

中国植物志

中国科学院中国植物志编辑委员会

第七十三卷

第二分册

科学出版社

1983

第七十三卷

第二分册

被子植物门

双子叶植物纲

桔梗科

草海桐科

花柱草科

编辑

洪德元*

编 著 者

洪德元 廉永善 (中国科学院植物研究所)

沈联德 (四川医学院)

* 献给我的已故导师,中国第一位研究桔梗科的学者钟补求教授

FLORA

REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE

DELECTIS FLORAE REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE
AGENDAE ACADEMIAE SINICAE EDITA

Tomus 73 (2)

Science Press

1983

Tomus 73 (2)

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONEAE

Campanulaceae

Goodeniaceae

Stylidiaceae

Redactor

Hong De-yuan

Auctores

Hong De-yuan et Lian Yong-shan (*Institutum Botanicum Academiae Sinicae*)

Shen Lian-dai (*Collegium Medicum Sichuanicum*)

编写分工表

桔梗科

蓝花参属、星花草属、金钱豹属、细钟花属、桔梗属、风铃草属、沙参属、牧根草属、
袋果草属、同钟花属、五膜草属、尖瓣花属。

洪德元

蓝钟花属、半边莲属、铜锤玉带属

廉永善

党参属

沈联德、洪德元

草海桐科

洪德元

花柱草科

洪德元

Tabula Auctorum

Campanulaceae

Wahlenbergia, Cephalostigma, Campanumoea, Leptocodon, Platycodon, Campanula, Adenophora, Asyneuma, Peracarpa, Homocodon,

Pentaphragma, Sphenoclea Hong De-yuan

Cyananthus, Lobelia, Pratia Lian Yong-shan

Codonopsis Shen Lian-dai et Hong De-yuan

Goodeniaceae Hong De-yuan

Stylidiaceae Hong De-yuan

中 国 植 物 志

第七十三卷 第二分册

中国科学院中国植物志编辑委员会

责任编辑 曾建飞

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1983 年 8 月 第 一 版	开本 787×1092 1/16
1983 年 8 月 第一次印刷	印张 13 3/4
	插页 精 3 平 1
	字数 270,000

统一书号 13031 2299

本社书号 3145·13—8

科技新书目：50-精 30、平 31

拉丁名索引

(按字母顺序排列,正体为正名,斜体为异名)

A

Adenophora (Sect.) 94, 133
Adenophora Borb. (subgen.) 93
Adenophora Fisch 4, 92
albescens C. Y. Wu 106
alpina Nannf. 132
argyi Lévl. 104
atuntzensis C. Y. Wu 101
aurita Franch. 97, 105
axilliflora Borb. 104
bockiana Diels 98, 122
borealis Hong et Zhao Ye-Zhi 96, 129, 187
brevidiscifera Hong 95, 99, 184
bulleyana Diels 106
var. alba C. Y. Wu 102
capillaris Hemsl. 95, 135
subsp. capillaris 136
subsp. leptosepala (Diels) Hong 136
chionantha C. Y. Wu 106
coelestis Diels 95, 98, 101
var. stenophylla Diels ex C. Y. Wu 102
var. uehatae (Yamam.) Masam. 103
collina Kitagawa 133
communis Fisch. 125
var. lamarkii Trautv. 125
var. latifolia Trautv. 127
confusa Nannf. 105
cordifolia Hong 95, 98, 102, 185
coronata A. DC. 133
coronopifolia Fisch. 108
cripata (Korsh.) Kitagawa 133
crispata Turcz. ex Ledeb. 133
curvidens Nakai 127
denticulata Fisch. 126
dimorphophylla C. Y. Wu 102, 106
diplodonta Diels 106
divaricata Franch. et Sav. 96, 129
var. manshurica (Nakai) Kitagawa 129
clata Nannf. 98 110

f. verticillata Kitagawa 130
erysimoides Nakai ex Kitagawa 108
forrestii Diels 101
gmelinii (Spreng.) Fisch. 97, 108
var. stylosa A. DC. 108
gracilis Nannf. 134
hemalayana Feer 95, 132
subsp. alpina (Nannf.) Hong 132
subsp. himalayana 132
huangae C. Y. Wu 101
hubeiensis Hong 98, 123, 186
hunanensis Nannf. 96, 117
subsp. huadungensis Hong 118, 186
subsp. hunanensis 118
isabellae Hemsl. 115
jasionifolia Franch. 95, 101
 khasiana Feer 106
 khasiana (Hook. f. et Thoms.) Coll. et Hemsl.
 98, 106
lamarkii Fisch. 97, 125
latifolia Fisch. 127
leptosepala Diels 136
var. linearifolia C. Y. Wu 136
likiangensis C. Y. Wu 106
liliifolia Fisch. 125
Liliifolia (L.) Bess. 98, 99, 125
liliifolioides Pax et Hoffm. 95, 134
lobophylla Hong 98, 122, 186
longipedicellata Hong 97, 107, 185
longisepala Tsoong 136
manshurica Nakai 129
marcupiflora Fisch. 133
var. crispata (Turcz. ex Ledeb.) Kitagawa
 133
f. crispata Korsh. 133
megalantha Diels 101
mierantha Hong 97, 110, 185
microcodon C. Y. Wu 101
mongolica Baran. 112
morrisonenensis Hayata 95, 103

ningxianica Hong 98, 114
nystroemii Nannf. 108
obtusifolia Merr. 138
ornata Diels 101
pachyphylla Kitagawa 108
pachyrhiza Diels 101
palustris Kom. 97, 126
paniculata Nannf. 95, 136
 var. *pilosa* Kitagawa 136
 var. *psilosa* Kitagawa 136
pereskiaefolia (Fisch. ex Roem. et Schult.) G. Don 96, 97, 127
 subsp. *subalpina* Baran. 128
 f. *linearifolia* Baran. 128
 var. *alternifolia* Fuh 127
 var. *curvidens* (Nakai) Kitagawa 127
 f. *puberula* Kitagawa 127
petiolata Pax. et Hoffm. 96, 116
pinifolia Kitagawa 139
polyantha Nakai 97, 109
 var. *contracta* Kitagawa 109
 var. *glabricalyx* Kitagawa 109
 var. *glabricalyx* f. *eriocaulis* Kitagawa 109
 var. *media* Nakai et Kitagawa 109
 f. *densipila* Kitagawa 109
 var. *scabricalyx* Kitagawa 109
polymerpha var. *coronopifolia* Trautv. ex Herd. 108
 var. *lamarkii* Herd. 126
 var. *latifolia* Herd. 127
 var. *veticillata* Franch. et Sav. 127
potaninii Korsh. 98, 119
pubescens Hemsl. 118
pumila Tsoong 101
radiatifolia Nakai 138
raphanorrhiza C. Y. Wu 102
remotiflora Miq. 96
remotiflora (Sieb. et Zucc.) Miq. 116
 f. *longifolia* Kom. 116
roseiflora C. Y. Wu 106
rotundifolia Lévl. 104
rupicola Hemsl. 96, 118
scabridula Nannf. 109
sinensis A. DC. 96, 119
 var. *pilosa* A. DC. 104

