更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

中华海洋本草

管华诗　王曙光　主编

上海科学技术出版社

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

中华海洋本草

管华诗 王曙光 主编

第2卷 海洋矿物药与海洋植物药

宋健

上海科学技术出版社
海洋出版社

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

海洋矿物药

食盐 …… 3
食盐 Sodium chloride /8
咸秋石 …… 9
咸秋石 Sal praeparatum /9
盐胆水 …… 9
紫硇砂 …… 10
紫硇砂 Halite violaceous /12
朴硝 …… 12
朴硝 Mirabilite /15
玄明粉 …… 15
无水芒硝 Thenardite /21
浮石 …… 22
浮石 Pumice /24
浮海石 …… 24
1. 脊突苔虫 *Costazia aculeate* Canu et Bassler /27
2. 瘤苔虫 *Costazia costazii* Audouin /27
3. 黑浜珊瑚 *Porites nigrescens* Dana /27
珊瑚鹅管石 …… 28
1. 粗糙盔形珊瑚 *Galaxea aspera* Quelch /29
2. 丛生盔形珊瑚 *Galaxea fascicularis* (Linnaeus) /29
3. 栎珊瑚 *Balanophgllia* sp. /29
石燕 …… 31
中华弓石燕 *Cyrtiospirifer sinensis* (Graban) /32
石蟹 …… 33
石蟹 *Macrophtalmus latreilli* Edw. /33
石脑油 …… 33
石脑油 Petroleum /34

海洋植物药

藻类植物药

蓝藻门 Cyanophyta

颤藻科 Oscillatoriaceae

螺旋藻 …… 37
1. 钝顶螺旋藻 *Spirulina platensis* (Notdst.) Gomont /38
2. 盐泽螺旋藻 *Spirulina subsalsa* Oest. /42
3. 巨形螺旋藻 *Spirulina major* Kuetz. /42
鞘丝藻 …… 44
1. 巨大鞘丝藻 *Lyngbya majuscula* Harver /45
2. 半丰满鞘丝藻 *Lyngbya semiplena* (C. Ag.) J. Ag. /46
3. 附生鞘丝藻 *Lyngbya epiphytica* Hieron /47
4. 河口鞘丝藻 *Lyngbya aestuarii* (Mert.) Liebm. /48
贴附大鞘丝藻 …… 49
贴附鞘丝藻 *Lyngbya adherens* Setchell et Gardner /49
束毛藻 …… 50
1. 红海束毛藻 *Trichodesmium erythraeum* (Ehrenberg) Gomont /50
2. 汉氏束毛藻 *Trichodesmium hildebrandtii* Gomont /50

拟珠藻科 Nostochopsidaceae

海雹菜 …… 51
扩氏短毛藻 *Brachytrichia quoyi* (C. Ag.) Born. et Flah. /51

胶须藻科 Rivulariaceae

苔垢菜 …… 52
1. 苔垢菜 *Calothrix crustacea* Thuret /52
2. 寄生眉藻 *Calothrix parasitica* (Chauv.) Thuret /53

红藻门 Rhodophyta

红毛菜科 Bangiaceae

红毛菜 …… 53
红毛菜 *Bangia fusco-purpurea* (Dillw.) Lyngb. /54
紫菜 …… 55
1. 坛紫菜 *Porphyra haitanensis* T. J. Chang et B. F. Zheng /57
2. 条斑紫菜 *Porphyra yezoensis* Ueda /58
3. 圆紫菜 *Porphyra suborbiculata* Kjellm. /60
4. 甘紫菜 *Porphyra tenera* Kjellm. /61
5. 长紫菜 *Porphyra dentata* Kjellm. /62
6. 皱紫菜 *Porphyra crispata* Kjellm. /62
7. 华北紫菜半叶变种 *Porphyra katadai* Miura var. *hemiphylla* Tseng et T. J. Chang /63
8. 少精紫菜 *Porphyra oligospermatangia* Tseng et B. F. Zheng /63
9. 广东紫菜 *Porphyra guangdongensis* Tseng et T. J. Chang /64
10. 越南紫菜 *Porphyra vietnamensis* Tanaka et Phan /64
11. 边紫菜 *Porphyra marginata* Tseng et T. J. Chang /65

皮丝藻科 Dermonemataceae

叉枝海索面 …… 67
垫形皮丝藻 *Dermonema pulvinatum* (Grunow et Holmes) Fan /67

海索面科 Nemaliaceae

海索面* …… 68
海索面 *Nemalion vermiculare* Suringar /68

柏桉藻科 Bonnemaisoniaceae

海门冬 …… 68
紫杉状海门冬 *Asparagopsis taxiformis* (Delile) Trevisan /69

石花菜科 Gelidiaceae

石花菜 …… 70
1. 石花菜 *Gelidium amansii* (Lamouroux) Lamouroux /73
2. 细毛石花菜 *Gelidium crinale* (Turn.) Gaillon /74
3. 凝花菜 *Gelidiella acerosa* (Forssk.) Feldm. et Hamel /75
4. 中肋石花菜 *Gelidium japonicum* (Harv.) Okam. /76

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

5. 匍匐石花菜 *Gelidium pusillum* (Stackhouse) Le Jolis / 77
(1) 匍匐石花菜壳状变种 *Gelidium pusillum* (Stack) Le Jolis var. *conchicola* Picoone et Grunow / 77
(2) 匍匐石花菜圆柱变种 *Gelidium pusillum* (Stack) Le Jolis var. *cylindricum* Taylor / 78
(3) 匍匐石花菜扁平变种 *Gelidium pusillum* (Stack) Le Jolis var. *pacificum* Taylor / 78
6. 异形石花菜 *Gelidium vagum* Okamura / 78
小石花菜 …… 80
小石花菜 *Gelidiun divaricatum* Martens / 80
鸡毛菜 …… 81
拟鸡毛菜 *Pterocladiella capillacea* (Gmelin) Santelices et Hommersand / 82
胶黏藻科 Dumontiaceae
红菜 …… 83
日本柔毛藻 *Dudresnaya japonica* Okamura / 83
单条胶黏藻* …… 84
单条胶黏藻 *Dumontia simplex* Cotton / 84
内枝藻科 Endocladiaceae
海萝 …… 85
1. 海萝 *Gloiopeltis furcata* (Post. et Rupr.) J. Ag. / 86
2. 鹿角海萝 *Gloiopeltis tenax* (Turn.) J. Ag. / 87
耳壳藻科 Peyssonneliaceae
耳壳藻* …… 88
耳壳藻 *Peyssonnelia squamaria* (Gmelin) Decaisne / 88
海膜科 Halymeniaceae
蜈蚣藻 …… 90
1. 蜈蚣藻 *Grateloupia filicina* Wulf. C. Ag. / 90
2. 舌状蜈蚣藻 *Grateloupia livida* (Harv.) Yamada / 91
3. 长枝蜈蚣藻 *Grateloupia prolongata* J. Agardh / 92
4. 带形蜈蚣藻 *Grateloupia turuturu* Yamada / 93
叉开蜈蚣藻 …… 94
叉枝蜈蚣藻 *Grateloupia divaricata* Okamura / 94
厚膜藻 …… 95
椭圆蜈蚣藻 *Grateloupia elliptica* Holmes / 95
海柏 …… 96
海柏 *Polyopes polyideoides* Okam. / 97
海头红科 Plocamiaceae
海头红藻* …… 97
海头红 *Plocamium telfairiae* Harvey / 97
沙菜科 Hypneaceae
沙菜 …… 98
1. 长枝沙菜 *Hypnea charoides* Lamouroux / 99
2. 鹿角沙菜 *Hypnea cervicornis* J. Agardh / 100
3. 冻沙菜 *Hypnea japonica* Tanaka / 100
红翎菜科 Solieriaceae
麒麟菜 …… 101
1. 麒麟菜 *Eucheuma denticulatum* (N. L. Burman) Collins et Hervey / 103
2. 耳突卡帕藻 *Kappaphycus cottonii* (Weber-van Bosse) Doty / 104
3. 异枝卡帕藻 *Kappaphycus striatum* (Schmitz) Doty / 105
琼枝 …… 106
琼枝 *Betaphycus gelatinae* (Esp.) Doty / 108
鸡冠菜 …… 109
鸡冠菜 *Meristotheca papulosa* (Mont.) J. Ag. / 109
育叶藻科 Phyllophoraceae
叉枝藻 …… 110
扇形拟伊藻 *Ahnfeltiopsis flabelliformis* (Harv.) Masuda / 111
杉藻科 Gigartinaceae
角叉菜 …… 112
角叉菜 *Chondrus ocellatus* Holmes / 112
小杉藻 …… 115
中间软刺藻 *Chondracanthus intermedius* (Suringar) Hommersand / 115
黏管藻科 Gloiosiphoniaceae
黏管藻* …… 116
黏管藻 *Gloiosiphonia capillaries* (Huds.) Carm. / 116
江蓠科 Gracilariaceae
龙须菜 …… 117
1. 真江蓠 *Gracilaria asiatica* Zhang et Xia / 119
2. 脆江蓠 *Gracilaria chouae* Zhang et Xia / 121
3. 芋根江蓠 *Gracilaria blodgettii* Harvey / 122
4. 凤尾菜 *Gracilaria eucheumoides* Harv. / 123
5. 龙须菜 *Gracilaria lemaneiformis* (Bory) Weber-van Bosse / 123
6. 细基江蓠 *Gracilaria tenuistipitata* Chang et Xia / 125
7. 扁江蓠 *Gracilaria textorii* (Suring.) De Teni / 127
8. 缢江蓠 *Gracilaria salicornia* (C. Ag.) Dawson / 128
9. 节江蓠 *Gracilaria articulata* Chang et Xia / 129
10. 海南江蓠 *Gracilaria hainanensis* Chang et Xia / 130
11. 弓江蓠 *Gracilaria arcuata* Zanardini / 131
(1) 弓江蓠原变种 *Gracilaria arcuata* var. *arcuata* / 131
(2) 弓江蓠异枝变种原变型 *Gracilaria arcuata* var. *snacketi* Weber-van Bosse f. *snackeyi* Weber-van Bosse / 132
(3) 弓江蓠异枝变种吸盘变型 *Gracilaria arcuata* var. *snacketi* Weber-van Bosse f. *rhizophora* Boergesen / 132
12. 硬江蓠 *Gracilaria firma* Chang et Xia / 132
13. 粗江蓠 *Gracilaria gigas* Harvey / 133
14. 红江蓠 *Gracilaria rubra* Chang et Xia / 133
伊谷藻科 Ahnfeltiaceae
叉枝伊谷藻* …… 135
叉枝伊谷藻 *Ahnfeltia furcellata* Okam. / 135
红皮藻科 Rhodymeniaceae
金膜藻* …… 136
金膜藻 *Chrysymenia wrightii* (Harv.) Yamada / 136

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

仙菜科 Ceramiaceae

钩凝菜…… 136
钩凝菜 *Campylaephora hypnaeiodes* J. Agardh / 137
糕菜…… 138
1. 波登仙菜 *Ceramium boydenii* Gepp / 138
2. 三叉仙菜 *Ceramium kondoi* Yendo / 139
日本仙菜* …… 140
日本仙菜 *Ceramium japonicum* Okamura / 140
柔质仙菜…… 141
柔质仙菜 *Ceramium tenerrimum* (Martens) Okamura / 141
篮子藻…… 142
篮子藻 *Spyridia filamentosa* (Wulfen.) Harvey / 142

红叶藻科 Delesseriaceae

鹧鸪菜…… 143
鹧鸪菜 *Caloglassa leprieurii* (Mont.) J. Ag. / 145

松节藻科 Rhodomelaceae

海人草…… 146
海人草 *Digenea simplex* (Wulf.) C. Ag. / 147
软骨藻…… 150
1. 树状软骨藻 *Chondria armmata* (Kütz.) Okam. / 151
2. 粗枝软骨藻 *Chondria crassicaulis* Harv. / 152
3. 细枝软骨藻 *Chondria tenuissima* (Good. et Wood.) Agardh / 153
4. 匍匐软骨藻 *Chondria hapteroclada* Tseng / 153
藓状鱼栖苔 …… 155
藓状鱼栖苔 *Acanthophora muscoides* (Lamx.) Bory / 155
穗状鱼栖苔…… 155
刺枝鱼栖苔 *Acanthophora spicifera* (Vahl) Boergensen / 156
冈村凹顶藻…… 157
冈村凹顶藻 *Laurencia okamurai* Yamada / 157
钝形凹顶藻 …… 159
钝形凹顶藻 *Laurencia obtusa* (Hudson) Lamx. / 159
旋转凹顶藻…… 163
旋转凹顶藻 *Laurencia jejuna* Tseng / 163
长枝凹顶藻…… 163
长枝凹顶藻 *Laurencia longicaulis* Tseng / 164
巨大凹顶藻…… 164
略大凹顶藻 *Laurencia majuscula* Harv. / 164
三列凹顶藻* …… 166
三列凹顶藻 *Laurencia tristicha* Tseng, Chang et Xia / 166
驱虫苔…… 168
1. 多管藻 *Polysiphonia senticnlosa* Howe / 168
2. 松节藻 *Rhodomela subfusco* (Woodward) C. Agardh / 169
鸭毛藻* …… 171
鸭毛藻 *Symphyocladia latiuscula* (Mart.) Yamada / 171

珊瑚藻科 Corallinaceae

海藻石…… 173
1. 太平洋石枝藻 *Lithothamnium pacificum* (Fosl.) Fosl. / 173
2. 中间石枝藻 *Lithothamnium intermedium* Kjellm. / 174
3. 冈村石叶藻 *Lithophyllum okamurai* Foslie / 175
4. 石枝藻 *Lithothamnium lenormandii* (Aresch.) Foslie / 176
珊瑚藻…… 176
1. 珊瑚藻 *Corallina officinalis* Lamouroux / 176
2. 小珊瑚藻 *Corallina pilulifera* Postels et Ruprecht / 177
3. 宽角叉珊藻 *Jania adhaerens* Lamx. / 178

硅藻门 Bacillariophyta

楔形藻…… 180
1. 短纹楔形藻 *Licmophora abbreviata* Agardh / 180
2. 新月筒柱藻 *Cylindrotheca closterium* (Ehrenberg) Lewin et Reimann / 181
3. 寒带菱形藻 *Nitzschia frigida* Grunow / 182
4. 冰河拟星杆藻 *Asterionellopsis glacialis* (Castracane) Round / 182
星杆藻…… 183
1. 标志布莱克里亚藻 *Bleakeleya notata* (Grunow) Round / 183
2. 加拉星平藻 *Asteroplanus karianus* (Grunow) Gardner et Crawford / 184
3. 长菱形藻 *Nitzschia longissima* (Breb.) Ralfs / 184
4. 尖刺伪菱形藻 *Pseudo-nitzschia pungens* (Grunow ex P. T. Cleve) Hasle / 184

褐藻门 Phaeophyta

水云科 Ectocarpaceae

水云* …… 185
水云 *Ectocarpus arctus* Kuetz. / 185

网地藻科 Dictyotaceae

网翼藻 …… 186
1. 叉开网翼藻 *Dictyopteris divaricata* (Okam.) Okam. / 187
2. 匍匐网翼藻 *Dictyopteris repens* (Okam.) Boerg. / 188
网地藻 …… 188
1. 网地藻 *Dictyota dichotoma* (Huds.) Lamx. / 188
2. 叉开网地藻 *Dictyota divaricata* Lamx. / 190
3. 鹿角网地藻 *Dictyota cervicornis* Kuetz. / 191
大团扇藻* …… 192
大团扇藻 *Padina crassa* Yamada / 192

黏膜藻科 Leathesiaceae

小黏膜藻* …… 193
小黏膜藻 *Leathesia nana* Setchell et Gardner / 193

狭果藻科 Spermatochnaceae

海蕴 …… 194
海蕴 *Nemacystus decipiens* (Sur.) Kuckuck / 195

点叶藻科 Punctariaceae

点叶藻* …… 196
点叶藻 *Punctaria latifolia* Grev. / 196

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

萱藻科 Scytosiphonaceae

萱藻 …… 197

萱藻 *Scytosiphon lomentarius* (Lyngb.) J. Ag. /198

鹅肠菜 …… 199

鹅肠菜 *Endarachne binghamiae* J. Ag. /200

网胰藻* …… 201

网胰藻 *Hydroclathrus clathratus* Howe /201

纤细网胰藻* …… 202

纤细网胰藻 *Hydroclathrus tenuis* Tseng et Lu /202

酸藻科 Desmarestiaceae

酸藻* …… 203

酸藻 *Desmarestia viridis* (Muller) Lamx. /203

铁钉菜科 Ishigeaceae

铁钉菜 …… 204

1. 铁钉菜 *Ishige okamurai* Yendo /205
2. 叶状铁钉菜 *Ishige sinicola* (S. et G.) Chihara /206

绳藻科 Chordaceae

绳藻 …… 207

绳藻 *Chorda filum* (L.) Lamx. /207

翅藻科 Alariaceae

昆布 …… 209

1. 海带 *Laminaria japonica* Aresch. /214
2. 昆布 *Ecklonia kurome* Okam. /219
3. 裙带菜 *Undaria pinnatifida* (Harv.)Sur. /222

海带根 …… 228

1. 海带 *Laminaria japonica* Aresch. /228
2. 昆布 *Ecklonia kurome* Okam. /229
3. 裙带菜 *Undaria pinnatifida* (Harv.)Sur. /229

巨藻科 Lessoniaceae

巨藻 …… 229

梨形巨藻 *Macrocystis pyrifera* (L.) C. Ag. /229

墨角藻科 Fucacea

鹿角菜 …… 231

鹿角菜 *Pelvetia siliquosa* Tseng et C. F. Chang /231

马尾藻科 Sargassaceae

海藻 …… 232

1. 羊栖菜 *Hizikia fusiforme* (Harv.) Okamura /241
2. 海蒿子 *Sargassum confusum* C. Ag. /243
3. 半叶马尾藻中国变种 *Sargassum hemiphyllum* (Turn.) var. *chinense* J. Agardh /245
4. 海黍子 *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt /247
5. 匍枝马尾藻 *Sargassum polycystum* C. Ag. /249
6. 裂叶马尾藻 *Sargassum siliquastrum* (Turn.) Ag. /251
7. 瓦氏马尾藻 *Sargassum vachellianum* Grev. /253
8. 草叶马尾藻 *Sargassum graminifollium* (Turner) J. Agardh /253
9. 多孢马尾藻 *Sargassum polyporum* Montagne /254
10. 灰叶马尾藻 *Sargassum cinereum* J. Agardh /255
11. 重缘叶马尾藻 *Saragassum duplicatum* Bory /256
12. 果叶马尾藻 *Sargassum carpophyllum* J. Agardh /257
13. 凹顶马尾藻 *Sargassum emarginatum* Tseng et Lu /258
14. 叶囊马尾藻 *Sargassum phyllocystum* Tseng et Lu /258
15. 锯齿马尾藻 *Sargassum serratifolium* (C. Agardh) C. Agardh /259

海茜 …… 263

1. 无肋马尾藻 *Sargassum fulvellum* (Turn.) C. Ag. /264
2. 亨氏马尾藻 *Sargassum henslowianum* C. Ag. /265
3. 鼠尾藻 *Sargassum thunbergii* (Mert. ex Roth) O. Kuetz. /267
4. 铜藻 *Sargassum horneri* (Turn.) C. Ag. /268

喇叭藻* …… 271

喇叭藻 *Turbibaria ornata* (Turner) J. Agardh /271

小喇叭藻* …… 272

拟小叶喇叭藻 *Turbibaria conoides* (J. Agardh) Kuetzing /272

小叶喇叭藻* …… 273

小叶喇叭藻 *Turbibaria parvifolia* Tseng et Lu /273

绿藻门 Chlorophyta

多鞭藻科 Polyblepharidaceae

盐生杜氏藻 …… 274

盐生杜氏藻 *Dunaliella salina* (Dunal) Teodoresco /274

丝藻科 Ulotrichaceae

软丝藻 …… 275

软丝藻 *Ulothrix flacca* (Dillw.) Thuret /275

礁膜科 Monostromataceae

礁膜 …… 276

1. 礁膜 *Monostroma nitidum* Wittr. /277
2. 小礁膜 *Monostroma zostericola* Tild. /278

厚礁膜 …… 279

1. 北极礁膜 *Monostroma arcticum* Wittr. /279
2. 厚礁膜 *Monostroma crassifolia* Tseng et C. F. Chang /280

干苔 …… 280

1. 浒苔 *Enteromorpha prolifera* (Muell.) J. Ag. /282
2. 条浒苔 *Enteromorpha clathrata* (Roth) Grev. /284
3. 扁浒苔 *Enteromorpha compressa* (L.) Grev. /284
4. 缘管浒苔 *Enteromorpha linza* (L.) J. Ag. /285
5. 曲浒苔 *Enteromorpha flexuosa* (Wulf.) J. Ag. /286
6. 肠浒苔 *Enteromorpha intestinalis* (L.) Link /287
7. 管浒苔 *Enteromorpha tubulosa* Kuetz. /288

石莼 …… 290

1. 石莼 *Ulva lactuca* L. /291
2. 孔石莼 *Ulva pertusa* Kjellm. /292
3. 裂片石莼 *Ulva fasciata* Delile /294

蛎菜 …… 295

蛎菜 *Ulva conglobata* Kjellm. /296

刚毛藻科 Cladophoraceae

束生刚毛藻* …… 297

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

束生刚毛藻 *Cladophora fascicularis* (Mert.) Kuetzing /297

蕨藻科 Caulerpaceae

蕨藻 …… 298

1. 钱币蕨藻 *Caulerpa mummularia* (Harv.) Rke. /298
2. 冈村蕨藻 *Caulerpa okamurai* W. -v. Bos. /298
3. 盾叶蕨藻 *Caulerpa peltata* Lamx. /299
4. 总状蕨藻棒状变种 *Caulerpa racemosa* (Forssk.) W.-v. Bos var. *clavifera* (Turn.) W. -v. Bos. /299

松藻科 Codiaceae

水松 …… 301

1. 刺松藻 *Codium fragile* (Sur.) Heriot /302
2. 长松藻 *Codium cylindricum* Holm. /303

高等植物药

蕨类植物门 Pteridophyta

鳞毛蕨科 Dryopteridaceae

小贯众 …… 305

全缘贯众 *Cyrtomium falcatum* (L. f.) Presl /306

被子植物门 Angiospermae

木麻黄科 Casuarinaceae

木麻黄 …… 307

木麻黄 *Casuarina equisetifolia* L. /307

木麻黄种子 …… 309

木麻黄 *Casuarina equisetifolia* L. /309

蓼科 Polygonaceae

西伯利亚蓼 …… 309

西伯利亚蓼 *Polygonum sibiricum* Laxm. /310

羊蹄 …… 311

▽羊蹄 *Rumex japonicus* Houtt. /314

羊蹄叶 …… 317

▽羊蹄 *Rumex japonicus* Houtt. /317

羊蹄实 …… 317

▽羊蹄 *Rumex japonicus* Houtt. /318

藜科 Chenopodiaceae

软蒺藜 …… 318

1. 中亚滨藜 *Atriplex centralasiatica* Iljin /319
2. 西伯利亚滨藜 *Atriplex sibirica* L. /320

匍匐滨藜 …… 322

匍匐滨藜 *Atriplex repens* Roth /322

海芙蓉 …… 323

海滨藜 *Atriplex maximowicziana* Makino /323

藜 …… 323

灰绿藜 *Chenopodium glaucum* L. /326

藜实 …… 327

灰绿藜 *Chenopodium glaucum* L. /327

海蓬子 …… 327

盐角草 *Salicornia europaea* L. /327

碱蓬 …… 328

碱蓬 *Suaeda glauca* (Bunge) Bunge /329

盐地碱蓬 …… 330

盐地碱蓬 *Suaeda salsa* (L.) Pall. /330

番杏科 Aizoaceae

番杏 …… 332

番杏 *Tetragonia tetragonioides* (Pall.) Kuntze /333

马齿苋科 Portulacaceae

日中花 …… 334

毛马齿苋 *Portulaca pilosa* L. /334

茅膏菜科 Droseraceae

捕蝇草 …… 335

长叶茅膏菜 *Drosera indica* L. /335

豆科 Leguminosae

水流豆 …… 336

水黄皮 *Pongamia pinnata* (L.) Pierre /336

蒺藜科 Zygophyllaceae

卡密 …… 339

小果白刺 *Nitraria sibirica* Pall. /340

楝科 Meliaceae

木果楝 …… 341

木果楝 *Xylocarpus granatum* Koenig /341

大戟科 Euphorbiaceae

海漆 …… 344

▽海漆 *Excoecaria agallocha* L. /344

锦葵科 Malvaceae

黄槿 …… 346

黄槿 *Hibiscus tiliaceus* L. /347

桐棉 …… 349

桐棉 *Thespesia populnea* (L.) Soland. ex Corr. /349

梧桐科 Sterculiaceae

银叶树 …… 351

银叶树 *Heritiera littoralis* Dryand. /352

柽柳科 Tamaricaceae

西河柳 …… 353

1. 柽柳 *Tamarix chinensis* Lour. /355
2. 多枝柽柳 *Tamarix ramosissima* Ledeb. /359

柽柳花 …… 360

柽柳 *Tamarix chinensis* Lour. /361

柽乳 …… 360

柽柳 *Tamarix chinensis* Lour. /361

海桑科 Sonneratiaceae

伽果 …… 361

杯萼海桑 *Sonneratia alba* Smith /361

海桑 …… 362

海桑 *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. /362

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

玉蕊科 Lecythidaceae
水茄苳…… 363
▼1. 滨玉蕊 *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. /364
2. 玉蕊 *Barringtonia racemosa* (L.) Spreng. /365
水茄苳叶…… 367
▼1. 滨玉蕊 *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. /367
2. 玉蕊 *Barringtonia racemosa* (L.) Spreng. /367
水茄苳果…… 367
▼1. 滨玉蕊 *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. /367
2. 玉蕊 *Barringtonia racemosa* (L.) Spreng. /368
水茄苳子…… 368
▼1. 滨玉蕊 *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. /368
2. 玉蕊 *Barringtonia racemosa* (L.) Spreng. /368
爵床科 Acanthaceae
小花老鼠簕果…… 369
小花老鼠簕 *Acanthus ebracteatus* Vahl / 369
老鼠簕…… 371
老鼠簕 *Acanthus ilicifolius* L. / 372
红树科 Rhizophoraceae
柱果木榄叶…… 375
柱果木榄 *Bruguiera cylindrica* (L.) Bl. /375
柱果木榄果…… 376
柱果木榄 *Bruguiera cylindrica* (L.) Bl. /376
红树皮…… 377
木榄 *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny /377
红树叶…… 379
木榄 *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny /379
红树果…… 380
木榄 *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny /380
海莲叶…… 380
海莲 *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. /380
海莲果…… 382
海莲 *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. /382
海莲皮…… 382
海莲 *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. /382
角果木…… 382
角果木 *Ceriops tagal* (Perr.) C. B. Rob. /383
角果木叶…… 384
角果木 *Ceriops tagal* (Perr.) C. B. Rob. /384
角果木油…… 384
角果木 *Ceriops tagal* (Perr.) C. B. Rob. /384
红茄苳…… 384
1. 红茄苳 *Rhizophora mucronata* Poir. /385
2. 红树 *Rhizophora apiculata* Bl. /386
秋茄…… 388
秋茄树 *Kandelia candel* (L.) Druce /388
使君子科 Combretaceae
榄李树汁…… 390
榄李 *Lumnitzera racemosa* Willd. /390
榄仁树子…… 392
榄仁树 *Terminalia catappa* L. /392
榄仁树皮…… 393
榄仁树 *Terminalia catappa* L. /393
榄仁树叶…… 393
榄仁树 *Terminalia catappa* L. /394
伞形科 Umbelliferae
滨海前胡…… 394
滨海前胡 *Peucedanum japonicum* Thunb. /395
北沙参…… 397
珊瑚菜 *Glehnia littoralis* Fr. Schmidt ex Miq. /403
紫金牛科 Myrsinaceae
蜡烛果…… 409
蜡烛果 *Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco /409
白花丹科 Plumbaginaceae
二色补血草…… 411
二色补血草 *Limonium bicolor* (Bunge) Kuntze /412
补血草…… 414
补血草 *Limonium sinense* (Girard) Kuntze /415
夹竹桃科 Apocynaceae
海杧果…… 417
▼海杧果 *Cerbera manghas* L. /417
旋花科 Convolvulaceae
马鞍藤…… 420
厚藤 *Ipomoea pescaprae* (L.) Sweet /421
孝扇草…… 423
肾叶打碗花 *Calystegia soldanella* (L.) R. Br. /423
紫草科 Boraginaceae
细叶砂引草…… 424
细叶砂引草 *Messerschmidia sibirica* L. var. *angustior* (DC.) W. T. Wang /424
马鞭草科 Verbenaceae
白骨壤…… 425
海榄雌 *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. /425
水胡满…… 427
▼苦郎树 *Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn. /428
水胡满根…… 429
▼苦郎树 *Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn. /429
蔓荆子…… 430
单叶蔓荆 *Vitex trifolia* L. var. *simplicifolia* Cham. /437
蔓荆子叶…… 441
单叶蔓荆 *Vitex trifolia* L. var. *simplicifolia* Cham. /441
苦槛蓝科 Myoporaceae
苦槛蓝…… 441
苦槛蓝 *Myoporum bontioides* (Sieb. et Zucc.) A. Gray /441
茜草科 Rubiaceae
海岸桐…… 443

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

海岸桐 *Guettarda speciosa* L. /443
海巴戟…… 443
海滨木巴戟 *Morinda citrifolia* L. /444
菊科 Compositae
钻形紫菀…… 446
钻叶紫菀 *Aster subulatus* Michx. /446
剪刀股…… 447
剪刀股 *Ixeris japonica* (Burm. f.) Nakai /448
栾樨…… 449
阔苞菊 *Pluchea indica* (L.) Less. /449
香蒲科 Typhaceae
蒲黄…… 452
水烛 *Typha angustifolia* L. /459
蒲蒻…… 461
水烛 *Typha angustifolia* L. /462
蒲黄滓…… 462
水烛 *Typha angustifolia* L. /462
蒲棒…… 462
水烛 *Typha angustifolia* L. /462
露兜树科 Pandanaceae
露兜笀蕴…… 462
露兜树 *Pandanus tectorius* Sol. /463
露兜笀心…… 464
露兜树 *Pandanus tectorius* Sol. /464
露兜笀花…… 464
露兜树 *Pandanus tectorius* Sol. /465
橹罟子…… 465
露兜树 *Pandanus tectorius* Sol. /465
眼子菜科 Potamogetonaceae
大叶藻…… 466
大叶藻 *Zostera marina* L. /466
水麦冬科 Juncaginaceae
海韭菜…… 467
▼海韭菜 *Triglochin maritimum* L. /468
海韭菜籽…… 469
▼海韭菜 *Triglochin maritimum* Linn. /469
禾本科 Gramineae
马绊草…… 469
獐毛 *Aeluropus sinensis* (Debeaux) Tzvel. /470
拂子茅…… 470
拂子茅 *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. /471
狗牙根…… 471
狗牙根 *Cynodon dactylon* (L.) Pers. /473
芦根…… 474
芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. /479
芦茎…… 481
芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. /481
芦笋…… 482
芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. /482
芦花…… 482
芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. /483
芦竹鞭…… 483
芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. /483
芦叶…… 483
芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. /484
白茅根…… 484
大白茅 *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb. /487
白茅花…… 490
大白茅 *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb. /490
白茅针…… 491
大白茅 *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb. /491
茅草叶…… 491
大白茅 *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb. /492
莎草科 Cyperaceae
茳芏…… 492
茳芏 *Cyperus malaccensis* Lam. /492
篦草…… 493
短叶茳芏 *Cyperus malaccensis* Lam. var. *brevifolius* Böcklr. /493
粗根茎莎草…… 494
粗根茎莎草 *Cyperus stoloniferus* Retz. /494
少穗飘拂草…… 495
少穗飘拂草 *Fimbristylis schoenoides* (Retz.) Vahl /495
双穗飘拂草…… 496
双穗飘拂草 *Fimbristylis subbispicata* Nees et Meyen /496
海滨莎…… 496
海滨莎 *Remirea maritima* Aubl. /496
水葱…… 497
水葱 *Scirpus validus* Vahl /498
扁秆藨草…… 499
扁秆藨草 *Scirpus planiculmis* Fr. Schmidt /499
藨草…… 500
藨草 *Scirpus triqueter* L. /500
黄眼草科 Xyridaceae
交剪草…… 501
葱草 *Xyris pauciflora* Willd. /501
田葱科 Philydraceae
田葱…… 502
田葱 *Philydrum lanuginosum* Gaertn. /502
灯心草科 Juncaceae
灯心草…… 503
灯心草 *Juncus effusus* L. /507

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

灯心草根…… 510
灯心草 *Juncus effusus* L. /510
百合科 Liliaceae
抓地龙…… 510
攀援天门冬 *Asparagus brachyphyllus* Turcz. /511
鸢尾科 Iridaceae
马蔺…… 512
马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz. /513
马蔺根…… 515
马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz. /516
马蔺花…… 516
马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz. /517
马蔺子…… 517
马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz. /519

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

海洋矿物药

更多精彩内容，欢迎访问中医中药论坛 http://bbs.zhong-yao.net/forum.php

食盐 Shiyan

《名医别录》

【别名】 大盐(《神农本草经》)，盐(《名医别录》)，海盐(《矿物药与丹药》)。

【释名】 李时珍："盐字象器中煎卤之形……许慎《说文》云：盐，咸也。"本品味咸，食物不可缺，故名食盐。《本经》、《别录》所称大盐、盐，皆据其味及获取方法而名。大盐言其形。《新修本草》谓："大盐即河东印盐也，人之常食者，是形粗于末盐，故以大别之也。"海盐指引海水入池晒成者。

【考证】 马王堆汉墓出土的《五十二病方》中已有盐作药用的记载。后收载于《名医别录》，列为下品。《本草拾遗》云："四海之内，何处无之。惟西南诸夷稍少，人皆烧竹及木盐当之。"说明古人已经知道竹或木灰中含有盐。至明代《本草纲目》对食盐的产地、品种等有详细记载："盐品甚多，海盐取海卤煎炼而成，今辽冀、山东、两淮、闽浙、广南所出是也；井盐取井卤煎炼而成，今四川、云南所出是也；池盐出河东安邑(在山西东北)、西夏灵州(在宁夏境内)，今惟解州(在山西省)种之……海丰(在广东省)、深州(在河北省)者，亦引海水入池晒成；并州(在山西省)、河北(指河北、河南、山东古黄河以北地区)所出，皆碱盐也，刮取碱土煎炼而成；阶、成(在甘肃省)、凤川(在陕西省)所出，皆崖盐也，生于土崖之间，状如白矾，亦名生盐。此五种皆食盐也……海盐、井盐、碱盐三者出于人，池盐、崖盐二者出于天……入药须以水化，澄去脚滓，煎炼白色，乃良。"从以上文献记述可知，食盐的来源、产地古今相符。《神农本草经》下品载有"大盐"条，《名医别录》所云生邯郸及河东池泽者，即指后世之池盐。《藏药经》载有盐分岩生和海生两种：岩生者，淡青色，透明如镜，敲碎……海生者，白色透明，如寒水石色，为中品。

【基原】 为海水或盐井、盐池、盐泉中的盐水经煎、晒而成的结晶体。

【炮制】 《经效产宝》："烧令赤。"《苏沈良方》："淘去沙土，取浮。"《太平惠民和剂局方》："凡使，先须炒过研细，方可药用。"《普济方》："炒焦。"《本草纲目》："凡盐入药，须以水化，澄去脚滓，煎炼白色，乃良。"《一草亭目科全书》："用甘草水煮过，研细。"

现行制法 取原药材，除去杂质。

【药性】 味咸，性寒。归胃、肾、大肠、小肠经。

《名医别录》：味咸，温，无毒。大盐，味甘、咸，寒，无毒。

《本草衍义》：大盐，新者不苦，久则咸、苦。

《本草品汇精要》：气之薄者，阳中之阴。

《本草蒙筌》：气寒。

《本草纲目》：咸、微辛。辛走肺，咸走肾。

《雷公炮制药性解》：入肾、肺、肝三经。

《本草汇言》：可升可降，阳中阴也，通行上下表里一十五经。

《本草述钩元》：大盐，味咸、微苦、微甘、微辛。

《随息居饮食谱》：凉。

《海洋本草》：入胃、肾、大小肠经。

【功效主治】 涌吐，清火，凉血，解毒，软坚，杀虫，止痒。主治食停上脘，心腹胀痛，胸中痰癖，齿龈出血，咽痛，牙痛，二便不通，目翳，疮疡肿痛，毒虫螫伤等。

《神农本草经》：大盐，令人吐。

《名医别录》：主杀鬼蛊邪疰毒气，下部蜜疮，伤寒寒热，吐胸中痰癖，止心腹卒痛，坚肌骨。大盐，主肠胃结热，喘逆，吐胸中病。

《本草拾遗》：除风邪，吐下恶物，杀虫，明目，去皮肤风毒，调和脏腑，消宿物，令人健壮。人卒小便不通，炒盐内脐中，即下。

《日华子本草》：暖水脏，及霍乱心痛，金疮，止风泪邪气，一切虫伤疮肿，消食，滋五味，长肉，补皮肤，通大小便，小儿疝气，内肾气。

《本草衍义》：齿缝中多血出，常以盐汤漱，即已。

《本草品汇精要》：吐痰涎，止霍乱。

《本草约言》：止齿缝来血，驱蚯蚓毒伤。少用接药入肾。

《本草纲目》：解毒，凉血，润燥，定痛止痒。吐一切时气风热、痰饮、关格诸病。

《本草汇言》：和阴回阳，引吐化食，消癖，定疝，去风热，明目疾，开关格，利二便。

《本草备要》：泻热，补心，涌吐醒酒，解毒。

《本经逢原》：毒虫螫者，以盐擦之，其毒即解。

《本草从新》：宜涌吐，为诸药引经。

《医林纂要探源·药性》：熟用补心，安神止妄，活血祛瘀；生用泄肾，坚骨固齿，降逆消痰。

《药性切用》：软坚杀虫，解一切荤腥毒。

《要药分剂》：治骨病齿痛，结核积聚。

《本草述钩元》：主助水脏，除中恶心痛，肠胃结热喘逆，胸中病，并治霍乱腹痛，腹胀气满，除积聚及伤饮食。

《随息居饮食谱》：补肾，引火下行，润燥祛风，清热渗湿，专治脚气，洗目去翳，点蒂钟坠，敷蛇虫螫，吐干霍乱，熨诸胀痛。

《矿物药与丹药》：清心降火，滋肾利尿，催吐缓下，健胃止咳，消炎止血。治干霍乱呕逆，泻痢脱水，消化不良，胃酸缺乏，慢性便秘，小便不通，咳嗽上气，口腔咽喉肿痛，吐血，咯血等症。

《矿物药浅说》：可治目赤痛肿，大便秘结等症。并能

涌吐宿食痰涎。

《全国中草药名鉴》：用于食停上脘，心腹胀痛，牙痛，疮疡。

【用法用量】 内服：0.9～3 g，沸汤溶化；催吐：9～18 g，宜炒黄。外用：适量，炒热熨敷，或水化点眼、漱口、洗疮。

【使用注意】 咳嗽、口渴及水肿患者禁服。

《黄帝内经素问》：咸走血，血病勿多食咸。

《名医别录》：多食伤肺喜咳。

《新修本草》：西方、北方人食不耐咸，而多寿少病，好颜色；东方、南方人食绝欲咸，少寿多病，便是损人，则伤肺之效矣。

《蜀本草》：多食令人失色肤黑，损筋力也。

《本草衍义》：病嗽及水者，宜全禁之。

《本草品汇精要》：不宜与甜瓜同食，令人霍乱发渴病嗽。

《神农本草经疏》：凡血病及喘嗽、水肿、消渴，法所大忌。

《本草汇言》：食物中固不可缺，似宜少用为佳。

《本草用法研究》：如胸中一时痰食闭结，用此作吐，亦止可暂服。

《中国海洋湖沼药物学》：脑、肾、心脏功能不全及血浆蛋白过低者慎用，肺水肿患者禁用。

【附方】 治疗方

(1) 治贪食，食多不消，心腹坚满痛：盐一升，水三升。上二味，煮令盐消，分三服，当吐出食，便瘥。(《金匮要略》)

(2) 治伤寒汗出不解已三四日，胸中闷吐：豉一升，盐一合。水四升，煎取一升半，分服当吐。(《肘后备急方》引《梅师方》)

(3) 治霍乱吐利转筋，四肢逆冷，须臾不救：吴茱萸、木瓜、食盐各五钱。上三味同炒焦，另用瓷瓶盛水三升，煎百沸入药，煎至一升，随患者意冷热服之。(《杏苑生春》茱萸食盐汤)

(4) 治霍乱腹痛：炒盐一包，熨其心腹，令气透，又以一包熨其背。(《本草纲目》引《救急方》)

(5) 治霍乱转筋，欲死气绝，腹有暖气者：以盐填脐中，灸盐上七壮，即苏。(《本草纲目》引《救急方》)

(6) 治霍乱心腹绞痛：炒盐三钱，以炒砂仁五钱，为末泡汤，井水澄冷，灌下。(《神农本草经疏》)

(7) 治霍乱烦躁：烧乱发如鸡子大，盐汤三升，和服之。不吐复服。(《外台秘要》)

(8) 治干霍乱，欲吐不吐，欲泻不泻，痰壅腹胀：盐一两，生姜半两(切)。上同炒，令色变。以童尿二盏，煎一盏，分为二，温服。(《仁斋直指方》姜盐饮)

(9) 治卒腹痛方：食盐一大把。多饮水送之，忽当吐，即瘥。(《肘后备急方》)

(10) 治心腹胀坚，痛闷不安，虽未吐下欲死：以盐五合，水一升，煎令消，顿服，自吐下，食出即定。不吐更服。(《肘后备急方》引《梅师方》)

(11) 治中恶心痛，或连腰脐：盐如鸡子大。青布裹，烧赤，纳酒中顿服。当吐恶物。(《药性论》)

(12) 治嘻笑不止：沧盐(成块者)二两。火烧令通赤，放冷研细。以河水一大碗，同煎至三五沸，放温，分三次啜之，以钗探于咽中，吐出热痰，次服大剂黄连解毒汤。(《儒门事亲》)

(13) 治妊娠心痛不可忍：盐烧赤，酒服一撮。(《本草纲目》引《产宝》)

(14) 治痰饮成癖：盐五钱(炒)，胆南星、半夏各一两，干姜六钱。三味俱炒燥，研末后，和炒盐、神曲末打糊为丸，如梧子大。每早饭后服二钱，白汤下。(《本草汇言》引《方脉正宗》)

(15) 治痰厥头痛：乌梅十枚取肉，盐三钱，酒一中盏。与乌梅同煎至七分，去滓，不计时候温服，得吐即住服。(《太平圣惠方》)

(16) 治咳噫：生姜四两，捣烂，入兰香叶二两，椒末一钱匕，盐和面四两。裹作烧饼熟煨，空心吃，不过三两度，效。(《肘后备急方》)

(17) 治二便不通：① 盐和苦酒敷脐中，干即易，仍以盐汁灌肛内，并用纸裹盐投水中饮之。(《杨氏家藏方》) ② 盐二两，水一桶。作汤，倾入盆内，扶病人坐汤中，揉摸小腹。汤冷和入热汤，半时许，立通。(《本草汇言》引《方脉正宗》)

(18) 治关格不通：盐炒微热，以布包，前后心揉熨。盐冷再微炒，不可太热。如此揉熨十数转，渐通。(《本草汇言》引《方脉正宗》)

(19) 治小儿卒不尿：安盐于脐中，灸之。(《药性论》)

(20) 治秘结至极，昏不知人：生大螺一二枚，盐一匕。连壳生捣碎，置病者脐下一寸三分处，用宽帛紧缚之。(《奇效良方》)

(21) 治牙齿动摇及蜇齿：以皂荚两挺，盐半两，同烧令通赤，细研。夜夜用揩齿。一月后并瘥，其齿牢固。(《食疗本草》)

(22) 治齿缝出血：夜以盐厚敷龈上，沥涎尽乃卧。(《本草备要》)

(23) 治风热牙痛：槐枝煎浓汤二碗，入盐一斤。煮干炒研。日用揩牙，以水洗目。(《唐瑶经验方》)

(24) 治悬壅肿，卒长数寸，喉咙内食物不下：以绵裹箸头，揾盐揩之，如此二七遍。(《太平圣惠方》)

(25) 治咽喉疼痛：食盐1撮。火煅存性，研末。吹入喉中。(《矿物药浅说》)

(26) 治浮翳粟翳，雾膜遮睛：雪白盐(净器中生研少许)。上以大灯草蘸，轻手指定浮翳就点，凡三次。(《仁斋直指方》立消膏)

(27) 治目昏生翳膜，大利老眼：用盐以百沸汤泡，澄去底脚，瓷锅熬干，有白花起，入净瓷瓶收贮。每早擦牙，或用清水一点，调盐花半米许，点两目眦内。(《本草汇言》引《永类钤方》)

(28) 治目中泪出：盐点目中，冷水洗，数次瘥。(《本草述钩元》)

(29) 治眼暗及风赤痒：煎成白盐三匙，乌贼鱼骨四枚(去甲)。上二味，以清醋浆水四升，煎成二升，澄清。每旦及晚洗眼。亦去肤肉。单盐浆水煎之洗亦佳。(《外台秘要》引张文仲方)

(30) 治麦粒肿：食盐 10 g，明矾 6 g。开水冲泡 1 大碗，澄清洗眼。(《矿物药浅说》)

(31) 治手足心毒，风气毒肿：盐末、椒末等分。酢和敷之。(《肘后备急方》)

(32) 治鬼疰尸疰，下部蚀疮，火灼疮：炒盐布裹，坐熨之。(《药性论》)

(33) 治口鼻急疳，蚀烂腐臭：斗子盐、白面等分。为末吹之。(《本草述钩元》)

(34) 治热病下部有蜚虫生疮：熬盐绵裹熨之。(《梅师集验方》)

(35) 治诸蛇虫伤毒：用酥和盐敷之瘥。(《卫生易简方》)

(36) 治蚯蚓咬毒，形如大风，眉鬓皆落：浓煎盐汤，浸身数遍即愈。(《本草纲目》引自《经验方》)

(37) 治蛇毒：嚼盐唾上讫，灸三壮，复嚼盐，唾之疮上。(《肘后备急方》引徐玉治蛇毒方)

(38) 治蜂螫：嚼盐涂之。(《备急千金要方》)

(39) 治伤寒及时气温病头痛，壮热脉大，始得一日：乌梅二七枚，盐五合。以水三升，煮取一升，去滓，顿服之。(《肘后备急方》)

(40) 治气淋，小便血：熬盐热熨少腹，冷复易。(《备急千金要方》)

(41) 治气淋脐下切痛：盐和醋作汤服。(《本草品汇精要》)

(42) 治漏精白浊：雪白盐(火煅一日)、白茯苓、山药(炒)各一两。共为末，用沸汤浸枣取肉研，夹炼蜜再研，为丸桐子大。每服三十丸，空心枣汤下。(《仁斋直指方》炼盐方)

(43) 治积聚：橘红一斤，甘草四两，盐五钱。用水三四碗，从早煮至夜，以烂为度，水干则添水，晒干为末。淡姜汤调下。有块者加姜黄半两同前药煮，气滞加香附二两同前药煮，气虚加沉香半两另入，噤口痢加莲肉二两另入。(《本草述钩元》积聚二贤散)

(44) 治血痢不止：白盐，纸包烧研。调粥吃，三四次即止也。(《本草纲目》引《救急方》)

(45) 治阳脱虚证，四肢厥冷，不省人事，或小腹紧痛，冷汗气喘：盐炒热，熨脐下气海。(《本草汇言》引《方脉正宗》)

(46) 治中暑：食盐 30 g，生姜 15 g。同炒，以水 1 碗煎服。(《矿物药浅说》)

(47) 治中蛊心痛吐血：盐一升，淳苦酒一升。煮令消和，一服立吐，蛊毒出。(《小品方》)

(48) 治男子疝核痛，妇人疝瘕痛：盐三两。炒热熨小腹，其痛立定。(《本草汇言》)

(49) 治恶阻：食盐 1 g，煨姜 2 g，竹茹 1 g，炒老米 1 撮，砂糖 10 g。水煎服。(《矿物药浅说》)

(50) 治小儿脐风撮口：盐三两，豉二两。捣，捏作饼，安新瓦上炙热，熨。(《本草品汇精要》)

(51) 治脚气：取盐三升，蒸热，分裹，脚踏之，令脚心热，又和槐白皮蒸用，夜夜与之。(《食疗本草》)

(52) 治一切脚气疼痛：用盐擂烂，每夜擦腿膝至足，半时许，以热汤淋洗，用五七次。(《本草汇言》)

(53) 治一切热毒肿：商陆根和盐少许，敷之，日再易。(《肘后备急方》)

(54) 治鼠瘘肿核，痛未成脓：以柏叶敷着肿上，熬盐着叶上，熨令热气下，即消。(《肘后方》)

(55) 治耳痛：用白盐炒热，重帛包熨。(《世医得效方》)

(56) 治耳聋：以干地龙，入盐，贮在葱尾内，为水。点之。(《肘后备急方》引《胜金方》)

(57) 治酒皶赤鼻：食盐常搽之。(《本草易读》)

(58) 治风身体如虫行：用盐一斗，水一石，煎减半，澄清。温洗浴三四遍。亦疗一切风。(《外台秘要》)

(59) 治溃痈作痒：以盐摩其四围，即止。(《食物本草》)

(60) 治面上五色疮：盐汤绵浸揭疮上，日易五六度，瘥。(《药性论》)

(61) 治疮癣初生或始痛痒：嚼盐涂之。(《备急千金翼方》)

(62) 治妇人阴处疼痛：以青布裹盐熨之。(《药性论》)

(63) 治金疮中风：① 煎盐令热，沥汁疮上，效。(《本草品汇精要》)② 用盐半升炒热，取一二匙着疮上，冷即更着，一日勿住手，大效。(《本草汇言》引《续补集方》)

(64) 治风走注疼痛，及四肢冷顽强硬，展缩不得：皂荚(不蛀者)一斤，盐五升。上细锉皂荚，和盐炒热，以青布裹，熨痛处。(《太平圣惠方》)

(65) 治汤火伤：急以盐末掺之，护肉不坏，再用药敷。(《本草从新》)

【药论】 论食盐之性味、功用 ① 李时珍：《洪范》：水曰润下作咸，《素问》曰：水生咸。此盐之根源也。夫水周流于天地之间，润下之性无所不在，其味作咸，凝结为盐，亦无所不在，在人则血脉应之。盐之气味咸腥，人之血亦咸腥，咸走血，血病无多食咸，多食则脉凝泣而变色，从其类也。煎盐者用皂荚收之，故盐之味微辛。辛走肺，咸走肾，喘嗽、水肿、消渴者，盐为大忌，或引痰吐，或泣血脉，或助水邪故也。然盐为百病之主，百病无不用之，故服补肾药用盐汤者，咸归肾，引药气入本脏也；补心药用炒盐者，心苦虚，以咸补之也；补脾药用炒盐者，虚则补其母，脾乃心之子也；治积聚结核用之者，咸能软坚也；诸痈疽眼目及血病用之者，咸走血也；诸风热病用之者，寒胜热也；大小便病用之者，咸能润下也；骨病齿病用之者，肾主骨，咸入骨也；吐药用之者，咸引水聚也，能收豆腐与此同义；诸蛊及虫伤用之者，取其解毒也。(《本草纲目》)② 缪希雍：其主肠胃结热，喘逆胸中病，及伤寒寒热者，皆热邪在阳明也。《经》曰：热淫于内，治以咸寒。正此之谓也。五脏苦欲补泻云：心欲软，急食咸以软之，以咸补之。心虚则邪热客之而卒痛，咸寒能除热补心，故主心腹卒痛也。凡湿热在下焦，则为瘭疮，留著经络，则肌骨软。咸寒能除湿热，故主之也。咸味涌泄，所以能吐胸中痰癖，及鬼蛊邪疰毒气，悉皆吐出也。多食伤肺喜咳者，肺主清肃，多食则咸味渍入肺窍，故令咳也。《日华子》以之助水脏，及霍乱心痛，金疮，明目，止风泪邪气，一切虫伤、疮肿、火灼，通大小肠，疗疝气，诸治悉取其入肾入心，走血软坚，除热润下之功耳。(《神农本草经疏》)③ 倪朱谟：食盐，和阴回阳，引吐化食，消癖，定疝，去风热，明目疾，开关格，利二便之药也。经曰：热淫于内，治以咸寒，正此之谓也。方药需用甚多，而奏效亦复不少。今发吐药用之者，咸引水聚而上逆也；化食药用之者，咸通停滞而润下也；消癖药用之者，咸能去垢而逐积也；定疝药用之者，咸能止暴而缓急也；和阴回阳用之者，咸能升清降浊，逐邪以辅正也；去风热用之者，咸为水母，水化而风热自降也；明目疾用之者，咸为水精，目为水神，精与神和而目自明也；利二便用之者，咸能润下而通结也；诸痈疽肿毒用之者，咸走血而解毒也；诸蛊毒及百虫咬伤用之者，咸能解蛊毒，咸能杀虫也；开关格用之者，咸气上升而咸味下降，升而复降下，关格焉有不通者乎？又论服补肾药而用盐汤者，咸归肾，引药气入本脏也；服补心药而用盐炒者，心苦虚，以咸补之也；服补脾药而用盐制者，虚则补其母也。(《本草汇言》)④ 汪昂：咸润下，故通大、小便；咸走血而寒胜热，故治目赤痈肿、血热热疾；咸补心，故治心虚；咸入肾而主骨，故坚肌骨，治骨病齿痛；咸润燥而辛泄肺，故治痰饮喘逆；咸软坚，故治结核积聚。(《本草备要》)⑤ 黄宫绣：五味惟咸润下，故凡大小便闭者，得此则通；五味惟咸走血，故凡血热血痛者，得此则入；五味惟咸入骨，故补肾药，必当盐汤送下，而诸骨筋痛，藉此则坚；五味惟咸润燥，而辛又能泄肺，故凡痰饮喘逆，得此则降；五味惟咸软坚，故凡结核积聚，得此则消；五味惟咸补心，故凡病因心起，而见嘻笑不休，则当用此沸饮遏止。至于痈肿恶毒，眼目暴赤，酒醉癫狂，烫火急迫，凡其因热而起者，无不藉此以寒胜热，而使诸证其悉平矣。咸虽下趋，过咸则反水上吐，所以霍乱臭毒头疼腹痛等证，则可引涎上膈而吐之也。(《本草求真》)

论食盐为引火归元之妙品 王学权：盐味最咸。味过咸即渴者，干液之征也，既能干液，则盐味属火无疑。但味虽属火而性下行，虚火上炎者，饮淡盐汤即降，故为引火归元之妙品。吐衄不止者，盐卤浸足立愈。(《重庆堂随笔》)

论食盐之忌 ① 李时珍：咸走血，血病勿多食咸，多食则脉凝泣而变色，从其类也。喘嗽、水肿、消渴者，盐为大忌，或引痰吐，或泣血脉，或助水邪故也。(《本草纲目》)② 张璐：病水肿忌食，以其走肾助邪水之逆满也。(《本经逢原》)

【制剂】 药制橄榄盐(青果豉)[1]121 处方：甘草、薄荷、紫苏叶、枳椇子、苦杏仁、小茴香、山楂、桔梗、陈皮、豆蔻、花椒、甘松、八角茴香、丁香、木香、香薷、排草、肉桂、厚朴、砂仁、鲜青果、食盐。

制法：除鲜青果和食盐外，其余甘草等二十味粉碎成粗粉；鲜青果去核，压去部分液汁，加入上述粗粉、食盐，拌匀，放置至食盐溶化，干燥，即得。

检查：水分：应为10%～14%。

功能与主治：消积开胃，化痰降气，止吐解渴。用于饮食积滞，腹满噎酸，痰涎气逆，呕吐口渴。

用法与用量：开水冲泡服。每次4～8 g，或遵医嘱。

十五味黑药丸[2]202 本品为藏医验方。

处方：寒水石、食盐(炒)、烈香杜鹃、藏木通、肉豆蔻、芫荽果、芒硝、硇砂、光明盐、紫硇砂、榜嘎、藏木香、荜茇、黑胡椒、干姜。

制法：药物粉碎成细粉，用蜂蜜加适量水泛丸，干燥即得。

鉴别：理化法鉴别寒水石、硇砂。薄层色谱法鉴别藏木香。

功能与主治：散寒消食，破瘀消积。用于慢性肠胃炎，胃出血，胃冷痛，消化不良，食欲不振，呕吐泄泻，腹部有痞块及嗳气频作。

用法与用量：每次2～3丸，每日2次。

润喉丸 参见药物“玄明粉”【制剂】项。

龟鹿滋肾丸[3]90 处方：龟甲(炒)、鹿角胶(炒)、人

参、鹿茸、熟地黄、沉香、天冬、当归、五味子、陈皮、肉桂、茯苓、麦冬、枸杞子、山药、黄芪、巴戟天、芡实、枳实、牛膝、白术、附子(制)、锁阳、小茴香(炒)、杜仲(盐水制)、胡芦巴(盐炒)、莲须、甘草、补骨脂(盐炒)、白芍、食盐、覆盆子、棉子仁、远志、党参、川芎、菟丝子。

制法：药物粉碎成细粉，每 100 g 粉末加炼蜜 35～40 g及水适量，泛丸，干燥；或加炼蜜 90～100 g 制成大蜜丸，即得。

功能与主治：温肾固精，用于心肾衰弱，目眩耳鸣，腰膝酸痛，四肢无力，遗精滑精，阳痿少痒，夜尿过频。

用法与用量：口服，水蜜丸每次 6～12 g，大蜜丸每次 2 丸；每日 3 次。

九制香附丸[3]9 处方：香附、莱菔子(炒)、艾叶、丹参、益智仁、食盐、小茴香(炒)、生姜、六神曲。

制法：取生姜，莱菔子(炒)、艾叶、丹参、益智仁、食盐、小茴香(炒)加水煎煮 2 次，煎液滤过，滤液浓缩至适量，加入香附浸制，至浸透吸尽，取出烘干，粉碎成细粉；再取六神曲煎水，加白酒、醋泛丸，干燥，即得。

功能与主治：理血调经，行气止痛。用于月经不调，经闭带下，胸闷胀痛，小腹疼痛。

用法与用量：口服。每次 9 g，每日 2 次。

七制香附丸[3]4 处方：香附(醋制)、鲜牛乳、地黄、茯苓、当归、熟地黄、川芎、白术(麸炒)、白芍、益母草、艾叶(炭)、山茱萸(酒制)、天冬、阿胶、酸枣仁(炒)、砂仁、延胡索(醋制)、艾叶、稻米、小茴香(盐制)、人参、甘草、食盐。

制法：艾叶、稻米、小茴香加水煎煮 2 次，煎液滤过，滤液浓缩至适量，与鲜牛乳混合，再将食盐加入溶化后，浸拌香附，微炒，其余地黄等十八味，与上述香附粉碎成细粉，每 100 g 粉末用黄酒 50 ml 泛丸，干燥，即得。

功能与主治：开郁顺气，调经养血。用于气滞经闭，胸闷气郁，两胁胀痛，饮食减少，四肢无力，腹内作痛，湿寒白带。

用法与用量：口服。每次 6 g，每日 2 次。

速止水泻颗粒[4]137 处方：粳米、茶叶、干姜、食盐。

制法：干姜和食盐同炒，炒至姜面褐黑色、断面老黄色时，加入茶叶炒至有茶香时，取出，放冷，加水煎煮 2 次，滤过，滤液浓缩至相对密度为 1.14(50～60 ℃)的清膏。另将粳米炒至焦黄，粉碎过筛，与上述清膏混匀，制成颗粒，干燥，即得。

鉴别：理化法鉴别茶叶、粳米。

功能与主治：温中，健胃，消食，止泻。用于胃肠受寒，消化不良，水泻不止。

用法与用量：开水冲服。每次 14 g，小儿减半，每日 3 次，饮后 2 h 服用。

注意：服药期间忌食生冷及油腻食品。

风寒砂熨剂[5]385 处方：凤仙透骨草、防风、羌活、麻黄、荆芥、独活、桂枝、艾绒、木瓜、红花、牛膝、熟附片、当归、白芷、干姜、发热剂铁屑、蛭石、药用炭、食盐、水。

制法：药物粉碎成粗粉；铁屑、蛭石、药用炭分别粉碎，食盐用水完全溶解，先与蛭石粉、药用炭粉混匀，再加入铁屑粉(过 3 号筛)，混匀，制成发热剂，与上述药粉充分混匀，搅拌(约 5 min)后，产生热量(35～40 ℃)时，分装，即得。

鉴别：显微法鉴别红花、防风、荆芥。薄层色谱法鉴别冰片、马钱子、三七、吴茱萸。

含量测定：液相色谱法测定，每袋含麻黄以盐酸伪麻黄碱($C_{10}H_{15}NO \cdot HCl$)和盐酸麻黄碱($C_{10}H_{15}NO \cdot HCl$)总量计，不得少于 1 mg。

功能与主治：祛风散寒，活血止痛。用于腰腿酸痛，四肢麻木，闪腰岔气，腹痛痞块，风湿性关节炎。

用法与用量：外用。将风寒砂内袋取出，轻摇后逐渐产生热量，敷于患处(内袋可与皮肤直接接触，如过热时需另垫衬布)，每日 1～3 次。

禁忌：孕妇忌用。

注意事项：过敏体质者慎用。

复方木芙蓉涂鼻膏[6]14 处方：木芙蓉叶、地榆、冰片、薄荷脑、食用醋精、食盐、羊毛脂、白凡士林、石蜡。

制法：木芙蓉叶，加水煎煮 2 次，滤过，煎液浓缩至相对密度为 1.30～1.32(60℃)的稠膏，加入 0.5%山梨酸钾混匀；地榆粉碎成粗粉，加水煎煮，滤液冷却至 50℃左右，加入食盐，边加边搅拌，使沉淀充分，静置，滤过，沉淀在 80 ℃以下干燥，粉碎成极细粉；冰片、薄荷脑粉碎，过 60 目筛，混合搅拌至共熔。取木芙蓉叶稠膏、地榆浸膏粉，与食用醋精混合搅拌 20 min，加入冰片、薄荷脑共熔物，混匀。羊毛脂、白凡士林、石蜡分别加热熔融后，100 ℃保温 1 h，混合均匀，冷却至 50 ℃，与上述药液混合，搅拌均匀，在 50 ℃保温，减压高速搅拌 30 min，制成规定量，灌封，即得。

鉴别：薄层色谱法鉴别没食子酸、冰片和薄荷脑。

含量测定：气相色谱法测定，含冰片($C_{10}H_{18}O$)不得少于 2.0%。

功能主治：苗医：赊沆奈，旭嘎凯沓痂，陡，蒙赊凯几，豆张蒙柯，阶，仓勒，哆嘎勒洗，涩，凯勒。中医：解表通窍，清热解毒，用于流感及感冒引起的鼻塞，流涕，打喷嚏，鼻腔灼热等症。

用法与用量：取本品适量涂于双侧鼻腔内，每日早晚各 1 次。

注意事项：鼻腔黏膜溃烂者慎用。

【现代临床与应用】 (1) 治疗外科术后尿潴留：选择

外科术后的患者100例，随机分为实验组和对照组各50例，试验组采用食盐脐疗法，即将30～40 g食盐填满脐孔及其周围，将敷布放在热水中浸湿，拧干，折叠后敷于脐部，上盖棉垫保湿，每3～5 min更换敷布1次，注意敷布的温度，避免烫伤，平均15 min即解除尿潴留。对照组采用传统方法治疗，即热敷及按摩下腹部（膀胱区）。针刺关元、阴陵泉等穴位诱导排尿，30 min无效后，再在无菌条件下进行导尿。临床观察结果：实验组有效率为96%，对照组有效率为34%，实验组疗效优于对照组，两种方法比较有极显著性差异（$P<0.001$）[7]。

（2）治嗜盐菌性食物中毒：食盐15 g，温开水1杯（约800 ml），冲化快速饮下，未溶化食盐再冲水1杯连服。一般快速服1600 ml后，患者即有大量水样呕吐，吐后再将剩余食盐冲水1杯内服。治疗40例，服用盐水并出现大量水样呕吐后症状迅速缓解，面色立即转红，恢复时间（指腹痛消失，大便减至每日2次以下）1～1.5 d。本组40例与常规组用阿托品、氯霉素及补液治疗的40例对比，常规组症状缓解缓慢，常需6～8 h，恢复时间约3 d[8]264。

（3）防止晕动症：应用食盐粒敷脐防止晕动症。治疗方法：患者乘坐车或船前半小时，取食盐块如豆大1粒，放入肚脐，脐周用胶布固定，下车、船后自行取下，中途不需更换。在320例患者中，显效301例（即患者半年内乘坐车船等未出现恶心，呕吐，出汗，面色苍白等不适症状），有效19例（患者半年内乘坐车船等仅有轻微恶心，但尚能忍受）[9]。

（4）治鞘膜积液：小茴香15 g，食盐4.5 g。同炒焦，研为细末，青壳鸭蛋2个（去壳），合煎为饼。每晚睡前以温米酒配蛋饼服下，连服4 d为1个疗程。共治64例，其中治愈59例，占92.19%；进步1例，占1.56%；无效4例，占6.25%。大多1～5个疗程痊愈[10]。

（5）预防急性白血病感染：在急性白血病化疗时采用饱和食盐水预防感染。方法：所有病例均经临床和实验室检查，符合急性白血病诊断标准，共55例，随机分为两组，治疗组30例，对照组25例。所有病例在化疗前1 d开始均采用1∶5000高锰酸钾溶液坐浴，每晚1次，病房每日紫外线消毒30 min，并戴口罩。治疗组用饱和食盐水漱口，每日3次，对照组用洗必泰漱口液漱口，每日3次。结果：两组化疗前后粒细胞水平无明显差异。两组对比无显著差异，但是口腔、呼吸道感染治疗组明显少于对照组（$P<0.05$）[11]。

食盐 Shiyan

Sodium chloride

【分布】 海盐产于辽宁、河北、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西、台湾。池盐产于山西、陕西、甘肃等省；井盐产于云南、四川。

【采收与贮藏】 海水经蒸、晒，取浓缩干燥后的结晶药用。贮干燥容器内，置干燥处防潮贮放。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 本品为立方体形、长方形或不规则多棱形晶体。通常呈白色或灰白色；纯结晶为无色透明或半透明。较重，质硬，但易砸碎。味咸。露置空气中易吸潮。能溶于水，不溶于乙醇。在无色火焰上燃烧，呈鲜黄色。

理化鉴别 取本品约0.1 g，加水10 ml，使溶解，滤过，滤液：（1）加硝酸使呈酸性后，滴加硝酸银溶液，有白色沉淀生成，分离沉淀加氨试液即溶解，再加硝酸，沉淀复生成。（氯化物鉴定反应）。（2）取铂丝，用盐酸湿润后，蘸取本品在无色火焰上灼烧，火焰显黄色（钠盐的焰色反应）[8]263。

【化学成分】 主要为氯化钠。常含少量氯化镁、硫酸镁、硫酸钠和硫酸钙等[12]30。

【药理毒理】 **促消化** 食盐内服后可使胃液分泌增多，胃酸增加；并能刺激肠管黏液分泌，加强其蠕动，利于排便[13]297。

利尿 食盐被消化、吸收入血后，可起到利尿作用[13]297。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂，第九册[S]. 1994.

[2] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准藏药标准：第1册[S]. 1995.

[3] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂，第3册[S]. 1991.

[4] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂，第8册[S]. 1993.

[5] 国家药品监督管理局. 国家中成药标准汇编：骨伤科分册[S]. 2002.

[6] 国家药品监督管理局. 国家中成药标准汇编：眼科耳鼻喉科皮肤科分册[S]. 2002.

[7] 黄琳俐，等. 食盐脐疗解除外科术后尿潴留疗效观察[J]. 现代护理，2007(13)：9.

[8] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[9] 王素香，等. 食盐粒敷脐防止晕动病320例[J]. 中医外治杂志，1997(5)：10.

[10] 福建省寄生虫病科学研究委员会. 中药小茴香治疗64例鞘膜积液疗效观察[J]. 中华医学杂志，1960(4)：291.

[11] 杨建舟，等. 饱和食盐水预防急性白血病感染临床观察[J]. 中华实用医学，2003，5(12)：12.

[12] 杨松年，等. 中国矿物药图鉴[M]. 上海：上海科学技术文献出版社，1990.

[13] 张保国. 矿物药[M]. 北京：中国医药科技出版社，2005.

咸秋石 Xianqiushi

《药物出产辨》

【考证】 现代药材有淡秋石和咸秋石两种，淡秋石以人中白(人尿的自然沉淀物)制成，与传统的秋石基本相符，而咸秋石，即为李时珍所说的盐的煅制品，由于两者的成分不同，不能混用。

【基原】 为食盐的人工煅制品。

【药性】 咸，寒。归心、肾、肺经。

《宝庆本草折衷》：味苦而咸。

《现代实用中药》：咸、温、无毒。

【功效主治】 滋阴涩精，清心降火。主治虚劳咳嗽，骨蒸劳热，遗精，赤白带下，暑热心烦，口疮，咽喉肿痛。

《现代实用中药》：滋肾水，退骨蒸，明目，清心降火，消咳嗽。多作口腔咽喉诸疮之外用药。又为肾炎患者用作食盐之代用品。

【用法用量】 内服：研末，每次 1.5～4.5 g，每日 2 次；或入丸、散。外用：适量，研末吹喉。

【使用注意】 脾、胃虚寒者忌服。水肿患者慎服。水肿消退后，可用本品代替食盐，每日不超过 2 g。

《宝庆本草折衷》：患者渴及嗽，更服盐，反增其极矣。

咸秋石 Xianqiushi

Sal praeparatum

【分布】 主产于安徽。

【采收与贮藏】 原料为食盐。加工制作方法：食盐中加入洁净泉水煎煮，滤过，除去沉淀物，滤液加热蒸发，干燥成粉霜，称为“秋石霜”。再将秋石霜放入有盖的瓷碗内，置炉火上煅 2 h，煅至透红，冷却后即凝成块状固体，呈半球形或盒状的结晶块。将其砸成碎块或碾成粉末，备用[1]136。置阴凉干燥处贮存，防潮。

【药材鉴定】 **性状鉴别** 本品完整者为半球形或盒状的结晶块，中央部凹陷，有的已破碎成不规则的小块。白色或淡黄色。质坚硬而脆，破碎面有光泽，易潮解，易溶于水。气微，味咸[1]136。

以块整，白色，有光泽，具咸味者为佳品。

理化鉴别 取本品 0.5 g，加蒸馏水 5 ml，使溶解，滤过，滤液应呈钠盐和氯化物的各种反应。具体方法参见药物“食盐”项。

【化学成分】 主要成分为氯化钠。含氯 59.82%、钠 38.79%、钾 0.49%、钙 0.29%、硫酸盐 0.70%、稀盐酸不溶物 0.02%等[2]130。

参考文献

[1] 山东省卫生厅. 山东省中药材标准：1995 年版[S]. 济南：山东友谊出版社，1995.

[2] 刘玉琴. 矿物药[M]. 呼和浩特：内蒙古人民出版社，1989.

盐胆水 Yandanshui

《本草拾遗》

【别名】 卤水(《本草纲目》)，滴卤(姚可成《食物本草》)。

【释名】 此为制盐时沥下的汁水，味苦如胆汁，故名盐胆水。《说文解字》：“卤，西方咸地也。”据《本草纲目》记载，古并州(在山西省)、河北有刮取碱土煎炼制碱盐之法，卤水、滴卤之名由此而来。

【考证】 本品始载于《本草拾遗》，云：“盐初熟槽中沥下黑汁也。”李时珍：“盐下沥水，则味苦不堪食。今人用此水收豆腐。”可见，盐胆水即今卤水。

【基原】 为食盐制备过程中沥下的液汁。

【药性】 味咸、苦，有大毒。

《本草纲目》：咸、苦，有大毒。

【功效主治】 解毒杀虫。外用于疖痈，疥癣等。

《本草拾遗》：主蜃蚀，疥癣，瘘疾，虫咬及马牛为虫蚀，毒虫入肉生子；主疮。

《本草纲目》：痰厥不醒，灌之取吐，良。

《全国中草药名鉴》：外用于疖痈，疥癣等。

【用法用量】 外用：适量，涂患处。

【使用注意】 禁服。

《本草拾遗》：六畜饮一合，当时死，人亦如之……有血不可傅(敷)也。

【附注】 (1)《中国中药资源志要》记载了盐卤的来源及功用，盐卤为盐胆水内的结晶：“盐卤(bittenn)，产于海边或内陆盐湖、盐井及盐碱地。用于克山病，大骨节病，瘿瘤，高血压，风湿性心脏病，慢性咳嗽痰喘，皮炎，风热赤眼。”

(2) 盐胆水中主要含无机元素：氯、钠、钙、钾、镁、溴、锌、铜、铅、碘、钡、硫、砷、钴、锂、锑、锶、铷、铯、铋[1-5]。

参考文献

[1] 张桂芹，等. 火焰原子吸收和发射光谱法测定盐湖卤水的锂钠钙镁离子[J]. 盐业与化工，2007(1)：10.

[2] 陆园，等. 离子选择电极法测定盐湖卤水中氯离子含量[J]. 海湖岩与化工，2005(5)：12.

[3] 樊兴涛，等. 能量色散 X 射线荧光光谱法测定卤水中痕量溴铷砷[J]. 盐矿测试，2004(1)：15.

[4] 何文鉴，等. 火焰发射光谱法测定卤水中铷和铯[J]. 盐矿测试，2005(6)：148.
[5] 仲金虎，等. 碳酸钙共沉淀-火焰原子吸收光谱法测定卤水中痕量铜铅锌[J]. 盐矿测试，2006(1)：89.

紫硇砂 Zinaosha

《本草纲目拾遗》

【别名】 碱硇砂、藏脑、脑砂(《中药志》)，红盐(《内蒙古蒙成药标准》)，红硇砂(《上海市中药饮片炮制规范》)，藏硇砂(《中国矿物药》)，咸硇砂(《中药大全》)。

【释名】 李时珍曰："硇砂性毒。服之使人硇乱，故曰硇砂。"(《本草纲目》)其色暗红或紫红者为紫硇砂，又称红盐、红硇砂。碱硇砂、咸硇砂以味名。

【考证】 硇砂始载于《唐本草》。硇砂有两种，一种是白硇砂，一种是紫硇砂，清代之前的古代本草所记载的硇砂没有明确是白硇砂还是紫硇砂。苏恭："硇砂出西戎，形如牙消，光净者良。"苏颂："西戎来者颗块光明，入药最紧。"从以上叙述难以明确其色。李时珍："状如块盐，以白净者为良。"(《本草纲目》)可见，古之硇砂，应是白硇砂，直至清代赵学敏在《本草纲目拾遗》中记载"硇砂有两种，一种盐硇出戎……得湿即化为水或渗湿；一种番硇，出西藏，以大红色为上，质如石，并无卤气"。后者所指当为紫硇砂。然紫硇砂之名始见《中药志》。《全国中草药汇编》："通常称硇砂者一般指紫硇砂而言。"似指现代所用硇砂。《藏药志》亦称"红色石盐"。

【基原】 为卤化物类矿物紫色石盐晶体。

【炮制】 紫硇砂：取原药材，除去杂质，砸成小块。

醋紫硇砂：取净紫硇砂块，置沸水中溶化，过滤，倒入搪瓷盆中，加入适量米醋，将搪瓷盆放在水锅内，隔水加热蒸发，随时捞取液面析出的结晶，直至无结晶为止，干燥；或将上法滤过获得的清液置锅内，加适量米醋，加热蒸发至干，取出。每100 kg紫硇砂，用米醋50 L。

饮片性状 紫硇砂为不规则的结晶状或块状，有棱角，凹凸不平，表面暗红色或紫红色。体重，质坚而脆，断面平滑，具玻璃样光泽，有臭气。手摸之有凉感，易潮解。味咸，刺舌。

醋紫硇砂：呈粉末状，灰白色或微带黄色，味咸、苦。

炮制作用 生硇砂具有腐蚀性，仅供外用，多用于息肉，瘰疬，痈疽，恶疮。与醋共制后，使药物纯净，降低药物毒性，并借醋散瘀之性，增强软坚化瘀、消癥瘕积块的作用。可用于癥瘕痃癖、噎膈反胃，外治目翳。

炮制研究 紫硇砂除主含氯化钠外，还含19种其他元素，其中有毒元素有钡、铅、砷和汞，但其含量极微，而且这些元素炮制后也不易除去。研究表明，紫硇砂中含较多的多硫化物和硫化物。紫硇砂生品有毒，可能是由于内服生品时，有较多的多硫化物和硫化物进入消化道，多硫化物在胃中溶解后，有强烈的腐蚀作用。另外，硫化物和多硫化物在胃酸作用下会产生硫化氢。硫化氢经消化道或呼吸道会很快被吸收，当游离的硫化氢在血液中来不及氧化时，则引起全身中毒反应。紫硇砂经炮制后多硫化物大量减少或消除。醋制品中多硫化物含量仅为生品的15.2%。煅制品和单煮品中未检测到多硫化物。所以，炮制可以杀其毒[1]。紫硇砂生品对小鼠S180肉瘤有较好的抑制作用，醋制品和水制品次之[2]。

【药性】 味咸、苦、辛，性温，有毒。归肺、肝、脾、胃经。

《药性论》：有大毒。味酸、咸。

《日华子本草》：北庭砂，味辛、酸，暖，无毒。

《汤液本草》：味咸、苦、辛，温，有毒。

《中国矿物药》：入足太阴脾、手太阴肺经。

《中国矿物药图鉴》：归肝、脾、胃经。

【功效主治】 破瘀消积，软坚蚀腐。主治癥瘕积聚，噎膈反胃，鼻生息肉，喉痹目翳，痈肿瘰疬，恶疮赘疣。

《药性论》：能除冷病，大益阳事。

《日华子本草》：补水脏，暖子宫，消冷癖瘀血，宿食，气块痃癖，及妇人血气心痛，血崩带下。

《汤液本草》：破坚癖，主积聚，破结血，烂胎，止痛，下气，疗咳嗽宿冷，去恶肉，生好肌。

《全国中草药汇编》：软坚消积，散瘀消肿。主治经闭，癌肿，外用治目翳胬肉，痈肿疮毒。

《中华本草》：破瘀消积，软坚蚀腐。主治癥瘕积聚，噎膈反胃，鼻生息肉，喉痹目翳，痈肿瘰疬，恶疮赘疣。

【用法用量】 内服：研末，0.3～1 g，作丸、散剂服。外用：适量，研末点、敷，或化水点涂。

【使用注意】 内服不宜过量，孕妇及溃疡病、肝肾功能不全患者禁服。

《汤液本草》：不宜多服。

《全国中草药汇编》：体虚无积热者及孕妇忌服。

《中华本草》：内服不宜过量，孕妇及溃疡病、肝肾功能不全患者禁服。

【附方】 治疗方

(1) 治食管癌：紫硇砂30 g。加开水70 ml，放入乳钵内研细，过滤，加白醋30 ml，蒸干。每服0.6 g，每日3次。(《全国中草药汇编》)

(2) 治皮肤癌：紫硇砂9 g，轻粉、雄黄、硼砂、大黄各3 g，冰片1.5 g。共研细粉。香油调涂患处。(《全国中草药汇编》)

(3) 治鼻咽癌：将紫硇砂制成饱和水溶液，用瓷缸过滤，再将过滤后的硇砂液400 ml，加醋200 ml，用炭火煅制

成硇砂粉。每服 0.9～1.2 g,每日 3 次。(《全国中草药汇编》)

(4) 治脚鸡眼:将硇砂溶于 2%普鲁卡因中。用三棱针沾溶液,刺入鸡眼中央。(《全国中草药汇编》)

【药论】 对于本品的功效主治说法不一,有人认为本品有软坚、消积、散瘀、消肿之功,但也有人认为本品与大青盐的功效相似,为补肾、清热、凉血药,而无破瘕之功[3]198。

【制剂】 **二十九味能消散**[4]202 本品系藏医验方。

处方:藏木香、寒水石(煅)、诃子、小米辣、碱花、肉豆蔻、毕茇、决明子、白豆蔻、骨碎补、胡椒、萝卜(炭)、草果、光明盐、阿魏、硇砂、山柰、贝齿(炭)、大黄、宽筋藤、红花、铁棒锤、石灰(制)、鹭粪(炒)、木香、马兜铃、黄葵子、紫硇砂、乳香、渣驯膏。

制法:药物粉碎成细粉,混匀,即得。

功能与主治:祛寒化痞,消食,调肝益肾。用于食积不化,胃肠肝区疼痛,肾病,肠病,中毒,肝病,子宫病,黄水散入脉道,胃肠痞病,胆痞病,风寒引起的痞瘤等。

用法与用量:口服。每次 3 g,每日 2 次。

十二味石榴散[4]142 本品系藏族验方。

处方:石榴子、山柰、毕茇、肉豆蔻、豆蔻、草果、肉桂、红花、黑种草子、诃子、光明盐、紫硇砂。

制法:药物粉碎成细粉,过筛,混匀,即得。

功能与主治:温中散寒。用于"肠龙",胃肠风寒引起的肠鸣腹胀,下泻等。

用法与用量:口服。每次 1.2 g,每日 2 次,热开水送服。

食道平散[5]169 处方:人参、西洋参、紫硇砂、珍珠、人工牛黄、熊胆粉、全蝎、蜈蚣、细辛、薄荷脑、朱砂、三七。

制法:人参、西洋参、细辛、三七粉碎成细粉;珍珠、朱砂,分别水飞成极细粉;全蝎、蜈蚣粉碎成细粉;人工牛黄、熊胆粉研细;紫硇砂与薄荷脑研细,与上述粉末配研,混匀,即得。

鉴别:显微法鉴别珍珠。薄层色谱法鉴别三七、熊胆粉、薄荷脑。

检查:重金属不得过百万分之二十。含砷量不得过百万分之十。

含量测定:分光光度法测定,每 1 g 含人参和西洋参以人参皂苷 Re($C_{48}H_{82}O_{18}$)计,不得少于 10.0 mg。

功能与主治:益气破瘀,解毒散结。用于中晚期食管癌而致食管狭窄梗阻,吞咽困难,疼痛,噎膈反涎等病症。

用法与用量:口服。每次 0.3～0.5 g,每日 3～5 次;或遵医嘱。

禁忌:有出血现象及孕妇禁服。

注意事项:① 食管有溃疡者慎用;② 本品含马兜铃科植物细辛,宜在医生指导下服药,定期复查肾功能。

十五味黑药丸 参见药物食盐【制剂】。

安神丸[4]316 处方:槟榔、沉香、丁香、肉豆蔻、木香、广枣、山柰、毕茇、黑胡椒、紫硇砂、铁棒锤、兔心、野牛心、阿魏、红糖。

制法:除红糖外,其余粉碎成细粉,混匀,用红糖加适量水泛丸,干燥,即得。

功能与主治:养心安神,抑风。用于龙失调引起的风入命脉,神经官能症,神昏谵语,多梦,耳鸣,心悸颤抖,癫狂,哑结。

用法与用量:口服。每次 2～3 丸,每日 2 次。

消积洁白丸[6]99 处方:万年灰(制)、山柰、紫硇砂、沙棘、毕茇。

制法:药物粉碎成细粉,混匀,用水泛丸,打光,干燥,即得。

鉴别:显微法鉴别沙棘、毕茇。薄层色谱法鉴别毕茇。

含量测定:液相色谱法测定,每 1 g 含毕茇以胡椒碱($C_{17}H_{19}NO_3$)计,不得少于 2.5 mg。

功能与主治:湿中散寒,消积止痛。用于中焦虚寒,食积内停,痞满胀痛,消化不良。

用法与用量:口服。每次 9～15 粒,每日 1～2 次;饭前温开水送服。

注意事项:孕妇忌服。

紫丹银屑胶囊[7]142 处方:紫硇砂、决明子、附子(制)、干姜、桂枝、白术、白芍、黄芪、丹参、降香、淀粉。

制法:紫硇砂、黄芪加水煎 3 次,煎液滤过,浓缩,烘干,粉碎成细粉。其余 8 味用 70%的乙醇回流提取 3 次,提取液回收乙醇,浓缩成膏,烘干,粉碎成细粉,加淀粉,将上述细粉及淀粉混匀,装入胶囊,即得。

鉴别:薄层色谱法鉴别决明子、黄芪。

检查:乌头碱限量。正丁醇浸出物:不得少于 2.0%。

含量测定:薄层扫描法测定,每粒含决明子以大黄酚($C_{15}H_{10}O_4$)计,不得少于 0.010 mg。

功能与主治:养血祛风,润燥止痒。用于血虚风燥所致的银屑病。

用法与用量:口服。每次 4 粒,每日 3 次。

禁忌:孕妇忌服。

【现代临床与应用】 (1) 治鼻咽和鼻腔恶性肿瘤:将紫硇砂用石磨碾成粉状,过 80 目筛得细粉末,每 500 g 加醋 500 ml,拌匀后先用大火蒸发,同时不断搅拌至糊状,而后改为小火蒸干,注意不要烤焦,离火后风吹晾干,装入陶瓷皿内密封,即为醋制硇砂粉。内服:成人每次 1.2～1.8 g,每日 3～4 次,1 个月为 1 个疗程,间隔 3～5 d。再将醋制硇砂粉 15 g 或 20 g 加蒸馏水至 100 ml,拌匀溶解,

粗滤得15%～20%醋制硇砂溶液，滴鼻，每日3～4次，一般可连续滴用至痊愈，继用2～3个月，以巩固疗效。另有用20%硇砂注射液肌注，每次2 ml，每日1～2次，1个月为1个疗程，间隔5～7 d。治疗鼻咽和鼻腔恶性肿瘤34例，其中临床近期治愈（原发病灶、转移病灶及主要症状均消失，组织切片不见癌细胞，全身情况尚好，并能恢复一定劳动力者）4例，显效（主要症状基本消失，病灶缩小一半以上，或其他客观检查有明显好转者）6例，好转（症状有所改善，病灶缩小不再增大，或其他客观检查有所好转者）19例，无效5例[8]。

（2）治寻常疣：选净紫硇砂30 g，研成极细末，装瓶备用。用时择一最大的疣体，洗净擦干，取硇砂粉0.5 g敷于疣体上，然后用胶布固定，1周为1个疗程。该药易溶于水，敷药后不可与水接触。敷药期间忌食辛辣燥烈之品。本法治寻常疣只需选1个较大疣体敷药，其他疣就可不药而愈。治疗89例，均获愈[9]。

【附注】 硇砂有紫硇砂、白硇砂两种。现有处方写硇砂，一般配付紫硇砂[10]1229。

紫硇砂 Zinaosha

Halite violaceous

【分布】 本品来源于卤化物类矿物，形成于浅海海湾和泻湖地带。由于海水受热蒸发，盐分浓缩而沉淀析出。此外，在干旱地区的内陆盐湖中也有大量沉积。主产于甘肃、青海、新疆、西藏等地[11]268。

【采收与贮藏】 前海湾及泻湖等地带采集。置干燥处防潮贮藏。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 呈不规则的块状或粒状结晶。表面暗紫色，无光泽或稍有光泽。质重坚但易砸碎。新断碎面紫红色，呈砂粒样结晶，闪烁发光。手摸之有凉感。气臭、味咸，能潮解，易溶于水。

显微鉴别 偏光镜下：灰白色，正低突起之均质体即石盐。中等正突起，干涉色达Ⅱ级蓝绿色者即为紫硇砂中硅酸盐矿物杂质[11]268。

理化鉴别 ① 取本品约0.1 g，加水10 ml，使溶解，滤过，滤液显钠盐和氯化物的各种反应。参见药物“食盐”项。② X射线衍射分析曲线：为石盐与钾盐、石膏的混合物。曲线特征为：石盐2.83(＞10)，2.00(3)，1.71(1)。制紫硇砂：食盐2.83(＞10)，2.00(10)，1.70(1)，1.63(2)；钾盐3.13(1)，2.25(1)；石膏2.93(2)，2.18(1)。③ 差热分析曲线：吸热740℃(小)，803℃(肩)，812℃(大)，过900℃开始逸散，属氯化钠(NaCl)的特征曲线[11]268。

【化学成分】 主含氯化钠；尚含少量铁、镁、硫等无机元素和硫酸盐[12]334。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 以10%紫硇砂腹腔注射荷S180肉瘤小鼠，每次0.1 ml(LD_{50}的1/5)，每日1次，连续10 d，平均抑瘤率为68.2%；荷瓦克癌(W256)大鼠腹腔注射给药，每次1 ml，每日1次，连续16 d，平均抑瘤率为16.0%；腹水癌小鼠灌胃给药，每日0.1 ml，连续10 d，可使其平均存活时间延长。不同炮制品的抗肿瘤效果有差异[11]268。

毒理 小鼠腹腔注射生紫硇砂的LD_{50}为3.20 g/kg，水制品为3.33 g/kg，醋制品为3.42 g/kg。亦有报道紫硇砂煎剂小鼠腹腔注射的LD_{50}为2.216 g/kg，注射后60 min内小鼠多有死亡；西黄耆胶制成混悬液后向小鼠灌胃，其LD_{50}为4.435 g/kg[11]268。

参考文献

[1] 李轩贞，等. 紫硇砂炮制除毒探讨[J]. 中国中药杂志，1989，14(10)：18.

[2] 卢长庆，等. 紫硇砂炮制研究[J]. 中草药，1982，13(10)：23.

[3] 山东省卫生厅，编. 山东省中医药标准[S]. 1995年版. 济南：山东友谊出版社，1995.

[4] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准藏药标准：第1册[S]. 1995.

[5] 国家药品监督管理局. 国家中成药标准汇编：口腔、肿瘤、儿科分册[S]. 2002.

[6] 国家药品监督管理局. 国家中成药标准汇编：内科、脾胃分册[S]. 2002.

[7] 国家药品监督管理局. 国家中成药标准汇编：眼科、耳鼻喉科、皮肤科分册[S]. 2002.

[8] 人民解放军第366医院科研小组. 紫硇砂为主治疗鼻咽和鼻腔肿瘤34例疗效分析[J]. 新医学，1974(3)：107.

[9] 官世芳，等. 妙治“寻常疣”[J]. 新中医，1988(3)：55.

[10] 谢宗万，等. 全国中草药名鉴[M]. 北京：人民卫生出版社，1996.

[11] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[12] 张保国. 矿物药[M]. 北京：中国医药科技出版社，2005.

朴硝 Puxiao

《神农本草经》

【别名】 朴消石(《吴普本草》)，消石朴(《名医别录》)，海末(《石药尔雅》)，皮消(《杨诚经验方》)，盐消(《本草纲目》)，海皮消、毛消(《药材学》)。

【释名】 此为“消”之一种，其质粗朴，故称朴消。《本草述校注》：“志曰：朴者，是本体之名，未化之义也，故曰朴消。”《开宝本草》：“消石朴者，消即是本体之名，石者乃坚白之号，朴者未化之义也。”朴消石义同。李时珍：“此物见水即消，又能消化诸物，故谓之消。生于盐卤之地，状似末盐；凡牛马诸皮须此治熟，故今俗有盐消、皮消之称。”

【考证】 朴消入药首载于《神农本草经》，列为上品，古代常与消石混同，至南北朝时才逐渐分开。《本草经集注》："今出益州北部故汶山郡（今四川茂汶）、西川（今成都）、蚕陵（在四川茂汶西北）二县界，生山崖上，色多青白，亦杂黑斑。俗人择取白软者以当消石用之，当烧令汁沸出状如矾石。"指出了朴消的特征。《新修本草》："此物有二种，有纵理、缦理，用之无别。白软者，朴消苗也，虚软少力，炼为消石，所得不多，以当消石，功力大劣也。"《开宝本草》："今出益州。彼人采之，以水淋取汁，煎炼而成朴消也。朴者，即未化之义也。以其芒消、英消皆从此生，故为消石朴也。"说明朴消是初炼所得的粗制品。《本草纲目》对朴消及其制品作了描述："（朴消）生于盐卤之地，状似末盐，凡牛马诸皮须此治熟，故今俗有盐消、皮消之称。煎炼入盆，凝结在下粗朴者为朴消，在上有芒者为芒消，有牙者为马牙消。"《神农本经》止有朴消、消石，《名医别录》复出芒消，宋《嘉祐本草》又出马牙消。并对不同产地朴消之优劣以及精制方法作了说明："消有三品，生西蜀者，俗呼川消，最胜；生河东（今山西）者，俗呼盐消，次之；生河北（今河北及山东、河南黄河以北）、青、齐（今山东）者，俗呼土消，皆生于斥卤之地，彼人刮扫煎汁，经宿结成，状如末盐，犹有沙土猥杂，其色黄白，故《别录》云：朴消黄者伤人，赤者杀人，须再以水煎化，澄去滓脚，入萝卜数枚同煮熟，去萝卜倾入盆中，经宿则结成白消，如冰如蜡，故俗呼为盆消。齐、卫（在今河南）之消则底多，而上面生细芒如锋，《别录》所谓芒消者是也；川、晋之消则底少，而上面生牙如圭角，作六棱，纵横玲珑，洞澈可爱，《嘉祐本草》所谓马牙消者是也，状如白石英，又名白英消。二消之底，则通名朴消也。取芒消、英消，再三以萝卜煎炼去咸味，即为甜消。"迄今，萝卜或加或不加的制朴硝法仍并用。综上所述，朴消属天然芒硝的粗制品或精炼芒硝时的滓底，原矿物组分不同或炼制方法不同，其纯度、杂质种类及数量比均有差异，市售朴硝宜净制后方可内服。

【基原】 为硫酸盐类芒硝族矿物芒硝 Mirabilite 或人工制品芒硝的粗制品。

【炮制】 《开宝本草》："彼人采之，以水淋取汁，煎炼而成朴硝也。"

现行制法　收集天然产芒硝，加热水溶解，过滤，滤液冷却，取初次析出的结晶；或用天然硫酸钠，加热水溶解后过滤，滤液放冷后析出的结晶作朴硝用。

饮片性状　本品呈小块片粒状，灰白色或灰黄色，略透明，在阳光下可见多量灰屑等杂质。易结块、潮解。质脆，易碎裂。气无，味苦咸。

【药性】 味苦、咸，性寒。归胃、大肠经。

《神农本草经》：味苦，寒。

《名医别录》：味辛，大寒，无毒。

《药性论》：味苦、咸，有小毒。

《本草品汇精要》：辛、苦，寒泄。气薄味厚，阴中之阳。

《本草蒙筌》：味苦、辛、咸，气寒。降也，阴也。无毒，一云有毒。

《医学入门·本草》：沉而降，阴也。

《本草新编》：有毒。

《本草从新》：酷涩性急。

《本草求真》：入肠、胃，兼入肾。

《本草撮要》：入手足太阴、阳明经。

《矿物药与丹药》：入胃、大肠、三焦三经。

【功效主治】 泄热通便，润燥软坚，解毒消肿。主治实热积滞，腹胀便秘，目赤肿痛，喉痹，痈疮肿毒，乳痈，痔疮肿痛，停痰积聚，妇人瘀血腹痛。

《神农本草经》：主百病，除寒热邪气，逐六府积聚，结固留癖。能化七十二种石。

《名医别录》：主胃中食饮热结，破留血闭绝，停痰痞满，推陈致新。

《药性论》：治腹胀，大小便不通，女子月候不通。

《日华子本草》：主通泄五脏百病及癥结，治天行热疾，消肿毒及头痛，排脓，润毛发。

《汤液本草》：消毒。

《本草品汇精要》：荡涤脏腑实热。

《本草蒙筌》：诸石药毒能化，六腑积聚堪驱，润燥粪推陈致新，消痈肿排脓散毒，却天行疫痢，破留血闭藏，伤寒发狂，停痰作痞，凡百实热，悉可泻除，又善堕胎。

《本草备要》：大泻，润燥，软坚。治阳强之病，伤寒疫痢，积聚结癖，留血停痰，黄疸淋闭，瘰疬疮肿，目赤障翳，通经堕胎。

《本经逢原》：《本经》主五脏积热，胃胀闭，涤蓄结饮食，推陈致新……小儿赤游风，以消倾汤中，取布蘸湿拭之。

《矿物药浅说》：可治湿热积滞，腹胀便秘，停痰积聚，目赤，喉痹，痈肿等症。

《全国中草药名鉴》：泄热通便，润燥软坚，清火消肿。用于实热便秘，大便燥结，积滞腹痛，肠痈肿痛。外用于乳痈，痔疮肿痛。

【用法用量】 外用：适量，研末吹喉；或水化罨敷、点眼、调搽、熏洗。

【使用注意】 脾胃虚寒及孕妇禁服。

《本草经集注》：畏麦句姜。

《本草品汇精要》：妊娠不可服。

《本草纲目》：朴消止可施于鲁莽之人及傅（敷）涂之药。

《神农本草经疏》：血涸津枯以致大肠燥结，阴虚精乏

以致大热骨蒸，火炎于上以致头痛目昏，口渴耳聋咽痛，吐血衄血，咳嗽痰壅，虚极类实等证，切戒勿施。

《本草新编》：善堕胎，孕妇忌用。

《本经逢原》：若热结不至坚者，不可轻用。

《本草汇纂》：若使病非实热及或热结不坚，妄用承气朴硝等以为消削，必致伤人性命。

【附方】 治疗方

(1) 治伤寒食毒，腹胀气急，大小便不通：朴消、大黄(锉，炒)、芍药各一两，当归(切，焙)、木香各半两。上五味粗捣筛。每服五钱匕，水一盏半，生姜三片，煎至八分，去滓，空心温服。(《圣济总录》朴消汤)

(2) 治暴癥腹中有物坚如石，痛如刺，昼夜啼呼：大黄半斤，朴消三两，蜜一斤。合于汤上煎，可丸如梧子。服十丸，日三。(《肘后备急方》)

(3) 治胃热呕吐，手足心皆热者：朴消、栀子(炒黑)各等分。为末，滚水服一二匙。(《仙拈集》朴栀散)

(4) 治烦闷及诸风热：川朴消(炼成者)半斤，细研如粉。每服以蜜水调下一钱，日三四服。(《太平圣惠方》朴消散)

(5) 治小儿赤眼：黄连二分，朴消(令干)一分。上二味，以妇人奶汁浸之，点眼。(《外台秘要》引刘氏方)

(6) 治赤眼肿痛：朴消置豆腐上蒸化，取汁收点。(《简便方》)

(7) 治凤眼赤烂：明净皮硝一盏，水二碗煎化，露一夜，滤净澄清。朝夕洗目。(《本草纲目》引《杨诚经验方》)

(8) 治角膜溃疡：皮硝6 g，乌梅1个。煎汤，澄清洗眼，或先熏后洗，每日3次。(《矿物药浅说》)

(9) 治一切风热毒气攻注目睑外及发于头面，四肢肿痛：腊月中以新瓦罐满注热水，用朴消二升投汤中，搅散，挂北檐下，俟消渗出罐外，羽收之。以人乳汁调半钱，扫。(《本草衍义》)

(10) 治喉痹：朴消一两。细细含咽汁。(《近效方》)

(11) 治咽喉肿痛：朴消(别研)四两，甘草末(生)一两。上件研匀。每用半钱，干掺口中。如肿甚者，用竹筒子吹入喉内。(《杨氏家藏方》吹喉散)

(12) 治急性咽喉口齿双蛾喉痹：用大黄泥钵一个，将西瓜一个照钵大小松松装入钵内，将瓜切盖，以皮硝装满瓜内，仍以瓜盖盖，竹签插定，再以一样大的黄泥钵一个合上，外用皮纸条和泥将缝封固，放阴凉处过数日，钵外即吐白霜，以鹅毛扫下收好，仍将钵存阴处，再吐再扫，以钵外无霜为度，收好。每用少许吹之。(《疡医大全》西瓜霜)

(13) 治牙齿疼痛：朴消，皂角。皂角浓浆，同朴消煎化淋于石上，待成霜。以霜擦之。(《矿物药浅说》)

(14) 治痈疽疮发，大小便秘涩不通：朴消(研)、大黄(炒)、杏仁(炒，研)、葶苈子(微炒)各二两。上四味，先以三味捣罗为细末，入朴消和匀，炼蜜为丸，如梧桐子大。每食后煎黄芪汤下二十丸，以通利为度，未利再服。(《圣济总录》朴消丸)

(15) 治风邪热毒，壅滞肌肉，荣卫不宣，蕴积成肿，痛无定处，邪毒攻冲，燉赤热痛：朴消五两(别研)，蛤粉、寒水石各三两，香白芷一两，脑子(别研)一钱。上为细末，和匀。每用新汲水调，稀稠得所，鸡翎涂扫，不令药干。(《杨氏家藏方》如冰散)

(16) 治疮疡燉肿作痛：大黄一两半，白及一两，朴消二两。上为末，用井水调搽，如干，再搽。(《证治准绳·疡医》揭毒散)

(17) 治痔疮：朴消、五倍子等分。上为细末。每服三两，水三碗，同煎至三四沸，淋渫。(《鸡峰普济方》朴消散)

(18) 治内痔肿痛：皮硝60 g，蛇床子30 g。水煎，乘热熏洗。(《矿物药浅说》)

(19) 治腹中痞块：朴硝120 g，胡桃仁250 g。加开水适量煎干研末为丸。每晨空腹开水送下10 g。(《矿物药浅说》)

(20) 治时气头痛不止：川朴消二两。上捣细罗为散。用生油调涂于顶上。(《太平圣惠方》)

(21) 治小便不通，膀胱热：朴消为末。每服二钱匕，合温茴香酒调下，无时服。(《本草品汇精要》)

(22) 治小儿赤游风：以消倾汤中，取布蘸湿拭之。(《本经逢原》)

【药论】 论朴消质朴重浊，通治积、热诸病 ① 寇宗奭：朴消是初采扫得，一煎而成者，其味酷涩，所以力坚急而不和。葛洪治食鲙不化，取此以逐荡之。芒消乃是朴消以水淋汁，澄清，再经熬炼减半，倾木盆中，经宿，遂结芒有廉棱者，故其性和缓，古今多用以治伤寒。(《本草衍义》) ② 李时珍：朴消澄下，消之粗者也，其质重浊；芒消、牙消结于上，消之精者也，其质清明；甜消、风化消，则又芒消、牙消之去气味而甘缓清爽者也。故朴消止可施于鲁莽之人及傅(敷)涂之药，若汤散服饵，必须芒消、牙消为佳，张仲景《伤寒论》只用芒消不用朴消，正此义也。消禀太阴之精，水之子也，气寒味咸，走血而润下，荡涤三焦肠胃实热阳强之病，乃折治火邪药也。唐时腊日赐群臣紫雪、红雪、碧雪，皆用此消炼成者，通治积热诸病有神效，贵在用者中的尔。(《本草纲目》)

论朴消为治心火炽盛之要药，并善消一切积滞瘀血

张锡纯：朴消，禀天地寒水之气以结晶，水能胜火，寒能胜热，为心火炽盛有实热者之要药，疗心热生痰，精神迷乱，五心潮热，烦躁不眠，且咸能软坚，其性又善消，故能通大便燥结，化一切瘀滞，咸入血分，故又善消瘀血，治妊娠胎殇未下。外用化水点眼，或煎汤熏洗，能明目消翳，愈目疾红肿。(《医学衷中参西录》)

论朴硝、硝石之异同 ① 刘潜江：朴消、消石，水火攸分，然同源于水，同归于治热，何软？夫水消治热之结，结则多属血分，所谓阴不降阳不化者也，能行阴中之阳结，则阴降阳自化矣；火消乃治热之郁，郁者多属气分，所谓阳不升阴不畅者也，能达阳中之阴郁，则阳化阴自畅矣。即就其味辨之，则亦有大异者。水消以咸胜，却带微苦，本于咸而就下，即以归火之原也；火消以辛胜，亦有咸，但大逊于水消，苦则稍加，本于辛以上际，正以达火之用也。火消投之火中则焰生，水消则否。入火生焰者，与火同气也，入火不谐者，水固胜火也。但二物均以消得名，则俱能破坚开结，第各就其孰为宜降而行，孰为宜升而散，审证察脉，贵有攸当。（引自《神农本经疏证》）② 仲学辂曰：朴消、消石皆感地水之气结成，而禀寒水之气化，是以形类相同，但消石遇火能焰，兼得水中之天气，朴消止禀地水之精，不得天气，故遇火不焰也，所以不同者如此。（《本草崇原集说》）

【附注】 应用朴硝，须精心辨证审因，才能施方遣药恰当。如为实邪，攻中即有补义，邪去病愈，再以五谷滋养即可，不必兼补。恐其攻猛，以甘缓牵之。然虚中有实，实中有虚，攻补之法，又当细审权宜[1]。

朴硝 Puxiao

Mirabilite

【分布】 多产于海边盐碱地带，矿泉，盐場附近或潮湿的山洞中。分布于山东、江苏、安徽、福建、河北、河南、山西、陕西、内蒙古等省（自治区）。

【采收与贮藏】 全年均可采制，但以冬季为佳，因气温低易结晶。取产自干涸的湖底及沿海海岸盐池内的天然硫酸盐类产品（天然芒硝），加热水溶解，放置，使杂质沉淀，再过滤，除去泥沙及不溶性的杂质，滤液放冷静置析出的粗制晶品即为本品。成品置于干燥处存放。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 本品外形呈粒状或小块片粒状。灰白色或灰黄色，略透明，在阳光下可见多量灰屑等杂质。易结块，潮解。质脆，易碎裂。气无，味苦咸。

理化鉴别 （1）检查钠盐：取铂丝，用盐酸湿润后，蘸取本品少许，在无色火焰中燃烧，火焰应显鲜黄色。或取本品的中性溶液，加醋酸氧铀锌试液，应即成黄色沉淀。

（2）检查硫酸盐：① 取本品溶液，滴加氢氧化钡试液，即应生成白色沉淀，分离，沉淀在盐酸或硝酸中均不溶解。② 取本品溶液，滴加醋酸铅试液，即应生成白色沉淀，分离，沉淀在醋酸铵或氢氧化钠试液中溶解。③ 取本品溶液，加盐酸，应不生成白色沉淀。

【化学成分】 主含含水硫酸钠（$Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$）。此外，尚含微量氯化钠及钙、钾、铁、镁等无机元素[2]269。

【药理毒理】 **促进肠蠕动** 内服至肠后，能促进肠壁细胞水分的分泌使成等渗压，并充分滞留肠道内不被吸收，同时可增强肠管的反射性蠕动[1]34。

参考文献

[1] 杨松年. 中国矿物药图鉴[M]. 上海：上海科学技术文献出版社，1990.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

玄明粉 Xuanmingfen

《药性论》

【别名】 白龙粉（《御药院方》），风化消（《本草纲目》），元明粉（《本草备要》）。

【释名】 玄，主北，通于水。李时珍："玄，水之色也；明，莹澈也。"本品为色白莹澈的粉状物，易受潮而化为水，故称玄明粉。清代康熙皇帝名"玄烨"，为避其讳，玄改作元，而称元明粉。

【考证】 玄明粉之名，始出《药性论》。《证类本草》引《仙经》："以朴消制伏为玄明粉。"其制法在《太阴经》中记载："朴消二斤，须是白净者。以瓷炉一个垒实，却以瓦一片盖炉。用十斤炭火一煅。炉口不盖，著炭一条，候沸定了方盖之。复以十五斤炭煅之。放冷一伏时，提炉出药，以纸摊在地上，盆盖之一伏时，日晒取干。入甘草二两，生熟用，细捣罗为末。"《本草蒙筌》："（由）朴消制成，冬天苎布袋满盛，挂檐端，质渐变白。此风化消……腊月萝卜水同煮，露天底味竟去咸，号玄明粉。"《本草纲目》："以二消（芒消、英消）置之风日中吹去水气，则轻白如粉，即为风化消；以朴消、芒消、英消同甘草煎过，鼎罐升煅，则为玄明粉。"总之，玄明粉制备方法基本一致，都是用纯度不同的芒消（朴消、芒消或英消）加不同辅料经炼制风化，使失去水分而成白粉状无水芒消。古代一般指经萝卜、甘草汁制过所得重结晶经风化而成者为玄明粉，而用萝卜汁制过所得的重结晶经风化而成者为风化消，现今则视玄明粉与风化消为一物。

【基原】 为硫酸盐类芒硝族矿物无水芒硝或芒硝经风化的干燥品。

【炮制】 《证类本草》："朴硝二斤，须是白净者，以瓷炉一个叠实，却以瓦一片盖炉，用十斤炭火一煅，炉口不盖，著炭一条，候沸定了，方盖之，复以十五斤炭煅之，放冷一伏时，提炉出药，以纸摊在地上，盆盖之一伏时，日晒，取出。入甘草二两，生熟用，细捣罗为末。"《本草蒙筌》："（由）朴硝制成，冬天苎布袋满盛，挂檐端，质渐变白，此风化硝。"

现行制法 第一法：取芒硝置竹匾中，择清洁环境暴晒脱去结晶水成为粉末状，过40目筛，未通过部分继续暴

晒，过筛。如此反复数次，至全部成为粉末。第二法：取芒硝至石灰髭内，密闭，吸去结晶水，至全部成为粉末状，过40目筛[1]。

【药性】 味辛、咸，性寒。归心、肺、肝、胃经。

《药性论》：味辛、甘，性冷，无毒。

《心印绀珠经》：味辛、甘、酸，性微温。沉也，阴也。

《本草品汇精要》：性冷散缓，气薄味厚，阴中之阳。

《本草原始》：大寒。

《神农本草经疏》：其味辛咸，沉而降，阴也。入手少阴、足厥阴、阳明经。

《本草正》：微甘。

《本经逢原》：微寒。

《玉楸药解》：入手少阴心、手太阴肺经。

《本草求真》：入肠、胃。

《要药分剂》：入胃、大肠、三焦三经。

《矿物药与丹药》：微咸。

《青岛中草药手册》：味苦、咸、辛。

【功效主治】 泄热通便，润燥软坚，消肿散结。主治实热积滞，大便秘结或热结旁流，脘腹胀满，目赤肿痛，口疮咽肿，痈疽肿毒。

《药性论》：治心热烦躁，并五脏宿滞癥结。

《日华子本草》：明目，退膈上虚热，消肿毒。

《本草纲目》：李东垣：去胃中之实热，荡肠中之宿垢。

《本草品汇精要》：主积热烦躁。

《医学入门·本草》：善退膈上虚热，心中烦躁，头昏目眩，口苦咽干，背膊拘急，肠风痔漏淋沥，伤寒疫痢，腹胀便闭，一切痰火热毒，风毒风疮肿痛，并五脏宿食滞痰癥结。

《本草纲目》：主治上焦风热，小儿惊热膈痰，清肺解暑。以人乳和涂，去眼睑赤肿，及头面暴热肿痛。煎黄连，点赤目。

《本草正》：降心火，祛胃热，消痰涎，平伤寒实热狂躁，去胸膈脏腑宿滞癥瘕，通大便秘结，阴火疼痛，亦消痈疽肿毒。

《本草汇言》：治一切火热为病。凡心热烦躁，谵语狂言，肠热结燥，宿垢积滞，痰热壅塞，关隔不清，目热昏涩，肿赤痒痛，胃热牙疼，齿根浮胀，及喉痹乳蛾，胀闭不通等证。此咸寒之物润燥软坚，通闭滑滞，一切热毒，悉能治之。凡三焦肠胃实火积滞者，服之速效。

《本草新编》：微祛虚热，亦消老痰。

《本草备要》：泄热，润燥，软坚，破结，消肿明目。

《本草易读》：退心热而明目，消肿毒而退烦。最破癥积，善消宿滞。

《本草求原》：(治)鼻衄。

《矿物药与丹药》：清热，泻火，化痰，润燥，缓下，利尿。治肠胃实热积滞，停痰痞满，腹胀便秘，小便黄赤，以及目赤肿痛，口疮喉痹等症。

《新编中药志》：有泄热通便，润燥软坚，清火消肿的功能。用于实热便秘，大便燥结，积滞腹痛；外治咽喉肿痛，口舌生疮，牙龈肿痛，目赤，痈肿。

《全国中草药名鉴》：外用于丹毒。

【配伍应用】 (1) 用于实热积滞，大便不通，或热结旁流，脘腹胀痛：玄明粉能荡涤胃中实热，去肠腑宿垢，用治上述诸症，常与大黄相须为用，以泄热导滞；若食滞胃脘，嗳腐吞酸，腹满胀，可配大黄、连翘、山楂等品，以清热消导；若腹胀痞满，可与枳实、厚朴等行气导滞之品同用，以增强其荡涤肠胃之功。

(2) 用于目赤肿痛，口疮咽肿：玄明粉能清热泻火，导热下行，治目赤肿痛，可配菊花水煎内服或外洗，亦可配炉甘石研细点眼；治咽喉肿痛，口舌生疮，常配冰片、硼砂等研末吹患处，如《外科正宗》冰硼散；治热迫血行之鼻衄，可临卧吞服。

(3) 用于痈疽肿毒：玄明粉能清热消肿，软坚散结，治痈肿初起，红肿热痛，尤其是乳痈初起，结块红肿，尚未成脓者，可用纱布包裹外敷；治肛周脓肿、肛裂、肛瘘、痔疮，可用本品熏洗坐浴。

《本草发挥》：若与硫黄、附子及诸阳药多寡相佐而行，则可以治阴中有伏阳者。

《本草纲目》：佐以甘草，去其咸寒之毒。

《得配本草》：得朱砂，治伤寒发狂；和童便，治热厥心痛。

【用法用量】 内服：3～9 g，溶入汤剂；或入丸、散。外用：适量，化水洗敷；或研细吹敷患处。

【使用注意】 脾胃虚寒及孕妇禁服。

《玄明粉传》：忌食苦参。

《汤液本草》：非伏阳不可用。若止用此除阴毒，杀人甚速。

《本草品汇精要》：痼冷寒多者勿服。

《本草约言》：玄明粉治实热实火则宜，然性大寒，若治阴毒及阴症，杀人甚速。

《本草纲目》：若脾胃虚冷及阴虚火动者服之，是速其咎矣。

《神农本草经疏》：非邪结下焦，坚实不可按者不用。恐其误伐下焦真阴故也。病不由于邪热深固，闭结难通，断不可轻投。至于血涸津枯以致大肠燥结，阴虚精乏以致大热骨蒸，火炎于上以致头痛目昏，口渴耳聋咽痛，吐血衄血，咳嗽痰壅，虚极类实等证，切戒勿施，庶免虚虚之咎，而无悔不可追之大错也。

《药性切用》：性力虽稍缓，无实热燥结者，均为大忌。

《中国药学大辞典》：孕妇禁用。畏三棱，恶麦句姜。

【附方】 治疗方

(1) 治大便不通：玄明粉半两。每服二钱匕，将冷茶磨木香入药，顿服。(《圣济总录》玄明粉散)

(2) 治血热便秘：玄明粉三钱，当归尾五钱。煎汤冷调服。(《痘疹金镜录》玄明粉散)

(3) 治烦热，便秘，腹胀，口臭：鲜栝楼五钱，玄明粉三钱。开水冲炖服。(《矿物药与丹药》)

(4) 治伤寒发狂：玄明粉二钱，朱砂一钱。末之。冷水服。(《伤寒蕴要》)

(5) 治热厥气痛：玄明粉三钱。热童尿调下。(《濒湖集简方》)

(6) 治胃脘痛，素性有热，遇感即发：玄明粉五钱。空心用白砂糖调汤服。(《穷乡便方》)

(7) 治眼暴赤疼痛：玄明粉、炉甘石(烧通赤为度)各等分。上同研极细。每用药一粟米粒大，用新水一匙调药，点无时。(《御药院方》神应散)

(8) 治目赤肿痛：玄明粉、菊花各 3 钱。水煎服或外洗。(《山东中草药手册》)

(9) 治时气热眼：玄明粉半两，月石三钱，冰片三分。研极细末。点两大眦内。(《景岳全书》玄明春雪膏)

(10) 治咽喉口齿新久肿痛，及久嗽痰火咽哑作痛：冰片五分，朱砂六分，玄明粉、硼砂各五钱。共研极细末。吹搽患上，甚者日搽五六次。(《外科正宗》冰硼散)

(11) 治咽喉肿痛，口疮：玄明粉 6 g，薄荷 3 g，甘草 1.5 g，冰片 0.6 g。共研细末。吹患处。(《宁夏中草药手册》)

(12) 治流行性腮腺炎：玄明粉 10 g，薄荷 6 g，冰片 1.5 g，青黛 12 g。研末。和蜂蜜敷患处。(《矿物药浅说》)

(13) 治连珠喉风，喉痰壅塞：元明粉和好醋灌入喉中，鹅毛探搅，痰出即愈。(《喉科紫珍集》元明醋)

(14) 治小儿痰热急惊，大人冒暑发晕：风化消以白汤化服数分，立苏。(《本草汇言》)

(15) 治牙疼：风化牙消或单芒消研末，随左右鼻内吹之。(《普济方》)

(16) 治产经数日不下，或胎死腹中：用玄明粉四钱，以清油、蜂蜜各一两，温热调下，须臾即产。(《卫生易简方》)

(17) 治鼻衄不止：玄明粉，临卧冷热水调下二钱匕。(《圣济总录》)

(18) 治阑尾炎：玄明粉 6 g，牡丹皮、大黄、桃仁各 9 g，冬瓜子 30 g。水煎服。(《河北中草药》)

(19) 解中诸鱼藕菜饮食毒：以葱白煎汤一盅，调玄明粉两钱，顿服之，立泻下。(《本草品汇精要》)

【药论】 **论玄明粉治实热燥结** ① 王好古：《本草》注云：(玄明粉)治骨蒸五劳，惊悸热毒风等。正《经》云，味辛甘性冷，则治热病明矣。兼味辛又咸，此能润燥而软坚也。非大便燥结，脉滑有力而洪大者不宜服。(引自《本草发挥》)② 缪希雍：玄明粉，其色莹白，其味辛咸，沉而降，阴也。其治邪热在心烦躁者，《经》曰：热淫于内，治以咸寒，佐之以苦。并主五藏宿滞癥结者，即燥粪、结痰、瘀血、宿食之谓。辛能散结，咸能软坚，兼能润下，苦能下泄，故主之也。目为血热所侵，必赤肿作痛异常，硝性峻利，加以苦辛咸寒之极，故能散热结，逐热血，目病既去，必自明矣。退膈上血热者，当作实热，邪解心凉，故热退也。消肿毒者，即软坚散结之功也。硝者消也，究其功用，无坚不磨，无结不散，无热不荡，无积不推，可谓直往无前，物无留碍之性也。(《神农本草经疏》)

论玄明粉治痰实 ① 陈嘉谟：风化消轻而不降，乃膏粱家易化顽痰捷方。(《本草蒙筌》)② 李时珍：风化消，甘缓轻浮，故治上焦心肺痰热而不泄利。(《本草纲目》)③ 张璐：风化消，治经络之痰湿，但重着而非酸痛者用之有效，指迷茯苓丸治痰湿流于肩背之阳位，而隐隐作痛，最为合剂。然惟体肥气实者为宜。(《本经逢原》)

论玄明粉可通因通用 汪昂：泻痢不止，用大黄、元明粉以推荡之，而泻痢反止。盖宿垢不净，疾终不除，《经》所谓通因通用也。(《本草备要》)

论玄明粉、朴硝、芒硝等异同与宜忌 ① 陈嘉谟：七消气味相同，俱善消化驱逐。但朴消力紧，芒消、英消、马牙消力缓，消石、风化消、玄明粉缓而又缓也。以之治病致用，病退即已。《本经》载能炼服补益，岂理也耶？若孕妇有可下之证，用之必兼大黄引导，使之直入大肠，润燥泻热，子母均安。《经》曰：有故无殒，亦无殒也。此之谓欤。(《本草蒙筌》)② 缪希雍：非邪结下焦，坚实不可按者不用，恐其误伐下焦真阴也。病不由于邪热深固，闭结难通，断不可轻投。至于血涸津枯，以致大肠燥结；阴虚精乏，以致大热骨蒸；火炎于上，以致头痛目昏，口渴耳聋咽痛，吐血衄血，咳嗽痰壅，虚极类实等证，切戒勿施，庶免虚虚之咎。(《神农本草经疏》)③ 张璐：玄明粉用芒消煅过多遍，佐以甘草缓其咸寒之性，用治膈上热痰，胃中实热，肠中宿垢，非若芒消之力峻伤血也。(《本经逢原》)④ 严洁：朴消、芒消、玄明粉，皆通大肠之实结，而虚秘者用之，祸如反掌。然虚实之分，难于审认，七情所伤，怫郁于内，变为热壅，结于肠胃则便坚，坚则生火，炽于五内，诸症蜂起，急须通滞，迫不待时。《经》曰，热淫于内，治以咸寒。不妨于滋补中佐消、粉以荡涤其火，岂得拘于内伤之虚，禁用通剂，而迁延待毙耶？若邪热伤于阴分，大肠枯燥，秘结不行者，消、粉甚不相宜，如因邪火之炽，用消、黄推荡之，未有不重伤其阴而死者也。故虚火反成实结，实邪久成虚秘，务须审之再三，知之确当，应用与否，庶可无误。(《得配本草》)⑤ 黄宫绣：玄明粉功用等于芒消，皆有软坚推陈致新之

力。然煅过多遍，其性稍缓，不似芒消其力迅锐，服之恐有伤血之虞耳。(《本草求真》)

【制剂】 **冰硼散**[2]446 处方：冰片、硼砂(煅)、朱砂、玄明粉。

制法：朱砂水飞成极细粉，硼砂粉碎成细粉，将冰片研细，与上述粉末及玄明粉配研，过筛，混匀，即得。

鉴别：理化法鉴别冰片、朱砂、玄明粉。液相色谱法鉴别冰片。

含量测定：滴定法测定，每 1 g 含朱砂以硫化汞(HgS)计，应为 40～60 mg。液相色谱法测定，每 1 g 含冰片以龙脑($C_{10}H_{18}O$)和其差向异构体异龙脑的总量计，不得少于 30 mg。

功能与主治：清热解毒，消肿止痛。用于热毒蕴结所致的咽喉疼痛，牙龈肿痛，口舌生疮。

用法与用量：吹敷患处，每次少量，每日数次。

珍珠冰硼散 参见药物珍珠【制剂】项。

清咽解毒散[3]316 处方：天花粉、炉甘石(制)、玄明粉、青黛、人中白(煅)、石膏、冰片、硼砂(煅)、象牙屑、青果炭。

制法：除冰片、青黛外，硼砂、石膏、青果炭和玄明粉研成细粉，其余天花粉等四味粉碎成最细粉，两种粉末与冰片、青黛配研，混匀，置球磨机内研磨，过七号筛，即得。

鉴别：理化法鉴别青黛、玄明粉、冰片。

功能与主治：清热解毒，消炎利咽。用于喉痹乳蛾，口舌生疮，牙龈肿痛。

用法与用量：吸入患处，每次约 0.3 g，每日 3 次，小儿酌减。

拨云复光散[3]168 处方：炉甘石(煅)、冰片、龙胆浸膏、没药(制)、麝香、硼砂(煅)、芒硝、玄明粉、乳香(制)、明矾(煅)。

制法：药物研成极细粉，混匀，即得。

鉴别：显微法鉴别麝香。理化法鉴别冰片、龙胆浸膏、炉甘石。

检查：细度应能通过九号筛。

功能与主治：明目退翳，解毒散结，消肿止痛。用于暴发火眼，目赤肿痛，痧眼刺痛，目痒流泪，翼状胬肉；牙龈肿痛，喉舌红肿。

用法与用量：含服。每次 0.3 g，每日 3 次。外用，取适量，用蒸馏水或冷开水溶散后，点入眼睑内。每日 2～4 次。

注意：孕妇忌服。

冰硼咽喉散[4]70 处方：冰片、硼砂(炒)、玄明粉、青黛、生石膏。

制法：除冰片外，其余硼砂等四味粉碎成极细粉；冰片研细，与上述粉末混匀，即得。

鉴别：理化法鉴别冰片。薄层色谱法鉴别青黛。

功能与主治：清热解毒，消肿止痛。用于咽喉、齿龈肿痛，口舌生疮。

用法与用量：外用。取少量，吹敷患处，每日 3～4 次。

喉康散 参见药物珍珠层粉【制剂】项。

口疳吹药[5] 处方：青黛、冰片、黄连、甘草、玄明粉、儿茶、硼砂(煅)、人中白、僵蚕、山豆根、薄荷。

制法：除冰片、青黛外，其余黄连等九味分别粉碎成细粉；冰片、青黛研细，与上述粉末配研过筛，混匀，即得。

功能与主治：清火消肿。用于咽喉红肿，口舌肿痛，风火牙疳。

用法与用量：外用。每次用少许，吹喉，搽口。

白清胃散[6]82 处方：石膏、玄明粉、硼砂、冰片。

制法：药物分别粉碎成细粉，混匀，即得。

鉴别：理化法鉴别玄明粉、石膏。薄层色谱法鉴别冰片。

功能与主治：清热、消肿、止痛。用于胃火上升引起的牙龈疼痛，口舌生疮。

用法与用量：吹敷患处，每次少量，每日数次。

注意：不可内服。忌食辛辣食物。

绿雪[7]191 处方：寒水石、滑石、磁石、石膏、玄参、升麻、甘草、青木香、丁香、石菖蒲、玄明粉、硝石、水牛角浓缩粉、青黛、朱砂。

制法：除水牛角浓缩粉、青黛外，朱砂水飞成极细粉；其余寒水石、滑石、磁石、石膏砸成小块，加水煎煮 3 次，滤过。玄参、升麻、甘草用上述滤液煎煮 3 次，煎液滤过。丁香、青木香、石菖蒲提取挥发油至油尽，并滤取药液，药液与上述滤液合并，减压浓缩至相对密度为 1.25(50℃)的清膏，加玄明粉、硝石，搅匀，低温干燥，粉碎成细粉；加入挥发油混匀，每 180 g 细粉加入处方中水牛角浓缩粉；青黛、朱砂粉末，配研，过筛，混匀，即得。

鉴别：理化法鉴别玄明粉。薄层色谱法鉴别青黛。

功能与主治：清热解毒，镇惊安神。用于外感时邪引起的高热神昏，头痛脑胀，咽痛口渴，面赤腮肿，大便燥结，小儿急热惊风。

用法与用量：口服。每次 1.5～3 g，小儿酌减或遵医嘱。

注意：孕妇忌服。

脑塞通丸[8]229 处方：干漆(炭)、红参、黄芪、牛膝、天花粉、土鳖虫(炒)、牡丹皮、大黄(制)、吴茱萸(盐)、桃仁、玄明粉、川芎、葶苈子、地龙(炒)、列当(酒)、地黄、水蛭(烫)、肉桂、茯苓、琥珀、朱砂。

制法：朱砂水飞成极细粉，其他红参等粉碎成细粉，并与朱砂极细粉配研，过筛，混匀，每 100 g 粉末加炼蜜 100～120 g 制成大蜜丸，即得。

鉴别：显微法鉴别茯苓、地黄、大黄、桃仁、吴茱萸、蜚虫、朱砂。

功能与主治：活血化瘀、通经活络、益气养阴，用于脑血栓，脑瘀血后遗症，肢体偏瘫，手足麻木，语言障碍等。

用法与用量：口服。每次1丸，每日2～3次。

注意：孕妇忌服或遵医嘱。

麝香奇应丸[9]206　处方：麝香、冰片、大黄、胡黄连、香墨、儿茶、熊胆、玄明粉。

制法：麝香、冰片分别粉碎成细粉；大黄、胡黄连、香墨和儿茶粉碎成细粉，与麝香、冰片细粉混匀。取面粉和糯米粉（留适量作黏合剂）微炒后，与上述药粉混匀。将熊胆用开水溶化，与留下的面粉、糯米粉制糊，泛丸，泛丸时将玄明粉加在丸药中心，阴干或低温干燥，即得。

鉴别：显微法鉴别大黄、麝香。理化法鉴别玄明粉。薄层色谱法鉴别大黄。

功能与主治：清热，解毒，镇惊。用于小儿痰热惊风，烦热神昏，咽喉肿痛，无名肿毒。

用法与用量：打碎后口服。成人每次3～5粒，小儿每次1～2粒，3岁以下酌减，每日1～2次。外用，用醋调敷患处。

注意：孕妇忌服。

三黄宝蜡丸[10]5　处方：藤黄、天竺黄、琥珀、雄黄、红大戟、刘寄奴、当归、血竭、儿茶、玄明粉、铅粉、朱砂、乳香（制）、水银、麝香。

制法：除麝香外，琥珀、雄黄、朱砂分别水飞或粉碎成极细粉；铅粉、水银加热炒熔，冷后研细；其余藤黄等九味粉碎成细粉。麝香研细，与上述粉末配研，过筛，混匀。另取黄蜡（净）加热融化，趁热加入上述粉末，搅匀，制成蜡丸，即得。

功能与主治：活血，祛瘀，解毒。用于跌打损伤，瘀血积聚，遍身肿痛；外敷蛇虫咬伤。

用法与用量：用黄酒炖化趁热服。每次1丸，每日1～2次；外用，用麻油适量炖化，调敷患处。

注意：孕妇忌服。如伤久势重，连续服用，不能超过5 d。

喉痛丸[10]179　处方：大黄、绿豆、橘红、琥珀、人参、钟乳石（制）、柳枝、绿茶、青果清膏、玄明粉、寒水石、水牛角浓缩粉、羚羊角、蜂蜜、五倍子、牛黄、沉香、朱砂、硼砂。

制法：除水牛角浓缩粉外，朱砂水飞成极细粉，羚羊角粉碎成极细粉；牛黄研细。柳枝、绿豆、绿茶加水煎煮2次，煎液滤过，滤液浓缩至适量。大黄破碎成小块，与柳枝等浓缩液及蜂蜜、青果清膏共置罐中，加入黄酒，加盖密闭，高压或隔水加热，蒸至汁液基本吸尽；另取糯米蒸熟，与上述蒸料共同干燥。其余五倍子等九味与蒸制的大黄及糯米共粉碎成细粉，再与上述朱砂等粉末及水牛角浓缩粉配研，过筛，混匀，用水泛丸，干燥，即得。

功能与主治：清音化痰，退热止嗽。用于咽喉肿痛，肺热咳嗽，口干舌燥，大便不通。

用法与用量：含服。每次1丸，每日3～5次。

润喉丸[10]155　处方：甘草、乌梅（去核）、蝉蜕、玄明粉、食盐、马蹄粉、薄荷脑。

制法：薄荷脑研细；乌梅肉打成浆；甘草粉碎成粗粉，加入乌梅浆、蝉蜕、玄明粉、食盐、马蹄粉，混匀，干燥，粉碎成细粉，加入薄荷脑粉，混匀。每100 g粉末加炼蜜45～55 g与水适量，泛丸，干燥，用甘草炭包衣，干燥，打光，即得。

鉴别：显微法鉴别乌梅、甘草、薄荷脑。理化法鉴别玄明粉、薄荷脑。

功能与主治：润喉生津，开音止痛，疏风清热。用于急、慢性咽炎及喉炎所致的疼痛，亦用于喉痒咳嗽，声音嘶哑等症的辅助治疗。

用法与用量：含服。每次1～2丸，每日数次。

西羚丹（丸）[11]61　处方：黄柏、栀子、黄芩、黄连、大黄、地黄、玄参、川芎、龙胆、冰片、玄明粉、甘草浸膏、水牛角浓缩粉、羚羊角粉。

制法：除水牛角浓缩粉外，羚羊角锉研成极细粉；冰片研细；其余黄柏等十一味粉碎成细粉，与上述粉末配研，再与水牛角浓缩粉混匀。每100 g粉末加炼蜜125～145 g制成大蜜丸，即得。

鉴别：显微法鉴别黄柏、甘草、栀子、大黄、黄连、地黄、黄芩。

功能与主治：退热消炎，清胃利便。用于头疼牙痛，口舌生疮，暴发火眼，咽喉肿痛，大便不通，烦躁口渴。

用法与用量：口服。每次1丸，每日2次。

注意：孕妇遵医嘱服用。

大黄化瘀丸（五香聚宝丸）[4]10　处方：大黄（四制）、红曲、三棱（醋炙）、莪术（醋炙）、五灵脂（醋炙）、槟榔（清炒）、木香、干姜（炒炭）、干漆（煅）、延胡索（醋炙）、六神曲（麸炒）、山楂、青皮（醋炙）、枳实（麸炒）、枳壳（麸炒）、赤芍、玄明粉。

制法：药物粉碎成细粉，用水泛丸，低温干燥，即得。

鉴别：显微法鉴别木香、大黄、赤芍、延胡索。薄层色谱法鉴别大黄。

功能与主治：活血祛瘀，消积化滞，舒郁理气。用于癥瘕积聚，饮食停滞，气积腹胀，血瘀经闭。

用法与用量：口服。每次6 g，每日2次。服药半小时后加服绿豆汤。

注意：孕妇忌服。

化虫丸[12]40　处方：鹤虱、玄明粉、大黄、苦楝皮、雷丸、牵牛子（炒）、槟榔、芜荑、使君子（去壳）。

制法：药物粉碎成细粉，用水泛丸，干燥，即得。

功能与主治：杀虫消积。用于虫积腹痛，蛔虫、绦虫、蛲虫等寄生虫病。

用法与用量：口服。每次6～9 g，每日1～2次。

注意：孕妇忌服。

清膈丸[13]173 处方：金银花、连翘、玄参、射干、山豆根、黄连、熟地黄、龙胆、石膏、玄明粉、桔梗、麦冬、薄荷、地黄、硼砂、甘草、水牛角浓缩粉、牛黄、冰片。

制法：除水牛角浓缩粉、牛黄外，冰片研细，其余金银花等十六味粉碎成细粉，与上述水牛角浓缩粉等三味粉末混匀。每100 g粉末加炼蜜110～120 g制成大蜜丸，即得。

鉴别：薄层色谱法鉴别黄连、冰片。

功能与主治：清热利咽，消肿止痛。用于内蕴毒热引起的口渴咽干，咽喉肿痛水浆难下，声哑失音，面赤腮肿，大便燥结。

用法与用量：口服。每次1丸，每日2次。

注意：孕妇忌服。

祛风化痰丸[14]135 处方：甘草、玄明粉、郁金、硼砂、金礞石(煅)、白矾、朱砂、竹沥膏、生姜汁、冰片、薄荷脑。

制法：除薄荷脑、竹沥膏、生姜汁外，朱砂水飞或粉碎成极细粉，冰片研细，其余甘草等六味粉碎成粗粉，与竹沥膏、生姜汁拌匀，干燥，粉碎成细粉，与朱砂、冰片及薄荷脑配研，过筛，混匀。每100 g粉末加炼蜜65～75 g，制成大蜜丸，即得。

检查：应符合丸剂项下有关的各项规定(附录8页)。

功能与主治：顺气化痰。用于痰壅气闭，狂癫痫症，语言错乱，神昏不语，胸膈不利，头眩耳鸣，哮喘咳嗽。

用法与用量：口服，每次1丸，每日2次。

喉症丸[7]193 处方：板蓝根、牛黄、冰片、猪胆汁、玄明粉、青黛、雄黄、硼砂、蟾酥(酒制)、百草霜。

制法：除猪胆汁、牛黄、冰片外，蟾酥酒制；百草霜、青黛研成细粉。其余板蓝根等四味粉碎成细粉，与牛黄、冰片配研，混匀，用蟾酥酒制溶液与滤过之猪胆汁合并，搅匀，将上述药粉泛丸，用青黛、百草霜包衣，阴干，打光即得。

鉴别：理化法鉴别冰片。薄层色谱法鉴别猪胆汁、青黛。

功能与主治：清热解毒，消肿止痛。用于咽炎、喉炎、扁桃体炎及一般疮疖。

用法与用量：含化。3岁至10岁每次3～5粒，成人每次5～10粒，每日2次。外用疮疖初起，红肿热痛未破者，将丸用凉开水化开涂于红肿处，日涂数次。

注意：孕妇忌服，疮已溃破者不可外敷。

清血内消丸[7]182 处方：金银花、连翘、栀子(姜制)、拳参、大黄、蒲公英、黄芩、黄柏、关木通、玄明粉、赤芍、乳香(醋炙)、没药(醋炙)、桔梗、瞿麦、玄参、薄荷、雄黄、甘草。

制法：玄明粉研细；雄黄水飞成极细粉；其余金银花等十七味粉碎成细粉，与上述二细粉混匀，用水泛丸，干燥，即得。

鉴别：薄层色谱法鉴别大黄、黄柏。

功能与主治：清热祛湿，消肿败毒。用于脏腑积热，风湿毒热引起的疮疡起，红肿坚硬，痈疡不休，憎寒发热，二便不利。

用法与用量：口服。每次6 g，每日3次。

注意：孕妇忌服。

蓝花药[15]185 处方：硼砂、冰片、青黛、玄明粉、滑石粉、琥珀、枯矾、石膏、儿茶、胡黄连。

制法：除冰片外，其余硼砂等九味粉碎成最细粉；冰片研细，与上述粉末混匀，用水泛成极小丸。另取滑石粉，药用炭等量混合，制成桂衣粉，用蔗糖，桃胶加水制成稀胶糖浆作为黏合剂，将水丸包衣，打光低温干燥，即得。

鉴别：理化法鉴别青黛、冰片。

功能与主治：清热解毒，消疳。用于急慢性扁桃体炎，齿龈红肿，咽喉疼痛，小儿疳症。

用法与用量：口服。1岁以内每次服10粒，2～4岁每次服25粒，5～10岁每次服30粒，10岁以上每次服50粒，每日2～3次。

拨云锭[3]20 处方：炉甘石(煅)、冰片、龙胆浸膏、没药(制)、麝香、硼砂(煅)、芒硝、玄明粉、乳香(制)、明矾(煅)。

制法：除龙胆浸膏外，分别研成极细粉，混匀，加龙胆浸膏、蒸馏水适量搅匀制锭，阴干，即得。

鉴别：显微法鉴别麝香。理化法鉴别冰片、炉甘石。薄层色谱法鉴别龙胆浸膏。

功能与主治：明目退翳，解毒散结，消肿止痛。用于暴发火眼，目赤肿痛，痧眼刺痛，目痒流泪，翼状胬肉；牙龈肿痛，喉舌红肿，无名肿痛。

用法与用量：含服。每次1锭，每日3次。

牛黄益金片[16]23 处方：黄柏、硼砂、玄明粉、牛黄、薄荷脑、薄荷油。

鉴别：薄层色谱法鉴别黄柏、薄荷脑。

功能与主治：清热利咽，消肿止痛。用于急慢性咽炎，咽部异感症。

用法与用量：含化。每次2～4片，每日3次。

金鸣片[17]11 处方：地黄、硼砂(煅)、玄参、牛黄、麦冬、冰片、丹参、薄荷脑、乌梅、珍珠粉、玄明粉等药经加工制成的片剂。

鉴别：薄层色谱法鉴别牛黄、薄荷脑。

功能与主治：清热生津，开音利咽。用于慢性咽炎，

慢性喉炎，咽喉肿痛，声哑失音，用声过度后的咽干、喉痒、发声费力、起声困难等症。

用法与用量：含化，每次1～2片，每日3～4次。

牛黄清肺片[3]58 处方：牛黄、黄芩、青礞石（锻）、玄明粉、石膏、大黄、朱砂、滑石粉、雄黄。

制法：朱砂、雄黄分别水飞成极细粉，牛黄研成最细粉，其余大黄等六味粉碎成细粉，与朱砂、牛黄、雄黄粉末混匀，制成颗粒，干燥，压片，即得。

功能与主治：清肺化痰，泄热通便。用于肺热咳嗽，喘促胸满，大便燥结。

用法与用量：口服。每次4～5片，每日2次；小儿酌减。

注意：腹泻者慎用。

郁金银屑片[8]161 处方：秦艽、当归、石菖蒲、黄柏、香附（酒制）、郁金（醋制）、莪术（醋制）、雄黄、马钱子粉、皂角刺、桃仁、红花、乳香（醋制）、硇砂（白）、玄明粉、大黄、蜚虫、青黛、木鳖子（去壳砸碎）。

制法：郁金、莪术、香附、玄明粉、硇砂、乳香共粉碎成细粉；马钱子、雄黄分别粉碎成细粉，与上述细粉配研均匀，秦艽、当归、石菖蒲、黄柏、青黛粉碎成中粉，用70%乙醇作溶剂，渗漉提取，收集初漉液，其余渗漉液回收乙醇后浓缩成稠膏；其他皂角刺等六味加水煎煮3次，煎液浓缩成稠膏，与上述稠膏及细粉混匀，干燥，粉碎，用上述备用初漉液制粒，干燥，压片，包糖衣，即得。

鉴别：显微法鉴别莪术、马钱子、桃仁、雄黄。理化法鉴别玄明粉、硇砂。

功能与主治：疏通气血，软坚消积，清热解毒，燥湿杀虫。用于银屑病（牛皮癣）。

用法与用量：口服。每次3～6片，每日2～3次。

荡石片 参见药物浮石【制剂】。

熊胆降热胶囊[18]482 处方：熊胆、大黄（酒制）、儿茶、冰片、胡黄连、香墨、玄明粉。

制法：玄明粉加水加热使溶解，滤过；取大黄一半量与胡黄连加水煎煮3次，煎液滤过，滤液与玄明粉液合并，浓缩至相对密度为1.30～1.32（50～60℃）的稠膏；儿茶、香墨及剩余大黄用75%乙醇适量拌润，闷1 h，干燥（60～80℃），粉碎成细粉，加入上述稠膏，混匀，干燥，粉碎成细粉，制成颗粒；熊胆与冰片粉碎成细粉，与上述颗粒混匀，装入胶囊，即得。

鉴别：显微法鉴别大黄、儿茶。理化法鉴别冰片。薄层色谱法鉴别熊胆、大黄、儿茶、胡黄连。

检查：薄层色谱法检查。供试品的色谱与牛、羊胆对照药材及猪去氧胆酸对照品色谱相应的位置上，不得显相同颜色的主斑点。

含量测定：液相色谱法测定，每粒含大黄以大黄酚（$C_{15}H_{10}O_4$）计，不得少于0.20 mg。

功能与主治：清热、解毒、通便。用于外感病气分热盛，发热烦躁，头痛目赤，牙龈肿痛、大便秘结等症。

用法与用量：口服。每次2～3粒，小儿每次1～2粒，3岁以下酌减，每日3次。

禁忌：孕妇忌服。

鹅毛管眼药[19]180 处方：炉甘石（制）、荸荠粉、硼砂（炒）、朱砂、牛黄、冰片、麝香、黄连、蒺藜、赤芍、桑叶、谷精草、密蒙花、白芷、防风、栀子、木贼、地黄、蝉蜕（净）、菊花、龙胆、决明子（碎）、薄荷、桑白皮、黄柏、荆芥、玄明粉。

制法：炉甘石、硼砂、荸荠粉、冰片分别研成极细粉；朱砂水飞成极细粉，麝香、牛黄研细，与上述粉末混匀。其余黄连等二十味加水煎煮2次，煎液静置，滤过，滤液浓缩至相对密度1.44的清膏，与上述粉末混合，揉至极匀，搓成长约1 cm条状，低温干燥，即得。

功能与主治：散风热，止痛痒。用于风火眼疾，红肿痛痒，干涩羞明，迎风流泪。

用法与用量：润湿后，轻轻摩擦眼角。

【现代临床与应用】 （1）治角膜翳：取玄明粉50 g，食用（白）醋500 ml。瓦罐闷浸，搅拌，文火熬干。乳钵研末，过200目筛，瓶装密封备用。用时撒少许于结膜囊下，每日2～3次，20 d为1个疗程。共治37例46只眼，其中角膜云翳19只眼，特显效10只，显效6只，好转2只，有效率为94.73%；角膜斑翳20只眼，特显效6只，显效7只，好转4只，有效率为85%；角膜白斑7只，好转2只，有效率为28.57%。总有效率为80.43%。治疗时间1～5个疗程，平均4.1个疗程。结膜充血和角膜炎症期忌用[20]。

（2）治急性乳腺炎：将玄明粉500～1 000 g纱布包扎，封口。先用温水洗患处，热毛巾擦干，仰卧，再将药袋置于患处，其厚度以1 cm左右为宜，约3～6 h后重新更换，每日更换2～3次，配合内服麻蒲散（炙麻黄6 g，蒲公英24 g，紫丹参12 g，小青皮12 g，西川芎12 g，生甘草6 g，水煎服）。共治99例，治愈63例，基本治愈18例，好转12例，无效6例，总有效率为94%[21]。

【附注】 《矿物药浅说》：元明粉的制法，古方多配以甘草……多用于伤寒发狂，心烦，尿赤，便秘，特别是小儿虚火上炎的口臭，便结，目赤，咽痛等症，用之每有卓效。

《新编常用中药手册》：朴硝、芒硝、玄明粉功效相同，但朴硝含杂质，多作外用；芒硝质地较纯，可内服；玄明粉质纯，且已脱水，便于制成散剂，除内服外，常作口腔、眼疾等的外用药。

无水芒硝 Wushuimangxiao

Thenardite

【分布】 海边或盐场地均产。主产于天津、河北、山

西、山东、江苏、安徽等。

【采收与贮藏】 天然无水芒硝产于含硫酸钠卤水的盐湖中，与芒硝、泻利盐、白钠镁矾、钙芒硝、石膏、泡碱、石盐等共生。人工无水芒硝可由不同方法制取。① 取芒硝溶于水，加1/10量的萝卜片共煮，煮烂后，滤去萝卜和其他不溶物，滤液冷后析出结晶。结晶晾干，用纸包裹挂在通风处，待其风化成白色粉末即成。② 将芒硝放在平地盒内或用纸包裹露置通风干燥处，令其风化，使水分消失，变成白色粉末亦可制得[22]380。今市售玄明粉为芒硝经风化干燥制得。成品需防潮防尘储放。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 本品为细粉末。白色，无光泽。不透明。质疏松。气微，味咸。有引湿性[23]771。

显微鉴别 薄片在单偏光下无色，锥光下为二轴晶，正光性，$2v=85°$[22]380。

理化鉴别 本品水溶液显示钠盐与硫酸盐的鉴别反应[2]76。① 取本品水溶液，加醋酸氧铀锌试液，应有黄色沉淀(检查钠盐)。② 取铂丝，用盐酸湿润后，蘸取本品粉末，在无色火焰中燃烧，应显鲜黄色火焰(检查钠盐)。③ 取本品水溶液，加氯化钡试液，应产生白色沉淀，沉淀在盐酸或硝酸中均不溶解(检查硫酸盐)。

【化学成分】 主要含无水硫酸钠，另含少量氧化钙、氧化镁、氧化钾等杂质[22]380。

【药理毒理】 对饲以0.3%胆盐并用二甲肼皮下注射以诱发肠癌的大鼠，将0.75%玄明粉掺入其饲料。结果表明，玄明粉可明显抑制胆盐肠癌诱导作用。玄明粉有致泻，清热作用。临床用作肠道清洁剂[24]。

参考文献

[1] 上海市卫生局. 上海市中药饮片炮制规范[S]. 上海：上海科学技术出版社，1980.

[2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005年版 一部[S]. 北京：化学工业出版社，2005.

[3] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第20册[S]. 1998.

[4] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第15册[S]. 1997.

[5] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第13册[S]. 1997.

[6] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第2册[S]. 1990.

[7] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第4册[S]. 1991.

[8] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第17册[S]. 1998.

[9] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第12册[S]. 1997.

[10] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第10册[S]. 1995.

[11] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第11册[S]. 1996.

[12] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第19册[S]. 1998.

[13] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第8册[S]. 1993.

[14] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第6册[S]. 1992.

[15] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准藏药标准：第1册[S]. 1995.

[16] 中华人民共和国卫生部中药保护品种 B1-23.

[17] 中华人民共和国新药转正中药标准 X7-11.

[18] 国家药品监督管理局. 国家中成药标准汇编：肺系分册[S]. 2002.

[19] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第5册[S]. 1992.

[20] 苏宜春. 玄明粉食醋散治疗角膜翳37例疗效观察[J]. 陕西中医，1987，8(8)：348.

[21] 饶广欣. 麻蒲散配合玄明粉外敷治疗急性乳腺炎99例[J]. 南京中医学院学报，1988(1)：23.

[22] 肖培根. 新编中药志：第4卷[M]. 北京：化学工业出版社，2002.

[23] 南京新医学院. 中药大辞典：上册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1977.

[24] 竺振榕，等. 玄明粉抑制DMH诱发Sprague-Dawel大鼠大肠癌的实验研究[J]. 中华肿瘤杂志，1992，14(1)：78.

浮石 Fushi

《日华子本草》

【别名】 水花(《本草拾遗》)，白浮石(《普济本事方》)，海浮石、海石(《儒门事亲》)，水泡石(《东医宝鉴》)，浮水石(《医林纂要探源·药性》)，大海浮石(《中国矿物药》)。

【释名】 本品质轻，入水不沉，质硬而脆，其质为石，故名浮石、浮水石，水花以形名，白浮石以色名，其有采于海中者，故有海浮石、海石之称。

【考证】 浮石始载于《日华子本草》，《嘉祐本草》附于"石蟹"条下。《本草纲目》云："浮石乃江海间细沙水沫凝聚，日久结成者。状如水沫及钟乳石，有细孔如蛀窠，白色，体虚而轻。今皮作家用磨皮垢甚妙。海中者味咸，入药更良。"并引《交州记》："海中有浮石，轻虚可以磨脚，煮水饮之止渴。即此也。"浮石为火山喷出的岩浆凝固而成的石块，由于其凝固时散发出大量气体因而形成多气孔状，以上文献所述浮石性状与此相符。

【基原】 为火山喷出的岩浆凝固形成的多孔状石块、浮石。

【炮制】 《寿世保元》："研，水飞。"《成方切用》："去砂。"《医学入门》："入药火煅。"《药品辨义》："火煅为粉。"

《得配本草》："煅研，水飞过用。"《增广验方新编》："煅存性。"

现行制法 浮石：取原药材，除去杂质，洗净，晒干，捣碎。

煅浮石：取净浮石，置耐火容器内，用无烟武火加热，煅至红透，取出，放凉，捣碎。

饮片性状 浮石：呈疏松似海绵状的卵形不规则块状。表面灰白色或灰黄色，具多数细孔，体轻，质硬而脆，易碎，断面疏松具小孔。常有玻璃或绢丝样光泽。气微，味微咸。

煅浮石：形如浮石，多粉状，暗灰色，质酥脆易碎。气微，味淡。

炮制作用 生浮石长于清肺化痰，用于肺热咳嗽，肺火咯血，砂淋。煅后质脆，易于粉碎和煎出成分，长于软坚散结，用于瘰疬结核，癥瘕痞块。

【药性】 味咸，性寒。归肺、肾、肝经。

《本草拾遗》：平，无毒。

《本草纲目》：小寒。入肺。

《本草正》：性微寒，阳中阴也。

《药品化义》：气和，味咸，性凉，能沉。性气清而味重浊。入肺、胃、大肠三经。

《玉楸药解》：入手太阴肺、足厥阴肝经。

《本草求真》：专入肺、肾。

《中国海洋湖沼药物学》：寒。

【功效主治】 清肺化痰，利水通淋，软坚散结。主治痰热壅肺，咳喘痰稠，小便淋沥，瘿瘤瘰疬，疝气，疮肿，目翳。

《本草经集注》：治咳。

《本草拾遗》：主渴。

《日华子本草》：止渴，治淋，杀野兽毒。

《本草衍义》：水飞，治目中翳。

《本草纲目》：消瘿瘤结核疝气，下气，消疮肿。

《本草正》：消食，消热痰，化老痰，除瘿瘤结核，解热渴、热淋，止痰嗽喘急，消积块，软坚癥，利水湿、疝气。

《玉楸药解》：（海浮石）化痰止渴，破滞软坚。海浮石咸寒通利，能化老痰，消积块，止渴，通淋涩，去翳障，平瘿瘤，清金止嗽，泻湿消疝，亦兼治疔毒恶疮。

《中国矿物药图鉴》：清肺热，化痰利尿，消积块。治痰热咳嗽，痰涎胶结不易咯出，以及膀胱湿热，小便短赤，淋病，水肿，瘿瘤，瘰疬，目翳。

《矿物药及其应用》：清肺化痰，软坚散结。用于肺热咳嗽痰稠，瘰疬。

《中国海洋湖沼药物学》：清肺火，化老痰，软坚，通淋。治痰热喘嗽，老痰积块，瘿瘤，瘰疬，淋病，疝气，疮肿，目翳。

【配伍应用】 （1）用于痰热咳喘，痰稠难出：浮石寒能清肺降火，咸能软坚化痰，常与胆星、贝母、陈皮等同用，以增清热化痰之效，如《景岳全书》清膈煎。若肝火灼肺，咳嗽痰中带血，痰质浓稠难出，常与青黛、瓜蒌仁、炒山栀同用，以泻肝清肺，化痰止血，如《丹溪心法》咯血方。

（2）用于小便淋沥涩痛：浮石入肺清热而清水之上源，通调水道，故治诸淋。可单味研末，生甘草煎汤调下，如《仁斋直指方》海金散。若湿热伤络，小便涩痛，尿中有血者，常与小蓟、蒲黄、木通等同用，以通淋止血。若湿热久蕴，形成砂淋者，常与海金沙、石韦、金钱草等同用，以清利湿热，排石通淋。

（3）用于瘿瘤瘰疬：浮石味咸，有软坚散结之效。治瘿瘤，常与昆布、海藻等同用，以软坚消瘿。若治痰火郁结之瘰疬、痰核，常与夏枯草、玄参、连翘、贝母等同用，以增清肝火、化痰软坚之功。

《得配本草》：得牙皂，治老痰横结；得通草，治疝气茎肿；得鲫鱼胆，治膈消；得金银花，治疳疮。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g；或入丸、散。外用：适量，研末撒；或水飞后吹耳、点眼。

【使用注意】 虚寒咳嗽患者禁服。

《中国矿物药图鉴》：虚寒咳嗽不宜。

【附方】 治疗方

（1）治卒咳嗽不止：浮石二两。捣罗为末，炼蜜和丸如梧桐子大。每服以粥饮下十丸，日三四服。（《太平圣惠方》）

（2）治小儿天哮，一切风湿燥热，咳嗽痰喘：海浮石、飞滑石、杏仁各四钱，薄荷二钱。上为极细末。每服二钱，用百部煎汤调下。（《医学从众录》海浮石滑石散）

（3）治痰因火动，气壅喘满，内热烦渴：陈皮钱半，贝母二三钱（微敲破），胆星一二钱，海石二钱，白芥子五七分，木通二钱。水一盅半，煎七分温服。（《景岳全书》清膈煎）

（4）治血淋、沙淋，小便涩痛：黄烂浮石为末。每服二钱，生甘草煎汤调下。亦治小肠气，茎缩囊肿，用木通、灯心、赤茯苓、麦门冬煎汤调下。（《仁斋直指方》海金散）

（5）治石淋：浮石，使满一手。下筛，以水三升，醋一升，煮取二升，澄清，服一升，不过三服。亦治嗽，淳酒煮之。（《备急千金要方》）

（6）治诸疝：海石、香附。为末。生姜汁调下。亦治心痛。（《丹溪心法》）

（7）治消渴：① 水花和苦栝楼为丸。朝预服二十丸，永无渴。（《本草拾遗》）② 浮石、青黛各等分，麝香少许。上为细末。每服一钱，温汤调下。（《普济本事方》治消渴方）③ 白浮石、蛤粉、蝉壳（去头、足）各等分。上细末。用鲫鱼胆七个，调三钱服，不拘时候。（《普济本事方》神

效散)

(8) 治疳疮久不愈合：海浮石(烧红醋淬数次)二停(份)，金银花一停(份)。同为细末。每服二钱半，如签茶一般，日用二服。疮在上，食后；在下，食前服。(《儒门事亲》)

(9) 治一切疔疮，发背，恶疮等疾：白浮石半两，没药二钱。上为细末，醋糊为丸，如桐子大。每服六丸，冷酒送下。(《普济方》)

【药论】 论浮石化痰、清肺、通淋之功用 ① 朱丹溪：海石，治老痰积块，咸能软坚也。(引自《本草纲目》) ② 李时珍：浮石，乃水沫结成，色白而体轻，其质玲珑，肺之象也，气味咸寒，润下之用也，故入肺除上焦痰热，止咳嗽而软坚。清其上源，故又治诸淋。(《本草纲目》)③ 贾所学：海石，味咸能降火，又能软坚，故力降热痰、软结痰、消顽痰；因其体浮，专主上焦心肺之分、咽喉之间消化凝结，化痰丸中必用之药也。(《药品化义》)

【附注】 浮海石和浮石是两味来源不同、功用相近而临床应用常易混淆的中药。浮海石为脊突苔虫、瘤苔虫的骨骼，浮石为火山喷出的岩浆凝固形成的多孔状石块。长期以来，各地药用的浮海石品种混淆情况严重，据北京药品生物制品鉴定所等的调查结果，在辽宁、河南、山西、山东、安徽、江苏、福建、广东、四川、云南、贵州等省所用的浮海石为矿物浮石；内蒙古、北京、河北、陕西、甘肃、江苏、上海、浙江、福建、湖北、湖南等省市药用的浮海石为胞孔科脊突苔虫和瘤苔虫的骨骼，习称石花；黑龙江、辽宁、吉林、天津、上海等省市药用的浮海石为海滨石灰华[1]。实际上，各地所用是浮海石、浮石及海滨石灰华混用[2]。浮海石与浮石均为较常用中药，皆有清肺、化痰、软坚散结的功效，但来源不同，成分有别，临床应用各有所长应注意鉴别[3]。

浮石 Fushi

Pumice

【分布】 浮石的原矿物来自多矿物集合体。矿物组分90%以上为非晶质火山玻璃；或含少量晶质矿物，晶质主要是长石，其次有石英，辉石及其变化产物角闪石；另外填充在矿物颗粒间或孔隙中的，尚有沸石等次生矿物[4]343。浮石的产地有辽宁、山东、浙江、广东、广西、海南。

【采收与贮藏】 夏、秋季采，浮石多附着在海岸边，用镐刨下，清水泡去盐质及泥沙，晒干，捣碎或煅制后，再捣碎，备用。置干燥，防尘处保存。

【药材鉴别】 似海绵状的卵形不规则块状。表面灰白色或灰黄色，偶尔呈浅红色。具多数细孔，有时呈管状。体轻，质硬而脆，易碎，断面疏松，具小孔，常有玻璃或绢丝样光泽。放大镜下可见玻璃质构成多孔骨架，晶质矿物呈斑晶或隐晶质微晶分布在骨架中。投入水中上浮不沉。气微弱，味微咸[4]343。

以体轻，色灰白者为佳。

【化学成分】 主要含二氧化硅，三氧化二铝和氯化钾等[5][6]1943。二氧化硅的含量69.03%[7]。还含钙、钠、铁、镁、锌、钛、磷、银、砷、硼、钡、铍、镉、钴、铬、铜、镓、铪、碘、锂、镧、锰、铌、镍、铅、铯、锡、锶、钒、钇、镱、锆、钼等无机元素[8]186[9]。

参考文献

[1] 北京药品生物制品检定所，等. 中药鉴别手册[M]. 北京：科学出版社，1978.

[2] 中国医学科学院，等. 中药志[M]. 北京：人民卫生出版社，1998.

[3] 赵学红，等. 浮海石及浮石的鉴别与合理应用[J]. 河北中医，2007，29(3)：256.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[5] 谢乾松，等. 浮海石基源考证[J]. 时珍国医国药，2006，17(9)：7.

[6] 江苏新医学院. 中药大辞典：下册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1986.

[7] 张贞丽，等. 海浮石主成分二氧化硅的含量测定[J]. 药物分析杂志，1995，15(增刊)：555.

[8] 李大经，等. 中国矿物药[M]. 北京：地质出版社，1988.

[9] 张军，等. 矿物药海浮石结构及微量元素分析[J]. 微量元素与健康研究，2007，24(1)：57.

浮海石 Fuhaishi

《玉楸药解》

【别名】 浮石(《日华子本草》)，石花(《本草衍义》)，海石(《丹溪心法》)，水泡石(《东医宝鉴》)，海浮石(《本草从新》)，浮水石(《医林纂要探源·药性》)，羊肚石(《药材资料汇编》)。

【释名】 本品体轻，质硬而松脆，入水中浮而不沉，生海中，故名浮海石、海浮石，又称浮石、浮水石。云石花者，因脊突苔虫等死后骨骼呈珊瑚之状，似花，故名。

【考证】 本品以浮石之名入药始载于《日华子本草》。《本草衍义》："石花，白色，圆如覆大马杓，上有百十枝，每枝各槎牙分歧如鹿角，上有细纹起。以指撩之，铮铮然有声，此石花也。多生海中石上，世亦难得。其体甚脆，不禁触击。"以上所述与今药材所用胞孔科动物脊突苔虫及瘤分胞苔虫等的骨骼相似。

【基原】 为胞孔科动物脊突苔虫 *Costazia aculeata*

Canu et Bassler 及瘤苔虫 *Costazia costazii* Audouin 等的骨骼。

【炮制】 浮海石：取原药材，除去杂质，洗净，晒干，砸成碎块或碾成粉末。

煅浮海石：取净海浮石碎块，置耐火容器内，在无烟炉火中煅烧至红透时，取出，放凉；或碾成粉末。

饮片性状 浮海石：为不规则碎块或粉末，灰白色或灰黄色。表面粗糙，具多数细孔，碎断面粗糙，有小孔，有具绢丝样光泽。气微腥，味微咸。

煅浮海石：形如浮海石，暗灰色，无光泽，质酥脆。气微，味淡。

炮制作用 浮海石经净制、碾碎或研粉后，可保证药物的净度和剂量准确，便于服用，煎出药效成分和制剂。煅制后质酥脆，便于粉碎，减少腥味。

【药性】 味咸，性寒。归肺、肾经。

《日华子本草》：咸，平，无毒。

《本草纲目》：小寒。

《本草易读》：寒。

《本草从新》：色白体轻入肺。

《中国海洋湖沼药物学》：入肾经。

【功效主治】 清肺化痰，软坚散结。主治痰热咳嗽，瘿瘤，疮肿。

《名医别录》：止咳。

《日华子本草》：止渴，治淋，杀野兽毒。

《本草衍义补遗》：消积块，化老痰。

《本草纲目》：消瘤瘿结核疝气，下气，消疮肿。

《本草正》：消食，消痰热，解热咳热淋，止痰嗽喘急，软坚癥，利水湿。

《本草易读》：明目。

《中国药用海洋生物》：清肺化痰，软坚散结。用于肺热咳嗽，老痰积块，瘿瘤，瘰疬，疮肿目翳。

《广东中药志》：用于肺热咳嗽，痰稠色黄，肺热久咳，痰中带血；近有用于慢性气管炎，甲状腺肿，淋巴结结核。

《中国海洋药物辞典》：主治小便不利。

【配伍应用】 (1) 用于痰热咳喘，咳痰黏稠：本品性寒入肺，功能清肺化痰，治痰热咳喘，咳痰黏稠，常与胆南星、贝母等清热化痰之品同用，如《类证治裁》清膈煎；若肺热久咳，痰中带血者，宜配瓜蒌仁、青黛、栀子等清肺化痰、凉血止血药，如《丹溪心法》咯血方。

(2) 用于瘰疬结核：本品味咸，能化痰软坚散结，治瘰疬结核，可与牡蛎、浙贝母、玄参、昆布、海藻等同用以增强化痰软坚散结功效。

(3) 用于血淋、砂淋、小便涩痛：本品性寒入肾，有清热通淋之效，治小便涩痛，可以本品研末，生甘草煎汤调服，如《仁斋直指方》海金散。若湿热伤络，小便淋痛，尿中有血者，宜与小蓟、蒲黄等同用。若湿热久蕴，形成砂淋者，可与石韦、金钱草等配伍。

【用法用量】 内服，煎汤，9～15 g；或入丸、散。外用，适量，水飞用。

【使用注意】 虚寒咳嗽及脾胃虚寒者慎服。

《本草从新》：多服损人血气。

《动物本草》：虚寒咳嗽忌服。

【附方】 (1) 治肺热咳嗽：海浮石、青黛、栝楼、栀子、诃子各等分。共研末，炼蜜为丸，每丸 5 g。每服 1 丸，每日 2 次。(《中国动物药》)

(2) 治慢性气管炎：海浮石粉 30%，煅海蛤壳粉 35%，海蚬壳粉 30%，猪胆粉 5%。混合均匀，制成 0.8 g 的片剂。每服 4 片，每日 3 次，开水送服。(《中国海洋药物辞典》)

(3) 治甲状腺肿大：海浮石 15 g。每日 1 剂，水煎服，每日 2 次。(《中国动物药》)

(4) 治小儿头面胎毒：浮水石煅存性，研末，童便调匀，用艾绒烧烟熏透，以里面均带黄色为止，俟冷，麻油调敷。(《验方新编》)

(5) 治小肠气，茎缩囊肿：黄烂浮石为末，每服二钱，木通、灯心、赤茯苓、麦门冬煎汤调下。(《仁斋直指方》)

(6) 治消渴：海浮石、乌贼鱼骨(去甲)、丹砂(研，水飞)、虎杖(烧过)各一两。为散。渴时煎麦门冬调下二钱。日午、空心及夜卧时各进一服。忌酒色、湿面、油煎、生冷、酢酱。一方加人参。(《普济方》殊胜散)

(7) 治头核脑痹，头枕后生痰核，正者为脑，侧者为痹。亦治头痹轻虚：白浮石烧存性，为末，入轻粉少许，麻油调，扫涂之。勿用手按，按之即涨。或加焙干黄牛粪尤好。(《仁斋直指方》)

【制剂】 **海蛤散**[1]163 处方：浮海石、蛤壳。

制法：药物粉碎成粗粉，混匀，即得。

功能与主治：化痰清肝，用于肝火毒盛所致的咳嗽痰多等症。

用法与用量：布包煎服，每次 9 g，每日 1～2 次。

千金化痰丸[2]19 处方：枳实、白术(麸炒)、陈皮、法半夏、茯苓、甘草、胆南星(酒制)、白附子(矾制)、浮海石(煅)、防风、当归、天麻、知母、天花粉、黄芩、黄柏、熟地黄。

制法：药物粉碎成细粉，过筛，混匀，用水泛丸，干燥。

功能与主治：清化痰热，行气。用于痰热内结，咳痰黄稠或眩晕，痰核流注，便秘。

用法与用量：口服，每次 6 g，每日 2～3 次。

注意：孕妇忌服。

除痰止嗽丸[3]195 处方：枳实、白术(麸炒)、陈皮、法半夏、桔梗、浮海石(煅)、前胡、六神曲(麸炒)、防风、黄芩、栀子(姜制)、黄柏、熟大黄、知母、天花粉、甘草、冰片、

薄荷脑。

制法：冰片、薄荷脑分别研成细粉；其余枳实等16味粉碎成细粉，与上述粉末配研，混匀，加炼蜜制成大蜜丸。

功能与主治：清肺降火，除痰止咳。用于肺热痰盛引起的咳嗽气逆，痰黄黏稠，咽喉疼痛，大便干燥。

用法与用量：口服，每次2丸，每日2次。

小儿清肺丸[4]20 处方：前胡、天花粉、薄荷、桑白皮、苦杏仁(炒)、紫苏子、桔梗、紫苏、甘草、旋覆花、枳壳、化橘红、莱菔子、黄芩、浮海石(煅)。

制法：药物粉碎成细粉，加炼蜜制成大蜜丸。

功能与主治：宣肺解表，止咳化痰。用于急性气管炎、风热感冒、咳嗽、吐白黏痰或黄稠痰。

用法与用量：口服，每日2次。每次服用量为：1岁服半丸，2岁服1丸，3岁服1丸半，3岁以上酌增。

注意：风寒感冒忌用。

气管炎丸[1]38 处方：麻黄、苦杏仁(去皮炒)，石膏、甘草(蜜炙)、前胡、白前、百部(蜜炙)、紫菀、款冬花(蜜炙)、蛤壳(煅)、葶苈子、化橘红(盐水制)，桔梗、茯苓、半夏曲(炒)、远志(去心炒焦)，旋覆花、浮海石(煅)、紫苏子(炒)、党参、大枣、五味子(醋炙)、桂枝(炒)、薤白、白芍(酒炙)、桑叶、射干、黄芩、青黛、蒲公英。

制法：药物粉碎成细粉，用生姜汁与枇杷叶膏加水，泛丸。

功能与主治：散寒镇咳，祛痰定喘。用于外感风寒引起的气管发炎，肺热咳嗽，气促哮喘，喉中发痒，痰涎壅盛，胸膈满闷，老年痰喘。

用法与用量：口服，每次30粒，每日2次；小儿酌减。

哮喘丸(哮喘金丹)[5]136 处方：白果仁、枳壳(炒)、瓜蒌、麦冬、松花粉、竹茹、橘红、知母、石膏、苦杏仁(炒)，诃子肉、罂粟壳、海浮石、槟榔、川贝母、前胡、乌梅肉、麻黄(制)、五味子、紫苏叶。

制法：药物粉碎成细粉，加炼蜜制成大蜜丸。

功能与主治：定喘，镇咳。用于年久咳嗽，年久痰喘。

用法与用量：口服，每次1丸，每日2次。

注意：孕妇忌服。

化痰平喘片[1]37 处方：南沙参、地龙、暴马子皮、百部、浮海石、黄芩、盐酸异丙嗪。

制法：黄芩粉碎成细粉；暴马子皮、地龙、南沙参、百部、浮海石加水煎煮3次，煎液浓缩成稠膏，与上述粉末混合，干燥，粉碎，加盐酸异丙嗪混匀，制颗粒，干燥，压片。

功能与主治：清热化痰，止咳平喘。用于急、慢性气管炎，肺气肿，咳嗽痰多，胸满气喘。

用法与用量：口服，每次4～6片，每日2次。

复方川贝母片[1]114 处方：川贝母、麻黄、远志(制)、桔梗、甘草、五味子、法半夏、陈皮、紫菀、浮海石、罂粟壳。

制法：川贝母、法半夏、甘草、浮海石粉碎成细粉；陈皮提取挥发油，蒸馏后的水溶液，另器收集；罂粟壳、紫菀、麻黄、五味子、远志加水煎煮2次，煎液与蒸馏后的水溶液合并；桔梗用70%乙醇作溶剂，渗漉提取，渗漉液回收乙醇，浓缩稠膏状，与上述细粉混匀，制成颗粒，喷加陈皮油，压片，包糖衣。

功能与主治：止咳，化痰，平喘。用于咳嗽，痰喘。

用法与用量：口服，每次3～6片，每日3次，小儿酌减。

注意：高血压、心脏病患者忌服。

咳喘舒片[6] 处方：麻黄、蒲公英、紫苏子(去油)、浮海石、白前、麦冬、紫菀、百合、甘草、白果(去壳)、罂粟壳、化橘红。

制法：以上十二味药材，白果、罂粟壳、化橘红粉碎成细粉，过筛备用；其余麻黄等九味药材，加水煎煮2次，合并煎液，滤过，滤液浓缩至相对密度为1.20～1.22(75～80 ℃)的清膏，加入上述细粉，混匀，制成颗粒，压片，包糖衣或薄膜衣，即得。

鉴别：薄层色谱鉴别麻黄、甘草、化橘红、罂粟壳。

含量测定：薄层色谱法测定盐酸麻黄碱的含量。

功能与主治：宣肺平喘，化痰止咳，养阴敛肺。用于咳嗽气喘，阴虚痰阻证，表现为久病咳喘，干咳痰少。慢性支气管炎及哮喘见以上证候者。

用法与用量：口服，每次3～4片，每日2～3次，小儿酌减。

禁忌：高血压、心脏病患者忌服；孕妇忌服。

注意：本品含罂粟壳，不宜久服。

荡石片[7]107 处方：苘麻子、石韦、海浮石、蛤壳、茯苓、小蓟、玄明粉、牛膝、甘草。

制法：玄明粉与部分茯苓粉碎成细粉，剩余茯苓与其余苘麻子等七味加水煎煮2次，煎液浓缩成稠膏，与上述玄明粉等混匀，制粒，压片，包糖衣。

功能与主治：清热利水，通淋石。用于肾结石，输尿管、膀胱等泌尿系统结石。

用法与用量：口服，每次6片，每日3次。

注意：孕妇忌用。

百贝益肺胶囊[8] 处方：白及、浙贝母、桔梗、百部、百合、海浮石、紫菀、三七、功劳木、甘草。

制法：白及、海浮石、三七、浙贝母粉碎成细粉；桔梗、百部、百合、紫菀、功劳木、甘草加水煎煮3次，煎液浓缩成稠膏，与白及等细粉混匀，烘干，粉碎，装入胶囊。

鉴别：薄层色谱法鉴别人参、桔梗。

含量测定：薄层色谱法测定人参皂苷 Rg_1。每粒含三七以人参皂苷 Rg_1($C_{42}H_{72}O_{14}$)计，不得少于0.35 mg。

功能与主治：彝医：子楚拉七。中医：滋阴活血，止

咳化痰。用于治疗肺阴不足之久咳，以及支气管炎，肺痨久咳。

用法与用量：口服，每次3～4粒，每日3次；或遵医嘱。

禁忌：孕妇及有出血倾向者忌服。

注意事项：肺痨患者需在抗痨治疗基础上使用本品。

清热镇咳糖浆[3]253 处方：葶苈子、矮地茶、鱼腥草、荆芥、知母、前胡、板栗壳、浮海石。

制法：药物加水煎煮2次，煎液浓缩，加入蔗糖、防腐剂、香精适量，加水搅匀，即得。

功能与主治：镇咳祛痰。用于感冒咽炎，肺热咳嗽。

用法与用量：口服，每次15～20 ml，每日3次。

【现代临床应用】 治老年慢性气管炎：以海浮石为主制成“蛤胆片”（每片含海浮石240 mg，海蚬壳粉240 mg，煅海蛤壳粉280 mg，猪胆粉40 mg），每次服4片，每日3次，7 d为1个疗程，治疗136例，有效率86%；或以海浮石为主制成“海胆片”（每片含海浮石165 mg，海螵蛸165 mg，瓦楞子176 mg，猪胆汁144 ml），每次服6片，每日3次，10 d为1个疗程，有效率75.8%[9]155。

【药论】 **论海浮石善治热痰、老痰** ① 朱震亨：海石，治老痰积块，咸能软坚也。（引自《本草纲目》）② 海浮石性寒味咸，入肺经，既能清肺化痰，又能软坚散结，因其体轻上浮，故用治上焦痰热及老痰胶黏积块为其所长。（《中药八百种详解》）

【附注】 小海石民间作为浮海石的一种，在山东和东北及上海等地区有较广泛的应用，主要用于止咳、平喘的治疗，药理实验也证实其具有明显的镇咳作用，效果与蛇胆川贝的镇咳作用相同[10]。小海石主产于山东烟台地区沿海岛屿，它是由贝壳碎屑或其他沙砾等沉积而成的海滨石灰华组成。呈不规则块状，表面凹凸不平或光滑，灰白色或灰黄色。气无，味淡。体重，表面也无诸多的细孔，这与浮石体轻，表面有很多细孔不同，但主要成分均为碳酸钙。小海石碳酸钙的含量为81%～82%，此外还有碳酸镁3.3%及少量的铁、铝、钠、硅、钡、锰、铜、钛等无机元素。

浮海石的来源尚有浜珊瑚科动物黑浜珊瑚 *Posites nigrescens* Dana 的骨骼。

1. 脊突苔虫 Jitutaichong

Costazia aculeate Canu et Bassler

【形态与生态特征】 海生群体动物，每个个体很小，雌雄同体，呈囊状，口缘有马蹄形的突出，其上生有多数触手。消化管道弯曲成U形，接连口与肛门。体外分泌石灰质和胶状物质，附着于海滨礁石间。虫体死后，形成珊瑚状骨骼的残留物，表面与断面均具细孔。质硬而脆。呈灰白色或灰黄色[11]237。

【分布】 中国南部沿海。

【采收与贮藏】 夏、秋季自海中捞出，用清水漂洗，除去盐质及泥沙，晒干备用。置干燥防尘处保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 为珊瑚样的不规则块状或略呈扁圆形或长圆形，直径2～5 cm。灰白色或淡黄色。上部表面多突起，呈叉状分支，中部交织网状；叉状小枝长2～5 mm，直径约2 mm，先端多折断，少数完整者呈现钝圆形。体轻，质硬但易砸碎，断面粗糙，密具细小孔道。气微腥，味微咸。入水中浮而不沉。

以个整、体轻、色灰白，分枝细如球状为佳。

理化鉴别 ① 取本品约0.5 g，加稀盐酸5 ml即泡沸，放出大量气体，将此气体通入氢氧化钙试液中，即产生白色沉淀（检查碳酸盐）。② 取上述反应后的溶液，滤过。取滤液，加甲基红指示液2滴，用氨试液中和，再滴加盐酸至恰呈酸性，加草酸铵试液，即生成白色沉淀；分离，沉淀不溶于醋酸，但可溶于盐酸（检查钙盐）[11]237。

【化学成分】 主要含碳酸钙，尚含少量的镁、铁、锌、铝等无机元素[11]237。

2. 瘤苔虫 Liutaichong

Costazia costazii Audouin

【形态与生态特征】 群体瘤状，豌豆状或分叉状，淡黄色或黄褐色。个虫中等大小，排列不规则，口圆形或略方形，下缘具小腔，原生口位于群体外表，个体渐老，原生口渐向深处下陷，其表面逐渐由围口膜形成生口，在口的两侧围口膜形成一对柱形物，其上具小的侧鸟头形，彼此斜着相对而生。在口的下缘围口膜又形成不同大小的长舌；伸向次生口内。外卵室为窄圆圈形；内卵室上具凸出的放射性排列孔道[11]237。

【分布】 中国山东半岛、江苏、浙江、福建、广东、海南及西沙、中沙、南沙均有分布。

【采收与贮藏】 自海中捞出后，用清水漂洗，洗去盐质及泥沙，晒干备用。置干燥防尘处保留。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 为不规则块状，直径1.3 cm。灰黄色或灰黑色。珊瑚状分枝短，直径约4 mm，先端钝圆，极少折断[11]237。

理化鉴别 分别检验碳酸钙和钙盐。方法参见脊突苔虫“理化鉴别”项。

3. 黑浜珊瑚 Heibangshanhu

Porites nigrescens Dana[13]60

【形态与生态特征】 群体生长呈小灌木丛状，分枝多，颜色鲜艳，略带黑色，亦有绿色。群体中每一个体为珊瑚虫，呈圆筒状，顶盘中央具1缝状的口，周围着生1圈管状触手，触手数为6的倍数，其上有很多刺细胞。每个珊

瑚虫底部的外胚细胞能分泌石灰质的骨骼，这种骨骼长于体外，珊瑚活着时，骨骼表面被虫体所包被，死后骨骼就暴露出来[12]362。

【分布】 中国广东、海南、台湾等沿海地区以及西沙群岛、东沙群岛等地浅海地区。

【采收与贮藏】 四季均可采集，以夏、秋季为多。自海中捞出，用清水漂洗，除去盐质及泥沙，晒干。碾碎，生用或煅用。置于干燥防尘处保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 呈不规则块状或略作扁圆形或长圆形。大小不等，基部略平坦。灰白色或灰黄色，有多数小孔道。质硬而脆，易砸碎，断面粗糙，有多数小孔道。体轻，投入水中浮而不沉，气微，味微咸[11]237。

理化鉴别 分别检验碳酸盐和钙盐。方法参见脊突苔虫"理化鉴别"项目。

【化学成分】 主含碳酸钙，尚含少量镁、铁、锌、铝等无机元素[11]237。

参考文献

[1] 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第4册[S]. 1991.

[2] 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第1册[S]. 1989.

[3] 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第2册[S]. 1990.

[4] 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第19册[S]. 1998.

[5] 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第3册[S]. 1991.

[6] 国家药品监督管理局. 地方标准升国家标准部分4，WS-10428(ZD-0428)-2002.

[7] 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第10册[S]. 1995.

[8] 国家药品监督管理局. 地方标准升国家标准部分2，WS-10115(ZD-0115)-2002.

[9] 中国人民解放军海军后勤部卫生部，等. 中国药用海洋生物[M]. 上海人民出版社，1977.

[10] 张贞白，等. 中药小海石化学成分与镇咳作用研究[J]. 中国海洋药物，1995(4)：17.

[11] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第9册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[12] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[13] 邹仁林，等. 珊瑚及其药用[M]. 北京：科学出版社，1989.

珊瑚鹅管石 Shanhueguanshi

《中药志》

【释名】 此物空中相通，如鹅翎管状，其质为珊瑚骨骼，故名珊瑚鹅管石。

【考证】 鹅管石之名在历代本草列在石钟乳项下，《本草纲目》中鹅管石为石钟乳之释名。苏颂曰："空中相通，长者六七寸，如鹅翎管状。"陶弘景云："惟通中轻薄如鹅翎管，碎之如爪甲，中无雁齿光明者为善。"可见，《本草纲目》所指鹅管石是石钟乳的一种，现称为钟乳鹅管石。因为钟乳鹅管石产量少，故大部分地区使用的是海产腔肠动物珊瑚的石灰质骨骼，即珊瑚鹅管石，有些地区二者同时使用。

【基原】 枇杷珊瑚科动物粗糙盔形珊瑚 *Galaxea aspera* Quelch、丛生盔形珊瑚 *Galaxea fascicularis* (Linnaeus)、树珊瑚科动物栎珊瑚 *Balanophglliasp* sp. [*Os syringoporar*]等多种珊瑚离散的石灰质骨骼。

【炮制】 珊瑚鹅管石：取原药材，除去杂质，洗净，晒干，打碎用。

煅珊瑚鹅管石：取净珊瑚鹅管石，置耐火容器内，用无烟武火加热，煅至红透，取出，放凉，捣碎或碾细。

醋珊瑚鹅管石：取净珊瑚鹅管石，置耐火容器内，用无烟武火加热，煅至红透，趁热投入米醋中淬透，取出，冷后捣碎或碾细。每珊瑚鹅管石100 kg，用米醋25 kg。

饮片性状 珊瑚鹅管石：为不规则碎块，白色或淡黄色。具玻璃或瓷状光泽，具纵皱纹。质硬而脆。断面有多数中隔，自中心呈放射状排列。无臭，味微咸。

煅珊瑚鹅管石：为碎块或粉末，灰白色，质酥松。

醋珊瑚鹅管石：形如煅珊瑚鹅管石，质酥松，具醋气。

【药性】 味甘，性温。归肺、胃、肾经。

《药用动物学》：(粗糙盔形珊瑚)甘，平。

《中国海洋湖沼药物学》：(粗糙盔形珊瑚)无毒。

《广东中药志》：甘，温。归肺、胃、肾经。

【功效主治】 温肺降气，壮阳通乳。治肺寒咳喘，阳痿，乳脉不通。

《全国中草药名鉴》：(粗糙盔形珊瑚)用于气管炎。

《广东中药志》：温肺化痰，降气平喘，温肾壮阳，通乳。用于肺寒痰喘，肾虚阳痿，腰膝无力，乳汁不通。

《矿物药及其应用》：补肺气益精，通关节，利窍下乳。用于虚损劳伤，消渴，咳嗽吐血，泄精，乳脉不通。

《中药志》：用于肺痨咳嗽、气喘。

【用法用量】 内服，煎汤：5～15 g；或0.3～1.5 g，研末冲服。

【使用注意】 肺热咳嗽者禁服。

《矿物药及其应用》：肺热咳嗽者忌用。

【附方】 治疗方

(1) 治一切劳嗽壅滞，胸膈痞满：鹅管石、雄黄、佛耳草、款冬花各等分。为末。每用一钱，安香炉上焚着，以筒吸烟入喉中。(《医方精要宣明论》焚香透膈散)

(2) 治阳痿,腰膝无力,乳汁不通:鹅管石 25 g。每日 1 剂,水煎服,每日 2 次。(《中国海洋湖沼药物学》)

(3) 治瘰疬:珊瑚加醋磨粉,外涂患处。(《中国药用海洋生物》)

(4) 治痢疾:珊瑚研细粉,适量冲服。(《中国药用海洋生物》)

【附注】 功效相同或相似的尚有:笛珊瑚科动物笛珊瑚 *Sysingopora* sp. 核珊瑚科动物核珊瑚 *Caryophllia* sp.、笙珊瑚科动物笙珊瑚 *Tubipora musica* Linnaeus、蜂巢珊瑚科动物千星珊瑚 *Caulastrea* sp. 的石灰质骨骼。

1. 粗糙盔形珊瑚 Cucaokuixingshanhu

Galaxea aspera Quelch

【形态与生态特征】 属暖水种。分布在热带海域。一般栖息于潮下带至水深 15 m 左右的珊瑚礁平台上。群体的性状不定,常见凸形块状。能分泌石灰质,使群体长而有坚硬的骨骼。凸形的"珊瑚骼"珊瑚杯多而密,杯略圆形或椭圆形,少数呈长方形,第一、第二轮隔片大而突出,几乎到达杯中心,两侧具很多小颗粒。第三轮隔片较狭,约 1/2 半径宽,颗粒少。第四轮隔片发育不全。珊瑚肋粗,自杯壁上部一直延伸到基部。表面灰黄色。气微,味微咸[1]10。

【分布】 中国海南岛、涠洲岛和西沙群岛周围水域及浅海区等能生长造礁石珊瑚区均有分布。产于广西、广东、海南等沿海。

【采收与贮藏】 于沙滩边采收,或潜水、垂网采收,除去杂质,洗净,晒干,砸成碎块或碾成粉末。置干燥防尘处保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 本品呈不规则的块状,有许多圆形或卵形突起。表面灰黄色。气微,味微咸[1]10。

【化学成分】 主要成分为碳酸钙,尚含少量镁、硅、铁等无机元素[2]221,167。

2. 丛生盔形珊瑚 Congshengkuixingshanhu

Galaxea fascicularis (Linnaeus), 1758

异名 *Madrepora fascicularis* Linnaeus [3,4]; *Galaxea cuspidata* Esper; *Galaxea divergens* (Forskal); *Galaxea esperi* (Schweigger); *Galaxea fragilis* (Quelch); *Galaxea heterocyathus* Ortmann; *Galaxea hexagonalis* Milne-Edwards et Haime; *Galaxea hystrix* (Dane); *Galaxea irregularis* M.-Ed. et Haime; *Galaxea quoyi* M.-Ed. et Haime; *Galaxea tenella* Brueggemann[5]。

别名 珊瑚、珊瑚鹅管石[6,7]。

【形态与生态特征】 本种隶属于动物界 Animalia,腔肠动物门 Coelenterata,珊瑚虫纲 Anthozoa,石珊瑚目 Scleractinia,枇杷珊瑚科 Oculinidae,盔形珊瑚属 *Galaxea* 动物[3,5,8]。珊瑚形状多变,骨骼块状,珊瑚杯多而密,呈圆形、椭圆形、长方形或不规则形。隔片倒楔形,第一至第三轮完全,离心端珊瑚肋变粗,其中第三轮隔片约 1/2 杯半径宽,珊瑚肋变得更粗、更突出,第四轮隔片发育不全。隔片两侧的颗粒小而少。生活时单色为黄色、绿色或灰白色,复色为咖啡色夹白色或条纹黄色夹白色[3,5]。

【分布】 资源概况 因珊瑚采集致使数量下降,现已被《中国物种红色目录》列为易危动物[4]。

地理分布 中国广东、广西沿岸、海南岛、台湾岛、东沙群岛、西沙群岛和南沙群岛。

【采收与贮藏】 于沙滩边采收,或潜水、垂网采收,除去杂质,洗净,晒干。砸碎或碾成粉末。置干燥防尘处保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 本品呈长柱状,稍弯曲,一端较粗,一端较细而尖,状如鹅翎管,表面乳白色,有突起、栉状的横环纹,内部有横格,交互成小格状,断面放射状,质硬而易折断[9]。

3. 栎珊瑚 Lishanhu

Balanophgllia sp.

【形态与生态特征】 生活在暖海浅水中。单体或微弱群体,个体呈长柱状,个体内部的隔壁有三列以上,轴部微成海绵状结构[10]190。

【分布】 主产于广东、广西等地。

【采收与贮藏】 全年均可采收,采得后除去杂质,取条状物洗净,干燥,打碎用;或煅制或醋制后再捣碎,碾成细粉。置干燥防尘处保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 本品为不规则圆管形,有的稍弯曲,一端较细而尖,状如鹅毛管,长 3～5 cm,直径 4～7 mm 的碎块或粉末。表面乳白色或灰白色,有凸起的节状横环纹或纵直棱线,质硬而脆,碎断面有多数中隔,自中心呈放射状排列。气无,味微咸[10]190。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第 9 册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

[2] 李大经,等. 中国矿物药[M]. 北京:地质出版社,1988.

[3] 邹仁林,等. 海南岛浅水造礁石珊瑚[M]. 北京:科学出版社,1975.

[4] 汪松,等. 中国物种红色目录:第 3 卷[M]. 北京:高等教育出版社,2005.

[5] 邹仁林. 中国动物志:腔肠动物门 珊瑚虫纲 石珊瑚目 造礁石珊瑚[M]. 北京:科学出版社,2001.

[6] 谢宗万,等. 全国中草药名鉴:上册[M]. 北京:人民卫生出版

社,1996.
[7] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京: 科学出版社,1994.
[8] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京: 海洋出版社,1994.
[9] 《中药辞海》编委会. 中药辞海: 第3卷[M]. 北京: 中国医药科技出版社,1996.
[10] 山东省卫生厅编. 山东省中药材标准(1995年版)[S]. 济南: 山东友谊出版社,1995.

石燕 Shiyan

《新修本草》

【别名】 石燕子(《简要济众方》),土燕、燕子石(《矿物药与丹药》),大石燕(《历代中药炮制资料辑要》),燕儿石、灵石燕(《浙江省中药炮制规范》)。

【释名】 本品形略似燕,表面青灰色或土棕色,且为石质,故名石燕等名称。

【考证】 石燕始载于《新修本草》,李勣:"出零陵(在湖南省)。"苏恭:"永州(湖南零陵)、祁阳(湖南祁阳)西北百一十五里土岗上,掘深丈余取之,形似蚶而小,坚重如石也。俗云因雷雨则自石穴中出,随雨飞堕者,妄也。"苏恭所指石燕是一种化石类药物。《日华子本草》:"石燕出南土穴中,凝疆似石者佳。"《本草图经》:"今永州祁阳县江傍沙滩上有之。或云生山洞中,因雷雨则飞出,堕于沙上而化为石,未审的否。"提示尚有另一种石燕。《本草衍义》:"今人用者如蚬蛤之状,色如土,坚重则石也。"与苏恭所说的石燕属同一类。《本草纲目》记载石燕有二,一种列入禽部,别名"土燕",是钟乳穴中似蝙蝠之石燕;另一种列入石部:"乃石类也,状类燕而有文,圆大者为雄,长小者为雌。"《本草纲目》所说石类石燕即是本种。由此可见,古代本草所记载的石燕是一种类似蚶蛤动物的贝壳深埋于土中年久结成的化石,与今药用石燕来源一致。

【基原】 古生代腕足类石燕子科动物中华弓石燕 *Cyrtiospirifer sinensis*(Graban)等多种近缘动物的化石。

【炮制】 《简要济众方》:"捣如黍米大。"《灵苑方》:"净洗,刷去泥土。""欲作散,须先杵罗为末,以磁石吸去杵头铁屑后,更入坚磁钵内,以硬乳槌研细,水飞过。"《奇效良方》:"捣研极细。"《小儿卫生总微论方》:"火煅。"《太平惠民和剂局方》:"火煅,醋淬七遍,捣研水飞令极细,方入药用。"《审视瑶函》:"火煅,醋淬九遍,飞过。"

现行制法 石燕:取原药材,除去杂质,洗净,干燥,碾碎或捣碎。

煅石燕:取净石燕碎块,置耐火容器内,用武火加热,煅至红透,取出,放凉,碾成粉末。

醋石燕:取净石燕碎块,置耐火容器内,用武火加热,煅至红透,取出后立即投入醋中浸淬,捞出,干燥,碾成细粉。每100 kg石燕,用米醋30 kg。

饮片性状 石燕:为不规则的块状,表面青灰色或土棕色,有的具扁形纹理或纵沟。质坚如石。气微,味淡。

煅石燕:为青灰色或灰棕色细粉,质酥松。

醋石燕:为灰褐色细粉,质酥松,具醋气。

炮制作用 石燕味咸,性凉,归肾、膀胱经,具有清湿热、利小便、退目翳的功效。用于淋病,小便不利,湿热带下,目翳内障。煅石燕和醋石燕,质地酥脆,便于粉碎,利于有效成分煎出。多用于小儿疳积及外治乳癣,齿摇牙痛,眉毛脱落。

炮制研究 石燕炮制后水煎液中Ca^{2+}浓度是炮制前的25倍,因为石燕主含$CaCO_3$,醋淬的作用可能形成易溶于水的醋酸钙,另外,醋淬使石燕质地疏松,所含成分易于溶出,从而增加了Ca^{2+}的煎出量[1,2]。石燕煅制后分别用水、酒、醋和姜汁淬,均可达到增加溶解的目的,人体所必需的微量元素无明显变化,但醋淬后人体非必需的钛(Ti)、铝(Al)明显高于水淬或姜汁淬[3]。生石燕压碎成3~4 mm的颗粒,于坩埚中,在700℃温度下,煅烧30 min,趁热入醋中淬之的炮制方法较合理[4]。

【药性】 味甘、咸,性凉。归肾、膀胱经。

《日华子本草》:凉,无毒。

《本草品汇精要》:味淡。气之薄者,阳中之阴。

《本草纲目》:甘。

《玉楸药解》:入足少阴肾、足太阳膀胱经。

《医林纂要探源·药性》:咸、辛,寒。

《本草求真》:入脾、胃、肝、小肠经。

《本草撮要》:入手足太阴、少阴、阳明经。

【功效主治】 除湿热,利小便,退目翳。主治淋病,小便不利,带下,尿血,眼目障翳。

《新修本草》:以水煮汁饮之,主淋有效,妇人难产,两手各把一枚,主产难立验。

《本草拾遗》:主消渴。

《本草图经》:催生。

《本草衍义》:溃虚积药中多用。

《本草品汇精要》:明目。

《本草纲目》:疗眼目障翳,利窍行湿热。

《雷公炮制药性解》:主五淋,小便不利。

《本草汇言》:《新修本草》主摩目翳,通淋闭,止消渴,催难产,止赤白浊带之药也。

《玉楸药解》:利水通淋,甘寒渗利,泻膀胱湿热,治淋沥热涩,溺血便血,齿动牙疼,拳毛倒睫。

《医林纂要探源·药性》:能祛风去瘀。

《本草求原》:(治)儿啾吐乳。

《矿物性中药之研究》:有除湿热、利小便之功用。

《藏药志》：有补骨、健胃、托引黄水之功能。

【配伍应用】 用于淋证，赤白带下，肠风痔漏。石燕有除湿热，利小便之功。治疗湿热小便淋沥及湿热蕴结膀胱日久所致的沙淋、石淋，常配伍利湿通淋之石韦、瞿麦等药同用，如《三因极一病证方论》石燕丸；治疗血淋，可与赤小豆、商陆等同用，以导赤凉血通淋。

此外，石燕有退翳清热作用，治疗眼目翳障，拳毛倒睫，可与琥珀、硼砂、黄连等同用，以退翳明目。

【用法用量】 内服，煎汤：3～9 g；或入丸、散，2～4 g。外用：适量，水磨点眼；或研末搽。

【使用注意】 体虚，无湿热及孕妇禁服。

《中国矿物药图鉴》：体虚、无湿热者不宜。

《矿物药及其应用》：孕妇忌用。

【附方】 治疗方

(1) 治小便淋痛：石燕子七个(捣如黍米粒大)，新桑根白皮三两(锉如豆粒)。同拌令匀，分作七贴。用水一盏，煎一贴，取七分，去滓。每服空心、午前各一服。(《简要济众方》)

(2) 治血淋心烦，尿道涩痛：石燕、商陆、赤小豆、红花等分。捣细罗为散。每于食前煎葱白汤调服一钱。(《太平圣惠方》)

(3) 治石淋，多因忧郁，气注下焦，结所食咸气而成，令人小便碜痛不可忍：石燕子(烧令通赤，水中淬一两次，捣研水飞，焙干)、滑石、石韦(去毛)、瞿麦穗各一两。上为末，糊丸如梧子大。煎瞿麦、灯心汤下十丸，食前服，日二三。出沙石而后小便通。(《三因极一病证方论》石燕丸)

(4) 治伤寒小腹胀满，小便不通：石燕捣细罗为散。不计时候，以葱白汤调下半钱，频服，以得通为度。(《太平圣惠方》)

(5) 治赤白带下，多年不止：石燕一枚。磨水服。(《徐氏家传方》)

(6) 治久患肠风痔瘘，泄泻，暑月常泻不止，及诸般淋沥，久患消渴，妇人月候甚浊，赤白带下，多年不瘥：石燕净洗，刷去泥土收之。上每日空心取一枚，于坚硬无油瓷器内，以温水磨服之，如弹丸大者，一个分三服，大小以此为准，晚食更一服。若欲作散，须先杵罗为末，以磁石煅去杵头铁屑后，更入坚瓷钵内，以硬乳槌研细，水飞过，取白汁如泔乳者，澄去水曝干，每服半钱至一钱，清饭饮调下，温水亦得。此方偏治久年肠风痔，须常服，勿令歇服，至及一月，诸疾皆愈。(《灵苑方》)

(7) 治齿摇、牙疼：石燕子三对(烧七返，醋淬)，乳香(另研)、青盐各一两，细辛半两。上为细末。每用以指蘸药干擦于痛处，良久温荆芥汤漱。(《御药院方》牢牙如圣散)

(8) 治拳毛倒睫：石燕一对。磨水点搽眼。先以镊子摘去拳毛，乃点药，后以黄连水洗之。(《本草纲目》引《乾坤秘韫》)

(9) 治消渴：石燕合水牛鼻和煮饮之。(《本草品汇精要》)

【制剂】 **疳积散**[5]573 处方：石燕(煅)、石决明(煅)、使君子仁、鸡内金(炒)、谷精草、威灵仙、茯苓。

制法：药物粉碎成细粉，过筛，混匀，即得。

鉴别：显微法鉴别茯苓、谷精草。理化鉴别石燕、石决明。

功能与主治：消积化滞。用于食滞脾胃所致的疳证，症见不思乳食、面黄肌瘦、腹部膨胀、消化不良。

用法与用量：用热米汤加少量糖调服，每次 9 g，每日 2 次；3 岁以内小儿酌减。

固肾补气散 参见药物海马【制剂】。

参茸鞭丸[6]108 处方：鹿茸、巴戟天、菟丝子(炒)、阳起石(煅)、黑顺片、砂仁、地骨皮、甘草、干家雀、淫羊藿(制)、锁阳、大青盐、菲菜子、狗鞭(烫制)、貂鞭(烫制)、红参、补骨脂(盐炒)、枸杞子、肉桂、熟地黄、石燕(煅)、杜仲(炭)、公丁香、天冬、海马(制)、川牛膝、硫黄(制)、驴鞭(烫制)、牛鞭(烫制)。

制法：除红参、鹿茸、砂仁、肉桂、丁香外、巴戟天等二十四味置高压罐内蒸 2 h，干燥，与红参等五味共粉碎成细粉，加入辅料适量，乙醇泛丸，干燥，生地炭粉包衣，即得。

功能与主治：补肾壮阳，强精增髓。用于性欲衰退，肾虚，气弱，阳痿，早泄，遗精及男女一切肾病。

用法与用量：口服。每次 10 粒，每日 2 次，淡盐水或白开水送服。久病者连服 15 d 为 1 个疗程，停药 2 d，再继续服第二个疗程，疗效随疗程时间而提高。

注意：高血压者慎用或遵医嘱，孕妇忌服。

参茸多鞭酒 参见药物海马【制剂】项。

龟龄集胶囊 参见药物海马【制剂】项。

【附注】 石燕 *Spirifer* sp. 的化学成分：主要含无机元素、无机物等。无机元素(10^{-6})：钡(5.86～391.37)、铍(0.40～0.91)、钴(2.51～4.13)、铬(6.63～25.49)、铜(25.99～41.06)、镧(16.47～36.30)、锂(0.00～25.10)、锰(160.35～1 713.25)、铌(12.35～40.71)、磷(76.00～171.16)、锶(407.00～1 195.34)、钛(49.79～236.78)、钒(8.22～30.92)、钇(7.54～22.65)、锌(3.93～25.85)、镍(3.97～10.16)、钪(1.57～4.92)。无机物(%)：三氧化二铁(0.27～1.87)，三氧化二铝(0.47～3.94)、氧化钙(35.12～36.41)、氧化镁(0.91～8.79)、氧化钾(0.03～1.08)、氧化钠(0.06～0.12)、氧化锰(0.25～2.71)[7]。

石燕的品种不少，据中华本草记载尚有弓石燕 *Cyrtiospirifer* sp.、对刀石燕 *Sinospirifer cultrijugatus*、格别石燕 *Sinospirifer paradoxus*。另外，据《中药材之研

究》记载，石燕市售商品均为 *Spirifer* sp. 及其他近似的动物化石，如：*Cyrtica* sp.；*Martinia* sp.；*Martiniopis* sp.；*Reficularca* sp.；*Squamularia* sp. 等，常产于石灰岩中[8]322。

中华弓石燕 Zhonghuagongshiyan

Cyrtiospirifer sinensis (Graban)

【分布】 主产于湖南、广西、四川、山西、江西等地区。

【采集与贮藏】 挖出后，洗去表面附着的泥土，晒干。捣碎或水飞，也有煅后再敲碎或水飞。成品防尘，防潮储放。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 本品似完整的瓦楞子状。长 2～4 cm，宽 1.5～3.5 cm，厚 1.5～2 cm。青灰色至土棕色。两面中央隆起，具放射状纹理，其中一面在隆起的中部有 1 纵沟，一端较细向另一端展开，细端向下弯曲，在其下面亦有一条横沟通向两侧。质坚硬，不宜破碎，砸碎后，断面较粗糙，呈青白色至土黄色，对光照之，有闪星样的光泽。气微，味淡。

理化鉴别 ① 取本品粉末约 1 g，滴加稀盐 5 ml，即泡沸，有二氧化碳气体产生；将此气体通入氢氧化钙试液中，即产生白色沉淀（检查碳酸盐）。② 取上述反应后的液体，滴加氢氧化钠试液中和后，滤过，滤液加草酸铵试液，即发生白色沉淀（检查钙盐）。

【化学成分】 主要含碳酸钙，另含少量磷酸和二氧化硅等[9]331。

参考文献

[1] 彭智聪，等. 石燕炮制后对钙离子煎出量的影响[J]. 中国中药杂志，1989，14(5)：27.

[2] 袁铣帆. 不同炮制方法对五味中药钙离子煎出量的影响[J]. 中国中药杂志，1990，15(8)：26.

[3] 高天爱. 石燕的炮制研究[J]. 中成药，1990，12(3)：19.

[4] 蒋纪洋，等. 正交试验探讨石燕煅制法[J]. 基层中药杂志，1997，11(3)：16.

[5] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005 年版 一部[S]. 北京：化学工业出版社，2005.

[6] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第 12 册[S]. 1997.

[7] 杨美华. 石燕的矿物组分及微量元素的分析[J]. 江西中医学院学报，1997，9(1)：33.

[8] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[9] 杨仓良，等. 动物本草[M]. 北京：中医古籍出版社，2001.

石蟹 Shixie

《日华子本草》

【别名】 蟹化石（《药材学》），大石蟹（《历代中药炮制资料辑要》），石螃蟹（《全国中草药汇编》），灵石蟹、全石蟹（《矿物药浅说》）。

【释名】 因其全形似蟹，石质，以形质命名而有石蟹等诸名称。

【考证】 石蟹始载于《日华子本草》。《开宝本草》云："石蟹生南海（今广东番禺）。又云是寻常蟹尔，年月深久，水沫相著，因化成石，每遇海潮即漂出。又一般入洞穴年深者亦然。"《本草图经》："今岭南近海州郡皆有之。体质石也，而都与蟹相似。"《本草蒙筌》云："是海蟹多年水渫相着，化而为石也。"以上本草记载的石蟹即指古代蟹类动物的化石，与现今药用石蟹相同。

【基原】 为古生代节肢动物弓蟹科石蟹 *Macrophtalmus latreilli* Edw. 及其近缘动物的化石。

【炮制】 《开宝本草》："细研，水飞过。"《本草品汇精要》："去泥并粗石，细研，水飞过用。"《审视瑶函》："煅，飞。"《洪氏集验方》："烧，米醋淬，才黑，又烧，碎为末。"《一草亭目科全书》："煅，用醋淬四五次。"

现行制法 石蟹：取原药材，除去杂质，洗净，干燥，捣碎或碾成粉末。

煅石蟹：取净石蟹碎块，置耐火容器内，用武火加热。煅至红透，取出放凉，捣碎或碾成粉末。

醋石蟹：取净石蟹碎块，置耐火容器内，用武火加热，煅至红透后趁热投入米醋中淬酥，取出晾干，捣碎或碾成粉末。每 100 kg 石蟹，用米醋 20 kg。

饮片性状 石蟹：为不规则的碎块或粉末。灰白色或土棕色，有的碎块有点状小突起，或偶见蟹壳样纹理。质坚硬。碎断面灰棕色。气微，味微咸。

煅石蟹：形如石蟹，质酥松。

醋石蟹：为不规则细粒或粗粉，瓦灰色或灰棕色，质酥松，具醋气。

炮制作用 煅石蟹、醋石蟹的功用与生石蟹相同，但煅后质地酥脆，易于粉碎，利于发挥药效。

【药性】 味咸，性寒。归肝、胆、心、肾经。

《日华子本草》：凉。

《开宝本草》：咸、寒，无毒。

《得宜本草》：入足厥阴经。

《玉楸药解》：味苦、咸，性寒。入手少阴心、足少阳胆经。

《药性切用》：酸。

《矿物药与丹药》：入肝、胃、肾三经。

《中国药用海洋生物》：甘。

《矿物药浅说》：入膀胱、肾二经。

【功效主治】 清热利湿，消肿解毒，去翳明目。主治湿热淋浊，带下，喉痹，痈肿，漆疮，青盲，目赤，翳膜遮睛。

《日华子本草》：解一切药毒并虫毒，催生落胎，疗血

运，消痈，治天行热疾等。

《开宝本草》：主青盲目淫肤翳及丁翳漆疮。

《本草图经》：醋磨敷痈肿，亦解金石毒。

《本草蒙筌》：点目中生翳肿疼，解腹内中毒蛊胀，平痈扫疹。

《本草汇言》：解天行热疾烦渴，化蛊毒、丹毒、喉痹。

《本草易读》：治诸般目疾。

《玉楸药解》：清心泄热，明目磨翳。治青盲白翳，瘟疾热疾，行血消肿，痈疽热毒。

《医林纂要探源·药性》：补心散瘀，去妄热，平相火。

《本草求原》：能磨翳积。

《矿物药与丹药》：清热利湿，消肿解毒。能治湿热淋浊、肠风、带下。

《中国药用海洋生物》：用于赤白带下，痔瘘，无名肿毒。

《全国中草药汇编》：主治目赤，角膜云翳，尿路感染。

《海洋中药》：清肝明目。治翳膜遮睛。

【用法用量】 内服：用水磨汁，3～6 g；或入丸、散。外用：适量，研细点眼；或以醋磨涂。

【使用注意】 体虚无热者及孕妇禁服。

《本草品汇精要》：妊娠不可服。

《矿物药与丹药》：中寒患者禁用。

《矿物药浅说》：体虚无热者忌用。

【附方】 治疗方

(1) 治妊娠子淋，日夜频数涩痛：石蟹(碎)一枚，乳香一分，滑石一两半。上三味研细为散。每服一钱匕，煎灯心汤调下。(《圣济总录》石蟹散)

(2) 治喉痹，水浆不入：石蟹。冷水磨饮之，兼涂喉上。(《圣济总录》)

(3) 治小儿阴囊水肿：石蟹一枚。以醋磨之，频搽即消。(《良朋汇集经验神方》)

(4) 治中一切药毒并虫毒：石蟹。熟水磨服之。(《普济方》如圣散)

(5) 治痈肿，亦解金石毒：石蟹。醋磨敷。(《普济方》)

(6) 治痈肿初期，油漆过敏性皮炎：石蟹1～2只，粮醋适量。用蟹蘸醋磨汁，外涂患处，每日1～2次。(《水产品药用巧治百病》)

(7) 治青盲目淫，肤翳丁翳：石蟹。水磨点涂。(《开宝本草》)

(8) 治产难，血晕：用石蟹熟水磨服。(《普济方》)

【制剂】 **珍珠八宝眼药** 参见药物珍珠【制剂】。

【药论】 **论石蟹之性味、功用** 张璐：其性咸寒，质坚，能磨翳积，故青盲、目淫肤翳、丁翳、漆疮，皆水磨点涂。(《本经逢原》)

石蟹 Shixie

Macrophtalmus latreilli Edw.

【分布】 全国沿海海岸均有分布。

【采集与贮藏】 挖出后，去尽表面附着泥土，洗净，晒干，捣碎或碾碎成粉末；或煅制或醋淬后捣碎、碾成粉末。贮存在干燥容器内，置干燥处防尘保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 全形似蟹，扁椭圆形或近六边椭圆形，极少数为梭形。长3.5～8 cm，宽3～6 cm，厚1～2 cm，灰色或浅灰棕色至浅棕褐色。背部稍隆起，有光泽。有的留有蟹背上的纹理；腹部多略低凹；节肢大多数残缺不全。质重且坚硬；可砸碎，断面蟹壳部分呈薄层状，灰棕色，中间似石灰岩，灰色，较粗糙。气微，味淡[1]323。

以体完整、色青灰、质坚者为佳。

显微鉴别 透射偏光镜下：薄片中为方解石晶粒。光性特征同“方解石”[1]323。

理化鉴别 石蟹的主要成分为碳酸钙。化学法鉴别、采用检验碳酸盐和钙盐。方法参见药物“石燕”项。

【化学成分】 主要为碳酸钙。还含锰、铝、钛等20余种微量元素[2]74。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] 李大经，等. 中国矿物药[M]. 北京：地质出版社，1988.

石脑油 Shinaoyou

《嘉祐本草》

【别名】 石漆(《博物志》)，石脂水(《酉阳杂俎》)，猛火油(《昨梦录》)，石油、鄜延脂(《梦溪笔谈》)，雄黄油、硫黄油(《本草纲目》)，地脂(《方镇编年录》)，泥油(《本草纲目拾遗》)，石烛、火井油、火油(《石雅》)。

【释名】 多自岩石中流出，色黑，肥如肉汁，如油似漆，故称石脑油、石漆、石脂水、石油、地脂、泥油；因其堪燃，得水愈炽，且燃灯甚明，由此有猛火油、石烛、火井油、火油等名；其有雄硫气，故又有雄黄油、硫黄油之称。

【考证】 本品首载于《本草拾遗》，云：“石漆，堪燃，烛膏半缸，如漆，不可食。此物水石之精，固应有所主疗。检诸方，见有说《博物志》：酒泉(甘肃酒泉)南山石出水，其如肥肉汁，取著器中，如凝脂正黑，与膏无异，彼方人为之石漆。今检不见其方，深所恨也。”《嘉祐本草》石脑油列在玉石部下品：“宜以瓷器贮之，不可近金银器，虽至完密，直尔透之。”《本草纲目》：“石油所出不一，出陕之肃州(在今

甘肃省)、鄜州(在陕西省)、延州(今延安市)、延长(在陕西省北部)及云南之缅甸、广之南雄(广东南雄)者,自石岩流出,与泉水相杂,汪汪而出,肥如肉汁。土人以草挹入缶中,黑色颇似淳漆,作雄硫气。土人多以燃灯甚明,得水愈炽,不可入食。其烟甚浓,沈存中宦西时,扫其煤作墨,光黑如漆,胜于松烟。张华《博物志》载:延寿县(在黑龙江东南部)南山石泉注为沟,其水有脂,挹取着器中,始黄后黑如凝膏,然之极明,谓之石漆。段成式《酉阳杂俎》载:高奴县(在陕西延安东北)有石脂水,膩浮水上如漆,采以膏车及燃灯。康誉之《昨梦录》载:猛火油出高丽(在今辽宁新宾东境)东,日烘石热所出液也,惟真琉璃器可贮之。入水涓滴,烈焰遽发,余力入水,鱼鳖皆死……此数说,皆石脑油也。国朝正德末年,嘉州(在四川省)开盐井,偶得油水,可以照夜,其光加倍。沃之以水则焰弥甚,扑之灰则灭。作雄硫气,土人呼为雄黄油,亦曰硫磺油。近复开出数井,官司主之。此亦石油,但出于井尔。"以上所述石脑油从其性状看,即指石油原油,原油品质因地区差异而不同,除中药有此品种外,如印度药使用天然的沥青(Bitumen),亦属石油原油之类。

【基原】 低等动、植物埋藏地下,经地质作用形成的液态可燃性有机岩。

【药性】 味辛、苦,性寒,有毒。

《本草纲目》:辛、苦,有毒。

【功效主治】 解毒杀虫。主治疮疖,顽癣恶疥,蛲虫。

《嘉祐本草》:主小儿惊风,化涎,可和诸药作丸服。

《本草品汇精要》:祛风化痰。

《本草纲目》:涂疮癣虫癞,治针、箭入肉,药中用之。

《遵生八笺》:可涂疖毒,无名恶疮。

【用法用量】 外用:适量,涂敷患处。

【附方】 治疗方

(1) 治白秃堆灰,蜡梨疮剃头:石脑油涂,立瘥。又治顽癣风癞恶疥。(《本草纲目拾遗》)

(2) 治无名肿毒,疖毒:石脑油涂。(《本草纲目拾遗》)

【药论】 论石脑油杀虫、化痰之功 李时珍:石油气味与雄、硫同,故杀虫治疮。其性走窜,诸器皆渗,惟瓷器、琉璃不漏,故钱乙治小儿惊热膈实,呕吐痰涎,银液丸中用,和水银、轻粉、龙脑、蝎尾、白附子诸药为丸,不但取其化痰,亦取其能透经络、走关窍也。(《本草纲目》)

石脑油 Shinaoyou

Petroleum

【分布】 中国各油田开采地区均有。主产陕西、甘肃、黑龙江、辽宁、新疆、山东、江苏、四川、贵州。

【采收与贮藏】 从油田采集,存储在密闭容器里。

【药材鉴别】 液体,油状,有的稠浓如胶。褐绿色至黑色。微透明至透明。相对密度 0.6～0.9,或趋近于1.0;具特别之油臭。极易燃,燃烧时发黑色浓烟,常有不燃的残渣。

【化学成分】 以液稠、色黑、无杂质为佳。主要含链烷烃(C_nH_{2n+2})、环烷烃(C_nH_{2n}),芳香烃,此外还含氮、硫、氧的杂环化合物[1]429。石油的灰分中含银、铝、钡、钙、钴、铬、铜、铁、镁、锰、钼、钠、镍、铅、硅、锡、锶、钛、钒、锌、铍、铋、镧和钪等元素[2]。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第1册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

[2] Krayushkin V A, et al. Ash composition of petroleum from the Strelbichi oil field[J]. Dopovidi Akademii Nauk Ukrains'koi RSR, 1966(6): 810.

海洋植物药

藻类植物药

蓝藻门 Cyanophyta

颤藻科 Oscillatoriaceae

螺旋藻 Luoxuanzao

《海洋药物》

【别名】 笔列(乍得湖人音读 Biri),特脆特拉脱儿(墨西哥兹台克族人音读 Tecuitlatl)。

【释名】 因其藻体可以颤动和旋转运动,在显微镜下其形态呈螺旋丝状而得名。

【基原】 颤藻科植物钝顶螺旋藻 *Spirulina platensis* (Notdst.) Gomont 等多种螺旋藻的藻体。

【炮制】 螺旋藻采收后,藻液一般采用斜筛、重力曲筛滤过、洗涤,再用离心机或真空吸滤机逐步脱水,经喷雾干燥得到成品藻粉。

炮制作用 炮制后便于服用和制剂制备,并利于储存。

【药性】 味甘、咸,性凉。归脾、肾、心经。

《中国海洋湖沼药物学》:甘,平。无毒。

《海洋药物与效方》:性凉,味甘咸。归脾、肾、心经。

【功效主治】 滋补强壮,健脾养胃,补肾,降血脂,减轻癌症放疗、化疗的不良反应。主治消化道溃疡,缺铁性贫血,高脂血症,糖尿病,慢性肝病,营养不良,病后体虚,及癌症的辅助治疗。也可作为健美、减肥及老人、妇女、儿童的保健食品。

《中国海洋湖沼药物学》:滋补强壮。用于溃疡病,糖尿病,慢性肝病,营养不良,体弱多病。

《海洋药物与效方》:健脾补肾。主治体虚贫血,心脑血管疾病等,对癌症可辅助治疗。

《中华本草》:减轻癌症放、化疗的毒副反应,提高免疫功能,降低血脂。可用于高脂血症,缺铁性贫血。也可作为健美、减肥及老人、妇女、儿童的保健食品。

【用法用量】 制成胶囊、片剂、丸剂、口服液等供内服。每次 1~1.2 g,每日 3 次。

【附方】 治疗方

(1) 治营养不良性贫血:螺旋藻干粉,装胶囊中,每粒含螺旋藻 0.2 g。口服,每次 5~6 粒,每日 3 次。(《中药新药与临床药理》)

(2) 治高脂血症:螺旋藻 30 g,面粉 60 g。制成方便面。每日 1 次,连服 4 周。(《中医药信息》)

(3) 辅助治疗鼻咽癌、食管癌、肺癌:螺旋藻适量,制成片剂,每片含螺旋藻 0.2 g。口服,每次 5~6 片,每日 3 次。(《中药新药与临床药理》)

【制剂】 **螺旋藻片**[1]218 处方:螺旋藻。

制法:螺旋藻粉碎成细粉,与微晶纤维素细粉、淀粉混匀,制成颗粒,压片,即得。

鉴别:显微法、理化法、薄层色谱法鉴别螺旋藻。

功能与主治:益气养血,化痰降浊。用于气血亏虚,痰浊内蕴者,症见面色萎黄,头晕头昏,四肢倦怠,食欲不振。以及病后体虚,贫血,营养不良属上述证候者。

用法与用量:口服。每次 3~5 片;每次 4~8 片(规格 0.2 g),每日 3 次。

【现代临床与应用】 (1) 用于癌症辅助治疗:① 对 30 例中晚期恶性肿瘤患者在联合应用化疗的同时或稍后予螺旋藻片口服,每次 1.2 g,每日 3 次,连续 1 个月为 1 个疗程,总剂量 108 g。结果:1 个疗程后,患者外周血象明显回升,Hb、WBC、PLT 的变化总有效率分别为 86.7%、89.9%、56.7%;回升幅度为 Hb 11.0~25.4 g/L,WBC (0.8~2.6)×10^9/L,PLT(22~74)×10^9/L。原来明显低于正常水平的各项免疫指标值有不同程度的增加或接近正常水平。服药前 T-SOD、Mn-SOD、CuZn-SOD 活性水平明显低于正常值,服药一个疗程后 SOD 活性有上升趋势,尤其是 T-SOD 值接近正常。服药 5~8 d 后食欲增加,精神及状况改善。服药期间无恶心、呕吐、腹痛、便秘等胃肠道反应,心、肝、肾功能检查无异常。表明螺旋藻片可对造血及免疫功能起保护作用,使血浆中 SOD 含量提高,增强抗氧化能力,减轻化疗的毒副作用[2]。② 对 120 例术后、化疗或放疗的肿瘤患者随机分为治疗组(80 例)和对照组(40 例)。治疗组口服螺旋藻胶囊,每日 3 次,每次 4 粒。对照组口服中药贞芪扶正胶囊,每日 2 次,每次 6 粒。两组疗程均为 28 d,治疗期间严格禁止应用或配合其他治疗措施。结果:治疗组有效率为 91%,对照组有效率为 80%,两组疗效比较,治疗组优于对照组($P<0.05$)。同时治疗组在改善气短、乏力、头晕、心悸等症状及提高机体免疫功能方面,与对照组差异无显著性意义($P>0.05$)。且在治疗过程中,未见肝功能、肾功能、心电图及血常规检

查的异常及明显的毒副作用。提示螺旋藻胶囊对于减轻肿瘤患者手术及放疗、化疗后症状，改善免疫功能有一定疗效。与中药贞芪扶正胶囊相比，该药疗效稳定，价格低廉，患者易于接受[3]。③ 螺旋藻丸口服，每日3次，每次8 g。治疗组48例癌症患者予螺旋藻丸口服。并设对照组18例予中药口服，每日1剂。结果：白细胞水平提高者，用药组有28例，有效率为66%；对照组有3例，有效率为28%。IgG、IgA、IgM提高者，用药组有17例，占57%；对照组有4例，占31%。LBT提高者，用药组有14例，占48%；对照组有2例，占15%。用药组头晕、心慌、胸闷、乏力、纳差、失眠等症亦有一定程度改善。提示该药对于减轻患者症状、提高免疫功能有一定疗效。未见明显副作用[4]6。

(2) 治疗脂肪肝：对98例脂肪肝患者予螺旋藻片口服，每日3次，每次5片(每片含螺旋藻0.2 g)。并设对照组52例予降血脂药(脂必妥)，每日3次，每次1片。两组均以3个月为1个疗程。结果：总有效率治疗组为89.9%，对照组为65.38%。两组比较，有显著性差异($P<0.05$)。提示螺旋藻治疗脂肪肝有较好的临床疗效，具有降低血脂、改善肝功能的作用，从而达到治疗脂肪肝的目的，作用优于对照组[5]。

(3) 治疗高脂血症：对76例患者予螺旋藻胶囊，每次4粒，每日3次，4周为1个疗程。结果：连续服药1个疗程后，TC、TG、HDL－ch指标均有改善，其总有效率分别为73.7%、80.3%、67.1%。提示螺旋藻胶囊能有效地降低TC、TG，升高HDL－ch，降低TG强于降TC，且无明显不良反应[6]。对50例患者给予螺旋藻胶囊，每次1.05 g，每日3次；并设对照组35例予烟酸肌醇酯，每次0.2 g，每日3次。两组均以30 d为1个疗程，用药2周前停用可能影响血脂的药物，保持平常饮食，治疗前后查血脂、血糖、肝肾功能、外周血常规、尿常规、心电图，用药过程中观察药物的毒副作用。螺旋藻组疗效明显优于烟酸肌醇酯组，经Ridit分析，有统计学意义。结果：连续服用30 d后，治疗后螺旋藻组TC、TG明显降低($P<0.01$)，HDL－ch显著升高($P<0.05$)；烟酸肌醇酯组TC、TG显著降低($P<0.01$)，HDL－ch显著升高($P<0.05$)。治疗组降低TC、TG及升高HDL－ch幅度均明显大于对照组($P<0.01$)。提示螺旋藻有明显降低TC、TG和升高HDL－ch的作用，其疗效明显优于烟酸肌醇酯($P<0.01$)，且无明显毒副作用，是治疗高脂血症的良好药物[7]。

(4) 治疗肠易激综合征：38例患者随机分为2组，螺旋藻胶囊治疗组26例，乳酸菌素片对照组12例。结果：总有效率螺旋藻胶囊组为94.26%，对照组为80.54%，治疗组优于对照组。症状明显改善多在服药20 d后。螺旋藻胶囊治疗肠易激综合征有较好疗效，且无明显副作用[8]。

【附注】 螺旋藻原产于北非，非洲民间素有食螺旋藻的习惯，用以滋补强壮。目前世界上许多国家有人工养殖。国内外已开发利用的螺旋藻，还有极大螺旋藻 *Spirulina maxima* Setch. et Gandn. 中国海产的螺旋藻还有：① 盐泽螺旋藻 *Spirulina subsalsa* Oest. 分布于西沙群岛和山东青岛。② 巨型螺旋藻 *Spirulina major* Kuetz. 分布于西沙群岛及福建厦门。

螺旋藻蛋白质含量高，有较丰富的赖氨酸、苏氨酸和胱氨酸等，目前已成为蛋白质资源的开发重点。此外，还含有大量的多糖、维生素、类胡萝卜素，藻体细胞壁薄，易于被人体消化吸收。

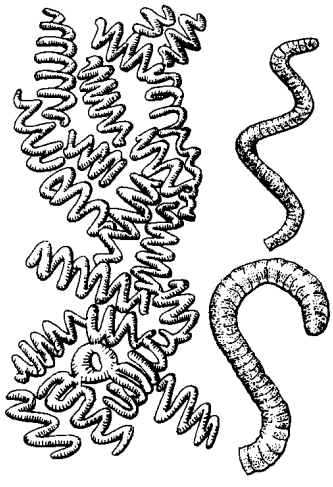
近年来螺旋藻的开发利用，举世瞩目，已用螺旋藻治疗溃疡病、贫血、糖尿病、肝病及视觉障碍等症。螺旋藻多糖还具有抗癌、抗辐射等重要作用。中国现已人工培养并大面积机械化生产。

1. 钝顶螺旋藻 Dundingluoxuanzao

Spirulina platensis (Notdst.) Gomont

【形态与生态特征】 藻体为单列、多细胞呈螺旋状扭转的丝状体，丝状体末端钝形，螺旋圈数2～7个。单生或集生。丝状体具有运动能力，通常能围绕藻丝纵轴旋转运动或颤动着向前爬行。藻丝直径5～10 μm。丝状体内细胞间有纤弱的横隔壁，细胞内含物均匀。由于细胞内含藻红素和藻蓝素的量比不同，呈现出不同的体色，如蓝绿色、黄绿色或紫红色等。螺旋藻属原核生物，以细胞直接分裂繁殖后代。

生长在中、低潮带海水中或附生于其他藻体和附着物上形成青绿色被覆物。



钝顶螺旋藻 *Spirulina platensis* (Notdst.) Gomont 藻体外形[9]437

【分布】 现已人工养殖并能大面积工厂化生产。广泛分布于温暖的海区。

【采收与贮藏】 在不损失有效营养成分的条件下，使工厂化生产的藻液通过斜筛或重力曲筛过滤、洗涤，用离心机或真空吸滤机逐步脱水，最后用特别的喷雾干燥器或旋转闪蒸干燥器干燥得到成品藻粉[9]437。成品藻粉在避光、防潮、洁净的条件下贮藏。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 成品藻粉绿色，粉末状。气味腥，味微咸。

显微鉴别 单条藻丝由多细胞组成，呈螺旋状扭转的丝状体，丝体末端钝形体，丝体内细胞近方形，细胞间有纤弱的横隔壁，细胞内含物均匀。

化学鉴别 取藻粉 0.5 g，加水 10 ml，振摇 5 min。取滤液 2 ml，加茚三酮试液 3 滴，置水浴中加热 5 min，显蓝紫色。经过滤，取 1 ml 蓝紫色滤液，滴加 5%a-萘酚乙醇溶液 3 滴，摇匀，缓慢沿试管壁加入硫酸 0.5 ml，在两液层交界处现紫红色环。

取藻粉 1 g，加乙醇 10 ml，研磨约 5 min，过滤，滤液作为试品溶液；另取螺旋藻 1 g，同法制成对照溶液。按照薄层色谱法(中国药典 2000 年版)试验，吸取上述两种溶液各 10 μl，分别点于同一含羧甲基纤维素钠为黏合剂的硅胶 G 薄层板上，以正丁醇-醋酸-甲酸-水(4∶1∶0∶1∶1)上层溶液为展开剂，展开，取出，晾干，置于紫外光灯(355 nm)下检视。试品和对照两组在相应的位置上，显现出相同颜色的荧光斑点；再喷以加茚三酮试液，在 105℃烘约 5 min。试品和对照两组在相应的位置上，也显现出相同的紫红色斑点[10]275。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂类、脂肪酸、多糖、甾体化合物。无机元素：钠、镁、铝、钾、钙、钪、钒、铬、锰、铁、钴、镍、砷、溴、锌、铷、钼、银、锑、碘、钡、钐、铽、铥、铪、钽、钨、金、汞、钍[11]。蛋白质(58.5%)[12]，包括(%)：藻胆蛋白[13]，藻蓝蛋白(7.1～10.6)和异藻蓝蛋白[14]。氨基酸，包括(%，对总氨基酸)：天冬氨酸(9.8)、苏氨酸(5.0)、丝氨酸(5.1)、谷氨酸(15.5)、脯氨酸(4.0)、甘氨酸(5.1)、丙氨酸(8.0)、胱氨酸(0.7)、缬氨酸(6.3)、甲硫氨酸(2.3)、异亮氨酸(5.9)、亮氨酸(9.2)、酪氨酸(4.9)、苯丙氨酸(5.0)、组氨酸(1.6)、精氨酸(7.2)、赖氨酸(4.9)、色氨酸(0.8)[15]。脂类(%)：十七碳烷(6.6)和十四碳烷(5.7)等[16]；单半乳糖二酰基甘油(20～25)、二半乳糖二酰基甘油(7～10)、硫代奎诺糖基二酰基甘油(20～25)、磷脂酰甘油(20～25)、三酰基甘油(1～2)[17]。脂肪酸(%)：棕榈酸、豆蔻酸、十五碳酸、硬脂酸[18]、二十碳酸、十六碳烯酸、十八碳烯酸和十八碳二烯酸[19]；γ-亚油酸[20]。多糖(8.8%)，包括(%，对总糖)：*D*-半乳糖(18.61)、*D*-葡萄糖(38.22)、*L*-鼠李糖(27.22)、*D*-木糖(15.95)、树胶醛糖、甘露糖、2-*O*-甲基鼠李糖、3-*O*-甲基鼠李糖和 2，3-二-*O*-甲基鼠李糖[21]。甾体化合物：胆固醇、胆甾烷醇、菜子甾醇、麦角甾醇、海绵甾醇、芸薹甾醇、豆甾醇、24-乙基胆甾-5，7，22-三烯醇、β-谷甾醇、异岩藻甾醇和 4α，23，24-三甲基胆甾-5，22-二烯醇[22]。

【药理毒理】 **抗辐射** 螺旋藻胶囊按 70、700、3150 mg/kg 剂量灌胃给予昆明种小鼠，连续给药 60 d，在实验第三十日各组均用 $^{60}Co\gamma$ 射线全身照射，吸收剂量为 8.5 Gy，剂量率为 2 Gy/min，3150 mg/kg 组存活率明显高于对照组($P<0.05$)[23]。小鼠腹腔注射钝顶螺旋藻多糖(SPP)125 mg/kg 或藻蓝蛋白(C-PC)50 mg/kg，第六日 $^{60}Co\gamma$ 射线全身照射，照射剂量为 7.5 Gy，剂量率为 30.98 cGy/min，照射后 30 min 内继续给药 1 次。结果 SPP 和 C-PC 组小鼠照射后 30 d 存活率分别比对照组提高 33%和 28%。同时，SPP 和 C-PC 可刺激经 $^{60}Co\gamma$ 射线亚致死剂量(全身照射剂量 5 Gy，剂量率为 30.54 cGy/min)照射后小鼠粒单系祖细胞和造血干细胞形成，并增加骨髓有核细胞的数量。SPP 和 C-PC 还可增加照射小鼠外周血细胞的总数。提示有可能促进 $^{60}Co\gamma$ 射线照射小鼠造血功能的恢复[24]。螺旋藻多糖还能明显增加 $^{60}Co\gamma$ 射线小鼠胸腺细胞自发掺入 ^{3}H-TdR 值、脾细胞对刀豆球蛋白 A(ConA)及脂多糖(LPS)的增殖反应[25]。

抗肿瘤 钝顶螺旋藻藻体冻融裂解物体外实验对肺癌细胞、胃癌细胞及白血病细胞均具有抑制作用，在 500 mg/L 浓度时抑制作用最强[26]。从钝顶螺旋藻中提取的藻蓝蛋白对人早幼粒细胞性白血病细胞 HL-60，人慢性粒细胞急变白血病细胞 K562、人髓性粒-单核细胞性白血病细胞 U937 存在不同程度的抑制作用，并随浓度增高，抑制作用增强[27]。给小鼠连续灌胃螺旋藻 8 d，对小鼠肉瘤 S180 和宫颈癌 U14 有明显抑制作用，25 mg/kg 时，抑瘤率分别为 51.82%和 37.93%；50 mg/kg 时，抑瘤率分别为 53.40%和 49.04%[28]。螺旋藻硫酸多糖(calcium spirulan，Ca-SP)具有抗肿瘤侵袭和转移的作用，静脉注射 Ca-SP 100 mg，共 7 次，能显著降低自发性肺转移模型 B16-BL6 黑色素瘤细胞的转移，Ca-SP 可能通过抑制癌细胞向层粘连蛋白黏附和转移以及抑制类肝素酶的活性而发挥作用[29]。另外，钝顶螺旋藻多糖、藻蓝蛋白可在肿瘤放、化疗中起到增效减毒的作用。其与环磷酰胺(CTX)、顺铂、5-氟尿嘧啶配伍应用可使化疗药物的抗癌作用增强，并能有效控制化疗药物引起的荷瘤小鼠白细胞数量的减少、动物体重下降、造血功能障碍等[28,30,31]。CTX 在明显抑制肿瘤生长的同时可造成荷瘤小鼠的骨髓抑制，钝顶螺旋藻多糖与 CTX 合用则能提升外周血细胞数量，增加骨髓中有核细胞计数和 DNA 含量以及促进

CFU-S的形成，促进内源性细胞因子的分泌，增加血清中白细胞介素1(IL-1)、白细胞介素3(IL-3)、粒细胞-巨噬细胞集落刺激因子(GM-CSF)、肿瘤坏死因子α(TNF-α)的含量[32]，还能改善CTX引起的荷瘤小鼠造血细胞的凋亡，上调抗凋亡蛋白Bcl-2的表达[33]。

研究表明，螺旋藻抗肿瘤作用的机制有以下几个方面：直接抑制肿瘤细胞生长。螺旋藻多糖对肿瘤细胞DNA、RNA和蛋白质3种生物大分子均有抑制作用，且随时间延长抑制作用增强，其中对DNA合成的抑制始终高于对RNA和蛋白质合成的抑制，而且对DNA的抑制是属于代谢性抑制[34]。另外，螺旋藻多糖可明显抑制人肝癌细胞HepG-2中胰岛素样生长因子2(IGF-2)mRNA的表达[35]。螺旋藻提取物水溶性成分和DMSO可溶性成分能完全抑制拓扑异构酶Ⅰ(TOPOⅠ)介导的负超螺旋pBR322解旋反应；螺旋藻提取物水溶性成分在高浓度时可直接引起DNA的双链断裂，提示TOPOⅠ是螺旋藻提取物抗肿瘤作用的主要靶点之一。运用酶联免疫吸附实验(ELISA)检测表明，螺旋藻提取物能明显抑制表皮生长因子受体酪氨酸激酶(TPK)的活性，IC_{50}为0.125 g/L[36]；另外，通过形态分析、流式细胞仪检测及DNA片段凝胶电泳都显示螺旋藻提取物具有诱导HL-60细胞凋亡的作用[37]。钝顶螺旋藻多糖、藻蓝蛋白具有全面调节机体免疫功能的作用。螺旋藻多糖、藻蓝蛋白均可促进胸腺、脾脏等免疫器官生长，提高机体免疫细胞的活性和促进细胞因子TNF的产生，提高机体非特异性的细胞免疫和特异性的体液免疫功能[38]，促进单核巨噬细胞系统的吞噬功能，活化自然杀伤细胞(NK细胞)和淋巴因子激活杀伤细胞(LAK细胞)等[39,40]。

光敏作用 人大肠癌细胞株HR8348培养后分别用100 μg、50 μg、25 μg的钝顶螺旋藻的藻蓝蛋白处理，经波长为630 nm的12 J/cm²铜激光辐照，MTT法检测培养癌细胞存活率分别为22.2%，37.6%和89.7%，显示良好的剂量效应。对肉瘤S180小鼠，分别给予藻蓝蛋白注射2 mg或口服20 mg后，经铜激光辐照瘤体15 d后，瘤体积明显减小甚至消失，有效率分别为50%和53%，与对照组相比，具显著差异[41]。

免疫增强作用 钝顶螺旋藻灌胃给药可增强小鼠巨噬细胞吞噬功能，体液免疫功能以及淋巴细胞转化率[42]。从螺旋藻中提取的藻蓝蛋白和多糖，体外能够促进植物凝集素(PHA)刺激人外周血淋巴细胞转化的作用，其中多糖的促进作用有剂量依赖性；能够恢复T细胞受环磷酰胺损伤后E玫瑰花环形成能力，特别是对活性E花环(Ea)的形成能力有较好的恢复作用[43]。另外，钝顶螺旋藻多糖或藻蓝蛋白腹腔注射，可促进荷瘤S180小鼠免疫器官的发育，增加胸腺和脾脏重量，增强机体免疫功能；促进T淋巴细胞转化为T淋巴母细胞，增强B细胞活性，增强机体的细胞免疫和体液免疫功能，尤以藻蓝蛋白的作用更明显[38]。螺旋藻多糖具有促进脾淋巴细胞增殖的作用，但对ConA和LPS诱导的脾淋巴细胞增殖反应无促进作用，而螺旋藻多糖硫酸酯化修饰后促进脾淋巴细胞增殖作用较未修饰前增强，同时对ConA和LPS诱导的脾淋巴细胞增殖反应也具有明显的促进作用，两者均能促进荷瘤小鼠NK细胞和细胞毒性T细胞(CTL)活性，其中硫酸酯化螺旋藻多糖促进CTL细胞活性较未修饰的螺旋藻硫酸多糖更强[44]。

抗贫血 钝顶螺旋藻含有丰富的活性铁，对贫血大鼠有良好的防治效果。将低铁贫血大鼠随机分为6组，实验1、2、3组饲喂含螺旋藻(质量分数分别为0.01、0.08、0.15)的饲料，硫酸亚铁为阳性对照组，低铁饲料为阴性对照组。4周后，实验2、3组动物体重、血红蛋白(Hb)、红细胞(RBC)、血细胞比容(PCV)、血清铁蛋白(SF)含量与阳性对照组和正常组相近，均明显高于阴性对照组，螺旋藻可加速大鼠体重增长的作用，对大鼠缺铁性贫血有恢复作用[45]。钝顶螺旋藻多糖对正常小鼠骨髓细胞具有促进增殖的作用，可显著提高骨髓造血干细胞(CFU-S)和粒-单核细胞系祖细胞(CFU-GM)的数量。提示钝顶螺旋藻多糖能促进造血细胞的增殖与分化，参与造血干细胞和祖细胞的直接或间接调控造血活动[46]。腹腔注射螺旋藻藻蓝蛋白50 mg/kg连续10 d，能够明显促进正常小鼠CFU-GM的生成，亦能明显提高正常小鼠血清的集落刺激活性。在集落刺激因子(GM-CSF)存在条件下，藻蓝蛋白在体外能够明显提高CFU-GM的集落生成率[47]。皮下注射藻蓝蛋白5 mg/kg连续5 d，能够明显增加红系祖细胞(CFU-E)和红系爆式祖细胞(BFU-E)的集落数；明显增加^{60}Coγ射线并注射盐酸苯肼所致贫血小鼠白细胞(WBC)、RBC和Hb的数量；藻蓝蛋白具有较高的促红细胞生成素(EPO)样活性，12.5 ng的藻蓝蛋白相当于1.06 U的EPO，其比活性约为84800 U/mg藻蓝蛋白，实验还显示藻蓝蛋白有较弱的爆式集落刺激因子(BPA)活性[48]。

抗病原微生物 钝顶螺旋藻甲醇提取物、二氯甲烷提取物、乙酸乙酯提取物及其挥发性成分的体外抗微生物活性。实验采用了4株革兰阳性菌、6株革兰阴性菌和1株白色假丝酵母菌。结果发现，钝顶螺旋藻的挥发性成分能够抑制实验用微生物的生长[49]；甲醇提取物显示了潜在的抗菌活性和抗真菌活性；其他提取物的抗菌活性都较低。

调节肠道菌群 以改良的TPY和GAM作为培养基质，添加不同浓度钝顶螺旋藻，对双歧杆菌、乳杆菌生长进行体外培养。当钝顶螺旋藻在质量分数为0.05、0.025、

0.01、0.005时，对6种双歧杆菌的促进作用显著高于对照组，质量分数为0.05时，对乳杆菌的生长促进作用显著高于对照组；而对肠道其他细菌：大肠杆菌、粪链球菌、产气荚膜梭菌及类杆菌的生长无促进作用[76]。氨苄青霉素22.4 g/kg灌胃给予小鼠，每日2次，连续3 d，建立小鼠肠菌群失调症模型，实验组小鼠给予螺旋藻混悬液进行治疗，剂量分别为1.67、0.84、0.42 mg/只，灌胃给药，每日2次，连续4 d。实验结果显示中、高剂量螺旋藻可促进肠道有益菌群的增殖，明显缩短腹泻症状和肠道菌群平衡失调的持续时间[50]。

抗氧化 螺旋藻干粉按0.5、1 g/kg剂量灌胃给予小鼠30 d或60 d，均能提高小鼠血液中SOD活性；灌胃60 d，高、低剂量螺旋藻均能显著降低心、肝组织中脂质过氧化物(LPO)含量[51]。螺旋藻多糖缀合物SPPA-1、SPPC-1，均具有清除氧自由基的活性[52,53]。藻胆蛋白的抗氧化活性随其纯度的增加而增加。清除自由基的能力主要与藻胆蛋白中的藻胆素有关[54]。

雌性NIH小鼠每日颈背皮下注射D-半乳糖80 mg/kg，连续42 d，造成亚急性衰老模型，在注射D-半乳糖的同时每日分别腹腔注射钝顶螺旋藻多糖200、100 mg/kg，可改善因D-半乳糖所致的小鼠体重减轻、自主活动减少等症状；同时能显著降低衰老小鼠心、肝、脑组织中丙二醛(MDA)含量，明显促进红细胞、肝、脑SOD活性，使全血及肝脏GSH-Px活性与GSH含量恢复至正常水平，显著降低肝、脑单胺氧化酶(MAO-B)活性，并使皮肤羟脯氨酸含量显著回升。提示钝顶螺旋藻多糖对D-半乳糖所致衰老小鼠有明显的改善作用[55]。

降血糖 钝顶螺旋藻干粉1 000 mg/kg、螺旋藻干粉提取物(主要成分为蛋白质50.4%，多糖44.5%)400、200 mg/kg灌胃给予四氧嘧啶糖尿病小鼠，可显著降低小鼠血糖水平，有效率分别为66.7%、66.7%和61%，无低糖血症发生，能够明显降低小鼠死亡率。而阳性药二甲双胍降低小鼠血糖的有效率虽然达到100%，但于给药第七日开始出现低血糖，停药第二日出现死亡，14 d内40%死于低糖血症。说明钝顶螺旋藻及其提取物均能降低糖尿病小鼠血糖水平，且作用温和，无低糖血症等副作用[56]。

调血脂 0.1、0.2 g/kg钝顶螺旋藻多糖能明显降低四氧嘧啶所致糖尿病大鼠血清TC、TG、LDL-C含量($P<0.01$)，0.2 g/kg螺旋藻多糖还可使糖尿病大鼠血清HDL-C含量显著回升($P<0.05$)[54]。研究发现钝顶螺旋藻水提物对胰脂酶活性呈浓度依赖性抑制作用，IC_{50}为5 mg/L[57]；其含有的藻青蛋白亦显示抑制作用，IC_{50}为50 μg/ml。小鼠饲料中添加质量分数为0.01、0.03钝顶螺旋藻水提物，能够明显增加高脂血症小鼠粪便排泄量，同时粪便脂质排泄量亦明显增加。

抗病毒 钝顶螺旋藻多糖对非洲绿猴肾细胞(Vero细胞)及乙型肝炎病毒(HBV)全基因转染HepG2肝癌细胞(HepG2 2.2.15)毒性极低。对单纯疱疹病毒1，2(HSV-1、HSV-2)均无直接灭活作用，可阻滞HSV-1及HSV-2病毒的吸附并抑制感染细胞内病毒的复制，但不影响病毒的释放。在HepG22.2.15细胞培养中钝顶螺旋藻多糖可显著抑制HBsAg、HBeAg的分泌以及HBV-DNA的合成，并具有量效和时效关系。提示钝顶螺旋藻多糖抗HSV-1及HSV-2病毒作用的机制与抑制病毒吸附和感染细胞内病毒的生物合成有关，而钝顶螺旋藻多糖抗HBV作用的机制则与抑制HBV抗原分泌及病毒DNA复制有关[58,59]。钝顶螺旋藻多糖对柯萨奇B_3病毒(CVB3)无直接灭活作用，可干扰病毒向宿主细胞的吸附，其抗病毒生物合成的活性最高(IC_{50}为5.26 μg/ml，TI为237.6)，是阳性对照药病毒唑的3.95倍，但不影响病毒的释放。提示钝顶螺旋藻多糖抗病毒靶位可能在于抑制病毒吸附和感染细胞内病毒的生物合成[60]。

抗突变 钝顶螺旋藻在2 000 mg/kg剂量下，对环磷酰胺所致小鼠骨髓细胞微核增加有拮抗作用，对丝裂霉素所致小鼠睾丸染色体畸变具有拮抗作用。对性染色体单价体、常染色体单价体具有拮抗趋势，但无统计学意义[61]。钝顶螺旋藻在较低浓度(40 mg/皿)即可通过抑制黄曲霉毒素(AFB_1)对鼠沙门TA98的致突变作用，使突变菌落数明显减少；较高浓度(100 mg/皿)时，还可通过直接灭活AFB_1的方式抑制其致突变作用。其机制与钝顶螺旋藻中含胡萝卜素、维生素C和葡萄糖醛酸等成分有关。但钝顶螺旋藻不能抑制AFB_1引起的已突变的TA98菌株的突变表达[62]。

抑制变态反应 大鼠腹腔注射5～1 000 mg/kg钝顶螺旋藻，1 h后腹腔注射肥大细胞脱粒剂48/80(一种碱性氨基酸聚合物致敏物质)8 mg/kg，结果表明，在该浓度范围内，钝顶螺旋藻能剂量依赖性降低过敏性休克大鼠死亡率，1 000 mg/kg钝顶螺旋藻可显著降低血中组胺的释放，抑制率达62.7%。500 mg/kg钝顶螺旋藻灌胃给药能显著抑制DNPIgE引起的大鼠被动皮肤过敏反应，抑制率达68.7%。钝顶螺旋藻在0.01～10 mg/L浓度范围内，能剂量依赖性抑制IgE诱导的大鼠腹腔肥大细胞释放组胺的量，浓度为0.01 mg/L时还能显著抑制IgE介导的肥大细胞TNF-α的产生[63]。

其他作用 用含钝顶螺旋藻的饲料喂养小鸡，能使小鸡体重增加80%，这是由于钝顶螺旋藻内存在的碘化合物，刺激了小鸡的生长[9]438。

毒理 螺旋藻口服急性毒性很小，小鼠LD_{50}大于6.0 g/kg[64]。

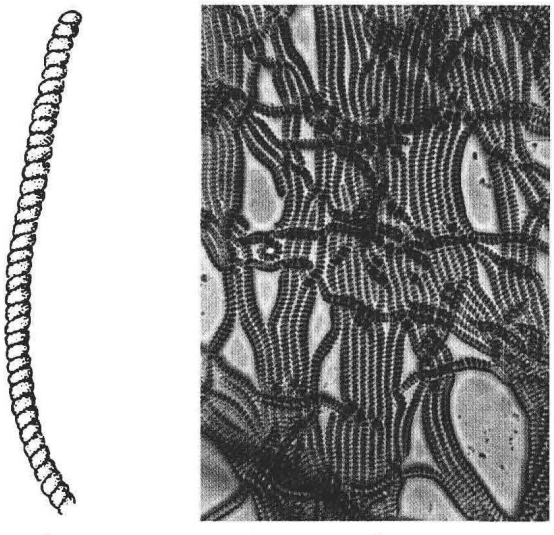
2. 盐泽螺旋藻 Yanzeluoxuanzao

Spirulina subsalsa Oest.

别名 海生螺旋藻[65,66]。

【形态与生态特征】 藻丝体螺旋状，绝大多数单独地存在于其他藻类的丝体之间。大量出现时密集在一起成为膜状的藻层，呈蓝绿色或黄绿色。藻丝体螺旋状有时紧密，有时松弛，整条螺旋状藻丝体亦有绕弯。藻丝体宽1～2 μm，螺环的直径为3～5 μm。藻丝体螺颤运动较为快速。

藻丝体绝大多数单独地混生在其他丝状体海藻中，附生在礁石或死珊瑚上。



A B

盐泽螺旋藻 *Spirulina subsalsa* Oest. 藻丝外形
A 外形一[65]59 B 外形二[67]18

【分布】 中国山东省青岛近海和海南省西沙群岛的东岛、深航岛和中建岛的低潮线附近均有发现。此外，热带、温带至寒带的广大海域均有分布[65]。

【采收与贮藏】 本种的应用必须经纯种培养。在采收加工时首先在不损失有效药用成分的基础上，对培养藻液进行清洗，经过滤、洗涤，然后吸滤脱水，最后干燥，制成螺旋藻成品藻粉。藻粉在防潮、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 盐泽螺旋藻与巨形螺旋藻两者之间极易相混。主要区别是：巨形螺旋藻的螺距十分松弛，有点像已拉松了的弹簧，而盐泽螺旋藻的螺旋状卷十分紧密[65]。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂肪酸、甾体等。无机元素(10^{-6})：氮、磷[68]、硒(0.0915)[69]。蛋白质：藻蓝蛋白[11]。总脂(5.38%)[69]。脂肪酸：棕榈酸[70]。甾体化合物：胆固醇、胆甾烷醇、菜子甾醇、麦角甾醇、海绵甾醇、芸薹甾醇、豆甾醇、24-乙基胆甾-5，7，22-三烯醇、β-谷甾醇、异岩藻甾醇和4α，23，24-三甲基胆甾-5，22-二烯醇[71]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 热水抽提法提取盐泽螺旋藻多糖，获得纯化组分SP。体外实验可有效地抑制人神经瘤细胞(U251)、人肝癌细胞(7402)、人宫颈癌细胞(HeLa)细胞的生长，并对人成纤维细胞(3T3)的生长没有明显的影响。结合细胞形态观察和Hochest染色实验，认为SP主要通过促进肿瘤细胞的凋亡而抑制其生长[72]。

3. 巨形螺旋藻 Juxingluoxuanzao

Spirulina major Kuetz.

别名 巨型螺旋藻[73]438，大螺旋藻[65]。

【形态与生态特征】 藻丝体往往卷曲成为松弛的螺旋状，无胶质鞘，细胞宽1 μm。螺环的直径宽为2～2.5 μm，螺距为2.7 μm。

巨形螺旋藻生长在底潮线附近，通常混生在拟刚毛藻、鞘丝藻和颤藻中间，大量出现时形成薄薄的膜状藻层。呈蓝绿色或黄绿色[65]。

【分布】 本种分布较广，淡水和海水甚至温泉中都有分布。海生种产自中国福建省厦门，海南省西沙群岛(金银岛、永兴岛)海域。此外，日本、加拿大、美国(夏威夷、华盛顿州至加利福尼亚州中部沿岸)；大西洋：英国、法国(瑟堡)，西印度群岛及巴西(北部沿岸)；印度洋：印度等海区也有分布[65]。

巨形螺旋藻 *Spirulina major* Kuetz.
藻丝外形[65]59

【采收与贮藏】 参见“盐泽螺旋藻”。

【药材鉴别】 巨形螺旋藻的螺距十分松弛，有点像已拉松了的弹簧。

【化学成分】 含蛋白质(61%～66%)[22]。氨基酸包括(%，对总氨基酸)：天冬氨酸(5.73)、谷氨酸(10.44)、丝氨酸(2.53)、甘氨酸(2.92)、精氨酸(4.25)、苏氨酸(2.92)、丙氨酸(5.19)、脯氨酸(1.88)、酪氨酸(2.38)、缬氨酸(3.78)、甲硫氨酸(2.01)、异亮氨酸(2.87)、亮氨酸(5.22)、苯丙氨酸(2.81)、赖氨酸(2.35)、组氨酸(0.74)[74]。脂肪(1%～2%)[22]。多糖(%)：纤维(4～5)[22]、糖类(6～8)[22]。其他：核酸(4.5%～4.7%)[22]、维生素C(0.013%～0.014%)[22]。

【备注】 (1)《藻类名词及名称》(第二版)记载*Spirulina major* Kuetz.的中文名称为巨形螺旋藻[75]268。

(2)《中华本草》提到极大螺旋藻*Spirulina maxima* Setch et Gandn.[9]438可应用于药。但在2008年出版的《中国海洋生物种类与分布》(增订版)内没有本种的记录。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第15册[S]. 1997.

[2] 周剑影,等. 螺旋藻片对化疗恶性肿瘤患者保护作用的研究[J]. 苏州医学院学报,1995,15(2)：223.

[3] 李斯文,等. 螺旋藻胶囊改善肿瘤患者气血两虚的再评价临床研究[J]. 云南中医学院学报,2007,30(1)：41.

[4] 李定梅. 螺旋藻[M]. 北京：中国农业科技出版社,1995.

[5] 刘蜻蜻,等. 螺旋藻治疗脂肪肝的疗效观察[J]. 大理医学院学报,2007(8)：8.

[6] 王健秀,等. 螺旋藻治疗高脂血症76例临床观察[J]. 泰山医学院学报,1996(1)：73.

[7] 高爱滨,等. 螺旋藻胶囊治疗高脂血症的疗效观察[J]. 中国医学院药学杂志,2000(3)：155.

[8] 曹宝权. 螺旋藻胶囊治疗肠易激综合征临床疗效观察[J]. 黑龙江医学,2003(2)：23.

[9] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社,1999.

[10] 山东省药品监督管理局：山东省中药材标准[M]. 济南：山东友谊出版社,2002.

[11] Mosulishvili L M, et al. Experimental substantiation of the possibility of developing selenium-and iodine-containing pharmaceuticals based on blue-green algae *Spirulina platensis* [J]. J Pharm Biomed Anal, 2002, 30(1)：87.

[12] Narasimha D L R, et al. Nutritional quality of the blue-green alga *Spirulina platensis* Geitler[J]. J Sci Food Agric, 1982, 33(5)：456.

[13] 林卫红,等. 钝顶螺旋藻中藻胆蛋白体的分离纯化[J]. 广西化工, 2002, 31(1)：7.

[14] Campanella L, et al. Simple and rapid procedure for analyzing two phycocyanins (C-PC and APC) from *Spirulina platensis* algae using LPLC and HPLC methods[J]. Ann Chim, 2000, 90(3-4)：153.

[15] Garson J, et al. Cyanophyceae utilizable in human nutrition [J]. Med Trop, 1969, 29(4)：536.

[16] Ozdemir G, et al. Antibacterial activity of volatile component and various extracts of *Spirulina platensis*[J]. Phytother Res, 2004, 18(9)：754.

[17] Petkov G, et al. Fatty acid composition of lipids from *Spirulina platensis*[J]. Dok Bolgars Akad Nauk, 1988, 41(1)：103.

[18] Gladyshev M I, et al. Composition of free fatty acids in culture medium of the blue-green algae *Spirulina platensis* under limitation of growth[J]. Dok Akad Nauk, 1993, 329(4)：521.

[19] Joo D S, et al. Growth and fatty acid composition with growth conditions for *Spirulina platensis* [J]. Han'guk Susan Hakhoechi, 1998, 31(3)：409.

[20] De Oliveira M A C L, et al. Growth and chemical composition of *Spirulina maxima* and *Spirulina platensis* biomass at different temperatures[J]. Aquacult Int, 1999, 7(4)：261.

[21] Yarotskii S V, et al. Lipopolysaccharide and glucoprotein isolation from the blue-green alga *Spirulina platensis* (Gom.) Geitlery[J]. Bioorg Khimiya, 1979, 5(8)：1259.

[22] 袁海,等. 应用气-质联用仪测定三种螺旋藻中的甾醇成分[J]. 植物资源与环境, 1992, 1(4)：57.

[23] 杨庆,等. 钝顶螺旋藻对小鼠急性放射病的防护作用[J]. 中国放射健康杂志,2000,9(2)：98.

[24] 张成武,等. 钝顶螺旋藻多糖和藻蓝蛋白对小鼠急性放射病的防护作用[J]. 营养学报,1996,18(3)：327.

[25] 吴显劲,等. 钝顶螺旋藻多糖对辐射损伤小鼠细胞增殖的影响[J]. 山东医药,2005,45(35)：8.

[26] 张以芳,等. 螺旋藻及其多糖、多糖蛋白提取物对体外癌细胞的抑制作用[J]. 海洋科学,2000,24(3)：8.

[27] 张成武,等. 螺旋藻藻蓝蛋白对人血癌细胞株HL-60,K-562、U-937的生长影响[J]. 海洋科学,2000,24(1)：45.

[28] 王俏先,等. 钝顶螺旋藻的抗癌作用及对免疫功能的影响[J]. 癌症,1996,15(6)：423.

[29] Mishima T, et al. Inhibition of tumor invasion and metastasis by calcium spirulan(Ca-SP), a novel sulfated polysaccharide derived from a blue-green alga, *Spirulina platensis* [J]. Clin Exp Metastasis, 1998, 16(6)：541.

[30] 张洪泉,等. 螺旋藻多糖抗肿瘤作用研究[J]. 中药新药与临床药理,2002,13(5)：284.

[31] 王友顺,等. 螺旋藻多糖对给予环磷酰胺BALB/C小鼠的保护作用研究[J]. 海洋科学,1997,21(6)：36.

[32] 张洪泉,等. 螺旋藻多糖对小鼠移植性肿瘤化疗后造血恢复及相关细胞因子的影响[J]. 中国临床药理学与治疗学,2002,7(2)：110.

[33] 刘晓梅,等. 螺旋藻多糖对荷瘤小鼠化疗后造血细胞增殖、凋亡及Bcl-2表达的影响[J]. 药学学报,2002,37(8)：616.

[34] 刘力生,等. 螺旋藻多糖对移植性癌细胞的抑制作用及其机理的研究[J]. 海洋科学,1991,15(5)：33.

[35] 阎博民,等. 螺旋藻多糖抑制人肝癌细胞株IGF-2 mRNA表达的研究[J]. 实用癌症杂志,2003,18(5)：490.

[36] 蒙凌华,等. 螺旋藻提取物对DNA拓扑异构酶活性的抑制及对DNA的直接影响[J]. 癌症,2000,19(8)：768.

[37] 蒋超,等. 螺旋藻提取物对表皮生长因子受体酪氨酸激酶的抑制作用及诱导HL-60细胞凋亡[J]. 癌症,2000,19(12)：1101.

[38] 李冰,等. 钝顶螺旋藻藻蓝蛋白和多糖的抗肿瘤免疫活性研究[J]. 中国海洋大学学报,2004,34(3)：396.

[39] 曾波航,等. 钝顶螺旋藻多糖对急性白血病病人NK细胞的作用[J]. 中国海洋药物,2000,19(6)：45.

[40] 曾波航,等. 钝顶螺旋藻多糖对白血病患者外周血LAK细胞活性的影响[J]. 中国海洋药物,2000,19(2)：39.

[41] 蔡心涵,等. 螺旋藻藻蓝蛋白对癌激光疗法增敏作用的实验研究[J]. 中国海洋药物,1995,14(1)：15.

[42] 葛化冰,等. 螺旋藻对DMBA/巴豆油诱导小鼠皮肤肿瘤预防作用的研究[J]. 北京口腔医学,2004,12(3)：135.

[43] 唐玫,等. 螺旋藻藻蓝蛋白和藻多糖对人体外周血淋巴细胞功能的影响[J]. 华南师范大学学报：自然科学版,1998(4)：63.

[44] 盛玉清,等. 螺旋藻多糖硫酸酯化修饰前后抗肿瘤及免疫活性的研究[J]. 药物生物技术,2006,13(2)：107.

[45] 梁江明,等. 螺旋藻对缺铁性贫血的恢复实验[J]. 营养学报,1994,16(4):386.
[46] 郭朝华,等. 钝顶螺旋藻多糖对正常小鼠骨髓造血干细胞和粒-单核细胞系祖细胞的影响[J]. 中华血液学杂志,1996,17(1):32.
[47] 张成武,等. 藻蓝蛋白对小鼠粒单系祖细胞生成的影响[J]. 中国海洋药物,1996,15(4):25.
[48] 张成武,等. 钝顶螺旋藻藻蓝蛋白对小鼠红系祖细胞生成的影响[J]. 中国海洋药物,2006,25(2):32.
[49] Ozdemir G, et al. Antibacterial activity of volatile component and various extracts of *Spirulina platensis*[J]. Phytother Res, 2004, 18(9): 754.
[50] 梁冰,等. 螺旋藻制剂调节实验性肠菌群失调症药效学研究[J]. 中国海洋药物,2001,20(6):29.
[51] 张志勇,等. 钝顶螺旋藻对 SOD 活性及过氧化脂质的影响[J]. 广西医学,1994,16(6):469.
[52] 王仲孚,等. 钝顶螺旋藻糖缀合物 SPPA-1 的理化性质及活性的研究[J]. 药学学报, 2001,36(2):112.
[53] 王仲孚,等. 钝顶螺旋藻多糖 SPPC-1 的分离纯化、性质及活性的研究[J]. 中国海洋药物, 2001(3):17.
[54] Piñero Estrada JE, et al. Antioxidant activity of different fractions of *Spirulina platensis* protein extract [J]. Farmaco, 2001, 56(5-7): 497.
[55] 左绍远,等. 云南产钝顶螺旋藻多糖对 *D*-半乳糖所致衰老小鼠的作用[J]. 中国海洋药物,1998,17(3):18.
[56] 冯仁青,等. 螺旋藻提取物对糖尿病小鼠降血糖的影响[J]. 营养学报,2005,27(3):263.
[57] Han LK, et al. Isolation of pancreatic lipase activity-inhibitory component of *Spirulina platensis* and it reduce postprandial triacylglycerolemia[J]. Yakugaku Zasshi, 2006, 126(1): 43.
[58] 于红,等. 钝顶螺旋藻多糖抗病毒作用的实验研究[J]. 中国海洋药物,2006,25(5):19.
[59] 于红,等. 螺旋藻多糖抗 HSV-1 作用的体外实验研究[J]. 高技术通讯,2002(9):65.
[60] 于红,等. 螺旋藻多糖抗柯萨奇 B_3 病毒的体外实验研究[J]. 天然产物研究与开发,2006(18):756.
[61] 杨庆,等. 钝顶螺旋藻抗突变作用的研究[J]. 中国慢性病预防与控制,1999,7(2):57.
[62] 牛铁芹,等. 螺旋藻抗突变作用的探讨[J]. 中国食品卫生杂志,2001,13(4):9.
[63] Yang HN, et al. *Spirulina platensis* inhibits anaphylactic reaction[J]. Life Sci, 1997, 61(13): 1237.
[64] 张守仁,等. 螺旋藻预防实验性大鼠胃溃疡作用的初步研究[J]. 中国海洋药物,1991,10(4):18.
[65] 华茂森. 西沙群岛海产蓝藻类的研究 I [J]. 海洋科学集刊,1978(12):59.
[66] 朱浩然. 华北微观海藻的研究[J]. 南京大学学报,1959(2):1.
[67] Tseng C. K. 1983. Common Seaweeds of China [M]. Beijing: Science Press,1983.
[68] Ladakis M, et al. Nitrogen and phosphorus in coastal sediments covered by cyanobacteria mats[J]. J Soil Sediment, 2006, 6(1): 46.
[69] 周志刚,等. 三种螺旋藻及其蛋白质、多糖和脂类结合硒的研究[J]. 海洋与湖沼, 1997, 28(4): 363.
[70] 王勇,等. 高纯度藻蓝蛋白分离纯化及光谱特性研究[J]. 生物化学与生物物理进展, 1999, 26(5): 457.
[71] Cohen, Z. Fatty acid composition of *Spirulina* strains grown under various environmental conditions[J]. Phytochemistry, 1987, 26(8): 2255.
[72] 于光,等. 盐泽螺旋藻多糖 SP 抑制肿瘤细胞的研究[J]. 药物生物技术,2005,12(4):255.
[73] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京:海洋出版社,1993.
[74] 邱丽氚. 大螺旋藻营养成分研究[J]. 西北植物学报, 2004, 24(8):1520.
[75] 曾呈奎,等. 藻类名词及名称[M]. 第2版. 北京:科学出版社,2005.
[76] 梁冰,等. 螺旋藻在体外对肠道菌群增殖的促进作用[J]. 中国海洋药物,1993(3):7.

鞘丝藻 Qiaosizao

《中国中药资源志要》

【基原】 颤藻科植物巨大鞘丝藻 *Lyngbya majuscula* Harvey、河口鞘丝藻 *Lyngbya aestuarii* (Mert.) Liebm.、附生鞘丝藻 *Lyngbya epiphytica* Hieron、半丰满鞘丝藻 *Lyngbya semiplena* (C. Ag.) J. Ag. 的藻体。

【药性】 味咸,性寒。归肺、心经。

【功效主治】 清热解毒,利水杀虫。主治疮痈,瘰疬,脚气症,感冒发热,腮腺炎。

《中国海洋药物辞典》:巨大鞘丝藻:解毒、消炎、杀虫。主治感冒,疮痈,瘰疬,足气。河口鞘丝藻(附生鞘丝藻、半丰满鞘丝藻):解毒消炎,利水杀虫。主治感冒,腮腺炎,脚气。

《新华本草纲要》:巨大鞘丝藻:抗菌,抗真菌及抗病毒。

【用法用量】 内服:煎汤,10～25 g。外用,适量,捣敷。

【附方】 治疗方

(1) 治感冒,流感:① 巨大鞘丝藻 15 g,贯众 10 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。《中国海洋药物辞典》② 河口鞘丝藻(或附生鞘丝藻、半丰满鞘丝藻)15 g,贯众、板蓝根各 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治腮腺炎:河口鞘丝藻(或附生鞘丝藻、半丰满鞘丝藻)15 g,青黛、板蓝根各 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(3) 治瘰疬:巨大鞘丝藻 20 g,昆布 15 g,蛤粉 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(4) 治脚气:① 巨大鞘丝藻(或河口鞘丝藻)30 g,苦

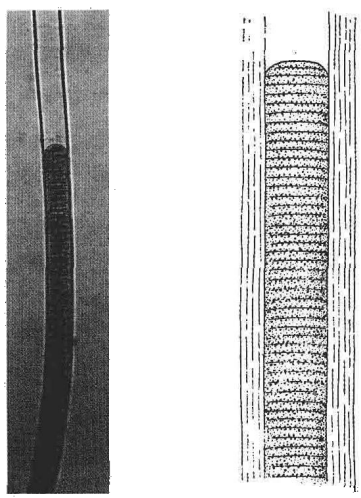
参20 g。久煎取液，涂敷患处。(《中国海洋药物辞典》)
② 附生鞘丝藻30 g，苦参20 g，蛇床子12 g，川椒10 g。久煎取液，涂敷患处。(《中国海洋药物辞典》)

1. 巨大鞘丝藻 Judaqiaosizao

Lyngbya majuscula Harver

【形态与生态特征】 藻体呈蓝绿色或深蓝绿色，有时呈淡黄色。丝体基部附着，许多丝体集生在一起，呈羊毛状的藻团。丝体长可达5 cm，外被胶质鞘，胶质鞘厚达11 μm，透明无色，幼期藻体的胶质鞘无层理，随着生理年龄的增长，逐渐出现层理，其外层渐变粗糙。藻丝细胞宽20～42.5 μm，长2～4 μm，仅为宽的1/8～1/10。细胞内原生质不均匀，有细小的颗粒。相邻细胞的横隔膜处不缢缩，藻丝顶端部分不渐尖，末端细胞呈钝圆形，不成冠状[1]62。

藻体生长在潮间带的岩石、珊瑚礁上。



A B

巨大鞘丝藻 *Lyngbya majuscula* Harvey 藻丝外形
A 外形[2]26 B 放大的藻丝体[1]62

【分布】 中国山东省的烟台、青岛，福建省的厦门，海南省的琛航岛、金银岛和东岛海域都有分布。此外，本种为世界性分布种，陆地上淡水环境中也有分布，主要分布在太平洋、大西洋、印度洋及地中海的热带至温带海区[1]62。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收[3]34 (5—6月[1]62)。收后洗净，晒干。干品在干燥、洁净的容器内贮藏。

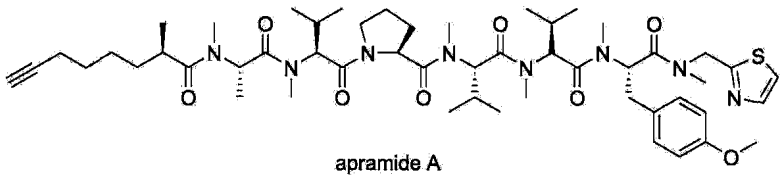
【药材鉴别】 藻体干品呈黄绿色。用显微镜观察：丝体外被厚胶质鞘；藻丝细胞长宽比为1/8～1/10。细胞内原生质不均匀，有细小的颗粒。相邻细胞的横隔膜处不缢缩，藻丝顶端部分不渐尖，末端细胞呈钝圆形，不成冠状。

【化学成分】 含生物碱和肽类：curacin A、curacin B、curacin C[4]、apramide A、apramide B、apramide C、apramide D、apramide E、apramide F、apramide G[5]、carmabin A、carmabin B[6]、lyngbyabellin A、lyngbyabellin B[7]、lyngbyabellin E、lyngbyabellin F、lyngbyabellin G[5]、lyngbyabellin H[5]、lyngbyabellin I[8]、aurilide B、aurilide C[9]、dolabellin、hectochlorin[8]、malyngamide A[10]、malyngamide B、isomalyngamide A、isomalyngamide B[11]、malyngamide D、malyngamide E[12]、malyngamide H[13]、lyngbyatoxin A、lyngbyatoxin B、lyngbyatoxin C[14]、antillatoxin、antillatoxin B[15]。

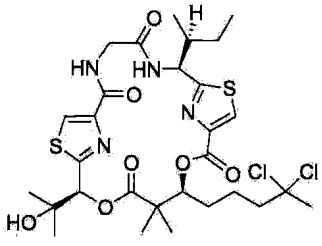
【药理毒理】 **抑制病原微生物** 巨大鞘丝藻脂类和水溶部分有抑菌作用，对荧光假单孢菌、化脓性细球菌、包皮垢分枝杆菌的生长有抑制作用，并有抗真菌的作用。在动物细胞培养中，对小鼠脑膜脑炎病毒的生长有抑制作用。对人O型和A型红细胞有强凝集作用，而对B型红细胞无凝集作用[3]34。从巨大鞘丝藻的次级代谢产物提取到一种环缩肽Lyngbyabellin B，有一定的抗菌活性，在100 μg时，对白假丝酵母菌的抑菌圈直径达10.5 mm，10 μg时，也有轻微的抑菌作用[16]。

抗肿瘤 巨大鞘丝藻的脂溶性提取物具有抗白血病活性，而其水溶液、已烷溶液、乙酸乙酯提取液对小鼠P388淋巴白血病细胞均有抑制作用[3]34。在巨大鞘丝藻和其代谢产物中分离到一些结构独特、具有抗肿瘤活性的物质。例如环肽类物质aurilide B和aurilide C[19]，环缩肽apratoxin A[20]，二硫化物聚合物Somocystinamide A[21]，巨酯caylobolide A[22]对不同肿瘤细胞株均有一定的抑制活性。从巨大鞘丝藻的深水变种中分离得到的鞘丝藻毒素A(Lyngbyatoxin A)，对小鼠P388白血病细胞有抑制作用。去溴海兔毒素(Debromoaplysiatoxin)的真正来源也是巨大鞘丝藻，此毒素对P388白血病有一定效果[17]。研究发现，这些活性产物主要作用在肿瘤细胞微丝、聚合肌动蛋白、微管蛋白等方面[23-25]。

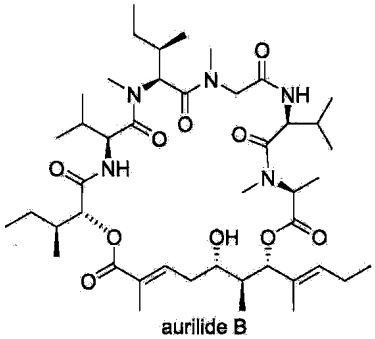
免疫抑制 对巨大鞘丝藻的乙醇粗提物分离纯化后得到具有抗P388活性和MLR活性的Microcolin A和Microcolin B。Microcolin A、B抑制双向(two-way)小鼠混合淋巴细胞反应，其中Microcolin A可抑制T细胞有丝分裂原伴刀豆球蛋白A(ConA)、植物血球凝集素(PHA)、及混合淋巴细胞培养中异性抗原诱导的小鼠脾淋巴细胞增殖；也可抑制B细胞有丝分裂原IgM抗体(anti-IgM)、脂多糖(LPS)诱导的脾淋巴细胞增殖。同时也可抑制佛波酯(PMA)和离子载体对脾细胞的刺激。此种抑制作用存在时间依赖性，并且是可逆的，且与细胞活力没有关系。Microcolin A不仅抑制白细胞介素-2(IL-2)的产生，抑制



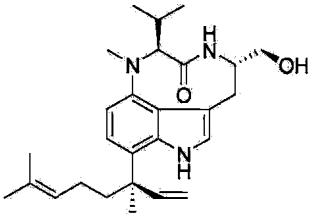
apramide A



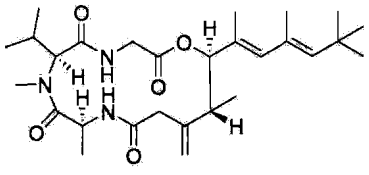
lyngbyabellin A



aurilide B



lyngbyatoxin A



antillatoxin

巨大鞘丝藻的生物碱和肽类化合物结构

Con A 刺激的脾细胞 IL-2 受体的表达，而且体外可抑制匙孔嘧血蓝蛋白（KLH）的抗体反应。这些结果均表明 Microcolin A 是潜在的免疫抑制及抗增殖剂[26]。

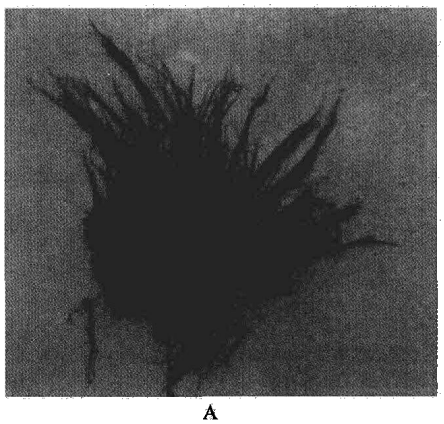
抗疟 从巴拿马产巨大鞘丝藻中分离到 3 种化合物：Carmabin A、dragomabin、dragonamide A 有一定的抗疟活性，体外对氯喹药物抗性的疟原虫 Indochina W2 的 IC_{50} 分别为 4.3、6.0、7.7 μmol/L[27]。

毒理 从巨大鞘丝藻中分离到的 antillatoxin 和 kalkitoxin 对培养的 SD 大鼠小脑颗粒神经元具有毒性作用，LC_{50} 分别为（20.1±6.4）和（3.86±1.91）nmol/L，其中 antillatoxin 对神经元产生急性毒性反应，而 kalkitoxin 则引起迟发的神经元毒性反应。两者的细胞毒性反应均可被非竞争性的 *N*-甲基-*D*-天门冬氨酸盐（NMDA）受体类似物 dextrophan 和 MK-801 所阻断[28]。

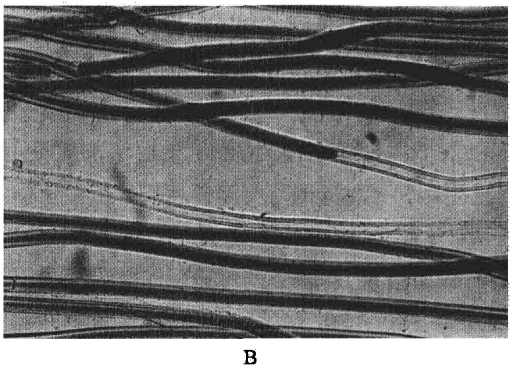
2. 半丰满鞘丝藻 Banfengmanqiaosizao

Lyngbya semiplena (C. Ag.) J. Ag.

【形态与生态特征】 藻丝体暗黄绿色或蓝绿色。簇生。丝体圆柱形，基部匍匐，向上丝体直走或弯曲，相互间纠缠成羊毛状藻团，丝体长达 3 cm，直径 7～15 μm。胶质鞘透明，厚 3 μm，幼丝体的胶质鞘均匀，随着藻丝体成熟出现层次。藻丝的直径 5～12 μm，相邻细胞的横隔膜处不缢缩。细胞长 2～3 μm，是其直径的 1/3～1/6。顶端细



A



B

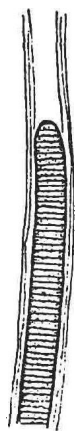
半丰满鞘丝藻 *Lyngbya semiplena* (C. Ag.) J. Ag. 藻丝外形[2]26

A 簇生在石块上的藻丝体 B 部分藻丝体放大

侧膜加厚呈冠状[32]。

生长在中潮带至低潮带的岩石或软体动物的贝壳上，常与多种丝状蓝藻混生在一起。

【分布】 本种是在1983年于海南省西沙群岛(金银岛、中建岛、琛航岛、广金岛和东岛)首次记录[1]64，中国沿海均有分布[30]10[3]103。全世界各海区均有分布。主要分布在太平洋：日本(北海道沿岸至琉球群岛的奄美大岛)，菲律宾，印度尼西亚，智利，墨西哥(雷维利亚希黑多群岛)，夏威夷群岛，马绍尔群岛，社会群岛(塔希提岛)。大西洋：西印度群岛，美国，英国，法国。印度洋：印度的科摩林角等海域[29]64。

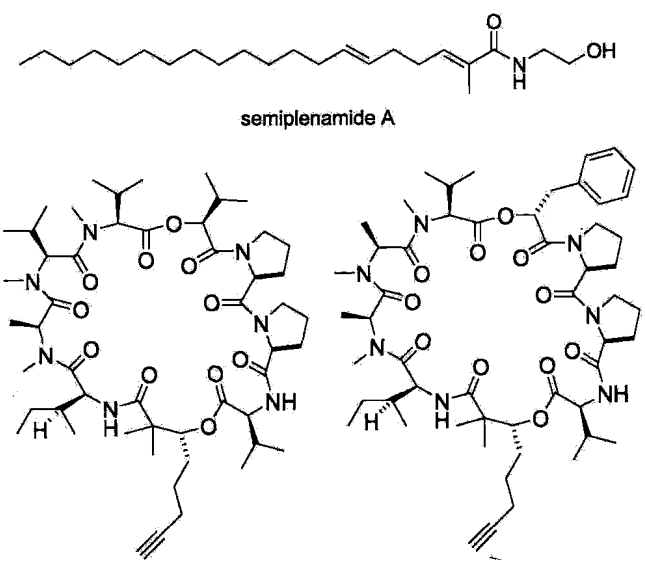


显微镜下观察半丰满鞘丝藻藻丝外形[29]62

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收[3]103，收后洗净，晒干。干品在干燥、洁净的容器内贮藏。

【药材鉴别】 干品呈暗紫色。用显微镜观察：丝体外被厚胶质鞘；相邻细胞的横隔膜处不缢缩。细胞长2～3 μm，是其直径的1/3～1/6。顶端细侧膜加厚呈冠状[29]63。

【化学成分】 含脂肪酰胺、环肽类化合物等。脂肪酰胺(10^{-6}，干重)：semiplenamide A (9)、semiplenamide B (4)、semiplenamide C (33)、semiplenamide D (2)、semiplenamide E (18)、semiplenamide F (2)、semiplenamide G (14)[31]。环肽类化合物(10^{-6}，干重)：wewakpeptin A (36)、wewakpeptin B (5)、wewakpeptin C (14)、wewakpeptin D (5)[32]。



半丰满鞘丝藻的脂肪酰胺和环肽类化合物结构

【药理毒理】 **抗肿瘤** 从巴布亚新几内亚产半丰满鞘丝藻中分离得到4种环缩肽类化合物Wewakpeptins A～D，体外对人大细胞肺癌细胞(NCI－H460)和小鼠神经性细胞(N－2a)的IC_{50}分别为0.49 μmol/L和0.65 μmol/L，0.20 μmol/L和0.43 μmol/L，10.7 μmol/L和5.9 μmol/L，1.9 μmol/L和3.5 μmol/L[32]。

其他作用 全藻入药，有抑菌、抑真菌、抗病毒等作用，同时具解毒消炎之功效[3]103。

毒理 从巴布亚新几内亚产半丰满鞘丝藻中分离得到7种氨基脂肪酸类化合物Semiplenamides A～G对盐水虾的LD_{50}分别为1.4、2.5、1.5、18、19、1.4和2.4 μmol/L[31]。

【备注】 《藻类名词及名称》(第二版)中记载本种的中文名为半球鞘丝藻[36]176。

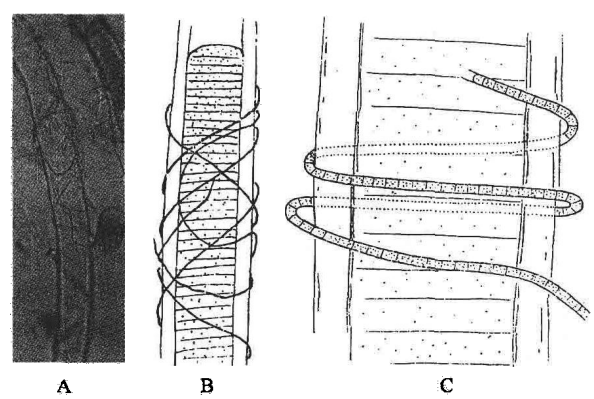
3. 附生鞘丝藻 Fushengqiaosizao

Lyngbya epiphytica Hieron

别名 附生鞘颤藻[1]61。

【形态与生态特征】 藻丝体淡蓝绿色，部分或全部附生在其他较大型的丝状藻类(如巨大鞘丝藻)上。有时成螺旋状缠绕或贴附或附生。胶质鞘很薄但很清晰，透明无色。细胞长圆柱形，宽1～1.5 μm，长为宽的1～2倍，细胞内含物均匀。相邻细胞的横隔膜处不缢缩。藻丝顶端部分不渐尖，末端细胞钝圆形，不成冠状[1]61。

藻体贴附或附生潮间带较大型的藻丝体上。



附生鞘丝藻 *Lyngbya epiphytica* Hieron 藻丝外形
(附生在其他较大型的藻丝体上)
A 外形一[2]26 B 外形二 C 外形三[1]61

【分布】 中国山东省的烟台、青岛，福建省的厦门，海南省的琛航岛、金银岛、永兴岛、石岛、东岛等海域均有分布。此外，本种为世界性分布种。陆地上淡水环境中也有分布[1]62。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季(5—6月[1]62)采收[3]175，收后洗净，晒干。干品在干燥、洁净的容器内贮藏。

【药材鉴别】 用显微镜观察：细胞内含物均匀。相邻细胞的横隔膜处不缢缩。藻丝顶端部分不渐尖，末端细胞钝圆形，不成冠状。

【药理毒理】 全藻入药，有抑制病原微生物的作用，具解毒消炎之功效[3]174。

4. 河口鞘丝藻 Hekouqiaosizao

Lyngbya aestuarii (Mert.) Liebm.

【形态与生态特征】 藻体橄榄绿色或深蓝绿色，藻丝体长，弯曲，丛生，丝体间相互密集地缠结，在低潮带的岩石上形成厚层。有时有假分枝。丝体直径 28～30 μm。具胶质鞘，幼期藻丝鞘透明而薄，表面平滑，随藻丝成熟，鞘变厚，表面变粗糙，呈浅黄色或褐色。相邻细胞的横隔膜处不缢缩。藻丝细胞长 15～20 μm。顶端细胞扁平，具有增厚的膜[2]26。

藻体生长在较高的潮带到低潮带的岩石上。

河口鞘丝藻 *Lyngbya aestuarii* (Mert) Liebm. 藻丝外形[2]26

【分布】 中国海南省的海南岛和西沙群岛。此外，本种为世界性种，遍布于世界各海区。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收[3]210，收后洗净，晒干。干品在干燥、洁净的容器内贮藏。

【药材鉴别】 成熟藻丝呈浅黄色或褐色。相邻细胞的横隔膜处不缢缩。顶端细胞扁平，具有增厚的膜。

【化学成分】 含氨基酸、脂肪酸及其酯。氨基酸包括(%，对总氨基酸)：天冬氨酸(10.24)、谷氨酸(8.47)、丝氨酸(5.12)、组氨酸(2.56)、精氨酸(16.35)、苏氨酸(4.53)、丙氨酸(9.26)、脯氨酸(4.33)、酪氨酸(0.99)、缬氨酸(5.91)、甲硫氨酸(0.79)、胱氨酸(0.40)、异亮氨酸(5.52)、亮氨酸(6.90)、苯丙氨酸(2.96)、赖氨酸(7.29)[33]。脂肪酸及其酯：2，5-二甲基十二羧酸[34]、聚(*R*)-3-羟基丁酸酯、聚(*R*)-3-羟基戊酸酯、4-甲基-3-戊烯酸、4-甲基-3-戊烯酸甲酯、3-甲基-2-丁烯酸、3-甲基-2-丁烯酸甲酯、3-甲基-3-羟基戊酸、3-甲基-3-羟基戊酸甲酯、2-羟基丁酸和2-羟基丁酸甲酯[35]。

【药理毒理】 全藻入药，可抑制病原微生物，同时具解毒消炎之功效[3]210。

参考文献

[1] 华茂森. 西沙群岛海产蓝藻类的研究 I [J]. 海洋科学集刊，1978(12)：59.

[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China [M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] 姜凤梧，等. 中国海洋药物词典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[4] Yoo H D, et al. Curacins B and C, new antimitotic natural products from the marine Cyanobacterium *Lyngbya majuscula* [J]. J Nat Pord, 1995, 58(12): 1961.

[5] Luesch H, et al. Apramides A～G, Novel lipopeptides from the marine Cyanobacterium *Lyngbya majuscula* [J]. J Nat Prod, 2000, 63: 1106.

[6] Hooper G J, et al. Carmabins A and B, new lipopeptides from the Caribbean Cyanobacterium *Lyngbya majuscula* [J]. J Nat Prod, 1998, 61: 529.

[7] Luesch H, et al. Isolation and structure of the cytotoxin Lyngbyabellin B and absolute configuration of Lyngbyapeptin A from the marine Cyanobacterium *Lyngbya majuscula* [J]. J Nat Prod, 2000, 63: 1437.

[8] Han B, et al. Isolation and structure of five lyngbyabellin derivatives from a Papua New Guinea collection of the marine cyanobacterium *Lyngbya majuscula* [J]. Tetrahedron, 2005, 61: 11723.

[9] Han B, et al. Aurilides B and C, cancer cell toxins from a Papua New Guinea collection of the marine Cyanobacterium *Lyngbya majuscula* [J]. J Nat Prod, 2006, 69: 572.

[10] Das P K, et al. Malyngamide A, a novel chlorinated metabolite of the marine cyanophyte *Lyngbya majuscula* [J]. J Am Chem Soc, 1979, 101(1): 240.

[11] Kan Y, et al. New malyngamides from the Hawaiian Cyanobacterium *Lyngbya majuscula* [J]. J Nat Pord, 2000, 63 (12): 1599.

[12] Mynderse J S, et al. Malyngamides D and E, two trans-7-methoxy-9-methylhexadec-4-enamides from a deep water variety of the marine Cyanophyte *Lyngbya majuscula* [J]. J Org Chem, 1978, 43(22): 4359.

[13] Orjal J, et al. Malyngamide H, an ichthyotoxic amide possessing a new carbon skeleton from the caribbean Cyanobacterium *Lyngbya majuscula* [J]. J Nat Prod, 1995, 58 (5): 764.

[14] Ami N, et al. Lyngbyatoxins B and C, two new irritants from *Lyngbya majuscule* [J]. J Nat Prod, 1990, 53(6): 1593.

[15] Nogle L M, et al. Antillatoxin B, a neurotoxic lipopeptide from the marine Cyanobacterium *Lyngbya majuscula* [J]. J Nat Prod, 2001, 64: 983.

[16] Kenneth E, et al. Lyngbyabellin B, a toxic and antifungal secondary metabolite from the marine cyanobacterium *Lyngbya*

majuscula[J]. J Nat Prod, 2000,63: 1440.

[17] Gerwick W H, et al. Screening cultured marine microalgae for anticancer-type activity[J]. J Appl Phycol, 1994,6(2): 143.

[18] Koehn F E, et al. Microcolin A and B, new immunosuppressive peptides from the blue-green alga *Lyngbya majuscula*[J]. J Nat Prod, 1992, 55(5): 613.

[19] 曾呈奎,等.藻类名词及名称[M].北京:科学出版社,2005.

[20] Luesch H, et al. Total structure determination of apratoxin A, a potent novel cytotoxin from the marine cyanobacterium *Lyngbya majuscule*[J]. J Am Chem Soc, 2001,123: 5418.

[21] Nogle L M, et al. Somocystinamide A, a novel cytotoxin disulfide dimer from a Fijian Marine cyanobacterial mixed assemblage[J]. Org Lett, 2002,4(7): 1095.

[22] John B, et al. Caylobolide A, a unique 36-membered macrolactone from a bahamian *Lyngbya majuscula*[J]. Org Lett, 2002,4(9): 1535.

[23] Luesch H, et al. Isolation, structure determination, and biological activity of Lyngbyabillin A from the marine cyanobacterium *Lyngbya majuscule*[J]. J Nat Prod, 2000,63: 611.

[24] Marquez B L, et al. Structure and absolute stereochemistry of hectochlorin, a poten stimulator of actin assemby[J]. J Nat Prod, 2002,65: 866.

[25] Chang Z X, et al. Biosynthetic pathway and gene cluster analysis of curacin A, an antitubulin natural product from the tropical marine cyanobacterium *Lyngbya majuscula*[J]. J Nat Prod, 2004,67: 1356.

[26] Zhang L H, et al. Antiproliferative and immunosuppressive properties of microcolin A, a marine-derived lipopeptide[J]. Life Sci, 1997,60(10): 751.

[27] McPhail K L, et al. Antimalarial linear lipopeptides from a panamanian strain of the marine *Lyngbya majuscula*[J]. J Nat Prod, 2007,70: 984.

[28] Berman F W, et al. Antillatoxin and kalkitoxin, ichthyotoxins from the tropical cyanobacterium *Lyngbya majuscula*, induce distinct temporal patterns of NMDA receptor-mediated neurotoxicity[J]. Toxicon, 1999, 37: 1645.

[29] 华茂森. 西沙群岛海产蓝藻类的研究 II[J]. 海洋科学集刊, 1983(20): 55.

[30] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京: 海洋出版社,2008.

[31] Han B N, et al. Semiplenamides A-G, fatty acid amides from a Papua New Guinea collection of the marine cyanobacterium *Lyngbya semiplena*[J]. J Nat Prod, 2003, 66(10): 1364.

[32] Han B N, et al. The wewakpeptins, cyclic depsipeptides from a Papua New Guinea collection of the marine cyanobacterium *Lyngbya semiplena*[J]. J Org Chem, 2005, 70(8): 3133.

[33] Rzhanova G N. Nitrogen-containing compounds of some blue-green algae[J]. Izv Akad Nauk SSSR Biol, 1968, 1: 143.

[34] Entzeroth M, et al. A herbicidal fatty acid produced by *Lyngbya aestuarii*[J]. Phytochemistry, 1985, 24(12): 2875.

[35] Capon R J, et al. Poly-3-hydroxyalkanoates from marine and freshwater cyanobacteria [J]. Phytochemistry, 1983, 22 (5): 1181.

贴附大鞘丝藻 Tiefudaqiaosizao

《现代海洋药物学》

【基原】 颤藻科植物贴附大鞘丝藻 *Lyngbya adherens* Setchell et Gardner 的藻体。

【功效主治】 解毒,消炎,杀虫。

《现代海洋药物学》: 有解毒、消炎、杀虫之功效。

贴附鞘丝藻 Tiefuqiaosizao

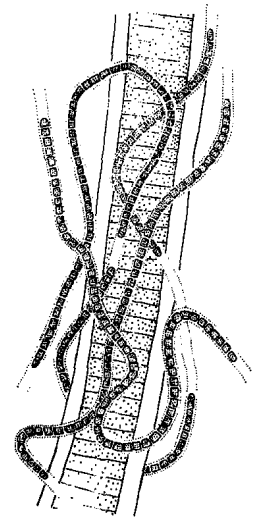
Lyngbya adherens Setchell et Gardner

异名 *Lyngbya pellucida* Umezaki[1]。

别名 贴附大鞘丝藻[2]1332。

【形态与生态特征】 藻体附生,部分或全部贴附在其他丝状藻类上,弯曲,很少直走,有时丝体的两端游离,蓝绿色。胶质鞘很薄,透明无色。丝体直径 1.5～3 μm,细胞几乎呈方形,有时扁压或略长,为 1.3～4 μm。相邻两细胞间横隔膜处胶质状透明,微有缢缩,没有颗粒体。藻丝顶端不渐尖,顶端细胞钝圆形,不呈冠状。

生长在礁湖内中潮带至低潮带。通常附生在丝状鞘丝藻、巨大鞘丝藻、双须藻等藻体上。



贴附鞘丝藻 *Lyngbya adherens* Setchell et Gardner 藻体外形[1]32

【分布】 中国海南省西沙群岛的金银岛、琛航岛、广金岛、全富岛和永兴岛等海域。此外,太平洋厄瓜多尔(加拉帕戈斯群岛),日本(吐噶喇列岛及琉球群岛的奄美大岛)海域也有分布[1]。

参考文献

[1] 华茂森,等. 西沙群岛海产蓝藻类的研究 V [J]. 海洋科学集

刊,1985,(24):27.
[2] 易杨华,等. 现代海洋药物学[M]. 北京:科学出版社,2006.

束毛藻 Shumaozao

《中国中药资源志要》

【基原】 颤藻科植物红海束毛藻 *Trichodesmium erythraeum* (Ehrenberg) Gomont、汉氏束毛藻 *Trichodesmium hildebrandtii* Gomont 的藻体。

【药性】 味咸,性寒。归肺、大肠经。

【功效主治】 清热解毒,消肿止痛,消炎杀菌。主治疮痈肿毒,腮腺炎,肠炎,牙痛,寄生虫感染。

《中国海洋药物辞典》:红海束毛藻:清热解毒,消肿止痛。主治疮痈,肠炎,牙痛。汉氏束毛藻:解毒消炎。主治腮腺炎,肠炎。杀虫。

《中国中药资源志要》:抗菌。

【用法用量】 内服:煎汤,9~25 g。

【附方】 治疗方

(1) 治肠炎 ① 汉氏束毛藻 15 g,黄连 6 g,秦皮 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》) ② 红海束毛藻 15 g,水煎取液,黄连 5 g,研末冲服。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治腮腺炎:汉氏束毛藻 15 g,板蓝根、青黛各 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(3) 治疮痈:红海束毛藻、板蓝根、败酱草各 15 g,金银花、连翘各 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

1. 红海束毛藻 Honghaishumaozao

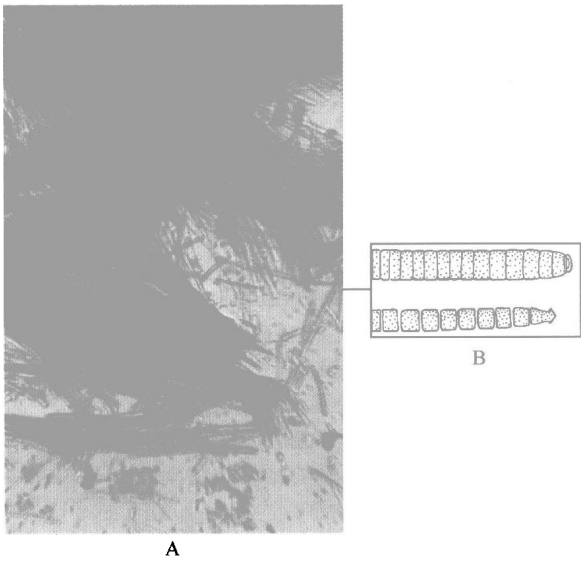
Trichodesmium erythraeum (Ehrenberg) Gomont

【形态与生态特征】 藻体浅紫红色或棕褐色,藻丝直,无胶质鞘包被,互相平行排列呈束状群体。丝体长可达 1 mm,向一端略变细,顶端细胞半球形,有时前端呈唇形。细胞宽 7~11 μm,长为宽的 1/3,或长、宽略相等,为 5.4~11 μm。同一丝体相邻的两个细胞间有缢缩。细胞内含物呈颗粒状,分布均匀。

红海束毛藻营浮游生活。

【分布】 本种是中国东海常见种,南海优势种。此外,常见于亚热带、热带海区(在福建东部、广东、台湾等近海都发生过由红海束毛藻形成的"赤潮"。形成赤潮的群体通常由 10~30 根丝体组成。群体呈灰色或淡黄色,藻丝长 60~750 μm,通常为 250~500 μm。赤潮发生后,群体内丝体间由紧密集聚而松散,最后解体,海水呈粉红色。本种能分泌毒素)。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收,收后洗净,晒干



红海束毛藻 *Trichodesmium erythraeum* (Ehrenberg) Gomont[1]22

A 示群体外形 B 藻丝放大(示顶端细胞外形及相邻细胞间的缢缩)

备用[2]141(本种的应用必须经纯种培养,在自然海域内是无法采到单一物种的)。

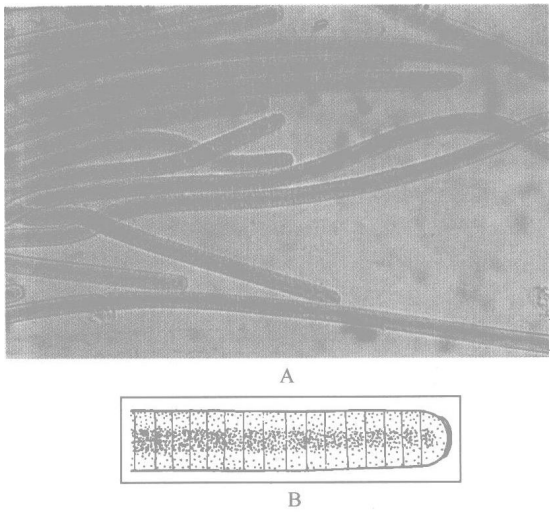
【药材鉴别】 用显微镜观察:红海束毛藻藻丝无胶质鞘包被,相邻的两个细胞间有缢缩,顶端细胞半球形,有时前端呈唇形。

【药理毒理】 **抑菌** 有一定的抗菌作用,用于清热解毒,消肿止痛[2]141。

2. 汉氏束毛藻 Hanshishumaozao

Trichodesmium hildebrandtii Gomont

【形态与生态特征】 藻体黄色、灰褐色或灰紫色,藻丝间相互平行排列成群体。丝体直,细胞直径 10~



汉氏束毛藻 *Trichodesmium hildebrandtii* Gomont[1]22

A 示藻丝体外形 B 藻丝体放大(示细胞形态及顶端细胞)

20 μm,长 3～8 μm,相邻的两个细胞间没有缢缩,顶端细胞半球形,具有帽状"根冠"。细胞同质性,但有时细胞中央有细小颗粒。

汉氏束毛藻营浮游生活。

【分布】 汉氏束毛藻分布于中国的东海和南海。此外,日本、泰国、印度尼西亚、马来西亚、斯里兰卡、马达加斯加美洲海域都有分布[1]22。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收,收后洗净,晒干备用[2]78(本种的应用必须经纯种培养)。

【药材鉴别】 用显微镜观察:丝体无胶质鞘包被,相邻细胞间无缢缩,顶端细胞半球形,具有帽状"根冠"。

【药理毒理】 抑菌 有一定的抗菌作用,全藻入药,有解毒消炎之功效[2]78。

参考文献

[1] C. K. Tseng. Common Seaweeds of China [M]. Beijing: Science Press, 1983.

[2] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京: 海洋出版社,1994.

拟珠藻科 Nostochopsidaceae

海雹菜 Haibaocai

《中国药用孢子植物》

【别名】 海雹米(福建、广东)。

【基原】 鞭枝藻科植物扩氏短毛藻(海雹菜)*Brachytrichia quoyi* (C. Ag.) Born. et Flah. 的藻体。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,切厚片,晒干。

炮制作用 炮制后除去杂质,使药物洁净,利于调剂和制剂。

【药性】 味咸,性寒。归肺、肾经。

《中国中药资源志要》:咸,寒。

【功效主治】 清热解毒,利水消肿。主治水肿,小便不利,疮疖痈肿。

《中药辞海》:用于治水肿,并有解毒功能。

《中国中药资源志要》:利水,解毒。用于水肿。

《中国海洋药物辞典》:清热解毒。主治疮疖痈肿。

《中华本草》:利水。主治水肿。

【用法用量】 内服:煎汤,15～30 g。外用适量捣敷。

【附方】 治疗方

(1) 治水肿:① 海雹菜 15 g,车前草 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用孢子植物》)② 海雹菜、薏苡仁各 15 g,苍术 12 g,大枣 6 枚。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治疮疖肿痛:① 鲜海雹菜 30 g。捣碎敷患处。(《中国海洋药物辞典》) ② 海雹菜 15 g,蒲公英 15 g,党参 10 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)

扩氏短毛藻 Kuoshiduanmaozao

Brachytrichia quoyi (C. Ag.) Born. et Flah.

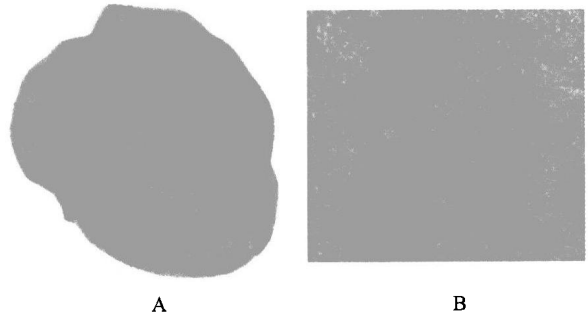
异名 *Nostoc quoyi* C. Ag.[1]440[2]96。

别名 海雹菜[1]440。

【形态与生态特征】 藻体由很多丝体组成,呈胶块状、皮壳状或念珠状团块,直径一般 0.5 cm,可大至 4～5 cm,蓝绿色或亮蓝色。团块幼时为实体,表面较光滑;老时多中空,表面大多卷缩,或有皱纹。藻体内部丝体自基部处作稀疏的交织,在上部则大多直列,互相平行或作放射状排列,在藻丝的末端处其细胞往往狭细,延伸成为短的或长的毛;分枝一般成"V"形,其中一枝发育不完全;藻丝基部细胞的直径一般为 4～5 μm,但有时膨大,其直径可达细胞高度的 2～3 倍;在整条藻丝上的细胞的形态极不一致,有球形、长圆形、盘形或不轨则形等等;异形胞比一般细胞大,其直径在 5～8 μm 之间[2]95,96。

生长在北方海区的扩氏短毛藻(海苞菜)的繁殖期在 8—9 月[3];生长在台湾和南海的扩氏短毛藻(海苞菜)以春季最繁盛。

扩氏短毛藻(海苞菜)生长在泥沙地质、散有石块的中潮带上部靠近高潮带地区[2]96。



A B

扩氏短毛藻 *Brachytrichia quoyi* (C. Ag.) Born. et Flah. 藻体外形

A 外形一[2]95 B 外形二[5]40

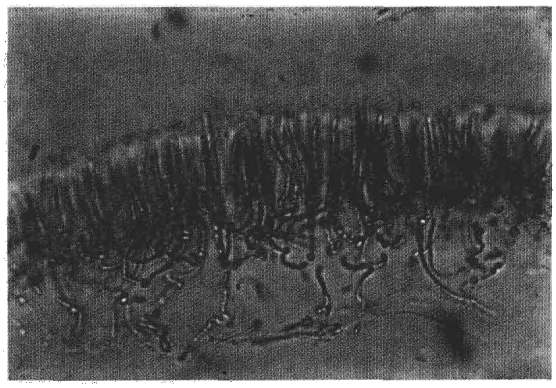
【分布】 中国沿海均有分布,以黄海和南海沿岸较多;中国的青岛湾和大连湾都有分布。

【采收与贮藏】 春、夏季采收[1]440(夏、秋季采收[4]275),洗净后风干备用。干品在干燥、洁净的条件下保存。

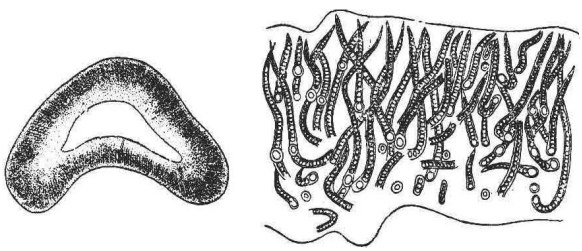
【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品收缩、扁压,深蓝

绿色，经水浸泡后膨胀呈囊状，直径 5 mm，大的可达 5 cm 以上，表面光滑或凹凸不平。

显微鉴别 藻体内丝体自基部处作稀疏的交织，在上部只大多直列，分枝成"V"字形，互相平行或作放射状排列。丝体内细胞不规则，末端处呈毛状[2]95。



扩氏短毛藻部分藻体横切面观(放大)[5]40
示藻丝形态和分布状况



A B

扩氏短毛藻藻体横切面观[2]95
A 整个藻体横切面观 B 部分藻体横切面观(放大)
示藻丝形态和分布状况

【药理毒理】 **清热解毒** 用药时全藻入药，主治疮疖痈肿、水肿等症[4]275。

【备注】 海苞菜属 *Brachytrichia* 的中文名已改称为短毛藻属，海苞菜 *Brachytrichia quoyi* (C. Ag) Born. et Flah. 应正名为扩氏短毛藻[6]77。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[3] 朱浩然. 华北微观海藻的研究[J]. 南京大学学报，1959(2)：1.

[4] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[5] Tseng C K. Common Seaweeds of China [M]. Beijing: Science Press, 1983.

[6] 曾呈奎，等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京：科学出版社，2005.

胶须藻科 Rivulariaceae

苔垢菜 Taigoucai

《中国药用海洋生物》

【别名】 紫菜苔(《中国药用海洋生物》)，海泡菜、甜食藻、紫海苔、眉菜(《中国食疗本草》)。

【基原】 胶须藻科植物苔垢菜 *Calothrix crustacea* Thuret、寄生眉藻 *Calothrix parasitica* (Chauv.) Thuret 的藻体。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，晒干。

炮制作用 除去杂质，使药物洁净，利于调剂和制剂制备。

【药性】 味咸，性寒。归脾、肾经。

《中国药用海洋生物》：咸，寒。

《海洋生物制药》：咸，平。

《海洋药物与效方》：归脾、肾经。

【功效主治】 利水消肿，清热解毒。主治水肿，小便不利，疮疖。

《中国药用海洋生物》：利水，解毒。用于治水肿病，并有解毒作用。

《中国海洋药物辞典》：治水肿，小便不利，疖肿。

《全国中草药名鉴》：清热解毒。用于水肿。

《中国食疗本草》：清热解毒，利水消肿。用于水肿、小便不利、疮疖。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g。外用：适量，捣烂敷患处。

【附方】 治疗方

治水肿：① 苔垢菜 30 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)② 苔垢菜 15 g，桑白皮 12 g，黄芪 12 g，肉桂 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》) ③ 苔垢菜 15 g，苋菜，猪苓 6 g，海黍子 9 g。每日 1 剂，煎汤服，日服 2 次。(《中国食疗本草》)

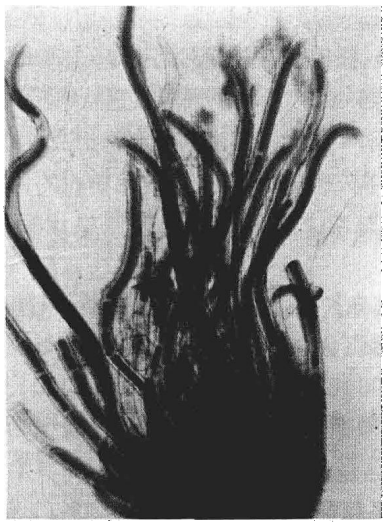
1. 苔垢菜 Taigoucai

Calothrix crustacea Thuret

别名 紫菜苔(浙江)[1]198。

【形态与生态特征】 藻体为单列丝状体，暗深绿色，高 1～2 mm，密集丛生，呈丝绒状，黏滑。丝体基部略膨大，中部直径 10～40 μm，藻丝体变细如毛发状时，直径 10～20 μm。细胞长 2～3 μm，基部间生异形细胞。

生长在高、中潮带的岩石或贝壳上。



苔垢菜 *Calothrix crustacea* Thuret
藻体外形[2]32

【分布】 中国沿海均有分布，东海和南海较多。苔垢菜为世界广布种，各海域都有分布。

【采收与贮藏】 春、夏季采收[3]440。洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体蓝绿色或棕黄色，藻体长 0.3～1 cm，单列细胞丝状体丛生，呈鹅绒状。藻体黏滑。

显微鉴别 藻体为单列细胞丝状体，细胞直径 8～15 μm，长 3～6 μm，内含绿色内含物。每条藻丝上常含有多个、形状不一的异形细胞。繁殖胞常串生，呈长圆柱形，表面光滑。

【药理毒理】 清热解毒 有一定的清热解毒作用，全藻入药。有利水渗湿，清热解毒之效，常用作利水药[1]198。

2. 寄生眉藻 Jishengmeizao

Calothrix parasitica (Chauv.) Thuret

别名 附生美须藻、附生眉藻[4]14。

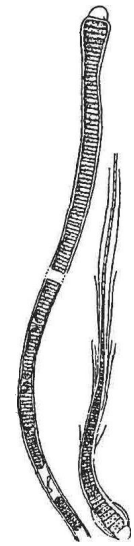
【形态与生态特征】 丝体深蓝绿色，长达 0.5 mm，直径 9～10 μm，有时可达 15 μm，丝体的基部略弯曲，成一明显的膨大部，其直径可达 20 μm。胶质鞘一般很薄，无色，老年时变为黄色，在末端处逐渐扩大，并有层理，层理的外侧开裂。

藻丝细胞在中段处宽 7～8 μm，在基部处达 10～20 μm；中段以上，细胞逐渐狭细，最后形成一条弯曲、无色的长毛，藻丝上的细胞，在中段以下都很短，中段以上的细胞，其直径与高的比例逐渐减小；毛体部的细胞宽度仅达高的 1/2～1/3。异形胞着生于藻丝的基部，半球形，并不被包在胶质鞘内；藻殖段在藻丝的上方，一条到数条，形如短蠕虫，在胶质鞘内有时前后相接成串，有时并列，其长为宽的数倍。

寄生眉藻喜欢附生在海索面藻体组织（丝体之间）内，当繁殖盛期，紫红色的海索面变成青紫色，繁殖期与海索面几乎一致。在他种海藻的疏松组织内，又如浒苔的中央腔内都有附生（非寄生）[4]14。分布在与附主着生的同一潮带。

【分布】 中国的大连、威海、青岛等海区都有寄生眉藻的分布。

【备注】 寄生眉藻被《全国中草药名鉴》收录为药用海藻[5]5。但此种海藻是附生在海索面藻体组织（藻丝体之间）内，和浒苔的中央腔内，个体又那样的微小，如何采到药用的足够数量？如果寄生眉藻目前还不能纯种人工养殖，要直接从海域内采集本种而应用于药是非常困难的！



寄生眉藻藻体
外形[4]14

参考文献

[1] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.
[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China [M]. Beijing: Science Press, 1983.
[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[4] 朱浩然. 华北微观海藻的研究[J]. 南京大学学报，1959(2)：14.
[5] 谢宗万，等. 全国中草药名鉴[M]. 北京：人民卫生出版社，1996.

红藻门 Rhodophyta

红毛菜科 Bangiaceae

红毛菜 Hongmaocai

《中国中药资源志要》

【别名】 紫菜苔（《海洋药物》）。

【基原】 红毛菜科植物红毛菜 *Bangia fusco-purpurea* (Dillw.) Lyngb. 的藻体。

【功效主治】 清热解毒，利水。

《全国中草药名鉴》：藻体：解毒，利水。

【附注】 本品古本草著作无记载，始见于《海洋药物》

1989年第4期,后被《中国中药资源志要》收载。

红毛菜 Hongmaocai

Bangia fusco-purpurea (Dillw.) Lyngb.

异名 *Bangia atropurpurea* (Roth) C. Ag.[1]213。

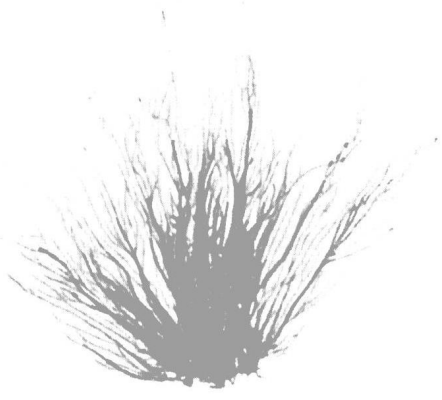
别名 红绵藻、牛毛藻、牛毛海苔[2]99。

【形态与生态特征】 藻体直立,不分枝,线状,呈圆柱形,一般长3～10 cm,可达15 cm。呈紫红色,近基部藻体由单列细胞组成,宽20～35 μm;中上部分由多列细胞组成,宽40～77 μm,在横断面上细胞呈辐射状排列。每一细胞含一中位星状色素体,其中央为球形的淀粉核。固着器盘状,由藻体近基部细胞向下延伸出细长的假根丝相互交错会合而成,藻体以此固着在基质上。

雌雄异株。精子囊表面观具有8～16个精子,精子囊成熟时的藻体顶部呈淡黄色;果胞具有原始受精丝突起,受精后形成果胞子囊,表面观具有4个果孢子。果孢子进入贝壳或其他含石灰质物体内发育成丝状体。红毛菜的生长季节略早于紫菜,盛产期一般在9月底到12月,但生长期通常可延至晚春。

生长在中、高潮带的岩礁、竹枝、木头或其他藻体上。

本种为泛暖温带性种[2]97。



红毛菜 *Bangia fusco-purpurea* (Dillw.) Lyngb. 藻体外形[2]97

【分布】 盛产于中国东海和南海沿岸,渤海、黄海沿岸极少见,仅在江苏省连云港和山东省荣成市石岛海域有分布。此外,还分布于北太平洋西部和北大西洋两岸的温带和亚热带海区[2]98。

在福建,江苏等沿海一带已经开展红毛菜的人工养殖[3]。

【采收与贮藏】 从9月至翌年的晚春期内直接从产地采收。福建省渔民通常把采得的红毛菜卷搓成长约10 cm的绳条状,晒干[2]98。干品在干燥、防潮、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干制品呈不同程度的紫红色,收缩成团或卷搓成绳条状,经水浸后藻体展开,恢复成单条、不分枝、圆柱状、线形藻体,长3～15 cm,基部宽20～35 μm,中上部40～77 μm。固着器盘状[2]97。

显微鉴别 藻体基部由单列细胞组成,中上部为多列细胞。细胞中央有1个星形、内含淀粉粒的色素体。固着器由基部细胞向下延伸出细长的假根丝相互交错会合而成。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂肪酸、多糖、甾体类化合物等成分。无机元素(10^{-6}):钾(3×10^4)、镁(1996)、铜(10)、钙(735)、铁(120)、锰(21)、磷(1954)[4]。藻胆蛋白:藻红蛋白和藻青蛋白[5,6]。红毛菜中氨基酸含量为29.86%～40.27%(是其主要成分),包括(%):天冬氨酸(3.129～4.31)、苏氨酸(1.606～2.10)、丝氨酸(1.083～1.76)、谷氨酸(4.091～4.98)、甘氨酸(2.105～2.60)、丙氨酸(3.575～4.78)、胱氨酸(0.207～0.43)、缬氨酸(2.023～2.75)、甲硫氨酸(0.568～1.10)、异亮氨酸(1.289～1.74)、亮氨酸(2.578～3.34)、酪氨酸(1.29～1.35)、苯丙氨酸(1.615～1.73)、赖氨酸(1.603～2.25)、组氨酸(0.463～0.59)、精氨酸(1.997～2.92)、脯氨酸(0.64～1.54)[4,7]。脂肪酸(10^{-6}):十四烷酸(185)、十六烷酸(3413)、十六碳烯酸(430)、十八烷酸(54)、十八碳烯酸(554)、十八碳二烯酸(225)、十八碳三烯酸(33)、十九碳四烯酸、二十烷酸(306)、二十碳三烯酸(37)、二十碳四烯酸(795)、二十碳五烯酸(4372)、二十二烷酸(315)等[4]。红毛菜中总糖含量达27%,包括:硫酸半乳聚糖(sulfated galactan)、中性甘露聚糖(neutral mannan)等[4,8,9]。甾体化合物:5,24-胆甾二烯-3-醇、24-甲基-5,24(28)-胆甾二烯-3-醇、24-乙基-5-胆甾烯-3-醇[10]。

【备注】 红毛属在中国海域内已发现有5种[1]213,只有红毛菜 *Bangia fusco-purpurea* (Dillw.) Lyngb. 1种入药;红毛菜的拉丁学名根据《藻类名词及名称》(第二版)记载[11]73。

据《中国农业百科全书》水产卷(上)记载,红毛菜是中国东南沿海的特产,味道鲜美,营养丰富,有补血降压,滋阴去火和防治心血管疾病的作用[3]。

参考文献

[1] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京:海洋出版社,1994.

[2] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京:科学出版社,1962.

[3] 马家海,等. 红毛菜的氨基酸和脂肪酸分析[J]. 中国海洋药物,2002(5):40.

[4] 黄文凤,等. 红毛菜的营养成分特征和价值[J]. 海洋水产研究,1998,19(2):57.

[5] 郑江，等. 红毛藻中多组分藻胆蛋白及其亚基的分离[J]. 中国水产科学，2003，10(4)：277.
[6] 吕彩真，欧光南. 红毛菜藻红蛋白的提取及稳定性研究[J]. 集美大学学报(自然科学版)，2002，7(1)：15.
[7] 马家海，等. 红毛菜的氨基酸和脂肪酸分析[J]. 中国海洋药物，2002(5)：40.
[8] 何碧烟，等. 红毛菜多糖组成及结构的初步研究[J]. 食品科学，2006，27(11)：210.
[9] Usov A I, et al. XXIII. Polysaccharides of the red algae *Bangia fuscopurpurea* (Dillw.) Lyngb[J]. Bioorg Khimiya, 1978, 4(1): 66.
[10] Kamenarska Z, et al. Lipid and sterol composition of *Bangia fuscopurpurea* (Dillw.) lyngb. from the black sea[J]. Dok Bulgar Akad Nauk, 2005, 58(7): 761.
[11] 曾呈奎，等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京：科学出版社，2005.

紫菜 Zicai

《本草经集注》

【别名】 紫萸(《本草纲目》)，索菜(《漳浦县志》)，紫英(《本草从新》)，紫叶菜(《中国海洋药物》)，乌菜(《南海药用生物》)，春菜(《中国海洋药物辞典》)，春紫菜、海坛紫菜、平潭紫菜、粤紫菜(《中国食疗本草》)，子菜(《漳州府志》)，柳条菜(浙江)。

【释名】 紫菜因色紫，又为海生美味蔬菜而得名。其体柔软，又有紫萸之称。

【考证】 本品首载于《本草经集注》"昆布"条下："名紫菜，治瘿病结气。"《齐民要术》云："吴都海边诸山悉生紫菜。" 孟诜《食疗本草》云："紫菜生南海中，附石。正青色，取而干之则紫色。"李时珍《本草纲目》云："闽、越海边悉有之，大叶而薄，彼人挼成饼状，晒干货之，其色正紫，亦石花之属也。"其所描述紫菜的生境形态、色泽与红毛菜科紫菜属植物的多种紫菜相符，特别是上述描述，与现在市场商品干紫菜是以叠压成圆饼状销售完全一致。紫菜的药用价值早为人们所知，同时也把紫菜当作鲜美的食物，并开始养殖，宋代时养殖主要集中在福建平潭一带。

【基原】 红毛菜科植物坛紫菜 *Porphyra haitanensis* T. J. Chang et B. F. Zheng、条斑紫菜 *Porphyra yezoensis* Ueda、圆紫菜 *Porphyra suborbiculata* Kjellm.、甘紫菜 *Porphyra tenera* Kjellm.、长紫菜 *Porphyra dentata* Kjellm. 等的藻体。

【炮制】 取原药材，清水洗净，切制成 0.5～1 cm 大小，再制成饼，干燥即可。

炮制作用 本品经洗后可除去泥沙杂质，保证药物的净度和剂量准确。

【药性】 味甘、咸，性寒。归肺、脾、膀胱经。

《本草拾遗》：味甘，寒。

《本草从新》：甘寒而咸。

《随息居饮食谱》：甘，凉。

《本草撮要》：味甘、咸，寒。入手太阴经。

《广东中药志》：归肺、脾、小肠经。

《中国海洋湖沼药物学》：甘、咸、寒，无毒。入手太阴经。

《中华本草》：味甘、咸，性寒。归肺、脾、膀胱经。

《中国食疗本草》：甘、淡，凉。

【功效主治】 化痰软坚，散结，清热除烦，止咳利咽，补肾养心，利水除湿。主治瘿瘤，咳嗽痰喘，肺脓疡，咽喉肿痛，麻疹，烦躁失眠，脚气，水肿，小便淋痛，泻痢，甲状腺肿，淋巴结核，慢性气管炎，高血压病。

《本草经集注》：治瘿瘤结气。

《食疗本草》：下热气。若热气塞咽喉，煮汁饮之。

《日用本草》：主下热解烦。

《本草纲目》：病瘿瘤、脚气者，宜食之。

《医学六要·本草发明切要》：凡瘿结积块之疾，宜常食紫菜，乃咸能软坚之义。

《本草从新》：软坚，消瘿瘤。

《得配本草》：消痰软坚。

《随息居饮食谱》：和血养心，清烦涤热。治不寐，利咽喉，除脚气、瘿瘤。

《本草撮要》：功专消瘿瘤积块，治热气烦塞咽喉。

《现代实用中药》：治水肿，淋疾，湿性脚气，甲状腺肿，慢性气管炎，咳嗽。

《中国药用海洋生物》：化痰软坚，清热利水，补肾养心。用于高血压等。

《浙江药用植物志》：治甲状腺肿，淋巴结核，肺脓疡初起，咳吐臭痰。

《中国海洋药物辞典》：有软坚化痰、补肾养心、清热解毒、利水消肿之功效。主治甲状腺肿大、高血压、慢性气管炎、水肿等症。

《中国中药资源志要》：软坚散结，化痰，补肾，利水。用于咳嗽痰喘，咽喉痛，瘿瘤，高血压。

《全国中草药名鉴》：清凉泄热，化痰软坚，利水消肿，补肾。用于瘿瘤，甲状腺肿大，脚气，水肿，淋病，支气管炎，喉炎，高血压，麻疹等。

《中国海洋湖沼药物学》：主治喉炎、麻疹等。

《中华本草》：化痰软坚，利咽，止咳，养心除烦，利水除湿。主治瘿瘤，咽喉肿痛，咳嗽，烦躁失眠，脚气，水肿，小便淋痛，泻痢。

《实用中药辞典》：化痰软坚，清热利湿。主治瘿瘤，咽喉肿痛，咳嗽，烦热不寐，脚气，水肿，小便淋痛，泻痢。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g；或浸酒、制丸。

研末,每次 6 g。

【使用注意】 不宜多食。

《食疗本草》:多食胀人。

《本草拾遗》:多食令人腹痛、发气、吐白沫,饮少热醋消之。

【附方】 治疗方

(1) 治甲状腺肿:① 甘紫菜 15 g,海蒿子 15 g,牡蛎 30 g,夏枯草 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)② 坛紫菜、鹅掌菜各 15 g,夏枯草、黄芩各 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。或加牡蛎、海藻各 15 g。(《中国药用海洋生物》)③ 坛紫菜 15 g,猫爪草 12 g,远志 9 g,夏枯草 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)④ 越南紫菜 15 g,昆布 15 g,海带 20 g,鳖甲 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)⑤ 广东紫菜 15 g,昆布 15 g,海藻 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)⑥ 紫菜 50～100 g,黄药子 50 g,高粱酒 500 ml。黄药子洗净,与紫菜一起放酒内封口,浸泡 10 d。饮酒少许,每日 2 次。(《中国药膳学》紫菜黄药子酒)

(2) 治缺碘性甲状腺肿:坛紫菜 15 g,海蒿子 10 g,夏枯草 12 g,大叶藻 10 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)

(3) 治慢性支气管炎:① 坛紫菜 12 g,清半夏 9 g,炒白芥子 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)② 圆紫菜 15 g,川贝母 9 g,瓜蒌 12 g,沙参 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(4) 治痰热型气管炎:紫菜 15 g,牡蛎 50 g,远志 20 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》加味紫菜汤)

(5) 治喉炎、支气管炎:① 紫菜、石蒜各 15 g,贝母、黄芩各 10 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋湖沼药物学》)② 紫菜 15 g,紫金牛 12 g,贝母 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用孢子植物》加味紫菜煎)

(6) 治水肿:① 越南紫菜 15 g,茯苓 20 g,泽泻 12 g,木通 6 g,淡竹叶 9 g,车前子 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)② 广东紫菜 15 g,茯苓 20 g,泽泻 12 g,薏苡仁 20 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)③ 广东紫菜 15 g,猪苓 10 g,通草 5 g,鸭跖草 9 g。每日 1 剂,煎汤服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)

(7) 治水肿,湿脚气(维生素 B_1 缺乏症),小儿麻疹:紫菜 15 g,车前子 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)

(8) 治高血压:① 圆紫菜 15 g,栀子 9 g,石决明 12 g,杜仲 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)② 坛紫菜 15 g,天麻 9 g,汉防己 12 g,玄参 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)③ 圆紫菜 15 g,芥蓝梗 15 g,芹菜根 15 g,槐米 10 g。每日 1 剂,煎汤服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)④ 坛紫菜、决明子各 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《福建药物志》)

(9) 治高血压(湿热型)、水肿:紫菜 30 g,益母草、玉米须各 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用孢子植物》复方紫菜降压汤)

(10) 治蜈蚣毒,止痛:盐汤洗伤处,以紫菜口中嚼,敷上。(《文堂集验方》)

食疗方

(1) 治甲状腺肿大:① 紫菜 50 g,萝卜 500 g,陈皮 5 g。陈皮洗净,萝卜切丝,共煮汤,佐餐用。每日 2～3 次。(《中国药膳学》紫菜萝卜汤) ② 紫菜 25 g,虾米 10 g。同煮汤,加调料食之。(《绿色水产品与保健》) ③ 每日用紫菜泡汤,佐膳,连吃 1～2 个月。(《食物中药与便方》)

(2) 治甲状腺肿,淋巴结核:紫菜(水发)250 g,黄瓜 100 g。洗净紫菜,切小块,将黄瓜切成片,先做汤放入黄瓜片,酌加味精、香油、精盐。最后放入紫菜煮开,即成。食用,每日 1 次。(《健美益寿天然食品》紫菜黄瓜汤)

(3) 治甲状腺肿大,颈淋巴结核,脚气:紫菜 10 g,猪瘦肉 100 g。煮汤食,每日 2 次。(《绿色水产品与保健》保健食疗配方)

(4) 治甲状腺肿大,水肿,慢性支气管炎,咳嗽,高血压,咽炎:紫菜 30 g,决明子 25 g。将紫菜、决明子洗净,放入砂锅中,加水适量,煎煮 20 min,取汁饮用。每日 1 剂,当茶徐饮。(《中国野菜》紫明茶)

(5) 治五心烦热,肺结核,甲状腺肿,淋巴结核,失眠,脚气:① 圆紫菜 30～60 g。洗净,切丝,酌加精盐,味精,煎汤。每日 1 剂,日服 2 次。(《食疗本草》紫菜汤) ② 紫菜 15 g,海带 10 g,猪瘦肉(切小块)100 g。同煮汤,加适量食盐、味精调味食用。(《绿色水产品与保健》保健食疗配方)

(6) 治痰湿阻肺,胸闷咳喘,喉中痰鸣,脾胃气滞,食滞不消:紫菜 20 g,白萝卜 150 g,芫荽 5 g,鸡汤 300 ml。用鸡汤将萝卜(切细丝)煮熟,酌加味精、精盐、香油,最后加入紫菜。食用,每日 1 次。(《中医饮食疗法》紫菜萝卜汤)

(7) 治失眠症:紫菜 30 g,猪心 1 个。猪心切片,与紫菜同煮至熟。吃肉饮汤。(《中国药膳学》紫菜猪心汤)

(8) 治佝偻病:紫菜 20 g,虾皮 30 g,鸡蛋 1 个。煮熟内服。(《中国民族药食大全》)

(9) 治缺铁性贫血:紫菜(泡好)300 g,猪血 200 g。同

放入铁锅炒熟吃。(《绿色水产品与保健》保健食疗配方)

(10) 治血栓闭塞性脉管炎,肢端动脉痉挛症(雷诺症):紫菜 25 g,黑木耳 10 g,鸡蛋 1 个。煮汤,加调料食之。(《绿色水产品与保健》)

(11) 治便秘:紫菜 10 g,香油 2 小勺,酱油数滴,味精 0.5 g。每晚睡前用开水泡 1 碗服用。(《绿色水产品与保健》紫菜汤)

(12) 治湿热淋症:紫菜 10 g,冬瓜 200 g。煮汤食,每日 2 次。(《绿色水产品与保健》紫菜冬瓜汤)

【药论】 **从性味论紫菜之功用** 浦士贞曰:紫菜附海石而生,气味甘寒,生时青色,曝干则紫,肝之肾药也。故热气烦塞、咽喉胀痛、瘿瘤九瘘,以及脚气不利、腹中积块者宜之。盖取其咸能软坚,寒能清火也。(《夕庵读本草快编》)

论瘿结积块之疾宜常食紫菜 朱震亨曰:凡瘿结积块之疾,宜常食紫菜,乃咸能软坚之义。(《本草衍义补遗》)

【附注】 (1) 紫菜历来被人们视为海味珍品[1]。宋代时已列为贡品,至清末民初曾出口东南亚。由于其富含营养和味道鲜美,全世界已有 60 多个国家和地区食用紫菜和紫菜制品。

(2) 药物名"紫菜"是很多种紫菜的统称,紫菜在植物分类系统中隶红藻门、原红藻纲、红毛菜目、红毛菜科、紫菜属。紫菜在全世界分布范围很广,从北半球到南半球,从寒带到亚热带,均有存在。全世界有 70 余种紫菜,中国海域已发现 18 种、1 变种[2]213,其中除 5 种紫菜已入药外,另有华北紫菜半叶变种、少精紫菜、皱紫菜、广东紫菜、越南紫菜和边紫菜等也具有相似的用途[3]460[4]467[5]407。

《中国药用孢子植物》和《中国海洋药物辞典》中记载的各种紫菜都以各自的学名作为药物名称,在《中华本草》中则把所有紫菜的药物名称通称为紫菜。

在紫菜的生活史中出现有两种不同的藻(个)体,一种是大型叶片状藻体,也就是用来作为药源生物的各种紫菜;另一种是生活在含钙基质(贝壳、石灰岩石等)内、小型的丝状藻体。丝状藻体紫色,生活在贝壳内,在贝壳上呈现出紫色斑块,所以称为壳斑藻。长期以来国内外一些藻类学家把它看作是一个独立的物种,直到 1954 年由中国科学院海洋研究所曾呈奎、张德瑞发现壳斑藻是紫菜生史中的一个阶段(不同形态的藻体),从而完成了紫菜生活史研究,亦为紫菜的人工养殖奠定了基础。条斑紫菜(北方海域)、坛紫菜(南方海域)已成为中国海域紫菜人工养殖的主要物种。

1. 坛紫菜 Tanzicai

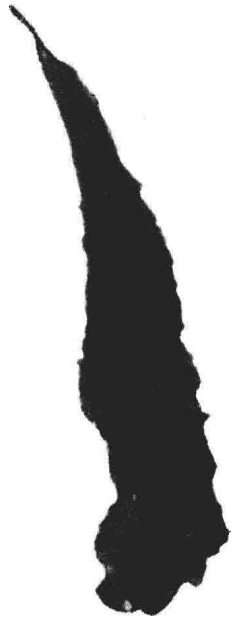
Porphyra haitanensis T. J. Chang et B. F. Zheng

【形态与生态特征】 藻体披针形、亚卵形或长亚卵形,色暗绿紫而带褐。一般长 12～18 cm,有时可达 28 cm 以上(生长在竹筏上最长的 1 棵,长达 444 cm);宽 3～5 cm,有时可达 8 cm 以上。藻体基部心形,少数为圆形或楔形。生长假根丝的附着细胞呈圆头状。藻体边缘无皱褶或稍有皱褶、细胞排列呈稀疏的锯齿状。藻体厚 65～110 μm,切面观:藻体为单层细胞结构,局部为两层细胞,细胞高 35～50 μm,宽 15～22 μm,多数细胞内含 1 个色素体,少数细胞具 2 个色素体。

多数为雌雄异株,少数为雌雄同株。生长期为 9 月至翌年 3 月间,繁盛期在 11 月至翌年 3 月间。

多生长在朝北、东或东北,风浪比较大的高潮带岩礁上。

有研究报道认为是中国特有的暖温带性种[6]105。



坛紫菜 *Porphyra haitanensis* T. J. Chang et B. F. Zheng 藻体外形[6]105

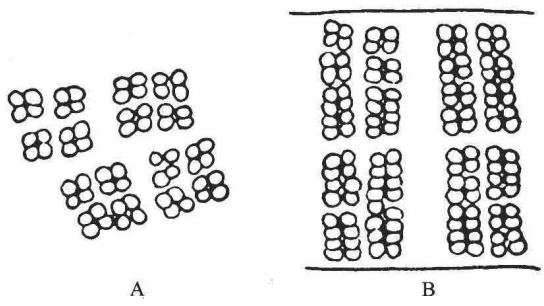
【分布】 坛紫菜根据产地海坛岛(即平潭)而命名。分布于中国浙江嵊泗群岛,福建平潭、惠安、东山等海区。

本种是福建省最主要的紫菜养殖物种。

【采收与贮藏】 秋、春季繁盛期采收[6]105,洗净、晒干。在干燥、防潮的条件下保存,包装时注意密封。保存在 10℃以下黑暗干燥地方,8～12 个月不变风味。人工养殖的坛紫菜以剪收法或采摘法采收,采收期为:初期从 9 月中旬至 11 月下旬;中期从 12 月上旬至翌年 2 月下旬,后期从 3 月上旬至 4 月上旬。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品皱缩,呈深紫色,富光泽。经水浸后藻体展开,叶状体呈长叶片状,基部宽大,梢部渐尖,叶薄似膜,边缘有少些皱褶,自然生长的长 30～40 cm,宽 3～5 cm;养殖得好的叶长可达 1～2 m。

显微鉴别 成熟藻体的精子囊具128或256个精子，表面观16个，切面观8或16层；果孢子囊具16个或少数为32个果孢子，表面观4或8个，切面观为2排4层或4排4层(与圆紫菜相同)[6]105。



坛紫菜精子囊排列式[6]100
A 表面观 B 切面观

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、多糖、维生素、色素等。无机元素(10^{-6}，干品)：钾(2.18)、钠(5.55)、钙(0.515)、镁(1.368)、铜(16.43)、铅(5.21)、锌(77.83)、镉(0.073)、铬(5.35)、镍(15.87)、铁(4.31)、锰(2.88)、碘(41.14)[7,8]。蛋白质：藻胆蛋白、*R*-藻蓝蛋白、别藻蓝蛋白、藻红蛋白[4]468[9,10]等，其中北移坛紫菜总藻胆蛋白干重计为0.97%～4.20%；南方坛紫菜总藻胆蛋白生长盛期干重计为3.84%[9]。水解氨基酸及其含量(%干重)：亮氨酸(2.80～3.22)、缬氨酸(2.67～3.22)、赖氨酸(1.67～2.27)、苏氨酸(1.48～2.08)、异亮氨酸(1.60～1.85)、苯丙氨酸(1.60～2.72)、甲硫氨酸(0.60～0.74)、组氨酸(0.33～0.56)、精氨酸(2.42～2.92)、谷氨酸(3.96～4.84)、丙氨酸(3.41～4.24)、天冬氨酸(3.60～4.72)[11]。多糖：北移坛紫菜琼脂多糖含量为17.95%～22.14%；南方坛紫菜琼脂多糖生长盛期含量为18.74%[12]。挥发油有α-蒎烯、柠檬烯、异松油烯、桧牛儿醇、葛缕酮、糠醛等[4]468。维生素(10^{-6})：维生素B_1(1.8)、维生素B_2(2.34)、维生素B_3(17)、维生素B_5(11)、维生素B_6(16)、维生素H(279.9)、维生素D(0.75)、维生素E(2.2)、维生素C(86)。色素(10^{-6})：β-胡萝卜素(5)、叶绿素B(27.5)、类叶绿素(5)[7]、叶黄素、玉蜀黍黄素、藻青素、别藻青素[4]468等。其他：坛紫菜凝集素[13]、缬草酸、硫辛酸、胆碱、磷脂、甘油糖脂、二十碳四烯酸[4]468等。

【药理毒理】 **免疫调节作用** 坛紫菜水溶性提取液有促进小鼠淋巴细胞增殖作用，并在体外可刺激小鼠单核细胞产生TNF-α[14]。采用噻唑蓝(MTT)比色法检测坛紫菜多糖对大鼠脾细胞自发增殖活性的影响，与大多数多糖类物质具有免疫增强作用不同，坛紫菜多糖反而表现出免疫抑制作用。坛紫菜多糖分级组分F1和F2对脾细胞的活性均具有明显的抑制作用，F3对脾细胞活性也具有一定的抑制作用。坛紫菜多糖对紫外线损伤的脾细胞存在两方面作用：一方面其本身对脾细胞活性具有抑制作用；另一方面其能对抗紫外线造成的氧化损伤，从而对细胞具有一定的保护作用，但其对脾细胞主要起抑制作用。坛紫菜多糖对脾细胞活性的抑制作用表明：其多糖可能是一种潜在的免疫抑制剂，或可用于临床免疫亢进的治疗[15]。

抗氧化 坛紫菜中提取的硫酸多糖对小鼠体内过氧化有抑制作用。坛紫菜硫酸多糖可提高^{60}Co辐射损伤小鼠组织匀浆中SOD、GSH-Px的活性，增强总抗氧化能力，抑制^{60}Co诱导的脂质过氧化反应和自由基的产生，提高组织细胞的抗氧化酶活性，从而减轻^{60}Co所致的氧化损伤[16]。

抗肿瘤 MTT法检测表明，坛紫菜水溶性提取液体外对人卵巢癌细胞株SK-OV3、人白血病细胞株K562、人食管癌细胞株TE-13和小鼠腹水瘤细胞株S180增殖有不同程度的抑制作用[17]。

2. 条斑紫菜 Tiaobanzicai

Porphyra yezoensis Ueda

【形态与生态特征】 藻体鲜紫红或略带蓝色，卵形或长卵形。一般长12～30 cm，少数达30 cm以上；宽26 cm，少数可达12 cm以上。藻体基部圆形或心形。生长假根丝的附着细胞呈卵形或长棒形。藻体边缘有皱褶、细胞排列非锯齿状，藻体边缘平滑。藻体厚为35～45 μm，切面观：藻体为单层细胞结构，细胞高25～28 μm，宽14～22 μm，细胞内含1个色素体，中位。

条斑紫菜 *Porphyra yezoensis* Ueda 藻体外形[6]106

雌雄同株。生长期自11月到翌年6月，繁盛期在2—3月。

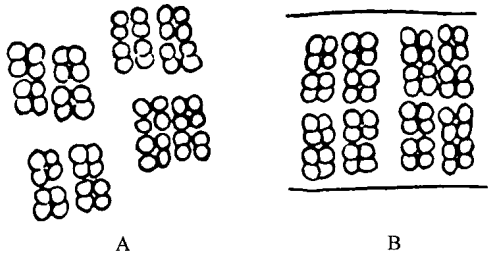
多生长在大干潮线附近的岩礁上。

本种为冷温带性种，为北太平洋西岸特有种[6]106。

【分布】 中国辽宁大连[18]、复县，山东烟台、威海、荣成和青岛近海，是复县海域主要紫菜种，也是中国北方海域人工养殖紫菜的主要种，江苏连云港、如东已有大量养殖。此外，日本(北海道、本州)和朝鲜也有分布。

【采收与贮藏】 条斑紫菜的生长期自11月到翌年6月，繁盛期在2—3月，冬、春季采收[6]107，洗净、晒干。干品在干燥、防潮的条件下保存。人工养殖的条斑紫菜采收从12月上旬开始到翌年5月份止。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品皱缩，紫色。经水浸后藻体展开，成熟藻体上呈现出浅白色的精子囊群条带。成熟藻体的精子囊一般具128个精子，少数为64个，表面观16个或8个，切面观8层；果孢子囊排列式与边紫菜同[6]100。



条斑紫菜精子囊排列式[6]100

A 表面观 B 切面观

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂肪酸、紫菜多糖、糖苷、糖脂、磷脂类化合物、维生素等。无机元素(10^{-6}，干品)：钾(6 520)、镁(3 140)、钙(1 380)、锰(31.4)、铁(255)、锌(22.3)、铜(18.3)、硒(0.6)、磷(5800)、碘(18.1)[19]。蛋白质占干重的25%～50%(含量随生长时间、地点等而有所不同)，其中藻胆蛋白约占干重的4%，包括藻红蛋白(PE)、藻蓝蛋白(PC)和别藻蓝蛋白(APC)等[19]；藻红蛋白又分4种：R-PE、B-PE、C-PE、b-PE[20]，其中R-PE(相对分子质量229×10^3)亚基组成是$\gamma(\alpha\beta)_6$：α亚基含2个藻红胆素(PEB)、β亚基含1个PEB和0.5个藻尿胆素(PUB)、γ亚基含2个PEB和3个PUB[21]。氨基酸(%)：天冬氨酸(4.205)、谷氨酸(5.078)、丝氨酸(2.699)、甘氨酸(2.035)、组氨酸(0.464)、精氨酸(1.724)、苏氨酸(1.190)、异亮氨酸(0.481)、赖氨酸(1.925)、亮氨酸(1.198)、苯丙氨酸(1.443)、酪氨酸(1.235)、缬氨酸(1.703)，还含有大量的牛磺酸(占藻体干重的1.2%)[19]。脂肪酸：占藻体干重的1%～3%，各成分随生长温度不同有所变化，在10℃和20℃时占总脂肪酸的百分数(%)分别为：十二烷酸(5.2，4.7)、十四烷酸(1.8，1.7)、十六烷酸(21.0，22.5)、十六碳烯酸(3.7，3.5)、十八烷酸(1.0，1.0)、十八碳二烯酸(5.5，5.7)、十八碳三烯酸(1.9，2.0)、十八碳四烯酸(1.6，1.7)、二十烷酸(0.5，0.8)、二十碳三烯酸(1.8，2.0)、二十碳四烯酸(3.0，3.2)、二十碳五烯酸(EPA，50.1，48.2)[19]。紫菜多糖(占紫菜干重20%～40%，是主要成分之一)，属聚半乳糖硫酸酯，主要由半乳糖、3，6-内醚半乳糖和硫酸基等组成[19]。糖苷类：胆甾醇半乳糖苷、胆甾醇甘露糖苷、棕榈酰胆甾醇半乳糖苷、棕榈酰胆甾醇甘露糖苷[4]468、红藻糖苷(170 μmol/g提取物)、异红藻糖苷(355 μmol/g提取物)[22]200。糖脂、磷脂类：单半乳糖二酰甘油(MGDG)、双半乳糖二酰甘油(DGDG)、*D*-异鼠李糖二酰甘油硫酸酯(SQDG)、磷脂酰胆碱(PC)、磷脂酰乙醇胺(PE)、磷脂酰甘油(PG)[22]534。维生素(%)：维生素C(87.5，占藻体干重的0.318%～0.430%)、胡萝卜素(13.7)、维生素B_2(4.42)、维生素B_1(0.041)[19]。

【药理毒理】 **降血压、调血脂** 用离子交换和凝胶过滤技术从条斑紫菜水解产物中分离出具有血管紧张素Ⅰ转换酶抑制活性的有效成分，灌胃给予自发性高血压大鼠，显示其具有降血压作用[23]。条斑紫菜中含丰富的海藻酸钾，可调节钠钾平衡，起到降血压作用[21]。条斑紫菜提取液能降低高脂血症大鼠总胆固醇水平，改善高脂血症患者临床症状，降低血清总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白、载脂蛋白B，同时使高密度脂蛋白、载脂蛋白A-I升高[24]。用紫菜多糖连续喂饲高脂血症大鼠8 d后，血清总胆固醇和三酰甘油含量比对照组分别下降30%和48.16%，并可预防小鼠实验性高胆固醇血症的形成[25]。紫菜多糖能降低血液黏滞度，降低高脂血症大鼠血清总胆固醇和三酰甘油的含量，并有预防高胆固醇引起的小鼠高胆固醇血症形成的作用[26]。

抗凝血和抗血栓形成 小鼠腹膜内注射紫菜多糖(150 mg/kg)，毛细玻管法测定凝血时间，发现紫菜多糖组凝血时间比对照组延长97%。紫菜多糖具有明显的体外抗凝血活性，与对照组比较凝血时间延长120%[25]。进一步研究表明，紫菜多糖具有抑制血栓形成的作用，不仅延长纤维蛋白血栓形成时间及特异性血栓形成时间，而且血栓长度、干质量和湿质量均有明显降低[27]。

免疫调节作用 条斑紫菜水溶性提取液体外对小鼠淋巴细胞的增殖有促进作用，可显著刺激小鼠单核细胞产生TNF-α，且随着浓度的增加促进作用有逐渐增强的趋势[14,28]。

有研究用环磷酰胺建立小鼠免疫抑制模型，通过检测NK细胞活性、脾细胞IFN-7和一氧化氮分泌水平，观察到紫菜多糖具有一定的免疫增强作用。还观察到紫菜多糖对受抑制的免疫功能有较好的恢复作用[26]。研究发现，紫菜多糖能促进人淋巴细胞DNA和RNA的生物合

成，增加小鼠血清中溶血素的含量[29]。紫菜多糖不仅促进淋巴细胞的增殖转化，还可增强体液免疫功能。条斑紫菜粗多糖能显著促进大鼠、小鼠脾淋巴细胞增殖[30]。有学者从条斑紫菜中提取分离了几种多糖组分(如 PY2、PY3、PY4 等)，并分别进行了研究，其中 PY3 对小鼠骨髓细胞和脾脏淋巴细胞的增殖以及对来自不同种别小鼠脾混合淋巴细胞反应均有一定的促进作用。PY4 对骨髓细胞、脾淋巴细胞和胸腺淋巴细胞的增殖皆有非常显著的抑制作用，而对混合淋巴细胞的反应没有明显影响。PY2 是一种少见的紫菜多糖，它对小鼠脾淋巴细胞、胸腺淋巴细胞以及混合淋巴细胞的增殖均有一定的抑制作用，而对骨髓细胞的增殖没有明显影响。由此可见，紫菜多糖的不同组分对免疫细胞的作用是大不相同的，PY3 是一种免疫促进剂，而 PY2 和 PY4 是一种免疫抑制剂，可用于临床免疫亢进的治疗[31-33]。从条斑紫菜中得到的水提物和酸提物均可刺激小鼠腹腔巨噬细胞产生 IL-1 和 TNF，增强小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能。水提物和酸提物的主要成分均为多糖，而水提物比酸提物含有较高的蛋白质，免疫调节作用更强。由此推断，条斑紫菜的免疫调节作用可能与所含多糖和蛋白质有关[34,35]。

降血糖 腹膜内注射和口服紫菜多糖 50 mg/kg，3 h 后血糖分别下降 58.45%和 68.39%，24 h 后基本恢复正常。对四氧嘧啶所致的高糖血症小鼠腹膜内注射紫菜多糖 50 mg/kg，24 h 后血糖下降 37.96%，血糖浓度随剂量加大而明显下降[36]。

抗肿瘤 体外实验结果显示，条斑紫菜水溶性提取液对 K562、S180、TE-13、SK-OV3 四种肿瘤细胞的体外增殖有一定的抑制作用，并存在明显的量效关系[17]。

对条斑紫菜两种粗多糖半纯品及其分级产物的研究发现，一种半纯品及其分级产物对人白血病细胞 U937 的体外增殖有一定的抑制作用，而另一半纯品及其分级产物则有一定的促进作用[37]。将紫菜多糖 PY3 与白血病细胞 K562 体外共同培养 72 h，当 PY3 浓度达 160 mg/L 时，可明显抑制 K562 细胞的增殖；当培养 96 h 时，80 mg/L 的 PY3 即显示对 K562 细胞明显的抑制作用。这表明 PY3 对 K562 细胞的抑制作用具有剂量依赖性和时间依赖性[33]。有研究发现紫菜多糖对小鼠肉瘤 S180 细胞有一定的抑制作用，抑制率为 47.55%。进一步研究表明，紫菜多糖可对抗环磷酰胺所致的微核增加，对抗率为 29.96%[36]。

抗氧化 有研究发现，紫菜多糖能延长果蝇的平均寿命，增强果蝇的飞翔能力；可延长小鼠在水中的游泳时间；明显降低果蝇和小鼠心肌组织中脂褐质的含量[38]。紫菜多糖也能增加小鼠脑和肝中 SOD 活力，明显抑制 MAO-B 活性[39]。

抗辐射 紫菜多糖能明显延长受 ^{60}Co 射线照射小鼠的存活时间，还对环磷酰胺引起的白细胞减少有明显的对抗作用，对抗率为 79.6%；对正常小鼠白细胞数没有影响。

促生殖 条斑紫菜水提粗多糖能显著促进大鼠睾丸支持细胞的增殖，增殖率随多糖浓度的提高而升高，这对提高精子质量、治疗男性不育症有重要的意义[30]。

其他作用 紫菜多糖还具有较好的抗炎作用，对四氯化碳所致的肝损害 ALT 升高有明显对抗作用，对抗率为 68.04%[36]。此外，紫菜多糖还能明显增强大鼠心肌收缩力，减慢心率[26]。

3. 圆紫菜 Yuanzicai

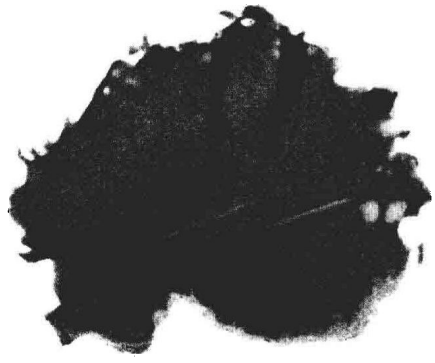
Porphyra suborbiculata Kjellm.

别名 春菜(福建)[6]103，紫菜、乌菜[3]281。

【形态与生态特征】 藻体呈紫或紫红色，圆形或肾形，少数为漏斗形，一般不呈裂片状，宽 3～8 cm，少数可达 10 cm 以上，高 2～3 cm，可达 6 cm。基部心形，少数为楔形，生长假根丝的附着细胞呈圆头状。藻体边缘细胞排列呈显著的锯齿状。藻体厚 40 μm，由单层细胞组成，细胞高 28～30 μm，宽 18～25 μm，内含 1 个色素体。干压后的标本，其边缘常有向内卷的现象。

雌雄同株。黄海产圆紫菜的生长期是 10 月到翌年 4 月；东海产的圆紫菜生长期较短，10 月开始出现，到翌年 3 月；广东沿海圆紫菜的盛产期是 12 月到翌年 2 月。

藻体多生长在中潮带上部的岩礁上，生长较为分散。本种为暖温带性种，为太平洋西部特有种[6]103。



圆紫菜 *Porphyra suborbiculata* Kjellm. 藻体外形[6]103

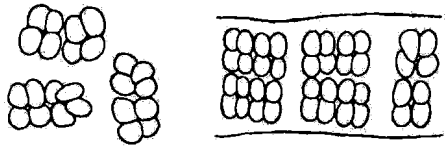
【分布】 中国山东青岛以南的黄海南部、东海和南海沿岸，南方产量高于北方。此外，日本本州中部至九州间的太平洋沿岸、九州北及西岸、琉球群岛和朝鲜也有分布。

【采收与贮藏】 秋、冬两季直接从产地采收[6]103，洗净、晒干。干品在干燥、防潮的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品卷缩，呈紫色或紫红色。经水浸后藻体展开，一般不呈裂片状，边缘呈显著

的锯齿状。

显微鉴别 藻体单层细胞。切面观：藻体厚 40 μm 左右，细胞高 28～30 μm，宽 18～25 μm；内含 1 个色素体[6]103。成熟藻体的精子囊具 64 个精子，表面观 16 个，切面观 4 层(与甘紫菜同)；果孢子囊具 32 个果孢子，表面观 8 个，切面观 4 层[6]103。



圆紫菜果孢子囊排列式[6]100
A 表面观 B 切面观

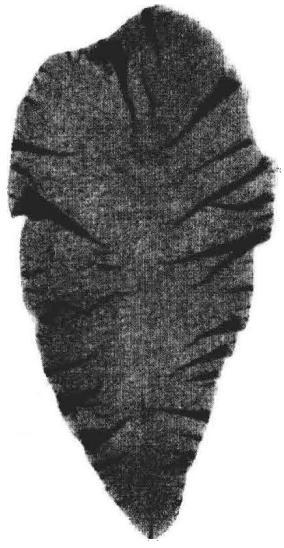
【化学成分】 含红藻藻胆蛋白、红藻糖苷、含氮化合物等成分。红藻藻胆蛋白：*R*-藻蓝蛋白(RPC)、R-藻红蛋白(RPE)。红藻糖苷(95 μmol/g 提取物)、异红藻糖苷(236 μmol/g 提取物)[22]200[40]558。含氮化合物：氧化三甲胺(47.65 μmol/g 干藻)、三甲胺(42.85 μmol/g 干藻)[22]431。维生素 C(0.346%干藻)[22]667。

4. 甘紫菜 Ganzicai

Porphyra tenera Kjellm.

别名 紫塔膜菜[6]106；索菜、子菜、紫英、紫茵[3]79[5]78。

【形态与生态特征】 藻体紫红、紫蓝或紫色，形态变化很大，呈卵形、竹叶形、不规则的圆形等。一般高为 20～30 cm，少数达 60 cm 以上；宽 10～18 cm，少数可达 30 cm 以上。藻体基部心形、圆形或楔形。生长假根丝的附着细胞呈长棒形或卵形。藻体边缘多少有皱褶、细胞排列呈非锯齿状，藻体边缘平滑。藻体较薄，厚 20～33 μm。切面观：藻体营养部分为单层细胞结构，细胞高 15～25 μm，宽 15～24 μm，内含 1 个色素体，居中位。



甘紫菜 *Porphyra tenera* Kjellm. 藻体外形[6]105

雌雄异株或同株。生长期自 11 月开始至翌年 5 月，繁盛期为 1—3 月。多生长在水质比较肥、海水比较平静的海湾内的中潮带岩礁上。

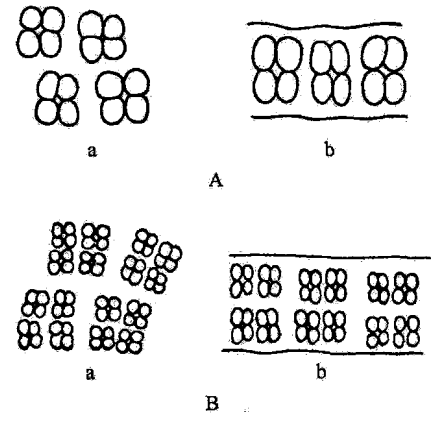
本种为北太平洋西海岸特有种，属冷温带性种[6]106。

【分布】 中国江苏连云港以北的黄海和渤海沿岸，已为中国北方海域主要的紫菜人工养殖物种[6]106。此外，日本(本州至九州)和朝鲜也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋两季从产地直接采收，洗净，晒干。干品在干燥、防潮条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品皱缩，紫色。经水浸后藻体展开，边缘多少有皱褶，边缘平滑[6]106。

显微鉴别 表面观：藻体边缘细胞不退化，排列不突出或凹陷；切面观：藻体厚 20～30 μm，单层细胞，细胞高 15～20 μm，宽 15～24 μm：生长假根丝的附着细胞呈长棒形或卵形[6]106。成熟藻体的精子囊具 64 个精子，表面观 16 个，切面观 4 层；果孢子囊具 8 个果孢子，表面观 4 个，切面观 2 层[6]106。



甘紫菜精子囊和果孢子囊排列式[6]100
A 果孢子囊(a 表面观；b 切面观)
B 精子囊(a 表面观；b 切面观)

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂肪、碳水化合物、维生素、生物碱等。无机元素(10^{-6}干品)：钙(390)、铁(10.3)、钠(3 627)、钾(350)、锰(2.21)、铜(<0.5)、镁(565)、铀(0.000 014)[22]741[41-44]。蛋白质含量为 25%～50%，包括(%)：藻蓝蛋白(RPC，0.13～0.77)、藻红蛋白(RPE，0.68～1.42)、别藻蓝蛋白(APC，0.19)[22]436[44-46]。氨基酸(%)：丙氨酸(0.9427)、精氨酸(0.0565)、天冬氨酸(0.8172)、天冬酰氨(0.2144)、瓜氨酸(0.240 9)、半胱磺酸(cyteic acid，0.034 5)、甘氨酸(0.0891)、谷氨酸(0.768 2)、脯氨酸(0.111 8)、丝氨酸

(0.0404)、苏氨酸(0.1547)、色氨酸(0.1325)、牛磺酸(1～1.2)。甘油脂(总含量为1%～3%),包括:单半乳糖甘油二酯、双半乳糖甘油二酯、*D*-异鼠李糖二酰甘油硫酸酯(sulphoquinovosyl diglyceride, SQDG, SL)[22]383,534。碳水化合物含量为40.5%。前维生素A包括(10^{-6}):α-胡萝卜素(21)、β-胡萝卜素(192)、隐黄素(23.5)[22]659;维生素:维生素A含20 400～44 500 U[22]683,其他维生素(10^{-6}):维生素C(4480)[22]667、维生素B_1(1.2～2.5)、维生素B_2(8.9～12.4)[22]683、叶酸(0.0883)、亚叶酸(0.105)[22]678、硫辛酸(0.79)[22]680、烟酸(26～100)[22]683。含氮化合物(10^{-6}):胆碱(2.615)[22]428、TMA(31.60 μmol/g干藻),TMAO(32.20 μmol/g干藻)[22]431、腺嘌呤(10～20)、鸟嘌呤(10～20)、腺苷(110～120)、胞苷(30～50)[22]437[47]。

【药理毒理】 **抗突变、抗肿瘤** 给大鼠喂饲甘紫菜提取物12周,20周后尸解发现,可显著降低1,2-二甲肼诱导的肠肿瘤发生率[48],其抗突变、抗肿瘤活性可能与其含有β-胡萝卜素有关[49]。进一步研究发现,甘紫菜还可以通过抑制肝脏中GST-P的活性来预防二乙基亚硝胺(DEN)诱导的大鼠肝癌形成;同时增加肝中鸟氨酸脱羧酶的活性,显著增强亚精胺/精胺*N'*-乙酰转移酶活性,从而抑制DEN诱导的肝癌形成[50]。

抗变态反应 在Balb/c雌性小鼠饮用水中加入甘紫菜多糖,可抑制2,4,6-氯化苦咪酸诱导的接触性超敏反应耳部水肿,同时降低血清中的IgE水平和超敏耳垂区干扰素-γ含量[51]。

调节胃肠菌群 甘紫菜喂养大鼠,可调节胃肠道的细菌代谢,减少其发酵产物[52]。

其他作用 在对镁缺乏饲料中添加甘紫菜,可使大鼠血清镁、钙、磷的水平恢复到正常水平,说明紫菜可作为镁的良好来源[53]。

5. 长紫菜 Changzicai

Porphyra dentata Kjellm.

别名 柳条菜(福建东山)[6]105。

【形态与生态特征】 藻体长披针形或竹叶形,紫色或紫红色,一般长15～25 cm,可达45 cm以上;宽2～4 cm,可达7 cm以上。藻体基部呈现心形,少数圆形,生长假根丝的附着细胞呈卵形。藻体边缘多少有皱褶、细胞排列呈锯齿状。藻体厚45～55 μm,由单层细胞组成,细胞高30～35 μm,宽15～20 μm,内含1个色素体。

雌雄异株。生长期自9月开始,12月产生果孢子,一直生长到翌年3月。

多生于高潮带面朝北、东或东北,秋、冬季节,风浪比较大的岩礁上。藻体大型(1959年在福建省崇武大岠养殖海带的竹筏上采到一棵长9.1 cm,宽15 cm,鲜重375 g的长紫菜)[6]104。

本种为暖温带性种,为北太平洋西海岸特有种[6]104。

【分布】 中国浙江嵊泗群岛以南到广东珠江口之间的沿岸,在福建平潭等海域,常和坛紫菜长在一起,生长不如坛紫菜茂密。此外,还产于日本本州中部至九州间的太平洋沿岸和朝鲜半岛沿岸。

【采收与贮藏】 长紫菜的生长期从9月到翌年3月[6]104,春、夏两季可从产地直接采收[3]55,洗净、晒干。干品在干燥、防潮的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品卷缩,紫色。经水浸后藻体展开,呈长披针形或竹叶形,长可达45 cm以上,宽可达7 cm以上,藻体狭长、大型是本种的特征[6]104。

显微鉴别 藻体切面观:藻体厚44～55 μm,单层细胞,细胞高30～35 μm,宽15～20 μm;内含1个色素体,中位。生长假根丝的附着细胞卵形[6]104。成熟藻体的精子囊具128个精子,表面观16个,切面观8层(与条斑紫菜同);果孢子囊具16个果孢子,表面观4个,共4层(与边紫菜相同)[6]104。

长紫菜 *Porphyra dentata* Kjellm. 藻体外形[6]104

6. 皱紫菜 Zhouzicai

Porphyra crispata Kjellm.

别名 莲花菜(福建东山)[6]104。

【形态与生态特征】 藻体色淡紫或暗绿紫,圆形,一般呈花簇状,具显著的裂片,宽一般为2～5 cm,可达7 cm,

皱紫菜 *Porphyra crispata* Kjellm. 藻体外形[6]103

高2～4 cm，可达75 cm。基部心形或脐形，生长假根丝的附着细胞呈长卵形。藻体边缘细胞排列呈锯齿状突起，厚52～60 μm，由单层细胞组成，细胞高40～44 μm，宽15～20 μm，内含1个色素体，中位。

雌雄同株。生长期为9月到翌年3月，繁盛期是11月到翌年3月。

藻体多生长在高潮带的岩石上[6]103。

本种为暖温带性种，为太平洋西海岸特有种。

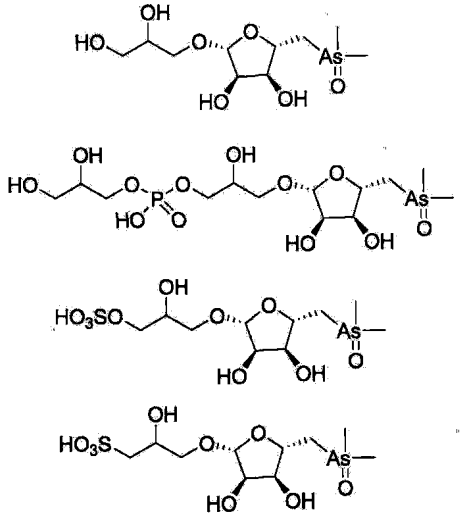
【分布】 中国福建和广东沿岸，福建东山岛以南海域更为普遍。此外，分布于日本琉球群岛、本州南部至九州间的太平洋沿岸。

【采收与贮藏】 秋、冬两季采收[6]104，洗净，晒干。干品在干燥、防潮的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品皱缩，淡紫色或暗绿色。经水浸后藻体展开，呈花簇状，具显著的裂片，藻体边缘锯齿状明显。

显微鉴别 藻体单层细胞。切面观：细胞高40～44 μm，宽15～20 μm；内含1个色素体，中位。生长假根丝的附着细胞呈长卵形。精子囊排列方式与条斑紫菜同；部分果孢子囊的排列方式与边紫菜相同[6]100。

【化学成分】 含无机元素和多糖等。无机元素：钙、磷、铁、镁、钠、钾、铜、碘、锌、砷（主要以砷糖形式存在）[54-56]。其他：二甲基砷酸[56]、褐藻酸[57]。



皱紫菜的砷糖类化合物结构

【药理毒理】 有关紫菜多糖的药理毒理作用参见“条斑紫菜”项下。

7. 华北紫菜半叶变种 Huabeizicaibanyebian zhong

Porphyra katadai Miura var. *hemiphylla* Tseng et T. J. Chang

别名 华北半叶紫菜[3]131。

【形态与生态特征】 藻体鲜紫红色，卵圆形或不规则椭圆形。高7～17 cm，可达24 cm；宽3～8 cm，可达17 cm。藻体基部呈圆形或楔形。生长假根丝的附着细胞呈圆形，直径20～30 μm。藻体边缘略有皱褶、细胞排列非锯齿状，藻体边缘平滑。藻体厚35～40 μm，可达45 μm，切面观：藻体为单层细胞结构，细胞高25～30 μm，宽15～24 μm，细胞内含1个星形色素体[58]44。

藻体生长在低潮带的岩礁上。

华北紫菜半叶变种 *Porphyra katadai* Miura var. *hemiphylla* Tseng et T. J. Chang 藻体外形[58]44

【分布】 中国辽宁大连和山东烟台、青岛沿岸。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋两季采收[3]131，洗净，晒干。干品在干燥、防潮、避光的条件下保存。

【化学成分】 含蛋白质，包括*R*-藻红蛋白和藻青蛋白的所有同分异构体[59]。

8. 少精紫菜 Shaojingzicai

Porphyra oligospermatangia Tseng et B. F. Zheng

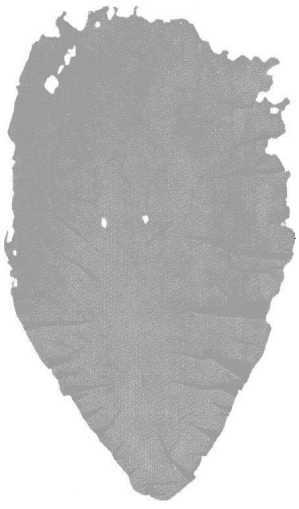
别名 少精子囊紫菜[3]71。

【形态与生态特征】 藻体膜状，黄褐色，近基部呈浅灰绿色。叶片倒卵形或长卵形。高6～30 cm，可达39 cm；宽5～24 cm，基部楔形、心形或圆形。藻体上部边缘一般无皱褶，下部边缘稍有皱褶。叶片全缘。藻体由单层细胞组成，藻体中部一般厚40～60 μm，胶质膜厚9 μm。断面观：细胞为四角略圆的长方形，高25～30 μm，宽15～28 μm，细胞内有一个星状色素体，中位。假根丝细胞圆头状，组成圆盘状固着器[60]447。

雌雄同体。叶状体始见于11月，生长盛期为翌年1—4月，进入5月藻体开始衰退。

藻体生长在潮间带的岩礁上[60]。

本种是在山东青岛团岛湾发现的新物种[60]。



少精紫菜 *Porphyra oligospermatangia* Tseng et B. F. Zheng 藻体外形[58]44

【分布】 中国山东青岛团岛湾、中港码头。

【采收与贮藏】 夏、秋两季采收[3]71，洗净，晒干。干品在干燥、防潮的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品皱缩，呈现不同程度的紫红色。经水浸后藻体展开，叶片倒卵形或长卵形。高6～30 cm，可达39 cm；宽5～24 cm。

显微鉴别 藻体中部表面观：营养细胞为亚方形、长方形，大小为13 μm×18 μm或20 μm×25 μm；切面观：藻体单层细胞，细胞为四角略圆的长方形，高25～30 μm，宽15～28 μm。成熟期精子囊器数量少，斑点状，分布在藻体中上部边缘部位或内侧部；果孢子囊数量多，几乎布满藻体的中上部。成熟藻体的精子囊64～128个，表面观8个或16个，切面观为8层；果孢子囊16或32个，表面观4个或8个，切面观4层[60]。

【化学成分】 已报道的化学成分有蛋白质，包括*R*-藻红蛋白和藻青蛋白的所有同分异构体[59]。

9. 广东紫菜 Guangdongzicai

Porphyra guangdongensis Tseng et T. J. Chang

别名 紫菜[3]13。

【形态与生态特征】 藻体为单个叶片，呈不规则椭圆形、长椭圆形、有时披针形。紫色带有浅蓝绿色，至基部呈浅绿色。一般长12～30 cm，可达34 cm以上；宽4～22 cm，藻体边缘锯齿状，具明显的皱褶。藻体厚33～38 μm，切面观：藻体为单层细胞结构，细胞高18～22 μm，宽12～25 μm，细胞内含1个星形色素体。

藻体生长在潮间带的岩礁上[58]48。

【分布】 中国特有种。福建、广东沿海有分布。

【采收与贮藏】 主要在春、夏两季采收[3]13，洗净，晒干。干品在干燥、防潮、避光的条件下保存。

广东紫菜 *Porphyra guangdongensis* Tseng et T. J. Chang 藻体外形[58]48

10. 越南紫菜 Yuenanzicai

Porphyra vietnamensis Tanaka et Phan

【形态与生态特征】 藻体膜状，紫色或粉紫色，通常从基部开始分裂成几个小叶片，高8～14 cm。生长假根丝的附着细胞椭圆形。藻体边缘呈锯齿状、有皱褶。藻体厚20～24 μm，宽0.5～2 μm，很少达4 μm。细胞内含1个星状色素体。精子囊和果孢子囊分布在藻体(叶片)边缘，每个精子囊产生64个精子，每个果孢子囊产生8个果孢子[58]48。

生长在高潮线附近的岩礁上[58]48。

越南紫菜 *Porphyra vietnamensis* Tanaka et Phan 藻体外形[58]48

【分布】 中国海南沿海。此外，越南沿海也有分布。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋两季采收[3]349，洗净，晒干。干品在干燥、防潮的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品皱缩，呈现紫色。

经水浸后藻体展开，通常从基部开始分裂成几个小叶片，高 8～14 cm。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素等。藻体中，水分占鲜重 90.0%～90.6%，灰分占干重 25.0%～25.4%[61]，无机元素(10^{-6})：碘(18)、硼(32)、钙(2900)、铜(7)、铁(154)、钾(39700)、镁(7800)、锰(41)、磷(2500)、硫(21800)、锌(11)[62]2348；蛋白质占干重 15.9%～17.1%；脂肪占干重 4.2%～4.6%；可溶性碳水化合物占干重 30.0%～40.0%[61]；维生素(10^{-6})：维生素 B_1(4.4)、维生素 B_2(20.7)、尼克酸(51)、维生素 C(10)，其他组分还有 β-胡萝卜素(10^{-6})：12.3[62]2348。

11. 边紫菜 Bianzicai

Porphyra marginata Tseng et T. J. Chang

【形态与生态特征】 藻体一般圆形，色淡褐或黄褐紫色。一般高 12～24 cm，个别可达 40 cm，宽 20～30 cm，少数达 40 cm 以上。基部呈脐形或心形，生长假根丝的附着细胞呈圆头状。叶片从基部到叶缘呈深度的各式各样的波状或反复来回的皱褶。藻体边缘为 5～10 排退化细胞所组成，越到外围，细胞越小。藻体厚 33～40 μm，切面观：由单层细胞组成，细胞高 25～28 μm，宽 10～15 μm，少数可达 20 μm；每细胞内含 1 个色素体。

雌雄同株。生长期为 11 月到翌年 5 月。成熟期 1—5 月，繁盛期 2—4 月。

藻体多生长在低潮带附近的岩石或软体动物的贝壳上，生长较为分散，不很集中[6]107。

本种为黄海沿岸特有的冷温带性种。

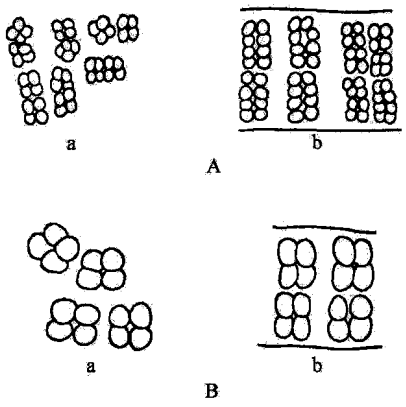
边紫菜 *Porphyra marginata* Tseng et T. J. Chang 藻体外形[6]107

【分布】 中国辽宁大连和山东青岛、荣成沿海。

【采收与贮藏】 冬、春两季直接从产地采收；已有人工养殖的可从养殖架上采摘(如处于成熟期内，可先采摘藻体大的，留下小的待长大后再采摘；当进入衰老期时，大小全部采摘)或剪收(剪收成品的上部，让留下部分继续生长后再采收)，收后洗净，晒干(有的剁切成 0.5～1 cm 大小，制成饼状后干燥)。加工好的紫菜，含水量应控制在 10%以下，包装时应注意密封。保存在 10℃以下黑暗干燥的地方，8～12 个月风味不变(其他紫菜的采收方法都是相同的)。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品皱缩，淡褐色或黄褐色。经水浸后藻体展开，叶片从基部到叶缘呈深度的各种波状或多回的皱褶。

显微鉴别 藻体由单层细胞组成，边缘有 5～10 排退化细胞；切面观：藻体单层细胞，细胞高 25～28 μm，宽 10～15 μm，每细胞内含 1 个色素体[6]107。成熟藻体的精子囊具 64 个精子，表面观 8 个，切面观 8 层；果孢子囊具 16 个果孢子，表面观 4 个，切面观 4 层[6]107。



边紫菜精子囊和果孢子囊排列式[6]100

A 精子囊(a 表面观；b 切面观)
B 果孢子囊(a 表面观；b 切面观)

【化学成分】 含无机元素、维生素等成分。无机元素：钙、磷、铁、碘。维生素：维生素 B_1、维生素 B_2、尼克酸、维生素 C 等。其他：胡萝卜素等[62]。

参考文献

[1] 张淑梅. 海藻奇方妙用[M]. 长春：吉林科学技术出版社，2005.
[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，1994.
[3] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.
[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[5] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海：上海科学技术出版社，1981.
[6] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[7] 范晓，等. 我国常见食用海藻的营养成分分析[J]. 中国海洋药物，1993，4：32.
[8] 陈涵贞，等. 氧化还原滴定法测定坛紫菜中的碘[J]. 中国卫生检验杂志，2005，15(4)：495.
[9] 高洪峰. 不同生长期坛紫菜中藻胆蛋白的含量变化[J]. 海洋与湖沼，1993，24(6)：645.

[10] 曾繁杰，等. 红藻坛紫菜中R-藻蓝蛋白的分离和特性[J]. 生物化学与生物物理学报，1996，24(6)：545.
[11] 曾繁杰，等. 中国坛紫菜和条斑紫菜中的氨基酸组成和营养价值的研究[J]. 海洋与湖沼，1991，22(6)：590.
[12] 高洪峰，等. 不同生长期坛紫菜多糖中组分含量的变化[J]. 海洋与湖沼，1994，25(4)：505.
[13] 郑怡，等. 3种海藻凝集素组分及糖抑制作用的初步研究[J]. 植物资源与环境学报，2002，11(4)：19.
[14] 高淑清，等. 四种常见海藻水溶性提取液的免疫调节活性[J]. 癌变·畸变·突变，2004，16(1)：36.
[15] 张全斌，等. 坛紫菜多糖对脾细胞活性的影响[J]. 中国海洋药物，2003，6：14.
[16] 王永杰，等. 坛紫菜硫酸多糖对^{60}Co辐射引起的小鼠体内氧化应激作用的研究[J]. 中国海洋药物，2004，23(6)：32.
[17] 高淑清，等. 条斑紫菜和坛紫菜水溶性提取液体外抑瘤实验研究[J]. 中华临床医学实践杂志，2003，2(10)：893.
[18] 李熙宜，等. 大连地区药用海藻资源的调查研究[J]. 中国海洋药物，1989，(2)：39.
[19] 张全斌，等. 紫菜的营养价值研究概况[J]. 海洋科学，2005，29(2)：69.
[20] 蔡春尔，等. 条斑紫菜藻红蛋白提纯工艺研究[J]. 生物技术通讯，2005，16(5)：518.
[21] 伍华菊，等. 条斑紫菜中R-藻红蛋白的生化特性[J]. 生物化学与生物物理学报，1994，26(5)：491.
[22] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.
[23] Suetsuna K. Purification and identification of angiotensin I-converting enzyme inhibitors from the red alga Porphyra yezoensis [J]. J Marine Biotec，1998，6(3)：163.
[24] 钱伟靖，等. 条斑紫菜提取液的降血脂作用及其临床观察[J]. 中国海洋药物，1998，2：43.
[25] 周慧萍，等. 紫菜多糖的抗凝血和降血脂作用[J]. 中国药科大学学报，1990，21(6)：358.
[26] 闫建忠，等. 紫菜多糖的免疫功能增强作用[J]. 中国海洋药物，2005，24(4)：36.
[27] 周慧萍，等. 紫菜多糖对实验性血栓和心肌收缩力的影响[J]. 中国药科大学学报，1991，22(1)：50.
[28] 高淑清，等. 条斑紫菜和坛紫菜水溶性提取液免疫调节活性的研究[J]. 中华临床医学实践杂志，2004，3(2)：141.
[29] 周慧萍，等. 紫菜多糖对核酸、蛋白质生物合成和免疫功能的影响[J]. 中国药科大学学报，1989，20(2)：86.
[30] 郭婷婷，等. 条斑紫菜粗多糖对淋巴细胞和支持细胞的增殖作用[J]. 生物技术通讯，2006，17(3)：359.
[31] 张伟云，等. 一种紫菜多糖的制备及对淋巴细胞生长的影响[J]. 武汉植物学研究，2001，19(2)：149.
[32] 张伟云，等. 紫菜多糖PY4对免疫细胞增殖的影响[J]. 中国药科大学学报，2001，32(1)：57.
[33] 张伟云，等. 紫菜多糖对免疫细胞及肿瘤细胞生长的影响[J]. 生命科学，2002，2(6)：167.
[34] Yoshizawa Y, et al. Activation of murinemacrophages by polysaccharide fractions from marine alga (*Porphyra yezoensis*) [J]. Biosci Biotech Biochem, 1993, 57: 1862.
[35] Yoshizawa Y, et al. Macrophage stimulation activity of polysaccharide fractions from marine alga (*Porphyra yezoensis*): structure function relationships and improved solubility[J]. Biosci Biotech Biochem, 1995, 59: 1933.
[36] 周慧萍，等. 紫菜多糖对机体细胞的保护作用[J]. 中国药科大学学报，1989，20(6)：340.
[37] 何荣海，等. 条斑紫菜多糖超声提取及其对U937细胞生长抑制影响的研究[J]. 农业工程学报，2005，21(8)：165.
[38] 周慧萍，等. 紫菜多糖抗衰老作用的实验研究[J]. 中国药科大学学报，1989，20(4)：231.
[39] 戴尧仁，等. 中药B型单胺氧化酶抑制作用的研究[J]. 中华老年医学杂志，1987，6(1)：27.
[40] 宋立人，等. 现代中药学大辞典(上)[M]. 北京：人民卫生出版社，2001.
[41] Noda H. Health benefits and nutritional properties of nori[J]. Appl Phycol, 1993, 5: 255.
[42] Ruperez P. Mineral content of edible marine seaweeds [J]. Food Chem, 2002, 79: 23.
[43] Fleurence J. Seaweed proteins: biochemical, nutritional aspects and potential uses[J]. Trend Food Sci Technol, 1999, 10: 25.
[44] Mizuno H, et al. Identification of phycocyanin isolated from *Porphyra tenera* and *Porphyra yezoedsis* [J]. Nippon Suisan Gakk, 1982, 48: 971.
[45] Glazer A N, Fang S. Formation of hybrid proteins from the α- and β- subunits of phycocyanins of unicellular and filamentous blue-green algae[J]. Biochemistry (Jap.), 1973, 248(2): 663.
[46] Sato S. Sudides on glycolipids and composition of glypids in a red alga *Porphyra tenera*[J]. Nippon Suisan Gakk, 1971, 37: 326.
[47] 山川健重，等. 海藻の化学的研究[J]. 日本水产学会杂志，1953，18：478.
[48] Yamamoto I, et al. Effect of dietary seaweed preparations on 1, 2-dimethylhydrazine-induced intestinal carcinogenesis in rats [J]. Cancer Lett, 1985, 26(3): 241.
[49] Okai Y, et al. Suppressive effects of the extracts of Japanese edible seaweeds on mutagen-induced umu C gene expression in Salmonella typhimurium (TA 1535/pSK 1002) and tumor promotor-dependent ornithine decarboxylase induction in BALB/c 3T3 fibroblast cells[J]. Cancer Lett, 1994, 87(1): 25.
[50] Ichihara T, et al. Inhibition of liver glutathione S-transferase placental form-positive foci development in the rat hepatocarcinogenesis by *Porphyra tenera* (Asakusa-nori) [J]. Cancer Lett, 1999, 141(1-2): 211.
[51] Ishihara K, et al. Inhibitory effect of porphyran, prepared from dried "Nori" on contact hypersensitivity in mice [J]. Biosci Biotechnol Biochem, 2005, 69(10): 1824.
[52] Goni I, et al. Dietary modulation of bacterial fermentative capacity by edible seaweeds in rats [J]. J Agric Food Chem, 2001, 49(5): 2663.
[53] Esashi T, et al. Bioavailability of magnesium contained in purple laver (Asakusa-Nori) by rats with scarce magnesium, being evaluated from serum magnesium, kidney calcification, and bone magnesium contents [J]. J Nutr Sci Vitaminol, 1993, 39: 381.

[54] Lontoc A V, et al. Nutritive value of some Philippine seaweeds. Part I: Essential mineral elements[J]. Philippine J Nutr, 1982, 35(4): 220.
[55] Portugal T R, et al. Nutritive value of some Philippine seaweeds. Part Ⅱ: Proximate, amino acid and vitamin composition[J]. Philippine J Nutr, 1983, 36(4): 166.
[56] Van H M, et al. Arsenic speciation in Chinese seaweeds using HPLC-ICP-MS and HPLC-ES-MS[J]. Analyst (Cambridge, United Kingdom), 2002, 127(5): 634.
[57] United States Food and Drug Administration. GRAS status of certain red and brown algae and their extractives[J]. Federal Register, 1982, 47(207): 47373.
[58] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.
[59] 潘中争, 等. 中国紫菜的藻胆蛋白[J]. 海洋与湖沼, 1985, 16(5): 417.
[60] 郑宝福. 紫菜一新种——少精紫菜[J]. 海洋与湖沼, 1981, 12(5): 447.
[61] Mcderrmid K J, et al. Nutritional composition of edible Hawaiian seaweeds[J]. J Appl Phycol, 2003, 15(6): 513.
[62] 江苏新医学院. 中药大辞典: 下册[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1977.

皮丝藻科 Dermonemataceae

叉枝海索面 Chazhihaisuomian

《全国中草药名鉴》

【基原】 皮丝藻科植物垫形皮丝藻(叉枝海索面) *Dermonema pulvinatum* (Grunow et Holmes) Fan 的藻体。

【药性】 味咸,性平。归胃、大肠经。

【功效主治】 驱蛔。主治蛔虫病。

《全国中草药名鉴》: 驱蛔。

【用法用量】 内服: 煎汤,9～15 g。

垫形皮丝藻 Dianxingpisizao

Dermonema pulvinatum (Grunow et Holmes) Fan

异名 *Nemalion pulvinatum* Grunow ex Holmes[1]50[2]6。

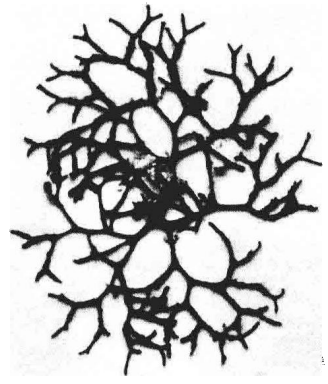
别名 叉枝海索面[2]6。

【形态与生态特性】 藻体暗红色或棕褐色,软骨质,黏滑。体矮小,高 1～3 cm。枝体线状,直径 0.8～1 mm。主枝不明显,或有短主枝,2～3 次不规则叉状分枝,末端分叉呈鹿角状。固着器圆盘状。藻体丛生,呈半球状或垫状。

藻体内部构造为多轴型,髓部由纵走的髓丝和根样丝交织而成。髓丝直径 1.8～3 μm;同化丝由髓丝末端膨大处产生,一般 4～5 回分枝,由它形成皮层。同化丝的顶端细胞为倒卵形,长 15～16 μm,宽 6～10 μm。

雌雄异株,也有雌雄同体。精子囊的着生位置在雄性藻体和在雌雄同体的藻体中各有差异,在雄性藻体中,精子囊多数由同化丝的顶端细胞下的第一、第二细胞侧生产生;果胞枝发生于下枝的皮层细胞。

生长在中、高潮带的岩石上[1]51。

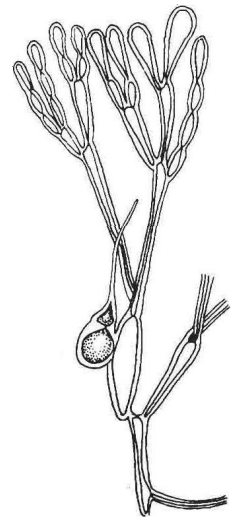


垫形皮丝藻 *Dermonema pulvinatum* (Grunow et Holmes) Fan 藻体外形[1]50

【分布】 分布于中国福建、广东、海南、台湾各省沿海。此外,日本、美国沿海也有分布。

【药材鉴别】 性状鉴别 干品呈黑褐色。主枝不明显,或有短主枝,2～3 次不规则叉状分枝,末端分叉呈鹿角状。

显微鉴别 同化丝的顶端细胞为倒卵形,长 15～16 μm,宽 6～10 μm。



垫形皮丝藻(部分)横切面观[1]50
示同化丝顶端细胞形态和由 2 个细胞组成的、侧生果胞枝

【化学成分】 含多糖: 木聚糖,包含约 15% 的葡萄糖[3]。

参考文献

[1] 曾呈奎. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2005.

[2] 谢宗万，等. 全国中草药名鉴[M]. 北京：人民卫生出版社，1996.

[3] Iriki Y, et al. Polysaccharide of the β-cellulose fraction of *Nemalion pulvinatum* [J]. Nippon Nogei Kagaku Kaishi, 1972, 46(11): 585.

海索面科 Nemaliaceae

海索面* Haisuomian

海索面 Haisuomian

Nemalion vermiculare Suringar

异名 *Nemalion helminthoides* (Velley) Batt. var. *vermiculare* (Sur.) Tseng[1]109。

【形态与生态特征】 藻体圆柱形，直立，不分枝或仅基部稍有分枝。深紫红色，老时略带黄色，质软而黏滑，长10 cm以上，宽1.2～2 mm(1.5～2.5 mm[2]109)。藻体内部为多轴型，髓部由许多平行或亚平行的藻丝组成，分生细胞在藻丝顶端。髓丝向外生出侧丝组成皮层，它垂直于髓丝，是由许多椭圆形的细胞组成，呈叉状分枝，每个细胞有1个星状色素体，故称为同化丝[3]138。

雌雄同体，精子囊及果胞枝常生在同一藻体不同分枝上。黄海产海索面初见于5月，成熟期7—9月，南海产的提前1～2个月出现和成熟[1]109。

海索面 *Nemalion vermiculare* Suringar 藻体外形[1]30

生长在高、中潮带的岩石上。

本种为亚热带性海藻[1]109。

【分布】 中国黄海沿岸和南中国海的北部沿海。此外，日本，朝鲜半岛和俄罗斯太平洋岸也有分布；在《中国海藻志》中记载海索面的产地仅有山东，也没有提到国外产地[3]139。

在大连小平岛、石槽、旅顺、獐子岛、广鹿岛等海域能成片生长，成为优势种，生物量较大[1]。

【采收与贮藏】 黄海产海索面于5—9月间采收；南海则提前1～2个月采收。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【化学成分】 含氨基酸[4]、类胡萝卜素类化合物[5]等。类胡萝卜素类化合物：α-胡萝卜素、β-胡萝卜素、叶黄素、玉米黄素、隐黄素、岩藻黄素。

【药理毒理】 全藻入药，对某些细菌有抑制作用；有降压作用[6]。

参考文献

[1] Tseng C K. Common Seaweeds of China [M]. Beijing: Science Press, 1983.

[2] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[3] 曾呈奎. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2005.

[4] Giuseppe I, et al. Amino acid profiles in red algae [J]. Biochem Syst Ecol, 1977, 5(2): 77.

[5] Terje B, et al. Algal carotenoids. Part 17. Carotenoids in red algae [J]. Phytochemistry, 1976, 15(2): 291.

[6] 李熙宜，等. 中国辽东半岛40种药用海藻资源简介[J]. 中国海洋药物，1994，13(3)：50.

柏桉藻科 Bonnemaisoniaceae

海门冬 Haimendong

《新华本草纲要》

【别名】 海菜(广东)。

【基原】 柏桉藻科植物紫杉状海门冬(海门冬) *Asparagopsis taxiformis* (Delile) Trevisan 的藻体。

【药性】 味辛、苦、咸，性平。归肝、肾、大肠经。

《新华本草纲要》：味辛、咸。

《中华药海》：辛、咸，平。入肾经。

《中华本草》：味辛、苦、咸，性平。

《中国食疗本草》：辛、咸，温。

【功效主治】 清热解毒，软坚散结，消炎止痛。主治瘿瘤，瘰疬，疮疖，颈部淋巴结肿，腹泻，肠炎。

《新华本草纲要》：全藻：有抗菌消炎作用，治疗甲状腺肿。

《中华药海》：消肿散结。治瘰疬等症。

《中国海洋药物辞典》：有清热解毒、消炎止痛之功效。主治颈部淋巴肿、肠炎、疮疖等症。

《中华本草》：清热解毒，软坚散结。主治瘿瘤，瘰疬。

《中国食疗本草》：清热解毒、消炎止痛。治瘿瘤、肠炎、腹泻、疮疡、疖肿。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g。

【附方】 治疗方

(1) 治颈部淋巴结肿：① 海门冬 12 g，海黍 12 g，海藻 10 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国食疗本草》) ② 海门冬 15 g，昆布 12 g，海藻 15 g，海蛤壳 20 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治肠炎：海门冬 15 g，黄连 5 g，黄柏 12 g，生地黄 12 g，麦冬 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(3) 治疮疖：海门冬 15 g，青黛 12 g，蒲公英 12 g，地丁 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

【附注】 据《新华本草纲要》记载：本科植物常见的有 2 属，约 8 种，其中柏桉藻属(*Bonnemaisonia*)主要分布在欧洲、北美；海门冬属(*Asparagopsis*)分布在热带性海域。中国常见的有海门冬，生长在潮间带深水沼中，民间常食用。美国学者从夏威夷的本种新鲜藻体中，分离鉴定了近百种含卤化合物。这些含卤化合物在体外试验中的抗菌活性与许多抗生素作用相似，但在体内通常经血清失活，因而抗菌活性很弱。一般只能外用于局部，起到抗菌与抗真菌的作用。亦可作农业杀虫剂。

紫杉状海门冬 Zishanzhuanghaimendong

Asparagopsis taxiformis (Delile) Trevisan

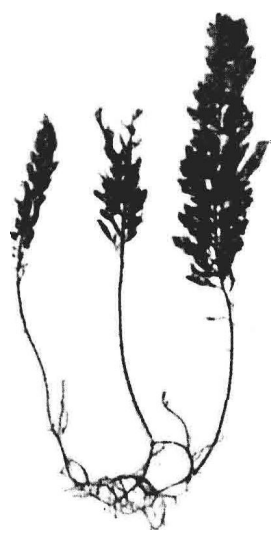
异名 *Asparagopsis sanfordiana* Harv.，*Falkenbergia hillebrandii* (Bornet) Falkenberg = *A. taxiformis* 的"孢子体"世代[1]114；*Fucus taxiformis* Delile[2]149。

别名 海菜(广东涠洲岛)[1]114[3]469，紫杉藻(《海洋药物》)，海门冬[3]469[4]273。

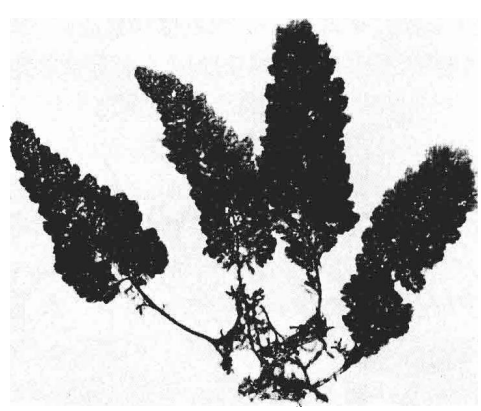
【形态与生态特性】 海门冬生活史中有 2 种藻体，大的配子体和小的孢子体。通常见到的是配子体，暗红褐色或略具紫红色，丛生，高 10～25 cm，基部有分枝的、并互相缠绕的匍匐茎。匍匐茎向下生长假根状固着器，使藻体固着于基质；向上生出圆柱状的直立藻体。藻体下部分枝很少，或几乎裸露，上部则密被长 1～3 cm 的短枝，其上又生有 1～2 回的细密小枝，故藻体外观很像高等植物紫杉的轮廓。藻体内部结构为：藻体最外层的细胞较小，具有色素体，排列紧密；向内为 3～5 层个体较大、圆形至多边形、无色素体的薄壁细胞；最内为中轴管，中轴管与内层细胞之间有一很大的、充满液体的空腔。中轴细胞的纵切面观为一细长的管，其中有膨大球状部分，分枝即从该处生出。

雌雄异株，囊果为倒卵形至瓮形，有明显的囊孔和囊柄；精子囊棍棒状，由末枝产生。根据采到的少量标本观察，海门冬生长于 3—6 月，囊果和精子囊出现于 6 月。

海门冬孢子体外形很小，必须借助于显微镜才能看到，丝状，互生状辐射分枝；内部构造：多管轴由 1 个中轴和 3 围轴细胞所组成，无毛或皮层。以前被误认为是一独立属，命名为 *Falkenbergia*。



紫杉状海门冬 *Asparagopsis taxiformis* (Delile) Trevisan 配子体外形[1]113



紫杉状海门冬 *Asparagopsis taxiformis* (Delile) Trevisan 藻体外形[2]148

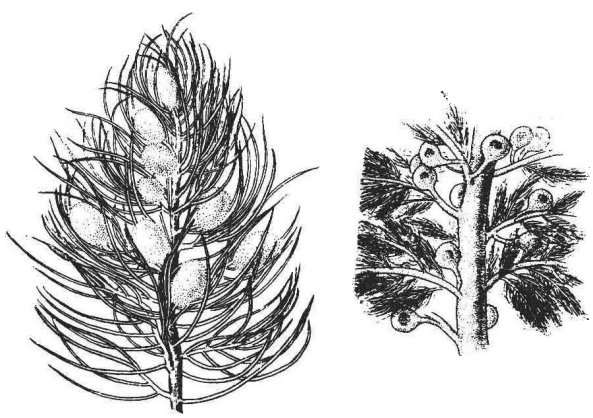
海门冬配子体生长在大干潮线附近的深水沼中和其下 1～2 m 深处的礁石上或珊瑚上。

本种为世界性热带海藻[1]113。

【分布】 产于中国广东省雷东(硇洲岛),广西壮族自治区北海(涠洲岛),海南省文昌(抱虎湾)、陵水、崖县(西沙、南沙[4]209),台湾省苏澳、琉球屿、恒春(香港[4]203)等海区。此外,日本(本州中部至九州间的太平洋岸、本州南部至九州间的日本海、琉球群岛),越南南部,太平洋东岸加利福尼亚湾,玻利尼西亚,大洋洲,大西洋西岸西印度群岛,大西洋东岸卡内里群岛,印度洋的巴基斯坦、印度、斯里兰卡和地中海热带沿岸等海区都有分布。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收[3]470[4]273,收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 紫杉状海门冬雌雄异株,藻体下部分枝很少,几乎裸露。

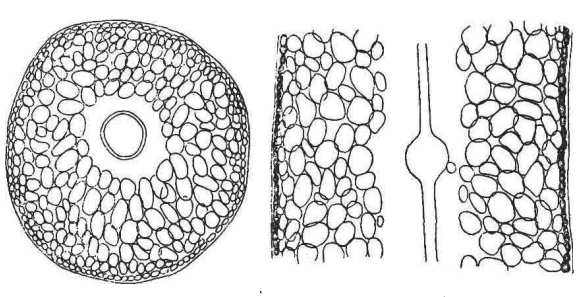


A B

紫杉状海门冬[2]149

A 部分雄配子体的外形 B 部分雌配子体的外形

显微鉴别 藻体横切面观:皮层(最外一层)细胞最小,具有色素体;向内为3~5层个体较大、圆形至多角形、无色的薄壁细胞;最内为中轴细胞,中轴细胞与薄壁细胞间有一个很大的、充满液体的空腔;纵切面观:中轴细胞为一细长的管状,其中有膨大球状部分,分枝即从该处生出。



A B

紫杉状海门冬[2]150

A 藻体横切面观 B 藻体纵切面观

【化学成分】 无机元素(10^{-6}):碘(910~4385)[5,6]。卤代化合物:三溴甲烷、二溴甲烷、一氯二溴甲烷、一氯一溴一碘甲烷、二溴一碘甲烷、一溴二碘甲烷、三碘甲烷、四溴甲烷、1,2-二溴乙烯、三溴乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、溴代丙酮、碘代丙酮、二溴乙酸(五溴-2-丙烯)酯、三溴乙酸(五溴-2-丙烯)酯、卤代乙酸、卤代丙烯酸、卤代3-丁烯-2-醇、卤代异丙醇、卤代乙酰胺[7-12]。

【药理毒理】 **抑菌** 具有抑菌消炎作用[4]273。

【备注】 "Bonnemaisoniaceae"科的中文名称在《中国经济海藻志》中称之为"海门冬科"[1]112,《中国海藻志》改称为"柏桉藻科",中国海域仅发现1种紫杉状海门冬[2]148。

参考文献

[1] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京:科学出版社,1962.

[2] 曾呈奎,等. 中国海藻志:第2卷 红藻门[M]. 北京:科学出版社,2005.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第1册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

[4] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京:海洋出版社,1994.

[5] Mairh O P, et al. Seasonal variation, bioaccumulation and prevention of loss of iodine in seaweeds[J]. Phytochemistry, 1989, 28(12): 3307.

[6] Thomas P C, et al. Seasonal variation in iodine content of *Asparagopsis taxiformis* (Delile) Collins et Harvey from Mandapam region[J]. Phykos, 1987, 26(1-2): 57.

[7] Marshall R, et al. Volatile bromocarbons produced by Falkenbergia stages of *Asparagopsis* ssp. (Rhodophyta)[J]. Limnology and Oceanography, 1999, 44(5): 1348.

[8] Abrahamsson K, et al. Marine algae - a source of trichloroethylene and perchloroethylene[J]. Limnol Oceanogr, 1995, 40(7): 1321.

[9] Sugano M, et al. Aldose reductase inhibitors from the red alga, *Asparagopsis taxiformis* [J]. Tetrahedron Lett, 1990, 31(48): 7015.

[10] Woolard F X, et al. Halogenated acetic and acrylic acids from the red alga *Asparagopsis taxiformis* [J]. Phytochemistry, 1979, 18(4): 617.

[11] Woolard F X, et al. Halogenated acetamides, but-3-en-2-ols, and isopropanols from *Asparagopsis taxiformis* (Delile) Trev [J]. Tetrahedron, 1976, 32(22): 2843.

[12] Burreson B J, et al. Haloforms in the essential oil of the alga *Asparagopsis taxiformis*[J]. Tetrahedron Lett, 1975, 16(7): 473.

石花菜科 Gelidiaceae

石花菜 Shihuacai

《中国药用海洋生物》

【别名】 牛毛石花(《本草纲目拾遗》),毛石花菜(《中

国药用孢子植物》),石花草、冻菜(《浙江药用植物志》),雪花菜(《福建药物志》),岩衣(《浙江海藻原色图谱》),海草、琼胶、洋菜、猪毛菜、马毛(《中国海洋药物辞典》),沙根子、千毛菜(《中国食疗本草》),雪菜、洋粉、海菜粉、鸡毛菜(辽宁、山东),风尾(江苏、台湾),牛毛菜(山东),红丝(福建),狗毛菜(广东),大本、小本(台湾)。

【释名】 以其生境及形态得名,因其在海底附石而生,藻体丛生,藻丛在水中摇动如花故名石花。又由于本品生于海中岩石上,藻体呈不规则羽状分枝,细如牛毛,故有牛毛石花、牛毛菜之名。《本草纲目拾遗》:"有细如牛毛者,呼牛毛石花。"《漳浦县志》:"石花菜生海礁上,叶如蜈蚣脚,性寒,六月煮之,凝如冰。"故又名冻菜。

【考证】 "石花菜"一名在《日用本草》、《食鉴本草》、《本草纲目》中都有记载,但从其形态、习性和利用的描述,应是红翎菜科的琼枝 *Betaphycus gelatinae* (Esp.) Doty。如《本草纲目》:"石花菜生于南海沙石间,高二三寸,状如珊瑚,有红白二色,枝上有细齿。以沸汤泡去砂屑,沃以姜、醋,食之甚脆。其根埋沙中,可再生枝也。一种稍粗而似鸡爪者,谓之鸡爪菜,味更佳。二物久浸皆化为胶冻也。"《南越笔记》:"石花,产琼之会同。岁三月,入海采取。海有研石,广数里,横海底,海菜,其莓苔也。白者为琼枝,红者为草珊瑚。"皆应为琼枝,而《本草纲目拾遗》在诸蔬部麒麟菜条下云:"又有细如牛毛者,呼牛毛石花。"据其细如牛毛者之描述,其原植物似与石花菜科属植物相符。而在《漳浦县志》载:"石花菜生海礁中,叶如蜈蚣脚,性寒,六月煮之,凝如冰。"又《闽书》载:"石花菜生海礁上,性寒,夏月煮之成冻。"此两部文献中所描述的石花菜,应是本属植物小石花菜 *Gelidium divaricatum* Martens。

【基原】 石花菜科植物石花菜 *Gelidium amansii* (Lamouroux) Lamouroux、细毛石花菜 *Gelidium crinale* (Turn.) Gaillon、凝花菜 *Gelidiella acerosa* (Forssk.) Feldm. et Hamel 等的藻体。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,鲜用或晒干。

饮片性状 参见【药材鉴别】项。

炮制作用 炮制后除去杂质,使药物洁净,利于调剂和制剂。

【药性】 味甘、咸,性寒。归肺、脾、胃经。

《漳浦县志》:性寒。

《中国药用海洋生物》:甘、咸,寒,滑。

【功效主治】 清热解毒,清肺化痰,化瘀散结,润肠缓下,消痔止血,驱蛔虫。主治肺热咳痰,瘿瘤,瘰疬,肠炎,泄泻,慢性便秘,蛔虫症,支气管炎,肾盂肾炎,痔疮出血,肿瘤。

《中国药用海洋生物》:清热解毒。用于肠炎,肛门周围肿瘤,肾盂肾炎;亦有用于试治乳腺癌、子宫癌,或作清凉饮料。

《全国中草药汇编》:驱蛔,缓泻。并可去上焦风热。

《福建药物志》:软坚,养阴,清热。主治咳嗽、瘿瘤、痔疮出血。

《中药辞海》:清肺化痰,消痔止血。主治肺热咳痰,痔疮出血。

《中国海洋药物辞典》:有清热解毒、润肠通便之功效。主治肠炎、慢性便秘等症。亦可用于治疗乳腺炎、子宫癌等肿瘤。

《中国中药资源志要》:驱蛔虫,缓泻,清热解毒。用于泄泻,肾盂肾炎。

《全国中草药名鉴》:去上焦风热。

《中国海洋湖沼药物学》:清热解毒,润肺化痰,软坚。主治支气管炎、痰结。

《中华本草》:清热解毒,化瘀散结,缓下,驱蛔。主治肠炎腹泻,肾盂肾炎,瘿瘤,肿瘤,痔疮出血,慢性便秘,蛔虫症。

《现代中药学大辞典》:清热,消痰,软坚。用于痰热咳嗽,瘰疬,瘿瘤,肛门肿痛,痔疮出血等证。现亦用于乳腺癌,子宫癌,肛门周围肿瘤等。

《中国食疗本草》:驱虫。

【配伍应用】 与益母草、玉米须同煎可治疗肾盂肾炎。

与秦皮、黄芩同煎或与车前子、茶叶、生姜同煎可治疗肠炎。

与火麻仁同煎可治疗慢性便秘。

【用法用量】 内服:煎汤,15~30 g。

【使用注意】 脾肾虚寒者慎服。

【附方】 治疗方

(1) 治肠炎:① 石花菜 15 g,秦皮 9 g,黄芩 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)② 拟花菜 20 g,黄连 5 g,黄柏 12 g,秦皮 10 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)③ 中肋石花菜 15 g,车前子 10 g,茶叶 9 g,生姜 6 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治肠炎、肛门周围肿瘤:石花菜 15 g,白头翁 9 g,秦皮 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》加味石花菜汤)

(3) 治痢疾:细毛石花菜 15 g,苦参 12 g,铁苋菜 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(4) 治慢性便秘:石花菜 15 g,火麻仁 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》石花菜火麻仁汤)

(5) 治支气管炎、支气管扩张、内热痰结咳嗽:琼枝 15 g,地骨皮、桑白皮、麦冬各 10 g。每日 1 剂,水煎服,日

服2次。(《中国海洋湖沼药物学》)

(6) 治肾盂肾炎：① 石花菜15 g，黄芪15 g，党参12 g，菟丝子9 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)② 拟花菜15 g，地黄12 g，山药12 g，山萸肉12 g，泽泻10 g，旱莲草12 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)③ 中肋石花菜15 g，益母草12 g，玉米须6 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)④ 石花菜15 g，地榆(生)9 g，凤眼蓝12 g，鸭跖草9 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国食疗本草》)

(7) 治瘿瘤瘰疬：琼枝、海带、牡蛎各30 g，泽漆12 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋湖沼药物学》)

(8) 治便血、痔疮出血：鲜石花菜20 g，地榆12 g，槐花10 g，紫珠草10 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国药用蔬菜》)

(9) 治乳腺癌，子宫癌：石花菜、海带、海蒿子各15 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国药用海洋生物》)

食疗方

(1) 治肺燥或热痰咳嗽，痰黄稠、胶黏：鲜石花菜30 g，萝卜500 g。制成凉菜。(《中国药用蔬菜》)

(2) 治支气管肺炎：石花菜、生姜各适量。每日1剂，水煎服，日服2次；或加米醋拌食。(《中国野菜》)

(3) 治肺气肿：石花菜15 g，核桃仁250 g，糖桂花少许，菠萝蜜适量，奶油100 g。核桃仁加水磨成浆；石花菜用250 g水熬至溶化，加糖桂花、菠萝蜜糖搅匀；核桃浆放入熬好的石花菜汤中，搅匀，加奶油，烧开，倒入容器中，冷却后放冰箱中冻结，食时切块。佐餐食用，每日1次。(《海藻奇方妙用》石花菜桂花核桃冻)

(4) 治肠中燥热，大便秘结：鲜石花菜30 g，白菜30 g。水煎，加白糖服，每日2剂。(《中国药用蔬菜》)

(5) 治咽喉肿痛、颈淋巴结肿大、干咳痰结：石花菜500 g。在石花菜中加入适量的水，烧沸后，用文火慢慢熬至石花菜全部融化，撇去杂色浮沫，滤去石花菜渣子，汤汁冷却成冻，切块，加调料佐餐，夏天可经常食用。(《海藻奇方妙用》石花菜凉粉)

(6) 治肾盂肾炎：石花菜15～30 g。每日1剂，加水煎汤，去渣，加少许冰糖内服，日服2次。(《中国药用海洋生物》)

(7) 治高血压：石花菜100 g，土鸡1只。石花菜和土鸡处理干净，加水，武火煮沸后，文火煲2 h，加调料佐餐食用。(《海藻奇方妙用》石花菜炖土鸡)

(8) 防暑解毒：石花菜适量，加7～10倍水，醋少许，煮3～4 h，绞汁再做成胶冻，切块拌调料，每日食1碗，冰镇后食用更佳。(《绿色水产品与保健》)

【附注】 琼胶的应用价值[1]

石花菜作为解暑凉品，在中国、日本和东南亚各地都有悠久的食用史。石花菜也是生产琼胶的原料，琼胶在食品、医药等领域发挥着重要的作用。

(1) 石花菜既是提炼琼胶的原料又有保健功效

石花菜是制造琼胶的主要原料。琼胶也称“冻粉”、“凉粉”。是红藻特有的一种多糖，作为食品添加剂广泛应用于果冻、羊羹、酸奶、果汁饮料、软糖、果酱、冰淇淋、火腿、香肠、干乳酪、八宝粥、啤酒、面包及各种肉类罐头食品等多种食品的生产。琼胶在各种食品生产中的作用不尽相同，如在果汁和饮料中充当悬浮剂和稳定剂，使果汁和饮料呈均匀悬浮状态；在果汁软糖中充当透明剂，使乳糖透明度提高，口感也更好；在肉类罐头和肉制品中充当凝胶剂和稳定剂，起黏合碎肉和长久定型的作用；在八宝粥、银耳燕窝、羹类食品中充当增稠剂和稳定剂，使食品呈现黏稠状态；在啤酒、酱油、醋中充当澄清剂，使啤酒、酱油、醋清澈透亮；在面包中充当膨松剂，使面包松软而富有弹性。

琼胶有多种保健作用：

① 降脂、降糖：琼胶作为膳食纤维，在降脂、降糖方面的作用已经引起关注。琼胶能阻止机体对脂肪的吸收，从而降低体内胆固醇含量；琼胶可改善末梢组织对胰岛素的感受性，降低其对胰岛素的需求，可调节糖尿病患者的血糖水平。

② 减肥：琼胶是一种水溶性的天然多糖，具有低热量、高纤维的特点，有利于减肥。

③ 轻泻：琼胶对便秘疗效显著，可当作轻泻药，用来预防和治疗便秘。

④ 抗病毒：琼胶对脑膜炎、B型流感和流行性腮腺炎病毒均有不同程度的抑制作用。

⑤ 排毒养颜：琼胶作为食品有排毒养颜作用。

⑥ 辅助治疗法：对于腹腔或盆腔组织器官有粘连病变的患者，治疗过程中有时需要断食，可采用琼脂断食法，即在断食过程中适当食用一定量琼脂配制的特殊食物。

(2) 海凉粉的制法与食法

① 海凉粉的制法：原料：干石花菜250 g，清水1500 ml，少许醋。制法：石花菜剔除沙粒等杂物，漂洗干净，加清水和醋，放入高压锅内煮沸半小时，焖半小时。用纱布过滤，滤得胶液盛入瓷盘等容器内，常温下或冷水中或冰箱中凝固成冻胶即可。

② 海凉粉的食法：海凉粉制成后，可根据个人口味，加入相应的配料制成不同风味的凉品：甜味凉品：加少量柠檬酸或薄荷油香料搅匀，再放适量白糖，浇上冰水拌匀即可。酸味凉品：加冰镇的酸梅汤或酸枣汤，拌匀即可。咸味凉品：加蒜泥、香菜末、香油、醋、盐、味精等调料拌匀即可。

据《中国海藻志》记载，大石花菜 *Gelidium pacificum*

Okam. 已列为石花菜 *Gelidium amansii* (Lamx.) Lamx. 的同物异名[2]7。

中国海域已发现石花菜属的物种有 15 种 3 变种[2]6：《中国海洋药物辞典》[3]456和《中国药用孢子植物》[4]404都记载了 5 种：石花菜 *Gelidium amansii* (Lamx.) Lamx.、细毛石花菜 *Gelidium crinale* (Turn.) Lamx.、小石花菜 *Gelidium divaricatum* Mart.、中肋石花菜 *Gelidium japonicum* (Harv.) Okam.、大石花菜 *Gelidium pacificum* Okam. 等为药源生物；《中华本草》[5]470记载了石花菜、大石花菜、细毛石花菜和小石花菜等 4 种，其中前 3 种的药名统称为石花菜。此外，还提到中肋石花菜、匍匐石花菜 *Gelidium pusillum* (Stackhouse) Le Jolis 和异形石花菜 *Gelidium vagum* Okamuya 亦供药用；小石花菜则单独列为药名。

迄今为止，在全世界凝花菜属的物种已发现 23 种，在中国只发现有 2 种：凝花菜 *Gelidium acerosa* (Forssk.) Feldm. et Hamel 和小凝花菜 *Gelidium bornetii* (Weber van Bosse) Feldmann et Hamel[2]2。其中凝花菜已被《中国海洋药物辞典》收录为药用海藻[3]150。

1. 石花菜 Shihuacai

Gelidium amansii (Lamouroux) Lamouroux

异名 *Gelidium elegans* Küetz.；*Fucus amansii* lamx.[6]118；*Gelidium pacificum* Okam.[2]7。

别名 牛毛菜、鸡毛菜、冻菜、红菜、海草、凤尾、毛石花菜、琼胶、洋菜、大本、小本(《中国海洋药物辞典》)；红丝(福建平潭)，凤尾、大本、小本(台湾省基隆)，大石花菜[3]82[6]118[4]88。

【形态与生态特征】 藻体紫红色，直立丛生，一般高 10～20 cm，有的可达 30 cm。固着器假根状。藻体下部的枝扁压，两缘薄，上部的枝或为亚圆柱形，或与体下部的相同。羽状分枝 4～5 次，互生或对生。生长初期藻体外形呈尖锥形，相当整齐的羽状分枝，但随着藻体的成长，分枝延伸至主枝的程度，幼期的尖锥外形也随着消失。分枝多少有一些曲折，但也有些完全平直，腋角在 45°以上，其上生有羽状排列的小枝 2～3 次，长短混杂，没有一定的规律，长枝单条或数次分枝。各种分枝的末端急尖，枝宽 0.5～2 mm。内部构造：髓部细胞为无色的长丝状细胞所组成；皮层细胞紧密地排列成行，各具有一侧生的色素体。成熟的孢子体在末枝上生有许多十字形分裂的四分孢子囊。配子体的精子囊及果胞均生在最末的小枝上。因精子无色，精子囊枝末端也无色。囊果由许多果胞枝和果孢子囊所组成，成熟时膨大，直径可达 1 mm，两面突出，各有一小孔。果胞子为长棒形。

生长在大干潮线附近至水深 6～10 m 间的海底岩石上，一般都是在受淡水影响很小的外海区。生长在水深流急处的个体比生长在水浊流缓处的个体大而干净，后者个体较小，且具有许多附生的苔藓虫类。幼体多见于 9—12 月，四分孢子囊、精子囊和囊果在 7—10 月间出现最多。石花菜是多年生植物，但生长缓慢，在藻体上有时可看到宽枝部分的顶端突然连接有窄细的枝，这是由于宽枝上部折断，次年在断枝处又继续生出新枝的结果[2]7[6]116。

本种为暖温带性种[6]117。

A

B

石花菜 *Gelidium amansii* (Lamouroux) Lamouroux 藻体外形

A 外形一[6]116 B 外形二[6]119

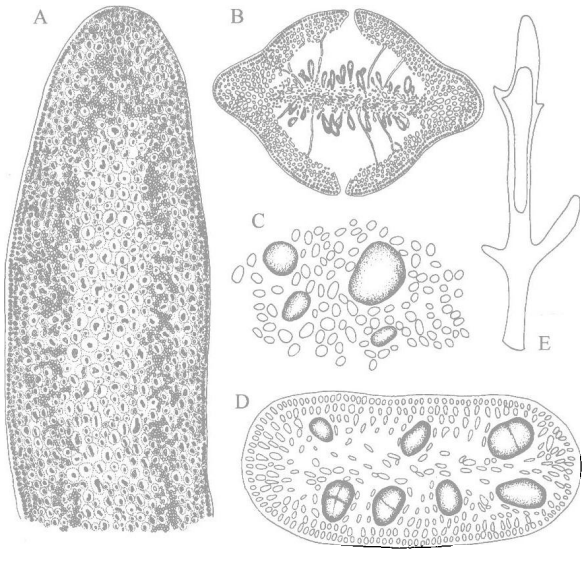
【分布】 石花菜是中国渤海、黄海沿岸习见种；东海的浙江、福建和台湾北部的基隆附近都有生长。此外，俄罗斯亚洲部分的萨哈林群岛西南岸的莫尼隆岛，日本和朝鲜也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋两季采收[4]89，收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、避光、洁净的条件下保存。亦可鲜藻入药[5]471。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品体色由紫红色退

成浅黄色，羽状分枝(4～5次)，主枝及分枝上长有羽状小枝，长短枝交错，枝宽0.5～2 mm，各分枝的末端急尖。气味腥，味微咸[5]471。

显微鉴别 藻体横切面观：髓部由无色圆形白色细胞组成；皮层细胞近圆形，紧密排列成行，各含有一侧生的色素体；根丝细胞多密集于内皮层细胞之间[2]8。四分孢子囊十字形分裂；囊果两面突出，各有一小孔[6]116。



石花菜藻体内部结构[2]8

A 部分藻体横切面 B 囊果切面观
C 四分孢子囊表面观 D 四分孢子囊切面观
E 精子囊小枝，示不规则长圆形精子囊群

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂类和维生素等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：铝(142)、钴(0.34)、铜(7.9)、铁(356)、钾(300)、镁(5340)、锰(43)、钠(200)、镍(1.22)、磷(900)、锶(90)、钛(23.1)、钒(2.48)、锌(155)、钙(2000)、铬(0.5)、硼(177)、硅(3270)、钼(0.27)[7]715。蛋白质(%，对干藻)：总蛋白质(17.25)[7]7、总藻胆蛋白为RPC(*R*-藻蓝蛋白)、RPE(*R*-藻红蛋白)[7]486、金属硫蛋白(0.24)[8]、SOD粗蛋白(0.29)[9]。总脂肪的含量为0.04%[7]7。维生素(γ/g)：硫胺素(1.60，日本产)、核黄素(17.95，日本产)[7]669、烟酸(20.10)、泛酸(1.22)、维生素B_{12}(35.9)[7]672，叶酸(mγ/g，干重)：游离型(104.4)、结合型(678.3)，亚叶酸(mγ/g，干重)：游离型(78.3)、结合型(38.3)，硫辛酸(mγ/g)：游离型(75)、结合型(495)，总量(570)[7]678。其他：牛磺酸、*N*,*N*-二甲基牛磺酸[5]347。胆碱(%)：游离型(0.0125)、结合型(0.341)、总量(0.3535)[7]428。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 体外实验证明，石花菜甲醇提取物可抑制肺腺癌A549和白血病HL-60瘤细胞生长，在250 mg/L剂量时的抑制率分别为95.7%和85.8%[10]。

2. 细毛石花菜 Ximaoshihuacai

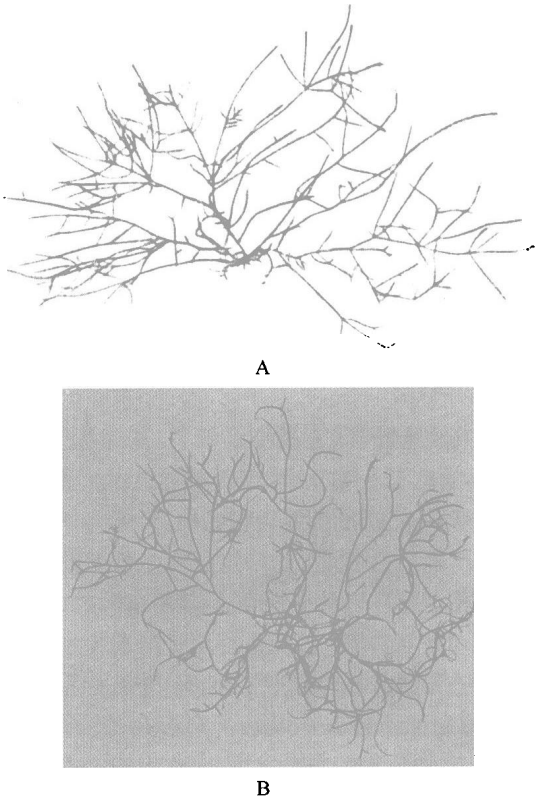
Gelidium crinale (Turn.) Gaillon

异名 *Fucus crinalis* Turner[6]122；*Gelidium crinale* (Turner)Lamouroux[2]12。

别名 马毛(山东乳山)、狗毛菜(广东海丰)[6]122，猪毛菜[3]217。

【形态与生态特征】 藻体丛生，暗紫色，软骨质，高2～4 cm，可达5～6 cm，为卧生部和直立部所组成。卧生部为初生枝，匍匐蔓延在基质上，广角分枝，下生盘状的固着器，枝细丝状，枝径约150 μm(400 μm[6]121)；直立部为次生枝，不规则羽状分枝，互生或对生，有时同一节具有2～3乃至4个分枝。枝下部圆柱形，上部扁圆，枝端尖锐，宽达250～375 μm。四分孢子囊十字形分裂，生在枝端膨大的匙状部。

细毛石花菜生长在中潮带有泥沙覆盖的岩石上。四分孢子囊的出现期较长，在山东青岛以8、9月间最多[6]121[2]12。



细毛石花菜 *Gelidium crinale* (Turn.) Gaillon 藻体外形

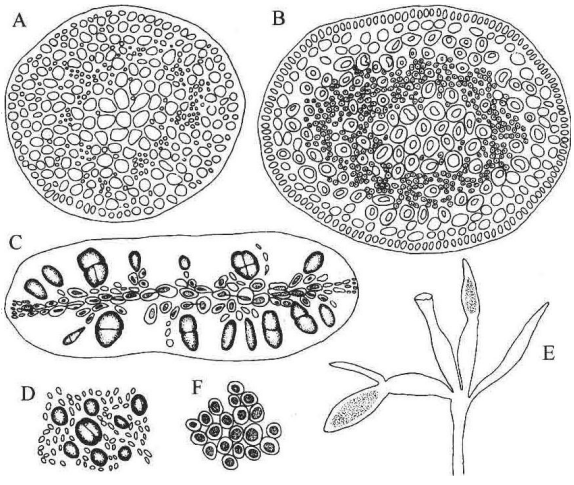
A 外形一[6]121 B 外形二[27]66

【分布】 中国南北各海区习见物种。分布于辽宁、河北、山东、江苏、福建、广东沿海。此外，分布于自日本至越南的太平洋西岸，太平洋东岸自加拿大至加拉帕戈斯群岛，大西洋两岸，红海，地中海，亚得里亚海也有分布。

【采收与贮藏】 在夏、秋两季采收[3]217，收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品卷缩，经水浸后藻体展开。藻体由卧生(初生枝)和直立(次生枝)两部分组成。初生枝匍匐蔓延在基质上，枝径 150 μm；次生枝不规则羽状分枝，枝径 250～375 μm。

显微鉴别 次生枝横切面观：下部枝切面近圆形，髓部细胞不规则卵形，皮层细胞较小，圆形或卵形；上部枝切面扁圆形，髓部细胞圆形、亚圆形或卵形，皮层细胞卵形或长卵形。根丝细胞密集于外髓层。四分孢子囊十字形分裂。



细毛石花菜藻体外形[2]11

A 主枝下部横切面 B 主枝中部横切面
C 四分孢子囊切面观 D 四分孢子囊表面观
E 四分孢子囊枝 F 表皮细胞表面观

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂肪、多糖等。无机元素：铁、锌、镉、铅、镍、铜、铬[11]。蛋白质[12]。氨基酸：天冬氨酸、谷氨酸、丝氨酸、甘氨酸、组氨酸、精氨酸、苏氨酸、丙氨酸、脯氨酸、酪氨酸、缬氨酸、甲硫氨酸、胱氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、苯丙氨酸、赖氨酸[13]。多糖：琼脂[3]217，硫酸半乳聚糖[14]。其他：胱硫醚[5]471。

3. 凝花菜 Ninghuacai

Gelidiella acerosa (Forssk.) Feldm. et Hamel

异名 *Fucus acerosa* Torsskl, 1775; *Echinocaulon cerosum* (Forsskl) Boergesen, 1932; *Gelidiopsis rigida* (Vahl) Weber-van Bosse, 1904; *Gelidium rigidum* (Vahl) Greville in Kuetzing, 1849; *Echinocaulon ramelliferum* Kuetzing, 1868; *Echinocaulon rigidum* Kuetzing, 1868[2]2。

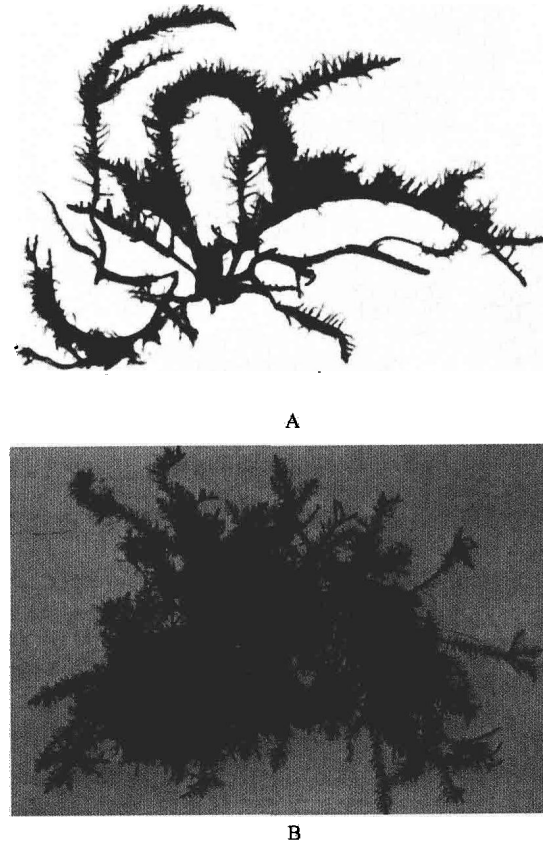
别名 拟花菜[3]150。

【形态与生态特征】 藻体紫褐色，体硬，软骨质，高 5～7 cm。固着器不规则盘形，藻体以此定生在基质上，丛生。藻体基部匍匐，向上长出直立的、圆柱状次生分枝，长 3～6 cm，多弧形弯曲，分枝不规则，常偏生，有时互生；由次生枝上垂直生出小枝，小枝细，长 3～4 cm，枝端渐细，单条不分枝或上部分叉 1～2 次，偶有互生或对生现象。藻体横切面观为不规则的圆形细胞组成，中央部细胞较大，22～26 μm，向外逐渐变小，22～26 μm，表皮为长卵形细胞，长径 6～8 μm；短径 3～5 μm。

四分孢子囊十字形分裂，生在小分枝顶端，埋于皮层细胞中，成熟时膨大向外突出，明显可辨。

藻体生长在低潮带的珊瑚礁上[2]2。

本种为热带海区常见种[27]64。



A

B

凝花菜 *Gelidiella acerosa* (Forssk.) Feldm. et Hamel 藻体外形

A 外形一[2]2 B 外形二[27]64

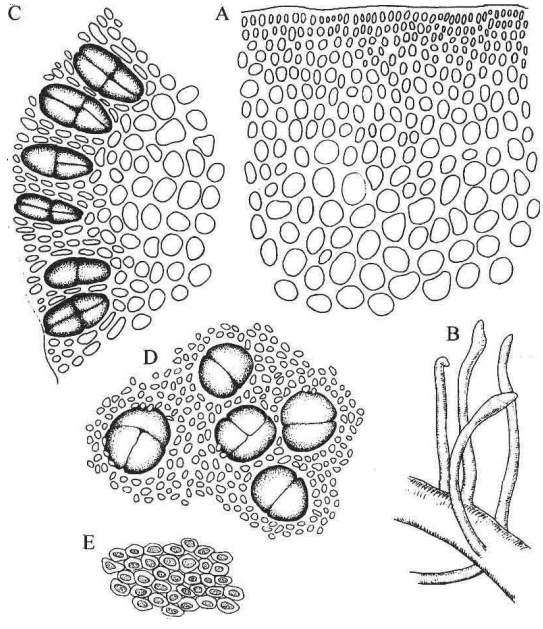
【分布】 中国海南省本岛及西沙群岛和台湾省海域。此外，西太平洋(日本、越南、菲律宾、印度尼西亚、马利亚纳群岛、所罗门群岛)；东太平洋(加利福尼亚湾南部到中美洲)；印度洋(毛里求斯、留尼汪岛、斯里兰卡、红海)；大西洋(百慕大群岛至巴西)。

【采收与贮藏】 夏、秋两季采收[3]151，收后洗净、晒干。在干燥、防潮、避光的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品收缩成团，紫褐

色，经水浸后藻体展开，固着器不规则盘形，基部匍匐，直立枝圆柱状，多弧形弯曲，分枝不规则，小枝枝端渐细，单条不分枝或上部分叉1～2次。

显微鉴别 藻体横切面观，为不规则的圆形细胞组成，中央部细胞较大，向外逐渐变小；四分孢子囊十字形分裂。



凝花菜藻体内部结构[2]3

A 藻体部分横切面 B 四分孢子囊小枝
C 四分孢子囊枝横切面 D 四分孢子囊表面观
E 部分表皮细胞表面观

【化学成分】 含多种无机盐和微量元素、琼胶、胆甾醇等[3]。

4. 中肋石花菜 Zhongleishihuacai

Gelidium japonicum (Harv.) Okam.

别名 鬼石花菜、石花胶[6]121。

【形态与生态特征】 藻体暗紫色，直立，高6～12 cm，不规则羽状分枝或分裂。枝扁压，宽3～6 mm，两缘薄，中央部有明显加厚的中肋状突起，边缘和表面生长着多少有些密集的小副枝，副枝很短，羽状分枝2～3次。四分孢子囊集生在小羽枝上，小羽枝在孢子囊集生处略微膨大。囊果卵圆形，具有2个囊孔。中肋石花菜多年生，夏季产生囊果和四分孢子囊。

中肋石花菜生长在中潮带至潮下带数米深处的岩石上。

本种为亚热带性种，为北太平洋西部特有种[6]120[2]14。

【分布】 中国福建省厦门和台湾省（水尾、野柳、基隆、三貂角、大里、龟山）沿海。此外，日本（本州太平洋沿岸中、南部，九州西岸，琉球群岛）也有分布[6]121。

中肋石花菜 *Gelidium japonicum* (Harv.) Okam. 藻体外形

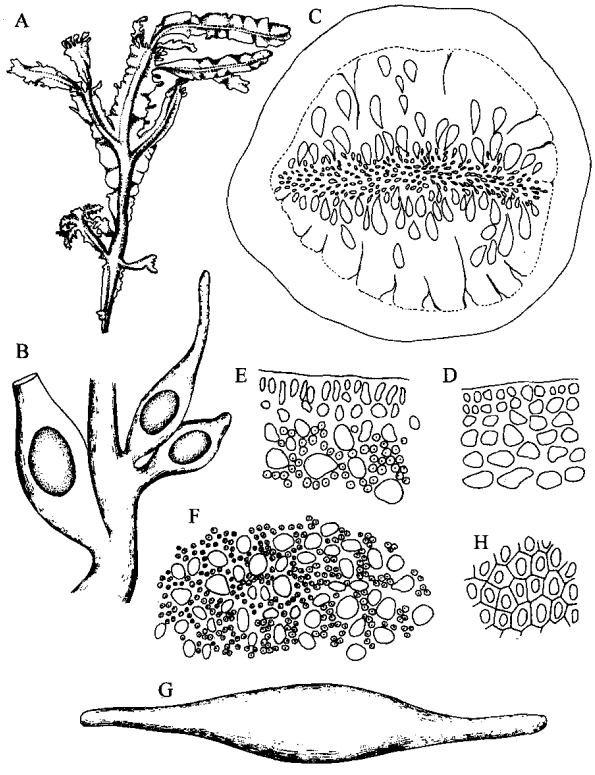
A 外形一[6]120 B 外形二[2]14

【采收与贮藏】 夏、秋两季采收[3]48[5]471，收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体中央部有明显加厚的中肋状突起，这是区别于其他石花菜的主要特征。生殖小羽枝生长在藻体两侧边缘或表面。

显微鉴别 藻体表面观细胞多角（边）形。藻体横切面观纺锤形，中肋部分明显加厚，厚415～481 μm，两翼厚116～166 μm。由皮层和髓部组成，皮层细胞2～3层，表皮细胞1层，不规则长柱形，内皮层1～2层，不规则卵形或卵圆形；髓部细胞不规则卵形或长圆形；根丝细胞分布于皮层和髓部细胞的中间。

【化学成分】 含脂肪酸、多糖、甾体等成分。脂肪酸：十八烷酸、二十烷酸、二十二烷酸、7-十六碳烯酸、9-十八碳烯酸、9,12-十八碳二烯酸、9,12,15-十八碳三烯酸、3,6,9,12-十八碳四烯酸、11-二十碳烯酸、5,8,11,14-二十碳四烯酸、5,8,11,14,17-二十碳五烯酸[15]。碳水化合物：琼脂[16]、琼脂糖、琼胶[17]、*D*-半乳糖[18]、3,6-去水半乳糖[3]48。甾体类化合物：胆甾醇、胆甾醇脂肪酸酯[19]。其他：丙酮酸[3]48。



中肋石花菜内部结构[2]15

A 藻体外形,示中肋 B 囊果枝
C 囊果切面 D 部分囊果被切面观
E 藻体横切面观,示部分皮层细胞和根丝细胞
F 藻体横切面观,示部分髓层细胞和根丝细胞
G 藻体中轴横切面观,示中肋部分明显加厚
H 藻体皮层细胞表面观,示多角(边)形的表面细胞

5. 匍匐石花菜 Pufushihuacai

Gelidium pusillum (Stackhouse) Le Jolis

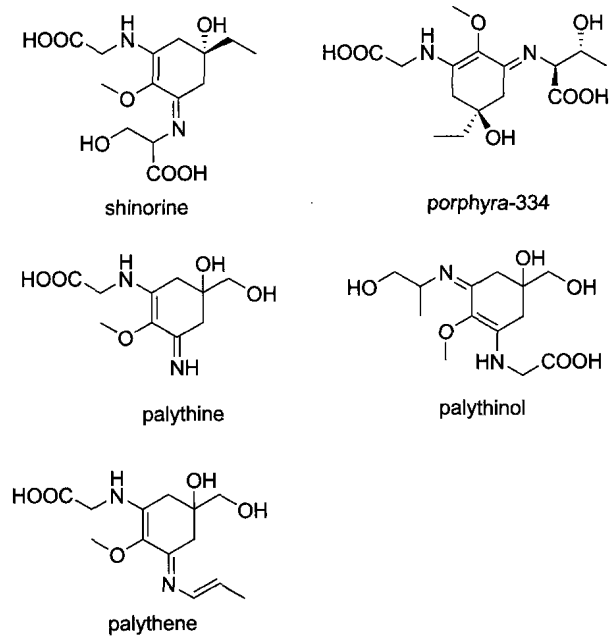
【形态与生态特征】 藻体小,由匍匐和直立两部分组成,匍匐枝圆柱形,向下产生盘状固着器,向上产生直立枝。直立枝高 3~6 mm,单条或不规则互生或对生分枝。枝基部亚圆形,上部略扁或扁平叶状。丛生。暗紫色。生殖构造都生于枝的末端。

匍匐石花菜生长在潮间带的岩石上或贝壳上。

【分布】 中国山东、浙江、广东和海南等海域。此外,日本、越南、菲律宾,印度洋、大西洋海域也有分布。

【化学成分】 含无机元素、脂肪酸、多糖、维生素等。无机元素:铜、镉、镍、锌、锰、铅[20]。脂肪酸:4,7,10,13,16,19-二十二碳六烯酸(DHA)[22]。多糖:琼脂[25]、多聚糖[21,23]。其他:mycosporine-glycine、shinorine、porphyra-334、palythine、菊色素、palythinol、palythene[24]、维生素 C[22]、叶绿素、类胡萝卜素[26]。

据《中国海藻志》记载,中国海域匍匐石花菜有 3 个变种:匍匐石花菜壳状变种,匍匐石花菜圆柱变种和匍匐石花菜扁平变种[2]22:



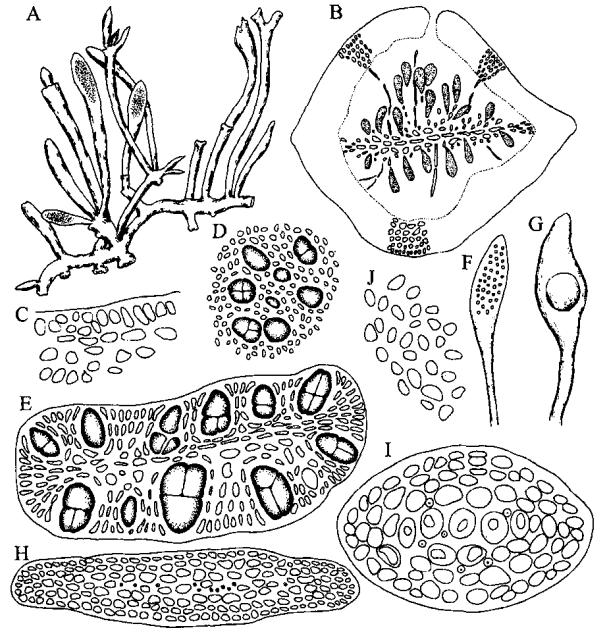
匍匐石花菜的部分化合物结构

(1) 匍匐石花菜壳状变种

Gelidium pusillum (Stack) Le Jolis var. *conchicola* Picoone et Grunow

【形态与生态特征】 直立枝扁平,单条不分枝,或有极少的分枝,枝端略尖。

本变种为中国海域的新记录。



匍匐石花菜壳状变种藻体结构[2]23

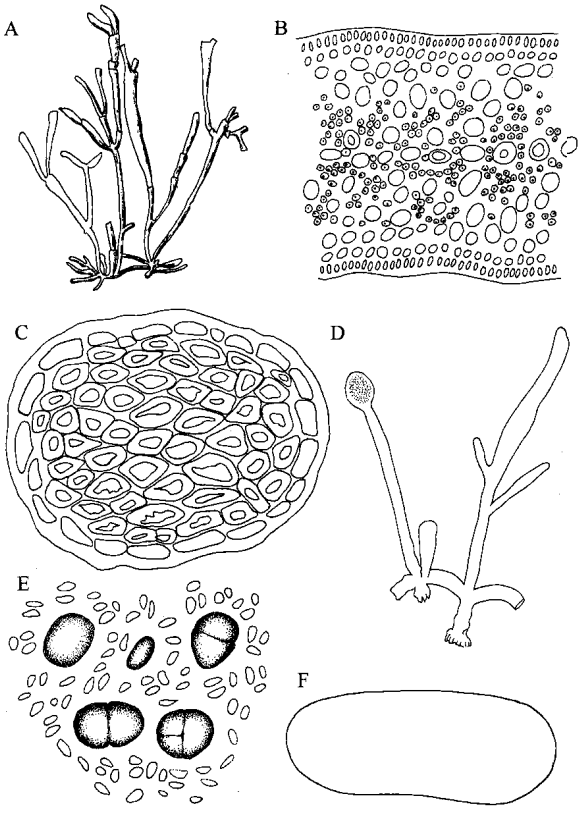
A 藻体外形 B 囊果切面观 C 囊果皮切面观
D 四分孢子囊表面观 E 四分孢子囊横切面观
F 四分孢子囊枝 G 囊果枝 H 直立枝横切面观
I 匍匐茎切面观 J 藻体皮层细胞表面观

【分布】 仅在中国海南发现。此外，百慕大群岛海域也有分布[2]24。

(2) 匍匐石花菜圆柱变种

Gelidium pusillum (Stack) Le Jolis var. *cylindricum* Taylor

【形态与生态特征】 直立枝圆柱形，有时略扁压，分枝很少，截形顶端常生有几个小育枝，直立枝上常出现覆瓦状节片。



匍匐石花菜圆柱变种藻体结构[2]25

A 藻体外形 B 主枝横切面观 C 匍匐茎横切面观
D 四分孢子囊枝 E 四分孢子囊表面观
F 图示主枝横切面

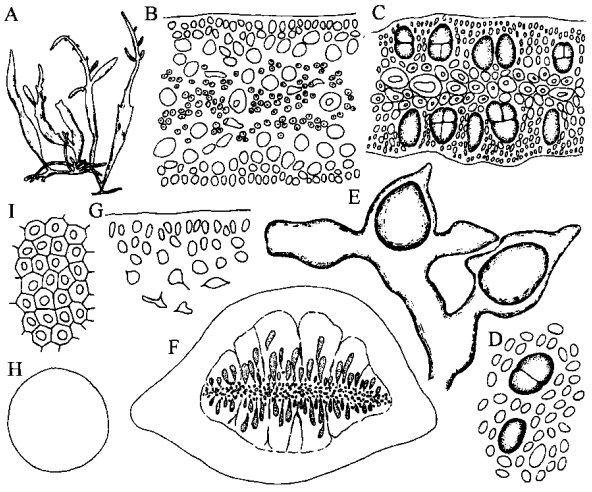
【分布】 中国广东省、海南省沿海。此外，韩国，厄瓜多尔海域也有分布。

(3) 匍匐石花菜扁平变种

Gelidium pusillum (Stack) Le Jolis var. *pacificum* Taylor

【形态与生态特征】 直立枝近基部圆柱形，稍上处为亚圆柱形，向上为薄的扁平叶，线状披针形，具有短柄，叶缘或截形顶端生长披针形或匙形小枝或育枝，有时直立枝或分枝向下弯曲变成新的茎。

【分布】 中国广东省、海南省沿海。此外，韩国，菲律宾，厄瓜多尔海域也有分布。



匍匐石花菜扁平变种藻体结构[2]26

A 藻体外形 B 主枝横切面 C 四分孢子囊横切面观
D 四分孢子囊表面观 E 囊果枝 F 囊果切面观
G 部分囊果皮切面观
H 图示固着器上 0.4 mm 处横切面
I 藻体表皮细胞表面观

6. 异形石花菜 Yixingshihuacai

Gelidium vagum Okamura

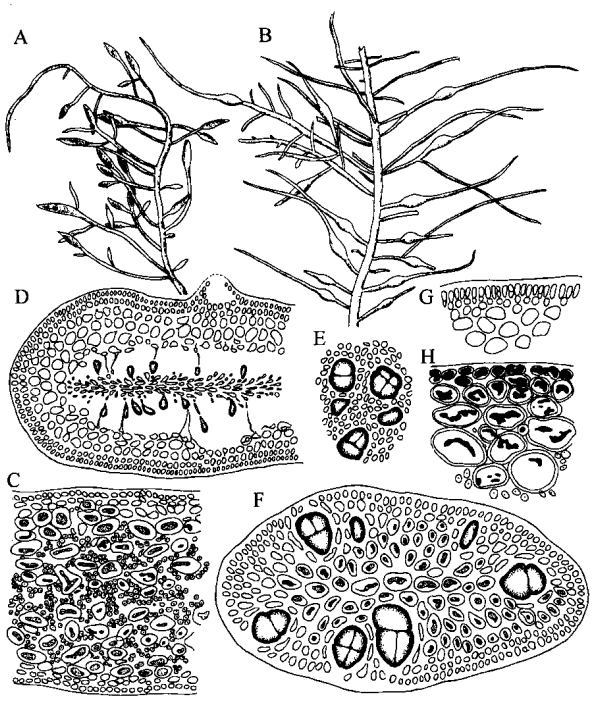
异名 *Gelidium grubbae* Fan。

【形态与生态特征】 藻体紫红色或暗红色，直立，丛生或单生，高 2.5～10 cm，亚软骨质至软骨质。固着器小盘状，其上生有分枝的匍匐部分，形似走茎。主干扁压到扁平，老时中央变厚，两翼扁压。分枝向上逐渐或突然变细，两缘互生分枝 1～2 次，可达 3～4 次，藻体下部常密生短枝。分枝与主干相似，或略窄细，腋角圆。末枝短细，圆柱状，老时发育成生殖枝规则地排列于分枝两侧，有个别藻体的表面亦可生出少量的生殖枝。四分孢子囊枝具柄，柄长 50～3000 μm，一般长 250～253 μm，也有无柄的。四分孢子囊十字形分裂；囊果枝具柄，柄长极不规律，最短 10 μm 或几乎无柄，最长可达 1 000 μm，一般在 450～900 μm 之间。囊果枝的顶端有的圆而钝，有的延长为尖细的针状突起，长 400～1 700 μm，个别的可达 2 000 μm 以上。

异形石花菜 *Gelidium vagum* Okamura 藻体外形[2]27

生长在低潮带石沼中或堆积的石块缝隙间隐蔽处，或潮下带 1 m 左右深处岩石或石块上[2]28。

【分布】 中国辽宁、河北和山东沿海。此外，韩国和日本海域也有分布。



异形石花菜藻体结构[2]29

A 四分孢子囊枝　B 囊果枝　C 主枝横切面观
D 囊果切面观　E 四分孢子囊表面观
F 四分孢子横切面观　G 精子囊切面观
H 主枝部分横切面

【备注】 《中国中药资源志要》收录的优美石花菜 *Gelidium pulchellun* Kutz.；《全国中草药明鉴》收录的软骨石花菜 *Gelidiun cartilagineum* Gaill.、扁平石花菜 *Gelidiun subcostatum* Okam.；以及由《药用植物辞典》收录的角石花菜 *Gelidiun comum*（Huds.）Lamourous 和须状石花菜 *Gelidiun linoides* Kuetz. 等 5 种药用石花菜物种，在 2000 年出版的《中国海藻志》石花菜属中没有记载，2008 年出版的《中国海洋生物种类与分布》（增订版）内也没有记录。

参考文献

[1] 张淑梅. 海藻奇方妙用[M]. 长春：吉林科学技术出版社，2005.
[2] 夏邦美. 中国海藻志：第 2 卷　红藻门[M]. 北京：科学出版社，2004.
[3] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.
[4] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海：上海科学技术出版社，1981.
[5] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[6] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[7] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.
[8] 任育红，等. 5 种藻类金属蛋白的初步研究[J]. 生物技术，2001，11(6)：9.
[9] 吉宏武，等. 湛江海域 14 种主要海藻 SOD 含量与活力测定[J]. 食品研究与开发，2006，27(9)：102.
[10] 牛荣丽，等. 海藻抗 A-549 和 HL-60 肿瘤细胞及抗菌活性研究[J]. 中国海洋药物，2003，22(4)：1.
[11] Fathy A A. Biosorption of heavy metals by some algae in marine ecosystems[J]. Bull Fac Sci, Assiut Univ, 2004, 33(2-D)：1.
[12] Fathy A A, et al. Potentiality of some Egyptian rhodophycean seaweeds lectins for hemagglutination of different human blood erythrocytes and their taxonomic validity[J]. Egypt J Biotech, 2001, 10：223.
[13] El-Naggar M E E. Studies on the combined amino acid contents of several species of marine algae[J]. Delta J Sci, 1986, 10(1)：242.
[14] Pereira M G, et al. Structure and anticoagulant activity of a sulfated galactan from the red alga, *Gelidium crinale*. Is there a specific structural requirement for the anticoagulant action? [J]. Carbohydr Res, 2005, 340(12)：2015.
[15] Chikaraishi Y, et al. Hydrogen isotopic fractionations during desaturation and elongation associated with polyunsaturated fatty acid biosynthesis in marine macroalgae [J]. Phytochemistry, 2004, 65(15)：2293.
[16] Su H M, et al. Study of agars prepared from some Taiwan red seaweeds[J]. Taiwan Shuichan Xuehuikan, 1977, 6(1)：1.
[17] Hiramitsu T, et al. Alkali treatment of onikusa (*Gelidium japonicum*) and makusa (*G. amansii*)[J]. Nippon Shok Kogyo Gakk, 1971, 18(10)：488.
[18] Hayashi K. Chemical studies on the manufacture of agar-agar in Gifu Prefecture. XXXV. Separation agarose and agaropectin from agar-agar[J]. Nippon Shok Kogyo Gakk, 1970, 17(12)：575.
[19] Kato M, et al. Studies on lipids of marine algae. 2. Sterol and fatty acid composition of marine algae growing in Ago Bay[J]. Gifu Daigaku Kyo Ken Hok, 1983, 19：57.
[20] Burdin K S, et al. Heavy metal accumulation by carrageenan and agar producing algae[J]. Bot Mar, 1994, 37(5)：467.
[21] Benevides N M B, et al. Seasonal variations in hemagglutinating activity and chemical composition of two red marine algae *Gracilaria domigensis* and *Gelidium pusillum*[J]. Rev Bras Fisiol Veg, 1999, 11(2)：91.
[22] Qasim R, et al. Ascorbic acid and dehydroascorbic acid contents of marine algal species from Karachi[J]. Pakist J Sci Industr Res, 1985, 28(2)：129.
[23] Miller I J, et al. Agars from New Zealand red algae in the family Gelidiaceae：a structural study[J]. New Zeal J Sci, 1982, 25(1)：15.
[24] Karsten U, et al. An inventory of UV-absorbing mycosporine-like amino acids in macroalgae from polar to warm-temperate

regions[J]. Bot Mar, 1998, 41(5): 443.
[25] Meena R, et al. Studies on "sugar-reactivity" of agars extracted from some Indian agarophytes[J]. Food Hydrocolloid, 2006, 20(8): 1206.
[26] Seoane C J. Effect of light intensity and temperature on the concentration of chlorophyll in certain benthic marine algae[J]. Compt Rend Acad Sci Ⅲ, 1964, 259(7): 1432.
[27] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

小石花菜 Xiaoshihuacai

《中国海洋药用生物》

【别名】 石花菜、生冻菜(《中国海洋药物辞典》),狗毛菜(广东)。

【考证】 小石花菜,首载于明代1530年的《漳浦县志》。其正式入药,则首载于《中国药用海洋生物》石花菜条下,被列为石花菜功效相似的品种,而被单列为药物则始载于《南海海洋药用生物》。据《漳浦县志》载:"石花菜生海礁中,叶如蜈蚣脚,性寒,六月煮之,凝如冰。"《闽书》上载:"石花菜生海礁上,性寒,夏月煮之成冻。"从以上所描述的形态和用途,认为文献中所指石花菜实为小石花菜。小石花菜 *Gelidium divaricatum* Martens 体矮小,丛生,高仅1.5～2.5 cm,线形,重复羽状分枝,形如蜈蚣脚,与同科属的其他石花菜皆为提炼琼胶的主要原料。它与《漳浦县志》载:"叶如蜈蚣脚","六月煮之,凝如冰。"和《闽书》所谓"夏月煮之成冻"的形态和用途的描述相一致。故小石花菜最早出现在福建《漳浦县志》,并非《日用本草》。《日用本草》所载的石花菜应是红翎菜科的琼枝 *Betaphycus gelatinae* (Esp.) Doty。(参见琼枝和石花菜考证条)

【基原】 石花菜科植物小石花菜 *Gelidium divaricatum* Martens 的藻体。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,鲜用或晒干。

饮片性状 参见【药材鉴别】项。

炮制作用 炮制后除去杂质,使药物洁净,利于调剂和制剂。

【药性】 味甘、咸,性凉。归脾、肾经。

《中国药用海洋生物》:甘、咸,寒,滑。

《南海海洋药用生物》:清凉。

【功效主治】 清热解毒,化瘀止血,润肠通便。主治肠炎,痢疾,肾盂肾炎,皮下出血,血小板病(散掉皮斑),慢性便秘,肛门肿瘤,子宫癌,乳腺癌。

《中国药用海洋生物》:清热解毒。用于肠炎,肛门周围肿瘤,肾盂肾炎。亦有用于试治乳腺癌、子宫癌。

《南海海洋药用生物》:治痢、血小板病(散掉皮斑)。

《中国药用孢子植物》:作轻泻剂,用于慢性便秘。

《中药辞海》:清热解毒,消癥。主治肠炎,肾盂肾炎,肛门肿瘤,子宫癌,乳腺癌,慢性便秘。

《中国海洋药物辞典》:有润肠通便之功效。主治慢性便秘。

《中国中药资源志要》:清热,泻火,利水,解毒。用于慢性便秘。

《中华本草》:清热化瘀,缓下通便。主治肠炎,痢疾,皮下出血,慢性便秘。

【用法用量】 内服:煎汤,10～15 g。

【使用注意】 脾胃虚寒,大便溏泻者忌服。

【附方】 治疗方

(1) 治肠炎,肛门周围肿瘤:小石花菜15 g,白头翁、秦皮各9 g。每日1剂,水煎服,日服2次;或小石花菜水煮成冻,内服。(《中国药用海洋生物》)

(2) 治慢性便秘:小石花菜15 g,郁李仁12 g。每日1剂,水煎服,日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

【附注】 小石花菜,在《中国药用海洋生物》中被收入石花菜条下,与石花菜 *Gelidium amansii* Lamx.、大石花菜 *Gelidium pacificum* Okam.、中肋石花菜 *Gelidium japonicum* (Harv.) Okam.、细毛石花菜 *Gelidium crinale* (Turn.) Lamx. 功效相似。但在《南海海洋药用生物》把小石花菜单列为一种药物,《中华本草》亦如此,故从之。

可作制琼胶的原料。《中药材》:制琼胶原料。

小石花菜 Xiaoshihuacai

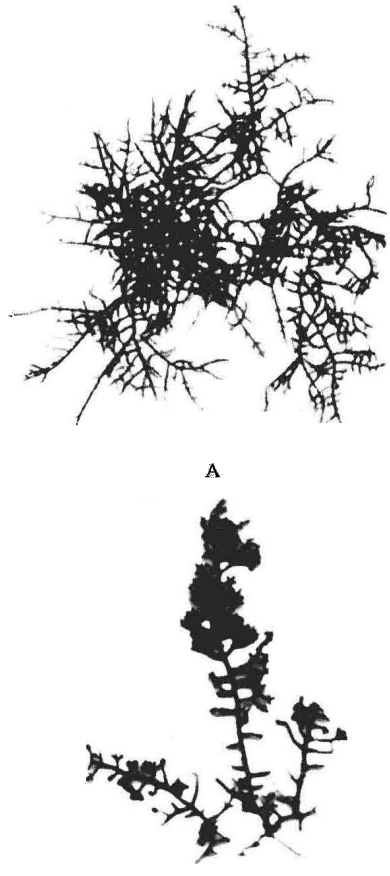
Gelidiun divaricatum Martens

别名 磾毛(福建平潭),石花(福建平潭坛屿),生冻草(福建田),石花菜(福建东山岛及《本草纲目》)[1]119[2]27,狗毛菜(广东),岩衣(《浙江海藻原色图谱》),海花菜(《中国经济海藻志》)[3]475。

【形态与生态特征】 藻体紫红色,矮小,密集错综地生在一起,匍匐且倾卧。软骨质。藻体下部为线形的圆柱形或稍扁压的匍匐轴(枝),直立枝源于匍匐轴,枝距多少有些规则,圆柱形或椭圆形,羽状分枝,枝上长有较密的对生或互生的小羽枝,枝端尖,生殖枝钝顶。四分孢子囊生在小羽枝顶端的皮层中,随着四分孢子囊的成熟,羽枝顶端膨胀增大。渤海、黄海产小石花菜的四分孢子囊和囊果一般在7—10月间出现最多;同一期间,新萌发的幼体也陆续出现。东海产的小石花菜多成熟于5—6月间,南海产的成熟期更早一些。

生长在中潮带的岩藤壶及其他贝壳上,形成很大的群落[4]14。

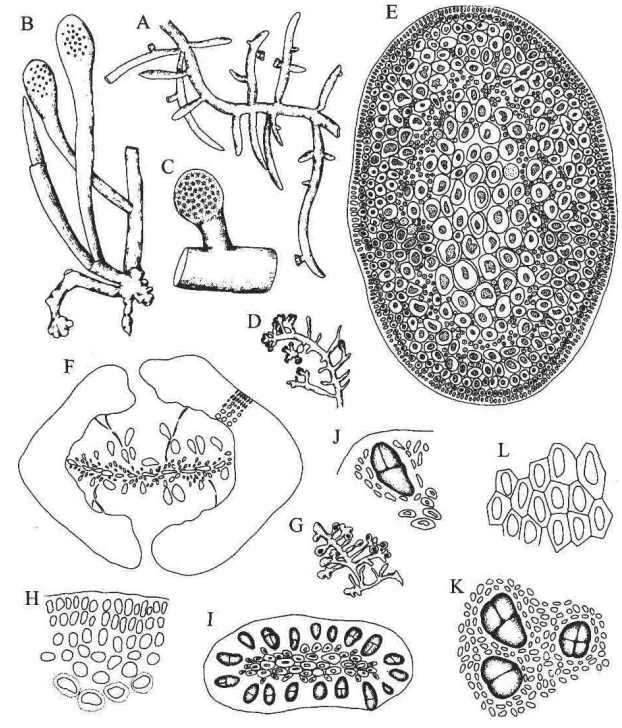
本种为亚热带性种,为北太平洋西部特有种[1]119。



A

B

小石花 *Gelidiun divaricatum* Martens 藻体外形
A 外形一[1]118 B 外形二[4]12



小石花藻体外形及内部结构[4]13
A 藻体外形 B 四分孢子囊枝 C 四分孢子囊枝
D 四分孢子囊枝 E 藻体切面观 F 囊果切面观
G 囊果枝 H 果被切面观 I～J 四分孢子囊切面观
K 四分孢子囊表面观 L 藻体表皮细胞表面观

【分布】 中国南北沿海习见种，北起辽东半岛、南至广东省两阳县的海陵岛，其间的广大海区均有分布。此外，日本本州太平洋沿岸、琉球群岛，朝鲜半岛，越南南部海域也有分布[1]119。

【采收与贮藏】 夏、秋两季采收[5]27，收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品收缩成团，水浸后基本上恢复成藻体原来的形态，小石花菜藻体矮小，高度一般不超过 2 cm，匍匐轴(枝)圆柱形或稍扁压；直立枝，圆柱形或椭圆形，羽状分枝，枝上长有较密的对生或互生的小羽枝。

显微鉴别 枝横切面观，截面椭圆形，内部由皮层、髓部和根丝细胞组成。皮层细胞卵形，髓部细胞近圆形或卵形，髓部细胞大于皮层细胞，根丝细胞集生于外髓层的细胞之间。

【化学成分】 含无机元素、脂类、蛋白质和碳水化合物等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：锶(960)、钛(52)、钒(<21)、锰(130)、铜(8)、银(<11)、镍(<12)[6]721。小石花菜中还含粗脂肪(0.1%)、粗蛋白(10.3%)、粗纤维(6.8%)、碳水化合物(59.7%)[6]9。

【药理毒理】 抗病毒 体外实验证明，小石花菜多糖对(HeLa)人宫颈癌细胞具有明显的抗柯萨奇 B 组 3 型病毒的作用，IC_{50}为 7.81 μg/ml。作用机制与其多糖硫酸基含量和结构分布有关[7]。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[2] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海：上海科学技术出版社，1981.
[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[4] 夏邦美. 中国海藻志：第 2 卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2004.
[5] 姜风梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.
[6] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.
[7] 张颖，等. 南海七种海藻多糖的抗病毒活性初步研究[J]. 病毒学报，2006，22(4)：282.

鸡毛菜 Jimaocai

《中国药用海洋生物》

【别名】 翼枝藻(《中国药用孢子植物》)，薄翼枝藻、

冻菜渣渣、浅水藻(《中国食疗本草》)。

【释名】 以其形态得名。色紫红,状如鸡毛,故名鸡毛菜。

【基原】 石花菜科植物拟鸡毛菜 *Pterocladiella capillacea* (Gmelin) Santelices et Hommersand 的藻体。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,晒干。

饮片性状 参见【药材鉴别】项。

炮制作用 炮制后除去杂质,使药物洁净,利于调剂和制剂。

【药性】 味咸,性寒。归肺经。

《中国药用海洋生物》:咸,寒。

《中药辞海》:甘。

《中国海洋湖沼药物学》:咸,寒,无毒。

《中华本草》:味咸,性寒。归肺经。

【功效主治】 清热解毒,化痰散结,泻火通便,解暑。主治夏季感冒,疟腮,肺热咳嗽,痰结干咳,喉炎,咽喉痛,慢性便秘。

《中国药用海洋生物》:软坚化痰,清凉泻火。用于干咳痰结,喉炎。

《中国药用孢子植物》:作轻泻剂,用于慢性便秘。

《中药辞海》:清热解毒,化痰通便。主治感冒,疟腮,肺热咳嗽,慢性便秘。

《中国海洋药物辞典》:有清凉泻火,软坚化痰,润肠通便之功效。主治干咳痰结,喉炎,慢性便秘等症。

《中国中药资源志要》:清热,泻火,软坚散结,化痰。

《中国海洋湖沼药物学》:可作夏季清凉饮料。

《中华本草》:清热泻火,软坚化痰。主治肺热痰结干咳,喉炎,慢性便秘。

【用法用量】 内服:煎汤,3~15 g。

【附方】 治疗方

(1) 治喉炎:鸡毛菜 15 g,点地梅 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用孢子植物》)

(2) 治干咳痰结,喉炎:鸡毛菜、海蒿子各 15 g,柴胡 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》加味鸡毛菜汤)

(3) 治气管炎,干咳痰结:鸡毛菜 15 g,葶苈子 10 g,百部 6 g,柴胡 5 g,甘草 5 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)

食疗方

预防中暑:鸡毛菜适量。熬成胶冻。每日服 3 次,每次 20 g。(《中国药用海洋生物》鸡毛菜冻)

【附注】 可制琼胶,用于制备细菌培养基等。把拟鸡毛菜熬成胶冻,也可作为消暑饮料。

据《中国海藻志》记载[1]33,原鸡毛菜属 *Pterocladia* 应正名为拟鸡毛菜属 *Pterocladiella*;物种名鸡毛菜 *Pterocladia tenuis* Okamura 正名为拟鸡毛菜 *Pterocladiella capillacea* (Gmelin) Santelices et Hommersand。

拟鸡毛菜属在中国海域内已有记录 3 种:拟鸡毛菜 *Pterocladiella capillacea*、莺歌海拟鸡毛菜 *Pterocladiella yinggehaiensis* 和蓝色拟鸡毛菜 *Pterocladiella caerulescens*。其中拟鸡毛菜已被《中国海洋药物辞典》[2]171,《中国药用孢子植物》[3]169,《中华本草》[4]471等收录为药用海藻。

拟鸡毛菜 Nijimaocai

Pterocladiella capillacea (Gmelin) Santelices et Hommersand

异名 *Fucus capillaceus* S. G. Gmelin, *Pterocladia nana* Okamura[1]33, *Pterocladia tenuis* Okamura[5]122[2]171[3]169[4]471。

别名 鸡毛菜[5]122[3]169[4]471;鸡冠菜[2]171;冻菜渣渣(山东青岛),浅水(《中国食疗本草》)(台湾省基隆附近),薄翼枝藻[5]123;翼枝藻(《中国药用孢子植物》)[3]169。

【形态与生态特征】 藻体紫红色,直立,单生或丛生。高 5~15 cm。固着器具缠结的匍匐茎状,向上生有 1 至数个直立、具羽状分枝、及顶的主枝。枝扁压至扁平,基部骤缩,末端钝头,枝宽 1~2 mm。主枝上的分枝对生或互生,

A

B

拟鸡毛菜 *Pterocladiella capillacea* (Gmelin) Santelices et Hommersand 藻体外形

A 外形一[5]122 B 外形二[1]32

规则地羽状分枝 1～3 次，分枝与主枝间常呈直角。上部枝较短，下部枝较长，整体有金字塔形的轮廓。内部构造可区分为髓部和皮层，皮层细胞向外逐渐变小，但两者间无明显界限。根丝细胞密集或零散地分布在髓部细胞之间，皮层细胞间则稀少，甚至没有。初期的四分孢子囊群在末枝上呈圆斑状，其后逐渐延伸成长圆形。囊果位于小枝上部近顶端处，向两侧膨胀突起，其一侧有 1 个较大的囊孔。渤海、黄海产的拟鸡毛菜的四分孢子囊和囊果均见于 7—11 月间，幼体见于 11 月到翌年的 1 月间；福建产拟鸡毛菜的四分孢子体见于 6 月；广东见于 12 月到翌年 1 月。

拟鸡毛菜多生长在大干潮线附近的岩礁上和中潮带石沼内的岩石上。

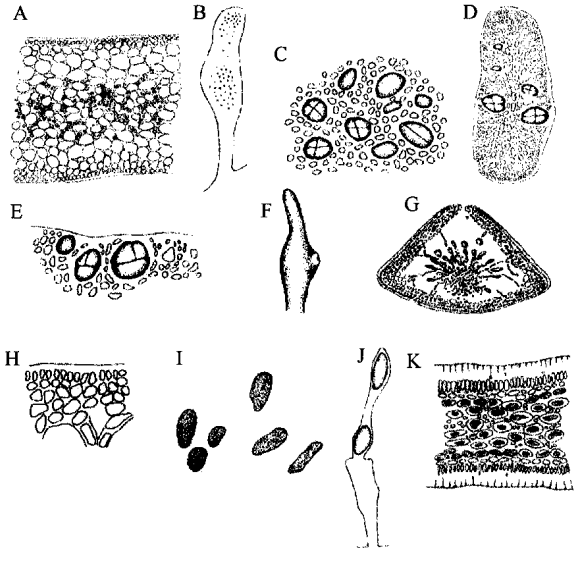
本种为亚热带性种。

【分布】 中国南北沿海习见种，辽宁、河北、山东、浙江、福建、广东台山县属上、下川岛、台湾沿海都有分布。此外，日本（北海道西岸、本州至琉球群岛、小笠原岛）和朝鲜[5]123；越南，印度洋[1]36也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋两季采收[2]171[4]472，洗净、晒干。干品在干燥、防潮、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品经水浸后基本恢复成原来形态，主枝及顶，羽状分枝 1～3 次，分枝与主枝间常呈直角。上部枝较短，下部枝较长，整体有金字塔形的轮廓。

显微鉴别 藻体结构可区分为髓部和皮层，但两者之间无明显界限。根丝细胞分布在髓部细胞之间，皮层细胞



拟鸡毛菜藻体结构[1]35

A 部分藻体横切面 B 四分孢子囊小枝
C 四分孢子囊表面观 D 四分孢子囊小枝切面观
E 四分孢子囊切面观 F 囊果枝 G 囊果纵切面
H 囊果被切面观 I 果孢子囊 J 精子囊小枝
K 精子囊小枝切面观

间则稀少，甚至没有。囊果仅在一侧开孔，四分孢子囊十字形分裂。

【化学成分】 含无机物、蛋白质、碳水化合物和甾醇类化合物等。无机物：卤化物、氧化钙、硫酸盐、磷酸盐；量大的无机元素有钠、钾[2]171，无机元素（10^{-6}，对干藻）：锌（73）、锰（217）、铬（0.5）、铜（5）、铅（15）及其他微量元素[6]712。蛋白质：藻胆蛋白 RPE[6]486。另外含有多糖、3，6－去水半乳糖、琼脂、丙酮酸、胆硬脂（cholesferol）[2]171。甾类化合物：胆甾醇、24－亚甲基胆甾醇[6]561。

参考文献

[1] 夏邦美. 中国海藻志：第 2 卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2004.
[2] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.
[3] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海：上海科学技术出版社，1981.
[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，2000.
[5] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[6] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

胶黏藻科 Dumontiaceae

红菜 Hongcai

《全国中草药名鉴》

【基原】 胶黏藻科植物日本柔毛藻 *Dudresnaya japonica* Okamura 的藻体。

【药性】 味咸，性平。归胃、大肠经。

【功效主治】 驱蛔。主治蛔虫病。

《全国中草药名鉴》：驱蛔。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g。

日本柔毛藻 Ribenroumaozao

Dudresnaya japonica Okamura[1]41

别名 日本屠氏藻[2]7。

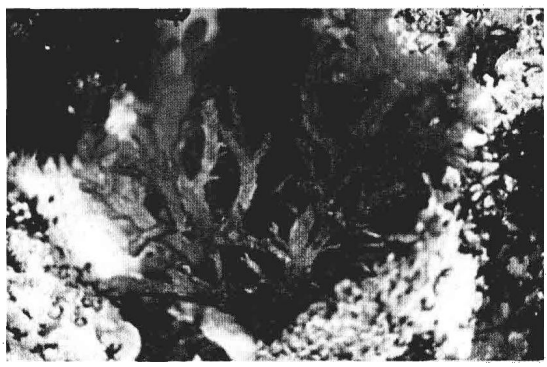
【形态与生态特征】 藻体粉红色、柔软黏滑，圆柱状，长 5～20 cm。不规则二叉或三叉分枝。出水面见光易脱色成透明状。富含黏质物。

藻体内部构造单轴型。

具世代交替，配子体与孢子体外形相似。配子体雌雄

异体，囊果生长在分枝顶端钝头上。四分孢子囊长在小羽枝上，十字形分裂。

生长在潮下3～20 m深处带有沙质的岩石上。



日本柔毛藻 *Dudresnaya japonica* Okamura 藻体外形[1]41

【分布】 仅分布于中国台湾沿海。此外，日本，韩国沿海也有分布。

【采收与贮藏】 全年都可采收。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 干品退色透明状。富含黏质物。不规则二叉或三叉分枝。

显微鉴别 藻体切面观，内部构造单轴型。

【备注】 (1)根据《中国海藻志》记载[1]41，*Dudresnaya japonica* Okamura 的中文名称应为日本柔毛藻。

(2)《全国中草药名鉴》在药名红菜下还记录了一种药用植物红菜 *Dilsea edulis* Stackh. 但在《中国海洋生物种类与分布》[3]和《藻类名词及名称》[4]内都无本种记录。

参考文献

[1] 夏邦美. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2004.

[2] 谢宗万，等. 全国中草药名鉴[M]. 北京：人民卫生出版社，1996.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京：海洋出版社，2008.

[4] 曾呈奎，等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京：科学出版社，2005.

单条胶黏藻*

Dantiaojiaonianzao

单条胶黏藻 Dantiaojiaonianzao

Dumontia simplex Cotton

【形态与生态特征】 藻体紫红色，胶质膜状。直立，多数丛生，单条不分枝，固着器小盘状，向上长出倒披针形或线形至长圆形的扁平叶片，叶片基部有一短的、较细的楔形柄。叶片长3～35 cm，宽2～22 mm，幼时顶端宽钝圆形，老时破碎或渐尖，边缘全缘但呈波状。藻体内部构造：叶片由髓层和皮层组成，髓层内部是疏松的根丝细胞，直径3.3～6.6 μm，两个根丝细胞交接处常有膨大变形；皮层由4～6层细胞组成，外皮层细胞小、1～2层、排列紧密，内皮层细胞较大、不规则。

四分孢子囊埋于皮层中，侧生在内皮层细胞上；囊果小，散生，埋在皮层内，解剖镜下可看到藻体表面有明显的瘤状突起；果胞枝源于内皮层细胞的侧生长；精子囊由除藻体基部以外的外皮层细胞形成，覆盖于藻体表面，色淡[1]41。

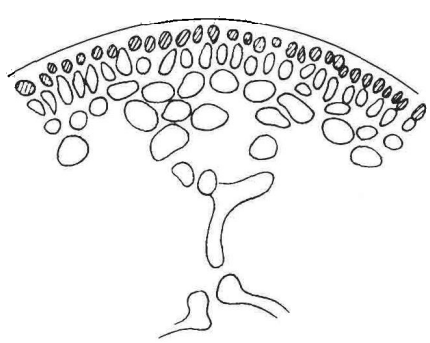
生长在潮间带的岩石上或石沼中。

单条胶黏藻 *Dumontia simplex* Cotton 藻体外形[1]41

【分布】 分布于中国辽宁省和山东省沿海(分布在大连沿海各地，长山列岛的单条胶黏藻生物量大，可达112 g/m²常形成优势种[2]51)。此外，日本，韩国也有分布。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品卷曲，紫红色。经水浸后伸展，为倒披针形或线形至长圆形的扁平叶片。

显微鉴别 叶片由髓层和皮层组成。髓部为疏松的根丝细胞；皮层由4～6层细胞组成。



单条胶黏藻部分藻体横切面观[1]43

示髓层和皮层细胞构造及两个根丝细胞交接处膨大变形

【药理毒理】 单条胶黏藻的全藻提取物有抗病毒及抑制肿瘤细胞的作用[2]。

参考文献

[1] 夏邦美. 中国海藻志：第2卷　红藻门[M]. 北京：科学出版社，2004.

[2] 李熙宜，等. 中国辽东半岛40种药用海藻资源简介[J]. 中国海洋药物，1994，13(3)：50.

内枝藻科 Endocladiaceae

海萝 Hailuo

《食性本草》

【别名】 鹿角菜(《养生要集》)，鹿角、猴葵(《南越志》)，纶(《通志》)，赤菜(《闽书》)，山花菜(《岭南采药录》)，布海苔、布糊(《和汉药名汇》)，牛尾菜、牛毛菜、胶菜(《中国药用海洋生物》)，红菜(《南海海洋药用生物》)，鹿赤菜(《中国药用孢子植物》)，海毛菜(《中国海洋药物》)，毛毛菜、石花菜、红毛菜(《中国海洋药物辞典》)，皎菜、牛毛、袋海萝(《中国食疗本草》)。

【释名】 海萝，现代药物名。以物种命名。海萝为海萝科植物海萝及鹿角海萝的藻体，故统称为海萝。

《南越志》："猴葵一名鹿角，盖鹿角以形名，猴葵因其性滑也。"《本草品汇精要》："鹿角菜，茎长二三寸，红紫色，生海中石上，其茎中空多歧，形类鹿角，故以名之。"因藻体较老的枝条髓部常变成中空，充满胶质，渔民以作菜蔬，故又称胶菜。

本品以鹿角菜之名始载于《养生要集》，以后从唐代《食疗本草》、《本草拾遗》，宋代《开宝本草》、《大观本草》，明代《本草品汇精要》、《本草纲目》，直至20世纪80年代出版的《中药大辞典》等古今本草著作均以鹿角菜为本品的药物正名。然而在1977年出版的《中国药用海洋生物》一书中，则以海萝为本品正名，把鹿角菜作为本品别名。继之1999年出版的《中华本草》采用该书观点，亦以海萝为药品正名，鹿角菜为别名。

【考证】 《食性本草》鹿角菜条首载其生境及分布："出海州，登、莱、沂、密州并有。"《本草品汇精要》始载其形态："鹿角菜，茎长二三寸，红紫色，生海中石上，其茎中空多歧，形类鹿角，故以名之。海人采鬻以作蔬茹，今笔家煮以制笔，盖取其黏滑而不散乱也。"《本草纲目》亦载："鹿角菜，生东南海中石崖间。长三四寸，大如铁线，分丫如鹿角状，紫黄色。土人采曝，货为海错，以水洗醋拌，则胀起如新，味极滑美。若久浸则化如胶状，女人用以梳发，黏而不乱。"从上述生境、形态来看，其原植物即为海萝 *Gloiopeltis furcata*.，然《本草纲目》附图经现代考证却为红翎菜科植物琼枝。由于海萝与鹿角海萝的藻体的叉状分枝形状似鹿角，故广东省及中国其他一些地区的民间习称其为"鹿角菜"，迄今海萝在广东省仍作鹿角菜药用。但与墨角藻科植物鹿角菜 *Pelvetia siliquosa* Tseng et C. F. Chang 及杉藻科植物角叉菜(鹿角菜) *Chondrus ocellatus* Holm. 实系不同物种，不可混为一物。

【基原】 内枝藻科(海萝科)植物海萝 *Gloiopeltis furcata* (Post. et Rupr.) J. Ag.、鹿角海萝 *Gloiopeltis tenax* (Turn.) J. Ag. 的藻体。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，切厚片，干燥。

炮制作用　保证药物净度，便于应用和制剂。

【药性】 味咸，性寒。归肺、脾、肝、大肠经。

《养生要集》：味咸，冷利。

《食疗本草》：微毒。

《本草品汇精要》：咸，大寒。味厚于气，阴也。腥。

《本草纲目》：甘，大寒，滑，无毒。

《食物宜忌》：微咸，性平。(引自《本草纲目拾遗》)

《中国药用海洋生物》：甘、咸，寒。

《中国药用孢子植物》：淡，平。

《海洋药物与效方》：性寒，味甘、咸，归肺、肝经。

《中华本草》：味咸，性寒。归肺、脾、大肠经。

【功效主治】 清热，消食，祛风除湿，软坚化痰。主治劳热骨蒸，泄泻，痢疾，风湿痹痛，咳嗽，瘿瘤，痰结，痔疾。

《食性本草》：下热风气，疗小儿骨蒸劳热。

《日华子本草》：解面热。

《岭南采药录》：消痰下食。治一切痰结痞积，痔毒。以之作海藻酒，治瘿气；以之作琥珀酒，去上焦浮热。

《中国药用海洋生物》：清热消食，软坚化痰。用于肠炎、风湿性关节痛、痔疾、瘿瘤及干咳痰结。

《中药大辞典》：清热、消食、化痰。治劳热，痰结，痞积，痔疾。

《南海海洋药用生物》：清凉利尿，治痢。

《中国药用孢子植物》：用于甲状腺肿，颈淋巴结肿，支气管炎，咳嗽，肺结核。

《新华本草纲要》：有软坚化痰、清热消食、祛风除湿功能。治劳热，瘿瘤，痞积，痔疾，干咳痰结，关节酸痛。

《广东中药志》：退虚热，化痰积。用于劳热骨蒸，痰结痞积。亦有驱蛔虫作用。

《中国海洋药物辞典》：(海萝)软坚化痰，祛风除湿，清热消食。主治甲状腺肿大，肠炎，痔疮，风湿性关节痛，

干咳痰结等症。(鹿角海萝)有祛风胜湿之功效。主治风湿痛和关节酸痛等症。

《中华本草》：清热，消食，祛风除湿，软坚化痰。主治劳热，骨蒸，泄泻，痢疾，风湿痹痛，咳嗽，瘿瘤，痔疾。

【用法用量】 内服：煎汤，3～9 g；或浸酒。

【使用注意】 脾胃虚寒者忌服，不宜多服久服。

《养生要集》：食之动嗽。

《食疗本草》：丈夫不可久食，发痼疾，损经络血气，令人脚冷痹，损腰肾，少颜色。

【附方】 治疗方

(1) 治痢，小儿热痢：海萝用淡水漂白，晒干。煮糖水，或用开水冲泡(1～2 h)，加白糖服。(《南海海洋药用生物》)

(2) 治肠炎，痢疾，痔疮出血：海萝、白头翁、地榆各9 g。每日1剂，水煎服，日服2次。痔疮可煎水外洗，坐浴。(《中国药用海洋生物》)

(3) 治风湿性关节痛及瘿瘤：海萝9 g，两面针3 g。每日1剂，水煎服，日服2次；或用约40%黄酒浸5 d，浸液口服，每日3次，每次适量。(《中国药用海洋生物》)

(4) 治风湿性关节炎：鹿角海萝、防己、五加皮各9 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

(5) 治关节酸痛：海萝15 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

(6) 治干咳痰结：海萝、知母各9 g，冰糖适量。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国药用海洋生物》)

(7) 治单纯性甲状腺肿大：海萝15 g，夏枯草50 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

(8) 治缺碘性地方性甲状腺肿大：海萝15 g，海蒿子15 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国食疗本草》)

(9) 治颈部淋巴结肿：海萝15 g，夏枯草10 g，茯苓10 g，海藻10 g，败酱草10 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国食疗本草》)

(10) 治甲状腺肿大，淋巴结肿大：海萝15 g，昆布15 g，黄芩9 g，夏枯草9 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国药用孢子植物》)

【药论】 论鹿角菜大有消痰之功 陈芝山：(鹿角菜)微咸，性平，大有消痰功用。濒湖反引孟诜一说，以为有微毒，不可久食，能发痼疾；且其主治只载下食风气，小儿骨蒸，治丹石热结，解面毒，何昧其功用乃尔耶，兹特表之。(《本草纲目拾遗》引《食物宜忌》)

1. 海萝 Hailuo

Gloiopeltis furcata (Post. et Rupr.) J. Ag.

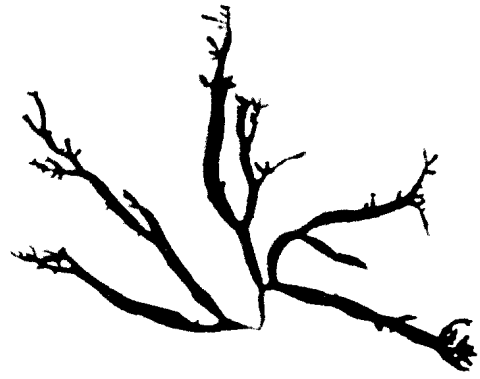
异名 *Dumontia furcata Postels* et Rupredit; *Gloiopeltis coliformis* Harvey; *Gloiopeltis intricata* Suring[1]52。

别名 牛毛(山东黄县、庙岛群岛、荣成)，毛毛菜(山东烟台)，牛毛菜(山东乳日照)，红菜(福建福安、平潭、广东台山上、下川岛)，鹿角菜(台湾省)，赤菜(福建平潭、莆田、厦门及其附近各地)，胶菜(广东惠来、海丰、惠阳、宝安、盐田、台山、两阳)，红毛菜(广东台山)，石花菜(广东水产公司使用的统一名称)，袋海萝、鹿角菜、鹿赤菜、猴葵[1]127。

【形态与生态特征】 藻体紫红色，高4～10 cm，可达15 cm；固着器盘状，丛生具不规则的叉状分枝，分枝处常缢缩。枝宽可达4 mm，亚圆柱形。内部组织疏松或中空，中轴由长圆柱状细胞组成，向四周放射式分枝，末端为念珠状小细胞组成皮层。幼期或分枝的顶端，常有中轴的痕迹，较老的部分则不见中轴，体内变成中空，因而藻体有时出现扁塌的现象。四分孢子囊散布在皮层中，十字形分裂。成熟的囊果很小，圆球形或半球形，突出表面，密密地散布在藻体上[2]124。

海萝因内含胶甚多，故耐干力很强，因此多生长在中潮带和高潮带下部的岩石上，常丛生成群。海萝的生长和繁殖季节因地而异：渤海、黄海沿岸生长的海萝，其幼体多见于9—10月间，四分孢子囊和囊果则多见于5—7月间；东海产的海萝其四分孢子囊和囊果见于3—6月间；南海则更早，生殖器官见于12月至翌年4月间，幼体的初见期相应提前。

本种为暖温带性海藻，只分布在北太平洋沿岸。



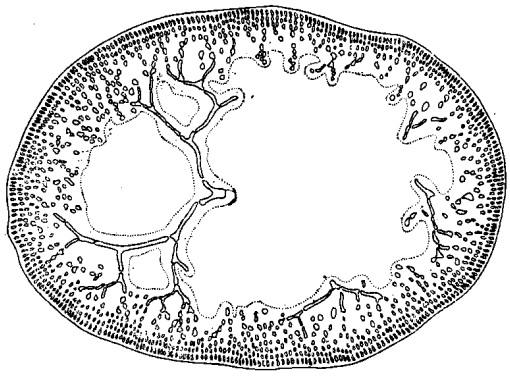
海萝 *Gloiopeltis furcata* (Post. et Rupr.) J. Ag. 藻体外形[2]124

【分布】 中国南、北沿海盛产的海藻物种，分布很广，北起辽东半岛，南至雷州半岛的硇洲岛，包括台湾省的基隆海域均有生长。福建省金门岛东南海礁石上自古以来即进行海萝的养殖，产量甚大。此外，堪察加东南岸、鄂霍次克海及日本海沿岸，千岛群岛(施科坦岛)，萨哈林岛南部，日本，朝鲜半岛，太平洋东岸(美奥勒冈)等都有分布[1]162。

【采收与贮藏】 在夏、秋两季采收[3]269(渤海、黄海夏秋季,东海夏季,南海春季采收[4]472),收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体收缩成团,紫褐色。水浸后展开。固着器盘状,枝丛生,亚圆柱形,具不规则的叉状分枝,分枝处常缢缩,枝端钝,直伸[2]124。气腥,味咸[4]472。

显微鉴别 藻体横切面观:体内中空,仅在幼期或分枝顶端具有中轴的痕迹。



海萝藻体主轴横切面[2]125
示内部组织疏松或中空构造

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂肪酸、多糖、甾体化合物、维生素等。无机元素(10^{-6},对干藻):铝(65,日本产)、铁(67,日本产;116.50,大连产,4月)、硼(18.0,日本产)、钛(<25,青岛产)、钒(<24,青岛产)、锰(<27,青岛产)、镍(<13,青岛产)、铜(5,青岛产;10.55,大连产)、钙(1.2,大连产)、磷(1.0,大连产)、钾(9.8,大连产)、锌(16.41,大连产)、锂(61.17,大连产)、碘(50,福建产;150,青岛产;231.37,大连产)、硒(2.25,大连产)、钴(5.26,大连产)、锶(738.91,大连产)、铀(0.17)[5][6]9,716。蛋白质:*R*-藻红蛋白、凝集素[5,9]。氨基酸(%),大连产:总氨基酸(15.76),其中天冬氨酸(2.36)、苏氨酸(0.74)、丝氨酸(0.74)、谷氨酸(2.52)、甘氨酸(1.02)、丙氨酸(1.08)、缬氨酸(0.93)、甲硫氨酸(0.09)、异亮氨酸(0.67)、亮氨酸(1.13)、酪氨酸(0.36)、苯丙氨酸(0.69)、赖氨酸(0.86)、组氨酸(0.19)、精氨酸(1.6)、脯氨酸(0.55)、色氨酸(0.23)[7]。脂肪酸(%,总脂肪酸),青岛产:十四烷酸(1.8)、十六烷酸(24.0)、十八烷酸(0.7)、二十碳四烯酸(3.6)、二十碳五烯酸(58.3)[7,8]。多糖:海萝聚糖(funoran)[5]。甾体化合物:胆甾醇[5]。维生素(10^{-6}):维生素C(120.97,大连产)、维生素E(16.80,大连产)、硫胺素(0.28,日本产)、核黄素(1.21,日本产)、烟酸(25.34,日本产)、泛酸(6.71,日本产)[5,6]669,673。其他:甘露醇(5.80%)[5]。

【药理毒理】 **抗突变** 采用环磷酰胺(CP)诱发小鼠骨髓嗜多染红细胞(PCE)微核率,用海萝多糖粗提物溶液(500 mg/kg、1000 mg/kg、2000 mg/kg)对小鼠连续灌胃给药10 d,研究发现细胞微核率降低45.8%、65.9%和86.0%。采用CP诱发小鼠精子畸形,以海萝多糖粗提物溶液(500 mg/kg、1000 mg/kg、2000 mg/kg)对小鼠连续灌胃5 d,首次给药28 d后处死小鼠,取双侧附睾,按常规Wyrobek法取精子,计算精子畸形率。各剂量组均能降低精子的畸形率[12]。

抗肿瘤与免疫增强作用 用小鼠复制S180肿瘤模型,以海萝多糖粗提物溶液(500 mg/kg、1000 mg/kg、2000 mg/kg)对小鼠连续灌胃7 d,研究发现对S180肉瘤的抑制率分别为20.9%、38.7%、43.4%[10,12]。将海萝水提物对小鼠灌胃给药,低剂量组(0.3 g/kg)、中剂量组(0.6 g/kg)、高剂量组(1.2 g/kg)的血清溶血素水平提高4.4%、5.6%、7.9%,淋巴细胞数增加10.7%、19.4%、22.8%[13,14],表明海萝提取物与小鼠免疫功能增强呈正相关。

其他作用 海萝水提取物具有常压耐氧和抗凝血作用。以海萝水提取物(313 mg/kg、625 mg/kg、1250 mg/kg)对NIH小鼠灌胃每日1次,连续5 d后放入125 ml含6 g钠石灰的密封玻璃瓶中,分别延长存活时间23.7%、24.19%、50.77%;以海萝水提取物(313 mg/kg、625 mg/kg、1250 mg/kg)对NIH小鼠每日灌胃1次,连续5 d后剪尾取血,采用玻片法测定凝血时间,延长率分别为5.35%、9.49%、25.55%;止血时间延长率分别为39.15%、61.55%、67.49%[13,14]。

2. 鹿角海萝 Lujiaohailuo

Gloiopeltis tenax (Turn.) J. Ag.

异名 *Fucus tenax* Turn.; *Gloiopeltis capillaris* Suringar; *Gloiopeltis tenax* (Turn.) J. Ag.[1]54。

别名 红菜(福建福安、平潭、广东台山上、下川岛),赤菜(福建平潭、莆田、厦门及其附近各地),胶菜(广东惠来、海丰、惠阳、台山、两阳),鹿角菜、鹿赤菜、猴葵[1]127。

【形态与生态特征】 藻体紫红色,软骨质,高5~12 cm,丛生。体下部具细茎。枝幼期圆柱状,其后扁压,宽1~4 mm,数次二叉式分枝或不规则分枝,腋角圆,向枝端方向逐渐尖细,末枝常弯曲像鹿角。藻体始终有明显的中轴,周围充满细丝。四分孢子囊散布于皮层中。囊果隆起呈半球状。

多生长在中潮带的岩石上,低潮带虽然也有生长,但比较少见。东海的鹿角海萝,其幼体见于10月前后,四分孢囊和囊果则多见于4—6月;南海产的略早,其生殖器官见于1—4月间。

本种为暖温带性海藻,为北太平洋西部特有种[2]127。

鹿角海萝 *Gloiopeltis tenax* (Turn.) J. Ag. 藻体外形[2]127

【分布】 产于中国浙江省嵊泗，福建省福鼎、霞浦、平潭、莆田、厦门、东山和广东省潮阳、饶平(南澳岛)、惠来、陆丰、海丰、惠阳、宝安、台山、两阳。此外，朝鲜半岛和日本(本州太平洋岸的中、南部，九州西、北岸，琉球群岛)也有分布[2]127。

【采收与贮藏】 在夏、秋两季采收。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 主枝下部扁圆柱形，上部扁平。叉状分枝2～3次，枝端尖而弯曲，形似鹿角[4]472。

【化学成分】 含无机元素、多糖、维生素等成分。无机元素(10^{-6}，对干藻)，日本产：镁(3 300)、钙(5 100)、锶(30)、铁(160)、锌(83)、钛(8.4)、钒(0.66)、钴(0.53)、镍(0.71)、钼(0.18)、硼(34.0)[6]716。多糖：海萝聚糖funoran[10]。维生素(10^{-6})：烟酸(23.79，日本产)、泛酸(5.85，日本产)、维生素 B_{12}(15.2，日本产)、硫胺素(2.45，日本产)、核黄素(14.69，日本产)、叶酸(0.676 9)、亚叶酸(0.065 0)、硫辛酸(0.330)[6]669, 673, 678, 680[11]。

【药理毒理】 抗肿瘤 鹿角海萝提取的藻多糖funoran(10 mg/kg、50 mg/kg)能抗艾氏腹水癌，小鼠的生存时间延长42.1%和62.6%[15]。

参考文献

[1] 夏邦美. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2004.

[2] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[3] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[5] 余杰. 海萝的研究进展[J]. 食品研究与开发，2004，25(4)：97.

[6] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[7] 陶平，等. 大连沿海13种食用海藻的营养组成分析[J]. 辽宁师范大学学报：自然科学版，2001，24(4)：406.

[8] 李宪璀，等. 中国黄、渤海常见大型海藻的脂肪酸组成[J]. 海洋与湖沼，2002，33(2)：215.

[9] 宋玉娟，等. 海萝凝集素的分离纯化及性质[J]. 中国水产科学，2005，12(2)：167.

[10] Ren D L, et al. The effects of an algal polysaccharide from *Gloiopeltis tenax* on transplantable tumors and immune activities in mice[J]. Planta Med, 1995, 61(2): 120.

[11] Kanazawa A, et al. Vitamins of algae. I. Folic acid and folinic acid[J]. Nippon Suisan Gakk, 1959, 24: 573.

[12] 余杰，等. 海萝多糖抗突变与抗肿瘤作用的研究[J]. 汕头大学学报(自然科学版)，2007，22(2)：59.

[13] 许实波，等. 海萝藻水提物的药理作用[J]. 中药材，1998，21(4)：202.

[14] 许实波，等. 海萝藻水提物的营养成分和保健功效[J]. 中山大学学报论丛，1994，6：59.

[15] Ren D L. 鹿角海萝藻多糖对小鼠转移肿瘤和免疫活性的影响[J]. 国外医学·中医中药分册，1996，18(1)：53.

耳壳藻科 Peyssonneliaceae

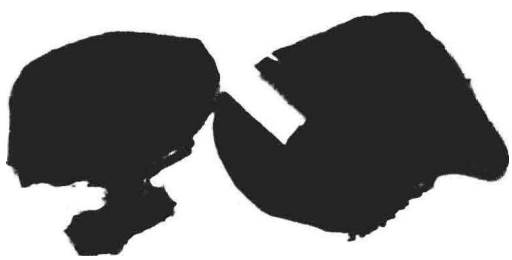
耳壳藻* Erqiaozao

耳壳藻 Erqiaozao

Peyssonnelia squamaria (Gmelin) Decaisne

异名 *Fucus squamarius* Gmelin, 1768; *Peyssonnelia caulifera* Okamura, 1899[1]174。

【形态与生态特征】 藻体叶片肾脏形，暗紫色，革质，直径2～3 cm。匍匐、平卧于基质上。藻体腹面有少量石灰质沉积，密生多细胞组成的单列假根，借以附着在基质上，假根长66～99 μm，可达217 μm，宽6.6～9.9 μm，有时许多假根密集在一起形成束状；藻体表面光滑，具有同心圆放射状的凹凸，边缘全缘。藻体横切面观：厚116.2～265.6 μm，基层(hypothallus)由一层水平排列的细胞组成，向下生出单列多细胞假根，向上的直列丝体(mesothallus)细胞长柱形，长26.4～33 μm，宽3.3～6.6 μm，斜上并行排列，直列丝体上方的细胞为小而不规则四角形，(5～6.6)μm×6.6 μm。藻体表面观，细胞的形



耳壳藻 *Peyssonnelia squamaria* (Gmelin) Decaisne 藻体外形[1]171

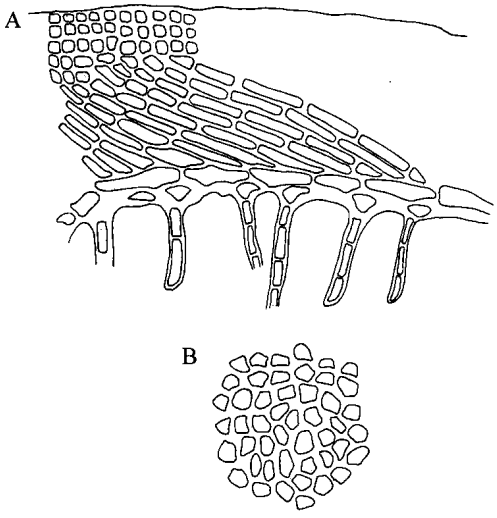
态不规则，排列无序。

生长在潮间带岩石上[1]174。

【分布】 本种为中国新记录，在广东省海域发现。此外，日本，墨西哥海域有分布[1]174。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品边缘卷缩，叶片肾脏形，暗紫色，革质，直径 2～3 cm。

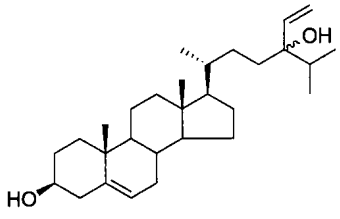
显微鉴别 藻体表面观，细胞的形态不规则，排列无序；横切面观，直列丝体细胞长柱形，斜上并行排列，直列丝体上方的细胞为小而不规则四角形，下方为由一层水平排列的细胞组成基层，基层向外密生多细胞组成的单列假根。



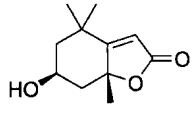
耳壳藻藻体结构[1]173

A 藻体横切面观 B 藻体表面观

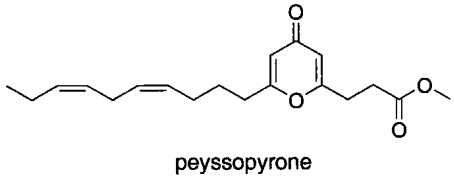
【化学成分】 含糖苷、甾体、酯类等成分。糖苷类化合物：3-十六烷酰氧基-2-(11*Z*)-二十碳烯酰氧基丙三醇-1-β-*D*-半乳糖苷[2]。甾体化合物：马尾藻甾醇(saringosterol)、岩藻甾醇[3]。酯类化合物：十六烷酸甘油酯、(2*R*,4*S*)-2,4-dihydrox-2,6,6-trimethyl-$\Delta^{1,\alpha}$-cyclohexaneacetic-r-lactone、二十一烷酸十八烷酯[3]、peyssonenyne A、peyssonenyne B、peyssopyrone[4]、耳壳藻内酯[5]。



马尾藻甾醇



耳壳藻内酯



peyssopyrone

耳壳藻的部分化合物结构

【药理毒理】 **抗肿瘤** (±)耳壳藻内酯-1是耳壳藻的高单萜提取物耳壳藻内酯(caulilide)全合成的中间产物，连续 10 d 腹腔注射 0.6 mg/kg 和 2.4 mg/kg，其对荷 S180 小鼠的抑瘤作用随剂量增加而增强。四氮唑盐(MTT)法也证实，(±)耳壳藻内酯-1 对小鼠 Lewis 肺癌 LLC 细胞、肝癌 H22 细胞、人宫颈癌 HeLa 细胞、人乳癌 MCF-7 细胞的 IC_{50} 分别为 5.5、9.4、13.1 和 21.6 mg/L[5,6]。Western blot 分析显示，(±)耳壳藻内酯-1 在 1 和 5 mg/L 剂量时对 LLC 肺癌细胞的影响是通过抑制 Bcl-2 蛋白的表达实现的，但对突变体 *P*53 蛋白表达无显著影响；流式细胞术检测药物作用 48 h 的 LLC 肺癌细胞，发现 G_0/G_1 期细胞数显著增加，S 期细胞百分比明显下降，进入 DNA 合成期的细胞减少，呈剂量依赖关系[7]。

另外通过染色法发现，其不饱和内酯化合物对培养液中小鼠艾氏腹水瘤 EAC 和肉瘤 S180 的 IC_{50} 分别为 3.05 μg/L 和 2.4 μg/L[8]；放射免疫分析和 H-胸腺嘧啶核苷(^{3}H-TdR)掺入实验提示，其作用机制与直接影响肿瘤细胞 DNA 模板有关从而抑制肿瘤细胞的 DNA 合成，对胞内环磷酸腺苷(cAMP)的水平无明显影响[2]。

抑菌 耳壳藻内酯的全合成中间产物——(±)酮基内酯-5，对金黄色葡萄球菌、肺炎球菌等革兰阳性球菌具有较强的抑菌作用，最低抑菌浓度(MIC)为 3.75 mg/L。而对革兰阴性菌如大肠杆菌抑菌作用较弱，对铜绿假单胞菌则几乎无效[6]。

毒理 体外 MTT 法表明，(±)耳壳藻内酯-1 对正常人肝 L02 细胞和正常 NIH Swiss 小鼠胚成纤维 NIH3T3 细胞的 IC_{50} 分别为>100 和 76 mg/L[5]。

【备注】 据《中国海藻志》耳壳藻的拉丁学名为 *Peyssonnelia squamaria* (Gmelin) Decaisne，为中国海域新记录种，*Peyssonnelia caulifera* Okamura 应为前者的同物异名，产于韩国[1]174。

参考文献

[1] 夏邦美. 中国海藻志：第 2 卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2004.

[2] 苏镜娱，等. 耳壳藻 *Peyssonnelia caulifera* 抗肿瘤有效成分研究[J]. 中国海洋药物，1992，11(3)：1.

[3] 苏镜娱，等. 耳壳藻化学成分研究[J]. 高等学校化学学报，1993，14(7)：951.

[4] McPhail K L, et al. Peyssonenynes A and B, novel enediyne oxylipins with DNA methyl transferase inhibitory activity from the red marine alga *Peyssonnelia caulifera* [J]. J Nat Prod,

2004, 67(6): 1010.
[5] 张擎,等. 耳壳藻内酯分子合成及其抗肿瘤活性的研究[J]. 热带海洋学报, 2004, 23(3): 1.
[6] 张擎,等. 耳壳藻内酯及其中间产物药理作用的研究[J]. 中国药学杂志,2003,38(10): 766.
[7] 张擎,等. 耳壳藻内酯对肿瘤细胞的凋亡作用及其机制的研究[J]. 中国海洋药物,2003(5): 13.
[8] 许实波,等. 几种不饱和内酯二萜类海洋天然产物的抗肿瘤作用[J]. 中国海洋药物,1994(1): 1.

海膜科 Halymeniaceae

蜈蚣藻 Wugongzao

《中国药用海洋生物》

【别名】 面菜、佛祖菜、海菜、冬家烂、膏菜、海赤菜(《中国海洋药物辞典》)。

【释名】 因其藻体呈羽状分枝,形似蜈蚣而得名。

【基原】 海膜科植物蜈蚣藻 *Grateloupia filicina* (Wulf.) C. Ag.、舌状蜈蚣藻 *Grateloupia livida* (Harvey) Yamada、长枝蜈蚣藻 *Grateloupia prolongata* J. Ag.、带形蜈蚣藻(海膜)*Grateloupia turuturn* Yamada 的藻体。

【炮制】 取原药材,洗净,润软,切丝,干燥。

炮制作用 保证药物净度,便于应用和制剂。

【药性】 味咸,性寒。归肺、胃、大肠经。

《中国药用海洋生物》: 甘、咸,寒。

《中国药用孢子植物》: 淡,凉。

《新华本草纲要》: 味甘,咸,性凉。

《中华药海》: 入肝经。

《中华本草》: 味咸,性寒。

《中国野菜》: 味甘,咸,性寒。归肺、大肠经。

《中国食疗本草》: 甘、淡,凉。

【功效主治】 清热解毒,驱虫。主治喉炎,肠炎,痢疾,蛔虫病,蛲虫病。

《中国药用海洋生物》: 清热解毒,驱虫。用于风热喉炎、肠炎和蛔虫病。

《浙江药用植物志》: 可驱蛔虫、鞭虫、蛲虫。亦可治疗痢疾。

《中华药海》: 用于咽喉肿痛,腹痛腹泻,湿热痢疾。民间用于治疗蛔虫病。

《全国中草药名鉴》: 舌状蜈蚣藻: 用于蛔虫、鞭虫、蛲虫病。

【用法用量】 内服: 煎汤,15～30 g;或晒干研末,一次 6～9 g,吞服。

【附方】 治疗方

(1) 治急性喉炎: 蜈蚣藻 30 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》蜈蚣藻煎)

(2) 治风热喉炎,湿热型肠炎: ① 蜈蚣藻 15 g,黄芩、白头翁、大青叶各 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》加味蜈蚣藻汤)② 蜈蚣藻 15 g,秦皮 12 g,仙鹤草 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(3) 治蛔虫病: ① 蜈蚣藻 30 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次;或晒干研末,每次 6～9 g,吞服。(《中国药用孢子植物》) ② 蜈蚣藻 15 g,楮叶 6 g。煎汤服。(《中国食疗本草》) ③ 蜈蚣藻 30 g,川楝子 10 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

食疗方

(1) 治肠炎,喉炎: 海赤菜、橘汁、白糖各适量。(《中国野菜》海赤菜果汁冻)

(2) 治肠炎,咽痛,风热喉炎,虚弱吐血: 海赤菜 100 g,鸡蛋 2 枚,佐料适量。做汤佐餐食用。(《中国野菜》海赤菜蛋汤)

(3) 防治中暑: 蜈蚣藻 30 g。水煎,去渣,浓煎,加冰糖适量,置凉即成胶冻。胶冻 30 g,口服,每日 2 次。(《中国药用海洋生物》蜈蚣藻胶冻方)

1. 蜈蚣藻 Wugongzao

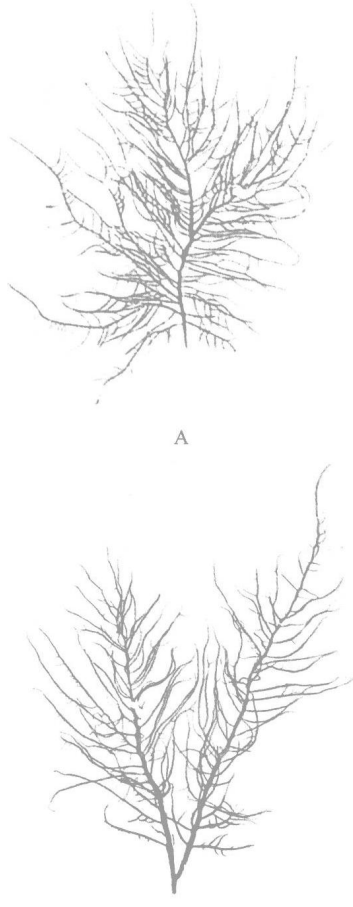
Grateloupia filicina Wulf. C. Ag.

异名 *Delesseria filicina* Lamouroux, 1813; *Fucus filicinus* Wulfen in Jacquin, 1789; *Grateloupia subpectinata* Holmes, 1912; *Grateloupia filicina* (Wulfen) C. Agardh, 1916[1]106; *Grateloupia prolongata* J. Ag.; *Grateloupia porracea* (Mert.) Kütz.; *Fucus filicinus* Wulf.[2]130。

【形态与生态特征】 藻体紫红色,直立,单生或丛生,高 7～25 cm(可高达 35 cm),黏滑。固着器小盘状。主干单一,及顶而明显,亚圆柱形或扁压,宽 2～5 mm,可达 8 mm,自两缘规则或不规则地羽状分枝 2～3 次,下部分枝较长,上部较短,小枝互生,或对生交杂,基部不缢缩。外皮层细胞长椭圆形,内皮层细胞圆形或椭圆形;髓部由细长的髓丝交织组成,主枝不中空。皮层和髓部有明显的区别。

雌雄同体。四分孢子囊和囊果出现的时间,在渤海、黄海海区由 6 月至翌年 1 月;东海沿岸为 5—6 月;南海沿岸一般在 2—4 月间产生。

生长在高、中潮带岩石上、石沼中或泥沙滩碎沙石上。



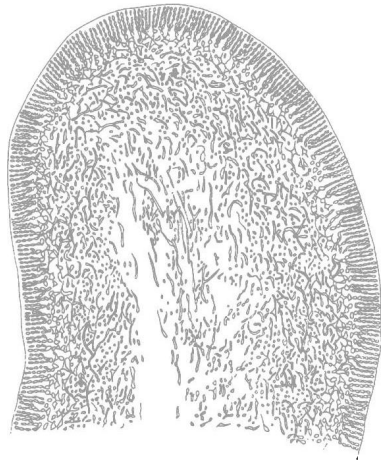
蜈蚣藻 *Grateloupia filicina* Wulf. C. Ag. 藻体外形
A 外形一[2]128 B 外形二[1]106

本种为世界性的暖温带性海藻。

【分布】 产于中国各海区。此外，世界各温暖海域都有分布。

【采收与贮藏】 秋、冬季从产地直接采收[3]383，收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体收缩成团，紫红色。水浸后展开，固着器小盘状。主干单一，及顶而明显，亚圆柱形或扁压，自两缘规则或不规则地羽状分枝 1～3 次，互生，或对生交杂[2]128。气微腥，味微咸[4]473。



蜈蚣藻内部结构[1]107

显微鉴别 藻体横切面观：外皮层细胞长椭圆形，内皮层细胞圆形或椭圆形；髓部由细长的髓丝组成。皮层和髓部有明显的区别。

【化学成分】 含 3，4，5-三羟基苯甲醚、2-甲基硫酰甲基-3，4，5-三羟基苯甲醚[5]、6-瓜氨酸肽、瓜氨酸酰胺、(*R*)-3-甲基亚硫丙酰胺[6]、*N*-甲氨酰-γ-氨基丁酸[7]及红藻苷(1.7%)[11]。

【药理毒理】 **抗病毒** 以 Vero 细胞作为体外筛选细胞模型，蜈蚣藻硫酸多糖对细胞的保护作用及对 HSV-2 感染细胞的综合作用显著强于对 HSV-2 增殖的影响，说明蜈蚣藻硫酸多糖对未进入 Vero 细胞的 HSV-2 有抑制作用[8]。

抗肿瘤 蜈蚣藻的水提取组分体外对瘤细胞有直接抑制作用[9]。

2. 舌状蜈蚣藻 Shezhuangwugongzao

Grateloupia livida (Harv.) Yamada

异名 *Namastoma livida* Harvey, 1857; *Schizymenia ligulata* Suringar, 1867; *Grateloupia ligulata* (Sur) Schmitz, 1894; *Grateloupia furcata* Holmes, 1896; *Grateloupia jubata* Yendo, 1920; *Grateloupia kaifuensis* Yendo, 1920; *Grateloupia nipponica* Yendo, 1920[1]118。

别名 佛祖菜(广东惠来)，面菜(广东潮阳)，海带(广东台山)，海菜(海南省莺哥海)[2]131。

【形态与生态特征】 藻体直立，紫红色，幼体质软，成熟则变厚而稍硬，单生或丛生，高 15～30 cm(10～25 cm[1]118)，枝为窄带片状，宽 1 cm(0.5～2.5 cm[1]118)，单条不分枝，或叉分 1～2 次，枝下部逐渐尖细成柄状。枝边缘全缘或自两缘羽状分枝，有时自表面生出副枝[2]130。藻体内部由皮层和髓部组成：皮层有 7～10 层细胞，外皮层细胞长椭圆形或椭圆形，内皮层细胞椭圆形或不规则形，细胞间有明显的孔间联丝相连；髓部由细长的髓丝组成。

成熟的囊果埋在皮层下部，其周围有髓丝和少量残余的枝丛细胞围绕着。成熟的囊果均匀散布在藻体表面；四分孢子囊长椭圆形，十字形分裂，分散在藻体表面。南海产的幼体见于 11—12 月份，广东沿岸 11 月份发现幼苗，翌年 3 月份藻体可长达 10 cm 以上，开始形成生殖器官。成熟期在 2 月底至 5 月间。

一般生长在高潮带附近的岩石上或低潮带石沼中。

本种为暖温带性种，为北太平洋西部特有的物种[2]130。

A

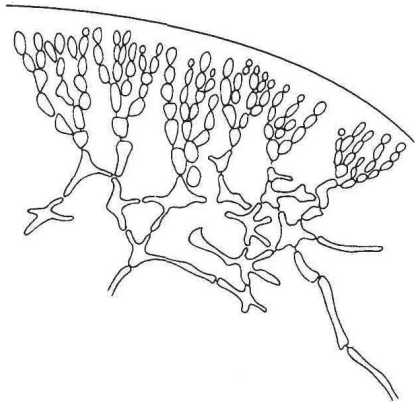
B

舌状蜈蚣藻 *Grateloupia livida* (Harv.) Yamada 藻体外形
A 外形一[2]130 B 外形二[1]118

【分布】 中国辽宁、浙江、福建、广东、海南、台湾等省的沿岸都有分布，但主要分布于广东、海南沿海。此外，日本，韩国，越南和印度洋海域也有分布[1]122。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋两季内采收[3]128[10]131（秋、冬季采收[4]473），收后洗净、晒干。在干燥、防潮条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体收缩成团，紫红色。水浸后展开，藻体分枝为窄带片状，单条不分枝，或叉分1～2次，枝下部逐渐尖细成柄状，有的两侧具羽状或叉状小枝[1]118。



舌状蜈蚣藻藻体横切面观[1]120
示皮层细胞和髓丝

显微鉴别 藻体横切面观：藻体不中空，由皮层和髓部组成。皮层由7～10层细胞组成，外皮层细胞长椭圆形或椭圆形，内皮层细胞椭圆形或不规则形；髓部由长20～48 μm，宽2～3 μm的细长的髓丝细胞组成。

【化学成分】 含脲基氨基酸 lividine[7]、藻青素[12]。

3. 长枝蜈蚣藻 Changzhiwugongzao

Grateloupia prolongata J. Agardh

【形态与生态特征】 藻体深紫红色，单生，厚膜质，高10～30 cm，主枝羽状分枝，基部有圆柱形柄，向上形成互生或对生分枝，每条分枝呈舌形的片状体，长10 cm，宽0.5～1.5 cm，有的表面或两侧密生叉状或单条小分枝，基部为长细柱形的柄。藻体厚280～400 μm，由皮层和髓部组成。皮层由5～10层细胞组成，背斜排列。外皮层由3～4层椭圆形细胞组成，内皮层细胞为卵圆形或椭圆形，具有星状细胞；中央髓丝错综交织，藻体老时几乎中空。雌配子体的果胞枝枝丛由内皮层形成，主枝为6个圆形或椭圆形细胞，果胞枝为2个细胞，果胞为壶形，具有一条细长的受精丝。成熟囊果基部残余的枝丛细胞成波浪形向上与髓丝混合包裹着囊果[1]125。

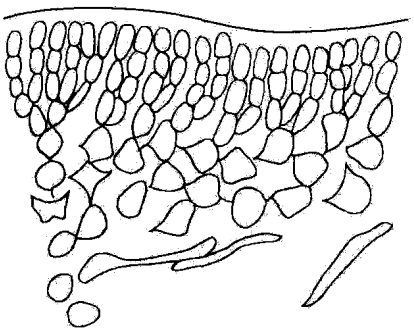
生长在中、低潮带的岩石上或石沼中。

长枝蜈蚣藻 *Grateloupia prolongata* J. Agardh 藻体外形[1]125

【分布】 仅分布在中国浙江沿海。此外，墨西哥，韩国海域也有分布。

【药材鉴别】 性状鉴别 干品深红带紫色。主枝羽状分枝，基部有圆柱形柄。分枝呈舌形的片状体，表面或两侧密生叉状或单条小分枝。

显微鉴别 外皮层由3～4层椭圆形细胞组成，内皮层细胞为卵圆形或椭圆形，具有星状细胞；中央髓丝错综交织，藻体老时几乎中空。



长枝蜈蚣藻内部构造[1]126

【药理毒理】 长枝蜈蚣藻具有清热解毒，驱虫的功效[13]。

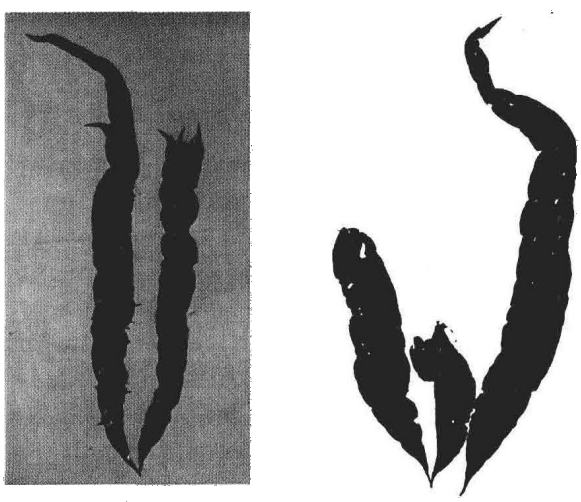
4. 带形蜈蚣藻 Daixingwugongzao

Grateloupia turuturu Yamada[1]135

异名 *Halymenia sinensis* Tseng at C. F. Chang nomen Illeg.，1983[1]135[14]96。

别名 海膜[15]8。

【形态与生态特征】 藻体单生或丛生，鲜红色，有时为深红带绿或淡红色，高可达 40～100 cm，宽 4～15 cm。藻体单条如带状，但有的基部或上部分裂为 1～2 条小裂片，边缘呈波浪形，有的边缘还生出小羽枝，叶片基部向下形成一小柄，固着器盘状。藻体内部由皮层和髓部组成：一般皮层有 4～6 层细胞；中央髓丝疏松。叶片基部的皮层细胞可达 9 层以上。



A B

带形蜈蚣藻 *Grateloupia turuturu* Yamada 藻体外形

A 外形一[14]96 B 外形二[1]135

孢子体和配子体外形无大差别。四分孢子囊由孢子体的皮层细胞产生；果胞枝枝丛与辅助细胞枝枝丛都有内皮层细胞产生。成熟期在 6—7 月间。

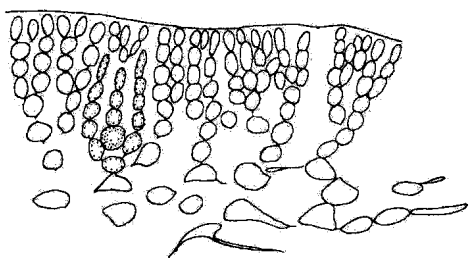
带形蜈蚣藻一般生长在低潮带岩石上或石沼中，尤其在深水中的藻体颜色较深，长达 100 cm 以上，最长可达 200 cm，生长在贝类养殖架上的藻体全年可见[1]138。

【分布】 渤海、黄海及浙江沿岸有分布。此外，日本，韩国海域也有分布。

【采收与贮藏】 6—7 月可从产地直接采收（生长在贝类养殖架上的藻体全年可采）。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品卷曲，水浸后伸展，单条如带状，边缘呈波浪形，叶片基部有一小柄，固着器盘状。

显微鉴别 藻体横切面观：藻体内部由皮层和髓部组成。



带形蜈蚣藻藻体横切面（部分）[1]136
示皮层细胞和辅助细胞枝枝丛位置

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、多糖等成分。无机元素（10^{-6}，对干藻）：铜（5.19，青岛产，5 月）[16]。蛋白质：藻胆蛋白[12]。脂肪酸（%，对总脂肪酸），青岛产：十四烷酸（1.7）、十六烷酸（24.3）、十八烷酸（0.9）、二十碳四烯酸（12.5）、二十碳五烯酸（43.6）[17]。多糖：含硫半乳聚糖（青岛产，8 月）[18]。

【药理毒理】 免疫增强作用 采用体外实验研究新鲜海膜甲醇提取物的免疫活性，以 ConA 5 mg/L 和 LPS（脂多糖）10 mg/L 分别诱导 T、B 淋巴细胞增殖，^{3}H-胸腺嘧啶核苷（^{3}H-TdR）掺入法定量测定淋巴细胞的增殖率，结果证明该提取物在促进 T、B 淋巴细胞的增殖率分别达 43%和 19%时所需浓度为 10 mg/L[19]。

【备注】 由《全国中草药明鉴》收录的海膜 *Halymenia sinensis* Tseng at C. F. Chang[17]8 应是带形蜈蚣藻 *Grateloupia turuturu* Yamada 的同物异名[1]135。

参考文献

[1] 夏邦美. 中国海藻志：第 2 卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2004.

[2] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[3] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[5] Nozaki H, et al. Two new pyrogallols from the marine alga, *Grateloupia filicina* (Wulfen). J. Agardh [J]. Agri Biol Chem, 1988, 52(12): 3229.
[6] Matsutani H, et al. Isolations of citrulline peptides and (R)-3-methylsulfinyl propylamine from red alga *Grateloupia filicina* [J]. Nippon Suisan Gakk, 1985, 51(2): 247.
[7] Wakamiya T, et al. Isolations and structures of new ureido amino acids, lividine and grateloupine, from red algae *Grateloupia C. agardh* genus [J]. Tetrahedron, 1984, 40 (1): 235.
[8] Kirst G O. Low MW carbohydrates and ions in Rhodophyceae: quantitative measurement of floridoside and digeneaside [J]. Phytochem, 1980, 19(6): 1107.
[9] 朱艳梅,等. 蜈蚣藻多糖的提取分离及抗病毒活性的研究[J]. 中药材,2006,29(3): 256.
[10] 殷丽明,等. 青岛沿海常见海藻抗肿瘤及抗菌活性初报[J]. 中国海洋药物, 1988,7(1-2): 39.
[11] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海: 上海科学技术出版社,1981.
[12] 刘镜恰. 红藻藻胆蛋白的分离与鉴定[J]. 热带海洋, 1985: 4 (1): 76.
[13] 李德英,等. 浙江省药用海洋生物资源调查报告[J]. 中国海洋药物,1989(4): 12.
[14] Tseng C. K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.
[15] 谢宗万,等. 全国中草药明鉴[M]. 北京: 人民卫生出版社,1996.
[16] 佘棕莲, 等. 青岛沿海潮间带海水、沉积物和生物体内铜含量研究[J]. 青岛海洋大学学报, 2000, 30(2): 71.
[17] 李宪璀, 等. 中国黄、渤海常见大型海藻的脂肪酸组成[J]. 海洋与湖沼, 2002, 33(2): 215.
[18] 纪明侯, 等. 用^{13}C-NMR 光谱法研究几种红藻含硫半乳聚糖的结构特征[J]. 海洋与湖沼, 1996, 27(3): 330.
[19] 徐秀丽,等. 山东海区大型海藻抗肿瘤及免疫活性[J]. 海洋科学,2003,9: 44.

叉开蜈蚣藻 Chakaiwugongzao

《全国中草药名鉴》

【基原】 海膜科植物叉枝蜈蚣藻 *Grateloupia divaricata* Okam. 的藻体。

【炮制】 取原药材,洗净,润软,切丝,干燥。

炮制作用 保证药物净度,便于应用和制剂。

【药性】 味咸,性寒。归胃、大肠经。

【功效主治】 驱蛔。主治蛔虫病。

《全国中草药名鉴》: 驱蛔。

【用法用量】 内服: 煎汤,15～30 g;或研末。

叉枝蜈蚣藻 Chazhiwugongzao

Grateloupia divaricata Okamura

异名 *Grateloupia incurvata* Noda in Noda et Kitami, 1971[1]97。

【形态与生态特征】 藻体丛生,深褐色或黄红色,软骨质。主枝圆柱状或扁压,高 6～18 cm,有的可高达 30 cm,宽 1～1.5 mm,一般主枝的下部裸露,没有小枝或分枝,中、上部两侧生一回羽状或叉状分枝及小枝,而分枝上也密生小枝,长 1～2 cm,为单条或叉状。藻体内部分皮层和髓部: 皮层由 10～20 层细胞组成,厚度为 60～70 μm,分内、外皮层,一般外皮层由 3～4 层椭圆形细胞组成,顶细胞为长椭圆形,长 5～9 μm,宽 2～3 μm;内皮层细胞为卵形、椭圆形或不规则形,长 5～7 μm,宽 3～5 μm,具星状细胞。中央髓部髓丝纵走,长 17～50 μm,宽 1.5～2 μm,老藻体中央髓丝较少,但不中空。

果胞枝枝丛与辅助细胞枝枝丛皆有内皮层细胞产生;四分孢子囊由孢子体小枝的内皮层细胞产生,为椭圆形或广卵形,十字形分裂。生长盛期在 5—6 月,成熟期在 6—7 月。

叉枝蜈蚣藻 *Grateloupia divaricata* Okamura 藻体外形[1]97

叉枝蜈蚣藻生长在中低潮的岩石上或养殖筏的浮筏上[1]97。

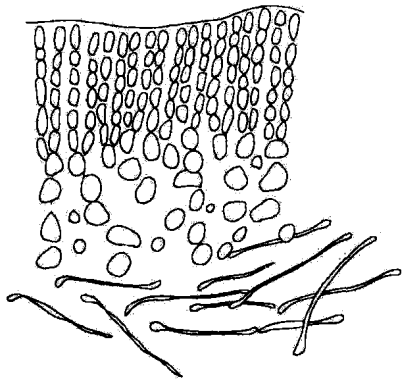
【分布】 中国海域只在渤海、黄海的沿岸有分布。此外,日本,韩国和菲律宾海域也有分布。

【采收与贮藏】 5—7 月可从产地直接采收。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 叉枝蜈蚣藻干燥后为黄红色或黑色。主枝的下部裸露,没有小枝或分枝,中、上部两侧生一回羽状或叉状分枝及小枝,而分枝上也密生小枝。

显微鉴别 藻体横切面观: 内部有皮层和髓部组成。内、外皮层细胞形态不同;中央髓部髓丝纵走,老藻体中央髓丝较少,但不中空。

【化学成分】 含脂肪酸、碳水化合物等。脂肪酸: 花生四烯酸,二十碳五烯酸[2,3]。多糖由如下化合物组成: *D* 或 *L*-去水半乳糖, *L*-半乳糖[4]; *D* 或 *L*-乳糖(4∶1), 3,6-去水半乳糖,单氧甲基半乳糖,木糖,葡萄糖[5]。低



叉枝蜈蚣藻[1]98
示藻体皮层和髓部构造

聚糖：3-*O*-α-*D*-吡喃半乳糖基-*D*-半乳糖，4-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基-*L*-半乳糖，*O*-α-*D*-吡喃半乳糖基-(1→3)-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基-(1→4)-*D*-半乳糖，*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基-(1→4)-*O*-α-*D*-吡喃半乳糖基-(1→3)-*D*-半乳糖，*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基-(1→4)-*O*-α-*L*-吡喃半乳糖基-(1→3)-*D*-半乳糖，*O*-α-*D*-吡喃半乳糖基-(1→3)-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基-(1→4)-*O*-α-*D*-吡喃半乳糖基-(1→3)-*D*-半乳糖[6]。

参考文献

[1] 夏邦美. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2004.

[2] Khotimchenko S V, et al. Red algae of Peter the Great Bay as a source of arachidonic and eicosapentaenoic acids [J]. Russ J Mar Biol, 2004, 30(3): 183.

[3] Khotimchenko S V, et al. Distribution of C20 polyeonic fatty acids in red macrophytic algae[J]. Bot Mar, 1990, 33(6): 525.

[4] Nakamura T. Biochemical studies on the polysaccharides of several kinds of red algae[J]. Kyu Joshi Daigaku Kiyo, 1977, 13(1): 23.

[5] Usov A I, et al. Polysaccharides of algae. XVII. Water-soluble polysaccharides of the red algae *Grateloupia divaricata* and *Grateloupia turuturu*[J]. Zh Obsh Khim, 1975, 45(7): 1618.

[6] Usov A I, et al. Polysaccharides of algae. XXVII. Partial acetolysis of the sulfated galactan from the red seaweed *Grateloupia divaricata* Okam[J]. Bioorg Khim, 1978, 4(8): 1107.

厚膜藻 Houmozao

《全国中草药名鉴》

【别名】 昆布(浙江)。

【基原】 海膜科植物椭圆蜈蚣藻 *Grateloupia elliptica* Holmes 的藻体。

【炮制】 取原药材，洗净，润软，切丝，干燥。

炮制作用 保证药物净度，便于应用和制剂。

【药性】 味咸，性平。归肝、肾、膀胱经。

【功效主治】 化痰软坚，消肿散结，利水，止带。主治瘿瘤，瘰疬，噎膈，睾丸肿痛，水肿，带下。

《全国中草药名鉴》：软坚散结，消痰，利水。

《中华本草》：化痰软坚，消肿散结，利水消肿，止带。主治瘿瘤，瘰疬，噎膈，睾丸肿痛，水肿，带下。

【用法用量】 内服：煎汤，6～9 g。

椭圆蜈蚣藻 Tuoyuanwugongzao

Grateloupia elliptica Holmes

异名 *Pachymeniopsis elliptica* (Holmes) Yamada in Kawabata, 1958; *Grateloupia ohkuboana* Holmes, 1896; *Pachymenia carnosa sensu* Hang et Sun, 1983; *Pachymeniopsis yendoi* Yamada inKawabata, 1957[1]102。

别名 厚膜藻、拟厚膜藻[2]474，掌状蜈蚣藻[3]7。

【形态与生态特征】 藻体深红色，单生或丛生，稍厚，质软，扁平叶状，呈掌形放射深裂成数片披针形或长椭圆形裂片，每条裂片长 4～60 cm，宽 3～8 cm。叶片全缘，有的两边有少量的羽状小裂片，有的顶端呈波浪形裂片。固着器盘状。藻体横切面观，叶片由皮层和髓部组成，厚度为 500～600 μm。皮层厚度为 60～160 μm，外皮层由 8～10 层椭圆形或稍圆形细胞组成；内皮层为椭圆形或不规则形细胞组成，长 8～15 cm，宽 5～7 cm。髓部宽 250 μm 以上，髓丝纵走，错综交织，长 10～50 μm，宽 2～3 μm。雌配子体的果胞枝枝丛由内皮层细胞产生，主枝由 13 个以上细胞组成，果胞枝为 2 个细胞，果胞有一条长受精丝。辅助细胞枝枝丛亦由内皮层细胞产生，主枝由 10～12 个

椭圆蜈蚣藻 *Grateloupia ellipitica* Holmes 藻体外形[1]102

细胞组成，辅助细胞居间，椭圆形或球形。成熟囊果纵切面观为半球形，直径 300～400 μm，其基部胎座的残余枝丛呈分枝波浪形向上与髓丝混合包裹着整个囊果。四分孢子囊也由皮层细胞产生，呈纺锤形或长椭圆形，长 40～80 μm，宽 8～20 μm。十字形分裂。雄配子体未见。成熟期 4、5 月间，4—7 月份为生长盛期。

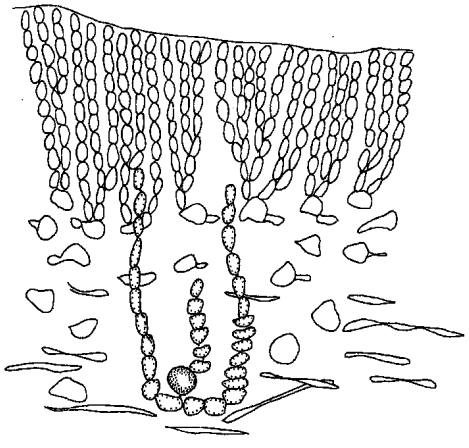
生长在中、低潮带石沼中[1]102。

【分布】 分布于中国浙江沿海。此外，日本，韩国海域也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋两季内采收[2]474。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品卷曲，经水浸后伸展，呈扁平叶状、掌形放射深裂成数片披针形或长椭圆形裂片。全缘，有的两边有少量的羽状小裂片。

显微鉴别 藻体横切面观：外皮层由 8～10 层椭圆形或稍圆形细胞组成；内皮层为椭圆形或不规则形细胞组成；髓丝纵走，错综交织。



椭圆蜈蚣藻藻体横切面观[1]103

【化学成分】 含硫酸多糖[4,5]和 carrageenan[6]。

【药理毒理】 **免疫增强作用** 拟厚膜藻的藻体经热水抽提得水溶性多糖，含 T_A、T_B 两部分混合物，该两组分对于 C57/BL 系小鼠腹腔注射给药，能增加抗体合成和 T 淋巴细胞转化率，其中 T_A 组分作用强于 T_B[7]。

【备注】 据《中国海藻志》记载，*Grateloupia ellipitica* Holmes 的中文名应为椭圆蜈蚣藻[1]102；《中华本草》收录的厚膜藻 *Pachymenia carnosa* J. Ag.、拟厚膜藻 *Pachymeniopsis elliptica* (Holmes) Yamada[2]474 应为椭圆蜈蚣藻的同物异名[1]102；《藻类名词及名称》(第二版)中亦无这厚膜藻属、种的记载[8]222。

参考文献

[1] 夏邦美. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2004.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 谢宗万，等. 全国中草药明鉴[M]. 北京：人民卫生出版社，1996.

[4] Nunn J R, et al. Sulfated polysaccharides of the Grateloupiaceae family. Ⅵ. Polysaccharide from *Pachymenia carnosa*[J]. Carbohydr Res, 1971, 19(2): 161-168.

[5] Yoon J A, et al. Purification of blood anticoagulant polysaccharide from *Pachymeniopsis elliptica* [J]. Han'guk Sikp'um Yongyang Kwahak Hoechi, 2000, 29(5): 908.

[6] 徐祖洪，等. 蜈蚣藻、蜈蚣藻节夹变型和拟厚膜藻卡拉胶的研究[J]. 海洋与湖沼，1996，27(5)：499.

[7] 陈芝雅. 拟厚膜藻胶多糖成分的分离及纯化的研究[J]. 浙江水产学院学报，1987，6(2)：133.

[8] 曾呈奎，等. 藻类名词及名称[M]. 北京：科学出版社，2005.

海柏 Haibai

《中国药用海洋生物》

【别名】 平潭菜(《中国食疗本草》)。

【释名】 本品系生于海滩礁石上的藻类，形状似柏叶，故名。

【基原】 海膜科植物海柏 *Polyopes polyideoides* Okam. 的藻体。

【炮制】 取原药材，洗净，干燥，捣碎或研末。

炮制作用 保证药物净度，便于应用和制剂制备。

【药性】 味甘、咸，性寒。归胃、肺、肾、肝经。

《中国药用海洋生物》：甘、咸，寒。

《海洋药物与效方》：归肺、肾、肝经。

【功效主治】 清热泻火，缓下通便。主治胃肠炎，胃痛，高血压病，慢性便秘。

《中国药用海洋生物》：清热，泻火。用于胃肠炎，胃痛及高血压病。

《中国药用孢子植物》：作轻泻剂。用于慢性便秘。

《中国海洋药物辞典》：清热解毒，养心安神。

《中华本草》：清热泻火，缓下通便。主治胃肠炎，胃痛，高血压病，慢性便秘。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g；或研末。

【附方】 治疗方

(1) 治肠炎、胃炎和胃痛：① 海柏、乌贼骨各 15 g，焙干，研粉。每次 3 g，水冲服，每日 3 次；或每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》海乌散) ② 海柏 15 g，竹茹 9 g，生姜 6 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》加味海柏饮)

(2) 治高血压病：① 海柏 15 g，牡蛎 30 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》) ② 海柏 15 g，

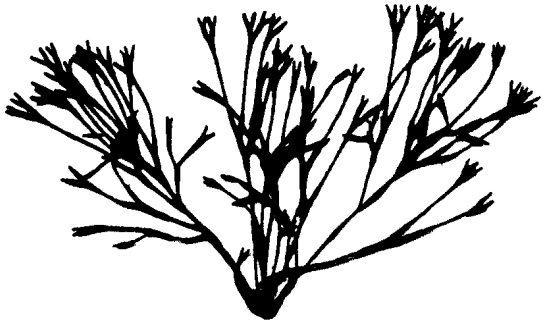
豨莶草 30 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)③ 海柏 15 g，芹菜根 15 g，黄柏 12 g，槐花 10 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国食疗本草》)

海柏 Haibai

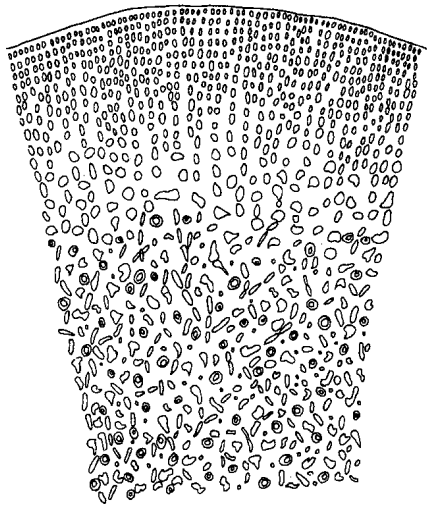
Polyopes polyideoides Okam.

【形态与生态特征】 藻体丛生，深紫红色，衰老时变淡黄色，高 5～15 cm，宽 1～2 mm，鲜时软骨质，干燥后变为角质，以圆盘状固着器固着。基部圆柱状，色深，较硬。上部略扁压，色浅，稍软。二叉式分枝，头钝，上部叉分的距离较近。藻体上常有较轻微的缢缩处，并偶有小育枝。皮层为念珠状细胞构成的二叉式分枝丝体。髓部由许多扭曲丝状细胞连成网状，较疏松，网孔越近皮层越短，在与皮层相交处孔长与孔宽约略相等。皮层内还有年轮状的环纹。四分孢子囊成群，生于分枝上部，长方形或不规则，色淡；孢子囊十字形分裂，埋于皮层丝体中。囊果也生在分枝上部，埋于皮层丝体中，外观微凸，长小颗粒状，色深。4—7 月繁盛，成熟于夏季。

海柏生于低潮带岩礁上和潮带间隐蔽的石沼中。



海柏 *Polyopes polyideoides* Okam. 藻体外形[2]156



海柏藻体内部构造[2]157
示横切面的皮层和髓部细胞

本种为北太平洋西部特有的暖温带性海藻[1]135。

【分布】 中国海域内海柏分布于福建省(平潭、莆田、厦门)和台湾省。此外，日本也有分布[2]158。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋两季内采收[3]474，收后洗净、晒干。干品在防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干燥后变为角质，固着器圆盘状，枝体基部圆柱状，上部略扁压，二叉式分枝，头钝，上部叉分的距离较近[1]143。气微腥，味微咸[3]474。

藻体横切面观：皮层为念珠状细胞构成的二叉式分枝丝体；髓部由许多扭曲丝状细胞连成网状，较疏松。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[2] 夏邦美. 中国海藻志：第 2 卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2004.
[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

海头红科 Plocamiaceae

海头红藻* Haitouhongzao

海头红 Haitouhong

Plocamium telfairiae Harvey

异名 *Thamnophora telfairiae* Hooker et Harvey, 1834[1]103。

【形态与生态特征】 藻体鲜红色、膜质，直立，单生或丛生，枝扁平，高 4～7 cm，宽 1～2 mm，基部具假根状匍匐茎。分枝为合轴的互生二列，篦齿状，每个篦齿有 2 个小枝，3～4 次混合羽状，互生且伸展，下部分枝单条并长于上部分枝，由此而产生伞房状，顶端向上弯曲。藻体横切面观，内部构造：中央有一大型的中轴丝细胞，近圆形，细胞直径 13.2～39.6 μm；外围以 1～2 层大的不规则近圆形或不规则卵形薄壁细胞组成内皮层(细胞直径 59～106 μm)；最外面由 1～2 层、含叶绿素、小球形、卵形或椭圆形细胞组成表皮层[细胞直径(9.9～19.8)μm×(6.6～13.2)μm]；体厚 158～257 μm，中间略厚，两缘稍薄。

四分孢子囊生长在枝簇状的孢囊枝上卵圆形到卵形或长柱形，40～66 μm×26～46 μm。囊果、精子囊未见到。

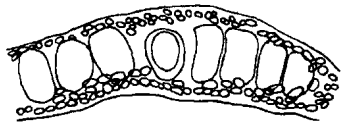
生长在低潮带或潮下带的岩石上，或附着在其他物体上[1]103。

海头红 *Plocamium telfairiae* Harvey 藻体外形[1]104

【分布】 中国辽宁、山东、浙江、福建、香港及台湾等沿海都有分布。此外，日本，朝鲜，菲律宾，新西兰，巴基斯坦及毛里求斯等海域也有分布。

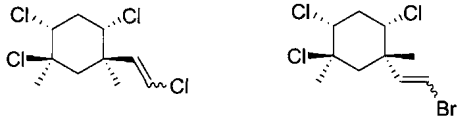
【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品收缩成团，红色(死亡藻体白色)，枝扁平，分枝为合轴的互生2列，篦齿状。

显微鉴别 藻体小枝横切面观，内层细胞和中轴丝细胞与皮层细胞有明显的区别。



海头红小枝横切面观[1]104

【化学成分】 含无机元素、脂肪酸、甾体等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：铝(1470)、铁(1500)、铜(25.3)、锌(64)[2]716。脂肪酸：十八碳烯酸[3]、二十碳烯酸、十六烷酸、十八烷酸[4]。甾体：胆甾醇、3β-乙酰氧基-5-胆甾烯-7-酮、十八烷酸胆甾醇酯、十六烷酸胆甾醇酯[4]、谷甾醇[3]、十六烷酸-3β-谷甾醇酯、Δ^7-豆甾烯-3β-醇[5]。其他：十四烷酸甲酯、十六烷、十六烷酸甲酯、十八烷酸甲酯；四甲基-2-十六碳烯-1-醇、三甲基十五烷酮、十六碳烯酸甲酯、十八碳烯酸甲酯[4]、三十四烷、四十三烷、十八烷酸三十四烷醇酯、对羟基苯甲醛[5]、尿嘧啶[5]、aplysiaterpenoid A、telfairin[6]、floridoside、laminitol[7]。



aplysiaterpenoid A　　telfairin

海头红的部分化合物结构

【备注】 海头红脂溶性提取物(79.6 mg/L)对α-葡萄糖苷酶活性的抑制率为69.33%[8]。

参考文献

[1] 夏邦美. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，1999.

[2] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[3] 苑辉卿，等. 红藻海头红化学成分的研究[J]. 中国海洋药物，2000(2)：7.

[4] 张翼，等. 红藻海头红脂溶性成分研究[J]. 中草药，2006，37(11)：1626.

[5] 苑辉卿，等. 红藻海头红化学成分的研究Ⅱ[J]. 中国药学杂志，2001，36(12)：806.

[6] Watanabe K, et al. Two insecticidal monoterpenes, telfairine and aplysiaterpenoid A, from the red alga *Plocamium telfairiae*: structure elucidation, biological activity, and molecular topographical consideration by a semiempirical molecular orbital study[J]. Pestic Biochem Physiol, 1990, 37(3)：275.

[7] Nagashima H. Distribution of low-molecular weight carbohydrates in marine red algae[J]. Sorui, 1976, 24(3)：103.

[8] 李宪璀，等. 海藻提取物中α-葡萄糖苷酶抑制剂的初步筛选[J]. 中国海洋药物，2002，21(2)：8.

沙菜科 Hypneaceae

沙菜 Shacai

《中国药用孢子植物》

【别名】 茜尾菜、撕尾冻、膏菜、钩菜、三家麻、海菜、藓藻(《全国中草药名鉴》)。

【基原】 沙菜科植物长枝沙菜 *Hypnea charoides* Lamx.、鹿角沙菜(沙菜)*Hypnea cervicornis* J. Ag.、冻沙菜(钩沙菜)*Hypnea japonica* Tanaka的藻体。

【药性】 味咸，性寒。归大肠经。

【功效主治】 润肠通便。主治慢性便秘。

《中国海洋药物辞典》：润肠通便。主治慢性便秘等症。

《全国中草药名鉴》：轻泻剂。用于慢性便秘。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g。

【使用注意】 脾胃虚寒者忌服。

【附方】 治疗方

治慢性便秘：① 沙菜15 g。水煎取汁，加蜂蜜30 g内服。(《中国海洋药物辞典》)② 冻沙菜15 g，枳实9 g，番泻叶6 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)③ 长枝沙菜9 g，大黄6 g，火麻仁15 g，桃仁12 g。每

日 1 剂，水煎服，日服 2 次。（《中国海洋药物辞典》）

1. 长枝沙菜 Changzhishacai

Hypnea charoides Lamouroux

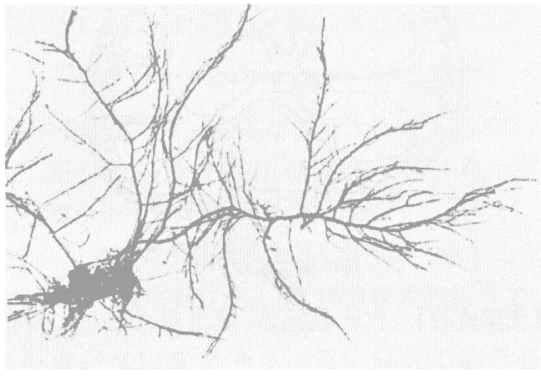
异名　*Hypnea seticulosa* J. Agardh[1]81。

【形态与生态特征】　藻体紫红色，膜质或亚软骨质。直立，丛生。一般高 5～15 cm，有一及顶的主干或不明显，径 0.5～1 mm，基部稍有缠结，主干和分枝亚圆柱形，互生分枝或不甚规则叉分，枝端渐狭。主干和分枝上都被有小枝，末端细而长，一般长 2～6 mm(可达 11 mm)，向各个方向长出。

藻体内部构造：藻体中央有一明显的中轴，外围是稍大的髓部细胞，胞壁较厚；内皮层细胞近圆形；表皮层由 1～2 层卵形或卵圆形含色素体的细胞组成。

四分孢子囊生长在荚形小枝基部或中央膨胀部位的皮层细胞中，层形分裂，囊周围的皮层细胞梢有变态；囊果近球形，无柄；精子囊未见。

生长在中潮带石沼中[1]83。



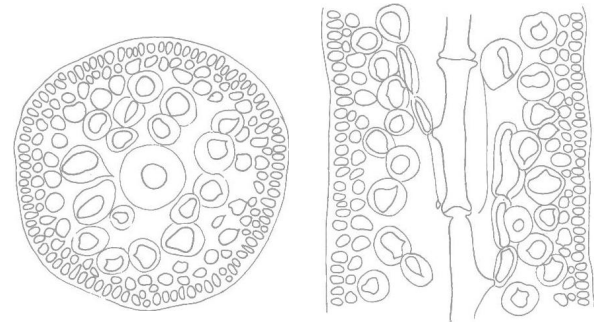
长枝沙菜 *Hypnea charoides* Lamouroux 藻体外形[1]81

【分布】　分布于中国浙江，福建，广东，海南和台湾沿海。此外，日本，印度尼西亚，菲律宾，波利尼西亚群岛，澳大利亚及新西兰海域也有分布。

【采收与贮藏】　夏、秋两季采收[2]58。收后洗净、晒干。干品在防潮、洁净条件下保存。

【药材鉴别】　**性状鉴别**　藻体膜质或亚软骨质。一般高 5～15 cm，互生分枝或不甚规则叉分，枝上都被末端细而长的小枝。

显微鉴别　藻体横、纵切面观中轴细胞明显。

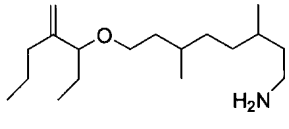


A　　B

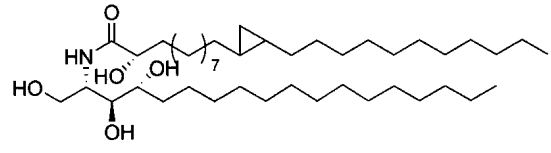
长枝沙菜切面观示中轴、髓部和皮层细胞[1]82

A 藻体主枝横切面观　B 藻体纵切面观

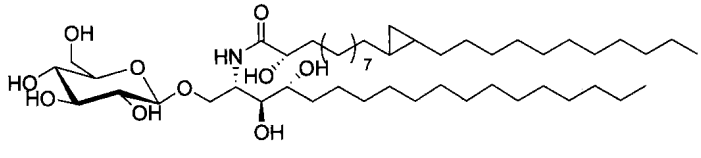
【化学成分】　含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂类化合物、甾体化合物、神经酰胺类化合物等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：镁(3 400)、铝(329)、钙(9 600)、锶(180)、铁(516)、硼(337)、钼(22)[3]709。总蛋白质的含量为(18.4%)，其水解产生的氨基酸及含量(%)为：天冬氨酸(8.86)、谷氨酸(9.84)、丝氨酸(4.49)、甘氨酸(5.06)、组氨酸(0.66)、精氨酸(6.36)、苏氨酸(5.13)、丙氨酸(5.23)、缬氨酸(6.14)、胱氨酸(2.81)、异亮氨酸(4.85)、亮氨酸(7.23)、苯丙氨酸(5.60)、赖氨酸(6.49)、甲硫氨酸(1.68)。脂类：二十四烷、十六碳酸、1-*O*-十六碳酰基甘



3, 6-二甲基-8-(4-亚甲基-3-庚氧基)-1-辛胺



N-(1'-羟甲基-2',3'-二羟基十七烷基)-2-羟基-12,13-亚甲基二十四碳酰胺



N-(1'-*O*-β-*D*-葡萄糖甲苷-2',3'-二羟基-十七烷基)-2-羟基-12,13-亚甲基二十四脂肪酰胺

长枝沙菜的部分化合物结构

油脂[4]。维生素(γ/g,干重):硫胺素(1.42,日本产)、核黄素(2.9,日本产)[3]669、烟酸(21.5)、泛酸(6.82)、维生素B_{12}(26.5)[3]673;硫辛酸(%):总量(35.5)、游离型(6.5)、结合型(29.0)[3]680。甾体化合物:5,22-麦角甾二烯-3β-醇、5-麦角甾烯-3β-醇、5,22-豆甾二烯-3β-醇、5-豆甾烯-3β-醇[5]、5,22-豆甾二烯-3β-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[4]、5,22-胆甾二烯-3β-醇、5-胆甾烯-3β-醇[5]。神经酰胺类化合物:*N*-(1′-羟甲基-2′,3′-二羟基十七烷基)-2-羟基二十四碳酰胺[5]、*N*-(1′-*O*-β-*D*-葡萄糖甲苷-2′,3′-二羟基十七烷基)-2-羟基-12,13-亚甲基二十四脂肪酰胺[6]、*N*-(1′-羟甲基-2′,3′-二羟基十七烷基)-2-羟基-12,13-亚甲基二十四碳酰胺[7]。其他:正十六碳酸钾[7]、3,6-二甲基-8-(4-亚甲基-3-庚氧基)-1-辛胺[7]。

2. 鹿角沙菜 Lujiaoshacai

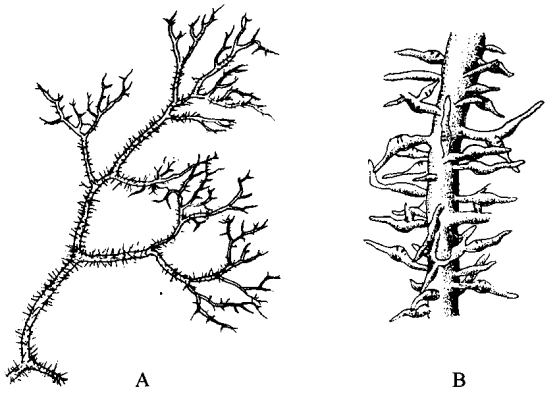
Hypnea cervicornis J. Agardh

异名 *Hypnea spinella* Kuetzing。

别名 沙菜[2]168。

【形态与生态特征】 藻体紫红色,或微带绿色,膜质或亚软骨质,质脆易折断。枝体借助于小盘状吸附器附着于基质上,缠结成疏松的团块,一般高10～14 cm;二叉式分枝或不规则互生分枝,枝广开,腋角圆,有时垂直分枝,枝径0.5～1 mm;藻体上部的枝逐渐尖细,形似鹿角状,但有时为不规则互生;分枝,特别是中、下部的分枝的各方面密被有小的单条或分叉的刺状最末小枝,枝端尖细,常垂直生出。

藻体横切面观,中央有一中轴,外围是大而不规则的、圆形或卵圆形薄壁细胞组成髓部;皮层及表皮细胞(1～2层)小形,含色素体。



鹿角沙菜 *Hypnea cervicornis* J. Agardh

A 部分藻体外形[1]81 B 四分孢子囊枝

四分孢子囊散生在末枝的基部或中部膨胀部位的皮层细胞中,层形分裂;囊果球形,无柄,单生或2～3个集生在分枝或小枝上;精子囊亦散生在末枝基部的略膨胀部分的表皮层。

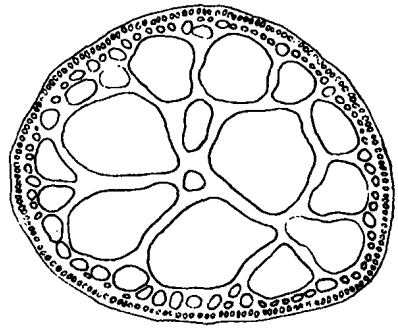
多生长在港湾内的碎珊瑚、石块及贝壳上,一般多分布于大干潮线附近及以下1～5 m处[1]80。

【分布】 分布于中国浙江省,福建省,广东省,香港,海南省和广西壮族自治区沿海。此外,日本,越南,菲律宾,印度尼西亚,加罗林群岛,所罗门群岛,斐济,墨西哥,百慕大群岛,墨西哥湾,加勒比海,巴西,加纳利群岛,斯里兰卡和毛里求斯等海域也有分布[1]80。

【采收与贮藏】 夏、秋两季采收[2]168。收后洗净、晒干。干品在防潮、洁净条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干后浅黄色或暗红色。藻体上部的枝逐渐尖细,形似鹿角状,分枝,特别是中、下部的分枝的各方面密被有小的单条或分叉的刺状最末小枝,枝端尖细,常垂直生出。

显微鉴别 藻体横切面观:中轴、髓部和皮层细胞间有明显界限。



藻体横切面观[1]81

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂肪酸、多糖等。总灰分含量为:16.4%。无机元素(10^{-6},对干藻):银(<9)、铝(1 250)、钙(747)、镉(3.7)、铜(15.1)、铁(1010)、钾(12701)、镁(9 339)、锰(37.4)、钠(12 701)、镍(<9)、磷(17.8)、铅(44.8)、锶(200)、钛(9)、钒(<17)、锌(59.8)[3]709。碘含量为0.064%[8]。蛋白质总含量为15.3%。沙菜凝集素(HCA)[8]。粗脂肪含量为0.18%。脂肪酸总含量为2100×10^{-6},其种类和含量(10^{-6})为:十三烷酸(43)、十四碳烯酸(1317)、十七烷酸(380)、十八碳二烯酸(100)、5,8,11,14,17-二十碳五烯酸(EPA,117)、4,7,10,13,16,19-二十二碳六烯酸(DHA,143)[9]。多糖含量为39.2%,其中总纤维含量为4.0%[3]10。

3. 冻沙菜 Dongshacai

Hypnea japonica Tanaka

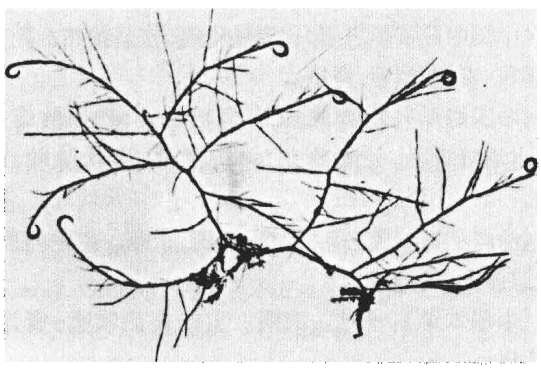
异名 *Hypnea musiformis* (non Lamouroux) Okamura[1]86。

别名 钩菜、膏菜、海菜、三家麻、茜尾菜、撕尾菜[2]143。

【形态与生态特征】 藻体鲜红色或暗红色,软骨质,

疏松地缠结于其他大型藻体(如马尾藻类)上,高 10～20 cm,厚 1～2 mm,整个藻体无极顶主轴,3～4 回互生的羽状分枝;枝与枝间的角度广开;分枝和小枝的基部稍有缢缩,在其顶部常常形成肉质的、较粗大的、弯曲而色淡的钩状膨大部分,钩背上的小刺或有或无,钩的作用为借此以缠结于其他藻体上,相当于高等植物的卷须,末枝的顶端尖锐。

藻体横切面观:中央有一中轴细胞,但在较老的枝内则中轴不明显,外围是大的长圆形或卵圆形薄壁细胞组成髓部,细胞壁上常可以看到镜状加厚部分;内皮层细胞近圆形或长圆形,皮层细胞小,长卵形。



冻沙菜 *Hypnea japonica* Tanaka 藻体外形[1]86

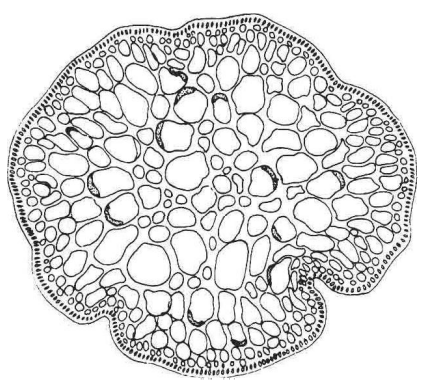
四分孢子囊长在小枝基部的膨大部位皮层细胞中,长卵圆形,层形分裂;囊果无柄,球隆起,生于末枝上多位于基部,也有生于中部或顶部的;精子囊未见。

冻沙菜多缠结于马尾藻类等的藻体上,也生长在潮下带数米深处的珊瑚或沙砾上,在风浪较大的岩石上,常错综缠结形成团块[1]87。

【分布】 中国福建、广东、海南、香港和台湾沿海。此外,日本,越南,菲律宾,印度尼西亚沿海也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋两季采收[2]143。收后洗净、晒干。干品在防潮、洁净条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体常缠结形成团块。分枝和小枝的基部稍有缢缩,在其顶部常常形成肉质的、较粗大的、弯曲而色淡的钩状膨大部分,末枝的顶端尖锐。



冻沙菜藻体横切面观[1]86
示髓部细胞上镜状加厚部分

显微鉴别 藻体横切面观:髓部细胞壁上常可以看到镜状加厚部分。

【化学成分】 含维生素和甾体化合物等。维生素(γ/g,干重):硫胺素(1.32,日本产)、核黄素(1.26,日本产)、烟酸(19.92)、泛酸(11.10)[3]673。甾体化合物:22-脱氢胆甾醇[3]561。其他:凝集素(分子量为 4200)[3]694。

【备注】 据《中国海藻志》记载沙菜属 *Hypnea* 计有 8 种[1]78。其中长枝沙菜 *Hypnea charoides* Lamouroux、鹿角沙菜 *Hypnea cervicornis* J. Agardh、冻沙菜 *Hypnea japonica* Tanaka 等 3 种已入药[2]58,168,143;星刺沙菜 *Hypnea cornuta* (Lamx.) J. Agardh 含有多种脂肪酸[10]22,未见药用报道。

由《全国中草药名鉴》和《中国海洋药物辞典》收录的药用海藻钩沙菜 *Hypnea musciformis* (Wulf.) C. Ag. 为冻沙菜 *Hypnea japonica* Tanaka 的同物异名[1]86。

参考文献

[1] 夏邦美,等. 中国海藻志:第2卷 红藻门[M]. 北京:科学出版社,1999.
[2] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京:海洋出版社,1994.
[3] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京:科学出版社,1997.
[4] 杨剑萍,等. 长枝沙菜 *Hypnea charoides* 次级代谢物的分离与结构鉴定[J]. 光谱实验室,2005,22(2):440.
[5] 杨剑萍,等. 长枝沙菜乙醇-乙酸乙酯溶出物的化学成分[J]. 化学研究与应用,2005,17(1):73.
[6] 徐石海,等. 海藻 *Hypnea charoide* 中新鞘脂糖苷的提取与分离[J]. 中药材,2006,29(7):673.
[7] 廖小建,等. 长枝沙菜的化学成分研究[J]. 中草药,2008,39(1):7.
[8] Nascimento K S, et al. Isolation and characterization of a new agglutinin from the red marine alga *Hypnea cervicornis* J. Agardh [J]. Biochem Cell Biol, 2006, 84: 49.
[9] 黄俊辉,等. 南海海域数种海藻总脂质及脂肪酸含量的比较[J]. 湛江海洋大学学报,2001,21(2):20.
[10] 蔡春,等. 24种海藻中脂肪酸含量的研究[J]. 中国海洋药物,1996,15(1):22.

红翎菜科 Solieriaceae

麒麟菜 Qilincai

《本草纲目拾遗》

【别名】 鸡脚菜(《本草纲目》),鹿角菜(《琉球国志

略》),珍珠菜(《全国中草药名鉴》)。

【释名】 鸡脚菜、鹿角菜皆以其形态得名。如李时珍曰:"并以形名也。"麒麟菜,生海滨石上,藻体肥厚多肉,紫红色,不规则分枝,形似鸡爪、鹿角,故有鸡脚菜、鹿角菜之名。

【考证】 麒麟菜,入药首载于《本草纲目》,名鸡脚菜。其在石花菜(琼枝)条下曰:"石花菜,生南海沙石间,高二三寸,状如珊瑚,有红、白二色,枝上有细齿……一种稍粗而似鸡爪者,谓之鸡脚菜,味更佳。"此鸡脚菜,即是红翎菜科的麒麟菜和珍珠麒麟菜。

麒麟菜,据《本草纲目拾遗》记载:"出海滨石上,亦如琼枝菜之类,琼州府海滨亦产。"《中国经济海藻志》考证,认为是珍珠麒麟菜 *Eucheuma okamurai* Yamada。周煌《琉球国志略》所载:"鸡脚菜、麒麟菜皆生海边沙地上,又名鹿角菜,今人蔬食中多用之,煮食亦酥脆,又可煮化为膏,切片食。"应是麒麟菜 *Eucheuma muricatum* (Gmel.) Web. van Bos.。曾呈奎等对海南产藻类调查并与《本草纲目拾遗》、《琉球国志略》、《植物名实图考》记载的麒麟菜相互对照,认为古代文献的麒麟菜应是前述的珍珠麒麟菜和麒麟菜。并认为古人所指的"麒麟菜",如为海南产的应是珍珠麒麟菜,如为琉球和中国台湾省产的应是麒麟菜,两者都可清热化痰。

虽然《本草纲目拾遗》收载的麒麟菜据考证即今之红翎菜科的麒麟菜和珍珠麒麟菜。但在有关麒麟菜叙述的引文中,错把孟诜《食疗本草》和李时珍《本草纲目》关于鹿角菜的叙述误当成麒麟菜。该鹿角菜是指海萝科植物海萝 *Gloiopeltis furcata* (Post. et Rupr.) J. Ag.,由于麒麟菜别名也叫鹿角菜,而被混淆错引;又如《本草纲目拾遗》引《柑园小识》云:"又有细如牛毛者,呼牛毛石花。"其实这个牛毛石花也不是麒麟菜,而是石花菜科植物石花菜 *Gelidium amansii* Lamx. 和细毛石花菜 *Gelidium crinale* (Turn.) Lamx. 等。再如该书引《盛京志》云:"龙须菜,生于东南海滨石上,丛生,状如柳根,长者尺余,白色……"也不是指麒麟菜,而是江蓠科属 *Gracilaria* Grev. 的多种江蓠植物。上述物种的混淆,将会造成混用、错用。

【基原】 红翎菜科植物麒麟菜 *Eucheuma denticulatum* (N. L. Burman) Collins et Hervey、珍珠麒麟菜 *Eucheuma okamurai* Yamada〔现更名为耳突卡帕藻 *Kappaphycus cottonii* (Weber-van Bosse) Doty〕、异枝麒麟菜 *Eucheuma striatum* Schmifg〔现更名为异枝卡帕藻 *Kappaphycus striatum* (Schmitz) Doty〕的藻体。

【炮制】 取原药材,漂去沙屑,洗净,晒干。

饮片性状 参见【药材鉴别】项。

炮制作用 炮制后除去杂质,使药材洁净,利于调剂和制剂。

【药性】 味咸,性平。归肝、大肠经。

《本草纲目拾遗》:味咸,性平。

《中国药用海洋生物》:苦、咸,平。

《海洋药物与效方》:性平,味苦、咸。归肺、大肠经。

《中国食疗本草》:咸寒。

【功效主治】 清热消痰,软坚散结,止咳,消痔。主治痰热咳嗽,痔疮,瘿瘤,瘰疬,气管炎,肺炎。

《本草纲目拾遗》:消痰如神。能化一切痰结,痞积,痔毒。

《中国药用海洋生物》:清热,消痰。用于气管炎,咳嗽痰结,痔疾等。

《中国中药资源志要》:清热化痰,软坚散结。用于痰结,痞积,瘿瘤,瘰疬,痔疮。

《中国海洋药物辞典》:有清热祛痰,软坚散结之功效。主治气管炎,咳嗽痰结,淋巴结核,甲状腺肿,痔疾等症。

《海洋药物与效方》:清热,消痰,止咳。主治气管炎,甲状腺肿大,痔疮等。

《中华本草》:清热,消痰。主治痰热咳嗽,瘰疬,瘿瘤,痔疮。

《现代中药学大辞典》:消痰散结。用于支气管炎,咳嗽痰黏,瘰疬,瘿瘤,痔疮肿痛。

《现代海洋药物学》:珍珠麒麟菜:润肺止咳。

【用法用量】 内服:煎汤,15~30 g。

【附方】 治疗方

(1) 治咳嗽痰结:麒麟菜 25 g,鱼腥草 25 g,桔梗 9 g,远志 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)

(2) 治支气管炎、痰结,肺炎:① 麒麟菜、海带各 30 g,贝母 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》麒麟海贝汤) ② 麒麟菜 30 g,鱼腥草 30 g,川贝母 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》麒麟菜鱼腥草汤)

(3) 治瘿瘤、瘰疬:麒麟菜、海带各 30 g,泽漆 15 g,夏枯草 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》麒海泽夏汤)

食疗方

(1) 治慢性气管炎、痰黏稠:麒麟菜 30 g,煎汤,核桃 6 个(去壳,不去衣)。用麒麟菜汤送核桃肉下,以上为一日量,分 2 次服。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治地方性甲状腺肿:麒麟菜 30 g。加水煎汤当茶喝,每日 1 剂。(《中国海洋药物辞典》麒麟菜茶)

(3) 治颈淋巴结肿:鲜麒麟菜 2000 g,洗净后加水煮至溶化,撇去浮沫、滤掉沉渣,冷却后凝结成冻,加调料,日服 1 次。(《海藻奇方妙用》麒麟菜凉粉)

(4) 治痔疾：麒麟菜、琼枝等量，水煮成冻胶，加白糖适量，每日服3次，每次15～30 g。(《中国药用海洋生物》加味麒麟菜冻)

(5) 治外痔急性发作，疼痛：麒麟菜一两(洗去灰)，用天泉水煮烊，和白糖五钱食之。(《养生经验补遗》石花膏)

【附注】 麒麟菜是卡拉胶的中药原料，应用于食品工业；也可代替琼脂(agar)作细菌培养基用；与凤尾菜的混合胶浆称为麒麟菜胶浆，可代替阿拉伯胶与西黄芪胶作乳化剂。

中国在海南岛建立了麒麟菜保护区；1955年建立了养殖场，积极开展麒麟菜的养殖研究。迄今为止，中国麒麟菜的年产量已达到400 000 kg以上。

1. 麒麟菜 Qilincai

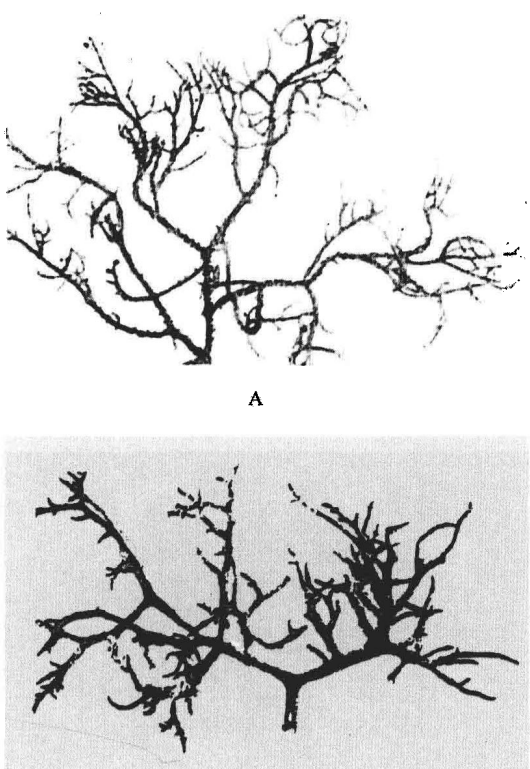
Eucheuma denticulatum (N. L. Burman) Collins et Hervey[2]120

异名 *Eucheuma spinosum* J. Ag.[3]146；*Fucus muricatus* Gmelin, 1768；*Fucus denticulatum* Burman, 1768；*Fucus spinosus* Linnaeus, 1771；*Eucheuma muricatum* (Gmel.) Weber-van Bosse, 1928[2]120。

【形态与生态特征】 藻体紫红色，软骨质，肥厚多肉，总体长12～30 cm，基部为圆盘状固着器，上长有少许纤维状根，由此向上为不规则分枝，枝宽2～3 mm。分枝圆柱形，腋角广开，近于水平伸出，互生、对生、偏生或为叉状分枝，顶端往往尖细，四周具有突起。分枝往往互相愈合或附着于其他物体上。突起为刺状、疣状或圆锥状，分枝上部的突起密集，下部稀疏。藻体内部结构：皮层的最外2～3层细胞个体较小，具有色素，向内则转为个体渐大的薄壁细胞，髓部中央亦具有藻丝，但不如琼枝的密集。四分孢子囊集生，稍有突起；囊果突出于藻体表面，呈半球形。

生长在潮下带1～2 m处的珊瑚礁上。

本种为印度—太平洋区热带性种[3]145。



A

B

麒麟菜 *Eucheuma denticulatum* (N. L. Burman) Collins et Hervey 藻体外形

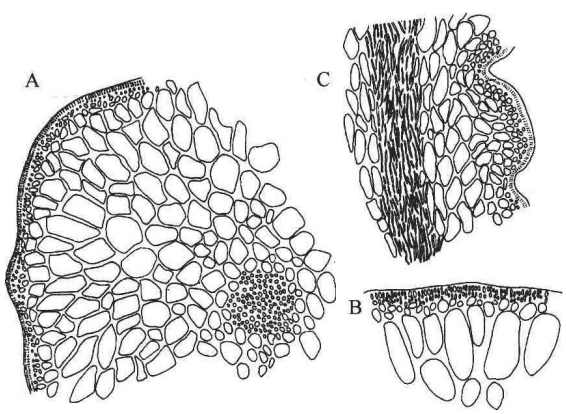
A 外形一[3]145 B 外形二[2]120

【分布】 仅分布在中国海南省西沙群岛和台湾省。此外，日本(琉球群岛)，马来群岛，印度尼西亚，伊里安岛，大洋洲(东、西和北岸)，印度洋[3]146；莫桑比克至西部温暖太平洋，密克罗尼西亚西部等海区也有分布[2]120。

【采收与贮藏】 夏、秋季[4]478采收(春、秋二季采收[5]287)，洗净、晒干。干品在防潮、阴凉、洁净条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体棕黄色或黄色，固着器圆盘状，向上为不规则分枝，顶端往往尖细，四周具有突起。分枝上部的突起密集，下部稀疏。

显微鉴别 藻体横切面观：外皮层2～3层细胞，个体较小，具有色素，内皮层转为个体渐大的薄壁细胞；髓部中央具有藻丝。



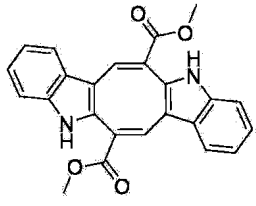
麒麟菜藻内部体结构[2]121

A 藻体横切面 B 藻体横切面放大示皮层细胞 C 藻体纵切面

理化鉴别 取本品1 g，剪碎，加0.2 mol/L盐酸100 ml，加热回流1 h，滤过，取滤液10 ml加氯化钡试液1 ml，生成白色沉淀，分离，沉淀在硝酸中不溶解；杂质不得超过3.0%；化学成分中半乳糖硫酸酯，半乳糖硫酸钙盐，用加入$BaCl_2$鉴别其中含有的SO_4^{2-}盐。本品经水提取后，其SO_4^{2-}根以硫酸酯的形式存在于多糖中，不易与Ba^{2+}结合产生沉淀。先用HCl水解后，使硫酸根以离子

状态游离出来，加入 $BaCl_2$ 后，产生沉淀明显，且加 HNO_3 沉淀不溶解；本品按干燥品计算，含多糖以无水葡萄糖（$C_6H_{12}O_6$）计，不得少于 35.0%[5] 286。

【化学成分】 含无机元素、多糖等。无机元素（10^{-6}，对干藻）：镁（3 405.5）、钙（4 087.5）、铁（261.2）、锌（206.1）、锰（62.27）、铝（22.74）、钴（2.045）、铜（1.956）、镍（1.665）、铅（1.160）、镉（0.642）、钼（0.078）、铬（0.058）、钒（0.048）[1]。多糖：卡拉胶[6-8]。其他：三碘复合物[9]、蕨藻红素（caulerpin）等[10]。



caulerpin

麒麟菜的部分化合物结构

【药理毒理】 **降血脂** 麒麟菜对高血压大鼠有降低血清胆固醇作用[11]331。

抗肿瘤 从麒麟菜中可以分离得到蕨藻红素（caulerpin）。在 1 ml 浓度为 1.0×10^9/L 的 HL60（白血病）细胞悬液中加入浓度分别为 10^{-6}、10^{-7}、10^{-8} mol/L 蕨藻红素 10 μL，24 h 后检测细胞死亡率分别为（6.7 ± 0.4）%、（6.1 ± 0.4）%、（2.8 ± 0.4）%，细胞凋亡率分别为（3.5 ± 0.4）%、（3.2 ± 0.4）%、（1.7 ± 0.4）%[10]。实验证明蕨藻红素对 HL－60（白血病）细胞具有一定的细胞毒和诱导细胞凋亡作用，显示一定的抗肿瘤活性。

2. 耳突卡帕藻 Ertukapazao

Kappaphycus cottonii (Weber-van Bosse) Doty

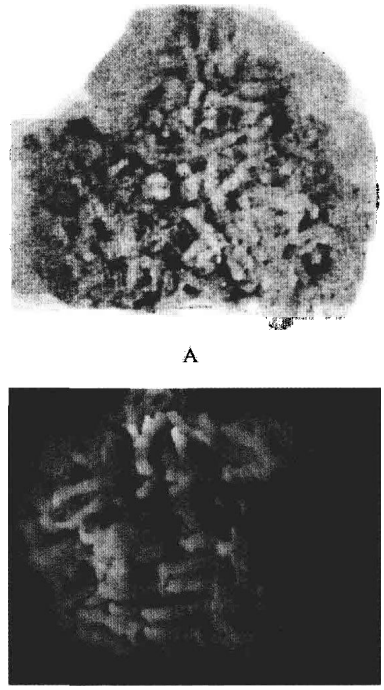
异名 *Eucheuma okamurai* Yamada, 1963; *E. cottonii* Weber-van Bosse, 1962; *E. crustiforme* Weber-van Bosse, 1928; *E. horizontale* Weber-van Bosse, 1928[2]127。

别名 珍珠麒麟菜[3]147，珍珠菜（海南）[3]148，鸡脚菜、鹿角菜、鸡胶菜[12]224[13]210。

【形态与生态特征】 藻体黄绿至紫红色，腹面暗红，平卧于生长基质上，分枝彼此重叠，缠结成直径 10～20 cm 以上的团块。分枝为圆柱形或稍扁压，5～10 mm 宽，二叉式或偶有三叉式、四叉式分枝；表面上密生乳头状或圆锥状突起，在较老的枝上，乳头状突起较低，或不明显，在腹面突起较少，而表面突起较多，有时在表面可看到纵纹。藻体腹面具有为数相当多的固着器，有的在较长的小枝顶端具有一圆盘状固着器，并以此附着于其他分枝，使整个藻体成为一大团块。外形变异很大，突起的形状、高低，往往和生长阶段有关。内部结构：皮层由 2～3 层个体较小的细胞组成，Y 形排列；髓部很厚，由很多个体大小均匀的、较大的薄壁细胞组成，在胞间散布着数量很多的、比薄壁细胞小数倍的小细胞。多年生。

珍珠麒麟菜生长在潮下带 1～2 m 处的碎珊瑚上。

珍珠麒麟菜为北太平洋西部特有的热带性海藻[3]147。



A

B

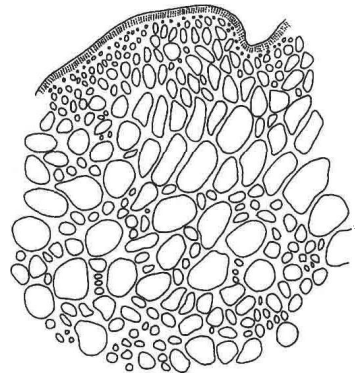
耳突卡帕藻 *Kappaphycus cottonii* (Weber-van Bosse) Doty 藻体外形

A 外形一[3]147 B 外形二[2]127

【分布】 仅分布于中国海南省的琼海县及西沙群岛和台湾省的兰屿海域。此外，日本琉球群岛[13]148；坦桑尼亚，菲律宾和关岛也有分布[2]128。

【采收与贮藏】 夏、秋季[4]478采收，洗净、晒干。干品在防潮、阴凉、洁净条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体腹面具有固着器，有



耳突卡帕藻横切面观

示皮层和髓部细胞形态[2]128

的小枝顶端也具有固着器，并以此附着于其他分枝，使整个藻体成为一大团块。在腹面突起较少，而表面突起较多。

显微鉴别 横切面观：皮层由2～3层个体较小的细胞组成；髓部由个体大小均匀的、较大的薄壁细胞组成，在薄壁细胞间散生小细胞。皮层和髓部有明显界限。

【化学成分】 主要为卡拉胶[14,15]。

【备注】 珍珠麒麟菜 *Eucheuma okamurai* Yamada 已改属更名为耳突卡帕藻 *Kappaphycus cottonii* (Weber-van Bosse) Doty[2]127。

3. 异枝卡帕藻 Yizhikapazao

Kappaphycus striatum (Schmitz) Doty

异名 *Eucheuma striatum* Schmitz, 1963; *Eucheuma crassum* Zanardini, 1878; *Eucheuma edule* (Wuetz.) Weber-van Bosse, 1928; *Eucheuma dichotomum* Weber-van Bosse, 1928; *Eucheuma cervicorne* Weber-van Bosse, 1928; *Eucheuma simplex* Weber-van Bosse, 1928[2]129。

别名 异枝麒麟菜[16]，食用麒麟菜。

【形态与生态特征】 藻体紫红色，呈团块状，大者可达20 cm左右。藻体分枝圆柱形，从老的粗枝上发出幼嫩的、光滑的细枝，分枝愈向顶端愈细，细枝顶部更尖锐。藻体上的疣状突起与属内其他种相比则较低而钝，老枝上的疣突近于平秃，呈粗糙、凹凸的表面。

藻体横切面观：细枝的髓部中央由大小相等的薄壁细胞组成，胞径约17 μm。粗枝的髓部中央有较集中的小细胞，其中还杂有大小不等的细胞，胞径(323～364 μm)×(116～199 μm)；外围为数层个体较大、不规则形的薄壁细胞，胞径(66～133 μm)×(33～83 μm)；靠外藻体表面为1～2层卵圆形的皮层细胞，粗枝细胞大，26 μm×10 μm，细枝细胞小，7 μm×3 μm。

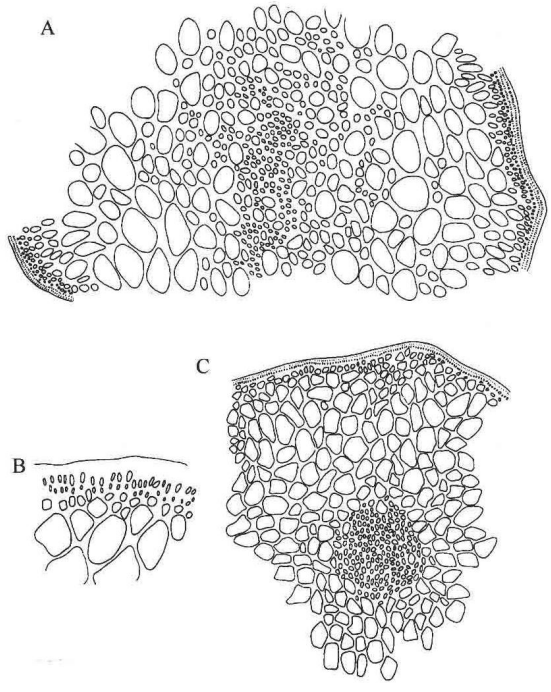
囊果圆球形，直接生于藻体上，直径1.2～2 mm，顶端有下陷的囊孔；精子囊和四分孢子囊未见[2]130。

异枝卡帕藻 *Kappaphycus striatum* (Schmitz) Doty 藻体外形[2]129

【分布】 中国海南省西沙群岛海域。此外，莫桑比克，印度尼西亚，马来西亚，菲律宾，密克罗尼西亚群岛等的海域也有分布[2]130。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干品黄褐色，肉质。藻体上的疣状突起与属内其他种相比则较低而钝，老枝上的疣突近于平秃，呈粗糙、凹凸的表面。

显微鉴别 横切面观：粗枝和细枝髓部的结构和细胞形态有明显差别：细枝的髓部中央由大小相等的薄壁细胞组成；粗枝的髓部中央杂有大小不等的细胞。



异枝卡帕藻藻体横切面，示髓部结构[2]129
A、B 粗枝横切面 C 细枝横切面

【化学成分】 含无机元素、脂类、氨基酸、多糖等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：钾(87 500～137 000)、钙(7 775～10 200)、钠(50 000～65 000)、铁(680.8～1 202.5)、锰(3.1～3.9)、锌(5.3～32.5)、铜(2.3～26.25)、铯(0.03)、磷(3 315～4 872.5)、碘(292.5～1 037.5)[17]。蛋白质(2.23%～3.17%)[17]。氨基酸的含量为1.68%～1.78%，其中：天冬氨酸(0.19%～0.20%)、苏氨酸(0.08%～0.09%)、丝氨酸(0.07%)、谷氨酸(0.20%～0.22%)、脯氨酸(0.08%～0.09%)、甘氨酸(0.11%)、丙氨酸(0.12%)、半胱氨酸(0.02%)、缬氨酸(0.14%)、甲硫氨酸(0.04%～0.05%)、异亮氨酸(0.10%)、亮氨酸(0.16%)、酪氨酸(0.03%)、苯丙氨酸(0.10%)、赖氨酸(0.08%～0.09%)、组氨酸(0.01%)、色氨酸(0.04%～0.05%)、精氨酸(0.10%～0.11%)、牛磺酸(0.01%～0.02%)[17]。脂肪(0.31%～0.32%)。多糖：卡拉胶、硫

酸多糖[17-19]。

【药理毒理】 抗病毒与抗肿瘤 麒麟菜中含有κ-卡拉胶。κ-卡拉胶是一种硫酸多糖,具有抗病毒活性。其抗病毒机制与影响病毒吸附[20],以及抑制病毒复制有关[21]。卡拉胶抑制病毒复制步骤是在病毒侵入后,但在病毒蛋白合成开始之前。异枝麒麟菜硫酸多糖的抗病毒作用,一般与其硫酸基含量有关,含量越高其抗病毒活性越好;同时还具有较好的抗肿瘤活性,增加水溶性可明显增加抗肿瘤活性[16]。

抑菌 异枝卡帕藻硫酸多糖具有抑菌作用。抑菌活性和抑菌谱的大小与其κ-卡拉胶和硫酸基的含量以及多糖水解程度高低有关。异枝卡帕藻硫酸多糖的非水解产物在所实验浓度范围没有抑菌活性,而其水解产物有一定抑菌活性,完全水解产物(为用pH 3.0的HCl溶液水解24 h得到的相应产物)体外抑菌实验发现对大肠埃希菌、表皮葡萄球菌、枯草芽胞杆菌、粪链球菌、藤黄微球菌及铜绿假单胞菌的最低抑菌浓度(MIC)为25 g/L,对金黄色葡萄球菌的最低抑菌浓度(MIC)为12.5 g/L[22]。

其他作用 异枝卡帕藻富含膳食纤维,膳食纤维可治疗便秘。其膳食纤维的膨胀力为24.5 ml/g、持水力为1450%,便秘患者服用后可以达到排便正常[23]。

麒麟菜膳食纤维可以吸附动物体内的一些有害物质。在大鼠模拟胃环境的体外实验中,麒麟菜吸附率为0.94 mg/g,显著大于麦麸;在动物体内实验中,给大鼠灌胃$NaNO_2$溶液至慢性中毒剂量,服用麒麟菜膳食纤维的动物NO_2^-排除率为24.74%,显著大于麦麸[24]。

在大鼠模拟小肠环境的体外实验中,麒麟菜膳食纤维对雌二醇的吸附率为13.6%[25]。证明麒麟菜膳食纤维可吸附外源性雌激素,从而起到防治疾病的作用。

用水提法提取的异枝卡帕藻多糖是一种以1,3-β-*D*-半乳吡喃糖和1,4-α-*D*-半乳吡喃糖作为基本骨架的直链硫酸酯多糖,采用扫描电子显微镜等物理方法研究发现其能够抑制泌尿系草酸钙结石的形成[26]。

【备注】 异枝麒麟菜 *Eucheuma striatum* Schmitz已改属更名为异枝卡帕藻 *Kappaphycus steiatum* (Schmitz) Doty[2]129。

参考文献

[1] 龚先玲,等. 麒麟菜中微量元素的测定[J]. 天津药学, 2005, 17(4): 6.

[2] 夏邦美,等. 中国海藻志: 第2卷 红藻门[M]. 北京: 科学出版社,1999.

[3] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京: 科学出版社,1962.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第1册[M]. 上海: 上海科学技术出版社,1999.

[5] 山东省药品监督管理局: 山东省中药材标准[S]. 济南: 山东友谊出版社,2002.

[6] 柏云衫. 卡拉胶的制备、性质及其应用研究[J]. 化学通报, 1995,(5): 42.

[7] Renn D W, et al. Carrageenan: isolation and characterization [J]. Carbohyd Polym, 1993, 22(4): 247.

[8] Nakamura T. Polysaccharides from seaweed, *Eucheuma muricatum*, mucilage[J]. Miyazaki Daigaku Nogakubu Kenkyu Hokoku, 1967, 14(1): 1.

[9] Akahane T, Suzuki K. Red algae (*Eucheuma muricatum*) mucilage-triiodide complex formation and mechanism[J]. Agric Biol Chem, 1976, 40(10): 1945.

[10] 杨宜婷, 等. 麒麟菜中蕨藻红素抗肿瘤活性研究[J]. 中国病理生理杂志, 2002, 18(7): 851.

[11] 贾玉海. 蓝色本草——中国海洋湖沼药物学[M]. 北京: 学苑出版社,1996: 331.

[12] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京: 海洋出版社,1994.

[13] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1981.

[14] 史升耀, 等. 用^{13}C-NMR分析几种中国麒麟菜卡拉胶[J]. 海洋与湖沼, 1987, 18(3): 265.

[15] 汤毅珊, 等. 麒麟菜卡拉胶提取新工艺的探讨[J]. 食品工业科技, 1997(2): 30.

[16] 马夏军,等. 超声波辅助过氧化氢氧化降解制备相对低分子质量异枝麒麟菜硫酸多糖[J]. 中国海洋药物,2005,24(4): 10.

[17] 戚勃, 等. 麒麟菜的营养成分分析及评价[J]. 现代食品科技, 2005, 21(1): 110, 115.

[18] 史升耀, 等. 异枝麒麟菜和扇形叉枝藻卡拉胶的研究[J]. 海洋与湖沼, 1997, 27(6): 646.

[19] 王庆荣, 等. 异枝麒麟菜活性硫酸粗多糖的提取工艺优化[J]. 暨南大学学报, 2004, 25(3): 386.

[20] Carlucci M J, et al. Antiherpetic and anticoagulant properties of carrageenans from the red seaweed *Gigartina skottsbergii* and their cyclized derivatives: correlation between structure and biological activity[J]. Int J Biol Macromol, 1997, 20(2): 97.

[21] Gonzalez M E, et al. Polysaccharides as antiviral agents: antiviral activity of carrageenan [J]. Antimicrob Agents Chemother, 1987, 31(9): 1388.

[22] 郭凌,等. 琼枝麒麟菜和异枝麒麟菜硫酸多糖及其水解产物的抑菌作用[J]. 暨南大学学报: 自然科学版, 2002, 23(3): 79.

[23] 李来好,等. 3种藻类膳食纤维的功能及毒理评价[J]. 中国水产科学, 2001, 7(4): 69.

[24] 李来好,等. 4种海藻膳食纤维对NO_2^-吸附作用的研究[J]. 中国海洋药物, 2006, 25(1): 27.

[25] 李刘冬,等. 海藻膳食纤维对雌激素吸附作用的研究[J]. 中国海洋药物, 2005, 24(3): 1.

[26] 邓穗平,等. 海藻硫酸多糖抑制草酸钙结石形成的化学模拟[J]. 化学学报, 2006, 64(7): 589.

琼枝 Qiongzhi

《本草纲目》

【别名】 石华(郭璞《江赋》),石花菜(《日用本草》),

海菜、草珊瑚、石花(《南越笔记》),璚枝(《大明一统志》),冻菜(《浙江药用植物志》),海带、石芝、石衣菜、胶麒麟(《中国海洋药物辞典》),寒天、冻粉、琼胶、琼芝、琼脂(《中国食疗本草》),菜籽(广东)。

【释名】 因其形态而得名。"琼"原指赤色玉石或美玉,古人以玉石为珍美之物,多以"琼"字称之,如"琼英"、"琼华"、"琼莹"等,据此引申为光彩似玉或美好的事物为"琼",并非专指玉石。《本草纲目》谓,"石花菜……状如珊瑚,有红、白二色","白者为琼枝"。形容其枝状如珊瑚、美玉一般,故名琼枝。璚,同琼。《说文解字·玉部》:"璚,琼或从夐。"璚(qióng)枝,亦即琼枝。姚可成《食物本草》:"今人以石花菜洗去沙入锅中,和以少水,煮数沸,带热擂数十转,便烊如膏糊。加以砂仁、椒、姜等末,取出贮盆内,稍冷凝结如琥珀,如玛瑙,谓之琼脂。"

琼枝软骨质,有不规则叉状、羽状或分枝状。如珊瑚,有红、白二色,在海水中美丽如玉,故名琼枝。如《南越笔记》云:"白者为琼枝,红者为草珊瑚。"《本草纲目》释名:"琼枝并以形名也。"

【考证】 琼枝首载于《日用本草》,但在《日用本草》、《食鉴本草》、《本草纲目》均以石花菜一名收载。故《本草纲目》在石花菜条下释名中特别写明"琼枝"。对其形态和使用的描述为:"石花菜生南海沙石间,高二三寸,状如珊瑚,有红、白二色,枝上有细齿。以沸汤泡去砂屑,沃以姜、醋,食之甚脆。其根埋沙中,可再生枝也。"《南越笔记》载:"石花,产琼之会同(今海南省琼海市)。岁三月,入海采取……海菜,其莓苔也。白者为琼枝,红者为草珊瑚,泡以沸汤,沃以姜、椒、酒、醋,味甚脆美。"从其对形态、习性、分布区域和使用的描述表明,该石花菜不是现代生物学分类中的石花菜科属植物 *Gelidium* Lamx.,而应是红翎菜科的琼枝 *Eucheuma gelatinae* (Esper) J. Ag.。

郭璞《江赋》:"所谓水物则玉珧海月。土肉石华,即此物也。"

【基原】 红翎菜科植物琼枝 *Betaphycus gelatinae* (Esper) Doty 的藻体。

【炮制】 取原药材,漂去沙屑,洗净,晒干。

饮片性状 参见【药材鉴别】项。

炮制作用 炮制后除去杂质,使药物洁净,利于调剂和制剂。

【药性】 味甘、咸,性寒。归肺、肝、大肠经。

《日用本草》:大寒,无毒。

《本草纲目》:甘、咸,大寒,滑,无毒。

《本草再新》:入肝、肺二经。

《本草撮要》:入手足太阴、阳明经。

《中国药用海洋生物》:甘、咸,寒。

《中华药海》:入肺、脾、胃、肝四经。

《中华本草》:归肺、肝、大肠经。

【功效主治】 清热解毒,润肺化痰,软坚散结,消痔止血,除湿。主治肺热咳嗽痰喘,瘿瘤痰核,泄泻,肠炎,肾盂肾炎,痔疮肿痛或下血。

《日用本草》:去上焦浮热。

《南越笔记》:以作海藻酒,治瘿气;以作琥珀糖,去上焦浮热。

《随息居饮食谱》:久食愈痔。

《本草便读》(张秉成):清肺部热痰,导肠中湿热。阴虚湿热,痔血等症,皆可用之。

《中国药用海洋生物》:润肺化痰,清热软坚。用于支气管炎、痰结瘿瘤、肠炎和痔疾等。

《中华药海》:清肺化痰,治痰热壅肺之咳嗽;清热燥湿,治肠中湿热之证;滋阴降火,治阴虚湿热之证;凉血止血,治痔血等证。

《中国海洋药物辞典》:有清热解毒、软坚散结、润肺化痰之功效。

《中国海洋湖沼药物学》:主治肠炎、支气管炎、痰结、瘿瘤、肛门周围肿瘤、肾盂肾炎,亦试用于乳腺癌、子宫癌等。

《海洋药物与效方》:润肺化痰,清热软坚。主治肺燥咳嗽,肺热咳嗽等。

《中华本草》:清肺化痰,软坚散结,解毒。主治痰热咳嗽,瘿瘤痰核,痔疮肿痛或下血,肠炎。

《中药现代研究荟萃》:治瘰疬。

《中国食疗本草》:清热、除湿、化痰。

【用法用量】 内服:煎汤,15～30 g。

【使用注意】 中下焦脾肾虚寒者慎服,孕妇慎服。

《日用本草》:发下焦之虚寒。

姚可成《食物本草》:孕妇不可多食。

《本经逢原》:下部虚寒及脾气不充者,勿食。

《随息居饮食谱》:寒凝已甚,中虚无火者忌食。

【附方】 治疗方

(1) 治支气管炎:① 琼枝 15 g,麦冬 9 g,沙参 12 g,地骨皮 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)② 琼枝 20 g,桔梗 10 g,远志 6 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)

(2) 治痰热型支气管炎、支气管扩张,内热痰结咳嗽:琼枝 15 g,地骨皮、桑白皮、麦冬各 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》加味琼枝汤)

(3) 治肠炎、下痢:琼枝 30 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(4) 治湿热型肠炎,痔疮:琼枝 30 g,黄芩 9 g,地榆 15 g,地锦草 30 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》琼黄双地汤)

(5) 治肠炎,肛门周围肿瘤:石花菜 15 g,白头翁、秦皮各 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次,或石花菜水煮成冻,内服。(《中国药用海洋生物》)

(6) 治瘿瘤瘰疬:琼枝、海带、牡蛎各 30 g,泽漆 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)

(7) 试治乳腺癌、子宫癌:石花菜、海带、海蒿子各 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)

食疗方

(1) 治肺燥型气管炎、高脂血症:琼枝 30 g,加冰塘适量,每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《海味营养与药用指南》琼枝汤)

(2) 治肾盂肾炎:石花菜 15～30 g,水煎加糖适量,内服;或水煮成冻,内服。(《中国药用海洋生物》)

(3) 治崩漏:石花菜 9 g,大枣(去核)4 枚,红糖适量。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(陕西民间方)

琼枝 Qiongzhi

Betaphycus gelatinae (Esp.) Doty

异名 *Fucus gelatinus* Esper., 1800; *Eucheuma gelatinae* (Esp.) J. Agardh, 1847[1]130。

别名 海菜、菜仔(广东、海南岛),琼芝、石芝,石花菜[2]147。

【形态与生态特征】 藻体多现紫、红或黄绿等色,在夏季藻体的背面往往为黄色,腹面则为红色(藻体的颜色往往因生长的潮带不同而有所区别)。藻体直径 10～20 cm,平卧在生长基质上,软骨质,不规则的叉状分枝。枝扁平,宽 3～5 mm,厚 1～2 mm。两缘密生羽状小枝、枝的顶端常具有圆盘状固着器,在藻体的腹面较多,以此附着于碎珊瑚或其他基质上。枝与枝间常互相附着,形成团块状,有时藻体的一面常有圆锥形突起。藻体内部结构:最外有 3～4 层具有色素、个体较小的细胞组成皮层(皮层细胞由内向外 Y 形分枝,形成短丝);髓部由薄壁细胞组成,中央则为密集的细丝(细胞)。

多年生。四分孢子囊带状分裂;囊果圆形,有柄,6—8 月成熟。

琼枝 *Betaphycus gelatinae* (Esp.) Doty 藻体外形[2]146

着生在大干潮线附近及以下 1～2 m 处的碎珊瑚上,少数着生在低潮带阴暗的石缝中。

本种为印度—西太平洋区热带性种[2]147。

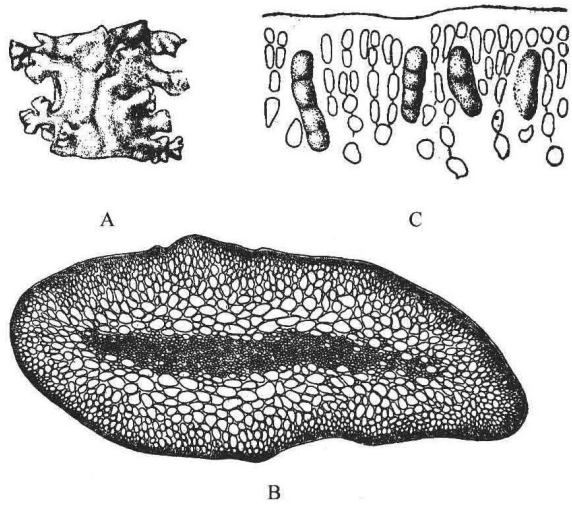
【分布】 中国海南岛沿岸均有分布,其中以文昌、琼海两县最多,崖县、儋县、榆林等海区较少,东沙群岛,台湾省的澎湖群岛也有分布。此外,日本(琉球群岛),菲律宾,印度尼西亚,大洋洲西岸,新喀里多尼亚岛,塔斯马尼亚岛沿岸亦有分布[1]132。

由于琼枝的再生能力很强,采摘后残存的基部仍能继续生长,利用此特性,在海南岛已开展人工养殖。

【采收与贮藏】 夏季[2]147(夏、秋季)[3]477采收,洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品成团,紫红色或黄绿色。分枝间互相附着。藻体的一面常有圆锥形突起。

显微鉴别 皮层和髓部细胞有明显区别;髓中央密生细丝(细胞)。四分孢子囊带状分裂。



琼枝藻体内部构造[2]146

A 具有囊果枝藻体的一部分 B 藻体横切面,示皮层和髓部细胞 C 四分孢子囊带状分裂

【化学成分】 含无机元素、蛋白质和多糖等。碘(20×10^{-6})、粗蛋白(4.0%)[4]9、凝集素[5]、粗纤维(3.7%)、碳水化合物(66.7%)、卡拉胶[4]9,21。

【药理毒理】 **抑菌** 琼枝多糖水解产物(用 pH 3.0 的 HCl 溶液水解 24 h 得到的相应产物)体外具抗菌活性,对大肠杆菌、表皮葡萄球菌、金黄色葡萄球菌、猪霍乱沙门菌、粪链球菌、藤黄微球菌及铜绿假单胞菌的最低抑菌浓度(MIC)为 25 g/L,对枯草芽胞杆菌的 MIC 为 50 g/L,而其非水解产物在所实验浓度范围均无抗菌活性[6]。

抗氧化 琼枝麒麟菜多糖可清除 *D*-半乳糖衰老模型小鼠的自由基和抑制其脂质过氧化。每日灌胃琼枝麒麟

菜多糖200 mg/kg和400 mg/kg,连续30 d,能剂量依赖性降低模型小鼠血浆和肝脏中丙二醛(MDA)含量,升高超氧化物歧化酶(SOD)和过氧化氢酶(CAT)活性[7]。

抗辐射 琼枝麒麟菜多糖对辐射损伤小鼠脾细胞具有保护作用,小鼠每日灌胃给予琼枝麒麟菜多糖200 mg/kg和400 mg/kg,连续10 d,7 d后2 Gy γ射线一次性辐射,20 h后小鼠脾细胞对ConA的增殖值、脾混合淋巴细胞反应(MLR)值、脾细胞DNA及蛋白质合成值均明显增高[8]。其作用机制可能与提高免疫细胞对辐射的抵抗性、促进辐射损伤的修复有关。

【备注】 根据《中国海藻志》记载:琼枝 *Eucheuma gelatinae* (Esp.) J. Ag. 已从麒麟菜属 *Eucheuma* 中分出,另立为琼枝属 *Betaphycus*. 琼枝的现学名应为 *Betaphycus gelatinae* (Esp.) Doty 原学名为同物异名[2]131。

参考文献

[1] 夏邦美,等. 中国海藻志:第2卷 红藻门[M]. 北京:科学出版社,1999.

[2] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京:科学出版社,1962.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第1册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

[4] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京:科学出版社,1997.

[5] 黄丽波,等. 红藻琼枝麒麟菜中凝集素的提取、纯化及其性质研究[J]. 华西药学杂志,2002,17(6):406.

[6] 郭凌,等. 琼枝麒麟菜和异枝麒麟菜硫酸多糖及其水解产物的抑菌作用[J]. 暨南大学学报:自然科学版,2002,23(2):791.

[7] 吴显劲,等. 琼枝麒麟菜多糖对衰老模型小鼠血浆和肝中SOD、CAT、MDA的影响[J]. 中国老年学杂志,2006,26(5):652.

[8] 吴显劲,等. 琼枝麒麟菜多糖对辐射损伤小鼠脾细胞免疫功能的影响[J]. 解放军预防医学杂志,2007,25(1):24.

鸡冠菜 Jiguancai

《中国中药资源志要》

【基原】 红翎菜科植物鸡冠菜 *Meristotheca papulosa* (Mont.) J. Ag. 的藻体。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净干燥。

饮片性状 参见【药材鉴别】项。

炮制作用 炮制后洁净药物,利于调剂和制剂。

【药性】 味咸,性平。归肺经。

《中国中药资源志要》:咸,平。

《中华本草》:味咸,性平。归肺经。

《中国食疗本草》:寒。

【功效主治】 清热解毒,软坚散结,化痰止咳,解暑。主治中暑,肺热咳嗽,气喘,肺结核,瘿瘤,瘰疬,痔疮肿痛或出血。

《中国海洋药物辞典》:有清热之功效。主治中暑、瘰疬等症。

《中国中药资源志要》:软坚散结,化痰。

《中华本草》:清热润肺,化痰软坚。主治肺热咳嗽,瘿瘤,瘰疬,痔疮肿痛或出血。

《中国食疗本草》:解毒。主治肺热咳嗽、痰黄稠、气喘、肺结核。

【用法用量】 内服:煎汤,10～25 g。

【附方】 治疗方

(1) 治中暑:① 鸡冠菜15 g,藿香12 g,佩兰10 g。每日1剂,水煎服,日服2次。(《中国海洋药物辞典》)② 鸡冠菜20 g,绿豆衣10 g,鸭跖草10 g。每日1剂,水煎服,日服2次。(《中国食疗本草》)

(2) 治瘰疬:鸡冠菜15 g,昆布12 g,海藻12 g,蛤粉15 g。每日1剂,水煎服,日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

【附注】 有文献将鸡冠菜误以为松藻科植物,宜改正。

鸡冠菜有用其胶质作为辅料,用于制作消暑饮料,防治中暑。其凝胶烧菜时亦可食用。

鸡冠菜 Jiguancai

Meristotheca papulosa (Mont.) J. Ag.

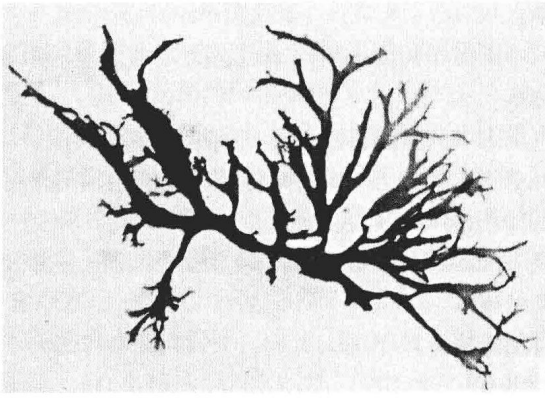
异名 *Callymenia papulosa* Montagne, 1849; *Euhymenia papulosa* Kuetzing, 1867; *Meristotheca japonica* (Mont.) Kylin, 1932; *Eucheuma papulosa* Cotton et Yendo, 1914[1]132。

别名 凤尾菜[2]150。

【形态与生态特征】 藻体紫红色,高20～30 cm,固着器圆盘状,向上为一楔形而纤细的茎,茎上部藻体分裂为数个不规则的叉状的裂片,裂片较宽,1～5 cm。藻体最初为全缘,以后则生出不规则的、分枝状的广开小枝。宽窄不同的小枝混杂排列,数量很多,成篦齿状。藻体的外形变化很大,生长期不同,分枝的方式也有所区别。初期藻体较薄,表面光滑,以后则变为肥厚多肉。藻体内部结构可分为皮层和髓部:皮层的最外一层为个体较小、具有色素体的细胞,向内则为广圆形或卵圆形的薄壁细胞;髓部有不太紧密的丝。四分孢子囊分散在皮层细胞内,囊果为半球形不突出表面,带状分裂。有时藻体表面出现非常粗糙、具有疣状突起或短的刺突,此时的藻体大部分是具有囊果或精子囊。囊果为半球形,生于裂片的边缘或藻体表面。囊果见于3月。

生长在潮间带的岩石上。

本种为印度—西太平洋区热带性海藻[2]149。



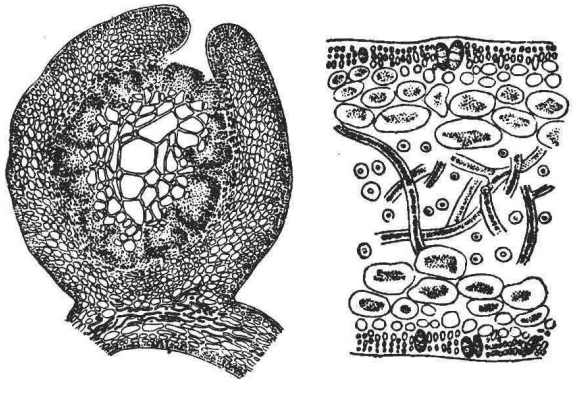
鸡冠菜 *Meristotheca papulosa* (Mont.) J. Ag. 藻体外形[2]149

【分布】 仅分布于中国海南省的西沙群岛和台湾省的基隆和兰屿海域。此外，日本本州中、南部至九州的太平洋岸，九州西部，马来群岛，玻利尼西亚，大洋洲，巴基斯坦，红海等海区也有分布[2]149。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[3]172[4]478。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品深红色。固着器圆盘状。固着器与枝叶间有一楔形而纤细的茎，分枝不规则，宽、窄不同的枝混杂排列。

显微鉴别 横切面观：皮层的最外一层为个体较小、具有色素体的细胞，向内则为广圆形或卵圆形的薄壁细胞；髓部有不太紧密的丝。囊果生于藻体表面。



A B

鸡冠菜藻体内部结构[2]149
A 囊果纵切面 B 藻体横切面

【化学成分】 含无机元素、多糖和甾醇类化合物等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：镁(8400)、铝(731)、钙(6200)、磷(1300)、锰(337)、铁(465)、铜(24.0)、锌(139)、镓(0.18)、硼(119)[5]716。多糖：卡拉胶[6]。甾体化合物：胆甾醇[7]、胆甾-4-烯-3-酮(cholest-4-en-3-one)[8]。其他：腐胺(putrescine)、亚精胺(spermidine)、1,3-二氨基丙烷、norspermidine、norspermine、尸胺(cadaverine)、agmatine[9]。

参考文献

[1] 夏邦美，等. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，1999.
[2] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[3] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.
[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[5] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.
[6] Fujiki H, et al. Mucilaginous polysaccharides of the family Solieriaceae. Ⅱ. Chemical compositions and minimum concentrations for gelation of the polysaccharide fractions from *Meristotheca papulosa* [J]. Nippon Shokuhin Kogyo Gakk, 1977, 24(4): 179.
[7] Kanazawa A, et al. Sterols in some red algae[J]. Kagoshima Daigaku Suisangakubu Kiyo, 1972, 21(1): 103.
[8] Kanazawa A, et al. Occurrence of cholest-4-en-3-one in red alga *Meristotheca papulosa* [J]. Nippon Suisan Gakk, 1971, 37(5): 397.
[9] Hamana K, et al. Widespread occurrence of norspermidine and norspermine in eukaryotic algae [J]. J Biochem, 1982, 91(4): 1321.

育叶藻科 Phyllophoraceae

叉枝藻 Chazhizao

《全国中草药汇编》

【别名】 丝藻、软骨红藻(《中国药用孢子植物》)，扇形叉枝藻(《中国中药资源志要》)，枝子、猪毛菜、鲍鱼菜(《中国海洋药物辞典》)，软骨红(《中国食疗本草》)，扁枝子(山东)。

【基原】 育叶藻科植物扇形拟伊藻(叉枝藻) *Ahnfeltiopsis flabelliformis* (Harv.) Masuda 的藻体。

【药性】 味咸，性寒。归大肠经。

《中国食疗本草》：咸，寒。

【功效主治】 润肠通便。主治慢性便秘。

《全国中草药汇编》：用作缓泻剂。

《中国海洋药物辞典》：有润肠通便之功效。主治慢性便秘等症。

《中华本草》：缓泻。主治慢性便秘。

《中国食疗本草》：润肠通便。用于慢性便秘，为缓下剂。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g，鲜品加倍；或研末。

【附方】 治疗方

(1) 治慢性便秘：扇形叉枝藻 30 g，决明子 9 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治燥结便秘：叉枝藻 30 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国食疗本草》)

【附注】 为制造琼脂的辅助原料，并用于制备细菌培养基。

扇形拟伊藻 Shanxingniyizao

Ahnfeltiopsis flabelliformis (Harv.) Masuda

异名 *Gymnogongrus flabelliformis* Harvey, 1857; *Gymnogongrus japonicus* Suringar, 1867[1]93。

别名 叉枝藻、扁枝子(山东荣成)，鲍鱼菜(山东庙岛群岛的南隍城岛)，猪毛菜(山东日照)，丝藻、软骨红藻[2]155，扇形叉枝藻[3]262。

【形态与生态特征】 藻体红色，微带紫，软骨质，丛生，高 4～10 cm。固着器小盘状，向上生出窄线形二叉式分枝。枝扁压，枝幅 1.5～2 mm，边缘有时生有育枝。育枝单条或分枝 1～3 次。枝顶端尖或钝圆，有时略膨胀，微凹或凹裂。枝间距离很近，整体有扇形的轮廓。内部构造可区分为皮层和髓部。皮层细胞甚大，两者间界限明显。囊果生在末枝或次末位枝上，一般为 3～4 个排成 1 列，两面略隆起。

本种在全年各月中均有生长。根据现存资料，渤海、黄海产的囊果出现在全年各月；东海产的以 4—6 月较多；南海产的仅限于 3 月。

叉枝藻主要生长在潮间带的岩石上，特别是在石沼的周围，在有浮泥的地方和在冬季沿岸结冰的石沼中也能生长。

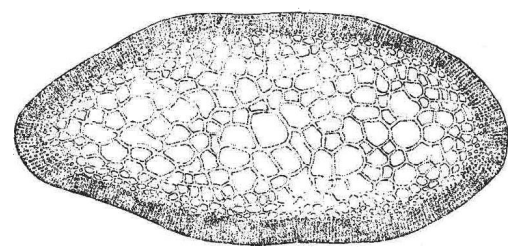
本种为北太平洋西部特有的暖温带性海藻[2]154。

【分布】 中国沿海习见的海藻，北起辽东半岛、南至广东惠来县间的广大海区均有生长。此外，日本自北海道(北海道东岸除外)至琉球群岛各海域；越南南部也有分布。

【采收与贮藏】 在夏、秋两季[3]262(春、夏、秋季[4]477)采收。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品呈黑紫色，窄线形二叉式分枝。枝间距离很近，整体有扇形的轮廓。成熟藻体的囊果生长在末枝或次末位枝上。

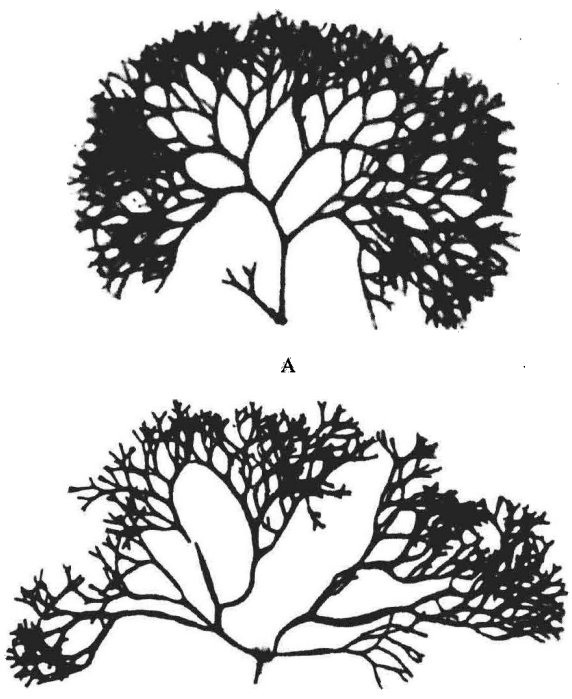
显微鉴别 藻体横切面观，皮层细胞小；髓部细胞大。两者之间界限明显。



扇形拟伊藻藻体中部分枝的横切面观[2]155

【化学成分】 含降碳倍半萜类化合物：(3*S*, 6*R*, 7*E*)-(+)-3-hydroxyl-4, 7-megastigmadien-9-one、(3*S*, 5*R*, 6*S*, 7*E*)-(-)-3-hydroxy-5,6-epoxy-7-megastigmene-9-one、(3*S*, 5*S*, 6*R*, 7*E*)-(+)3-hydroxy-5, 6-epoxy-7-megastigmene-9-one、dehydrovomifolio、(3*R*)-(—)4-[(2*R*, 4*S*)-4-乙酰氧基-2-羟基-2,6,6-三甲基环已叉]-3-丁烯-2-酮[5]。溴酚类化合物：2, 3-二溴-4, 5-二羟基苯甲醇、3-溴-4, 5-二羟基苯甲醛、2, 2′, 3, 3′-四溴-4, 4′, 5, 5′-四羟基双苯基甲烷、2, 3, 3′-三溴-4, 4′, 5, 5′-四羟基-1′-乙氧甲基双苯基甲烷、2, 3-二溴-4, 5-二羟基苯甲基甲醚[6]。其他：胍基丁酸、2-氨基-5-胍基戊酸[7]261。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 扇形叉枝藻乙醇提取物体外对多种肿瘤细胞具有细胞毒作用。乙醇提取分离纯化的 2, 3-二溴-4, 5-二羟基苯甲醇(Ⅰ)、3-溴-4, 5-二羟基苯甲醛(Ⅱ)、2, 2′, 3, 3′-四溴-4, 4′, 5, 5′-四羟基双苯基甲烷(Ⅲ)和 2, 3, 3′-三溴-4, 4′, 5, 5′-四羟基-1′-乙氧甲基双苯基甲烷(Ⅳ)4 种化合物，对人肺癌细胞株(A549)、人肝癌细胞株(Bel-7402)、人胃癌细胞株(BGC-



扇形拟伊藻 *Ahnfeltiopsis flabelliformis* (Harv.) Masuda 藻体外形

A 外形一[2]154 B 外形二[1]93

823)、人结肠癌细胞株(HCT-8)和人卵巢癌细胞株(A2780)均显示出较强的细胞毒活性。其中化合物Ⅰ对上述5种瘤株的IC_{50}分别为5.628、5.462、5.713、5.065、5.812 g/L,Ⅱ的IC_{50}分别为4.879、5.889、6.566、5.310、5.478 g/L,Ⅲ的IC_{50}分别为0.616、0.635、0.965、0.596、0.588 g/L,Ⅳ的IC_{50}分别为0.737、6.190、8.659、5.304、0.677 g/L。而另一化合物2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲基甲醚(Ⅴ)仅对A549、Bel 7402、HCT-8有细胞毒作用,其IC_{50}分别为6.844、7.562、7.480 g/L[8]。

毒理 促红细胞凝集 冷冻扇形叉枝藻0.85%NaCl浸出液对人A型、B型、O型、AB型血具有凝集作用[4]262。

【备注】 根据《中国海藻志》记载,叉枝藻 *Gymnogongrus flabelliformis* Harv. 为扇形拟伊藻 *Ahnfeltiopsis flabelliformis* (Harv.) Masuda 的同物异名。隶属于育叶藻科 Phyllophoraceae[1]93。

参考文献

[1] 夏邦美. 中国海藻志:第2卷 红藻门[M]. 北京:科学出版社,1999.

[2] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京:科学出版社,1962.

[3] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京:海洋出版社,1994.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第1册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

[5] 袁兆慧,等. 红藻扇形叉枝藻中的降碳倍半萜及其衍生物[J]. 中国中药杂志,2006,31(24):2046.

[6] 袁兆慧,等. 红藻扇形叉枝藻中细胞毒活性成分研究[J]. 中草药,2007,38(5):652.

[7] 易杨华,等. 现代海洋药物学[M]. 北京:科学出版社,2006.

[8] 袁兆慧,等. 红藻扇形叉枝藻中细胞毒活性成分研究[J]. 中草药,2007,38(5):652.

杉藻科 Gigartinaceae

角叉菜 Jiaochacai

《全国中草药汇编》

【别名】 鹿角菜(《浙江药用植物志》),海石花、海木耳(《海藻奇方妙用》)。

【基原】 杉藻科植物角叉菜 *Chondrus ocellatus* Holm. 的藻体。

【炮制】 取原药材,洗净,润软,切片,干燥。或捣碎研末。

炮制作用 保证药物净度,便于应用和制剂制备。

【药性】 味甘、咸,性寒。归心、胃、大肠经。

《中华药海》:甘,咸,寒。入心、胃二经。

《中华本草》:归胃、大肠经。

【功效主治】 清热解毒,和胃通便,活血消肿,止痛生肌。主治感冒发热,疖腮,咽喉肿痛,跌打损伤,胃脘疼痛,肠燥便秘。

《全国中草药汇编》:角叉菜胶可作轻泻剂,同时亦用于骨科,可促进结缔组织增生。

《新华本草纲要》:有清热解毒,和胃通便功能。用于胃酸过多引起的胃溃疡,亦可作轻泻剂,民间常食用。角叉菜胶用于骨科,可促进结缔组织及骨胶原的生长,增加儿童骨骼对钙的吸收。

《中华药海》:用于咽喉肿痛,胃脘疼痛,嗳气反酸、纳食不香,肠燥便秘,瘀血肿胀,跌打损伤,筋断骨折,闪挫扭伤等证。

《中国海洋药物辞典》:有润肠通便、和血消肿、止痛生肌之功效。主治慢性便秘、骨折、跌打损伤等症。

《中药药名辞典》:清热活血。治咽痛,瘀血证,跌打骨折,胃痛,便秘。

《海洋生物制药》:治流行性感冒,腮腺炎。

《中华本草》:清热解毒,和胃通便。主治感冒寒热,疖腮,咽喉肿痛,跌打损伤,胃脘疼痛,肠燥便秘。

《中国食疗本草》:主治老年便秘、习惯性便秘、骨折、跌打损伤。

【用法用量】 内服:煎汤,15~30 g。外用:适量,捣敷。

【附方】 治疗方

(1) 治慢性便秘:角叉菜15 g,胡麻仁2 g,紫草根9 g。每日1剂,水煎服,日服2次。(《中国海洋药物辞典》角叉菜紫草根汤)

(2) 治老年便秘:角叉菜15 g,火麻仁5 g。每日1剂,水煎服,日服2次。(《中国食疗本草》)

(3) 治跌打损伤:鲜角叉菜30 g,捣糊敷患处。(《中国海洋药物辞典》角叉菜敷)

【附注】 角叉菜含有被称作为卡拉胶或角叉菜胶的胶质。是膳食纤维的一种,具有减肥和预防便秘、痔疮、胆结石、糖尿病、动脉硬化、结肠癌、肠息肉、阑尾炎等多种病症的保健作用。

本品含有很高的角叉菜胶,平均出胶率高达58%。

角叉菜 Jiaochacai

Chondrus ocellatus Holmes

异名 *Chondrus gigaxteus* Yendo, *Chondrus nipponicus* Yendo.[1]157。

别名 鹿角菜(台湾北部的俗名)[1]157。

【形态与生态特征】 藻体丛生紫红色，顶端常变绿色，厚革质或软骨质，甚强韧，丛生，体高 5～10 cm。固着器壳状。体基部亚圆柱形，向上不远即扁压成细长的楔形；体上部叉分数次，最多可达 5～7 次，但单条或 1～2 次叉分的最多。整体有时近似扇形，扁平，腋角宽圆，顶端舌状，钝形，二裂或顶端浅凹，边缘全缘，略厚，有时有副枝，单条或叉分 2～3 次。本种在外形上的变异很大。四分孢子囊密密的散布于藻体的上部，形成椭圆或不规则的圆点状，埋在内皮层的细胞中。囊果椭圆形，在藻体的一面突出，另一面下凹。对着（透过）阳光观察标本时，囊果中央部分暗，四周有半透明的环，状似眼球。

着生于中潮带风浪较平静处的岩石上，但有些类型也可生长在波浪冲击到的高潮部以至大干潮线下的岩石上。幼体生于秋季，成熟于夏季。

本种为北太平洋西部特有的暖温带性海藻[1]157。

角叉菜 *Chondrus ocellatus* Holmes 藻体外形[1]157

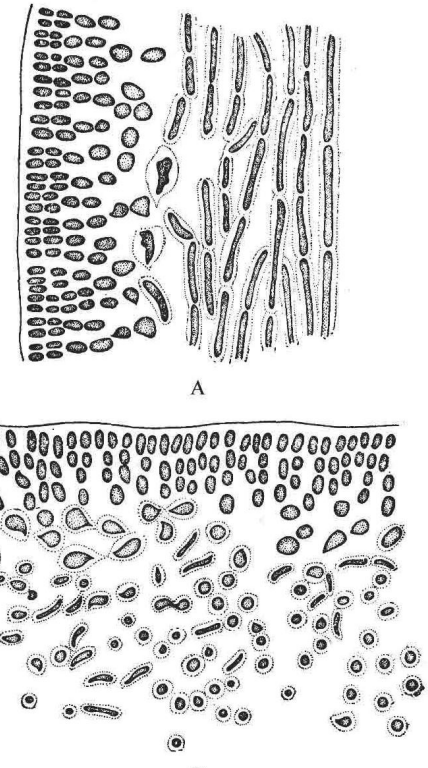
【分布】 中国福建莆田、漳浦、厦门、东山，广东的潮阳（海门）、惠来和台湾的基隆等海区。此外，日本（本土各地）和朝鲜半岛（东南岸至西南岸）也有分布[1]157。

【采收与贮藏】 在夏、秋两季采收[2]476。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体水浸后展开。固着器壳状，藻体基部亚圆柱形，向上即转扁压。单条，多数藻体有多次叉分而呈近似扇形，腋角宽圆，顶端舌状，钝形。

显微鉴别 藻体内部由皮层和髓部组成：皮层细胞卵圆形；髓部细胞为纵向长柱形。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂肪酸、维生素等。无机元素（10^{-6}）：钙（1 300）、磷（900）、钾（14 900）、铁（141.06）、锰（44.25）、铜（10.75）、锌（34.26）、锂（36.08）、碘（193.19）、硒（2.13）、钴（5.11）[3]。角叉菜凝集素（COL），分子量 4 252[4]。氨基酸（%）：天冬氨酸（1.39）、苏氨酸（0.56）、丝氨酸（0.61）、谷氨酸（2.17）、甘氨酸（0.66）、丙氨酸（0.81）、胱氨酸（0.17）、缬氨酸（0.76）、甲硫氨酸（0.21）、异亮氨酸（0.54）、亮氨酸（0.87）、酪氨酸（0.30）、苯丙氨酸（0.60）、赖氨酸（0.63）、组氨酸（0.17）、精氨酸（2.95）、脯氨酸（0.50）、色氨酸（0.14）、*N*-（2-磺乙基）-丙氨酸、海葵素、交叉菜氨酸、*S*-羟甲基-*L*-半高胱氨酸[3]。脂肪酸（%，对总脂肪酸）：十二烷酸（1.5）、十四烷酸（3.4）、十五烷酸（3.5）、十六烷酸（34.5）、十七烷酸（1.0）、十八烷酸（1.9）、二十烷酸（0.3）、十六碳烯酸（3.4）、十七碳烯酸（1.0）、十八碳烯酸（16.0）、十八碳二烯酸（0.7）、十八碳三烯酸（0.3）、十八碳四烯酸（0.8）、二十碳四烯酸（17.5）、二十碳五烯酸（14.2）[5]521。维生素（10^{-6}）：维生素 C（96.2）、维生素 E（101.0）[3]。



A

B

角叉菜藻体内部构造[1]157

A 藻体中部的纵切面 B 藻体中部的横切面

【药理毒理】 **抗氧化作用** κ-硒角叉菜胶能抗自由基并抑制脂质过氧化。复制 50%乙醇诱导的小鼠心脏脂质过氧化模型，发现 25、150 mg/（kg·d）κ-硒角叉菜胶腹腔注射 10 d，能显著抑制小鼠心脏中的过氧化脂质反应，150 mg/（kg·d）还能明显抑制肝脏线粒体中丙二醛（MDA）的升高[6]。复制 CCl_4 小鼠脂质过氧化模型，证明 36、180 mg/（kg·d）κ-硒角叉菜胶灌胃给药 10 d，亦能显著抑制血清 MDA 的升高[7]。硒化角叉菜胶 27 mg/L（含硒 0.3 mg/L）可明显降低离体大鼠心脏无氧灌流模型复氧时的室颤发生率及静息张力；同时应用自旋捕捉技术（5,5-二甲基-1-吡咯啉-*N*-氧化物，DMPO 为捕捉剂）和顺磁共振谱仪（ESR），在缺氧心肌中可检测出羟自由基和碳中心自由基，分别与 DMPO 形成自旋加合物，其中[DMPO-OH]·的相对峰强化比为 1∶2∶2∶1，表明硒化角叉菜胶有清除羟自由基以外的某些自由

基的作用[6]。

抗病毒 角叉菜胶体内外对多种病毒有抑制作用。10 g/L 角叉菜胶在体外可以抑制人宫颈癌(HeLa)细胞中单纯疱疹病毒Ⅰ型的复制[8]。角叉菜胶对B型流感病毒、腮腺炎病毒和人类免疫缺陷病毒也有一定的抑制作用[2]476[9]160。其作用机制为抑制病毒的复制,而不影响病毒附着细胞或进入细胞[8]。

免疫增强作用 角叉菜的甲醇提取液 1 g/L、10 g/L、100 g/L 体外对 T 淋巴细胞增殖具有促进作用,促进率分别为 23%、26%及 37%[10]。

其他作用 特性黏度为 5.6 的角叉菜多糖 4 mg/d 灌胃给药 7 d,对荷肝癌 H-22 小鼠的抑瘤率可达到 63.6%[11]。角叉菜液可降低四氧嘧啶高血糖小鼠的空腹血糖[12]。此外,角叉菜还具有降血脂作用,对胃蛋白酶及胃酸过多诱发的溃疡病也有治疗作用[9]160。

致炎作用 角叉菜胶可致动物急性非特异性炎症[13]906。大鼠右侧后足跖腱膜下注射 1%角叉菜胶 0.1 ml,踝关节和足肿胀以 3～5 h 作用为著[14];在致炎后 8 h 大鼠体温升高达高峰,并维持 10 h 以上;炎症组织中 PGE 合成或释放增多[15]。大鼠胸腔内注射 0.5%角叉菜胶 0.05 ml 复制急性胸膜炎模型,发现胸腔内炎性渗出液和白细胞增加[15]。大鼠胸腔内注射 1%角叉菜胶 1 ml 或 1 mg,6 h 后胸腔渗出液明显增加,渗出液中 β-葡萄糖醛酸酶、溶菌酶活性、6-Ket_0-$PGF_1\alpha$ 含量明显增高,并出现大量白细胞,髓过氧化物酶活性及白细胞磷脂酶 D(PLD)活性明显升高[16,17]。大鼠胸膜腔内注射 2%角叉菜 0.2 ml 可诱导环氧酶(COX-2)的生成[18]。另外,皮下注射 3 mg 角叉菜胶后 24 h,可使大鼠 L_5 脊髓后角Ⅰ～Ⅱ板层神经元内一氧化氮合酶的活性增强,一氧化氮生成增多[19]。

致血栓形成 角叉菜胶 5～50 mg/kg 注入小鼠背部或大鼠后肢足跖部皮下,在 4～24 h 内多数动物尾尖部出现暗红色血栓形成区,并逐渐向尾根部扩大;48～72 h 由紫绀变成黑色,与正常尾部分界明显,血栓形成区逐渐干燥萎缩,并自行脱落。而其他部位没有血栓形成,并且血栓的出现率及其平均长度具有量效关系,但随环境温度的升高而减小。注射角叉菜胶后 3 h,尾尖部皮肤微循环血流值开始显著降低,12～24 h 降至最低程度,但全身血小板最大聚集性、全血和血浆黏度没有明显变化。病理切片显示动物尾部血管及毛细血管内具有混合性血栓,血管内皮细胞体积缩小,胞核固缩呈骰子状,管壁有明显炎症[20]。另外,角叉菜胶腹腔注射联合内毒素静脉注射也可在 SD 和 Wistar 大鼠和昆明 KM 种、ICR、Balb/c 小鼠中诱导形成尾部血栓,使白细胞和血小板显著下降,在 2 种大鼠体内还迅速出现血液炎性因子 TNF-α 和 IL_{26} 分泌显著增高[21]。

其他毒理 角叉菜甲醇提取液 1 μg/ml、10 μg/ml、100 μg/ml 与小鼠脾淋巴细胞培育 16 h 后,未见直接毒性[10]。其磷酸盐提取液对人 A 型、B 型、O 型、AB 型红细胞和兔、鲤、鲫的红细胞均具有凝集活性,对兔红细胞的凝集作用最强。牛甲状腺球蛋白可抑制其凝集作用,而 *D*-半乳糖、*D*-果糖、*D*-甘露糖、葡萄糖、蔗糖、甘露聚糖、γ-球蛋白、卵清蛋白对细胞的凝集作用无明显影响[4]。另外,κ-硒化角叉菜胶 140 mg/kg 连续灌胃 30 d,可显著降低大鼠红细胞膜荧光偏振度和膜流动性,腹腔注射 70 或 140 mg/kg 连续 30 d,可显著提高大鼠红细胞膜封闭度[22]。

【备注】 据《中国海藻志》记载,中国海区内角叉菜属仅有日本角叉菜 *Chonsrus nipponicus* Yendo 1 个物种。已报道的角叉菜 *Chondrus ocellatus* Holmes 的四分孢子囊不属于角叉菜属[23]17。显然角叉菜 *Chondrus ocellatus* Holmes 的分类地位尚未确定。

参考文献

[1] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京: 科学出版社,1962.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第 1 册[M]. 上海: 上海科学技术出版社,1999.

[3] 陶平, 等. 大连沿海 3 种大型速生海藻的营养组成分析[J]. 中国水产科学, 2001, 7(4): 60.

[4] 李丹彤,等. 角叉菜凝集素的分离纯化及其性质[J]. 中国水产科学, 2000,(3): 80.

[5] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京: 科学出版社, 1997.

[6] 朱青燕,等. 硒化角叉菜胶对大鼠心脏氧反常的作用[J]. 中国病理生理杂志, 1990, 6(4): 207.

[7] 彭红丽,等. κ-硒角叉菜胶对小鼠脂质过氧化的影响[J]. 中国药理学与毒理学杂志,1995,9(1): 77.

[8] 周靓. 植物多糖的抗病毒作用[J]. 植物杂志,1994(5): 5.

[9] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京: 海洋出版社,1994.

[10] 牛荣丽. 海藻甲醇提取物免疫调节作用的初步研究[J]. 中国免疫学杂志,2003,19(10): 669.

[11] 师然新,等. 降解的角叉菜多糖的抗肿瘤活性[J]. 海洋与湖沼,2000,31(6): 653.

[12] 霍玉书,等. 海产中药——鼠尾藻、角叉菜降糖作用的实验研究[J]. 中国中医药科技,1995,2(1): 26.

[13] 徐叔云. 药理实验方法[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社,2002.

[14] 袁文学,等. 角叉菜胶(卡拉胶)的致肿作用[J]. 海洋药物, 1983(2): 90.

[15] 周重楚,等. 国产角叉菜胶的致炎作用[J]. 中国药理学通报, 1988(4): 249.

[16] 陈祥银,等. 白细胞及炎症介质在角叉菜胶致胸膜炎时的变化的动态观察[J]. 基础医学与临床,1988(3): 173.

[17] 李平,等. 大鼠角叉菜胶胸膜炎渗出白细胞磷脂酶 D 活性的变化[J]. 中国药理学通报,2000,16(1): 39.

[18] 杨秋生,等. 角叉菜诱导大鼠胸膜炎中环氧酶-2的生成及NS-398对其选择性抑制作用[J]. 药学学报,1999,34(3):181.
[19] 杨永忠,等. 角叉菜胶炎性痛及痛过敏诱导大鼠脊髓后角神经元一氧化氮合酶变化的时间特征[J]. 中国临床康复,2006,10(16):95.
[20] 胡三觉,等. 一种新的体内血栓形成动物模型[J]. 第四军医大学学报,1993,14(10):541.
[21] 梁爱华,等. 内毒素与角叉菜胶联合诱导的血栓形成模型的动物差异性比较[J]. 中国中药杂志,2006,31(1):57.
[22] 李端,等. κ-硒化角叉菜胶对大鼠红细胞膜流动性与封闭度的影响[J]. 中国药理学报,1994,15(3):211.
[23] 夏邦美,等. 中国海藻志:第2卷 红藻门[M]. 北京:科学出版社,1999.

小杉藻 Xiaoshanzao

《浙江药用植物志》

【别名】 小葡萄藻、小杉海苔(《中国药用孢子植物》),茶叶藻、茶米菜(《中国海洋药物辞典》)。

【基原】 杉藻科植物中间软刺藻(小杉藻)*Chondracanthus intermedius* (Suringar) Hommersand的藻体。

【炮制】 取原药材,洗净,润软,切片,干燥。

炮制作用 保证药物净度,便于应用和制剂。

【药性】 味甘、咸,性寒。归胃、大肠经。

《中药辞海》:甘、咸,寒。

【功效主治】 清热,和胃,通便。主治胃及十二指肠溃疡,慢性便秘,高脂血症。

《浙江药用植物志》:有促进溃疡面的愈合和刺激结缔组织增生与降血脂作用。可治胃及十二指肠溃疡。

《中国药用孢子植物》:作轻泻剂,用于慢性便秘。

《中国中药资源志要》:清热,和胃,通便。用于胃痛。

《中国海洋药物辞典》:和血消肿,止痛生肌,润肠通便。主治胃、十二指肠溃病,慢性便秘。

《新华本草纲要》:有清热、和胃、通便的功能。用于胃、十二指肠溃疡,也可作轻泻剂用于慢性便秘。

《中药药名辞典》:健脾和胃。

【用法用量】 内服:煎汤,3~10 g。

【使用注意】 脾虚便溏者忌服。

【附方】 治疗方

(1) 治胃及十二指肠溃疡:小杉藻12 g,瓦楞子(煅,研细粉)6 g。先把小杉藻煎汤,加瓦楞子粉服。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治慢性便秘:小杉藻12 g。水煎取汁,加蜂蜜30 g服。(《中国海洋药物辞典》)

中间软刺藻 Zhongjianruancizao

Chondracanthus intermedius (Suringar) Hommersand

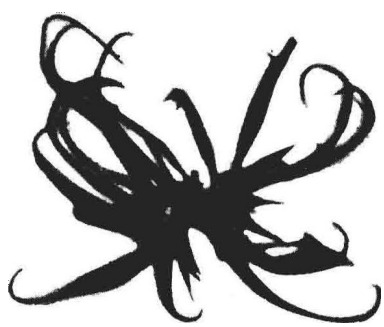
异名 *Gigartina intermedia* Sur.[1]12[2]158。

别名 小杉藻、小葡萄藻、小杉海苔(《中国药用孢子植物》),茶叶藻、茶米菜(台湾省)[2]159。

【形态与生态特征】 藻体暗红色,高1~2 cm,可达4.5 cm,软骨质。体伏卧,密密的重叠成团块,蔓延在岩石上,接触地面的匍匐部分常生出附着器以增强固着在岩石上的力量。自匍匐的部分生出的直立枝扁压,分枝为极不规则的亚羽状,强烈的反曲,枝上常弯曲,并扩展成亚披针形。枝末端尖锐,枝间时常被附着器相连。内部构造分为皮层和髓部。皮层为密贴的放射状分枝丝体细胞构成,细胞由内向外逐渐变小,最外面的小细胞内含色素体。髓部为无色相交织的丝体所组成。四分孢子囊十字形分裂。囊果球形,突出藻体包面,上生一囊孔[2]158。

生长在中潮带光线不易直接照到处的石缝中,匍匐密集于岩石上。

本种为北太平洋西部特有的暖温带性海藻[2]158。



中间软刺藻 *Chondracanthus intermedius* (Suringar) Hommersand 藻体外形[2]158

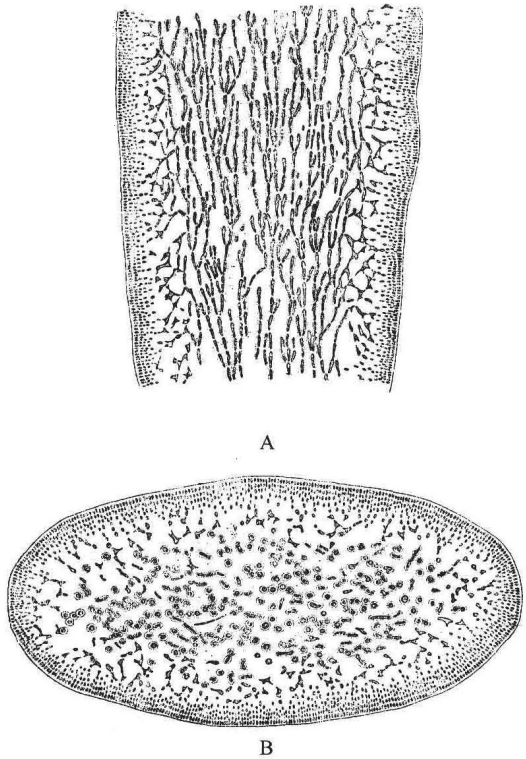
【分布】 产于中国浙江省的嵊泗、普陀、象山、温岭;福建省霞浦、福鼎、平潭、莆田、厦门、东山;广东省饶平(南澳岛)、惠来、海丰、潮阳、惠阳、台山(铜鼓、上川岛、下川岛)、两阳、雷东(硇洲岛)、防城,海南省的琼海(博鳌);台湾省北部沿海各地。此外,日本(北海道西岸、本州至九州间的太平洋沿岸、九州北岸及西岸)也有分布[2]158。

【采收与贮藏】 在12月至翌年9月之间采收[2]158(夏、秋采收[3]476[4]16)。收后洗净、晒干。在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体水浸后展开。枝直立扁压,为窄带片状,末端尖锐,枝上部常弯曲,分枝为极不规则的亚羽状;气微腥,味微咸[3]476。

显微鉴别 藻体横切面观,内部构造分为皮层和髓部:皮层为密贴的放射状分枝丝体细胞构成,最外面的小细胞内含色素体;髓部为无色相交织的丝体所组成。

【化学成分】 含多糖、维生素等。多糖:卡拉胶[5],多糖中SO_3总含量为17.73%[6]21。维生素(γ/g):叶酸(0.3212)、亚叶酸(0.1961)[6]678。



小杉藻藻体的皮层和髓部细胞形态[2]159
A 纵切面 B 横切面

【备注】 据《中国海藻志》记载，*Chondracanthus intermedius* (Suringar) Hommersand 的中文名称为中间软刺藻；小杉藻 *Gigartina intermedia Sur.* 为前者的同物异名[1]12。

参考文献

[1] 夏邦美. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，1999.
[2] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[4] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.
[5] 隋战鹰. 卡拉胶在食品工业中的应用[J]. 沈阳师范学院学报：自然科学版，2001，19(1)：54.
[6] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

黏管藻科 Gloiosiphoniaceae

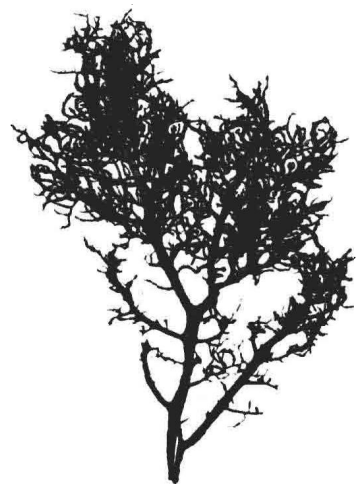
黏管藻* Nianguanzao

黏管藻 Nianguanzao
Gloiosiphonia capillaries (Huds.) Carm.

【形态与生态特征】 藻体丛生，高10～30 cm。红色，质地柔软，黏滑。有明显的主干，幼体主干圆柱形，长成后稍成管状，直径1～2 mm。主干上的分枝互生或对生，长3～7 cm。分枝上再生小分枝，枝端稍细。

囊果在皮层下散生，呈密集的点状。

生于高潮带岩石上[1]119。



黏管藻 *Gloiosiphonia capillaries* (Huds.) Carm. 藻体外形[2]92

【分布】 中国辽宁省大连，山东省烟台、青岛沿海。此外，日本，美国加利福尼亚沿海、北大西洋也有分布[2]92。

【采收与贮藏】 春季直接从产地采收。洗掉藻体上的浮泥杂质，晒干。干品在干燥、防潮的条件下保存。

【化学成分】 含无机元素、脂肪酸等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：日本产：铝(60)、铁(58)、锌(205)、锰(76)、铜(13.8)、镓(0.11)、硼(319)[3]716；威海产：钾(32.6)、镁(40.5)、铝(611 2)、钡(99.7)、钴(1.09)、铬(4.29)、铁(210 9)、锰(102)、锑(0.143)、锶(148)、钍(1.16)、铽(0.0397)、镱(0.0534)、锌(35.2)、铈(5.35)、铯(0.334)、溴(129 8)、钙(6.2)、钪(0.761)、铷(23.1)、镥(0.0172)、钠(48.6)、氯(72.7)、金(0.0771)、碘(81.1)、镧(3.45)[4]。脂肪酸组成及含量(%，对总脂肪酸)：十二烷酸(0.2)、十四烷酸(8.5)、9-十四碳烯酸(0.2)、十五烷酸(0.8)、十六烷酸(57.1)、9-十六碳烯酸(1.6)、7，10，13-十六碳三烯酸(0.3)、十七烷酸(0.7)、十八烷酸(4.1)、9-十八碳烯酸(9.3)、11-十八碳烯酸(4.2)、9，12-十八碳二烯酸(1.8)、6，9，12-十八碳三烯酸(0.1)、9，12，15-十八碳三烯酸(1.0)、6，9，12，15-十八碳四烯酸(0.5)、9-二十碳烯酸(0.2)、11-二十碳烯酸(0.2)、5，8，11，14-二十碳四烯酸(1.0)、5，8，11，14，17-二十碳五烯酸(3.6)、11-二十二碳烯酸(0.2)、7，10，13，16-二十二碳四烯酸(0.2)、7，10，13，16，19-二十二碳五烯酸(0.2)、二十碳五烯酸/二十碳四烯酸(3.6)、十八个碳的多烯类化合物(3.4)、二十个

碳的多烯类化合物(4.6)及其他多烯类化合物[5]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 四氮唑溴盐(MTT)法体外测定胶管藻甲醇提取物的抗肿瘤活性,对 HL-60 白血病肿瘤细胞株的抑瘤率仅为 35.8%,对 A549 人肺腺癌细胞株的抑瘤率高达 91.3%[6]。

抗氧化 胶管藻的甲醇、乙酸乙酯、氯仿提取物的清除自由基的能力分别大于 50%、30%、20%,丙酮提取物则无此作用[7]。胶管藻水提物对 PC(卵磷脂)氧化的抑制作用为 0.02% BHT 的 28.7%,醇提物对 ML(亚油酸甲酯)氧化的抑制率达 60.1%[8]。

免疫抑制作用 胶管藻甲醇提取物体外实验呈剂量依赖性抑制小鼠 T、B 淋巴细胞的增殖,100 g/L 时抑制率分别为 26%、43%[9]。

抗炎 胶管藻甲醇提取物能抑制 HLE(人白细胞弹性蛋白酶),25 g/L 时抑制率可达 66.3%[10,11]。

参考文献

[1] 钱树本,等. 海藻学[M]. 青岛:中国海洋大学出版社,2005.

[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press,1983.

[3] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京:化学出版社,1997.

[4] Hou X L, et al. Study on the concentration and seasonal variation of inorganic elements in 35 species of marine algae[J]. Sci Total Environ, 1998, 222(3): 141.

[5] Li X C, et al. Fatty acids of some algae from the Bohai Sea[J]. Phytochemistry, 2002, 59(2): 157.

[6] 牛荣丽,等. 海藻抗 A549 和 HL60 肿瘤细胞及抗菌活性研究[J]. 中国海洋药物,2003(4): 1.

[7] 严小军,等. 海藻的自由基清除能力的研究(Ⅰ)筛选结果[J]. 中国海洋湖沼学,1999,17(3): 240.

[8] 于广利,等. 海黍子提取物对不饱和脂质抗氧化作用[J]. 青岛海洋大学学报,2000,30(1): 75.

[9] 牛荣丽,等. 海藻甲醇提取物免疫调节作用的初步研究[J]. 中国免疫学杂志,2003,19(10): 669.

[10] 牛荣丽,等. 海藻提取物抗炎活性的筛选[J]. 海洋与湖沼,2003,34(2): 150.

[11] 徐秀丽,等. 中国经济海藻提取物生物活性[J]. 海洋与湖沼,2004,35(1): 56.

江蓠科 Gracilariaceae

龙须菜 Longxucai

《本草纲目》

【别名】 苔发、江蓠(《本草纲目》),海菜(《漳浦县志》),线菜(《闽志》),蒲藻(《中国经济海藻志》),海粉干(《浙江药用植物志》),海面线、竹筒菜(《福建药物志》),凤尾菜(《藻类名称》),虎蹄(《果蔬疗法大全》),牛毛、毛头发、白藻、蒲藻、羊胡须(《中国海洋药物辞典》),海袋线(《中国食疗本草》),海发菜(《中华食物养生大全》),凤头(山东),羊胡须、竹筒菜(福建),蠔菜、发菜、粉菜(广东),粉菜(海南),海菜(《漳浦县志》),发菜(《随息居饮食谱》)。

【释名】 因其形态得名:古人观察到龙须菜的形态为:丛生,状如柳根,发细如丝,长者尺余。据此形态以龙须菜、羊胡须、牛毛、毛头发、线菜、发菜等须发状态而命名。

而江蓠之称,源于蘼芜,即伞形科陆生植物芎藭,《名医别录》云:"芎藭叶名蘼芜。"又曰:"蘼芜一名江蓠,芎藭苗也。"李时珍对此作了解释:"白芷名蠙,蘼芜其香似白芷,故有江蓠之名。王逸云:蠙草生江中,故曰江蓠。"李时珍还指出:"又海中苔发,亦名江篱,与此同名耳。"故江蓠一名源于与蘼芜同名,而非生于江水中之江蓠。两者为同名异物,两个不同的物种。

【考证】 《饮膳正要》已有海菜之名,但无生境及形态描述,至《本草纲目》曰:"龙须菜生南海边石上。丛生,无枝叶,状如柳根须,长者尺余,白色,以醋浸食之,和肉蒸食亦佳。"这里所描述的形态很像江蓠,因江蓠有时因淡水注入过多或雨量较大导致死亡时,颜色变白,古代作者误以为白色。但《漳浦县志》却说:"海菜,生海中沙地,长如线,色微红。"这与江蓠属藻类植物在海中生活的颜色多为紫红色相同。李时珍又曰:"《博物志》一种石发,似指此物,与石衣之石发同名也。"这与龙须菜的分枝单一,细长如发丝的形态相同。综上所述,从其生态形态考证,其原植物应为江蓠属类植物。

【基原】 江蓠科植物真江蓠 *Gracilaria asiatica* Zhang et Xia、脆江蓠 *Gracilaria chouae* Zhang et Xia、芋根江蓠 *Gracilaria blodgettii* Harvey、凤尾菜 *Gracilaria eucheumoides* Harv.、龙须菜 *Gracilaria lemaneiformis* (Bory) Weber-van Bosse、细基江蓠 *Gracilaria tenuistipitata* Chang et Xia、扁江蓠 *Gracilaria textorii* (Suring.) De Teni、缢江蓠 *Gracilaria salicornia* (C. Ag.) Dawson、节江蓠 *Gracilaria articulata* Chang et Xia、海南江蓠 *Gracilaria hainanensis* Chang et Xia、弓江蓠 *Gracilaria arcuata* Zanardini、弓江蓠原变种 *Gracilaria arcuata* var. *arcuata*、弓江蓠异枝变种原变型 *Gracilaria arcuata* var. *snacketi* Weber-van Bosse f. *snackeyi* Weber-van Bosse、弓江蓠异枝变种吸盘变型 *Gracilaria arcuata* var. *snacketi* Weber-van Bosse f. *rhizophora* Boergesen、硬江蓠 *Gracilaria firma* Chang et Xia、粗江蓠 *Gracilaria gigas* Harvey、红江蓠 *Gracilaria rubra* Chang et Xia 的

藻体。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，鲜用或晒干。

炮制作用 炮制后除去杂质，使药物洁净，利于调剂和制剂。

【药性】 味甘、咸，性寒。归肺、膀胱、脾经。

《饮膳正要》：味咸，寒，微腥，无毒。

《本草纲目》：甘，寒，无毒。

《药性切用》：微咸。

《本草撮要》：味甘，寒，微咸。入足太阳、太阴经。

《中国药用海洋生物》：甘、咸，寒。

《海洋药物与效方》：归肺、肾、肝经。

【功效主治】 软坚散结，化痰，清热解毒，利水，通便。主治内热痰结，瘿瘤结气，小便不利、淋痛，支气管炎，甲状腺肿大，肠炎痢疾，慢性便秘。

《饮膳正要》：主瘿瘤，破气核，痈肿。

《本草纲目》：治瘿结热气，利小便。

《药性切用》：清热散结，利水消瘿，较石花菜功力稍缓。

《本草求原》：去内热。

《本草撮要》：功专清热消瘿，利小便。

《中国药用海洋生物》：清热，软坚化痰。用于内热痰结，瘿瘤结气，小便不利等。

《南海海洋药用生物》：清凉，治痢。主治肠热病，养胃滋阴。

《浙江药用植物志》：治痢疾，肠炎，腹泻。

《中国药用孢子植物》：作轻泻剂，用于慢性便秘。

《中国中药资源志要》：软坚散结，化痰，清热利尿。用于瘿瘤，热结，内热，小便淋痛。

《全国中草药名鉴》：清热，利水，化痰，软坚。用于瘿结结气，小便不利，内热痰结。

《海洋药物与效方》：清热化痰，软坚。主治气管炎，甲状腺肿大等。

《中华本草》：清热，化痰软坚，利水。主治内热，痰结瘿瘤，小便不利。

《现代中药学大辞典》：用于痰热内结，湿热泻痢。

【配伍应用】 **痰热内结，瘿瘤、瘰疬** 配夏枯草、海带，以清热消痰，软坚散结。

湿热泻痢，小便不利 可配车前子、滑石，所谓“利小便以实大便”而止泻。

小便不利 可配伍车前子、栀子、莲子或半枝莲等，以清热利小便。

甲状腺肿 可配伍鳖甲、牡蛎、昆布等，以软坚散结、消瘿瘤。

颈淋巴结核 可配伍草河车、土茯苓等，以解毒，化痰核。

慢性便秘 可配伍火麻仁，润肠、通便。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g；或凉拌、蒸熟食。

【使用注意】 不宜多食，素有胃寒病者勿食。

《饮膳正要》：勿多食。

《中华食物养生大全》：江蓠性寒。素有胃寒病者勿食。

【附方】 **治疗方**

(1) 治气管炎：凤尾菜 15 g，麻黄 6 g，杏仁 10 g，马兜铃 15 g，桔梗 10 g，甘草 6 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治肺热型气管炎，瘿瘤结气，甲状腺肿大：龙须菜、鹿角菜、夏枯草各 15 g，牡蛎 30 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》龙鹿夏牡汤)

(3) 治内热痰结：江蓠 30 g，生甘草 10 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《海藻奇方妙用》江蓠甘草汤)

(4) 治瘿瘤结气：① 江蓠 15 g，夏枯草 15 g，海带 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用孢子植物》)② 凤尾菜 20 g，昆布 15 g，海藻 15 g，蛤粉 20 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)③ 江蓠 15 g，鳖甲 15 g，牡蛎 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)④ 江蓠 20 g，昆布 15 g，光慈菇 15 g，鳖甲 20 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)⑤ 江蓠 15 g，海螵蛸 6 g，海蒿子 10 g，夏枯草 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国食疗本草》)

(5) 治颈下瘿疾结气，烦热不安，小便不利：龙须菜 9～15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次；亦可用醋浸食。(《中医大辞典·中药》)

(6) 治颈淋巴结核：江蓠 15 g，草河车 15 g，土茯苓 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(7) 治小便不利：① 龙须菜 15 g，车前草 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)② 江蓠 15 g，莲子肉 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(8) 治痢疾：凤尾菜 20 g，黄柏 12 g，黄连 6 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(9) 治痢疾，肠炎，腹泻：江蓠全草适量。水煎加糖服。(《浙江药用植物志》)

(10) 治慢性便秘：江蓠 15 g，火麻仁 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

食疗方

(1) 预防中暑：龙须菜适量。熬成胶冻。30 g，加冰糖 15 g，内服。(《中国药用海洋生物》)

(2) 治瘿瘤：龙须菜 5 g，海带 30 g。洗净切丝，作凉菜食。(《中国药用蔬菜》)

(3) 治发热心烦，小便不利，瘿瘤：龙须菜 30 g。开水发胀，用醋浸透，加盐及麻油少许调味，随量食之。(四川经验方)

【附注】 (1) 现代本草著作多以"江蓠"为药品正名收载此类品种,如《中华本草》。但据中草药命名原则与惯例及《本草纲目》虽然有江蓠之释名,但药品正名仍为龙须菜,而把江蓠列为龙须菜之别名,故遵古本草仍以龙须菜为药品正名。

(2) 国外从不同地区不同种类的江蓠中发现 PGS,故从江蓠中寻找和开发前列腺素的药源,具有实用意义。并发现具有 A、B、O 及 AB 型血的凝集素。

(3) 江蓠是膳食纤维的最好来源。由于江蓠体内琼胶含量高,因此,是人类膳食纤维的很好提供者。心血管疾病、糖尿病、肥胖、便秘等都是现代人易患病症,在饮食中多加入一些江蓠等海藻成分对改善现代人的健康状况十分有益。

(4) 中国海域内江蓠属已记录 31 种[24]23。《中华本草》收录了其中的真江蓠 *Gracilaria asiatica* Zhang et Xia (*Gracilaria verrucosa* (Huds.) Papenf.)、脆红蓠 *Gracilaria chouae* Zhang et Xia (*Gracilaria bursa-pastoris*)、芋根江蓠 *Gracilaria blodgettii* Harv.、凤尾菜 *Gracilaria eucheumoides* Harv.、龙须菜 *Gracilaria sjoestedtii* Kylin、细基江蓠 *Gracilaria tenuistipitata* C. F. Chang et B. M. Xia (*Gracilaria tsengiana*)、扁江蓠 *Gracilaria textorii* (Suring.) De Teni (*Gracilaria foliifera*)等 7 种为药用物种,有较详细的图文表述,并冠以统一药名为"江蓠"。此外,还列出经分析具有药效成分的 5 种江蓠:节江蓠 *Gracilaria articulata* Chang et Xia、厚江蓠、*Gracilaria crassa* Harv.、粗江蓠 *Gracilaria gigas* Harv. [*Gracilaria foliifera* f. *textorii*]、海南江蓠 *Gracilaria Hainanenaia* C. F. Zhang et B. M. Xia 和溢江蓠 *Gracilaria constricta* C. F. Chang et B. M. Xia[26]480;《中国海洋药物辞典》收录 11 种江蓠为药用海藻,其中与《中华本草》收录的相同外,增加了弓江蓠 *Gracilaria arcuata* Zan.、硬江蓠 *Gracilaria firma* C. F. Chang et B. M. Xia、红江蓠 *Gracilaria rubia* C. F. Chang et B. M. Xia 等 3 种[26]480。都以物种名分别记载;《中国药用孢子植物》等其他有关药物专著中记载的药用江蓠物种都在以上范围之内。

厚江蓠 *Gracilaria crassa* Harv. 应是缢江蓠 *Gracilaria salicornia* (C. Ag.) Dawson 的同物异名[1]67。

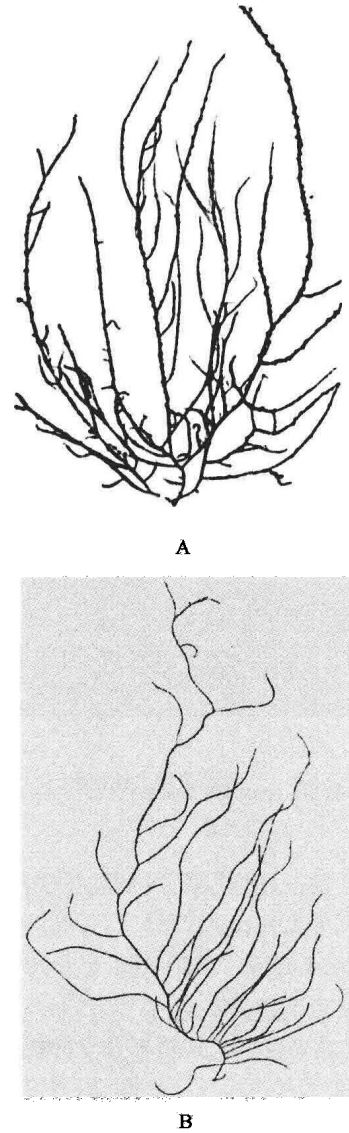
1. 真江蓠 Zhenjiangli

Gracilaria asiatica Zhang et Xia

异名 *Gracilaria confervoides* (L.) Grev., Tseng and L.; *Gracilaria confervoides* Greville; *Gracilaria verrucosa* (Huds.) Papenfuss; *Gracilaria verrucosa* Sensu Chang and Xia (non Papenfuss); *Gracilaria confervoides* J. Ag. Gepp; *Gracilaria confervoides* (L.) Grev., Howe; *Sphaerococcus confervoides* L. Martens[1]29; *Gracilaria confervoides* (L.) Grev.; *Fucus confervoides* Linn; *Fucus verrucosa* Hudson[2]137[3]110。

别名 江蓠,龙须菜(辽宁金县、旅大,山东烟台、荣成、乳山),牛毛(山东龙口),鬃菜(山东日照),牛鬃菜(山东砣矶岛),竹筒菜(福建连江),水索面、牛头发(福建南日岛),海面线(福建平潭、厦门),发菜(广东闸坡),海菜(广东汕头、北海),粉菜(海南岛)[2]137。

【形态与生态特征】 藻体直立,丛生,高 10～50 cm,可达 1 m,紫褐色,有时略带绿色或黄色。藻体软骨质,固着器盘状,向上一般都有一及顶的主干,直径 1～2 m,分枝 1～2 次。枝圆柱状、线形,多数伸长,裸露成鞭状或密被有或长或短的小分枝,向各个方向互生或偏生,一般没有



A

B

真江蓠 *Gracilaria asiatica* Zhang et Xia 藻体外形

A 外形一[2]137 B 外形二[1]29

叉分现象。分枝基部稍有收缩，枝径 0.5～1 mm。藻体内部构造：皮层由 2～5 层小细胞组成，最外层细胞含色素体；皮层以内细胞逐渐增大，由大的薄壁细胞组成髓部。四分孢子囊紫红色，散生在藻体表面，埋于皮层细胞中，十字形分裂；精子囊生于浅坑或生殖窠状的下陷部分内，色淡黄；囊果球形或半球形，突起于藻体表面。真江蓠全年都能生长，在中国的渤海、黄海沿岸各个月都能找到幼体和成熟藻体，但大量的成熟藻体集中在 7—10 月出现；东海和南海真江蓠的成熟期略微提前[2]137。

真江蓠在肥沃、平静的内湾处生长最好；在潮间带和潮下带都能生长，但分布中心在基准面上 2 m 处；不同的生长基质，如岩礁、石砾、贝壳、木材或竹材上等都能生长。

本种为世界性暖温带性海藻[2]139。

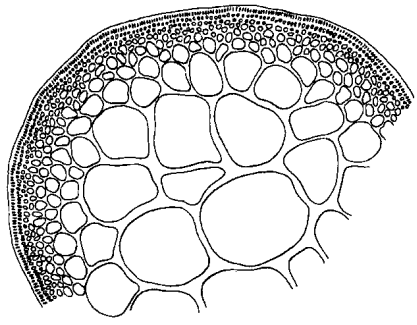
【分布】 中国各海区都有分布。此外，俄罗斯千岛群岛（库纳施尔岛和施科坦岛）、萨哈林岛南部、日本海沿岸，日本，朝鲜半岛，越南南部，菲律宾，北美太平洋岸（北从不列颠哥伦比亚南部至墨西哥），大西洋东、西两岸（包括南非好望角），地中海，北海，巴伦支海等沿岸都有分布[2]139。

本种在中国已进行人工养殖。

【采收与贮藏】 全年均可采收，夏、秋季[4]479为多。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

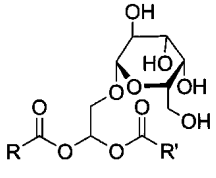
【药材鉴别】 **性状鉴别** 干品褐色，固着器盘状，有一及顶的主干，分枝 1～2 次。枝圆柱状、线形，多数伸长，有的分枝上长有长、短不一的小分枝，分枝不规则，一般没有叉分现象。分枝基部稍有收缩，枝径 0.5～1 mm。

显微鉴别 藻体横切面观：皮层 2～5 层小细胞，最外层细胞含色素体；髓部由大的薄壁细胞组成。

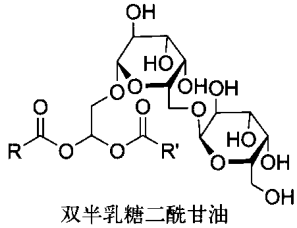


真江蓠藻体（部分）横切面观[1]30
示皮层和髓部细胞

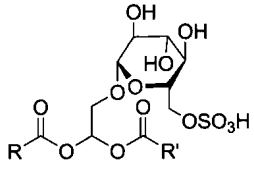
【化学成分】 含无机元素、脂类、蛋白质、糖类、维生素等。无机元素（%）：锶（8.6）、钛（31）、钒（＜15）、锰（15）、铜（2.2）、镍（＜0.9）[5]；碘（%）：山东俚岛产（0.022）、青岛产（0.012）、广东产（0.002）[6]9。脂类：总脂质 1.44%，其中（%相对总脂质）单半乳糖二酰甘油（20.8%）、双半乳糖二酰甘油（23.0%）、*D*-异鼠李糖二酰甘油（14.7%）、磷脂酰甘油（2.5%），磷脂酰胆碱（25.5%）、磷脂酰乙醇胺（1.6%）、三酰甘油（4.4%）[6]536；粗脂肪（%）：山东俚岛（0.10）、青岛（0.32）、广东（0.41）[6]9；总脂肪酸 0.254%[7]，其中（%相对总脂肪酸）：十二烷酸（0.5）、十三烷酸（0.3）、十四烷酸（3.9）、十五烷酸（0.5）、十六烷酸（35.5）、十八烷酸（1.3）、二十烷酸（0.7）、十二碳烯酸（0.4）、十四碳烯酸（0.4）、十六碳烯酸（6.8）、十七碳烯酸（1.0）、十八碳烯酸（8.6）、十六碳二烯酸（0.6）、十八碳二烯酸（1.4）、十八碳三烯酸（3.4）、十八碳四烯酸（1.2）、二十碳四烯酸（10.5）、二十碳五烯酸（20.1）[5]521、4-氧代壬酸（4-carbonyl nonanoid acid）、4-氧代十六烷酸（4-carbonyl hexadecanoid acid）、5-氧代十



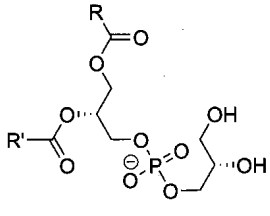
单半乳糖二酰甘油



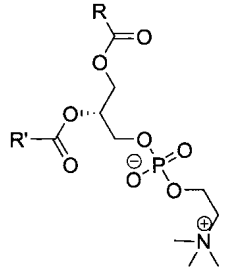
双半乳糖二酰甘油



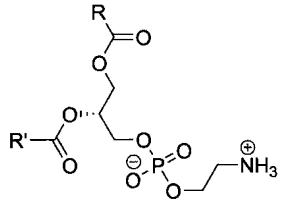
D-异鼠李糖二酰甘油硫酸酯



磷脂酰甘油



磷脂酰胆碱



磷脂酰乙醇胺

R, R'=脂肪酸

真江蓠的脂类化合物结构

六烷酸(5－carbonyl hexadecanoid acid)[8]。粗蛋白(%)：山东俚岛产(8.9)、青岛产(20.8)、广东产(18.6)[6]9。糖类：琼胶 31.4%[6]11；粗纤维(%)：山东俚岛产(2.1)、青岛产(2.5)、广东产(6.2)[6]9；碳水化合物(%)：山东俚岛产(52.3)、青岛产(37.0)、广东产(61.8)[6]9、6－甲氧基－*D*－半乳糖(59.1 10^{-6})、2－甲氧基－*L*－半乳糖(79.0 10^{-6})[6]71。维生素(γ/g)：烟酸(21.50)、泛酸(6.82)、维生素 B_{12}(26.5)[6]673、叶酸(0.304 3)、亚叶酸(0.065 2)[5]678。其他：前列腺素[9]。

【药理毒理】 **免疫增强作用** 真江蓠多糖(GWS)能增强非特异性免疫功能，可促进小鼠吞噬细胞的活性。其酶解后的水溶性多糖(GWS2E)经腹腔注射后，不仅可显著提高小鼠腹腔分泌细胞(PEC)的数量、吞噬能力，同时也可促进脾巨噬细胞(SPM)分泌氧化物质清除异物。当小鼠口服 GWS2E 时，对 SPM 活性的促进存在明显的量效关系[10]。

抗氧化作用 用1,1－二苯基－2－苦基苯肼(DPPH)法测出真江蓠的氯仿、乙酸乙酯、丙酮和甲醛提取物对自由基的清除率分别为 5%、15%、35%和 40%。以过氧化氢为羟基自由基供体时，真江蓠的水溶性提取物对羟基自由基的清除率达 50%以上[11]35。

抗病毒 江蓠藻体中含有的琼脂类硫酸多糖对 B 型流感病毒、腮腺炎及脑膜炎病毒有抑制作用[12]90。

其他作用 真江蓠中的一种二聚体硫酸糖蛋白 c 血凝素，相对分子质量为 49 000，等电点为 318，其细胞凝集活性对热敏感而对蛋白酶和高碘酸不敏感，并对不同动物红细胞的凝集作用有差别：兔＞马＞豚鼠＞鹅[13]。真江蓠的粗脂肪中含较多的多烯不饱和脂肪酸，其中二十碳五烯酸和二十二碳六烯酸占总脂肪酸的 50%左右，具有降血压和促进脑发育及神经系统功能完善等作用[14,15]。

毒理 日本神奈县有人因食真江蓠中毒死亡，经研究发现该地区的此种江蓠中有极高含量的前列腺素，人食用后可导致中毒[15]。

【备注】 以往称江蓠 *Gracilaria verrucosa* (Huds.) Papenf., Chang and Xia。现正名为真江蓠 *Gracilaria asiatica* Zhang et Xia[1]29。

2. 脆江蓠 Cuijiangli

Gracilaria chouae Zhang et Xia

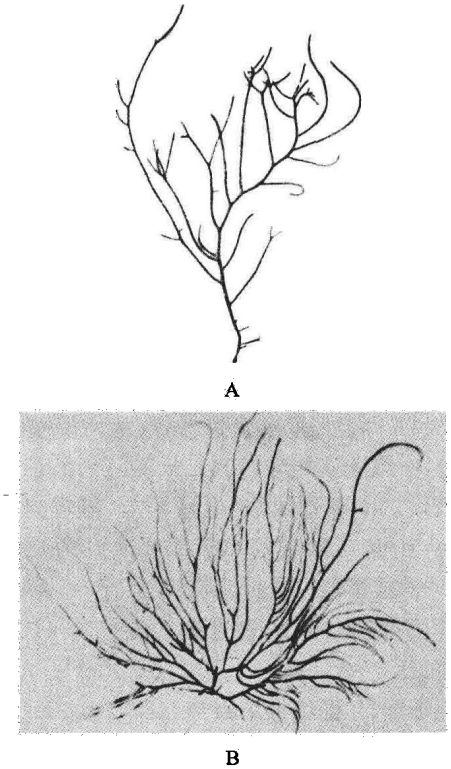
异名 *Gracilaria bursa-pastoris* [2]140[4]479[16]288；*Gracilaria compressa* (C. Ag.) Grev.；*Fucus bursa-pastoris* Gmel[2]141。

别名 羊胡须(福建平潭)，海菜(海南岛)，蒲藻(《植物学大字典》)，白藻(《中国植物图鉴》)，扁江蓠(《孢子植物名称补编》)[2]141。

【形态与生态特征】 藻体呈现透明的紫红色，直立，丛生，高 10～30 cm，可达 40 cm。基部固着器盘状，一般具有一及顶的主干，径 2～3 mm，或稍小，分枝 2～3 次。枝互生、偏生或二叉式分枝，径 1～2 mm，基部较宽，顶端尖细，上面长有短的小枝，或裸露延伸成鞭状。藻枝体柔而脆，肥厚多汁，很容易折断。藻体内部构造：皮层细胞小，最外 1～2 层细胞含有色素体，自皮层向内，细胞骤然增大；髓部细胞很大。四分孢子囊散生于整个藻体，埋卧在皮层细胞间，十字形分裂。生长精子囊部分呈生殖窠或浅坑状，埋于皮层细胞间。囊果圆锥状突出于体表。在福建和广东，生殖器官见于 5—6 月。

生长在低潮带的碎石块或贝壳上和大干潮线附近的深水石沼中。

脆江蓠为中国特有种。



A

B

脆江蓠 *Gracilaria chouae* Zhang et Xia 藻体外形

A 外形一[2]140 B 外形二[1]41

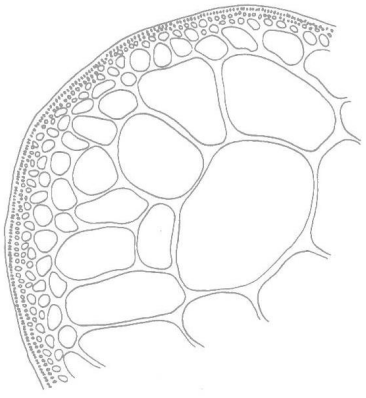
【分布】 中国福建的平潭、厦门(古雷半岛)及海南的博鳌和三亚。此外，日本(本州至九州太平洋沿岸、本州中部至九州日本海沿岸、琉球群岛)、朝鲜半岛、马来群岛、玻利尼西亚和大西洋，印度洋，地中海沿岸也有分布。

【采收与贮藏】 全年可采，夏、秋采收[4]479(夏、秋采收[16]288)。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体固着器盘状，一般具有一及顶的主干，分枝 2～3 次，分枝互生、偏生或二叉式，上

面长有短的小枝，或裸露延伸成鞭状。藻枝体柔而脆，肥厚多汁，很容易折断。

显微鉴别 藻体横切面观：皮层和髓部细胞有明显区别，皮层细胞小，含色素体；髓部为很大的薄壁细胞。生殖器官埋于皮层。



脆江蓠藻体横切面观(部分)[1]41
示皮层和髓部细胞

【化学成分】 含蛋白质、脂类、脂肪酸等。蛋白质：别藻蓝蛋白、*R*-藻蓝蛋白、*R*-藻红蛋白[6]487；凝集素，其氨基酸组成为(10^{-6}，对干藻)：天冬氨酸(19.54)、苏氨酸(8.01)、丝氨酸(8.97)、谷氨酸(20.94)、甘氨酸(9.93)、丙氨酸(14.42)、半胱氨酸(24.80)、缬氨酸(15.70)、甲硫氨酸(30.68)、异亮氨酸(13.47)、亮氨酸(15.98)、苯丙氨酸(48.51)、赖氨酸(19.31)、组氨酸(5.92)、精氨酸(40.53)、脯氨酸(5.44)[17]。脂肪酸含量(%)：十六烷酸(30)、十八碳烯酸(7)、十八碳三烯酸(1)、二十碳三烯酸(1)、二十碳四烯酸(51)、二十碳五烯酸(痕量)[6]。脂类组成及含量(%)：单半乳糖二酰甘油(27.2)、双半乳糖二酰甘油(15.0)、*D*-异鼠李糖二酰甘油硫酸脂(26.9)、磷脂酰甘油(7.6)、磷脂酰胆碱(24.1)、磷脂酰乙醇胺(1.4)、三酰甘油(3.3)[6]536。

【药理毒理】 **促红细胞凝集** 2.34 μg/ml 脆江蓠凝集素(GBL)可引起兔红细胞凝集，18.75 μg/ml 时可凝集绵羊红细胞，但对鸡、鸭、鸽子红细胞及人 A、O 或 B 型血细胞没有凝集作用。18.75 μg/ml GBL 能凝集盐生杜氏藻，但藻细胞密度减少到 1.83×10^5/ml 时不能发生凝集作用；9.37 μg/ml GBL 可引起蛋白核小球藻凝集，但当藻细胞密度减少到 2.89×10^5/ml 时才产生凝集反应。GBL 还可凝集正常的枯草芽胞杆菌和经过热处理的酿酒酵母细胞[18]。

【备注】 脆江蓠原拉丁文学名 *Gracilaria bursa-pastoris* (Gmel.) Silva 应该为 *Gracilaria chouae* Zhang et Xia[1]42。

3. 芋根江蓠 Yugenjiangli

Gracilaria blodgettii Harvey

【形态与生态特征】 藻体直立，固着器小盘状，枝丛生，圆柱状，高 5～10 cm，宽 1～2 mm，主干不明显(但有时能找出)，分枝繁多，不规则的互生或偏生，偶有叉分，分枝基部特别是小枝基部骤然地缢缩，常形成极小的柄，枝端尖细。藻体栗紫色或肉色，新鲜时为肉质的软骨质，干后较软。藻体内部由皮层和髓部组成：皮层细胞 2～4 层，外部细胞较小，(6.6～16.5 μm)×(3.3～9.9 μm)卵圆形，含色素体；内部的皮层细胞 1～2 层，为不规则卵圆形，径约 40 μm；髓部细胞大而不规则，壁薄、有角，径 500～615 μm。皮层和髓部的界限交叉明显。藻体体表胶质层厚 3.3～6.6 μm。

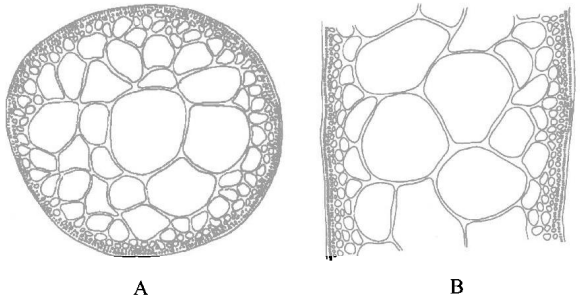
四分孢子囊散生在藻体皮层细胞内，玫瑰红色，呈十字形分裂。表面观为圆形或卵圆形，成熟囊的大小为(30～40～56 μm)×(23～33 μm)，其周围细胞发生变态；囊果显著地突出于体表约 1 mm，球形，亚喙状，基部略缢缩；精子囊窠散生在藻体皮层中，浅坑状。囊窠深 23～30 μm，宽 13～33 μm，顶端有一开口，精子囊无色透明，反光强，散生在囊窠底部[1]35。

生长在有淡水流入、水流平静的内湾，固着在中潮带泥沙滩上的贝壳或石块上。

芋根江蓠 *Gracilaria blodgettii* Harvey 藻体外形[1]36

【分布】 中国福建、广东、海南和台湾沿岸。此外，日本，美国，加勒比海，澳大利亚和巴西海域也有分布。

【采收与贮藏】 全年可采，夏、秋季为多。收后洗净，



A B

芋根江蓠藻体切面观[1]37
示髓部和皮层之间的界限和细胞形态
A 藻体横切面观 B 藻体纵切面观

鲜用或晒干[4]479。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体分枝繁多，不规则的互生或偏生，偶有叉分，分枝基部特别是小枝基部骤然地缢缩，常形成极小的柄，枝端尖细。

显微鉴别 藻体切面观，皮层和髓部细胞的形态、大小有明显区别。

【化学成分】 含灰分、琼胶、糖醛酸、氮元素。灰分含量为3.6%，其中硫酸根含量为1.4%[19]。琼胶：10.4%。糖醛酸(uronic acid)：1.2%。氮元素：0.5%[6]11。

4. 凤尾菜 Fengweicai

Gracilaria eucheumoides Harv.

异名 *Eucheuma edule* Tseng (non Kuetz.) Lingnan Sci.[24]47；*Eucheuna edule* (Kütz.) Web. V. Bos.[2]142。

别名 菜母(海南省)，乌脚菜(海南岛陵水)[2]142。

【形态与生态特征】 凤尾菜藻体外形似麒麟菜属的琼枝，有明显的背腹面，背(表)面蓝紫色至紫色，腹面较深，但往往由于生长潮带不同而颜色不同。分枝近于扁平，5～12 mm宽，常重叠成直径为10～20 cm或更大的团块。分枝腋角广开，近于水平延伸，二叉式分枝，偶有三叉、四叉或不规则分枝现象，两缘具有羽状小枝刺，小枝刺长2～4 mm。藻体腹面分枝的枝端或中部具有很多圆盘状固着器；背面光滑，极少数较老的分枝上具有不明显的、突起高度小于2 mm的圆形钝头。藻体形态因生长期和生长环境的不同而有一定程度的差异：幼枝较窄，近于扁平，羽状刺枝无或较少，枝质韧性较大；老枝宽而扁平，羽状刺枝多，枝质较脆。藻体横切面观，体表胶质层厚约3 μm，内部构造为：外围2～6层个体较小的细胞组成皮层，外层皮层细胞小卵形或长卵形(6～13)μm×(3～5)μm含色素体；内皮层由1～2层近圆形的、径14～17 μm的细胞组成；髓部由大、小相似的薄壁细胞组成，没有丝或小细胞混杂其间。囊果球形，突出藻体表面。四分孢子囊层形分裂。多年生，囊果见于4月[1]47[2]141。

凤尾菜分布在大干潮线附近背阴处或潮下1～2 m深处。

凤尾菜为热带性海藻。

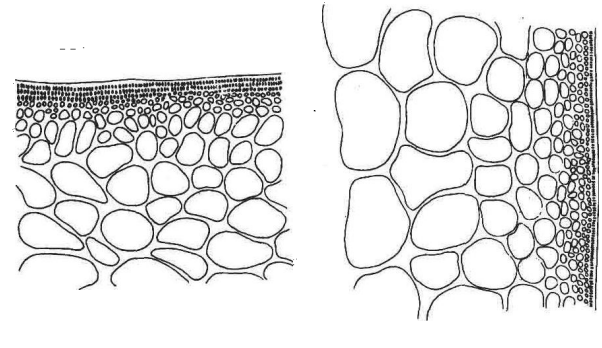
【分布】 中国海南的海南岛、西沙群岛和台湾都有分布。此外，日本，越南，泰国，菲律宾，印度尼西亚，汤加群岛和所罗门群岛沿海也有分布[24]49。

【采收与贮藏】 全年可采，夏、秋季为多。收后洗净，鲜用或晒干[4]479。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体的分枝近于扁平，5～12 mm宽，常重叠成直径为10～20 cm或更大的团块。有明显的背腹面：腹面分枝的枝端或中部具有很多圆盘状固着器；背面光滑，极少数较老的分枝上具有不明显的、突起高度小于2 mm的圆形钝头。

显微鉴别 藻体切面观，皮层和髓部细胞的形态、大小有明显区别，髓部细胞间没有丝或小细胞混杂。

凤尾菜 *Gracilaria eucheumoides* Harv. 藻体外形
A 外形一[2]141 B 外形二[1]47



凤尾菜藻体(部分藻体)切面示皮层和髓部细胞形态和界限[1]48
A 藻体横切面观 B 藻体纵切面观

【化学成分】 含多糖，其中琼胶34.4%[6]11。

5. 龙须菜 Longxucai

Gracilaria lemaneiformis (Bory) Weber-van Bosse

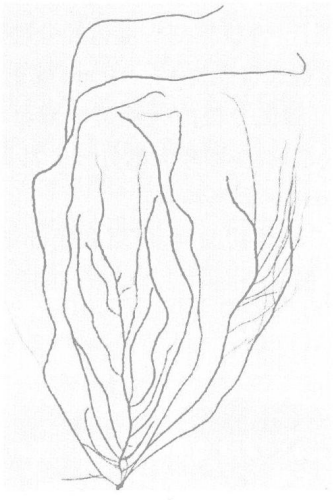
异名 *Gracilaria sjoestedtii* Kylin；*Gracilaria robusta* Sjostedt (non Setchell)；*Gracilariopsis sjosetedtii* (Kylin) Dawson[1]55；*Gracilaria sjoestedtii* (Kylin)

Dawson[3]108;*Gracilaria sjoestedtii* Kylin[4]479。

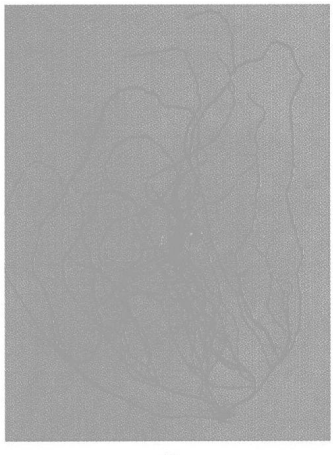
【形态与生态特征】 藻体具大而平的、鲜红色的固着器，向上丛生直立枝，高 30～50 cm，最长可达 1 m 以上。直立枝线形，圆柱状，一般分枝 1～3 次，及顶的主干较明显，径 0.5～2 mm。成熟藻体枝多伸长，特别是枝上部常裸露成鞭状，未成熟藻体的分枝上密被有短的小枝，枝多互生或偏生，分枝的腋角一般为锐角，偶有叉分现象，分枝基部一般不缢缩，有时略缩，枝径 0.5～2 mm，枝端逐渐尖细。枝本身常因受损而折断，断后的截面处能再生新枝。

藻体由皮层和髓部组成：髓部细胞不规则圆形，径 190～420 μm，壁厚 3.3～8 μm；外围有 2～4 层小的皮层细胞，细胞近圆形，多含色素体，最外一层细胞卵形或方圆形，(6～9)μm×(5～7)μm，含色素体。皮层和髓部之间界限明显。体表胶质层厚 6～7 μm。

四分孢子囊紫红色，散生在藻体表面，埋于皮层细胞中，呈十字形分裂。囊果半球形至球形，明显地突出体表面，囊径常常由于大于枝径，使枝呈“之”字形回曲[1]58。



A



B

龙须菜 *Gracilaria lemaneiformis* (Bory) Weber-van Bosse 藻体外形

A 外形一[1]55 B 外形二[3]108

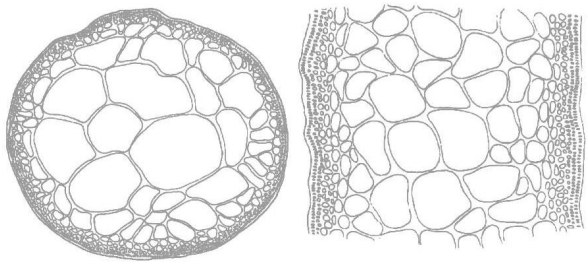
生长在潮间带下部沙沼中到潮下带，半埋于有沙覆盖的岩石上。

【分布】 中国山东沿海(海南、台湾沿海[4]479)。此外，自加拿大、不列颠、哥伦比亚至哥斯达黎加，自美国卡罗莱纳州到委内瑞拉，菲律宾，泰国等海域也有分布[1]58。

【采收与贮藏】 全年可采，夏、秋采收[4]479。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干后呈暗红色。固着器大而平，直立枝线形，圆柱状，分枝 1～3 次，及顶的主干较明显。成熟藻体枝多伸长，一般高 30～50 cm(最长可达 1 m 以上)。

显微鉴别 皮层和髓部细胞有明显差别：髓部细胞不规则圆形，径 190～420 μm；皮层细胞近圆形，最外一层细胞卵形或方圆形，(6～9)μm×(5～7)μm，含色素体。



A B

龙须菜藻体切面示皮层和髓部细胞构造及界限[1]57

A 横切面观 B 纵切面观

理化鉴别 HPLC 指纹图谱

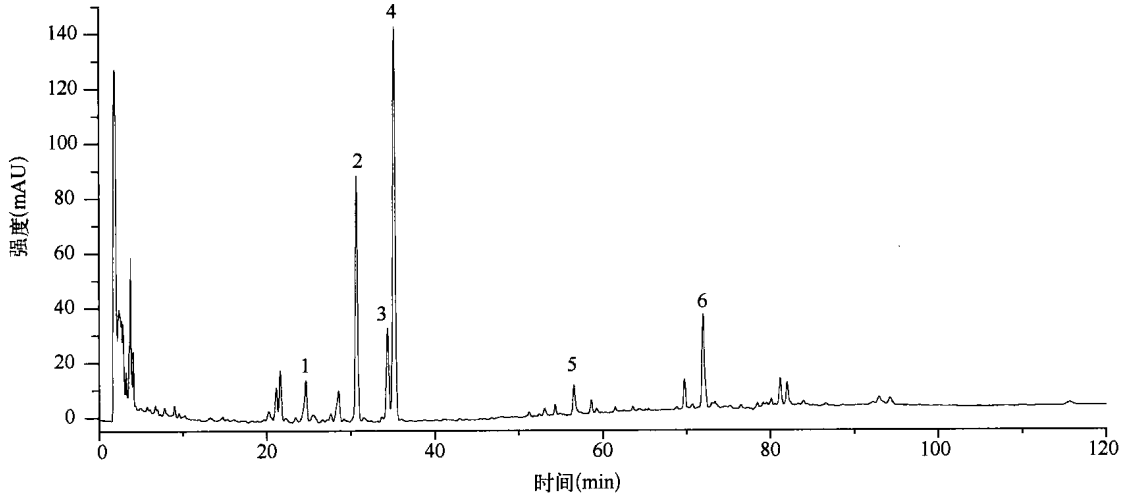
实验药材：8 批龙须菜 *Gracilaria lemaneiformis* 药材来自青岛沿海。

供试品溶液制备：精密称定粉碎过 40 目筛的龙须菜药材 1.0 g，置于 100 ml 圆底烧瓶中，加入正丁醇、乙醇混合液($V:V=9:1$)50 ml，超声提取 60 min，过滤，蒸干。无水甲醇脱盐 3 次，乙腈溶解定容至 2 ml，0.45 μm 的微孔滤膜滤过备用。

色谱条件：色谱柱为 Agilent Extend C_{18}柱(250 mm×4.6 mm，5 μm)；柱温 25℃；流量 1.0 ml/min；检测波长 226 nm；参比波长 360 nm；进样量 30 μl；流动相为 0.1%磷酸水(A)-乙腈(B)梯度洗脱，梯度程序如下：

时间(min)	A(%)	B(%)
0	55	45
40	30	70
60	10	90
75	0	100
120	0	100

参考指纹图谱：测定了 8 批次不同产地龙须菜药材的 HPLC 指纹图谱，根据指纹图谱共有模式标定出 6 个共有



龙须菜 HPLC 参考指纹图谱

峰，其中，4 个共有峰，包括峰 2、4、5、6 可作为龙须菜指纹图谱的特征峰。依据相似度分析确定了龙须菜药材的 HPLC 参考指纹图谱，见图。

以 2 号峰为参照峰，计算得到 6 个共有峰的相对保留时间技术参数：1(0.803±0.001)，2(1.000)，3(1.121±0.001)，4(1.147±0.001)，5(1.849±0.001)，6(2.358±0.001)。

【化学成分】 含蛋白质、氨基酸、脂类、多糖、色素等成分。总氮：2.4%。总蛋白质：9.2%。游离氨基酸：1.4%。氨基酸(%)：谷氨酸(0.2)、天冬氨酸(0.046)、精氨酸(0.009)[20]。脂类化合物(%，对总脂类化合物)：甲基十四烷酸(4.71)、棕榈酸甲酯(61.34)、棕榈油酸甲酯(3.26)、硬脂酸甲酯(4.17)、油酸甲酯(4.97)、8-十八烯酸甲酯(2.31)、亚油酸甲酯(1.37)、11,14-十八碳二烯酸甲酯(0.73)、9,11-十八碳二烯酸甲酯(5.54)、棕榈酸(1.61)[26]。多糖(%)：琼胶(27.8)[6]11、红藻淀粉(2.75)[6]191。色素：叶绿素 a[21]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 龙须菜具有明显的体内外抗肿瘤作用。以冷水提取的龙须菜多糖每日腹腔注射 2 mg，连续7 d，对小鼠 S180 的抑瘤率可达 45%[22]。以龙须菜藻红蛋白粗提物 250 mg/kg 连续灌胃 10 d，对小鼠 S180 实体瘤的抑瘤率为 44%[23]。20 μg/ml 藻红蛋白还可显著抑制 HeLa 细胞的生长，作用 48 h 时抑制率为 70.88%，IC_{50}值为 4.12 μg/ml，并呈剂量-效应关系。其机制可能为其阻滞 Hela 细胞分裂从 G_2/M 期进入 S 期，从而诱导细胞凋亡[24]。并对 S180 小鼠腹水瘤细胞有光动力杀伤作用[25]。另外，龙须菜有机酸提取物对 Hela 细胞显示出明显的细胞毒活性，IC_{50}为 6.5 μg/ml[26]。

抗突变 2.4 g/kg 龙须菜多糖(PGL)灌胃给药，可抑制环磷酰胺对小鼠骨髓细胞的致突变作用，4 g/kg 灌胃给药可明显抑制由环磷酰胺诱发的精子畸形，其作用呈剂量依赖性[27]。100 mg/kg、200 mg/kg 和 400 mg/kg 龙须菜藻红蛋白粗提物连续灌胃 10 d，可降低环磷酰胺诱发的小鼠骨髓嗜多染红细胞(PCE)微核并呈现剂量依赖性[23]。

免疫增强作用 龙须菜藻胆蛋白粗提物可以增强小鼠的非特异性免疫功能。以 100、200、300 mg/(kg·d)龙须菜藻胆蛋白粗提物连续灌胃 15 d 后，可明显增强小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬能力，可升高由环磷酰胺引起免疫力降低的小鼠巨噬细胞的吞噬指数与吞噬百分率，还可刺激小鼠脾脏和胸腺器官的发育[28]。

抗氧化 龙须菜多糖对·OH 自由基具有较强的清除能力，且呈剂量依赖关系，当剂量为 1.1 mg 时，清除能力接近苯甲酸，其对邻苯三酚自氧化产生的 O_2^-·也有一定的清除作用[11]。每日以 100 mg/kg、200 mg/kg 龙须菜藻胆蛋白粗提物连续灌胃 30 d，可显著地提高小鼠红细胞 SOD 的活性，降低过氧化脂质(LPO)含量[28]。

其他作用 从龙须菜中分离出一种新的血凝集素，相对分子质量为 49000，等电点为 3.8，对各种红细胞的凝集效力为兔>马>豚>鼠>鹅。此种凝集力对热敏感，但对蛋白酶或高碘酸盐不敏感，且不受一般糖类抑制[13]。

【备注】 据《中国海藻志》记载龙须菜的学名应为 *Gracilaria lemaneiformis* (Bory) Weber-van Bosse[1]55。

6. 细基江蓠 Xijijiangli

Gracilaria tenuistipitata Chang et Xia

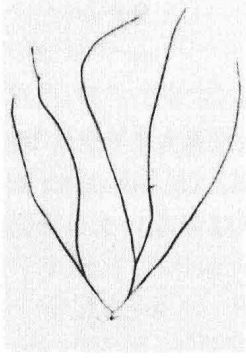
【形态与生态特征】 藻体肉红色(紫褐色或绿褐色[3]108[4]479)，线型，圆柱状，一般长 20～40 cm(5～50 cm[3]108)，基部非常纤细，固着器小盘状，分枝简单，1～2 次(1～4 次[3]108)互生，偏生及二叉式分枝；分枝基部不缩，或向分歧处逐渐变细，枝径 0.5～1.5 mm，枝常延伸，

长10～25 cm。藻体软骨质，枝条极脆易断。

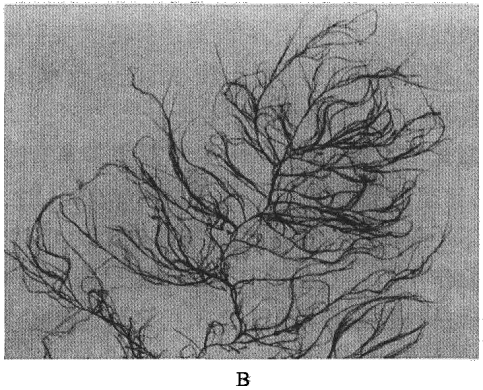
藻体内构造：中央由大的薄壁细胞构成髓部，胞径225～390 μm，壁厚13～16 μm；内皮层由2～3层圆形细胞组成，胞径33～83 μm；最外的1～2层细胞小，含色素体，圆至长圆形，(15～18 μm)×(10.5～19.5 μm)；体表胶质层厚10 μm。

四分孢子囊十字形分裂，散生在藻体的皮层细胞中，表面观近圆形；囊果显著地突出体表，其上具有明显的喙状突起；精子囊窠浅坑状"T"形，散生在皮层细胞中。四分孢子囊和囊果见于2—4月，精子囊见于3月。

生长在有淡水流入的内湾泥沙滩上，附生在沙砾和各种贝壳上。



A



B

细基江蓠 *Gracilaria tenuistipitata* Chang et Xia 藻体外形

A 外形一[1]71 B 外形二[3]108

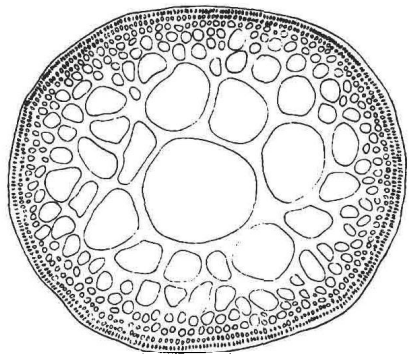
【分布】 中国福建、广东、广西和海南沿海。此外，越南，泰国也有分布[1]73。

【采收与贮藏】 全年可采，夏、秋采收[4]479。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体线型，圆柱状，分枝简单，1～2次(1～4次[3]108)互生，偏生及二叉式分枝，分枝基部不缩，或向分歧处逐渐变细。

显微鉴别 藻体髓部和皮层之间有明显界限，两部分的细胞形态、大小有明显不同。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂类、脂肪酸、多糖等。无机元素(10^{-6})：钙(280)、磷(160)、铁



细基江蓠藻体内部构造[1]72

示髓部、内皮层和最外层的细胞大小和形态

(329.2)、钠(1 804)、钾(2 604)、镁(622)、锰(29)、铜(0.36)、锌(2.85)、硒(0.184)、碘(6.10)。全灰分：33.0%，粗蛋白：37.36%[29]。总氨基酸：10.7%，其中(%)：天冬氨酸(1.06)、谷氨酸(1.07)、丝氨酸(0.56)、组氨酸(0.16)、甘氨酸(0.91)、苏氨酸(0.50)、丙氨酸(0.70)、精氨酸(1.60)、酪氨酸(0.31)、半胱氨酸(0.24)、缬氨酸(0.68)、甲硫氨酸(0.09)、异亮氨酸(0.58)、苯丙氨酸(0.81)、亮氨酸(0.86)、赖氨酸(0.57)[29]。粗脂肪(%)：2.21[29]。脂肪酸(%，对总脂肪酸)：壬酸(0.11)、癸酸(0.01)、十二烷酸(0.34)、十三烷酸(2.40)、十四烷酸(10.31)、十五烷酸(1.66)、十六烷酸(44.56)、十七烷酸(0.88)、十八烷酸(6.85)、十九烷酸(0.03)、二十烷酸(0.22)、二十一烷酸(0.13)、二十二烷酸(0.57)、二十三烷酸(0.10)、二十四烷酸(1.10)、二十五烷酸(0.83)、二十六烷酸(1.05)、二十七烷酸(0.02)、二十八烷酸(0.41)、二十九烷酸(0.13)、三十烷酸(0.39)、6-甲基辛酸(0.06)、12-甲基十三烷酸(0.04)、4,8,12-三甲基十三烷酸(0.16)、13-甲基十四烷酸(0.08)、12-甲基十四烷酸(0.06)、5,9,13-三甲基十四烷酸(0.14)、14-甲基十五烷酸(0.15)、15-甲基十六烷酸(0.06)、14-甲基十六烷酸(0.06)、3-甲基十六烷酸(0.04)、16-甲基十七烷酸(1.32)、18-甲基十九烷酸(0.08)、19-甲基二十烷酸(0.26)、24-甲基二十五烷酸(0.03)、4-十碳烯酸(0.02)、3,6-十二碳二烯酸(0.02)、11-十二碳炔酸(0.39)、11-十四碳烯酸(0.08)、11-十六碳烯酸(0.05)、反式-6-十八碳烯酸(3.74)、顺式-6-十八碳烯酸(11.66)、9,11-十八碳二烯酸(0.12)、8,11-十八碳二烯酸(0.32)、11-二十碳烯酸(0.29)、11,13-二十碳二烯酸(0.03)、13-二十二碳烯酸(0.37)、反式-15-二十四碳烯酸(0.14)、顺式-15-二十四碳烯酸(1.23)、7-羟基十八烷酸(6.54)、6-羟基十八烷酸(2.67)、己二酸(0.14)、壬二酸(0.26)、癸二酸(0.17)、十一碳二酸(0.35)、十二碳二酸(0.02)、十三碳二酸(0.20)、4-羰基壬酸(0.04)、4-羰基十六碳酸(0.04)、5-羰基十六碳酸(0.03)[8]。粗纤维(%)：3.39。总多糖(%)：

45.10[29]。多糖(%)：琼胶(11.7)[6]11。另含有胆甾醇、3β-羟基胆甾-5-烯-7-酮、胆甾-5-烯-3β,7α-二醇、β-谷甾醇、胡萝卜苷、胸腺嘧啶、尿嘧啶等[30]。

【药理毒理】 **抗氧化** 热水浸提的细基江蓠低分子多糖0.1、0.7 mg/ml可显著降低邻苯三酚自氧化产生的$O_2^{-\cdot}$，抑制率分别为29.57%、51.06%。当多糖浓度为1.25 mg/ml时，对羟自由基的清除率可达到51.54%[31]。

7. 扁江蓠 Bianjiangli

Gracilaria textorii (Suring.) De Teni

异名 *Sphaerococcus* (Rhodymenia) *textorii* Sur.; *Gracilaria foliifera* (Forssk.) Howe (non Boergesen); *Gracilaria foliifera* (Forssk.) Tseng et Li (non Boergesen); *Gracilaria foliifera* f. *textorii* (Suring.) Chang et Xia; *Gracilaria foliifera* (Suring) J. Ag.[1]73; *Gracilaria vivesii* Howe; *Gracilaria. johnstonii* S. et G.; *Gracilaria sinicola* S. et G.; *Gracilaria vivipara* S. et G.[2]141。

别名 风头(山东即墨)，德氏江蓠、蒲藻[2]141。

【形态与生态特征】 藻体扁平叶状，丛生，高10～20 cm，紫红到暗紫红色，革质。固着器圆盘状，向上为亚圆柱状短柄，分枝叶片状，一般为数回二叉式分枝，有时不甚规则，宽度变化很大，5～40 mm。藻体全缘，偶有单条或分枝的小育枝，有时呈波状，枝端尖或呈舌状。藻体皮层由2～4层小细胞组成，表层含色素体；皮层以内细胞骤然增大，髓部由大的薄壁细胞组成(但比其他江蓠髓部细胞的壁为厚)。四分孢子囊散生在枝叶的两面，十字形分裂；生长精子囊部分呈生殖窠，埋于表面的皮层细胞间；囊果球形或半球形，突出于体表。在中国的渤海、黄海沿岸全年生长，大量繁殖季节集中在7—9月。

扁江蓠 *Gracilaria textorii* (Suring.) De Teni 藻体外形
A 外形一[2]141 B 外形二[1]75

多生长在海湾内较为平静的、大干潮线以下的岩礁上。

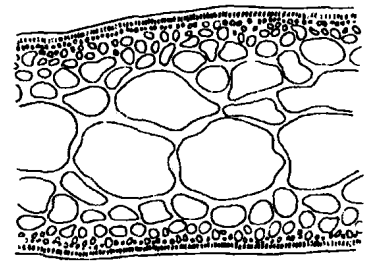
本种为太平洋区暖温带性海藻[2]141。

【分布】 中国黄海、渤海沿岸。此外，日本(北海道南岸、西岸，本州至琉球群岛)，马来群岛，太平洋东岸(美国加利福尼亚州至墨西哥)大洋洲等海域沿岸也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[16]256。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品卷曲，暗紫红色，革质。经水浸后伸展，分枝叶片状，宽5～40 mm，与其他江蓠有明显区别。

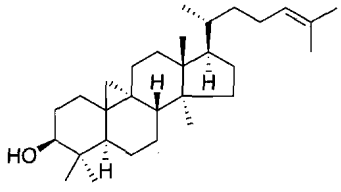
显微鉴别 藻体横切面观：皮层和髓部细胞大小有明显区别。皮层仅2～4层小细胞，最外层含色素体；髓部为比皮层细胞大数倍的薄壁细胞。



扁江蓠藻体横切面观
示皮层和髓部细胞[1]75

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂肪酸、多糖、甾体等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：铝(143)、铁(121)、硼(18)[6]716、锶(78)、钛(74)、钒(35)、锰(45)、铜(5)、银(≤19)、镍(<20)[6]721、碘(21)[6]9。全灰分(%)：33.0。粗蛋白：10.3%。粗脂肪：0.09%[6]9。脂肪酸(%，对总脂肪酸)：十四烷酸(3.4)、十五烷酸(0.2)、十六烷酸(27.8)、十六碳烯酸(1.4)、十六碳二烯酸(0.1)、十七烷酸(0.2)、十八烷酸(0.9)、9-十八碳烯酸(4.7)、9,12-十八碳二烯酸(1.0)、6,9,12-十八碳三烯酸(0.7)、9,12,15-十八碳三烯酸(0.3)、6,9,12,15-十八碳四烯酸(0.1)、二十烷酸(0.4)、9-二十碳烯酸(0.1)、5,8,11,14-二十碳四烯酸(58.4)、5,8,11,14,17-二十碳五烯酸(0.1)[32]。其他脂类(mol%)：单半乳糖二酰甘油酯(MGDG，23.5)、双半乳糖甘油二酯(DGDG，17.9)、硫酸喹诺糖二酰甘油酯(SQDG，17.6)、磷脂酰甘油(PG，2.2)、磷脂酰乙醇胺

(PE, 0.3)、三酰甘油(TG, 5.2)[6]536。糖类(%): 53.2; 粗纤维(%): 3.3[6]9;多糖(%): 琼胶(24.5)[6]11、红藻淀粉(2.75)[6]191。甾醇化合物: 胆甾醇。三萜化合物: 环阿屯烯醇[6]561。其他(γ/g,干藻): 内消旋肌醇(514)[6]353、胆碱(165)[6]428、硫胺素(4.60)、核黄素(6.92)[6]669、烟酸(33.90)、泛酸(9.73)、维生素 B_{12}(75.7)[6]673、叶酸(0.66)、亚叶酸(0.25)[6]678、硫辛酸(0.98)[6]680。



环阿屯烯醇

扁江蓠的三萜化合物结构

【备注】 本种以往称江蓠 *Gracilaria verrucosa* (Huds.) Papenf., Chang and Xia。现正名为真江蓠 *Gracilaria asiatica* Zhang et Xia[1]29。

中国海域内江蓠属已记录31种[1]23。《中华本草》收录了其中的真江蓠 *Gracilaria asiatica* Zhang et Xia [*Gracilaria verrucosa* (Huds.) Papenf.]、脆江蓠 *Gracilaria chouae* Zhang et Xia (*Gracilaria bursa-pastoris*)、芋根江蓠 *Gracilaria blodgettii* Harv.、凤尾菜 *Gracilaria eucheumoides* Harv.、龙须菜 *Gracilaria sjoestedtii* Kylin、细基江蓠 *Gracilaria tenuistipitata* C. f. Chang et B. M. Xia (*Gracilaria tsengiana*)、扁江蓠 *Gracilaria textorii* (Suring.) De Teni (*Gracilaria foliifera*)等7种为药用物种,有较详细的图文表述,并冠以统一药名为"江蓠"。此外,还列出经分析具药效成分的5种江蓠: 节江蓠 *Gracilaria articulata* Chang et Xia、厚江蓠 *Gracilaria crassa* Harv.、粗江蓠 *Gracilaria gigas* Harv. [*Gracilaria foliifera* f. *textorii*]、海南江蓠 *Gracilaria Hainanenaia* C. F. Zhang et B. M. Xia 和溢江蓠 *Gracilaria constricta* C. F. Chamg et B. M. Xia[3]480;《中国海洋药物辞典》收录11种江蓠为药用海藻,其中除与《中华本草》收录的相同外,增加了弓江蓠 *Gracilaria arcuata* Zan.、硬江蓠 *Gracilaria firma* C. F. Chang et B. M. Xia、红江蓠 *Gracilaria rubira* C. F. Chang et B. M. Xia 等3种[16]456。都以物种名分别记载;《中国药用孢子植物》等其他有关药物专著中记载的药用江蓠物种都在以上范围之内。

厚江蓠 *Gracilaria crassa* Harv. 应是缢江蓠 *Gracilaria salicornia* (C. Ag.) Dawson 同物异名[1]67。

8. 缢江蓠 Yijiangli

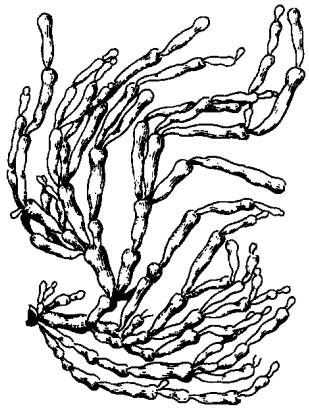
Gracilaria salicornia (C. Ag.) Dawson

异名 *Sphaerococcus salicornia* C. Agardh; *Corallopsis salicornia* (C. Ag.) Greville; *Gracilaria crassa* Hervey ex J. Agardh; *Gracilaria cacalia* (J. Ag.) Dawson; *Gracilaria minor* (Sond.) Durairatnam[1]65; *Gracilaria constricta* C. F. Chang et B. M. Xia[2]139。

别名 厚江蓠,海菜(海南省新英港)[2]140。

【形态与生态特征】 藻体褐红或暗绿色,直立,一般高10～18 cm。固着器圆盘状,藻体肥厚多汁,新鲜时很脆,易折断,分枝互生、偏生或不规则的叉分,枝径1～2 mm。分枝基部逐渐变细形成一个极细的(415～1340 μm)×(150～365 μm)的细柄,有时在藻体的分枝顶端或体中部有不缢缩的叉分现象。藻体分枝本身常缢缩形成节和节间,节间上端多为钝形,节间下端为渐尖形,节上部有2个以上分枝的有时为截形,分枝的最末节间常呈窄线形。藻体内部,中央为较大的薄壁细胞组成髓部,外

A



B

缢江蓠 *Gracilaria salicornia* (C. Ag.) Dawson 藻体外形

A 外形一[2]139 B 外形二[1]67

围是1～2层含色素体的小细胞组成皮层。四分孢子囊密布于藻体的主枝和小枝上，埋于皮层细胞间，十字形分裂；生长精子囊部分呈生殖窠状；埋于主枝和分枝的皮层细胞间；囊果圆锥形，突出于体表。生活季节为冬末到夏初，4—6月大量成熟，约7月中旬以后开始腐烂。

生长在潮下带涨潮时的水深5～6 m，退潮时2～3 m处，大量生长在内湾及港口有河水流入的泥沙滩上，附着在沙砾或各种贝壳上[2]139。

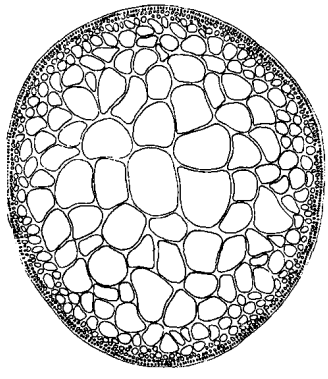
【分布】 中国广东、海南和台湾沿海。此外，日本，越南，马来西亚，泰国，菲律宾，美国和所罗门群岛沿海也有分布[1]69。

【采收与贮藏】 在4—6月的大潮期间采收[2]140。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

当地养殖场已试验成功用人工投入各种小贝壳和小石块，扩大溢江蓠的附着基质，从而增加产量。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻枝体圆柱状，分枝不规则，分枝基部呈一个极细的"柄"状。分枝本身常缢缩形成节和节间，节间上端多为钝形，节间下端为渐尖形。

显微鉴别 藻体横切面观：中央髓部由较大的薄壁细胞组成；皮层由1～2层含色素体的小细胞组成。

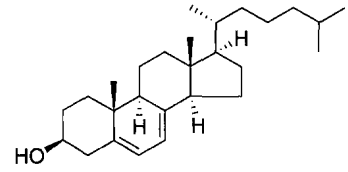


溢江蓠藻体横切面观[1]67
示髓部和皮层之间的界限和细胞形态

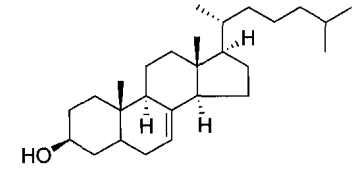
【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂类、碳水化合物等。无机元素：钙、磷、铁、镁、钠、钾、铜、碘、锌[33]。总蛋白：5.6 ± 0.4%(干重)。粗脂类：2.4 ± 0.4%(干重)。可溶性碳水化合物：20.0 ± 0.7%(干重)[34]。水溶性琼脂：6.5%～16%(干重)[35]。

(厚江蓠)多糖(%)：琼脂(15.8)[36]。脂肪酸：十四烷酸、十六烷酸[37,38]。甾体化合物：7-脱氢胆甾醇(7-dehydrocholesterin)、7-胆甾烯-3β-醇(cholest-7-en-3β-ol)、22-脱氢胆甾醇(trans-22-dehydrocholesterol)[38]。

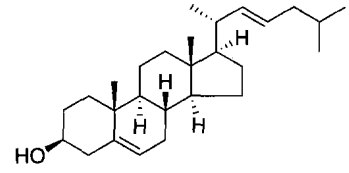
【备注】 《中华本草》记载的溢江蓠 *Gracilaria salicornia* (C. Ag.) Dawson，仅列为有可开发价值的一种江蓠[4]480。



7-脱氢胆甾醇



7-胆甾烯-3β-醇



22-脱氢胆甾醇

溢(厚)江蓠的甾体化合物结构

9. 节江蓠 Jiejiangli

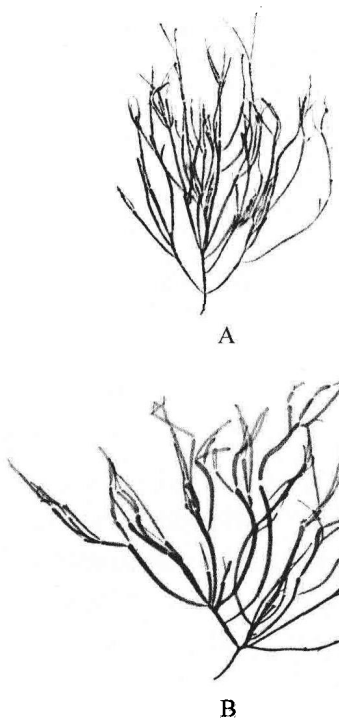
Gracilaria articulata Chang et Xia

【形态与生态特征】 藻体微带红色，体肥厚多汁，质脆易折断。枝体直立，单生或丛生，基部有一小的圆盘状固着器，枝体圆柱状，一般高10～18 cm，互生、偏生或不规则的二叉分枝。分枝的枝径一般1.5～2.5 mm，常形成一个极细的、长415～1 340 μm、宽150～365 μm的细柄，枝本身常一次或多次缢缩，形成二至数个连接的节间，由许多节间连接的整个分枝自基部向顶端渐细，末端常有一新生的极短的节间。节间常弧形弯曲，往往很长，一般为宽的10～20倍，基部也缢缩成细柄，顶端钝圆，中央连接相邻节间的基部细柄(若有两个相邻节间，连接点在钝圆顶端的两侧)，有时节间上亦有分枝。当节间因外力而折损时，常自破碎边缘生出两个或两个以上分枝的节间，此时，顶端常出现截形。有时在藻体分枝顶端或体下部有不缢缩的分叉现象。

藻体内部由髓部和皮层组成：中央由几个特大的薄壁细胞组成髓层，胞径850～1030 μm，壁厚3～7 μm；外围1～2层不规则的圆形细胞组成皮层，胞径(7～10)μm×(3～7)μm，内含色素体。皮层和髓部之间界限极明显。体表胶质层厚10 μm。

四分孢子囊十字形分裂，位于皮层中；囊果明显地突出于藻体表面，无喙状突起，顶端有一开孔；精子囊窠密布于皮层细胞中，其周围细胞变态，发白，精子囊反光强位于窠的四周。窠顶端有一开口。生长期为每年冬末至第二年的夏初之间，以4—5月间最盛。

生长在有淡水流入的内湾、港口、潮下带(涨潮时水深5～6 m;退潮时水深2～3 m)的泥沙滩,附生在沙砾和各种贝壳上[1]28。



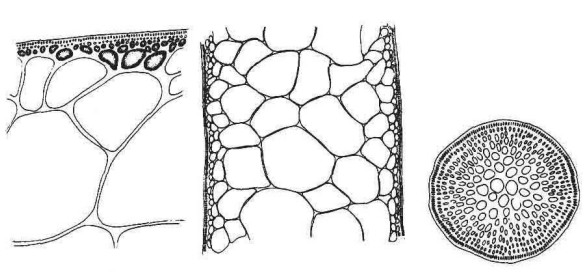
节江蓠 *Gracilaria articulata* Chang et Xia 藻体外形
A 外形一[1]27 B 外形二[3]102

【分布】 仅分布于中国海南沿海。此外,越南沿海也有分布。

【采收与贮藏】 冬末至翌年夏初采收,4、5月间采收最好[24]29。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 干藻体收缩,芒果棕色。水浸后藻体伸展,基部有一小的圆盘状固着器,枝体圆柱状,一般高10～18 cm,互生、偏生或不规则的二叉分枝。枝本身常一次或多次缢缩,形成两至数个连接的节间。由许多节间连接的整个分枝自基部向顶端渐细,末端常有一新生的极短的节间。

显微鉴别 藻体髓部和皮层之间有明显界限,两部分的细胞形态、大小有明显不同。



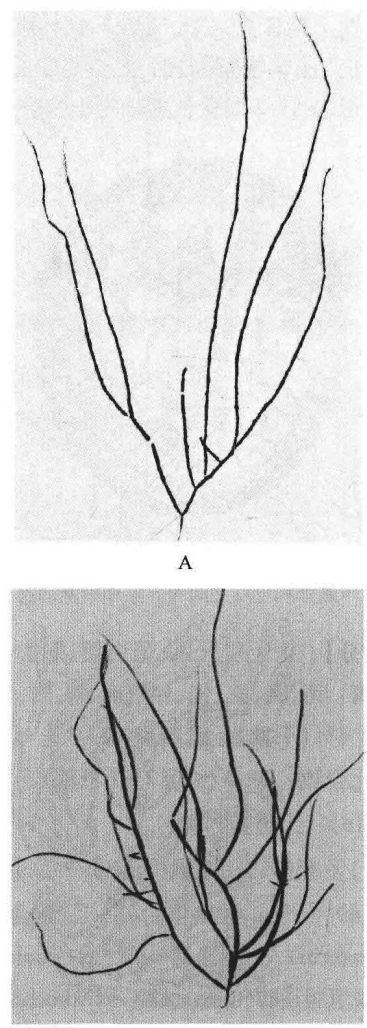
节江蓠藻体内部构造[1]28
示髓部和皮层之间的界限和细胞形态
A 藻体横切面观 B 藻体纵切面观
C 分枝基部收缩成柄的横切面观

【化学成分】 含脂肪酸、多糖、甾体化合物等。脂肪酸:十八烷酸[16]79。多糖(%):琼胶(14.1)[6]11、卡拉胶[16]779。甾体化合物:胆甾醇[6]11。其他:丙酮酸[6]11。

10. 海南江蓠 Hainanjiangli

Gracilaria hainanensis Chang et Xia

【形态与生态特征】 藻体栗紫色或海带绿色,有时分枝稍带有绿色,肉质而脆,易折断。单生或丛生,直立,个体较大,一般高15～35 cm,有的可达45 cm。枝体圆柱状,基部具一小盘状固着器,不规则地互生或偏生分枝1～3次(罕见5次),枝很长,可达30～40 cm,径2～3 mm,枝端逐渐变细,延伸成鞭状,基部常强烈地缢缩成细小的柄,



海南江蓠 *Gracilaria hainanensis* Chang et Xia 藻体外形
A 外形一[1]55 B 外形二[3]106

长 1～1.5 mm。有时枝受损折断，往往在断面边缘上再生 1～2 个分枝；有出现个别分枝具有不缢缩的叉分现象。

藻体内部由皮层和髓部组成：髓部为几个大而不规则带角的薄壁细胞，径 500～550 μm（最大的可达 950 μm），壁厚 7～10 μm；内皮层细胞为不规则的卵形，直径 23～33 μm；外围 1～3 层为微圆、正方形或卵形的表层细胞（7～9）μm×（5～7）μm，含色素体，多少背斜排列。皮层和髓部之间界限较明显。体表的胶质层厚 7 μm，可达 13 μm。柄横切面观，中央为几个胞壁极厚的较大细胞和很多小的细胞组成的极厚的皮层构成。

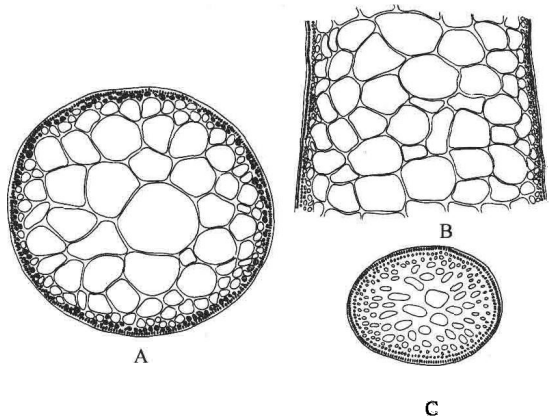
四分孢子囊十字形分裂，表面观圆形或卵圆形，囊周部分皮层细胞变态，变长卵形；囊果较小，锥形，无喙，基部不缢缩，囊孔位于顶端；精子囊窠埋于皮层细胞中，上面有一开口，精子囊位于腔壁的周围，光亮无色。四分孢子囊、囊果和精子囊均见于 5 月。

生长在有淡水流入的内湾、港口、潮下带（涨潮时水深 5～6 m；退潮时水深 2～3 m）的泥沙滩，附生在沙砾和各种贝壳上[1]55。

【分布】 仅分布于中国海南沿海。此外，越南沿海也有分布。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋两季采收[34]276。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体不规则地互生或偏生分枝 1～3 次，枝端逐渐变细，延伸成鞭状，基部常强烈地缢缩成细小的柄。



海南江蓠藻体内部构造[1]56

示髓部和皮层之间的界限和细胞形态

A 藻体横切面观 B 藻体纵切面观 C 柄部横切面观

显微鉴别 藻体髓部和皮层之间有明显界限，两部分的细胞形态、大小有明显不同。

【化学成分】 多糖（%）：琼胶（22.7）[6]11。

11. 弓江蓠 Gongjiangli

Gracilaria arcuata Zanardini

异名 *Sphaerococcus dumosus* Kuetzing[1]25。

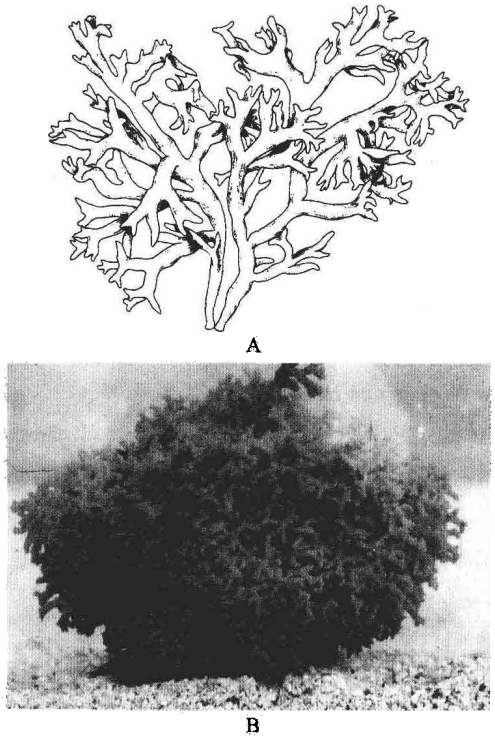
弓江蓠在中国海区有 2 个变种和 2 个变型[1]25。

【化学成分】 含无机元素、多糖等。无机元素：钙、磷、铁、镁、钠、钾、铜、碘、锌[33]。多糖：高度甲基化琼脂 33.2%（干重）[39]。

（1）弓江蓠原变种

Gracilaria arcuata var. *arcuata*

【形态与生态特征】 藻体褐绿色、红色或深紫色[26]102，一般高 4～15 cm，形体粗壮，枝体圆柱状，不规则羽状分枝，互生或偏生，有时也有叉分现象，4～5 次分枝，主干和分枝粗细一般，相差不大，宽 3～4 mm；分枝基部不缢缩，枝端尖锐，上部常弯曲成弓状，在弓状枝的外边常偏生有小枝；分枝密，枝距短，故常在外形上呈伞房花序状。藻体肉质，光滑。



弓江蓠 *Gracilaria arcuata* var. *arcuata* 原变种藻体外形

A 外形一[1]26 B 外形二[3]102

藻体内部构造：髓部由 7～8 层大的近圆形薄壁细胞组成，径 338～818 μm，壁厚 3～8 μm；外围 1～2 层内皮层细胞，径 33～39 μm；表层由 1～2 层微圆到长圆形含色素体的小细胞组成，（10～17）μm×（7～13）μm；体表胶质层厚 7～10 μm；髓部和皮层之间细胞的大小有骤然的变化，因此，两者的界限较清楚。

四分孢子囊十字形分裂，埋卧于皮层细胞中，散生在藻体的表面各处；囊果球形，突出体外，具喙状突起，基部收缩，囊孔位于顶端；精子囊未发现。四分孢子囊见于 4、6

月，囊果见于4—5月。

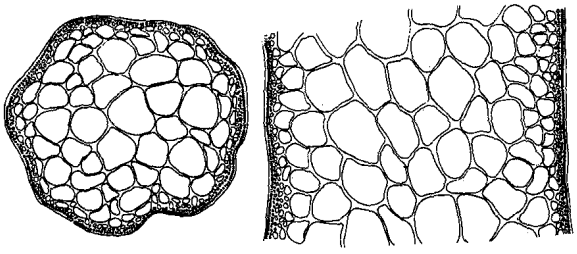
多生长在大干潮线以下礁湖内的碎珊瑚上[1]25。

【分布】 中国海南的海南岛、东沙群岛和西沙群岛海域。此外，朝鲜半岛[16]14，日本，越南，印度尼西亚，太平洋中的汤加群岛和萨摩亚群岛，斯里兰卡，巴基斯坦，毛里求斯，红海，地中海等沿岸也有分布[1]27。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋两季采收[16]14。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干品收缩变硬，软骨质，表面显现皱纹。蛋壳黄色或暗褐色。

显微鉴别 藻体髓部和皮层之间有明显界限，两部分的细胞形态、大小有明显不同。



A B

弓江蓠原变种藻体内部构造[1]26

A 藻体横切面观 B 藻体纵切面观

(2) 弓江蓠异枝变种原变型

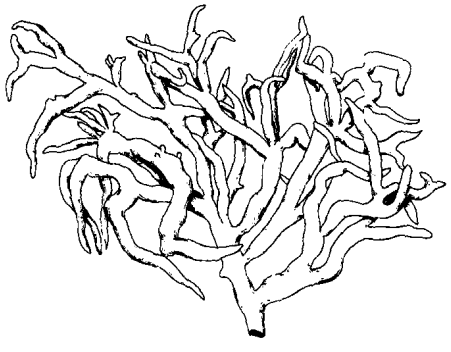
Gracilaria arcuata var. *snacketi* Weber-van Bosse f. *snackeyi* Weber-van Bosse

藻体的主枝及分枝圆柱状，一般高6～10 cm，不规则羽状分枝，偏生，偶有对生或叉分现象；主枝宽5 mm，分枝宽为1.5～3.5 mm，主枝与分枝粗细相差显著。枝端极尖细，4～6次分枝。

生长在礁湖内大干潮线下1 m处的珊瑚上[1]27。

(3) 弓江蓠异枝变种吸盘变型

Gracilaria arcuata var. *snacketi* Weber-van Bosse f. *rhizophora* Boergesen



弓江蓠异枝变种吸盘变型 *Gracilaria arcuata* var. *snacketi* Weber-van Bosse f. *rhizophora* Boergesen 藻体外形[1]26

藻体的主枝及分枝圆柱状，一般高6～11 cm，主枝较粗，宽5～5.5 mm，分枝不规则，末枝宽1 mm，主枝和分枝的粗细有明显区别；枝端尖细，分枝间距较大；小枝边缘生有吸盘状附着器，以助其藻体牢固地附着于生长基上。

生长在中潮带、低潮带的岩石上，以及环礁内低潮线下0.3～1 m深的珊瑚礁上[24]27。

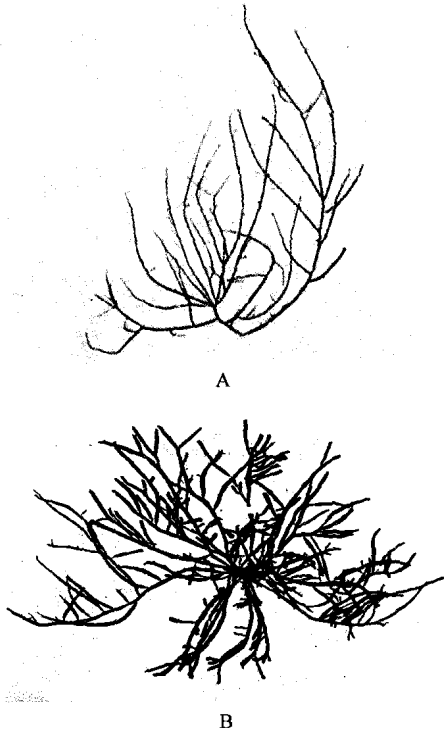
仅分布在海南省的西沙群岛。此外，毛里求斯海域也有分布[1]27。

12. 硬江蓠 Yingjiangli

Gracilaria firma Chang et Xia

【形态与生态特征】 藻体浅褐色，新鲜时微带绿色。一般高10～20 cm，直立，常丛生。枝圆柱状，肥厚，基部有一盘状固着器，分枝多为互生，亦有偏生；分枝的枝径一般1～2 mm(个别的可达3 mm)，基部渐细，常形成一个极细的柄，枝端逐渐尖细，或常由于受损折断成不规则截形，断面边缘可再生分枝；有时在藻体顶端有不缢缩的叉分现象。

藻体内部由髓部和皮层组成，皮层和髓部之间界限不明显，由皮层小细胞逐渐增大过渡到髓部大细胞；最外面2～3层的皮层细胞含色素体，细胞直径(6.6～13.2)μm×(3.3～6.6)μm；内皮层细胞3～5层，多含有色素，细胞逐渐大，增胞径从26～33～50～66～83 μm；向中央的髓部细胞无色，胞径230～360 μm(可达450 μm)，胞壁厚10～



A

B

硬江蓠 *Gracilaria firma* Chang et Xia 藻体外形

A 外形一[1]49 B 外形二[3]106

20 μm；体表的胶质层厚约 7 μm。

四分孢子囊十字形分裂，位于皮层中，密布于藻体主枝及小枝上，周围部分皮层细胞变态；囊果突出于体表面，圆锥形、半球形，无喙状突起，基部不收缩，囊孔位于顶端；精子囊窠腔状“V”形，周围皮层细胞变态；精子囊发白、反光强，位于腔的周围；精子囊窠顶端有一开口。四分孢子囊和囊果见于 2 月或 4—5 月，精子囊见于 2—4 月[1]52。

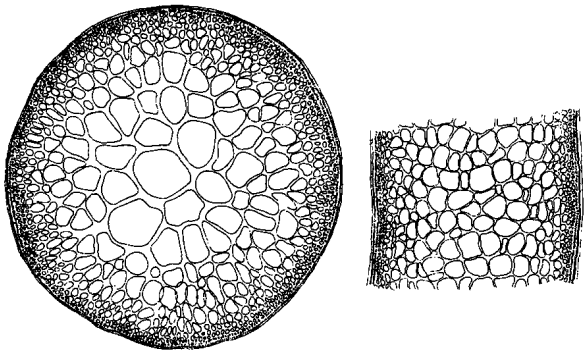
生长在退潮后的水深约 0.5 m 的水沟和水洼中的石块或贝壳上。

【分布】 中国广东省及广西壮族自治区沿海。此外，越南，马来西亚，泰国沿海也有分布。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋两季采收[16]338。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 干品体质坚硬[1]51。藻体一般高 10～20 cm，分枝多为互生，亦有偏生；分枝的基部渐细，常形成一个极细的柄；枝受损折断后成不规则截形，断面边缘生有小分枝。

显微鉴别 皮层和髓部之间界限不明显，由皮层小细胞逐渐增大过渡到髓部大细胞。



硬江蓠藻体内部构造示皮层和髓部及其细胞形态[1]51

A 藻体横切面观 B 藻体纵切面观

【化学成分】 含氨基酸[40]和琼脂[41]等成分。

13. 粗江蓠 Cujiangli

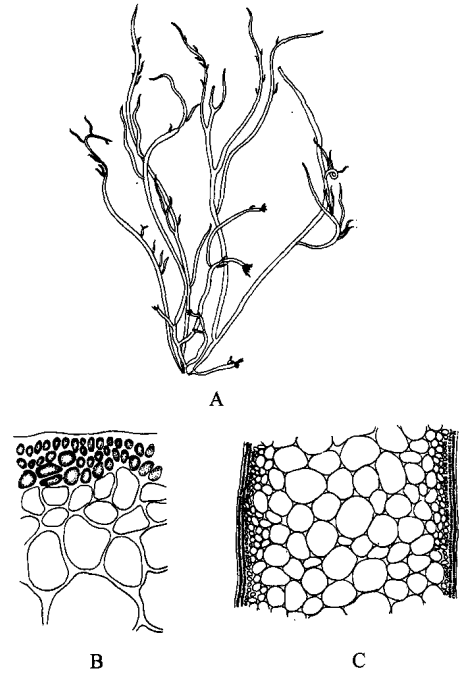
Gracilaria gigas Harvey

【形态与生态特征】 藻体茶褐色到芒果棕色，单生或丛生，直立，一般高 20～40 cm，枝圆柱状，体质脆，肥厚多汁，易折断。分枝互生或偏生，上部枝有分叉现象，分枝基部缩或不缩，下部的分枝基部一般常收缩，枝径 2～4 mm（有的可达 5 mm），末端很细，径 0.5～1 mm，枝端尖细。

藻体内部由髓部和皮层组成：髓部细胞大，径 415～581 μm，壁厚 7～10 μm（可达 15 μm）；外围 3～4 层卵形或圆形含色素体的小细胞组成皮层；体表胶质层厚 7 μm。藻体中、下部的主枝常中空。

四分孢子囊十字形分裂，散生于皮层细胞中，海棠红色；囊果球形，突出表面，喙状突起，基部不缢缩，囊孔位于顶端；精子囊窠未见。四分孢子囊和囊果见于 3 月[1]52。

生长在平静的海湾内，中低潮的沙滩石砾上。



粗江蓠 *Gracilariagigas* Harvey[1]53

A 藻体外形 B 部分藻体横切面 C 部分藻体纵切面

【分布】 中国广东沿海。此外，越南，日本，印度尼西亚，斯里兰卡海域也有分布。

【化学成分】 含脂肪酸、多糖、维生素等。脂肪酸（10^{-6}）：十六烷酸（240）、9－十八碳烯酸（64）、3，6，9－十八碳三烯酸（8）、二十碳三烯酸（16）、6，9，12，15－二十碳四烯酸（96）、3，6，9，12，15－二十碳五烯酸（304）[6]536。多糖：酸性多糖[42]、琼胶[43]。维生素（γ/g）：维生素 B_1（1.80）、维生素 B_2（1.04）[6]669、维生素 B_{12}[44]。

【药理毒理】 抗氧化 粗江蓠多糖 GHPS 对 ^{131}I 辐射损伤的大鼠胸腺细胞和脾细胞具有保护作用。在通过 ^3H－胸腺嘧啶核苷（^3H－TdR）掺入法测定不同浓度的 GHPS 对 ^{131}I（3.7×10^8 Bq）辐射损伤大鼠胸腺细胞自发增殖和丝裂原诱导的脾细胞增殖反应影响的实验中，GHPS 2.0、3.0、4.0、5.0、6.0 mg/ml 可明显提高辐射损伤胸腺细胞的自发增殖反应，GHPS 1.0、2.0、3.0、4.0、5.0、6.0 mg/ml 可明显提高辐射损伤脾细胞的增殖反应。其中 1.0、2.0、3.0 mg/ml GHPS 加照射组大鼠胸腺细胞和脾细胞增殖逐渐增加，而 4.0、5.0、6.0 mg/ml GHPS 加照射组的胸腺细胞和脾细胞增殖逐渐减少[45]。

14. 红江蓠 Hongjiangli

Gracilaria rubra Chang et Xia

【形态与生态特征】 藻体浅红色，膜质至软骨质。直立，枝体圆柱状，一般高 16～40 cm，宽 0.5～1 mm，基部固着器小盘状，单生或丛生。分枝互生或偏生，分枝较长，可达 20 cm 或以上，基部，特别是小枝的基部缢缩甚剧，枝端逐渐尖细。

藻体内部由髓部和皮层组成：中央髓部为较大的薄壁细胞，胞径 250～350 μm，壁厚 3～7 μm；外围 1～2 层皮层细胞，最外面的皮层细胞多为卵形或近方形，含色素体，胞径(7～10)μm×(6～10)μm；内皮层近圆形，1～2 层，常多少含有一些球形的红藻淀粉粒，径一般 17～33 μm；髓部和皮层之间界限较明显；体表胶质层厚 17 μm。

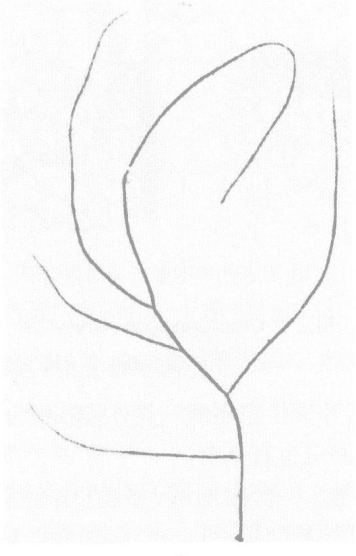
四分孢子囊十字形分裂，散生于藻体表面的皮层细胞中，周围细胞不变态；囊果突出表面，半球形，无喙，囊孔位于顶端，散生在藻体各处；精子囊窠散生在藻体的皮层细胞中，精子囊小粒状，反光强，位于囊窠壁上。窠顶端有一开口，四分孢子囊见于 3—5 月和 11 月；囊果见于 4—5 月和 11 月；精子囊见于 5 月或 11 月[1]65。

生长在大干潮线下 10 m 左右的泥沙滩底质上的死螺壳上或鱼塭中。

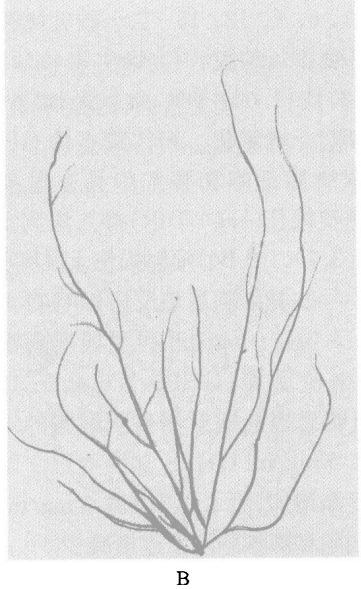
【分布】 仅在海南省海域发现，为中国特有种[1]65。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋两季采收[16]139。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 枝体圆柱状，分枝互生或偏生，分枝较长，可达 20 cm 或以上，基部，特别是小枝的基部缢缩甚剧，枝端逐渐尖细。



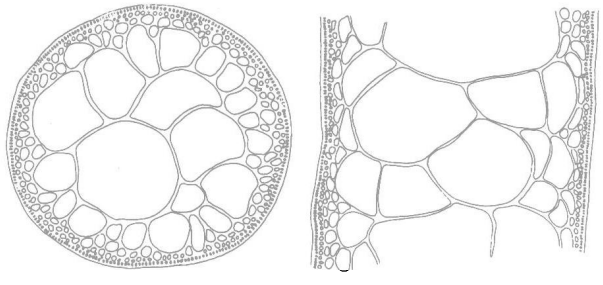
A



B

红江蓠 *Gracilaria rubra* Chang et Xia 藻体外形

A 外形一[1]65 B 外形二[3]106



A B

红江蓠藻体内部构造[1]66

示皮层和髓部及其细胞形态

A 藻体横切面观 B 藻体纵切面观

显微鉴别 皮层和髓部之间界限较明显，皮层和髓部的细胞形态、大小都有明显差异。

【化学成分】 含糖类，其含量为 23.11%[46]。

参考文献

[1] 夏邦美，等. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，1999.