smithii Nannf. 132
 f. *cripa* Nannf. 132
stenanthina (Ledeb.) Kitagawa 95, 133
 subsp. *stenanthina* 134
 subsp. *sylvatica* Hong 134, 187
 f. *crispata* Kitagawa 133
stenophylla Hemsl. 97, 112
 var. *denudata* Kitagawa 112
stricta Miq. 97, 104
 subsp. *confusa* (Nannf.) Hong 105
 subsp. *sessilifolia* Hong 105, 185
 subsp. *stricta* 105
tetraphylla (Thunb.) Fisch. 95, 138
trachelioides Maxim. 96, 115
 subsp. *giangsuensis* Hong 116, 186
 subsp. *trachelioides* 115
tricuspidata (Fisch. ex Roem. et Schult.) A. DC. 97, 126
triphylla (Thunb.) A. DC. 138
tsinlingensis Pax et Hoffm. 132
uehatae Yamam. 103
urceolata C. Y. Wu 136
verticillata Fisch. 127, 138
watsonii W. W. Sm. 105
wawreana Zahlbr. 98, 121
 f. *oligotricha* Kitagawa 121
 f. *polytricha* Kitagawa 121
wilsonii Nannf. 98, 123
wulingshanica Hong 96, 130, 187
wutaiensis Hurasawa 110
Annui (subsect.) Lian 6
 Asteraceae 1
Astrocodon expansus (Rud.) Fed. 77
Asyneuma Griseb. et Schenk 4, 140
 chinense Hong 141, 188
 fulgens (Wall.) Briq. 140, 141
 japonicum (Miq.) Briq. 140

B

Balingayum Blanco 179
Bernonia Endl. (sect.) 168

C

Calogyne R. Br. 178, 179
 pilosa R. Br. 179

- Campanopsis* R. Br. 28
Campanula (Sect.) 78, 80
Campanula L. 4, 78
 albertii Trautv. 80, 89
 aristata Wall. 79, 91
 var. *longisepala* Marq. 91
 calciola W. W. Sm. 80, 91
 cana Wall. 79, 87
 canescens Wall. ex A. DC. 79, 89
 carnosa Wall. 143
 cephalotes Nakai 84
 chinensis Hong 79, 87
 chrysosplenifolia Franch. 80, 91
 circaeoides Fr. Schmidt 143
 colorata Wall. 79, 86
 var. *tibetica* Hook. f. et Thoms. 86
 coronopifolia Fisch. ex Roem. et Schult. 108
 crenulata Franch. 80, 90
 cylindrica (Pax. et Hoffm.) Nannf. 92
 dehiscens Roxb. 29
 delavayi Franch. 80, 90
 denticulata Spreng. 126
 erysimoides Vest et Roem. et Schult. 108
 fischeriana Spreng 108
 fulgens Wall. 141
 glauca Thunb. 77
 glomerata L. 79, 82
 subsp. *cephalotes* (Nakai) Hong 84
 subsp. *daqingshanica* Hong et Zhao Ye-Zhi 84, 184
 subsp. *glomerata* 82
 var. *salvifolia* Kom. 84
 glomeratoides Hong 79, 84
 gmelinii Spreng 108
 grandiflora Jacq. 77
 grestis Wall. 29
 khasiana Hook. f. et Thoms. 106
 lamarkii Bord. 126
 lanceifolia Roxb. 72
 langsдорffiana Fisch. ex Trautv. et Mey. 79, 86
 lavandulifolia Reinw. ex Bl. 29
 leucotricha C. Y. Wu 91
 liliifolia L. 125
 marginata Thunb. 29
 marsumptiflora Roem. et Schult. 133
 mekongensis Diels ex C. Y. Wu 79, 88
 microcarpa C. Y. Wu 86
 modesta Hook. f. et Thoms. 80, 92
 nakai Kitamura 79, 84
 nepetifolia Lévl. et Van. 86
 nephrophylla C. Y. Wu 90, 91
 pasumensis Marq. 87
 pereskifolia Fisch. ex Roem. et Schult. 128
 punctata Lam. 79, 80
 purpurea Spreng 52
 rabelasiana Roem. et Schult. 108
 remotiflora Sieb. et Zucc. 116
 rhomboides Borb. 128
 richleri Borb. 126
 sibirica L. 79, 80
 stenanthina Ledeb. 133
 tetraphylla Thunb. 138
 thaliotrifolia Spreng 54
 tortuosa C. Y. Wu 87
 tricuspidata Fisch. ex Roem. et Schult. 126
 triphylla Thunb. 138
 veronicifolia Hance 89
 verticillata Pall. 138
 yunnanensis Hong 79, 88, 184
Campanulaceae 1
Campanulales 1
Campanuleae 4, 5, 77
Campanuloideae 3
Campanuloideae Schonland 4
Campanumoea (Sect.) 70
Campanumoea Bl. 4, 69
 axillaris Oliv. 72
 celebica Bl. 70, 73
 cordata Miq. 70
 inflata (Hook. f.) C. B. Cl. 70, 72
 japonica Maxim. 71
 javanica Bl. 70
 subsp. *japonica* (Makino) Hong 71
 subsp. *javanica* 71
 var. *japonica* Makino 71
 labordei Lévl. 71
 lanceolata Sieb. et Zucc. 37, 38
 lanceifolia (Roxb.) Merr. 70, 72
 maximowiczii Honda 71

- parviflora* (Wall.) Benth. 70, 74
pilosula Franch. 40
truncata (Wall.) Diels 72
violifolia Lévl. 42
Cephalostigma A. DC. 4, 30
 hookeri C. B. Cl. 30
 paniculatum A. DC. 30
Cervicina Delile 28
Codonopsis (Sect.) 33, 37
Codonopsis Wall. 3, 32
 acrescenticalyx Lévl. 48
 affinis Hook. f. et Thoms. 34, 43
 albiflora Griff. 72
 alpina Nannf. 36, 59
 argentea Tsoong 35, 58
 bicolor Nannf. 36, 60
 bulleyana Forrest ex Diels 35, 55
 canescens Nannf. 35, 58
 cardiophylla Diels 36, 60
 celebica (Bl.) Miq. 73
 chimiliensis Anthony 34, 54
 chlorocodon C. Y. Wu 36, 63
 clematidea (Schrenk) C. B. Cl. 35, 52
 convolvulacea Kurz. 36, 67
 var. *convolvulacea* 37, 67
 var. *efilamentosa* (W. W. Sm.) L. T. Shen 36, 69
 var. *forrestii* (Diels) Ballard 37, 69
 var. *heterophylla* C. Y. Wu 68
 var. *hirsuta* (Hand.-Mazz.) Nannf. 36, 67
 var. *limprichtii* (Lingel et Borza) Anthony 36, 68
 var. *pinifolia* (Hand.-Mazz.) Nannf. 36, 68
 var. *vinciflora* (Kom.) L. T. Shen 36, 68
 cordata Hassk. 70
 cordifolia Kom. 71
 cordifolioides Tsoong 33, 38
 deltoidea Chipp 33, 46
 dicentrifolia W. W. Sm. 36, 65
 efilamentosa W. W. Sm. 69
 farreri Anthony 34, 45
 foetens Hook. f. et Thoms. 35, 56
 var. *major* Hand.-Mazz. 59
 forrestii Diels 69
 var. *hirsuta* Tsoong et Shen 69
 glaberrima Nannf. 41
 gombalana C. Y. Wu 34, 53
 gracilis Hook. f. 76
 graminifolia Lévl. 63
 handeliana Nannf. 41
 henryi Oliv. 34, 47
 inflata Hook. f. 72
 javanica (Bl.) Hook. f. 70
 kawakamii Hayata 35, 59
 lanceifolia (Roxb.) Moeliono 72
 subsp. *celebica* Moeliono 73
 lanceolata (Sieb. et Zucc.) Trautv. 33, 37
 var. *ussuriensis* Trautv. 38
 levicalyx L. T. Shen 46
 var. *hirsuticalyx* L. T. Shen 34, 47, 183
 var. *levicalyx* 34, 47
 limprichtii Lingel et Borza 68
 var. *hirsuta* Hand.-Mazz. 67
 var. *pinifolia* Hand.-Mazz. 68
 longifolia Hong 34, 46
 macrantha Nannf. 57
 macrocalyx Diels 34, 48
 var. *coerulescens* Hand.-Mazz. 48
 var. *parviloba* Anthony 48
 meleagris Diels 35, 50
 mierantha Chipp 33, 42
 modesta Nannf. 41
 mollis Chipp 55
 nervosa (Chipp) Nannf. 35, 56
 var. *macrantha* (Nannf.) L. T. Shen 35, 57
 var. *nervosa* 57
 ovata var. *cuspidata* Chipp. 52
 var. *nervosa* Chipp 56
 var. *obtusa* Chipp 52
 parviflora Wall. 74
 pilosa Chipp. 48
 pilosula (Franch.) Nannf. 40
 var. *glaberrima* (Nannf.) Tsoong 41
 var. *handeliana* (Nannf.) L. T. Shen 33, 41
 var. *modesta* (Nannf.) L. T. Shen 33, 41
 var. *pilosula* 33, 40
 var. *volubilis* (Nannf.) L. T. Shen 33, 41
 purpurea (Spreng.) Wall. 34, 52
 rosulata W. W. Sm. 36, 66
 silvestris Kom. 40

- subglobosa* W. W. Sm. 34, 42
subscaposa Kom. 35, 48
subsimplax Hook. f. et Thoms. 34, 49
tangshen Oliv. 34, 43
thalictrifolia Wall. 54
 var. mollis (Chipp.) L. T. Shen 35, 55
 var. thalictrifolia 35, 55
truncata Wall. 72
tsinlingensis Pax et Hoffm. 36, 61
tubulosa Kom. 34, 48
ussuriensis (Rupr. et Maxim.) Hemsl. 33, 38
vinciflora Kom. 68
viridiflora Maxim. 36, 61
volubilis Nannf. 41
xizangensis Hong 36, 65
Colensoa Hook. f. 167, 169
Colensoa (Hook. f.) Hemsl. 168, 169
 Compositae 1
 Cyanantheae 3, 5
Cyanantheae Hong et Lian 5, 183
Cyananthus (Sect.) 6, 8
Cyananthus Wall. ex Benth. 3, 5, 183
 argenteus Marq. 7, 24
 barbatus Franch. 15
 chungdianensis C. Y. Wu 7, 14
 cordifolius Duthie 7, 13
 delavayi Franch. 7, 15
 dolichoseceles Marq. 7, 19
 fasciculatus Marq. 8, 26
 flavus Marq. 7, 21
 var. flavus 21
 var. glaber C. Y. Wu 21
 formosus Diels 7, 13
 forrestii Diels 26
 hookeri C. B. Cl. 8, 27
 var. hispidus Franch. 27
 var. hookeri 28
 var. levicaulis Franch. 28
 var. levicalyx Lian 28, 183
 incanus Hook. f. et Thoms. 7, 19
 var. decumbens Lian 19
 var. incanus 19
 var. leiocalyx Franch. 18
 var. parvus Marq. 19
 inflatus Hook. f. et Thoms. 8, 26
 leiocalyx (Franch.) Cowan 7, 18
 lichangensis W. W. Sm. 8, 24
 linifolius Hook. f. et Thoms. 10, 12
 lobatus Wall. ex Benth. 6, 8
 var. farreri Marq. 8
 longiflorus Franch. 7, 23
 macrocalyx Franch. 7, 16
 var. macrocalyx 18
 var. pilosus Marq. 18
 var. flavo-purpureus Marq. 18
 mairei Lévl. 55
 mairei (Lévl.) Cowan 23
 microphyllus Edgew. 7, 12
 microrhombeus C. Y. Wu 7, 14
 var. leiocalyx C. Y. Wu 15
 var. microrhombeus C. Y. Wu 15
 montanus C. Y. Wu 7, 23
 neglectus Marq. 20
 nepalensis Kitamura 12
 neurocalyx C. Y. Wu 7, 16
 obtusilobus Marq. 23
 pedunculatus C. B. Cl. 6, 10
 petiolatus Franch. 8, 20
 var. petiolatus 20
 var. pilifolius (C. Y. Wu) Lian 21
 pilifolius *var. minor* C. Y. Wu 21
 var. pallidocoeruleus C. Y. Wu 20
 var. pilifolius C. Y. Wu 21
 pseudo-inflatus Tsoong 8, 27
 sericeus Lian 6, 10
 sherriffii Cowan 7, 12
 wardii Marq. 18
Cyclocodon (Griff.) C. B. Cl. (Sect.) 72
Cyclocodon Griff. 69, 72
 adnatus Griff. 73
 parviflora (Wall.) Hook. f. et Thoms. 74
 truncatum (Wall.) Hook. f. et Thoms. 72