[2] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[3] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[5] 宋立人，等. 现代中药学大辞典[M]. 北京：人民卫生出版社. 2001.

[6] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社. 1997.

[7] 黄俊辉，等. 南海海域数种海藻总脂质及脂肪酸含量的比较[J]. 湛江海洋大学学报，2001，21(2)：23.

[8] 徐世平，等. 细基江蓠脂肪酸组成的研究[J]. 热带海洋，1993，12(3)：1.

[9] 华玉琴，等. 我国真江蓠生物活性物质 PG 的检出[J]. 中国海洋药物，2000，(3)：31.

[10] Yoshizawa Y, et al. In vivo macrophage stimulation activity of the enzyme degraded water soluble polysaccharide fraction from

a marine alga (*Gracilaria verrucosa*) [J]. Biosci Biotech Biochem,1996,60(10): 1667.

[11] 范晓,等.海洋生物技术新进展[M].北京:海洋出版社,1999.

[12] 吴征镒. 新华本草纲要[M].上海:上海科学技术出版社,1990.

[13] Kanoh H, et al. A sulfated proteoglycan from the red alga *Gracilaria verrucosa* is a hemagglutinin [J]. Comp Biochem Physio B, 1992,102(3): 445.

[14] 张侃,等.必需脂肪酸对脑发育和功能的影响[J].国外医学:妇幼保健分册,1996,7(3): 99.

[15] Noguchi T, et al. Poisoning by the red alga'ogono ri' (*Gracilaria verrucosa*) on the Nojima Coast, Yokohama, Kanagawa Prefecture, Japan[J]. Toxicon,1994,32(12):1533.

[16] 姜凤梧,等.中国海洋药物辞典[M].北京:海洋出版社,1994.

[17] 郑怡. 3种海藻凝集素组分及糖抑制作用的初步研究[J]. 植物资源与环境学报, 2002, 11(4): 19.

[18] 郑怡,等.脆江蓠凝集素的部分性质及细胞凝集作用[J].应用与环境生物学报,2002,12(1): 67.

[19] Tako M. Isolation of agar from *Gracilaria blodgettii* Harvey and its gelling properties. Oyo Toshitsu Kagaku, 1994, 41(3): 305.

[20] 黄晓航, 等. 铵氮对龙须菜含氮化合物和碳水化合物组成的影响[J]. 海洋与湖沼, 1989, 20(6): 493.

[21] 张学成, 等. 不同产地龙须菜光合色素的比较研究[J]. 海洋湖沼通报, 1993, 1: 52.

[22] 邓志峰,等.龙须菜和扁江蓠多糖的组成及其抗肿瘤效果[J].海洋与湖沼,1995,26(6): 575.

[23] 张永雨,等.龙须菜藻胆蛋白抗突变与抗肿瘤作用的研究[J].中国海洋药物,2005,24(3): 36.

[24] 陈美珍,等.龙须菜藻红蛋白对 Hela 细胞增殖抑制及其机制的研究[J].食品科学,2007,138(9): 525.

[25] 李冠武,等.R-藻红蛋白光动力杀伤的形态学机制研究[J].中国科学技术大学学报,1999, 29(5): 560.

[26] 梅文莉,等. 龙须菜的有机酸组成及其细胞毒活性[J].中国海洋药物,2006,9(2): 49.

[27] 陈美珍,等.龙须菜多糖抗突变和清除自由基作用的研究[J].食品科学,2005,26(7): 219.

[28] 陈美珍,等.龙须菜藻胆蛋白免疫功能和抗氧化作用的研究[J].食品科学,2005,120(9): 438.

[29] 周歧存, 等. 细基江蓠繁枝变种和细基江蓠营养成分的比较研究[J]. 实验与技术, 2001, 25(4): 13.

[30] 詹永成, 等. 细基江蓠的化学成分[J]. 沈阳药科大学学报, 2006, 23(6): 358.

[31] 刘慧艳,等.江蓠低分子量多糖的提取以及抗氧化活性研究[J].食品工业科技,2005,26(3): 67.

[32] 李宪璀, 等. 中国黄、渤海常见大型海藻的脂肪酸组成[J]. 海洋与湖沼, 2002, 33(2): 215.

[33] Lontoc A V, et al. Nutritive value of some Philippine seaweeds. Part Ⅰ: Essential mineral elements[J]. Philipp J Nutr, 1982, 35(4): 220.

[34] Mc Dermid K J, et al. Nutritional composition of edible Hawaiian seaweeds[J]. J Appl Phycol, 2003, 15(6): 513.

[35] Oyieke H A, et al. The effect of phenotypic plasticity on agar from *Gracilaria salicornia* (J. Ag.) Dawson (Gracilariales, Rhodophyta) in Kenya[J]. Biores Technol, 1994, 49(3): 267.

[36] Younis Y M H. Alginic acid, agar contents and biomass of some algagrowing in the south west coast of the Red Sea[J]. Int J Chem, 2000, 10(2): 77.

[37] Venkatesalu V, et al. Fatty acid composition of some Rhodophycean marine macroalgae[J]. Phykos, 2002, 41(1): 59.

[38] Combres A, et al. Fatty acid and sterol composition of red algae of the Indian Ocean[J]. Oceanol Acta, 1986, 9(3): 339.

[39] Takoa M, et al. A Highly Methylated Agar from Red Seaweed, *Gracilaria arcuatal*[J]. Bot Mar, 1999, 42(6): 513.

[40] Le D H, et al. Chemical composition of some commercial species of red algae (Rhodophyta) along the coast of southern Vietnam[J]. Tap Chi Hoa Hoc, 2004, 42(2): 159.

[41] Le D H, et al. Chemical composition of sulphated galactans in agar from some *Gracilaria* species growing along the coast of Southern Vietnam[J]. Tap Chi Hoa Hoc, 2000, 38(4): 80.

[42] 孟庆勇, 等. 粗江蓠多糖的提取及光谱分析[J]. 光谱学与光谱分析, 2006, 26(10): 1903.

[43] 林位琅. 粗江蓠(*Gracilaria gigas* Harvey)浮筏式养殖技术初探[J]. 现代渔业信息, 2002, 17(6): 26.

[44] Kanazawa A. The vitamin B complex in marine algae. Ⅰ. On vitamin contents[J]. Kagoshima Daigaku Suisangakubu Kiyo, 1961, 10: 38.

[45] 王亚飞,等.粗江蓠多糖对辐射损伤大鼠的影响[J].中国辐射卫生,2006,9(4): 26.

[46] 向曙光, 等. 应用苯酚法测定植物组织中的碳水化合物[J]. 植物生理学通讯, 1984(2): 42.

伊谷藻科 Ahnfeltiaceae

叉枝伊谷藻* Chazhiyiguzao

《现代海洋药物学》

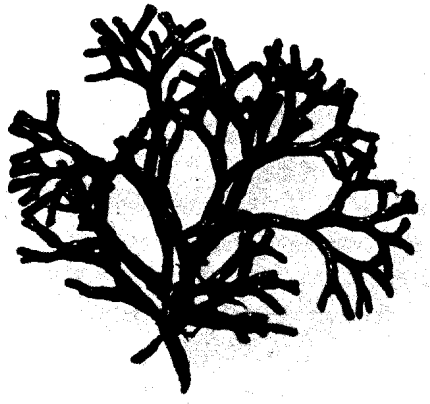
【功效主治】《现代海洋药物学》: 顺肠通便[1]1340。

叉枝伊谷藻 Chazhiyiguzao

Ahnfeltia furcellata Okam.

【形态与生态特征】 藻体暗紫红色,高 5～8 cm。丛生。自基部向上多少有一段坚硬的、类似于柄,向上有规律地多回二叉式分枝,具小分叉的末端分枝呈帚状,末梢圆钝。枝圆柱形或亚枝圆柱形,直径 1～1.5 mm。内部结构:皮层细胞紧密地排成放射状;髓部的薄壁细胞的直径大体相等。

生长在潮间带石沼内[2]116。



叉枝伊谷藻 *Ahnfeltia furcellata* Okam. 藻体外形[2] 116

【分布】 中国广东省海域有分布。此外，日本海域也有分布。

参考文献

[1] 易杨华，等. 现代海洋药物学[M]. 北京：科学出版社，2006.

[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

红皮藻科 Rhodymeniaceae

金膜藻* Jinmozao

金膜藻 Jinmozao

Chrysymenia wrightii (Harv.) Yamada

【形态与生态特征】 藻体带紫色的红色，膜质，脆弱。单生或数枝丛生，高 12～18 cm。主枝明显，2～3 回羽状分枝。枝亚圆柱形、光滑、中空、基部细小成短而细小的柄、小枝顶端渐变尖细。内部构造分髓部和皮层：髓部由 1～2 层无色大细胞组成，大细胞的内侧生有 4～6 个梨形腺细胞；皮层有 1～3 层含色素体的小细胞组成。

金膜藻 *Chrysymenia wrightii* (Harv.) Yamada 藻体外形[2]118

四分孢子囊十字形分裂，生于藻体表面层下；囊果小、球形、上有一开孔。分布于枝上，一年生。生长在低潮带的岩石上[1]144[2]118。

【分布】 中国黄海沿岸。此外，日本也有分布[2]118。

【采收与贮藏】 春季直接从产地采收。洗掉藻体上的浮泥杂质，晒干。干品在干燥、防潮的条件下保存。

【化学成分】 含类胡萝卜素、脂肪酸等成分。类胡萝卜素总含量为 0.9 mg/g，其中(%)：α-胡萝卜素(20.6)、叶黄素(25.6)[3]。脂肪酸：5,8,11,14-二十碳四烯酸、5,8,11,14,17-二十碳五烯酸[4]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 金膜藻提取物具有体外抗肿瘤活性。四氮唑溴盐(MTT)法证明金膜藻甲醇提取物(浓度为 250 mg/L)对人肺腺癌 A549 细胞的抑制率为 90.5%；对白血病细胞 HL-60 的抑制率为 52.7%[5]。

免疫抑制作用 金膜藻提取物体外对小鼠 T、B 淋巴细胞的增殖具有免疫抑制作用。用 MTT 法检测，当其甲醇提取物浓度为 10 μg/ml 时，抑制 T、B 淋巴细胞的增殖。在 1～100 μg/ml 的浓度范围内，能抑制 T 淋巴细胞的增殖，并呈明显的剂量依赖性，在 100 μg/ml 时抑制率达到 57%[6]。

参考文献

[1] 钱树本，等. 海藻学[M]. 青岛：中国海洋大学出版社，2005.

[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] 严小军，等. 海藻中类胡萝卜素的提取及含量测定[J]. 海洋科学集刊，2001，43：108.

[4] Khotimchenko S V, et al. Red algae of Peter the Great Bay as a source of arachidonic and eicosapentaenoic acids[J]. Russ. J Marine Bio, 2004, 30(3): 183.

[5] 牛荣丽，等. 海藻抗 A549 和 HL60 肿瘤细胞及抗菌活性研究[J]. 中国海洋药物，2003，25 (4)：1.

[6] 牛荣丽，等. 海藻甲醇提取物免疫调节作用的初步研究[J]. 中国免疫学杂志，2003，19(10)：669.

仙菜科 Ceramiaceae

钩凝菜 Gouningcai

《中国药用孢子植物》

【别名】 小凝菜、海发(《中国药用孢子植物》)，钩仙

菜、红藻(《海洋药物》),仙菜(浙江),牛毛石花菜、红蒿子、糕菜、小糕(山东)。

【基原】 仙菜科植物钩凝菜 *Campylaephora hypnaeiodes* J. Ag. 的藻体。

【炮制】 取原药材,洗净,干燥,捣碎。

炮制作用 保证药物净度,便于应用和制剂。

【药性】 味咸,性寒。归大肠经。

【功效主治】 清热解毒,软坚散结,润肠通便,化痰,利尿。主治痰核瘰疬,慢性便秘,小便不利。

《中国药用孢子植物》:可作轻泻剂。用于慢性便秘。

《中国海洋药物辞典》:有润肠通便之功效。

《中国中药资源志要》:软坚散结,化痰,利尿。

《中华本草》:清热。

《药用植物辞典》:三叉仙菜:藻体:化痰,软坚散结,通便,利尿。用作轻泻剂,治慢性便秘。制备琼脂,在药物制剂上用作混悬剂,亦用作细菌培养基。

【用法用量】 内服:煎汤,9~15 g。

【使用注意】 脾虚便溏者忌服。

【附方】 治疗方

治慢性便秘:① 钩凝菜 30 g,番茄叶 9 g,枳实 12 g,柴胡 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)② 三叉仙菜 9 g,桃仁 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)③ 波登仙菜 30 g,黑芝麻 20 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

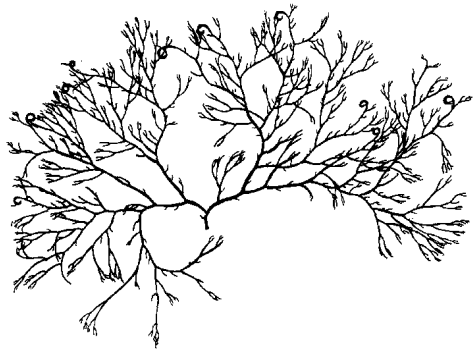
钩凝菜 Gouningcai

Campylaephora hypnaeiodes J. Agardh

异名 *Ceramium hypnaeiodes* J. (Agardh) Okamura[1]24。

别名 钩仙菜、牛毛石花菜(山东)[2]480。

【形态与生态特征】 藻体暗红色或略带黄色,高 10~20 cm,固着器由假根细胞形成,成圆锥状。枝体圆柱形,老枝部分直径为 1 mm;不规则叉状分枝,枝展开,上部分枝往往偏向一侧,分枝顶端多少呈钩状屈曲,有时呈镰刀形的弯钩,钩的尖端具有钩形小枝。藻体早期直立,后缠结成团;内部构造:中轴细胞大,皮层细胞 2 层以上,由内向外逐渐变小,细胞间掺有假根丝;表皮细胞最小,具颗粒状色素体。



钩凝菜 *Campylaephora hypnaeiodes* J. Agardh 藻体外形[1]23

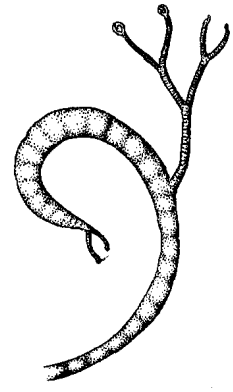
四分孢子囊球形,锥形或十字形分裂,不规则地散生在钩状枝的皮层中;囊果圆球形,往往侧生于短小小枝的顶端,外有 4~6 片苞片包围。

生长在低潮带岩石上,或缠绕在其他藻体上[1]24。

【分布】 中国河北省秦皇岛,辽宁省大连和长山,山东省烟台和青岛,浙江省嵊山等沿海海域。此外,日本,朝鲜太平洋岸也有分布。

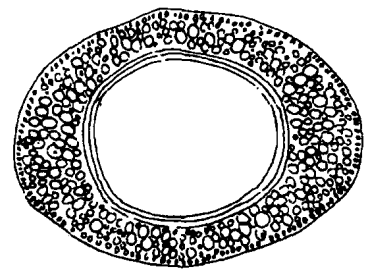
【采收与贮藏】 夏、秋季采收[2]480。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体上部分枝往往偏向一侧,分枝顶端多少呈钩状屈曲,有时呈镰刀形的弯钩,钩的尖端具有钩形小枝。



藻体顶生镰形小枝和侧生羽枝[1]23

显微鉴别 皮层细胞间掺有假根丝。



藻体老枝横切面观[1]23

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、多糖、多酚类化合物等。无机元素(10^{-6}):钙(5 546)、铁(4 382)、锌(42.41)、硒(24.28)、镁(3876)、锰(141.4)、铜(17.38)、钴(1.414)、锗(21.12)[3]、碘(0.094)、溴[4]。蛋白质:*R*-藻红蛋白[5]、别藻蓝蛋白、胆质蛋白[6]。多糖:紫菜多糖(porphyran)型半乳聚糖硫酸酯,主要含中性和酸性单糖、脱水半乳糖以及硫酸基团[7,8]。多酚类化合物:多聚间苯

三酚复合物(PPC)[9]。

参考文献

[1] 郑柏林. 中国海藻志: 第2卷 红藻门[M]. 北京: 科学出版社, 2001.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第1册[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999.

[3] 吕建州, 等. 大连旅顺沿海17种经济海藻微量元素的ICP测定[J]. 微量元素与健康研究, 2005, 22(3): 41.

[4] Saenko G N, et al. Concentration of iodine and bromine by plants in the seas of Japan and Okhotsk[J]. Mar Biol (Berlin), 1978, 47(3): 243.

[5] Park H S, et al. Immunological relationship based on phycoerythrin in *Campylaephora crassa*, rhodophyta and its related species[J]. Sikmul Hakhoe Chi, 1993, 36(1): 91.

[6] Liu J K. Isolation and identification of phycobiliprotein obtained from several red algae[J]. Redai Haiyang, 1985, 4(1): 76.

[7] Usov A I, et al. Polysaccharides of algae. XXXIII. Isolation and carbon-13 NMR spectral study of some newgel-forming polysaccharides from Japan Sea red seaweeds[J]. Bot Mar, 1983, 26(6): 285.

[8] Abe K, et al. Campylaephora hypnaeoides seaweed extracts containing polysaccharides as antitumor agents [P]. JP 2003026596 A2. 2003-01-29.

[9] Bae J H, et al. Therapeutic composition for degenerative joint disease containing seaweed extract [P]. KR 2004057103 A. 2004-07-02.

糕菜 Gaocai

《中国中药资源志要》

【别名】 红蒿子(山东)。

【释名】 为制备琼胶的辅助原料,故称糕菜。

【基原】 仙菜科植物波登仙菜(轮枝仙菜)*Ceramium boydenii* Gepp、三叉仙菜(二叉仙菜)*Ceramium kondoi* Yendo的藻体。

【炮制】 取原药材,洗净,干燥,捣碎。

炮制作用 保证药物净度,便于应用和制剂。

【药性】 味咸,寒性。归大肠经。

【功效主治】 化痰,软坚,缓泻通便。主治痰核瘰疬,慢性便秘。

《中国药用孢子植物》: 可作轻泻剂。用于慢性便秘。

《中国中药资源志要》: 化痰,软坚散结,利尿。

《全国中草药名鉴》: 制琼胶。用于慢性便秘。

【用法用量】 内服: 煎汤,9~15 g。

【使用注意】 脾虚便溏者忌服。

【附方】 治疗方

治慢性便秘: ① 三叉仙菜9 g,桃仁9 g。每日1剂,水煎服,日服2次。(《中国海洋药物辞典》) ② 波登仙菜30 g,黑芝麻20 g。每日1剂,水煎服,日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

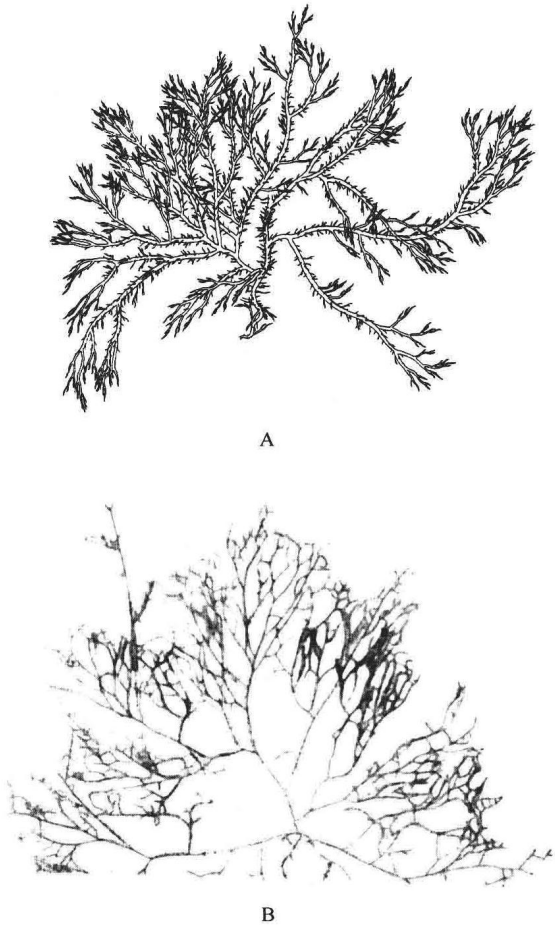
1. 波登仙菜 Bodengxiancai

Ceramium boydenii Gepp

别名 轮枝仙菜[1]17。

【形态与生态特征】 藻体深红色,往往丛生,缠结在一起呈团块状。高4~10 cm。初生分枝开始有规则,后为不规则,有小枝轮生,在小枝的节部有相互交错的毛状根。在老的藻体上有单生、对生或轮生的小分枝,小枝长1~2 mm,分枝的顶端直伸或向内弯曲。节间长,与直径相等或为直径的1.5~2倍。内部构造: 藻体全部具皮层。藻体横切面为扁圆形,直径0.78~0.83 mm,中轴细胞为一圆形大细胞;围轴细胞扁圆或多角形、较大,无色素体;表面细胞长圆形,含粒状色素体。

四分孢子囊生于上部枝或生育枝的皮层内,锥形或十字形分裂;囊果具5~6瓣裂总苞,生于生育枝末端或次末端;精子囊无柄,点状,覆盖于藻体表面[2]34。



A

B

波登仙菜 *Ceramium boydenii* Gepp 藻体外形

A 外形一[2]35 B 外形二[3]161

生于低潮带或石沼中，或附生于其他藻体上。

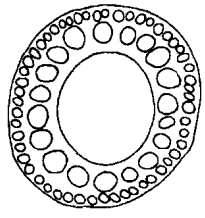
本种为北太平洋西部特有的冷温带性海藻[3]161。

【分布】 中国渤海、黄海及东海均有分布。河北秦皇岛，辽宁大连、旅顺，山东烟台、威海和青岛，浙江南麂等沿海海域都有分布。此外，千岛群岛，萨哈林岛南部和日本的本州、北海道等海区也有分布[3]161。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[4]212。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 在藻体小枝的节部有相互交错的毛状根。在老的藻体上有单生、对生或轮生的小分枝。

显微鉴别 藻体横切面为扁圆形，中轴细胞为一圆形大细胞；围轴细胞扁圆或多角形、较大；表面细胞长圆形，含粒状色素体。



波登仙菜藻体横切面观[2]35

【化学成分】 含脂类。脂类总量为5.1 mg/g，其中脂肪酸(%，对总脂肪酸)：十四烷酸(7.0)、9-十四碳烯酸(0.3)、异十五烷酸(0.1)、14-甲基-十四烷酸(0.1)、十五烷酸(0.71)、十六烷酸(42.1)、9-十六碳烯酸(7.0)、7, 10, 13-十六碳三烯酸(0.2)、异十七烷酸(0.1)、十七烷酸(0.1)、十八烷酸(1.5)、9-十八碳烯酸(7.6)、11-十八碳烯酸(3.6)、9, 12-十八碳二烯酸(1.6)、6, 9, 12-十八碳三烯酸(0.1)、9, 12, 15-十八碳三烯酸(0.2)、6, 9, 12, 15-十八碳四烯酸(0.3)、11, 14-二十碳二烯酸(0.7)、8, 11, 14-二十碳三烯酸(1.3)、5, 8, 11, 14-二十碳四烯酸(6.8)、8, 11, 14, 17-二十碳四烯酸(0.1)、5, 8, 11, 14, 17-二十碳五烯酸(16.8)、其他(十二烷酸、9-二十碳烯酸、11-二十碳烯酸、11-二十二碳烯酸、7, 10, 13, 16-二十二碳四烯酸)(0.5)、(n-3)高不饱和脂肪酸(17.6)、(n-6)高不饱和脂肪酸(10.5)、C_{18}高不饱和脂肪酸(2.2)、C_{20}高不饱和脂肪酸(25.7)[5]。

【药理毒理】 具有抗病毒、抗凝血作用[10]；对人工培养液中蛔虫毒杀效力是海人草的50%[11]481。

2. 三叉仙菜 Sanchaxiancai

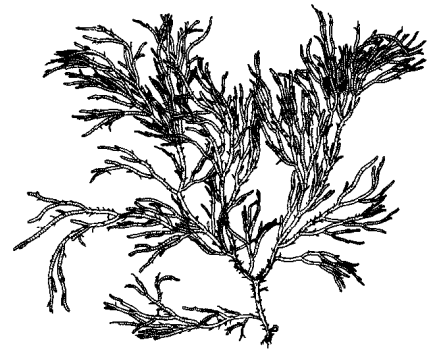
Ceramium kondoi Yendo

别名 二叉仙菜[1]17。

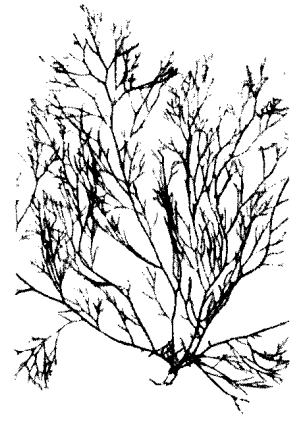
【形态与生态特征】 藻体红色，直立，高5～30 cm。基部固着器圆锥状扁圆形。主轴上有许多小分枝，两叉、三叉或四叉分枝，但以三叉分枝为主。具明显的节于节间，各小枝由节间不同方向伸出，在分枝的顶端具钳形或直生的小分枝。节与节间均具皮层细胞。藻体中央为一及顶的、无色的圆柱形中轴细胞，在每一分枝顶端有一圆顶形的顶端细胞，由它产生斜壁，形成围轴细胞，由其分生许多皮层细胞，包围中轴细胞。皮层较厚，细胞为多角形，内含粒状色素体。藻体横切直径750～850 μm；表面细胞1～2层，圆形，较小，排列紧密，具颗粒状色素体；围轴细胞较大，圆形、椭圆形或多角形，含少量色素体。

四分孢子囊由节部皮层细胞形成，无柄，在节部排成一圈，锥形分裂；精子囊由皮层产生，一般在雄藻体分枝的上部节部排成一圈；囊果无柄，侧生，生于雌性藻体分枝或小枝的次末端或生育枝的末端。

生长在低潮带岩石上或石沼内[2]45。



A



B

三叉仙菜 *Ceramium kondoi* Yendo 藻体外形

A 外形一[2]46 B 外形二[3]160

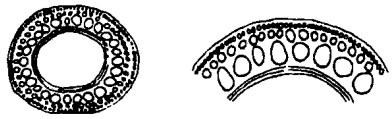
【分布】 中国沿海均有分布：河北秦皇岛，辽宁大连，山东烟台和青岛，浙江嵊山、南麂等海域都有分布。此外，日本太平洋岸也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋季节采收[4]5。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体高5～30 cm。枝体具

明显的节于节间，各小枝由节间不同方向伸出，在分枝的顶端具钳形或直生的小分枝。

显微鉴别 藻体中央为一及顶的、无色的圆柱形中轴细胞；围轴细胞较大，圆形、椭圆形或多角形，含少量色素体；表面细胞1～2层，圆形，较小，排列紧密，具颗粒状色素体。



A B

三叉仙菜藻体横切面观[2]46

A 完整横切面观 B 横切面部分放大

【化学成分】 含蛋白质、脂类、多糖、甾醇类化合物、核苷等。蛋白质：*R*-藻红蛋白(*R*-phycoerythrin，*R*-PE)[6]，碱性磷酸酯酶[7]。脂类总量为5.11%[8]，其中脂肪酸(%，对总脂肪酸)：十四烷酸(5.5)、9-十四碳烯酸(0.3)、十五烷酸(0.6)、十六烷酸(39.2)、9-十六碳烯酸(7.1)、7，10，13-十六碳三烯酸(0.3)、异十七烷酸(0.6)、十八烷酸(1.0)、9-十八碳烯酸(9.4)、11-十八碳烯酸(2.7)、9，12-十八碳二烯酸(1.9)、6，9，12-十八碳三烯酸(0.4)、9，12，15-十八碳三烯酸(0.3)、6，9，12，15-十八碳四烯酸(0.4)、11，14-二十碳二烯酸(0.6)、8，11，14-二十碳三烯酸(1.2)、5，8，11，14-二十碳四烯酸(6.8)、5，8，11，14，17-二十碳五烯酸(20.1)、其他(十二烷酸、9-二十碳烯酸、11-二十碳烯酸、11-二十二碳烯酸、7，10，13，16-二十二碳四烯酸)(10.3)、(n-3)高不饱和脂肪酸(21.1)、(n-6)高不饱和脂肪酸(10.9)、C_{18}高不饱和脂肪酸(3.0)、C_{20}高不饱和脂肪酸(28.7)[5]。多糖(总量23.9%)：主要由琼胶糖和琼胶糖前体组成，尚有少量6-硫酸基-琼胶糖[9]。甾醇类化合物：胆甾醇。核苷：腺苷。其他：3，7，11，15-四甲基-2-十六烯-1-醇(植物醇)，α-十六碳酸甘油脂。

【药理毒理】 具有抗病毒、抗凝血作用[10]。

参考文献

[1] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[2] 郑柏林. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2001.

[3] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[4] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[5] Li X C, et al. Fatty acids of some algae from the Bohai Sea[J]. Phytochemistry, 2002, 59(2): 157.

[6] Ma C-S, et al. Isolation and structural characterization of R-phycoerythrin from Polysiphonia urceolata [J]. Kexue Tongbao, 1981, 26(4): 240.

[7] Yang D, et al. Purification and characterization of *Ulva pertusa* Kjellm alkaline phosphatase [J]. Prep Biochem Biotechnol, 2003, 33(2): 113.

[8] Huang H L, Wang B G. Antioxidant Capacity and Lipophilic Content of Seaweeds Collected from the Qingdao Coastline[J]. J Agric Food Chem, 2004, 52(16): 4993.

[9] 纪明侯，等. 用^{13}C-NMR光谱法研究几种红藻含硫半乳聚糖的结构特征[J]. 海洋与湖沼，1996，27(3)：330.

[10] 李熙春，等. 中国辽东半岛40种药用海藻资源简解[J]. 中国海洋药物，1994(3)：51.

[11] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

日本仙菜* Ribenxiancai

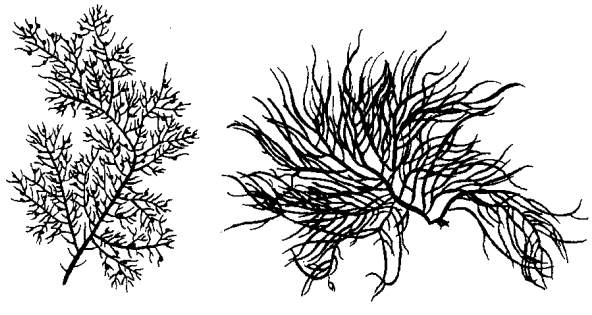
日本仙菜 Ribenxiancai

Ceramium japonicum Okamura

【形态与生态特征】 藻体玫瑰红至紫红色，高3～11 cm。基部常匍匐，以假根附着，丛生在其他藻体上。不规则或叉状多回羽状分枝，分枝或小枝常偏向一侧，主轴上具有多数分枝或小枝，特别在上部，顶端伸直，逐渐尖细。藻体全部具皮层。藻体分节明显，中轴细胞大，近圆形，皮层细胞2～4层，内大外小，具色素体。

四分孢子囊圆形，生于藻体上部分枝节部的皮层内，锥形分裂，但常十字形分裂；囊果无柄，侧生于小枝的末端或次末端的生育枝上，单个或成对纵列在小枝的一侧，外具4～7个苞片。

生长在低潮带岩石上或附生在其他藻体上[1]45。



A B

日本仙菜 *Ceramium japonicum* Okamura(部分)藻体外形[1]44

A 雌藻体(具囊果) B 四分孢子体

【分布】 中国河北秦皇岛，辽宁大连，山东烟台和青岛，浙江嵊山、中街山、渔山和南麂，海南西沙群岛等海域。此外，日本(志摩、远江等)，朝鲜半岛(釜山、元山)的太平洋海域也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收。收后洗净、晒干。干

品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体高 3～11 cm。不规则或叉状多回羽状分枝，分枝或小枝常偏向一侧。

显微鉴别 中轴细胞大，近圆形，皮层细胞 2～4 层，内大外小，具色素体。

日本仙菜(部分)藻体横切面观[1]44

【化学成分】 含琼脂等成分[2]。

【药理毒理】 **免疫增强作用** 日本仙菜对小鼠 T、B 淋巴细胞具有免疫增强作用。其甲醇提取物 10 μg/ml 能促进 T、B 淋巴细胞的增殖，对 B 淋巴细胞呈剂量依赖性脂多糖(LPS)协同刺激效应[3]。

抗肿瘤 日本仙菜甲醇提取物有抗 A549 和 HL60 肿瘤细胞的活性(浓度为 250 mg/L)，对 A549 抑制率为 86.4%，对 HL－60 抑制率为 71.9%[4]。

毒理 甲醇提取液 1、10、100 μg/ml 与小鼠脾淋巴细胞培育 16 h 后，未见明显细胞毒性[3]。

参考文献

[1] 郑柏林. 中国海藻志：第 2 卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2001.

[2] Hayashi K. Chemical studies on the manufacture of agar-agar in Gifu Prefecture. XXXV. Separation agarose and agaropectin from agar-agar[J]. Nippon Shokuhin Kogyo Gakk, 1970, 17(12): 575.

[3] 牛荣丽. 海藻甲醇提取物免疫调节作用的初步研究[J]. 中国免疫学杂志，2003，19(10)：669.

[4] 牛荣丽，等. 海藻抗 A549 和 HL60 肿瘤细胞及抗菌活性研究[J]. 中国海洋药物，2003，22(4)：1.

柔质仙菜 Rouzhixiancai

《全国中草药名鉴》

【别名】 仙菜(浙江)，柔枝仙菜[3]9。

【基原】 仙菜科植物柔质仙菜 *Ceramium tenerrimum* (Mart.) Okam. 的藻体。

【药性】 味咸，性寒。归肺、胃经。

【功效主治】 清热解毒。主治痈疮肿毒。

《中国药用海洋生物》：清热解毒。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g。

柔质仙菜 Rouzhixiancai

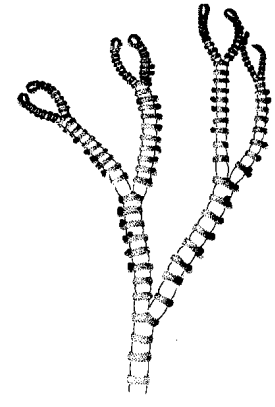
Ceramium tenerrimum (Martens) Okamura

异名 *Hormoceras tenerrimum* Martens, 1866; *Ceramium gracillimum sensu* Okamura, 1916[1]54。

【形态与生态特征】 藻体纤细，丛生，高 0.3～4 cm，复双叉分枝，枝愈向上愈细，下部直径 140～168 μm，上部 61～80 μm，顶端双叉分枝内弯钳形，外侧边缘齿状。仅节部具皮层，皮层带高 47～51 μm，直径 84～120 μm，细胞多角形，排列不规则，上部小而下部大，色素体片状侧生。藻体下部节间比上部长：下部节间长 135～168 μm，直径 105～126 μm；上部节间长 85～98 μm，直径 70～90 μm。节间细胞含纤维状色素体。

四分孢子囊 1～2 个偏生于节部突出一侧，下部有皮层细胞包被，锥形分裂，直径 52～65 μm；精子囊生于皮层细胞周围；囊果较大，由皮层细胞生出，2～3 条小枝包围。

生长在低潮线下 1 m 左右深处的死珊瑚上，或附生于凹顶藻(*Laurencia* sp.)、粉枝藻(*Liagora* sp.)、钙扇藻(*Udotea* sp.)、毛孢藻(*Chnoospora* sp.)或与多管藻(*Polysiphonia* sp.)黑顶藻(*Sphacelaria* sp.)混生[1]57。

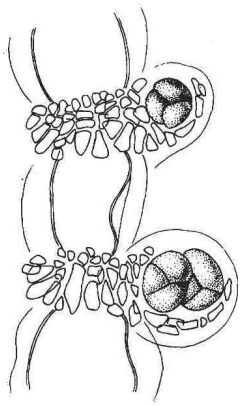


柔质仙菜 *Ceramium tenerrimum* (Martens) Okamura 藻体上部分枝[1]56

【分布】 中国辽宁大连，河北北戴河，山东烟台和青岛，浙江，福建厦门，海南西沙群岛等海区。此外，地中海，佛罗里达大西洋沿岸，日本、朝鲜半岛太平洋沿岸也有分布。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体复双叉分枝，枝愈向上愈细，顶端双叉分枝内弯钳形，外侧边缘齿状。藻体下部节间比上部长。

显微鉴别 藻体仅节部具皮层。四分孢子囊 1～2 个偏生于节部突出一侧，下部有皮层细胞包被，锥形分裂。



柔质仙菜(部分)[1]56
示节部皮层、四分孢子囊及囊下皮层细胞包被

【化学成分】 含维生素 B_{12}[2]。

参考文献

[1] 郑柏林. 中国海藻志：第2卷 红藻门[M]. 北京：科学出版社，2001.

[2] Hashimoto Y, et al. Animal protein factor and vitamin B_{12} in marine products. Ⅲ. Seaweeds and others[J]. Nippon Suisan Gakk, 1954,(19): 87.

[3] 谢宗万,等. 全国中草药名鉴[M]. 北京：人民卫生出版社,1961.

篮子藻 Lanzizao

《中国中药资源志要》

【基原】 仙菜科植物篮子藻 *Spyridia filamentosa* (Wulf.) Harv. 的藻体。

【药性】 味咸，性寒。归肝、肾、大肠经。

【功效主治】 清热化痰，软坚散结，利水消肿，润肠通便。主治瘿瘤，瘰疬，小便不利，慢性便秘。

《中国海洋药物辞典》：清热，软坚，化痰，利水，润便。主治瘿结热气，甲状腺肿大，小便不利，慢性便秘。

《药用植物辞典》：藻体：散结，利尿。

【用法用量】 内服：煎汤，9～25 g。

【附方】 治疗方

(1) 治甲状腺肿大：篮子藻 15 g，昆布 12 g，海藻 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治小便不利：篮子藻 15 g，茯苓 15 g，木通 6 g，淡竹叶 9 g，车前子 9 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(3) 治慢性便秘：篮子藻 25 g，火麻仁 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

【附注】 为制备琼脂辅助原料。含有 A 型血的凝集素。

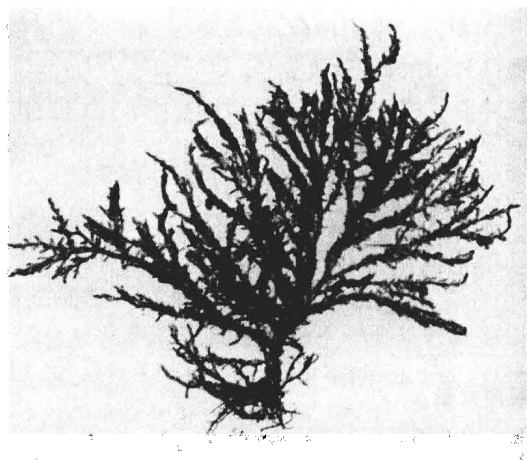
篮子藻 Lanzizao

Spyridia filamentosa (Wulfen.) Harvey

【形态与生态特征】 藻体直立，丛生，高 5～15 cm，粗糙，有气味。固着器假根状；枝体分枝甚多，互生或不规则分枝，越向上分枝越细，上部具有限生长的小分枝；主轴及分枝均有皮层，节部为方形细胞，节间为长方形细胞，两者相互形成皮层，包围着中轴细胞。小分枝节部为小的皮层细胞包围，节间无皮层，透明，枝的下部小分枝早落性，小分枝顶端具尖而直的针形细胞。主轴直径为 327～538 μm，细胞长 109～260 μm，分枝直径为 135～378 μm，细胞长 100～142 μm，小分枝直径 23～45 μm，细胞长 40～86 μm。

四分孢子囊圆形，锥形分裂，直径 50～70 μm，无柄，单生于小分枝节部。

生长于低潮带岩石上或环礁内低潮线下 0.5～1 m 的礁平台上[1]85。



篮子藻 *Spyridia filamentosa* (Wulfen.) Harvey 藻体外形[2]132

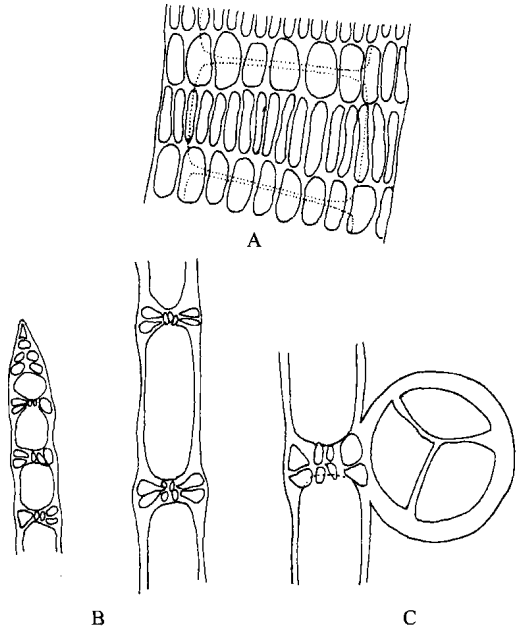
【分布】 中国山东青岛，海南西沙群岛，香港海域。此外，日本，加罗林，百慕大，佛罗里达，长岛，墨西哥，巴哈马斯，古巴，巴巴多斯，巴拿马和哥伦比亚等海区也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[3]411。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体固着器假根状；枝体分枝甚多，互生或不规则分枝，越向上分枝越细。

显微鉴别 主轴及分枝均有皮层，小分枝节部为小的皮层细胞包围，节间无皮层，透明。四分孢子囊圆形，锥形分裂，无柄，单生于小分枝节部。

【化学成分】 含碳水化合物、甾醇类化合物等。碳水化合物：海人草素(0.8%)[4]。甾醇类化合物(总量为 0.58%)，包括(相对%)：胆甾醇(23.8)、γ－谷甾醇(30.5)、(*Z*)－22－去氢胆甾醇(4.7)、(*E*)－22－去氢胆甾醇



篮子藻藻体结构[1]84

A 示主轴节与节间均有皮层　B 小分枝节部为小的皮层细胞包围，节间无皮层　C 四分孢子囊圆形，锥形分裂，无柄，单生于小分枝节部

(5.1)、链甾醇(6.9)、麦角固醇(8.2)、24-亚甲基胆甾醇(7.1)、豆甾醇(13.7)[5]。其他：甜菜碱、胆碱[6]。

参考文献

[1] 郑柏林. 中国海藻志：第2卷　红藻门[M]. 北京：科学出版社，2001.

[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing, Science Press, 1983.

[3] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[4] Kirst G O. Low MW carbohydrates and ions in Rhodophyceae: quantitative measurement of floridoside and digeneaside[J]. Phytochemistry, 1980, 19(6): 1107.

[5] Al E, Hala S, et al. Major sterol composition of some algae from Qatar[J]. Phytochemistry, 1995, 39(2): 373.

[6] Blunden G, et al. Extraction, purification and characterization of Dragendorff-positive compounds from some British marine algae[J]. Bot Mar, 1981, 24(8): 451.

红叶藻科 Delesseriaceae

鹧鸪菜 Zhegucai

《本草纲目拾遗》

【别名】 乌地菜、竹环菜、鲁地菜(《本草推陈》)，岩头菜、岩衣(《浙江药用植物志》)，乌菜、蛔虫菜(《中国药用海洋生物》)，美舌藻(《全国中草药汇编》)，堤藻、鲁堤菜、驱虫菜(《福建药物志》)。

【释名】 由于本品生海石中，藻体丛生，紫色，干燥后黑色似鹧鸪，故有鹧鸪菜、乌菜之名。因能驱蛔虫，又称蛔虫菜。

【考证】 鹧鸪菜，始载于明代1530年间的福建《漳浦县志》。谓："生海石中，散碎，色微黑，小儿食之，能下腹中虫。"《本草纲目拾遗》引《漳州府志》曰："鹧鸪菜散碎花，微黑，出漳浦。"据日本学者考证，认为鹧鸪菜是红藻门松节藻科的海人草 *Digenea simplex* (Wulf.) C. Ag.，并以海人草作为驱虫的鹧鸪菜使用。因此，引起了海人草和鹧鸪菜的相互混淆。后经我国藻类专家曾呈奎在福建漳浦现场调查，没有发现松节藻科海人草在漳浦有分布，漳浦本地人所称的鹧鸪菜是红叶藻科鹧鸪菜 *Caloglossa leprieurii* (Mont.) J. Ag.。根据海人草干后呈黄褐色而非微黑，鹧鸪菜藻体暗紫色，干后呈黑色，与《漳州府志》"鹧鸪菜散碎花，微黑，出漳浦"的记载相符。据此认定当地长期以来使用的驱蛔鹧鸪菜其原植物应为红叶藻科鹧鸪菜。

【基原】 红叶藻科植物鹧鸪菜 *Caloglossa leprieurii* (Mont.) J. Ag. [*Delesseria lerieurii* Mont.]的藻体。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净晒干，或鲜用。

饮片性状　参见【药材鉴别】项。

炮制作用　炮制后除去杂质，使药物洁净，利于调剂和制剂。

【药性】 味咸，性平。归大肠经。

《中国药用海洋生物》：咸，平。

《福建药物志》：咸、微苦，寒，有小毒。

《中国海洋湖沼药物学》：无毒。

《中华食物养生大全》：性凉，味咸。归大肠经。

【功效主治】 驱蛔虫，化痰，消食。用于蛔虫病、蛔虫性肠梗阻、咳嗽痰喘、消化不良。

《本草纲目拾遗》：疗小儿腹中虫积，食之即下。

《中国药用海洋生物》：驱虫，化痰，消食。用于慢性支气管炎，消化不良和蛔虫病。

《浙江药用植物志》：主治蛔虫性肠梗阻。

【用法用量】 内服：煎汤，鲜品30～60 g；小儿酌减；或干品研末。当晚临睡前和次晨空腹2次分服。

【使用注意】 脾胃虚寒者勿食；少数患者服后偶见腹泻、呕吐、恶心、头晕等副作用。

【附方】 治疗方

(1) 治蛔虫病：① 鹧鸪菜100%水煎剂，1～5岁10 ml(相当于原药10 g)，6～10岁20 ml，11～15岁30 ml，16岁以上40 ml。均为1日量，于睡前及次晨空腹各服1次，服

药后连续观察排虫情况1周。(《中草药学》)② 鹧鸪菜(干品)500 g。水煎3次,滤液混合,浓缩至500 ml。小儿2～5岁,一次5 ml,6～10岁一次10 ml,11～15岁一次15 ml,16岁以上一次20 ml,于当日晚睡前和次日早晨饭前或上午9时和下午4时各服1次。(《中药大辞典》鹧鸪菜浓缩剂)③ 鹧鸪菜30 g,苦楝皮6 g。水煎。睡前1次服。(《海药趣谈》加味鹧鸪菜汤)

(2) 治蛔虫性肠梗阻,胆管蛔虫腹痛:岩头菜鲜品60 g,决明子30 g,槟榔18 g。水煎去渣,空腹时1次服。(《食物中药与便方》)

(3) 治蛔虫症、消化不良、气管炎:鹧鸪菜干品适量。捣碎,筛取细粉。成人日服2次,每次1～1.5 g,空腹服。(《中国药用海洋生物》鹧鸪菜散)

(4) 治慢性气管炎:鹧鸪菜15 g,金钱草9 g。每日1剂,水煎服,日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

(5) 治小儿胎毒头疮,虫癖腹痛:鹧鸪菜(或海人草)二钱半或三钱,大黄三分或二分,蒲黄三分,甘草二分。上四味,以水二合,煮至一合,空腹温服。一二日而下蛔虫及秽物佳。一方去蒲黄,加苦楝皮。(《皇汉医学》鹧鸪菜汤)

食疗方

治肠蛔虫症:① 鲜鹧鸪菜适量。洗净切碎,加佐料炒熟。空腹1次食,成人一次120 g,8～16岁一次90 g,4～8岁一次60 g,1～3岁一次30 g。(《中药大辞典》炒鹧鸪菜方)②鲜鹧鸪菜30～120 g,鸡蛋1～2枚。将鲜鹧鸪菜洗净切碎,鸡蛋用香油炒熟。空腹1次食用。(《海药趣谈》鹧鸪菜鸡蛋方)

【制剂】 **美舌藻片**[1]482 处方:美舌藻(鹧鸪菜)辅料适量。

制法:将美舌藻干燥后打成粗粉,称量,加入70%乙醇,加热回流提取3次。离心分离,取上清液,合并3次提取液,减压浓缩,浓缩液内加入石灰乳,连续搅拌,然后加入等体积95%乙醇,离心过滤。滤饼于水中,在搅拌下加10% H_2SO_4脱钙保持pH 5～6,然后加1/2体积的95%乙醇,离心分离,乙醇液减压浓缩,干燥粉碎,加入浓度5%的玉米朊乙醇溶液适量,制粒,干燥压片,片重0.3 g,包衣。

功能与主治:驱虫。用于蛔虫病。

用量用法:口服。一次8片,在睡前或早晨空腹1次服下,小儿用量酌减。

驱蛔糖浆 处方:取鹧鸪菜粗粉50 kg。

制法:用适量的70%乙醇回流提取3次,各次药液澄清后合并,回收乙醇,过滤,滤液再加入95%乙醇适量,以活性炭脱色,再过滤,滤液浓缩,加入同体积的单糖浆,并放适量防腐剂,搅匀。

功能与主治:治疗蛔虫引起的肠梗阻。

用法与用量:成人20～30 ml,小儿减半。

复方鹧鸪菜散[2]119 处方:鹧鸪菜、盐酸左旋咪唑。

制法:鹧鸪菜用70%乙醇加热回流3次,提取液回收乙醇,浓缩,加20%石灰乳适量,搅拌,加等体积乙醇,搅拌,放置,滤过,将滤渣加水溶化,加入稀硫酸脱钙后,加乙醇适量,搅拌,放置,滤过,减压回收乙醇,制成稠膏,减压干燥,粉碎成细粉。盐酸左旋咪唑研成细粉,加适量淀粉,混匀,与上述粉末混匀,即得。

功能与主治:驱虫消积。用于小儿蛔虫病。

用法与用量:口服,早晨空腹时用温开水或糖水调服。1岁0.3 g,2～3岁0.45 g,4～6岁0.6 g,7～9岁0.9 g,10～14岁1.2 g,14岁以上1.5 g,每日1次,连服3 d。

【现代临床与应用】 **驱蛔虫** ① 用鹧鸪菜30 g,苦楝皮6 g。煎服,治疗40例学龄儿童蛔虫病患者,在服药二三天内均有条数不等的蛔虫排出,无毒副作用[3]。② 取干燥鹧鸪菜,洗净,文火煎3次,浓缩成100%水液,分3个不同产地(漳浦、海澄、平潭)组,每组又设普通量和倍量两个观察组,分别于当晚临睡前和次日早饭前或上午9时和下午4时,分2次用糖水送服。普通量一次2～5岁5 ml,6～10岁10 ml,11～15岁15 ml,16岁以上20 ml;倍量按普通量加1倍,服药后连续观察大便1周。共治1 313例,结果漳浦产组1 040例中,普通量组为839例,排出蛔虫者738例,排虫有效率为87.97%;倍量1次服药组106例,排出蛔虫者59例,排虫有效率为55.66%;倍量分2次服药组95例,排出蛔虫者78例,排虫有效率为82.10%。而海澄、平潭产两组,驱蛔效果显著较差,排虫有效率分别为11.81%及10.71%,说明文献记载鹧鸪菜"出漳浦"产地的重要意义。漳浦产组排出蛔虫者875例中,有597例(68.22%)在服药后24 h内排出蛔虫,排虫最早为服药后6 h,最迟者5 d。服药后少数有腹痛、头晕、呕吐、腹泻、食欲不振,但反应较轻微,在一二日内随蛔虫的排出而消失[3]。③ 干鹧鸪菜500 g,水煎3次,滤液混合浓缩成500 ml。2～5岁每次5 ml,6～10岁每次10 ml,11～15岁每次15 ml,15岁以上每次20 ml,必要时可服至50 ml,于当晚临睡前和次日早饭前各服1次,或者上午9时和下午4时各服1次。④ 取新鲜美舌藻洗净,加盐、油调味炒作菜肴,或和鸡蛋炒食;亦可将其烘干研粉,与面粉和匀制成饼干服用。剂量(鲜):1～4岁30 g,4～8岁60 g,8～16岁120 g。个别病例仅服30 g即起作用,多者可服至200 g。亦可与苦楝皮制成复方制剂服用。

【附注】 (1) 鹧鸪菜是治蛔虫的有效药物,其驱虫功能最早记载于明代1530年的《漳浦县志》,云:"鹧鸪菜生海石中,散碎,色微黑,小儿食之,能下腹中虫。"清代1765年被收载于《本草纲目拾遗》,书云:"鹧鸪菜治疗小儿腹中虫积,食之即下如神。"并引有《漳州府志》关于本品形态和

生长地域的描述。经过现代临床广泛应用和药理研究证明鹧鸪菜确有驱蛔良效。足以说明该药用治蛔虫病已经有悠久的历史了。

(2) 日本学者曾把鹧鸪菜误认为是松节藻科植物海人草,现代经藻类专家曾呈奎院士现场调查认证为红叶藻科植物鹧鸪菜。两种藻类均有驱蛔功效,故可互用或合用。

(3) 研究发现,本品能使蛔虫麻痹,但不能使之死亡,故必须同时加服泻药,才能达到驱除蛔虫的目的。有人主张用鹧鸪菜驱蛔宜与其他有杀蛔作用的药物合用,则可补其缺乏杀蛔作用之不足,以增强驱蛔杀蛔效果。

鹧鸪菜 Zhegucai

Caloglassa leprieurii (Mont.) J. Ag.

异名 *Delesseria leprieurii* Montagne[4]165;*Caloglassa leprieurii* var. *hookeri* Post, 1936; *Caloglassa leprieurii* Montagne, 1840[5]115。

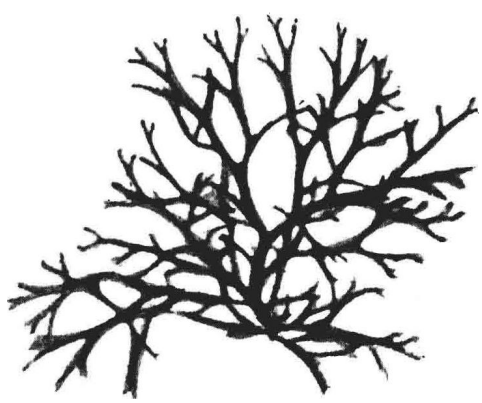
别名 美舌藻(《孢子植物名称》)[4]165,蛔虫菜(福建漳浦),乌菜(广东汕头、潮阳),石疤(广东台山)。

【形态与生态特征】 藻体暗紫色,丛生,高 1～4 cm,不很规则的叉状分枝,枝扁平而窄细,宽 1 mm 左右。枝中央部分由连绵的长轴细胞形成明显的中肋。中肋的分枝点常生出一些次生副枝,有时也能生出毛状根。

四分孢子囊集生于枝的上部。囊果球形,生于枝的分枝点的上部或枝的中肋的内面。藻体初见于冬季。东海产的鹧鸪菜成熟于春、夏季;南海产的成熟期略提前,约在冬、春季期间。

生长在温暖海区河口附近的中、高潮带的岩石上,附着在防波堤以及红树的阴面。生长范围为基准面以上 2.12～3.52 m 处。其周围常有小石花菜等藻类生长。

本种为泛亚热带性海藻。



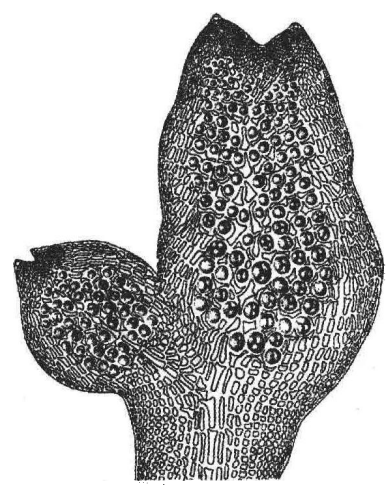
鹧鸪菜 *Caloglassa leprieurii* (Mont.) J. Ag. 藻体外形[4]164

【分布】 中国长江以南的浙江、福建、广东和香港沿海。此外,日本(本州中、南部至九州间的太平洋岸,九州西岸及北岸,琉球群岛),马来群岛,太平洋东岸(哥斯达黎加至秘鲁),玻利尼西亚,大洋洲,新西兰,大西洋两岸的温暖海区,印度洋也有分布[4]165。

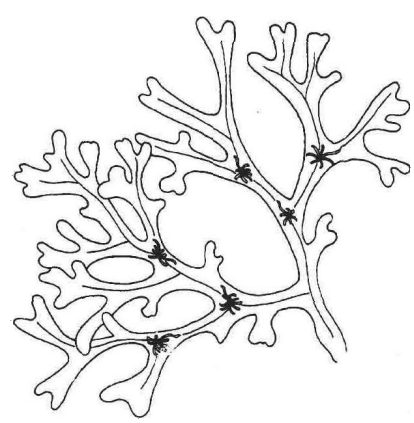
【采收与贮藏】 东海产的于春、夏季,南海在冬、春季期间直接从产地采收,把藻体洗净,鲜用[1]483或晒干。干制品在干燥、防潮、洁净条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干燥后黑色,扁平,长 1～4 cm,不规则叉状分枝,节间狭长,椭圆形,节间缢缩。叶片中央中肋明显,中肋的分枝点常生出一些次生副枝,有时也能生出毛状根[4]164。气腥,味咸[1]482。

显微鉴别 四分孢子囊四面锥形分裂,集生于中肋两侧。



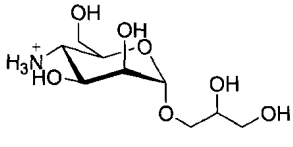
鹧鸪菜四分孢子囊表面观[4]164



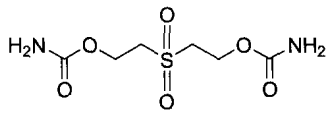
鹧鸪菜部分藻体外形[5]116
示中肋、假根

【化学成分】 含无机元素、萜类化合物、生物碱等。无机元素(%,对干藻):磷(0.154)、钾(1.168)、钠(1.083)、钙(0.640)、镁(0.753)、氮(2.045)、锶(0.061)、钛(0.19)、钒(0.000 06)、锰(0.05)、铜(0.236)、银

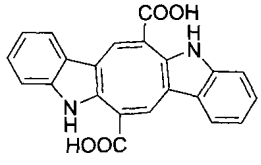
(0.003)、镍(0.003 8)[6][7]721。萜类化合物：bromosesquiterpene[9]。生物碱：caulerpinic acid、caulerpin[8]。其他：胆甾醇、α-甘油基-α-*D*-4-铵基甘露糖、(羧氧-乙基)-砜[8]、金色酰胺醇酯(aurantiamideacetate)[9]、α-海人草酸(0.013%)[7]721[9]。



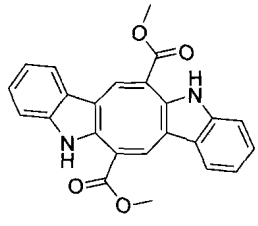
α-甘油基-α-*D*-4-铵基甘露糖



二(氨基甲羧氧-乙基)-砜



caulerpinic acid



caulerpin

鹧鸪菜的部分化合物结构

【药理毒理】 **驱虫** 鹧鸪菜煎剂对绦虫特别是蛔虫具有显著驱虫作用。成人蛔虫病患者服用20%或50%鹧鸪菜煎剂20～30 g，儿童患者服用50%或100%浓缩煎剂8～20 g，多数在次日排出蛔虫，驱蛔率80%以上，但虫卵转阴率较低，为20%[10]。以漳浦产鹧鸪菜100%煎剂治疗儿童蛔虫病，驱蛔率可达84%以上[3]。20%鹧鸪菜煎剂在体外可明显抑制猪绦虫和人绦虫的活动[10]。复方鹧鸪菜散(100 ml含1/200 000盐酸左旋咪唑和0.1%鹧鸪菜)在体外对猪蛔虫整虫和头段的痉挛性麻痹作用均比同浓度的盐酸左旋咪唑作用更强。其与1/160 000盐酸左旋咪唑对猪绦虫整虫头颈段的痉挛性麻痹作用相接近，但较同浓度的鹧鸪菜强[11]。驱蛔糖浆(鹧鸪菜糖浆)，由鹧鸪菜的乙醇提取液加单糖浆制成，每毫升相当于生药2.0 g，具有驱蛔作用，副作用较少[12]209。

降压 取成年大鼠灌胃给予200%鹧鸪菜煎剂10 g/kg 30 s后，按鼠尾容积法测定血压，大鼠血压降低到原水平的60%，并持续30～60 min[13]。6种不同浓度(2.5%～50%)的鹧鸪菜煎剂按剂量(0.02～0.9)g/kg分别给12只家猫静脉、肌肉及腹腔注射及按(5～10)g/kg灌胃，除用0.02 g/kg静脉注射猫的血压微升外，其余各猫静脉给药后血压随即下降，一次用药降压维持时间为30～60 min。短时间内重复用药未发现快速耐受现象。给慢性肾性高血压狗静脉注射25%鹧鸪菜煎剂0.5 g/kg 3 min后，血压明显下降，10 min后舒张压降至给药前水平的一半[14]2663。另外，鹧鸪菜水浸浓缩液可抑制离体蛙心脏跳动，降低麻醉犬血压，但对后者有快速耐受性。鹧鸪菜降压作用机制与迷走、交感神经兴奋无关，可能是其直接扩张血管并可轻度抑制血管运动中枢引起的[15]92。

兴奋胃肠平滑肌 鹧鸪菜浓缩浸液可兴奋离体兔肠，引起节律性收缩甚至强直性收缩[4]。

毒理 20%鹧鸪菜煎剂用于驱蛔时，副作用少见，偶有轻微的腹痛、恶心或短暂的头晕等[1]。蛔虫病患者一次服用鲜鹧鸪菜0.5 kg，未见明显毒性反应，个别出现腹痛、恶心、短暂头晕等。20 g/kg鹧鸪菜煎液灌胃，小鼠未出现中毒症状和死亡。以10%鹧鸪菜毒饵毒杀家蝇，62 h内家蝇全部死亡，以发霉鹧鸪菜煎剂的作用尤为显著[6]。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准中药成方制剂：第19册[S]. 1989.

[3] 杨春波，等. 鹧鸪菜驱蛔的临床实验研究[J]. 中医杂志，1965，96(3)：16.

[4] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[5] 郑柏林，等. 中国海藻志[M]. 北京：科学出版社，2001.

[6] 张瑜斌，等. 福建九龙江口秋茄红树林鹧鸪菜几种营养元素含量的季节变化[J]. 海洋科学，2003，27(10)：46.

[7] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[8] 徐效华，等. 海藻鹧鸪菜化学成分研究[J]. 高等学校化学学报，1998，19(2)：249.

[9] Xu X H, et al. New sesquiterpene from the alga *Caloglossa leprieurii*[J]. Chin Chem Lett, 2002, 13(10): 953.

[10] 李长春. 美舌藻驱蛔的药理和临床实验研究[J]. 药学学报，1965，12(10)：631.

[11] 李长潮，等. 复方鹧鸪菜散对猪蛔虫作用的药理研究[J]. 实用医学杂志，1987，(6)：34.

[12] 陈新谦. 新编药物学[M]. 北京：人民卫生出版社，2006.

[13] 李常春，等. 美舌藻降低血压及其作用机理的探讨[J]. 福建中医药，1989，31(1)：47.

[14] 江苏新医学院. 中药大辞典：下册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1977.

[15] 张昌晖，等. 海洋药物研究与开发[M]. 北京：人民卫生出版社，2003.

松节藻科 Rhodomelaceae

海人草 Hairencao

《现代实用中药》

【别名】 海鹿草、老毒草(《本草推陈》)，船底苔(《和

汉药物学》),海鹿、老毒(《新本草纲目》),海仁草(《全国中草药汇编》),猪蛔草(《兽医本草》),驱蛔草(《浙江民间兽医草药集》),鹄菜(鹄草)(《现代实用中药》),鹧鸪菜(日名)。

【基原】 松节藻科植物海人草 *Digenea simplex* (Wulf.) C. Ag. 的藻体。

【炮制】 取原药材,洗净,润软,切开,干燥。或捣碎研末。

炮制作用 保证药物净度,便于应用和制剂。

【药性】 味咸,性平。归脾、胃、大肠经。

《中国药用海洋生物》:咸,平。

《全国中草药汇编》:咸,凉。

《中华药海》:辛、咸,平。入大肠经。

《中国中药资源志要》:有小毒。

《广东中药志》:微咸。

【功效主治】 驱虫。主治蛔虫、鞭虫、绦虫症,蛔虫性肠梗阻。

《中国药用海洋生物》:驱虫。用于蛔虫、鞭虫、绦虫症。

《全国中草药汇编》:排除黏液及婴儿胎毒等。

《中药药名辞典》:驱虫,散积。治虫积。

【用法用量】 内服:煎汤,5～10 g,鲜品 30～60 g;或研末。

【附方】 治疗方

(1) 驱蛔虫:① 海人草 9 g,番泻叶 18 g。每日 1 剂,水煎服,和糖少许,内服。(《现代实用中药》)② 海人草 8 g,大黄 6.5 g,甘草 3 g。每日 1 剂,水煎顿服。(《现代实用中药》)

(2) 治肠寄生虫病(蛔虫、蛲虫、绦虫):① 海人草 10 g。每日 1 剂,水煎服。睡前,空腹 1 次服。(《海药趣谈》海人草汤) ② 海人草(干品)适量。捣筛研成细粉。睡前,空腹 1 次服 3～5 g。(《中国药用海洋生物》)

(3) 治蛔虫疳眼:海人草、黑丑、苦薏、大黄、甘草。上五味,水煎服。(《皇汉医学丛书·眼科锦囊》)

海人草 Hairencao

Digenea simplex (Wulf.) C. Ag.

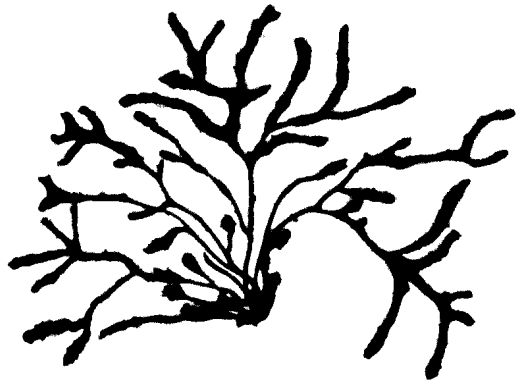
异名 *Conferva simplex* Wulf.[1]166。

别名 鹧鸪菜、海仁草[1]166;鹄菜[2]483。

【形态与生态特征】 藻体暗紫红色,丛生,高 5～25 cm,软骨质。固着器盘状。枝圆柱状,不规则的叉状分枝。枝上密被很短的毛状小枝,因枝下部的毛状小枝在早期脱落而裸露,顶端似狐尾。藻体内部由皮层、围轴细胞和中轴细胞组成。小枝的围轴细胞 8～10 个。四分孢子囊位于小枝的顶端膨大部分,螺旋状排列。囊果卵圆形,无柄,生于小枝的上部或中央部分的侧面。据日本藻类学家的研究,认为海人草系多年生,成熟期于 8 月(日本九州南部)。

生长在大潮线下 2～7 m 深处的珊瑚碎块上。

本种为泛热带性海藻[1]166。



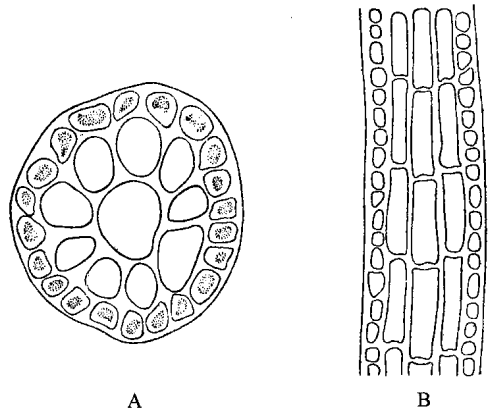
海人草 *Digenea simplex* (Wulf.) C. Ag. 藻体外形[1]165

【分布】 海人草分布于中国广东省的东沙岛和台湾省的兰屿。此外,日本(九州南部、琉球群岛),太平洋东岸(加利福尼亚湾至哥斯达黎加),大洋洲,新喀里多尼亚岛,大西洋(热带地区)以及印度洋、红海、地中海的热带海岸也有分布[1]166。

【采收与贮藏】 3—8 月采收。收后把藻体洗净,晒干[2]483。干制品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥后的海人草为深红色(藻体灰绿色,微带棕色[2]483)。枝下部的毛状小枝在早期脱落而裸露,顶端似狐尾[1]166。质韧。气腥,味咸有黏性[2]483。

显微鉴别 藻体横、纵切面观:藻体由皮层、围轴细胞和中轴细胞组成。小枝的围轴细胞 8～10 个。



A B

海人草藻体内部构造[1]166

A 小枝上部横切面 B 小枝的纵切面

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、脂肪酸、多糖、糖苷、糖脂、萜类、甾醇、含氮化合物、芳香醛类化合物、酚类

化合物等。无机元素：钾、钠、钙、镁、锌、铁、锰、锶、铅[3]、镍、铜、钴、镉[4]、砷、硒、氟、碘[5]。氨基酸：软骨藻酸(domoic acid)、α-红藻氨酸(海人草酸 kainic acid, 0.8%)[6]、亮氨酸、异亮氨酸、苯丙氨酸、缬氨酸、丙氨酸、甘氨酸、谷氨酸、天冬氨酸、组氨酸、精氨酸、赖氨酸、脯氨酸、羟脯氨酸、酪氨酸、苏氨酸[7]。脂肪酸：甲酸、乙酸、丙酸、丁酸、缬草酸、十六碳酸[8]、乳酸、琥珀酸、柠檬酸、酒石酸[7]。多糖：琼脂总量约为20%[9]，由1,3-连接 *D*-半乳糖和1,4-连接3,6-脱水-*L*-半乳糖两个选择性单元重复构成，组成的各种单糖含量为(%)：*D*-半乳糖(49.6)、3,6-脱水-*L*-半乳糖(48.8)、*D*-木糖(1.2)和硫酸根(0.5)[10]。糖苷：弗罗里多苷[11]。甘露糖甘油脂[12]。单萜类化合物：α-蒎烯、d-柠檬烯、异松油烯、芳樟醇、香叶醇[8]。甾醇类化合物(总量为0.38%)，包括(相对%)：菜子甾醇(11.1)、油菜甾醇(3.8)、二氢胆甾醇(25.7)、胆甾醇(30.2)、γ-谷甾醇(11.9)、(*Z*)-22-去氢胆甾醇(8.0)、豆甾醇(9.3)[13]。含氮化合物：(+)-(*R*)-3-dimethylsulfonio-2-methoxypropanoate、(+)-(*S*)-2-acetamido-5-trimethylammonio-pentanoate、thetine (2-dimethylsulfonio-ethanoate)、(−)-(*S*)-4-dimethylsulfonio-2-methoxy-butanoate、甘氨酸甜菜碱(glycine betaine)、γ-氨基丁酸(γ-aminobutyric acid)、甜菜碱 betaine (4-trimethylammoniobutanoate)、左旋肉碱(*L*-camitine)[(−)-(*R*)-3-hydroxy-4-trimethylammoniobutanoate][14]。芳香醛类化合物：苯甲醛、α-甲基糠醛、糠醛[8]。酚类化合物：对甲基苯酚[8]。

【药理毒理】 **驱虫** 0.1%海人草酸可导致猪蛔虫的短暂性收缩，抑制蛔虫体肌的脱氢酶，虫体切片未见明显耗氧量的变化。对海人草酸培养液中猪蛔虫的组织学检查发现，虫体的消化道上皮细胞细杆状线粒体减少，颗粒物形成，细胞核出现变性和消失等现象；对细胞中央的褐色粒状物进行赤血盐混合液处理后，出现青蓝色，表明对含铁呼吸酶有影响，对该酶的化学检查也证实有铁离子的存在。从而推测其驱虫作用机制为分解含铁呼吸酶，抑制其呼吸功能，使其丧失活动能力。另外海人草酸也可干扰蛔虫体肌的NADH和FAD间电子转移，导致蛔虫痉挛性麻痹死亡。喂服海人草酸镁(magnesium kainate)可有效驱除幼犬体内蛔虫，故认为镁盐有增强疗效的作用[15]。

对心血管系统的作用 海人草酸50 ng/μl溶液0.3 μl注入大鼠下丘脑外侧视前区可显著升高颈动脉血压[16]。在延髓腹外侧区贴敷KA(10±5)s后，大鼠血压明显升高并可持续5 min[16]。海人草酸还可引起猫和兔的血压下降，抑制离体家兔和青蛙心脏的搏动；灌流离体和在体家兔血管，开始时舒张血管，后出现明显的收缩[15]。

对胃肠系统的作用 小鼠灌胃海人草后，胃肠系统未见明显组织变化，但可降低离体豚鼠肠管的紧张性和缓解氯化钡、乙酰胆碱所致痉挛；也可以弛缓整体家兔肠道运动[15]。

对泌尿系统的作用 静脉注射大剂量的海人草酸可使家兔出现蛋白尿和血尿、尿量减少、尿液的pH值下降等一系列的肾功能衰退现象，其作用机制是损伤肾脏内肾小球和肾小管功能[15]。

诱发急性肺水肿 海人草酸50 ng/μl溶液0.3 μl注入大鼠下丘脑外侧视前区可诱发急性肺水肿。给药30 min后，大鼠可见双肺暗红、肿胀、气道有少量泡沫痰，光镜下见肺间质充血、水肿和散在性出血，部分大鼠肺泡内有红细胞及水肿液[16]。大鼠延髓腹外侧区贴敷浸有海人酸80 mmol/L溶液的滤纸片(5±2)s后，呼气时间延长，呼吸频率下降，呼吸幅度增大，3 min后逐渐恢复且未发生呼吸节律紊乱[17]。

神经毒性 海人草酸对神经细胞有较高的选择性损伤作用。区域性研究证明，[^{3}H]海人酸和纹状体、小脑、海马和大脑皮质膜部结合最多[18]。其全身或脑内给药时，对脊椎动物中枢神经系统的弓状核、纹状体、黑质、小脑叶、海马锥体细胞等部位的核团神经元有毁损作用[19]，可使这些脑区的谷氨酸脱羧酶及胆碱乙酰转移酶活力明显下降[20]。

海人草酸的神经毒性为小脑和间脑损伤：未成熟小鼠的小脑局部注射海人酸，可见小脑 Purking 细胞受损[21]。海人草酸可刺激小脑 Purking 细胞、篮状细胞及星状细胞与小脑颗粒细胞之间的兴奋性环路，使谷氨酸释放增加，从而使前述3种细胞受损。小鼠下丘脑弓状核内注射海人草酸后，核团内的神经元胞体和树突产生明显的病理变化，神经胶质细胞肥大并呈现吞噬活动，而受损神经元的轴突和传入纤维随胞体退化而退化[22]。

海人草酸的神经毒性主要诱发癫痫：以大鼠为受试动物发现，静脉或腹腔注射海人草酸4 mg/kg及局部注射(海马或杏仁核)海人草酸0.8～2.0 μg，均能诱发大鼠癫痫发作，其症状为：第一期(注射后20～30 min)，动物出现凝视、点头和湿狗样抖(wet-dogshakes)，持续约30 min；第二期(约1 h后)，出现反复发作的咀嚼、面部抽搐、上肢抖动、后退、站立跌倒和旋转等，发作间期渐短，发作期渐长；第三期(2～3 h后)，动物出现癫痫持续状态，持续1～2 h后渐恢复。脑电图结果显示：第一期海马局部的丛集放电；第二期放电扩散至边缘系统的其他结构；第三期放电继续扩散至边缘系统外的结构，如皮质等。早期脑部病理改变是在应用海人草酸1～2 h后，前脑的核周体皱缩、固缩、树突肿胀、星形细胞明显水肿、海马和梨状皮质改变尤为显著，而很少影响小脑、脑桥和延髓。中期脑部病理改变(注射KA后1日～1周)主要表现为神经元丢失。局

限于 2-DG 浓聚的部位，如海马、杏仁核、梨状叶、隔和内侧丘脑等。此外尚有少突胶质细跑的丢失、脱髓鞘、胶质瘢痕形成、出血和血管增生等改变。晚期脑部病理改变(注射 KA 后 1～3 个月)为海马周围卫星灶形成(由于神经元受损造成的胶质细胞在神经元周围堆积)，腔隙层、辐状层和锥体细胞层有神经元吞噬现象，其中 CA3 区表现得最为明显[23]。其他研究报道，大鼠杏仁体注射海人草酸 5 min 后，局部即有癫痫样脑电活动，并扩散到双侧海马及皮质。电镜发现注射部位的神经细胞消失或出现胶样变性[24,25]。对海人草酸诱发癫痫的机制研究表明，静脉或局部注射惊厥剂量的海人草酸，是通过与谷氨酸、天冬氨酸能末梢的突触前膜海人草酸受体相结合，产生突触后电位，选择性地激活边缘系统，从而引起急性癫痫发作及以后长期反复发作[26]。

海人草酸的神经毒性还能诱发大鼠 Huntington 舞蹈病模型。大鼠纹状体注射海人草酸除能复制典型的 Huntington 舞蹈病模型外，在剂量为 2.5～25 nmol/L 时还能不可逆地损伤纹状体内神经元，尤其是胆碱能和中间神经元，但不明显影响传入纤维(多巴胺能和 5-HT 神经元)的功能[27]。

海人草酸的神经毒性为耳蜗神经损伤。以鸡为受试动物，复制海人酸鸡耳蜗神经损伤模型发现，经左耳蜗鼓阶灌注 0.3、5 mmol/L 海人酸时，其高毛细胞(THC)下方的传入树突均迅速水肿，CAP 振幅大幅下降；矮毛细胞(SHC)的形态不受影响。小剂量海人酸对传入神经元数目影响不大，且损伤的神经元和髓鞘病变在 1 周后即开始恢复。而 5 mmol/L 海人草酸可使大量传入神经元于 2～4 周后发生迟发性神经元死亡并有不可逆的听力损伤，但 THC 长期存活[28]。

海人草酸的神经毒性为视网膜神经损伤。导致神经细胞结构破坏，并引起视网膜神经组织内 cAMP 和 cGMP 的含量明显升高[29,30]。

海人草酸的其他神经毒性：随脑桥背外侧的内侧旁臂核神经元的损伤，该区域部分神经纤维也受损，呈平行关系[31～33]。海人草酸对鸽子大脑中神经元的某些轴突也有直接损伤作用[34]。

海人草酸远隔部位的神经毒性：局部颅内注入海人草酸，除产生局部神经毒性外，远隔部位的神经组织也发生退行性改变[21,35]。而苯二氮䓬类药物安定能减轻远隔部位的神经损伤[36]。如注入嗅皮质可导致杏仁体、海马 C1 区、额叶皮质及丘脑背内侧核损伤。脑室内注入海人草酸，最容易受损为海马 CA3 区的锥体细胞。研究发现，海人草酸引起神经元强烈放电沿轴突传布，使兴奋性递质谷氨酸释放导致远隔部位的细胞功能障碍及变性[36,37]，其毒性与远隔部位神经元的谷氨酸受体分布、神经元生化特征及动物麻醉水平有关[37]。

海人草酸的神经毒性机制及特点尚存争议[38]，但较公认其神经毒性作用与其分子结构密切相关。海人草酸对无脊椎动物的神经-肌肉接头激活是通过增加 Ca^{2+} 的去极化，促使神经末梢释放乙酰胆碱。海人草酸对脊椎动物如大鼠皮质的兴奋作用较谷氨酸强，作用时间久，但起效慢。大剂量海人草酸产生放电频率低的不可逆的兴奋作用，与其引起持久去极化使谷氨酸盐诱发的去极化更容易有关[22,39]。

其他毒理作用 海人草酸可以引起家兔红细胞减少和淋巴细胞增多，还可引起肝功能障碍。在急性毒性实验中，灌胃小鼠的 LD_{50} 为 120 mg/kg，皮下注射的 LD_{50} 为 29 mg/kg。海人草酸对家蝇和蟑螂等昆虫也具有毒杀作用[15]。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] El-Tawil B A. H, et al. Trace metals in some marine species [J]. Pharm Unsererzeit, 1983, 38(3): 200.

[4] Ramirez M, et al. Trace metal concentrations in seaweeds of Cuban's shores[C]//Lekkas T D. Heavy Met Environ: Int Conf 5th. 1985,2: 271.

[5] Adachi S, et al. Survey on arsenic, selenium, fluorine, and iodine in seaweeds [J]. Shokuhin Eiseigaku Zasshi, 1978, 19(5): 491.

[6] Maeda M, et al. Structures of isodomoic acids A, B and C, novel insecticidal amino acids from the red alga *Chondria armata*[J]. Chem Pharm Bull, 1986, 34(11): 4892.

[7] Watanabe H, et al. Components of *Digenea simplex*[J]. Yakugaku Zasshi, 1953,73: 529.

[8] Katayama T. Chemical studies on volatile constituents of a seaweed. Volatile constituents of *Digenia simplex*[J]. Nippon Suisan Gakk, 1959, 24: 205.

[9] El-Sayed M M. Purification and characterization of agar from *Digenea simplex*[J]. Carbohydr Res, 1983,118: 119.

[10] Tomoda M, et al. Plant mucilages. Ⅳ. main structural features of the mucous polysaccharide isolated from *Digenea simplex* [J]. Chem Pharm Bull, 1972, 20(5): 953.

[11] Gentcheff J. Presence of floridoside in *Digenea simplex* [J]. Bull Soc Bot France, 1956,103: 6.

[12] Murakami S, et al. Mannosido-sodium glycerate. JP 2900 4925[P]. 1954-08-09.

[13] Al Easa H S, et al. Major sterol composition of some algae from Qatar[J]. Phytochemistry, 1995, 39(2): 373.

[14] Patti A, et al. Thetines and betaines of the red alga *Digenea simplex*[J]. J Nat Prod, 1993, 56(3): 432.

[15] 陈志康. 驱蛔红藻及其药理作用[J]. 海洋药物,1985,4(2): 115.
[16] 高京生, 等. 纳洛酮对红藻氨酸诱发急性肺水肿的影响[J]. 第三军医大学学报, 1990, 12(6): 503.
[17] 汪文. 大鼠延髓腹外侧区给予红藻氨酸对呼吸和血压的影响[J]. 第一军医大学学报, 1997, 17(3): 222.
[18] London E D, et al. Specific Binding of [^{3}H] Kainic Acid to Receptor Sites in Rat Brain [J]. Mol Pharmacol, 1979, 15(3): 492.
[19] Biscoe T J, et al. Structure-activity relations of excitatory amino acids on frog and rat spinal neurones [J]. Br J Pharmacol, 1976, 58(3): 373.
[20] Heggli D E, et al. Kainic acid neurotoxicity; effect of systemic injection on neurotransmitter markers in different brain regions[J]. Brain Res, 1981, 28 (1-2): 253.
[21] Nadler J V, et al. Comparative toxicity of kainic acid and other acidic amino acids toward rat hippocampal neurons [J]. Neuroscience, 1981, 6(12): 2505.
[22] Nadler J V. Kainic acid: neurophysiological and neurotoxic actions[J]. Life Sci, 1979, 24(4): 289.
[23] Löscher W. Animal models of intractable epilepsy[J]. Prog Neurobiol, 1997, 53(2): 239.
[24] White W F, et al. Analysis of short-term plasticity at the perforant path-granule cell synapse [J]. Brain Res, 1979, 178(1): 41.
[25] Ben-Ari Y, et al. Injections of kainic acid into the amygdaloid complex of the rat: an electrographic, clinical and histological study in relation to the pathology of epilepsy[J]. Neuroscience, 1980, 5(3): 515.
[26] 姚定方,等. 红藻氨酸的神经毒性及应用[J]. 生理科学进展, 1986, 17(1): 55.
[27] 杨方中. 海人藻酸的神经生理和毒理作用[J]. 国外医学. 药学分册, 1981, 47(1): 67.
[28] 孙虹,等. 海人草酸致鸡耳蜗传入神经元迟发性死亡[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2003,9(2): 92.
[29] Robinson J H, et al. Kainic acid produces depolarization of CA3 pyramidal cells in the vitro hippocampal slice[J]. Brain Res, 1981, 221(1): 117.
[30] Schmidt M J, et al. Effects of kainate and other glutamate analogues on cyclic nucleotide accumulation in slices of rat cerebellum[J]. Brain Res, 1977, 121(1): 182.
[31] Wuerthele S M, et al. A histological study of kainic acid-induced lesions in the rat brain [J]. Brain Res, 1978, 149(2): 489.
[32] Denavit-Saubié M, et al. Functional and morphological consequences of kainic acid microinjections into a pontine respiratory area of the cat [J]. Neuroscience, 1980, 5(9): 1609.
[33] Schwob J E, et al. Widespread patterns of neuronal damage following systemic or intracerebral injections of kainic acid: a histological study[J]. Neuroscience, 1980, 5(6): 991.
[34] Rieke G K, et al. Necrotizing effects of kainic acid on neurons in the pigeon brain: histological observations[J]. Brain Res, 1981, 212(2): 411.
[35] Wuerthele S M, et al. A histological study of kainic acid-induced lesions in the rat brain [J]. Brain Res, 1978, 149(2): 489.
[36] Heggli D E, et al. Kainic acid neurotoxicity; effect of systemic injection on neurotransmitter markers in different brain regions[J]. Brain Res, 1981, 230(1-2): 253.
[37] Peterson G M, et al. Selective effects of kainic acid on diencephalic neurons[J]. Brain Res, 1980, 202(1): 165.
[38] Riljak V, et al, Langmeier M. Kainic acid and neurobiology[J]. Cesk Fysiol, 2006, 55(3): 115.
[39] Monaghan DT, et al. The distribution of [^{3}H] kainic acid binding sites in rat CNS as determined by autoradiography[J]. Brain Res, 1982, 252(1): 91.

软骨藻 Ruanguzao

《中国药用海洋生物》

【别名】 拉拉撒(《中国药用海洋生物》)。

【释名】 因藻体枝杆柔软,常随波逐浪,浪冲两面倒,故名软骨藻。

【基原】 松节藻科植物树状软骨藻(树枝软骨藻) *Chondria armata* (Kütz.) Okam.、粗枝软骨藻 *Chondria crassicaulis* Harv.、细枝软骨藻 *Chondria tenuissima* (Good. et Wood.) Agardh、匍匐软骨藻 *Chondria hapteroclatat* Tseng 的藻体。

【炮制】 取原药材,洗净,干燥,捣碎或研末。

炮制作用 保证药物净度,便于应用和制剂。

【药性】 味咸,性微寒。归脾、胃、大肠经。

《中国药用海洋生物》: 咸,平,微寒。

《中国中药资源志要》: 咸,寒。

《海洋药物与效方》: 入脾、胃、大肠经。

【功效主治】 驱蛔虫。主治蛔虫病、蛲虫病。

《中国药用海洋生物》: 驱虫。用于蛲虫症、蛔虫症。

《中华药海》: 杀虫化积,对小儿虫积尤为适宜。

【用法用量】 内服: 煎汤,9~15 g;或研末,6~9 g。

【配伍应用】 《中国药用海洋生物》: 用于蛲虫症、蛔虫症,软骨藻与使君子配伍。

【附方】 治疗方

(1) 治肠蛔虫病: 软骨藻 100~120 g。每日 1 剂,水煎服,睡前空腹顿服。(《海药趣谈》)

(2) 治蛔虫、蛲虫病: ① 树状软骨藻 90 g,使君子 10 g。每日 1 剂,水煎服,睡前 1 次服。(《中国药用海洋生物》加味软骨藻汤)② 细枝软骨藻 15 g,川楝子、使君子各 12 g,苦楝皮 10 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

1. 树状软骨藻 Shuzhuangruanguzao

Chondria armmata (Kütz.) Okam.

异名 *Lophura armata* Kütz.[1]167。

别名 拉拉撒[2]227。

【形态与生态特征】 藻体树状，淡红色。固着器假根状，其上生出一到数条短而壮、亚圆柱形、直径为 2～3 mm 的主干。主干上部生出一些较细的分枝，下部裸露。小枝呈纺锤形，基部狭窄，顶端尖锐。藻体内部构造：髓部有 5 个围轴细胞围绕中轴；其外为亚皮层细胞所包围；表皮层在最外围。小枝内部有些疏松，细胞间隙较大，其中常有丝细胞；主干的结构则较小枝紧密。

四分孢子囊形成于小枝上；囊果不详。

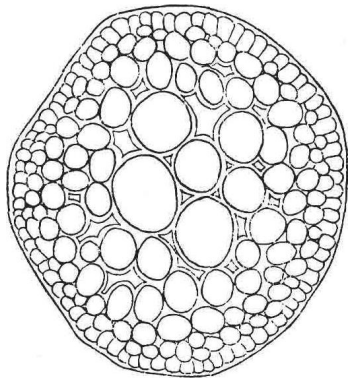
本种为印度—太平洋区热带或亚热带性[1]167。

生长在潮间带岩石上。

树状软骨藻 *Chondria armmata* (Kütz.) Okam. 藻体外形[1]166

【分布】 中国海南省的榆林(浙江，广东沿海[3]482)及台湾省的基隆、兰屿。此外，日本(本州南部及九州太平洋岸，琉球群岛)，马来西亚，玻利尼西亚和印度洋热带海岸也有分布[1]167。

【采收与贮藏】 主要在春、夏季(夏、秋季[2]227)采收[3]482，收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

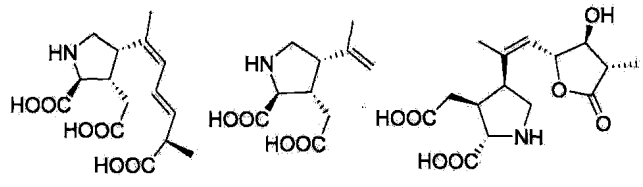


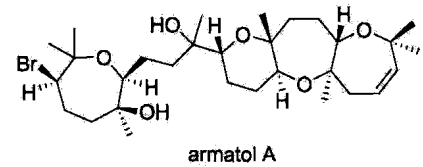
树状软骨藻藻体横切面观[1]167

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干燥后变为深红色，树状，主干上部生出一些较细的分枝，下部裸露。小枝呈纺锤形，基部狭窄，顶端尖锐[1]166；质硬。气腥，味咸[3]483。

显微鉴别 枝干横切面观，髓部由 1 个中轴细胞和 5 个围轴细胞组成。

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、脂肪酸及其酯、糖脂、三萜、甾体类化合物等。无机元素：溴(0.4%)[4]、锰、锌、铜、镍、钴[5]、铬、铅、镉[6]。氨基酸：软骨藻酸、α-红藻氨酸、异软骨藻酸 A、异软骨藻酸 B、异软骨藻酸 C、异软骨藻酸 D、软骨藻内酯 A、软骨藻内酯 B、nordomoic acid、海葵毒素类似物(CA-Ⅰ、CA-Ⅱ)[7,8]、3-氨基戊二酸[9]、天冬氨酸、谷氨酸、丝氨酸、甘氨酸、苏氨酸、丙氨酸、瓜氨酸、组氨酸、缬氨酸、酪氨酸[10]。脂肪酸：十四烷酸、十五烷酸、十六烷酸、十八烷酸、4-十六碳烯酸、5-十六碳烯酸、9-十八碳烯酸[11]。脂肪酸酯：三十一烷酸戊酯[12]。糖脂类化合物：(2*R*)-2-*O*-(5, 8, 11, 14-二十碳四酰基)-3-*O*-α-*D*-吡喃半乳糖基-sn-甘油五乙酸脂(GL1)、(2*R*)-2-*O*-(5, 8, 11, 14-二十碳四酰基)-3-*O*-α-*D*-吡喃半乳糖基-sn-甘油(GL2)、(2*R*)-1-*O*-(棕榈酰)-2-*O*-(5, 8, 11, 4, 17-二十碳五酰基)-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基-sn-甘油(GL3)、1,2-二酰氧基-3-*O*-(乙酰-6′-半乳糖基)-甘油(GL1a)、2-*O*-棕榈酰-3-*O*-(6′-硫代吡喃奎诺糖基)-甘油(GL2a)和其乙醚衍生物(GL2b)、1-油酰基-2-棕榈酰-3-*O*-半乳糖基甘油(GL3a)、1,2-二乙酰基磷脂酰甘油(GL3b)[12]、甘露糖甘油酸酯钠[13]。三萜类化合物：armatol A～F[14]。甾体类化合物：胆甾醇、24-甲叉基胆甾醇、24β-乙基胆甾醇[15]。其他：次黄嘌呤[14]、蕨藻红素[16]。





armatol A

树状软骨藻的部分化合物结构

【药理毒理】 **驱虫** 软骨藻酸具有抗蛔虫和蛲虫的作用[2]227，兼具杀虫作用，1%软骨藻酸溶液在 24 h 内可使实验家蝇全部死亡[17]。

毒理 软骨藻酸为一种神经毒素。小鼠灌胃给药的 LD_{50} 为 104 mg/kg；静脉注射的 LD_{50} 为 0.16 mg/kg[3]483，

大鼠腹腔注射的 LD_{50} 为 3.6 mg/kg[18]。静脉注射软骨藻酸 0.25～4.0 mg/kg，连续 7 d，幼年和成年猴海马部位可出现神经细胞和轴突变性；4.0 mg/kg 软骨藻酸还可引起幼年动物锥体神经元和轴突末端及海马的广泛损害[19]。出生 7 d 的大鼠皮下注射软骨藻酸 0.10、0.17、0.25、0.33、0.42 和 0.50 mg/kg 后，各个剂量组均出现抓挠、尾部轻弹及游泳样运动等症状。高剂量组进一步出现后肢麻痹、前肢颤动，2 h 内出现死亡。0.33 mg/kg 剂量时分别有 47%和 65%的动物出现死亡和麻痹。记录该剂量组的动物皮质脑电图和同步干扰电活动，未见脑损伤。软骨藻酸注射后 1～2 h 出现麻痹和震颤的动物，解剖发现以点状出血、神经细胞肿胀及神经细胞形成空泡为特征的脊髓损伤，变性的神经细胞主要集中在腹侧和中间的灰质部分，背侧部分则比较少见[20]。

软骨藻酸 0.04、0.36 mg 腹腔注射 5 d，可明显升高小鼠大脑皮质和海马区域中丙二醛(MDA)的含量，增强血红素氧化酶-1(HO-1)的表达[21]。另外，大鼠海马切片置于 37℃软骨藻酸 10 μmol/L 中 10 min，能使 CA1 区和上部齿状会产生不可逆性神经元损伤[22]。用其 0.064、0.64、6.4 μmol/L 溶液在体外作用人神经胶质瘤(H4)细胞 24 h，能明显损伤 H4 细胞 DNA[23]，降低 H4 细胞生存率，增高细胞中 MDA 含量，使 HO-1 蛋白表达增多[24]。

软骨藻酸能增强海虾肌肉天冬氨酸的反应，并与药物浓度、时间和钠离子无关[17]。0.064、0.64、6.4 μmol/L 软骨藻酸作用于 H4 细胞 2 h 后，可显著增高兴奋性氨基酸和抑制性氨基酸比值，增加胞内 Ca^{2+} 浓度。软骨藻酸引起神经胶质细胞兴奋性氨基酸升高和胞内钙超载，可能是软骨藻酸兴奋性毒性的重要机制[25]。

猴子喂服含软骨藻酸的贻贝内脏，0.25～6 h 内出现畏缩、寒战、方位不辨和呆滞，甚至震颤等症状，2.75～6 h 内出现呕吐、厌食、腹泻等胃肠道症状[26]。人误用软骨藻酸污染的双壳类海产品时，临床中毒症状以呕吐(76%)、腹部痉挛(52%)、腹泻(42%)和头痛(43%)为主，部分患者出现癫痫发作、昏迷、短时间记忆丧失及心脏病发作甚至死亡[26]。

2. 粗枝软骨藻 Cuzhiruanguzao

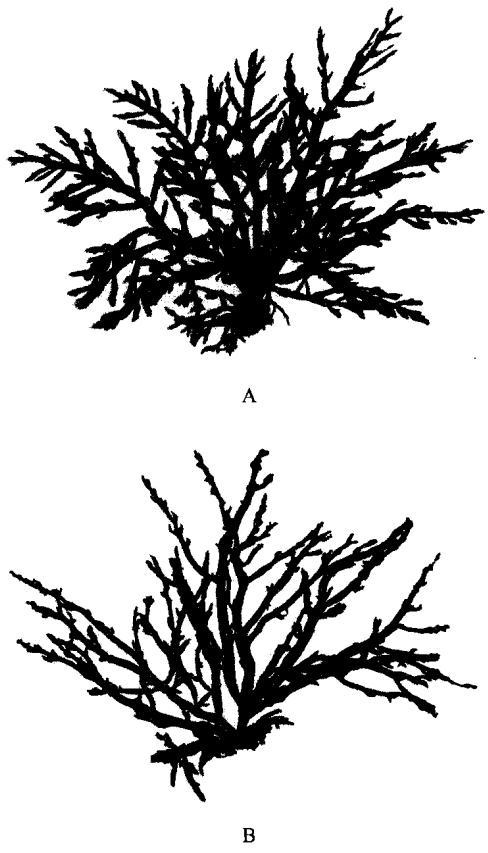
Chondria crassicaulis Harv.

【形态与生态特征】 藻体暗绿至红褐色，软骨质，高 8～15 cm。固着器盘状，枝扁圆形，宽 2～4 mm，不规则向各方分枝，分枝基部收缩，顶端有球芽(脱落后能发育成新个体)。

囊果都生于分枝上。

生长在低潮线附近岩石上[3]482[27]95。

【分布】 分布于黄海沿岸，浙江、广东沿海。



A

B

粗枝软骨藻 *Chondria crassicaulis* Harv. 藻体外形

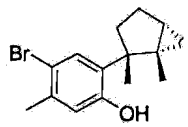
A 外形一[27]95 B 外形二[28]146

【采收与贮藏】 主要在春、夏(夏、秋季[2]227)季采收[3]482，收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 主枝扁圆形，不规则向各方分枝，分枝基部收缩，顶端有球芽[3]483。

【化学成分】 含氨基酸、脂肪酸、硫酸酯、糖酯、倍半萜、甾醇等。氨基酸：1-3-羧基噻嗪-1-氧化物(软骨胶)[29]、1,4-噻嗪-5-羧酸-1-氧化物(环蒜氨酸)[30]、*L*-1-*O*-1,4-噻嗪-3-羧酸(郁那因)、天冬氨酸、谷氨酸、磺丙氨酸、丝氨酸、甘氨酸、丙氨酸、亮氨酸、赖氨酸[31]。脂肪酸(%，对总脂肪酸)：丁酸(0.45)、十四烷酸(1.65)、十五烷酸(0.70)、正十六烷酸(26.03)、油酸(5.73)、9,12-十八碳二烯酸(2.24)、9,12,15-十八碳三烯酸(6.60)。脂肪酸酯：植物醇十六烷酸酯、2-亚麻酸甘油酯、1,3-二亚麻酸甘油二酯、三亚麻酸甘油三酯、1-亚麻酸-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖甘油酯。硫酸酯：1-deoxy-1-dimethylarsinoylribitol-5-sulfate[32]。糖脂：crassicaulisine[33]。倍半萜：劳藻酚(laurinterol)[33]。甾体：3-β-羟基胆甾-5-烯、3-β-羟基胆甾-5,22-二烯、胆甾醇(7.22)、胆甾-7,24-二烯-3-醇(11.89)、豆甾-5,24(28)-二烯-3-醇(3.05)、豆甾-5-烯-3-β,7-α-二醇、

cis-liagosterol、胆甾-5,25-二烯-3β,24-二醇、3β-羟基-c胆甾-5,25-二烯-24-酮[33]。其他：脂溶性成分(总量为35.1 mg/g[34])，其中脂肪烃类化合物(%)：十五烷(0.14)、十七烷(1.96)、草澄茄油烯(5.77)；脂肪醇(%)：植物醇(0.94)、丙酮缩3,4-戊三醇；芳香类化合物(%)：1,2-苯二甲酸(0.28)、2-苯并呋喃酮(0.56)；挥发油含量为0.12%[35]。



劳藻酚

粗枝软骨藻的倍半萜化合物结构

3. 细枝软骨藻 Xizhiruanguzao

Chondria tenuissima (Good. et Wood.) Agardh

【形态与生态特征】 藻体青紫色(略呈黄褐色或暗紫色[2]217)，单生或丛生，软骨质，高15～20 cm(10～25 cm[2]217)。固着器盘状；主枝扁圆柱形，直径0.8～1 mm(1～2.5 mm[2]217)，不规则羽状分枝，分枝细而密[27]96。

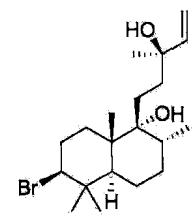
四分孢子囊分布于小枝的末端部分[2]217。

生长在低潮带的岩石上。

【分布】 中国黄海，浙江(嵊山、南麂)沿岸。此外，日本和美洲大西洋沿岸也有分布。

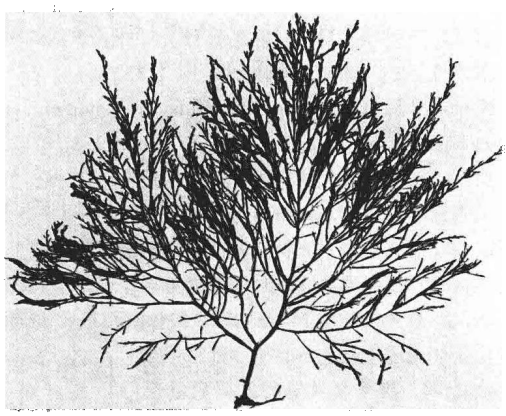
【采收与贮藏】 主要在夏、秋季[28]217采收，收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【化学成分】 含脂类、二萜类化合物等。脂类成分：总量为50.6 mg/g[36]。1,2-二酰基-3-(6-脱氧-6-磺酸基-α-*D*-吡喃型葡萄糖苷基)-sn-甘油酯(SQG，0.1461～0.1971 mmol/g总脂)。二萜类化合物：ent-13-epiconcinndiol[37]。

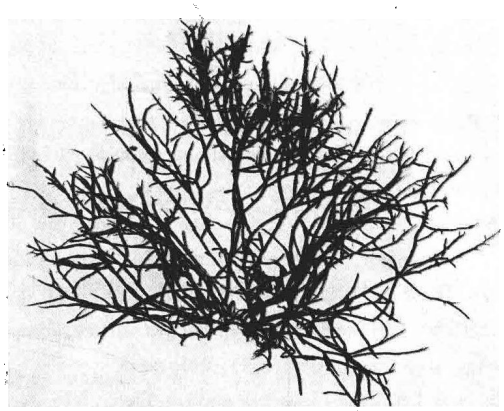


ent-13-epiconcinndiol

细枝软骨藻的二萜化合物结构



A



B

细枝软骨藻 *Chondria tenuissima* (Good. et Wood.) Agardh 藻体外形

A 外形一[27]96 B 外形二[28]146

【药理毒理】 **免疫增强作用** 细枝软骨藻具有特异性免疫增强作用。其甲醇提取液在1～100 μg/ml的浓度范围内，对T淋巴细胞均呈剂量依赖性刀豆蛋白A(ConA)协同刺激效应，对B淋巴细胞呈剂量依赖性脂多糖(LPS)协同刺激效应[38]。

抗肿瘤 细枝软骨藻甲醇提取液体外可以抑制A549人肺腺癌细胞的生长[39]。

毒理 细枝软骨藻甲醇提取液1 μg/ml、10 μg/ml、100 μg/ml与小鼠脾淋巴细胞培育16 h后，未见直接毒性[41]。

4. 匍匐软骨藻 Pufuruanguzao

Chondria hapteroclada Tseng[28]146

异名 *Chondria repens* Boergesen。

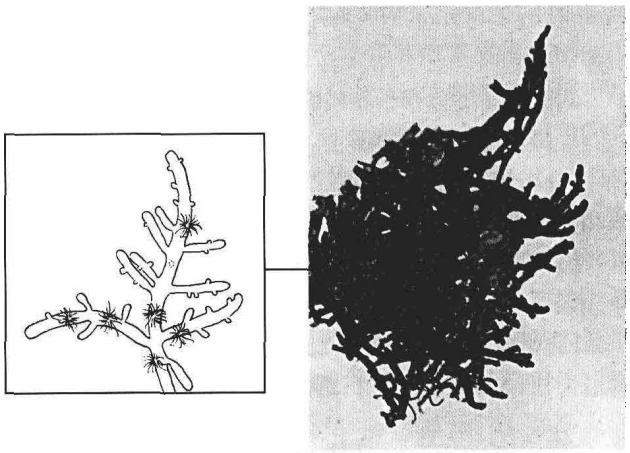
【形态与生态特征】 藻体褐红色，枝体重复羽状分枝，枝圆柱形至扁圆形，宽0.7 mm。分枝腹面生有附着器，附着于另外枝上或基质上，枝缠绕在一起，匍匐在基质上而枝端向上。末端小枝棍棒状，主枝和小分枝顶端平截，具有生长点，内陷，呈一杯状窝。

四分孢子囊生长在末端小分枝上。

生长在高潮带、肥沃的泥沙地或多泥的岩石上。

【分布】 分布于中国的香港海区[28]146。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季[2]242采收，收后洗净、



匍匐软骨藻 *Chondria hapteroclada* Tseng 藻体外形[28]146

晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【备注】《藻类名词及名称》(第二版)记载 *Chondria hapteroclada* Tseng和 *Chondria repens* Boergesen 的中文名称都是匍匐软骨藻(其中必有一错)[40]99;《中国海洋生物种类与分布》的记载则把前者列为后者的同物异名[44]228;本文暂把前者列为匍匐软骨藻,后者为同物异名[41]。

参考文献

[1] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京: 科学出版社,1962.

[2] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京: 海洋出版社,1994.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第1册[M]. 上海: 上海科学技术出版社,1999.

[4] Naqvi S W A, et al. Bromine content in some seaweeds of Goa (Central West Coast of India)[J]. Bot Mar, 1979, 22(7): 455.

[5] Kesava R C, et al. Manganese, zinc, copper, nickel and cobalt contents in seawater and seaweeds from Saurashtra coast[J]. Mahasagar, 1986, 19(2): 129.

[6] Rao K, et al. Chromium lead and cadmium contents of certain seaweeds from Saurashtra coast[J]. Phykos, 1987, 26(1-2): 1.

[7] Maeda M, et al. Structures of isodomoic acids A, B and C, novel insecticidal amino acids from the red alga *Chondria armata*[J]. Chem Pharm Bull, 1986, 34(11): 4892.

[8] Maeda M, et al. Structures of insecticidal substances isolated from a red alga, *Chondria armata*[J]. Tennen Yuki Kagobutsu Toronkai Koen Yoshishu, 1985,(27): 616.

[9] Takemoto T, et al. Constituents of *Chondria armata*. Ⅶ. isolation of 3-aminoglutaric acid[J]. Yakugaku Zasshi, 1965, 85(1): 33.

[10] Takemoto T, et al. Constituents of *Chondria armata*[J]. Chem Pharm Bull, 1958,(6): 578.

[11] Govenkar M B, et al. Studies on the fatty acids of the red alga *Chondria armata*[J]. Bot Mar, 1999, 42(1): 3.

[12] Al-Fadhli A, et al. Glycolipids from the red alga *Chondria armata* (Kuetz.) Okamura [J]. Glycobiology, 2006, 16(10): 902.

[13] Takemoto T, et al. Constituents of *Chondria armata*. Ⅵ. Isolation of hypoxanthine, L-glutamic acid, and sodium mannoside glycerate[J]. Yakugaku Zasshi, 1965, 85(1): 83.

[14] Ciavatta M L, et al. New bromotriterpene polyethers from the Indian alga *Chondria armata* [J]. Tetrahedron, 2001, 57(3): 617.

[15] Govenkar M B, et al. Free sterols of the red alga *Chondria armata* (Kutz.) Okamura[J]. Bot Mar, 2000, 43(2): 201.

[16] Govenkar M B, et al. Constituents of *Chondria armata*[J]. Phytochemistry, 2000, 54(8): 979.

[17] 陈志康. 驱蛔红藻及其药理作用[J]. 海洋药物, 1985, 4(2): 53.

[18] Grimmelt B, et al. Relationship between domoic acid levels in the blue mussle (Mytilus edulis) and toxicity in mice[J]. Toxicon, 1990, 28(5): 501.

[19] Scallet A C, et al. Domoic acid-treated cynomolgus monkeys (M. fascicularis): effects of dose on hippocampal neuronal and terminal degeneration[J]. Brain Res, 1993, 627(2): 307.

[20] Wang G J, et al. Systemic administration of domoic acid-induced spinal cord lesions in neonatal rats[J]. J Spinal Cord Med, 2000,23(1): 31.

[21] 王斌,等. 软骨藻酸对小鼠脑组织 HO-1 蛋白表达的影响[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(1): 57.

[22] O'Keeffe M J, et al. Supercritical fluid extraction of clenbuterol from bovine liver tissue[J]. Analyst, 1998, 123: 2711.

[23] 王斌,等. 血红素氧化酶在软骨藻酸对细胞 DNA 损伤中的作用[J]. 毒理学杂志,2004,18(4): 229.

[24] 王斌,等. 软骨藻酸对人神经胶质瘤细胞的氧化损害及血红素氧化酶-1 表达的诱导[J]. 环境与健康杂志, 2003, 20(6): 337.

[25] 王斌,等. 软骨藻酸对 H4 细胞氨基酸释放和 Ca^{2+} 浓度的影响[J]. 卫生毒理学杂志, 2004, 18(2): 76.

[26] 刘伟斌,等. 国外软骨藻酸的研究概况[J]. 海洋湖沼通报, 1996,(1): 67.

[27] 浙江水产厅,等. 浙江海藻原色图谱[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社,1983.

[28] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press,1983.

[29] Takagi M, et al. Free amino acid composition of some species of marine algae[J]. Nippon Suisan Gakk, 1967, 33(7): 669.

[30] Daebritz E, et al. S-Vinylcysteine S-oxide; precursor of a new lachrymator, ethanesulfenic acid[J]. Acta Chem Scand, 1964, 18(3): 837.

[31] Takemoto T. Constituents of *Chondria crassicaulis* [J]. Yakugaku Kenkyu, 1960,(32): 645.

[32] Edmonds J S, et al. Isolation and synthesis of 1-deoxy-1-dimethylarsinoylribitol-5-sulfate, a natural constituent of *Chondria crassicaulis* and other red algae[J]. Tetrahedron Lett, 1997, 38(33): 5819.

[33] Shao Z Y, et al. Crassicaulisine, a new sulphonoglycolipid from

the red alga *Chondria crassicaulis* Harv[J]. J Asian Nat Prod Res, 2002, 4(3): 205.
[34] Huang H L, et al. Antioxidant capacity and lipophilic content of seaweeds collected from the qingdao coastline[J]. J Agric Food Chem, 2004, 52(16): 4993.
[35] Ando Y. Studies on essential oil of seaweeds — Ⅱ. on the essential-oil contents of various kinds of seaweeds[J]. Nippon Suisan Gakk, 1953,19: 713.
[36] Huang H L, et al. Antioxidant Capacity and Lipophilic Content of Seaweeds Collected from the Qingdao Coastline[J]. J Agric Food Chem, 2004, 52(16): 4993.
[37] Oztunc A, et al. ent-13-Epiconcinndiol from the red alga Chondria tenuissima and its absolute configuration [J]. Phytochemistry, 1989, 28(12): 3403.
[38] 牛荣丽. 海藻甲醇提取物免疫调节作用的初步研究[J]. 中国免疫学杂志,2003,19(10): 669.
[39] 徐秀丽,等. 山东海区大型海藻抗肿瘤及免疫活性[J]. 海洋科学, 2003, 27(9): 44.
[40] 曾呈奎,等. 藻类名词及名称[M]. 北京: 科学出版社,2005.
[41] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京: 海洋出版社, 2008.

薛状鱼栖苔 Xianzhuangyuqitai

《中国海洋药物辞典》

【基原】 松节藻科植物薛状鱼栖苔 *Acanthophora muscoides* (Lamx.) Bory 的藻体。

【功效主治】 清热解毒,消炎,利水杀虫。主治疮疽痈肿,外感发热,腮腺炎。

《中国海洋药物辞典》: 有解毒、消炎之功效。主治疮疽痈肿、外感发热等症。

【用法用量】 内服: 煎汤,10～25 g。外用: 适量。

【附方】 治疗方

(1) 治外感发热: 薛状鱼栖苔 15 g,贯众 15 g,板蓝根 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治疮疽痈肿: 薛状鱼栖苔 15 g,大青叶 15 g,败酱草 20 g,紫花地丁 20 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次;或诸药鲜品捣烂涂敷患处。(《中国海洋药物辞典》)

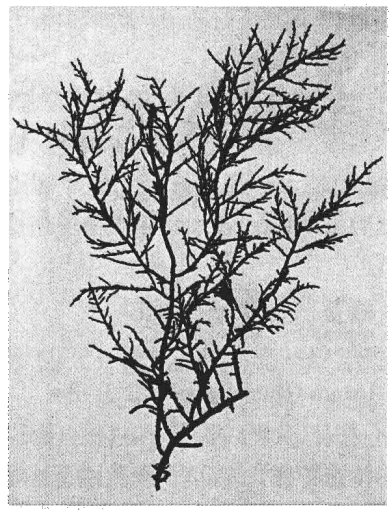
薛状鱼栖苔 Xianzhuangyuqitai

Acanthophora muscoides (Lamx.) Bory

【形态与生态特征】 藻体暗紫色,直立,高 15～18 cm。不规则分枝,枝圆柱形,径约 2 mm。主干和分枝上生有螺旋状排列的短刺,刺长 1 mm。

四分孢子囊长在刺状枝上。

生长在潮间带的岩石上[1]142。



薛状鱼栖苔 *Acanthophora muscoides* (Lamx.) Bory 藻体外形[1]142

【分布】 中国福建和广东沿海;此外,日本和自美国佛罗里达州到巴西北大西洋海也有分布[1]142。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收[2]416。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 薛状鱼栖苔干品黑色。主干和分枝上生有螺旋状排列的短刺,刺长 1 mm。

【化学成分】 含蛋白质、多糖等。蛋白质: 总量为 21.83%[3]。多糖: 角叉藻聚糖[4]。

【药理毒理】 具有抗病毒的作用[2]416。

参考文献

[1] Tseng C. K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press,1983.
[2] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京: 海洋出版社,1994.
[3] Rao V S, et al. Protein content of marine algae from Gujarat coast[J]. Curr Sci, 1964, 33(1): 16.
[4] Laserna E C, et al. Extracts from some red and brown seaweeds of the Philippines[J]. Proc Int Sea Symp, 1981(10): 443.

穗状鱼栖苔 Suizhuangyuqitai

《中国海洋药物辞典》

【基原】 松节藻科植物刺枝鱼栖苔(穗状鱼栖苔) *Acanthophora spicifera* (Vahl) Boergesen 的藻体。

【药性】 味苦、咸,性寒。归肺、心经。

【功效主治】 清热解毒。主治感冒发热,疟腮,疮痈肿毒。

《中国海洋药物辞典》: 清热解毒,利水杀虫。主治感冒,腮腺炎。

【用法用量】 内服：煎汤，9～25 g。外用：适量。

【附方】 治疗方

(1) 治流感：穗状鱼栖苔 15 g，板蓝根、贯众各 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治腮腺炎：穗状鱼栖苔 15 g，青黛、板蓝根各 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

刺枝鱼栖苔 Cizhiyuqitai

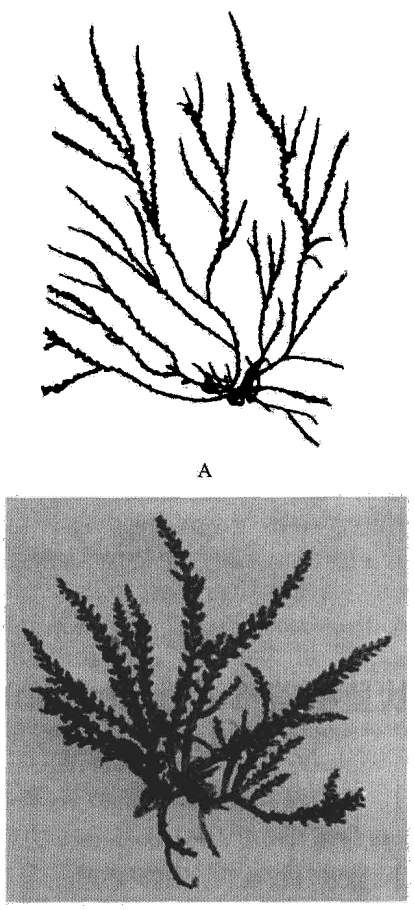
Acanthophora spicifera (Vahl) Boergensen

异名 *Acanthophora orientalis* J. Ag.[1]167。

别名 鱼棲苔、负刺红藻[1]167，穗状鱼栖苔[2]416[3]228。

【形态与生态特征】 藻体浅绿色或呈现暗紫红色，肥厚多汁，质脆易断。丛生直立，高 5～30 cm (5～20 cm[2]416)。固着器圆盘状。向上生出数条比较明显的主干。藻体中部以上分枝较繁。小枝短，有刺，呈星状。枝及小枝的顶端甚尖锐。

四分孢子囊生于小枝顶端膨大为半球状的部分，这部分无刺，但在下部则有数个刺，外观很像苞片；囊果生于顶端的小枝的周围，卵形，无柄。



A

B

刺枝鱼栖苔 *Acanthophora spicifera* (Vahl) Boergensen 藻体外形

A 外形一[1]167 B 外形二[4]142

多生长在风浪较小处的浅滩上或珊瑚礁上，自低潮带至大干潮线下数米深处多能生长。

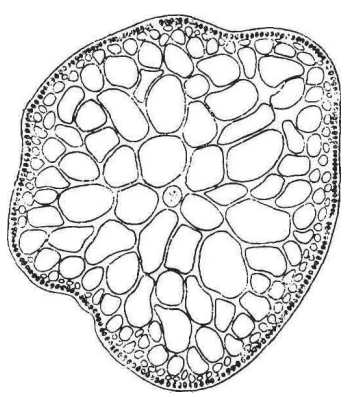
本种为印度—西太平洋区热带性海藻[1]167。

【分布】 中国广东海康、徐闻，海南文昌、琼海、崖县，台湾的兰屿等海域。此外，日本(本州南部至九州间的太平洋岸、琉球群岛)，马来群岛，玻利尼西亚，大洋洲等海域也有分布。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收[2]416。收后洗净、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体固着器圆盘状。主干较明显。藻体中部以上分枝较繁。小枝短，有刺，呈星状。枝及小枝的顶端甚尖锐。

显微鉴别 髓部细胞与皮层细胞大小差异明显，之间的界限明显。



刺枝鱼栖苔分枝中部横切面[1]168

【化学成分】 含无机元素、色素、脂类、多糖等。无机元素：铁、锌、钙、磷、镁、钠、钾、碘[5]。蛋白质(10.49%～16.56%)[6]。色素：β-胡萝卜素及其叶黄素衍生物占总色素的 78%，还含百合黄素[7]。脂类成分：饱和脂肪酸主要为软脂酸，还含有二十碳酸和二十二碳酸；不饱和脂肪酸主要为油酸[8,9]；还富含糖脂、磷脂、二十碳五烯酸(EPA)及其酯、二十碳四烯酸(AA)及其酯[10]。还从海藻中分离得到了月桂酸、邻苯二甲酸-二-(2-乙基壬基)酯、胆甾-4-烯-3α，6β-二醇、胆甾-4-烯-3-酮[11]、11α-羟基-5α-胆甾-3,6-二酮[12]、5α-胆甾-3,6-二酮[13]。多糖：λ-角叉藻聚糖(18.82%)[14]，主要含半乳糖和 3,6-去水半乳糖，分别为 76%和 84%，还有少量的单甲基取代的半乳糖(5.5%～8.6%)、2-*O*-甲基-3,6-去水半乳糖(1.0%～5.5%)、木糖(4.9%～7.2%)和葡萄糖(1.0%～3.6%)，此外还有硫酸酯(12.4%～25.9%)和丙酮酸脂(2.6%～3.1%)[15]。高度硫酸化的琼脂含有两个单元，A 单元主要含 C-2 硫酸化的基团(28%～30%)，包括 C-2 硫酸化和 4,6-*O*-(1′-羧基乙烯基)取代部分(9%～

15%),和只在C-2硫酸化的部分(5%～8%),以及少量的C-6硫酸脂6-*O*-甲基取代和没有被取代的部分。B单元主要由3,6-去水-α-l-半乳糖(15%～16%)和它的前体α-l-半乳糖6-硫酸酯(10%～17%),以及少量的3,6-去水-α-l-半乳糖2-硫酸酯,α-l-半乳糖2,6-二硫酸酯,α-l-半乳糖2,3,6-三硫酸酯,α-l-半乳糖2,6-二硫酸酯3-木糖,2-*O*-甲基-α-l-半乳糖和没有被取代的α-l-半乳糖组成。此外两个单元中都含有少量的β-d-木糖和d-葡萄糖[16]。其他:(24*S*)-5-烯-3β-谷甾醇、对羟基苯甲酸、槲皮素、(－)-表儿茶素、5,7-二羟基-2-对羟基苯基-3-*O*-(6-*O*-对羟基肉桂酰基-β-*D*-吡喃葡萄糖基)-4*H*-l-苯并吡喃-4-酮(山柰酚对香豆酰基葡萄吡喃糖苷)、山柰酚3-*O*-α-*L*-海草吡喃糖苷、槲皮素3-*O*-α-*L*-海草吡喃糖苷[17-19]、海兔素、loloilide、(*R*)-(－)-去氢吐叶醇、尿嘧啶、胸腺嘧啶、1-甲氧基-4-(1-丙烯基)苯[20]。

【药理毒理】 具有抗病毒作用[2]416。

【备注】 据《藻类名词及名称》(增订版)记载,*Acanthophora spicifera* (Vahl) Boergensen 的中文名应称其为刺枝鱼栖苔[21]56。

参考文献

[1] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京: 科学出版社,1962.

[2] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京: 海洋出版社,1994.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京: 海洋出版社,1994.

[4] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press,1983.

[5] Lontoc A V, et al. Nutritive value of some Philippine seaweeds: Part I — essential mineral elements[J]. Philipp J Nutr, 1982, 5(4): 220.

[6] Yokoyama M Y, et al. Alteration in the chemical composition of some seaweeds from Sai Island, Parana, Brazil[J]. Acta Biol Paran, 1977, 6(1-2-3-4): 67.

[7] Aihara M S, et al. Occurrence of antheraxanthin in two Rhodophyceae, *Acanthophora spicifera* and *Gracilaria lichenoides*[J]. Phytochemistry, 1968, 7(3): 497.

[8] Qasim R. Studies on fatty acid composition of eighteen species of seaweeds from the Karachi coast[J]. J Chem Soc Pakistan, 1986, 8(2): 223.

[9] Wahidulla S, et al. Chemical constituents of the red alga *Acanthophora spicifera*[J]. Bot Mar, 1986, 29(1): 49.

[10] Bhaskar N, et al. Occurrence of conjugated polyenoic fatty acids in seaweeds from the Indian ocean[J]. Zeitschrift fuer Naturforschung, C: J Biosci, 2004, 59(5/6): 310.

[11] Wahidulla S, et al. Lipid constituents of the red alga *Acanthophora spicifera*[J]. Phytochemistry, 1998, 48(7): 1203.

[12] Prakash Om, et al. 2D-NMR studies of a novel steroid from the red alga *Acantophora spicifera*[J]. J Nat Prod, 1989, 52(4): 686.

[13] Wahidulla S, et al. 5α-Cholestane-3,6-dione from the red alga *Acantophora spicifera*[J]. Phytochemistry, 1987, 26(10): 2864.

[14] Parekh R G, et al. Polysaccharides from marine red algae *Acanthophora spicifera*, *Grateloupia indica*, and *Halymenia porphyroides*[J]. Indian J Mar Sci, 1989, 18(2): 139.

[15] Noseda M D, et al. Chemical structure of the sulfated polysaccharides extracted from the red seaweed *Acanthophora spicifera*[C]//Proceedings from the third international symposium on natural polymers and composites, and the workshop on progress in production and processing of cellulosic fibres and natural Polymers, Sao Pedro, Brazil, 2000.

[16] Duarte M E R, et al. The structure of the agaran sulfate from *Acanthophora spicifera* (Rhodomelaceae, Ceramiales) and its antiviral activity. Relation between structure and antiviral activity in agarans[J]. Carbohydr Res, 2004, 339(2): 335.

[17] 王超杰,等. 南中国海海藻刺状鱼栖苔的化学成分研究(三)[J]. 化学研究, 2003, 14(2): 1.

[18] 王超杰,等. 南中国海海藻刺状鱼栖苔的化学成分研究(一)[J]. 波谱学杂志, 1998, 15(3): 237.

[19] 曾陇梅,等. Flavonoids from the red alga *Acanthophora spicifera*[J]. 中国化学:英文版, 2001, 19(11): 1097.

[20] 史大勇,等. 刺状鱼栖苔化学成分研究[J]. 中国中药杂志, 2002, 32(11): 1035.

[21] 曾呈奎,等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京: 科学出版社, 2005.

冈村凹顶藻 Gangcun'aodingzao

《全国中草药名鉴》

【别名】 凹顶藻(《中国海洋药物》)。

【基原】 松节藻科植物冈村凹顶藻 *Laurencia okamurai* Yamada 的藻体。

【药性】 味咸,性寒。归肝、肺经。

【功效主治】 清热化痰,化瘀软坚。主治痰热咳嗽,瘰疬,痰核。

《全国中草药名鉴》:清热,软坚散结,化瘀去痰,攻邪。

【用法用量】 内服:煎汤,9～15 g;或研末。

【使用注意】 孕妇忌服。

冈村凹顶藻 Gangcun'aodingzao

Laurencia okamurai Yamada

异名 *Laurencia japonica*[1]229。

【形态与生态特征】 藻体通常为青紫色,有时为暗紫色。直立,簇生,高10～15 cm(12～20 cm[2]99),不规则分枝2～3次,对生、互生或亚轮生,向三个方向伸展,藻体外

形呈圆锥状。主枝及顶，圆柱形，直径1～2 mm；末端分枝圆柱形、棒状，顶端圆形或平凹。分枝横切面观，表层细胞非长形的；髓部细胞一侧加厚呈半月形[2]99[3]154。

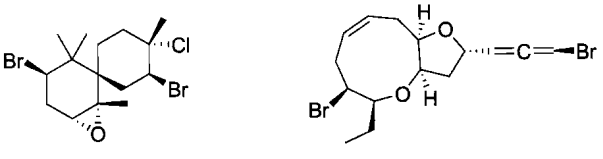
四分孢子囊排列成的纵剖面与孢囊枝的中央轴平行。

生长在低潮带至潮下带的岩石上。

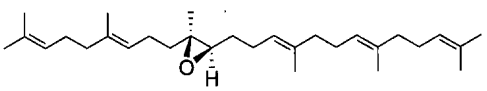
冈村凹顶藻 *Laurencia okamurai* Yamada
藻体外形[3]154

【分布】 中国黄海沿岸[3]154，常见于浙山、普陀山、渔山和南麂岛海域[2]99。此外，朝鲜半岛和日本海域都有分布[3]154。

【化学成分】 含无机元素、脂类、萜类、甾醇、维生素等。无机元素：钙、磷、铁、镁、钠、钾、铜、碘、锌[4]。脂类：总量为24.1 mg/g，其中脂肪酸(%，对总脂肪酸)：十四烷酸(3.6)、9-十四碳烯酸(0.8)、异十五烷酸(0.1)、14-甲基-十四烷酸(Tr.)、十五烷酸(0.4)、十六烷酸(37.0)、9-十六碳烯酸(8.9)、7,10,13-十六碳三烯酸(0.1)、异十七烷酸(0.2)、十七烷酸(0.1)、十八烷酸(0.8)、9-十八碳烯酸(7.3)、11-十八碳烯酸(4.2)、9,12-十八碳二烯酸(1.4)、6, 9, 12-十八碳三烯酸(0.3)、9, 12, 15-十八碳三烯酸(0.6)、6, 9, 12, 15-十八碳四烯酸(1.3)、5, 8, 11, 14-二十碳四烯酸(8.2)、5, 8, 11, 14, 17-二十碳五烯酸(23.4)、其他(十二烷酸、9-二十碳烯酸、11-二十碳烯酸、11-二十二碳烯酸、7, 10, 13, 16-二十二碳四烯酸)(0.1)、(n-3)高不饱和脂肪酸(25.4)、(n-6)高不饱和脂肪酸(9.9)、C_{18}高不饱和脂肪酸(3.6)、C_{20}高不饱和脂肪酸(31.6)[5]。倍半萜类化合物：劳藻酚(laurinterol)、脱溴劳藻酚(debromolaurinterol)、异劳藻酚(isolaurinterol)、脱溴异劳藻酚(debromoisolaurinterol)、新劳藻酚(neolaurinterol)、海兔素(aplysin)、脱溴海兔素(debromoaplysin)、海兔醇(aplysinol)、脱溴海兔醇(debromoaplysinol)、异海兔素(isoaplysin)、花侧柏烯型醚(cuparene-type ether)、溴代花侧柏烯(bromocuparene)、异溴代花侧柏烯(isobromocuparene)、异月桂烯(isolaurene)[6]、3α-羟基-脱溴海兔素(3α-hydroxydebromoaplysin)、3β-羟基-海兔素(3β-hydroxyaplysin)、laurokamurenes A、laurokamurenes B[7]、chamigrane epoxide、4,10-二溴-3-氯-α-花柏烯(4,10-dibromo-3-chloro-α-chamigrene)、4,10-二溴-3-氯-9-羟基α-花柏烯(4,10-dibromo-3-chloro-9-hydroxy-α-chamigrene)、prepacifenol epoxide、prepacifenol、1-deoxyprepacifenol、nidificene、johnstonol、pacifenol[8]、laureperoxide、10-溴异海兔素(10-bromoisoaplysin)、异脱溴劳藻酚(isodebromolaurinterol)、10-羟基-异劳藻酚(10-hydroxyisolaurene)[9]。三萜类化合物：[10*R*,11*R*]-(+)-角鲨烯-10,11-环氧化物[10]。甾醇类化合物：胆甾醇[11]。维生素：烟酸、泛酸、叶酸(763.1 mγ/g)、亚叶酸(189.0 mγ/g)[12,13]。C15-炔烯类化合物：laurencenyne、neolaurencenyne、trans-laurencenyne、trans-neolaurencenyne[14]。其他：okamurallene、deoxyokamurallene、isookamurallene[15]、2,6-dioxabicyclo [3.3.0] octane-type bromoallene[16]、neolaurallene[17]。



chamigrane epoxide　　neolaurallene



[10*R*,11*R*]-(+)-角鲨烯-10,11-环氧化物

冈村凹顶藻的部分化合物结构

参考文献

[1] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京：海洋出版社，2008.

[2] 浙江省水产厅，等. 浙江海藻原色图谱[M]. 杭州：浙江科学技术出版社，1983.

[3] Tseng. C. K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[4] Lontoc A V, et al. Nutritive value of some Philippine seaweeds: Part I — essential mineral elements[J]. Philipp J Nutr, 1982, 35(4): 220.

[5] Li X C, et al. Fatty acids of some algae from the Bohai Sea[J]. Phytochemistry, 2002, 59(2): 157.

[6] Suzuki M, et al. Constituents for marine plants: XXXV. Halogenated and non-halogenated aromatic sesquiterpenes from the

red algae *Laurencia okamurai Yamada* [J]. Bull Chem Soc Jpn, 1979, 52(11): 3352.
[7] Mao S C, et al. A laurane sesquiterpene and rearranged derivatives from the Chinese red alga *Laurencia okamurai Yamada* [J]. J Nat Prod, 2006, 69(8): 1209.
[8] Ojika M, et al. A halogenated chamigrane epoxide and six related halogen-containing sesquiterpenes from the red alga *Laurencia okamurai* [J]. Phytochemistry, 1982, 21(9): 2410.
[9] Mao S C, et al. Cuparene-derived sesquiterpenes from the Chinese red alga *Laurencia okamurai Yamada* [J]. Helv Chim Acta, 2005, 88(5): 1034.
[10] Kigoshi H, et al. Isolation of (10R,11R)-(+)-squalene-10, 11-epoxide from the red alga *Laurencia okamurai* and its enantioselective synthesis [J]. Tetrahedron, 1986, 42(14): 3789.
[11] Wu Z H. Chemical constituents of marine algae *Laurencia okamurai* Yamada [J]. Zhongguo Haiyang Yaowu, 1989, 8(3): 1.
[12] Kanazawa A. The vitamin B complex in marine algae: I. on vitamin contents [J]. Kagoshima Daigaku Suisangakubu Kiyo, 1961, (10): 38.
[13] Kanazawa A. Vitamins of algae: I. folic acid and folinic acid [J]. Nippon Suisan Gakk, 1959, (24): 573.
[14] Kigoshi H, et al. Four new C15 acetylenic polyenes of biogenetic significance from the red alga *Laurencia okamurai*: structures and synthesis [J]. Tetrahedron, 1986, 42(14): 3781.
[15] Suzuki M. Constituents of marine plants. 48. Deoxyokamurallene and isookamurallene, new halogenated nonterpenoid C15 compounds from the red alga *Laurencia okamurai* Yamada [J]. Chem Lett, 1982(3): 289.
[16] Suzuki M, et al. Constituents of marine plants. Part 61. A C 15 non-terpenoid from the red alga *Laurencia okamurai* [J]. Phytochemistry 1985, 24(9): 1999.
[17] Suzuki M, et al. Constituents of marine plants: 59. Neolaurallene, a new halogenated C15 nonterpenoid from the red alga *Laurencia okamurai Yamada* [J]. Chem Lett, 1984 (6): 1033.

钝形凹顶藻 Dunxing'aodingzao

《中国中药资源志要》

【基原】 松节藻科植物钝形凹顶藻 *Laurencia obtusa* (Hudson) Lamx. 的藻体。

【药性】 味咸，性寒。

《中国中药资源志要》：咸，寒。

【功效主治】 清热解毒，抑菌消炎，抗真菌，抗肿瘤，驱虫。主治疮疖，感冒发热，心血管系统疾病。

《新华本草纲要》：有抗菌作用，有控制真菌及南方黏虫的作用。

《中国海洋药物辞典》：有解毒、消炎之功效。主治疮疖、感冒发热等症。旋转凹顶藻：有解毒消炎、驱虫之功效。主治疮疖、感冒发热、脚气等症。

《海洋药物》：含细胞凝集素，抗肿瘤，抗细菌、真菌及病毒，治疗心血管系统疾病。

【用法用量】 内服：煎汤，10～25 g。

【附方】 治疗方

(1) 治感冒发热：① 钝形凹顶藻 15 g，贯众 15 g，板蓝根 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。② 长枝凹顶藻 15 g，贯众 15 g，青黛 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治疮疖：钝形凹顶藻 15 g，大青叶 15 g，败酱草 20 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

钝形凹顶藻 Dunxing'aodingzao

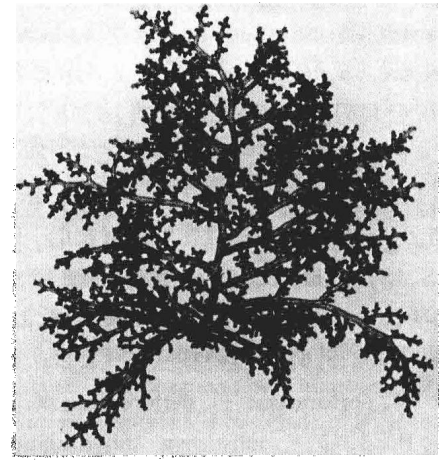
Laurencia obtusa (Hudson) Lamx.

异名 *Fucus obtusus* Hudson[1]。

【形态与生态特征】 藻体微紫或紫褐色，肉质。直立，高 10～16 cm。固着器不规则盘状，向上生出多个主枝，枝体亚圆柱形，主轴径约 2 mm。分枝互生、对生或亚轮生，枝径约 1.5 mm；最末端小分枝圆柱状，径 550～860 μm，顶端截形或钝形，中央凹陷，有时有叉分单列的毛丝体。

枝体内部构造：髓部由不规则近圆形或长圆形的薄壁细胞组成，径 49～180 μm，没有胞壁镜状加厚；皮层细胞横切面观，细胞既不放射延长，也不排列成长栅状；细胞间呈现有孔纹联结，最末小枝的顶端皮层细胞不突出，皮层细胞长 23～32 μm，宽 13～23 μm，表面观为不规则近圆形，长圆形或卵形，径 19～35 μm。

四分孢子囊散生在末枝的皮层细胞中，与轴平行排



钝形凹顶藻 *Laurencia obtusa* (Hudson) Lamx. 藻体外形[2]152

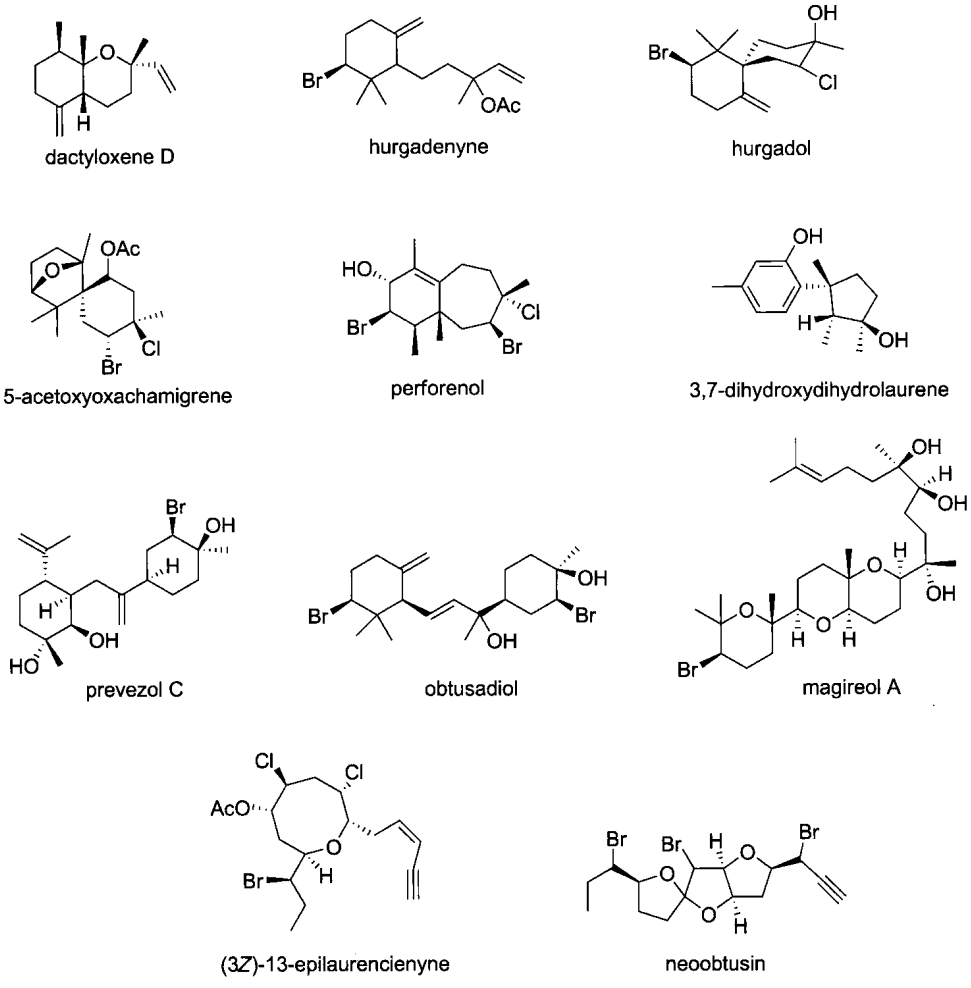
列。四面锥形分裂；囊果球形或近球形，基部不缩或微缩，顶端无显著的喙；精子囊丛树枝状，生长在雄性配子体的最末小枝顶端凹陷处[1][2]152。

生长在潮间带浪击的岩石上。

【分布】 中国沿海都有分布。此外，本种遍布于全世界热带和温带海域[2]152。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[3]241。收后洗净、晒干。干品在干燥、洁净的条件下保存。

【化学成分】 含蛋白质、脂肪酸、多糖、糖苷、萜类、甾醇类化合物等。蛋白质总量为24.5%[4]。脂肪酸总量为6.2%[4]。多糖：大多为琼脂，主要由3,6-去水半乳糖组成，占总多糖的87%[5]。糖苷：海人草素(0.8%)[6]。倍半萜类化合物：dactyloxene D[7]、puertitol A、puertitol B[8]、hurgadenyne、hurgadol[9]、5-acetoxyoxachamigrene[10]、deschloroelatol、laurencenones A[11]、(2*R*,6*S*)-2,6-dihydroxyhumla-9(*E*)-3(12),7(13),9-triene[12]、5,12-epoxyobtusol、2-bromo-3-hydroxy-11-acetoxy-β-chamigrene、2-bromo-3,11-diacetoxy-β-chamigrene[13,14]、2,5-epoxybrasil-1(6)-en-9-ol、5,9-dihydroxybrasil-1(6)-en-7-one[15]、4-hydroxy-5-brasilene、epi-5,9-dihydroxybrasil-1(6)-en-7-one、9-hydroxybrasil-1(6),4-dien-7-one[16]、(1*R*,5*R*,6*R*,8*S*,9*R*)-8-氯-1,6-环氧-5-异丙基-3,3,9-三甲基双环[4.3.0]壬烷-9-醇、(1*S*,5*R*,6*S*,8*R*,9*S*)-8-氯-1,6-环氧-5-异丙基-3,3,9-三甲基双环[4.3.0]壬烷-9-醇、(1*R*,5*R*,6*R*,8*S*,9*R*)-8-溴-1,6-环氧-5-异丙基-3,3,9-三甲基双环[4.3.0]壬烷-9-醇[17]、laurobtusol[18]、5-bromo-3-(3′-hydroxy-3′-methylpent-4′-enylidene)-2,4,4-trimethylcyclohexanone、(8*R*)-8-bromo-10-epi-β-snyderol、(8*S*)-8-bromo-β-snyderol[19]、α-snyderol、allolaurinterol(别月桂醇)[20]、3β-bromo-8-epicaparrapi oxide、obtusenol[21]、obtusadiene、isoobtusadiene[22]、(1*S*,2*R*,4*R*,5*R*,6*R*,8*S*,9*R*)-4,8-二溴-2,5,6,9-四甲基三环-[7.2.0.0(1,6)]十一烷-3-酮、(1*S*,2*R*,4*R*,5*R*,6*R*,8*S*,9*R*)-4-甲氧基-8-溴-2,5,6,9-四甲基三环[7.2.0.0(1,6)]十一烷-3-酮、(1*S*,2*R*,5*R*,6*R*,8*S*,9*R*)-8-溴-2,5,6,9-四甲基三环-[7.2.0.0(1,6)]十一烷-3-酮、(1*S*,2*S*,4*S*,5*R*,6*R*,8*S*,9*R*)-4,8-二溴-2,5,6,9-四甲基三环[7.2.0.0(1,6)]十一烷-3-酮、(1*S*,2*S*,5*R*,6*R*,8*S*,9*R*)-8-溴-2,5,6,9-四甲基三环-[7.2.0.0(1,6)]十一烷-3-酮、perforenone D、perforenone、perforenol[23]、perforenol B、3,7-dihydroxy dihydrolaurene、7-hydroxylaurene、isolaurenisol[24]、bromocyclococanol[25]、chamigrenelactone[26]、(1*S*,6*R*,8*S*,9*S*)-9-氯-2,2,6,8-四甲基-7-氧-三环[6.2.2.0(1,6)]十二烷-4-酮[27]、(±)-brasilenol[28]、(1*R*,2*R*,4*S*)-2-溴-4-((1*S*,4*S*)-4-溴-3,3-二甲基-环己基)-1-甲基-7-氧-双环[2.2.1]庚烷[29]、(+)-isoobtusol、cartilagineol[30]、(3*S*,8*R*,9*S*)-8-溴-3-氯甲基-3,9-二羟基-7,7-二甲基-11-甲叉-螺[5.5]十一烷-2-酮[31]、(−)-obtusane[32]。二萜类化合物：(2-acetoxy-15-bromo-7,16-dihydroxy-3-palmitoxy neoparguer-4(19),9(11)-diene[33]、15-bromo-2,16,19-triacetoxy-7-hydroxy-9(11)-parguerene、(1a*S*,1b*S*,3*R*,3a*R*,5*S*,7b*R*,9a*R*)-5-[(*R*)-1-溴-2-羟基-乙基]-3-羟基-1a-羟甲基-5,7b-二甲基-1,1a,1b,2,3,3a,4,5,6,7b,8,9a-十二氢-环丙并[a]菲-9-酮、2-deacetoxydeoxyparguerol、15-bromo-2,7,16-trihydroxy-9(11)-parguerene、deoxyparguerol、parguerol 7,16,19-triacetate、tetraol、(2a*S*,2b*S*,4*R*,4a*R*,6*S*,8b*R*,10*R*,10a*S*)-6-[(*R*)-1-溴-2-羟基-乙基]-6,8b-二甲基-1,2b,3,4,4a,5,6,7,8b,9,10,10a-十二氢-2*H*-环丁并[a]菲-2a,4,10-三醇[34]、prevezol C、prevezol B、prevezol D、prevezol E、neorogioldiol B[35,36]、prevezol A、prevezol B[37]、obtusadiol、rogioldiol A[38]、laurencianol[39]。三萜类化合物：magireol A～C[40]、thyrsiferyl-23-acetates[41]、thyrsiferyl-18,23-diacetate、15(28)-anhydrothyrsiferyl diacetate、15-anhydrothyrsiferyl diacetate[42]、teurilene[43,44]。甾醇类化合物：胆甾醇[45]、2a-氧杂-2-氧-5α-羟基-3,4-二降胆甾烷[46]。C15聚乙酰类衍生物：9,12-*O*-bridged obtusallene Ⅶ、6,9：9,12-bis-*O*-bridged obtusallene Ⅴ、obtusallene Ⅸ[47]、obtusallene Ⅳ[48]、10-bromo-obtusallene、obtusallene[49]、(*E*)-(1*S*,2*S*,4*S*,7*R*,9*S*,10*S*,12*R*)-4-(3-溴-丙-1,2-二烯基)-2-甲基-3,13-二氧杂-双环[8.2.1]十三-5-烯-7,9,12-三醇、(*E*)-(1*R*,3*R*,5*S*,9*S*,10*S*,12*R*)-9-溴-3-(3-溴-丙-1,2-二烯基)-12-氯-5-甲基-4,13-二氧杂-双环[8.2.1]十三-6-烯[50]、kasallene[51]、(3*Z*)-13-epilaurencienyne、(3*E*)-13-epipinnatifidenyne、(3*E*,6*S*,7*R*,9*S*,10*S*,12*R*)-9-氯-13-溴-6：12-环氧-7,10-乙酰氧十五-3-烯-1-炔、(3*Z*,6*S*,7*R*,9*S*,10*S*,12*R*)-9-氯-13-溴-6：12-环氧-7,10-乙酰氧十五-3-烯-1-炔[52]、scanlonenyne[53]、(2*R*,3*R*,5*R*)-5-((*R*)-1-溴-丙-2-炔基)-2-[(2*S*,3*S*,5*S*,6*R*)-3,5-二溴-6-乙基-四氢-吡喃-2-基甲基]-四氢-呋喃-3-醇、(2*R*,3a*R*,7*S*,8*R*,9a*R*)-7-溴-5-(1-溴-丙基)-2-[(*R*)-1-溴-丙-2-炔基]-八氢-呋喃并[3,2-b]噁辛英-8-醇、(2*R*,3*R*,5*R*)-2-[(2*S*,3*S*,5*R*)-3-溴-5-[(*R*)-1-溴-丙基]-四氢-呋喃-2-基甲基]-5-[(*R*)-1-溴-丙-2-炔基]-四氢-呋喃-3-醇[54]、β-snyderyl



钝形凹顶藻的部分化合物结构

acetate[9]、graciosin、graciosallene[55]、polybrominated C15-acetogenins[56]、scanlonenyne[57]、(3*E*)-dactomelyne、isoprelaurefucin、rogiolenyne B[14]、epoxy-trans-isodihydrohodophytin[58]、chlorofucin(氯绿素)、poiteol、obtusenyne[59]、neoobtusin[60]、obtusin[29]。

【药理毒理】 **抑制病原微生物** 钝形凹顶藻对4种真菌(黑粉菌属、霉菌属、散囊菌属、镰刀菌属)和2种细菌(巨大芽孢杆菌、大肠杆菌)及1种小球菌(Chlorellafusca)具有一定的抑制作用,其中对巨大芽胞杆菌的MIC为4 μg/ml,剂量为3 μg/ml、4 μg/ml、5 μg/ml时对黑粉菌属具有显著的抑制作用[61]。

其他作用 钝形凹顶藻对人B型血有特异性凝集作用[3]241。

参考文献

[1] 张峻甫,等. 西沙群岛凹顶藻属的分类研究[J]. 海洋科学集刊,1985(24):51.

[2] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京:海洋出版社,1994.

[4] Wahbeh M I. Amino acid and fatty acid profiles of four species of macroalgae from Aqaba and their suitability for use in fish diets[J]. Aquaculture, 1997, 159(1,2): 101.

[5] Mahasneh I A. Agar production from two species of *Laurencia* (Rhodomelaceae, Rhodophyta) collected from the Gulf of Aqaba (Red Sea)[J]. J Mar Biotechnol, 1994, 2(1): 7.

[6] Kirst G O. Low MW carbohydrates and ions in Rhodophyceae: quantitative measurement of floridoside and digeneaside[J]. Phytochemistry, 1980, 19(6): 1107.

[7] Ayyad S N, et al. A sesquiterpene ether from *Laurencia obtusa* [J]. Phytochemistry, 1994, 36(4): 1077.

[8] Vazquez J T, et al. Puertitols. novel sesquiterpenes from *Laurencia obtusa*. Structure elucidation and absolute configuration and conformation based on circular dichroism[J]. J Nat Prod,1988, 51(6): 1261.

[9] Ayyad S E N, et al. Three halogenated metabolites from *Laurencia obtuse*[J]. Phytochemistry, 1990, 29(10): 3193.

[10] Brito I, et al. Oxachamigrenes, new halogenated sesquiterpenes from *Laurencia obtusa*[J]. J Nat Prod, 2002, 65(6): 946.

[11] Kennedy D J, et al. Chamigrane metabolites from *Laurencia obtusa* and *L. scoparia* [J]. Phytochemistry, 1988, 27 (6): 1761.

[12] Takeda S, et al. A new naturally occurring racemic compound from the marine red alga *Laurencia obtusa* (Hudson) (Lamouroux)[J]. Chem Lett, 1990(1): 155.

[13] Martin J D, et al. Metabolites from *Laurencia obtusa* [J]. Phytochemistry, 1989, 28(12): 3365.

[14] Aydogmus Z, et al. Halogenated secondary metabolites from *Laurencia obtusa*[J]. Nat Prod Res, 2004, 18(1): 43.

[15] Caccamese S, et al. Two new rearranged sesquiterpenoids from the red alga *Laurencia obtusa* [J]. J Nat Prod, 1990, 53 (5): 1287.

[16] Amico V, et al. Brasilane-type sesquiterpenoids from the Mediterranean red alga *Laurencia obtusa*[J]. Phytochemistry, 1991, 30(6): 1921.

[17] Iliopoulou D, et al. Roussis, Brasilane-type sesquiterpenoids from *Laurencia obtusa* [J]. Vassilios Org Lett, 2002, 4 (19): 3263.

[18] Caccamese S, et al. The structure of laurobtusol, a new rearranged sesquiterpenoid from the Mediterranean red alga *Laurencia obtusa*[J]. Tetrahedron, 1991, 47(48): 10101.

[19] Topcu G, et al. Brominated sesquiterpenes from the red alga *Laurencia obtusa*[J]. J Nat Prod, 2003, 66(11): 1505.

[20] Howard B M, et al. α-and β-Snyderol; new bromo-monocyclic sesquiterpenes from the seaweed *Laurencia*[J]. Tetrahedron Lett, 1976(1): 41.

[21] Imre S, et al. Obtusenol, a sesquiterpene from *Laurencia obtusa*[J]. Phytochemistry, 1981, 20(4): 833.

[22] Gerwick W H, et al. Two new chamigrene sesquiterpenoids from the tropical red alga *Laurencia obtusa*[J]. J Nat Prod, 1987, 50(6): 1131.

[23] Iliopoulou D, et al. Halogenated sesquiterpenes from the red alga *Laurencia obtusa*[J]. Tetrahedron, 2002, 58(33): 6749.

[24] Kladi M, et al. New cytotoxic sesquiterpenes from the red algae *Laurencia obtusa* and *Laurencia microcladia*[J]. Tetrahedron, 2006, 62(1): 182.

[25] Brito I, et al. Bromocyclococanol, a halogenated sesquiterpene with a novel carbon skeleton from the red alga *Laurencia obtusa* [J]. Tetrahedron Lett, 2002, 43(14): 2551.

[26] Dorta E, et al. Chamigrenelactone, a polyoxygenated sesquiterpene with a novel structural type and devoid of halogen from *Laurencia obtusa* [J]. Tetrahedron Lett, 2004, 45 (38): 7065.

[27] Brennan M R, et al. Chamigrane metabolites from a Jamaican variety of *Laurencia obtusa*[J]. Phytochemistry, 1987, 26(4): 1053.

[28] Greene A E, et al. Selective synthesis of brasilenol, a novel sesquiterpene from the sea hare Aplysia brasiliana and the red alga *Laurencia obtusa*[J]. J Org Chem, 1986, 51(22): 4250.

[29] Gonzalez A G, et al. Marine natural products from the Atlantic zone: Part 37. x - ray structure determination of new brominated metabolites isolated from the red seaweed *Laurencia obtusa*[J]. Tetrahedron Lett, 1983, 24(38): 4143.

[30] Gonzalez A G, et al. Marine natural products from the Atlantic zone: XV. evidence for the biogenesis of halogenated chamigrenes from the red alga *Laurencia obtusa*[J]. Tetrahedron Lett, 1976(35): 3051.

[31] Gonzalez A G, et al. Marine natural products from the Atlantic zone: 19. a new polyhalogenated sesquiterpene from *Laurencia obtusa*[J]. Tetrahedron Lett, 1978(23): 2035.

[32] Gonzalez A G, et al. Marine natural products from the Atlantic zone: Part 22. carbon - 13 NMR application to *Laurencia* polyhalogenated sesquiterpenes[J]. Tetrahedron Lett, 1979 (29): 2719.

[33] Takeda S, et al. Constituents of marine plants: Part 76. a new cytotoxic diterpene from the marine red alga *Laurencia obtusa* (Hudson) Lamouroux[J]. Chem Lett, 1990(2): 277.

[34] Takeda S, et al. The structures of cytotoxic diterpenes containing bromine from the marine red alga *Laurencia obtusa* (Hudson) Lamouroux [J]. Bull Chem Soc, 1990, 63 (11): 3066.

[35] Ilopoulou D, et al. Novel cytotoxic brominated diterpenes from the red alga *laurencia obtuse*[J]. J Org Chem, 2003, 68 (20): 7667.

[36] Iliopoulou D, et al. New brominated labdane diterpenes from the red alga *Laurencia obtusa* [J]. J Nat Prod, 2003, 66 (9): 1225.

[37] Vagias C, et al. Novel brominated diterpenes from the red alga *Laurencia obtusa* [J]. Proc Phytochem Soc Eur, 2002, 47: 475.

[38] Mihopoulos N, et al. Prevezols A and B: new brominated diterpenes from the red alga *Laurencia obtusa*[J]. Tetrahedron Lett, 2001, 42(22): 3749.

[39] Caccamese S, et al. Laurencianol, a new halogenated diterpenoid from the marine alga *Laurencia obtusa*[J]. Tetrahedron Lett, 1982, 23(33): 3415.

[40] Suzuki T, et al. Constituents of marine plants: Part 67. cytotoxic squalene-derived polyethers from the marine red alga *Laurencia obtusa* (Hudson) Lamouroux[J]. Chem Lett, 1987 (2): 361.

[41] Hashimoto M, et al. Synthetic study on thyrsiferyl - 23 acetate [J]. Tennen Yuki Kagobutsu Toronkai Koen Yoshishu, 1987 (29): 457.

[42] Suzuki T, et al. Constituents of *Laurencia obtusa* (Hud) lamouroux [J]. Tennen Yuki Kagobutsu Toronkai Koen Yoshishu, 1986(28): 208.

[43] Hashimoto M, et al. Total synthesis of teurilene[J]. Tennen Yuki Kagobutsu Toronkai Koen Yoshishu, 1988(30): 119.

[44] 徐年军,等. 藻类抗肿瘤活性物质的研究[J]. 中国海洋药物, 2000(6): 30.

[45] Ahmad V U, et al. Sterol composition of marine algae from Karachi coast of Arabian Sea[J]. Pak J Mar Sci, 1992, 1 (1): 57.

[46] Kobayashi M, et al. Marine sterols: 23. 2a - Oxa - 2 - oxo - 5a - hydroxy - 3,4 - dinorcholestane from the Arabian Sea red alga *Laurencia obtusa* [J]. Tetrahedron Lett, 1992, 33

(4): 519.
[47] Guella G, et al. Conformational bias in macrocyclic ethers and observation of high solvolytic reactivity at a masked furfuryl (=2-furylmethyl) C-atom[J]. Helv Chim Acta, 2000, 83 (2): 336.
[48] Guella G, et al. Twelve-membered o-bridged cyclic ethers of red seaweeds in the genus *Laurencia* exist in solution as slowly interconverting conformers [J]. Chem-Eur J, 1997, 3 (8): 1223.
[49] Oztunc A, et al. A new haloether from Laurenciapossessing a lauroxacyclododecane ring[J]. Tetrahedron, 1991, 47(12-13): 2273.
[50] Oztunc A, et al. Two C15 bromoallenes from the red alga *Laurencia obtuse*[J]. Phytochemistry, 1991, 30(1): 255.
[51] Oztunc A, et al. A new and highly oxygenated bromoallene from a marine source[J]. Tetrahedron Lett, 1991, 32 (34): 4377.
[52] Iliopoulou D, et al. C15 acetogenins from the red alga *Laurencia obtuse*[J]. Phytochemistry, 2002, 59(1): 111.
[53] Suzuki M, et al. Scanlonenyne, a novel halogenated C15 acetogenin from the red alga *Laurencia obtusa* in Irish waters [J]. Tetrahedron, 1997, 53(12): 4271.
[54] Norte M, et al. Three new bromo ethers from the red alga *Laurencia obtuse*[J]. Tetrahedron, 1989, 45(18): 5987.
[55] Norte M, et al. Graciosin and graciosallene, two bromoethers from *Laurencia obtusa*[J]. Phytochemistry, 1988, 27(11): 3537.
[56] Imre S, et al. Polybrominated non-terpenoid C15 compounds from *Laurencia paniculata* and *Laurencia obtuse*[J]. Zeitschrift Fuer Naturforschung, C: Biosci, 1995, 50(11/12): 743.
[57] Suzuki M, et al. Scanlonenyne, a novel b halogenated C15 acetogenin from the red alga *Laurencia obtusa* in Irish waters [J]. Tetrahedron, 1997, 53(12): 4271.
[58] Imre S, et al. Epoxy-trans-isodihydrorhodophytin, a new metabolite from *Laurencia obtusa*[J]. Zeitschrift Fuer Naturforschung, C: Biosci, 1987, 42(5): 507.
[59] Howard B M, et al. Three new vinyl acetylenes from the marine red alga *Laurencia*[J]. Tetrahedron, 1980, 36(12): 1747.
[60] Caccamese S, et al. Neoobtusin, a new brominated ketal from the marine red alga *Laurencia obtusa* [J]. Gazzetta Chimica Italiana, 1986, 116(4): 177.
[61] König GM, et al. Sesquiterpene content of the antibacterial dichloromethane extract of the marine red alga *Laurencia obtusa* [J]. Planta Med, 1997, 63(2): 186.

旋转凹顶藻 Xuanzhuan'aodingzao

《中国海洋药物辞典》

【基原】 松节藻科植物旋转凹顶藻 *Laurencia jejuna* Tseng 的藻体。

【药性】 味苦、咸，性寒。归肺、心经。

【功效主治】 清热解毒，驱虫。主治感冒发热，疮疖肿毒，脚气，蛔虫病。

《中国海洋药物辞典》：解毒消炎，驱虫。主治疮疖，感冒发热，脚气等症。

【用法用量】 内服：煎汤，9～25 g。

【附方】 治疗方

(1) 治感冒发热：旋转凹顶藻、贯众各 15 g，板蓝根 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治疮疖：旋转凹顶藻 15 g，败酱草、大青叶各 20 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

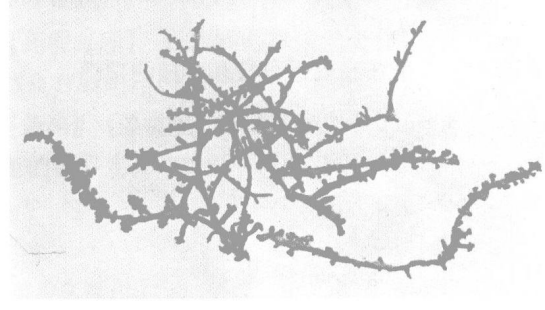
旋转凹顶藻 Xuanzhuan'aodingzao

Laurencia jejuna Tseng

【形态与生态特征】 藻体暗紫色，高约 3 cm，丛生。固着器盘状，圆柱状的分枝有时呈弧状弯曲，常有环状节；藻体下部分枝稀少；上部分枝为松散的对生或互生。横切面观：表皮细胞放射状伸长，排列呈栅栏状；髓部细胞具有胞壁镜状加厚。

四分孢子囊着生在末端小枝的顶部；囊果壶形，长在较小的分枝上。

生长在潮间带的岩石上或石沼中[1]152。



旋转凹顶藻 *Laurencia jejuna* Tseng 藻体外形[1]152

【分布】 中国海区特有种，分布于香港海区[1]152。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[2]298。收后洗净，晒干。干品在干燥、洁净的条件下保存。

【药理毒理】 具有一定的抑菌作用，对人 B 型血有特异性凝集作用[2]298。

参考文献

[1] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.
[2] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

长枝凹顶藻 Changzhi'aodingzao

《中国海洋药物辞典》

【基原】 松节藻科植物长枝凹顶藻 *Laurencia*

longicaulis Tseng 的藻体。

【药性】 味苦、咸，性寒。归心、肺经。

【功效主治】 清热解毒。主治疮疖肿毒，感冒发热。《中国海洋药物辞典》：解毒消炎。主治疮疖，感冒发热。

【用法用量】 内服：煎汤，9～25 g。

【附方】 治疗方

(1) 治疮疖：长枝凹顶藻、大青叶、紫花地丁各 15 g，金银花 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治外感发热：长枝凹顶藻、贯众各 15 g，青黛 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

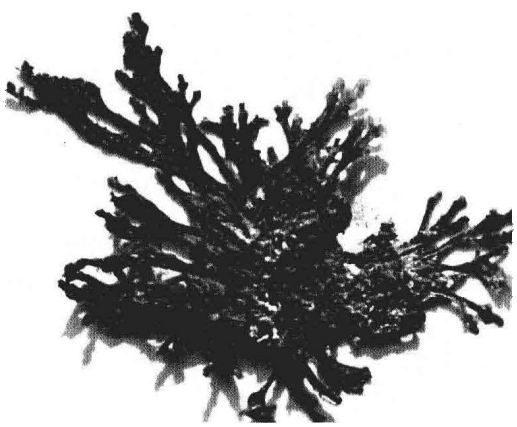
长枝凹顶藻 Changzhi'aodingzao

Laurencia longicaulis Tseng

【形态与生态特征】 藻体黄紫色，高约 4.5 cm，丛生。藻体肉质，固着器盘状，分枝亚圆柱形，下部渐细，上部较宽，径约 2 mm，通常具有环状痕。枝下部裸露，或不分枝，或仅有少数短分枝；上部次生分枝密集。小分枝横切面观：皮层细胞排列呈栅栏状；髓部细胞通常具有胞壁镜状加厚。

四分孢子囊散布在靠近分枝和小枝的顶部。

生长在潮间带浪击的岩石上[1]152。



长枝凹顶藻 *Laurencia longicaulis* Tseng 藻体外形[1]152

【分布】 中国海区特有种，分布于香港海区[1]152。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[2]62。收后洗净，晒干。干品在干燥、洁净的条件下保存。

【药理毒理】 具有抑菌消炎作用。对人 A、O、AB 型血有凝集作用，对人 B 型血有特异性凝集作用[2]62。

参考文献

[1] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing, Science Press, 1983.

[2] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

巨大凹顶藻 Juda'aodingzao

《中国海洋药物辞典》

【基原】 松节藻科植物略大凹顶藻 *Laurencia majuscula* Harv. 的藻体。

【药性】 味咸，性寒。归心、肺经。

【功效主治】 清热解毒。主治疮疖肿毒，外感发热。《中国海洋药物辞典》：解毒消炎。主治疮疖，外感发热。

【用法用量】 内服：煎汤，10～25 g。

【附方】 治疗方

(1) 治疮疖：巨大凹顶藻 15 g，大青叶 15 g，金银花 12 g，紫花地丁 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治外感发热：巨大凹顶藻 15 g，贯众 15 g，青黛 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

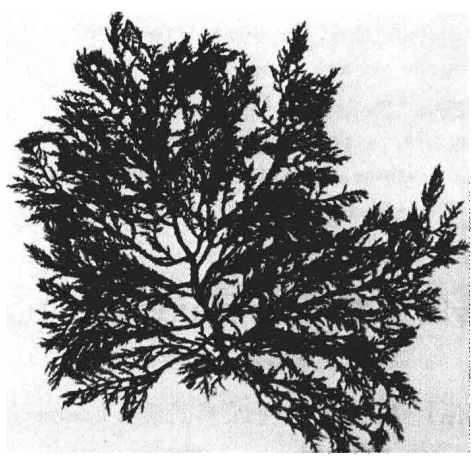
略大凹顶藻 Lüeda'aodingzao

Laurencia majuscula Harv.

异名 *Laurencia obtusa* (Huds.) Lamx var. *majuscula* Harver[1]55。

别名 巨大凹顶藻[2]34。

【形态与生态特征】 藻体呈美丽的玫瑰红色，直立，高 8～20 cm。藻体粗壮而柔软，基部有一盘状固着器，向上生出 1 个或几个明显或不太明显的及顶的主轴，圆柱状，径 1～2 mm，由主枝向各个方向分枝可达 6 回，互生或亚对生，螺旋排列，枝广开，体基部的枝长，向顶端生长的



略大凹顶藻 *Laurencia majuscula* Harv. 藻体外形[3]152

枝则逐渐变短，因此，藻体的外观呈圆锥状。末端小枝短，棒状，顶端钝形。枝端生有单列细胞组成的毛丝体，二叉式分歧。表皮细胞表面观为不规则的卵形或亚球形，最末小枝末端处的表皮细胞的外壁显著突出。

横切面观：皮层细胞为不规则长方形，不放射延长，也不呈栅栏状排列；髓部细胞也没有胞壁镜状加厚；纵切面观：常能看到次生的胞间纹孔连接。

四分孢子囊着生在末端小枝的皮层部分，与枝轴平行，四面锥形分裂；囊果卵形，烧瓶状，无柄，散生在小枝上；精子囊丛树枝状，生长在最末小枝的顶端下陷处。

生长在低潮带的岩石上[1]55[3]152。

【分布】 中国广东省和香港沿海，海南省西沙群岛。此外，日本，菲律宾，澳大利亚西部，加罗林群岛，印度，斯里兰卡，伊朗湾等海区也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[2]34。收后洗净，晒干。干品在干燥、洁净的条件下保存。

【化学成分】 含多糖、萜类、甾醇、生物碱等。多糖：主要由琼脂二糖和琼脂糖-6-硫酸酯组成[4]。倍半萜类化合物：obtusane、obtusol、elatol、二溴氯三甲基亚甲基螺十一烷醇(isoobtusol)[5]、(1*S*,2*S*,3*S*,5*S*,8*S*,9*S*)-三环[6.3.0.0(1.5)]十一烷-2-醇、[1(15)*Z*,2*Z*,4*S*,8*R*,9*S*]-8,15-dibromochamigra-1(15),2,11(12)-trien-9-ol、[1(15)*E*,2*Z*,4*S*,8*R*,9*S*]-8,15-dibromochamigra-1(15),2,11(12)-trien-9-ol、isoobtusadiene、(1*S*,2*S*,4*R*,8*R*,9*S*)-1-chloro-2,8-dibromochamigr-11(12)-en-9-ol、$\Delta^{11(12)}$-isorhodolaureol、$\Delta^{11(12)}$-isorhodolaurenone、(1*Z*,8*R*,9*R*)-8-bromochamigra-1,11(12)-dien-9-ol、(1*R*,2*S*,3*R*,5*S*,8*S*,9*R*)-2,3,5,9-四甲基三环[6.3.0.0(1.5)]十一烷-3-醇[6]、majapol A、majapolene B、majapolone、majapolene A[7]、(1*R*,3*S*)-3-溴-1,2,2-三甲基-1-(4′-甲基环己-1′,4′-二烯)环戊烷[8]、(2*R*,3*R*,5*S*)-5-acetoxy-2-bromo-3-chlorochamigra-7(14),9-dien-8-one、(2*R*,3*R*)-2-bromo-3-chlorochamigra-7(14),9-dien-8-one[9]、8-bromo-1-en-chamigrene[10]、majusin[11]、majapol B、majapol C、majapol D[7]、(*Z*)-9-(溴甲叉)-1,5,5-三甲基[5.5]十一-1,7-二烯-3-酮[12]、deoxyprepacifenol[13]、dehydrochloro prepacifenol[14]、elatol(高凹顶藻醇)、isoobtusol[15]。二萜类化合物：kahukuene A、kahukuene B[16]。甾醇类化合物：24β-谷甾-4,25-二烯-3β,6β-二醇[17]、24α-谷甾-4,25-二烯-3β,6β-二醇[18]。C-15聚乙酰衍生物：(3*E*,6*Z*,9*Z*,12*E*)-十五碳-3,6,9,12,14-五烯-1-炔、(3*E*,6*Z*,9*Z*,12*E*)-十五碳-3,6,9,12-四烯-1-炔、(3*E*,6*R*,7*R*,9*R*,10*S*)-6,9:7,10-双环氧-13-氯-12-羟基十五碳-3,14-二烯-1-炔、(3*E*,6*R*,7*R*,9*R*,10*S*)-6,9:7,10-双环氧-12,13-二羟基十五碳-3,14-二烯-1-炔、(3*E*,6*R*,7*R*,9*R*,10*S*,13*B*)-6,9:7,10-双环氧-15-氯-12-羟基十五碳-3,13-二烯-1-炔[8]、(2*R*,5*R*,5a*R*,7*S*,8*S*,9aS)-dibromo-8-chloro-2,5,7,8,9,9a-hexahydro-5,8,10,10-tetramethyl-2,5a-methano-6*H*-1-benzoxepin-5-ol[19]、elatenyne、(3*E*,6*S*,7*S*,9*R*,10*R*,12*S*,13*S*)-6,10:9,13-双环氧-7-氯-12-羟基十五碳-3-烯-1-炔[20]、majusculone[21]、lauroxane[22]、lembyne A、lembyne B[23]。生物碱类化合物：dibromophakellin[24]。其他：碘代内酯化合物[25]。

【药理毒理】 提取物有抑菌消炎作用；对人A、B、O、AB型血有凝集作用[26]34。

【备注】 《藻类名词及名称》记载 *Laurencia majuscula* Harv. 的中文名为略大凹顶藻[27]170。

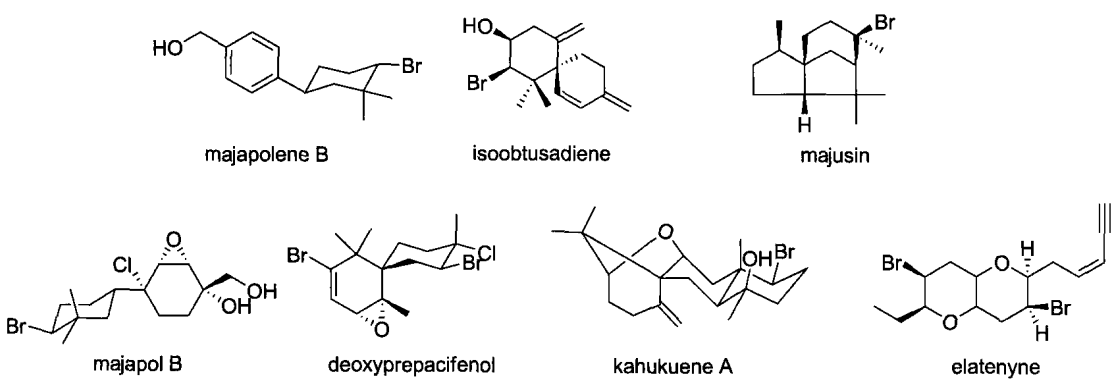
参考文献

[1] 张峻甫，等. 西沙群岛凹顶藻属的分类研究[J]. 海洋科学集刊，1985(24)：51

[2] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[3] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[4] Siddhanta A K, et al. Sulphated galactans of marine red alga *Laurencia* spp. (Rhodomelaceae, Rhodophyta) from the west



巨大凹顶藻的部分化合物结构

coast of India[J]. Indian J Mar Sci, 2002, 31(4): 305.
[5] Robert J C, et al. Sesquiterpenes from *Laurencia* spp. [J]. J Nat Prod, 1988, 51(6): 1302.
[6] Anthony D W, et al. Tropical marine algae: Ⅶ. the chemical composition of marine algae from North Queensland waters[J]. J Nat Prod, 1990, 53(4): 845.
[7] Erickson K L, et al. Majapolene A, a cytotoxic peroxide, and related sesquiterpenes from the red alga *Laurencia majuscula* [J]. J Nat Prod, 1995, 58(12): 1848.
[8] Wright A D, et al. Seven new metabolites from the marine red alga *Laurencia majuscula*[J]. J Nat Prod, 1993, 56(3): 394.
[9] Masuda M, et al. Sesquiterpenoids of *Laurencia majuscula* (Ceramiales, Rhodophyta) from the Ryukyu Islands[J]. Japan Phycol Res, 1997, 45(2): 59.
[10] Xu X H, et al. Two brominated-sesquiterpene from alga *Laurencia majuscula* [J]. Chemical Research in Chinese Universities, 2002, 18(2): 226.
[11] Xu X H, et al. Tricyclic sesquiterpene from *Laurencia majuscula*[J]. Chem Res Chin Univ, 1997, 13(2): 176.
[12] Susuki M, et al. Constituents of marine plants: Part XXXII. the structures and absolute stereochemistry of two halogenated chamigrenes from the red alga *Laurencia majuscula* Harvey [J]. Tetrahedron Lett, 1979,(10): 879.
[13] Fronczek F R, et al. Redetermination of the absolute configuration of deoxyprepacifenol from the Mediterranean red alga *Laurencia majuscula* [J]. Acta Crystallogr: C, 1989, C45(7): 1102.
[14] Caccamese S, et al. A new labile bromoterpenoid from the red alga *Laurencia majuscula*: dehydrochloroprepacifenol [J]. Tetrahedron, 1987, 43(22): 5393.
[15] Vairappan C S. Potent antibacterial activity of halogenated metabolites from Malaysian red algae, *Laurencia majuscula* (Rhodomelaceae, Ceramiales)[J]. Biomol Eng, 2003, 20(4-6): 255.
[16] Brennan M R, et al. Kahukuenes, new diterpenoids from the marine alga *Laurencia majuscula* [J]. J Nat Prod, 1993, 56(1): 76.
[17] Xu X H, et al. Studies on the chemical constituent of the Alga *Laurencia majuscula* [J]. Tianran Chanwu Yanjiu Yu Kaifa, 2001, 13(5): 5.
[18] Xu X H, et al. A new cytotoxic dihydroxy sterol from *Laurencia majuscula*[J]. Chin Chem Lett, 1997, 8(3): 235.
[19] Fronczek F R, et al. Redetermination of pacifenol, a halogenated sesquiterpene from the Mediterranean red alga *Laurencia majuscula* [J]. Acta Crystallogr: C, 1986, C42(11): 1649.
[20] Sheldrake H M, et al. The changing faces of halogenated marine natural products: total synthesis of the reported structures of elatenyne and an enyne from *Laurencia majuscula* [J]. Angew Chem: Int Ed, 2006, 45(43): 7199.
[21] Suzuki M, et al. Constituents of marine plants: 70. majusculone, a novel norchamigrane-type metabolite from the red alga *Laurencia majuscula* Harvey[J]. Bull Chem Soc Jpn, 1987, 60(10): 3795.
[22] Kim I K, et al. Lauroxolanes from the marine alga *Laurencia majuscula*[J]. Tetrahedron Lett, 1989, 30(14): 1757.
[23] Vairappan C S, et al. Antibacterial halogenated metabolites from the Malaysian *Laurencia species* [J]. Phytochemistry, 2001, 58(2): 291.
[24] Xu S H, et al. Dibromophakellin methanol hemisolvate[J]. Acta Crystallogr: E, 2004, E60(5): 782.
[25] 苏镜娱,等.略大凹顶藻中的新碘代内酯化合物[J].高等学校化学学报,1997,18(8):1333.
[26] 姜凤梧,等.中国海洋药物辞典[M].北京:海洋出版社,1994.
[27] 曾呈奎,等. 藻类名词及名称[M]. 2版.北京:科学出版社,2005.

三列凹顶藻* Sanlie'aodingzao

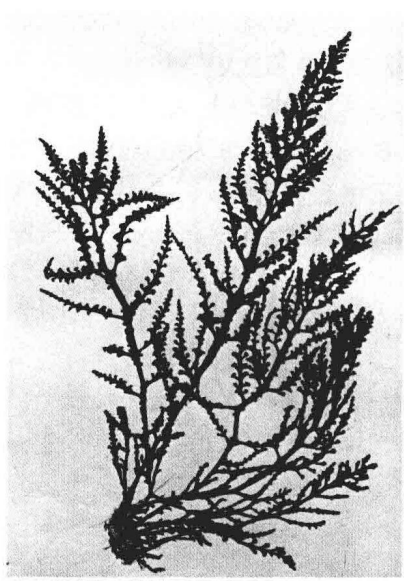
三列凹顶藻 Sanlie'aodingzao

Laurencia tristicha Tseng, Chang et Xia

【形态与生态特征】 藻体暗紫色,肉质,柔软,高5～10 cm。由不规则盘状固着向上长出的圆柱状主枝及顶,径1.4～1.6 mm。1～2次不规则互生分枝。靠近分枝顶端的表层细胞的外壁突出。横切面观:皮层细胞不呈栅栏状排列;髓部细胞具有胞壁镜状加厚。

四分孢子囊平行排列;雄性藻体的顶端具有瘤状分枝或小枝。

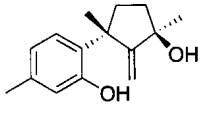
生长在潮下带的岩石上[1]154。



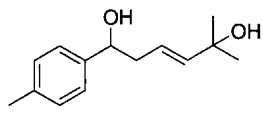
三列凹顶藻 *Laurencia tristicha* Tseng, Chang et Xia 藻体外形[1]154

【化学成分】 含无机元素、脂肪酸、脂肪酸酯、芳香醛、萜类化合物、甾醇类化合物。无机元素(10^{-6},对干

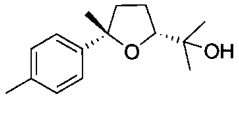
藻)：钙(139)、镁(144)、钾(374)、钠(3 004)、锌(49)、铁(126)、锰(4.4)、铜(28)[2]。脂肪酸(相对含量%)：饱和脂肪酸(总量为 18.095)，包括：肉豆蔻酸(3.646)、棕榈酸(13.00)、硬脂酸(1.278)、花生酸(0.171)；单不饱和脂肪酸(总量为 3.910)，包括：棕榈油酸(1.177)、油酸(2.733)；多不饱和脂肪酸(总量为 7.437)，包括：亚油酸(0.610)、α-亚麻酸(0.520)、γ-亚麻酸(0.110)、花生四烯酸(2.657)、二十碳五烯酸(3.487)、二十二碳六烯酸(0.053)[3]。脂肪酸酯(10^{-6})：1-*O*-十六烷酰基-3-*O*-β-D-吡喃半乳糖基-丙三醇(11.71)、1-*O*-十八烷酰基-3-*O*-β-D-吡喃半乳糖基-丙三醇(8.76)、丙三醇-1-软脂酸单酯(238.10)。芳香醛(10^{-6})：对羟基苯甲醛(3.71)、3-吲哚甲醛(4.19)。α,β-不饱和酮(10^{-6})：3β-羟基-5α,6α-环氧-β-紫罗兰酮(0.48)、3β-羟基-5β,6β-环氧-β-紫罗兰酮(1.14)。倍半萜类化合物(10^{-6})：laur-11-en-2,10-diol(5.33)、laur-11-en-10-ol(6.48)、laur-11-en-1,10-diol(6.86)、cyclolauren-2-ol(3.43)、laurentristich-4-ol(0.76)、ar-bisabol-9-en-7,11-diol(12.00)、表海兔阿普里醇(0.29)、脱溴表海兔阿普里醇(1.05)、4-bromo-1,10-epoxylaur-11-ene(8.38)、10-羟基表海兔阿普里素(5.33)、羟基海兔阿普里素(2.00)、10-羟基脱溴表海兔阿普里素(4.57)、海兔阿普里素-9-烯(0.67)、海兔阿普里醇(790.48)、海兔阿普里素(4 352.38)、凹顶藻联苯(9.14)、约翰斯顿醇(4.57)、gossonorol(4.00)、7,10-epoxy-ar-bisabol-11-ol(2.19)、10-epi-7,10-epoxyarbisabol-11-ol(0.19)。二萜类化合物(10^{-6})：叶绿醇(2.95)。四萜类化合物(10^{-6})：玉米黄素(1.52)。甾醇类化合物(10^{-6})：胆甾醇(78.10)、胆甾-5-烯-3β,7α-二醇(0.48)、β-谷甾醇(1.05)[4,5]。



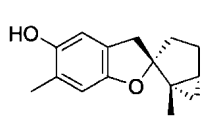
laur-11-en-1,10α-diol



ar-bisabol-9-en-7,11-diol



7,10-epoxy-ar-bisabol-11-ol



laurentristich-4-ol

三列凹顶藻的倍半萜类化合物结构

【药理毒理】 **抗肿瘤** 三列凹顶藻萜类提取物具有体内外抗肿瘤作用。凹顶藻萜类化合物 25 mg/kg、50 mg/kg、100 mg/kg 灌胃给药 10 d，可明显抑制小鼠 S180 肉瘤的生长[6]。凹顶藻联苯(laurebiphenyl)对人回盲肠 HCT-8 细胞、肝癌 Bel-7402 细胞、胃癌 BGC-823 细胞、肺癌 A549 细胞和宫颈癌 HeLa 细胞均显示出细胞毒性，IC_{50} 分别为 1.77 μg/ml、1.91 μg/ml、1.22 μg/ml、1.68 μg/ml 和 1.61 μg/ml。去溴海兔阿普里醇(debromoaplysinol)对 HeLa 细胞显示出中等强度的细胞毒活性，IC_{50} 为 3.60 μg/ml[5]。另外从三列凹顶藻提取出来 5 种化合物 gos-sonorol、7,10-epoxy-arbisabol-11-ol、10-epi-7,10-epoxy-arbisabol-11-ol、3-βhydroxy-5,α6α-epoxy-βionone、3-βhydroxy-5,β6β-epoxy-βionone，对上述 5 种肿瘤细胞株的 IC_{50} 均大于 10.0 μg/ml，无明显抗肿瘤活性[4]。

免疫增强作用 凹顶藻萜类化合物具有增强细胞免疫和体液免疫功能的作用。凹顶藻萜类化合物 25 mg/kg、50 mg/kg、100 mg/kg 灌胃荷瘤小鼠，一日 1 次，连续 10 d。其中 25 mg/kg、100 mg/kg 的萜类化合物可促进荷 S180 肉瘤小鼠胸腺的生长，25 mg/kg、100 mg/kg 的萜类化合物对荷瘤鼠脾淋巴细胞的增殖有显著促进作用，且呈剂量效应关系。100 mg/kg 的萜类化合物可提高 S180 肉瘤小鼠的血清 IgA 含量，50 mg/kg、100 mg/kg 的萜类化合物可显著提高 S180 肉瘤小鼠的血清 IgG 和 IgM 含量[6]。

毒理 小鼠 LD_{50} 实验显示，经凹顶藻萜类化合物灌胃 14 d，小鼠未出现中毒症状，无死亡。其 LD_{50} >3160 mg/kg，属低毒化合物[6]。

【备注】 随着海洋药物研究的深入，发现许多海洋生物体内存在的各种抗肿瘤生物活性物质，不仅显示强大的细胞毒作用，尚有多种生物学功能，诸如免疫增强或抑制、细胞诱导分化、离子通道激活等作用，且具有作用浓度小、毒副作用低等特点，已成为天然产物研究的主要目标。其中，萜类化合物因其结构独特、生物活性强，很久以来引起人们的广泛关注。

凹顶藻萜类化合物可显著抑制肿瘤的增生，且不伴有明显的毒副作用，还能治疗或预防肿瘤化疗和放疗过程中对正常细胞的损伤。显然，这种双重作用有利于肿瘤患者的综合治疗和康复。凹顶藻萜类化合物作为一种新型抗肿瘤活性产物，具有广阔的应用前景。

参考文献

[1] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[2] 董春景，等. 两种海藻提取物的制备及无机元素含量分析[J]. 微量元素与健康研究，2005，22(3)：39.

[3] 梁惠，等. 两种海藻物提取物的制备及脂肪酸 GC 日 MS 分析[J]. 食品科学，2005，16(12)：184.

[4] 孙杰，等. 三列凹顶藻化学成分研究Ⅱ[J]. 中国中药杂志，2007，32(24)：2610.

[5] 孙杰，等. 三列凹顶藻中倍半萜成分的研究[J]. 中草药，2006，37(3)：329.
[6] 梁惠，等. 凹顶藻萜类化合物抑瘤活性及其对免疫作用的研究[J]. 中国海洋药物，2005，24(1)：6.

驱虫苔 Quchongtai

《全国中草药名鉴》

【释名】 以其有驱虫功效而得名。

【基原】 松节藻科植物多管藻 *Polysiphonia senticnlosa* Howe、松节藻 *Rhodomela subfusco*（Woodward）C. Agardh 的藻体。

【药性】 味咸，性微寒。归大肠经。

《中国药用海洋生物》：咸，平，微寒。

【功效主治】 驱蛔。主治蛔虫病。

《全国中草药名鉴》：驱蛔。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g；或研末，6～9 g。

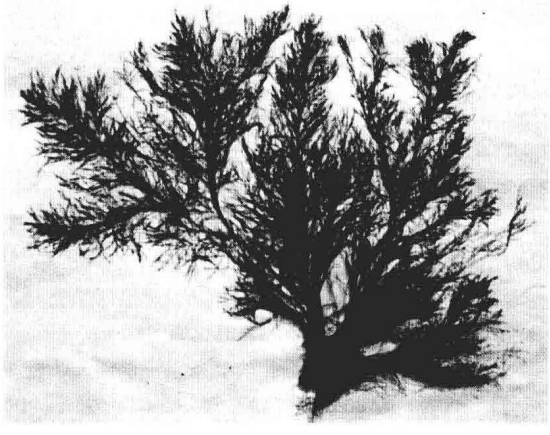
1. 多管藻 Duoguanzao

Polysiphonia senticnlosa Howe[20]238

异名 *Polysiphonia urceolata*（Lightf.）Grev.[2]158。

【形态与生态特征】 藻体生活时鲜红色，干燥后为茶褐色至黑色。质地稍硬，不滑。从生成束，疏松地互相缠结。藻体高 20 cm，为细长的、刚毛状的、较硬的丝状体，一般无主枝，羽状双分叉，藻体上部分枝较密，小分枝末端尖，无毛丝体。藻体基部由围轴细胞向外生出单细胞的假根固着于基层。藻体内部结构为：中央 1 个中轴细胞，外围 4 个围轴细胞，无皮层。藻体基部细胞宽 40 μm，长为宽的 0.4 倍，中部细胞长为宽的 2～3 倍，上部细胞多半是长宽相等。

四分孢子囊由末端小枝中部的围轴细胞形成，通常有多至 10 多个孢子囊集生，纵列成串，向外凸出。孢子囊圆球形，直径为 30 μm（大者可达 65～80 μm）。四分孢子囊呈四面锥形分裂；精子囊枝圆柱状，长 50～75 μm，宽 30 μm，具短柄，顶端延长成无色毛；囊果呈瓮状，以短柄着生于小枝中部，长 525 μm，宽 450 μm。顶部有一大的开孔。除盛夏季节外，其他季节多能生长，无性生殖和有性生殖期在 2—5 月之间。



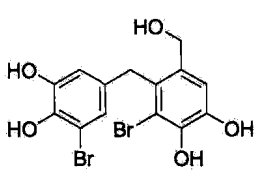
多管藻 *Polysiphonia senticnlosa* Howe[2]158

生长在低潮带岩石及其他基质上。

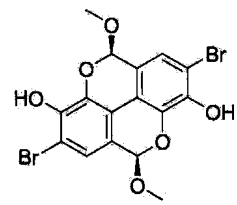
【分布】 在中国海区，多管藻是渤海、黄海习见种。此外，日本北方海区也有分布[2]158。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂类、多糖、酚类化合物、色素等。无机元素：常量元素（%）：钠（0.6～5.7）、钾（2.3～4.7）、钙（0.12～0.98）、镁（0.48～0.57）、铁（0.23～0.44）、磷（0.21～0.35）、铝（0.05～0.38）、硅（0.03～0.13）、碘（0.013～0.028）；微量元素（10^{-6}）：锌（41.1～1161.1）、锶（47.2～75.1）、锰（29.5～79.2）、铜（9.1～10.4）、硼（35.2～42.1）、钡（8.2～16.6）、钛（5.4～18.5）、锂（5.0～13.4）、铬（4.2～6.1）[3]。蛋白质（总量为 31.3%～36.7%[3]）：*R*-藻红蛋白（*R*-PE）[4]、*R*-藻蓝蛋白（*R*-PC）[5]。酶：铜锌超氧化物歧化酶（Cu·Zn-SOD）[6]、碱性磷酸酶[7]。氨基酸（总量为 25.35%），包括（%）：天冬氨酸（2.88）、苏氨酸（1.06）、丝氨酸（1.06）、谷氨酸（4.92）、甘氨酸（1.19）、丙氨酸（1.52）、缬氨酸（1.30）、甲硫氨酸（0.55）、异亮氨酸（1.16）、亮氨酸（1.75）、酪氨酸（0.80）、苯丙氨酸（0.91）、赖氨酸（1.36）、组氨酸（0.28）、精氨酸（1.61）、脯氨酸（3.00）[8]。脂类成分总量为 46.7 mg/g[9]，脂肪酸（总量为 0.92%）[3]，包括（相对含量%）：去氢癸二酸（0.01）、十二烷酸（0.07）、十四烷酸（5.92）、9-十四碳烯酸（2.40）、十五烷酸（0.56）、十六烷酸（28.09）、9-十六碳烯酸（11.2）、7，10-十六碳二烯酸（1.53）、9，12-十六碳二烯酸（3.57）、十七烷酸（2.30）、十八烷酸（<0.01）、油酸（4.89）、9-十八碳烯酸（2.82）、11-十八碳烯酸（2.94）、9，12-十八碳二烯酸（2.12）、6，9，12-十八碳三烯酸（0.59）、9，12，15-十八碳三烯酸（0.66）、6，9，12，15-十八碳四烯酸（0.12）、二十烷酸（0.05）、5，8，11，14-二十碳四烯酸（1.76）、5，8，11，14，17-二十碳五烯酸（25.1）、7，10，13，16，19-二十二碳五烯酸（0.66）、4，7，10，13，16，19-二十二碳六烯酸（1.08）[10]。1，2-二酰基-3-（6-脱氧-6-磺酸基-α-*D*-吡喃型葡萄糖苷基）-sn-甘油酯（SQG，0.121 9～0.207 2 mmol/g总脂）。多糖（总量为 27.6%）：主要由 6-硫酸基-琼二糖重复单位组成，尚有少量琼胶糖前体、6-OCH_3-琼胶糖、2-OCH_3-琼胶糖[11]。溴酚类化合物（总量为 0.19%）[12]，包括：3-溴-4-[3-溴-4，5-二羟基苯基]甲基-5-羟甲基-1，2-二苯酚、3-溴-4，5-二羟基苄基乙基醚、3-溴-4，5-二羟基苯甲醇、3-溴-4，5-二羟基苯甲醛、3，5-二溴-4-羟基苯甲醛、3，5-二溴-4-羟基苯

甲醇[13]、3-溴-4-[3-溴-4,5-二羟苯基]甲基-5-(乙氧甲基)-1,2-二苯酚、(5*R*,10*R*)-2,7-二溴-3,8-二羟基-5,10-二甲氧基-5,10-二氢-[5,4,3-cde]色原烯、2,7-二溴-3,8-二羟基-5,10-二甲氧基-5,10-二氢-[5,4,3-cde]色原烯、2,7-二溴-3,8-二羟基-10-甲氧基-5,10-二氢-[5,4,3-cde]色原烯、3-溴-4-[2,3-二溴-4,5-二羟苯基]甲基-5-(甲氧甲基)-1,2-二苯酚、2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲醇、2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲醛、3,4-二溴-5-(甲氧甲基)-1,2-二苯酚[14]、3,3′-二溴-4,4′,5,5′-四羟基二苯乙烷[15]。色素：叶绿素 a、β-胡萝卜素、玉米黄素、类胡萝卜素等[16]。水分(4.40%～5.85%)，粗纤维(2.0%～2.4%)，灰分(23.9%～33.4%)[3]。

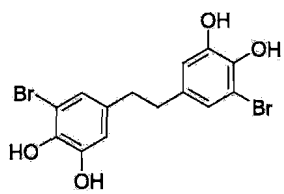


3-溴-4-[3-溴-4,5-二羟基苯基]甲基-5-羟甲基-1,2-二苯酚



(5*R*,10*R*)-2,7-二溴-3,8-二羟基-5,10-二甲氧基-5,10-二氢-[5,4,3-cde]色原烯

2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲醇



3,3′-二溴-4,4′,5,5′-四羟基二苯乙烷

多管藻的溴酚类化合物结构

【药理毒理】 **降血糖** 在体外实验，15 g/L 多管藻总酚(TPPU)体外能够显著抑制 α-葡萄糖苷酶的活性，抑制率达 75.12%；对蛋白质酪氨酸磷酸酯酶 1B(PTP1B)有明显的抑制活性，其 IC_{50} 为 5.7 μmol/L。TPPU 体内对正常小鼠无降血糖作用，但可使糖耐量曲线趋于平缓；能够显著提高四氧嘧啶致糖尿病小鼠糖耐量，降低实验性糖尿病小鼠的空腹血糖[17]。此外，用 Bligh-Dyer 法得到的多管藻提取物，体外也表现出 α-葡萄糖苷酶抑制活性，可能对治疗和预防糖尿病有一定作用[18]。

抗肿瘤 用四氮唑溴盐(MTT)法对多管藻的甲醇提取物的抗肿瘤活性进行检测，发现其对结肠癌肿瘤细胞株 HT29 的 IC_{50} 为 26 μg/ml，对 KB 细胞以及 NIH3T3 细胞的 IC_{50} 约为 40 μg/ml。多管藻丙酮、氯仿提取液也均表现出一定的体外抗肿瘤作用[19]。

【备注】 据《藻类名词及名称》(第二版)记载：无 *Polysiphonia urceolata* (Lightf.) Grev. 记录，多管藻的学名为 *Polysiphonia senticnlosa* Howe[20] 238。*Polysiphonia urceolata* (Lightf.) Grev.[2]158[21]230 应为前者的同物异名；《中国海洋生物种类与分布》称 *Polysiphonia senticnlosa* Howe 为刺状多管藻[21]230。

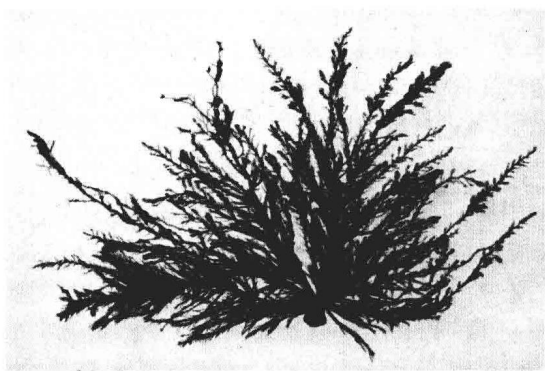
2. 松节藻 Songjiezao

Rhodomela subfusco (Woodward) C. Agardh[20]248

异名 *Rhodomela confervoides* (Huds.) Silva[1]10[2]158[21]230；*Rhodomela larix* (Turn.) C. Ag.[1]10。

【形态与生态特征】 藻体暗褐色或黄褐色(死后呈黑色)，幼嫩部分柔软，老成后变硬，高 10～20 cm。枝体线形，3～4 次分枝。簇生，在同一个基质上长出很多枝体，枝体或多或少被密集的小分枝覆盖。藻体内部结构为多轴管型。四分孢子囊十字形分裂，着生在孢子囊枝上，一般排列成纵列 2 行；精自囊和囊果着生在小分枝上。

生长在中潮带的岩石上或石沼中[2]158。



松节藻 *Rhodomela subfusco* (Woodward) C. Agardh 藻体外形[2]158

【分布】 中国黄海沿岸。此外，日本，朝鲜半岛，北大西洋沿岸也有分布[2]158。

【化学成分】 含无机元素、脂类、脂肪酸、溴酚类、烃类及其他组分。无机元素(10^{-6})：钙(191)、镁(333)、钾(1 832)、钠(8 477)、锌(24)、铁(302)、锰(58.2)、铜(80)[22]、硒(12.26)、镍(2.46)、钴(1.555)、锗(6.905)[23]。脂类成分(总量为 37.7 mg/g)，包括(相对%)：饱和甲基脂肪酸酯：十四烷酸甲酯(2.453)、软脂酸甲酯(16.376)、硬脂酸甲酯(0.426)；不饱和甲基脂肪酸酯：十六烷酸甲酯(5.459)、9-(*Z*)-油酸甲酯(13.401)、9,12,15-十八碳三烯酸甲酯(1.836)、5,8,11,14-二十碳四烯酸甲酯(2.186)、5,8,11,14,17-二十二碳五烯酸甲酯(23.795)；烃类：十七烷(3.676)、十八烷(0.521)、十九烷(1.526)、二十烷(1.536)、二十一烷(2.632)、二十二烷(1.427)、二十三烷(2.730)、二十四烷(2.529)、二十五烷(1.874)、二十六烷(1.536)、二十七烷(2.071)、二十八烷(1.360)、二十九烷(0.863)、三十烷(0.302)；其他：胆甾-

3,5-二烯(0.594);脂肪酸(总量:63.930),其中饱和脂肪酸(17.256),不饱和脂肪酸(46.676)[9],其中包括(n-3)高不饱和脂肪酸(41.3)、(n-6)高不饱和脂肪酸(15.5)、C_{18}高不饱和脂肪酸(19.2)、C_{20}高不饱和脂肪酸(37.3),其中脂肪酸(%,对总脂肪酸):十四烷酸(3.0)、9-十四碳烯酸(0.1)、十五烷酸(0.3)、十六烷酸(21.9)、9-十六碳烯酸(2.4)、7, 10, 13-十六碳三烯酸(0.3)、异十七烷酸(0.4)、十七烷酸(0.4)、十八烷酸(0.9)、9-十八碳烯酸(6.6)、11-十八碳烯酸(6.2)、9, 12-十八碳二烯酸(3.1)、6, 9, 12-十八碳三烯酸(0.5)、9, 12, 15-十八碳三烯酸(5.8)、6, 9, 12, 15-十八碳四烯酸(9.8)、5, 8, 11, 14-二十碳四烯酸(11.9)、8, 11, 14, 17-二十碳四烯酸(0.6)、5, 8, 11, 14, 17-二十碳五烯酸(24.8)、其他(十二烷酸、9-二十碳烯酸、11-二十碳烯酸、11-二十二碳烯酸、7, 10, 13, 16-二十二碳四烯酸)(0.4)[24]。溴酚类化合物(10^{-3}):2, 3-二溴-4, 5-二羟基苯甲醛(240.68)、2, 3-二溴-4,5-二羟基苯甲醇(53.73)、2, 2′, 3, 3′-四溴-4, 4′, 5, 5′-四羟基双苯基甲烷、2, 2′, 3-三溴-3′, 4, 4′, 5-四羟基-6′-甲氧甲基双苯基甲烷、2, 3-二溴-4, 5-二羟基苯甲基乙基醚[25]、4,4′-亚甲基-二-(5, 6-二溴-1, 2-二苯酚)(74.98)、3-溴-4-[2, 3-二溴-4, 5-二羟基苯基]甲基-5-(甲氧基甲基)-1, 2-二苯酚(81.11)、2, 3-二溴-4, 5-二羟基苯甲醇(183.09)、3-溴-4, 5-二(2, 3-二溴-4, 5-二羟基苯甲基)-1, 2-二苯酚、3-溴-4-[2, 3-二溴-4, 5-二羟基苯基]甲基-5-(羟甲基)-1, 2-二苯酚、二(2, 3-二溴-4, 5-二羟基苯甲基)醚、3-溴-4, 5-二羟基-苯甲醛、3-溴-4, 5-二羟基-苯甲酸甲酯、2-甲基-3(2, 3-二溴-4, 5-二羟基)-丙醛、3-溴-4-[2, 3-二溴-4, 5-二羟基苯基]甲基-5-(乙氧甲基)1, 2-二苯酚[26]、2,3-二溴-4,5-二羟基苄基甲基亚砜、4-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯基)-3-丁烯-2-酮、2-(3-溴-5-羟基-4-甲氧基苯基)-3-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯基)丙酸、2-(3-溴-5-羟基-4-甲氧基苯基)-3-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯基)丙酸甲酯、2-苯基-3-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯基)丙酸、4′-甲氧基-2′′, 3′, 3′′-三溴-4′′, 5′, 5′′-三羟基二苯基乙酸、3-溴-5-羟基-4-甲氧基苯基乙酸、3-溴-5-羟基-4-甲氧基苯基乙酸甲酯、3-溴-5-羟基-4-甲氧基苯基甲酸、2,3,6-三溴-4,5-二羟基苯甲醇、3,5-二溴-对羟基苯甲醇[14]、N'-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲基)-γ-脲基丁酸甲酯、N,N'-二(2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲基)-γ-脲基丁酸甲酯、N'-[3-溴-2-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲基)-4,5-二羟基苯甲基]-γ-脲基丁酸甲酯、N'-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲基)-N'-[3-溴-2-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲基)-4,5-二羟基苯甲基]-γ-脲基丁酸甲酯、2,3-二溴-4,5-二羟基苯乙醇、2,3-二溴-4,5-二羟基苯乙醇硫酸酯、3-溴-4,5-二羟基苯乙醇硫酸酯、3-溴-2-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲基)-4,5-二羟基苯乙醇硫酸酯[27]、N-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲基)甲基焦谷氨酸、N-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲基)焦谷氨酸、N-[3-溴-2-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲基)-4,5-二羟基苯甲基]甲基焦谷氨酸、2-N-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲氨基)脱氧鸟苷[28]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 松节藻乙醇提取物体内外均有抗肿瘤活性。对荷S180瘤小鼠灌胃给药(25、50 mg/kg)具有较强的抗肿瘤作用,抑瘤率分别为29.6%、36.1%[29]。松节藻的分离提取物:2,2′,3-三溴-3′,4,4′,5-四羟基-6′-甲氯甲基双苯基甲烷对口腔上皮癌KB细胞、肝癌Bel-7402细胞有选择性细胞毒样作用,半数抑制浓度IC_{50}分别为2.68 μg/L和1.56 μg/L[25]。另外5种化合物4,4′-亚甲基-(5,6-二溴-1,2-二苯酚)、3-溴-4-[2,3-二溴-4,5-二羟基苯基]甲基-5-(甲氧基甲基)-1,2-二苯酚、3-溴-4,5-二-[2,3-二溴-4,5-二羟基苯基]-1,2-二苯酚、二-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯基)醚和3-溴-4-[2,3-二溴-4,5-二羟基苯基]甲基-5-(乙氧基)-1,2-二苯酚对肺癌A549细胞也均有一定的细胞毒作用[26]。

免疫调节作用 松节藻乙醇提取物50 mg/kg灌胃给药10 d,可显著提高荷S180瘤小鼠血液IgM水平,50、100 mg/kg均显著抑制小鼠脾淋巴细胞的增殖,提高脾淋巴细胞凋亡率[26]。1~100 μg/ml松节藻甲醇提取物在体外对T和B淋巴细胞具有双向调节作用,小剂量为免疫增强作用,大剂量呈现免疫抑制作用。在1 μg/ml时对T淋巴细胞促进率为20%,在100 μg/ml时抑制率为99%;在10 μg/ml时对B淋巴细胞促进率为19%,在100 μg/ml时抑制率为100%[30]。

抗氧化 松节藻乙醇提取物具有体内抗氧化作用,其机制与提高抗氧化酶SOD活性,降低脂质过氧化物丙二醛(MDA)含量有关。在H_2O_2诱发小鼠淋巴细胞DNA氧化损伤实验中发现,松节藻乙醇提取物25 mg/(kg·d)连续灌胃20 d,随小鼠淋巴细胞DNA氧化损伤程度的降低,小鼠血浆中SOD的活性升高,血浆中的MDA含量下降[29]。

抑菌 松节藻乙醇提取物对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌具有体外抑菌活性。粗提物加入10倍体积的蒸馏水,充分溶解后,用乙酸乙酯萃取,其水相部分对大肠杆菌的抑菌圈直径为8.5 mm,乙酸乙酯相部分对金黄色葡萄球菌抑菌圈直径为9 mm[31]。

其他作用 松节藻的脂溶性提取物对α-葡萄糖苷酶活性具有抑制作用[18]。

毒理 松节藻乙醇提取物对小鼠灌胃给药的LD_{50}>

3.16 g/kg[26]。分离出的2,2′,3-三溴-3′,4,4′,5-四羟基-6′-甲氯甲基双苯基甲烷在体外对正常体细胞HELF的IC_{50}是3.88 μg/L[25]。

【备注】 (1)《全国中草药名鉴》收录的松节藻,拉丁学名为*Rhodomela larix* (Turn.) C. Ag.,其同物异名为*Rhodomela confervoides* (Huds.) Silva[1]10;据《中国海洋生物种类与分布》记录,松节藻的学名为*Rhodomela confervoides* (Huds.) Silva,同时列出的同物异名为*Rhodomela subfusca*[21]230;《Common seaweeds of China》记载松节藻的拉丁学名为*Rhodomela confervoides* (Huds.) Silv[2]185;《藻类名词及名称》中松节藻的拉丁学名为*Rhodomela subfusco* (Woodward) C. Agrdh,但没有*Rhodomela confervoides* (Huds.) Silva和*Rhodomela larix* (Turn.) C. Ag.的记载[20]248。

本种的学名应以《藻类名词及名称》(第二版)记载的为准。

(2)在药名"驱虫苔"下,《全国中草药名鉴》还收录了以下2种海藻:反枝藻*Enantiocladia latiuscula* (Harv.) Okam.,驱虫苔*Alsidium helminthochorton*[1]9。但在《中国海洋生物种类与分布》和《藻类名词及名称》中均无记载。

参考文献

[1] 谢宗万,等. 全国中草药名鉴[M]. 北京:人民卫生出版社,1996.

[2] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] 宋海涛,等. 多管藻化学组成特点研究[J]. 海洋科学,1997(4):58.

[4] 马金石,等. 多管藻中*R*-藻红蛋白的分离和结构特征[J]. 科学通报,1981,26(4):240.

[5] 张建平,等. *R*-藻蓝蛋白的分离及其结构表征[J]. 生物物理学报,1997,13(2):173.

[6] 魏玉西,等. 多管藻铜锌超氧化物歧化酶的纯化及性质研究[J]. 海洋科学,2000,24(2):18.

[7] Walther K, et al. Extracellular alkaline phosphatase in multicellular marine algae and their utilization of glycerophos-phate [J]. Physiol Plantarum, 1976, 36(2): 118.

[8] 张立新,等. 两种多管藻中总氨基酸含量的分析[J]. 海洋科学,1999,(2):6.

[9] Huang H L, et al. Antioxidant Capacity and Lipophilic Content of Seaweeds Collected from the Qingdao Coastline[J]. J Agr Food Chem, 2004, 52(16): 4993.

[10] 杭瑚,等. 两种多管藻中脂肪酸的分析[J]. 海洋科学,1998(5):7.

[11] 纪明侯,等. 用13C-NMR光谱法研究几种红藻含硫半乳聚糖的结构特征[J]. 海洋与湖沼,1996,27(3):330.

[12] 张立新,等. 多管藻中酚类物质的初步研究[J]. 青岛大学学报,1999,12(3):82.

[13] 柳全文. 多管藻中具有PTP1B酶抑制活性的新化合物[J]. 化学通报,2006,69(9):708.

[14] 柳全文. 多管藻化学成分研究[J]. 中草药,2005,37(10):1462.

[15] Kurata K, et al. 3,3′-Dibromo-4,4′,5,5′-tetrahydroxybibenzyl, a new bromophenol from the red alga, *Polysiphonia urceolata*[J]. Chem Lett, 1976,(8):821.

[16] Bjoernland T, et al. Algal carotenoids: Part 17. carotenoids in red algae[J]. Phytochemistry, 1976, 15(2): 291.

[17] 柳全文,等. 多管藻总酚降血糖作用实验研究[J]. 中草药,2007,38,(3):415.

[18] 李宪璀,等. 海藻提取物中α-葡萄糖苷酶抑制剂的初步筛选[J]. 中国海洋药物,2002,21(2):8.

[19] 徐年军,等. 山东沿海海藻抗肿瘤活性的筛选[J]. 海洋与湖沼,2001,32(4):408.

[20] 曾呈奎,等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京:科学出版社,2005.

[21] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京:海洋出版社,2008.

[22] 董春景,等. 两种海藻物提取物的制备及无机元素含量分析[J]. 微量元素与健康研究,2005,22(3):39.

[23] 吕建州,等. 大连旅顺沿海17种经济海藻微量元素的ICP测定[J]. 微量元素与健康研究,2005,22(3):41.

[24] Li X C, et al. Fatty acids of some algae from the Bohai Sea[J]. Phytochemistry, 2002, 59(2): 157.

[25] 徐年军,等. 海洋红藻松节藻*Rhodomela confervoides*化学成分研究[J]. 中国海洋药物,2003,22(2):1.

[26] 史大永,等. 松节藻抗肿瘤活性[J]. 中草药,2005,36(2):229.

[27] Ma M, et al. Bromophenols coupled with methyl γ-ureidobutyrate and bromophenol sulfates from the red alga *Rhodomela confervoides*[J]. J Nat Prod, 2006, 69(2): 206.

[28] Zhao J, et al. Bromophenols coupled with derivatives of amino acids and nucleosides from the red alga[J]. J Nat Prod, 2005, 68(5): 691.

[29] 董春景,等. 海藻提取物抑瘤活性及抗氧化作用的观察[J]. 齐鲁医学杂志,2006,21(2):98.

[30] 牛荣丽. 海藻甲醇提取物免疫调节作用的初步研究[J]. 中国免疫学杂志,2003,19(10):669.

[31] 徐年军,等. 海藻乙醇提取物抗菌活性的研究[J]. 海洋与湖沼,2002,33(3):265.

鸭毛藻* Yamaozao

鸭毛藻 Yamaozao

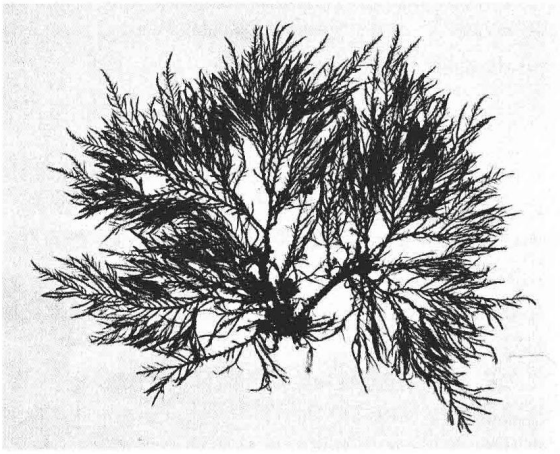
Symphyocladia latiuscula (Mart.) Yamada

【形态与生态特征】 藻体暗紫色,由纤维状细根固着,丛生。高5~15 cm。由近基部分出数条主枝,主枝两侧呈不规则数回羽状双分枝。分枝下部长,上部短,呈塔形,或分枝伸长展开,达到同等高度而呈扇形。枝及羽枝细线形,先端尖细,互生小羽枝短针状,特别是靠边主干及

主枝下部生出的都为针状。幼苗顶端为单条毛状枝或次生小羽枝。围轴细胞6～8个，并生皮层，中肋微细，在分枝宽的部分可见。

四分孢子囊枝由小羽枝产生，集生在上部缩短的、分叉的羽枝上。四分孢子囊纵列成行，四面锥形分裂。

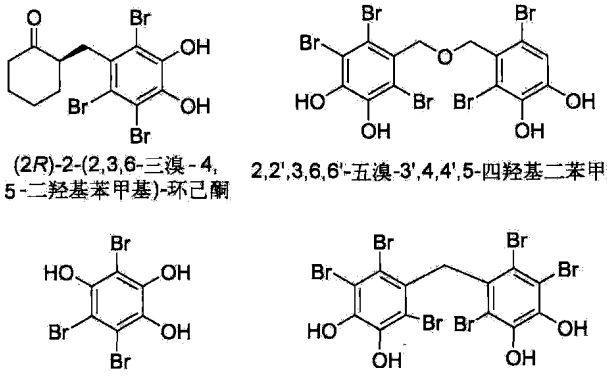
生长在潮间带的石沼内或低潮带岩石上[1]170。



鸭毛藻 *Symphyocladia latiuscula* (Mart.) Yamada 藻体外形[2]160

【分布】 中国黄海沿岸。此外，日本，朝鲜半岛海域也有分布[2]160。

【化学成分】 含无机元素、酶、脂类、溴酚类化合物等。无机元素(10^{-6})：钾(9 653～4418)、钙(1 819～3504)、锰(1 680～2 877)、铁(772～2515)、镍(27.0～22.7)、铜(27.6～22.6)、锌(35.8～378.5)、砷(137～146)、溴(20 081～16 958)、锶(8.2～15.2)、铅(13.6～19.0)[3]、硒(23.33)、镁(3653)、钴(2.848)、锗(3.399)[4]。酶：碱性磷酸酯酶(ALP)[5]。脂类成分(总量为38.7 mg/g)。脂肪酸(总量为60.291%，相对于总脂)，其中饱和脂肪酸：(25.655%，相对于总脂)，包括(相对%)：十四烷酸(1.872)、软脂酸(22.555)、硬脂酸(1.229)；不饱和脂肪酸：(34.635，相对于总脂)，包括(相对%)：十六烷酸(6.509)、9-(*Z*)-油酸(10.918)、10,13-亚油酸(0.276)、5,8,11,14-二十碳四烯酸(1.924)、5,8,11,14,17-二十二碳五烯酸(15.007)。烃类化合物(%，相对于总脂)：十七烷(3.067)、十八烷(1.302)、十九烷(5.121)、二十烷(0.389)、二十一烷(1.204)、二十二烷(0.954)、二十三烷(2.404)、二十四烷(4.301)、二十五烷(3.994)、二十六烷(1.637)、二十七烷(3.300)、二十八烷(1.522)、二十九烷(0.828)、三十烷(0.501)[6]。1,2-二酰基-3-(6-脱氧-6-磺酸基-α-*D*-吡喃型葡萄糖苷基)-sn-甘油酯(SQG，0.1518～0.2467 mmol/g总脂)。溴酚类化合物：(2*R*)-2-(2,3,6-三溴-4,5-二羟基苯甲基)-环己酮、2,3,6-三溴-4,5-二羟基苯酚、2,3,6-三溴-4,5-二羟基苯基甲醚[7]、2,3,6-三溴-4,5-二羟基苯甲烷、2,3,6-三溴-4,5-二羟基苯甲醛、2,2′,3,6,6′-五溴-3′,4,4′,5-四羟基二苯甲醚、二(2,3,6-三溴-4,5-二羟基苯基)甲烷、2,2′,3,5′,6-五溴-3′,4,4′,5-四羟基二苯基甲烷[8]。



鸭毛藻的溴酚类化合物结构

【药理作用】 **抗肿瘤** 从鸭毛藻中提取的2,3,6-三溴-4,5-二羟基苯基甲醚能抑制人乳腺癌细胞MCF-7生长并诱导其发生细胞凋亡[9]。

抗病毒 2,3,6-三溴-4,5-二羟基苯基甲醚在体外实验和小鼠体内实验中表明其具有抗单纯疱疹病毒的作用[10]。

抗氧化 2,3,6-三溴-4,5-二羟基苯基甲醚具有清除过氧亚硝酸盐的作用[11]。β-胡萝卜素-亚油酸法测定显示，鸭毛藻的乙醚提取物具有抗氧化作用[6]。鸭毛藻中提取的一系列高溴单酚和双酚都具有清除自由基的活性[12]。

其他作用 从鸭毛藻中提取出的5种溴酚类化合物均具有抑制醛糖还原酶活性的作用[9]。鸭毛藻的脂溶性提取物具有α-葡萄糖苷酶抑制活性，79.6 mg/L提取物的酶活性抑制能力为58.83%[13]。

参考文献

[1] 钱树本，等. 海藻学[M]. 青岛：中国海洋大学出版社，2005.
[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.
[3] Kang S X, et al. SR-XRF analysis of characteristics of heavy element concentration in Qingdao algae and application to monitoring oceanic pollution[J]. Guangpuxue Yu Guangpu Fenxi, 2003, 3(1): 94.
[4] 吕建州，等. 大连旅顺沿海17种经济海藻微量元素的ICP测定[J]. 微量元素与健康研究，2005，22(3)：41.
[5] Yang D, et al. Purification and characterization of *Ulva pertusa* Kjellm alkaline phosphatase[J]. Prep Biochem Biotechnol, 2003, 33(2): 113.

[6] Huang H L, et al. Antioxidant capacity and lipophilic content of seaweeds collected from the Qingdao coastline[J]. J Agric Food Chem, 2004, 52(16): 4993.
[7] Choi J S, et al. A cyclohexanonyl bromophenol from the red alga *Symphyocladia latiuscula*[J]. J Nat Prod, 2000, 63(12): 1705.
[8] Wang W, et al. Structures and aldose reductase inhibitory effects of bromophenols from the red alga *Symphyocladia latiuscula*[J]. J Nat Prod, 2005, 68(4): 620.
[9] Lee J H, et al. 2,3,6-Tribromo-4,5-dihydroxybenzyl methyl ether induces growth inhibition and apoptosis in MCF-7 human breast cancer cells[J]. Arch Pharm Res, 2007, 30(9): 1132.
[10] Park H J, et al. Antiviral activity of the marine alga *Symphyocladia latiuscula* against herpes simplex virus (HSV-1) in vitro and its therapeutic efficacy against HSV-1 infection in mice[J]. Biol Pharm Bull, 2005, 28(12): 2258.
[11] Chung H Y, et al. Peroxynitrite scavenging and cytoprotective activity of 2,3,6-tribromo-4,5-dihydroxybenzyl methyl ether from the marine alga *Symphyocladia latiuscula*[J]. J Agric Food Chem, 2001, 49(8): 3614.
[12] Duan X J, et al. Highly brominated mono-and bis-phenols from the marine red alga *Symphyocladia latiuscula* with radical-scavenging activity[J]. J Nat Prod, 2007, 70(7): 1210.
[13] 李宪璀, 等. 海藻提取物中α-葡萄糖苷酶抑制剂的初步筛选[J]. 中国海洋药物 2002(2): 8.

珊瑚藻科 Corallinaceae

海藻石 Haizaoshi

《中国海洋药物辞典》

【别名】 海浮石(《中国海洋药物辞典》),浮石、石花、大花(《全国中草药名鉴》)。

【释名】 本品为海中藻体钙化而成的石状物,故名。

【基原】 珊瑚藻科植物太平洋石枝藻 *Lithothamnium pacificus* (Fosl.) Fosl.、石枝藻 *Lithothamnium lenormandii* (Aresch.) Foslie.、中间石枝藻 *Lithothamnium intermedium* Kjellum.、冈村石叶藻 *Lithophyllum okamurai* Fosl. 的钙质化藻体。

共同入药者尚有:中间石枝藻 *Lithothamnium intermedium* Kjellum. 等种类。

【炮制】 取原药材,洗净,干燥,捣碎研粉。

炮制作用 保证药物净度,便于应用和制剂。

【药性】 味咸,性寒。归肺、膀胱经。

【功效主治】 清肺止咳,化痰,软坚散结,利水通淋。主治肺热咳喘,痰稠,吐血,瘰疬,瘿瘤,结核,淋症,小便不利。

《中国海洋药物辞典》:有清肺化痰、软坚散结之功效。主治肺热咳嗽、支气管炎、甲状腺肿、结核病等症。

《中华本草》:清肺止咳,化痰软坚,利水通淋。主治肺热咳喘,痰稠,吐血,瘰疬瘿瘤,淋病,小便不利。

《药用植物辞典》:冰石枝藻、中间石枝藻、太平洋石枝藻:具有祛痰、止咳、解热和抑制肿瘤等作用。

【用法用量】 内服:煎汤,9～15 g。

【附方】 治疗方

(1) 治支气管炎,肺热咳嗽:石枝藻 10 g,瓜蒌 15 g,川贝母 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治淋巴结核,甲状腺肿:石枝藻 12 g,昆布 15 g,海藻 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

【附注】 石枝藻属的藻体老死后,均能成为钙质化藻体,本品在山东、东北等少数地区作海浮石使用,已有数十年历史。

海浮石品类不一,有的是火山岩块性质的浮石;有些是中国南方热带、亚热带海边收集的细碎杂物,其中有的是动物珊瑚的碎片、小贝壳,还有的是龙介虫科动物的灰管,少量的皮壳状珊瑚藻类的碎片等。(《中国海洋药物辞典》)

1. 太平洋石枝藻 Taipingyangshizhizao

Lithothamnium pacificum (Fosl.) Fosl.

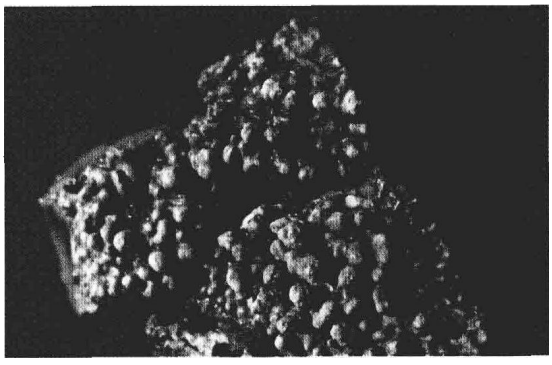
异名 *Lithothamnium sonderi* Hauck f. *pacificum* Foslie;(f. *pacifica*)。

别名 小海浮石、石花、大花(浙江)[1]475。

【形态与生态特征】 藻体皮壳状,紫红色,表面长出许多疣状突起或突枝,突枝径 2～4 mm,高 2～6 mm,一般为单枝,有的枝条在基部连接。纵切面观:基层通常由 6～8(～15)层细胞组成,厚(35～)65～80(～100) μm,细胞矩形,长 11～24(～29) μm,径 5～8 μm;围层占据藻体纵切面的大部分,细胞有的呈亚正方形或卵圆形,二径长 5～7 μm,有的则呈带圆角的矩形或长椭圆形,长 10～16 μm,径 5～7 μm,有的形态比较不规则。在基层和围层中,相邻藻丝细胞间的融合现象普遍存在。表皮层由 2～3 层细胞组成,具典型"覆盖细胞"层,覆盖细胞径 6 μm 左右,高 3～5 μm,其下的分生组织层,着色时深时浅(可能与藻体的生长时期不同有关)。孢子囊生殖窝在皮壳部和突枝上均有分布(往往密集布满其表面),内径(180～)240～400(～450) μm,高 120～160 μm,窝顶具(20～)30～

50 μm或更多的开空。孢子囊二分，有时四分，高(90～)100～140 μm，径30～65 μm。有性生殖器官少见[2]96。

生长在中潮带石沼中或低潮带的石块、牡蛎壳上。



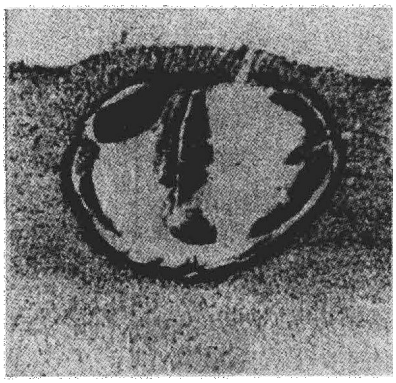
太平洋石枝藻 *Lithothamnium pacificum* (Fosl.) Fosl. 藻体外形[3]72

【分布】 中国渤海、黄海沿岸[2]96。此外，日本、美国(加利福尼亚)海区也有分布[2]96。

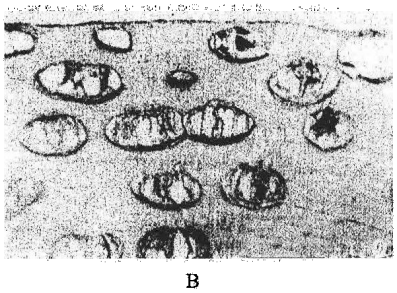
【采收与贮藏】 夏、秋季采收。用清水漂洗，除去盐质及泥沙，晒干[1]475。干品在防潮湿、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 本品呈珊瑚样不规则块状，大小不一，灰白色或灰黄色，表面有许多疣状突起或突枝，有的附着基质。体较重，质硬脆，断面较疏松。气味腥，味微[1]475。

显微鉴别 孢子囊二分，有时四分。



A



B

太平洋石枝藻孢子囊生殖窝纵切面观[2]96

A 四分孢子囊生殖窝纵切面观(放大)
B 四分孢子囊生殖窝纵切面观

【备注】 1981年曾在山东省黄县产海浮石的种类中发表一种为太平洋石枝藻 *Lithothamnium pacificum* (Fosl.) Fosl.，后于1985年由原作者修正，改名为异石枝藻 *Lithothamnium fretense* Fosl.[2]94。据《中国海洋生物种类与分布》[4]173及《藻类名词及名称》(第二版)[5]220记载，都有太平洋石枝藻，无异石枝藻的记录。

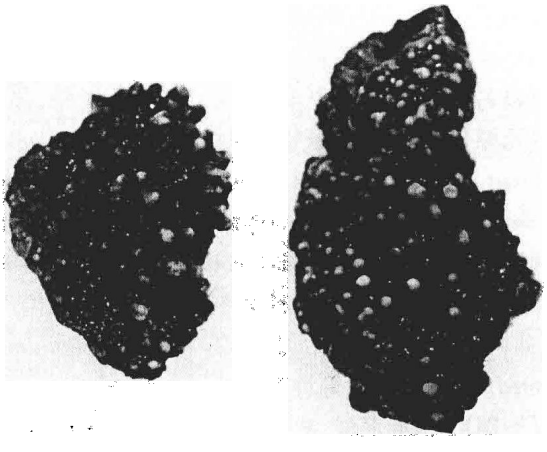
2. 中间石枝藻 Zhongjianshizhizao

Lithothamnium intermedium Kjellm.

异名 *Lithothamnium fruticulosum* (Küetzing) Fosl. f. *intermedium* (Kjellm.) Fosl.; *Lithothamnium ungeri* Kjellman f. *intermedium* (Kjellm.) Fosl.[2]95。

【形态与生态特征】 藻体初为皮壳状，厚320～1500 μm，牢固地附着于礁石和牡蛎壳上。随后，皮壳体上长满许多突枝，径2～3(～4)mm，高5 mm或更多，为单条、亚二叉状或反复地分枝呈密集的丛束，突枝部通常与发育很好的皮壳部共存。藻体纵切面观：基层，细胞长10～20 μm，径5～10 μm；围层具明显的"杯形"层(cup-shaped layers)，细胞都呈长方形，长7～17(～20)μm，径5～8 μm，有些则呈亚圆形或卵圆形，径5～8 μm，在基层和围层相邻藻丝间细胞融合现象易见；表皮层具典型的"覆盖细胞"，径5～6 μm，高3 μm。孢子囊生殖窝常生长在突枝上或皮壳体上兼有；窝内径(210～)250～340 μm，高15～180 μm，厚7～25 μm，窝顶具20～40 μm或更多的开孔；孢子囊四分，长约110 μm，径40 μm左右，在孢子囊放散后，整个生殖窝易脱落，留下杯形的凹陷，后逐渐为新组织填满。精子囊生殖窝突起在分枝和皮壳体的表面，内径(220～)250～350(～420)μm，高150～270 μm，顶厚17～25(～30)μm，精子囊散生在整个窝内。雌性藻体未见。

生长在水下2～10 m或更深处[3]95。



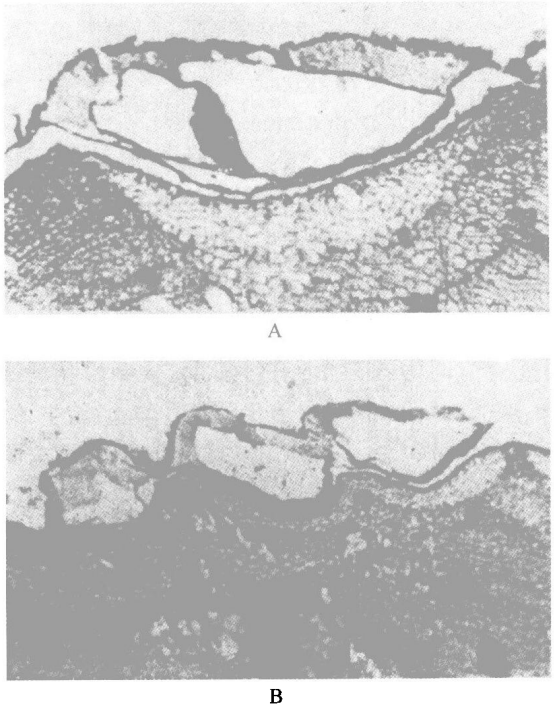
中间石枝藻 *Lithothamnium intermedium* Kjellm. 藻体外形[3]72

【分布】 中国山东省黄县桑岛海域。此外，冰岛、挪威、日本等海区也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋季在产区采收。用清水漂洗，除去盐质及泥沙，晒干[1]475。干品在防潮湿、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 与太平洋石枝藻相比，在外形上的不同：中间石枝藻突枝，径 2～3(～4)mm，高 5 mm 或更高，为单条、亚二叉状或反复地分枝呈密集的丛束。太平洋石枝藻的突枝径为 2～4 mm，高 2～6 mm，一般为单枝，有的枝条在基部连接。

显微鉴别 藻体纵切面观，基层通常由 5～6 层更多层矩形细胞组成，太平洋石枝藻的纵切面观，通常由 6～8(～15)层细胞组成；中间石枝藻的孢子囊四分，太平洋石枝藻的孢子囊二分，有时四分。生殖窝纵切面观，其外形有明显不同，中间石枝藻的孢子囊放散后，整个生殖窝易脱落，留下杯形的凹陷。



A　　B

中间石枝藻孢子囊生殖窝纵切面[2]95

A 示快脱落的生殖窝及留下的杯形凹陷
B 示 3 个四分孢子囊生殖窝

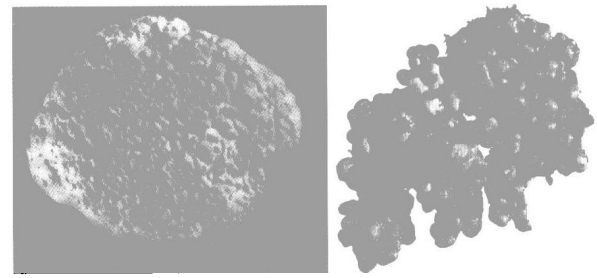
3. 冈村石叶藻 Gangcunshiyezao

Lithophyllum okamurai Foslie

别名 小海浮石、石花、大花(浙江)[1]475。

【形态与生态特征】 藻体皮壳状，牢固地附着在基质上，厚 0.5～3 mm，不断生长，最后几乎覆盖整个基质，呈球形或亚球形，径 7～8 cm。表面产生有些集聚的疣突，径 2～4 mm。皮壳体纵切面观，基层主要为直径 4～7 μm，长 13～17 μm 的矩形或两径为 7～13 μm 的亚正方形单层细胞组成；围层由多列伸长的矩形细胞组成，径(5～)7～8(～10)μm，长(10～)12～17(～23)μm，或由两径为 8～11 μm 的亚正方形细胞组成。相邻藻丝细胞间的次生孔状连结明显易见；皮层 1～3 层，由二径为 4～7 μm 的亚正方形或高 3～6 μm，径 5～9 μm 的亚矩形细胞组成。孢子囊生殖窝埋在藻体中(皮壳部和突起部都有)，单孔，内径(170～)240～265(～300)μm，高(100～)125～150 μm(从窝底到孔口)。孢子囊四分，侧生于窝底四周。有性生殖器官未见。精子囊、生殖窝深埋在藻体中[8]17。

生长在礁湖内的礁石上[6]42；终年生长在低潮线附近至潮下带岩石上[1]475。



A　　B

冈村石叶藻 *Lithophyllum okamurai* Foslie 藻体外形

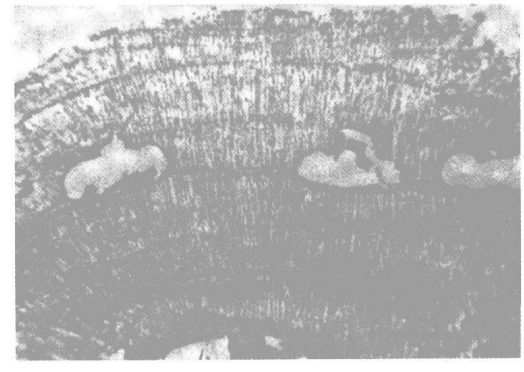
A 外形一[6]42　B 外形二[7]59

【分布】 中国浙江沿海[1]475；西沙群岛晋卿岛[6]42，南沙群岛的美济礁[8]17。此外，日本、越南、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、斯里兰卡、新几内亚、玻利尼西亚、红海都有分布[8]27。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收。收后漂洗，除去盐质及泥沙，晒干[1]475。干品在防潮湿、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 本品呈珊瑚样不规则块状，大小不一，灰白色或灰黄色。表面较光滑，但可见疣状突起。体较重，质硬脆，断面较疏松。气微腥，味微咸[1]475。

显微鉴别 藻纵切面观，可看到孢子囊生殖窝。



冈村石叶藻纵切面[6]42

示 3 个已放散的孢子囊生殖窝

4. 石枝藻 Shizhizao

Lithothamnium lenormandii (Aresch.) Foslie

别名 海浮石[9]82。

【形态与生态特征】 新鲜时的藻体呈紫红色，或暗红色，重度钙化，具有发达的分枝或疣状突起，藻体通常由表皮层、围层和基层3部分组成。表皮层为1层“覆盖细胞”；围层为藻体的主要组成部分，细胞成层排列，在接近覆盖细胞处有1～2层、略呈长方形的细胞为分生组织层，由它不断细胞分裂，使藻体加厚；基层包含数层矩形、平行排列的细胞，最外层细胞固着于基质。

生长在水下或潮间带海区[9]82。

【分布】 分布于热带、亚热带和温带海区[9]82。

【采收与贮藏】 四季均可采收，收后洗净、除去杂质，晒干备用[9]82。

【备注】 石枝藻由《中国海洋植物辞典》收录[9]82。有清肺化痰，软坚散结之功效。主治肺热咳嗽、支气管炎、甲状腺肿、结核等症。但在《Common Seaweeds of China》[3]72；《中国海洋生物种类与分布》[4]206；《藻类名词及名称》(第二版)[5]173都没有石枝藻 *Lithothamnium lenormandii* (Aresch.) Foslie 记载。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] 张德瑞，等. 中国北部石枝藻属一些种的分类研究[J]. 海洋科学集刊，1985(30)：93.

[3] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京：海洋出版社，2008.

[5] 曾呈奎，等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京：科学出版社，2005.

[6] 周锦华，等. 西沙群岛珊藻科的研究Ⅳ[J]. 海洋科学集刊，1985(24)：39.

[7] 浙江省水产厅，等. 浙江海藻原色图谱[M]. 上海：上海科学技术出版社，1983.

[8] 周锦华，等. 南沙群岛及邻近海区海洋生物研究论文集(一)[M]. 北京：海洋出版社，1991.

[9] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

珊瑚藻 Shanhuzao

《全国中草药汇编》

【释名】 因其藻体直立丛生，状似珊瑚而得名。

【基原】 珊瑚藻科植物珊瑚藻 *Corallina officinalis* Lamx.、小珊瑚藻 *Corallina pilulifera* Postels et Ruprecht 和宽角叉珊藻 *Jania adhaerens* Lamx. 的藻体。

【炮制】 取原药材，洗净，润软，切厚片，干燥。或捣碎研粉。

炮制作用 保证药物净度，便于应用和制剂制备。

【药性】 味苦，性寒。归胃、大肠经。

【功效主治】 除湿，驱蛔。主治蛔虫病，蛲虫病。

《中国中药资源志要》：驱蛔虫。

《中国海洋药物辞典》：除湿杀虫。主治肠道蛔虫、蛲虫症。

《中华本草》：驱虫。主治蛔虫病。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g；或研末。

【附方】 治疗方

(1) 驱蛔虫：小珊瑚藻15 g，使君子、苦楝皮各12 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

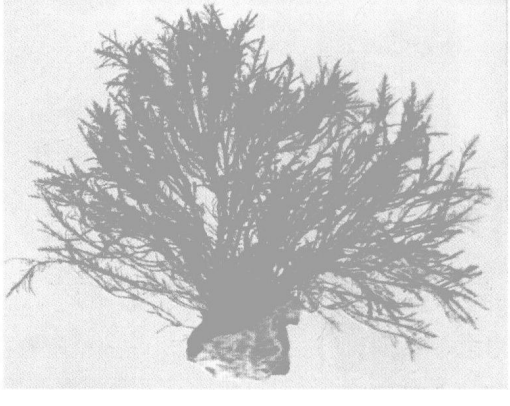
(2) 治蛔虫，蛲虫病：珊瑚藻15 g，使君子、川楝子各12 g，苦楝皮10 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

1. 珊瑚藻 Shanhuzao

Corallina officinalis Lamouroux

【形态与生态特征】 藻体灰红色，直立、丛生，高4～7 cm[1]88(3～6 cm[2]474)。直立主枝，生出羽状侧枝，由侧枝再生出复羽状小枝(二回或三回羽状分枝)，对生。枝都分节，节间基部为圆柱形，长1 mm，直径1 mm，中、上部略扁，向上端略有扩展，呈亚楔形，长1 mm，直径1.5 mm。小羽枝的节间为圆柱形，有时略扁，呈锯齿状，长1～2 mm，直径0.5 mm。孢子囊生殖窝具单孔，着生在分枝的顶端，通常没有角[1]88，孢子囊层形分裂；生殖窝卵形，生于小羽枝上。雄性生殖窝具单孔，精子囊长柱形；雌性生殖窝也具单孔，受精后形成1个大的愈合胞。成熟期5—6月[2]475。

生长在中、低潮带岩石上或石沼内。



珊瑚藻 *Corallina officinalis* Lamouroux
藻体外形[1]88

【分布】 中国黄海和东海海域。此外，世界各海区都有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收。收后洗净，鲜用或晒干[2]475。干品在防潮湿、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体灰红色，二回或三回羽状分枝，具节，节间下部圆柱状，上部略扁。孢子囊生殖窝通常没有角[1]88。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、多肽、氨基酸、脂肪酸、多糖、糖苷、萜类化合物、甾体类化合物等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：钙(6238)、铁(766.7)、锌(48.19)、硒(18.32)、镁(3608)、锰(110.1)、铜(14.47)、锗(18.0)[3]、锶(2224.7)[4]。蛋白质(总量为2.3%[5])：*R*-藻红蛋白(*R*-PE，3.1%)[6]。酶：钒依赖的氯代过氧化物酶(VCPO)、钒依赖的溴代过氧化物酶(VBPO)[7]、氢化酶[8]、过氧化氢酶[9]。多肽，组成包含：戊糖、丙氨酸、精氨酸、天冬氨酸、谷氨酸和苯丙氨酸[10]。氨基酸(0.484%[11])：蓓豆氨酸(*L*-baikiain)(0.002%)[12]、二-*N*-甲基牛磺酸[13]。脂肪酸(%，对总脂肪酸)：十二烷酸(痕量)、十四烷酸(2.48)、异十五烷酸(0.12)、十五烷酸(0.34)、十六烷酸(29.46)、7-十六碳烯酸(痕量)、9-十六碳烯酸(2.18)、3-十六碳烯酸(1.20)、7，10-十六碳二烯酸(0.10)、9，12-十六碳二烯酸(0.41)、4，7，10-十六碳三烯酸(痕量)、6，9，12-十六碳三烯酸(0.70)、7，10，13-十六碳三烯酸(0.13)、4，7，10，13-十六碳四烯酸(0.94)、十七烷酸(痕量)、十八烷酸(0.58)、9-十八碳烯酸(3.53)、11-十八碳烯酸(2.86)、9，12-十八碳二烯酸(1.73)、9，12，15-十八碳三烯酸(2.35)、6，9，12-十八碳三烯酸(0.48)、6，9，12，15-十八碳四烯酸(1.61)、十九碳烯酸(0.18)、二十烷酸(0.09)、11-二十碳烯酸(0.89)、13-二十碳烯酸(痕量)、二十碳二烯酸(0.19)、11，14-二十碳二烯酸(0.44)、8，11，14-二十碳三烯酸(0.84)、11，14，17-二十碳三烯酸(0.16)、8，11，14，17-二十碳四烯酸(0.33)、5，8，11，14-二十碳四烯酸(11.45)、5，8，11，14，17-二十碳五烯酸(32.10)、二十二烷酸(0.22)、15-二十二碳烯酸(0.63)、二十二碳二烯酸(0.34)、7，10，13，16-二十二碳四烯酸(痕量)、7，10，13，16，19-二十二碳五烯酸(痕量)、4，7，10，13，16，19-二十二碳六烯酸(痕量)、未知脂肪酸(0.77)[14]。多糖(含量0.3%～0.5%)，由以下单糖组成(%)：阿拉伯糖(0.7)、葡萄糖(11.5)、木糖(20.7)、2-*O*-甲基半乳糖(17.3)、3-*O*-甲基半乳糖(4.6)、4-*O*-甲基半乳糖(3.3)、6-*O*-甲基半乳糖(痕量)、半乳糖(41.9)[15]。糖苷：弗罗里多苷(0.6%)[16]、*O*-α-*D*-吡喃半乳糖基-(1→6)-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基-(1→1)甘油[17]。萜类化合物：类胡萝卜素类(相对%)：β，β-胡萝卜素(60.8)、玉米黄素(5.0)、岩藻黄质(14.4)、9′-顺-岩藻黄质(痕量)、(8*R*)-玉米黄质(5.5)、(8*S*)-玉米黄质(5.5)、岩藻黄醇(8.8)、9′-顺-岩藻黄醇(痕量)[18]、15-bromo-2，16-diacetoxy-7-hydroxy-9(11)-parguerene、ent-13-epiconcinndiol[17]。甾体类化合物：7-氧-胆甾-5(6)-烯-3-醇、胆甾醇[19]。叶绿醌：plastoquinones (PQ) A、B、C[20]。色素：藻红胆素(PEB)、藻尿胆素(PUB)。其他：脂溶性成分(总量为50.2 mg/g[21])包括(相对%)：脂肪烃类(54.06)、环烷烃类(0.50)、单萜类(0.96)、二萜类(0.05)、醇类(0.13)、醛类(1.38)、酮类(1.19)、酚类(2.95)、酯类(17.29)、杂环(0.91)等化合物、其他类化合物(1.49)[22]。

【药理毒理】 抗氧化 珊瑚藻中含有的二十碳五烯酸(EPA)和二十二碳六烯酸(DHA)等海洋不饱和脂肪酸达50%以上，这些不饱和脂肪酸能显著增加及调节抗氧化酶活力，降低过氧化脂质水平，发挥抗氧化作用[23]。

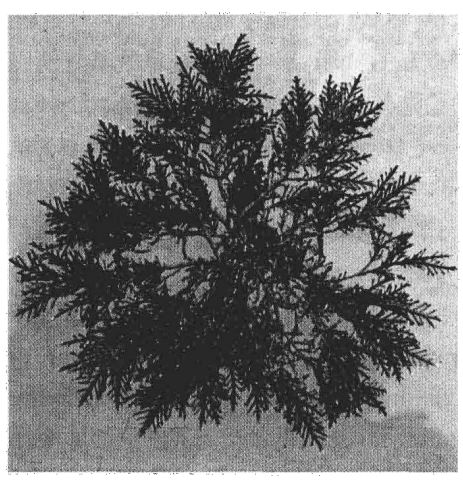
防辐射 珊瑚藻能够吸收800～4000 nm波长的光，在1410 nm波长处有一个特征性的强吸收峰；能增强皮肤御寒能力，对皮肤具有保护作用[24]。

2. 小珊瑚藻 Xiaoshanhuzao

Corallina pilulifera Postels et Ruprecht

【形态与生态特征】 藻体灰紫色，直立，高3～5 cm，二回或三回羽状分枝，节间基部圆柱状，长1～1.5 mm，直径0.8～1 mm，向上部分扁压，长大于宽，通常具中肋。孢子囊生殖窝着生在小枝或短枝的顶端，具有2个侧角。

生长在潮间带的岩石上或石沼内[1]88。



小珊瑚藻 *Ccorallina pilulifera* Postels et Ruprecht 藻体外形[1]88

【分布】 中国黄海和东海沿岸。此外，日本，朝鲜半

岛也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收。收后洗净，晒干[25]22。干品在防潮湿、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体灰紫色，羽状分枝，具节，节间下部圆柱状，上部略扁。孢子囊生殖窝着生在小枝或短枝的顶端，具有2个侧角。

【化学成分】 含无机元素、酶、氨基酸、脂类、多糖、糖脂等。无机元素(%)：钠(0.13)、氯(1.75)、镁(4.37)、钙(18.4)、铁(0.31)[26]、钒、钴、镍[27]。酶：溴代过氧化物酶(BPO)、超氧化歧化酶(SOD)[28]、醛醇缩合酶[29]239。氨基酸：吲哚-3-醋酸(IAA)[30]。脂类成分：总量为4.8 mg/g，其中脂肪酸(%，对总脂肪酸)：十四烷酸(1.8)、9-十四碳烯酸(0.1)、异十五烷酸(0.1)、14-甲基-十四烷酸(0.1)、十五烷酸(0.5)、十六烷酸(32.6)、9-十六碳烯酸(3.0)、7, 10, 13-十六碳三烯酸(0.2)、4, 7, 10, 13-十六碳四烯酸(0.3)、异十七烷酸(0.5)、十七烷酸(1.0)、十八烷酸(1.9)、9-十八碳烯酸(4.1)、11-十八碳烯酸(4.7)、9, 12-十八碳二烯酸(2.5)、6, 9, 12-十八碳三烯酸(0.2)、9, 12, 15-十八碳三烯酸(2.1)、6, 9, 12, 15-十八碳四烯酸(1.5)、11, 14-二十碳二烯酸(0.4)、8, 11, 14-二十碳三烯酸(0.30)、5, 8, 11, 14-二十碳四烯酸(6.6)、8, 11, 14, 17-二十碳四烯酸(0.2)、5, 8, 11, 14, 17-二十碳五烯酸(31.5)、其他(十二烷酸、9-二十碳烯酸、11-二十碳烯酸、11-二十二碳烯酸、7, 10, 13, 16-二十二碳四烯酸)(1.6)、(n-3)高不饱和脂肪酸(35.8)、(n-6)高不饱和脂肪酸(10.0)、C_{18}高不饱和脂肪酸(6.3)、C_{20}高不饱和脂肪酸(39.0)[31]。多糖，包含的单糖为(%)：*D*-半乳糖(29)、*L*-半乳糖(20)、2-*O*-甲基-*L*-半乳糖(5)、3-*O*-甲基-*L*-半乳糖(2)、6-*O*-甲基-*D*-半乳糖(1)、*D*-木糖(20)、糖基硫酸酯(23)[32]。糖脂：单半乳糖基单酰基甘油脂、双半乳糖基单酰基甘油脂、硫代喹诺糖基单乙酰基甘油脂[33]、1,2-二酰基-3-(6-脱氧-6-磺酸基-α-*D*-吡喃葡萄糖苷基)-sn-甘油脂(SQG，0.0449～0.1786 mmol/g总脂)、(6*E*, 15′*Z*, 2*S*, 3*S*, 4*R*, 2′*R*)-*N*-(2′-羟基-15′-二十四烯-酰基)-1-*O*-β-半乳糖基-2-氨基-6-十八烯-1,3,4-三醇(coralipid)[34]。

【药理毒理】 分离纯化得到的7种化合物：(*E*)-phytolepoxide、phytenal、phytol、dehydrovomifoliol、loliolide、3β-hydroxy-5α,6α-epoxy-7-megastigmene-9-one、4-hydroxybenzaldehyde。对人肺癌细胞株(A549)、人肝癌细胞株(Bel-7402)、人胃癌细胞株(BGC-823)、人结肠癌细胞株(HCT-8)和人卵巢癌细胞株(A2780)进行细胞毒活性筛选，结果在质量浓度为10 μg/ml时均无明显细胞毒活性[35]。

3. 宽角叉珊藻 Kuanjiaochashanzao

Jania adhaerens Lamx.

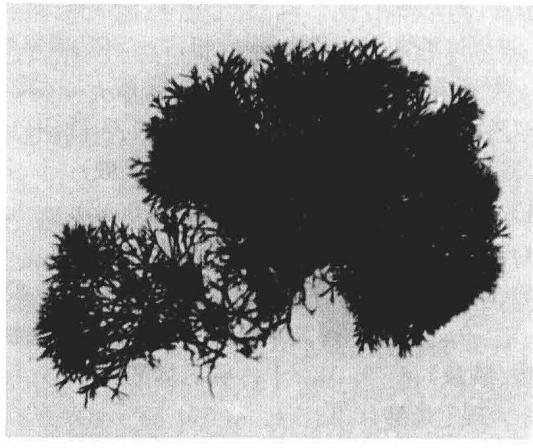
异名 *Jania decussato-dichotoma* (Yendo) Yendo[36]7[37]60。

别名 交叉窝柄藻[36]7，叉珊藻[37]60。

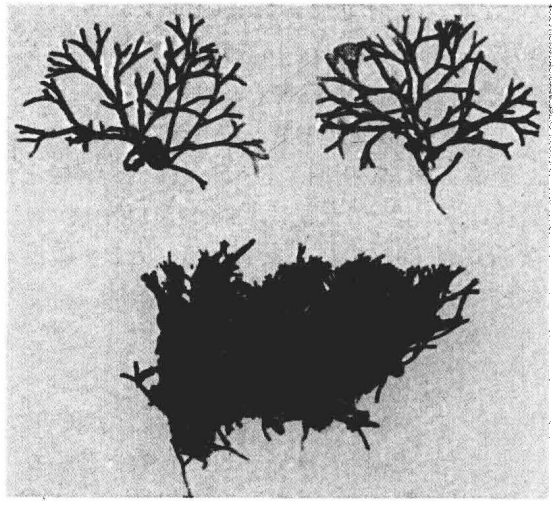
【形态与生态特征】 藻体粉红色至紫红色，石灰质，直立，丛生，1～2 cm高。不规则交互对生、二叉式分枝，分枝夹角宽，通常有45°～60°。枝圆柱形，分节明显，直径1 mm。节间长为直径的3～5倍，顶端圆锥形。

孢子囊、生殖窠管状(生殖窝球形[37]60)，具有侧扁的角[1]90。

密集地丛生在潮间带的岩石上或附着在其他粗壮的藻体上[1]90。



宽角叉珊藻 *Jania adhaerens* Lamx. 藻体外形[1]90



宽角叉珊藻 *Jania adhaerens* Lamx. 藻体外形[37]60

【分布】 中国东海(浙江沿海常见种，产于嵊山、中街山、普陀山、渔山和南麂岛等海区[37]60)和南海沿岸(西沙、南沙海区[38]219)。此外，亚热带和热带海区也有分布。

【备注】 《全国中草药名鉴》收录的交叉窝柄藻 *Jania*

decussato-dichotoma (Yendo) Yendo,把 *Jania adhaerens* Lamx. 作为前者的同物异名[36]7;《浙江海藻原色图谱》沿用了 *Jania decussato-dichotoma* Yendo 拉丁学名,中文名称为叉珊藻[37]60;在2008年出版的《藻类名词及名称》(第二版)记载中,*Jania adhaerens* Lamx. 的中文名为宽角叉珊藻,没有 *Jania decussatodichotoma* (Yendo) Yendo 的记录[38]167;*Common seaweeds of China* 记载有 *Jania adhaerens* Lamx.[2]90;《中国海洋生物种类与分布》(2008)的记录与《全国中草药名鉴》收录的正相反,交叉窝柄藻 *Jania decussato-dichotoma* (Yendo) Yendo 被列为宽角叉珊藻 *Jania adhaerens* Lamx. 的同物异名和别名[39]219。

参考文献

[1] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第1册[M]. 上海: 上海科学技术出版社,1999.

[3] 吕建州,等. 大连旅顺沿海17种经济海藻微量元素的ICP测定[J]. 微量元素与健康研究,2005, 22(3): 41.

[4] Ryndina D D. Content and accumulation of strontium in ocean bottoms and plants[J]. Trudy Instituta Ekologii Rastenii I Zhivotnykh, 1971,78: 40.

[5] Ramos M V, et al. Amino acid composition of some Brazilian seaweed species[J]. J Food Biochem, 2000, 24(1): 33.

[6] 王盛. 珊瑚藻藻红蛋白的分离纯化与相关特性[D]. 福建农林大学, 2002.

[7] Tanaka N, et al. Kinetic characterization of active site mutants Ser402Ala and Phe397His of vanadium chloroperoxidase from the fungus *Curvularia inaequalis*[J]. Inorg Chim Acta, 2003, 356: 288.

[8] Shi D J, et al. The occurrence of hydrogenase in seaweeds [C]//Proc Jt China-U. S. Phycol Symp Inst Bot, Acad Sin, 1983: 425.

[9] Marks G W. The inactivation of catalases from certain marine plants by oxygen[J]. Biochem J, 1935,29: 509.

[10] Haas P, et al. Certain simple peptides occurring in marine algae [J]. Biochem J, 1938,32: 2129.

[11] Balansard G, et al. Amino acids of *Corsican moss*, *Alsidium helminthocorton Kutzing*, *Jania rubens Lamx. and Corallina officinalis L*[J]. Annales Pharmaceutiques Francaises, 1982, 40(6): 527.

[12] Maeda M, et al. Identification of L-baikiain from calcareous red algae *Serraticardia maxima* (Yendo) Silva and its distribution in some rhodophyta[J]. Agr Biol Chem, 1980, 44 (11): 2725.

[13] Craigie J S, et al. Some neutral constituents of the Rhodophyceae with special reference to the occurrence of the floridosides. Can J Bot, 1968, 46(5): 605.

[14] Johns R B, et al. Fatty acid composition of ten marine algae from Australian waters [J]. Phytochemistry, 1979, 18 (5): 799.

[15] Cases M R, et al. Methylated, sulfated xylogalactans from the red seaweed *Corallina officinalis*[J]. Phytochemistry, 1992, 31(11): 3897.

[16] Kirst G O, Low MW carbohydrates and ions in Rhodophyceae: quantitative measurement of floridoside and digeneaside[J]. Phytochemistry, 1980, 19(6): 1107.

[17] Wickberg B. Structure of a glyceritol glycoside from *Polysiphonia fastigiata* and *Corallina officinalis*[J]. Acta Chem Scand, 1959,(12): 1183.

[18] Palermo J A, et al. Carotenoids from three red algae of the Corallinaceae[J]. Phytochemistry, 1991, 30(9): 2983.

[19] Awad N E, et al. A parguerene, ent-epiconcinndiol diterpenes and sterols from the red alga *Corallina officinalis* L[J]. Egypt J Pharm Sci, 2001, 40(2): 197.

[20] Boger E A, et al. Plastoquinones in coralline red algae (Corallinaceae)[J]. Phyton, 1974, 32(2): 129.

[21] Huang H L, et al. Antioxidant capacity and lipophilic content of seaweeds collected from the Qingdao coastline[J]. J Agric Food Chem, 2004, 52(16): 4993.

[22] Awad N E, et al. Biological activity and volatile components of *Corallina officinalis* L[J]. Bull Nat Res Centre (Egypt), 2001, 26(1): 17.

[23] 李俊,等. 海洋生物抗氧化剂研究进展[J]. 天然产物研究与开发,1999,12(4): 92.

[24] 胡国胜. 红外线对皮肤的影响及珊瑚藻的防护作用[J]. 日用化学工业,1998(1): 34.

[25] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京: 海洋出版社,1994.

[26] Yan X J. Assessment of calcareous alga *Corallina pilulifera* as elemental provider[J]. Biomass Bioenergy, 1999, 16(5): 357.

[27] Miura J, et al. Determination of vanadium, cobalt, nickel, and iron in bromoperoxidases from *Pseudomonas putida* and *Corallina pilulifera* by high performance liquid chromatography with spectrophotometric detection[J]. J Liq Chromatogr R T, 1997, 20(15): 2367.

[28] Ohsawa N, et al. Physiological function of bromoperoxidase in the red marine alga, *Corallina pilulifera*: production of bromoform as an allelochemical and the simultaneous elimination of hydrogen peroxide[J]. Phytochemistry, 2001, 58(5): 683.

[29] Nisizawa K. Aldolases of multicellular marine algae[M]// Hellebust J A, et al. Handbook of Phycol ogical. Methods: Physiol. Biochem Methods Cambridge, New York: Cambridge University Press 1978.

[30] Han L J. The auxin concentration in sixteen Chinese marine algae[J]. Chin J Oceanol Limnol, 2006, 24(3): 329.

[31] Li X C, et al. Fatty acids of some algae from the Bohai Sea[J]. Phytochemistry, 2002, 59(2): 157.

[32] Usov A I, et al. Polysaccharides of algae: Part 50. structure of a sulfate xylogalactan from the calcareous red alga *Corallina*

pilulifera P. et R. (Rhodophyta, Corallinaceae) [J]. Carbohydr Res, 1997, 303(1): 93.
[33] Takahashi Y, et al. Determination of stereochemical configuration of the glycerol moieties in glycoglycerolipids by chiral phase high-performance liquid chromatography [J]. Lipids, 2001, 36(7): 741.
[34] Ishida R, et al. A new glycosphingolipid from the red alga *Corallina pilulifera*[J]. Chem Lett, 1993,(1): 9.
[35] 袁兆慧,等. 红藻小珊瑚藻化学成分研究[J]. 中国中药杂志, 2006,31(21): 1787.
[36] 谢宗万,等. 全国中草药名鉴[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1996.
[37] 浙江省水产厅,等. 浙江海藻原色图谱[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社,1983.
[38] 曾呈奎,等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京: 科学出版社,2005.
[39] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京: 海洋出版社,2008.

硅藻门 Bacillariophyta

楔形藻 Xiexingzao

《中国中药资源志要》

【基原】 脆杆藻科植物短纹楔形藻 *Licmophora abbreviata* Ag.[林氏楔形藻 *Licmophora lyngbyei* (Kutz.) Grun. H. H. Gran]、菱形藻科植物新月筒柱藻 *Cylindrotheca closterium* (Ehrenberg) Lewin et Reimann [新月菱形藻 *Nitzschia closterium* W. Smith]、寒冷(带)菱形藻 *Nitzschia frigida* Grun.、冰河拟星杆藻 *Asterionellopsis glacialis* (Castracane) Round [日本星杆藻 *Asterionella japonica* Cleve]的藻体。

【药性】 味苦、咸,性寒。归肺、大肠经。

【功效主治】 清热解毒,燥湿止痢。主治疮疖肿毒,肠炎,痢疾。

《中国海洋药物辞典》: 解毒消炎。主治肠炎,痢疾,疮疖。

《中国中药资源志要》: 抗菌。

【用法用量】 内服: 煎汤,9～25 g。外用,适量,捣敷。

【附方】 治疗方

(1) 治肠炎: ① 短缩楔形藻 15 g,紫花地丁 12 g,白头翁 10 g,黄柏 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)② 日本星杆藻 15 g,黄连 6 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治痢疾: ① 短缩楔形藻 15 g,秦皮、黄柏各 10 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)② 短纹楔形藻 15 g,秦皮、黄柏各 9 g,白头翁、紫花地丁各 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(3) 治肠炎,痢疾: 新月菱形藻(或寒冷菱形藻)10 g,黄连 5 g,秦皮、白头翁、紫花地丁各 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(4) 治疮痈: ① 短纹楔形藻 20 g,青黛、金银花、连翘、玄参、黄芩各 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。② 新月菱形藻(或寒冷菱形藻)10 g,败酱草 15 g,青黛 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次;或将诸药捣烂和匀,涂敷患处。(《中国海洋药物辞典》)③ 日本星杆藻 15 g,板蓝根 20 g,连翘 10 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。

1. 短纹楔形藻 Duanwenxiexingzao

Licmophora abbreviata Agardh

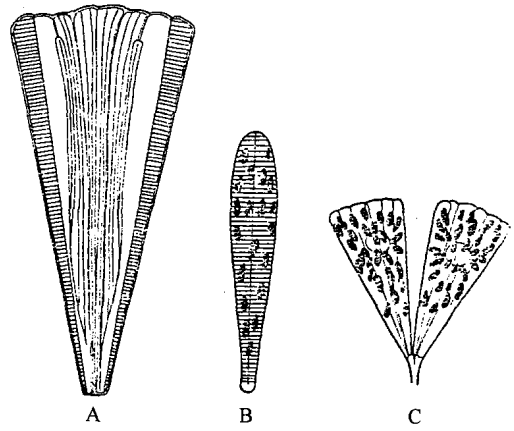
异名 *Asterionalla lyngbyei* (Kutz.) Grun H. H. Gran[1]189[2]184。

别名 林氏楔形藻[1]185。

【形态与生态特征】 藻体细胞环面观呈楔形或扇形,偶角圆形,长 53～124 μm。间插带弯曲,隔片长占细胞长的 1/8～2/3;细胞壳面观棍棒状,一端大,另一端小,两端均呈钝圆形。细胞间由壳面小的一端分泌胶质连成群体,并以胶质柄附着于其他大型藻体上营附着生活。

色素体椭圆形,多数,分散在细胞内。

本种为沿岸性,营附着生活,但经常进入浮游生物群。



短纹楔形藻 *Licmophora abbreviata* Agardh 藻体外形[2]188

A 细胞环面观示间插带 B 细胞壳面观示壳缝
C 细胞环面观示色素体分布

【分布】 渤海、黄海和东海沿岸均有分布。此外,日本北部沿海,欧洲从南至北也有分布[2]189。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收,收后拣净,晒干备用[1]370。

【药理毒理】 抗菌 有一定抗菌作用,并具解毒消炎之功效[1]370。

【备注】（1）《中国海洋药物辞典》记载的林氏楔形藻 *Licmophora lyngbyei*（Kutz.）Grun. H. H. Gran 是短纹楔形藻 *Licmophora abbreviata* Agardh 的同物异名，林氏楔形藻引用的物种图与短纹楔形藻图是同一份图像；《中国海洋生物种类与分布》[3]45 和《藻类名词及名称》[4]173 中均无记录。

（2）本种为海洋浮游藻，个体极微小（小于 200 μm），只有在显微镜下才能辨认；在自然海域内它与其他微小的浮游藻混生，无法采收达到药用量，必需人工养殖、大规模生产本种。

2. 新月筒柱藻 Xinyuetongzhuzao

Cylindrotheca closterium（Ehrenberg）Lewin et Reimann

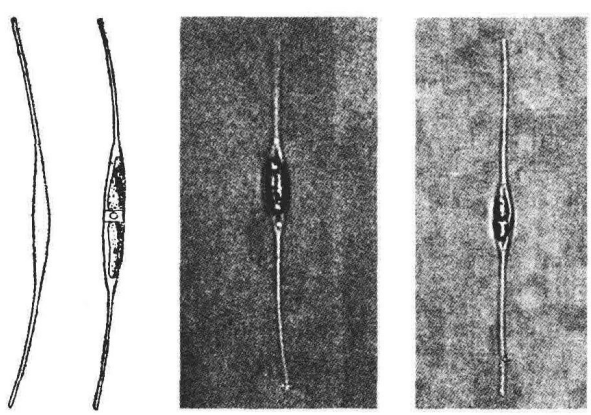
异名 *Nitzschia closterium*（Ehrenberg）W. Smith[1]377。

别名 新月菱形藻[1]377。

【形态与生态特征】 细胞单个生活。长 20～180 μm，宽 1.5～8 μm。每 10 μm 有横纹 12～25 个。细胞中央部分呈纺锤形，不扭曲，两侧细长，沿纵轴轻微扭曲或不扭曲，常朝同一方向弯成弓形。壳面轻微硅质化，基本上无孔，横向有或多或少的硅质加厚。壳缝上具有一系列横向的肋。壳缘的一边产生锯齿形裂缝（fissure），裂缝在中部中断。

细胞内含 2 个大型色素体[5]399。

本种为潮间带底栖常见种，但在浮游植物群落中亦常见[2]204。



新月筒柱藻 *Cylindrotheca closterium*（Ehrenberg）Lewin et Reimann 藻体外形[5]400[6]251

A 细胞环面观 B、C、D 细胞壳面观

【分布】 本种在中国近海均有分布。此外，日本沿岸，印度尼西亚爪哇海，欧洲各海，美国西岸，加拿大魁北克外海，巴伦支海，喀拉海，楚科奇海，白令海，黑海，亚速海等都有分布[2]204。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收，收后拣净鲜用或晒干备用[1]378。参见短纹楔形藻【附注】。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂肪酸和甾体化合物等。无机元素：钠[7]。蛋白质（38%干重）[8]。氨基酸（%总氨基酸，培养）：甘氨酸（6.0）、丙氨酸（6.4）、亮氨酸（7.2）、异亮氨酸（4.8）、缬氨酸（5.1）、丝氨酸（5.2）、苏氨酸（4.9）、色氨酸（1.7）、胱氨酸（0.6）、天冬氨酸（11.9）、谷氨酸（12.9）、赖氨酸（5.6）、甲硫氨酸（2.2）、精氨酸（8.2）、苯丙氨酸（5.9）、酪氨酸（4.1）、脯氨酸（4.4）、组氨酸（2.4）、鸟氨酸（0.3）[9]。氨基酸（%干重，培养）：总含量（34.666），其中：甘氨酸（2.189）、丙氨酸（2.833）、亮氨酸（2.206）、异亮氨酸（1.527）、缬氨酸（2.661）、丝氨酸（1.622）、苏氨酸（1.817）、胱氨酸（0.894）、天冬氨酸（4.128）、谷氨酸（4.594）、赖氨酸（1.478）、精氨酸（2.106）、苯丙氨酸（2.061）、酪氨酸（1.433）、脯氨酸（2.600）、组氨酸（0.517）[10]。脂肪（11.74%～18%干重，培养）[8,10,11]。脂肪酸（%总脂肪酸，培养）：十二碳烯酸（0.27）、十二碳二烯酸（2.80）、十四烷酸（6.3～7.93）、十四碳烯酸（0.50）、十四碳二烯酸（0.47）、十四碳三烯酸（0.81）、十六烷酸（10.50～28.75）、十六碳烯酸（n－7，23.89～38.08）、十六碳二烯酸（n－4，1.5～5.72；n－7，1.05～2.90）、十六碳三烯酸（n－3，8.49；n－4，1.59～5.78）、十六碳四烯酸（n－1，0.49～3.5）、十八烷酸（0.41～10.66）、十八碳烯酸（n－7，0.55～1.3；n－9，0.9～6.52）、十八碳二烯酸（n－6，0.17～1.76）、十八碳三烯酸（n－3，0.17～0.83；n－6，0.11～0.36）、十八碳四烯酸（n－3，0.18～0.28）、二十烷酸（0.09）、二十碳四烯酸（n－3，0.22～1.01；n－6，0.27～1.8）、二十碳五烯酸（n－3，8.24～26.26）、二十二碳五烯酸（n－3，0.96～3.1）、二十二碳六烯酸（n－3，0.41～2.54）[10-12]。碳水化合物（5.3%干重）[8]：多糖由甘露糖、鼠李糖、葡糖醛酸、葡萄糖和岩藻糖按不同比例组成[13]。甾体化合物：5,24－胆甾二烯－3β－醇、菜子甾醇 brassicasterol[14,15]。色素：叶绿素 a、叶绿素 c、β－胡萝卜素、墨角藻黄素 fucoxanthin、新墨角藻黄素 neofucoxanthin、硅甲藻黄素 diadinoxanthin、硅藻黄素 diatoxanthin、chlorophyllide a、chlorophyll a allomer[16,17]、以及 ε－胡萝卜素[18]464。

【药理毒理】 抗病毒 以流感病毒亚甲型小鼠肺炎适应株（FM_1）对 ICR 小鼠鼻吸入法造模，实验组小鼠每日灌胃给予新月菱形藻胞外多糖（EPN）及其硫酸酯（SEPN）50 mg/kg、100 mg/kg、200 mg/kg，连续 5 d，结果 EPN 和 SEPN 都显示出体内抗流感病毒作用，其中 100 mg/kg 组作用最为显著。与同等剂量的 EPN 相比，SEPN 对 FM_1

病毒表现出更为显著的体内抗病毒活性。EPN 和 SEPN 均能不同程度地提高染毒小鼠的胸腺指数和脾脏指数，显著地促进小鼠淋巴细胞增殖反应，提升小鼠 NK 细胞的杀伤活性[19]。

抑菌 有一定抑菌作用，并具解毒消炎之功效[1]377。

【备注】 (1) 迄今，国际上已把新月菱形藻 *Nitzschia closterium* (Ehrenberg) W. Smith 更名为新月筒柱藻 *Cylindrotheca closterium* (Ehrenberg) Lewin et Reimann[5]399。

(2) 见"短纹楔形藻"【备注】。

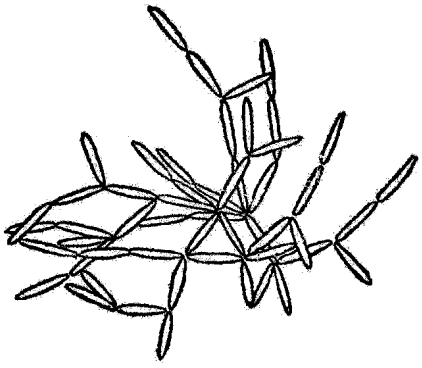
3. 寒带菱形藻 Handailingxingzao

Nitzschia frigida Grunow

别名 寒冷(带)菱形藻[1]332。

【形态与生态特征】 藻体由细胞末端相互连接成树枝状群体。群体内细胞纺锤形，末端圆钝，长 45～75 μm。

本种为北极海沿岸性种[20]345。



寒带菱形藻 *Nitzschia frigida* Grunow 藻体外形[20]345

【分布】 冬季，中国东海有分布。本种主要分布于北极海沿岸、格陵兰、斯比兹培尔艮、巴伦支海、摩尔曼海北部、挪威沿岸等海域。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收，收后洗净，晒干备用[1]332。

【药理毒理】 有解毒消炎之功效，可用于肠炎、痢疾、疮疖等症的治疗[1]322。

【备注】 见"短纹楔形藻"【备注】(2)。

4. 冰河拟星杆藻 Binghenixingganzao

Asterionellopsis glacialis (Castracane) Round

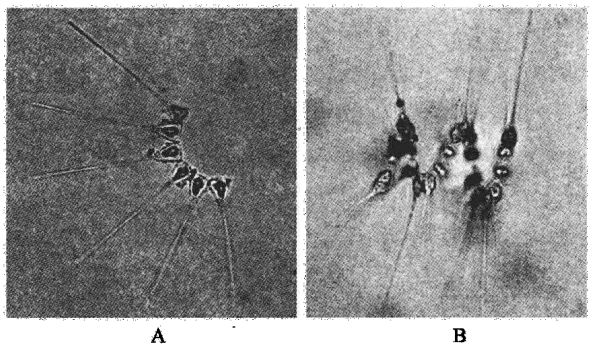
异名 *Asterionalla japonica* Cleve[1]38。

别名 日本星杆藻[1]38。

【形态与生态特征】 藻体群体生活，常以一端连成星形螺旋状的链。藻体长 75～120 μm。壳面观和环面观两端都异形：环面观连成群体一端呈三角形，宽 16～20 μm，另一端细长，末端截平；壳面观，连成群体一端呈长椭圆形，壳面较窄，宽 10 μm。另一端也细长，末端截平。

色素体大型，一般 2 片，分布于细胞核附近。

本种为沿岸性、偏暖性种[5]385。



A B

冰河拟星杆藻 *Asterionellopsis glacialis* (Castracane) Round 藻体外形[6]224

A 示群体外形(环面观) B 示部分细胞壳面观

【分布】 中国沿海均有分布[6]385。此外，大西洋、太平洋沿岸也有分布[1]39。

【采收与贮藏】 主要在秋、冬季采收，收后洗净，晒干备用[1]39。

【化学成分】 含二十碳五烯酸(EPA)[21]207。

【药理毒理】 **抑菌** 有抗葡萄球菌、梭状杆菌的作用。并具解毒消炎之功效[1]38。

【备注】 (1) 迄今，国际上已把日本星杆藻 *Asterionalla japonica* Cleve 更名为冰河拟星杆藻 *Asterionellopsis glacialis* (Castracane) Round[22]273。

(2) 见"短纹楔形藻"【备注】。

参考文献

[1] 姜凤梧，等. 中国海洋药物词典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[2] 金德祥，等. 中国海洋浮游硅藻类[M]. 上海：上海科学技术出版社，1965.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京：海洋出版社，2008.

[4] 曾呈奎，等. 藻类名词及名称[M]. 2 版. 北京：科学出版社，2005.

[5] 钱树本，等. 海藻学[M]. 青岛：中国海洋大学出版社，2005.

[6] 杨世民，等. 中国海域常见浮游硅藻图谱[M]. 青岛：中国海洋大学出版社，2006.

[7] Khirtov L M, et al. Sodium concentrations in some unicellular marine algae[J]. Okeanologiya, 1973, 13(3): 438.

[8] Brown M R, et al. The amino acid and gross composition of marine diatoms potentially useful for mariculture[J]. J Appl Phycol, 1995, 7(6): 521.

[9] 王渊源. 常见海产植物性活饵料氨基酸的测定[J]. 海洋学报，1984, 6(4): 505.

[10] 蒋霞敏，等. 14 种微藻总脂含量和脂肪酸组成研究[J]. 水生生

物学报，2003，27(3)：243.
[11] Liang Y, et al. Total lipid and fatty acid composition of eight strains of marine diatoms[J]. Chin J Oceanol Limnol, 2000, 18(4): 345.
[12] Liang Y, et al. Effect of growth phase on the fatty acid compositions of four species of marine diatoms[J]. J Ocean Univ China, 2005, 4(2): 157.
[13] 郑维发，等. 新月菱形藻胞外多糖的成分及其硫酸酯的制备[J]. 中草药，2005，36(12)：1790.
[14] Barrett Stephanie M, et al. Sterols of 14 species of marine diatoms (Bacillariophyta)[J]. J Phycol, 1995, 31(3): 360.
[15] Kanazawa A, et al. Occurrence of brassicasterol in the diatoms *Cyclotella nana* and *Nitzschia clostrium*. Nippon Suisan Gakk, 1971, 37(9): 899.
[16] Klein B. Variations of pigment content in two benthic diatoms during growth in batch cultures[J]. J Exp Mar Biol Ecol, 1988, 115(3): 237.
[17] Yao P, et al. Pigment signatures of some diatoms isolated from China seas[J]. Acta Oceanol Sin, 2006, 25(1): 108.
[18] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.
[19] 郑维发，等. 新月菱形藻胞外多糖抗病毒活性研究[J]. 解放军药学学报，2005，21(3)：181.
[20] 华汝成，译. 浮游矽藻类[M]. 上海：上海科学技术出版社，1960.
[21] 谭仁祥. 功能海洋生物分子——发现与应用[M]. 北京：科学出版社，2006.
[22] 孙军，等. 中国海区常见浮游植物种名更改初步意见[J]. 海洋与湖沼，2002，33(3)：271.

星杆藻 Xingganzao

《中国海洋药物辞典》

【基原】 脆杆藻科植物标志布莱克里亚藻 *Bleakeleya notata* (Grunow) Round [标志星杆藻 *Asterionella notata* (Grun.) Grunow]、加拉星平藻 *Asteroplanus karianus* (Grunow) Gardner et Crawford [加里亚星杆藻 *Asterionella kariana* Grun.]、勃氏星杆藻 *Asterionella bleakerleyi* Smith 及菱形藻科植物长菱形藻 *Nitzschia longissima* (Berb.) Ralfs、尖刺伪菱形藻 *Pseudo-zitzschia pungens* (Grunow ex P. T. Cleve) Hasle [尖刺菱形藻 *Nitzschia pungens* Grunow]的藻体。

【药性】 味咸，性寒。归肺、大肠经。

【功效主治】 清热解毒，消肿止痛。主治咽喉肿痛，肠炎。

《中国海洋药物辞典》：有清热解毒、消肿止痛之功效。主治咽喉肿痛、疮疖、肠炎、颈部淋巴结肿大等症。

《中国中药资源志要》：抗菌。

【用法用量】 内服：煎汤，9～25 g。

【附方】 治疗方

(1) 治咽喉肿痛：星杆藻 10 g，金银花、黄芩、金果榄各 12 g，连翘 9 g，山豆根 10 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治肠炎：星杆藻 10 g，黄连 6 g，秦皮、板蓝根、白头翁各 12 g，马齿苋 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(3) 治颈部淋巴结肿大：长菱形藻、昆布、海藻各 15 g，蛤粉 20 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

1. 标志布莱克里亚藻 Biaozhibulaikeliyazao

Bleakeleya notata (Grunow) Round

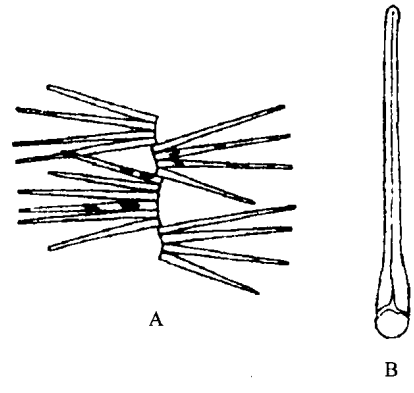
异名 *Asterionalla natata* (Grunow) Grunow[1]227。

别名 标志星杆藻[1]227。

【形态与生态特征】 藻体狭线型，长 60～100 μm。壳面观和环面观两端都异形。细胞靠壳面上的足孔(foot pole)相连，形成平直或扭曲的链状群体。头孔(head pole)壳面观钝圆，足孔壳面观轻微膨大而钝圆或尖形，中部被一横向的、窄细的中线区(sternum)凸起而分隔。足孔基部有小的眼纹(areolae)形成放射状的点条(striae)。

色素体颗粒状，多数，分布于整个细胞内。

本种为沿岸性、偏暖性种[2]385。



标志布莱克里亚藻 *Bleakeleya notata* (Grunow) Round 藻体外形[2]386

A 环面观 B 壳面观

【分布】 中国沿海均有分布[2]385。此外，地中海，大西洋沿岸，以及北纬 40°以南的海区均有分布[3]182。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季采收，收后拣净杂质，晒干或鲜用[1]227。

【药理毒理】 有抗菌作用，可用于清热解毒、消肿止痛[1]227。

【备注】 (1) 迄今，国际上已把标志星杆藻 *Asterionalla natata* (Grunow) Grunow 更名为标志布莱克里亚藻 *Bleakeleya notata* (Grunow) Round[4]273。

(2) 本种为海洋浮游藻，个体极微小(小于 100 μm)，只有在显微镜下才能辨认；在自然海域内它与其他微小的

浮游藻混生。要在自然海域或在显微镜下挑选 10～25 g 鲜品显然是困难的，若要 10～25 g 干品就更难了。因此，必需人工养殖、大规模生产本种。

2. 加拉星平藻 Jialaxingpingzao

Asteroplanus karianus (Grunow) Gardner et Crawford

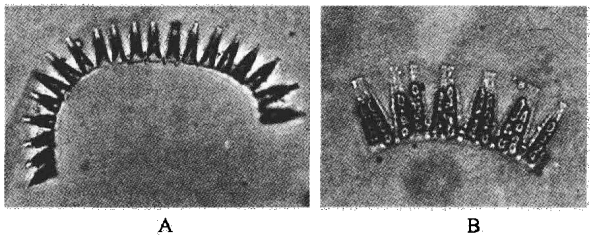
异名 *Asterionalla kariana* Grunow[1]86。

别名 加利亚(加氏)星杆藻[1]86。

【形态与生态特征】 细胞以壳面一端与相邻细胞紧密相连成螺旋状群体。壳环面观楔形，基部宽，游离的末端窄，但中部又有些膨大。细胞长度为 16～33 μm[3]182 (37～58 μm[1]86)。

色素体呈小板状，多数，分散在整个细胞内。

本种为北冰洋近海种[3]182。



A B

加拉星平藻 *Asteroplanus karianus* (Grunow) Gardner et Crawford 藻体外形[5]222 (图内标尺为 10 μm)

A 群体形态 B 群体内细胞分裂

【分布】 中国的渤海、黄海和东海均有分布[5]222。此外，北大西洋，加利福尼亚湾和北冰洋也有分布[3]182。

【采收与贮藏】 见标志布莱克里亚藻【附注】项。

【药理毒理】 有抗菌、清热解毒、消肿止痛等作用[1]86。

【备注】 (1) 迄今，国际上已把加利亚星杆藻 *Asterionalla kariana* Grunow 更名为加拉星平藻 *Asteroplanus karianus* (Grunow) Gardner et Crawford[4]。

(2)《中国海洋药物辞典》收录本属另一个药用物种勃氏星杆藻 *Asterionella bleakerleyi* Smith，注明产地为"主要在欧洲的北海及南欧沿岸"[1]228，并无国内产地。《藻类名词及名称》[6]69和《中国海洋生物种类与分布》[7]42中记载了同属的 5 个物种中无此种记载。

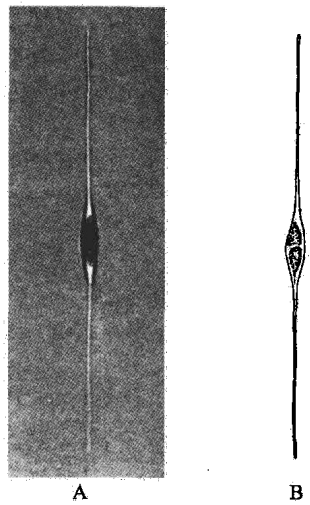
3. 长菱形藻 Changlingxingzao

Nitzschia longissima (Breb.) Ralfs

【形态与生态特征】 藻体单独生活。细胞体中央膨大，两端细长，直伸。长 415 μm，宽 4～13 μm。船(龙)骨点有 6～12 个/10 μm，点条纹有 16 条/10 μm。

色素体大型，2 个，分布于细胞中央。

本种栖息于潮间带海域，但常出现于浮游生物群中[2]401。



A B

长菱形 *Nitzschia longissima* (Breb.) Ralfs 藻体外形

A 外形一[5]252 B 外形二[3]203

【分布】 中国的黄海、东海和南海沿岸均有分布，但数量较少。此外，印度尼西亚爪哇海，日本(北海道)，欧洲沿海，亚速海等都有分布[3]204。

【采收与贮藏】 见标志布莱克里亚藻【附注】2。

【化学成分】 脂肪酸：十一烷酸、十四烷酸、反异十六烷酸、十六烷酸、顺-9-十六碳烯酸、顺-5,8,11,14-二十碳四烯酸[8,9]。

【药理毒理】 有抗菌作用，具清热消炎之功效[1]59。

4. 尖刺伪菱形藻 Jianciweilingxingzao

Pseudo-nitzschia pungens (Grunow ex P. T. Cleve) Hasle

异名 *Nitzschia pungens* Grunow[10]1335。

别名 尖刺菱形藻[10]1335。

【形态与生态特征】 藻体通常由多个细胞的壳面相连组成群体，连接部等于或超过细胞长度的 1/4～1/3。细胞壳面观：大细胞呈线形，末端尖细；小细胞则呈纺锤形。细胞环面观：呈纺锤形，中部高 8 μm。细胞壁硅质化强，横条纹和间点条之间区别明显。细胞核位于藻体中部，2 个色素体，位于细胞核的两侧。

尖刺伪菱形藻营浮游性生活[2]400。

尖刺伪菱形藻 *Pseudo-nitzschia pungens* (Grunow ex P. T. Cleve) Hasle 藻体外形[3]205

【分布】 中国近海均有分布。美洲加利福尼亚海峡，欧洲各海也都有分布。

【采收与贮藏】 见标志布莱克里亚藻【附注】2。

【化学成分】 含氨基酸、脂肪酸等。氨基酸(%总氨

基酸,培养):甘氨酸(0.3～1.2)、丙氨酸(0.3～0.5)、缬氨酸(0.2～0.3)、丝氨酸(0.4～0.6)、苏氨酸(0.1)、天冬氨酸(0.2～0.7)、谷氨酸(1.6～4.8)、赖氨酸(0.1～1.2)、酪氨酸(0.1～1.6)、牛磺酸(1.3～6.1)[11]。脂肪酸(%总脂,培养):十二烷酸(0.5～1.1)、十三烷酸(0.3～0.6)、十四烷酸(15.4～17.0)、异十四烷酸(0.5～0.6)、十五烷酸(0.6～1.3)、异十五烷酸(0.3～0.7)、ante 异十五烷酸(0.4～0.5)、十六烷酸(2.1)、异十六烷酸(0.1～0.2)、7-甲基十六烷酸(0.5)、异十八烷酸酯(0.2～0.3)、十七烷酸(0.1～0.2)、十八烷酸(0.6～2.0)、异十八烷酸(<0.3)、二十烷酸(0.2～0.3)、二十二烷酸(0.2)、二十四烷酸(痕)、二十六烷酸(痕)、十四碳烯酸(0.7～1.3)、十五碳烯酸(0.5～0.6)、十六碳烯酸(n-5, 0.9; n-7, 26.2～26.3; n-9, 0.6)、十八碳烯酸(n-5, 0.1; n-7, 0.3; n-9, 1.2～2.4)、二十碳烯酸(n-9, 0.1～0.2)、十六碳二烯酸(n-4, 4.5～4.8; n-6, 1.4～4.2)、十八碳二烯酸(n-4, 0.2; n-6, 0.6～1.1; n-7, <0.2)、二十碳二烯酸(n-6, <0.1)、十六碳三烯酸(n-3, 0.6; n-4, 1.3～2.3)、十八碳三烯酸(n-3, 0.6～1.0; n-4, <0.2; n-6, 0.3)、二十碳三烯酸(n-3, <0.1; n-6, 0.1)、十六碳四烯酸(n-1, 8.7～11.0; n-3, <0.1)、十八碳四烯酸(n-1, <0.3; n-3, 0.6～1.2)、二十碳四烯酸(n-3, <0.4; n-6, 0.2)、十八碳五烯酸(n-3, <0.7)、二十碳五烯酸(n-3, 4.3～11.0)、二十二碳五烯酸(n-3, 2.0～3.6)、二十二碳六烯酸(n-3, 2.1～3.0)[12]。其他:软骨藻酸[13]、bacillarolide Ⅰ和 bacillarolide Ⅱ[14]。

【药理毒理】 对中枢神经系统的作用 尖刺伪菱形藻的多列变种(*Pseudo-Nitzschia pungens*. f. *multiseries*)可产生一种兴奋性神经毒性氨基酸软骨藻酸(domic acid, DA),人类误食后能够引起记忆缺失性中毒[15,16]。正常情况下,DA 不能进入中枢神经系统,一旦由于某疾病发作而产生血-脑屏障破坏时可促使 DA 进入脑中,对大脑皮质神经细胞 c-fos 产生强烈诱导反应。在脑中 c-fos 的诱导反应主要集中于脑干和边缘系统两个区域,这些部位对 DA 的敏感剂量可小至 0.25 mg/kg,易引起呕吐和记忆力丧失等胃肠及神经障碍[15]。

【备注】 (1) 本种由《现代海洋药物学》收录,其药用功能为:赤潮毒素、抗菌、解毒消炎[10]1335。

(2) 据《藻类名词及名称》(第二版)记载,尖刺菱形藻已更名为尖刺伪菱形藻,学名由 *Nitzschia pungens* Grunow 正名为 *Pseudo-zitzschia pungens* (Grunow ex P. T. Cleve) Hasle[6]242。

(3)《中国海洋药物辞典》收录了勃氏星杆藻 *Asterionella bleakerleyi* Smith 作为药用物种。其药理作用为有抗菌、清热解毒、消肿止痛之功效。主治咽喉肿痛、肠炎等症[1]228。但中国海域尚未发现有此物种。

参考文献

[1] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京:海洋出版社,1994.
[2] 钱树本,等. 海藻学[M]. 青岛:中国海洋大学出版社,2005.
[3] 金德祥,等. 中国海洋浮游硅藻类[M]. 上海:上海科学技术出版社,1965.
[4] 孙军,等. 中国海区常见浮游植物种名更改初步意见[J]. 海洋与湖沼,2002,33(3):271.
[5] 杨世民,等. 中国海域常见浮游硅藻图谱[M]. 青岛:中国海洋大学出版社,2006.
[6] 曾呈奎,等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京:科学出版社,2005.
[7] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京:海洋出版社,2008.
[8] Franke H, et al. Polyunsaturated fatty acids from microalgae [J]. International Food Ingredients, 1994, 4: 41.
[9] Manivasaham S, et al. Antibacterial constituents of *Nitzschia longissima*[M]//Gopalakrishnakone P, et al. Recent Advances in Toxinology: Vol 3. Singapore: National University of Singapore, Venom and Toxin Research Group, 1992: 46.
[10] 易杨华,等. 现代海洋药物学[M]. 北京:科学出版社,2006.
[11] Jackson A E, et al. The effect of salinity ongrowth and amino acid composition in the marine diatom *Nitzschia pungens* [J]. Can J Bot, 1992, 70(11): 2198.
[12] Parrish C C, et al. Lipid composition of the toxic marine diatom, *Nitzschia pungens*[J]. Phytochemistry, 1991, 30(1): 113.
[13] Rao D V, et al. Domoic acid — a neurotoxic amino acid produced by the marine diatom *Nitzschia pungens* in culture [J]. Can J Fish Aquat Sci, 1988, 45(12): 2076.
[14] Wang R, et al. Bacillarolides Ⅰ and Ⅱ, a new type of cyclopentane eicosanoids from the diatom *Nitzschia pungens* [J]. J Chem Soc, Chem Commu, 1990,(5): 413.
[15] 刘伟斌,等. 国外软骨藻酸的研究概况[J]. 海洋湖沼通报,1997,(4): 65.
[16] 吴多加,等. 软骨藻酸与人类健康关系研究[J]. 卫生研究,2005,34(3): 378.

褐藻门 Phaeophyta

水云科 Ectocarpaceae

水云* Shuiyun

《全国中草药名鉴》

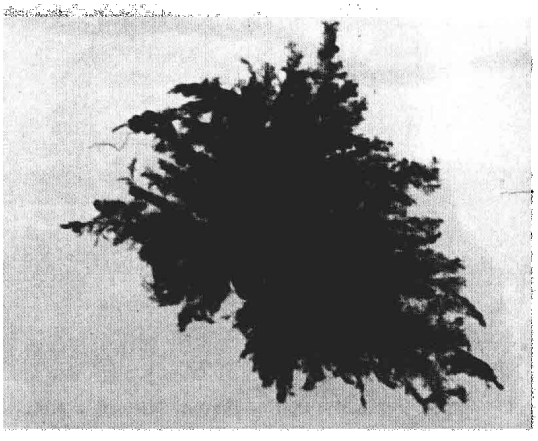
水云 Shuiyun

Ectocarpus arctus Kuetz.

异名 *Ectocarpus confervoides* (Roth) Le Jolis.[1]168。

【形态与生态特征】 藻体棕褐色，枝体细丝状，互生或偏向分枝，基部紧密缠绕，上部游离，羽状。通常长5～10 cm，或更长些。枝的末端有时逐渐变细而呈毛状，丝体宽35～40 μm，长为宽的1～2倍。色素体带状。多室孢子囊(Plurangia)无柄或有短的柄，纺锤状，向顶部逐渐变窄，顶端钝圆，长90～100 μm，直径20～30 μm。单室孢子囊(Unangia)卵球形，无柄或有短的柄，长50～60 μm，直径20～25 μm。

生长在低潮带的岩石上或其他藻体上。

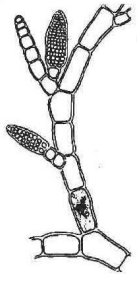


水云 *Ectocarpus arctus* Kuetz. 藻体外形[1]168

【分布】 分布在黄海和东海沿岸。此外，日本、朝鲜半岛和北美洲太平洋沿岸也有分布[1]168。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体基部丝体紧密缠绕，上部游离。互生或偏向分枝，枝的末端变细而呈毛状。

显微鉴别 细胞色素体带状；多室孢子囊(Plurangia)纺锤状，向顶部逐渐变窄，顶端钝圆。



水云部分藻体示细胞放大及多室孢子囊外形[1]168

【化学成分】 脂肪酸(%，对总脂肪酸)：十二烷酸(痕量)、十四烷酸(2.4)、十六烷酸(11.0)、十六碳烯酸(3.0)、十六碳二烯酸(0.2)、十六碳三烯酸(0.3)、十六碳四烯酸(0.4)、十八烷酸(0.4)、9-十八碳烯酸(5.9)、9,12-十八碳二烯酸(5.4)、6,9,12-十八碳三烯酸(1.2)、9,12,15-十八碳三烯酸(10.1)、6,9,12,15-十八碳四烯酸(26.0)、二十烷酸+二十碳烯酸(0.1)、11,14-二十碳二烯酸(0.2)、11,14,17-二十碳三烯酸(0.4)、5,8,11,14-二十碳四烯酸(6.7)、8,11,14,17-二十碳四烯酸(0.7)、5,8,11,14,17-二十碳五烯酸(24.2)、二十二烷酸+二十二烯酸+二十二碳四烯酸+二十二碳五烯酸+二十四碳烯酸(1.2)[2]513。其他(10^{-6})：维生素 B_{12}(0.03)[2]674。

【药理毒理】 水云甲醇提取物(浓度为250 mg/L)抗人肺腺癌A-549和白血病细胞HL-60的活性(抑制率)分别为89.1%和56.9%[5]。

【备注】 《中国海洋生物种类与分布》记载水云的拉丁学名为 *Ectocarpus arctus* Kuetz.，把 *Ectocarpus confervoides* (Roth) Le Jolis 列前者的同物异名[3]231；而在《藻类名词及名称》(第二版)[4]133中并无记载。

《Common Seaweeds of China》记载有 *Ectocarpus confervoides* (Roth) Le Jolis[1]168。

《全国中草药名鉴》收录的短节水云 *Ectocarpus breviarticulatus* J. Ag.，在《中国海洋生物种类与分布》[3]231和《藻类名词及名称》[4]133中均无记录。

参考文献

[1] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[2] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京：海洋出版社，2008.

[4] 曾呈奎，等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京：科学出版社，2005.

[5] 牛荣丽，等. 海藻抗A-549和HL-60肿瘤细胞及抗菌活性研究[J]. 中国海洋药物，2003，22(4)：1.

网地藻科 Dictyotaceae

网翼藻 Wangyizao

《全国中草药名鉴》

【基原】 网地藻科植物叉开网翼藻 *Dictyopteris divaricata* (Okam.) Okam.、匍匐网翼藻 *Dictyopteris repens* (Okam.) Boerg. 的藻体。

【功效主治】 抗肿瘤，抗真菌。富含维生素C，可作为提取维生素C的药物原料。

《现代海洋药物学》：抗肿瘤，抗真菌。

1. 叉开网翼藻 Chakaiwangyizao

Dictyopteris divaricata (Okam.) Okam.

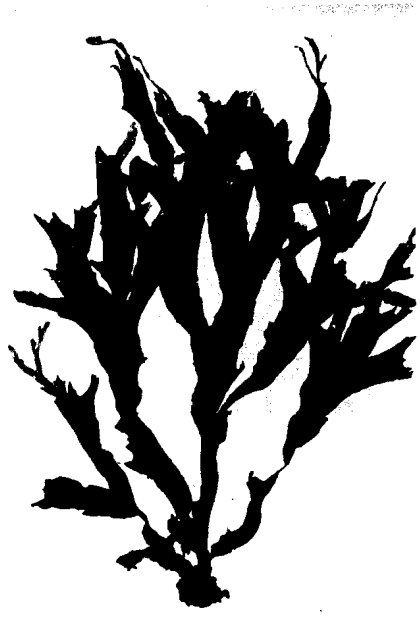
异名 *Haliseris divaricata*, *Neurocarpus divaricatus*[1]233。

【形态与生态特征】 藻体黄褐色，高 10～20 cm，固着器圆锥状，向上丛生不规则叉状或亚羽状分枝，主枝基部圆柱形，直径 1.5 mm；向上呈叶状，宽 10～20 mm，具有明显的、及顶的中肋，大量的不育窝(cryptostomata)不规则地分散在叶的表面，特别是年轻的个体。

孢子囊成堆，呈卵形团块，不规则地生长在成熟藻体上部分叶的中肋两侧。

生长在低潮带的岩石上[2]190[3]30。

【分布】 中国黄海沿岸[2]190，浙江中街山海域[3]30。此外，朝鲜半岛和日本海域都有分布。

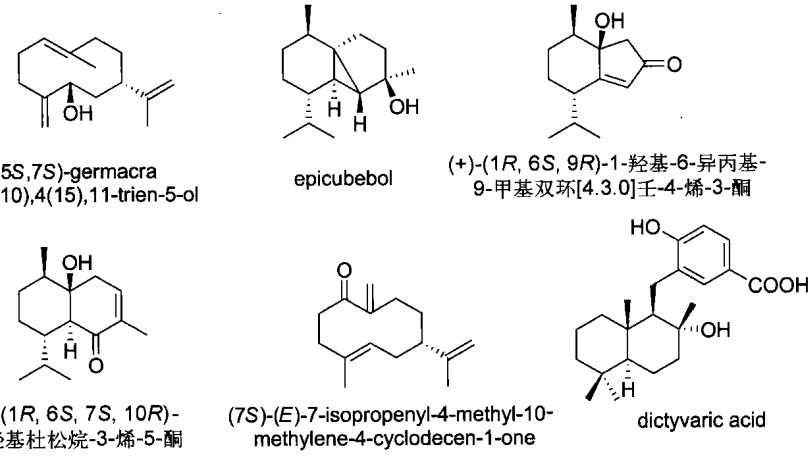


叉开网翼藻 *Dictyopteris divaricata* (Okam.) Okam. 藻体外形[2]190

【化学成分】 含脂肪酸、倍半萜、甾醇、苯衍生物等。脂肪酸：正十六烷酸[4]。倍半萜类化合物：(－)-torreyol、4β, 5α-dihydroxycubenol、chromazonarol、3-farnesyl-*p*-hydroxybenzioc acid[4]、(*E*,5*S*,7*S*)-germacra-1(10),4(15),11-trien-5-ol[5]、epicubebol[6]、(＋)-(1*R*, 6*S*, 9*R*)-1-羟基-6-异丙基-9-甲基双环[4.3.0]壬-4-烯-3-酮、(－)-(1*S*, 6*S*, 9*R*)-1-羟基-6-异丙基-9-甲基双环[4.3.0]壬-4-烯-3-酮、(＋)-(5*S*, 6*R*, 9*S*)-5-羟基-6-异丙基-9-甲基双环[4.3.0]壬-1-烯-3-酮、(－)-(1*R*, 7*S*, 10*R*)-1-羟基-11-降杜松烷-5-烯-4-酮[7]、(－)-(1*R*, 6*S*, 7*S*, 10*R*)-1-羟基杜松烷-3-烯-5-酮、(＋)-(1*R*, 5*S*, 6*R*, 7*S*, 10*R*)-杜松烷-3-烯-1, 5-二醇、(＋)-(1*R*, 5*R*, 6*R*, 7*S*, 10*R*)-杜松烷-4(11)-烯-1,5-二醇、(＋)-(1*R*, 5*S*, 6*R*, 7*S*, 10*R*)-杜松烷-4(11)-烯-1,5-二醇、(＋)-(1*R*, 5*R*, 6*R*, 7*R*, 10*R*)-杜松烷-4(11)-烯-1,5,12-三醇、(－)-(1*R*, 4*R*, 5*S*, 6*R*, 7*S*, 10*R*)-杜松烷-1,4, 5-三醇、(＋)-(1*R*, 6*R*, 7*S*, 10*R*)-11-氧代杜松-4-烯-1-醇[8]、(7*S*)-(*E*)-7-isopropenyl-4-methyl-10-methylene-4-cyclodecen-1-one[9]、dictyvaric acid[10]。甾醇化合物：岩藻甾醇[4]。苯衍生物：苯乙酰胺、4-羟基苯甲酸[4]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 采用磺酰罗丹明 B 蛋白染色法测定新鲜叉开网翼藻甲醇提取物对 A549 肿瘤细胞的影响，采用四氮唑溴盐(MTT)还原法测定其对 HL-60 肿瘤细胞的细胞毒活性，结果表明，在浓度为 1 和 0.25 mg/ml 时，对 A549 肿瘤细胞作用 72 h，抑制率分别为 91.3%和 92.6%；对 HL-60 肿瘤细胞作用 48 h，抑制率分别为 100%和 15.0%[11]。

免疫抑制 在新鲜叉开网翼藻甲醇提取物体外免疫活性实验中，以刀豆蛋白 A (ConA)5 μg/ml 诱导 T 淋巴细胞增殖，以脂多糖(LPS)10 μg/ml 诱导 B 淋巴细胞增



叉开网翼藻的倍半萜类化合物结构

殖，H-胸腺嘧啶核苷(^{3}H-TdR)掺入法定量测定细胞的增殖。表明提取物在10 μg/ml浓度时对T淋巴细胞和B淋巴细胞的增殖率分别为－37%和－33%[11]，均有显著的抑制作用。

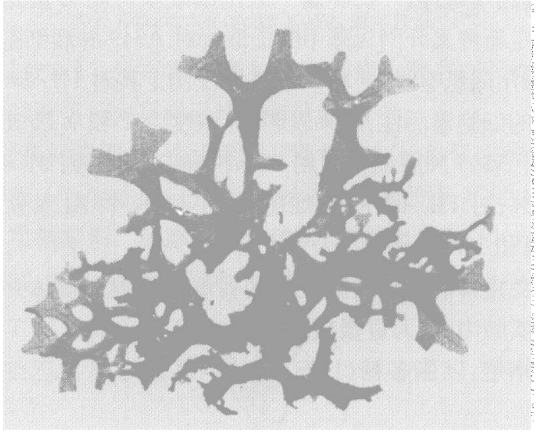
毒理 通过改良的MTT法对从叉开网翼藻分离纯化的8种化合物(－)-torreyol(Ⅰ)、4β，5α-dihydroxycubenol(Ⅱ)、3-farnesyl-*p*-hydroxybenzioc acid(Ⅲ)、chromazonarol(Ⅳ)、岩藻甾醇(Ⅴ)、苯乙酰胺(Ⅵ)、4-羟基苯甲酸(Ⅶ)和正十六酸(Ⅷ)对人肿瘤细胞株KB、Bel-7402、PC-3M、Ketr3和MCF-7均无明显细胞毒活性(IC_{50}＞10 μg/ml)[4]。

2. 匍匐网翼藻 Pufuwangyizao

Dictyopteris repens (Okam.) Boerg.

【形态与生态特征】 藻体绿褐色，膜质，个体较小，4～5 cm长，不规则的、多次叉状分枝，叶片狭线形。藻体边缘没有厚壁组织的肋。藻体中部中肋处由3～4层立方形细胞组成，厚90～100 μm。藻体表面的浅凹内长有成束无色的毛，且成丛地分布在藻体表面。

由藻体下面中肋处产生的盾形假根贴附在生长于潮间带的*Halimeda macroloba*和其他藻体上[2]。



匍匐网翼藻 *Dictyopteris repens* (Okam.) Boerg. 藻体外形[2]190

【分布】 中国的广东和台湾沿海[2]190。

参考文献

[1] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京：海洋出版社，2008.

[2] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] 浙江省水产厅，等. 浙江海藻原色图谱[M]. 杭州：浙江科学技术出版社，1983.

[4] 宋福行，等. 褐藻叉开网翼藻化学成分研究[J]. 中国中药杂志，2006，31(2)：125.

[5] Suzuki M, et al. Constituents of marine plants: 81. the structure of a germacrane-type sesquiterpene alcohol, a possible precursor of guaiane-type sesquiterpenes from the brown alga *Dictyopteris divaricata*[J]. Chem Lett, 1990, 12: 2187.

[6] Suzuki M, et al. Constituents of marine plants: 43. epicubebol and related sesquiterpenoids from the brown alga *Dictyopteris divaricata*[J]. Bull Chem Soc Jpn, 1981, 54(8): 2366.

[7] Song F H, et al. Norsesquiterpenes from the brown alga *Dictyopteris divaricata*[J]. J Nat Prod, 2005, 68(9): 1309.

[8] Sone F H, et al. Cadinane sesquiterpenes from the brown alga *Dictyopteris divaricata*[J]. J Nat Prod, 2004 67: 1644.

[9] Segawa M, et al. A germacrane-type sesquiterpene from the brown alga *Dictyopteris divaricata*[J]. Phytochemistry, 1990, 29(3): 973.

[10] Song F H, et al. A new sesquiterpene-substituted benzoic acid from the brown alga *Dictyopteris divaricata*[J]. Chin Chem Lett, 2004, 15(3): 316.

[11] 徐秀丽，等. 山东海区大型海藻抗肿瘤及免疫活性[J]. 海洋科学，2003，9：44.

网地藻 Wangdizao

《中国海洋药物辞典》

【基原】 网地藻科植物网地藻*Dictyota dichotoma* (Huds.) Lamx.、叉开网地藻*Dictyota divaricata* Lamx.、鹿角网地藻*Dictyota cervicornis* Kuetz.的藻体。

【药性】 味苦、咸，性寒。归胃、大肠经。

【功效主治】 清热解毒，燥湿杀虫。主治湿热泄利，疮疖肿毒，脚气。

《中国海洋药物辞典》：解毒消炎，杀虫。主治肠炎，疮疖，脚气等症。

【用法用量】 内服：煎汤，9～25 g。外用，适量，煎液涂敷。

【附方】 治疗方

(1) 治肠炎：网地藻15 g，黄连6 g，秦皮12 g，紫花地丁12 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治疮疖：网地藻15 g，板蓝根15 g，连翘10 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

(3) 治脚气：网地藻35 g，苦参25 g。久煎取液，涂敷患处。(《中国海洋药物辞典》)

1. 网地藻 Wangdizao

Dictyota dichotoma (Huds.) Lamx.

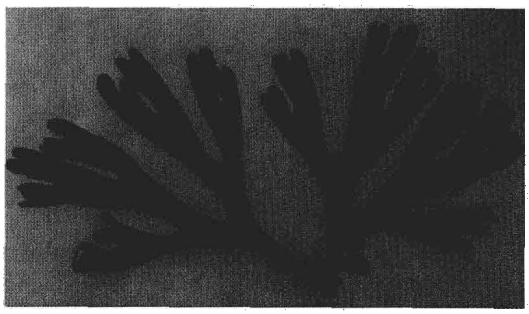
【形态与生态特征】 藻体黄褐色，膜质，高8～10 cm (7～12 cm[1]26)。通常有规则地二叉式分枝，分叉的夹角为15°～45°。藻体基部较窄细，向上加宽而扁压，顶端钝

形。藻体厚 120～140 μm[2]192。

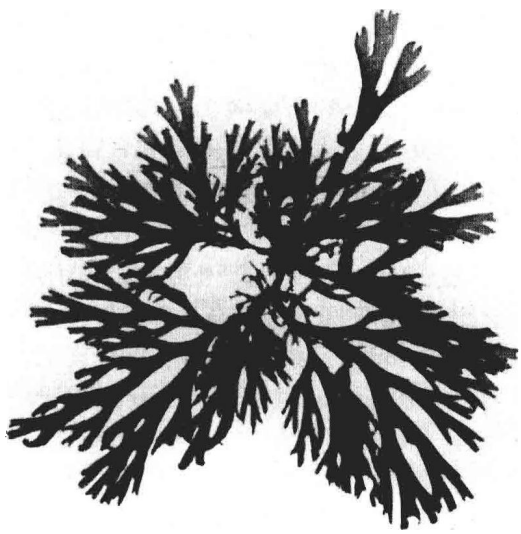
藻体内部结构：皮层仅为一层，由细小的、含有色素体的、方形薄壁细胞组成表皮层；“髓部”亦仅由一层无色素体、长方形、大型薄壁细胞组成。

四分孢子囊、精子囊和卵囊都着生在表层，并突出表层。

生长在低潮带的岩石上。



A



B

网地藻 *Dictyota dichotoma* (Huds.) Lamx. 藻体外形

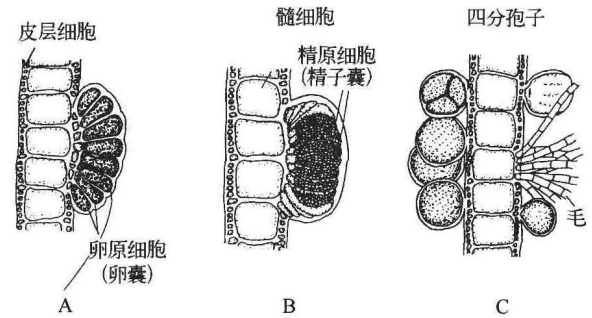
A 外形—[2]192 B 外形二[1]26

【分布】 中国山东、浙江(嵊山、中街山、渔山和南麂常见种)[1]26、福建沿海[2]192。此外，常见于其他温暖海区。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[3]125，洗净，晒干。干品在干燥、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体通常有规则地二叉分枝，枝宽扁，顶端钝形。

显微鉴别 藻体横断面观：皮层仅为一层，细胞细小，含有色素体；髓部亦仅有一层细胞，细胞大、长方形、无色；四分孢子囊、精子囊和卵囊都突出表层。



网地藻藻体横切面观[4]450

A 示髓部和表皮细胞及卵囊

B 示精子囊 C 示四分孢子囊

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、萜类化合物等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：镉(0.1)、铜(5)、锌(48)[5]712、钾(204.5)、镁(83.4)、锰(157)、钠(94.8)[6]。氨基酸(总氮含量为 2.19%)[5]402，包括(%，对干藻)：丙氨酸(0.89)、甘氨酸(0.76)、缬氨酸(0.69)、亮氨酸(1.03)、异亮氨酸(0.57)、丝氨酸(0.64)、苏氨酸(0.63)、半胱氨酸(0.04)、甲硫氨酸(0.34)、天冬氨酸和(或)天冬酰胺(1.34)、谷氨酸和(或)谷氨酰胺(2.27)、赖氨酸(0.62)、精氨酸(0.70)、苯丙氨酸(0.62)、酪氨酸(0.40)、脯氨酸(0.58)、组氨酸(0.19)[5]402。脂肪酸(%)：花生四烯酸、EPA、DHA[7]。多糖(%)：褐藻聚糖[8]。萜类(10^{-6})：cictyoxetane(1.7)[9]、crenulacetal A(3.2)、crenulacetal B(2.8)、crenulacetal C (1.2)、crenulacetal D (0.5)[10,11]、(1*S**, 2*E*, 4*R**, 7*Z*, 11*S**, 12*S**) - 4, 12 - dihydroxy dolabella - 2, 7 - dien - 9(3) - on(11.8)、(1*S**, 3*E*, 7*E*, 11*S**, 12*S**) - 12 - hydroxydolabella - 3, 7 - dien - 9 - one (8.9)、(1*S**, 3*E*, 7*Z*, 11*S**, 12*S**) - 12 - hydroxydolabella - 3, 7 - dien - 9 - one(33.5)、8*S** - (1*S**, 2*E*, 4*R**, 6*Z*, 11*S**, 12*S**) - 4, 12 - dihydroxydolabella - 2, 6 - dien - 9 - one(24.7)、2*R** - (1*S**, 2*E*, 4*R**, 6*Z*, 11*S**, 12*S**) - 4, 12 - dihydroxydolabella - 2, 6 - dien - 9 - one(24.7)、8*R** - (1*S**, 3*E*, 6*Z*, 11*S**, 12*S**) - 12 - hydroxydolabella - 3, 6 - dien - 9 - one(17.7)、8*S** - (1*S**, 3*E*, 6*Z*, 11*S**, 12*S**) - 12 - hydroxydolabella - 3, 6 - dien - 9 - one (20.6)、(1*R**, 2*R**, 3*E*, 7*E*, 11*S**, 12*S**) - 2 - acetyl - 12 - hydroxydolabella - 3, 7 - dien - 9one(20.6)、(1*S**, 3*R*, 4*R**, 7*E*, 11*S**, 12*S**) - 3, 4 - epoxy - 12 - hydroxydolabella - 7 - en - 9 - one(22.3)、(1*S**, 3*E*, 7*R**, 8*R**, 11*S**, 12*S**) - 7, 8 - epoxy - 12 - hydroxydolabella - 3 - en - 9 - one(23.5)、(1*S**, 3*E*, 7*E*, 9*S**, 11*S**) - 9 - acetyldolabella - 3, 7, 12 - trien - 16 - oic acid(26.5)、(1*S**, 3*E*, 7*E*, 11*S**, 12*S**) - 9 - acetyldolabella - 3, 7 - dien - 12 - ol(15.8)、(1*S**, 3*E*, 11 *S**, 12*S**) - 9 - acetyl - 7, 8 - epoxydolabella - 3 - en - 12 - ol(18.8)、(5*S**, 8*S**,

9S*,12S*,14R*)-9-hydroxyldolasta-1,3-dien-6-one(28.2)[12]、4-acetyldictyolactone(0.52)、dictyotalide A(0.72)、dictyotalide B(0.4)、non-dictyotalide(0.32)[13]、dictyotadiol[5]603、pachydictyol A(0.2%)[14]、dictyotin A、dictyotin B、dictyotin C[15],[16]、dictyotin D[16]、dictymal[17]、pachytriol[18]、dictyol I acetate[19]、isodictytriol[20]。甾体化合物：褐藻甾醇[5]564。其他(%)：酚类化合物(0.02～0.2)[5]636[21]；叶绿素(0.78)[5]463、叶黄素(0.033)、褐藻黄素(0.13)、胡萝卜素(0.028)[5]479；维生素(γ/g，对干藻)：硫胺素(0.75)、核黄素(6.14)、烟酸(15.20)、泛酸(0.73)[5]672、叶酸(0.521)、亚叶酸(0.02)[5]678、硫辛素(0.50)[5]680。

【药理毒理】 **抗病毒** 网地藻中分离出的二萜类doabellane-3环氧化物，对腺病毒和流感病毒有显著抑制作用[22]。

抗肿瘤 网地藻的4种化学结构独特，含中度环形的二萜类提取物Xenicane：4-acetoxydictyolactone、dictyotalide A、dictyotalide B和nordictyotalide，体外对B_{16}小鼠黑素瘤细胞均有抑制活性，半数抑制浓度IC_{50}分别为1.57、2.57与1.58 mg/L。网地藻提取物Dolabellane-3的16-二烯衍生物体外对口腔上皮癌KB细胞有明显的抑制作用[23]。

免疫抑制作用 体外免疫活性实验表明，新鲜网地藻的甲醇提取物浓度为1 μg/ml时，对有丝分裂原刀豆蛋白A(ConA)、脂多糖(LPS)诱导T、B淋巴细胞的增殖反应具有抑制作用，T细胞和B细胞的增殖率分别是—10%和—12%[24]。

抗真菌 网地藻水提物具有抗真菌的作用[3]125[22]。

毒理 小鼠腹腔注射网地藻水提取物的LD_{50}为1330 mg/kg，并能抑制小鼠的呼吸系统与神经系统功能[25]3852。

2. 叉开网地藻 Chakaiwangdizao

Dictyota divaricata Lamx.

【形态与生态特征】 藻体黄褐色，膜质，高3～5 cm。较有规则的二叉式分枝，分枝夹角为80°～120°。藻体下部分枝宽2～3 mm，末端分枝突然变细，宽为0.1～0.2 mm。整个藻体枝间缠绕成团块状。

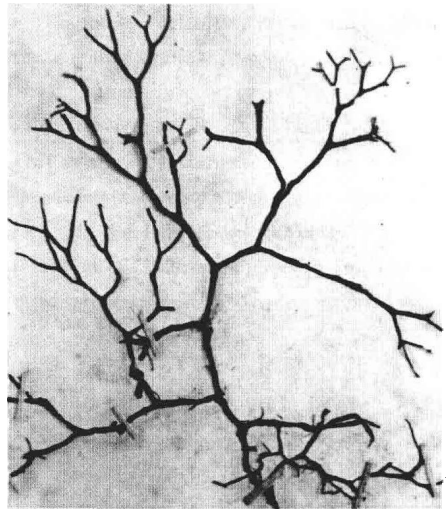
表皮细胞小，似立方形，壁薄，含色素体；“髓部”细胞大型，长方形，细胞壁较厚。

四分孢子囊卵圆形，分布在藻体两侧。

藻体生长低潮带的岩石上[2]192。

【分布】 黄海和南中国海沿岸。此外，本种遍布于温带和暖温带海区。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[3]25，洗净，晒干。干品在干燥、洁净、避光的条件下保存。



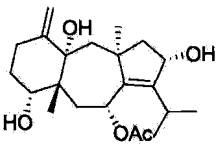
叉开网地藻 *Dictyota divaricata* Lamx.藻体外形[2]192

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体下部分枝宽，末端分枝突然变细；较有规则的二叉式分枝，分枝夹角约为80°～120°。

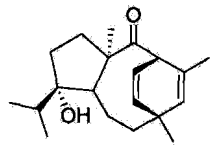
显微鉴别 皮层和中央层都为一层细胞。

【化学成分】 含无机元素、萜类化合物等。无机元素：铋、钴、锰、钌、锌[26]、溴、钙、氯、钾、镁[6]。萜类化合物：deacetylamijidictyol[27]、divarinone[28]、xenicane衍生物二萜、germacrane型、dolabellane型二萜[29]、(1R*,3E,6S*)-6-hydroxydolabella-3,7,12-triene、(1S*,3S*,4R*,6S*,7E,11S*)-3,4-epoxy-6-hydroxydolabella-7,12-diene、(1R*,3Z,7E,11S*)-12-hydroxydolabella-3,7-dien-2-one、(1R*,3Z,7Z,11S*,12S*)-12-hydroxydolabella-3,8-dien-2-one、(1S*,11S*)-3,4,7,8-diepoxy-18-hydroxydolabella-12-ene、(5S*,8S*,9S*,12R*,13R*,14R*)-9,13-dihydroxydolasta-1,3-diene、(5S*,8S*,9S*,12R*,14R*)-13-acetoxy-9-hydroxydolasta-1,3-diene、(5R*,8S*,9S*,12R*,14S*)-9-hydroxydolasta-1,3-one、(5R*,8S*,9S*,12R*,13S*,14S*)-9,13-dihydroxydolasta-1,3-diene、(8S*,9S*,12R*)-9-hydroxyisodolasta-1,3,5(14)-trien-13-one、(8S*,9S*,12S*)-9-hydroxydolasta-1,3-diene[30]、(2R,3R,4S,6E,9E,10R)-17,4-hydroxyxenic-6,9,18-trien-1-al-18-oic acid lactone、(2R,3R,6E,9E,10R)-17-xenic-6,9,13-trien-1-al-18-oic acid lactone、2R,3R,4S,6R,7R,9E,10R-17,6,7-epoxyxenic-4-hydroxy-9,13-dien-1-al-18-oic acid lactone、(2R,3R,4S,6E,9E,10R)-17-acetoxyxenic-4-hydroxy-6,9,13-trien-1,2-dial、17-acetoxy-4α-hydroxy crenulide、deacetoxydictyol H、

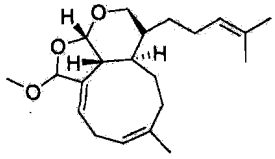
2-hydroxydictyoxide[31]、(4S*,14S*)-4-acetoxy-14-hydroxydolasta-1(15), 7, 9-triene[32]、dolastanes 型二萜[33]。其他(%)：维生素 C[34]、三甲胺(9.76)、氧化三甲胺(4.77)[5]431。



deacetylamijidictyol



divarinone



xenicane衍生物

叉开网地藻的二萜类化合物结构

【药理毒理】 **促血细胞凝集** 体外对人 A、O 型血有凝集作用[3]25。

抗真菌 水提物有抗真菌作用[3]25。

3. 鹿角网地藻 Lujiaowangdizao

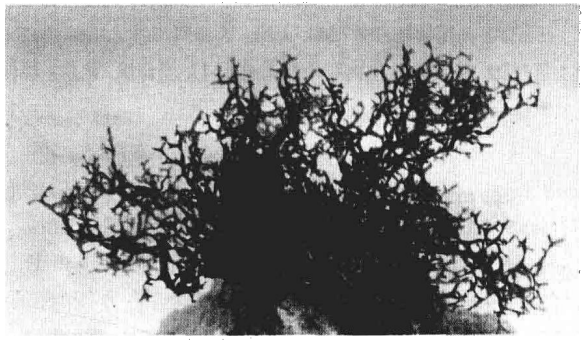
Dictyota cervicornis Kuetz.

【形态与生态特征】 藻体黄褐色，膜质，高 8～10 cm。亚二叉式分枝，但明显不对称，一侧叉枝往往比另一侧叉枝长(或短)。藻体下部分枝较宽，径为 3～4 mm，上部枝变细，直径 1～2 mm，分枝顶端尖细。藻体枝间多少有些缠绕。

表皮细胞小；内层细胞大，略呈长方形或近似矩形。

生长在低潮带的礁石上。

本种为全世界暖温带海常见种[2]192。



鹿角网地藻 *Dictyota cervicornis* Kuetz. 藻体外形[2]192

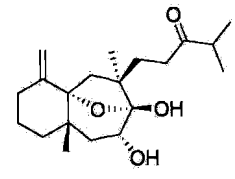
【分布】 海南省西沙群岛[2]192。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[3]295，洗净，晒干。干品在干燥、洁净、避光的条件下保存。

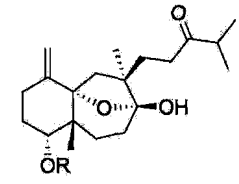
【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体亚二叉式分枝，两叉枝不对称，一侧叉枝往往比另一侧叉枝长(或短)。

显微鉴别 表皮细胞和内层细胞的形态、大小有明显差别。

【化学成分】 含无机元素、萜类等。无机元素：镉、铬、钴、铜、铁、汞、锰[35]、氮、磷[36]、镍、铅、锌[35]。萜类化合物：dolastane 型二萜[37-39]，secodolastane 型二萜[39]、cervicol[40]。其他：多酚[38]、5-甲基胞嘧啶 5-MC、6-甲基氨基嘌呤 6-MAP、6-二甲基氨基嘌呤 6-DMAP[41]。



cervicol



isolinearol,R=H
isolinearolacetate,R=Ac

鹿角网地藻的二萜化合物结构

【药理毒理】 **促血细胞凝集** 体外对人 A、O 型血有凝集作用[3]295。

抗真菌 水提物能抑制真菌的生长[3]295。

【备注】 《药用植物辞典》收录的 3 种药用网地藻：巴氏网地藻 *Dictyota bartayresii*、长毛网地藻 *Dictyota crenulata* J. Ag. 和扇形网地藻 *Dictyota flabellata*[42]263 在 2008 年出版的《中国海洋生物与分布》(增订版)内无记录[43]233。

参考文献

[1] 浙江水产厅，等. 浙江海藻原色图谱[M]. 杭州：浙江科学技术出版社，1983.

[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[4] 钱树本，等. 海藻学[M]. 青岛：中国海洋大学出版社，2005.

[5] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[6] Hideaki S, et al. Inorganic ion compositions in brown algae, with special reference to sulfuric acid ion accumulations[J]. Hydrobiologia, 512: 255.

[7] Mabrouk S S, et al. Polyunsaturated fatty acids of green and brown algae from the Egyptian Mediterranean coast[J]. Adv Food Sci, 2001, 23(1): 20.

[8] Abdel-Fattah A, et al. Carbohydrates of the brown seaweed *Dictyota dichotoma*[J]. Phytochemistry, 1978, 17(4): 741.

[9] John T W, et al. Dictyoxetane, a novel diterpene from the brown algae *Dictyota dichotoma* from the Indian ocean[J]. J Org Chem, 1985, 50: 3665.