D

- Dortmanna* Hill 145
Dortmania Necker 146
Dortmannia Steud. 146
 alsinoides O. Kuntze 150
 campanuloides Presl 155
 chinensis Presl 155

colorata O. Kuntze 163
erecta O. Kuntze 165
pyramidalis O. Kuntze 159
radicans O. Kuntze 155
reinwardtiana O. Kuntze 149
subcuneata O. Kuntze 149
succulenta O. Kuntze 149
trigona O. Kuntze 150
 var. *affinis* O. Kuntze 149
 var. *terminalis* O. Kuntze 152
Dortmanniaceae Ruprecht 145
Drymocodon Fourr. 78

E

Erectae Kom. (Ser.) 48
Erectae (Kom.) Hong (Sect.) 33, 48
Erinia Noulet 78
Eucampanumoea C. B. Cl. (Sect.) 70
Eucodon A. DC. (Sect.) 80, 89
Eucodonopsis Kom. (Subgen.) 37
Eupratia Endl. (Sect.) 168

F

Floerkea Spreng. 92, 93
 marcupiflora Spreng. 133

G

Gaertnera Retz. 176
 pongati Retz. 177
Glossocomia D. Don 32
 hortensis Rupr. 37
 lanceolata Rgl. 37, 38
 var. *obtusa* Rgl. 38
 var. *ussuriensis* Rgl. 38
 tenera D. Don 54
 thaliotrifolia Wall. 54
 ussuriensis Rupr. et Maxim. 38
Gmeliniana (Fed.) Hong (Subsect.) 94, 103
Gmeliniana Fed. (Ser.) 103
Goodeniaceae 1, 177

H

Hemipogon Benth. (Sect.) 153
Heterocodon brevipes (Hemsl.) Hand.-Mazz. et
 Nannf. 144

Holopogon Benth. (Sect.) 147, 148
Homocodon Hong 4, 143
 brevipes (Hemsl.) Hong 144

I

Isolobus A. DC. 154
Isolobus (A. DC.) Lian (Subgen.) 147, 154
Isolobus C. B. Cl. (Sect.) 154
Isolobus E. Wimm. (Sect.) 154
 kerii A. DC. 155
 radicans A. DC. 155
 rozburghianus A. DC. 155

J

Jasionifoliae Hong (Subsect.) 94, 99

L

Lagotis E. Wimm. (Subgen.) 148
Leptocodon Hook. f. et Thoms. 4, 74
 gracilis (Hook. f.) Hook. f. et Thoms. 74
 hirsutus Hong 74, 76
Lobelia (Subgen.) 147, 148
Lobelia (Sect.) 153
Lobelia L. 145
 affinis Wall. 148
 var. *lobbiana* C. B. Cl. 149
 alsinoides Lam. 147, 150
 var. *cantonensis* E. Wimm. 152
 barbata Warburg 149
 begonifolia Wall. 168
 caespitosa Bl. 155
 campanuloides Thunb. 155
 camtschatica Pall. ex Roem et Schult. 156
 chinensis Hance 152
 chinensis Lour. 147, 154
 var. *cantonensis* E. Wimm. ex Danguy 152
 clavata E. Wimm. 148, 160
 colorata Wall. 148, 163
 var. *baculus* E. Wimm. 163
 var. *colorata* 163
 var. *dsolinhoensis* E. Wimm. 163
 davidii Franch. 148, 165
 var. *davidii* 166
 var. *dolichothyrsa* (Diels) E. Wimm. 166
 var. *glaberrima* E. Wimm. 166

var. *handelii* (E. Wimm.) E. Wimm. 164
 var. *kwangsiensis* (E. Wimm.) Lian 166
 var. *pleotricha* (Diels) E. Wimm. 164
 var. *sichuanensis* Lian 167, 188
decurrens Roth 153
dolichothyrsa Diels 166
doniana Skottsb. 148, 159
erecta Hook. f. et Thoms. 165
erectiuscula Hara 148, 165
erinus Thunb. 154
fossarum E. Wimm. 161
gratioloides Roxb. 150
gularae Ham. 149
hainanensis E. Wimm. 147, 154
hancei Hara 147, 152
handelii E. Wimm. 164
heyneana Roem. et Schult. 147, 153
horsfieldiana Miq. 168
hybrida C. Y. Wu 161
iteophylla C. Y. Wu 148, 160
javanica Thunb. 168
kwangsiensis E. Wimm. 166
lobbiana Hook. f. et Thoms. 149
melliana E. Wimm. 147, 156
micrantha Hook. 153
montana Reinw. ex Bl. 171
nummularia Lam. 168
obliqua Hamilt. ex D. Don 168
oligantha C. Y. Wu 166
omiensis E. Wimm. 173
palustris Kerr 163
pleotricha Diels 148, 164
 var. *cacumiflora* Lian 165, 188
 var. *handelii* (E. Wimm.) C. Y. Wu 164
 var. *pleotricha* 164
purpurascens Wall. 163
pyramidalis Wall. 148, 159
radicans Thunb. 154
rienwardtiana (Presl) A. DC. 149
salicifolia Fisch. 156
sequinii Lévl. et Van. 147, 158
 var. *arakana* E. Wimm. 159
 var. *doniana* (Skottsb.) E. Wimm. 159
sessilifolia Lamb. 147, 155
saligna Fisch. 156

stipularis Roth
subcuneata Miq. 149
subincisa Wall. 153
succulenta Bl. 149
 var. *lobbiana* E. Wimm. 149
taliensis Diels 148, 161
terminalis C. B. Cl. 147, 150
thorelii E. Wimm. 152
trialata Ham. ex D. Don 153
 var. *asiatica* Chiov. 153
triangulata Roxb. 150
trigona Hook. f. et Thoms. 153
trigona Hosseus 152
trigona Roxb. 150
trigona Yamamoto 152
wallichii Steud. 163
wallichiana Hook. f. et Thoms. 159
zeylanica L. 147, 148
 var. *lobbiana* (Hook. f. et Thoms.) Lian 149
 var. *zeylanica* 149

Lobeliaceae Huss. 144

Lobelieae A. DC. 144

Lobelioideae Schonland 3, 144

M

Marianthemum Schrank 78

Medium DC. (Sect.) 80

Microdiscus (Subsect.) 94, 119

Microdiscus Fed. (sect.) 94, 99

Monopsis Presl 154

O

Obconicicapsula Hong (Subgen.) 33, 65

P

Pachydiscus Fed. (Sect.) 99, 130

Pachydiscus (Fed.) Hong (Subsect.) 94, 130

Pentaphragma Wall. ex G. Don 3, 174

corniculatum Chun et F. Chun 175

sinense Hemsl. 175

spicatum Merr. 175

Pentaphragmataceae Airy Shaw 174

Pentaphragmatoideae 3

Pentaphragmatoideae (Airy Shaw) Hong 174

Peracarpa Hook. f. et Thoms. 4, 142

- carnosa* (Wall.) Hook. f. et Thoms. 142
var. circaeoides (Fr. Schmidt) Makino 142
circaeoides (Fr. Schmidt) Feer. 142
lusonica Rolfe 143
- Peracarpeae* Fed. 5, 142
Perennes Lian (Subsect.) 6, 13
Petromarula Nieuwland et Lunnell 146
Phyteuma japonicum Miq. 140
Phyteumateae 4, 5
Phyteumateae Fed. 140
Piddingtonia A. DC. 167
montana Miq. 171
nummularia A. DC. 168
patens Miq. 171
- Platyedon* A. DC. 3, 76
autumnalis Decaisne 77
chinensis Lindl. et Paxton 77
grandiflorus (Jacq.) A. DC. 77
var. glaucus Sieb. et Zucc. 77
glaucus Nakai 77
homallanthinus A. DC. 77
- Platylobi* Franch. (Sect.) 8
Platyphyllae Borb. (Subsect.) 127
Platyphyllae (Borb.) Fed. (Sect.) 99, 127
- Podanthum* Boiss. 140
Podanthum G. Don (Sect.) 140
Pongati Adans 176
Pongatium Juss. 176
indicum Lam. 177
spongiosum Blanco 177
- Pratia* (Sect.) 168
Pratia G. Don 154
Pratia Gaudich. 4, 167
begonifolia Lindl. 168
brevisejala Lian 168, 169, 189
fangiana E. Wimm. 168, 173
montana (Reinw.) Hassk. 168, 171
nummularia (Lam.) A. Br. et Aschers. 168
ovata Elmer 149
radicans G. Don 155
reflexa Lian 168, 171
thunbergii G. Don 155
torricellensis K. Sch. et Laut. 149
wollastonii S. Moore 168, 169
zeylanica Hassk. 168

Pseudoeodonopsis Kom. (subgen.) 33

Q

Quinquelocularia C. Koch 78

R

- Rapinia* Lour. 176
herbacea Lour. 177
Rapunculus Fourr. 78
Rapunculus (Fourr.) Boiss. (Sect.) 79, 89
Rapuntiate Post et O. Kuntze (Subfam.) 144
Rapuntium Presl 154
Rapuntium Miller 145
affine Presl. 149
caespitosum Presl 155
coloratum Presl 163
kamtschaticum Presl 156
nummularium Presl 168
pyramidale Presl 159
radicans Presl 155
reinwardianum Presl 149
succulentum Presl 149
wallichianum Presl 159
zeylanicum Presl 149
- Remotiflorae* (Fed.) Hong (subsect.) 94, 114
Rouccia Dum. 78

S

- Scaevola* L. 178
frutescens Krause 178
var. sericea (Forst.) Merr. 178
hainanensis Hance 178, 179
koenigii Vahl 178
lobelia Murr. 178
sericea Vahl 178
- Speirema* Hook. f. et Thoms. 167, 169
Speirema (Hook. f. et Thoms.) Hemsl. (Sect.) 169
montanum Hook. f. et Thoms. 171
- Sphenoclea* Gaertn. 3, 176
pongatia A. DC. 177
zeylanica Gaertn. 177
- Sphenocleaceae* Mart ex Lindl. 176
Sphenocleioideae (Mart. ex Lindl.) Fed. 3, 176
Stenolobi Franch. (Sect.) 6, 13

Stylidiaceae 1, 180

Stylidium Swartz ex Willd. 180

sinicum Hance 182

tenellum Swartz 181

uliginosum Swartz 181

Syncodon Fourr. 78

T

Thyrsanthae Borb. (sect.) 99, 133

Thyrsanthae (Borb.) Fed. (sect.) 99, 133

Tupa Benth. et Hook. f. (sect.) 155

Tupa G. Don 155

Tupa (G. Don) E. Wimm. (subgen.) 147, 155

V

Verticillatae Hong (subsect.) 94, 127

Volubiles Kom. (ser.) 37

W

Wahlenbergia Schrad. ex Roth 4, 23

brevipes Hemsl. 144

clematidea Schrenk 52

cylindrica Pax et Hoffm. 92

dehiscens A. DC. 29

hookeri (C. B. Cl.) Tuyn 30

lavandulifolia A. DC. 29

mairi Lévl. 23

marginata (Thunb.) A. DC. 29

purpurea A. DC. 52

thalictrifolia A. DC. 54

Wahlenbergiae Endl. 3, 5, 23

中国植物志第七十三卷第二分册系统目录

桔梗目——CAMPANULALES

1. 桔梗科——CAMPANULACEAE

1. 桔梗亚科——CAMPANULOIDEAE Schonland

1. 蓝钟花族——CYANANTHEAE Hong et Lian

1. 蓝钟花属——*Cyananthus* Wall. ex Benth.

组 1. 宽瓣组——Sect. *Cyananthus*

- | | |
|---|----|
| 1. 裂叶蓝钟花 <i>C. lobatus</i> Wall. ex Benth. | 8 |
| 2. 有梗蓝钟花 <i>C. pedunculatus</i> C. B. Cl. | 10 |
| 3. 绢毛蓝钟花 <i>C. sericeus</i> Lian | 10 |
| 4. 杂毛蓝钟花 <i>C. sherriffii</i> Cowan | 12 |
| 5. 小叶蓝钟花 <i>C. microphyllus</i> Edgew. | 12 |
| 6. 心叶蓝钟花 <i>C. cordifolius</i> Duthie | 13 |

组 2. 蓝钟花组——Sect. *Stenolobi* Franch.