[10] Takenori K, et al. Structures of Crenulacetals A, B, C, and D: the new diterpenoids from the brown algae of Dictyotaceae

[J]. J Org Chem, 1986, 51: 384.
[11] Kusumi T, et al. New diterpenoids from the dictyotaceae brown seaweeds[J]. Tennen Yuki Kagobutsu Toronkai Koen Yoshishu, 1985, 27: 489.
[12] Rao C B, et al. The diterpenes of *Dictyota dichotoma* from the Indian Ocean[J]. J Org Chem, 1986, 51(14): 2736.
[13] Midori O I, et al. Antitumor Xenicane and Norxenicane Lactones from the brown algae *Dictyota dichotoma*[J]. J Org Chem, 1988, 53: 5010.
[14] Pereira R C, et al. Chemical defenses against herbivores in marine algae: 1. the brown alga *Dictyota dichotoma* (Hudson) Lamouroux from Brazil[J]. Anais da Academia Brasileira de Ciencias, 1994, 66(2): 229.
[15] Ishitsuka M O, et al. Bicyclic diterpenes from two species of brown algae of the Dictyotaceae[J]. Phytochemistry, 1990, 29 (8): 2605.
[16] Ishitsuka M O, et al. Existence of termite soldier diterpene-like substances in algae [Dictyotaceae][J]. Tennen Yuki Kagobutsu Toronkai Koen Yoshishu, 1988, 30: 188.
[17] Segawa M, et al. Dictymal, a new seco-fusicoccin type diterpene from the brown alga *Dictyota dichotom* [J]. Tetrahedron Lett, 1987, 28(32): 3703.
[18] Gonzalez A G, et al. Isolation and structure of pachytriol[J]. J Nat Prod, 1987, 50(3): 500.
[19] De R S, et al. Chemical studies of North Adriatic seaweeds: Part 2. hydroazulenoid diterpenes from the brown alga *Dictyota dichotoma* var. implexa[J]. Phytochemistry, 1986, 25(9): 2179.
[20] Kusumi T, et al. Structure and absolute configuration of isodictytriol, a new diterpene from the brown alga *Dictyota dichotoma*[J]. Chem Lett, 1986,(7): 1241.
[21] Zavodnik N. Studies on phenolic content of some brown algae from Adriatic Sea[J]. Proc Int Seaweed Symp, 1981, 10: 543.
[22] 关美君,等.我国海洋药物主要成分研究概况(Ⅲ)[J].中国海洋药物,2000(1): 38.
[23] 徐年军,等.藻类抗肿瘤活性物质的研究[J].中国海洋药物,2000(6): 30.
[24] 徐秀丽,等.中国经济海藻提取物生物活性[J].海洋与湖沼,2004,35(1): 55.
[25] 郑虎占,等.中药现代研究与应用[M].北京:学苑出版社,1997.
[26] Lowman F G, et al. Occurrence of Bi207 at Eniwetok Atol[J]. Nature, 1962, 193: 796.
[27] Li L, et al. A new dolastane diterpene from *Dictyota divaricata*[J]. Chin Chem Lett,1991,2(8): 621.
[28] Trimurtulu G, et al. Divarinone, a novel diterpene from the brown alga *Dictyota divaricata* of the Indian ocean [J]. Tetrahedron Lett, 1992, 33(6): 729.
[29] Koenig G M, et al. Diterpenes from the brown alga *Dictyota divaricata*[J]. Phytochemistry, 1991, 30(11): 3679.
[30] Rao C, et al. Diterpenes from the brown alga *Dictyota divaricata* of the Indian Ocean[J]. Phytochemistry, 1991, 30 (6): 1971.
[31] Koenig G M, et al. New xenicane and hydroazulenoid diterpenes from an Australian collection of *Dictyota divaricata* [J]. Tetrahedron, 1991, 47(8): 1399.
[32] Crews P, et al. Tricyclic diterpenes from the brown marine algae *Dictyota divaricata* and *Dictyota linearis* [J]. J Org Chem, 1982, 47(5): 811.
[33] Sun H H, et al. Tricyclic diterpenoids of the dolastane ring system from the marine alga *Dictyota divaricat* [J]. Tetrahedron, 1981, 37(6): 1237.
[34] Takaoka M, et al. Apparent vitamin C in [alpine-plant leaves and] seaweeds[J]. Science, 1949, 19: 182.
[35] Amado F G M, et al. Heavy metal concentrations in seaweed species from the Abrolhos reef region, Brazil, 1996 [C]// Lessios H A, et al. Proceedings of the 8th International Coral Reef Symposium, Vol 2. Panama: Smithsonian Tropical Research Institute, 1997: 1843.
[36] Fong P, et al. N and P content Nutrient content of macroalgae with differing morphologies may indicate sources of nutrients for tropical marine systems [J]. Mar Ecol-Pro Ser, 2001, 220: 137.
[37] Kelecom A, et al. Dolastane diterpenes from the marine brown alga *Dictyota cervicorni* [J]. Phytochemistry, 1988, 27 (9): 2907.
[38] Fleury B G, et al. Polyphenols, terpenes and sterols in Brazilian Dictyotales and Fucales (Phaeophyta)[J]. Bot Mar, 1994, 37(5): 457.
[39] Teixeira V L, et al. Dolastane and secodolastane diterpenes from the marine brown alga, *Dictyota cervicornis* (Phaeophyceae, Dictyotaceae) [J]. J Nat Prod, 1986, 49 (4): 570.
[40] Teixeira V L, et al. Cervicol, a further secodolastane diterpene from the marine brown alga *Dictyota cervicornis*[J]. Bull Soci Chim Belg, 1986, 95(4): 263.
[41] Pakhomova M V. Nucleotide composition and content of methylated bases in DNA of the White Sea algae[J]. Vestnik Moskovskogo Universiteta, Seriya 16: Biologiya, 2002(1): 18.
[42] 江纪武.药用植物辞典[M].天津:天津科学技术出版社,2005.
[43] 黄宗国.中国海洋生物种类与分布[M].增订版.北京:海洋出版社,2008.

大团扇藻* Datuanshanzao

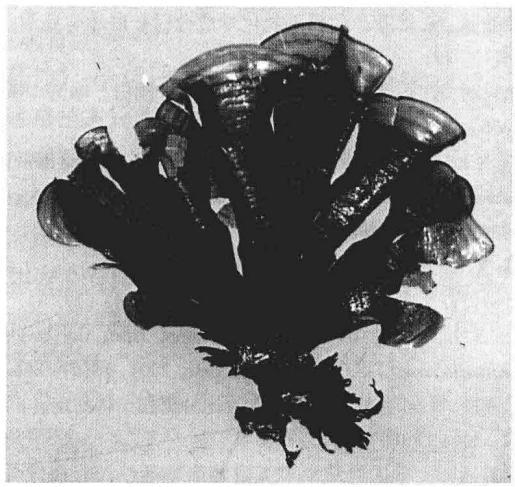
大团扇藻 Datuanshanzao

Padina crassa Yamada

【形态与生态特征】 藻体黄褐色,膜质,高4～6 cm。藻体扇形,基部为固着器,向上长出短柄,通常分裂成几个扇形片,边缘全缘,向下卷曲,扇形体的上、下面都生有褐色短毛,并排成若干同心纹层。多数藻体下表面含有石灰质。

藻体基部由 6～8 层细胞组成，边缘为 2～4 层细胞。表层细胞含色素体，内层细胞无色素体。

生长在低潮带的岩石上或石沼中。



大团扇藻 *Padina crassa* Yamada
藻体外形[1]198

【分布】 中国黄海、东海和香港海区沿岸。此外，朝鲜半岛，日本海区也有分布。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂肪、多糖、甾体化合物等。总灰分 44.34%[2]221，无机元素(%，对干藻)：钾(3.99)、碘(0.0084)[2]221、溴、钙、氯、磷、铁、镁、钠、铜、锌[3,4]。蛋白质(%)：粗蛋白(9.94)[2]221。脂肪(%)：总脂肪(0.21)[5]。多糖(%)：褐藻酸(13.5)[2]221。甾体化合物(%)：7α-羟基岩藻甾醇、岩藻甾醇(87.5)[5,6]。其他(%)：地吉普罗内酯[6]、甘露醇(10.13)[2]221。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 大团扇藻的 7α-羟基岩藻甾醇提取物，对人早幼粒白血病(HL-60)细胞具有明显分化诱导作用[6]。

参考文献

[1] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[2] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[3] Sasaki H, et al. Inorganic ion compositions in brown algae, with special reference to sulfuric acid ion accumulations[J]. Hydrobiologia, 2004, 512: 255.

[4] Lontoc A V, et al. Nutritive value of some Philippine seaweeds: part Ⅰ — Essential mineral elements[J]. Philipp J Nutr, 1982, 35(4): 220.

[5] Endoh S, et al. Lipids from four species algae[J]. Sugaku, Shizen Kagaku, 1981, 33: 125.

[6] 谭锐，等. 团扇藻中一种新型的分化诱导剂 7α-羟基岩藻甾醇[J]. 中国海洋药物，1992，11(3)：4.

黏膜藻科 Leathesiaceae

小黏膜藻* Xiaonianmozao

小黏膜藻 Xiaonianmozao

Leathesia nana Setchell et Gardner

【形态与生态特征】 藻体棕褐色，亚球形，表面非常平滑，没有皱纹。通常是实心的，直径 1～2 mm。经常集生在一起。幼体无色。髓部细胞较大，形状不规则，无色。表层细胞内含密集的色素体，由皮层细胞产生的、单列细胞的毛，长 300～400 μm，宽 4～5 μm，透明无色，成束。

单室孢子囊梨形，长 30～40 μm，宽 15～20 μm，由同化丝体基部细胞生出。

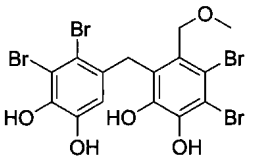
生活在中、低潮带的水沼内，附着在岩石、*Phyllospadix* 或其他藻体上[1]174。

小黏膜藻 *Leathesia nana* Setchell et Gardner 藻体外形(附着在其他藻体上)[1]174

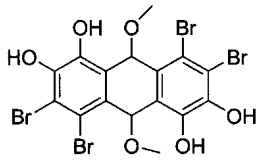
【分布】 中国的黄海沿岸。此外，加利福尼亚沿岸也有分布。

【化学成分】 含脂类、甾体、溴酚类化合物等。脂类：1-*O*-十六烷酰基甘油脂[2]。甾体化合物：岩藻甾醇[2]。溴酚类化合物(10^{-6})：2,2′,3,3′-四溴-4,4′,5,5′-四羟基二苯甲烷、2,2′,3-三溴-3′,4,4′,5-四羟基-6′-乙氧甲基二苯甲烷、2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲醇、2,3-二溴-4,5-二羟苯甲基甲醚、3-溴-4-羟基苯甲酸、2-溴-4,5-二羟基苯甲醛[3]、5,6′-二乙氧基-3,4,2′-三溴-2,3′,4′-三羟联苯醚(1.09)、2-(2,3-二溴-4,5-二羟苯基)-3,5-

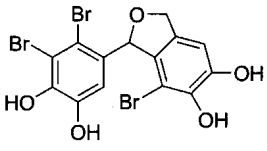
二羟基-4-甲酚基乙醇(1.56)、6-(2,3-二溴-4,5-二羟苯基)-2,3-二溴-4,5-二羟苯甲醚(1.82)、9,10-二氢-9,10-二甲氧基-3,4,7,8-四溴-1,2,5,6-四羟基蒽(2.06)、(+)-3-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯基)-4-溴-5,6-二羟基-1,3-二羟基异苯并呋喃(4.24)、*rel*-(4a*S*,10a*R*)-(±)-6,7-二溴-4a-羟基-3,8-二羟甲基-10a-甲氧基-1,4,4a,10a-四羟二苯并[*b*,*e*][1,4]二氧芑-1-酮(10.55)[4]、(*E*)-2-甲基-3-(2,3-二溴-4,5-二羟苯基)丙烯醛[4,5,6]、2-甲基-3-(2,3-二溴-4,5-二羟苯基)-1-丙烯醛[4,5]、2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲醛、3-溴-4,5-二羟基苯甲醛、2,3-二溴-4,5-二羟基苄基甲乙醚、3-溴-4-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯甲基)-5-甲氧基苯二酚[2]。3,5-二羟基-4-甲氧基苯甲醇、4-羟基苯甲酸、吲哚-3-甲酸[7]、3-羟乙酰基吲哚[2]。



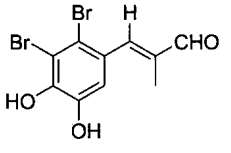
6-(2,3-二溴-4,5-二羟苄基)-2,3-二溴-4,5-二羟苄基甲醚



9,10-二氢-9,10-二甲氧基-3,4,7,8-四溴-1,2,5,6-四羟基蒽



(+)-3-(2,3-二溴-4,5-二羟基苯基)-4-溴-5,6-二羟基-1,3-二羟基异苯并呋喃



(*E*)-2-甲基-3-(2,3-二溴-4,5-二羟苯基)丙烯醛

小黏膜藻的溴酚类化合物结构

【药理毒理】 **抗肿瘤** 小黏膜藻的甲醇提取物对人结肠癌HT29细胞和鳞癌KB细胞表现出较强的细胞毒活性,用MTT法测得的LD_{50}分别是40.60和12.65 g/ml,而对正常细胞NIH-3T3基本上不具有毒性[8,9]。

抑菌 小黏膜藻的甲醇或乙醇提取物的乙酸乙酯相,能较好地抑制金黄色葡萄球菌。采用双蝶法测得的抑菌圈为9 mm[8,11]。

抗炎 采用炎症过程中关键酶之一人白细胞弹性蛋白酶(HLE)为酶靶,发现小黏膜藻的甲醇提取物能较好地抑制其活性,抑制率为71.3%[8,11]。

免疫增强作用 小黏膜藻的甲醇提取物能较强地增强B淋巴细胞的增殖活性[8,12]。

【备注】 小黏膜藻 *Leathesia nana* Setchell et Gardner 甲醇提取物(浓度为250 mg/L)对人肺腺癌(A-549)和白血病细胞(HL-60)有抑制作用。

抗(A-549)和(HL-60)肿瘤细胞的活性(抑制率%)分别为:96.1;84.3[13]3。

参考文献

[1] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[2] 徐秀丽,等. 褐藻小黏膜藻的化学成分[J]. 海洋与湖沼, 2005, 36(1): 18.

[3] 徐秀丽,等. 褐藻小黏膜藻中的溴酚化合物[J]. 中国中药杂志, 2005, 30(1): 39.

[4] Xu X L, et al. Dibenzyl bromophenols with diverse dimerization patterns from the brown alga *Leathesia nana*[J]. J Nat Prod, 2004, 67(10): 1661.

[5] Xu X L, et al. Bromophenols from the brown alga *Leathesia nana*[J]. J Asian Nat Prod Res, 2004, 6(3): 217.

[6] Xu X L, et al. A new bromophenol from the brown alga *Leathesia nana*[J]. Chinese Chem Lett, 2004, 15(6): 661.

[7] 徐秀丽,等. 小黏膜藻4种化合物的分离和结构鉴定[J]. 海洋科学, 2004, 28(5): 40.

[8] 徐秀丽,等. 中国经济海藻提取物生物活性[J]. 海洋与湖沼, 2004, 35(1): 55.

[9] 徐年军,等. 山东沿海海藻抗肿瘤活性的筛选[J]. 海洋与湖沼, 2001, 32(4): 408.

[10] 徐年军,等. 海藻乙醇提取物抗菌活性的研究[J]. 海洋与湖沼, 2002, 33(3): 265.

[11] 牛荣丽,等. 海藻提取物抗炎活性的筛选[J]. 海洋与湖沼, 2003, 34(2): 150.

[12] 徐秀丽,等. 山东海区大型海藻抗肿瘤及免疫活性[J]. 海洋科学, 2003, 27(9): 44.

[13] 牛荣丽,等. 海藻抗A549和HL60肿瘤细胞及抗菌活性研究[J]. 中国海洋药物, 2003, (4): 1.

狭果藻科 Spermatochnaceae

海蕴 Haiyun

《本草拾遗》

【别名】 滑溜菜《中国药用海洋生物》,水灵草《中国食疗本草》。

【释名】 海蕴,古汉语"蕴"通"缊",指乱麻。如汉书《蒯通传》"蕴"作"缊"。颜师古注:"缊,乱麻。"李时珍曰:"蕴,乱丝也,其叶似之,故名。"海蕴生海中,细叶如马尾,如乱麻,故名。

【考证】 海蕴始见于《本草拾遗》,云:"海蕴生大海中,细叶如马尾,似海藻而短也。"《本草纲目》:"蕴,乱丝也,其叶似之,故名。"《植物名实图考》:"海蕴主治瘿瘤、结气在喉间,下水,盖海蕴之细如乱丝者。"根据以上文献对海蕴生长环境及形态的描述,与海蕴科植物海蕴相符。

【基原】 海蕴科植物海蕴 *Nemacystus decipiens* (Sur.) Kuck. 的藻体。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，切段，晒干。

炮制作用 炮制后除去杂质，使药物洁净，利于调剂和制剂制备。

【药性】 味咸，性寒。归肺、肝、胃、肾经。

《本草拾遗》：味咸，寒。无毒。

《中华药海》：咸，寒。入肝、胃、肾三经。

《中华本草》：味咸，性寒。归肺、肝经。

《海洋本草》：入肝、胃、肾经。

【功效主治】 软坚散结，化痰止咳，利水消肿。主治瘿瘤结气，甲状腺肿，咽喉痛，咳嗽痰喘，水肿，小便不利，喉炎，支气管炎。

《本草拾遗》：主瘿瘤结气在喉间，下水。

《本草图经》：主水痈。

《中国药用海洋生物》：软坚散结，祛痰。用于喉炎和支气管炎。

《中华药海》：消痰软坚，利水消肿。治瘿瘤，身肿、面目肿，小便涩少；亦可用治脚气浮肿。

《中国海洋药物辞典》：有软坚散结、清热祛痰之功效。主治支气管炎、喉炎、瘿瘤结气等症。

《中药药名辞典》：消痰，利水。治瘿瘤，水肿。

《中华本草》：软坚散结，消痰利水。主治瘿瘤，甲状腺肿，喉炎，支气管炎。

《中国食疗本草》：清热解毒，软坚散结，化痰止咳。主治瘿瘤结气，咳嗽痰喘，喉炎。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g。

【附方】 治疗方

(1) 治支气管炎：海蕴 30 g，黄精 12 g，白屈菜 9 g，远志 10 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》海蕴黄精汤)

(2) 治甲状腺肿：海蕴 15 g，昆布 15 g，夏枯草 12 g，牡蛎 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》海蕴昆布汤)

(3) 治缺碘性甲状腺肿：海蕴 15 g，海蒿子 15 g，海带 15 g，海萝 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国食疗本草》)

(4) 治瘿瘤结气，气管炎，喉炎：① 海蕴 30 g，昆布 30 g，大力子 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》海蕴昆大汤) ② 海蕴 30 g。洗净去咸味，水煎，酌加红糖或白糖。日服 2 次。(《中国药用海洋生物》海蕴汤)

【附注】 日本学者发现海蕴具有减盐功效。成人每日只需食用 10～20 g 海蕴，即可达到世界卫生组织 (WHO) 制订的安全食盐摄入量标准。

海蕴含有岩藻多糖。岩藻多糖有抗癌、降血脂、降血压、健胃、抗变态反应、缓解便秘、预防老年痴呆等功效。

海蕴 Haiyun

Nemacystus decipiens (Sur.) Kuckuck

异名 *Mesogloea decipiens* Suringar; *Cladosiphon decipiens* (Sur.) Okam[1]56。

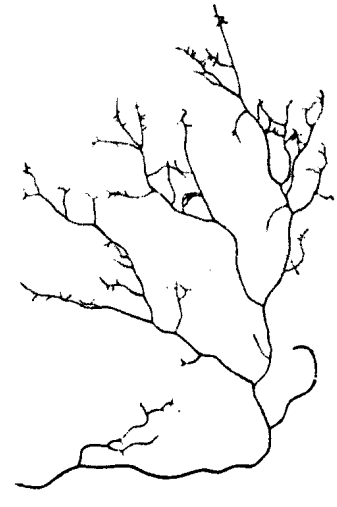
别名 滑溜菜(山东胶南水灵山岛)[1]56。

【形态与生态特征】 藻体浅褐色至绿黄色，成熟后逐渐变为暗褐色，高 8～25 cm，质柔软，极黏滑。枝线形，近互生状 3～4 次分枝，具不规则二叉式小分枝，藻体幼期常具短而广开的或弓形小分枝。藻体结构分髓部和皮层两部分：髓部由排列疏松、长圆形或更延长的细胞组成(常中空)；由生长出同化丝和孢子囊的细胞组成皮层。同化丝单条或略有分枝，上部稍弯曲，由 9～21 个细胞组成，细胞有些膨胀。由同化丝基部细胞和小枝长出无色毛。单室孢子囊椭圆或倒卵形，多室子囊线形，为单列细胞组成，系由同化丝转化而来。

海蕴的幼苗何时开始出现，还不十分清楚，但不同海域海蕴产生单室和多室孢子囊的时期不同：辽宁省为 9—10 月，山东省为 6—7 月，广东省为 4—5 月[1]55。

海蕴多数缠绕生长在大干潮线下的海蒿子藻体上。

本种为北太平洋西部特有的亚热带性海藻。



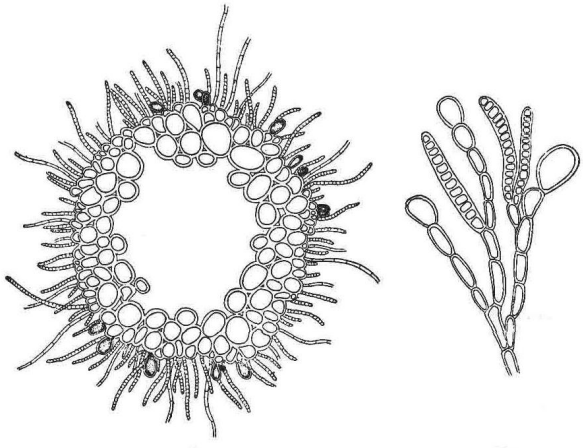
海蕴 *Nemacystus decipiens* (Sur.) Kuckuck 藻体外形[1]55

【分布】 中国辽宁省旅顺，山东省青岛，广东省台山(上川岛)、两阳雷东(硇洲岛)、徐闻、海康，广西壮族自治区北海(涠洲岛)、钦州湾、防城等地的沿海。此外，日本自本州中南部至琉球群岛也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋季节[2]272[3]269；秋、冬季节[4]450从产地直接采收。晒干后在干燥、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体卷缩成团，黑褐色至灰黄绿色。质脆易断，气微腥，味咸[4]451。水浸后藻体柔软而黏滑，基本上恢复成原来的形态，枝线形，近互生状3～4次分枝，具不规则二叉式小分枝，高8～25 cm。

显微鉴别 藻体横断面观：成体髓部通常中空；由皮层细胞转化成的单室孢子囊呈椭圆或倒卵形，多室子囊排成单列，线形。



海蕴内部构造[1]56

A 生有单室孢子囊藻体横切面
B 长在皮层部分的多室孢子囊

【化学成分】 含无机元素、多糖、有机酸等。无机元素：砷、硒、氟、碘[5]。多糖：褐藻酸[6]、褐藻糖胶[7]。有机酸：乙酸、丙酸、丙酮酸、延胡索酸、α-酮戊二酸、琥珀酸、乳酸、苹果酸、柠檬酸、草酸[8]。其他：pyroglutamate[8]、α-胡萝卜素、β-胡萝卜素、β-zeacarotene、海胆酮、岩藻黄素、parasiloxanthin、7，8-dihydroparasiloxanthin[9]。

【药理毒理】 抗病毒 将人免疫缺陷型病毒(HIV)用海蕴多糖50～100 μg/ml于0 ℃处理2 h，然后再与MT-4淋巴细胞一起培养3 d，该淋巴细胞抗原呈阴性。其机制是海蕴多糖抑制了反转录酶活性[4]451。

抑菌 日本学者报道，从海蕴中提取的褐藻糖胶类物质具有治疗胃和十二指肠溃疡的良好效果，且长期服用对人体无明显毒副作用。褐藻糖胶类新物质"海蕴多糖"对引起胃与十二指肠溃疡的幽门螺杆菌有明显的抑制作用。此外，还有抑制*O*-157等大肠杆菌新变异株的效果。

【备注】 海蕴属在中国海域内只发现1种——海蕴*Nemacystusdecipiens* (Sur.) Kuckuck.[10]232。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[2] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.
[3] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海：上海科学技术出版社，1981.
[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[5] Adachi S, et al. Survey on arsenic, selenium, fluorine, and iodine in seaweeds[J]. Shokuhin Eiseigaku Zasshi, 1978, 19(5): 491.
[6] Tako M, et al. Isolation and characterizartion of alginic acid from commercially cultured *Nemacystus decipiens* (Itomozuku)[J]. Biosci biotech Biochem, 2001, 65(3): 654.
[7] Takoe M, et al. Chemical characterization of fucoidan from commercially cultured *Nemacystus decipiens* (Itomozuku)[J]. Biosci Biotech Biochem, 1999, 63(10): 1813.
[8] Osada H. Organic acids in marine products: Ⅲ. contents of organic acids in seaweeds and their changes during drying[J]. Eiyo to Shokuryo, 1967, 20(1): 31.
[9] Shimizu T, et al. Study of carotenoids in *Nemacystus decipiens* Kuckkuck and *Gracilaria verrucosa* Papentuss[J]. Sagami Joshi Daigaku Kiyo, 1980, 44: 223.
[10] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京：海洋出版社，2008.

点叶藻科 Punctariaceae

点叶藻* Dianyezao

点叶藻 Dianyezao
Punctaria latifolia Grev.

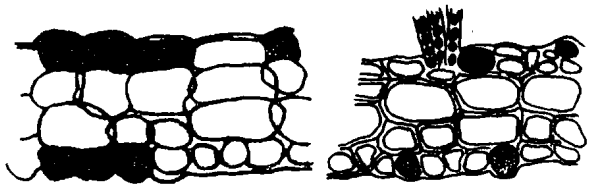
【形态与生态特征】 藻体黄褐色，固着器小盘状，由

点叶藻 *Punctaria Latifolia* Grev. 藻体外形[1]182

此向上生长出单条、宽阔的、椭圆形或披针形叶片。叶片基部楔形，有一短小的柄。叶片长 10～30 cm，宽 2～5 cm，顶端稍钝圆，边缘稍有波状，叶面上散布有成束无色的毛丝体。叶片厚 50～60 μm。内部由 4 层、相似的、矩形细胞组成(有时 5～6 层)。通常外层细胞较小，含色素体；内部细胞较大。

孢子体生单室孢子囊和多室孢子囊。多室孢子囊形成后突出表面，在藻体表面形成褐色斑点。

一年生，生长在中、低潮带的岩石上、石沼内或附生在其他大型藻藻体上。



点叶藻藻体内部构造[2]429

示藻体由四层细胞组成
A 示多室孢子囊 B 示单室孢子囊及成束多细胞的毛

【分布】 中国黄海沿岸。此外，日本、欧洲大西洋沿岸、北美洲东北沿岸也有分布[1]182。

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、多糖、烃类化合物等。无机元素(%，对干藻)，青岛产：钾(6.31)、碘(0.0292)[3]221。氨基酸(%)，亚得里亚北部海产：甘氨酸(0.69)、丙氨酸(0.93)、亮氨酸(0.96)、异亮氨酸(0.52)、缬氨酸(0.70)、丝氨酸(0.59)、苏氨酸(0.59)、半胱氨酸(0.02)、甲硫氨酸(0.33)、天冬氨酸和天冬酰胺(1.22)、谷氨酸和谷氨酰胺(1.44)、赖氨酸(0.61)、精氨酸(0.67)、苯丙氨酸(0.54)、酪氨酸(0.38)、脯氨酸(0.55)、组氨酸(0.19)[3]402。多糖：褐藻酸(13.7%，青岛)[1]221。其他(%)：甘露醇(2.83，青岛产)[3]221，烃类化合物(%，对总烃)：十四烷(1.6)、十五烷(85)、十五碳二烯(0.6)、十六烷(0.2)、十七烷(1.1)、十七碳烯(1.1)、十八烷(0.2)、十九烷(痕量)、十九碳六烯(1.3)、二十烷(痕量)、二十一碳四烯(0.1)、二十一碳六烯(5.9)[3]544。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 体外四氮唑溴盐(MTT)法实验证明，其甲醇提取物，对人口腔癌 KB 细胞、结肠癌 HT29 细胞具有细胞毒作用，LD_{50}分别为 38.99 μg/ml 和 45.42 μg/ml，而对正常人体 NIH3T3 细胞的 LD_{50}大于 50 μg/ml[4]。甲醇提取物(浓度为 250 mg/L)对人肺腺癌 A549 细胞和白血病细胞 HL－60 也有抑制作用，抑制率分别为 96.3%和 7.8%[5]。

参考文献

[1] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.
[2] 钱树本，等. 海藻学[M]. 青岛：中国海洋大学出版社，2005.
[3] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.
[4] 徐年军，等. 山东沿海海藻抗肿瘤活性的筛选[J]. 海洋与湖沼，2001，32(4)：408.
[5] 牛荣丽，等. 海藻抗 A549 和 HL60 肿瘤细胞及抗菌活性研究[J]. 中国海洋药物，2003，(4)：1.

萱藻科 Scytosiphonaceae

萱藻 Xuanzao

《中国药用海洋生物》

【别名】 黄海菜、海菜管、海麻线、捞子筋(《中国药用海洋生物》)，海嘎线(《南海海洋药用生物》)，海嘎(《中华药海》)，海通菜(浙江)。

【基原】 萱藻科植物萱藻 *Scytosiphon lomentarius* (Lyngb.) J. Ag. 的藻体。

【药性】 味咸，性寒。归肺、肝、肾经。

《中国药用海洋生物》：咸，寒。

《中华药海》：咸，寒。入肝、肺二经。

《中国海洋湖沼药物学》：无毒。

《海洋药物与效方》：归肺、肾经。

《海洋本草》：入肝、脾经。

【功效主治】 清热解毒，活血化瘀，软坚散结，化痰止咳。主治咳嗽，咽喉痛，干咳肺痨，瘿瘤，瘰疬，甲状腺肿，颈淋巴结肿，喉炎。

《中国药用海洋生物》：清热解毒，软坚化痰。用于干咳，喉炎，甲状腺肿和颈淋巴结肿。

《新华本草纲要》：有清热解毒、活血化瘀功能。用于喉炎、干咳、甲状腺肿及颈淋巴结肿。

《中华药海》：软坚散结，化痰止咳。可治瘰疬痰核，瘿瘤，痰涎壅闭，或咳嗽痰多。

《中国中药资源志要》：用于瘿瘤，瘰疬，干咳肺痨。

【用法用量】 内服：煎汤，6～15 g。

【附方】 治疗方

(1) 治干咳，喉炎：① 萱藻、鹅肠菜各 15 g，冰糖适量。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》) ② 萱藻 15 g，牛蒡子 9 g，蝉蜕 3 g，生甘草 6 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治肺痨空洞，潮热：萱藻 15 g，昆布 10 g，麦冬 10 g，青蒿 6 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国食疗本草》)

(3) 治甲状腺肿，颈淋巴结肿：① 萱藻、海蒿子、夏枯草各 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)② 萱藻、鳖甲、夏枯草各 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

【附注】 萱藻的含胶量较高，营养丰富，沿海居民常作菜食用。据《中国经济海藻志》记载，青岛沿海的萱藻含褐藻胶 22.6%，甘露醇 36.9%，故可作为提取褐藻胶和甘露醇的原料。

萱藻 Xuanzao

Scytosiphon lomentarius (Lyngb.) J. Ag.

异名 *Charda lomentaria* Lyngb.[1]60。

别名 海嘎线(辽东半岛及青岛)，海麻线(辽宁大连)，捞子筋(山东日照)，黄海菜、海菜管(江苏连云港)[1]60，海通草(浙江)[2]452。

【形态与生态特征】 藻体褐至深褐色，单条、丛生、直立、管状，幼时中实，但不久即变为中空，形成圆柱形，有时扁压或扭曲，节部一般缢缩，但有时平滑无节。固着器为盘状。萱藻的外形受潮带和水质的影响而有变异，一般生长在高潮带的藻体比较细小，常无节；生长在中潮带以下的藻体较粗长，并且多缢缩成节。藻体内部为髓和内外皮层所组成，细胞自内向藻体表面逐渐变小，无细胞间隙。多室子囊单列，为数个细胞所组成，散生于藻体表面。单室孢子囊尚未发现。

渤海、黄海所产的萱藻的生长期为 1—7 月，可达 8 月，成熟于 4—8 月；东海产的萱藻的生长期较短，为 1—5 月间，成熟期约在 3—5 月；南海产的生长期更短，在 1—4 月间，成熟期在 2—4 月。萱藻生长在中潮带的岩石上和石沼中，但也生长在高潮带的石沼和低潮带的岩石上。

萱藻 *Scytosiphon lomentarius* (Lyngb.) J. Ag.[1]59

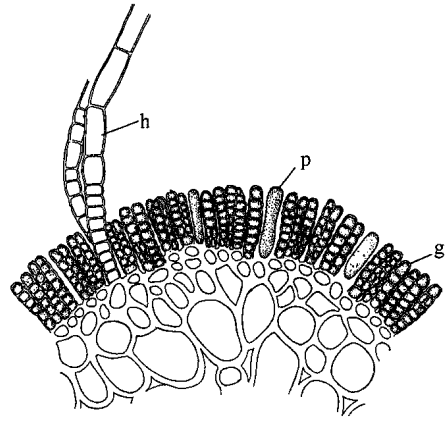
本种为泛暖温带性种[1]59。

【分布】 在中国海区北起辽东半岛，南至广东省两阳县属的海陵岛间的广大沿海区都有生长。此外，俄罗斯亚洲部分的堪察加、千岛群岛、萨哈林岛南部，鄂霍次克海和日本海沿岸，北太平洋沿岸，大西洋东、西两岸，地中海，北冰洋等海区都有分布[1]59。

【采收与贮藏】 渤海、黄海区在春、夏季；东海、南海区主要在春季可直接从产地采收，洗净，晒干。干品在干燥、洁净、避光的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品呈不规则块状或扭曲条状，灰绿色、绿褐色或深褐色。质脆，易折断。气微腥，味咸。经水浸后展平，藻体单条、管状，圆柱形，节部一般缢缩，固着器为盘状。长 20～50 cm，宽 2～5 mm[2]453。

显微鉴别 成熟藻体的横切面可见成排的多室孢子囊、毛、隔丝等；藻体细胞由中央向外变小，细胞间排列较紧密[1]59。



萱藻藻体(部分)横切面[1]60
隔丝(p) 多室孢子囊(g) 毛(h)

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、烃类化合物、脂类、脂肪酸、多糖、甾体化合物等。无机元素(%，对干藻)：镉(0.002 9)[3]709、氯(8.38)[3]220、铬(0.004 2)、碘(0.019)、钾(4.67)、锰(0.000 2)[3]709、钠(4.25)[3]220、磷(0.000 3)、铅(0.000 04)[3]709。粗蛋白(%)：23.62[3]216。氨基酸(%，对干藻)：丙氨酸(1.32)、甘氨酸(0.97)、缬氨酸(0.94)、亮氨酸(1.38)、异亮氨酸(0.71)、丝氨酸(0.84)、苏氨酸(0.84)、半胱氨酸(0.03)、甲硫氨酸(0.43)、天冬氨酸和(或)天冬酰胺(1.81)、谷氨酸和(或)谷氨酰胺(2.17)、赖氨酸(0.82)、精氨酸(0.83)、苯丙氨酸(0.80)、酪氨酸(0.49)、脯氨酸(0.71)、组氨酸(0.24)[3]402。总烃类化合物(10^{-6})：(30)[3]542。粗脂肪(%)：(3.27)[3]216。油(%)：(0.02)[4]。正链烷烃类化合物(%，对饱和和不饱和烃类)：十五烷(38)、十六烷(0.2)、十七烷(11)、十八烷(痕量)、十九烷(1.3)、二十二

烷(0.6)、二十三烷(0.7)、二十四烷(1.2)[3]544。正烯烃(%,对饱和和不饱和烃类):十五碳烯(0.4)、十七碳二烯(0.5)、十七碳三烯(4.2)、十九碳烯(2.5)、十九碳五烯(19)、十九碳六烯(1.8)、二十一碳五烯(37)、二十一碳六烯(10)[3]544。脂肪酸(%,对总脂肪酸):十四烷酸(5.7)、十六烷酸(21.1)、十六碳烯酸(3.5)、十六碳二烯酸(3.1)、十八烷酸(0.8)、9-十八碳烯酸(23.6)、9,12-十八碳二烯酸(18.3)、二十烷酸+二十碳烯酸(0.4)、5,8,11,14-二十碳四烯酸(2.1)、5,8,11,14,17-二十碳五烯酸(21.4)[3]513。卵磷脂[6]。多糖(%):海带淀粉(1.23)、褐藻酸(18.02)、粗纤维(20.07)[3]216、褐藻糖胶,0.21(低浓度KCl溶解部分)、0.78(高浓度KCl溶解部分)[3]327。甾体化合物[5]。其他(%):胡萝卜素[5]、三甲胺(22.89)、氧化三甲胺(5.26)[3]431,维生素(%):维生素C,0.169(1月)、0.236(3月)、0.211(4月)、0.184(5月)[3]666、叶酸(0.306×10^{-6})、亚叶酸(0.0875×10^{-6})[3]678、多间苯三酚(0.28)[3]636、甘露醇(2.67)[3]216、1,2-二酰甘油-*O*-2-(羟甲基)-(*N*,*N*,*N*-三甲基)-β-丙氨酸[6]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 萱藻甲醇粗提物250 mg/L具有细胞毒活性,体外对HL-60白血病肿瘤细胞的抑制率为100%,对A549人肺腺癌细胞的抑制率89.6%[7]。萱藻提取物对口腔上皮癌KB细胞、结肠癌HT29细胞和人正常NIH-3H3细胞也具有选择性抑制作用[8]。

免疫抑制作用 萱藻甲醇提取物在浓度10 μg/ml时,对T、B淋巴细胞增殖的抑制率分别为12%和40%[9],在浓度1 μg/ml时抑制率分别为5%和42%,低于此浓度对T、B淋巴细胞无细胞毒性[10]。

抗血小板聚集 萱藻多糖在浓度为0.5、1、2 g/L时抗血小板凝集率分别为(55.3±3.57)%、(38.4±2.45)%和(8.82±0.80)%[11]。

【备注】 中国海域只发现2种萱藻:无节萱藻*Scytosiphon dotyo* Wynne和萱藻*Scytosiphon lomentarius* (Lyngb.) J. Ag.。前者仅分布于浙江沿海[12]233。后者被列为药用海藻[2]452。

参考文献

[1] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京:科学出版社,1962.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第1册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

[3] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京:科学出版社,1997.

[4] Ando Y. Essential oil of seaweeds: Ⅱ. the essential-oil contents of various kinds of seaweeds [J]. Nippon Suisan Gakkaishi, 1953, 19: 713.

[5] Xu N, et al. Screening marine algae from China for their antitumor activities[J]. J Appl Phycol, 2004, 16(6): 451.

[6] Araki S, et al. Distribution of diacylglycerylhydroxymethyltrimethyl-β-alanine (DGTA) and phosphatidylcholine in brown algae[J]. Plant Cell Physiol, 1991, 32(5): 623.

[7] 牛荣丽,等. 海藻抗A-549和HL-60肿瘤细胞及抗菌活性研究[J]. 中国海洋药物,2003,(4):1.

[8] 徐年军,等. 山东沿海海藻抗肿瘤活性的筛选[J]. 海洋与湖沼,2001,32(4):408.

[9] 徐秀丽,等. 山东海区大型海藻抗肿瘤及免疫活性[J]. 海洋科学,2003,27(9):44.

[10] 徐秀丽,等. 中国经济海藻提取物生物活性[J]. 海洋与湖沼,2004,35(1):55.

[11] 刘志峰,等. 五种海藻多糖体外抗血小板聚集作用的观察[J]. 中国海洋药物,2001,(2):36.

[12] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京:海洋出版社,2008.

鹅肠菜 Echangcai

《中国药用海洋生物》

【别名】 脚皮菜、鸡肠菜(《中国药用海洋生物》),黑昆布、小海带(《南海海洋药用生物》),土鹅掌菜(《中药材品种论述》),野海带《新华本草纲要》,昆布、野海带、土海带、脚白菜(《中国海洋药物辞典》),鹅蛋菜、簸箕菜、面筋菜(《福建省志生物志》),海带丝(广东)。

【释名】 因其藻体干后皱缩扭曲成团,形如鹅肠或鸡肠,故有鹅肠菜、鸡肠菜之称。

【考证】 本品始载于《漳浦县志》:"鹅肠菜生海石中,长四五寸,其薄如带,色黄。"后在《漳州府志》、《闽书》中都有记载。经考证即系本品。

【基原】 萱藻科植物鹅肠菜*Endarachne binghamiae* J. Ag.的藻体。

【药性】 味咸,性凉。归肺、肝经。

《中国药用海洋生物》:咸,寒。

《中国海洋湖沼药物学》:无毒。

《海洋药物与效方》:归肺、肝经。

【功效主治】 清热化痰,软坚散结。主治痰核,瘰疬,干咳少痰,甲状腺肿大,淋巴结肿,肺结核。

《中国药用海洋生物》:清热祛痰,软坚散结。用于淋巴结肿,干咳型肺结核。

《南海海洋药用生物》:清痰去火等。

《中国中药资源志要》:用于瘰疬,干咳肺痨。

《海洋药物与效方》:清热,化痰,止咳,软坚散结。主治燥咳,淋巴结肿大等。

《海洋生物制药》:治喉炎。

【用法用量】 内服:煎汤,15~30 g。

【附方】 治疗方

(1) 治慢性支气管炎:鹅肠菜50 g,生姜45 g,红糖适

量。加水煎煮，制成450 ml浓缩糖浆。口服，每次15 ml，每日3次。(《全国中草药汇编》鹅肠菜糖浆)

(2) 治干咳型肺结核：① 鹅肠菜15 g，麦冬、款冬花、炙百部、知母各9 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)②鹅肠菜、昆布各15 g，牡蛎30 g，百部、知母各9 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国药用海洋生物》加味鹅肠菜汤)

(3) 治颈淋巴结肿：① 鹅肠菜、昆布各30 g，冰糖15 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国药用海洋生物》)② 鹅肠菜30 g，牡蛎、玄参各15 g，浙贝母12 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

【附注】 鹅肠菜是一种受人们欢迎、营养丰富的食用海藻。

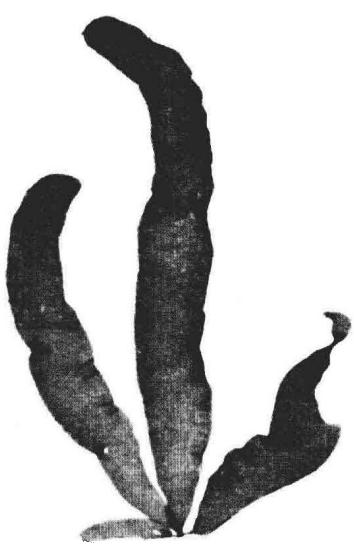
可用来提制褐藻酸钠，也可提取甘露醇，供药用。

鹅肠菜 Echangcai

Endarachne binghamiae J. Ag.

别名 脚皮菜(福建东山，广东惠阳平海镇，惠来资深乡)，面筋菜(福建平潭)，晃长菜(福建平潭坛屿)，鹅蛋菜(福建平潭)，簸箕菜(福建莆田)，昆布(广东潮阳海门镇)，土海带、海带丝(广东市场名)，鸡肠菜、脚白菜(台湾基隆)[1]63。

【形态与生态特征】 藻体暗褐色，幼体颜色较浅，丛生，扁平，叶片状，体高10～30 cm，可达50 cm，幅宽2～4 cm，可达6 cm。固着器为一中实的小盘状，柄部短小。体基部楔形，成熟时顶端腐溃。内部构造由三层组织组成：外皮层细胞近于方形，内含色素体；内皮层细胞个体较大，胞壁较厚；髓部由胞壁极厚的分枝丝体组成。藻体成长后，多室子囊自体表面生出，单列，排成栅状，除柄部外，体表面均能生长，毛窠生其间，无隔丝。



鹅肠菜 *Endarachne binghamiae* J. Ag. 藻体外形[1]62

广东产鹅肠菜的幼体初见于11月，至翌年4—5月则渐衰败；游孢子囊见于2—5月，成熟于4—5月。福建和浙江沿岸产的鹅肠菜，其出现和成熟稍晚，6月前后开始衰败。鹅肠菜生长在风浪不太大的中潮带和低潮带的岩石上。

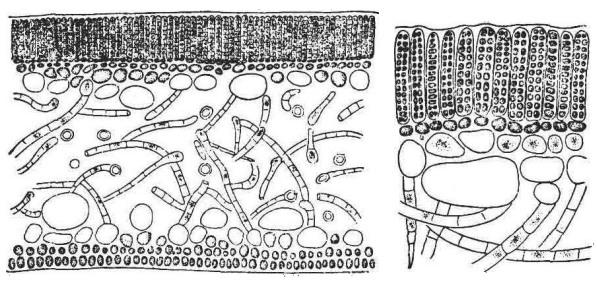
本种为太平洋两岸性的暖温带性种[1]62。

【分布】 中国东海、南海习见种，盛产于浙江嵊泗群岛至广东省硇洲岛(包括台湾省)之间的沿岸海区。此外，日本(本州至琉球群岛)和北美太平洋沿岸(美国加利福尼亚州南部)也有分布。

【采收与贮藏】 冬、春季采收，洗净，晒干[2]452。干品在干燥、洁净、避光的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品皱缩、扭曲成团，灰褐色或红褐色。质坚韧，不易折断。气微腥，味咸。经水浸后展平，藻体扁平带状，绿褐色，固着器为小盘状，柄短小。长10～50 cm，宽2～6 cm。藻体先端常腐溃残缺。

显微鉴别 藻体横切面观，内部构造由三层组织组成：外皮层细胞含有色素体，常见多室子囊排成栅状，位于藻体最外层，多室子囊间有毛窠，无隔丝；内皮层细胞个体较大；髓部由纵走的分枝丝体组成。



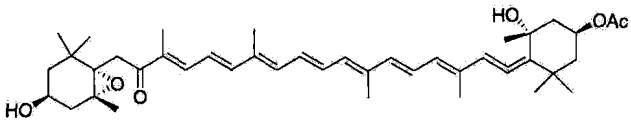
A B

鹅肠菜藻体(部分)横切面观[1]62

A 生有多室孢子囊群的藻体横切面

B 高倍镜下的多室孢子囊群

【化学成分】 含无机元素、脂类、多糖、甾体等。总灰分18.8%[3]221,722。无机元素(%，对干藻)：铝(0.0062)[3]717、硼(0.00575)、镉、铜(≤4)、铁(0.0093)[3]717[4]、碘(0.0096)、钾(4.98)[3]221、锰(≤0.05)[3]717[4]、镍(<26)[3]717[4]、铅[3]、锶(0.094)、钛(0.02)、钒(<0.0046)[3]717、锌[4]。蛋白质(%)：粗蛋白(16.98)[3]221。脂肪酸：棕榈酸[5]。多糖(%)：褐藻酸(18.3)、粗纤维(6.68)[3]221。磷脂：卵磷脂[6]。甾体：马尾藻甾醇、24-甲基胆甾-5，25-二烯-3β-ol[7]、24-甲叉胆甾醇[5]。其他：*D*-甘露醇[3]452[6]、fucoxanthin[8]、1，2-二酰甘油-*O*-2-(羟甲基)-(*N*，*N*，*N*-三甲基)-β-丙氨酸[4]；维生素(10^{-6})：叶酸(0.0355)、亚叶酸(0.0141)[3]678[9]、维生素B_{12}[10]。



fucoxanthin

鹅肠菜的部分化合物结构

【备注】 中国海域鹅肠菜属 *Endarachne* 仅此1种[11]233。

参考文献

[1] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京: 科学出版社,1962.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第1册[M]. 上海: 上海科学技术出版社,1999.

[3] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京: 科学出版社, 1997.

[4] Ho Y B. Metal levels in three intertidal macroalgae in Hong Kong waters[J]. Aquat Bot, 1988, 29(4): 367.

[5] Bano S, et al. Chemical constituents of *Endarachne binghamiae* (Scytosiphonales, Phaeophyta) from the Karachi coast[J]. Bot Mar, 1987, 30(5): 371.

[6] Araki S, et al. Distribution of diacylglycerylhydroxymethyltrimethyl-β-alanine (DGTA) and phosphatidylcholine in brown algae[J]. Plant Cell Physiol, 1991, 32(5): 623.

[7] Ahmad V U, et al. Sterol composition of marine algae from Karachi coast of Arabian Sea[J]. Pakistan J Mar Sci, 1992, 1(1): 57.

[8] Mori K, et al. Fucoxanthin and its metabolites in edible brown algae cultivated in deep seawater[J]. Mar Drugs, 2004, 2(2): 63.

[9] Kanazawa A, et al. Vitamins of algae: I. folic acid and folinic acid[J]. Nippon Suisan Gakk, 1959, 24: 573.

[10] Hashimoto Y, et al. Animal protein factor and vitamin B12 in marine products: Ⅱ. seaweeds[J]. Nippon Suisan Gakk, 1953, 19: 141.

[11] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京: 海洋出版社,2008.

网胰藻* Wangyizao

网胰藻 Wangyizao

Hydroclathrus clathratus Howe

异名 *Hydroclathrus cnacellatus* Bory; *Encoelium clathratum* C. Ag.; *Fucus clathratus* Bory[1]61。

别名 猪油网(海南文昌、琼海),海腊、马骝毛(海南岛)[1]61。

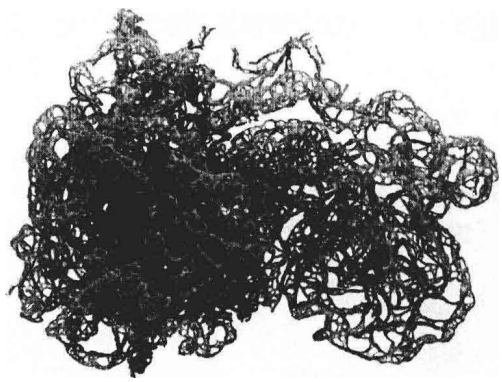
【形态与生态特征】 藻体黄褐色,直径30 cm,有时可达1 m(因藻体易破裂,重叠,大小不定)。藻体最初为囊状,中空,有粗孔(孔径0.5～2 cm),孔边缘向内卷曲,其后破裂成许多裂片并相重叠。网状藻体厚600～900 μm。

藻体的髓部为无色大细胞,直径100～130 μm;皮层由小的同化丝细胞(含色素体)所组成。

多室孢子囊互相密接,单室孢子囊不详;幼体初见于冬末,多室孢子囊发现于3—6月间,其后逐渐腐烂。

生长在大干潮线下1 m深处的沙石、珊瑚等上面,在风浪比较平静的内湾中常形成很大的群落。

本种为泛热带性藻[1]61。



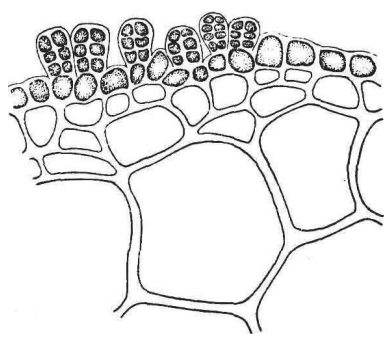
网胰藻 *Hydroclathrus clathratus* Howe 藻体外形[2]186

【分布】 中国广东省惠阳(平海)、大亚湾、硇洲岛、徐闻,广西壮族自治区涠洲岛防城、海康,海南省文昌、琼海、崖县、西沙群岛(永兴岛、北礁),香港,台湾省的琉球屿、大板埒、兰屿、澎湖岛等沿海。此外,日本(本州至琉球群岛),越南南部,马来群岛,美洲太平洋岸(美国加利福尼亚州南部至厄瓜多尔),大洋洲,玻利尼西亚,美洲大西洋岸(百慕大群岛至巴西),大西洋东岸,北非洲,印度洋和红海沿岸都有分布[1]61。

【采收与贮藏】 主要在春季(3—4月)采收。采后洗净,晒干。干品在干燥、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体呈网状团块。

显微鉴别 藻体横切面观:髓部细胞为大而无色的薄壁细胞;皮层细胞小,具色素体。

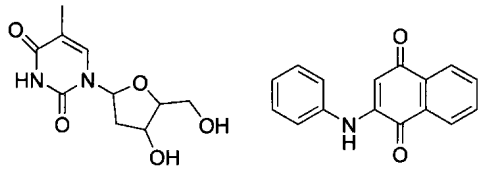


网胰藻藻体(部分)横切面观[1]61

示皮层和髓部细胞形态和多室孢子囊

【化学成分】 含无机元素、多糖、维生素等。总灰分

(38.1%)[3],无机元素:溴[4]、钙、磷、铁、镁、钠、钾、铜、碘、锌[5]。脂类:软脂酸-1-甘油脂[6]。多糖:褐藻糖胶[7]。其他:β-羟基丁酸聚合物[8];维生素(10^{-6}):硫胺素(0.34)、核黄素(2.80)、烟酸(3.15)、泛酸(3.07)、维生素 B_{12}(65.8)[9]668、叶酸(0.86)、亚叶酸(0.47)[9]678、生物素(0.005)、硫辛酸(0.33)[9]679;甘露醇[9]349[10]、*N*-(2′-羟基-1′-羟甲基十五烷基)二十脂肪酸酰胺、尿嘧啶[6, 11]、1-(2-脱氧-β-*D*-呋喃核糖)-5-甲基-1,2,3,4-四氢-2,4-二酮、2-苯胺基-1,4-萘二酮[11]、(6*R*,7a*S*)-6-羟基-4,4,7a-三甲基-2,4,5,6,7,7a-六氢苯并呋喃-2-酮、1-(2-脱氧-β-*D*-呋喃核糖)-5-甲基-1,2,3,4-四氢嘧啶-2,4-二酮[12]、儿茶素、表儿茶素、表没食子儿茶素、儿茶素没食子酸酯、表儿茶素没食子酸酯、表没食子儿茶素没食子酸酯[13]、硫酸二甲酯、二甲基-β-丙酸噻啶[14]。



1-(2-脱氧-β-D-呋喃核糖-5-甲基-1,2,3,4-四氢-2,4-二酮　　2-苯胺基-1,4-萘二酮

网胰藻的部分化合物结构

【药理毒理】 **抗病毒** 网胰藻高分子量硫酸多糖 H3-a1 和 H3-b1 具有较强的抗 HSV-Ⅱ型病毒活性,其半数有效浓度 EC_{50} 值分别为 1.7 和 1.67 μg/ml[15]。

抗凝血 低、中、高分子量网胰藻的多糖提取物均具有体外抗凝血作用,其抗凝血活性与浓度呈正相关[15]。

毒理 网胰藻海藻多糖经乳酸脱氢酶释放法测定,体外对 Vero 和 HEp-2 细胞几乎无细胞毒性[15]。

参考文献

[1] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京:科学出版社,1962.

[2] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] Asakawa A, et al. The seasonal variation in chemical composition of several brown algae, *Eisenia bicyclis*, *Sargassum horneri*, *Sargassum piluriferum* and *Hydroclathrus clathratus*, collected at Ago Bay[J]. Yoshoku Kenkyusho Kenkyu Hokoku, 1984(6): 65.

[4] Parekh R G, et al. Bromine content of some Indian marine algae[J]. Indian J Mar Sci, 1984, 13(2): 88.

[5] Lontoc A V, et al. Nutritive value of some Philippine seaweeds: Part Ⅰ — Essential mineral elements[J]. Philippine J Nutri, 1982, 35(4): 220.

[6] 李筱玲,等. 网胰藻 *Hydroclathrus clathratus* 中次级代谢物的分离与结构鉴定[J]. 中药材, 2004, 27(4): 254.

[7] Parekh R G, et al. Fucoidan content of some Indian brown seaweeds[J]. Salt Res Ind, 1982, 18(2): 10.

[8] ElSohly M A. β-Hydroxybutyric acid polymer from *Hydroclathrus clathratus*[J]. J Nat Prod, 1985, 48(5): 809.

[9] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京:科学出版社, 1997.

[10] Mehta B R, et al. Mannitol content in brown algae of the coast of Saurashtra[J]. Bot Mar, 1978, 21(4): 251.

[11] 李浩华,等. 网胰藻中的含氮化合物[J]. 光谱实验室, 2006, 23(2): 191.

[12] 李筱玲,等. 网胰藻 *Hydroclathrus clathratus* 的化学成分研究[J]. 有机化学, 2004, 24(9): 1060.

[13] Yoshie Y, et al. Distribution of catechins in Japanese seaweeds[J]. Fisheries Sci, 2000, 66(5): 998.

[14] Iida H, Nakamura K. Dimethyl sulfide and dimethyl-β-propiothetin in sea algae[J]. Nippon Suisan Gakk, 1985, 51(7): 1145.

[15] 王辉,等. 香港海藻网胰藻中抗病毒活性多糖的分离与纯化[J]. 中国科学:C辑 生命科学, 2007, 37(5): 508.

纤细网胰藻* Xianxiwangyizao

纤细网胰藻 Xianxiwangyizao

Hydroclathrus tenuis Tseng et Lu

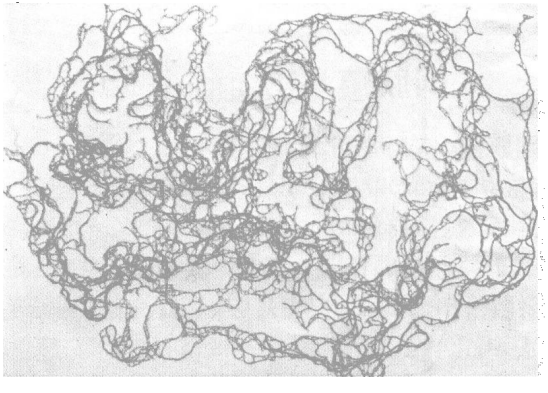
别名 薄叶网胰藻[1]。

【形态与生态特征】 藻体黄褐色,幼体囊状,中空,囊体大部分附着于基质,随后产生很多穿孔,成为很特殊的网状体。孔边缘向内卷,网孔径 10～15 mm。网状藻体厚 250～300 μm。

藻体的皮层细胞小,含色素体,胞径 8～10 mm;髓部为数层无色大细胞,直径 70～80 μm。

孢子囊散生在藻体表层,二列,长 22～25 μm,直径 6～9 μm。

生长在低潮带死珊瑚碎片上和粗壮的海藻上[2]186。

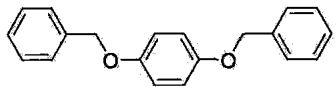


纤细网胰藻 *Hydroclathrus tenuis* Tseng et Lu 藻体外形[2]186

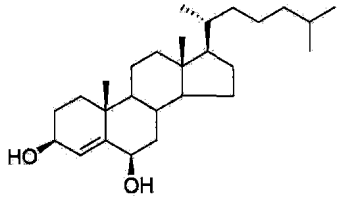
【分布】 中国海南省西沙群岛。

【药材鉴别】 藻体外形和内部构造与网胰藻相似，但藻体的厚度、网孔直径、髓部细胞直径等都小于网胰藻。

【化学成分】 含甾体化合物等。胆甾-4-烯-3β,6β-二醇(10^{-6}，对干藻)：6.95[1]。其他(10^{-6})：*N*-(2′-羟基-1′-羟甲基十六烷基)十九脂肪酸酰胺(0.67)、1,4-对二苄氧基苯(0.33)[1]、hydroclathrol[3]。



对二苄氧基苯



胆甾-4-烯-3β,6β-二醇

纤细(薄叶)网胰藻的部分化合物结构

【备注】 (1) 据《藻类名词及名称》记载 *Hydroclathrus tenuis* Tseng et Lu 的中文名称为纤细网胰藻[4]164。

(2) 从纤细网胰藻(薄叶网胰藻)的醋酸乙酯可溶部分离得到3个单体化合物。其中之一为十九脂肪酸酰胺(Ⅲ)。经由合成物(Ⅲ)及其琥珀酸单脂钠进行生物活性研究，表明琥珀酸单脂钠在室温下水溶性良好，对艾氏腹水癌细胞有很好的抗癌活性[1]。

参考文献

[1] 何冬红，等. 薄叶网胰藻 *Hydroclathrus tenuis* 的化学成分研究[J]. 中国海洋药物，2005，24(2)：6.

[2] Tseng C. K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] Xu X H, et al. A new diterpenoid from *Hydroclathrus tenuis*[J]. Chinese Chem Lett, 2001, 12(8): 709.

[4] 曾呈奎，等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京：科学出版社，2005.

酸藻科 Desmarestiaceae

酸藻* Suanzao

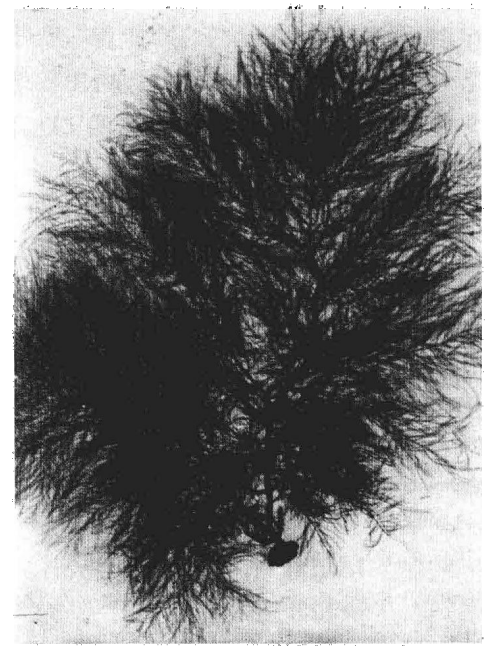
酸藻 Suanzao

Desmarestia viridis (Muller) Lamx.

【形态与生态特征】 藻体生活时淡黄色、黄褐色。固着器盘状，主枝和分枝呈圆形至扁圆柱状，数回对生羽状分枝，枝多而密，向上分枝逐渐变细，呈细毛状。藻体高10～50 cm。藻体内部构造(横切面观)：中央为一个中轴细胞(中轴细胞贯穿整个藻体)；中轴细胞由宽的皮层细胞包被，外皮层细胞含扁豆形色素体。

孢子体的表面细胞切线分裂形成游孢子囊，孢子囊集生成群，每孢子囊产生几个含1个色素体、1个眼点、2根侧生鞭毛的游孢子；游孢子发育成丝状雌、雄配子体。雌配子体细胞较大，卵囊只产生1个卵，雄配子体细胞较小，分枝较多，每一精子囊产1个精子。

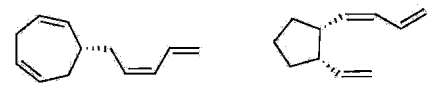
生长在低潮带的岩石上。



酸藻 *Desmarestia viridis* (Muller) Lamx. 藻体外形[1]204

【分布】 中国黄海沿岸。此外，日本、朝鲜、北美洲东北部沿岸和英国沿海也有分布[1]204。

【化学成分】 含无机元素、脂肪、多糖、甾体化合物等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：硼(16.0)、钙(8700)、铜(9.2)、铁(402)、钾(700)、锰(9)、镁(300)、钠(400)、磷(900)、锌(39)[2]717。蛋白质(%，对干藻)：粗蛋白(26.37)[2]216。脂肪(%，对干藻)：粗脂肪(2.75)[2]216、脂肪酸[3]。多糖(%，对干藻)：粗纤维(39.37)[2]216、褐藻酸(12.28)[2]216[4]。甾体化合物：马尾藻甾醇、胆固醇[5]。



desmarestene　　viridiene

酸藻的部分化合物结构

其他：甜菜碱[6]、甘露醇[7]、三甲胺、氧化三甲胺[2]431、desmarestene，viridiene[8]，多酚[9]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 酸藻甲醇提取物具有体外抗肿瘤活性。其甲醇提取物 250 mg/L 对人肺腺癌 A549 细胞显示出较强的细胞毒性，抑制率为 93.6%[10]。

抑菌 酸藻甲醇提取物和乙醇提取物有较强的体外抗菌活性，其水相 0.144 g/ml 对大肠杆菌及金黄色葡萄球菌的抑菌圈分别为 9.0 mm 和 10 mm[11]。

免疫增强作用 酸藻甲醇提取物体外能增强细胞免疫功能，浓度为 1 μg/ml 时可引起 T 淋巴细胞增殖，增殖百分率达 33%[11]。

抗氧化作用 酸藻具有较强的 DPPH 和羟基自由基清除能力[12]。

毒理 酸藻甲醇提取物对人口腔癌 KB 细胞、结肠癌 HT29 细胞和人正常 NIH3T3 细胞的 LD_{50} 均大于 50 μg/ml[11,13]。

参考文献

[1] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[2] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[3] Li X, et al. Fatty acids of some algae from the Bohai Sea[J]. Phytochemistry, 2002, 59(2): 157.

[4] Lukachev O P. Extraction of alginic acid from some brown algae[J]. Radiats Khim Ekol Gidrobiontov, 1972: 78.

[5] Smetanina O F, et al. Sterols of the brown alga *Desmarestia viridis*[J]. Khimiya Prirodnykh Soedinenii, 1978(6): 812.

[6] Chumak A D, et al. Isolation of betaine from *Desmarestia viridis*[J]. Khimiya Prirodnykh Soedinenii, 1978(3): 421.

[7] Kremer B P. Isolation of mannitol from *Desmarestia viridis*[J]. Phytochemistry, 1973, 12(3): 609.

[8] Boland W, et al. Synthesis of (±)- desmarestene and (±)-viridiene, the two sperm releasing and attracting pheromones from the brown algae *Desmarestia aculeata* and *Desmarestia viridis*[J]. Helv Chim Acta, 1982, 65(7): 2355.

[9] Tsuchiya Y, et al. Polyhydroxyphenols in some brown algae [J]. Mar Algae Pharm Sci, 1979: 545.

[10] 牛荣丽，等. 海藻抗 A549 和 HL60 肿瘤细胞及抗菌活性研究[J]. 中国海洋药物，2003，(4)：1.

[11] 徐秀丽，等. 中国经济海藻提取物生物活性[J]. 海洋与湖沼，2004，35，(1)：55.

[12] Yan X, et al. Antioxidative activities in some common seaweeds [J]. Plant Foods Hum Nutr, 1998, 52(3): 253.

[13] 徐年军，等. 山东沿海海藻抗肿瘤活性的筛选[J]. 海洋与湖沼，2001，32 (4)：408.

铁钉菜科 Ishigeaceae

铁钉菜 Tiedingcai

《中国药用海洋生物》

【别名】 马挽手(《分类草药性》)，叶状铁钉茶(《藻类名称》)，铁菜、摇鼓铃(《中国药用海洋生物》)，铁线草、铁线菜、剪刀菜(《南海海洋药用生物》)，铁钉菜头、铁钉菜花(《中国海洋药物辞典》)，铁钉、破网、海茜(《中国海洋药物》)。

【释名】 因藻体干后呈黑色，体质坚硬而得名。

【基原】 铁钉菜科植物铁钉菜 *Ishige okamurae* Yendo、叶状铁钉菜(扁铁钉菜)*Ishige sinicola* (S. et. G.) Chihara 的藻体。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，切段，晒干。

炮制作用 炮制后除去杂质，使药物洁净，利于调剂和制剂制备。

【药性】 味咸，性寒。归肝、肾经。

《中国药用海洋生物》：咸，寒。

《中国海洋湖沼药物学》：咸，寒。无毒。

《中华本草》：味咸，性寒。归肝经。

《中国食疗本草》：咸，微寒。

《海洋本草》：无毒。

【功效主治】 软坚散结，清热解毒，化痰，驱蛔虫。主治淋巴结肿，甲状腺肿，喉炎，蛔虫病。

《中国药用海洋生物》：清热解毒，软坚散结。用于喉炎，甲状腺肿和颈淋巴结肿。

《南海海洋药用生物》：清凉解毒，软坚化积，去痰。治喉痛，淋巴结核，瘿瘤。

《全国中草药汇编》：有驱蛔虫之功，其药效为海人草的 1.5 倍。

《中国海洋药物辞典》：有软坚散结、清热解毒、杀虫之功效。主治甲状腺肿、颈淋巴结核、喉炎、蛔虫等症。

《中国中药资源志要》：清热化痰。用于瘰疬，瘿瘤，咽喉痛。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g。

【使用注意】 孕妇慎服。

【附方】 治疗方

(1) 治喉炎：铁钉菜 15 g，石蒜 15 g，大青叶 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)② 铁钉菜 15 g，大青叶 15 g，板蓝根 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治甲状腺肿，颈淋巴结肿：① 铁钉菜 30 g，夏枯草

15 g,柴胡 9 g,黄芩 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)② 铁钉菜 15 g,紫花地丁、黄柏各 9 g,夏枯草 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(3) 治蛔虫:① 铁钉菜 15 g,苦楝皮、川楝子各 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)② 铁钉草 6 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《全国中草药汇编》)

【附注】 可用本品提制褐藻酸钠、甘露醇供药用:褐藻酸钠可配成人造血浆;甘露醇可制成甘露醇注射液,临床上用于治疗脑水肿等。

1. 铁钉菜 Tiedingcai

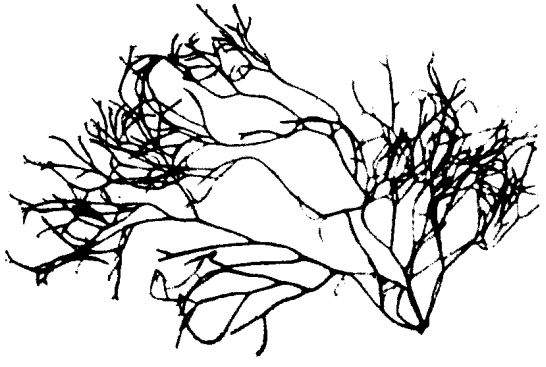
Ishige okamurai Yendo

别名 铁菜、摇鼓铃、鹿角菜[1]58。

【形态与生态特征】 藻体高 4～10 cm,暗褐色。固着器小盘状,有短柄。枝呈细圆柱形,微有棱角,有时略扁圆,复叉状分枝。藻体内层由错综繁密的丝体组成;外层为与体表面垂直排列成队的小细胞组成。

着生在中、高潮带波浪冲击的岩石上。藻体多年生,幼苗见于秋季。

本种为北太平洋西部特有的亚热带性海藻[1]57。



铁丁菜 *Ishige okamurai* Yendo 藻体外形[1]57

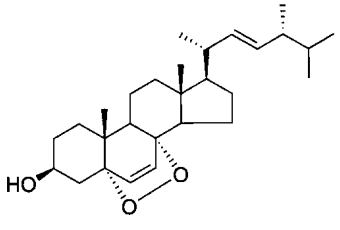
【分布】 中国东海和南海习见海藻,北起浙江的嵊泗群岛,南至广东雷州半岛的硇洲岛之间的广大海区都有分布,台湾省的三貂角也有记录。此外,日本(本州中南部至琉球群岛),朝鲜海域有分布[1]57。

【采收与贮藏】 春、夏两季从产地直接采收[2]284[3]254。晒干后在干燥、洁净的条件下保存。

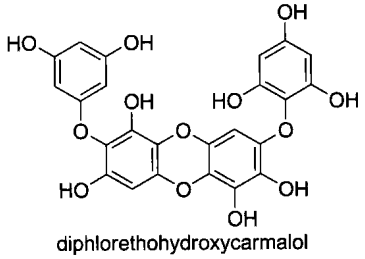
【药材鉴别】 **性状鉴别** 铁钉菜藻体干缩成团,黑褐色,被有白霜。质坚脆,易折断。气腥,味咸[4]451。水浸后藻体展开,基本上恢复成原来的形态,枝呈细圆柱形,微有棱角,有时略扁圆,复叉状分枝[1]57。

显微鉴别 藻体内部由两层组织组成:内层为错综繁密的丝体;外层的细胞较小,与体表面垂直排列成队[1]57。

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、脂肪酸、糖脂、糖类、甾体化合物等。总灰分(13.1%)[5]717,无机元素(10^{-6},对干藻):铝(1 600)、硼(95.0)、钙(14 800)、钴(0.24)、铬(0.89)、铜(9.9)、铁(89)、钾(7 600)、镁(8 400)、钼(1.16)、锰(7.0)、钠(15 300)、镍(2.86)、磷(1 700)、锶(440)、钛(4.5)、钒(2.74)、锌(109)[5]717。氨基酸:天冬氨酸、谷氨酸、苏氨酸、丝氨酸、甘氨酸、丙氨酸、胱氨酸、缬氨酸、甲硫氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、苯丙氨酸[6]。脂类(10^{-6}):硬脂酸(4.8)[7]、棕榈酸(8.3)[7]、肉豆蔻酸甲酯(5.87)[7,8]、1-*O*-二十六烷酰基甘油脂(1.65)[9]、1-*O*-十六烷酰基甘油脂(1.52)[9]、1-*O*-(8*Z*-十四碳烯酰基)甘油脂(1.22)[9]、(2*S*)-1-*O*-十六碳酰基-2-*O*-(11*Z*-十八碳烯酰基)-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基甘油(1.0)、(2*S*)-1-*O*-十六烷酰基-2-*O*-十四烷酰基-3-*O*-(6-硫代-α-*D*-脱氧吡喃葡萄糖基)甘油(1.0)、(2*S*)-1-*O*-十六烷酰基-2-*O*-十六烷酰基-3-*O*-(6′-硫代-α-*D*-脱氧吡喃葡萄糖基)甘油(1.0)、(2*S*)-1-*O*-十六碳酰基-2-*O*-(11*Z*-十八碳烯酰基)-3-*O*-(6′-硫代-α-*D*-脱氧吡喃葡萄糖基)甘油(1.0)[7]、二酰基甘油羟甲基三甲基-β-丙烯胺、卵磷脂[10]。糖类(%):中性糖(7)[6]、树胶醛糖、海藻糖、半乳糖、甘露糖、鼠李糖、木糖、半乳糖醛酸、甘露糖醛酸、葡糖醛酸[10]。甾体化合物(10^{-6}):5α,8α-过氧麦角甾-6,22-二烯-3β-醇(0.74)、5α,8α-过氧麦角甾-5,23-二烯、马尾藻甾醇(3.70)、岩藻甾醇(2.48)、β-谷甾醇(0.66)、胡萝卜苷(0.96)[11,12]、3β,28ξ-二羟基-24-乙基-5,23*Z*-胆甾二烯(1.65)[8,9]、3β-2-二羟-24-乙基胆甾-5,23*Z*-二烯。其他:叶绿素(10^{-6}):13^2S-羟基脱镁叶绿素 a(2.40)、脱镁叶绿素 a(2.52)[8,9];维生素



5α,8α-过氧麦角甾-6,22-二烯-3β-醇



diphlorethohydroxycarmalol

铁钉菜的甾体和多酚类化合物结构

(10^{-6})：硫胺素(0.62)、核黄素(6.25)[5]674、烟酸(15.87)、泛酸(3.50)、维生素 B_{12}(9.0)[5]672；儿茶素[13]、diphlorethohydroxycarmalol[14]，二甲基-β-丙酸噻啶[15]。

【药理毒理】 **抑菌** 铁钉菜的乙醇提取物对圆弧青霉菌具有抑制作用，且还能抑制圆弧青霉菌、黑曲霉菌、绿色木霉菌3种真菌的孢子萌发[16]。其浓度在0.005 mg/ml时，对绿色木霉菌和黑曲霉菌孢子萌发的抑制率均高达99%[16]。

2. 叶状铁钉菜 Yezhuangtiedingcai

Ishige sinicola (S. et G.) Chihara

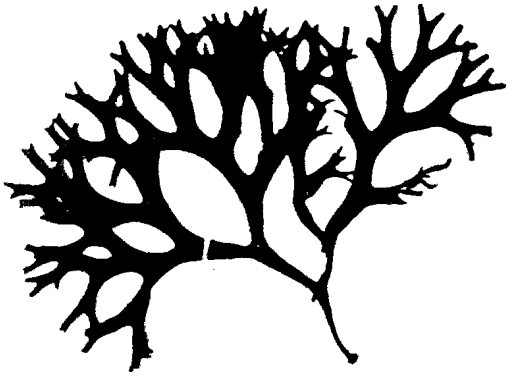
异名 *Ishige foliacea* Okam.[17]232。

别名 扁铁钉菜、铁钉菜头(福建莆田县湄州岛)，铁钉菜花(福建平潭)，剪刀菜(广东饶平南澳岛)[1]58。

【形态与生态特征】 藻体黄褐色至暗褐色，高5～10 cm(可达15 cm)。固着器小盘状，柄部短，圆柱形。枝为扁平的带片状，宽0.4～2 cm，叉状或复叉状分枝，有时在枝的顶端下部膨起，其内中空，含有气体。内部构造同铁钉菜，但皮层部分的细胞较薄。单室孢子囊长棍棒形，在体表面形成。

多生长在波浪较小的低潮带的岩石上或石沼中，中潮及高潮带较少。藻体多年生，幼苗见于秋季。单室孢子囊出现于4月(海南)。

本种为太平洋两岸亚热带性海藻[1]57。



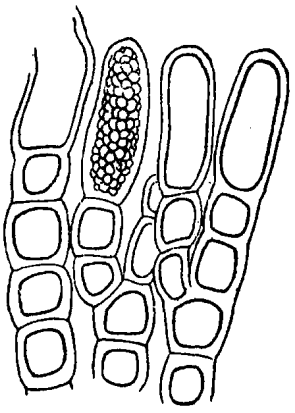
叶状铁钉菜 *Ishige sinicola* (S. et G.)Chihara 藻体外形[1]58

【分布】 中国福建省的平潭、莆田、厦门、东山；广东省自潮阳至碣州岛及涠洲岛一带海区。此外，朝鲜半岛、日本(本州中南部至九州)和北美墨西哥加利福尼亚湾北部也有分布[1]58。

【采收与贮藏】 夏、秋两季从产地直接采收[2]284[3]254。晒干后在干燥、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体质脆，常呈不规则碎片状，一面黑褐色，另一面灰褐色至黄褐色。受潮后变韧。气腥，味咸[4]451。水浸后藻体展开，基本上恢复成原来的形态。与铁钉菜不同，扁铁钉菜藻体枝为扁平的带片状，前者为微有棱角、细圆柱状[1]58。

显微鉴别 成熟藻体横切面观，在皮层细胞外侧可见长棍棒形单室孢子囊和孢子放散完的空囊[1]58。



叶状铁钉菜藻体横切面观[1]58

部分皮层细胞和孢子囊(孢子已放散的空囊)

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、多糖等。总灰分(14.7%)，无机元素(10^{-6}，对干藻)：铝(140)、硼(73.0)、钙(12 400)、钴(0.57)、铬(1.18)、铜(7.4)、铁(399)、镓(0.08)[5]717、碘(0.038 5)、钾(1.93)[5]217、镁(9 050)，钼(0.57)、锰(31)、镍(2.25)、硅(13 900)、锶(1 170)、钛(27.6)、钒(5.69)、锌(170)[5]717。蛋白质(%)：粗蛋白(15.72)[5]221。多糖(%)：褐藻酸(33.4)[5]221。其他(%)：甘露醇(7.94)[5]221。

【备注】 中国海域内铁钉菜属仅发现以上2种[17]232。《中国海洋药物辞典》[2]284,257和《中国药用孢子植物》[3]243,254都收录这2种为药用海藻，《中华本草》亦收录了这2种药用海藻，并冠以统一药名“铁钉菜”[4]451。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[2] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[3] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海：上海科学技术出版社，1981.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[5] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[6] 郑怡，等. 3种海藻凝集素组分及糖抑制作用的初步研究[J]. 植物资源与环境学报，2002，11(4)：19.

[7] 汤海峰，等. 铁钉菜化学成分的研究(3)[J]. 中国中药杂志，2002，27(4)：349.

[8] 汤海峰，等. 利用稻瘟霉分生孢子筛选有生物活性的海洋生物[J]. 第二军医大学学报，2002，23(3)：246.

[9] 汤海峰，等. 褐藻铁钉菜化学成分的研究(Ⅱ)[J]. 中国海洋药物，2003(4)：8.

[10] Araki S, et al. Distribution of diacylglycerylhydroxymethyltrimethyl-β-alanine (DGTA) and phosphatidylcholine in brown algae[J]. Plant Cell Physiol, 1991, 32(5): 623.
[11] 汤海峰,等. 褐藻铁钉菜中的甾醇成分[J]. 中国海洋药物, 2002(1): 1.
[12] 杨尚军,等. 铁钉菜化学成分的研究[J]. 中草药, 1996, 27(8): 460.
[13] Yoshie Y, et al. Distribution of catechins in Japanese seaweeds[J]. Fisheries Sci, 2000, 66(5): 998.
[14] Toume K, et al. Isolation of diphlorethohydroxycarmalol from a brown alga *Ishige okamurae*[J]. Nat Med, 2004, 58(2): 79.
[15] Iida H, et al. Dimethyl sulfide and dimethyl-β-propiothetin in sea algae[J]. Nippon Suisan Gakkaishi, 1985, 51(7): 1145.
[16] 欧阳桐娇, 等. 铁钉菜乙醇提取物对真菌生长的影响[J]. 江西农业学报, 2007, 19(11): 70.
[17] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京: 海洋出版社,2008.

绳藻科 Chordaceae

绳藻 Shengzao

《中国药用孢子植物》

【别名】 麻绳藻(《中国海洋药物辞典》),海麻线、麻绳菜(山东),海嘎子(辽宁)。

【释名】 因其藻体如绳状而得名。

【基原】 绳藻科植物绳藻 *Chorda filum* (L.) Lamx. 的藻体。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,切段,晒干。

炮制作用 炮制后除去杂质,使药物洁净,利于调剂和制剂制备。

【药性】 味咸,性凉。归肺、肝、肾经。

【功效主治】 清热,软坚,祛痰,利尿,降压。主治瘰疬,瘿瘤,喉炎,高血压。

《中国海洋药物辞典》: 清热解毒。主治喉炎,甲状腺肿大,颈淋巴结肿。

《中国中药资源志要》: 软坚散结,利尿,降压,祛痰。

《中华本草》: 软坚,祛痰,利尿,降压。主治瘰疬,瘿瘤,高血压。

【用法用量】 内服: 煎汤,15～30 g。

【附方】 治疗方

(1) 治甲状腺肿,颈淋巴结肿: 绳藻、夏枯草各 15 g,黄柏、紫花地丁各 10 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治喉炎: 绳藻、板蓝根、大青叶各 15 g,山豆根 10 g,桔梗 6 g,生甘草 5 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

【附注】 可用本品提制褐藻酸钠、甘露醇供药用。

绳藻 Shengzao

Chorda filum (L.) Lamx.

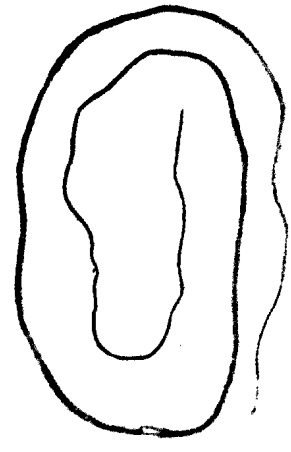
异名 *Fucus filum* L.[2]65

别名 海麻线(山东荣成),麻绳菜(山东日照),黑嘎子(辽宁旅顺)[2]65。

【形态与生态特征】 藻体褐色,体高 0.3～3 m,丛生,黏滑,绳状,有时扭曲呈螺旋状,单条,不分枝,两端逐渐窄细,上部中空,下部实质,由横隔膜把中空部分分隔成许多腔。体壁为纵走的长细胞紧密结合而成,内侧有疏松的丝状细胞,互相结合形成横的隔壁;外层形成单细胞的隔丝、毛和游孢子囊。毛无色或淡黄色,常密生于幼体表面。隔丝为棍棒状,顶端膨大,密集生长,较游孢子囊稍长。游孢子囊椭圆形,单室,生在隔丝之间。

幼体初见于 4 月,孢子囊一般在 5—8 月间生出。在山东,成熟期在 6—7 月间;在辽东半岛,成熟期常迟至 9—10 月间。

本种为泛暖温带性种[2]64。



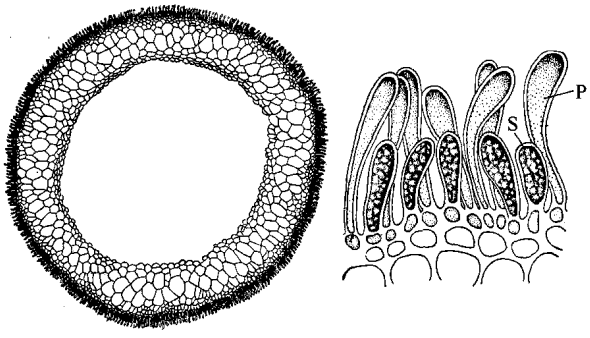
绳藻 *Chorda filum* (L.) Lamx. 的藻体外形[2]64

【分布】 中国渤海、黄海沿岸习见种。此外,俄罗斯亚洲部分的堪察加、千岛群岛(库纳施尔岛)、萨哈林岛南部,鄂霍次克海和日本海沿岸,日本(北海道至九州),朝鲜半岛,北美太平洋沿岸(阿拉斯加至美国华盛顿州),北大西洋东、西两岸,北海,北冰洋等沿岸海区都有分布[2]64。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[3]453,洗净,晒干。干品在干燥、洁净、避光的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品灰褐色或黑褐色,细长单条,不分枝,呈绳状。质脆,易断,断面不平坦。气微腥,味咸。

显微鉴别 藻体横断面观：上部中空，下部实质；藻体最外层形成单细胞的隔丝、毛和游孢子囊。毛无色或淡黄色，隔丝为棍棒状，游孢子囊椭圆形，单室，生在隔丝之间[2]64。



绳藻藻体结构[1]64

A 成熟藻体横切面
B 高倍镜下的单室孢子囊(s)与隔丝(p)

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、脂肪酸、多糖、生物碱等。无机元素(10^{-6}，对干藻)：砷(94)[4]、硼(52～300)[5]、溴、钙[6,7]、氯[6]、碘(0.0188～0.0480)、钾(8.80～10.03)[6,7][8]217、镁[7]、钠[6,7]、钒[9]。氨基酸(总含量为0.124%)[8]401，包括(%)：天冬氨酸(0.52)、谷氨酸(0.53)、丝氨酸(0.24)、甘氨酸(0.3)、组氨酸(0.08)、精氨酸(0.23)、苏氨酸(0.25)、丙氨酸(0.36)、脯氨酸(0.22)、酪氨酸(0.14)、缬氨酸(0.2)、甲硫氨酸(0.16)、异亮氨酸(0.17)、亮氨酸(0.31)、苯丙氨酸(0.2)、赖氨酸(0.22)。总N(1.24%)、灰分(31.5%)[8]401。总脂肪(0.21%)[3]，总烃(总含量为0.002%)：包括(%，对总烃)：饱和烃(40.8)、不饱和烃(59.2)[8]542。正链烷烃(%，对饱和和不饱和烃类)：十五烷(38)、十七烷(2.3)、十九烷(0.2)、二十烷(0.4)、二十一烷(痕量)、二十二烷(痕量)、二十三烷(痕量)、二十四烷(痕量)[8]544。正烯烃(%，对饱和和不饱和烃类)：十九碳四烯(1.0)、十九碳五烯(2.4)、十九碳六烯(1.0)[8]544。脂肪酸(%，对总脂肪酸)：十二烷酸(痕)、十四烷酸(3.5)、十六烷酸(27.6)、十六碳烯酸(1.4)、十六碳二烯酸(痕量)、十六碳三烯酸(0.1)、十六碳四烯酸(0.1)、十八烷酸(1.2)、9-十八碳烯酸(17.8)、9，12-十八碳二烯酸(13.7)、6，9，12-十八碳三烯酸(0.6)、9，12，15-十八碳三烯酸(6.9)、6，9，12，15-十八碳四烯酸(6.3)、二十烷酸+二十碳烯酸(0.7)、11，14-二十碳二烯酸(0.1)、11，14，17-二十碳三烯酸(0.7)、5，8，11，14-二十碳四烯酸(8.5)、8，11，14，17-二十碳四烯酸(0.5)、5，8，11，14，17-二十碳五烯酸(9.8)、二十二酸+二十二烯酸+二十二碳四烯酸+二十二碳五烯酸+二十四碳烯酸(0.1)[8]513[9]。多糖(%)：褐藻酸，19.2(7月)、32.5(2月)[8]217[10]、海带淀粉[11]、褐藻糖胶(12)[12,13]、褐藻胶(16)[13]。其他：甘露醇2.56(7月)、10.03(2月)[8]217、mannitol oligo-β-*D*-glucopyranosides[14]、phloroglucinol triacetate、phloroglucinol-derived polyhydroxyphenyl ethers[15]、鞣质[16]、八羟基三苯醚、十羟基四苯醚、十二羟基五苯醚[8]642、脱氧核糖核酸(0.149)、核糖核酸(0.0218)[8]434、多间苯三酚(0.02)[8]636。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 绳藻的甲醇提取物(250 mg/L)对白血病HL-60和肺癌A549细胞的抑制率分别为91.1%和97.3%[17]。

抗炎 冻绳藻甲醇提取物以人白细胞弹性蛋白酶(HLE)为酶靶进行体外初筛，结果表明甲醇提取物25 μg/ml对HLE的抑制活性可达98.9%，提示绳藻中可能含有抗HLE的特异物质[18]。

免疫增强作用 在新鲜绳藻的甲醇提取物体外免疫活性试验中，以ConA 5 μg/ml诱导T淋巴细胞增殖，以LPS 10 μg/ml诱导B淋巴细胞增殖，H-胸腺嘧啶核苷(^{3}H-TdR)掺入法定量测定细胞的增殖。研究发现浓度为10 μg/ml的提取物，对T淋巴细胞和B淋巴细胞的增殖率分别为12%和85%[19]。

【备注】 绳藻属在中国海域只有1种[20]235。由《中华本草》[3]453和《中国药用孢子植物》[21]310等药物专著收录为药用海藻。

参考文献

[1] 邱贺媛. 九种河北产海藻的营养成分[J]. 唐山师专学报，1998，20(5)：46.
[2] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[4] Jin K. Arsenic concentration in sea algae produced in Hokkaido. Determination of total arsenic and differential determination of inorganic arsenite and arsenate, methylarsonate and di-methylarsonate[J]. Hokkaidoritsu Eisei Kenkyushoho, 1983,33：21.
[5] Maurice J B. Content of seawater and marine algae of the Finistere coast[J]. C R Seances Acad Agric Fr, 1983, 69(17)：1455.
[6] Sasaki H, et al. Inorganic ion compositions in brown algae, with special reference to sulfuric acid ion accumulations[J]. Hydrobiologia, 2004, 512：255.
[7] Csikkel-Szolnoki A, et al. Determination of elements in algae by different atomic spectroscopic methods[J]. Microchem J, 2000, 67(1-3)：39.
[8] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.
[9] Khotimchenko S V. Fatty acids of brown algae from the Russian far east[J]. Phytochemistry, 1998, 49(8)：2363.

[10] Takashi K, et al. Fate of water-soluble polysaccharides in dried *Chorda filum* a brown alga during water washing[J]. J Food Composit anal, 2002, 15(1): 3.
[11] Usov A I. Structure of laminaran from *Chorda filum* (L.) Lam. and other brown algae[J]. Izvestiya Akademii Nauk, Seriya Khimicheskaya, 1993(9): 1660.
[12] Chizhov A O, et al. A study of fucoidan from the brown seaweed Chorda filum[J]. Carbohydr Res, 1999, 320(1-2): 108.
[13] Usov A I. Polysaccharides of algae. XL. Carbohydrate composition of the brown seaweed *Chorda filum* [J]. Bioorganicheskaya Khimiya, 1989, 15(2): 208.
[14] Usov A I, et al. Structure and ^{13}C NMR spectroscopy of mannitol oligo-β-D-glucopyranosides isolated from a brown seaweed, *Chorda filum* (L.) Lam[J]. Izvestiya Akademii Nauk, Seriya Khimicheskaya, 1993(10): 1817.
[15] Grosse-Damhues J. Antibiotics from algae. Part 30. Isofuhalols, a type of phlorotannin from the brown alga *Chorda filum*[J]. Phytochemistry, 1984, 23(11): 2639.
[16] McInnes A G. High-molecular-weight phloroglucinol-based tannins from brown algae: structural variants [J]. Hydrobiologia, 1984, 116-117: 597.
[17] 牛荣丽,等. 海藻抗A-549和HL-60肿瘤细胞及抗菌活性研究[J]. 中国海洋药物, 2003(4): 1.
[18] 牛荣丽,等. 海藻提取物抗炎活性的筛选[J]. 海洋与湖沼, 2003,34(2): 150.
[19] 徐秀丽,等. 山东海区大型海藻抗肿瘤及免疫活性[J]. 海洋科学, 2003(9): 44.
[20] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京: 海洋出版社,1994.
[21] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1981.

翅藻科 Alariaceae

昆布 Kunbu

《吴普本草》

【别名】 纶布(《吴普本草》),裙带菜(姚可成《食物本草》),高丽昆布(《广济方》),海带(《植物名实图考》),海菜、甘霍、东洋菜(《土名对照满鲜植物字汇》),三石昆布、海昆布、海布(《和汉药物学》),海带菜(《南海海洋药用生物》),鹅掌菜、黑菜(《中药材品种论述》),若布、海芥菜、和布(《中国食疗本草》),面其菜、荒布、昆布菜、吐血菜、裙带、布菜(浙江),木履草、木屐菜、五掌菜(福建),海白菜(辽宁)。

【释名】 纶布、昆布皆以形象而得名。纶为古代官吏系印或佩玉的青丝绶带。如《说文·系部》曰:"纶,青丝绶也。"布为古代棉、麻、苧、葛等织物的通称,并可取其义为可卷舒之物。如《说文·巾部》曰:"布枲织也。"段玉裁注曰:"引申之,凡散之曰布,取义于可卷舒也。"昆布(俗称海带)的藻体干燥后呈暗褐色,成熟后藻体成带状,一般长2～6 m,宽20～50 cm,如一长长的绶带,且可卷舒。因其形态及颜色而有纶布之名。又因在古汉语中,纶音guān,《广韵》作古顽切。昆音kūn,《广韵》作古浑切。纶、昆声近相转,因而转成昆布之名称。

【考证】 纶布,始载于《吴氏本草经》(又称《吴普本草》),曰:"纶布一名昆布。"但无形态描述。陶弘景《本草经集注》中始有关于其形态描述的简单记述,曰:"今惟出高丽。绳把索之如卷麻,作黄黑色,柔润可食。"并指出《尔雅》云:"纶似纶,组似组,东海有之。"即说明纶布形如青丝绶带,长而柔软可卷舒。此虽寥寥数语,却已把纶布(昆布)的形态描述出来,与今之绳藻科(昆布科)植物海带 *Laminaria japonica* Aresch. 相符。依据之一是因为昆布的藻体干燥后呈暗褐色,与陶弘景"作黄黑色"相符。昆布的藻体成熟后革质呈带状,一般长2～6m,宽20～50 cm。如一长长的绶带。且其可卷舒的形态与纶(昆)为青丝(黑色丝)绶带,布之取义为可卷舒的比拟相符,已可基本上确定其物种来源为绳藻科海带;依据之二是陶弘景云:"其出高丽,绳把索之如卷麻。"察今朝鲜产之昆布(俗称海带)也确系绳藻科的海带,包括在当今国内市场上出售的商品包装亦依然呈"绳把索之卷麻状";依据之三是通过对古本草著作药图来识别昆布的形态。明代官修本草《本草品汇精要》附有精美的彩色药图,图中所绘的昆布形态与今之海带一致。而明代李中立在其所著《本草原始》中所附药图以及附图的注文,基本上反映了当时市售药材的真实情况,有的还绘出药材断面,有利于鉴定。其所绘之昆布叶片及柄的形状与今之海带基本相同。特别是在其所绘之线条图黑色叶片的中央,有两条纵行的近乎平行的长线框出一长条形白色带状物。对照当今之海带叶片,其中央确有两条近似平行纵走的浅沟,两沟中间较厚的部分为"中带部",两侧边缘渐薄,且有波状皱褶,下有一圆柱形或扁圆短柄。这些特征与《本草原始》的药图所描述相符。基于以上三个依据可以考证出古之昆布,即今之绳藻科海带。清代吴其浚在《植物名实图考》中把民间食用的昆布习称为海带,已造成昆布和海带的名称混淆。但从物种学和药名学的角度,应将海带 *Laminaria japonica* Aresch. 作为药物昆布的基原之一。

另据《药材手册》(1972年)昆布项下记载:"各地所用昆布不止一种,但均为海产藻类植物。使用较多者有海带、昆布(鹅掌菜)、裙带菜三种。"并注明所含化学成分相

近，可作为昆布药用。故现代本草著作多以海带、昆布、裙带菜作为药材昆布的正品来源。

【基原】 绳藻科植物海带 *Laminaria japonica* Aresch. 及翅藻科植物昆布 *Ecklonia kurome* Okam. 裙带菜 *Undaria pinnatifida* (Harv.) Sur. 的叶状体。

【炮制】 《外胎秘要》："洗去咸，炙。"《太平圣惠方》："洗去咸味。"《圣济总录》："洗去咸汁，微炒。"《疮疡经验全书》："水洗去沙土，围药中，用醋煮加生姜汁。"《外科正宗》："酒洗，切丝。"

现行制法 取原药材，除去杂质及硬柄，漂净，晾至半干，切宽丝，干燥。

饮片性状 昆布呈不规则的宽丝状，表面黑褐色。质柔滑。气腥，味微咸。

炮制作用 本品多漂净切丝生用。经漂净后可除去泥沙和咸味，保证药物的净度和剂量准确。切制成丝，利于煎出药效成分，便于调剂和制剂。

炮制研究 以含碘量为指标，对昆布两种软化切制方法（Ⅰ法：取原药材，抖去盐屑，加适量清水没过药面，浸漂一昼夜，捞出，擦净，切段，干燥。Ⅱ法：取原药材，抖去盐屑，迅速洗净表面滑腻的附着物，切段，干燥，筛去灰屑）进行比较，结果表明，Ⅰ法制品中含碘量明显低于Ⅱ法，分别为0.245%和0.344%。因此，炮制过程中必须避免多次用大量清水冲洗，以防碘损失过多[160]。传统的漂洗法可使昆布中碘、甘露醇、氯化钠严重损失，采用"揉搓除去杂质泥沙及附着物，抢水洗净，干燥"的制法，其炮制品中各成分含量几乎接近原药材[161]。

【药性】 味咸，性寒。归肝、肾、脾经。

《吴普本草》：酸、咸，寒。无毒。

《名医别录》：味咸、寒，无毒。

《药性论》：温，有小毒。

《本草品汇精要》：味厚于气，阴也。腥。

《本草纲目》：咸、寒、滑。无毒。

《要药分剂》：入胃经。

《本草再新》：味苦，性寒。入脾经。

《随息居饮食谱》：咸、甘，凉。

《中国海洋湖沼药物学》：入胃、脾经。

《海洋药物与效方》：归肝、肾、脾经。

《中华本草》：味咸，性寒。归肝、胃、肾经。

《实用中药辞典》：气腥散降。

【功效主治】 消痰，镇咳平喘，软坚散结，利水通淋。主治瘿瘤结气，瘰疬，噎膈，咳嗽，癥疝，带下，梦遗精泄，湿性脚气，恶疮，甲状腺肿，颈淋巴结肿，肝脾肿大及腹水，淋症，慢性气管炎，睾丸肿痛，高血压，动脉硬化，老年性白内障。

《吴普本草》：消瘰疬。

《名医别录》：主十二种水肿，瘿瘤聚结气，瘿疮。

《药性论》：利水道，去面肿，治恶疮，鼠瘘。

《本草拾遗》：主癥卵肿，煮汁咽之。

崔禹锡《食经》：治九瘘风热，热瘅，手脚疼痹，以生啖之益人。

《海药本草》：主大腹水肿，诸浮气。

《本草通玄》：主噎膈。

《本草备要》：功同海藻而少滑，性雄。治阴痿。含之咽汁。

《玉楸药解》：泄水去湿，破积软坚。清热利水，治气臌水胀，瘰疬，癥疝，与海藻、海带同功。

《得配本草》：软坚破结，利水消肿，去顽痰。

《现代实用中药》：治水肿，淋疾，湿性脚气，又治甲状腺肿，慢性气管炎，咳嗽。

《中国药用海洋生物》：治老年性白内障。

《全国中草药汇编》：治淋巴结结核。

《中药大辞典》：治睾丸肿痛，带下。

《中国海洋药物辞典》：有清热化痰、润肠通便之功效。

《中国中药资源志要》：镇咳平喘，祛痰，利尿通淋。用于子痈，肝脾肿大，痰喘，痰饮水肿，肺痨。

《中华本草》：消痰软坚，利水退肿。主治瘿瘤，瘰疬，癥疝，噎膈，脚气，水肿。

《现代中药学大辞典》：用于腹中包块。

《药用植物辞典》：狭叶海带：提取物有降压作用。

《中国食疗本草》：主治梦遗、精泄。

【配伍应用】 《得宜本草》：得海藻，治瘿气、结气。

《中华本草》：① 用于瘿瘤，瘰疬，癥疝。昆布味咸，功能消痰软坚，与海藻相须而用可增强疗效。治瘿瘤初起，或肿或硬，而未破者，常与化痰软坚、理气散结之海藻、贝母、青皮、半夏等同用，如《外科正宗》海藻玉壶汤；若瘿瘤患者，肝热亢盛，常与清肝疏郁化痰之芦荟、青皮、海粉等同用，如《外科正宗》清肝芦荟丸；若瘿瘤已成日久，气血虚弱者，常与益气、活血、养血之人参、当归、熟地黄等同用，如《外科正宗》活血散瘿汤。现有以本品与海藻同用为丸服用，治地方性甲状腺肿者有较好疗效。治瘰疬初起，恶寒发热者，常与解表、化痰、散结之羌活、防风、海藻、连翘等同用，如《证治准绳》防风羌活汤；若瘰疬患者，肝气郁结，气血不足，常与补气血、解肝郁之人参、当归、香附等同用，如《外科正宗》滋荣散坚汤；若瘰疬遍生下颏或颊部，坚而不溃，热毒偏盛者，常与清肝、解毒、软坚散结之柴胡、龙胆草、海藻、京三棱等同用，如《兰室秘藏》散肿溃坚汤。治癥疝睾丸肿胀，因下焦寒湿，气滞血瘀者，常与海藻相须而用，并投疏肝暖肾、活血散结之橘核、延胡索、桂心等同用，如《济生方》橘核丸。② 用于噎膈饮食不下。昆布能祛老

痰，常与下气磨积、滑润开结之杵头糠、百合等同用，如《圣济总录》昆布方。亦治梅核气，可与半夏、陈皮、茯苓等配，以理气化痰。③ 用于脚气水肿。昆布利水道而消肿，常与利湿之防己、大腹皮、车前子等同用，益增消肿之效。

《中药配伍应用》(2002 年版)：① 配通草，治脚气浮肿。② 配海藻，治甲状腺肿大，淋巴结结核。③ 配海藻、海蛤壳，治瘿气，胸膈满塞，颈项肿大等症。④ 配槟榔、海藻，治瘿气初结，咽喉中壅闷，不治即渐渐肿大者。⑤ 配夏枯草、牡蛎，治慢性颈淋巴结炎。⑥ 配夏枯草、海藻、海螵蛸，研末，炼蜜为丸，治单纯性甲状腺肿。⑦ 配海蛤壳、海藻、通草，治瘿瘤，瘰疬等症。⑧ 配海藻、泽泻、桑白皮、防己，治水肿，脚气，浮肿尿少等症。⑨ 配海藻、玄参、牡蛎、夏枯草，治地方性甲状腺肿大。

【用法用量】 内服：煎汤，6～30 g，或入丸散。

【使用注意】 脾胃虚寒蕴湿者慎服，孕妇忌服。

《食疗本草》：下气，久服瘦人。

《本草品汇精要》：妊娠亦不可服。

《医学入门·本草》：胃虚者慎服。

《本草始原》：昆布下气，久服之损人。

《食鉴本草》：忌同甘草食。

《本草述钩元》：脾家有湿者勿服。

《本草省常》：服半夏、甘草者忌之。

《中华本草》：脾胃虚寒者慎服。

【附方】 治疗方

(1) 治五瘿：昆布一两，切如指大，酢渍，含咽汁则愈。(《备急千金翼方》)

(2) 治瘿气结核，癥瘕肿硬：昆布一两(洗去咸味)。上为散。每用一钱，以绵裹于好醋中浸过，含咽津，觉药味尽，即再含之。(《太平圣惠方》)

(3) 治瘿病：① 昆布二分，松萝二分，海藻五分。上为末，白蜜为丸，如李子大。含咀嚼，咽其汁，日三次，夜一次。(《医心方》引《陶氏效验方》昆布丸)② 海带 60 g，海藻、昆布、玄参、贝母、青皮各 30 g。共研为细末，炼蜜为丸，早晚空心服，每次 9 g，开水送服。(《陕西中医验方选编》)

(4) 治气瘿，胸膈塞满，咽喉、项颈渐粗：① 海藻二两(洗去咸水)，昆布三两(洗去咸水)，槟榔三两。上为末，炼蜜和丸，如小弹子大。常含一丸咽津。(《医心方》)② 昆布二两(洗去咸汁)，通草一两，羊靥二具(炙)，海蛤壳一两，马尾海藻一两(洗去咸汁)。上蜜丸如弹子大。细细含咽汁。忌生菜、热面、炙肉、蒜、笋。(《广济方》昆布丸)

(5) 治颈下卒结囊，渐大欲成瘿：① 昆布、海藻等份，末之。蜜丸。含如杏核大，含稍稍咽汁，日四五次。(《补辑肘后方》)② 小麦三升，昆布二升。以三年米醋三升，渍麦，曝干，干更浸，使醋尽，又曝干，捣筛为散。捣昆布为散，每服取麦散二匕，昆布散一匕。旦饱食讫，清酒和服之。若不能饮酒者，以水和服亦得，服尽即差。多服弥善。无所禁。但不用举重，及悲啼烦恼等事。(《补辑肘后方》)

(6) 治甲状腺肿：① 海带(昆布)30 g，黄独(黄药子)12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《食物中药与便方》)② 昆布、海蛆、牡蛎各 30 g，夏枯草 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)③ 裙带菜 30 g，夏枯草 15 g，鳖甲 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《海藻奇方妙用》裙带菜夏枯草汤)

(7) 治颈淋巴结结核：① 昆布、夏枯草各 18 g，海藻 15 g，青皮、白芥子各 9 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《青岛中草药手册》)② 昆布 30 g，黄柏 9 g，冬虫夏草 6 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(8) 治水肿，肝脾肿大：① 裙带菜 15～30 g，车前子(布包)15 g，玉米须 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《海味营养与药用指南》裙带车玉汤) ② 裙带菜 15 g，玉米须 15 g，鸭跖草 10 g，凤眼蓝 10 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国食疗本草》)

(9) 治脚气水肿：昆布、海藻、泽泻、桑白皮、防己各适量。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《浙江药用植物志》)

(10) 治气管炎，咳嗽，肺结核：昆布 500 g，百部500 g，知母(蜜炙)1000 g，用 50%乙醇浸泡 1 周，回收乙醇，加蒸馏水至 5000 ml。每次服 10 ml，每日 3 次。(《中国药用海洋生物》)

(11)治癫疝偏坠(睾丸肿)：海带、海藻各 15 g，小茴香 6 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《食物中药与便方》)

(12) 治赤白带下：裙带菜 30 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次(《食疗本草》裙带菜汤)

(13) 治高血压：海带 30 g，决明子 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)

(14) 治眼初生翳膜：昆布 15 g，九里明 10 g，谷精 15 g，草决明 15 g，木贼 10 g。水煎先熏后洗。(《北海民间常用中草药手册》)

食疗方

(1) 治老年慢性支气管炎：海带浸洗后切成段，再连续用开水泡 3 次，每次约 0.5 min。倒去水，以绵白糖拌食，早晚各吃 1 次。(《食物中药与便方》)

(2) 治缺铁性贫血：海带作菜肴长期食用。(《食物药用指南》)

(3) 腹内诸气胀满：高丽昆布一斤，白米泔浸一宿，洗去咸味。以水一半煮熟。劈细，入葱白一握，寸断之，更煮极烂：下盐、酢、糁、姜、橘、椒末调和食之。仍宜食粱米，粳米饭。无所忌。(《广济方》昆布臛法)

(4) 治高血压，单纯性甲状腺肿大：海带 50 g，绿豆 120 g。煲汤服，连服 1 个月。(《北海民间常用中草药

手册》)

(5) 治脑血栓：干裙带菜叶 5 g，鲐鲅鱼 1 条，海带 4 片，佐料适量。佐餐经常食用。(《海藻奇方妙用》)

(6) 治便秘：裙带菜梗 100 g，芹菜 100 g，辣椒 20 g，佐料适量。佐餐经常食用。(《海藻奇方妙用》)

(7) 治水肿：海带 80 g，生花生仁 60 g，大蒜 10 g，黑豆 12 g。炖服，每日 1 次。(《中国民间草药方》)

(8) 治蛔虫病：海带适量，煮熟食用。(民间方)

【药论】 论昆布气味与功能主治的关系 缪希雍：昆布，咸能软坚，其性润下，寒能除热散结，故主十二种水肿，瘿瘤聚结气，瘘疮。东垣云：瘿坚如石者，非此不除，正咸能软坚之功也。详其气味性能治疗，与海藻大略相同。(《神农本草经疏》)

论昆布功同海藻而性雄 ① 郭佩兰："昆布之性，雄于海藻，噎症恒用之，盖取其祛老痰也。"(《本草汇》)② 吴仪洛："功同海藻而少滑，性雄。治瘿瘤水肿，阴痨膈噎(含之咽汁，取其祛老痰也)，顽痰积聚。性更雄于海藻，多服令人瘦削。"(《本草从新》)

论昆布久服瘦人 张璐：然此物下气，久服瘦人，海岛人常食之，水土不同故耳。凡海中菜皆损人，不独昆布、海藻为然。(《本经逢原》)

【制剂】 五海瘿瘤丸[1]36 处方：海带、海藻、海螵蛸、蛤壳、昆布、白芷、木香、海螺(煅)、夏枯草、川芎。

制法：药物粉碎成细粉，混匀，加炼蜜制成大蜜丸。

功能与主治：软坚消肿。用于痰核瘿瘤，瘰疬，乳核。

用法与用量：口服。每次 1 丸，每日 2 次。

消瘿五海丸 参见药物"海藻"【制剂】项。

橘核丸 参见药物"海藻"【制剂】项。

消瘿气瘰丸 参见药物"海藻"【制剂】项。

五海丸[2]37 处方：海带、海藻、昆布、陈皮、槟榔、浙贝母、蛤壳(煅)、桔梗、夏枯草。

制法：药物粉碎成极细粉，加炼蜜制成丸。

功能与主治：软坚，散结，理气。用于瘿瘤初起。

用法与用量：口服。每次 1～2 丸，每日 3 次。

消瘿丸[3]583 处方：昆布、海藻、蛤壳、浙贝母、桔梗、夏枯草、陈皮、槟榔。

制法：药物粉碎成细粉，加炼蜜制成大蜜丸。

鉴别：薄层色谱法应检出槟榔、陈皮、橙皮苷。

功能与主治：散结消瘿。用于瘿瘤初起；单纯型地方性甲状腺肿。

用法与用量：口服，每次 1 丸，每日 3 次，饭前服用；小儿酌减。

济生橘核丸 参见药物"海藻"【制剂】项。

消核片 参见药物"海藻"【制剂】项。

和络舒肝片(胶囊) 参见药物"海藻"【制剂】项。

心通口服液 参见药物"海藻"【制剂】项。

乳核散结片[4]158 处方：当归、黄芪、光慈菇、漏芦、柴胡、郁金、昆布、海藻、淫羊藿、鹿衔草。

鉴别：薄层色谱法鉴别当归、黄芪、淫羊藿。

功能与主治：舒肝解郁，软坚散结，理气活血。用于治疗乳腺囊性增生，乳痛症，乳腺纤维腺瘤和男性乳房发育等。

用法与用量：口服。每次 4 片，每日 3 次。

骨刺片[5]202 处方：昆布、骨碎补、党参、桂枝、威灵仙、牡蛎(煅)、杜仲叶、鸡血藤、附片、制川乌、制草乌、延胡索(制)、白芍、三七、马钱子粉。

制法：鸡血藤加水煎煮 3 次，煎出液滤过；昆布、骨碎补、党参、桂枝、威灵仙、牡蛎、杜仲叶加水煎煮 2 次，煎出液滤过；滤液与上述滤液合并，浓缩至相对密度约为 1.35；附片、制川乌、制草乌、延胡索粉碎成粗粉，用酸性乙醇(pH4.5～5.0)浸渍提取，滤过，滤液回收乙醇，浓缩成稠膏；白芍三七粉碎成细末与马钱子粉混匀，与上述两种稠膏混匀，干燥，粉碎成细粉，制粒，压片，包糖衣，即得。

含量测定：薄层扫描法测定，每 1 g 含士的宁应为 0.15～1.20 mg。

功能与主治：散风邪，祛寒湿，舒筋活血，通络止痛。用于颈椎、胸椎、腰椎、跟骨等骨关节增生性疾病，亦可用于风湿、类风湿关节炎的疗效。

用法与用量：饭后服用。每次 3 片，每日 3 次，或遵医嘱。

乳癖消片[3]502 处方：鹿角、蒲公英、昆布、天花粉、鸡血藤、三七、赤芍、海藻、漏芦、木香、玄参、牡丹皮、夏枯草、连翘、红花。

制法：玄参、三七、鹿角分别粉碎成细末；其余 12 味加水煎煮 2 次，煎液浓缩至适量，与上述细粉和适量的辅料混匀，制成颗粒，干燥，压片，包薄膜衣。

鉴别：薄层色谱法鉴别人参皂苷 Rb1、Rg1 及三七皂苷 R1。

功能与主治：软坚散结，活血消痈，清热解毒。用于乳癖结快，乳痈初起；乳腺囊性增生病及乳腺炎前期。

用法与用量：口服。每次 5～6 片，每日 3 次。

乳疾灵颗粒 参见药物"牡蛎"【制剂】项。

复方夏枯草膏[6]126 处方：夏枯草、香附(制)、甘草、僵蚕(麸炒)、白芍(麸炒)、当归、陈皮、桔梗、川芎、红花、昆布、浙贝母、玄参、乌药。

制法：药物加水煎煮 2 次，煎液浓缩成清膏，取蜂蜜加热熔化，滤过，炼至黄色，与清膏混合，浓缩至规定的相对密度，即得。

功能与主治：清火散结。用于瘿瘤瘰疬，结核作痛。

用法与用量：温开水冲服。每次 9～15 g，每日 2 次。

消瘰夏枯草膏[7]160　处方：夏枯草、玄参、昆布、浙贝母、桔梗、甘草、当归、白芍(炒)、川芎、红花、香附(制)、陈皮、乌药、僵蚕。

制法：药物加水煎煮2次，煎液浓缩成稠膏，加入炼蜜搅匀，继续浓缩至规定的相对密度，即得。

功能与主治：清火化痰，调气散结。用于瘰疬，瘿瘤。

用法与用量：口服。每次15 g，每日2次。

消乳散结胶囊[8]138　处方：柴胡(醋炙)、白芍、香附(醋炙)、玄参、昆布、瓜蒌、夏枯草、牡蛎、当归、猫爪草、黄芩、丹参、土贝母、山慈菇、全蝎、牡丹皮。

制法：香附、全蝎、牡丹皮粉碎成细粉；柴胡、当归、玄参、丹参、土贝母加乙醇回流提取2次，减压回流乙醇，浓缩至清膏；白芍等其余药味加水煎煮2次，煎液浓缩至清膏，加乙醇使含醇量达50%，冷藏24 h，减压回收乙醇。稠膏减压干燥，粉碎。与上述细粉混匀，装入胶囊。

鉴别：薄层色谱法鉴别香附、当归、黄芩。

含量测定：液相色谱法测定，每粒含白芍和牡丹皮以芍药苷($C_{23}H_{28}O_{11}$)计，不得少于0.12 mg。

功能与主治：疏肝解郁，化痰散结，活血止痛。用于肝郁气滞，痰瘀凝聚所致的乳腺增生，乳房胀痛。

用法与用量：口服，每次3粒，每日3次。

禁忌：孕妇忌服。

化核膏药[9]76　处方：大黄、昆布、牵牛子、夏枯草、大皂角、乳香、没药、芥子、白芷、紫荆皮、石菖蒲、海藻、食用植物油、红丹、松香。

制法：乳香、没药粉碎成细粉；其余酌予碎断，用部分食用植物油浸泡，炸枯，滤过；其余植物油炼至滴水成珠，加入红丹，搅匀，再加入松香使熔化，搅匀，收膏，将膏浸泡于水中。取膏，用文火熔化，加入上述滤液，以及乳香、没药细粉，搅匀，分摊于布上，即得。

鉴别：薄层色谱法能鉴别大黄酚、大黄素。

检查：甲醇浸出物不得少于10%。

功能与主治：软坚散结，化痰消肿。用于寒痰凝结，瘰疬结核。

用法与用量：外用。温热展开，贴患处；每隔3～5日换药1次。

注意：各种瘰疬已溃者禁用。孕妇禁用。

障翳散[5]273　处方：丹参、红花、茺蔚子、青葙子、决明子、蝉蜕、没药、黄芪、昆布、海藻、关木通、炉甘石(水飞)、牛胆干膏、羊胆干膏、珍珠、琥珀、天然冰片、麝香、硼砂、海螵蛸、黄连素、核黄素、山药、无水硫酸钙、荜茇粉。

制法：茺蔚子、青葙子用纱布包扎，与丹参、红花、决明子、蝉蜕、没药、黄芪、昆布、海藻、木通加水煎煮2次，煎液浓缩，加乙醇使含醇量达75%，冷藏24 h，取上清液，浓缩至相对密度为1.16～1.18(20℃)，加入炉甘石，混匀，烘干，制成制炉甘石200 g，备用；除麝香、冰片外，其余牛胆干膏等十三味，充分烘干，分别研成极细粉，加入制炉甘石，混匀，过9号筛；麝香、冰片分别研成极细粉，过9号筛，与上述极细粉配研混匀，即得。

鉴别：理化法鉴别冰片。薄层色谱法鉴别麝香、黄连素。

功能与主治：行滞祛瘀，退障消翳。用于老年性白内障及角膜翳。

用法与用量：外用。临用时，将本品倒入滴眼用溶剂瓶中，摇匀后滴入眼睑内，每次2～3滴，每日3～4次，或遵医嘱。

退障眼膏　参见药物“海藻”【制剂】项。

藻酸双酯钠片[10]122　处方：藻酸双酯钠。

制法：藻酸双酯钠系海带为原料，提取制得褐藻酸钠，再经水解，酯化制成的藻酸丙酯的硫酸酯钠盐。片剂的制备：藻酸双酯钠加附料适量，混匀，制成颗粒，干燥，压片，包衣即成。

鉴别：理化法鉴别藻酸双酯钠。

含量测定：滴定法测定，本品含藻酸双酯钠应为标示量的85.0%～115.0%。

作用与用途：类肝素药。具有降低血液黏度、抗凝血、调血脂、改善微循环等作用。用于缺血性心、脑血管病和高脂血症的防治。

用法用量：口服。每次50～100 mg，每日150～300 mg。

甘糖酯片[11]　处方：甘糖酯。

制法：甘糖酯系以海带为原料，提取制得褐藻酸钠，经水解，酯化制成的聚甘露糖醛酸丙酯的硫酸钠盐。片剂的制备：甘糖酯加辅料适量，混匀，制成颗粒，干燥，压片，包衣即成。

鉴别：理化法鉴别甘糖酯。

含量测定：滴定法测定，本品含甘糖酯应为标示量的85.0%～115.0%。

作用与用途：类肝素药。具有降低血胆固醇、三酰甘油、升高高密度脂蛋白的作用。用于治疗高脂血症。

用法与用量：口服。成人常用量每次2片，每日2～3次。

甘露六烟酯(甘露醇烟酸酯)片[12]1　处方：甘露六烟酯。

制法：原料药的制备：烟酸先在吡啶液中与三氯氧磷反应，再加入甘露醇进行氯酯化反应，得到甘露六烟酯粗品，经脱色，结晶得到精品。甘露醇原料系从海带中提取制得。片剂的制备：甘露醇六烟酯加辅料适量，混匀，制成颗粒，干燥，压片，包糖衣或薄膜衣即成。

鉴别：化学法和分光光度法鉴别甘露六烟酯。

含量测定：分光光度法测定，本品含甘露六烟酯

($C_{42}H_{32}N_6O_{12}$)应为标示量的95.0%～105.0%。

作用与用途：用于冠心病、脑血栓，亦用于高血脂、高血压的辅助治疗。

用法与用量：口服。每次1～2片，每日3次。

海昆肾喜胶囊[13]67 处方：褐藻多糖硫酸酯。

制法：褐藻多糖硫酸酯系以海带为原料，经提取精制而得的多糖类成分。褐藻多糖硫酸酯加辅料适量，混匀，装入胶囊(每粒装0.22 g，内含褐藻多糖硫酸酯100 mg)即成。

鉴别：化学法和分光光度法鉴定褐藻多糖硫酸酯。

含量测定：分光光度法测定，以干燥品计，每粒含褐藻糖不得少于25 mg；另一分光光度法测定，以干燥品计，每粒含水解硫酸基不得少于22 mg。

功能与主治：化浊排毒。用于慢性肾功能衰竭(代偿期、失代偿期和尿毒症早期)湿浊症，症见恶心，呕吐，纳差，腹胀，身重量困倦，尿少，浮肿，苔厚腻。

用法与用量：口服。每次2粒，每日3次；2个月为1个疗程，餐后1 h服用。

甘露醇注射液[14]89 处方：甘露醇。

制法：本品为甘露醇的无菌水溶液，按大容量注射液的制备方法制备。甘露醇的制备[15]351：海带粉加稀酸或水浸泡，离心，离心液加氢氧化钠溶液中和，蒸发至黏稠状，加乙醇回流加热，澄清后，将乙醇倾出，冷却，析出粗甘露醇，滤出，加少量水溶解，先后以阳、阴离子交换树脂处理，流出液蒸干得纯甘露醇结晶。

鉴别：理化法鉴别甘露醇。

含量测定：滴定法测定，本品含甘露醇($C_6H_{14}O_6$)，应为标示量的95.0%～105.0%。

功能与主治：脱水药、利尿药。适用于治疗脑水肿及青光眼，大面积烧伤、烫伤引起的水肿，防治肾功能衰竭、腹水。

用法与用量：静脉滴注。成人按每千克体重1～2 g，一般为20%溶液量250～500 ml(50～100 g)，滴注速度10 ml/min。

注意：肺充血或肺水肿、活动性颅内出血(开颅手术除外)、充血性心力衰竭等禁用。

碘甘油[16] 处方：碘、碘化钾、水、甘油。

制法：碘化钾加水溶解后，加碘，搅拌使溶解，再加甘油至规定量，搅匀，即得。碘的制备[15]297：海带(晒干品)→水浸泡液→酸化→氧化→强碱性阴离子交换树脂吸收碘→还原洗脱→氧化→精制→碘。

鉴别：理化法鉴别碘。

含量测定：滴定法测定，本品含碘(I)应为0.90%～1.10%(g/ml)。

功能与主治：消毒防腐药。用于咽部慢性炎症及角化症，也用于慢性萎缩性鼻炎。

用法与用量：涂抹患处，每日2～3次。

【现代临床与应用】 (1) 治疗便秘：昆布60 g。温水泡后煮熟，取出拌少许葱、姜末及盐、醋、酱油调食，一次吃完，每日1次。观察35例，结果8例痊愈，24例有效[17]。

(2) 治疗视网膜震荡：用2%昆布液行离子导入疗法，每日1次，每次20 min，10次为1个疗程。2个疗程间隔3～5 d。配以1%昆布液点眼，每日4次，常规口服维生素B_1及维生素C。治疗48例，52只眼，有效率为92.2%，治愈率为71.1%。另设对照组，以维生素B_1及维生素C口服，并配以芦丁、烟酸、地塞米松等。治疗37例，40只眼，有效率为82.5%，治愈率为55.0%。两组相比有非常显著性差异($P<0.01$)[18]。

(3) 治疗玻璃体混浊：用1%昆布液点眼，每日4次，并以2%昆布液滴入一纱布垫置眼睑上，行离子导入疗法，每次20 min，15次为1个疗程。2个疗程间隔5 d(点眼可不停)。治疗100例，140只眼，治愈41只，占29.3%；好转72只，占51.4%；无效24只，占19.3%，总有效率为80.7%。另用高压氧治疗35例，50只眼，辅用维生素B_1、维生素C及安妥碘等，治愈7只，占14%；好转16只，占32%；无效27只，占54%。两组对比有非常显著性差异($P<0.001$)。但不同病因引起之玻璃体混浊疗效无显著性差异($P>0.05$)。昆布组治疗前后平均视力对比有非常显著性差异($P<0.001$)。昆布组与高压氧对照组治疗前视力无显著差异，治疗后则有非常显著性差异($P<0.001$)。昆布中含有碘，碘能促进病理产物崩溃和炎性渗出吸收，抑制结缔组织增生，改善血液循环，加速新陈代谢。昆布所含碘比单纯碘化物吸收慢，排泄亦慢，在体内停留时间长，效果较好[19]。

(4) 治疗老年性白内障：以昆布眼药水配合三维眼药水(维生素B_1、维生素B_2、维生素C)，每日各点眼2次。临床观察100例，199只眼，结果视力改善者达62.3%。无副作用。有少数过敏性结膜炎反应。治疗前视力在0.1以下者改善率为34.5%，而0.2～0.5及0.6以上者则达67.1%[20]。

1. 海带 Haidai

Laminaria japonica Aresch.

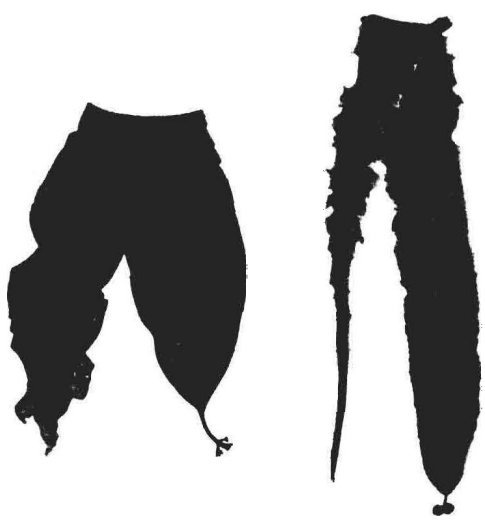
异名 *Laminaria ochotensis* Miyabe[21]69。

别名 江白菜(旅大一带)，昆布[21]69；昆布、海带菜、海白菜[22]454。

【形态与生态特征】 藻体成熟时橄榄褐色，一般高2～4 m，可达6 m；一般宽20～30 cm，可达50 cm。藻体明显地区分为固着器、柄部和叶片三部分。固着器为数次叉状分枝的假根所组成，藻体长大后，新假根在旧轮层上形

成。柄部短粗，下部呈圆柱状，稍向上则呈椭圆形，再向上则更形扁压。叶片狭长，全缘，在全长的约 3/7 处最宽，向基部渐窄。幼体叶片的基部为楔形，渐长则变宽阔。幼体的叶片在中带部的两侧各有一列纵走的圆形凹凸，在长大的过程中，凹凸部分逐渐消失。中带部在叶片的中央，占叶幅的 1/2～1/3，厚度在 3 mm 上下，向两缘渐薄，且有波状褶皱。沿中带部的两侧有一条线形的纵沟，这是由于叶面生长速度不平均的结果。有沟的面是表示藻体自然生长位置的表面，藻体常在此面受光。这种沟和中带部在干品中不易看到。生长点在叶片基部靠柄处，叶的上部为老成部分，到叶的尖端部常腐烂而脱落，而藻体（叶片）仍然可以继续生长。叶片和柄部的内部构造大致相同，可分为三层组织：外层为表皮，其次是皮层，中央为髓部。髓部有藻丝，丝细胞一端膨大为喇叭形，称喇叭管，在形态上很像高等植物的筛管。表皮下有 1～2 层黏液腔。孢子囊群通常生于一年生海带叶片的下部，常呈近圆形的斑疤状；二年生的藻体则除沿叶片的边缘外，几乎全部叶片都能长出孢子囊群。

在自然海区生长的海带是跨三年的二年生海藻，一般是在第一年秋天从孢子萌发的雌、雄配子体上分别产生卵囊和精子囊，卵受精后分裂形成小孢子体，第二年秋天产生孢子囊，放散游孢子后仍然继续生长，到第三年秋天再产生孢子囊，放散游孢子以后才自然死亡。在人工筏式养殖条件下，海带生活期间只跨两年，为一年生海藻，第一年秋天菜苗到第二年秋天就成熟，在放散游孢子后就死亡。在海水透明度高的海区内，海带可生长在低潮带以下 6～15 m 深处，最深可达 45 m。中国沿海海水透明度较低，通常生长在低潮带以下 1～3 m 深处。在人工筏式养殖条件下，养殖区离岸较远，海水透明度较高，最深可达 5 m 处。



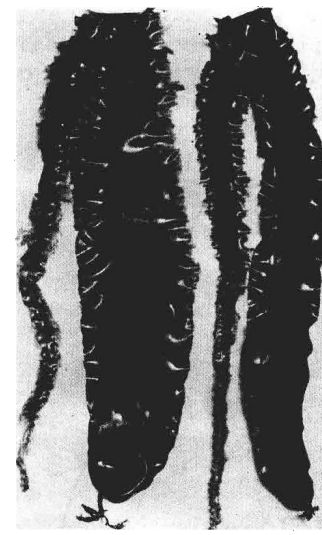
A B

海带 *Laminaria japonica* Aresch. 藻体外形[21]65

A 海带幼体 B 海带成体

在潮间带，海带只限于低潮带水深 0.5～1.0 m 的石沼内生长，生长的最高界限不超过基准面上 10 cm。海带生长的基质主要是岩礁，但在贝壳、石砾、绳索甚至船底和铁锚上都能生长；人工养殖海带一般生长在绳索和竹材上。

本种为冷温带性种，是北太平洋西部的地方种[21]65。



海带 *Laminaria japonica* Aresch. 藻体外形[23]206

【分布】 在中国，海带自然生长的海区仅限于辽东半岛和山东半岛的肥沃海区。由于人工养殖，海带的分布已扩广到长江以南的浙江、福建甚至广东的粤东海区。此外，俄罗斯亚洲部分的堪察加东南岸、千岛群岛南部、萨哈林岛和日本（北海道）以及朝鲜半岛（元山以北沿海）等海区均有分布[21]68。

【采收与贮藏】 自然生长的海带在产地全年都能采到，于生长盛期 3—4 月采收更好；人工养殖海带于 6—7 月间采收，从养殖架上收割。采收后的海带展平、晒干。干品在干燥、洁净的条件下保存。

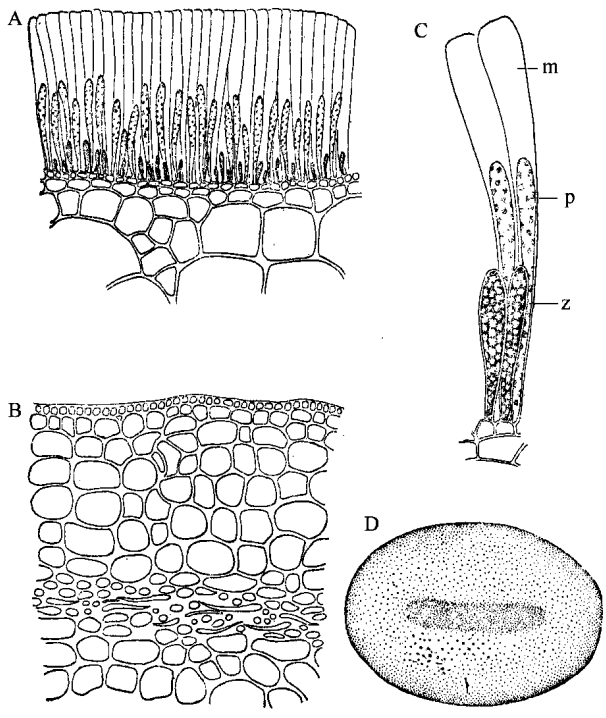
【药材鉴别】 **性状鉴别** 干藻体收缩、扭曲，呈黑褐色或绿褐色，革质，表面附有白霜，仍能区分出固着器（若采收时从柄部割断，则无固着器）、柄（柄部扁圆柱形）和叶片（中部较厚，边缘较薄而呈波状）三部分。水浸后膨胀成原来的扁平长带状，表面黏滑，具透明黏液质。手捻不分层。气腥，味咸[3]146。

显微鉴别 藻体横断面观，内部构造由三层组织组成：最外层为表皮，细胞含色素体；皮层细胞个体较大；中央为髓部。髓部藻丝的细胞一端膨大为喇叭形（像高等植物的筛管）。生有孢子囊的叶片横切面可看到孢子囊和带有黏液帽的隔丝[21]67。

理化鉴别 HPLC 指纹图谱

实验药材：12 批海带 *Laminaria japonica aresc* 药材来自大连、烟台、日照、青岛、宁波、舟山群岛等不同产地。

供试品溶液制备：精密称定粉碎过 40 目筛的海带药



海带藻体内部构造[21]67

A 生有孢子囊的叶片横切面观 B 叶片中部横切面 C 高倍显微镜下的游孢子囊(z)、隔丝(p)和黏液帽(m) D 柄部横切面

材 2.5 g,置于 150 ml 圆底烧瓶中,加入无水乙醇 100 ml,室温条件下冷浸提取 48 h,过滤,蒸干。无水甲醇脱盐 3 次,适量甲醇溶解过 ODSC_{18}固相萃取小柱,甲醇溶解定容至 5 ml,0.45 μm 的微孔滤膜滤过备用。

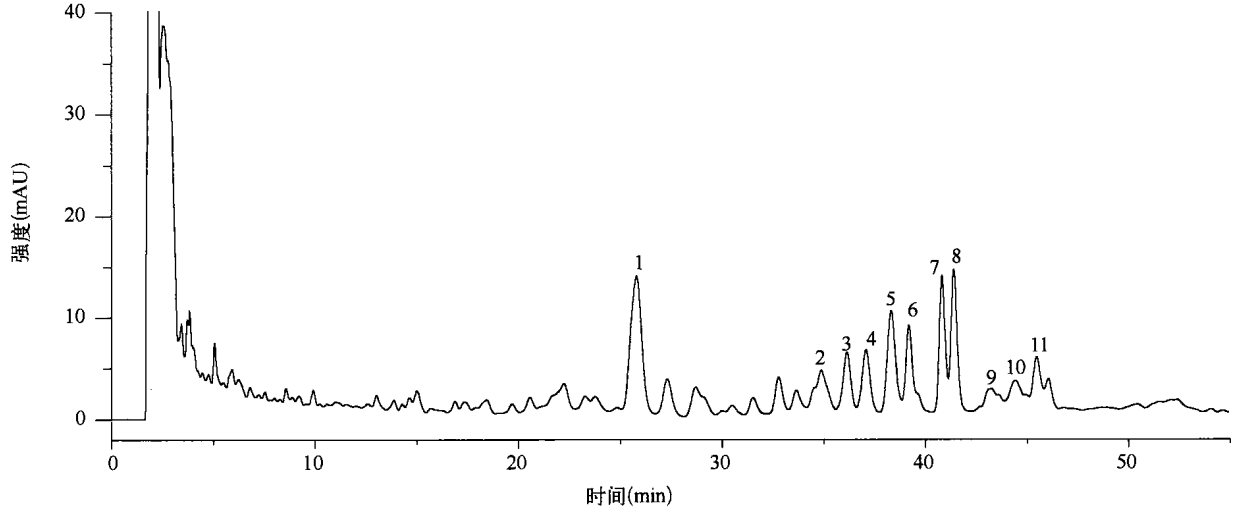
色谱条件:色谱柱为 Agilent EclipseXDB - C_{18} 柱(4.6 mm×250 mm, 5 μm);柱温 25℃;流速 1 ml/min;检测波长 230 nm;参比波长 360 nm;进样量 20 μl;流动相为乙腈(A)- 0.3%磷酸水(B)梯度洗脱,梯度程序如下:

时间(min)	A(%)	B(%)
0	50	50
10	55	45
25	55	45
35	60	40
45	75	25
55	75	25

参考指纹图谱:测定了 12 批次不同产地海带药材的 HPLC 指纹图谱,根据指纹图谱共有模式标定出 11 个共有峰,其中,5 个共有峰,包括峰 1、3、4、5、6 可作为海带指纹图谱的特征峰。依据相似度分析确定了海带药材的 HPLC 参考指纹图谱,见图。

以 1 号峰为参照峰,计算得到 11 个共有峰的相对保留时间技术参数:1(1.000),2(1.356±0.001),3(1.397±0.001),4(1.433±0.001),5(1.483±0.001),6(1.518±0.001),7(1.581±0.001),8(1.604±0.001),9(1.719±0.001),10(1.759±0.001),11(1.782±0.001)。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂肪酸、碳水化合物、挥发油、维生素、色素等。无机元素(10^{-6},对干藻):碘(3 500～4 500)、钾(67 500～104 500)、钙(15 600)、钠(12 700)[15]719、铁(0.1%)、铜(4.90)、锰(73.20)、铬(18.45)、钴(3.00)、锶(740)、锌(141.0)、镍(4.40)、铅(16.65)[24]。蛋白质含量为 10.2%[25],其水解产生的氨基酸及其含量分别为(干料一级品,10^{-6}):谷氨酸(41 000)、天冬氨酸(14 500)、脯氨酸(1 750)、丙氨酸(1 500)、甘氨酸(90)、缬氨酸(30)、亮氨酸(50)、异亮氨酸(80)、丝氨酸(270)、苏氨酸(170)、甲硫氨酸(30)、酪氨酸(40)、苯丙氨酸(50)、精氨酸(20)、赖氨酸(50)、组氨酸(10)、牛磺酸(10)[26]408、海带氨酸 laminine[15]415。总脂质占干重的 6.11%[27]。脂肪酸(%总脂质):十四烷酸



海带 HPLC 参考指纹图谱

(10.31)、十六烷酸(21.35)、9-十六碳烯酸(4.55)、十八烷酸(5.68)、9-十八碳烯酸(18.85)、9,12-十八碳二烯酸(4.50)、9,12,15-十八碳三烯酸(3.77)、二十烷酸(2.88)、5,11,14-二十碳三烯酸(4.87)、5,8,11,14-二十碳四烯酸(6.72)、5,8,11,14,17-二十碳五烯酸(5.66)、4,7,10,13,16,19-二十二碳六烯酸(8.49)[28]。碳水化合物包括(%):甘露醇(17.67～19.52)[15]217、褐藻胶(19.17)、褐藻糖胶(0.3～1.5)、海带淀粉(1.0)[29]、岩藻聚糖(9.0～12)[30]。挥发油包括:荜澄茄油烯醇(主要成分)、己醛、(*E*)-2-己烯醛、(*E*)-2-己烯醇、己醇、二甲苯、1-辛烯-3-醇、丁基苯、(*E*, *E*)-2, 4-辛二烯醛、(*E*, *Z*)-2, 6-壬二烯醛、(*E*)-2-壬烯醛、α-松油醇、β-环柠檬醛、β-高环柠檬醛、(*E*)-2-癸烯醇、(*E*, *E*)-2, 4-癸二烯醛、β-紫罗兰酮、十五烷、肉豆蔻酸、植物醇、二丁基-2-苯并[C]呋喃酮[22]456。维生素(干品 10^{-6}):维生素 B_1(5.3)、维生素 B_2(4.1)、维生素 B_6(0.3)、维生素 B_{12}(0.033)、维生素 C(280)、烟酸(16)、叶酸(1.4)。色素(10^{-6}):β-胡萝卜素(0.1)、叶绿素 b(7.5)、类叶绿素(80)[32]。其他组分还有岩藻黄质(fucoxanthin)(鲜假根,10^{-6})(122.1)[33]、异戊烯基腺苷(isopentenyladenosine)[34],褐藻甾醇[15]565等。

【药理毒理】 **对甲状腺功能的影响** 海带中含丰富的碘,临床上常用来治疗缺碘性甲状腺肿[35],同时也可暂时抑制甲状腺功能亢进的症状。但临床药理学研究显示,甲亢患者在用抗甲状腺药物治疗前或治疗过程中不应服用海带或碘化物[36]。

调血脂 海带乙醚、乙醇及水提取物灌胃高脂血症大鼠,可降低血清中三酰甘油(TG)和总胆固醇(TC)含量,提高高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)与 TC 比值[37]77。起主要作用的是多糖类物质[38],其中有褐藻糖胶[39],海带硫酸多糖(FGS,即海带素)和低相对分子质量岩藻聚糖硫酸酯(LMSF)[40]等。对高血脂动脉粥样硬化鹌鹑分别翅下静脉注射 8、4 和 2 mg/kg 海带多糖,2 周后均可显著降低血清 TC、TG、低密度脂蛋白(LDL)水平及肝脏指数,显著升高 HDL/TC 值,同时明显减少鹌鹑动脉内膜粥样硬化斑块面积和改善内膜病变程度[41]。150 mg/kg 海带褐藻糖胶灌胃小鼠,能有效地降低高胆固醇血症小鼠[42]和饮食性高脂血症大鼠的血清 TC、TG 和 LDL-C 水平,并显著升高 HDL-C 水平[43],而对正常小鼠血清 TC 无明显影响[42];以 FGS 灌胃高胆固醇血症小鼠 40 d 时,也可使血清中 TC、LDL-C 水平显著降低,HDL-C 水平升高[44];LMSF 喂饲高脂血症大鼠 30 d,能够显著降低血清和组织中脂质过氧化物(LPO)含量,升高超氧化物歧化酶(SOD)活性,降低血清中 TG 含量,提高 HDL-C 含量[45];另外,从海带中提取的褐藻酸钠(海藻酸钠)[46]、卡拉胶[47]、褐藻淀粉及其磺化物褐藻淀粉硫酸酯[48],也具有降低实验动物血清胆固醇水平的作用。

抗肿瘤 噻唑蓝(MTT)法测定发现,干海带的水提取液体外对人白血病细胞株 K562、小鼠腹水瘤细胞株 S180、人食管癌细胞株 TE-13 和人卵巢癌细胞株 SK-OV3 均有不同程度的抑制作用,且呈剂量依赖关系[49]。进一步研究发现,海带中抗肿瘤作用主要组分是多糖类物质。海带多糖灌胃昆明种小鼠 20 d,对肉瘤 H22 的抑瘤率为 43.5%[50],酶解海带提取液灌胃小鼠 35 d,对肉瘤 S180 的抑瘤率为 44.1%[51],海带硫酸多糖对 S180 小鼠肉瘤抑瘤率达 86.5%[52],对 Lewis 肺癌和 B16 黑素瘤细胞也有抑制作用[53];但对接种艾氏腹水瘤(EAC)小鼠无明显作用[40]。FGS 能够显著抑制人胃癌 NKM 和肝癌 SMMC 细胞体外增殖,IC_{50} 值分别为 91 和 164 mg/L,也能显著延长 EAC 小鼠的存活期[54]。究其作用机制,海带多糖可激活小鼠腹腔巨噬细胞,分泌一些细胞毒效应分子过氧化氢(H_2O_2)、白细胞介素-1(IL-1),提高其过氧化物酶活性及吞噬功能,也使细胞毒作用得到增强[52];FGS 可抑制癌细胞生物大分子前体物 TdR、UR 和 Leu 的掺入,以使 DNA、RNA 和蛋白质合成受到抑制[54];海带多糖可通过影响 *bcl*-2、NF-κB、*p65* 基因蛋白的表达,使细胞增殖能力下降,细胞周期受到阻滞,促进细胞凋亡[55]。

抗凝血 海带多糖的各组分在体内体外均有较好的抗凝血作用[56]。静注 10 mg/kg 褐藻淀粉硫酸酯,具有明显延长家兔心血的凝血酶原时间(PT),缩短优球蛋白溶解时间,增强纤溶酶活性作用[37]77。SD 大鼠连续腹腔注射 100 和 20 mg/kg 海带细胞壁多糖,3 d 后均能降低动脉血栓和静脉血栓湿重,延长电刺激颈总动脉血栓栓塞时间及 CT 和白陶土部分凝血活酶时间(APTT)[57]。海带褐藻糖胶能延长动物实验性出血时间并增加出血量,抑制动物实验性动、静脉血栓的形成,其抗血栓形成作用可能与抑制血小板聚集有关[58]。关于其作用机制的进一步研究发现,利用酶解碱浸提取并进一步分离纯化的海带多糖 L01 可通过抗凝血、抑制血小板黏附、抑制血小板释放血浆血栓烷 B_2(TXB_2)、提高 6-酮-前列环素 Fe(6-Keto-PGF1α)水平及调节 TXB_2-6-Keto-PGF1α 平衡等多方面的作用拮抗血栓的形成,延长 CT、PT 及 APTT[59]。海带多糖 L01 也可通过降低血管内皮损伤老龄大鼠血浆血管性假血友病因子(vWF)和颗粒膜糖蛋白 140(GMP-140)水平发挥抗血栓作用[60]。海带多糖 L01 还可体外拮抗肾上腺素刺激人脐静脉内皮细胞(HUVEC)所致Ⅰ型纤溶酶原激活物抑制剂(PAI-1)分泌增加及其 mRNA 表达增加[61],同时可使组织型纤溶酶原激活物(t-PA)含量增加,t-PA 抗原分泌明显降低,但 t-PA mRNA 表达各组均无明显差异[62]。

抗氧化 海带中的岩藻糖胶(FD)对四氧嘧啶损伤引

起的过氧化脂质(LPO)升高有一定预防作用[63],其还能有效清除脑组织中过多的氧自由基,降低机体脂质过氧化损伤程度,减轻和阻止常压缺氧条件下小鼠脑组织中的脂质过氧化反应[45]。另外,腹腔注射 0.5、1 mg/ml 海带多糖溶液,均能降低皮下注射肾上腺素和耐力游泳等应激状态下小鼠脑组织 MDA 的含量,增加 SOD 活性,具有抗脂质过氧化保护脑组织的作用[64]。

采用酶技术和化学处理相结合的方法从海带中提取高活性膳食纤维,体外测得其在羟自由基中的 IC_{50} 为 4.1 g/L;在超氧阴离子自由基体系中,浓度低于 2 mg/ml 时,对超氧阴离子自由基的清除能力随着浓度的增高而逐渐上升,高于该浓度后,其清除能力随着浓度的增高反而下降;在烷基自由基引发的亚油酸氧化体系中,其半数抑制浓度 IC_{50} 为 3.5 mg/ml;在 DPPH(1,1-二苯基-2-苦味肼基自由基)体系下,其 IC_{50} 为 6.2 mg/ml[65]。

采用吩嗪硫酸甲酯-NADH 体系,在体外测得褐藻多糖硫酸酯清除超氧阴离子自由基的 IC_{50} 为 20.3 μg/ml,体外抑制 H_2O_2 诱导的红细胞氧化溶血,但对有机自由基 DPPH 的作用很弱,对 $FeSO_4$-抗坏血酸体系造成的脂质过氧化具有良好的保护作用[66]。

从海带中提取得到岩藻聚糖硫酸酯 LMWF-M 及其纯化组分 LMWF-Ⅰ、LMWF-Ⅳ,在联苯三酚-鲁米诺体系和磷脂脂质体系中测得清除超氧阴离子自由基的 IC_{50} 分别为 0.115、0.044 和 0.046 mg/ml,清除羟自由基的 IC_{50} 分别为 0.200、0.062 和 0.098 mg/ml[67]。LMWF-M 以 150 和 300 mg/(kg·d)的剂量灌胃高脂血症模型大鼠 30 d 后,血清和心、脑、肝组织 LPO 含量显著降低,血清和脑、肝组织 SOD 活性显著提高,但对心组织中的 SOD 活性无显著影响[68]。同时研究还发现,以海带岩藻聚糖硫酸酯低聚糖 (LMFO) 50、100、150 mg/(kg·d)剂量灌胃,可以非常显著地抑制 CCl_4 20 mg/kg 和 D-氨基半乳糖(D-Gal N,600 mg/kg) +脂多糖(LPS,1 μg/kg)两种模型所致肝损伤小鼠的血清丙氨酸氨基转移酶(ALT)活性和 MDA 值的升高,并能提高其血清 SOD 和 GSH-Px 的活性,且以中浓度和高浓度的 LMFO 的抗氧化和肝脏保护作用最好[69]。

免疫增强作用 腹腔注射海带多糖(40 mg/kg)能够明显激活小鼠腹腔巨噬细胞,增强其细胞溶解作用。海带多糖能显著提高正常及免疫功能低下小鼠胸腺、脾指数及外周血白细胞数,明显促进正常及免疫低下小鼠脾的 T、B 细胞增殖能力和脾细胞产生 IL-2 的能力,增加正常及免疫低下小鼠血清和脾细胞溶血素的含量,对 C57BL/6 小鼠腹腔巨噬细胞具有激活作用[70]。褐藻糖胶在体外可诱导 IL-1 和 IFN-γ 产生,体内给药可增强 T 细胞、B 细胞、巨噬细胞和 NK 细胞功能,促进对绵羊红细胞的初次抗体应答。皮下注射岩藻糖胶可增强小鼠 T 细胞、B 细胞及 NK 细胞功能[71]。6.25～100 μg/ml 海带岩藻-半乳聚糖硫酸酯硫均能升高体外培养的人外周血淋巴细胞中 $CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$ 及 $CD19^+$、$CD25^+$,升高 $CD4^+/CD8^+$ 比值,从而促进人外周血 T、B 细胞的增殖分化,提高 IL-2R 的含量[72]。

降血糖 海带经酶解、季铵盐及乙醇分级沉淀、离子交换、凝胶层析等处理,从中逐级分离到 3 种多糖,其中粗多糖、岩藻半乳多糖硫酸酯(FGS)灌胃四氧嘧啶致糖尿病小鼠 20 d,可使血糖水平降到 82.3% 和 76.2%,且在 24 h 内维持降糖作用;其中 FGS 的高纯组分 F4 500 mg/kg 腹腔注射,3 h、7 h 的血糖水平分别降到 68.5%和 52.8%,也可在 24 h 内维持降糖作用[73]。海带多糖灌胃四氧嘧啶致糖尿病小鼠 3 周,能明显降低糖尿病小鼠血糖和尿素氮水平,增加血清钙和血清胰岛素含量,对胰岛损伤具有明显的恢复作用[75]。海带所含褐藻胶能延缓人体对糖类的吸收,并可加强组织对胰岛素的敏感性,这一作用对于 2 型糖尿病患者和肥胖症伴有高脂血症患者都更为合适[74]294。

降血压 饲料中添加海带粉喂饲大鼠,在第二、第三周就可显著降低自发性高血压大鼠(SHR)的动脉收缩压,第四周更明显;Ⅰ～Ⅱ期高血压病患者每日口服 12 g 海带粉,在第二、第三周后其收缩压和舒张压显著降低[76]。家兔静脉注射昆布氨酸的枸橼酸盐 10～30 mg/kg,血压呈短时性下降[77]。另外昆布氨酸对大鼠和猫的降压作用明显,存在量效关系,不产生快速耐受性[78]。进一步实验证实其降压作用与其所含大量钾盐有关。以从海带中提取的甘露醇为原料制成的六硝基甘露醇和甘露醇烟酸酯(甘露六烟酯),经临床观察,前者能治疗哮喘和高血压,后者有明显的缓解心绞痛,扩张血管和降血脂、降血压作用[37]77。

抗辐射 褐藻胶、海带淀粉具有良好的抗放射性锶辐射作用[79],其所含的岩藻糖胶及褐藻胶纯品,对白细胞及淋巴细胞均有保护作用,可降低骨髓嗜多染红细胞微核率及精子畸变率[80]。海带多糖能显著调节辐射损伤大鼠的免疫功能,明显降低脾淋巴细胞凋亡率,并呈明显的量效关系[81]。抗辐射作用的另一可能机制是使凋亡抑制基因 *Bcl-2* 表达上调、促凋亡基因 *Bax* 蛋白表达下调,*Bcl-2*/*Bax* 比值增大,防止脾淋巴细胞凋亡,促进免疫功能恢复[82]。

抗病毒 由海带中提取的褐藻糖胶具有抗 RNA 及 DNA 病毒作用,对脊髓灰质炎病毒Ⅲ型、柯萨奇 B3 和 A16 型病毒、腺病毒Ⅲ型、埃可Ⅵ型病毒有明显的抑制作用,表现为能显著抑制细胞病变(CPE)的发生,使组织培养细胞得到保护[83]。海带硫酸多糖具有抗艾滋病作用,通过 ELISA、定量 PCR、流式细胞术等方法,发现其体内

外均可抑制艾滋病病毒的增殖，其作用机制和干扰病毒与细胞吸附，抑制病毒逆转录酶活性有关[84]。

对神经系统的作用 行为药理学研究表明，腹腔注射鲜昆布甲醇提取物 25、50、100 mg/kg，均能显著降低小鼠自主运动量和探究行为。给药后 60 min，累积运动分别降低 46%、66%、72%；100 mg/kg 剂量时钻洞次数下降 60%，并且能显著抑制右旋安非太明诱导的运动过强作用。其 3 种剂量的提取物能增加戊巴比妥诱导的睡眠时间，但与剂量关系不明显。在转棒法实验中，3 种剂量均能显著减少小鼠在棒停留时间，表明提取物降低了共济协调性[37]77。从海带中提取褐藻多糖 GS201，在体外 0.01、0.1、1、10 mg/L 能剂量依赖性提高 18 d Wistar 胎鼠大脑海马神经细胞的存活率，相对存活率分别达到 123%、132%、165%、189%；能剂量依赖性提高大脑皮质神经细胞的存活率，相对存活率分别达到 128%、162%、216%[85]。

抗突变 海带多糖能明显地抑制环磷酰胺诱发的小鼠骨髓细胞微核率，且随浓度增加而增加，初步判定海带多糖能够拮抗环磷酰胺所致小鼠染色体突变[86]。FGS 对环磷酰胺引起的小鼠外周血白细胞的减少以及骨髓有核细胞 DNA 含量的降低有明显的抑制作用[87]。

抗疲劳 以 10 mg/kg、20 mg/kg、50 mg/kg、100 mg/kg 剂量的海带多糖灌胃雄性昆明种小鼠 10 d，能显著提高受试小鼠负重游泳时间和常压缺氧下存活时间，其血红蛋白明显升高[88,89]，同时也可使氧合血红蛋白解离，促进氧的释放，有利于改善组织的缺氧，增强抗疲劳能力[90]。

抗肺纤维化 从海带中提取分离获得的海带酸性聚糖类物质 J201A，体外能抑制人胚肺成纤维细胞（HLF）增殖。流式细胞仪检测发现，J201A 能将成纤维细胞阻抑在 G_0/G_1 期，且能明显抑制其蛋白的合成，从而起到抑制增殖的作用。荧光染色结果证明了 HLF 上 J201A 受体的存在，J201A 与其受体结合后，经过一系列生物信息的识别、传递的过程而起到抑制 HLF 增殖的作用，从而起到抗纤维化作用[91]。

解热镇痛 小鼠腹腔注射鲜昆布甲醇提取物 25、50、100 mg/kg，给药后 2 h 能降低直肠温度，在 100 mg/kg 剂量下给药 90 min，最大降温值达 1.7 ℃，表明海带甲醇提取物有解热作用；在以 50 mg/kg 剂量给药 60 min 后，能显著减少热板反应时间，在以 100 mg/kg 给药 30 min 及 60 min 后，均能减少热板时间，表明其提取物有镇痛作用[37]77。

对肾脏的保护作用 海带中的一种水溶性褐藻多糖——海藻多糖硫酸酯（FPS）50、100、200 mg/kg 灌胃给药，能降低慢性肾功能衰竭大鼠血清肌酐和尿素氮水平，并随剂量增加而作用增强，对血清总蛋白含量无明显影响，与阳性对照药醋酸地塞米松作用类似[92]。

排毒通便 海带中的褐藻酸钠有阻止吸收和排除放射性元素及某些重金属离子的作用。如铅很容易与褐藻酸结合，并通过消化道将铅排出体外[93]。进一步采用酶技术和化学处理相结合的方法，从海带中提取高活性膳食纤维，分别测得当 pH 2.5 和 7.0 时，海带膳食纤维体外对雌二醇的吸附率分别为 10.8 和 108 μg/g。给大鼠灌胃含 0.4 mg/ml 雌二醇的植物油 0.5 ml，自由摄取海带纤维饲料，3 d 中粪便中雌二醇总吸附率为 38.7%[94]。另外测得当海带膳食纤维体外 pH 2.0 时，对 NO_2^- 吸附率为 1.19 mg/g，60 min 时达到平衡，pH 7.0 时，吸附率为 0.74 mg/g，30 min 时趋于平衡；大鼠按 1 ml/100 g 体重灌胃 $NaNO_2$ 溶液，自由摄食含 10 %的海带膳食纤维饲料，收集大鼠的粪便，计算出海带膳食纤维的排出量（率）为 1.03 mg（13.04%），显著高于对照组[95]。有便秘史的患者服用海带膳食纤维，可使患者便秘状况得到缓解和改善[96]。

毒理 采用昆明小鼠进行急性经口毒性实验，按霍恩法设计灌胃剂量分别为 21500 mg/kg、10000 mg/kg、4640 mg/kg 和 2150 mg/kg，动物禁食 12 h 后，海带提取物混悬液按上述剂量一次灌胃给药，连续观察 5 d，动物无中毒死亡现象，$LD_{50}>1500$ mg/kg；进行蓄积毒性实验，以 2150 mg/kg 为起始灌胃剂量，每日 1 次，每 4 d 按 1.5 等比级数递增一次，连续灌胃 20 d，动物体内无蓄积毒性作用；Ames 实验为阴性；骨髓嗜多染红细胞微核实验显示实验组小鼠骨髓细胞微核率与正常对照组相比无显著性差异（$P>0.05$）[97]。小鼠腹腔注射褐藻淀粉和褐藻淀粉硫酸酯 LD_{50} 分别为（980±110）和（689±81）mg/kg[98]。小鼠腹腔注射褐藻酸钠 LD_{50} 为（1 013±308）mg/kg[99]。亚急性毒性实验表明，海带对小鼠心、肝、脾、肺、肾等脏器无病理作用，无过敏反应。大鼠受孕 6～15 d 接触褐藻氨酸对胚胎形成和胚胎生长发育无明显影响，提示该药无致畸作用[37]77。慢性蓄积性毒理实验显示，小鼠长期摄入海带生物有机碘（每只剂量达 200 μg）不会对机体产生毒性；而无机碘：碘化钾（每只剂量达到 60 μg）则使小鼠体重增长缓慢，甲状腺肿大。因而海带生物有机碘不仅在补碘效果上，而且在安全性上更优于无机碘[100,101]。也有过量食用海带引起副作用个案报道[102]。

2. 昆布 Kunbu

Ecklonia kurome Okam.

别名 木屐菜（福建平潭），鹅掌菜、五掌菜（《孢子植物名称》），昆布菜、面其菜、荒布[21]71；黑昆布、掌叶昆布（《中药大字典》）、黑菜（《中药材品种论述》）、吐血菜（浙江）[22]454。

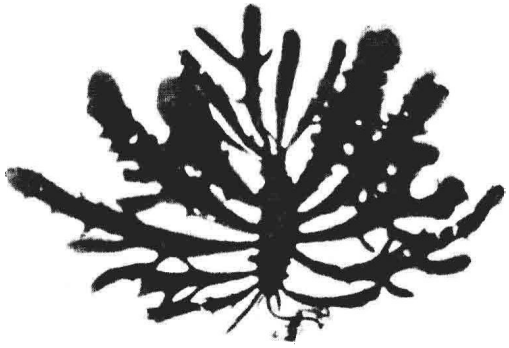
【形态与生态特征】 藻体深褐色，革质，体高 30～

100 cm，或略高一些。藻体明显的区分为固着器、柄部和叶片三部分：固着器由粗壮的二叉式分枝的假根所组成；柄部圆柱状，近叶片部逐渐扁平，中实，直径 3～5 mm，长 4～12 cm；叶片中部较厚，两侧呈羽状或复羽状裂片，叶缘一般有粗锯齿，表面略有皱。

每年初夏开始在叶片中央或羽状或复羽状裂片的表面生出游孢子囊，秋季繁殖，但幼体在冬春期间才出现。

生长在水流较急、水质较肥的水域，固着在大干潮线附近至 7～8m 深处的岩石上。

本种为北太平洋西部特有的暖温带性种[21]71。



昆布 *Ecklonia kurome* Okam. 藻体外形[21]70

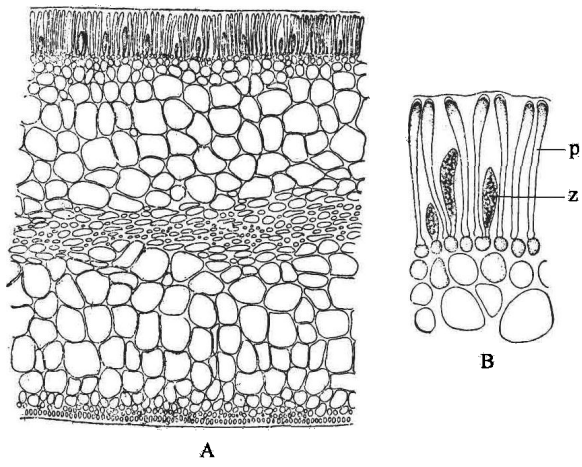
昆布 *Ecklonia kurome* Okam. 藻体外形[23]206

【分布】 中国浙江省渔山岛和福建省平潭。此外，日本本州中部至九州，朝鲜半岛海域也有分布。

【采收与贮藏】 夏、秋两季从产地直接采收[103]198，晒干。干品在干燥、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品卷曲皱缩成不规则团块，黑色，革质。水浸后膨胀，基本上恢复成藻体原来的形态，表面黏滑，具透明黏液质。手捻分层。叶片中部较厚，两侧呈羽状或复羽状裂片，叶缘一般有粗锯齿。气腥，味咸[3]146。

显微鉴别 生有孢子囊的叶片横切面可看到孢子囊和不带黏液帽的隔丝（这是与海带的区别）[21]71。

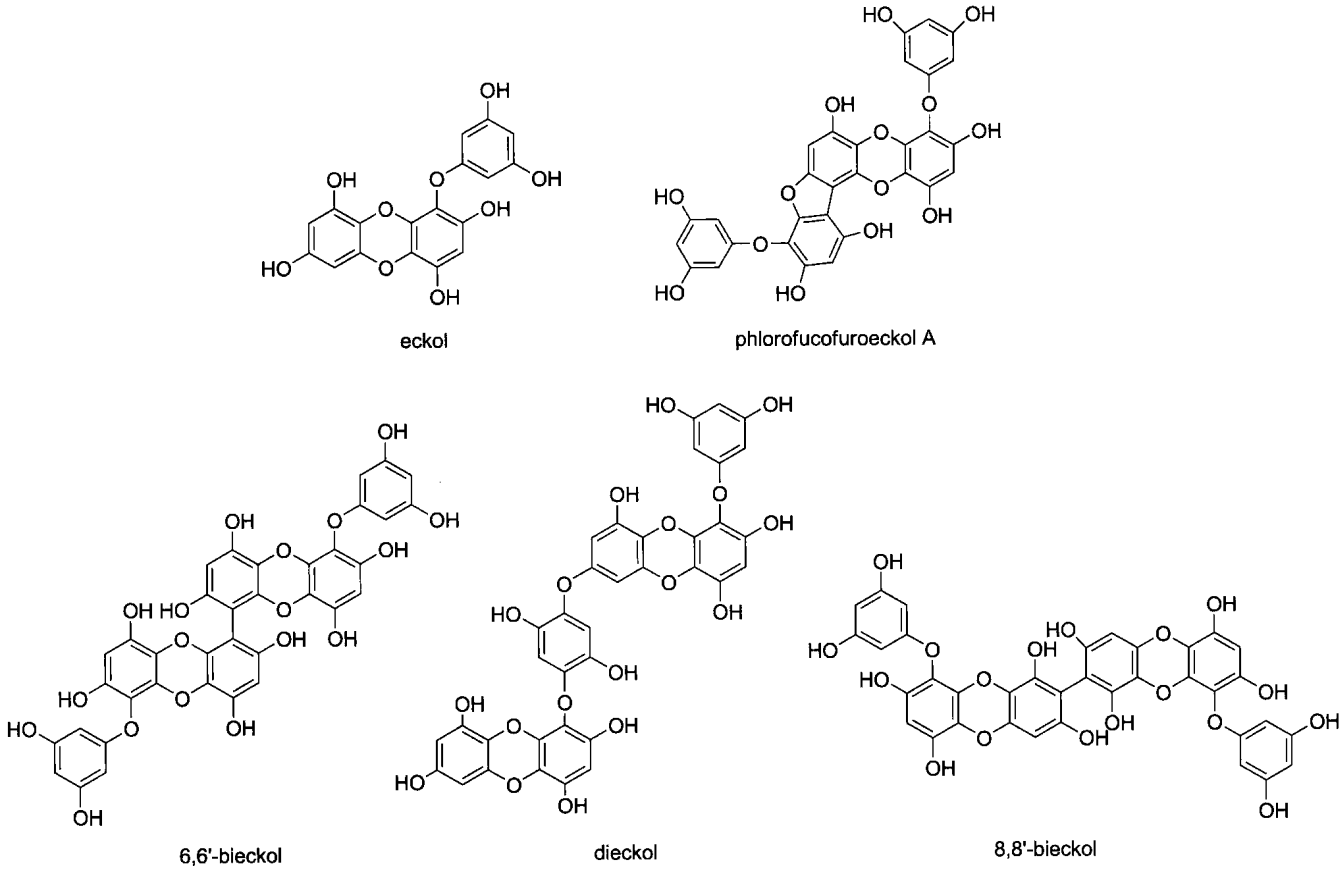


昆布藻体内部构造[21]71

A 叶片部横切面（一边已长出孢子囊）
B 高倍显微镜下的游孢子囊（z）与隔丝（p）

【化学成分】 含无机元素、脂肪酸、碳水化合物、褐藻多酚等。无机元素（10^{-6}，对干藻）：钠（157.7）、钾（282.3）、镁（10.7）、钙（2.8）、氯（386.7）、溴（1.4）[104]、碘（2800）[105]、锶（750）、锰（<30）、铜（3）、镍（<15）[15]721。脂肪酸（10^{-6}）：十二烷酸（50）、十三碳烯酸（84）、十四烷酸（82）、十四碳烯酸（73）、十五烷酸（939）、十五碳烯酸（55）、十六烷酸（159）、十六碳烯酸（80）、十七烷酸（1317）、十八碳烯酸（1200）、十八碳二烯酸（429）、十九烷酸（117）、二十碳五烯酸（EPA，608）、二十二碳六烯酸（DHA，689）[27]。碳水化合物（%）：甘露醇（7.21～21.02）、褐藻酸（16.00）、岩藻多聚糖硫酸酯 B-Ⅰ（海藻糖：半乳糖：甘露糖：木糖：葡糖醛酸：硫酸酯＝1.00：0.36：0.48：1.08：1.85：2.35）、B-Ⅱ（海藻糖：半乳糖：甘露糖：木糖：葡糖醛酸：硫酸酯＝1.00：0.81：0.18：0.45：0.61：2.00）、C-Ⅰ（海藻糖：半乳糖：葡糖醛酸：硫酸酯＝1.00：0.03：0.03：1.61）、C-Ⅱ（海藻糖：半乳糖：葡糖醛酸：硫酸酯＝1.00：0.19：0.07：1.48）[106,107]。褐藻多酚（phlorotannin）（%）：间苯三酚（0.072～0.09）、eckol（0.261～0.27）、phlorofucofuroeckol A（0.84～0.873）、dieckol（0.717～0.777）、8,8′-bieckol（0.234）、phloroglucinol tetramer（0.006～0.008）、6,6′-bieckol[106,108,109]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 体内、外实验证实，昆布多糖硫酸酯具有抗肿瘤作用。皮下接种 RIF-1 肿瘤细胞小鼠，昆布多糖硫酸酯单独给药，肿瘤生长延迟 2.6 d；与四氢皮质甾醇连用，可使肿瘤生长延迟 4.8 d；与苯丙氨酸氮芥联用，可使肿瘤生长延迟 6.1 d；单独使用苯丙氨酸氮芥仅可



(黑)昆布的褐藻多酚类化合物结构

延迟2.2 d;体外昆布多糖硫酸酯抑制 RIF-1 肿瘤细胞的半数抑制浓度(IC_{50})为 30 μg/ml[110]。昆布多糖硫酸酯可下调乳癌细胞、肝癌细胞 Bcl-2 蛋白的表达,并可增强氟尿嘧啶(FU)、甲氨喋呤(MTX)、丝裂霉素(MMC)、阿霉素(ADM)、环磷酰胺(CTX)对肿瘤细胞的敏感性,降低有效治疗剂量[111,112]。昆布多糖硫酸酯能够干扰肿瘤组织中新生血管的生成,抑制肿瘤的生长[113]。对 4 种大肠癌细胞的细胞生物学特性的研究发现,高浓度昆布多糖作用于细胞,可使细胞与基质黏附力以及同质黏附性均下降,细胞分离率增强,细胞穿过基底膜能力减弱,说明昆布多糖可使细胞的恶性表型发生变化,抑制其侵袭转移能力[114]。昆布提取物在体外对耐药细胞 B-MD-C1($ADR^{+/+}$)具有逆转作用,其逆转作用与降低多药耐药蛋白(P-gp)的表达有关[115]。

抗凝血 昆布多糖在体内、外均具有抗凝血作用,其抗凝血活性每 1 mg 相当肝素 7 U。从昆布中纯化了 4 种岩藻聚糖(B-Ⅰ、B-Ⅱ、C-Ⅰ、C-Ⅱ),发现 C-Ⅰ、C-Ⅱ 有很高的抗凝血活性,其中 C-Ⅰ 有相当于肝素约 81%的抗凝血活性,C-Ⅱ 则高达 85%。C-Ⅱ 在血浆和纯化系统中显著抑制凝血酶的产生,在血浆中其还能很好地抑制 Ⅹa 因子的产生[116]。对抗凝机制研究表明,一方面 C-Ⅱ 结合到前凝血酶被蛋白水解酶 Ⅹa 水解的位点附近,从而阻止前凝血酶被 Ⅹa 因子活化,但 C-Ⅱ 并没有抑制 Ⅹa 因子的酰胺水解活性;另一方面,C-Ⅱ 抑制凝血酶原酶(Ⅴa)的形成,但这种抑制作用效果很微弱。C-Ⅱ 还可能轻微地影响凝血酶原激活物的形成或Ⅶ因子的活化。同时 C-Ⅱ 还能激活肝素辅因子Ⅱ(HC-Ⅱ)抑制凝血酶[117-119]。总之,C-Ⅱ 并不是通过抗凝血酶Ⅲ(AT-Ⅲ)起作用的。研究还发现岩藻聚糖相对分子质量越高,硫酸盐浓度越高,抗凝血活性越高[117]。岩藻多糖也有抗凝血功能,但抗凝血机制还有待进一步研究[120]。

调血脂 给高脂血症大鼠连续灌胃昆布多糖 100 mg/kg、200 mg/kg 60 d,分别于给药前、给药后 20、40、60 d 取血测定相关指标,结果发现昆布多糖能明显降低高脂血症大鼠血清胆固醇(TC)水平,且两个剂量组效果无明显差异;昆布多糖还能明显升高高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)的水平,主要是升高高密度脂蛋白 2 型胆固醇(HDL_2-C)亚类,且能明显改善 HDL-C/TC,HDL-C/LDL-C 等指标,升高卵磷脂胆固醇脂酰基转移酶(LCAT)、脂蛋白脂酶(LPL)活性。LCAT 是胆固醇酯化和转运的关键酶,LPL 是分解三酰甘油的关键酶。昆布多糖降低血清 TC 的机制可能是通过提高 LCAT 活性,促进 HDL_2-C 的合成,将外周组织中游离的胆固醇转移到肝脏,并促进胆固醇转化为胆固醇酯(CE);通过提高 LPL 活性,催化 TG 水

解成甘油和脂肪酸，并促进高密度脂蛋白3型胆固醇(HDL_3-C)转化成HDL_2-C，促进胆固醇的逆向转运和代谢，从而降低血清TC。但昆布多糖对低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)的影响不明显[121]。此外，昆布多糖还能降低实验性高脂血症大鼠血脂质过氧化物(LPO)含量[122]。

降血糖 大鼠腹腔注射四氧嘧啶(120 mg/kg)建立糖尿病动物模型，随机分成四组，分别用生理盐水、低剂量(125 mg/kg)昆布多糖、高剂量(250 mg/kg)昆布多糖及盐酸二甲双胍灌胃，试验期21 d。结果发现，昆布多糖有明显的降血糖作用，其作用有时效性、剂量性，而且高剂量组的降血糖效果与药物对照组在统计学上无明显差异。在实验期内昆布多糖能明显改善高糖血症大鼠的糖耐量，而对血清胰岛素水平的影响不明显。推测昆布多糖降血糖作用不是通过胰岛素发挥作用的[123]。

对甲状腺的作用 昆布内含丰富的碘，在临床上主要用于防治碘缺乏病，治疗缺碘性甲状腺肿。

抗真菌 昆布浸出液和浸出液经离心的上清液进行抑菌作用研究，实验采用了5种皮肤真菌，经过7 d的观察，原液和上清液无菌落形成，空白对照组有菌落形成，说明昆布浸出液对皮肤癣菌有明显的抑制作用[31]。

毒理 对普通饲料饲养的雌性小鼠，以2.4 g/(kg·d)剂量连续灌胃给予复方昆布胶囊18 d，其受孕率、着床率、胚胎发育和胎鼠体重、身长、尾长及骨骼发育等指标与对照组比较均无显著性差异[124]。

3. 裙带菜 Qundaicai

Undaria pinnatifida (Harv.) Sur.

异名 *Alaria pinnatifida* Harv.[21]74。

别名 海芥菜(浙江嵊泗)，和布、若布(为日本古名、今名)[21]74；裙带、海芥菜[22]454。

【形态与生态特征】 藻体褐色，高1～1.5 m，最高可达2 m，宽50～100 cm，分固着器、柄和叶片三部分。固着器由叉状分枝的假根组成，假根尖端略粗大；柄部稍长，扁压，中间略隆起；叶片中部有柄部伸长而来的中肋(与海带和昆布不同)，两侧形成羽状裂片，裂片长舌状。叶面上散布着许多黑色小斑点，叶顶端常被波浪摧折而破碎。藻体内部构造与海带相似，分为三层：表皮、皮层和髓部。藻体成熟时，在柄部两侧生出木耳状皱褶的孢子叶(这与海带和昆布不同)。生长点在叶片基部和柄相接处，从外形上可以看出有锯齿状的突起，由这些突起形成叶的羽状裂片。

渤海、黄海产的裙带菜幼体始见于10月末或11月初，体长在1～6 cm，翌年1月可长至40～50 cm，5月的藻体可超过1 m，大部分藻体开始放散孢子，7月以后，藻体则逐渐腐烂流失；东海产裙带菜发生期较晚，幼体始见于2月末，4月以后生长较快，6—7月间成熟。

生长在潮下带的岩石上。

本种为北太平洋西部特有的暖温带性种。

裙带菜 *Undaria pinnatifida* (Harv.) Sur. 藻体外形[21]73

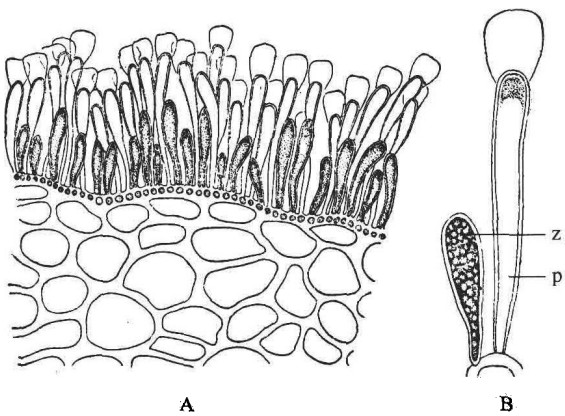
裙带菜 *Undaria pinnatifida* (Harv.) Sur. 藻体外形[23]208

【分布】 主要分布在中国辽宁省旅大沿海，山东省烟台、威海、荣成、青岛和浙江省嵊泗群岛(陈山、黄礁)。此外，还分布于日本的北海道西岸、西南岸，本州至九州和朝鲜的东岸、西岸，黄海道一带[21]74。

【采收与贮藏】 自然生长的裙带菜在产地的生长期从10月至翌年的7月，4—5月为生长盛期[125]54，在此期内可从产地直接采收(人工养殖的裙带菜可在裙带菜成熟期收割)[21]73(常年可采[126]338)。收后晒干。干品在干燥、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品卷曲皱缩成不规则团块，水浸后膨胀，藻体基本上恢复成原来的形态：整个叶片呈羽状深裂，叶片中央有明显的中肋，孢子囊叶仅在柄部产生[21]73。气腥，味咸[22]455。

显微鉴别 孢子囊叶片横切面可看到孢子囊和顶端带有黏液块的隔丝(这是与海带、昆布的区别)[21]73。



裙带菜内部构造[21]73
A 孢子叶切面观
B 高倍显微镜下的游孢子囊(z)与隔丝(p)

理化鉴别 取本品 10 g,剪碎,加水 100 ml,浸泡 3 h 以上,滤过,取滤液 50 ml,浓缩成 5 ml,取浓缩液 2～3 ml,加硫酸 1 滴与硝酸银试液数滴,即生成淡黄色乳状沉淀,在氨试液中微溶解,在硝酸中不溶解[127]243。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂肪酸、碳水化合物、维生素、植物生长素、胺类化合物。无机元素(10^{-6}):钙(95)、镁(40.5)、磷(45)、碘(2.6)、钠(649.4)、钾(569.1)、镍(0.026 5)、铬(0.007 2)、硒(<0.005)、锌(0.094 4)、铁(0.154)、锰(0.033 2)、铜(0.018 5)、铅(0.007 9)、镉(0.002 8)、汞(0.002 2)、砷(0.005 5)[128]。蛋白质:类金属硫蛋白(MT-like,MTL,5 mg/g 湿藻)[129]、凝集素[130]、裙带菜色素-蛋白复合物:CP Ⅰa、CP Ⅰ、CPa、LHC_1、LHC_2、LHC_3、LHC_4、LHC_5[131]。氨基酸(%):天冬氨酸(1.21)、苏氨酸(0.65)、丝氨酸(0.21)、谷氨酸(1.58)、甘氨酸(0.25)、丙氨酸(0.90)、胱氨酸(0.21)、缬氨酸(0.81)、甲硫氨酸(0.10)、异亮氨酸(0.29)、酪氨酸(0.31)、苯丙氨酸(0.21)、赖氨酸(0.50)、氨(0.36)、组氨酸(0.14)、精氨酸(0.28)、脯氨酸(0.19)、亮氨酸(1.53)[32]、别异亮氨酸(0.002 7)、3-羟基-*D*-半胱磺酸(0.001 9)、半胱磺酸(0.048)[15]384、软骨藻氨酸(0.041)[15]442、牛磺酸(0.011 8)[15]385、海带氨酸(0.02 μmol/g 干藻)[15]416。脂肪酸(10^{-6}):十四烷酸(87)、十四碳烯酸(84)、十五烷酸(1790)、十六烷酸(72)、十六碳烯酸(2288)、十七烷酸(3042)、十七碳烯酸(96)、十八碳二烯酸(104)、二十碳三烯酸(2 221)、二十碳四烯酸(1606)、二十二碳六烯酸(DHA, 204)[27]。碳水化合物(%):甘露醇(10.73～11.05)、褐藻酸(28.0～35.9)、海带淀粉(1.65～0.55)[15]212,217、半乳糖、3,6-脱氢半乳糖、三碳糖、半乳糖醛酸、葡萄糖、木糖、葡糖醛酸、阿拉伯糖[132]。维生素:维生素 B_1、维生素 B_2、维生素 B_3、维生素 B_6、维生素 B_{12}、维生素 A、维生素 K、维生素 C、β-胡萝卜素、叶绿素、b 类叶绿素[32]。植物生长素:3-吲哚羧酸、3-吲哚乙酸[133]、苯乙酸、对羟基苯乙酸[134]。胺类化合物(μmol/g 干藻):氧化三甲胺(4.64)、对三甲胺(14.51)[15]431。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 裙带菜的热水提取液能够延长 P388 荷瘤小鼠的存活时间[135],提得的裙带菜多糖体 200 mg/kg、400 mg/kg 对 615 荷瘤小鼠的抑瘤率分别为 69.13%、42.11%,并能明显增加脾脏重量,升高脾指数,且表现出一定的剂量依赖关系;与五氟尿嘧啶(5-Fu)联合治疗则对荷瘤小鼠脾脏萎缩有明显的防护作用[136];对 7,12-二甲基苯并蒽(7,12-dimethylbenz(a)anthracene,DMBA)诱发的小鼠乳癌增殖也表现出明显拮抗作用[137]。从裙带菜中提取的新叶黄素和岩藻黄质等类胡萝卜素,对人前列腺癌细胞的生长有明显的抑制作用;对肺癌和自发性 T 细胞白血病有治疗作用;对同种基因小鼠的肺癌也显示出中度的预防作用[138]。体外实验表明,其水提液对肿瘤细胞 K562、S180、TE-13、SK-OV3 和人肝癌细胞 HepG2 的增殖均有明显的抑制作用[49,139],其中 15 和 10 g/L 剂量组对人肝癌细胞 HepG2 的抑制率分别为 57.20%、51.79%[136];对 3 种人乳癌细胞还显示出强烈的诱导凋亡作用[140]。裙带菜提取物可明显提高腹膜巨噬细胞的杀伤活性[141,142],但对 KB 肿瘤细胞基本无杀伤作用[138];在体外能激活小鼠单核细胞并产生大量 TNF-α,促进其吞噬或杀伤肿瘤细胞[140]。同时显著增加小鼠 NK 细胞的溶细胞活性,并且能够刺激 T 细胞产生大量的 IFN-γ[135]。

调血脂 用含 20%、40%裙带菜干粉的基础饲料喂养小鼠 40 d,其血清及肝脏中总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)水平明显降低,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)含量明显升高[143]。用含 5 %和 10% 裙带菜干粉的基础饲料喂养小鼠 21 d,还能明显降低葡萄糖-6-磷酸脱氢酶的活性,提高血清中 β-羟丁酸的浓度[144],从而促进肝脏脂肪酸氧化,达到降低血清和肝脏中三酰甘油的浓度,降低血脂作用[145];同时也由于裙带菜中的可溶性纤维是一种体内不易消化吸收的多糖成分,可起到促进排泄、预防便秘、阻止胆固醇在肠内吸收的作用[146]。

降血压 给原发性高血压小鼠喂养裙带菜蛋白酶水解产物,能明显抑制其收缩压的升高[149],此种水解物可能是血管紧张素Ⅰ转换酶抑制肽类[147];进一步从该蛋白中水解分离出的 4 种四肽和用热水提取出来的氨基酸序列分别为 Tyr-His,Lys-Tyr,Phe-Tyr 和 Ile-Tyr 四个二肽类物质,均可降低原发性高血压大鼠的血压[148]。

免疫调节作用 体外采用^{3}H-胸腺嘧啶核苷(^{3}H-

TdR)掺入法和生物学方法，发现裙带菜水提液可刺激小鼠脾细胞[150]，诱导小鼠B细胞产生抗体，可刺激腹膜渗出液中巨噬细胞产生TNF[151]，同时，还可直接激活小鼠单核细胞并产生大量TNF-α[150]。

体外免疫生物活性实验表明裙带菜对T淋巴细胞增殖显示出一定的活性[159]。

抗病毒 通过细胞病变效应法(CPE)和MTT法均证明，裙带菜孢子叶粗提物具有显著抗单纯疱疹病毒Ⅱ型(HSV-2)的作用，能明显抑制HSV-2对Vero细胞的致病变作用，使细胞存活率升高，其抗HSV-2活性可能是作用在HSV-2和受体结合，侵入Vero细胞阶段，测定其IC_{50}为6.49 mg/L[152]。另外，从裙带菜孢子叶里提取出来的墨角藻聚糖，除具有抗HSV-2作用外，还具有抗HSV-1和人细胞巨化病毒的作用[153]。

抗突变 裙带菜的热水提取物有明显的抗突变活性，对2-乙酰氨基芴(2-AAF)或者3-氨基-1,4-二甲基-5氢-吡哆[4,3-b]芳香族氨基酸(Trp-P-1)诱导的基因突变均有较强的抑制作用。其中起主要作用的是其非多糖成分，且非多糖部分中的低分子量组分比高分子量组分的抗突变作用要强得多[154]。

抗氧化 20%裙带菜干粉喂饲大白鼠40 d，血清中谷胱甘肽过氧化物酶和过氧化氢酶的活性明显增高，脂质过氧化物的分解终产物丙二醛(MDA)含量明显降低，从而可以有效地清除代谢所产生的自由基，并使超氧阴离子发生反应生成水和分子氧，降低脂质过氧化水平，进一步起到延缓衰老的作用[143]。

抗凝血作用 对裙带菜进行系统分离，发现其正丁醇层样品具有一定的抗凝血功效[52]。

改善肠道菌群 在大鼠饲料中添加5%的裙带菜可使双歧杆菌和乳酸杆菌的数量显著增多，使pH降低，从而改善肠内的生态环境[155]。同时，由于裙带菜膳食纤维的膨胀力和持水力较高，使便秘患者服用后排出的粪便水分含量高、粪便的体积大且软，容易通过肠道，从而起到改善便秘的作用[156]。

其他作用 用裙带菜干粉喂饲昆明系小鼠3个月，可明显提高小鼠的受孕率，刺激和加速乳腺上皮繁殖产生许多新的腺泡，泡腔内储有大量的乳汁，这种调节作用可使乳腺快速进入授乳期[157]。

毒理 急性毒性实验证明，裙带菜膳食纤维的半数致死量都大于1.6×10^4 mg/kg；亚慢性毒性实验证明，裙带菜膳食纤维600 mg/kg、1 500 mg/kg、3 000 mg/kg食用12周，对实验大鼠的体重、摄食量、血液学、血液生化(除总胆固醇、三酰甘油外)等各项指标均无影响，属于无毒级食物[45]。

【备注】 (1)《中国药典》记载的昆布，其基原为海带和昆布2种海藻；《中华本草》增加了裙带菜。海带、昆布和裙带菜这3种海藻的共同点是在外形上都能明显地区分出固着器、柄和叶片三部分；但叶片的外形各有不同，海带的叶片为宽带状，最长可达6 m，昆布和裙带菜的叶片展开都呈扇形，前者叶片中央无中肋，两侧为羽状或复羽状深裂，后者叶片中央有中肋，两侧为羽状深裂，另外，裙带菜的孢子囊专生于由柄部生出的孢子囊叶片上；从这三种海藻的孢子囊叶片横切面观，根据其内部结构的不同亦可明确地区别这3种海藻。

(2) 据《中国海洋生物种类与分布》记载，中国的海带属*Laminaria*只有一个物种——海带*Laminaria japonica* Aresch.，奥霍海带*Laminaria ochotensis* Miyabe列为海带的同物异名[158] 235；《中国经济海藻志》有同样的记载[21]69。

(3)《全国中草药名鉴》收录掌状昆布*Laminaria digitata* Lamx.和狭叶海带*Laminaria angustata* kjellm.作为昆布的药用物种，根据已有的记录中国海域尚无发现上述两种海带。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第1册[S]. 1989.

[2] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第8册[S]. 1993.

[3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005年版 一部[S]. 北京：化学工业出版社，2005.

[4] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第18册[S]. 1998.

[5] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第17册[S]. 1998.

[6] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第7册[S]. 1993.

[7] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第4册[S]. 1991.

[8] 国家药品监督管理局. 国家中成药标准汇编：妇科分册[S]. 2002.

[9] 国家药品监督管理局. 国家中成药标准汇编：内科肺系(二)分册[S]. 2002.

[10] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：二部 第4册[S]. 1995.

[11] 国家药典委员会. 国家食品药品监督管理局，国家药品标准(新药转正标准)：第62册[S]. 2008.

[12] 国家食品药品监督管理局. 国家药品标准(化学药品地方标准上升国家标准)：第13册[S]. 2003.

[13] 国家药典委员会. 国家食品药品监督管理局，国家药品标准(新药转正标准)：第2册[S]. 2008.

[14] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005年版 二部[S] 北京：化学工业出版社，2005.

[15] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[16] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2000 年版 二部[S] 北京：化学工业出版社，2000.
[17] 杨秀兰. 昆布治疗便秘 35 例[J]. 浙江中医杂志，1992，27 (9)：398.
[18] 叶秀荣，等. 昆布离子导入治疗视网膜震荡 48 例临床观察[J]. 中国中医眼科杂志，1992，2(4)：216.
[19] 杜玉敏，等. 昆布液治疗玻璃体混浊 140 眼疗效观察[J]. 中西医结合杂志，1990(7)：44.
[20] 天津市第一中心医院眼科. 昆布眼药水防治老年性白内障初步报告[J]. 天津医药，1974，2(12)：650.
[21] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[22] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[23] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.
[24] 汪学昭，等. 海藻和昆布的微量元素分析[J]. 西北药学杂志，1995，10(3)：99.
[25] 陈镜钦，等. 海带多糖的初步研究[J]. 湛江海洋大学学报 2003，23(6)：67.
[26] 吴光红，等，译，水产食品学[M]. 上海：上海科学技术出版社，1992.
[27] 黄俊辉，等，南海海域数种海藻总脂质及脂肪酸含量的比较[J]. 湛江海洋大学学报，2001，21(2)：23.
[28] 邹耀洪. 海带脂肪酸邻氨基苯酚化学修饰气相色谱-质谱分析[J]. 食品科学，2005，26(9)：411.
[29] 许凤清，等. 海带多糖的研究进展[J]. 中国中医药信息杂志，2005，12 (6)：106.
[30] 吴永沛，等，海带提取岩藻聚糖的研究[J]. 食品科学，2003，24(10)：78.
[31] 孔俐军，等. 昆布浸出液对常见皮肤癣菌抑菌效果的实验研究[J]. 大连医学院学报，1994，16 (3)：212.
[32] 范晓，等，我国常见食用海藻的营养成分分析[J]. 中国海洋药物，1993(4)：32.
[33] Wang W J, et al. Isolation of fucoxanthin from the rhizoid of *Laminaria japonica* Aresch[J]. J Integr Plant Biol, 2005, 47 (8)：1009.
[34] Duan D, et al. Extraction and identification of cytokinins from *Laminaria japonica* Aresch[J]. Bot Mar 1995, 38(5)：409.
[35] 冯荣英，等. 海带防治碘缺乏病的作用[J]. 中国农村医学，1995，23(5)：57.
[36] 李厚勇，等. 海带提取物对脂质过氧化和血液流变学的影响[J]. 中国公共卫生，2002，18 (3)：263.
[37] 张朝晖，等. 海洋药物研究与开发[M]. 北京：人民卫生出版社，2003.
[38] 廖建民，等. 海带多糖中不同组分降血脂及抗肿瘤作用的研究[J]. 中国药科大学学报，2002，33(1)：55.
[39] Chang-Mok. Effects of sea tangle (*Laminaria japonica*) extract and fucoidan components on lipid metabolism of stressed mouse[J]. J Korean Fisheries Societ, 2000, 33(2)：124.
[40] 李兆杰，等. 岩藻聚糖硫酸酯降血脂及抗氧化作用的研究[J]. 营养学报，1999，21(3)：280.
[41] 李春梅，等. 海带多糖对实验性高血脂鹌鹑的降脂及抗动脉粥样硬化作用[J]. 中药材，2005，28(8)：676.
[42] 李德远，等. 海带岩藻糖胶对小鼠的高胆固醇血症防治作用[J]. 食品科学，1999，20 (1)：45.
[43] 李德远，等. 海带岩藻糖胶对大鼠饮食性高脂血症的影响[J]. 食品科学，2001(2)：92.
[44] 曲爱琴，等. 海带素(FGS)对高胆固醇血症小鼠血清胆固醇的调节作用[J]. 中国海洋药物，2002，21(5)：31.
[45] 阎俊，等. 海带多糖抗脂质过氧化作用的研究[J]. 武汉大学学报，2003，24(3)：219.
[46] 管华诗，等. 褐藻酸钠的降低血脂作用的研究[J]. 中国海洋药物，1984(2)：16.
[47] 王常青，等. 两种海藻多糖对大鼠脂质代谢和血小板功能的比较[J]. 中华预防医学杂志，1997，31(6)：342.
[48] 梁绪国，等. 褐藻淀粉硫酸酯对实验性动脉粥样硬化预防作用的机理研究[J]. 中国海洋药物，2002(5)：26.
[49] 高淑清，等. 裙带菜和海带提取液体外抑瘤实验研究[J]. 营养学报，2004(1)：79.
[50] 王庭欣，等. 海带多糖对小鼠 H22 实体瘤的抑制作用[J]. 卫生毒理学杂志，2000，14(4)：242.
[51] 徐中平，等. 酶解海带饮料的制作及其抗肿瘤和免疫调节作用的研究[J]. 食品科学，1999，20(9)：51.
[52] 宋剑秋，等. 海带硫酸多糖对小鼠腹腔巨噬细胞的免疫调节作用[J]. 中国免疫学杂志，2000，16：70.
[53] Koyanagi S, et al. Oversulfation of fucoidan enhances its anti-angiogenic and anti-tumor activities[J]. Biochem Pharmacol, 2003, 65：173.
[54] 徐中平，等. 海带多糖 FGS 体内外抗癌作用的研究[J]. 曲阜师范大学学报：自然科学版，2006，(2)：103.
[55] 孙冬岩，等. 海带硫酸多糖对人宫颈癌细胞株增殖和凋亡的影响[J]. 实用医学杂志，2005，21(12)：1241.
[56] 刘志峰，等. 五种海藻多糖体外抗血小板聚集作用的观察[J]. 中国海洋药物，2001(2)：36.
[57] 谢露，等. 海带胞壁多糖抑制血栓形成和血液凝固的实验研究[J]. 中药新药与临床药理 2004，15(2)：101.
[58] 彭波，等. 褐藻多糖硫酸酯影响血小板聚集及血栓形成[J]. 中山大学学报论丛，2002，22(1)：236.
[59] 谢露，等. 海带多糖 L01 对实验性动物血液凝固和血小板活性的影响[J]. 中国临床康复，2005，9(5)：124.
[60] 谢露，等. 海带多糖对血管损伤大鼠血小板活性的影响[J]. 中国公共卫生，2005，21(8)：959.
[61] 谢露. 海带多糖 L01 对人脐静脉内皮细胞表达和分泌 PAI-1 的影响[J]. 中药新药与临床药理，2006(1)：9.
[62] 刘爱群. 海带多糖 L01 对人脐静脉内皮细胞表达和分泌 t-PA 的影响[J]. 中药药理与临床，2006(Z1)：78.
[63] 李德远，等. 褐藻岩藻糖胶对小鼠脂质过氧化的影响[J]. 营养学报，2002，24 (4)：389.
[64] 梁桂宁，等. 海带多糖对应激小鼠脑组织 SOD、MDA 的影响[J]. 右江民族医学院学报，2006，28(3)：333.
[65] 李来好，等. 4 种海藻膳食纤维清除自由基的比较研究[J]. 中国水产科学，2005，12(4)：471.
[66] 张全斌，等. 海带褐藻多糖硫酸酯的抗氧化活性研究[J]. 中草药，2003，34 (9)：824.
[67] 薛长湖，等. 岩藻聚糖硫酸酯体外抗氧化特性的研究[J]. 青岛

海洋大学学报,2000,30 (4): 583.
[68] 李兆杰,等. 低分子量海带岩藻聚糖硫酸酯的清除活性氧自由基和体内抗氧化作用[J]. 水产学报,2001,25(1): 64.
[69] 赵雪,等. 海带岩藻聚糖硫酸酯低聚糖对小鼠肝损伤的保护作用[J]. 营养学报,2003,25(3): 286.
[70] 詹林盛,等. 海带多糖的免疫调节作用[J]. 中国生化药物杂志,2001,22(3): 116.
[71] 杨晓林,等. 褐藻糖胶的免疫调节作用[J]. 中国海洋药物,1995,38(3): 9.
[72] 张英慧,等. 海带岩藻-半乳聚糖硫酸酯对体外培养的人外周血淋巴细胞的影响[J]. 中国海洋药物,2002(5): 23.
[73] 李福川,等. 三种海带多糖的降糖作用[J]. 中国海洋药物,2000,19(5): 12.
[74] 李广勋. 中药药理毒理与临床[M]. 天津: 天津科技翻译出版公司,1992.
[75] 王庭欣,等. 海带多糖对糖尿病小鼠血糖的调节作用[J]. 营养学报,2001,23(2): 137.
[76] 胡颖红,等. 海带对高血压的降压作用观察[J]. 浙江中西医结合杂志,1997,7 (5): 266.
[77] 西泽一俊,等. 海藻的生理活性物质[J]. 中国海洋药物,1993,12(1): 47.
[78] 安建强,等. 褐藻氨酸降压作用的动物实验研究[J]. 青岛医学院学报,1991,27 (2): 124.
[79] 纪明侯,等. 褐藻酸钠对放射性锶的阻吸作用研究[J]. 水产学报,1982,6(4): 321.
[80] 李德远,等. 海带岩藻糖胶及褐藻胶抗辐射效应研究[J]. 武汉食品工业学院学报,1999(2): 18.
[81] 吴晓曼,等. 海带多糖的抗辐射作用与脾细胞凋亡[J]. 武汉大学学报: 医学版,2004,25(3): 239.
[82] 罗琼,等. 海带多糖的抗辐射作用与淋巴细胞凋亡关系研究[J]. 营养学报,2004,26 (6): 471.
[83] 李凡,等. 褐藻糖胶体外抗病毒作用研究[J]. 白求恩医科大学学报,1995,21 (3): 255.
[84] 辛现良,等. 海洋硫酸多糖 911 抗艾滋病毒作用及其机理研究[J]. 中国海洋药物,2000(6): 4.
[85] 陈昆,等. 褐藻多糖 GS201 对脑神经细胞生存的影响[J]. 中国海洋药物,2001,20 (1): 20.
[86] 王庭欣,等. 海带多糖对环磷酰胺诱发小鼠骨髓细胞微核率的机制作用[J]. 癌变·畸变·突变,1999,11(2): 106.
[87] 张英慧,等. 海带岩藻-半乳聚糖硫酸酯对小鼠白细胞减少症的影响[J]. 中国免疫学杂志,2002,18(5): 365.
[88] 阎俊,等. 海带多糖对小鼠耐缺氧效应及抗疲劳作用[J]. 湖北预防医学杂志,2002,13 (3): 7.
[89] 刘芳,等. 海带多糖对小鼠动脉血气影响及其抗疲劳作用[J]. 中国公共卫生,2003,(12): 1462.
[90] 阎俊,等. 海带多糖对缺氧小鼠动脉血气影响的研究[J]. 湖北预防医学杂志,2002,13(5): 3.
[91] 苗本春,等. 海带酸性聚糖 J201A 抑制肺成纤维细胞增殖活性的探讨[J]. 中国海洋药物, 2002(3): 1.
[92] 徐祖洪,等. 治疗慢性肾衰的海洋新药 FPS 的研究[J]. 中国海洋药物,1998(4): 41.
[93] 吴浩,等. 海带及其制剂的药理作用及临床应用概括[J]. 中国海洋药物,2002(4): 43.
[94] 李刘冬,等. 海藻膳食纤维对雌激素吸附作用的研究[J]. 中国海洋药物,2005,24(3): 1.
[95] 李来好,等. 4 种海藻膳食纤维对 NO-2 吸附作用的研究[J]. 中国海洋药物,2006,25(1): 28.
[96] 陈培基,等. 海带膳食纤维的功能活化及其通便作用[J]. 中国海洋药物,2004,23(2): 5.
[97] 王月玲,等. 海带提取物的安全性评价[J]. 实验动物科学与管理. 2004,21(3): 27.
[98] 范曼芳,等. 褐藻淀粉和褐藻淀粉硫酸酯的制取、分析及生物活性比较[J]. 中国药科大学学报,1988,19(1): 30.
[99] 范曼芳,等. 褐藻酸钠的提取、分析和生物活性[J]. 中国药科大学学报,1988,19(4): 279.
[100] 顾军,等. 海带生物有机碘的慢性积蓄性毒理评价研究[J]. 食品研究与开发,2003,24(4)48.
[101] 汪岷,等. 海带活性碘对实验动物甲状腺的影响[J]. 河南职技师院学报,1998,26(4): 26.
[102] 王彦,等. 食海带诱发碘甲亢伴周期性麻痹 1 例[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2000,16(4): 219.
[103] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京: 海洋出版社,1994.
[104] Hideaki S, et al. Inorganic ion compositions in brown algae, with special reference to sulfuric acid ion accumulations[J]. Hydrobiologia, 2004, 512: 255.
[105] 王良骏. 昆布治瘿用量探索[J]. 中医药学报, 1989, 3: 41.
[106] 朱立俏, 等. 昆布化学成分与药理作用研究进展[J]. 食品与药品, 2006, 8(03A): 9
[107] Nishino T, et al. Isolation, purification, and characterization of fucose-containing sulfated polysaccharides from the brown seaweed *Ecklonia kurome* and their blood-anticoagulant activities[J]. Carbohydr Res, 1989, 186(1): 119.
[108] Fukuyama Y, et al. Anti-plasmin inhibitor. Ⅵ. Structure of phlorofucofuroeckol A, a novel phlorotannin with both dibenzo-1, 4-dioxin and dibenzofuran elements, from *Ecklonia kurome Okamura* [J]. Chem Pharm Bull, 1990, 38(1): 133.
[109] Toshiyuki S, et al. Local and chemical distribution of phlorotannins in brown algae[J]. J Appl Phycol, 2004, 16: 291.
[110] Hoffman R, et al. Inhibition of angiogenesis and murine tumour growth by laminarin sulphate[J]. Br J Cancer, 1996, 73(10): 1183.
[111] 姚榛祥. 昆布多糖硫酸酯对乳癌细胞化疗药物的增敏作用[J]. 重庆医科大学学报,2004,29(3): 398.
[112] 董浦江,等. 昆布多糖硫酸酯对化疗药物治疗肝癌细胞的增敏作用[J]. 现代医药卫生,2003,19(3): 225.
[113] 徐中平,等. 昆布多糖硫酸酯的抑制血管生成和抗肿瘤作用[J]. 中草药,1999,30(7): 551.
[114] Liu Y, et al. Inhibition of growth and metastasis of human colorectal carcinoma cells by laminarin[J]. Chinese J Clinic Rehab,2003, 26 (7): 3588.
[115] 单保恩,等. 昆布水提物对 B-M0-C1(ADR$^{+/+}$)细胞耐药性的逆转作用[J]. 中华肿瘤防治杂志,2006,13(22): 1683.

[116] Nishino T, et al. An anticoagulant fucoidan from the brown seaweed *Ecklonia Kurome*[J]. Phytochemistry, 1991, 30(2): 535.

[117] Nishino T, et al. Antithrombin activity of a fucan sulfate from the brown seaweed *Ecklonia Kurome*[J]. Thromb Res, 1991, 62(6): 765.

[118] Nishino T, et al. Inhibition of the generation of thrombin and factor Xa by a fucoidan from brown seaweed *Ecklonia kurome* [J]. Thrornb Res, 1999, 96(1): 37.

[119] Nishino T, et al. The influence of sulfate contentand molecular weight of a fucan sulfate from the brown seaweed *Ecklonia Kurome* oil its antithrombin activity[J]. Thromb Res, 1991, 64(6): 723.

[120] Frankc C, et al. Antithrombinactivity of fucoidan[J]. J Biol Chem, 1989, 264: 3618.

[121] 孙炜,等.昆布多糖对高脂血症大鼠降胆固醇作用及其机理的研究[J].中国中药杂志,2004,29(10): 1015.

[122] 黄兆胜,等.昆布对实验性高脂血症大鼠脂质代谢的影响[J].中国海洋药物,1998(1): 35.

[123] 孙炜,等.昆布多糖对实验性高血糖大鼠治疗作用的研究[J].浙江中西医结合杂志,2004,14(11): 667.

[124] 田育望,等.复方昆布胶囊药效学及致畸胎实验研究[J].中药新药与临床药理,1999,10(2): 90.

[125] 曾呈奎,等.黄海西部沿岸海藻区系的分析研究[J].海洋与湖沼,1962,4(1-2): 54.

[126] 丁恒山.中国药用孢子植物[M].上海: 上海科学技术出版社,1981.

[127] 山东省药品监督管理局编.山东省药中药标准[S].济南: 山东友谊出版社,2002.

[128] Nada K, et al. Evaluation of Marine Algae Wakame (*Undaria pinnatifida*) and Kombu (*Laminaria digitata japonica*) as Food Supplements[J]. Food Technol Biotechnol, 2004, 42 (1): 57.

[129] 任育红, 等. 5种藻类金属硫蛋白的初步研究[J]. 生物技术, 2001, 11(6): 10.

[130] 李丹彤, 等. 裙带菜凝集素的分离及性质研究[J]. 大连水产学院学报, 2002, 17(2): 84.

[131] 李爱芬, 等. 褐藻裙带菜色素-蛋白复合物的分离与命名[J]. 植物学报, 2000, 42(2): 153.

[132] 苏秀榕, 等. 裙带菜孢子叶营养成分分析[J]. 营养学报, 1994, 16 (2): 236.

[133] Abe H, et al. Isolation and identification of native auxins in marine algae[J]. Agr Biol Chem, 1972, 36 (12): 2259.

[134] Abe H, et al. Isolation of phenylacetic acid and its *p*-hydroxy derivative as auxin-like substances from *Undaria pinnatifida* [J]. Agr Biol Chem, 1974, 38 (4): 897.

[135] Maruyama H, et al. Antitumor activity and immune response of Mekabu fucoidan extracted from Sporophyll of *Undaria pinnatifida*[J]. In Vivo, 2003, 17(3): 245.

[136] 王雪,等.裙带菜多糖抗肿瘤作用的研究[J].大连医科大学学报,2006,28(2): 98.

[137] Funahashi H, et al. Wakame seaweed suppresses the proliferation of 7, 12 - dimethylbenz (a)-anthracene-induced mammary tumors rats [J]. Jpn J Cancer Res, 1999, 90 (9): 922.

[138] Eiichi K N, et al. Carotenoids Affect Proliferation of Human Prostate Cancer Cells[J]. J Nutr, 2001, 131: 3303.

[139] 高淑清,等.裙带菜水提液的免疫调节及对肿瘤细胞增殖作用的研究[J].癌变·畸变·突变.2005,17(6): 360.

[140] Funahashi H, et al. Seaweed prevents breast cancer[J]. Jpn J Cancer Res, 2001, 92(5): 483.

[141] Furusawa E, et al. Effect of pretazettine and Viva-natural, a dietary seaweed extract, on spontaneous AKR leukemia in comparison with standard drugs [J]. Oncology, 1988, 45 (3): 180.

[142] Furusawa E, et al. Anticancer potential of Viva-Natural, a dietary seaweed extract, on Lewis lung carcinoma in comparison with chemical immunomodulators and on cyclosporine-accelerated AKR leukemia[J]. Oncology, 1989, 46(5): 343.

[143] 张健,等.裙带菜降血脂及抗氧化活性的研究[J].辽宁师范大学学报: 自然科学版,1998,(2): 148.

[144] Murata M, et al. Hepatic fatty acid oxidation enzyme activities are stimulated in rats fed the brown seaweed, *Undaria pinnatifida* (*wakame*) [J]. J Nutr, 1999, 129(1): 146.

[145] Murata M, et al. Dietary fish oil and *Undaria pinnatifida* (*wakame*) synergistically decrease rat serum and liver triacylglycerol[J]. J Nutr, 2002,132(4): 742.

[146] 付小梅,等.裙带菜的生理药理作用研究进展[J].癌变·畸变·突变,2004,16 (4): 254.

[147] Sato M, et al. Angiotensin Ⅰ-converting enzyme inhibitory peptides derived from wakame (*Undaria pinnatifida*) and their antihypertensive effect in spontaneously hypertensive rats [J]. J Agric Food Chem, 2002,50(21): 6 245.

[148] Suetsuna K, et al. Antihypertensive effects of *Undaria pinnatifida* (wakame) peptide on blood pressure in spontaneously hypertensive rats[J]. J Nutr Biochem, 2004,15 (5): 267.

[149] Sato M, et al. Antihypertensive effects of hydrolysates of wakame (*Undaria pinnatifida*) and their angiotensin-I-converting enzyme inhibitory activity[J]. Ann Nutr Metab, 2002,46(6): 259.

[150] 高淑清,等.四种常见海藻水溶性提取液的免疫调节活性[J].癌变·畸变·突变,2004,16(1): 36.

[151] Liu J U, et al. B cell stimulating activity of seaweed extracts [J]. Int J Immunopharmacol, 1997,19(3): 135.

[152] 朱艳梅,等.褐藻裙带菜孢子叶粗提物体外抗单纯疱疹病毒Ⅱ型活性研究[J].天然产物研究与开发.2006,18: 38.

[153] Lee B, et al. Novel antiviral fucoidan from sporophyll of *Undaria pinnatifida* (Mekabu)[J]. Chem Pharm Bull, 2004, 52(9): 1091.

[154] Okai Y, et al. Identification of heterogenous antimutagenic activities in the extract of edible brown seaweeds, *Laminaria japonica* (Makonbu) and *Undaria pinnatifida* (Wakame) by

the umu gene expreeion system in *Salmonella typhimurium* (TA1535/Psk1002)[J]. Mutat Res, 1993, 303(2): 63.
[155] 吕琴,等. 食用海藻对肠道菌群及肠道微环境影响的研究[J]. 东海海洋,2002,20(2): 58.
[156] 郭连英,等. 海带和裙带菜对鼠乳腺发育调控的研究[J]. 辽宁师范大学学报: 自然科学版,2001,24 (1): 65.
[157] 肖红波,等. 裙带菜膳食纤维的性能及毒理评价[J]. 中国临床康复,2006,10(11): 100.
[158] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京: 海洋出版社,2008.
[159] 徐秀丽,等. 山东海区大型海藻抗肿瘤及免疫活性[J]. 海洋科学,2003,27(3): 44.
[160] 朱桂珍,等. 中药材昆布炮制方法的探讨[J]. 浙江药学,1986,3(6): 15.
[161] 张厚宝,等. 昆布、海藻及其炮制品的质量分析[J]. 中成药研究,1987,(12): 14.

海带根 Haidaigen

《中药大辞典》

【基原】 绳藻科植物海带(昆布)*Laminaria japonica* Aresch. 及翅藻科植物昆布 *Ecklonia kurome* Okam.、裙带菜 *Undaria pinnatifida* (Harv.) Sur. 的固着器。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,润软,切片,干燥。

炮制作用 经净制后可除去杂质,保证药物净度。切制后利于煎出药效成分,便于调剂和制剂。

【药性】 味咸,性寒。归肺、肝经。

《中华本草》: 味咸,性寒。归肺、肝经。

【功效主治】 清热化痰,止咳,平肝潜阳。主治痰热咳喘,肝阳偏亢之头晕,头痛、急躁易怒、少寐多梦,慢性气管炎,高血压。

《中药辞海》: 止咳喘,平肝火。

《中华本草》: 清热化痰,止咳,平肝。主治痰热咳喘,肝阳偏亢之头晕,头痛,急躁易怒,少寐多梦。

【用法用量】 内服: 煎汤,15～30 g;或研末,每次 2～3 g,每日 3 次。

【附方】 治疗方

(1) 治慢性气管炎: 海带根 60 g。水煎,浓缩,加入研成细末的瓜蒌皮、五味子各 6 g。制成丸剂,每次 7 g,每日 2 次。(《中药志》)

(2) 治高血压: 海带根研成粉。每次 2～3 g,每日 3 次。(《温州医药》1972,(2): 34)

【现代临床与应用】 治疗高血压病: 取新鲜海带根部,晒干,洗净,再晒干,磨成粉末。每日剂量为 6～12 g,分 3 次饭后口服。共治疗 110 例,结果: 110 例中显效[治疗后舒张压降低 2.67 kPa(20 mmHg)以上者]19 例,占 17.3%;有效[治疗后舒张压降低 1.33～2.53 kPa(10～19 mmHg)者]65 例,占 59.1%;无效 26 例,占 23.6%,总有效率为 76.4%。一般服药后 3 d 复查血压开始下降,有效率为 46%;7 d 有效率为 63%,随着治疗期增长有效率递增。大多数病例血压能维持稳定,少数有回升现象[1]。

1. 海带 Haidai

Laminaria japonica Aresch.

异名 参见药物"昆布"条。

别名 参见药物"昆布"条。

【形态与生态特征】 参见药物"昆布"条。

【分布】 参见同药物"昆布"。

【采收与贮藏】 3—4 月(人工养殖于 6—7 月)采收海带时割取其固着器(根),洗净、晒干。干品在阴凉,干燥,洁净处储藏。

【药理毒理】 **降压** 海带根有降压作用,《中华本草》记载: 取新鲜海带根部,晒干,洗净,再晒干,磨成粉末。110 例高血压患者口服海带根粉末,每日剂量为 6～12 g,分 3 次饭后服用,19 例显效(治疗后血压降低 20 mmHg 以上者),占 17.3%;65 例有效(治疗后血压降低 10～20 mmHg),占 59.1%;无效 26 例,占 23.6%,总有效率为 76.4%。一般服药后 3 d 复查血压开始下降,有效率为 46%,7 d 有效率为 63%,随着治疗期增长有效率递增。大多数病例血压能维持稳定,少数有回升现象,自觉症状及劳动力改善较稳定[2]459。

调血脂 健康雄性 SD 大鼠,灌胃给予脂肪造型剂 20 d 造成高脂血症模型,给药组灌胃给予海带根煎剂 30 g/kg,20 d 后心脏穿刺取血测定血清三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)含量。与高脂对照组相比,给药组 TG、TC,分别降低 11%($P<0.05$),14%($P<0.05$),而 HDL-C/TC 提高 12%($P<0.05$)。具有降血脂作用[3]。

抗凝血 健康雄性 SD 大鼠,灌胃给予脂肪造型剂 20 d 造成高脂血症模型,给药组灌胃给予海带根煎剂 30 g/kg,20 d 后心脏穿刺取血测定血浆凝血酶原时间(PT)和白陶土部分凝血活酶时间(KPTT),体外血栓形成实验测定海带根煎剂对血栓形成的影响。结果发现,海带根煎剂可延长大鼠血浆 PT、KPTT,提高血浆抗凝血酶Ⅲ活性(AT-Ⅲ: A),抑制大鼠体外血栓形成,血栓干、湿重分别减轻 6.14 与 21.41 mg,干、湿重抑制率分别为 15.7%、14.1%[3]。

镇咳平喘 海带根提取液对豚鼠有平喘作用(组胺法),对猫有一定的镇咳作用(电刺激喉上神经法)。有临床报道,用海带根合剂治疗有不同程度的镇咳平喘作用[4]13。

其他作用 海带根有减慢心率和镇静作用[5]319。

2. 昆布 Kunbu

Ecklonia kurome Okam.

异名 参见同药物“昆布”条。

别名 参见同药物“昆布”条。

【形态与生态特征】 参见药物“昆布”条。

【分布】 参见药物“昆布”条。

【采收与贮藏】 夏、秋两季从产地直接采收，割取其固着器(根)、洗净、晒干。干品在阴凉，干燥，洁净处储存。

3. 裙带菜 Qundaicai

Undaria pinnatifida (Harv.) Sur.

异名 参见药物“昆布”条。

别名 参见药物“昆布”条。

【形态与生态特征】 参见药物“昆布”条。

【分布】 参见药物“昆布”条。

【采收与贮藏】 4—5 月生长盛期采收，割取其固着器(根)，洗净、晒干。干品在干燥，阴凉，洁净处储藏。

参考文献

[1] 浙江平阳县海带养殖场. 海带根治疗高血压病 110 例小结[J]. 中草药通讯，1974，(3)：39.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 汪培清，等. 海带根抗凝降脂的动物实验[J]. 福建中医学院学报，1994，4(3)：34.

[4] 中国人民解放军海军后勤部卫生部. 中国药用海洋生物[M]. 上海：上海人民出版社，1977.

[5] 张金鼎. 海洋药物与效方[M]. 北京：中医古籍出版社，1998.

巨藻科 Lessoniaceae

巨藻 Juzao

《中华本草》

【别名】 海藻王(俗称)。

【释名】 因其藻体巨大而得名。

【基原】 巨藻科植物梨形巨藻 *Macrocystis pyrifera* (L.) Ag. 的藻体。

【药性】 味咸，性寒。归肺、肝、心、肾经。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，切丝或块，晒干。

饮片性状 藻体褐色，经切制后为不规则的丝或小方块。

炮制作用 炮制后除去杂质，使药物洁净，利于调剂和制剂制备。

【功效主治】 清热化痰，软坚散结，利水消肿。主治气管炎，哮喘，颈淋巴结肿，甲状腺肿，水肿，心绞痛，高脂血症，高血压，动脉硬化症。

《中国海洋药物辞典》：清热解毒，软坚散结，利水消肿。主治甲状腺肿，颈淋巴结肿，水肿，气管炎，高血压。

《中华本草》：缓解心绞痛。可治高胆固醇、高血压及动脉硬化症，气管炎，哮喘。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g；或作菜食。

【附方】 治疗方

(1) 治甲状腺肿，颈淋巴结肿：巨藻 25 g，昆布、海藻、鳖甲各 15 g，瓦楞子 20 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治水肿：巨藻 20 g，茯苓 15 g，泽泻 12 g，通草6 g，车前子 9 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

【附注】 《中华本草》：巨藻主产于墨西哥，一般分布于 7～30m 深度海区的岩石上，基部分枝很密，往往大量漂浮在海面上，形成数十平方千米面积的藻场。中国于 1978 年从墨西哥引进，在大连和山东长岛等海域经营养殖。

梨形巨藻 Lixingjuzao

Macrocystis pyrifera (L.) C. Ag.

【形态与生态特征】 藻体褐色，个体巨大，长达 60 m 以上(可超过 100 m)。整个藻体可分为三部分：固着器，柄和叶片。固着器由很多分枝互相交织而成，具有很强的固着力；主柄部分较短，直径 1～2 cm，有韧性；叶片舌状，具短柄，多数，长 3～5 m，宽 10～25 cm。叶片的生长是由于叶片和短柄之间的分生组织不断分生活动的结果；叶片的增多是由于在叶片基部不断开裂的结果。在新形成的柄与开裂的叶片交界处生有气囊。使藻体悬浮在水层中。

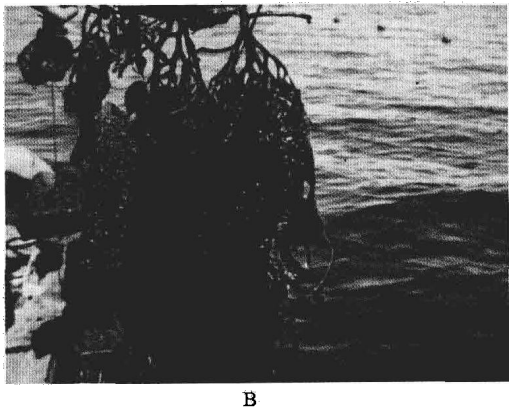
藻体内部分化为三层组织：中央髓部由多细胞、不分枝的无色丝体纵横交错而成，细胞连接处亦有类似于海带喇叭丝那样的结构；皮层是由纵向长形细胞紧密排列而成，皮层中有黏液腔，能分泌黏液；表皮是由一层小型、内含多数小型色素体的细胞组成。

巨藻的生活史中有两种形态完全不同的藻体：孢子体个体巨大，唯一的生殖器官是单室孢子囊，由表皮细胞分化而成，棒状；雌、雄配子体为微小的丝状体。雌配子体的细胞通常大于雄配子体的细胞。有性生殖为卵式生殖。

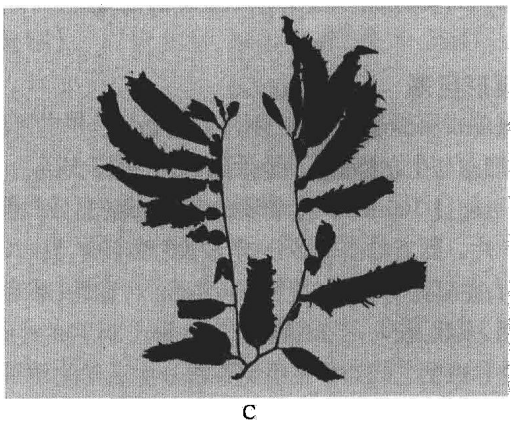
巨藻生长在潮下带浅海区的岩石上[1]439[2]459。

【分布】 中国海域原本没有巨藻属的物种，自 20 世纪后期由南美引进巨藻 *Macrocystis pyrifera* (L.) C. Ag. 在大连、山东长岛等海域养殖。巨藻是北美、南美西

A



B



C

梨形巨藻 *Macrocystis pyrifera* (L.) C. Ag. 藻体外形
A 自然生长状态的巨藻 B 收割时的巨藻
C 巨藻标本

海岸潮下带浅海的优势种。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收[2]459。收后洗净、晒干。干品在防潮、洁净、阴凉条件下保存。

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、甾体等。无机元素(10^{-6}鲜品)：氯离子(18100)、碘离子(111 600)、钾(16200)、钠(3 900)、镁(850)、钙(950)、磷(700)、锶(66.1)、硼(22.7)、铁(13.0)、铝(4.8)、锌(1.2)、钡(0.93)、锰(0.71)、铜(0.49)、铬(0.28)、汞(0.04，美国产)[3]714, 733。氨基酸(%)，美国产：丙氨酸(2.13)、鸟氨酸(2.11)、谷氨酸(1.98)、天冬氨酸(1.45)、缬氨酸(1.06)、亮氨酸(0.89)、甘氨酸(0.76)、苯丙氨酸(0.63)、苏氨酸(0.63)、赖氨酸(0.60)、异亮氨酸(0.55)、丝氨酸(0.51)、精氨酸(0.36)、酪氨酸(0.36)、组氨酸(0.21)、甲硫氨酸(0.19)、胱氨酸(微量)、半胱氨酸(微量)、脯氨酸(微量)，牛磺酸[4]。多糖：褐藻酸[5]。甾体化合物：岩藻甾醇、胆甾-5-烯-3β-醇、麦角甾-5，24(28)-二烯-3β-醇[6, 7]。其他：卤甲烷：一氯甲烷、一溴甲烷、二溴甲烷、三溴甲烷、碘甲烷[8,9]；烃类化合物：角鲨烯、十五烷、十七烷、3，6，9，12，15，18-二十一碳六烯、3，6，9，12，15-二十一碳五烯[10]；昆布醇，甘油，琥珀酸，甘露醇[5, 11]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 巨藻的甲醇粗提物对小鼠快速生长的淋巴细胞白血病 P388 和 Ehrlich 腹水癌细胞有抗肿瘤活性，并对小鼠淋巴细胞白血病 P388 细胞和人口腔上皮癌 KB 细胞有细胞毒活性。但分离纯化后的褐藻聚糖、褐藻酸钠和昆布多糖都不具有抗肿瘤活性[12]。

其他作用 有清热解毒、软坚散结、消肿利水之作用[13]34。

参考文献

[1] 钱树本，等. 海藻学[M]. 青岛：中国海洋大学出版社，2005.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[4] Mateus H, et al. The amino acid composition of the marine brown alga *Macrocystis pyrifera* from Baja California, Mexcio [J]. Bot Mar, 1976, 19(3): 155.

[5] Mateus H, et al. Studies to improve the extraction of mannitol and alginic acid from *Macrocystis pyrifera*, a marine brown alga[J]. Econ Bot, 1977, 31(1): 24.

[6] Shimadate T, et al. Preparation of fucosterol from giant kelp [J]. Lipids, 1977, 12(2): 241.

[7] Palermo J A, et al. Free steroids of the brown alga *Macrocystis pyrifera*[J]. Anales de la Asociacion Quimica Argentina, 1986, 74(5): 497.

[8] Goodwin K D, et al. Production of bromoform and dibromomethane by Giant Kelp: factors affecting release and comparison to anthropogenic bromine sources [J]. Limnol Oceanogr, 1997, 42(8): 1725.

[9] Manley S, et al. Methyl halide (CH_3X) production from the giant kelp, *Macrocystis*, and estimates of global CH_3X production by kelp[J]. Limnol Oceanogr, 1987, 32(3): 709.

[10] Rossi S S, et al. Hydrocarbons of *Macrocystis pyrifera* blades [J]. Phytochemistry, 1978, 17(8): 1431.

[11] Schweiger R G. Low-molecular-weight compounds in *Macrocystis pyrifera*[J]. Arch Biochem Biophys, 1967, 118(2): 383.

[12] Mayer AMS, et al. Biological activity in *Macrocystis pyrifera* from Argentina: sodium alginate, fucoidan and laminaran I: Antitumor, cytotoxicity, and humoral immune response[J]. Hydrobiologia, 1987, 151/152: 483.

[13] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

墨角藻科 Fucacea

鹿角菜 Lujiaocai

《中国中药资源志要》

【别名】 枯枝藻、不毛叉藻(《中国药用孢子植物》),鹿角豆、鹿角尖(山东),鹿角棒(辽宁)。

【释名】 鹿角菜现代药物以物种名命名,因其藻体分叉酷似鹿角而得名。

【基原】 墨角藻科植物鹿角菜 *Pelvetia siliquosa* Tseng et C. F. Chang 的藻体。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,切段,晒干。

炮制作用 炮制后除去杂质,使药物洁净,利于调剂和制剂制备。

【药性】 味咸,性寒。归肺、肝经。

《中国药用海洋生物》:咸,寒。

《海洋药物与效方》:归肺、肝经。

《中华本草》:味咸,大寒。

【功效主治】 软坚散结,止咳化痰。主治甲状腺肿,颈淋巴结肿,痰热咳嗽,支气管炎,肺结核。

《中国药用海洋生物》:软坚散结,镇咳化痰。用于甲状腺肿,颈淋巴结肿,支气管炎,咳嗽,肺结核。

《中国中药资源志要》:软坚散结,清热,祛痰。用于瘰疬,瘿瘤,咳嗽痰喘,肺痨。

《海洋药物与效方》:主治肺热咳嗽,甲状腺肿。

【用法用量】 内服:煎汤,10~15 g。

【附方】 治疗方

(1) 治甲状腺肿,颈淋巴结肿:① 鹿角菜、昆布各 15 g,夏枯草、黄芩各 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)② 鹿角菜 15 g,夏枯草 9 g,黄连 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治支气管炎,咳嗽,肺结核:① 鹿角菜 15 g,知母、百部各 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)② 鹿角菜 15 g,地骨皮、女贞子各 9 g,生甘草 6 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

【附注】 本品可用来提制褐藻酸钠、甘露醇供药用。褐藻酸钠用于制造止血剂与人造血浆。

鹿角菜 Lujiaocai

Pelvetia siliquosa Tseng et C. F. Chang

别名 鹿角尖、鹿角豆(山东荣成),鹿角棒(辽宁金县),枯枝藻(植物学大辞典),不毛叉藻(《动植物学名词汇编》)[1]77。

【形态与生态特征】 藻体黄橄榄色,软骨质,高 6~7 cm(可高 14.5 cm)。固着器为圆锥状的盘状体;向上长亚圆柱形短柄;柄向上为 2~3 次的叉状分枝。藻体下部分枝叉生较为规则,分枝的角度也较大;而上部分枝的角度则较小,双分叉枝不等长,节间也比下部的长。生长在隐蔽而浪小处的藻体分枝较繁;在显露而浪大处的则分枝简单而稀少。

生殖托具柄,在春夏季节,生殖托的顶端常有长短不同的、具有生长能力的细枝,有时枝上又另生一正常的生殖托。此期的生殖托为纺锤形;秋季,生殖托上失去细枝,变成圆柱状或棍棒状,顶端截形。成熟的生殖托为长角果形,表面有显著的结节状突起,较普通的分枝为粗。卵囊内含有 2 个纵分或斜分的卵(偶有二卵横分裂为四个卵的);精子囊生于由生殖窠壁长出的枝上,每枝上常有 2~3 个精子囊。雌雄同株。

生长在中潮带的岩石上[1]76。一般在春季出现幼体,9 月以后,生殖托逐渐成熟,藻体的枝体在生殖过程结束后则腐去,但基部仍然保留,至翌年春季又生出新的枝体。

本种为暖温带性海藻,为黄海特有种[1]76。

鹿角菜 *Pelvetia siliquosa* Tseng et C. F. Chang 藻体外形[2]208

【分布】 中国辽宁长海(广鹿岛、海洋岛)、金县东岸、大连(南岸及西岸)、复县(长兴岛)和山东荣成(鸡鸣岛、成山角、里岛、莫邪岛、苏山岛)、乳山、庙岛群岛(南城隍岛)等海域。此外,朝鲜半岛西海岸也可能有分布[1]75。

【采收与贮藏】 在春、夏季节采收,洗净,晒干。干品在干燥、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干后成黑色。固着器为圆锥状的盘状体;藻体 2~3 次的叉状分枝,上、下部分枝的角度和分枝的长度不同;成长过程中的生殖托顶端常

有长短不同的、具有生长能力的细枝，成熟期的生殖托顶端截形，呈圆柱状或棍棒状[1]76。气微腥，味咸[3]460。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、多糖、甾体等。总灰分(30.27%)，无机元素(%干藻)：碘(0.049 3)、钾(4.98)。蛋白质：粗蛋白(5.23%)。多糖(%)：粗纤维(2.04)、褐藻酸(24.4)[4]220。甾体化合物：岩藻甾醇[5-7]。其他：2-甲基-1，3-丁二烯、非甲烷烃 NMHCs[8]、甘露醇(2.78%)[4]220。

【药理毒理】 **降血糖** 从鹿角菜中分离到的岩藻甾醇，以 30 mg/kg 剂量灌胃给予大鼠，可明显降低链唑脲霉素诱导的糖尿病大鼠血清葡萄糖浓度，并能抑制山梨糖醇的聚集。以 300 mg/kg 剂量灌胃给予大鼠，可降低肾上腺素诱导的糖尿病大鼠血清葡萄糖水平，同时抑制肝糖原的降解[5]。

抗氧化 岩藻甾醇可明显抑制 CCl_4 所致肝损伤大鼠血清转氨酶的升高，抑制血清天冬氨酸氨基转移酶(sAST)和血清丙氨酸氨基转移酶(sALT)活性，抑制率分别为 25.57% 和 63.16%；岩藻甾醇还能增加抗氧化酶例如肝细胞超氧化物歧化酶(SOD)、过氧化氢酶、谷胱甘肽过氧化物酶等的活性。表明岩藻甾醇不仅具有抗氧化作用，还具有肝脏保护作用[7]。

抗病毒 鹿角菜中的岩藻聚糖可抑制呼吸道合胞病毒(RSV)、人乙肝病毒(HBV)、人类免疫缺陷病毒(HIV)及人单纯疱疹病毒 HSV-Ⅰ、Ⅱ等多种病毒[10]。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[2] Tseng C K. Common seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[5] Lee Y S, et al. Anti-diabetic activities of fucosterol from *Pelvetia siliquosa*[J]. Arch Pharm Res, 2004, 27(11): 1120.

[6] Lee S, et al. Determination of fucosterol in the marine algae *Pelvetia siliquosa* by gas chromatography[J]. Nat Prod Sci, 2004, 10(1): 29.

[7] Lee S, et al. Anti-oxidant activities of fucosterol from the marine algae *Pelvetia siliquosa*[J]. Arch Pharm Res, 2003, 26(9): 719.

[8] Broadgate W J, et al. Isoprene and other non-methane hydrocarbons from seaweeds: a source of reactive hydrocarbons to the atmosphere[J]. Mar Chem, 2004, 88(1-2): 61.

[9] Albertus J. Medicinal and pharmaceutical uses of seaweed natural products: A review[J]. J Appl Phycol, 2004, 16: 245.

马尾藻科 Sargassaceae

海藻 Haizao

《神农本草经》

【别名】 蕴、海藻、石衣(《尔雅》)，海萝(《尔雅》郭璞注)，落首(《神农本草经》)，薄(《名医别录》)，海苔(《广雅疏证》)，海发(《本草经集注》)，马藻(《本草拾遗》)，海藻菜(《世医得效方》)，海菜(《本草纲目》)，神马草、海汤草(《和汉药考》)，头发菜(《植物名实图考》)，乌菜(《罗源县志》)，海带花(《中药材手册》)，小海藻(《中药鉴别手册》)，小叶海藻、大叶海藻(《中药材品种论述》)，羊栖菜、马尾藻(《藻类名称》)，海草、灯笼藻、药茶、鹿尾菜(《中药大辞典》)，海茜(浙江、福建)，大麦菜、破网(浙江)，玉海菜、灯笼海菜(福建)，三角藻(河北、辽宁)。

【释名】 蕴、薄、藻：以水中之草命名。藻，古代专指水藻。《诗经·召南·采蘋》："于以采藻，于彼行潦。"其"藻"字与"藻"字音义相同，如《说文解字·艸部》："藻，水草也。薄，藻或从澡。""澡"字为洗澡、洗浴之意，如《本草纲目》："藻洁净如浴澡，故谓之曰藻。"海藻是生于海中，故名之曰海藻。如《本草原始》："横陈于海，若自澡濯然，故名海藻。"薄之言"潭"也。海藻生于水下，水深曰"潭"。如《汉书·杨雄传下》颜师古注："潭，深也"。从艹，则为薄，故海藻也称薄。蕴为薄之古字，两字音义相同，可通用。如《尔雅·释草》："蕴，海藻。"故海藻与蕴、薄皆是一物。

海萝：以其形若罗网之纠缠命名。"萝"原指一些蔓生植物，如女萝、藤萝、莴萝等，多为托松而生、引蔓缠绕之物。称海萝者，亦因其形态如乱发丝之细长蔓延，若罗网之纠结缠绕而得名。如郭璞注《尔雅·释草》："(蕴、海藻)药草也。一名海萝，如乱发，生海中。"

又有称海藻为"破网"者，也是此意。

落首：出自《神农本草经》，意为篦落的头发，以海藻形如乱发丝而得名。在古汉语中，甲骨文、金文的"首"字象人有发形。《本草经集注》曰："(海藻)生海岛上，黑色如乱发而大少许。"故《神农本草经》称海藻"一名落首"。

【考证】 海藻始载于《神农本草经》，列为中品。《名医别录》："海藻生东海池泽。"《本草经集注》："生海岛上，黑色如乱发而大少许，叶大都似藻叶。"《开宝本草》注《本经》"海藻"引陈藏器《本草拾遗》云："马尾藻生浅水，如短马尾，细，黑色，用之当浸去咸；大叶藻生深海中及新罗，叶如水藻而大。"《本草图经》："海藻生东海池泽，今出登莱诸州海中，凡水中皆有藻……今谓海藻者乃是海中所生，根

着水底石上，黑色，如乱发而粗大少许，叶类水藻而大，谓之大叶藻……又有一种马尾藻生浅水中，状如短马尾，细，黑色。”苏颂曰：“此即水藻生于海中者。”据古文献记载，药用海藻有小叶与大叶两种，但具体物种不详。经考证(1933年)：古代海藻为马尾藻科植物羊栖菜 *Hizikia fusiforme* (Harv.) Qkam，羊栖菜虽为历史习用种，但因产量少，遂以马尾藻属其他海藻供药用。另据《本草原始》所载之海藻图考证，当为海蒿子 *Sargassum confusun* C. Ag.。

综上所述，药用海藻中的小叶海藻应为马尾藻科植物羊栖菜 *Hizikia fusiforme* (Harv.) Okam.，大叶海藻应为马尾藻科植物海蒿子 *Sargassum confusun* C. Ag.。

【基原】 马尾藻科植物羊栖菜 *Hizikia fusiforme* (Harv.) Okam.、海蒿子 *Sargassum confusun* C. Ag. 的藻体。

【炮制】 《伤寒论》：“洗去咸。”《雷公炮炙论》：“凡使，先须用生乌豆，并紫贝天葵和海藻三件，同蒸一伏时后，日干用之。”《世医得效方》：“洗。”《本草纲目》：“洗净咸味，焙干用。”《本草从新》：“略洗去咸。”《疮疡经验全书》：“酒洗。”《洞天奥旨》：“酒洗去盐，晒干。”《普济方》：“酒浸一宿，焙干。”

现行制法 取原药材，除去杂质，洗净，稍晾，切段，晒干。

饮片性状 羊栖菜为不规则的段片，卷曲。表面棕黑色或黑褐色，主干圆柱形，粗糙，无刺状突起。叶呈纺锤形或球形，中空成气囊，囊柄较长。质较硬，气腥，味微咸。海蒿子为不规则的段片，卷曲。表面黑褐色，幼枝和主干具短小的刺状突起，叶缘偶见锯齿，气囊黑褐色、球形或卵圆形，有的有柄。质脆，潮润时柔软，水浸后膨胀，肉质黏滑。气腥，味微咸。

炮制作用 多洗净切段生用，可洗去表面黏附的盐分，利于煎出有效成分，便于调剂与制剂。

炮制研究 近代海藻以洗净切制生用为主，但宜抢水洗，漂洗时间不宜过长，传统的漂洗法会使海藻中碘、甘露醇、氯化钠严重损失。采用“揉搓除去杂质泥沙及附着物，抢水洗净，干燥”的制法，可使有效成分含量几乎接近原药材。

【药性】 味咸，性寒。归肝、胃、肾经。

《神农本草经》：味苦，寒。

《名医别录》：味咸，无毒。

《药性论》：味咸，有小毒。

《备急千金要方·食治》：咸，寒，滑。

《本草拾遗》：大寒。

《开宝本草》：味苦咸，寒，无毒。

《药性赋》：味苦咸，性微寒，阴也，降也。

《本草品汇精要》：气薄味厚，阴也。臭腥。

《新锲药性会元》：味苦、咸，气寒，沉也。阴中之阴，无毒。

《本草汇言》：气味俱厚，纯阴之品。

《本草新编》：入脾。

《夕庵读本草快编》：苦咸而寒，气味俱厚，纯阴而沉也。

《药性通考》：味苦咸，气寒。无毒，云有毒者，非。反甘草，入脾。

《本草求真》：入肾。

《要药分剂》：入胃经，通十二经。

《本草再新》：入肺、胃二经。

《中华药海》：入肺、脾、肝、肾四经。

《海洋药物与效方》：性寒，味甘咸，归肺、脾、肾经。

《实用中药辞典》：味咸，性寒。归肝、胃、肾经。气腥散降。

【功效主治】 消痰利水，软坚散结，退肿，泄热。主治瘿瘤，瘰疬，癥瘕积聚，痈肿疮毒，痰饮，水肿，癃闭，淋证，高血压，高血脂，心绞痛，皮肤病，子宫肌瘤，睾丸肿痛，碘缺乏症，肿瘤。

《神农本草经》：主瘿瘤气，颈下核，破散结气，痈肿，癥瘕，坚气，腹中上下鸣，下十二水肿。

《名医别录》：疗皮间积聚，暴癥，留气，热结，利小便。

《药性论》：主辟百邪鬼魅，治气急结满；疗疝气下坠，疼痛卵肿，去腹中幽幽作声。

《备急千金要方·食治》：利小便，起男子阴气。

《食疗本草》：主起男子阴气，常食之，消男子癥疾。

《本草拾遗》：捣傅(敷)小儿赤白游疹，火焮热疮，捣绞汁服。去暴热，热痢，止渴。

《海药本草》：主宿食不消，五膈痰壅，水气浮肿，脚气，奔豚气。

《绍兴本草》：治瘿瘤及下水。

《药性赋》：善降气清热，消膈中痰壅，故善消颈项瘿瘤结核，及痈肿癥积，利小便，逐水气，治湿热气急，疗偏坠疝气疼痛，消奔豚水气浮肿。

《本草发挥》：泄水气。治瘿瘤、马刀诸疮，坚而不溃者。

《神农本经会通》：散瘿，破气，治疝。

《本草蒙筌》：治项间瘰疬，消颈下瘿囊；利水道，通癃闭成淋，泻水气，除胀满作肿。

《万病回春》：清瘿消疬，除胀破癥，利水通闭。

《药鉴》：消坚结作疼。

《本草正》：利水道通闭结之便，泄水气消遍身之肿。

《本草备要》：泻热，软坚痰。消瘿瘤、结核、阴癥之坚聚，痰饮、脚气、水肿之湿热，消宿食，治五膈。

《医林纂要探源·药性》：补心。

《本草正义》：阴寒凝聚之结核，非其治矣。

《要药分剂》：除热、软坚、润下之品，能软老痰，兼消宿饮。

《本草易读》：泻热行水、软坚化痰、消瘿瘤结核，解癥疝癥结。平水肿而利二便，治奔豚而疗脚气，诸膈痰壅之疾，痈肿宿食之疴。

《药性通考》：辟百邪鬼魅，止偏坠疝疼，专消坚硬之病。

《药性粗评全注》：攻坚而破肿。

《夕庵读本草快编》：咸能润下，寒能泄热，兼有引水之功，故消瘿瘤结核以及阴癥之坚聚，除浮肿脚气而化留饮痰涎，使湿热之邪从小便而出，无不效也。

《药性要略大全》：伊训云：散结气，痈肿癥瘕，坚气，腹中上下雷鸣，治颈下核；治疝气下坠。

《补增图经节要本草歌括》：主瘿瘤气，颈下核，散破结气。

《现代实用中药》：治慢性气管炎等症。

《青岛中草药手册》：降血压。对肝脾肿大、高血压、小儿腹痛、神经官能症等也有一定的作用。

《中国药用植物图鉴》：可治动脉硬化症，皮肤病。又有化痰作用，适用于痰浓不出。

《中国药用海洋生物》：软坚散结，利水消肿，泄热化痰。用于甲状腺肿、颈淋巴结肿、浮肿、脚气。

《福建药物志》：治急性食管炎。

《中国海洋药物辞典》：有清热化痰、软坚散结、下水利尿之功效。主治甲状腺肿大、水肿、颈淋巴结核、急性尿道炎、小便淋痛及皮肤病等症。

《中药辞海》：软坚，消痰，利水，泄热。

《中华本草》：消痰软坚，利水退肿。主治瘿瘤，瘰疬，(癭)疝，脚气浮肿。

《实用中药辞典》：化痰软坚，消瘿散结，利水退肿。主治瘿瘤，瘰疬，(癭)疝，结气腹痛，脚气，水肿，小便不利，痈肿，疮毒。

【配伍应用】 **化痰软坚，消瘿散结** 本品咸能软坚，长于化痰散结，为治瘿瘤、瘰疬、(癭)疝等常用之品，多与昆布相须为用，其效更著。凡瘿瘤初起，肿硬未破者，可与青皮、贝母、半夏、连翘等同用，以增软坚散结之效，如《外科正宗》海藻玉壶汤；若瘿瘤由肝经郁火所结者，常与清肝解毒、软坚散结之柴胡、龙胆草、昆布、京三棱等合用，如《兰室秘藏》散肿溃坚汤。或与柴胡、龙胆草合用，以清热疏肝散结，如《校注妇人良方》海藻散坚丸。凡瘰疬初起，恶寒发热者，可与羌活、防风、连翘等配伍，以解表化痰散结，如《证治准绳》防风羌活汤；若瘰疬坚而不溃，热毒偏盛者，可与连翘、黄芩、龙胆草、京三棱等并施，以清肝解毒，软坚散结，如《证治准绳》海藻连翘汤；若瘰疬而致肝肾不足，营血亏虚者，可与何首乌、当归、桑寄生等相佐，以滋补肝肾，化痰软坚，如《医宗金鉴》妙灵散。凡癥疝睾丸肿硬者，可以疏肝暖肾，活血散结，配荔枝核、小茴香、肉桂、桃仁等并用，如《赤水玄珠》海藻溃坚丸；或以橘核、延胡索、桂心、昆布等同用，如《济生方》橘核丸。

利水退肿 本品能利小便以消肿，故常用于脚气、水肿、小便不利等证。凡风水皮肿，上气喘急，不能平卧者，可与椒目、牵牛子、甜葶苈等配伍，以利水下气止喘，如《太平圣惠方》海藻丸；若腹中留饮，水肿胀满者，可与防己、甘遂、芫花等同用，以逐水消肿除胀，如《外台秘要》引《范汪方》海藻丸。

《得配本草》：配僵蚕，治蛇盘瘰疬。

《中华药海》：① 配昆布，海藻可软坚散结，利水泄热，偏于有形实证；昆布化痰结，散瘿瘤消导力强，下气最通，偏于无形之痰证。二药合用，消痰散结力强，用于瘰疬、瘿瘤、胸膈气结等证有效。历代医家均以此二药合用，治疗以上诸证。② 配白僵蚕，白僵蚕味咸、辛，性平，具化痰散结之性，尚有息风止痉之力。海藻味苦、咸，性寒凉，消痰散结，泻热利水，二药合用，软坚散结力增强，尚能清热祛风。临床用于痰核瘰疬，风痰阻络而致口眼㖞斜者效佳。③ 配甘草，海藻与甘草相配，本属十八反禁忌之例。而《本草纲目》曰："按东垣李氏，治瘰疬马刀散肿溃坚汤，海藻、甘草两用之，盖以坚积之病，非平和之药所能取捷，必令反夺，以成其功也。"故临床也多将二药配合使用，治瘰疬、瘿瘤等证，确有效果。

《中药配伍大全》：① 配昆布，治淋巴结核、甲状腺肿大。② 配白僵蚕、夏枯草、玄参，治瘿瘤、瘰疬。③ 配车前草、泽泻、猪苓，治水肿脚气、小便下利痛。④ 配栗子壳、屈头鸡，治慢性颈淋巴结炎。⑤ 配紫草、海带，治高血压病、动脉硬化症。⑥ 配昆布、牡蛎、小茴香，治睾丸肿痛、疝气。⑦ 配桃仁、红花、山楂，治心绞痛。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g；浸酒或入丸、散。外用：适量，研末敷或捣敷。

【使用注意】 虚寒阴水患者及孕妇禁服。体弱者慎服，脾胃虚寒者慎用。

《本草经集注》：反甘草。

《食疗本草》：南方人多食之，传于北人，北人食之，倍生诸病，更不宜矣。

《药性赋》：反甘草，海带、昆布性用略同。

《本草品汇精要》：妊娠亦不可服。

《本草汇言》：如脾虚胃弱，血气两亏者勿用之。

《神农本草经疏》：脾家有湿者勿服。

《本草求真》：且其下气最速，久服多令人瘦。

张秉成《本草便读》：藻类多咸寒润下之品，多食咸则血脉凝涩，生气日消，致成废疾不起者多矣。

【附方】 治疗方

(1) 治瘿瘤：① 海藻八两(洗去咸汁)，贝母二两，土瓜根二分，小麦面二分(炒)。上四味作散。酒服方寸匕，日三。(《外台秘要》崔氏海藻散) ② 海藻一两，黄柏二两。上为末。每用少许置掌中，时时舐之，津液送下。消三分之二即止。(《医学入门》舐掌散)

(2) 治颈下卒结囊，渐大欲成瘿：海藻一斤(去咸)，清酒二升。上二味，以绢袋盛海藻酒渍，春夏二日。一服二合，稍稍含咽之，日三。酒尽更以酒二升渍，饮之如前。渣暴干，末服方寸匕，日三。尽更作，三剂佳。(《肘后备急方》)

(3) 治肉瘿、石瘿：海藻、贝母、陈皮、昆布、青皮、川芎、当归、半夏、连翘、独活、甘草各一钱，海带五分。水煎服。(《外科正宗》海藻玉壶汤)

(4) 治五瘿：海藻(洗去咸汁，炙)半斤，小麦面半两，特生矾石(煅)五两。上三味，以经年陈醋一升，拌小麦面焙干，再蘸醋焙，以醋尽为度，入二药，粗捣筛。每服二钱匕，水一盏，煎至七分，去滓。温服，日再，不拘时。(《外台秘要》海藻汤)

(5) 治肝经瘿瘤：海藻、昆布各二两，小麦四两(醋煮炒干)，龙胆草二两。上为末，炼蜜为丸，桐子大。每服二三十丸，临卧白汤送下，并噙化咽之。(《证治准绳》海藻软坚丸)

(6) 治气瘿：① 海藻、昆布(各酒洗，晒干)各等分。上为末，炼蜜为丸，如杏核大。稍稍咽汁。又用海藻洗净，切碎，油醋煮熟，作常菜食之。(《证治准绳》二海丸)② 海藻(酒洗)一两，黄药子二两。上为末。置掌中，以舌时时舐，以津咽下。消三分之二止药。忌厚味，戒酒色。(《证治准绳》藻药散)

(7) 治咽喉壅闷，渐结成瘿：海藻一两，贝母二两，土瓜根、小麦面各半两。研为散。每服一钱，温酒调下。(《太平圣惠方》)

(8) 治甲状腺肿：① 海藻(洗)、海蛤、昆布、龙胆草、通草、枯矾、松萝各三分，麦曲四分，半夏三分，为末，酒服方寸匕，日三。忌鲫鱼、猪肉、辛辣、生菜等(《三因极一病证方论》破结散)。② 海藻一斤，小麦面一斤。将海藻洗净，切碎，用米陈醋一盅，入面中成粗末状并晒干。两药合捣，过罗成散。二至三钱，用酒或沸水送服，日三。戒怒。(《备急千金要方》海藻散)③ 海藻一两，黄连一两。共捣细粉。三钱，置掌上，时舐咽，日三。忌厚味、戒酒色。(《丹溪心法》舐掌散)④ 海藻、昆布、浙贝母、青皮各9 g，半夏6 g，海浮石30 g。每日1剂，水煎服，日服2次。或海藻、昆布各等分研细末，每次9 g，日服1次，口服。(《全国中草药汇编》)

(9) 治缺碘性甲状腺肿：羊栖菜15 g、海蒿子15 g、盐蓬实15 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国食疗本草》)

(10) 治瘿气：海藻、海蛤(煅)、海带、昆布、文蛤、煅瓦楞子、诃子(去核)、五灵脂各一两，猪靥14个(焙干)。诸药捣粉，炼蜜为丸，如芡实大。睡前含化一至三丸，合灸法，更佳。(《证治准绳》含化丸)

(11) 治痰火蕴结型甲状腺肿、高血压、动脉硬化(肝阳上亢型)、水肿、肝脾肿大、咳嗽多痰、睾丸肿痛、小儿腹痛等症：海藻60 g。每日1剂，水煎服，日服2次，连服1～3个月。禁忌：断厚味，戒房事。(《福州单验方选编》海藻化结汤)

(12) 治甲状腺肿，淋巴结核，乳腺增生：海藻二两，海螵蛸、海蛤粉、浙贝母各五钱，桔梗、陈皮各三钱。将诸药捣粉过罗，炼蜜为丸。三钱，日一二。(《古今医鉴》消瘿五海丸)

(13) 治瘰疬：海藻(洗)、昆布、何首乌(不犯铁器)、皂角刺(炒黄色)各一两，蛇蜕一条。上为细末。用猪项下刀口肉烧熟，蘸药末食之。患侧卧一伏时。每核上灸七壮，烟从口中出为度。(《古今医统》海藻散)

(14) 治蛇盘瘰疬，头项交接者：海藻菜(以荞面炒过)、白僵蚕(炒)等分。为末，以白梅泡汤，和丸，梧子大。每服六十丸，米饮下，必泄出毒气。忌豆类、猪心、鸡、羊、酒、面等。(《世医得效方》)

(15) 治颈项痰凝瘰疬：海藻三两，牡蛎、元参各四两，糯米八两，甘草一两，红娘子二十八个(同糯米炒至枯黄色，去红娘子，用米)。为细末。每服一钱至一钱半，酒调服。(《医宗金鉴》消核散)

(16) 治水气肿满，咳逆上气，坐卧不安：海藻、昆布、牵牛子各二两半，桂心、椒目、甜葶苈各一两，牛黄半两。研末，炼蜜为丸，如梧桐子大。每服三十丸，粥汤下。(《太平圣惠方》)

(17) 治脚气浮肿：海藻15～30 g。将海藻洗净，切碎，开水泡茶。当茶饮。(《中国药用海洋生物》海藻茶)。

(18) 治水肿：马尾藻9 g，猪苓15 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

(19) 治肾炎蛋白尿：海藻、蝉蜕、昆布各适量。每日1剂，水煎服，日服2次。(《浙江药用植物志》)

(20) 治淋病：① 马尾藻9 g，一枝黄花15 g，海金沙6 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国药用孢子植物》)② 马尾藻9 g，海金沙9 g、生甘草5 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

(21) 治淋证，肿胀：铜藻、石菀、车前草各15 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国药用海洋生物》铜藻石车汤)

(22) 治腹中留饮，宿食不消：海藻半两(洗去咸味)，

汉防己半两，甘遂半两(煨微黄)，枳壳一两(麸炒微黄，去瓤)，蜀椒半两(去目及闭口者，微炒去汗)。上为末，炼蜜为丸，如梧桐子大。每服五丸，食前粥饮送下。以利为度。(《太平圣惠方》海藻丸)

(23) 治咳而下痢，胸中痞而短气，心中时悸，四肢不欲动，手足烦不欲食，肩背痛，时恶寒：海藻六钱，法半夏三钱，五味子三钱，细辛一钱，杏仁三钱，生姜三钱，茯苓一两。水煎。日二服。(《备急千金要方》海藻汤)

(24) 治高血压病：海藻、昆布、夏枯草、木通各 30 g，诃子、薄荷各 15 g，杏仁 6 g。研末，炼蜜为丸。每次 3 g，每日 3 次，口服，含化细咀。(《青岛中草药手册》)

(25) 治心绞痛：海藻、昆布各 12 g，桃仁、红花各 9 g，山楂 24 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《全国中草药汇编》)

(26) 治疝气：① 海藻 4.5 g，昆布 4.5 g，仙茅 6 g，吴茱萸 3 g，木香、茴香各 3 g，生姜 3 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《陕西中医验方选编》)② 海蒿子、昆布各 15 g，小茴香 3 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)③ 海藻 30 g，夏枯草 15 g。将两药捣罗为粉，酒糊为丸如梧子。每日服 1～2 次，每次 9 g，空腹淡盐水或酒送下。(《中国药物大全》消瘿气瘰丸)④ 用香附末二钱，以海藻一钱煎酒，空心调下，并食海藻。(《濒湖集简方》)

(27) 治睾丸肿痛：匍枝马尾藻 30 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(28) 治腹满如石，或阴囊肿大：先用甘草嚼，后用大戟、芫花、甘遂、海藻各等分，为末。用酽醋调面，和药摊绵纸上，覆贴肿处，仍以软绵裹住。(《医宗必读》)

(29) 治赤白游疹，热肿丹毒：鲜海藻适量。鲜海藻洗净，捣烂成膏状；干海藻洗净，冷水浸泡，捣膏。外敷，干则换。(《本草拾遗》海藻拔毒膏)

(30) 治疮疖，瘿瘤：鲜铜藻、鲜石莼各等量。洗净共捣烂成膏。外敷患处，间日换药 1 次。(《中国药用海洋生物》铜藻石莼膏)

(31) 治身上生赘肉：海藻为末敷，仍煎海藻酒服之，则去。(《普济方》)

(32) 治子宫肌瘤：海昆煎剂：海藻、昆布、海浮石、生牡蛎、海蛤粉各 30 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《海洋药物与效方》)

(33) 治食管癌，直肠癌：① 海藻 30 g，水蛭 6 g。共研末，黄酒冲服，每次 6 g，每日 3 次。(《青岛中草药手册》)② 海蒿子、黄药子各 30 g，水蛭 6 g。共研末，黄酒冲服，每次 6 g，每日 2 次。(《中国海洋湖沼药物学》)

(34) 治胃癌：海藻 12 g，海带 12 g，夏枯草 12 g，生牡蛎 30 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国中医秘方大全》)

食疗方

(1) 治甲状腺肿大：用海藻、海带与生蚝同炖食，若无鲜蚝可用生晒蚝(内含蚝油)或蚝豉(已去蚝油)，用米蒸食。(《绿色水产品与保健》)

(2) 治严重肋膜炎化脓者：可用海藻与绿豆共熬汤，加糖少许食之。(《绿色水产品与保健》海藻绿豆汤)

(3) 治原发性高血压：海藻、海带、海蜇头(去盐分)、荸荠各 100～200 g。同煮食之。(《绿色水产品与保健》)

(4) 治高血脂、肥胖症：海带 50 g，海藻 40 g。以上原料加水煎汤。隔日服用 1 次。(《海藻奇方妙用》海藻汤)

(5) 治产后出血：羊栖菜 250 g，莲藕 250 g，炒食，一日 3 餐食用。(《海藻奇方妙用》羊栖菜炒莲藕)

(6) 治痤疮：取海藻 9 g，海带 9 g，甜杏仁 9 g，薏苡仁 30 g。先将海藻、海带、甜杏仁洗净，放入锅中，加水适量，煎煮药汁，去渣后与洗净的薏苡仁一同熬煮成粥。每日食用，宜连续食用 3 周。(《绿色水产品与保健》)

【药论】 从海藻的性味论其软坚散结之功用 ① 张元素：海藻，治瘿瘤马刀诸疮坚而不溃者。《内经》云，咸能软坚。营气不从，外为浮肿，随各引经之药治之，无肿不消，亦泄水气。(引自《本草发挥》)② 李时珍：海藻，咸能润下，寒能泄热引水，故能消瘿瘤、结核、阴癀之坚聚，而除浮肿、脚气、留饮、痰气之湿热，使邪气自小便出也。(《本草纲目》)③ 缪希雍：海藻全禀海中阴气以生，故味苦咸寒而无毒。气味俱厚，纯阴，沉也。苦能泄结，寒能除血热，咸能软坚润下，故《本经》主瘿瘤气，颈下核，破散结气痈肿，癥瘕坚气，及腹中上下鸣，下十二水肿，疗皮间积聚、暴癀、瘤气结热，利小便。(《神农本草经疏》)④ 张隐庵：咸能软坚，咸主润下。海藻生于海中，其味苦咸，其性寒洁，故主治经脉外内之坚结。瘿瘤结气、颈下硬核痛、痈肿，乃经脉不和，而病结于外也。癥瘕坚气，腹中上下雷鸣，乃经脉不和，而病结于内也。海藻，主通经脉，故治十二经水肿，人身十二经脉流通，则水肿自愈矣。(《本草崇原》)⑤ 张秉成：海藻，咸寒润下之品，软坚行水，是其本功，故一切瘰疬瘿瘤顽痰胶结之证，皆可用之。(《本草便读》)⑥ 邹澍：且其气寒，寒则胜热。其味苦咸，苦则降泄，咸则涌泄，降而涌者，行水之术也。苦为火味，咸为水味，水火相结，最难解者无如痰。是以为治经脉间热痰郁结最宜之物，瘿瘤为气结，硬核为痰结，痛及痈肿为热结。(《本经疏证》)

论海藻利水祛湿，消水肿 冉先德：海藻苦咸，寒凉，入肺、脾、肾三经，清热利水，祛湿消结。清水之上源，祛脾之湿困，通利下焦水道，水源清，脾健运，水湿除，水肿焉能

不去？(《中华药海》)

论海藻性善条畅 卢之颐："藻善条畅，不以晦浊碍衍漾，故主经络肉理，有失次第浅深，致气结成瘿瘤，及颈下硬核，或气坚成癥瘕痈肿，及腹中上下雷鸣，亦咸以软之，坚结自释矣。十二经水，缘止而盈，海纳百川，止而不盈，尾闾泄之是也。"(《本草乘雅半偈》)

论海藻与海带、昆布同功 ① 陈嘉谟：昆布亦系海菜，治与海藻同功。散结溃坚，并著奇效。(《本草蒙筌》) ② 杜文燮：海带、昆布同功。大都寒能动热，苦能泄实，咸能软坚，兹三药气寒，味咸苦，故凡荣气不从，外为痈肿坚硬不溃者，仗此可消。要各随引经药治之，则坚无不溃，肿无不消也。(《药鉴》)③ 黄宫绣：昆布亦同海藻、海带，俱性带滑且雄，凡瘿坚如石者，非此不除。且其下气最速，久服多令人瘦。(《本草求真》)

论海藻与海蛤壳同中有异 冉先德：海藻和海蛤壳，两药均味咸性寒，皆具软坚消痰及利水消肿作用。然海藻软坚散结力强，适用于瘿瘤结核及瘰疬等证；海蛤壳降痰热之力佳，多用于痰火咳嗽等证。二者同中有异。(《中华药海》)

论应用海藻之宜忌 ① 肖京：本草极赞其消瘿散结，疗诸水肿胀之病，愚以为必惟形气与病气俱实者，用之得宜，设若稍虚，未有不反增剧也。(《轩岐救正论·药性微蕴》)② 张秉成：海藻，然咸能走血，多食咸则血脉凝涩，生气日削，致成废疾不起者多矣。(《本草便读》) ③ 张山雷：海藻，咸苦而寒，故能软坚散结。瘿瘤结核，皆肝胆火炎，灼痰凝络所致，寒能清热，固其专长，而阴寒凝聚之结核，非其治矣。痈肿癥瘕，多由血热瘀滞而生；腹鸣水肿，更多湿热停顿之候，凡此诸症之属于阳实有余者，固可治之，而正气不及，清阳不运诸症，不可概施。《别录》特提结热二字，最当注意，非谓阳虚血瘀之癥瘕痈肿，及寒水泛溢等病，皆可以此统同论治也。十二水肿，益以十二经而言，诸经积水，固皆有湿热不利之一候，此类寒滑泄水之药，固可用之。又甄权谓治心下满，疝气下坠疼痛，卵肿；李珣《海药本草》以治奔豚气，脚气，水气浮肿，皆当以热壅有余一面而言，正与肾水泛溢之奔豚，及寒水凌心，寒疝结痈诸症，两得其反，此皆读古人书者，不可不辨之门径，非谓凡此诸病，不问虚实寒热，皆以此物一例通用也。(《本草正义》)

论海藻与甘草同用的意义和效果 ① 李时珍：按东垣李氏，治瘰疬马刀散肿溃坚汤，海藻、甘草两用之，盖以坚积之病，非平和之药所能取捷，必令反夺，以成其功也。(《本草纲目》)② 严洁：海藻得甘草治瘰疬马刀，反者并用，其功益烈。(《得配本草》)③ 黄宫绣：海藻偏有同甘草以治瘰疬，盖激之以溃坚耳。(《本草求真》)

论海藻宜配伍引经之品则无坚不散 陈士铎：海藻，专能消坚硬之病，盖咸能软坚也。然而单用此一味，正未能取效，随所生之病，加入引经之品，则无坚不散矣。予游燕赵，遇中表之子，谈及伊母生瘿，求于予，予用海藻五钱，茯苓五钱，半夏一钱，白术五钱，甘草一钱，陈皮五分，白芥子二钱，桔梗一钱，水煎服，四剂而瘿减半，再服四剂而瘿尽消。海藻治瘿之验如此，其他攻坚，不因此而可信乎。(《本草新编》)

论海藻古今药理异同 冉雪峰：海藻《本经》味苦。事实却以咸胜，讵所用乃漂淡者耶。《别录》补出咸字，诚为允当。然本节海藻，古人只知其苦能胜热，加咸亦只知其咸能软坚，苦咸而合之寒，两阴萃合，入阴渗利散结，消炎之力较大，各家选注如是焉耳已，其对于海藻真正之性质效能尚未十分明了。方今科学昌明，化学分析知海藻内含碘质丰富。大要有强力之防腐杀菌作用，其消毒完全而确实，除杀菌干燥之外，有促进肉芽新生之效，其效能不在汞制剂下。能使甲状腺功能增进，使利尿及代谢功用亢进，使支气管分泌多量而稀薄，对于乳汁之分泌反制止之，故用于创面防腐，用于结核性病患，用于瘘管囊肿病患，及女子生殖器卡他性糜烂等，尤用于梅毒性溃疡及软性下疳，为有特效。《肘后》治瘰疬如梅李状及结囊成瘿，用海藻酒浸，酒尽取末。《外台》《范汪》治瘿气，亦用海藻酒，酒尽再作其渣，曝干为末，每服方寸匕，日三。窃海藻之主成分为碘，古无化学，不知古人何以知海藻成分，难溶于水而溶于酒，知用酒剂，古时内分泌学说未昌，甲状腺生理暨梅毒病理关系结核等说，尚未萌芽，不知古人何以知海藻成分，能变质软坚消毒杀菌，二千年古医经验竟与近代最新科学符合，讵不甚可惊人耶。(《大同药物学》)

【制剂】 **内消瘰疬丸(片)**[1]80 处方：夏枯草、玄参、大青盐、海藻、浙贝母、薄荷、天花粉、蛤壳(煅)、白蔹、连翘、大黄(熟)、甘草、地黄、桔梗、枳壳、当归、玄明粉。

制法：大青盐、浙贝母、天花粉、蛤壳、当归、玄明粉粉碎成细粉；夏枯草用80%乙醇加热回流提取2次，回收乙醇，浓缩成稠膏；乙醇提取后的药渣与玄参、薄荷、连翘、甘草、地黄、桔梗，加水煎煮2次，煎液浓缩成稠膏；海藻、熟大黄、枳壳、白蔹，用70%乙醇渗漉提取至渗漉液色淡，渗漉液回收乙醇，浓缩成稠膏，与其他稠膏及大青盐等细粉混合，再加入淀粉、蜂蜜和水，混匀，制丸，干燥。

鉴别：薄层色谱法鉴别熊果酸、玄参、大黄、甘草、当归、橙皮苷。

含量测定：薄层扫描法测定，每1 g含夏枯草以熊果酸($C_{30}H_{48}O_3$)计，不得少于0.10 mg。

功能与主治：软坚散结。用于瘰疬痰核或肿或痛。

用法与用量：口服。每次8丸。

注意：孕妇忌用。大便稀溏者慎用。

消瘿五海丸[2]219 处方：夏枯草、海藻、海带、海螺(煅)、昆布、蛤壳(煅)、木香、川芎。

制法：夏枯草加水煎煮，浓缩成稠膏；其余药物粉碎成细粉，与稠膏混匀，干燥，粉碎成细粉，加炼蜜制成大蜜丸。

功能与主治：消瘿软坚，破瘀散结。用于淋巴结核，地方性甲状腺肿大。

用法与用量：口服，每次1丸，每日2次，小儿酌减。

消瘿丸 参见药物“昆布”【制剂】项。

橘核丸[3]219 处方：海藻、橘核(炒)、川楝子(炒)、海带、延胡索(醋制)、桃仁、肉桂、厚朴(姜制)、川木通、木香、昆布、枳实(麸炒)。

制法：药物粉碎成细粉，用水泛丸，干燥，即得。

功能与主治：理气软坚。用于疝气。

用法与用量：口服，每次6～12 g，每日1～2次。

济生橘核丸[2]186 处方：海藻、橘核、肉桂、川楝子(炒)、桃仁、厚朴(制)、昆布、木通、延胡索、枳实(炒)、木香。

制法：取海藻1/2量、木通、昆布、川楝子用45%乙醇渗漉，制成浸膏；厚朴、橘核、桃仁、枳实用70%乙醇渗漉，制成浸膏；延胡索、木香、肉桂及剩余的海藻粉碎成细粉，与上述浸膏混匀，加饴糖、淀粉，混匀，制丸，干燥，即得。

功能与主治：行气软坚，散寒止痛。用于疝气偏坠，睾丸胀痛。

用法与用量：口服，每次8～10丸，每日3次。

轻身消胖丸[4]117 处方：罗布麻叶、泽泻、白术(麸炒)、薏苡仁、芒硝、防己、海藻、当归、川芎、茶叶、大黄、麻黄、玫瑰花、茯苓、滑石、山楂、黄芪、荷梗、木香。

制法：泽泻、白术、薏苡仁、芒硝、防己、海藻、大黄、茯苓、滑石、山楂粉碎成细粉。其余罗布麻叶等加水煎煮2次，合并煎液，滤过，滤液浓缩成稠膏，与上述细粉混匀，干燥，粉碎成细粉。每100 g细粉加炼蜜50 g与适量的水，泛丸，干燥，即得。

鉴别：薄层色谱法鉴别大黄。

功能与主治：益气利湿，活血降脂。用于单纯性肥胖症。

用法与用量：口服，每次30粒，每日3次。

注意：孕妇忌服。

消瘿气瘰丸[5]143 处方：夏枯草、海藻、昆布、海螵蛸、蛤壳(煅)、海胆、陈皮、枳壳(麸炒)、黄芩、玄参。

制法：药物粉碎成细粉，用水泛丸，干燥，即得。

功能与主治：消瘿化痰。用于肝郁痰结，瘿瘤肿胀，瘰疬结核。

用法与用量：口服，每次6 g，每日2次。

五海瘿瘤丸 参见药物“昆布”【制剂】项。

宫瘤宁片[6]63 处方：海藻、三棱、蛇莓、石见穿、半枝莲、拳参、党参、山药、谷芽、甘草。

制法：海藻粉碎成粗粉，用75%乙醇渗漉，渗漉液回收乙醇，浓缩至相对密度为1.20～1.25(60℃)的清膏。渗漉提取后的药渣与其余药味加水煎煮2次，煎煮液浓缩至相对密度1.20～1.25(60℃)的清膏，与海藻提取浓缩液合并，继续浓缩至相对密度为1.34～1.36(60℃)的清膏，减压干燥，粉碎，加入淀粉及适量乙醇制颗粒，压片。

鉴别：薄层色谱法鉴别石见穿、党参、山药、甘草。

含量测定：滴定法测定海藻的含量。每1片含海藻以碘计，不得少于0.060 mg。

功能与主治：软坚散结，活血化瘀，扶正固本。用于子宫肌瘤(肌壁间、浆膜下)气滞血瘀证。症见经期延长，经量过多，经色紫暗有块，小腹或乳房胀痛等。

乳癖消片 参见药物“昆布”【制剂】项。

乳核散结片 参见药物“昆布”【制剂】项。

乳康片 参见药物“牡蛎”【制剂】项。

和络舒肝片(胶囊)[2]139 处方：白术(炒)、白芍、海藻、昆布、三棱、香附(制)、莪术、当归、木瓜、大黄、红花、鳖甲(炙)、桃仁、郁金、茵陈、玄参、生地黄、熟地黄、虎杖、土鳖虫、柴胡、制何首乌、凌霄花、蜣螂、五灵脂、黑豆、半边莲。

制法：白术、白芍、香附、三棱、莪术、当归、木瓜粉碎成细粉；其余药物加水煎煮，煎液浓缩成稠膏，与上述细粉混匀，制成颗粒，压片或装胶囊。

功能与主治：疏肝理气，清化湿热，活血化瘀，滋养肝肾。用于慢性迁延性肝炎，慢性活动性肝炎及早期肝硬化。

用法与用量：口服，每次5片(粒)，每日3次。

注意：孕妇慎用。

乳安片 参见药物“牡蛎”【制剂】项。

山海丹胶囊[7]27 处方：三七、人参、黄芪、红花、山羊血粉、决明子、葛根、佛手、海藻、何首乌、丹参、川芎等药味经加工制成的胶囊剂。

鉴别：薄层色谱法鉴别人参皂苷Rb1、Rg1，三七皂苷R1、葛根素、原儿茶醛。

检查：每粒含醇溶性浸出物不得少于75 mg。

功能与主治：活血通络。用于心脉瘀阻，胸痹。

用法与用量：口服，每次5粒，每日3次，饭后服用。

乳疾灵颗粒 参见药物“牡蛎”【制剂】项。

宫炎康颗粒[8]228 处方：当归、赤芍、北败酱、香附(醋制)、炮姜、泽兰、川芎、红花、柴胡、海藻、车前子(盐炙)、延胡索。

制法：延胡索粉碎成细粉；当归、香附、川芎、柴胡提取挥发油，药渣与赤芍、炮姜、海藻、车前子加水煎煮；其余

北败酱等加水煮沸后，于80℃温浸，以上各药液合并，浓缩，加糊精、蔗糖、延胡索粉混匀，制成颗粒，干燥，喷当归等挥发油，混匀，即得。

鉴别：薄层色谱法鉴别赤芍。

功能与主治：活血化瘀，解毒消肿。用于慢性盆腔炎。

用法与用量：开水冲服，每次18 g，每日2次。

心通口服液[9]417 处方：黄芪、党参、麦冬、何首乌、淫羊藿、葛根、当归、丹参、皂角刺、海藻、昆布、牡蛎、枳实。

制法：葛根、丹参用70%乙醇回流提取，提取后的药渣与其余药物加水煎煮，煎液浓缩，与乙醇提取液合并，再加适量乙醇使含醇量为65%，醇沉，回收乙醇后浓缩，冷藏，滤过，加单糖浆，用10%氢氧化钠溶液调节pH至7.0，加水，搅匀，滤过，灌封，灭菌。

鉴别：薄层色谱法鉴别葛根素、丹参素钠、黄芪甲苷。

含量测定：液相色谱法测定，每1支含葛根素不得少于22 mg。

功能与主治：益气活血，化痰通络。用于胸痹气虚痰瘀交阻证，症见心痛，心悸，胸闷气短，心烦乏力，脉沉细、弦滑或结代；冠心病心绞痛见上述证候者。

用法与用量：口服，每次10～20 ml，每日2～3次。

注意：孕妇禁用。

软坚药水[8]187 处方：黄芪、鸡血藤、海藻、三棱、莪术、川芎、白附子、生天南星、半夏、生川乌、生草乌、白蔹、山豆根、赤芍、苍术、红花。

制法：药物粉碎成粗粉，加45%～50%乙醇浸渍30～40 d，浸渍液静置，滤过，即得。

鉴别：薄层色谱法鉴别乌头碱。

功能与主治：软坚散结，活血化瘀，消肿止痛，驱风散寒。用于软组织损伤、骨折、脱位和各类劳损，痹症等引起的肿痛、硬块和功能障碍。

用法与用量：外用：① 外擦，每日数次；② 加开水熏洗患处，每日1～2次，每次30 min；③ 局部发凉、发硬者可用4～5层纱布浸药水敷患处，加热水袋热敷，每日1～2次，每次30 min；或用药水调适量的软坚散敷患处，每日1～2次，每次4～8 h。

注意：患处呈现炎症、烧灼感、肿胀严重、皮肤破损者忌用，皮肤过敏者停用。

化核膏药 参见药物“昆布”【制剂】项。

退障眼膏 参见药物“谷精草”【制剂】项。

消核片[10]133 处方：玄参、海藻、丹参、浙贝母、昆布、半枝莲、牡蛎、漏芦、白花蛇舌草、夏枯草、郁金、芥子、金果榄、甘草。

鉴别：显微法鉴别浙贝母、甘草，化学法鉴别浙贝母等，薄层色谱法鉴别丹参。

功能与主治：软坚散结，行气活血，化痰通络。用于女性乳腺增生症，尤其适用于中青年妇女的乳痛症，乳腺小叶增生症。

用法与用量：口服，每次4～7片，每日3次，连服3个月为一个疗程；饭后服用。

海藻酸钙海绵[11]62,65 本品主要成分海藻酸钙。

制法：以海藻或海带为原料，提取制得海藻酸，加入氯化钙反应得到海藻酸钙，再加工制成纤维同时采用无纺布工艺技术制成无菌贴布。

鉴别：理化法鉴别海藻酸钙。

检查：本品的吸水力、长度和宽度、重量、干燥失重、无菌等项检查应符合规定。

作用与用途：药用敷料。有止血及促进创面愈合作用，用于皮肤损伤，创面出血等。

用法与用量：按创面大小取一定规格敷于出血创面。

海藻酸铝镁颗粒[12]86 处方：海藻酸、氢氧化铝、三硅酸镁。

制法：上述3种原料药加适量辅料，混合制粒即得。海藻酸系从海藻中提取制得。

鉴别：理化法和分光光度法鉴别海藻酸、氢氧化铝、三硅酸镁。

含量测定：滴定法测定，每袋含氢氧化铝以氧化铝(Al_2O_3)计，不得少于0.092 g。

作用与用途：胃酸回流抑制剂。用于胃酸回流，反流性食管炎。

用法与用量：口服。每次1.5～3 g，饭后或睡前服用。

【现代临床与应用】 (1) 治疗甲状腺肿大(块、瘤)：① 消瘿汤(海藻、昆布、黄药子、土贝母等)：治疗甲状腺肿块60例，总有效率为60%[13]。② 瘿瘤丸(莪术、海藻、香附、牡丹皮等)：治疗甲状腺腺瘤100例，治愈18例，显效32例，有效44例，无效6例，总有效率为94%[14]。

(2) 治疗地方性甲状腺肿大：消瘿瘤汤(海藻、昆布、夏枯草、木香、桔梗等)：用于治疗地方性甲状腺肿大97例，痊愈64例，占65.98%；显效17例，占17.52%；有效7例，占7.22%；无效9例，占9.28%[15]。

(3) 治疗甲状腺囊肿：海藻、当归、赤芍各15～30 g，川贝母、半夏、炒山甲片、黄药子各9～12 g，牡蛎、桃仁各9～15 g。每日1剂，水煎服，日服2次，30 d为1个疗程。治疗甲状腺囊肿50例，临床治愈18例(36%)，进步25例(50%)，无效7例(14%)[16]。

(4) 治疗甲状腺功能亢进：① 三海汤(海藻、昆布、牡蛎等)：治疗甲状腺功能亢进10例，均达到临床治愈[17]。② 甲亢丸：海藻、昆布、煅牡蛎、清半夏、云茯苓、大贝母各150 g，夏枯草200 g，橘红、三棱各100 g，黄药子、甘草各50 g，琥珀、朱砂各10 g。上药共捣细粉，炼蜜为丸，每服15 g。每日2次，每次1丸。用本方治疗125例“甲亢”，痊

愈65例，显效24例，好转23例，无效13例。在治疗中，海藻与甘草同用，取其相反相成，有利无害，临床未发现不良反应[18]。③ 平甲煎：由海藻、昆布、玄参、生地黄各21 g，龙胆草、栀子、柴胡、黄芩各12 g，夏枯草、枣仁、麦冬各15 g，甘草10 g组成。如四肢颤抖明显者，加天麻、钩藤；腰膝酸软者，加枸杞子、山萸肉；便溏者，加炒山药、白术。每日1剂，水煎服，日服2次，21剂为1个疗程。治疗甲亢50例，其中痊愈15例，基本痊愈17例，有效11例，无效7例，总有效率为86%[19]。

(5) 治疗颈淋巴结结核：用海藻甘草合剂(海藻、甘草、夏枯草、白芥子等)配合贴膏药，治疗12例，疗效比不用海藻、甘草配伍的效果显著，无不良反应[25]。以海藻、甘草配伍(十八反之一即海藻反甘草)治疗瘰疬的临床报道较多[21][26-29]，均认为疗效较好，无明显毒副作用。

(6) 治疗乳房肿块：用化癖三联汤(海藻、甘草、柴胡、大贝、当归等)治疗乳腺囊性增生症170例，痊愈42例，有效100例，好转24例，无效4例[20]。海藻昆布汤对乳房纤维瘤亦有效[21]。

(7) 治疗乳腺增生：① 乳增汤：由海藻、柴胡、青皮、白芍各15 g，香附、夏枯草各20 g，淫羊藿、山慈菇、当归、山甲珠各10 g，甘草、鹿角霜各5 g组成。每日1剂，水煎服，日服2次。1个月为1个疗程，经期停药，连用3个疗程。服药期间保持心情舒畅，避免精神刺激及过度劳累。治疗100例，治愈62例，显效18例，有效12例，无效8例，总有效率为92%[22]。② 以海藻、昆布、柴胡等药组成的复方治疗乳腺增生症43例，临床治愈29例，有效12例，总有效率达95.34%[23]。③ 海藻、金银花、连翘、赤芍各15 g，当归尾、皂角刺、炮山甲片、青皮、陈皮、甘草各10 g，郁金6 g。每日1剂，水煎服，日服2次。湿热重者加柴胡20 g，薄荷6 g；质坚加川贝母、重楼各10 g；触痛明显加野菊花10 g，蒲公英、紫花地丁各30 g；痛甚加乳香、没药各6 g。服法：首剂每次服15～30 ml，观察有无过敏反应，若药后无不适，可按常规服用，每日1剂，连服5剂为1个疗程。结果：共治疗乳腺小叶增生60例，其中32例痊愈(服药1～2个疗程后，肿块消失，临床诸症悉除)，24例有效(服药2～3个疗程后，肿块范围明显缩小，质地变软，自觉无疼痛不适之感)，4例无效(连续服药3～4个疗程，肿块无明显缩小，质坚，疼痛略减)[24]。

(8) 治疗消化道溃疡：用银耳、海藻多糖制成的银虾多糖冲剂，每日10 g，每日3次，6～8周为1个疗程。治疗消化道溃疡44例，近期愈合88.36%，随访有较好的远期疗效[30]。

(9) 治疗多发性疖肿：用海藻玉壶汤(海藻、昆布、当归、赤芍、牡蛎、黄芪等)治疗多发性疖肿26例，25例痊愈[31]。海藻散(海藻、全蝎、蜈蚣、甘草)对多发性疖肿、疹毒亦有效[32]。

(10) 治疗慢性咽喉炎：以海藻、牡蛎为主的复方浓缩水煎剂，治疗慢性喉炎25例，总有效率为84%。对其中伴有声带小结、息肉、肥厚等结缔组织增生改变，有效率为69.2%[33]。利咽疏关胶囊(昆布、海藻、桔梗、浙贝母、玄参、西洋参等)治疗慢性咽炎400例，临床治愈49例，显效98例，有效238例，无效15例[34]。

(11) 治疗子宫肌瘤：海昆煎(海藻、昆布、海浮石、生牡蛎、海蛤粉各30 g)。每日1剂，水煎服，日服2次。本方治疗子宫肌瘤38例，服药60 d，治愈及显效占53%，对照组20例，服桂枝茯苓丸，疗程同上，治愈及显效占25%，两组比较，$P<0.05$[18]。

(12) 治疗肥胖病：治疗单纯性肥胖：用海藻、藻糖衍生物、银耳多糖等制成复合MPS冲剂，每次7 g，每日3次，饭前冲服。30 d为1个疗程，治疗101例，有效率为88.1%。对照组30例用维生素E 100 mg及维生素C 300 mg，每日2次，30 d为1个疗程，有效率为26%。个别病例服复合MPS冲剂后有轻度饱胀感，大便软，继服后好转[35]。

【附注】 (1) 应注意服用海藻可能发生的毒副作用：关于海藻的毒性：《名医别录》称“无毒”，《药性论》指出：“有小毒。”后世本草多从无毒之说。如《本草新编》谓：“海藻……云有毒者非。”但有医家认为此为不可久服之品，服用可产生毒副作用。如张秉成《本草便读》言：“海藻，咸寒润下之品，软坚行水是其本功，故一切瘰疬瘿瘤、顽痰胶结之证皆可用之。然咸走血，多食咸则血脉凝涩，生气日削，致成废疾不起者多矣。”《本草品汇精要》则曰：“孕妇亦不可服。”鉴于古代本草有海藻“有小毒”的记载，现代研究发现，海藻水提物及其有效成分可引起多种不良反应，因此应注意到其可能发生的毒副作用，做到合理用药。脾胃虚寒者禁服。

(2) 关于海藻反甘草的研究：海藻反甘草属于中药十八反范畴，历代医书中均有记载。传统视为配伍禁忌。对此争议颇多，实验药理学与临床研究尚无一致意见。

《中国药典》记载前后不同：《中国药典》1963年版关于海藻反甘草尚明确注明：“畏、恶、反者，系指一般不宜同用”。而1977年版对海藻、甘草未作注明。

临床观察研究的不同结果：尽管海藻与甘草合用被传统视为禁忌，但在临床上，二者出现于同一方中也不乏其例，二者合用治病获效而无毒副作用，甚至提高疗效的报道也屡见不鲜。近年来研究结果表明，海藻与甘草配伍服用并非绝对禁忌，海藻与甘草在治疗肿瘤、心血管疾病方面的配伍应用疗效满意，在内服药中海藻与甘草配伍比例应为2∶1或3∶1，方能取得协同作用，如用1∶1，则发现有药后欲吐不适感[36]。

有报道在辨证用药的基础上，加用海藻 60 g，甘草 30 g，治疗 10 例高血压，皆获效，均未出现不良反应[39]。

但也有报道海藻与甘草合用出现不良反应。如用含有海藻的中药复方（海藻、甘草等）治疗腹股沟淋巴结炎，服药 20 min 后即出现头晕目眩，耳鸣如潮，头胀痛欲裂，视物模糊，旋转，伴有出汗。1 h 后症状逐渐消失。捡出海藻后，则未出现上述反应。分析原因患者发病可能与海藻甘草合用有关，也可能是患者个体对海藻敏感而引起的反应[37]。此外，还有海藻、甘草配伍治疗卵巢囊肿致心肾损害，出现心悸、双下肢水肿的报道[38]。

实验研究的不同结果：甘草与海藻配伍煎剂 1.5 ml 灌胃，每日 2 次，连续 7 d，大鼠均未致死，血液及肝肾功能指标检测均属正常[41]。大叶海藻煎剂 10～20 g/kg 体质量灌胃，在配伍等量或倍量甘草后，均未引起小鼠死亡[42]。以上实验结果均认为，海藻与甘草配伍后毒性未增强，但给药量较小，单用或配伍均未达致死剂量。另有报道，用 50%乙醇浸出液腹腔注射，海藻对小鼠的 LD_{50} 为 23.6 g/kg 体质量，甘草为 12.4 g/kg 体质量，二者配伍的 LD_{50} 为 7.3 g/kg 体质量，表明毒性增强[43]。亦有报道海藻与甘草合用后，可致小鼠发生严重的毒性反应[40]。类似的实验也证明，海藻和甘草配伍毒性增强，不论是口服，还是腹腔注射，海藻、甘草配伍后的毒性增强与甘草伍用剂量有关，随着甘草用量增加而配伍的毒性增强[44]。关于海藻、甘草配伍引起不良反应的报告[32]，大多认为在临床常用量范围内，无明显毒副作用，而对于淋巴结核、甲状腺肿大、乳房肿瘤、心血管病、骨结核等顽固病症有较好疗效[45-47][21]。

研究甘草、海藻煎剂以不同比例配伍对小鼠肝药物酶的影响，结果表明二者配伍比例为 3∶1 和 1∶3 时能显著提高小鼠肝匀浆细胞色素 P_{450} 含量，对肝药物酶有诱导作用，其他配伍比例则无明显作用，提示甘草与海藻以一定比例配伍可影响方剂中药物的代谢[40]。

将芫花、大戟、海藻分别与甘草配伍作毒性实验，观察到甘草用量大时毒性增加，但甘草剂量小时的亚急性毒性与对照组比较，均未见有显著性差异[44]。

通过给药途径不同观察“十八反”配伍的毒性作用的实验结果显示，甘草与大戟、芫花、甘遂、海藻分别等量配伍，其煎剂、水浸剂灌服小鼠后观察 72 h 无死亡，改用腹腔注射，24 h 内死亡率为 100%[48]。

综观古今文献资料，对十八反与十九畏药物尚不能下统一结论。从以上不同的临床观察研究结果提示，对于海藻反甘草等“十八反”禁忌之说，不应仅根据临床经验贸然否定。而从毒副作用这个角度来说，在没有完全弄清配伍机制之前，临床应用还是持审慎态度为宜。

（3）海藻除羊栖菜和海蒿子两种外，还有多种马尾藻属植物在一些地区也曾作药用海藻使用。如：① 半叶马尾藻中国变种。*Sargassum hemiphyllum* (Turn.) var *chinense* J. Ag.；② 海黍子 *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt[*Sargassum kjellmanianum* Yendo]，又名谷穗子（山东），草茜（福建）。分布于辽宁，山东沿海。于内蒙古、山东、江西、贵州地区使用；③ 匍枝马尾藻，*Sargassum polycystum* C. Ag.，又名海茜、玉海藻（广东），海底藤（海南岛）。分布于广东、海南、广西沿海岛屿。于广东、辽宁沈阳地区使用；④ 裂叶马尾藻 *Sargassum siliquastrum* (Turn.) C. Ag.，又名：海蒿子（辽宁），海蓑衣（浙江），海茜、玉海藻（广东）。分布于辽宁至广东沿海岛屿。于广东、广西、辽宁、天津地区使用；⑤ 瓦氏马尾藻 *Sargassum vachellianum* Grev.，又名：闽粤马尾藻、海茜、博茜、玉海藻（广东、福建），扁枝马尾藻。分布于福建至广东沿海。于安徽、辽宁沈阳地区使用；此外，⑥ 凹顶马尾藻 *Sargassum emarginatum* Tseng et Lu；⑦ 叶囊马尾藻 *Sargassum phyllocystum* Tseng et Lu；⑧ 锯齿马尾藻 *Sargassum serratifolium*；⑨ 草叶马尾藻 *Sargassum graminifolium* Turn. C. Ag.；⑩ 多孢马尾藻 *Sargassum polyporum*；⑪ 灰叶马尾藻 *Sargassum cinereum* J. Ag.；⑫ 重缘叶马尾藻 *Sargassum duplicatum* Bory；⑬ 果叶马尾藻 *Sargassum carpophyllum* J. Agargh 等也曾作为“海藻”使用，或具有药用开发价值。

1. 羊栖菜 Yangxicai

Hizikia fusiforme (Harv.) Okamura[49]32

异名 *Cystophyllum fusiformis* Harv.；*Turbinaria fusiformis* (Harv.) Yendo；*Sargassum fusiforme* (Harv.) Setchell[50]85[51]148[52]138[53]463。

别名 小叶海藻[54]208；胡须泡（福建），落首、鹿尖子（辽宁长海、山东荣成），扬家菜、扬角子、海菜芽（山东荣成），羊奶子（山东乳山、海阳），海大麦（浙江嵊泗），海茜（福建莆田、平潭、福安），虎茜（福建莆田、湄州岛），钓滚菜（福建平潭），乌菜（福建福安），六角菜（福建宁德、福安），秧菜（福建福鼎），海草（广东惠阳澳头、台山上川岛），玉草（广东台山上川岛），茜米（广东惠来），玉茜（广东海陵岛），龟鱼茜（广东上、下川岛），虎茜菜，海藻[50]85[52]138[53]463[55]229[56]95。

【形态与生态特征】 藻体高 15～200 cm 以上（7～40 cm[51]148），大多数在 40～100 cm 之间，黄褐色，肥厚多汁。固着器为圆柱形假根状，长短不一。主干圆柱形，直立，从顶部长出数条圆柱形、表面光滑的主（初生）分枝，长可达 100 cm 以上，直径 3～4 mm，；次生分枝和初生分枝相似，但较短，长 5～10 cm，互生。叶的变化很大，形状也多，细匙形或线形，匙形叶的两缘常有粗的锯齿或波状缺

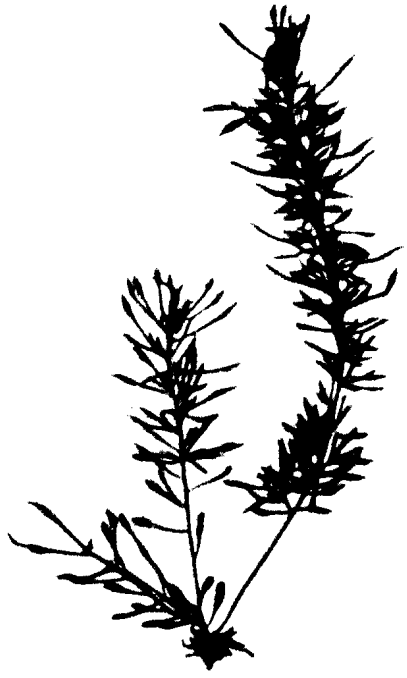
刻，长 3～5 cm，宽 2～3 mm，其上长有很多需借助放大镜才能看到的窝。气囊的形状变化较大，纺锤形或梨形，长可达 15 mm，直径宽达 4 mm，囊柄的长短不一，最长可达 2 cm。枝、叶和气囊不一定同时存在于同一个藻体上，有些类型终生只有三者之一或二，这是由于生长环境不同而引起的体型变异。

雌雄异株。生殖托圆柱状，顶端钝，表面光滑，基部具柄，单条或偶有分枝，一般雄托长 4～10 mm，直径 1～1.2 mm；雌托长 2～4 mm，直径 1.5～2 mm。

生长和繁殖季节随海区（环境）不同而异：渤海、黄海产的幼苗初见于 8—11 月，翌年 5—10 月成熟；东海的幼苗见于 9 月至翌年 2 月，4—8 月成熟；南海产的成熟期很早，一般在 2—6 月。成熟后，枝叶即烂去，基部继续保留，并在其上再生出新枝。因此，羊栖菜是多年生海藻。

生长在低潮带、经常为浪水冲击的岩石上和大干潮线下的岩石上。

本种为暖温带性种，为北太平洋西部特有种[50]84[49]32。



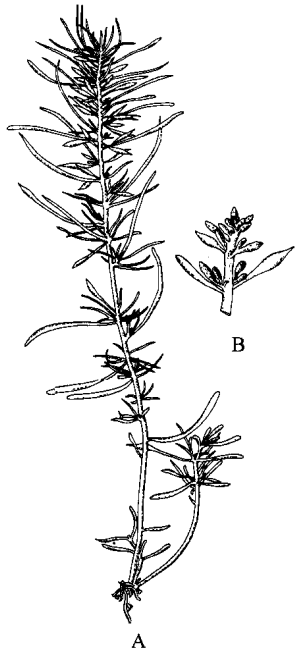
羊栖菜 *Hizikia fusiforme* (Harv.) Okamura 藻体外形[50]84

【分布】 分布很广，北起中国辽东半岛，经庙岛群岛、山东半岛东南岸、浙江、福建至广东雷州半岛东岸的硇洲岛之间都有生长。此外，日本（北海道南岸、本州至九州）和朝鲜半岛的东岸、南岸及西南岸也有分布[50]84[49]33。

【采收与贮藏】 夏、秋季节可直接从产地捞取或割取，洗掉藻体上的浮泥杂质，用淡水洗漂、晒干[53]463。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品皱缩，黑褐色。经水浸后藻体略有膨胀。藻体高 15～200 cm 以上，长为 15～40 cm；固着器假根状；枝圆柱状，无刺无沟，初生枝长，次生枝短；叶肥厚多肉，变化很大，细匙形或线形，匙形叶的两缘常有粗的锯齿或波状缺刻；气囊球形、纺锤形或梨形；生殖托圆柱状，顶端钝，具柄，单条或偶有分枝，丛生于小枝或叶腋间[50]84[49]32。

藻体干品呈卷曲团状，黑棕色，表面有白色盐霜，质脆易碎。气腥，味咸。水浸后藻体展开，长 7～40 cm，肉质，黏滑，柔韧。主轴圆柱形，上有短枝，叶呈棍棒状，长 3.5～7 cm，略扁，有时先端膨大，中空，或成盾状。腋间有气囊，纺锤形[51]148。



羊栖菜藻体结构[49]32
A 藻体 B 气囊和生殖托

理化鉴别 ① 取粉末 0.5 g，加 10%铬酸溶液 10 ml，微热 30 min，水洗去铬酸液，残渣置载玻片上，加硫酸数滴，羊栖菜残渣呈棕褐色，微热不溶解[56]97。② 取本品粗粉 5 g，加水 100 ml，冷浸数小时，滤过。滤液浓缩至 20 ml，取 3～5 ml，加三氯化铁试液 3 滴，生成棕色沉淀，再加 0.1 mol/L 氢氧化钠溶液 3 滴，振摇，沉淀即溶解。（检查甘露醇）③ 取上述浓缩液 3 ml，加硝酸 1 滴，硝酸银数滴，生成的黄色乳状沉淀，在氨试液中微溶，在硝酸中不溶。（检查碘）④ 取药材 10 g，粉碎，加 95%乙醇 100 ml，回流 4 h，滤过，减压蒸馏除去大部分醇液，得约 10 ml 浓滤液，置于白色磁蒸发皿上蒸干，用 1 ml 乙酸酐溶解，在边上滴加浓硫酸 1 滴，慢慢混合，两液接触处先显红色，逐渐显青绿色[57]128。（检查甾萜类）

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、多糖、脂

肪酸、甾体等。无机元素(10^{-6}干藻)：钠(8600)、钾(2800～8600)、钙(2800)、锶(2800～8600)、镁(280～860)、磷(860)、铬(280～860)、锰(8.6)、铜(0.28)、铝(86)、锌(8.6)、钒(2.8)、钛(28～86)、铁(2800～8600)[58]。含有蛋白质(9.63%～15.69%)以及人体所需的18种重要氨基酸(总含量达13.18%)，包括8种必需氨基酸，其中苏氨酸(0.63%)、缬氨酸(0.90%)、异亮氨酸(0.68%)、亮氨酸(1.12%)、精氨酸(0.63%)和赖氨酸(0.68%)[59]。全藻水提物中的多糖成分含量达40.18%；羊栖菜多糖可分为羊栖菜多糖A(SFPP)、羊栖菜多糖B(SFPPR)、羊栖菜多糖C(SFPPRR)及海带淀粉；还含有*D*-木糖、*D*-半乳糖、*L*-山梨糖、葡萄糖等8种单糖(含量1.16%～39.9%)[60-62]。脂肪酸(%干品)：肉豆蔻酸(0.079)、棕榈酸(0.570)、十六碳烯酸(0.059)、油酸(0.112)、亚麻酸(0.214)、十八碳四烯酸(0.073)、二十碳三烯酸(0.006)、花生四烯酸(0.182)、二十碳五烯酸(0.092)[63]。甾体化合物：岩藻甾醇和马尾藻甾醇(saringosterol)[64]。此外还含有甘露醇[64]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 羊栖菜的主要活性成分为羊栖菜多糖(SFPS)[65,66]。以其为主要成分的复方海藻多糖合剂可显著延长荷瘤小鼠的生存时间，抑制肿瘤细胞的增殖，促进细胞凋亡[67-69]；对于因接种肿瘤细胞后引起的荷瘤小鼠的胸腺和肾上腺萎缩也具有显著的拮抗作用。SFPS通过减少白血病L615小鼠全血和肝、脾中LPO含量，增加SOD、CAT的活性，加速超氧阴离子和H_2O_2的消除，从而减少或防止羟基自由基和单线态氧的产生，使细胞分裂受到抑制[70]。SFPS诱导肿瘤细胞凋亡是依赖于Caspase途径实现的[68]。

免疫增强作用 从羊栖菜全藻提取分离得到的SFPS能够明显改善荷瘤小鼠免疫功能[71-73]。研究发现SFPS能够改善荷瘤小鼠的红细胞免疫功能，明显提高荷瘤小鼠(S180A,EAC,L615)体内红细胞C3b受体花环率(RBC-C3bRR)和红细胞C3b受体花环促进率(RFER)、降低红细胞免疫复合物花环率(RBC-ICRR)和血清中红细胞C3b受体花环抑制率(RFIR)，上述作用可能是SFPS抗肿瘤作用的免疫学机制之一[71,72]。此外，SFPS能增强淋巴细胞白血病P388小鼠免疫功能，其机制与羊栖菜降低P388小鼠红细胞膜LPO含量，抑制红细胞膜蛋白与收缩蛋白交联高聚物(HMP)的形成，增加红细胞膜封闭度及唾液酸含量，增强SOD,CAT,Na^+,K^+-ATP酶活性、提高吞噬细胞功能有关。SFPS能够改善免疫功能，此与其含丰富的微量必需元素有关[73-76]。

降血糖 对羊栖菜中分离提取的多糖进行的降血糖活性实验研究表明，羊栖菜多糖对正常空腹小鼠无降低血糖作用；可使四氧嘧啶糖尿病动物血糖、血清及胰岛素组织LPO水平明显降低，能明显提高糖尿病小鼠对糖的耐受能力，认为羊栖菜的降血糖作用可能是羊栖菜中膳食纤维、微量元素铬，SFPS等活性物质综合作用的结果[77-79]。

抗氧化 SFPS能减少LPO含量而增加SOD、CAT的活性，清除过氧阴离子自由基和羟基自由基，故其在降血脂方面和预防动脉粥样硬化(AS)形成方面具有潜在的应用价值[70,80]。

对凝血功能的影响 研究表明，羊栖菜有促进凝血作用[81,82]。羊栖菜10 g，水60 ml温浸72 h(80～90℃)，过滤，制成100 g/ml浓度，该水浸液对血小板聚集抑制率为−146.55%。

促生长发育 羊栖菜水提物及其复方制剂具促生长发育作用[83]。以在普通大鼠和小鼠基础饲料中分别加入羊栖菜水提取物和含提取物的复方制剂4%、8%和12%饲喂母鼠和子鼠。发现羊栖菜水提取物及复方制剂能够显著改善大鼠和小鼠的生理、神经发育，并且能够明显增加它们的体重。但复方制剂组较单纯羊栖菜提取物效果要好，而且高剂量组好于低剂量组。

其他作用 羊栖菜提取物尚具有抗病毒，影响血管内皮细胞增殖等功能[84]。

【备注】 羊栖菜 *Sargassum fusiforme* (Harv.) Setchell已从马尾藻属中分离出来，隶羊栖菜属，其学名应为 *Hizikia fusiforme* (Harv.) Setchell[49]32。《中华人民共和国药典》等采用的原马尾藻属的拉丁学名 *Sargassum fusiforme* (Harv.) Setchell[54]208应是后者的同物异名。

2. 海蒿子 Haihaozi

Sargassum confusum C. Ag.

异名 *Fucus heterophyllus* C. Agardh (non Turn.)；*Sargassum expansum* J. Agardh；*Sargassum validum* J. Ag.；*Sargassum confusum* f. *validum* (J. Agardh) Yendo；*Sargassum confusum* var. *papillata* Grunow；*Sargassum fulvellum* Yendo (non C. Agardh)；*Sargassum turneri* Yendo in Okarmura (non Okuntze)[49]52；*Sargassum pallidum* Tseng and C. F. Chang (non C. Agardh)[50]86[51]272[52]274[53]463。

别名 大叶藻(《本草图经》)，大叶海藻[54]208[53]463[55]229[56]95；马尾藻[51]272；大蒿子(辽宁)，海根菜、大谷穗(山东)，海草(江苏)[50]91[85]11北戴河马尾藻[86]4。

【形态与生态特征】 藻体褐色，高30～60 cm，可达1 m。固着器盘状，向上生圆柱状主干。主干单生，偶有双生或三生现象。初生分枝与主干呈钝角羽状生出，为一年生，完成生殖后即凋落，但在主干上留有圆锥形突起，翌年

又在其上部长出新枝。主干多年生，随着逐年增长，圆锥形突起亦随之增多。次生分枝从初生分枝的叶腋间生出，幼枝上和幼期主干上都生有短小的刺状突起。藻叶的形状变化很大，初生叶为披针形、倒卵形或倒披针形，长5～7 cm，宽2～12 mm，革质，全缘，生长不久即行凋落，次生叶线形、倒卵形、披针形、倒披针形、狭匙形或呈羽状分裂。次生分枝的叶腋间又生出三生分枝，枝上又生出狭披针形或线形的三生叶。在三生叶叶腋间长出末端小枝，小枝上生有许多丝状叶。气囊都生在末端小枝上，幼期为纺锤形或倒卵形，顶端有针状突起；成熟时为球形或亚圆球形，顶端圆滑或具有尖细的突起，但也有少数冠以大小不同的叶。囊径2～5 mm，可达8 mm，柄长0.5～2 mm。海蒿子的叶或气囊随生活环境的不同而变化很大。

雌雄异株。生殖托或生殖枝从丝状叶的叶腋间生出。生殖托圆柱形，表面光滑，总状排列于生殖（末端）小枝上。

多年生，全年都能见到。成长的藻体其次生枝一般在冬春季节凋落，晚春又从主枝上长出新枝。生殖托一般出现于9—12月。幼苗一般在晚夏和初秋均可见到。

生长在潮间带的石沼中和大干潮线下1～4 m深处的岩石上。

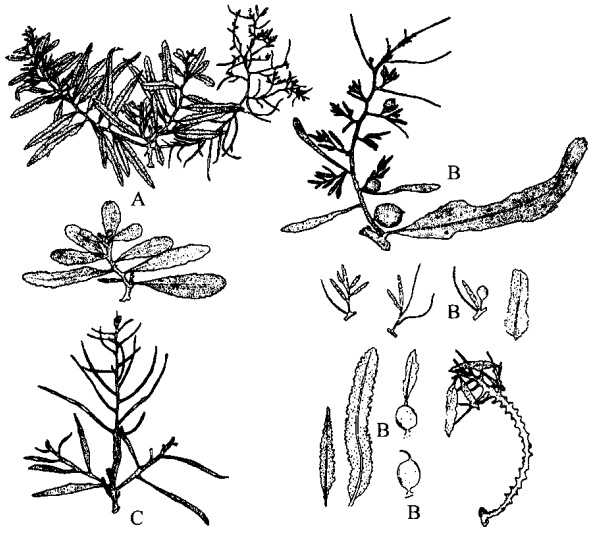
本种为暖温带性种，为北太平洋西部海岸特有种[49]52[50]89。

海蒿子 *Sargassum confusum* C. Ag. 藻体外形[50]89

【分布】 中国渤海、黄海沿岸的习见种，东海的嵊泗群岛也曾采到此种的漂浮的断枝。此外，俄罗斯亚洲部分的鄂霍次克海及日本海沿岸、千岛群岛（伊土鲁朴岛、施科坦岛、库纳施尔岛），日本（北海道至九州）和朝鲜（东岸及西岸）也都有分布[49]54。

【采收与贮藏】 全年均可直接从产地的海中捞取或割取[51]273；夏、秋季由海中捞取或割取[53]463。洗掉藻体上的浮泥杂质，用淡水洗漂，晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品皱缩成团，黑（棕）褐色。经水浸后藻体略有膨胀[53]464。体高30～100 cm，固着器盘状或矮圆锥状。初生叶为披针形、倒卵形或倒披针形；次生叶线形、倒卵形、披针形、倒披针形、狭匙形或呈羽状分裂；三生叶狭披针形或线形。气囊幼期为纺锤形或倒卵形，顶端有针状突起；成熟时为球形或亚圆球形，顶端圆滑或具有尖细的突起，但也有少数冠以大小不同的叶。生殖托圆柱形，总状排列[49]53[50]89。



海蒿子藻体结构

A 藻体 B 藻叶、气囊和生殖托 C 幼藻体分枝[49]53

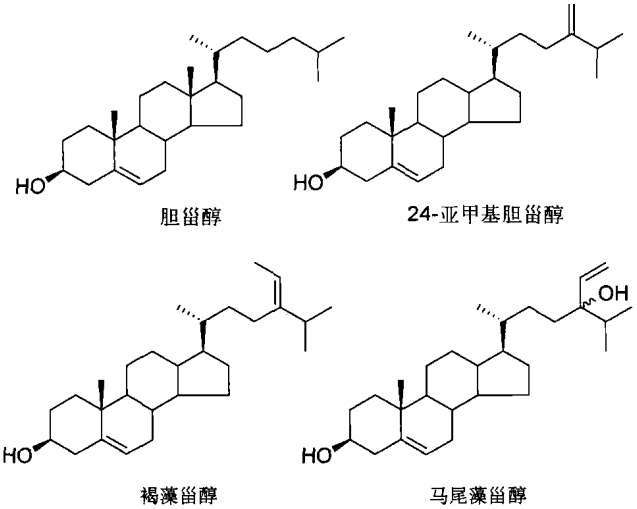
显微鉴别 主轴横切面：表皮细胞长椭圆形，紧密排列，内含大量色素体；皮层细胞近圆形，近表皮的细胞内含有色素体，内向细胞较大而无色；髓部由多角形细胞组成，细胞大小仅为皮层细胞的1/4～1/2。叶横切面：表皮细胞椭圆形，纵向紧密排列，叶中部隆起，具有类似叶脉的构造，细胞长椭圆形[53]464。

理化鉴别 取本品粗粉1 g，加水20 ml，冷浸数小时后过滤。滤液浓缩至3～5 ml，加三氯化铁试液3滴，生成棕色沉淀[53]464。

取粉末0.5 g，加10%铬酸溶液10 ml，微热30 min，水洗去铬酸液，残渣置载玻片上，加硫酸数滴，残渣呈淡绿色，微热后稍溶解[56]97。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂肪酸、多糖、甾体及多酚等。无机元素（10^{-6}，干品）：铁（502）、锌（11.3）、钙（26 300）、铜（6.5）、铅（0.028 5）、镉（5.89）、碘（268）、钾（12 136）、锰（9 137）、镍（53.6）、砷（1 075）、溴（1 237）、锶（6 348）、铝（1 350）、硼（147）、钛（81）、钒（<27）、银（<14）[87,88][89]722。灰分：19.60%[89]215，粗蛋白：

4.27%，总氨基酸：0.5884%，总氮：1.517%。氨基酸及其含量分别为(mg/100 g 干藻)：丙氨酸(278)、精氨酸(1.6)、天冬氨酸(27.5)、半胱磺酸(3.7)、3-羟基-*D*-半胱磺酸(2.2)、谷氨酸(28.5)、甘氨酸(3.7)、异亮氨酸(9.7)、亮氨酸(14.3)、鸟氨酸(4.0)、苯丙氨酸(11.3)、脯氨酸(24.2)、丝氨酸(51.6)、苏氨酸(12.1)、酪氨酸(7.5)、色氨酸(8.0)、缬氨酸(14.0)、软骨藻氨酸(22.8)、牛磺酸(9.7)[89]384。粗脂肪：3.18%。脂肪酸(%)：十二烷酸(0.02)、十四烷酸(1.31)、十六烷酸(7.03)、9-十六碳烯酸(4.81)、十八烷酸(0.38)、9-十八碳烯酸(11.31)、9,12-十八碳二烯酸(12.67)、9,12,15-十八碳三烯酸(1.48)、13-二十碳烯酸(0.59)、8,11,14-二十碳三烯酸(17.96)、5,8,11,14-二十碳四烯酸(15.45)、5,8,11,14,17-二十碳五烯酸(0.33)、11-二十二碳烯酸(0.88)[90]。甘露醇：21.06%[89]215。多糖(%)：褐藻胶(14.3)、海带淀粉(0.57)、褐藻酸(22.28)、粗纤维(13.00)[91][89]215；另外，还分离到海蒿子多糖SPⅠ，海蒿子多糖SPⅡ和海蒿子多糖SPⅢ，总糖含量分别为52.40%、51.60%和38.80%；其中SPⅠ、SPⅡ为单一组分，不含核酸及蛋白质，其单糖组成均为木糖、岩藻糖、半乳糖、果糖、甘露糖、葡萄糖；SPⅢ为含SPⅠ及SPⅡ的蛋白结合多糖[92]。甾醇类化合物(%)：粗甾醇(0.18)、胆甾醇(0.00018)、24-亚甲基胆甾醇(0.0036)、褐藻甾醇(0.172)、马尾藻甾醇(0.0144)[89]567。叶绿素(%干藻)：叶绿素a(1.0444)、叶绿素c(0.2768)[89]463。多羟基酚(%干藻)：5.451[89]637。



海蒿子的甾体化合物结构

【药理毒理】 **抗凝血作用** 家兔体外血浆复钙时间实验显示海蒿子提取液具有显著的抗凝血作用[93]。进一步分析表明，海蒿子中所含海藻多糖是其抗凝血成分之一。以海蒿子成分褐藻胶进行化学结构改造得到的藻酸双酯钠(polysaccharide sulphate，PSS)，具有肝素样生理活性，能够抗凝血、调血脂、降低血液黏度、扩张血管和改善微循环[94]。

抗甲状腺肿 海蒿子水提取液及其与甘草按不同比例配伍后的水提取液，均能显著降低由丙硫氧嘧啶引起的大鼠甲状腺肿症状[95]。进一步研究发现，海蒿子与甘草配伍应用后，能够显著降低大鼠血清中的甲状腺球蛋白抗体和甲状腺微粒体抗体水平，从而减轻抗体对于甲状腺细胞的破坏作用[96]。

抗肿瘤 使用MTT和SRB方法检测发现，海蒿子多糖对白血病细胞株P-388，人肺癌细胞株A549具有细胞毒作用[92]。包括海蒿子多糖在内的海藻多糖合剂，可以显著延长分别接种艾氏腹水癌、S180肉瘤和网状组织细胞白血病的荷瘤小鼠的生存时间，抑制肿瘤细胞的增殖，对抗因接种肿瘤细胞后引起的胸腺萎缩和肾上腺萎缩[97]。同时，也有研究表明，海藻多糖能够使肿瘤细胞膜流动性恢复正常，进而恢复其正常生理功能[98]。

抗突变 包括海蒿子多糖在内的海藻多糖，对环磷酰胺诱发的小鼠骨髓微核率和精子畸形率有显著抑制作用，能够有效拮抗体细胞和生殖细胞的基因突变[99]。

毒理 海蒿子水提取物能够引起肝细胞浓度和时间依赖性的损伤，具有一定的肝毒性[100]。

【备注】 据《中国海藻志》记载，海蒿子的拉丁学名是*Sargassum confusum* C. Ag.[49]52。《中华人民共和国药典》等采用的拉丁学名是*Sargassum pallidum* (Turn.) C. Ag.[54]208，应为前者的同物异名。

3. 半叶马尾藻中国变种 Banyemaweizao zhongguobianzhong

Sargassum hemiphyllum (Turn.) var. *chinense* J. Agardh[49]50.

异名 *Fucus hemiphyllus* Turn.；*Sargassum hemiphylloides* Kütz.；*Sargassum henslowii* Grev.；*Sargassum chinense* J. Ag；*Sargassum hemiphyllum* (Turn.)C. Ag.[50]81[51]105[53]466；*Sargassum hemiphyllum* var. *anisophyllum* f. *edentata* Grunow；*Sargassum hemiphyllum* f. *serrata* Pham.[49]50[51]105。

别名 半叶马尾[50]81[51]105[53]466；矶藻《中药材品种论述》，草茜(福建莆田)，海藻、海茜、玉海藻(广东)，磯菜[50]81[53]466；海蓑衣[101]。

【形态与生态特征】 藻体黄褐色，高80～100 cm，或更高。固着器由圆柱形、多次分枝的假根所组成。固着器向上生出极短的主干，上生初生分枝。枝圆柱形，略扁压，光滑，宽2 mm，长可达100 cm。次生分枝互生，丝状。藻体大部分的叶片左右不对称，一侧向外弧形弯曲，无中肋，

叶缘有粗齿，但位于基部的叶有时近于对称。体下部的气囊为倒卵形，顶端圆，而上部的气囊为纺锤形或圆形，顶端尖，边缘和顶端有翼状部分。

雌雄异株。生殖托圆柱状或纺锤形，向上稍细，下部有一短柄，雌生殖托 2～3 次分叉，长 3～4 mm，直径约 0.7 mm；雄生殖托圆柱形，长 7～10 mm，直径约 0.6 mm，单条或 2～3 次分叉排成总状。东海产半叶马尾藻中国变种幼苗发生于秋季，翌年 5—8 月间生殖托成熟；南海产的幼苗发生期在晚秋，翌年 3—5 月间生殖托成熟。

生长在低潮线附近及以下 1 m 左右深处的岩石上，在低潮带较大的石沼中也有生长。

本变种为北太平洋西部特有的暖温带性海藻[50]81。

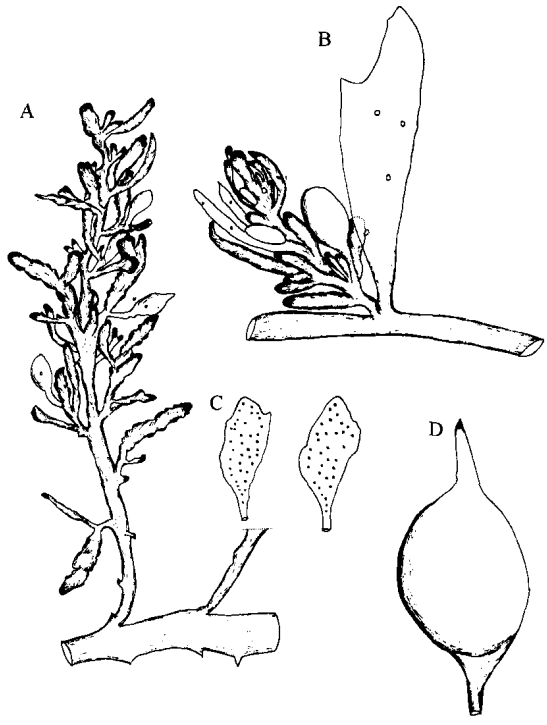
半叶马尾藻中国变种 *Sargassum hemiphyllum* (Turn.) var. *chinense* J. Agardh 藻体外形[50]81

【分布】 中国东海和南海沿岸的习见种，分布于浙江黄岩（下大陈岛），福建平潭、漳浦、厦门、东山和广东海丰至硇洲岛之间的广大海区。此外，越南沿海也有分布[36]51。

【采收与贮藏】 夏、秋季直接从产地的海中捞取或割取，洗掉藻体上的浮泥杂质，用淡水洗漂，切段，晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存[51]105。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品皱缩成团，棕黑色。经水浸后藻体略有膨胀。体高 80～100 cm；固着器假根状；枝圆柱状，略扁压，光滑；叶无中肋，除基部叶有时近于对称外，大部分叶两边不对称，一侧向外弧形弯曲；藻体上下部气囊不同形；生殖托圆柱状，单生或排成总状[49]50。

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、脂肪酸、多糖、甾体、维生素等成分。无机元素（10^{-6}）：钙（12 000）、磷（39.8）、铁（273）、钾（17 500）、锰（19）、铜（4.2）、锌（44）、碘（290）、硒（0.08）[102]。粗蛋白（8.49%），氨基酸（%）：天冬氨酸（0.84）、苏氨酸（0.36）、丝氨酸（0.29）、谷氨酸（0.99）、脯氨酸（0.34）、甘氨酸（0.47）、丙氨酸（0.53）、半胱氨酸（0.06）、缬氨酸（0.51）、甲硫氨酸（0.18）、异亮氨酸（0.69）、亮氨酸（0.69）、色氨酸（0.18）、苯丙氨酸（0.42）、赖氨酸（0.34）、组氨酸（0.05）、精氨酸（0.41）[102]。脂肪的含量为 0.98%[102]。多糖的含量为 82.9%[103]、岩藻聚糖硫酸酯[161,178]、褐藻酸（22.7%）、纤维素（5.17%）[104]。甾体（%）：岩藻甾醇（0.056）、24-氢过氧基-24-乙烯基胆固醇（24-hydroperoxy-24-vinyl-cholesterol，0.0028）、（22*E*，24*S*）-24-甲基-5α-胆甾-7，22-二烯-3β，5，6β-三醇（0.000 39）、马尾藻甾醇（0.001）、麦角甾醇过氧化物（0.000 5）[105]。维生素（10^{-6}）：β-胡萝卜素（3.1）、维生素 B_1（2.3）、维生素 B_2（5.2）以及维生素 B_{12}、烟酸、泛酸[102][89]218。其他：anomalamide、1，4-二氰丁烷、大黄酚、甘露醇[106]。



半叶马尾藻中国变种仔体结构[49]51

A 雌生殖托小枝 B 雄生殖托小枝 C 藻叶 D 气囊

【药理毒理】 **抗氧化** 以半叶马尾藻多糖 75 与 150 mg/kg，连续腹腔注射 10 d，可使小鼠血清中超氧化物歧化酶（SOD），谷胱甘肽过氧化物酶活性明显增强，丙二醛含量明显减少，显示出抗氧化、抗自由基的功能[107,108]。马尾藻膳食纤维对羟基自由基、超氧阴离子自由基、烷基自由基和 DPPH（1，1-二苯基-2-苦味肼基）自由基均有一定的清除能力[109]。

抗肿瘤 半叶马尾藻的水提物 20 mg/kg 剂量口服，对小鼠 S180 实体瘤抑制率为 55.7%[110]。从马尾藻中提取的海藻酸钠，腹腔注射 200 mg/kg 连续 9 d 后，对艾氏腹

水瘤和 S180 肉瘤小鼠有明显的抑制作用，抑瘤率分别为 31.76%和 30.43%[111]。其机制可能是通过提高小鼠的脾淋巴细胞和胸腺细胞的数量和功能等而发挥肿瘤抑制作用[112]；采用集落培养、NBT 还原实验、流式细胞术等方法发现，马尾藻多糖体外可诱导 HL－60 细胞分化和凋亡，这也是其抗肿瘤作用机制之一[113]。

抗辐射 半叶马尾藻多糖具有抗辐射损伤作用。腹腔注射半叶马尾藻多糖，可明显降低 2Gy ^{60}Co γ 辐射损伤小鼠血清和肝脏的 MDA 含量，提高 SOD 和 CAT 的活性[108]；也能显著提高 5 Gy γ 射线辐射小鼠 CD_{34}^{+} 细胞的百分率，提高 CD_{34}^{+} 和干细胞因子（SCF）mRNA 的表达[114]，从而保护 γ 射线损伤小鼠的造血功能[115]。此外，对于辐射损伤小鼠脾细胞[116]、胸腺细胞和巨噬细胞[117]以及多能干细胞和造血祖细胞均具有保护作用[118]。

对雌激素吸附作用 在模拟小肠环境下，马尾藻膳食纤维对外源性雌性激素具有吸附作用，吸附效果比模拟胃环境好。小鼠体内实验也证明马尾藻膳食纤维对雌二醇的吸附率为 27.5%[119]。

抗变态反应 半叶马尾藻甲醇提取物能够降低 HMC－1 细胞中由 phorbol 12－myristate 13－acetate 诱导的白介素-8(IL-8)、肿瘤坏死因子 α(TNF-α)等炎性因子的释放，具有抑制变态反应的作用[120]。

毒理 半叶马尾藻的水提物按 20、40 ml/kg 剂量饲喂小鼠 7 d，均未发现死亡及中毒现象，根据统计学 Wright 化法则，证明小鼠口服给药的 LD_{50} 大于 40 g/kg，说明半叶马尾藻的毒性极小[110]。

【备注】 中国海区未发现半叶马尾藻原种 *Sargassum hemiphyllum* (Turn.) C. Ag.，只采到其变种——半叶马尾藻中国变种 *Sargassum hemiphyllum* (Turn.) var. *chinense* J. Agardh[49]50。

4. 海黍子 Haishuzi

Sargassum muticum (Yendo) Fensholt[49]54

异名 *Sargassum kjellmanianum sensus* Okamura; *Sargassum kjellmanianum* f. *muticum* Yendo; *Sargassum kjellmanianum* Yendo[49]54[50]89[51]272[52]273。

别名 谷穗子（山东日照），草茜（福建莆田湄州岛），解氏马尾藻（《孢子植物名称》）[50]89。

【形态与生态特征】 藻体暗褐色，高 50～100 cm，可达 2～3 m。固着器盘状，直径 1 cm 左右。主干圆柱状，单条或分枝一次，高 2～3 cm。幼体有 1～3 片倒卵形或倒披针形的初生叶，此叶全缘或稍有粗齿，无中肋，叶片下部略膨起，一般在初生分枝生出不久即行凋落；初生分枝多条，从主干的顶端螺旋式地紧密生出，呈假丛生状。初生分枝为亚圆柱形，表面光滑，无突起，具有 3～5 条纵沟，有轻度的扭转，切面呈花朵状。初生分枝幼期芽状，具有许多小而厚的鳞片叶，螺旋式地紧密排在短径周围，很像鼠尾藻的幼体。鳞片叶为次生叶，披针形、倒卵形和亚圆形；次生分枝从次生叶的叶腋间生出，其上生出楔形、亚楔形，两边不对称的三生叶，形状有的接近亚匙形或倒披针形，这是海黍子叶的典型形态。气囊生在次生分枝与三生末端小分枝上。越靠近枝的末端越多，幼囊纺锤形或长椭圆形，成熟时为亚球形或倒梨形，顶端圆滑。因生活环境不同，藻叶和气囊发生很多变化。据此，在分类学上，藻类学家把本种又分成 2 个变型。

雌雄同株。生殖托圆柱形，顶端稍细，孤生于线形苞叶或窄披针形苞叶的叶腋间，单条，偶有分枝，总状排列。雌窠在托的下部，雄窠则在托的上部，同托不同窠。

海黍子的幼苗初见于 8—9 月间，10 月开始从次生叶的叶腋间生出新枝。这些侧枝一直到翌年 1—2 月，生长很慢，基部生出一些三生小叶。次生叶一般在 12 月间就开始脱落，到翌年 3—4 月间，仅在主枝基部偶尔能见到 1～2 片残存叶。冬春之际，侧枝开始迅速生长，4 月以后，藻叶基本上为三生小叶。生殖托一般在 5 月间开始出现，7—8 月成熟。其后，枝叶均凋落。多数主枝全部脱落，但少数还残存一小段，到秋末冬初，在其顶端又生出新枝。因此，海黍子为多年生海藻，全年均能见到。

多生长在背浪的地方，在低潮带石沼中以至大干潮线以下 4 m 深处的岩礁上。生长在大干潮线以下的个体，可高达 2～3 m，在低潮带石沼中的个体较小，一般在 30～60 cm。

本种为暖温带性种，为北太平洋西部沿海特有种[50]86[49]55。

海黍子 *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt 藻体外形[50]86

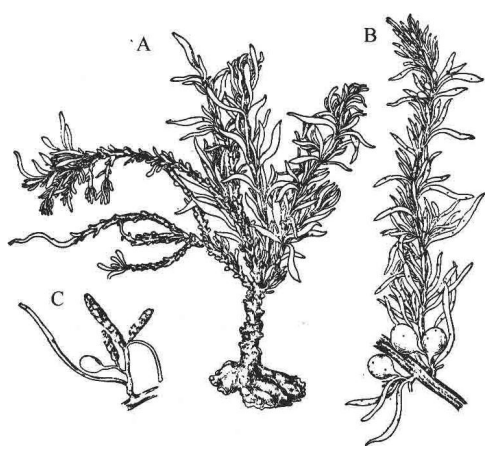
【分布】 中国渤海、黄海沿岸的习见种，东海的浙江嵊泗群岛，福建平潭、莆田、东山，南海的广东惠来、海丰沿海均有分布。此外，俄罗斯亚洲部分的千岛群岛（施科坦岛、库纳施尔岛及伊土鲁朴岛）、萨哈林岛南部和日本沿岸（北海道至九州）也有分布[50]88。

【采收与贮藏】 夏、秋季节直接从产地的海中捞取或割取[51]272[52]273，洗掉藻体上的浮泥杂质，用淡水洗漂、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品皱缩成团，黑褐色。经水浸后藻体略有膨胀[53]。体高50～300 cm。固着器盘状，少数亚圆锥状。初生叶倒卵形或倒披针形，全缘或稍有粗齿，无中肋；次生叶披针形、倒卵形、亚楔形；三生叶楔形、亚楔形，两边不对称。幼囊纺锤形或长椭圆形，成熟时为亚球形或倒梨形，顶端圆滑。生殖托圆柱形，顶端稍细，单条，偶有分枝，总状排列[50]86[49]55。

海黍子藻体结构[49]55

A 藻叶 B 分枝 C 生殖托 D 气囊



海黍子藻体结构[50]87

A 多年生藻体的基部、主干上轮生的圆锥状突起，为主枝凋谢后遗留的残迹 B 生长在末枝叶腋间的气囊 C 生殖托

理化鉴别 HPLC指纹图谱

实验药材：9批海黍子 *Sargassum muticum* 药材来自烟台、青岛、宁波等不同产地。

供试品溶液制备：精密称定粉碎过40目筛的海黍子药材1.0 g，置于250 ml圆底烧瓶中，加入无水乙醇100 ml，超声提取60 min，过滤，蒸干。无水甲醇脱盐3次，适量甲醇溶解过ODSC_{18}固相萃取小柱，甲醇溶解定容至5 ml，0.45 μm的微孔滤膜滤过备用。

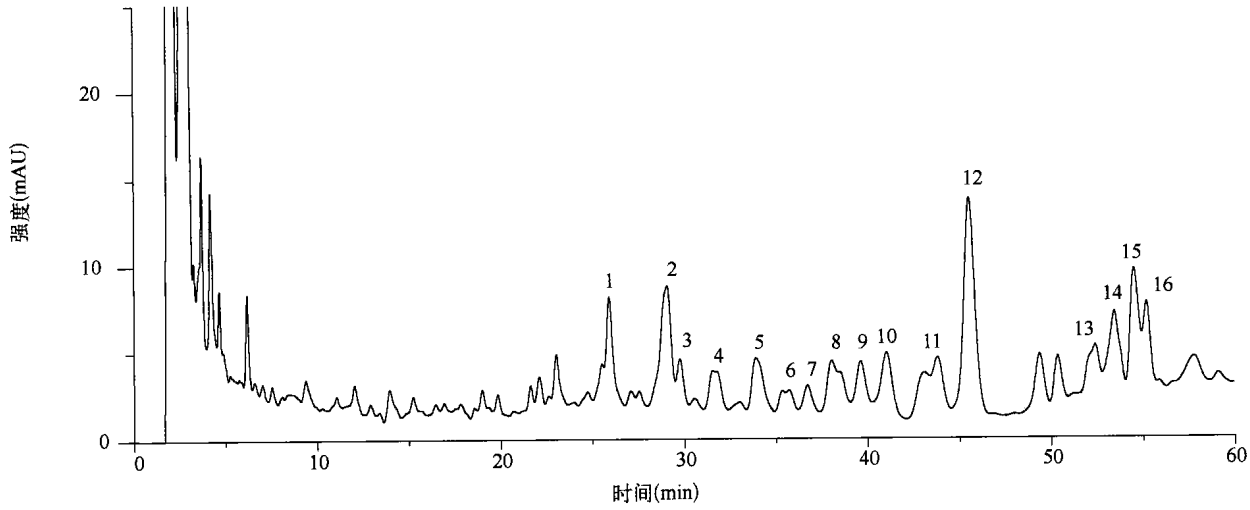
色谱条件：色谱柱为Agilent EclipseXDB－C_{18}柱（4.6 mm×250 mm，5 μm）；柱温25℃；流速1 ml/min；检测波长230 nm；参比波长360 nm；进样量20 μl；流动相为乙腈（A）-0.1%磷酸水（B）梯度洗脱，梯度程序如下：

时间(min)	A(%)	B(%)
0	45	55
20	58	42
45	58	42
50	70	30
55	72	28
60	72	28

参考指纹图谱：测定了9批次不同产地海黍子药材的HPLC指纹图谱，根据指纹图谱共有模式标定出16个共有峰，其中，5个共有峰，包括峰1、5、10、12、14可作为海黍子指纹图谱的特征峰。依据相似度分析确定了海黍子药材的HPLC参考指纹图谱，见图。

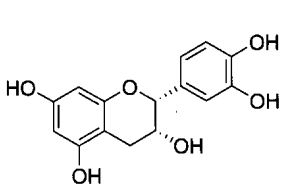
以12号峰为参照峰，计算得到16个共有峰的相对保留时间技术参数：1（0.568±0.001），2（0.637±0.001），3（0.653±0.001），4（0.695±0.001），5（0.741±0.001），6（0.778±0.001），7（0.805±0.001），8（0.837±0.001），9（0.870±0.001），10（0.901±0.001），11（0.961±0.001），12（1.000），13（1.148±0.001），14（1.171±0.001），15（1.195±0.001），16（1.211±0.001）。

【化学成分】 含无机元素、脂肪酸、糖类、维生素、氨基酸、酚类化合物等。无机元素（10^{-6}干藻）：铝（3 680）、砷（65.4）、钡（81.1）、溴（380）、钙（5 894～33 200）、铈（0.826～4.86）、氯（75 500）、钴（0.84～1.628）、铬（5.65）、铁（859.6～1 820）、碘（272.6）、钾（46 100）、镧（0.399～2.35）、镁（14.3～6 328）、锰（51.3～83.8）、钠（31 000）、铷（21.8）、钪（0.120 7～0.705）、钐（0.040 8～0.235）、锶（848）、钍（0.627）、钒（5.78）、锌（33.52～25.4）、硒（37.39）、铜（8.851）、锗（1.272）、钶（0.010 2）、镱（1.422 9）[121-123]。脂肪酸（%）：十四烷酸（4.0）、十五烷

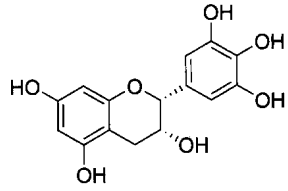


海黍子 HPLC 参考指纹图谱

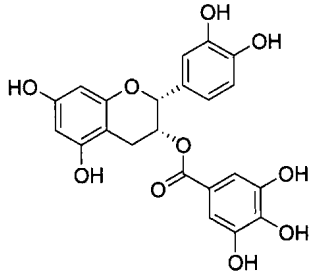
酸(0.3)、十六烷酸(18.5～21.1)、十六碳烯酸(2.5～2.85)、十六碳三烯酸(n-3,0.1)、十七烷酸(0.5)、十八烷酸(1.3～8.91)、十八碳烯酸(n-9,7.9～21.74)、十八碳二烯酸(n-6,15.0～15.91)、十八碳三烯酸(n-6,1.2～10.11)、十八碳三烯酸(n-3,4.6)、十八碳四烯酸(n-3,4.4)、二十烷酸(1.22)、二十碳烯酸(n-11,0.4)、二十碳烯酸(n-9,1.2)、二十碳二烯酸(n-6,0.3)、二十碳三烯酸(n-6,3.2)、二十碳四烯酸(n-3,1.0)、二十碳五烯酸(n-3,5.3)、二十一烷酸(0.31)、二十二碳烯酸(n-11,1.6)[124,125]。糖类(总含量 54.3%),包括:多糖硫酸酯(5.1)、岩藻糖(26.5)[124,126,127]。维生素(10^{-6}):维生素 E(15.48)、维生素 C(215.73)[124]。氨基酸(%):天冬氨酸(1.04)、苏氨酸(0.4)、丝氨酸(0.3)、谷氨酸(3.51)、甘氨酸(0.4)、丙氨酸(1.28)、缬氨酸(0.57)、甲硫氨酸(0.12)、异亮氨酸(0.5)、亮氨酸(0.85)、苯丙氨酸(0.46)、赖氨酸(0.55)、组氨酸(0.1)、精氨酸(0.49)、脯氨酸(3.5)、色氨酸(0.17)[124]。含氮化合物(%):甜菜碱季胺化合物(0.55)、非甜菜碱季胺化合物(0.23)[128]。酚类化合物(10^{-6}):表儿茶酸(epicatechin,2 620)、表没食子儿茶素(epigallocatechin,620)、表儿茶素没食子酸酯(epicatechin gallate,120)[129]以及褐藻多酚(1.5～3.1%)[130]。其他:植物生长素(0.69%)[131]。



(-)表儿茶酸



(-)表没食子儿茶素



(-)表儿茶素没食子酸酯

海黍子的酚类化合物结构

【药理毒理】 **抗氧化作用** 在 37 ℃恒温自动氧化条件下,海黍子提取物在均相和乳化体系中对鱼油都有较好抗氧化作用[132]。此外,海黍子多酚对亚油酸甲酯的氧化也有抑制作用[133]。

抑菌 海黍子乙醇提取物用乙酸乙酯萃取后得到的萃取物,对金黄色葡萄球菌的抑制活性较强,抑菌圈直径为 10 mm。乙酸乙酯相用氯仿∶甲醇(5∶1)薄层层析,得到的一个带(R_f= 0.90)具有较强的抗金黄色葡萄球菌活性,两个带(R_f= 0.29, R_f= 0.90)具有抗大肠杆菌活性[134]。

抗感染 海黍子的水提取物对 A 型肉毒毒素中毒动物有一定保护作用,在 2000 mg/kg 皮下给药时,小鼠的存活率为 92%[135]。

抗凝血作用 海黍子有较弱的抗凝血作用,血小板抑制率为 2.3%[110]。

毒理 海黍子醇提取物具有体外细胞毒作用,经 MTT 法发现,在浓度为 1×10^5 μg/L 时,对小鼠脾淋巴细胞有毒性作用[136]。

5. 匍枝马尾藻 Puzhimaweizao

Sargassum polycystum C. Ag.

异名 *Sargassum brevifolium* Greville; *Sargassum*

pygmaeum Kuetz; *Sargassum microphyllum sensus* Yendo(non C. Agardh); *Sargassum ambiguum* Sonder[49]79。

别名 玉海藻(广东),海底藤、海茜(海南省)[50]92。

【形态与生态特性】 藻体纤弱,黄褐色,高 60～100 cm。主干圆柱状,高 5～11 mm,直径 2 mm,具有疣状突。主干上长有初生分枝和匍匐枝。初生分枝圆柱状,直径 1.5～2 mm,长 40～60 cm。次生分枝又长出末端小枝,其上长生殖托。所有枝都有很多黑色小突起。初生叶长 2～4 cm,宽 8～12 mm,卵形、长椭圆形,中肋及顶,叶缘锯齿形;次生末端小枝上的叶很小,长 10～12 mm,宽 2～3 mm,狭披针形,边缘有锯齿,中肋不及顶,叶顶圆。毛窝不规则地分布于中肋两侧。气囊卵形,较小,直径 1.5～2 mm。

匍枝马尾藻 *Sargassum polycystum* C. Ag. 藻体外形[50]92

匍枝马尾藻 *Sargassum polycystum* C. Ag. 藻体外形[137]236

雌雄异体。雄生殖托圆柱形,1～2 次分叉,长 3～5 mm,直径 0.5～0.6 mm。雌生殖托纺锤形,扁压,常分叉,顶端有锯齿,长 1～0.5 mm,直径 0.2～0.4 mm,其上常生有小叶或气囊,单生或呈伞房状。

藻体多年生,枝叶在夏季烂去,主干保留,晚秋开始再生长。生殖托出现于 3—6 月,春季成熟。

生长在低潮带至大干潮线下 10 m 左右深处的珊瑚礁和岩石上。

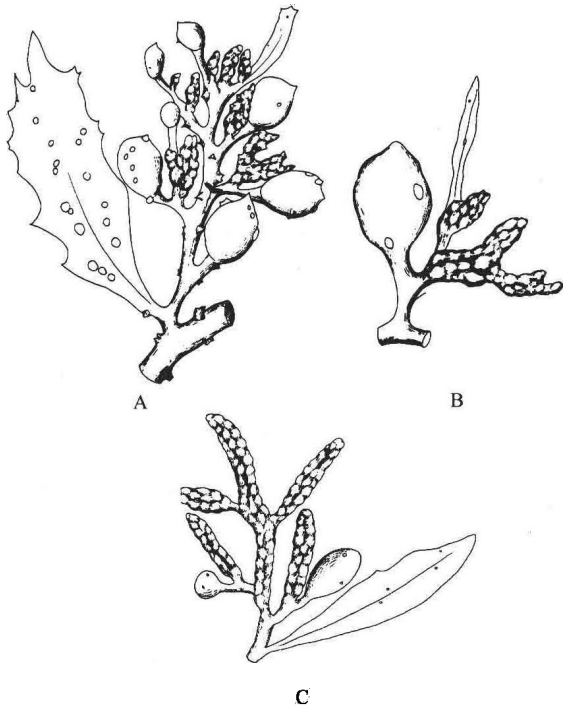
多年生,枝叶在夏季烂去,主干保留,晚秋开始再生长。生殖托出现于 3—6 月,春季成熟[49]79[50]92。

本种为热带性种。

【分布】 中国广东省的硇洲岛,广西北海的涠洲岛、防城,海南省的琼海、文昌、三亚、莺哥海、新英和西沙群岛的永兴岛等海区。此外,日本(琉球群岛的宫古岛),马来群岛和密克罗尼西亚等海区也有分布[50]92。

【采收与贮藏】 夏、秋季[52]330可直接从产地的海中捞取或割取,洗掉藻体上的浮泥杂质,用淡水洗漂、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品皱缩成团,褐色。经水浸后藻体略有膨胀。本种最主要的特征为:分枝和



匍枝马尾藻藻体结构[49]80

A 生殖小枝、藻叶、气囊及雌生殖托
B 气囊、藻叶及雌生殖托 C 雄生殖托

小分枝上都有锯齿；主干的下部具有匍匐枝；雌生殖托上具有小叶或气囊，表面光滑[49]80。

【化学成分】 含无机元素、粗蛋白、甘露醇、多糖、甾体等。无机元素(10^{-6}，干藻)：钙(48000)、钾(22300)、碘(3000)、铁(1310)、锌(32.8)、镉(4.30)、铜(0.70)、铅(0.499)[89]219[87]、硫[138]。粗蛋白：15.45%。甘露醇：1.78%。褐藻酸：14.0%。粗纤维：7.79%[89]219及其他多糖[139]。褐藻酸在叶、茎、全藻体中的含量分别为：27.48% ～ 39.8%、23.04% ～ 36.12%、17.12% ～ 27.64%[140]。甾体化合物：5,23,25-豆甾三烯-3β-醇、24ξ-甲基胆甾-3β, 5α, 6β, 25-四醇-25-乙酸酯[141]。其他：3-二十五烷氧基-1,2-丙二醇[141]。

【药理毒理】 **抗氧化** 在扑热息痛引起的实验性肝毒性模型大鼠中，匍枝马尾藻乙醇提取物中的几种活性化合物能够对抗脂质过氧化产生的自由基[142,143]，从而具有抗氧化作用。

抗肿瘤 口服匍枝马尾藻的70%水提物20 mg/kg剂量，对小鼠S180实体瘤抑制率为53.1%[110]。同时其多糖成分体外还具有抗人肺腺癌细胞系SPC-A-I肿瘤活性，终浓度为0.12%的匍枝马尾藻多糖的初筛抑瘤率为58.9%；其中，以匍枝马尾藻热水提取多糖的抗肿瘤效果较为突出，其IC_{50}值为423 mg/L。通过MTT比色法证实，匍枝马尾藻多糖是通过抑制细胞代谢，导致线粒体中酶(包括脱氢酶)活性下降，而起到抑制肿瘤细胞生长的作用[139]。

保护药物代谢酶系统 用匍枝马尾藻提取物200 mg/kg剂量饲喂大鼠21 d，具有保护由扑热息痛引起的药物代谢微粒体酶系统的改变，以及保护线粒体免受自由基攻击的作用[144]。

抗溃疡病 用匍枝马尾藻热水提取物100 mg/kg剂量饲喂大鼠15 d，具有对抗盐酸-乙醇引起的胃黏膜损伤和抗溃疡作用，能抑制盐酸-乙醇引起的胃液中脂质过氧化物升高和抗氧化酶降低，也可使模型大鼠胃液中的胃酸、胃蛋白酶以及糖蛋白保持在正常水平[145]。

其他作用 在扑热息痛引起的实验性肝毒性大鼠中，口服匍枝马尾藻硫酸多糖200 mg/kg连续15 d，能对抗由扑热息痛引起的脂质代谢紊乱及高脂血症[146]。匍枝马尾藻还可作为生物载体吸收镧(La^{3+})、铕(Eu^{3+})和镱(Yb^{3+})等金属离子[147]。

毒理 根据统计学Wright化法则，对匍枝马尾藻的水提物进行急性毒性实验表明，小鼠口服给药的LD_{50}大于40 g/kg，说明匍枝马尾藻的毒性极小[110]。而且100 mg/kg剂量口服给药15 d，也没有组织病理学改变[145]。

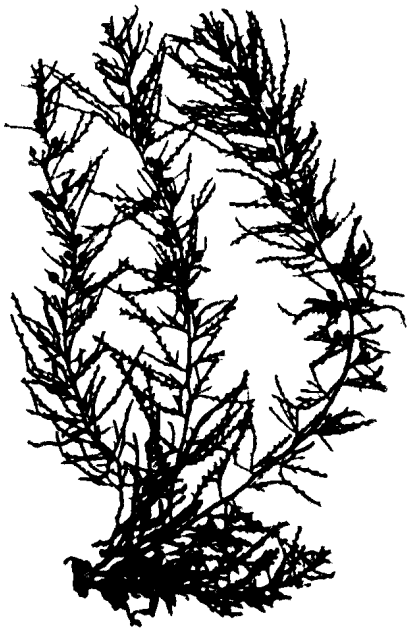
6. 裂叶马尾藻 Lieyemaweizao

Sargassum siliquastrum (Turn.) Ag.

异名 *Fucus siliquastrum* Mertens ex Turner; *Fucus tortilis* C. Agardh; *Fucus serratifolius* Thunberg; *Cystoserira siliguastra* (Mertens ex Turner) C. Agardh; *Halochloa macracantha* Kuetz.; *Halochloa polyacantha* Kuetz.; *Halochloa tenuis* Kuetz.; *Halochloa* pachycarpa Kuetzing; *Sargassum tortile* (C. Agardh) C. Agardh, *Sargassum tunue* (Kuetzing) Endlicher; *Sargassum scoparium* var. *tenue* (Kuetz.) Grunow; *Sargassum pachycarpum* (Kuetz.) Endlicher; *Sargassum scoparium* var. *pachycarpum* (Kuetz.) Grunow; *Sargassum corynecarpum* Harvey; *Sargassum tortile* f. *ulophyllum* Grunow; *Sargassum siliquastrum* var. *pyriferum* Harvey; *Sargassum siliquastrum* var. *nipponense* Grunow; *Sargassum siliquastrum* var. *capitellatum* Grunow[49]46。

别名 海蒿子(辽宁)，海藻[50]81；海蓑衣(浙江)，海茜、玉海藻(广东)[53]466；三角藻[85]11。

【形态与生态特征】 藻体高40～100 cm，可达2 m，体质粗硬，暗褐色。固着器圆锥状或盘状，向上长出高2～3 cm、圆柱形主干，由主干上生出数条粗壮而扁压的初生分枝。初生分枝的基部略扭曲，上部枝则近圆形。藻叶为革质。藻体下部的叶长而宽，向下有强烈的反曲，叶缘近于全缘，或有微齿，叶脱落后，叶柄常残存一小段，由于反曲的缘故，叶柄伸出的方向沿着初生枝向下形成一角度；中部的叶，其边缘呈锯齿形或重锯齿形；上部的叶窄细，有深裂，可裂至中肋。次生分枝及其下部叶也有反曲现象。



裂叶马尾藻 *Sargassum siliquastrum* (Turn.) Ag. 藻体外形[50]80

雌雄异株。生殖托单条，生于狭窄的叶腋间。雄托较长，表面光滑，一般为 5～9 mm，径 1.5 mm；雌托短圆，表面也光滑，一般长 2～4 mm，径 1.5～2 mm。有时 2～3 个生殖托生长在同一个短次生分枝上，总状排列。

多年生。不同海区的裂叶马尾藻的生殖托成熟季节不同：渤海、黄海为 6—7 月；东海为 4—5 月；南海在 1—3 月。

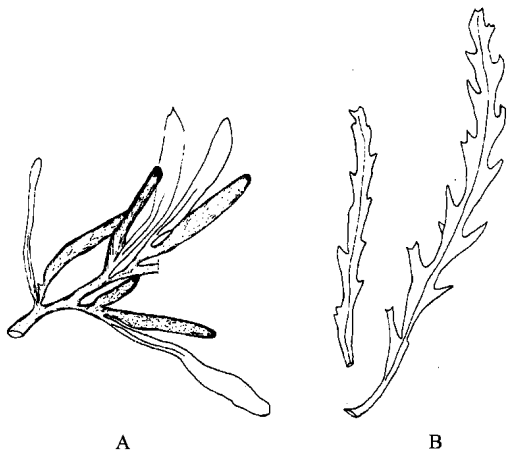
多生于低潮线以下 1～5 m 深处的岩石上，少数生长在低潮带的大石沼中。

本种为暖温带性种，为北太平洋西部特有种[49]46[50]80。

【分布】 中国辽宁省的大连、长海(獐子岛、海洋岛)，山东省的庙岛群岛(大钦岛、小钦岛、南隍城岛和北隍城岛)，福建省的平潭、莆田(平海)、东山岛，广东省从惠来西至宝安间，以及香港等海区。此外，朝鲜半岛(东南岸，西及西南岸)和日本(北海道西岸、本州至琉球群岛)等海区也有分布[50]81。

【采收与贮藏】 夏、秋季可直接从产区捞取或割取[52]342。洗掉藻体上的浮泥杂质，用淡水洗漂、晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

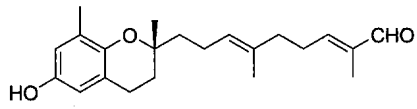
【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品皱缩成团，黑褐色。经水浸后藻体略有膨胀。藻体高 40～100 cm，固着器圆锥状或盘状。枝干三棱形，扭曲，无刺无沟。藻体下部叶长而宽，向下有强烈的反曲，叶缘近于全缘或有微齿；中部叶叶缘呈锯齿形；上部叶窄细，有深裂，可裂至中肋。气囊短纺锤形，顶端冠一芒状刺或一窄裂叶；生殖托单条。雄生殖托较长，雌生殖托短圆，有时 2～3 个生殖托生长在同一个短次生分枝上，总状排列[49]46。



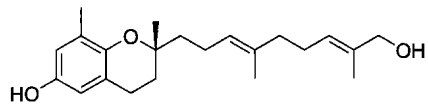
裂叶马尾藻藻体结构[49]47

A 雌生殖托小枝 B 藻叶

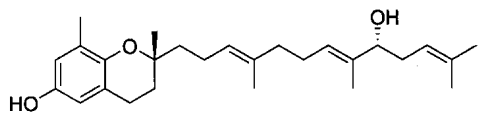
【化学成分】 含色原醇、色原烯、酚类及甾体等。色烯衍生物：sargachromanol A～P[148]。酚类化合物：2-溴苯酚、4-溴苯酚、2,4-二溴苯酚、2,6-二溴苯酚、2,4,6-三溴苯酚[149]、维生素 E、2,6-二叔丁基对羟基甲苯、没食子酸、(+)-儿茶素、(−)-表儿茶素没食子酸酯[150]；其他：褐藻酸钠[151]、岩藻甾醇。



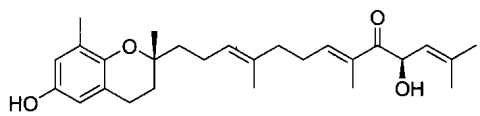
sargachromanol A



sargachromanol B



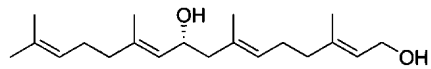
sargachromanol C



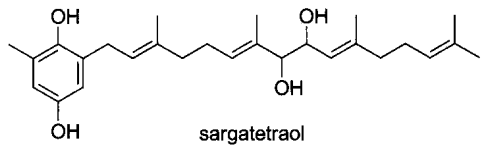
sargachromanol G

裂叶马尾藻的色原醇及色原烯类化合物结构

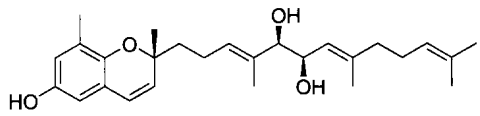
三角藻的色烯衍生物：sargaol、sargasal Ⅰ、sargasal Ⅱ、sargadiol Ⅰ、sargadiol Ⅱ[152]、sargatriol、sargatriol acetate、sargatriol acetanide[153]、sargatetraol、sargaquinone[154]、dihydroxysargaquinone[155]、crinitol[156]。



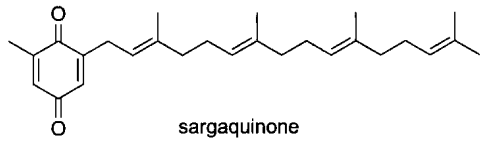
crinitol



sargatetraol



sargatriol



sargaquinone

裂叶马尾藻(三角藻)的色烯化合物结构

【药理毒理】 **抗肿瘤** 裂叶马尾藻的水提物对小鼠 S180 腹水瘤和实体瘤具有抑制活性[157]。从 *Sargassum tortile* 中提取得到的马尾藻萜醇具有强的细胞毒性，二羟基马尾藻萜醇具有中等强度的细胞毒性[155]，哌嗪二酮衍生物

和 leptosine 具有抗白血病，抑制肿瘤生长的作用[158,159]。

免疫调节作用 裂叶马尾藻对小鼠脾 B 淋巴细胞有明显的双向调节作用，在 1 mg/L 剂量时，具有免疫增强作用，促进率为 16%，而在 100 mg/L 剂量时，具有免疫抑制作用，抑制率为 17%[136]。

7. 瓦氏马尾藻 Washimaweizao

Sargassum vachellianum Grev.