亚组 1. 多年生亚组——Subsect. *Perennes* Lian

- | | |
|--|----|
| 7. 美丽蓝钟花 <i>C. formosus</i> Diels..... | 13 |
| 8. 中甸蓝钟花 <i>C. chungdianensis</i> C. Y. Wu..... | 14 |
| 9. 小菱叶蓝钟花 <i>C. microrhombeus</i> C. Y. Wu | 14 |
| 10. 细叶蓝钟花 <i>C. delavayi</i> Franch..... | 15 |
| 11. 脉萼蓝钟花 <i>C. neurocalyx</i> C. Y. Wu | 16 |
| 12. 大萼蓝钟花 <i>C. macrocalyx</i> Franch..... | 16 |
| 13. 光萼蓝钟花 <i>C. leiocalyx</i> (Franch.) Cowan..... | 18 |
| 14. 灰毛蓝钟花 <i>C. incanus</i> Hook. f. et Thoms..... | 18 |
| 15. 川西蓝钟花 <i>C. dolichosceles</i> Marq. | 19 |
| 16. 毛叶蓝钟花 <i>C. petiolatus</i> Franch. | 20 |
| 17. 黄钟花 <i>C. flavus</i> Marq..... | 21 |
| 18. 白钟花 <i>C. montanus</i> C. Y. Wu | 21 |
| 19. 长花蓝钟花 <i>C. longiflorus</i> Franch..... | 23 |

20. 总花蓝钟花 *C. argenteus* Marq.24
 亚组 2. 蓝钟花亚组——Subsect. *Annui Lian*
21. 丽江蓝钟花 *C. lichiangensis* W. W. Sm.24
22. 束花蓝钟花 *C. fasciculatus* Marq.26
23. 胀萼蓝钟花 *C. inflatus* Hook. f. et Thoms.26
24. 短毛蓝钟花 *C. pseudo-inflatus* Tsoong27
25. 蓝钟花 *C. hookeri* C. B. Cl.27

2. 桔梗族——WAHLENBERGIEAE Endl

2. 蓝花参属——*Wahlenbergia* Schrad. ex Roth

1. 蓝花参 *W. marginata* (Thunb.) A. DC.29

3. 星花草属——*Cephalostigma* A. DC.

1. 星花草 *C. hookeri* C. B. Cl.30

4. 党参属——*Codonopsis* Wall.

亚属 1. 党参亚属——Subgen. *Codonopsis*

组 1. 党参组——Sect. *Codonopsis*

1. 羊乳 *C. lanceolata* (Sieb. et Zucc.) Trautv.37
2. 雀斑党参 *C. ussuriensis* (Rupr. et Maxim.) Hemsl.38
3. 心叶党参 *C. cordifolioidea* Tsoong38
4. 党参 *C. pilosula* (Franch.) Nannf.40
5. 小花党参 *C. micrantha* Chipp42
6. 球花党参 *C. subglobosa* W. W. Sm.42
7. 大叶党参 *C. affinis* Hook. f. et Thoms.43
8. 川党参 *C. tangshen* Oliv.43
9. 秃叶党参 *C. farreri* Anthony45
10. 长叶党参 *C. longifolia* Hong45
11. 三角叶党参 *C. deltoidea* Chipp46
12. 光萼党参 *C. levicalyx* L. T. Shen46
13. 川鄂党参 *C. henryi* Oliv.47

组 2. 臭参组——Sect. *Erectae* (Kom.) Hong

14. 管花党参 *C. tubulosa* Kom.48

15. 大萼党参 <i>C. macrocalyx</i> Diels	48
16. 藏南党参 <i>C. subsimplex</i> Hook. f. et Thoms.	49
17. 抽葶党参 <i>C. subscaposa</i> Kom.	49
18. 珠鸡斑党参 <i>C. meleagris</i> Diels	50
19. 紫花党参 <i>C. purpurea</i> Wall.	52
20. 新疆党参 <i>C. clematidea</i> (Schrenk) C. B. Cl.	52
21. 贡山党参 <i>C. gombalana</i> C. Y. Wu	53
22. 滇缅党参 <i>C. chimiliensis</i> Anthony	54
23. 唐松草党参 <i>C. thalictrifolia</i> Wall.	54
24. 管钟党参 <i>C. bulleyana</i> Forrest ex Diels	55
25. 臭党参 <i>C. foetens</i> Hook. f. et Thoms.	56
26. 脉花党参 <i>C. nervosa</i> (Chipp) Nannf.	56
27. 灰毛党参 <i>C. canescens</i> Nannf.	58
28. 银背叶党参 <i>C. argentea</i> Tsoong	58
29. 台湾党参 <i>C. kawakamii</i> Hayata	59
30. 高山党参 <i>C. alpina</i> Nannf.	59
31. 光叶党参 <i>C. cardiophylla</i> Diels ex Kom.	60
32. 二色党参 <i>C. bicolor</i> Nannf.	60
33. 秦岭党参 <i>C. tsinglingensis</i> Pax et Hoffm.	61
34. 绿花党参 <i>C. viridiflora</i> Maxim.	61
35. 绿钟党参 <i>C. chlorocodon</i> C. Y. Wu	63
36. 西藏党参 <i>C. xizangensis</i> Hong	63

亚属 2. 锥果党参亚属——Subgen. *Obconicicapsula* Hong

37. 珠峰党参 <i>C. dicentrifolia</i> (C. B. Cl.) W. W. Sm.	65
---	----

亚属 3. 辐冠党参亚属——Subgen. *Pseudocodonopsis* Kom.

38. 莲座状党参 <i>C. rosulata</i> W. W. Sm.	66
39. 鸡蛋参 <i>C. convolvulacea</i> Kurz	66

5. 金钱豹属——*Campanumoea* Bl.

组 1. 金钱豹组——Sect. *Campanumoea*

1. 金钱豹 <i>C. javanica</i> Bl.	70
2. 藏南金钱豹 <i>C. inflata</i> (Hook. f.) C. B. Cl.	72

组 2. 轮钟草组——Sect. *Cyclocodon* (Griff.) C. B. Cl.

3. 长叶轮钟草 *C. lancifolia* (Roxb.) Merr.72
4. 小叶轮钟草 *C. celebica* Bl.73
5. 小花轮钟草 *C. parviflora* (Wall. ex A. DC.) Benth.74

6. 细钟花属——*Leptocodon* Hook. f. et Thoms.

1. 细钟花 *L. gracilis* (Hook. f.) Hook. f. et Thoms.74
2. 毛细钟花 *L. hirsutus* Hong76

7. 桔梗属——*Platycodon* A. DC.