别名 博茜(广东台山上川岛、下川岛)，海茜(福建平潭)[50]92；闽粤马尾藻[51]237；破网[101]14。

【形态与生态特征】 藻体深褐色，表面粗糙，高达 80 cm。固着器盾状或锥盘状。主干较短，圆柱形，长 1.5～2 cm。并有很多结疤。初生分枝扁平，表面光滑，长 50～80 cm，宽 1.5～2 mm。次生分枝从初生分枝的叶腋中长出，圆柱形，长达 10 cm，直径 1.3 mm，表面光滑。分枝间的距离 2.5～3 mm。末端小枝较小，纤细，长达 1 cm，直径不到 1 mm，着生有藻叶、气囊和生殖托。下部藻叶长披针形，长 6～8 cm，宽 6～8 mm，叶缘有深锯齿。次生分枝上的藻叶渐尖，基部略斜，长 4～6 cm，宽 3～6 mm，边缘有锯齿。中肋明显，到顶，很多毛窝。气囊常为球形，直径约 5 cm，柄圆柱形，有时有叶状。

雌雄异体。雌雄生殖托外形相似，都为圆柱状，直径 0.5～1 mm，二叉分枝，呈典型的圆锥花序状，但雄托比雌托长，不像雌托那么黑。生殖托下部常生有小的藻叶和气囊。

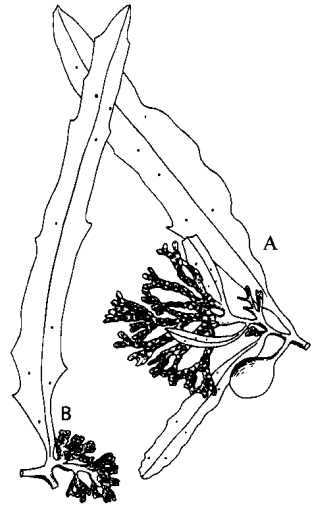
生长在低潮带和潮下带的岩礁上[49]97。

瓦氏马尾藻 *Sargassum vachellianum* Grev. 藻体外形[50]91

【分布】 主要分布于中国浙江南麂列岛，福建平潭、惠安，广东上川岛至硇洲岛和香港等海区。为中国特有种[49]97。

【采收与贮藏】 春、夏季节[51]237可直接从产地捞取或割取，洗掉藻体上的浮泥杂质，晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

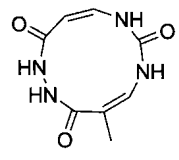
【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品皱缩，黄褐色。经水浸后藻体略有膨胀。藻体高 30～90 cm；固着器盘状；主干短；枝无刺无沟，次生分枝短于初生分枝；叶长披针形，藻体下部的叶较宽于上部的叶，叶缘有稀疏但较尖锐的锯齿；气囊较大，球形、圆顶，永不成对；生殖托圆柱状，近于二叉式分枝，排成总状。



瓦氏马尾藻藻体结构[49]96

A 生殖小枝、藻叶、气囊和雄生殖托 B 雌生殖托

【化学成分】 含无机元素、多糖、杂环化合物等。无机元素(10^{-6})：钾(103 300)、氯(96 600)、钠(32 400)、镁(9 300)、碘(5 939)、铝(799)、砷(182.8)、金(0.021 2)、钡(27.4)、溴(712)、铈(0.72)、钴(1.15)、铬(0.699)、铁(486)、锌(23.8)、镧(0.626)、锰(124)、铷(26.7)、锑(0.135)、钐(0.118)、钪(0.176)、锶(1474)、钍(0.142)、铀(0.214)、钒(1.14)[160]。粗蛋白：12.58%。甘露醇：1.30%[89]219。粗多糖：29.52%，褐藻酸：26.2%，粗纤维：9.30%[89]219。杂环化合物：vachellin(0.4%)[162,163]。甾醇：lactucasterol[163]。



vachellin

瓦氏马尾藻的杂环化合物结构

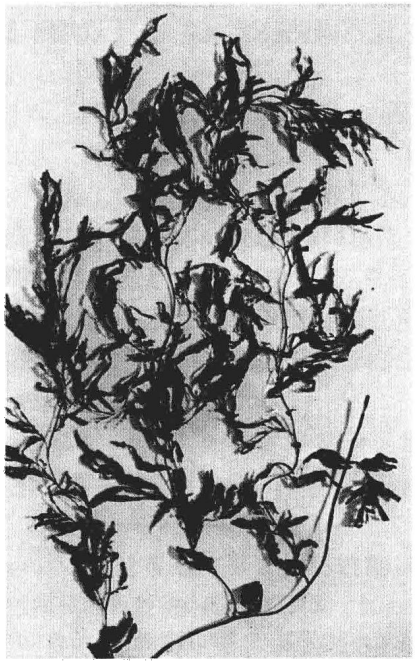
8. 草叶马尾藻 Caoyemaweizao

Sargassum graminifollium (Turner) J. Agardh

异名 *Fucus graminifollium* Turner[49]95。

别名 海大麦、海茜菜、破网[101]14。

【形态与生态特征】 藻体绿色或褐色，高约 50 cm。固着器盘状。主干较短，圆柱形。初生分枝扁平状，高 40～50 cm，宽 1～1.5 mm。次生分枝互生，不规则。次生分枝的藻叶没有毛窝，膜质。藻体下部叶披针形，具有明显的中肋，长 7～8 cm，宽 8～11 mm，基部楔形，柄较短，叶缘有深锯刺，顶端钝圆；上部藻叶比下部藻叶略窄，宽 4～5 mm。气囊椭圆形或倒卵形，直径 3～4 mm，上部气囊的柄扁压，下部为亚圆柱状，有些气囊成对出现并且柄部分叉。

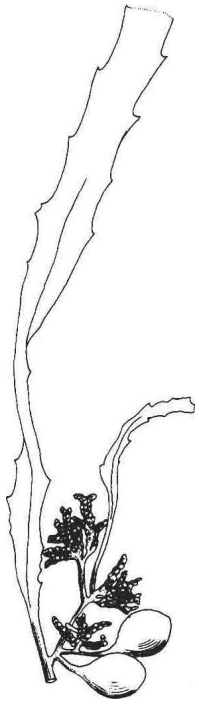


草叶马尾藻 *Sargassum graminifollium* (Turner) J. Agardh 藻体外形[137]230

雌雄异体。生殖托圆柱状，表面光滑，长 8～10 mm，宽 0.5～1 mm，分枝较多；疣状，紧密地排列成圆锥托序，生殖托常与藻叶或气囊混生。通常是雄生殖托较长于雌生殖托。

生长在低潮带和潮下带的岩礁上。

【分布】 中国浙江绿华山、嵊山、庙子湖、渔山、一江山岛和南麂[101]14；浙江舟山、象山、南麂列岛，福建，广东台山和澳门等海域都有分布。本种比较罕见，资源量极少。此外，越南也有分布[49]95。



草叶马尾藻藻体结构[49]96
生殖小枝、藻叶、气囊及雄生殖托

【药材鉴别】 次生分枝的藻叶没有毛窝，有些气囊成对出现并且柄部分叉。

【化学成分】 草叶马尾藻的常量化学成分研究较少，从中发现的总氮含量为 2.51%～4.92%，总磷含量为 0.22%～0.47%[164]。

【备注】 《浙江省药用海洋生物资源调查报告》中提到，草叶马尾藻有软坚散结、清热解毒功效，可用于治疗甲状腺肿大和咳嗽痰结等[101]。

9. 多孢马尾藻 Duobaomaweizao

Sargassum polyporum Montagne

别名 多孔马尾藻[165]。

【形态与生态特征】 藻体黑褐色，高 23 cm。固着器盘状至亚圆锥形，直径 1.5 cm，顶部生出 4～6 条主干。主干圆柱形，表面瘤状，高 1.5～2 cm，直径为 1.5～2 mm；顶部生出 2～3 条亚圆柱形或扁压的初生分枝，枝长 20 cm，直径为 1.5 mm，表面着生粗糙的具有分叉的小刺。初生分枝上密生着交互排列的、非常短而粗糙的次生分枝。次生分枝长 1.5～2 cm，分枝间距离 0.5～1 cm。藻叶黑褐色，革质，坚硬，通常扭曲，密集。藻叶具有两种类型：一种为羽状分裂型，具有细长的线形裂片，边缘全缘或波状，长 4～5 cm，宽 8～10 mm；另一类为非羽状分裂型，叶为长方形，长 1.5 cm，宽 6～8 mm，顶端钝圆，边缘全缘。这两类叶都具有楔形、不对称的基部，中肋贯顶，毛窝分散分布。叶柄亚圆柱形，长 1 mm。采到的标本未见气囊。

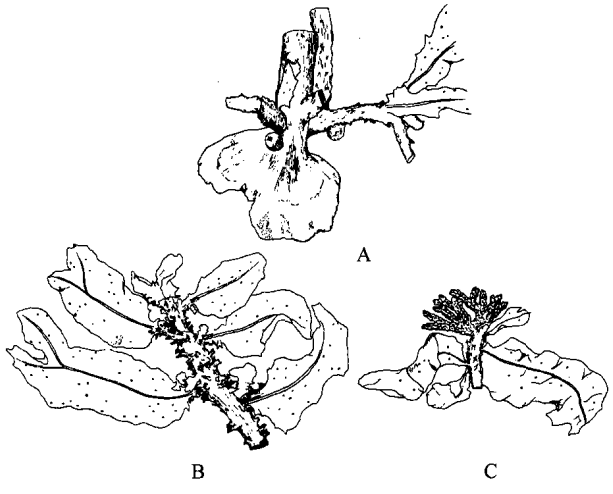
多孢马尾藻 *Sargassum polyporum* Montagne 藻体外形[49]102

雌雄异株。雌托亚圆柱形，扁压，具有分枝，表面为瘤状，顶端钝圆，通柄分叉，长 3～5 mm，直径 0.8～1 mm，通常 4～5 个生殖托呈伞状排列在末端小枝上；雄性藻体尚未采到。

生长在低潮带石沼中[49]102。

【分布】 中国广东大亚湾三门岛、徐闻县近海，广西涠洲岛。此外，日本和越南也有分布[49]102。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 分枝上具有刺；羽状分裂的叶密集着生；生殖托短，密集地呈聚伞状排列[49]102。



多孢马尾藻藻体结构[49]103

A 固着器 B 具刺小枝 C 羽状分枝叶、雄生殖托

【化学成分】 含无机元素、脂肪酸等。无机元素：钾、钠、铁、钴、镁、碘、锌、铬、铜[102]。脂肪酸及其含量分别为(%)：十四烷酸(0.1507)、十六烷酸(0.4685)、十八烷酸(0.0514)、9-十八碳烯酸(0.22)、9,12-十八碳二烯酸(0.0527)、9,12,15-十八碳三烯酸(0.0415)、5,8,11,14-二十碳四烯酸(0.1548)、二十碳五烯酸(0.0327)[165]。

【药理毒理】 **抗氧化** 提前口服多孔马尾藻醇提物可以显著减轻对乙酰氨基酚诱发的大鼠中毒性肝炎的脂质过氧化损伤程度，升高谷胱甘肽水平，抑制 SOD 和过氧化氢酶的过度消耗，保护三羧酸循环酶和肝线粒体酶的活性，从而发挥其抗氧化作用[166]。

抗病毒 多孔马尾藻具有一定的抗病毒作用，喂饲从多孔马尾藻提取的岩藻多糖，能提高白斑病小虾的存活率，重量为 5～8 g 的虾给予 200、400 mg/kg 的岩藻多糖时，生存率分别为 14%、44%；重量为 12～15 g 的虾，生存率分别为 42%、93%[167]。

抑菌 多孔马尾藻的抑菌作用主要表现为抑制细菌的生长，剂量为 12 mg/ml 的多孔马尾藻岩藻多糖提取物对哈氏弧菌、金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌圈的抑菌直径分别为 13，10，9 mm[167]。

10. 灰叶马尾藻 Huiyemaweizao

Sargassum cinereum J. Agardh

【形态与生态特性】 藻体细长，淡灰绿色。主干较短，初生分枝为光滑的圆柱状，也较短。次生分枝和次生末端小枝的形态与初生分枝相似。基部藻叶膜状，长圆形，长 2.5～3 cm，宽 7～8 mm，顶端圆，中肋在叶中部消失，叶缘有锯齿。次生末端小枝的藻叶披针形，长 2～2.5 cm，宽 3～4 mm，基部楔形，叶缘平滑或为波状，偶有少量粗糙的锯齿，叶肋两侧分布毛窝。藻上部叶叶柄扁压，下部为亚圆柱形。气囊球形或倒卵形，直径约 4 mm，表面光滑，顶端急尖。

雌雄异株。雄性生殖托圆柱形，有小刺，长 8～10 mm，直径约 1 mm；雌性托生殖托较短，三边形，有粗锯齿，单生或 2～3 个聚集成较短的，通常具有藻叶或小气囊组成总状托序。

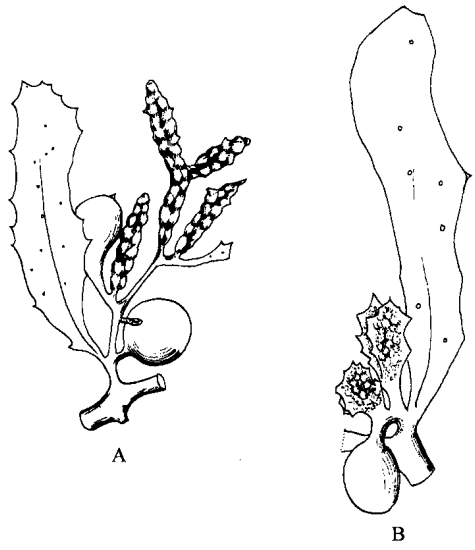
生长在低潮带下部和潮下带岩礁上[49]100。

灰叶马尾藻 *Sargassum cinereum* J. Agardh 藻体外形[49]100

【分布】 中国广东硇洲岛和香港海域。此外，斯里兰卡、澳大利亚也有分布。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻淡灰绿色，叶具中肋，但不达顶，在叶的中上部消失，叶缘有锯齿，藻的上部叶边缘波状。叶肋两侧分布毛窝；气囊球形或倒卵形，直径约 4 mm，表面光滑，顶端急尖；雄性生殖托圆柱形，有小刺，雌性生殖托较短，三边形，有粗锯齿[49]101。

【化学成分】 含硫酸盐、碳酸盐、无机元素、蛋白质、碳水化合物、酚类化合物、藻酸盐等[168]。无机元素：钠、



灰叶马尾藻体结构[49]101
A 雄生殖小枝、藻叶、气囊及生殖托
B 藻叶、气囊及雌生殖托[49]101

钾、铁、镁、锰、钠、锌、钙、砷、碳、砷含量占总无机成分的50%～60%[169]。甘露醇的含量为9%[170]。

11. 重缘叶马尾藻 Chongyuanyemaweizao

Saragassum duplicatum Bory

【形态与生态特性】 藻黄褐色，高40～45 cm。固着器盘状，直径10 mm。主干圆柱形，光滑，高7～8 mm，直径3～4 mm，从它的上部长出数条初生分枝。初生分枝圆柱形或亚圆柱形，表面光滑，长39～44 cm，直径2 mm。从初生分枝的叶腋间交互地长出圆柱形次生分枝，比较短，长5～10 cm，直径1.5 mm，表面光滑。从次生分枝的叶腋间长出生殖小枝，小枝圆柱形，较短，长1～2 cm，直径不到1 mm，密生着藻叶、气囊和生殖托。藻叶匙形或长圆形，长1.5～1.8 cm，宽10～12 mm，顶端重缘，形成杯状结构，边缘具有一些不规则的锯齿或浅齿，基部较对称，楔形，中肋明显，通常达到叶的顶端，毛窝明显，略突起，不规则分散在中肋两侧。气囊球形，亚球形，大小不等，通常直径7～8 mm，顶端圆形，两侧具有叶状耳翅，囊柄圆柱形，长4～5 mm。气囊和囊柄具有几个隆起的毛窝。

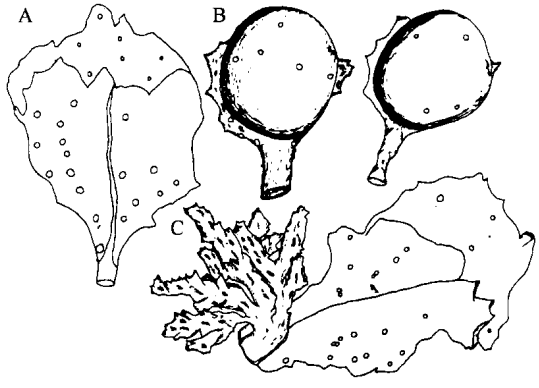
雌雄同株。生殖托扁压，亚圆柱形，具有不规则的分叉，表面和顶端具有小刺。长4～5 mm，直径0.5～1 mm。基部具有一个不育的短柄，几个生殖托聚伞状排列成团伞托序。

生长在低潮带和潮下带的岩石和礁盘上[49]147。

重缘叶马尾藻 *Saragassum duplicatum* Bory 藻体外形[49]146

【分布】 中国海南三亚、榆林和西沙群岛的永兴岛、东岛等海域。此外，日本、越南、印度尼西亚、马来西亚和菲律宾海域也有分布。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻叶匙形或长圆形，顶端重缘，形成杯状结构；气囊球形，亚球形，大小不等，顶端圆形，两侧具有叶状耳翅，气囊和囊柄具有几个隆起的毛[49]147。



重缘叶马尾藻藻体结构[49]147
A 顶端具有杯状结构的藻叶 B 气囊 C 生殖托

【化学成分】 含脂肪酸、蛋白质、多糖、甘露醇等。脂肪酸(10^{-6})：十四烷酸(1445)、十六烷酸(4125)、十八烷酸(1549)、十八碳烯酸(2267)、十八碳二烯酸(1075)、十八碳三烯酸(415)、二十碳四烯酸(665)、二十碳五烯酸(101)[165]。日本沿海重缘叶马尾藻中的粗脂肪、粗蛋白等分别为(%)：粗脂肪(1.38)、粗蛋白(6.05)、粗纤维(18.10)、海带淀粉(2.56)、褐藻酸(21.46)、甘露醇(9.02)、全灰分(37.34)、不溶性物质(5.97)、碘(0.028)[89]215。

【药理毒理】 **免疫抑制作用** 海虾实验表明，重缘叶马尾藻的热水提液有明显的免疫抑制作用。注射重缘叶

马尾藻热水提液的白虾(*Litopenaeus vannamei*)血细胞总量、酚氧化酶活性和呼吸爆发明显增强[171]。

12. 果叶马尾藻 Guoyemaweizao

Sargassum carpophyllum J. Agardh

异名 *Sargassum angustifolium* sensus Yamada (non C. Agardh); *Sargassum vulgare* var. *linearifolium* sensus Yamada (non J. Agardh)[49]67。

别名 叶托马尾藻[172]5。

【形态与生态特性】 藻黄褐色,高约 80 cm。固着器盘状。主干圆柱形,较短,高 2～3 mm,直径约 1 mm。初生分枝为光滑的圆柱形。次生分枝和末端小分枝上都有显著的但不突出的毛窝。初生分枝和次生分枝上的藻叶为渐尖的披针形,长 2～5 cm,宽 4～6 mm,叶缘有深锯齿,中肋至叶顶端处逐渐消失,毛窝散生在中肋两侧。末端小枝上的藻叶柄短,基部不对称,叶线形或披针形,长 1～2 cm,宽 1～2 mm。具中肋,叶缘有不规则的锯齿。气囊圆柱形,直径 3～4 mm,顶端圆,位于圆柱形的小枝上。

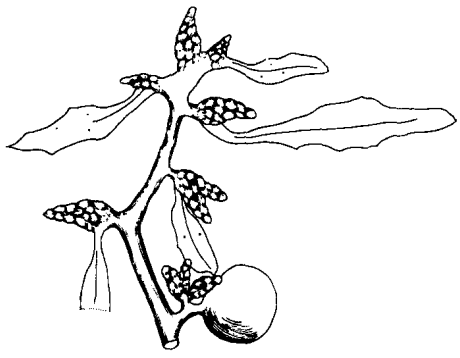
雌雄同株。生殖托亚圆柱形或纺锤形,表面光滑,顶端尖细,常呈二叉或三叉,叶托混生,2～3 个生殖托呈总状排列。

生长在潮下带岩礁上[49]67。

果叶马尾藻 *Sargassum carpophyllum* J. Agardh 藻体外形[49]67

【分布】 中国只在广东省硇洲岛发现。此外,斯里兰卡、印度海域也有分布。

【药材鉴别】 性状鉴别 果叶马尾藻的初生分枝为光滑,次生分枝和末端小分枝上都有显著的、不突出的毛窝。叶缘有深锯齿,中肋至叶顶端处逐渐消失,毛窝散生在中肋两侧。生殖托常呈二叉或三叉,2～3 个呈总状排列,叶托混生[49]67。



果叶马尾藻藻体结构[49]67
生殖小枝、藻叶、气囊及生殖托

【化学成分】 含无机元素、甾体、脂肪酸、甘油脂、糖苷等。无机元素 (10^{-6}):钾(129 000)、钠(37 600)、钙(10 500)、镁(6 600)、氯(155 000)、铝(243)、砷(127)、金(0.007 3)、钡(18.0)、溴(664)、钴(0.614)、铁(226)、碘(1 985)、镧(0.47)、锰(30.7)、铷(34.2)、钪(0.049 7)、锶(751)、铀(0.162)、锌(11.1)、钒(1.22)[160]。甾体:岩藻甾醇、24-乙基-4,24(28)-胆甾二烯-3-酮、24-乙基-4,24(28)-胆甾二烯-3,6-二酮、马尾藻甾醇、24-氢过氧基-24-乙烯基-3-胆甾醇、24*R*,28*R*-和 24*S*,28*S*-环氧-24-乙基-3-胆甾醇异构体、3-羟基-24-胆甾酮、24-乙基-5,23*Z*-胆甾二烯-3β,28ξ-二醇、24-乙基-3-乙氧甲酰基-3-羟基-*A*-失碳-5,24(28)-胆甾二烯-2-酮、24-乙基-2a-氧杂-2-氧-5α-羟基-3,4-二十碳-24(28)-胆甾烯[173]、胆甾-5-烯-3β-醇、24*E*-甲基胆甾-5,22-二烯-3β-醇、麦角甾-5,24(28)-二烯-3β-醇、20-甲基孕甾-5,7-二烯-3β-醇、20-甲基孕甾-4,6-二烯-3β-醇、20-乙基孕甾-5-烯-3β-醇[174]。脂肪酸:十四烷酸、十六烷酸、9*Z*-十八碳烯酸、棕榈酸[174]。甘油脂:1-*O*-十六碳酰基-3-*O*-(13*Z*-十八碳烯酰基)甘油脂、1,2,3-*O*-三(10*Z*,13*Z*-十八碳二烯酰)甘油脂、(2*S*)-1-*O*-十六碳酰基-2-*O*-十四碳酰基-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基甘油、(2*S*)-1-*O*-十六碳酰基-2-*O*-十六碳酰基-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基甘油、(2*S*)-1-*O*-十六碳酰基-2-*O*-(11*Z*-十八碳酰基)-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基甘油[173]。糖苷类:豆甾醇-3-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷、胡萝卜苷。其他:13^2S-羟基脱镁叶绿素 a、脱镁叶绿素 a、戈米辛 N、4-羟基-3-甲氧基苯甲醛、甘露醇[173,175]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 从果叶马尾藻中分离得到的岩藻甾醇、24-乙基-4,24(28)-胆甾二烯-3,6-二酮等甾体

成分具有明显的抗肿瘤活性，对肿瘤 P388、KB、HT29、A549 等细胞具有明显的杀伤和抑制作用，ED_{50} 分别为 0.4、1.8、1.8、1.7 mg/L[176,177]。采用硫氰酸胺 B 微板筛选法测定，果叶马尾藻甘油脂类化合物 1,2,3-*O*-三(10*Z*,13*Z*-十八碳二烯酰)甘油脂(Ⅱ)和(2*S*)-1-*O*-十六碳酰基 2-*O*-十四碳酰基-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基甘油(Ⅲ)，(2*S*)-1-*O*-十六碳酰基-2-*O*-十六碳酰基-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基甘油(Ⅳ)，(2*S*)-1-*O*-十六碳酰基-2-*O*(11*Z*-十八碳烯酰基)-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基甘油(Ⅴ)的混合物在 4 mg/ml 浓度时对人乳癌细胞 MCF-7 的抑制率分别为 23%和 11%，对人肺癌细胞 A549 的抑制率分别为 29%和 38%[172]。

抗真菌 在以稻瘟霉(*Pyricularia oryzae*)菌丝形态变异为指标的快速生物活性测试模型中，果叶马尾藻甘油酯类成分 1,2,3-*O*-三(10*Z*,13*Z*-十八碳二烯酰)甘油脂(Ⅱ)、(2*S*)-1-*O*-十六碳酰基 2-*O*-十四碳酰基-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基甘油(Ⅲ)，(2*S*)-1-*O*-十六碳酰基-2-*O*-十六碳酰基-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基甘油(Ⅳ)和(2*S*)-1-*O*-十六碳酰基-2-*O*(11*Z*-十八碳烯酰基)-3-*O*-β-*D*-吡喃半乳糖基甘油(Ⅴ)具有诱导稻瘟霉菌丝变形活性[172]。

其他作用 民间用于气管炎、甲状腺肿大的治疗[172]。

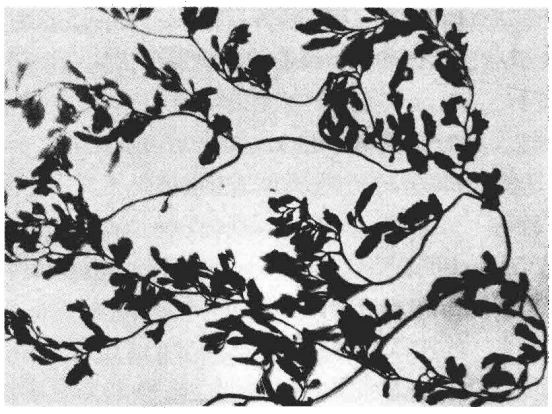
13. 凹顶马尾藻 Aodingmaweizao

Sargassum emarginatum Tseng et Lu

【形态与生态特征】 藻体固着器小圆锥形，宽达 6 mm。主干很短，圆柱形，直径约 2 mm，长 4 mm，光滑。由主干向不同方向长出若干长达 70 cm 的初生分枝，初生分枝光滑扁压，宽 3 mm。从初生分枝两侧长出互生排列、光滑扁压的次生分枝，枝间距离 1.5～3 cm，长达 19 cm。再由次生分枝两侧长出长达 8 cm、密生藻叶、气囊和生殖托的末端小枝；藻叶宽倒卵形、椭圆形或披针形两边不对称，有时成半叶形，上部的小，下部的大，宽可达 1 cm，长 2 cm。叶缘具不规则的锯齿，顶端钝，常重缘。具中肋，常常在叶的中部后逐渐消失而不到顶。毛窝圈形，明显分散在叶的各处；气囊叶囊状，为膨大部分和周围叶片共同组成，为膨大部分倒卵形，宽达 3 mm，长 5 mm，或亚球形，直径 3 mm 左右，毛窝明显，周围叶片宽椭圆形，具短柄，边缘具粗齿毛窝明显，顶部常常凹入，形成凹顶现象，中肋明显，但到膨大部分为止。

雌雄异株。雄生殖托圆柱形、光滑、扁压、具有小柄，单一或几个总状排列，组成较为复杂的托序，长达 7 mm；雌生殖托尚未采到。

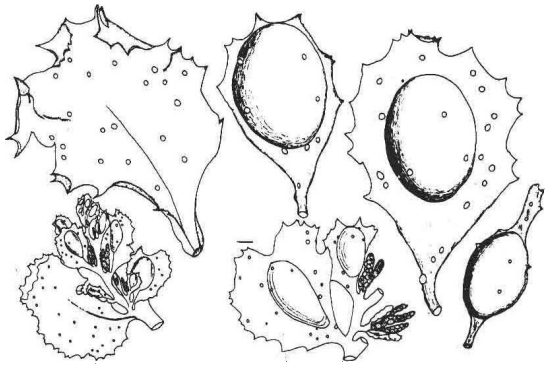
本种为中国特有种[49]61。



凹顶马尾藻 *Sargassum emarginatum* Tseng et Lu 藻体外形[49]61

【分布】 中国西沙群岛的中建岛、广金岛海域。中国特有种[49]62。

【药材鉴别】 气囊叶囊状，膨大部分位于叶片中间；气囊顶部常凹入，形成凹顶；藻叶顶部常重缘。



凹顶马尾藻藻体结构[49]61
示藻叶、气囊、生殖托

14. 叶囊马尾藻 Yenangmaweizao

Sargassum phyllocystum Tseng et Lu

【形态与生态特征】 藻体高约 80 cm。固着器由支根式假根联合组成，直径达 5 mm。主干圆柱形，光滑，长 3～4 mm，其上长出几条亚圆柱形、或扁压、光滑、长 15～20 cm，宽 2 mm 的初生分枝，从初生分枝两侧生出互生排列的次生分枝，其形状与初生分枝相似，枝间距离 3～4 cm，末端小枝从次生分枝的叶腋间长出，长 3～5 cm，上长藻叶、气囊和生殖托；藻叶的形状变化很大，多数披针形，长 1～2 cm，宽 5～7 mm，边缘具不规则的锯齿，顶端钝，基部楔形，具一短柄，具中肋，不贯顶，一般在叶的中部消失，毛窝开口型不规则地分布在中肋两侧；末端小枝上的叶为叶囊取代。叶囊是中间膨大的囊和周围的叶片共同组成，叶囊的形状变化较大，两侧不对称，一般为椭圆形，长 4～8 mm，宽 2～4 mm，叶囊中间膨大部分为长椭圆

形，一般长 3 mm，宽 1 mm，两端略尖，叶囊下部一侧无叶片包被，叶片包被具锯齿，叶囊基部斜楔形，毛窝明显。

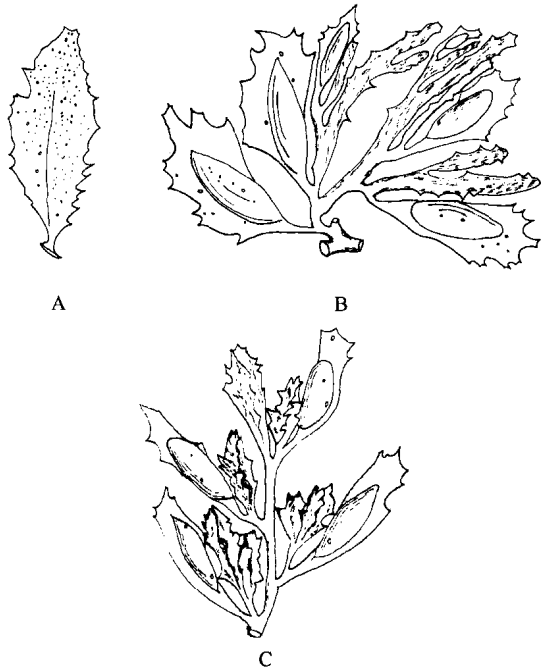
雌雄异株。雄生殖托亚圆柱形或扁压，边缘具锯齿，单条或叉状分枝，长 5～6 mm，宽 0.5～0.7 mm，基部具一短柄，一般由 2～4 个生殖托亚总状排列组成较复杂的托序；雌生殖托多数三棱形，个别扁压，上下都具有明显锯齿，单生或叉状分枝，生长在末端小枝的叶腋间，长 2～3 mm，宽 1 mm，基部具短柄，一般由 2～3 个生殖托组成亚总状托序。

本种为中国特有种[49]63。

【分布】 西沙群岛的广金岛、中建岛海域。中国特有种[49]63。

【药材鉴别】 囊叶不对称，顶端叶片不凹入，下部一侧无叶片包被；雄生殖托亚圆柱形或扁压，边缘具锯齿，雌生殖托多数三棱形，边缘具刺；有托叶混生现象。

叶囊马尾藻 *Sargassum phyllocystum* Tseng et Lu 藻体外形[49]62



叶囊马尾藻藻体结构[49]62

A 示藻叶 B 雄生殖托和叶囊 C 雌生殖托和叶囊

15. 锯齿马尾藻 Juchimaweizao

Sargassum serratifolium (C. Agardh) C. Agardh

异名 *Fucus serratifolius* C. Agardh; *Halochloa serratifolia* (C. Agardh) Kuetzing; *Halachloa longifolia* Kuetzing; *Halochloa serratifolia* var. *longifolia* (Kuetzing) Kuetzing[49]47。

别名 齿叶马尾藻[86]5。

【形态与生态特征】 藻体黑褐色，高 60～100 cm。固着器圆锥形，直径 1～1.6 cm。主干直立，圆柱形，高 1～2 cm，直径达 3 mm，通常不分叉，偶有 1～2 次分叉。由主干顶端长出几条初生分枝，枝略扁压，通常中央略厚，边缘略薄，高达 98 cm，宽 4 mm，边缘光滑；次生分枝由初生分枝的叶腋中长出，形态和初生分枝相似，但比初生分枝略短、略细；末端小枝亚圆柱形，比次生分枝还细而短；位于初生分枝基部的藻叶膜质，常常向下反曲，长约 8 cm，宽约 2 cm，多披针形，偶有卵圆形，顶端圆形，基部楔形，边缘波状，偶有缺刻，中肋到顶；中部到上部藻叶较窄，线形顶端尖，基部楔形，长达 9 cm，宽达 1 cm，中肋到顶，边缘锯齿状深裂，但不到中肋，毛窝比较少，分散在中肋两侧。气囊较大，多数椭圆形、球形直径约 9 mm，有的更大，顶端冠以小叶。

雌雄异株。雌生殖托长圆锥形，长约 10 mm，直径达 1.8 mm，表面光滑；雄生殖托圆柱形，长达 13 mm，直径达 0.9 mm。着生在末端小枝的叶腋中。

锯齿马尾藻生长在潮下带 2～3 m 的岩石上[49]47。

【分布】 中国辽宁大连、旅顺，山东庙岛群岛。此外，日本也有分布。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 齿叶马尾藻中提取的多糖，可有效抑制 S180 肿瘤细胞的生长。当齿叶马尾藻的浓度为 50、100、200 mg/kg 时，抑制率分别为 28.7%、32.9%、50.3%[112]。

免疫增强作用 齿叶马尾藻多糖对小鼠脾淋巴细胞有免疫增强作用[112]。

参考文献

[1] 国家药品监督管理局. 中成药标准汇编：内科 肺系(二)分册

[S]. 2002.
[2] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中成药成方制剂 第2册[S]. 1990.
[3] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中成药成方制剂 第9册[S]. 1994.
[4] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中成药成方制剂 第7册[S]. 1993.
[5] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中成药成方制剂 第3册[S]. 1991.
[6] 国家药典委员会. 国家食品药品监督管理局 国家药品标准(新药转正标准)：第15册[S]. 2006.
[7] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂(新药转正) 第4册[S]. 1991.
[8] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第20册[S]. 1998.
[9] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2000年版 一部[S]. 北京：化学工业出版社，2000.
[10] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第16册[S]. 1998.
[11] 国家药典委员会. 国家食品药品监督管理局 国家药品标准(新药转正标准)：第10册[S]. 2003.
[12] 国家药典委员会. 国家食品药品监督管理局 国家药品标准(新药转正标准)：第13册[S]. 2003.
[13] 谢远明. 消瘿汤治疗甲状腺肿块60例临床观察[J]. 陕西中医，1988,9(7)：273.
[14] 向丽萍，等. 瘿瘤丸治疗甲状腺腺瘤的临床观察[J]. 湖南中医学院学报，2001,21(1)：33.
[15] 吕志刚. 消瘿瘤汤治疗单纯性地方性甲状腺肿大与甲状腺腺瘤129例[J]. 内蒙古中医药，1994,13(4)：9.
[16] 梁钦，等. 活血化瘀汤治疗甲状腺囊肿50例疗效观察[J]. 中西医结合杂志，1990,10(2)：87.
[17] 胡文义. 中药十八反对动物体影响之观察[J]. 江西医学院学报，1959,(2)：4.
[18] 张金鼎. 海洋药物与效方[M]. 北京：中医古籍出版社，1998.
[19] 党铎. 平甲煎治疗甲状腺功能亢进症50例[J]. 陕西中医，1991,12(11)：489.
[20] 刘玉林. 化癖三联汤(丸)治疗乳腺囊性增生症170例临床观察[J]. 吉林中医药，1987(1)：12.
[21] 孟宪常. 海藻昆布汤的临床应用[J]. 铁道医学，1983,11(6)：368.
[22] 赵静，等. 乳增汤治疗乳腺增生100例[J]. 陕西中医，2004,25(6)：503.
[23] 周建华. 疏肝散结法治疗乳腺增生症43例[J]. 长春中医学院学报，1997,13(3)：46.
[24] 朱守庆，等. 自拟海藻甘草汤治疗乳腺小叶增生60例临床观察[J]. 浙江中医杂志，1996(8)：346.
[25] 刘伯龄. 海藻甘草合剂治疗颈淋巴结核的初步报告[J]. 中医杂志，1962(4)：26.
[26] 吴仲池. 海藻不反甘草[J]. 浙江中医药，1979,5(3)：100.
[27] 刘俊楠. 海藻与甘草相反相成[J]. 江西中医药，1981(11)：47.
[28] 周静芳，等. 海藻与甘草同用[J]. 云南中医学院学报，1985(3)：41.
[29] 陶慕章. 中医药治愈纵隔淋巴结核1例[J]. 上海中医药杂志，1986(10)：29.
[30] 翁维权，等. 银虾多糖治疗消化性溃疡的临床观察[J]. 中国海洋药物，1990(4)：31.
[31] 姚庆云. 海藻玉壶汤加减治疗26例多发性疖肿[J]. 浙江中医，1981(10)：1417.
[32] 杨克文. 海藻与甘草配伍不良反应1例[J]. 中医杂志，1990(6)：58.
[33] 王育文，等. 海洋中药复方制剂治疗慢性喉炎的临床探讨[J]. 中国海洋药物，1988(3)：33.
[34] 时建设，等. 利咽疏关胶囊治疗慢性咽炎400例临床研究[J]. 河北中医，1996,18(1)：4.
[35] 于瑞蓉，等. 复合MPS治疗单纯性肥胖临床疗效观察[J]. 中国海洋药物，1990,9(3)：33.
[36] 郑虎占，等. 中药现代研究与应用[M]. 北京：学苑出版社，1997：3852.
[37] 张冰，等. 中药药源性疾病学[M]. 北京：学苑出版社，2001：301.
[38] 刘观湘. 海藻甘草配伍致心肾损害1例[J]. 陕西中医，1996,17(11)：521.
[39] 崔合亭. 海藻可与甘草同用——附高血压治验十例[J]. 中药通报，1981(3)：36.
[40] 许立，等. 甘草、海藻及其相伍用对小鼠肝药物酶的影响[J]. 辽宁中医杂志，1998,25(2)：84.
[41] 陈德珍，等. 中药十八反对动物体影响的初步观察[J]. 江苏中医，1986(6)：26.
[42] 郭桂森，等. 生甘草与大叶海藻配伍后部分药理实验研究[J]. 云南大学学报，1988,10(1):60.
[43] 窦昌贵. 中药"十八反"实验研究初步报告——大戟、甘遂、芫花、海藻与甘草配伍的毒性和药理作用观察[J]. 湖南医药，1979(2):54.
[44] 金恩波，等. 中药十八反的药理研究：芫花、大戟、甘遂、海藻与甘草配伍时的相互作用[J]. 中成药研究，1982(2)：28.
[45] 应小雄. 海藻与甘草配伍应用概述[J]. 浙江中医，1988,23(2)：57.
[46] 梅全喜. 甘草与藻、戟、遂、芫的配伍研究[J]. 山西中医，1988,4(4)：34.
[47] 姜国峰，等. 海藻甘草同用治瘿疾[J]. 四川中医，1990(1):10.
[48] 杨致礼等，中药十八反在小鼠上的毒性实验[J]. 甘肃农业大学学报，1982,(1)：46.
[49] 曾呈奎，等. 中国海藻志：第3卷 褐藻门[M]. 北京：科学出版社，2000.
[50] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[51] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海：上海科学技术出版社，1981.
[52] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1993.
[53] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[54] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005年版 一部[S]. 北京：化学工业出版社，2005.
[55] 肖林榕，等. 海洋本草[M]. 北京：中国医药科技出版社，2003.
[56] 郭雪申，等. 海洋中药[M]. 北京：科学出版社，2003.

[57] 青岛市科学技术委员会. 青岛市海岛资源综合调查报告[R]. 北京：海洋出版社,1996.
[58] 陈耀祖,等. 东海药用海藻化学成分分析研究[J]. 浙江大学学报,1996,30(4)：471.
[59] 陈绍瑗,等. 海洋药物研究(Ⅱ)——羊栖菜中蛋白质和氨基酸分析[J]. 浙江工业大学学报,1998,26(1)：45.
[60] 王聃,等. 羊栖菜多糖提取与含量的测定[J]. 哈尔滨商业大学学报：自然科学版,2006,22(1)：11.
[61] 张鹤林,等. 羊栖菜抗肉毒中毒抗肿瘤有效成分研究[J]. 中国海洋药物,1988,7(4)：8.
[62] 陈帆,等. 海洋药物羊栖菜中单糖的毛细管色谱分离研究[J]. 温州师范学院学报：自然科学版,2001,22(6)：35.
[63] 西泽俊一. 海藻的生理活性物质[J]. 中国海洋药物,1993,12(1)：47.
[64] 钱浩,等. 羊栖菜的化学成分研究[J]. 中国海洋药物,1998,17(3)：33.
[65] 徐石海,等. 羊栖菜化学成分的研究[J]. 中药材,2001(7)：14.
[66] 汲晨锋,等. 羊栖菜多糖含量测定及多糖组分分析[J]. 世界科学技术-中医药现代化,2006(5)：49.
[67] 张华芳,等. 羊栖菜多糖诱导肿瘤细胞凋亡的实验研究[J]. 时珍国医国药,2006(7)：1124.
[68] 严璘璘,等. 羊栖菜多糖通过激活 Caspase 途径诱导 Lovo 细胞凋亡[J]. 细胞生物学杂志,2006(2)：193.
[69] 季宇彬,等. 羊栖菜多糖体外抗肿瘤的作用及其机制(英文)[J]. 中国临床康复,2005(34)：190.
[70] 张信岳,等. 羊栖菜多糖降血脂的研究[J]. 中国海洋药物,2003(5)：27.
[71] 钟文,等. 羊栖菜多糖对荷瘤小鼠免疫功能的影响[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志,2006(6)：346.
[72] 王扬,等. 羊栖菜多糖对小鼠免疫功能的影响[J]. 宁波大学学报：理工版,2003(3)：245.
[73] 季宇彬,等. 羊栖菜多糖对 P388 小鼠红细胞免疫促进作用的机制研究[J]. 中国海洋药物,1998(2)：42.
[74] 陈帆,等. 海洋药用羊栖菜中总砷含量的分析[J]. 温州师范学院学报,2002(6)：37.
[75] 袁宇纲,等. 海藻(羊栖菜)中的铝含量及其吸收排泄[J]. 国外医学：医学地理分册,2000(3)：24.
[76] 李丽,等. 羊栖菜(*Sargassum fusiforme*)的营养组成分析[J]. 中国公共卫生管理,2002(6)：548.
[77] 张华芳. 羊栖菜提取物的降血糖作用研究[J]. 时珍国医国药,2006(2)：3.
[78] 张美稀,等. 海藻(羊栖菜)干预高脂饲养大鼠脂肪肝的量效研究[J]. 浙江临床医学,2006(5)：452.
[79] 雷作熹,等. 羊栖菜对 UUO 大鼠肾间质纤维化的影响[J]. 中药药理与临床,2006(1)：36.
[80] 季宇彬,等. 羊栖菜多糖对 L615 小鼠 LPO 含量及 GR、GSH-px、CAT 和 SOD 活性的影响[J]. 中国海洋药物,1994(2)：20.
[81] 李波,等. 羊栖菜褐藻糖胶抗凝血活性的研究[J]. 天然产物研究与开发,2004(5)：12.
[82] 刘承初,等. 羊栖菜和裙带菜中抗凝血活性物质的初步筛选[J]. 水产学报,2004(4)：431.
[83] 李八方,等. 羊栖菜水提取物及其复方食品对机体生长发育的影响[J]. 中国海洋药物,1999(4)：35.
[84] 岑颖洲,等. 羊栖菜多糖体外抗病毒作用研究[J]. 中国病理生理杂志,2004(5)：765.
[85] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社,1994.
[86] 谢宗万,等. 全国中草药名鉴：上册[M]. 北京：人民卫生出版社,1996.
[87] 李玉山,等. 7 种马尾藻属海藻碘及微量元素的含量测定[J]. 中国海洋药物,1996,15(4)：35.
[88] 康士秀,等. 青岛海藻重元素富集特性的 SR-XRF 分析及对海洋环境监测的应用[J]. 光谱学与光谱分析,2003,23(1)：94.
[89] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社,1997.
[90] 王景禄,等. 中药海蒿子脂肪酸类成分分析[J]. 中国海洋药物,2001,20(1)：40.
[91] 赵峡,等. 海蒿子海带混合提取褐藻胶的研究[J]. 中国海洋药物,1995,14(4)：37.
[92] 赵宇,等. 中药海蒿子多糖的分离纯化及结构研究[J]. 山东农业大学学报,2005,36(2)：247.
[93] 杨晓峰,等. 鲍鱼、海龟甲及海蒿子等提取物对凝血和纤溶系统的影响[J]. 中国海洋药物,2000(2)：35.
[94] 于静,等. 海洋心血管药物及活性物质的研究现状与展望[J]. 青岛海洋大学学报,1995(增刊)：125.
[95] 丁选胜,等. 海藻、甘草及其不同比例配伍后的水提取物对实验性大鼠甲状腺肿的影响[J]. 中药药理与临床,2001(6)：32.
[96] 丁选胜,等. 海藻甘草对甲状腺肿模型大鼠甲状腺激素及其抗体的影响[J]. 中草药,2003(1)：54.
[97] 季宇彬,等. 复方海藻多糖合剂抗癌作用的实验研究[J]. 中国海洋药物,1994(3)：20.
[98] 季宇彬,等. 海藻多糖对肿瘤细胞膜流动性的影响[J]. 中草药,2002(5)：435.
[99] 项华,等. 海藻多糖的抗突变性研究[J]. 癌变·畸变·突变,2001(1)：42.
[100] 丁选胜,等. 海藻、甘草及其不同比例配伍后的水提取物的肝毒性研究[J]. 南京中医药大学学报,2003(1)：28.
[101] 李德英,等. 浙江省药用海洋生物资源调查报告[J]. 中国海洋药物,1989,8(4)：14.
[102] 李来好,等. 马尾藻的营养成分分析和营养学评价[J]. 中国海洋大学学报,1997,27(3)：319.
[103] 孟庆勇,等. 半叶马尾藻多糖的提取和分析[J]. 光谱与光谱分析,2004,24(12)：1560.
[104] 张桂和. 几种热带海藻营养成分的分析[J]. 海南大学学报：自然科学版,2002,20(4)：324.
[105] 刘红兵,等. 半叶马尾藻化学成分的研究Ⅰ[J]. 中国药学杂志,1998,33(8)：464.
[106] 刘红兵,等. 半叶马尾藻化学成分的研究Ⅱ[J]. 中国药学杂志,1999,34(8)：549.
[107] 刘秋英,等. 半叶马尾藻多糖体内抗肿瘤作用及其机制探讨[J]. 第一军医大学学报,2004,24(4)：434.
[108] 孟庆勇,等. 半叶马尾藻多糖对 γ 射线氧化损伤小鼠的保护作

用[J]. 中国海洋大学学报,2004,34(4): 589.
[109] 李来好,等. 4种海藻膳食纤维清除自由基的比较研究[J]. 中国水产科学,2005,12(4): 471.
[110] 崔征,等. 中药海藻及数种同属植物的药理作用[J]. 中国海洋药物,1997(3): 5.
[111] 侯振建,等. 马尾藻海藻酸钠抗肿瘤活性的研究[J]. 食品科学,2001,22(2): 95.
[112] 刘秋英,等. 半叶马尾藻多糖对小鼠S180肉瘤的抑制作用及其机制[J]. 癌症,2005,24(12): 1469.
[113] 陆羡,等. 马尾藻多糖体外对急性髓系白血病细胞株HL-60作用的初步研究[J]. 中国小儿血液,2005,10(5): 213.
[114] 孟庆勇,等. 半叶马尾藻多糖对辐射损伤小鼠骨髓细胞和SCF mRNA表达的影响[J]. 中国海洋药物,2005,24(6): 19.
[115] 刘志辉,等. 海藻多糖对小鼠骨髓放射性急性损伤的保护作用[J]. 广东医学院学报,2002,20(6): 420.
[116] 孟庆勇,等. 半叶马尾藻多糖对辐射损伤小鼠脾细胞的影响[J]. 核技术,2005,28(7): 542.
[117] 孟庆勇,等. 半叶马尾藻多糖对辐射损伤小鼠巨噬细胞功能和胸腺细胞周期进程的影响[J]. 辐射防护,2005,25(4): 211.
[118] 孟庆勇,等. 半叶马尾藻多糖对辐射损伤小鼠骨髓细胞集落生成的影响[J]. 中国海洋大学学报,2005,35(3): 503.
[119] 李刘冬,等. 海藻膳食纤维对雌激素吸附作用的研究[J]. 中国海洋药物,2005,24(3): 1.
[120] Na H J, et al. *Sargassum hemiphyllum* inhibits atopic allergic reaction via the regulation of inflammatory mediators[J]. J Pharmacol Sci,2005,97(2): 219.
[121] 侯小琳,等. 马尾藻中26种元素的中子活化分析及其水浸出率研究[J]. 核技术,1998,21(8): 487.
[122] 吕建州,等. 大连旅顺沿海17种经济海藻微量元素的ICP测定[J]. 微量元素与健康研究,2005,22(3): 41.
[123] 汪东风,等. 海洋制品中稀土元素、生物活性及安全[J]. 稀土,2005,26(3): 68.
[124] 陶平,等. 大连沿海13种食用海藻的营养组成分析[J]. 辽宁师范大学学报: 自然科学版,2001,24(4): 406.
[125] 李宪璀,等. 中国黄、渤海常见大型海藻的脂肪酸组成[J]. 海洋与湖沼,2002,33(2): 215.
[126] 陈伟强,等. 褐藻多糖硫酸酯[J]. 江西化工,2005,(2): 43.
[127] 张全斌,等. 几种褐藻中褐藻多糖硫酸酯的分离及分析[J]. 海洋科学,1997,(3): 55.
[128] 韩丽君,等. 雷氏盐特异沉淀法提取和分离海藻中的季胺化合物[J]. 海洋科学,2000,24(5): 44.
[129] Yumiko Y, et al. Distribution of catechins in Japanese seaweeds[J]. Fisheries Sci, 2000,66(5): 998.
[130] 严小军,等. 褐藻多酚含量的季节变化[J]. 海洋科学,1996(5): 39.
[131] 韩丽君,等. 16种海藻植物生长素的提取分离纯化和含量测定[J]. 海洋与湖沼,2005,36(2): 167.
[132] 于广利,等. 海黍子提取物对不饱和脂质抗氧化作用[J]. 青岛海洋大学学报: 自然科学版,2000(1): 75.
[133] 吕志华,等. 海黍子多酚对亚油酸甲酯氧化的抑制作用[J]. 中国海洋药物,2001(6): 25.
[134] 徐年军,等. 海藻乙醇提取物抗菌活性的研究[J]. 海洋与湖沼,2002,(3): 265.
[135] 缪武阳,等. 双科类动物多糖酶的初步研究[J]. 海洋药物,1985,(3): 138.
[136] 牛荣丽,等. 海藻甲醇提取物免疫调节作用的初步研究[J]. 中国免疫学杂志,2003,(10): 669.
[137] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, China,1983.
[138] Khristoforova N K, et al. Comparison of mineral composition of sargasso weeds from Japan and South China seas[J]. Biologiya Morya (Vladivostok, Russian Federation), 1983(3): 48.
[139] 刘秋英,等. 两种海藻多糖的提取分析及其体外抗肿瘤作用[J]. 广东药学院学报,2003,19(4): 336.
[140] Sundararaju J S, et al. Seasonal studies on the alginate and its biochemical composition Ⅰ: *Sargassum polycystum* (Fucales), Phaeophyceae[J]. Phycol Res,2003,51(4): 240.
[141] 徐石海,等. 匍枝马尾藻的化学成分研究[J]. 有机化学,2002,22(2): 138.
[142] Balaji R H, et al. Antioxidant effect of *Sargassum polycystum* (Phaeophyceae) against acetaminophen induced changes in hepatic mitochondrial enzymes during toxic hepatitis[J]. Chemosphere,2005,61(2): 276.
[143] Raghavendran H R, et al. Protective effect of *Sargassum polycystum* (brown alga) against acetaminophen-induced lipid peroxidation in rats[J]. Phytother Res,2005,19(2): 113.
[144] Balaji R H, et al. Defensive nature of *Sargassum polycystum* (brown alga) against acetaminophen-induced toxic hepatitis in rats: role of drug metabolizing microsomal enzyme system, tumor necrosis factor-alpha and fate of liver cell structural integrity[J]. World J Gastroenterol, 2006, 12(24): 3829.
[145] Raghavendran H R, et al. Efficacy of brown seaweed hot water extract against HCl-ethanol induced gastric mucosal injury in rats[J]. Arch Pharm Res,2004,27(4): 449.
[146] Raghavendran H R, et al. Effect of *Sargassum polycystum* (Phaeophyceae) — sulphated polysaccharide extract against acetaminophen-induced hyperlipidemia during toxic hepatitis in experimental rats[J]. Mol Cell Biochem, 2005, 276(1-2): 89.
[147] Diniz V, et al. Biosorption of La, Eu and Yb using *Sargassum biomass*[J]. Water Res,2005,39(1): 239.
[148] Jang K H, et al. Chromenes from the brown alga *Sargassum siliquastrum*[J]. J Nat Prod,2005,68(5): 716.
[149] Chung H Y, et al. Seasonal variations of bromophenols in brown algae(*Padina arborescens*, *Sargassum siliquastrum*, and *Lobophora variegata*) collected in Hong Kong[J]. J Agric Food Chem, 2003,51(9): 2619.
[150] Kim S J, et al. Total phenolic contents and biological activities of Korean seaweed extracts[J]. Food Sci Biotechnol,2005,14(6): 798.
[151] 曹健群,等. 裂叶马尾藻褐藻酸钠的中试生产[J]. 中草药,1981,12(7): 17.

[152] Numata A, et al. A cytotoxic principle of the brown alga *Sargassum tortile* and structures of chromenes[J]. Phytochemistry,1992,31(4): 1209.
[153] Kikuchi T, et al. Structure and absolute configuration of sargatriol, a new isoprenoid chromenol from a brown alga, *Sargassum tortile C.* Agardh[J]. Chem Pharm Bull,1983,31(1): 106.
[154] Ishitsuka M, et al. New geranylgeranylbenzoquinone derivatives from *Sargassum tortile*[J]. Chem Lett,1979(10): 1269.
[155] Numata A, et al. Cytotoxic activity of marine algae and a cytotoxic principle of the brown alga *Sargassum tortile* [J]. Chem Pharm Bull,1991,39(8): 2129.
[156] Kubo I, et al. Antibacterial activity of crinitol and its potentiation. J Nat Prod,1992,55(6): 780.
[157] 范晓,等. 海藻抗肿瘤物质的筛选及其活性研究概况[J]. 海洋科学集刊,2001(43): 120.
[158] Takahashi C, et al. Leptosins, antitumor metabolites of a fungus isolated from a marine alga[J]. J Chem Soc Perkin Trans 1,1994(13): 1859.
[159] Kelecom A. Secondary metabolites from marine microorganisms[J]. An Acad Bras Cienc,2002,74(11): 151.
[160] Hou X L, et al. Study on the concentration and seasonal variation of inorganic elements in 35 species of marine algae [J]. Sci Total Environ,1998,222(3): 141.
[161] 刘承颖,等. 半叶马尾藻中岩藻聚糖硫酸酯的提取工艺研究[J]. 食品科技,2008(5): 194.
[162] Xu S H, et al. A novel eleven-membered heterocyclic compound from algae *Sargassum vachellianum*[J]. Chinese Chem Lett,1999,10(5): 401.
[163] 徐石海,等. 海藻中两种新化学成分的分离和结构鉴定[J]. 药学学报,2000,3(5): 126.
[164] 黄道建,等. 大型海藻体内 TN 和 TP 含量及其对近海环境修复的意义[J]. 台湾海峡,2005,24(3): 316.
[165] 蔡春,等,24 种海藻中脂肪酸含量的研究[J]. 中国海洋药物,1996,15(1): 22.
[166] Hanumantha R B R, et al. Antioxidant effect of *Sargassum polycystum* (Phaeophyceae) against acetaminophen induced changes in hepatic mitochondrial enzymes during toxic hepatitis[J]. Chemosphere,2005,61(2): 276.
[167] Wilaiwan C, et al. Effect of fucoidan on disease resistance of black tiger shrimp[J]. Aquaculture,2004,233(1-4): 23.
[168] Sathe P V, et al. Thraustochytrid and fungal component of marine detritus: I — field studies on decomposition of the brown alga *Sargassum cinereum* J. Ag. [J]. Indian J Mar Sci, 1993,22(3): 159.
[169] Rao C K, et al. Arsenic content in certain marine brown algae and mangroves from Goa coast[J]. Indian J Mar Sci,1991,20(4): 283.
[170] Shah H N, et al. Recovery of mannitol from Indian brown seaweeds[J]. Res Ind,1969,14(3): 117.
[171] Su T Y, et al. Administration of hot-water extract of brown seaweed *Sargassum duplicatum* via immersion and injection enhances the immune resistance of white shrimp *Litopenaeus vannamei*[J]. Fish Shellfish Immunol,2006,20(3): 332.
[172] 汤海峰,等. 褐藻叶托马尾藻中的甘油酯类成分[J]. 中国海洋药物,2002,21(5): 5.
[173] 汤海峰,等. 利用稻瘟霉分生孢子筛选有生物活性的海洋生物[J]. 第二军医大学学报,2002,23(3): 246.
[174] 王超杰,等. 南中国海海藻叶托马尾藻的化学成分研究[J]. 色谱,1997,15(5): 396.
[175] 汤海峰,等. 褐藻果叶马尾藻化学成分的研究[J]. 中国海洋药物,2002,21(6): 11.
[176] Sheu J H, et al. Cytotoxic sterols from the Formosan brown alga *Turbinaria ornate*[J]. Planta Med,1997,63(6): 571.
[177] Sheu J H, et al. New cytotoxic oxygenated fucosterols from the brown alga *Turbinaria conoides*[J]. J Nat Prod,1999,62(2): 224.
[178] 刘承颖,等. 半叶马尾藻中岩藻聚糖硫酸酯的提取纯化及抗氧化研究[J]. 食品研究与开发,2008,29(11):71.

海茜 Haiqian

《广东中药志》

【别名】 马尾藻(《本草纲目》),神马草、海阳草(《新本草纲目》),海草(《广东中药志》),海藻(《全国中草药汇编》),山头麦(《中国海洋药物辞典》),东山藻(《中国食疗本草》)。

【基原】 马尾藻科植物无肋马尾藻 *Sargassum fulvellum* (Turner) C. Ag.、亨氏马尾藻 *Sargassum henslowianum* C. Ag.、鼠尾藻 *Sargassum thunbergii* (Mert. ex Roth) O. Kuntze、铜藻 *Sargassum horneri* (Turn.) C. Ag. 的藻体。

【炮制】 取原药材,除去杂质,用清水漂去盐分,切段,晒干。

炮制作用 经漂净后可除去泥沙和咸味,保证药物的净度和剂量准确。切制成段,利于煎出药效成分,便于调剂和制剂。

【药性】 味咸,性寒。归肝、肺、肾、胃经。

《中国药用海洋生物》: 咸,寒。

《中华药海》: 入肺、肝二经。

《广东中药志》: 归肝、胃、肾经。

《中国中药资源志要》: 苦、咸、寒。

《海洋药物与效方》: 归肝、脾、肺、肾经。

《中华本草》: 味咸,性寒。归肝、胃、肾经。

【功效主治】 软坚散结,消肿泄热,化痰利水,活血。主治瘿瘤,瘰疬,咽喉肿痛,咳嗽,痰饮水肿,脚气浮肿,小便不利,疮疖,疝气,子痈,甲状腺肿,颈淋巴结肿大,心绞痛,淋病及皮肤病,高血压病,高脂血症。

《中国药用海洋生物》: 软坚散结,消肿泄热,利水,化

痰。用于甲状腺肿、颈淋巴结肿、咳嗽痰结、水肿、疮疖、瘿瘤等。

《浙江药用植物志》：铜藻，可治疮，并有一定驱蛔作用。

《中国药用孢子植物》：用于心绞痛。

《中华药海》：消痰软坚，清热利水。用于瘿瘤、瘰疬、水肿或脚气浮肿。

《中国海洋药物辞典》：有软坚散结、清热化痰、利水消肿、活血之功效。主治颈淋巴结核、甲状腺肿、水肿、小便不利、心绞痛、淋病及皮肤病等。

《广东中药志》：用于咽喉肿痛，痰火瘰疬，瘿瘤，小便不利，痰饮水肿，疝气，疮疖；近有用于缺碘性地方性甲状腺肿及高血压病。

《中华本草》：软坚散结，清热化痰，利水。主治瘰疬，瘿瘤，咽喉肿痛，咳嗽痰结，小便不利，水肿，疮疖，心绞痛。近用于缺碘性地方性甲状腺肿，高血压病，高血脂。

《药用植物辞典》：无肋马尾藻：用于子痫；鼠尾藻：用于睾丸肿痛、慢性气管炎、疝气。铜藻：用于心绞痛。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g，或浸酒服。外用适量，鲜品捣烂敷患处。

【使用注意】 不宜与甘草同用。

《中华本草》：不宜与甘草同用。

【附方】 治疗方

(1) 治颈淋巴结核：① 铜藻 15 g，夏枯草 15 g，白芥子 9 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用孢子植物》)② 柱枝马尾藻(亨氏马尾藻)60 g，浸酒 500 ml。每服 10～15 ml。日服 2 次。(《中国药用孢子植物》)

(2) 治甲状腺肿大：① 马尾藻 12 g，昆布 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》) ② 铜藻、昆布各 30 g，冰糖适量。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《海药趣谈》)

(3) 治甲状腺肿，颈淋巴结肿：① 铜藻、海蒿子各 15 g，牡蛎 30 g，夏枯草 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》) ② 铜藻、石莼各 15 g，海蒿子 15 g，牡蛎 30 g，夏枯草 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋湖沼药物学》) ③ 铜藻 15 g，夏枯草 15 g，牡蛎 12 g，白芥子 9 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(4) 治咳嗽痰结：马尾藻 30 g，鹅掌菜 30 g。加冰糖适量。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)

(5) 治水肿：马尾藻 9 g，猪苓 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(6) 治淋病：马尾藻 9 g，海金沙 9 g，生甘草 5 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(7) 治淋证，肿胀，水肿，小便不利：铜藻、石莼、车前草各 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》铜藻石车汤)

(8) 治心绞痛：① 铜藻 15 g，桃仁 9 g，红花 9 g，山楂 24 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用孢子植物》) ② 铜藻 15 g，茯苓 12 g，通草 5 g，玫瑰花(蕚)10 g，丹参 12 g，赤芍药 10 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国食疗本草》)

(9) 治疮疖，瘿瘤：① 铜藻、石莼各 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)② 鲜铜藻、鲜石莼各等量。洗净共捣烂成膏。外敷患处，间日换药 1 次。(《中国药用海洋生物》)

1. 无肋马尾藻 Wulemaweizao

Sargassum fulvellum (Turn.) C. Ag.

异名 *Spongocarpus fulvellus* (Turn.) Kuetzing; *Spongocarpus enervis* Kuetzing; *Fucus biserratus* Thunberg; *Sargassum mertensii*; *Sargassum fulvellum* var. *wilkesii* Grunow; *Sargassum enerve* C. Ag.[1]460[2]25[3]33[4]58[5]4。

别名 马尾藻[1]460[2]25[3]33，海藻、山头麦[2]25，海茜(马尾藻)[1]461，微劳马尾藻[5]4。

【形态与生态特征】 藻体黄褐色，整个藻体高达 1 m 以上，固着器盘状，盾形，直径达 1.5 cm。主干圆柱形，高 1 cm，直径 4 mm，主干顶部辐射状长出初生分枝，枝表面

无肋马尾藻 *Spongocarpus fulvellum* (Turn.) C. Ag. 藻体外形[4]58

光滑，不规则的三棱形，直径 3 mm，常疏松地扭曲，长可达 1 m 以上。次生分枝从初生分枝的叶腋中长出，其外部形态和初生分枝相似，但较短，位于初生分枝末端的次生分枝更短。初生分枝基部处的叶常常反曲，比较厚，但柔软，椭圆形或披针形，长 3～4 cm，宽 8～10 mm，顶端钝，基部楔形，基本上无中肋，毛窝比较小，分散在藻叶的各处，边缘具有浅锯齿。中部藻叶披针形，线形，比较长，长达 6 cm，宽达 10 mm，顶端钝，基部楔形，无中肋，毛窝比较小，分散在藻叶的表面，边缘具有略尖锯齿。叶腋处着生有气囊和生殖托。气囊圆形、亚圆形或椭圆形，直径达 6 mm，顶端具有或长或短的冠叶，囊柄圆柱形，较细，长达 4 mm。

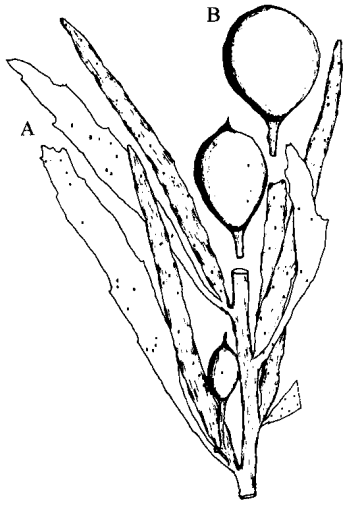
雌雄异株。生殖托圆柱形，表面光滑，顶端略尖，基部有一个短柄，雄生殖托长达 40 mm，直径达 1 mm，雌生殖托长达 10 mm，直径达 1.2 mm，雌雄生殖托总状排列在生殖株上。

无肋马尾藻生长在低潮带石沼中及潮下带岩石上[4]58。

【分布】 中国福建厦门，广东海丰和香港等海域。此外，日本和朝鲜也有分布[4]59。

【采收与贮藏】 5—6 月份采收[2]25[3]59（夏、秋季[1]461）直接从产地捞取或割取。洗掉藻体上的浮泥杂质，用淡水洗漂，切段，晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品卷缩成团，棕黑色，有的表面被白霜，质脆，但易吸潮而呈韧性。气腥，味咸[1]461。经水浸后藻体膨胀。体高 1 m 以上，固着器盘状，盾形，叶无中肋，比较对称。叶腋处气囊圆形、亚圆形或椭圆形，直径 6 mm，顶端具有冠叶，囊柄圆柱形，较细，长达 4 mm[4]58。气腥，味咸[1]461。



无肋马尾藻
A 藻叶和生殖托　B 气囊[4]58

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂类、氨基酸、多糖等。无机元素（%，对干藻）：钾（5.93）、碘（0.097 2）。粗蛋白含量 11.29%～16.47%，粗脂肪含量 2.06%[1]462。氨基酸（氨基酸 N 对提取物总 N 的%）：半胱氨酸（2.9）、酪氨酸（1.4）、色氨酸（1.5）、组氨酸（3.2）、精氨酸（8.0）、赖氨酸（5.3）、脯氨酸（7.3）、羟基脯氨酸（2.6）、甘氨酸（0.5）、谷氨酸（2.9）、天冬氨酸（5.9）、丙氨酸（4.8）、缬氨酸（6.4）、亮氨酸（0.3）、苯丙氨酸（0.3）[6]399。多糖（%）：褐藻酸（13.06～20.00）、粗纤维（6.03～27.95）、海带淀粉（0.76）[1]462[6]214。其他：甘露醇，2.18%～8.11%[1]462[6]214。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 无肋马尾藻热水提取液以乙醇沉淀得到的多糖部分对小鼠皮下移植 S180 肉瘤细胞有显著抑制作用[7]，其有效成分是一种低分子量的海藻酸钠盐[8]。

抗血栓形成 无肋马尾藻甲醇提取液具有促进纤溶酶原和尿激酶前体相互活化作用。从无肋马尾藻的三氯甲烷和甲醇的混合提取液中分离到了活性化合物葡萄糖甘油二酯，其血栓纤溶促进作用得到了体外实验的证实[9]。

抗氧化作用 无肋马尾藻的多糖部分表现出强于商品特丁基-4 羟基茴香醚（BHA）和 α-生育酚的对 2,2-二苯基-1-苦肼基自由基（DPPH.）和 NO 自由基的清除能力，并在肺纤维母细胞 V79-4 上呈剂量依赖性清除过氧化氢的能力[10]。

促神经细胞分化 无肋马尾藻中提取的脱镁叶绿素 A，单独用于 PC12 细胞时并无促其分化的作用，但低浓度的脱镁叶绿素 A（3.9 μg/ml）与低浓度神经生长因子（NGF）（10 ng/ml）共同存在时，产生的促轴突生长作用与使用高浓度 NGF（50 ng/ml）的效果相当，这种促轴突生长作用可被丝裂原蛋白激酶抑制剂 U0126（1,4-diamino-2,3-dicyano-1,4-bis[2-aminophenylthio]butadiene）完全阻断[11]。

【备注】 《全国中草药名鉴》上册记载的无肋马尾藻 *Sargassum enerve* Ag. 的拉丁学名应是 *Sargassum fulvellum* Ag.；微劳马尾藻 *Sargassum fulvellum* Ag. 的中文名称应是无肋马尾藻[1]58。

2. 亨氏马尾藻　Hengshimaweizao

Sargassum henslowianum C. Ag.[4]115

别名 灯笼茜[1]461，总状马尾藻[2]253，总状托马尾藻[12]21，柱枝马尾藻[2]253[3]213，海茜（广东）[13]94。

【形态与生态特征】 藻体高 0.5～1 m，黑褐色，较粗糙。固着器圆盘状，直径 1～1.5 cm。其上长出 1～2 个高 1～1.5 cm、直径 2～3 mm、圆柱形、表面具瘤状的主干。由主干向上长出几个圆柱状到亚圆柱状光滑的初生分枝。

初生分枝约1 m高，直径达2 mm。次生分枝较短，圆柱状及亚圆柱状，表面光滑，长30～40 cm，直径0.5～1 mm，末端为着生生殖托的小枝。初生分枝下部的叶披针形，中肋明显，叶边缘具浅齿，毛窝分散在中肋的两边，上部的叶与下部叶外形相同，但较窄；次生分枝上的叶窄披针形或线状，边缘具尖锯齿。藻体上、下部叶的大小相差显著。气囊通常圆形或亚圆形，直径5～7 mm，顶端圆（幼期顶端具细尖）。

雌性异体。雄生殖托表面光滑，圆柱状，大多数单生，有时上部分叉，长1.5 mm，直径1 mm。雌生殖托纺锤形，单生，表面光滑，有时上部分叉，长1～1.5 mm，总状2列在生殖枝上。

生长在低潮带的岩石上[4]155[14]93。

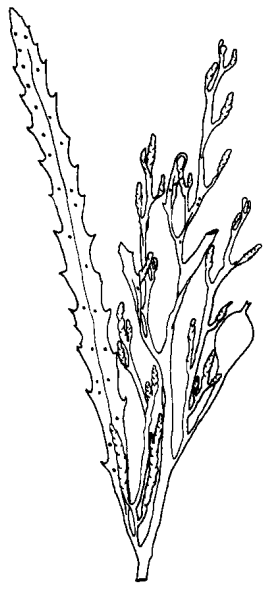
亨氏马尾藻 *Sargassum henslowianum* C. Ag. 外形[13]92

【分布】 中国福建平潭和莆田，广东省的汕头、上川岛、闸坡、惠来、硇洲岛和香港等海域。此外，越南海区也有分布[4]116。

【采收与贮藏】 春、夏[12]22（夏、秋[2]253[3]213）季直接从产地的海中捞取或割取。洗掉藻体上的浮泥杂质，用淡水洗漂，切段，晒干。在干燥防潮的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品皱缩成团，棕黑色或棕黄色，有的表面被白霜，质脆、易吸湿后具韧性。气腥，味咸。经水浸后藻体略有膨胀，有黏滑性。藻体高0.5～1 m；固着器圆盘状；藻体下部叶大，上部叶小，有明显的差别；伸长的幼生殖托末端小枝长达6 cm左右。这是亨氏马尾藻的主要特征[4]116。气腥，味咸[1]461。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂肪酸、多糖等。无机元素（10^{-6}，对干藻）：铝（725）、砷（229.9）、金（0.0346）、钡（26.8）、溴（806）、钴（1.52）、铈（0.883）、钙（16 300）、铬（0.436）、氯（113 000）、铁（479）、碘（5 197）、钾（97 600）、镧（0.549）、镁（9.91）、锰（166）、钠（38 300）、铷（29.7）、锑（0.149）、钪（0.179）、钐（0.116）、锶（1 497）、钍（0.176）、铀（0.262）、钒（1.69）、锌（32.4）[14]。粗蛋白含量（%）：4.24～21.4[1]462。脂肪酸（10^{-6}）：二十碳五烯酸（EPA，150）和二十二碳六烯酸（DHA）[15]。多糖（%）：褐藻酸（14.0～29.2）、粗纤维（5.27～9.04）[1]462、粗多糖（22.7）[16]。其他：甘露醇（1.30～3.75%）[1]。



亨氏马尾藻藻体小枝[4]116
示藻叶、气囊和生殖托

【药理毒理】 **抗肿瘤** 亨氏马尾藻多糖组分中含有较高含量的硫酸根及岩藻糖[16]。其硫酸多糖对小鼠艾氏腹水瘤，腹水型肉瘤S180具有明显的抑瘤作用[17]。

保肝作用 研究表明亨氏马尾藻的甲醇提取物对由CCl_4诱导的肝炎有解毒作用。适量的CCl_4处理过的小鼠血清丙氨酸氨基转移酶（ALT）和天冬氨酸氨基转移酶（AST）的含量显著增加，以此作为肝炎模型，应用马尾藻的甲醇提取物后能够很大程度降低血清ALT和AST的水平[18]。

其他作用 不同海区同种属海藻在营养学方面存在着显著差别。在总脂肪酸占总脂质含量方面：惠来亨氏马尾藻相当高，可达40%～46%，接近一半；而南澳、南沙亨氏马尾藻则偏低，仅占17%～23%。亨氏马尾藻中多不饱和脂肪酸（PUFAs）的含量偏少，为21%～34%，其中三个不同海区的亨氏马尾藻存在着含量差别：南澳海区最少，仅为21.48%，南沙海区为28.07%，惠来海区则达34.53%[30]。同时以小鼠实验来评价其高含量的纤维对酪蛋白生物利用度的影响，通过计算各种生物指数，结果显示它可以开发成一种食物，防止类似血胆脂醇过多和糖尿病等疾病[19]。

其他作用 用马尾藻活性物质处理后的水稻幼苗，尽管在遭受完全去水的严重干旱条件下，仍可维持较高的SOD活性，较低的丙二醛(MDA)含量和电解质渗漏率，说明马尾藻活性物质具有维持植物细胞的内源自由基清除能力，减轻干旱引起的自由基伤害和膜脂过氧化作用，保护细胞膜不受到损伤，从而提高其抗旱性[20]。

3. 鼠尾藻 Shuweizao

Sargassum thunbergii (Mert. ex Roth) O. Kuetz.

异名 *Cystophyllum thunbergii* (Mertens ex Roth) C. Agardh; *Myagropsis thunbergii* (Mertens ex Roth) J. Agardh; *Rhodomela thunbergii* (Mertens ex Roth) C. Agardh; *Turbinaria thunbergii* (Mertens ex Roth) Yendo; *Fucus swartsii* C. Agardh; *Cystoseira swartzii* (C. Agardh) C. Agardh; *Rhodomela swartzii* (C. Agardh) C. Agardh; *Cystophyllum swartzii* (C. Agardh) J. Agardh; *Turbinaria swartzii* (C. Agardh) Yendo[4]56。

别名 马尾茜(*Alga Sargassi* Thunbergii)[1]461，谷穗果、谷穗子(辽宁)，谷穗蒿、岙头子(山东)，老鼠尾(浙江)，虎茜泡、马尾、马尾丝、卜卜菜、草茜、岙头子(福建)，牛尾茜、台茜、海茜、马尾茜(广东)[13]84。

【形态与生态特征】 整个藻体高10～50 cm，最高可达120 cm(一般是北方海区生长的藻体较小，于南方的个体较大)。暗褐色。具有扁平盘状的、边缘常有裂缝的固着器，向上长出长仅3～7 mm的圆柱形主干；其上有鳞状叶痕，主干顶部长出数条初生分枝，分枝外形常因枝的长度和节间距离的变化而不同。幼期，鳞片状小叶密密的排列在主干上，很像一个小松球。初生分枝的幼期也覆盖以螺旋状重叠的鳞片叶；次生分枝自鳞片叶腋间生出，有时次生分枝很短，不能伸长，枝上有纵沟纹，沟纹常自各叶基部下行。叶丝状，披针形、斜楔形或匙形，全缘或有粗锯齿，长4～10 mm，宽1～3 mm。气囊小，窄纺锤形或倒卵形，顶端尖，具有长短不一的囊柄。

雌雄异株，生殖托为长椭圆或圆柱形，顶端钝，表面光滑，单条或数条集生在叶腋间。雌生殖托长达3 mm，直径达1.2 mm；雄生殖托长10 mm，直径约1 mm。鼠尾藻是多年生种。生殖托成熟精、卵脱出后部分藻体烂去，但基部仍保留，继续生出新枝。生长和繁殖季节因地而异。在辽宁，幼苗见于9—11月，翌年7—10月生殖托成熟；在山东，幼苗见于10—12月，次年6—9月生殖托成熟；海南产的为4—6月。

生长在中、低潮带的岩石上，或在高、中潮带的水洼或石沼中。有的在低潮时可较长时间地暴露在日光下，仍能生存。

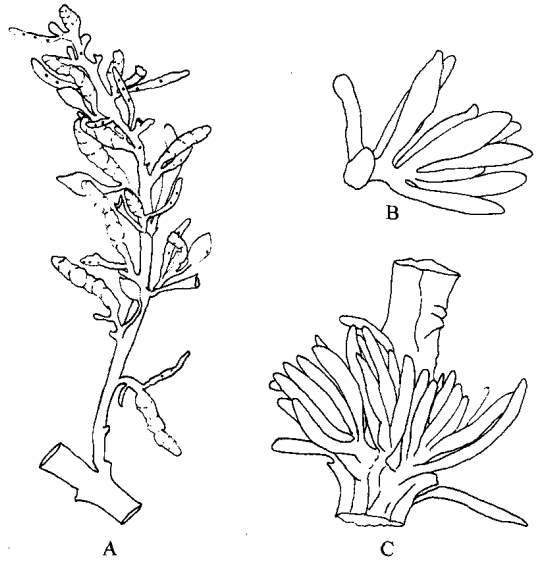
本种为北太平洋西部特有的暖温带性海藻，为中国沿海的习见种[4]57。

鼠尾藻 *Sargassum thunbergii* (Mert. ex Roth) O. Kuetz. 外形[13]82

【分布】 中国北起辽东半岛，南至雷州半岛的硇洲岛，其间均有分布。此外，俄罗斯亚洲部分的千岛群岛、萨哈林岛南部和日本(北海道至琉球群岛)和朝鲜半岛等海区也有分布[13]83。

【采收与贮藏】 夏、秋季直接从产地捞取或割取[2]387。洗掉藻体上的浮泥杂质，用淡水洗漂，切段，晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品皱缩成团，棕黑色



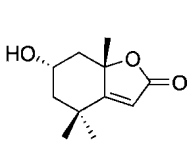
鼠尾藻[4]57

A 生殖托小枝 B 一个鳞片叶小枝 C 鳞片叶束

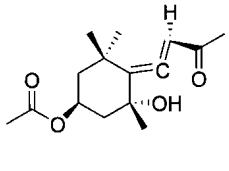
或棕褐色，有的表面被白霜。质柔软，不易折断。气腥，味咸[1]461。经水浸后藻体略有膨胀，有黏滑性。藻体高10～120 cm，固着器扁平盘状，边缘常有裂缝，初生分枝一般长10～50 cm，最长可达120 cm左右，枝上覆盖以螺旋状重叠的鳞片叶，次生分枝由鳞片叶的叶腋间生出，很短，不能伸长，具有纵走沟纹。幼体叶鳞片状，成体后叶呈丝状、披针形、斜楔形或匙形[4]57。气腥，味咸[1]461。

显微鉴别 藻体横切面：表皮细胞内含大量色素体，椭圆形，外壁角质化；皮层细胞近圆形，由外向内细胞逐渐变小；髓部不明显[1]462。

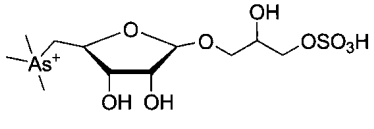
【化学成分】 含无机元素、氨基酸、糖类、多酚、萜类等。无机元素(10^{-6})(随季节变化)：铝(5350)、砷(1.970～16.138，鲜重)、溴(27 900)、钙(29 400)、铈(7.09)、氯(39 900)、钴(2.07)、铬(6.05)、铜(0.8～30.0)、碘(110.6～176.3)、钾(20 200)、铁(2 970)、镁(4.88)、锰(110)、钠(24 200)、铷(166)、铯(1.05)、钍(1.01)、矾(9.39)、锌(0.20～38.7)[14,21,22]。氨基酸(%)：天冬氨酸(0.59)、苏氨酸(0.225)、丝氨酸(0.18)、谷氨酸(0.66)、甘氨酸(0.255)、丙氨酸(0.405)、半胱氨酸(0.08)、缬氨酸(0.37)、甲硫氨酸(0.06)、异亮氨酸(0.275)、亮氨酸(0.425)、酪氨酸(0.07)、苯丙氨酸(0.27)、赖氨酸(0.23)、组氨酸(0.06)、精氨酸(0.27)[23]。糖类：多糖[24,25]、糖脂：(2*S*)-1,2-*O*-二酰基甘油基-β-*D*-吡喃半乳糖苷、(2*R*)-1′-*O*-甘油基-β-*D*-吡喃半乳糖苷[26]、砷糖：3-(5-脱氧呋喃核糖基氧)-2-羟基丙基-1-硫酸酯[27]。褐藻多酚：0.9%(干重)[28]。萜类：(+)-epiloliolide、(−)-loliolide、apo-9′-fucoxanthinone[29]。



(+)-epiloliolide



apo-9'-fucoxanthinone



3-(5-脱氧呋喃核糖基氧)-2-羟基丙基-1-硫酸酯

鼠尾藻的糖脂类和萜类化合物结构

【药理毒理】 **抗肿瘤** 鼠尾藻粗提物对肉瘤S180、子宫癌U14及淋巴1号腹水癌的细胞有不同程度的抑制作用[31]。

抑菌 粗提物对革兰阳性菌(枯草芽孢杆菌和金黄色葡萄球菌)有抗菌活性[32]。

抗溃疡病 以15 mg/kg鼠尾藻所含多糖灌胃大鼠，能明显减少应激性溃疡大鼠溃疡灶数目；对幽门结扎性溃疡能减少总胃液量，并明显降低溃疡的发生率。对醋酸侵蚀性胃溃疡能明显减少溃疡数目，加速溃疡愈合[33]。

抗变态反应 鼠尾藻甲醇提取物可以减少由anti-DNP IgE单克隆抗体致敏的大鼠嗜碱性白血病细胞RBL-2H3的组胺释放，而对RBL-2H3没有细胞毒作用[34]。

抗氧化 鼠尾藻的抗氧化活性来自其成分中的鼠尾藻多糖和褐藻多酚。鼠尾藻多糖能清除超氧阴离子和羟自由基，清除率与糖浓度呈正相关[24,35]。鼠尾藻的酚类粗提物具有较强的抗氧化活性，高于茶多酚和合成抗氧化剂叔丁基对苯二酚(TBHQ)、二丁基羟基甲苯(BHT)[43]。褐藻多酚2×10^5 μg/L对羟自由基的清除率达53.04%；浓度为1.2×10^3 mg/L时对超氧阴离子的清除率达63.12%。在极低浓度下(20 mg/L)对2,2-二苯基-1-苦肼基自由基清除率达70%以上，是一类潜在的海洋生物天然抗氧化剂[36]。

抗凝血作用 体内实验分别以毛细管法、剪尾法测定鼠尾藻多酚对小鼠凝血时间、出血时间的影响；体外实验分别测定鼠尾藻多酚对新西兰兔血浆活化部分凝血活酶时间、血浆凝血酶原时间、血浆凝血酶时间的影响。结果表明鼠尾藻多酚STP-1在体内、体外均有显著的抗凝血作用，而且中剂量组(1.0 mg/ml)抗凝血活性最佳[37]。

降血糖 鼠尾藻具有明显的降血糖作用[38]，螺旋藻粗提多糖和鼠尾藻粗提多糖联合使用在四氧嘧啶糖尿病大鼠模型上能降低血糖和血脂水平，同时对血管有一定的保护作用[39]。

4. 铜藻 Tongzao

Sargassum horneri (Turn.) C. Ag.

异名 *Fucus hoeneri* Turn.；*Spongocarpus horneri* (Turn.) Kuetz.；*Sargassum spathulatum* J. Agarch；*Spongocarpus horneri* var. *spathulatum* (J. Agardh) Okarmura；*Spongocarpus polycolonthum* J. Agardh；*Spongocarpus horneri* var. *densum* C. Ag.；*Spongocarpus horneri* f. *furcatodentatium* O'Kuntze[4]43；*Sargassum horner i* (Turn.) C. Ag.[3]213。

别名 柱囊马尾藻[3]213，海柳麦(浙江)，草茜、海藻(福建)，油菜、竹茜菜、海草、玉海藻(广东)[13]80。

【形态与生态特征】 藻体黄褐色，高0.5～2 m，较为纤弱。固着器裂瓣状，向上生出圆柱形主干，主干一般单生，直径1.5～3 mm，幼期长有刺状突起，随着藻体长大，主干中、上部变为平滑，在基部保留有叶的痕迹。侧枝与主干不如在幼期时那样好区别。体下部的叶稍有反曲现象。叶柄细长，其长度通常在1～2 cm之间；叶具中肋，至

叶尖处则渐消失;叶基部的边缘常向中肋处深裂,向上至叶尖则逐渐浅裂并变狭窄,叶尖微钝。叶片长 1.5～7 cm,宽 0.3～1.2 cm。气囊圆柱形,长 0.5～1.5 cm,宽 2～3 mm,两端尖细,顶端冠一小裂叶,裂叶基部甚细,气囊柄短,为 1～3 mm。气囊在分枝上常排列成总状。

铜藻的生殖托是马尾藻属中最长的,圆柱状,两端较细,顶生或生在叶腋内,一般雄生殖托长 4～8 cm,直径 1.5～2 mm;雌生殖托长 1.5～3 cm,直径 2.0～3.0 mm,均具短柄。生殖托常自下向上作 2～3 次分段成熟,排卵之际,托径变粗。辽东半岛于 9 月初见幼苗,成熟期在 5 月以后;东海一般在夏季初见幼苗,成熟期在 3—5 月间;南海则更早。

生长在低潮带深沼中或大干潮线以下 4 m 处的岩石上。

本种为北太平洋西部特有的暖温带性海藻[4]43。

铜藻 *Sargassum horneri* (Turn.) C. Ag. 外形[13]79

【分布】 中国北起辽宁大连、金县东岸,向南经浙江中街山列岛、嵊泗群岛,福建平潭、莆田(湄州岛、南日岛)、厦门、漳浦、东山岛,南至广东惠来、饶平、南澳和海丰之间的广大海区。此外,俄罗斯亚洲部分的千岛群岛(库纳施尔岛和施科坦岛),日本(北海道西岸,本州至琉球群岛)和朝鲜(西岸及西南岸)等海区也有分布[4]43[13]81。

【采收与贮藏】 春、夏[12]18(夏、秋季[2]324[3]214)直接从产地的海中捞取或割取。洗掉藻体上的浮泥杂质,用淡水洗漂,切段,晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品皱缩成团,棕黑色。质脆,气腥,味咸[5]。经水浸后藻体略有膨胀。体高 0.5～2 m,固着器裂瓣状,枝上具有纵走的浅沟,枝下部有刺状突起,叶基边缘常向中肋处深裂,向上至叶尖则逐渐浅裂并变狭窄,叶尖处中肋渐消失,叶尖微钝。气囊圆柱形,两端尖细,顶端冠一小裂叶,在分枝上常排列成总状。雄生殖托长,雌生殖托粗短,均具短柄[4]43。质脆,气腥,味咸[1]461。

铜藻生殖托小枝[4]44
示藻叶、生殖托和气囊

显微鉴别 藻体主干横切面:表皮细胞内含大量色素体,椭圆形,紧密排列,外壁角质化;皮层细胞椭圆形或近圆形,细胞间夹有大小仅有一般细胞 1/3～1/5 大的小细胞,近表皮的皮层细胞含有色素体;髓部明显。叶的横切面:表皮细胞长椭圆形,紧密排列,外壁角质化。叶片中央部位比两侧稍厚,内含不规则的类多角形细胞[1]461。

【化学成分】 含蛋白质、碳水化合物、脂肪酸、多糖、糖脂、多烯类引诱剂、甾体化合物等。常量成分及其含量(%干重,随季节变化)[40]:粗蛋白(22.45)、碳水化合物(20.37)。脂肪酸:十六烷酸、十八碳烯酸、二十碳四烯酸[40]。多糖(%干重):褐藻酸(21.3)、褐藻淀粉(5.1)、褐藻糖胶(6.1)[41,42]、硫酸酯多糖[43]。糖脂(1.57%干重),包括(%总糖脂):单半乳糖基甘油二酯(MGDG,15)、双半乳糖基甘油二酯(DGDG,15)、硫代异鼠李糖甘油二酯(SGDG,68)[40]。多烯类雄性引诱剂:fucoserratene、1*E*,3*E*-5-辛三烯、1*Z*,3*E*-5-辛三烯、2*Z*,4*Z*,6*E*-辛三烯、2*E*,4*E*,6*E*-辛三烯[44,45]。甾体化合物:β-谷甾醇、岩藻甾醇、马尾藻甾醇、5α,8α-过氧麦角甾-6,22-二烯-3β-醇[46]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 铜藻热水提取物在体内、体外实验中对 Meth A 纤维肉瘤和 SPC-A 肺癌细胞均表现出较强的抑制作用[48]。

抗病毒 铜藻中提取的褐藻多糖硫酸酯(又称褐藻糖胶、墨角藻多糖,或称岩藻多糖)具有天然的抗病毒,特别是抗 HIV 的活性。其机制可能有以下几个方面:干扰 HIV 对宿主细胞的吸附;抑制 HIV 抗原的表达;抑制合胞体的形成及抑制 HIV 酶类的活性等。褐藻多糖硫酸酯还有较强的抗单纯疱疹病毒 HSV-1 和抗人巨细胞病毒

HCMV的作用[49]。

抗凝血 铜藻的热水提取物能显著延长活化凝血时间,其活性物质可能是褐藻多糖硫酸酯或褐藻多糖硫酸酯与少量蛋白质的混合物[50]。

促进骨骼生长 体外实验证实,铜藻提取物有促进骨骼钙化、增强碱性磷酸酯酶活性、提高DNA含量的作用[51];体内实验表明,铜藻提取物可明显防止链唑脲霉素(STZ)诱导的2型糖尿病大鼠骨骼钙含量、DNA含量以及碱性磷酸酯酶活性的下降[52]。

抗氧化 铜藻多糖具有明显的清除自由基的作用,具有抗氧化作用[53]。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第1册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

[2] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京:海洋出版社,1994.

[3] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海:上海科学技术出版社,1981.

[4] 曾呈奎,等. 中国海藻志:第3卷 褐藻门[M]. 北京:科学出版社,2000.

[5] 谢宗万,等. 全国中草药名鉴:上册[M]. 北京:人民卫生出版社,1996.

[6] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京:科学出版社,1997.

[7] Yamamoto I, et al. Antitumor effect of seaweeds: Ⅱ. fractionation and partial characterization of the polysaccharide with antitumor activity from *Sargassum fulvellum*[J]. Jpn J Exp Med, 1977,46: 133.

[8] Fujihara M, et al. Purification and chemical and physical characterisation of an antitumour polysaccharide from the brown seaweed *Sargassum fulvellum*[J]. Carbohydr Res, 1984, 125: 97.

[9] 吴文惠,等. 具有纤溶促进作用的低分子天然化合物的研究[J]. 食品科学,2005(10): 34.

[10] Soo-Hyun K, et al. Antioxidant activity of sulfated polysaccharides isolated from *Sargassum fulvellum*[J]. Int J Food Sci Nutr, 2007, 12: 65.

[11] Ina A, et al. Pheophytin a, a low molecular weight compound found in the marine brown alga *Sargassum fulvellum*, promotes the differentiation of PC12 cells[J]. Int J Dev Neurosci, 2007, 25: 63.

[12] 中国人民解放军海军后勤部卫生部,等. 中国药用海洋生物[M]. 上海:上海人民出版社,1978.

[13] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京:科学出版社,1962.

[14] 侯小琳. 马尾藻中26种元素的中子活化分析及其水浸出率研究[J]. 核技术, 1998, 21(8): 487.

[15] 胡爱军, 等. 海藻EPA、DHA含量及分离浓缩方法[J]. 海洋通报, 2002, 21(2): 84.

[16] 傅明辉, 等. 亨氏马尾藻多糖的分离、纯化和鉴定[J]. 中国生化药物, 2000, 21(2): 66.

[17] 卢睿春,等. 亨氏马尾藻硫酸多糖抗肿瘤活性的研究[J]. 海洋科学,1998,(3): 63.

[18] Wong C K, et al. Hepatoprotective effect of seaweeds' methanol extract against carbon tetrachloride-induced poisoning in rats[J]. Hydrobiologia, 2004, 512: 267.

[19] Wong K H, et al. Cheung Effect of fiber-rich brown seaweeds on protein bioavailability of casein ingrowing rats[J]. Int J Food Sci Nutr, 2003,(4): 269.

[20] 汤学军,等. 马尾藻活性物质对水稻幼苗抗旱性的作用[J]. 海洋科学,2004(10): 45.

[21] 何洁, 等. 4种药用海藻有效成分的分析与比较[J]. 中国海洋药物, 1996, 15(3): 23.

[22] 孙飙, 等. 海藻中砷含量的研究Ⅰ. 银盐分光光度法[J]. 海洋科学集刊. 1998(40): 131.

[23] 张尔贤,等. 几种南海海藻的氨基酸分析[J]. 氨基酸杂志, 1989,(3): 37.

[24] 杨方美, 等. 鼠尾藻多糖的制备及其抗氧化活性[J]. 食品科学, 2005, 26(2): 224.

[25] 魏玉西, 等. 鼠尾藻多糖的制备及其抗凝血活性的初步研究[J]. 中国海洋药物, 2006,25(2): 41.

[26] Son B W, et al. New glyceroglycolipids from the brown alga *Sargassum thunbergii*[J]. Bull Korean Chem Soc, 1992, 13 (6): 584.

[27] Shibata Y, et al. A novel, trimethylated arseno-sugar isolated from the brown alga *Sargassum thunbergii*[J]. Agricultural and Biological Chemistry, 1988, 52(4): 1087.

[28] 严小军. 中国常见褐藻的多酚含量测定[J]. 海洋科学集刊. 1996(37): 61.

[29] Park K E, et al. Three norisoprenoids from the brown alga *Sargassum thunbergii*[J]. J Korean Chem Soci, 2004, 48 (4): 394.

[30] 黄俊辉,等. 南海海域数种海藻总脂质及脂肪酸含量的比较[J]. 湛江海洋大学学报,2001(2): 23.

[31] 蒋谷人,等. 我国马尾藻热水提取物抗肿瘤实验研究[J]. 海洋药物,1986(2): 17.

[32] 陈灼华,等. 10种红藻和褐藻抗细菌抗真菌活性的研究[J]. 福建师范大学学报:自然科学版,1994(4): 75.

[33] 赵季勋,等. 鼠尾藻多糖化学成分及抗溃疡作用的研究[J]. 海洋药物,1987(1): 19.

[34] Yoshimasa S, et al. Inhibitory effects of seaweeds on histamine release from rat basophile leukemia cells (RBL-2H3)[J]. Fish Sci, 2006, 72: 1286.

[35] 张尔贤,等. 鼠尾藻多糖清除氧自由基作用的研究[J]. 中国海洋药物杂志,1995(1): 1.

[36] 魏玉西,等. 褐藻中高相对分子质量褐藻多酚的抗氧化活性研究[J]. 中草药,2003(4): 317.

[37] 李敬,等. 鼠尾藻多酚的抗凝血活性研究[J]. 中药新药与临床药理, 2007,18: 191.

[38] 霍玉书,等. 鼠尾藻、角叉菜降糖作用的实验研究[J]. 中国中医药科技,1995(1): 26.

[39] 黄智璇,等. 螺旋藻多糖和鼠尾藻多糖对四氧嘧啶致糖尿病大鼠血管的保护作用[J]. 中国中药杂志,2005(3): 211.

[40] Zakir H, et al. Biochemical composition and lipid compositional

properties of the brown alga *Sargassum horneri*[J]. Pak J Biol Sci, 2003, 6 (17): 1497.
[41] 王作芸, 等. 铜藻的褐藻糖胶、褐藻淀粉和褐藻胶的分离及提取[J]. 水产学报, 1985, 9(1): 71.
[42] Asakawa A, et al. The seasonal variation in chemical composition of several brown algae, *Eisenia bicyclis*, *Sargassum horneri*, *Sargassum piluriferum* and *Hydroclathrus clathratus*, collected at Ago Bay[J]. Yoshoku Kenkyusho Kenkyu Hokoku, 1984(6): 65.
[43] Preeprame S, et al. A novel antivirally active fucan sulfate derived from an edible brown alga, *Sargassum horneri* [J]. Chem Pharm bull, 2001, 49(4): 484.
[44] Kajiwara T, et al. Male-attracting substances in a marine brown alga *Sargassum horneri* [J]. Naturwissenschaften, 1980, 67(12): 612.
[45] Kajiwara T, et al. Attractants of male-gamete from a marine brown alga *Sargassum horneri*[J]. Nippon Suisan Gakk, 1980, 46(5): 555.
[46] 袁清香, 等. 铜藻(*Sargassu Horneri*)的化学成分研究[J]. 广东化工, 2006, 33(5): 42.
[47] Matsuda T, et al. Anticancer benefit of *Sargassum horneri* extract[J]. Bull Fish Sci, 2005, 56: 75.
[48] 刘秋英, 等. 两种海藻多糖的提取分析及其体外抗肿瘤作用[J]. 广东药学院学报, 2003, 19(4): 336.
[49] Hoshino T, et al. An antivirally active sulfated polysaccharide from *Sargassum horneri* (Turner) C. Agardh[J]. Biol Pharm Bull, 1998, 21: 730.
[50] Yasantha A, et al. Anticoagulant activity of marine green and brown algae collected from Jeju Island in Korea[J]. Bioresour Technol, 2007, 98: 1771.
[51] Satoshi U, et al. Stimulatory effect of *Sargassum horneri* extract on bone formation in rat femoral-diaphyseal and-metaphyseal tissues in vitro[J]. J Health Sci, 2002, 48: 148.
[52] Satoshi U, et al. Preventive effect of marine alga *Sargassum horneri* extract on bone loss in streptozotocin-diabetic rats in vivo[J]. Bioresour Technol, 2003, 49: 149.
[53] 张尔贤, 等. 多糖类物质对 O_2^- · 和 OH · 的清除作用[J]. 中国生化药物杂志, 1995(1): 9.

喇叭藻* Labazao

喇叭藻 Labazao

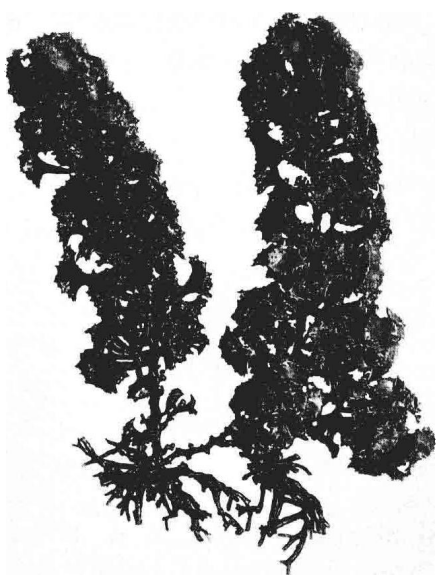
Turbibaria ornata (Turner) J. Agardh

别名 拟小叶喇叭藻[1]1339。

【形态与生态特征】 藻体黄褐色。高达 30 cm，直立枝单生或具分枝。藻叶大小不等，长约 30 cm，宽 8～20 cm，比较粗糙，而且结实，叶柄圆柱形，长 5～10 mm，藻叶的上部膨大，圆形，呈倒金字塔形，叶脊钝，全缘，叶边缘伸展，较厚，表面观为圆形，有时三角形，具有几个明显短刺，刺长 1～3 mm。叶片中央是气囊(有时不明显，凹入)，顶部具有几个直立的粗刺，刺长 1～3 mm，在不对称的藻叶上常偏于一侧，单列。生殖托单生，成串，总状排列，着生在叶柄基部 1/3 处，通常比藻叶短，常不规则分叉。藻体比较粗糙，肉质，顶端的直立刺比较明显，但幼期或发育不好的藻体的直立刺常常退化，或靠近边缘有几个，可能由于生态条件的不同，在某些地区形成变形。

生长在低潮带岩石上。

印度—西太平洋热带种[2]26。

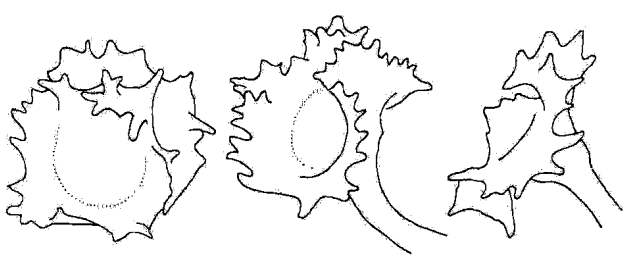


喇叭藻 *Turbibaria ornata* (Turner) J. Agardh 藻体外形[2]26

【分布】 中国广东硇洲岛，广西涠洲岛，海南海南岛、西沙群岛和南沙群岛都有分布。此外，日本、印度、马来西亚、新加坡、越南和泰国沿海也有分布。

【采收与贮藏】 春季直接从产地采收。洗掉藻体上的浮泥杂质，晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 直立枝单生或具分枝。叶片中央是气囊(有时不明显，凹入)，顶部具有几个直立的粗刺，生殖托单生，成串，总状排列，着生在叶柄基部 1/3 处。

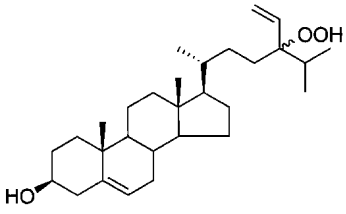


A B

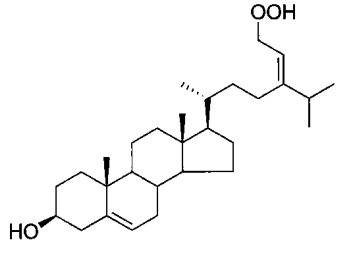
喇叭藻[2]27

A 藻叶和生殖托 B 藻叶顶面观

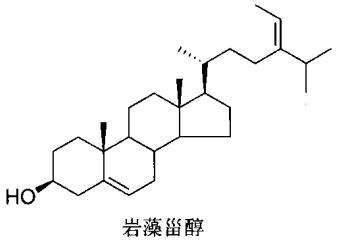
【化学成分】 含无机元素、氨基酸、糖类、甾体、儿茶素类等。无机元素：钙、镁、钾[3]，铁、锌[3,4]，铬、锰、镍、铜、镉、铅[4]。氨基酸：天冬氨酸、谷氨酸[3]。碳水化合物：褐藻酸、琼脂[5]、褐藻糖胶[7]、角叉藻聚糖(carrageenan)[8]、甘露糖醛酸、古洛糖醛酸[6]、甘露醇[9]。褐藻酸水解得到如下成分：甘露糖醛酸、马钱子碱盐(brucine salt)、辛可宁盐(cinchonine salt)、对溴苯腙(*p*-bromophenylhydrazone)、内酯(lactone)[10]。甾体化合物：岩藻甾醇、24-氢过氧-24-乙烯基胆甾醇、29-氢过氧豆甾-5,24(28)-二烯-3β-醇[11]。儿茶素类：儿茶酸、表儿茶酸、表没食子儿茶素、儿茶酸没食子酸酯、表儿茶酸没食子酸酯、表没食子儿茶素没食子酸酯[14]。其他：20-羟基-4,8,13,17-四甲基-4,8,12,16-二十碳四烯酸[12]，4,8,13,17,21-五甲基-4,8,12,16,20-二十二碳五烯酸[13]。



24-氢过氧-24-乙烯基胆甾醇



29-氢过氧豆甾-5,24(28)-二烯-3β-醇



岩藻甾醇

喇叭藻的甾体化合物结构

【药理毒理】 **抗肿瘤** 从喇叭藻分离到的一种含过氧氢基的甾醇，对白血病P388细胞、口腔上皮癌KB细胞、结肠癌HT-29细胞和肺癌A549细胞具有显著的细胞毒性[1]1340。

其他作用 从喇叭藻中分离得到的花生四烯酸衍生物，为草食性腹足纲软体动物的拒食剂[15]。

【备注】 《现代海洋药物学》报道的拟小叶喇叭藻 *Turbibaria ornata* 的拉丁学名和喇叭藻 *Turbibaria ornata* 的完全相同，药用功能也完全相同。两者应是同一个物种[1]1339。

参考文献

[1] 易杨华，等. 现代海洋药物学[M]. 北京：科学出版社，2006.

[2] 曾呈奎，等. 中国海藻志：第3卷 褐藻门[M]. 北京：科学出版社，2000.

[3] Zubia M, et al. Chemical composition of attached and drift specimens of *Sargassum mangarevense* and *Turbinaria ornata* (Phaeophyta: Fucales) from Tahiti, French Polynesia[J]. Bot Mar, 2003, 46(6): 562.

[4] Dolgushina I V, et al. Marine vegetation of the Seychell Islands and the bioconcentration of microelements[J]. Okeanologiya (Moscow), 1995, 35(2): 246.

[5] Younis Y M H. Alginic acid, agar contents and biomass of some alga growing in the south west coast of the Red Sea[J]. Int J Chem, 2000, 10(2): 77.

[6] Ji M H, et al. Studies on the M : G ratios in alginate[J]. Hydrobiologia, 1984, 116-117: 554.

[7] Parekh R G, et al. Fucoidan content of some Indian brown seaweeds[J]. Salt Research and Industry, 1982, 18(2): 10.

[8] Anglo P G, et al. Alginic acid, agar, and carrageenan contents of some Philippine marine algae[J]. Philipp J Sci, 1973, 102 (1-2): 55.

[9] Rao U M, et al. Changes in mannitol and alginic acid contents of *Turbinaria ornata* in relation to growth and fruiting[J]. Bot Mar, 1972, 15(1): 57.

[10] Miyake S, et al. Polysaccharides of algae: Ⅲ. alginic acid of *Turbinaria ornata*[J]. J Soc Trop Agr: Taihoku Imp Univ, 1939, 11: 95.

[11] Sheu J H, et al. Cytotoxic sterols from the formosan brown alga *Turbinaria ornata*[J]. Planta Med, 1997, 63(6): 571.

[12] Sawai Y, et al. 20-Hydroxy-4,8,13,17-tetramethyl-4,8,12,16-eicosatetraenoic acid, a new feeding deterrent against herbivorous gastropods, from the subtropical brown alga *Turbinaria ornata*[J]. Fish Sci, 1994, 60(2): 199.

[13] Asari F, et al. Turbinaric acid, a cytotoxic secosqualene carboxylic acid from the brown alga *Turbinaria ornata*[J]. J Nat Prod, 1989, 52(5): 1167.

[14] Yoshie Y, et al. Distribution of catechins in Japanese seaweeds [J]. Fish Sci, 2000, 66(5): 998.

[15] 汤海峰. 海洋抗肿瘤物质研究概况与展望[J]. 药学服务与研究，2002，2(1): 7.

小喇叭藻* Xiaolabazao

拟小叶喇叭藻 Nixiaoyelabazao

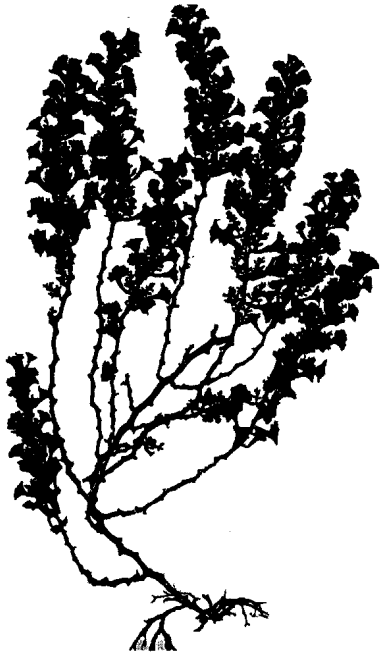
Turbibaria conoides (J. Agardh) Kuetzing

异名 *Turbibaria vulgaris* var. *conoides* J. Agardh。

别名　小喇叭藻[1]1340。

【形态与生态特性】 藻体黄褐色。高达 20～30 cm。固着器盘状，基部具有叉状分枝的假根。直立枝常具分枝，高 10～15 cm，亚圆柱形，表面光滑，基部分枝通常比上部分枝长。藻叶伸展，一般长 10～15 mm，宽 10～15 mm，叶柄亚圆柱形，或近三角形，柄长是叶片的 1/2 或 3/4。叶片顶面观为不规则的三角形，没有冠以直立的刺，边缘具有尖锯齿。侧面比较钝，没有刺状突起。气囊由藻叶膨大而成，埋于叶片之中。生殖托呈串状，总状排列在生殖枝上，生殖枝在叶柄的基部，约 1/3 处。

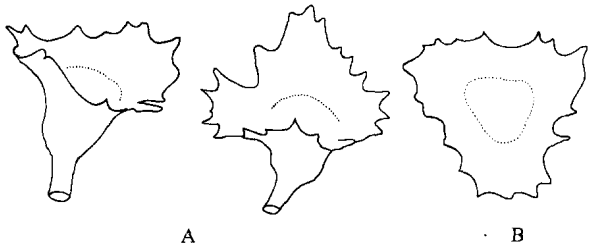
生长在低潮带和潮下带的珊瑚礁上[2]26。



拟小叶喇叭藻 *Turbibaria conoides* (J. Agardh) Kuetzing 藻体外形[2]25

【分布】 中国广西涠洲岛，海南海南岛、西沙群岛和南沙群岛，台湾都有分布。此外，印度、马来西亚、菲律宾、印度尼西亚、汤加、萨摩亚群岛、斐济和新喀里多尼亚等的海域也有分布。

【采收与贮藏】 春季直接从产地采收。洗掉藻体上的浮泥杂质，晒干。干品在干燥、防潮、洁净的条件下保存。



拟小叶喇叭藻[2]26
A 藻叶　B 藻叶顶面观

【药材鉴别】 **性状鉴别**　固着器盘状，基部具有叉状分枝的假根。直立枝常具分枝。叶片顶面观为不规则的三角形，没有冠刺，只在叶的边缘具有刺；没有叶脊，光滑。

【化学成分】　全灰分（34.4%）[3]。蛋白质（5.9%）[3]。脂肪（2.3%）[3]。褐藻胶（%）：叶：26.0（夏季）、38.0（雨季）；茎：22.0（夏季）、29.0（雨季）；全株：11.0（夏季）、24.0（雨季）[4]。其他：岩藻甾醇[5]。

【药理毒理】 **促血细胞凝集作用**　小喇叭藻提取液对 A、B 和 O 型血均有凝集作用[1]1340。

抗肿瘤　从小喇叭藻中获得一种细胞毒性甾醇过氧化物，对白血病 P388 细胞、口腔上皮癌 KB 细胞、结肠癌 HT-229 和肺癌 A549 细胞的 IC_{50} 分别为 0.13、1.8、7.1 和 5.9 μg/ml[6]。

【备注】 《现代海洋药物学》报道的小喇叭藻 *Turbibaria conoides*[1]1339 应是拟小叶喇叭藻的拉丁学名[2]25。

参考文献

[1] 易杨华，等. 现代海洋药物学[M]. 北京：科学出版社，2006.

[2] 曾呈奎，等. 中国海藻志：第 3 卷　褐藻门[M]. 北京：科学出版社，2000.

[3] Renaud S M, et al. Seasonal variation in the chemical composition of tropical Australian marine macroalgae[J]. J Appl Phycol, 2006, 18(3-5): 381.

[4] Sundararaju J, et al. Seasonal studies on alginate and its composition Ⅱ: *Turbinaria conoides* (J. Ag.) Kuetz. (Fucales, Phaeophyceae)[J]. J Appl Phycol, 2006, 18(2): 161.

[5] Jyh-Horng S, et al. New cytotoxic oxygenated fucosterols from the brown alga *Turbinaria conoides*[J]. J Nat Prod, 1999, 62(2): 224.

[6] 汤海峰. 海洋抗肿瘤物质研究概况与展望[J]. 药学服务与研究，2002，2(1)：7.

小叶喇叭藻 * Xiaoyelabazao

小叶喇叭藻　Xiaoyelabazao

Turbibaria parvifolia Tseng et Lu

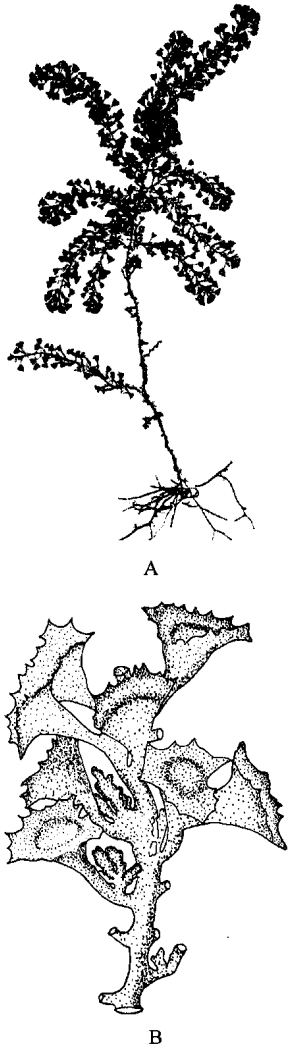
别名　喇叭藻[1]1339。

【形态与生态特征】 藻体黑褐色，高 50～60 cm。固着器盘状，从盘状固着器的顶端长出的假根丝较多而密，二叉状分枝，亚圆柱形，或扁压。初生分枝圆柱形，叶腋处着生许多分枝，长达 4～8 cm。初生分枝上的藻叶比较大，长约 12 mm，宽 6～7 mm，次生分枝上的藻叶较小，长约 6 mm，宽 4～5 mm。叶柄圆柱形，叶的上部分由气囊膨大而呈陀螺形，没有明显的侧生的纵向脊，表面光滑，顶部圆

三角形，具有明显的、尖锯刺状的边缘。气囊非常明显，在叶片的中央，黑褐色。毛窝分散在藻叶的表面。生殖托单生，串状，总状排列在生殖枝上，着生在叶柄的基部，比藻叶较短，不规则地侧生分枝。

小叶喇叭藻生长在低潮带和潮下带的珊瑚石上[2]28。

【分布】 中国特有种，分布在海南省西沙群岛的东岛和中建岛海域[2]28。



小叶喇叭藻 *Turbibaria parvifolia* Tseng et Lu[2]28
A 藻体外形 B 部分藻体放大

【药理毒理】 **抗肿瘤** 所含的甾醇类物质：24-ethyl-cholesta-5,24(28)-dien-3β-ol (fucosterol)和24-hydroperoxy-24-vinylcholesterol具有细胞毒性[1]1339。

抗氧化 所含的超氧化物歧化酶，可清除人肌体内的自由基，因而具有抗氧化的作用[1]1339。

参考文献

[1] 易扬华，等. 现代海洋药物学[M]. 北京：科学出版社，2006.

[2] 曾呈奎，等. 中国海藻志：第3卷 褐藻门[M]. 北京：科学出版社，2000.

绿藻门 Chlorophyta

多鞭藻科 Polyblepharidaceae

盐生杜氏藻 Yanshengdushizao

《药用植物辞典》

【别名】 盐藻。

【基原】 多鞭藻科植物盐生杜氏藻 *Dunaliella salina* (*Dunal*)Teod. 的藻体。

【炮制】 取原药材，用水洗或水漂去附着的泥沙和盐分，晒干备用。

炮制作用 除去杂质和盐分，使药物洁净，利于调剂和制剂。

【功效主治】 扶助正气。具有抗氧化，提高机体免疫功能，抑制肿瘤转化，肿瘤的辅助治疗以及抗辐射等作用。可用于防治因胆固醇增高引起的心血管疾病和维生素A缺乏症。

【附注】 盐生杜氏藻在古今本草著作中多未收载，仅见于2005年出版的《药用植物辞典》和科普著作《海藻奇方妙用》。

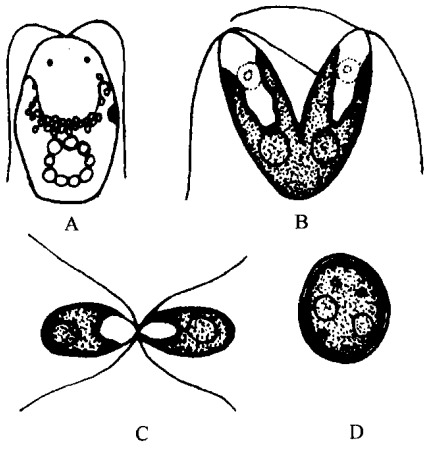
对杜氏藻的开发始于20世纪60～70年代，人们开始采用生物技术提取藻体中的生物活性物质，研制保健品，20世纪80年代，国际上杜氏藻开发研究取得了较快的发展。到21世纪初，以色列、澳大利亚、日本等国在杜氏藻粉及其产品开发方面已形成产业化。中国对杜氏藻开展了人工养殖，并进行工业化采收，已批量生产出一些以天然胡萝卜素为主要营养成分的保健品，如：天然胡萝卜素口服液、天然胡萝卜素软胶囊等。

盐生杜氏藻 Yanshengdushizao

Dunaliella salina (Dunal) Teodoresco

【形态与生态特征】 藻体绿色，单细胞，没有纤维素细胞壁，但通常呈梨形，长度为16～24 μm，顶生2条等长鞭毛能游动；细胞内有1个大形、杯状色素体，内含1个较大的淀粉核，位于细胞前半部一侧有一眼点，经折射后呈微弱的红色。

无性生殖为细胞分裂；有性生殖为同配型接合生殖，合子厚壁，休眠后萌发出子个体。



盐生杜氏藻 *Dunaliella salina* (Dunal) Teodoresco[1]485

A 细胞形态 B 细胞分裂 C 配子接合 D 合子

生活在盐度较高的海水中，或在盐田的海水中。

【分布】 中国沿海、盐田、盐水湖内都有分布。并已开展规模化人工养殖。此外，日本、澳大利亚和以色列也有分布。

【采收与贮藏】 从产地的海水中分离出盐生杜氏藻，进行大规模纯种培养；在不损耗盐生杜氏藻药用成分的前提下浓缩、制成藻体干粉。干粉在避光、干燥、防潮、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 在显微镜下观察：藻体单细胞，梨形，长度为16～24 μm；色素体杯状。

【化学成分】 含无机元素、胡萝卜素、蛋白质、多糖、脂肪酸。无机元素：钙、镁、钠、钾、铁、锌、铜等[2,3]。黄色色素丰富，β-胡萝卜素的含量可达干重的10%以上[4]。蛋白质含量可达干重的50%左右；含有包括人体必须氨基酸在内的18种氨基酸，含量为12%～18%，其中以赖氨酸、精氨酸、丙氨酸、甘氨酸、甲硫氨酸为主[4]。甘油的含量约占干重的30%[2,3]。脂肪酸主要包括月桂酸、豆蔻酸、棕榈酸、棕榈油酸、硬脂酸、油酸、亚油酸、亚麻酸、花生酸和山萮酸[2]。

参考文献

[1] 钱树本，等. 海藻学[M]. 青岛：中国海洋大学出版社，2005.

[2] 郭连城，等. 盐藻粉及盐藻粉软胶囊的研究开发[J]. 海湖盐与化工，2003，32(2)：23.

[3] 林广凤. 盐生杜氏藻的生物学特性及其开发利用[J]. 齐鲁渔业，2006，23(11)：7.

[4] Yokthongwattana K, et al. Isolation and characterization of a xanthophyll-rich fraction from the thylakoid membrane of *Dunaliella salina* (green algae)[J]. Photoch Photobio Sci, 2005, 4(12): 1028.

丝藻科 Ulotrichaceae

软丝藻 Ruansizao

《中国药用海洋生物》

【别名】 波发菜《中国经济海藻志》，紫菜苔(《浙江海藻原色图谱》)，绿苔(《福建生物志》)，绿菜苔(浙江)，青苔(广东)。

【释名】 因其藻体成丝状常交错，形如绒毛而得名。因藻体色绿，故又名绿苔、绿菜苔。

【基原】 丝藻科植物软丝藻 *Ulothrix flacca* (Dillwyn) Thuret 的藻体。

【药性】 味咸，性寒。归肺、肾经。

《中国中药资源志要》：性寒，味咸。

《中国食疗本草》：甘、咸、寒。

【功效主治】 清热解毒，软坚散结，化痰止咳，利水消肿。主治痰热咳嗽，咽喉不利或肿痛，水肿，小便不利，甲状腺肿大。

《中国海洋药物辞典》：有软坚散结、清热解毒、利水消肿之功效。主治甲状腺肿大，咳嗽，喉炎，水肿等症。

《中国中药资源志要》：软坚散结，清热利尿。用于水肿，咳嗽痰结。

《中华本草》：清热利水，化痰止咳。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g。

【使用注意】 《中国野菜食谱大全》：脾胃虚寒者忌食用。

【附方】 治疗方

(1) 治咳嗽痰结，喉炎：软丝藻15 g，板蓝根15 g，大青叶9 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国药用孢子植物》)

(2) 治喉炎：软丝藻15 g，牛蒡子9 g，蝉蜕3 g，生甘草6 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

(3) 治喉炎声哑：软丝藻15 g，麦冬10 g，罗汉果、金银花各15 g。每日1剂，煎汤服，日服2次。(《中国食疗本草》)

(4) 治水肿，小便不利：① 软丝藻15 g，蛎菜15 g，车前子15 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国药用海洋生物》)② 软丝藻15 g，白茅根12 g。每日1剂，水煎服，日服2次。(《中国海洋药物辞典》)

软丝藻 Ruansizao

Ulothrix flacca (Dillw.) Thuret

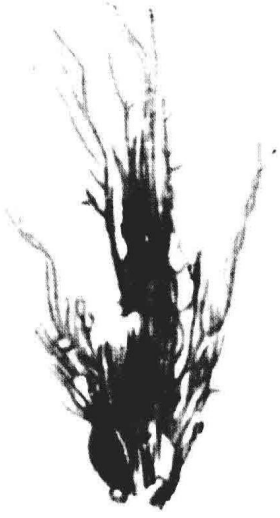
异名 *Conferva flacca* Dillwyn[1]32。

别名 紫菜苔(《浙江海藻原色图谱》)，绿苔(福建)，绿菜苔(浙江)，青苔(广东)，波发菜[1]32[2]185。

【形态与生态特征】 藻体鲜绿色或暗绿色，质软，为单列不分枝丝状体，丝径 10～25 μm。细胞短而宽，长度一般为宽的 1/4～3/4，但丝体下部的细胞则较长。基部细胞向下延伸形成固着器。细胞内单核，一个大型环状色素体，含淀粉核 1～3 个。孢子囊径约 50 μm。

不同海区产的软丝藻的繁殖季节不同。福建、广东产的软丝藻有性生殖盛期为 2—4 月间，而渤海、黄海沿岸产的约在 3—5 月间。产于广东和南海的软丝藻多生长在中潮带以上潮水激荡处的岩石上，产于北方的则多生长在中潮带的石块、贝壳和大型的藻体上。

本种为世界性的冷温带性种[1]32。



软丝藻 *Ulothrix flacca* (Dillw.) Thuret 藻体外形[1]32

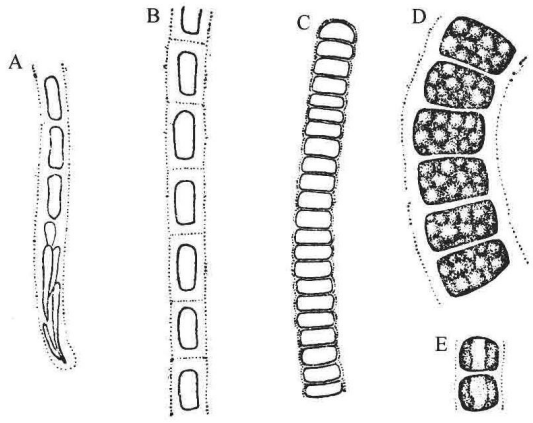
【分布】 中国辽宁省大连，山东省荣成、青岛，福建省霞浦、莆田和广东省惠来等海区。此外，北太平洋和北大西洋东、西两岸，地中海，新西兰等海区也有分布[1]32。

【采收与贮藏】 春、夏季[2]18（夏、秋季[3]442）于产地直接采收，采集时将软丝藻用手推滚成卷，洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 软丝藻干品绒毛状或成卷索状，呈暗绿色，卷长 5 cm 左右，每卷直径约 1 cm。经水浸后展开，藻体为单列不分枝的丝体，基部有稍膨大的固着器[1]32。藻体质软，气味腥，味微咸[3]442。

显微鉴别 藻体暗绿色，为单列细胞不分枝的丝状体，细胞直径 10～25 μm，细胞短而宽，长为宽的 1/4～3/4，丝体下部细胞较长，基部细胞延伸成固着器。细胞内含有单核，1 个半环状色素体、内含 1～3 个淀粉核，色素体贴近细胞壁分布。有时可见孢子囊，直径约 50 μm[1]32。

【化学成分】 粗蛋白（22%～32%）、粗脂肪（0.31%）、粗纤维（4.38%）、可溶无氮物（46.23%）、粗灰分（14.43%）[4]。脂肪酸：十六烷酸、十六碳四烯酸、十八碳烯酸、十八碳三烯酸[4]。磷脂：磷脂酰甘油（21.3%～28.0%），磷脂酰乙醇胺（9.6%～14.3%）[5]。甾体化合物：β-谷甾醇[6]。



软丝藻（部分藻体）[1]32

A 藻体基部细胞形态 B 藻体下部细胞形态
C 藻体上部细胞形态 D 孢子囊 E 细胞内的环形色素体

【药理毒理】 有软坚散结、清热解毒、利水消肿之功效[2]185。

【备注】 本属在中国海区发现 2 种。软丝藻 *Ulothrix flacca* (Dillw.) Thuret 和缠绕丝藻 *Ulothrix implexa* Kuetz. [*Ulothrix pseudo flacca*][7]240。其中软丝藻已入药[3]441。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[2] 姜凤梧，等. 中国海洋药用辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.
[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[4] 任德兰. 食用海藻[J]. 生物与特产，1990，(1)：15.
[5] Dembitskii V M, et al. Lipids of seaweeds. Ⅱ. Fatty acid and phospholipids composition of Chlorophyceae [J]. Khim Prir Soedin, 1990, 3: 403.
[6] Dickson L G, et al. Distribution of sterols in the marine Chlorophyceae [C]//Jensen A. Proceedings of the International Seaweed Symposium. Princeton, N. J.: Science Press, 1979: 413.
[7] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京：海洋出版社，2008.

礁膜科 Monostromataceae

礁膜 Jiaomo

《中国药用海洋生物》

【别名】 绿紫菜、石菜（《辞海》），青菜（《中国经济海

藻志》),海青菜、苔皮(《中国海洋药物》),蛭被、由菜、绿苔、大本青苔菜(《中国药用海洋生物》),小黑菜(《中国野菜》)。

【释名】 本品生长于沿海内湾静水处礁石上,退潮时像膜样黏附于礁石上,故名礁膜,亦称苔皮。《海登县志》:"青菜生海石上,色绿,状似紫菜而质薄。"因其藻体色绿而状似紫菜,故又称绿紫菜、石菜、绿苔。

【基原】 礁膜科植物礁膜 *Monostroma nitidum* Wittr.、小礁膜 *Monostroma zostericola* Tilden 的藻体。

【药性】 味咸,性寒。归肺、肾经。

《中国药用海洋生物》:咸,寒。

《中国海洋湖沼药物学》:入肺、肾经。

【功效主治】 清热解毒,化痰利水,软坚散结。主治痰热咳嗽,咽喉不利或肿痛,水肿,小便不利,瘿瘤,瘰疬。

《中国药用海洋生物》:清热化痰,利水解毒,软坚散结。用于喉炎,咳嗽痰结及水肿。

《中国海洋药物辞典》:有清热解毒、软坚散结、化痰利水之功效。主治喉炎、咳嗽痰结、颈淋巴结核、甲状腺肿大、小便不利、水肿等症。

《中国中药资源志要》:清热化痰,软坚散结,利水,解毒。用于咽喉痛,咳嗽痰结,水肿。

《中药药名辞典》:治咳嗽,水肿,瘿瘤,瘰疬。

《海洋药物与效方》:清热,化痰,止咳,利水,软坚散结。主治气管炎,喉炎等。

《中华本草》:清热利水,化痰止咳。主治喉炎,咳嗽痰结,水肿,小便不利。

【用法用量】 内服:煎汤,9～15 g。

【附方】 治疗方

(1) 治气管炎:礁膜 30 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《海洋药物民间应用》礁膜汤)

(2) 治喉炎,咳嗽,痰结:① 礁膜、石莼、大青叶各 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》复方礁膜汤)② 礁膜、石莼、大青叶、柴胡各 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)③ 礁膜 15 g,沙参 30 g,桔梗 6 g,胖大海 6 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》礁膜沙参汤)

(3) 治水肿,小便不利:① 礁膜、蛎菜、车前子各 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》加味礁膜利水汤)② 礁膜 15 g,淡竹叶 9 g,白茅根 15 g,芦根 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》礁膜芦根汤)

(4) 治甲状腺肿大:袋礁膜 15 g,昆布 12 g,海藻 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

食疗方

(1) 治咳嗽多痰:礁膜 10 g,海米 5 g,瘦猪肉 30 g,佐料适量。佐餐食用。(《海藻奇方妙用》礁膜海米肉汤)

(2) 治咳嗽多痰,喉炎,水肿:鲜礁膜 1 000 g,佐料适量。佐餐食用。(《海藻奇方妙用》凉拌礁膜)

(3) 治慢性肾炎,水肿,咳嗽痰结,喉炎,高血压:鲜礁膜 500 g,玉米面 1 000 g,佐料适量。和面蒸熟即可。可经常食用。(《海藻奇方妙用》礁膜玉米饼)

(4) 治喉炎,咳嗽多痰,水肿,小便不利:鲜礁膜 150 g,萝卜 1 000 g,面粉、佐料适量。包成包子,蒸熟即可。可经常食用。(《海藻奇方妙用》礁膜包子)

【附注】 礁膜科在绿藻门中是一个比较简单的科,藻体为单层细胞的膜状体,大多数是海产。全世界有 1 属,40 种;中国有 1 属,5 种[13]240。一般喜生长在内湾风浪较小的中、高潮带岩石上,退潮后粘贴在石上。中国习见的有 2 种,藻体内含较多的多糖、氨基酸、维生素及微量元素等,为质软味美的绿藻,既可食用又可药用。(《新华本草纲要》)

1. 礁膜 Jiaomo

Monostroma nitidum Wittr.

别名 石菜(福建福安),绿紫菜(福建南日岛,《辞海》),蛭被(福建前歧),大本青苔菜(台湾),由菜(广东海陵岛),绿苔(广东硇州岛),海堤(广东徐闻),苔菜(福建《罗源县志》),青菜(福建《海澄县志》)[1]35。

【形态与生态特征】 藻体为膜状,黄绿色或淡黄色,体柔软而具有光滑,一般个体较小,2～6 cm 高,可达 15 cm,体厚 24～30 μm。本种幼体时为囊状,但为期甚短,很快就裂为不规则的膜状,藻体边缘多褶皱,细胞表面观略微圆形,高 12～15 μm,藻体中部横切面观细胞排列有两两成组的现象。藻体除基部外,全部营养细胞都能转变为配子囊,产生配子。

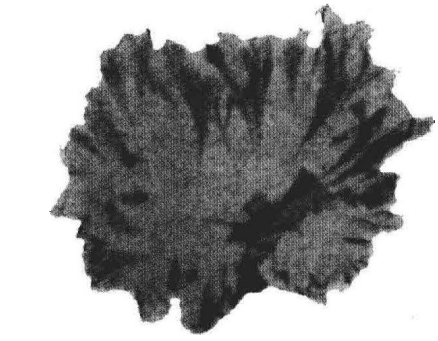
生长季节为 12 月至翌年 5 月中,最繁盛的时期为 3—4 月间,海南岛产的生长季节略微提前。礁膜生长在内湾水静处的中、高潮带较隐蔽处的岩石上或具有少量泥沙覆盖的石块上。

本种是为太平洋西部特有物种[1]33。

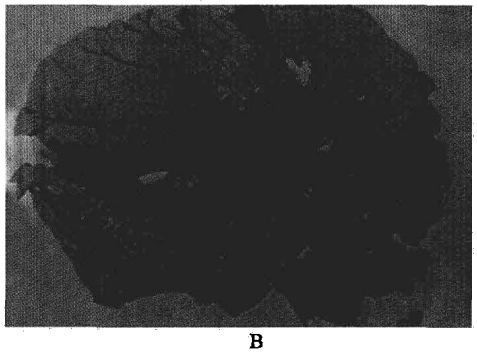
【分布】 中国浙江、福建、广东、海南岛和台湾的潮间带均有分布。此外,还分布于日本太平洋海岸中、南部至琉球群岛[1]35。

【采收与贮藏】 春季于产地直接采收[3]442,洗净,晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品黄绿色或暗绿色,呈皱缩的片状,基部有盘状固着器。藻体质脆、易碎。味咸、微腥。经水浸展平后,藻体淡黄色,呈边缘多皱褶的、



A

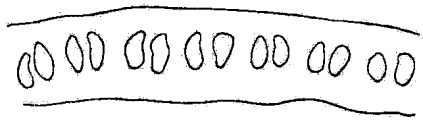


B

礁膜 *Monostroma nitidum* Wittr. 藻体外形
A 外形一[1]33 B 外形二[2]252

不规则的片状，藻体一般较小，高 2～6 cm，亦可达 15 cm。黄绿色。有光泽[3]442。

显微鉴别 藻体为由单层细胞组成的膜状体，表面观细胞略微圆形，高 12～15 μm。表面观或横切面观细胞都有两两成组的现象[1]33。



礁膜藻体中部横切面观
示细胞排列形态(细胞都有两两成组的现象)[1]35

【化学成分】 含无机元素、糖类等。无机元素(10^{-6}，对干藻)，日本产：钠(17 900)、镁(13 000)、铝(1 150)、钾(7 600)、钙(13 600)、锶(180)、磷(900)、钛(23.6)、钒(6.00)、铬(2.07)、锰(55)、铁(900)、钴(1.47)、镍(1.43)、锌(213)、硼(50.0)、钼(0.06)[4]715。糖类：鼠李糖硫酸盐[5]、肝素样活性的抗凝血多糖[6]2438。其他：儿茶酚[7]、十五醛、8,11,14－十七碳三烯醛、8－十七碳烯醛、2,4,7－癸三烯醛[6]2438。

【药理毒理】 **抗病毒** 从礁膜中提取的硫酸多糖体外对单纯疱疹病毒 1 型(HSV-1)有抑制作用[8]。

降血脂 用含礁膜粉和胆固醇的饲料喂饲大鼠，另一组中不含礁膜的为对照组。实验结果表明，对照组血浆中全胆固醇为 1.178 g/L，游离胆固醇为 60.9 mg/L，而对照组分别为 2.331 g/L 和 1.160 g/L，表明礁膜具有降胆固醇的作用[9]4。

抗凝血 从礁膜中提取的多糖有肝素样活性，可作为抗凝剂使用[10]442。

其他作用 有清热解毒、软坚散结、化痰利水之功效[3]417。

2. 小礁膜 Xiaojiaomo

Monostroma zostericola Tild.

【形态与生态特征】 藻体亮绿色，膜状，体柔软，高约 4 cm。藻体最初囊状，很快形成楔形或扇形叶片，叶片厚 7～10 μm。叶片丛簇，边缘光滑。表面观，细胞多角形，直径 4～6 μm，细胞间多少有些分离，成组；切面观，细胞为方形或垂直的长方形。

生长在中潮带，附着在大叶藻(*Zostera*)上[2]252。

小礁膜 *Monostroma zostericola* Tild. 藻体外形[2]252

【分布】 分布于黄海沿岸。此外，日本北部沿海，美洲太平洋沿岸，英国南部海域也有分布[2]252。

【化学成分】 含类菌孢素氨基酸：mycosporine-glycine、shinorine、porphyra－334、palythine、asterina－330、palythinol、palythene[11]。

【备注】 小礁膜由《Common Seaweeds of China》记载[2]252，但在藻类名词及名称[12]188和中国海洋生物种类与分布[13]240中都无本种记录。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.
[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.
[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 1 册[M].

上海：上海科学技术出版社，1999.
[4] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.
[5] Harada N, et al. Chemical structure of antithrombin-active rhamnan sulfate from *Monostroma nitidum*[J]. Biosci Biotechnol Biochem, 1998, 62(9): 1647.
[6] 宋立人，等. 现代中药学大辞典：下册[M]. 北京：人民卫生出版社，2001.
[7] Santoso J, et al. Polyphenolic compounds from seaweeds: distribution and their antioxidative effect[J]. Dev Food Sci, 2004, 42: 169.
[8] Lee J B, et al. Antiherpetic activities of sulfated polysaccharides from green algae[J]. Planta Med, 2004, 70(9): 813.
[9] 中国人民解放军海军后勤部卫生部. 中国药用海洋生物[M]. 上海：上海人民出版社，1977.
[10] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.
[11] Karsten U, et al. An inventory of UV-absorbing mycosporine-like amino acids in macroalgae from polar to warm-temperate regions[J]. Bot Mar, 1998, 41(5): 443.
[12] 曾呈奎，等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京：科学出版社，2005.
[13] 黄宗国，等. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京：海洋出版社，2008.

厚礁膜 Houjiaomo

《全国中草药名鉴》

【别名】 海青菜(浙江)。

【基原】 礁膜科植物北极礁膜 *Monostroma arcticum* Wittr.、厚礁膜 *Monostroma crassifolia* Tseng et C. F. Chang 的藻体。

【炮制】 取原药材，洗净，润软，切丝。

炮制作用 保证药物净度，便于应用和制剂制备。

【药性】 味咸，性寒。归肺、肾经。

【功效主治】 清热解毒，化痰利水，软坚散结。用于痰热咳嗽，咽喉不利或肿痛，水肿，小便不利，以及高脂血症。

《全国中草药名鉴》：清热解毒，化痰利水，软坚散结，降胆固醇。用于喉炎，咳嗽痰结，水肿。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g。

1. 北极礁膜 Beijijiaomo

Monostroma arcticum Wittr.

异名 *Monostroma angicava* Kjellm.[1]250

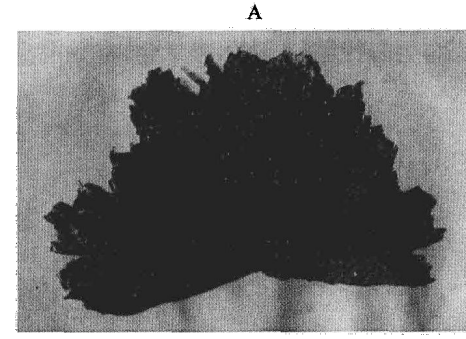
别名 囊礁膜[2]35，绿塔膜菜(山东荣成成山角)，小黑菜(山东庙岛群岛)，海青菜、海白菜(辽东半岛，山东半岛)，单杆藻、单柄藻[2]36，袋礁膜[3]442[4]331。

【形态与生态特征】 藻体黄绿至绿色，体柔软，黏滑，无光泽，高 15～22 cm，体厚 25～35 μm。幼体为长囊状，一般在体高 1～4 cm 时即开始纵裂为数裂片，但有时也可至 10 cm 时才开始纵裂；列片的数目不等，约 1～10 个，通常 3～4 个，形状也很多，有细条形、倒三角形等。藻体横切面为一层纵长方形的细胞。

生长季节为 1—5 月，最盛期在 3—4 月间。有性生殖期在 1—4 月。藻体固着在中、低潮带的岩石或石沼中，烂泥滩上的沙砾和岩石上更为繁盛。

北极礁膜为亚寒带性种[2]36。

A



B

北极礁膜 *Monostroma arcticum* Wittr. 藻体外形

A 外形一[2]35 B 外形二[1]250

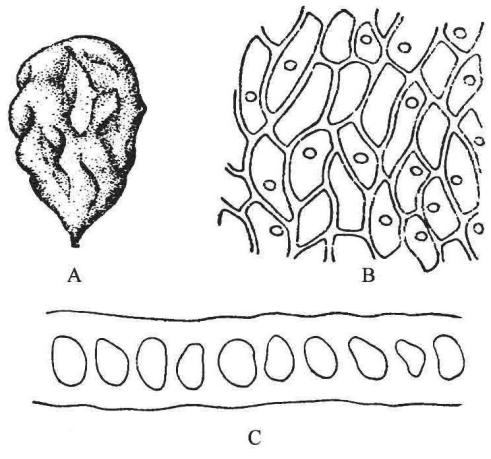
【分布】 北极礁膜是中国渤海、黄海沿岸习见物种。此外，日本(本州北部及北海道)、俄罗斯萨哈林岛南部、挪威北极海岸也有分布[2]36。

【采收与贮藏】 春季于产地直接采收[4]331。洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品黄绿色或暗绿色，呈不规则或长形的、皱缩的裂片状，质脆、易碎。经水浸展平后，藻体通常有 3～4(1～10)个不规则或长形的裂片、边缘无襞褶的膜状体。藻体黄绿色至绿色。体高 15～22 cm，最高可达 26 cm。柔软、黏滑。无光泽。

显微鉴别 藻体由单层细胞组成的膜状体，体厚 25～35 μm，横切面观细胞纵长方形，细胞间无两两成组的现象[2]36。

【备注】 据《Common Seaweeds of China》记载，囊(袋)礁膜被列入北极礁膜的同物异名[2]250。



北极礁膜[2]35

A 幼期藻体囊状 B 藻体表面观细胞形态
C 藻体中部横切面观细胞排列形态

2. 厚礁膜 Houjiaomo

Monostroma crassifolia Tseng et C. F. Chang

别名 海青菜(浙江嵊山)[5]8。

【形态与生态特征】 藻体黄绿色,有光滑,片状,膜质,单层细胞,高 3～6 cm。藻体自边缘至基部深裂成数片,裂片边缘多皱褶,并有短小的片状突起。藻体边缘厚 36 μm左右,近基部厚 85～90 μm。

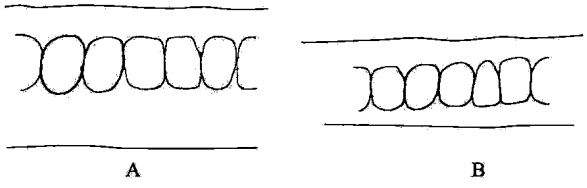
生长盛期 4—6 月。

【分布】 厚礁膜分布于浙江省嵊山海域[5]8。

【采收与贮藏】 4—6 月从产地直接采收。收后洗净,晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

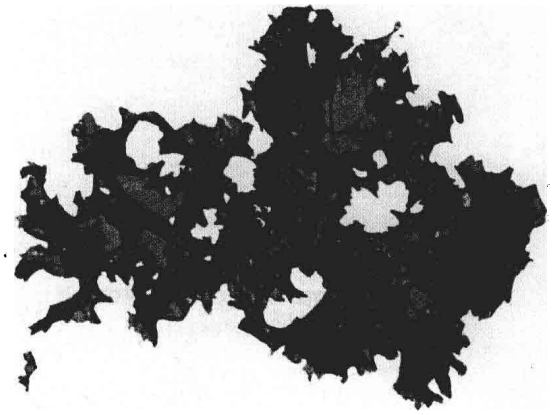
【药材鉴别】 性状鉴别 藻体高 3～6 cm。深裂成数片,裂片边缘多皱褶,并有短小的片状突起。

显微鉴别 藻体切面观,细胞近卵圆形,细胞间排列紧密。

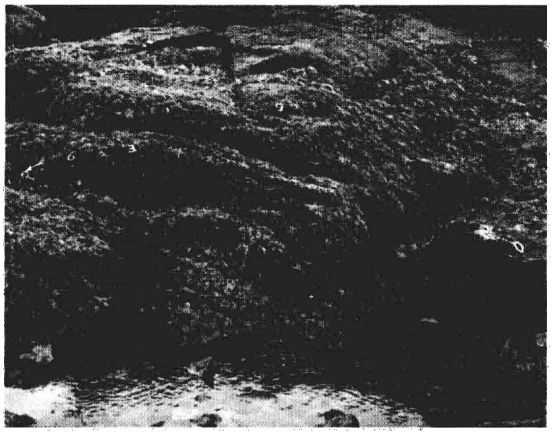


藻体横切面观[5]8

A 厚礁膜近基部切面观 B 厚礁膜边缘部切面观[5]8



厚礁膜 *Monostroma crassifolia* Tseng et C. F. Chang 藻体外形[5]8



生长在潮间带岩石上的厚礁膜群[5]8

参考文献

[1] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[2] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京: 科学出版社, 1962.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第1册[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999.

[4] 姜风梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京: 海洋出版社, 1994.

[5] 浙江省水产厅,等. 浙江海藻原色图谱[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1983.

干苔 Gantai

《食疗本草》

【别名】 柔苔(陶弘景),石发(《博物志》),海苔(《本草纲目》),海苔菜(《本草汇言》),苔菜(姚可成《食物本草》),青苔(《土名对照满鲜植物字汇》),浒苔、缘管浒苔、管浒苔、肠浒苔、扁浒苔(《藻类名称》),苔干、苔干菜(《全国中草药汇编》),育枝浒苔(《中药大辞典》),筒菜、海莴苣(《中国海洋药物》),小海菜、羊刀根、绿苔、海刀洋(《中国海洋药物辞典》),条浒苔(《中国中药资源志要》),苔条、清菜(《中国食疗本草》),烂条(浙江),海青菜(山东半岛),海菜(江苏、广东),海青(浙江)。

【释名】 本品生长在海湾滩涂或石沼中,藻体丛生,亮绿色至暗绿色,故有海苔、海苔菜、海青菜、海菜之名。亦有生长在中、低潮带岩石上,藻体细长丛生,飘浮水中似

乱发，故又有石发之名。因当地常以其干之为脯，故称之干苔。

【考证】 干苔，《本草纲目》引陶弘景云其“治瘿瘤结气”，但无法查到陶弘景的原始文献出处，文献对干苔的正式记载始见于唐代孟诜《食疗本草》，但孟诜未对本品作形态描述。唐代陈藏器在《本草拾遗》中指出：“干苔，海族之流。”明确了《食疗本草》的干苔是海中苔类植物。《本草纲目》则云：“此海苔也，彼人干之为脯，海水咸，故于陟厘不同。”指明此干苔与淡水中生长的一种可作药用的苔类植物“陟厘”不同，与《本草拾遗》均突出强调其生于海中。姚可成《食物本草》：“苔菜生海中，浮波面，如溪泽萍藻之类，其形缕缕如线，交互织成大片。”对干苔作出具体形态描述的，则首见于张华《博物志》，云：“石发生海中者，长尺余，大小如韭叶，以肉杂蒸食极美。”明代倪朱谟《本草汇言》也对干苔的形态作了具体描述：“海苔菜，生海岸崖畔，长尺余，彼人干之为脯。但味咸，与陟厘、水苔味淡不同。”《得配本草》：“干苔，即海苔，俗呼苔菜。”福建《海澄县志》及《闽书》中载：“海苔绿色，如乱丝，生海泊中，晒干炒食，性润血，消肥腻。”根据以上载录，称为海苔、石发的干苔，其形态和生长环境均与现今石莼科浒苔属多种藻类植物相符。故现代所常用的干苔（海苔、石发），即为此藻类植物。

【基原】 石莼科植物浒苔 *Enteromorpha prolifera* (Muell.) J. Ag.、条浒苔 *Enteromorpha clathrata* (Roth) Grev.、扁浒苔 *Enteromorpha compressa* (L.) Grev.、缘管浒苔 *Enteromorpha linza* (L.) J. Ag.、曲浒苔 *Enteromorpha flexuosa* (Wulf.) J. Ag.、肠浒苔 *Enteromorpha intestinalis* (L.) Link、管浒苔 *Enteromorpha tubulosa* Kuetz. 等的藻体。

【炮制】 **炮制方法** 干苔：取原药材，除去杂质，洗净，切段，晒干。

干苔炭：取净干苔段，用炒炭法制成炭，研成细粉或极细粉。

炮制作用 炮制后保证药物净度，便于调剂和制剂。制炭外用治衄血。

【药性】 味咸，性寒。归肾、肺、脾经。

《食疗本草》：味咸、性寒。

陶弘景：柔苔寒；干苔热。（引自《本草纲目》）

《嘉祐本草》：咸，寒。

《饮膳正要》：微腥，无毒。

《本草拾遗》：味咸，寒，一云温。

《本草品汇精要》：性寒。又云：温。味厚于气，阴也。腥。

《本草纲目》：咸，寒，无毒。

《本草汇言》：味咸，气寒。有小毒。

《中华药海》：入肺、肾二经。

《中华本草》：味咸，性寒。归肾、肺、脾经。

【功效主治】 软坚散结，化痰消积，清热解毒，消肿止血。主治瘿瘤，瘰疬，脘腹胀闷，食积，虫积，烦热，疮疖，痈肿，背痈，手背肿痛，口疔，鼻衄，痔疾，甲沟炎；外用则消肿排脓。

陶弘景：治瘿瘤结气。（引自《本草纲目》）

《食疗本草》：治痔，杀虫，及霍乱呕吐不止，煮汁服之。

《本草拾遗》：又心腹烦闷者，冷水研如泥，饮之，即止。又发诸疮疥，下一切丹石，杀诸药毒，杀木蠹虫，内木孔中。

《日华子本草》：发诸疮疥，下一切丹石，杀诸药毒。

《日用本草》：消茶积。

《本草品汇精要》：解诸药毒。

《本草纲目》：烧末吹鼻，止衄血；汤浸捣，敷手背肿痛。

《本草汇言》：海苔菜，消酒积，解丹石药毒之药也。凡风火、烟、石、丹药诸毒，用此立解。茶积、酒积蕴结内脏，以致面黄腹痛，投此即平。

姚可成《食物本草》：消瘿结块，下气消痰。

《得配本草》：贴疮毒。

《药性切用》：咸寒软坚，消瘿瘤结气，为外科专药。

《随息居饮食谱》：清胆热，消瘰疬，瘿瘤，泄胀，化痰，治水土不服。

《中国药用海洋生物》：软坚散结，清热解毒。用于甲沟炎，颈淋巴结肿，手、背痈，疮疖等。

《南海海洋药用生物》：治口疔，甲状腺肿大。

《中华药海》：治瘿瘤、瘰疬。清热止血。治烦热、鼻衄。

《中国海洋药物》：清热解毒，利尿消肿，抗肿瘤，抗菌，降胆固醇。

《中药辞海》：软坚散结，清热化痰，解毒，利水降压。

《中国海洋药物辞典》：有清热解毒、软坚散结、止血之功效。主治淋巴结核、衄血等症。

《中华本草》：软坚散结，化痰消积，解毒消肿。主治瘿瘤，瘰疬，痈肿，疮疖，食积，虫积，脘腹胀闷，鼻衄。

《现代中药学大辞典》：软坚消解，清热解毒。用于瘿瘤结气，瘰疬痰核，茶积，酒积，烦闷腹痛，烦热鼻衄，疔毒，痈疖，痔疮。

《中国食疗本草》：用于蜂窝织炎。

【配伍应用】 瘰疬痰核，与黄芩、夏枯草等药同用。

疔毒、痈疖、痔疮和清热解毒药同用，内服外敷，有消肿排脓之功。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g。外用：适量，鲜

品捣烂敷;或晒干炙炭,研末调敷,干品烧炭研末吹鼻。

【使用注意】 多食伤脾胃,脾胃虚寒及痰饮伴咳嗽者慎服。疮疡者不可服用。

《食疗本草》:苔脯食多,发疮疡,令人瘘黄,少血色。

《日用本草》:有咳嗽人,不可食。

姚可成《食物本草》:不可多食,恐致伤脾。

《本草汇言》:饮病作嗽之人亦忌用。

【附方】 治疗方

(1) 治颈淋巴结肿,甲沟炎:① 缘管浒苔 15 g,山豆根 12 g,败酱草 15 g,昆布 12 g,蛤粉 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)② 肠浒苔 15 g,茯苓 10 g,蒲公英 15 g,夏枯草 12 g,海黍子 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)③ 干苔、海蒿子各 15 g,夏枯草、大青叶、黄芩各 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》加味浒苔汤)④ 浒苔 15 g,地骨皮 15 g,海浮石 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》浒苔地骨皮汤)⑤ 浒苔 15 g,紫花地丁 9 g,款冬花 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》浒苔款冬花汤)

(2) 治痈疽,甲沟炎:① 管浒苔 15 g,草河车 15 g,土贝母 12 g,大青叶 9 g,黄芩 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》浒苔草河车汤)② 浒苔 15 g,紫花地丁 15 g,金银花 12 g,蒲公英 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》浒苔金银花汤)③ 条浒苔 15 g,金银花 15 g,败酱草 10 g,连翘 10 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)④ 鲜肠浒苔 30 g,鲜蒲公英 30 g,捣烂敷患处,每日换药 2 次。(《中国海洋药物辞典》肠浒苔蒲公英敷)

(3) 治疮痈红肿未溃:鲜海苔 40 g,紫皮蒜 20 g,鲜仙人掌肉 30 g。捣烂敷患处。(《中国食疗本草》)

(4) 治背痈、疮疖:浒苔 15 g,大青叶 9 g,板蓝根30 g,紫花地丁 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》浒苔板蓝根汤)

(5) 治手痈、背痈、疮疖:① 浒苔、桐油、冰片各适量。共捣成糊膏,经高压灭菌。外敷,每日 1 次。(《中国药用海洋生物》浒苔膏)② 鲜浒苔 60 g 加乳香适量,捣糊敷患处。(《中国海洋药物辞典》浒苔乳香敷)③ 鲜浒苔 30 g,鲜马齿苋 30 g。捣糊敷患处,每日换药 2 次。(《中国海洋药物辞典》浒苔马齿苋敷)

(6) 治口腔炎:浒苔 15～30 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次,缓缓饮。(《中国药用海洋生物》浒苔饮)

(7) 治鼻衄:① 干苔二两,烧为灰。吹少许入鼻中,即止。(《太平圣惠方》)② 浒苔 15 g,大蓟 15 g,小蓟 15 g,大黄 6 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》浒苔双蓟汤)

食疗方

(1) 治咽喉肿痛、感冒初起:鲜浒苔 100～200 g。鲜食。(《中国海洋湖沼药物学》)

(2) 治疗颈淋巴结肿:浒苔 300 g,鸡蛋 2 个,或加瘦猪肉 250 g。先将水烧沸,放入浒苔、盐、葱花,甩入鸡蛋成蛋花。餐食用。(《海藻奇方妙用》浒苔蛋汤、浒苔肉丝汤)

【药论】 **论海苔菜解风火石丹药诸毒及消茶积、酒积之功与宜忌** ① 倪朱谟《本草汇言》引李时珍曰:海苔菜,消酒积,解丹石药毒之药也。②《闵效轩稿》曰:味咸得水气而成。凡风火烟石丹药诸毒,用此立解;茶积、酒积蕴结内脏,以致面黄腹痛,投此即平。但气虽寒平,性稍有毒,缘水气酿结故也。如多食亦令发疥疮,使人面色萎黄,少血色,又饮病作嗽之人亦忌用。

[按]遍查现存《本草纲目》多种版本,暂未见到有李时珍所说的"消酒积,解丹石药毒之药也"的记载。倪氏是否从李时珍其他著作中引文暂无文献可考,为了保存史料,故存之,但在[功效主治]项下的引用文献中,则将此资料列入收载此文的《本草汇言》文献中。

【附注】 干苔在民间亦作食用。姚可成《食物本草》云:"苔菜,人取盐、醋拌食,以作蔬品,味亦清鲜,少助樽俎。"

1. 浒苔 Hutai

Enteromorpha prolifera (Muell.) J. Ag.

异名 *Ulva prolifera* Muller; *Enteromorpha compressa* var. *prolifera* Hamel; *Enteromorpha intestinalis* f. *prolifera* Hauck.[1]50。

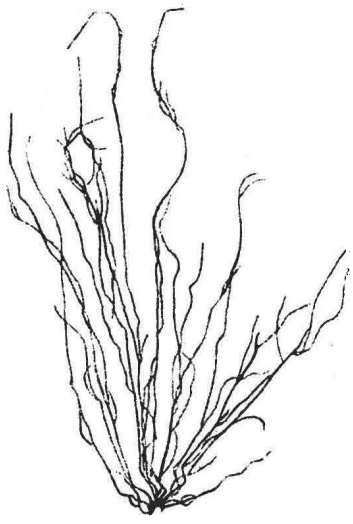
别名 海青菜(山东半岛),海菜(江苏连云港)[1]50。

【形态与生态特征】 藻体暗绿色或亮绿色,高一般 0.5～1 m,最高可达 2 m 管状或扁压,有明显的主枝,多细长分枝。分枝的直径小于主枝。柄部渐尖细,藻体基部或至少在分枝基部的细胞排列成纵列,但上部则纵列不明显或不纵裂。细胞表面观直径 16 μm,圆形至多角形,每个细胞内有 1 个淀粉核,色素体不充满。体厚 15～18 μm,可达 26 μm,切面观细胞在单层藻体的中央(内外膜厚度相同)。

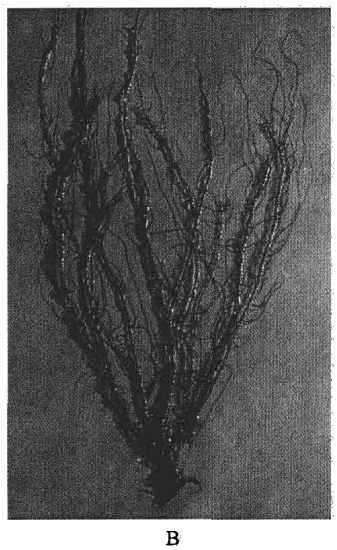
全年生长,成熟期为 3—6 月。生长在中潮带的石沼中。

本种为世界性的温带性种[1]48。

【分布】 中国渤海、黄海及沿海均有分布。此外,俄罗斯亚洲部分的千岛群岛、萨哈林群岛南部,日本的北海道至琉球群岛,马来群岛,太平洋东岸,南太平洋的萨摩阿,北美洲大西洋沿岸和欧洲全部沿岸均有分布[1]48。



A



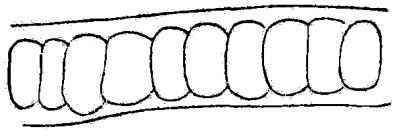
B

浒苔 *Enteromorpha prolifera* (Muell.) J. Ag. 藻体外形
A 外形一[1]48 B 外形二[2]256

【采收与贮藏】 全年均有生长，冬、春季于产地直接采收，洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体暗绿色或亮绿色，高1 mm左右，管状或扁压，分枝较多，主干的直径较分枝粗大。气味微腥，味淡、微咸。

显微鉴别 细胞内只含一个淀粉核，藻体下部或分枝的基部细胞排成纵列，上部纵列不明显。藻体横切面观细胞在单层藻体的中央。



浒苔藻体横切面[1]44
示内外膜厚度相同

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、糖类及萜类化合物等。无机元素(10^{-6}干藻)：锶(300)、钛(360)、钒(<23)、锰(<26)、铜(510)、银(<12)、镍(<13)[3]721。粗蛋白：22.5%～35.7%[4]。氨基酸：天冬氨酸、谷氨酸[4]。糖及糖脂：*L*-树胶醛糖、*L*-海藻糖、*D*-甘露糖、*D*-半乳糖、*D*-葡萄糖[5]、1-*O*-棕榈酰-3-*O*-[α-*D*-吡喃半乳糖基(1→6)-β-*D*-吡喃半乳糖基]-sn-甘油[6]。其他：2, 6, 10 - trimethyl - 7 (3 - methylbutyl) - dodecane[7]、植物血凝素[8]、凝集素[9]、甜菜碱[10]、维生素B_{12}[11]、脱镁叶绿素[12]、质体蓝素[13]。

【药理毒理】 **对心血管系统的作用** 浒苔具有降胆固醇作用[14]248。浒苔多糖150 mg/kg灌胃给药能明显预防小鼠高胆固醇血症，使高胆固醇血症小鼠血清胆固醇含量下降22%[15]。也有报道浒苔可使血清中胆固醇含量降低50%[16]。浒苔多糖105 mg/kg给大鼠灌胃8 d后，可使高脂血症大鼠TC和TG分别降低48%和42%，HDL升高12%，使血清中LPO含量降低23%；而浒苔多糖168 mg/kg可使高脂血症大鼠TC和TG分别降低58%和61%，HDL升高27%，使血清中LPO含量降低39%；浒苔多糖150 mg/kg给小鼠灌胃10 d后，可提高血清、脑和肝脏SOD活性分别为18%、54%和5%；浒苔多糖250 mg/kg给小鼠灌胃10 d后，可提高血清、脑和肝脏SOD活性分别为33%、118%和224%[15]。浒苔的0.1%、0.25%和0.5%多糖溶液，给华贵栉孔扇贝闭壳肌背后缘注射，按联苯三酚自氧化法测定SOD活性，不同浓度的浒苔可提高扇贝血清和血细胞中SOD活性，注射0.1%和0.25%浒苔多糖的扇贝血淋巴中SOD活性仅在注射24 h后明显升高，而注射0.5%浒苔多糖的扇贝一直持续到72 h仍显著升高[17]。

免疫调节作用 水提乙醇沉淀后的浒苔多糖溶液，给华贵栉孔扇贝闭壳肌背后缘注射，按照Hult-mark方法测定，注射24、48与72 h后，0.25%和0.5%浒苔多糖溶液均能明显提高扇贝血淋巴中溶菌酶活性，其中0.5%浒苔多糖溶液对血细胞中溶菌酶作用极显著[17]。浒苔多糖从100到1 μg/ml都能增强ConA刺激的T淋巴细胞增殖反应，促进LPS刺激的B淋巴细胞的增殖活性，对B淋巴细胞的增殖百分比在35%～52%之间[18]。浒苔多糖呈浓度依赖性促进细胞活化所介导的IFN-γ的产生；浒苔多糖能抑制IL-12 (p40)和TNF-α产生，高浓度时能促进IL-10的分泌[18]。用酶标仪检测浒苔能较好地抑制T、B淋巴细胞增殖活性[19]。

抗肿瘤 采用噻唑蓝(MTT)法测定浒苔发酵液乙酸乙酯抽提物对人口腔上皮癌KB细胞和人B淋巴瘤Raji细胞均有抑制作用[20]。干浒苔具有抗艾氏腹水癌活性[21]。

抑菌、抗炎 浒苔提取物的乙酸乙酯相(0.081 g/ml),能较好地抑制金黄色葡萄球菌[19],其抑菌圈可达8.0 mm。采用人白蛋白弹性蛋白酶(HLE)酶靶筛选模型发现,浒苔的甲醇提取物体外仅有微弱的抗HLE活性作用,抑制率仅为8.8%[19]。

毒理 MTT法测定显示,浒苔甲醇提取物对KB、HT-29、NIH-3T3细胞的半数致死量均大于50 μg/ml,无细胞毒性作用[19]。

2. 条浒苔 Tiaohutai

Enteromorpha clathrata (Roth) Grev.

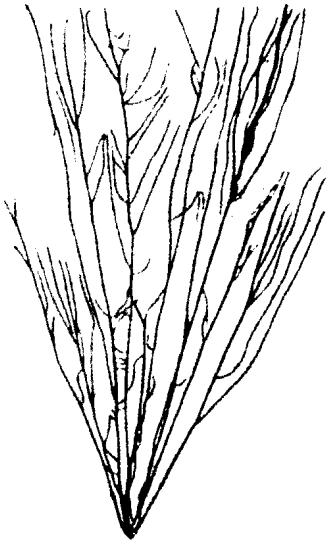
异名 *Enteromorpha erecta* (Lyngb.) J. Ag.; *Enteromorpha plumose* Kütz.; *Enteromorpha crinita* (Roth) J. Ag.[1]45。

别名 苔菜(上海),苔条(浙江)[1]45。

【形态与生态特征】 藻体亮绿色或暗绿色,高可达40 cm左右;多细长分枝,一般分枝2～3回,有时分枝毛状或较宽,枝顶细胞单列或多列,在同一藻体中可以见到单列枝和多列枝;有时多列枝数量较多,有时相反;多列枝顶端有1～12个单列的细胞。藻体自基部到顶端细胞排成纵列。细胞表面观直径较大,方形或长方形,长20 μm左右,宽30～50 μm,每个细胞内含有淀粉核2～5个,色素体充满或不充满,有时在同一藻体的主干色素体不充满,分枝充满。体厚26～70 μm。切面观细胞在单层藻体的中央。

全年生长,但以春季最繁盛;繁殖季节为6—7月。生长在中潮带、内湾泥底,潮间带的洼地水沼中生长更繁盛。

本种为暖温带性种[1]45。



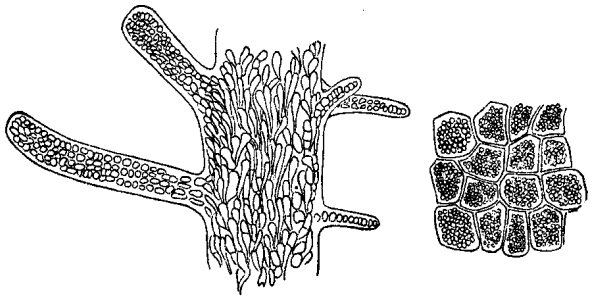
条浒苔 *Enteromorpha clathrata* (Roth) Grev. 藻体外形[1]44

【分布】 中国浙江、福建沿海一带及广东、海南和台湾沿岸。此外,俄罗斯亚洲部分的千岛群岛、萨哈林群岛南部,日本的北海道至琉球群岛,马来群岛,太平洋东岸,南太平洋的萨摩阿,玻利尼西亚,新西兰,澳洲,大西洋东西两岸,合恩角,红海,地中海,波罗的海,巴伦支海,巴芬湾等海域均有分布[1]45。

【采收与贮藏】 全年均可(春季最好)于产地直接采收。洗净,晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体高可达40 cm左右;分枝甚多,细长,有的分枝毛状,有的则较宽。

显微鉴别 细胞排成纵列,含淀粉粒的数目不等,常为2～5个。



条浒苔内部构造[1]44

A 藻体近基部表面观,示分枝和主干细胞的根状化
B 孢子囊表面观

【化学成分】 含无机元素、脂肪酸及甾体等。无机元素(10^{-6}干藻):钴(15.18)、铜(30.23)、铁(1 292.51)、锰(2685.53)、镍(34.55)、铅(9.17)、锌(11.58)[3]709。脂肪酸:十八碳烯酸、十八碳三烯酸[23]。甾体化合物(%):22-脱氢胆固醇(0.2)、胆固醇(1.5)、24-亚甲基胆固醇(1.4)、二羟基菜子甾醇(1.2)、多孔甾醇(0.4)、穿贝海绵甾醇(1.2)、28-异岩藻甾醇(94.1)[22]、岩藻甾醇[23]。其他:2,4,7-癸三烯醛[24]。

【药理毒理】 **降血脂** 有降低血浆胆固醇的作用[14]162。

抗肿瘤 条浒苔分离得到的多糖Ⅲ的抗肿瘤活性较强[25]。

3. 扁浒苔 Bianhutai

Enteromorpha compressa (L.) Grev.

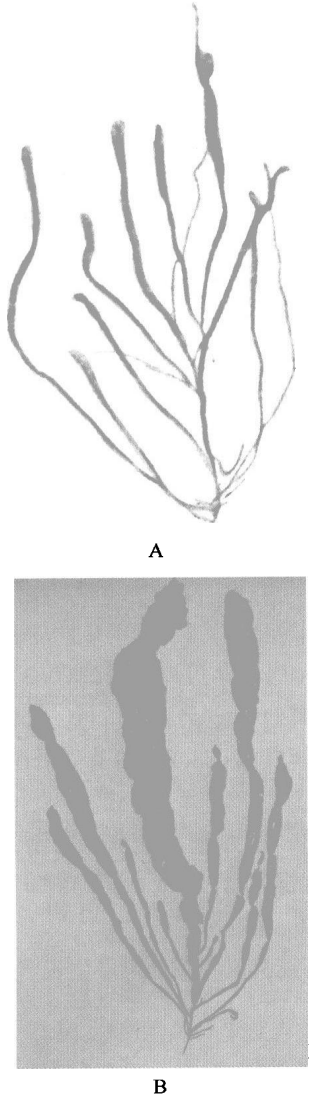
别名 海青菜(山东半岛)、筒菜(辽宁旅顺),"Vaganotaffon"(台湾高山族人的读音)[1]47。

【形态与生态特征】 藻体亮绿色,高可达50 cm;藻体有许多分枝,基部分枝较密,上部较疏。分枝基部略微缢缩,上部较粗大,分枝的形状和直径常与主干相似。藻体除基部外,其他部位的细胞都不排成纵列。细胞直径10～27 μm,细胞圆形至多角形,胞壁薄,每个细胞内有淀粉核1个,色素体充满。体厚8～20 μm。切面观细胞在单层藻

体的中央。

生长季节较短，一般在晚春与晚秋之间，成熟于夏秋期间。多生长在中、低潮带的岩石、石砾或石沼中。

本种为暖温带性种[1]46。



A

B

扁浒苔 *Enteromorpha compressa* (L.) Grev. 藻体外形

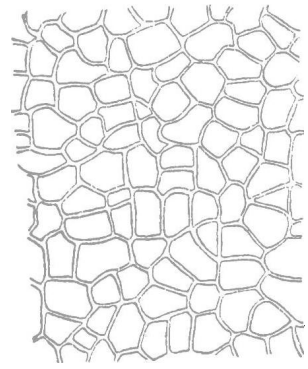
A 外形一[1]46 B 外形二[2]254

【分布】 中国渤海、黄海沿岸及台湾省沿岸。此外，太平洋东、西两岸，大西洋东、西两岸，印度洋，红海，地中海，波罗的海，北冰洋沿岸等海区也有分布[1]47。

【采收与贮藏】 晚春与秋季之间于产地直接采收，洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体亮绿色，暗绿色，丛生，管状或扁压。有许多分枝，枝基部收缩，分枝的形状和直径常与主干相似。

显微鉴别 藻体表面观，除基部外，细胞排列不纵列、不规则排列；横切面观，细胞在单层藻体的中央，细胞内含一个淀粉核。



扁浒苔藻体表面观[1]44

示细胞不规则排列

【化学成分】 含无机元素、蛋白质等。无机元素(10^{-6}干藻)：镁(19 800)、铝(688)、钙(11 900)、锶(330)、硅(21 800)、钛(113)、钒(7.31)、铁(1 130)、钴(1.17)、镍(1.93)、锌(245)、镓(0.20)、硼(116)、钼(0.29)[3]715。总蛋白：13.6%[26]。其他：3 - dimethylsulfonio-propionate[27]、吲哚三乙酸[28]。

【药理毒理】 **降血糖** 新鲜扁浒苔按 Bligh-Dyer 法提取的脂溶性提取物(79.6 mg/L)对 α-半葡萄糖苷酶的活性抑制率达 53.61%[29]。

4. 缘管浒苔 Yuanguanhutai

Enteromorpha linza (L.) J. Ag.[2]254

异名 *Ulva linza* L.[1]42。

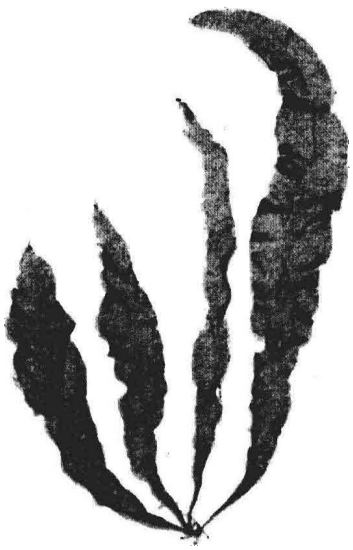
别名 长石莼，海莴苣(辽东半岛)，海白菜(山东半岛)，海菠菜(山东龙口)，海菜(山东日照、江苏连云港)，海苔(江苏连云港)，猪母菜(福建平潭、莆田)，青菜(广东两阳)[1]42。

【形态与生态特征】 藻体绿色，叶片状，呈线形至披针形或倒卵形的长带形，高一般 10～30 cm，可达 90 cm；边缘常有波状皱褶或螺旋状扭曲。叶缘的两层细胞分离而中空。叶片基部逐渐狭细，变为圆柱形中空的柄。体上部较薄，向下以至柄部逐渐加厚。细胞表面观为 4～6 角形，切面观为纵长方形，但成熟部分的细胞则常为方形。缘管浒苔的外形和体厚的变异范围很大，但叶片边缘的两层细胞分离而中空和柄部也呈中空的这种结构则为本种的特点。

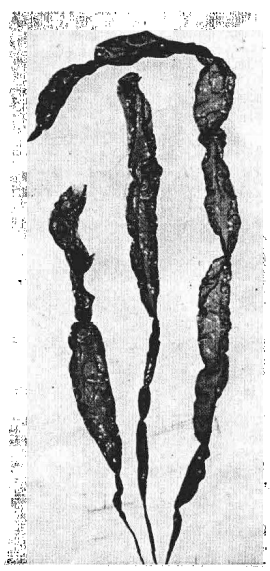
渤海、黄海沿岸生长的长石莼的藻体多发生于 9—10 月间，繁殖期为 3—7 月。生长在东海和南海的缘管浒苔的成熟期一般在 1—4 月间。藻体生长在海湾内潮间带石砾或岩石上及石沼中，有时也附生在其他大型海藻体上。

本种为泛暖温带性种[1]42。

【分布】 中国沿海习见种，北起辽东半岛，南至北部湾(包括台湾省和海南省)都有分布。此外，俄罗斯亚洲部分的堪察加、千岛群岛、萨哈林岛南部，日本海的西伯利亚



A



B

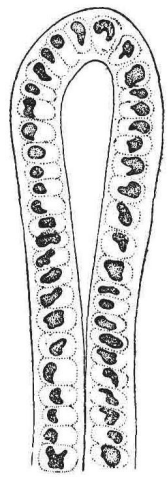
缘管浒苔 *Enteromorpha linza* (L.) J. Ag. 藻体外形
A 外形一[1]42 B 外形二[2]254

沿岸、日本北海道至琉球群岛，朝鲜半岛，越南南部沿海，马来群岛，太平洋东岸，新西兰沿海，大西洋东、西两岸，北海、巴伦支海等也有分布。

【采收与贮藏】 春、秋季于产地直接采收，洗净，晒干。干品在干燥、防潮、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品卷曲，经水浸后仍显草绿色，线形至披针形或倒卵形的长带状，高一般 10～30 cm，可达 90 cm。体上部较薄，向下逐渐加厚，藻体逐渐狭细，变为圆柱形的柄。

显微鉴别 细胞表面观为 4～6 角形，切面观为纵长方形，但成熟部分的细胞则常为方形。柄部中空，叶片边缘的两层细胞分离亦呈中空状。叶片边缘的两层细胞分离而中空和柄部也呈中空的这种结构则为本种的特点。



缘管浒苔下部藻体横切面[1]40

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、糖类、萜类及甾醇类化合物等。无机元素(10^{-6}干藻)：铝(630)、铁(828)、镓(0.07)、硼(114)[3]715。氨基酸：天冬氨酸、谷氨酸、缬氨酸、赖氨酸、胱氨酸、组氨酸、氨基乙酸、苏氨酸、丙氨酸、亮氨酸、脯氨酸[30-31]。脂肪酸：十六碳三烯酸、十六碳四烯酸[32]。甾体化合物(%，对总甾体)：22-脱氢胆固醇(0.7)、胆固醇(9.4)、24-亚甲基胆固醇(0.5)、菜子甾醇(0.3)、clerosterol(0.2)、穿贝海绵甾醇(0.3)、28-异岩藻甾醇(88.6)[22]。其他(mg/g)：*D*-cysteinolic acid[33]、游离叶酸(32.9)、共轭叶酸(23.7)、游离亚叶酸(4.2)、共轭亚叶酸(75.2)[34]。

【药理毒理】 **降血糖** 新鲜缘管浒苔按 Bligh-Dyer 法提取的脂溶性提取物(79.6 mg/L)对 α-葡萄糖苷酶活性抑制率仅为 15.07%[29]。

其他作用 能抑制赤潮异弯藻生长[35]。

5. 曲浒苔 Quhutai

Enteromorpha flexuosa (Wulf.) J. Ag.

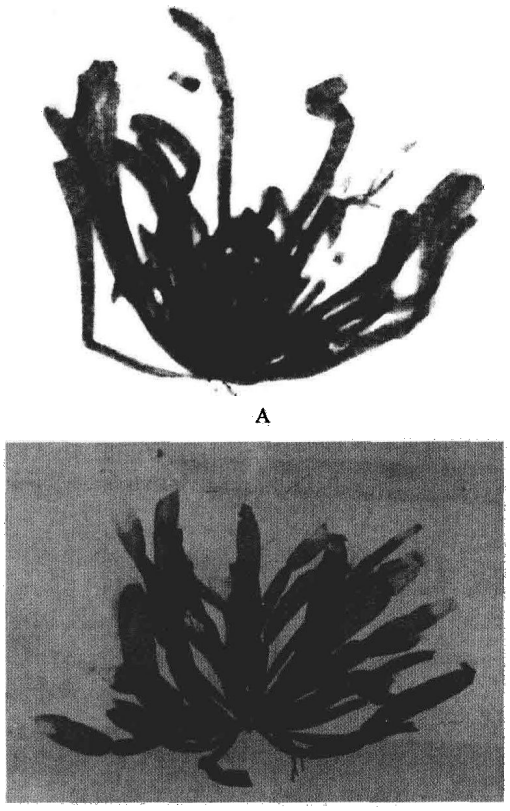
异名 *Enteromorpha compressa* var. *flexuosa* (Wulf.) Hamel; *Enterromorpha prolifera* f. *flexuosa* (Wulf.); *Conferva flexuosa* Wulf.[1]48。

别名 海菜(海南)[1]48。

【形态与生态特征】 藻体单条，圆柱状或管状，体高可达 2 cm 以上，有明显的柄部，向上逐渐膨胀如肠形；细胞长 13～17 μm，宽 10～17 μm，多角形，角圆，少数长方形，排成纵列，胞壁厚，每个细胞内有 1 个淀粉核，色素体充满。体厚 20～24 μm。切面观细胞在单层藻体的中央或稍靠外侧。

几乎全年都有生长。生长在高、中潮带的岩石上或石沼中。

本种为泛亚热带性种[1]48。



曲浒苔 *Enteromorpha flexuosa* (Wulf.) J. Ag. 藻体外形
A 外形一[1]47 B 外形二[2]254

【分布】 中国广东省大陆沿岸和海南省周围潮间带海区。此外，日本至马来半岛，太平洋东岸的美国加利福尼亚州至厄瓜多尔，玻里尼西亚，大洋洲，大西洋东、西两岸，非洲好望角，阿拉伯海沿岸，地中海沿岸也有分布[1]48。

【采收与贮藏】 四季都可于产地直接采收，洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体单条，圆柱状或管状，有明显的柄部，向上部膨胀如肠形。

显微鉴别 藻体细胞排成纵列。横切面观细胞在单层藻体的中央或靠近外侧。

【化学成分】 主要含无机元素、脂肪酸、氨基酸及甾醇类化合物等。无机元素(10^{-6}干藻)：钠(83 252)、镁(16 324)、钾(35 913)、钙(163)、铁(7 117)、镉(16.3)、铬(58.9)、铜(26.1)、铅(58.8)、锌(104.5)、锰(127)、磷(66.1)[3]710。脂肪酸(%总脂肪酸)：十四烷酸(1.7)、十五烷酸(0.9)、十八烷酸(2.3)、十六碳烯酸(1.3)、十八碳烯酸(26.7)、9,12-十八碳二烯酸(9.2)[36]、十六碳三烯酸、十六碳四烯酸[32]。氨基酸：天冬氨酸、色氨酸、β-丙氨酸、组氨酸[37]。甾体化合物：2-羊毛甾醇、β-谷甾醇、3-胆甾醇-7-酮[38]。其他：1,2-二酰基-3-*O*-(6′-磺基-*D*-喹喏糖基)甘油[36]、1,2-benzene dicarboxylic acid diisooctyl ester[38]、维生素C[39]。

6. 肠浒苔 Changhutai

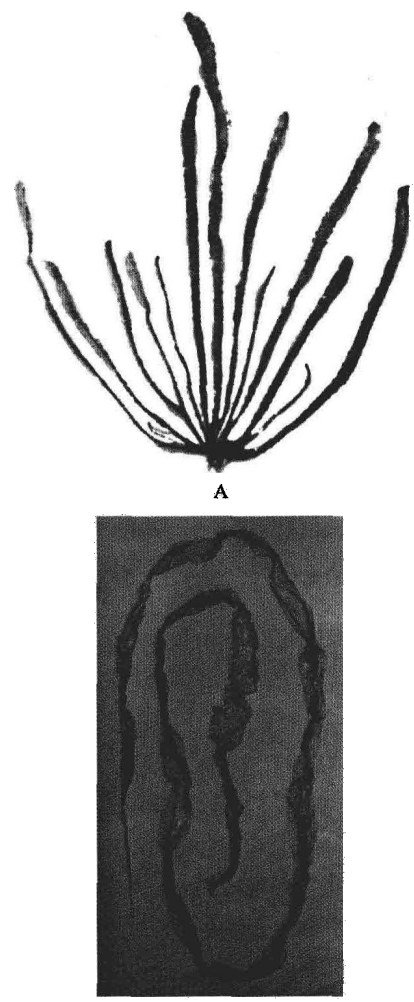
Enteromorpha intestinalis (L.) Link

异名 *Ulva intestinalis* L.; *Ulva enteromorpha* var. *intestinalis* Farlow; *Enteromorpha comtressa* var. *intestinalis* Hamel.[1]46。

别名 海青菜(山东半岛)，筒菜(辽宁旅顺)，羊刀根(山东龙口)，海刀羊(山东即墨)，小海菜(山东日照)，绿苔、海苔(江苏连云港)[1]46。

【形态与生态特征】 藻体单条或基部有少许分枝，单生或丛生，体表面常有许多皱褶或藻体扭曲。柄部圆柱形，上部膨胀如肠形。除基部细胞稍纵列外，其他各部位的细胞不纵列。细胞表面观直径10～23 μm，圆形至多角形，每个细胞内有淀粉核1个，色素体不充满。体厚16～39 μm，切面观细胞位于单层藻体的外侧。

全年各月都能生长。在多烂泥沙滩的石砾上生长得



肠浒苔 *Enteromorpha intestinalis* (L.) Link 藻体外形
A 外形一[1]45 B 外形二[2]254

特别繁盛，有淡水流入处也能生长。

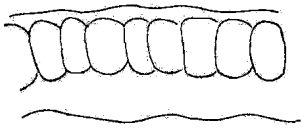
本种为泛冷温带性种[1]46。

【分布】 中国各海区都有分布，但在北方海区较多。此外，俄罗斯亚洲部分的堪察加、千岛群岛的库纳施尔岛、萨哈林岛南部，日本从北海道至琉球群岛，越南南部，马来群岛，太平洋东岸自阿拉斯加至秘鲁，新西兰，南太平洋的萨摩阿，大西洋东、西两岸，波罗的海沿岸，北冰洋等海区均有分布[1]46。

【采收与贮藏】 四季都可于产地直接采收，洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体黄绿色，单条或基部偶有少许分枝，单生或丛生。柄部圆柱形，上部膨胀如肠形。

显微鉴别 藻体细胞排列不纵列，横切面观细胞偏于单层藻体的外侧。细胞内含一个淀粉核。



肠浒苔藻体横切面[1]44

示内膜厚、外膜薄(细胞偏于单层藻体的外侧)

【化学成分】 含氨基酸、脂肪酸和甾醇类化合物等成分。氨基酸：谷氨酸、天冬氨酸、丙氨酸、亮氨酸、苯丙氨酸[40]。脂肪酸(%，总脂肪酸)：十六碳三烯酸[41]、十五烷酸(37.3)、十六烷酸(16.7)[42]。甾体化合物：β-谷甾醇[42]、羊毛甾醇、豆甾醇、岩藻甾醇、28-异岩藻甾醇[43]、24-亚甲基胆固醇[44]。其他：植物醇[42]、植物凝集素[45]、维生素A[46]。

【药理毒理】 **降血糖** 新鲜肠浒苔按Bligh-Dyer法提取的脂溶性提取物(79.6 mg/L)对α-葡萄糖苷酶的抑制活性较强，抑制率达74.9%[29]。

7. 管浒苔 Guanhutai

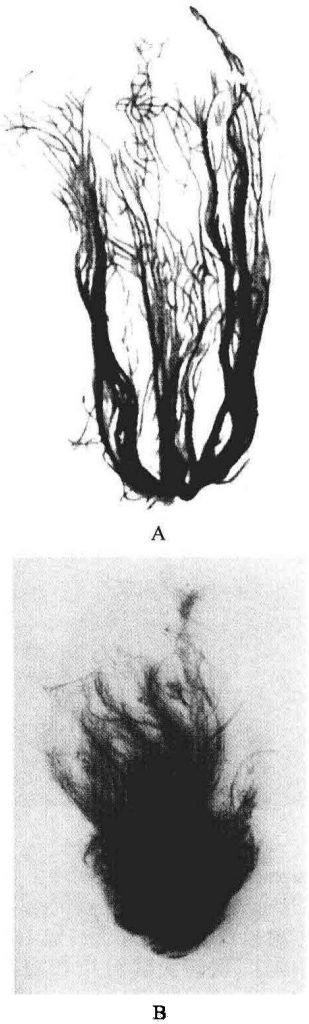
Enteromorpha tubulosa Kuetz.

异名 *Enteromorpha prolifera* var. *tubulosa* (Kuetz.) Rbd.；*Enteromorpha intestinalis* var. *tubulosa* Kuetz.[1]47。

别名 海菜(海南)[1]47。

【形态与生态特征】 藻体深绿色，高6～18 cm，细长条，偶尔在基部有小分枝。下部管状或近似圆柱形，上部有时略微扁压，自基部到顶端细胞整齐纵列，有时亦可横列。细胞表面观直径11～15 μm，方形或长方形，每一个细胞内有1个淀粉核，色素体不充满。体厚23 μm左右。切面观细胞在单层藻体的中央。

几乎全年都可以找到藻体，但以春天较多。多见于内湾，特别是半咸淡水的处所，生于潮间带砂、石、贝壳、木头、竹枝或其他植物体上。



A

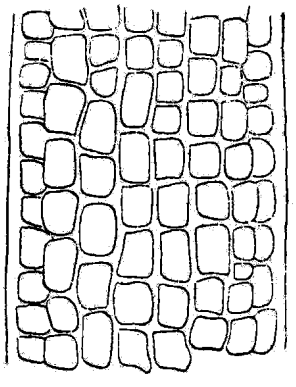
B

管浒苔 *Enteromorpha tubulosa* Kuetz. 藻体外形

A 外形一[1]47 B 外形二[2]256

本种为泛亚热带性种[1]47。

【分布】 中国福建厦门近海和海南省沿海。此外，越南南部，马来群岛，北美洲太平洋沿岸，厄瓜多尔，玻里尼西亚，欧洲大西洋沿岸，阿拉伯海沿岸，巴芬湾也有分布[1]47。



管浒苔藻体表面观[1]44

示细胞规则的整齐纵列

【采收与贮藏】 晚春与秋季之间于产地直接采收，洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体细长单条、管状，深绿色，上下直径相似。

显微鉴别 藻体自基部到顶端细胞整齐纵列，有时亦可横列。横切面观细胞在单层藻体的中央。

【化学成分】 主要含氨基酸，采自印度西岸的样品中含β-丙氨酸、组氨酸[37]。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[4] Jung K J, et al. Changes of food components in mesangi (*Capsosiphon fulvescens*), gashiparae (*Enteromorpha prolifera*), and cheonggak (*Codium fragile*) depending on harvest times [J]. Han'guk Sikp'um Yongyang Kwahak Hoechi, 2005, 34 (5): 687.

[5] 周慧萍，等. 浒苔多糖的分离、纯化和分析[J]. 生物化学杂志，1995, 11(1): 91.

[6] Kim J S, et al. A monoacyl digalactosyl glycerol from the green alga *Enteromorpha prolifera* [J]. Nat Prod Sci, 2004, 10 (6): 341.

[7] Rowland S J, et al. Occurrence of 2,6,10-trimethyl-7-(3-methylbutyl) dodecane and related hydrocarbons in the green alga *Enteromorpha prolifera* and sediments[J]. Org Geochem, 1985, 8(3): 207.

[8] Ambrosio A L, et al. Isolation of two novel mannan-and L-fucose -binding lectins from the green alga *Enteromorpha prolifera*: biochemical characterization of EPL-2[J]. Arch Biochem Biophys, 2003, 415(2): 245.

[9] Zheng Y, et al. Screening of agglutinins in marine algae from Fujian coast of China[J]. Chinese J Oceanol Limnol, 2002, 20 (3): 256.

[10] Han L, et al. The betaines from Chinese seaweeds[J]. Chinese J Oceano Limno, 2002, 20(1): 97.

[11] Watanabe F, et al. Characterization of vitamin B_{12} in an edible green laver (*Entromopha prolifera*)[J]. Appl Biol Sci, 1999, 5(2): 99.

[12] Okai Y, et al. Potent anti-inflammatory activity of pheophytin A derived from edible green alga, *Enteromorpha prolifera* (Sujiao-nori)[J]. Int J Immunopharmacol, 1997, 19(6): 355.

[13] Collyer C A, et al. Crystal structure of plastocyanin from a green alga, *Enteromorpha prolifera* [J]. J Mol Biol, 1990, 211(3): 617.

[14] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[15] 周慧萍，等. 浒苔多糖的降血脂及其对SOD活力和LPO含量的影响[J]. 生物化学杂志，1995，11(2)：161.

[16] 贾玉海. 中国海洋湖沼药物学[M]. 北京：学苑出版社，1996.

[17] 徐大伦，等. 浒苔多糖对华贵栉孔扇贝血淋巴中SOD酶和溶菌酶活性的影响[J]. 水产科学，2006，25(2)：72.

[18] 徐大伦，等. 浒苔多糖对非特异性免疫功能的体外实验研究[J]. 食品科学，2005，26(10)：232.

[19] 徐秀丽，等. 中国经济海藻提取物生物活性[J]. 海洋与湖沼，2004，35(1)：55.

[20] 张决，等. 海藻真菌抗肿瘤活性的初步研究[J]. 厦门大学学报：自然科学版，2004，43(4)：551.

[21] Noda H, et al. Antitumor activity of marine algae [J]. Hydrobiologia, 1990, 204-205: 577.

[22] Aknin R, et al. Sterol composition of twelve chlorophyceae from the senegaless coast and their chemotaxonomic significance [J]. Phytochemistry, 1992, 31(12): 4167.

[23] Kato M, et al. Studies on lipids of marine algae: 1. sterol and fatty acid composition of marine algae [J]. Gifu Daigaku Kyoyobu Kenkyu Hokoku, 1982, 18: 53.

[24] Kajiwara T, et al. Long chain aldehydes in the green marine algae ulvaceae[J]. Nippon Suisan Gakk, 1987, 53(10): 1901.

[25] 关燕清，等. 干苔多糖的分离纯化及抗肿瘤活性研究[J]. 功能高分子学报，2002，15(1)：19.

[26] Wahbeh M I. Amino acid and fatty acid profiles of four species of macroalgae from Aqaba and their suitability for use in fish diets[J]. Aquaculture, 1997, 159(1-2): 101.

[27] Blunden G, et al. Extraction, purification and characterization of Dragendorff-positive compounds from some British marine algae[J]. Bot Mar, 1981, 24(8): 451.

[28] Niemann D I, et al. Growth-inhibitors and growth-promoters in *Enteromorpha compressa* (Chlorophyta)[J]. Journal of Phycology, 1980, 16(3): 383.

[29] 李宪璀，等. 海藻提取物中α-葡萄糖苷酶抑制剂的初步筛选[J]. 中国海洋药物，2002，21(2)：8.

[30] Serbanescu E. Amino acid composition of certain macrophyte algae from the Black Sea [J]. Revue Roumaine de Biologie, Serie Botanique, 1972, 17(6): 373.

[31] Takagi M. Chemical studies on seaweeds: Ⅱ. the amino acids of *Ulva pertusa*, *Enteromorpha linza*, and *Enteromorpha linza* var. crispata[J]. Bull Fae Fish Hokkaido Univ, 1951, 1: 77.

[32] Khotimchenko S V. Fatty acids of green macrophytic algae from the Sea of Japan[J]. Phytochemistry, 1993, 32(5): 1203.

[33] Ito K. Distribution of D-cysteinolic acid in marine algae[J]. Nippon Suisan Gakk, 1963, 29: 771.

[34] Kanazawa A, et al. Vitamins of algae: Ⅰ. folic acid and folinic acid[J]. Nippon Suisan Gakk, 1959, 24: 573.

[35] 许妍，等. 几种大型海藻对赤潮异弯藻生长抑制效应的初步研究[J]. 中国海洋大学学报，2005，35(3)：475.

[36] Siddhanta A K, et al. Sulfonoglycolipid from the green alga *Enteromorpha flexuosa* (Wulf.) J. Ag. [J]. Bot Mar, 1991, 34(4): 365.

[37] Dave M J, et al. Amino acids of *Enteromorpha flexuosa* (Wulf.) J. Ag. and *E. tubulosa* (Kuetz.) of Okha Port, West Coast of India[J]. Indian J Mar Sci, 1988, 17(1): 73.

[38] Salah E D, et al. Isolation of some chemical compounds from

the green alga *Enteromorpha flexuosa* (Wulfen) J. Agardh from the Egyptian Red Sea[J]. Egyptian J Biomed Sci, 2005, 17: 52.

[39] McDermid K J, et al. Nutritional composition of edible Hawaiian seaweeds[J]. J Appl Phycol, 2003, 15(6): 513.

[40] Mushak P O. The protein composition of marine green algae [J]. Ukrains'kii Botanichnii Zhurnal, 2000, 57(5): 601.

[41] Mabrouk S S, et al. Polyunsaturated fatty acids of green and brown algae from the Egyptian Mediterranean coast[J]. Adv Food Sci, 2001, 23(1): 20.

[42] Shahnaz L, et al. Phycochemistry and bioactivity of *Enteromorpha intestinalis* (Ulvophyceae, Chlorophyta) from Sindh, Pakistan[J]. Int J Phycol Phycochem, 2006, 2(1): 59.

[43] Awad N E. Phycochemical and biological studies on the green alga *Enteromorpha intestinalis* Link[J]. Egypt J Pharma Sci, 1999, 39(4-6): 289.

[44] Dickson L G, et al. Distribution of sterols in the marine Chlorophyceae[C]//Jensen A. Proceedings of the International Seaweed Symposium, Princeton, N. J.: Science Press, 1979: 413.

[45] 宋玉娟,等. 肠浒苔凝集素的分离纯化及性质研究[J]. 中国海洋药物,2005,24(1): 1.

[46] Shimizu T, et al. Carotenoids in *Ecklonia cava* Kjellman and *Enteromorpha intestinalis* Link [J]. Sagami Joshi Daigaku Kiyo, 1981, 45: 15.

石莼 Shichun

《本草拾遗》

【别名】 石被(《连江县志》),纸菜(《广东新语》),海白菜、菜石莼(《中药志》),岩头青、海青菜(《浙江海藻原色图谱》),绿藻(《兽医本草》),岐菜、昆布、海菜(《中国海洋药物辞典》),孔纶布(《中国食用本草》),海莴苣(辽东半岛),海菠菜(山东),海条(浙江),猪母菜、绿菜(福建),纶布、青菜、大腹消、青菜姿(广东),大本青苔菜(台湾)。

【释名】 蓴(chún),即莼菜,睡莲科,多年生水生草本,叶片椭圆,浮于水面。嫩叶滑软,夏采嫩叶作蔬菜。《诗经·鲁颂·泮水》:"薄采其茆。"毛传:"茆,鸟葵也。"孔颖达疏:"陆玑疏云:茆与荇菜相似,叶大如手,赤圆,有肥大者着手中滑不得。茎大如匕柄。叶可以生食,又可鬻,滑美。江南人谓之蓴菜。"盖因本品附于海中水石而生,藻体颜色青而涎滑如脂,叶呈卵形、椭圆形或圆形,卷而不舒,极似莼菜叶片,故有石蓴、石莼之名。或有藻体或呈广宽的叶片状,其薄如纸,故又称纸菜。

【考证】 石莼,首载于《本草拾遗》,云其"生南海中水石上"。其形态描述引《南越志》:"似紫菜,色青。"又引《临海异物志》曰:"附石而生。"从上述资料分析,石莼的形态与生活环境均与紫菜相类似,皆为片状藻体,附岩石上,但其与紫菜的唯一区别是颜色。即与紫菜色紫不同,石莼为青色。而现今石莼属的藻体确为黄绿色或暗绿色。尽管《本草纲目》中的石莼附图不够清晰,难以据其图考证是否为石莼科石莼属植物。但从《本草拾遗》及引文的描述基本可确定其收载的石莼就是现在石莼属植物石莼,故《中国经济海藻志》认为中国古代本草所指的石莼,即为石莼科石莼属的石莼是有根据的,同时还应包括孔石莼、裂片石莼、长石莼等同属植物。

【基原】 石莼科植物 石莼 *Ulva lactuca* L.、孔石莼 *Ulva pertusa* Kjellm、裂片石莼 *Ulva fasciata* Delile 的藻体。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,润软,切丝,晒干。

炮制作用 炮制后保证药物净度,利于成分的溶出,便于调剂和制剂。

【药性】 味甘、咸,性寒。归肾经。

《本草拾遗》:味甘,平,无毒。

《脉药联珠·食物考》:咸,平。

《中国药用海洋生物》:甘、咸,寒。

《中华药海》:甘,平,无毒。入肾经。

《中华本草》:味甘、咸,性寒。

《现代中药学大辞典》:性凉。

【功效主治】 利水消肿,软坚散结,清热解毒,化痰,降压。主治水肿,小便不利,疳疾,瘿瘤,颈淋巴结肿,中暑,咽喉痛,疮疖,急、慢性肠胃炎,喉炎,高血压病。

《本草拾遗》:下水,利小便。

《海药本草》:主风秘不通,五膈气,并小便不利,脐下结气,宜煮汁饮之。胡人多用治耳(一作疳)疾。

《中国药用海洋生物》:石莼:软坚散结,清热祛痰,利水解毒。用于喉炎,颈淋巴结肿,水肿,疮疖及瘿瘤等。孔石莼:清热解毒,软坚散结,利水,降压。用于中暑,甲状腺肿,小便不利和高血压等。

《南海海洋药用生物》:主治喉痛,头痛,口臭及瘿瘤等。

《中华药海》:行气利水。

《中国海洋药物辞典》:裂片石莼:有清热解毒,软坚散结,利尿之功效。主治甲状腺肿,中暑,水肿等症。石莼:有清热解毒,软坚散结,利水消肿,祛痰之功效。主治甲状腺肿大,颈淋巴结核,喉炎,疮疖等症。长石莼:有软坚散结,清热解毒,利水消肿,降低血压之功效。主治淋巴结核,甲状腺肿大,中暑,疮疖,小便不利,水肿和高血压病。

《中国海洋湖沼药物学》:主治高血脂等症。

《中华本草》:利水消肿,软坚化痰,清热解毒。主治水肿,颈淋巴结肿大,瘿瘤,高血压,喉炎,疮疖,急、慢性肠胃炎,疳疾。

【配伍应用】 中暑:配藿香。

颈淋巴结肿大、甲状腺肿大：配昆布、大青叶。

水肿、小便不利：配车前草等。

高血压及高脂血症：配决明子、玉米须、山楂等。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g；鲜品 30～60 g；或泡茶服。外用：适量，捣敷。

【使用注意】 孕妇及脾胃虚寒，内有湿滞者慎服。

《海洋药物与效方》：凡孕妇及脾胃虚寒和有湿滞者忌服。

【附方】 治疗方

(1) 治水肿，尿少，颈淋巴结肿大，单纯性甲状腺肿：石莼一两。水煎，日二。(《本草拾遗》石莼汤)

(2) 治水肿，小便不利：孔石莼、蛎菜、车前子(布包)各 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》孔石莼利水饮)

(3) 治大小便不利，疳积，脐下结气：孔石莼全草适量。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《浙江药用植物志》)

(4) 治甲状腺肿大：① 裂片石莼 30 g，牡蛎 30 g，海带 15 g，黄芩 9 g，夏枯草 9 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用孢子植物》)② 孔石莼 15 g，昆布 12 g，海藻 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用孢子植物》石莼海藻汤)

(5) 治疗颈淋巴结肿大：石莼 15 g，昆布 12 g，败酱草 15 g，蛤粉 15 g，山豆根 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《海藻奇方妙用》石莼蛤粉汤)

(6) 治甲状腺肿大，淋巴结核：① 长石莼、昆布、夏枯草各 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)② 石莼 15 g，大青叶 12 g，板蓝根 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》石莼板蓝根汤)③ 孔石莼、昆布、大青叶各 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》加味孔石莼煎)

(7) 治喉炎、颈淋巴结肿大：石莼、铁钉菜、大青叶各 15 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》石铁大青汤)

(8) 治中暑：① 石莼 30 g，藿香 10 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》孔石莼清暑汤)② 长石莼 30 g，佩兰 9 g，薄荷 3 g(后下)。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》石莼佩兰汤)

(9) 治内毒疮疖、瘰瘤：石莼、铜藻等量(15～30 g)。煎服。外用：将等量的石莼和铜藻捣碎敷患处。(《中国药用海洋生物》加味孔石莼散)

(10) 治疮疖：① 石莼 15 g，犁头草 12 g。煎服；并取等量石莼与犁头草捣烂敷患处。(《中国药用孢子植物》)② 石莼 30 g，桐油适量，冰片 1 g。上药共捣成泥状，混合均匀，涂敷患处。(《海藻奇方妙用》石莼敷)

(11) 治高血压：① 孔石莼 15 g，桑寄生 12 g，豨莶草 10 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》石莼桑寄生汤)② 孔石莼、决明子各 15 g，玉米须 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国食用本草》)③ 海白菜 15 g，槐米 10 g，鲜芹菜 25 g。煎汤服。(《中国食疗本草》)

(12) 治高血压，高脂血症：长石莼 15 g，桑寄生 9 g，炒山楂 9 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》石莼山楂汤)

(13) 治水肿，高血压，高脂血症：孔石莼、海蒿子、决明子各 15 g，焦山楂 10 g，玉米须 50 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国药用海洋生物》加味孔石莼汤)

【附注】 (1) 石莼历来是沿海居民喜食的海菜，幼嫩植株多做蔬食，是富有营养的海洋蔬菜。

(2) 石莼资源具有开发价值：① 石莼多糖具有调节血脂与降血糖等作用。② 作为民间常用清凉饮料多将石莼洗净、晒干、搓碎，取适量用开水冲泡，代茶饮。

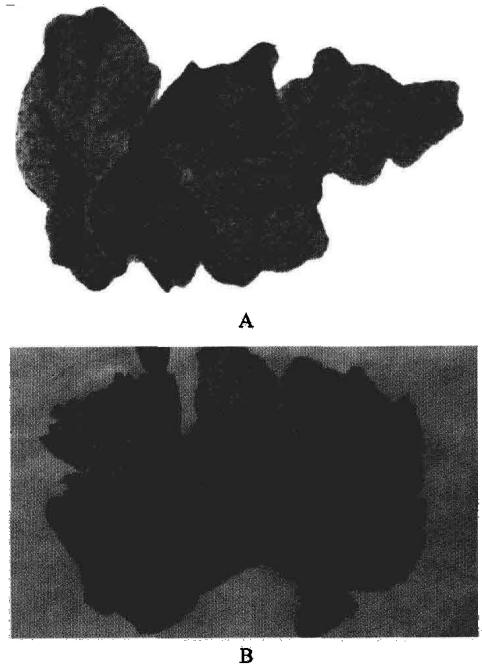
1. 石莼　Shichun

Ulva lactuca L.

别名　绿菜(福建福安)，岐菜(福建福安、赛岐镇)、猪母菜(福建平潭)，砺皮菜(福建莆田湄洲岛)，昆布(广东、福建连江、东山)，青菜婆(广东惠来)，大本青苔菜(台湾)，菜石莼，纸菜(《广东新语》)，石被(《连江县志》)[1]39。

【形态与生态特征】 藻体黄绿色，高 10～30 cm，可达 40 cm。藻体近似卵形，边缘常略有波状，或呈宽广的叶片状。体厚在 45 μm 左右，细胞的切面观为亚方形。

东海和南海产石莼的有性生殖在 2—6 月间，黄海、渤



石莼 *Ulva lactuca* L. 藻体外形

A 外形一[1]37　B 外形二[2]258

海产的只见于4月。

本种为泛暖温带性种[1]39。

【分布】 石莼多产于中国长江以南，浙江至海南沿岸都能见到；黄海、渤海沿岸稀少，仅见于辽宁大连、长海，河北北戴河，山东蓬莱、烟台、青岛和江苏连云港等海区。此外，堪察加、千岛群岛南部(色科坦岛)、鄂霍次克海及日本海的大陆沿岸，越南南部，马来群岛，太平洋东岸，新西兰，大西洋两岸和阿拉伯海等海域都有分布[1]39。

【采收与贮藏】 春季于产地直接采收，洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干品皱缩，仍显黄绿色，经水浸后藻体伸展，近似卵形，或呈宽广的叶片状。

显微鉴别 细胞切面观为亚方形，体厚在45 μm左右。

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、多糖、甾体化合物等。无机元素(10^{-6}干藻)：锶(110)、钛(39)、钒(<36)、锰(59)、铜(<3)、镍(<20)、铁(21.0)、砷(6.2)、硼(935.0)、锌(421.21)、汞(61.42)[3]721[4]。氨基酸：L-酪氨酸、苯丙氨酸[6]。脂肪酸(%，总脂肪酸)：9-十八碳烯酸(30.02%～42.82%)[6]。多糖：纤维素(含β-*D*-吡喃木糖基-(1→4)-β-*D*-吡喃葡萄糖基-(1→4)-*D*-吡喃葡萄糖)[7]。甾体化合物(%，对总甾体)：22-脱氢胆固醇(0.2)、胆固醇(1.5)、24-亚甲基胆固醇(0.8)、多孔甾醇(0.3)、菜子甾醇(0.2)、二聚甾醇(0.9)、赪桐甾醇(clerosterol 0.6)、穿贝海绵甾醇(5.4)、岩藻甾醇(2.4)、28-异岩藻甾醇(83.1)[8]、羊毛甾醇、油菜甾醇、豆甾醇、3β-8烯-7-羊毛甾酮、豆甾-24*R*,28*R*-环氧-5-烯-3β-醇、豆甾-5,24(28)-二烯-3β-醇、豆甾-5,28(29)-二烯-3β-醇、β-谷甾醇[9,10]。其他：*N*-乙酰基-5-甲氧基色胺[5]、γ-生育酚[6]、2，4，6-三溴苯酚、对羟基苯甲酸、对羟基苯乙酸、对羟基苯基乳酸、对羟基苯甲醛、3，5-二溴-4-羟基苯甲酸[11]、植物凝集素[12]。

【药理毒理】 **降血脂** 石莼多糖50 mg/(kg·d)给大鼠灌胃，能明显降低大鼠体内胆固醇和三酰甘油水平，对高密度脂蛋白也有降低，400 mg/(kg·d)灌胃大鼠后，虽对胆固醇和三酰甘油水平也有降低，但对高密度脂蛋白无影响[13]。

抗血小板聚集 采用Bone法，以ADP作诱导剂，测定波长400 nm处吸光度值，计算血小板聚集率，结果石莼多糖浓度在1～2 g/L时，抗血小板聚集的作用比较明显[14]。

降血糖 石莼按Bligh-Dyer法提取的脂溶性提取物(79.6 mg/L)对α-葡萄糖苷酶活性的抑制率达42.32%，作用较弱[15]。

免疫抑制作用 石莼甲醇提取物体外能较好地抑制T、B淋巴细胞增殖，抑制率分别为20%和25%[16]。

抗炎 采用人白蛋白弹性蛋白酶(HLE)酶靶筛选模型，测定石莼甲醇提取物的抗HLE活性作用，抑制率为34.4%[16]。

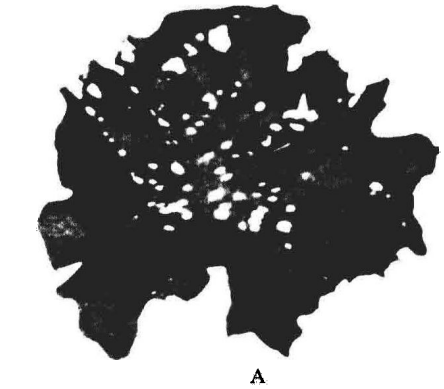
促细胞凝集作用 石莼提取物对番木瓜蛋白酶处理过的人红细胞有凝集作用，该凝集作用能被L-岩藻糖及乙二胺四乙酸(EDTA)所抑制，但对热不敏感，60℃时仍能保持活性，但低pH值时则会使其失活。其对不同血型凝集强度不同，O型最强，其次为B型>A型>AB型[17]。

2. 孔石莼 Kongshichun

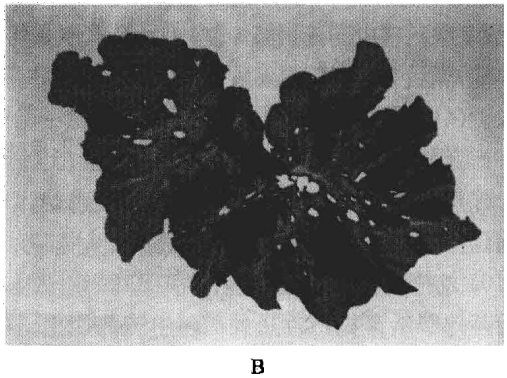
Ulva pertusa Kjellm.

别名 海莴苣(辽东半岛)，海白菜(山东半岛)，海菠菜(山东龙口)，海条(浙江象山)，猪母菜(福建平潭)，大本青苔菜(台湾省)[1]41。

【形态与生态特征】 藻幼体绿色，长大时颜色加深呈碧绿色。藻体单独或2～3株丛生，高10～40 cm；固着器为盘状，其附近有同心圈的皱纹；无柄，或不明显；体形变化很大，有卵形、椭圆形、披针形和圆形等，但均不规则。边缘略有皱或稍呈波状。叶状藻体上常有大小不等的圆形或不甚规则的穿孔，几个小孔可连裂成大孔，最后使藻体裂成几个不规则的裂片。藻体基部厚可达500 μm；稍向上接近基部处立即变薄，为130～180 μm；体上部的厚度在70 μm左右，边缘常较薄。细胞切面观纵长方形，角



A



B

孔石莼 *Ulva pertusa* Kjellm. 藻体外形

A 外形一[1]39 B 外形二[2]258

圆，长为宽的 2～3 倍；边缘的细胞为亚方形，长宽相似或略高。

在中国北方海区，孔石蕊全年都有生长，成熟的生殖器官多见于 4—9 月，但全年中的每个月常能见到幼体。生长在中潮带及低潮带和大干潮线附近的岩石上或石沼中，一般在海湾中较繁盛。

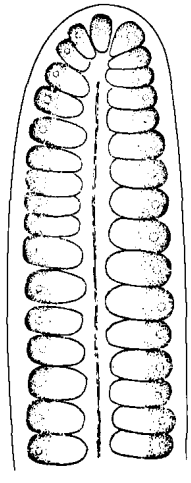
本种为温带性种，为北太平洋西部特有种[1]39。

【分布】 中国渤海、黄海为习见种。广为分布在辽宁、河北、山东和江苏等沿海。长江以南的东海和南海沿岸也有生长，但由北向南逐渐稀少。在浙江嵊泗，福建福鼎、霞浦、连江、平潭、莆田、厦门、漳浦东山，广东海丰、台山(上川岛)、两阳，广西硇洲岛、防城，台湾基隆、富贵角、大板埒、鹅銮鼻、澎湖群岛等海区都曾采到。此外，俄罗斯亚洲部分的千岛群岛、萨哈林岛南部，朝鲜和日本(北海道至琉球群岛)等海区也有分布[1]40。

【采收与贮藏】 全年均可于产地直接采收，洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干品皱缩，经水浸后仍显碧绿色，藻体上可见大小不等的圆形或不甚规则的穿孔。

显微鉴别 藻体细胞切面观纵长方形，角圆，长为宽的 2～3 倍；边缘的细胞为亚方形，长宽相似或略高。



孔石蕊藻体下部边缘切面观[1]40
示细胞形态

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、甾体化合物等。无机元素(10^{-6}干藻)：钠(3 600)、镁(25 800)、铝(559)、钾(5 100)、钙(8 030)、锶(218)、硅(5 230)、磷(1450)、钛(39.3)、钒(3.32)、铬(0.95)、锰(97)、铁(764)、钴(0.80)、镍(2.84)、铜(13.1)、锌(138)、镓(0.17)、硼(64.7)、钼(0.29)[3]715。蛋白质(17%～19%)[18]。氨基酸：3-羟基-*D*-半胱磺酸[18]。脂肪酸：乙酸、丙酸、丁酸、戊酸、十烷酸、十二烷酸、十四烷酸、十五烷酸、十六烷酸、十八烷酸、二十二烷酸、十碳烯酸、十四碳烯酸、十六碳烯酸、9-十八碳烯酸、十二碳二烯酸、十六碳二烯酸、十八碳二烯酸、二十碳二烯酸、十六碳三烯酸、十八碳三烯酸、二十碳三烯酸、十六碳四烯酸、十八碳四烯酸、二十碳四烯酸、二十二碳四烯酸、二十碳五烯酸、二十二碳六烯酸[18,19]。甲酯化的脂溶性成分(%)：4,4,7α-三甲基-5,6,7,7α-四氢-2-苯呋喃酮(0.07)、壬二酸二甲酯(0.08)、十四碳酸甲酯(0.24)、邻苯二甲酸二异丁酯(8.24)、12-甲基十四碳酸甲酯(0.10)、8-十七碳烯(0.12)、十六碳酸甲酯(27.58)、7-十六碳烯酸甲酯(0.07)、9-十六碳烯酸甲酯(0.40)、4,7,10-十六碳三烯酸甲酯(1.87)、5,8,11,14-十六碳四烯酸甲酯(12.39)、5*Z*,8*Z*,11*Z*,14*Z*-十六碳四烯酸甲酯(3.43)、6,10,14-三甲酯-2-十五烷酮(0.26)、十四碳酸丁酯(0.13)、十六碳酸乙酯(0.08)、十八碳酸甲酯(0.26)、9-十八碳酸甲酯(13.04)、9,12-十八碳二烯酸甲酯(微量)、9,12,15-十八碳三烯酸甲酯(7.47)、6,9,12,15-十八碳四烯酸甲酯(13.92)、邻苯二甲酸丁基-2-乙基己酯(3.47)、5,8,11,14-二十碳四烯酸甲酯(2.40)、5,11,14,17-二十碳四烯酸甲酯(0.42)、5,8,11,14,17-二十碳五烯酸甲酯(0.14)、4,7,10,13,16,19-二十二碳六烯酸甲酯(2.13)、二十二碳甲酸甲酯(0.46)、13-二十二碳烯酸甲酯(0.12)[21]。甾体化合物：褐藻甾醇、28-异褐藻甾醇[18]。其他：8-十七碳烯醛、8,11-十七碳二烯醛、8,11,14-十七碳三烯醛、维生素 A、维生素 D、维生素 E、维生素 K、维生素 B_1、维生素 B_2、泛酸、叶酸、亚叶酸、生物素、烟酸、叶绿素 b、类叶绿素、硫辛酸[20]1455、植物凝集素[22]。

【药理毒理】 **调血脂** 用含 5%孔石蕊饲料喂养大鼠，能降低血浆总胆固醇及游离胆固醇含量[23]。孔石蕊热水提取物的 250、500 和 1000 mg/(kg·d)高中低三个剂量灌胃给药，对 ICR 小鼠实验性高脂血症均具降低血清总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)和低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)的作用，显著升高 HDL-C/TC 比值。孔石蕊乙醇提取物的 1.0、2.0、3.0 g/(kg·d)灌胃给药也具降低血清 TC、TG 和 LDL-C 的作用，而高剂量组具有一定升高高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)的作用[24]。也有报道孔石蕊多糖 125 mg/(kg·d)也能降低三酰甘油含量[25]。

免疫增强作用 水煮乙醇沉淀法提取孔石蕊多糖灌胃小鼠，200 mg/(kg·d)即能明显升高小鼠胸腺指数和脾指数。100、200 mg/(kg·d)剂量还能显著促进 ConA 诱导的小鼠脾淋巴细胞转化能力，增强小鼠迟发性超敏反应，提高血清溶血素水平，增强碳廓清能力，提高小鼠 NK 细胞的杀伤活性[26]。

促细胞凝集作用 凝集实验证明，孔石蕊对 A、B、O 及 AB 型血有凝集作用[27]75。

抗肿瘤 孔石蕊甲醇提取物体外能较好地抑制 KB

和 HT-29 肿瘤细胞的活性，同时对正常细胞 NIH-3T3 也有较大的毒性作用[16]。

抑菌 孔石莼甲醇提取物的水相(0.300 g/ml)可使大肠杆菌抑制圈的直径达 8.5 mm，可较好地抑制大肠杆菌，其乙酸乙酯相(0.116 g/ml)可使金黄色葡萄球菌抑制圈直径达 8.5 mm，较好地抑制金黄色葡萄球菌[16]。

抗炎 采用 HLE 酶靶筛选模型测定孔石莼甲醇提取物的抗 HLE 活性作用，抑制率仅为 38.3%[16]。

其他作用 孔石莼对赤潮异弯藻和亚历山大藻有很强的抑制作用[28]。孔石莼中提取出的一种腺苷，具负性肌力作用，可降低心肌收缩力[29]。

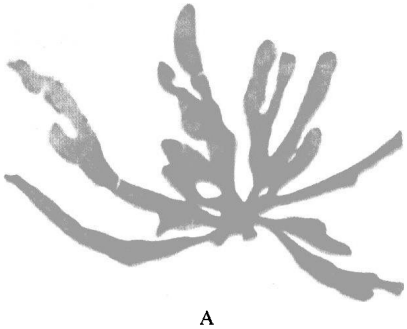
3. 裂片石莼 Liepianshichun

Ulva fasciata Delile

别名 昆布(广东东部)，海菜(广东台山)[1]42。

【形态与生态特征】 藻体草绿色，高 15～60 cm，不规则二叉式分裂，形成或多或少的线形裂片。叶缘平滑或具不规则的齿状突起，有时亦呈波状。藻体基部略宽，向上叉分 1～2 次，并逐渐窄细。藻体厚 70～80 μm。细胞切面观为长方形，胞壁较厚。

繁殖季节约在 12 月到翌年 3 月之间。生长在风浪较小的大干潮线附近的岩石上或低潮带的石沼中。



A

B

裂片石莼 *Ulva fasciata* Delile 藻体外形

A 外形一[1]41 B 外形二[2]256

本种为亚热带性种[1]42。

【分布】 中国只在广东惠来、海丰、潮阳和台山(上川岛和下川岛)等海区采到。此外，日本琉球群岛，马来群岛，太平洋东岸，大洋洲，热带大西洋的东、西两岸和斯里兰卡等海区也有分布。

【采收与贮藏】 冬、春两季于产地直接采收，洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体干品经水浸后仍显草绿色，不规则地二叉式分裂，裂片宽线形。叶缘平滑或具不规则的齿状突起，有时亦呈波状。

显微鉴别 细胞切面观为长方形，胞壁较厚。藻体体厚 70～80 μm。

【化学成分】 含无机元素(10^{-6}干藻)：铜(4.5)、铬(3.3)、钴(3.2)、镉(0.7)、铅(8.3)、锌(21.6)[3]713。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[4] Misheer N, et al. Seaweeds along Kwazulu-Natal coast of South Africa-3: elemental uptake by *Ulva lactuca* (sea lettuce) [J]. J Environ Sci Heal A, 2006, 41(6): 1249.

[5] Pape C, et al. Quantification of melatonin in phototrophic organisms[J]. J Pineal Res, 2006, 41(2): 157.

[6] Ortiz J R, et al. Dietary fiber, amino acid, fatty acid and tocopherol contents of edible seaweeds *Ulva lactuca* and Durvillaea antarctica[J]. Food Chem, 2006, 99(1): 98.

[7] Lahaye M, et al. Chemical characteristics of insoluble glucans from the cell wall of the marine green alga *Ulva lactuca* (L.) Thruet[J]. Carbohydr Res, 1994, 262(1): 115.

[8] Aknin R, et al. Sterol composition of twelve chlorophyceae from the senegaless coast and their chemotaxonomic significance [J]. Phytochemistry, 1992, 31(12): 4167.

[9] Awad N E. Phycochemical and biological investigation on *Ulva lactuca* Linnaeus and *Ulva fasciata* Delile from Alexandria seashore of Egypt[J]. Bull Faculty Pharm, 2002, 40(1): 97.

[10] 孙奕，等. 石莼的化学成分[J]. 沈阳药科大学学报，2006，23(3)：148.

[11] Flodin C, et al. 4-hydroxybenzoic acid: a likely precursor of 4, 6-tribromophenol in *Ulva lactuca* [J]. Phytochemistry, 1999, 51(2), 249.

[12] Sampaio A H, et al. Seasonal variation in production of lectins by *Ulva lactuca* [J]. Lectins: Biology, Biochemistry, Clinical Biochemistry, 1997, 11: 101.

[13] 徐娟华，等. 石莼多糖的提取分离及其降血脂作用的初步研究[J]. 中国中医药科技，2002，9(3)：167.

[14] 刘志峰，等. 五种海藻多糖体外抗血小板聚集作用的观察[J].

中国海洋药物,2001,20(2): 36.
[15] 李宪璀,等. 海藻提取物中 α-葡萄糖苷酶抑制剂的初步筛选[J]. 中国海洋药物,2002,21(2): 8.
[16] 徐秀丽,等. 中国经济海藻提取物生物活性[J]. 海洋与湖沼,2004,35(1): 55.
[17] Gilboa-Garber N, et al. H blood group detection by the L-fuwse binding lectin of the green marine alga *Ulva lactuca* [J]. Dev Comp Immunol, 1988, 12(4): 695.
[18] 王艳梅,等. 孔石莼化学组分和药用活性研究进展[J]. 海洋科学, 2000, 24(3): 25.
[19] Li X, et al. Fatty acids of some algae from the Bohai Sea[J]. Phytochemistry, 2002, 59(2): 157.
[20] 余传隆, 等. 中药辞海:第 1 卷[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1993: 1455.
[21] 吴志军,等. 孔石莼脂溶性化学成分的分析[J]. 海洋科学, 2000, 24(5): 3.
[22] Wang S, et al. Molecular characterization of a new lectin from the marine alga *Ulva pertusa*[J]. Acta Bioch Bioph Sin, 2004, 36(2): 111.
[23] 贾玉海编著. 中国海洋湖沼药物学[M]. 北京: 学苑出版社. 1996.
[24] 吴志军,等. 孔石莼(*Ulva pertusa* Kjellm)调血脂作用的初步研究[J]. 海洋与湖沼,2004,35(3): 138.
[25] 王艳梅,等. 孔石莼多糖降血脂活性的初步研究[J]. 中国海洋药物,2003,22(2): 33.
[26] 卞俊,等. 孔石莼多糖对小鼠免疫功能的影响[J]. 中国生化药物杂志,2006,27(5): 276.
[27] 姜凤梧,等. 中国海洋药物辞典[M]. 北京: 海洋出版社,1994.
[28] Qiu Jin, et al. Comparative studies on the allelopathic effects of two diffent strains of *Ulva pert usa* on Heterosigma akashiwo and Alexandi um tamarense[J]. J Exp Mar Biol Ecol,2003, 293: 41.
[29] Yamada K, et al. Cardiac inhibitory action of constituents of the marine green alga *Ulva pertusa* [J]. J Pharm Sci, 1983, 72 (8): 945.

蛎菜 Licai

《中国药用海洋生物》

【别名】 猪母菜(《中药辞海》),蛎皮菜(山东),昆布、大腹消(广东)。

【释名】 由于本品生于海湾滩涂或石沼中,藻体亮绿色,丛生,藻体裂衣相互重叠,似重瓣花朵,故有海青菜、岩头菜之名。又因其形似海蛎皮,故又有蛎菜、蛎皮菜之称。

【考证】 蛎菜,古代本草著作无记载,而其同属植物石莼和孔石莼等则早在唐代陈藏器《本草拾遗》中被收载于"石莼"条下,是否包括蛎菜,尚无资料考证。首次收载蛎菜是 1977 年出版的《中国药用海洋生物》,称其为猪母菜。历史上在民间早已作食用和药用。且对其形态、生长环境的描述也很具体。如福建《漳浦县志》和《闽书》载:"生海中沙地上,长半寸许,成簇而绿。"这段记述与蛎菜藻体呈亮绿色,丛生,高 2～4 cm,自藻体边缘向基部深裂成许多裂片,相互重叠、似重瓣花朵;生长在海边中潮带以上,带有沙土的岩石上或石沼边缘,其形态和生长环境与文献描述完全一致,故猪母菜即今之蛎菜。

【基原】 石莼科植物蛎菜 *Ulva conglobata* Kjellm 的藻体。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,晒干,或切丝后晒干。

饮片性状 藻体干缩成团块状,或切成丝状。水浸展平后叶状体为绿色。

炮制作用 洁净药物,利于成分的溶出,便于调剂和制剂。

【药性】 味咸,性寒。入肺,肾经。

《中国药用海洋生物》: 咸,寒。

《中国药用孢子植物》: 甘。

《中华药海》: 咸,寒。入肾、肺二经。

《中国海洋湖沼药物学》: 咸,寒,无毒。

《中华本草》: 味咸,性寒。

【功效主治】 清热解毒,利水消肿。主治甲状腺肿,中暑,水肿,小便不利。

《中国药用海洋生物》: 清热解毒。用于中暑,甲状腺肿。亦可作清凉饮料。

《中国药用孢子植物》: 下水,利小便。

《新华本草纲要》: 利水。广东用以泡茶作清凉饮料。

《中华药海》: 解暑。由于暑月外感风寒,内伤生冷而致恶寒发热、头痛脘痞、呕恶泻泄者,可用本品清热解暑。

《中国中药资源志要》: 利水,降压。用于高血压,水肿。

《中华本草》: 清热解毒,利尿。主治甲状腺肿,中暑,水肿,小便不利。

【用法用量】 内服: 煎汤,15～30 g;或作清凉饮料。

【使用注意】 脾胃虚寒者忌服。

【附方】 治疗方

(1) 治甲状腺肿: ① 蛎菜 30 g,海带 15 g,牡蛎 30 g,夏枯草 9 g,黄芩 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》加味蛎菜汤)② 蛎菜 30 g,牡蛎 30 g,夏枯草 15 g,昆布 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治中暑: ① 蛎菜 15 g,藿香 9 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》蛎菜藿香汤)② 蛎菜 15 g,藿香 3 g,陈皮 3 g,香薷 6 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)③ 蛎菜 15 g,香薷 6 g,白扁豆 15 g,通草 3 g,陈皮 6 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)

食疗方

(1) 治中暑,甲状腺肿: 蛎菜 15～30 g。开水泡,代茶

饮。(《中国药用海洋生物》蛎菜茶)

(2) 制作清凉饮料：广东沿海民间用蛎菜泡凉茶，每次1～2 g。(《中国海洋湖沼药物学》)

【附注】 (1) 据《中国药用海洋生物》记载，与蛎菜功效相似的同属植物还有：裂片石莼(*Ulva fasciata* Delile)；长石莼(*Ulva linza* L.)。根据《全国中草药名鉴》记载，石莼(*Ulva lactuca* L.)、孔石莼(*Ulva pertusa* Kejllm)与蛎菜都有下水、利小便的功能，说明蛎菜与其同属的裂片石莼、石莼、长石莼、孔石莼等植物的功效基本相同。但蛎菜偏于清热解毒，下水，利小便；石莼、裂片石莼、长石莼、孔石莼等偏于软坚散结，降血压。鉴于《中国药用海洋生物》和《中华本草》已把蛎菜与其他同属的石莼植物分列，故从之。

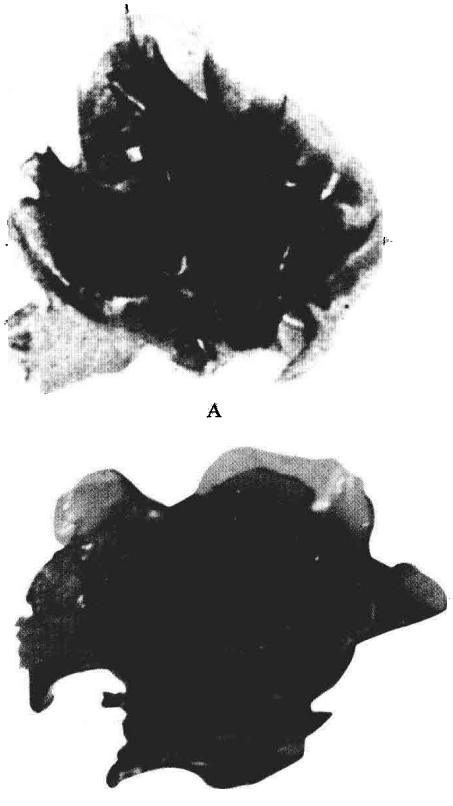
(2) 广东、闽南民间常用于当茶饮或制作清凉饮料(有时也作为家畜精饲料)。

蛎菜 Licai

Ulva conglobata Kjellm.

别名 猪母菜(福建平潭)，昆布(广东惠阳)[1]41、海青菜、岩头青(《浙江海藻原色图谱》)、蛎皮菜(山东)[2]444；花石莼[3]241。

【形态与生态特征】 藻体鲜绿色，密集丛生，高2～4 cm，略扩展；自藻体边缘向基部深裂，形成许多裂片或分枝，各裂片相互重叠，外观很像一朵重瓣的花朵，边缘扭曲。体上部为薄膜质，厚30～50 μm，基部稍硬。细胞切面观长方形，角圆，上部及边缘的细胞的长度与宽度相同或大于宽；下部细胞随着藻体的增厚，细胞也较大，形似棱柱状，胞壁稍厚，胞腔的长度为宽的1.5～2倍。



A

B

蛎菜 *Ulva conglobata* Kjellm. 藻体外形

A 外形一[1]41 B 外形二[4]256

蛎菜能周年生长，黄海产的成熟期多在6～12月间，但在南海几乎全年各月都能找到成熟的个体。生长在中潮带和高潮带略带细沙的岩石上或生长在小石沼的边缘围长一圈。

本种为暖温带性种[1]41。

【分布】 盛产于中国长江以南的东海和南海沿岸，从浙江至海南沿海均有生长。长江以北生长稀少，但在山东龙口、烟台和青岛等海区都曾采到。此外，日本北海道至琉球群岛也有分布[1]41。

【采收与贮藏】 四季均可于产地直接采收，洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 藻体干品呈团块状。水浸后藻体基本上恢复原样，藻体鲜绿色，密集丛生，许多裂片或分枝相互重叠，外观很像一朵重瓣的花朵[1]41。气微，味淡[2]445。

显微鉴别 藻体厚30～50 μm。细胞切面观长方形，角圆，上部及边缘细胞的长与宽相同或大于宽；下部细胞较大，形似棱柱状，胞壁稍厚，胞腔的长为宽的1.5～2倍[1]41。

【化学成分】 含无机元素和碳水化合物等。无机元素(10^{-6}干藻)：钠(1 000)、镁(36 500)、铝(1 010)、钾(1700)、钙(8300)、磷(800)、钛(33.1)、铬(1.21)、锰(97)、铁(609)、钴(0.75)、镍(1.57)、铜(21.1)、锌(62)[5]715。碳水化合物：硫酸多糖(23.04%～35.20%)、糖醛酸(10.82%～14.91%)[6]、甲基-二-α-L-鼠李糖苷[7]。

【药理毒理】 抗肿瘤 体外试验四氮唑盐(MTT)法证实，蛎菜发酵液的乙酸乙酯抽提物对人口腔上皮癌KB细胞和人B淋巴瘤Raji细胞具有抗肿瘤活性，其中LC10和LC13蛎菜菌株抑制KB、Raji肿瘤细胞作用最为明显，抑制率可达100%[8]。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 中国经济海藻志[M]. 北京：科学出版社，1962.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第1册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，1994.

[4] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[5] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[6] Mao W, et al. Sulfated polysaccharides from marine green algae *Ulva conglobata* and their anticoagulant activity[J]. J Appl Phycol, 2006, 18(1): 9.

[7] Mita K. New disaccharide from the *Ulva conglobata*[J]. J Sci Hiroshima Univ, Series A-2: Physics and Chemistry, 1970, 34(1): 97.

[8] 张泱，等. 海藻真菌抗肿瘤活性的初步研究[J]. 厦门大学学报：自然科学版，2004，43(4)：551.

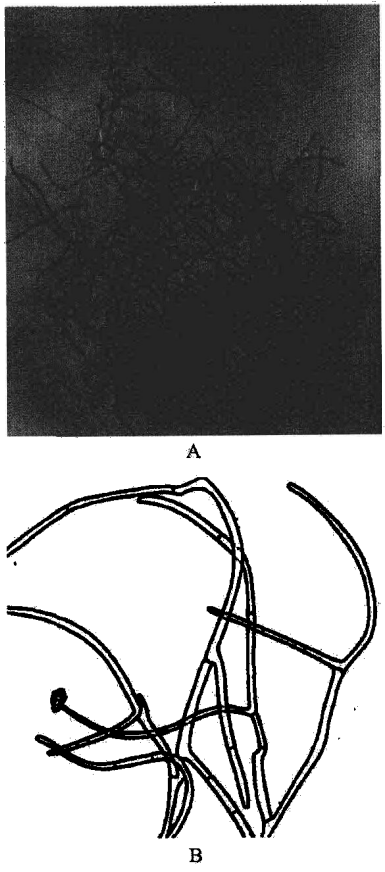
刚毛藻科 Cladophoraceae

束生刚毛藻* Shushenggangmaozao

束生刚毛藻 Shusheng gangmaozao

Cladophora fascicularis (Mert.) Kuetzing

【形态与生态特征】 藻体蓝绿色，丝体硬而粗糙，2～3 cm 高。藻丝细胞直径 200～300 μm。除假根部的细胞外，分枝的细胞壁都很厚，通常为 10～20 μm。分枝通常是侧生或互生的，多少有些弯曲。分枝间相互交叉而使藻体聚成一团，经常被海水冲到岸边。

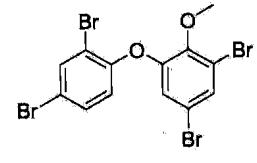


束生刚毛藻 *Cladophora fascicularis* (Mert.) Kuetzing[1]272

A 藻体外形 B 藻丝体放大

【分布】 中国广东省沿岸（大连、营口沿海各地[2]53）和台湾省。此外，日本和加利福尼亚沿海也有分布[1]272。

【化学成分】 含无机元素、脂肪酸等。无机元素（10^{-6}，干重）：镉(9.3)、铬(33.3)、铜(7.4)、铅(13.0)、锌(38.9)、锰(92.5)、磷(19.0)、铁(4 735)、钙(166)、钾(14058)、钠(9526)、镁(8324)[3]。脂肪酸（%，对总脂肪酸）：十二烷酸(痕量)、十四烷酸(9.76)、十五烷酸(0.12)、十六烷酸(21.94)、9-十六碳烯酸(1.62)、7-十六碳烯酸(2.42)、3-十六碳烯酸(1.01)、7,10-十六碳二烯酸(痕量)、9,12-十六碳二烯酸(痕量)、6,9,12-十六碳三烯酸(0.75)、4,7,10-十六碳三烯酸(0.75)、4,7,10,13-十六碳四烯酸(8.49)、十七烷酸(0.12)、十八烷酸(0.23)、9-十八碳烯酸(17.53)、11-十八碳烯酸(5.04)、9,12-十八碳二烯酸(21.58)、9,12,15-十八碳三烯酸(21.58)、6,9,12,15-十八碳四烯酸(0.72)、11,14-二十碳二烯酸(0.32)、8,11,14-二十碳三烯酸(0.59)、11,14,17-二十碳三烯酸(0.59)、5,8,11,14-二十碳四烯酸(5.99)、5,8,11,14,17-二十碳五烯酸(5.99)、二十二烷酸(0.21)、15-二十二碳烯酸(0.11)、7,10,13,16-二十二碳四烯酸(1.31)、7,10,13,16,19-二十二碳五烯酸(1.31)、4,7,10,13,16-二十二碳五烯酸(痕量)、4,7,10,13,16,19-二十二碳六烯酸(痕量)[4]。其他：1,5-dibromo-3-(2,4-dibromophenoxy)-2-methoxy-benzene[5]。



1,5-dibromo-3-(2,4-dibromophenoxy)-2-methoxy-benzene

束生刚毛藻的溴酚类化合物结构

【备注】 本种记载有抗肿瘤、抗病毒，治疗心血管疾病及肺炎、脑膜炎的功能[2]。

参考文献

[1] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press, 1983.

[2] 李熙宜，等. 中国辽东半岛 40 种药用海藻资源简介[J]. 中国海洋药物，1994(2)：50.

[3] Sivalingam P M, et al. Biodeposited trace metals and mineral content studies of some tropical marine algae[J]. Bot Mar, 1978, 21(5): 327.

[4] Johns R B, et al. Fatty acid composition of ten marine algae from Australian waters[J]. Phytochemistry, 1979, 18(5): 799.
[5] Kuniyoshi M, et al. A biologically active diphenyl ether from the green alga *Cladophora fascicularis*[J]. Experientia, 1985, 41(4): 523.

蕨藻科 Caulerpaceae

蕨藻 Juezao

《中国海洋药物辞典》

【别名】 塔木克《中国食疗本草》。

【基原】 蕨藻科植物钱币蕨藻 *Caulerpa nummularia* (Harv.) Rke.、冈村蕨藻 *Caulerpa okamurai* W. - v. Bos.、盾叶蕨藻 *Caulerpa peltata* Lamx. 总状蕨藻棒状变种 *Caulerpa racemosa* (Forssk.) W. - v. Bos. var. *clavifera* (Turn.) W. -v. Bos. 的藻体。

【药性】 味咸，性寒。归心经。

【功效主治】 镇惊安神。主治失眠，多梦。

《中国海洋药物辞典》：镇惊安神。主治失眠，多梦。

《中国食疗本草》：镇静、安神、麻醉。主治心动不安、失眠、多梦。

【用法用量】 内服：煎汤，9～25 g。

【附方】 治疗方

(1) 治失眠，多梦：总状蕨藻、酸枣仁各 15 g，柏子仁、夜交藤各 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》)

(2) 治心悸失眠、心神不安：蕨藻 15 g，合欢花 10 g，睡菜 6 g，夜交藤 12 g。每日 1 剂，水煎服，日服 2 次。(《中国食疗本草》)

1. 钱币蕨藻 Qianbijuezao

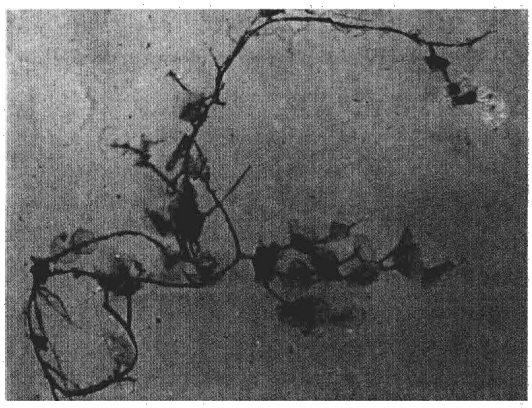
Caulerpa nummularia (Harv.) Rke.

异名 *Caulerpa peltata* var. *nummularia* (J. Ag.) Weber-van Bosse[1]。

【形态与生态特征】 藻体小而纤细，匍匐茎平滑。匍匐茎向下生出假根，向上生出直立枝。直立枝为具有短柄的盾(圆盘)形小枝。在小枝盾的边缘又能生出 1～2 个相同的带短柄的盾形小枝。如此反复向上生出一串同样形状的小枝。盾的直径为 2.5～4 mm。

生长在环礁内低潮线下 0.3～3 m 的珊瑚礁上。

本种为暖水性种[1]。

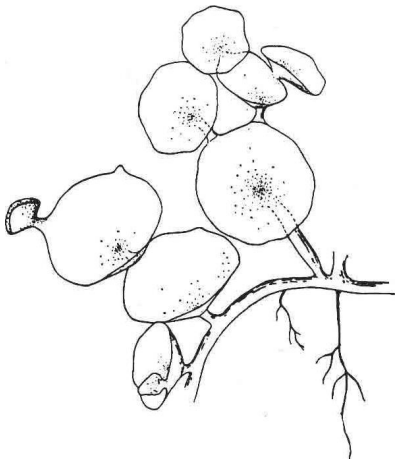


钱币蕨藻 *Caulerpa nummularia* (Harv.) Rke. 藻体外形[2]282

【分布】 在中国西沙群岛为习见物种，群岛内的石岛、珊瑚岛、赵述岛和中建岛都有分布，本种为中国(1983 年)新记录。此外，日本琉球群岛、天草岛，印度尼西亚加里曼丹岛，汤加群岛，印度洋，坦桑尼亚等海区也有分布[1]。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收，洗净，晒干[3]285。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 性状鉴别 钱币蕨藻的干品皱缩，经水浸后鉴别，藻体小而纤细，在盾形小枝的边缘反复生出具有短柄的盾(圆盘)形小枝[1]。



钱币蕨藻藻体部分外形[1]

示反复生出具有短柄的盾(圆盘)形小枝

【化学成分】 主要含脂肪酸：棕榈酸、α-亚麻酸、亚油酸、十六碳烯酸、9-十八碳烯酸、7-十八碳烯酸[4]。

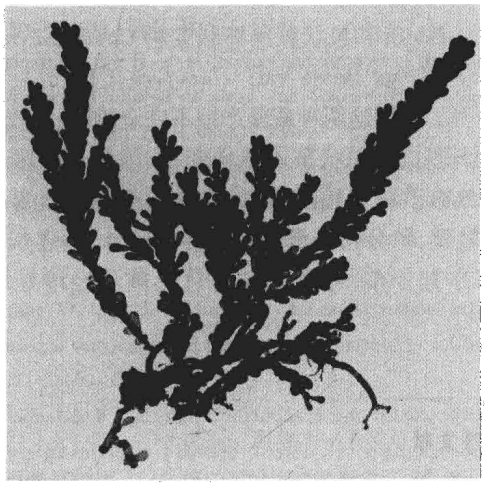
【药理毒理】 有麻醉作用[3]285。

2. 冈村蕨藻 Gangcunjuezao

Caulerpa okamurai W. - v. Bos.

【形态与生态特征】 藻体具有圆柱形匍匐茎，匍匐茎向下生出分枝状假根，向上生出叶状直立枝。直立枝上再生出小分枝。小枝对生，具短柄，下半部倒卵形，上半部呈圆棒状。

藻体生长在低潮带的沙石上[3]64。



冈村蕨藻 *Caulerpa okamurai* W. -v. Bos 藻体外形[2]282

【分布】 中国仅分布于福建省[3]282和南海[2]64。此外，日本，朝鲜半岛也有分布。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季于产地直接采收[3]64，收后洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

【药材鉴别】 藻体的小枝对生，具短柄，下半部倒卵形，上半部呈圆棒状。

【化学成分】 无机元素(10^{-6}，对干藻)，日本产：铝(3 320)、钛(161)、钒(10.1)、铁(3 020)、钴(2.51)、镍(5.64)、铜(18.1)、硼(100)[5]715。其他：牛磺酸[6]、维生素 B_{12}[7]。

【药理毒理】 有麻醉作用[3]64。

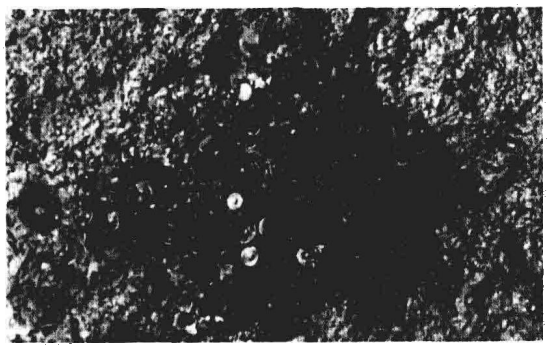
3. 盾叶蕨藻 Dunyejuezao

Caulerpa peltata Lamx.

异名 *Caulerpa peltata* Lamx. var. typica W. -v. Bosse [2]282[3]233；*Caulerpa racemosa* var. *peltata* (Lamx.) Eubank[1][8]7。

别名 盾状蕨藻[8]7。

【形态与生态特征】 藻体具有纤细的匍匐茎。匍匐茎向下生出假根，向上生出直立枝。直立枝可长达1.5 cm，二叉式分枝，枝上再生出盾形小枝，盾形小枝的盾面直径3～6 mm，边缘完整或有浅缺刻。



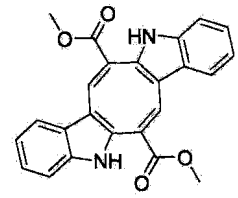
盾叶蕨藻 *Caulerpa peltata* Lamx. 藻体外形[2]282

盾叶蕨藻生长在环礁内低潮线下珊瑚石上[1]。

【分布】 中国广东省，海南省(海南岛、为西沙群岛习见的海藻)，台湾省海域都有分布。此外，太平洋海域的琉球群岛，菲律宾，加罗林群岛，所罗门群岛，马绍尔群岛，夏威夷群岛，塔希提岛；大西洋海域的百慕大群岛，西印度群岛，巴西，加纳利群岛；印度洋海域的坦桑尼亚，毛里求斯，巴基斯坦(卡拉奇)，印度(孟买)，斯里兰卡，泰国，红海等海域也都有分布[2]110。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋季于产地直接采收[3]233，收后洗净，晒干。干品在干燥、洁净的条件下保存。

【化学成分】 含 caulerpin[9]。



caulerpin

盾叶蕨藻的吲哚类生物碱化合物结构

【药理毒理】 有麻醉作用[3]233。

【备注】 在 *Common Seaweeds of China* 中记载有一种盾叶蕨藻变种 *Caulerpa peltata* Lamx. var. rypica W. -v. Bosse[2]282；《藻类名词及名称》(第二版)中无此种记载[10]85，《中国海洋生物种类与分布》(增订版)把前者列入盾叶蕨藻 *Caulerpa peltata* Lamx. 的同物异名，被列入同物异名的还有 *Caulerpa racemosa* var. *peltata*[11]244。

4. 总状蕨藻棒状变种 Zongzhuangjuezao bangzhuangbianzhong[2]282

Caulerpa racemosa (Forssk.) W. - v. Bos. var. *clavifera* (Turn.) W. -v. Bos.

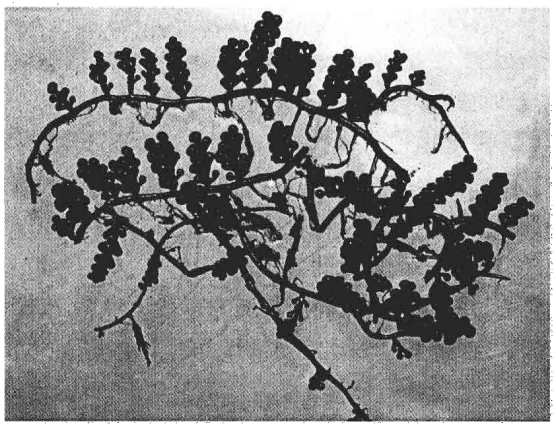
【形态与生态特征】 藻体具有粗大的，且互相绕攀匍匐茎，匍匐茎向下生出较粗壮的假根；向上生出较密集的直立枝。直立枝高1～11 cm，直立枝上不规律的，或对生、略呈对称地长有短棒状、顶端呈球形的小枝，球形部直径为1～1.5 mm。

藻体生长在中潮带、覆盖有沙子的岩礁上。

本种为暖水性种。

【分布】 总状蕨藻棒状变种分布在中国的广东、海南和台湾等省沿海。此外，热带和亚热带海域也有分布[2]282。

【采收与贮藏】 主要在夏、秋两季采收[3]252，收后洗净，晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。



总状蕨藻棒状变种 *Caulerpa racemosa* (Forssk.) W.-v. Bosse var. *clavifera* (Turn.) W. -v. Bos 藻体外形[2]282

【化学成分】 含无机元素、脂肪酸、多糖、甾体化合物等。无机元素(10^{-6})：锰 (5.2)、铁 (0.21)、砷 (8.5)、硼 (1090)、钛(159)、锌 (3.63)、汞 (189)[12]。脂肪酸(%)：十六烷酸、十六碳烯酸、十八烷酸、十八碳烯酸、十八碳二烯酸、8, 12, 16-十八碳三烯酸、二十碳烯酸、二十碳二烯酸、二十碳三烯酸、5, 8, 11, 14-二十碳四烯酸、5, 8, 11, 14, 17-二十碳五烯酸(2.4～10.7)[13]、十六碳三烯酸(11.5)、十六碳四烯酸、十八碳四烯酸[14]。多糖：海藻多糖[15]、硫酸多糖[16]。萜类：3, 7, 11 - trimethyl - 10 - oxododecanoic acid[17]。甾体化合物(%)：22-脱氢胆固醇(2.7)、胆固醇(13.1)、24-亚甲基胆固醇(2.1)、二羟基菜子甾醇(1.7)、多孔甾醇(0.5)、菜子甾醇(2.0)、二聚甾醇(0.9)、clerosterol(2.9)，穿贝海绵甾醇(58.1)、岩藻甾醇(16.9)[18]、β-谷甾醇、油菜甾醇[19]。其他：caulerpin[20]、caulerpenyne[21]、细胞分裂素[22]、氢化肉桂酸肉桂酯[23]、肉桂基-1-苯基-2-丙烯基醚[24]、1,5-二苯基-1,4-戊二烯、反式-肉桂基-1-苯基-2-丙基醚、二肉桂基醚、肉桂基-3-苯基-1-丙烯基醚、二氢肉桂酸肉桂基酯[25]、*N*, *N*, *N*-三甲基牛磺酸[26]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 总状蕨藻多糖体外对人白血病 K562 细胞在 6～12 mg/ml 浓度范围内，均有不同程度的抑制作用，随着浓度增大，抑瘤作用增强[27]。

免疫调节作用 从总状蕨藻盾叶变种(*Caulerpa racemosa* var. *peltata*，CRVP)提取多糖组分，按 100 mg/kg 剂量给小鼠腹腔注射，连续 7 d。能明显降低小鼠血中 T 细胞亚群 CD_3^+，CD_4^+，CD_8^+ 百分比($P<0.05$)，同时增强脾脏 NK 细胞百分比($P<0.05$)，并显著降低胸腺指数($P<0.05$)，升高脾脏指数($P<0.05$)。提示总状蕨藻盾叶变种多糖对小鼠 T 细胞亚群和 NK 细胞具有双向的免疫调节作用[28]。

其他作用 有麻醉作用[3]252。

【备注】 总状蕨藻 *Caulerpa racemosa* (Forssk.) J. Ag. 在中国海域未发现原种，只有 2 个变种：总状蕨藻西方变种 *Caulerpa racemosa* (Forssk) J. A. v. *occidentalis* (J. Ag.) Boerg 和总状蕨藻棒状变种 *Caulerpa racemosa* (Forssk) W.-v. Bosse var. *clavifera* (Turn.) W. -v. Bos.[3]244。根据这两种蕨藻产地不完全相同，已收录的总状蕨藻[3]252应为总状蕨藻棒状变种，因为总状蕨藻西方变种仅分布于海南和西沙海域，总状蕨藻棒状变种的分布范围较宽，除分布于海南和西沙海域外，福建东山和台湾沿海亦有分布，与已记载的总状蕨藻产地是相一致的[11]244。

参考文献

[1] 曾呈奎，等. 西沙群岛海产绿藻的研究[J]. 海洋科学集刊，1983 (20)：109.

[2] Tseng C K. Common Seaweeds of China [M]. Beijing: Science Press, 1983.

[3] 姜凤梧，等. 中国海洋药物辞典[M]北京：海洋出版社，1994.

[4] Khotimchenko S V. Fatty acid composition of green algae of the genus *Caulerp*[J]. Bot Mar, 1995, 38(6): 509.

[5] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京：科学出版社，1997.

[6] Miyazawa K, et al. Aminosulfonic acids in six species of marine algae[J]. Nippon Suisan Gakk, 1969, 35(12): 1215.

[7] Hashimoto, et al. Animal protein factor and vitamin B_{12} in marine products: Ⅲ. seaweeds and others[J]. Nippon Suisan Gakk, 1954, 19: 987.

[8] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[9] Capon R J, et al. Metabolites of the green algae, *Caulerpa* species [J]. Phytochemistry, 1983, 22(6): 1465.

[10] 曾呈奎，等. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京：科学出版社，2005.

[11] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京：海洋出版社，2008.

[12] Misheer N, et al. Seaweeds along KwaZulu-Natal coast of South Africa-4: elemental uptake by edible seaweed *Caulerpa racemosa* (sea grapes) and the arsenic speciation[J]. J Environ Sci Heal: Part A Tox Hazard Subst Environ Eng, 2006, 41(7): 1217.

[13] Chu W L, et al. Fatty acid composition of some Malaysian seaweeds [J]. Malaysian Journal of Science, 2003, 22(2): 21.

[14] Mabrouk S S, et al. Polyunsaturated fatty acids of green and brown algae from the Egyptian Mediterranean coast[J]. Adv Food Sci, 2001, 23(1): 20.

[15] Awad N E. Volatile constituents, carbohydrate compositions and topical anti-inflammatory of the two green algae *Caulerpa racemosa* (O. Dargent) and *Codium tomentosum* (Stackhouse) [J]. Bull Faculty Pharm, 2002, 40(2): 233.

[16] Ghosh P, et al. In vitro anti-herpetic activity of sulfated polysaccharide fractions from *Caulerpa racemosa*[J]. Phytochemistry, 2004, 65(23): 3151.

[17] Anjaneyulu A S R, et al. Two caulerpin analogs and a sesquiterpene from *Caulerpa racemosa*[J]. Phytochemistry, 1991, 30(9): 3041.

[18] Aknin R, et al. Sterol composition of twelve chlorophyceae from the senegaless coast and their chemotaxonomic significance [J]. Phytochemistry, 1992,31(12): 4167.
[19] Anjaneyulu, A S R, et al. Sterols and terpenes of the marine green algal species *Caulerpa racemosa* and *Codium decorticatum* [J]. J Indian Chem Soc, 1991, 68(8): 480.
[20] Vairappan C S. Antibacterial activity of major secondary metabolites found in four species of edible green macroalgae genus *Caulerpa* [J]. Asian J Microbiol, Biotechnol Environ Sci, 2004, 6 (2): 197.
[21] Dumay O, et al. Variations in caulerpenyne contents in *Caulerpa taxifolia* and *Caulerpa racemosa* [J]. J Chem Ecol, 2002, 28(2): 343.
[22] Kaladharan P, et al. Cytokinins from marine green alga, *Caulerpa racemosa* (Kuetz) Taylor [J]. Fish Technol, 1999, 36(2): 87.
[23] Subbaraju G V, et al. Synthesis of cinnamyl hydrocinnamate, a metabolite of *Caulerpa racemosa* from the Visakhapatnam coast [J]. Indian J Chem B Org, 1996, 35B(6): 615.
[24] Mallavadhani U V, et al. Enantioselective synthesis of: a metabolite of marine green algal species *Caulerpa racemosa* [J]. Tetrahedron: Asymmetry, 1994, 5(1): 23.
[25] Anjaneyulu A S R, et al. Isolation of new aromatic derivatives from a marine algal species *Caulerpa racemosa* [J]. J Nat Prod, 1992, 55(4): 496.
[26] Higa T. Occurrence of taurobetaine in the green algae *Caulerpa* species[J]. Bulletin of the College of Science, 1982, 33: 75.
[27] 赵素芬,等. 三种绿藻多糖的提取及理化性质和活性比较[J]. 台湾海峡,2006,25(4): 484.
[28] 庹菁菁,等. 总状蕨藻盾叶变种多糖对小鼠 T 细胞亚群及 NK 细胞免疫功能的调节[J]. 暨南大学学报: 医学版,2007,28 (2): 129.

松藻科 Codiaceae

水松 Shuisong

《本草经集注》

【别名】 刺海松(《拉汉孢子植物名称补遗》),刺松藻(《中国经济海藻志》),软软菜(《福建药物志》),海松《浙江海藻原色图谱》,青虫子《中国药用海洋生物》,鼠尾巴、鹿角菜《中国海洋药物辞典》,长松藻《中国中药资源志要》,老鼠尾《中国食疗本草》,鼠尾藻(山东、辽宁),台条、海青、海青菜(浙江)。

【释名】 《本草经集注》云:"水松,状如松。"因生水中,故名。

【考证】 本品始载于《本草经集注》,在海藻条中云:"又有水松,状如松,治溪毒。"《本草拾遗》云:"水松,叶如松丰茸,食之主水肿。"据其生长环境与形态之所述,原植物似与刺松藻相符。《本草图经》转引刘渊林注《南都赋》云:"水松药草,生水中,出南海及交趾是也。"从其生态环境及分布看,可能包括南海产长松藻在内。

【基原】 松藻科植物刺松藻 *Codium fragile* (Sur.) Heriot、长松藻 *Codium cylindricum* Holm. 的藻体。

【药性】 味甘、咸,性寒。归膀胱、大肠经。

《本草纲目》: 甘、咸,寒。无毒。

《海洋本草》: 入膀胱、大肠经。

【功效主治】 清热解毒,利水消肿,消暑,驱虫。主治水肿,小便不利,中暑,蛔虫病。

《本草经集注》: 疗溪毒。

《本草拾遗》: 主水肿,催生。

《中国药用海洋生物》: 清热解毒,消肿利水,驱虫。用于水肿,小便不利,驱蛔虫和作消暑饮料。

《全国中草药名鉴》: 驱蛔虫,消肿,利尿,催生。

《中国中药资源志要》: 清热解毒,利尿,驱虫。用于水肿,小便不利。广东民间常以煮水作清凉饮料。

《中华本草》: 清暑解毒,利水消肿,驱虫。主治中暑,水肿,小便不利,蛔虫病。

《中药现代研究荟萃》: 解毒杀虫,利水催生。治溪毒,蛔虫病,水肿。

《中国食疗本草》: 清热解毒、利水消肿、催生杀虫。治蛔虫、水肿。

【用法用量】 内服: 煎汤,15~30 g;或研末。

【使用注意】 孕妇慎服。

【附方】 治疗方

(1) 治水肿,小便不利: ① 刺松藻 15~30 g,车前草、玉米须各 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》加味刺松藻汤)② 刺松藻 15 g,车前子 10 g,茯苓 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国海洋药物辞典》松藻茯苓汤)③ 水松 20 g,鸭跖草 9 g,玉米须 12 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)

(2) 消暑解热: 刺松藻 3~5 g。泡茶饮。(《中国海洋湖沼药物学》)

(3) 防治中暑: 刺松藻 15~30 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。孕妇禁用。(《中国药用海洋生物》)

(4) 治蛔虫病: ① 刺松藻 30 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国药用海洋生物》)② 刺松藻 9 g,研末,吞服。(《中国药用孢子植物》)③ 刺松藻 30 g,红糖 15 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《福建药物志》)④ 水松 25 g,皂椿叶 5 g。每日 1 剂,水煎服,日服 2 次。(《中国食疗本草》)

食疗方

(1) 治小便不利,水肿,咽喉肿痛:鲜水松500 g,佐料适量。在夏季佐餐食用。(《海藻奇方妙用》凉拌松藻)

(2) 治咽喉肿痛,水肿,小便不利,目赤:鲜水松300 g,鸡蛋2个,佐料适量。佐餐食用。(《海藻奇方妙用》松藻蛋汤)

(3) 治咽喉肿痛,颈淋巴结肿,水肿,小便不利,目赤:鲜水松500 g,牡蛎250 g,佐料适量。佐餐食用。(《海藻奇方妙用》松藻烧牡蛎)

1. 刺松藻 Cisongzao

Codium fragile (Sur.) Heriot

异名 *Codium mucronatum*[1]245;*Codium mucronatum* J. Ag. var. *californicum* J. Ag.;*Acanthocodium fragile* Sur.[2]53。

别名 鼠尾巴(辽宁旅大、山东龙口),青虫子(山东荣成、胶南),青种(山东即墨),老鼠尾(山东日照),鹿角菜(山东日照),软软菜(福建平潭),刺海松、水松[2]54;刺松藻[3]8。

【形态与生态特征】 藻体黑绿色,海绵质,富汁液,幼体被覆白色绒毛,老时脱落,高10～30 cm。固着器为盘状或皮壳状,自基部向上呈不规则两叉状分枝,越向上分枝越多。枝圆柱状,直立,基部略细,顶端钝圆,直径1.5～5.0 mm,腋间狭窄。整个藻体为一个分枝很多、管状无隔的多核单细胞组成。髓部为无色丝状体交织,自其上分枝,枝顶膨胀为棒状胞,形成一连续的外栅状层。叶绿体小,盘状,无淀粉核。棒状胞长为径的4～7倍,顶端壁厚,幼时较尖锐,渐老渐钝,顶端常有毛状突起。

在渤海、黄海区,刺松藻的幼体在每年的5月或稍早开始见到,8—12月间成熟,翌年1—2月衰败。东海产刺松藻的繁殖季节较北方略微提前。刺松藻生长在中、低潮带的岩石上或石沼中,常大量地集生在一起。

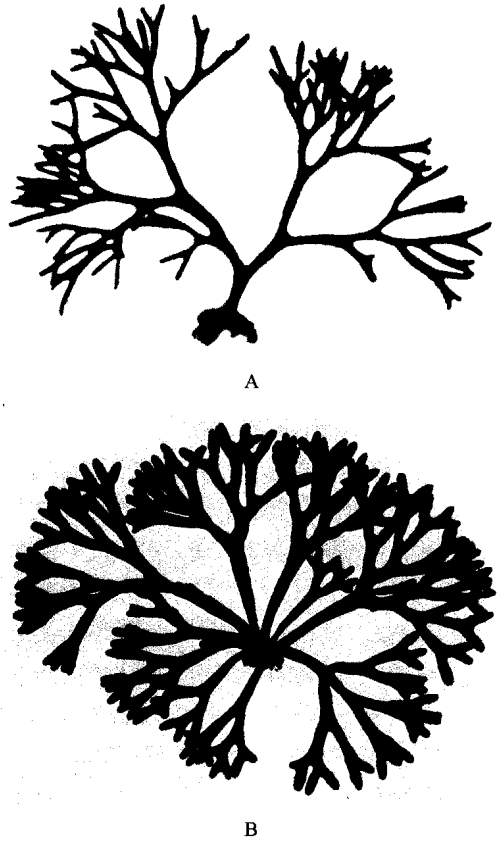
本种为泛暖温带性种[2]53。

【分布】 中国渤海、黄海沿岸习见种,东海较少,分布在浙江省的嵊泗群岛、普陀和福建省的平潭、莆田、东山等海区。此外,还分布于太平洋、大西洋、印度洋、白令海、南非洲好望角、大洋洲、新西兰等海区。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收,洗净,晒干。干品在干燥、避光、洁净的条件下保存。

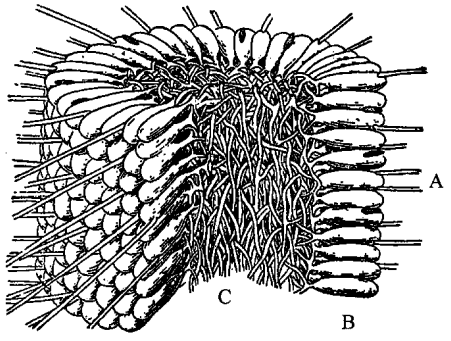
【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体黑绿色,固着器为盘状或皮壳状,自基部向上叉状分枝,越向上分枝越多。枝圆柱状,基部略细,顶端钝圆,体高10～30 cm。

显微鉴别 藻体横切面观,内部为由无色丝状体交织成"髓部";外部由棒状胞栅状排列成"皮层",内含叶绿体盘状,无淀粉核[2]53。



刺松藻 *Codium fragile* (Sur.) Heriot 藻体外形

A 外形一[2]53 B 外形二[4]298



刺松藻藻体结构[2]53

A 毛状结构 B 囊状外栅状层
C 为无色丝状体较长的织髓部

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、脂肪酸、黄酮等。无机元素(10^{-6},对干藻),日本产:镁(111000)、铝(1650)、钙(11 400)、磷(1 500)、钛(22.9)、钒(1.72)、锰(299)、铁(1 330)、钴(1.52)、镍(2.08)、铜(19.6)、锌(164)、镓(0.17)、硼(17.0)、钼(0.09)[5]715;青岛产:锶(140)、钛(160)、钒(<41)、锰(<46)、铜(58)、镍(<23)[5]721。蛋白质:碱可溶蛋白,其中(%):色氨酸(0.4)、赖氨酸(4.1)、组氨酸(1.5)、精氨酸(12.3)、天冬氨酸(6.4)、苏氨酸(2.9)、丝氨酸(2.8)、谷氨酸(6.1)、脯氨酸

(3.6)、甘氨酸(5.1)、丙氨酸(6.6)、缬氨酸(5.8)、甲硫氨酸(2.0)、异亮氨酸(3.4)、亮氨酸(6.6)、酪氨酸(1.2)、苯丙氨酸(3.3)[5]405。脂肪酸(%)：十四烷酸(5.3)、十五烷酸(0.2)、十六烷酸(40.5)、9-十六碳烯酸(2.3)、4，7-十六碳二烯酸(1.2)、7，10，13-十六碳三烯酸(3.0)、十七烷酸(0.3)、十八烷酸(0.7)、9-十八碳烯酸(23.3)、11-十八碳烯酸(2.1)、13-十八碳烯酸(0.2)、9，12-十八碳二烯酸(4.0)、6，9，12-十八碳三烯酸(0.9)、9，12，15-十八碳三烯酸(5.6)、6，9，12，15-十八碳四烯酸(0.3)、二十烷酸(0.2)、11-二十碳烯酸(0.9)、13-二十碳烯酸(0.7)、8，11，14-二十碳三烯酸(0.2)、5，8，11，14-二十碳四烯酸(1.5)、8，11，14，17-二十碳四烯酸(0.1)、5，8，11，14，17-二十碳五烯酸(0.5)、二十二烷酸(1.1)、二十四烷酸(0.5)[6]。多糖：硫酸多糖[7]。甾体化合物：胆甾醇、赪桐甾醇、codisterol、(24S)-乙基胆甾-5，25-二烯-3-醇、24-甲叉胆甾醇、3-*O*-[6′-*O*-(8*Z*-十八烯酰基)-3-*D*-吡喃葡萄糖基]赪桐甾醇及其棕榈酸酯[8-11]。黄酮类化合物：槲皮素、槲皮素-3-*O*-β-*D*-半乳吡喃糖苷、槲皮素-3-*O*-α-*L*-阿拉伯吡喃糖苷、槲皮素-3-*O*-β-*D*-木糖吡喃糖苷[12]。其他(%)：十五烷(1.4)、十六烷(痕量)、十七烷(89)、十九烷(1.9)、反式植物醇及其乙酯、棕榈酸酯，三亚麻酸甘油三酯[5]544[9，10]。

【药理毒理】 **抗凝血** 刺松藻热水提取物能够明显延长人血浆部分凝血活酶时间(APTT)至250 s，分别采用糖酶和蛋白酶对刺松藻进行水解，离心去残渣得各种酶提取物，抗凝活性分析结果显示，刺松藻各种酶水解物均能显著延长APTT、凝血酶时间(TT)，但对凝血酶原时间(PT)没有明显影响。其中糖酶Ultraflo水解物的抗凝活性最长，APTT大于30 s，TT可延长至80 s。采用分子截留将Ultraflo水解物分成相对分子质量不同的4个组分(＞30 000Da、30 000～10 000Da、10 000～5000Da、＜5000Da)，结果只有相对分子质量大于30000Da的组分能够延长APTT(＞300 s)和TT(126 s)。乙醇沉淀Ultraflo水解物得到粗多糖组分，该粗多糖能剂量依赖性地延长APTT[13]。从刺松藻提取的几种水溶性多糖组分也能明显延长人血浆APTT、TT，对血浆PT和纤维蛋白原含量没有影响[14]。

抗肿瘤 从刺松藻分离得到一种化合物(3*R*，4a*R*，5*S*，6*R*-6-Hydroxy-5-methylramulosin)，体外对HeLa细胞有一定的抑制作用，浓度为50 μg/ml时，抑制率为65%[15]。

促细胞凝集作用 刺松藻冷冻后，用8.5 g/L NaCl溶液浸泡，浸出液对人A、B、O及AB型血有很高的凝集效价[18]187。

抗辐射 经动物实验证明，刺松藻对鼠的急性放射病有保护作用，保护系数在1.25以上[18]188。

其他作用 含有强烈抑菌成分丙烯酸[2]54，对细菌有较强的抑制作用[16]448。浸出液有较好的驱虫效果，其作用为海人草的3倍[3]9。含有的芳樟醇和辋牛儿醇对小鼠有镇静作用[17]498，669。

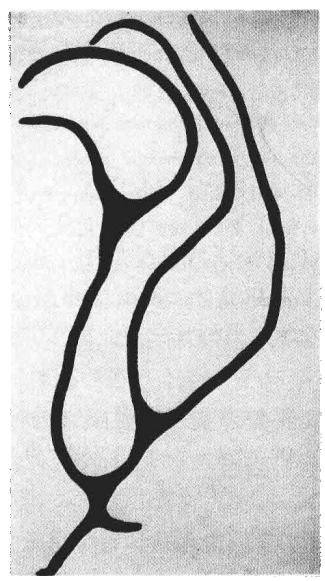
2. 长松藻 Changsongzao

Codium cylindricum Holm.

别名 柱海松[3]9。

【形态与生态特征】 藻体黄绿色，海绵质，一般长约60 cm，有时随着盘状固着器增大，藻体可以更长。枝圆柱形，疏叉状二歧分枝，上部渐细长，先端钝圆，分枝的部位呈楔形或宽三角形。棒状胞顶端薄，其上无毛。藻体成熟时，产生配子囊的棒状胞很大，一般直径为400～550 μm，突出于藻体，呈颗粒状，肉眼即可看到。

生于低潮带或低朝线下的岩石上和泥沙滩的石砾上[4]298。



长松藻 *Codium cylindricum* Holm. 藻体外形[4]298

【分布】 中国福建、广东和香港海域有分布。此外，日本海域亦有分布[4]298。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收，洗净，晒干[16]447。干品在干燥、避光的条件下保存。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 藻体黄绿色，一般长约60 cm。叉状二歧分枝稀疏，分枝处节间呈楔形或宽三角形[16]447。

【化学成分】 含无机元素、多糖等。无机元素：钠、钾、镁、钙、氯、溴等[19]。多糖：硫酸半乳聚糖[20，21]。

【药理毒理】 **抗凝血** 从长松藻中提取到一种抗凝血剂，其主要成分是半乳糖(89%)和少量葡萄糖(11%)，可剂量依赖性地延长人血浆活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)，但在相同剂量下对凝血酶原

时间(PT)没有影响。该抗凝剂不能增强抗凝血酶Ⅲ(AT-Ⅲ)和肝素辅助因子Ⅱ(HC-Ⅱ)活性,说明其抗凝机制不同于肝素[21]。

参考文献

[1] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 增订版. 北京: 海洋出版社,2008.

[2] 曾呈奎,等. 中国经济海藻志[M]. 北京: 科学出版社,1962.

[3] 中国人民解放军海军后勤部卫生部,等. 中国药用海洋生物[M]. 上海: 上海人民出版社,1978.

[4] Tseng C K. Common Seaweeds of China[M]. Beijing: Science Press,1983.

[5] 纪明侯. 海藻化学[M]. 北京: 科学出版社, 1997.

[6] Xu X Q, et al. Fatty acids of six *Codium* species from southeast Australia[J]. Phytochemistry, 1998, 48(8): 1335.

[7] Yamamoto M, et al. Chemical studies ongreen seaweed: I. water-soluble polysaccharides of *Codium fragile*[J]. Hiroshima Joshi Daigaku Kaseigakubu Kiyo, 1974, 9: 37.

[8] Kim I K, et al. The chemical constituents of the marine green alga *Codium fragile*[J]. Taehan Hwahakhoe Chi, 1989, 33(3): 321.

[9] Yin S W, et al. A new clerosterol derivative, trans-phytol, and related metabolites from marine green alga *Codium fragile* (Codiaceae) and their chemotaxonomic significance[J]. Biochem Syst Ecol, 2005, 33(12): 1288.

[10] Aratani T, et al. Constituents in marine algae: Ⅲ. seasonal variation of sterol, hydrocarbon, and fatty acid fractions in *Codium fragile* (Sur.) Hariot[J]. Nippon Suisan Gakk, 1981, 47(3): 391.

[11] Rubinstein I, et al. Sterols of the siphonous marine alga *Codium fragile*[J]. Phytochemistry, 1974,13(2): 481.

[12] 向瑛, 等. 水松叶黄酮化合物的研究[J]. 中草药, 2001, 32(7): 588.

[13] Athukorala Y, et al. Anticoagulant activity of marine green and brown algae collected from Jeju Island in Korea[J]. Bioresour Technol, 2007, 98: 1711.

[14] Ciancia M, et al. Polysaccharides from the green seaweeds *Codium fragile* and *C. vermilara* with controversial effects on hemostasis[J]. Int J Biol Macromol, 2007, 41: 641.

[15] El-Beih A A, et al. (3*R*, 4a*R*, 5*S*, 6*R*)-6-Hydroxy-5-methylramulosin: a new ramulosin derivative from a marine-derived sterile mycelium[J]. Chem Pharm Bull, 2007,55(6): 953.

[16] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第1册[M]. 上海: 上海科学技术出版社,1999.

[17] 国家中医药管理局中草药情报中心站. 植物药有效成分手册[M]. 北京: 人民卫生出版社,1986.

[18] 姜凤梧,等. 中国海洋药物词典[M]. 北京: 海洋出版社,1994.

[19] Sasaki H, et al. Inorganic ion compositions in the Ulvophyceae and the Rhodophyceae, with special reference to sulfuric acid ion accumulations[J]. Phycol Res, 2005, 53(2): 85.

[20] Matsubara K, et al. Antiangiogenic properties of a sulfated galactan isolated from a marine green alga, *Codium cylindricum*[J]. J Appl Phycol, 2003, 15(1): 87.

[21] Matsubara K, et al. Anticoagulant properties of a sulfated galactan preparation from a marine green alga, *Codium cylindricum*[J]. Int J Biol Macromol, 2001, 28(5): 395.

高等植物药

蕨类植物门 Pteridophyta

鳞毛蕨科 Dryopteridaceae

小贯众 Xiaoguanzhong

《贵州民间方药集》

【别名】 贯众(《植物名实图考》),鸡脑壳(《草木便方》),鸡公头、地良姜(《天宝本草》),鸡头枣、鸡老盖(《分类草药性》),铁狼鸡(《贵州民间方药集》),鸡头凤尾、乌鸡儿、鸱头鸡(《民间常用草药汇编》),昏头鸡(《四川中药志》),公鸡头(《贵州草药》),小昏头鸡(《陕西中草药》),虾公草、虎牙草、岩壁青、茅叶伸筋、小野鸡尾(《湖南药物志》),掩尾鸡(《广西药用植物名录》)。

【基原】 鳞毛蕨科植物全缘贯众 *Cyrtomium falcatum* (L. f.) Presl 的干燥根茎及叶柄残基。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,润软,切厚片,干燥。

【药性】 味苦、涩,性寒。归肝、肺、大肠经。

《草木便方》:苦,寒。

《分类草药性》:味甜,无毒,性温。

《四川中药志》(1960 年版):性微寒,味苦,有小毒。

《四川常用中草药》:性平,味苦。

《浙江民间常用草药》:性微寒,味苦。

《中国中药资源志要》:苦、涩、寒。

《中华本草》:归肝、肺、大肠经。

【功效主治】 清热解毒,凉血止血,驱虫。主治感冒,热病斑疹,白喉,乳痈,瘰疬,痢疾,黄疸,吐血,便血,崩漏,痔血,带下,跌打损伤,肠道寄生虫。

《植物名实图考》:俗以祛疫,浸之井与缸中,饮其水,不患时气,颇有验。方中有治豆疮不快。

《草木便方》:解热毒,(治)崩中带下,癥瘕,血气胀痛,发斑痘,化诸骨哽,杀虫。

《天宝本草》:清火解毒,除瘟症,红白痢症,赤白带下。

《分类草药性》:治一切虚损,妇女崩带,头昏耳聋。

《贵州民间方药集》:补虚弱,消伤肿,接骨。治跌打损伤,活血逐瘀。

《民间常用草药汇编》:治盗汗,昏晕,化包块。

《四川中药志》1960 年版:治头昏头痛,乳痈,并驱肠寄生虫。

《浙江民间常用草药》:预防流行性感冒,流行性脑膜炎。治急性黄疸型传染性肝炎,转氨酶增高。

《贵州草药》:清热解毒,凉血祛瘀。治劳伤咳嗽,胸胁痛,头晕心悸,漆疮,痔疮出血。

《陕西中草药》:治高血压,蛔虫、蛲虫症。

《湖南药物志》:散瘀止血。治赤痢,白喉,疝气偏坠,血崩。

《台湾药用植物志》:去腹中热毒,妇女产后血气不和及腹痛。

《浙江药用植物志》:治吐血,便血,尿路感染,白带,绦虫,刀伤出血,毒蕈中毒。

【用法用量】 内服:煎汤,9～15 g。外用:适量,捣敷;或研末调敷。

【使用注意】 孕妇慎服。

【附方】 治疗方

(1) 预防流感:① 贯众 15 g,野菊花 9 g,大青叶 15 g。水煎服。(《湖南药物志》) ② 贯众根茎 1 250 g,金银花 60 g,甘草 30 g,黄芩 120 g。水煎代茶饮,供 100 人预防用。(《浙江民间常用草药》)

(2) 预防流行性脑膜炎:贯众根茎 2 500 g,板蓝根 1 500 g。煎浓汁代茶饮,供 100 人预防用。(《浙江民间常用草药》)

(3) 治急性黄疸型传染性肝炎:贯众根茎、凤尾草、马鞭草、摩来卷柏、乌韭各 30 g。水煎服。(《浙江民间常用草药》)

(4) 治赤痢:贯众 24 g,槐花 12 g,地榆 12 g。水煎服。(《湖南药物志》)

(5) 治血崩:贯众根 3 g,醋炒。水煎服。(《湖南药物志》)

(6) 治痔疮出血:公鸡头根茎 30 g。炖猪大肠吃。(《贵州草药》)

(7) 治劳伤咳嗽胸胁痛:公鸡头根茎 30 g。泡酒服。(《贵州草药》)

(8) 治漆疮:公鸡头根茎 60～90 g。煨水洗患处。(《贵州草药》)

(9) 治疝气偏坠:贯众根 9～15 g。水煎服。(《湖南药物志》)

【附注】 历代本草称“贯众”者，其品种相当混乱，而以“小贯众”为名的植物亦甚多。当前，以“小贯众”作为药材正名者多为鳞毛蕨科植物贯众 *Cyrtomium fortunei* J. Smith 的根茎及其叶柄残基。《中华本草》在“小贯众”条下注曰：“全缘贯众 *Cyrtomium falcatum* (L. f.) Presl 等亦作小贯众使用。”

全缘贯众 Quanyuanguanzhong

Cyrtomium falcatum (L. f.) Presl

异名 *Polypodium falcatum* L. f.[1]195。

别名 贯众、公鸡头[3]191。

【形态与生态特征】 株高 30～40 cm。根状茎直立或斜生，密被披针形棕色鳞片。叶簇生，叶柄长 15～27 cm，基部直径 3～4 mm，禾秆色，腹面有浅纵沟，下部密生卵形棕色鳞片，有时中间带黑棕色，鳞片边缘流苏状，膜质，有光泽，向上渐稀疏；叶片宽披针形，长 22～35 cm，宽 12～15 cm，先端急尖，基部略变狭，奇数一回羽状；顶生羽片卵状披针形，二叉或三叉状，长 4.5～8 cm，宽 2～4 cm；侧生羽片 5～14 对，互生或近对生，平伸或略斜向上，有短柄，略偏斜的卵形或卵状披针形，常向上弯，中部的长 6～10 cm，宽 2.5～3 cm；羽片先端长渐尖或成尾状，基部偏斜圆楔形，上侧圆形，下侧宽楔形或弧形；全缘，有时波状缘或多少有浅直齿；具羽状脉，小脉结成 3～4 行网眼，腹面不明显，背面微凸起；叶片革质，两面光滑；叶轴腹面有浅纵沟，常有披针形边缘具齿的棕色鳞片。孢子囊群遍布羽片背面；囊群盖圆形，盾状，边缘略有微齿；孢子周壁有疣状褶皱，表面具细网状纹饰[1]195[2]127[3]191。

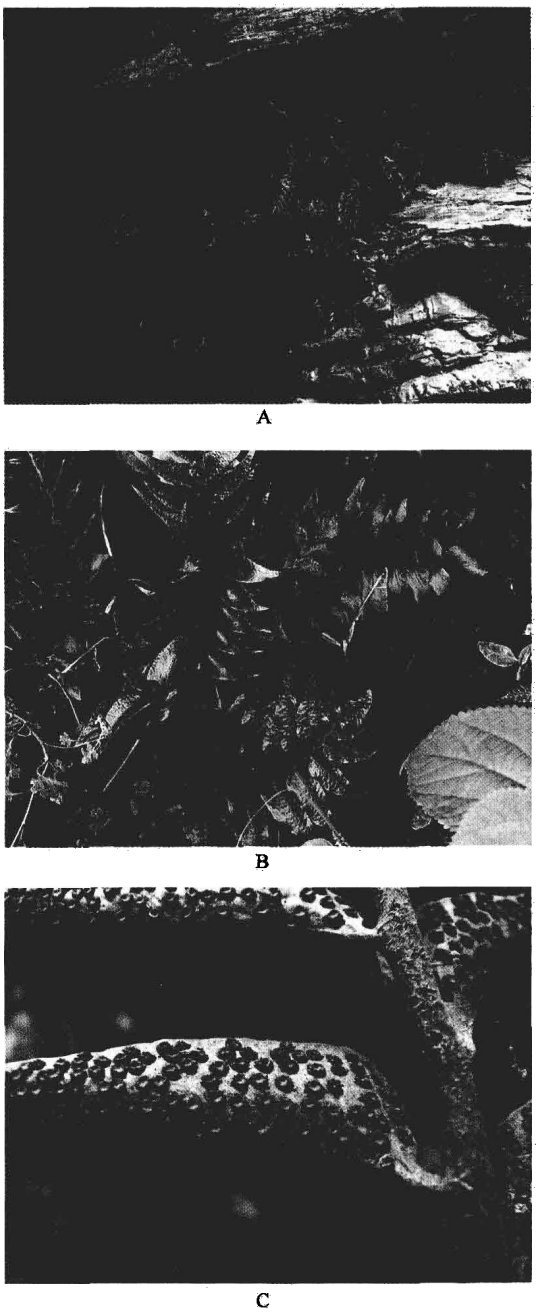
多生长于海边基岩或海岸岩缝及内陆[6]251。

【分布】 中国山东、江苏、浙江、福建、广东、台湾沿海、内陆；朝鲜、日本、印度及非洲南部等地[1]195。

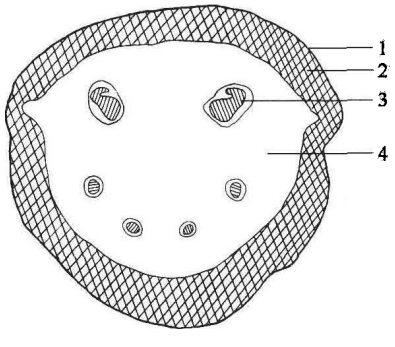
【采收与贮藏】 全年采挖带叶柄残基的根茎[3]191[4]85，除去须根及地上部分，洗净，晒干。贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 根茎短粗，直立；表面棕褐色，密被鳞片和叶柄残基；鳞片棕褐色，阔卵形或卵形，具缘毛。叶柄残基长 2～4 cm，直径 3～4 mm，棕色，有不规则纵棱。质较硬，断面有 6 个类白色小点（分体中柱）断续排列成环。气微，味涩、微甜。

显微鉴别 叶柄基部横切面呈类圆形略扁[5]370，近轴面平坦，远轴面突出。表皮细胞 1 列，外被大型鳞片；下皮为 16～17 列棕色厚壁细胞。基本组织薄壁细胞中含淀粉粒。分体中柱 6 个；每个分体中柱均为 1 个周韧型维管束，外方为 1 列内皮层细胞；近轴面两个分体中柱较大，其木质部的下端较宽大，略圆钝，上部较狭，并向内呈弯钩状；远轴面 4 个分体中柱较小，木质部扁圆形[4]。

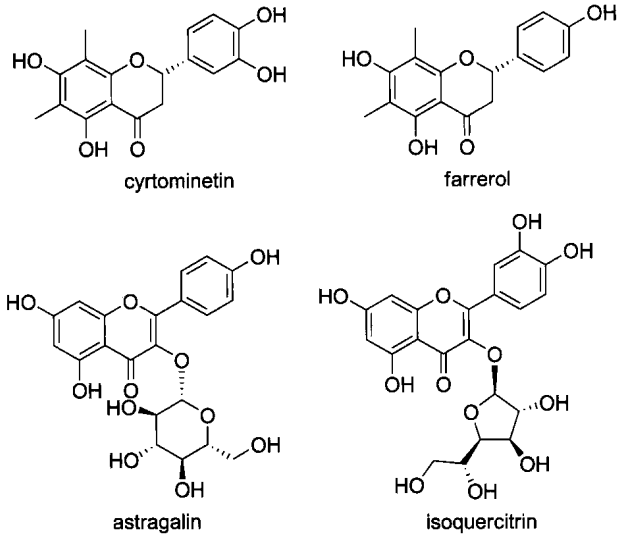


全缘贯众 *Cyrtomium falcatum* (L. f.) Presl
A 植物生境 B 部分植物体 C 孢子叶



小贯众（全缘贯众叶柄基部）横切面简图[4]85
1. 表皮 2. 下皮 3. 分体中柱 4. 基本组织

【化学成分】 含有脂肪酸类、黄酮及其苷类化合物：cyrtominetin、farrerol、astragalin、isoquercitrin[7, 8]。



全缘贯众的黄酮及其苷类化合物结构

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第5卷第2分册[M]. 北京：科学出版社，1985.

[2] 陈汉斌，等. 山东植物志：上卷[M]. 青岛：青岛出版社，1992.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第2册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 周凤琴，等. 山东产贯众类中药资源调查及生药鉴定[J]. 植物生物学学报，1994，4(1)：85.

[5] 张宪春，等. 纪念秦仁昌论文集[M]. 北京：中国林业出版社，1999.

[6] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布(增订版)[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[7] Kishimoto Y. Pharmaceutical studies on ferns — X. flavonoids of *Cyrtomium* species：(2) flavonoid glucosides[J]. Yakugaku Zasshi, 1956, 76：250.

[8] Wolf F T, et al. Fatty acids of chloroplasts[c]//Goodwin T W. Biochemistry of Chloroplasts：Proceedings Vol. 1. London：Academic Press, 1966：187.

被子植物门 Angiospermae

木麻黄科 Casuarinaceae

木麻黄 Mumahuang

《广西药用植物名录》

【别名】 木贼叶木麻黄(《台湾药用植物志》)，木贼麻黄(广西)。

【释名】 为常绿乔木，枝有密集的节，叶鳞片状，外形似麻黄或木贼，故有木麻黄、木贼麻黄、木贼叶木麻黄之名。

【基原】 木麻黄科植物木麻黄 *Casuarina equisetifolia* L. 的嫩枝或树皮。

【炮制】 取鲜药材，除去杂质，洗净，用时捣烂。或取干药材，洗净，润软，切段(嫩枝)或切丝(树皮)，干燥。

【药性】 味微苦、辛，性温。归肺、大肠经。

【功效主治】 宣肺止咳，行气止痛，收敛止泻，利湿。主治感冒发热，咳嗽，慢性支气管炎，疝气，腹痛，泄泻，痢疾，小便不利，脚气肿痛。

《台湾药用植物志》：(印度)树皮为慢性腹泻及痢疾之优良收敛剂，浸剂为强壮药；(马来)树皮治腹泻及痢疾，洗涤脚气，煎剂治疝痛；(菲律宾)树皮大剂量煎服，为调经药及催产药。嫩枝煎汁，洗涤肿毒，贴前额头痛。

《中国中药资源志要》：祛风除湿，发汗，利尿。

《全国中草药名鉴》：嫩枝叶：用于疝气，阿米巴痢疾，慢性支气管炎。

《药用植物辞典》：止咳，止痢，收敛，调经，催生。用于感冒，咳嗽，小便不利。

【用法用量】 内服：煎汤，3～9 g。外用：适量，煎汤熏洗；或捣敷。

木麻黄 Mumahuang

Casuarina equisetifolia L.[4]106

异名 *Casuarina equisetifolia* Forst.[1]2

别名 马尾树(《中国种子植物分类学》)、短枝木麻黄、驳骨松(广州)[1]2，木贼叶木麻黄(《台湾药用植物志》)、木贼麻黄(广西)[2]365。

【形态与生态特征】 常绿乔木，高10～30 m。幼树皮赭红色，皮孔密集；老树皮深褐色，坚韧而粗糙，不规则纵裂，内皮深红色。枝红褐色，节密集；新生小枝灰绿色，纤细下垂，直径约0.9 mm，具纵棱槽7～8条，初时被短柔毛，后渐无。鳞片状叶淡褐色，每节多7枚轮生，少见6或8枚，披针形或三角形，长1～3 mm。花单性，雌雄同株或异株；雄花序穗状，顶生或腋生，长1～4 cm，有1个雄蕊和4个呈覆瓦状排列、被白色柔毛的小苞片，花被片2，花丝长2～2.5 mm，花药两端深凹入；雌花序近头状，通常顶生于近枝顶的侧生短枝上，雌蕊由2枚心皮组成，子房上位，花柱短，有2条通常为红色的线形柱头。果序近球形或宽椭圆状，直径约1.5 cm，两端近截平或钝，幼时外被灰绿色或黄褐色绒毛，后常脱落；小苞片变木质，阔卵形，顶端略钝或急尖；小坚果具薄翅，长4～7 mm，宽2～3 mm。种子单生，种皮膜质。花期4—5月，果期7—10月[1][2]365。

近海沙滩、砂堤或岸上，为海岸防护林优良树种[3]253。喜高温多湿气候，典型的热带低海拔树种。

A

B

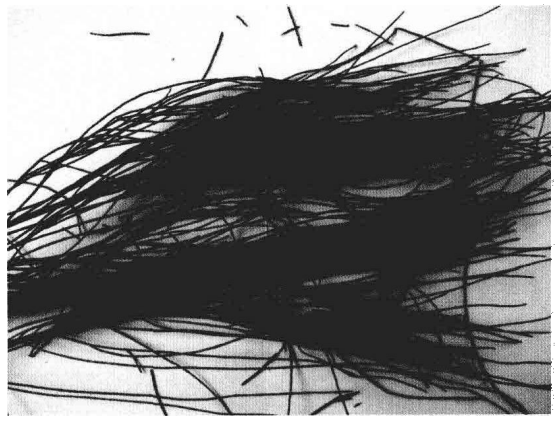
C

木麻黄 *Casuarina equisetifolia* L.
A 雄花枝 B 雌花枝 C 果枝

【分布】 中国福建、广东、广西、海南、台湾沿海(野生或栽培)；澳大利亚，美洲、亚洲东南部沿海[1]2。

【采收与贮藏】 全年采收嫩枝[2]365，或剥取树皮，鲜用或晒干。秋季采收成熟果实，晒至近干，打下种子，再晒干。鲜品随用随采；干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

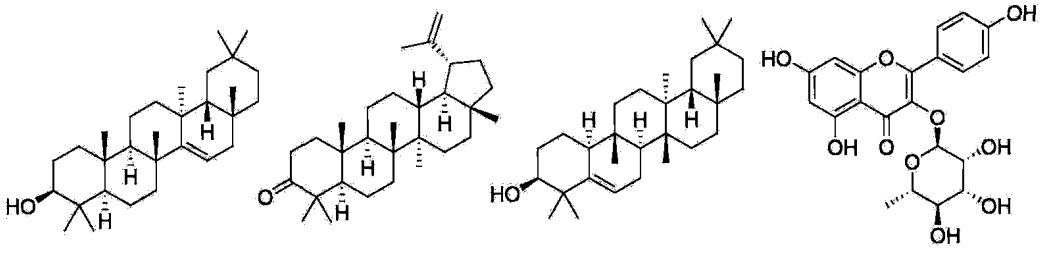
【药材鉴别】 性状鉴别 嫩枝圆柱形，纤细而较长，直径约0.8 mm。表面灰绿色，小枝轮生，有纵棱及沟槽7～8条。节密生，节间长2～9 mm；鳞叶披针形，长约2 mm，常7枚轮生于节上，基部灰白色，先端红棕色。枝条顶端有时可见穗状雄花序或球形的雌花序。体轻，质脆，易自节处脱落，枝条易折断，断面黄绿色。气微，味淡[2]365。



木麻黄药材

树皮呈片状或卷筒状，幼树皮较薄，外表面赭红色，皮孔密集；老树皮较厚，外表面深褐色，有不规则纵向裂纹，粗糙并呈鳞片状剥落。内表面深红色，较平滑。质硬，断面红褐色，纤维性强。气微，味涩。

【化学成分】 含有无机元素、甾体、三萜、黄酮、鞣质等成分。无机元素：钙、钠、镁[5]、镧、铈、镨、钕、钐、铕、钆[6]。甾醇类化合物：β-谷甾醇、豆甾醇、菜油甾醇、胆甾醇[7]。三萜类化合物：β-香树酯、羽扇豆烯酮、香树素、黏霉烯醇、羽扇豆醇、蒲公英萜醇、日耳曼醇等[8]799。黄酮苷类化合物：山柰酚糖苷[9]、山柰黄素-3-α-鼠李糖苷、槲皮黄素-3-α-阿拉伯糖苷、木犀草素-3′，4′-二甲氧基-7-β-鼠李糖苷、山柰黄素-3-β-双鼠李糖苷、槲皮黄素-



蒲公英萜醇　羽扇豆烯酮　黏霉烯醇　山柰黄素-3-α-鼠李糖苷

木麻黄的部分化合物结构

3-β-葡萄糖苷[10]。酚性及鞣质类化合物：右旋儿茶精、右旋没食子儿茶精、左旋表儿茶精、左旋表没食子儿茶精、没食子酸、原儿茶酸、没食子酸甲酯、左旋表儿茶精-3-没食子酸酯、左旋表没食子儿茶精-3-没食子酸酯、氢醌以及莽草酸、奎宁酸[2]365。

【药理毒理】 抗菌　木麻黄小枝提取液对金黄色葡萄球菌和大肠杆菌具有显著的抑制作用[7]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第5卷第2分册[M]. 北京：科学出版社，1984.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第2册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[4] Wu Z Y, et al. Flora of China: Vol. 4 (Cycadaceae through Fagaceae) [M]. Beijing: Science Press, 1999.

[5] 李宝福. 木麻黄针叶中矿质元素的快速测定[J]. 林业科技通讯，1996(12)：28.

[6] 刘强，等. 三代木麻黄林中稀土元素的含量与分布[J]. 稀土，2003，24(3)：51.

[7] 叶舟. 木麻黄小枝提取物的抗蚁及抑菌生物活性[J]. 热带作物学报，2007，28(3)：104.

[8] 《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编[M]. 北京：人民卫生出版社，2003.

[9] Higa M, et al. Studies on the constituents of *Casuarina equisetifolia* J. R. and G. Forst[J]. Bull College Sci, 1987, 45：147.

[10] 邓兰桂，等. 木麻黄小枝提取物的分离鉴定及其对幼苗的化感作用[J]. 应用生态学报，1996，7(2)：145.

木麻黄种子 Mumahuangzhongzi

《台湾药用植物志》

【基原】 木麻黄科植物木麻黄 *Casuarina equisetifolia* L. 干燥成熟的种子。

【药性】 味微涩，性温。归大肠经。

【功效主治】 涩肠止泻。主治慢性腹泻。

《台湾药用植物志》：(马来)治腹泻。

【用法用量】 内服：煎汤，3～9 g。

木麻黄 Mumahuang

Casuarina equisetifolia L.[1]106

【形态与生态特征】 参见药物“木麻黄”条。

【分布】 参见药物“木麻黄”条。

【采收与贮藏】 参见药物“木麻黄”条。

【药材鉴别】 性状鉴别　种子1粒，包于带翅的小坚果内。小坚果连翅呈狭长椭圆形，长4～7 mm，宽2～3 mm，一端带有灰白色或淡棕色膜质翅，翅长约为种子的2倍。种子狭卵形，腹面扁平，背面微隆起，顶端有小尖头；表面淡褐色或褐色，种皮膜质，稍有光泽。气微，味涩。

参考文献

[1] Wu Z Y, et al. Flora of China: Vol. 4 (Cycadaceae through Fagaceae) [M]. Beijing: Science Press, 1999.

蓼科 Polygonaceae

西伯利亚蓼 Xiboliyaliao

《青藏高原药物图鉴》

【别名】 雀翘(《拉汉种称补编》)，剪刀股、野茶(《甘肃中草药手册》)，哈拉布达(蒙名)(内蒙古)，曲玛子(藏名)(青海)，驴耳朵(黑龙江)，牛鼻子(河北)，鸭子嘴(河南)。

【基原】 蓼科植物西伯利亚蓼 *Polygonum sibiricum* Laxm. 的全草或根茎。

【药性】 味微辛、苦，性微寒。归肺、肾经。

《青藏高原药物图鉴》：微辛，平。

《甘肃中草药手册》：甘、苦，微寒。

《藏药标准》：苦、酸，寒。

《中华本草》：味微辛、苦，微寒。

【功效主治】 疏风清热，利水消肿，清胃肠积热。主治目赤肿痛，皮肤湿痒，便秘，水肿，腹水。

《青藏高原药物图鉴》：治水肿。

《甘肃中草药手册》：散风热，明目，利水。

《新华本草纲要》：全草：治关节积液、腹水、便秘、皮肤瘙痒。

《中药辞海》：清胃肠积热，泻下。主治便秘，腹水，黄水病，腹痛，癥瘕，瘀血疼痛。

《中国中药资源志要》：根：用于水肿。全草：清热解毒，祛风除湿。

《全国中草药名鉴》：清热，泻腹水。用于恶性腹积水。

《中华本草》：疏风清热，利水消肿。主治目赤肿痛，皮肤湿痒，水肿，腹水。

【用法用量】 内服：煎汤或研末服，每次3～5 g。外用：适量，煎水洗。

【附方】 治疗方

(1) 治下肢浮肿：野茶适量。研末内服，每次3 g，每

日2次，温开水送下。(《甘肃中草药手册》)

(2) 治目赤肿痛：野茶适量。煎水洗眼。(《甘肃中草药手册》)

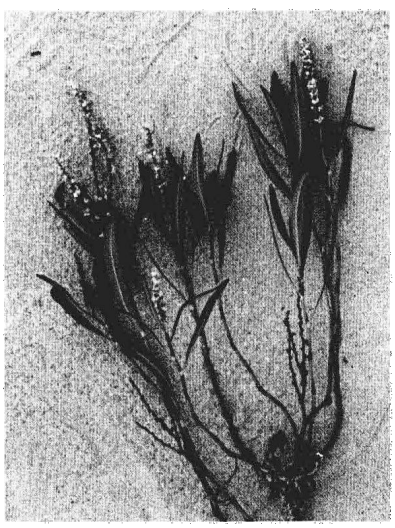
【附注】 西伯利亚蓼的全草亦可入药，有清热解毒、祛风除湿的功效。(《中国中药资源志要》)

西伯利亚蓼 Xiboliyaliao

Polygonum sibiricum Laxm.

别名 剪刀股[5]568，野茶(《甘肃中草药手册》)，驴耳朵(黑龙江)，牛鼻子(河北)，鸭子嘴(河南)[3]694。

【形态与生态特征】 多年生草本，高10～25 cm。根状茎细弱。茎斜上或近直立，常自基部分枝。单叶互生，叶柄短，叶片近肉质，长椭圆形、披针形或条形，长5～8 cm，宽0.5～1.5 cm，先端急尖或钝，基部戟形或楔形，全缘，两面无毛；托叶鞘筒状，膜质易破裂，无毛，上部偏斜。



A

B

西伯利亚蓼 *Polygonum sibiricum* Laxm.

A 植株 B 花序

花序圆锥状，顶生，花稀疏，间断着生；苞片漏斗状，内具4～6花；花梗短，中上部有关节；花被黄绿色，5深裂，裂片长圆形，长约3 mm；雄蕊7～8，稍短于花被；花柱3，较短，柱头头状。瘦果卵形，具3棱，黑色，平滑，有光泽，包于宿存花被内。花期6—7月，果期8—9月[1]89。

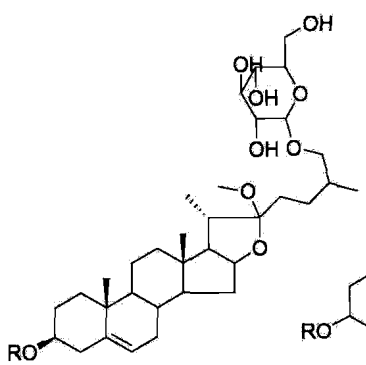
生长于近入海口的盐碱地及砂质盐碱地[4]253；路边、湖边、河滩、山谷湿地、沙质盐碱地[1]89[2]1045[3]694。

【分布】 中国山东以北沿海近入海口的盐碱地或砂质盐碱地[4]253，内地分布于黑龙江、吉林、内蒙古、山西、河南、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、安徽、湖北、江苏、四川、云南和西藏喜马拉雅山等地；蒙古、俄罗斯(西伯利亚地区)、哈萨克斯坦[2]89[4]694。

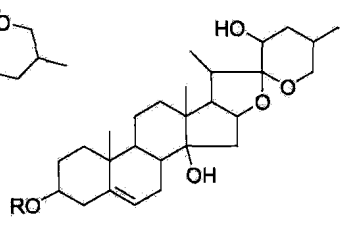
【采收与贮藏】 夏季生长旺盛时采收带根茎的全草，或秋季采挖根茎[3]694，除去泥土及杂质，洗净，鲜用或晾干。鲜品随用随采，干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 全草长5～20 cm，自基部多分枝，全株无毛。根茎细圆柱形，长短不一；表面淡红色或淡黄色，皱缩，略弯曲；质脆，断面有髓。叶常皱缩或脱落，完整叶片展平后呈长椭圆状披针形或披针形，长4～7 cm，宽0.4～1.2 cm；先端锐尖，基部戟形；表面灰绿色或绿褐色，无毛；叶柄短，托叶鞘圆筒形，膜质，易破裂。偶见总状花序和黑色三棱形小瘦果。气微，味微苦。

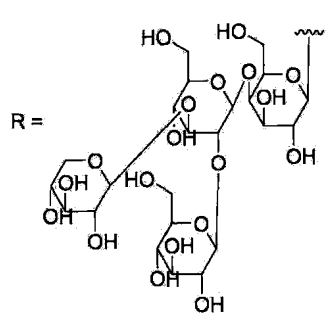
【化学成分】 含呋喃甾烷醇糖苷(furostanol glycoside)和螺甾烷醇糖苷(spirostanol glycoside)等成分。呋喃甾烷



西伯利亚蓼苷A



西伯利亚蓼苷B



西伯利亚蓼的呋喃甾烷醇糖苷和螺甾烷醇糖苷化合物结构

醇糖苷：西伯利亚蓼苷 A(sibiricoside A)、26-*O*-β-*D*-吡喃葡萄基-22-*O*-甲基-25(*S*)-呋甾-5-烯-3β，14α，26-三醇-3-*O*-β-石蒜四糖苷。螺甾烷醇糖苷：新巴拉次薯蓣苷元 A3-*O*-β-石蒜四糖苷(neoprazerigenin A3-*O*-β-lycotetraoside)、西伯利亚蓼苷 B[3]694。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 25 卷 第 1 分册[M]. 北京：科学出版社，1998.

[2] 陈汉斌. 山东植物志：上卷[M]. 青岛：青岛出版社，1992.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 2 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第 1 册[M]. 北京：科学出版社，1987.

羊蹄 Yangti

《神农本草经》

【别名】 蓫(《诗经》)，恶菜薢(《行诗传》)，东方宿、连虫陆、鬼目(《神农本草经》)，恶菜(《毛诗传》)，堇(《广雅》)，牛薢(陆玑《诗疏》)，秃菜、蓄(《本草经集注》)，羊蹄根(《图经本草》)，猪耳朵(《救荒本草》)，败毒菜根(《永类钤方》)，羊蹄大黄(《庚辛玉册》)，土大黄(《滇南本草》)，秃叶、天王叶(《滇南本草图说》)，败毒菜、牛舌菜、水黄芹、金荞麦(《本草纲目》)，秃菜根(《药性要略大全》)，牛舌根(《镇江府志》)，牛蹄、牛舌大黄(《植物名实图考》)，黄、金荞、菲根、羊蹄菜(《新本草纲目》)，狭叶土大黄、山大黄、牛舌条、野菠菜(《安徽中草药》)，野萝卜、野菠菱、癣药(《福建药物志》)，羊蹄酸模(《中药材品种论述》)，牛西西(《全国中草药汇编》)，烧黄头、癣黄(《浙南本草新编》)，羊耳朵、鸡脚大黄、牛舌片、野蓿茛(《中药大辞典》)，山萝卜、癣草、山菠菜(福建)，牛舌头(华东、中南)，牛大黄(广东、湖南)，野大黄(陕西、浙江、湖北、四川)，金不换(江西、福建、湖南)，野当归(江西、广东、广西)，土大黄根(江苏、上海)，牛舌头草(上海、江西)，水大黄(广西、湖北)，大黄(广西)，羊舌头根(上海)，羊蹄草(湖南)，盐癣草、盐癣麻子(江西)，羊舌头(浙江)，大头黄、秃头菜(上海)，苛达叶(陕西)。

【释名】 《本草纲目》："羊蹄以根名，牛舌以叶形名，秃菜以治秃疮名也。"又，陶弘景云："今人呼名秃菜，即是蓄音之讹，诗云：言采其蓄。"蓄，《诗经》一作蓫，蓄、蓫通假。日人森立之《本草经考注》疑连虫陆为冻虫陆之讹，云：连虫陆、东方宿并为蓄之缓呼。根粗大而色黄，形似大黄，并因其功能似大黄，故有羊蹄大黄、土大黄、山大黄、牛舌大黄、牛大黄等名。败毒菜根、癣药者以功名。羊蹄、羊舌、羊耳朵、牛舌、天王叶、野萝卜、山萝卜、野菠菱等诸名，皆以根、叶形似而得名。

【考证】 羊蹄药用始载于《神农本草经》。《名医别录》载："生陈留(今河南开封东面)川泽。"《蜀本草》："《图经》云：生下湿地，高者三四尺，叶狭长，茎节间紫赤，花青白色，子三棱。夏中即枯。"《本草图经》谓："叶狭长，颇似莴苣而色深。茎节间紫赤，花青白成穗，子三棱，有若芜蔚，夏中即枯，根似牛蒡而坚实。"并有附图。《本草纲目》："近水及湿地极多，叶长尺余，似牛舌之形，不似波菱。入夏起苔，开花结子。花叶一色。夏至即枯，秋深即生，凌冬不死。根长近尺，赤黄色，如大胡萝卜形。"《植物名实图考》附图为叶长椭圆形，根粗大，花青白色成穗，子三棱，似芜蔚子等特征，历代本草所用羊蹄与现用之蓼科羊蹄基本一致。

【基原】 蓼科植物羊蹄 *Rumex japonicus* Houtt. 的干燥根。

【炮制】 取原药材，除去杂质，略浸，洗净，润透，切薄片，干燥[1]84。

【药性】 味苦，性寒，有小毒。归心、肝、大肠经。

《神农本草经》：味苦，寒。

《名医别录》：无毒。

《新修本草》：味辛、苦，有小毒。

朱震亨：属水，走血分。(引自《本草发挥》)

《滇南本草》：味苦，性大寒。

《本草品汇精要》：寒泄。味厚于气，阴也。

《药性要略大全》：味甘、辛、酸。

《本草撮要》：入少阴经。

《浙江药用植物志》：苦、酸，寒。

《毒药本草》：归心经。

《抗癌中药大全》：入脾、心、肝、大肠经。

《实用中药辞典》：味厚降泄。

《中华本草》：归心、肝、大肠经。

【功效主治】 清热解毒，泻火通便，凉血止血，杀虫止痒。主治大便秘结，吐血衄血，肠风便血，痔血，崩漏，紫癜，喉痹，牙痛，痈疮肿毒，疥癣，白秃，跌打损伤。外用治疗急性乳腺炎，黄水疮，疖肿，外痔，皮癣。

《神农本草经》：主头秃疥瘙，除热，女子阴蚀。

《名医别录》：主浸淫疽痔，杀虫。

《新修本草》：《万毕方》云：疗虫毒。

《日华子本草》：治癣，杀一切虫，肿毒，醋摩贴。

《本草衍义》：治产后风秘。

《本草元命苞》：杀小儿疳虫，止肠风泻血。

《滇南本草》：治诸热毒，泻六腑实火，泻六经客热，退

虚劳发烧，利小便，治热淋，杀虫，搽癣疮、癞疮……同猪骨髓油拌蒸，搽杨梅结毒，亦能拔皮肤之火，解热生肌。

《滇南本草图说》：晒干为末，敷马刀、石痈、疔毒、癣疮、疥癞、痈疽、瘘疬等症。

《医学入门·本草》：主喉痹不语，并取根，醋摩敷之。除热，止血，杀虫及小儿疳虫，解诸鱼毒，蛊毒，赤白痢，大便不通，肠风下血，并水煮汁服之。

《本草撮要》：(涂)头风白屑。

《脉药联珠·药性考》：疏风。

《东北常用中草药手册》：主治头痛。

《云南中草药》：清热解毒，活血化瘀，消食导滞。治闭经，消化不良，癥瘕，神经性皮炎，外伤出血，烧伤。

《浙南本草新编》：通便。用于大便秘结、汗斑、皮癣、湿疹、水田皮炎等。

《全国中草药汇编》：止血。主治鼻出血，功能性子宫出血，血小板减少性紫癜，慢性肝炎，肛门周围炎，大便秘结；外用治外痔，急性乳腺炎，黄水疮，疖肿，皮癣。

《福建药物志》：主治闭经，牙痛。

《浙江药用植物志》：凉血。主治脂溢性皮炎，湿疹，神经性皮炎。

《毒药本草》：治肿毒初起，眼结膜炎，扁桃体炎。外用治湿疹皮炎，烫火伤。

《中华本草》：清热通便，凉血止血，杀虫止痒。主治大便秘结，吐血衄血，肠风便血，痔血，崩漏，疥癣，白秃，痈疮肿毒，跌打损伤。

《袖珍草药图本》：祛湿，通便，治牙痛。

《防癌抗癌中药》：治疗各型白血病和淋巴肉瘤、胃癌等恶性肿瘤。

《中药现代研究荟萃》：利水。治淋浊，黄疸，吐血。

《中国彝族药学》：彝医用于治疗野兽抓伤，烧烫伤，牙痛，肺结核，咯血，腹泻等。

《中国壮药学》：润肠。用于湿热黄疸型肝炎，胃出血。

《中国民族药志要》：根治疗癣，疔，疖(畲药)。根茎治便秘，食滞(土家药)。

【配伍应用】 (1) 用于大便秘结：本品苦寒性降，其功似大黄，能泄热通便，可单用煎服，以治妇女产后血虚风秘，及便涩不通。如热结便秘症重，可与玄明粉等泄热通便之品同用。

(2) 用于出血证：本品能入血分而凉血止血。凡吐血、衄血、崩漏、便血及紫癜属血热妄行者皆可用之，单服有效。治热郁吐血，《本草汇言》以本品与麦门冬、蜜熬膏用；治肠风便血，《普济方》以之与连皮老姜淬酒饮。若与仙鹤草、旱莲草等配伍，可治崩漏下血；与虎杖、水黄连等同用，可治痔疮出血；与红枣同煎服，治血小板减少性紫癜有效。

(3) 用于喉痹、牙痛：本品苦寒降泄之功，可治喉痹、牙痛等火热上炎证，以之单用煎服即效，或配伍其他清热泻火、解毒药以增强泄热降火功效。

(4) 用于疥癣瘙痒：本品能清热解毒，祛湿，杀虫止痒，长于治疥癣、紫癜风、白秃等多种皮肤病。治手癣、体癣等癣疾，《赵炳南临床经验集》以之制成酒剂外用；亦可与枯矾研末和匀，用醋调敷，如《医宗金鉴》羊蹄根散；并可再加花椒等外擦，如《仙拈集》四仙散。治疥疮，可与硫黄、草乌等相伍研末，浴后以醋调敷，如《证治准绳》杀疥药；或以本品捣烂，和入猪脂、盐少许涂之，如《外台秘要》疗疥方。治紫癜风，可与硫黄等配伍涂患处，如《圣济总录》羊蹄根涂方。其他如白秃、湿疹、阴痒等，均可用本品外涂，以祛湿敛疮，杀虫止痒。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g，或捣汁、熬膏服。外用：适量，捣敷；磨汁涂；或煎水洗。

【使用注意】 孕妇、脾胃虚寒腹泻者忌服，不宜大量服用。

《本草汇言》：脾胃虚寒，泄泻不食者，切勿入口。

《福建药物志》：孕妇、大便滑泻者忌服。

《浙江药用植物志》：根、茎、叶均有毒。误食大量根可引起呕吐、腹泻；误食大量茎、叶则引起腹胀、流涎及胃肠炎。解救方法：可内服活性炭、鞣酸蛋白或钙剂，静脉滴注5%葡萄糖氯化钠溶液及对症治疗。

【附方】 治疗方

(1) 治大便卒涩结不通：羊蹄根一两(锉)。以水一大盏，煎取六分，去滓，温温顿服之。(《太平圣惠方》)

(2) 治产后风秘：羊蹄根锉研，绞取三二匙，水半盏，煎一二沸。温温空肚服。(《本草衍义》)

(3) 治湿热黄疸：羊蹄根 15 g，五加皮 15 g。水煎服。(《江西民间草药》)

(4) 治热郁吐血：羊蹄草根和麦门冬煎汤饮，或熬膏，炼蜜收，白汤调服数匙。(《本草汇言》)

(5) 治肠风下血：败毒菜根(洗切)、连皮老姜各半盏。同炒赤，以无灰酒淬之，碗盖少顷，去滓。任意服。(《永类钤方》)

(6) 治崩漏：羊蹄根 30 g。水煎，分 3 次服。(《中国民间百草良方》)

(7) 治血小板减少性紫癜：(羊蹄)根 15 g，红枣 30 g。水煎服。(《浙江药用植物志》)

(8) 治喉痹卒不语：羊蹄独根者，勿见风者，以三年醋研和如泥。生布拭喉令赤，敷之。(《备急千金要方》)

(9) 治急性扁桃体炎：鲜羊蹄 30 g。煎服。(《安徽中草药》)

(10) 治紫癜风：羊蹄根(捣绞取自然汁)半合，生姜(研绞自然汁)半合，石硫黄四钱(研如粉)。上将二汁与硫

黄末同研,令黏。涂患处。一日不得洗。(《圣济总录》羊蹄根涂方)

(11) 治疥疡风:羊蹄草根,于生铁上酽醋磨,旋旋刮取,涂于患上;未瘥,更入硫黄少许,同磨涂之。(《太平圣惠方》)

(12) 治手癣(鹅掌风)、甲癣(鹅爪风)、落屑性脚癣(脚蚓症)、体癣(钱癣)、神经性皮炎(干癣):羊蹄根 180 g,75%乙醇 360 g。将羊蹄根碾碎置乙醇内,浸泡 7 d,过滤去滓。用棉棒或毛刷蘸药水涂于患部。慎勿入目。(《赵炳南临床经验集》羊蹄根酒)

(13) 治癣:① 羊蹄根一两,石黄二钱,雄黄二钱,枯矾二钱,臭菊花二钱,花椒一钱。共为末,真菜油调搽,或素烛油亦可。(《滇南本草》)② 羊蹄根六钱,花椒、枯矾各五钱,盐三钱。共捣烂,米醋六钱调匀。夏布包扎,每日刮破擦二三次。(《仙拈集》四仙散)③ 羊蹄根、百药煎。和捣烂敷。(《普济方》)

(14) 治疮疡、疥疮:羊蹄根(生切)一两,姜一分,矾半钱,硫黄一钱,草乌头一个。上以米泔淹一宿,研极细,入酽醋和匀。入浴时,抓破疮敷之;迟顷,入温汤洗去。(《三因极一病症方论》杀疥药)

(15) 治恶疮疥癣:羊蹄根捣绞取汁,入腻粉少许,调如膏。涂癣上,三五遍即瘥。如干,即猪脂调和敷之。(《普济方》)

(16) 治皮肤湿疹:① 取鲜羊蹄根捣汁,涂患处。(《内蒙古中草药》)② 羊蹄鲜根、活血丹、龙葵各等分。煎汤洗,每日 3～4 次。(《浙南本草新编》)

(17) 治汗斑:鲜羊蹄用刀切平,擦患处。(《安徽中草药》)

(18) 治白秃:羊蹄草根(独根者,勿见风日),以三年醋研和如泥。生布拭疮令去,以敷之。(《肘后备急方》)

(19) 治头风白屑:羊蹄草根曝干,捣罗为末。以羊胆汁调,揩涂头上。(《太平圣惠方》)

(20) 治跌打损伤:鲜羊蹄根适量。捣烂,用酒炒热。敷患处。(《福建中草药》)

(21) 治恶性淋巴瘤、急性白血病:白花蛇舌草 30～60 g,羊蹄根 30 g,捣舌草 30 g。水煎服,每日 1 剂。(《防癌抗癌中药》三草汤)

(22) 治风火牙痛或蛀牙痛、龈肿、化脓:鲜羊蹄根 60 g。水 2 碗,煎取浓液,候冷含漱之。(《袖珍草药图本》)

(23) 治外痔:羊蹄 30 g。煎水坐熏,待药液温后,以棉球蘸药液,擦洗患部。(《全国中草药汇编》)

(24) 治肛门周围炎症:羊蹄根(鲜品)30～45 g。水煎冲冰糖,早晚空腹服。(《中草药新医疗法资料选编》)

(25) 治功能性子宫出血:羊蹄 9～15 g(鲜品 30～60 g)。水煎服。(《全国中草药汇编》)

食疗方

(1) 治闭经:(羊蹄)鲜叶 20 g,猪瘦肉 200 g。酒水各半炖服。(《袖珍草药图本》)

(2) 治白浊:羊蹄 35 g,猪瘦肉 100 g。煮服。(江西《草药手册》)

(3) 治内痔便血:羊蹄根 24～30 g,较肥猪肉 120 g。放瓦罐内,加入清水,煮至肉极烂时,去药饮汤。(《江西民间草药》)

【制剂】

1. **羊蹄软膏** 处方:羊蹄细粉(100 目)50 g,羊毛脂 15 g,凡士林适量。

制法:取羊蹄粉碎,过 100 目筛,加羊毛脂、凡士林混匀,制成 100 g,即得。

功效主治:治疗疥癣。

用法用量:外用,用力涂擦局部,每日 1～2 次[2]。

2. **复方羊蹄酊** 处方:水杨酸 3 g,樟脑 1 g,升汞 0.7 g,羊蹄酊适量。

制法:取羊蹄根,用 95%乙醇制成含量为 50%的酊剂;取羊蹄酊 80 ml,分次加以上药物,充分搅拌溶解,再加羊蹄酊制成 100 ml,搅匀即得。

功效主治:用于治疗各种癣症。

用法用量:外用,涂擦患处,每日 1～2 次,20～30 d 为一疗程。本品极毒,切禁入口[2]。

【现代临床与应用】 (1) 治疗功能性子宫出血:尼泊尔羊蹄干品 30 g,煎汤分 3 次服;或用尼泊尔羊蹄粉 3 g,开水冲服,每日 3～4 次。治疗 42 例,平均 4 d 止血。重症 33 例,显效 13 例,有效 17 例,无效 3 例;轻症 9 例,显效 4 例,有效 4 例,无效 1 例[3]966。

(2) 治疗血小板减少性紫癜:① 用土大黄(蓼科酸模属植物羊蹄 *Rumex japonicus* Houtt) 的根,鲜品 30～50 g(干品量减半),大枣 5～10 枚。每日 1 剂,水煎早晚服,服第二汁时,将大枣服下。15 d 为 1 个疗程,根据病情可连续治疗 1～7 个疗程。治愈:皮肤青紫色斑块全部消退,血小板计数升至正常值;显效:青紫色斑块全部消退,血小板计数升至 90×10^9/ L 以上;无效:青紫色斑块此消彼长,血小板计数升高低于 10×10^9/ L 以下。治疗 267 例。结果:经 1～7 个疗程治疗后,治愈 170 例(占 63.7%);显效 81 例(占 30.3%);有效 13 例(占 4.9%);无效 3 例(占 1.1%)。总有效率为 98.9%。267 例中有 17 例出现腹痛、腹泻或大便次数增多等症状,口服次碳酸铋后症状缓解。治愈病例中的 148 例经 3 年随访观察,145 例未复发,3 例病情有波动[4]。② 用羊蹄根 10～15 g,日 1 剂,急性出血明显时,加用羊蹄注射液 2～4 ml 肌内注射,每日 1～2 次,治疗 12 例,11 例治愈,1 例意外死亡。愈后继续服药 15～30 d,以巩固疗效[10]。

(3) 治疗乳核：用羊蹄(土大黄)、黄柏、白矾共研为极细面，加入蜂蜜，调成软膏(羊蹄膏)，外敷于病变中心处，每周更换2次，1个月为一疗程。伴胸胁胀痛较甚者，配服柴胡疏肝散加瓜蒌；对气滞血瘀型以柴胡疏肝散加味或血府逐瘀汤加减；对痰气阻闭型，治宜理气化痰，散结消肿，方选四海舒郁丸和二陈汤加减。治疗乳核66例(58例符合乳腺增生)。结果乳房胀痛消失，乳内结块明显缩小，为显效者57例；乳房胀痛消失，乳内结块略有缩小，为有效者6例；乳房胀痛减轻，但乳内结块无明显变化，为好转者2例；乳房胀痛，乳内结块无变化，为无效者1例。羊蹄膏镇痛效果显著，总有效率为98.5%，且无毒副反应[5]。

(4) 治疗痔疮发炎、肛周脓肿：用鲜羊蹄根31～46 g，水煎，冲冰糖，早晚空腹服。治外痔发炎16例，肛周脓肿14例，血栓外痔发炎10例，内痔脱出发炎10例，共50例。其中单用羊蹄根42例，8例配合其他药物治疗。治愈48例，炎症消失时间多为3～5 d[6]75。

(5) 治疗烧烫伤：虎杖根5 000 g，羊蹄根500 g，大梅片100 g，薄荷水200 g。前2味分别加水30 000 ml、20 000 ml、10 000 ml煎30 min取汁，三药汁合并过滤后再浓缩至5 500 ml，待温加入梅片、薄荷水充分搅拌均匀，制成虎杖羊蹄合剂。冷却后，消毒玻璃瓶分装贮存。用法：创面清创后，Ⅰ度及特殊部位烧烫伤均用本品涂抹患处，每30 min 1次，至成药膜为度；Ⅱ度已感染创面，可用小块消毒纱布浸本品后贴敷创面，每小块纱布间可留2～3 mm间隙，以便引流，并不断向纱布上滴洒本品使其保持湿润，如发现分泌物过多和有脓液溢出时，拆去纱布，取本品直接湿敷后再施行上法，直至痊愈，纱布连同痂皮一同脱落为止；Ⅱ度未感染创面，取湿纱布块贴敷后包扎，每日换药1次。治Ⅰ度烧烫伤7例，涂抹1～2 d即痛止、肿红消退而愈；治25例未感染浅Ⅱ度烧烫伤7～11 d而愈；治3例已感染浅Ⅱ度烧烫伤9～11 d而愈；治3例未感染深Ⅱ度烧烫伤11～14 d而愈；治1例已感染烧伤15 d方愈。愈后均无瘢痕及其他不良反应[7]265。

(6) 治疗宫颈炎：① 用羊蹄根文火熬1 h去渣，再煎成膏状，加75%乙醇防腐。以常规消毒后，涂擦子宫颈。治疗30例，治愈28例，减轻1例，不明1例。一般4～6次可愈[8]。② 羊蹄根熬膏，涂于带线的棉团上，置于子宫颈内，12 h后取出，每日换药1次。共治宫颈炎30例，Ⅲ度宫颈糜烂9例，Ⅱ度者18例，Ⅰ度者3例。结果痊愈28例，减轻1例，中断治疗1例。一般4～6次即愈[9]。

(7) 治疗慢性结肠炎：用羊蹄公英及柏汤：羊蹄30 g，蒲公英40 g，白及15 g，黄柏30 g。湿热明显者加白头翁、黄连；脾胃虚弱者加白术、山药；脾胃阳虚者加制附子、补骨脂、白术；便血明显者加地榆；里急后重较严重者加木香等。加水煎煮20～30 min，得150 ml左右，作保留灌肠，每日1剂。结果观察98例慢性结肠炎患者中，治愈79例，显效10例，好转7例，无效2例，治愈率为80.6%，总有效率为99.0%。治疗日数最短15 d，最长75 d[11]。

【附注】 《名医别录》：羊蹄生陈留川泽。

《蜀本草》：羊蹄生下湿地。高者三四尺。叶狭长，茎节间紫赤。花青白色，子三棱，夏中即枯。又有一种，茎叶俱细，节间生子若荠蔚子，疗痢乃佳，今所在有之。

《本草图经》：羊蹄，秃菜也。生陈留川泽，今所在有之。生下湿地。春生苗，高三四尺；叶狭长，颇似莴苣而色深；茎节间紫赤；花青自成穗，子三棱，有若荠蔚，夏中即枯；根似牛蒡而坚实。

《本草衍义》：羊蹄，《经》不言根，《图经》加根字，处处有。叶如菜中菠薐，但无歧，而色差青白。叶厚，花与子亦相似。叶可洁擦碙石器，根取汁涂疥癣。子谓之金荞麦，烧炼家用以制铅、汞。

《救荒本草》：苗初塌地生，后撺生茎叉，高二尺余，其叶狭长，颇似莴苣而色深青，又似大蓝叶微阔，茎节间紫赤色，其花青白成穗，其子三棱，根似牛蒡而坚实。

《本草纲目》：近水及湿地极多。叶长尺余，似牛舌之形，不似菠薐。入夏起薹，开花结子，花叶一色。夏至即枯，秋深即生，凌冬不死。根长近尺，赤黄色，如大黄胡萝卜形。

据《毒药本草》记载：由于羊蹄根含草酸，大剂量应用时有毒；其所含大黄素，大量应用可引起腹泻。误食大量茎、叶的中毒表现为腹泻、呕吐，引起腹胀、流涎、胃肠炎、手足搐搦或惊厥等。早期救治可催吐、洗胃。如有手足搐搦或惊厥，可用10%葡萄糖酸钙加葡萄糖液，缓慢静脉滴注，并可对症治疗。

▼羊蹄 Yangti

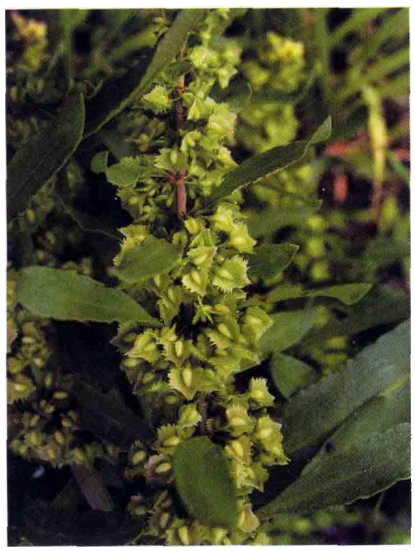
Rumex japonicus Houtt.

别名 牛舌头、野大黄、癣草、野菠菜、猪耳朵(《救荒本草》)，败毒菜、牛舌菜、水黄芹(《本草纲目》)，盐癣草(江西)[14]729，土大黄。

【形态与生态特征】 多年生草本，高50～100 cm。根粗大，断面黄色。茎直立，上部分支，具沟槽。单叶互生，具柄；基生叶长圆形或长圆状披针形，长8～25 cm，宽3～10 cm，先端急尖，基部圆形至微心形，边缘微波状；茎生叶狭长圆形，较小，基部楔形；托叶鞘筒状，膜质，边缘破碎。花序狭长圆锥状，顶生；花两性，花梗细长，中下部具关节；花被片6，2轮，淡绿色，外轮较小，全缘，内轮花被片果时增大，卵状心形，网脉明显，边缘有不整齐的齿，全部生有瘤状突起；雄蕊6；子房具棱，1室，1胚珠，花柱3，柱头细裂。瘦果宽卵形，具3棱，两端尖，黑褐色，有光泽，为增大的内轮花被所包。花期4—6月，果期6—7月[12]156[14]729。

生长于海滨湿地及岩缝[13]253；山野、路旁、河滩、沟边湿地[12]156。

A



B

羊蹄 *Rumex japonicus* Houtt.

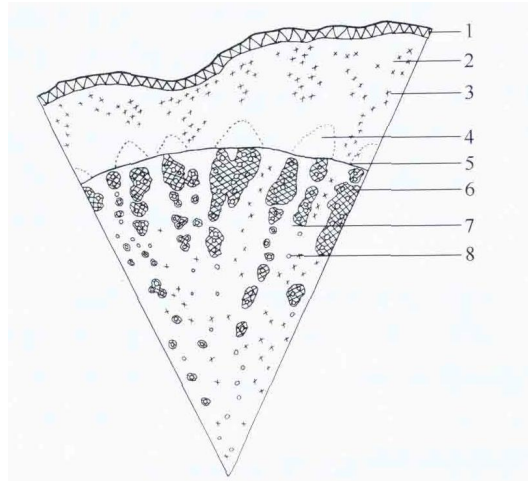
A 花期植物体 B 果期部分植物体

【分布】 中国山东、江苏、浙江、福建、广东、广西、台湾沿海[13]253，及黑龙江、吉林、内蒙古、甘肃、青海、陕西、河北、安徽、江西、湖北、湖南、四川等地；朝鲜、日本、俄罗斯(远东)[12]156。

【采收与贮藏】 秋季当地上叶变黄时，挖出根部，洗净鲜用，或切片晒干[13]729；或栽种两年后采挖。夏、秋季采叶，洗净；鲜用或晒干。春末夏初果实成熟时采摘，晒干。鲜品随用随采；干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 根类圆锥形，长 6～18 cm，直径 0.8～1.8 cm。根头部残留茎基。表面棕灰色，具纵皱纹、横向突起的皮孔样瘢痕及支根痕。质硬，易折断。断面黄色或灰黄色，颗粒状。气特殊，味微苦、涩[13]729。

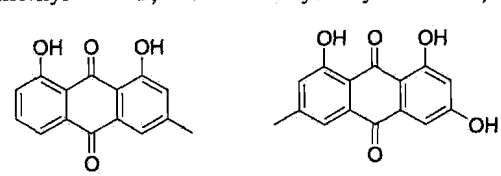
显微鉴别 羊蹄根横切面：木栓层稍厚。皮层为薄壁细胞。韧皮部细胞常压缩。形成层环状。木质部导管呈径向排列，单个散在或数个成群，较稀疏，有的伴有纤维束。薄壁细胞中含淀粉粒和草酸钙簇晶；淀粉粒长圆形或类球形，长 3～27 μm，草酸钙簇晶直径 38～115 μm。根头部中央有髓[13]729。



羊蹄(根)横切面简图[14]729

1. 木栓层 2. 皮层 3. 草酸钙簇晶 4. 韧皮部 5. 形成层 6. 木纤维 7. 木质部 8. 导管

【化学成分】 含有无机元素、脂肪酸、三萜、甾醇、黄酮、蒽醌、萘醌、萘的衍生物、挥发油等成分。无机物：草酸钙[3]316[14]729[15]273。三萜类化合物：2α，3α，19α-三羟基-24-去甲熊果-4(23)，12-二烯-28-酸[2α，3α，19α-trihydroxy-24-demethoxy-4(23)，12-diene-28-ursolicacid]、4(*R*)，23-环氧-2α，3α，19α-三羟基-24-去甲熊果-12-烯-28-酸[4(*R*)，23-oxide-α，3α，19α-trihydroxy-24-demethoxy-12-ene-28-ursolic acid][16]。甾醇化合物：β-谷甾醇。黄酮类化合物：芸香苷(rutin)[18]。蒽醌类化合物：大黄素(emodin)、大黄酚(chrysophanol)、大黄素甲醚(physcion)[19]、大黄素8-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷、大黄素甲醚8-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷、大黄酚8-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[20]。萘醌类化合物：2-乙酰-3-甲基-6-甲氧基-8-羟基-1，4-萘醌[21]、2-乙酰-1，8-二羟基-3-甲基-6-甲氧基萘、6-乙酰-5-羟基-2-甲氧基-7-甲基-1，4-萘醌(6-acetyl-5-hydroxyan-7-methoxy-1，4-naphthalene)[22]、3-乙酰-2-甲基-1，5-二羟基-2，3-环氧萘醌醇(3-acetyl-2-methyl-1，5-dihydroxyan-2，3-



大黄酚　　大黄素

羊蹄的蒽醌类化合物结构

oxidenaphthalenol)[23]。萘的衍生物：羊蹄根素(nepodin)[24]。

【药理毒理】 **抗菌** 羊蹄根水煎液在体外对金黄色葡萄球菌、炭疽杆菌、乙型溶血性链球菌和白喉杆菌有不同程度抑制作用[3]316。羊蹄根的二氯甲烷提取物通过纯化处理得到的酸模素，对藤黄八叠球菌、枯草芽孢杆菌最低抑菌浓度分别为0.1 g/L和0.025 g/L[25]。从羊蹄提取获得的2-methoxystypandron(MSD)和trachtysone(TRA)对革兰阳性菌有比酸模素更强的抑制作用，尤其是MSD对革兰阳性菌显示出很高的抑制活性[21]。

抗真菌 从羊蹄根中提取得到的抗真菌作用的有效成分对顽癣、汗疱状白癣的病原菌有抑制作用。酸模素对白色假丝酵母、深红色发癣菌的最低抑菌浓度分别为0.1 g/L和0.05 g/L[25, 26]。TRA不仅抑制细菌生长，还能较强地抑制真菌生长[21]。

抗白血病 羊蹄根煎剂浓缩后再用乙醇提取获得的提取物对急性单核细胞型及急性淋巴细胞型白血病和急性粒细胞型白血病患者血细胞脱氢酶都有抑制作用，对前两者白细胞的呼吸有一定的抑制作用[27]965。

抑制睾酮-5α-还原酶作用 酸模素可抑制睾酮-5α-还原酶，从而抑制睾酮还原为5α-双氧睾酮。酸模素浓度为10^{-4} mol/L时，体外对睾酮-5α-还原酶的抑制率为65%[26]。

止血和扩张血管作用 羊蹄具有抑制血小板抗体、促进血小板再生的功能；大黄酚口服或皮下注射，可缩短血液凝固时间而有止血作用[28]。羊蹄中的大黄素及大黄酚对肾上腺素受体激动剂诱导的血管收缩均有明显的抑制作用。3×10^{-5} mol/L大黄素可使苯肾上腺素诱导的血管收缩反应降低，最大收缩力降低64.7%，大黄酚可使其最大收缩力降低43.3%。3×10^{-5} mol/L大黄素和大黄酚可以使组胺诱导的血管收缩最大反应分别降低38.6%±5.7%和19.2%±4.1%。而且可明显抑制4×10^{-5} mol/L KCl诱导的血管收缩反应，最大收缩力分别降低38.4%和18.8%[28]。

抗氧化及防腐作用 酸模素有抗氧化性，可作为抗氧化剂添加于食物及化妆品中。酸模素用于保存脂肪和油，抗氧化活性远优于苯酚抗氧化剂丁基羟基茴香醚(BHA)和σ-维生素E(σ-TOC)[26, 29]。从羊蹄中提得的萘醌衍生物作为一种杀灭微生物制剂用于食品中能有效抑制细菌生长，效果优于传统的食品防腐剂[31]。羊蹄中的酸模素及MSD和TRA可有效抑制皮肤黑色素的形成[26]。在治疗皮肤病时，羊蹄提取物可抗光照性溶血，抑制卟啉光氧化反应等[30]。

抗肿瘤 酸模素、大黄素对人体肿瘤细胞显示细胞毒效应[31]。

参考文献

[1] 上海市卫生局. 上海市中药饮片炮制规范[S]. 上海：上海科学技术出版社，1980.
[2] 李季凡. 羊蹄治疥疥癣[J]. 中国医院药学杂志，1982，2(3)：47.
[3] 《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编：上[M]. 北京：人民卫生出版社，1975.
[4] 郭明. 土大黄治疗血小板减少性紫癜267例[J]. 安徽中医学院学报，1996，15(6)：29.
[5] 柳桂兰. 羊蹄膏外敷治疗乳核[J]. 江西中医药，1995，26(6)：59.
[6] 福建中医药研究所. 福建药物志[M]. 福州：福建人民出版社，1979.
[7] 梁勇才. 中国烧伤大全[M]. 北京：学苑出版社，1993.
[8] 重庆市第一中医院. 草药牛耳大黄、侧柏叶治疗功能性子宫出血83例的近期疗效观察[J]. 重庆新医学，1972(1)：21.
[9] 芦心一，等. 中药土大黄治疗子宫颈炎[J]. 陕西新医药，1974(2)：35.
[10] 王启. 羊蹄根治疗血小板减少症[J]. 新医学，1977(6)：305.
[11] 姜素贞，等. 羊蹄公英及柏汤治疗慢性结肠炎[J]. 中国肛肠病杂志. 1987，7(2)：32.
[12] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第55卷 第3分册[M]. 北京：科学出版社，1998.
[13] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.
[14] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第2册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[15] 《中药辞海》编写组. 中药辞海：第1卷[M]. 北京：中国医药科技出版社，1993.
[16] 郗砚彬. 羊蹄茎中的24-去甲基——乌苏烷型三萜类化合物[J]. 国际中医中药杂志，2006，28(3)：172.
[17] 魏百琪，等. 羊蹄和土大黄的化学成分比较[J]. 中草药，1996，27(7)：392.
[18] 周雄，等. 中药羊蹄的化学成分研究[J]. 中药材，2005，28(2)：104.
[19] 哈文仙，等. 正交设计优选羊蹄大黄酊剂制备工艺[J]. 辽宁中医药大学学报，2007，9(4)：152.
[20] 郑水庆，等. 中药羊蹄化学成分的研究[J]. 第二军医大学学报，2000，21(10)：910.
[21] Nishina A, et al. Naphthoquinone derivative of *Rumex japonicus* and Rheum as microbicide for foods [P]. Jpn Kokai Tokkyo Koho, 1993：4.
[22] Nishina A, et al. Antimicrobial components trachtysone and 2-methoxystypandrone in *Rumex japonicus* Houtt[J]. Agri Food Chem, 1993,41 (10)：1772.
[23] Zee O, et al. A new epoxynaphthoquinol from Rumex japonicus [J]. Arch Pharm Res, 1998, 21 (4)：485.
[24] 佚名. 含羊蹄提取物的抗病毒剂和抗癌剂[J]. 国外医药：植物药分册，2003，18(4)：174.
[25] Odani Tsutomu, et al. Studies on the antifungal substance of

crude drugs: I. the root of *Rumex japonicus* Houtt [J]. Shoyakugaku Zasshi, 1977, 31 (2): 151.
[26] 周雄,等. 中药羊蹄的化学成分及药理作用研究概况[J]. 浙江中医杂志,2006,41(3): 180.
[27] 江苏新医学院. 中药大辞典: 上册[M]. 上海: 上海科学技术出版社,1977.
[28] 孙晓如,等. 中药羊蹄抑制激动剂诱导血管收缩活性成分的分离及药理活性研究[J]. 南京医科大学学报,1999,19(6): 488.
[29] Nishina A, et al. Antioxidizing component musin in *Rumex japonicus* Houtt[J]. J Am Oil Chem Soc, 1991, 68 (10): 735.
[30] Ii Y P, et al. Inhibitory effect of *Rumex japonicus* houtt on the porphrin photooxidative reaction [J]. J Dermatol, 2000, 27 (12): 761.
[31] Kim D K, et al. Cytotoxic constituents of *Rumex japonicus* [J]. Yakhak Hoechi, 1998,42 (3): 233.

羊蹄叶 Yangtiye

《日华子本草》

【基原】 蓼科植物羊蹄 *Rumex japonicus* Houtt. 的叶。

【药性】 味甘,性寒。归心、胃、大肠经。

《本草衍义补遗》: 甘而不苦。

《滇南本草图说》: 气味甘,滑,性寒,无毒。

《本草撮要》: 味苦,性寒,入手少阴经。

《全国中草药汇编》: 苦、酸,寒。有小毒。

《中华本草》: 味甘,性寒。

【功效主治】 清热解毒,凉血止血,通便,消肿,杀虫止痒。主治肠风便血,便秘,小儿疳积,目赤肿痛,痈疮肿毒,疥癣。

《日华子本草》: 叶治小儿疳虫,杀胡夷鱼、鲑鱼、檀胡鱼毒,亦可作菜食。

《食疗本草》: 止痒。

《滇南本草》: 贴热毒红肿,血风癣疥。

《滇南本草图说》: 主治肠风下血,大便秘结不通。一治小儿五疳肚大,筋青黄瘦,大伤脾胃,化虫下虫最良。又解诸鱼毒,可以作菜。采叶贴太阳穴,治暴赤火眼疼痛。

姚可成《食物本草》: 连根烂蒸一碗食,治肠痔泻血甚效。

《脉药连珠·食物考》: 止痢疾,解毒效捷。

《本草撮要》: 功专产后风秘。

《四川中药志》(1960 年版): 治咳嗽无痰。

《贵州民间方药集》: 外用消伤肿疮毒。

《中华本草》: 凉血止血,通便,解毒消肿,杀虫止痒。主治肠风便血,便秘,小儿疳积,痈疮肿毒,疥癣。

《袖珍本草图本》: 清热解毒,祛湿通便。治血小板减少性紫癜,衄血,慢性肝炎,闭经,湿疹,汗斑,牙痛。

【用法用量】 内服: 煎汤,10～15 g。外用: 适量,捣敷,或煎水洗。

【使用注意】 脾虚泄泻者慎服。

《食疗本草》: 不宜多食。

《本草图经》: 多啖令人下气。

《本草衍义补遗》: 多食亦令人大腑泄滑。

【附方】 治疗方

(1) 治肠痔下血: 鲜羊蹄根叶一斤,煮烂食之。(《外科启玄》独羊饭)

(2) 治小儿疳虫: 取羊蹄叶作菜食之。(《普济方》)

(3) 治悬痈,咽中生息肉,舌肿: 羊蹄草煮取汁,口含之。(《备急千金要方》)

(4) 治对口疮: 鲜羊蹄叶适量,同冷饭捣烂外敷。(《福建中草药》)

(5) 治小儿久病疮及疥癣,内黄水汁出: 用羊蹄草捣烂,以白蜜和绞取汁涂之。(《普济方》)

(6) 治秃疮,头部脂溢性皮炎(头风白屑): 羊蹄茎叶适量,食盐少许,共捣烂外敷。(《安徽中草药》)

(7) 治皮肤痒疹: 鲜羊蹄叶捣烂,轻擦患处。(《安徽中草药》)

食疗方

治闭经: 羊蹄鲜叶 20 g,猪瘦肉 200 g。酒水各半炖服,隔日 1 次。(《袖珍本草图本》)

▽羊蹄 Yangti

Rumex japonicus Houtt.

【形态与生态特征】 参见药物"羊蹄"条。

【分布】 参见药物"羊蹄"条。

【采收与贮藏】 参见药物"羊蹄"条

【药材鉴别】 性状鉴别 叶片皱缩。完整的基生叶呈长圆形至长圆状披针形,长 16～22 cm,宽 4～9 cm;先端急尖,基部近圆形或微心形,边缘微波状;表面枯绿色或灰绿色;叶柄较长。茎生叶较小,披针形或长圆状披针形。体轻,质较脆,易碎。气微,味苦、涩[1] 729。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第 2 册[M]. 上海: 上海科学技术出版社,1999.

羊蹄实 Yangtishi

《新修本草》

【别名】 金荞麦(《本草衍义》)。

【基原】 蓼科植物羊蹄 *Rumex japonicus* Houtt. 的果实。

【药性】 味苦，性平。归肝、大肠经。

《新修本草》：味苦、涩，平，无毒。

【功效主治】 凉血止血，通便。主治赤白痢疾，漏下，便秘。

《新修本草》：主赤白杂痢。

《本草纲目》：治妇人血气。

《本草省常》：下气止痒，利大小便。

《中华本草》：凉血止血，通便。主治赤白痢疾，漏下，便秘。

【用法用量】 内服：煎汤，3～6 g。

▼羊蹄 Yangti

Rumex japonicus Houtt.

【形态与生态特征】 参见药物“羊蹄”条。

【分布】 参见药物“羊蹄”条。

【采收与贮藏】 参见药物“羊蹄”条。

【药材鉴别】 性状鉴别 瘦果宽卵形，有3棱，长约2 mm；先端尖，棱角锐利；表面黑褐色，光亮。果实外方由增大的内轮花被形成的果被所包裹。果被宽卵状心形，长约5 mm，宽约6 mm；表面棕色，边缘有锯齿，背面各具一卵形疣状突起，并有细网纹。气微，味微苦[1]729。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第2册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

藜科 Chenopodiaceae

软蒺藜 Ruanjili

《山东中草药手册》

【别名】 麻落粒(《指示植物》)，白蒺藜(《山东中草药手册》)，藜(《青海常用中草药手册》)，滨藜、旱滨藜(《常用中草药植物简编》)，大灰条、灰菜(《中国沙漠地区药用植物》)，刺果粉藜(《东北草本植物志》)，东蒺藜(《药学学报》)，麻落藜(《新华本草纲要》)，喔荼(《中国藏药》)，碱灰菜、西伯日-绍日乃、西伯日-嘎古岱、卢伊尔、加格戴(内蒙古)，扇面蒺藜(山东)。

【释名】 本品药用其胞果，胞果外之宿存苞片具珊瑚刺状突起，形似有刺之硬蒺藜而质软，故名软蒺藜。白蒺藜之名易与硬蒺藜(白蒺藜)混淆，不宜使用。

【基原】 藜科植物中亚滨藜 *Atriplex centralasiatica* Iljin 和西伯利亚滨藜 *Atriplex sibirica* L. 干燥成熟果实。

【炮制】 软蒺藜：取原药材，除去杂质，筛去灰屑。

盐软蒺藜：取净软蒺藜，加食盐水拌匀，稍闷，置锅内，用文火加热，炒至表面呈黄色时，取出，放凉。每软蒺藜100 kg，用食盐2 kg。

【药性】 味苦，性微寒。归肺、肝经。

《山东中草药手册》：苦，温。

《青海常用中草药手册》：辛，微寒。

《内蒙古中草药》：味苦、微酸、咸，性平。

《中国中药资源志要》：西伯利亚滨藜：苦、咸，平。

《中华本草》：味苦，性平。归肺、肝经。

【功效主治】 清肝明目，祛风止痒，活血消肿，通乳。主治目赤肿痛，头痛，头晕，咳逆，喉痹，风疹，皮肤瘙痒，肿毒，乳汁不畅。

《山东中草药手册》：散风，明目。治结合膜炎，风疹瘙痒，白癜风，湿疹。

《青海常用中草药手册》：清热解毒，通乳。

《内蒙古中草药》：清肝明目，祛风活血，消肿。主治头痛，皮肤瘙痒，肿毒，乳汁不通。

《中国沙漠地区药用植物》：平肝明目。主治恶血癥结，头痛，咳逆，皮肤风痒，喉痹，疮痒，肿毒。

《中国中药资源志要》：中亚滨藜：用于目赤多泪，咳喘，高血压。

《中华本草》：清肝明目，祛风止痒，活血消肿，通乳。主治目赤肿痛，头痛，头晕，咳逆，喉痹，风疹，皮肤瘙痒，肿毒，乳汁不畅。

《中国盐生植物资源》：西伯利亚滨藜：疏肝，解郁。

【配伍应用】 《中药辞海》：配草决明、青葙子、菊花。治头痛头晕，目赤肿痛。

【用法用量】 内服：煎汤，3～9 g。外用：适量，煎水洗。

【附方】 治疗方

(1) 治头风，皮肤瘙痒，疮痒：藜9 g，菊花9 g，防风9 g，蝉退4.5 g。水煎服。(《青海常用中草药手册》)

(2) 治皮肤瘙痒，荨麻疹：软蒺藜、地肤子各适量。煎汤外洗。(《内蒙古中草药》)

(3) 治无名肿毒：藜9 g，赤芍9 g，蒲公英15 g，瓜蒌9 g。水煎服。(《青海常用中草药手册》)

(4) 治乳汁不通：藜15 g。水煎服。(《青海常用中草药手册》)

【附注】 《中药材品种论述》：软蒺藜为山东、陕西等地的习用品，非传统药用之蒺藜，其疗效是否与蒺藜科蒺

藜相似，尚有待进一步研究。

本品与藜科植物灰绿藜 *Chenopodium glaucum* L. 同为藏药喔荼的物种来源。《中国藏药》记载喔荼："味甘，微辛，性温。内服治疮伤。与磁石配伍内服，可退入骨镞头。"

1. 中亚滨藜 Zhongyabinli

Atriplex centralasiatica Iljin

异名 *Obione centralasiatica* (Iljin) Kitag[2]40。

别名 白蒺藜(《山东中草药手册》)，碱灰菜、麻落粒(《内蒙古中草药》)，大灰条、灰菜(《中国沙漠地区药用植物》)。

【形态与生态特征】 一年生草本，高 15～30 cm。茎通常自基部分枝；枝四棱形，黄绿色，被粉或下部近无粉。叶互生，具短柄或近无柄，叶片卵状三角形至菱状卵形，长 2～3 cm，宽 1～2.5 cm，先端微钝，基部宽楔形至圆形，边缘有疏锯齿或全缘，而近基部有一对浅裂片，上面灰绿色，无粉或稍有粉，下面灰白色，有密粉。团伞花序生于叶腋，于茎顶及枝端形成间断的穗状花序；雄花花被 5 深裂，裂片宽卵形，雄蕊 5，花丝扁平，基部连合；雌花的苞片在果期半圆形、近圆形或菱形，上部分离，下部合生，长 5～8 mm，宽 7～10 mm，下部中央膨胀并木质化，表面有多数疣状或肉棘状附属物，近边缘草质或硬化，且边缘有不等大的三角形牙齿；苞柄长 1～3 mm 或更长。胞果扁平，宽卵形或圆形，果皮膜质，白色，与种子贴生。种子直立，红褐色或黄褐色，直径 2～3 mm。花期 7—8 月，果期 9—10 月[2]40。

A

B

中亚滨藜 *Atriplex centralasiatica* Iljin

A 苗期部分植物体 B 果期部分植物体

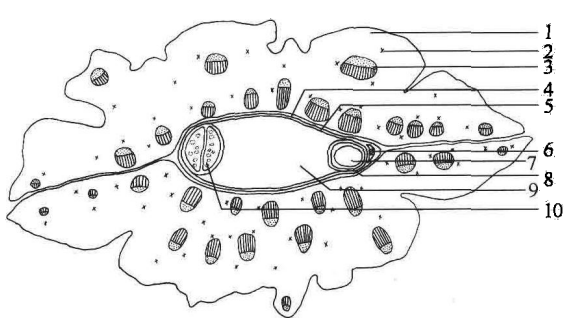
生长于海滨盐碱地[4]253。是中国沿海、北方草原盐碱土上的盐生植物，生长在 pH8.5～9.5 的土壤上。茎叶表面密生盐腺，是能将体内多余盐分排出体外的泌盐类植物[2]40[3]1064。

【分布】 中国辽宁、河北海滨盐碱地[4]253，及吉林、内蒙古、山西、山东、陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆和西藏等内陆地区[2]40；蒙古、俄罗斯(西伯利亚)、中亚各地[5]806。

【采收与贮藏】 秋季果实成熟时割取地上部分，晒干，打下果实[1]118[5]806，去净杂质，晒干。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 胞果包被于 2 片宿存苞片中，连苞片长 6～8 mm。苞片呈半圆形、宽卵状三角形或菱状卵形，上缘波状或齿状浅裂，有隆起的脉纹及网状纹，基部合生，渐细成短柄；表面土黄色、浅绿色或微带淡红色，粗糙，有多数疣状或软刺状附属物，但不刺手。胞果扁宽卵形或扁圆形，果皮膜质，白色，与种子合生。种子直径约 2 mm；表面光滑，红褐色或黄褐色，一侧有喙状突起。质脆，果皮与种皮薄，剥开后呈淡黄色，富油性。气微，味微咸[1]118[5]806[6]485。

显微鉴别 果实横切面：长圆形。苞片 2 型，具棘状突起的厚约 1.5 mm，无棘状突起的厚约 0.8 mm；内外表皮各 1 列细胞，叶肉组织 7～12 列薄壁细胞，含草酸钙簇晶；维管束 13～18 个或更多，周围细胞中常含草酸钙簇晶。果皮为 1 列排列紧密的薄壁细胞。种皮宽约 3 列细胞；种皮表皮细胞长方形，排列整齐，外切向壁具网孔状增厚，几达内切向壁，厚 8～11 μm；种皮薄壁细胞扁平长圆形，排列紧密；种皮内表皮薄壁细胞类长方形或类方形，内平周壁和垂周壁增厚。外胚乳细胞类圆形，内含淀粉粒[6]485。

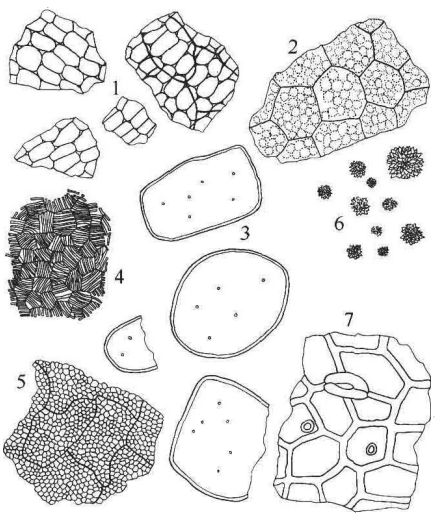


软蒺藜(中亚滨藜果实)横切面[6]485

(具棘状突起苞片的果实)

1. 苞片 2. 草酸钙簇晶 3. 维管束 4. 果皮 5. 种皮 6. 珠柄维管束 7. 胚根 8. 内胚乳 9. 外胚乳 10. 子叶

果实粉末黄色或黄白色。种皮表皮细胞成片，橙红色，表面观方形或长方形，长 57～100 μm，宽 14～68 μm，垂周壁波状弯曲，外平周壁具密集的网孔状增厚；内侧常附有金黄色种皮薄壁细胞。种皮内表皮细胞淡黄色，表面观呈类多角形或类长方形，直径 8～29 μm，垂周壁呈连珠状增厚，内平周壁具条状增厚。苞片外表皮细胞碎片灰白色，表面观类多角形，直径 28～80 μm，垂周壁明显增厚；气孔不定式，副卫细胞 3～4 个。外胚乳细胞类白色，含糊化淀粉粒。草酸钙簇晶直径 7～45 μm，结晶瓣棱角小而多[6]485。



软蒺藜(中亚滨藜果实)粉末[6]485

1. 种皮薄壁细胞 2. 外胚乳细胞 3. 木化薄壁细胞
4. 种皮内表皮细胞 5. 种皮外表皮细胞 6. 草酸钙簇晶
7. 苞片外表皮细胞

【化学成分】 含有无机元素、氨基酸、有机酸、糖类、甾体、黄酮苷类等成分。无机元素：钾、钙、镁、铁、铜、锌、锰、锶、磷[7]。氨基酸：异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、甲硫氨酸、胱氨酸、苯丙氨酸、酪氨酸、苏氨酸、缬氨酸[8]。黄酮苷类化合物：异鼠李素、苜蓿素、异荭草苷(isoorientin)、槲皮素-7-*O*-α-L-吡喃鼠李糖苷(quercetin-7-*O*-α-L-rnamnoside)[9]。甾体类化合物：β-胡萝卜苷(β-daucosterlo)、β-谷甾醇[9]。其他：有机酸类和糖类化合物[10]。

茎、叶中的蛋白质含量占鲜叶部分干重的 20%～30%[7]，且含有胆碱类物质[11]。主要成分为以异鼠李素为母核的黄酮类成分[12]。

【药理毒理】 **抗血栓形成** 软蒺藜水提物对大鼠动静脉旁路血栓形成有显著抑制作用，表现在对血栓干重影响显著。对血浆凝血酶原时间也呈现显著延长作用，其中高剂量组作用极显著，与阳性对照药尿激酶相似[13]。

镇痛 采用小鼠甩尾试验和小鼠扭体试验发现，软蒺藜水提取物能显著提高小鼠热刺激的痛阈值，对乙酸引起的小鼠扭体反应具有显著抑制作用，其中高剂量组作用极显著，接近阳性对照药吡罗昔康[13]。

抗炎 软蒺藜水提物对小鼠琼脂性肉芽组织增生呈现显著抑制作用，并表现出明显的剂量依赖性，表明其可对抗慢性化的炎症过程。高剂量组可较明显地降低小鼠毛细血管通透性，显示出一定的抗急性炎症作用[13]。

其他作用 软蒺藜水提物能够降低链脲霉素所致糖尿病大鼠血中三酰甘油水平，血小板聚集功能，以及坐骨神经组织山梨醇的含量，明显改善糖尿病大鼠鼠尾运动神经传导速度，而血糖无明显变化。提示软蒺藜具有醛糖还原酶抑制作用，并可纠正糖尿病脂质代谢紊乱和血小板聚集功能亢进。这些作用是否有助于防治糖尿病血管和神经病变，有待进一步探讨[10, 14, 15]。

2. 西伯利亚滨藜 Xiboliyabinli

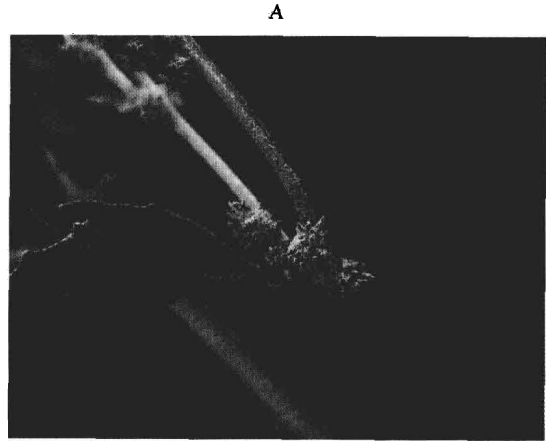
Atriplex sibirica L.

异名 *Obione sibirica* Fisch.[2]39。

别名 白蒺藜(《山东中草药手册》)，刺果粉藜(《青海常有中草药手册》)，大灰条、灰菜(《沙漠地区药用植物》)[5]806，麻落粒、西伯日-绍日乃(蒙语)。

【形态与生态特征】 一年生草本，高 20～50 cm。茎

A



B

西伯利亚滨藜 *Atriplex sibirica* L.

A 花期部分植物体 B 果期部分植物体

通常自基部分枝，被白粉；枝斜升，有条纹。单叶互生，具短柄，叶片菱状卵形或卵状三角形，长 3～5 cm，宽 1.5～3 cm，先端微钝，基部宽楔形，边缘通常有波状钝锯齿，近中部的一对齿较大，略呈裂片状，腹面绿色，平滑或稍有白粉，背面粉白色，密被白粉。团伞花序腋生；花单性，雌雄同株；雄花花被片 5，雄蕊 5，花丝扁平，基部连合；雌花无花被，具 2 个苞片，苞片边缘连合至顶部，果期苞片膨大，木质，表面有短棘状突起，顶缘牙齿状，基部楔形，花柱 2，线形。胞果扁平，卵形或近圆形，果皮膜质，白色，贴附于种子。种子直立，圆形，两面凸，稍呈扁球形，红褐色或淡黄褐色，长 2～2.5 mm。花期 6—8 月，果期 8—10 月[2]39。

生长于海岸盐碱滩[4]253、湖边、河岸和固定沙丘上，或草地、宅旁和路边[2]39[5]806。

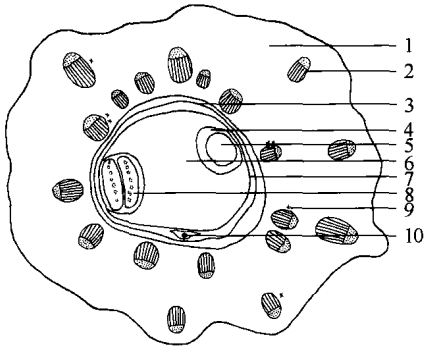
温带、暖温带、海滨湿润地区物种，中生至盐生草本植物。

【分布】 中国东北、华北沿海[4]253及黑龙江、吉林、内蒙古、陕西、甘肃、青海、新疆等内陆；蒙古、俄罗斯(西伯利亚)、哈萨克斯坦[2]39。

【采收与贮藏】 参见物种“中亚滨藜”条。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 苞片略呈倒卵形筒状，长 5～6 mm，宽约 4 mm，边缘全部合生，仅顶缘分离。表面具短棘状、软棘状或疣状突起，但不刺手[5]806。

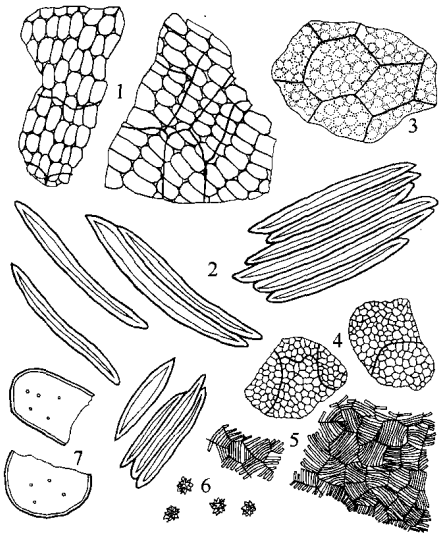
显微鉴别 果实横切面类圆形。苞片联合，厚 0.6～1.3 mm；内外表皮细胞切向延长，叶肉组织 8～12 列薄壁细胞，含草酸钙簇晶；维管束 16～22 个。果皮细胞 1 列。种皮类似中亚滨藜[6]485。



软蒺藜(西伯利亚滨藜果实)横切面简图[6]485

1. 苞片 2. 维管束 3. 果皮 4. 内胚乳 5. 胚根 6. 外胚乳 7. 种皮 8. 子叶 9. 草酸钙簇晶 10. 珠柄维管束

果实粉末淡黄色。种皮外表皮细胞橙红色，表面观类方形或长方形，外平周壁呈网孔状增厚。种皮薄壁细胞黄色，常贴伏于种皮最外方细胞上；种皮内表皮细胞淡黄色，垂周壁连珠状增厚，内平周壁条状增厚。木纤维众多，淡黄色或金黄色，梭形。外胚乳细胞含糊化淀粉粒。草酸钙簇晶较少见[6]485。



软蒺藜(西伯利亚滨藜果实)粉末图[6]485

1. 种皮薄壁细胞 2. 木纤维 3. 外胚乳细胞 4. 种皮外表皮细胞 5. 种皮内表皮细胞 6. 草酸钙簇晶 7. 木薄壁细胞

参考文献

[1] 山东省药品监督管理局. 山东省中药材标准 2002[S]. 济南：山东友谊出版社，2002.

[2] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 25 卷 第 2 分册[M]. 北京：科学出版社，1979.

[3] 陈汉斌，等. 山东植物志：上卷[M]. 青岛：青岛出版社，1992.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 2 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[6] 徐国钧，等. 常用中药材品种整理和质量研究：南方协作组，第 3 册[M]. 福州：福建科学技术出版社，1999.

[7] 衣丹，等. 盐生植物中亚滨藜叶蛋白提取工艺的研究[J]. 海洋科学进展，2003，21 (1)：83.

[8] 张学杰，等. 山东省常见藜科植物叶蛋白研究及其营养价值评价[J]. 草业学报，2000，9 (4)：59.

[9] 张扬，等. 软蒺藜的化学成分研究[J]. 中国中药杂志，2005，30 (9)：679.

[10] 刘福平，等. 软蒺藜对糖尿病大鼠一些并发症易患因素的影响[J]. 北京中医药，1996(4)：59.

[11] 王玉珍，等. 盐生植物——中亚滨藜的研究及用途[J]. 中国野生植物资源，2005，24 (1)：36.

[12] 师勤，等. 反相高效液相色谱法测定蒺藜类 3 种水解黄酮苷元的含量[J]. 药物分析杂志，1999，19 (2)：75.

[13] 师勤，等. 硬软蒺藜药效学比较[J]. 上海第二医科大学学报，2000，20(1)：42.

[14] 刘福平，等. 软蒺藜对糖尿病大鼠神经病变的防治作用及其机理[J]. 中药材，1996，19(3)：142.

[15] 徐宝真，等. 软蒺藜对糖尿病鼠尾神经传导速递及坐骨神经山梨醇含量的影响[J]. 中国中西医结合杂志：基础理论研究特集，1996：102.

匍匐滨藜 Pufubinli

《福建药物志》

【别名】 伏地滨藜(《常用中草药植物简编》),海芙蓉、海归母、沙马藤(《福建药物志》)。

【基原】 藜科植物匍匐滨藜 *Atriplex repens* Roth 的全草。

【炮制】 取鲜品,除去杂质,抢水洗净,切段,鲜用。或取干品,除去杂质,洗净,稍润,切段,干燥。

【药性】 味微苦、辛,性凉。归肝肾经。

《福建药物志》:微苦、辛,凉。

《中华本草》:味微苦,性凉。

【功效主治】 祛风除湿,活血通经,解毒消肿。主治风湿痹痛,耳源性眩晕,下消,带下,月经不调,疮疡痈疽,皮炎。

《福建药物志》:祛风行湿,固肾,消肿解毒。全草治耳源性眩晕、下消、白带、月经不调;根治关节炎;叶治对口疮、涌泉疽、皮炎。

《中华本草》:祛风除湿,活血通经,解毒消肿。主治风湿痹痛,带下,月经不调,疮疡痈疽,皮炎。

【用法用量】 内服:煎汤,9～15 g,鲜品加倍。外用:适量,捣敷。

【附方】 治疗方

治月经不调,白带:匍匐滨藜、益母草各 30 g,当归 15 g,香附、艾叶各 3 g。水煎服。(《福建药物志》)

食疗方

(1) 治关节炎:匍匐滨藜根 30 g,猪脚 1 个。酒水炖服。(《福建药物志》)

(2) 治下消,白带:匍匐滨藜 30 g,猪小肚 1 个(去净油膜)。炖熟服。(《福建药物志》)

匍匐滨藜 Pufubinli

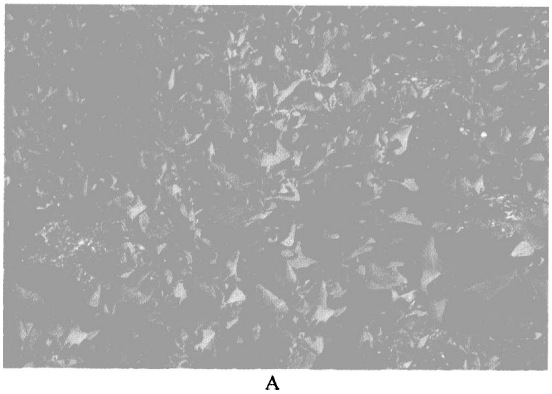
Atriplex repens Roth

异名 *Atriplex belangeri* Boiss.[1]36[2]806。

别名 海芙蓉、海归母、沙马藤、伏地滨藜(《南方主要有毒植物》)[2]806。

【形态与生态特征】 小灌木,高 20～50 cm。茎外倾或平卧,下部常生不定根;枝互生,浅绿色,有时带紫红色,具微条棱。单叶互生;叶片宽卵形至卵形,肥厚,长 1～2 cm,宽 8～15 mm,全缘,两面均为灰绿色,密被粉,先端圆或钝,基部宽楔形至圆形;叶柄长 1～3 mm。花于枝上部集成具叶的短穗状花序;雄花花被锥形,4～5 深裂,裂片倒卵形,先端内折,雄蕊与花被片同数但通常不全发育,花丝扁平,基部连合,无退化子房;雌花的苞片果时三角形至卵状菱形,边缘具不整齐锯齿,近基部的边缘合生,靠基部的中心木栓质膨胀,黄白色,中线两侧各有 1 个向上的突出物。胞果扁卵形,果皮膜质。种子扁球形,两面微凸起,红褐色至黑色,宽约 1.5 mm。花期秋末,果期 12 月至翌年 1 月[1]36。

生于海滨空旷沙地[1]36。



A

B

匍匐滨藜 *Atriplex repens* Roth

A 部分植物体 B 花期部分植株体

【分布】 中国福建、广东、海南[1]36、广西[3]253沿海;印度、阿富汗及伊朗[1]36。

【采收与贮藏】 夏、秋二季割取地上部分[3]577,除去杂质,鲜用,或切段晒干。贮藏于阴凉、干燥、通风及洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 干燥全草长 20～45 cm,全株灰绿色。茎表面浅绿色,或带紫红色,有微细纵棱。单叶互生;叶片常破碎,完整者展平后呈宽卵形至卵形,长 1～2 cm,宽 8～14 mm,全缘,两面灰绿色,密被粉,先端圆或钝,基部宽楔形至圆形;质厚;叶柄长 1～3 mm。枝端有时具短穗状花序。胞果扁卵形,果皮膜质。种子扁球形,红褐色至黑色,宽约 1.5 mm。气微,味微苦。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第 25

卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1979.
[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第2册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

海芙蓉 Haifurong

《福建省中药资源普查资料汇编》

【基原】 藜科植物海滨藜 *Atriplex maximowicziana* Makino 的全草。

【药性】 味淡，性凉。归脾、膀胱经。

《中国中药资源志要》：淡，凉。

【功效主治】 利水消肿。主治水肿。

《中国中药资源志要》：利湿消肿。

《中华本草》：利水消肿。主治水肿。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g。

海滨藜 Haibinli

Atriplex maximowicziana Makino

别名 马氏滨藜、白芙蓉。

【形态与生态特征】 多年生草本，高 30～100 cm。茎直立，圆柱形，具棱，多分枝；下部枝近对生，密被粉。单叶互生；有短柄；叶片菱状卵形至卵状长圆形，长 2～3 cm，宽 1～2 cm，先端钝，有短尖头，基部宽楔形至楔形并下延于叶柄，两面有粉，下面灰白色，边缘略 3 浅裂。团伞花序腋生，于枝顶集成小型穗状圆锥花序；花黄绿色，单性；雄花花被 5 深裂，雄蕊 5；雌花的苞片果时菱状宽卵形，苞片边缘仅于基部合生，果熟时木栓化膨胀，无附属物，边缘有三角形锯齿。胞果扁平或双凸镜形，果皮膜质，淡黄色，与种子贴伏。种子红褐色。花、果期 9—12 月[1]42[2]806。

生长于海滩[1]42[2]806、海边沙滩、泥沙地或岸上[3]253。

【分布】 中国福建、台湾[1]42[2]806、海南[3]253沿海；日本(琉球群岛)[1]42[2]806。

【采收与贮藏】 春、夏二季采收全草，鲜用或晒干[2]806。贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 全草干燥皱缩。茎圆柱形，长 30～90 cm，多分枝；表面灰白色，有多数微隆起的纵条纹，被密粉。残留叶片展平后呈菱状卵形至卵状长圆形，长 2～3 cm，宽 1～2 cm；先端钝，有短尖头，基部宽楔形或楔形，常下延于叶柄，边缘略 3 浅裂；两面灰白色，均被粉。有时可见腋生花序。胞果包被于苞片中，苞片呈菱状宽卵形，膨胀；边缘有三角形锯齿，基部合生，表面无附属物。胞果扁圆形，果皮膜质，淡黄色，与种子贴伏。种子红褐色。气微，味淡。

A

B

海滨藜 *Atriplex maximowicziana* Makino
A 花期部分植物体 B 果期部分植物体

参考文献
[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第25卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1979.
[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第2册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

藜 Li

《本草拾遗》

【别名】 菜(《诗经》)，厘、蔓华(《尔雅》)，蒙华(《尔雅》郭璞注)，金锁天(《雷公炮炙论》)，灰菜(《救荒本草》)，灰条(《野菜谱》)，灰挑银粉菜、灰挑叶、灰汞草(《滇南本草》)，灰涤菜、灰条菜(《本草纲目》)，灰蒴、灰苋(《医林纂要探源·药性》)，灰苋菜(《草木便方》)，灰藋苋、灰天苋(《改订植物名汇》)，落帚、土蚕药、藜叶(《和汉药物学》)，碱灰菜(《指示植物》)，飞扬草(《广州植物志》)，灰蓼头草(《上海常用中草药》)，灰灰菜(《山东中草药手册》)，白藜(《中国沙漠地区药用植物》)，粉菜(《广西药用植物名

录》),搏尼(《中国藏药》),鸡爪落藜(河北),蓬子菜(山东),小藜(江苏),猪灰头菜、野灰菜(上海),粉仔菜(广东),银粉菜(云南),淖伊勒、格气太、劳里(内蒙古)。

【释名】 菜:草名。藜的最早名称,源于《诗经·小雅·南山有臺》"南山有臺,北山有莱",诗中的莱即是藜。如孔颖达疏引陆玑曰:"莱,草名,其叶可食,今兖州人蒸以为茹,谓之菜蒸。"即是藜,民间俗称灰菜。

藜:草名。与莱为同一物,《说文》:"藜,艸也。从艸,黎声。"朱骏声通训定声曰:"字亦作荋,作蔾即诗'北山有莱'之莱。"

藿:藿为藜类植物的又一名称,与"莱""藜"同。如《说文·艸部》:"藿,蠪(《说文》作莱,故同莱)草也。一曰拜商藿。"《玉篇·草部》:"藿,藜藿也。"《尔雅·释草》:"拜,蔏藿。"郭璞注:"蔏藿,亦似黎。"

灰藿:因藜草的叶片常被粉质如灰,故名灰藿及灰藜、灰菜、灰草等诸多带"灰"字的别名。如李时珍曰:"此菜茎叶上有细灰如沙,而枝叶翘趯,故名。"

【考证】 藜始载于《诗经》。本草常将藜与灰藿列为一条叙述。灰藿始载于《雷公炮炙论》。在《本草拾遗》灰藿条内,并入藜的记载。明代《救荒本草》中,收载了藜类植物药3种,分别为灰菜、舜芒谷(俗名红落藜)和水落藜。《本草纲目》也收载了黎类植物药3种,分别为灰藿、藜和秦荻藜。通过对古代文献资料中有关藜科植物的形态描述的考证,可以认定:《救荒本草》的灰菜与《本草纲目》的灰藿为同一物种;《救荒本草》的舜芒谷(红落藜)与《本草纲目》的藜为同一物种;《救荒本草》的水落藜,据其形态描述及药图,可认定为藜科藜属植物小藜 *Chenopodium serotinum* L.。而《本草纲目》的秦荻藜则因无形态描述及药图,无法确定其为何种植物。

灰菜、灰藿:《本草拾遗》谓:"灰藿,叶心有白粉,似藜。"《救荒本草》灰菜条则曰:"生田野中,处处有之。苗高二三尺,茎有紫红线楞,叶有灰藬,结青子,成穗者甘,散穗者微苦。"《本草纲目》灰藿条谓:"灰藿处处原野有之。四月生苗,茎有紫红线棱。叶尖有刻,面青背白。茎心、嫩叶背面皆有白灰。为蔬亦佳,五月渐老,高者数尺。七八月开细白花,结实簇簇如球,中有细子,蒸暴取仁,可炊饭及磨粉食。"根据以上形态描述的特征,灰菜、灰藿与藜科藜属植物藜(小叶藜)*Chenopodium album* L. 相符,同时亦与同属植物灰绿藜 *Chenopodium glaucum* L. 极相似,但该种植物的植株比藜较矮小。故可认定《本草拾遗》、《嘉祐本草》和《本草纲目》的灰藿的植物来源为藜科藜属植物藜(小叶藜)和灰绿藜。

藜、舜芒谷:《本草拾遗》谓:"藜,心赤,茎大,堪为杖。"《救荒本草》云:"舜芒谷,俗名红落藜。生田野,及人家田庄窠上多有之。科苗高五尺余,叶似灰菜叶而大,微带红色,茎亦高粗,可为柱杖,其中心叶甚红,叶间出穗,结子如粟米颗,灰青色,味甜。"《本草纲目》则谓:"藜,处处有之,即灰藿之红心者。茎、叶稍大。河朔人名落藜,南人名胭脂菜,亦曰鹤顶草,皆因形色名也。嫩时亦可食……老则茎可为杖。"从以上关于其形态的记述,可以概括藜和舜芒谷的特征为:心红,叶大,茎高粗,可为柱杖。叶嫩时可食,叶间出穗,结子如粟米,味甜。根据以上形态描述和特征,可以确认其与藜科藜属植物杖藜 *Chenopodium giganteum* D. 相符。如杖藜为一年生大型草本,高可达3 m,茎直立,粗壮,基部直径达5 cm,与古本草谓藜茎亦高粗相符。故可确认古本草之藜,即为藜科藜属植物杖藜,而非其他物种。

水落藜:始载于《救荒本草》,谓其:"生水边,所在处处有之。苗高尺余,茎色微红,叶似野灰菜,叶而瘦小。"据其形态描述及药图,与藜科藜属植物小藜 *Chenopodium serotinum* L. 相符。据此可以明确,水落藜即是小藜。吴其濬在《植物名实图考》卷五引用了《救荒本草》本条文。今在卷四灰藿条引用《滇南本草》灰挑(涤)银粉菜(即灰藿)条原文,因水落藜"生水边",与灰藿"生有水处"的记载,吴其濬认为水落藜即是灰藿。《雷公炮炙论》指出:灰藿以"茎高二尺五六寸为妙。若长若短,皆不中使"。《本草纲目》曰:灰藿"五月渐老,高者数尺"。而水落藜的正品物种来源小藜全草高不足二尺,达不到高数尺的高度。而灰藿的正品物种来源之一的藜(小叶藜)全草高为30～150 cm,即高1～5尺,符合高数尺的条件,亦可达到《雷公炮炙论》强调的以"茎高二尺五六寸为妙,若长若短,皆不中使"的要求。故水落藜不是灰藿。在前面关于灰藿的考证中,已明确了灰藿的正品物种来源应是藜科藜属植物藜(小叶藜)和灰绿藜。所以吴其濬认为水落藜(小藜)即是灰藿的观点显然有误。

现代本草著作对药物灰藿和藜的正品物种来源混淆不清,如《中药大辞典》就因采用了吴其濬认为水落藜即是药物灰藿的观点,把水落藜(小藜)定为灰藿唯一的正品物种来源。而把本应是药物灰藿正品物种来源的藜(小叶藜)和灰绿藜反作为药物藜的正品物种来源。也因此进一步导致了把药物藜的药性功效误归于藜(小叶藜)和灰绿藜之下,而把本应属于藜(小叶藜)和灰绿藜所具有的药物灰藿的药性功效又误归于水落藜(小藜)之下。而后的《中华本草》也完全承袭了《中药大辞典》的记载,从而导致现代多数本草著作也承袭了这一观点。但是也有不承认水落藜(小藜)是灰藿正品物种来源。如《新华本草纲要》则把药物藜和灰藿并立,同时把藜(小叶藜)作为它们的正品物种来源。而《中药辞海》与《现代本草纲目》虽然把藜与灰藿分立为两个药物,然而却仍把藜(小叶藜)既定为药物藜的正品物种来源,又把藜(小叶藜)定为药物灰藿

的正品物种来源。由此可见，现代本草著作对药物灰藋、藜正品物种来源混淆不清状况，确有必要重新考证予以澄清。

【基原】 藜科植物灰绿藜 *Chenopodium glaucum* L. 的幼嫩全草。

灰绿藜长于海滨盐碱地，浙江、江苏、东北、华北沿海及内陆均有分布。

【药性】 味苦、甘，性平。归肺、脾经。

《本草拾遗》：味甘，平。无毒。

《救荒本草》：成穗者甘，散穗者微苦。性暖。

《本草品汇精要》：气厚于味，阳也。臭香。

《滇南本草》：味辛。

《本草省常》：性平。微毒。

《浙江药用植物志》：甘、苦，凉。

《中华本草》：味苦、甘，性平。

《藏医百科全书》：味甘、微辛，性温。

《中华本草·藏药卷》：消化后味甘，性温，效润。

《湖南药物志》(2004年版)：归肺、脾经。

【功效主治】 疏风清热，解毒利湿，清肠止痢，杀虫止痒。主治风热感冒，腹泻，痢疾，荨麻疹，疮疡肿毒，疥癣，湿疮，痔疮，齿蜃疳疮，牛皮癣，白癜风，虫蛇咬伤。

《本草拾遗》：主恶疮，虫、蚕、蜘蛛等咬。捣碎，和油敷之；亦可煮食，亦作浴汤，去疥癣风瘙；烧为灰，口含内齿孔中，杀齿蜃疳疮。取灰三四度淋取汁，蚀息肉，除白癜风、黑子面鼾。箸肉作疮。

《本草品汇精要》：杀三虫。

《滇南本草》：主治一切五痔漏疮，煎水洗之，其效如神。即治癞亦佳。作菜食，令人无噎食反胃，煎汤食，治赤眼肿痛，洗眼去风热。

《脉药联珠·药性考》：清热宽中。

《四川中药志》(1960年版)：能清热退烧。

《怒江中草药》：清热利湿，止痒透疹。用于风热感冒，痢疾，腹泻，龋齿痛，外治皮肤瘙痒。

《中国藏药》：白藜：发汗，散风寒，治皮疹。灰绿藜：内服治疮伤。

《中华本草》：疏风清热，解毒去湿，杀虫。主治风热感冒，腹泻，痢疾，荨麻疹，疮疡肿毒，疥癣，湿疮，齿蜃疳疮，白癜风，虫咬伤。

《四部医典》：润便通肠。(引自《中华本草·藏药卷》)

《宇妥本草》：利于疮伤，退入骨镞头。(引自《中华本草·藏药卷》)

《药名荟萃》：引“龙”热。(引自《中华本草·藏药卷》)

《晶珠本草》：发汗治诸病。(引自《中华本草·藏药卷》)

《药用植物辞典》：藜：幼嫩全草，地上部分：退热，收敛。用于子宫肿瘤。茎：腐蚀赘疣。用于疣赘黑痣，息肉。灰绿藜：幼嫩全草：清热利湿，清肠止痢，健脾止泻。煎汤内服用于下痢赤白，里急后重，感染性发热。

《中国食疗本草》：主治蛇虫咬伤。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g。外用：适量，煎水洗；或捣敷；或烧灰调敷。

【使用注意】 有胃病者慎服。服本品后，在强烈阳光下照射，可能引起日光性皮炎。

《本草省常》：损胃。

《全国中草药汇编》：服本品后，在强烈阳光下照射，可能引起日光性皮炎。

【附方】 治疗方

(1) 治肺热咳嗽：藜鲜全草 30 g，白马骨 30 g。水煎，每日早晚饭前冲蜜糖服。(江西《草药手册》)

(2) 治寒热往来：藜 15 g，大青根 15 g，路边荆 12 g，枸骨 12 g，木通 9 g，钩藤 12 g。水煎服。(《湖南药物志》2004年版)

(3) 治盗汗：藜 15 g，夜关门 9 g，乌莓荪子 5 个。水煎服，每日服 3 次。(《湖南药物志》2004年版)

(4) 治痢疾，腹泻：灰条 50～100 g。水煎服。(《甘肃中草药手册》)

(5) 治产后瘀血腹痛：藜鲜草 100 g。水煎服。(江西《草药手册》)

(6) 治感受湿热，疮疥瘙痒，小便短赤：鲜藜嫩茎叶 60 g，地肤子、夜交藤各 30 g。水煎 2 次，每次用水 600 ml，煎 30 min，去渣取汁，2 次药汁混合。分 2～3 次服。(《中国食疗本草新编》)

(7) 治疮毒：藜叶适量。捣烂，敷患处。(《湖南药物志》2004年版)

(8) 治疥痒疥癣：灰条适量。水煎汤洗患处。(《甘肃中草药手册》)

(9) 治皮肤湿毒、全身发痒：藜、野菊花各等量。煎汤熏洗。(《甘肃中草药手册》)

(10) 治湿毒痒疹、虫毒蜇伤：灰藋(鲜)30 g，野菊花 12 g，苦参 5 g。煎汤洗。(《中国食疗本草》)

(11) 治牙痛：鲜灰条适量。水煎漱口。(《甘肃中草药手册》)

食疗方

治痢疾，腹泻，小便短赤涩痛：鲜藜嫩茎叶 100 g，鲜马齿苋 50 g。水 600 ml，用大火煮至菜熟，下精盐，淋麻油。分 2～3 次食菜喝汤。(《中国食疗本草新编》鲜藜马齿苋汤)

【附注】《救荒本草》：灰菜生田野中，处处有之。苗高二三尺，茎有紫红线楞，叶有灰藬(音勃)，结青子，成穗者甘，散穗者微苦，性暖。生墙下树下者不可用。采苗叶炸熟，水浸淘净去灰气，油盐调食。晒干炸食尤佳。穗成熟时，采子捣为米，磨面作饼蒸食，皆可。

舜芒谷，俗名红落藜，生田野及人家，旧庄窠上多有之。科苗高五尺余。叶似灰菜而大，微带红色，茎亦高粗，可为柱杖。其中心叶甚红，叶间出穗，结子如粟颗，灰青色。味甜。

《本草纲目》：嫩时亦可食，故昔人谓藜藿与膏粱不同。老则茎可为杖。《诗》云：南山有台，北山有菜。陆玑注云：菜即藜也。初生可食。谯、沛人以鸡苏为菜，三苍以茱萸为菜，皆名同物异也。《韵府》谓藜为落帚，亦误矣。《宝藏论》云：鹤顶龙芽，其顶如鹤，八、九月和子收之，入外丹用。

与本品功效相近的有同科同属植物藜 *Chenopodium albumn* L.，但此种仅生于内陆。灰绿藜与藜在民间以全草药用。

灰绿藜 Huilüli

Chenopodium glaucum L.

别名 黄瓜菜、山芥菜、山菘菠、山根龙。

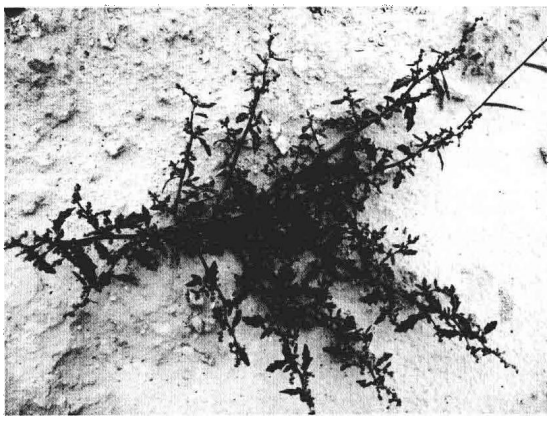
【形态与生态特征】 一年生草本，高 10～45 cm。茎通常由基部分枝，斜上或平卧，具红色或黄绿色条棱，光滑无毛，多水分。叶互生，有柄，叶片厚，矩圆状卵形至披针形，长 2～4 cm，宽 6～20 mm，先端急尖或钝，基部渐狭，边缘有波状牙齿，上面深绿色，下面灰白色或淡紫色，密被粉粒，中脉明显，黄绿色。花序短穗状或复穗状，顶生或腋生；花两性兼有雌性；花被浅绿色，3～4 裂，稀 5 裂，裂片狭长圆形，稍肥厚，通常无粉，先端钝，内曲，边缘白色膜质；雄蕊 1～2，花丝不伸出花被，花药球形；柱头 2，极短。胞果伸出花被外，果皮膜质，黄白色。种子横生，稀斜生或直立，直径约 0.7 mm，扁球形，暗褐色或红褐色。花期 6—8 月，果期 8—10 月[1]84。

生长于海滨沙滩、荒地[4]253；盐碱地、河湖边、农田边、平原荒地[1]84[2]1069。

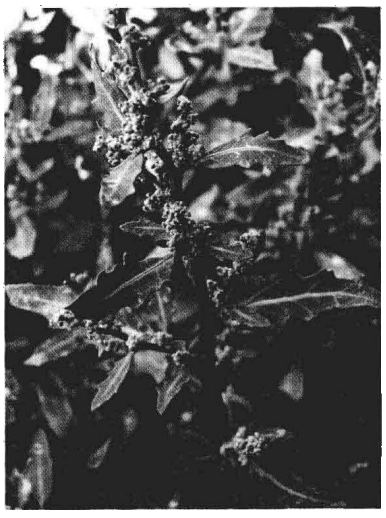
【分布】 中国东北、华北、江苏、浙江沿海[1]84，及除江西、福建、台湾、广东、广西、贵州、云南等地外各处都有分布[1]84[3]811；全球其他温带地区。

【采收与贮藏】 春季采割幼嫩全草，除去杂质，鲜用或晒干备用。鲜品随用随采，干品贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 全草灰绿色，长 10～30 cm。茎圆柱形，常有紫红色条棱，光滑无毛。叶多皱缩或破碎，完整者展平后，呈矩圆状卵形至披针形，长 1.5～3.5 cm，宽 5～10 mm；边缘呈波状牙齿。上表面灰绿色，平滑，下表面灰绿白色，密被粉粒；叶柄短。有时可见腋生或顶生短穗状花簇。气微，味微甜[3]811。



A



B

灰绿藜 Chenopodium glaucum L.
A 植株形态 B 果期部分植物体

显微鉴别 全草粉末灰黄绿色。气孔不定式。腺毛头部球形或长球形，直径 49～98 μm，腺毛柄单细胞[3]811。

【化学成分】 含有蛋白质、氨基酸、维生素、可溶性糖等成分。蛋白质：粗蛋白[5]、可溶性蛋白等[6]。氨基酸：脯氨酸[5]。维生素：维生素 C[6]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 25 卷 第 2 分册[M]. 北京：科学出版社，1979.

[2] 陈汉斌. 山东植物志：上卷[M]. 青岛：青岛出版社，1992.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 2 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] 常丽新，等. 盐胁迫下灰绿藜中三种成分含量的变化[J]. 生物技术，2008，18(1)：66.

[6] 常丽新，等. 不同包装方式对野菜灰绿藜低温贮存品质的影响[J]. 食品科技，2006(6)：130.

藜实 Lishi

江西《草药手册》

【别名】 藜果实(江西《草药手册》)，灰藜子(《中国沙漠地区药用植物》)，灰菜子(《青岛中草药手册》)。

【基原】 藜科植物灰绿藜 *Chenopodium glaucum* L. 的成熟果实或种子。

【药性】 味甘、苦，性寒。有小毒。

《本草纲目》：甘，平，无毒。

江西《草药手册》：甘、苦，寒。

《中国沙漠地区药用植物》：有小毒。

《中华本草》：味苦、微甘，性寒，小毒。

【功效主治】 清热祛湿，利水通淋，杀虫止痒。主治小便不利，水肿，蛔虫，绦虫，蛲虫，皮肤湿疮，头疮，耳聋。

《本草拾遗》：子炊为饭，香滑，杀三虫。

江西《草药手册》：利水通淋，利湿。

《中华本草》：清热祛湿，杀虫止痒。主治小便不利，水肿，皮肤湿疮，头疮，耳聋。

【用法用量】 内服：煎汤，10～15 g。外用：适量，水煎洗；或烧灰调敷。

【附方】 治疗方

(1) 治小便不利，水肿：灰藜子 3～9 g。水煎服。(《中国沙漠地区药用植物》)

(2) 治皮肤湿毒，瘙痒：灰菜子、雪见草、阴行草、紫参各 9 g。水煎熏洗。(《青岛中草药手册》)

食疗方

治耳聋：鲜藜种子 15～18 g，胡桃肉、花生、猪耳朵。同煮服。(江西《草药手册》)

【附注】 本品果实与种子在民间作藜实药用。

灰绿藜 Huilüli

Chenopodium glaucum L.

【形态与生态特征】 参见药物“藜”条。

【分布】 参见药物“藜”条。

【采收与贮藏】 秋季果实成熟时，割取全草，打下果实和种子，除去杂质，鲜用或晒干备用[1]811。贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 2 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

海蓬子 Haipengzi

《新华本草纲要》

【别名】 草盐角(《中国北部植物图志》)，抽筋菜、盐葫芦、胖蒿子草、蜡烛蒿子(《江苏植物志》)，毒须(山西)，野胡萝卜(河北)，海胖子、海甲菜(山东)。

【基原】 藜科植物盐角草 *Salicornia europaea* L. 的全草。

【药性】 味淡，性凉。归肝经。

【功效主治】 平肝，利尿，凉血，降压。主治头痛，高血压病，坏血病。

《中国中药资源志要》：止血，利尿。

《全国中草药名鉴》：用于高血压，头痛，坏血病。利尿。

《中华本草》：平肝，利尿，降压。主治高血压，头痛。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g。

【附注】 《中国中药资源志要》记载本品可作为制取碳酸钠原料。

盐角草 Yanjiaocao

Salicornia europaea L.

异名 *Salicornia herbacea* L.[1]12。

别名 海蓬子(《种子植物名称》)[1]12，抽筋菜、盐葫芦、胖蒿子草、蜡烛蒿子、海胖子、海甲菜[3]822。

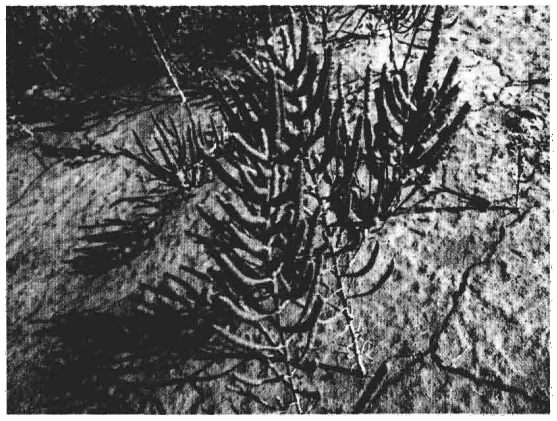
【形态与生态特征】 一年生草本，高 10～35 cm。茎直立，多分枝；枝对生，肉质，有关节，灰绿色或秋后变为紫红色。叶不发育，鳞片状，对生，长约 1.5 mm，先端锐尖，基部连合成鞘状，边缘膜质。花序穗状，有短梗；花腋生，每一苞片内有 3 朵花，集成 1 簇，陷入花序轴内，中间的花较大，位于上部，两侧的花较小，位于下部；花被肉质，倒圆锥形，上部扁平成菱形；雄蕊 1 或 2，伸出花被外，花药矩圆形；子房卵形，花柱 1，很短，柱头 2，钻形，有乳头状小突起。胞果卵形，果皮膜质。种子长圆状卵形，种皮黄褐色，近革质，有钩状刺毛，长约 1.5 mm；胚马蹄形，无胚乳。花果期 6—8 月[1]12[2]1061。

生长于海边沙滩或滩涂、河谷潮湿的重盐质土壤[1]12[2]1061[4]253。

【分布】 中国辽宁、河北、山东、江苏、广西沿海、内陆[4]253，内蒙古、山西、陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆等内陆；朝鲜、日本、俄罗斯(东部西伯利亚)、印度和欧洲一些地区以及非洲、北美各地[2]12。

【采收与贮藏】 夏季收割全草[3]822，除去杂质，晒干或鲜用。鲜品冷藏；干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

A



B

盐角草 *Salicornia europaea* L.
A 植物群落与生境 B 植株

【药材鉴别】 **性状鉴别** 茎圆柱形，长10～30 cm，具多数对生分枝，具节；表面灰绿色或紫红色，皱缩。节上有对生鳞叶，鳞叶长约1 mm，先端锐尖，基部连合成鞘状，边缘膜质。有时可见顶生的穗状花序，花陷入肉质的花序轴内。气微腥，味咸、微涩。

【化学成分】 含有无机元素、氨基酸、脂肪酸、维生素、生物碱、皂苷类等成分。无机元素：钠、钾、钙、镁、碘、铁、铜、锌、锰等[5]。氨基酸：谷氨酸、精氨酸、天冬氨酸和苯丙氨酸，人体所必需的苯丙氨酸、赖氨酸、苏氨酸、缬氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、甲硫氨酸等7种氨基酸占总氨基酸的32.6%[6]。脂肪酸：亚油酸(72.99%)、油酸、亚麻酸、棕榈酸和硬脂酸，占脂肪酸总量的93%以上。维生素：维生素A、维生素C[5]。

海蓬子嫩尖组织中含有微量皂苷[5]。

嫩茎中含有生物碱[7]。

【药理毒理】 **心血管保护作用** 海蓬子籽油中富含的亚油酸是人体生理代谢过程中不可缺少的物质，长期食用具有降低胆固醇、扩张血管、软化血管、抑制血小板凝聚等功效[8]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第25卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1979.

[2] 陈汉斌. 山东植物志：上卷[M]. 青岛：青岛出版社，1992.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第2册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] 李泳，等. 充分利用海洋资源，开发海蓬子的综合利用[J]. 科技信息(学术研究)，2007(14)：25.

[6] 李银芳，等. 盐角草种子的油脂成分与营养评价[J]. 干旱区研究，2007，24(1)：34.

[7] 吴雅静. 盐生植物海蓬子的利用价值与开发前景[J]. 安徽农业科学，2007，35(24)：7459.

[8] 叶颜春. 海蓬子的开发利用及栽培[J]. 特种经济动植物，2004(7)：26.

碱蓬 Jianpeng

《救荒本草》

【别名】 盐蓬(《救荒本草》)，碱蒿子、盐蒿子(《江苏植物志》)，黄须菜(《北方山野菜的识别与加工》)，老虎尾(黑龙江)，和尚头(辽宁)，猪尾巴(内蒙古)，盐蒿(甘肃)，毒吸(河北)，蓬子菜、卤蓬(山东)，猪毛菜(河南)。

【释名】 蓬，草名。本品叶似蓬而肥壮，生水傍下湿地及盐碱地，故名碱蓬、盐蓬。叶亦似蒿圆长(《脉药联珠·药性考》)，又有碱蒿子、盐蒿子之称。其他皆以形而得名。

【考证】 本品始载于《救荒本草》，云："碱蓬，一名盐蓬。生水傍下湿地，茎似落藜，亦有线楞，叶似蓬而肥壮，比蓬叶亦稀疏。茎叶间结青子，极细小。碱地多有之。"并附图。《植物名实图考》卷十二亦引本条，药图与之相似，并云："山西碱地多有之。"所述生境形态与今所用碱蓬植物基本一致。

【基原】 藜科植物碱蓬 *Suaeda glauca* (Bunge) Bunge 的全草。

【药性】 味微咸，性凉。归胃经。

《救荒本草》：叶：味微咸，性微寒。

《脉药联珠·药性考》：咸，凉。

《中国中药资源志要》：微咸，凉。

【功效主治】 清热，消积。主治食积停滞，发热。

《脉药联珠·药性考》：清热，消积。

《中华本草》：清热，消积。主治食积停滞，发热。

【用法用量】 内服：煎汤，6～9 g，鲜品15～30 g。

【附注】 《救荒本草》：救饥：采苗叶炸熟，水浸去碱(咸)味，淘洗净，油盐调食。

碱蓬 Jianpeng

Suaeda glauca (Bunge) Bunge

异名 *Schoberia glauca* Bunge[1]118。

别名 灰绿碱蓬、碱蒿、海水蔬菜、盐蓬、碱蒿子、盐蒿子、老虎尾、和尚头、猪尾巴、盐蒿[2]1086[3]827[4]254。

【形态与生态特征】 一年生草本，高 30～100 cm。茎直立，粗壮，圆柱形，浅绿色，有条棱，上部多分枝，分枝细长。叶互生，无柄，丝状条形，半圆柱状或略扁，长 1.5～5 cm，宽约 1.5 mm，稍向上弯曲，先端微尖，基部收缩，灰绿色，光滑无毛或微被白粉。花单生或 2～5 朵簇生叶腋成团伞花序，其总花梗与叶基部合生，形似花序着生于叶柄上；花两性兼有雌性；两性花花被杯状，长 1～1.5 mm，黄绿色；雌花花被近球形，直径约 0.7 mm，较肥厚，灰绿色；花被片 5 裂，裂片卵状三角形，果期增厚，使花被呈五角星形，干后变黑；雄蕊 5，花丝很短；雌花的花柱伸出较长，柱头 2。胞果扁球形，包在花被内，先端露出。种子横生或斜升，双凸镜形，黑色，直径约 2 mm，表面有清晰的颗粒状点纹。花期 6—8 月，果期 9—10 月[1]118[2]1086[3]827。

A

B

碱蓬 *Suaeda glauca* (Bunge) Bunge
A 部分植物体 B 花期部分植物体

生长于海滨盐渍土、荒地、渠岸、田边、咸水湖湖滨等含盐碱土壤[1]118[2]1086[3]827[4]254。为一年生肉质叶的盐生-中生植物。

【分布】 中国东北、华北、山东、江苏、浙江沿海、内陆[4]254，及黑龙江、内蒙古、河南、山西、陕西、宁夏、甘肃、青海、新疆等内陆；朝鲜、日本、蒙古南部和俄罗斯的西伯利亚及远东地区[1]118。

【采收与贮藏】 夏、秋二季采收地上部分[3]827，除去杂质，晒干或鲜用。鲜品随用随采；干品贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 全草灰绿色或浅绿色。茎圆柱形，长 30～100 cm，粗壮；表面黄绿色或浅绿色，有纵条棱和皱纹。叶多破碎，完整者为丝状条形，长 1～5 cm，宽约 1.5 mm；先端尖锐，全缘；表面灰绿色，光滑或微被白粉，无毛。残存的花着生于叶片基部与总花梗合生的短柄上。果实包于五角星状的宿存花被中，果皮膜质，黑色。种子呈双凸镜形，直径约 2 mm，表面黑色，有清晰的颗粒状点纹，稍有光泽。气微，味微咸[3]827。

显微鉴别 扫描电镜下种子呈扁圆形，一边有微突出的胚。表面有颗粒状小点，放大后小点为多边形、排列紧密的细胞，细胞轮廓清晰，中间略鼓[3]823。

【化学成分】 含有无机元素、粗蛋白、粗脂肪、亚麻油、维生素和黄酮类等成分。无机元素：钙、铜、锰、铁、镁、钴、锶、钾等。维生素：维生素 B_2、维生素 E、维生素 C[5]。黄酮类化合物：3，5-二-*O*-咖啡酰基奎尼酸甲酯、3，5-二-*O*-咖啡酰基奎尼酸、异鼠李素-3-*O*-β-*D*-半乳糖苷、槲皮素-3-*O*-β-*D*-半乳糖苷[6]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 25 卷 第 2 分册[M]. 北京：科学出版社，1979.

[2] 陈汉斌. 山东植物志：上卷[M]. 青岛：青岛出版社，1992.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 2 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] 任立军. 碱蓬的用途与种植技术[J]. 特种经济动植物，2003，12：25.

[6] An R B, et al. In Vitro hepatoprotective compounds from

Suaeda glauca [J]. Arch Pharm Res, 2008, 31(5): 594.

盐地碱蓬 Yandijianpeng

《中国盐生植物资源》

【基原】 藜科植物盐地碱蓬 *Suaeda salsa* (L.) Pall. 的全草及种子。

【功效主治】 种子油：适于高血压、冠心病、高脂血症患者食用。

《中国盐生植物资源》：种子油脂，最适宜高血压、冠心病、高血脂患者食用。

【用法用量】 内服：适量，食用。

【附注】 《中国盐生植物资源》：幼苗富含维生素C和胡萝卜素，可作蔬菜。叶蛋白含量50%；种子含油脂25%左右，可榨油，含蛋白质20%，油脂中不饱和脂肪酸特别丰富，约占油脂的70%，营养价值特别丰富。

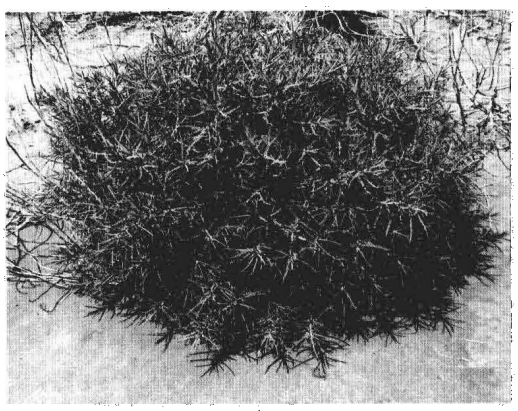
盐地碱蓬 Yandijianpeng

Suaeda salsa (L.) Pall.

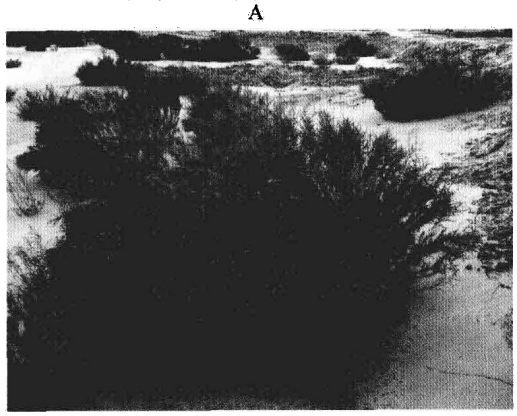
异名 *Suaeda heteroptera* Kitagawa[1]134。

别名 翅碱蓬(《东北草本植物志》)，黄须菜(河北)，碱葱(内蒙古)[1]134[2]1087。

【形态与生态特征】 一年生草本，高20～80 cm，绿色或紫红色。茎直立，圆柱形，黄褐色，有微条棱，无毛，有分枝，枝细瘦。叶无柄，条形，半圆柱状，直伸，或不规则弯曲，长1～2.5 cm，宽1～2 mm，先端尖或微钝。团伞花序有3～5朵花，腋生，在分枝上再排列成有间断的穗状花

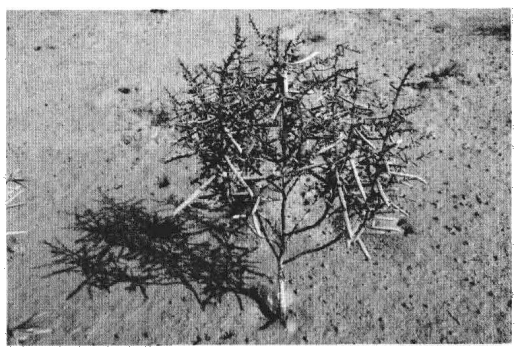


A



B

C



D

E

F

盐地碱蓬 *Suaeda salsa* (L.) Pall.

A、B 海边滩涂植株 C 潮间带植株 D 海水淤泥植株
E 果期部分植物体 F 秋季植物群

序;小苞片卵形,全缘;花两性,有时兼有雌性,花被半球形,5裂,裂片卵形,稍肉质,果期背部稍增厚,常在基部延伸出三角形或狭翅状突起;雄蕊5;柱头2。胞果包于花被内,果皮膜质,果实成熟后常常破裂而露出种子。种子横生,双凸镜形或歪卵形,直径0.8～1.5 mm,黑色,具光泽,表面有不清晰的网点纹。花果期7—10月[1]134[2]1087。

生长于盐碱土、海边滩涂和海水浸渍的盐碱荒地[1]134[2]1087。

【分布】 中国东北、河北、山东、江苏、浙江的沿海[4]254及内陆黑龙江、吉林、内蒙古、河北、山西、陕西北部、宁夏、甘肃北部及西部、青海、新疆等;亚洲其他地区及欧洲[2]134。

【采收与贮藏】 夏季开花前采收幼嫩茎叶,鲜用或阴干。秋季采收成熟的种子,榨油[3]75。贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 全草灰绿色或褐绿色。茎圆柱形,长短不一,有分枝;表面黄绿色或红褐色,有微纵条棱,无毛。完整叶片展平后呈线形,长1～2 cm,宽约1.5 mm;先端尖或微钝,无柄。质脆,易折断。气微,味微咸、涩。

理化鉴别 HPLC指纹图谱

实验药材:12批盐地碱蓬 *suaeda salsa* (L.) Pall.药材分别采自山东东营不同经纬度地区(N38°04.519′,E118°51.649′;N38°06.065′,E118°53.670′;N38°02.621′,E118°51.157′;N38°08.090′,E118°48.550′;N38°08.090′,E118°48.550′;N38°00.942′,E118°55.153′;N37°59.496′,E118°53.936′;N37°58.303′,E118°52.270′;N38°04.458′,E118°47.883′;N38°04.123′,E118°47.253′;N38°03.360′,E118°54.563′;N38°00.961′,E118°51.716′)。

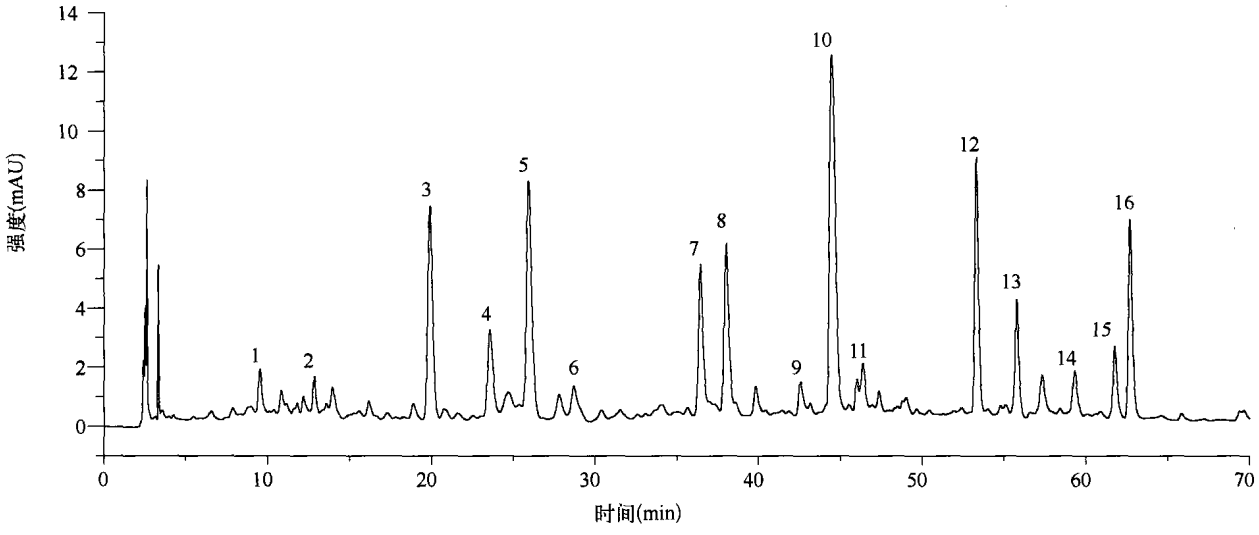
供试品溶液制备:精密称定粉碎过40目筛的盐地碱蓬药材1.0 g,置于250 ml圆底烧瓶中,加入甲醇100 ml,70℃条件下热回流提取1 h,过滤,蒸干。无水甲醇脱盐3次,适量甲醇溶解过ODSC_{18}固相萃取小柱,甲醇溶解定容至5 ml,0.45 μm的微孔滤膜滤过备用。

色谱条件:色谱柱为Agilent Zorbax XDB-C_{18}柱(250 mm×4.6 mm, 5 μm);柱温30℃;流速1.0 ml/min;检测波长320 nm;参比波长360 nm;进样量10 μl;流动相为乙腈(A)-0.1%磷酸水(B)梯度洗脱,梯度程序如下。

时间(min)	A(%)	B(%)
0	8	92
4	10	90
8	14	86
25	17	83
30	20	80
35	21	79
40	24	76
50	29	71
60	33	67
70	36	64

参考指纹图谱:测定了12批次不同产地盐地碱蓬药材的HPLC指纹图谱,根据指纹图谱共有模式标定出16个共有峰,其中,5个共有峰,包括峰3、5、8、10、12可作为盐地碱蓬指纹图谱的特征峰。依据相似度分析确定了盐地碱蓬药材的HPLC参考指纹图谱。

以8号峰作为参照峰,计算得到16个共有峰的相对保留时间技术参数:1(0.248±0.001),2(0.336±0.001),3(0.523±0.001),4(0.620±0.001),5(0.682±0.001),6(0.755±0.001),7(0.960±0.001),8(1.000),9(1.118±0.001),10(1.167±0.001),11(1.217±0.001),12(1.398±0.001),13(1.464±0.001),14(1.558±0.001),15(1.620±0.001),16(1.644±0.001)。



盐地碱蓬HPLC参考指纹图谱

【化学成分】 含有无机元素、氨基酸和脂肪酸等成分。维生素和矿物元素丰富，其中含硒量高出普通食物10倍以上[5]。此外，还含有钙、镁、锌、铁、铜、锰、铬、钴、镍等[6]。氨基酸：天冬氨酸、苏氨酸、丝氨酸、谷氨酸、甘氨酸、丙氨酸、胱氨酸、缬氨酸、甲硫氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、酪氨酸、苯丙氨酸、赖氨酸、组氨酸、精氨酸、脯氨酸等[7]。脂肪酸：种子中富含不饱和脂肪酸，占总脂肪酸90%以上，人体必需的亚油酸，含量达70%，α-亚麻酸达6.08%[5]。其他：黄酮类化合物[8]。

新鲜的叶和小枝中含有3.80%的粗蛋白、0.31%的脂类化合物、0.48%的糖、1.58%的纤维和微量的胡萝卜素[6]。

【药理毒理】 **抗炎及免疫增强作用** 盐地碱蓬幼苗和种子提取物的甲酰化产物可明显地抑制正常小鼠和摘除肾上腺小鼠的耳肿胀、降低毛细血管的通透性并抑制大鼠肉芽肿的形成，在50～300 mg/kg剂量范围之内呈明显的剂量依赖关系，在300 mg/kg对佐剂性关节炎和大鼠足肿胀表现出显著的抑制作用。在50～300 mg/kg剂量范围之内能显著地抑制炎症部位的PGE_2和MDA的形成并增强红细胞CAT的活力。幼苗提取物的甲酰化产物比种子提取物的甲酰化产物的抗炎活性稍强。种子和幼苗提取物的甲酰化产物抗炎活性主要是通过抑制炎症因子的形成，减少炎性渗出液中的MDA并提高过氧化氢酶活力实现的。幼苗提取物的甲酰化产物中的亚麻酸甲酯含量较高是其抗炎活性较强的主要原因[9]。另有研究显示，盐地碱蓬幼苗水提取物可显著增强小鼠非特异性免疫功能[10]。

降血脂 盐地碱蓬种子油或干粉口服后，可显著降低高脂血症小鼠血清中的三酰甘油、总胆固醇、低密度脂蛋白、极低密度脂蛋白的含量[11]。

抗氧化 从盐地碱蓬提取的黄酮类化合物体外去除超氧阴离子实验表明，其有较强的清除氧自由基的能力，1 mg精制黄酮粉相当于36.28个类SOD活性单位[12]。

其水、甲醇、正己烷提取物对亚油酸脂质过氧化均有良好的阻断作用，其中以正己烷提取物阻断能力最强。以化学发光法分析发现，翅碱蓬对氧自由基超氧阴离子($O_2^{-}\cdot$)有较强的清除作用，而对羟自由基几乎无作用，表明翅碱蓬主要通过清除$O_2^{-}\cdot$来发挥其抗氧化作用的[13]。

对心血管系统保护作用 翅碱蓬种子含有亚油酸和亚麻酸。对人体一些器官功能有良好的调节作用，能预防癌症、防治动脉粥样硬化、降低体内脂肪、增加组织肌肉。碱蓬籽油含有的共轭亚油酸还具有抗血栓形成、防止动脉硬化作用[14]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第25卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1979.
[2] 陈汉斌. 山东植物志：上卷[M]. 青岛：青岛出版社，1992.
[3] 赵可夫，等. 中国盐生植物资源[M]. 北京：科学出版社，2001.
[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.
[5] 吴咏梅，等. 特用植物——盐地碱蓬[J]. 新疆畜牧业，2001(3)：23.
[6] 徐红娟. 野生盐地碱蓬汁中9种微量元素的测定[J]. 医学动物防制，2006，22(6)：459.
[7] 张普庆，等. 山东潍北地区翅碱蓬的营养成分[J]. 营养学报，1990，12(4)：418.
[8] 高健，等. 盐地碱蓬总黄酮的提取工艺条件研究[J]. 盐城工学院学报：自然科学版，2007，20(1)：57.
[9] 郑维发，等. 盐地碱蓬幼苗和种子氯仿/甲醇提取物的化学组成及其抗炎作用[J]. 中成药，2003，25(12)：997.
[10] 李梦秋，等. 盐地碱蓬幼苗水提取物对小鼠非特异性免疫功能的影响[J]. 徐州师范大学学报：自然科学版，2000，18(3)：57，61.
[11] 郑维发，等. 盐地碱蓬热水提取物抗高血脂活性研究[J]. 徐州师范大学学报：自然科学版，2000，18(4)：45.
[12] 高健. 盐地碱蓬中黄酮类物质的提取及抗氧化性研究[J]. 盐城工学院学报：自然科学版，2005，18(2)：55.
[13] 胡博路，等. 翅碱蓬的抗氧化活性研究[J]. 中国海洋药物，2001(4)：29.
[14] 任立军. 碱蓬[J]. 特种经济动植物，2004(4)：26.

番杏科 Aizoaceae

番杏 Fanxing

《质问本草》

【别名】 番苋(《闽产录异》)，滨莴苣(《本草推陈》)，白番杏、白红菜、白番苋(《福建民间草药》)，海瑞香、白冬枫(闽南)。

【释名】 番杏原产于欧洲、东南亚。番者，外来之意。《闽产录异》曰："今处处通商，如番苋、番茄、番抹丽之类，只得以番称之，不必究其的名也。"本品可蔬，口味似菠菜，类苋菜，故名番苋，又有"洋菠菜"之名。其为肉质草本，生于海边沙地，因名滨莴苣。

【考证】 本品始载于《质问本草》，仅有"辛丑之冬，清舶漂到，采此问之"一语。但附有清晰药图，观其植物形态、花生叶腋均与现用之番杏相符。

【基原】 番杏科植物番杏 *Tetragonia tetragonioides*

(Pall.) Kuntze 的全草。

【炮制】 鲜番杏：取鲜药材，洗净，捣烂。

番杏：取原药材，除去杂质，洗净，润软，切段，干燥。

【药性】 味甘、微辛，性平。归肺、肝、大肠经。

《福建民间草药》：甘、微辛，平。

《现代中药学大辞典》：味甘，辛。

【功效主治】 疏风清热，解毒消肿，润肠通便。主治风热目赤，疔疮肿痛，肠炎，败血症，肿瘤，便秘，毒蛇咬伤。

《中国药用植物图鉴》：祛风除热，消肿解毒。治眼风火赤肿，疔疮红肿和刀伤出血后红肿。有用治癌病、肠炎、败血病。

《福建药物志》：治胃癌、食道癌、子宫颈癌。

《中国中药资源志要》：清热解毒，祛风消肿。

《现代中药学大辞典》：外用于毒蛇咬伤。

【用法用量】 内服：煎汤，30～45 g；或鲜品捣汁。外用：适量，捣敷。

【附方】 治疗方

(1) 治眼风火赤肿：白番杏鲜叶，洗净，用银针密刺细孔，加入乳汁少许，炖半小时，敷贴眼部，每日换 3～4 次。(《福建民间草药》)

(2) 治胃癌，食管癌，子宫颈癌：番杏(鲜草)90 g，菱茎(鲜草或连壳的菱角)120 g(干的用 60 g)，薏苡仁 30 g，马蹄决明子 12 g。煎服，每日 1 剂。(《本草推陈》)

(3) 治疔疮红肿：鲜白番杏叶一握。洗净，和少量的冷饭、食盐共捣烂，贴患处，每日换 2 次。并可治刀伤出血后红肿。(《中国药用植物图鉴》)

(4) 治毒蛇咬伤：鲜番杏适量，捣烂绞汁半杯服，以渣敷伤口。(《食物中药与便方》)

【附注】 《本草推陈》：民间用来治胃癌，据称有妙效，亦可供食用，朝鲜民间有“食用此菜，一年四季少生病”的民谚。

《上海蔬菜》1990，(3)：外国人还常常以番杏作为通便润肠的缓泻剂，和我国民间应用菠菜作为通便润肠剂相似。

番杏 Fanxing

Tetragonia tetragonioides (Pall.) Kuntze

异名 *Tetragonia expansa* Murr.[1]35。

别名 白番杏、白红菜、白番苋(《福建民间草药》)，滨莴苣(《本草推陈》)，法国菠菜、新西兰菠菜[1]35[2]752。

【形态与生态特征】 一年生肉质草本，高 40～60 cm，全体无毛。茎倾斜或匍匐状，自基部分枝。叶互生；卵状菱形或卵状三角形，长 3～10 cm，宽 2.5～5 cm，全缘或略带波状，基部收缩成较宽的叶柄。花 1～3 朵簇生于叶腋；花梗短；萼筒钟形，上部 4 裂，裂片开展，内面带黄色，无花瓣；雄蕊 9～16，花丝、花药均为黄色；子房下位，短倒卵形，3～9 室，花柱与子房同数。坚果陀螺形，骨质，长约 5 mm，具钝棱，有宿存花萼，表面有角状突起。种子多数。花果期 8—10 月[1]35。

生长于海滩及海边沙地，或栽培[1]35[2]752[3]254，喜温暖湿润气候。

A

B

番杏 *Tetragonia tetragonioides* (Pall.) Kuntze
A 花期部分植株体 B 外形

【分布】 中国江苏、浙江、福建、广东、台湾的沿海及内陆[3]254，云南；日本、亚洲南部、大洋洲、南美洲[1]35[2]752。

【采收与贮藏】 夏、秋间开花时采收全草，晒干[2]752。贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 全体无毛。茎圆柱形，长 40～60 cm，自基部分枝；表面淡绿色，有不规则细皱纹。叶互生；完整叶片展平后呈卵形或菱形，长 3～9 cm，宽 2～5 cm，边缘微波状；表面灰绿色或黄绿色，有皱纹；叶柄长 0.5～2 cm。花 1～3 朵簇生于叶腋；花被筒钟形，常 4 裂，内面黄色。坚果陀螺形，具钝棱，花被宿存。气微，味淡。

【化学成分】 含有无机物质、脂类、多糖、黄酮、维生素等成分。无机物：氯化钾及丰富的铁和钙[4]。脂类：磷脂酸胆碱(phosphatidylcholine)，磷脂酸乙醇胺(phosphatidyle-thanolamine)，磷脂酰丝氨酸

(phosphatidylserine),磷脂酰肌醇(phosphatidylinositol),草酸(oxalicacid),1-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖基-2-*N*-2′-羟基棕榈油酰鞘氨-4,8-二烯醇(1-*O*-β-*D*-glucopyranosyl-2-*N*-2′-hydroxypalmitoylsphinga-4,8-dienine)。黄酮苷类化合物:6-甲氧基山柰酚-3-*O*-β-*D*-葡萄糖基(1‴→2″)-β-*D*-吡喃葡萄糖基-[6⁗-(*E*)-咖啡酰]-7-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷〔6-methoxykaemferol-3-*O*-β-*D*-glucosyl(1‴→2″)-β-*D*-glucopyranosyl-[6⁗-(*E*)-caffeoyl]-7-*O*-β-*D*-glucopyranoside〕,6,4′-二甲氧基山柰酚-3-*O*-β-*D*-葡萄糖基(1‴→2″)-β-*D*-吡喃葡萄糖基-[6⁗-(*E*)-咖啡酰]-7-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷,4′-甲氧基万寿菊素-3-*O*-β-*D*-葡萄糖基(1‴→2″)-β-*D*-吡喃葡萄糖基-[6⁗-(*E*)-咖啡酰]-7-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷〔4′-methoxy patuletin-3-*O*-β-*D*-glucosyl(1‴→2″)-β-*D*-glucopyranosyl-[6⁗-(*E*)-caffeoyl]-7-*O*-β-*D*-glucopyranoside〕[5]。其他:甾醇-β-*D*-葡萄糖苷,番杏素(tetragonin)、β-胡萝卜素、维生素A、维生素B[4]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第26卷[M]. 北京:科学出版社,1996.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第2册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京:海洋出版社,2008.

[4] 宋立人,等. 现代中药学大辞典[M]. 北京:人民卫生出版社,2001.

[5] Lee K H, et al. Three new flavonol glycosides from the aerial parts of *Tetragonia tetragonoides*[J]. Heterocycles, 2008, 75(2): 419.

马齿苋科 Portulacaceae

日中花 Rizhonghua

《全国中草药名鉴》

【别名】 还魂草(《广西药用植物名录》),午时草、嘴草、禾雀舌(《台湾药用植物志》),狗咬草(《全国中草药名鉴》)。

【释名】 日中花、午时草,以生长习性为名;嘴草、禾雀舌,以形态名也;还魂草、狗咬草,以功能为名。

【基原】 马齿苋科植物毛马齿苋 *Portulaca pilosa* L. 的干燥全草。

【药性】 味甘,性微寒。归胃、肝经。

【功效主治】 清热利湿,解毒。主治湿热痢疾,肝炎,疮疖,烧烫伤,外伤。

《台湾药用植物志》:水煎服治红白痢,捣烂敷疮,能散毒。

《中国中药资源志要》:用于刀伤,烧、烫伤。

《全国中草药名鉴》:茎叶:外用于疮毒。

《药用植物辞典》:茎叶:用于肝炎、热痛。

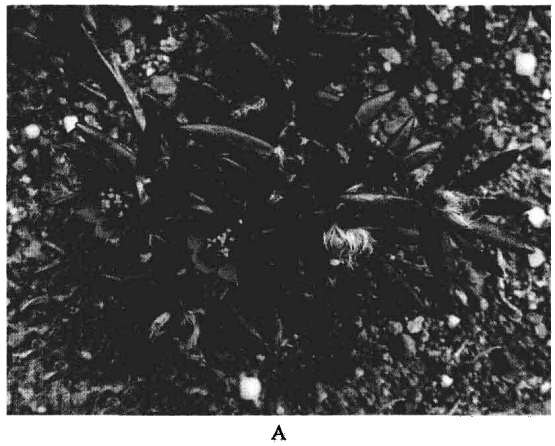
【用法用量】 内服:煎汤,15~30 g。外用:适量,鲜品捣敷。

毛马齿苋 Maomachixian

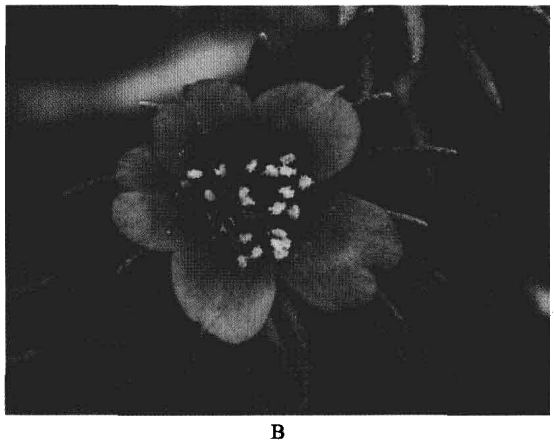
Portulaca pilosa L.

别名 还魂草(《广西药用植物名录》),午时草、禾雀草(《台湾药用植物志》),多毛马齿苋[1]38[2]758[3]254。

【形态与生态特征】 一年生或多年生草本,高5~20 cm。茎密丛生,铺散,多分枝。叶互生,叶片近圆柱状线形或钻状狭披针形,长1~2 cm,宽1~4 mm,腋内有长疏柔毛,茎上部较密。花直径约2 cm,无梗,围有6~9片轮生叶,密生长柔毛;萼片长圆形,渐尖或急尖;花瓣5,膜质,红紫色,宽卵形,顶端钝或微凹,基部合生;雄蕊20~



A



B

毛马齿苋 *Portulaca pilosa* L.

A 花期植物体 B 花

30，花丝洋红色，基部不连合；花柱短，柱头3～6裂。蒴果卵球形，蜡黄色，有光泽，盖裂。种子小，深褐黑色，有小瘤体。花、果期5—8月[1]38。

生长于海边沙地、泥岸、岩缝[3]254及开阔地。耐旱，喜阳光[1]38[2]758。

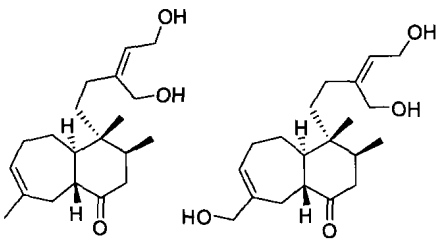
【分布】 中国福建、广东、广西、海南（西沙群岛）、台湾沿海、内陆[3]254及云南。此外，菲律宾、马来西亚、印度尼西亚、美洲热带地区也有分布[1]38[2]758。

【采收与贮藏】 夏、秋二季采收全草，除去根及杂质，洗净，略蒸或烫后晒干[2]758。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 茎圆柱形，肉质皱缩，长10～30 cm，多分枝；表面棕褐色，有细皱纹。叶互生，常脱落；完整者近圆柱状线形，长1～2 cm，先端略尖；表面绿褐色或红褐色，有细皱纹，叶腋内被白色长柔毛。花由6～9片轮生叶包围；花瓣5，膜质，红色或红棕色，极皱缩；雄蕊多数。蒴果卵形，盖裂。种子细小，黑色，表面有小瘤状体。气微，味淡、微酸。

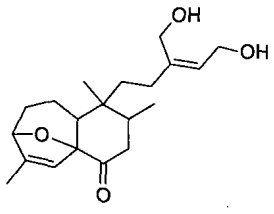
【化学成分】 全草含二萜类成分：毛马齿苋萜酮A（pilosanone A）及毛马齿苋萜酮B（pilosanone B）[2]758、毛马齿苋萜酮C（pilosanone C）[4]。

花瓣含甜菜素（betanidin）、甜菜苷（betanin）、异甜菜素（isobetanidin）、异甜菜苷（isobetanin）、梨果仙人掌黄质（indicaxanthin）、仙人掌黄质Ⅰ（vulgaxanthin Ⅰ）及仙人掌黄质Ⅱ（vulgaxanthin Ⅱ）、多巴黄质（dopaxanthin）、紫茉莉黄质（miraxanthin）、甜菜醛氨酸（betalamic acid）等[2]758。



毛马齿苋萜酮A

毛马齿苋萜酮B



毛马齿苋萜酮C

毛马齿苋的部分化合物结构

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第26卷[M]. 北京：科学出版社，1996.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第2册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[4] Ohsaki A, et al. A diterpenoid from *Portulaca pilosa* [J]. Phytochemistry, 1995, 40(1): 205.

茅膏菜科 Droseraceae

捕蝇草 Buyingcao

《中国中药资源志要》

【别名】 蟾蜍草（广东），满露草（海南）。

【基原】 茅膏菜科植物长叶茅膏菜 *Drosera indica* L. 的全草。

【药性】 味辛、苦，性平。归脾经。

【功效主治】 祛风止痛，活血，解毒。主治风湿痹痛，跌打损伤，痈疮初起，中耳炎，癣疹，荨麻疹。

《中国中药资源志要》：外用于跌打损伤，中耳炎，隐疹。

《全国中草药名鉴》：用于风湿关节炎，痈疮初起。外用于跌打损伤，中耳炎，隐疹，荨麻疹。

【用法用量】 内服：煎汤，3～9 g。外用：适量，捣敷。

长叶茅膏菜 Changyemaogaocai

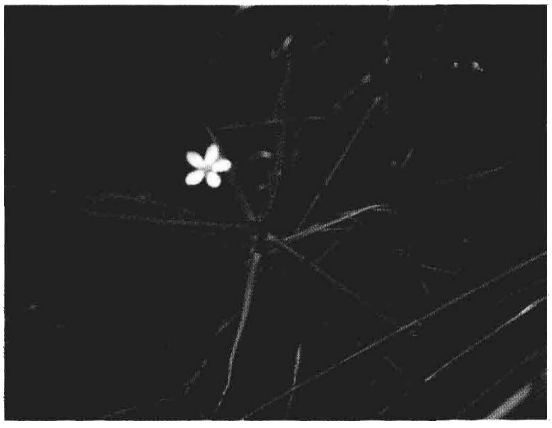
Drosera indica L.

别名 捕蝇草、满露草（广东海南）[1]18。

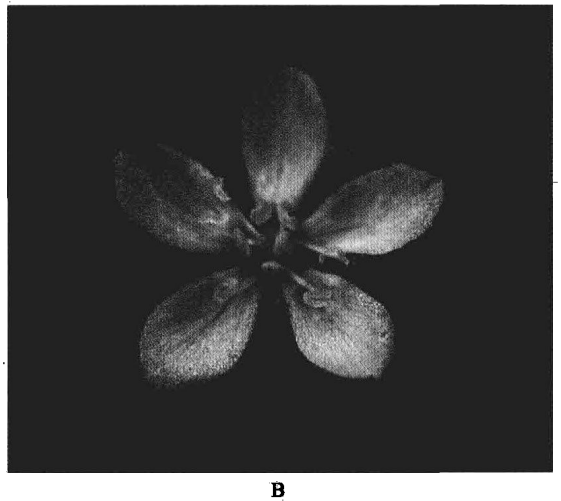
【形态与生态特征】 多年生湿生草本，无球茎，高6～38 cm。茎常匍匐状，单生，很少分枝，被腺毛。叶互生，淡绿色或红色，狭线形，扁平，长2～12 cm，宽1～3 mm，上部叶伸直，下部叶下弯呈支柱状，有淡黄色或红色长腺毛；叶柄上有短腺毛，与叶片不易区别。花序与叶近对生，长6～30 cm，具花5～20朵，有极短的腺毛；花梗长8～25 mm；苞片线形；萼片5，长圆形或披针形，长约4 mm，顶端急尖，外被极短的腺毛；花瓣5，白色至粉红色，倒披针形，长6～7 mm；雄蕊5，花丝扁平，花药纵裂；子房圆柱形，花柱3，2深裂几达基部，顶部常向内弯卷。蒴果倒卵球形，3～4瓣裂。种子多数，极细小，黑色。花、果期全年[1]18。

生于海滨低丘水湿地、海滩地[2]255，潮湿的旷地或水田边[1]18。

【分布】 中国福建、广东、广西、海南、台湾沿海[2]255及岛屿；亚洲其他地区、非洲和大洋洲的热带和亚热带地区。



A



B

长叶茅膏菜 *Drosera indica* L.
A 植株与生境 B 花

【采收与贮藏】 植株生长茂盛期采收地上部分，鲜用或晒干。干品贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 全草皱缩成团，黄绿色。茎圆柱形，长5～30 cm，细弱，少分枝；表面黄绿色，被短腺毛。叶片常破碎，完整者展平后呈狭线形，长2～10 cm，宽约2 mm；表面皱缩，被类白色或淡红色长腺毛；叶柄与叶片不易区分，被短腺毛。有时可见花序或花，花瓣类白色或粉红色。蒴果倒卵球形，3～4瓣裂，种子多数，极细小，黑色。气微，味淡、微苦。

【化学成分】 含萘醌类和黄酮类等成分。萘醌类化合物：白花丹醌(plumbagin)、ramentaceone。黄酮类化合物：杨梅黄酮(myricetin)、槲皮素[3]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第34卷 第1分册[M]. 北京：科学出版社，1992.

[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[3] Krolicka A. Stimulation of antibacterial naphthoquinones and flavonoids accumulation in carnivorous plants grown in vitro by addition of elicitors[J]. Enzym Microb Tech, 2008, 42: 216.

豆科 Leguminosae

水流豆 Shuiliudou

《生草药性备要》

【别名】 水流兵(《生草药性备要》)，野豆(《中国主要植物图说》)，九重吹(《台湾树木志》)，水黄皮(《中国高等植物图鉴》)。

【基原】 豆科植物水黄皮 *Pongamia pinnata* (L.) Pierre 的干燥种子或茎叶。

【药性】 味苦，性寒，有小毒。

《生草药性备要》：大寒，有微毒。

《新华本草纲要》：全株：味苦，性寒。种子：味苦，性大寒，有毒。

《中国中药资源志要》：寒。有毒。

《中华本草》：味苦，性寒，小毒。

【功效主治】 清热，祛风除湿，解毒杀虫。主治风湿痹痛，癣疥，脓疮。

《生草药性备要》：治疥癞，烧灰亦可擦癣。

《广州植物志》：种子榨出之油，可治疥癣、脓疮及风湿症。水流豆全植物可为催吐剂。

《中国中药资源志要》：用于疥癞，脓疮，风湿关节痛。

《中药辞海》：清热，杀虫，灭疥。

《全国中草药名鉴》：种子：用于疥癣，脓疮及风湿症；花：用于糖尿病。

《中华本草》：祛风除湿，解毒杀虫。主治风湿痹痛，癣疥，脓疮。

【用法用量】 外用：适量，捣敷；或研末调敷。

【使用注意】 内服可引起呕吐，慎用。

《生草药性备要》：凡血虚人勿用。

《岭南采药录》：能败血，虚人勿用。不宜内服。

【附注】 全草：催吐。花：用于糖尿病。

水黄皮 Shuihuangpi

Pongamia pinnata (L.) Pierre

异名 *Cytisus pinnatus* Linn.[1]183[2]602。

别名 水流豆、野豆[1]183[3]472，水流兵、水罗豆、水刀豆、九重吹[2]602。

【形态与生态特征】 常绿乔木，高8～15 m。嫩枝通

常无毛，有时稍被微柔毛，老枝密生灰白色小皮孔。奇数羽状复叶，长 20～25 cm；小叶 5～7 枚，对生，卵形、阔椭圆形至长椭圆形，长 5～10 cm，宽 4～8 cm，先端短渐尖或圆形，基部宽楔形、圆形或近截形；近革质；小叶柄长 6～8 mm。总状花序生于上部叶腋内，长 15～20 cm，通常 2 朵花簇生于花序总轴的节上，花梗长 5～8 mm，花萼下有卵形小苞片 2；花萼钟状，长约 3 mm，萼齿不明显，外面略被锈色短柔毛，边缘尤密；花冠白色或粉红色；长 12～14 mm，各瓣均具柄，旗瓣背面被丝毛，边缘内卷，龙骨瓣略弯曲，翼瓣与旗瓣近等长；雄蕊 10，2 体，(9)+1；子房有锈色柔毛，花柱极短、内弯。荚果木质，长圆形，长 4～6 cm，宽 1.5～2.5 cm，表面有不甚明显的小疣凸，两端尖，顶端有短喙，不开裂。种子 1 粒，肾形。花期 5—6 月，果期 8—10 月[1]183[2]602。

A

B

C

水黄皮 *Pongamia pinnata* (L.) Pierre
A 部分植物体　B 花期部分植物体　C 荚果

生长于溪边、塘边及海边潮汐能至之处或红树林内缘[1]183[3]472[4]596[5]256。

【分布】 中国福建、广东、海南、广西、台湾沿海[1]183[4]596[5]256；印度尼西亚、马来西亚、澳大利亚和玻利尼西亚沿海。

【采收与贮藏】 秋季果实成熟时采收，剥出种子，晒干[2]602；夏季茎叶茂盛或开花前采摘叶片，晒干或鲜用。干品贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 药材常为果实。荚果呈扁平长椭圆形，长 4～6 cm，宽 1.5～2.5 cm，两端略尖，先端有短喙，基部有短梗；表面土黄色至棕褐色，光滑无毛；体轻，木质，不开裂，能漂浮于水面。种子常 1 粒，肾形或扁球形，表面赤褐色。气微，味苦。

叶多为复叶的小叶，完整者呈卵形、阔椭圆形至矩圆形，长 4～9 cm，宽 3～7 cm。先端短渐尖，基部钝圆，全缘或微波状。表面暗绿色或深绿色，两面光滑。具短柄。革质。气微，味苦。

【化学成分】 含有脂肪酸、三萜类、甾醇类、生物碱、黄酮类等成分。脂肪酸：油酸。三萜类化合物：羽扇豆烯酮、羽扇豆醇、白桦脂酸。甾醇：豆甾醇[6]。生物碱类化合物：glabrine[7]。黄酮类化合物：(2*S*)-5，7-二甲氧基-8-甲酰基黄烷酮[(2*S*)-5，7-dimethoxy-8-formylflavanone]、7-methoxypraecansone B、candidin、(2*S*)-5，7-二甲氧基-8-(2*S*-羟基-3-甲基-3-丁烯基)-3，4-亚甲二氧基黄烷酮[(2*S*)-5，7-dimethoxy-8-(2*S*-hydroxy-3-methyl-3-butenyl)-3′，4′-methylenedioxyflavanone]、(2*S*)-5，7-二甲氧基-8-(2*S*-羟基-3-甲基-3-丁烯基)黄烷酮[(2*S*)-5，7-dimethoxy-8-(2*S*-hydroxy-3-methyl-3-butenyl)flavan-one]、(2*S*)-5，7-二甲氧基-8-(2*R*-羟基-3-甲基-3-丁烯基)黄烷酮[(2*S*)-5，7-dimethoxy-8-(2*R*-hydroxy-3-methyl-3-butenyl)flavanone，respectively]、5-甲氧基-(3，4-二氢-3，4-二乙酰氧基)-2，2-二甲基-吡喃并-(7，8；5，6)-黄酮[5-methoxy-(3，4-dihydro-3，4-diacetoxy)-2，2-dimethyl-pyrano-(7，8；5，6)-flavone]、α-cadinol、candidin、candidone、3-甲氧基水黄皮素(3-methoxypongapin)、praecansone B、pongapinone A、pongapinone B、sulforaphane[6]、pongamone A、pongamone B、pongamone C、pongamone D、pongamone E、ovalichromene-B、5′-甲氧基水黄皮素(5′-methoxypongapin)、karanjachromene、

5-羟基-4′-甲氧基-7-[(3-甲基-2-buthenyl)oxy]-异黄酮[5-hydroxy-4′-methoxy-7-[(3-methyl-2-buthenyl)oxy]-isoflavone]、pongachin、lancheolatin B、5-羟基呋喃并[7, 6: 4″, 5″]-黄酮[5-hydroxyfur-ano[7, 6: 4″, 5″]-flavone]、pongaglabol、lancheolatin B、glabrachromene II、glabrachromene、木犀草素(luteolin)、3′, 4′-亚甲二氧基-(4″, 7, 8)-呋喃并黄烷酮[3′, 4′-methylenedioxy-(4″, 7, 8)-furanoflavanone]、水黄皮次素(karanjin)、水黄皮素(pongapin)、pongachromene[8]、pongaflavanol、tunicatachalcone[9-11]。

花中含甾醇类化合物：β-谷甾醇。黄酮类化合物：glabone、pongamol。其他成分：二肽类化合物aurantiamide acetate[7]。

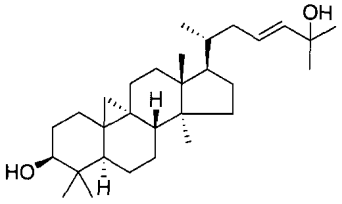
果实中含黄酮苷类化合物：pongamoside-A、pongamoside-B、pongamoside-C、pongamoside-D[12]。

叶子中含三萜类化合物：cycloart-23-ene-3β, 25-diol、无羁萜、羽扇豆醇、羽扇豆烯酮[7]、12a-hydroxy-β-toxicarol[13]、蒲公英萜醇[11]。甾醇类化合物：豆甾醇。黄酮类化合物：水黄皮黄素、pongaglabrone、pongachromene[11]、4′-*O*-甲基-金雀异黄素7-*O*-β-*D*-芸香糖苷(4′-*O*-methyl-genistein 7-*O*-β-*D*-rutinoside)、2′, 5′-二甲氧基-金雀异黄素7-*O*-β-*D*-呋喃芹菜糖基-(1‴-6″)-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[2′, 5′-dimethoxy-genistein7-*O*-β-*D*-apiofuranosyl-(1‴-6″)-*O*-β-*D*-glu-copyranoside]、11, 12a-dihydroxy-munduserone[13]、牡荆素[11]、芦丁、槲皮素、异槲皮苷、山柰酚、山柰酚3-*O*-β-*D*-芸香糖苷、山柰酚3-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[13]。其他成分：正三十二碳酸[11]。叶子上的虫瘿含黄酮类化合物：pongagallone A、pongagallone B[7]。

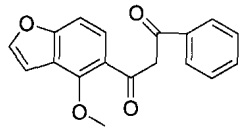
树皮中含黄酮类化合物：3, 7-二甲氧基-3′, 4′-亚甲二氧基黄酮、3, 3′, 4′, 7-四甲氧基黄酮、millettocalyxin C、水黄皮次素、水黄皮素、pongachromene、pongaflavone[10]、pongapinone A、pongapinone B[7]。

茎皮中含黄酮类化合物：pongachromene、glabra-Ⅱ、(−)-isoglabrach romene。其他成分：咖啡酸、hexaco sanylcaffeate、triacontanyl caffeate[7]。

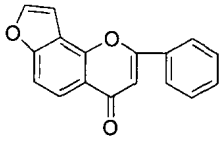
根皮中含黄酮类化合物：ponganone-Ⅰ、ponganone-Ⅱ、ponganone-Ⅲ、ponganone-Ⅳ、ponganone-Ⅴ、ponganone-Ⅵ、ponganone-Ⅶ、ponganone-Ⅷ、ponganone-Ⅸ、ponganone-Ⅹ、pongaglabrone[7, 11]。



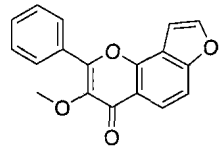
cycloart-23-ene-3β,25-diol



pongamol



lanceolatin B



水黄皮素

水流豆的部分化合物结构

【药理毒理】 **抗菌** 采用14种病原菌株进行体外抗菌实验证明，当水流豆种子油剂量为125、250、500 μl/ml时，对病原体的抑制率分别为14.28%、28.57%、57.14%[14]。结果表明水流豆种子油具有抗菌活性，其抗菌机制主要是抑制细菌细胞膜的合成。另有报道水黄皮素具有微弱的抗结核杆菌的作用。

抗炎、镇痛 水流豆叶子的乙醇提取液(PLE)对炎症模型大鼠进行实验，口服给予PLE (300、1000 mg/kg)，均有明显的抗炎活性，且对大鼠的胃黏膜无损害作用[15]。小鼠口服PLE高达10.125 g/kg也无中毒和致死现象发生。给小鼠口服PLE (100～1000 mg/kg)，做小鼠热板法和扭体法的疼痛实验，结果表明PLE有显著的镇痛作用[16]。在由啤酒酵母作为致炎剂的大鼠足跖水肿实验中，PLE也显示有抗炎活性。PLE可明显抑制二甲苯所致小鼠耳郭的肿胀度，抑制大鼠棉球肉芽肿的增长；可明显对抗醋酸所致小鼠的扭体次数增加，提高热板所致小鼠的痛阈值；其LD_{50}为6.371 8 g/kg，LD_{50}的95%平均可信限为5.408 4～7.723 2 g/kg[17]。因此，水流豆根乙醇提取物具有明显抗炎、镇痛作用，并且其急性毒性很小。

抗病毒 用水流豆种子提取物做vero细胞的体外实验[18]，质量浓度为1、20 g/L时，种子提取物能抑制单纯性疱疹病毒HSV-1和HSV-2的生长，而对细胞无损害作用。

抗溃疡 在幽门结扎法诱发大鼠胃溃疡的实验中[19]，水流豆根的石油醚提取部分和乙醇提取部分对胃黏膜有较好的保护作用。抗溃疡机制可能是减少胃酸-胃蛋白酶的分泌。乙醇提取部分还具有增加黏蛋白分泌的作用。研究表明，水流豆根乙醇提取物、醋酸乙酯和正丁醇萃取部分均能明显抑制无水乙醇和利血平对胃黏膜的损伤，其对无水乙醇模型的损伤抑制率分别为86.4%、85.4%、11.5%，对利血平模型溃疡的抑制率分别为37.8%、33.8%、19.7%[20, 21]。可见，作用最强的部位是醋酸乙酯萃取部位。水流豆根醋酸乙酯萃取物(RPA)对小鼠利血平模型、阿司匹林及幽门结扎型胃溃疡模型均

有明显的保护作用；能抑制乙醇损伤所致胃黏膜组织超氧化物歧化酶(SOD)活性降低，丙二醛(MDA)生成增多和NO减少；表皮生长因子(PRA)能显著促进大鼠乙酸诱导胃溃疡的愈合，能显著升高血清EGF水平，其PRA抗实验性胃溃疡的作用可能与抑制胃黏膜组织超氧化物歧化酶活性降低，丙二醛生成增多和NO减少，增加EGF表达和抑制胃平滑肌运动有关。

对中枢神经系统的作用 水流豆中获得的化合物pongamol对小鼠有镇静作用[22]，其LD_{50}(腹腔注射)为17.14 mg/kg，pongamol还能延长大鼠的睡眠时间，作用机制可能是抑制中枢神经系统的活性[23]。而另一化合物karanjin则对中枢神经系统有激动作用，其LD_{50}(腹腔注射)为14.32 mg/kg。

抗肿瘤 lanceolatin B能诱导醌还原酶活性，防止肿瘤发生，对培养的小鼠肝细胞瘤诱导活性浓度(CD)为22.9 μmol/L，半数抑制浓度(IC_{50})＞76.3 μmol/L，化学预防指数(CI，IC_{50}/CD)＞3.3[24]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第40卷[M]. 北京：科学出版社，1994.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第4册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴[M]. 北京：科学出版社，1972.

[4] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[6] Esperanza J, et al. Constituents of the stem bark of *pongamia pinnata* with the potential to induce quinone reductase[J]. J Nat Prod, 2004, 67(1): 126.

[7] 黄欣碧，等. 半红树植物水黄皮的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中草药，2004，35(9)：1073.

[8] Li L Y, et al. Pongamone A-E, five flavonoids from the stems of a mangrove plant, *Pongamia pinnata*[J]. Phytochemistry, 2006, 67(13): 1347.

[9] Yin H, et al. Pongaflavanol: a prenylated flavonoid from *Pongamia pinnata* with a modified ring A[J]. Molecules, 2006, 11(10): 786.

[10] 尹浩，等. 水黄皮中黄酮类化合物的研究[J]. 中草药，2004，27(7)：493.

[11] 黄欣碧，等. 水黄皮化学成分的研究[J]. 中草药，2006，27(10)：1467.

[12] Ahmad G, et al. Furanoflavonoid glycosides from *Pongamia pinnata* fruits[J]. Phytochemistry, 2004, 65(7): 921.

[13] Marzouk Mohamed S A, et al. Isoflavonoid glycosides and rotenoids from *Pongamia pinnata* leaves[J]. J Biosciences, 2008, 63(1/2): 1.

[14] Baswa M, et al. Antibacterial activity of karanj (*Pongamia pinnata*) and Iveem (*Azadirach ta indica*) seed oil: aprelim inary report[J]. Microbios, 2001, 105 (412): 183.

[15] Srinivasan K, et al. Evaluation of anti-inflammatory activity of *Pongamia pinnata* leaves in rats[J]. J Ethnopharmacol, 2001, 78: 151.

[16] Srinivasan K, et al. Antinociceptive and antipyretic activities of *Pongamia pinnata* leaves [J]. Phytother Res, 2003, 17 (3): 259.

[17] Liu K Y, et al. Experimental study on anti-inflammation and analgesia effect and acute toxicity of extract from *Pongamia pinnata* roots[J]. Chin Trad Pat Med, 2007, 29(2): 179.

[18] Elanchezhiyan M, et al. Antiviral properties of the seed extract of an Indian medicinal plant: *Pongamia pinnata* Linn., against herpes simplex virues: in vitro studies on vero cells[J]. J Med Microbiol, 1993, 38 (4): 262.

[19] Singh R K, et al. Pharmaco logical actions of *Pongamia pinnata* roots in albino rats[J]. Indian J Exp Biol, 1997, 35 (8): 831.

[20] 刘可云，等. 水黄皮根抗实验性胃溃疡活性部位的筛选研究[J]. 中国中药杂志，2007，32(21)：2286.

[21] 刘可云，等. 水黄皮根乙酸乙酯萃取物抗实验性胃溃疡的作用[J]. 中药材，2007，30(5)：576.

[22] Machli S S, et al. Pharmacological effects of karanjin and pongamol[J]. Indian J Anim Sci, 1989, 59 (6): 657.

[23] Sasmal D, et al. Prolongation of sleeping time in rat by pongamol[J]. Med Sci Res, 1992, 20 (21): 7871.

[24] Chang L C, et al. Activity-guided isolation of constituents of *Tephrosia purpurea* with the potential to induce the phase II enzyme, quinone, reductase [J]. J Nat Prod, 1997, 60 (9): 869.

[25] Smith-Kielland I, et al. Cytotoxic triterpenoids from the leaves of *Euphorbia pulcherrima*[J]. Plant Med, 1996, 62 (4): 322.

蒺藜科 Zygophyllaceae

卡密 Kami

《中国沙漠地区药用植物》

【别名】 西伯利亚白刺(《中国沙漠地区药用植物》)，白刺《中国高等植物图鉴》，酸胖、哈莫儿(《内蒙古中草药》)，泡泡刺(华北)，哈日木格、哈莫儿、哈尔马格、托普佐格、旁白日布(蒙名)(内蒙古)。

【基原】 蒺藜科植物小果白刺*Nitraria sibirica* Pall.的干燥成熟果实。

【药性】 味甘、酸、微咸，性温。归脾、胃经。

《内蒙古中草药》：味甘、酸、微咸，性温。

《中国沙漠地区药用植物》：味甘、微咸，性温。

《中华本草》：归脾、胃经。

【功效主治】 温肾暖脾，消食健胃，补益气血，调经活血。主治脾胃虚寒，食少便溏，消化不良，气血两亏，身体瘦弱，腰膝酸冷疼痛，月经不调。

《内蒙古中草药》：健脾胃，滋补强壮，调经活血。主治身体瘦弱，气血两亏，脾胃不和，消化不良，月经不调，腰腹疼痛。

《中国沙漠地区药用植物》：调经活血，消食健脾。

《新华本草纲要》：甘肃民间用果实治肺结核和胃病。

《中华本草》：健脾胃，益气血，调月经。主治脾虚食少，消化不良，气血两亏，身体瘦弱，月经不调。

《现代中药学大辞典》：补气益血，温肾暖脾。用于气血两亏，身体瘦弱，脾胃虚寒，食少便溏，腰膝酸冷，月经不调等证。

【配伍应用】 《中药辞海》：配益母草，治月经不调；配干姜，治虚寒胃痛。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g；或研末入丸、散。

【附方】 治疗方

(1) 治脾胃虚寒，消化不良：西伯利亚白刺果 30 g，石榴 15 g，肉桂、干姜各 9 g。共研细末，每服 3 g，每日 2 次。(《内蒙古中草药》)

(2) 治身体虚弱：西伯利亚白刺果 30 g，红糖 6 g。水煎服，或研末为丸，每服 9 g。(《内蒙古中草药》)

(3) 治月经不调，虚寒腰痛：西伯利亚白刺果 30 g，益母草、石榴各 15 g，肉桂、红花各 9 g。共研细末，蜜丸 6 g 重，每服 1 丸，每日 2 次。(《内蒙古中草药》)

小果白刺 Xiaoguobaici

Nitraria sibirica Pall.

别名 西伯利亚白刺(《沙漠地区药用植物志》)、白刺(《中国经济植物志》)、酸胖(甘肃河西)、卡密(甘肃民勤)[1]120[2]733。

【形态与生态特征】 灌木，高 50～100 cm。茎多分支，弯曲或直立，常横卧。树皮及小枝灰白色，小枝具贴生白绢毛，尖端刺状。托叶早落；叶近无柄，在嫩枝上多为 4～6 片簇生，肉质，倒披针形，长 6～15 mm，宽 2～5 mm，先端钝圆，具小突尖，基部窄楔形，全缘，两面绿色，无毛或嫩时被绢毛。聚伞花序顶生，花黄绿色或近白色，较小；萼片 5，三角形，覆瓦状排列；花瓣 5，长圆形，弯曲；雄蕊 10～15；子房 3 室，每室有胚珠 1 个，柱头 3，短。浆果状核果，近球形或椭圆形，两端钝圆，长 8～10 mm，成熟时深紫红色，果汁暗蓝紫色；果核卵形，先端尖，长 4～5 mm。花期 5—6 月，果期 7—8 月[1]120[2]733。

生于沿海滩涂[3]257；盐碱滩地、河流及水渠旁、湖盆边缘的沙地、盐渍化的低沙地[1]120[2]733。耐盐碱，在盐土或盐碱土上均可生长，甚至在沿海盐渍化很重的“盐田”附近或内陆一些结皮的盐土(盐漠)上也能生存。

A

B

小果白刺 *Nitraria sibirica* Pall.
A 部分植物体 B 花期部分植物体

【分布】 中国长江以北沿海[3]257及内蒙古、宁夏、甘肃、青海、新疆等地；蒙古、中亚、西伯利亚、欧洲[1]120。

【采收与贮藏】 秋季果实成熟时采收，晒干[2]733。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 呈不规则锥状卵形或扁卵形，直径 5～7 mm。表面暗紫红色或红褐色，皱缩。果肉柔软，暗紫色；果核卵形，长约 4 mm，先端尖。种子 1 粒。气微，味甜、酸、微咸。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂肪酸、多糖、维生素等成分。无机元素(10^{-6})：铜(12.20)、铁(287.00)、锰(20.60)、锌(12.20)、钾(10 196.00)、钠(9129.0)、钙(3785.00)、镁(1352.00)、磷(642.16)[4]。蛋白质含量达 10.62%。氨基酸：人体必需氨基酸高达 7.47%，占氨基酸总量的 70.34%。多糖：可溶性总糖

(6.99% ～ 9.79%)。维生素(10^{-6})：维生素 C (260～520)[5]。

果肉含氨基酸(%)：天冬氨酸(0.79～0.41)、苏氨酸(0.22～0.23)、丝氨酸(0.35～ 0.36)、谷氨酸(0.39～1.05)、甘氨酸(0.29～0.30)、丙氨酸(1.53～ 1.83)、胱氨酸、缬氨酸(0.31～ 0.34)、甲硫氨酸(0.06～0.07)、异亮氨酸(0.14～0.15)、亮氨酸(0.52～0.62)、酪氨酸(0.43～0.46)、苯丙氨酸(0.27～0.32)、赖氨酸(0.19～0.22)、色氨酸(0.21～0.24)、组氨酸(0.08～0.09)、精氨酸(0.24～0.43)、脯氨酸(0.39～0.46)[5]。

种子含氨基酸(%)：天冬氨酸(0.62～1.18)、苏氨酸(0.25～0.42)、丝氨酸(0.39～0.71)、谷氨酸(1.54～3.12)、甘氨酸(0.46～0.77)、丙氨酸(0.52～0.66)、胱氨酸、缬氨酸(0.43～0.72)、甲硫氨酸(0.05～0.08)、异亮氨酸(0.28～0.48)、亮氨酸(0.58～1.01)、酪氨酸(0.15～0.25)、苯丙氨酸(0.29～0.50)、赖氨酸(0.28～0.46)、色氨酸(0.19～0.29)、组氨酸(0.14～0.25)、精氨酸(1.19～2.53)、脯氨酸(0.22～0.33)。脂肪酸(占总脂肪酸%)：肉豆蔻酸(0.13)、棕榈酸(10.67)、硬脂酸(6.13)、油酸(14.46)、亚油酸(64.28)、亚麻酸(0.69)，主要为不饱和脂肪酸，占脂肪酸总量的 79.43%[5]。

【药理毒理】 **抗氧化** 采用 D-半乳糖制备衰老模型小鼠，考察西伯利亚白刺果油对衰老模型小鼠氧化能力的影响。结果表明，白刺果油能显著降低衰老小鼠血清和肝组织中丙二醛(MDA)水平，同时可提高超氧化物歧化酶(SOD)和谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)活性[6]。因而推测白刺果油可能通过提高机体内 SOD 和 GSH-Px 活性，增强其对自由基的清除能力，抑制脂质过氧化，降低体内 MDA 的生成，从而起到保护机体组织的作用，同时达到延缓衰老的目的。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 43 卷 第 1 分册[M]. 北京：科学出版社，1998.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 4 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[4] 刘金荣，等. 药白刺果实中宏量与微量元素含量测定[J]. 中药材，2001，24(11)：805.

[5] 张爱军，等. 白刺果肉和种子的营养成分分析[J]. 中国食品添加剂，2006(5)：105.

[6] 樊蓬蓬，等. 西伯利亚白刺果油对衰老模型小鼠抗氧化性作用的研究[J]. 石河子大学学报，2007，25(2)：207.

楝科 Meliaceae

木果楝 Muguolian

《药用植物辞典》

【基原】 楝科植物木果楝 *Xylocarpus granatum* Koenig 的果实、种子、树皮或枝条。

【功效主治】 止泻、止痢。归大肠经。

《现代海洋药物学》：种仁用作滋补品。

《药用植物辞典》：止泻、止痢。

【附注】 本品古今本草著作多无记载，始见于《药用植物辞典》。

木果楝 Muguolian

Xylocarpus granatum Koenig

别名 海柚[3]70。

【形态与生态特征】 乔木或灌木，高达 5 m；枝无毛，灰色，平滑。偶数羽状复叶长约 15 cm，总轴与叶柄无毛，圆柱状，叶柄长 3～5 cm；小叶通常 4 枚，对生，椭圆形至倒卵状长圆形，长 4～9 cm，宽 2.5～5 cm，先端圆形，基部楔形至宽楔形，全缘，两面均无毛，常苍白色，侧脉 8～10 对，近革质；小叶柄极短，基部膨大。疏散的聚伞圆锥花序，无毛；聚伞花序有花 1～3 朵；花梗长 1 cm 以上；花萼裂片圆形；花瓣白色，倒卵状长圆形，革质，长约 6 mm；雄蕊管卵状壶形，顶端裂片近圆形，微 2 裂，花药椭圆形，基部心形，无毛；花盘与子房近等长，基部收缩，顶端肉质，有条纹；子房每室有 4 颗胚珠，花柱近四角形，无毛，柱头盘状，约与雄蕊管等高。蒴果球形，具柄，直径 10～12 cm。种子 8～12 颗，具棱。花、果期 4—11 月[1]103[2]397[3]70。

生长于海岸浅水泥滩或混生于红树林中[1]103[4]257。

木果楝 *Xylocarpus granatum* Koenig 果期部分植物体

红树植物[4]257。

【分布】 中国海南沿海[1]103[2]397[3]70[4]257；印度、越南、马来西亚等地[1]103。

【采收与贮藏】 4—11月份果实成熟时采摘，晒干或鲜用，或用果实榨汁，或用种子榨油；四季采剥树皮，晒干。鲜品随用随采或冷藏，干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥果实呈圆球形，直径9～11 cm。果皮表面黄褐色或绿褐色，光滑无毛，可开裂为4瓣。体较重，断面果皮厚，4室，种子8～12粒。种子大而厚，有棱；表面黄棕色，破开后，可见内种皮海绵状。气微，味涩。

【化学成分】 含有机酸类化合物：异棕榈酸甲酯、棕榈酸乙酯、异硬脂酸甲酯、油酸甲酯、亚油酸甲酯、亚油酸乙酯、邻苯甲酸二丁酯、α-亚麻酸甲酯、叶绿醇、硬脂酸、油酸、邻苯甲酸二乙基己酯、亚油酸、12-甲基-2(反)，13(反)-十八二烯醇、棕榈酸、1-三十二烷醇、8-甲基-9(顺)-十四烯酸[5]。

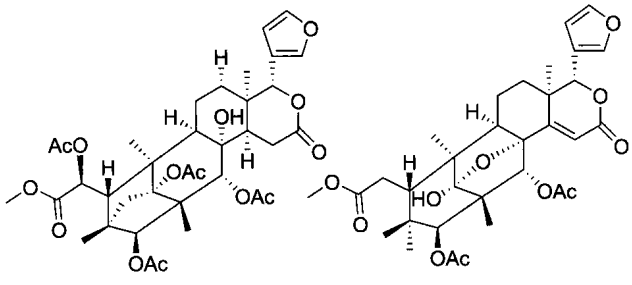
果实中含维生素：维生素E。甾醇类化合物：胡萝卜甾醇[6, 7]。生物碱类化合物：*N*-methylflindersine、acetonyldihydro-chelerythrine[7]。柠檬苦素类化合物：xylocarpins A～I[8]、xyloccensin K[7-10]、xyloccensin O、xyloccensin P[11]、xyloccensin W[7, 10]、xyloccensin Y、xyloccensin Z_1、xyloccensin Z_2[6]、6-acetoxycedrodrorin[7, 9, 10]。挥发油：正己醛、methyl 8-hydroxyoctadeca-9, 11-diynoate、糠醛、4-甲基辛烷、对二甲苯、苯乙烯、正辛烯、2, 6, 6-三甲基双环[3.1.1]庚-2-烯(2, 6, 6-trimethylbicyclo[3.1.1]hept-2-ene)、3-辛烯醇、*N*-甲基(吡啶-2-基)甲胺[*N*-methyl(pyridin-2-yl)methanamine]、1-甲基-4-(丙-1-烯-2-基)环己-1-烯[1-methyl-4-(prop-1-en-2-yl) cyclohex-1-ene]、壬酸甲脂、2, 3, 5-三甲基癸烷、4-甲基癸烷、苯乙氰、β-愈创木烯、8-异丙基-2, 4-二甲基-1, 3a, 3b, 4, 5, 6, 7, 8-八氢环戊[1, 3]环丙[1, 2]轮烯[8-isopropyl-2, 4-dimethyl-1, 3a, 3b, 4, 5, 6, 7, 8-octahydrocyclopena[1, 3]cyclopropa[1, 2][7]annulene]、1-甲基-2, 4-二(丙-1-烯-2-基)-1-乙烯基环己烷[1-methyl-2, 4-di(prop-1-en-2-yl)-1-vinylcyclohexane]、(－)-异子丁香烯(isocaryophyllene)、1, 4, 4-三甲基三环-[6.3.1.02, 5]-十二碳-8-烯[1, 4, 4-trimethyltricyclo[6.3.1.02, 5]dodec-8-ene]、α-佛手柑烯、(*Z*)-7, 11-二甲基-3-甲叉十二碳-1, 6, 10-三烯[(*Z*)-7, 11-dimethyl-3-methylenedodeca-1, 6, 10-triene]、α-广藿香烯、葎草烯、香橙烯、β-香橙烯、β-桉叶烯、γ-桉叶烯、d-杜松烯、α-杜松烯、γ-杜松烯、δ-杜松烯、4-异丙基-1, 6-二甲基-1, 2, 3, 4, 4a, 7-六氢萘(4-isopropyl-1, 6-dimethyl-1, 2, 3, 4, 4a, 7-hexahydronaphthalene)、1, 1, 4, 7-四甲基-十氢-1*H*-环丙[e]薁-4-醇(1, 1, 4, 7-tetramethyl-decahydro-1H-cyclopropa[e]azulen-4-ol)、4-异丙基1-8a-甲基-6-(丙-1-烯-2-基)-1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 8a-八氢萘-2-醇[4-isopropyl-8a-methyl-6-(prop-1-en-2-yl)-1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 8a-octahydronaphthalen-2-ol][12]。其他成分：脱落酸、3, 4-二羟基苯甲酸乙酯、4-羟基苯甲酸[6]、蛇鞭菊种素、(＋)-儿茶酚[6, 7]。

种子中含长链脂肪酸、类固醇、柠檬苦素类化合物等成分。柠檬苦素类化合物：xyloccensin K[7, 13]、protoxylogranatin A[14]、xylogranatin A、xylogranatin B、xylogranatin C、xylogranatin D[15]、xylocarpin、xyloccensin I、xyloccensin J[7]、granaxylocarpin A、granaxylocarpin B、granaxylocarpin C、granaxylocarpin D、granaxylocarpin E[16]、xylogranatins F～R[17]、7α-Acetoxydihydronomilin[18]。其他成分：dihydronomilin acetate、gedunin、mexicanolid、3β-acetoxy-6-deoxy swietenine[7]。

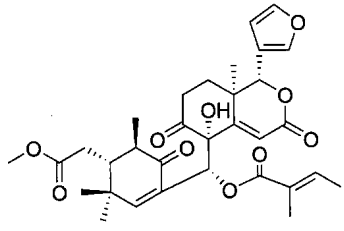
叶中含挥发油：糠醛、(*E*)-2-己烯醛、(*Z*)-4-己烯醇、(*Z*)-2-己烯醇、正己醇、2-乙基咪唑、α-广藿香烯、α-衣兰烯、α-佛手柑烯、β-顺金合欢烯、葎草烯、香橙烯、β-桉叶烯、δ-桉叶烯、α-松香烯、δ-杜松烯、β-杜松烯、α-杜松烯、8-异丙基-1, 3-二甲基三环-[4.4.0.02, 7]癸-3-烯(8-isopropyl-1, 3-dimethyltricyclo[4.4.0.02, 7]dec-3-ene)、环丁[1, 2: 3, 4]双环戊烯[cyclobuta[1, 2: 3, 4]dicyclopentene]、1-甲基-2, 4-二(丙-1-烯-2-基)-1-乙烯基环己烷[1-methyl-2, 4-di(prop-1-en-2-yl)-1-vinylcyclohexane]、(－)-异子丁香烯[(－)-Isocaryophyllene]、1-甲基-4-(6-甲基庚-5-烯-2-基)苯[1-methyl-4-(6-methylhept-5-en-2-yl) benzene]、1-甲基-4-(6-甲基庚-1, 5-二烯-2基)环己-1-烯[1-methyl-4-(6-methylhepta-1, 5-dien-2-yl)cyclohex-1-ene]、1-甲基-3-[(1*E*)-丙-1-烯基]-金刚烷[1-methyl-3-[(1*E*)-prop-1-enyl]adamantane]、4-异丙基-1, 6-二甲基-1, 2, 3, 4, 4a, 7-六氢萘(4-isopropyl-1, 6-dimethyl-1, 2, 3, 4, 4a, 7-hexahydronaphthalene)、2-(3, 8-二甲基-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8-八氢薁-5-基)丙-2-醇[2-(3, 8-dimethyl-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8-octahydroazulen-5-yl)propan-2-ol]、1, 1, 4, 7-四甲基-1a, 2, 3, 4, 6, 7, 7a, 7b-八氢-1*H*-环丙[e]薁[1, 1, 4, 7-tetramethyl-1a, 2, 3, 4, 6, 7, 7a, 7b-octahydro-1*H*-cyclopropa[e]azulene]、(1*E*, 5*E*)-1, 4, 4-三甲基-8-甲叉环十一-1, 5-二烯[(1*E*, 5*E*)-1, 4, 4-trimethyl-8-methylenecycloundeca-1, 5-

diene]、6-甲基-2-(4-甲基环已-3-烯基)庚-5-烯-2-醇[6-methyl-2-(4-methylcyclohex-3-enyl) hept-5-en-2-ol]、3-(2-异丙基-5-甲基苯基)-2-甲基丙酸[3-(2-isopropyl-5-methylphenyl)-2-methylpropanoic acid]、(*Z*)-7-甲基-4-(丙-2-亚基)双环[5.3.1]十一-1-烯-8-醇[(*Z*)-7-methyl-4-(propan-2-ylidene) bicyclo[5.3.1]undec-1-en-8-ol]、(*E*)-7, 11, 15-三甲基十六-2-烯-1-醇[(*E*)-7, 11, 15-trimethylhexadec-2-en-1-ol][12]。

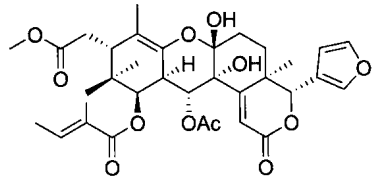
茎皮中含柠檬苦素类化合物：xyloccensin O、xyloccensin P、xyloccensin Q、xyloccensin R、xyloccensin S、xyloccensin T、xyloccensin U、xyloccensin V[7, 19, 20]、xyloccensin L、xyloccensin M、xyloccensin N[7, 21]。



xylocarpin A　　xylocarpin F



xylocarpin H



xylogranatin A

木果楝的柠檬苦素类化合物结构

【药理毒理】 **抗肿瘤** 采用四氮唑溴盐(MTT)法对红树林植物木果楝正己烷提取物进行细胞毒活性筛选，结果显示对宫颈癌 Hela 细胞有较强的生长抑制活性。利用气相色谱-质谱仪(GC/MS)法对正己烷提取物的化学成分进行分析，共鉴定了 17 种成分，大部分为有机酸类化合物。其中油酸 24.89%、棕榈酸 24.82% 和亚油酸，16.86%为主要成分，据文献报道亚油酸具有抑制肺腺癌细胞生长的作用[5]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会编. 中国植物志：第 43 卷　第 3 分册[M]. 北京：科学出版社，1997.

[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第 8 卷[M]. 青岛：青岛出版社，2001.

[3] 中国科学院华南植物研究所. 海南植物志：第 3 卷[M]. 北京：科学出版社，1964.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] 戴好富，等. 红树林植物木果楝细胞毒活性和化学成分研究[J]. 天然产物研究与开发，2007, 19：74.

[6] Zhou Y, et al. Polyhydroxylated phragmalins from the fruit of a Chinese Mangrove, *Xylocarpus granatum* [J]. J Nat Prod, 2006, 69(7): 1083.

[7] Wu J, et al. Limonoids from the Mangrove *Xylocarpus granatum*[J]. Biochem Syst Ecol. 2006, 34(11): 838.

[8] Cui J X, et al. Xylocarpins A-I, limonoids from the Chinese mangrove plant *Xylocarpus granatum*[J]. J Nat Prod, 2007, 70: 772.

[9] 肖志会，等. 木果楝中 Xyloccensin K 的 NMR 研究[J]. 波谱学杂志，2005(9)：315.

[10] Wu J, et al. Spectral assignments and reference data: complete assignments of ^{1}H and ^{13}C NMR data for two 3β, 8β-epoxymexicanolides from the fruit of a Chinese mangrove *Xylocarpus granatum* [J]. Magn Reson Chem, 2006, 44(1): 87.

[11] Wu J, et al. Xyloccensins O and P, unique 8, 9, 30-phragmalin ortho esters from *Xylocarpus granatum* [J]. Org Lett, 2004, 6(11): 1841.

[12] 杜士杰，等. 木果楝挥发油成分的 GC-MS 分析[J]. 海南师范大学学报：自然科学版，2007, 9：247.

[13] Kokpol U, et al. A limonoid from *Xylocarpus granatum*[J]. Phytochemistry, 1996, 41(3): 903.

[14] Li M Y, et al. The absolute stereochemistry of protoxylogranatin A — a new protolimonoid from the seeds of Chinese mangrove *Xylocarpus granatum*[J]. J Asian Nat Prod Res, 2008, 10(6): 503.

[15] Yin S, et al. Xylogranatins A-D: novel tetranortriterpenoids with an unusual 9, 10-seco scaffold from marine mangrove *Xylocarpus granatum*[J]. Org lett, 2006, 8(21): 4935.

[16] Yin S, et al. Limonoids from the seeds of the marine mangrove *Xylocarpus granatum*[J]. J Nat Prod, 2007, 70(4): 682.

[17] Wu J, et al. Xylogranatins F-R: antifeedants from the Chinese mangrove, *Xylocarpus granatum* , a new biogenetic pathway to tetranortriterpenoids[J]. Chem-Eur J, 2008, 14(4): 1129.

[18] Ng A S, et al. 7α-Acetoxydihydronomilin and mexicanolide: limonoids from *Xylocarpus granatum* (Koenig) Comment[J]. Can J Chem, 1979, 57(23): 3088.

[19] Cui J X, et al. Phragmalin-type limonoids from the mangrove plant *Xylocarpus granatum* [J]. Phytochemistry, 2005, 66

(19): 2334.
[20] Wu J, et al. Xyloccensins Q-V, six new 8, 9, 30-phragmalin ortho ester antifeedants from the Chinese mangrove *Xylocarpus granatum*[J]. Tetrahedron, 2005, 61(35): 8382.
[21] Wu J, et al. Xyloccensin M and N, two new B, D-seco limonoids from *Xylocarpus granatum*[J]. Chem Sci, 2003, 58(12): 1216.

大戟科 Euphorbiaceae

海漆 Haiqi

《苏沈良方》

【别名】 倒念子(《苏沈良方》),都念子(《本草纲目》),黏子、倒黏子(《本草纲目拾遗》),土沉香、水贼仔、水贼(《台湾药用植物志》),半红树(《广东红树林研究》),山稔、岗稔、豆稔、稔子树(广东、广西)。

【释名】 海漆又名倒念子、都念子。《本草纲目》:"食之必倒捻其蒂,故谓之倒捻子,讹为都捻子也,非漆而曰漆,以其得乙木之液,凝而为血,可补人之血,与漆同功,功逾青黏,故名。以其为用甚众,食治皆需,故又名都念。"

【考证】 本品入药始载于《苏沈良方》。曰:"(花)如芍药而小,红鲜可爱,朴嫩丛生,土人云:倒黏子花也。至僸则已结子,如马乳。烂紫可食,味甘美。中有细核,并嚼之,瑟瑟有声,亦颇苦涩。"《本草纲目》:"花如芍药而小,春时开有红、白二种。子如软柿,外紫内赤,亦小,有四叶承之;子汁可染,若胭脂。花可为酒,叶可曲,皮渍之得胶以代柿。产罗浮者,高丈许,子尤美。"以上文献所述形态及习性,与现今药用之红树林植物海漆基本相符。

【基原】 大戟科植物海漆 *Excoecaria agallocha* L. 的树皮、根、枝叶、木材或乳汁。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,润透,切丝(皮)或切片(根),干燥。

【药性】 味辛、甘,性温。有毒。归肺、大肠经。

《本草纲目》:味甚甘软。

《中华本草》:味辛,性温,有毒。

【功效主治】 止咳,通便,消肿,解毒。主治肺热咳嗽,便秘,皮肤溃疡,手足肿毒。树汁、木材:泻下,用于通便;茎、根栓皮:壮阳;叶:用于癫痫,皮肤溃疡,麻风;种子:用于腹泻。

《苏沈良方》:夏秋痢下,食其叶辄已。

《本草纲目》:治痰嗽哕气,暖腹脏,益肌肉。

《台湾药用植物志》:(菲律宾)乳汁为有名之腐蚀剂,可治顽性溃疡。(马来西亚)树皮少许内服则引起呕吐及泻下,治体健者之便秘,唯多数患者均引起严重之下痢。根之毒性较地上部分为弱,与姜共研为末,外擦手足患肿毒。

《中国中药资源志要》:树汁、木材:作泻剂。种子:用于腹泻。

《全国中草药名鉴》:叶:用于癫痫,溃疡,麻风;茎、根栓皮:壮阳;树汁及木材:泻下。

《中华本草》:泻下,攻毒。主治体实便秘,皮肤顽固性溃疡,手足肿毒。

【用法用量】 内服:煎汤,0.5~1.5 g。外用:适量,涂擦;或研末撒。

【使用注意】 内服慎用,孕妇、体虚患者忌服。乳汁慎用,不可入眼。

《海南植物志》:海漆为有毒的红树植物,分泌乳状汁液,有刺激性,可使皮肤肿胀,倘误入眼睛危害更大。

《台湾药用植物志》:树液有毒,能引赤发泡,使人呕吐,下痢。从树皮流出乳白液汁味极辛辣,对眼有害,故名印度瞎眼树。

【附方】 治疗方

治小便白浊,肠腑滑泄:海漆嫩叶,酒蒸焙燥为末,酒糊丸或晒煮为膏服。(《苏沈良方》)

▽海漆 Haiqi

Excoecaria agallocha L.

别名 土沉香、水贼仔、水贼[2]815。

【形态与生态特征】 常绿乔木,高2~3 m,稀有更高。枝无毛,具多数皮孔。叶互生;叶片椭圆形或宽椭圆形,长6~8 cm,宽3~4.2 cm,先端短钝尖,基部钝圆或宽楔形,全缘或有不明显疏细齿,无毛,中脉在腹面凹入,背面显著凸起,侧脉约10对;近革质而厚;叶柄粗壮,长1.5~3 cm,无毛,顶端有2个圆形腺体;托叶卵形,顶端尖,长1.5~2 mm。花单性,雌雄异株,聚集成腋生、单生或双生的总状花序。雄花序长3~4.5 cm,雌花序较短。雄花:苞片宽卵形,肉质,顶端截平或略凸,基部腹面各具1腺体,每苞片1花;小苞片2,披针形,基部两侧各具1腺体;花梗粗或近无花梗;萼片3,线状披针形;雄蕊3,常伸出萼片外。雌花:苞片和小苞片与雄花相同,花梗略长;萼片3,阔卵形或三角形,顶端尖,基部稍相连;子房卵形,花柱3,分离,顶端外卷。蒴果三棱状球形,顶端压扁,具3沟槽,长7~8 mm,直径约10 mm;分果片尖卵形,顶端具喙。种子球形。花、果期1—9月[1]9[3]112。

生于海岸潮湿处、淤泥海滩[1]9[4]631[5]258。红树植物[5]258。

A

B

C

海漆 *Excoecaria agallocha* L.

A 植物群落 B 花期部分植物体 C 果期部分植物体

【分布】 中国福建、广东(南部及沿海各岛屿)、广西(东兴)、海南、香港、台湾(基隆、高雄、屏东)沿海[1]9[4]631[5]258;印度、斯里兰卡、泰国、柬埔寨、越南、菲律宾及大洋洲[1]9。

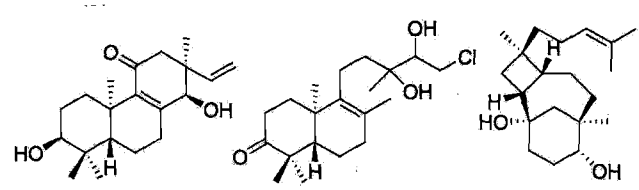
【采收与贮藏】 各部位全年均可采收。枝、叶采收后分别晒干;砍伐木材后,将树皮与木材(土沉香)分别晒干。贮藏于阴凉、干燥、洁净处。乳汁随用随采[2]815。

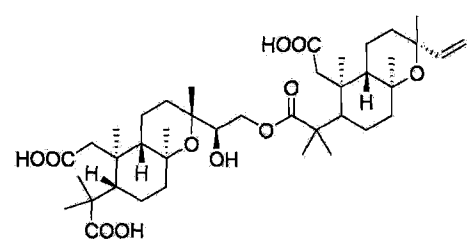
【药材鉴别】 **性状鉴别** 茎枝圆柱形,表面棕褐色,有多数皮孔,小枝无毛。完整叶片展平后呈阔椭圆形或卵状椭圆形,长5～7 cm,宽2.5～4 cm;先端钝或急尖,基部钝圆或阔楔形,近全缘或略具不明显疏细齿;表面暗绿色或绿褐色,略背卷,两面无毛,上表面光滑;叶柄粗壮,长1～2.5 cm,顶端有2个圆形腺体。近革质,质脆,易折断。气微,味微辛、辣。

树皮呈片状或半筒状,大小不一。外表面灰棕色或棕褐色,有纵向裂纹和多数皮孔。内表面红棕色,略平滑。气微,味涩。

木材红褐色。质坚硬,体重,致密。燃烧时有香气。

【化学成分】 含有二萜、三萜、甾体等成分。二萜化合物:agallochins A～O[6-9]、excoecarins A～F、excoecarins G1～G2、excoecarin H、excoecarin Na、excoecarin Nb、excoecarin K、excoecarin N、excoecarin M、excoecarin R1、excoecarin R2、excoecarin S、excoecarins T1～T2、excoecarins V1～V3[10, 11]、agallochaols A～F[12]、triketone、triketone－2－enol acetate、excogallochaols A～D[13]、NBK18－A[14]、16－hydroxy－3－atisanone[15]。三萜类化合物:3－[(2*E*, 4*E*)－6－氧代－癸二烯酰基氧]－齐墩果－12－烯、蒲公英赛酮、18－齐墩果烯－3－酮、3, 28－羽扇豆二醇、28－羟基－羽扇豆－3－酮、18－齐墩果烯－3－醇、β－香树脂醇(β－amyrin)、β－香树脂酮(β－amyrenone)、3－表－β－香树脂醇、环木波罗烷醇、海漆醇(cxocarol)、土沉香醇(agalocol)和异土沉香醇、乙酸β－香树脂、蒲公英赛醇[16, 17]。甾体类化合物:4－豆甾烯－3－酮、β－谷甾醇、(24R)－24－胆甾－4, 22－二烯－3－酮等[18]。





海漆的萜类化合物结构

【药理毒理】 **抗肿瘤** 采用肿瘤催进剂12－*O*－四癸酰基－佛波－13－乙酸酯(TPA)诱导的非洲淋巴细胞瘤病毒(Epstein-Barr virus early antigen, EBV－EA)活化的肿瘤模型,对从海漆中分离的8个Labdane型二萜化合物初

步活性筛选，其中一个化合物显示显著的抗肿瘤活性[19]。其石油醚部分分离纯化得到的次生代谢产物——蒲公英赛酮和邻苯二甲酸二乙基己酯，体外具有较弱的肿瘤抑制活性，0.5 μmol/L 蒲公英赛酮对 HL-60 人白血病细胞的抑制率为 18.89%，1 μmol/L 邻苯二甲酸二乙基己酯对 HL-60 人白血病细胞的抑制率为 11.71%，上述两种化合物对 MDA-MB-435 人乳腺癌细胞均无明显抑制活性[18]。

抗艾滋病 海漆的叶和茎分离得到的二萜化合物 phorbol ester 12-deoxyphorbol 13-(3*E*, 5*E*-decadienoate)为抗艾滋病的主要成分[20]。

抗真菌 海漆的95%乙醇浸取液和水浸液对3种植物真菌 *Fusarium oxyporum*、*Heminthosporium sp.* 和 *Semphyllium sp.* 的增殖有不同程度的抑制作用[21]。

毒理 从海漆中分离得到的22种 Daphnane 型化合物，其母核与致癌物质佛波酯相同[3]，这类化合物可刺激、损伤人的皮肤[22]。

海漆为有毒的红树植物，分泌乳状汁液，有刺激性，可使皮肤肿胀，倘误入眼睛，少量即可引起暂时失明，民间用作箭毒或毒鱼[23]257。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第44卷第3分册[M]. 北京：科学出版社，1997.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第4册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第8卷[M]. 青岛：青岛出版社，2001.

[4] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[6] Anjaneyulu A S R, et al. Five diterpenoids (agallochins A-E) from the mangrove plant *Excoecaria agallocha* Linn. [J]. Phytochemistry, 2000, 55: 891.

[7] Li X, et al. New ent-isopimarane diterpene from mangrove *Excoecaria agallocha* L. [J]. Chem Res Chinese U, 2007, 23: 541.

[8] Kang J, et al. A new isopimarane-type diterpene and a new natural atisane-type diterpene from *Excoecaria agallocha* [J]. J Asian Nat Prod Res, 2005(7): 729.

[9] Anjaneyulu A S R, et al. Agallochins J-L, new isopimarane diterpenoids from *Excoecaria agallocha* L. [J]. Nat Prod Res, 2003, 17: 27.

[10] Konishi T, et al. Chemical structures of excoecarins A, B and C: three new labdane-type diterpenes from wood, *Exocoecaria agallocha* [J]. Chem Pharm Bull, 1996, 44: 2100.

[11] Konishi T, et al. Stereostructures of new labdane-type diterpenes, excoecarins F, G1, and G2 from the wood of *Excoecaria agallocha* [J]. Chem Pharm Bull, 1999, 47: 456.

[12] Wang J, et al. Agallochaols A and B, two new diterpenes from the Chinese mangrove *Excoecaria agallocha* L. [J]. Helv Chim Acta, 2004, 87: 2829.

[13] Wang J, et al. Elucidation of excogallochaols A-D, four unusual diterpenoids from the Chinese mangrove *Excoecaria agallocha* [J]. Phytochemistry, 2007, 68: 2426.

[14] Anjaneyulu A S R, et al. Ent-kaurane and beyerane diterpenoids from *Excoecaria agallocha* [J]. J Nat Prod, 2002, 65: 382.

[15] Wang J, et al. Secoatisane-and isopimarane-type diterpenoids from the chinese mangrove *Excoecaria agallocha* L. [J]. Helv Chim Acta, 2005, 88: 979.

[16] 王继栋，等. 中国广西红树林植物海漆的化学成分研究[J]. 天然产物研究与开发，2006，18：945.

[17] 田敏卿，等. 红树林植物海漆中的三萜和甾体化合物[J]. 中国中药杂志，2008，33：405.

[18] 李想，等. 红树林植物海漆的化学成分(Ⅰ)[J]. 中国天然药物，2006，4(3)：188.

[19] Konoshima T, et al. Anti-tumor-promoting activity of the diterpene from *Excoecaria agallocha* [J]. Biol Pharm Bull, 2001, 24(12): 1440.

[20] Erickson K L, et al. A novel phorbol ester from *Excoecaria agallocha* [J]. J Nat Prod, 1995, 58(5): 769.

[21] 黄梁绮龄，等. 香港地区红树林植物资源研究(Ⅱ)红树林植物 *Lumnitzem racemosa*(榄李)抑制植物真菌有效成分的分离鉴定[J]. 天然产物研究与开发，1994，6(2)：6.

[22] Karalai C, et al. Cryptic and free skin irritants of the daphnane and tigliane types in latex of *Excoecaria agallocha* [J]. Planta Med, 1994, 60(4): 351.

[23] 陈冀胜. 中国有毒植物[M]. 北京：科学出版社，1987.

锦葵科 Malvaceae

黄槿 Huangjin

《广西本草选编》

【别名】 黄芙蓉(《花镜》)，右纳(《中山传信录》)，海麻、没麻、陆麻、叶网麻、丹枚、脉麻、坡麻、木麻、苦皮麻、九重皮(《中国经济植物志》)，黄木槿、铜麻、山加半、港麻(《海南植物志》)，海麻桐(《广西本草选编》)，公背树(《全国中草药汇编》)，海南木(《广西药用植物名录》)，果叶(华南)，万年春(广东)，海罗树、弓背树(广西)，盐水面头果、朴仔(台湾)，披麻、棉花(海南)。

【基原】 锦葵科植物黄槿 *Hibiscus tiliaceus* L. 的叶、

树皮或花。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，晒干或切丝(树皮)，晒干。

炮制作用 炮制后除去杂质，使药物洁净，利于调剂和制剂。

【药性】 味甘、淡，性微寒。归肺、肾经。

《广西本草选编》：甘、淡，微寒。

《中华药海》：辛、苦，寒，入肺经。

《中国中药资源志要》：甘、淡，凉。

【功效主治】 清热解毒，清肺止咳，散瘀消肿。主治肺热咳嗽，疮疖肿痛，耳痛，木薯中毒。

《广西本草选编》：清热解毒，散瘀消肿。主治木薯中毒，疮疖肿痛。

《台湾药用植物志》：治肿毒，耳痛。

《新华本草纲要》：有退热、止吐、止咳功能。用于发热咳嗽支气管炎；叶：外敷肿毒。

《中华药海》：清热止咳。

《中华本草》：清肺止咳，解毒消肿。主治肺热咳嗽，疮疖肿痛，木薯中毒。

【用法用量】 内服：煎汤，30～60 g；或捣汁调服。外用：适量，捣烂敷。

【附方】 治疗方

(1) 治木薯中毒：(黄槿)鲜花或鲜嫩叶 30～60 g。捣烂取汁冲白糖水服，重者可口服 2～3 剂。(《全国中草药汇编》)

(2) 治疮疖肿毒：(黄槿)鲜嫩叶或鲜树皮，捣烂外敷。(《全国中草药汇编》)

黄槿 Huangjin

Hibiscus tiliaceus L.

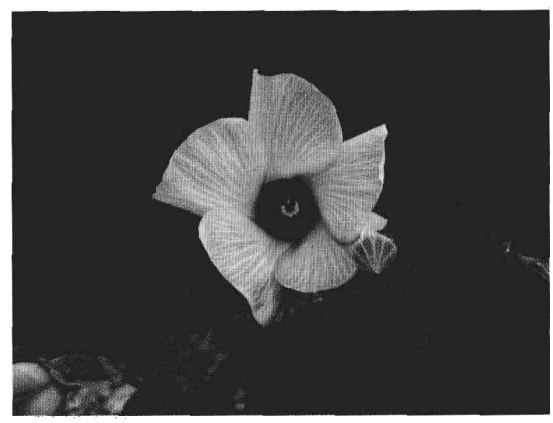
异名 *Hibiscus tiliaefolius* Salisb[4]359[5]742。

别名 右纳、万年春、盐水面头果、桐花、海麻[1]64[2]815，没麻、陆麻、叶网麻、丹枚、脉麻、坡麻、木麻、苦皮麻、九重皮、黄木槿、铜麻、山加半、港麻、海麻桐、公背树、海南木[4]359。

【形态与生态特征】 常绿灌木或乔木，高 4～10 m。胸径达 60 cm；树皮灰白色；小枝无毛或近无毛，很少被星状绒毛或星状柔毛。叶片近圆形或广卵形，直径 8～15 cm，先端突尖，有时短渐尖，基部心形，全缘或具不明显细圆齿，上面绿色，嫩时被极细星状毛，逐渐变平滑无毛，下面密被灰白色星状柔毛；叶脉 7 或 9 条；叶革质；叶柄长 3～8 cm；托叶叶状，长圆形，长约 2 cm，宽约 12 mm，先端圆，早落，被星状疏柔毛。花序顶生或腋生，常数花排列成聚伞花序，总花梗长 4～5 cm；花梗长 1～3 cm，基部有 1 对托叶状苞片；小苞片 7～10 枚，线状披针形，被绒毛，中部以下连合成杯状；萼长 1.5～2.5 cm，基部 1/3～1/4 处合生，萼裂 5，披针形，被绒毛；花冠钟形，直径 6～7 cm，花瓣黄色，内面基部暗紫色，倒卵形，长约 4.5 cm，外面密被黄色星状柔毛；雄蕊柱长约 3 cm，平滑无毛；花柱枝 5，被细腺毛。蒴果卵圆形，长约 2 cm，具短喙，被绒毛，果片 5，木质。种子光滑，肾形。花期 6—8 月[1]64[2]815[3]92。

生长于海水可达到的高潮带坚实的泥土上或海岸平地[1]64[6]259。沿海省区小城镇栽培作行道树。

A



B

黄槿 *Hibiscus tiliaceus* L.

A 部分植物体 B 花期部分植物体

【分布】 中国福建、广东、广西、海南、香港、台湾沿海[1]64[5]742[6]259；越南、柬埔寨、老挝、缅甸、印度、印度尼西亚、马来西亚及菲律宾等热带国家[1]64。

【采收与贮藏】 全年采收叶片、采剥树皮，晒干。6—8 月采收未完全开放的花，阴干、晒干[4]359或鲜用。干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处；花要防压。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥树皮呈半筒状或片状，大小不一。外表面灰白色或灰色，有纵裂纹及皮孔；枝皮近无毛，疏被柔毛或星状毛。内表面较平滑。断面纤维性强。气微，味微涩。

叶多破碎或皱缩。完整者展平后近圆形或广卵形，长宽 7～14 cm。先端突尖或短渐尖，基部心形，全缘或具细

圆齿。上表面暗绿色至棕绿色，下表面灰绿色，密被灰白色星状毛、叶脉7或9条。叶柄长2～7 cm；偶见疏被星状柔毛的长圆形托叶。质脆，易破碎。气微，味淡[4]359。

花常皱缩成团或不规则形，全体被毛。花萼钟状，先端5裂，裂片披针形，外方有托叶状苞片2枚和小苞片7～10枚，花萼与苞片外表面均被绒毛。花冠钟状，长约4 cm；黄色或棕黄色，内面基部暗紫色，外面密被黄色星状柔毛；雄蕊柱平滑无毛；柱头5分支，被细腺毛。体轻，质脆。气微，味淡[4]359。

理化鉴别 HPLC指纹图谱

实验药材：9批黄槿 *Hibiscus tiliaceus* Linn. 药材采自不同产地(广东北海山口，海南文昌，海南海口7批)。

供试品溶液制备：精密称定粉碎过40目筛的黄槿药材1.0 g，置于250 ml圆底烧瓶中，加入95%乙醇100 ml，超声提取45 min，过滤，蒸干。无水甲醇脱盐3次，适量甲醇溶解过ODSC_{18}固相萃取小柱，甲醇溶解定容至10 ml，0.45 μm的微孔滤膜滤过备用。

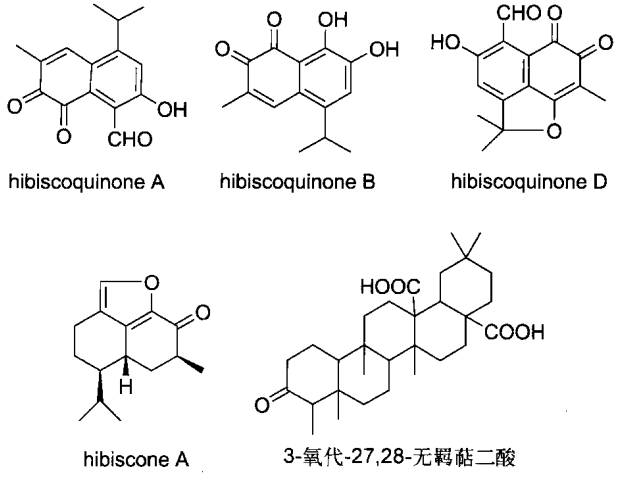
色谱条件：色谱柱为Agilent EclipseXDB－C_{18}柱(250 mm×4.6 mm，5 μm)；柱温25℃；检测波长230 nm；参比波长360 nm；进样量25 μl；流动相：乙腈(B)－0.2%磷酸水(A)梯度洗脱，梯度程序如下。

时间(min)	A(%)	B(%)
0	90.0	10.0
60	8.4	91.6

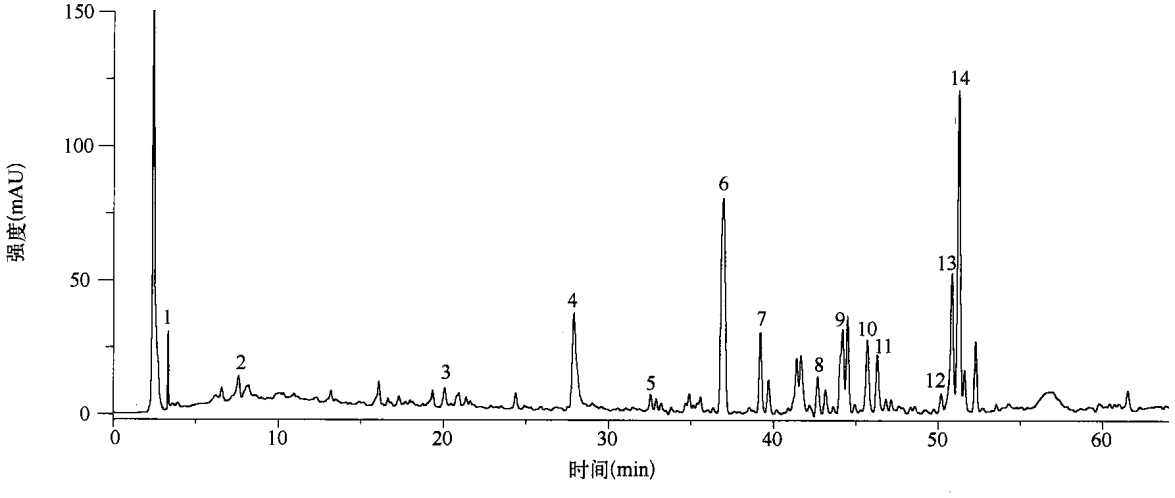
参考指纹图谱：测定了9批次不同产地黄槿药材的HPLC指纹图谱，根据指纹图谱共有模式标定出14个共有峰，其中，4个共有峰，包括峰4、6、7、14可作为黄槿指纹图谱的特征峰。依据相似度分析确定了黄槿药材的HPLC参考指纹图谱。

以14号峰为参照峰，计算得到14个共有峰的相对保留时间技术参数：1(0.065±0.001)，2(0.148±0.001)，3(0.392±0.001)，4(0.544±0.001)，5(0.636±0.001)，6(0.721±0.001)，7(0.765±0.001)，8(0.833±0.001)，9(0.863±0.001)，10(0.892±0.001)，11(0.904±0.001)，12(0.980±0.001)，13(0.992±0.001)，14(1.000)。

【化学成分】 含降倍半萜、三萜、香豆素等成分。降倍半萜化合物：hibiscoquinones A～B[7,8]。三萜化合物：3－氧代－27，28－无羁萜二酸，(20*E*)－22－hydroxynigrum－20－en－3－one、21－hydroxynigrum－22(29)－en－3－one、21－hydroxynigrum－22(29)－en－3－one、friedelin、12－齐墩果烯－3－醇、3－羟基－12－齐墩果烯－28－酸、20(29)－羽扇豆烯－3，28－二醇、葫芦苦素－5，23－二烯－3，25－二醇[9,10]。香豆素类化合物：hibiscusin、hibiscusamide、vanillic acid、*p*－羟基苯甲酸、syringic acid、*p*－羟基苯甲醛、scopoletin、*N*－*trans*－



黄槿的色素类和三萜化合物结构



黄槿HPLC参考指纹图谱

feruloyl tyramine、*N* - *cis* - feruloyltyramine[11]。其他：hibiscones A～D、hibiscoquinones A～D、apachol、棉子酚(gossypol)、曼宋酮 D～F(mansonones D～F)、棉花色素(gossypetin)、山柰酚、槲皮苷、7 - glu - gossypetin、3 - glyco - gossypetin[12][13]。

【药理毒理】 **抗氧化和抗诱变** 黄槿花甲醇提取物处理保护过氧化氢致酵母菌、啤酒菌氧化损伤和异丁基过氧化合物(t - BOOH)的细胞毒性，显示其明显的抗氧化活性。黄槿花甲醇提取物不引起沙门菌或啤酒菌的诱变，而且在啤酒菌氧化诱变中显示显著的抗诱变作用[14]。

酪氨酸酶抑制作用 黄槿叶甲醇提取物具有较强的酪氨酸酶抑制作用[15]。

抗肿瘤 黄槿的醋酸乙酯提取物(脂溶性部位)对 HeLa 细胞生长有抑制作用，其 IC_{50} 为 12.5 mg/L，而其水提物未显示活性[16]。在体外实验中，黄槿花的根茎提取物中的 3 种化合物显示对 P388 白血病细胞株和 HT - 29 人结肠癌细胞株有毒性作用(IC_{50} < 4 mg/L)[17]。

其他作用 广西民间应用黄槿治疗疮肿痛、木薯中毒。黄槿叶掺水磨汁，可作为祛痰剂和利尿剂使用[18]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 49 卷 第 2 分册[M]. 北京：科学出版社，1984.

[2] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第 2 册[M]. 北京：科学出版社，1972.

[3] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第 5 卷[M]. 青岛：青岛出版社，2003.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 5 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[5] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[6] 黄宗国，等. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[7] Subramanian S, et al. Chemical constituents of the fruits of *Hibiscus tiliaceus*[J]. Curr Sci, 1973, 42: 770.

[8] Ali S, et al. Naturally occurring quinones: part 28. sesquiterpenoid quinones and related compounds from *Hibiscus tiliaceus*[J]. J Chem Soci, Perkins Trans 1: 1980(1): 257.

[9] Feng C, et al. Triterpenoids from the mangrove plant *Hibiscus tiliaceus*[J]. Helv Chim Acta, 2008, 91: 850.

[10] Li L, et al. Structure elucidation of a new friedelane triterpene from the mangrove plant *Hibiscus tiliaceus*[J]. Magn Reson Chem, 2006, 44: 624.

[11] Chen J, et al. A new cytotoxic amide from the stem wood of *Hibiscus tiliaceus*[J]. Planta Med, 2006, 72: 935.

[12] Subramanian S, et al. Pigments of the flowers of *Hibiscus tiliaceous*[J]. J Sci Ind Res, 1961, 20B: 133.

[13] Nair A G R, et al. Glycosides from the flowers of *Hibiscus tiliaceus*[J]. J Sci Ind Res: Sect B Physical Sciences, 1961, 20B: 553.

[14] Rosa R M, et al. Antioxidant and antimutagenic properties of *Hibiscus tiliaceus* L. methanolic extract[J]. J Agr Food Chem, 2006, 54(19): 7324.

[15] Masuda T, et al. Screening for tyrosinase inhibitors among extracts of seashore plants and identification of potent inhibitors from *Garcinia subelliptica*[J]. Biosci Biotech Bioch, 2005, 69(1): 197.

[16] 戴好富，等. 海南 16 种红树植物的肿瘤细胞毒活性筛选[J]. 中国海洋药物，2005，24(6)：44.

[17] Chen J J, et al. A new cytotoxic amide from the stem wood of *Hibiscus tiliaceus*[J]. Planta Med, 2006, 72(10): 935.

[18] 林鹏. 我国药用的红树林植物[J]. 中国海洋药物，1984，12(4)：45.

桐棉 Tongmian

《新华本草纲要》

【别名】 伞杨、截萼黄槿、恒春黄槿《台湾药用植物志》。

【基原】 锦葵科植物桐棉 *Thespesia populnea*(L.) Soland. ex Corr. 的树皮、木材、根及叶。

【药性】 味苦，性寒。归肝、大肠经。

《中华本草》：味苦，性寒。

【功效主治】 清热解毒，消肿止痛。主治脑膜炎，痢疾，痔疮，疝痛，睾丸肿痛，疥癣。木材：用于霍乱，胸膜炎，疝痛。树皮：收敛，用于痢疾。根、叶、果：用于头痛和疥癣。果实：用于肤痒，偏头痛，(制药膏)杀虱。花梗胶质：用于治疗皮肤病，跌打损伤。

《新华本草纲要》：根、叶：消炎止痛。用于脑膜炎、疝痛、痢疾，痔疾；外敷癣疥。

《中国中药资源志要》：叶：用于头痛和疥疮。果实：(制药膏)杀虱。

《全国中草药名鉴》：木材：用于霍乱，胸膜炎，疝痛。树皮：收敛。用于痢疾。根、叶、果：用于疥癣。果实：用于肤痒，偏头痛。花梗胶质：用于皮肤病，跌打损伤。

《中华本草》：清热解毒，消肿止痛。主治脑膜炎，痢疾，痔疮，睾丸肿痛，疥癣。

【用法用量】 内服：煎汤，10～15 g。外用：鲜品捣汁涂擦。

桐棉 Tongmian

Thespesia populnea(L.) Soland. ex Corr.

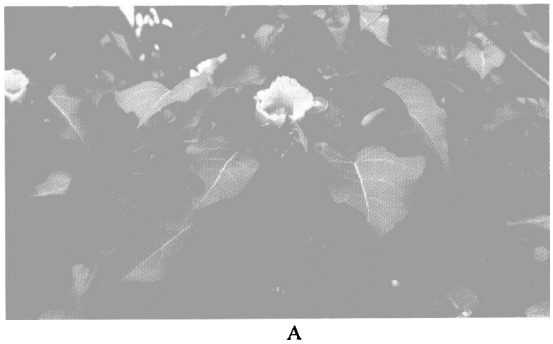
异名 *Hibiscus populneus* Linn.[1]93[3]372。

别名 杨叶肖槿、截萼黄槿、恒春黄槿[1]93[2]100[3]372。

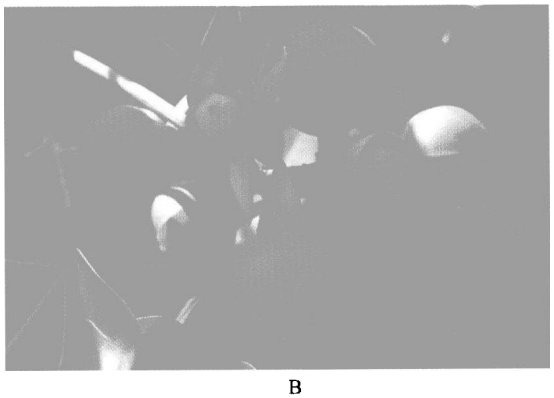
【形态与生态特征】 常绿乔木，高约 6 m。小枝具褐色盾形细鳞秕。叶互生；叶片卵状心形，长 7～18 cm，宽

4.5～11 cm，先端长尾状，基部心形，全缘，上面无毛，下面被稀疏鳞秕；托叶线状披针形，长约 7 mm；叶柄长 4～10 cm，具鳞秕。花单生于叶腋间；花梗长 2.5～6 cm，密被鳞秕；小苞片 3～4 枚，线状披针形，被鳞秕，长 8～10 mm，常早落；花萼杯状，截形，直径约 1.5 cm，具 5 尖齿，密被鳞秕；花冠钟形，黄色，内面基部具紫色块，长约 5 cm；雄蕊柱长约 2.5 cm；花柱棒状，先端具 5 槽纹。蒴果梨形，直径约 5 cm。种子三角状卵形，长约 9 mm，被褐色纤毛，间有脉纹。花、果期近全年[1]93[2]100[3]372。

生于海边和海岸向阳处[1]93，或红树林内缘泥滩。红树植物[5]259。



A



B

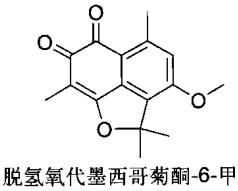
桐棉 *Thespesia populnea* (L.) Soland. ex Corr.
A 花期部分植物体 B 果期部分植物体

【分布】 中国广东、海南及广西南部、香港、台湾沿海；越南、柬埔寨、斯里兰卡、印度、泰国、菲律宾及非洲热带地区[1]93[4]745[5]259。

【采收与贮藏】 全年采叶，阴干、晒干或鲜用；春、夏二季采剥树皮或伐木，晒干；秋、冬季挖根，洗净，晒干[3]372。干品贮藏于阴凉、通风干燥、洁净处。叶要防压。

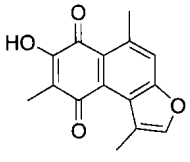
【药材鉴别】 **性状鉴别** 叶常卷曲或破碎。完整者展平后呈卵状心形，长 6～17 cm，宽 4～10 cm。先端长尾状，基部心形，全缘。表面暗绿色至棕绿色，上表面光滑无毛，主脉明显，下表面疏被鳞秕。叶柄长 3～9 cm，被鳞秕；偶见线状披针形托叶。体轻，质脆，易碎。气微，味微苦。

【化学成分】 含有萜类、异黄酮、甾体、联苯类等成分。倍半萜酚类化合物：脱氢氧代墨西哥菊酮-6-甲基醚（dehydrooxoperezinone-6-methyl ether）、methylether、populneol、曼宋酮 D～M（mansonones D～M）、thespesenone、5，12-环氧-2-羟基-1，4，6-杜松三烯-3，8-二酮、thespesone、thespone、7-羟基杜松烯（7-hydroxycadalene）、脱氢氧代墨西哥菊酮-6-甲基醚[6-9]、7-羟基-2，3，5，6-四氢-3，6，9-三甲基萘并[1，8-bc]吡喃-4，8-二酮[8]。三萜类化合物：乙酸羽扇豆酯、羽扇豆醇、upenone。异黄酮化合物：7-羟基异黄酮、杨属苷（populnin）、山柰酚-5-葡萄糖苷、pediflavone、柽柳黄素-7-葡萄糖苷、山柰酚-7-*O*-芦丁糖苷、柽柳黄素（tamarixetin）[10]、槲皮素、violaquercitrin、山柰酚-3-葡萄糖苷、槲皮素-3-单葡萄糖苷、trifolitin、山柰酚-7-葡萄糖苷、icotifloroside[11-12]。甾体脂肪类化合物：豆甾-5-烯-3-醇-乙酸酯。长链烷烃化合物：二十烷、三十二烷、二十七烷、十九烷、二十一烷、二十二烷、二十五烷、二十六烷、二十八烷、二十九烷、三十一烷、三十三烷、二十三烷、三十烷、二十四烷[13，14]。联苯类化合物：gossypol、阿朴棉子酚六甲醚（apogossypol hexamethyl ether）、棉子酚（gossypol）[15，16]。

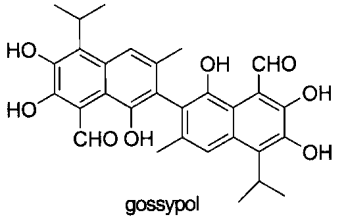


脱氢氧代墨西哥菊酮-6-甲基醚

曼宋酮 H



thespesenone



gossypol

桐棉的倍半萜酚类和联苯类化合物结构

【药理毒理】 **抗氧化** 杨叶肖槿的主要化学成分为曼宋酮（mansonones）类化合物。用人胸腺细胞 MCF-7 作模型，测定 mansonones 类化合物的活性，结果表明 mansonone D、mansonone H、thespesone 和 thespone 均具有一定的抗氧化活性，其活性强度为 mansonone D > thespone > mansonone H ≈ thespesone。mansonones 类化合物的氧化还原作用会产生阴离子自由基如 $O_2^{-}\cdot$ 等，从而抑制细胞色素 C、P450 的活性及脂质过氧化作用[17]。

抗菌 通过体外 marble cup 方法研究杨叶肖槿叶的石油醚提取物对细菌 *Bacillus subtilis*（grampos.）和 *Pseudomonas Pyocyanee*（gram neg.）的抗菌作用，结果发现这些提取物对上述两种细菌的抗菌活性十分显著[13]。

斯里兰卡55种传统药用植物对另3种细菌的抗菌活性研究结果表明，杨叶肖槿茎的提取物对其中至少一种细菌有较强的抗菌活性[18]。

抗炎 在用杨叶肖槿树皮中提取的棉酚 gossypol 制成膏剂诱导嗜中性细胞 Mac-1 蛋白表达和超氧化物产生的实验中，发现 gossypol 能增加细胞内钙离子的含量，并可高效诱导 Mac-1 蛋白的表达。鉴于 gossypol 的这些生物活性，可推测在膏剂中所含的 gossypol 对消炎可能起一定的作用[19]。通过小鼠割伤和手术切除模型的研究，发现杨叶肖槿果实水提物能缩短创口的愈合时间，同时也能减少瘢痕面积，证实杨叶肖槿在创口治疗上是一种有效的天然药用植物[20]。此外，在印度民间常将杨叶肖槿的果实制成外用药，治疗各种皮肤病，还可治疗割伤和被马伤[21]。

保肝 小鼠 CCl_4 肝损伤模型中，杨叶肖槿叶的乙醇提取物有明显的抗肝脏损伤作用[22]。

对类固醇生成的影响 用杨叶肖槿花浸提物作用一段时间后的雌小鼠，其子宫和卵巢的质量都明显减少，而卵巢里的胆固醇和维生素 C 的含量却显著地提高，作用15 d后观察到葡萄糖-6-磷酸脱氢酶和 $\Delta^{5,6}$-3-β-羟基类固醇脱氢酶的活性被显著地抑制，而这两个酶是卵巢类固醇生成作用中的关键酶，提示杨叶肖槿花浸提物对雌鼠的类固醇生成有一定影响[23]。

其他作用 杨叶肖槿的果实捣烂制成的药膏能去虱，其树叶水煮熬汁可治头痛和疥癣[24]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第49卷第2分册[M]. 北京：科学出版社，1984.

[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第5卷[M]. 青岛：青岛出版社，2003.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[6] Puckhaber L S, et al. Thespesenone and dehydrooxoperezinone-6-methyl ether, new sesquiterpene quinones from *Thespesia populnea*[J]. J Nat Prod, 2004, 67: 1571.

[7] Naxhiely M, et al. Isolation, purification, and identification of naphthoquinones in *Thespesia Populnea* [C]//American Chemical Society. Abstracts, 55th Southeast Regional Meeting of the American Chemical Society, Atlanta, GA, United States, November 16-19, 2003: 1022.

[8] Martina M, et al. 7-Hydroxy-2, 3, 5, 6-tetrahydro-3, 6, 9-trimethylnaphtho[1, 8-bc]pyran-4, 8-dione from *Thespesia populnea*[J]. Phytochemistry, 1997, 45: 1523.

[9] Neelakantan S, et al. Thespesone and thespone, two new mansonones of heartwood of *Thespesia populnea* (Fam. Malvaceae)[J]. Indian J Chem B Org Chem Incl Med Chem, 1983, 22B: 95.

[10] Annie S, et al. New flavonoids from the flowers of *Thespesia populnea*[J]. J Med Aromat Plant Sci, 1996, 18: 266.

[11] 张道敬，等. 半红树药用植物杨叶肖槿树皮化学成分研究[J]. 中成药，2007，29(10)：1487.

[12] Datta S C, et al. Glycosidic components of *Thespesia populnea* flowers[J]. Indian J Chem, 1973, 11: 506.

[13] Goyal M M, et al. Antibacterial activity of the natural products from the leaves of *Thespesia populnea*[J]. Acta Ciencia Indica Chem, 1989, 15: 117.

[14] Goyal M M, et al. Chemical components from the leaves of *Thespesia populnea*[J]. Bangladesh J Sci Ind Res, 1987, 22: 8.

[15] Datta S C, et al. Isolation and study of (+)-gossypol from *Thespesia populnea*[J]. Indian J Chem, 1972, 10: 263.

[16] Datta S C, et al. New component of the flowers of *Thespesia populnea*: (+)-gossypol[J]. Curr Sci, 1968, 37: 135.

[17] Johnson J, et al. Cytotoxicity and superoxide anion generation by some naturally occurring quinines[J]. Free Radical Biol Med, 1999, 26(9-10): 1072.

[18] Hewage C M, et al. Antibacterial activity of some medicinal plants of Sri Lanka[J]. J Natl Sci Counc Sri Lanka, 1998, 26(1): 27.

[19] Benhaim P, et al. Induction of neutrophil Mac-1 integrin expression and superoxide production by the medicinal plant extract gossypol[J]. Inflammation, 1994, 8(5): 443.

[20] Nagappa A N, et al. Wound healing activity of the aqueous extract of *Thespesia populnea* fruit[J]. Fitoterapia, 2001, 72(5): 503.

[21] 田艳，等. 半红树药用植物杨叶肖槿的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中草药，2003，34(1)：82.

[22] Shirwaikar A, et al. Chemical investigation and antihepatotoxic activity of *Thespesia populnea*[J]. Int J Pharm, 1995, 33(4): 305.

[23] Kavimani S, et al. Anti-steroidogenic activity of floral extract of Thespesia populnea Corr. in mouse ovary[J]. Indian J Exp Biol, 1999, 37(12): 1241.

[24] 林鹏. 我国药用的红树林植物[J]. 中国海洋药物，1984，12(4)：45.

梧桐科 Sterculiaceae

银叶树 Yinyeshu

《台湾药用植物志》

【别名】 大白叶仔(《台湾药用植物志》)。

【基原】 梧桐科植物银叶树 *Heritiera littoralis* Dryand. 的树皮、茎叶或种子。

【药性】 种子：味甘、涩，性平。归大肠经。

《中华药海》：甘、涩，平。入大肠经。

《中华本草》：种子：味甘、涩，性平。

【功效主治】 种子：涩肠止泻。主治腹泻，痢疾。树皮：用于血尿证。

《新华本草纲要》：种子：用于腹泻，痢疾。

《中国中药资源志要》：树皮：用于血尿证。

《中华药海》：涩肠止泻。用于因外感六淫、饮食不节、劳倦过度、情志失调，以致脾胃运化失常所致大便次数增多，大便稀薄，甚则湿热所致便频、里急后重、下痢脓血等症。

《中华本草》：涩肠止泻。主治腹泻，痢疾。

【用法用量】 煎汤服，6～12 g。

【附注】 据《新华本草纲要》记载：嫩枝可作牙刷。因其含单宁，对牙龈有益。

银叶树 Yinyeshu

Heritiera littoralis Dryand.

别名 大白叶仔[4]387。

【形态与生态特征】 常绿乔木，高约 10 m。树皮灰黑色，小枝幼时被白色鳞秕。叶互生；叶片长圆状披针形、椭圆形或卵形，长 10～20 cm，宽 5～10 cm，先端锐尖或钝，基部钝，上面无毛或近无毛，下面密被银白色鳞秕；叶片革质；托叶披针形，早落；叶柄长 1～2 cm。圆锥花序腋生，长约 8 cm，密被星状毛和鳞秕；花红褐色；萼钟状，长 4～6 mm，两面均被星状毛，5 浅裂，裂片三角形，长约 2 mm；雄花的花盘较薄，有乳头状突起，雌雄蕊柄短而无毛，花药 4～5 个在雌雄蕊柄顶端排成一环；雌花的心皮 4～5 枚，柱头与心皮同数且短而下弯。果实木质，坚果状，近椭圆形，光滑，干时黄褐色，长约 6 cm，直径约 3.5 cm，背部有龙骨状突起。种子卵形，长约 2 cm。花期夏季[1]140[2]826[3]44。

生长于海滩河口岸泥滩处，或海潮可达的滩地或海滩红树林中[1]140[6]259。

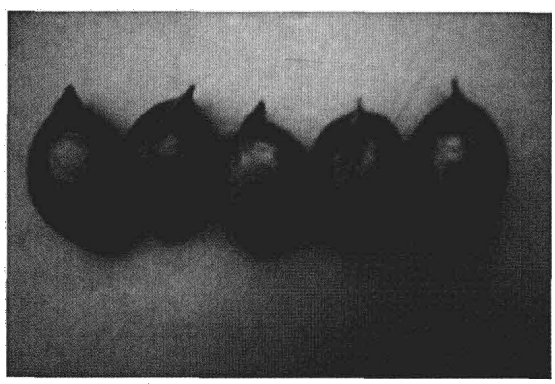
【分布】 中国广东（台山、崖县和沿海岛屿）、广西（防城）、海南、香港、台湾沿海[1]140[5]749[6]259；日本，印度，以及东南亚沿海、澳大利亚、非洲沿海。

【采收与贮藏】 四季采剥树皮，晒干；夏、秋二季采收成熟的果实，剥出种子，晒干；夏季植株生长茂盛时采收茎叶，鲜用或晒干[3]44。鲜品随用随采；干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 带果皮的药材近椭圆形，坚果状，长约 5 cm，宽约 3 cm。表面黄褐色或深褐色，光滑无毛，腹缝面有一条明显的龙骨状突起。体轻，质坚硬，果皮木质，内有纤维质呈海绵状，含大量空气，能漂浮于水面。种子卵形，长约 2 cm；表面赤褐色。气微，味微苦、涩。

A

B



C

银叶树 *Heritiera littoralis* Dryand.
A 部分植物体 B 花枝 C 果实

完整叶片呈矩圆状披针形、椭圆形或卵形，长 8～20 cm，宽 5～10 cm。先端急尖或钝，基部钝，全缘或微波状。表面深绿色或暗绿色，上表面近无毛，下表面银白色，密被银白色鳞片。叶柄长 1～2 cm。厚革质。气微，味微涩。

【化学成分】 含有氨基酸、寡糖和多糖等成分[7, 8]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 银叶树的乙酸乙酯提取物(脂溶性部位)对 HeLa 细胞生长具有抑制作用,其 IC_{50} 为 9.5 mg/L,水提物未显示活性[9]。

其他作用 树皮水煮熬汁后内服,可以治疗血尿[10]。其叶也用作治疗腹泻和赤痢,其种子被认为是一种滋补品[11]96。

毒理 在东南亚一带,银叶树的树汁常用来毒鱼、捕猎。其根的石油醚、氯仿和乙醇粗提物对鱼类有一定的毒性[12]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志: 第 49 卷 第 2 分册[M]. 北京: 科学出版社,1984.

[2] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴: 第 2 册[M]. 北京: 科学出版社,1972.

[3] 中国科学院植物研究所,等. 中国高等植物: 第 5 卷[M]. 青岛: 青岛出版社,2003.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第 5 册[M]. 上海: 上海科学技术出版社,1999.

[5] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京: 科学出版社,1994.

[6] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京: 海洋出版社,2008.

[7] Popp M, et al, Chemical composition of Australian mangroves: III. free amino acids, total methylated onium compounds and total nitrogen[J]. Zeitschrift Fuer Pflanzenphysiologie, 1984, 114: 15.

[8] Popp M. Chemical composition of Australian mangroves: Ⅱ. low molecular weight carbohydrates [J]. Zeitschrift Fuer Pflanzenphysiologie, 1984, 113: 411.

[9] 戴好富,等. 海南 16 种红树植物的肿瘤细胞毒活性筛选[J]. 中国海洋药物,2005,24(6): 44.

[10] 林鹏. 我国药用的红树林植物[J]. 中国海洋药物,1984,12(4): 45.

[11] 林鹏. 红树林[M]. 北京: 海洋出版社,1984.

[12] 田艳,等. 银叶树的三萜成分研究[J]. 中草药,2006,37(1): 35.

柽柳科 Tamaricaceae

西河柳 Xiheliu

《本草汇言》

【别名】 柽(《诗经》),河柳(《毛诗传》),殷柽(《尔雅》郑玄注),雨师(陆玑《诗疏》),赤杨(崔豹《古今注》),人柳(《三辅旧事》),赤柽木(《本草拾遗》),柳柽、三春柳(《开宝本草》),柽柳春柳(《本草图经》),三眠柳(《本草衍义》),檉落(《通志》),长寿仙人柳(《履巉岩本草》),观音柳(《卫生易简方》),蜀柳、垂丝柳、雨丝(《本草纲目》),赤柳(《东医宝鉴》),赤柽柳(《本草备要》),御柳(《植物名汇》),西湖柳、红筋条、华北柽柳(《中国树木分类学》),红柳(《陕甘宁盆地植物志》),华柽柳(《中国药用植物图鉴》),佧柽柳(《中药志》),山川柳(《中国经济植物志》),山柽柳(《山西中草药》),桧叶柽柳(《内蒙古中草药》),西河柳(《中国沙漠地区药用植物》),桧柽柳(《中国高等植物图鉴》),钻天柳、溪河柳、香椿柳(《中药大辞典》),红荆条(河北、山东、河南),丝柳(广东、福建),红荆条棵、红荆子、野柏树(河北),阴柳(山东),西湖杨、菩萨柳、红荆(江苏),麻柏(浙江),玉柳(福建),柳枝癀(台湾),扶香柳、阴阳柳、河西柳(河南),光叶柳(湖南),苏亥、苏海、乌兰-苏海、马拉沙勒(内蒙古蒙名),新疆柽柳(甘肃),买及浓塔勒(新疆维语)。

【释名】 西河柳即河柳,如《说文解字》:"柽,河柳也。"但因该柳在天之将雨时,能先起气以应之,故有雨师、雨丝之名。古人对该柳能起气应雨的特性赞之为木中之圣者,故又称其为柽柳。如宋代罗愿《尔雅翼·木部》云:"柽,叶细如丝,婀娜可爱,天之将雨,柽先起气以应之,故一名雨师。"李时珍进一步释曰:"(西河柳)又负霜雪不凋,乃木之圣者也,故字从圣,又名雨师。或曰得雨则垂垂如丝,当作雨丝。"又如《三辅旧事》云:"汉武帝苑中有柳,状如人,号曰人柳,一日三起三眠。则柽柳之圣,又不独知雨、负雪而已。今俗称长寿仙人柳。亦曰观音柳,谓观音用此洒水也。"《本草衍义》云:"今人谓之三秀柳,以其一年三秀,故名。"又因其皮赤,故又有"赤"、"红"字样的名称。再如柽柳生于水旁,故有溪河柳、西河柳、西湖柳等诸名。

【考证】 西河柳入药始于《本草拾遗》,名赤柽木。曰:"生河西沙地,皮赤色,叶细。"《开宝本草》以新附药收载。而以柽柳为药物名则见于《本草图经》"柳华"条下,云:"赤柽木,生河西沙地,皮赤,叶细,即是今所谓柽柳者,又名春柳。"李时珍《本草纲目》谓:"柽柳小干弱枝,插之易生,赤皮,细叶如丝,婀娜可爱。一年三次作花,花穗长三四寸,水红色如蓼花色。"根据以上关于柽柳形态、生长习性和分布地的描述,结合《本草图经》、《绍兴本草》、《植物名实图考》等附图,以及《履巉岩本草》、《本草品汇精要》的彩绘图,可认定古代西河柳可能包括柽柳科植物柽柳及近似种多枝柽柳,这也与二者的生境基本一致。

【基原】 柽柳科植物柽柳 *Tamarix chinensis* Lour. 的干燥嫩枝叶。

【炮制】 取原药材,除去杂质及老枝,洗净,稍润,切

段，干燥。

饮片性状 为不规则小段，枝、叶混合。嫩枝呈圆柱状，表面灰绿色，有多数互生的鳞片状小叶；稍粗的枝，表面红褐色，叶片多数脱落而残留突起的叶基。

【药性】 味甘、辛、微咸，性平。归肺、胃、心经。

《本草拾遗》：无毒。

《日华子本草》：温。

《履巉岩本草》：凉，无毒。

《本草品汇精要》：性温。气之厚者，阳也。臭朽。

《本草纲目》：甘、咸，温。无毒。

《神农本草经疏》：浮而升，阳也。入足阳明、手太阴、少阴经。

《本草汇言》：味苦、微咸。

《本草从新》：甘、咸而平。

《本草纲目拾遗》：性平疏散。

《本经逢原》：独入阳明。

《医林纂要探源·药性》：甘、辛、咸，寒。

《本草求原》：入肺、肾、脾、胃。

《岭南中草药撮要》：微苦，微寒。

《中华本草》：味甘、辛，性平。归肺、胃、心经。

《实用中药辞典》：轻清疏散，升而微降。

【功效主治】 疏风，解表，透疹，解毒消肿，利尿，祛风湿，解酒毒。主治风热感冒，麻疹初起，疹出不透，咳喘，慢性气管炎，风湿痹痛，风湿关节痛，小便不利，小便淋痛，皮肤瘙痒，荨麻疹，癣，酒毒致病。

《本草纲目》：消痞，解酒毒，利小便。

《东医宝鉴·汤液篇》：主疥癣及一切恶疮。

《先醒斋医学广笔记》：痧疹圣药也。得之毒自出，可不死。

《本草汇言》：凉血分，发痧疹，解痧毒之药。

《本草备要》：治痧疹不出，喘嗽闷乱。

《本经逢原》：去风，煎汤浴风疹身痒效。

《得配本草》：解瘟疫之躁乱，开肌肉之邪结，一切风火疠气，非此不能达表。

《本草纲目拾遗》：驱风散表，治斑疹麻瘖不出。

《药性切用》：疏风解毒，能使痧疹、斑邪外达。

《现代实用中药》：为解热利尿药，治急性或慢性关节风湿。

《中华本草》：疏风，解表，透疹，解毒。主治风热感冒，麻疹初起，疹出不透，风湿痹痛，皮肤瘙痒。

《实用中药辞典》：利尿消肿。主治肾病水肿。

《中国藏药》：奥木吾：嫩枝治中毒症，黄水病，血热病，瘟病时疫，脏腑毒热。

《蒙植药志》：苏海：嫩枝叶治毒热，“肉毒症”，“反变毒”，血热，陈热，伏热，“希日乌素”病，麻疹不透，皮肤瘙痒。

【配伍应用】 《中华药海》：① 配胡荽：两者合用，用于麻毒内陷，疹出不畅及食滞中脘，痞闷不舒之候。性味相近，功效相同，相须为用。② 配牛蒡子：两者合用，用于风邪束表，麻疹不透之候，牛蒡子协柽柳疏风解表，柽柳助牛蒡子解毒透疹。③ 配升麻：两者合用，柽柳可助升麻发散透疹。④ 配防风：两者合用，用于风寒束表之外感，风入经脉之瘙痒，风湿入络之痹痛。相须为用。⑤ 配秦艽：两者合用于风湿关节疼痛，筋脉挛急之候。

《现代本草纲目》：① 配蝉蜕，治麻疹透发不畅，声音嘶哑。② 配薄荷，治外感风热，麻疹初起及瘾疹瘙痒。③ 配当归、生甘草，治皮肤瘙痒。④ 配荆芥、升麻、牛蒡子，治风寒外束，疹透不畅等症。⑤ 配薄荷、荆芥、生姜，治感冒。⑥ 配秦艽、五加皮，治急、慢性风湿性关节炎。⑦ 配桑叶、生姜，治流行性感冒。⑧ 配芫荽、浮萍、樱桃核，治麻疹不透。⑨ 配威灵仙、当归、赤芍，治风湿痛。⑩ 配升麻、蝉蜕、薄荷，治麻疹不透。⑪ 配当归、防风、甘草，治皮肤瘙痒。⑫ 配秦艽、羌活、独活，治风湿痛。⑬ 配薄荷、荆芥、苍耳子，水煎。揩擦皮肤。治急性热病，斑疹透发不畅。⑭ 配竹叶、牛蒡子、荆芥、蝉衣，治痘疹透发不畅或疹毒内陷。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g；或入散剂。外用：适量，煎汤熏洗。

【使用注意】 麻疹已透及体虚多汗者禁服。

《中药大全》：麻疹已透者不要使用，热病汗多，合并肺炎和全身衰弱也不要使用。

《实用中药辞典》：麻疹已透及体虚多汗者禁服。

【附方】 治疗方

(1) 治麻疹：柽柳 9 g，椿树根 15 g，芫荽菜 15 g，红浮萍 3 g。水煎服，或洗抹全身。(《湖南药物志》)

(2) 治痧疹发不出，喘嗽，烦闷，躁乱：① 西河柳叶，风干为末。水调四钱，顿服。(《本草纲目拾遗》引《急救方》) ② 西河柳煎汤，去渣。半温，用芫荽蘸水擦之，但勿洗头面。乳母及儿，仍以西河柳煎服。(《本草纲目拾遗》)

(3) 治麻疹伏而过期不出：西河柳为末。以茅根煎汤下三四钱，白水下亦可。(《麻科活人全书》独圣散)

(4) 治斑疹麻瘖不出，或因风而闭者：西河柳叶、樱桃核。煎汤洗之。(《本草纲目拾遗》引《经验方》)

(5) 治疹后痢：西河柳末。砂糖调服。(《本草备要》)

(6) 治感冒：柽柳、薄荷各 9 g，荆芥 6 g，绿豆衣 9 g，生姜 3 g。水煎服。(《青岛中草药手册》)

(7) 治风湿痹痛：① 西河柳、虎杖根、鸡血藤各 30 g。水煎服。(《浙江药用植物志》) ② 西河柳 9 g，荆芥 6 g，蝉蜕、薄荷、生甘草各 3 g。水煎服。(《浙江药用植物志》)

(8) 治腹中痞积：观音柳。煎汤，露一夜，五更空心饮

数次。(《卫生易简方》)

(9) 治吐血：鲜柽柳 60 g，茜草根 15 g。水煎服。(《湖南药物志》)

(10) 治酒毒致病：西河柳取嫩枝叶，晒干为细末。每服一钱，用酒调下。(《卫生易简方》)

(11) 治皮肤瘙痒：柽柳煎汤浴身。(《本经逢原》)

【药论】 **论柽柳解毒透疹之功** ① 缪希雍：此药味甘咸，甘得土气，咸得水气，故能入血解血分之毒也，近世又以治痧疹热毒不能出，用为发散之神药。《经》曰，少阴所致为疡疹，正刘守真所谓'诸痛痒疮疡，皆属心火'之旨也。盖热毒炽于肺胃，则发癍疹于肌肉间，以肺主皮毛，胃主肌肉也。此药正入肺胃心三经，三经毒解，则邪透肌肤而内热自消，此皆开发升散、甘咸微温之功用也。(《本草经疏》)② 倪朱谟：柽柳，凉血分，发痧疹，解痧毒之药也。古云痧疹，即今之瘖疹也。其毒起于肺胃之间，发于皮毛之分，外因风寒触冒之邪，内因风火血热之郁，相感为病，宜苦凉轻散之剂，则出而解。此药轻清升散，开发瘖毒。如瘖毒内闭不出；或出之甚多，难于解退；或解退后热发不止，或喘嗽不消，肌肉羸瘦，致成瘖疳瘖劳者多有之。以此煎汤，代茶日饮，瘖疹诸疾渐自消减矣。与桔梗、甘草、牛蒡子同用更善。(《本草汇言》)③ 王逊：时行热躁，则人患瘖疹。柽柳发瘖，取其清凉疏透，所以能散郁热。解酒亦此义也。(《药性纂要》)④ 苏廷琬：西河柳，味甘、咸，气微温，痧疹热邪壅于肺，逆传于心包络，喘咳烦闷，躁乱狂越者，非此不治，以其能散结和营，解天行时热也。(《药义明辨》)

论柽柳性温入血，透达之性极速及用之宜忌 张山雷：柽柳，性温入血而善于发泄(散)，治麻疹之不能透发者甚效，乃濒湖《纲目》所未详者。但透达之性极速，入煎剂不当过二钱。俗又以此煎汤作熏蒸揩洗外治之法，则麻疹既(即)不透发，最忌感寒冒风，而乃脱衣露体，虽用热汤，必有流弊，不可轻试，如在春冬天寒，尤为大忌。(《本草正义》)

【现代临床与应用】 治疗慢性气管炎：以柽柳细嫩枝叶入药，制成煎剂、冲剂、丸剂等应用。① 煎剂：鲜柽柳 60 g(干者减半)，白矾 2 g，水煎 2 次，将药液混合，早晚分服。② 冲剂：鲜柽柳 1500 g(干者减半)，柽柳细粉 250 g，白矾 100 g，制成冲剂 100 包。每次开水冲服 1 包。每日 2 次。③ 丸剂：柽柳细粉 500 g，白矾细粉 80 g，混合制成水丸。每次服 6 g，每日 2 次。以上均以 10 d 为一疗程。应用以上各种剂型治疗慢性气管炎患者 1502 例，经 1～10 个疗程治疗，甲组(老年慢性气管炎)1025 例，近期控制 91 例(8.9%)，显效 360 例(35.1%)，好转 429 例(41.9%)，无效 145 例(14.1%)，总有效率为 85.9%，其中显效以上为 44%；乙组(50 岁以下的慢性气管炎)477 例，近期控制 97 例(20.3%)，显效 156 例(32.7%)，好转 179 例(37.6%)，无效 45 例(9.4%)，总有效率为 90.6%，其中显效以上为 63.0%。对单纯型效果较好，喘息型次之，合并肺气肿者较差。一般用药后 3～4 d 出现疗效，注射剂 1～2 d 即可见效。治疗中极个别患者出现轻微副作用，如口干、头晕、上腹不适、恶心、呕吐、大便次数多，但一般不影响治疗。

【附注】 《本草图经》：又有赤柽木，生河西沙地。皮赤叶细。即是今所谓柽柳者。又名春柳。《尔雅》曰：柽，河柳。郭璞云：今河旁赤茎小杨。陆玑《诗疏》云：皮正赤如绛，一名雨师，枝叶似松是也。

《本草衍义》：赤柽木，今谓之三春柳，以其一年三秀也。花肉红色，成红穗。河西者，戎人取滑枝为鞭，京师亦甚多。

《本草纲目》：柽柳小干弱枝，插之易生。赤皮，细叶如丝，婀娜可爱。一年三次作花，花穗长三四寸，水红色如蓼花色。南齐时，益州献蜀柳，条长，状若丝缕者，即此柳也。段成式《酉阳杂俎》言：凉州有赤白柽，大者为炭，其灰汁可以煮铜。故沈炯赋云：柽似柏而香。王祯《农书》云：山柳赤而脆，河柳白而明。则柽又有白色者也。

与柽柳功效相似的尚有同科植物多枝柽柳 *Tamarix ramosissima* Ledeb.，分布于内蒙古、宁夏、甘肃、青海、新疆、山东等地；除此之外，甘蒙柽柳 *Tamarix austromongolica* Nakai，分布于西北(除新疆)及内蒙古；甘肃柽柳 *Tamarix gansuensis* H. S. Zhang，分布于内蒙古、甘肃、青海、新疆，在产地也作西河柳使用。

1. 柽柳 Chengliu

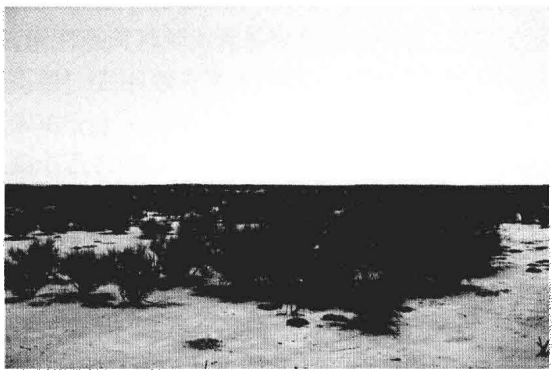
Tamarix chinensis Lour.

异名 *Tamarix juniperina* Bunge[1]157。

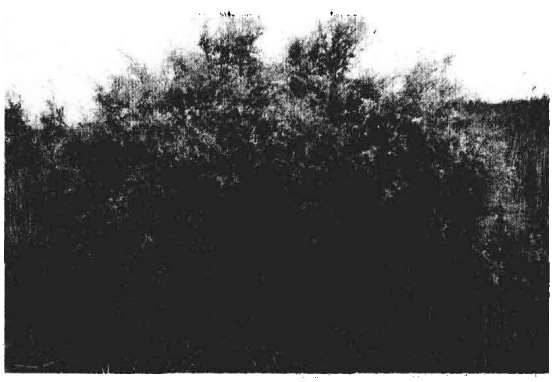
别名 西湖杨(江苏高淳)，三春柳(《陕西通志》)，观音柳(广州，南京)，红筋条(河南)，红荆条(山东)[1]157，桧柽柳(《中国高等植物图鉴》)，西湖柳(《中国树木分类学》)，红柳(新疆)[3]484。

【形态与生态特征】 灌木或小乔木，高 2～5 m。茎深紫色或紫红色，多分枝，小枝下垂。叶互生，披针形或卵状披针形，鳞片状，长 1～1.8 mm，先端锐尖，平贴于枝或稍开张，基部背面有龙骨状突起。花由春季到秋季均可开放，春季的总状花序侧生于去年枝上，夏、秋季的总状花序生于当年枝上，常组成顶生圆锥花序，总状花序长 2～6 cm，直径 3～5 mm，具短花序柄或近无柄；苞片狭披针形或钻形，稍长于花梗；花小，直径约 2 mm；萼片 5，卵形，渐尖；花瓣 5，粉红色，矩圆形或倒卵状矩圆形，长约 1.2 mm，开张，宿存；雄蕊 5，长于花瓣，着生在花盘裂片之间；花柱 3，棍棒状；花盘 5 裂，裂片顶端微凹。蒴果圆锥形，长约 5 mm，熟时 3 裂。花期 5—9 月，果期 6—10 月[1]157[2]700。

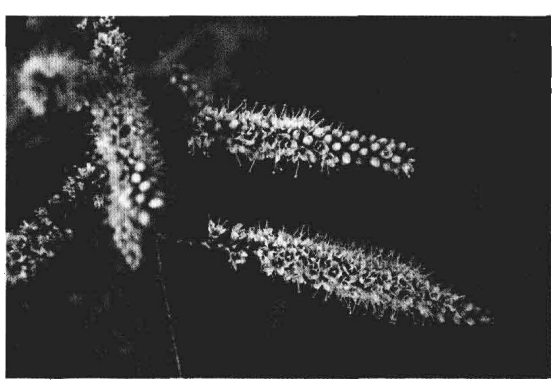
生长于海滨滩涂、盐碱地[7]260；河流冲积平原、潮湿盐碱地和沙荒地[1]157。喜光、耐旱、耐寒，亦较耐水湿。极耐盐碱、沙荒地，根系发达，萌生力强。



A



B



C

D

柽柳 *Tamarix chinensis* Lour.

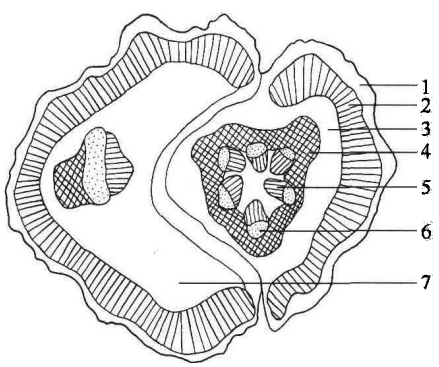
A 植物群落 B 花期植物体 C 花枝 D 果枝

【分布】 中国辽宁、河北、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西沿海、内陆，及黑龙江、吉林、甘肃、河南、山西、陕西、湖北、安徽、四川、云南、青海、新疆等内陆，黄河流域及沿海盐碱地都有分布与栽培，山东黄河三角洲有100万亩柽柳林；日本、美国(有栽培)[1]157[3]484。

【采收与贮藏】 夏、秋二季未开花时采收幼嫩枝梢，阴干。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

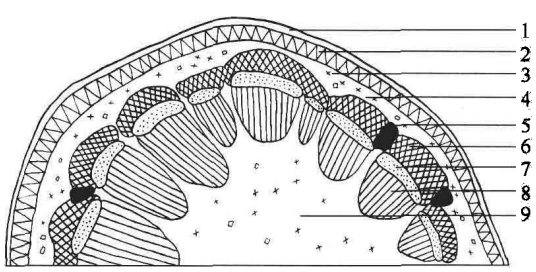
【药材鉴别】 **性状鉴别** 小枝细长圆柱形，长短不一，直径0.5～1.5 mm；表面灰绿色或灰蓝绿色，有多数互生的小鳞叶；质脆，易折断；偶见较粗的枝条，表面红褐色，叶片常脱落而残留突起的叶基，断面黄白色，中央有髓。叶片呈细小鳞片状，钻形或卵状披针形，长1～3 mm；先端渐尖或钝，平贴于小枝上或略张开，下表面有龙骨状脊。气微，味淡[2]700[3]484[4]87。

显微鉴别 茎横切面：表皮细胞1列，外被角质层，老茎内方有多列扁平的木栓细胞，内含红棕色物。当年生嫩枝的皮层较宽，外侧细胞排列成栅栏状；老茎的皮层窄，近木栓层处有2～4列厚壁细胞，木化。中柱鞘纤维断续成环，壁稍厚，木化，周围薄壁细胞中含硫酸钙结晶，形成晶鞘纤维。韧皮部狭窄。形成层不明显。木质部导管多单个或2～3个相聚，与管胞、木纤维、木薄壁细胞等均木化；



西河柳(柽柳嫩枝及鳞叶)横切面简图[5]495

1. 表皮 2. 栅状组织 3. 海绵组织 4. 中柱鞘纤维 5. 木质部 6. 韧皮部 7. 鳞叶

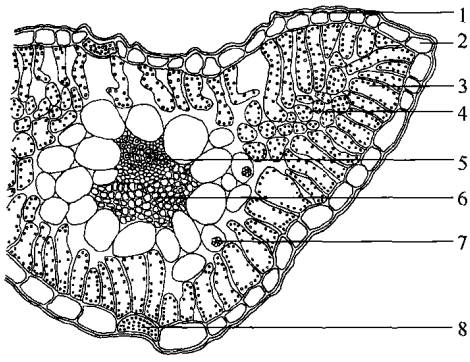


西河柳(柽柳老枝)横切面简图[5]495

1. 表皮 2. 木栓层 3. 硫酸钙结晶 4. 皮层 5. 石细胞群 6. 中柱鞘纤维 7. 韧皮部 8. 木质部 9. 髓

射线2～3列细胞。髓部较小。薄壁细胞中含硫酸钙结晶、小方晶或小棒晶[5]495。

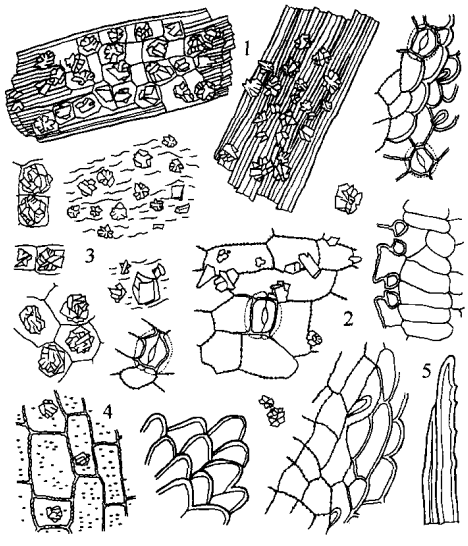
鳞叶横切面：上表皮细胞类圆形，外平周壁常有小形的乳头状突起；下表皮有内陷气孔，气孔保卫细胞的长轴与中脉相垂直。上、下表皮细胞内方均有一列栅栏组织；海绵组织细胞排列疏松。中脉维管束外韧型，韧皮部外方有纤维束。硫酸钙结晶类多角形或方形，含于薄壁细胞中[5]495。



西河柳(柽柳鳞叶)横切面详图[5]495

1. 乳头状突起 2. 表皮细胞 3. 栅栏组织 4. 海绵组织 5. 叶中脉维管束 6. 韧皮纤维 7. 硫酸钙结晶 8. 内陷气孔

嫩枝粉末灰绿色。叶表皮细胞横断面观呈类方形，外壁稍隆起，有的(叶缘)呈乳头状突起，角质层厚6～9 μm，内缘呈细齿状；表面观类方形、多角形或长方形，垂周壁呈细密连珠状增厚，有半月形角质突起。内陷气孔副卫细胞4～6个，有的特小。硫酸钙结晶直径5～34 μm，棱角大多明显，少数呈方形或细小针状。纤维直径8～25 μm，壁稍厚，木化或微木化；纤维周围薄壁细胞中含硫酸钙结晶，形成晶鞘纤维。硫酸钙结晶可见[5]495[6]664。



西河柳(柽柳嫩枝)粉末图[6]664

1. 纤维 2. 叶表皮细胞及气孔 3. 硫酸钙结晶 4. 薄壁细胞 5. 叶柄基部纤维

理化鉴别　HPLC指纹图谱

实验药材：10批柽柳 *Tamarix chinensis* Lour. 药材采自山东东营不同经纬度(N38°06.982′，E118°53.626′；N37°58.303′，E118°52.270′；N38°04.458′，E118°47.883′；N38°00.957′，E118°51.719′；N38°00.861′，E118°46.525′；N38°03.360′，E118°54.563′；N38°04.519′，E118°51.649′；N38°00.953′，E118°55.160′；N38°08.090′，E118°48.550′)

供试品溶液制备：精密称定粉碎过40目筛的柽柳药材1.0 g，置于250 ml圆底烧瓶中，加入无水乙醇150 ml，室温条件下冷浸提取48 h，过滤，蒸干。无水甲醇脱盐3次，适量甲醇溶解过$ODSC_{18}$固相萃取小柱，甲醇溶解定容至10 ml，0.45 μm的微孔滤膜滤过备用。

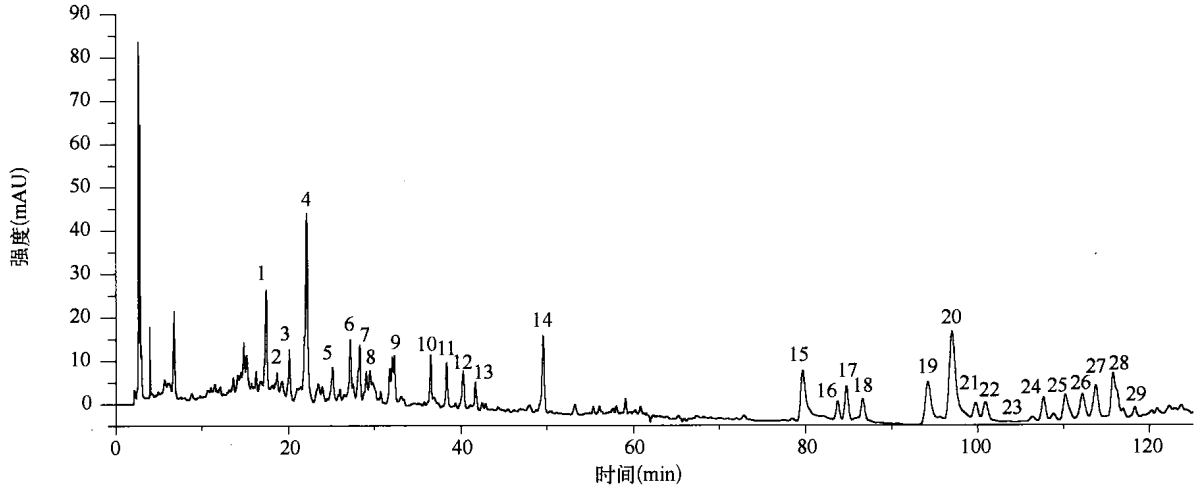
色谱条件：色谱柱为Kromasil KR100－5 C_{18}柱(4.6 mm×250 mm，5 μm)；柱温25℃；流速1 ml/min；检测波长230 nm；参比波长360 nm；进样量20 μl；流动相：乙腈(A)－0.1%磷酸水(B)梯度洗脱，梯度程序如下。

时间(min)	A(%)	B(%)
0	5	95
12	14	86
37	28	72
50	32	68
58	50	50
100	53	47
120	70	30
130	70	30

参考指纹图谱：测定了10批次不同产地柽柳药材的HPLC指纹图谱，根据指纹图谱共有模式标定出29个共有峰，其中，6个共有峰，包括峰4、11、14、15、20、25可作为柽柳指纹图谱的特征峰。依据相似度分析确定了柽柳药材的HPLC参考指纹图谱。

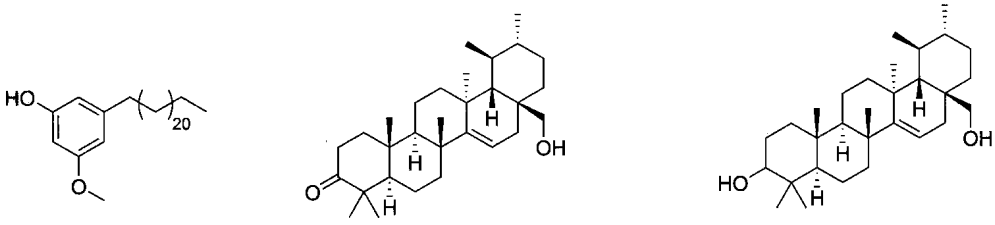
以14号峰为参照峰，计算得到29个共有峰的相对保留时间技术参数：1(0.351±0.001)，2(0.388±0.001)，3(0.407±0.001)，4(0.446±0.001)，5(0.507±0.001)，6(0.548±0.001)，7(0.570±0.001)，8(0.594±0.001)，9(0.651±0.001)，10(0.737±0.001)，11(0.774±0.001)，12(0.812±0.001)，13(0.841±0.001)，14(1.000)，15(1.608±0.001)，16(1.691±0.001)，17(1.712±0.001)，18(1.750±0.001)，19(1.902±0.001)，20(1.959±0.001)，21(2.015±0.001)，22(2.038±0.001)，23(2.149±0.001)，24(2.174±0.001)，25(2.225±0.001)，26(2.265±0.001)，27(2.297±0.001)，28(2.337±0.001)，29(2.388±0.001)。

【化学成分】 含有无机元素、甾体、萜类、黄酮、挥发油等成分。无机元素(10^{-6})：钾(8529.0)、钠(6463.5)、



柽柳 HPLC 参考指纹图谱

钙(2 299.5)、镁(2 200.5)、磷(783.0)、铈(400.04)、铁(241.05)、铝(141.735)、镧(81.78)、硼(25.83)、锌(17.595)、镍(11.452 5)、铜(10.855 5)、铬(9.864)、镓(8.613)、锰(8.265)、钒(6.765)、硒(4.039 5)、钡(3.486)、铅(2.404 5)、锶(0.489 6)、钼(0.356 6)、砷(0.155 4)、钍(0.154 1)、钴(0.087 3)、镉(0.048 4)、汞(0.028),微量元素铈、铁、锌、镍和铬含量较高[8]。脂肪酸:硬脂酸。萜类化合物:柽柳酮(tamarixone)、柽柳醇(tamarixol)。甾体类化合物:β-谷甾醇、胡萝卜苷[3]484[9]。黄酮类化合物:槲皮素、异鼠李素[3]484[9, 10]、槲皮素-3′-甲醚、槲皮素-3′,4′-二甲醚、山柰酚、山柰酚-4′-甲醚、山柰酚-7,4′-二甲醚[3]484[9];柽柳中槲皮素与异鼠李素含量按春、夏、秋、冬顺序依次降低,在嫩枝叶中含量最高。嫩枝叶中槲皮素(%):0.08(春季)、0.05(夏季)、0.03(秋季);异鼠李素(%):0.11(春季)、0.07(夏季)、0.06(秋季)。树皮中槲皮素(%):0.01(春季)、0.01(夏季)、0.01(秋季)、0.01(冬季);异鼠李素(%):0.7(春季)、0.05(夏季)、0.05(秋季)、0.06(冬季)[10]。挥发油成分:十七烷、十八烷、邻苯二甲酸二丁酯[8, 11]、十六烷、6,10,14-三甲基-2-十五烷酮、丁醛、已醛、玷玭烯、2,6,10,14-四甲基十四烷、γ-衣兰油烯、α-衣兰油烯、β-甜没药烯、1,2-二氢-1,5,8-三甲基萘、β-荜澄茄烯、2,6,10,14-四甲基十五烷、2,4-癸二烯醛、二氢白菖考烯、2,6,10,14-四甲基十六烷、牛儿基丙酮、十九烷、白菖考烯、二十烷、橙花叔醇、库贝醇、辛酸、二十一烷、雪松醇、匙叶桉油烯醇、三甲基萘、tau-杜松醇、tau-衣兰油醇、香橼醇、二十二烷、1,6-二甲基-4-(1-甲基乙基)-萘、α-桉叶醇、α-荜澄茄醇、癸酸、氧杂环十七烷-2-酮、金合欢基丙酮、十一酸、十二酸、二十四烷、十三酸、二十五烷、植物醇、麝香梨内酯、菲、十四酸、十五酸、9-甲基菲、1-甲基菲、9-十五碳烯酸、4-甲基菲、十六酸、9-十六碳烯酸、2,3-二甲基菲、3,6-二甲基菲、十六碳烯酸、9-十八碳烯酸、十八酸、9,12-十八碳二烯酸、9,12,15-十八碳三烯酸[11]、三丁胺、十四(碳)烷、十五(碳)烷、丁烯羟基甲苯、十二烷酸甲酯、5,6,7,7a-四氢-24,4,7a-三甲基-2(4*H*)-苯丙呋喃酮、鲸蜡烷、十四酸甲酯、十五酸甲酯、6,10,14-三甲基-2-十五烷酮、邻苯二甲酸、十九碳烯、9-十六碳烯酸甲酯、十六酸甲酯、邻苯二甲酸二丁酯、十六酸-14-甲酯、十八碳酸甲酯、9-十八碳烯酸甲酯、8-十八碳烯酸甲酯、十八碳酸甲酯、2-十七碳烯醛、1,13-十四烷二烯、4,8,12,16-四甲基十七碳烷、β-维生素E[8]、壬醛、3,7,11,15-四甲基-2-十六碳烯-1-醇、(*E*,*E*)-7,11,15-三甲基-3-甲烯基-1,6,10,14-十六碳四烯、十六碳烯酸乙酯、(*Z*,*Z*)-9,12-十八碳二烯酸甲酯(亚油酸甲酯)、(*Z*,*Z*,*Z*)-9,12,15-十八碳三烯



柽柳酚　　柽柳酮　　柽柳醇

柽柳的萜类和酚类化合物结构

酸甲酯(亚麻酸甲酯)、叶绿醇、9-十八碳炔酸、(Z, Z)-9, 12-十八碳二烯酸乙酯(亚油酸乙酯)、(Z, Z, Z)-9, 12, 15-十八碳三烯酸乙酯(亚麻酸乙酯)、二十七烷、二十八烷、二十九烷、十六醛、十八醛、亚油酸异丙酯、鲨烯[12]。其他成分：正三十一烷、12-正三十一烷醇、三十二烷醇乙酸酯、柽柳酚、2-羟基-4-甲氧基桂皮酸、没食子酸、没食子酸甲酯-3-甲醚[3]484[9]。

【药理毒理】 **保肝作用** 柽柳70%乙醇提取物灌胃给药，对四氯化碳诱发的急性肝炎小鼠有保肝作用，给药组小鼠的天冬氨酸氨基转移酶(AST)和丙氨酸氨基转移酶(ALT)水平比对照组明显降低，可减少四氯化碳所致肝重的增加，减轻肝组织变性程度[9]。

抗炎 按50、25、12.5 g/kg 3个药物剂量给小鼠连续灌胃乙醇提取物3、5 d，低剂量组无抗炎作用($P>0.05$)，中、高剂量组均显示非常明显的抗炎作用($P<0.001$)，并具有一定的量效关系[9]。

抗菌 柽柳煎剂在体外对肺炎链球菌、甲型链球菌、白色葡萄球菌和流感杆菌有抑制作用。柽柳成分柽柳酮及柽柳醇对耐药金黄色葡萄球菌有较强抑制作用[9]。

解热镇痛 柽柳煎剂按50 g/kg灌胃给药时有明显镇痛作用，并在给药1 h后作用最明显，而中、低剂量未观察到明显镇痛作用。另外，煎剂按7.5 g/kg灌胃或12 g/kg皮下注射，对人工发热的家兔有一定的退热作用[9]。

毒理 以0.5 ml/10 g最大容许量给小鼠灌胃给药7 d，未发现小鼠死亡。另报道，小鼠腹腔注射柽柳煎剂的LD_{50}为21.6 g/kg[9, 13]。

2. 多枝柽柳 Duozhichengliu

Tamarix ramosissima Ledeb.

别名 红柳(甘肃河西，新疆)[1]159。

【形态与生态特征】 灌木或小乔木，高1～3 m，老枝树皮暗灰色；当年生枝条淡红色或橙黄色，长而直伸，有分支。叶互生，极小，鳞片状，披针形、卵状披针形或三角状披针形，长2～5 mm，先端渐尖，向内弯，基部抱茎或半抱茎，灰绿色或带白粉。总状花序生于当年枝上，长2～5 cm，宽3～5 mm，组成顶生的大型圆锥花序；苞片卵状披针形，花梗短；萼片5，卵形；花瓣5，倒卵形，淡红色或紫红色，直伸靠合，果时宿存；花盘5裂；雄蕊5，花丝较花冠长，着生在花盘裂片间边缘略下方；子房锥形瓶状，具三棱，花柱3，棍棒状。蒴果圆锥形瓶状，长3～5 mm，熟时3瓣裂。种子顶端簇生柔毛。花期4—9月，果期8—10月[1]159[2]700。

生长于干旱地区的湖盆边缘和河流沿岸，成为盐化低地及其上沙丘群上的一种建群植物，群落覆盖度20%～30%至40%～70%；沿海滩涂的先锋植物。耐旱、耐热、耐盐碱、耐寒，喜光，不耐阴。

A

B

多枝柽柳 *Tamarix ramosissima* Ledeb.
A 植物体 B 花期部分植物体

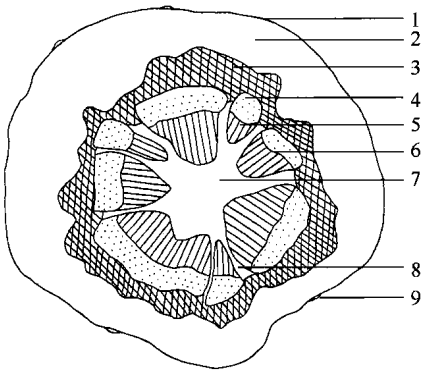
【分布】 中国新疆、甘肃、青海、宁夏、内蒙古、河北、河南、陕西、山东等地有，在山东东营黄河三角洲与柽柳混生；阿富汗、伊朗、土耳其、蒙古、俄罗斯及欧洲东部[1]159。

【采收与贮藏】 夏、秋二季未开花时采收幼嫩枝梢，阴干。贮藏于阴凉、干燥、通风处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 与柽柳形似。主要区别点是鳞片状小叶呈短卵形或三角状心形，长0.5～2 mm，先端锐尖，常内弯，紧贴附于小枝上。

显微鉴别 嫩茎(直径约1 mm)横切面：表皮细胞类圆形，有的外壁稍呈乳头状突起。中柱鞘纤维常连成环

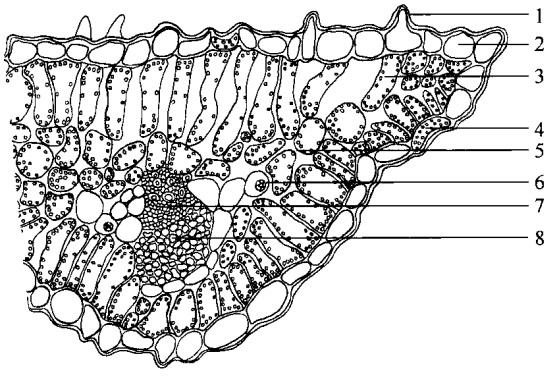
状。髓较大。其余与柽柳相似[5]495。



西河柳(多枝柽柳嫩茎)横切面简图[3]495

1. 表皮 2. 皮层 3. 中柱鞘纤维 4. 韧皮部 5. 木质部 6. 形成层 7. 髓 8. 射线 9. 乳头状突起

嫩叶横切面：上表皮有乳头状突起和长乳头状单细胞非腺毛，长 15～25 μm，顶端直径 5～10 μm，基部直径 12.5～20 μm[5]495。



西河柳(多枝柽柳鳞叶)横切面详图[3]495

1. 非腺毛 2. 表皮 3. 栅栏组织 4. 内陷气孔 5. 海绵组织 6. 硫酸钙结晶 7. 中脉维管束 8. 韧皮纤维

【化学成分】 含有三萜类、黄酮类、苯丙素类等成分。三萜类化合物：aleuritolic acid、aleuritolonic acid。黄酮类化合物：鼠李素、鼠李柠檬素、山柰酚、香橙素、(2α, 3β)-二氢鼠李素、3-甲氧基山柰酚、7, 4′-二甲氧基山柰酚。苯丙素类化合物：异阿魏酸；逆没食子酸类：逆没食子酸-3, 3′-二甲醚[14]。

【备注】 多枝柽柳在《中国海洋生物种类与分布》(2008年)内无记载[7]260，但在黄河三角洲沿海柽柳林中有野生分布，嫩枝在各产区做西河柳药用。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第50卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1990.

[2] 陈汉斌，等. 山东植物志：下卷[M]. 青岛：青岛出版社，1997.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005年版 一部[S]. 北京：化学工业出版社，2005.

[5] 蔡少青，等. 常用中药材品种整理和质量研究：北方篇 第4册[M]. 北京：北京医科大学出版社，2001.

[6] 徐国钧. 中药材粉末显微鉴定[M]. 北京：人民卫生出版社，1986.

[7] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[8] 王斌，等. 柽柳挥发油成分及无机元素的GC/MS和ICP-MS分析[J]. 质谱学报，2005(8)：161.

[9] 牟欣，等. 柽柳研究现状及进展[J]. 国医论坛，2002，17(1)：52.

[10] 宋霞林，等. 西河柳中槲皮素与异鼠李素在植物体内分布及随季节变化[J]. 中国药师，2007，10(5)：459.

[11] 吉力，等. 西河柳挥发油化学成分的GC-MS分析[J]. 中国中药杂志，1997，22(6)：360.

[12] 白红进，等. 红柳花脂溶性化学成分的研究[J]. 塔里木大学学报，2006，18(3)：29.

[13] 赵润洲，等. 西河柳药理作用的研究[J]. 中草药，1995，26(2)：85.

[14] 张媛，等. 多枝柽柳化学成分研究[J]. 中草药，2006(12)：1764.

柽柳花 Chengliuhua

《岭南采药录》

【基原】 柽柳科植物柽柳 *Tamarix chinensis* Lour. 的花。

【药性】 味辛、微苦，性凉。归肺经。

【功效主治】 清热毒，透疹。主治麻疹，风疹。

《岭南采药录》：治中风，又清热毒，发麻疹。

《中药大辞典》：治中风。又清热毒，发麻疹。

《中国中药资源志要》：用于风疹。

【用法用量】 煎服，3～9 g。

【附方】 治疗方

(1) 治遍身风瘙痒，重则昏迷不醒：柽柳花(无花用叶，无叶用枝，然不及用花)、蛤粉、当归、甘草各等分。上为末，每服四钱，温水调下。略睡，良久再服。(《医方类聚》引《烟霞圣效方》柽花散)

(2) 治中风，发麻疹：柽柳花 3～9 g。煎汤，内服。(《岭南采药录》)

【现代临床应用】 治疗小儿寻常疣：晨起捋取鲜柽柳花 10～20 g，将花置于疣表面，以手反复搓揉呈绿泥状，使疣表面硬痂脱失，充血发红，以有刺痛感为度。除去花渣，自然晾干，每2～3日1次，轻者1次，重者3次。治疗122例，结果全部治愈。搓后2～3 d疣面结痂，1周左右脱痂，疣面变光滑，2周后疣面高度下降，面积缩小，1个月后全部消失，随访无1例复发。未见任何不良反应[1]。

柽柳 Chengliu

Tamarix chinensis Lour.

【形态与生态特征】 参见药物“柽柳”条。

【分布】 参见药物“柽柳”条。

【采收与贮藏】 花期采收花序阴干或鲜用。鲜品随用随采,干品贮藏于阴凉、干燥、避光处。

【药材鉴别】 性状鉴别 花序常破碎。花淡黄色或淡红色。花小,花萼5,卵形。花瓣5,开展。雄蕊长于花瓣。气微香,味淡。

【化学成分】 柽柳花中含有挥发油:2-甲基-4-氯丁醇、1-甲基-1*H*-吡咯、1-异丙基炔丙基苯甲酸酯、己醛、2-呋喃甲醛、2-呋喃甲醇、3,6-二氧代-1-甲基-8-异丙基三环[6.2.2.0(2.7)]十二烷-4,6-二烯、1-(2-trimethylsiloxy-1,1-dideuteriovinyl)-4-trimethylsiloxy-benzene、2-二甲氧基苯并二噻吩[2,3-c]奎琳-6(5*H*)-酮、*O*-苯基甲基-L-丝氨酸、4,5-二甲基-2-呋喃甲醛、1-(2-呋喃基)-2-羟基乙酮、1,1-二乙氧基己烷、2,3-二氢-6-甲基-3,5-二羟基-4*H*-吡喃-4-酮、2-甲基-5-乙氧基-4-氯嘧啶、苯甲酸、5-羟甲基-2-呋喃甲醛、2,3-二氢苯并呋喃、(*E*)-2-癸烯醛、4-乙烯基-2-甲氧基苯酚、葵二烯醛、2-甲基-4,5-二羟基安息香醛、1,1-二乙氧基壬烷、十四烷、1-(4-羟基苯基)乙酮、1-(4-羟基-3-甲氧基苯基)、乙酮、6-羟基-4-庚烯酸、十六烷、dimethyl-4-cyano-1,2,5-thiadiazole-3,4-dicarboxamidate、momeinosito、pluchidiol、十八烷、1,2-苯二甲酸二(2-甲氧基丙基酯)、邻苯二甲酸-6-乙基-3-辛烷基丁基酯、邻苯二甲酸二丁酯、十六碳酸、十六碳酸乙酯、二十烷、二十一烷、(*Z*,*Z*)-9,12-十八碳二烯酸、(*Z*)-9-十八碳烯酸、亚油酸乙酯、十八碳酸、十八碳酸乙酯、三十六烷、二十四烷、二十七烷、二十八烷[2]。

参考文献

[1] 李炳照,等. 柽柳花治疗小儿寻常疣122例疗效观察[J]. 中级医刊,1996,31(11):59.

[2] 白红进,等. 柽柳花乙醇提取物化学成分的GC-MS研究[J]. 塔里木大学学报,2007,26(3):66.

柽乳 Chengru

《本草拾遗》

【基原】 为柽柳科植物柽柳 *Tamarix chinensis* Lour. 的树脂。

【功效主治】 主治金疮。

《本草拾遗》:入合质汗用之。

《本草纲目》:合质汗药,治金疮。

柽柳 Chengliu

Tamarix chinensis Lour.

【形态与生态特征】 参见药物“柽柳”条。

【分布】 参见药物“柽柳”条。

海桑科 Sonneratiaceae

伽果 Jiaguo

《中华本草》

【别名】 剪刀树、枷暴(海南)。

【基原】 海桑科植物杯萼海桑 *Sonneratia alba* Smith 的发酵果汁。

【功效主治】 止血,活血,消肿。主治脑溢血及多种出血证。果实:治疗扭伤。

《中国中药资源志要》:果实:用于扭伤。果汁:(发酵后)用于脑溢血。

《中华本草》:止血。主治多种出血证。

【用法用量】 内服:10~15 ml。

杯萼海桑 Beiehaisang

Sonneratia alba Smith[1]287

别名 剪刀树、伽果、伽暴[2]113[3]498[4]658。

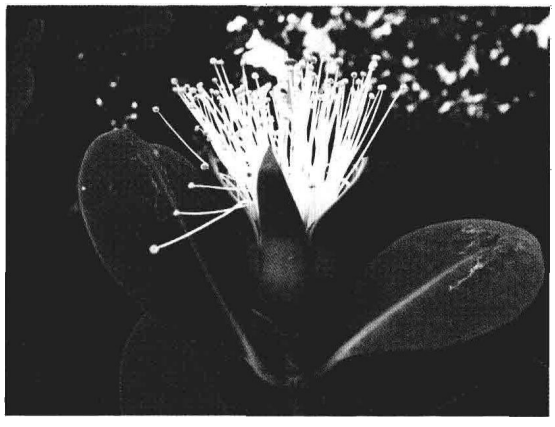
【形态与生态特征】 灌木或乔木,高2~4 m。枝和小枝近四棱形,具隆起的节。叶对生;叶片倒卵形或阔椭圆形,长4.5~6.5(~8)cm,宽3~4(~5)cm,先端圆形,基部渐狭成楔形,中脉在上面平坦,在下面凸起而稍宽,侧脉纤细,不明显;叶柄扁,长5~10 mm。花梗短,粗壮;萼筒钟形或倒圆锥形,有明显的棱,结果时形状不变,裂片卵状三角形,外反,内面红色,长约1.5 cm,宽约5 mm,常短于萼筒;花瓣与花萼同数,与花丝不易分别,长1.3~2 cm,宽0.5~1.2 mm,白色,有时下部浅红色;雄蕊多数,花丝白色,花药肾形;花盘碟状;子房多室。果实成熟时直径3~4 cm,长2~2.5 cm。花、果期秋冬季[2]113[3]498。

生长于滨海泥滩和河流两侧潮水到达的红树林群落中[2]113。红树植物[5]260。

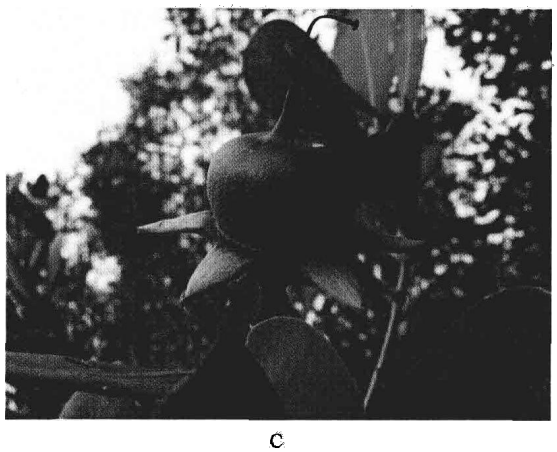
【分布】 中国广东(文昌、崖县)、海南沿海[2]113[5]260[6]806;非洲的马达加斯加北部和亚洲热带浅海,北达日本的琉球群岛南部,南达澳大利亚北部[2]113。

【采收与贮藏】 秋、冬二季果实成熟时采收,榨汁发酵。密封,贮藏于阴凉、避光处[4]658。

A



B



C

杯萼海桑 *Sonneratia alba* Smith
A 部分植物体 B 花枝 C 果枝

【药理毒理】 **抗肿瘤** 对16种红树植物的提取物进行宫颈癌HeLa细胞毒活性筛选结果表明，杯萼海桑的乙酸乙酯提取物(脂溶性部位)对HeLa细胞生长具有抑制作用，其IC_{50}为12.5 mg/L，水提物未显示活性[7]。

其他作用 发酵的果汁，可治疗溢血[8]。

参考文献

[1] Wu Z Y, et al. Flora of China: Vol. 13 (Clusiaceae through Araliaceae)[M]. Beijing: Science Press, 2007.

[2] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第52卷第2分册[M]. 北京：科学出版社，1983.

[3] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第7卷[M]. 青岛：青岛出版社，2001.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[6] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[7] 戴好富，等. 海南16种红树植物的肿瘤细胞毒活性筛选[J]. 中国海洋药物，2005，24(6)：44.

[8] 林鹏. 我国药用的红树林植物[J]. 海洋药物，1984，12(4)：45.

海桑 Haisang

《中华本草》

【别名】 剪包树、剪刀树、枷果(海南)。

【基原】 海桑科植物海桑 *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. 的果实。

【炮制加工】 取原药材，除去杂质，洗净，晒干。

饮片性状 参见物种“海桑”条“药材鉴别”项。

【药性】 味酸，性平。

《中国植物志》：嫩果有酸味可食。

【功效主治】 活血消肿止痛。主治跌打扭伤。

《海洋药物》：果制成糊状可涂治扭伤。

《中华本草》：活血消肿。主治扭伤。

【用法用量】 外用：适量，鲜品捣敷。

【附注】 海桑的叶和花也可作为内科用药。

海桑 Haisang

Sonneratia caseolaris (L.) Engl.

异名 *Rhizophora caseolaris* Linn.[1]113[4]659。

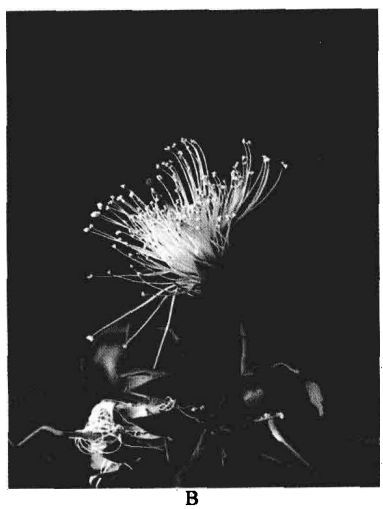
别名 剪包树[3]978[4]659。

【形态与生态特征】 小乔木，高5～6 m。全株无毛。具多数呼吸根。小枝通常下垂，有隆起的节，幼时具钝4棱，稀锐4棱或具狭翅。叶对生；叶片形状变异大，阔椭圆形、长圆形或倒卵形，长4～7 cm，宽2～4 cm，先端钝尖或圆形，稀具尖头，基部渐狭而下延成楔形；中脉在两面稍凸起，侧脉每边8～12条，纤细，不明显；叶片厚革质；叶柄极短，有时不显著。花单生枝顶，直径约5 cm；花梗短而粗壮；花萼筒平滑无棱，浅杯状，果熟时呈浅碟状，裂片平展，通常6，内面绿色或黄白色，比萼筒长；花瓣6，条状披针形，暗红色，长1.8～2 cm，宽2.5～3 mm；雄蕊极多数，花丝粉红色，或上部白色下部红色，长2.5～3 cm，花药肾形；花柱长3～3.5 cm，柱头头状。浆果球形，基部为宿存萼筒

包围，直径4～5 cm，顶端具宿存花柱。花期冬季，果期春夏季[1]113[2]497[3]978。

生长于海边泥滩的红树林中[1]113[5]806[6]260。红树植物[6]260。

A



B

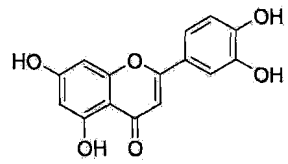
海桑 *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.
A 植物群落 B 花

【分布】 中国广东、海南等沿海[1]113[6]260；东南亚热带至澳大利亚北部[1]113。

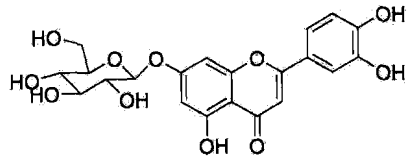
【采收与贮藏】 春、夏二季果实成熟时采收，晒干或鲜用[4]659。鲜品应冷藏或随用随采；干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 果实呈圆球形，略扁，直径3.5～4.5 cm。表面淡棕黄色，略皱缩。顶端中央微凹，有残存的花柱或花柱基，基部有宿萼及小果梗；萼筒平滑无棱，先端常6裂，裂片长三角形，平展呈浅碟状，淡棕绿色，厚革质。气微香，味微酸、甜。

【化学成分】 含有木犀草素(luteolin)和木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷等成分[7]。



木犀草素



木犀草素-7-O-葡萄糖苷

海桑的黄酮类化合物结构

【药理毒理】 海桑的果实捣烂成糊状，可以治疗扭伤[8]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第52卷第2分册[M]. 北京：科学出版社，1983.

[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第7卷[M]. 青岛：青岛出版社，2001.

[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第2册[M]. 北京：科学出版社，1972.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[5] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[6] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[7] Samir K, et al. Flavonoids from *Sonneratia caseolaris*[J]. J Nat Med, 2006, 60: 264.

[8] 林鹏. 我国药用的红树林植物[J]. 海洋药物，1984，12(4)：45.

玉蕊科 Lecythidaceae

水茄苳 Shuiqiedong

《台湾药用植物志》

【别名】 细叶棋盘脚树、水贡仔、棋盘脚树《台湾药用植物志》。

【基原】 玉蕊科植物滨玉蕊 *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. 和玉蕊 *Barringtonia racemosa* (L.) Spreng. 的干燥根。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，润透，切片后，

干燥。

【药性】 味苦，性凉。归心、肺经。

《台湾药用植物志》：味苦。

《中华本草》：味苦，性凉。

【功效主治】 清热，止咳。主治热病发热，咳嗽。外用于肤痒及水痘。

《台湾药用植物志》：根为解热剂。

《中国植物志》：根可退热，果实可止咳。

《中药辞海》：退热，止咳。主治发热，咳嗽。

《全国中草药名鉴》：叶、根、树皮：外用于肤痒及水痘。

《中华本草》：清热。主治热病发热。

【用法用量】 内服：煎汤，3～10 g。

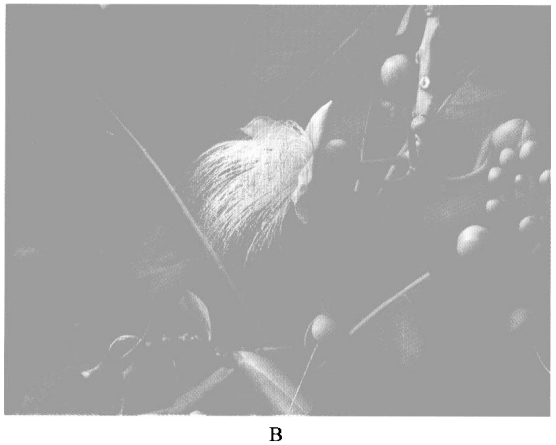
▽ 1. 滨玉蕊 Binyurui

Barringtonia asiatica (L.) Kurz.

别名 棋盘脚树(台湾)[1]122。

【形态与生态特征】 常绿乔木，高 7～20 m，小枝粗壮，有大的叶痕。叶丛生枝顶；叶片倒卵形或倒卵状矩圆形，甚大，长达 40 cm，宽约 20 cm，顶端钝形或圆形，微凹头有一小凸头，基部钝形，有时微心形，全缘，两面无毛，侧脉常 10～15 对，两面凸起，边脉可见，网脉明显，幼时刚萌发的嫩叶由淡紫转绿；叶片近革质；具短柄。总状花序直立，顶生，稀侧生，长 2～15 cm；苞片卵形。无柄，长 8～15 cm；小苞片三角形，长 1.5～5 mm；花梗长 4～6 cm；花芽直径 2～4 cm；萼撕裂为 2 个不等大的裂片，3～4 cm，纸质；花瓣 4，椭圆形或椭圆状倒披针形，长 5.5～8.5 cm；雄蕊 6 轮，内轮退化，花丝粉红色，长 8～12 cm，退化雄蕊长 2～3.5 cm；子房近球形或有 4 棱，4 室，隔膜不完全，胚珠每室 4～5。果实卵形或近圆锥形，长 8.5～11 cm，直径 8.5～10 cm，常有 4 棱，外果皮薄，表面有腺点，中果皮厚 2～2.5 cm，海绵质，内果皮富含纵向交织的纤维；种子矩圆形，长 4～5 cm，向上渐狭，凹头。花、果期几全年[1]122。

A



B

滨玉蕊 *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz.
A 部分植物体 B 花期部分植物体

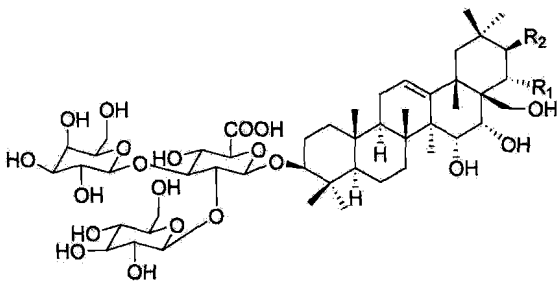
生长于海滨海岸林中[1]122[4]260。红树植物[4]260。海边高潮线至 50 m 左右花岗岩风化的裸岩和沙滩，形成单一群落，呈现油绿苍翠的纯林[2]251。

【分布】 中国台湾屏东、台东和兰屿；亚洲、东非、大洋洲各热带、亚热带地区及太平洋诸岛[1]122[2]251。

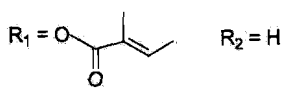
【采收与贮藏】 全年均可采收，挖出根部[3]666，洗净，切片晒干。干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【化学成分】 含有三萜类、甾醇、生物碱、黄酮类、皂苷、鞣质等成分[7]。三萜类化合物：barrigenol A1、barrigenol A2[8]、3-*O*-{[β-*D*-吡喃半乳糖基(1→3)-β-*D*-吡喃葡萄糖基-(1→2)]-β-*D*-吡喃葡萄糖基氧}-22-*O*-(2-甲基丁酰氧)-15, 16, 28-三羟基-(3β, 15α, 16α, 22α)-齐墩果-12-烯{3-*O*-{[β-*D*-galactopy-ranosyl(1→3)-β-*D*-glucopyranosyl-(1→2)]-β-*D*-glueuron-opyrano-syloxy}-22-*O*-(2-methylbutyroyloxy)-15, 16, 28-trihydroxy-(3β, 15α, 16α, 22α)-olean-12-ene}、3-*O*-{[β-*D*-吡喃半乳糖基-(1→3)-β-*D*-吡喃葡萄糖基-(1→2)]-β-*D*-葡萄糖醛酸基氧}-22-*O*-[2(*E*)-甲基-2-丁烯酰氧]-15, 16, 28-三羟基-(3β, 15a, 16a, 22a)-齐墩果-12-烯{3-*O*-{[β-*D*-galactopyranosyl-(1→3)-β-*D*-glucopyranosyl-(1→2)]-β-*D*-glu-curonopyrano-syloxy}-22-*O*-[2(*E*)-methyl-2-butenyloyloxy]-15, 16, 28-trihydroxy-(3β, 15α, 16α, 22α-olean-12-ene}[8, 9]、3-*O*-{[β-*D*-吡喃半乳糖基-(1→3)-2-β-*D*-吡喃葡萄糖基-(1→2)]-β-*D*-吡喃葡萄糖醛酸氧}-21-*O*-{[(2*E*)-2-甲基1-氧代-2-丁烯基]氧}-22-*O*-(2-甲基-1-氧代丁氧基)-15, 16, 28-三羟基-(3β, 15α, 16α, 22α)-齐墩果-12-烯{3-*O*-{[β-*D*-galactopyranosyl-(1→3)-2-β-*D*-glucopyranosyl-(1→2)]-β-*D*-glucuronop-yranosyloxy}-21-*O*-{[(2*E*)-2-methyl-1-oxo-2-butenyl]oxy}-22-*O*-(2-methyl-1-oxobutoxy)-15, 16, 28-trihydroxy-(3β, 15α, 16α, 22α)-olean-12-

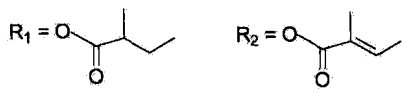
ene}[10]、3β, 15α, 16α, 22α, 28β-五羟基齐墩果-12-烯; 3β, 16α, 22α, 28β-四羟基齐墩果-12-烯(3β, 15α, 16α, 22α, 28β-penta-hydroxyolean-12-ene、3β, 16α, 22α, 28β-tetrahy-droxyolean-12-ene)[9]。



3-*O*-{[β-*D*-吡喃半乳糖基-(1→3)-β-*D*-吡喃葡萄糖基-(1→2)]-β-*D*-吡喃葡萄糖醛酸基氧}-22-*O*-(2-甲基丁酰氧)-15,16,28-三羟基-(3β,15α,16α,22α)-齐墩果-12-烯



3-*O*-{[β-*D*-吡喃半乳糖基-(1→3)-β-*D*-吡喃葡萄糖基-(1→2)]-β-*D*-吡喃葡萄糖醛酸氧}-22-*O*-[2(*E*)-甲基-2-丁烯酰氧]-15,16,28-三羟基-(3β,15α,16α,22α)-齐墩果-12-烯



3-*O*-{[β-*D*-吡喃半乳糖基-(1→3)-2-β-*D*-吡喃葡萄糖基-(1→2)]-β-*D*-吡喃葡萄糖醛酸氧}-21-*O*-{[(2*E*)-2-甲基-1-氧代-2-丁烯基]氧}-22-*O*-(2-甲基-1-氧丁氧基氧代)-15,16,28-三羟基-(3β,15α,16α,22α)-齐墩果-12-烯

水茄苳的三萜和三萜皂苷类化合物结构

【药理毒理】 **抗菌** 采用圆盘扩散法抗菌结果显示，滨玉蕊根皮及树皮的甲醇提取液及其石油醚、二氯甲烷、乙酸乙酯和正丁醇萃取部分具有较高的广谱抗菌活性和一定的抗真菌活性。其中树皮的二氯甲烷萃取部分和根皮的乙酸乙酯萃取部分的抗菌活性尤其明显[7]。

其他作用 树皮用于治疗结核病[8]。

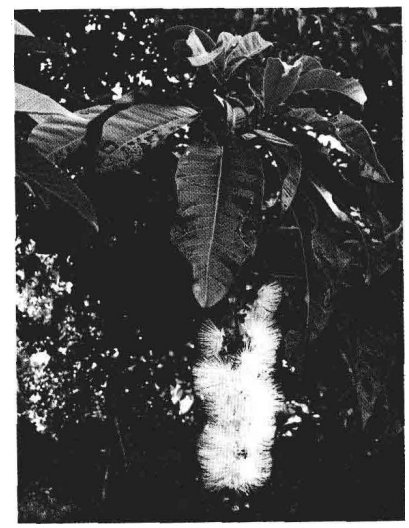
2. 玉蕊 Yurui

Barringtonia racemosa (L.) Spreng.

异名 *Eugenia racemosa* L.[1]124[3]666。

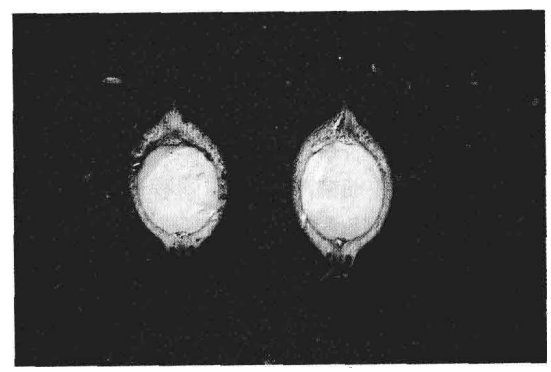
别名 水茄苳[1]124，水贡子、细叶棋盘脚树(《台湾药用植物志》)[2]251[3]666。

【形态与生态特征】 常绿小乔木或中等大乔木，稀灌木状，高可达 20 m。叶常丛生枝顶；叶片倒卵形至倒卵状椭圆形或倒卵状矩圆形，长 12～30 cm 或更长，宽 4～10 cm；先端短尖至渐尖，基部钝形，常微心形，边缘有圆齿状小锯齿；侧脉 10～15 对，两面突起，网脉清晰；叶纸质；有短柄。总状花序顶生，下垂，长达 70 cm 以上，总梗直径 2～5 mm；花疏生，花梗长 0.5～1.5 cm；苞片小而早落；萼撕裂为 2～4 片；花瓣 4，椭圆形至卵状披针形，白色或粉红色，长 1.5～2.5 cm；雄蕊通常 6 轮，最内轮为不育雄蕊，发育雄蕊花丝长 3～4.5 cm。果实卵圆形，长 5～7 cm，直径 2～4.5 cm，微具 4 钝棱，果皮厚 3～12 mm，稍肉质，内有网状交织的纤维束，成熟后能随水飘浮。种子卵形，长 2～



A

B



C

玉蕊 *Barringtonia racemosa* (L.) Spreng.
A 花期部分植物体 B 果期部分植物体 C 果实剖开

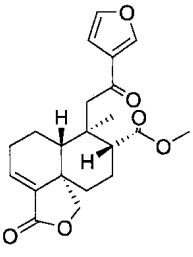
4 cm。花期几全年[1]124[3]666[6]979。

生长于海滨地区高潮带泥质海滩或岸边[1]124[4]260，红树植物[4]260。它既可在含盐量很低的土壤中旺盛生长，又具有一定的耐盐性，在潮水经常浸及的地方也能正常生长[5]45。

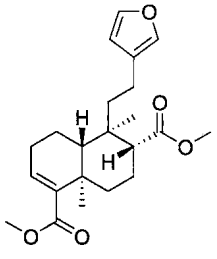
【分布】 中国台湾(台北、台中和台东等地)及广东、海南有自然分布；非洲、亚洲和大洋洲的热带、亚热带地区[1]124。

【采收与贮藏】 全年均可采收，洗净，切片晒干[3]666。干品贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

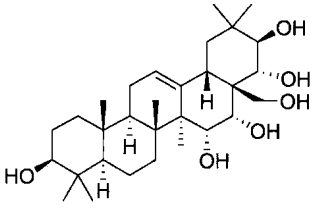
【化学成分】 含有三萜类化合物：齐墩果-18-烯-3β-*O*-*E*-香豆酰酯(olean-18-en-3β-*O*-*E*-coumaroyl ester)、齐墩果-18-烯-3β-*O*-*Z*-香豆酰酯(olean-18-en-3β-*O*-*Z*-coumaroyl ester)、日耳曼醇(germanicol)、germanicone、白桦脂酸、羽扇豆醇、araxerol[13]、barringtonin、玉蕊皂苷元(barringtogenol)、三羟基玉蕊烯二酸(barringtogenic acid)、玉蕊醇(barrigenol)R1[14-17]。二萜类化合物包括 nasimalun A、nasimalun B[18]。



nasimalun A



nasimalun B



玉蕊醇 R1

玉蕊的二萜和三萜化合物结构

【药理毒理】 **抗菌** 玉蕊根部的乙醇提取液、氯仿可溶成分和三萜类化合物 nasimalun A 对革兰阳性菌和革兰阴性菌等19种细菌均显示不同程度的抗菌活性，以乙醇提取液的抗菌活性最高[19]。玉蕊树皮的甲醇提取物能抑制许多植物病原体真菌的生长，其对弯孢霉(*Curvularia* sp.)和刺盘孢菌(*Colletotrichum gloeosporioides*、*Cylindrocladium quinqueseptatum* 和 *Rigiodiporus lignosus* 番茄等蔬菜的炭疽病原菌)的抑制作用达到100%[18]。

镇痛 在雄性大鼠甩尾法、热板法以及10%甲醛溶液刺激等3种镇痛研究模型中，玉蕊树皮的水提物(500、750、1 000、1 500 mg/kg)灌胃给药，对其后2种模型显示显著的镇痛作用，而无任何副作用和毒性；提取物不改变动物的生育能力、妊娠周期，且无致畸作用，这种镇痛作用主要由其提取物中含有的酚类和甾体类成分引起，其作用与阿片机制相关[11]。

其他作用 玉蕊的根具有与金鸡纳树相似的药效[8]。

毒理 玉蕊树根和茎皮的提取物对鱼塘的害鱼有一定抑制作用，在加药2 h即起作用，而这作用仅在水中保持48 h[12]257。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第52卷第2分册[M]. 北京：科学出版社，1983.

[2] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] 林晞. 玉蕊——一种极具开发价值的园林观赏树[J]. 亚热带植物通讯，1998(27)：45.

[6] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第2册[M]. 北京：科学出版社，1987.

[7] Khan M R, et al. Antibacterial, antifungal activities of *Barringtonia asiatica*[J]. Fitoterapia, 2002, 73(3): 255.

[8] 黄建设，等. 红树植物玉蕊的化学成分和药理活性[J]. 天然产物研究与开发，2004，16(2)：167.

[9] Herlt A J, et al. Two major saponins from seeds of *Barringtonia asiatica*: putative antifeedants toward *Epilachna* sp. Larvae[J]. J Nat Prod, 2002, 65(2): 115.

[10] Burton R A, et al. Elucidation of a new oleanane glycoside from *Barringtonia asiatica*[J]. Arkivoc (Gainesville, FL, United States), 2003(13): 137.

[11] Deraniyagala S A, et al. Antinociceptive effect and toxicological study of the aqueous bark extract of *Barringtonia racemosa* on rats[J]. J Ethnopharmacol, 2003, 86(1): 21.

[12] 陈冀胜. 中国有毒植物[M]. 北京：科学出版社，1987.

[13] Yang Y, et al, Two new 18-en-oleane derivatives from marine mangrove plant, Barringtonia racemosa[J]. Pharmazie, 2006, 61: 365.

[14] Pillai K S M. Barringtonin, a new crystalline saponin from the fruits of Barringtonia racemosa [J]. Bull Univ Kerala (Trivandrum), 1959, 6: 15.

[15] Lin Y, et al. Triterpenoids: Ⅱ. isolation of triterpenoid sapogenins from the fruits of *Barringtonia racemosa* Blume[J]. J Chin Chem Soc-Taip, 1957, 4: 77.

[16] Antanaraman R, et al. Barringtogenol and barringtogenic acid,

two new triterpenoid sapogenins[J]. J Chem Soc, 1956: 4369.
[17] Sun H, et al. Chemical constituents of mangrove plant *Barringtonia racemosa*[J]. 中草药, 2006, 29: 671.
[18] Hasan C M, et al. Nasimaluns A and B: neo-clerodane diterpenoids from *Barringtonia racemosa* [J]. J Nat Prod, 2000, 63: 410.
[19] Khan S, et al. Antibacterial activity of *Barringtonia racemosa* [J]. Fitoterapia, 2001, 72(2): 162.

水茄苳叶 Shuiqiedongye

《台湾药用植物志》

【基原】 玉蕊科植物滨玉蕊 *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. 和玉蕊 *Barringtonia racemosa* (L.) Spreng. 的叶。

【药性】 味苦，性凉。

《台湾药用植物志》：味苦。

【功效主治】 祛湿止痒。主治皮肤瘙痒，水痘。

《台湾药用植物志》：叶敷治皮肤痒及水痘。

《全国中草药明鉴》：叶：外用于肤痒及水痘。

《中华本草》：祛湿止痒。主治皮肤瘙痒，水痘。

【用法用量】 外用：适量，鲜品捣敷。

▽ 1. 滨玉蕊 Binyurui

Barringtonia asiatica (L.) Kurz.

【形态与生态特性】 参见药物“水茄苳”条。

【分布】 参见药物“水茄苳”条。

【采收与贮藏】 全年均可采收，洗净，晒干[1]666。贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥叶较平整。叶片呈倒卵形或倒卵状矩圆形，长约 38 cm，宽约 18 cm。先端钝或圆形，基部略钝，全缘。表面绿色或深绿色，两面无毛，侧脉于两面突出，网脉明显。具短柄。叶片近革质，质脆。气微，味微涩、苦。

【化学成分】 参见药物“水茄苳”条。

【药理毒理】 **抗菌** 采用圆盘扩散法结果显示，滨玉蕊叶的甲醇提取液及其石油醚、二氯甲烷、乙酸乙酯和正丁醇萃取部分具有较高的广谱抗菌活性和一定的抗真菌活性。其正丁醇萃取部分、二氯甲烷萃取部分的抗菌活性尤其明显[2]。

其他作用 滨玉蕊叶用于治疗胃痛和风湿病[3]。

2. 玉蕊 Yurui

Barringtonia racemosa (L.) Spreng.

【形态与生态特性】 参见药物“水茄苳”条。

【分布】 参见药物“水茄苳”条。

【采收与贮藏】 参见药物“滨玉蕊”条。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 叶常皱缩或破碎。完整叶展平后呈倒卵形、倒卵状椭圆形或倒卵状矩圆形，长 10～30 cm，宽 3～9 cm。先端具短尖或渐尖，基部钝或微心形，边缘具小锯齿。表面暗绿色或深绿色，较平滑，叶脉稍粗大，于两面凸起。具短柄。叶片纸质，质脆，易碎。气微，味微涩、苦。

【化学成分】 参见药物“水茄苳”条。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 玉蕊叶的乙醇提取物具有抑制人宫颈癌细胞生长的作用，其半数中毒浓度(CD_{50})为 10 mg/L[4]。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 5 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[2] Khan M R, et al. Antibacterial, antifungal activities of *Barringtonia asiatica*[J]. Fitoterapia, 2002, 73(3): 255.
[3] 黄建设，等. 红树植物玉蕊的化学成分和药理活性[J]. 天然产物研究与开发，2004，16(2)：167.
[4] Mackeen M M, et al. Antimicrobial and cytotoxic properties of some Malaysian traditional vegetables(U_{LAM})[J]. Int J Pharm, 1997, 35(3): 174.

水茄苳果 Shuiqiedongguo

《台湾药用植物志》

【基原】 玉蕊科植物滨玉蕊 *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. 和玉蕊 *Barringtonia racemosa* (L.) Spreng. 的果实。

【药性】 味涩，性平。归肺、大肠经。

《台湾药用植物志》：味苦。

【功效主治】 止咳平喘，止泻。主治咳嗽，哮喘，腹泻。外用于皮肤病。果汁：外用于鼻溃疡。

《台湾药用植物志》：果实治咳嗽、哮喘及腹泻。研粉为末，与他药合用，外用治皮肤病。果汁涂鼻治溃疡。

《中国植物志》：果：止咳。

《中华本草》：止咳平喘，止泻。主治咳嗽，哮喘，腹泻。

【用法用量】 内服：煎汤，6～15 g。

▽ 1. 滨玉蕊 Binyurui

Barringtonia asiatica (L.) Kurz.

【形态与生态特性】 参见药物“水茄苳”条。

【资源与分布】 参见药物“水茄苳”条。

【采收与贮藏】 全年采摘成熟的果实，鲜用或晒干[1]666。鲜品应冷藏或随用随采；干品贮藏于阴凉、干燥、

洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥果实呈卵形或近圆锥形，形如陀螺，有4钝棱，长7.5～10 cm，直径7.5～9 cm。表面有腺点。顶端渐尖，残存花柱基。果皮薄，难折断；断面呈海绵状，内有网状交织的纤维束，4室，每室种子有4～5粒。气微香，味微苦、涩。

【化学成分】 参见药物“水茄苳”条。

【药理毒理】 **抗菌** 采用圆盘扩散法结果显示，滨玉蕊果肉的甲醇提取液及石油醚、二氯甲烷、乙酸乙酯和正丁醇萃取部分具有较高的广谱抗菌活性和一定的抗真菌活性，乙酸乙酯萃取部分的抗菌活性尤其明显[2]。

其他 滨玉蕊的果汁可以用于抑制疥疮的形成，坚果用于治疗疼痛、咳嗽、流行性感冒、喉咙痛、痢疾和痢疾所致的脾脏肿胀[3]。

毒理 滨玉蕊的果实可以作为鱼毒素。其毒鱼活性与其破坏鱼鳃毛细血管使其无法呼吸到水中的溶解氧有关[4]257。

2. 玉蕊 Yurui

Barringtonia racemosa (L.) Spreng.

【形态与生态特性】 参见药物“水茄苳”条。

【资源与分布】 参见药物“水茄苳”条。

【采收与贮藏】 参见物种“滨玉蕊”条。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥果实呈卵圆形，具4钝棱，长4～6 cm，直径1.5～4 cm。表面暗红色或棕褐色，无腺点，具不规则的皱缩纹理。顶端略尖，有残存花柱基，基部略方形，有果梗。果皮厚，难折断；断面呈网状交织的纤维状，3～4室，每室种子2～3粒。气微香，味微苦、涩。

【药理毒理】 玉蕊果实可以用于治疗咳嗽、哮喘、痢疾[2]。

毒理 玉蕊果实可以作为鱼毒素[5]。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] Khan M R, et al. Antibacterial, antifungal activities of *Barringtonia asiatica*[J]. Fitoterapia, 2002, 73(3): 255.

[3] 黄建设，等. 红树植物玉蕊的化学成分和药理活性[J]. 天然产物研究与开发，2004，16(2)：167.

[4] 陈冀胜. 中国有毒植物[M]. 北京：科学出版社，1987.

[5] Chakraborty D P, et al. *Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn. as a fish poison[J]. Indian J Exp Biol, 1972, 10(1): 78.

水茄苳子 Shuiqiedongzi

《台湾药用植物志》

【基原】 玉蕊科植物滨玉蕊 *Barringtonia asiatica* (L.) Kurz. 和玉蕊 *Barringtonia racemosa* (L.) Spreng. 的种子。

【药性】 微甘，性凉。归肝、胆经。

《台湾药用植物志》：味苦。

【功能与主治】 清热利湿，退黄，止痛。主治目赤肿痛，结膜炎，黄疸，腹痛，疝痛。

《台湾药用植物志》：种子治腹痛，眼病。治疝痛及结膜炎。种仁与牛乳同服，治黄疸及其他胆汁疾患。种子芳香，有催胎之功。

《中华本草》：清热利湿，退黄，止痛。主治目赤肿痛，黄疸，腹痛，疝痛。

【用法用量】 内服：煎汤，3～10 g；或入丸、散。

▽ 1. 滨玉蕊 Binyurui

Barringtonia asiatica (L.) Kurz.

【形态与生态特性】 参见药物“水茄苳”条。

【资源与分布】 参见药物“水茄苳”条。

【采收与贮藏】 全年采摘成熟的果实，取出种子[1]666，鲜用或晒干。鲜品随用随采；干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥种子呈矩圆形，向上渐窄，先端内凹，长3.5～4.5 cm。

【化学成分】 参见药物“水茄苳”条。

【药理毒理】 **抗菌** 采用圆盘扩散法抗菌结果显示，滨玉蕊种子的甲醇提取液及其石油醚、二氯甲烷、乙酸乙酯和正丁醇萃取部分具有较高的广谱抗菌活性和一定的抗真菌活性，其中种子的乙酸乙酯萃取部分的抗菌活性尤其明显[2]。

毒理 滨玉蕊的种子可以作为鱼毒素。其毒鱼活性与其破坏鱼鳃毛细血管使其无法呼吸到水中的溶解氧有关[3]257。

2. 玉蕊 Yurui

Barringtonia racemosa (L.) Spreng.

【形态与生态特性】 参见药物“水茄苳”条。

【资源与分布】 参见药物“水茄苳”条。

【采收与贮藏】 参见物种“滨玉蕊”条。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥的种子呈卵圆形，长2～3.5 cm。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 腹腔注射玉蕊种子的50%甲醇提取液后（连续注射14 d），对道尔顿腹水淋巴瘤细胞

(Dalton's Lymphoma Ascites, DLA)感染过的小鼠显示显著的抗 DLA 活性,并具有剂量依赖性,其抗肿瘤活性作用强于长春新碱。其提取物剂量 6 mg/kg 时,抗肿瘤活性最强,所有小鼠都存活;当剂量为 3 mg/kg 时,40%小鼠可以存活;当剂量为 9 mg/kg 时,存活率是 60%。未治愈的小鼠 20 d 后死亡,治愈的小鼠则恢复正常,未出现异常症状,40 d 后腹腔内已不含 DLA 细胞。而阳性对照药长春碱在其最佳剂量 1 mg/kg 时,小鼠存活率仅为 40%。与腹腔注射相比,口服给药效果较差,原因可能是药物在胃肠道内被降解而失活或不能被完全吸收[5]。

其他作用 玉蕊的种子具有芳香味并对疝气有一定的治疗作用[4]。

毒理 动物毒性实验结果表明,当玉蕊种子的 50%甲醇提取液在 18 mg/kg 或以下时,小鼠无任何不良反应;而当剂量为 24 mg/kg 或更高时,小鼠呈现毒副作用,表现为:运动减少,动作迟缓,头毛竖起,体温降低,饮食摄水明显下降,其 LD_{50} 为 36 mg/kg[5]。玉蕊的种子可以作为鱼毒素[6]。把玉蕊种子的甲醇提取物涂在不同茄属植物的叶子上,对 *Epilachna* 幼虫均表现出很强的昆虫拒食剂作用[4]。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第 5 册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

[2] Khan M R, et al. Antibacterial, antifungal activities of Barringtonia asiatica[J]. Fitoterapia, 2002, 73(3): 255.

[3] 陈冀胜. 中国有毒植物[M]. 北京:科学出版社,1987.

[4] 黄建设,等. 红树植物玉蕊的化学成分和药理活性[J]. 天然产物研究与开发,2004,16(2): 167.

[5] Thomas T J, et al. Antitumour property and toxicity of Barringtonia racemosa roxb seed extract in mice [J]. J Ethnopharmacol, 2002, 82(2-3): 223.

[6] Chakraborty D P, et al. *Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn. as a fish poison[J]. Indian J Exp Biol, 1972, 10 (1): 78.

爵床科 Acanthaceae

小花老鼠簕果 Xiaohualaoshuleguo

《全国中草药名鉴》

【基原】 爵床科植物小花老鼠簕 *Acanthus ebracteatus* Vahl 的果实。

【药性】 味微苦,性凉。

《中华本草》:味微苦,性凉。

【功效主治】 解毒消肿。主治疮疖疔肿。

《全国中草药名鉴》:外用于疖疔。

《中华本草》:解毒消肿。主治疮疖疔肿。

【用法用量】 外用:适量,鲜品捣敷。

【附注】 《药用植物辞典》记载:本品为泰国传统药用植物。叶与胡椒同用,为老年人的补虚强壮剂。

小花老鼠簕 Xiaohualaoshule

Acanthus ebracteatus Vahl

【形态与生态特征】 直立灌木,高达 1.5 m。茎粗壮,无毛。叶对生;叶片长圆形或倒卵状长圆形,长 5～12 cm,宽 3～5 cm,先端平截或稍圆凸,基部楔形,边缘具 3～4 不规则羽状浅裂,两面无毛;主侧脉粗壮,主脉在上面平或稍凹下,背面明显突起,侧脉每侧 3～4,自裂片顶端突出成尖锐硬刺;叶近革质;叶柄长 1～4 cm;托叶刺状。穗状花序顶生;苞片宽卵形,长约 6 mm,宽约 4.5 mm,通常在开花前脱落;无小苞片;花萼裂片 4,外方的 1 对萼片宽卵形,长 8～12 mm,宽 5～9 mm,内方的 1 对椭圆形,长约 10 mm;花冠白色,长约 2.5 cm;花冠筒长约 2.5 mm,上唇退化,下唇长圆形,长约 2.2 cm,先端 3 裂,内方上部两侧各有 1 被毛带;雄蕊 4,着生喉部,花丝粗,长约 9 mm,花药 1 室,长约 8 mm,纵裂,裂缝两侧各有 1 列髯毛;子房椭圆形,每室有 2 胚珠,花柱短,柱头 2 裂。蒴果椭圆形,长约 1.8 cm。种子 4,近圆形,两侧压扁,有疏松的种皮。花期 10 月[1]46[2]342。

生长于淤泥海滩和红树林中,或潮汐可达的滨海地区[1]46[4]262。红树植物[4]262。

小花老鼠簕 *Acanthus ebracteatus* Vahl
花期部分植物体

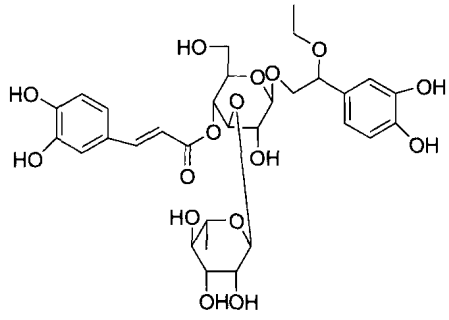
【分布】 中国广东(阳江)、海南(陵水、三亚)、广西等海边[1]46[4]262;印度、中南半岛及印度尼西亚[1]46。

【采收与贮藏】 秋季果实成熟时采收,鲜用[3]433。随

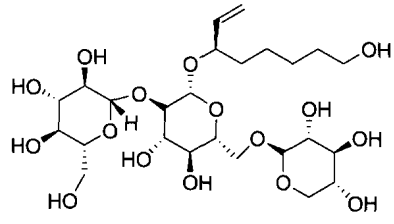
用随采或冷藏。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 蒴果椭圆形，长约 1.5 cm，直径 1.2～2.2 cm。顶端圆钝，常残留褐色鼠尾状花柱基（带有褐色花柱基的果实形似老鼠，故名）或脱落，基部钝圆。表面暗黄绿色或黄绿色，平滑，有光泽；隐胎生种子近圆形，两侧压扁，子叶 2，绿色，种皮疏松。气微，味微苦、涩。

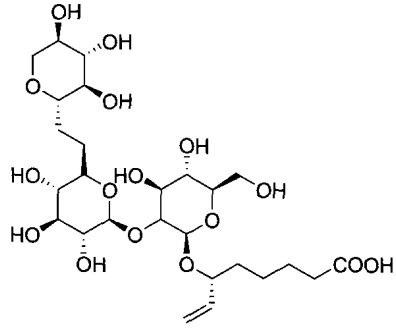
【化学成分】 含有酶类、多糖、生物碱、黄酮类、木脂素、苯乙醇苷类等成分。酶：谷光苷肽转移酶、谷氨酸合成酶、谷氨酰胺合成酶、甘氨酸脱氢酶、丙氨酸氨基转移酶、叶绿体蛋白酶、甲硫氨酸合酶、甘油醛-3-磷酸脱氢酶、酰胺酸琥珀酸裂解酶等[5]。糖类化合物：半乳糖、3-*O*-甲基半乳糖、阿拉伯糖、鼠李糖、半乳糖醛酸、果胶、鼠李半乳糖醛酸[6]。脂肪醇类化合物：ebracteatosides B、ebracteatosides C、ebracteatosides D[7, 8]、类花生烷酸[9]、老鼠簕苷 B（ilicifolioside B）[10]、老鼠簕苷 C（ilicifolioside C）[11]。生物碱类化合物：(2*R*)-2-*O*-β-*D*-葡萄吡喃糖基-2*H*-1，4-苯并噁嗪-3(4*H*)-酮[(2R)-2-*O*-β-*D*-glucopyranosyl-2*H*-1，4-benzoxazin-3(4*H*)-one (HBOA-Glc)]、(2*R*)-2-*O*-β-*D*-葡萄吡喃糖基-4-羟基-2*H*-1，4-苯并噁嗪-3(4*H*)-酮（DIBOA-Glc）、(2*R*)-7-氯-2-*O*-β-*D*-葡萄吡喃糖基-5-羟基-2*H*-1，4-苯并噁嗪-3(4*H*)-酮[5, 6]。黄酮类化合物：芹菜素-7-氧-β-*D*-吡喃葡萄糖醛酸苷（apigenin 7-*O*-β-*D*-glucuranide）、vecenin-2、下佛塔苷（schaftoside）、木犀草素-7-氧-吡喃葡萄糖醛酸苷（luteolin 7-*O*-β-*D*-glucuranide）[5, 6]。木脂素类化合物：(8*R*, 7′*S*, 8′*R*)-5，5′-二甲氧基落叶松脂素-4′-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[(8*R*, 7′*S*, 8′*R*)-5，5′-dimethoxylariciresinol 4′-*O*-β-*D*-glucopyranoside]、(+)-丁香脂醇-4-*O*-β-*D*-吡喃芹菜糖基-(1→2)-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[(+)-syringaresinol-4-*O*-β-*D*-apiofuranosyl-(1→2)-*O*-β-*D*-glucopyranoside]、(+)-lyoniresinol 3α-*O*-β-glucopyranoside、(−)-lyoniresinol 3α-*O*-β-glucopyranoside、木兰勒宁 C（magnolenin C）[5, 6]。苯乙醇苷类化合物：毛蕊花糖苷（verbascoside）、β-羟基毛蕊花糖（isoverbascoside）、leucosceptoside A、地黄苷（martynoside）、苯乙基醇-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖基-(1→2)-β-*D*-吡喃葡萄糖苷、β-羟基阿克替苷（β-hydroxyacteoside）[5, 6]、老鼠簕苷 A（ilicifolioside A）[12]。四甲基环己烯类化合物：plucheoside B、alangionoside C、premnaionoside、ebracteatoside A[5, 6]。其他类化合物：腺苷、苯乙基 8-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖基-(1→2)-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷（zizybeoside I）[5, 6]、(*Z*)-4-羟基苯丙烯酸-4-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[(*Z*)-4-hydroxycinnamic acid-4-omicron-beta-*D*-glucopyranoside]、(*Z*)-4-羟基肉桂酸-4-*O*-β-*D*-呋喃芹糖基-(1″-2′)-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[(*Z*)-4-hydroxycinnamic acid-4-omicron-beta-*D*-apiofuranosyl-(1″-2′)-omicron-beta-*D*-glucopyranoside][9]。



老鼠簕苷 A



老鼠簕苷 B



老鼠簕苷 C

小花老鼠簕部分化合物结构

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 70 卷[M]. 北京：科学出版社，2002.

[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第 10 卷[M]. 青岛：青岛出版社，2004.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 7 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] Nguyen P D, et al. Functional screening for salinity tolerant genes from *Acanthus ebracteatus* Vahl using Escherichia coli as

a host[J]. Trees, 2007, 21(5): 515.
[6] Hokputsa S, et al. Bioactive polysaccharides from the stems of the Thai medicinal plant *Acanthus ebracteatus*: their chemical and physical features[J]. Carbohyd Res, 2004, 339(4): 753.
[7] Tripetch K, et al. Megastigmane, aliphatic alcohol and benzoxazinoid glycosides from Acanthus ebracteatus [J]. Phytochemistry, 2001, 58(5): 811.
[8] 霍长虹,等. 老鼠簕属植物化学成分及其活性研究进展[J]. 中国海洋药物,2004,3: 39.
[9] Laupattarakasem P, et al. An evaluation of the activity related to inflammation of four plants used in Thailand to treat arthritis [J]. J ethnopharmacol, 2003, 85(2-3): 207.
[10] Wu J, et al. Purification of aliphatic alcohol glycoside ilicifolioside B from Acanthaceae plant for inhibiting pathological apoptosis of nerve cells and liver cells[P]. Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu, 2003: 9.
[11] Wu J, et al. Fatty alcohol glycoside compound-acanthus ilicifolius glycoside c and its application[P]. Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu, 2004.
[12] 吴军,等. 一种苯乙醇苷化合物-老鼠簕苷A的结构及其用途: 中国,CN1424318[P]. 2003-06-08.
[13] 吴军,等. 两种(Z)-4-羟基桂皮酸糖苷及其用途: 中国,CN1515580[P]. 2003-08-07.

老鼠簕 Laoshule

《生草药性备要》

【别名】 老鼠怕(《生草药性备要》),老鼠笋(《岭南采药录》),软骨牡丹(广州部队《常用中草药手册》),水老鼠簕(《广西本草选编》),蚧瓜簕(《中国高等植物图鉴》),莨艻(艻)花(《全国中草药汇编》),木老鼠簕、猫之簕(广东),翻鬼芝西、狗骨木、八角刺(广西)。

【释名】 "簕"与"笋"音同、义通。《岭外代答·竹》:"南人谓刺为笋。"一种多刺可做篱笆的竹子称为"笋竹",亦作"簕竹"。本品为有刺灌木,基部有锐刺,叶缘亦有刺,鼠畏之,故有老鼠簕、老鼠怕、老鼠笋之称。瘰疬又称老鼠疮,本品能散结消肿,用以治瘰疬,或因其功用而得名。

【考证】 根据《岭南采药录》"茎高二三尺,多刺,叶无柄,基脚抱茎,分裂如羽状,各裂片有缺刻或锐锯齿,茎叶之汁液黄色,叶面有白纹,七月开花,四瓣,黄色"的形态描述,与今之爵床科植物老鼠簕相符。

【基原】 爵床科植物老鼠簕 *Acanthus ilicifolius* L. 的根或枝叶。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,切段,干燥。

【药性】 味微苦,性凉。归肝、肺经。

《生草药性备要》: 味淡,性寒。

广州部队《常用中草药手册》: 微咸,凉。

《香港中草药》: 味微苦,性微寒。

《广东中药志》: 甘、淡,微寒。归肝、肺经。

《新华本草纲要》: 根: 味淡、微咸,性寒。

【功效主治】 清热解毒,散瘀消肿,止痛,化痰利湿,止咳平喘。主治疔腮,瘰疬,肝脾肿大,急、慢性肝炎,胃痛,腰肌劳损,痰热咳喘,黄疸,白浊。

《生草药性备要》: 治疔腮,颈疬,洗疳疔。治白浊,煲肉食。其根须火烧存性,开油搽罨疬更妙。

《广州植物志》: 根: 治积热。

广州部队《常用中草药手册》: 消肿散瘀,除痰止痛。主治急慢性肝炎,肝脾肿大,淋巴结肿大,胃痛,哮喘。

《广西本草选编》: 消肿散结,解毒止痛。主治消化不良,神经痛。

《全国中草药汇编》: 清热解毒,消肿散结,止咳平喘。

《广东中药志》: 用于癌症。

《新华本草纲要》: 有消肿散瘀、除痰止咳功能。用于急性或慢性肝炎、肝脾肿大、淋巴结肿大、胃痛、哮喘、神经痛、腰肌劳损。

《中药辞海》: 清热解毒,消肿散结,止咳平喘。主治疔腮,淋巴结肿大,急性或慢性肝炎,肝脾肿大,胃痛,咳嗽,哮喘。

《中华本草》: 清热解毒,散瘀止痛,化痰利湿。主治疔腮,瘰疬,肝脾肿大,胃痛,腰肌劳损,痰热咳喘,黄疸,白浊。

《肿瘤科中西医药物手册》: 主治肝、胃、乳腺等恶性肿瘤及恶性淋巴瘤等。

【用法用量】 内服: 煎汤,30～60 g;或炖肉,30～120 g。外用: 适量,研末调敷;或鲜品捣敷。

【使用注意】 脾胃虚寒者慎服。

【附方】 治疗方

(1) 治淋巴结结核,淋巴结炎: ① 老鼠簕 30 g,夏枯草、连翘各 15 g。水煎服。(《香港中草药》)② 老鼠簕根。煅存性研粉,调生油外搽。(《广西本草选编》)

(2) 治淋巴结核: 老鼠簕根、粪箕督各等量。晒干,研末,米糊为丸,如黄豆大,每次 10 丸,每日 3 次,1 个月为一个疗程。(《广东省惠阳地区中草药》)

(3) 治瘰疬: 取老鼠簕、大飞扬草、旱莲草、千里光、蒲公英各 125 g,金盏银盘 64 g。置 2.5 kg 茶油中浸泡 15 d,然后将油置锅内,加热熬炸,取其有效成分,至焦黄时捞出药渣,继续熬炼至滴水成珠后,加入熟松香 10 kg,不断搅拌使全融化,离开火源,放冷即得。贴于患处。(《全国中草药汇编》瘰疬膏)

(4) 治肝脾肿大: 老鼠簕 30 g,排钱草 12 g,穿破石 18 g。水煎服。(《香港中草药》)

(5) 治胃痛,消化不良: 老鼠簕根 30～60 g。水煎服。(《广西本草选编》)

(6) 治神经痛：老鼠簕根 30～60 g。水煎服。(《广西本草选编》)

(7) 治腰肌劳损疼痛：老鼠簕根 30 g。酒、水各半煎服。(《北海民间常用中草药手册》)

(8) 治咳嗽：老鼠簕根、金樱根各 15 g，白背叶根 30 g。水煎服。(《广东省惠阳地区中草药》)

(9) 治肝炎：老鼠簕全草 60 g，田基黄 9 g，独脚莲 12 g，穿破石 9 g，毛老虎(山白芷)60 g。水煎服。(《新会草药》)

(10) 治鼻咽癌及颈淋巴结肿大者：老鼠簕、丹参、大枣各 60 g，苦石莲子 180 g。每日 1 剂，分 3 次服。(《抗癌植物药及其验方》)

食疗方

(1) 治癌症：每日用老鼠簕 30～120 g，猪瘦肉 60～120 g。加水 5 L，煎煮 6 h 以上，煎成 1 碗，分 2 次服。(《香港中草药》)

(2) 治淋巴结结核，淋巴结炎：老鼠簕 30～60 g。炖猪骨服。(《广西本草选编》)

【附注】 《现代海洋药物学》：在海南澄迈县民间广泛将其用作药物。其根捣碎水煮，加入蜂蜜后口服是治疗乙型肝炎的良药。将老鼠簕的根捣碎后外敷于患处，也有消炎作用，可治无名肿痛。在福建民间用老鼠簕治疗男子不育症。

老鼠簕 Laoshule

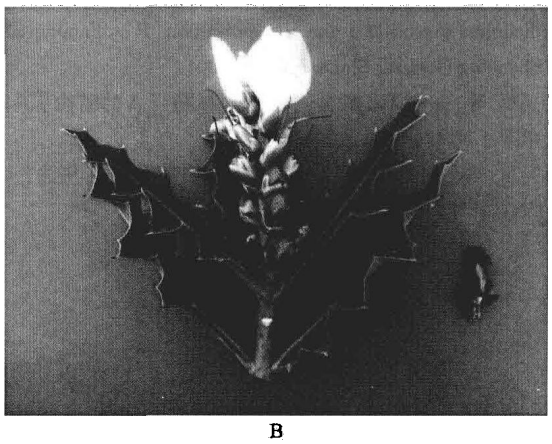
Acanthus ilicifolius L.

别名 软骨牡丹，蚧瓜簕[1]45[5]1164，老鼠怕、老鼠笏、水老鼠簕、木老鼠簕[4]433。

【形态与生态特征】 直立灌木，高达 2 m。茎粗壮，圆柱形，直径达 9 mm，淡绿色，上部有分支，无毛。叶对生；叶片长圆形或长圆状披针形，长 6～14 cm，宽 2～5 cm，先端急尖，基部楔形，边缘 4～5 羽状浅裂，两面无毛；主脉在上面凹下，主、侧在背面明显突起，侧脉每侧 4～5，自裂片顶端突出成尖锐硬刺；叶近革质；叶柄长 3～6 mm；托叶成刺状。穗状花序顶生，花序长达 8 cm，稠密或间断；苞片对生，宽卵形，长 7～8 mm，无刺，早落；小苞片 3，卵形，长约 5 mm，革质；花萼裂片 4，外方的 1 对萼片宽卵形，长 10～13 mm，先端微缺，边缘有时成皱波状，具缘毛，内方的 1 对卵形，长约 10 mm，全缘；花冠白色，长 3～4 cm；花冠筒长约 6 mm，上唇退化，下唇倒卵形，长约 3 cm，先端 3 裂，外面被柔毛，内方上部两侧各有 1 条 3～4 mm 宽的被毛带；雄蕊 4，花丝粗，长约 15 mm，花药 1 室，纵裂，裂缝两侧各有 1 列髯毛；子房 2 室，胚珠 4，顶部软骨质，花柱有纵纹，长 2.2 cm，柱头 2 裂。蒴果椭圆形，长 2.5～3 cm。种子 4，扁平，圆肾形，淡黄色，种皮疏松。花期 5—9 月[1]45[2]341[3]166。

生于海岸及潮汐能至的滨海地带[1]45[6]262。红树植物[6]262。

A



B

老鼠簕 *Acanthus ilicifolius* L.
A 花期植物体 B 花枝

【分布】 中国福建、广东、广西、海南、香港沿海[1]45[5]1164[6]262。

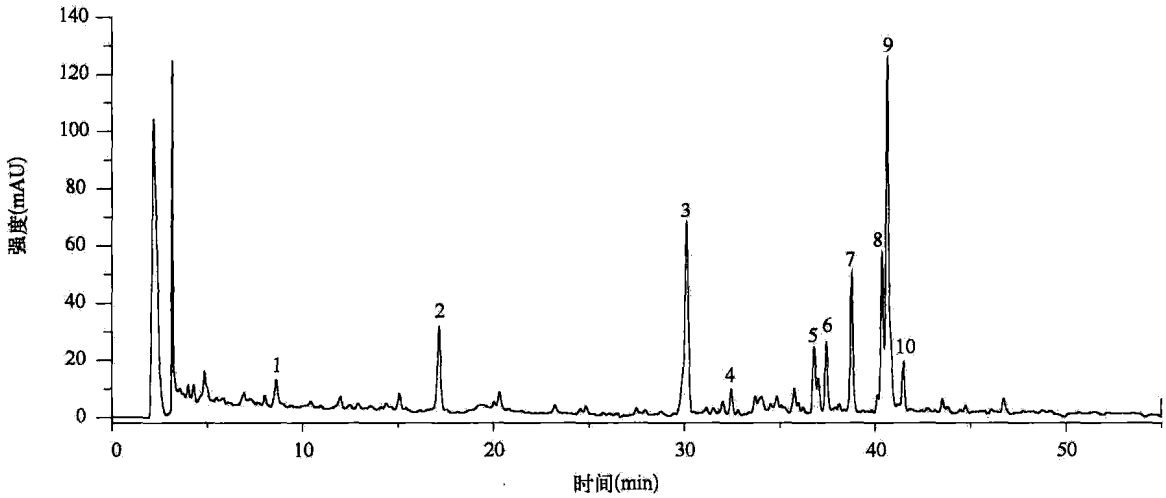
【采收与贮藏】 全年采收枝叶，或挖取根部，洗净，切段，晒干[4]433。干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 茎圆柱形，长短不一，直径约 8 mm，上部稍有分支；表面淡绿色或灰绿色，无毛；质硬脆，断面略纤维性。叶对生；叶片展平后呈长圆形至长圆状披针形，长 5.5～13 cm，宽 1.5～4.5 cm，先端急尖，基部楔形，边缘 4～5 羽状浅裂，每个裂片的先端均为突起的尖锐硬刺(簕)。表面绿色或暗绿色，两面无毛，可见白色分泌的盐粒；具短柄。叶近革质而脆。气微，味涩、微咸。

理化鉴别 HPLC 指纹图谱

实验药材：6 批老鼠簕 *Acanthus illicifolius* L. 药材采自不同产地(海南道学村，海南东寨港，海南海口风景区，海南和公堤村，海南曲口村，海南文昌)。

供试品溶液制备：精密称定粉碎过 40 目筛的老鼠簕药材 1.0 g，置于 250 ml 圆底烧瓶中，加入 95% 乙醇



老鼠簕 HPLC 参考指纹图谱

100 ml，超声提取 45 min，过滤，蒸干。无水甲醇脱盐 3 次，适量甲醇溶解过 ODSC_{18} 固相萃取小柱，甲醇溶解定容至 10 ml，0.45 μm 的微孔滤膜滤过备用。

色谱条件：色谱柱为 Agilent Zorbax XDB－C_{18} 柱（4.6 mm×250 mm，5 μm）；柱温 25℃；流速 1 ml/min；检测波长 230 nm；参比波长 360 nm；进样量 20 μl；流动相为乙腈(B)－0.2%磷酸水(A)梯度洗脱，梯度程序如下。

时间(min)	A(%)	B(%)
0	78	22
16	59	41
25	48	52
35	24	76
40	16	84
47	12	88
60	12	88

参考指纹图谱：测定了 6 批次不同产地老鼠簕药材的 HPLC 指纹图谱，根据指纹图谱共有模式标定出 10 个共有峰，其中，5 个共有峰，包括峰 2、3、7、9、10 可作为老鼠簕指纹图谱的特征峰。依据相似度分析确定了老鼠簕药材的 HPLC 参考指纹图谱。

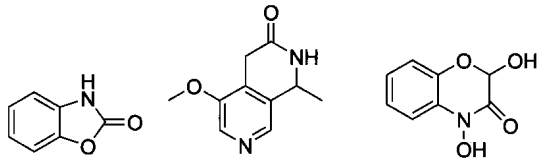
以 3 号峰为参照峰，计算得到 10 个共有峰的相对保留时间技术参数：1(0.286±0.001)，2(0.570±0.001)，3(1.000)，4(1.077±0.001)，5(1.188±0.001)，6(1.223±0.001)，7(1.244±0.001)，8(1.341±0.001)，9(1.351±0.001)，10(1.377±0.001)。

【化学成分】 含有无机元素、氨基酸、有机酸、三萜、甾醇、生物碱、黄酮、木脂素等成分。无机元素：锌、锰、钴等。氨基酸：γ-氨基丁酸、丙氨酸、谷氨酸、精氨酸、脯氨酸等。有机酸类：莽草酸、苹果酸、柠檬酸和 2-喹啉羧酸[7, 8]。三萜类化合物：齐墩果酸、羽扇豆醇、乌苏烷、熊果酸[7-10]、羽扇豆醇-20(29)-烯-3β-*O*-[α-L-呋喃阿拉伯糖基-(1→4)-吡喃葡糖醛酸(1→3)]苷[α-arabinofuranosyl-(1→4)-β-*D*-glucuronopyrano syl-(1→3)3β-hydroxy-lup-20(29)-ene][7-9, 11]、α-香树脂醇、β-香树脂醇[8]。甾醇类化合物：胆甾醇、β-谷甾醇、豆甾醇、△^{7}-3β-豆甾烯醇(stigmast-7-en-3β-ol)、豆甾醇-3-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷、菜油甾醇(campesterol)、二十八-异岩藻甾醇[7-10, 12-14]。生物碱类化合物：老鼠簕碱(acanthifoline)[15, 16]、2-苯并噁唑酮(2-benzoxazolinone)[7-9, 13]、2, 4-二羟基-1, 4-苯并噁嗪-3-酮(2, 4-dihydroxy-1, 4-benzoxazin-3-one、DIBOA)、(2*R*)-2-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖基-4-羟基-2*H*-1, 4-苯并噁嗪-3(4*H*)-酮(DIBOA-Glc)、(2*R*)-2-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖基-2*H*-1, 4-苯并噁嗪-3(4*H*)-酮(HBOA-Glc)、(2*R*)-2-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖基-7-羟基-2*H*-1, 4-苯并噁嗪-3(4*H*)-酮、(2*R*)-7-氯-2-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖基-2*H*-1, 4-苯并噁嗪-3(4*H*)-酮、(2*R*)-2-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖基-5-羟基-2*H*-1, 4-苯并噁嗪-3(4*H*)-酮[17]、5, 5′-bisbenzoxazoline-2, 2′-dione[18]、葫芦巴碱(trigonellin)[19]等。黄酮类化合物：芹菜素(apigenin)[19]、芹菜素-7-氧-β-*D*-吡喃葡糖醛酸苷[20]、甲基芹菜素-7-氧-β-*D*-吡喃葡糖醛酸苷[20]、槲皮素(quercetin)、槲皮素-3-氧-β-*D*-吡喃葡糖醛酸苷[21]。木脂素类化合物：芳基四氢奈类的(+)-lyoniresinol 3α-*O*-β-glucopyranoside、(−)-lyoniresinol 3α-*O*-β-glucopyranoside、(+)-lyoniresinol 3α-[2-(3, 5-dimethoxy-4-hydroxy)-benzoyl]-*O*-β-glucopyranoside；四氢呋喃类的二羟甲基-双(3, 5-二甲氧基-4-羟基苯基)四氢呋喃-9(9′)-*O*-β-吡喃葡萄糖苷、alangilignoside C；双四氢呋喃类的(+)-丁香树脂醇-

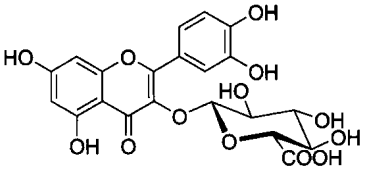
O-β-吡喃葡萄糖苷[22]。苯乙醇苷类化合物：毛蕊花糖苷(acteoside)、β-羟基毛蕊花糖苷[22]、campneoside I、老鼠簕苷 A(ilicifolioside A)、苯乙基-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖基-(1→2)-β-*D*-吡喃葡萄糖苷、cistanoside E 和 cistanoside F[23]。其他：老鼠簕苷 B(ilicifolioside B)、plucheoside B[4]433、腺苷、丁香酸-β-吡喃葡萄糖酯、2,6-二甲氧基-*p*-氢醌-1-*O*-β-吡喃葡萄糖苷[18]。

老鼠簕根含有二十八醇、豆甾醇、2-苯并噁唑酮、豆甾醇-β-*D*-吡喃葡萄糖苷等。

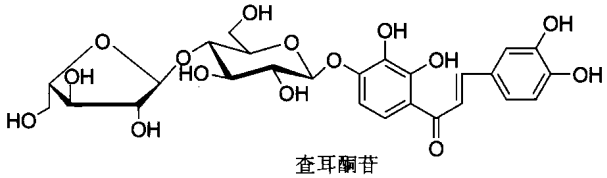
老鼠簕叶含有氨基酸、三萜类、甾醇类、黄酮类等化合物等。三萜类化合物：α-香树脂醇、β-香树脂醇、羽扇豆醇、齐墩果酸、熊果酸。甾醇类化合物：胆甾醇、菜油甾醇、豆甾醇、谷甾醇、豆甾醇-7-烯-3β-醇。黄酮类化合物：芹菜素-7-氧-β-*D*-吡喃葡糖醛酸苷、芹菜素-7-氧-吡喃葡糖醛酸苷、槲皮素、槲皮素-3-氧-β-*D*-吡喃葡糖醛酸苷。其他：脯氨酸、老鼠簕碱、2-苯并噁唑酮、胡芦巴碱[4]433。



2-苯并噁唑啉酮　　老鼠勒碱　　2,4-二羟基-1,4-苯并噁嗪-3-酮



槲皮素-3-氧-β-*D*-吡喃葡萄糖醛酸苷



查耳酮苷

老鼠簕的部分化合物结构

【药理毒理】 **保肝和抗氧化作用**　老鼠簕具有清热解毒的功能，民间常用来治疗肝炎。老鼠簕叶的70%乙醇提取物(含黄酮类和萜类，不含生物碱)能够抑制 CCl_4 诱导肝损害引起的碱性磷酸酶、ALT 和 AST 水平的升高，且对超氧自由基、羟自由基、一氧化氮自由基和脂质过氧化物有抑制作用[24]。

体外实验表明，老鼠簕叶的乙醇提取物能够清除由核黄素光还原法产生的过氧化物，半数抑制浓度 IC_{50} 为 550 mg/L；对 Fe^{3+}-抗坏血酸-EDTA-H_2O 系统产生的羟自由基有抑制作用，IC_{50} 为 2700 mg/L；对生理 pH 条件下硝普钠产生的一氧化氮自由基的 IC_{50} 为 670 mg/L；对 Fe^{2+}-抗坏血酸和 Fe^{3+}-ADP-抗坏血酸系统诱导的肝组织匀浆中脂质过氧化物的产生，IC_{50} 分别为 600 和 980 mg/L。以上结果说明该植物叶提取物的自由基清除活性可能是其抗 CCl_4 诱导的肝损害的主要原因。对老鼠簕提取成分的抗氧化活性通过多种模型进行了广泛研究。结果表明，其类黄酮成分、乙酸乙酯提取物以及多糖成分对多种氧化体系产生的多种自由基均具有清除或抑制作用[25-27]。

抗肿瘤　在 DMBA 巴豆油诱导的小鼠皮肤乳头状瘤形成试验中，老鼠簕叶提取物能够显著地延迟皮肤乳头状瘤的产生，并且与剂量相关，给药 500 mg/kg 能最大限度地抑制肿瘤的发生；同时电镜观察表明，给药组动物皮肤细胞的组织病理学改变轻于未给药组[28]。经四氮唑盐(MTT)法测定，对肺成纤维细胞 L929、道尔顿淋巴腹水瘤细胞(DLA)和艾氏腹水癌细胞(EAC)均有杀伤作用，对 L-929 细胞的 IC_{50} 为 18 mg/L，而对于 DLA 和 EAC 在 3 h 内未显示有细胞毒作用，直到 72 h 后才显示细胞毒活性，提示该乙醇提取物可选择性地作用于细胞增殖周期某些特定阶段而产生杀伤肿瘤细胞的作用。体内试验发现其对鼠肿瘤细胞株 DLA 和 EAC 有明显抑制作用。给小鼠口服 250 和 500 mg/kg 该提取物，均可使肿瘤体积缩小，动物的寿命最长可延长 75%。实验还显示在接种 DLA 的同时给药较接种 10 d 后给药的抗肿瘤效果好。

抗利什曼原虫　利什曼原虫是一类寄生于人体的鞭毛虫，又名黑热病原虫。用老鼠簕叶中分离提取的 2-苯并噁唑啉酮对利什曼原虫进行体外抑制试验[29]，结果表明，其半数致死浓度 LC_{50} 为 40 mg/L，与喷他脒(pentamidine，LC_{50}=39.8 mg/L)有类似的杀虫活性。

其他作用　老鼠簕根部提取物对患白血病的瑞士小鼠有抗弗氏白血病病毒(friend leukemia virus)活性；2-苯并噁唑啉酮对中枢神经系统有抑制作用，因而可产生镇痛、降温、抗惊厥、催眠和肌松作用，并具有抗真菌活性。2-苯并噁唑啉酮的核糖衍生物有抗肿瘤和抗病毒活性；豆甾醇有轻微的降血脂作用，而对心脏和肝脏无明显影响。化合物 2-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷(DIBOA-Glc)、(2*R*)-2*H*-1,4-苯并噁嗪-3-(4*H*)-酮-2-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷(HBOA-Glc)具有抗菌作用的活性成分，对寄生在禾本科植物中的昆虫、真菌、细菌和病毒有抑制作用，但同时有诱变作用[30]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第70卷[M]. 北京：科学出版社，2002.

[2] 中国科学院植物研究所,等. 中国高等植物:第10卷[M]. 青岛:青岛出版社,2004.
[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴:第4册[M]. 北京:科学出版社,1975.
[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第7册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.
[5] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京:科学出版社,1994.
[6] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京:海洋出版社,2008.
[7] 彭兴,等. 老鼠簕的化学成分和药理作用[J]. 国外医药:植物药分册,2004,19(6):231.
[8] 霍长虹,等. 老鼠簕属植物化学成分及其活性研究进展[J]. 中国海洋药物,2004,3:39.
[9] 吴军,等. 药用红树植物老鼠簕的化学成分研究进展[J]. 中草药,2003,34(2):附6.
[10] Amitabha G, et al. Pentacyclic triterpenoids and sterols from seven species of Mangrove[J]. Phytochemistry, 1985, 24 (8): 1725.
[11] Minocha P K, et al. A triterpenoidal saponin from roots of *Acanthus ilicifolius*[J]. Phytochemistry, 1981, 20: 135.
[12] Hogg R W, et al. Fatty acids, sterols and hydrocarbons in the leaves from eleven species mangrove [J]. Phytochemistry, 1984, 23 (1): 93.
[13] Udom K, et al. Chemical constituents of the roots of *Acanthus ilicifolius*[J]. J Nat Prod, 1986, 49(2): 355.
[14] Clarke A E, et al. Characterization and localization of β-lectins in lower and higher plants[J]. Aust J Plant Physiol, 1978, 5 (5): 707.
[15] 林鹏,等. 中国红树林环境生态及经济利用[M]. 北京:高等教育出版社,1995.
[16] Tiwari K P, et al. Acanthicifoline — a new alkaloid from *Acanthus ilicifolius*[J]. Pol J Chem, 1980, 54(4): 857.
[17] Tripetch K, et al. Benzoxazinoid glucosides from *Acanthus ilicifolius*[J]. Phytochemistry, 2001, 58(4): 637.
[18] D Souza L, et al. Bisoxazolinone from the mangrove *Acanthus ilicifolius*[J]. Ind J Chem Sect B: Org Chem Ind Med Chem, 1997, 36B(11): 1079.
[19] Minocha P K, et al. Chemical constituents of *Acanthus ilicifolius* Linn[J]. Pol J Chem, 1980, 54(10): 2089.
[20] Nair A G, et al. Methylapigenin 7-*O*-β-*D*-glucuronate-a new flavone glucoside from *Acanthus ilicifolius* [J]. J Ind Chem Soc, 1987, 64(4): 228.
[21] Kokpol U, et al. Chemical constituents of the root of *Acanthus illicifolius*[J]. J Nat Prod, 1986, 49 (2): 355.
[22] Tripetch K, et al. Lignan glucosides from *Acanthus ilicifolius* [J]. Phytochemistry, 2001, 56: 369-372.
[23] Wu J, et al. Phenylethanoid and aliphatic alcohol glycosides from *Acanthus ilicifolius* [J]. Phytochemistry, 2003, 63: 491.
[24] Babu B H, et al. Antioxidant and hepatoprotective effect of *Acanthus ilicifolius*[J]. Fitoterapia, 2001, 72(3): 272.
[25] 胡忠,等. 老鼠簕类黄酮的提取及生理活性研究[J]. 汕头大学学报,2007,22(3): 49.
[26] 彭兴,等. 老鼠簕提取成分的抗氧化活性[J]. 华西药学杂志,2006,21(1): 14.
[27] 田莹,等. 药用红树植物老鼠簕多糖的抗氧化活性研究[J]. 安徽农业科学,2007,35(30): 9560.
[28] Babu B H. Tumour reducing and anticarcinogenic activity of *Acanthus ilicifolius* in mice[J]. J Ethnopharmacol, 2002, 79 (1): 27.
[29] Kapil A. Leishmanicidal activity of 2-benzoxazolinone from *Acanthus illicifolius* in vitro [J]. Planta Med, 1994, 60 (2): 187.
[30] Wu L. Phenylethanoid and aliphatic alcohol glycosides from *Acanthus ilicifolius*[J]. Phytochemistry, 2003, 63(4): 491.

红树科 Rhizophoraceae

柱果木榄叶 Zhuguomulanye

《中华本草》

【基原】 红树科植物柱果木榄 *Bruguiera cylindrica* (L.)Bl. 的叶。

【药性】 味苦,性凉。归胆经。

【功效主治】 解毒截疟。主治疟疾。

《海洋药物》杂志:叶煎汁,治疟疾。

《中华本草》:解毒截疟。主治疟疾。

【用法用量】 内服:煎汤,6～15 g。

柱果木榄 Zhuguomulan

Bruguiera cylindrica (L.) Bl.

异名 *Rhizophora cylindrica* L.[1]138[2]698。

【形态与生态特征】 乔木,高达 20 m,胸径 20～25 cm;基部有板状支柱根;树皮有木栓质小皮孔。单叶对生;叶片椭圆形,长 7～17 cm,宽 2～8 cm,先端短尖,基部楔形,全缘,光亮;薄革质;叶柄长 1～4.5 cm;托叶长 2.5～3.5 cm。聚伞花序生于上部叶腋内,有花 2～3 朵;总花梗长 6～8 mm;花绿色,盛开时长约 1 cm;萼筒平滑,长 4～6 mm,先端裂片 7～8 枚,线形,与萼管约等长;花瓣长 3～4 mm,边缘下部常有白色长毛,2 裂,裂片顶端有 3～4 条刺毛,裂缝间有 1 条刺毛;雄蕊短于花瓣。种子 1,于果离母树前发芽,胚轴常弯曲,长 8～15 cm[1]138[2]698。

生长于海滩淤泥、盐滩红树林中[1]138[4]260。红树植物[4]260。

柱果木榄 *Bruguiera cylindrica* (L.)Bl. 植物群落

【分布】 中国海南；马来西亚、斯里兰卡及澳大利亚的昆士兰北部[1]138[3]815。

【采收与贮藏】 全年均可采收[2]698，鲜用或晒干。鲜品冷藏或随用随采，干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 干燥叶略卷曲或破碎。完整叶片呈椭圆状长圆形，长6～16 cm，宽1.5～7 cm。先端短尖，基部楔形，全缘。表面暗绿色或绿褐色，光滑。叶柄长0.5～4 cm。薄革质。气微，味涩、微咸。

【化学成分】 含蛋白质、多酚类、单宁等成分。蛋白质：10.6%(夏季)、13.2%(雨季)、8.7%(冬季)。多酚类化合物：20.2%(夏季)、22.3%(雨季)、16.5%(冬季)；单宁：30.3%(夏季)、33.0%(雨季)、26.1%(冬季)[5]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第52卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1983.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] Basak U C, et al. Seasonal changes in organic constituents in leaves of nine mangrove species[J]. Mar Freshwater Res, 1998, 49(5): 369.

柱果木榄果 Zhuguomulanguo

《中华本草》

【基原】 红树科植物柱果木榄 *Bruguiera cylindrica* (L.)Bl. 的果实和胚轴。

【药性】 味涩，性温。归大肠经。

【功效主治】 收敛止泻。主治久泻。

《海洋药物》杂志：果和胚轴捣碎取汁作腹泻收敛剂。

《中华本草》：收敛止泻。主治久泻。

【用法用量】 鲜品捣汁服，3～10 g，或干品研末。

【使用注意】 湿热泻痢者禁用。

柱果木榄 Zhuguomulan

Bruguiera cylindrica (L.) Bl.

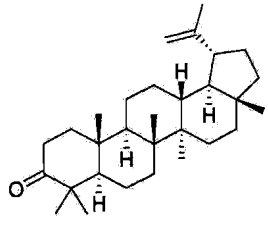
【形态与生态特征】 参见药物“柱果木榄叶”条。

【分布】 参见药物“柱果木榄叶”条。

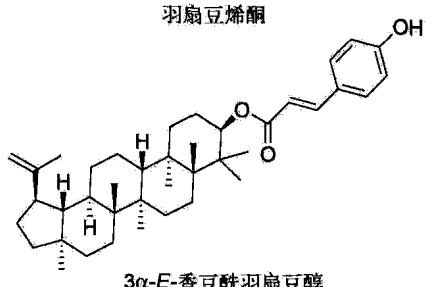
【采收与贮藏】 全年采收带有胚轴的成熟果实，鲜用或晒干[1]698。鲜品冷藏或随用随采；干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 果实与宿萼结合成一体，略呈三角形。萼筒表面红色或暗红色，平滑，上部裂片7～8个，与萼筒近等长，呈线状披针形，向外反卷。种子1，在果实内发芽。胚轴绿褐色，常弯曲，长7～14 cm。气特异，味涩。

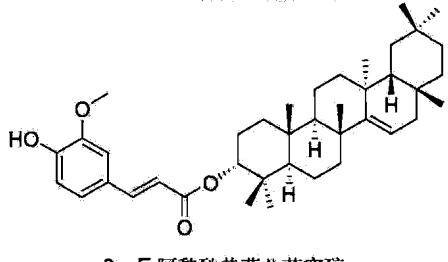
【化学成分】 含三萜类成分：3α-*E*-香豆酰羽扇豆



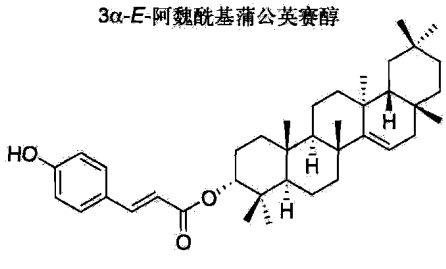
羽扇豆烯酮



3α-*E*-香豆酰羽扇豆醇



3α-*E*-阿魏酰基蒲公英赛醇



3α-*E*-香豆酰蒲公英赛醇

柱果木榄果的三萜化合物结构

醇、3α－Z－香豆酰羽扇豆醇、3α－E－咖啡酰基蒲公英赛醇、3β－E－香豆酰羽扇豆醇、3β－Z－香豆酰羽扇豆醇、3β－E－咖啡酰羽扇豆醇、3β－羽扇豆醇、3α－羽扇豆醇、羽扇豆烯酮[2]、3β－蒲公英赛醇、3α－蒲公英赛醇、3β－E－阿魏酰基蒲公英赛醇、3β－Z－阿魏酰基蒲公英赛醇、3α－E－阿魏酰基蒲公英赛醇、3α－Z－阿魏酰基蒲公英赛醇、3α－E－香豆酰蒲公英赛醇、3α－Z－香豆酰蒲公英赛醇[3]。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] Karalai C, et al. Triterpenoid esters from *Bruguiera cylindrical*[J]. Aust J Chem, 2005, 58(7): 556.

[3] Laphookhieo S, et al. Pentacyclic Triterpenoid Esters from the Fruits of *Bruguiera cylindrica* [J]. J Nat Prod, 2004, 67 (5): 886.

红树皮 Hongshupi

《台湾药用植物志》

【别名】 铁榄、大头榄(《中国高等植物图鉴》)，长鼓、包萝剪定(《海南植物志》)，五梨跋、五脚果(《台湾药用植物志》)，鸡爪榄(广西)，剪定、鸡爪浪(广东)，枷定、鸡笼答、五足驴(海南)。

【基原】 红树科植物木榄 *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny 的树皮或根皮。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，润透，切丝，干燥。

【药性】 味苦、微涩，性寒。归脾、胃大肠经。

《中华本草》：味苦、微涩，性寒。归脾、胃经。

【功效主治】 清热解毒，收敛止泻，止血止痛。主治咽喉肿痛，咽喉炎，疮肿，泄泻腹痛，热毒泻痢，多种出血，疟疾。

《台湾药用植物志》：树皮为收敛剂，治腹泻，偶治疟疾。根皮止血，治咽喉炎。

《中药辞海》：止泻止痛。主治泄泻腹痛。

《中华本草》：清热解毒，止泻止血。主治咽喉肿痛，疮肿，热毒泻痢，多种出血。

【用法用量】 内服：煎汤，6～15 g。外用：适量，煎汤洗；或鲜品捣敷。

木榄 Mulan

Bruguiera gymnorrhiza (L.) Savigny

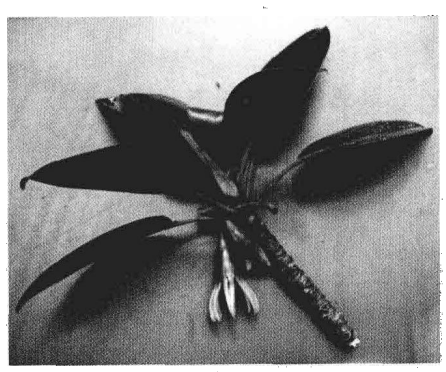
异名 *Rhizophora gymnorrhiza* L.[1]135[4]699

别名 包罗剪定、剪定、枷定、大头榄、鸡爪榄、鸡爪浪、五脚里、五梨蛟[1]135，红树、长鼓、铁榄[2]679[4]699。

【形态与生态特征】 灌木或乔木，高达 6 m，常有曲膝状气根突出水面；树皮灰黑色，有粗糙裂纹。单叶对生；叶片椭圆形或长圆形，长 7～15 cm，宽 3～5.5 cm；革质；叶柄长 2.5～4.5 cm，暗绿色；托叶长 3～4 cm，淡红色，早落。花单生，盛开时长 3～3.5 cm；花梗长 1.2～2.5 cm；萼管近钟形，暗黄红色，裂片 11～13 片，以 12 片居多，裂片线形；花瓣长 1.1～1.3 cm，淡红白色，与花萼裂片同数，中部以下密被绢毛，上部近无毛，2 裂，裂缝间有刺毛 1 条，裂片先端有 2～3(～4)条刺毛；雄蕊略短于花瓣；花柱 3～4 棱柱形，长约 2 cm，黄色，柱头 3～4 裂；子房下位，2～4 室。果实包藏于萼筒内且二者合生，1 室，萼筒长于裂片。种子 1，于果离母树前发芽，胚轴纺锤形，稍有棱角，长 15～25 cm。花、果期几全年[1]135[2]679[3]982[4]699。

生长于淤泥海滩或浅海盐滩[1]135[2]679[5]815[6]260。为红树植物[6]260，是构成我国红树林的优势树种之一，喜生于稍干旱、空气流通、伸向内陆的盐滩[1]135。在马来西亚多成纯林，高约 20 m，直径 65 cm。在中国多散生于秋茄树的灌丛中，未见纯林，树高很少超过 6 m。

A



B

木榄 *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny

A 部分植物体 B 花枝

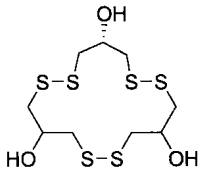
【分布】 中国福建、广东、广西、海南、香港、台湾等地沿海及其岛屿；非洲东南部、印度、斯里兰卡、马来西亚、泰

国、越南、澳大利亚北部及波利尼西亚[1]135。

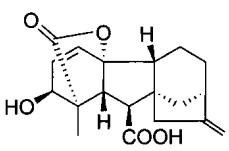
【采收与贮藏】 栽培10～15年后，夏、秋二季采剥树皮，晒干。秋季挖根，洗净泥土，剥下根皮，晒干[4]699。贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 树皮呈片状或略呈卷筒状，大小不一。外表面棕褐色或灰黑色，有粗糙的裂纹，刮去栓皮者呈红褐色。内表面紫红色，较平滑。质硬，断面纤维状，紫红色。气特异，味涩。

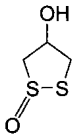
【化学成分】 含三萜、二萜、硫代化合物、生物碱、黄酮等成分。三萜类化合物：bruguierins A～C[7]、3-氧-14-蒲公英烯-28-酸、3-氧-14-蒲公英烯-28-醇(miricolone)、白桦酮酸、白桦醇、白桦酮、20(29)-羽扇豆烯-3β，16β-二醇、齐墩果酸、gymnorhizol、α-香树素、β-香树素、羽扇豆醇、羽扇豆酮、乌苏酸、蒲公英赛醇、β-香树素棕榈酸酯、羽扇豆醇硬脂酸酯[18]。贝壳松烷二萜化合物：13，16α，17-三羟基-*ent*-9(11)-贝壳松烯-19-酸[13，16α，17-trihydroxy-*ent*-9(11)-kaurene-19-oic acid]、16α，17-二羟基-*ent*-9(11)-贝壳松烯-19-醛、17-氯-13，16β-二羟基-*ent*-贝壳松烷-19-醛、(4*R*，5*S*，8*R*，9*R*，10*S*，13*S*)-17-羟基-16-氧代-*ent*-贝壳松烷-19-醛、13-羟基-19-二甲氧基-16-*ent*-贝壳松烯、16α，17-二羟基-*ent*-9(11)-贝壳松烯-19-酸、16α，17-二羟基-*ent*-9(11)-贝壳松烯-19-羧酸甲酯、16α，17-二羟基-*ent*-贝壳松烷-19-羧酸甲酯、16α，17-二羟基-*ent*-贝壳松烷-19-醛、16α*H*-17-羟基-*ent*-贝壳松烷-19-酸、16α*H*-*ent*-贝壳松烷-17，19-二醇、13-羟基-16-*ent*-贝壳松烯-19-醛、16-*ent*-贝壳松烯-13，19-二醇、16-*ent*-贝壳松烯-19-醇、3β-羟基-16-*ent*-贝壳松烯-19-酸[9-13]；海松烷二萜：15*S*-*ent*-8(14)-海松烯-15，16-二醇、1β，15*S*-*ent*-8(14)-海松烯-1，15，16-三醇、(5*R*，9*S*，10*R*，13*S*，15*S*)-1-氧-*ent*-8(14)-海松烯-15，16-二醇、1α，15*S*-*ent*-8(14)-海松烯-1，15，16-三醇、15*S*-异海松-7-烯-15，16-二醇、1β，15*S*-异海松-7-烯-1，15，16-三醇；降二萜类化合物：gibberellin A3和gibberellin A7；降倍半萜：木榄醇A(bruguierol A)、木榄醇B、木榄醇C、1-(3-羟基-苯基)-己烷-2，5-二醇、3-(3-羟基-丁基)-1，1-二甲基-异色满-6，8-二醇、2，3，4-三甲氧基-5-丙基苯酚、2，3-二甲氧基-5-丙基苯酚[14，15]。木脂素类化合物：木榄木脂素A～D(brugunins A～D)、异落叶松脂醇(isolariciresinol)、二甲氧基异落叶松脂醇、3-甲氧基异落叶松脂醇、5′-甲氧基异落叶松脂醇、裂环异落叶松脂醇(secoisolariciresinol)、二甲氧基异落叶松脂-9′-*O*-α-L-吡喃鼠李糖苷、二甲氧基异落叶松脂-9′-*O*-α-D-吡喃木糖苷、丁香树脂醇(syringaresinol)、松脂素(pinoresinol)、yangambin[16]。硫代化合物：木榄醇(brugierol)、异木榄醇(isobrugierol)、4-羟基-1，2-二硫烷(4-hydroxy-1，2-dithiolane)、木榄三醇(gymnorrhizol)[17，18]。生物碱类化合物：托品类生物碱：乙酸莨菪碱、丙酸莨菪碱、丁酸莨菪碱、异戊酸莨菪碱、苯甲酸莨菪碱、木榄精(brugine)[19-21]。黄酮类化合物：corchoionol C、gramrione、4′，5-二羟基-3′，5′，7-三甲氧基黄酮[22]。甾体类化合物：β-谷甾醇、豆甾醇、菜油甾醇(campesterol)、豆甾-7-烯-3β-醇。其他：3，4，5-三甲氧基苯酚、对羟基苯乙酸、异香草酸、丁香醛、sinapinaldehyde、4-(2-羟已基)苯甲酸、3-羟基-1-(4-羟基-3-甲氧基苯基)-1-丙酮、4-羟基苯甲醛、3-羟基-1，2-双(4-羟基-3-甲氧苯基)-1-丙酮[23]。



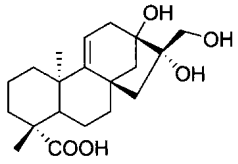
yangambin



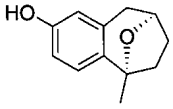
gibberellin A7



isobrugierol



13,16α,17-三羟基-ent-9(11)-贝壳松烯-19-酸



木榄醇A

红树皮的部分化合物结构

【药理毒理】 木榄中含有四环二萜甜菊醇。甜菊醇是植物生长调节因子，能够抑制对氨基马尿酸盐在肾近曲小管的跨膜转运[24]，以及对抗12-*O*-十四碳酰基佛波醇-13-醋酸酯(TPA)诱导的小鼠炎症，并强烈抑制TPA对7，12-二甲基苯并[a]蒽引发的小鼠皮肤肿瘤的促生长作用[25]。木榄醇和异木榄醇实验证明具有杀虫、杀菌和抗真菌作用[26]。尚含有其他抗癌作用的活性成分[27]329。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第52卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1983.
[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第7卷[M]. 青岛：青岛出版社，2001.
[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第2册[M]. 北京：科学出版社，1972.
[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[5] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[6] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京: 海洋出版社,2008.
[7] Sudarat H, et al. Bioactive dammarane triterpenes from the mangrove plant *Bruguiera gymnorrhiza*[J]. J Nat Prod, 2006, 69: 421.
[8] Laphookhieo S, et al. Pentacyclic triterpenoid esters from the fruits of *Bruguiera cylindrica*[J]. J Nat Prod, 2004, 67: 886.
[9] Chitti S, et al. Diterpenes from the marine mangrove *Bruguiera gymnorrhiza*[J]. Phytochemistry, 1999, 51: 83.
[10] Ganguly S N, et al. Gibberellins from mangrove plants[J]. Phytochemisty, 1974, 13: 1911.
[11] Abu R S M. Chemical investigation of *Bruguiera gymnorrhiza*[J]. J Bangladesh Chem Soc, 1995(8): 101.
[12] Han L, et al. Two new constituents from mangrove *Bruguiera gymnorrhiza*[J]. J Asian Nat Prod Res, 2007(9): 327.
[13] Han L, et al. Three new pimaren diterpenoids from marine mangrove plant, *Bruguiera gymnorrhiza* [J]. Pharmazie, 2005, 60: 705.
[14] Han L, et al. New aromatic compounds from the marine mangrove *Bruguiera gymnorrhiza* [J]. Planta Med, 2005, 71: 160.
[15] Han L, et al. New diterpenoids from the marine mangrove *Bruguiera gymnorrhiza*[J]. J Nat Prod, 2004, 67: 1620.
[16] Kato A, et al. Brugine from *Bruguiera cylindrica* [J]. Phytochemistry, 1975, 14: 1458.
[17] Sun Y, et al. Gymnorrhizol, an unusual macrocyclic polydisulfide from the Chinese mangrove *Bruguiera gymnorrhiza*[J]. Tetrahedron Lett, 2004, 45: 5533.
[18] Kato A, et al. A new naturally occurring 1, 2-dithiolane from *Bruguiera cylindrica*[J]. Phytochemistry, 1976, 15: 220.
[19] Johns S R, et al. Alkaloids of *Argyrodendron peralatum*: identification of N-cinnamoyl histamine[J]. Aust J Chem, 1969, 22: 1271.
[20] Chappell G S, et al. Simplified NMR spectra of bifunctional tropanes induced by the paramagnetic shift reagent tris (dipivalomethanato) europium (3)[J]. J Pharm Sci, 1973, 62: 414.
[21] Evans W C, et al. Tropane alkaloids from *Anthocercis* and *Anthotroche*[J]. Phytochemistry, 1981, 20: 497.
[22] Raihan S M, et al. Gramrione: a novel flavone from *Bruguiera gymnorrhiza* Lam [J]. ACGC Chem Res Commun, 1994 (2): 21.
[23] Mfilinge P L, et al. Total lipid and fatty acid classes in decomposing mangrove leaves of *Bruguiera gymnorrhiza* and *Kandelia candel*: significance with respect to lipid input[J]. J Oceanogr, 2005, 61: 613.
[24] Chatsudthipong V, et al. Effect of steviol on para-aminohippurate transport by isolated perfused rabbit renal proximal tubule [J]. J Pharmacol Exp Ther, 2001, 298 (3): 1120.
[25] Yasukawa K, et al. Inhibitory effect of stevioside on tumor promotion by 12-*O*-tetradecanoylphorbol-13-acetate in two-stage carcinogenesis in mouse skin[J]. Biol Pharm Bull, 2002, 25(11): 1488.
[26] 林鹏. 我国药用的红树林植物[J]. 海洋药物,1984,12(4): 45.
[27] 林鹏. 中国红树林生态系[M]. 北京: 科学出版社,1997.

红树叶 Hongshuye

《中华本草》

【基原】 红树科植物木榄 *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny 的干燥叶。

【药性】 味苦,性凉。归胆经。

【功效主治】 解毒截疟。主治疟疾。

《海洋药物》杂志: 叶煎汁,治疟疾。

《中华本草》: 解毒截疟。主治疟疾。

【用法用量】 内服: 煎汤,6～15 g。

木榄 Mulan

Bruguiera gymnorrhiza (L.) Savigny

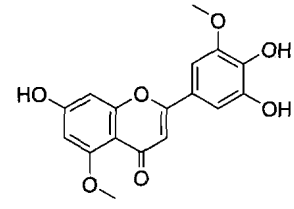
【形态与生态特征】 参见药物"红树皮"条。

【分布】 参见药物"红树皮"条。

【采收与贮藏】 夏、秋二季采收,晒干[1]699。干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。防压。

【药材鉴别】 性状鉴别 干燥叶常不平整或破碎。完整叶片展平后呈椭圆形或狭椭圆形,长 6～13 cm,宽 2.5～5 cm。先端稍渐尖,基部楔形,全缘,边缘常反卷。表面暗绿色或绿褐色,光滑。叶柄长 2～4 cm,绿褐色。革质,质脆。气微,味涩、微苦。

【化学成分】 含有无机元素、蛋白质、糖类、脂肪酸、烃类、萜类、甾醇类、黄酮类、单宁等成分。无机元素(10^{-6}): 碳(498 400)、氢(61 400)、氮(14 700)[2]、铜(3.25)、铅(2.13)、锌(13.3)、镉(0.15)、锰(281)[3]、钾(4700)、钠(10200)、氯(26100)、钙(13400)、镁(4800)[4]。红树叶富含蛋白质、糖类和脂类[1]699。红树叶含丰富的长链脂肪酸,其在新鲜叶中的绝对丰度最高为(10^{-6}): 13.2[5]。烃类化合物: 鲨烯和鲨烷,其中鲨烯约占 50%[5]。萜类化合物: 齐墩果酸、β-香树素、蒲公英萜醇、熊果酸和α-香树素、羽扇豆醇[6-8]。甾体化合物: 总甾醇



格榄酮

红树叶的黄酮类化合物结构

在鲜叶中的绝对丰度为(10^{-6})：1[9]；甾醇类化合物的种类及其所占总甾醇的质量分数(%)：谷甾醇(53.7)、菜油甾醇(22.7)、豆甾醇(17.7)、豆甾-7-烯-3β-醇(4.2)、胆甾醇(1.7)[9]。黄酮类化合物：格榄酮(gramrione)[10]。其他：红树叶有大量的单宁[5]。

【药理毒理】 参见物种"木榄"条中【药理毒理】项。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] 郑文教，等. 几种红树植物叶片和胚轴碳氢氮含量[J]. 厦门大学学报：自然科学版，1995，34(3)：437.

[3] 王文卿，等. 九龙江口红树植物叶片重金属元素含量及动态[J]. 台湾海峡，1997，16(2)：233.

[4] Zheng，W J，et al. Dynamics of element contents during the development of hypocotyls and leaves of certain mangrove species[J]. J Exp Mar Biol Ecol，1999，233(2)：247.

[5] 尚随胜，等. 红树植物木榄的活性成分研究概况[J]. 中草药，2005，36(3)：465.

[6] Hogg R W，et al. Fatty acids，sterols and hydrocarbons in the leaves from eleven species of mangrove[J]. Phytochemistry，1984，23(1)：93.

[7] Aburaihan S M. Chemical investigation of *Bruguira gymnorhiza*[J]. Bangladesh Chem Soc，1995，8(2)：101.

[8] Sarkar A. Gymnorhizol，a new triterpene alcohol from *Brugiera gymnorhiza*[J]. Indian J Chem，1978，16B(8)：742.

[9] Ghosh A，et al. Pentacyclic triterpenoids and sterols from seven species of mangrove.[J]. Phytochemistry，1985，24(8)：1725.

[10] Raihan S M A. Gramrioe：a novel flavone from *Bruguiera gymnorhiza* Lam.[J]. ACGC Chem Res Commun，1994，2(1)：21.

红树果 Hongshuguo

《中华本草》

【基原】 红树科植物木榄 *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny 的果实和胚轴。

【药性】 味苦、微涩，性平。归大肠经。

【功效主治】 收敛止泻。主治肠滑久泻。

《海洋药物》杂志：果和胚轴捣碎取汁作腹泻的收敛剂。

《中华本草》：收敛止泻。主治肠滑久泻。

【用法用量】 内服：煎汤，3～10 g。外用：适量，鲜品捣汁或干品研末。

【使用注意】 湿热泻痢者禁服。

木榄 Mulan

Bruguiera gymnorrhiza (L.) Savigny

异名 参见药物"红树皮"条。

别名 参见药物"红树皮"条。

【形态与生态特征】 参见药物"红树皮"条。

【分布】 参见药物"红树皮"条。

【采收与贮藏】 全年采收带有胚轴的成熟果实，鲜用或晒干[1]699。鲜品随用随采或冷藏，干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 果实与宿萼结合成一体，略呈钟形。萼管暗黄红色或暗红色，平滑无棱，中上部裂片11～13个，裂片线状披针形，略短于萼筒。质硬；断面1室，种子1粒，在果实内发芽，胚轴纺锤形，长14～24 cm，表面绿褐色，稍有棱角。气微，味涩、苦。

【药理毒理】 木榄果(胚轴)捣碎，水煎口服，可治疗腹泻。在海南琼山市，民间还利用木榄胚轴治疗糖尿病[2]。

其他 参见物种"木榄"条中【药理毒理】项。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] 林鹏. 我国药用的红树林植物[J]. 海洋药物，1984，12(4)：45.

海莲叶 Hailianye

《中华本草》

【别名】 剪定树《海南植物志》，小叶格拿梢、罗古(海南)。

【基原】 红树科植物海莲 *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. 的叶。

【功效主治】 解毒截疟，止痢。主治疟疾，痢疾。

《海洋药物》：叶煎汁，治疟疾。

《中华本草》：解毒截疟。主治疟疾。

《现代海洋药物学》：海莲的树叶，水煮熬汁口服，可以用来治疗痢疾。

【用法用量】 内服：煎汤，6～15 g。

海莲 Hailian

Bruguiera sexangula (Lour.) Poir.[1]136

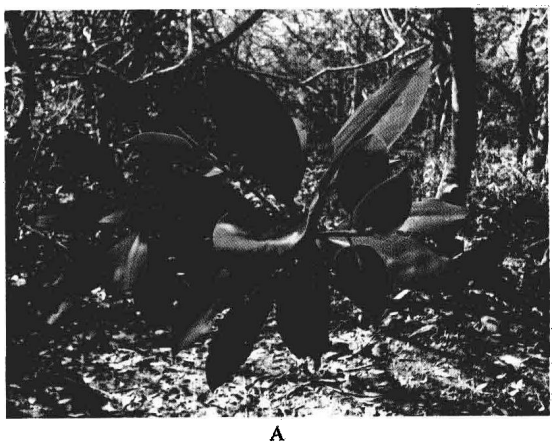
异名 *Rhizophora sexangula* Lour.[4]700。

别名 剪定树、小叶格拿梢、罗古[1]136。

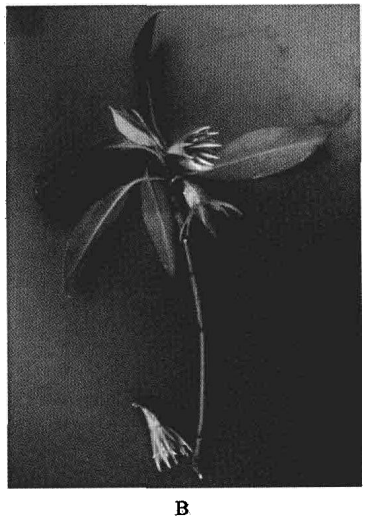
【形态与生态特征】 乔木或灌木，高1～4 m，稀达8 m，胸径20～25 cm；树皮光滑，灰色；基部有板状根和曲

膝状气根。单叶对生，常聚集于枝顶；叶片长圆形或倒披针形，长 7～11 cm，宽 3～4.5 cm，两端渐尖，稀基部阔楔形，全缘，边缘不背卷；中脉橄榄黄色，侧脉上面明显，下面不明显；革质光亮；叶柄长 2.5～3 cm，与中脉同色；托叶早落。花单生于长 4～7 mm 下弯的花柄上，盛开时长 2.5～3 cm；花萼鲜红色，微具光泽，萼筒有明显纵棱，裂片 9～11，通常 10 片，条状披针形，长 1.5～1.8 cm；花瓣金黄色，与萼片同数而较短，2 深裂，边缘均密被粗毛，裂片先端钝，反卷，裂缝间有短粗毛 1 条；雄蕊长 7～12 mm；子房半下位，2～4 室，花柱红黄色，有 3～4 条纵棱，柱头 3～4 裂。果实包藏于萼筒内且二者合生，1 室；种子 1，于果离母树前发芽，胚轴圆柱状，长 20～30 cm。花、果期秋冬季至次年春季[1]136[2]679[3]982。

生于滨海盐滩或潮水到达的沼泽地[1]136[6]260。红树植物[6]260。



A



B

海莲 *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir.

A 部分植物体 B 花枝

【分布】 中国海南沿海[1]136[5]815[6]260；印度、斯里兰卡、马来西亚、泰国、越南[1]136。

【采收与贮藏】 全年均可采收，鲜用或晒干[4]700。鲜品冷藏或随用随采，干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。防压。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥叶展平后呈长圆形或倒披针形，长 4～10 cm，宽 2.5～4 cm。先端渐尖，基部楔形，全缘。表面褐绿色或暗绿色，光滑，中脉橄榄黄色。叶柄长约 2.5 cm，与中脉同色。叶革质，光亮。气微，味涩、苦。

【化学成分】 含有无机元素(%，干品)：碳(50.15)、氢(6.07)、氮(1.62)[7]、钾(0.32～0.671)、钠(0.56～0.63)、氯(1.9～2.439)、钙(1.60～1.992)、镁(0.52～0.59)[8, 9]。蛋白质、多酚类和鞣质类化学成分，含量随季节变化，分别为蛋白质(23.1%～29.1%)、多酚类化合物(11.1%)、单宁类化合物(40.8%～44.1%)[10]。

树皮中含有生物碱：木榄精(brugine)[11]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 海莲中发现含有抗癌作用的活性成分，提取物能有效地抑制 S180 肉瘤和 Lewis 肺癌[12]329[13]。

其他作用 海莲的树叶，水煮熬汁口服，可以用来治疗痢疾[13]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 52 卷 第 2 分册[M]. 北京：科学出版社，1983.

[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第 7 卷[M]. 青岛出版社，2001.

[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第 2 册[M]. 北京：科学出版社，1972.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 5 册[M]. 上海科学技术出版社，1999.

[5] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[6] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[7] 郑文教，等. 几种红树植物叶片和胚轴碳氢氮含量[J]. 厦门大学学报：自然科学版，1995，34(3)：437.

[8] 王文卿，等. 红树植物体内元素分布特点与抗盐机理[J]. 林业科学，2003，39(4)：30.

[9] Zheng W J, et al. Dynamics of element contents during the development of hypocotyls and leaves of certain mangrove species[J]. J Exp Mar Biol Ecol, 1999, 233(2): 247.

[10] Basak U C, et al. Seasonal changes in organic constituents in leaves of nine mangrove species[J]. Mar Freshwater Res, 1998, 49(5): 369.

[11] Loder, et al. Tropine 1, 2-dithiolane-3-carboxylate, a new alkaloid from Bruguiera sexangula[J]. Tetrahedron Lett, 1966, (51): 6327.

[12] 林鹏. 中国红树林生态系[M]. 北京：科学出版社，1997.

[13] 林鹏，等. 中国海洋红树林药物的研究现状、民间利用及展望[J]. 海洋科学，2005，29(9)：76.

海莲果 Hailianguo

《中华本草》

【基原】 红树科植物海莲 *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. 的果实和胚轴。

【药性】 味涩，性平。归大肠经。

【功效主治】 收敛止泻。主治久泻肠滑。

《海洋药物》：果和胚轴捣碎取汁作腹泻的收敛剂。

《中华本草》：收敛止泻。主治久泻肠滑。

【用法用量】 内服：煎汤，3～10 g。外用：鲜品捣汁或干品研末。

【使用注意】 湿热泻痢者禁服。

海莲 Hailian

Bruguiera sexangula (Lour.) Poir.

【形态与生态特征】 参见药物“海莲叶”条。

【分布】 参见药物“海莲叶”条。

【采收与贮藏】 秋季至翌年春采收带有胚轴的成熟果实，鲜用或晒干[1]700。鲜品冷藏或随用随采，干品贮存于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 干燥药材为果实与发芽种子的结合体。果实包藏于宿萼的萼筒内并与之合生，略呈圆锥形，形如钟状。萼筒红色或褐红色，具明显的纵棱，从基部向上约1/3处分裂，裂片9～11个，条状披针形，长约1.5 cm。质硬，断面1室，种子1粒，在果实内发芽；胚轴圆柱形，微弯，长约25 cm，表面绿褐色，稍有棱角。气微特异，味涩、苦。

【药理毒理】 参见物种“海莲”条中【药理毒理】项。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

海莲皮 Hailianpi

《中华药海》

【基原】 红树科植物海莲 *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. 的树皮。

【药性】 味涩，性温。归大肠经。

《中华药海》：涩，温。入大肠经。

【功效主治】 收敛止泻。主治脘腹冷痛，泄泻诸证。

《新华本草纲要》：有收敛止泻功能。

《中华药海》：收敛止泻。用于治疗脾胃虚寒所致的脘腹冷痛，泄泻诸证。

【用法用量】 内服：煎汤，6～12 g。

海莲 Hailian

Bruguiera sexangula (Lour.) Poir.

【形态与生态特征】 参见药物“海莲叶”条。

【分布】 参见药物“海莲叶”条。

【采收与贮藏】 全年均可采收，鲜用或晒干[1]700。鲜品冷藏或随用随采，干品贮存于阴凉、通风、干燥、洁净处。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

角果木 Jiaoguomu

《中华本草》

【别名】 海加仔(《常用中草药植物简编》)，剪子树、海枷子、海淀子(《海南植物志》)，细蕊红树(《台湾药用植物志》)。

【基原】 红树科植物角果木 *Ceriops tagal* (Perr.) C. B. Rob. 的树皮。

【炮制】 取干药材，除去杂质，洗净，润透，切丝，干燥或取鲜药材，除去杂质，洗净，切丝。

饮片性状 参见物种“角果木”条【药材鉴别】项。

【药性】 味苦、涩，性凉。归肝、心经。

《中华药海》：苦、涩，寒，入肝、心二经。

【功效主治】 清热解毒，敛疮，止血，通便，截疟。主治恶疮，疮疡溃烂，外伤出血。全株：收敛退热。用于止血，治疟疾。

《台湾药用植物志》：本树所含之单宁不宜入药，但产妇可以树皮煎水服。树皮煎水洗溃疡。有时将树皮与老叶合用为收敛剂。

《海洋药物》：树皮捣碎可以止血、收敛、通便和疗恶疮。

《新华本草纲要》：全株用作收敛剂，取树皮煮汁，可以止血，又可治恶疮。非洲海岸民间有取枝、叶煮汁为奎宁的代用品。

《中国中药资源志要》：全株：收敛退热。树皮：止血，收敛，通便。也用于恶疮。

《全国中草药名鉴》：全株：用于止血，收敛，代奎宁截疟。

《中华药海》：消肿解毒，收敛止血。

《中华本草》：解毒敛疮，止血。主治疮疡溃烂，外伤出血。

【用法用量】 内服：煎汤，6～15 g。外用：适量，鲜品

捣敷;或煎汤洗。

角果木 Jiaoguomu

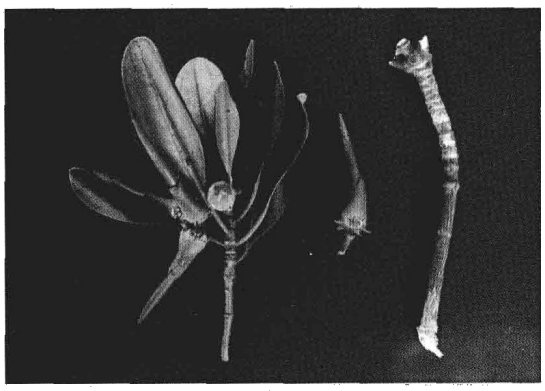
Ceriops tagal (Perr.) C. B. Rob.

异名 *Rhizophora tagal* Perr.[1]132[4]701。

别名 剪子树、海枷子、海淀子[1]132[3]981,细蕊红树[4]701。

【形态与生态特征】 灌木或小乔木,高 2～5 m;树干常弯曲;树皮灰褐色,几平滑,有细小的裂纹;茎基部有很多小支柱根;枝有明显的环形叶痕。单叶,交互对生;叶片倒卵形至倒卵状长圆形,长 4～7 cm,宽 2～3(～4)cm,先端圆或微凹,基部楔形,全缘,干后反卷,中脉两面均凸起,侧脉不明显,光亮;叶革质;叶柄长 1～3 cm;托叶披针形,长 1～1.5 cm。聚伞花序常腋生于新枝近顶端的节上,具梗,长 2～2.5 cm;花小,盛开时长 5～7 mm;萼裂片 5,裂片长圆形而小,革质,花时直立,果时反卷;花瓣 5～6,白色,短于萼,长圆状倒卵形,先端具 3 或 2 枚微小的棒状附属体;雄蕊 10～12,长短相间,生于花盘裂片间,短于花萼裂片;子房半下位,3 室,花柱短。果实圆锥状卵圆形,长 1～1.5 cm,基部直径 0.7～1 cm,有宿存花萼。种子 1,于果离母树前发芽,胚轴长棒状,稍柔弱,长 15～30 cm,中部以上略粗大。花期秋冬季,果期冬季[1]132[2]677[3]981。

A



B

角果木 *Ceriops tagal* (Perr.) C. B. Rob.
A 部分植物体 B 果枝

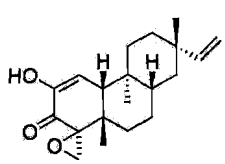
生长于浅海泥滩和海湾内的沼泽地[1]132[6]261。红树植物[6]261。耐盐性很强,但由于支柱根较小,不耐海水淹浸和风浪冲击。耐寒性较强。浙江温州曾引种过,但生长缓慢。本种材质坚重,其耐腐性为红树科各种植物中之冠[1]132。

【分布】 中国广东徐闻、广西、海南的东北至南部海滩、台湾高雄[1]132[5]816[6]261;非洲东部、斯里兰卡、印度、缅甸、泰国、马来西亚、菲律宾、澳大利亚北部[1]132。

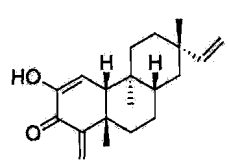
【采收与贮藏】 全年均可采收,剥下树皮,鲜用或晒干[4]701。鲜品随用随采或冷藏,干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 树皮呈片状或略呈筒状,大小不一。外表面灰褐色或褐红色,较平滑,有细小的裂纹,除去外皮者呈红褐色。内表面紫褐色或紫红色,较平滑。质硬,断面紫红色,纤维状。气微、特异,味涩、苦。

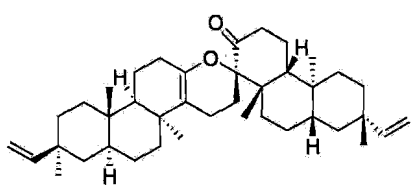
【化学成分】 含有萜类化合物、甾醇、黄酮等成分。二萜化合物:tagalsins A～H、tagalsin K、ent-5α-dolabr-4(18)-ene-15S,16-diol、methoxy-ent-8(14)-pimarenely-15-one[7-9];四萜化合物:tagalsin I 和 tagalsin J[10];三萜化合物:3-表白桦脂酸、3-表乙酸酯白桦脂酸、桦木醇(Ⅲ)[11]、鲨烯、白桦脂酸、3-氧代-20(29)-羽扇豆烯-28-羧酸[lup-20(29)-en-3-on-28-oic acid]、白桦脂醇、28-羟基-20(29)-羽扇豆烯-3-酮[lup-20(29)-en-3-on-28-ol]、3β-(*E*)-阿魏酰基羽扇豆醇[3β-(*E*)-feruloyllupeol][12]、白桦脂醇[13]。甾体化合物:β-谷甾醇、豆甾醇[11]。黄酮类化合物:5,7,3′,



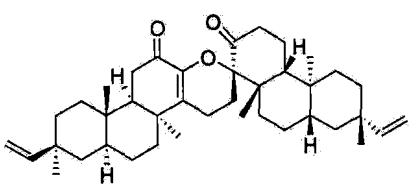
tagalsin A



tagalsin C



tagalsin I



tagalsin J

角果木的二萜和四萜化合物结构

4′-四羟基黄酮醇[11]。其他：咖啡酸[11]、阿魏酸二十六醇酯(*n*-hexacosanylferulate)[12]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第52卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1983.

[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第7卷[M]. 青岛：青岛出版社，2001.

[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第2册[M]. 北京：科学出版社，1972.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[5] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[6] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[7] Zhang Y, et al. Tagalsins A～H, dolabrane-type diterpenes from the mangrove plant, *Ceriops tagal* [J]. Phytochemistry, 2005, 66: 1465.

[8] Zhang Y, et al. Chemical constituents from the mangrove plant *Ceriops tagal* [J]. 药学学报, 2005, 40: 935.

[9] Chen J, et al. Antifouling metabolites from the mangrove plant *Ceriops tagal* [J]. Molecules, 2008, 13: 212.

[10] Zhang Y, et al. Tagalsins I and J, two novel tetraterpenoids from the mangrove plant, *Ceriops tagal* [J]. Org Lett, 2005, 7: 3037.

[11] 何磊，等. 药用红树植物角果木化学成分研究 [J]. 中国药学杂志，2006, 41(5): 341.

[12] Lei H, et al. A novel triterpene from *Ceriops tagal* [J]. Pharmazie, 2005, 60: 716.

[13] 张炎，等. 中国红树植物角果木的化学成分 [J]. 药学学报，2005, 40(10): 935.

角果木叶 Jiaoguomuye

《中华本草》

【基原】 红树科植物角果木 *Ceriops tagal* (Perr.) C. B. Rob. 的叶。

【药性】 味苦涩，性凉。归肝、心经。

【功效主治】 解毒截疟。主治疟疾。

《海洋药物》：叶煎汁，曾作奎宁代用品治疟疾。

《中华本草》：解毒截疟。主治疟疾。

【用法用量】 内服：煎汤，6～15 g。

【附注】 《新华本草纲要》：非洲海岸民间有取汁、煮叶为奎宁的代用品。

角果木 Jiaoguomu

Ceriops tagal (Perr.) C. B. Rob.

【形态与生态特征】 参见药物“角果木”条。

【分布】 参见药物“角果木”条。

【采收与贮藏】 全年均可采收，鲜用或晒干[1]702。鲜品冷藏或随用随采；干品贮藏于阴凉、干燥、避光处。

【药材鉴别】 性状鉴别 干燥叶较完整或破碎。叶片呈倒卵形或倒卵状矩圆形，长3～6 cm，宽2～3 cm。先端钝圆，基部楔形，全缘，叶缘骨质，反卷。表面暗绿色或绿色，叶中脉明显，两面凸起，侧脉不清晰。叶柄较粗壮，长约2 cm。革质而脆，易折断。气微，味微涩、苦。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

角果木油 Jiaoguomuyou

《中华本草》

【基原】 红树科植物角果木 *Ceriops tagal* (Perr.) C. B. Rob. 种子的脂肪油。

【药性】 味苦，性寒。

【功效主治】 杀虫止痒，活血消肿。主治疥癣瘙痒，冻疮。

《海洋药物》：种子榨油，可以止痒治疥癣，也可治冻疮。

《中华本草》：杀虫止痒，活血消肿。主治疥癣瘙痒，冻疮。

【用法用量】 外用：适量，涂敷。

角果木 Jiaoguomu

Ceriops tagal (Perr.) C. B. Rob.

【形态与生态特征】 参见药物“角果木”条。

【分布】 参见药物“角果木”条。

【采收与贮藏】 冬季采收成熟果实，晒干，压碎，去壳，榨油[1]702。密封，贮藏于阴凉、避光处。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

红茄苳 Hongqiedong

《台湾药用植物志》

【别名】 红树皮、五梨跋(《台湾药用植物志》)，栲皮(《亨利氏中国植物名录》)，茄藤、茄皮、厚皮、鸡笼答(《中

国高等植物图鉴》)。

【基原】 红树科植物红茄苳 *Rhizophora mucronata* Poir. 和红树 *Rhizophora apiculata* Bl. 的树皮或根。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,润透,切丝(树皮)或切片(根),干燥。

【药性】 味酸、涩,性寒。归肺、大肠、膀胱经。

《中华药海》:酸、涩,寒。入肺、大肠二经。

【功效主治】 润肺止咳,涩肠止泻,清热凉血,活血止血,解毒利咽。主治肺虚咳嗽,咽喉肿痛,久泻久痢,气陷肠滑,跌打损伤,外伤出血,尿血。

《台湾药用植物志》:树皮为收敛剂,止泻,煎水服。根为收敛剂,止血,治咽喉炎。

《海洋药物》:树皮熬汁,可治血尿症。

《中药辞海》:活血收敛。主治跌打损伤。

《中华药海》:敛肺止咳,涩肠止泻。

《中华本草》:解毒利咽,清热利湿,凉血止血。主治咽喉肿痛,泄泻,痢疾,尿血,外伤出血。

《药用植物辞典》:树皮、根:润肺止咳,凉血,收敛,涩肠止泻,可止血。外敷治跌打损伤。内服治肺虚咳嗽,咽喉炎,久泻久痢,血尿,气陷肠滑。

【用法用量】 内服:煎汤,6~15 g;外用适量,捣敷或研末调敷。

1. 红茄苳 Hongqiedong

Rhizophora mucronata Poir.

别名 茄藤(台湾)[1]128,栲皮、五梨跋[2]702,红树。

【形态与生态特征】 乔木;树皮褐色,有纵裂皮孔;常有曲膝状的气根下垂入地。单叶,交互对生;叶片阔椭圆形至长圆形,长 10~16 cm,宽 5~10 cm,先端钝尖或短尖,基部楔形,全缘;叶脉不明显;叶革质;叶柄粗壮,长 2.5~5 cm。聚伞花序,总花梗由当年生枝的叶腋抽出,约与叶柄等长,有花 2 至多朵;花柄长 1~1.3 cm,基部有合生的小苞片;花萼 4 裂,裂片三角状长圆形,上部渐狭,淡黄色;花瓣 4,短于花萼,边缘被白色丝状长毛;雄蕊 8,4 枚着生于花瓣上,另 4 枚着生于萼片上;子房上部圆锥形,突出花盘外,长 2.5~3 mm,花柱不明显,顶端浅 2 裂。成熟果实长卵形,下垂,暗褐色或绿色,长 5~7 cm,直径 2.5~3.5 cm,具宿存花萼;种子 1,于果离母树前发芽,胚轴突出成长棒状,长 36~64 cm。花、果期几乎全年[1]128[3]。

生长于海湾两岸盐滩、潮水到达的沼泽地[1]128或污泥海滩及红树林中。红树植物[4]261。

【分布】 中国台湾高雄港;非洲东海岸、印度、马来西亚、菲律宾、澳大利亚北部[1]128。

【采收与贮藏】 全年均可采收,剥取树皮,或挖根,洗净,鲜用或晒干[2]702。鲜品随用随采或冷藏;干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

A

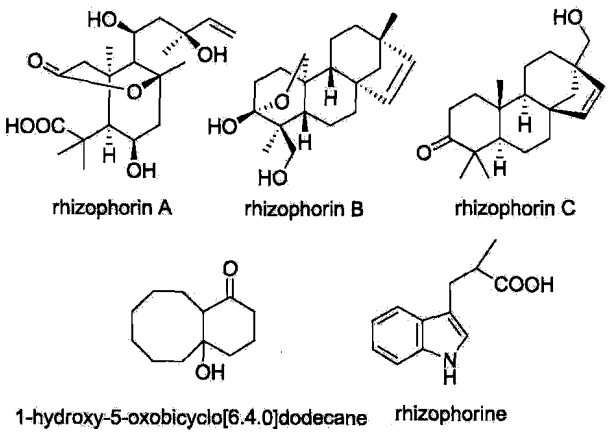
B

红茄苳 *Rhizophora mucronata* Poir.
A 部分植物体 B 花期部分植物体

【药材鉴别】 **性状鉴别** 树皮呈片状、半筒状或略呈筒状,大小不一。外表面褐色或棕褐色,有纵裂的皮孔。内表面紫褐色或紫红色,较平滑。质硬,断面红棕色,纤维状。气微、特异,味涩。

【化学成分】 含有多糖、萜类、甾体生物碱等成分。多糖:树皮中含大量多糖,大多由 6 种单糖组成:鼠李糖、阿拉伯糖、葡萄糖、半乳糖、木糖和甘露糖,还有少量的半乳糖醛酸[5]。倍半萜类化合物:mcronatone[6]。二萜类化合物:rhizophorins A~E、1-hydroxy-5-oxobicyclo[6.4.0] dodecane[3,8-10]、赤霉素 A[5]。五环三萜类化合物:α-香树素、β-香树素、齐墩果酸、羽扇醇、熊果酸和桦木醇,其中含量最为丰富的是熊果酸,其次为桦木醇[5]。生物碱类化合物:rhizophorine、25-S-spirost-5-ene-3,14-diol[10-11]。甾体类化合物:谷甾醇、胆甾醇、28-异岩藻甾醇、菜油甾醇和 en-7-3β-豆甾醇,其中含量最为丰富的是谷甾醇。其他:大量的由 16~36 个碳组成的脂

肪烃以及由16～58个碳组成的脂肪酸酯[5]、荔枝素、15-二十九烷酮、16-三十一烷酮、醌类化合物[11, 13]。



红茄苳的二萜和生物碱类化合物结构

【药理毒理】 **抗HIV病毒** 红茄苳树枝的强碱提取物对MF-4细胞中的HIV的复制和艾滋病诱导的细胞致病性有很强的抑制作用，对共同培养的MOLT-4/HIV-1和MOLT-4细胞中HIV诱导的合胞体形成也有很强的抑制作用。乙醇或水的提取物都不具有这种活性，强碱提取物中尤以25%～75%乙醇沉降部分活性最为显著，其半数细胞毒性浓度CC_{50}>1 000 mg/L，半数有效浓度EC_{50}为(14.12±5.03) mg/L，选择性指数SI>70[13]。

抗SFV病毒 通过小鼠体内实验发现，红茄苳的树枝提取物对塞姆利基森林病毒(Semliki forest virus, SFV)病毒有较强的抑制作用，EC_{50}为6 mg/L，CC_{50}为110 mg/L，31.25 mg/(kg·d)可以使40%的小鼠生命延长5.8 d。根部提取物对SFV的EC_{50}为15 mg/L，CC_{50}为111 mg/L，而在31.25 mg/(kg·d)的剂量下，可以使10%的小鼠生命延长1.7 d[5]。

抗菌 红茄苳的树叶和树皮分别用石油醚、氯仿、丙酮、甲醇和水提取后，对葡萄球菌、肺炎杆菌、伤寒沙门菌和大肠杆菌具有明显的抑制作用。其活性对葡萄球菌最为明显，其次是肺炎杆菌[5]。

杀虫 红茄苳不同部位的70%乙醇提取物具有不同的杀虫活性，其树枝和木髓部分的提取物对伊蚊幼虫、海虾幼虫和沙漠蝗虫成虫都具有较强的毒性。而树干木头部分的提取物对它们的毒性则很小。叶子的提取物则没有任何毒性。通过对蝗虫成虫拒食红茄苳不同部位的提取物的研究表明，其树枝和木髓的提取物中含有较高的拒食素，树干木头部分中含量很少，而树叶部分则基本不含拒食素。红茄苳是一种潜在的生物杀虫剂资源[5]。

其他作用 通过动物体内试验证明，红茄苳的树枝提取物具有抗新城疫病毒、抗牛痘病毒和抗脑心肌炎病毒的作用[14]。作为传统的民间用药，红茄苳可以用来治疗出血、血尿症、心绞痛和糖尿病等。

2. 红树 Hongshu

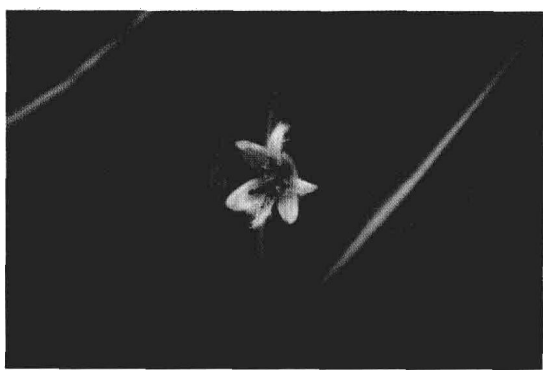
Rhizophora apiculata Bl.

别名 鸡笼答、五足驴(海南)[1]127，正红树。

【形态与生态特征】 乔木或灌木，高2～4 m；树皮黑褐色。叶椭圆形至矩圆状椭圆形，长7～12(～16) cm，宽3～6 cm，顶端短尖或凸尖，基部阔楔形，中脉下面红色，侧脉干燥后在上面稍明显；叶柄粗壮，淡红色，长1.5～2.5 cm；托叶长5～7 cm。总花梗着生于已落叶的叶腋，短于叶柄，有花2朵；无花梗，具杯状小苞片；花萼裂片长三角形，短尖，长10～12 mm；花瓣膜质，长6～8 mm，无毛；雄蕊约12，4枚瓣上着生，8枚萼上着生，短于花瓣；子房上部钝圆锥形，长1.5～2.5 mm，为花盘包围，花柱极不明显，柱头浅2裂。果实倒梨形，略粗糙，长2～2.5 cm，直径1.2～2.5 cm；胚轴圆柱形，略弯曲，绿紫色，长20～40 cm。花、果期几全年[1]127。

生长于淤泥海滩及红树林中[4]261；或海浪平静、淤泥松软的浅海盐滩或海湾内的沼泽地[1]127。红树植物[4]261。喜生于盐分较高的泥滩，在盐分较低的河流出口两岸的泥滩不见生长。在淤泥冲击丰富的海湾两岸盐滩

A



B

红树 *Rhizophora apiculata* Bl.
A 植物与生境 B 花期部分植物体

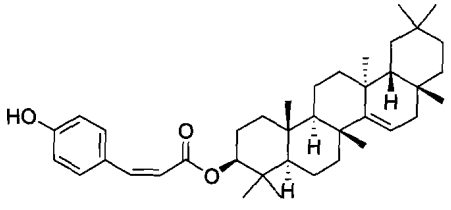
上生长茂密，常形成单种优势群落。但不耐寒，也不堪风浪冲击，故常生于有屏障的地方，在风平浪静的海湾亦能分布至海滩的最外围，与其他红树植物种类构成红树群落的外围屏障[1]128。

【分布】 中国海南（文昌、榆林潭、崖县）、广东西南部、台湾；东南亚热带、美拉尼西亚、密克罗尼西亚及澳大利亚北部[1]127。

【采收与贮藏】 全年采剥树皮或挖根，洗净，鲜用或晒干。鲜品即用或冷藏；干品贮阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥树皮呈片状或半筒状，大小不一。外表面黑褐色；内表面紫褐色。质硬，断面紫红色或紫褐色，纤维状。气微、特异，味涩。

【化学成分】 含有三萜类、黄酮类、多糖和脂肪醇类等成分。三萜类化合物：taraxeryl *cis* - *p* - hydroxycinnamate、taraxerol、careaborin[15-17]。黄酮类化合物：儿茶素（catechin）、表儿茶素、表棓儿茶素、表棓儿茶素没食子酸酯、棓儿茶素（gallocatechin）、棓儿茶素没食子酸酯、儿茶素没食子酸酯[18]。多糖[19]。脂肪醇：二十八烷醇、二十九烷醇、三十烷醇、三十一烷醇、三十二烷醇[20]。



careaborin

红树的部分化合物结构

【药理毒理】 **抗氧化** 在萘引起的大鼠线粒体损伤模型中，腹腔注射红树的树皮提取物，能够显著降低脂质过氧化反应，改善模型大鼠肝脏和肾脏中细胞色素 C 氧化酶、NADH 脱氢酶、α-酮戊二酸脱氢酶、琥珀酸脱氢酶等线粒体酶活性，并可使谷胱甘肽恢复至正常水平。说明红树中的硫酸多糖成分具有清除氧自由基，保护线粒体的作用[21]。

抗 HIV 病毒 红树叶子提取物中的一种多糖（RAP）能够显著抑制 HIV-1、HIV-2 和 SIV。能够降低感染的 MT-4 细胞中 HIV-1 抗原的表达，清除外周血液单个核细胞（PBMC）中 HIV-1 P24 抗原的产生，其 EC_{50} 分别为 10.7 和 25.9 mg/L。100 μg/ml RAP 能够完全阻断 HIV-1 病毒体与 MT-4 细胞的结合。病毒吸附之前加入 RAP 时，能够降低病毒的 mRNA 的产生。RAP 还能够抑制 MOLT-4 细胞和 MOLT-4/HIV-1（IIIB）细胞联合培养时合胞体的形成[19]。

抗肿瘤 中国南海红树内生真菌的次级代谢物中分离得到的蒽环类化合物 R_5 体外抗肿瘤作用的研究[22]，以蒽环类抗生素表柔比星（EPI）为阳性对照，采用噻唑蓝（MTT）比色法检测 R_5 对人乳癌 MCF-7 细胞株的细胞毒性作用，Annexin V-FITC/PI 细胞凋亡检测试剂盒测定 R_5 对 MCF-7 细胞株的诱导凋亡作用；透射电镜观察 MCF-7 细胞超微结构的改变，结果显示：R_5 对 MCF-7 细胞株有较好的体外抗瘤活性，且呈现时间、剂量依赖性；R_5 与 EPI 的抑制作用无显著差异（$P>0.05$），细胞在 R_5 与 EPI 诱导作用后 6 h 即开始凋亡，随着时间的延长，凋亡率逐渐增加，48 h 达最大值，72 h 凋亡率反有所下降，但坏死细胞比例仍逐渐增加；不同剂量 R_5 与 EPI 均可诱导 MCF-7 细胞凋亡，且随着剂量的增加凋亡率逐渐增加，R_5 抑瘤作用与诱导肿瘤细胞凋亡相关[23]。

抗菌 红树皮内生菌的次级代谢物对啤酒酵母菌和黑曲霉菌的生长抑制作用较强[25]。红树提取物 2，6，-二甲氧基对苯醌有中等抑菌活性，对 *Xanthomonas campestris* 菌的抑制率为 64%；另一提取物丁香醛（syringaldehyde）对真菌 *H. teres* 的抑制率为 80%[24]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会编. 中国植物志：第 52 卷 第 2 分册[M]. 北京：科学出版社，1983.
[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 5 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[3] Anjaneyulu, A S R, et al. Chemical examination of Indian mangrove plants: part V. new beyerane and isopimarane diterpenoids from *Rhizophora mucronata*[J]. J Asian Nat Prod Res, 2002, 4(1): 53.
[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.
[5] 何磊，等. 红树植物红茄苳化学成分及其药理作用研究进展[J]. 中草药，2004，35(11)：5.
[6] Surat L, et al. New sesquiterpenoid and triterpenoids from the fruits of *Rhizophora mucronata* [J]. Chem Pharm Bull, 2004, 52: 883.
[7] Anjaneyulu A S R, et al. Rhizophorin A: a novel secolabdane diterpenoid from the Indian mangrove plant *Rhizophora mucronata*[J]. Nat Prod Lett, 2001, 15: 13.
[8] Anjaneyulu A S R, et al. Rhizophorin B: a novel beyerane diterpenoid from the Indian mangrove plant *Rhizophora mucronata* [J]. Indian J Chem B Org, 2000, 39B: 803.
[9] Lakshmi V, et al. The novel 1-hydroxy-5-oxobicyclo [6.4.0] dodecane from *Rhizophora mucronata* [J]. Planta Med, 1995, 61: 382.
[10] Salman S, et al. 25-S-Spirost-5-ene-3, 14-diol from *Rhizophora mucronata* [J]. Fitoterapia, 1988, 59: 79.
[11] Saha P K, et al. Rhizophorine, a new indole acid plant growth

inhibitor from *Rhizophora mucronata* [J]. Plant Biochem J, 1978, 5: 65.
[12] Rao B, et al. Chemical constituents of *Rhizophora mucronata* of Andaman and Nicobar Islands [J]. J Indian Chem Soc, 2005, 82: 155.
[13] Premanathan M, et al. In vitro anti-human immunodeficiency virus activity of polysaccharide from *Rhizophora mucronata* Poir [J]. Biosci Biotech Bioch, 1999, 63(7): 1187.
[14] Premanathan M, et al. In vitro anti-vaccinia virus activity of some marine plants [J]. Indian J Med Res, 1994, 99: 236.
[15] Loo A Y, et al. Antioxidant activity of compounds isolated from the pyroligneous acid, *Rhizophora apiculata* [J]. Food Chem, 2007, 107: 1151.
[16] Loo A Y, et al. Antioxidant and radical scavenging activities of the pyroligneous acid from a mangrove plant, *Rhizophora apiculata* [J]. Food Chem, 2007, 104: 300.
[17] Udom K, et al. Taraxeryl *cis*-*p*-hydroxycinnamate, a novel taraxeryl from *Rhizophora apiculata* [J]. J Nat Prod, 1990, 53: 953.
[18] Rahim A A, et al. Antioxidant activities of mangrove *Rhizophora apiculata* bark extracts [J]. Food Chem, 2007, 107: 200.
[19] Premanathan M, et al. Antiviral properties of a mangrove plant, *Rhizophora apiculata* Blume, against human immunodeficiency virus [J]. Antivir Res, 1999, 44: 113.
[20] Kokpol U, et al. Long chain aliphatic alcohols and saturated carboxylic acids from heartwood of *Rhizophora apiculata* [J]. Phytochemistry, 1993, 33(5): 1129.
[21] Vijayavel K, et al. Free radical scavenging activity of the marine mangrove *Rhizophora apiculata* bark extract with reference to naphthalene induced mitochondrial dysfunction [J]. Chem Biol Interact, 2006, 163 (1-2): 170.
[22] 孙海,等. 一种新的蒽环类抗生素R5抗肿瘤活性的初步研究[J]. 解放军医学杂志,2002,27(12): 1081.
[23] Wiriyachitra P H, et al. Investigations of medicinal plants of euphorbiaceae and thymelaeaceae occurring and used in Thailand: Ⅱ. cryptic irritants of the diterpene ester type from three Excoecaria species [J]. Planta Med, 1985, 51: 368.
[24] 姜广策,等. 中国南海红树内生真菌NO.1403次级代谢物的研究[J]. 中山大学学报: 自然科学版,2000,39(6): 68.