1. 桔梗 *P. grandiflorus* (Jacq.) A. DC.77

3. 风铃草族——CAMPANULEAE

8. 风铃草属——*Campanula* L.组 1. 风铃草组——Sect. *Campanula*

1. 紫斑风铃草 *C. punctata* Lam.80
2. 刺毛风铃草 *C. sibirica* L.80
3. 聚花风铃草 *C. glomerata* L.82
4. 头花风铃草 *C. glomeratoides* Hong84
5. 藏南风铃草 *C. nakaoi* Kitamura84
6. 石生风铃草 *C. langsдорffiana* Fisch. ex Trautv. et Mey.86
7. 西南风铃草 *C. colorata* Wall.86
8. 灰毛风铃草 *C. cana* Wall.87
9. 长柱风铃草 *C. chinensis* Hong87
10. 云南风铃草 *C. yunnanensis* Hong88
11. 澜沧风铃草 *C. mekongensis* Diels ex C. Y. Wu88
12. 一年风铃草 *C. canescens* Wall. ex A. DC.89

组 2. 顶孔风铃草组——Sect. *Rapunculus* (Fourr.) Boiss.

13. 新疆风铃草 *C. albertii* Trautv.89
14. 丽江风铃草 *C. delavayi* Franch.90
15. 流石风铃草 *C. crenulata* Franch.90
16. 灰岩风铃草 *C. calcicola* W. W. Sm.90

17. 丝茎风铃草 <i>C. chrysosplenifolia</i> Franch.	91
18. 钻裂风铃草 <i>C. aristata</i> Wall.	91
19. 藏滇风铃草 <i>C. modesta</i> Hook. f. et Thoms.	92

9. 沙参属——*Adenophora* Fisch.

组 1. 沙参组——Sect. *Microdiscus* Fed.

亚组 1. 横走茎基亚组——Subsect. *Jasionifoliae* Hong

1. 短花盘沙参 <i>A. brevidiscifera</i> Hong	99
2. 甘孜沙参 <i>A. jasionifolia</i> Franch.	101
3. 天蓝沙参 <i>A. coelestis</i> Diels.....	101
4. 心叶沙参 <i>A. cordifolia</i> Hong	102
5. 台湾沙参 <i>A. morrisonensis</i> Hayata	103

亚组 2. 沙参亚组——Subsect. *Gmeliniana* (Fed.) Hong

6. 沙参 <i>A. stricta</i> Miq.	104
7. 川西沙参 <i>A. aurita</i> Franch.....	105
8. 云南沙参 <i>A. khasiana</i> (Hook. f. et Thoms.) Coll. et Hemsl.	106
9. 湖北沙参 <i>A. longipedicellata</i> Hong	107
10. 狭叶沙参 <i>A. gmelinii</i> (Spreng.) Fisch.	108
11. 石沙参 <i>A. polyantha</i> Nakai.....	109
12. 狭长花沙参 <i>A. elata</i> Nannf.....	110
13. 小花沙参 <i>A. micrantha</i> Hong	110
14. 扫帚沙参 <i>A. stenophylla</i> Hemsl.	112
15. 宁夏沙参 <i>A. ningxianica</i> Hong	114

亚组 3. 有柄亚组——Subsect. *Remotiflorae* (Fed.) Hong

16. 荠苳 <i>A. trachelioides</i> Maxim.....	115
17. 薄叶荠苳 <i>A. remotiflora</i> (Sieb. et Zucc.) Miq.	116
18. 秦岭沙参 <i>A. petiolata</i> Pax et Hoffm.	116
19. 杏叶沙参 <i>A. hunanensis</i> Nannf.	117
20. 多毛沙参 <i>A. rupicola</i> Hemsl.	118
21. 中华沙参 <i>A. sinensis</i> A. DC.	119

亚组 4. 有齿亚组——Subsect. *Microdiscus*

22. 泡沙参 <i>A. potaninii</i> Korsh.	119
---	-----

23. 多歧沙参 <i>A. wawreana</i> Zahlbr.....	121
24. 长叶沙参 <i>A. bockiana</i> Diels.....	122
25. 裂叶沙参 <i>A. lobophylla</i> Hong.....	122
26. 聚叶沙参 <i>A. wilsonii</i> Nannf.	123
27. 鄂西沙参 <i>A. hubeiensis</i> Hong	123
28. 新疆沙参 <i>A. liliifolia</i> (L.) Bess.	125
29. 天山沙参 <i>A. lamarkii</i> Fisch.	125
30. 锯齿沙参 <i>A. tricuspidata</i> (Fisch. ex Roem. et Schult.) A. DC.	126
31. 沼沙参 <i>A. palustris</i> Kom.	126

亚组 5. 轮叶亚组——Subsect. *Verticillatae* Hong

32. 长白沙参 <i>A. pereskiiifolia</i> (Fisch. ex Roem. et Schult.) G. Don	127
33. 展枝沙参 <i>A. divaricata</i> Franch. et Sav.....	129
34. 北方沙参 <i>A. borealis</i> Hong et Zhao Ye-zhi	129
35. 雾灵沙参 <i>A. wulingshanica</i> Hong	130

亚组 6. 大花盘亚组——Subsect. *Pachydiscus* (Fed.) Hong

36. 喜马拉雅沙参 <i>A. himalayana</i> Feer.....	130
---	-----

组 2. 筒花组——Sect. *Adenophora*

37. 长柱沙参 <i>A. stenanthina</i> (Ledeb.) Kitagawa.....	133
38. 川藏沙参 <i>A. liliifolioides</i> Pax et Hoffm.	134
39. 丝裂沙参 <i>A. capillaris</i> Hemsl.	135
40. 细叶沙参 <i>A. paniculata</i> Nannf.	136
41. 轮叶沙参 <i>A. tetraphylla</i> (Thunb.) Fisch.	138

4. 牧根草族——PHYTEUMATEAE Fed.

10. 牧根草属——*Asyneuma* Griseb. et Schenk

1. 牧根草 <i>A. japonicum</i> (Miq.) Briq.	140
2. 长果牧根草 <i>A. fulgens</i> (Wall.) Briq.....	141
3. 球果牧根草 <i>A. chinense</i> Hong	141

5. 袋果草族——PERACARPEAE Fed.

11. 袋果草属——*Peracarpa* Hook. f. et Thoms.

1. 袋果草 <i>P. carnosa</i> (Wall.) Hook. f. et Thoms.	142
--	-----

12. 同钟花属——*Homocodon* Hong

1. 同钟花 *H. brevipes* (Hemsl.) Hong..... 144

2. 半边莲亚科——LOBELIOIDEAE Schonland

13. 半边莲属——*Lobelia* L.亚属 1. 类半边莲亚属——Subgen. *Lobelia*组 1. 全髯组——Sect. *Holopogon* Benth.