秋茄 Qiuqie

《新华本草纲要》

【别名】 红榄、硬柴(《中国高等植物图鉴》),水笔仔(《台湾药用植物志》),水笔树(《新华本草纲要》),茄藤树(台湾)。

【基原】 红树科植物秋茄树 *Kandelia candel* (L.) Druce 的树皮、根、果实或叶。

【药性】 味苦、涩,性平。归肝、胃经。

《中华药海》: 苦涩。

【功效主治】 树皮: 止血,生肌,敛疮。主治外伤出血、水火烫伤。根: 祛风除湿。主治慢性风湿性关节炎。

《新华本草纲要》: 树皮用作收敛剂。

《现代海洋药物学》: 用根治风湿性关节炎慢性病。

《中华药海》: 收敛止血,生肌敛疮,用于金创刀伤等外伤性出血,或水火烫伤等。

【用法用量】 内服: 煎汤,5～15 g。外用: 适量,捣敷。

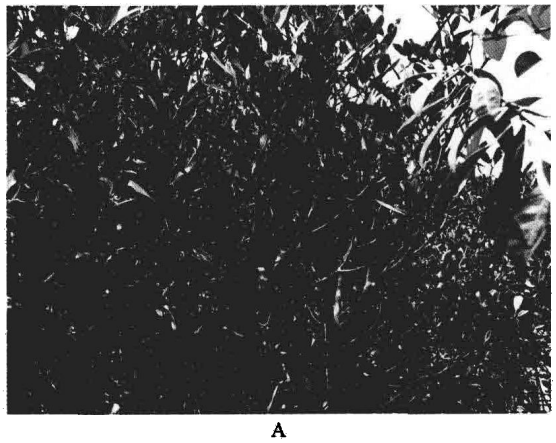
【附注】 民间以秋茄根治疗慢性风湿性关节炎疗效较好。

秋茄树 Qiuqieshu

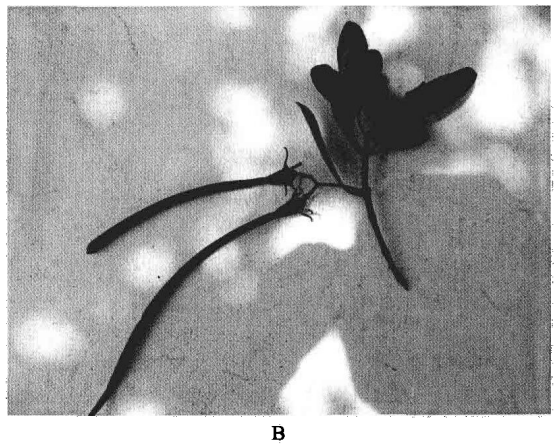
Kandelia candel (L.) Druce

别名 水笔仔[1]133[2]981,茄行树、红浪、浪柴[1]133,茄藤树、红榄、硬柴[2]981。

【形态与生态特征】 灌木或小乔木,高2～3 m;树皮平滑,红褐色;枝粗壮,有膨大的节。叶交互对生;叶片椭圆形、矩圆状椭圆形或近倒卵形,长5～9 cm,宽2.5～



A



B

秋茄 *Kandelia candel* (L.) Druce
A 部分植物体 B 果枝

4 cm，先端钝或圆形，基部阔楔形，全缘；叶脉不明显；叶革质；叶柄粗壮，长 1～1.5 cm；托叶早落，长 1.5～2 cm。二歧聚伞花序，有花 4(～9)朵；总花梗长短不一，1～3 个着生于上部叶腋，长 2～4 cm；花直径 2～2.5 cm，具短梗，盛开时长 1～2 cm；花萼 5～6 深裂，裂片革质，长 1～1.5 cm，宽 1.5～2 mm，短尖，花后外反；花瓣 5～6，白色，膜质，短于花萼裂片；雄蕊无定数，长短不一，长 6～12 mm；花柱丝状，与雄蕊等长，柱头 3 裂；子房下位，幼时 3 室，结实时 1 室。果实圆锥形，长 1.5～2 cm，基部直径 0.8～1 cm。种子 1，于果离母树前发芽，胚轴细长，长 12～20 cm。花、果期几全年[1]133[3]678[2]981。

生长于淤泥海滩、红树林中，或浅海及河流出口冲积带的盐滩[1]133[4]261。红树植物[4]261。喜生于海湾淤泥冲积深厚的泥滩，在一定立地条件下，常组成单优势种灌木群落，既适应于盐度较高的海滩，也能生于淡水泛滥地区。耐淹，在涨潮时淹没过半或几达顶端而无碍，在海浪较大的区域，支柱根特别发达。生长速度中等，材质坚硬耐腐[1]133。

【分布】 中国福建、广东、广西防城、海南、香港、台湾[1]133[3]678[4]261；印度、缅甸、泰国、越南、马来西亚、日本琉球群岛南部[1]133。

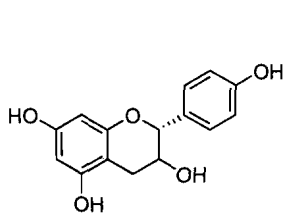
【采收与贮藏】 全年采剥树皮或挖根部，洗净，鲜用或晒干；待果实成熟，胚轴伸长呈红褐色时采收，鲜用或晒干；全年采收叶片，鲜用或晒干。鲜品通常随用随采或冷藏，干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 根呈圆柱形(支柱根)或板状(板状根)，大小、长短不一。表面红褐色，较粗糙。质坚硬，断面红褐色。气特异，味涩、咸、苦。

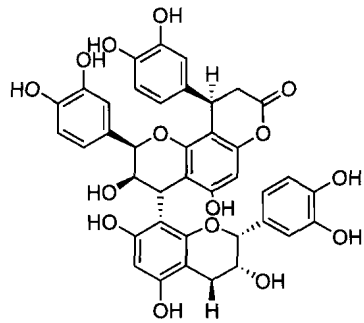
干燥果实带有细长的胚轴。果实呈圆锥状卵形，长 1.5～2 cm，基部直径 0.8～1 cm；表面棕褐色，近基部为 5 或 6 个外反的宿萼裂片围绕，裂片革质，线形；通常 1 室，种子 1。胚轴呈瘦长棍棒状，长约 20 cm，先端渐尖，基部渐狭细；表面棕褐色，光滑。气微、特异，味微苦、涩。

干燥叶较平整或破碎。叶片椭圆形至矩圆状椭圆形或近卵形，长 4～8 cm，宽 2～3.5 cm，先端钝圆，基部宽楔形，全缘。表面黄绿色或灰绿色，两面平滑，均有白色的盐粒；叶柄粗壮，长约 1 cm。革质而脆。气微，味微咸、涩、苦。

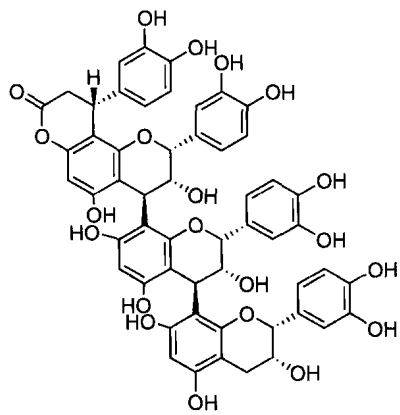
【化学成分】 含有生物碱、脂肪酸、多糖、甾醇、三萜、黄酮、鞣质等成分。秋茄花中含生物碱：吲哚和邻氨基苯甲酸甲酯。叶片中含脂肪酸：辛酸、壬酸、葵酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、七烷酸、十六烷酸、亚油酸、亚麻酸、油酸、岩芹酸、十八碳烯酸、硬脂酸、二十碳四烯酸、二十碳三烯酸、二十碳二烯酸、二十碳烯酸、花生酸、二十二烷酸、二十三烷酸、二十四烷酸、二十六烷酸。三萜类化合物：β-香树脂醇、木醛酮、蒲公英甾醇、羽扇豆醇、viminalol、4，14-二甲基-5-麦角甾-8，24(28)-二烯-3-醇、4，14-二甲基-9，19-环麦角甾-24(28)-烯-3-醇、9，19-cyclolanost-24-en-3β-ol 以及 4-methyl-9，19-cyclolanost-25-en-3-ol[5]。挥发油：含有 5 组同分异构体，分子式为$C_{15}H_{24}$的有 9 个组分、分子式为$C_{15}H_{24}O$的有 2 个组分、分子式为$C_{19}H_{40}$的有 2 个组分、分子式为$C_{20}H_{42}$的有 3 个组分、分子式为$C_{21}H_{44}$的有 4 个组分；主要成分：2，6-二叔丁基-4-甲基苯酚(BHT，相对含量为 35.20%)、大根香叶烯-D(相对含量为 14.87%)、十七烷(相对含量为 5.17%)、石竹烯(相对含量为 4.48%)、十九烷(相对含量为 3.24%)、十五烷(相对含量为 3.16%)和贝壳杉-16-烯(相对含量为 3.10%)等[6]。种子中含有机酸：草酸、苹果酸、马来酸、延胡索素、丙二酸、柠檬酸。多糖：果胶多糖。树皮中含有黄烷-3-醇、阿福豆素、儿茶素、表儿茶素等黄酮类化合物以及原花色素型鞣质(单宁)：kandelin A-1、kandelin A-2、kandelin B-1、kandelin B-2、kandelin B-3、kandelin B-4、proanthocyanidin B-1、proanthocyanidin B-2、proanthocyanidin C-1、proanthocyanidin trmer、cinchonain Ⅰa、cinchonain Ⅰb、cinchonain Ⅱa、cinchonain Ⅱb、afzelechin (4-8)



afzelechin



cinchonain IIa



kandelin B-1

秋茄的单宁类化合物结构

epicatechin、3′-*O*-methylcinchonain Ⅰa、rhinchoin Ⅰa[5, 7-10]。

【药理毒理】 **对心血管系统的作用** 秋茄中含有的β-谷甾醇可以降低血清胆固醇，抑制血管平滑肌细胞增殖，可以用于防治冠心病。含有的芦丁有维生素P样作用，能降低血管脆性及异常通透性，可用于高血压以及动脉硬化的辅助治疗[5]。

抗炎 秋茄中含有的芦丁对角叉菜胶和前列腺素(PGE)诱发的大鼠足爪水肿、甲醛引发的关节炎及棉球肉芽肿等均有明显抑制作用[11]172。

抗氧化 秋茄中含有的β-谷甾醇对氧自由基具有较强的抑制作用，具有作为天然油脂抗氧化剂的潜力[12]。

其他作用 秋茄中含有的单宁可作为收敛、止泻、止痢剂，还可以作为生物碱和重金属的解毒剂；可以使组织表皮蛋白质凝固，形成的沉淀膜可减少分泌，保护伤口防止感染，又能促使微血管收缩，故有局部止血的作用；同时还能使微生物原生质凝固而具有抗菌作用[13]260。秋茄的皮具有收敛止血和抗菌效果；秋茄根的乙醇提取液可以用于治疗风湿性关节炎[14]。秋茄的95%乙醇浸取液和水浸液对3种植物病原真菌 *Fusarium oxyporum*、*Heminthosporium sp* 和 *Semphyllium sp* 都有不同程度的抑制作用[15]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第52卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1983.

[2] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第2册[M]. 北京：科学出版社，1972.

[3] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第7卷[M]. 青岛：青岛出版社，2001.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] 陈铁寓，等. 秋茄的化学成分和药理作用研究概况 [J]. 西北药学杂志，2006，21(3)：137.

[6] 黄甫，等. 红树植物秋茄树叶挥发油化学组成特点的气相色谱-质谱分析 [J]. 热带海洋学报，2005，24(4)：81.

[7] Hsu F L, et al. Tannins and related compounds: XXXI. isolation and characterization of proanthocyanidins in *Kandelia candel* (L.) Druce [J]. Chem Pharm Bull, 1985, 33: 3142.

[8] Chen H F, et al. Phenylpropanoid-substituted catechins from *Castanopsis hystrix* and structure revision of cinchonains [J]. Phytochemistry, 1993, 33: 183.

[9] Foo L Y, et al. Phenylpropanoid derivatives of catechin, epicatechin and phylloflavan from *Phyllocladus trichomanoides* [J]. Phytochemistry, 1987, 26: 2825.

[10] Bekker M, et al. Two flavonoid glycosides and a miscellaneous flavan from the bark of *Guibourtia coleosperma* [J]. Phytochemistry, 2006, 67: 818.

[11] 姚新生. 天然药物化学[M]. 3版. 北京：人民卫生出版社，2001.

[12] 刘慧琼，等. 半夏中β-谷甾醇的抗氧化作用研究 [J]. 广东药学院学报，2004，20(3)：281.

[13] 唐得时. 中药化学[M]. 北京：人民卫生出版社，1986.

[14] 王友绍，等. 药用红树植物的化学成分及其药理研究进展 [J]. 中国海洋药物杂志，2004，2：26.

[15] 黄梁绮龄，等. 香港地区红树林植物资源研究(Ⅱ)红树林植物 *Lumnitzem racemosa*(榄李)抑制植物真菌有效成分的分离鉴定 [J]. 天然产物研究与开发，1994，6(2)：6.

使君子科 Combretaceae

榄李树汁 Lanlishuzhi

《台湾药用植物志》

【别名】 白榄(广东)，滩疤树、滩疤梨(海南)。

【基原】 使君子科植物榄李 *Lumnitzera racemosa* Willd. 的树汁。

【炮制】 取原药材，滤去杂质。

【药性】 味辛、苦，性平。归脾经。

《中华本草》：味辛、苦，性平。

【功效主治】 解毒，燥湿，止痒。主治鹅口疮(雪口病)，湿疹，皮肤瘙痒。

《台湾药用植物志》：与椰子油合用，主治疱疹，皮肤瘙痒。

《全国中草药名鉴》：树液：用于鹅口疮(雪口病)。

《中华本草》：解毒，燥湿，止痒。主治鹅口疮，湿疹，皮肤瘙痒。

【用法用量】 外用：适量，涂敷；或熬汁涂。

榄李 Lanli

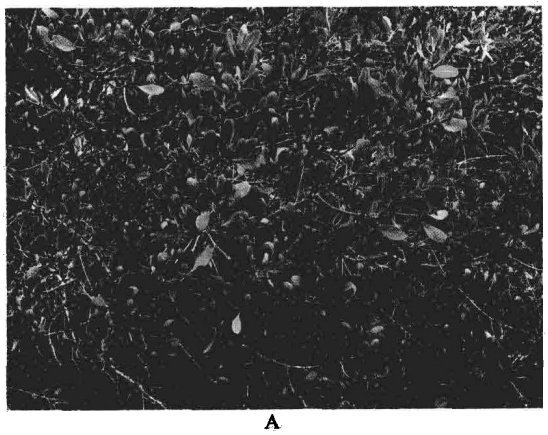
Lumnitzera racemosa Willd.

别名 滩疤树[1]15，白榄、海滩疤[5]817。

【形态与生态特征】 常绿灌木或小乔木，高约8 m，直径约30 cm。树皮褐色或灰黑色，粗糙；枝红色或灰黑色，具明显的叶痕，初时被短柔毛，后变无毛。叶常聚生于枝顶；叶绿色，干后黄褐色，匙形或狭倒卵形，长5.7～6.8 cm，宽1.5～2.5 cm，先端钝圆或微凹，基部渐尖，叶脉不明显；叶片厚，肉质；无柄或具极短的柄。总状花序腋生，花序长2～6 cm；花序梗压扁，有花6～12；小苞片2枚，鳞片状三角形，着生于萼筒基部，宿存；萼筒延伸于子房之

上，基部狭，向上渐阔而成钟状或长圆筒状，长约 5 mm，宽约 3 mm，裂齿 5，短，三角形，长 1～2 mm；花瓣 5，白色，细小而芳香，长椭圆形，长 4.5～5 mm，宽约 1.5 mm，与萼齿互生；雄蕊 10 或 5，插生于萼筒上，约与花瓣等长，花丝顶端弯曲，长 4～5 mm；子房纺锤形，长 6～8 mm，花柱圆柱形，上部渐尖，长约 4 mm；胚珠 4 枚，扁平，长椭圆形，倒悬于子房室顶端，胚珠大部分合生而不等长。果实成熟时褐黑色，木质，坚硬，卵形至纺锤形，长 1.4～2 cm，直径 5～8 mm，每侧各有 1 宿存小苞片，上部具线纹，下部平滑，一侧稍扁，具 2～3 棱，顶端冠以萼肢。种子 1，圆柱形，棕色。花、果期 12 月至次年 3 月[1]15[2]669。

生于淤泥海滩或红树林内缘[1]15[4]817[5]261。红树植物[5]261。



A

B

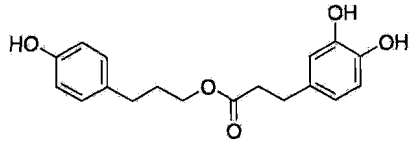
榄李 *Lumnitzera racemosa* Willd.

A 部分植物体　B 花期部分植物体

【分布】 中国广东、广西（合浦、防城）、海南、香港、台湾各省区沿海[5]261；东非热带、马达加斯加、亚洲热带、大洋洲北部和波利尼西亚至马来西亚等地[1]15。

【采收与贮藏】 全年割树干，取其流出的液汁[3]615。密封，贮藏于阴凉、避光处。

【化学成分】 含有黄酮类化合物：槲皮素、山柰酚、槲皮苷（quercitrin）、表棓儿茶素、异槲皮苷[6]。苯丙素类化合物：1-[3-(3, 4-dihydroxyphenyl) propanoyl]、2-甲基-1, 3-二羟基-5-十三烷基苯、1, 3-二羟基-5-十一烷基苯、麦角甾-7, 22-二烯-3-醇、3-(4-羟基苯基)-丙基-3′-(3, 4-二羟基苯基)-丙酸酯[7]。三萜类化合物：蒲公英萜醇（skimmiol）、trochol、β-amirin、无羁萜（软木三萜酮，friedeline）、蒲公英萜醇（蒲公英赛醇，taraxerol）[8]。



3-(4-羟基苯基)-丙基-3′-(3,4-二羟基苯基)-丙酸酯

榄李树汁的苯丙素类化合物结构

【药理毒理】 **抗高血压**　榄李叶子中单宁成分的抗高血压作用研究结果表明，在分离得到的 11 种成分中，柯子酸对自发性高血压实验小鼠具有较强的抗高血压的作用[9]。

抗病原微生物　红树林植物榄李的生物活性较为突出的是其抗菌活性，民间主要利用其强抗菌活性治疗鹅口疮（雪口病）。榄李的抑制植物真菌研究结果表明，榄李茎 95%乙醇提取物中的水溶性组分有较强的抑制 *Fusarium oxysporum*、*Helminthosporium sp.* 以及 *Stemphyllium* 真菌的作用，抗菌主要有效成分为鞣质。另外，榄李茎 95%乙醇提取物中除单宁外，还有黄酮类似物、长碳链脂肪酸等组分，对植物真菌也具有一定的抑制作用[10]。

蛋白酪氨酸磷酸酶抑制作用　其粗提物体外具有抑制肿瘤细胞的作用。其中分离得到的两种化合物 2-methyl-1, 3-dihydroxy-5-tridecylbenzene 和 1, 3-dihydroxy-5-undecylbenzene，体外对蛋白酪氨酸磷酸酶 1B 显示抑制活性，其半数抑制浓度 IC_{50} 分别为（13.38±1.98）及（10.40±0.88）μmol/L[6]。

其他作用　榄李的树叶熬汁，可治鹅口疮（雪口病）[11]96。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 53 卷 第 1 分册[M]. 北京：科学出版社，1984.

[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第 7 卷[M]. 青岛：青岛出版社，2001.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 5 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，

2008.
[6] 王继栋,等. 红树林植物榄李的化学成分 [J]. 中国天然药物,2006,4(3):185.
[7] Anjaneyulu A S R, et al. A new aromatic ester from the mangrove plant *Lumnitzera racemosa* Willd [J]. Arkivoc, 2003, 3: 25.
[8] Majumdar S G, et al. Chemical investigation of some mangrove species: part Ⅷ. *Lumnitzera racemosa* [J]. J Indian Chem Soc, 1980, 57: 568.
[9] 赵亚,等. 真红树林植物化学成分及生物活性研究概况 [J]. 中国天然药物,2004,2(3):135.
[10] 黄梁绮龄,等. 香港地区红树林植物资源研究(Ⅱ)红树林植物 *Lumnitzem racemosa*(榄李)抑制植物真菌有效成分的分离鉴定 [J]. 天然产物研究与开发,1994,6(2):6.
[11] 林鹏. 红树林[M]. 北京:海洋出版社,1984.

榄仁树子 Lanrenshuzi

《云南中药资源名录》

【别名】 榄仁《台湾药用植物志》。

【基原】 使君子科植物榄仁树 *Terminalia catappa* L. 的种子。

【药性】 味苦、涩,性凉。归肺、大肠经。

《中国中药资源志要》:果实:苦、酸、涩,平。

《中华本草》:味苦、涩,性凉。

《现代中药学大辞典》:味甘、淡,性平。

【功效主治】 清热解毒,敛肺涩肠。主治咽喉肿痛,久咳失音,肿毒,泻痢,崩漏,带下,尿频,脱肛。

《台湾药用植物志》:治痢疾及肿毒。

《中国中药资源志要》:敛肺涩肠。用于久咳失音,久泻,久痢,脱肛,便血,遗精,尿频。

《中华本草》:清热解毒。主治咽喉肿痛。

《现代中药学大辞典》:外用治痈肿、疔疮。

【用法用量】 内服:煎汤,3～10 g。外用:适量,捣敷,或煎汤洗。

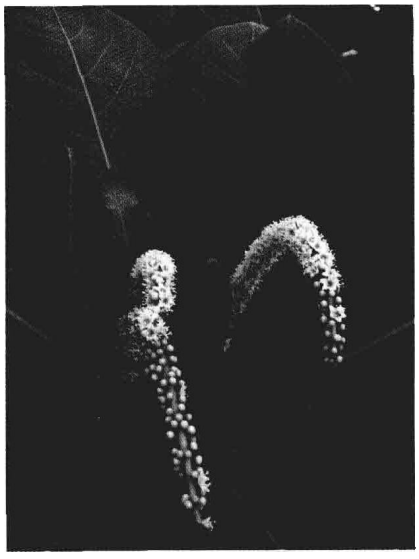
榄仁树 Lanrenshu

Terminalia catappa L.

别名 山枇杷树(海南)[1]10,雨伞树。

【形态与生态特征】 大乔木,高 15 m 或更高。树皮褐黑色,纵裂呈剥落状;枝平展张开,围绕主干轮生,成显著环状,近顶部密被棕黄色绒毛,叶痕密而明显。叶大,互生,常密集于枝顶;叶柄短而粗壮,长 10～15 mm,被毛;叶片倒卵形,长 12～22 cm,宽 8～15 cm,先端钝圆或短尖,中部以下渐狭,基部截形或狭心形,革质,两面无毛或幼时背面疏被软毛,全缘,稀微波状,主脉粗壮,上面下陷而成一浅槽,背面凸起,且于基部近叶柄处被绒毛,侧脉 10～12 对,网脉稠密,叶背基部中脉的两边,各有两枚细小的腺体。穗状花序长而纤细,腋生,长 15～20 cm,雄花生于上部,两性花生于下部;苞片小,早落;花多数,黄绿色或白色,长约 10 mm;花瓣缺;萼筒杯状,长约 8 mm,外面无毛,内面被白色柔毛,萼齿 5,三角形,与萼筒几等长;雄蕊 10 枚,长约 2.5 cm,伸出萼外;花盘由 5 个腺体组成,被白色粗毛;子房圆锥形,幼时被毛,成熟时近无毛;花柱单一,粗壮;胚珠 2,倒悬于室顶。核果椭圆形,常稍压扁,具 2 棱,棱上具翅状的狭边,长 3～4.5 cm,宽 2.5～3.1 cm,厚约 2 cm,两端稍渐尖,果皮木质,坚硬、无毛,熟时青黑色。种子 1 颗,长圆形,含油质。花期 3—6 月,果期 7—9 月[1]10。

生于海滨沙岸、沙滩及内陆[3]261,气候湿热的海边沙滩上。多栽培作行道树[1]10[2]620。



A

B

榄仁树 *Terminalia catappa* L.
A 花期部分植物体 B 果期部分植物体

【分布】 中国福建、广东、广西、海南、台湾沿海、内陆[3]261及云南;马来西亚、菲律宾、越南以及印度、大洋洲,南美热带海岸[1]10。

【采收与贮藏】 7—9 月果实成熟时采收果实，连果实晒干，用时取出种子[1]620。干品贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 种子含于果实内。果实呈椭圆形，常稍压扁，长 3～4 cm，宽 2～3 cm，厚约 2 cm；具 2 棱，棱上有翅状狭边，两端稍渐尖；表面青黑色或褐色。果实体轻，剖开略呈纤维状。气微，味涩、苦。

【化学成分】 果实中含有无机元素、蛋白质、油、脂肪酸等成分。无机元素(10^{-6})：钾(9350.0)、镁(769.8)、钙(852.20)、磷、钠、铁、铜、锰[4]。蛋白质：22.91%～25.42%[4,5]。果仁的含油量为 38.0%～49%[5,6]。脂肪酸：棕榈酸和十八酸[5]。

【药理毒理】 抗氧化作用 榄仁树水提物具有显著抑制 Fe^{2+}/Vc 诱发的小鼠肝、肺匀浆和线粒体的脂质过氧化和明显清除核黄素(VB_2)＋光产生的 O^{2-} 和对抗 H_2O_2 引起的溶血作用[7]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 53 册 第 1 分册[M]. 北京：科学出版社，1984.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 5 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[4] Oderinde, R A, et al. Metal and oil characteristics of *Terminalia catappa* [J]. Riv Ital Sostanze Gr, 1998, 75(7): 361.

[5] Beri R M, et al. Chemical examination of *Terminalia catappa* fruit [J]. Indian Oil Soap J, 1968, 33(10): 271.

[6] dos Santos I C F, et al. Studies of *Terminalia catappa* L. oil: Characterization and biodiesel production [J]. Bioresource Technol, 2008, 99(14): 6545.

[7] 傅乃武，等. 诃子提取物对活性氧的清除和对抗 TPA 对人白细胞 DNA 的损伤 [J]. 中草药，1992，23(1)：26.

榄仁树皮 Lanrenshupi

《药用植物名录》

【基原】 使君子科植物榄仁树 *Terminalia catappa* L. 的干燥树皮。

【药性】 味苦、涩，性凉。归肺、大肠经。

《中华本草》：味苦，性凉。

【功效主治】 解毒止痢，化痰止咳。主治痢疾腹泻，痰热咳嗽，疮疡肿毒。

《台湾药用植物志》：治胃及胆汁质发热、腹泻、痢疾、疮疡，有收敛性。

《全国中草药名鉴》：用于肿毒。

《中华本草》：解毒止痢，化痰止咳。主治痰热咳嗽。

【用法用量】 内服：煎汤，6～12 g；或研末。外用：适量，煎汤洗。

【附方】 治疗方

(1) 治痢疾：榄仁树皮 12 g，水 50 g，糖浆 40 g，煎服；或榄仁树皮粉 12 g，水 150 g，糖浆 40 g，混合，服用。(《台湾药用植物志》)

(2) 治溃疡：榄仁树皮适量。煎水洗涤患处。(《台湾药用植物志》)

榄仁树 Lanrenshu

Terminalia catappa L.

【形态与生态特征】 参见药物“榄仁树子”条。

【分布】 参见药物“榄仁树子”条。

【采收与贮藏】 春、秋二季采剥树皮，晒干[1]620。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 树皮呈筒状、半筒状或碎片，大小不一。外表面黑褐色或红褐色，纵裂，呈剥落状；内表面红褐色，较平滑。枝皮外表面灰褐色，较平滑。气微，味涩、苦。

【化学成分】 树皮含有甾醇类、鞣质、苷类和有机酸等成分。甾醇类化合物：β-谷甾醇[2]。单宁：catappanin A[3]。苷类化合物：β-谷甾醇葡萄糖苷(β-sitosterol-*D*-glucoside)、28-*O*-β-*D*-glucopyranosylarjunolic acid[2]。有机酸类化合物：齐墩果酸、白桦脂酸、阿江榄仁酸(arjunolic acid)[2]。

根中含三萜类化合物：lup-20(29)-en-3-*O*-β-*D*-xylopyranosyl(1-4)-α-L-rhamnopyranoside[4]。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 5 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] Diyabalanage T K K, et al. Chemical investigation of *Terminalia catappa* [J]. ACGC Chem Res Commun, 1997, 6: 26.

[3] Lin T C, et al. Tannin and related compounds from *Terminalia catappa* and *Terminalia parviflora* [J]. J Chin Chem Soc Taip, 1999, 46(4): 613.

[4] Srivastava S K, et al. A new triterpenoidal glycoside from *Terminalia catappa* [J]. Proc Nat Acad Sci India Sec A: Phys Sci, 2000, 70(3): 221.

榄仁树叶 Lanrenshuye

广西药用植物园《药用植物名录》

【基原】 使君子科植物榄仁树 *Terminalia catappa*

L. 的叶。

【药性】 味辛、微苦，性凉。归肺、肝、大肠经。

《中华本草》：味辛、微苦，性凉。

【功效主治】 祛风清热，止咳，止痛，解毒杀虫。主治感冒发热，痰热咳嗽，头痛，风湿痹痛，疝气痛，赤痢，疮疡疥癣。外用治疗皮肤病。

《台湾药用植物志》：叶为发汗剂，治风湿关节炎、头痛及疝气痛。嫩叶汁制成油膏，治疥痒、麻风及其他皮肤病。醋煮成软膏状，制成丸药服，或混蜜蜡，治血痢。

《全国中草药名鉴》：用于赤痢。外用皮肤病。

《中华本草》：祛风清热，止咳止痛，解毒杀虫。主治感冒发热，痰热咳嗽，头痛，风湿关节痛，疝气痛，赤痢，疮疡疥癣。

【用法用量】 内服：煎汤，6～15 g；或以鲜嫩叶绞汁。外用：适量，捣汁或制成油膏搽。

榄仁树 Lanrenshu

Terminalia catappa L.

【形态与生态特征】 参见药物“榄仁树子”条。

【分布】 参见药物“榄仁树子”条。

【采收与贮藏】 春、夏季采收树叶，鲜用或晒干[1]620。鲜品随用随采；干品贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 叶皱缩或破碎。完整叶片呈倒卵形，长 10～20 cm，宽 8～14 cm；先端钝圆或短尖，中部向下渐狭，基部截形或狭心形，全缘；上表面暗绿色或褐绿色，主脉下陷成浅槽状，背面灰绿色，基部近叶柄处有毛，侧脉 10～12 对，明显。叶柄粗壮，长 1～1.5 cm，被毛。质脆。气微，味微苦、涩。

【化学成分】 叶中含酚酸类化合物：对羟基苯甲酸、4-hydroxyphenylpropionic acid、*m*-coumaric acid、3，4-二羟基苯甲酸、*p*-coumaric acid、没食子酸[2]。

【药理毒理】 **保肝作用** 榄仁叶提取物(LR-98)对小鼠实验性化学肝损伤具有防护作用。在急性肝损伤实验中，LR-98(50、200、500 mg/kg，灌胃)能对抗四氯化碳引起的小鼠肝细胞核膜皱缩、周边异染色质增加、核固缩及髓鞘样变化等亚微结构的病理学改变。LR-98 不仅有显著剂量依赖性抑制四氯化碳所致小鼠 ALT 活性的升高，完全阻抑四氯化碳所致小鼠肝组织中超氧化物歧化酶(SOD)活性的下降，且可完全逆转 *D*-氨基半乳糖诱发的 ALT 活性的升高。在慢性肝损伤(肝硬化)实验中，高剂量 LR-98(500 mg/kg，灌胃)可完全逆转由四氯化碳所致 ALT 活性、肝羟脯氨酸含量的显著增高，以及 SOD 活性的下降。因此，LR-98 对急慢性肝损伤有良好的防护作用，其机制可能与抗脂质过氧化有关[3]。其叶的乙醇提取物的氯仿组分(TCCE)对四氯化碳诱导的小鼠肝损伤也具保护作用，表现为能逆转 ALT 和 AST 的活性以及显著抑制四氯化碳诱导的小鼠肝中央静脉周围组织中 IL-6 基因和蛋白的表达上调[4]。

抗肿瘤 榄仁树叶提取物(LR-98)对肝癌细胞增殖具有抑制效应。在体实验结果表明，5 g/L LR-98 处理组动物的生存时间较对照组明显延长($P<0.01$)；不同剂量处理组(5×10^{-3}、2×10^{-2}及 50 g/L)的瘤重与体重比值均较对照组明显减小($P<0.05$)。体外培养的细胞经不同剂量 LR-98(1×10^{-5}、5×10^{-5}及 1×10^{-4} g/L)作用后，生存率及 SOD 活性均显著下降($P<0.01$)。流式细胞仪分析表明，不同剂量 LR-98 作用于肝癌细胞 8 h 后，在 G1 期前均出现一亚二倍体峰，表明均能诱导肝癌细胞发生凋亡，凋亡率分别达 29.44%、24.45%和 25.22%。以上结果说明 LR-98 可显著抑制肝癌细胞增殖。降低 SOD 活性、诱导肝癌细胞凋亡可能是 LR-98 抑制肝癌细胞生长的机制之一[5]。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] Chyau C C, et al. Antioxidant properties of aqueous extracts from *Terminalia catappa* leaves[J]. LWT-Food Sci Technol, 2006, 39(10): 1099.

[3] 徐力致，等. 榄仁树叶提取物(LR-98)对实验性肝损伤的防护作用[J]. 南京大学学报，2000，36(2)：197.

[4] Jing G, et al. Inhibitory effect of TCCE on CCl_4-induced overexpression of IL-6 in acute liver injury [J]. Acta Bioch Bioph Sin, 2004, 36(11): 767.

[5] 翟玉峰，等. LR-98 对肝癌细胞增殖的抑制性效应[J]. 南京大学学报，2001，37(2)：213.

伞形科 Umbelliferae

滨海前胡 Binhaiqianhu

《新华本草纲要》

【别名】 防葵(《青岛中草药手册》)，防风(《台湾药用植物志》)，前胡(浙江)。

【基原】 伞形科植物滨海前胡 *Peucedanum japonicum* Thunb. 的干燥根。

【药性】 味辛，性寒，有小毒。归肺、肾、膀胱经。

《青岛中草药手册》：性寒，味辛。入肾经。有毒。

《中华本草》：味辛，性寒，小毒。归肺、膀胱经。

【功效主治】 清热利湿，坚骨益髓，消肿散结，利尿解毒，止痛止咳。主治感冒，痛风，肺热咳嗽，湿热淋痛，急性膀胱炎，尿道炎，尿潴留，腰酸背痛，疮痈红肿热痛，无名肿毒。

《青岛中草药手册》：清热利湿，坚骨益髓，消肿散结。治急性膀胱炎，尿道炎，尿潴留，高热抽搐，无名肿毒，红肿热痛。

《台湾药用植物志》：治咳嗽。治膀胱与肠疾患。

《全国中草药名鉴》：用于感冒、痛风。

《中华本草》：清热止咳，利尿解毒。主治肺热咳嗽，湿热淋痛，疮痈红肿。

《药用植物辞典》：用于胃肠病，小便淋痛，血淋，石淋，腰酸背痛，骨软无力，四肢痿软。

【用法用量】 内服：煎汤，6～15 g。外用：适量，煎水洗。

【使用注意】 内服不宜超量。

《青岛中草药手册》：中火者忌用，有毒宜慎用。

【附方】 治疗方

(1) 治尿路感染：滨海前胡 15 g，车前子 15 g。水煎服。(《青岛中草药手册》)

(2) 治无名肿毒：滨海前胡 15 g。水煎服。并可熬汤外洗。(《青岛中草药手册》)

【附注】 《新华本草纲要》认为："日本用本种作防风的代用品。防葵始载于《神农本草经》，宋《图经本草》载：'惟出襄阳，叶似葵，花似葱及景天，根如防风。'据此记载，似为伞形科植物，但非本种。日本学者松村任三将防葵误订为本种，以后文献书刊多有引用。"故应注意本品与《本经》之防葵的区别，切勿将两者混淆。

滨海前胡 Binhaiqianhu

Peucedanum japonicum Thunb.

【别名】 日本前胡。

【形态与生态特征】 多年生粗壮草本，高 1 m 左右。根圆柱形，棕褐色，有分支，光滑无毛。茎圆柱形，曲折，多分支，有显著突起的粗条纹，光滑无毛。基生叶具长柄，叶柄长 45 cm，具宽阔的抱茎叶鞘，边缘耳状膜质；叶片宽大质厚，阔卵状三角形，一至二回三出式分裂，第一回羽片卵状圆形或三角状圆形，下部的一对羽片柄长 2～4 cm，较粗，中间羽片 3 浅裂或深五角裂，基部心形，长、宽均为 7～9 cm；第二回羽片的侧裂片卵形，中间裂片倒卵状楔形，均无柄，有 3～5 粗大钝锯齿，两面均光滑无毛，粉绿色，网状脉细致而清晰。伞形花序顶生或侧生，有分支，花序梗粗壮；总苞片 2～3，卵状披针形至线状披针形，先端长渐尖，长 5～10 mm，宽约 2 mm，有柔毛，中央伞形花序直径约 10 cm；伞辐 15～30，长 1～5 cm，不等长，有短柔毛；小伞形花序有花 20 以上；小总苞片 8～10 枚，线状披针形或卵状披针形；花瓣紫色，少为白色，卵形至倒卵形，背部有小硬毛；子房密生短硬毛；萼齿不显；花柱基圆柱形。分果长圆状卵形至椭圆形，背部扁压，长 4～6 mm，宽 2.5～4 mm，有短硬毛，背棱线形稍突起，侧棱翅状较厚；每棱槽内油管 3～5，合生面油管 6～10。花期 6—7 月，果期 8—9 月[1]144。

生长于滨海滩地或近海山地[1]144[2]828[3]1006。

滨海前胡 *Peucedanum japonicum* Thunb. 花期植株

【分布】 中国山东、江苏、浙江、福建、台湾沿海、内陆[3]1006；日本、朝鲜、菲律宾等地。

【采收与贮藏】 秋季茎叶枯萎或次春出苗前挖根，除去茎叶及泥土，晒干。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

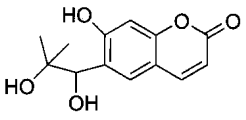
【药材鉴别】 性状鉴别 根呈圆柱形，有分支。表面棕褐色，有皮孔、支根或支根痕。顶端常有茎基和叶柄痕。质硬。气微香，味辛。有小毒。

【化学成分】 根中含有香豆素、聚炔类等成分。香豆素类化合物：总香豆素含量为 0.60%[4]；包括伞形花内酯、白花前胡醇(peucedanol)、3′(*S*)，4′(*S*)-双异戊酰-3′，4′-二氢邪蒿素[3′(*S*)，4′(*S*)- diisovaleryolxy - 3′，4′-dihydroseselin]、3′(*S*)，4′(*S*)-双异戊烯酰-3′，4′-二氢邪蒿素[3′(*S*)，4′(*S*)- diisopentenyloxy - 3′，4′-dihydroseselin]、右旋川白芷内酯、右旋萨米定、防葵素、左旋齿阿米定[3]1006、异前胡醚、补骨脂素、花椒毒酚、cnidilin、(－)-丝立尼亭、(－)- deltoin、(＋)-蝉翼素、(＋)- peucedanocoumarin Ⅲ、花椒毒素、imperatorin、(＋)- marmesin、(＋)- oxypeucedaninhydrate、eugenin、(＋)- peucedanol、(－)- hamaudol、(＋)- visamminol[5]、peucedanol 7 - *O* - β - *D* - glucopyranoside[6]、(*R*)-peucedanol 7 - *O* - β - *D* - apiofuranosyl -(1→6)- β - *D* - glucopyranoside[7]、peujaponisinol A、peujaponisinol B[8]、peujaponisin、(－)- visnadin[9]、(－)- *cis* - khellactone、(＋)- *cis* - 4′ - acetyl - 3′ - angeloylkhellactone[10]、beagapten[11]、peucedanol[12]、(＋)- samidin[13]。聚炔类

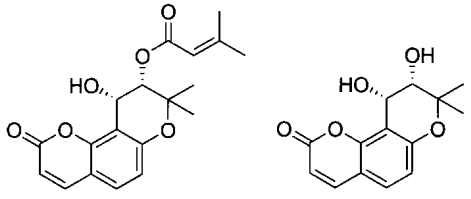
化合物：falcarindiol[14]。其他：肌醇[6]、香叶木苷、甘露醇[15]、peucin、棕榈酸、对硝基苄基酯[16]。

地上部分含有：右旋反式-开洛内酯、右旋反式-4′-乙酰-3′-巴豆酰凯诺内酯、左旋顺式凯诺内酯、右旋顺式-4′-乙酰-3′-当归酰凯诺内酯、顺-3′-异戊酰-4′-异戊烯酰凯诺内酯、香叶木苷、甘露醇等成分[3]1006。茎叶总香豆素含量为0.64%[4]。

叶中含有氨基酸、核苷酸、黄酮、香豆素、苷类、有机酸等成分。氨基酸：*L*-色氨酸[17]。核苷酸：尿苷、鸟苷、尿苷、胸苷[17]。黄酮类化合物：异槲皮素、芦丁[17]。香豆素类化合物：白花前胡醇7-*O*-β-*D*-葡萄糖苷[17]、hyuganin C、白花前胡醇、2,2-二甲基-4,5-环氧-2-(2-羟基乙撑)-环己酮[18]。苷类：praeroside Ⅱ、praeroside Ⅲ[17]、3-(2-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖基-4-羟基苯基)丙酸[3-(2-*O*-β-*D*-glucopyranosyl-4-hydroxyphenyl) propanoic acid]、(3S)-*O*-β-*D*-glucopyranosyl-6-[3-oxo-(2S)-butenylidenyl]-1,1,5-trimethylcyclohexan-(5*R*)-ol、3-(2-*O*-β-*D*-glucopyranosyl-4-hydroxyphenyl) propanoate[19]。有机酸类化合物：绿原酸、4-氧-咖啡酰奎宁酸、5-氧-咖啡酰奎宁酸[16]。其他：apterin、秦皮甲素[17]、2-(4-羟基-3-甲氧苯基)-1,3-丙二醇[2-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl) propane-1,3-diol][19]。



白花前胡醇



peujaponisinol A　　(−)-*cis*-khellactone

滨海前胡的香豆素类化合物结构

果实中含(%)：α-蒎烯(4.65)、莰烯(0.32)、α-水芹烯(0.62)、β-蒎烯(15.14)、石竹烯(7.15)、间伞花烯(11.98)、菠烯(11.57)、侧柏醇(16.91)、龙脑乙酸酯(1.43)、β-侧柏烯(16.91)、叩巴烯(0.75)、β-橙椒烯(0.65)、β-榄香烯(3.58)、石竹烯(7.15)、α-金合欢烯(1.45)、4-(2-羰基丙基-2-环己烯)-1-酮(2.88)、蛇麻烯(0.69)、γ-杜松烯(0.85)、α-橙椒烯(2.01)、β-甜没药烯(1.11)、2.2a,5,6,7,9,9a-八氢-3,5,5-三甲基-9-甲基-1*H*-苯并环庚烷(1.09)、β-檀香烯(1.19)、3.7-二甲基-2.6-辛二烯丙酸酯(1.48)、1,1,5,5-四甲基-1,3,4,5,6,7-六氢-2*H*-2,4a-甲基萘(0.85)、橙花叔醇(2.77)、δ-杜松醇(2.73)、2,4-二甲基-α-(4-甲基-5-戊烯基)-3-环己烯-1-甲醇(1.68)[4]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第55卷第3分册[M]. 北京：科学出版社，1992.

[2] 陈汉斌，等. 山东植物志：下卷[M]. 青岛：青岛出版社，1997.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海科学技术出版社，1999.

[4] 兰瑞芳，等. 滨海前胡与白花前胡的化学成分比较[J]. 中药材，2000，23(9)：541.

[5] Chen I S, et al. Coumarins and antiplatelet aggregation constituents from Formosan *Peucedanum japonicum* [J]. Phytochemistry, 1996, 41(2): 525.

[6] Lee S O, et al. Antidiabetic coumarin and cyclitol compounds from *Peucedanum japonicum* [J]. Arch Pharm Res, 2004, 27(12): 1207.

[7] Ikeshiro Y, et al. Coumarin glycosides from *Peucedanum japonicum* [J]. Phytochemistry, 1994, 35(5): 1339.

[8] Ikeshiro Y, et al. Dihydropyranocoumarins from *Peucedanum japonicum* [J]. Phytochemistry, 1993, 33(6): 1543.

[9] Ikeshiro Y, et al. Dihydropyranocoumarins from roots of *Peucedanum japonicum* [J]. Phytochemistry, 1992, 31(12): 4303.

[10] Duh C Y, et al. Cytotoxic pyranocoumarins from roots of *Peucedanum japonicum* [J]. Phytochemistry, 1992, 31(5): 1829.

[11] Yen K Y, et al. Chemical constituents of umbelliferous plants of Taiwan: Ⅷ. coumarins in the roots of *Peucedanum japonicum* [J]. Taiwan Yaoxue Zazhi, 1966, 18(2): 75.

[12] Hata K, et al. New coumarins isolated from the root of *Peucedanum formosanum* and *Peucedanum japonicum* [J]. Yakugaku Zasshi, 1968, 88(5): 513.

[13] Shigematsu N, et al. On the isolation of (+)-samidin from the roots of *Peucedanum japonicum* Thunb. [J]. Yakugaku Zasshi, 1982, 102(4): 392.

[14] Lee G F, et al. Falcarindiol, a polyacetylenic compound isolated from *Peucedanum japonicum*, inhibits mammalian DNA topoisomerase Ⅰ [J]. J Microbiol Biotechn, 2000, 10(3): 394.

[15] Cisowski W, et al. Flavonoid compounds of the herb *Peucedanum japonicum* Thunb. [J]. Pol J Chem, 1983, 57(10-12): 1283.

[16] Akahori Y. Principles of *Peucedanum japonicum* Thunb.: Ⅰ. isolation of new compounds, peucedalactone, isopeucedalactone, and peucin [J]. Chem Pharm Bull, 1961, 9: 921.

[17] Hisamoto M, et al. Antioxidant compounds from the leaves of *Peucedanum japonicum* Thunb. [J]. J Agr Food Chem, 2003, 51(18): 5255.

[18] Jang K C, et al. Isolation and identification of anticancer and antiinflammatory substances in *Peucedanum japonicum* Thumb [J]. Acta Hortic, 2008, 765: 49.

[19] Hisamoto M, et al. Constituents of the Leaves of *Peucedanum japonicum* Thunb. and their biological activity [J]. J Agr Food Chem, 2004, 52(3): 445.

北沙参 Beishashen

《本草汇言》

【别名】 真北沙参(《卫生易简方》),伊势防风、八百屋防风、滨防风(《新本草纲目》),海沙参、银条参、莱阳参(《江苏植物药材志》),辽沙参(《中药志》),龙须菜、六角菜(《经济植物学》),米沙参(《常用中药名辨》),野香菜根(《中药材手册》),建沙参(《中药材品种论述》),条沙参(《全国中草药汇编》),细条参、海南参(《中药处方名辨义》),条参(《湖南省中药材炮制规范》),沙参(辽宁),东沙参、莱阳沙参(山东),土沙参(海南),查干、苏如老(蒙名)。

【释名】 沙参在古本草中无南北之分。因其宜于生长在沙地而称其为沙参。如李时珍曰:"沙参色白,宜于沙地,故名。"到明代末年,始发现沙参有南北产两种,而北方产沙参生于海岸沙地、沙滩,或栽培于肥沃疏松的砂质壤土中。故称北方产沙参为北沙参。如《药品化义》曰:"北地沙土所产,故名沙参。"

【考证】 在明以前的本草中,沙参并无南北之分。其所收载的沙参,大多为桔梗科沙参属 *Adenophora* Fisch 植物的根部。北沙参在民间俗称为莱阳参。而北沙参之名,始见于《本草汇言》集方中。在《卫生易简方》所载方中有"用真北沙参"之语,而后,蒋仪在《药镜》中首立"北沙参"药条,但无北沙参的相关记述。而在《药品化义》沙参条则注有:"北地沙土所产,故名沙参,皮淡黄、肉白、中条者佳;南产色苍体匏纯苦。"这是关于南、北沙参药材鉴别的最早记载。其后《本经逢原》曰:"沙参有南北两种,北者质坚性寒,南者体虚力微。"但仍无关于植物形态的记述。直至20世纪初曹炳章著《增订伪药条辨》中才有北沙参产地、形态的记述。曹炳章按:"北沙参,山东日照县、故墩县、莱阳县、海南县俱出。海南出者,条细质坚,皮光洁,色白,鲜洁润泽为最佳;莱阳出者,质略松,皮略糙,白黄色,亦佳;日照、故墩出者,条粗质松,皮糙黄色者次;关东出者粗松质硬,皮糙呆黄色,更次;其他台湾、福建、湖广出者,粗大松糙,为最次,不入药用。"以上所述产地特征与今之伞形科植物珊瑚菜相一致。

【基原】 伞形科植物珊瑚菜 *Glehnia littoralis* Fr. Schmidt ex Miq. 的干燥根。

【炮制】 北沙参:取原药材除去残茎及杂质,略润,切段,晒干[1]66。

炒北沙参:取净北沙参段,置热锅内,文火炒至黄色,取出放凉。

蜜北沙参:取炼蜜置炒制容器内,加热至沸,加入北沙参段,用文火炒至黄色,不黏手为度,取出,晾凉。每北沙参段100 kg,用炼蜜15 kg。

米炒北沙参:取北沙参段,先将锅内洒上水再撒米,米借水力黏在锅上,加热烧至有烟冒出时,放入北沙参段,轻轻翻动,炒至变黄色,取出晾凉。北沙参段每100 kg,用米10 kg。

饮片性状 为圆形小段,表面淡黄白色,略粗糙,有纵皱纹及棕黄色点状支根痕,质脆,切面皮部黄白色,木部黄色,角质样。气特异,味微甜。炒北沙参、米炒北沙参形如北沙参段,表面黄色或焦黄色。蜜北沙参表面黄色,略黏手,有滋润感,味甜。

【药性】 味甘、微苦,性凉。归肺、胃、脾经。

《本经逢原》:甘、淡,微寒,无毒。

《得宜本草》:入手、足太阴经。

《本草从新》:甘、苦,微寒,味淡体轻。

《得配本草》:甘、平,微苦、微寒。入手太阴经。

《药性切用》:性凉。

《本草撮要》:味甘,入手足太阴经。

《全国中草药汇编》:甘、苦,凉。

《中华本草》:味甘,性凉。归肺、胃经。

《实用中药辞典》:味甘、微苦,性微寒。体轻质润,可升可降。

【功效主治】 养阴清肺,益胃生津,补虚清热,润肺止咳。主治肺热燥咳,劳嗽痰血,虚劳日久干咳,肺结核,慢性支气管炎,肺燥,肺痿,胃阴不足,热病津伤咽干,口渴,肺癌。

《得宜本草》:功专止嗽,除疝。

《本草从新》:专补肺阴,清肺火。治久咳肺痿。

《得配本草》:补阴以制阳,清金以滋水,治久咳肺痿,皮热瘙痒,惊烦,嘈杂,多眠,疝痛,长肌肉,消痈肿。

《医略六书·药性切用》:补虚退热,肺虚劳热者最宜之。伤寒、瘟疫、肺虚挟热者亦可暂用。

《药义明辨》:清肺热,益肺气。

《本草撮要》:功专补五脏之阴。

《饮片新参》:养肺胃阴,治劳咳痰血。

《东北药用植物志》:治慢性支气管炎,肺结核,肺膨胀不全,肺脓疡等。

《中药志》:养肺阴,清肺热,祛痰止咳。治虚劳发热,阴伤燥咳,口渴咽干。

《全国中草药汇编》:润肺止咳,养胃生津。主治肺虚有热,干咳少痰,热病后口干。

《抗癌植物药及其验方》：用于癌症。

《中华本草》：养阴清肺，益胃生津。主治肺燥干咳，虚劳嗽血，胃阴不足，津伤口干。

《实用中药辞典》：主治燥伤肺阴之干咳痰少，咽干鼻燥，肺痨阴虚之久咳嗽血，热伤胃阴之口渴舌干，食欲不振。

《中国民族药志要》：根治风湿痹证，麻风病，皮肤病，黄水病。(藏药)根用于肺热干咳，热病伤津口渴，肺热咳嗽，老根主治血热性肺部刺痛咳嗽，肺结核，肺部损伤。(蒙药)

【配伍应用】 《得宜本草》：得麦冬清肺热，得糯米补脾阴。

《得配本草》：配生地黄，凉血热。佐柴胡、葛根，去邪火。合玄参，止干嗽。

《中华药海》：① 配麦冬：滋阴清热，润肺止咳，治肺痨日久，阴分受伤，虚火内扰，形体羸瘦，干咳少痰。② 配阿胶：治肺痨咳血。肺痨日久，阴虚火盛，火迫血脉，发为咳血。③ 配乌梅：清热生津，除烦止渴。温热病后，阴液耗竭，胃阴亏损，食欲不振，舌干口燥，虚火内扰，心胸烦闷。④ 配陈酒：《肘后备急方》载本品捣细末，配陈酒，治卒得诸疝，小腹及阴中相引痛如绞，自汗出欲死。⑤ 配天花粉：清热解毒，消肿排脓，痈肿疮疡，热毒炽盛，燉赤肿痛。用治疡疮实证。⑥ 配粳米：治妇人白带。

《中华本草》：用于阴虚燥咳，津伤口干。北沙参甘寒质润，善于养肺阴，润肺燥，生津液，为治肺胃阴虚证之常用药。如治阴虚肺燥，干咳少痰，可单味应用，或与润肺化痰之麦冬、川贝母等药同用。如系肺痨嗽血，伴骨蒸潮热者，应与干生地、知母、鳖甲、地骨皮等清热养阴退蒸药配用。用治热病后期，津伤口渴，舌质红绛，可配鲜生地、鲜石斛同用，以清热生津；胃阴不足，脘部灼痛，嘈杂似饥者，常配麦冬、干石斛、白芍药、甘草等，以养胃生津、缓急止痛。此外，北沙参尚有清润肺气而泽皮肤之功，古本草有治“身痒”记载。现代临床以本品配麦冬、玉竹等煎服，治疗冬令性皮炎，皮肤干燥身痒。

《现代本草纲目》：① 配麦冬、桑叶，治肺虚燥咳。② 配知母、鳖甲，治阴虚劳热。③ 配石斛、生地黄，治热病后津伤。④ 配麦冬、石斛，治胃阴不足，嘈杂脘痛。

《中药配伍应用》(2002年版)：① 配甘草末，治肺结核，老年慢性气管炎之干咳。② 配南沙参，治热病伤津口干舌燥；肺虚有热，咳嗽不已。③ 配麦冬、生地黄，治热病阴虚津少，咽喉干燥，口渴欲饮，大便干结，脉弱无力或有虚热。④ 配麦冬、玉竹，治皮肤瘙痒。⑤ 配麦冬、天花粉，治胃阴虚，津液不足之咽干口渴。⑥ 配麦冬、玉竹、生地黄，治热病津伤，咽干口渴等症。⑦ 配麦冬、玉竹、桑叶，治肺虚燥咳(久咳，干咳，痰少，津液不足)。⑧ 配麦冬、川贝母、天花粉，治肺阴不足，咳嗽少痰，口干咽燥。⑨ 配葛根、淡豆豉、山栀皮，治外感初起，急性上呼吸道炎、急性气管炎之咳嗽。⑩ 配生地黄、玄参、知母、牛蒡子，治肺虚热咳或久咳音哑。⑪ 配麦冬、生玉竹、天花粉、桑叶，治肺胃燥热，干咳少痰，咽干口渴。⑫ 配桑叶、杏仁、象贝母、山栀，治肺热燥咳，干咳少痰或久咳声哑等症。⑬ 配麦冬、归身、枸杞子、生地黄、川楝子，治肝肾阴虚，胸胁作痛，泛吐酸水，咽干舌燥。⑭ 配麦冬、归身、枸杞子、生地黄、金铃子，治肝肾阴虚，胁肋作痛，呕泛酸水，咽燥舌干。

《中药配对与禁忌》：① 配麦冬，沙参、麦冬同为养阴生津之品，性味归经相仿。沙参味甘而微苦，性微寒，体质轻清，具轻扬上浮之性，多入上焦而清肺中之火，养肺中阴液；麦冬甘寒多汁，善入中焦而清胃生津力佳。二药相伍，相须配对，肺胃同治，清肺凉胃，养阴生津之功增强。② 配南沙参，《本草求真》云：“沙参有南、北两种，北沙参质坚性寒，南沙参体虚力微。”南沙参养阴生津，润肺止咳力弱；北沙参养阴生津，润肺止咳力强。二药伍用，相互促进，养阴生津，清热止渴，润肺止咳的力量增强。③ 配麻黄，沙参味甘而微苦，性微寒，养阴清肺，祛痰止咳。麻黄味辛微苦，温化开泄，宣畅肺气止咳喘。麻黄与沙参合伍，既有协同作用，又相互制约，开泄温化与润清反佐并用，相辅相成而治顽嗽。④ 配蔓荆子，北沙参味甘而微苦，性微寒，润肺阴清肺火。蔓荆子味辛而苦，性凉，散风热清头目。二药轻疏清润并施，润肺以平肝，轻疏散风热，相辅相成，共奏疏利头目之功，对治顽固性头痛尤效。⑤ 配石斛、生地黄，北沙参味甘而微苦，性微寒，滋润肺阴。石斛味甘性微寒，滋养胃阴。生地黄味甘而苦，性寒，滋养肾阴。三药先后天并举，金水相生，使用相得益彰，共奏滋阴增液之功，可治阴虚足肿。

【用法用量】 内服：煎汤，10～15 g；亦可熬膏或入丸、散剂。

【使用注意】 肺寒咳嗽、风寒作嗽及肺胃虚寒者禁服；中寒便溏者忌用；痰热咳嗽，脉实苔腻者慎服。

《本草从新》：寒客肺中作嗽者勿服。恶防己，反藜芦。

《得配本草》：肺气寒，虚气上浮者禁用。

《药笼小品》：治肺虚咳嗽。若肺中有邪，不可漫施。

《青岛中草药手册》：阴不伤而有痰湿者，不宜用。

《中华本草》：风寒作嗽及肺胃虚寒者禁服；痰热咳嗽，脉实苔腻者慎服。

《现代中药学大辞典》：本品性寒质润，故肺寒咳嗽、中寒便溏者忌用。

【附方】 治疗方

(1) 治一切阴虚火炎，似虚似实，逆气不降，清气不升，烦渴咳嗽，胀满不食：真北沙参五钱。水煎服。(《本

草汇言》引《林仲先医案》)

(2)治阴虚火炎,咳嗽无痰,骨蒸劳热,肌肤枯燥,口苦烦渴等证:真北沙参、麦门冬、知母、川贝母、怀熟地、鳖甲、地骨皮各四两。或作丸,或作膏。每早服三钱,白汤下。(《本草汇言》引《卫生易简方》)

(3)治肝肾阴虚,肝气不疏,胸脘胁痛,吞酸吐苦,咽干口燥,舌红少津者:北沙参、麦冬、当归各三钱,生地黄六至九钱,杞子三至六钱,川楝子二钱。水煎,每日一剂,分两次温服。(《柳州医话》一贯煎)

(4)治急慢性支气管炎:北沙参、车前子各10 g,生甘草5 g。水煎,每日2~3次分服。(《食物中药与便方》)

(5)治小儿迁延性肺炎:北沙参、生山药各15 g。水煎服。(《吉林中医药》)

(6)治阴虚咳嗽,或久咳音哑:北沙参、玄参、知母、牛蒡子各9 g,生地15 g。水煎服。(《山西中草药》)

(7)治肺血热引起的胸部刺痛,咳嗽痰多:北沙参15 g,甘草9 g,紫草茸6 g,拳参9 g。共为细粉。每日2~3次,每次3~6 g,水煎温服。(《中国民族药志》)

(8)治各种肺热咳嗽脓痰,咯血,衄血,哮喘:北沙参90 g,诃子、栀子、茜草、紫草、紫草茸各15 g,川楝子9 g。共为细粉。每次3~6 g,每日2~3次煎服。(《中国民族药志》七味沙参汤)

(9)治热病后干渴,食欲不振:北沙参、麦冬、石斛各12 g,生地、玉竹各15 g。水煎服。(《青岛中草药手册》)

(10)治虚火牙痛:北沙参、地骨皮各15 g,生地、知母各9 g,细辛1.5 g。水煎服。(《安徽中草药》)

食疗方

治肺结核咳嗽:北沙参9 g,麦冬6 g,甘草3 g。开水冲泡,代茶饮服。(《食物中药与便方》)

【药论】 **论北沙参养阴补虚退热之功** 徐大椿:北沙参,甘淡性凉,补虚退热,益五脏之阴。肺虚劳热者最宜之,伤寒温疫,肺虚挟热者亦可暂用。(《药性切用》)

论北沙参其性专于脾之气化而上达 苏廷琬:北沙参,味甘微苦,气微寒。清肺热,益肺气,金受火克者宜之。用者类以为肺剂,而不知其性专于脾之气化而上达也。(《药义明辨》)

论北沙参伍用之功 ① 陈蕙亭:北沙参,功专补五脏之阴,得麦冬清肺热,得糯米补脾阴。(《本草撮要》)② 黄凯钧:北沙参,肺经轻清淡补之品,予治肺虚咳嗽,每用党参、元参、北沙参,或加降气消痰,名三参饮,获效甚多。若肺中有邪,不可漫施。(《药笼小品》)

论北沙参与人参功治之别 ① 蒋仪:北沙参,生心血能止惊悸,养肝气更降颓疝,清痰嗽而痰浓最当,益肺气而肺热尤宜。酒焙治血风瘙痒之疮、盐炒攻丹田痛结之便。夫人参善补脾胃元气,因而益肺与肾,故内伤元气者宜之;沙参善补肺气,因而益脾与肾,故金受火克以致久嗽者宜之。一补阳而生阴,一补阴而制阳,不可不辨也。(《药镜》)② 汪昂:味淡体轻,专补肺气,清肺养肝,兼益脾肾(脾为肺母,肾为肺子)。久嗽肺痿,金受火克者宜之,寒客肺中作嗽者勿服。人参补五脏之阳,沙参补五脏之阴,肺热者用之,以代人参。(《本草备要》)

论北沙参与南沙参之区别 ① 张璐:"沙参,有南北二种,北者质坚性寒,南者体虚力微。"(《本经逢原》)② 张秉成:清养之功,北逊于南,润降之性,南不及北。(《本草便读》)

【制剂】 **八味清心沉香散**[1]309 处方:沉香、广枣、檀香、紫檀香、红花、肉豆蔻、天竺黄、北沙参。

制法:药物粉碎成细粉,过筛,混匀,即得。

鉴别:薄层色谱法鉴别檀香、红花。

功能与主治:清心肺,理气,镇静安神。用于心肺火盛,胸闷不舒,胸胁闷痛,心悸气短。

用法与用量:口服,每次3 g,每日1~2次。

八味檀香散[1]310 处方:檀香、石膏、红花、甘草、丁香、北沙参、拳参、白葡萄干。

制法:除檀香、丁香、白葡萄干外,其余石膏等五味粉碎成粗粉,加白葡萄干,粉碎,烘干,再加檀香、丁香,粉碎成细粉,过筛,混匀,即得。

鉴别:显微法鉴别拳参、檀香、甘草、红花;薄层色谱法鉴别檀香、红花、丁香。

含量测定:液相色谱法测定,每1 g含甘草以甘草酸($C_{42}H_{62}O_{16}$)计,不得少于1.8 mg。

功能与主治:清热润肺,止咳化痰。用于肺热咳嗽,痰中带脓。

用法与用量:口服,每次2~3 g,每日1~2次。

宝儿康散[2]96 处方:太子参、芡实、薏苡仁、茯苓、白扁豆(炒)、甘草(炙)、白术(炒)、麦芽(炒)、山楂、北沙参、山药、陈皮、石菖蒲、莲子。

制法:山药、芡实粉碎成细粉,过筛,取部分细粉备用;剩余与其余太子参等十二味加水煎煮2次,煎液滤过,滤液浓缩成稠膏状,加入上述细粉,混匀,干燥,粉碎成细粉,过筛,即得。

鉴别:显微法鉴别芡实、山药。

功能与主治:补气健脾,开胃消食,渗湿,止泻。用于小儿脾胃虚弱,消化不良,食欲不振,大便异常,精神困倦,睡眠不安,夜惊、夜啼等症。

用法与用量:开水冲服,周岁小儿一次0.25 g,二岁至三岁,每次0.5 g,四岁至六岁,每次1 g,每日2次。

小儿清肺丸[3]20 处方:前胡、天花粉、薄荷、桑白皮、苦杏仁(炒)、紫苏子、桔梗、紫苏、甘草、旋覆花、枳壳、化橘红、莱菔子、黄芩、浮海石(煅)。

制法：药物粉碎成细粉，混匀，过筛。每100 g粉末加炼蜜110～130 g，制成大蜜丸，即得。

功能与主治：宣肺解表，止咳化痰。用于急性气管炎、风热感冒、咳嗽、吐白黏痰或黄稠痰。

用法与用量：口服，每日2次。每次服用量为：1岁服半丸，2岁服1丸，3岁服1丸半，3岁以上酌增。

注意：风寒感冒忌用。

结核丸(龟龙丸) 参见药物"牡蛎"条【制剂】项。

治疝茴香丸[4]102 处方：小茴香(盐炒)、北沙参、川楝子(炒)、木香、槟榔、附子(制)、荜茇、茯苓。

制法：药物粉碎成细粉，过筛，混匀，用水泛丸，低温干燥，即得。

鉴别：理化法鉴别木香。

功能与主治：温经散寒，消疝止痛。用于寒疝腹痛，睾丸偏坠，阴囊肿胀。

用法与用量：口服，每次6 g，每日2次。

三层茴香丸[5]7 处方：八角茴香(盐100 g拌炒)、川楝子(炒)、木香、茯苓、北沙参、荜茇、槟榔、附子(制)。

制法：药物粉碎成细粉，用水泛丸，低温干燥，即得。

鉴别：显微法鉴别川楝子、木香、八角茴香、荜茇。

功能与主治：温经散寒，行气止痛。用于寒疝及寒湿所致的少腹疼痛。

用法与用量：口服。每次9 g，每日2次，饭前服用。

扶正养阴丸[6]77 处方：阿胶、地黄、熟地黄、天冬、麦冬、北沙参、川贝母、桑叶、菊花、百部、山药、茯苓、三七。

制法：以上十三味，除阿胶外，其余各药粉碎成粗粉，蒸透，干燥，粉碎成细粉，过筛，混匀，阿胶加白酒炖化，与细粉混匀。每100 g粉末加炼蜜95～105 g制成大蜜丸。

鉴别：显微法鉴别山药、茯苓、菊花等。薄层色谱法鉴别三七。

功能与主治：扶正养阴。用于虚损劳伤，潮热咳嗽。

用法与用量：口服，每次1丸，每日2次。

百花定喘片[7]65 处方：牡丹皮、桔梗、北沙参、百合、石膏、天冬、麦冬、麻黄、陈皮、苦杏仁、前胡、紫菀、款冬花、五味子、黄芩、天花粉、薄荷脑。

制法：牡丹皮、百合、天花粉、石膏、北沙参分别粉碎成细粉。陈皮提取挥发油后，药渣加水煎煮1次；陈皮挥发油及薄荷脑用乙醇适量溶解。天冬、麦冬、麻黄等三味加水煎煮2次，煎液与上述水煎后的滤液合并浓缩成膏。苦杏仁(去油)用85%乙醇回流提取2次，合并提取液。前胡、紫菀、款冬花、五味子、黄芩、桔梗等六味用60%乙醇回流提取，提取液与上述乙醇提取液合并，回收乙醇，浓缩成稠膏。与上述稠膏合并，加入牡丹皮等细粉及辅料，混匀，制成颗粒，干燥，加入陈皮油及薄荷脑乙醇溶液，混匀，压片，即得。

功能与主治：疏风解热、止嗽定喘。用于咳嗽痰喘，日夜不息，不能安眠，呼吸困难，胸满不畅，咽干口渴。

用法与用量：口服，每次4片，每日2次。

滋补肝肾丸[8]161 处方：当归、熟地黄、何首乌(黑豆、酒炙)、女贞子(酒炙)、墨旱莲、五味子(醋炙)、北沙参、麦冬、续断、陈皮、浮大麦。

制法：药物粉碎成细粉，过筛，混匀。每100 g粉末加炼蜜90～110 g，制成大蜜丸，即得。

功能与主治：滋补肝肾，养血柔肝。用于肝肾阴虚，头晕失眠，心悸乏力，胁痛，午后低热，以及慢性肝炎，慢性肾炎而见阴虚证者。

用法与用量：口服，每次1～2丸，每日2次。

注意：忌食生冷。

复方党参片(冠参片)[7]146 处方：党参、丹参、当归、北沙参、金果榄。

制法：金果榄水浸2 h，其余四味水浸1 h，然后合并煎煮3次，煎液在85℃以下减压浓缩、干燥，得干浸膏，加辅料适量，制粒、压片、包糖衣，即得。

鉴别：化学法鉴别金果榄、党参。

功能与主治：活血化瘀，益气宁心。用于心肌缺血引起的心绞痛及胸闷等。

用法与用量：口服，每次1.5 g，每日3次。

复方珍珠暗疮片 参见药物"珍珠层粉"条【制剂】项。

慢肝养阴胶囊[4]214 处方：北沙参、枸杞子、麦冬、川楝子、五味子、当归、地黄、党参、桂枝、人参。

制法：当归、五味子、桂枝粉碎成细粉；其余北沙参等七味加水煎煮2次，合并煎液，滤过，浓缩成稠膏，加入上述细粉，混匀，于70～90℃干燥，粉碎，过筛，装胶囊，即得。

功能与主治：养阴清热，滋补肝肾。用于迁延性肝炎，慢性肝炎，肝炎后综合征。

用法与用量：口服，每次4粒，每日3次。

养胃舒胶囊[7]155 处方：党参、陈皮、黄精(蒸)、山药、干姜、菟丝子、白术(炒)、玄参、乌梅、山楂、北沙参。

制法：药物加水煎煮2次(菟丝子包煎)，煎液滤过，滤液静置，上清液浓缩成相对密度为1.28～1.30(60℃)的清膏，加入适量辅料，混匀，制颗粒，装入胶囊，即得。

功能与主治：扶正固体，滋阴养胃，调理中焦，行气消导。用于慢性萎缩性胃炎、慢性胃炎所引起的胃脘热胀痛，手足心热，口干、口苦，纳差，消瘦等症。

用法与用量：口服。每次3粒，每日2次。

莱阳梨止咳颗粒[10]130 处方：莱阳梨清膏、麻黄提取液、杏仁水、北沙参流浸膏、百合流浸膏、远志流浸膏、桔梗流浸膏、薄荷脑。

制法：将麻黄提取液、五种流浸膏，减压浓缩至相对密度为1.20(60～70℃)的稠膏状；将莱阳梨清膏浓缩至相

对密度为1.38(60～70℃测)的稠膏状;蔗糖350 g粉碎成细粉;将蔗糖粉与糊精混合,加入上述两种稠膏,充分混匀,制成颗粒,干燥。取薄荷脑溶于适量乙醇中,加入杏仁水混合,喷入颗粒,混匀,密闭2 h,分装成100袋,即得。

鉴别:化学法鉴别杏仁,薄层色谱法鉴别麻黄。

功能与主治:镇咳祛痰。用于伤风、感冒引起的咳嗽多痰,急、慢性气管炎。

用法与用量:开水冲服,每次8 g,每日4次;儿童酌减或遵医嘱。

参苓健脾胃颗粒[11]115 处方:北沙参、山药(炒)、薏苡仁(炒)、茯苓、砂仁(盐炙)、扁豆(炒)、甘草、陈皮、白术、莲子。

制法:薏苡仁、山药粉碎成细粉;砂仁用60%的乙醇提取挥发油;其余七味加水煎煮1.5 h,加入砂仁渣,再煎煮2次,煎液浓缩至相对密度为1.30～1.34的稠膏。将上述细粉、稠膏、糖粉、砂仁挥发油混匀,制成颗粒,干燥,即得。

鉴别:显微法鉴别薏苡仁、山药,化学法鉴别白术,薄层色谱法鉴别陈皮。

功能与主治:补脾健胃,利湿止泻。用于脾胃虚弱,饮食不消,或泻或吐,形瘦色萎,神疲乏力。

用法与用量:开水冲服,每次10 g,每日2次。

益脾壮身散 参见药物"石决明"条【制剂】项。

秋燥感冒颗粒[12]119 处方:桑叶、北沙参、竹叶、前胡、伊贝母、桔梗、麦冬、苦杏仁(炒)、甘草、菊花、山豆根。

制法:参见其他颗粒剂制法。

鉴别:薄层色谱法鉴别甘草。

功能与主治:清燥退热,润肺止咳。用于感冒秋燥证,症见恶寒发热,鼻咽口唇干燥,干咳少痰,舌边尖红,苔薄白而干或薄黄少津。

用法与用量:用开水冲服,每次10～20 g,每日3次,儿童酌减。

注意:忌食辛辣厚味。

暑热感冒颗粒[12]172 处方:连翘、竹叶、北沙参、竹茹、荷叶、生石膏、知母、佩兰、丝瓜络、香薷、菊花。

制法:参见其他颗粒剂制法。

鉴别:化学法鉴别黄酮、生物碱。

功能与主治:祛暑解表,清热,生津。用于感冒病暑热症候,症见发热重,恶寒轻,汗出热不退,心烦口渴,溲赤、苔黄、脉数等。

用法与用量:开水冲服,每次10～20 g,每日3次。

注意:饮食宜清淡,忌食辛辣物。

复方勒马回颗粒[13]177 处方:水蔓菁、板蓝根、北沙参、桑白皮、桔梗、百部、麻黄、甘草。

制法:药物加水煎煮2次,合并煎液,滤过,滤液浓缩至适量,加等量的乙醇,搅匀,静置24 h,上清液浓缩至相对密度为1.35～1.40(65℃)的清膏。清膏加适量的蔗糖粉、糊精及乙醇,制粒;干燥,即得。

鉴别:薄层色谱法鉴别麻黄。

功能与主治:镇咳,祛痰,消炎。用于咳嗽多痰,气管炎及支气管炎。

用法与用量:用开水冲服,每次10 g,每日3次。

益心通脉颗粒[1]574 处方:黄芪、人参、北沙参、玄参、丹参、川芎、郁金、炙甘草。

制法:丹参、人参加75%乙醇,加热回流4 h,滤过,滤液减压回收乙醇,并浓缩成相对密度为1.20～1.30(50℃)的清膏,药渣与其余川芎等六味加水煎煮2次,煎液滤过,滤液减压浓缩成相对密度为1.20～1.30(50℃)的清膏,与上述清膏合并,减压干燥成干膏,粉碎成细粉,加糊精,混匀,用75%乙醇适量制成颗粒,干燥,即得。

鉴别:薄层色谱法鉴别人参、丹参。

含量测定:液相色谱法测定,每袋含丹参以丹参酮ⅡA($C_{19}H_{18}O_3$)计,不得少于0.40 mg。

功能与主治:益气养阴,活血通络。用于气阴两虚、瘀血阻络所致的胸痹,症见胸闷心痛、心悸气短、倦怠汗出、咽喉干燥;冠心病心绞痛见上述症候者。

用法与用量:温开水冲服。每次1袋,每日3次。4周为一疗程,或遵医嘱。

阴虚胃痛颗粒[1]455 处方:北沙参、麦冬、石斛、川楝子、玉竹、白芍药、甘草。

制法:药物加水煎煮2次,煎煮液浓缩至适量,加3倍量乙醇,静置。上清液浓缩至相对密度1.18～1.22(50℃)的清膏。取清膏1份,蔗糖2份,糊精0.8份,制成颗粒,即得。

鉴别:薄层色谱法鉴别甘草、麦冬。

含量测定:液相色谱法测定,每袋含白芍药以芍药苷($C_{23}H_{28}O_{11}$)计,不得少于8.0 mg。

功能与主治:养阴益胃,缓急止痛。用于胃阴不足引起的胃脘隐隐灼痛,口干舌燥,纳呆干呕,慢性胃炎、消化性溃疡见上述症状者。

用法与用量:开水冲服,每次10 g,每日3次。

参梅养胃颗粒(胃炎康颗粒)[4]111 处方:北沙参、山楂、乌梅、红花、莪术、青木香、蒲公英、丹参、甘草、白芍药、当归。

制法:除青木香外,其余北沙参等十味加水煎煮2次(青木香待水沸后加入),煎液,静置,滤过,滤液浓缩至相对密度约为1.30(90～95℃)的清膏。取清膏3份,糊精4份,蔗糖粉8份,混匀,制成颗粒,干燥,即得。

鉴别:理化法鉴别北沙参、红花。

功能与主治:养阴和胃。用于胃痛灼热,嘈杂似饥,

口咽干燥,大便干结;浅表性胃炎、胃阴不足型慢性胃炎及各种胃部不适症。

用法与用量:饭前温开水冲服,每次 16 g,每日 3～4 次或遵医嘱。

舒心颗粒[14]184 处方:丹参、北沙参、黄柏、牡蛎、龙骨。

制法:药物加水煎煮 2 次,滤液浓缩至相对密度为 1.23～1.25(80℃测)的清膏。取清膏 1 份,蔗糖 4 份,糊精 1 份及 60%乙醇适量,制成颗粒,干燥,即得。

鉴别:理化法鉴别丹参、黄柏。

功能与主治:活血祛瘀,养阴益气,定悸除烦。用于心悸,怔忡,心烦失眠。

用法与用量:开水冲服,每次 14 g,每日 3 次。

维甜美降糖茶[4]196 处方:麦冬、北沙参、玉竹、天花粉、山药、银线莲、葛根、金丝苦楝、茯苓、青果肉、山楂、甜叶菊、泽泻、茶叶。

制法:甜叶菊、茶叶粉碎成粗粉;青果肉加水煎煮 2 次,煎液滤过,滤液浓缩至适量;其余麦冬等 11 味制成流浸膏,加入青果肉浓缩液,混匀,再加入上述粗粉,拌匀,干燥,装袋,即得。

功能与主治:滋阴清火,生津止渴,降糖降脂。用于糖尿病患者消除口渴、多饮等症。

用法与用量:开水冲泡服,每次 3 g,每日 3 次。

注意:本品勿煎服。

散风宁嗽糖浆[11]200 处方:半夏、北沙参、厚朴、化橘红、前胡、黄芩、浙贝母、桔梗、葛根、天花粉、苦杏仁、紫苏叶油。

制法:半夏用水浸泡至透心,加干姜,加水煎煮 2 次,滤过。北沙参加水煎煮 2 次,滤过,合并以上水煎液浓缩至适量。厚朴用 60%乙醇渗漉提取。化橘红、前胡、黄芩、浙贝母、桔梗用 60%乙醇渗漉提取,收集初提液 1 160 ml 备用,继续提取。葛根、天花粉用 25%乙醇提取,收集初提液 400 ml 备用,继续提取,合并以上乙醇提取液及续提液,回收乙醇浓缩至适量。紫苏叶油用乙醇适量溶解。苦杏仁提取杏仁水备用。将以上水煎浓缩液、乙醇提取浓缩液、杏仁水、紫苏叶油的醇溶液合并,混匀,加入 0.25%氨水,调整容量及含醇量,搅匀。调节 pH 7～8,静置 3 d,吸取上清液,余液滤除沉淀与上清液合并加入单糖浆 640 ml(按应出液数的 20%)搅匀。继续静置 7 d,调整总量至 3 200 ml。灌装,即得。

鉴别:薄层色谱法鉴别厚朴。

检查:乙醇量应为 20%～25%。

功能与主治:散风解热,止嗽化痰。用于四时感冒,风寒咳嗽,头痛无汗,鼻塞声重,畏风恶寒,鼻流清涕,四肢无力。

用法与用量:口服,每次 20 ml,每日 2 次。

小儿咳宁糖浆[3]19 处方:川贝母、麦冬、紫菀、白茅根、天南星(制)、知母、北沙参、桔梗、制百部、龙胆、地龙、白及、芦根、款冬花。

制法:药物加水煎煮 2 次(款冬花后投),煎液滤过,滤液合并浓缩后,冷却后加 80%～90%乙醇,静置 2 d。上清液回收乙醇,出清膏加入苯甲酸钠静置 3 d,吸取上清液膏,兑单糖浆 76%,滤过,静置 7 d 出成品。

检查:相对密度不低于 1.27。

功能与主治:润肺定喘,止咳化痰。用于小儿咳嗽,胸满气喘,恶心呕吐,烦躁不宁等症。

用法与用量:口服,每次 15 ml,每日 3 次,3 周岁以下每次 10 ml。

通络生乳糖浆[9]301 处方:天花粉、马悬蹄、丝瓜络、穿山甲(醋制)、北沙参、鹿角。

制法:丝瓜络、穿山甲、北沙参加水煎煮 2 次,煎液合并;鹿角加水浸渍 7 d,装袋与马悬蹄加水煎煮 3 次,煎液合并;鹿角加水煎煮,每 6 h 取煎液一次,直至煮酥为止,煎液,与上述煎液合并,滤过,滤液浓缩至适量。天花粉粉碎成粗粉,用 25%乙醇作溶剂渗漉提取,漉液与上述浓缩液合并,混匀,静置 3 d,吸取上清液,余液滤过,滤液与上清液合并,混匀,静置 5 d,吸取上清液,加入单糖浆,混匀,测定相对密度,调整总量,灌装,即得。

检查:相对密度 1.20～1.24。

功能与主治:通经活络下乳。用于气血不足,经络不通,乳汁灰白稀薄。

用法与用量:口服,每次 40 ml,每日 3 次。

参麦止嗽糖浆[15]148 处方:北沙参、麦冬、买麻藤、枇杷叶、鱼腥草。

制法:药物加水煎煮 2 次,合并煎液,滤过,滤液浓缩至适量,加乙醇使含醇量达 60%,静置沉淀,滤过,滤液回收乙醇并浓缩至适量;另取蔗糖加水煮沸溶解,放冷,滤过,滤液与上述浓缩液合并,加入防腐剂及水适量,即得。

检查:相对密度应不低于 1.18。pH 应为 4.0～5.0。

功能与主治:清热化痰,润肺止咳。用于肺燥咳嗽,急、慢性支气管炎。

用法与用量:口服,每次 15 ml,每日 3 次,小儿酌减或遵医嘱。

肥儿糖浆[14]135 处方:山药、芡实、莲子、北沙参、薏苡仁(炒)、白扁豆(炒)、山楂、白术(炒)、麦芽(焦)。

制法:药物加水煎煮 2 次,合并煎液,滤过,滤液静置 24 h,上清液,浓缩,加入等量乙醇,搅匀,静置 24 h,上清液滤过,另取蔗糖与鸡蛋清适量,加水煮沸 20 min,滤过,与上述滤液合并,加入防腐剂适量,煮沸溶解,滤过,加水至规定量,混匀,即得。

检查:相对密度应不低于 1.30。

功能与主治：小儿滋补剂。用于小儿脾胃虚弱，不思饮食，面黄肌瘦，精神困倦。

用法与用量：口服，每次 5～10 ml，每日 3 次。

蜜炼川贝枇杷膏[12]200　处方：川贝母、枇杷叶、桔梗、陈皮、水半夏、北沙参、五味子、款冬花、杏仁水、薄荷脑。

鉴别：薄层色谱法鉴别川贝母、陈皮。

检查：相对密度应为 1.11～1.12。

功能与主治：清热润肺，止咳平喘，理气化痰。适用于肺燥之咳嗽，痰多，胸闷，咽喉痛痒，声音沙哑等症。

用法与用量：口服，每次 15 ml，每日 3 次；小儿酌减。

儿宝膏[13]5、**颗粒**[16]4　处方：太子参、北沙参、茯苓、山药、山楂（炒）、麦芽（炒）、白扁豆（炒）、陈皮、白芍药（炒）、麦冬、葛根（煨）。

制法：药物加水煎煮 2 次，滤过，合并滤液，静置，取上清液浓缩至相对密度为 1.17～1.19（85℃）的清膏，另取蔗糖 250 g 加热煮沸，滤过，按每 100 g 清膏用蔗糖 200 g，制成转化糖液，加入枸橼酸 3 g，搅匀后，再加入上述清膏，与糖液混匀，浓缩至规定的相对密度，即得。

鉴别：薄层色谱法鉴别白芍药。

检查：相对密度应不低于 1.10。

功能与主治：健脾益气，生津开胃。用于小儿面黄体弱，纳呆厌食，脾虚久泻，精神不振，口干燥渴，盗汗等症。

用法与用量：口服，1～3 岁每次 10 g，4～6 岁每次 15 g，6 岁以上，每次 20～25 g，每日 2～3 次。

清燥润肺合剂[17]178　处方：桑叶、石膏、甘草、黑芝麻、阿胶、麦冬、苦杏仁、北沙参、枇杷叶。

制法：苦杏仁和黑芝麻分别压榨脂肪油，取苦杏仁油和黑芝麻油，加热至 160℃备用；苦杏仁渣加水蒸馏制取苦杏仁水；除阿胶外，其余桑叶等六味与上述 2 种药渣加水煎煮 3 次，滤液加入阿胶使溶化，浓缩，加入苯甲酸钠，放冷，加入苦杏仁水、苦杏仁油和黑芝麻油，加水至规定量，搅匀，即得。

检查：相对密度应不低于 1.06。

功能与主治：清燥润肺。用于燥气肺，干咳无痰，气逆而喘，咽干鼻燥，心烦口渴。

用法与用量：口服，每次 10～15 ml，每日 3 次。

滋心阴口服液[1]640　处方：麦冬、赤芍药、北沙参、三七。

制法：麦冬、北沙参加水煎煮 3 次，煎液滤过，滤液浓缩至适量，加乙醇使含醇量为 65%，静置，滤过，滤液备用；三七粉碎成粗粉，用 75%乙醇回流提取 3 次，合并提取液，滤过，滤液回收乙醇，备用；药渣加水煎煮 3 次，煎液滤过，滤液浓缩至适量，加乙醇使含醇量为 65%，静置，滤过，滤液与上述麦冬、北沙参的滤液合并，回收乙醇，药液备用；赤芍药加水煎煮 3 次，煎液滤过，滤液浓缩至适量，用 1%氢氧化钠溶液调节至 pH 8，加 2%明胶溶液适量，使沉淀完全，滤过，滤液浓缩至适量，加乙醇使含醇量为 65%，静置，滤过，滤液再加乙醇使含醇量为 85%，静置，滤过，滤液回收乙醇，浓缩至适量，与上述各备用药液合并，冷藏 24 h，滤过，滤液加入附加剂适量，灌装，灭菌，即得。

鉴别：薄层色谱法鉴别三七。

检查：相对密度应不低于 1.06。pH 应为 5.0～7.0。

含量测定：液相色谱法测定，每 1 ml 含赤芍以芍药苷（$C_{23}H_{28}O_{11}$）计，不得少于 0.4 mg。

功能与主治：滋养心阴，活血止痛。用于阴虚血瘀所致的胸痹，症见胸闷胸痛、心悸怔忡、五心烦热、夜眠不安、舌红少苔；冠心病心绞痛见上述证候者。

用法与用量：口服。每次 10 ml，每日 3 次。

【现代临床与应用】

（1）治疗小儿迁延性肺炎：每日取北沙参、生山药各 15 g，煎服，治疗 24 例，其中支气管肺炎 17 例，喘憋性肺炎 4 例，腺病毒肺炎 3 例，病程在 1～3 个月之间。结果：痊愈（主要症状及体征逐渐消失无反复，停药 1 年内未复发）12 例；有效（主要症状及体征逐渐消失无反复，停药 1 年内复发，但病情较轻，经短期治疗痊愈者）9 例，无效 3 例[18]。

（2）治疗脚鸡眼：用沙参、丹参各 25 g，每日 1 剂，水煎服。观察治疗 27 例脚鸡眼患者，以走路时不压痛者为有效，15～20 d 后脱落者为痊愈；20 d 后不脱落，压之仍痛者为无效。结果痊愈 21 例，有效 4 例，无效 2 例，有效率为 92.6%[19]。

【附注】《新华本草纲要》注称：按珊瑚菜在李时珍所著的《本草纲目》中防风一条下曾提及曰："江淮所产多是石防风，生于山石之间，二月采嫩苗作菜，辛甘而香，呼为珊瑚菜。"可见是作为防风的一种。在《安徽志》中也说："山葵，叶翠如云，正二月间浥露抽苗，香甘异常，土人美其名珊瑚菜，怀远、太和、桐城俱出。"根据所述乃是指一种生长在内地山野的伞形科植物，但以上所述"珊瑚菜"之名，均不是现代所指的伞形科植物珊瑚菜 Clehinia littoralis Fr. Schmidt ex Miq.，应注意区别。

珊瑚菜 Shanhucai

Glehnia littoralis Fr. Schmidt ex Miq.

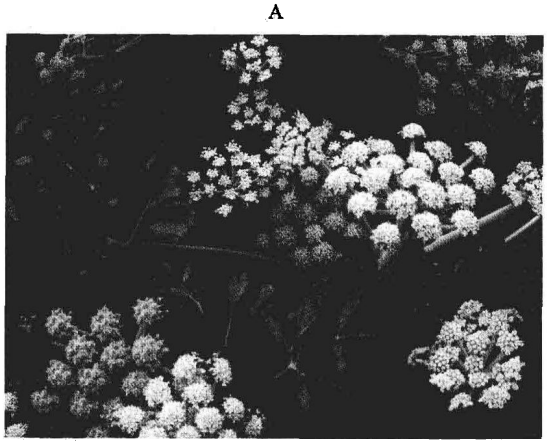
别名　北沙参（药材名），辽沙参（辽宁），莱阳参（山东），海沙参（河北、江苏）[20]77。

【形态与生态特征】　多年生草本，高 5～25 cm，全株被白色或灰褐色绒毛。主根细长，圆柱形，长可达 70 cm 以上，表面黄白色。基生叶质厚，有长柄，柄长 5～15 cm，基部宽鞘状；叶片轮廓呈卵形或宽三角状卵形，长 5～12 cm，三出式分裂或三出式二回羽状分裂，末回裂片卵圆

形或椭圆形，长1～6 cm，宽1～4 cm，先端圆钝或渐尖，基部楔形至截形，边缘有缺刻状锯齿，齿缘为白色软骨质，上面有光泽；叶柄和叶脉有细微硬毛；茎生叶形状与基生叶相似，叶柄基部渐膨大成鞘状。复伞形花序顶生，总花梗长4～10 cm，密生白色或灰褐色绒毛；无总苞；伞辐8～6，不等长；小总苞片8～12枚，线状披针形，边缘及背部密被柔毛；小伞形花序有花15～20；萼齿5，窄三角状披针形，疏生粗毛；花瓣5，白色，卵状披针形，先端内折；雄蕊5，与花瓣互生，花药带紫褐色；花柱基短圆锥状。双悬果圆球形或椭圆形，长6～13 mm，宽6～10 mm，密被棕色长柔毛及绒毛，果棱有木栓质翅，分果横剖面扁椭圆形，有5个棱角，合生面平坦，油管较多，连成一圈。花期5—7月，果期6—8月[20]77[21]839[22]955。

生长于海边沙滩[23]261；或排水良好的沙土和沙质壤土中，对肥力要求不严，忌黏土和积水洼地；抗碱性强，是盐碱土的指示植物。喜温暖湿润，主根深入沙层，能抗寒，耐干旱。国家Ⅱ级重点保护野生植物。

A



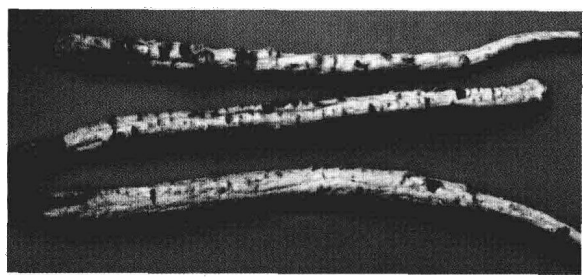
B

珊瑚菜 *Glehnia littoralis* Fr.. Schmidt ex Miq.
A 花期植物体(野生) B 花期部分植物体(栽培)

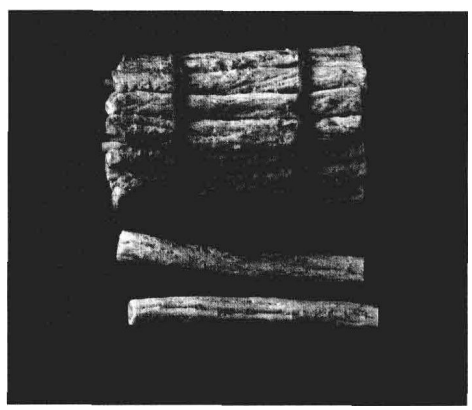
【分布】 中国辽宁、河北、山东、江苏、浙江、福建、广东、海南、台湾沿海、内陆[23]261，山东莱阳、福建、内蒙有栽培；朝鲜、日本、俄罗斯等。

【采收与贮藏】 夏、秋二季采挖根部[1]66，除去地上部分及须根，洗去泥沙，稍晾，置沸水中烫后，除去外皮，晒干，或洗净直接干燥。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 根细长圆柱形，偶有分支，长15～45 cm，直径0.4～1.2 cm。表面淡黄白色，略粗糙，偶有残存外皮，不去外皮的表面黄棕色。全体有细纵皱纹及纵沟，并有棕黄色点状细根痕；顶端稍细，常留有黄棕色根茎残基。质脆，易折断；断面皮部浅黄白色，形成层呈环，深褐色，木部黄色。气特异，味微甜[22]955。

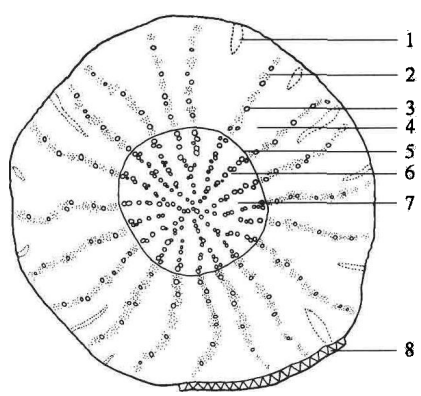


北沙参药材



北沙参药材(长段)

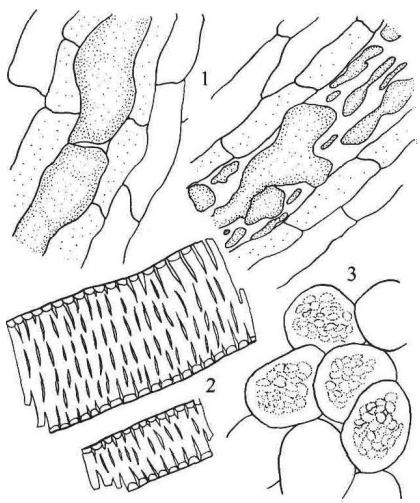
显微鉴别 根横切面：木栓层已除去，栓内层为数列



北沙参(珊瑚菜根)横切面简图
1. 裂隙 2. 韧皮部束 3. 分泌道 4. 韧皮射线
5. 形成层 6. 导管 7. 木射线 8. 残留木栓层

薄壁细胞，有分泌道散在。不去外皮者可见木栓层。韧皮部宽广，射线明显，外侧筛管群颓废成条状；有分泌道散在，直径20～65 cm，内含黄棕色分泌物，周围分泌细胞5～8个。形成层成环。射线宽2～5列细胞，木质部束多呈"V"字形排列。薄壁细胞中含糊化淀粉粒[1]66。

粉末特征：黄白色。分泌道多碎断，内含黄色分泌物，有时可见金黄色条状分泌物，直径约至69 μm。网纹导管直径17～86 μm，网孔长而宽。糊化淀粉粒呈不规则块状。未除去栓皮者淀粉粒单粒圆形或类圆形，直径2～22 μm，脐点点状，复粒稀少；尚有木栓细胞[22]955[24]33。



北沙参(珊瑚菜根)粉末图
1. 分泌道 2. 网纹导管 3. 薄壁细胞

理化鉴别 HPLC指纹图谱

实验药材：10批北沙参(珊瑚菜 *Glehnia littoralis* Fr. Schmidt ex Miq.)药材来自威海、莱阳、胶州、青岛等不同产地。

供试品溶液制备：精密称定粉碎过40目筛的北沙参药材5.0 g，置于200 ml圆底烧瓶中，加入50 ml无水乙醇与50 ml乙醚，超声提取60 min，过滤，蒸干。无水甲醇脱盐3次，适量甲醇溶解过ODSC_{18}固相萃取小柱，甲醇定容至10 ml，0.45 μm的微孔滤膜滤过备用。

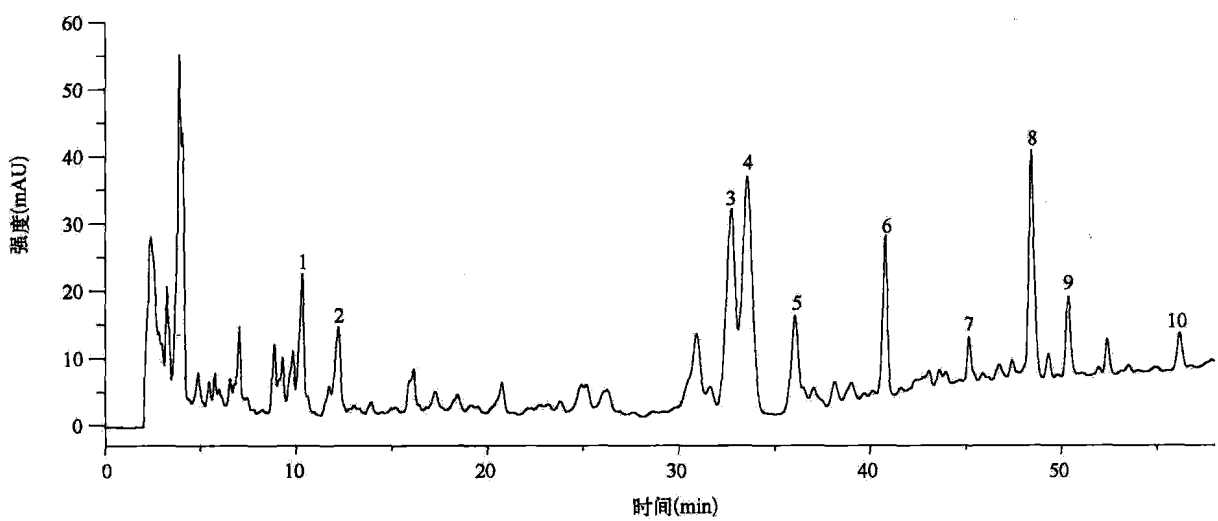
色谱条件：色谱柱为Elit C_{18}柱(4.6 mm×250 mm，5 μm)；柱温25℃；流速1 ml/min；检测波长230 nm；参比波长360 nm；进样量30 μl；流动相为乙腈(A)-0.3%磷酸水(B)梯度洗脱，梯度程序如下。

时间(min)	A(%)	B(%)
0	40	60
10	50	50
15	55	45
30	55	45
40	75	25
60	85	15

参考指纹图谱：测定了10批次不同产地北沙参药材的HPLC指纹图谱，根据指纹图谱共有模式标定出10个共有峰，其中，4个共有峰，包括峰5、6、8、9可作为北沙参指纹图谱的特征峰。依据相似度分析确定了北沙参药材的HPLC参考指纹图谱。

以8号峰为参照峰，计算得到10个共有峰的相对保留时间技术参数：1(0.214±0.001)，2(0.252±0.001)，3(0.677±0.001)，4(0.695±0.001)，5(0.746±0.001)，6(0.843±0.001)，7(0.933±0.001)，8(1.000)，9(1.040±0.001)，10(1.160±0.001)。

【化学成分】 含有蛋白质、氨基酸、多糖、萜类、甾醇、黄酮类、香豆素类、木脂素、聚炔类、酚酸类等成分。蛋白质：可溶性蛋白质的含量为3.51%～3.73%[25]，可溶性蛋白质的含量随根的部位不同而变化，分别为6.23%～



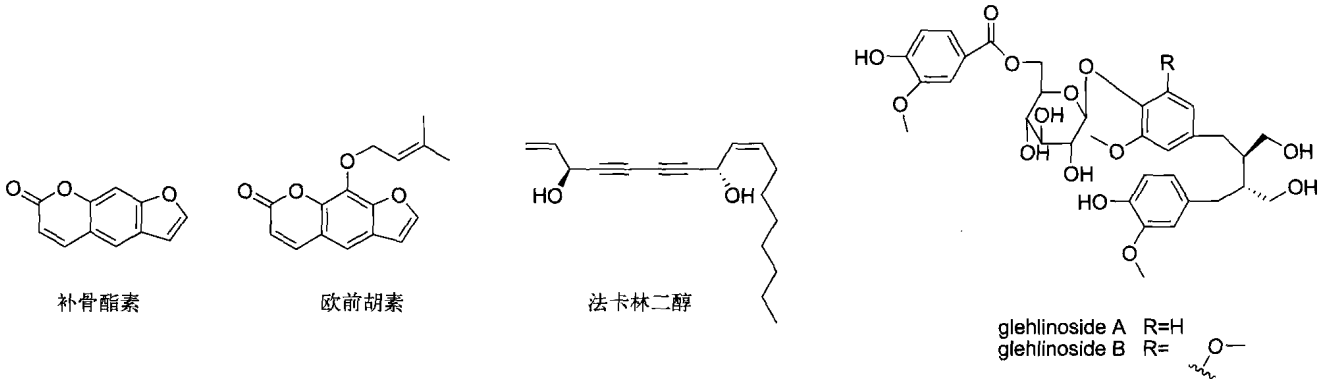
北沙参HPLC参考指纹图谱

7.04%(根茎部)、2.68%～3.26%(根上部)、3.07%～3.73%(根中部)、3.45%～3.82%(根下部)、3.73%～4.56%(外皮)、4.01%～4.19%(韧皮部)、5.30%～6.03%(木质部)[26]。

氨基酸及含量(%):天冬氨酸(0.84～1.399)、谷氨酸(1.54～2.34)、丝氨酸(0.24～0.385)、甘氨酸(0.35～0.503)、组氨酸(微量～0.176)、精氨酸(0.61～21.163)、苏氨酸(0.24～0.396)、丙氨酸(微量～0.87)、脯氨酸(微量～1.121)、酪氨酸(0.13～0.288)、缬氨酸(0.687～0.97)、甲硫氨酸(0.308～0.31)、异亮氨酸(0.32～0.392)、亮氨酸(0.43～0.837)、苯丙氨酸(0.29～0.484)、赖氨酸(0.12～0.763),其总氨基酸的含量为6.39%～32.34%[25, 27]。氨基酸的含量随根的部位不同而变化,根茎部(%):天冬氨酸(1.467)、苏氨酸(0.215)、丝氨酸(0.233)、谷氨酸(1.935)、脯氨酸(0.206)、甘氨酸(0.201)、丙氨酸(0.495)、胱氨酸(0.155)、缬氨酸(0.463)、甲硫氨酸(0.101)、异亮氨酸(0.213)、亮氨酸(0.405)、酪氨酸(0.193)、苯丙氨酸(0.267)、鸟氨酸(0.183)、赖氨酸(0.472)、组氨酸(0.046)、精氨酸(26.83)、必需氨基酸(2.138)、非必需氨基酸(31.947)、总氨基酸(34.086);根上部(%):天冬氨酸(1.344)、苏氨酸(0.232)、丝氨酸(0.247)、谷氨酸(1.765)、脯氨酸(0.245)、甘氨酸(0.294)、丙氨酸(0.481)、胱氨酸(0.167)、缬氨酸(0.474)、异亮氨酸(0.222)、亮氨酸(0.45)、酪氨酸(0.219)、苯丙氨酸(0.299)、鸟氨酸(0.112)、赖氨酸(0.484)、组氨酸(0.075)、精氨酸(23.532)、必需氨基酸(2.164)、非必需氨基酸(28.484)、总氨基酸(30.648);根中部(%):天冬氨酸(0.859)、苏氨酸(0.147)、丝氨酸(0.18)、谷氨酸(1.798)、脯氨酸(0.677)、甘氨酸(0.162)、丙氨酸(0.533)、胱氨酸(0.15)、缬氨酸(0.362)、异亮氨酸(0.164)、亮氨酸(0.32)、酪氨酸(0.161)、苯丙氨酸(0.208)、鸟氨酸(0.115)、赖氨酸(0.374)、组氨酸(0.049)、精氨酸(21.419)、必需氨基酸(1.578)、非必需氨基酸(26.109)、总氨基酸(27.688);根下部(%):天冬氨酸(0.815)、苏氨酸(0.156)、丝氨酸(0.247)、谷氨酸(1.553)、脯氨酸(0.169)、甘氨酸(0.221)、丙氨酸(0.43)、胱氨酸(0.136)、缬氨酸(0.306)、异亮氨酸(0.142)、亮氨酸(0.298)、酪氨酸(0.16)、苯丙氨酸(0.204)、鸟氨酸(0.125)、赖氨酸(0.369)、组氨酸(0.064)、精氨酸(18.091)、必需氨基酸(1.477)、非必需氨基酸(22.015)、总氨基酸(23.493);皮部(%):天冬氨酸(0.897)、苏氨酸(0.141)、丝氨酸(0.181)、谷氨酸(2.274)、脯氨酸(0.229)、甘氨酸(0.139)、丙氨酸(0.445)、胱氨酸(0.153)、缬氨酸(0.348)、异亮氨酸(0.168)、亮氨酸(0.309)、酪氨酸(0.169)、苯丙氨酸(0.189)、鸟氨酸(0.102)、赖氨酸(0.335)、组氨酸(0.058)、精氨酸(20.594)、必需氨基酸(1.493)、非必需氨基酸(25.244)、总氨基酸(26.737);韧皮部(%):天冬氨酸(0.934)、苏氨酸(0.253)、丝氨酸(0.309)、谷氨酸(2.168)、脯氨酸(0.272)、甘氨酸(0.352)、丙氨酸(0.667)、胱氨酸(0.165)、缬氨酸(0.527)、甲硫氨酸(0.138)、异亮氨酸(0.252)、亮氨酸(0.545)、酪氨酸(0.245)、苯丙氨酸(0.357)、鸟氨酸(0.179)、赖氨酸(0.613)、组氨酸(0.137)、精氨酸(46.183)、必需氨基酸(2.69)、非必需氨基酸(51.617)、总氨基酸(54.308);木质部(%):天冬氨酸(0.907)、苏氨酸(0.154)、丝氨酸(0.18)、谷氨酸(1.637)、脯氨酸(0.338)、甘氨酸(0.197)、丙氨酸(0.442)、胱氨酸(0.136)、缬氨酸(0.332)、异亮氨酸(0.142)、亮氨酸(0.306)、酪氨酸(0.152)、苯丙氨酸(0.192)、鸟氨酸(0.101)、赖氨酸(0.369)、组氨酸(0.074)、精氨酸(17.86)、必需氨基酸(1.498)、非必需氨基酸(22.029)、总氨基酸(23.527)[26]。

脂肪酸:亚麻酸[28]。多糖:可溶性糖的含量为14.36%～15.36%,淀粉的含量为20.21%～24.87%,水溶性粗多糖的含量为23.43%～25.80%[3],多糖的含量随根的部位不同而变化,根茎部(%):可溶性糖(26.02)、淀粉(7.75)、水溶性粗多糖(15.57);根上部(%):可溶性糖(41.47)、淀粉(28.01)、水溶性粗多糖(27.35);根中部(%):可溶性糖(35.15)、淀粉(31.22)、水溶性粗多糖(30.64);根下部(%):可溶性糖(28.16)、淀粉(14.39)、水溶性粗多糖(31.79);皮部(%):可溶性糖(12.37)、淀粉(23.40)、水溶性粗多糖(22.07);韧皮部(%):可溶性糖(23.69)、淀粉(28.92)、水溶性粗多糖(25.58);木质部(%):可溶性糖(24.45)、淀粉(23.49)、水溶性粗多糖(32.71)[26]。脂类:磷脂含量为0.14%～0.15%,其中卵磷脂约占51%,脑磷脂约占18%[22]955。

萜类化合物:(－)- angelicoidenol 2 - *O* - β - *D* - glucopyranoside、(－)- angelicoidenol 2 - *O* - β - *D* - apiofuranosyl -(1 - 6)- β - *D* - glucopyranoside、(2*R*)-菠烷-2, 9-二醇 2-*O*-β-*D*-呋喃芹糖基-(1-6)-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[(2*R*)- bornane - 2, 9 - diol 2 - *O* - β - *D* - apiofuranosyl-(1 - 6)- β - *D* - glucopyranoside]、(2*R*, 6*S*)-菠烷-2, 6-二醇 2-*O*-β-*D*-呋喃芹糖基-(1-6)-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[(2*R*, 6*S*)- bornane - 2, 6 - diol 2 - *O* - β - *D* - apiofuranosyl - (1 - 6) - β - *D* - glucopyranoside]、(4*R*)-对-薄荷-1-烯-7, 8-二醇 8-*O*-β-*D*-呋喃芹糖基-(1-6)-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[(4*R*)-*p* - menth - 1 - ene - 7, 8 - diol 8 - *O* - β - *D* - apiofuranosyl -(1 - 6)- β - *D* -glucopyranoside]、(4*S*)-对-薄荷-1-烯-7, 8-二醇 8-*O*-β-*D*-呋喃芹糖基-(1-6)-



北沙参的部分化合物结构

β-*D*-吡喃葡萄糖苷[(4*S*)-*p*-menth-1-ene-7,8-diol 8-*O*-β-*D*-apiofuranosyl-(1-6)-β-*D*-glucopyranoside]、(+)-angelicoidenol [(2*S*, 5*R*) bornane-2, 5-diol] 2-*O*-β-*D*-glucopyranoside、(−)-angelicoidenol [(2*R*, 5*S*) bornane-2, 5-diol] 2-*O*-β-*D*-glucopyranoside 等[29]。

甾体类化合物：豆甾醇、豆甾醇-3-*O*-β-*D*-吡喃葡糖苷[28]。

黄酮类化合物：槲皮素、异槲皮素、芦丁[30]。

香豆素类化合物是北沙参的主要成分，主要有：补骨脂素(psoralen)、佛手柑内酯(bergapten)、异欧前胡素(isoimperatorin)、欧前胡素(imperatorin)、花椒毒素(xanthotoxin)、香柑素(bergaptin)、9-牦牛儿醇基补骨脂素(9-geranyloxypsoralen)、9-甲氧基异欧前胡内酯、花椒毒酚(xanthotoxol)、别异欧前胡内酯(alloisoimperatorin)、9-(1,1-二甲基烯丙基)-4-羟基补骨脂素、东莨菪素(scopoletin)、7-*O*-β-龙胆二糖苷(7-*O*-β-gentiobioside)[22]955、(*S*)-peucedanols、(*S*)-7-*O*-methylpeucedanols、印度楦梓素等[31]、bergaptol 5-*O*-β-*D*-gentiobioside、白花前胡苷(baihuaqianhuside)、花椒毒酚-8-*O*-β-*D*-吡喃葡糖苷[32]、蛇床克尼狄林(cnidilin)[33]。

聚炔类化合物有：法卡林二醇(falcarindiol)、(8*E*)-十七碳-1,8-二烯-4,6-二炔-3,10-二醇[(8*E*)-1,8-heptadecadiene-4,6-diyne-3,10-diol][33]、人参醇(panaxynol)[34]等。

木脂素类化合物：glehlinoside A、glehlinoside B、glehlinoside C、橙皮素A(citrusin A)、(−)-裂异落叶松脂素-4-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[(−)-secoisolariciresinol-4-*O*-β-*D*-glucopyranoside]、(−)-裂异落叶松脂素[(−)-secoisolariciresinol][6]、(7*R*, 8*S*)-脱氢二松柏醇-4, 9-二-*O*-β-*D*-葡萄糖苷[(7*R*, 8*S*)-dehydrodiconiferylalcohol-4, 9-di-*O*-β-*D*-glucoside][32]。

酚酸类化合物：香草酸(vanillic acid)、水杨酸、阿魏酸(ferulic acid)[28, 33]、咖啡酸、绿原酸(chlorogenic acid)[28]、2-(4′-hydroxyphenol)-glycolmonotrans-ferulate和glehnilate[35]。

其他：α-*D*-呋喃果糖苷、5′-硫甲基腺苷、腺苷、尿苷[26]、香草酸4-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷、丁香苷[36]、苄基-β-*D*-呋喃芹糖基-(1-6)-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[benzyl β-*D*-apiofuranosyl-(1-6)-β-*D*-glucopyranoside]、*n*-丁基-α-*D*-呋喃果糖苷(*n*-butyl α-*D*-fructofuranoside)、淫羊藿次苷D(icariside D)[37]。

北沙参也含挥发油[38]。

【药理毒理】 免疫调节作用 北沙参成分中以多糖类所占比例最大，也是其主要有效成分之一。据报道，北沙参多糖不仅具有抑制体液免疫的功能，而且对细胞免疫功能和T、B细胞的增生均有抑制作用[39]。

北沙参多糖对小鼠脾脏溶血空斑形成细胞、血清凝集素及迟发型超敏反应、植物血凝素(PHA)、刀豆蛋白A(ConA)、美洲商陆分裂原(PWM)所致的人血淋巴细胞体外增生均有抑制作用，其对免疫的抑制作用可能是北沙参治疗阴虚和自身免疫性疾病的机制之一。北沙参多糖能提高小鼠植皮的存活率，在较大剂量使用时并不使小鼠脾脏和胸腺萎缩，表明仅对免疫应答有抑制作用，对免疫器官影响不大，停药后，其免疫功能的恢复可能较快。这使北沙参多糖有可能成为抗器官移植排斥反应的药物[40]。

北沙参饮片多糖和北沙参粗粒多糖对正常小鼠均有增强巨噬细胞吞噬功能的作用；在5 g/kg剂量时，北沙参粗粒多糖在吞噬百分率和吞噬指数方面均优于沙参饮片粗多糖；对泼尼松造成的吞噬功能低下状态，只有北沙参粗粒多糖10 g/kg组有显著纠正作用，且明显优于北沙参饮片同剂量组，可能与粗粒有较高的煎出率有关[41]。

解热镇痛 北沙参根的乙醇提取物可使正常家兔体温轻度下降，对伤寒疫苗引起发热的家兔也有解热作用；此外，应用家兔牙髓电刺激法还证明有镇痛作用。叶的乙醇提取物作用较次，根的挥发油更次之[22]955。

镇咳祛痰 北沙参对浓氨水致咳小鼠具有明显的镇咳作用，对潜伏期有明显延长作用；小鼠呼吸道酚红祛痰实验表明，北沙参具有明显祛痰作用[42]。

抗肿瘤 北沙参中存在高含量的精氨酸，与其临床疗效的发挥是有密切关系的。精氨酸可促进人体激素分泌、抑制肿瘤诱导和发生、增强中性白细胞与单核吞噬细胞的吞噬功能、刺激胸腺使其重量增加等[43]。

抗突变 北沙参水或乙醇浸液对2-氨基芴(2-AF)、2,7-二氨基芴(2,7-AF)、叠氮化钠(NaN_3)三种致突变物分别引起的DNA中TA98与TA100回复突变有明显的抑制作用，且有剂量-反应关系，表明北沙参中有抗突变物质和具有抗突变作用[44]。

毒理 北沙参对少数人群有明显的致敏性及刺激性。在北沙参加工过程中，因参与煮制、扒皮后，一家四人同时患过敏性皮炎，予以抗过敏药物治疗后痊愈[45]。在北沙参采收过程中，接触北沙参后，一人连续两年患过敏性皮炎，予以抗过敏药物治疗后痊愈。

参考文献

[1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005年版一部[S]. 北京：化学工业出版社，2005.

[2] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第10册[S]. 1995.

[3] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第19册[S]. 1998.

[4] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第9册[S]. 1994.

[5] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第4册[S]. 1991.

[6] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第5册[S]. 1992.

[7] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第13册[S]. 1997.

[8] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第1册[S]. 1989.

[9] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第20册[S]. 1998.

[10] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第14册[S]. 1997.

[11] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第15册[S]. 1997.

[12] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第16册[S]. 1998.

[13] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第17册[S]. 1998.

[14] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第7册[S]. 1993.

[15] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第2册[S]. 1990.

[16] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第18册[S]. 1998.

[17] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第8册[S]. 1993.

[18] 曲忠山，等. 沙参山药汤治疗24例小儿迁延性肺炎的临床观察[J]. 吉林中医药，1981(2)：44.

[19] 阎家森. 沙参丹参汤治疗脚鸡眼[J]. 中成药研究，1986(7)：47.

[20] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第55卷 第3分册[M]. 北京：科学出版社，1992.

[21] 陈汉斌，等. 山东植物志：下卷[M]. 青岛：青岛出版社，1997.

[22] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第5册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[23] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[24] 徐国钧，等. 常用中药材品种整理和质量研究：南方协作组 第2册[M]. 福州：福建科学技术出版社，1997.

[25] 黄丽丽，等. 北沙参部分化学成分含量测定[J]. 中国误诊学杂志，2003，3(9)：1363.

[26] 张永清. 北沙参根中化学成分分布规律探讨[J]. 山东中医药大学学报，2002，26(3)：221.

[27] 邵承斌，等. 川明参与北沙参中氨基酸的测定[J]. 渝州大学学报：自然科学版，1996，13(4)：21.

[28] 赵亚，等. 北沙参的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中国中医药信息杂志，2007，14(7)：91.

[29] Junichi K, et al. Monoterpenoid Glycosides of *Glehnia littoralis* root and rhizoma [J]. Chem Pharm Bull, 1998, 46(10): 1595.

[30] Yuan Z, et al. Constituent of the underground parts of *Glehnia littoralis* [J]. Chem Pharm Bull, 2002, 50(1): 73.

[31] Kitajima J, et al. Coumarin glycosides of *Glehnia littoralis* root and rhizoma [J]. Chem Pharm Bull, 1998, 46(9): 1404.

[32] 赵亚，等. 北沙参中一个新香豆素苷[J]. 药学学报，2004，42(10)：1070.

[33] 原忠，等. 北沙参化学成分的研究[J]. 中草药，2002，33(12)：1063.

[34] Okuyama E, et al. Analgesic components of glehnia root (*Glehnia littoralis*) [J]. Nat Med, 1998, 52(6): 491.

[35] 李建平，等. 北沙参的脯氨酰寡肽酶抑制活性及阿魏酸酯类成分的分离与鉴定[J]. 中药材，2005，28(7)：553.

[36] Yuan Z, et al. Biphenyl ferulate from *Glehnia littoralis* [J]. Chem Lett, 2002, 13(9): 865.

[37] 原忠，等. 北沙参的苷类成分[J]. 沈阳药科大学学报，2002，19(3)：183.

[38] 余椿生. 北沙参[J]. 食品与药品，2005，7(4)：43.

[39] 石俊英，等. 山东地产药材北沙参多糖含量测定[J]. 山东中医药大学学报，2002，26(2)：139.

[40] 方德新，等. 北沙参治疗阴虚证的机理探讨之——北沙参多糖对免疫功能的影响[J]. 中国药理与临床，1987，4(4)：24.

[41] 何伟，等. 沙参粗粒与饮片汤剂粗多糖的免疫作用比较[J]. 中药材，1995，18(3)：147.

[42] 屠鹏飞，等. 中药沙参类研究Ⅴ. 镇咳祛痰药理作用比较[J].

中草药,1995,26(1):22.
[43] 黄丽丽,等. 北沙参部分化学成分含量测定[J]. 中国误诊学杂志,2003,3(9):1363.
[44] 王中民,等. 中药参抗突变实验研究[J]. 上海中医药杂志,1993(5):47.
[45] 宋伟红,等. 北沙参致接触过敏性皮炎[J]. 药物不良反应杂志,2005,3(4):231.

紫金牛科 Myrsinaceae

蜡烛果 Lazhuguo

《药用植物辞典》

【基原】 紫金牛科植物蜡烛果 *Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco 的根、树皮、果实及叶片。

【功效主治】 抗菌,镇痛,驱虫。

《药用植物辞典》:抗菌,镇痛,驱虫。

【附注】 本品为澳大利亚土著居民使用的植物药,用于抗菌、镇痛、驱虫。

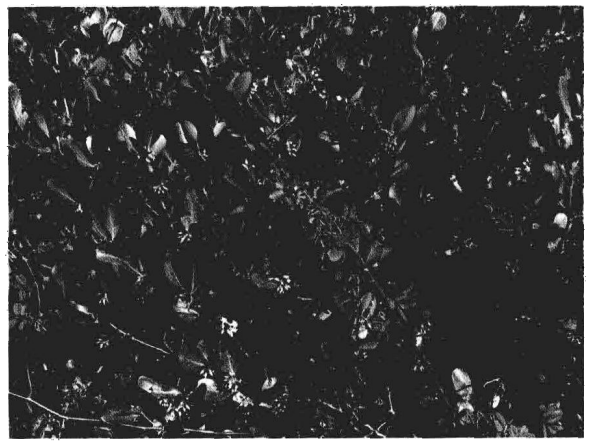
蜡烛果 Lazhuguo

Aegiceras corniculatum (L.) Blanco

别名 桐花树、山枇杷树、黑枝、黑榄、浪柴、红蒴、黑脚梗、水萎[1]33。

【形态与生态特征】 灌木或小乔木,高 1.5～4 m;小枝无毛,褐黑色。叶互生,于枝条顶端近对生;叶片倒卵形或椭圆形,先端圆或微凹,基部楔形,长 3～10 cm,宽 2～4.5 cm,全缘,边缘反卷,两面密布小窝点,叶面无毛,中脉平整,侧脉微隆起,背面密被微柔毛,中脉隆起,侧脉 7～11 对,微隆起;叶革质;叶柄长 5～10 mm。伞形花序,生于枝条顶端,无柄,有 10 余花;花梗长约 1 cm;花萼基部连合,长约 5 mm,无毛,萼片斜菱形,不对称,顶端广圆形,薄,基部厚,全缘,紧包花冠;花冠白色,钟形,长约 9 mm,管长 3～4 mm,内面被长柔毛,裂片卵形,顶端渐尖,基部略不对称,长约 5 mm,花时反折,花后全部脱落,子房为花萼紧包,露出圆锥形花柱;雄蕊较花冠略短,花丝基部连合成筒,与花冠筒等长或略短,花药与花丝几成丁字形;雌蕊与花冠等长,子房卵形,与花柱无明显界限,连成一圆锥体。蒴果圆柱形,弯如新月,顶端渐尖,长 6(～8)cm,直径约 5 mm;宿萼紧包基部。花期 12 月至次年 1—2 月,果期 10—12 月,有时花期 4 月,果期 2 月[1]33[2]84。

生于海边潮水涨落的污泥滩上[1]33[3]261。红树植物[3]261,为红树林组成树种之一,有时亦成纯林[1]33。



蜡烛果 *Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco 部分植物体

【分布】 中国福建、广东、广西、海南、香港及南海诸岛;印度、中南半岛至菲律宾及澳大利亚南部均有分布[1]33。

【采收与贮藏】 全年采剥树皮,或采收叶片,或采挖根部洗净,晒干或鲜用;5—9 月果实成熟时采摘,晒干或鲜用;鲜品随用随采或冷藏,干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

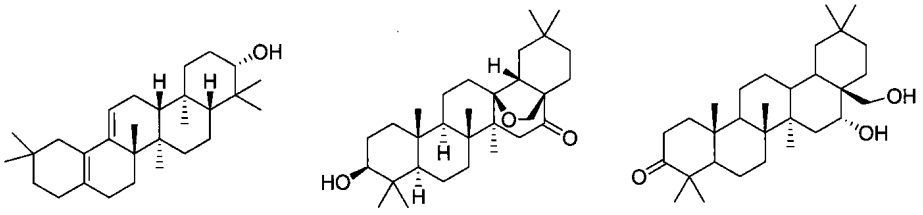
【药材鉴别】 性状鉴别 支柱根呈圆柱形或不规则片块,膝状根常弯曲不平直,长短不一。表面褐红色或灰褐色,有多数灰白色皮孔样的突起。质坚硬,断面红褐色,纤维状。气微而特异,味涩。

干燥树皮呈不规则片状或半筒状,大小不一。外表面红褐色或灰黑色,有多数灰白色皮孔状突起;内表面红棕色,较平滑。质硬,断面红褐色,纤维性。气微腥,味苦、涩。

干燥叶平展、卷曲或破碎。完整叶片展平后呈倒卵形、椭圆形或广椭圆形,长 2～9 cm,宽 1.5～4 cm,先端圆形或微凹,基部楔形,全缘,边缘反卷。表面暗绿色或灰绿色,两面密布小窝点,并可见盐的白色结晶体,上表面光滑无毛,下表面密被微柔毛;叶柄长 5～8 mm,绿褐色。革质而脆。气微,味微涩、咸。

果实圆柱形,弯曲成新月形,长约 6 cm,直径约 4 mm。表面暗黄绿色或红褐色,平滑。顶端渐尖,有长喙状花柱基;基部紧包于宿萼中。质韧,断面疏松。气微,味苦、涩。

【化学成分】 叶中含有无机元素(10^{-6}):铜(3.11)、铅(0.60)、锌(17.6)、镉(0.06)、锰(114)[4]。脂类(%):1,3-二甲基苯(0.67)、十二酸甲酯(3.68)、十三酸甲酯(0.49)、十四酸甲酯(3.59)、十五酸甲酯(0.81)、(2*E*)-3,7,11,15-四甲基-2-十六碳烯-1-醇(0.84)、(2*E*)-3,7,11,15-四甲基-2-十六碳烯-1-醇(0.68)、(2*E*)-3,7,11,15-四甲基-2-十六碳烯-1-醇(1.07)、(6*E*,10*E*)-



蜡烛果的萜类化合物结构

3, 7, 11, 15-四甲基-1, 6, 10, 14-十六碳四烯-3-醇(0.34)、十六酸甲酯(16.17)、棕榈油酸甲酯C(0.63)、十七酸甲酯(0.78)、(2*E*)-戊酸-2-十一碳烯酯(1.14)、(*Z*, *Z*)-9, 12-十八碳二烯酸甲酯(25.73)、(*Z*)-9-十八碳烯酸甲酯(41.52)、十八酸甲酯(1.84)[5]。挥发油：2, 6-二叔丁基-4-甲基苯酚、2-乙基癸氧基硼烷、2-甲基-6-乙基癸烷、1-碘代十三烷、1-碘代癸烷、3-溴代癸烷、2-乙基癸氧基硼烷[5]。

树皮中含有萜类、甾醇、醌类、有机酸、糖苷等成分。萜类化合物：aegiceradienol、genin A、aegiceradiol、aegicerin、28-noroleana-12, 17-dien-3β-ol[6]、16α-羟基-13, 28-环氧齐墩果烷-3-酮(16α-hydroxy-13, 28-epoxyoleanan-3-one)、protoprimulagenin、embelinone[7, 8]、羽扇豆醇[9]、16α-28-二羟基-3-氧-12-齐墩果烯(16α-28-dihydroxyl-3-oxo-12-oleanene)、桐花树素(aegicornin)[10]、胡萝卜苷、schimperinone、primalagenih A[11]。甾醇类化合物：岩藻甾醇、α-菠甾醇[10]、菠菜甾醇、β-谷甾醇[11]、豆甾醇[12]。醌类化合物：1, 5-二羟基-3-甲氧基-7-甲基蒽醌、1, 3, 5-三羟基-7-甲基蒽醌[9]、5-*O*-methylembelin[10]、花树醌[13]、5-*O*-methylembelin[14]、2-*O*-acetyl-5-*O*-methylembelin、2-dehydroxy-5-*O*-methylembelin、3, 7-二羟基-2, 5-双十一烷基萘醌(3, 7-dihydroxy-2, 5-diundecylnaphthoquinone)、2, 7-二羟基-8-甲氧基-3, 6-双十一烷基二苯并呋喃-1, 4-二酮(2, 7-dihydroxy-8-methoxy-3, 6-diundecyldibenzofuran-1, 4-dione)、2, 8-二羟基-7-甲氧基-3, 9-双十一烷基二苯并-1, 4-二酮(2, 8-dihydroxy-7-methoxy-3, 9-diundecyldibenzofuran-1, 4-dione)、5-*O*-ethylembelin[15]。有机酸类化合物：棕榈酸[10]、丁香酸、没食子酸、香草酸、原儿茶酸[7, 11]。糖苷类化合物：异鼠李亭、异鼠李亭-3-*O*-α-*L*-呋喃鼠李糖基-(1-6)-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[isorhamnetin 3-*O*-α-*L*-rhamnofuranosyl-(1-6)-β-*D*-glucopyranoside][7]。其他：2-methoxy-3-nonylresocinol、10-hydroxy-4-*O*-methyl-2, 11-diundecylgomphilactone、3-undecylresorcinol[6]、白黎芦醇、镰叶芹二醇、茴香酸对羟苯乙酯、邻苯二甲酸二辛酯、正三十一烷醇、槲皮素[9]。

【药理毒理】 **抗真菌** 桐花树树皮含有单宁，其95%乙醇浸取液和水浸液对3种植物病原真菌 *Fusarium oxyporum*、*Heminthosporium* sp. 和 *Semphyllium* sp. 都有比较强的抑制作用[16]。主要活性组分：丹宁、黄酮类化合物、脂肪酸等，具有抑制真菌作用。

抗肿瘤 从桐花树树皮石油醚萃取部位分离得到的10个化合物，用四氮唑盐(MTT)法进行体外细胞毒性活性研究结果表明，5-氧-乙基恩贝酸和5-氧-甲基恩贝酸对白血病HL-60细胞、人肝癌Bel7402细胞、人白血病U937细胞和宫颈癌HeLa细胞均有细胞毒性作用[6]。对16种红树植物的提取物进行宫颈癌HeLa细胞毒活性筛选结果表明，桐花树的醋酸乙酯提取物(脂溶性部位)对HeLa细胞生长具有抑制作用，其半数抑制浓度 IC_{50} 为14.0 mg/L，水提物未显示活性[17]。

抗炎、降脂 从桐花树树皮的石油醚萃取物中分离得到的菠菜甾醇(α-spinasterol)具有抗炎作用，其β-D-葡萄糖苷有利尿作用；豆甾醇(stigmasterol)具有明显的降低血中胆固醇作用，且对心脏、肝脏没有明显影响[6]。

其他作用 桐花树树皮和树叶熬汁有治疗哮喘、糖尿病和风湿病等作用[6]。

毒理 桐花树的皮和叶具有化学毒性，其中分离得到的5-*O*-methylembelin在 1×10^{-6} mol/L 的浓度下，75 min内对 *Tilapia nilotica* 鱼有毒杀作用[15]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第58卷[M]. 北京：科学出版社，1979.
[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第6卷[M]. 青岛：青岛出版社，2003.
[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.
[4] 王文卿，等. 九龙江口红树植物叶片重金属元素含量及动态[J]. 台湾海峡，1997，16(2)：233.
[5] 宋文东，等. 气相色谱-质谱测定红树植物桐花树叶中的挥发油和脂肪酸的组成[J]. 分析试验室，2007，26(增刊)：353.
[6] 徐佳佳，等. 桐花树化学成分及其生物活性作用的研究进展

[J]. 时珍国医国药, 2006, 17(12): 2393.
[7] Zhang D, et al. Oleanane triterpenes from *Aegiceras corniculatum* [J]. Fitoterapia, 2005, 76 (1): 131.
[8] 张道敬, 等. 桐花树五环三萜化学成分的研究 [J]. 天然产物研究与开发, 2005, 17: 306.
[9] 王继栋, 等. 红树林植物桐花树的化学成分 [J]. 中国天然药物, 2006, 4(4): 275.
[10] 张道敬, 等. 桐花树化学成分研究 [J]. 中草药, 2007, 38 (11): 1601.
[11] 张道敬, 等. 红树药用植物,桐花树化学成分的研究 [J]. 中成药, 2005, 27(11): 1308.
[12] Rao K V, et al. Chemistry of aegicerasmajus: Ⅳ. someminor constituents [J]. Ann Biochem Exp Ⅱ Med (Calcutta), 1961, 21: 354.
[13] Hensens O D, et al. Extractives of the bark of *Aegiceras corniculatum* [J]. Aust J Chem, 1966, 19: 169.
[14] Gomez E, et al. Toxicants from mangrove plants: V. isolation of the piscide, 2 - hdroxy - methyoxy - 3 - undecyl - I, 4 benzquinlone from *Aegicera* [J]. J Nat Prod, 1989, 52 (3): 649.
[15] Xu M, et al. Chemical constituents from the mangrove plant, *Aegiceras corniculatum* [J]. J Nat Prod, 2004, 67 (5): 762.
[16] 黄梁绮龄,等. 香港地区红树林植物资源研究(Ⅱ)红树林植物 *Lumnitzem racemosa*(榄李)抑制植物真菌有效成分的分离鉴定 [J]. 天然产物研究与开发,1994,6(2): 6.
[17] 戴好富,等. 海南16种红树植物的肿瘤细胞毒活性筛选 [J]. 中国海洋药物,2005,24(6): 44.

白花丹科 Plumbaginaceae

二色补血草 Ersebuxuecao

《救荒本草》

【别名】 蝎子花菜、蛇蚤花、野菠菜(《救荒本草》),燎眉蒿(《甘肃中草药手册》),补血草、扫帚草、匙叶草、血见愁(《北方常用中草药手册》),苍蝇花(《宁夏中草药手册》),白花菜棵(《河南中草药手册》),盐云草、盐云参、闹蝇花、蝇子花、苍蝇架、依拉音-花儿、察干-采采格(蒙名)、落蝇花(内蒙古),二色矶松、辽矶松(陕西),麦条根、刺榆条(黑龙江),屁屁根、哈萝卜根、海蔓荆(河北),苍蝇草、酱棵子、河梅花(山东)。

【考证】 本品以蝎子花菜之名始载于明代《救荒本草》,谓其"生田野中。苗初塌地生。叶似初生菠菜叶而瘦细,叶间攒生茎叉,高一尺余。茎有线楞,梢间开小白花。其叶味苦",并附图。《植物名实图考》卷五亦引录本条,药图相似。据附图及描述,其特征与今用之二色补血草相符。

【基原】 白花丹科植物二色补血草 *Limonium bicolor* (Bunge) Kuntze 的干燥根或全草。

【药性】 味甘、微苦,性微温。归脾、肝、膀胱经。

《甘肃中草药手册》: 淡,微温。

《北方常用中草药手册》: 甘,平,无毒。

《陕西中草药》: 味涩、苦,性平。

《内蒙古中草药》: 根: 味淡,性温。叶: 味咸,性温。花枝: 味甘、微咸,性平。

《新华本草纲要》: 味甘苦,性平。

《中华本草》: 味甘、微苦,性微温。归脾、肝、膀胱经。

【功效主治】 补气血,健脾胃,散瘀止血。主治病后体弱,胃脘痛,消化不良,月经不调,崩漏,带下,尿血,痔血。

《甘肃中草药手册》: 补血益气,活血调经。治病后体弱,胃脘痛,消化不良,月经不调。

《北方常用中草药手册》: 止血散瘀。治子宫功能性出血,宫颈癌及其他出血。

《陕甘宁青中草药选》: 治肾盂肾炎,尿血。

《内蒙古中草药》: 根: 补气益血,滋养强壮。主治诸虚体弱,食欲不振。叶: 温中健胃。主治胃溃疡,胃痛,胃癌。花枝: 止血散瘀。主治功能性子宫出血,宫颈癌及其他出血。

《山西中草药》: 治宫颈癌伴发出血。

《新华本草纲要》: 有补血、止血、散瘀、调经、益脾、健胃功能。用于崩漏、尿血、月经不调、病后体弱、消化不良、功能性子宫出血、肾盂肾炎、宫颈癌。

《中国中药资源志要》: 用于崩漏。

《全国中草药名鉴》: 用于痔疮出血,脾虚浮肿。

《中华本草》: 益气血,散瘀止血。主治病后体弱,胃脘痛,消化不良,妇女月经不调,崩漏,带下,尿血,痔血。

【用法用量】 内服: 煎汤,15～30 g。

【附方】 治疗方

(1) 治月经不调: 二色补血草 30 g。水煎服。(《内蒙古中草药》)

(2) 治子宫功能性出血,宫颈癌,肾盂肾炎,尿血: 二色补血草 15～60 g。水煎服。(《陕甘宁青中草药选》)

(3) 治子宫功能性出血: 补血草 30 g,水煎服;或制成50%注射液,每次 2 ml,肌内注射。(《宁夏中草药手册》)

(4) 治功能性子宫出血,宫颈癌伴发出血: 矶松 15 g,仙鹤草 15。水煎服。(《山西中草药》)

(5) 治胃癌: 二色补血草、薏苡仁、菱角各 30 g。水煎服。(《内蒙古中草药》)

【现代临床与应用】 治疗出血证: 用二色补血草根,

每剂 30 g，每日早晚 2 次水煎服，5 d 为一疗程，治疗功能性子宫出血、月经过多、子宫肌瘤等，在出血期间或下次月经来潮前 2～3 d 服用；或服二色补血草片剂，每次 3～4 片，每日 3 次，连服 5 d 为一疗程，在出血前或出血期间服用，重病患者可连服 2～3 个疗程。对食管、胃底静脉破裂出血或胃溃疡、胃癌出血采用二色补血草根提纯粉剂 3～5 g 冲服或汤剂胃管内注入。治疗 206 例各种出血疾患，其中功能性子宫出血 63 例，月经过多 46 例，子宫肌瘤 43 例，肝硬化食管胃底静脉破裂出血 11 例，胃癌、胃溃疡出血 20 例，痔疮出血 16 例，尿血 7 例（其中前列腺术后出血 4 例，2 例尿道炎症出血，1 例肾癌出血）。结果：痊愈 64 例，显效 63 例，有效 58 例，无效 21 例，总有效率为 89.8%[1]。

【附注】 《救荒本草》：救饥：采嫩叶煠熟，水淘净，油盐调食。

二色补血草 Ersebuxuecao

Limonium bicolor (Bunge) Kuntze

异名 *Statice bicolor* Bunge[2]31[3]129。

别名 蝇子草（《中国高等植物图鉴》），二色匙叶草（《山东大学学报》），二色矶松、苍蝇架、苍蝇花（东北），蝇子架（陕西、甘肃）[2]31[3]129。

【形态与生态特征】 多年生草本，高 30～60 cm，全株光滑无毛。根圆锥形，根皮红褐色至黑褐色。茎丛生，直立或倾斜。叶多基生，莲座状，叶片匙形或长倒卵形，长约 20 cm，宽 1～4 cm，先端圆或钝，基部渐窄成扁平的叶柄，全缘。花序圆锥状；花葶丛生，直立或斜生，通常有 3～4 棱角，有时具沟槽，上部有分支；花着生枝端，密集，略偏于一侧近头状的聚伞花序；萼筒漏斗状，棱上有毛，缘部 5 裂，折叠，干膜质，初时淡紫红或粉红色，而后变为白色，花后宿存，萼檐开张幅径与萼筒长度相等；花瓣 5，匙形至椭圆形，黄色；雄蕊 5，着生于花瓣基部；子房长圆形，花柱 5，分离，柱头头状。蒴果具 5 棱，包于萼内。花、果期 7—10 月[2]31[4]882。

二色补血草 *Limonium bicolor* (Bunge) Kuntze
花期部分植物体

生长于海滨盐碱地，平原、丘陵或沙地等内陆盐碱地，或荒漠地区[2]31[5]261。

多年生旱生耐盐植物，盐碱土指示植物。

【分布】 中国河北、山东、江苏沿海及内陆[5]261，辽宁、内蒙古、河南、山西、陕西、宁夏、甘肃、新疆、河南等地；蒙古、俄罗斯、西伯利亚[2]31。

【采收与贮藏】 夏季采收带根全草[3]129，除去杂质，晒干；或春、秋、冬三季采挖根部，洗净，晒干。贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 根圆柱形，表面棕褐色。茎细长圆柱形，略呈“之”字形弯曲，长 20～60 cm；表面淡绿色，有细皱纹，无毛；断面中空。叶基生，皱缩；完整叶片展平后呈匙形或长圆状匙形，长 3～15 cm，宽 0.5～3 cm；先端圆钝，基部渐狭成柄，近全缘；表面灰绿色，疏生腺体。聚伞状圆锥花序，花密集于花枝端；苞片长圆状宽卵形，边缘膜质，紫红色或绿色；花萼漏斗状，沿脉密生细长硬毛，萼檐紫色、粉红色或白色，宽 3～3.5 mm，约为花萼全长的一半，开张的幅径与萼的长度相等，裂片宽短，先端圆钝，间生裂片明显；花冠常脱落，淡黄棕色；花序轴通常有 3～4 纵棱角及沟槽。质脆，易碎。气微，味微甜、苦[3]129。

理化鉴别 HPLC 指纹图谱

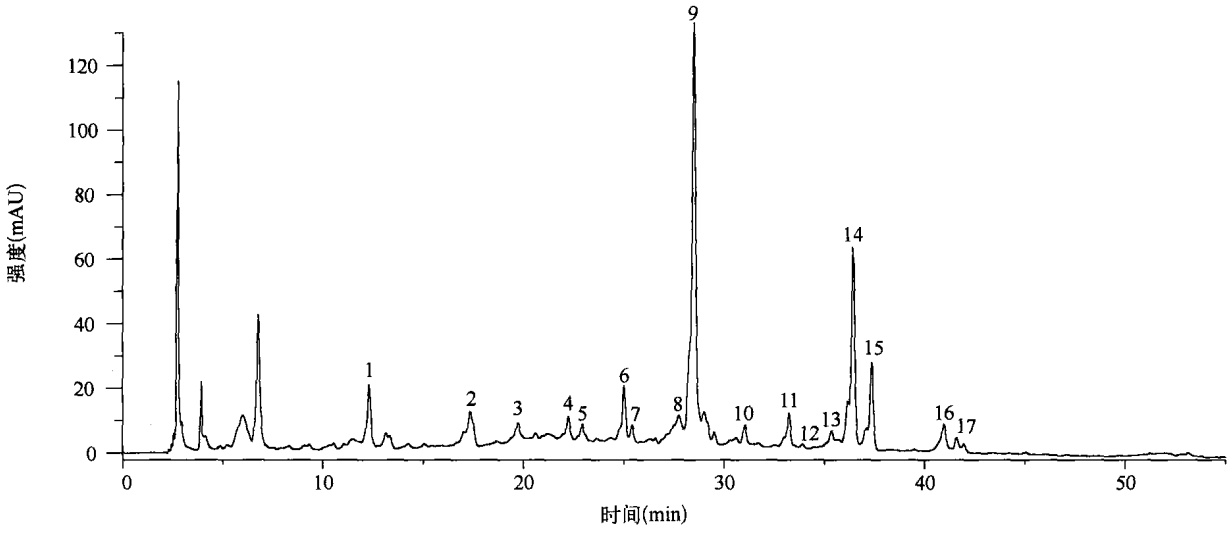
实验药材：10 批二色补血草 *Limonium bicolor* (Bunge) Kuntze 的药材采自山东东营不同的经纬度地区（N38°01.202′ E118°46.547′，N38°08.090′ E118°48.550′，N38°04.123′ E118°47.253′，N38°07.204′ E118°51.485′，N38°04.519′ E118°51.649′，N38°02.621′ E118°51.157′，N38°04.458′ E118°47.883′，N38°00.957′ E118°51.719′，N38°01.289′ E118°43.266′，N38°08.090′ E118°48.550′）。

供试品溶液制备：精密称定粉碎过 40 目筛的二色补血草药材 1.0 g，置于 100 ml 圆底烧瓶中，加入 95%乙醇 50 ml，室温条件下冷浸提取 48 h，过滤，蒸干。无水甲醇脱盐 3 次，适量甲醇溶解过 $ODSC_{18}$ 固相萃取小柱，甲醇溶解定容至 10 ml，0.45 μm 的微孔滤膜滤过备用。

色谱条件：色谱柱为 Kromasil KR100－5 C_{18} 柱（250 mm×4.6 mm，5 μm）；柱温 25℃；流速 1 ml/min；检测波长 254 nm；参比波长 360 nm；进样量 20 μl；流动相为乙腈(B)－0.1%磷酸水(A)梯度洗脱，梯度程序如下。

时间(min)	A(%)	B(%)
0	95	5
45	67	33
60	70	30

参考指纹图谱：测定了 10 批次不同产地二色补血草



二色补血草 HPLC 参考指纹图谱

药材的 HPLC 指纹图谱，根据指纹图谱共有模式标定出 17 个共有峰，其中，6 个共有峰，包括峰 1、2、6、9、14、15 可作为二色补血草指纹图谱的特征峰。依据相似度分析确定了二色补血草药材的 HPLC 参考指纹图谱。

以 9 号峰为参照峰，计算得到 17 个共有峰的相对保留时间技术参数：1(0.434±0.001)，2(0.609±0.001)，3(0.693±0.001)，4(0.782±0.001)，5(0.806±0.001)，6(0.879±0.001)，7(0.893±0.001)，8(0.974±0.001)，9(1.000)，10(1.089±0.001)，11(1.165±0.001)，12(1.189±0.001)，13(1.239±0.001)，14(1.276±0.001)，15(1.308±0.001)，16(1.433±0.001)，17(1.455±0.001)。

【化学成分】 含有无机元素、多糖、甾体、黄酮、挥发油等成分。无机元素(10^{-6})：铜(16.92)、锌(31.66)、锰(80.17)、铁(1 486.7)[6]。无机元素的种类及含量亦随药用部位变化，花(10^{-6})：钙(3 473)、镁(3 686)、钾(20 776)、铜(0.95)、铁(593.84)、锌(21.19)、钠(40 560)、钴(1.383)；茎(10^{-6})：钙(3 387)、镁(6 290)、钾(24 860)、铜(1.467)、铁(423.55)、锌(20.882)、钠(1 060)、钴(1.150)；叶(10^{-6})：钙(14 893)、镁(16 474)、钾(38 323)、铜(1.3)、铁(1 550.7)、锌(17.13)、钠(952)、钴(2.2)；根(10^{-6})：钙(1 296)、镁(2 597)、钾(7 950)、铜(2.899)、铁(1 396.38)、锌(40.56)、钠(2 170)、钴(1.183)[7]。多糖：一种水溶性多糖(LP)，以二糖 GlcA(1→6) Glc 为单位，α-(1，4) 糖苷键连接的直链多糖[8, 9, 10]。甾醇类化合物：β-谷甾醇[11]。黄酮类化合物：二色补血草总黄酮的含量随药用部位而变化，分别为 3.558 69% ～ 4.585 53%(花)[12~14]；2.470 81% ～ 29.027 4%(茎)[8, 13, 14]；2.353 67% ～ 2.664 62%(根)；3.053 78% ～ 3.726 16%(叶)[8, 13]。包括北美圣草素、杨梅树皮素-3-*O*-β-*D*-(6″-没食子酰基)-半乳糖苷[9, 15]、木犀草素、槲皮素[9, 10, 15]。脂肪酸(%)：相对含量为 43.21%，其中饱和脂肪酸 24.56%，不饱和脂肪酸 18.65%[16]。十六(烷)酸(14.21)、9-十八(碳)炔酸(3.02)、油酸(十八碳烯酸)(6.76)、9-十六碳烯酸(4.75)、十八酸(硬脂酸)(10.35)、芥(子)酸(4.12)[9]。挥发油：*N*，*N*-二苯肼基-甲酰胺(2.87)、7-二甲基-3，5-辛烯-1-醇(2.61)、1，3-二环已基-1-丁烯(3.99)、1-乙酰氧基-3，7-二甲基-6，11-十二烯(9.58)、2-羟基-1，4，4-三甲基-二环[3，1，0]已烷-6-羟甲基(3.16)[9]、2，4-二甲基-庚烯(0.48)、苯乙烷(0.64)、邻-二甲苯(2.77)、苏合香烯(21.45)、十六烷酸乙酯(0.67)、9，12-二烯-十八烷酸乙酯(0.05)、酞酸异二辛酯(3.11)、α-香树脂醇(18.88)、β-香树脂醇(11.5)[11]。其他：没食子酸[13]。

【药理毒理】 **补血止血** 二色补血草中的锌、锰、铁等无机元素含量较高，几乎等同于具有止血功能的仙鹤草，推测该植物中较丰富锌等无机元素是其止血功能的重要物质基础。二色补血草乙醇提取物及其水煎剂均能明显缩短大鼠出血时间，对大鼠动脉血栓的形成有明显促进作用，证实了该植物的止血功效[1]。用二色补血草乙醇提取物灌胃，可使家兔循环血小板聚集率明显增加，而对家兔凝血、血浆复钙、纤维蛋白溶解、血小板计数及毛细血管通透性等均无明显影响，同时其乙醇提取物及水煎剂均使离体兔耳血管灌流量明显减少，提示二色补血草止血作用机制可能与其促进血小板聚集及收缩血管作用有关，此结论已被临床研究证实[17]。

抗菌 二色补血草地上部分水煎剂及醇提物对伤寒杆菌 H、痢疾杆菌及金黄色葡萄球菌均有显著抑制作

用[15]。二色补血草含有没食子酸、北美圣草素、木犀草素、槲皮素、杨梅素-3-O-13-D-(6,-没食子酰基)-半乳糖苷等成分。其中没食子酸具有显著的消炎作用,能抑制金黄色葡萄球菌、大肠杆菌和铜绿假单胞菌的生长;槲皮素、木犀草素等亦具有抗菌抗炎作用。

抗氧化 水煎剂使雌性家蚕及蚕蛾寿命明显延长,同时有延长雌蛹期时间、抗缺氧及耐饥饿的作用[18]。提示有延缓衰老作用。

抗肿瘤 据记载,二色补血草用于治疗宫颈癌已有较长历史,对淋巴瘤、多发性骨髓瘤等有一定疗效。从其中分离得到水溶性多糖,细胞实验表明,该多糖能显著抑制体外培养的 HeLa 细胞生长和增殖,其 IC_{50} 值为 62.2 mg/L,属于较强的抑制剂[8]。

参考文献

[1] 王秉文,等. 二色补血草止血作用机理的研究 [J]. 西安医科大学学报,1994,15(1):59.

[2] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第60卷 第1分册[M]. 北京:科学出版社,1987.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第6册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

[4] 陈汉斌,等. 山东植物志:下卷[M]. 青岛:青岛出版社,1997.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京:海洋出版社,2008.

[6] 林秀云,等. 二色补血草等四种止血草药中微量元素的测定 [J]. 西北药学杂志, 1991, 6 (1):16.

[7] 吴冬青, 等. FAAS 法测定二色补血草中不同部位的金属元素 [J]. 光谱学与光谱分析, 2007, 27 (9):1848.

[8] 张连菇,等. 二色补血草多糖的结构表征及其对 HeLa 细胞的抑制作用 [J]. 高等学校化学学报,2004,25(11):2034.

[9] 魏友霞, 等. 补血草属植物化学成分和药理作用研究进展 [J]. 西北药学杂志,2007,(22)4:222.

[10] 汤新慧, 等. 补血草属植物化学成分及药理作用研究进展 [J]. 时珍国医国药,2007,18(8):1874.

[11] 魏友霞, 等. 二色补血草地下部分化学成分研究 [J]. 中药材, 2006, 29(11):1182.

[12] 吴冬青, 等. 二色补血草不同部位总黄酮含量的测定 [J]. 光谱实验室, 2006, 23(1):127.

[13] 许莹堂, 等. 二色补血草花总黄酮化合物提取工艺研究 [J]. 文山师范高等专科学校学报, 2005, 18(2):122.

[14] 许莹堂, 等. 二色补血草全草总黄酮类化合物含量测定 [J]. 甘肃科技, 2006, 22(4):122.

[15] 朱蓉,等. 二色补血草化学成分的研究 [J]. 中草药,1991,22(9):390.

[16] 魏友霞, 等. 二色补血草挥发油成分气相-质谱联用分析 [J]. 中国现代应用药学杂志,2007,24(5):398.

[17] 李莉,等. 二色补血草临床止血 206 例疗效观察 [J]. 陕西中医,2001,22(11):649.

[18] 张宏方,等. 二色补血草对家蚕寿命的影响 [J]. 中药材,1998,21(3):144.

补血草 Buxuecao

《福建中草药》

【别名】 华蔓荆(《指示植物》),匙叶矶松、花矶松(《东北植物检索表》),匙叶草、海赤芍、海萝卜、海金花、土地榆(《福建中草药》),中华补血草、华矶松、盐云草(《中国高等植物图鉴》),盐云参(《全国中草药汇编》),海芙蓉、土赤芍(福建),鲈仔草(台湾),白花玉钱香(广东),海菠菜(山东),海蔓荆(河北)。

【基原】 白花丹科植物补血草 *Limonium sinense* (Girard) Kuntze 的全草或根。

【炮制】 取干药材,除去杂质,洗净润透,切片,干燥。或取鲜药材,除去杂质,洗净,切片。

【药性】 味苦、微咸、微涩,性凉。归脾、肝、大肠经。

《福建药物志》:微咸,凉。

《新华本草纲要》:根或全草:苦,微寒。

《中华本草》:味苦、微咸,性凉。

《现代中药学大辞典》:根或全草:味甘、微苦、微涩,性平。

【功效主治】 祛风,清热,利湿,止血,补血,解毒。主治吐血,湿热便血,血淋,脱肛,劳伤贫血,湿热带下,血热月经过多,月经不调,崩漏,背痛,痈肿疮毒,痔疮出血。

《福建中草药》:祛风,清热,止血。

《全国中草药汇编》:祛湿,清热,止血。用治血淋,湿热便血,痔疮下血,血热,月经过多。

《福建药物志》:治便血,胃溃疡,月经痛,白带,背痈,鱼刺伤。

《新华本草纲要》:有祛风、清热、止血功能。用于痔疮下血、脱肛、湿热便血及血淋、血热月经过多、湿热带下、背痈、痈疮。

《中华本草》:清热,利湿,止血,解毒。主治湿热便血,脱肛,血淋,月经过多,白带,痈肿疮毒。

《现代中药学大辞典》:补血,止血。用于劳伤贫血,月经量少或过多,吐血,便血,崩漏。此外,尚可用于痈肿、脱肛。

《袖珍青草药彩色图谱》:清热凉血。治血淋、便血、胃出血、胃溃疡、痛经、白带、背痈、鱼刺伤。

【用法用量】 内服:煎汤,15～30 g,鲜品可用至60 g。外用:适量,捣烂敷;或水煎坐浴。

【附方】 治疗方

(1) 治血淋:中华补血草 30 g,萹蓄草、车前草、金丝草各 15 g。水煎服。(《袖珍青草药彩色图谱》)

(2) 治湿热便血,血淋:鲜匙叶草根 30～60 g。水煎

服。(《福建中草药》)

(3) 治血热月经过多：鲜匙叶草根 30 g。水煎服。(《福建中草药》)

(4) 治妇女月经少，贫血萎黄：盐云参、党参各 15 g。水煎，加红糖适量服。(《食物中药与便方》)

(5) 治功能性子宫出血：盐云参、红孩儿(薯良)各 30 g。水煎服。(《食物中药与便方》)

(6) 治痛经：中华补血草 30 g，制香附 10 g，川楝子 9 g，益母草 10 g。水煎服。(《袖珍青草药彩色图谱》)

(7) 治湿热带下：鲜匙叶草根 15～21 g，冰糖 15 g。水煎服。(《福建中草药》)

(8) 治胃出血：中华补血草 30 g，侧柏叶、紫珠草各 15 g。水煎服。(《袖珍青草药彩色图谱》)

(9) 治大便出血：中华补血草 30 g，大蓟根 15 g，生地 20 g。水煎服。(《袖珍青草药彩色图谱》)

(10) 治胃溃疡：中华补血草、海螵蛸各 15 g，制香附 10 g，甘草 6 g。水煎服。(《袖珍青草药彩色图谱》)

(11) 治脱肛：鲜匙叶草全草 120 g。水煎坐浴。(《福建中草药》)

(12) 治背痈：鲜匙叶草根 60 g，酒炖服；渣调糯米饭捣烂外敷。(《福建中草药》)

(13) 治魟鱼刺伤：鲜中华补血草捣烂敷。(《袖珍青草药彩色图谱》)

食疗方

(1) 治痔疮下血：鲜匙叶草根 60 g，猪肉。水炖服。(《福建中草药》)

(2) 治劳伤脱力：盐云参 30 g，红枣 6 个。水煎服。(《食物中药与便方》)

补血草 Buxuecao

Limonium sinense (Girard) Kuntze

异名 *Statice sinensis* Girard[1]30[3]130。

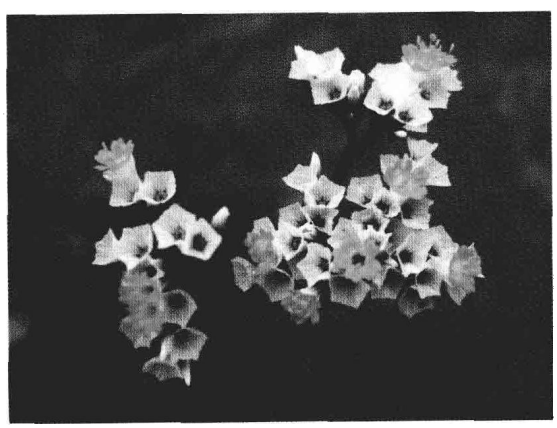
别名 中华补血草(《中国高等植物图鉴》)，匙叶矶松(《东北植物检索表》)，海菠菜、海蔓(山东)，海蔓荆(河北)，匙叶草(《种子植物名称》)，华蔓荆(《指示植物》)，盐云草(江苏南部《种子植物手册》)，海赤芍(福建)，白花玉钱香(广东)[1]30[3]130。

【形态与生态特征】 多年生草本，高 20～60 cm。根肉质，肥厚。茎下部呈红色。基生叶簇生呈莲座状；叶片倒卵状长圆形、长圆状披针形，长 4～12 cm，宽 1.3～5 cm，先端钝，有一突尖，基部渐狭成具翅的柄，叶基同叶脉及花葶下部均呈红色。花序伞房状或圆锥状顶生，花序轴具 4 个棱角或沟棱，多次二歧分支，分支处有苞片 2 枚，披针形，淡棕色；花侧生，数朵密集成穗状，被第一内苞包裹的 1～2 花常迟放或不开放，外苞长 2～2.5 mm，卵形，第 1 内苞长 5～5.5 mm；萼白色，漏斗形，缘部 5 浅裂，折叠，萼檐开张幅径小于萼筒长度；花瓣 5，淡黄色；雄蕊 5，生于冠基部；花柱 5，分离。蒴果具 5 棱，包于宿萼内。花期北方 7 月上旬至 11 月中旬，南方 4—12 月[1]30[2]880。

生于沿海潮湿盐土或盐碱砂土上[1]30。为盐碱土指示植物。

A

B



C

补血草 *Limonium sinense* (Girard) Kuntze

A 植物群落　B 花期植株　C 花枝

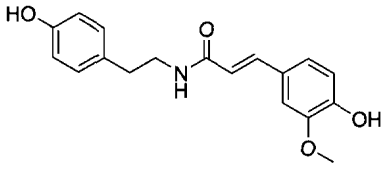
【分布】 中国辽宁、河北、山东、江苏、福建、广东、广西和海南、台湾的沿海及内陆[4]262；越南[1]30[3]130。

【采收与贮藏】 夏季采挖盛花期带根全草，或全年采

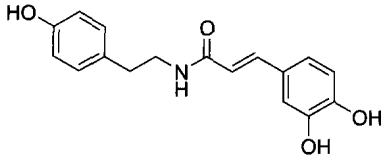
挖根部[3]130，除去杂质，洗净泥土，晒干或鲜用。鲜用随用随采；干品贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 全草长15～55 cm。根圆锥形或圆柱形，表面棕褐色；断面较平坦。基生叶皱缩；完整叶片展平后呈长圆状披针形或倒卵状长圆形，长4～12 cm，宽0.3～2 cm；先端钝或急尖，基部楔形下延成扁平的柄；表面灰绿色，叶基、叶脉及花茎下部呈紫红色或褐紫色。顶生花序成伞房状或圆锥状；苞片短于花萼，紫褐色；花萼白色，漏斗形，萼筒疏生柔毛，萼檐白色，短于萼筒长度，裂片宽短，先端钝或急尖，常有间生裂片；偶有残留的淡黄色花瓣；花序轴具4棱角及沟槽。气微，味微苦、咸。

【化学成分】 含有无机元素、蛋白质、糖、维生素、生物碱和黄酮类化合物等成分。无机元素(10^{-6})：钾(4000)、钠(8130)、铁(13750)、镍(2.38)、锌(10.00)、铬(0.38)、钴(0.63)[5]。蛋白质含量为14.81%。总糖15.4%[5]。其水解的氨基酸总量为2.49019%，氨基酸的种类及含量(%)：缬氨酸(0.01489)、苏氨酸(0.01318)、苯丙氨酸(0.00975)、脯氨酸(2.13656)、谷氨酸(0.15534)、甲硫氨酸、半胱氨酸[5]。维生素种类及含量(%)：维生素C(0.12)、维生素B_1(0.0188)、维生素B_2(0.014)、维生素B_{12}(0.0194)、类胡萝卜素(0.77)、维生素D、维生素E[5]。生物碱：*N*-反式-咖啡酰酪胺(*N*-*trans*-caffeoyltyramine)、*N*-反式-阿魏酰酪胺(*N*-*trans*-feruloyltyramine)[6, 7]。黄酮类化合物：北美圣草素(eriodictyol)、柚皮素(narigenin)、高北美圣草素(homoeridictyol)、木犀草素(luteolin)、槲皮素、杨梅树皮素(myricetin)、芹菜素(apigenin)、杨梅树皮素-3-*O*-β-半乳吡喃糖苷、杨梅树皮素-3-*O*-β-阿拉伯吡喃糖苷、杨梅树皮素-3-*O*-(2″-*O*-没食子酰基)-α-鼠李吡喃糖苷、杨梅树皮素-3-*O*-(3″-*O*-没食子酰基)-α-鼠李吡喃糖苷、杨梅树皮素-3-*O*-(4″-*O*-没食子酰基)-α-鼠李吡喃糖苷、杨梅树皮素-3-*O*-(6″-*O*-没食子酰基)-β-半乳吡喃糖苷、槲皮素-3-*O*-(2″-*O*-没食子酰基)-α-鼠李吡喃糖苷、3-(3′-甲氧基)-没食子酰-*L*-表没食子儿茶精[(－)-epigallocatechin-3-*O*-(3′-*O*-methyl)-gallate]、杨梅树皮素-3-*O*-(2″-*O*-对羟基苯甲酰基)-α-鼠李吡喃糖苷、3-(3′,5′-二甲氧基)-没食子酰-L-表没食子儿茶精[(－)-epigallocatechin-3-*O*-(3′,5′-di-*O*-methyl)-gallate][6, 8]、槲皮素-3-*O*-α-鼠李吡喃糖苷、杨梅树皮素-3-*O*-α-鼠李吡喃糖苷、3-没食子酰-*L*-表没食子儿茶精[(－)-epigallocatechin-3-*O*-gallate][6, 8]、杨梅树皮素-3-*O*-α-*L*-鼠李糖苷、槲皮素-3-*O*-α-*L*-鼠李糖苷、杨梅树皮素-3-*O*-β-*D*-葡萄糖苷[6, 9]、*L*-表没食子儿茶精[(－)-epigallocatechin]、(2*R*, 3*S*)-3, 5, 7, 4′-四羟基-3′, 5′-二氧甲基黄烷酮[6, 7]。鞣质：samarangenin B[6, 7]。其他：五倍子酸(gallic acid)[6, 8]。还含有一定量的脂肪族化合物等[10]。



N-反式-阿魏酰酪胺



N-反式-咖啡酰酪胺

补血草的生物碱类化合物结构

【药理毒理】 保肝 在CCl_4或D-GalN急性肝损伤实验中，一定剂量的中华补血草根的水提物或叶的醇提物的氯仿部位均能有效抑制CCl_4或D-GalN引起的大鼠血清ALT、AST活性的升高，而且能显著对抗由D-GalN诱发的血清三酰甘油水平的下降。形态学观察进一步证实了其抗肝损伤的保护作用[6, 10, 11]。

抗肿瘤 乙醇提物的氯仿部位具有杀死体外培养的肝癌细胞(Hep3B)的作用，EC_{50}值为43.1 mg/L[11]。

抗病毒 从其根中提取到的酚类物质：(-)表没食子茶素3-*O*-没食子酸酯能显著地抑制Vero细胞中的单纯疱疹Ⅰ型病毒增殖，并且其抑制作用强于阳性对照[7]。比较了10种中草药醇提取物对单纯疱疹Ⅰ型病毒的抑制作用。结果显示，中华补血草醇提取物的抗病毒能力最强，对单纯疱疹Ⅰ型病毒的抑制作用的IC_{50}值为(25.0±8.7)mg/L[12]。从其醇提取物中分离得到的鞣质成分samarangenin B(sam B)能显著抑制单纯疱疹Ⅰ型病毒在Vero细胞中的增殖。作用机制可能是Sam B能抑制糖蛋白B、C、E、G及病毒蛋白ICP等在Vero细胞中的表达，抑制糖蛋白B的转录。同时，Sam B抑制Vero细胞中DNA聚合酶及病毒蛋白ICP_0、ICP_4的表达。因此认为Sam B的抗病毒作用可能是通过抑制病毒α基因包括ICP_0、ICP_4的表达，抑制DNA聚合酶的转录、抑制病毒DNA和病毒结构蛋白的表达而实现的[6, 10]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第60卷 第1分册[M]. 北京：科学出版社，1987.

[2] 陈汉斌，等. 山东植物志：下卷[M]. 青岛：青岛出版社，1997.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第6册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.
[5] 肖振发，等. 中华补血草对小鼠失血性贫血的影响——中华补血草主要成分分析[J]. 汕头大学学报：自然科学版，1991，6(1)：78.
[6] 魏友霞，等. 补血草属植物化学成分和药理作用研究进展[J]. 西北药学杂志，2007，22(4)：222.
[7] Lin L C, et al. Anti-herpes simplex virus type-1 flavonoids and a new flavanone from the root of *Limonium sinense* [J]. Planta Med, 2000, 66(4): 333.
[8] Lin L C, et al. Flavonoids and phenolics from *Limonium sinense* [J]. Planta Med, 2000, 66(4): 382.
[9] 郭洪祝，等. 中华补血草化学成分的研究[J]. 中草药，1994，25(8)：398.
[10] 汤新慧，等. 补血草属植物化学成分及药理作用研究进展[J]. 时珍国医国药，2007，18(8)：1874.
[11] Chaung S S, et al. The hepatoprotective effects of *Linonium sinense* against earbontetraehlofide and beta-D-galaetosamine intoxicatiom in rats [J]. Phytother Res., 2003, 17(7): 784.
[12] Kuo Y C, et al. Samarangenin B from *Limonium Sinense* suppresses herpes simplex virus type 1 replication in vero cells by regulation of viral macromolecular synthesis [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2002, 46(9): 2854.

夹竹桃科 Apocynaceae

海杧果 Haimangguo

《本草纲目拾遗》

【别名】 牛心茄子(《本草纲目拾遗》)，山样仔、猴欢喜(《中国树木分类学》)，黄金茄、牛金茄(《南方主要有毒植物》)，海檬果(《海洋药物》)，山杭果、牛心荔、黄金调、牛心茄、香军树(海南)，香果树(广东)。

【基原】 夹竹桃科植物海杧果 *Cerbera manghas* L. 的种子、树液、树皮及叶等。

【药性】 味咸，性平。有毒。

《中药辞海》：种子：有毒。

【功效主治】 止痛。主治外伤疼痛。种子：用于外科膏药或麻醉药；树液：催吐，泻下，堕胎，用于急性心力衰竭。

《本草纲目拾遗》：种仁入外科膏药用，麻药用。

《广州植物志》：海杧果，树液可作泻下剂。

《毒药本草》：种仁：麻醉。入外科膏药用或外敷。

《中国中药资源志要》：种子：用于外科膏药或麻醉药。树液：催吐，泻下，堕胎。

《全国中草药名鉴》：树液：催吐，泻下。用于心力衰竭的急性病例。

【用法用量】 种仁：外用：适量。

【使用注意】 种仁不可内服。

《本草纲目拾遗》：种子：此药只可外敷，不宜内服。

《中药现代研究荟萃》：种仁：忌内服或注射。

【附注】 海杧果为中国红树林有毒植物，据《全国中草药汇编》记载：其树叶和果实有毒，核仁最毒，其中中毒的主要原因是因为含有氢氰酸和海杧果苷(cerberin)等，其茎呈生物碱和酸性物质反应。种子可毒鱼。而关于海杧果的毒性，早在清代《本草纲目拾遗》中就有记载，曰："牛心茄子，产琼州。一核者入口立死，两核者可以粪清解之。"有人在海南琼山县调查时了解到，民间有食海杧果果实自杀者。可见其毒性早已被发现。中毒症状为恶心，呕吐，腹部剧痛，腹泻，面色苍白，全身出冷汗，心跳慢而弱，血压下降，呼吸困难，瞳孔散大，最后心跳停止而死亡。解救方法：洗胃，皮下注射硫酸阿托品；静脉滴注葡萄糖盐水加维生素C；腹痛可服颠茄浸膏片。民间用灌鲜羊血或饮椰子水解毒。

▼海杧果 Haimangguo

Cerbera manghas L.

别名 黄金茄、牛心荔、牛金茄、猴欢喜[1]33[4]262，山杭果、黄金调、香军树、山样子[1]33[3]420[4]262。

【形态与生态特征】 乔木，高4～8 m；树皮灰褐色；枝条轮生，粗壮，绿色，具不明显皮孔，叶痕明显，无毛；全株有白色乳汁。叶互生；叶片倒卵状长圆形或倒卵状披针形，稀长圆形，长6～37 cm，宽2.3～7.8 cm，先端钝或短渐尖，基部楔形，叶面深绿色，叶背浅绿色，无毛；中脉和侧脉在叶面扁平，在叶背凸起；叶厚纸质；叶柄长2.5～5 cm，浅绿色，无毛。聚伞花序顶生，总花梗长5～21 cm；花梗长1～2 cm；花萼裂片长圆形或倒卵状长圆形，顶端短渐尖或钝，长1.3～1.6 cm，宽4～7 mm，不等大，向下反卷，黄绿色，无毛；花冠筒长2.5～4 cm，外面黄绿色，无毛，内面被长柔毛，喉部染红色，具5枚被柔毛的鳞片，花冠裂片白色，背面左边染淡红色，倒卵状镰刀形，顶端具短尖头，长1.5～2.5 cm，上部宽1.5～2.5 cm，下部宽约8 mm，两面无毛，水平展张开；雄蕊着生在花冠筒喉部，花丝短，黄色；无花盘；心皮2，离生，花柱丝状，长2.3～2.8 cm，无毛，柱头球形，基部环状，顶端浑圆而2裂。核果双生或单个，阔卵形或球形，长5～7.5 cm，直径4～5.6 cm，顶端钝或急尖，外果皮纤维质。种子常1粒。花期3—10月，果期7—12月[1]33[2]109[3]420。

生于海滨沙滩、泥滩、红树林缘或近海湿润地带[1]33[4]262。红树植物[4]262。喜生于海边，是一种很好的

A

B

海杧果 *Cerbera manghas* L.
A 部分植物体 B 花期部分植物体

防潮树种。因花多、美丽而芳香，叶深绿色，树冠美观，可作庭院、公园、道路绿化、湖旁及海边栽植观赏[1]33。

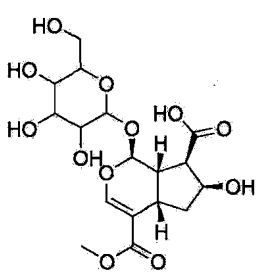
【分布】 中国广东南部、海南、广西南部、香港、台湾等地沿海[1]33[3]420[4]262；亚洲其他亚热带和澳大利亚热带地区也有分布[1]33[4]262。

【采收与贮藏】 果实成熟时采收，除去果肉、果核，取出种子，晒干；全年割取树干，取其汁液；春末夏初采剥树皮，晒干或鲜用；全年采叶，晒干。鲜品随用随采或冷藏，干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

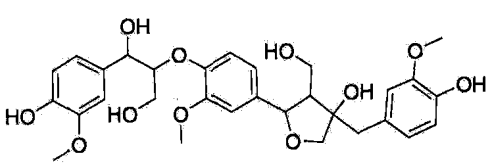
【药材鉴别】 **性状鉴别** 树皮呈半筒状或不规则片块，大小不一。外表面灰褐色或灰黑色，具裂纹，有不明显皮孔；枝皮绿褐色，叶痕明显，无毛。内表面棕色。质硬，断面纤维性。气微，味涩。

干燥叶皱缩或破碎。完整叶片展平后呈倒卵状长圆形或倒卵状披针形，长 5～36 cm，宽 2～7 cm，先端钝或短渐尖，基部楔形，全缘。上表面暗绿色，下表面灰绿色。叶柄长 2～4.5 cm。质脆易碎。气微，味微涩。

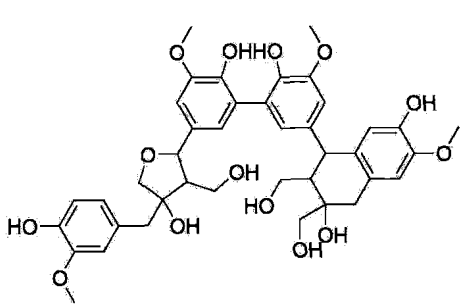
【化学成分】 含有萜类、木脂素类、强心苷类和黄酮苷类化合物等成分。萜类：10 - carboxyloganin[5]、loganoside、heveridoside、黄花夹竹桃臭蚁苷 A（theveside）、10 - 脱氢去羟栀子苷（10 - dehydrogeniposide）[6]、erberidol、3 -·*O* - β - *D* - allopyranoside、β - *D* - allopyranoside、6 -氧代双环[3.1.0]己烷、β - *D* -吡喃阿洛糖苷、2 -氧代双环[2.2.1]庚烷、β -



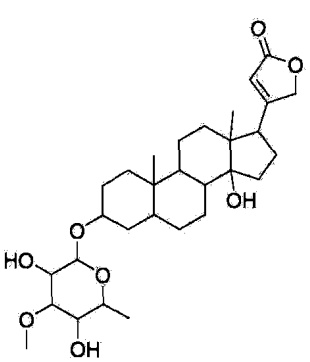
10-carboxyloganin



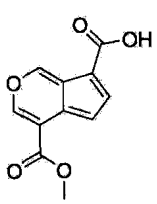
海杧果木脂素 J



海杧果木脂素 N



17-黄夹次苷B



海杧果酸

海杧果的部分化合物结构

D-吡喃阿洛糖苷[7]、海杧果酸(cerberic acid)[4]、epoxycerberidol[7-9]、3-*O*-allosylepoxycerberidol、cyclocerberidol[5]、3-*O*-allosylcyclocerberidol。木脂素:海杧果木脂素A～N(cerberalignans A～N)[10-13]。强心苷:7,8-脱氢海杧果毒素、脱乙酰海杧果素(deacetyltanghinin)、海杧果素(tanghinin)、海杧果毒素(乙酰黄夹次苷B)、海杧果苷(cerberin)、2′-*O*-acetyl-cerleaside A[14]、(－)-14-hydroxy-3-(3-*O*-methyl-6-deoxy-*L*-rhamnosyl)-11,12-epoxy-(5,14,17*H*)-card-20(22)-enolide、(－)-14-hydroxy-3-(3-*O*-methyl-6-deoxy-*L*-glucopyranosyl)-11,12-epoxy-(5,14,17*H*)-card-20(22)-enolide、3,14-dihydroxycarda-7,20(22)-dienolide、17-黄夹次苷B(17-nerifolin)、17-solanoside、3-*O*-[*D*-ribo-hexopyranos-3-ulosyl]-(14)-6-deoxy-3-*O*-methyl-*L*-glucopyranoside、cerapioside、3-*O*-[*D*-glucopyranosyl-(14)-*D*-glucopyranosyl]-(14)-6-deoxy-3-*O*-methyl-*L*-glucopyranoside、3-*O*-[*D*-glucopyranosyl-(16)-*D*-glucopyranosyl]-(14)-6-deoxy-3-*O*-methyl-*L*-glucopyranoside、solanoside、黄夹苷B(thevetin B)、2′-*O*-乙酰黄夹苷B、3,8,14-trihydroxycard-20(22)-enolide、cerdollaside、17-cerdollaside[15-21]。黄酮苷:clitorin、cerleaside B、manghaslin、tanghinoside、17*H*-deacetyltanghinin、deacetyltanghinin[22-24]。

【药理毒理】 **抗肿瘤** 海杧果种子中的7,8-脱氢单乙酰黄夹次苷B(7,8-dehydrocerberin)、脱乙酰海杧果果素(deacetyltanghinin)和海杧果果素(tanghinin)对口腔上皮癌KB细胞、BC肿瘤细胞和肺癌NCI-H187细胞具有细胞毒性作用[17]。从海杧果根中分离得到的两种化合物具有抗增殖和抗雌激素活性,能明显地抑制人体结肠癌细胞和子宫内膜癌Ishikawa细胞[15]。

强心 海杧果所含的海杧果苷属一种显效快,正性肌力作用强,持续时间短的强心苷,用于治疗急性心力衰竭[25]。

其他作用 海杧果的叶、树皮、乳汁有催吐、下泻之效,但有毒,用量须慎重。广西民间用海杧果作泻下剂[26]96。

毒理 海杧果为中国红树林中的有毒植物[27]257。其树叶和果均有毒,核仁毒性最强。因含氢氰酸和海杧果苷(cerberin)等,其茎呈生物碱和酸性物质反应。种子可毒鱼[28]231。误食其果实中毒时,民间用灌鲜羊血、饮椰子水解毒[25]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第63卷第1分册[M]. 北京:科学出版社,1977.

[2] 中国科学院植物研究所,等. 中国高等植物:第9卷[M]. 青岛:青岛出版社,1999.

[3] 中国科学院植物研究所,等. 中国高等植物图鉴:第3册[M]. 北京:科学出版社,1974.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京:海洋出版社,2008.

[5] Abe F, et al. 10-Carboxyloganin, normonoterpenoid glucosides and dinormonoterpenoid glucosides from the leaves of *Cerbera manghas* (studies on Cerbera. 10) [J]. Chem Pharmaceut Bull, 1996, 44: 1797.

[6] Yamauchi T, et al. Cerbera: part 10. 10-*O*-benzoyltheveside and 10-dehydrogeniposide from the leaves of *Cerbera manghas* [J], Phytochemistry, 1990, 29: 2327.

[7] Abe F, et al. Normonoterpenoids and their allopyranosides from the leaves of *Cerbera* species (Studies on Cerbera. Ⅷ)[J]. Chem Pharmaceut Bull, 1989, 37: 2639.

[8] Abe F, et al. Studies on Cerbera: Ⅱ. cerbinal and its derivatives, yellow pigments in the bark of *Cerbera manghas* L [J]. Chem Pharmaceut Bull, 1977, 25: 3422.

[9] Inouye H, et al. Iridoid glucosides of *Cerbera manghas* [J]. Phytochemistry, 1972, 11: 1852.

[10] Abe F, et al. Cerbera: part 9. cerberalignans J-N, oligolignans from *Cerbera manghas* [J]. Phytochemistry, 1989, 28: 3473.

[11] Abe F, et al. Cerbera: part 7. Sesqui-, sester-and trilignans from stems of *Cerbera manghas* and *C. odollam* [J]. Phytochemistry, 1988, 27(11): 3627.

[12] Yamauchi T, et al. Cardiac glycosides, lignans, and normonoterpenoids from *Cerbera manghas* and *Cerbera odollam* [J]. Fukuoka Daigaku Yakugaku Kiyo, 1989, 14: 10.

[13] Abe F, et al. Lignans related to olivil from genus *Cerbera*: Cerbera. Ⅵ[J]. Chem Pharmaceut Bull, 1988, 36: 795.

[14] Yamauchi T, et al. Cardenolide monoglycosides from the leaves of *Cerbera odollam* and *Cerbera manghas* (Cerbera. Ⅲ) [J]. Chem Pharmaceut Bull, 1987, 35: 2744.

[15] Chang L C, et al. Activity-guided isolation of constituents of *Cerbera manghas* with antiproliferative and antiestrogenic activities [J]. Bioorg Med Chem Lett, 2000, 10(21): 2431.

[16] Abe F, et al. Studies on Cerbera: Ⅰ. cardiac glycosides in the seeds, bark, and leaves of *Cerbera manghas* L [J]. Chem Pharmaceut Bull, 1977, 25: 2744.

[17] Cheenpracha S, et al. New cytotoxic cardenolide glycoside from the seeds of *Cerbera manghas* [J]. Chem Pharmaceut Bull, 2004, 52: 1023.

[18] 张小波,等. 海杧果的化学成分研究[J]. 中草药, 2006, 37: 1447.

[19] 王继栋,等. 红树林植物海杧果的化学成分研究[J]. 天然产物研究与开发, 2007, 19: 59.

[20] Yamauchi T, et al. Studies on Cerbera: Ⅴ. minor glycosides of 17-digitoxigenin from the stems of genus *Cerbera* [J]. Chem Pharmaceut Bull, 1987, 35: 4993.

[21] Yamauchi T, et al. Studies on Cerbera: Ⅳ. polar cardenolide glycosides from the leaves of *Cerbera odollam* and *Cerbera manghas*[J]. Chem Pharm Bull(Tokyo), 1987, 35: 4813.
[22] Sakushima A, et al. A new flavonol glycoside from *Cerbera manghas*[J]. Phytochemistry, 1980, 19: 712.
[23] Sakushima A, et al. Studies on the constituents of Apocynaceae plants: gas chromatography-mass spectrometric determination of new flavonoid triglycosides from the leaves of *Cerbera manghas* L [J]. Chem Pharm Bull(Tokyo), 1980, 28: 1219.
[24] Sakushima A, et al. Studies on the constituents of Apocynaceae plants: isolation of flavonol glycosides and some other components from the leaves of *Cerbera manghas* L [J]. J Pharm Soc Japan, 1976, 96: 1046.
[25] 林鹏,等. 中国海洋红树林药物的研究现状、民间利用及展望[J]. 海洋科学,2005,29(9): 76.
[26] 林鹏. 红树林[M]. 北京: 海洋出版社,1984.
[27] 陈冀胜,等. 中国有毒植物[M]. 北京: 科学出版社,1987.
[28]《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编: 下册[M]. 北京: 人民卫生出版社,1978.

旋花科 Convolvulaceae

马鞍藤 Maanteng

《福建民间草药》

【别名】 蚕藤、二叶红薯、狮藤、马蹄金、马蹄草(《福建民间草药》),红花马鞍藤(《中国高等植物图鉴》),沙灯心(《中国植物志》),滨菟菜(《浙江药用植物志》),白花马鞍藤(广东、潮汕),马六藤、海薯、走马风、白花藤(海南),沙藤(浙江),海薯藤、海茹藤(广西),军扇旋花、狮藤、海边牵牛花、校藤、二裂牵牛(福建)。

【释名】 马鞍藤因其叶片先端微凹成两裂,形如马鞍而得名。

【基原】 旋花科植物厚藤 *Ipomoea pescaprae*(L.)Sweet 的全草或根。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,润软,切段(全草)或切片(根),干燥。

【药性】 辛、苦,微寒。归肝、脾经。

《中药大辞典》: 入肝、脾二经。

《新华本草纲要》: 味辛、苦,性微寒。

《浙江药用植物志》: 甘、微苦,平。

《中国中药资源志要》: 辛、微苦,温。

《中华本草》: 味辛、苦,性微寒。

《潮汕百草良方》: 味微苦、辛、甘、淡,性温,无毒。入肝经。

《袖珍草药图本》: 微苦、甘,平。

【功效主治】 祛风除湿,消痈散结,拔毒消肿。主治风寒感冒,风湿痹痛,腰肌劳损,风火牙痛,痈肿疔毒,乳痈,流火,湿疹,痔漏。外用于疮疖,痔疮,海蜇刺伤。

《浙江药用植物志》: 祛风湿,清热解毒。主治风湿痹痛,腰肌劳损,风火牙痛,流火,疮疖肿痛。

《新华本草纲要》: 有祛风、除湿、消痈、散结功能。用于风湿痹痛、痈疽、肿毒、疔疮、痔漏、乳腺炎、急性胃炎、丝虫病引起的橡皮腿。根: 用于风火牙痛、关节风湿痛、流火、湿疹。

《中国中药资源志要》: 祛风除湿,拔毒消肿。用于风寒感冒,风湿关节痛,腰肌劳损;外用于疮疖,痔疮。

《中华本草》: 祛风除湿,消痈散结。主治风湿痹痛,痈肿疔毒,乳痈,痔漏。

《潮汕百草良方》: 内服祛风除湿,通络止痛。外用拔毒消肿。主治风湿关节痛、疝气、赤尿、湿疹。外治痈肿、烫伤。

《袖珍草药图本》: 消肿解毒,祛风除湿,益肾补精。治痈肿、耳疔、关节风湿痛、风寒感冒、腰肌劳损;外用治疮疖、痔疮、湿疹。

《药用植物辞典》: 全草: 祛风除湿,拔毒,抗炎杀菌,消肿止痛。用于风寒感冒、风湿关节痛、腰肌劳损。外用于疮疖、痔疮。泰国用于海蜇刺伤引起的皮肤病。印度煎服治急腹痛。叶: 含挥发油、树脂、脂肪酸、苦味质。用于治疗褥疮。根和叶: 印度用煎剂内服治疗风湿关节炎、痛风、淋病、水肿。

【用法用量】 内服: 煎汤,鲜者 30～60 g。外用: 适量,捣敷;或干品烧存性研末调敷。

【使用注意】 孕妇忌服。

【附方】 治疗方

(1) 治关节炎: 二叶红薯 45 g。酌加酒水各半煎服。(《福建民间草药》)

(2) 治风湿关节痛: 马鞍藤根、土牛膝各 30 g。水煎服。(《潮汕民间验方》)

(3) 治膝关节酸痛: ① 马鞍藤、松节、杉根各 15 g。水煎,冲酒服。(《潮汕百草良方》)② 马鞍藤 45 g,葫芦巴 12 g。水煎,冲酒服。(《潮汕百草良方》)

(4) 治腰部酸痛: ① 马鞍藤 45 g。炖酒服。(《潮汕百草良方》)② 马鞍藤根 45 g,接骨消 12 g。煮猪尾骨,饮汤吃肉。(《潮汕百草良方》)

(5) 治坐骨神经痛: 马鞍藤 30 g,接骨木 30 g,南天竹 15 g。水煎服,腰酸痛加五指毛桃 30 g。(《袖珍草药图本》)

(6) 治疝气痛: 马鞍藤头 30 g,黄皮根 15 g。水煎服。(《潮汕百草良方》)

(7) 治白带：二叶红薯 30 g，薏米根 15 g。水煎服。(《袖珍青草药彩色图谱》)

(8) 治男女赤尿：马鞍藤 30 g。水煎服。(《潮汕百草良方》)

(9) 治风火牙痛：① 马鞍藤鲜根每次 120～150 g(干品 45 g)。水煎服。(《泉州本草》) ② 二叶红薯、栀子根各 15 g，芦根 30 g。水煎服。(《袖珍青草药彩色图谱》)

(10) 治痈疽疔疮：① 二叶红薯 30～60 g。洗净，煎汤调红糖服。(《泉州本草》)② 鲜马鞍藤适量。捣烂敷患处。(《全国中草药汇编》)③ 二叶红薯一握，红糖(或冬蜜)适量。捣烂外敷。(《福建民间草药》)④ (二叶红薯)鲜叶适量，捣烂外敷；或加鲜芙蓉菊叶、糯米饭适量，捣烂外敷。(《浙江药用植物志》)

(11) 治流火(丝虫病引起的淋巴管炎)：① 马鞍藤干根 30 g，毛天仙果干根 30 g，老鼠耳干根 30 g。水煎服。(《福建中草药》)② (二叶红薯)根或茎、天仙果根、铁包金根各 30 g。水煎服。(《浙江药用植物志》)

(12) 治湿疹：马鞍藤鲜根 30 g。水煎服，鲜叶煎汤洗或捣汁涂患处。(《福建中草药》)

(13) 治外痔：马鞍藤根晒干，烧存性，研末。加三仙丹、冰片少许，冷开水调涂。(《福建民间草药》)

(14) 治汤火烫伤水流不干：马鞍藤叶适量。烫开水，贴患处。(《潮汕百草良方》)

食疗方

(1) 治风湿关节痛：马鞍藤 60 g。煮猪肋骨，饮汤吃肉。或马鞍藤根 60 g，煮猪脚节，饮汤吃肉。(《潮汕民间验方》)

(2) 治腰部酸痛：马鞍藤 45 g。煮猪尾骨，饮汤吃肉。(《潮汕百草良方》)

(3) 治痔疮漏血：二叶红薯 30 g，猪大肠 500 g。炖服。(《泉州本草》)

【附注】 在泰国民间用以治疗海蜇和僧帽水母螫刺引起的皮肤炎症，有良好的解毒作用。

厚藤 Houteng

Ipomoea pescaprae (L.) Sweet

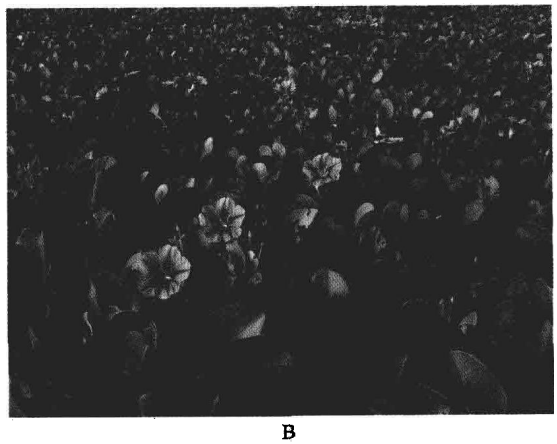
异名 *Convolvulus pescaprae* Linn.[1]96[4]1028。

别名 蚕藤、狮藤、马鞍藤、走马风、马六藤、白花藤、沙灯心、马蹄草[1]96，马蹄金、海薯、海茹藤、海薯藤、沙藤、二叶红薯、红花马鞍藤[2]532[3]513。

【形态与生态特征】 多年生草本。全体无毛。茎平卧，有时缠绕。单叶互生；叶片卵形、椭圆形、圆形、肾形或长圆形，长 3.5～9 cm，宽 3～10 cm，先端微缺或 2 裂，裂片圆，裂缺浅或深，有时具小凸尖，基部阔楔形、截平至浅心形；在背面近基部中脉两侧各有 1 腺体；侧脉 8～10 对；叶肉质，干后厚纸质；叶柄长 2～10 cm。多歧聚伞花序，腋生，有时仅 1 朵发育；花序梗粗壮，长 4～14 cm，花梗长 2～2.5 cm；苞片小，阔三角形，早落；萼片 5，厚纸质，卵形，内萼片稍长；花冠紫色或深红色，漏斗状，长 4～5 cm，先端 5 浅裂；雄蕊和花柱均内藏。蒴果球形，果皮革质，4 瓣裂，长约 2 cm。种子三棱状圆形，长 7～8 mm，密被褐色茸毛。花、果期几全年，尤以夏、秋季最盛[1]96[2]532。

生长于海滨沙滩、堤岸及路边向阳处[1]96[5]262。植株喜生于海滩作为固沙及覆盖植物[1]96。

A



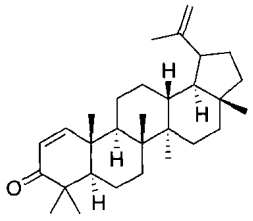
B

厚藤 *Ipomoea pescaprae* (L.) Sweet
A 部分植物体 B 花期部分植物体

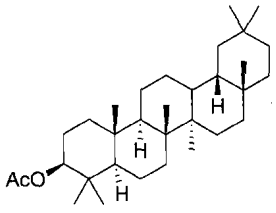
【分布】 中国浙江、福建、广东、广西、海南、台湾各地海滨沙滩及邻近岛屿；热带沿海地区[1]96[4]1028[5]262。

【采收与贮藏】 全年或夏、秋季采收全草或根，晒干，或切片、段晒干[3]513。干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

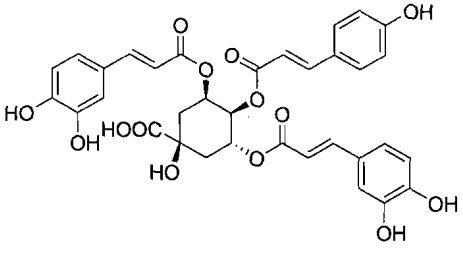
【药材鉴别】 **性状鉴别** 全草卷曲，无毛，基部常带根。茎细长弯曲，有时缠绕，节明显，节上常生有不定根。单叶互生，叶片展平后呈卵形、椭圆形、圆形至肾形，长 3～8 cm，宽 2.5～9 cm；先端常 2 圆裂，形如马鞍，基部宽楔形至浅心形，叶背面基部中脉两侧各有腺体 1 个；叶柄长 1.5～9 cm。有时可见花果；多歧聚伞花序腋生，通常 1 枚



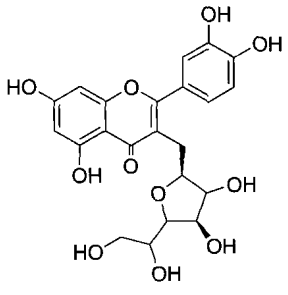
算盘子酮



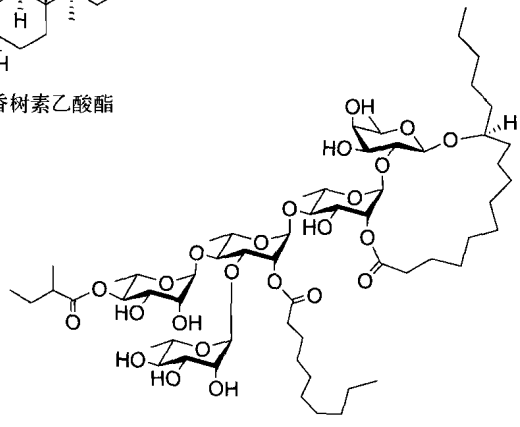
β-香树素乙酸酯



3,5-二-O-咖啡酰-4-O-香豆酰奎尼酸



异槲皮苷



stoloniferin III

厚藤的部分化合物结构

发育；花冠漏斗形，皱缩，紫色或红色，长约 4 cm。蒴果球形，果皮革质，4 瓣裂，种子三棱状圆形，长 7～8 mm，密被褐色茸毛。气微，味淡，微苦。

【化学成分】 含无机元素、有机酸、萜类、甾体、生物碱等成分。无机元素（叶，% 干重）：钠（0.40）、钾（2.05）、钙（0.69）、镁（0.41）、氯（1.25）[6]及痕量重金属元素锌、铜、锰、铁、钴、镍、铅[7]。有机酸（叶，10^{-6} 湿重）：苹果酸（225.53）、柠檬酸（71.21）、酒石酸（24.47）、富马酸（3.12）、琥珀酸（18.92）、马来酸（31.15）[6,9]以及蒿树酸、蜂花酸、丁酸、肉豆蔻酸、草酸[8]。萜类：有 β-damascenone、E-phytol[10]、算盘子酮、白桦脂酸、α-香树素乙酸酯、β-香树素乙酸酯[11]、β-香树素、3-表-α-香树素[12]。甾体：β-谷甾醇、豆甾醇、α-菠甾醇[12]。生物碱：吲哚生物碱[13]、ergoline 型生物碱[14]。其他：焦性儿茶酚、单宁酸[8]、蜂蜜曲菌素、丁香酚、4-乙烯基愈创木酚[15]、金鸡纳酸酯（包括：3,5-二-*O*-咖啡酰-4-*O*-香豆酰奎尼酸、4,5-二-*O*-咖啡酰-1,3-二-*O*-香豆酰奎尼酸、奎尼酸 3,5-二-*O*-咖啡酸酯、奎尼酸 3,4-二-*O*-咖啡酸酯、异绿原酸 C、3,5-二-*O*-咖啡酰奎尼酸甲酯、3,4-二咖啡酰奎尼酸甲酯、4,5-二咖啡酰奎尼酸甲酯）[16]、异莨菪亭和七叶内酯[12]、树脂糖苷（pescaproside E[17]、pescaproside A、stoloniferin Ⅲ、pescaprein Ⅰ、pescaprein Ⅱ、pescaprein Ⅲ、pescaprein Ⅳ[18]、pescaproside B、pescaprein Ⅴ、pescaprein Ⅵ、pescaprein Ⅶ、pescaprein Ⅷ、pescaprein Ⅸ）[19]、三十五烷、三十烷、甘油酯、叶绿素[8]、苯丙氨醇衍生物[*O*-acetyl-*N*-(*N*-benzoyl-*L*-phenylalanyl)-*L*-phenylalanol][20]、黄酮苷、异槲皮苷[11]等。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 64 卷 第 1 分册[M]. 北京：科学出版社，1979.

[2] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第 3 册[M]. 北京：科学出版社，1974.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 6 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[6] Joshi A J, et al. Organic acids and mineral constituents of two sand dune plants (*Ipomoea pes-caprae* Linn. and *Aloe vera* Linn.) [J]. Sakyu Kenkyu, 1978, 24(2): 49.

[7] Mitra A, et al. Trace metal concentration in vegetative parts of *Ipomea pes-carprae* [J]. Indian J Environ Health, 1994, 36(2): 119.

[8] Cwalina G E, et al. A phytochemical study of *Ipomea pes-caprae* [J]. J Am Pharmaceut Assoc (1912-1977), 1938, 27: 585.

[9] Dawalkar M P, et al. Studies in organic acid metabolism in *Ipomoea pes-caprae* [J]. J Biol Sci (Bombay), 1960, 3(2): 86.

[10] Pongprayoon U, et al. Antispasmodic activity of β-damascenone and E-phytol isolated from *Ipomoea pes-caprae* [J]. Planta Med, 1992, 58(1): 19.

[11] Krogh R, et al. Isolation and identification of compounds with antinociceptive action from *Ipomoea pes-caprae* [J]. Pharmazie, 1999, 54(6): 464.

[12] 王清吉，等. 厚藤 *Ipomoea Pes-caprae* (L.) Sweet 的化学成分研究(Ⅰ) [J]. 中国海洋药物杂志，2006，25(3)：15.

[13] Jirawongse V, et al. The distribution of indole alkaloids in certain genera of Convolvulaceae growing in Thailand [J]. J

Nati Res Counc of Thai 1977, 9(1): 17.
[14] Amor-Prats D, et al. New sources of ergoline alkaloids within the genus *Ipomoea*[J]. Biochem Syst Ecol, 1993, 21(4): 455.
[15] Pongprayoon U, et al. Compounds inhibiting prostaglandin synthesis isolated from *Ipomoea pes-caprae*[J]. Planta Med, 1991, 57(6): 515.
[16] Teramachi F, et al. Collagenase inhibitory quinic acid esters from *Ipomoea pes-caprae*[J]. J Nat Prod, 2005, 68(5): 794.
[17] Srivastava R, et al. Structure of pescaproside E, a fatty acid glycoside from *Ipomoea pes-caprae*[J]. Carbohydr Res, 1991, 212: 169.
[18] Pereda-Miranda R, et al. Characterization of lipophilic pentasaccharides from beach morning glory (*Ipomoea pes-caprae*)[J]. J Nat Prod, 2005, 68(2): 226.
[19] Bah M, et al. Resin Glycosides from *Ipomoea pes-caprae*[J]. J Nat Prod, 2007, 70: 1153.
[20] 梁光义, 等. 苯丙氨醇类化合物作为制备治疗乙肝药品的应用及其制备方法: 中国, 02160309.X [P]. 2002-12-19.

孝扇草 Xiaoshancao

《中国药用植物图鉴》

【别名】 滨旋花、沙马藤、肾叶天剑(《中国药用植物图鉴》)。

【基原】 旋花科植物肾叶打碗花 *Calystegia soldanella* (L.) R. Br. 的根及根茎或全草。

【炮制】 取原药材,除去杂质,洗净,润透,切段,干燥。

【药性】 味微苦,性平。归肺、肝、肾经。

《浙江药用植物志》: 甘,平。

《新华本草纲要》: 根: 味微苦,性温。

【功效主治】 祛风湿,利水,化痰止咳,止血,解毒。主治风湿痹痛,水肿,小便不利,淋证尿血,咳嗽痰多,咯血,疖肿。

《中国药用植物图鉴》: 根治风湿性关节疼痛。

《浙江药用植物志》: 清肺止血,利尿解毒。主治肺热咯血,淋证尿血,疖肿。

《新华本草纲要》: 根: 祛风利湿,化痰止咳。用于咳嗽,肾炎水肿。

《药用植物辞典》: 全草: 止痛。

【用法用量】 内服: 煎汤,15～30 g。外用: 鲜全草适量,捣敷。

【附方】 治疗方

(1) 治小便不利: (肾叶打碗花)鲜全草 30 g。水煎服。(《浙江药用植物志》)

(2) 治咯血: (肾叶打碗花)根状茎、美丽胡枝子花、龙芽草、野苎麻根各 15 g,盐肤木根 30 g,筋骨草 6 g。水煎服。(《浙江药用植物志》)

(3) 治血尿: (肾叶打碗花)根状茎、大蓟根、车前草各 15 g。水煎服。(《浙江药用植物志》)

(4) 治疖肿: (肾叶打碗花)鲜全草适量。捣烂外敷。(《浙江药用植物志》)

【现代临床与应用】 治疗风湿性关节炎: 将孝扇草根切碎,每日 30 g,煎 2 次,每次加水 2 碗煎取 1 碗,上下午各服 1 次,糖调服。经治 32 例,8 例痊愈,19 例有显著进步和好转,5 例无改变。有效率 84.5%。本品对关节肿痛有消肿止痛作用,一般服药 2 或 3 次即开始见效,但对慢性患者多需长期治疗。治疗中未发现副作用[1]。

肾叶打碗花 Shenyedawanhua

Calystegia soldanella (L.) R. Br.

异名 *Convolvulus soldanella* L.[2]52。

别名 扶子苗(山东),滨旋花(江苏、浙江)[2]52,孝扇草、沙马藤(《中国药用植物图鉴》)[2]52[4]498。

【形态与生态特征】 多年生草本。茎平卧,不缠绕,有细棱或有时具狭翅,光滑无毛。单叶互生;叶柄长于叶片;叶片肾形,长 0.9～4 cm,宽 1～5.5 cm,质厚,先端圆或凹,有小尖头,基部凹缺,全缘或波状。花单生于叶腋;花梗长 2.5～5 cm,有细棱,无毛;苞片 2,宽卵形,比萼片

肾叶打碗花 *Calystegia soldanella* (L.) R. Br.
花期植物体

短，长0.8～1.5 cm，宿存；萼片5，外萼片长圆形，内萼片卵形，长1.2～1.6 cm，先端尖凸；花冠钟状漏斗形，粉红色，长4～5.5 cm，5浅裂，雄蕊5，花丝基部扩大，无毛；子房2室，柱头2裂。蒴果卵形，长约1.6 cm；种子黑褐色，光滑。花期5—6月，果期6—8月[2]52[3]475。

生长于海滨沙滩或海岸岩石缝上[5]262，属于温和气候区沿海地带盐性砾土指示植物，是一种卧地生长的草本植物，总是作为沙质、沙砾质、砾石质草场优势种或伴生种，出现在海滨[2]52[4]498。

【分布】 中国辽宁、河北、山东、江苏、浙江、福建、台湾沿海、内陆[5]262（主要草地群落集中于辽宁、河北、山东、江苏北部一带的砾石海滩上）；朝鲜、日本、前苏联[2]52[4]498。

【采收与贮藏】 夏、秋季采挖根，洗净，晒干[4]498；夏季采收全草，鲜用。干品贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 根茎呈圆柱形，直径约7 mm，节处有须根或须根痕。表面褐色，有细皱纹，较粗糙。质脆，易折断，断面粉性。气微，味微苦。

【化学成分】 含脂肪酸、甾体等。脂肪酸：棕榈酸、硬脂酸、亚麻油酸等；甾体：谷甾醇、菜油甾醇和豆甾醇等[6]；其他：咖啡酸酯和香豆酸酯[7]。

参考文献

[1] 余文辉. 孝扇草治疗风湿性关节炎32例的初步介绍[J]. 福建中医药，1959(8)：19.

[2] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第64卷第1分册[M]. 北京：科学出版社，1979.

[3] 陈汉斌，等. 山东植物志：下卷[M]. 青岛：青岛出版社，1997.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第6册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[6] Ivanova A, et al. Lipid and sterol composition of *Calystegia soldanella* and *Calystegia sepium* — two halophyte plants from Bulgarian black sea coast [J]. Dokladi na Bulgarskata Akademiya na Naukite, 2005, 58(7): 765.

[7] Tori M, et al. Caffeic and coumaric acid esters from *Calystegia soldanella*[J]. Fitoterapia, 2000, 71(4): 353.

紫草科 Boraginaceae

细叶砂引草 Xiyeshayincao

《中国中药资源志要》

【基原】 紫草科植物细叶砂引草 *Messerschmidia sibirica* L. var. *angustior* (DC.) W. T. Wang 的干燥全草。

【功能与主治】 排脓敛疮。主治疮痈脓成和溃后不敛。

《中国中药资源志要》：排脓敛疮。

【附注】 本品为20世纪80年代全国中药资源普查时记载的药物，古今本草著作尚无记载。

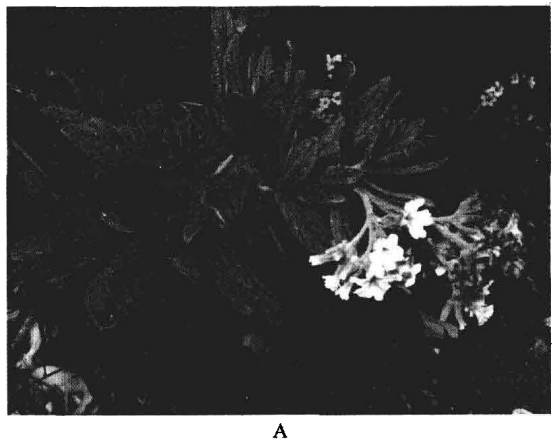
细叶砂引草 Xiyeshayincao

Messerschmidia sibirica L. var. *angustior* (DC.) W. T. Wang

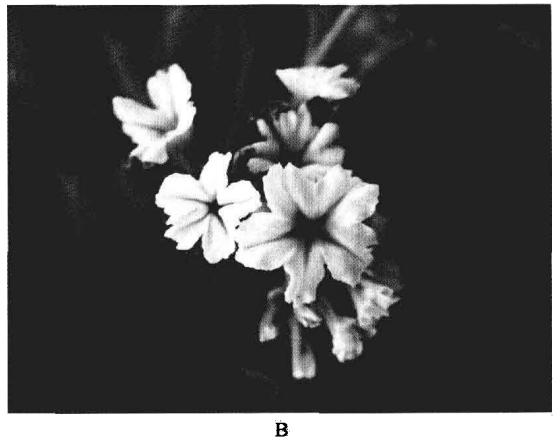
异名 *Messerschmidia sibirica* L. ssp. *angustior* (DC.) Kitag[2]34[3]548。

别名 砂引草[4]262。

【形态与生态特征】 多年生草本，高10～30 cm；有细长根茎。茎单一或丛生，通常分支，密生糙伏毛或白色长柔毛。叶无柄或近无柄，叶片狭细呈线形或线状披针形，长1～5 cm，宽0.2～1 cm，先端通常圆钝，稀微尖，基部楔形或圆形，两面密生糙伏毛或长柔毛，中脉明显。聚伞花



A



B

细叶砂引草 *Messerschmidia sibirica* L. var. *angustior* (DC.) W. T. Wang
A 花期植物体 B 花枝

序伞房状，顶生，近二叉状分支；花密集，白色；花萼密生向上的糙伏毛，5裂至近基部，裂片披针形；花冠钟状，5裂，花冠筒较裂片长，裂片外弯，外面密生向上的糙伏毛；雄蕊5，内藏，子房4室，每室有1胚珠，柱头2浅裂，下部环状膨大。果实有4钝棱，椭圆形，长约8 mm，直径约5 mm，先端凹入，密生伏毛，核有纵肋，成熟时分裂为2个分核。花期5月；果期6—7月[1]992[2]34。

生于海滨或盐碱地[1]992[2]34。

【分布】 中国长江以北沿海、内陆[4]262及黑龙江、内蒙古、山西、河南、陕西、宁夏等内陆；俄罗斯西伯利亚地区[2]992[3]34。

【采收与贮藏】 夏季植株生长旺盛期采收全草，晒干。贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 全草皱缩。根茎细长；茎圆柱形，长10～30 cm，有分支；表面黄绿色或黑绿色，密被白色长柔毛。叶互生，叶片狭长圆形、线状披针形或线形，长1～3 cm，宽2～6 mm；先端圆钝，有短尖，基部楔形，全缘；表面黄绿色或灰绿色，两面贴生白色长柔毛，中脉明显；无柄或近无柄。有时可见聚伞花序或果序；花冠白色，漏斗状。核果近圆形，长7～8 mm，直径约5 mm；先端平截，具纵棱，密生短柔毛。气微，味微咸、苦。

参考文献

[1] 陈汉斌，等. 山东植物志：下卷[M]. 青岛：青岛出版社，1997.

[2] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第64卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1989.

[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第3册[M]. 北京：科学出版社，1974.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

马鞭草科 Verbenaceae

白骨壤 Baigurang

《新华本草纲要》

【别名】 海榄雌(《中国高等植物图鉴》)，白骨浪(《海南植物志》)，咸水矮让木(广东)，海豆(海南)。

【基原】 马鞭草科植物海榄雌 *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. 的树皮、叶及果实。

【功效主治】 叶：外用于脓肿；果实：主治痢疾；树皮胶：可作避孕药。

《海洋药物》：叶捣碎治脓肿；树皮胶作避孕药。

《新华本草纲要》：果实主治痢疾。

《药用植物辞典》：果实用于痢疾，海生动物螫伤。

【用量用法】 内服：煎汤，6～12 g。

海榄雌 Hailanci

Avicennia marina (Forsk.) Vierh.

异名 *Sceura marina* Forsk.[1]5。

别名 咸水矮让木[1]5，海豆[3]577，海榄钱、白骨浪[4]1040。

【形态与生态特征】 灌木，高1.5～6m；枝条有隆起条纹，小枝四方形，光滑无毛。叶对生；叶片卵形至倒卵形、椭圆形，长2～7 cm，宽1～3.5 cm，先端钝圆，基部楔形，表面无毛，有光泽，背面有细短毛，全缘；主脉明显，侧脉4～6对；叶革质；叶柄极短或近无柄，柄的内侧密生绒毛。聚伞花序紧密成头状，花序梗长1～2.5 cm；花小，直径约5 mm；苞片5，长约2.5 mm，宽约3 mm，有内外两层，外层密生绒毛，内层较光滑，黑褐色；花萼顶端5裂，长约3 mm，宽2～3 mm，外面有绒毛；花冠黄褐色，顶端4裂，裂片长约2 mm，外被绒毛；雄蕊4，花丝极短；子房上部密生绒毛。果实近球形，淡黄灰色，直径约1.5 cm，被毛。花、果期7—10月[1]5[2]347[3]577。

A

B

海榄雌 *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh.

A 部分植物体 B 花期部分植物体

生于淤泥海滩、红树林中及盐沼地带[1]5[5]262。红树植物[5]262，通常为组成海岸红树林的植物种类之一。

【分布】 中国福建、广东、海南、台湾沿海及其岛屿[1]5[5]262；非洲东部至印度、马来西亚、澳大利亚、新西兰等地[1]5。

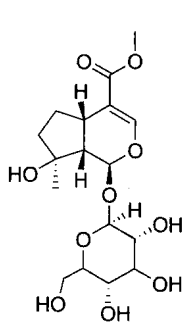
【采收与贮藏】 春、夏二季采剥树皮，晒干或鲜用；全年采叶，晒干。8—10月果实成熟时采收，鲜用或晒干。鲜品随用随采或冷藏，干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

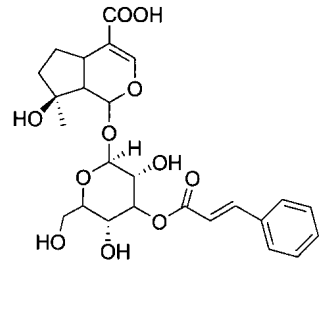
【药材鉴别】 **性状鉴别** 树皮呈半筒状或碎片状，大小不一。外表面灰白色(故称白骨壤)或灰棕色，有裂纹和皮孔，常呈片状剥离；嫩枝皮有毛。内表面红棕色。质硬脆，折断面红棕色，纤维性。气微而特异，味苦、涩、咸。

干燥叶皱缩。完整叶片展平后呈卵形、倒卵形或椭圆形，长1～6 cm，宽0.8～3 cm。先端钝圆，基部楔形，全缘。上表面灰绿色，无毛，有光泽，常见有排出的类白色盐粒；下表面黄白色，密生白色茸毛。叶片革质而脆。气微，味微涩、咸。

果实呈略扁的桃形，直径约1.2 cm。顶端渐尖，有短喙，基部钝圆，与小形的棕褐色宿萼紧贴，宿萼5裂。表面淡黄绿色或淡黄褐色；内含隐胎生种子1粒，子叶2，绿色，折叠并将胚轴包于其内。气微，味涩。

【化学成分】 含萘醌、环烯醚萜、黄酮、木脂素、萜类化合物等成分。萘醌：avicenols A～C、avicequinones A～G、stenocarpoquinone B、stenocarpoquinone F、萘并[1,2-b]呋喃-4,5-二酮、3-羟基-萘并[1,2-b]呋喃-4,5-二酮、2-异丙醇[6,7]。环烯醚萜：mussaenoside、去羟栀子苷、7-氯-哈帕苷、8-*O*-乙酰哈帕苷、7-*O*-(5苯基-2*E*,4*E*-戊二烯酰基)-8-表马钱酸、10-*O*-(5-苯基-2,4-戊二酰基)去羟栀子苷酸、10-*O*-*E*-肉桂酰去羟栀子苷酸、10-*O*-(4-羟基-*E*-肉桂酰基)马钱素、officinosidic acid、2′-cinnamoylmussaenosidic acid、8-*O*-cinnamoyl(*E*-)mussaenosidic acid、mussaenosidic acid、2′-(4-hydroxy-*E*-cinnamoyl) mussaenosidic acid、2′-(4-hydroxy-*Z*-cinnamoyl) mussaenosidic acid、2′-(3,4-dihydroxycinnamoyl)[8-10]。黄酮：3′,4′,5-三羟基-7-甲氧基黄酮-3′-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷、3′,4′,5-三羟基-7-甲氧基黄酮-3′-*O*-β-*D*-半乳糖苷、木犀草素-7-*O*-甲基醚、velutin、异鼠李素-3-*O*-芸香糖苷、金圣草黄素-7-*O*-葡萄糖苷[11]。木脂素类化合物：松脂素(pinoresinol)、丁香脂素(syringaresinol)、4,4′,9′-三羟基-3,3′,5,5′-四甲氧基-7,8-脱氢-9-醛-2,7′-环木脂素、二甲氧基异落叶松脂素-9′-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷、二甲氧基异落叶松脂素(dimethoxyisolariciresinol)[12]。三萜类化合物：羽扇豆醇、白桦醇、白桦酸、熊果酸、蒲公英赛醇、蒲公英赛酮(taraxerone)、β-香树素、齐墩果酸。二萜类化合物：5-dehydronellionol、11-羟基-8,11,13-松香三烯-12-*O*-α-L-吡喃阿拉伯糖苷、6*H*α,15*R*-11,12-二羟基-6,7-裂松香-8,11,13-三烯-6,7-二醛-11,6-半缩醛、6*H*β,15*R*-11,12-二羟基-6,7-裂松香-8,11,13-三烯-6,7-二醛-11,6-半缩醛[13]。甾体化合物：β-谷甾醇、麦角甾-6,22-二烯-5α,8α-环二氧-3β-醇[14]。芳香类化合物：勒榄素(avicennin)A～B、verbascoside、isoverbascoside、derhamnosylverbascoside、avicennioside、triacontanal、对甲氧基肉桂酸。





白骨壤的部分化合物结构

【药理毒理】 **免疫调节作用** 10 g/L的白骨壤叶乙酸乙酯和正丁醇提取物对T、B淋巴细胞的抑制百分比分别为19%、21%及26%、89%，显示较好的免疫促进作用[12]。

抗肿瘤 0.25 g/L浓度的白骨壤叶乙酸乙酯和正丁醇提取物对人肺腺癌细胞株A549的72 h的生长抑制率分别为88.9%和70.6%[12]。

抗菌 从白骨壤地上部分的甲醇提取物中得到的黄酮具有抑菌作用[11]，国外用于治疗腹泻和痢疾[12]。

其他作用 白骨壤的叶捣烂外敷可治脓肿，其树皮胶可作为避孕药品[12]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第65卷 第1分册[M]. 北京：科学出版社，1982.

[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第9卷[M]. 青岛：青岛出版社，1999.

[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第3册[M]. 北京：科学出版社，1974.

[4] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[6] Chihiro I, et al. Chemical constituents of *Avicennia alba*: isolation and structural elucidation of new naphthoquinones and their analogues[J]. Chem Pharmaceut Bull, 2000, 48: 339.

[7] Han L, et al. Unusual naphthoquinone derivatives from the twigs of *Avicennia marin* [J]. J Nat Prod, 2007, 70: 923.
[8] Sun Y, et al. Structure elucidation of five new iridoid glucosides from the leaves of *Avicennia marina* [J]. Magn Reson Chem, 2008, 46: 638.
[9] Feng Y, et al. A new acylated iridoid glucoside from *Avicennia marina*[J]. Chin Chem Lett, 2006, 17: 1201.
[10] Feng Y, et al. Iridoid glucosides and flavones from the aerial parts of *Avicennia marina* [J]. Chemistry and Biodiversity, 2006, 3: 799.
[11] Sharaf M, et al. New flavonoids from *Avicennia marina* [J]. Fitoterapia, 2000, 71: 274.
[12] 贾睿,等.中国红树林植物白骨壤化学成分的研究[J].中国天然药物,2004,2(1): 16.
[13] Han L, et al. New abietane diterpenoids from the mangrove *Avicennia marina* [J]. Planta Med, 2008, 74: 432.
[14] Fang X, et al. Purification and partial characterization of an acidic polysaccharide with complement fixing ability from the stems of *Avicennia marina* [J]. J Biochem Mol Biol, 2006, 39: 546.
[15] Dahdouh-Guebas F, et al. Analysing ethnobotanical and fishery-related importance of mangroves of the East-Godavari Delta (Andhra Pradesh, India) for conservation and management purposes [J]. J Ethnobiol Ethnomed, 2006, 8(2): 24.
[16] 林鹏,等.中国海洋红树林药物的研究现状、民间利用及展望[J].海洋科学,2005,29(9): 76.

水胡满 Shuihuman

《生草药性备要》

【别名】 蟛蜞茎、虎狼草(《生草药性备要》),臭苦朗、臭苦荫、臭矢茉莉(《岭南采药录》),缸瓦秎(《广东中药》),苦荫树(《广西本草选编》),许树(《海南植物志》),假茉莉、见水生(《广西药用植物名录》),枯那搬、臭栗生、浒树(《中国药用植物志》),臭苦茆(《毒药本草》),白花苦蓝盘、苦槛盘(台湾),猪鳃怕、水孤闷、相公担屎桶、水芙满(广州),哭秎三、黄藤、臭黄藤、拦棚枝、吊气还魂、猪鳃挞、虎卡、臭藤(广东),水泡木(广西平南),鲫鱼胆、海长山(广西),苦朗(海南)。

【基原】 马鞭草科植物苦郎树 *Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn. 的干燥枝、叶。

【炮制】 取鲜药材,除去杂质,洗净,切段,鲜用。或取干药材,除去杂质,洗净,润软,切段,干燥。

【药性】 味苦、微辛,性寒,有毒。归肝、脾经。

《生草药性备要》: 味苦,性寒,有大毒。能杀人。

《广东中草药》: 苦,寒,气臭,有小毒。

《新华本草纲要》: 苦、寒,有毒。

《中华本草》: 味苦、微辛,性寒,有毒。

《袖珍草药图本》: 苦、辛,平,有小毒。

【功效主治】 清热解毒,祛瘀止血,舒筋活络,燥湿杀虫,截疟。主治风湿骨痛,风湿性关节炎,腰腿痛,坐骨神经痛,胃痛,感冒发热,疟疾,肝炎,肝脾肿大,跌打损伤,血瘀肿痛,内伤吐血,外伤出血,疮癣疥癞,湿疹瘙痒。

《生草药性备要》: 洗蛲癞,热毒。

《岭南采药录》: 理跌打,能消肿,祛瘀生新,捣汁冲酒服,以渣外敷。

《广东中草药》: 治跌伤内脏。

广州空军《常用中草药手册》: 散瘀逐湿,通经祛痹,清热消肿,止痛。治风湿性关节炎,神经痛,疟疾,肝脾肿大,四肢肌肉萎缩无力,高热症,跌打肿痛,腰腿痛。

《新华本草纲要》: 有祛风除湿、散瘀活络、清热解毒、消肿止痛及截疟的功能。用于跌打瘀肿,风湿骨痛,坐骨神经痛,疟疾,湿疹,疥癣。

《中药辞海》: 祛瘀,消肿,除湿,杀虫,截疟。主治跌打瘀肿,皮肤湿疹,疮疥。

《毒药本草》: 清热解毒,祛风湿,散瘀活络。叶: 外用治皮肤湿疹,跌打肿痛,外伤出血。

《中华本草》: 祛瘀止血,燥湿杀虫。主治跌打损伤,血瘀肿痛,内伤吐血,外伤出血,疮癣疥癞,湿疹瘙痒。

《袖珍草药图本》: 消炎,退肿,清热解毒,祛风除湿。治痔疮、关节炎、绣球风、癫痫、痢疾。

【用法用量】 外用: 适量,水煎熏洗;或捣敷;或研末撒。

【使用注意】 本品有毒,不宜内服。

《广东中草药》: 服后微泻。

广州部队《常用中草药手册》: 有毒,不宜内服。

【附方】 治疗方

(1) 治跌打瘀肿,腰扭伤: 水胡满叶适量捣烂,加酒适量,煮后温敷患处。(《广东中草药》)

(2) 治外伤出血: 水胡满叶晒干为末,撒伤口。(《广东中草药》)

(3) 治念珠菌性阴道炎: 水胡满鲜叶 250 g。加水 2 000 ml,煎沸 30 min,将药液倾于盆内,熏洗患处,每日 2 次,每次 10 min 左右。(《广西本草选编》)

(4) 治湿疹: 水胡满鲜叶捣烂,调酒外搽,或水煎外洗。(《广西本草选编》)

(5) 治急性关节炎: 水胡满根 60 g,和猪脚节 1 个,炖服,叶和盐捣烂外敷。(《袖珍草药图本》)

(6) 治皮肤病: 水胡满叶适量煎水熏洗患部,也可加雄黄、盐少许煎洗。(《袖珍草药图本》)

(7) 治疮疥癣癞、湿毒: 水胡满叶浓煎,浸洗患处。(《广东中草药》)

【附注】 多数本草著作均称本品有毒或大毒，故要求慎服。但《广东中草药》言其“有小毒”，并言“服后微泻”。

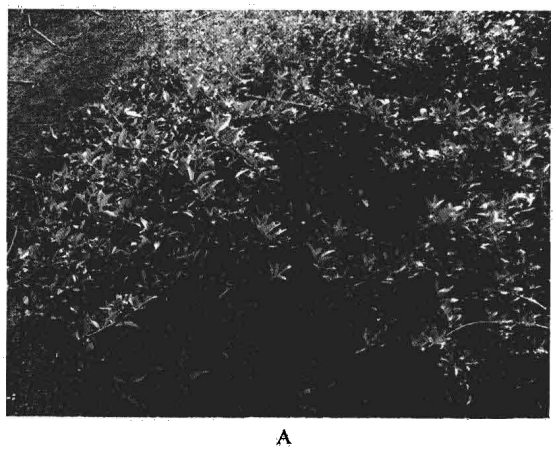
▼苦郎树 Kulangshu

Clerodendrum inerme (L.) Gaertn.

异名 *Volkameria inermis* L.[1]154[2]379。

别名 苦蓝盘、许树、假茉莉、海常山[1]154，见水生[4]1047[5]262，虎狼草、臭苦荫、缸瓦筲[4]1047。

【形态与生态特征】 直立或攀援状灌木，高可达2 m。根、茎、叶均具苦味。嫩枝四棱形，黄灰色，被短柔毛；小枝髓坚实。单叶对生；叶片卵形、椭圆形或椭圆状披针形、卵状披针形，长3～7 cm，宽1.5～4.5 cm，先端钝尖，基部楔形或宽楔形，全缘，常略反卷，表面深绿色，背面淡绿色，无毛或背面沿脉疏生短柔毛，两面疏被黄色腺点；侧脉4～7对；叶薄革质；叶柄长约1 cm。聚伞花序通常由花3朵组成，少为二次分歧，生于叶腋或枝顶叶腋；花很香，花序梗长2～4 cm；苞片极小，线形；花萼钟状，先端微5裂，果时近平截，萼筒长约7 mm；花冠白色，先端5裂，裂片长椭圆形，长约7 mm，花冠筒长2～3 cm，外面几无毛，有不明显的腺点，内面密生绢状柔毛；雄蕊4，偶为6，花丝紫红色，与花柱同伸出花冠；柱头2裂。核果倒卵形，灰黄色，直径7～10 mm，花萼宿存。花、果期3—12月[1]154[2]379。



A

B

苦郎树 *Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn.
A 部分植物体 B 花期部分植物体

生长于海岸沙滩和潮汐能至的地方[1]154[5]262。为中国南部沿海防沙造林树种[1]154。

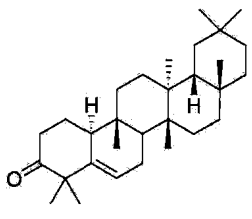
【分布】 中国浙江、福建、广东、广西、海南、台湾沿海；印度、东南亚至大洋洲北部[1]154[4]1047[5]262。

【采收与贮藏】 全年采收茎叶，阴干或晒干；贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

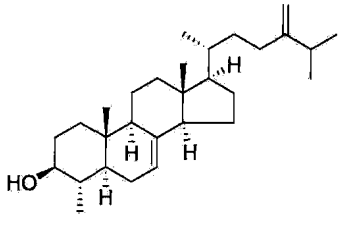
【药材鉴别】 性状鉴别 细茎呈四棱形，长短不一。表面黄灰色，被短柔毛，有皮孔及对生的枝叶痕。质脆，易折断，断面有髓，髓部坚实。气微，味苦[3]569。

叶片皱缩或破碎。完整者展平后呈卵形、椭圆形或椭圆状披针形，长2～6 cm，宽1～4 cm。先端钝尖，基部楔形或宽楔形，全缘，叶边缘反卷。上表面深绿色或暗绿色，下表面浅绿色，无毛或背面沿脉疏生短柔毛，两面散有黄色细小的腺点，或褪色、脱落呈细小的浅窝。叶柄长约1 cm。叶薄质脆，易碎。气微，味苦。

【化学成分】 含无机元素、萜类、甾体、黄酮等成分。无机元素：钴、锰、钼、铜、锌等[3]569。氨基酸：赖氨酸、精氨酸、丝氨酸、脯氨酸、苏氨酸、谷氨酸。糖类化合物：半乳糖、葡萄糖、果糖[6]。萜类化合物：无羁萜、α-香树脂醇、β-香树脂醇、白桦脂醇[3]569、羽扇豆醇、magnificol、glutinone、glutinol、3-*O*-乙酰基-齐墩果醛、uncinatone[7]、15-methoxy-14, 15-dihydro-3-epicaryoptin[8]、cleroinermin[9]、clerodermic acid[10]、clerodendrins B～C[11]、royleanone和dehydroroyleanone[12]。甾醇类化合物：β-谷甾醇、24*S*-

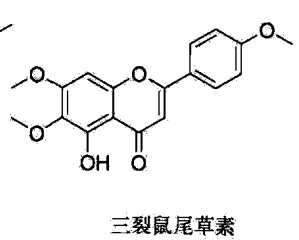


glutinone



禾本甾醇

钝叶醇



三裂鼠尾草素

水胡满的部分化合物结构

乙基-胆甾-5,22,25-三烯-3β-醇[12]、4α,24,24-三甲基-5α-胆甾-7,25-二烯-3β-醇、24,24-dimethyl-25-dehydrolophenol、24-ethyl-25-dehydrolophenol、禾本甾醇、钝叶醇[13]、24β-乙基-胆甾-5,9(11),22*E*-三烯-3β-醇、4α-甲基-24β-乙基-5α-胆甾-14,25-二烯-3β-醇[14]、胡萝卜苷[15]等。黄酮：金合欢素(acacetin)、芹菜素[15]、5-羟基-7,4′-二甲氧基黄酮、三裂鼠尾草素(salvigenin)[3]569、芹菜素-7-*O*-葡萄糖苷、木犀草素、木犀草素-7-*O*-葡萄糖苷、山柰酚[16]、4′-甲基黄芩素(4′-methylscutellarein)、柳穿鱼素(pectinarigenin)[17]、野黄芩素(scutellarein)[18]。其他：β-*D*-葡萄糖基十五碳酸(pentadecanoic acid-*D*-glucoside)[19]、对甲氧基苯甲酸、丁香酸(syringic acid)[15]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第65卷 第1分册[M]. 北京：科学出版社，1982.

[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第9卷[M]. 青岛：青岛出版社，1999.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第6册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[6] Desai K, et al. Isolation of free amino acids and sugars from flowers of *Clerodendron inerme* [J]. Indian Drugs, 1992, 29(5): 246.

[7] 南海函，等. 许树中的萜类化合物[J]. 中草药，2006，37(4)：508.

[8] Achari B, et al. A neo-clerodane diterpene from *Clerodendron inerme*[J]. Phytochemistry, 1992, 31(1): 338.

[9] Raha P, et al. Cleroinermin, a neo-clerodane diterpenoid from *Clerodendron inermi* [J]. Phytochemistry, 1991, 30(11): 3812.

[10] Achari B, et al. A clerodane diterpene and other constituents of *Clerodendron inerme* [J]. Phytochemistry, 1990, 29(11): 3671.

[11] Rao L, et al. Neo-clerodane diterpenes from *Clerodendron inerme* [J]. Phytochemistry, 1993, 34(2): 572.

[12] Singh R, et al. Chemical examination of stems of *Clerodendron inerme* (L.) Gaertn. (Verbenaceae) [J]. Pharmazie, 1983, 38(8): 565.

[13] Akihisa T, et al. 24,24-Dimethyl-25-dehydrolophenol, a 4α-methylsterol from *Clerodendrum inerme* [J]. Phytochemistry, 1990, 29(5): 1639.

[14] Richa P, et al. 4α-Methyl-24β-ethyl-5α-cholesta-14,25-dien-3β-ol and 24β-ethyl-cholesta-5,9(11),22E-trien-3β-ol, sterols from *Clerodendrum inerme* [J]. Phytochemistry, 2003, 63: 415.

[15] 南海函，等. 许树化学成分研究[J]. 中草药，2005，36(4)：492.

[16] El-Shamy A, et al. Phytochemical study of *Clerodendron inerme* L. growing in Egypt[J]. Zagazig J Pharmaceut Sci, 1996, 5(2): 49.

[17] Vendantham T N C, et al. 4′-Methylscutellarein and pectolinarigenin from *Clerodendron inerme* [J]. Phytochemistry, 1977, 16(2): 294.

[18] Subramanian S, et al. Chemical examination of the leaves of *Clerodendron inerme*[J]. Indian J Pharm, 1973, 35(6): 191.

[19] Pandey R, et al. Pentadecanoic acid-D-glucoside from *Clerodendrum inerme* [J]. Indian J of Chem B Org, 2006, 45(9): 2161.

水胡满根 Shuihumangen

《广东中草药》

【基原】 马鞭草科植物苦郎树 *Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn. 的根。

【药性】 味苦，性寒，有小毒。归肝、胃经。

广州部队《常用中草药手册》：苦，寒，有小毒。

《中华本草》：味苦，性寒。

【功效主治】 清热燥湿，活血散瘀，舒筋活络，消肿止痛。主治风湿热痹，腰腿疼痛，肢软乏力，坐骨神经痛，跌打肿痛，流感，肝炎，肝脾肿大，胃痛，疟疾。

广州部队《常用中草药手册》：清热解毒，散瘀除湿，舒筋活络。治风湿筋骨痛，胃痛，疟疾，肝炎所致的肝脾肿大。(外用)煎水洗疥癣。

《毒药本草》：治风湿性关节炎，腰腿痛，坐骨神经痛，胃痛，感冒发热，疟疾，肝炎，肝脾肿大。

《中华本草》：清热燥湿，活血消肿。主治风湿热痹，肢软乏力，流感，跌打肿痛。

【用法用量】 内服：煎汤，10～15 g；或浸酒饮服。外用：适量，捣敷；或煎水洗。

【附方】 治疗方

(1) 治风湿性关节炎，坐骨神经痛，流感：水胡满根30～90 g。文火煎，内服。(《广东中草药》)

(2) 治风湿痹痛，四肢肌肉萎缩无力：水胡满根9～15 g，水煎服，或内服外洗并用。(《广西本草选编》)

(3) 治肝脾肿大：苦郎树根(去表皮)15 g。水煎服。(《福建药物志》)

(4) 治跌打损伤：苦郎树根15～25 g，水煎服；或浸酒内服，并外擦。(《广西本草选编》)

▼苦郎树 Kulangshu

Clerodendrum inerme (L.) Gaertn.

【形态与生态特征】 参见药物“水胡满”条。

【分布】 参见药物“水胡满”条。

【采收与贮藏】 全年采挖根部，洗净，去粗枝，蒸过，切片，晒干或鲜用[1]569。鲜品随用随采或冷藏；干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第6册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

蔓荆子 Manjingzi

《神农本草经》

【别名】 蔓荆实(《神农本草经》)，荆子(《本草经集注》)，蔓青子(《外台秘要》)，小荆、黄荆、大荆子、僧法实、陆续丸(《和汉药考》)，万荆子(《浙江中药手册》)，万金子(《中国药用植物图鉴》)，灰枣(山东)，京子(河南、广东、湖南、江苏)，万京子(浙江、台湾、广东、江苏、湖北)，蔓京子(湖南)，吉登嘎(蒙古族，内蒙古)。

【释名】 蔓荆，以形态命名。荆为灌木名，又名楚。如《说文解字》："荆，楚。木也。从草，刑声。"段玉裁注："林部曰楚，丛木，一名荆。"《新修本草》释蔓荆曰："苗蔓生，故名蔓荆。"《本草纲目》云："其枝小弱如蔓，故曰蔓生。"《本草乘雅半偈》又解云："垂布如蔓，故名蔓；柔枝耐寒，故名荆。"蔓荆为灌木或小乔木，并非蔓生。但与牡荆同属而形似，而细枝柔弱，近似蔓生，故称蔓荆。名蔓荆子者是用其果实也。"蔓"音讹为"万"，"荆"音讹为"青""京""金"，故有万荆子、万京子、万金子、蔓青子、蔓京子诸名。

【考证】 本品以蔓荆实之名始载于《神农本草经》，列为上品。蔓荆子之名则见于《本草经集注》。《新修本草》云："蔓荆，苗蔓生，故名蔓荆。生水滨，叶似杏叶，而细茎长丈余，花红白色。"《蜀本草》引唐本《图经》又云："蔓荆，蔓生水滨，苗茎蔓延，春因旧枝而生小叶，五月叶成似杏叶，六月有花，浅红色，蕊黄，九月有实，黑斑，大如梧子而轻虚，冬则叶凋。"这与马鞭草科植物单叶蔓荆为落叶灌木，多生水边盐碱地，主茎横卧，匍匐地面而生(古本草因其苗茎蔓延似蔓误认为是蔓生)，花期7—8月，果期8—10月，核果球形，直径5～7 mm，表面黑色或棕褐色等形态特征相符。特别是《本草品汇精要》所附蔓荆子彩绘药图的主要特征为主茎横生，叶片为单叶对生，也与单叶蔓荆相符。故据此可以确认古本草的蔓荆为马鞭草科植物单叶蔓荆 *Vitex trifolia* L. var. *simplicifolia* Cham.。《新修本草》云："今人误以小荆为蔓荆，遂将蔓荆子为牡荆子也。"可见，古代蔓荆子与牡荆子二者常混淆。《蜀本草》则将两者又加以区别，谓："以理推之，即蔓生者为蔓荆，作树生者为牡荆。蔓生者大如梧子，树生者细如麻子，则牡荆为小荆明矣。"然而，《本草图经》又误将牡荆作为蔓荆，谓"苗茎高四尺，对节生枝，初春因旧枝而生，叶类小楝……说作蔓生，故名蔓荆，而今所有并非蔓也。"《本草纲目》则予以纠正，曰："其枝小弱如蔓，故曰蔓生。"但在《植物名实图考》中，仍将牡荆误作蔓荆。

【基原】 马鞭草科植物单叶蔓荆 *Vitex trifolia* L. var. *simplicifolia* Cham. 的干燥成熟果实。

【炮制】 《雷公炮炙论》："去蒂子下白膜一重，用酒浸一伏时后蒸，从巳至未。"《圣惠方》："炒熟""蒸三炊久。"《普济方》："微炒。"《汤液本草》："拣净，杵碎用。"《丹溪心法》："炒黑色。"《本草蒙筌》："依时收采，阴干，炒研去衣才用。"《医宗汇言》："破，以酒炒过入煎。"

现行制法 蔓荆子：取原药材，除去杂质，筛去灰屑[1]203。用时捣碎。

炒蔓荆子：取净蔓荆子，置锅内，用中火，炒至白膜(宿萼)呈焦黄色，并有香气逸出时，取出，放凉，搓去白膜，筛净灰屑[1]203。用时捣碎。

蔓荆子炭：取净蔓荆子，置锅内，用武火炒至外表黑色，及时喷淋清水，灭尽火星，取出，摊晾。

历代对蔓荆子的炮制方法尚有酒炒、清蒸、酒蒸等。但广泛应用的仍为清炒法。炒后质地疏松，便于粉碎和煎出有效成分。

饮片性状 蔓荆子：参见"药材鉴别"项。

炒蔓荆子：形如蔓荆子，表面油黑色，无白膜。

蔓荆子炭：形如炒蔓荆子，表面黑色。

炮制作用 生蔓荆子微寒而辛散，长于发散风热，多用于风热头痛、头昏、目赤肿痛。炒后可缓和辛散之性和寒性，便于粉碎和成分煎出，长于升清阳之气，祛风止痛。多用于耳目失聪、风湿痹痛，偏正头痛。

炮制研究 蔓荆子生品、生碎品、炒黄品及炒黄碎品中的水浸出物含量分别为6.72%、7.29%、10.71%、12.23%，表明蔓荆子炒黄捣碎能提高煎出效果[2]。对蔓荆子不同炮制品的镇痛作用进行比较，结果表明，镇痛效果炒品优于生品，且炒焦品＞微炒品＞炒炭品＞生品；蔓荆子果实有镇痛作用，宿萼无镇痛作用[3]。

【药性】 味辛、苦，性微寒。归肺、肝、膀胱、胃经。

《神农本草经》：味苦，微寒。

《名医别录》：辛，平，温，无毒。

《医学启源》：气清，味辛温。

《汤液本草》：太阳经药。

《本草药性大全》：太阳、脾经药。

《本草品汇精要》：气味俱轻，臭香。

《雷公炮制药性解》：入肝经。

《神农本草经疏》：气清味薄，浮而升，阳也。入足太阳、足厥阴经，兼入足阳明经。

《药品化义》：为肝经胜药。

《本草备要》：轻泻升散。

《本草经解》：入足少阴肾经、足太阳寒水膀胱经、手少阴心经。

《玉楸药解》：微温。

《得配本草》：入足太阳、厥阴经气分。

《本草求真》：微温。专入膀胱，兼入胃、肝。

《本草求原》：辛入肺，温入肝，主升；苦入心、小肠，微寒入膀胱，又能降。

《本草用法研究》：入肺、肝、膀胱三经，兼入胃经。

《中华本草》：味辛、苦，性微寒。归肺、肝、胃经。

【功效主治】 疏散风热，清利头目。主治外感风热，头昏头痛，偏头痛，牙龈肿痛，目赤肿痛多泪，目睛内痛，昏暗不明，目翳，湿痹拘挛。

《神农本草经》：主筋骨间寒热，湿痹拘挛，明目，坚齿，利九窍，去白浊。久服轻身耐老。

《名医别录》：（去）长虫，主风头痛，脑鸣，目泪出，益气，令人光泽脂致。

《本草经集注》：主发秃落。

《药性论》：治贼风，能长髭发。

《日华子本草》：利关节，治赤眼、痈疾。

《珍珠囊》：凉诸经血，止头痛，主目睛内痛。

《药类法象》：治太阳经头痛，头昏闷，除目暗，散风邪药。（引自《汤液本草》）

《珍珠囊补遗药性赋》：通关窍。

《雷公炮制药性解》：主散风寒，疗头风，去翳膜，杀百虫。

王好古：搜肝风。（引自《本草纲目》）

《本草述》：方书主治：中风头痛，眩晕瘛疭，颈项强痛，腰痛痞痹，行痹着痹挛，其治目病甚多，耳鼻齿亦用之。

《本草易读》：解风寒头痛脑痛。

《玉楸药解》：泻风湿，清头目。

《医林纂要探源·药性》：行肝气于上极，以散热祛风，兼能燥湿。

张秉成《本草便读》：宣肺家风热于上焦，头目均沾清利益；散肝湿淫于肌表，功能皆赖苦辛平。

《广西中药志》：治风湿，胃痛及小儿惊搐。

广州部队《常用中草药手册》：疏散风热，平肝止痛。治感冒发热，偏正头痛，眼痛眩晕，风湿筋骨痛，消化不良，肠炎腹泻。

《浙江药用植物志》：主治风热头痛，目赤肿痛，头目昏暗。

《福建药物志》：主治头风痛，目翳，中耳炎，风火赤眼，风疹，鼻炎，皮肤瘙痒。

《云南中草药选》：截疟。主治疟疾。

江西《草药手册》：为清凉性镇痛镇静药。用于神经性头痛、齿痛；又用于慢性发热。

《全国中草药汇编》：治头晕，目赤肿痛，夜盲，肌肉神经痛。

《中草药学》：治肝阳头痛，老年体虚，手脚抽筋。

《中药大全》：主治牙龈肿痛。

《中国海洋湖沼药物学》：用于目赤多泪，目暗不明。

《抗癌植物药及其验方》：用于脑肿瘤，鼻咽癌，眼睑癌，宫颈癌等。

《中华本草》：疏散风热，清利头目。主治外感风热，头昏头痛，偏头痛，牙龈肿痛，目赤肿痛多泪，目睛内痛，昏暗不明，湿痹拘挛。

《实用中药辞典》：除湿利关节。

《中国彝族药学》：祛风除湿，活血。

《中国民族药志要》：用于退热，止咳平喘，咳嗽。叶、根治胃痛，气痛，另治头痛，感冒发热，胸闷，吐泻，外瘙。果实、叶治风热感冒，头痛，头晕，牙痛，赤眼，眼痛，咳多泪，湿痹拘挛，皮肤痒疹。果实用于头剧痛。果实、鲜叶治胃痛，气痛，感冒发热，胸闷，头痛。根、果治感冒发热，胸闷，吐泻，胃气痛。用于退热，止咳平喘，咳嗽。（傣药）果实、叶治风热感冒，头痛，头晕，目赤肿痛，齿周肿痛，关节疼痛。（佤药）果治腹痛，胃溃疡。（德昂药）叶、果实治产后大流血，血崩，骨折，跌打肿痛。（壮药）果实用于头痛，头晕，两目胀痛，眶上神经痛，肌肉神经痛。（蒙药）

【配伍应用】 《新锲药性会元》：与川芎、细辛入补中益气汤，同治血虚头痛如神。

《得宜本草》：得皂荚、蒺藜，治皮痹不仁；得羌活、防风，治风热头痛。

《得配本草》：配马蔺，治喉痹口噤。

《中华本草》：① 用于头痛、齿龈肿痛：本品味辛性凉而质轻，上行而散，能除头面之风。治风热头痛，常与薄荷、菊花、桑叶等疏散风热药同用。若风邪上犯，头风作痛，《千金要方》用本品为末酒浸服；亦可与川芎、防风、荆芥等疏风止痛药同用，如《丹溪心法》治头痛方；或配白蒺藜、川芎等，以疏风止痛。正气虚者，宜于补药中用之以奏其功。如气虚头痛，清阳不升，常与黄芪、人参、升麻、柴胡等同用，如《卫生宝鉴》顺气和中汤；若阳虚浊升清陷，上攻头脑，痛久不愈，可与人参、黄芪、防风、羌活等配伍，如《活人心统》升阳彻顶汤；若血虚头痛，可与当归、白芍、川芎等配用，如《杏苑生春》芎归养荣汤。治风热上攻，牙龈肿痛，常与石膏、白芷等配伍，以加强清热疏风止痛之功。② 用于目赤肿痛、羞明多泪、目翳、内障失明：本品其性升浮，凉而能散，入肝经能清利头目。治风热上扰，目赤肿痛，羞明多泪，常与菊花、桑叶、决明子、青葙子等疏散风热、清肝明目药同用。如肝经热盛，久而生翳，常与决明子、蝉蜕、

防风、羌活等清肝、疏风药配伍，如《医宗金鉴》洗刀散。如风毒上攻，眼肿痒涩，痛不可忍，或睑眦赤烂，可与五倍子煎汤内服、外洗，以清热消肿，收敛止痛，如《博济方》神效祛风散。若中气不足，清气不升，内障失明者，宜与人参、黄芪、炙甘草等益气升清药合用，如《兰室秘藏》蔓荆子汤。③ 用于湿痹拘挛：本品辛散苦燥，祛风湿以除痹舒挛。治风湿在表，头身疼痛，难以转侧，常与羌活、独活、川芎等祛风湿药同用，如《内外伤辨惑论》羌活胜湿汤。若风湿相搏于筋骨之间，痉挛骨痛，可与川芎、何首乌、威灵仙等养血祛风，舒筋通络药同用，如《医学启源》神仙换骨丹。

《现代中药学大辞典》：① 风热感冒、头痛，可与防风、菊花、桑叶等配用；头风头痛，可配藁本、川芎等。② 风热上扰所致的目赤肿痛，目暗多泪，可配菊花、蝉衣、决明子等。③ 风湿痹痛，筋脉拘挛，可与羌活、独活、秦艽等同用。

《中药配伍应用》(2002年版)：① 配连翘，治风火头痛，暴发火眼。② 配菊花，治风热上攻之头痛，头晕。③ 配川芎，治头痛，身痛。④ 配人参，治诸虚目疾，头晕，耳鸣，耳聋等症。⑤ 配白蒺藜，治风热上攻，或肝火上炎所致的头昏，头痛，目赤多泪等症。⑥ 配五倍子，煎汤洗，后用雄鸡胆点之，治眼热流泪。⑦ 配防风，治外感头痛及风湿身痛，肩背痛。⑧ 配五味子，煎汤，频洗，治烂弦风眼。⑨ 配菊花、防风，治风热头痛。⑩ 配藁本、川芎，治头风痛。⑪ 配菊花、决明子，治风邪所致的目赤肿痛，目昏多泪等症。⑫ 配党参、黄芪，治中气不足，清阳不升，耳聋目晕等症。⑬ 配荆芥穗、防风，治风寒头痛。⑭ 配桑叶、菊花，治风热头痛。⑮ 配人参、黄芪，治诸虚目疾，头晕，耳鸣，耳聋等症。⑯ 配防风、菊花、石膏，治风热感冒，或风火上升，头痛或齿痛等症。⑰ 配防风、秦艽、木瓜，治风湿痹痛，肢体挛急等症。⑱ 配白菊花、夏枯草、钩藤，治肝风内动，头痛头晕。⑲ 配决明子，蒲公英、野菊花，治目赤涩痛。⑳ 配荆芥、薄荷、菊花、牛蒡子，治风热所致的头痛，发热，目赤，面肿等症。㉑ 配防风、菊花、川芎、生石膏，治外感风热所致的头痛，偏头痛等症。㉒ 配菊花、草决明、蝉衣、白蒺藜，治风热上扰所致的目昏暗或目赤肿痛多泪等症。㉓ 配紫苏叶、薄荷、白芷、菊花，治感冒头痛。㉔ 配荆芥、防风、菊花、白蒺藜，治慢性头痛。㉕ 配黄芪、人参、炙甘草、黄柏、白芍药，治劳役饮食不节，内障眼病。㉖ 配荆芥、白蒺藜、柴胡、防风、甘草，治风寒侵目，肿痛出泪，涩胀羞明。㉗ 配桑叶、菊花、草决明、青葙子、薄荷，治风热上犯而致的头痛，目赤，目昏等症。㉘ 配当归、川芎、白芍药、熟地黄、羌活、防风，治头风头痛。

《中药配伍应用心得》：蔓荆子辛苦微寒，辛能散，寒能清，功专疏散风热，以治头面部风热为佳。荠蔚子为益母草之籽，功同益母草，具有活血化瘀，祛瘀生新之功，其味甘，故化瘀之中又能益心养肝明目，实为平和的化瘀药。凡子皆降，故荠蔚子又能降气行血。两药配伍，蔓荆子散风清热，荠蔚子养肝明目，降气活血，治风先治血，蔓荆子得荠蔚子之化瘀活血，其散风清血分热邪之力更强，风热不祛则血逆不降，故荠蔚子得蔓荆子清散风热，其降逆化瘀之力更宏。两药配伍，相得益彰，故对风热头痛、头眩目赤，及高血压头痛有效。临床上也可试用于甲亢有目突症状者，能帮助改善临床症状。

【用法用量】 内服：煎汤，6～12 g；或浸酒；或入丸、散。外用：适量，捣敷，煎汤外洗。

【使用注意】 血虚有火之头目痛及胃虚者慎服。

《本草经集注》：恶乌头、石膏。

《医学启源》：胃虚人不可服，恐生痰。

《神农本草经疏》：头目痛不因风邪，而由于血虚有火者忌之。

《本草汇言》：痿痹拘挛不由风湿之邪，而由于阳虚血涸筋衰者，勿用也；寒疝脚气不由阴湿外感，而由于肝脾羸败者，亦勿用也。

《本草新编》：气血弱衰者，尤不可频用。

《本草求原》：瞳神散大者忌之。

【附方】 治疗方

(1) 治感冒头痛：蔓荆子、紫苏叶、薄荷、白芷、菊花各9 g。水煎服。(《全国中草药汇编》)

(2) 治外感风热头痛：① 蔓荆子、牛蒡子、桑叶各9 g，川芎、薄荷(后下)各4.5 g。煎服。(《安徽中草药》)② 蔓荆子、菊花、防风、薄荷各6～9 g。水煎服。(《浙江药用植物志》)

(3) 治外感风热头痛、目痛、神经性头痛：蔓荆子、桑叶、菊花、薄荷、白芷、荆芥子各9 g。水煎服。(《湖南药物志》)

(4) 治头痛：川芎五钱，蔓荆子二钱。水煎服。(《石室秘录》芎荆散)

(5) 治偏头痛：蔓荆子10 g，甘菊花8 g，川芎4 g，细辛3 g，甘草4 g，白芷3 g。水500 ml，煎取200 ml，每日3次分服。(《现代实用中药》)

(6) 治神经性头痛：蔓荆子9 g，苦丁茶6 g，川芎4.5 g。煎服。(《安徽中草药》)

(7) 治目赤头痛：蔓荆子、决明子、菊花、炒栀子、荆芥穗各6 g，川芎4.5 g。煎服。(《安徽中草药》)

(8) 治高血压头晕头痛：蔓荆子9 g，野菊花、钩藤、草决明各12 g。水煎服。(《湖南药物志》)

(9) 治头风：① 蔓荆子二升(末)，酒一斗。绢袋盛，浸七宿，温服三合，日三。(《备急千金要方》)② 蔓荆子一钱，川芎五钱，白芷一钱，甘草一钱，半夏一钱，细辛一钱。(《石室秘录》顾首汤)

(10) 治头风脑鸣：蔓荆子100 g。研细，炼蜜为丸，共做20丸，日服3次，每次1丸，温开水送服。(《中国民间实用医方》)

(11) 治肺热壅盛，痰嗽喘急：蔓荆实(去白皮)、大黄(锉)、威灵仙(去土)、天麻各一两。上四味，捣罗为散。每服二钱匕，蜜酒调下。(《圣济总录》蔓荆实散)

(12) 治目翳：单叶蔓荆实15 g，石决明9 g，木贼6 g。水煎服。(《福建药物志》)

(13) 治虚劳目暗：用蔓荆子一升，以水九升煮令汁尽，取出曝干，如此三度后，捣罗为末。每服以温水调下二钱，日二三服。(《普济方》)

(14) 治劳役饮食不节，内障眼病：黄芪、人参各一两，炙甘草八钱，蔓荆子二钱半，黄柏三钱(酒拌炒四遍)，白芍药三钱。上㕮咀，每服三五钱，水煎。(《兰室秘藏》蔓荆子汤)

(15) 治眼，补肝气明目：蔓荆子(一斤以水淘净)，黄精(二斤和蔓荆子水蒸九曝干)。上件药，捣细罗为散。每服，空心以粥饮调下二钱，日午晚食后，以温水再调服。(《太平圣惠方》蔓荆子散)

(16) 治眼，补肝除暗，明目：决明子(一升)，蔓荆子(一升用好酒五升煮酒尽曝干)。上件药，捣细罗为散。每服以温水调下二钱，食后及临卧服。(《太平圣惠方》决明子散)

(17) 治风寒侵目，肿痛出泪，涩胀羞明：蔓荆子三钱，荆芥、白蒺藜各二钱，柴胡、防风各一钱，甘草五分。水煎服。(《本草汇言》)

(18) 治目赤肿涩痛，多泪：土瓜根、蔓荆子、荆芥、甘草、栀子各等分。上为散。每服三钱，水一盏煎，先熏后服，食后用之。(《世医得效方》蔓荆散)

(19) 治视物昏花：蔓荆子、明镜草各等分。研粉服。(《中国彝族药学》)

(20) 治冰瑕深翳：蔓荆子五钱，荆芥五钱，苦竹叶五钱，甘草五钱，栀子二钱五分，加薄荷。水煎服。(《证治准绳》清凉散)

(21) 治中耳炎：① 蔓荆子、桑白皮各9 g，金银花、连翘各15 g，木通、生甘草各6 g。煎服。(《安徽中草药》) ② 单叶蔓荆、十大功劳各15 g，苍耳子9 g。水煎服。(《福建药物志》)

(22) 治耳聋：用蔓荆子微炒一升，以酒二升浸，寒七日，暑三日，去滓。任性饮之，虽久聋亦瘥。(《普济方》蔓荆酒)

(23) 治过敏性鼻炎：以20%的蔓荆子煎剂滴鼻，每日3～5次，每次3～5滴，连续2 d。(《临床常用中药手册》)

(24) 治牙齿根宣露挺出，积热风毒所为者：蔓荆子、生干地黄、地骨皮、角蒿各一两，郁李根皮二两。上为粗散。每用半两，水煎，去滓，热含冷吐。(《圣惠方》蔓荆子散)

(25) 治热症腹痛：蔓荆子15 g。将蔓荆子研末，用开水冲服。(《中国民间小单方》)

(26) 治风湿痹痛：蔓荆子、防风、羌活、独活各6 g，川芎、生甘草各4.5 g。煎服。(《安徽中草药》)

(27) 治妇人产后风湿：用蔓荆子配松寄生、桑寄生、姜黄等。水煎服。(《中国彝族药学》)

(28) 治妊娠小便涩，不通利：蔓荆实二两。上为细散。每服二钱匕，温水调服，空心、午前各一服。(《圣济总录》蔓荆实散)

(29) 治乳痈初起：① 用蔓荆子一两二钱，炒，研为末。酒、水各一碗，煎一碗，半饱服，渣敷患上。(《本草汇言》) ② 蔓荆子一两，乱发灰半两，蛇蜕皮半两(微炒)。上为细散。每服一钱，食后温酒调下。(《太平圣惠方》)

(30) 治产后乳汁不泄，结滞不消热肿：蔓荆实(烧存性)、皂角刺(烧存性)各一两。上二味，合研为散。每二钱匕，温酒调下，不拘时。(《圣济总录》二灰散)

(31) 治头风白屑痒，头肿旋闷：蔓荆子6 g，生附子30枚，羊踯躅花120 g，葶苈子120 g，零陵香60 g，莲子草30 g。上6味切，以绵裹，用油400 ml渍7 d。每梳头常用之，若发稀及秃处，即以铁精30 g，以此膏油于瓷器中研之。摩秃处，其发即生也。(《广济方》蔓荆子膏)

(32) 治须鬓发秃落不生：蔓荆子二两，附子二两(去皮脐生用)。上件药，捣细罗为散，以酒五升令和，于瓷器中密封，二十日药成。用时先以乌鸡脂涂之，后取药汁梳须发，十日后良。(《太平圣惠方》)

【药论】 论蔓荆子疏散之功 ① 李时珍：蔓荆子实，气清味辛，体轻而浮，上行而散。故所主者，皆头面风虚之证。(《本草纲目》) ② 缪希雍：蔓荆实，主筋骨间寒热，湿痹拘挛，风头痛、脑鸣、目泪出者，盖以六淫之邪，风则伤筋，寒则伤骨，而为寒热，甚则或成湿痹，或为拘挛；又足太阳之脉，夹脊循项而络于脑，目为厥阴开窍之位，邪伤二经，则头痛、脑鸣、目泪出。此药味辛气温，入二脏而散风寒湿之邪，则诸证悉除矣。邪去则九窍自通，痹散则光泽脂致。其主坚齿者，齿虽属肾而床属阳明，阳明客风热则上攻牙齿，为动摇肿痛，散阳明之风热，则齿自坚矣。(《本草经疏》) ③ 贾所学：蔓荆子，能疏风、凉血、利窍，凡太阳头痛，及偏头风、脑鸣、目泪、目昏，皆血热风淫所致，以此凉之，取其气薄主升，佐神效黄芪汤，疏消障翳，使目复光，为肝经胜药。(《药品化义》)

论蔓荆子苦温辛散之性 ① 缪希雍：蔓荆实禀阳气以生，兼得金化而成。《神农》味苦微寒无毒，《别录》加辛平温。察其功用应是苦温辛散之性，而寒则甚少也。(《本草经疏》) ② 周岩：蔓荆实《别录》主风头痛脑鸣，用者往往

鲜效。盖人知蔓荆为辛寒之药，而不知其苦温乃过于辛寒也。(《本草思辨录》)

论蔓荆子之功不拘于头面上部 倪朱谟：蔓荆子，主头面诸风疾之药也。前云主通利九窍，活利关节，明目坚齿，祛除风寒、风热之邪。其辛温轻散，浮而上行，故所主头面虚风诸证。推其通九窍，利关节而言，故后世治湿痹拘挛，寒疝脚气，入汤散中，屡用奏效，又不拘于头面上部也。(《本草汇言》)

论蔓荆子气味俱降苦寒燥湿清热 ① 姚球：蔓荆子气微寒，禀天冬寒之水气，入足少阴肾经、足太阳寒水膀胱经。味苦，无毒。得地南方之火味，入手少阴心经。气味俱降，阴也。太阳寒水。主筋所生之病，而骨者肾之合也。蔓荆寒可清热，苦可燥湿，湿热攘则寒热退而拘挛愈矣。气寒壮水，味苦清火，火清则目明，水壮则齿坚。齿乃肾之余也。苦味清火，所以九窍皆利也。白虫湿热所化，苦寒入膀胱以泻湿热，所以去白虫也。久服轻身者，祛湿之功，耐老者壮水之力也。(《本草经解》)② 王剑宾：蔓荆子味苦寒，有燥湿清热之效。凡湿之浮越者可以散，湿之入里者可以燥、可以清。《本经》主治筋骨寒热与湿痹拘挛，均为在里之寒热。湿滞为寒，湿化则热。燥湿则寒热俱治也，明目亦为燥湿之效，非驱风之效也。时珍以气轻味辛，体轻而浮，上引而散，认为所主均为头面风虚之证，与《本经》主治既有出入，性味变苦为辛，亦有寒热之异，此不可以也。(《国药诠证》)

论蔓荆子清泄降火之功 张山雷：凡草木之子，多坚实沉重，性皆下行。蔓荆之实，虽不甚重，然其性必降。《本经》谓主治筋骨间寒热，湿痹拘挛，明目，坚齿，利九窍，固皆清泄降火之功用。《别录》虽加以辛字，而主治风头痛、脑鸣、目泪出，仍是内风升腾之病，用以清降，断非疏散外风之品。《日华子》谓治赤目；张洁古谓治头沉昏闷，止目睛内痛；王海藏谓搜肝风，皆是熄风降火，其义甚明。独甄权谓治贼风；洁古又谓治太阳头痛，散风邪，则误作疏散之药，绝非《本经》、《别录》真旨。盖内风、外风，治法含浑，久为汉、魏以来通病，甄权等此说，实属误认，奈何濒湖《纲目》亦谓其气清味辛，体轻而浮，上行而散，竟以甄权等之误说，反加附会而为之证实，适以疑误后子。而近三百年，更无人能知蔓荆子之真实功用矣。然濒湖亦谓其所主者皆头面风虚之证，则试问风而属虚，岂有再用浮散主治之理？……《千金方》以一味蔓荆子为末，浸酒服，治头风作痛，亦是内风，非祛散外风之法。其用酒者，乃借酒力引之上行，使药力达于头脑之意。(《本草正义》)

论蔓荆子之功妙于降凉 ① 刘若金：此味成于凉降，故能凉诸经之血，故不使火邪乘于阳分，且阳得阴以化而阳道行矣。第用者类以为风剂，亦谓其辛温能升散耳，孰知有妙于凉降以成其温升，不使阳之戾气化为风者乎？故凡方书中用疗风证，须先识此义也。(《本草述》)② 苏廷琬：蔓荆子，所主皆头面风虚之证，用者类以为辛温能升散已耳。孰知有妙于凉降，以成其温升，使阳得阴以化，而奏凉血清气之功，不概同于诸风剂论也。(《药义明辨》)

论蔓荆子应用宜忌 ① 陈士铎：蔓荆子，止头痛圣药，凡有风邪在头面者俱可用，而吾子又以为不可频用，谓其散而不补也。但药取其去病，能去病，又何虑用之频与不频哉？不知蔓荆子体轻而浮，虽散气不至于太甚，似乎有邪者俱可用之，然而虚弱者少有所损，则气怯神虚而不胜其狼狈矣。予言不可频用者，为虚者言之也。若形气实，邪塞于上焦，又安在所禁之内哉。(《本草新编》)② 蔓荆子入太阳之营卫，不能如桂枝单散卫而不散营，麻黄单散营而不散卫，各有专功。伤寒初起之时，邪未深入，在卫不可引于营，在营不可仍散卫，蔓荆子营卫齐散，所以不宜。(《本草秘录》)③ 黄元御：头目疼痛，乃胆胃逆升，浊气上壅所致，庸医以为头风，而用蔓荆子发散之药，不通极矣！诸家本草，皆出下上之手，此等妄言，不胜其数。(《玉楸药解》)

论蔓荆子佐补药治头痛之义 陈士铎：蔓荆子佐补药中，以治头痛尤效，因其体轻力薄，藉之易于上升也。倘单恃一味，欲取胜于俄顷，则不能也。(《本草新编》)

【制剂】 七味槟藤子丸[4]306 处方：槟藤子仁(炒)、毛叶巴豆茎及叶、阿魏、胡椒、蔓荆子、蔓荆子叶、黑种草子、墨旱莲。

制法：除墨旱莲外，其余槟藤子仁等七味粉碎成细粉，混匀，墨旱莲加水煎煮2次，滤过，滤液合并，浓缩至相对密度为1.1～1.2的清膏(20℃测定)，得墨旱莲汁，将细粉与墨旱莲汁及炼蜜适量混匀，泛丸，于60℃干燥，即得。

鉴别：显微鉴别槟藤子仁、蔓荆子。薄层色谱法鉴别黑种草子。

含量测定：液相色谱法测定，每1 g含蔓荆子与蔓荆子叶以蔓荆子黄素($C_{19}H_{18}O_8$)计，不得少于66 μg。

功能与主治：祛暑，和中，解痉止痛。用于吐泻腹痛，胸闷，胁痛，头痛发热。

用法与用量：口服，每次3～6 g，每日3次；外用，研末以麻油调敷患处。

弓菊上清丸[4]431**(大蜜丸)**[5]63**颗粒(冲剂)**[5]64 处方：川芎、菊花、黄芩、栀子、蔓荆子(炒)、黄连、薄荷、连翘、荆芥穗、羌活、藁本、桔梗、防风、甘草、白芷。

制法：以上15味，粉碎成细粉，过筛，混匀，用水泛丸，干燥，即得。

鉴别：显微鉴别甘草、黄芩、栀子、蔓荆子、黄连、连翘、羌活。薄层色谱法鉴别黄芩、栀子。

含量测定：薄层色谱法测定，每1 g含黄连以盐酸小

檗碱($C_{20}H_{18}ClNO_4$)计,不得少于0.97 mg。

功能与主治:清热解表,散风止痛。用于外感风邪引起的恶风身热,偏正头痛,鼻流清涕,牙疼喉痛。

用法与用量:口服,每次6 g,每日2次。

注意:体虚者慎用。

拨云退翳丸[4]489 处方:密蒙花、蒺藜(盐炒)、菊花、木贼、蛇蜕、蝉蜕、荆芥穗、蔓荆子、薄荷、当归、川芎、黄连、地骨皮、花椒、楮实子、天花粉、甘草。

制法:以上十七味,粉碎成细粉,过筛,混匀。每100 g粉末加炼蜜140～160 g制成大蜜丸,即得。

鉴别:显微鉴别蔓荆子、蝉蜕、荆芥穗。

功能与主治:散风清热,退翳明目。用于风热上扰所致的目翳外障、视物不清、隐痛流泪。

用法与用量:口服,每次1丸,每日2次。

注意:忌食辛辣食物。

黄连上清丸[4]591 处方:黄连、栀子(姜制)、连翘、蔓荆子(炒)、防风、荆芥穗、白芷、黄芩、菊花、薄荷、大黄(酒炙)、黄柏(酒炒)、桔梗、川芎、石膏、旋覆花、甘草。

制法:以上十七味,粉碎成细粉,过筛,混匀。用水泛丸,干燥,制成水丸;或每100 g粉末加炼蜜30～40 g加适量的水泛丸,干燥,制成水蜜丸;或每100 g粉末加炼蜜150～170 g制成大蜜丸,即得。

鉴别:薄层色谱法鉴别黄芩、栀子、黄连或黄柏、川芎。

含量测定:液相色谱法测定,含黄连、黄柏以盐酸小檗碱($C_{20}H_{18}ClNO_4$)计,水丸每1 g不得少于0.26 mg;水蜜丸每1 g不得少于0.19 mg;大蜜丸每丸不得少于0.60 mg。

功能与主治:散风清热,泻火止痛。用于风热上攻、肺胃热盛所致的头晕目眩、暴发火眼、牙齿疼痛、口舌生疮、咽喉肿痛、耳痛耳鸣、大便秘结、小便短赤。

用法与用量:口服。水丸或水蜜丸每次3～6 g,大蜜丸每次1～2丸,每日2次。

注意:忌食辛辣食物;孕妇慎用;脾胃虚寒者禁用。

障眼明片[6]370 处方:石菖蒲、决明子、肉苁蓉、葛根、青葙子、党参、蔓荆子、枸杞子、车前子、白芍、山茱萸、甘草、菟丝子、升麻、薏仁(去内果皮)、菊花、密蒙花、川芎、黄精、熟地黄、黄柏、黄芪。

制法:参见其他片剂制法。

鉴别:薄层色谱法鉴别葛根、黄柏。

功能与主治:补益肝肾,退翳明目。用于初期及中期老年性白内障。

用法与用量:口服,每次4片,每日3次。

京制牛黄解毒片[7]149 处方:黄连、黄柏、石膏、金银花、薄荷、桔梗、连翘、大黄、黄芩、栀子(姜炙)、菊花、荆芥穗、防风、旋覆花、白芷、川芎、蔓荆子(微炒)、蚕砂、甘草、牛黄、冰片。

制法:以上二十一味,黄连、石膏、大黄、桔梗、白芷、蚕砂粉碎成细粉;牛黄、冰片分别研成细粉;薄荷、荆芥穗提取挥发油,蒸馏后的水溶液另器收集;防风、川芎用80%乙醇加热回流2次,第一次3 h,第二次2 h,合并提取液,滤过,滤液回收乙醇;黄柏、黄芩、栀子、蔓荆子、甘草加水煎煮2次,第一次3 h,第二次1 h,合并煎液,滤过;其余金银花等四味加水煮沸后,于80℃温浸2次,第一次2 h,第二次1 h,合并浸出液,滤过。合并以上各药液,减压浓缩至相对密度1.35～1.40(50℃)的稠膏,加入黄连、石膏、大黄、黄芩、白芷、蚕砂细粉,混匀,干燥,粉碎成细粉,再加入牛黄配研,过筛,混匀,制成颗粒,加入冰片细粉及上述薄荷等挥发油,混匀,压制成片,或包衣,即得。

鉴别:显微法鉴别大黄、石膏、黄连、蚕砂。薄层色谱法鉴别大黄、牛黄。

含量测定:本品每片含冰片($C_{10}H_{18}O$)应不少于20.0 mg。

功能与主治:清热解毒,散风止痛。用于肺胃蕴热引起:头目眩晕,口鼻生疮,风火牙痛,暴发火眼,咽喉疼痛,痒腮红肿,耳鸣肿痛,大便秘结,皮肤刺痒。

用法与用量:口服。每次2片,每日2次。

注意:孕妇忌服。

妇科养坤丸[8]83 处方:熟地黄、甘草、生地黄、川芎(酒制)、当归(酒蒸)、延胡索(酒醋制)、黄芩(酒制)、郁金、木香、杜仲(盐制)、香附(酒醋制)、白芍药(酒炒)、蔓荆子(酒蒸)、砂仁60 g。

制法:以上十四味,粉碎成细粉,过筛,混匀。每100 g粉末加炼蜜30～40 g和适量的水,泛丸,干燥,制成水蜜丸;或加炼蜜95～105 g,制成大蜜丸,即得。

鉴别:显微法鉴别黄芩、香附、砂仁、杜仲、甘草。

功能与主治:疏肝理气,养血活血。用于血虚肝郁而致月经不调,经闭,痛经,经期头痛等。

用法与用量:口服,水蜜丸,每次7.5 g,大蜜丸,每次1丸,每日2次。

换骨丸[8]128 处方:麻黄、铁丝威灵仙(酒炙)、防风、苍术(米泔炙)、蔓荆子(微炒)、白芷、川芎、桑白皮(蜜炙)、苦参、槐角(蜜炙)、何首乌(黑豆酒炙)、人参、五味子(醋炙)、木香。

制法:以上十四味,粉碎成细粉,过筛,混匀。每100 g粉末加炼蜜130～150 g制成大蜜丸,即得。

鉴别:显微法鉴别麻黄、五味子、槐角、苦参、苍术。

功能与主治:散风祛湿,活络止痛。用于风湿阻络,四肢麻木,周身疼痛,筋骨无力,行步艰难。

用法与用量:温开水送服,每次1丸,每日2次。

五芝地仙金髓膏[9]36 处方：人参、白术、茯苓、菊花、枸杞子、地黄、麦冬、陈皮、葛根、蔓荆子、六神曲。

制法：以上十一味，加水煎煮2次，第一次4 h，第二、第三次各3 h，合并煎液，滤过，静置，取上清液浓缩到相对密度为1.20的清膏，另取清膏4倍量的蔗糖，加热溶解，滤过，与清膏合并，混匀，浓缩至相对密度为1.343(热测)的清膏，即得。

检查：相对密度应为1.01～1.13。

功能与主治：健脾开胃，滋肾清肝，益气生津，清利头目。用于胀胁脘痞，消化不良，耳鸣目眩，记忆衰退，口干津少，四肢无力等。

用法与用量：口服，每次30 g，早晚各1次。

益气聪明丸[10]164 处方：升麻、葛根、黄柏(炒)、白芍药、蔓荆子、党参、黄芪、甘草(炙)。

制法：以上八味，粉碎成细粉，过筛，混匀。每100 g粉末加炼蜜40～50 g和适量水，泛丸，约得572 g。干燥，即得。

功能与主治：益气升阳，聪耳明目。用于视物昏花，耳聋耳鸣。

用法与用量：口服，每次9 g，每日1次。

明目蒺藜丸[11]87 处方：黄连、川芎、白芷、蒺藜(盐水炙)、地黄、荆芥、旋覆花、菊花、薄荷、蔓荆子(微炒)、黄柏、连翘、密蒙花、防风、赤芍药、栀子(姜水炙)、当归、甘草、决明子(炒)、黄芩、蝉蜕、石决明、木贼。

制法：以上二十三味，粉碎成细粉，过筛，混匀。用水泛丸，干燥，即得。

鉴别：显微法鉴别菊花、黄柏、栀子、黄芩、蝉蜕。

功能与主治：清热散风，明目退翳。用于上焦火盛引起的暴发火眼，云蒙障翳，羞明多眵，眼边赤烂，红肿痛痒，迎风流泪。

用法与用量：口服，每次9 g，每日2次。

注意：忌食辛辣、腥、膻之物。

辛芳鼻炎胶囊[12]97 处方：辛夷、白芷、黄芩、柴胡、川芎、桔梗、薄荷、菊花、荆芥穗、枳壳(炒)、防风、细辛、蔓荆子(炒)、龙胆、水牛角浓缩粉。

制法：以上十五味，水牛角浓缩粉研成细粉，其余辛夷等十四味粉碎成细粉与水牛角浓缩粉配研，过筛。混匀，分装成胶囊，即得。

鉴别：显微法鉴别黄芩、枳壳。理化法鉴别水牛角浓缩粉。薄层色谱法鉴别白芷。

功能与主治：发表散风，清热解毒，宣肺通窍。用于慢性鼻炎、鼻窦炎。

用法与用量：口服，每次6粒，每日2～3次；小儿酌减，半个月为1个疗程。

注意：孕妇慎服。

【现代临床应用】 (1) 治疗小儿上呼吸道感染和支气管炎：上感6号(蔓荆子、破铜钱、细叶香薷、瓜子金)治疗54例，治愈41例，好转6例，总有效率为87%。其中50例发热者，退热40例；38例咳嗽者，完全止咳27例，好转5例[13]。

(2) 治疗胃炎：浅表性胃炎和萎缩性胃炎由蔓荆子、当归、白芍、柴胡等11味组成的方剂治疗24例，痊愈20例，好转2例，无效2例，有效率91.7%[14]。

(3) 治疗三叉神经痛：① 蔓荆子60 g，白酒500 ml。将蔓荆子炒至焦黄，轧为粗末，入酒内浸泡3～7 d(夏季泡3 d，冬季泡7 d)，兑凉开水适量，取汁700 ml，每次服50 ml，每日2次，7 d为一疗程。共治疗三叉神经痛42例，7 d痊愈者31例，占73.8%[15]。② 用蔓荆子50 g，以同样方法治疗坐骨神经痛56例。结果：1个疗程症状消失者12例(占21.4%)，2个疗程症状消失者23例(占41.1%)，3个疗程症状明显改善者20例(占35.7%)，效果不明显者1例(占1.8%)，总有效率为98.2%[16]。

(4) 治疗急性乳腺炎：蔓荆子200～300 g，炒黄后研末，酒调成糊状。用时先用温盐水轻轻擦洗乳头及乳房，然后用吸乳器排空乳汁，将药敷于患处，用大青叶覆盖，再盖上纱布，外以胶布固定，12 h更换1次。若成脓者，行穿刺抽脓后再敷药。治疗初中期急性乳腺炎19例。结果：痊愈(临床症状消失，肿块消散，血液化验白细胞总数及中性粒细胞正常)17例；显效(症状体征明显减轻，白细胞总数及中性粒细胞接近正常)2例[17]。

【附注】 蔓荆的根、茎、叶亦可入药。治头风痛：(单叶蔓荆)鲜根60 g，水煎服；外伤肿痛、痈疮肿毒：鲜叶适量，捣烂加酒热敷。(《浙江药用植物志》)

《本草经集注》：小荆即应是牡荆，牡荆子大于蔓荆子，而反呼为小荆，恐或以树形为言。复不知蔓荆树若高大尔。

《新修本草》：此荆子，今人呼为牡荆子者是也。其蔓荆子大，故呼牡荆子为小荆；实亦等者，言其功与蔓荆同也。蔓荆苗蔓生，故名蔓荆。生水滨，叶似杏叶而细，茎长丈余，花红白色，今人误以小荆为蔓荆，遂将蔓荆子为牡荆子也。

《蜀本草》：今据陶，匪惟不别蔓荆，亦不知牡荆尔。以理推之，即蔓生者为蔓荆，作树生者为牡荆。蔓生者大如梧子，树生者细如麻子，则牡荆为小荆明矣。《图经》云：蔓荆，蔓生水滨，苗茎蔓延，春因旧枝而生小叶，五月叶成如杏叶。六月有花，浅红色，蕊黄。九月有实，黑斑，大如梧子而虚轻。冬则叶凋。

《日华子本草》：海盐亦有，大如豌豆，叶有小轻软盖子，六七八月采。

《本草图经》：蔓荆实，旧不载所出州土，今近京及秦、

陇、明、越州多有之。苗茎高四尺，对节生枝；初春因旧枝而生，叶类小楝，至夏盛茂；有花作穗浅红色，蕊黄白色，花下有青萼；至秋结实，斑黑如梧子许大而轻虚。八月、九月采。一说作蔓生，故名蔓荆。而今所有，并非蔓也。

《本草衍义》：蔓荆实诸家所解，蔓荆、牡荆纷纠不一。经既言蔓荆，明知是蔓生，即非高木也。既言牡荆，则自是木上生者。况《汉书·郊祀志》所言"以牡荆茎为幡竿"，故知蔓荆即子大者是，又何疑焉。后条有栾荆，此即便是牡荆也。子青色，如茱萸，不合更立栾荆条。故文中云，本草不载，亦无别名，但有栾花，功用又别，断无疑焉。《注》中妄称石荆当之，其说转见穿凿。

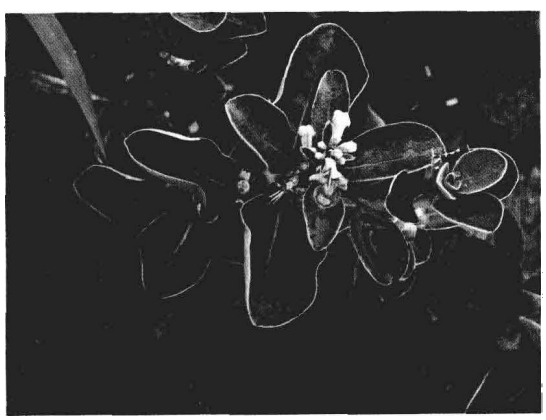
单叶蔓荆 Danyemanjing

Vitex trifolia L. var. *simplicifolia* Cham.

异名 *Vitex rotundifolia* L. f.[18]140[20]604；*Vitex trifolia* L. var. *unifoliolata* Schauer[18]140。

别名 沙荆(《山东经济植物》)，蔓青子(《中药材手册》)，万荆子(《浙江中药手册》)[20]604，白背蔓荆。

【形态与生态特征】 落叶小灌木，高约 2 m。全株被灰白色柔毛。茎匍匐地面，节上常生不定根，幼枝四棱形，老枝近圆形。单叶对生，具短柄，无托叶；叶片倒卵形至椭圆形，长 2.5～5 cm，宽 1.5～3 cm，先端钝圆，基部楔形，全缘，表面绿色，背面粉白色；侧脉约 8 对。圆锥花序顶生；花萼钟状，先端 5 齿裂；花冠淡紫色，先端 5 裂，二唇形，下面 1 裂片最大，宽卵形，内面中下部有毛；雄蕊 4，伸出花冠管外；子房球形，密生腺点，柱头 2 裂。核果球形，直径 5～7 mm，熟后黑色，具宿萼。花期 7—8 月，果期 8—10 月[18]140[19]1012[20]604。



A

B

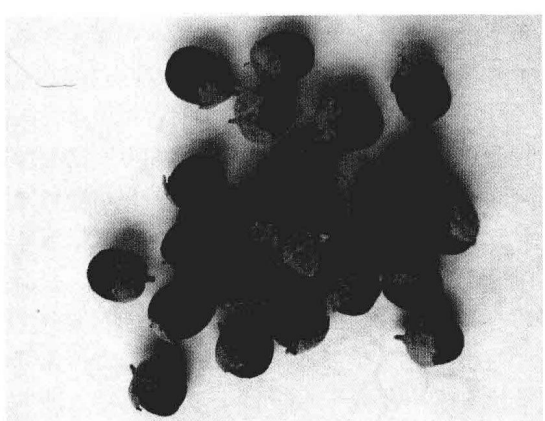
单叶蔓荆 *Vitex trifolia* L. var. *simplicifolia* Cham.
A 花期部分植物体 B 果期部分植物体

生长于海边、沙滩及湖畔[18]140[22]263。适应性较强，对环境要求不严，喜温暖湿润，疏松、肥沃的沙质壤土，耐盐碱，在酸性土壤上生长不良。

【分布】 中国沿海各地海边、沙滩[22]263及内陆；日本、印度、缅甸、泰国、越南、马来西亚、澳大利亚、新西兰[18]140[20]604。

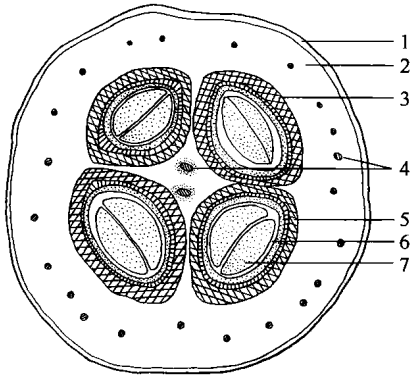
【采收与贮藏】 9—10 月采摘成熟果实，晒干，除去杂质。贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 果实呈球形，直径 4～6 mm。表面灰黑色或黑褐色，被灰白色粉霜状茸毛，有纵向浅沟 4 条，放大镜下可见密布淡黄色小点；顶端微凹，有残留的花柱基，基部有灰白色宿萼及短果梗。宿萼长为果实的 1/3～2/3，顶端 5 齿裂，其中 2 裂较深；表面灰白色，密被茸毛。体轻，质坚韧，不易破碎。横切面 4 室，每室有种子 1 枚，种仁黄白色，有油性。气特异而芳香，味淡，微辛[20]604。



蔓荆子药材

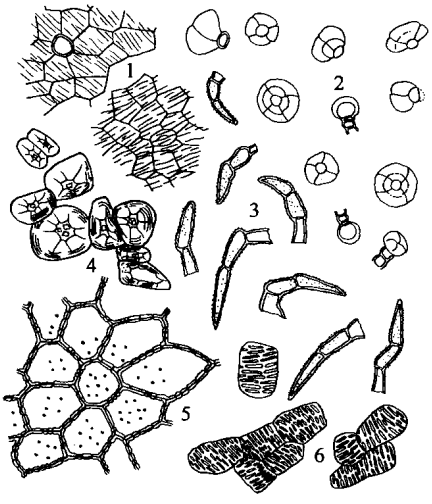
显微鉴别 果实横切面：外果皮为一列含棕色颗粒物的扁平细胞，外被角质层，有腺毛和非腺毛，腺毛头部单细胞或多细胞，柄 1～2 细胞；非腺毛 1～3 细胞。内方为 2～5 列薄壁细胞，亦含棕色颗粒物。中果皮细胞大，类圆形，壁稍厚，木化，维管束呈环状散列。内果皮为 3～6 列类圆形或分枝状石细胞，延伸至内侧将种子包围。中轴部分有 2～4 个周韧型维管束。种皮外表皮为一列扁小的薄壁细胞，内方为 2～5 列网纹细胞[20]604。



蔓荆子(单叶蔓荆果实)横切面简图[20]604

1. 外果皮 2. 中果皮 3. 内果皮 4. 维管束 5. 种皮 6. 胚乳 7. 子叶

粉末灰褐色。花萼表皮细胞类圆形,壁多弯曲;非腺毛2～3细胞,顶端细胞基部稍粗,有疣突。外果皮细胞多角形,有角质纹理和毛茸脱落后的圆形瘢痕,并有腺毛和非腺毛;腺毛两种,一种单细胞头,1～2细胞柄,另一种头部2～6细胞,单细胞柄;非腺毛2～4细胞,长14～68 μm,多弯曲,有壁疣。中果皮细胞长圆形或类圆形,壁微木化,纹孔清晰。油管多破碎,含分泌物,周围细胞内含淡黄色油滴。内果皮石细胞椭圆形或近方形,直径10～35 μm。种皮细胞圆形或类圆形,直径42～73 μm,细胞壁具木化网状纹理[4]252[21]492。



蔓荆子(单叶蔓荆果实)粉末图[46]525

1. 外果皮细胞 2. 腺毛 3. 非腺毛 4. 内果皮石细胞 5. 中果皮细胞 6. 种皮网纹细胞

理化鉴别 1. 取本品粉末(40目)1 g,加10 ml丙酮冷浸4～6 h,滤过,滤液挥干,加1 ml丙酮溶解。取2支试管,各加丙酮浸出液3～5滴,分别加入镁粉-盐酸、锌粉-盐酸试剂,依次分别呈现深红色和樱红色[20]606。(检查黄酮)

2. 取本品5 g,加石油醚(60～90℃)50 ml,加热回流2 h,滤过,弃去石油醚液体,药渣挥干,加丙酮80 ml,加热回流1.5 h,滤过,滤液蒸干,残渣加甲醇2 ml使溶解,作为供试品溶液。另取蔓荆子黄素对照品,加甲醇制成每1 ml含1 mg的溶液,作为对照品溶液。照薄层色谱法试验,吸取上述两种溶液各5 μl,分别点于同一用1%氢氧化钠溶液制备的硅胶G薄层板上,以环已烷-乙酸乙酯-甲醇(3∶2∶0.2)为展开剂。展开,取出,晾干,喷以10%三氯化铅乙醇溶液。供试品色谱中,在与对照品色谱相应的位置上,显相同颜色的斑点[4]252。

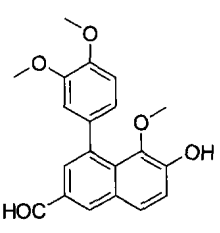
3. 薄层色谱 取丙酮提取液作供试液,以蔓荆子黄素为对照品,分别点样于硅胶-0.3%CMC板上,以石油醚-乙酸乙酯(3∶2)展开,取出晾干。于紫光灯(365 nm)下观察,蔓荆子黄素显黄棕色黄光。再喷以2%香草醛硫酸液,供试品色谱在与对照品色谱相应位置上显相同的鲜黄色的斑点[20]606。

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、脂肪酸、萜类、黄酮、挥发油、苯丙素类等成分。不同产地的地理条件和生长环境,蔓荆子无机元素含量差异较大,江西星子产(10^{-6}):锰(24)、铁(110)、铜(12)、镍(3.4)、锌(16)、钴(0.8)、锂(0.05)、铬(19)、钼(0.01)、硒(1.4)、锶(4.1)、镉(0.01)、铅(0.2);江西都昌产(10^{-6}):锰(27)、铁(130)、铜(23)、镍(1.6)、锌(20)、钴(0.36)、锂(0.01)、铬(17)、钼(0.01)、硒(1.0)、锶(4.3)、镉(0.01)、铅(0.23);江西新建产(10^{-6}):锰(24)、铁(120)、铜(9.6)、镍(4.6)、锌(20)、钴(0.5)、锂(0.01)、铬(17)、钼(0.01)、硒(0.4)、锶(2.5)、镉(0.05)、铅(0.3);福建莆田产(10^{-6}):锰(16)、铁(86)、铜(4.2)、镍(3.0)、锌(9.6)、钴(0.32)、锂(0.04)、铬(5.6)、钼(0.05)、硒(0.5)、锶(3.2)、镉(0.05)、铅(0.2);山东牟平产(10^{-6}):锰(21)、铁(54)、铜(5.7)、镍(2.7)、锌(12)、钴(0.5)、锂(0.05)、铬(6.1)、钼(0.05)、硒(0.2)、锶(4.9)、镉(0.05)、铅(0.3)[23]。氨基酸含量也随产地变化,江西星子产(%):总氨基酸(6.53),其中,天冬氨酸(0.58)、苏氨酸(0.28)、丝氨酸(0.26)、谷氨酸(0.74)、脯氨酸(0.39)、甘氨酸(0.39)、丙氨酸(0.45)、缬氨酸(0.43)、甲硫氨酸(0.08)、异亮氨酸(0.39)、亮氨酸(0.61)、酪氨酸(0.20)、苯丙氨酸(0.91)、组氨酸(0.19)、赖氨酸(0.23)、精氨酸(0.37)、胱氨酸(<0.01)、色氨酸(0.04);江西都昌产(%):总氨基酸(5.02),其中,天冬氨酸(0.50)、苏氨酸(0.25)、丝氨酸(0.28)、谷氨酸(0.73)、脯氨酸(0.28)、甘氨酸(0.31)、丙氨酸(0.35)、缬氨酸(0.33)、甲硫氨酸(0.02)、异亮氨酸(0.29)、亮氨酸(0.42)、酪氨酸(<0.01)、苯丙氨酸(0.48)、组氨酸(0.15)、赖氨酸(0.19)、精氨酸(0.45)、胱氨酸(<0.01)、色氨酸(<0.01);江西新建产(%):总氨基酸(6.69),其中,天冬氨酸(0.67)、苏氨酸(0.29)、丝氨酸(0.37)、谷氨

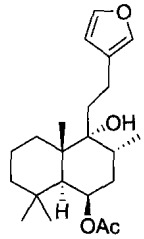
酸(1.01)、脯氨酸(0.39)、甘氨酸(0.40)、丙氨酸(0.43)、缬氨酸(0.45)、甲硫氨酸(0.01)、异亮氨酸(0.37)、亮氨酸(0.56)、酪氨酸(＜0.01)、苯丙氨酸(0.91)、组氨酸(0.19)、赖氨酸(0.19)、精氨酸(0.45)、胱氨酸(＜0.01)、色氨酸(＜0.01)；福建莆田(%)：总氨基酸(4.20)，其中，天冬氨酸(0.45)、苏氨酸(0.21)、丝氨酸(0.27)、谷氨酸(0.66)、脯氨酸(0.22)、甘氨酸(0.26)、丙氨酸(0.29)、缬氨酸(0.25)、甲硫氨酸(0.06)、异亮氨酸(0.22)、亮氨酸(0.36)、酪氨酸(＜0.01)、苯丙氨酸(0.42)、组氨酸(0.12)、赖氨酸(0.11)、精氨酸(0.30)、胱氨酸(＜0.01)、色氨酸(＜0.01)；山东牟平产(%)：总氨基酸(5.00)，其中，天冬氨酸(0.53)、苏氨酸(0.24)、丝氨酸(0.29)、谷氨酸(0.83)、脯氨酸(0.25)、甘氨酸(0.12)、丙氨酸(0.32)、缬氨酸(0.28)、甲硫氨酸(0.10)、异亮氨酸(0.28)、亮氨酸(0.43)、酪氨酸(0.09)、苯丙氨酸(0.46)、组氨酸(0.16)、赖氨酸(0.14)、精氨酸(0.45)、胱氨酸(＜0.01)、色氨酸(＜0.01)[23]；此外，尚含有γ-氨基丁酸和甲硫氨酸[25]。脂肪酸：以不饱和脂肪酸(69.6%)为主，主要组成及相对含量：棕榈酸(6.6%)、硬脂酸(5.4%)、油酸(22.0%)、亚油酸(46.0%)及少量亚麻酸(0.8%)[24]。萜类化合物：牡荆内酯、前牡荆内酯、蔓荆呋喃、前蔓荆呋喃[26]。黄酮：蔓荆子黄素(casticin)、艾黄素、7-去甲基艾黄素、木犀草素[25]、vitexicarpin[26]。挥发油有：茨烯、蒎烯、桉树脑、1,8-按油精(1,8-环氧对薄荷烷)、α-水合桉烯、β-葑茎乙醇、β-澄茄油烯、4-甲基-1(1-甲烯基)双环(3,1,0)己烷脱二氢衍生物、3,6,6′-三甲基双环(3,3′,1)-2庚烯、4-甲基-1-(1-甲乙基)双环(3,1,0)-2-己烯、6,6′-二甲基-2-甲烯基双环(3,1,0)庚烷、1-甲基-4-(1-甲乙基)-1,3-环己二烯、1-甲基-4-(1-甲乙基)-1,4-环己二烯、3,7,7′-三甲基双环(4,1,0)-2-庚烯、1-氧基-4-(1-丙烯基)苯、1-甲基-3-(1-甲乙基)环己烯、1-甲氧基-4-(2-丙烯基)苯、1-甲烯基-4-(1-甲乙基)环己烷、6-甲基-6-乙基-1-(1-甲乙基)-3-(1-甲乙基二烯)环己烯、4-甲基-1-甲烯基-7-(1-甲乙基二烯)十氢萘、1,2,4,5,8,8α-六氢-4,7-二甲基-1-(1-甲乙基萘)、2-醇萘、4-甲氧基吡啶及1,2,3,4,4′,9,10,10′-八氢-1,1′,4-三甲基-7-(1-甲乙基)菲[25,27]。其他：vitrofolal A、vitrofolal B、vitrofolal C[28]。

蔓荆果实中含蔓荆子碱、脂肪烃、卫矛醇、香草酸、苦味酸盐、高氯酸盐、收敛酸盐、苦酮酸盐[25]。

蔓荆种子中含油酸、棕榈酸、硬脂酸、亚油酸、肉豆蔻酸、γ-生育酚、β-谷甾醇和石蜡等[25]。



vitrofolal A



蔓荆呋喃

蔓荆子的部分化合物结构

【药理毒理】 **抗肿瘤** 从果实中分离而得到的黄酮木犀草素(luteolin)和半日花烷型二萜(rotundifuran)能够抑制人骨髓白血病细胞HL-60的增殖并诱导其凋亡；从单叶蔓荆果实中分离得到的黄酮醇蔓荆子黄素对淋巴细胞增殖具有很强的抑制作用。它能明显抑制刀豆蛋白A(Con A)或脂多糖(LPS)引起的淋巴细胞增殖。还能抑制混合淋巴细胞反应(MLR)，以及抑制小鼠胸腺淋巴瘤EL-4细胞和小鼠肥大细胞瘤P815.9细胞的生长。分离出来的2′, 3′, 5-trihydroxy-3, 6, 7-trimethoxyflavone, vitexicarpin和artemetin能够呈剂量依赖性地抑制体外培养的人急性髓性白血病细胞(HL-60)增殖[29,30]。其中Vitexicarpin对白血病K562等4种人癌细胞表现了较强的增殖抑制活性[31]。处理后的K562细胞表现出典型的凋亡形态特征，出现了剂量依赖性增加的亚二倍体峰并呈现出典型的DNA梯形条带；聚ADP核糖聚合酶PARP和caspase-3被剪切、胞浆中细胞色素C增高、*Bcl*-2表达减少、*Bax*表达未见明显变化。因此，Vitexicarpin可能通过激活线粒体调控的凋亡通路诱导K562细胞凋亡。

杀虫 蔓荆果实的丙酮提取物对克氏锥虫上鞭毛体显示潜在的抗锥虫活性，体外实验亦显示了比较强的对锥虫的杀灭作用[34]。

解热镇痛及抗炎 蔓荆果实的提取物具有血管松弛作用和镇痛作用，镇痛成分主要为苯丁基糖苷类、环烯醚萜类及木脂素类化合物，其中部分环烯醚萜类化合物具有抗炎活性。蔓荆的提取物具有抑制组胺释放的活性，能够抑制IgE依赖的组胺从大鼠嗜碱性白血病RBL-2H3细胞中释放[35]。

平喘 蔓荆中分离到的viteosin-A和紫花牡荆素能够阻断由组胺诱导的雄性豚鼠气管的自发性收缩，紫花牡荆素通过稳定细胞膜，抑制组胺从肥大细胞中的释放。从蔓荆的正己烷萃取物中得到了2种化合物(8*R*, 10*S*)-6β-acetoxy-9α-hydroxy-labda-13*Z*-en-15, 16-olide和3′, 5′-dihydroxy-3, 4′, 6, 7-tetramethoxy-flavone，具有平喘作用[32,33]。

抗氧化作用 松烷型二萜化合物铁锈醇，具有抗氧化活性。应用硫氰酸铁法，测定铁锈醇浓度为0.5 mmol/L时，抗氧化活性比合成抗氧化剂3-叔丁基-4-羟基苯甲醚(BHA)强，达到L-半胱氨酸的一半[36]。

抗突变 研究发现，(+)-polyalthia acid 具有抗突变活性，在浓度小于 0.32 mmol/L 时，对 SOS 信号诱导 3-氨基-1,4-二甲基-5H-pyrido(4,3-b)吲哚(Trp-P-1)(0.70 μmol/plate)具有 90% 抑制率，IC_{50} 为 0.22 μmol/plate[37]。

其他作用 蔓荆果实的提取物在体外能够有效地抑制小鼠晶状体醛糖还原酶，这种酶是糖尿病和半乳糖血症患者中发生白内障的主要诱因，而且能够还原醛糖为多羟基化合物，故预期可有效预防白内障及由多羟基化合物引发的糖尿病并发症如坐骨神经痛、肾病及视网膜病变等疾病。提取物在家兔体内实验中具有剂量依赖性的降血压活性[38]。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部药政管理局. 全国中药炮制规范[M]. 北京：人民卫生出版社，1988.

[2] 吕文海，等. 从煎出效果看果实种子药的炮制[J]. 中药材，1986，(4)：39.

[3] 孙蓉，等. 蔓荆子的炮制药效学研究[J]. 中草药，1997，28(1)：32.

[4] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005 年版 一部[S]. 北京：化学工业出版社，2005.

[5] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第 11 册[S]. 1996.

[6] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第 18 册[S]. 1998.

[7] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第 20 册[S]. 1998.

[8] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第 1 册[S]. 1989.

[9] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第 2 册[S]. 1990.

[10] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第 4 册[S]. 1991.

[11] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第 6 册[S]. 1992.

[12] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第 15 册[S]. 1997.

[13] 湖南医学院第一附属医院儿科. 中草药治疗小儿上感、气管炎、腹泻的报告[J]. 中草药通讯，1972，(2)：26.

[14] 黄永刚，等. 蔓荆子是治疗胃炎的良药[J]. 中医杂志，2000，41(12)：712.

[15] 刘永业. 蔓荆子治疗三叉神经痛有良效[J]. 中医杂志，2000，41(12)：712.

[16] 王士国. 蔓荆子治疗坐骨神经痛 56 例[J]. 河北中医药学报，2001，16(4)：24.

[17] 向爱兰. 蔓荆子治疗急性乳腺炎 19 例[J]. 湖南中医杂志，1999，(3)：48.

[18] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 65 册 第 1 分册[M]. 北京：科学出版社，1982.

[19] 陈汉斌，等. 山东植物志：下卷[M]. 青岛：青岛出版社，1997.

[20] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 6 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[21] 徐国钧，等. 中药材粉末显微鉴定[M]. 北京：人民卫生出版社，1986.

[22] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[23] 吴永忠，等. 不同产地蔓荆子化学成分含量比较[J]. 中药材，2000，23(10)：618.

[24] 陈体强，等. 单叶蔓荆子化学成分研究初报[J]. 中国野生植物资源，2006，25(5)：50.

[25] 牟宗慧，等. 近 10 年蔓荆子研究进展[J]. 食品与药品，2007，9(10)：57.

[26] Kondo Y, et al. Studies on the constituents of *Vitex rotundifolia* L [J]. Chem Pharm Bull, 1986, 34(11): 4829.

[27] 陈体强，等. 不同采收期单叶蔓荆子挥发油成分的分析比较[J]. 林产化学与工业，2007，27(6)：99.

[28] Kazuyoshi K, et al. Aryl naphthalene norlignans from *Vitex rotundifolia* [J]. Phytochemistry, 1999, 52(8): 1657.

[29] Ko W G, et al. Polymethoxy-flavonoids from *Vitex rotundifolia* inhibit proliferation by inducing apoptosis in human myeloid leukemia cells [J]. Food Chem Toxicol, 2000, 38(10): 861.

[30] Ko W G, et al. Effects of luteolin on the inhibition of proliferation and induction of apoptosis in human myeloid leukaemia cells [J]. Phytother Res, 2002, 16(3): 295.

[31] 王海燕，等. 蔓荆子活性成分 vitexicarpin 诱导 K562 细胞凋亡的机制[J]. 药学学报，2005，40(1)：27.

[32] Alam G, et al. Tracheo spasmolytic activity of viteosin-A and vitexicarp in isolated from *Vitex trifolia* [J]. Planta Med, 2002, 68 (11): 1047.

[33] Wahyuono S, et al. A antisthmatic indonesian medicinal plants: their tracheospasmolytic activity against histmine induced contractions [C]. Netherlands: Elsevier Science B V, 2001.

[34] Fumiyuki K, et al. Screening of natural medicines used in Vietnam for trypanocidal activity against epimastigotes of Trypanosoma cruzi[J]. Nat Med, 2002, 56(2): 64.

[35] Ikawati Z, et al. Screening if several indonesian medicinal plants for their inhibitory effect on histamine release from RBL-2H3 cells [J]. J Ethnopharmacol, 2001, 75: 249.

[36] Ono M, et al. Diterpenes from the fruits of *Vitex rotundifolia* [J]. J Nat Prod, 1999, 62 (11): 1532.

[37] Miyazawa M. Antimutagenic Activity of (+)-Polyalthic Acid from *Vitex rotundiforia* [J]. J Agric Food Chem, 1995, 43 (12): 3012.

[38] Shin K H, et al. Studies on the inhibitory effects of medicinal plant constituents on cataract formation 1: part 2 isolation of an aldose reductase inhibitor from the fruits of *Vitex rotundifolia* [J]. Phyto medicine, 1994, 1(2): 145.

蔓荆子叶 Manjingziye

《岭南采药录》

【基原】 马鞭草科植物单叶蔓荆 *Vitex trifolia* L. var. *simplicifolia* Cham. 的叶或枝叶。

【药性】 味辛、苦，性微寒。

《陆川本草》：辛、苦，微寒。

【功效主治】 消肿止痛。主治刀伤出血，跌打损伤，风湿疼痛。

《岭南采药录》：叶，治跌打损伤，治头风。

《陆川本草》：枝叶，消肿止痛。治刀伤出血，跌打损伤，风湿疼痛。

【用法用量】 内服：煎汤，3～9 g；或捣汁冲酒饮。外用：捣敷。

【附方】 治疗方

(1) 治跌打损伤：蔓荆子叶适量。捣烂冲酒服，渣外敷。(《岭南采药录》)

(2) 治刀伤出血：蔓荆子叶适量。捣烂外敷。(《陆川本草》)

(3) 治风湿疼痛：蔓荆子叶 3～9 g。水煎服。(《陆川本草》)

(4) 治蜂类蜇伤：蔓荆叶适量。揉擦患处。(江西《草药手册》)

单叶蔓荆 Danyemanjing

Vitex trifolia L. var. *simplicifolia* Cham.

【形态与生态特征】 参见药物“蔓荆子”条。

【分布】 参见药物“蔓荆子”条。

【采收与贮藏】 春、秋季采收叶或枝叶，晒干，贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

苦槛蓝科 Myoporaceae

苦槛蓝 Kukanlan

《广西药用植物名录》

【别名】 叉蓝盘(《中国高等植物图鉴》)，甜槛盘(《台湾中药材图鉴》)，苦蓝盘(广东)，苦槛盘、甜林盘、甜仔盘、苦槛兰(台湾)。

【基原】 苦槛蓝科植物苦槛蓝 *Myoporum bontioides* (Sieb. et Zucc.) A. Gray 的根、茎、叶。

【药性】 味苦、甘、微辛，性凉。归肺经。

【功效主治】 润肺止咳，祛风湿。主治肺痨，风湿病。

《中国中药资源志要》：用于肺痨。

《全国中草药名鉴》：用于肺病，风湿病。

《药用植物辞典》：茎：滋阴润肺，祛风行气。用于肺结核，风湿病。叶：清热解毒。

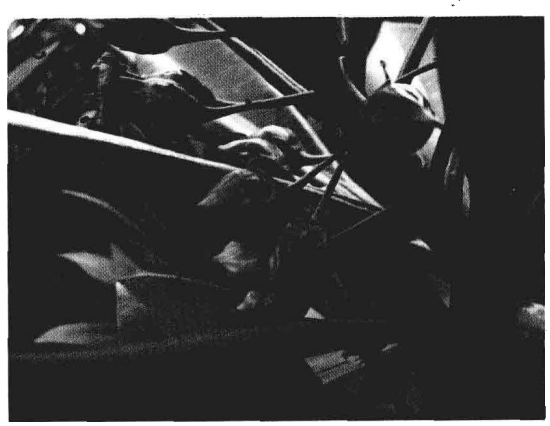
苦槛蓝 Kukanlan

Myoporum bontioides (Sieb. et Zucc.) A. Gray

别名 苦槛盘、海菊花[1]311，叉蓝盘、苦蓝盘[3]179[4]1197。

【形态与生态特征】 常绿灌木，高 1～2 m。茎直立，多分支，小枝圆柱形，具略突起的圆形叶痕，淡褐色。叶互生，无毛；叶片狭椭圆形、椭圆形至倒披针状椭圆形，长 5～10 cm，宽 1.5～3.5 cm，先端急尖或短渐尖，常具小尖头，边缘全缘，基部渐狭，中脉在上面微凹，于下面稍凸起，侧脉每边 3～4 条，不明显；叶软革质，稍多汁；叶柄长 1～2 cm。聚伞花序具 2～4 朵花，或为单花，腋生，无总梗；花梗长 1～2 cm，先端增粗，无毛；花萼 5 深裂，先端急尖，质厚，微具腺点，无毛，宿存；花冠漏斗状钟形，檐直径约 3 cm，略反曲，5 裂，白色，有紫色斑点，筒长 1.2～1.5 cm；

A



B

苦槛蓝 *Myoporum bontioides* (Sieb. et Zucc.) A. Gray

A 花期部分植物体 B 果期部分植物体

雄蕊着生于冠筒内面基部上方约 1 cm 处，无毛，花丝长 1.5～1.8 cm，花药宽卵形；子房卵球形，长约 2 mm，具 5～8 个隔室，先端渐尖，花柱长达 2.5 cm，丝状，柱头小头状。核果卵球形，长 1～1.5 cm，先端有小尖头，熟时紫红色，多汁，无毛，干后具 5～8 条纵棱。种子 5～8。花期 4—6 月，果期 5—7 月[1]311[2]227[3]179。

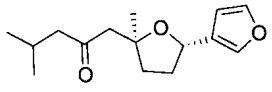
生于海滨潮汐带以上沙地、多石地灌丛中或海滨和红树林内缘[1]311[4]1197[5]263。

【分布】 中国浙江（洞头）、福建（长乐、莆田、龙海、厦门、东山、诏安）、广东（廉江、台山、珠海）、广西（合浦、防城）、海南（万宁、西沙群岛）、香港、台湾（澎湖、台中、高雄、屏东）沿海有分布[1]311[4]1197[5]263；日本（九州、本州、琉球）、越南北部沿海[1]311。

【采收与贮藏】 夏季茎叶茂盛或开花前采收枝叶，晒干或鲜用；全年采挖根部，洗净，切段，晒干。鲜品随用随采或冷藏，干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 茎呈圆柱形，直径 2～5 mm，长短不一；表面淡褐色，较光滑，无毛。完整叶片展平后呈狭椭圆形、椭圆形至倒披针状椭圆形，长 4～9 cm，宽 1～3 cm；先端急尖，具小尖头，基部渐狭，全缘，常内卷。表面绿色或黄绿色，两面光滑；软革质，较厚；叶柄长约 1.5 cm。气微，味淡。

【化学成分】 含酶、萜类、黄酮、挥发油等成分。酶：过氧化物酶（PPO）、多酚氧化酶（POD）。倍半萜：furanoeudesmane-B[6]。黄酮类化合物：4,4′,5′,6′-四甲氧基-2′-羟基查耳酮、4′-甲氧基-5,7-二羟基二氢黄酮、2′,4′-二甲氧基-5,7-二羟基二氢黄酮、5,7-二羟基二氢黄酮、5,7-二羟基黄酮醇、3,4′-二甲氧基-5,7-羟基黄酮醇[7]、5,7-二羟基黄烷酮[8]。挥发油中的主要成分为倍半萜类、单萜类、脂肪酸、醇类、酮类、醛类及醚类等。其中倍半萜类化合物含量最高，占挥发油成分总量的 44.71%。挥发油的化学成分有：2,4-二甲基丁烷、2-甲基戊烷、3-甲基丁酸、2-甲基-1-丁醇、(*E*)-3-己烯-1-醇、(*Z*)-3-己烯-1-醇、(*E*)-2-己烯-1-醇、1-乙醇、1-辛烯-3-醇、3-辛醇、2-己酮、3-甲基-2-戊酮、6-甲基-2,4-庚二酮、5,5-二甲基-2,4-己二酮、2,6-二甲基-4-庚酮（1-ethyl-3-methylbenzene）、2-甲基丁醛、呋喃甲醛、苯甲醛、4-甲基-1-[5-甲基-2,3,4,5-四氢-5-(2,3′-双呋喃基)]-2-戊酮、(+)-匙叶桉油烯醇、1-[5-(3-呋喃基)四氢-2-甲基-2-呋喃基]-4-甲基-3-戊烯-2-酮、(−) viridiflorol、(+) viridiflorol、α-比萨波醇（α-bisabolol）、(−)-匙叶桉油烯醇、喇叭茶醇（ledol）、(*E*)-3-(4,8-二甲基-3,7-壬二烯基)呋喃、橙花叔醇（nerolidol）、1-甲基-5-亚甲基-8-(1-甲基乙基)-1,6-环癸二烯、γ-榄香烯（γ-elemene）、(1*S*-顺)-4,7-二甲基-1-(1-甲基乙基)-1,2,3,5,6,8a-六氢萘、7-甲基-4-亚甲基-1-(1-甲基乙基)-1,2,3,4,4a,5,6,8a-八氢萘、α-石竹烯（α-caryophyllene）、[1*R*-(1*R*,4*Z*,9*S*)]-4,11,11-三甲基-8-亚甲基-双环[7.2.0]十二-4-烯、3,7,11-三甲基-2,6,10-十二碳三烯-1-醇、1-甲基-1-乙烯基-2,4-双(1-甲基乙烯基)环己烷、可巴烯（copaene）、异香茅醇（isocitronellol）、4-甲基-3-异丙基苯酚[9]、myoporone[10-12]、[(−)-epingaione][13]。



myoporone

苦槛蓝的挥发油类化合物结构

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 70 卷[M]. 北京：科学出版社，2002.

[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第 10 卷[M]. 青岛：青岛出版社，2004.

[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第 4 册[M]. 北京：科学出版社，1975.

[4] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[6] Wang Q, et al. Furanoeudesmane-B, a new eudesmane sesquiterpenoid from *Myoporum bontioides*[J]. Acta Crystallogr C, 2000, C56(12): e569.

[7] 何衍彪，等. 飞机草和苦槛蓝中的黄酮类提取物对小菜蛾的生物活性[J]. 热带农业科学，2003, 23(6): 19.

[8] 谷文祥，等. 苦槛蓝提取物对小菜蛾的生物活性[J]. 应用生态学报，2004,15(7): 1171.

[9] 何庭玉，等. 苦槛蓝挥发油化学成分的研究[J]. 华南农业大学学报，2005, 26(3): 114.

[10] 何衍彪，等. 苦槛蓝挥发油对小菜蛾的生物活性[J]. 应用生态学报，2004,15(1): 149.

[11] Takashi K, et al. Natural furan derivatives: Ⅱ. constitution of myoporone[J]. Bull Chem Soc Jpn, 1958, 31: 491.

[12] Kubota T, et al. Constitution of myoporone, a new furanoterpene from Myoporum[J]. Chem Ind, 1957, 491.

[13] Deng Y, et al. Inhibitory activity against plant pathogenic fungi of extracts from *Myoporum bontioides* A. Gray and indentification of active ingredients [J]. Pest Manag Sci, 2008, 64(2): 203.

茜草科 Rubiaceae

海岸桐 Haiantong

《药用植物辞典》

【基原】 茜草科植物海岸桐 *Guettarda speciosa* L. 的树皮、枝叶。

【功效主治】 主治溃疡，创伤，脓肿。

《药用植物辞典》：树皮：主治溃疡，创伤，脓肿。

【附注】 本品古今中医药本草著作多无记载，始见于《药用植物辞典》。为非洲、印度等地使用的药用植物，树叶在印度用于制造精油和香料。

海岸桐 Haiantong

Guettarda speciosa L.

【形态与生态特征】 常绿小乔木，高 3～5(～8) m。树皮黑色，光滑；小枝粗壮，交互对生，具明显皮孔。单叶对生，薄纸质，叶柄粗厚，长 2～5 cm，被毛；托叶生在叶柄间，卵形或披针形，早落；叶片阔倒卵形或广椭圆形，长 11～15(～20) cm，宽 8～11(～18) cm，先端急尖、钝或圆形，基部渐狭，上面无毛或近无毛，下面疏被柔毛；侧脉 7～11 对，疏离，近叶缘处与横生小脉连结或彼此相连。聚伞花序常生于已落叶的叶腋内，有短而广展、二叉状的分支，密被茸毛；总花梗 5～7 cm，近无毛；花芳香，无梗或具极短的梗，密集于分支的一侧，密被干后成黄色的茸毛；花萼萼筒杯形，长 2～2.5 mm，萼檐管形，平截；花冠白色，长 3.5～4 cm，先端 7～8 裂，裂片倒卵形，冠管狭长；花丝极短；子房室狭小，花柱纤细，柱头头状。核果幼时被毛，扁球形，直径 2～3 cm，有纤维质的中果皮。种子小，弯曲。花期 4—7 月[1]15。

A

B

海岸桐 *Guettarda speciosa* L.
A 植物体 B 花果枝

生长于海岸沙地的灌丛边缘。为滨海潮汐和热带海滩树种之一，普遍生长于热带海岸[1]15。在西沙成常绿矮林[2]263。

【分布】 中国台湾、海南；马来半岛东部和西部等热带海岸[1]15。

【采收与贮藏】 夏季采来剥树皮，晒干；夏季采收叶片，鲜用或晒干。干品贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 完整叶片展平后呈阔倒卵形，长 10～15 cm，宽 8～11 cm。先端急尖或圆钝，基部渐狭，近全缘。表面暗绿色或紫绿色，上表面无毛，下表面疏被柔毛，侧脉明显，每边 7～11 条。叶柄长 2～5 cm，红褐色，被毛。体轻，薄纸质，易破碎。气微，味淡。

【化学成分】 含(－)- loganin。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 71 卷 第 2 分册[M]. 北京：科学出版社，1999.

[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[3] Yaga S, et al. On the termite-resistance of Okinawan timbers: Ⅸ. termiticidal substance from the wood of *Guettarda speciosa* L. [J]. Mokuzai Gakkaishi, 1985, 31(8): 684.

海巴戟 Haibaji

《全国中草药汇编》

【别名】 橘叶鸡眼藤(《拉汉药用植物名称和检索手册》)，海巴戟天(《海南植物志》)，橘叶巴戟天(《中草药学》)，檄树(《台湾树木学》)，水冬瓜、椿根(台湾)。

【基原】 茜草科植物海滨木巴戟 *Morinda citrifolia* L. 的根、果实、叶及树皮。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，润软，切片，

干燥。

【药性】 味苦，性凉，无毒。归脾、心、肝经。

《中华本草》：味苦，性凉。

【功效主治】 清热解毒，祛风湿，滋补强壮，抗肿瘤。主治各种感染性发热，痢疾，肺结核，溃疡，口腔和咽喉感染，肥胖症，糖尿病，免疫功能低下，高血压，心脏病，抑郁症，风湿病，疼痛，癌症。叶：清热解毒，消炎止痛。果实：消炎止痛，抗肿瘤。

《新华本草纲要》：清热解毒。用于赤痢、肺结核。

《药用植物辞典》：叶：煎剂外用于疼痛，巴西称其为止痛草，马来西亚用叶的煎剂内服治糖尿病。果实：用于治疗炎症和溃疡，含有挥发油，称巴戟油。根、根皮和树皮：根的提取物有滋补强壮作用，并用于治疗风湿、发热、创伤、溃疡、肿瘤。全株：夏威夷用于治疗各种感染。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g。

【附注】 中国是海巴戟的原产地之一，分布于广东、海南、西沙群岛及台湾等地。但对其药用价值了解很少，仅限于产地民间应用，本草著作罕见收载。国内近年来开始大面积人工种植，并对其进行研究和开发利用。英国药用植物及草药专家安德鲁·薛瓦利埃（Andrew Chevallier）在其所著《药用植物百科全书》中对海巴戟的产地和栽培、药用部分、主要化学成分、历史与民俗、功效、研究等作了记述。产地和栽培：原产于东南亚，后传播到西印度并遍布太平洋东部至波利尼西亚和夏威夷，喜沿海地区的火山灰土壤，在海拔400 m的低洼森林中多见。成熟时采收浆果，树的其他部分需要时采收。药用部分：果实、果汁、叶、皮。主要化学成分：含有蒽醌（皮、根和果实），生物碱（叶和果实）和proxeronine（果实），以及多糖和甾醇（叶或果），果实含有香豆素，包括莨菪亭，三萜类包括熊果酸和鸢尾苷、车叶草苷。历史与民俗：波利尼西亚，将本品的不同部位入药已有2 000年的历史，主要用于抗感染和治疗慢性疾病。功效：作为药用食物具有多种药用价值，包括肥胖症、糖尿病、癌症、疼痛、免疫功能低下、高血压、心脏病和精神抑郁症的治疗。研究：发表的研究报告指出果实具有止痛、刺激免疫和抗癌的活性。

海滨木巴戟 Haibinmubaji

Morinda citrifolia L.

别名 海巴戟[1]182[2]652，海巴戟天、橘叶巴戟[1]182[4]447，檄树[1]182，橘叶鸡眼藤、水冬瓜、椿根[4]447。

【形态与生态特征】 灌木或小乔木，高1～5m；茎直立，小枝粗壮，近四棱柱形。叶交互对生；叶片长圆形、椭圆形或卵圆形，长12～25 cm，宽5～14 cm，两端渐尖或急尖，通常具光泽，无毛，全缘；叶脉两面凸起，中脉上面具凹槽，下面脉腋密被短束毛；叶柄长5～20 mm；托叶生于叶柄间，每侧1枚，上部扩大成半圆形，全缘，无毛。头状花序每隔一节一个，与叶对生，具1～1.5 cm长的花序梗；花多数，无梗；萼筒彼此间多少黏合，萼檐近截平；花冠白色，漏斗形，长约1.5 cm，喉部密被长柔毛，先端5裂，裂片长卵状披针形，长5～8 mm；雄蕊5，着生于花冠喉部，花药内向，上半部稍伸出，2室，纵裂；花柱与冠管等长，顶2裂，裂片线形，略叉开；子房4室，有时1或2室不育，每室具胚珠1颗。聚花核果浆果状，卵形，直径约2.5 cm，熟时白色，每核果具4（2或3）分核，分核倒卵形，具2室，上侧室大而空，下侧室狭，具种子1粒。种子小，扁，长圆形，下部有翅。花、果期全年[1]182[2]652[3]242。

生于低海拔海滨平地、疏林下或灌丛中[1]182。海岸植物[5]247。

海滨木巴戟 *Morinda citrifolia* L.
花果期部分植物体

【分布】 中国海南（本岛及西沙群岛）、台湾等沿海[1]182[4]447[5]247；印度和斯里兰卡，经中南半岛，南至澳大利亚北部，东至波利尼西亚等广大地区及其海岛[1]182。

【采收与贮藏】 全年采收成熟的果实、叶，春、夏二季之间采剥树皮，秋季挖取根部，洗净，晒干[4]447或鲜用。鲜品随用随采或冷藏，干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 干燥果实呈皱缩的长卵形或球形，形似菠萝，直径约2 cm。表面类白色或黄白色，光滑无毛，各小核果顶端的花柱残基棕色；有时最下部小核果的宿萼扩大呈叶状。每核果具分核4，分核呈倒卵形，坚纸质，2室，仅下侧室具1粒种子。略有腐臭气，味酸、甜，微苦、涩。

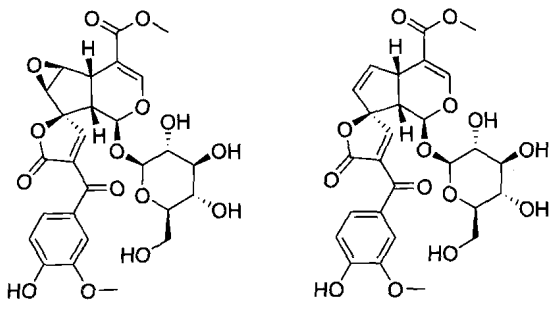
干燥叶片展平后呈长圆形、椭圆形或卵圆形，长11～24 cm，宽4～14 cm。两端渐尖，全缘。表面暗绿褐色或灰绿色，光滑，叶脉两面突起。叶柄长约1 cm。叶片厚纸质，干燥时质脆，易折断。气微，味淡、微涩。

【化学成分】 含无机元素、蛋白质、氨基酸、脂肪酸、维生素、多糖、萜类、甾醇类、生物碱类、黄酮类、蒽醌类、香豆素类等成分。环烯醚萜类化合物：morindacin、

cyclopenta[c]pyran-4-carboxylic acid、desacetylasperulosidic acid[6,7]、asperulosidic acid[7]、citrifolinin A、citrifolinoside[8,9]、deacetylasperulosidic acid[10]。甾醇类化合物：菜油甾醇、豆甾醇、β-谷甾醇[11]。黄酮类化合物：槲皮素[12]、儿茶精、表儿茶精[13]。蒽醌类化合物：5,15-*O*-dimethylmorindol、1-methoxy-2-hydroxyanthraquinone、1,3-dihydroxy-2-methoxy-9,10-anthrax quinone、2-hydroxy-1,3-dimethoxyanthra quinone、1,6-二羟基-5-甲氧基-2-甲基蒽醌、6-hydroxy-anthra gallol[6]、physcion-8-*O*-{[α-L-arabinopyranosyl (1-3)][β-*D*-galactopyranosyl (1-6)]-β-*D*-galactopyranoside}[14]、二羟甲基蒽醌[8]。其他：6,7-二羟基香豆素[12]、异莨菪亭(isoscopoletin)[12]、yopaaoside A、yopaaoside B、去甲虎刺素[16,17]、虎刺素[17,18]、1-*O*-(3′-甲基丁-3′-烯基)-β-*D*-吡喃葡萄糖[1-*O*-(3′-methylbut-3′-enyl)-β-*D*-glucopyranose]、1-正丁基-4-(5′-甲酰基-2′-呋喃基)甲基丁二酸酯[1-*n*-butyl-4-(5′-formyl-2′-furanyl) methyl succinate]、4-epi-borreriagenin、1-正丁基-4-甲基-2-羟基丁二酸酯(1-*n*-butyl-4-methyl-2-hydroxysuccinate)、1-正丁基-4-甲基-3-羟基丁二酸酯(1-*n*-butyl-4-methyl-3-hydroxysuccinate)[10]。

叶中含环烯醚萜类化合物：车叶草苷、citrifolinin A、citrifolinoside A、citrifolinin B、citrifolinoside (dehydromethoxygaertneroside)[8]、citrifolinin A (dehydroepoxymethoxygaertneroside)[8,19-21]。黄酮类化合物：3,3′,4′,5,7-五羟基黄酮3-*O*-芸香糖苷、contigoside B、山柰酚-3-*O*-[β-*L*-吡喃鼠李糖基-(1-6)-β-*D*-吡喃葡萄糖苷]、peruvianoside Ⅲ[22]。

根中含车叶草苷[19]及蒽醌类化合物：2-甲基-7-羟基-8-甲氧基蒽醌[24]447、2-甲酰基-1,3-二羟基-9,10-蒽醌(2-formyl-1,3-dihydroxy-9,10-anthraquinone)、2-甲酰基-1-甲氧基-3-羟基-9,10-蒽醌(2-formyl-1-methoxy-3-hydroxy-9,10-anthraquinone)[23]、soranjidiol[24]。



citrifolinoside　　citrifolinin A

海巴戟的环烯醚萜类化合物结构

【药理毒理】 **抗菌**　海巴戟果实内含茜素，根部含蒽醌化合物，已证明具有抗菌活性抗沙门菌等微生物，可用于治疗皮肤感染、感冒、发热等。抗结核菌也有效，是潜在的药源[25]。

抗HIV　从海巴戟根部分离到一类1-甲氧基-2-甲酸基-3-羟基蒽醌化合物，具有抑制HIV引起的人源细胞MT-4病变的作用，而且对正常细胞生长并无影响[25]。

驱虫及止痛　海巴戟嫩叶乙醇提取物可使蛔虫在一日内麻痹和死亡[25]。在菲律宾和夏威夷，海巴戟作为有效驱杀肠道寄生虫剂广为应用。海巴戟具止痛作用，海巴戟提取物止痛功效相当于吗啡的75%，且不产生依赖性。

降压　海巴戟根部的所有提取物都具有降压效果，能降低麻痹犬的血压[25]。

抗肿瘤　海巴戟果汁乙醇沉淀物有抗C57Bl/6小鼠肺癌活性作用，能够明显延长Lewis肺癌小鼠的寿命。海巴戟果汁和多柔比星、5-氟二氧嘧啶和长春新碱等药物组合使用，可以延长肿瘤患者生存时间和提高药效[25]。在临床应用上，海巴戟果汁已作为抗癌的辅助产品。海巴戟果汁的主要有效成分是一些多糖，具有免疫调节作用，通过刺激免疫系统，间接地抑制癌细胞增长，预防早期肿瘤的发生[26]，并具有抗肿瘤效果[27,28]。

降血糖　海巴戟的加工提取物可与P2Y受体结合，增加β细胞中环磷酸腺苷(cAMP)的产生，从而增加胰岛素的释放，提高胰岛素水平，调整血糖水平或调节胰岛素的产生。能逆转胰岛素的负面调节作用，并改善总的葡萄糖耐量，用于治疗2型糖尿病[15]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第71卷　第2分册[M]. 北京：科学出版社，1999.

[2] 中国科学院植物研究所，等. 中国高等植物：第10卷[M]. 青岛：青岛出版社，2004.

[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第4册[M]. 北京：科学出版社，1975.

[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第6册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[5] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[6] Kamiya K, et al. New anthraquinone and iridoid from the fruits of *Morinda citrifolia* [J]. Chem Pharm Bull, 2005, 53(12): 1597.

[7] Bui T K A, et al. Iridoid glucosides from the fruit of *Morinda citrifolia* grown in Viet Nam[J]. Tap Chi Phan Tich Hoa, Ly Va Sinh Hoc, 2005, 10(3): 72.

[8] Schripsema J, et al. Revision of the structures of Citrifolinin A, Citrifolinoside, Yopaaoside A, Yopaaoside B, and Morindacin, Iridoids from *Morinda citrifolia* L. and *Morinda coreia* Ham. [J]. Org Lett, 2006,8(23): 5337.
[9] Sang S, et al. Citrifolinin A, a new unusual iridoid with inhibition of Activator Protein-1 (AP-1) from the leaves of noni (*Morinda citrifolia* L.) [J]. Tetra Lett, 2001, 42 (10): 1823.
[10] Samoylenko V, et al. New constituents from noni (*Morinda citrifolia*) fruit juice [J]. J Agric Food Chem, 2006, 54 (17): 6398.
[11] West B J, et al. Safety tests and antinutrient analyses of noni (*Morinda citrifolia* L.) leaf [J]. J Sci Food Agric, 2007, 87 (14): 2583.
[12] Liu C H, et al. Extraction and characterization of antioxidant compositions from fermented fruit juice of *Morinda citrifolia* (Noni)[J]. Agric Sci Chin, 2007, 6(12): 1494.
[13] Zin Z M, et al. Isolation and identification of antioxidative compound from fruit of Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) [J]. Inter J Food Pro, 2007, 10(2): 363.
[14] Srivastava M, et al. A new anthraquinone glycoside from *Morinda citrifolia* [J]. Inter J Pharm, 1993,31(3): 182.
[15] Horsfall A U, et al. *Morinda citrifolia* fruit juice augments insulin action in Sprague-Dawley rats with experimentally induced diabetes[J]. Nig Q J Hosp Med, 2008; 18(3): 162.
[16] Awang K, et al. 1,3-Dihydroxy-9,10-dioxo-9,10-dihydroanthracene-2-carbaldehyde [J]. Acta Crystallogr E, 2008, E64(3): o597/1.
[17] Truong T B H, et al. Isolation of damnacanthal and nordamnacanthal from Radix Morindae Citrifoliae[J]. Tap Chi Duoc Hoc, 2003,(12): 17.
[18] Ohsawa Y, et al. Damnacanthal[J]. Acta Crystallogr C, 1993, C49(12): 2149.
[19] 徐吉银,等. 巴戟天属植物环烯醚萜类化学成分和药理活性研究进展[J]. 广州中医药大学学报,2006, 23(3): 268.
[20] Sang S M, et al. New unusual iridoids from the leaves of noni (*Morinda citrifolia* L.) show inhibitory effect on ultraviolet B-induced transcriptional activator protein-1 (AP-1) activity [J]. Bioorg Med Chem, 2003, 11(12): 2499.
[21] Sang S M, et al. A new unusual iridoid with inhibition of activator protein-1 (AP-1) from the leaves of *Morinda citrifolia* L[J]. Org Lett, 2001, 3(9): 1307.
[22] Sang S M, et al. Flavonol glycosides and novel iridoid glycoside from the leaves of *Morinda citrifolia* [J]. J Agric Food Chem, 2001, 49(9): 4478.
[23] Do Q V, et al. Cytotoxicity of some anthraquinones from the stem of *Morinda citrifolia* growing in Vietnam[J]. Tap Chi Hoa Hoc, 1999, 37(3): 94.
[24] Oesterle O A, et al. On the constituents of the root bark of *Morinda citrifolia* L. [J]. Arch Pharm, 1908,246: 150.
[25] 苏文潘,等. 海巴戟研究进展[J]. 广西热带农业,2006(2): 37.
[26] Wang M Y, et al. *Morinda citrifolia* and cancer prevention [J]. Nutrition, 2001, 131(11S): 3151S.
[27] 张学梅. 海巴戟果汁中具调节作用的多糖具抗肿瘤作用[J]. 国外医学: 植物分册, 2000,15(5): 207.
[28] Hirazumi A, et al. An immunomodulatory polysaccharide-rich substance from the fruit juice of *Morinda citrinfolin* (Noni) with antitumor activity [J]. Phytother Res. 1999, 13(5): 380.

菊科 Compositae

钻形紫菀 Zuanxingziwan

《湖南药物志》1979年版

【别名】 瑞连草、白菊花、土柴胡、九龙箭(《湖南药物志》1999年版),钻叶紫菀(《中国植物志》)。

【基原】 菊科植物钻叶紫菀 *Aster subulatus* Michx. 的全草。

【药性】 味苦、酸,性凉。归肝经。

《全国中草药汇编》: 苦、酸,凉。

《湖南药物志》(2004年版): 归肝经。

【功效主治】 清热解毒。主治痈肿,湿疹。

《湖南药物志》(1979年版): 清热解毒。

《全国中草药汇编》: 用于湿疹,肿毒。

《中华本草》: 主治痈肿。

【用法用量】 内服: 煎汤,10～30 g。外用: 适量,捣烂敷患处。

【附方】 治疗方

(1) 治肿毒: ① 钻形紫菀全草捣烂。敷患处。(《湖南药物志》1979年版)② 钻叶紫菀全草、七叶一枝花等量。捣烂敷患处。(《湖南药物志》2004年版)

(2) 治湿疹: ① 钻形紫菀全草30 g。水煎服。(《湖南药物志》1979年版)② 钻形紫菀全草30 g,九里光15 g。水煎服。(《湖南药物志》2004年版)

钻叶紫菀 Zuanyeziwan

Aster subulatus Michx.

别名 白菊花、九龙箭[1]220,钻形紫菀(《湖南药物志》)。

【形态与生态特征】 一年生草本,高25～80 cm。茎基部略带红色,上部有分支。叶互生,无柄;基部叶倒披针形,花期凋落;中部叶线状披针形,长6～10 cm,宽0.5～1 cm,先端尖或钝,全缘,上部叶渐狭线形。头状花序顶生,排成圆锥花序;总苞钟状;总苞片3～4层,外层较短,

内层较长，线状钻形，无毛，背面绿色，先端略带红色；舌状花细狭、小，红色；管状花多数，短于冠毛。瘦果略有毛。花期9—11月[1]220。

生长于沼泽、含盐的潮湿土壤[1]220以及海边堤岸及旷地[3]264。属于外来入侵物种[1]220。

A

B

钻叶紫菀 *Aster subulatus* Michx.
A 部分植物体 B 头状花序

【分布】 中国江苏、浙江、福建、广东、广西、台湾沿海、内陆以及河南、安徽、江西、云南、贵州、湖北、四川、重庆等内陆地区；世界其他温带地区[1]220。

【采收与贮藏】 夏、秋季茎叶茂盛时采收地上部分，切段，鲜用或晒干[2]703。贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 茎圆柱形，长20～75 cm，上部有分支；表面黄绿色，较平滑，基部略呈红褐色。叶互生，皱缩、破碎或脱落；完整叶片呈倒披针形、线状披针形或狭线形，长5～10 cm，宽0.5～1 cm；先端尖或钝，全缘；无柄。有时可见顶生头状花序；总苞钟状，总苞片3～4层，外层较短，内层较长，线状钻形，无毛；舌状花红色，管状花多数。瘦果。气微，味微苦。

【化学成分】 含有粗蛋白(15.36%)[4]、过氧化物酶[5]、脯氨酸[5]、粗脂肪(2.13%)[4]、不饱和脂肪酸、有机酸、粗纤维(11.64%)[4]、糖[5]、维生素C(9.83×10^{-5})[4]、丙二醛及挥发油等成分。挥发油：α-蒎烯、β-蒎烯、β-月桂烯(β-myrcene)、双环[2,2,1]正庚烷、柠檬烯(limonene)、*p*-异丙基甲苯、正十三碳烷、乙醇、3-辛醇、芳樟醇(linalool)、4-松油醇、β-石竹烯(β-caryophyllene)、α-松油醇、邻苯甲酚(*o*-cresol)、丁香酚(eugenol)、异丁香酚等[6]。

根中含无机元素(10^{-6})：钙(20 812.37)、镉(8.80)、铬(31.44)、铜(26.91)、钾(69 605.13)、镁(7 482.39)、锰(34.46)、铅(70.42)、锌(226.36)[7]等。

叶中含无机元素(10^{-6})：钙(4 528.10)、镉(2.75)、铬(6.11)、铜(22.34)、钾(70 422.27)、镁(3 479.31)、锰(38.71)、铅(26.50)、锌(43.91)[7]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第76册 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1985.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会编. 中华本草：第7册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[4] 金昂超，等. 8种野菜(外来入侵种)的基本营养成分及硝酸盐含量的测定[J]. 食品科学，2006，27(12)：665.

[5] 郭水良，等. 不同温度对七种外来杂草生理指标的影响及其适应意义[J]. 广西植物，2003，23(1)：73.

[6] Miyazawa, et al. The constituents of the essential oil from *Aster subulatus* Michx[J]. Nippon Nogei Kagaku Kaishi, 1977, 51 (1): 23.

[7] 周化斌，等. 金华市郊土壤和杂草元素含量特征及数量分析[J]. 广西科学，2002，9(3)：231.

剪刀股 Jiandaogu

《救荒本草》

【别名】 假蒲公英(广州空军《常用中草药手册》)，蒲公英(《广西药用植物名录》)，鸭舌草(《广东惠阳中草药》)，鹅公英(《潮阳草药》)，尖刀癀、马尾丝、披天癀、天地癀、黄花地丁、小蒲公英(福建)，假脉蒲公英、软枝鸭舌草、田鸭舌草、黄花鸭舌草、鸭舌苦草、鸭舌红、淡水鸭舌草、红背仔(广东)，假脉菜、土公英(广西)，剪刀草(四川)。

【考证】 剪刀股始载于《救荒本草》，曰："剪刀股，生田野中，处处有之。塌地作科苗。叶似嫩苦苣菜而细小，

色颇似蓝，亦有白汁。茎叉梢间开淡黄色花。”所述特征与今之剪刀股相符。

【基原】 菊科植物剪刀股 *Ixeris japonica*（Burm. f.）Nakai 的全草。

【炮制】 取鲜药材，除去杂质，洗净，切段，鲜用。或取干药材，除去杂质，洗净，喷淋清水，润软，切段，干燥。

【药性】 味苦，性寒。归肺、肝、肾经。

《救荒本草》：味苦。

《广西中药志》：味甘，性寒，无毒。入胃、肝、肾三经。

《福建药物志》：苦，凉。

【功效主治】 清热解毒，凉血，利尿消肿。主治肺脓疡，咽痛，腮腺炎，目赤肿痛，乳痈，疔毒疮疖，水肿，淋证，皮肤瘙痒。

《广西中药志》：解热毒，消痈肿，清（凉）血，利尿。治乳痈，疔毒，淋病，水肿，目赤肿痛。

《全国中草药汇编》：清热凉血，利尿消肿。治肺热咳嗽，咽痛，口腔溃疡，急性结膜炎，阑尾炎，水肿，小便不利；外用治乳腺炎，疮疖肿毒，皮肤瘙痒。

《福建药物志》：清热解毒。主治腮腺炎，肺脓疡，咽喉炎，支气管炎，遗精，项疽，乳腺炎，足底脓肿。

【用法用量】 内服：煎汤，10～15 g。外用：适量，捣敷。

【使用注意】 气血虚弱者慎服。

《广西中药志》：体质虚寒，气弱血衰者禁用。

【附方】 治疗方

（1）治肺脓疡：剪刀股、葫芦茶各 30 g。水煎冲蜜或冰糖服。（《福建药物志》）

（2）治腮腺炎：剪刀股根 15 g，青壳鸭蛋 1 个。水炖服。（《福建药物志》）

（3）治项疽：鲜剪刀股 120 g，鲜筋骨草 90 g，加冬蜜 20 g。捣烂，分早晚 2 次外敷。（《福建药物志》）

（4）治乳痈，疔毒：鲜剪刀股，捣烂外敷。（广州空军《常用中草药手册》）

（5）治足底脓肿：鲜剪刀股适量，稀饭少许，同捣烂敷患处。（《福建药物志》）

（6）治遗精：剪刀股 15～30 g。水煎，取药液炖猪小肚或瘦肉服。（《福建药物志》）

【现代临床应用】 治疗腮腺炎：用剪刀股根 15 g，青壳鸭蛋 1 个。水煎服，每日 1 剂[1]。

【附注】 《救荒本草》：救饥：采苗叶煠熟，水浸淘去苦味，油盐调食。姚可成《食物本草》：食茎叶。春采生食，兼可作羹。

剪刀股 Jiandaogu

Ixeris japonica（Burm. f.）Nakai

异名 *Ixeris debilis*（Thunb.）A. Gray[6]703，*Lactuca debilis*（Thunb.）Benth. ex Maxim.[2]242。

别名 沙滩苦荬菜[2]242，低滩苦荬菜[3]703。

【形态与生态特征】 多年生草本。根垂直直伸。基部有匍匐茎，花茎直立，高 12～35 cm。基生叶匙状倒披针形，长 3～11 cm，宽 1～2 cm，基部下延成叶柄，边缘有锯齿至羽状半裂或深裂或大头羽状半裂，花期存留；茎生叶少数，与基生叶同形或长椭圆形或长倒披针形，无柄或渐狭成短柄。头状花序 1～6 枚在茎枝顶端排成伞房状。总苞钟状，总苞片 2～3 层。舌状花小，花冠黄色，先端 5 齿裂。瘦果褐色，无毛，有 10 条高起的尖翅肋，顶端急尖成细喙，喙长 2 mm，细丝状。冠毛白色，纤细，不等长，微糙，长 6.5 mm。花、果期 3—5 月[2]242。

生长于海边低湿地[4]264或山野沙地、荒滩、河堤岸边潮湿地、路边、田边[5]1307。

剪刀股 *Ixeris japonica*（Burm. f.）Nakai 花期植物体

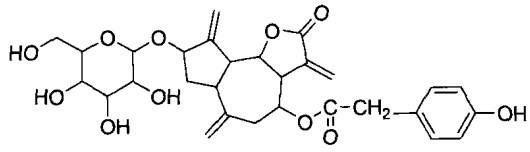
【分布】 中国浙江、福建、广东沿海、内陆；东北、河南等地区[2]242。日本、朝鲜[2]242。

【采收与贮藏】 春季采收全草[6]881，洗净，鲜用或晒干。贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

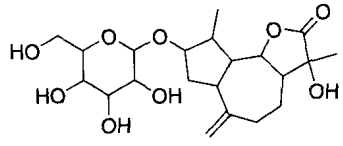
【药材鉴别】 性状鉴别 全草皱缩。主根圆柱形或纺锤形，表面灰黄色至棕黄色。叶基生，多皱缩卷曲或破碎，叶片完整者展平后呈匙状倒披针形，长 2～10 cm，宽约 1.5 cm；先端钝，基部下延成叶柄，全缘，具稀疏锯齿或羽状深裂。花茎上常有不完整的头状花序。偶见长圆形瘦果，扁平。气微，味苦[6]881。

【化学成分】 含有脂类、萜类、甾体化合物等成分。脂类：二十六烷醇、棕榈酸[7]。萜类化合物：α-香树脂、β-香树脂、日耳曼醇（germanicol）、齐敦果酸、熊果酸、taraxasterol、ψ- taraxasterol、扁豆烷醇[7]、ixerisoside A、

ixerisoside B、ixerisoside C、ixerisoside D、ixerisoside E、ixerisoside F、ixerisoside G、ixerisoside H、ixerisoside I、ixerisoside J、ixerisoside K、ixerisoside L、ixerisoside M、ixerisoside N[8]。



ixerisoside A



ixerisoside C

剪刀股的萜类化合物结构

【药理毒理】 **抗突变** 剪刀股的水提物浓缩后，配成2、20、200 mg/ml，三种浓度均可以降低不同浓度烟碱诱发的蚕豆根尖细胞微核率[9]。剪刀股的抗癌活性需要进一步的实验验证。

参考文献

[1] 福建中医药研究所. 福建药物志：二[M]. 福州：福建人民出版社，1983.

[2] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第80卷 第1分册[M]. 北京：科学出版社，1997.

[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第4册[M]. 北京：科学出版社，1987.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[6] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第7册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[7] Arai Y, et al. Composite constituents: aliphatics and triterpenoids isolated from the whole plants of *Ixeris debilis* and *I. Dentata*[J]. Yakugaku Zasshi, 1983,103(3): 356.

[8] Warashina T, et al. Sesquiterpene glycosides from *Ixeris debilis* and *Ixeris repens*[J]. Phytochemistry, 1990,29(10): 3217.

[9] 蒲明秋，等. 蚕豆根尖细胞微核试验——剪刀股对抗烟碱引起遗传物质损伤的诱变效应[J]. 中国慢性病预防与控制，1995，3(2)：89.

栾樨 Luanxi

《岭南采药录》

【别名】 阔苞菊(《岭南采药录》)，苑樨、烟茜叶、烟茜、燕茜(《全国中草药名鉴》)，格杂树(《广州植物志》)，独杜草(江西)，五里香(广西)。

【基原】 菊科植物阔苞菊 *Pluchea indica* (L.) Less. 茎叶或根。

【药性】 味甘，性微温。归胃、肝经。

【功效主治】 暖胃消积，软坚散结，祛风湿。主治小儿食积，胃脘痛，瘿瘤，痰核，风湿骨痛。

《中药辞海》：软坚散结。

《中国中药资源志要》：叶：暖胃消积。用于小儿疳积。

《全国中草药名鉴》：茎、叶：用于治疗板疬，胃脘痛。

《中华本草》：暖胃去积，软坚散结，祛风湿。主治瘿瘤，痰核，风湿骨痛。

《药用植物辞典》：茎叶：健脾和胃，温中散寒，化食，软坚散结。用于阳气不足、身受寒邪、饮食生冷、寒积凝滞、消化不良、腹痛下痢、瘰疬痰核、瘿瘤。全草：芳香，发汗，收敛，疗伤。用于腹泻、腰痛、创伤。叶和根：印度用于解热镇痛。

【用法用量】 内服：煎汤，9～15 g。

【附方】 治疗方

(1) 暖胃去积：取栾樨叶擂烂取汁，和米粉作饼(食之)。(《岭南采药录》栾樨饼)

(2) 治板疬：取栾樨茎叶捣取自然汁，加入牛皮胶、海带，炖溶服之。(《岭南采药录》)

(3) 治风湿骨痛，腰痛：栾樨根 15 g。水煎服。(《香港中草药》)

阔苞菊 Kuobaoju

Pluchea indica (L.) Less.

异名 *Baccharis indica* L.[1]51。

别名 栾樨(《岭南采药录》)、格杂树[1]51。

【形态与生态特征】 灌木。茎高 2～3m，直径 5～8 mm，上部多分支，幼枝被短柔毛，后脱落。叶互生；下部叶无柄或近无柄，倒卵形或楔状倒卵形，长 5～7 cm，宽 2.5～3 cm，两面被短柔毛，或下面沿中脉被疏毛。头状花序，直径 3～5 mm，在茎枝顶端作伞房状排列；花序梗细弱密被短柔毛；总苞片 5～6 层，外层卵形或阔卵形，有缘毛，背面通常被短柔毛，内层狭，线形。雌花多层，花冠丝状，长约 4 mm，檐部 3～4 齿裂。两性花少，花冠管状。瘦果圆柱形，有 4 棱，长 1.2～1.8 mm，被疏毛。冠毛白色，两性花的冠毛常于下部联合成阔带状。花期全年[1]51。

生长于海滨沙地、近潮水的空旷地[1]51、潮水能到达之地[3]264。

【分布】 中国广东、广西、海南、台湾沿海[3]264；印度、缅甸、中南半岛、马来西亚、印度尼西亚及菲律宾[1]51。

A

B

阔苞菊 *Pluchea indica* (L.) Less.

A 花期部分植物体 B 头状花序

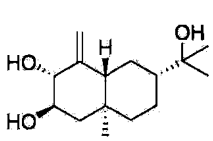
【采收与贮藏】 夏季未开花时采收茎叶，全年采挖根部，除去泥土与杂质，鲜用[2]917或晒干。鲜品随用随采；干品贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 茎圆柱形，幼枝被短柔毛。叶皱缩或破碎，互生；完整叶片展平后呈倒卵形或倒阔卵形，长5～7 cm，宽1～3 cm；先端钝或具短尖，基部楔形，边缘有较密的细锯齿；表面灰绿色，有粉状短柔毛；叶柄短。体轻，质脆。气微，味甜。

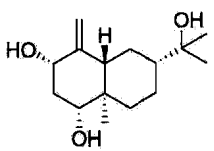
【化学成分】 含有无机元素、脂肪类、萜类、甾醇、黄酮、木脂素和噻吩衍生物等。无机元素：铬[4]。脂肪类化合物：三十二烷醇[5]。萜类化合物：linaloylglucoside、linaloylapiosylglucoside、9-hydroxylinaloylglucoside、plucheoside A、plucheoside B[7]、plucheoside C、plucheol A、plucheol B、plucheoside-*E*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[6]、β-乙酰香树脂醇[5]、hop-17(21)-en-3β-yl acetate、boehmeryl acetate[8]。甾醇类化合物：豆甾醇、豆甾醇-3-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖苷[5]、β-谷甾醇[9]。黄酮类化合物：槲皮素[10]、6-*O*-[4-[7-(acetyloxy)-5-hydroxy-3-methoxy-4-oxo-4*H*-1-benzopyran-2-yl]phenyl]-2-*S*-anhydro-*D*-allitol[11,12]。木脂素类化合物：plucheosides D1、plucheosides D2、plucheosides D3[6]。噻吩衍生物：2-(4-羟基-3-甲氧基丁-1-炔-1-基)-5-(戊-1,3-二炔-1-基)噻吩[2-(4-hydroxy-3-methoxybut-1-yn-1-yl)-5-(penta-1,3-diyn-1-yl)thiophene]、2-(4-*O*-β-*D*-吡喃葡萄糖基-3-羟基丁-1-炔-1-基)-5-(戊-1,3-二炔-1-基)噻吩[2-(4-*O*-β-*D*-gluco-pyranosyl-3-hydroxybut-1-yn-1-yl)-5-(penta-1,3-diyn-1-yl)thiophene]、2-(3,4-二羟基丁-1-炔-1-基)-5-(戊-1,3-二炔-1-基)噻吩[2-(3,4-dihydroxybut-1-yn-1-yl)-5-(penta-1,3-diyn-1-yl)thiophene]、2-(3-乙酰氧基-4-羟基丁-1-炔-1-基)-5-(戊-1,3-二炔-1-基)噻吩[2-(3-acetoxy-4-hydroxybut-1-yn-1-yl)-5-(penta-1,3-diyn-1-yl) thiophene]、2-(丙-1-炔-1-基)-5-(6-乙酰氧基-5-羟基已-1,3-二炔-1-基) 噻吩[2-(prop-1-yn-1-yl)-5-(6-acetoxy-5-hydroxyhexa-1,3-diyn-1-yl) thiophene][13]、2-(丙-1-炔基)-5-(5,6-二羟基已-1,3-二炔基)-噻吩[2-(prop-1-inyl)-5-(5,6-dihydroxyhexa-1,3-diinyl)-thiophene]、2-(丙-1-炔基)-5-(6-乙酰氧基-5-羟基已-1,3-vinyl)-噻吩[2-(prop-1-inyl)-5-(6-acetoxy-5-hydroxyhexa-1,3-vinyl)-thiophene][8]。其他：3-(2′,3′-diacetoxy-2′-methylbutyryl) cuauhtemone[14]、金鸡纳酸酯[10]。

叶中含挥发油：7β*H*-silphiperfol-5-ene(28.9%～29.5%)和β-selinene(38.6%～44.7%)[15]。

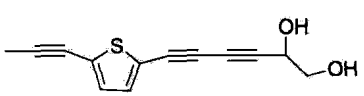
根中含挥发油：7βH-silphiperfol-5-ene(27.9%～34.0%)和α-copaene(13.8%～15.5%)[15]。



plucheol A



plucheol B



2-(丙-1-炔基)-5-(5,6-二羟基已-1,3-二炔基)-噻吩

阔苞菊的萜类和噻吩类化合物结构

【药理毒理】 **抗炎和抗溃疡** 阔苞菊根部甲醇提取物100 mg/kg及大于该剂量给予大鼠腹腔注射后，能明显抑制角叉菜胶诱发的水肿($P<0.001$)和尿酸钠诱发的足爪水肿($P<0.05$)，明显降低血浆蛋白的渗出，从而减轻腹部炎症的程度，且可预防5-羟色胺(5-HT)所致的溃疡[20]。

通过多种模型研究了阔苞菊根提取物的抗炎作用[17,21]。阔苞菊根风干后研成粉末，用有机溶剂萃取的

黑色物质，溶于生理盐水用于实验。结果，提取物 100、300 g/kg 使角叉菜胶诱发的大鼠脚趾肿胀体积分别下降 75.2%和 88.9%，口服及腹腔给药均有效，对组胺、5-HT、透明质酸诱发的炎症也具有明显的抑制作用。对角叉菜胶诱发的胸膜炎，提取物可明显降低腹腔中的白细胞数，说明能抑制炎症引起的通透性增强的作用。同时，提取物对乙酸诱发的小鼠渗出性炎症亦具有明显抑制作用。对棉球诱发的肉芽肿的抑制率分别为 41.9%、51.8%，对角叉菜胶诱发的肉芽肿的抑制率分别为 63.1%、68.8%，对尿酸钠引起的痛风性关节炎也有明显的疗效。对弗氏佐剂及甲醇诱发的多关节炎均有明显的治疗效果，说明对慢性关节炎有治疗作用；对松节油诱发的关节炎在给药 1、2、3、4、5 h 后均产生抑制作用，其作用强于阳性对照药苯丁唑酮。由此看出，阔苞菊根提取物对渗出性炎症及炎症的扩展阶段均有很好的疗效。

阔苞菊甲醇组分对血小板活化因子(PAF)静脉注射诱发的炎症、胃坏死、溃疡和血细胞具有保护作用，与阳性药 BW755C 比较[16,18,22]。两者均能显著抑制 PAF 诱发的小鼠足肿胀和溃疡，对 PAF 诱发的胃损害的抑制率分别为 50.2%和 64.2%。大鼠经提取物和 BW755C 预处理后，PAF 未能引起红细胞、血细胞比容、血红蛋白和白细胞数量的任何变化。实验提示，阔苞菊甲醇提取物的抗炎和抗溃疡活性可能归因于对脂氧合酶途径的抑制作用。

保肝作用 阔苞菊甲醇提取物能显著降低 CCl_4 诱导实验性肝损害大鼠和小鼠血清酶浓度(ALT、AST、乳酸脱氢酶、碱性磷酸酶)及血清胆红素浓度的增加[23]。与 CCl_4 处理的动物比较，提取物显著减少戊巴比妥诱导睡眠时间的延长，明显缩短血浆凝血酶原时间，明显抑制由 CCl_4 处理的磺溴酞钠滞留的增加。

抗氧化和抗突变 阔苞菊提取物对氯化镉诱导的肾脏氧化应激和遗传毒性具有抑制作用。在氯化镉处理前 7 d 经口服给予阔苞菊提取物 100 或 200 mg/kg，可降低氯化镉引起的鼠骨髓细胞染色体畸变频率，以及鼠骨髓微核形成比率[24]。

抑制胶原酶活性 从阔苞菊叶中提取得到的金鸡纳酸酯(quinic acid esters)1、2，以及槲皮素(quercetin)，具有抑制胶原酶活性作用。其中，化合物 1 和 2 抑制胶原酶的 IC_{50} 低于 10 μmol/L，化合物 1 抑制 MMP-2 和 MMP-9 的 IC_{50} 分别为 2.5 和 6.4 μmol/L[10]。

抗阿米巴 从阔苞菊中提取得到化合物 2-(prop-1-ynyl)-5(5,6-dihydroxyhexa-1,3-diynyl)-thiophene(R/J/3)，具有抗阿米巴原虫的作用。在 50 mg/L 剂量下表现出最佳的抑制增殖的活性。在处理 4 h 后对滋养体的细胞溶解有作用[19]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 75 卷[M]. 北京：科学出版社，1979.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 7 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[4] Sampanpanish P, et al. Chromium removal from soil by phytoremediation with weed plant species in Thailand[J]. Water Air Soil Pollut Focus, 2006, 6(1-2): 191.

[5] Tip-Pyang S, et al. A search for agrochemicals from *Pluchea indica*[J]. ACGC Chemical Research Communications, 2000, 12: 51.

[6] Uchiyama T, et al. Terpene and lignan glycosides from *Pluchea indica*[J]. Phytochemistry, 1991, 30(2): 655.

[7] Uchiyama T, et al. Terpenic glycosides from *Pluchea indica*[J]. Phytochemistry, 1989, 28(12): 3369.

[8] Chakravarty A K, et al. New thiophene derivatives from *Pluchea indica*[J]. Indian J Chem B Org, 1994, 33B(10): 978.

[9] Gomes A, et al. Viper and cobra venom neutralization by β-sitosterol and stigmasterol isolated from the root extract of *Pluchea indica* Less (Asteraceae)[J]. Phytomedicine, 2007, 14(9): 637.

[10] Ohtsuki T, et al. Quinic acid esters from *Pluchea indica* with collagenase, MMP-2 and MMP-9 inhibitory activities[J]. Phytother Res, 2008, 22(2): 264.

[11] Sugiyanto, et al. The anticarcinogenic activity of plant compounds[J]. Majalah Farmasi Indonesia, 2003, 14(4): 216.

[12] Sugiyanto, et al. The anticarcinogeneic activity of plant compounds[J]. Majalah Farmasi Indonesia, 2003, 14(3): 132.

[13] Qiu Y Q, et al. Thiophene derivatives from the aerial part of *Pluchea indica*[J]. Heterocycles, 2008, 75(7): 1757.

[14] Mukhopadhyay S, et al. Traditional medicinal plants of Thailand: Ⅳ. 3-(2′, 3′-diacetoxy-2′-methylbutyryl) cuauhtemone from *Pluchea indica*[J]. J Nat Prod, 1983, 46(5): 671.

[15] Le V H, et al. Constituents of leaf and root essential oil of *Pluchea indica* (L.) Less. from Vietnam[J]. J Essent OilBearing Plants, 2000, 3(1): 21.

[16] Sen T, et al. Studies on the mechanism of anti-inflammatory and anti-ulcer activity of *Pluchea indica* — probable involvement of 5-lipooxygenase pathway[J]. Life Sci, 1993, 52(8): 737.

[17] Sen T, et al. Antiinflammatory evaluation of a *Pluchea indica* root extract[J]. J Ethnopharmacol, 1991, 33(1-2): 135.

[18] Sen T, et al. Antioxidant activity of the methanol fraction of *Pluchea indica* root extract[J]. Phytother Res, 2002, 16(4): 331.

[19] Biswas R, et al. Isolation of pure compound R/J/3 from *Pluchea indica* (L.) Less. and its anti-amoebic activities against *Entamoeba histolytica*[J]. Phytomedicine, 2007, 14(7-

8): 534.
[20] 岳丽霞. 阔苞菊根提取物抗炎作用的评价[J]. 国外医药: 植物药分册,1992,7(3): 127.
[21] 李宗友. 阔苞菊甲醇提取物对 PAF 诱导足水肿和胃损害的双重抑制作用[J]. 国外医学: 中医中药分册,1997,19(2): 50.
[22] 蔡幼清. 阔苞菊提取物在啮齿类动物实验性急性肝损害中的保肝作用[J]. 国外医学: 中医中药分册, 1994(4): 42.
[23] 杨芳. 批针阔苞菊减轻氯化镉所致小鼠氧化应激和遗传毒性[J]. 国外医药: 植物药分册,2006,21(6): 268.

香蒲科 Typhaceae

蒲黄 Puhuang

《神农本草经》

【别名】 醮、醮石(《吴普本草》),蒲厘花粉(《本草经集注》),蒲黄草(《经效产宝》),鬼哄烛(《类证活人书》),随平香(《草木便方》),蒲包草、莎草、板枝花(《本草纲目拾遗》),毛蜡烛(《天宝本草》),水烛蒲黄、草蒲黄、蒲棒头花、水蜡烛花粉(《常用中药名辨》),蒲花(《江苏药用植物志》),蒲棒花粉(《新疆药材》),蒲子面(北京),蒲棒粉(湖北、湖南、山东),毛蜡烛花(湖北、湖南),蒲子花(山东),卜黄(湖南),芦烛油(福建),仰蜡烛(贵州苗族)。

【释名】 蒲黄: 因其是生于水中之草的花粉而得名。蒲,为水滨,如《吕氏春秋·本味》高诱注:"浦,滨也。"蒲生水滨,故取蒲声。如《说文解字》曰:"蒲,水草也,可以作席,从草、浦声。"本品是蒲草的花粉,色黄,故称蒲黄。又因其果穗呈圆棒状,形似蜡烛。故有棒类或蜡烛类等诸多名称。又因其花粉细如面、如茸,故又有蒲子面、蒲茸黄之称。又因其草柔韧可织席编包,故又称其为蒲包草。又因其草味香,故又称香蒲。

【考证】 蒲黄入药始载于《神农本草经》,列为上品,但无形态和生长环境的记述。《本草图经》始有记载:"蒲黄,生河东池泽。香蒲,蒲黄苗也。生南海池泽,今处处有之,而泰州者为良。春初生嫩叶,未出水时,红白色,茸茸然……至夏抽梗于丛叶生,花抱梗端,如武士棒杵,故俗称蒲槌,亦谓之蒲厘。花黄,即花中蕊屑也。细若金粉,当其欲开时,有便取之。"李时珍补充记述谓:"蒲丛生水际,似莞而褊,有脊而柔,二三月苗。采其嫩根,瀹过作酢,一宿可食……八九月收叶以为席,亦可作扇,软滑而温。"根据以上关于"蒲丛生水际,似莞而褊,有脊而柔,二三月苗"和"至夏抽梗于丛叶生、花抱梗端,如武士棒杵"的描述,与香蒲科香蒲属植物(*Typha*)的叶为线形或条形,基部鞘状抱茎丛生,穗状花序呈长圆柱形,花粉细小如粉等特征相符。

【基原】 香蒲科植物水烛 *Typha angustifolia* L. 的干燥花粉。

【炮制】 现行制法 蒲黄: 取原药材,揉碎结块,过筛,除去花丝及杂质。

炒蒲黄: 取净蒲黄,置热锅内,用文火加热,炒至黄褐色,取出,放凉。

蒲黄炭: 取净蒲黄,置热锅内,用武火加热,炒至黑褐色,喷淋清水少许,灭尽火星,取出,晾干,将成团块者揉散,凉透。

酒制蒲黄: 取净蒲黄 5 kg,加酒 0.625 kg,喷酒拌匀,置锅内,用文火加热,炒干,取出,放凉。

醋制蒲黄: 取净蒲黄 5 kg,加醋 0.625 kg,喷醋拌匀,置锅内,用文火加热,炒干,取出,放凉。

饮片性状 蒲黄: 为黄色粉末。体轻,放水中则漂浮水面。手捻有滑腻感,易附着手指上。气微,味淡。

炒蒲黄: 形如蒲黄,黄褐色,味微涩。

蒲黄炭: 形如蒲黄,棕褐色。

酒制蒲黄: 形如炒蒲黄,微有酒气。

醋制蒲黄: 形如炒蒲黄,微有醋气。

炮制作用 生蒲黄偏于活血化瘀,利尿通淋。多用于瘀血阻滞的经闭痛经,心腹刺痛,产后瘀痛,跌仆肿痛,血淋涩痛。炒炭后性涩,能增强止血作用,偏于止血。多用于咯血,吐血,衄血,尿血,便血,崩漏及外伤出血。

炮制研究 比较蒲黄不同炮制品对小鼠凝血时间的影响和对纤溶酶原的激活作用。结果表明: 生蒲黄具有延长小鼠凝血时间和较大剂量下的促纤溶活性,而炒蒲黄和蒲黄炭则能明显缩短小鼠凝血时间,无促纤溶活性[1]。

【药性】 味甘、微辛,性平。归肝、心、脾经。

《神农本草经》: 味甘,平。

《名医别录》: 无毒。

《本草品汇精要》: 性平缓。气厚于味,阳中之阴。臭、香。

《本草纲目》: 手、足厥阴血分药。

《雷公炮制药性解》: 味苦。生性滑,炒性涩。

《神农本草经疏》: 入手少阴、太阳、太阴,足阳明、厥阴。

《本草正》: 味微甘,性微寒。

《本草汇言》: 生用则性凉,炒用则味涩。

《药品化义》: 专入脾经。

《要药分剂》: 味甘、辛,性平。无毒。

《衷中参西录》: 味淡、微甘、微辛,性凉。

《中国海洋湖沼药物学》: 甘、辛,凉。入心、肝经。

《中华本草》: 味甘、微辛,性平。归肝、心、脾经。

【功效主治】 凉血止血，活血祛瘀，消肿止痛，利尿通淋，抗肿瘤。主治吐血，咯血，衄血，血痢，便血，崩漏，外伤出血，心腹疼痛，痛经，经闭腹痛，产后瘀痛，脘腹刺痛，跌扑肿痛，血淋涩痛，带下。外用于重舌，口舌生疮肿痛，疖肿，创伤出血，皮肤湿疹糜烂，耳中出血，阴下湿痒，痔疮等。

《神农本草经》：主心腹膀胱寒热，利小便，止血，消瘀血。久服轻身，益气力，延年。

《药性论》：通经脉，止女子崩中不住，主痢血，止鼻衄，治尿血，利水道。

《新修本草》：甚疗血。

《日华子本草》：治扑损血闷，排脓，疮疖，妇人带下，月候不匀，血气心腹痛，妊孕人下血坠胎，血晕、血癥，儿枕急痛，小便不通，肠风泻血，游风肿毒，鼻洪吐血，下乳，止泄精，血痢。入药要破血消肿即生使，要补血止血即炒用。

《本草衍义》：将蒲黄水调为膏，擘为块，人多食之，以解心脏虚热。小儿尤嗜。

《医学入门·本草》：生用重舌、舌上生疮及阴下湿痒，产后妒乳、痈肿。

《本草纲目》：凉血，活血，止心腹诸痛。

《神农本草经疏》：治癥结，五劳七伤，停积瘀血，胸前痛即发吐衄，悉和凉血行血药主之。

《本草纲目拾遗》：治金刃伤止血用。

《现代实用中药》：外用于创伤，湿疹。

《新华本草纲要》：用于经闭腹痛，产后瘀阻作痛，跌扑血闷，疮疖肿毒；炒黑止吐血，衄血，崩漏，泻血，尿血，血痢，带下；外治重舌，口疮，聤耳流脓，耳中出血，阴下湿痒。

《中国海洋湖沼药物学》：活血消积，通淋。

《中华本草》：止血，祛瘀，利尿。主治吐血，咯血，衄血，血痢，便血，崩漏，外伤出血，心腹疼痛，经闭腹痛，产后瘀痛，痛经，跌扑肿痛，血淋涩痛。

《现代中药学大辞典》：外用有清湿热，消肿毒之效。

《中国民族药志要》：花序或果穗治外伤止血，痈疽腹痛。（畲药）地上部分治疗风湿及类风湿性全身痛。（达斡尔药）花粉主治胎耿冉（蛤蟆证），降万（外伤）。（侗药）生用治经闭，痛经，产后瘀血腹痛，跌打损伤，疮疡肿毒，小便不利，血淋涩痛；炒炭治吐血，衄血，尿血，便血，崩漏，创伤出血。（蒙药）花粉治外伤出血。主治月经过多，外伤流血。（苗药）

【配伍应用】 《本草纲目》：与五灵脂同用，能治一切心腹之痛。

《药鉴》：佐黄柏，君故纸，崩漏殊功；同槐花，使条芩，肠风立效。

《中华药海》：① 配青黛：清肝火，宁肺络，用于肝火犯肺，或肺热伤络所致之吐血、衄血、咯血等证。② 配黄柏：二药相伍，相辅相成，清热止血效著，且专走下焦，善治下部出血，热伤血络所致的肠风下血，痔疮出血及崩漏等。③ 配滑石：有化瘀利窍泄热之功，凡湿热所致之小便不利，尿道疼痛，小腹急痛者，皆可应用。

《得配本草》：得五灵脂，治少腹诸病。配阿胶、生地汁，治口耳大衄。

《药义明辨》：或从阳以引之，如同干姜而治舌肿；或从阴以达之，如同阿胶而疗口耳大衄。

《神农本草经疏》：得炒黑干姜、炒黑豆、泽兰、当归、川芎、牛膝、生地黄，治产后诸血病。同车前子、牛膝、生地黄、麦门冬，治溺血。同阿胶、白胶、人参、麦门冬、赤茯苓、车前子、杜仲、川续断，治血崩、血淋。

《中药辞海》：① 配蜜糖。调敷，治疮疡肿痛。② 配煅龙骨，研末混匀，外用，治外伤出血。③ 配石榴花，治鼻衄经久不止。④ 配郁金，治膀胱热，尿血不止。⑤ 配生地黄汁，治血热妄行咯血。⑥ 配当归，治冲任失调，妇人崩漏。⑦ 配小蓟，治血淋热结，尿中带血及血热鼻衄等症。⑧ 配炮姜、肉桂，治产后恶露不净攻冲心胸痞满。或脐腹胀痛，或脾肾虚寒失于固摄的便血。⑨ 配白及、青黛，治吐血、咯血。⑩ 配丹参、炮姜炭。治产后子宫收缩不良而致的出血症。⑪ 配熟地黄、侧柏叶（炒黄），治功能性子宫出血。⑫ 配龙骨、艾叶，治妇人月经过多，血伤漏下不止。⑬ 配干姜炭、高良姜，治胃寒而痛。⑭ 配阿胶、艾叶、益母草，治崩漏。⑮ 配五灵脂、煨葛根、煨肉豆蔻，治大便脓血样，腹部闷痛便血。⑯ 配藕节炭、地榆炭、侧柏叶，治吐血，衄血，尿血，便血，崩漏。⑰ 配槐花炭、防风、地榆炭，治便血。⑱ 配桃仁、当归、川芎，治跌打损伤。

《岭南中草药撮要》：① 化瘀止血：用治瘀血阻滞、血不循经之出血证。如治肺热瘀滞的衄血、咯血，可配生地黄、白茅根、侧柏叶等药用；治尿血，可配荠菜、石韦、小蓟等药用，治气虚崩漏，可配黄芪、党参、莲房炭等药用；治外伤出血，本品炒炭与乌贼骨共研末外敷。② 祛瘀止痛：用治血瘀经闭痛经、产后瘀阻腹痛，可配益母草、五灵脂、郁金等药用；治产后瘀阻血晕，可配牡丹皮、铁包金、丹参等药用；治跌打损伤瘀肿疼痛，可配九节茶、大罗伞、穿破石等药用。③ 利水通淋：用治血淋涩痛，可配车前子、海金沙、滑石等药用。

《实用中药辞典》：① 止衄血：治肺热衄血，可与青黛、生地黄等配伍。如《简便单方》治肺热衄血方。② 散瘀：凡瘀滞胸痛，胃脘疼痛，产后瘀痛，痛经等证，多与五灵脂相须为用，如《太平惠民和剂局方》失笑散；若产后血虚有瘀兼寒者，可与肉桂、炮姜、当归配伍，如《太平惠民和剂局方》黑神散；若产后恶露不行，瘀而兼热者，宜与荷叶、

牡丹皮、生地黄合用，如《太平惠民和剂局方》蒲黄散。③ 利尿通淋：若热结膀胱，血淋涩痛者，可与生地黄、冬葵子并施，如《证治准绳》蒲黄散。

《中药配伍应用》(2002年版)：① 配五灵脂，研末，米醋调糊，外敷，瘀血阻滞型肋软骨炎。② 配醋，将醋煮沸，加入生蒲黄调糊作丸，服时再用醋将药丸调服，治恶露不绝。③ 配石榴花，治鼻衄经久不止。④ 生蒲黄配生石膏，研末，漱口，治热瘀所致的牙龈出血。⑤ 配乌贼骨，研末外用，治各种外伤出血及齿衄。⑥ 炒蒲黄配荆芥炭、贯众，水煎服，治鼻血不止。⑦ 配山豆根、射干，加冰片少许，共研极细末，吹患处，治咽喉肿痛。⑧ 配青黛、炒栀子，治肺热鼻衄。⑨ 配五灵脂、延胡索，治痛经，产后瘀血腹痛，血瘀胃痛。⑩ 蒲黄炭配黑栀，研散，吹鼻中，治鼻衄不止。⑪ 配黄柏、人中白、青黛，细末，卧前搽舌咽津，治舌疮，溃烂疼痛。⑫ 配当归、川芎、香附，治妇女痛经，经闭，产后瘀阻等症。⑬ 配紫丹参、三七、葛根、降香，治心绞痛。⑭ 配冬葵子、生地黄、栀子、小蓟，治小便出血，疼痛。⑮ 配栀子、生地黄、白茅根、黄芩，治吐血，衄血。⑯ 生蒲黄配五灵脂，研细末，以淡醋冲服，治蝎刺螫伤。

【用法用量】 内服：煎汤，5～10 g，须包煎；或入丸、散。外用：适量，研末撒或调敷。

散瘀活血、利尿通淋宜生用，止血宜炒用，血瘀出血宜生炒各半。

【使用注意】 孕妇慎服。

《本草衍义》：不可多食，令人自利，不益极虚人。

《本草品汇精要》：妊娠不可生用。

《雷公炮制药性解》：忌见铁。

《神农本草经疏》：一切劳伤发热，阴虚内热，无瘀血者禁用。

《实用中药辞典》：孕妇禁服。

【附方】 治疗方

(1) 治妇人月候过多，血伤漏下不止：蒲黄三两(微炒)，龙骨二两半，艾叶一两。上三味，捣罗为末，炼蜜和丸，梧桐子大。每服二十丸，煎米饮下，艾汤下亦得，日再。(《圣济总录》蒲黄散)

(2) 治血崩：蒲黄、黄芩各一两，荷叶灰半两。为末。每服三钱，空心酒调下。(《卫生易简方》)

(3) 治漏下不止：蒲黄半升，鹿茸、当归各二两。上三味，下筛。酒服五分匕，日三。(《备急千金要方》蒲黄散)

(4) 治妇人心痛血气刺不可忍、产后心腹痛欲死：五灵脂(净好者酒研，淘去砂土)、蒲黄(炒香)各等分。为末。每服二钱。用好醋一勺，熬成膏，再入水一盏，同煎至七分，热服。(《证类本草》引《经效方》失笑散)

(5) 治妇人血伤，兼赤白带下不止：蒲黄、龙骨各三钱。上为末，炼蜜为丸，如梧桐子大。每服三十丸，食前黄芪汤送下。(《圣济总录》蒲黄丸)

(6) 治膜性痛经(临床表现以腹痛剧烈，经血中夹有膜片状瘀块为特征)：蒲黄15 g，五灵脂12 g，山楂12 g，青皮4.5 g，血竭粉3 g。水煎服。(《中国中医秘方大全》化膜汤)

(7) 治胎动欲产，日月未足者：蒲黄二钱，井华水服。(《本草述》)

(8) 治(产妇)经日不产，催生：蒲黄、地龙(洗去土，于新瓦上焙令微黄)、陈橘皮等分。各为末，如经日不产，各抄一钱匕，新汲水调服。(《证类本草》)

(9) 治胞衣不下：蒲黄二钱，井水服之。(《集验方》)

(10) 治产后恶露不快，血上抢心，烦闷满急，昏迷不省，或狂言妄语，气喘欲绝：干荷叶(炙)、牡丹皮、延胡索、生干地黄、甘草(炙)各三分，蒲黄(生)二两。上为粗末。每服二钱，水一盏，入蜜少许，同煎至七分，去滓温服，不拘时候。(《太平惠民和剂局方》蒲黄散)

(11) 治产后血大下不止：① 蒲黄二钱，水二升，煎八合，顿服。(《产宝方》)② 蒲黄炒黑。每用二钱，用芎、归煎汤调下。(《种杏仙方》)

(12) 治产后乳痈肿胀痛，产后不见乳汁，结作痈：用蒲黄炒热杵敷肿上，日三度易之。(《普济方》)

(13) 治卒下血：甘草、干姜、蒲黄各一分。三物下筛。酒服方寸匕，日三。(《僧深集方》蒲黄散)

(14) 治咯血，吐血，唾血及治烦躁：生蒲黄、干荷叶等分。上为末。每服三钱，浓煎桑白皮汤，放温调下，食后。(《卫生宝鉴》恩袍散)

(15) 治吐血、唾血：蒲黄一两，捣为散，每服三钱，温酒或冷水调。(《简要济众方》)

(16) 治吐血不止：生干地黄、蒲黄各一两。上为粗末。每服二钱匕，水一盏，加竹叶七片，煎七分，去滓放冷，食后细呷。(《圣济总录》二黄汤)

(17) 治心经烦热，血热妄行，舌上出血不止：新蒲黄三钱匕，新白面三钱匕，牛黄(研)、龙脑各半钱匕。上研匀，每服一钱，生藕汁调服，食后。(《证治准绳》寸金散)

(18) 治小儿血淋不止：冬葵子、蒲黄各半两。上药以水一大盏，入生地黄半两，煎至六分，去滓，不计时候，量儿大小分减服之。(《太平圣惠方》冬葵子散)

(19) 治小肠积热，因尿血出：蒲黄二两，郁金二两，生干地黄三两。上件药，捣细罗为散。每服以粥饮调下三钱，日三四服。(《太平圣惠方》)

(20) 治膀胱热，小便血不止：蒲黄(微炒)二两，郁金(锉)三两。上二味，捣罗为散，每服一钱匕，粟米饮调下，空心晚食前服。(《圣济总录》蒲黄散)

(21) 治虚劳，肺热吐血：蒲黄三分，炙甘草一分，人参、当归、白芍药、阿胶、麦门冬各一两，黄芪、刺蓟、生干地

黄各五钱。研为散，每服二钱，粥汤调下。(《太平圣惠方》蒲黄散)

(22) 治虚劳，小便出血：蒲黄一两，熟地黄一两，葵子一两，续断一两，当归一两，菟丝子一两五钱，蔓荆子二两。研末，炼蜜为丸，如梧桐子大。每服30丸，粥汤下。(《太平圣惠方》蒲黄丸)

(23) 治吐血、便血、尿血及妇人血崩不止：香附子一两(烧存性)，蒲黄一两(炒)。上为末。每服三钱，取大眼桐皮，刮去青取白，浓煎汤调下一二服。(《普济方》二神散)

(24) 治肺热衄血：蒲黄一钱，青黛一钱，新汲水服之。或去青黛，入油发灰等分，生地黄汁调下。(《简便单方》)

(25) 治肺热鼻衄经久不止：蒲黄二三两，石榴花一两(末)。上药，和研为散，每以新汲水调下一钱。(《太平圣惠方》)

(26) 治牙衄：小蓟、百草霜、蒲黄(炒)、香附(制)等分。研为细末。擦牙上片刻，以温茶漱之。(《外科证治全书》)

(27) 治慢性结肠炎：炒蒲黄、五灵脂、煨葛根、煨肉豆蔻。水煎服。(《中草药大辞典》)

(28) 治通身肿，皆是风虚水气，亦疗暴肿：蒲黄一升，小豆一升，大豆一升。上三味，以清酒一斗，煮取三升，去豆。分三服。(《外台秘要》引《范汪方》蒲黄酒)

(29) 治关格上下不通，膈中觉有碍，欲升不升，欲降不降，饮食不下，大便不出：真香蒲末一两，半夏曲六钱，川贝五钱，苏子四钱，茯苓三钱，白术二钱，枳实一钱，沉香一钱。具细末为丸如黍米大，每空心下二钱，豆腐浆送下。(《本草汇言》)

(30) 治小便不通：生蒲黄、海金沙，各等分。白汤调服，早晚各二钱。(《甄氏方》)

(31) 治小便不利，茎中疼痛，小腹急痛：蒲黄、滑石等分。上二味，下筛。酒服方寸匕，日三服。(《备急千金要方》蒲灰散)

(32) 治关节疼痛：蒲黄八两，熟附子一两。为末，每服一钱，凉水下，日一服。(《本草述》)

(33) 治被打腹中瘀血：蒲黄一升，当归二两，桂心二两。上捣筛，理匀。调酒服之方寸匕，日三夜一。不饮酒，熟水下。(《刘涓子鬼遗方》蒲黄散)

(34) 治坠伤扑损，瘀血在内，烦闷者：蒲黄末，空心温酒服三钱。(《塞上方》)

(35) 治从高坠下，内损瘀血：蒲黄一钱，当归八分，干姜八分，桂心各八分，大黄一钱，炒虻虫四分。为细末，每服七分，渐至一钱，空腹酒送下，日二服。(《外台秘要》消血散)

(36) 治金疮内痿：麻勃一两，蒲黄二两。上二物，捣筛为散。温酒调服一钱匕，日五服，夜再两服。(《刘涓子鬼遗方》蒲黄散)

(37) 治舌胀满口，不能出声：蒲黄频掺。(《普济本事方》)

(38) 治小儿重舌，口中生疮，涎出：蒲黄一分，露蜂房一分(微炙)，白鱼一钱。上药，都研令匀。用少许酒调，敷重舌口中疮上，日三用之。(《太平圣惠方》蒲黄散)

(39) 治聤耳，脓血出不止：以蒲黄末，吹入耳中。(《太平圣惠方》)

(40) 治痔疮：蒲黄、血竭各五钱。研为细末，每用少许贴于患处。(《证治准绳》)

(41) 治诸痔下血：蒲黄一两，当归、白芷、白石脂各三两，干地黄、川芎、甘草、黄连各二两。水煎，日三服。(《备急千金翼方》蒲黄汤)

(42) 治脱肛不收：蒲黄二两。以猪脂和，敷肛上，纳之。(《子母秘录》)

(43) 治丈夫阴下湿痒：蒲黄末敷之，三四次瘥。(《备急千金要方》)

(44) 治阴蚀：① 蒲黄三两，水银一两。上件药同研，水银星尽，每用少许，敷疮。(《太平圣惠方》)② 蒲黄二两，桐皮二两，甘草二两。凡三物捣筛，粉创上。(《医心方》引《令李方》蒲黄散)

【药论】　论蒲黄气味、归经　缪希雍：蒲黄得地之阴气，兼得金之辛味。其言甘平者，是兼辛而言也，非辛则何以能散邪？又禀天之阳气，故曰微寒而无毒也。如是则甘能和血，辛能散结，微寒能除热。入手少阴、太阳、太阴，足阳明、厥阴。故主心腹、膀胱寒热，利小便，止血，消瘀血。久服轻身、益气力者，是血热、瘀血、伤损之病去，而身轻力长也。(《神农本草经疏》)

论蒲黄药性非寒凉，有辛散之功　张山雷：蒲黄，专入血分，以清香之气，兼行气分，故能导瘀结而治气血凝滞之痛。东璧李氏虽谓其凉血、活血，亦以水产之品，故以为凉。颐谓蒲本清香，亦有辛味，以《本经》菖蒲辛温例之，必不可以为寒凉。蒲黄又为蒲之精华所聚，既能逐瘀，则辛散之力可知。况心腹结滞之痛，新产瘀露之凝，"失笑"一投，捷于影响，虽曰灵脂导浊，是其专职，然蒲黄果是寒凉，必非新产有瘀可用。若舌疮口疮，皮肤湿痒诸病，敷以生蒲黄细粉可愈，则以细腻黏凝，自有生肌之力，非仅取其清凉也。(《本草正义》)

论蒲黄专入脾经，助补脾药，摄血归源　贾所学：蒲黄，专入脾经。若诸失血久者，炒用之以助补脾之药，摄血归源，使不妄行。又取体轻行滞，味甘和血，上治吐衄咯血，下治肠红崩漏。但为收功之药，在失血之初，用之无益。若生用亦能凉血消肿。(《药品化义》)

论蒲黄治诸血症最效　陈士铎：蒲黄治诸血症最效，而治血症中尤效者，咯血也。咯血者，肾火上冲而肺中又

燥。治肾水以止咯血，而不兼治肺，则咯血不能止。蒲黄润肺金之燥，加六味地黄汤中，则一服可以奏功，非若他药如五味、麦冬，虽亦止咯，而功不能如是之捷也。(《本草秘录》)

论蒲黄为血分行止及通利小便必用之药 倪朱谟：蒲黄，血分行止之药也(李时珍)，主诸家失血，凡吐血、衄血、溺血、便血、崩漏下血、肠风泻血，总能治之。性凉而利，能洁膀胱之原，清小肠之气，故小便不通，前人所必用也。至于治血之方，血之上者可清，血之下者可利，血之滞者可行，血之行者可止。凡生用则性凉，行血而兼消；炒用则味涩，调血而且止也。(《本草汇言》)

论蒲黄利小便，消瘀血之机制 张志聪：香蒲生于水中，色黄味甘，禀水土之专精，而调和其气血。主治心腹、膀胱寒热，利小便者，禀土气之专精，通调水道，则心腹、膀胱之寒热俱从小便出，而气机调和矣。止血，消瘀血者，禀水气之专精，生其肝木，则止新血，消瘀血，而血脉调和矣。久服则水气充足，土气有余，故轻身，益气力，延年神仙。(《本草崇原》)

论蒲黄治外因所致血症，内伤不足之吐衄无功 黄宫绣：以熟焦黑，则凡吐血下血、肠风、血尿血痢，服之立能止血。然此止属外因，可建奇功。若内伤不足之吐衄，则非此所能治者矣。(《本草求真》)

论蒲黄凉血活血，治心腹诸痛之功 李时珍：蒲黄，手足厥阴血分药也，故能治血治痛，生则能行，熟则能止，与五灵脂同用，能治一切心腹诸痛。按许叔微《本事方》云，有士人妻舌忽胀满口，不能出声，以蒲黄频掺，比晓乃愈。又《芝隐方》云，宋度宗，一夜忽舌肿满口，用蒲黄、干姜末等分，干搽而愈。据此二说，则蒲黄之凉血活血可证矣。盖舌乃心之外候，而手厥阴相火乃心之臣使，得干姜是阴阳能相济也。(《本草纲目》)

论蒲黄治饮厥，解皮水之理 邹澍：《金匮要略》用蒲灰散利小便，治饮厥而皮水解者，或以为香蒲，或以为蒲席烧灰，香蒲但能清上热，不云能利水，败蒲席别录主筋溢恶疮，亦非利水之物，蒲黄本经主利小便，且本事方、芝隐方皆述其治舌肿神验，予亦曾治多人，黍铢无爽，不正有合治水之肿于皮乎？夫皮水为肤腠间病，不应有厥，厥者下焦病也。膀胱与肾为表里，膀胱以水气归皮，臻小便不利，气阻而成寒热，则肾亦承其弊，为之阴壅而阳不得达，遂成厥焉。病本在外，非可用温，又属皮水，无从发散，计惟解心腹膀胱之寒热，使小便得利，又何厥逆之有？以是知其为蒲黄无疑也。曰蒲灰者，蒲黄之质固有似于灰也，赵以德《金匮衍义》亦云。(《本经疏证》)

论蒲黄与五灵脂、干姜配伍治症禁忌 张璐：蒲黄，与五灵脂同用，名失笑散。治一切心腹疼痛。能破瘀积，消痈肿，去产妇儿枕痛。然胃气虚者，入口必吐，下咽则利，以五灵脂性味浊恶也。舌根胀痛，亦有属阴虚火旺者，误用前法(指同干姜末干掺治宋度宗舌肿案)，转伤津液，每致燥涩愈甚，不可不审。(《本经逢原》)

论蒲黄的治疗应用 陶御风：① 蒲黄，血分行止之药，主诸家失血。至于治血之方，血之上者可清，血之下者可利，血之滞者可行，血之行者可止。生用性凉，行血而兼消；炒用则味涩，调血而兼止。又本品性凉而利，不仅止血作用良好，而且有利尿功效，故小便不通，前人所必用。② 蒲黄活血散瘀，降脂通脉，在辨证方中重用生蒲黄，用治冠心病心绞痛、高脂血症，以及伴有血液流变学指标异常改变的高血压，均能收到满意疗效。③ 前列腺炎引起的小便涩痛，淋沥不畅，小腹憋胀，用萆薢分清饮加生蒲黄15 g，收效甚佳。又治口腔溃疡，生蒲黄是必用药，取其活血消炎、生肌敛疮的功用。④ 生蒲黄可用治泌尿系结石。结石排不下来，有的是因为结石与黏膜附着紧密，甚至嵌入其中，或输尿管明显充血水肿，结石不易下移，故攻之不效。按中医辨证，当属气血凝滞瘀结。生蒲黄可能对输尿管管壁的水肿炎症和粘连，有抑制或松解作用，再配合其他通淋排石药物，可增强输尿管蠕动，从而提高排石效果。⑤ 蒲黄防治褥疮效果良好。药房中蒲黄多含有碎屑样杂质，用时需过筛。对轻度浸渍糜烂的褥疮患者，直接外扑患处或易受压部位，多能在3～5 d内痊愈。对于Ⅱ度褥疮，配合黄柏、大黄等份，煎液湿敷后外扑本品，或在蒲黄中加入少量九节菖蒲粉外扑，同时积极治疗原发病，勤翻身，皮损多能在6～7 d恢复正常。⑥ 蒲黄具有活血化瘀、收敛止血的作用。一般止血常用炭药，但生蒲黄的止血作用强于蒲黄炭。较小剂量(10～12 g)偏重于祛瘀，较大剂量(30～60 g)侧重于止血。临证对月经量少而不畅伴腹痛者，用10～12 g；量中或偏多带有血块伴腹痛者，用12～15 g；量多如注，块下且大，经量愈多愈痛者，用30～60 g，并配赤芍、牡丹皮、熟大黄凉血、祛瘀、止血，而不需用通常的止血、止痛之品。子宫肌瘤经行量多者，用生蒲黄、薏苡仁活血化瘀消癥，不宜单纯用炭药固涩止血。⑦ 生蒲黄除能收缩子宫，推陈致新，促进瘀血排出外，并能止血定痛，对宫缩不良，产后腹痛阵作的瘀血性恶露不绝有良好的治疗作用，与消炎解毒、缩宫止血的马齿苋相伍，有明显的协同效应。两药亦能控制“人流”术后阴道不规则的出血及其所伴见的腹部隐痛。⑧ 蒲黄配炮姜，止血止痛功效佳，常用于人工流产术后及产后恶露不尽之腹痛；配乌贼骨，常用于崩漏下血、月经期过长等；配生地榆，治疗痔疮出血效果颇佳；配莲房炭，治疗子宫收缩不良性出血功效不凡。实践体会，蒲黄生用凉血止血效果最佳，活血作用并不显著。一般不用炒蒲黄，因蒲黄炒制后，即成蒲灰，其止血作用反而降低。⑨ 生蒲黄是治疗眼底出血的良药，在出血时能止血，血止后又能化瘀血，促进吸收。发病

初期立即用纱布包10 g左右，开水浸泡或水煎，代茶频频呷饮，能控制出血，瘀血也渐消散。如服以蒲黄为主的蒲黄明目汤，则收效更快。该方由生蒲黄（包煎）、生地黄、枸杞子、白茅根、旱莲草各15 g，当归、赤芍、菊花各10 g组成。兼气虚加黄芪3 g，血压高加天麻15 g，脾胃虚加茯苓30 g，陈皮15 g。用生蒲黄治疗眼底出血，未发现有明显的副作用。⑩单用蒲黄50～100 g，用少许温水调成糊状，放入口中含漱5～10 min，早、中、晚各1次，治疗复发性口腔溃疡，屡用屡效。（《临证本草》）

【制剂】 **失笑散**[2] 处方：蒲黄（炒）250 g，蒲黄250 g，五灵脂（醋炒）500 g。

制法：以上三味，粉碎成粗粉，过筛，混匀，即得。

性状：本品为黄绿色的粉末；味涩，微苦。

功能与主治：祛瘀止痛。用于瘀血阻滞，胸脘疼痛，产后腹痛，痛经。

用法与用量：布包煎服，每次6～9 g，每日1～2次。孕妇禁用。

心可乐冲剂[3] 处方：生蒲黄3 200 g，蔗糖适量。

制法：取生蒲黄3 200 g，按水醇法制成稠膏；另取蔗糖1 600 g与稠膏制成颗粒，干燥，过筛，约制成1 600 g。每包重8 g。

性状：本品为棕黄色颗粒，味甜。

功能与主治：活血散瘀。具有改善心肌营养血流量，降低胆固醇及三酰甘油的作用。用于高血压、高脂血症及冠心病。

用法与用量：开水冲服，每次8 g，每日3次。

香蒲降脂片[4] 处方：蒲黄3000 g。

制法：取蒲黄水煎2次，合并煎液，静置沉淀，滤过，滤液浓缩至相对密度1.3（热测）的清膏。按清膏重量加入40%辅料，混匀，干燥，制成颗粒，压片，片重0.32 g，包糖衣。

性状：本品除去糖衣后呈深棕色，味微咸。

功能与主治：降血脂。用于血胆固醇过高症。口服，每次3片，每日3次。

【现代临床与应用】 （1）治疗冠心病心绞痛：①生蒲黄先制成浸膏，烘干为末，装入胶囊（每粒含生药0.39 g），每服6粒，每日3次。治疗气滞血瘀型冠心病心绞痛168例，同时设对照组60例，用复方丹参片，每服4片，每日3次。2个月后观察疗效。结果：治疗组显效49例，好转105例，无效14例，总有效率为91.67%；对照组显效10例，好转39例，无效11例，总有效率为81.67%。心电图变化：治疗组显效46例，好转33例，无效89例，有效率为47.02%；对照组显效4例，好转15例，无效41例，有效率为31.67%。两组疗效有显著差异[5]。②单用生蒲黄（心舒4号方）内服，治疗66例冠心病轻度心绞痛患者，观察2个月，89%症状消除和心绞痛缓解，84%心电图改善，58%血压降低和60%、94%血总胆固醇与三酰甘油指标降低。如症状较轻，单用蒲黄即可，如气滞血瘀症状明显，则用行气活血的心舒3号方（生蒲黄15 g，红花、莪术、降香各5 g，党参9 g）；若气血亏虚显著者，则用益气活血的心舒7号方（生蒲黄15 g，黄芪、党参、当归各9 g，莪术5 g）更为相宜。

（2）防治高脂血症、动脉粥样硬化：用蒲黄浸膏片，日服3次（相当于生药30 g），2个月为一疗程。治疗高脂血症300例。其中200例自身前后比较，降血清总胆固醇和三酰甘油均有明显差异（$P<0.01$）。对改善临床症状，总有效率为85%～92%。对合并冠心病与高血压的患者，在改善心电图与降血压方面也有一定作用。治疗过程中未见明显副作用[7]。用蒲黄浸膏片按上法，用于31例门诊患者（其中冠心病24例，高脂血症5例，心肌梗死2例），经2个月的临床治疗，发现蒲黄具有明显抑制血小板黏附和聚集的作用，并能轻度增加凝血酶Ⅲ的活力，故可防治动脉粥样硬化、减少血栓形成[8]。

（3）治疗糖尿病眼底出血：每日用生蒲黄15 g，纱布包，开水浸泡代茶饮，1个月为一疗程。观察100例（123眼），均系非胰岛素依赖性糖尿病，经眼底检查证实眼底出血，出血时间最长2月，最短10 h。治疗2个疗程，经眼科检查，眼底出血全部吸收的57例（72眼），一半以上吸收的15例（18眼），一半以下吸收的10例（13眼），治疗前后无变化的18例（20眼）[9]。

（4）治疗眼球前房积血：三七10～15 g，生蒲黄15～20 g。每日1剂，水煎，分2次温服，10 d为一疗程。共治66例，以角膜完全透明，前房积血完全吸收，眼压正常为治愈。结果全部治愈，其中2个疗程治愈57例，3～5个疗程治愈5例，6个疗程治愈4例[10]。

（5）治疗功能性子宫出血：炒蒲黄6 g，五灵脂6 g，夏枯草9 g。每日1剂，早晚分2次煎服。共治40例，均排除恶性肿瘤及其他疾病所致出血。以治疗后月经持续3个周期正常，经随访未复发为痊愈。结果痊愈30例，有效9例，总有效率为97.5%[11]。

（6）辅助产后收缩子宫：于产后开始口服生蒲黄末，每日3次，每次3 g，连服3 d，观察31例产妇的服药效果，产后3 d宫底平均下降4.71 cm，而对照组30例产后3 d宫底平均下降3.64 cm[12]。

（7）治疗恶露不净：①蒲黄60 g，醋适量，先将醋倒入锅内煮沸，再加入蒲黄搅拌成稠糊状，待凉后，团成丸，如弹子大（约重9 g）。早晚各1次，每次1丸，用醋化开后服用。治疗产后子宫收缩不良的出血46例，痊愈44例，有效1例，无效1例[13]。②生蒲黄12 g，配合马齿苋30 g，煎剂，每日1剂，连服5 d；对照组用益母草膏每次

20 g,每日2次,连服5 d。对照治疗产后恶露不净各20例。生蒲黄与马齿苋配伍组,临床症状、恶露控制量、血液流变学指标、微循环积分值,治疗后均明显优于益母草膏对照组[14]。

(8) 治疗宫颈肥大:以蒲黄、黄连粉按6∶1比例研匀备用(合并宫颈糜烂加枯矾、儿茶,4味药比例依次为6∶1∶2∶1),然后取药粉适量撒在带线圆棉片上,使其紧贴子宫颈。24 h后让患者牵拉尾线自行取出,隔日1次,5次为一疗程。治疗120例,最少用药4次,最多用药15次。结果治愈率为52.5%,总有效率为93.9%[15]。

(9) 治疗特发性溃疡性结肠炎:蒲黄的水溶部分(简称蒲B)口服并灌肠,用于治疗特发性溃疡性结肠炎,疗效满意。共计36例,临床痊愈17例,显效9例,有效8例,总有效率为94.4%,制剂及用法:25%蒲B浸膏糖浆口服,每日2次,每次15 ml,同时用5%蒲B浸膏液保留灌肠,每日1次,每次100～150 ml,30 d为一疗程[16]。用蒲B制成片剂(每片含0.3 g)每服5片,每日3次,同时以5%蒲B溶液100 ml保留灌肠,每日1次,共治疗67例,痊愈10例,基本缓解10例,好转39例,无效8例,总有效率为88.06%,与用柳氮磺胺吡啶对照组总有效率45.65%相比,有显著性差异($P<0.005$)[17]。

(10) 治疗溃疡性直肠炎:蒲黄研成极细末,过80目筛。用药前先用开塞露排空大便,在肠镜直视下将药粉撒于溃疡面及周围约3 cm平面,卧床休息30 min。治疗56例,并与34例西药组对照,用庆大霉素16万u、山莨菪碱10 mg,生理盐水30 ml保留灌肠,每晚1次。疗程15 d。结果,溃疡全部愈合者:治疗组29例(51.8%),西药组12例(35.2%);愈合1/2者:治疗组22例(39.2%),西药组11例(32.3%)。经统计学处理两组有非常显著性差异($P<0.01$)[18]。

(11) 治疗泌尿系出血:对包括急性肾小球性肾炎、急慢性肾盂肾炎、急性膀胱炎、尿道炎及泌尿系结石在内的300例泌尿系出血患者进行观察。肉眼血尿者,每次口服蒲黄散10 g,镜下血尿者服5 g,均为每4～6 h服1次。结果:速效的243例中,重度者服药1～2次血尿消失,中轻度者3 d内镜检红细胞转阴;显效的46例中,重度者服药3～4次血尿消失,中轻度者5 d内镜检红细胞转阴;有效的11例中,重度者服药5～8次血尿消失,中轻度者7 d内镜检红细胞转阴[19]。

(12) 治疗渗液性湿疹:将蒲黄粉直接撒在皮损上,当渗液透湿药粉时,再继续撒布,外面可覆盖纱布,再用药时,勿将原来已干燥的药粉去掉。共治疗渗液性湿疹30例,均获治愈。一般在用药1～2 d内痒止,3～5 d内渗出液停止,全部患者在6～15 d内皮损干燥而治愈。合并感染者,亦同时痊愈[20]。

(13) 治疗鹅口疮:鹅口散由生蒲黄、西黄、煅石膏、冰片研细末制成。先用生理盐水清洗患处,然后用消毒棉棒蘸药涂敷,每日3～4次。涂药后1 h内暂不喂乳。共治200例,1日内白腐屑全部脱落有52例,2日内有112例,3日内有36例。其中28例是继发严重感染的患儿,病初均内服西药及外涂甲紫或碳酸氢钠溶液、制霉菌素溶液等,效果不理想,改用鹅口散局部外用,均在3日内痊愈[21]。

(14) 治疗口舌生疮:用熬炼过的猪油或蜜同蒲黄粉调成膏状敷于患处。每日用药3～4次,5 d为一疗程。经观察50例,1个疗程结束后有效率为85%,2个疗程后基本都治愈[22]。

(15) 治疗疟腮:生蒲黄调醋外敷患处,每日更换4次。治疗36例,并与青黛粉组对照,结果全部治愈,但在退热、患处肿痛消退时间等方面有所不同。退热时间,蒲黄组平均3.32 d,对照组4.41 d;肿痛消退时间:蒲黄组平均5.58 d,对照组6.82 d[23]。

【附注】《雷公炮炙论》:凡使,勿用松黄并黄蒿。其二件全似,只是味趄及吐人。凡欲使蒲黄,须隔三重纸焙令黄色,蒸半日,却焙令干,用之妙。

《新修本草》:香蒲,此即甘蒲,作荐者,春初生,用白为菹,亦堪蒸食。山南名此蒲为香蒲,谓菖蒲为臭蒲。陶隐居所引菁茅,乃三脊茅也。其燕麦、薰草、香茅,野俗皆识,都不为类此,并非例也。蒲黄,即此香蒲花是也。

《日华子本草》:蒲黄,此即是蒲上黄花。入药要破血消肿即生使,要补血止血即炒用。蒲黄筛下后有赤滓,名为萼。炒用,甚涩肠,止泻血及血痢。

《本草图经》:蒲黄,生河东池泽。香蒲,蒲黄苗也,生南海池泽,今处处有之,而泰州者为良。春初生嫩叶,未出水时红白色,茸茸然。至夏抽梗于丛叶中,花抱梗端,如武士棒杵。蒲黄即花中蕊屑也,细若金粉,当其欲开时,有便取之。

《本草衍义》:蒲黄,处处有,即蒲槌中黄粉也。今京师谓槌为蒲棒。初得黄,细罗,取萼别贮,以备他用。将蒲黄水调为膏,擘为块,人多食之,以解心脏虚热。小儿尤嗜。涉月则燥,色味皆淡,须蜜水和。然不可多食,令人自利,不益极虚人。

《救荒本草》:蒲笋,本草名其苗为香蒲,即甘蒲也;一名睢,一名醮。俚俗名此蒲为香蒲,谓菖蒲为臭蒲。其香蒲,水边处处有之。根比菖蒲根极肥大而少节。其叶初未出水时。叶茎红白色,采以为笋。后擢梗于丛叶中,花抱梗端,如武士棒杵,故俚俗谓蒲棒。蒲黄,即花中蕊屑也,细若金粉,当欲开时,有便取之。救饥:采近根白笋,拣剥洗净,煠熟,油盐调食,蒸食亦可。采根刮去粗皴,晒干,磨面,打饼蒸食皆可。

《野菜谱》：蒲儿根，生水曲。年年砍蒲千万束，水乡人家衣食足。今年水深淹绝蒲，食尽蒲根生意无。救饥：即蒲草嫩根也。生熟皆可食。

《本草纲目》：蒲，丛生水际，似莞而偏，有脊而柔。二、三月苗，采其嫩根，瀹过作鲜，一宿可食。亦可煠食蒸食，及晒干磨粉作饼食。《诗》云，其蔌伊何，惟笋及蒲，是矣。八、九月收。叶以为席，亦可作扇，软滑而温。

《植物名实图考》：香蒲，《本经》上品。其花为蒲黄，俗名蒲棒。《唐本草》注：根可菹者为香蒲，菖蒲为臭蒲。李时珍谓香蒲有脊而柔；泥菖蒲根大，节白而疏；水菖蒲根瘦，节赤稍密，即溪荪云。

与水烛同为蒲黄正品来源，功效相同的同属植物有东方香蒲 *Typha orientalis* Presl：多年生沼生草本，生于水旁或沼泽中。分布于东北、华北、华东及陕西、湖南、广东、贵州、云南等地。各地还有：① 宽叶香蒲 *Typha latifolia* L.：多年生沼生草本，生于河流两岸、池沼等水边，以及沙漠地区浅水滩中。分布于东北、华北、西南及陕西、新疆、河南等地。② 长苞香蒲 *Typha angustata* Bory et Chaubard：生于池沼、水边。分布于东北、华北、华东及陕西、甘肃、新疆、四川等地。③ 小香蒲 *Typha minima* Funk.，分布于东北、西北、西南及河北、河南等地。其花粉在产地也作蒲黄用。而惟有水烛在海边低湿沼地有分布，故被《中国海洋生物种类与分布》一书收载。

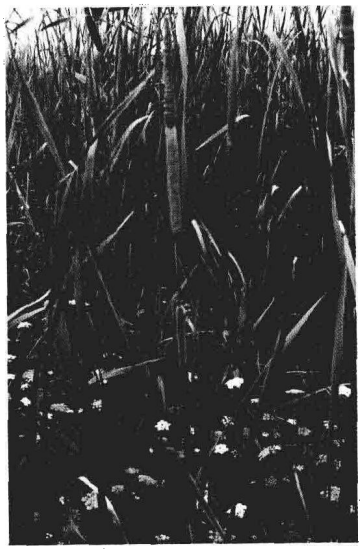
水烛 Shuizhu

Typha angustifolia L.

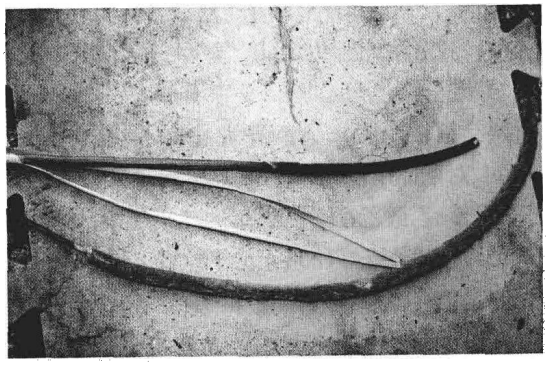
别名 蒲草、狭叶香蒲、水蜡烛[24]7，水烛香蒲[26]245。

【形态与生态特征】 多年生，水生或沼生草本。根状茎乳黄色或灰黄色，先端白色。地上茎直立，粗壮，高1.5～2.5(～3) m。叶片狭线形，长54～120 cm，宽4～9 mm，上部扁平，中部以下腹面微凹，背面向下逐渐隆起呈凸形，下部横切面呈半圆形，细胞间隙大，呈海绵状；叶鞘抱茎。雌、雄花序相距2.5～6.9 cm；雄花序轴具褐色扁柔毛，单出或分叉；叶状苞片1～3枚，花后脱落；雌花序长15～30 cm，基部具1枚叶状苞片，通常比叶宽，花后脱落；雄花由3枚雄蕊合生，有时2或4枚，花药长约2 mm，长矩圆形，花粉粒单生；雌花具小苞片，孕性雌花柱头窄条形或披针形，长1.3～1.8 mm，花柱长1～1.5 mm，子房纺锤形，长约1 mm，具褐色斑点，子房柄纤细，长约5 mm，不孕性雌花子房倒圆锥形，长1～1.2 mm，具褐色斑点，先端褐黄色，不育柱头短尖；白色丝状毛着生于子房柄基部，并向上延伸，与小苞片近等长，均短于柱头。小坚果长椭圆形，长约1.5 mm，具褐色斑点，纵裂。种子深褐色，长1～1.2 mm。花期6—7月，果期7—8月[24]7[25]542。

生于海边低湿沼地[28]264；湖泊、河流、池塘浅水处，水深稀达1 m或更深，沼泽、沟渠亦常见，当水体干枯时可生于湿地及地表龟裂环境中[24]7。



A



B

水烛 *Typha angustifolia* L.

A 部分植物体 B 雌(上)雄(下)花序

【分布】 中国辽宁、河北、山东、江苏、广西、台湾沿海及内陆黑龙江、吉林、内蒙古、河南、陕西、甘肃、新疆、湖北、云南、四川、贵州等地；尼泊尔、印度、巴基斯坦、日本、俄罗斯、欧洲、美洲及大西洋等地区[24]7[27]1484[28]264。

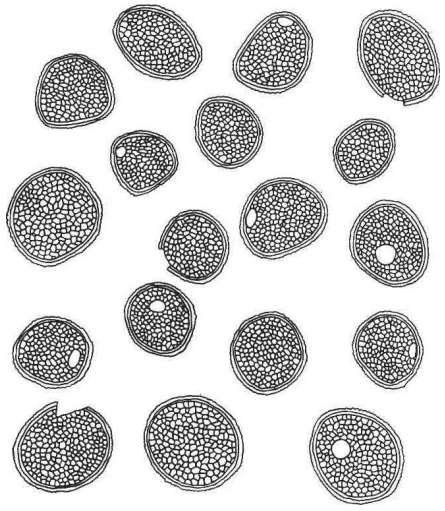
【采收与贮藏】 夏季花采收蒲棒上部的黄色雄花序，晒干后碾轧，筛取花粉，晒干为蒲黄。剪取雄花后，晒干，为带有雄花的花粉，即草蒲黄[26]245。贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 蒲黄：黄色细粉。质轻，易飞扬。手捻有滑腻感，易沾附在手指上；置于水中则漂浮水面不下沉。气微，味淡[26]245。

草蒲黄：较粗糙的黄色粉末。为含有花丝、花药等杂质的蒲黄花粉，花丝黄棕色，线形。

显微鉴别 黄色。花粉粒单生，类圆形或椭圆形，直径24～30 μm(17～29 μm[26]245)，表面有拟网状雕纹，周边轮廓线光滑，呈凸波状或齿轮状。单萌发孔不甚明

显[25]542[6]1004。



蒲黄(水烛花粉粒)粉末[6]1004

理化鉴别 取本品粉末2 g,加80%乙醇30 ml,加热回流1 h,滤过,滤液蒸干,残渣加乙酸乙酯10 ml,加热使溶解,滤过,滤液浓缩至约2 ml,作为供试品溶液。另取异鼠李素对照品,加乙酸乙酯制成每1 ml含1 mg的溶液,作为对照品溶液。照薄层色谱法试验,吸取供试品溶液10～15 μl、对照品溶液5 μl,分别点于同一硅胶GF_{254}薄层板上,以甲苯-乙酸乙酯-甲酸(5∶5∶1)为展开剂,展开,取出,晾干,置紫外光灯(254 nm)下检视。供试品色谱中,在与对照品色谱相应的位置上,显相同颜色的斑点。

取本品粉末2 g,加80%乙醇50 ml,冷浸24 h,滤过,滤液蒸干,残渣加水5 ml使溶解,滤过,滤液加水饱和的正丁醇震摇提取2次,每次5 ml,合并提取液,蒸干,残渣加乙醇2 ml使溶解,作为供试品溶液。照薄层色谱法试验,吸取供试品溶液5～10 μl、对照品溶液各5 μl,分别点于同一硅胶GF_{254}薄层板上,以乙酸乙酯-丁酮-甲酸-水(5∶3∶1∶1)为展开剂,展开,取出,晾干,置紫外光灯(254 nm)下检视。供试品色谱中,在与对照品色谱相应的位置上,显相同的斑点。

【化学成分】 含无机元素、氨基酸、脂肪、多糖、甾醇、黄酮、挥发油等。无机元素:钛、铝、硼、镉、铬、铜、汞、铁、碘、钼、磷、硫、硒、锌等。氨基酸:天冬氨酸、苏氨酸、丝氨酸、谷氨酸、精氨酸、脯氨酸、胱氨酸、色氨酸等。长链脂肪类化合物:7-甲基-4-三十烷酮、6-三十三烷醇、二十五烷。多糖:TAA、TAB、TAC(TAA由半乳糖、半乳糖醛酸、阿拉伯糖、鼠李糖、木糖按摩尔比2.7∶6.5∶6.6∶2.7∶1.0构成;TAB由半乳糖、半乳糖醛酸、阿拉伯糖、鼠李糖按摩尔比2.3∶2.4∶8.7∶1.0构成;TAC由半乳糖、半乳糖醛酸、阿拉伯糖、鼠李糖按摩尔比1.7∶1.7∶5.2∶1.0构成)。甾醇:β-谷甾醇、β-谷甾醇葡萄糖苷、β-谷甾醇棕榈酸酯。黄酮:香蒲新苷(typhaneoside)、山柰酚-3-*O*-2^G-α-*L*-吡喃鼠李糖基(1→2)-α-*L*-吡喃鼠李糖基(1→6)-β-*D*-吡喃葡萄糖苷、异鼠李素-3-*O*-α-*L*-鼠李糖基(1→2)-β-*D*-葡萄糖苷、山柰酚-3-*O*-α-*L*-鼠李糖基(1→2)-β-*D*-吡喃葡萄糖苷、槲皮素、山柰酚、异鼠李素、柚皮素(naringenin)。挥发油:2,6,11,14-四甲基十九烷(2,6,11,14-tetramethylaoadecane)、棕榈酸甲酯、棕榈酸、2-十八烯醇、2-戊基呋喃、β-蒎烯、8,11-十八碳二烯酸甲酯、1,2-二甲氧基苯、1-甲基萘、2,7-二甲基萘等[29,30][25]542。

【备注】 《中国药典》"蒲黄"的基原为水烛(水烛香蒲)*Typha angustifolia* L.和东方香蒲 *Typha orientalis* Presl的花粉[26]254。

《中国中药资源志要》还收入长苞香蒲 *Typha angustata* Bory et Chaubard入药,药名称"水烛"[27]1484;《中华本草》还收入了宽叶香蒲 *Typha latifolia* L.,药名"蒲黄"[25]542。但东方香蒲、长苞香蒲和宽叶香蒲在《中国海洋生物种类与分布》中均无记载[28]246。

参考文献

[1] 刘斌,等.蒲黄不同炮制品药理活性的比较研究[J].中成药,1998,20(3):25.

[2] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:1985年版一部[S].北京:化学工业出版社,1985.

[3] 湖南省卫生厅.湖南省药品标准[S].湖南卫生厅,1982.

[4] 上海市卫生局.上海市药品标准[S].上海:上海人民出版社,1980.

[5] 王其飞.蒲黄治疗冠心病、心绞痛[J].中医杂志,1994,35(9):517.

[6] 徐国钧,等.中国药材学:下册[M].北京:中国医药科学技术出版社,1996.

[7] 湖南省中医药研究院蒲黄专题协作组.蒲黄对高脂血症降脂作用的临床及实验研究[J].中西医结合杂志,1985,5(3):141.

[8] 上海第二医学院病理生理教研组,等.蒲黄对血液凝固、血液流变学及血小板功能作用的临床研究[J].上海中医药杂志,1983,(2):46.

[9] 王金兰,等.中药蒲黄治疗糖尿病眼底出血100例临床观察[J].中医药研究,1999,15(5):18.

[10] 陈介同.三七生蒲黄治疗眼球前房积血66例体会[J].河北中医,1995(4):14.

[11] 胡长望,等.复方蒲黄汤治疗功能性子宫出血40例临床观察[J].河北中医,1994(5):21.

[12] 雷永仲,等.蒲黄对子宫的作用及其在产褥期的临床应用[J].上海中医药杂志,1963(9):1.

[13] 张红生,等.单味蒲黄治恶露不绝有良效[J].新中医,1991,23(9):16.

[14] 姚石安.蒲黄治疗瘀血恶露不绝[J].中医杂志,1994,35(9):517.

[15] 张云鸣,等. 蒲黄治疗男性不育、宫颈肥大等症[J]. 中医杂志,1994,35(9):518.
[16] 朱孝金,等. 蒲黄水溶部分治疗特发性溃疡性结肠炎[J]. 湖南医药杂志,1984(2):29.
[17] 杨晓慧,等. 蒲黄提取物对非特异性溃疡性结肠炎患者免疫状况的影响及其疗效观察[J]. 中药通报,1987(8):48.
[18] 罗永宽. 蒲黄治疗溃疡性直肠炎[J]. 中医杂志,1994,35(9):519.
[19] 王学美. 蒲黄散治疗泌尿系出血[J]. 中医杂志,1988,29(7):43.
[20] 祝化民,蒲黄治疗渗出性湿疹[J]. 新医药学杂志,1977,(9):22.
[21] 徐克信. 鹅口散治疗婴儿鹅口疮[J]. 中医杂志,1995,36(12):740.
[22] 于宝锋. 蒲黄外用治疗湿疹、舌肿大[J]. 中医杂志,1994,35(10):582.
[23] 林祖贤. 蒲黄外敷治疗痄腮[J]. 中医杂志,1994,35(10):581.
[24] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第 8 卷[M]. 北京:科学出版社,1992.
[25] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第 8 册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.
[26] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:2005 年版 一部[S]. 北京:化学工业出版社,2005.
[27] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京:科学出版社,1994.
[28] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京:海洋出版社,2008.
[29] 苑可武,等. 蒲黄的化学及药理研究概括[J]. 中草药,1996,27(11):693.
[30] 高权荣,等. 蒲黄的研究进展[J]. 内蒙古中医药,2001,20:81.

蒲蒻 Puruo

《本草纲目》

【别名】 香蒲、睢(《神农本草经》),甘蒲(《新修本草》),蒲黄根(《产乳集验方》),蒲笋(《日用本草》),蒲儿根(《野菜谱》),蒲包草根(《上海常用中草药》)。

【释名】 蒲蒻:蒻为嫩蒲草。如颜师古注《急就篇》:"蒲蒻藺席帐帷幢。"又曰:"蒻,谓蒲之柔弱者也。"故蒲蒻即嫩蒲草。

蒲笋:"笋"字表示动物或植物的幼嫩与细嫩,如描述动物,京师人谓鸡、鸭之嫩者为笋鸡、笋鸭;对植物而言,则指竹子一类植物的嫩茎。因蒲蒻为香蒲初生苗之根状嫩茎,白嫩而有如竹笋,故名蒲笋。

蒲儿根:因香蒲草的根状茎是与蒲草的须根相连,其形似根,故又有蒲儿根之称。而蒲儿根三字中间之儿字,亦有弱小之意,如《古今韵会举要·齐韵》:"儿,弱小也。"即蒲儿根为蒲草的幼嫩根状茎。

【考证】 蒲蒻入药,始载于《神农本草经》以香蒲入药,曰:"香蒲……一名睢。"虽未作形态描述,但从"一名睢"的"睢"字含义,可知"睢"为蒲笋的别名,而蒲笋则为香蒲初生苗的根状嫩茎。(参见"释名")故《本经》所谓的香蒲,即是香蒲初生嫩苗的根状茎。对此,唐《新修本草》已指出:"此即甘蒲,作荐(席子下面的垫草)者,春初生,用白为菹,亦堪蒸食。"从《新修本草》的记述,可以明确《本经》的香蒲,为"春初生"之苗,且可用其嫩白部分作菹(腌菜、渍菜)以供食用。《救荒本草》亦谓:"其苗为香蒲,即甘蒲也。一名睢,一名醮,但俗名此蒲为香蒲,谓菖蒲为臭蒲……根比菖蒲根极肥大而少节(按:实际为根状茎),其叶初未出水时,叶茎红白色,采以为笋。"从以上记述中,可以确认,《本经》之香蒲确为香蒲的幼苗与根状茎。而不是香蒲的全草。李时珍为了避免二者的混淆,在《本草纲目》收载此药时,一反古时遵经如旨,轻易不能改动的惯例,并未取《本经》香蒲之名,而以蒲蒻代之。并标其别名蒲笋和蒲儿根。李时珍以蒲蒻、蒲笋、蒲儿根为正名和别名,明确了本品为香蒲的初生幼苗及幼嫩根状茎,而非香蒲的全草。(参见"释名"项)《本草纲目拾遗》把香蒲全草与蒲蒻区分开来,作为一个独立的药物以蒲包草为药名收载。

【基原】 香蒲科植物水烛 *Typha angustifolia* L. 的幼苗及幼嫩根状茎。

【药性】 味甘,性凉。归脾、胃、膀胱经。

《神农本草经》:味甘,平。

《本草纲目》:无毒。

《分类草药性》:苦,凉。

《得配本草》:寒。

【功效主治】 清热凉血,利水消肿。主治孕妇劳热,胎动下血,消渴,口疮,热痢,淋病,赤白带下,水肿,瘰疬。

《神农本草经》:五脏心下邪气,口中烂臭,坚齿,明目,聪耳。

《日用本草》:去热燥,利小便。

汪颖《食物本草》:止下利咳嗽,肺气喘息不眠。

姚可成《食物本草》:生啖,止消渴,补中益气,和血脉。捣汁服,治妊妇劳热烦躁,胎动下血。

《随息居饮食谱》:清热,养血,消痈,利咽喉,通二便。

《天宝本草》:根疗湿肿妙无双,能利小水并气痛,黄疸走胆立安康。

《四川中药志》:消水肿,水积,并止牙痛。

《现代本草纲目》:清热凉血,利水消肿。主治孕妇劳热,胎动下血,消渴,口疮,热痢,淋病,白带,水肿,瘰疬。

【用法用量】 内服:煎汤,3~10 g;或绞汁。

【附方】 治疗方

(1) 治母劳热,胎动下血,手足烦躁:蒲黄根,绞汁服 100~200 ml。(《产乳集验方》)

(2) 治滑精:鲜蒲草根 100 g,鲜仙茅根 50 g,野甘草 25 g,马齿苋 25 g,瓜子金 10 g。水煎,兑猪瘦肉汤服。(江西《草药手册》)

(3) 治遗精、白带：蒲黄根、蒴藋各30 g，苎麻根、米仁根各15 g，白英、三白草各12 g。水煎服，经期忌服。(《浙江民间常用草药》)

(4) 治热痢：蒲根(锉)二两，粟米(淘)一两。上二味，以水一升，煎取半升，温服，空心，日午再服。(《圣济总录》蒲根汤)

(5) 治瘰疬、甲状腺肿大、尿道炎：蒲包草根15 g。煎服。(《上海常用中草药》)

(6) 治冠心病，心绞痛：蒲菜30 g，丹参30 g。水煎3次服，每日1剂。(《中国野菜》)

(7) 治高脂血症：蒲菜30 g，山楂20 g。水煎3次服，每日1剂。(《中国野菜》)

食疗方

治消渴：蒲蒻(鲜嫩芯)40 g。鲜食。(《中国食疗本草》)

水烛 Shuizhu

Typha angustifolia L.

【形态与生态特征】 参见药物"蒲黄"条。

【分布】 参见药物"蒲黄"条。

【采收与贮藏】 生长幼期采收幼苗和挖取根状茎，洗净、晒干或鲜用。干品在阴凉、干燥、通风、洁净处贮藏。

蒲黄滓 Puhuangzi

《日华子本草》

【别名】 蒲萼(《本草图经》)。

【基原】 香蒲科植物水烛 *Typha angustifolia* L. 筛去蒲黄后剩下的花药、花丝等。

【功效主治】 收敛止血。主治痢疾，腹泻。

《日华子本草》：炒用，甚涩肠，止泻血及血痢。

《本草图经》：涩肠止泄。

【用法用量】 内服：散剂，3～6 g。

水烛 Shuizhu

Typha angustifolia L.

【形态与生态特征】 参见药物"蒲黄"条。

【分布】 参见药物"蒲黄"条。

【采收与贮藏】 6—7月在采收蒲黄的同时，收集花药、花丝等，晾干。干品在阴凉、干燥、通风、洁净处贮藏。

蒲棒 Pubang

《本草衍义》

【别名】 蒲椎、蒲厘(《本草图经》)，蒲槌(《本草衍义》)，水蜡烛实(《广东新语》)。

【基原】 香蒲科植物水烛 *Typha angustifolia* L. 的干燥果穗。

【药性】 甘、微辛，平。

《福建民间草药》：甘、微辛，平。

【功效主治】 消炎止血。主治外伤出血。

《福建民间草药》：抑菌退肿。

《中药辞海》：消炎止血。主治外伤出血。

【用法用量】 外用：适量。

水烛 Shuizhu

Typha angustifolia L.

【形态与生态特征】 参见药物"蒲黄"条。

【分布】 参见药物"蒲黄"条。

【采收与贮藏】 7—8月待长出果穗时采摘，晒干。干品在阴凉、干燥、通风、洁净处贮藏。

露兜树科 Pandanaceae

露兜笋蒻 Ludoulejiang

《本草求原》

【别名】 勒角蒻(《岭南草药志》)，露兜簕根、猪锯、老锯头、吹拖髻(《全国中草药汇编》)。

【释名】 方言中植物的根须称为"蒻"。

【考证】 《本草纲目拾遗》"露花粉"条载："《粤志》：露花生番禺蓼涌，状如菖蒲，其叶节边有刺，叶落根以火煏之，成枝干而多花。花生丛叶中，其瓣大小亦如叶，而色莹白，柔滑无芒刺，花抱蕊心如穗，朝夕有零露在苞中，可以解渴，又有粉可入药，其生于他土者，蕊落结子，大如瓜，曰路头花，多不香，惟露花盛夏时露花始熟，以花覆盆盎晒之，香落茶子油中，其气馥烈，是曰露花油。"根据上述植物形态特征描述，与本种植物相符。

【基原】 露兜树科植物露兜树 *Pandanus tectorius* Sol. 的干燥根及根茎。

【药性】 味淡、辛，性凉。归肺、肝、肾经。

广州部队《常用中草药手册》：甘、淡，凉。

《福建药物志》：辛。

【功效主治】 发汗解表，清热利湿，行气止痛。主治感冒，高热，肾炎水肿，热淋，石淋，肝炎，肝硬化腹水，眼结膜炎，风湿痹痛，疝气，跌打损伤。

《本草求原》：治夹阴伤寒，日久舌底已黑。

《岭南采药录》：治眼热痛。

广州部队《常用中草药手册》：发汗解热，利水化湿。治感冒发热，肾炎水肿，尿路感染，肝炎。

《广西本草选编》：治支气管炎，高热不退，肝硬化腹水。

《全国中草药汇编》：治尿路结石，小儿夏季热，眼结膜炎。

南药《中草药学》：行气止痛。治腰腿痛，疝气痛。

《广西民族药简编》：治风湿痹痛。

《福建药物志》：清热利湿。

《中国中药资源志要》：清热解毒。用于跌打损伤。

《现代中药学大辞典》：治消渴病。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g；或烧存性研末。

【使用注意】 孕妇禁服。

南药《中草药学》：本品有较强的发汗作用，用时宜注意。

《全国中草药汇编》：孕妇忌服。

【附方】 治疗方

治肾炎水肿：露兜簕根 30～60 g，猪瘦肉适量。水煎服，每日 1 剂。（《全国中草药汇编》）

露兜树 Ludoushu

Pandanus tectorius Sol.

别名 林投（福建通志），露兜簕（广州植物志）[1]18，假菠萝[2]535。

【形态与生态特征】 常绿分支灌木或小乔木，常有气生根和支柱根。叶簇生于枝顶，革质，条形，叶狭长，叶缘和背面中脉有锐刺。花小，单性异株，雄花序由数个穗状花序组成，佛焰苞长披针形，近白色，先端渐尖；雌花序头状，单生于枝顶，圆球形，佛焰苞多数，乳白色，边缘有疏密相间的细锯齿。花被缺；雄花的雄蕊多数，花丝分离或合生；雌花的心皮 5～12 枚合为 1 束，中下部联合，上部分离，子房上位，5～12 室，每室有 1 粒胚珠；聚花果，向下悬垂，圆球状或圆柱状，由 40～80 个核果束组成，圆球形或长圆形，长达 17 cm，直径约 15 cm，幼时绿色，成熟时呈黄色、橙红色；核果束倒圆锥形，高约 5 cm，直径约 3 cm，宿存柱头稍凸起呈乳头状、耳状或马蹄状。花期 1—5 月[1]18。

生长于海边沙地、沙丘或引种作绿篱[1]18[3]265。喜光、喜高温、多湿气候，耐干旱、耐盐碱，喜好海岸砂质土壤。适应力强，在恶劣环境下，亦能生长成浓密的丛林。

【分布】 中国福建、广东、广西、海南、台湾海边，贵州和云南等内地；亚洲热带地区，澳大利亚南部[1]18。

【采收与贮藏】 全年采收根及根茎，洗净，切片，晒干[2]535。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

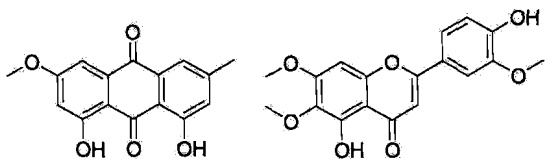
A

B

露兜树 *Pandanus tectorius* Sol.

A 植株与生境 B 果枝

【化学成分】 根中含有氨基酸、糖类、酚类化合物成分。根茎中含有棕榈酸、硬脂酸，豆甾醇、菜油甾醇、胡萝卜甾醇、三十六甾醇、大黄素甲醚、3′-甲氧基蓟黄素等成分[4]。



大黄素甲醚　　3′-甲氧基蓟黄素

露兜树的部分化合物结构

【药理毒理】 **抗糖尿病** 经 7 例临床实验初步证实，露兜簕的果核对糖尿病具有一定疗效[4]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 8 卷[M]. 北京：科学出版社，1992.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，

2008.
[4] 谭业华，等. 药用植物露兜簕的新功能[J]. 海南医学，1999，10(1)：63.

露兜笋心 Ludoulexin

《本草求原》

【基原】 露兜树科植物露兜树 *Pandanus tectorius* Sol. 的嫩叶。

【炮制】 取原药材，除去杂质，用清水喷润，切丝，干燥。

【药性】 味甘、辛，性寒。归肺、心经。

《生草药性备要》：味香甜，性寒。

《本草求原》：甘，平，微寒。

《福建药物志》：辛，凉。

【功效主治】 清热，凉血止血，解毒生肌。主治感冒发热，暑热，麻疹，发斑，丹毒，心烦尿赤，牙龈出血，疝气，阴囊湿疹，疮疡肿毒。

《生草药性备要》：消风，散热毒疮，止血生肌，同白豆捶烂敷患处。但远年蚊脚有虫，用簕心捶烂敷之，其虫即出愈。

《本草求原》：凉血。麻疹、斑、丹、恶疮最验。杀烂脚生虫。

《广西民族药简编》：治感冒发热或不明原因的发烧。

《福建药物志》：清热利湿。

《中国中药资源志要》：清热，解毒。用于暑热症，牙龈出血，恶疮。

【用法用量】 内服：煎汤，10～30 g。外用：适量，捣敷或煎水洗。

【附方】 治疗方

(1) 清心退热，止烦躁：露兜笋心 30 g，赤小豆 30 g，灯心草 3 扎，竹卷心 15 条。水煎服。(《陆川本草》)

(2) 治牙龈不止：露兜簕叶 30 g。煎水含漱。(《岭南采药录》)

(3) 治溃疡有腐骨：(露兜簕)蘸捣烂敷患处，即能拔出之。(《岭南采药录》)

(4) 治阴囊湿疹，皮炎：(露兜簕)叶适量。水煎熏洗。(《广西本草选编》)

(5) 治疝气：露兜树嫩叶基部(剥后如笋)30 g，猪瘦肉 30 g 或猪膀胱 1 个。煮服。(《福建药物志》)

(6) 杀烂脚生虫：(露兜簕心)同白豆敷，虫即出。(《本草求原》)

露兜树 Ludoushu

Pandanus tectorius Sol.

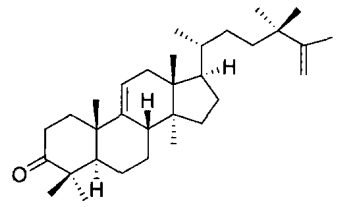
【形态与生态特征】 参见药物“露兜笋蕴”条。

【分布】 参见药物“露兜笋蕴”条。

【采收与贮藏】 春季采收嫩叶，鲜用或晒干；贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 嫩叶条形，先端渐狭成长尾尖；表面绿色或灰绿色，叶缘和下表面中脉均具有坚硬粗壮的锐刺。叶革质，厚而坚硬，纤维性。气微，味淡。

【化学成分】 叶中含甘遂醇型三萜烯类化合物 24，24－dimethyl－5α－tirucall－9(11)，25－dien－3－one、角鲨烯、豆甾醇及谷甾醇[1]。



24,24-dimethyl-5α-tirucall-9(11),25-dien-3-one

露兜树叶中的部分化合物结构

参考文献

[1] Tan M A, et al. Antitubercular triterpenes and phytosterols from *Pandanus tectorius* Soland. var. laevis[J]. J Nat Med, 2008, 62(2): 232.

露兜笋花 Ludoulehua

《南宁市药物志》

【别名】 路头花(《南宁市药物志》)，露兜簕花(《广西中草药》)。

【基原】 露兜树科植物露兜树 *Pandanus tectorius* Sol. 的干燥花。

【药性】 味甘，性寒。归肺、肾经。

《中国中药资源志要》：甘，寒。

【功效主治】 清热，利湿。主治感冒咳嗽，淋浊，小便不利，热泻，疝气，对口疮。

《中国中药资源志要》：用于疝气，小便不通。

《全国中草药名鉴》：清热利水，去湿热，止热泻。用于淋浊，对口疮。

【用法用量】 内服：煎汤，3～10 g。外用：适量，研末调敷。

【附方】 治疗方

(1) 治感冒咳嗽：露兜簕花 3～10 g。水煎服。(《广西中草药》)

(2) 治胃热痛：露兜簕花 3～10 g。水煎服。(《广西

本草选编》)

露兜树 Ludoushu

Pandanus tectorius Sol.

【形态与生态特征】 参见药物"露兜笏蒻"条。

【分布】 参见药物"露兜笏蒻"条。

【采收与贮藏】 1—5 月采收花,晒干;贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 雄花序由数个穗状花序组成,每个穗状花序长约 5 cm;完整的佛焰苞长披针形,灰白色,长 10～20 cm,宽 1～3.5 cm,先端渐尖;无花被,雄蕊 10～25 枚,总状排列于长约 9 mm 的花丝束上。雌花序圆球形;佛焰苞多数,类白色,长约 20 cm,宽 1～2 cm,边缘有细锯齿;无退化雄蕊。气特异,味甜。

【化学成分】 花含挥发油:甲基苯乙基醚 65.97%、二戊烯 8.31%、乙酸苯乙酯 3.48%、柠檬醛 1.82%及硬酯萜、苯乙醇、酞酸酯等[1]。

参考文献

[1] 谭业华,等. 药用植物露兜簕的新功能[J]. 海南医学, 1999, 10(1): 63.

橹罟子 Luguzi

《本草纲目》

【别名】 露兜子(《岭外代答》),笏波罗(《岭南采药录》),假菠萝(《生草药手册》),山波罗(《岭南草药志》),簕角子、婆锯簕子(《广东中药》),野菠萝(广州部队《常用中草药手册》)。

【释名】 本品果实形似"菠萝",故有假菠萝、山菠萝、野菠萝等名。

【考证】 橹罟子始载于《本草纲目·果部》,云:"《桂海志》云:大如半升碗,数十房攒聚成毬,每房色绛,冬生青,至夏红。破其瓣食之,微甘。出广西。"本品果实近球形较大,熟时黄红色,由多个倒圆锥形、稍有棱角、肉质的小核果集合成复果,形似"菠萝"。对照前述,与现用之露兜树果实相符。

【基原】 露兜树科植物露兜树 *Pandanus tectorius* Sol. 的干燥核果。

【药性】 味辛、淡,性凉。归脾、胃、肺、肝经。

《本草纲目拾遗》:味甘。

《广东中药》:微苦,性寒。

《全国中草药汇编》:淡,凉。

《福建药物志》:果:酸,平。

《中华本草》:味辛。

【功效主治】 补脾胃,益气血,行气止痛,利湿化痰,养肝明目。主治痢疾,胃痛,咳嗽,疝气,睾丸炎,痔疮,小便不利,目生翳障,视物不明。

《本草纲目拾遗》:补脾胃,固元气,制伏亢阳,扶持衰土,壮精神,益血,宽痞消痰,解酒毒,止酒后发渴,利头目,开心益志。

《广东中药》:治小肠疝气;与鸡炖食可治闭经。

《广西本草选编》:治胃热痛。

《全国中草药汇编》:果:治痢疾,咳嗽。果核:治睾丸炎,痔疮。

《广西民族药简编》:治心脏痛(瑶)。

《福建药物志》:果:敛肺,益气。

《中国中药资源志要》:果实:清热解毒。用于目生翳障,视物不明。

《海南医学》杂志:果核主治糖尿病。

《现代中药学大辞典》:用于妇女不孕。

【用法用量】 内服:煎汤,果:10～30 g;或浸酒、蜜。外用:适量,煎水洗。

【使用注意】 《全国中草药汇编》:孕妇忌服。

【附方】 (1) 治痢疾:露兜簕果实 60～120 g。煎服。(广州空军《常用中草药手册》)。

(2) 治睾丸炎:露兜簕果核、紫苏、黄皮叶各适量。煎水熏洗。(《全国中草药汇编》)。

(3) 治目生翳障,渐渐昏暗,视物不明:橹罟子浸白蜜内,每日连蜜啖一枚,一月即退。(《本草纲目拾遗》)

(4) 治糖尿病:露兜簕果核 3 个(切开),与猪脾 1 个(切片),加 600 ml 水,文火同煎内服,每日 1 次(于晚睡前),5 日为一疗程。(《海南医学》1999 年第 1 期)

(5) 治妇人不孕:橹罟子浸好酒内三日,日日饮之,百日有孕。(《本草纲目拾遗》)

露兜树 Ludoushu

Pandanus tectorius Sol.

【形态与生态特征】 参见药物"露兜笏蒻"条。

【分布】 参见药物"露兜笏蒻"条。

【采收与贮藏】 秋季采收成熟的果实,将小核果分开,晒干[1]535。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 果实呈椭圆形或球状椭圆形,长达 17 cm,直径约 15 cm;表面黄红色,由 40～80 多个纤维状肉质核果组成。核果束倒圆锥形,稍有棱角,长约 5 cm,直径约 3 cm;顶端钝圆,有花柱残迹;外果皮橙黄色或橙褐色,光滑,常破碎或脱落;中果皮黄白色或灰棕色,木质纤维状,质坚韧;内果皮坚硬,木质,有 4～10 室;室狭长,内面棕色,有狭长侧扁的种子 1 粒。气微,味淡[1]535。

【化学成分】 果实中含挥发油，主要成分为苯乙基甲基酮和芳樟醇，另含双戊烯、乙酸苯乙酯、枸橼酸等[2]。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第8册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] 谭业华，等. 药用植物露兜簕的新功能[J]. 海南医学，1999，10(1)：63.

眼子菜科 Potamogetonaceae

大叶藻 Dayezao

《本草拾遗》

【别名】 海带(《嘉祐本草》)，蕴藻(《植物名汇》)，海马蔺、海草(《东北药用植物志》)，海带草(山东)。

【释名】 因其叶如水藻而大，故称大叶藻。又因“人干之以苴束物”如带，生于海中，故又称其为海带。

【考证】 本品首载于《本草拾遗》，云：“大叶藻生深海中及新罗，叶如水藻而大。”但因其缺乏具体形态描述，加之《嘉祐本草》又称其为海带，《本草原始》亦从之，故与现代藻类植物海带科 *Laminaria japonica* Aresch. 相混淆。但根据《嘉祐本草》云：“海带出东海水中石上，比海藻更粗，柔韧而长，今登州(今山东蓬莱)人干之以苴束器物。”《本草原始》亦云：“海带出大海中石上，形似纸条，薄而且长，黄白色，俱不堪以系束物，故名海带。”对照历代本草对产地、分布以及特征的描述，大叶藻和海韭菜现在山东仍称为“海带草”，今辽宁亦将大叶藻称为海带。故证明大叶藻不是海带，而应为眼子菜科的大叶藻或海韭菜。

【基原】 眼子菜科植物大叶藻 *Zostera marina* Linn. 的藻体。

【炮制】 取鲜药材，除去杂质，洗净，切段，鲜用。或取干药材，除去杂质，喷淋清水，润软，切段，干燥。

【药性】 味咸，性寒。归膀胱经。

《本草品汇精要》：味苦、咸，性寒，泄。气薄味厚，阴也。无毒。

《玉楸药解》：入足太阳膀胱经。

《随息居饮食谱》：咸甘，凉。

【功效主治】 清热化痰，软坚散结，利水泄热。主治瘿瘤，结核，疝瘕，水肿，脚气。

《嘉祐本草》：催生，治妇人及疗风，亦可作下水药。

《本草图经》：下水速于海藻。

《本草纲目》：治水病，瘿瘤，功同海藻。

《玉楸药解》：行痰泻火，消瘿化瘤，清热软坚，化痰利水。治鼓胀瘿瘤，与昆布、海藻同功。

《医林纂要·药性》：补心，行水，消痰，软坚，消瘿瘤结核，攻寒热瘕疝，治脚气水肿，通噎膈。

《随息居饮食谱》：散结，化湿，解煤火毒，析酲消食。主治痰饮，带浊，疳胀，奔豚，黄疸，瘰疬，痈肿，瘘疮。

【用法用量】 内服：煎汤，5～10 g；或入丸、散。

【附方】 治疗方

(1) 治瘿：海藻、海带、昆布、雷丸各一两，青盐、广茂各半两。上等分，为细末，陈米饮为丸榛子大。噙化。以炼蜜和丸亦好。(《杂类名方》玉壶散)

(2) 治结核瘰疬瘿瘤：海带、海藻、昆布、海螵蛸、海石各一两，紫背天葵晒干二两，夏枯草晒干二两，连翘带子二两，贝母一两，桔梗一两，天花粉一两，皂角刺五钱。俱为细末，炼蜜为丸梧子大，每食后，滚白汤下百丸。(《红炉点雪》)

(3) 治赘：海带、海藻、海蛤、昆布(四味皆焙)、泽泻(炒)、连翘，以上并各等分，猪屠、羊屠各十枚。上为细末，蜜丸，如鸡头大。临卧噙化一二丸。(《儒门事亲》化瘿丹)

(4) 治男子妇人，急心气腹痛：玄胡索、海带各五钱，没药四钱，良姜三钱。上为细末，每服三钱，温酒调服，不拘时候。(《瑞竹堂》没药玄胡散)

【药论】 **论海带与海藻、昆布功用之异同** 倪朱谟：海带，去瘿行水，下气化痰，功同海藻、昆布；妇人方中用此催生有验，稍有异耳。(《本草汇言》)

【附注】 本品为古代本草著作中记载的海带，故所引用的古本草文献皆为海带之资料。

大叶藻 Dayezao

Zostera marina L.

别名 海马蔺、海带草(山东)，海草(《东北药用植物志》)[1]86[2]19。

【形态与生态特征】 多年生沉水草本。根茎匍匐，直径2～4 mm。营养枝短，叶3～8枚；叶鞘膜质，管状，长5～15 cm，后期呈不规则的撕裂状；叶耳长约1 mm，急尖；叶舌长不超过0.5 mm，具3～7脉；鞘内小鳞片2或4，线形；叶片线形，长可达50 cm以上，宽3～6 mm，全缘，先端钝圆或稍具突尖，有5～7脉。生殖枝长可达100 cm，疏生分支；肉穗花序初时包于佛焰苞内，花序轴扁平，佛焰苞鞘绿色，苞鞘顶端叶片长5～20 cm，较营养叶狭，先端钝圆，基部隘缩，具5～7脉。肉穗花序长4～6 cm，穗轴扁平，条形；花小，雌雄花交互排列于花序轴两侧，无花被，雄蕊仅1花药；雌花仅1雌蕊，柱头2。瘦果椭圆形至长圆形，长2.5～4 mm，具喙；外果皮褐色，干膜质至近革质，有纵纹。

种子暗褐色，有清晰的纵肋。花、果期 3—7 月[1]86。

生长于海滩中潮带，成大片的单种群落[1]86。喜寒冷湿润的气候，耐盐碱。

A

B

大叶藻 *Zostera marina* L. 外形
A 植株与生境　B 新鲜植物体

【分布】 中国辽宁、河北、山东沿海[1]86；太平洋及北大西洋地区的欧亚、北非、北美沿海，南至北纬 35°左右，北达北极圈内。

【采收与贮藏】 春、夏、秋三季采收全草[2]19，鲜用或晒干。鲜品随用随采；干品贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别　全草皱缩成团，或卷曲碎断。茎细，有疏分支。叶互生，完整者展平后呈长条形，长 30～50 cm，宽 3～5 mm；先端钝圆，全缘。表面棕绿色或棕色，有白色盐霜，5～7 脉。体轻，质脆，薄如纸，折断面有细毛样纤维。气微臭，味咸[2]19。

【化学成分】 含脂类成分。磷脂：磷脂酰胆碱(PC)、磷脂酰乙醇胺(PE)。糖脂：单半乳糖二酰甘油(MGDG)、双半乳糖二酰甘油(DGDG)[3]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 8 卷[M]. 北京：科学出版社，1992.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] Nina M S, et al. Fatty acid composition of individual polar lipid classes from marine macrophytes[J]. Phytochemistry, 2004, 65: 721.

水麦冬科 Juncaginaceae

海韭菜 Haijiucai

《高原中草药治疗手册》

【别名】 圆果水麦冬、三尖草(《中药大辞典》)，芝菜(《中国植物图鉴》)，水麦冬、三尖叶、羊胡子草(河北)，那热(西藏藏名)，那任木(青海藏名)，那冷门(西藏、四川藏名)，马日查-西乐-额布苏(内蒙古蒙名)。

【释名】 其叶片线状披针形，状似韭菜、麦冬，生于湿草地或海边沙地，故名海韭菜、水麦冬。羊胡子草名者，亦因其形似也。

【基原】 水麦冬科植物海韭菜 *Triglochin maritimum* L. 的全草。

【炮制】 取原药材，除去杂质，喷淋清水，润软，切段，干燥。

【药性】 味甘、淡，性寒。归肺、胃、肾经。

《青海常用中草药手册》：甘、淡，寒。

《青藏高原药物图鉴》：温。

《高原中草药治疗手册》：入肺、胃、肾三经。

《全国中草药汇编》：平。

【功效主治】 清热养阴，生津止渴，解毒利湿，滋补，镇静。用于阴虚潮热，热盛伤津，胃热烦渴，口干舌燥，小便淋痛。

《青海常用中草药手册》：清热解毒，利湿。

《青藏高原药物图鉴》：滋补，止泻，镇静。治眼痛。

《高原中草药治疗手册》：清热养阴，生津止渴。

《全国中草药汇编》：主治阴虚潮热，胃热烦渴，口干

舌燥。

《中华藏本草》：治体虚，神经衰弱，腹泻。

《中华本草》：主治热盛伤津，小便淋痛。

【用法用量】 内服：煎汤，6～12 g。

【附方】 治疗方

(1) 治高热伤阴(脱水)，面赤，舌绛，烦躁，肢冷，自汗，脉微欲绝：海韭菜、玉竹、白薇、白芍药、牡蛎。煎汤服。(《高原中草药治疗手册》)

(2) 治阴虚潮热，胃热烦渴，口干舌燥：海韭菜 6～12 g。水煎服。(《全国中草药汇编》)

(3) 治心烦失眠：海韭菜 12 g，茯神 9 g，炒枣仁 12 g。水煎服。(《青海常用中草药手册》)

(4) 治暴发火眼：海韭菜 12 g，菊花 9 g。水煎服。(《青海常用中草药手册》)

(5) 治膀胱炎：海韭菜 12 g，木通 4.5 g，白茅根 24 g，竹叶 12 g，生地黄 12 g。水煎服。(《青海常用中草药手册》)

▼海韭菜 Haijiucai

Triglochin maritimum L.

【形态与生态特征】 多年生沼生草本，植株粗壮，高 20～50 cm。根茎短，常有棕色叶鞘残留物。叶基生，叶片线状披针形，长 7～30 cm，宽 2～4 mm，基部具鞘，鞘缘膜质，顶端与叶舌相连。花葶直立，较粗壮，圆柱形，光滑，中上部着生多数排列较紧密的花，呈顶生总状花序。花两性；花被片 6，黄绿色，2 轮排列，外轮呈宽卵形，内轮较狭；雄蕊 6，分离，无花丝；雌蕊淡绿色，心皮 6，合生，柱头羽状。蒴果椭圆形或卵形，6 棱状，成熟后开裂成 6 瓣。花、果期 6—10 月[1]40。

生长于湿沙地和海边沙滩上[1]40[4]265、河边湿地、盐碱洼地及湖塘沟边浅水中或高山沼泽地、湿草地等[2]1361。

【分布】 中国东北、华北、西北、西南各地[1]40及山东。

【采收与贮藏】 6—7 月采收全草，除去杂质，切段晒干(海韭菜)。8—9 月采收果实，晒干(海韭菜籽)[3]16。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 全草皱缩，长 20～30 cm，基部根茎膨大，有多数须根。基生叶多数；完整叶片呈线状披针形，长 7～25 cm，宽 1～2 mm；基部具鞘，鞘先端与叶舌相连；表面黄绿色，较光滑。总状花序穗状；花小，黄绿色。偶见成熟的果实，呈椭圆形或卵形，气特异，味淡。

【化学成分】 含有无机元素、蛋白质、氨基酸等成分。无机元素：锌、铜、镉[5]、钠、钾、氯离子[6]。酶：谷氨酰胺合成酶(glutamine synthetase)[7]、谷氨酸脱氢酶(glutamate dehydrogenase)[8]。氨基酸：哌可酸(pipecolic

A

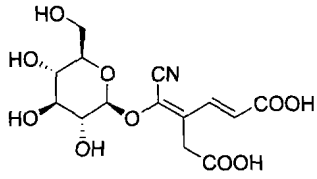
B

C

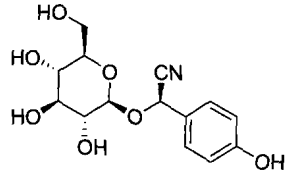
海韭菜 *Triglochin maritimum* L.

A 植株与生境 B 花期部分植物体 C 花序放大

acid)[10, 12]、哌啶酸-2[11]3990、*L*-赖氨酸、*D*-赖氨酸[12]和脯氨酸[7,8,10]。氰苷：triglochinin、taxiphyllin[9]。



triglochinin



taxiphyllin

海韭菜的糖苷类化合物结构

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第8卷[M]. 北京：科学出版社，1992.

[2] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第8册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[5] Otte M L, et al. A survey of zinc, copper and cadmium concentrations in salt marsh plants along the Dutch coast [J]. Environ Pollut, 1991, 72(3): 175.

[6] Jefferies R L. The ionic relations of seedlings of the halophyte *Triglochin maritima* L. [J]. Ion Transp Plants, 1973: 297.

[7] Ahmad I, et al. Nitrogen metabolism of halophytes: Ⅳ. characteristics of glutamine synthetase from *Triglochin maritima* L. [J]. New Phytologist, 1982, 91: 585.

[8] Ahmad I, et al. Some aspects of ammonia assimilation in higher plant halophytes [C]. // Hewitt E J, et al. Nitrogen assimilation of plants: proceedings of 6th Long Ashton Symposium, 1977: 653.

[9] Nielsen J S, et al. Biosynthesis of cyanogenic glucosides in *Triglochin maritima* and the involvement of cytochrome P450 enzymes [J]. Arch Biochem Biophys, 1999, 368(1): 121.

[10] Gabrielle G, et al. Demonstration of pipecolic and 5-hydroxypipecolic acids in certain halophytes [J]. Sciences Naturelles, 1970, 271(16): 1368.

[11] 江苏新医学院. 中药大辞典：下册 [M]. 上海：上海科学技术出版社，1977.

[12] Gabrielle G, et al. Formation of pipecolic acid in *Triglochin maritima* [J]. Can J Bot, 1976, 54(11): 1221.

海韭菜籽 Haijiucaizi

《高原中草药治疗手册》

【基原】 为水麦冬科植物海韭菜 *Triglochin maritimum* Linn. 的干燥果实。

【药性】 味甘，性平。归脾经。

《青藏高原药物图鉴》：淡，温。

《中华本草》：味甘，性平。

【功效主治】 健脾止泻，滋补。主治脾虚泄泻。

《青藏高原药物图鉴》：滋补，止泻，镇静。治眼痛。

《中华本草》：主治脾虚泄泻。

《药用植物辞典》：清热养阴，止渴生津。

【用法用量】 内服：煎汤，6～10 g。

【附方】 治疗方

治脾虚泄泻：海韭菜籽、党参、番青、老鹳草。煎汤服。(《高原中草药治疗手册》)

▽海韭菜 Haijiucai

Triglochin maritimum Linn.

【形态与生态特征】 参见药物“海韭菜”条。

【分布】 参见药物“海韭菜”条。

【采收与贮藏】 参见药物“海韭菜”条[1]16。

【药材鉴别】 性状鉴别 果实呈椭圆形或卵形，6棱状，长3～5 mm，直径约2 mm；表面有纵沟，常6瓣裂。气特异，味淡。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第8册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

禾本科 Gramineae

马绊草 Mabancao

《内蒙古中草药》

【别名】 獐毛(《种子植物名称》)，马牙头(《指示植物》)，小叶芦《东北植物志》，獐茅(《中国植物志》)，虾须草(江苏)。

【基原】 禾本科植物獐毛 *Aeluropus sinensis* (Debeaux) Tzvel. 的干燥全草。

【炮制】 取原药材，除去杂质，喷淋清水，润软，切段，

干燥。

【药性】 味甘、淡，性凉。归肝、胆、膀胱经。

《内蒙古中草药》：味甘、淡，性平。

《中华本草》：性凉。

【功效主治】 清热利尿，利湿退黄。主治急、慢性黄疸型肝炎，肝硬化腹水，胆囊炎。

《内蒙古中草药》：清热利尿，退黄。主治急性黄疸型肝炎，慢性黄疸型肝炎，胆囊炎，肝硬化腹水。

【用法用量】 内服：煎汤，30～60 g。

【附方】 治疗方

治急性黄疸型肝炎：马绊草 150 g。水煎 1 200 ml，每日 4 次，每次服 100 ml。连服 10 d 为一疗程。（《内蒙古中草药》）

獐毛 Zhangmao

Aeluropus sinensis (Debeaux) Tzvel.

异名 *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl. var. *sinensis* Debeaux[1]5。

别名 马绊草、小獐毛[2]318。

【形态与生态特征】 多年生低矮草本。通常有长匍匐枝，秆高 15～35 cm，直径 1.5～2 mm，多节，节上有柔毛。叶鞘通常长于节间或上部者短于节间，鞘口常有柔毛，其余部分常无毛或近基部有柔毛；叶舌截平，长约 0.5 mm；叶片无毛，通常扁平，长 3～6 cm，宽 3～6 mm。圆锥花序，常紧缩成穗状或头状，长 2～5 cm，宽 0.5～1.5 cm；小穗长 4～6 mm，有 4～6 小花，颖及外稃均无毛，或仅背脊粗糙，第一颖长约 2 mm，有 1～3 脉，第二颖长约 3 mm，有 5～7 脉；第一外稃长约 3.5 mm。颖果卵圆形或长圆形。花、果期 5—8 月[1]5。

生长于盐滩[3]265；海岸边至海拔 3 200 m 的内陆盐碱地[1]5。

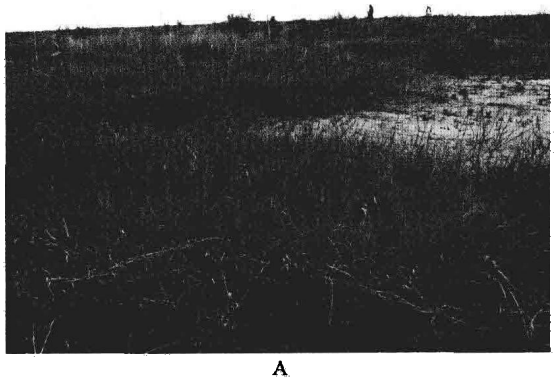
为中生根茎型禾草，盐化低地草甸的重要组成，也是沿海一带优良的固沙植物[1]5；又是温和气候区盐土和盐渍土的指示植物。

【分布】 中国长江以北沿海、内陆及河南、山西、甘肃、宁夏、内蒙古、新疆等地[1]5。

【采收与贮藏】 夏、秋二季采挖全草[2]318，除去杂质，晒干。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 匍匐枝根茎状，细长圆柱形，长短不一；有多数节，节上有须根。杆长圆柱形，长 10～30 cm，直径 1～2 mm，节多。杆外包裹鳞片状叶鞘，鞘口有柔毛；叶舌平截，长约 0.5 mm；叶片常内卷成筒，展开后呈扁平长条形，长 3～6 cm，宽 3～6 mm；表面灰绿色，无毛；质硬韧。圆锥花序紧缩成穗状。颖果卵圆形或长圆形，与内外稃分离。气微，味微甜。

【化学成分】 含有无机元素：镁、钙、钠、钾、硫[4]和氯离子等[5]。



A

B

獐毛 *Aeluropus sinensis* (Debeaux) Tzvel.

A 植物群落 B 花期部分植物体

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 10 卷 第 1 册[M]. 北京：科学出版社，1990.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[4] Koing L S, et al. Characteristics and quantitative analysis of K, Na, Ca, Mg and S contents in the dominant plant species on the Hutubi Cattle Stock Farm area, Xinjing [J]. Zhiwu Xuebao, 1994, 36(8): 627.

[5] Zouhaier B, et al. Contribution of NaCl excretion to salt resistance of *Aeluropus littoralis* (Willd) Parl. [J]. J Plant Physiol, 2007, 164(7): 842.

拂子茅 Fuzimao

《药用植物辞典》

【基原】 禾本科植物拂子茅 *Calamagrostis epigeios*

(L.) Roth. 的全草。

【功效主治】 催产助生。用于催产及产后出血。

《药用植物辞典》：催产助生。主治催产及产后出血。

【附注】 本品古今中医药本草著作多无记载，始见于《药用植物辞典》，为麦角菌的寄生植物。麦角菌用于制造产后止血及促进子宫收缩药。

拂子茅 Fuzimao

Calamagrostis epigeios (L.) Roth.

别名 怀绒草、狼尾草。

【形态与生态特征】 多年生草本。具根状茎。秆直立，平滑无毛或花序下稍粗糙，高 45～100 cm。叶鞘平滑或稍粗糙，短于或基部者长于节间；叶舌膜质，长 5～9 mm，长圆形，先端易破裂；叶片扁平或边缘内卷，长 15～27 cm，宽 4～8(～13)mm，上面及边缘粗糙，下面较平滑。圆锥花序紧密，圆筒形，直立，具间断，长 10～25(～30)cm，中部径 1.5～4 cm，分支粗糙，直立或斜向上升；小穗长 5～7 mm，淡绿色或带淡紫色；两颖近等长或第二颖微短，先端渐尖，第一颖具 1 脉，第二颖具 3 脉，主脉粗糙；外稃透明膜质，长约为颖之半，顶端具 2 齿，基盘的柔毛几与颖等长，芒自稃体背中部附近伸出，细直，长 2～3 mm；内稃长约为外稃的 2/3，顶端细齿裂；小穗轴不延伸于内稃之后，或有时仅于内稃之基部残留 1 微小的痕迹；雄蕊 3，花药黄色。花、果期 5—9 月[1]228。

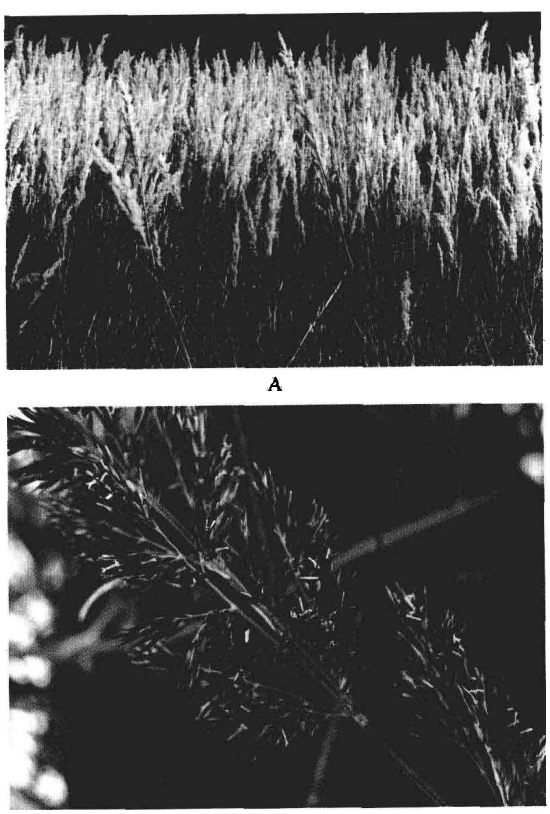
生于海滩及低湿处[2]265；潮湿地及河岸沟渠旁[1]228，喜生于平原绿洲，水分条件良好的农田、田埂、河边及山地。抗盐碱，耐强湿。为平原草甸或山地河谷草甸的建群种[1]228。

【分布】 中国沿海各地海滩[2]265，以及其他地区潮湿地及河岸沟渠旁；欧亚大陆温带地区[1]228。

【采收与贮藏】 夏季采收全草，晒干。贮藏于阴凉干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 杆细长圆柱形，长 40～100 cm，直径 2～3 mm；表面平滑无毛，或花序下稍粗糙。叶鞘平滑或稍粗糙，叶舌膜质，长 5～9 mm，长圆形，先端易撕裂；完整叶片狭长披针形，边缘内卷，长 15～27 cm，宽 4～8 mm，表面淡绿色，上面及边缘粗糙，下面较平滑。圆锥花序紧密，圆筒形，直立，小穗长 5～7 mm，淡绿色或带淡紫色。气微，味淡。

【化学成分】 含有生物碱、脂肪油和甾醇类化合物等成分。总生物碱含量为 0.56%。



A

B

拂子茅 *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.
A 植物群落 B 花序放大

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 9 卷 第 3 册[M]. 北京：科学出版社，1987.

[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

狗牙根 Gouyagen

《湖南植物志》

【别名】 铁线草(《滇南本草》)，堑头草(《植物名实图考》)，马挽手(《分类草药性》)，行仪芝(《中国植物图鉴》)，牛马根、马根子草、马鞭子草(《湖南药物志》)，铺地草(《云南中草药》)，铜丝金(《浙江药用植物志》)，铁丝草(《秦岭巴山天然药物志》)，咸沙草(海南)，鸡肠草(广西)。

【释名】 铁线草：以其软枝杆细而赤，串地蔓生，形似铁线而得名。如《滇南本草》，谓："生田边旷野，软枝串地延蔓而生，杆细而赤，恰似铁线，故名铁线草。"

【考证】 狗牙根首载于《滇南本草》，原名"铁线草"，根据该书对其形态描述为："生田边旷野，软枝串地延蔓而生，杆细而赤，恰似铁线，故名铁线草。"《植物名实图考》又名绊根草，记述："绊根草，平野、水泽皆有，俚医谓之堑头草，扁者白根，有须者、味甜者可用；圆者生水边，味淡者不可用。寸节生根。"与今之禾本科植物狗牙根相一致。

【基原】 禾本科植物狗牙根 *Cynodon dactylon* (L.)

Pers. 全草。

【炮制】 取鲜药材，除去杂质，洗净，切段，鲜用。或取干药材，除去杂质，喷淋清水，润软，切段，干燥。

【药性】 味苦、微甘，性平。归肝、膀胱经。

《滇南本草》：温，味甘、微苦、涩，性平。入肝。

《草木便方》：苦，性微平。

《云南中草药》：苦、微甘、酸，温。

《中华本草》：味苦、微甘，性凉。归肝经。

《湖南药物志》(2004年版)：有毒。

【功效主治】 祛风利湿，舒筋活络，凉血止血，散瘀生肌止血，清热解毒，利尿。主治咽喉肿痛，上呼吸道感染，肝炎，痢疾，小便淋涩，风湿痹痛，风湿痿痹拘挛，半身不遂，手脚麻木，劳伤吐血，鼻衄，咯血，呕血，便血，脚气水肿，癞疹，荨麻疹，跌打损伤。外用于外伤出血，骨折，疮痈肿毒，小腿溃疡，臁疮久不收口。

《滇南本草》：疏通经络，治筋骨疼，半身不遂，手足痉挛，肢体痿软；又治臁疮，刀伤、跌打损伤；能接骨，止血。

《植物名实图考》：治跌打损伤，破血、止血。

《草木便方》：治一切风疾，恶疮肿毒，风湿热肿。

《分类草药性》：治产后中风。

《四川中药志》(1960年版)：解热生肌；治风湿骨痛，劳伤吐血，刀伤出血，狗咬伤及小儿虫积。

《湖南药物志》(1979年版)：清血。主治破皮止血，齿痛，水肿，吐泻。

《云南中草药》：舒筋活络，消肿止痛。主治半身不遂，手足麻木，疮痈。

《全国中草药汇编》：清热利尿，散瘀止血。主治上呼吸道感染，肝炎，痢疾，泌尿道感染，鼻衄，咯血，呕血，便血，脚气水肿，荨麻疹，外伤出血，骨折。

《浙江药用植物志》：导湿利尿，活血。主治风湿痹痛，下肢溃疡。

《秦岭巴山天然药物志》：主治糖尿病，月经不调。

《中药大辞典》：祛风，活络，解热，止血，生肌。治风湿痿痹，拘挛，半身不遂，劳伤吐血，跌打，刀伤，臁疮。

《中国中药资源志要》：用于咽喉肿痛，肝炎，痢疾，小便淋涩，鼻衄，咯血，便血，呕血，脚气水肿，风湿骨痛，癞疹，半身不遂，手脚麻木，跌打损伤。

《全国中草药名鉴》：清热利尿，散瘀止血，舒筋活络。用于上呼吸道感染，肝炎，痢疾，泌尿系感染，鼻衄，咯血，便血，脚气水肿，风湿骨痛，荨麻疹，半身不遂，手脚麻木，跌打损伤。外用治疗外伤出血，骨折，疮痈，小腿溃疡。

《中国民族药志要》：全草治疗食积胀满，酒类中毒，风湿痿痹，拘挛，半身不遂，劳伤吐血，跌打损伤，刀伤，上呼吸道感染。(彝药)牙片：清热利尿，散瘀止血，舒筋活络。根：治疗口干舌燥，倦怠无力，热咳，跌打损伤，续筋接骨，热咳不愈。(傣药)全草治肝炎，泌尿道感染，感冒，驱蛔虫。(佤药)

【用法用量】 内服：煎汤，30～60 g；或浸酒。外用：适量，捣敷。

【附方】 治疗方

(1) 治筋骨疼痛：铁线草、小白淑气花(晒干)、秦归、牛膝、桂枝。共入罐内泡酒，文武火煮一炷香，埋土内一夜去火，次日取出，临卧服三杯。(《滇南本草》)

(2) 治上呼吸道感染，肝炎，痢疾，泌尿道感染，咯血，吐血，便血，脚气水肿，风湿骨痛，荨麻疹，半身不遂，手足麻木，跌打损伤：铁线草30～60 g。水煎服。(《全国中草药汇编》)

(3) 治月经不调：铁线草、益母草、小茴香根各30 g。水煎服。(《秦岭巴山天然药物志》)

(4) 治吐泻：铁线草18 g。水煎服。(《江西草药手册》)

(5) 治水肿：狗牙根、桐树白皮各12 g。水煎服。(《江西草药手册》)

(6) 治糖尿病：铁丝草30 g。水煎加冰糖服。(《秦岭巴山天然药物志》)

(7) 治牙痛：狗牙根、南竹根、沙参各9 g。炖猪精肉服。(《江西草药手册》)

(8) 治臁疮长期不愈：① (铁线草)茅草嫩尖捣烂敷。(《四川中药志》) ② 狗牙根鲜嫩尖、鲜白茅尖各适量。捣烂敷患处。(《浙江药用植物志》)

(9) 治下肢溃疡，狗咬伤，外伤瘀肿：铁线草鲜叶和红糖少许。捣烂敷患处。(《袖珍草药图本》)

(10) 治劳伤吐血：鲜铁线草150～250 g。水煎服。(《袖珍草药图本》)

(11) 治外伤出血：鲜铁线草嫩叶捣烂敷伤处。(《袖珍草药图本》)

(12) 治跌打损伤、疮痛：铁丝草、苎麻根各适量。捣烂外敷。(《秦岭巴山天然药物志》)

(13) 治跌打损伤、风湿痛：鲜铁线草60 g。水煎加酒服。(《袖珍草药图本》)

(14) 治蛔虫：鲜铁线草30～60 g。水煎服。(《江西草药手册》)

食疗方

治水肿：① 鲜铁线草250 g。水煎，去渣，加猪肉炖熟，食肉服汤。(《浙江药用植物志》)② 鲜铁线草250 g，猪脚节1个。水煎服。(《袖珍草药图本》)

【附注】 《滇南本草》：铁线草要(穿)过路去，或石头缝内直长顺石，直遍过石头去更好。

《植物名实图考》：绊根草，平野、水泽皆有，俚医谓之

堑头草，扁者白根，有须者、味甜者可用；圆者生水边，味淡者不可用。

海南民间用于治疗阳痿。

狗牙根 Gouyagen

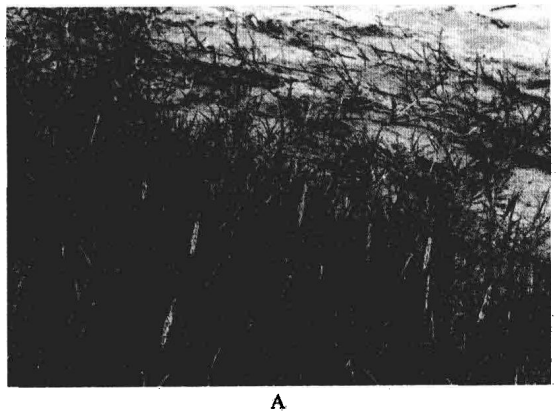
Cynodon dactylon (L.) Pers.

异名 *Panicum dactylon* L.。

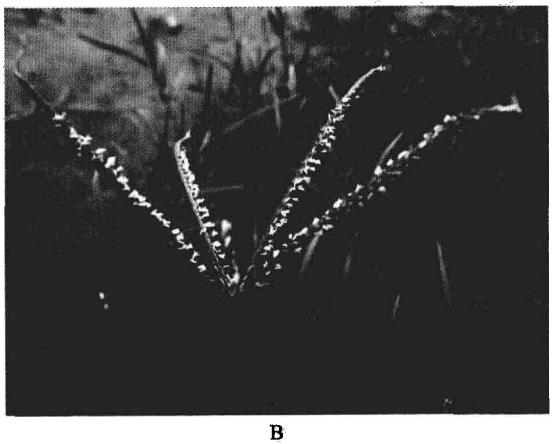
别名 绊根草(《植物名实图考》)，爬根草(江苏铜山)，咸沙草(海南)，铁线草(云南)[1]82。

【形态与生态特征】 多年生草本。有横走根状茎和匍匐茎，须根细而坚韧。秆直立，高 10～30 cm，光滑无毛，有时略两侧压扁。叶鞘无毛或有疏柔毛；叶舌仅为一轮纤毛；叶片线形，长 1～12 cm，宽 1～3 mm。穗状花序 3～5(～6)枚呈指状排列于茎顶，长 2～5 cm；小穗排列于穗轴一侧，灰绿色或带紫色，长 2～2.5 mm，仅含 1 小花；颖长 1.5～2 mm，第二颖稍长，均具 1 脉；外稃舟形，具 3 脉；内稃与外稃近等长，具 2 脉；花药淡紫色；子房无毛，柱头紫红色。颖果长圆柱形。花、果期 5—10 月[1]82。

生长于海边砂地、泥滩、堤岸[2]266，或村庄附近、道旁河岸、荒地山坡[1]82。喜温暖湿润气候，根茎蔓延力很强，广铺地面，为良好的固堤保土植物[1]82。



A



B

狗牙根 *Cynodon dactylon* (L.) Pers.

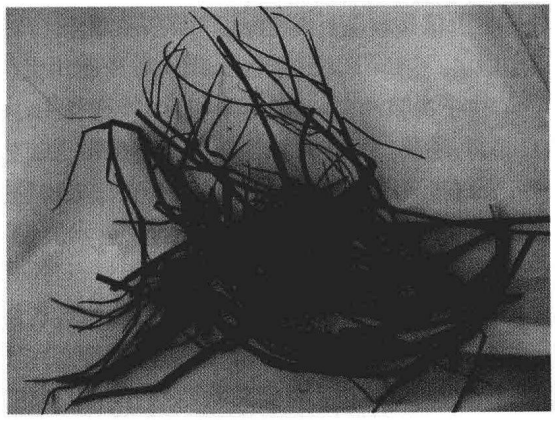
A 海边植物群落 B 花序

【分布】 中国黄河以南沿海各地海边、内陆[2]266。近年北京附近有栽培[1]82。

【采收与贮藏】 夏、秋两季采收根茎及全草，洗净，晒干或鲜用。鲜品随用随采；干品贮藏于阴凉、干燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 根茎呈细长竹鞭状；匍匐茎长达 1 m，节明显，节上有细韧须根；直立茎圆柱形，长 10～30 cm。叶线形，长 1～10 cm，宽 1～3 mm；叶鞘具脊，鞘口常具柔毛。穗状花序 3～5 指状排列于茎端，长 1.5～5 cm，小穗灰绿色或带紫色，两侧压扁。气微，味微苦、微甜。

狗牙根药材图(一)



狗牙根药材图(二)

【化学成分】 含有无机元素：铜、锰、锌[3]、钠、钾等[4]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 10 卷 第 1 分册[M]. 北京：科学出版社，1990.

[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[3] 范稚莲，等. 广西典型矿区中植物对 Cu、Mn 和 Zn 的富集特征

与潜在的 Mn 超富集植物[J]. 地理研究, 2007, 26(1): 125.
[4] 王红玲, 等. Na_2SO_4胁迫下狗牙根 K^+、Na^+离子分布及其抗盐性的评价[J]. 中国草地, 2004, 26(5): 37.

芦根 Lugen

《名医别录》

【别名】 芦茅根(《会约医镜》),苇根(《温病条辨》),芦菰根(《草木便方》),顺江龙(《天宝本草》),葭根、芀根、蒲芦根、苇子草根(《和汉药考》),水葴蒻(《岭南采药录》),芦柴根(《南京民间药草》),芦通(《江苏植物药材志》),苇子根、芦苇根(《河北药材》),芦芽根(《山东中药》),甜梗子(《四川中药志》),芦草根(《陕甘宁青中草药选》),芦头(《全国中草药汇编》),芦竹根(湖南、湖北),水芦竹根(四川、台湾),水竹根(广东)。

【释名】 《说文解字·草部》:"苇,大葭也。"《诗·豳风·七月》孔颖达疏:"初生为葭,长大为芦,成则名为苇。"后世多将芦、苇合称芦苇。"葭"、"芦"、"苇"为芦苇不同生长时期之名。《本草纲目》:"苇者,伟大也。芦者,色卢黑也。"《尚书·文侯之命》孔传:"卢,黑也。"芦苇草本高大,生水中,色暗绿近黑。又地下茎粗壮,横走,因称顺江龙。《本草纲目》又曰:"其身皆如竹。"故又有芦竹、水芦竹、水竹等名。药用其根,故有诸根名。

【考证】 本品始载于《名医别录》,列为下品。《新修本草》:"生下湿地。茎叶似竹,花若荻花。二月、八月采根,日干用之。"《本草图经》:"芦根,旧不载所出州土,今在处有之。生下湿陂泽中。其状都似竹而叶抱茎生,无枝。花白作穗,若茅花。根亦若竹根而节疏。"根据上述生境、形态描述及《本草图经》附图,与现用之芦根原植物相符。

【基原】 禾本科植物芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. 的根茎。

【炮制】 《医宗说约》:"捣汁用。"《雷公炮炙论》:"采得后,去节须并上赤黄了,细锉用。"《备急千金要方》:"切。"

现行制法 鲜芦根:取鲜药材,除去残茎、须根及膜状叶,洗净,切段。

芦根:取干药材,除去杂质,除去残茎、须根及杂质,洗净,稍润,切段,干燥。

饮片性状 鲜芦根:为长圆柱形小段,有的略压扁,长短不一,直径 1~2 cm。表面黄白色,有光泽,外皮疏松可剥离,节呈环状,有残根及芽痕。体轻,质韧,不易折断。断面黄白色,中空,壁厚 1~2 cm,有小孔排列成环。无臭,味甜。

芦根:为扁圆柱形小段,节处较硬,节间有皱纹。

【药性】 味甘,性寒。归肺、胃、膀胱经。

《名医别录》:味甘,寒。

《本草经集注》:辛。

《药性论》:无毒。

《本草品汇精要》:寒缓。气之薄者,阳中之阴。香。

《雷公炮制药性解》:入肺、胃二经。

《医林纂要探源·药性》:甘、淡,寒。

《得配本草》:入足阳明经。

《本草求真》:苦,寒。

《要药分剂》:降也,阴也。入肺、脾、肾三经。

《本草再新》:性微寒。

沈文彬《药论》:入肺、胃、膀胱、肾经。

《贵州草药》:微苦。

【功效主治】 清热生津,除烦,止呕,利尿,透疹,解鱼蟹毒。主治热病烦渴,胃热呕哕,肺热咳嗽,肺痈,热淋,麻疹,食鱼蟹中毒。

《名医别录》:主消渴客热,止小便利。

《药性论》:能解大热,开胃,治噎哕不止。

《新修本草》:疗呕逆,不下食,胃中热,伤寒患者,弥良。

《食疗本草》:中此(河豚)毒及鲈鱼毒者,便锉芦根煮汁饮,解之。

《日华子本草》:治寒热时疾烦闷,妊孕人心热,并泻痢人渴。

《本草品汇精要》:食牛、马肉中毒痒痛,并煮根汁解之。兼主中鱼蟹毒。

《本草蒙筌》:解酒毒,退热除烦。

《本草徵要》:清烦热,利小便。

蒋仪《药镜》:下噎膈之痰,清吐逆之火。三阴秘结,遂作灵丹;三消渴病,恃为神品;劳复食复,单煮汁浓。

《本草述》:养阴。

《本草详节》:主骨蒸肺痿,反胃。解狗、马肉毒。

《夕读庵本草快编》:润肺开胃。

《玉楸药解》:清降肺胃,消荡郁烦,生津止渴。

《医林纂要探源·药性》:渗湿行水,疗肺痈。

《本草再新》:平肝和胃,降火利水。

《本草害利》:亮喉咙。

《天宝本草》:清心益肾,能去目雾、头晕、耳鸣、疮毒皆可治,夜梦颠倒并遗精。

《南京民间药草》:治喉痛。

时逸人《中国药物学》:滑肠,透斑疹。

《现代实用中药》:为利尿、解毒药。用于一切热病之口渴,及小便赤涩。能溶解胆液凝石,治黄疸、急性关节炎。

《浙江中药手册》:解热祛痰。

《重庆草药》:治骨蒸潮热,虚热头痛,风火牙痛。

《湖南药物志》:祛风明目平肝。治牙龈出血,百日咳。

《宁夏中草药手册》：清热生津。

《陕西中草药》：利痰宣肺，祛风止痛。

【配伍应用】 (1) 用于热病烦渴：本品甘寒，功擅清热生津，除烦止渴，鲜品其力尤强，为治热病伤津，烦躁口渴之要药，常与生石膏、麦门冬、生地、天花粉等配伍以增强疗效。《太平圣惠方》治热极渴不止，以之配麦门冬、石膏为散煎服。《普济方》黄芦散与黄连同用，治小儿热病渴不止。若热盛津伤较重，症见口燥烦渴，吐白沫黏滞不快者，则可用鲜品取汁，配荸荠汁、梨汁、麦冬汁等冲服，如《温病条辨》五汁饮；若热病气阴两伤，烦热口渴者，又需与人参、麦冬、知母等同用，以气阴双补。与麦门冬、地骨皮等相配可治胃热消渴。

(2) 用于胃热呕哕：本品清热而不伤胃，且无滋腻碍胃之弊，故为治胃热呕哕之要药。单用即可取效，若与竹茹、枇杷叶、生姜等配伍，可增强清热降逆和中止呕之功。兼气阴不足者，亦可配人参、麦冬，如《太平圣惠方》芦根散。

(3) 用于咳嗽，肺痈：本品善清泄肺热，且能利尿以导热毒外出，并兼透风热，善治风热或肺热咳嗽及肺痈。治风热犯肺咳嗽咽痛者，可与桑叶、菊花、桔梗等配伍，如《温病条辨》桑菊饮；若肺热咳嗽痰稠，常与桑白皮、黄芩、贝母等同用，以清热化痰止咳；治肺阴不足之燥咳痰少，则需与百合、麦门冬等滋养肺阴之品相伍。治热邪壅肺致肺痈咳吐脓血，多配桔梗、生苡仁、鱼腥草、金银花等，以清肺排脓。

(4) 用于淋证：本品甘寒淡渗，清热利尿以通淋涩，故常用于小便短赤、热淋涩痛之证，可与木通、车前子、滑石等配伍，以加强清利湿热通淋之功；若治血淋，当配白茅根、小蓟、木通等，以增强清热通淋止血之效。

(5) 用于麻疹不透：本品寒而不遏，清而兼透，生津而不恋邪，对麻疹初期、痘出不畅之证，可单用煎汤饮服，鲜者效果更佳。亦可配薄荷、蝉蜕等，以加强疏风清热，宣毒透疹之功。对于温病初起，邪在卫分者亦可应用，常与金银花、连翘、荆芥穗、牛蒡子等相伍，以清热透表，如《温病条辨》银翘散。

此外，本品还有解毒之功，可用于食鱼蟹中毒。治河豚鱼中毒，可单用捣汁，或配生姜、紫苏叶等，煎水饮。亦可与瓜蒂、白茅根同用水煎饮之使吐，如《辨证录》瓜蒂散。

《本草经疏》：得竹茹、麦门冬、大青、青黛，能除伤寒热病，烦闷呕吐。

蒋仪《药镜》：霍乱闷烦，麦冬同饮。

《得配本草》：配竹茹、麦冬，治霍乱烦闷；配地骨皮、麦冬、橘皮、生姜，治肺痿骨蒸。

时逸人《中国药物学》：配西河柳，透发斑疹；配茅根，清肺热，利小便；配山栀、麦冬等治心烦口渴。

南药《中草药学》：热病烦渴：配麦冬、天花粉等。麻疹不透：配牛蒡子、蝉衣等。肺脓肿，支气管扩张，咳嗽，痰多或带脓血：配苡仁、冬瓜仁、桃仁等。胃热呕吐、口渴：配竹茹、枇杷叶等。

《本草钩沉》：配杏仁、甘草、车前草，治肺热咳血；配竹茹、枇杷叶等治胃热、干呕、呃逆；配鱼腥草、桔梗等，治肺脓疡；配小蓟草、柴胡、黄芩等，治肝炎；配竹叶、石膏、玄参等，治咽喉、口腔炎；配紫苏叶、生姜等，治鱼类等食物中毒。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g，鲜品 60～120 g；或鲜品捣汁。外用：适量，煎水洗。

【使用注意】 脾胃虚寒者慎服。

《神农本草经疏》：因寒霍乱作胀，因寒呕吐，勿服。

《冯氏锦囊·药性》：脾胃虚寒者禁用。

《得配本草》：忌巴豆。

时逸人《中国药物学》：大便泄泻者及喉痛者忌用，下寒者，及疮疡外症亦忌用。

【附方】 治疗方

(1) 治胃热消渴：芦根 15 g，麦门冬、地骨皮、茯苓各 9 g，陈皮 4.5 g。煎服。(《安徽中草药》)

(2) 治小儿壮热，兼呕渴不止：芦根(锉)、麦门冬(去心，焙)、人参各半两，知母(焙)一两，粟米一合。上为粗末。每服二钱匕，水一盏，加生姜少许(擘破)，同煎至五分，去滓，分三次温服。(《圣济总录》芦根饮)

(3) 治温热病后期，津伤口渴：鲜芦苇根 30 g，麦冬 15 g，天花粉 15 g，甘草 9 g。水煎服。(《四川中药志》)

(4) 治霍乱心烦：芦根(锉，焙)一两一分，人参、水萍(紫者，焙干)、枇杷叶(拭去毛)各一分。上为粗末。每服五钱匕，入薤白四寸(拍破)，水一盏半，煎至八分，去滓温服，每日三次。(《圣济总录》芦根饮)

(5) 治产后大渴不止：芦根(切)一升，栝楼三两，人参、甘草、茯苓各三两，生麦门冬四两。水九升，煎取三升，顿服。(《经效产宝》)

(6) 治糖尿病：鲜芦根 60 g，麦冬 15 g，地骨皮 20 g。水煎服，每日 1 剂。(《中国民间百草良方》)

(7) 治胃热呕吐：① 芦根、茅根各一两，竹茹 3 钱，生姜 1 钱。水煎服。(《宁夏中草药手册》)② 芦根 30 g，枇杷叶 15 g，生姜 3 片。水煎服。(《福建药物志》)

(8) 治五噎，心膈气滞，烦闷吐逆，不下食：芦根五两。锉，以水三大盏，煮取二盏，去滓，不计时，温服。(《金匮玉函方》)

(9) 治反胃上气：芦根、茅根各二两。水四升，煮二升，分服。(《本草述》)

(10) 治伤寒后，呕哕反胃，及干呕不下食：生芦根(切)、青竹茹各一升，粳米三合，生姜三两。上四味，以水

五升，煮取二升半，随便饮。(《千金要方》芦根饮子)

(11) 治伤寒热病干呕：芦根(锉)半两，冬瓜皮半两(切，焙)。上为粗末。用水二盏，煎至一盏半，去滓，分两次温服。不拘时候。(《圣济总录》芦根饮)

(12) 治小儿时气，呕吐不止：生芦根一两，竹茹半两，人参一两(去芦头)。上锉细，和匀。每服半分，以水一小盏，煎至五分，去滓温服，不拘时候。(《太平圣惠方》芦根散)

(13) 治中风客热呕哕：芦根五两，橘皮二两，水一碗，煎三、四沸，再下童子小便一茶杯，再煎三、四沸，取汁饮之。(《医学噎膈集成》芦根橘皮煎)

(14) 治妊娠呕吐不食，兼吐痰水：生芦根十分，橘皮四分，生姜六分，槟榔二分。以水二升，煎取七合，空腹热服。(《经效产宝》)

(15) 治产后吐利，霍乱，心腹痛：芦根、人参、枇杷叶各一两。上捣筛，每服五钱，水一盏半，煎八分，去滓，温服，不拘时。(《普济方》芦根饮)

(16) 治胃气痛吐酸水：芦根 15 g，香樟根 9 g。煨水服，每日 2 次。(《贵州草药》)

(17) 治急性支气管炎、咳嗽：芦根、白茅根、丝瓜根各 60 g。水煎分 3 次服。(《全国中草药汇编》)

(18) 治百日咳，咯血：(芦根)30 g，卷柏 6 g，木蝴蝶 6 g，牛皮冻 7.5 g。水煎服。(《湖南药物志》)

(19) 治大叶性肺炎，高热烦渴，喘咳：芦根 30 g，麻黄 3 g，甘草 6 g，杏仁 9 g，石膏 15 g。水煎服。(《宁夏中草药手册》)

(20) 治肺痈咳嗽吐腥臭脓痰：芦根 30 g，薏米、冬瓜子各 15 g，桃仁、桔梗各 9 g。水煎服。(《宁夏中草药手册》)

(21) 治骨蒸肺痿，烦躁不能食：芦根(切讫秤)、麦门冬(去心)、地骨皮各十两，生姜十两(合皮切)，橘皮、茯苓各五两。上六味，切，以水二斗，煮取八升，绞去滓，分温五服。服别相去八九里，昼三服，夜二服，忌酢物。(《外台秘要》引《玄感传尸方》芦根饮)

(22) 治黄病，伤寒时气，热入于胃，与谷气相搏，蒸发肌肉，使面目皮肤悉黄：芦根一两，茵陈、山栀子、黄芩、甘草(炙)各半两。上为细末。每服一钱，以水八分，加薄荷三叶，煎五分，去滓温服。(《幼幼新书》引张涣方芦根汤)

(23) 治麻疹不透：① 芦根 30 g，柽柳 9 g。水煎频服。(《山东中草药手册》)② 芦根、芫荽各适量。水煎浓液擦身。(《青岛中草药手册》)③ 芦根 1 两，葛根、浮萍各 3 钱。水煎服。(《宁夏中草药手册》)

(24) 治猩红热：鲜芦根、鲜白茅根各 30 g，白糖适量。水煎，当茶喝。(《河南中草药手册》)

(25) 治河豚鱼中毒：① 芦根 120 g。煎服。(《广东省惠阳地区中草药》)② 芦根 150 g，蜀葵根 60 g。捣烂冲水内服。(《青岛中草药手册》)

(26) 治目暴肿：芦根五两，甘草(炙)一两，粟米三合，甜竹茹鸡子大。上四味，锉如麻豆。每用五钱匕，水二盏，煎取一盏，去滓，食后温服，日三。(《圣济总录》芦根汤)

(27) 治鼻衄：芦根 60 g，栀子根 15 g。水煎服。(《福建药物志》)

(28) 治口疮：芦根四两，黄柏、升麻各三两，生地五两。上四味切，以水四升，煮取二升，去滓含，取瘥。含极冷吐却，更含之。(《外台秘要》引《集验方》)

(29) 治风火虫牙：鲜苇根 60 g，柳树根 60 g，黄荆根、路边姜各 30 g，三月泡根、薄秧泡根各 18 g。水煎服。(《重庆草药》)

(30) 治大便燥结：芦根、夏枯草、蜂蜜各 15 g，土大黄、皂角、银花各 6 g。煨水服。(《贵州草药》)

(31) 治白带：芦根(干)15 g，五指毛桃根 30 g。煎服。(《广东省惠阳地区中草药》)

(32) 治产后霍乱，吐利心腹痛：芦根二两(洗，锉)，人参、枇杷叶(炙，拭去毛)各一两上为粗末。每服五钱匕，水一盏半，煎至八分，去滓温服，不拘时候。(《圣济总录》芦根饮)

(33) 治小儿麻痹症(脊髓灰质炎发热期)：芦根 50 g，忍冬藤叶 25 g，连翘 15 g，淡竹叶 20 g。水煎服，每日分 2 次服用。(《千家食疗妙方》芦根汤)

食疗方

(1) 治胃热呕吐：鲜芦根 30 g，粟米 60 g，蜂蜜、生姜汁各少许。将芦根水煎，去渣取汁，放入粟米煮为稀粥，调入蜂蜜、生姜汁即可。日服 3 次。(《中国食疗名方 300 首》芦根粥方)

(2) 治湿热呕吐及河豚或其他鱼、蟹中毒：芦根 1000 g，绿豆 100 g，紫苏叶 15 g，生姜 10 g。将芦根、紫苏叶、生姜水煎去渣取汁，放入绿豆煮成粥。随意食用。(《宫廷颐养与食疗粥谱》芦根绿豆粥)

(3) 治小儿呕吐，心烦热：生芦根一两。洗净，以水一升，煎取七合，去滓，红米一合，于汁中煮粥食之。(《食医心鉴》生芦根粥)

(4) 治肝胃不和型妊娠呕吐兼有胃热者：黄连 3 g，苏叶 5 g，新鲜芦根 60 g(干品减半)，竹茹 20 g。将黄连、苏叶、鲜芦根、竹茹煎煮 30 min，滤汁。代茶，频频饮用，或早晚分服。(《妇科病食物疗法》连苏芦根竹茹饮)

(5) 治恶心呕吐、口臭并有氨气味者：鲜藿香 10 g，鲜芦根 30 g。加水一碗，煎数分钟后，去渣取汁。(《肾病家常食谱》藿香芦根饮)

(6) 治急性胃炎、膈肌痉挛(呃逆)属胃热者：柿蒂 10 g，芦根 30 g。水煎代茶饮。胃寒呃逆不宜用。(《糖尿

病家常食谱》柿蒂芦根饮)

(7) 治肺热咳嗽：新鲜芦根 100～150 g，竹茹 15～20 g，桑白皮 10 g，粳米 100 g，生姜 1～2 片。先将芦根、竹茹、桑白皮同煎取汁，去渣，再与粳米一并煮粥。粥欲熟时加入生姜片，稍煮。(《食疗百味》加味生芦根粥)

(8) 治小儿咳嗽，痰较黏稠不易咳出，口干喜喝冷水：鲜芦根、冬瓜籽各 50 g，冰糖适量。将新鲜芦根切成小段，冬瓜籽去外层黏液，与芦根一起入锅，加水 2 碗，煎至 1 碗，去除药渣，加入冰糖。每日 1 剂，分 2～3 次服完，连服数日。(《小儿常见病家庭食疗方》芦根冬瓜籽汤)

(9) 治咳嗽胸痛、痰涎黏滞浓浊、恶寒发热：鲜芦根 80 g，桑叶 15 g，桔梗 6 g，冰糖适量，粳米 100 g。鲜芦根、桑叶、桔梗水煎煮成药汁，入粳米煮粥，加入冰糖。每日早晚服食。(《常见病与食疗》芦根桑叶桔梗粥)

(10) 治肺胃阴虚之咳嗽少痰，口干咽痒，纳差，低热：芦根、茅根各 30 g，香菇、蘑菇各适量，鸡蛋 2 只，盐、麻油少许。将芦根、茅根煎煮 15～20 min 后去渣取汁。再加入香菇、蘑菇片烧开略煮片刻，倒入鸡蛋液再煮沸，制成蛋花汤，加盐调味，淋少许麻油。吃香菇、蘑菇、鸡蛋，饮汤。每日 1 次，每周 3 次。(《中华药膳防治呼吸系统疾病》芦根双菇蛋汤)

(11) 治肺痈吐血：鲜芦根 1 000 g。炖猪心肺服。(《重庆草药》)

(12) 治慢性肝炎、药源性肝炎：桑寄生一大把，芦根一小把，黄鳝 2～3 条。黄鳝去肠杂，与桑寄生、芦根同用加清水适量煲汤，以油、盐少许调味。饮汤食黄鳝。(《饮食疗法》桑寄生芦根煲黄鳝)

(13) 治胆石症：玉米须 30 g，芦根 25 g，茵陈 15 g。水煎，取汤饮服，每日 1 次。(《中草药保健饮料》玉米须芦根汤)

(14) 治肾病综合征，水肿、小便不利、烦热口渴、高脂血症、高血压等阴虚内热证：生芦根 30 g，大米 50 g。生芦根加水适量煮汤，去渣取汁，加大米煮成稀粥。每日 1 次，可常服。(《中医肾脏病学》生芦根粥)

(15) 治风热感冒：青果 10 g，芦根 30 g。将青果砸碎，与芦根加水同煎 30 min，过滤取液。每日 1 剂，分 2 次饮服。(《临床食疗配方》青果芦根茶)

(16) 防治流行性感冒：芦根 50 g，鲜萝卜 200 g，葱白 7 个，青橄榄 7 个。上四味，加水适量，煎汤代茶。每日 1 剂，不拘时温服。(《偏方大全》芦根茶)

(17) 预防麻疹：鲜芦根、鲜茅根各 1000 g，红小豆、绿豆、黑大豆各 750 g。加水 10 kg，煎煮至豆烂后取汁。每服 25～30 ml，每日 1 次，可供 150 人服用，连服 7 d。(《全国中草药汇编》)

(18) 治水痘热毒炽盛型：芦根 20 g，绿豆 250 g，鲜甘蔗 250 g。将绿豆泡发，甘蔗洗净切块，与芦根一同加水适量煎煮 40 min，去渣取汁。每日 1 剂，分 2 次饮服。(《中华药膳防治儿科疾病》芦根绿豆甘蔗饮)

(19) 治眦角性睑缘炎、心脾郁热、眦角有龟裂或血痂、伴有结膜炎：莲心 5 g，芦根 4 g，冰糖适量。将莲心加入清水烧沸。加入芦根用文火煮 40 min，去芦根渣，加入冰糖溶化后当茶饮服。(《常见病与食疗》莲心芦根茶)

(20) 治牙龈出血：(芦根)水煎，代茶饮。(《湖南药物志》)

(21) 治咽喉肿痛：① 鲜芦苇根，捣绞汁，调蜜服。(《泉州本草》)② 鲜青果二十个(去核)，鲜芦根四支(切碎)。水煎代茶。(《慈禧光绪医方选议》清热代茶饮)

(22) 治白喉：芦根 50 g，萝卜 200 g，葱白 7 个，青橄榄 7 个。煎汤代茶饮。(《千家食疗妙方》芦根萝卜汤)

(23) 治血热型先兆流产兼有气虚者：南瓜蒂 20 g，鲜芦根 30 g，藕粉 50 g，红糖 15 g。将南瓜蒂、鲜芦根浓煎成稠黏汤汁，加入湿藕粉、红糖，拌成羹。每日 1 剂，顿服。(《妇科病食物疗法》南瓜蒂芦根羹)

(24) 治湿热下注型阳痿：车前草 30 g，蒲公英 20 g，鲜芦根 50 g，蜂蜜 30 g。将车前草、蒲公英、鲜芦根煎煮 30 min，去渣取汁，加入蜂蜜。早晚分服。(《男科病食物疗法》车前蒲公英芦根蜜饮)

(25) 治湿热下注型遗精：鲜芦根 50 g，薏苡仁 30 g，粳米 100 g。将鲜芦根水煎取浓汁，与粳米、薏苡仁加适量水，煮成稠粥，加入少许白糖。早晚分食。(《男科病食物疗法》芦根苡仁粥)

(26) 清利头目，调和脾胃：鲜芦根二枝(切碎)，竹茹一钱五分，焦楂三钱，炒谷芽三钱，橘红八分，霜桑叶二钱。水煎，代茶。(《慈禧光绪医方选议》清热化湿代茶饮)

【现代临床与应用】 (1) 防治感冒：预防：用芦根冲剂芦根、黄柏、夏枯草、鱼腥草各 60 g，白茅根 30 g，制成冲剂(每袋含喷雾干燥粉剂 4 g)。每次 1～2 袋，每日 2～3 次，服药 1～2 d。治疗：每次 1～2 袋，每日 3 次。热开水冲服(儿童用量酌减)。预防服药者共计 2107 人，对照组 2182 人不服药。短期服药：服药组 1907 人，经 10～15 d 观察，发生感冒 95 人，发病率 4.9%，对照组同期感冒 325 人，发病率为 16.4%。两者有显著差别($P<0.01$)。季度服药：选择 200 名健康人，每 10 d 服药 1 次(每次服药 2 d，每日服药 2 袋)，共 9 次，观察一季度，发生感冒 30 人，占 15%。相同人数的对照组同期发生感冒 66 人，占 33%。两者差别显著($P<0.01$)。共治疗感冒 177 例，有效者 153 例，有效率 86.5%。芦根冲服与复方阿司匹林疗效比较：用复方阿司匹林治疗 63 例，有效者 44 例，有效率 69.8%；同时期用芦根冲服治疗 69 例，有效者 58 例，占 84.1%。两者有显著区别($P<0.05$)[1]。

(2) 治疗伤风咽痛：将新鲜薄荷叶 10 g，新鲜芦根 50 g。洗净后切碎，置于保温杯中，用沸水冲泡，代茶频饮。连服 3～5 d。共治疗 58 例，治愈 53 例，治愈率 91%；好转 4 例，好转率 7%；无效 1 例。总有效率 98%[2]。

(3) 治疗扁桃体炎：用生大黄 10 g、芦根 15 g(16 岁以下患者生大黄 8 g，症状较重者生大黄可用至 13 g)，水煎服。大黄不宜久煎，待芦根煮沸后再下，水量约 150 ml，煎煮时间不超过 5 min，待药汁不烫时顿服，间隔 3 h 左右，煮服第二汁。再隔 3 h 煮服三汁。共治疗急性扁桃体炎 53 例，全部治愈。多数患者服药后有一过性大便溏薄(一般最多者 5～6 次，最少者 2～3 次)，少数患者伴有肠鸣腹痛，但便后即缓解，其他未发现不良反应[3]。

(4) 治疗慢性支气管炎：治疗组：口服芦根葶苈饮：芦根 15 g，薏苡仁 20 g，冬瓜仁 10 g，桃仁 8 g，葶苈子 6 g，苦丁茶 3 g。日 1 剂，水煎取汁 300 ml，分 2 次服，7 d 为一疗程。对照组：氧氟沙星 0.3 g 口服，日 2 次；溴已新 16 mg 口服，日 3 次；哮鸣音较多时酌情使用氨茶碱。7 d 为一疗程。共治疗慢性喘息型支气管炎急性发作痰热证各 35 例。结果：治疗组：临控 10 例(28.6%)，显效 20 例(57.1%)，好转 3 例(8.5%)，无效 2 例(5.7%)，总显效 30 例(85.7%)，总有效 33 例(94.3%)；对照组：临控 6 例(17.1%)，显效 16 例(45.7%)，好转 10 例(28.6%)，无效 3 例(8.6%)，总显效 22 例(62.9%)，总有效 32 例(91.4%)。总有效率两组差异无显著性意义($P>0.05$)，但总显效率比较，差异有显著性意义($P<0.05$)。治疗期间治疗组未见不良反应[4]。

(5) 治疗肝炎：用鲜芦根 60～150 g，水煎服，每日 1 剂，儿童根据年龄而定剂量。治疗急性肝炎可单方使用。治疗慢肝、迁延性肝炎、乙肝配伍生黄芪。若热重者，可选配清热药；若湿重者，可选配利湿药。此外，还可根据病情，分别配伍疏肝、健脾、滋阴、酸敛、消导、活血药。共治疗肝炎 108 例，获满意疗效[5]。

(6) 治疗便秘：芦根 500 g，蜂蜜 750 g。将芦根放入煎锅中，加水 6000 ml 浸泡 4 h，慢火煎煮 2 h 后，去渣，得药液 1000 ml，浓缩至 750 ml，然后加入蜂蜜 750 g，煎熬收膏。服法：每次 30 ml，每日 3 次，饭前服，儿童酌减。共治 76 例，其中单纯性便秘 68 例，顽固性便秘 8 例。单纯性便秘患者服药第二日大便即能正常排出；顽固性便秘患者服药 3 d 后大便方能解出，服药 10 d 左右，大便可正常[6]。

【药论】 **论芦根益胃降火下气之功** ① 李时珍：按《雷公炮炙论·序》云：益食加觞，须煎芦、朴。注云：用逆水芦根，并厚朴二味等分，煎汤服。盖芦根甘能益胃，寒能降火故也。(《本草纲目》) ② 缪希雍：芦根，味甘气寒而无毒。消渴者，中焦有热则脾胃干燥，津液不生而然也。甘能益胃和中，寒能除热降火，热解胃和，则津液流通而渴止矣。客热者，邪热也，甘寒除邪热，则客热自解。肺为水之上源，脾气散精，上归于肺，始能通调水道，下输膀胱，肾为水脏而主二便，三家有热则小便频数，甚至不能少忍，火性急速故也，肺肾脾三家之热解，则小便复其常道矣。火升胃热，则反胃呕逆不下食及噎哕不止；伤寒时疾，热甚则烦闷；下多亡阴，故泻利人多渴；孕妇血不足则心热。甘寒除热安胃，亦能下气，故悉主之也。(《本草经疏》)③ 冯兆张：甘能益胃和中，寒能除热降火，所以专除胃热。凡噎哕、呕吐、烦渴、霍乱之属于实热者，并所必需。治痘初起，胃热口臭，绕口四围痘密者最宜。(《冯氏锦囊·药性》)

论芦根解热养阴之理 ① 刘若金：芦根之味甘而气寒，故益胃而解热；甘寒更能养阴，故治胃热呕逆者为圣药也。然骨蒸肺痿之能治也，云何？盖胃之三脘皆在任脉，此之甘寒除胃热者，固能和胃之元阴而脾阴达肺也，故能疗斯证耳。若然则阳得阴以化，而肺阴亦下降，如泻痢人多渴者，下多亡阴也；孕妇心热者，血不足也。宜胥能疗之矣，是岂徒以解热降火尽之哉！(《本草述》)② 苏廷琬：芦根，味甘气寒，入胃解热养阴，使脾阴达肺而肺阴亦得下降，皇甫嵩谓其除阳明燥热者是也，寒能降火之说，尚未足以尽之。(《药义明辨》)③ 张秉成：芦根，寒能清热，甘可养阴，故胃阴不足而有火邪上逆为患者最宜。(《本草便读》)

论芦根功主清肺降火生津 ① 李中梓：消渴之证，亦以气不化故也，今得芦根以理太阴，而津液必生矣。(《雷公炮制药性解》)② 黄宫绣：芦根，治无他奇，惟清肺降火，是其所能。凡人胸中有热，则火升上呕；逆气不下，脾肺热起，则消渴便数，甚至不能少忍。故必得此苦寒以治，则诸症悉除。(《本草求真》)③ 张锡纯：芦根，其性凉能清肺热，中空能理肺气，而又味甘多液，更善滋阴养肺。(《医学衷中参西录》)

论芦根升降功能 ① 张锡纯：芦根，其善发痘疹者，以其有振发之性也；其善利小便者，以其体中空且生水中，自能行水也。其善止吐血、衄血者，以其性凉能治血热妄行，且血亦水属，其性能引水下行，自善引血下行也。(《医学衷中参西录》)② 周志林：芦根，甘寒入胃清热，热则胃气逆而不顺，呕吐反胃等证作矣。至于解毒，亦甘寒入胃之功，但芦根主降。(《本草用法研究》)

论芦根止小便利之理 刘若金：其云止小便利者，盖胃热则脾气不能散精上归于肺，使其通调水道，下输膀胱，即就胃而归之下，故小便频数也，胃热解则脾能散精于肺，肺得司其通调下输之令而如常矣。(《本草述》)

论虚寒证忌用芦根 黄宫绣：此(芦根)止宜实热，不宜虚寒，若误用之，必致见害。(《本草求真》)

【附注】 《雷公炮炙论》：凡使，须要逆水芦。其根逆水生，并黄泡肥厚者，味甘。

《本草经集注》：当掘取甘辛者，其露出及浮水中者，并不堪用也。

《本草图经》：芦根，谨按《尔雅》谓：芦根为葭华。郭璞云：芦苇也，苇即芦之成者，谓蒹为薕，蒹似萑而细长，高数尺，江东人呼为薕。菼者谓荻，为乱。乱似苇而小中实，江东呼为乌苭者，或谓之荻。荻至秋坚成，即谓之萑，其华皆名苕，其萌笋皆名藨。若然，所谓芦苇，通一物也。所谓薕，今作蒹者是也。所谓荻，人以当薪爨？者也。今人罕能别蒹荻与芦苇。又北人以苇与芦为二物。水傍下湿所生者皆名苇；其细不及指，人家池圃所植者为芦。其秆差大、深碧色者，谓之碧芦，亦难得。然则本草所用芦，今北地谓苇者，皆可通用也。

《本草纲目》：芦有数种：其长丈许中空皮薄色白者，葭也，芦也，苇也。短小于苇而中空皮厚色青苍者，荻也，乱也，荻也，萑也。其最短小而中实者蒹也，薕也。皆以初生、已成得名。其身皆如竹，其叶皆长如箬叶，其根入药，性味皆同。其未解叶者，古谓之紫绿。

《三农纪》：植艺：春深，取勾萌种润泽处，即生；花絮沾湿地生；不若采芦茎，横埋湿土，节节生枝，易茂。

《岭南采药录》：生于河旁池沼渚水之处，茎高丈余，叶有平行脉，秋间茎顶抽花，种实有白毛，强如蕹菜，中通而色白，入药用嫩强及新芽。

芦苇 Luwei

Phragmites australis (Cav.)Trin ex Steud.[7]27

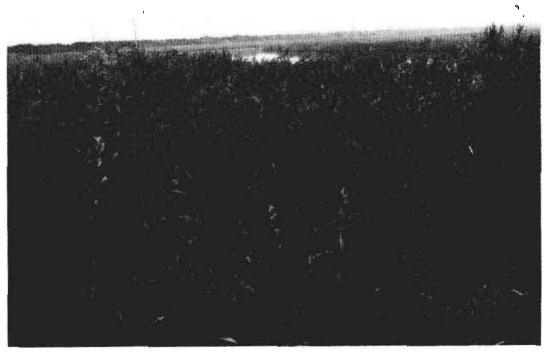
异名 *Phragmites communis* Trin.[7]27[11]48。

别名 蒲苇、芦子。

【形态与生态特征】 多年生高大草本，高 1～3 m。地下茎粗壮，横走，节间中空，节上有芽。茎直立，中空。叶 2 列，互生；叶鞘圆筒状，叶舌有毛；叶片扁平，长 15～45 cm，宽 1～3.5 cm，边缘粗糙。穗状花序排列成大型圆锥花序，顶生，长 20～40 cm，微下垂，下部梗腋间具白色柔毛；小穗通常有 4～7 花，长 1～1.6 cm，第 1 花通常为雄花，颖片披针形，不等长，第一颖片长为第二颖片之半或更短，外稃长于内稃，光滑开展；两性花，雄蕊 3，雌蕊 1，花柱 2，柱头羽状。颖果椭圆形至长圆形，与内稃分离。花、果期 7—10 月[7]27[8]390。

生长于海滨低湿地、沿岸滩涂[9]266；河岸浅水中、池沼、河溪边多水地区[7]27，常形成苇塘。喜温暖湿润气候，耐寒。具横走的根茎，在自然生境中，以根状茎繁殖为主，根状茎纵横交错形成网状，甚至在水面上形成较厚的根状茎层。对水分的适应幅度很宽，从土壤湿润到长年积水，水深至 1 m 以上，都能形成芦苇群落。在水深 20～50 cm，流速缓慢的河、湖，可形成高大的禾草群落，素有“禾草森林”之称。

A



B

C

芦苇 *Phragmites australis* (Cav.)Trin ex Steud.
A 海边植物群落 B 海边湿地植物群落 C 花序

【分布】 遍布中国各地。主要分布于山东的黄河三角洲（有大面积芦苇生长，在海水侵袭的滩涂，植株为低矮的禾草状。距离海岸线越远，植株逐渐高大），东北的辽河三角洲、松嫩平原、三江平原，内蒙古的呼伦贝尔和锡林郭勒草原，新疆的博斯腾湖、伊犁河谷及塔城额敏河谷，华北平原的白洋淀等地[7]27。此外，世界各地均有生长。

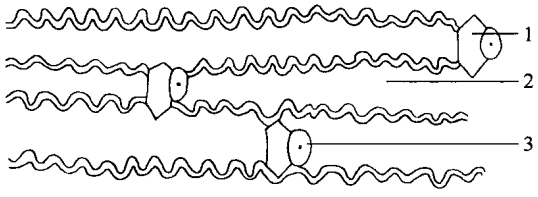
【采收与贮藏】 全年均可采挖[10]113或栽后两年采挖根茎，除去芽、须根及膜状叶，鲜用（鲜芦根）或晒干（干芦根）；鲜根茎随用随采或用湿沙埋藏；干品贮藏于阴凉、干

燥、避光、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 鲜芦根呈长圆柱形，有的略扁，长短不一，直径1～2 cm。表面黄白色，有光泽，外皮疏松可剥离。节呈环状，有残根及芽痕。体轻，质韧，不易折断。切断面黄白色，中空，壁厚1～2 mm，有小孔排列成环。气无，味甜[10]113。

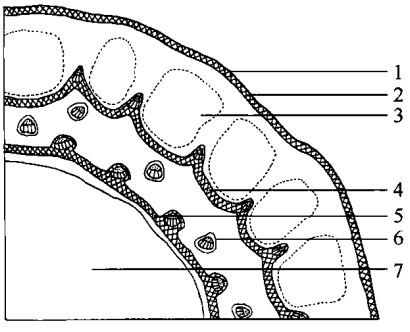
干芦根 呈压扁的长圆柱形，长短不一。表面黄白色、黄色或棕黄色，有光泽；节处红黄色，较硬，节间有纵皱纹。体轻质柔韧。无臭，味微甜[8]390[10]113。

显微鉴别 根茎横切面：表皮由长、短两种细胞组成；长细胞壁波状弯曲，短细胞成对，一个为硅质细胞，内含硅质块，另一个为六角形栓化细胞。向内为3～4层下皮纤维，微木化。皮层宽广，有排列成环的类方形气腔；内皮层不明显。中柱维管束3～4环列，最外环的较小，排列于气腔间；外环和内环的维管束间均由纤维连成环带，维管束有限外韧型，周围有纤维束；原生木质部导管较小，后生木质部各有2个大型导管，韧皮部细胞较小。中央髓部大，中空[8]390[12]586。



芦根(芦苇根茎)表皮细胞[8]390

1. 栓化细胞 2. 长细胞 3. 硅质细胞



芦根(芦苇根茎)横切面[12]586

1. 表皮 2. 下皮纤维 3. 气腔 4. 外侧束间纤维 5. 内侧束间纤维 6. 维管束 7. 髓

理化鉴别 取本品粉末1 g，加三氯甲烷10 ml，超声处理20 min，滤过，滤液作为供试品溶液。另取芦根对照药材1 g，同法制成对照药材溶液。照薄层色谱法试验，吸取上述两种溶液各10 μl，分别点于同一以羧甲基纤维素钠为黏合剂的硅胶G薄层板上，以石油醚(30～60℃)-甲酸乙酯-甲酸(15∶5∶1)的上层溶液为开展剂，展开，取出，晾干，置紫外灯光(365 nm)下检视。供试品色谱中，在与对照药材色谱相应的位置上，显相同颜色的荧光斑点[10]113。

【化学成分】 含有氨基酸、脂肪酸、多糖、甾酮、生育酚及多酚类(咖啡酸、龙胆酸等)等化合物[13]。根中含有无机元素、蛋白质(5%)、脂肪类(0.9%)、糖类(51%)、粗纤维(32%)、有机酸、维生素、甾醇。无机元素：硅、钙、铁、钾、钛[15]。维生素：维生素B_1、维生素B_2、维生素C。多糖[16, 17]。甾醇类化合物：24-甲基胆甾-3-醇、24-乙基胆甾-3-醇、4,24-豆甾双烯-3-醇、24-乙基-4-胆甾烯-3-酮[17]。其他：天冬酰胺、薏苡素[18]及阿魏酸、香草酸[19]等。

【药理毒理】 保肝 芦根提取物15.7 g/kg和7.92 g/kg，小鼠给药12 d，对四氯化碳(CCl_4)引起的肝损伤具有良好的保护作用[20]。芦根多糖对CCl_4所致大鼠慢性肝纤维化具有保护作用，可降低模型大鼠肝组织羟脯氨酸、肝组织中丙二醛及血清唾液酸含量；升高大鼠血清谷胱甘肽过氧化物酶和组织中超氧化物歧化酶的活性。电镜下观察病理形态学的变化，可见与模型组比较芦根多糖可减少肝细胞中线粒体肿胀度，保持嵴突完整性[21]。芦根多糖还可以降低模型大鼠血清含量、升高白蛋白与球蛋白比值。光镜检查发现芦根多糖对肝纤维化和脂肪肝有明显改善作用[22]。

解热 芦根对TTG(Pseu-domonas fluorescens菌体的精制复合多糖类)性发热的解热作用较好，对二硝基酚引起的发热无作用[23]508。

镇静、镇痛 芦根对大鼠、小鼠有镇痛作用，并能与咖啡因相拮抗。家兔的脑电图上，出现波幅增大，频率减少，显示对中枢神经系统的功能有抑制功能。在大鼠尾部刺激实验中，有镇痛作用，强度与氨基比林相似[23]508。

免疫调节作用 芦根中提取的多糖在小鼠脾细胞空斑形成和淋巴细胞转化中显示具有免疫促进作用[23]508。

肌肉松弛作用 芦根中的薏苡素对骨骼肌有抑制作用，能抑制蛙神经肌肉标本电刺激所引起的收缩反应及大鼠膈肌的氧摄取和无氧糖酵解，并能抑制肌动蛋白-三磷酸腺苷系统的反应[23]508。

平滑肌松弛作用 芦根中的苜蓿素对离体豚鼠肠管有松弛作用，在2×10^{-5}浓度时，能显著抑制离体兔小肠收缩。4 mg注入兔小肠腔，可使蠕动收缩减慢[23]508。

其他 芦根水煎液有抗菌作用，对乙型溶血性链球菌有抑制作用；芦根干粉能缩短家兔血浆再钙化时间，以及有降压、降血糖、抗氧化、心脏抑制、甲状腺素样、雌激素样和抗癌等作用[23]508。

参考文献

[1] 张福生，等. 芦根冲剂防治感冒效果观察[J]. 长治医学院学报，

1994(1): 86.
[2] 盛芳,等. 鲜薄荷叶及芦根治疗伤风咽痛58例[J]. 中国民间疗法,2005,13(1): 43.
[3] 杨秀春. 大黄加芦根治疗急性扁桃腺炎53例[J]. 中国航天医药杂志,2002,4(2): 32.
[4] 陈松云,等. 芦根葶苈饮治疗慢性支气管炎痰热证35例[J]. 湖南中医药导报,2002,8(3): 111.
[5] 巫钦海,等. 鲜芦根治疗急慢性肝炎[J]. 吉林中医药,1996,(3): 35.
[6] 李殿伟. 芦根蜂蜜膏治便秘[J]. 山东中医杂志,1991(5): 54.
[7] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志: 第9卷 第2分册[M]. 北京: 科学出版社,2002.
[8] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第8册[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999.
[9] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京: 海洋出版社, 2008.
[10] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 2005年版 一部[S]. 北京: 化学工业出版社,2005.
[11] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴: 第5册[M]. 北京: 科学出版社,1987.
[12] 徐国钧,等. 中国药材学: 上册[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1996.
[13] Tsitsa-Tzardi E, et al. Chemical and pharmacological study of *Phragmites communis* Trin [J]. Annales Pharmaceutiques Francaises, 1990, 48(4): 185.
[14] 张国升,等. 芦根多糖的提取及含量测定[J]. 安徽中医学院学报, 2002, 21(1): 51.
[15] 张国升, 等. 芦根多糖的研究[J]. 中国医学学报, 2002, 17(4): 250.
[16] SabalitschkaT H. Rhizome of *Phragmites communis* Trin., especially its sugar content[J]. Archiv der Pharmazie, 1921, 259: 102.
[17] 张国升,等. 芦根中甾体的GC-TOFMS鉴定[J]. 安徽中医学院学报,2005, 24(3): 40.
[18] 江龙法,等. 芦根有效成分的提取及在饮料中的应用[J]. 食品研究与开发,1999, 20(6): 34.
[19] 刘圣,等. 现代药理与临床[M]. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1999.
[20] 张国升,等. 芦根保肝作用的实验研究[J]. 中医药学报,2001, 29(1): 38.
[21] 李立华,等. 芦根多糖保肝作用及抗纤维化的研究[J]. 安徽中医学院学报,2007,26(5): 32.
[22] 李立华,等. 芦根多糖对四氯化碳致肝纤维化大鼠的保肝作用[J]. 安徽中医学院学报,2005,24(2): 24.
[23] 肖培根. 新编中药志: 第1卷[M]. 北京: 化学工业出版社, 2002.

芦茎 Lujing

《新修本草》

【别名】 苇茎(《备急千金要方》),嫩芦梗(《现代实用中药》)。

【基原】 禾本科植物芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. 的嫩茎。

【药性】 味甘,性寒。归肺、心经。

《本草纲目》: 甘,寒,无毒。入心、肺。

《得配本草》: 入手少阴、太阴经血分。

【功效主治】 清肺止咳,解毒排脓。主治肺热咳嗽,肺痈吐脓,痈疽。

《本草纲目》: 主治肺痈烦热。烧灰淋汁煎膏,蚀恶肉,去黑子。

《本经逢原》: 利窍。

《得配本草》: 行周身气血。除上焦虚热。

《药性集要便读》: 止呕。

《本草用法研究》: 清疏上焦。

《现代实用中药》: 止咳,解毒。

【配伍应用】 《得配本草》: 佐竹茹、糯米、姜汁,治霍乱烦渴;佐桃仁、米仁、瓜瓣,治肺痈咳嗽。

【用法用量】 内服: 煎汤,15～30 g,鲜品可用至60～120 g。外用: 适量,烧灰淋汁;熬膏敷。

【附方】 治疗方

(1) 治肺痈咳有微热,烦满,胸心甲错: 苇茎二升,切,以水二斗,煮取五升,去滓;薏苡仁半升,瓜瓣半升,桃仁三十枚。上四味咬咀,纳苇汁中,煮取二升,服一升,当有所见脓血。(《备急千金要方》)

(2) 治肺痈胸痛,咳吐脓痰: 苇茎60 g,侧耳根60 g,黄菊花15 g,甘草9 g。水煎服。(四川蓬溪《常用中草药手册》)

(3) 治肺脓疡: 苇茎30～60 g,三棱苦30 g。水煎服。(《福建药物志》)

(4) 治痈疽恶肉: 芦茎灰煎膏敷之。(《本草易读》)

【药论】 **论苇茎善治肺痈** ① 缪希雍: 苇茎,《别录》止载芦根而不及苇茎。大率生水中者多与水为事。其根能启水精上滋,治消渴客热,则其茎必系导痰热下流而治肺痈矣。凡有节之物能不为津液隔阂者,于津液之隔阂而生患害,又能使之通行。此《千金》所以有苇茎汤欤。(《本经疏证》)② 张璐: 苇茎中空,专于利窍,善治肺痈吐脓血臭痰。《千金》苇茎汤以之为君,服之热毒从小便泄去最捷。(《本经逢原》)

论苇茎清上焦虚热 李时珍: 芦中空虚,故能入心肺,治上焦虚热。(《本草纲目》)

芦苇 Luwei

Phragmites australis (Cav.) Trin ex Steud.[1]27

【形态与生态特征】 参见药物"芦根"条。

【分布】 参见药物"芦根"条。

【采收与贮藏】 夏季采收嫩茎，切成 30 cm 的小段，晒干或鲜用[2]390；鲜品随用随采，干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 芦茎呈长圆柱形，长约 30 cm，直径 4～6 mm。表面黄白色，光滑，具光泽。有的一侧显纵皱纹，节间长 10～17 cm，节部稍膨大，有的具残存叶鞘；叶鞘外表面有棕褐色环节纹，其下有的具 3～5 mm 宽的粉带，内表面淡白色，有时残留绒毛状髓质横膜。质硬，较难折断，断面粗糙，中空。气微，味淡[2]390。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 9 卷 第 2 分册[M]. 北京：科学出版社，2002.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

芦笋 Lusun

《本草图经》

【别名】 灌(《尔雅》)，蘠(《本草图经》)，芦尖(《要药分剂》)，芦芽(《青岛中草药手册》)。

【释名】 《尔雅·释草》："蘠蒹，葭芦，菼荻，其萌蘠。"注："今江东呼芦笋为蘠，然则崔苇之类，其初生者皆为蘠。"

【基原】 禾本科植物芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. 的嫩苗。

【药性】 味甘，性寒。归肺、胃、膀胱经。

《本草图经》：味小苦，极冷。

《日用本草》：味甘，寒，无毒。

《本草纲目》：冷。

《医林纂要·药性》：甘、淡，寒。

《湖南药物志》：归肺、胃、膀胱经。

【功效主治】 清热生津，利水通淋，解毒。主治热病烦渴，肺痈，肺痿，淋证，小便不利，呕逆，食鱼蟹、肉中毒。

《日用本草》：主消渴客热，止小便利，呕逆不下食，妊妇时疾热渴。

《食鉴本草》：解河豚鱼毒。治膈寒客热，止渴，利小便，解诸鱼之毒。

《本草纲目》：解诸肉毒。

《神农本草经疏》：除热，解河鲀鱼蟹毒。

姚可成《食物本草》：凉心经，止吐衄血，抑火除烦，利大小肠，通调脏腑。

蒋仪《药镜》：除热而利小水，兼解狗马河鲀毒。

《本草易读》：利客热烦渴之火。

《玉楸药解》：清肺止渴，利水通淋，解鱼肉、药箭诸毒。

《医林纂要探源·药性》：快痘毒。

《脉药联珠·食物考》：解五噎，截呕。

张秉成《本草便读》：治肺痈肺痿。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g，鲜品加倍；或鲜品捣汁。

【使用注意】 脾胃虚寒者慎服。

《本草经集注》：服药有巴豆勿食芦笋。

《宝庆本草折衷》：凡服药者当忌之。

【附方】 治疗方

(1) 治热病烦渴：芦芽 15 g，桔梗 6 g，荆芥 6 g，防风 12 g，金银花 10 g。水煎服。(《青岛中草药手册》)

(2) 治肺热出血：芦笋 500 g。捣取汁加糖服。(《东北药用植物》)

(3) 治热淋：芦笋(切)三升。水五升，煮取二升，三服。(《医心方》引《录验方》)

(4) 治痹证失治，风寒湿邪络瘀内伤，而从热化：活水芦笋、鲜枇杷叶各一两，旋覆花三钱(包)，新绛一钱半，青葱管二寸(切)，广郁金汁四匙(冲)。(《通俗伤寒论》引曹仁伯方清宣瘀热汤)

【药论】 **论芦笋善除热利水** 蒋仪：芦笋，除热而利小水，极其所长，兼解狗、马、河豚毒矣。(《药镜》)

论芦笋主升 张秉成：茎与笋有上升之意，故肺痈肺痿皆用之。(《本草便读》)

【附注】 《本草图经》：其笋，味小苦，堪食。法如竹笋，但极冷耳。

芦苇 Luwei

Phragmites australis (Cav.) Trin ex Steud.[1]27

【形态与生态特征】 参见药物"芦根"条。

【分布】 参见药物"芦根"条。

【采收与贮藏】 春、夏二季采挖嫩苗，洗净，晒干或鲜用(芦笋)[2]390；鲜品随用随采，干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 9 卷 第 2 分册[M]. 北京：科学出版社，2002.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

芦花 Luhua

《新修本草》

【别名】 葭花(《尔雅》)，芦蓬茛(《小品方》)，蓬茛

(《新修本草》),蓬茸、苘(《本草图经》),水芦花(《积善堂经验方》)。

【释名】 草蓬乱为茸,芦花蓬松细软故曰茸。菉与茸一声之转。芦苇初生曰"葭",生水中,故称葭花、水芦花。名"苘"者,人取以为帚,曰"箬帚",故有是名。《晋书·庾袞传》:"袞乃刈荆苘为箕帚。"

【基原】 禾本科植物芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. 的花。

【药性】 味甘,性寒。归胃、肝经。

《本草纲目》:甘,寒,无毒。

《草药便览》:性凉。

《湖南药物志》:归心、胃、肝经。

【功效主治】 止泻,止血,解毒。主治吐泻,衄血,崩漏,外伤出血,食鱼蟹中毒。

《新修本草》:主霍乱。

《本草图经》:主鱼蟹中毒。

《本草纲目》:烧灰吹鼻,止衄血,亦入崩中药。

《草药便览》:消食,止咳嗽。

《中华本草》:止泻,止血,解毒。主治吐泻,外伤出血。

【用法用量】 内服:煎汤,15～30 g。外用:适量,捣敷;或烧存性研末吹鼻。

【附方】 治疗方

(1) 治卒得霍乱,气息危急,食鱼蟹中毒:芦蓬菉一大把,煮令味浓,顿服二升。(《小品方》)

(2) 治诸般血病:水芦花、红花、槐花、白鸡冠花、茅花等分。水二盅,煎一盅服。(《积善堂经验方》)

(3) 治刀伤出血:芦花适量敷伤口。(江西《草药手册》)

芦苇 Luwei

Phragmites australis (Cav.)Trin ex Steud.[1]27

【形态与生态特征】 参见药物"芦根"条。

【分布】 参见药物"芦根"条。

【采收与贮藏】 秋后采收花序,晒干[2]390;鲜品随用随采,干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 芦花为穗状花序组成的圆锥花序,完整者长 10～30 cm。表面灰棕色至紫色,下部梗腋间具白色柔毛。小穗长约 1.5 cm,有小花 4～7 朵,第一花常为雄花,其他为两性花;颖片展平后披针形,不等长,第一颖片长约为第二颖片的 1/2;外稃有白色柔毛。体轻质柔,易碎。气微,味淡[2]390。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第 9 卷 第 2 分册[M]. 北京:科学出版社,2002.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第 8 册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

芦竹箨 Luzhutuo

《药对》

【别名】 芦荻外皮(《太平圣惠方》),芦箬(《本经逢原》)。

【释名】 箨,竹皮,即笋壳。箬,竹笋皮。此须剥择而下,故名箨、箬。

【基原】 禾本科植物芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. 的箨叶。

【药性】 味甘,性寒。归肺、胃经。

《药对》:寒。

【功效主治】 止血,生肌敛疮。主治吐血,衄血,金疮。

《药对》:主金疮,生肉,灭瘢。

《本经逢原》:烧存性,治吐衄诸血。

【用法用量】 内服:烧存性研末冲,3～6 g。外用:适量,研末撒。

【附方】 治疗方

治吐血不止:芦荻外皮,烧灰,勿令白,为末,入蚌粉少许,研匀,麦门冬汤服一二钱。(《太平圣惠方》)

芦苇 Luwei

Phragmites australis (Cav.)Trin ex Steud.[1]27

【形态与生态特征】 参见药物"芦根"条。

【分布】 参见药物"芦根"条。

【采收与贮藏】 春、夏、秋三季采收箨叶[2]390;鲜品随用随采,干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 芦竹箨多破碎。完整者呈圆筒状或槽状,上部小叶已脱落,长 8～14 cm。外表面灰黄色或黄棕色,具明显的细密纵皱纹;内表面淡黄棕色,光滑,具光泽;中间厚,边缘带膜质。质韧,切断面可见 1 列大型孔洞。气微,味淡[2]390。

参考文献

[1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志:第 9 卷 第 2 分册[M]. 北京:科学出版社,2002.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第 8 册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

芦叶 Luye

《新修本草》

【基原】 禾本科植物芦苇 *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. 的叶。

【药性】 味甘，性寒。归胃、肺经。

《汤液本草》：气寒，味甘。

《本草纲目》：无毒。

《湖南药物志》：归胃、肺经。

【功效主治】 清热辟秽，解毒。主治霍乱吐泻，肺痈，背疽，疔疮。

《本草纲目》：主治霍乱呕逆，痈疽。

《玉楸药解》：清肺止呕，治背疽、肺痈。灰汁煎膏，蚀瘀肉，去黑痣。

《福建药物志》：嫩叶治委中毒、足底疔。

【用法用量】 内服：煎汤，30～60 g；或烧存性研末。外用：适量，研末敷或烧灰淋汁熬膏敷，或鲜叶捣敷。

【附方】 治疗方

(1) 治霍乱吐泻，烦渴心躁：芦叶一两(锉)、糯米半两。上件药，以水一大盏，入竹茹一分，煎至六分，后入蜜半合，生姜汁半合，煎三两沸，去滓，放温，时时呷之。(《太平圣惠方》)

(2) 治发背溃烂：陈芦叶为末，以葱、椒汤洗净，敷之。(《乾坤秘韫》)

(3) 治委中毒、足底疔：芦苇嫩叶适量，加红糖捣烂敷患处。(《福建药物志》)

芦苇 Luwei

Phragmites australis (Cav.)Trin ex Steud.[1]27

【形态与生态特征】 参见药物“芦根”条。

【分布】 参见药物“芦根”条。

【采收与贮藏】 春、夏、秋三季采收叶片[2]390；鲜品随用随采，干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 芦叶常皱缩、卷曲或纵裂。完整者展平后有叶鞘、叶舌和叶片。叶鞘圆筒形，长 12～16 cm；外表面灰黄色，具细密纵纹，内表面光亮。叶舌短，下部有棕黑色横纹，上部呈白色毛须状。叶片线状披针形，长 20～40 cm，宽 1～3 cm；先端长尾尖，基部渐窄，两侧小耳状，内卷，全缘；两面灰绿色，背面下部中脉外突。质脆，易折断，断面较整齐，叶鞘可见 1 列孔洞。气微，味淡。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 9 卷 第 2 分册[M]. 北京：科学出版社，2002.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

白茅根 Baimaogen

《本草经集注》

【别名】 茅根、兰根、茹根(《本经》)，地菅、地筋、兼杜(《别录》)，白茅菅(《本草经集注》)，白花茅根(《日华子》)，丝茅(《纲目》)，万根草(《铁岭县志》)，茅草根(《草木便方》)，地节根(《青海药材》)，坚草根、甜草根(《河北药材》)，丝毛草根(《中药志》)，寒草根(《闽东本草》)。

【释名】 《说文》：“茅，菅也。”段玉裁注：“统言则茅、菅是一，析言则菅与茅殊。许菅、茅互训，从此统言也。”《纲目》：“茅叶如矛，故谓之茅；其根牵连，故谓之茹。《易》曰，拔茅连茹，是也。《别录》谓茅根，根状如筋，可通名地筋。”根有节，味微甘，故名地节根、甜草根。

【考证】 白茅根始载于《本草经集注》。《本经》、《别录》、《新修本草》皆以茅根名之。《本草图经》：“茅根，今处处有之。春生苗，布地如针，俗间谓之茅针，亦可啖，甚益小儿。夏生白花，茸茸然，至秋而枯，其根至洁白，亦甚甘美，六月采根用。”《本草纲目》：“茅有白茅、菅茅、黄茅、香茅、芭茅数种，叶皆相似。白茅短小，三、四月开白花成穗，结细实，其根甚长，白软如筋而有节，味甘，俗呼丝茅。”《植物名实图考》：“白茅，《本经》中品，其芽曰茅针，白嫩可啖，小儿嗜之。河南谓之茅黄，湖南通呼为丝茅。其根为血症要药。”根据诸家所述，与今所用之白茅根原植物相符。

【基原】 禾本科植物大白茅 *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb. 的干燥根茎。

【炮制】 《经效产宝》：去黑皮，切。《卫生宝鉴》：蜜炒。《十药神书》：烧炭存性，研极细末，用纸包，碗盖于地上一夕，出火毒。《医宗金鉴》：炒黑。

现行制法 白茅根：取原药材，洗净，稍润，切段，干燥。

茅根炭：取净白茅根段，置热锅内，用中火加热，炒至表面焦褐色，内部棕褐色时，喷淋清水少许，灭尽火星，取出，晾干，凉透。

饮片性状 白茅根：为圆柱状短段。表面黄白色或淡黄色，微有光泽，具纵皱纹，节明显，呈浅黄棕色。切断面中心黄色并有小孔。体轻，质略脆。无臭，味微甜。

茅根炭：形如白茅根，表面焦褐色，内部棕褐色，味涩。

炮制作用 生白茅根长于清热凉血、生津止渴。常用于血热妄行的多种出血症、热淋涩痛、黄疸水肿、热盛烦渴、肺热咳嗽等。茅根炭味涩，寒性减弱，偏于收敛止血，专用于各种出血证。

炮制研究 白茅根经炒炭后，单宁含量明显升高[16]，比生品有较强的止血作用，更能促进血凝[25]。

【药性】 味甘，性寒。归心、肺、胃、膀胱经。

《本经》：味甘，寒。

《别录》：无毒。

《滇南本草》：入胃、小肠二经。

《本草品汇精要》：味甘，性寒缓。气之薄者，阳中之阴。臭香。

《医学入门·本草》：性甘，平。

《神农本草经疏》：入手少阴，足太阴、阳明经。

《本草正》：味甘，凉。

《本草汇》：入手太阴、少阴、太阳，足太阴、阳明经。

《玉楸药解》：味甘，微寒。

《本草求真》：专人胃、肝。

《要药分剂》：可升可降，阳也。

《本草再新》：味甘、苦，性寒。

【功效主治】 凉血止血，清热生津，利尿通淋。主治血热出血，热病烦渴，胃热呕逆，肺热喘咳，小便淋沥涩痛，水肿，黄疸。

《本经》：主劳伤虚羸，补中益气，除瘀血血闭寒热，利小便。

《别录》：下五淋，除客热在肠胃，止渴，坚筋，(治)妇人崩中。久服利人。

《药性论》：能破血，主消渴。

《日华子》：主妇人月经不匀，通血脉淋沥。

《滇南本草》：止吐血、衄血，治血淋。

《纲目》：止吐衄诸血，伤寒哕逆，肺热喘急，水肿黄疸，解酒毒。

《本草正》：治痈疽疔毒及诸毒诸疮。

《本经逢原》：治胃反上气，五淋疼热及痘疮干紫不起。

《玉楸药解》：清金利水，敛血通经。

《本草再新》：除伏热，(治)肺虚呵喘。

《分类草药性》：治刀伤，清小肠火。

《重庆草药》：治红肿关节炎。炖肉服则性滋补，能解内热骨蒸，妇女经期血热骨痛。

《陕西中草药》：治牙龈出血，过敏性紫癜。

【配伍应用】 **用于血热出血** 白茅根性寒，偏入血分，功善清热凉血止血、为治血热诸出血证之要药。凡吐血、衄血、咯血、咳血、尿血及崩漏等证属血热妄行者，皆可投用。轻症单用即可收效，重者常配小蓟、山栀子、茜草根等药，以增强疗效，方如《十药神书》十灰散。如与大青叶、紫草、茜草等配伍，亦治血热瘀斑或斑疹。

用于热病烦渴，胃热呕逆 白茅根味甘性寒，长于清热生津。治热病津伤口渴，轻症可单用鲜茅根煎汤代茶饮，重者常配鲜石斛、天花粉、知母等药，以增强清热生津止渴之功。治热邪壅胃，上逆呕秽，可与芦根、竹茹、枇杷叶等同用。

用于肺热喘咳 白茅根清肺热而甘润不燥，治肺热咳喘，可配桑白皮及黄芩、贝母等药，以奏清肺化痰、止咳平喘之功。方如《圣惠方》如神汤；痰中带血加配藕节。

用于淋证、小便不利及水肿 白茅根能清热利尿通淋，有导热下行而不伤阴之优点，为治湿热淋证、水肿之良品。因兼能凉血止血，尤宜用治血淋。治热结膀胱，小便淋沥涩痛，临床常配木通、车前子、金钱草等药，以增强药力。湿热伤肾，肢体浮肿，小便不利，常配伍冬瓜皮、玉米须、赤小豆。白茅根善清利，导湿热下行，能促进黄疸的消退，故又可治湿热黄疸，小便短赤者，常配茵陈、山栀子、金钱草等药，以增强清利湿热退黄之功。

《本草品汇精要》：合脂膏，疗诸竹木刺在肉中不出及因风致肿。

《神农本草经疏》：同麦冬、生地、枸杞子，治劳伤内热；同牛膝、生地黄、童便，治血热经枯血闭；同竹茹、麦冬、石膏、人参，治伤寒胃热哕逆；同枇杷叶、竹茹、麦门冬，治火炎内热，反胃上气。

《药镜》：葛根同煮，而温病热哕自宁；芦根并煎，而反胃上气亦止。

《灵验本草》：利尿加赤小豆，发汗加生姜。

时逸人《中国药物学》：配芦根、山栀等，清热止渴；配地榆炭、小蓟炭等，治吐血衄血；配樱桃核、西河柳等，治斑疹未透；配茵陈、龙胆草等，治黄疸。

【用法用量】 内服：煎汤，10～30 g，鲜品，30～60 g；或捣汁。外用：适量，鲜品捣汁涂。

【使用注意】 脾胃虚寒、溲多不渴者禁服。

《品汇精要》：妊娠不可服。

《本草蒙筌》：忌犯铁器。

《神农本草经疏》：因寒发哕，中寒呕吐，湿痰停饮发热，并不得服。

《本草徵要》：吐衄有因于寒，有因于虚者，非所宜也。

【附方】 治疗方

(1) 治吐血不止：白茅根一握。水煎服之。(《备急千金翼方》)

(2) 治伤肺唾血：茅根一味。捣筛为散。服方寸匕，日三。((外台秘要)引《深师方》)

(3) 治血热鼻衄：白茅根汁一合。饮之。(《妇人大全良方》)

(4) 治胃火上冲，牙龈出血：鲜白茅根 60 g，生石膏 60 g，白糖 30 g。水煎，冲白糖服。(《河南中草药手册》)

(5) 治疗胃出血：白茅根、生荷叶各 30 g，侧柏叶、藕节各 9 g，黑豆少许。水煎服。(《全国中草药汇编》)

(6) 治小便出血：茅根一把。切，以水一大盏，煎至五分，去滓，温温频服。(《太平圣惠方》)

(7) 治气虚血热，小便出血：茅根一升，茯苓五两，人参、干地黄各二两。水煎分五六次饮之。(《外台秘要》茅根饮子)

(8) 治崩中：白茅根二十斤，小蓟根十斤。捣绞取汁，

煮取五升，服一升，日三四。(《医心方》引《深师方》)

(9) 治过敏性紫斑：鲜白茅根125 g，大青叶15 g。加水750 ml，煎至250 ml，分3次，一日服完。(《陕西中草药》)

(10) 治热渴，头痛，壮热，及妇人血气上冲闷不堪：茅根(切)二升。三捣取汁令尽，渴即服之。(《备急千金要方》)

(11) 治喘：茅根一握(生用旋采)，桑白皮等分。水二盏，煎至一盏，去滓温服，食后服。(《太平圣惠方》如神汤)

(12) 治虚劳证，痰中带血：鲜茅根四两(切碎)，鲜藕四两(切片)，煮汁常常饮之。若大便滑者，茅根宜减半，再用生山药细末两许，调入药汁中，煮作茶汤服之。(《医学衷中参西录》二鲜饮)

(13) 治小儿百日咳：白茅根60 g，齐头蒿12 g，阳雀花根6 g。水煎服。(《重庆草药》)

(14) 治温病有热，饮水暴冷哕者：茅根、葛根，各切半升。上二味，以水四升，煮取二升，稍温饮之，哕止则停。(《外台》引《小品方》)

(15) 治胃反，食即吐出，上气：芦根、茅根各二两。细切，以水四升，煮取二升，顿服之，得下，良。(《备急千金要方》)

(16) 治热淋：白茅根(切)四斤。以水一斗五升，煮取五升，服一升，日三夜二。(《备急千金要方》)

(17) 治血淋，小便渗痛：白茅根(切)一两。水煎服，日再服。(《古今医统》)

(18) 治沙淋(肾、膀胱或输尿管结石)：白茅根60 g，金沙蕨叶、金钱草各30 g。水煎，分多次服。(《广西民间常用中草药手册》)

(19) 治肾脏炎，浮肿：鲜茅根30 g，西瓜皮20 g，赤豆40 g，玉蜀黍蕊10 g。水600 ml，煎至200 ml，每日3次分服。(《现代实用中药》)

(20) 治红肿关节炎：白茅根90 g，清酒缸60 g，地青杠15 g。水煎服。(《重庆草药》)

(21) 治外感风热：白茅根60 g，干薄荷9 g。水煎服。(《广西民间常用中草药手册》)

(22) 治口腔炎：茅根、芦根各45 g，元参9 g。水煎，分数次服。(《闽东本草》)

(23) 治乳石发热，体生疮气，昏浊，不痛不痒，小便赤涩：生茅根二斤。捣令烂，以新布绞汁，细细饮之。(《圣济总录》)

(24) 治麻疹：鲜茅根不拘量。水煎代茶服，疹未透者轻煎，疹已透煮浓煎，若热毒火盛，取鲜茅根30～60 g，和等量荸荠皮，水煎代茶饮。(《闽东本草》)

食疗方

(1) 治阴虚不能化阳，小便不利，或有湿热壅滞，以致小便不利，积成水肿：白茅根一斤，掘取鲜者，去净皮与节间小根，细切。将茅根用水四大碗，煮一沸，移其锅置炉旁，候十数分钟，视其茅根若不沉水底，再煮一沸，移其锅置炉旁，须臾视其根皆沉水底，其汤即成。去渣，温服多半杯，日服五六次，夜服两三次，使药力相继，周十二时，小便自利。(《医学衷中参西录》白茅根汤)

(2) 治妊娠大小便不通，结闭气急，胀满欲死：茅根(锉碎)、滑石、车前子(微炒)、大黄(锉碎，微炒)各一两半。上粗末捣筛，每服四钱，水一盏半，煎至八分去滓，食前温服。(《普济方》茅根汤)

(3) 治卒大腹水病：白茅根一大把，小豆三升。水三升，煮取干，去茅根食豆，水随小便下。(《肘后备急方》)

(4) 治黄疸、谷疸、酒疸、女疸、劳疸、黄汗：生茅根一把。细切，以猪肉一斤合作羹，尽啜食之。(《肘后备急方》)

【药论】 论白茅根清热泄火利尿和生津之功 ① 李时珍：白茅根甘，能除伏热，利小便，故能止诸血、哕逆、喘急、消渴，治黄疸水肿，乃良物也。世人因微而忽之，惟事苦寒之剂，致伤冲和之气，乌足知此哉？(《本草纲目》) ② 张锡纯：愚治伤寒温病于大便通后，阳明之盛热已消，恒俾浓煮鲜茅根汤，渴则饮之，其人病愈必速，且愈后即能恢复，更无反复之患。盖寒温愈后，其入不能饮食与屡次复病者，大抵因余热未尽，与胃中津液未复也。白茅根甘凉之性，既能清外感余热，又能滋胃中津液。至内有郁热，外转觉凉者，其性又善宣通郁热使之外达也。(《医学衷中参西录》)③ 张山雷：白茅根，泄火降逆，其效甚捷，故又主胃火哕逆呕吐，肺热气逆喘满。且甘寒多脂液，虽降逆而异于苦燥，则又止渴生津，而清涤肺胃肠间伏热，能疗消谷燥渴。又能直趋下焦，通淋闭而治溲血下血，并主妇女血热妄行，崩中淋带。又通利小水，泄热结之水肿，导瘀热之黄疸，皆甘寒通泄之实效。然其甘寒之力，清泄肺胃，尤有专长，凡齿痛龈肿，牙疳口舌诸疮，及肺热郁窒之咽痛腐烂诸证，用以佐使，功效最著，而无流弊。(《本草正义》)

论白茅根主凉血治吐衄 ① 清太医院：茅根，用之以治吐血证最神。凡心肝火旺，逼血上行则吐血，肺火盛则衄血，茅根甘和血，寒凉血，引火下降，故治之。(《药性通考》) ② 汪绂：白茅根，能除火于心肺之部，治虚火迫上之吐衄，亦利小便。然血热不在上焦者，不能治。(《医林纂要探源·药性》)③ 张山雷：白茅根，寒凉而味甚甘，能清血分之热而不伤于燥，又不黏腻，故凉血而不虑其积瘀，以主吐衄呕血。(《本草正义》)

论白茅根凉血和血散瘀 ① 缪希雍：血热则瘀，瘀则闭，闭则寒热作矣。(茅根)寒凉血，甘益血，热去则血和，和则瘀消而闭通，通则寒热自止也。小便不利，由于内热也，热解则便自利。淋者，血分虚热所致也，凉血益血，则淋自愈，而胃肠之客热自解，津液生而渴亦止矣。肝藏血而主筋，补血凉肝，则筋坚实矣。血热则崩，凉血和血，则

崩自愈矣。血热则妄行，溢出上窍为吐、为咯、为鼻衄、齿衄。凉血和血，诸证悉除。益脾补中，利小便，故亦治水肿黄疸，而兼理伤寒哕逆也。(《神农本草经疏》)② 蒋仪：内热则瘀，瘀则气滞，滞以津枯，性寒凉血，故补中而止吐衄。热去则血和，和则瘀消，消则闭通，性甘能益血，故扶脾而利淋便。(《药镜》)③ 李中梓：茅根，甘寒能除内热，性又入血消瘀，且下达州都，引热下降，故吐血衄血急需之。(《本草徵要》)④ 黄宫绣：茅根，清热泻火，消瘀利水，专理血病，凡一切吐血、衄血、血瘀、血淋、血崩、血闭，并哕逆、喘急、黄疸、水肿等证，因热因火而成者，服之热除而血即理，火退而气与水消矣。(《本草求真》)

论白茅根补中益气治虚劳羸瘦之机制 ① 缪希雍：劳伤虚羸必内热，茅根甘能补脾，甘则虽寒而不犯胃，甘寒能除内热，故主劳伤虚羸，益脾所以补中，除热所以益气。(《神农本草经疏》)② 张璐：白茅根，《本经》主治劳伤虚羸者，以甘寒能滋虚热，而无伤犯胃气之虞也。言补中益气，胃热去而中气复。是指客邪入伤中州，渐成虚羸而言，非劳伤本病所宜。(《本经逢原》)③ 黄宫绣：至云(茅根)能以补中益气，虽出《本经》，然亦不过因其胃热即除，而中气自复，岂真补益之谓哉？《经》解之言，似未可信。(《本草求真》)④ 张山雷：白茅根，《本经》称其主劳伤虚羸，补中益气，以寒能清热，甘能益阴，邪热不扰而津液敷布也。乃治之于劳热发轫之初，非治之于虚劳既成之后。(《本草正义》)

论白茅根甘寒而不伤中 ① 缪希雍：茅根，甘能补脾，甘则虽寒而不犯胃。(《神农本草经疏》)② 张璐：茅根，以甘寒能滋虚热，而无伤犯胃气之虞也。(《本经逢原》)③ 黄宫绣：此药味甘性纯，甘不泥膈，寒不伤中，为治虚羸客热犯中州之剂。(《本草求真》)

论白茅根宜鲜用和不宜久煎 张锡纯：白茅根必用鲜者，其效方著。春前秋后刨用之味甘，至生苗盛茂时，味即不甘，用之亦有效验，远胜干者。茅根鲜者煮稠汁饮之，则其性微凉，其味甘而且淡。然必须如此煮法，服之方效。若久煎。其清凉之性及其宜通之力皆减，服之即无效矣。所煮之汤，历一昼夜即变绿色，若无发酵之味，仍然可用。(《医学衷中参西录》)

大白茅 Dabaimao

Imperata cylindrica (L.) Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb.[1]31[2]357[3]70[4]181[5]584

异名 *Imperata koenigii* (Retz.) Beauv.[1]31[5]584。

别名 白茅、茅草(山东临沂)、丝茅、茅针花、甜根草、茅针、茅根、丝茅草根[1]31。

【形态与生态特征】 多年生草本。具横走多节被鳞片的长根状茎。秆直立，高 25～90 cm，具 2～4 节，节上有 2～10 mm 的白柔毛。叶鞘无毛或上部及边缘具柔毛，鞘口具柔毛，鞘常集于秆基，老时破碎呈纤维状；叶舌干膜质，长约 1 mm，顶端具细纤毛；叶片线形或线状披针形，长 10～40 cm，宽 2～8 mm，顶端渐尖，中脉于下面明显隆起并渐向基部增粗或成柄，边缘粗糙，上面被细柔毛；顶生叶短小，长 1～3 cm。圆锥花序穗状，长 6～15 cm，宽 1～2 cm，分枝短缩而密集，有时基部较稀疏；小穗柄顶端膨大成棒状，无毛或疏生丝状柔毛，长柄长 3～4 mm，短柄长 1～2 mm；小穗披针形，长 2.5～3.5(～4)mm，基部密生长 1.2～1.5 cm 的丝状柔毛；两颖几相等，膜质或下部质地较厚，顶端渐尖，5 脉，中脉延伸至上部，背部脉间疏生长于小穗本身 3～4 倍的丝状柔毛，边缘稍具纤毛；第一外稃卵状长圆形，长为颖之半或更短，顶端尖，具齿裂及少数纤毛；第二外稃长约 1.5 mm；内稃宽约 1.5 mm，大于长度，顶端截平，无芒，具微小齿裂；雄蕊 2，花药黄色，长 2～3 mm，先雌蕊成熟；柱头 2，紫黑色，自小穗顶端伸出。颖果椭圆形，长约 1 mm。花、果期 5—8 月。

A

B

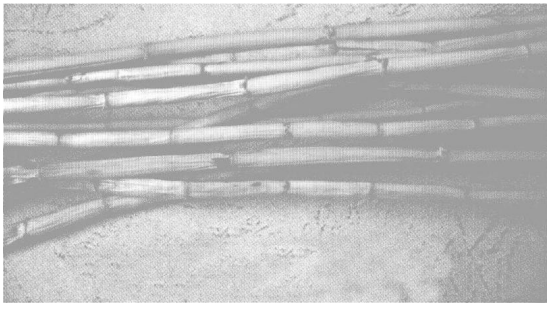
大白茅 *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb.
A 部分植物体 B 花期植物体

从生于海边沙滩，滩涂的高潮区地带[24]266，海边盐碱地；也生于谷地河床、干旱草地、空旷地、果园地、撂荒地、田坎、堤岸或路边[1]31。为柽柳、芦苇等的伴生植物。

【分布】 中国山东、江苏、浙江、福建、广东、广西、海南、台湾沿海，河南、陕西、安徽、江西、湖北、湖南、贵州、云南、四川、西藏等内陆；自非洲东南部、马达加斯加、阿富汗、伊朗、印度、斯里兰卡、马来西亚、印度尼西亚、爪哇、菲律宾、日本至大洋洲等地[1]31。广布于东半球和温暖地区。

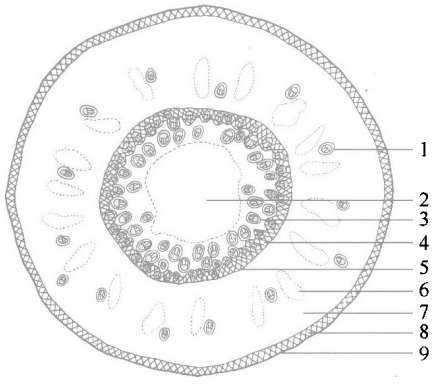
【采收与贮藏】 春、秋二季采挖根茎，洗净，晒干，除去须根及膜质叶鞘，捆成小把[3]70。4—5月采摘未开放的花序（白茅针），或盛开前的花序（白茅花），夏季采叶（茅草叶），晒干或鲜用[2]361。贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 根茎长圆柱形，长30～60 cm，直径2～4 mm。表面黄白色或淡黄色，微有光泽，具纵皱纹，节明显，稍突起，节间长短不等，长1.5～3 cm。体轻，质略脆，断面皮部白色，有裂隙，放射状排列，中柱淡黄色，易与皮部剥离。无臭，味微甜[3]70。



白茅根药材及饮片

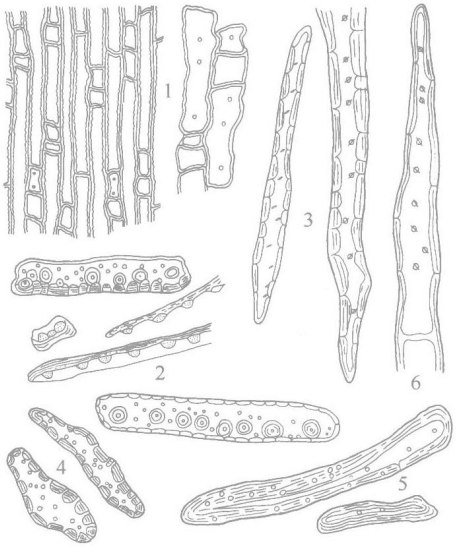
显微鉴别 根茎横切面 表皮为一列长方形细胞，外壁角质层较厚，有的含硅质块，下皮厚壁纤维1～4列。皮层较宽；叶迹维管束10余个环生，有限外韧型，具束鞘纤维，旁侧常有长圆形或近方形气道，排列较均匀；内皮层细胞内切向壁及径向壁木化增厚，有的含小硅质块。中柱鞘细胞1～2列，壁厚；中柱内散有多数有限外韧型维管束，由维管束鞘包围，靠近中柱鞘的维管束小而密集，与纤维连成环状；中央具髓腔[2]357 [22]584。



白茅根（大白茅根茎）横切面简图[22]584

1. 叶迹维管束 2. 髓腔 3. 维管束 4. 纤维束
5. 内皮层 6. 气道 7. 皮层 8. 下皮纤维 9. 表皮

根茎粉末黄白色。表皮细胞平行排列，每纵行列多为1个长细胞与2个短细胞（1个木栓细胞和1个硅细胞）相间排列，偶见1个短细胞介于2个短细胞之间。内皮层细胞长方形，一侧壁甚薄，另一侧壁增厚，层纹及孔沟明显，壁上有硅质块。中柱鞘厚壁细胞类长方形，节处的中柱鞘细胞呈石细胞状。下皮纤维常具横膈[2]357[23]401。



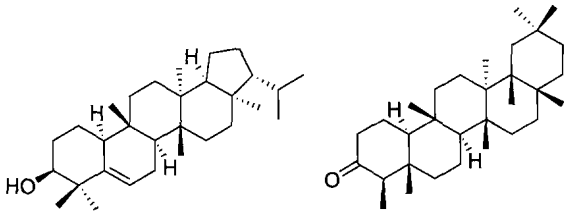
白茅根（大白茅根茎）粉末及解离组织图[23]401

1. 表皮细胞 2. 内皮层细胞 3. 木纤维
4. 石细胞状中柱鞘细胞 5. 中柱鞘细胞 6. 分隔纤维

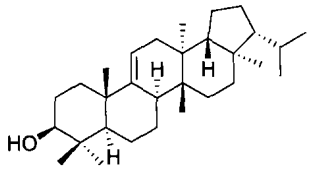
【化学成分】 根中含有可溶性钙、糖类、萜类、甾醇类化合物及内酯类、有机酸等成分。糖类：葡萄糖、少量果糖和木糖[6]，以及多种多糖[7]。萜类：芦竹素（arundoin）、白茅素（cylindrin）、羊齿烯醇（fernenol）、乔木萜烷（arborane）、异乔木萜烷（isoarborino）、西米杜鹃醇（simiarenol）、乔木萜醇（arborinol）、乔木萜醇甲醚（arborinolmethyl ether）、乔木萜酮（arborinone）和木栓酮

(friedelin)等[8-10]。内酯类：白头翁素、薏苡素等[11]441。有机酸：绿原酸、棕榈酸、对羟基桂皮酸。

根茎中含有白茅根萜(cylindrene)、白茅烯(imperanene)[12]、4,7-二甲氧基-5-甲基香豆素、胡萝卜苷、4,4′-二甲氧基-5,6:5′,6′-双亚甲二氧基-2,2′-联苯二甲酸二甲酯(dimethyl 4,4′-dimethoxy-5,6:5′,6′-dimethylenedioxybiphenyl-2,2′-dicarboxylate)[13,14]、油菜甾醇、豆甾醇[15]430、β-谷甾醇及木犀草啶(luteolinidin)[6]。



西米杜鹃醇　　木栓酮



羊齿烯醇

大白茅的部分化合物结构

【药理毒理】 **止血**　白茅根可加速凝血过程，缩短出血及凝血时间。白茅根生品和炭品均可明显缩短小鼠出血时间、凝血时间与血浆复钙时间，且炭品与生品比较有显著性差异[6]。白茅根对凝血第二阶段(凝血酶生成)有促进作用，可试用于治疗肝病出血倾向[17]。

利尿　经动物试验证明白茅根水浸剂有显著的利尿作用，其利尿作用可能与本品含有丰富的钾盐有关[20]。临床对治疗急性肾炎效果较好，对慢性肾炎亦有较好疗效。其作用主要在于缓解肾小球血管痉挛，使肾血流量及肾滤过率增加而产生利尿效果；同时改善肾缺血，减少肾素产生，使血压恢复正常[6]。

抗菌　白茅根煎剂在试管内对弗氏、宋氏痢疾杆菌有明显的抑菌作用，对肺炎球菌、卡他球菌、流感杆菌、金黄色葡萄球菌及福氏、宋氏痢疾杆菌等有抑制作用，而对志氏及舒氏痢疾杆菌却无作用[18]。

保肝　白茅根具有一定的抗HBV能力，对提高乙型肝炎表面抗原阳性转阴率有显著效果，临床治疗乙肝患者的治愈率为35.0%，好转率为45.2%，总有效率为89.7%，同时可改善患者的自觉症状[19]。

镇痛、抗炎　白茅根水煎剂能抑制醋酸引起的扭体反应，表明具有镇痛作用[20]。能减轻二甲苯所致的小鼠耳郭肿胀，并能明显抑制角叉菜胶和酵母多糖A所致的大鼠后足跖肿胀反应，加速炎症反应的消退，抑制冰醋酸所致的小鼠腹腔毛细血管增加[21]。

免疫增强作用　白茅根对小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能有加强效应，显示出有增强机体的非特异性免疫功能作用。还能使TH细胞的百分数明显增加，并能显著提高IL-2的水平[16]。

毒理　急性毒性实验表明，小鼠口服白茅根煎剂ID_{50}大于160 g/kg，白茅根毒性较小，小鼠静脉注射白茅根精制水溶液$LD_{50}=21.42\pm1.09$ g/kg，表明白茅根临床用药比较安全[20]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第10卷第2分册[M]. 北京：科学出版社，1997.
[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第8册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005年版　一部[S]. 北京：化学工业出版社，2005.
[4] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴[M]. 北京：科学出版社，1976.
[5] Wu, Z Y, et al. Flora of China: Vol. 22 (Poaceae)[M]. Beijing: Science Press, 2006.
[6] 焦坤，等. 白茅根研究概况[J]. 江苏中医药，2008,40(1)：91.
[7] Pinilla V, et al. Isolation and partial characterization of immunostimulating polysaccharides from *Imperata cylindrica* [J]. Planta Med, 1999, 65(6): 549.
[8] Nishimoto K, et al. The structures of arundoin, cylindrin and fernenol Triterpenoids of fernane and arborane groups of *Imperata cylindrica* var. *koenigii* [J]. Tetrahedron, 1968,24(2): 7355.
[9] Ohmoto T, et al. Triterpenoids of the gramineae [J]. Phytocemistry, 1970,9(10): 2137.
[10] 王明雷，等. 白茅根化学及药理研究进展[J]. 沈阳药科大学学报，1997,14(1)：67.
[11] 中国医学科学院药物研究所. 中草药有效成分的研究：第1分册[M]. 北京：人民卫生出版社，1972.
[12] 松永公浩. 白茅根中分离到的新血管收缩抑制物质cylindrene及血小板聚集阻碍物质imperanen的结构[J]. 国外医学：中医中药分册，1996,18(3)：50.
[13] 王明雷，等. 白茅根化学成分的研究[J]. 中国药物化学杂志，1996,6(3)：192.
[14] 王明雷，等. 白茅根化学成分研究[J]. 中国药学：英文版，1996,5(1)：52.
[15] 徐国钧. 生药学[M]. 北京：人民卫生出版社，1987.
[16] 吕世静，等. 白茅根对IL-2和T细胞正群变化的调节作用[J]. 中国中药杂志，1996,21(8)：488.
[17] 宋善俊，等. 17种止血中草药的实验研究[J]. 新医学，1978,9(2)：55.

[18] 中国医学科学院药物研究所抗菌工作组. 545种中药的抗菌作用筛选[J]. 药学通报,1960,8(2): 59.
[19] 魏中海,等. 白茅根煎剂治疗乙型肝炎表面抗原阳性的临床疗效观察[J]. 中医药研究, 1992(4): 30.
[20] 于庆海,等. 白茅根药理研究[J]. 中药材,1995,18(2): 88.
[21] 岳兴如,等. 白茅根抗炎的药理作用[J]. 中国临床康复,2006,10(43): 85.
[22] 徐国钧,等. 中国药材学: 上册[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1996.
[23] 中国医学科学院药用植物资源开发研究所,等. 中药志: 第1册[M]. 北京: 人民卫生出版社,1979.
[24] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京: 海洋出版社, 2008.
[25] 丁安伟,等. 茅根炭炮制工艺及质量标准研究[J]. 南京中医药大学学报,1997.
[26] 宋劲诗,等. 白茅根炒炭后的止血作用研究[J]. 中山大学学报, 2000,20(5): 45.

白茅花 Baimaohua

《日华子本草》

【别名】 菅花(《新修本草》),茅花(《本经逢原》),茅盖花、茅针花(《江苏省植物药材志》)。

【释名】 茅与菅通言。《说文解字·草部》:"茅,菅也。"故有茅花、菅花之名。

【基原】 禾本科植物大白茅 *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb. 盛开前的干燥花序。

【药性】 味甘,性温。归肺、胃经。

《新修本草》: 味甘,温,无毒。

《履巉岩本草》: 性缓。

【功效主治】 止血,定痛。主治吐血,衄血,刀伤。

《新修本草》: 主衄血,吐血,灸疮。

《日华子本草》: 署刀箭伤,止血并痛。

《江苏省植物药材志》: 止血,对肺病咯血及鼻衄等有效。

【用法用量】 内服: 煎汤 9～15 g。外用: 适量,罨敷或塞鼻、研末吹鼻。

【附方】 治疗方

(1) 治鼻衄: ① 白茅花 15 g,猪鼻1个。同炖约1 h,饭后服。(《泉州本草》)② 茅花一钱,辛夷五分,当归、生地各三钱,白芍二钱,木通六分,荆穗(酒炒黑存性)一钱。服后仰卧。(《嵩崖尊生书》茅花汤)③ 茅花十茎,乱发一小团。上烧为末,研匀,每以少许吹鼻内。(《圣济总录》吹鼻散)

(2) 治鼻衄,吐血,血痢: 茅花一大把。以水八升,煮取三升,分三服。(《外台秘要》引《小品方》茅花汤)

(3) 治上膈极热而衄者: 黄芩、茅花各二钱,白芍药一钱五分,甘草一钱。上㕮咀。用水浓煎,常服。(《杏苑生春》黄芩茅花汤)

(4) 治鼻血,饮酒多者: 茅花三钱,干葛三钱。(《嵩崖尊生书》茅葛汤)

(5) 治冒暑致鼻血者: 茅花三钱,猪苓、泽泻、苍术、茯苓各一钱五分。(《嵩崖尊生书》茅花四苓汤)

(6) 治吐血、衄血: 茅花三钱、紫苏茎叶二钱。上为散。新汲水一碗,煎七分,乘热调生蒲黄二钱,旋服。仍以大蒜二颗,煨熟捶扁,贴敷二脚心,少倾自觉胸中有蒜气,其血立止。若下部出血,可以煨蒜敷手心。(《仁斋直指方》茅苏汤)

(7) 治小儿尿血: 石韦一两(刮去叶上毛,用叶),滑石半两(不用青黑者),木通半两,茅花(茅根可食者,用花)半两,猪苓(去皮)半两,黄芩二分,茯苓一两。上为细末,水煮薄荷米糊为丸,如绿豆大。每服二十丸,空心温白汤送下。小便少者,加车前草汤送下。(《永乐大典》引《方便集》石韦丸)

(8) 治妇人血崩不止: 当归、莲花心、白绵子、红花、茅花各一两。上锉如豆大,白纸裹定泥固,炭火烧灰存性,为细末。如干血气,研血竭为引,好温酒调服,加轻粉一钱;如血崩不止,加麝香为引,好温酒调服。(《兰室秘藏》立效散)

(9) 治血崩不止,赤白带下: 茅花一握(炒),棕树皮三寸,嫩荷叶三张,甘草节二两。上为细末。每服半匙,空心酒调下。(《普济方》茅花散)

(10) 治刀伤出血: 茅草花炕干研末,敷伤口,或鲜茅草花嚼烂敷伤口。(《贵州草药》)

【药论】 **论白茅花入肺止衄** 张璐: 茅花色白轻虚,力能上升入肺,散热止衄。(《本经逢源》)

大白茅 Dabaimao

Imperata cylindrica (L.) Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb.[1]31 [2]357[3]70[4]181[5]584

【形态与生态特征】 参见药物"白茅根"条。

【分布】 参见药物"白茅根"条。

【采收与贮藏】 参见药物"白茅根"条。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥花穗圆柱形,长 5～15 cm,直径约 1.5 cm;未开放的花序较紧密,盛开前的花序较疏松。花序上的分枝短缩而密集,小穗不易脱落,基部和颖片密被细长丝状灰白色柔毛;外颖矩圆状披针形,膜质。雄蕊 2,花药黄色;雌蕊柱头 2,紫黑色。体轻质柔似棉絮状。花序柄圆柱形,青绿色。气微,味淡[2]361。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第10卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1997.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第8册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005年版 一部[S]. 北京：化学工业出版社，2005.

[4] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第5册[M]. 北京：科学出版社，1976.

[5] Wu, Z Y, et al. Flora of China. Vol. 22 (Poaceae)[M]. Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, 2006.

白茅针 Baimaozhen

《本草拾遗》

【别名】 茅苗(《神农本草经》)，茅笋、茅针(《本草拾遗》)，茅锥(刘禹锡《传信方》)，茅蜜(《医林纂要·药性》)，茅黄、茅揠(《植物名实图考》)，茅芽(《医学衷中参西录》)。

【释名】 《本草正》："春生芽，布地如针，故曰茅针。"又其形如笋、如锥，故名茅笋、茅锥。黄，为植物初生之芽。《小尔雅·广物》："拔心曰揠。"故又曰茅揠。蜜者，谓可食，味甜。《医林纂要·药性》："白茅初生未舒叶，形如针，中含白花，成穗如绵，小儿剥食之曰茅蜜。"

【基原】 为禾本科植物大白茅 *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb. 的未开放的花序。

【药性】 味甘，性平。归胃、膀胱经。

《本草拾遗》：味甘，平，无毒。

《日华子本草》：凉。

《医林纂要探源·药性》：甘、淡，寒。

【功效主治】 止血活血，利尿，解毒。主治衄血，尿血，大便下血，外伤出血，月经不调，疮痈肿毒。

《神农本草经》：主下水。

《药性论》：能破血，治消渴。

《本草拾遗》：主恶疮肿，未溃者，煮服之。生捣敷金疮止血。煮服之，主鼻衄及暴下血。

《日华子本草》：通小肠，痈毒软疖不作头，浓煎和酒服。

《本草图经》：捣以敷金疮，塞鼻洪，止暴下血及溺血。

【用法用量】 煎服：9～10 g。外用：适量，捣敷、熬膏涂或塞鼻。

【附方】 治疗方

(1) 治月经不调：茅草嫩芽(茅针)30 g。煨酒服。(《贵州草药》)

(2) 治身体生风毒疮：茅胆一两(茅针里面瓤是也)、栀子仁一两、苦参一两(锉碎)、黄蜡二两、清麻油七斤、腻粉半两。茅胆等三味，捣为末，先以油、蜡慢火熬令蜡消，入前药末并腻粉，不住手搅令匀，瓷盒内盛。每取少许涂疮，一日四五次。(《太平圣惠方》茅胆膏)

【药论】 论白茅针溃痈之功 汪绂：茅，巽木之气也。针能溃痈疖者，巽善入，入而散之之义也。又初生时，生气上而必舒，其形上锐，是以有溃痈之功，且去热也。《医林纂要·药性》

大白茅 Dabaimao

Imperata cylindrica (L.) Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb. [1]31 [2]357[3]70[4]181[5]584

【形态与生态特征】 参见药物"白茅根"条。

【分布】 参见药物"白茅根"条。

【采收与贮藏】 参见药物"白茅根"条。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第10卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1997.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第8册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005年版 一部[S]. 北京：化学工业出版社，2005.

[4] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴[M]. 北京：科学出版社，1976.

[5] Wu Z Y, et al. Flora of China: Vol. 22 (Poaceae)[M]. Beijing: Science Press, 2006.

茅草叶 Maocaoye

《重庆草药》

【基原】 禾本科植物大白茅 *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb. 的干燥叶。

【药性】 味辛，微苦，性平。归肝经。

【功效主治】 祛风除湿。主治风湿痹痛，皮肤风疹。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g。外用：适量，煎水洗。

【附方】 治疗方

(1) 治妇女产后风湿痛：老茅草叶、石菖蒲、陈艾各适量。煎水外洗。(《重庆草药》)

(2) 治发风丹：茅草叶、南木叶、糠壳(炒)各30 g。以水煎服。(《重庆草药》)

(3) 治小儿尿灶丹，从踝及髀起：茅草(屋四角者，取

烧灰,研),鸡子白。上二味和调如糊,涂之。以愈为度。(《圣济总录》茅灰涂方)

大白茅 Dabaimao

Imperata cylindrica (L.) Beauv. var. *major* (Nees.) C. E. Hubb.[1]31[2]357[3]70[4]181[5]584

【形态与生态特征】 参见药物"白茅根"条。

【分布】 参见药物"白茅根"条。

【采收与贮藏】 参见药物"白茅根"条。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥叶片平展或卷曲。完整叶片展平后呈线形或线状披针形,长10～40 cm,宽2～8 mm,顶端渐尖,边缘粗糙,表面黄绿色,上表面被细柔毛,下表面中脉明显隆起,渐向基部增粗或成柄。叶鞘无毛或上部及边缘具柔毛,鞘口具柔毛,有时破碎呈纤维状;叶舌干膜质,顶端具细纤毛。体轻,质脆。气微,味淡。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志: 第10卷 第2分册[M]. 北京: 科学出版社,1997.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 第8册[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999.

[3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 2005年版 一部[S]. 北京: 化学工业出版社,2005.

[4] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴: 第5册[M]. 北京: 科学出版社,1976.

[5] Wu Z Y, et al. Flora of China: Vol. 22 (Poaceae)[M]. Beijing: Science Press, 2006.

莎草科 Cyperaceae

茳芏 Jiangdu

《药用植物辞典》

【基原】 莎草科植物茳芏 *Cyperus malaccensis* Lam. 的带根茎全草。

【功效主治】 利尿,通经,祛风。主治小便不利、闭经、急惊风。

《药用植物辞典》: 主治小便不利、闭经、急惊风。

【附注】 本品古今本草著作多无记载,始见于《药用植物辞典》。

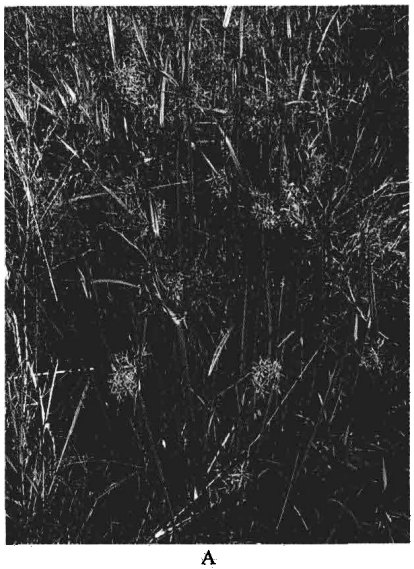
茳芏 Jiangdu

Cyperus malaccensis Lam.

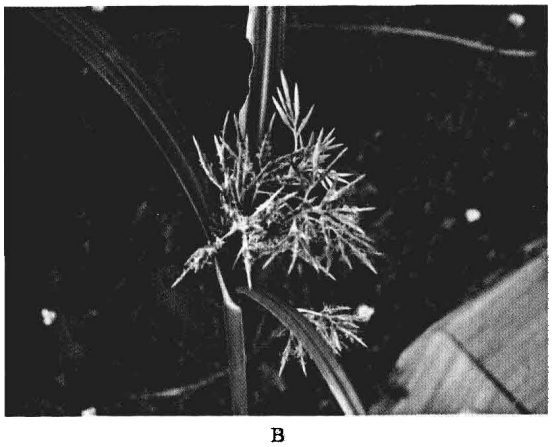
别名 茳芏莎草。

【形态与生态特征】 本种与短叶茳芏比较叶片较长,苞片3枚,通常极展开,长于花序;鳞片内卷[1]141。

生长于海边泥滩[2]267、水边湿地。



A



B

茳芏 *Cyperus malaccensis* Lam.

A 植物群落 B 花期部分植物体

【分布】 中国广东,且较少见;地中海地区、印度、缅甸、越南、马来西亚、印度尼西亚、日本琉球群岛[1]141。

【采收与贮藏】 夏、秋二季植株生长旺盛期采收带根茎全草,晒干或鲜用。干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 根茎具假节,有鳞片包裹。杆中部以上三棱形,平滑。茎基部有叶1～2片,叶片较长;叶鞘包裹茎基。聚伞花序苞片3,叶状,长于花序。小坚果狭长圆状三棱形,黑褐色。气微,味淡。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志: 第11卷[M]. 北京: 科学出版社,1961.

[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

簧草 Kuicao

《福建药物志》

【别名】 蒲草(《重庆草药》)，咸水草、茳芏蒲草(《全国中草药汇编》)，席草、野席草、席草仔(《福建药物志》)。

【基原】 莎草科植物短叶茳芏 *Cyperus malaccensis* Lam. var. *brevifolius* Böcklr. 的干燥全草及根茎。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，润软，切段(全草)或切片(根茎)，干燥。

【药性】 味淡，性寒。归肝、心经。

《重庆草药》：凉，无毒。

《全国中草药汇编》：淡，寒。

《福建药物志》：淡，平。

《中华本草》：味淡，性寒。

【功效主治】 清热凉血，理气调经，利尿，解痉，止血。主治风火牙痛，吐血，尿血，白带，闭经，小便不利，急惊风。花：用于疮痈肿毒、睾丸炎。

《重庆草药》：清火。治火热牙痛，白带。

《全国中草药汇编》：清热凉血，止血。主治吐血、尿血。

《福建药物志》：清热，利尿，解痉。主治小便不利、闭经、急惊风、牙痛。

《全国中草药名鉴》：用于吐血，尿血，风火牙痛，白带；花：用于疮痈，肿毒，睾丸炎。

《中华本草》：清热凉血，利尿。主治风火牙痛，吐血，尿血，白带，小便不利。

《药用植物辞典》：清热利尿，顺气调经，解痉，止血。用于小便不利，闭经，急惊风，吐血，尿血，风火牙痛。

【用法用量】 内服：煎汤，10～30 g。

【附方】 食疗方

(1) 治火证牙痛：蒲草根、老虎姜、枸树根、狗地芽根各 30 g，龙胆草 60 g。水煎炖猪蹄，内服。(《重庆草药》)

(2) 治白带：鲜咸水草根(地下茎)500 g。炖鸡服。(《重庆草药》)

短叶茳芏 Duanyejiangdu

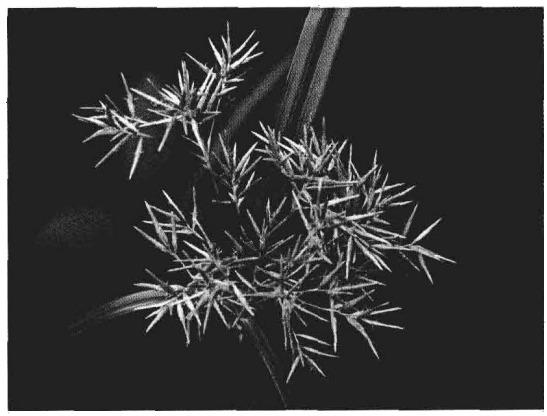
Cyperus malaccensis Lam. var. *brevifolius* Böcklr.

别名 茳芏蒲草、咸水草(广东)[1]141。

【形态与生态特征】 多年生草本植物，匍匐根状茎长，木质。秆高 80～100 cm，锐三棱形，平滑，基部具 1～2 片叶。叶片短，宽 3～8 mm，平展；叶鞘很长，包裹着秆的下部，棕色。苞片 3，叶状，短于花序，聚伞形花序复出，穗状花序松散，有 5～10 个小穗；小穗开展，线形，长 5～25 mm，宽约 1.5 mm，具 10～42 朵花；小穗轴具狭翅；鳞片排列疏松，厚纸质，椭圆形或长圆形，顶端钝或圆，长 2～2.5 mm，红棕色，边缘黄色或麦秆黄色；雄蕊 3，花药线形，红色药隔突出；花柱短，柱头 3，细长。小坚果狭长圆状三棱形，与鳞片等长，成熟时黑褐色。花、果期 6—11 月[1]141。

生长于海边泥滩[3]267及河旁、沟边、近水处[1]141。喜温好湿，耐碱性较强，沿海咸水田也可种植。

A



B

短叶茳芏 *Cyperus malaccensis* Lam. var. *brevifolius* Böcklr.
A 植物群落与生境 B 花期部分植物体

【分布】 中国浙江、福建、广东、广西沿海、内陆及四川、湖南内地，福建等地亦有栽培；日本。

【采收与贮藏】 夏、秋二季采收根茎或全草[2]559，洗净，晒干。干品贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 全草长 80～100 cm。根茎长而木质化。秆锐三棱柱状，表面平滑。基部具叶片 1～2 枚，展平后呈条形，长约 3 cm，宽 3～8 mm；叶鞘长，棕色，包裹茎基。苞片 3，叶状，短于花序。复出聚伞花序；穗状花序松散，有小穗 5～10。小坚果狭长圆状三棱形，黑褐色。气微，味淡。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第8卷[M]. 北京：科学出版社，1961.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第8册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

粗根茎莎草 Cugenjingshacao

《全国中草药名鉴》

【别名】 咸香附(广东、广西)，大香附(海南)。

【基原】 莎草科植物粗根茎莎草 *Cyperus stoloniferus* Retz. 的根茎。

【附注】 粗根茎莎草的药性、功效等与中药香附不同。但在广东、广西等地以其根茎伪充香附，应注意鉴别。

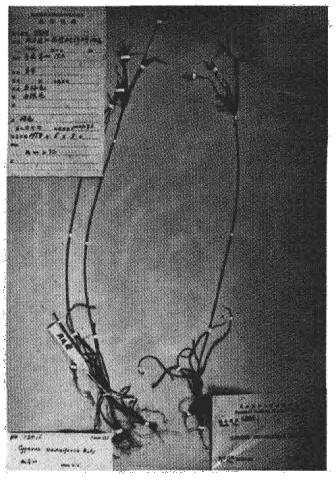
粗根茎莎草 Cugenjingsuocao

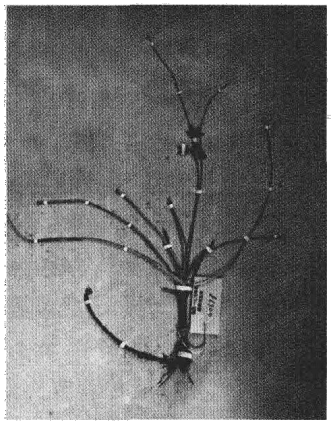
Cyperus stoloniferus Retz.

【形态与生态特征】 多年生水生草本植物，根状茎长而粗，木质化，具块茎。秆高8～20 cm，钝三棱形，平滑，基部叶鞘通常分裂成纤维状。叶短于秆，少长于秆，宽2～4 mm，常折合，少平展。叶状苞片2～3枚，通常下面2枚长于花序；聚伞花序有3～4个辐射枝，辐射枝短，一般不超过2 cm，每个辐射枝顶有3～8个小穗轴；小穗长圆状披针形或披针形，长6～12 mm，宽2～3 mm，有10～18朵花；小穗轴具狭翅；鳞片紧密覆瓦状排列，纸质，宽卵形，长约3 mm，膜质，土黄色，有时带有红褐色斑块或斑纹，具5～7条脉；雄蕊3；花柱中等长，柱头3。小坚果椭圆形或倒卵形，近三棱形，长为鳞片的2/3，黑褐色。花、果期7月[1]133。

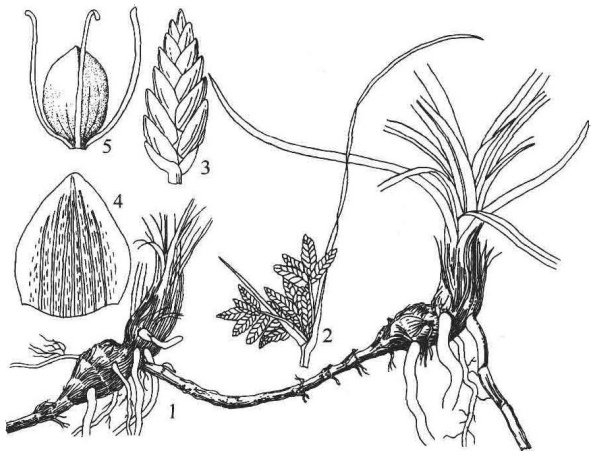
生于海边潮湿盐渍地和沙滩[1]133[2]268。

【分布】 中国福建、广东、广西、海南、台湾海边[2]268；越南、印度、马来西亚、印度尼西亚[1]133。





粗根茎莎草 *Cyperus stoloniferus* Retz. 腊叶标本



粗根茎莎草 *Cyperus stoloniferus* Retz.

1. 植株地下部分(根茎与块茎) 2. 花序
3. 小穗 4. 鳞片 5. 小坚果

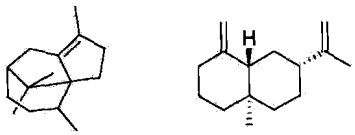
【采收与贮藏】 秋季采挖根茎，洗净，晒干。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 根茎纺锤形、长椭圆形或类圆柱状，有的略弯曲或不规则，长2～5 cm，直径0.5～1.5 cm。表面具6～12个疏密不等的隆起环节，少数达35个，节上有细长毛须。质硬脆，断面浅棕色或红棕色，内皮层环纹内外散有细小的维管束小点。气香，味苦、微辛[3]。

显微鉴别 根茎横切面：下皮细胞2～3列，壁较薄，有少数纤维束，石细胞常2～8层紧密排列成黄棕色的环带。皮层宽广，薄壁细胞内含淀粉粒，分泌细胞周围的薄壁细胞呈放射状排列；叶迹维管束散在；内皮层明显。中柱内散有多个周木型维管束及分泌细胞。

【化学成分】 含有糖苷类、生物碱类、皂苷类、黄酮类、挥发油等成分。挥发油：石竹烯氧化物(caryophyllene oxide)、莎草酮异构体(cyperone isomer)、莎草烯

(cyperene)、eudesma－4(14),11－diene 等[5]。



莎草烯　　eudesma-4(14),11-diene

粗根茎莎草的挥发油类化合物结构

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 8 卷[M]. 北京：科学出版社，1961.

[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[3] 孙红祥，等. 中药香附与其伪品粗根茎莎草根茎的鉴别[J]. 现代应用药学，1991(1)：17.

[4] Vu V D, et al. On the difference between *Cyperus rotundus* L. and *Cyperus stoloniferus* Retz. [J]. Tap Chi Duoc Hoc, 1993 (4): 1.

[5] Dung N X, et al. Studies on the essential oils of *Cyperus stoloniferus* Retz and *Cyperus rotundus* L. [J]. Tap Chi Duoc Hoc, 1995, (1): 4.

少穗飘拂草 Shaosuipiaofucao

《中国中药资源志要》

【别名】 谷精草(贵州)。

【基原】 莎草科植物少穗飘拂草 *Fimbristylis schoenoides* (Retz.) Vahl 的干燥全草。

【药性】 味淡，性微寒。归肝、膀胱经。

【功效主治】 清肝明目，祛风，利尿。主治目翳，尿结石，头昏，头痛，小便不利。

《中国中药资源志要》：清肝明目，祛风平肝。用于目翳，尿结石，头昏，头痛，小便不利。

【用量用法】 内服：煎汤，6～9 g。

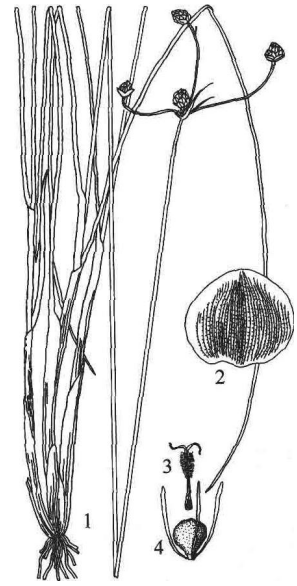
【附注】 本品为 20 世纪 80 年代全国中药资源普查时记载的药物，古今本草著作尚无记载。

少穗飘拂草 Shaosuipiaofucao

Fimbristylis schoenoides (Retz.) Vahl

【形态与生态特征】 一年生或多年生草本，根状茎极短。秆丛生，细长，高 5～40 cm，稍扁，平滑，基部有叶。叶短于秆，宽 0.5～1 mm，稍坚挺，两边常内卷，上端边缘具小刺。苞片无或有 1～2，线形，最长达 2.5 cm；聚伞花序仅有 1～2 个小穗；小穗无柄或有柄，宽卵形、卵形或长圆状卵形，长 5～12 mm，宽 3～4 mm，有多数花；鳞片排列紧密，膜质，宽卵形，顶端圆；无短尖或有时中脉稍延伸出顶端，长约 3 mm，黄白色，有棕色短条纹，背面无龙骨状突起，有多条脉；雄蕊 3；花柱长而扁平，基部扩大，中部以上有缘毛，柱头 2。小坚果圆倒卵形或近圆形，双凸状，长约 1.5 mm，黄白色，表面有六角形网纹。花期 8—9 月，果期 10—11 月[1]95。

生长于海边盐沼地[2]268以及溪旁、沟边、荒地、路旁、水田边等低洼潮湿处[1]95。



少穗飘拂草 *Fimbristylis schoenoides* (Retz.) Vahl

1. 植株　2. 苞片　3. 雌蕊　4. 小坚果

【分布】 中国福建、广东、广西、海南、台湾沿海、内陆及云南；东南亚及澳大利亚北部[1]95。

【采收与贮藏】 夏季采收全草，洗净，晒干。贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别　根茎极短，基部丛生须根。秆细扁，多数，长 5～20 cm；表面平滑，稍有纵槽及细皱纹，基部有叶。叶基生，叶片细线形，宽 0.5～1 mm，短于秆；表面淡绿色，上部边缘具小刺，两边常内卷。花序基部苞片 1～2 或无，线形，长约 2.5 cm；小穗 1～2，花多数；膜质鳞片宽卵圆形，表面黄白色，具棕色短条纹。小坚果倒卵圆形，两面凸出，长约 1.5 mm；表面有六角形网纹；果梗黄白色。气微，味淡。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 11 卷[M]. 北京：科学出版社，1961.

[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

双穗飘拂草 Shuangsuipiaofucao

《药用植物辞典》

【基原】 莎草科植物双穗飘拂草 *Fimbristylis subbispicata* Nees et Meyen 的干燥全草。

【功效主治】 祛痰定喘，止血消肿。主治咳嗽痰喘，外伤出血。

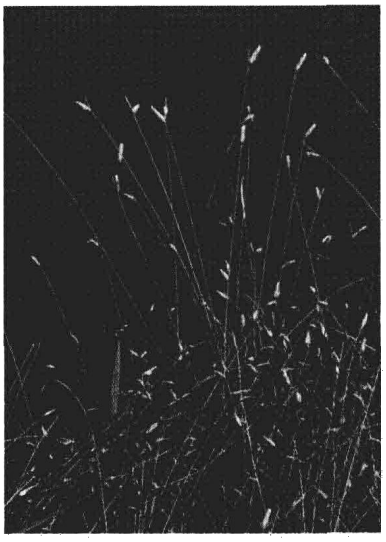
《药用植物辞典》：祛痰定喘，止血消肿。

【附注】 本品古今本草著作多无记载，始见于《药用植物辞典》。

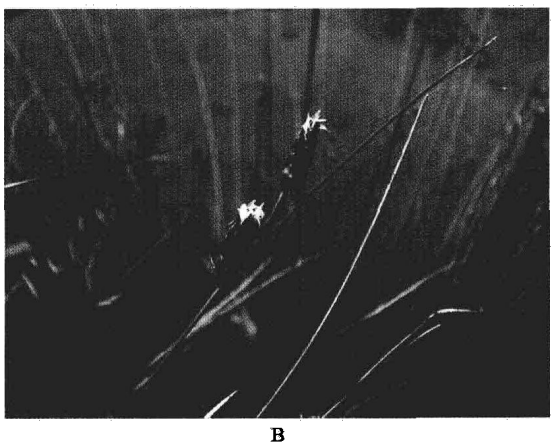
双穗飘拂草 Shuangsuipiaofucao

Fimbristylis subbispicata Nees et Meyen

【形态与生态特征】 一年生或多年生草本，无根状茎。秆丛生，细弱，高 7～60 cm，扁三棱形，灰绿色，平滑，基部有少数叶。叶短于秆，宽约 1 mm，稍坚挺，平展，上端边缘具小刺，有时内卷。苞片无或 1，长于花序；小穗通常 1 个，极少 2 个，顶生，卵形、长圆状卵形或长圆状披针形，圆柱状，长 8～30 mm，宽 4～8 mm，具多数花；鳞片螺旋状排列，膜质，卵形、宽卵形或近椭圆形，顶端钝，具硬短尖，5～7 mm，棕色，具锈色短条纹，背面无龙骨状突起，有多条脉；雄蕊 3；花柱长而扁平，基部稍膨大，柱头 2。小坚果圆倒卵形，扁双凸状，长 1.5～1.7 mm，褐色，表面具六角形网纹，稍有光泽。花期 6—8 月，果期 9—10 月[1]95。



A



B

双穗飘拂草 *Fimbristylis subbispicata* Nees et Meyen
A 植物生境 B 穗状花序

生长于海边盐沼地[2]268；也见于山坡、山谷空地、沼泽地、溪边、沟旁近水处[1]95。

【分布】 中国河北、山东、江苏、浙江、福建、广东、台湾沿海、内陆及河南、东北各地；朝鲜、日本。

【采收与贮藏】 夏季采收全草，除去杂质及泥土，晒干。贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 全草皱缩成团，须根丛生于茎基部。秆丛生，细扁三棱形，长 7～60 cm；表面灰绿色，平滑，有多数细纵槽及皱纹，基部有少数叶。叶片平展，宽约 1 mm，短于杆；表面淡绿色，上端边缘具小刺。花序长约 2 cm，基部苞片 1 或无，线形，长于花序；小穗常 1，花多数；膜质鳞片卵形或椭圆形，长 5～7 mm，顶端钝，具硬短尖，表面棕色，具锈色短条纹。小坚果圆倒卵形，扁双凸状，长约 1.5 mm；表面褐色，有六角形网纹；果梗褐色。气微，味淡。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 11 卷[M]. 北京：科学出版社，1961.

[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

海滨莎 Haibinsha

《药用植物辞典》

【基原】 莎草科植物海滨莎 *Remirea maritima* Aubl. 的干燥全草。

【功效主治】 发汗，利尿。主治感冒，小便不利，水肿。

《药用植物辞典》：发汗、利尿。

【附注】 本品古今本草著作多无记载，始见于《药用植物辞典》，并记载：主治发汗、利尿。从中分得莎草醌(cyperaquinone)，即卡红(胭脂红)色素。

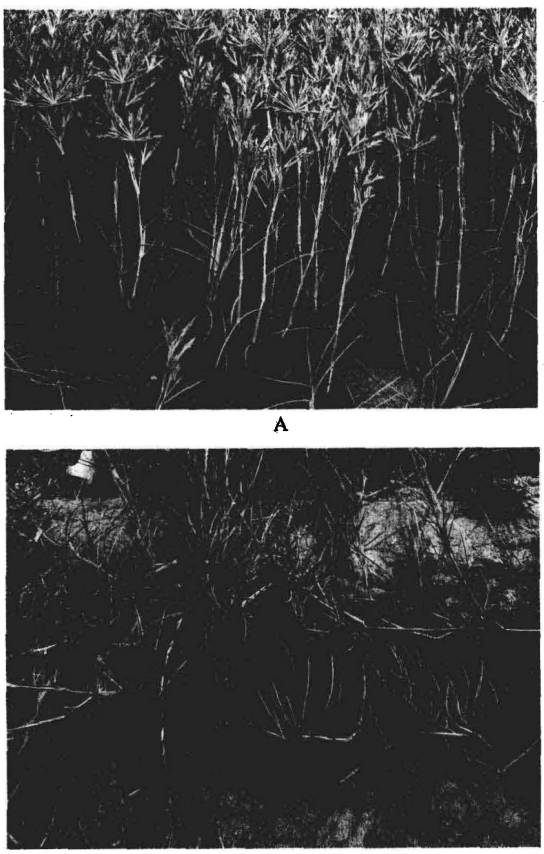
海滨莎 Haibinsha

Remirea maritima Aubl.

【形态与生态特征】 多年生草本，秆高 6～13 cm，有纵槽，几三棱形，无毛。叶多数，革质，披针形，通常长于

秆，宽 4.5～6.5 mm；穗状花序通常 2～7 个成簇，着生于秆的顶端，无柄，长圆状椭圆形或卵状长圆形；小穗密集，纺锤状椭圆形，长约 5 mm，小穗基部的小苞片鳞片状，卵状披针形，4 枚，最下 3 枚空虚，上面鳞片内有 1 朵两性花；雄蕊 3；柱头 3；小坚果卵状三棱形，平滑。花、果期 9—12 月[1]123。

生于海边空旷潮湿沙滩地上[2]269。



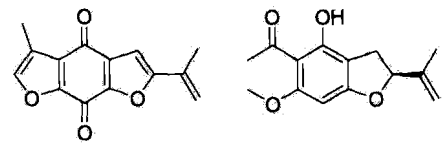
海滨莎 *Remirea maritima* Aubl.
A 花期植物体 B 植物体，示横走根茎

【分布】 中国广东、海南、台湾沿海[2]268；热带地区海岸[1]123。

【采收与贮藏】 夏、秋二季采收全草，除去杂质与泥土，晒干。贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 秆略呈三棱形，长 6～12 cm；表面淡绿色，有纵槽，无毛。叶多数，膜质叶鞘棕色；叶片线形，长于秆，宽 5 mm；黄绿色或淡绿色，上表面中脉凹陷，下表面隆起；革质。花序具叶状苞片；穗状花序 2～7成簇，长圆状椭圆形，生于秆端者无柄，具多数密集的小穗；鳞片 4，宽卵形至卵形，具棕色条纹或斑点。小坚果长椭圆状三棱形，长约 2 mm；表面黑棕色，平滑。气微，味淡。

【化学成分】 含有苯醌类和酚酮类化合物等成分。苯醌类化合物：remerin、breverin、scaberin[3]、莎草醌(cyperaquinone)、二氢莎草醌、四氢莎草醌、羟基莎草醌、去甲基莎草醌[4,5]。酚酮类化合物：preremirol、remiridiol[6]、isoevodionol、remirol[5]。



海滨莎的苯醌类化合物结构

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 11 卷[M]. 北京：科学出版社，1961.

[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[3] Allan R D, et al. Flavanone quinones from Cyperus species [J]. Tetrahedron Lett, 1973 (1): 7.

[4] Ivan L D, et al. Antimicrobial compounds from higher plants: XXXIV. antimicrobial effect of dihydrocyperaquinone, isolated from *Remirea maritima* (Cyperaceae) growing on the north coast of Olinda [J]. Recife, 1971, 11(1): 15.

[5] Allan R D, et al. New class of quinones from certain members of the family Cyperaceae [J]. Tetrahedron Lett, 1969, 53: 4669.

[6] Allan R D, et al. Further phenolic ketones from *Remirea maritima* [J]. Tetrahedron Lett, 1970, 45: 3945.

水葱 Shuicong

《救荒本草》

【别名】 莞(《诗经》)、苻蓠(《尔雅》)，蒲蒻(《急就篇》)，莞蒲(《汉书·东方朔传》)，蔮、夫蓠(《说文解字》)，小蒲《诗笺》，葱蒲(《穆天子传》郭璞注)，莞草(《众经音义》)，白蒲、蒲苹(《尔雅义疏》)，翠菅《丹铅总录》，太藺《食用植物图说》，水葱藨草、水葱子、乌森-松根(蒙药名)(《内蒙古中草药》)，冲天草、翠管草(《全国中草药汇编》)，管子草(江苏)，蓆子草。

【释名】 本品生沼泽浅水处，其形类葱，故名水葱。又似蒲而纤细，故又有莞蒲、葱蒲之名。茎可织蓆，俗称蓆子草。《尔雅义疏》云："此乃蒲之别种，细小于蒲，为形纤弱，故名蒲蒻；作蓆甚平，故曰蒲苹。"又因其茎为圆柱状，内有孔，故又名翠管草、管子草。

【考证】 水葱始载于《救荒本草》，云："生水边及浅水中。科苗仿佛类家葱，而极细长。稍头结苞蕊，仿佛类葱

膏荑而小，开黧白花。其根类葱根，皮色紫黑。”按其所述生境、形状及附图，其原植物与今之莎草科植物水葱相符。

【基原】 莎草科植物水葱 *Scirpus validus* Vahl 的地上部分。

【炮制】 取原药材，除去杂质，洗净，闷润，切段，干燥。筛去灰屑。

饮片性状 呈不规则的段状。茎圆形或扁圆形。表面灰绿色或黄绿色，有光泽，具纵直纹理，隐约可见横环纹；节少，稍隆起。质轻而韧，不易折断，切面类白色，有众多小孔似海绵状。气微，味淡。

【药性】 味甘、淡，性平。归脾、胃、膀胱经。

《救荒本草》：味甘，微咸。

《内蒙古中草药》：味淡，性平。

《中国海洋湖沼药物学》：甘、淡，凉。

《全国中草药汇编》：淡，平。

《中华本草》：味甘、淡，性平。

《湖南药物志》(2004年版)：归脾、胃经。

【功效主治】 渗湿利尿，利水消肿。主治水肿胀满，小便不利。

《南京民间药草》：通利小便。

《内蒙古中草药》：主治小便不通。

《全国中草药汇编》：主治水肿胀满，小便不利。

《河北中草药》：渗湿利水。

【用法用量】 内服：煎汤，5～10 g。

【附方】 治疗方

治小便不利：水葱 12 g，蟋蟀 2 个(焙干研末)。煎汤服。(《宁夏中草药手册》)

【附注】 《救荒本草》：救饥：采嫩苗连根拣洗净，煠熟，水浸淘净，油盐调食。

水葱 Shuicong

Scirpus validus Vahl

异名 *Scirpus tabernaemontani* Gmel.[1]19[4]214，*Schoenoplectus tabernaemontani* (Gmel.) Palla[3]577。

别名 冲天草、翠管草、管子草、席子草[3]577。

【形态与生态特征】 多年生草本，高 1～2 m。匍匐根状茎粗壮。秆高大，圆柱状，基部有 3～4 个叶鞘，叶鞘膜质，最上部一个叶鞘有叶片。叶片线形，长 1.5～11 cm。苞片 1 枚，为秆的延长，直立向上，短于花序。聚伞花序，小穗单生或 2～3 个簇生，卵形或长圆状卵形，长 5～10 mm，宽 2～3.5 mm；鳞片椭圆形或卵形至广卵形，膜质，褐色，边缘微透明，具纤毛，顶端稍凹，具短尖头；下位刚毛 6 条，红棕色，有倒刺，与小坚果等长；雄蕊 3；柱头 2。小坚果倒卵形，双凸状，灰褐色，长约 2 mm。花、果期 6—9 月[1]19。

生长于海滨盐土[2]269；湖边湿地及沼泽浅水中[1]19。喜水湿、凉爽及空气流通的环境，耐寒、耐瘠薄和盐碱。

A

B

水葱 *Scirpus validus* Vahl

A 植物群落与生境 B 花序

【分布】 中国东北、华北、江苏沿海及内陆[2]269，内蒙古、陕西、山西、甘肃、新疆、贵州、四川、云南等地[1]19；朝鲜、日本、澳洲、南北美洲[1]19。

【采收与贮藏】 夏、秋二季割取地上部分[3]577，除去杂质，切段，晒干。贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 茎呈扁圆柱形或扁平长条形，长 60～100 cm，直径 4～9 mm；或为长短不一的小段。表面灰绿色或黄绿色，有光泽，具纵沟纹或纵直纹理，隐约可见横环纹；节少，稍隆起；茎基部可见淡褐色膜质叶鞘；质轻而韧，不易折断，切断面类白色，有许多小孔，似海绵状。有时可见淡黄色花序和灰褐色小坚果。气微，味淡[3]577。

【化学成分】 含挥发油：苯乙烯、樟脑、龙脑、薄荷脑、苯乙烯基醚、异胡椒酮、优葳茴香酮、罗布麻宁、α-香木兰烯、4,7,7α-三甲基-5,6,7,7α-四氢苯并呋喃酮、苏、邻苯二甲酸甲基乙基二酯、苯甲酸苯甲酯、菲、肉豆蔻酮、6,10,14-三甲基-十五酮、邻苯二甲酸丁基甲丙基二酯、棕榈酸等[5]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 11 卷 第 2 分册[M]. 北京：科学出版社，1981.

[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第 5 册[M]. 北京：科学出版社，1987.

[5] 刘鹏岩，等. 河北水葱挥发油的 GC-MS 分析[J]. 分析测试通报，1992，11(3)：4.

扁秆藨草 Bianganbiaocao

《陕西中药名录》

【别名】 紧穗三棱草(《东北草本植物志》)，水莎草、三棱草(《全国中草药汇编》)，泡三棱(《中药材品种论述》)，扁秆茎三棱(《云南种子植物名录》)，扁秆荆三棱(《新华本草纲要》)，野荆三棱(吉林)，地梨(北京)，三棱(湖北、甘肃)，黑三棱(甘肃)。

【基原】 莎草科植物扁秆藨草 *Scirpus planiculmis* Fr. Schmidt 的块茎或全草。

【药性】 味苦，性平。归肺、胃、肝经。

《全国中草药汇编》：苦，平。

《中华本草》：味苦，性平。归肺、胃、肝经。

【功效主治】 祛瘀破血，行气止痛，通经催乳，消积，止咳。主治咳嗽，慢性气管炎，经闭，痛经，产后瘀阻腹痛，癥瘕积聚，胸腹胁痛，消化不良，乳汁不通。

《全国中草药汇编》：止咳，破血，通经，行气，消积，止痛。主治慢性气管炎，癥瘕积聚，产后瘀阻腹痛，消化不良，闭经及一切气血瘀滞，胸腹胁疼痛。

《中国中药资源志要》：为催乳剂。

《中华本草》：祛瘀通经，行气消积。主治经闭，痛经，产后瘀阻腹痛，癥瘕积聚，胸腹胁痛，消化不良。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g。

【使用注意】 孕妇忌服。

【附方】 治疗方

治老年慢性气管炎：扁秆藨草 45～60 g。水煎服，日 1 剂，20 d 为一疗程。(《全国中草药汇编》)

扁秆藨草 Bianganbiaocao

Scirpus planiculmis Fr. Schmidt

别名 扁秆荆三棱、三棱草。

【形态与生态特征】 多年生草本。匍匐根状茎长，其顶端膨大成块茎。秆单一，高 60～100 cm，较细，三棱形，平滑，有多数秆生叶。叶片长线形，扁平，宽 2～5 mm。苞片叶状，1～3 枚，长于花序；聚伞花序短缩成头状或有时具 1～2 个短的辐射枝，通常具 1～6 个小穗；小穗卵形，长 1～1.5 cm，宽 6～7 mm，锈褐色或黄褐色，具多数花；鳞片膜质，椭圆形或椭圆状披针形，长 6～8 mm，顶端凹头，微缺刻状撕裂，无侧脉，背部疏生柔毛，具 1 条中肋，顶端延伸成芒，芒长约 1 mm，稍反曲；下位刚毛 4～6 条，为小坚果的 1/2～2/3，有倒生刺；雄蕊 3，花药黄色，花柱长，柱头 2。小坚果倒卵形或广倒卵形，长 3～3.5 mm，两侧扁压，微凹，稍呈白色或淡褐色。花期 5—6 月，果期 7—9 月[1]7。

生于河道入海口两侧湿地[4]269；山坡、河边、湖边、沟边、田边、沼泽湿地或浅水中[1]7[2]1056。

A

B

扁秆藨草 *Scirpus planiculmis* Fr. Schmidt

A 植物群落与生境 B 花序

【分布】 中国东北、河北、山东、江苏、浙江沿海、内陆[4]269，华北、西北、河南、湖北、四川、云南等地；朝鲜、日本(琉球群岛)[1]7。

【采收与贮藏】 夏、秋季采收全草，除去杂质与泥土，晒干；或除去茎叶及匍匐根茎，将块茎洗净，晒干[3]579。贮藏于阴凉、干燥、通风、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 块茎圆球形或椭圆形，长1～2 cm，直径1～1.5 cm。表面棕色或棕黑色，有环节和膜质鳞片。一端留有细根茎，另一端常为芽。质硬，难折断，断面粉性。气微，味苦。

带根茎全草皱缩。匍匐根茎细长坚韧，有连珠状膨大的块茎；块茎球形或椭圆形，直径1～2 cm。杆细长三棱形，长50～100 cm，基部膨大。叶基生或秆生，具长叶鞘；叶片条形卷曲，长15～30 cm，宽2～5 mm。穗状花序具叶状苞片1～3个，长于花序；小穗卵状长圆形，褐色。鳞片膜质，矩圆形，长6～8 mm，褐色，疏被柔毛。小坚果扁倒宽卵形，长3 mm，双凸镜状，淡褐色，有光泽。气微，味微苦。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第11卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1981.

[2] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第8册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

藨草 Biaocao

《全国中草药汇编》

【别名】 蔉苓、荼(《尔雅》)，大藨草(《本草纲目》)，三棱藨草(《东北植物检索表》)，野荸荠、光棍草、光棍子(《全国中草药汇编》)，野三棱(陕西)，席草(甘肃、台湾)，丝草、三角草(江苏)，三角菅(苏北)，三棱草、饭箕草(广西)。

【释名】 因其功用而得名：藨，《玉篇·草部》："藨，蒯属，可为席。"本品可作为编席的原料。故又名席草、藨草。

因其形态而得名：其草之茎秆散生，独立向上，且茎秆上无叶，故有光棍草、光棍子之名。又因其茎呈三棱形，中空，故又称其为三棱藨草、三角草、三角菅草、野三棱。

【基原】 莎草科植物藨草 *Scirpus triqueter* L. 的干燥全草。

【炮制】 取原药材，除去杂质，喷淋清水，润软，切段，干燥。

【药性】 味甘、涩、微苦，性平。归脾、胃、膀胱经。

《全国中草药汇编》：甘、涩，平。

《四川中药志》(1982年版)：微苦、甘，凉。

《新华本草纲要》：味甘，性平。

《中华本草》：味甘、微苦，性平。归脾、胃、膀胱经。

【功效主治】 开胃消食，和胃理气，清热利湿。主治饮食积滞，胃纳不佳，呃逆饱胀，热淋，小便不利，经前腹痛，风湿关节痛。

《全国中草药汇编》：开胃。主治食积气滞，呃逆饱胀。

《四川中药志》(1982年版)：清热利尿，开胃消食。用于热淋，小便不利，饮食积滞，胃纳不佳，腹泻。

《中国中药资源志要》：和胃理气。用于食积气滞，呃逆饱胀，经前腹痛，风湿关节痛。

《中华本草》：开胃消食，清热利湿。主治饮食积滞，胃纳不佳，呃逆饱胀，热淋，小便不利。

《湖南药物志》(2004年版)：开胃消食，利湿通淋，清热解毒。

【用法用量】 内服：煎汤，15～60 g。

【使用注意】 孕妇及体虚无积滞者慎服。

《全国中草药汇编》：孕妇及体虚无积滞者勿用。

【附方】 治疗方

(1) 治饮食积滞，腹满胀痛，呕吐腹泻，不思饮食：光棍草30 g，隔山消30 g。水煎服。(《四川中药志》1982年版)

(2) 治热淋，小便不利，水泻：光棍草30 g，车前草30 g。水煎服。(《四川中药志》1982年版)

【附注】 论藨草配伍治前列腺炎：宋友芳：三角草开胃消食，清热利湿。临床配伍马鞍草、山楂叶、白鱼腥草，水煎服，治前列腺炎。(《湖南药物志》2004年版)

《本草拾遗》：蒯草子，亦堪食，如秔米，苗似茅。

藨草 Biaocao

Scirpus triqueter L.

异名 *Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla[2]578。

【形态与生态特征】 多年生水生草本，匍匐根茎长。秆散生，粗壮，高20～90 cm，三棱形，基部有2～3个膜质鞘，最上一个鞘顶端具叶片。叶片扁平，长1.3～5.5 cm，宽1.5～2 mm。苞片1枚，为秆的延长，三棱形，长1.5～7 cm。聚伞形花序假侧生，有1～8个辐射枝，辐射枝三棱形，棱上粗糙，长达5 cm，每辐射枝顶有1～8个簇生的小穗；小穗卵形或长圆形，长6～12 mm，宽3～7 mm，密生多数花，鳞片长圆形、椭圆形或宽卵形，长3～4 mm，膜质，黄棕色；下位刚毛3～5条，与小坚果略等长，有倒刺；雄蕊3；花柱短，柱头2。小坚果倒卵形，平凸状，长2～3 mm，成熟时褐色，具光泽。花、果期6—9月[1]18。

生长于海滨滩涂[3]269；或水沟、水塘、山溪边或沼泽地[1]18。喜水湿，怕干旱，耐阴，耐寒，地下部分可耐－15℃低温。

A

B

薰草 Scirpus triqueter L.
A 部分植物体 B花序

【分布】 除广东、海南外的中国各地沿海、内陆[3]269；俄罗斯、朝鲜、日本、中亚细亚、欧洲、美洲[1]18。

【采收与贮藏】 秋季采收全草[2]578，洗净，切段，晒干。贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥全草具细长的匍匐根茎。秆三棱形，长20～85 cm，较粗壮。秆基部有2～3个膜质叶鞘，先端叶鞘有叶片；叶片扁平，长1～5 cm，宽约1.5 mm。苞片1，三棱形；侧枝聚伞花序有1～8个簇生小穗；小穗卵形或长圆形，长6～12 mm，宽3～7 mm，密生多数花；膜质鳞片长圆形，黄棕色，边缘疏生缘毛。小坚果倒卵形，平凸状，长2～3 mm；表面褐色，具光泽。气微，味甜、微苦。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第11卷 第2分册[M]. 北京：科学出版社，1961.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第8册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

黄眼草科 Xyridaceae

交剪草 Jiaojiancao

《广西药用植物名录》

【别名】 红头草(《广西药用植物名录》)。

【基原】 黄眼草科植物葱草 *Xyris pauciflora* Willd. 的全草。

【药性】 味苦，性寒。

《中华本草》：味苦，性寒。

【功能与主治】 解毒杀虫。主治疥癣，痔疮。

《中国中药资源志要》：用于癣疥。

《中华本草》：解毒杀虫。主治疥癣，痔疮。

【用法用量】 外用：适量，鲜品捣敷；或煎水熏洗；或研末调搽。

【附注】 黄眼草科是单子叶植物的1个小科，共2属270种，分布于热带和亚热带地区，大部产美洲。我国有1属5种，其中4种可药用。

葱草 Congcao

Xyris pauciflora Willd.

别名 黄眼草、少花黄谷精(《广西植物名录》)，红头草(《广西药用植物名录》)[2]665。

【形态与生态特征】 一年或多年生草本。叶基生，狭线形，长8～22 cm，宽1～3 mm，顶端尖至渐尖，草质，两面及边缘具稀疏乳突；基部鞘状。花葶近圆柱形，长5～35 cm，直径1～1.5 mm；头状花序卵形至球形，单一，顶生；苞片宽倒卵形或近圆形；花萼3枚，膜质，离生，侧生的两枚萼片舟状，中间的萼片风帽状；花瓣3枚，黄色，檐部倒卵形；雄蕊3枚，雌蕊柱头3裂。蒴果卵圆形至椭圆形，长4～5 mm，种子椭圆形，长0.4～0.5 mm，棕色，表面有纵棱。花期9—11月，果期10—12月[1]18。

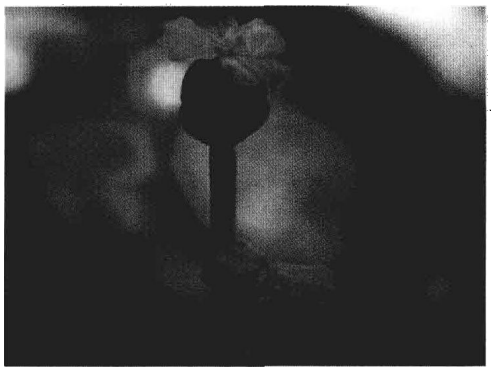
生长于海边沙地低洼处[3]269，或海拔350～900 m的山谷、原野、沼泽湿地及稻田中[1]18。

【分布】 中国福建、广东、广西、海南、台湾沿海及内陆和云南；马来西亚、菲律宾、印度尼西亚、印度、斯里兰卡、澳大利亚[1]18。

【采收与贮藏】 春、夏二季采收全草[2]665，鲜用或晒干。鲜品随用随采；干品贮藏于阴凉、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 全草皱缩。完整叶片展平后呈狭线形，长7～20 cm，宽1～3 mm，先端尖；表面绿色或黄绿色，有纵纹，两面及边缘疏具乳突。花葶近圆柱形；头状花序球形，直径6～13 mm；苞片鳞片状，近圆形，暗褐

葱草 *Xyris pauciflora* Willd. 植物群落



葱草 *Xyris pauciflora* Willd. 花序

色，革质，呈覆瓦状紧密排列。蒴果卵圆形，长约 4 mm。气微，味微苦。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 13 卷 第 3 分册[M]. 北京：科学出版社，1997.

[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[3] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

田葱科 Philydraceae

田葱 Tiancong

《生草药性备要》

【别名】 中葱(《生草药性备要》)，剪刀铰、水铰剪(《广西药用植物名录》)，扇合草(《中国高等植物图鉴》)，水芦荟、水葱、白根子草(《福建药物志》)，水浒(《袖珍草药图本》)。

【释名】 因其生长于水田、池塘、泥沼地，茎叶的形态似葱，故名田葱，亦名水芦荟、水葱，因其基生叶 2 列，剑形，似剪刀，故曰剪刀铰、水铰剪、扇合草。

【基原】 田葱科植物田葱 *Philydrum lanuginosum* Gaertn. 的全草。

【药性】 味微咸，性平。归脾、膀胱经。

《福建药物志》：微咸，平。

《中华本草》：味微咸，性平。

《袖珍草药图本》：涩，微辛，平。

【功效主治】 清热利湿，解毒杀虫。主治水肿，热痹，疮疡肿毒，疥癣，脚气。

《生草药性备要》：洗癞脚，搽癣；同铁、锡粉炒，治癞第一。

《中国高等植物图鉴》：全株治疥癣。

《福建药物志》：主治水肿，热痹，多发性脓肿。

《中国中药资源志要》：用于疥癣。

《全国中草药名鉴》：外用于洗烂脚。

《中华本草》：清热化湿，解毒。主治水肿，热痹，疮疡肿毒，疥癣，脚气。

《袖珍草药图本》：清热解毒，消痈止痛。治水肿、热痹、多发性脓肿。

《药用植物辞典》：清热利湿，杀虫止痒。

【用法用量】 内服：煎汤，15～30 g。外用：适量，捣敷；或煎水洗。

【附方】 治疗方

(1) 治多发性脓肿：① 田葱 12 g，岩白菜、射干、鼠麴草各 15 g。水煎服。(《福建药物志》)② 田葱 15 g，岩白菜 15 g，王瓜 15 g，一枝黄花 15 g。水煎服。(《袖珍草药图本》)

(2) 治坐骨神经痛：田葱 30 g，水煎服。(《袖珍草药图本》)

(3) 治疝气：田葱 20 g，蔓性千斤拔 10 g，人参 5 g，土牛膝 15 g，万毒虎 15 g，枳壳 10 g。水煎服，连服 5 剂，每日 2 次。(《袖珍草药图本》)

(4) 治脚癣：田葱鲜品适量。水煎熏洗患处，每日 2 次。(《袖珍草药图本》)

田葱 Tiancong

Philydrum lanuginosum Gaertn.[4]43

【形态与生态特征】 多年生草本，具纤维状须根。茎单一，少分支，高 30～60 cm，多少被绵毛，尤以近花序处为甚。叶剑形，长 30 cm 以上，上部逐渐缩小而变成披针形。穗状花序顶生，长 30～60 cm，被绵毛；花两性，无梗，花被黄色，外轮 2 片大，近卵形，背面有长毛，内轮 2 片较小，无

毛或背面基部有毛；雄蕊1，花丝扁平，花药2室，药室旋卷；退化雄蕊2，小，花瓣状；子房上位，1室，花柱单生。蒴果三角状长圆形，长约1.2 cm，密被白色绵毛，花被宿存。种子多数，花瓶状，表面暗红色。花期6—7月，果期9—10月[1]144。

生长于海滨砂岸湿地[2]269；池塘、沼泽或水田中[1]144。喜温暖湿润气候，忌干旱。

田葱 *Philydrum lanuginosum* Gaertn. 部分植物体

【分布】 中国福建、广东、广西、海南、台湾沿海及内陆[2]269；日本、越南、老挝、柬埔寨、泰国、缅甸、马来西亚、澳大利亚、巴布亚新几内亚[1]144。

【采收与贮藏】 夏、秋二季植株生长旺盛时，采收全草[3]287，除去杂质，鲜用或晒干。鲜品随用随采；干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 全草皱缩，黄绿色。茎圆柱形，长30～60 cm。基生叶2列，剑形，长30 cm以上，先端渐尖；茎生叶条状披针形，长5～16 cm，宽6～10 mm；质柔软，海绵状。穗状花序长30～60 cm，密被白色绵毛；花无柄，苞片卵形，先端尾状渐尖；未脱落的花被片黄色或黄棕色。蒴果三角状长圆形，密被白色绵毛。种子狭卵形，暗红色，表面有螺旋状条纹。气微，味微咸。

【化学成分】 含黄酮类成分：丁香亭-3-*O*-β-D-吡喃半乳糖苷、山柰酚-3-*O*-二糖苷、异鼠李素-3-*O*-葡萄糖苷、异鼠李素-3-*O*-半乳糖苷、槲皮素-3-*O*-半乳糖苷、槲皮素-3-*O*-芸香糖苷、丁香亭-3-*O*-二糖苷等[3]288。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第13卷 第3分册[M]. 北京：科学出版社，1997.

[2] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第8册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] Wu Z Y, et al. Flora of China: Vol. 24 (Flagellariaceae through Marantaceae)[M]. Beijing: Science Press, 2000.

灯心草科 Juncaceae

灯心草 Dengxincao

《本草拾遗》

【别名】 虎须草（崔豹《古今注》），赤须（《雷公炮炙论》），灯心（《圣济总录》），灯草（《珍珠囊》），碧玉草（《本草纲目》），水灯心（《植物名实图考》），铁灯心（《天宝本草》），草席、草莞（《改订植物名汇》），席草、虎须、古乙心（《新本草纲目》），老虎须（《北方常用中草药手册》），虎酒草、曲屎草（《福建中草药》），野席草（《全国中草药汇编》），朵达鞠（藏语）。

【释名】 以其草心可作灯心，故名灯心草。《本草品汇精要》："灯心草，莳田泽中，圆细而长直，有干无叶。南人夏秋间采之，剥皮以为蓑衣。其心能燃灯，故名灯心草。"又因其可织席，故有席草、草席之称。而虎须、赤须、碧玉草等，皆以象形而命名。

【考证】 灯心草始载于《本草拾遗》，《开宝本草》收为正品。对其形态描述，《本草拾遗》谓："灯心草，生江南泽地，丛生，茎圆细而长直，人将为席。"《本草品汇精要》谓："灯心草，莳田泽中，圆细而长直，有干无叶。南人夏秋间采之，剥皮以为蓑衣。其心能燃灯，故名灯心草。"《本草纲目》谓："灯心草生江南泽地，丛生，茎圆细而长直……此即龙须之类，但龙须紧小而瓤实，此草稍粗而瓤虚白。"《植物名实图考》谓："江西泽畔极多。细茎绿润，夏从茎旁开花如穗，长不及寸，微似莎草花。"《本草品汇精要》、《本草纲目》及《植物名实图考》附有灯心草图，尤以《本草品汇精要》的彩色药图最具识别意义。综合古代本草著作对灯心草的描述，均突出其丛生泽地、茎圆细长直、茎旁开花如穗、长不及寸、微似莎草花、可燃灯等特征，及所附药图，与现今灯心草科灯心草相符。

【基原】 灯心草科植物灯心草 *Juncus effusus* L. 的干燥茎髓或全草。

【炮制】 《伤寒总病论》：切。《证类本草》：火烧灰存性。《本草蒙荃》：蒸熟。《本草述》：灯草最难成炭，一烧即过，要能得炭，必紧扎作一把，令实塞入罐内，固济煅之，罐红为度，待冷取出方有存性黑炭。《温热经纬》：朱砂染。

现行制法 灯心草：取原药材，除去杂质，扎成小把，剪成长4～6 cm的段。

灯心炭：取净灯心草，扎成小把，置煅锅内，上扣一口径较小的锅，合缝处用盐泥封固，在扣锅上压以重物，并贴一白纸或放数粒大米，用武火加热，煅至纸条或大米呈深黄色时，及时离火，放冷后取出。

饮片性状 灯心草：呈段状，细圆柱形，长4～6 cm。表面白色或淡黄色白色，有细纵纹，体轻，质软，略有弹性。断面白色，气微，无味。

灯心炭：形如灯心草段，呈炭黑色，有光泽。质轻松，易碎。

炮制作用 生品长于利水通淋，多用于水肿、热淋、黄疸。灯心炭凉血止血，清热敛疮，多用于喉痹及金疮出血。

【药性】 味甘、淡，性微寒。归心、肺、膀胱经。

《本草拾遗》：味甘，寒，无毒。

《珍珠囊补遗药性赋》：性凉。

《医学启源》：气平。

《雷公炮制药性解》：味淡，无毒。入心、小肠二经。

《本草汇言》：体轻。入手少阴、太阴，足太阳、厥阴。

《神农本草经疏》：其质轻通，性专通利。

《本草经解》：入足太阴脾经。

《玉楸药解》：入足少阴肾经。

《得配本草》：入手少阴经气分。

《本草求真》：专入心。体小气微。

《本草从新》：微寒。

《中华本草》：味甘、淡，性微寒。归心、肺、小肠、膀胱经。

《现代中药学大辞典》：归心、肺、小肠经。

《实用中药辞典》：质轻渗泄。

【功效主治】 清热降火，利水通淋，清心除烦，安神定惊。主治淋病，尿少涩痛，水肿，小便不利，湿热黄疸，心烦不寐，小儿惊热，小儿夜啼，喉痹，牙痛，口舌生疮，疔疮，创伤。外用于咽炎，口疮，外伤出血。

《本草拾遗》：主五淋。

《医学启源》：通阴窍涩不利，利小水，除水肿、癃闭、五淋。

《珍珠囊补遗药性赋》：破伤处捣敷良。

《本草衍义补遗》：治急喉痹，小儿夜啼。

《本草纲目》：降心火，止血，通气，散肿，止渴。烧灰入轻粉、麝香，治阴疳。

《雷公炮制药性解》：主胸腹邪气，清心定惊，除热利水。烧灰敷金疮止血。

《药品化义》：主治咳嗽咽痛，眼赤目昏，暑热便浊。

石成金《食鉴本草》：清肺热，利小便；缚成把，擦癣最良。

《广群芳谱·药谱》：治湿热黄疸。

《外科全生集》：治骨鲠，敷阴疳。

《玉楸药解》：止鼻衄，并治破伤血流之证。

《得配本草》：降心火，泻肺热，利小肠，退水肿。

《本草求真》：缚把擦癣，则虫从草出，浮水可见，且能断根矣。

《分类草药性》：涂痔疮。

《陕西中草药》：清心明目。主治急性结膜炎。

《北方常用中草药手册》：清热安神，利水通淋。

《西藏常用中草药手册》：清肺，降火，利尿。治心烦不寐。

《全国中草药汇编》：清心火，利小便。主治心烦口渴，口舌生疮，小便不利，疟疾。

《中药辞海》：清心降火。主治淋病，水肿，湿热黄疸，心烦不寐，小儿夜啼，喉痹。

《全国中草药名鉴》：茎髓：外用于咽炎，口疮；根及根茎：主五淋。

《中华本草》：利水通淋，清心降火。主治淋病，水肿，小便不利，湿热黄疸，心烦不寐，小儿夜啼，喉痹，口疮，创伤。

《中国民族药志要》：茎髓治肾炎；全草治肺炎。（水药）治小儿疳积，小儿惊风，小便不利。（侗药）茎髓或全草治高热口渴，心烦不寐，五淋热结，金疮，喉痹，小儿夜啼。（畲药）茎髓治心烦口渴，口舌生疮，尿路感染，小便不利，疟疾。（傈僳药）全草治高热不退，小便不利，治寒风经。茎髓治高热不退，小便不利。茎髓用于心烦少眠，尿少涩痛；外治咽炎，口疮。（苗药）根、全草主治中暑，感冒，发热，牙痛，水肿，泌尿系炎症。（彝药）

【配伍应用】 《本草纲目》：烧灰入轻粉、麝香，治阴疳。

《本草汇言》：治一切口中苦、甘、辣、咸、酸诸味为病，以灯心草一握为君。佐以五经清火药治之。如口苦者，心热，加黄连、山栀；口甜者，脾热，加黄连、黄芩；口辣者，肺热，加桑白皮、地骨皮；口咸者，肾热，加黄柏、知母；口酸而苦者，肝胆有郁火，加龙胆草、柴胡、青皮。配诸药俱佐灯心草，见证加减漱口，徐徐咽下。

《得宜本草》：得辰砂，治小儿夜啼；得红花，治喉风痹塞。

《得配本草》：配麦冬，引心火下降；佐红花，治喉风；佐鳖甲，治疮痘烦喘；和丹砂，治衄血。煅炭和轻粉治阴疳。

《药笼小品》：同竹卷心，稍加甘草，治心火咽痛如神。

《中药配伍应用》(1975年版)：① 灯心草和竹叶：二药都有清心火、利小便作用。相配疗效更好。可用于热痛心烦不寐、尿赤等。② 灯心草和滑石：二药都有清热利尿效能。灯心草偏于清心、肺火热，滑石偏于清膀胱湿热。相须为用，有清心、肺、小肠之火，泻膀胱湿热，而达利尿之

效。若加甘草梢解毒清热，可用于治心烦尿赤或小便短赤涩痛。

《中华药海》：① 配六一散：清热祛湿，利水除烦。六一散功善清热滑窍，利三焦水湿，灯心草清热通淋，专入心经，二者合用，使上焦心经湿热下行，导小肠湿热外出，并有降火安神之效，可治疗暑湿身热，口渴，口疮，心烦不安，小便淋痛，小儿夜啼。② 配淡竹叶：清心除烦，利尿通淋。淡竹叶味甘淡、性寒，上可清心经之火而除烦，下能导小肠、膀胱之湿热外出，灯心草清热除烦，利尿通淋，二者功效相近，对于烦热口渴，心烦不寐，口舌生疮，小便赤，涩痛等证。相须为用，增加疗效。

《实用中药辞典》：① 清心降火：本品入心、小肠经，既可清心除烦，又可利尿泄热，以导心火下降，故常用于心烦失眠、小儿夜啼、咽痛口疮等症。凡心火上扰，心烦失眠者，可单用，亦可与茯苓、朱砂等配用，以清心安神。凡小儿发热夜啼，甚至惊抽者，可与钩藤、薄荷、蝉蜕、淡竹叶等同用，以清热息风止痉。此外，本品清热降火之功，尚可外用治疗咽喉肿痛，口舌生疮，创伤出血等证。② 利水通淋：本品甘淡微寒，淡能渗湿，寒可清热，故能清热利水通淋，而用于水肿、热淋、小便不利及湿热黄疸诸证。然本品质轻力薄，故多入复方中作为佐使药应用。凡身面浮肿，小便不利者，可与茯苓、泽泻、薏苡仁等配伍，以利水消肿。凡下焦湿热，小便淋沥涩痛者，可与淡竹叶、车前子、木通等同用，以清热利尿通淋。凡湿热黄疸，身黄、目黄、小便黄赤者，可与茵陈、栀子等同施，以清热利湿退黄。

【用法用量】 内服：煎汤，1～3 g，鲜品 15～30 g；或入丸、散。外用：适量，煅存性研末撒；或用鲜品捣烂敷，扎把外擦。

利水通淋宜生用，降火安神宜朱砂拌用，清热敛疮宜炒炭用。

【使用注意】 下焦虚寒，小便失禁者禁服。

《神农本草经疏》：虚脱人不宜用。

《本草从新》：中寒小便不禁者勿服。

《得配本草》：心气虚者禁用。多服久服，令人目暗。

《本草求真》：气虚小便不禁者忌服。

《实用中药辞典》：下焦虚寒，小便不禁者禁服。

【附方】 治疗方

(1) 治五淋癃闭：灯心草一两，麦门冬、甘草各五钱。浓煎饮。(《方脉正宗》)

(2) 治热淋疼痛：灯心、干柿各等分。水煎服。(《朱氏集验方》灯心汤)

(3) 通利水道：灯心草 5 kg(以米粉浆染，晒干，研末。入水澄之，浮者为灯心草，取出，又晒干，入药用二两五钱；而沉者为米粉，不用)，赤白茯苓(去皮二两，兼用茯神去木)五两，滑石(水飞过)五两，猪苓(去皮)二两，泽泻(去须)三两、人参一斤(去芦，切片，煮浓汤去渣，澄净，炼汤成膏如糖饧，用以和膏)。上五味各为细末，以人参膏和成丸，如龙眼大，朱砂为衣，贴金箔。每服 1 丸，任病换引。(《韩氏医通》天一丸)

(4) 治热淋、小便涩滞不通：灯心草 30 g，车前草15 g，肉桂 1.5 g。用米泔水煎服。(《安徽中草药》)

(5) 治黄疸：鲜灯心草 15 g，枸杞根 30 g，阴行草(刘寄奴)15 g。水煎，酌加糖服。(《河南中草药手册》)

(6) 治湿热黄疸：① 灯心根四两。酒、水各半，入酒内煮半日，露一夜，温服。(《集玄方》)。② 鲜灯心草 30 g，鲜白英 30 g。水煎服，每日 1 剂，连服 3～5 d。(《中国民间百草良方》)

(7) 治无故夜不合眼：灯心草煎汤代茶饮。(《集简方》)

(8) 治失眠、心烦：灯心草 20 g，夜交藤 30 g，合欢花 15 g。煎水当茶饮。(《中国民间百草良方》)

(9) 治小儿烦躁夜啼：鲜灯心草 15 g。水煎服。(《中国民间百草良方》)

(10) 治小儿潮热，小便不利：鲜灯心草 15 g。水煎服。(《中国民间百草良方》)

(11) 治干呕：竹叶三十片，灯心三十根。水煎服。(《证治准绳》灯心竹叶汤)

(12) 治肾炎水肿：鲜灯心草 30～60 g，鲜车前草 30 g，鲜地胆草 30 g。水煎服。(《福建中草药》)

(13) 治膀胱炎，尿道炎，肾炎水肿：鲜灯心草 30～60 g，鲜车前草 60 g，薏苡仁 30 g，鲜海金沙 30 g。水煎服。(《河南中草药手册》)

(14) 治鼻衄不止：灯心(焙)一两。捣罗为散，入丹砂一钱，研。每服二钱匕，米饮调下。(《圣济总录》灯心散)

(15) 治急性咽炎、咽部生颗粒或舌炎、口疮：灯心草 10 g，淡竹叶 6 g，麦冬 10 g。水煎去渣，含咽。(《中国民间百草良方》)

(16) 治偷针眼(麦粒肿)：用灯心二寸。蘸香油点之。(《普济方》)

(17) 治吐血：以灯心净碗内烧灰，以物盖之，研为末。每服半钱或一钱，麝香汤调下。(《小儿卫生总微论方》)

(18) 治破伤出血：用灯心草烂嚼和唾贴之，以帛裹，血立止。(《胜金方》)

(19) 治蜈蚣咬伤：用灯草蘸油点灯，以灯烟熏之。(《卫生易简方》)

(20) 治虫蚁入耳挑不出者：以灯心浸油钓出虫。(《胜金方》)

(21) 治阴疳：灯心草(烧灰)，入轻粉、麝香，共研末涂敷。(《本草纲目》)

(22) 治下疳蛀梗：用灯心草一两(烧灰)，橄榄十五个

(连核烧灰)。共研细末,掺上即收。(《本草汇言》)

食疗方

(1) 治劳心日久,心热而虚烦不眠,或口舌生疮,小便短赤:灯心草30 g,糯米10 g,绿豆60 g,冰糖10 g。先将糯米炒焦,与绿豆同煮沸,再加入灯心草,煮至绿豆烂时,捞去灯草,放入冰糖融化。晚上临睡前30 min饮之,每日1次,10 d为一疗程。(《中国民间百草良方》)

(2) 治糖尿病:灯心草60 g,豆腐1块。水炖服。(《福建药物志》)

(3) 治乳痈、乳吹、乳腺炎:灯心草30 g。肉汤煎服,暖睡取汗。(《江西草药》)

【药论】 论灯心草通利小肠,引心、肺郁热下行而出 ① 缪希雍:灯心草,其质轻通,其性寒,味甘淡,故能通利小肠热气,下行从小便出,小肠为心之腑,故亦除心经热也。(《神农本草经疏》) ② 贾所学:灯心,气味俱轻,轻者上浮,专入心肺;性味俱淡,淡能利窍。使上部郁热下行,从小便而出。主治咳嗽咽痛,眼赤目昏,淋闭水肿,小便不利,暑热便浊,小儿夜啼,皆清热之功也。世疑轻淡之物,以为力薄而忽略之,不知轻可去实,淡主于渗,惟此能导心肺之热,自上而下,通调水道,下输膀胱,其力独胜。(《药品化义》)

论灯心草有降心火、通气之专长 刘若金:灯心草,降心火,通气,为此味专长。心火降,则肺气下行而气通,故曰泻肺。心主血,火降气通,则血和而水源畅矣。小肠以下水分穴,下合膀胱水腑,使气化出焉,故主五淋,利阴窍。阴窍,肝所主也,肺气降则肝气和而阴窍利矣。其治喉痹最捷者,降心火,下肺气,和血散气之义也。(《本草述》)

论灯心草止血通淋,为洵上焦伏热、治五淋之圣药 黄宫绣:诸书皆称能降火,以其心治心也。心火清则肺金肃(故书曰清肺)。心与小肠相表里,则热尽从小便出矣。且热去血亦宁,故能止血通淋,洵上焦伏热,五淋之圣药也。(《本草求真》)

【制剂】 小儿清热片[1]349 处方:黄柏、灯心草、栀子、钩藤、雄黄、黄连、朱砂、龙胆、黄芩、大黄、薄荷素油。

制法:除薄荷素油外,朱砂、雄黄分别水飞成极细粉,黄连、大黄粉碎成细粉;黄柏、龙胆用70%乙醇渗漉,漉液回收乙醇,浓缩成稠膏;其余灯心草等四味加水煎煮两次,煎液滤过,滤液浓缩成稠膏。两种稠膏与粉末混匀,干燥,粉碎,制成颗粒,干燥,加入上述薄荷素油,压制成片,包糖衣。

鉴别:显微法鉴别黄柏、雄黄、朱砂、大黄。薄层色谱法鉴别黄柏或黄连、栀子、黄芩、大黄。

含量测定:液相色谱法测定,每片含栀子以栀子苷($C_{17}H_{24}O_{10}$)计,不得少于1.5 mg。

功能与主治:清热解毒,祛风镇惊。用于小儿风热,烦躁抽搐,发热口疮,小便短赤,大便不利。

用法与用量:口服。每次2~3片,每日1~2次;周岁以内小儿酌减。

八正合剂[1]308 处方:瞿麦、车前子(炒)、萹蓄、大黄、滑石、川木通、栀子、甘草、灯心草。

制法:车前子用25%乙醇浸渍,收集浸渍液。大黄用50%乙醇作溶剂渗漉,渗漉液减压回收乙醇。其余瞿麦等七味加水煎煮3次,滤过,滤液浓缩,与浸渍液、渗漉液合并,静置,滤过,滤液浓缩至适量,加入苯甲酸钠,加蒸馏水至规定量,搅匀即得。

鉴别:薄层色谱法鉴别栀子、大黄。

检查:相对密度应不低于1.02;pH应为4.0~6.0。

含量测定:液相色谱法测定,每1 ml含栀子以栀子苷($C_{17}H_{24}O_{10}$)计,不得少于0.60 mg。

功能与主治:清热,利尿,通淋。用于湿热下注,小便短赤,淋沥涩痛,口燥咽干。

用法与用量:口服。每次15~20 ml,每日3次,用时摇匀。

灯心止血糖浆[2]74 处方:川灯心草、绒毛龙穿草、铁苋菜。

制法:三味加蒸馏水煎煮2次,煎液滤过,滤液浓缩至适量,加入蔗糖及防腐剂适量,煮沸使溶解,滤过,加水至规定量,搅匀,即得。

检查:相对密度应不低于1.27。

功能与主治:清热解毒,淡渗利湿,收敛止血。用于痔疮出血、鼻出血、消化道出血、产后恶露不净、计划生育术后阴道出血以及血小板减少等症。

用法与用量:口服。每次20 ml,每日3次,小儿酌减。

通窍散[3]170 处方:麝香、闹羊花、灯心草(炭)、蟾酥、硼砂(煅)、细辛、荆芥(炭)、猪芽皂、冰片。

制法:药物分别研成细粉,灯心草炭过5号筛,其余分别过6号筛;除灯心草炭外,先将余药混和,然后与灯心草炭混匀,即得。

鉴别:理化法鉴别麝香、冰片。

功能与主治:芳香开窍,避秽醒脑。用于中暑中恶引起的关窍不通,气闭昏厥,神志不清,四肢厥冷。

用法与用量:将药粉少许,搐入鼻中取嚏。

注意:本品专供外用,不可入口,孕妇忌用。

【现代临床与应用】 (1) 治疗急性扁桃体炎:用灯心草1根缠上线,将之一端浸入食油内(约2 cm)取出,用火点燃,迅速点烧手少阳三焦经的角孙穴(耳郭中间,此穴开口时有空隙),一点即起,火灸部位即起微红,一般火灸穴位1次即可,个别的次日可再起灸1次。共治316例,治愈285例,占90.2%;无效31例,占9.8%。对于急性扁桃体炎效果显著,对于慢性扁桃体炎虽有疗效,但慢而不

显著[4]。

(2) 治疗小儿夜啼：灯心草、香油适量。将灯心草蘸油点火烧成灰，再将灰搽于小儿两眉毛上，每晚睡前搽1次。共治疗96例，痊愈89例，无效7例。一般连搽1～2次见效，3～5次即愈[5]。

(3) 治疗肛门术后小便困难：灯心草、淡竹叶各6 g。开水浸泡代茶饮，每日1剂，饮服2日。治疗肛门术后小便困难536例，40 min内排尿421例，60 min内排尿102例，2 h内排尿13例，有效率为99.4%[6]。

【附注】 《本草拾遗》：灯心草生江南泽地，丛生，茎圆细而长直，人将为席。

《本草衍义》：陕西亦有之。蒸熟待干，折取中心白穰燃灯者，是谓熟草。又有不蒸者，但生干剥取为生草。入药宜用生草。

《本草纲目》：此即龙须之类，但龙须紧小而瓤实，此草稍粗而瓤虚白。吴人栽莳之，取瓤为灯炷，以草织席及蓑。他处野生者不多。外丹家以之伏硫、砂。《雷公炮炙论·序》云：硇遇赤须，永留金鼎。注云：赤须亦呼虎须草，煮硇能住火。不知即此虎须否也。

《三农纪》：灯心草，植艺：冬锄根起，去老留嫩，择肥盛泽田，相去五六寸栽一窠，至春苗生，以麻饼末、土粪壅之，至秋芟收，去皮取瓤，来年宿根更茂。再年锄去另植。

灯心草 Dengxincao

Juncus effusus L.

别名 野席草、龙须草。

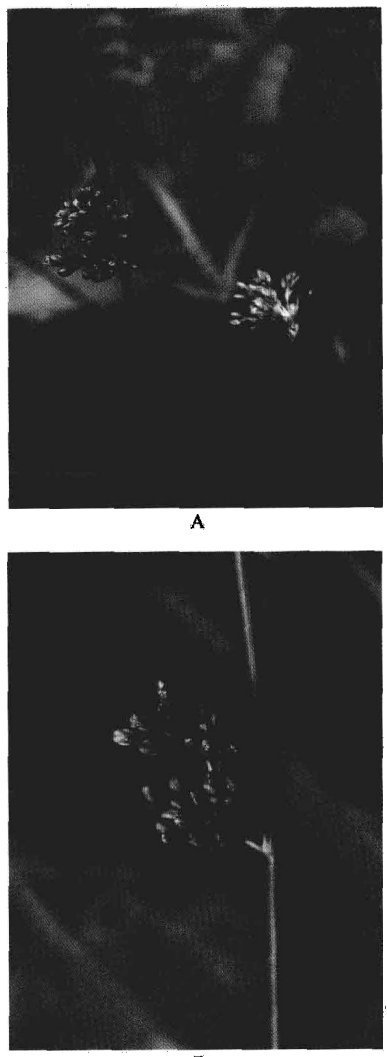
【形态与生态特征】 多年生草本，根茎横走，密生须根。茎丛生，高40～100 cm，直径1.5～4 mm，淡绿色，有纵条纹。叶全为低出叶，鞘状或鳞片状，红褐色或黑褐色，长达15 cm，叶片退化呈刺芒状。聚伞花序假侧生，多花，密集或疏散；总苞片圆柱形，似茎的延伸，直立，长5～28 cm；花绿色，花被片6，条状披针形，边缘膜质，长2～2.7 mm；雄蕊3，偶有6，长约为花被的2/3。蒴果长圆形或卵形，3室，顶端钝或微凹，长约2.8 mm。种子卵状长圆形，黄褐色。花期4—7月，果期6—9月[7]160。

生长于海滨盐沼地[9]269；河边、池旁、水沟、稻田旁、草地及沼泽湿地[7]160。

【分布】 中国沿海各地的海边、内陆[9]269及内陆各地；世界其他温带地区[7]160。

【采收与贮藏】 夏末至秋季，割取茎秆，晒干[1]100，自一端纵向剖开皮部，取出茎髓，理直，扎成小把(灯心草)。或秋季割取全草，晒干。贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 茎髓呈细长圆柱形，长达90 cm，直径1～3 mm。表面白色或淡黄白色，有细纵纹，



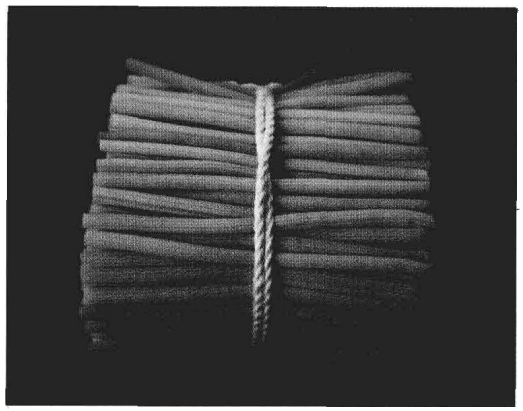
灯心草 *Juncus effusus* L.
A 部分植物体 B 花序

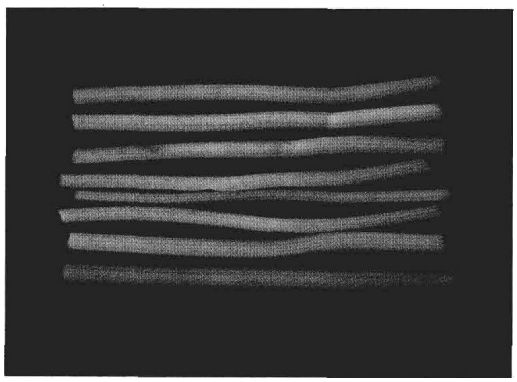
微有光泽。体轻质软，略有弹性，如海绵状，易拉断，断面白色。气微，味淡[8]290。

茎呈细长圆柱形或压扁，长35～100 cm，直径1～4 mm；表面淡绿色，具明显纵条纹。无茎生叶，基部有鞘状叶，淡赤褐色、褐色或黑褐色。复聚伞花序由多数小花密聚成簇。蒴果卵状三棱形，长约2.5 mm，淡黄褐色。种子卵状长圆形，黄褐色。气微，味淡。

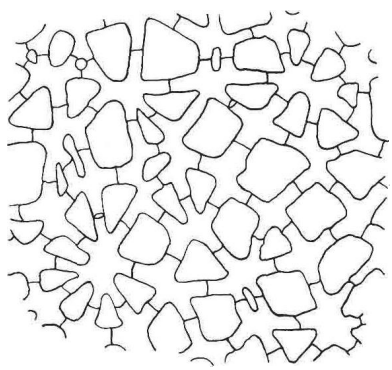
显微鉴别 茎髓横切面：全部为通气组织。细胞呈类方形或长方形，具数条分枝，分枝长8～60 μm，直径7～20 μm，壁厚约1.7 μm。相邻细胞的分枝顶端相互衔接，形成网状结构，细胞间隙多呈三角形或类四边形[8]290 [10]768。

粉末类白色。全部为星状薄壁细胞，彼此以星芒相接，形成大的三角形或四边形气腔，星芒4～8个，长5～51 μm，宽5～12 μm，壁稍厚，有的可见细小纹孔，星芒相接的壁菲薄，有的可见1～2个念珠状增厚[1]100[11]436。

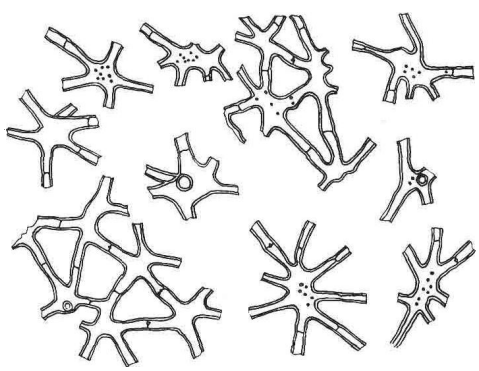




灯心草药材



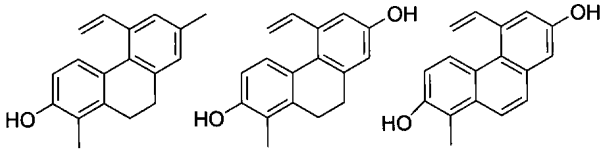
灯心草(灯心草茎髓)横切面



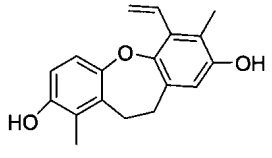
灯心草(灯心草茎髓)粉末
星状细胞

【化学成分】 含有氨基酸、糖类、萜类、甾体、黄酮，挥发油等成分。[28]氨基酸：苯丙氨酸、缬氨酸、甲硫氨酸、色氨酸、β-丙氨酸等。肽类2分子谷氨酸与1分子缬氨酸组成的三肽[13]。糖类：葡萄糖、半乳糖、阿拉伯糖、木聚糖、甲基戊聚糖等糖[14]。二萜类化合物：灯心草二酚[15]、灯心草酚、2,6-二羟基-1,7-二甲基-5-乙烯基-9,10-二氢菲、2,7-二羟基-1,8-二甲基-5-乙烯基-9,10-二氢菲、2,8-二羟基-1,6-二甲基-5-乙烯基-9,10-二氢菲[16]、2-羟基-8-羧基-1-甲基-5-乙烯基-9,10-二氢菲、2,3-二羟基-1,7-二甲基-5-烯-9,10-二氢菲、8-羟基-2-甲氧基-1,6-二甲基-5-乙烯基-9,10-二氢菲、2-羟基-7-甲氧基-1,8-二甲基-5-乙烯基-9,10-二氢菲、5-甲酰基-2,6-二羟基-1,7-二甲基-9,10-二氢菲、5-甲酰基-2-羟基-1,8-二甲基-7-甲氧基-9,10-二氢菲、5-(1-羟乙基)-2,8-二羟基-1,7-二甲基-9,10-二氢菲、5-(1-羟乙基)-2,6-二羟基-1,7-二甲基-9,10-二氢菲、5-(1-甲氧基乙基)-2,6-二羟基-1,7-二甲基-9,10-二氢菲 2,6-二羟基-1,7-二甲基-9,10-二氢菲[17]、2,7-二羟基-1-甲基-5-羟-甲基-9,10-二氢菲[18]、2-羟基-7-羧基-1-甲基-5-乙烯基-9,10-二氢菲、2-羟基-6-羧基-1-甲基-5-乙烯基-9,10-二氢菲、5-(1-羟乙基)-2,7-二羟基-1,8-二甲基-9,10-二氢菲、2-羟基-5-羧基-1,7-二甲基-9,10-二氢菲、2-羟基-5-羧基-7-甲氧基-1,8-二甲基-9,10-二氢菲、2-hydroxy-1,7-dimethyl-9,10-dihydro-phenanthro-[5,6-b]-4′,5′-dihydro-4′,5′-dihydroxyfuran[19]、去氢灯心草二酚、去氢灯心草醛、去氢-6-甲基-灯心草二酚[20]、2,8-二羟基-1,7-二甲基-6-乙烯基-10,11-二氢二苯并[b,f]氧杂庚烷[21]、2-*O*-β-*D*-glucopyranosyl-1,8-dimethyl-2-hydroxy-5-hydroxymethyl-7-methoxy-9,10-dihydrophen anthrene、7-*O*-β-*D*-glucopyranosyl-1,8-dimethyl-2,7-dihydro xy-5-hydroxymethyl-9,10-dihydrophen anthrene、2-*O*-β-*D*-glucopyranosyl-1,8-dimethyl-2,7-dihydroxy-5-hydroxymethyl-9,10-dihydrophenanthrene、12-*O*-β-*D*-glucopyranosyl-1,8-dimethyl-2,7-dihydroxy-5-hydroxymethyl-9,10-dihydrophenanthrene、12-di-*O*-β-*D*-glucopyranosyl-1,8-dimethyl-2-hydro xy-5-hydroxymethyl-7-methoxy-9,10-dihydrophenanthrene[22]。三萜类化合物：cycloart-23*Z*-ene-3β,25-diol、3β-hydroxy-cycloart-25-en-24-one、3β-hydroxy-cycloartan-24-one、(24*R*)-cycloart-25-ene-3β,24-diol、(24*S*)-cycloart-25-ene-3β,24-diol、(24*R*)-24,25-epoxycyclo-artanol-3β,24-diol、(24*R*)-24,25-epoxycycloartanol、(24*R*)-cycloartane-3β,24,25-triol、(24*S*)-cycloartane-3β,24,

25 - triol[23]、juncoside Ⅰ、juncoside Ⅱ、juncoside Ⅲ、juncoside Ⅳ、juncoside Ⅴ、(1 - 2)→β - *D*-glucopyranosyl]-22*S* - hydroxycycloart - 24*E*-en - 26 - oic acid、22*S*-hydroxycycloart - 24*E*-en - 26 - oic acid[24]。甾体类化合物：β-谷甾醇、5α-菠菜甾醇[25,26]、胡萝卜苷[27]、过氧化麦角甾醇、7-氧代-β-谷甾醇[27]、豆甾-4-烯-6β-醇-3-酮、(24*R*)-豆甾-4-烯-3-酮[23]。黄酮类化合物：毛地黄黄酮-5,3′-二甲酯[29]、川陈皮素、橘皮素、isoscutellarein pentamethyl ether[25]等。挥发油：芳樟醇、2-十一烷酮、2-十三烷酮、4-对苄烯-3-酮、1,2-二氢-1,5,8-三甲基萘、α-及β-紫罗兰酮、β-甜没药烯、β-苯乙醇、苯酚、对甲基苯酚、6,10,11-三甲基-2-十五烷酮、丁香油酚、二氢猕猴桃内酯、α-香附酮、香草醛、癸酸、月桂酸、豆蔻酸、硬脂酸、油酸、亚油酸以及C12至C24的烃类化合物[30]。其他：(2*S*)-2,3-异丙叉-1-*O*-对香豆酰甘油酯{[(2*S*)-2,3 - isopropylidene - 1 - *O*-*p*-coumaroyl] glyceride}、juncusyl ester A、2-*O*-对香豆酰甘油酯(2-*O*-*p*-coumaroyl glyceride, juncusyl ester B)、(2*S*)-1-*O*-对香豆酰甘油酯[(2*S*)-1-*O*-*p* - coumaroyl glyceride]、对羟基肉桂酸、香草酸、芦丁糖[25]、2,3-异丙叉-1-*O*-阿魏酰甘油酯、3-羟基-2,5-己二酮[27]、对羟基苯甲醛[29]。



灯心草酚　灯心草二酚　去氢灯心草二酚



2,8-二羟基-1,7-二甲基-6-乙烯基-10,11-二氢二苯并[b,f]氧杂庚烷

灯心草的部分化合物结构

【药理毒理】 **抗菌** 灯心草的活性成分菲(phenanthrene)、去氢灯心草二酚(dehydroeffusol)和二氢菲(dihydrophenanthrene)类成分具有抗微生物活性作用。在紫外线的照射下，其活性成分去氢灯心草二酚对两种金黄色葡萄球菌和白念珠菌的抑制活性比在黑暗中增加了16倍，对枯草芽孢杆菌抑制活性增加了8倍，有光活化抗微生物的活性[31,32]。灯心草大部分提取成分具有抗藻类生长的作用，其中9,10-二氢菲类化合物和它的糖苷化合物具有较高活性[32]。

镇静 灯心草乙醇提取物能够明显减少小鼠自主活动，明显延长阈剂量戊巴比妥钠所导致的睡眠时间，有明显的镇静催眠作用。其中乙酸乙酯部分的镇静催眠作用最为确切[33]。

毒理 灯心草中的成分juncusol具有细胞毒性，其对河鱼36 h全部致死剂量为2.0×10^{-6}，对草虾95 h全部致死剂量为20×10^{-6}[34]。

参考文献

[1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2005年版 一部[S]. 北京：化学工业出版社，2005.

[2] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第15册[S]. 1997.

[3] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准：中药成方制剂 第4册[S]. 1991.

[4] 陈美秀. 灯心草火灸治疗急性扁桃体炎316例报告[J]. 新中医，1977,(2)：35.

[5] 张化南. 小儿夜啼[J]. 广西中医药，1988,11(5)：3.

[6] 李文刚，等. 竹芯饮预防肛门术后小便困难536例[J]. 甘肃中医，1994,7(4)：20.

[7] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第13卷第3分册[M]. 北京：科学出版社，1997.

[8] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第8册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[9] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

[10] 徐国钧，等. 中国药材学：上册[M]. 北京：中国医药科技出版社，1996.

[11] 杨启德，等. 中药粉末检索系统[M]. 成都：四川科学技术出版社，1995.

[12] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第5册[M]. 北京：科学出版社，1987.

[13] Virtanen A L. A new γ-glutamyltripeptide in Juncus[J]. Acta Chem Scand, 1958(12)：787.

[14] 平尾子之吉. 日本植物成分总览(Ⅲ)[M]. [出版地不详]：[出版者不详]，1956.

[15] Bhatta C J. Structure of effusol：a new phenolic constituent from *Juncus effusus*[J]. Experinentia, 1980, 36(1)：27.

[16] Della G M, et al. 9,10-Dihydrophenanthrene metabolites from *Juncus effusus* L[J]. Tetrahedron Letters, 1992, 33(36)：5257.

[17] Della G M, et al. Cytotoxic 9,10-dihydrophenanthrenes from *Juncus effusus* L[J]. Tetrahedron, 1993, 49(16)：3425.

[18] 陆风，等. 灯心草抗氧化活性成分研究[J]. 中国民族民间医药，2008(8)：28.

[19] Della G M, et al. Minor bioactive dihydrophenanthrenes from *Juncus effusus*[J]. J Nat Prod, 1997, 60(12)：1265.

[20] Shima K, et al. Phenanthrene derivatives from the medullae of *Juncus effusus* [J]. Phytochemistry, 1991, 30(9)：3149.

[21] Della G M, et al. A bioaetive dihydrodibenzoxepin from *Juncus effusus*[J]. Phytochemistry, 1993, 34：1182.

[22] Della G M, et al. Effusides Ⅰ-Ⅴ：9,10-dihydrophenanthrene

gluco-sides from *Juncus effusus* [J]. Phytochemistry, 1995, 40(2): 533.
[23] Della G M, et al. Cycloartane triterpenes from *Juncus effusus* [J]. Phytochemistry, 1994, 35(4): 1017.
[24] Corsaro M M, et al. Cycloartane glucosides from *Juncus effusus* [J]. Phytochemistry, 1994, 37(2): 515.
[25] Jin D Z, et al. Two p-coumaroyl glycerides from *Juncus effusus* [J]. Phytochemistry, 1996, 41(2): 545.
[26] Mody N V, et al. Constituents of *Juncus effusus*: the X-ray analysis of effusol diacetate[J]. J Nat Prod 1982, 45(6): 733.
[27] 李红霞,等. 灯心草抗菌活性成分的研究[J]. 华中师范大学学报: 自然科学版,2006,40(9): 205.
[28] 田学军,等. 灯心草化学成分的研究(Ⅱ)[J]. 时珍国医国药, 2007,18(9): 2121-2122.
[29] 李红霞,等. 灯心草酚性成分的分离与结构鉴定[J]. 药学学报, 2007, 42(2): 174.
[30] Kameoka H, et al. The composition of the steam volatile oils of dried and fresh herbs from *Juncus effusus* L. var. *decipens* Buch forma utilis Makino[J]. Nippon Nogei Kagaku Kaishi, 1978, 52(8): 323.
[31] Hanawa F, et al. Antimicrobial DNA-binding photosensitizers from the common rush, *Juncus effusus* [J]. Photochem Photobiol, 2002, 76(1): 51.
[32] 陈玉,等. 灯心草属植物菲类化合物结构和生物活性的研究进展[J]. 天然产物研究与开发, 2005, 17(4): 505.
[33] 王衍龙, 等. 灯心草镇静作用活性部位的研究[J]. 北京中医药大学学报, 2006, 29(3): 181.
[34] de la Cruz A A, et al. Toxic effects of juncusol, a marsh plant phenolic extract, on estuarine fish and shrimp[J]. Life Sci, 1982, 30(21): 1805.

灯心草根 Dengxincaogen

《开宝本草》

【异名】 灯草根(《集玄方》)。

【基原】 灯心草科植物灯心草 *Juncus effusus* L. 的根。

【药性】 味甘,性寒。归心、膀胱经。

《开宝本草》: 味甘,寒,无毒。

《中华本草》: 味甘,性寒。归心、膀胱经。

【功效主治】 利水通淋,清心安神。主治淋证,小便不利,湿热黄疸,心悸。

《开宝本草》: 主五淋,生煮服之。

《医学入门·本草》: 生煮清心退热。

《本草汇言》: 治湿热黄疸。

《秦岭巴山天然药物志》: 治疟疾。

《中药辞海》: 利湿退黄,解毒,消肿。主治湿热黄疸,五淋,乳痈初起。

《中华本草》: 利水通淋,清心安神。主治淋病,小便不利,湿热黄疸,心悸不安。

【用法用量】 内服: 煎汤,15～30 g。

【附方】 治疗方

(1) 治湿热黄疸: 灯草根四两。酒水各半,入瓶内煮半日,露一夜,温服。(《本草纲目》引《集玄方》)

(2) 治心悸不安: 灯心草根 30～90 g。炖冰糖内服。(《闽东本草》)

(3) 治小儿高热: 灯心草根、卷柏各 9～12 g。水煎服。(《江西草药》)

(4) 治疟疾: 灯心草根 15 g。水煎,于发作前 2～3 h 加少量白糖,空腹顿服。(《秦岭巴山天然药物志》)

食疗方

治乳腺炎: 灯心草根 30 g。猪瘦肉 60 g,水煎去渣,食肉喝汤。(《安徽中草药》)

灯心草 Dengxincao

Juncus effusus L.

【形态与生态特征】 参见药物"灯心草"条。

【分布】 参见药物"灯心草"条。

【采收与贮藏】 夏末至秋季挖取根部,除去地上部分及泥土,洗净,晒干。于阴凉、干燥、通风、洁净处贮藏。

百合科 Liliaceae

抓地龙 Zhuadilong

《中国中药资源志要》

【别名】 山文竹(《中草药学》),糙叶天冬、毛叶天冬、霸天王(《中国沙漠地区药用植物》),寄马桩(《甘肃中草药手册》),尼兴(藏名)(《四部医典》),聂象、天冬(藏名)(《青藏高原药物图鉴》),短叶石刀柏(《秦岭植物志》),抓地龙(《新乡地区中草药选编》),攀援天门冬(《中国植物志》),糙叶石刁柏、天门冬(河南),短叶天门冬(宁夏、内蒙古),小百部(广西),短叶石刁柏(青海)。

【基原】 百合科植物攀援天门冬 *Asparagus brachyphyllus* Turcz. 的块根。

【药性】 味甘、苦、涩、辛,性平。归脾、肺、肾经。

《青藏高原药物图鉴》: 苦,温。

《甘肃中草药手册》: 苦,微寒。

《中国中药资源志要》: 苦、辛,平。

《中华本草》: 味苦、微辛,性温。

《中国藏药》: 味甘、苦、涩,性温。

【功效主治】 祛风除湿，清热解毒，润肺止咳，滋补强体，止痒。主治风湿痹痛，风湿性腰腿痛，局部性浮肿，湿疹，皮肤瘙痒，渗出性皮肤病，毒肿疮疡。鲜块根：外用排脓生肌，敛疮拔毒。

《青藏高原药物图鉴》：滋补，抗衰老，祛风，除湿。主治风湿性腰背关节痛，局部性浮肿，瘙痒性渗出性皮肤病。

《中国沙漠地区药用植物》：祛风除湿。外用治各种疮疖红肿，风湿性腰腿痛。

《甘肃中草药手册》：清热解毒。

《中国中药资源志要》：祛风除湿，清热解毒，润肺止咳。鲜块根：外用排脓，生肌，敛疮拔毒。

《中华藏本草》：滋补，祛风，干黄水。治龙病（风病或气病），黄水病（充斥于肌肤及关节等处的黏性液体），身体虚弱，淋病，皮肤瘙痒，渗出性皮肤病。

《中国藏药》：滋补体力，益寿命，敛黄水。

《中华本草》：祛风湿，止痒。主治风湿痹痛，湿疹，皮肤瘙痒，毒肿疮疡。

【用法用量】 内服：煎汤，6～9 g。外用：适量，捣敷。

【附方】 治疗方

（1）治痈肿初起：鲜寄马桩适量，捣烂外敷。（《甘肃中草药手册》）

（2）治关节炎，敛黄水：蓝花龙胆一钱，西藏猫乳三钱，乳香五钱，天麻四钱，喜马拉雅紫茉莉四钱，棱子芹四钱五分，天冬五钱。以上七味混匀研细，以丸或散任一，日服二次，每服六分。（《医方甘露精华》）

（3）治胃热及黄水引起的皮肤瘙痒、肿胀：腊肠树二钱，天冬三钱，中尼大戟一钱。以上三味混匀研末，日服二次，每服半钱。（《月王药诊》）

【附注】 本品为中、藏交叉用药物。藏医作为藏药天冬的来源之一。据《中国藏药》记载：经查证，聂象（天冬）各地藏医所用为天门冬属 *Asparagus* L. 多种植物的根。西藏、云南用多刺天门冬 *A. myriacanthus* Wang et S. C. Chen，云南还用羊齿天门冬 *A. filicinus* D. Don；青海将攀援天门冬称为短叶石刁柏。藏医认为包括本品在内的天门冬具有滋补、延缓衰老、除湿等功效。

据《药用植物辞典》记载："根的 0.25%水浸出液，对致乏库蚊孑孓的杀死率为 98%。"

攀援天门冬 Panyuantianmendong

Asparagus brachyphyllus Turcz.

别名 攀援天冬[1]116，海滨天冬[4]270。

【形态与生态特征】 多年生攀缘草本。块根肉质，近圆柱状，直径 0.7～1.5 cm。茎长 20～100 cm，平滑无毛，分枝具纵凸纹，通常有软骨质齿。叶状枝每 4～10 枚成簇，近扁的圆柱形，略有几条棱，伸直或弧曲，长 4～12 mm，直径约 0.5 mm，有软骨质齿，较少齿不明显；鳞片状叶基部有长 1～2 mm 的刺状短距，有时距不明显。花淡紫褐色，通常 2～4 朵腋生；花梗长 3～6 mm，关节位于近中部；雄花花被长约 7 mm；花丝中部以上贴生于花被片上；雌花较小，花被长约 3 mm。浆果熟时红色，直径 6～7 mm，通常有 4～5 颗种子。花期 5—6 月，果期 8 月[1]116。

生长于海滨和盐地上[4]270；山坡灌丛、荒漠草原、沟谷、田边、河湖岸边或盐渍化土壤[2]1369。

攀援天门冬 *Asparagus brachyphyllus* Turcz. 部分植物体

1. 根 2. 果枝 3. 枝的一段（示鳞叶及叶状枝）
4. 雄花展开（示雄蕊及退化雌蕊）

【分布】 中国辽宁、河北沿海、内陆[4]270及吉林、山西（中部至北部）、陕西（北部）和宁夏（贺兰山以东）等内地；朝鲜[1]116。

【采收与贮藏】 秋季采挖块根[3]62，除去茎基、须根和泥土，置沸水中煮或蒸至透心，趁热除去外皮，晒干。贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 性状鉴别 块根近圆柱形或长梭形，长达 10 cm，直径 0.7～1.2 cm。表面黄白色或黄棕色，半透明，有细皱纹或沟纹。质柔韧，断面角质样，有黏性，中柱明显。气微，味淡[3]62。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 15 卷[M]. 北京：科学出版社，1978.

[2] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京：科学出版社，1994.

[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.

鸢尾科 Iridaceae

马蔺 Malin

《神农本草经》

【别名】 旱蒲(《礼记》),马帚(《尔雅》),剧草、三竖、豕首(《神农本草经》),荔(《说文》),马薤(《礼记》郑玄注),蠡草(《吕氏春秋》高诱注),马莲(《释草小记》),铁扫帚(《救荒本草》),马棟(《新本草纲目》),华马蔺(《青海中草药》),线叶兰草、马带子(《湖南药物志》2004年版),紫兰草、蓝花草(《安徽中草药》),马兰(华北、西北、东北、山东、湖北),尖瓣马蔺(黑龙江),马莲草(陕西),百部(甘肃),玛能择玛、哲玛(青海藏名),山必博(浙江),马管子、铁扫手(福建),潦叶花(成都),泼者(西藏藏名),马兰草(山东),箭杆风(湖南)。

【释名】 《广雅疏证》:"案蠡、蔺、荔一声之转……马荔犹马蔺也。"故本品有马蔺、蠡草、荔之名。马蔺又转为马莲。《礼记·月令》:"仲冬荔挺出。"郑玄注:"荔,马薤也。"《本草图经》:蠡实"叶似薤而长厚"。名马薤者,谓马有大之义。又《本草纲目》:"《尔雅》云:荓(音瓶),马帚也,此即荔草,谓其可为马刷,故名。"《颜氏家训》:"人或种于阶庭,呼为旱蒲。"《广雅疏证》:"盖荔草似蒲而生旱地,故以为名。"因其开紫碧色花,形似兰花,故又有紫兰草、马兰草之名。

【考证】 马蔺入药始见于《神农本草经》,在蠡实(马蔺种子)条下,云:"花叶去白虫。"名出《新修本草》,其曰:"(蠡实)此即马蔺子也。"《本草图经》曰:"蠡实,马蔺子也……叶似薤而长厚,三月开紫碧花,五月结实作角,子如麻大而赤色有棱,根细长通黄色,人取以为刷。"并附冀州蠡实图。《本草纲目》又云:"蠡草生荒野中,就地丛生,一本二三十茎,苗高三四尺,叶中抽茎,开花结实。"《植物名实图考》对蠡实亦有描述并附图。对照上述本草记载及附图,均符合蠡实原植物叶挺细、花紫碧色、根可作刷的特征,即现用之鸢尾科植物马蔺。

【基原】 鸢尾科植物马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz. 的全草。

【炮制】 取原药材,除去杂质,喷淋清水,润软,切段,干燥。

【药性】 味苦、微甘,性微寒。归肾、膀胱、肝经。

《本草药性大全》:味甘,平,气温微寒,无毒。

《医林纂要探源·药性》:少阴厥阴之药。

《植物名实图考长编》:味酸、咸。

《安徽中草药》:性平,味辛。

《中华本草》:味苦、微甘,性微寒。归肾、膀胱、肝经。

【功效主治】 清热解毒,利湿通淋,活血止血。主治喉痹,淋浊,关节痛,吐血,鼻洪,痈疽恶疮,金疮。

《神农本草经》:去白虫。

《名医别录》:疗喉痹。

《日华子本草》:治妇人血气烦闷,产后血晕并经脉不止,崩中,带下,消一切疮疖肿毒,止鼻洪、吐血,通小肠,消酒毒,治黄病,傅蛇虫咬,杀蕈毒。

《本草药性大全》:破宿血而养新血,断血痢而合金疮。解酒疸,蛊毒。治喉闭,咽痛,气促喘息不通。

《本草纲目》:主痈疽恶疮。

《本草汇言》:茎叶捣汁泪喉,治喉痹肿痛垂死。

《医林纂要·药性》:软坚。

《得配本草》:根、叶捣汁服,治绞肠痧。

《务中药性》:能治寒疝喉痹,痈肿疮疔,妇人血气烦闷,血运崩带,利大小肠。

《中华本草》:清热解毒,利尿通淋,活血消肿。主治喉痹,淋浊,关节痛,痈疽恶疮。

【配伍应用】 《得配本草》:得升麻,治喉痹。

【用法用量】 内服:煎汤,3～9 g;或绞汁;或研末。外用:适量,煎汤熏洗。

【使用注意】 脾虚便溏者慎服。

《名医别录》:多服令人溏泄。

《中华本草》:脾虚便溏者慎服。

【附方】 治疗方

(1) 治喉痹咽塞,喘息不通:马蔺根叶三两。切,以水一大升半,煮取一大盏,去渣,细细吃。(《外台秘要》引《近效方》)

(2) 治腰腿关节痛:马蔺全草500～1000 g。熬水,熏洗患处,使出汗。(《宁夏常用中草药》)

(3) 治妇人产前、产后百病,疼痛不可忍:马蔺草(醋炒)、麒麟竭、没药、乳香各半两,川当归(去芦)一两。上为细末,每服二至五钱,热酒调下。(《普济方》引《仁存方》一捻金散)

(4) 治奔豚上攻,心腹腰背皆痛,或疝气连睾丸痛:木香、马蔺草(醋炒)、茴香、川楝子(炒)各一两。上为末,每服四钱,滚酒送下,连进二服,其痛即止。[《扁鹊心书·神方》定痛丸(散)]

(5) 治面上瘢黡:取铁扫帚,地上自落叶并子,煎汤频洗,数次自消。(《本草纲目》引《寿域神方》)

(6) 治痈疽肿毒:马蔺叶捣烂,白酒调敷,则更换。(《安徽中草药》)

(7) 治大便不通及小便砂石淋浊诸证:马蔺叶3～9 g。煎汤内服。(《本草汇言》)

(8) 去白虫:马蔺叶3～9 g。煎汤内服。(《神农本

草经》)

(9) 治一切痈疽,发背恶疮:用铁扫帚,同松毛、牛膝,以水煎服。(《乾坤生意》)

【附注】《本草经集注》:方药不复用,俗无识者。天名精亦名豕首也。

《日华子本草》:马蔺,亦可蔬菜食,茎、叶同用。

《本草图经》:今陕西诸郡及鼎、澧州亦有之,近京尤多。叶似薤而长厚,三月开紫碧花,五月结实作角,子如麻大而赤色有棱,根细长,通黄色,人取以为刷。三月采花,五月采实,并阴干用。谨案:《颜氏家训》云:《月令》日荔挺出。郑康成云:荔挺,马薤也。《说文》云:荔似蒲而小,根可为刷。《广雅》云:马薤,荔也。蔡邕、高诱皆云:荔以挺出,然则郑以荔挺为名,误矣。此物河北平泽率生之,江东颇多,种于阶庭,但呼为旱蒲,故不识马薤。其花、实皆入药。《列仙传》:寇先生者,宋人也,好种荔,食其葩实焉。今山人亦单服其实,云大温,益下,甚有奇效。崔元亮治喉痹肿痛,取荔花、皮、根共十二分,以水一升,煮取六合,去滓含之,细细咽汁,差止。

《本草衍义》:蠡实,陶隐居云:方药不复用,俗无识者,《本经》诸家所注不相应,若果是马蔺,则《日华子》不当更言亦可为蔬菜食。盖马蔺,其叶马、牛皆不食,为才出土叶已硬,况又无味,岂可更堪人食也。今不敢以蠡实为马蔺子,更俟博识者。

有学者考证,李时珍《本草纲目》将蠡实称为马帚和铁扫帚不妥。因铁扫帚之名最早见于《救荒本草》,为豆科植物。"李时珍虽将马帚和铁扫帚之名的为蠡实,但其所绘之图仍然是一株鸢尾科植物。"(陈重明《本草学》)另外,《救荒本草校释与研究》载:"按《本草经》之蠡实,今多据《新修本草》释为马蔺子,原植物为鸢尾科马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz.,而《纲目》所说蠡实,乃与《救荒本草》铁扫帚相同,为豆科胡枝子属植物铁扫帚或称截叶铁扫帚 *Lespedeza cuneata* (Dum.-Cours.) G. Don。"

同属植物:① 喜盐鸢尾 *Iris halophila* Pall. 又名碱地马蔺(《中药大辞典》),分布于甘肃、新疆。② 白花马蔺 *Iris lactea* Pall. 分布于吉林、内蒙古、青海、新疆、西藏等地,在各产区混作马蔺,应注意区别。

马蔺 Malin

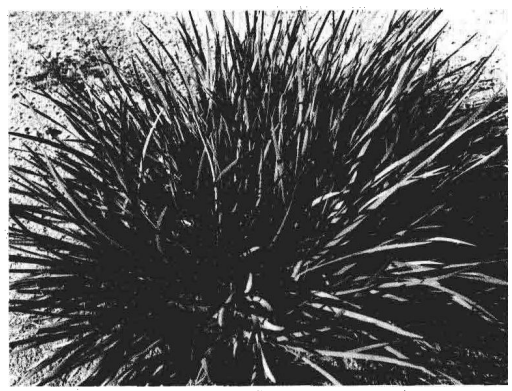
Iris lactea Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz.

异名 *Iris ensata* Thunb.[5]579。

别名 蠡实(《神农本草经》),马莲(花、草)、马兰(花)、紫蓝草、兰花草[1]157[5]579。

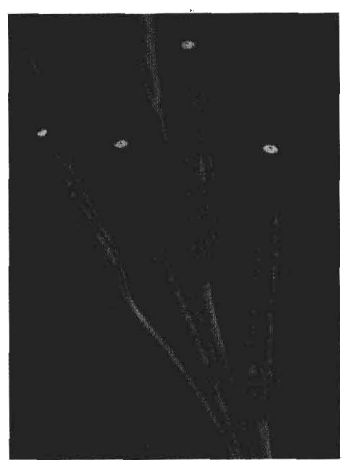
【形态与生态特征】 多年生密丛草本。根状茎粗短,木质,外包有大量致密的红紫色残留叶鞘及毛发状叶鞘纤维;须根粗长坚韧。叶基生,坚韧,灰绿色,条形,长约50 cm,宽4～6 mm,先端渐尖,基部鞘状,带紫红色;无明显中脉。花茎直立,高10～30 cm;苞片3～5枚,狭长,有花2～4朵;花浅蓝色、蓝色或蓝紫色,具较深的条纹,花被管长约3 mm,外轮花被裂片匙形,长4～5 cm,向外弯曲,中部有黄色条纹,内轮花被裂片倒披针形,长5～6 cm,直立;花柱3,先端2裂,花瓣状。蒴果长椭圆状柱形,先端有喙。种子呈不规则多面体,棕褐色,有棱角。花期5—6月,果期6—9月[1]157[3]804[5]579。

生长于海滨盐土[4]270;较低湿的盐碱滩地、荒地、路



A

B



C

马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz.
A 植株 B 花期植物体 C 果实

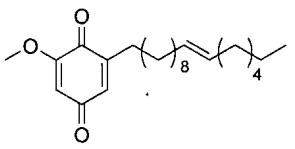
旁、山坡草地[1]157，高山河谷地区。常成优势单纯群落，以草原区较多。

【分布】 中国东北、华北、华东沿海、内地[4]270及黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、山东、河南、安徽、湖北、湖南、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、四川、西藏等内陆。此外，朝鲜、印度、俄罗斯等也有分布[1]157。

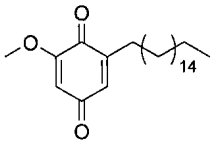
【采收与贮藏】 夏、秋季采收全草，扎把晒干或鲜用[2]271；干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥全草常扎成把。叶基生，完整叶片条形，长30～50 cm，宽4～6 mm；先端渐尖，基部鞘状；表面灰绿色，基部常带红褐色，平滑无毛，叶脉平行，无明显中脉；革质，坚韧，纤维性极强。有时可见花果；花蓝紫色或棕色，花被片6；蒴果纺锤形，具3棱，先端有一尖喙，内有棕褐色种子多数，种子不规则多面体形，具棱。气微，味淡。

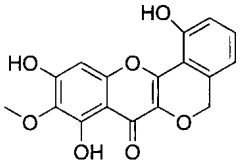
【化学成分】 含有无机元素、粗蛋白、氨基酸、脂肪、脂肪酸、粗纤维、淀粉等成分[6]，并含三萜类、甾醇类和黄酮类等化合物。脂肪酸：亚油酸、油酸、硬脂酸、软脂酸、肉豆蔻酸、月桂酸、癸酸[2]271、十七烷酸[7]。三萜类化合物：羽扇豆烯-3-酮、白桦脂醇[3]271。甾醇类化合物：β-谷甾醇[2]271。黄酮类化合物：5-羟基-7-甲氧基黄酮、5,2′-二羟基-6,7-亚甲二氧基二氢黄酮、5,7-二羟基-6,2′-二甲氧基异黄酮、4′,5-二羟基-6,7-二甲氧基异黄酮、4′,5,7-三羟基-6-甲氧基异黄酮、5,3′-二羟基-2-甲氧基-6,7-亚甲二氧基异黄酮、5,2′-二羟基-6,7-亚甲二氧基异黄酮、尼泊尔鸢尾素A、尼泊尔鸢尾素D[7]。其他：马蔺子甲素[8]、马蔺子乙素、马蔺子丙素[9]，植物蜡[2]271。



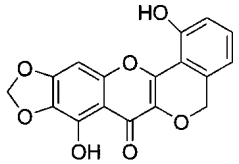
马蔺子甲素



马蔺子乙素



尼泊尔鸢尾素A



尼泊尔鸢尾素D

马蔺的部分化合物结构

【药理毒理】 **抗肿瘤** 马蔺子素是从种皮中提取的有效成分，其中的马蔺子甲素有较强的抗肿瘤活性，腹腔注射5 mg/kg连续7 d，对小鼠肝癌腹水型和艾氏腹水癌有明显的抑制作用。腹腔注射3～7 mg/kg连续14 d或口服200 mg/kg连续10 d，对小鼠宫颈癌及淋巴肉瘤也有显著的抑制作用。与放疗合用，可增强放疗对宫颈癌U_{14}的抗癌作用，其抗癌活性与抑制核分裂有关[11]。马蔺子甲素对多种鼻咽癌细胞株均具有细胞毒作用，也能诱导鼻咽癌细胞凋亡[12]。

放射增敏作用 马蔺子素是一种乏氧细胞放射增敏剂，而对有氧细胞作用不大。对体外培养的人宫颈癌(HeLa)细胞，对小鼠MA737乳癌以及对裸鼠移植性人肠黏液腺癌均有显著的放射增敏作用。马蔺子甲素对小鼠正常皮肤无增敏作用，对小鼠肿瘤乏氧细胞具有选择性地放射增敏的作用。机制研究表明，马蔺子甲素可降低细胞氧耗量，增加氧分压；又可降低细胞谷胱甘肽的含量，使癌细胞丧失或减少对放射线的防护作用[13,14]。此外，还可以使瘤细胞阻断于对放射线敏感的G1期[15]。临床研究显示，马蔺子甲素对肺癌、鼻咽癌骨转移瘤、食管癌、宫颈癌、头颈部表浅转移癌等均有显著的放射增敏作用[16～23]。

抗辐射 马蔺子甲素有抗辐射作用，在照射前给小鼠腹腔注射10 mg/kg，对小鼠急性放射损伤有一定的保护作用，对动物造血功能的恢复也有一定的促进作用[24]。

免疫增强作用 马蔺子甲素乳剂腹腔注射或口服，对正常小鼠或带瘤小鼠的迟发型超敏反应均有促进作用。还可促进巨噬细胞的吞噬功能，升高肿瘤小鼠血浆cGMP水平。马蔺子素对正常小鼠血清中IL-2随给药剂量的增加而升高，而对sil-2R水平的影响随剂量的增加而下降，此表明马蔺子素能增强正常小鼠细胞免疫功能，同时具调节体液免疫作用[25]。马蔺子素还能改善因荷瘤及照射造成的免疫抑制状态，荷瘤动物特别是照射后细胞免疫功能明显下降，表现为CD4、CD8数量均下降，而合用马蔺子素后能显著改善细胞免疫，其主要作用是提高CD4含量，对CD8无明显影响，从而提高CD4/CD8比值[21,26]。

避孕 小鼠口服马蔺子醇浸膏具有抗生育、抗着床作用。家兔连续服用5 d，并无抗排卵作用，幼兔连续皮下注射7 d，无黄体酮样作用，幼兔子宫内膜处于增殖期[27]。

急性毒性 马蔺子甲素粉剂以聚山梨酯-80助溶，小鼠腹腔注射的LD_{50}为25.4±1.9 mg/kg，治疗指数为5.0(对宫颈癌U_{14})；口服的LD_{50}为2.8±0.3 mg/kg，治疗指数为13.9(对淋巴肉瘤)[11]。小鼠灌服马蔺子醇浸膏生药50 g/kg，死亡1/10，灌服生药100 g/kg，全部死亡[27]。

亚急性毒性 马蔺子甲素分别以75、37.5、18.7 mg/kg给大鼠灌胃给药2周，大剂量组大鼠体重减轻15%，血中ALT、AST升高，抑制骨髓淋巴细胞，胸腺和脾的淋巴组织有萎缩现象。分别以16、8、4 mg/kg给犬灌胃2周，结果大剂量组在给药3 d左右有较强的胃肠刺激症状，如厌食和呕吐，但3～5 d后逐渐消失。血常规、肝肾功能、尿常规、心电图未见异常，主要脏器未见明显

病理变化[11]。

其他作用 马蔺子甲素注射对豚鼠无致敏作用[11]。微核实验和显性致死试验结果表明马蔺子甲素无致突变性[28]。

参考文献

[1] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志：第 16 卷 第 1 分册[M]. 北京：科学出版社，1985.
[2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.
[3] 陈汉斌. 山东植物志：上卷[M]. 青岛：青岛出版社，1992.
[4] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：海洋出版社，2008.
[5] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴：第 5 册[M]. 北京：科学出版社，1987.
[6] 中国医学科学院药用植物资源开发研究所，等. 中药志：第 3 册[M]. 北京：人民卫生出版社，1984.
[7] 樊润威，等. 盐碱荒地旱植马蔺的研究[J]. 内蒙古农业科技，1991(5)：17.
[8] 王昕，等. 马蔺地下部分的化学成分[J]. 中国药科大学学报，2005,36(6)：517.
[9] 吴寿金，等. 马蔺子化学成分的研究[J]. 化学学报，1980，38(2)：156.
[10] 吴寿金，等. 马蔺子化学成分的研究Ⅱ[J]. 化学学报，1981，39(Z1)：767.
[11] 李德华，等. 马蔺子甲素的抗癌作用和毒性[J]. 中国药理学报 1981,2(2)：131.
[12] 蔡蓝，等. 马蔺子甲素诱导鼻咽癌细胞凋亡的研究[J]. 广东药学，2000,10(1)：6.
[13] 李德华. 马蔺子素放射增敏及药理毒性作用和临床观察[J]. 中国肿瘤临床：安卡-马蔺子素专辑，1997.
[14] 梁剑平，等. 马蔺子甲素对碳离子放射增敏作用[J]. 中国药理学通报，1999,15(4)：313.
[15] 张力，等. 马蔺子素胶囊放射增敏作用的Ⅱ期临床研究[J]. 中国肿瘤学杂志：安卡-马蔺子素专辑，1997.
[16] 贾桂玲，等. 中药马蔺子在肺癌胸水热治疗中的热增敏作用[J]. 医药学报，2000,28(1)：24.
[17] 樊卫，等. 马蔺子素对 153Sm-EDTMP 治疗鼻咽癌骨转移瘤的影响[J]. 中山医科大学学报，1998,19(2)：142.
[18] 周道安，等. 马蔺子素(Iq7611)的放射增敏作用[J]. 肿瘤防治研究，1998,25(1)：69.
[19] 王世奇. 马蔺子甲素放射增敏作用临床观察[J]. 天津医科大学学报，1995,1(1)：70.
[20] 樊锐太. 马蔺子素与放疗合用治疗中晚期食管癌[J]. 中国肿瘤临床，1999,26(5)：342.
[21] 朱伟宏，等. 放射增敏药马蔺子素对 H22 肝癌小鼠肺转移的影响[J]. 江苏医药，2008,34(2)：176.
[22] 何福云，等. 放疗加马蔺子素增敏治疗食管癌 112 例临床疗效分析[J]. 中华临床新医学，2003,3(11)：1015.
[23] 桥乃安，等. 马蔺子素合并应用放射治疗晚期子宫颈癌的近期疗效观察[J]. 现代妇产科进展，1998,7(1)：83.
[24] 王士贤，等. 天津医药，1981,9(5)：300.
[25] 王振立，等. 马蔺子素对小鼠血清 IL-2 及 Sil-2R 调节功能的实验研究[J]. 中国药理通讯，2003,20(3)：47.
[26] 王培军，等. 放射增敏药马蔺子甲素及甘氨双唑钠对 H22 小鼠 CD4、CD8、IL-2、TNFα 的影响[J]. 中华放射医学与防护杂志，2007,27(6)：555.
[27] 江苏新医学院. 中药大辞典：上册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1977.
[28] 刘若庸，等. 马蔺子甲素的致突变实验[J]. 中国药理学与毒理学杂志；1991,5(1)：4.

马蔺根 Malingen

《本草图经》

【基原】 鸢尾科植物马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz. 的干燥根及根茎。

【药性】 味甘，性平。归肺、大肠、肝经。

《药性要略大全》：味甘，气平、温、微寒，无毒。

《医林纂要探源·药性》：甘，平，微咸。

《宁夏中草药手册》：甘、淡，凉。

《中华本草》：归肺、大肠、肝经。

【功效主治】 清热解毒，利湿，活血，止血。主治喉痹，痈疽恶疮，风湿痹痛，传染性肝炎，淋浊，带下，产后血晕，吐血，衄血，崩漏。

《药类法象》：治女人血气烦闷，产后血运，崩中带下，消一切疮肿、酒毒，止衄血、吐血，通小肠。

《药性要略大全》：散风寒湿痹，除胃热喉痹。治皮肤寒热，胃中热气，风寒不仁，坚筋骨，令人嗜食。

《本草药性大全》：破宿血而养新血，断血痢而合金疮，解酒疸蛊毒，止吐血鼻洪。治喉闭喉痛，气促喘息不通。

《本草纲目》：主痈疽恶疮。

《药性能毒》：下三虫，卒心腹烦满及胸肋痛者，小儿蛔虫。

《本草易读》：睡死不寤，用根取汁服之。

《医林纂要探源·药性》：软坚。治疝，利大小肠。

《得配本草》：根叶捣汁服，治绞肠痧。

《脉药联珠·药性考》：去白浊，疗沙石淋。

《河北中药手册》：清热解毒。

《宁夏中草药手册》：利尿止血。

《湖南药物志》：治风湿痹痛。

《全国中草药汇编》：治急性咽炎，传染性肝炎，痔疮，牙痛。

《中国中药资源志要》：用于急性咽喉肿痛，病毒性肝炎，痔疮，牙痛。

《中国民族药志》：捣汁，敷水火烫伤。根捣细，用蜜调敷，治雀斑和癣。

《中华本草》：清热解毒，活血利尿。主治喉痹，痈疽，传染性肝炎，风湿痹痛，淋浊。

【配伍应用】 《得配本草》：得升麻，治喉痹。

【用法用量】 内服：煎汤，3～9 g；或绞汁。外用：适量，煎汤熏洗。

【使用注意】 孕妇忌服。

《药性能毒》：堕胎。

《中华本草》：孕妇禁服。

【附方】 治疗方

(1) 治喉痹肿盛，语声不出：马蔺根汁三合。上一味，入白蜜一合相和，慢火煎成，徐徐咽之，日可五七度。(《圣济总录》)

(2) 治急性咽炎：马蔺根、牛蒡子各 9 g，桔梗 6 g。水煎服。(《河北中草药》)

(3) 治慢性气管炎：马蔺根 15 g，水煎 2 次内服。或碾粉，水泛为丸，每日服 6 g。均连服 10 d。(《中药大辞典》)

(4) 治风湿痛：马蔺根 15 g，豨莶草 15 g，防己 9 g。水煎服。(《湖南药物志》)

(5) 治传染性肝炎，痔疮：马蔺根 3～9 g。水煎服。(《全国中草药汇编》)

(6) 治水火烫伤：马蔺根捣汁，敷。(《中国民族药志》)

(7) 治疔疮肿毒：马蔺根、松针、牛膝各 9 g。水煎服。(《中国沙漠地区药用植物》)

(8) 治痔疮：马蔺根 30 g。煎汤熏洗。(《宁夏中草药手册》)

(9) 治骑马痈：蠡实根三寸。同生姜等分研细，热汤调，空心服。(《丹溪治法心要》)

马蔺 Malin

Iris lactea Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz.

【形态与生态特征】 参见药物“马蔺”条。

【分布】 参见药物“马蔺”条。

【采收与贮藏】 夏、秋季采挖，取根及根茎，洗净，晒干或鲜用[1]275。鲜品随用随采或冷藏；干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 根茎短而粗壮，木质；表面红褐色或深褐色，被大量致密的红紫色残留叶鞘及毛发状叶鞘纤维。须根多数；表面黄白色或棕褐色；质硬而坚韧，难折断。气微，味淡。

【化学成分】 参见药物“马蔺”条。

【药理毒理】 参见药物“马蔺”条。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

马蔺花 Malinhua

《神农本草经》

【别名】 剧荔花、剧荔华(《吴普本草》)，蠡草花、荔花(《本草图经》)，马棟花(《水东日记》)，潦叶花(《民间常用草药汇编》)，旱蒲花(《江苏药材志》)。

【基原】 鸢尾科植物马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz. 的干燥花。

【药性】 味微苦、辛、微甘，性寒。归肺、脾、胃经。

《本草述》：甘、辛、平、温。

《药性要略大全》：味甘、辛，气平，温，无毒。

《江苏省植物药材志》：味咸、酸、微苦，性凉。

《山东中草药手册》：咸，酸、苦，微凉。

《湖北中草药志》：苦，平。

《中华本草》：味微苦、辛、微甘，性寒。归胃、脾、肺、肝经。

【功效主治】 清热解毒，凉血止血，利尿通淋。主治喉痹，吐血，衄血，崩漏，便血，外伤出血，淋证，疝气，痔疮，痈疽，烫伤。

《神农本草经》：去白虫。

《名医别录》：疗喉痹。

《药性要略大全》：主皮肤寒热，胃中热气，专治疝气。

《本草纲目》：主痈疽恶疮。

《本草述》：主治沙淋癫疝及小肠气。

《本草原始》：敷鼻皴。

《江苏省植物药材志》：止血剂。治吐血，衄血，金疮。又为利尿解热药，消痈肿及疝痛。

《河北药材》：利尿，治淋疾，解诸毒药。

《山西中药志》：破宿血，养新血，断血痢，解毒。治腹中急痛，痔疮，诸症寒热，绞肠痧痛等症。

《西宁中草药》：凉血。治便血。

《全国中草药汇编》：清热凉血，利尿消肿。治吐血，咯血，衄血，咽喉肿痛，小便不利，泌尿系感染；外用治痈疖疮疡，外伤出血。

《全国中草药名鉴》：清热解毒。

《中华本草》：清热解毒，凉血止血，利尿通淋。主治喉痹，吐血，衄血，崩漏，便血，淋证，疝气，痔疮，痈疽，烫伤。

【配伍应用】 《中药辞海》：配蔓荆子，治咽喉闭不通。

【用法用量】 内服：煎汤，3～6 g；或入丸、散。外用：捣敷，或绞汁。

【使用注意】 脾虚便溏者慎服。

《名医别录》：多服令人溏泄。

《中华本草》：脾虚便溏者慎服。

【附方】 治疗方

(1) 治喉痹肿痛：荔花、皮、根共十二分，以水一升，煮取六合，去滓含之，细细咽汁，差止。(《本草图经》)

(2) 治咽喉闭不通：马蔺花一两，蔓荆子一两。上药，捣细罗为散，每服不计时候，以暖水调下一钱。(《太平圣惠方》)

(3) 治吐血，衄血，子宫出血，便血：马蔺花 6 g，侧柏炭 9 g，荆芥炭 9 g。水煎服。(《西宁中草药》)

(4) 治小便不通：马蔺花(炒)、茴香子(炒)、葶苈(纸上炒)各等分。上为散。每服二钱匕，食前温酒调下，以通为度。(《圣济总录》茴香子散)

(5) 治沙石热淋：① 马蔺花七枚(烧)，故笔头二七枚(烧)，粟米一合(炒)，为末。每服三钱，酒下，日二服。(《圣济总录》通神散)② 马蔺花、麦门冬、甜葶苈、白茅根、车前子、檀香、连翘各等分(炒)。上为末。每服四钱，水煎，临热入烧酒少许服。如渴，加黄芩。(《普济方》引《经验良方》如圣散)

(6) 治偏坠疝气不愈：马蔺花一两(萝苜子同炒)，川楝子一两五钱(净肉，用橘核同炒)，吴茱萸一两(净，酒浸炒)，木香二钱(不见火)。上为末。每服一二钱，用好酒调，空心服。(《本草述》)

(7) 治痈肿疮疖：马蔺花 6 g，马齿苋 30 g，蒲公英 30 g。水煎服。(《山东中草药手册》)

(8) 治面及鼻病酒皶：马蔺花。杵，敷之。(《肘后备急方》)

【药论】 **论马蔺花、实通用** 刘若金：按马蔺花即《本草》所谓蠡草花也。蠡草花、实，《本草》云俱入药用。乃蠡实于方书诸证主治不概见，而花则仅见于淋证及疝耳。观《本草》于花不言治疝，而以治疝归实，乃方书治疝尽主于花也。即兹，不可以明于花、实之通用乎。(《本草述》)

论马蔺花善和阴散结 刘若金：盖先哲言其味甘辛，气平温，无毒，是则此种得味之甘，可和于四味，受气之平，可和于四气，而甘中有辛，平中有温，乃为和阴散结之善物乎？(《本草述》)

论马蔺花多服令人泄 李时珍：北方田野人患胸腹饱胀，取马楝花擂凉水服，即泄数行而愈。按此，则多服令人泄之说有验。(《本草纲目》)

马蔺 Malin

Iris lactea Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz.

【形态与生态特征】 参见药物“马蔺”条。

【分布】 参见药物“马蔺”条。

【采收与贮藏】 5—7 月花盛开时采收，晒干[1]275。干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 干燥花呈不规则条状。完整者长 2～5 cm，直径 2～4 mm，皱缩，基部略膨大。花被片 6，2 轮，线形，蓝紫色、蓝色或深棕色，具深色条纹。雄蕊 3，花药多碎断或脱落，花丝残存；子房纺锤形，花柱 3，先端 2 裂，花瓣状。花梗长短不一。体轻，质脆。气清香，味微苦[1]271[2]21。

【化学成分】 参见药物“马蔺”条。

【药理毒理】 参见药物“马蔺”条。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草：第 8 册[M]. 上海：上海科学技术出版社，1999.

[2] 山东省药品监督管理局. 山东省中药材标准[S]. 济南：山东友谊出版社，2002.

马蔺子 Malinzi

《神农本草经》

【别名】 蠡实(《神农本草经》)，荔实(《名医别录》)，马楝子(《本草图经》)，马莲子(《内蒙古中草药》)，马帚子(湖南)，奄蔺子(华北)，铁扫帚子(河北)，马管子(福建)。

【基原】 鸢尾科植物马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz. 干燥成熟的种子。

【药性】 味辛、甘，性平。归肝、脾、胃、肺经。

《神农本草经》：味甘，平。

《名医别录》：温，无毒。

《蜀本草》：寒。

《本草图经》：大温。

《本草品汇精要》：味甘，性温缓，气之厚者，阳也。

《医林纂要探源·药性》：微咸。少阳、厥阴之药。

《得配本草》：辛，平。入阳明经血分。

《本草再新》：入脾、肺二经。

《北方常用中草药手册》：甘、淡，凉。

《中华本草》：归肝、脾、胃、肺经。

《中华本草·藏药卷》：味辛，性平。

《中华本草·蒙药卷》：味辛，甘，性平。效重、固、糙、燥。

【功效主治】 清热利湿，解毒散结，止血，杀虫。主治黄疸，淋浊，小便不利，泻痢，风湿痹痛，喉痹，肠痈，牙痛，瘰疬，疝气，疮疖肿毒，痔疮，吐血，衄血，便血，崩漏，外伤出血，烫伤，蛇伤，虫积，疟疾。

《神农本草经》：主皮肤寒热，胃中热气，风寒湿痹，坚筋骨，令人嗜食，久服轻身。

《名医别录》：止心烦满，利大小便，长肌肤肥大。

《新修本草》：疗金疮血内流，痈肿。

《日华子本草》：治妇人血气烦闷，产后血晕并经脉不止，崩中，带下，消一切疮疖肿毒，止鼻洪、吐血，通小肠，消酒毒，治黄病，傅蛇咬，杀蕈毒。

《本草图经》：益下。

《图经节要补增本草歌括》：祛风寒湿痹周身，除胃热攻喉痹。

《本草纲目》：治小腹疝痛，腹内冷积，水痢诸病。

《本草汇言》：治大便不通及小便砂石淋浊诸证。

《医林纂要探源·药性》：破血，软坚。

《得配本草》：泻湿热。

《国药提要》：利尿解热。

《山西中药志》：祛风湿散寒。治风寒。

《山东中草药手册》：止血。

《北方常用中草药手册》：主治外伤出血。

《宁夏中草药手册》：清热解毒，利尿。

《内蒙古中草药》：主治肝炎，喉炎。

《青藏高原药物图鉴》：退烧，解毒，驱虫。治阑尾炎，虫牙和蛔虫、蛲虫病。

《全国中草药汇编》：凉血止血，清热利湿。主治吐血，衄血，功能性子宫出血，急性黄疸型传染性肝炎，骨结核，小便不利，疝痛。

《中国中药资源志要》：清热，利湿，止血解毒。用于黄疸，泄泻，吐血，衄血，血崩，带下病，喉痹，痈肿，肿瘤。

《中华本草》：清热利湿，解毒杀虫，止血定痛。主治黄疸，淋浊，小便不利，肠痈，虫积，疟疾，风湿痛，喉痹，牙痛，吐血，衄血，便血，崩漏，疮肿，瘰疬，疝气，痔疮，烫伤，蛇伤。

《中国民族药志要》：母折：种子用于阑尾炎（肠绞痛），龋齿，蛔虫和蛲虫病，食物中毒引起的泻痢；外用敛疮生肌。（藏药）斋玛：种子治胃痉挛，肠绞痛，虫病引起的胃、腹剧痛，湿疹，疮疡，烧伤。（藏药）查嘎勒达格-热乌日，敏布如：种子用于急性黄疸型传染性肝炎，吐血，衄血，咽炎，痈肿，功能性子宫出血，淋病，疝痛，骨结核；外用治痈肿，外伤出血。（蒙药）查黑乐得格：根治胃痞症，霍乱，蛲虫病，虫积腹痛，虫牙，皮肤瘙痒，毒热，疮疡，烫伤，脓疮，黄疸，胁痛，口苦。（蒙药）查嘿勒达各：种子主治各种虫病，消化不良，“巴达干室”，眼黄，胃内“巴达”与“希日”相搏，胃痉挛，烧伤，皮肤溢水，面部黄水病。（蒙药）

【配伍应用】 《本草易读》：喉痹肿痛，同升麻煎，入蜜少许。水痢一切，同白面各炒，米饮下。

《得配本草》：得升麻，治喉痹。根叶汁俱可。配干姜、黄连，治水利。忌猪肉、冷水。取根叶捣汁服，治绞肠痧。

《中华药海》：① 配茵陈：茵陈味苦性凉，擅于清利脾胃之湿热，为疗黄疸之专药。马蔺子性味甘平偏凉，长于清热利湿。二药伍用，茵陈为主，马蔺子为辅，相使相助，使清热利湿退黄作用增强。用于湿热黄疸效果最佳。② 配大黄：大黄苦寒，气味重浊，直降下行，走而不守，泻热通便而推陈致新，清除积滞。马蔺子味性平偏凉，具有清热利湿，凉血解毒之效，破滞滑利，是其专长，宜用于泻痢、痈肿、吐血、衄血之证。二药伍用，相得益彰，清热利湿、凉血解毒作用增强。③ 配忍冬藤：忍冬藤为甘寒清热解毒之品，但长于通经活络，可消除经络之风热而止疼痛，故常用治风热痹痛及关节红肿热痛。马蔺子具有清热解毒、祛湿通痹之效，适用于痈肿湿痹之疼痛。二药伍用，相使相助，清热解毒，通痹止痛力量倍增。④ 配生地黄：生地黄苦甘寒，入心、肝、肾经。苦寒泄热，甘寒质润以养阴润燥，入心肝血分，能清营凉血，以泄邪热。马蔺子性味甘平偏凉，具有清热解毒、凉血止血之效。二药相伍，相得益彰，清热解毒、凉血止血作用增强，适用治温热病，热入营血，或热伤阴津之烦渴，内热及血热妄行吐衄下血等。⑤ 配射干：射干苦寒入肺，长于降火解毒，行血消痰，常用治咽喉肿痛，或因痰水相结之咽喉不利喘息有声之症。马蔺子长于清热解毒，凉血消肿。二药伍用，相使相助，清热解毒，利咽消肿作用增强，适宜治喉痹咽肿。

《现代本草纲目》：① 配牛蒡子、大青叶，治咽喉肿痛。② 配白茅根、仙鹤草，治鼻衄、吐血、便血。

【用法用量】 内服：煎汤，3～9 g；或入丸、散。外用：适量，研末调敷或捣敷。

【使用注意】 脾虚便溏者慎服。

《名医别录》：多服令人溏泄。

《本草药性大全》：忌猪肉、冷水。

《得配本草》：燥热者禁用。

《北京中草药手册》：脾虚便溏者忌用。

【附方】 治疗方

（1）治黄疸肝炎，小便少而黄：① 马蔺子 9 g，水煎服。（《宁夏中草药手册》）② 马蔺子 9 g，茵陈 15 g。水煎服。（《湖北中草药志》）

（2）治诸淋浊：鲜马蔺子 60 g，加冰糖 15 g，开水适量，冲炖。于饭前服。（福州台江《民间实用草药》）

（3）治小便不通：① 马蔺子 6 g，车前草 9 g。水煎服。（《山东中草药手册》）② 马蔺子 25 g，萹蓄 10 g，木通 10 g。水煎，空腹服，日 2 次。（《吉林中草药》）③ 马蔺子、车前子、萹蓄各 9 g。水煎服。（《宁夏中草药手册》）

（4）治痢疾初起：马蔺子 9 g，黄刺皮 9 g。水煎服。（《西宁中草药》）

（5）治喉痹闭塞不通：马蔺子四十九粒，捣罗为末，以水调服之。（《太平圣惠方》）

（6）治喉痹：① 马蔺子八分，牛蒡子六分。上二味捣

罗为散，每空腹以暖水服方寸匕，渐加至一匕半，日再。（《外台秘要》引《广济方》）② 川升麻一两，马蔺子二两。上为细散。每服一钱，以蜜水调下。（《天平圣惠方》升麻散）

（7）治咽喉肿痛：① 马蔺子（或根）、牛蒡子各 9 g，甘草 6 g。水煎服。（《宁夏中草药手册》）② 马蔺子 6 g，牛蒡子各 9 g，大青叶 30 g。水煎服。（《山东中草药手册》）

（8）治鼻衄，吐血：马蔺子 6 g，白茅根 30 g，仙鹤草 15 g。水煎服。（《山东中草药手册》）

（9）治崩漏：马蔺子 30 g，炒黑，研细末。每次 6 g，童便为引，每日服 2 次。（《吉林中草药》）

（10）治疝痛：马蔺子 9 g，小茴香 6 g，川楝子 9 g。水煎服。（《辽宁中草药手册》）

（11）治寒疝：醋炒马蔺子 9 g。煎服。（《安徽中草药》）

（12）治子宫癌：① 马蔺子（炒）18 g，漏芦 24 g。水煎服。（《天津中草药》）② 马蔺子 9 g，漏芦 15 g，北重楼 15 g。研末，每服 9 g。（《高原中草药治疗手册》）

（13）治痈肿疮疖：马蔺子 6 g，马齿苋 30 g，蒲公英 30 g。水煎服。（《青岛中草药手册》）

（14）治痈肿疮疖，蝼蛄疖：马蔺子适量。焙存性，研末，香油调敷患处。（《吉林中草药》）

（15）治骨结核：马蔺子，炒干研粉，每服 5～7 g，每日 3 次，小儿酌减。外用马蔺子粉 2 份，凡士林 5 份，共搅匀成膏，涂患处。（《全国中草药汇编》）

（16）治水痢百病：① 马蔺子，用六月六日面熬令黄，各等分为末，空心米饮服方寸匕。如无六月六日面，用常面或牛骨灰等分亦得。② 马蔺子、干姜、黄连。上三味为散，热煮汤，取一合许，和二方寸匕，入腹即断，冷热皆治。（①、②方出自《张文仲备急方》）

（17）治肠风下血（有疙瘩疮破者不治）：马蔺子一斤，研破，酒浸，夏三冬七日。暴干。何首乌半斤，雄黄、雌黄各四两，为末。以浸药酒打糊丸，梧子大。每服三十丸。温酒下，日三服。（《普济方》）

（18）治喉痹肿热痛闷：川升麻一两，马蔺子二两。上药捣细，罗为散，每服以蜜水调下一钱。（《太平圣惠方》升麻散）

（19）治喉痹闭塞不通，须臾欲死：马蔺子四十九粒，捣罗为末，以水调服之。（《太平圣惠方》）

（20）治月经过多：马蔺子 9 g，马蔺花 9 g，石榴皮 12 g。共分细末，每日分 3 次服。（《新疆中草药手册》）

（21）治寒疝诸疾，寒疝不能食，及腹内一切诸疾：马蔺子一升。每日取一把许，以面拌煮吞之。服尽愈。（《姚僧垣集验方》）

（22）治疝痛：马蔺子 3～9 g。水煎服。（《全国中草药汇编》）

【药论】 **论马蔺子主清泄通达** 张山雷：马蔺子，《本经》言其平，而《别录》言其温。以其能治寒疝也，故苏颂且有大温之目。然又主喉痹肿痛及沙、石、热淋等证，必非大温之品，所以韩保昇又谓之寒。实则此物能泄降结气，疏通经络，纯以下泄通达为主，不系乎寒温二气之作用。《本经》主皮肤寒热，风寒湿痹，即宣通脉络之功也；其主胃中热结，及《别录》之止烦满、利二便，花叶之去白浊，治喉痹，即泄降结滞之效也。且皆有清热利湿之意，以滑泄用事，则非温热之品可知。《日华》又称其止鼻衄吐血，消酒毒，治黄疸，消疮疖，杀蕈毒，敷蛇虫咬，并治月经不止、崩中带下。颐谓月事淋漓，崩中带下，惟间有湿热为病可以疏泄者，然虚而不固者为多，《日华》之说太嫌笼统，不可概投。濒湖谓治小腹疝痛，花叶主痈疽恶疮，无一非清热泄化之意。总之，破滞滑利，是其专长，有余之症宜之，而虚寒者非其治也。（《本草正义》）

【附注】 《名医别录》：蠡实生河东川谷，五月采实，阴干。

《本草经集注》：方药不复用，俗无识者。天名精亦名豕首也。

马蔺 Malin

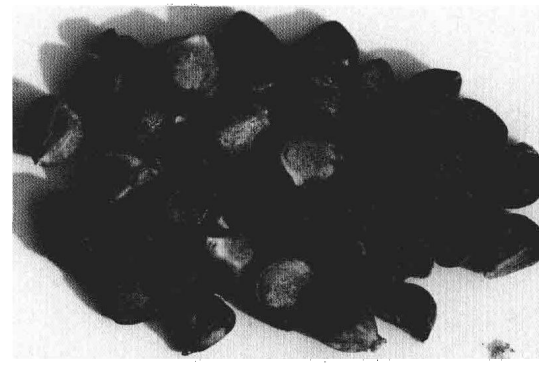
Iris lactea Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz.

【形态与生态特征】 参见药物“马蔺”条。

【分布】 参见药物“马蔺”条。

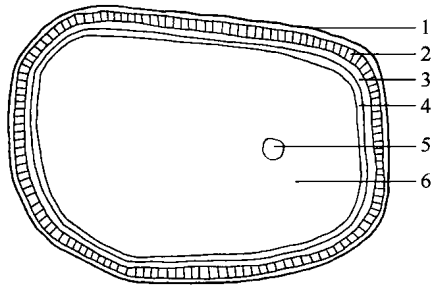
【采收与贮藏】 8—9 月果熟时采收，将果实割下晒干，打下种子，除去杂质，再晒干[1]273。干品贮藏于阴凉、通风、干燥、洁净处。

【药材鉴别】 **性状鉴别** 种子呈不规则多面体，长约 5 mm，宽 3～4 mm。表面红棕色至黑棕色，略有细皱纹，基部有浅色种脐，先端有合点，略突起，质坚硬不易破碎。切断面胚乳发达，灰白色，角质，胚位于种脐的一端，白色，细小弯曲。气微弱，味淡[1]273。



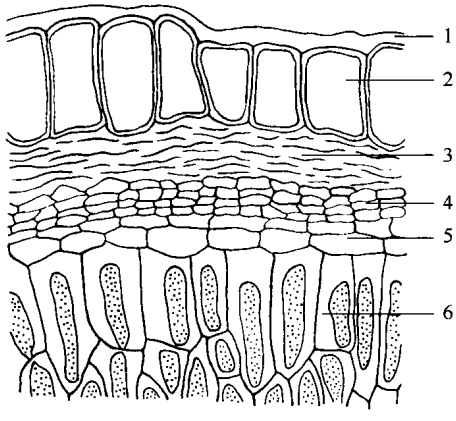
马蔺子药材

显微鉴别 种子横切面：种皮表皮为 1 列排列整齐的



马蔺子(马蔺种子)横切面简图

1. 角质层 2. 表皮 3. 颓废组织
4. 外胚乳 5. 胚 6. 内胚乳



马蔺子(马蔺种子)横切面详图

1. 角质层 2. 表皮细胞 3. 颓废组织 4. 棕色细胞
5. 外胚乳细胞 6. 内胚乳细胞

长方形细胞,壁厚,内含深棕色块状物,外壁角质层厚,其下为6～7列皱缩的颓废薄壁细胞,最内为3～4列排列整齐的棕色扁平细胞。外胚乳为2列薄壁细胞,内胚乳细胞大型,壁厚,内含糊粉粒及脂肪油[1]273[2]201。

理化鉴别 取0.5 g的种皮粉末,用乙醇冷浸过夜,滤过,分成2份,做以下实验。① 取乙醚1 ml蒸干,加乙酰醋酸乙酯0.1 g、氨和乙醇等量混合液3 ml,混合后呈灰紫色后变红黄色。(醌类反应)② 薄层色谱:取上述浸液为供试液。另取马蔺子甲素、丙素制成对照品溶液。吸取二溶液点于同一氧化铝层析板上,用石油醚(60～90℃)-乙醚(6∶4)展开剂展开,展距18 cm。供试品色谱中在与对照品色谱相应位置处,显相同颜色斑点。用氨熏后,马蔺子甲素变棕色,丙素不变色[1]273。

【化学成分】 参见药物"马蔺"条。

【药理毒理】 参见药物"马蔺"条。

参考文献

[1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第8册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999.

[2] 中国医学科学院药用植物资源开发研究所,等. 中药志:第3册[M]. 北京:人民卫生出版社,1984.