1. 卵叶半边莲 *L. zeylanica* L. 148
 2. 短柄半边莲 *L. alsinoides* Lam. 150
 3. 顶花半边莲 *L. terminalis* C. B. Cl. 150
 4. 假半边莲 *L. hancei* Hara 152

组 2. 下髯组——Sect. *Lobelia*

5. 翅茎半边莲 *L. heyneana* Roem. et Schult. 153
 6. 海南半边莲 *L. hainanensis* E. Wimm. 154

亚属 2. 半边莲亚属——Subgen. *Isolobus* (A. DC.) Lian

7. 半边莲 *L. chinensis* Lour. 154

亚属 3. 山梗菜亚属——Subgen. *Tupa* (G. Don) E. Wimm.

8. 山梗菜 *L. sessilifolia* Lamb. 155
 9. 线萼山梗菜 *L. melliana* E. Wimm. 156
 10. 西南山梗菜 *L. sequinii* Lévl. et Van. 158
 11. 微齿山梗菜 *L. doniana* Skottsb. 159
 12. 塔花山梗菜 *L. pyramidalis* Wall. 159
 13. 密毛山梗菜 *L. clavata* E. Wimm. 160
 14. 柳叶山梗菜 *L. iteophylla* C. Y. Wu 160
 15. 大理山梗菜 *L. taliensis* Diels 161
 16. 狭叶山梗菜 *L. colorata* Wall. 161
 17. 毛萼山梗菜 *L. pleotricha* Diels 164
 18. 直立山梗菜 *L. erectiuscula* Hara 165
 19. 江南山梗菜 *L. davidii* Franch. 165

14. 铜锤玉带属——*Pratia* Gaudich.

组 1. 铜锤玉带组——Sect. *Pratia*

1. 铜锤玉带草 *P. nummularia* (Lam.) A. Br. et Aschers. 168
 2. 广西铜锤草 *P. wollastonii* S. Moore 169

组 2. 紫锤草组——Sect. *Colensoa* (Hook. f.) Hemsl.

3. 短萼紫锤草 *P. brevisepala* Lian 169
 4. 西藏紫锤草 *P. reflexa* Lian 171
 5. 山紫锤草 *P. montana* (Reinw. ex Bl.) Hassk. 171
 6. 峨眉紫锤草 *P. fangiana* E. Wimm. 173

3. 五膜草亚科——PENTAPHRAGMATOIDEAE (Airy Shaw) Hong

15. 五膜草属——*Pentaphragma* Wall. ex G. Don

1. 五膜草 *P. sinense* Hemsl. et Wils. 175
 2. 直序五膜草 *P. spicatum* Merr. 175

4. 尖瓣花亚科——SPHENOCLEOIDEAE (Mart. ex Lindl.) Fed

16. 尖瓣花属——*Sphenoclea* Gaertn.

1. 尖瓣花 *S. zeylanica* Gaertn. 176

2. 草海桐科——GOODENIACEAE

1. 草海桐属——*Scaevola* L.

1. 草海桐 *S. sericea* Vahl 178
 2. 小草海桐 *S. hainanensis* Hance 179

2. 离根香属——*Calogyne* R. Br.

1. 离根香 *C. pilosa* R. Br. 179

3. 花柱草科——STYLIDIACEAE

1. 花柱草属——*Stylidium* Swartz ex Willd.

1. 狭叶花柱草 *S. tenellum* Swartz 181
 2. 花柱草 *S. uliginosum* Swartz 181

附录 183

中名索引 190

拉丁名索引 195

中 名 索 引

(按笔划顺序排列)

一 画

一年风铃草 79, 89

二 画

二色党参 36, 60

三 画

广西大将军 166

广西山梗菜 166

广西铜锤草 168, 169

下髯组 147, 153

三角叶党参 33, 46

土人参 70, 86

土党参 42, 70

土桔梗 86

大叶党参 34, 43

大花党参 35, 57

大花金钱豹 71

大花盘亚组 94, 130

大青山风铃草 84

大将军 158

大理山梗菜 148, 161

大萼党参 34, 48

大萼蓝钟花 7, 16, 18

山地蓝钟花 21

山萼芥 72

山梗菜 147, 155

山梗菜亚属 147, 155

山紫锤草 168, 171

小叶轮钟草 70, 73

小叶蓝钟花 7, 12

小花沙参 97, 110

小花轮钟草 70, 74

小草海桐 178, 179

小花党参 33, 42

小菱叶蓝钟花 7, 14

川西沙参 97, 105

川西蓝钟花 7, 19

川党参 34, 43

川鄂党参 34, 47

川藏沙参 95, 134

四 画

心叶沙参 98, 115, 102

心叶党参 33, 38

心叶珠子参 36, 69

心叶蓝钟花 7, 13

云南风铃草 79, 88

云南沙参 98, 106

天山沙参 97, 125

天蓝沙参 95, 98, 101

无柄沙参 105

五花党参 46

五膜草 175

五膜草亚科 3, 174

五膜草属 3, 174

少花山梗菜 165

中华沙参 96, 119

中甸蓝钟花 7, 14

长叶沙参 98, 122

长叶党参 34, 45

长叶轮钟草 70, 72

长白沙参 96, 97, 127

长花党参 35, 55

长花蓝钟花 7, 23

长果牧根草 140, **141**
 长柱风铃草 79, **87**
 长柱沙参 95, **133**, 134
 长萼狭叶山梗菜 **163**
 牛奶草 29
 风铃草组 **80**
 风铃草族 5, **77**
 风铃草属 4, **78**
 毛叶鸡蛋参 36, **67**
 毛叶蓝钟花 8, **20**
 毛鸡腿 29
 毛细钟花 74, **76**
 毛萼大将军 164
 毛萼山梗菜 148, **146**
 毛蓝钟花 **18**
 毛瓣山梗菜 **164**

五 画

宁夏沙参 98, **114**
 闪毛党参 33, **41**
 半边莲 147, **154**
 半边莲亚科 3, **144**
 半边莲亚属 147, **154**
 半边莲属 **145**
 头花风铃草 79, **84**
 龙胆草 135
 石生风铃草 79, **86**
 石沙参 97, **109**
 东南山梗菜 156
 节节花 165
 四川山梗菜 **167**
 四叶沙参 138
 甘孜沙参 95, **101**
 北方沙参 96, **129**
 北疆风铃草 **82**
 白毛风铃草 91
 白钟花 7, **21**
 瓜仁草 154

台湾沙参 95, **103**
 台湾党参 35, **59**
 奶腥菜花 119
 丝茎风铃草 80, **91**
 丝裂沙参 95, **135**

六 画

江南山梗菜 148, **165**, 166
 羊奶参 37
 羊乳 33, **37**
 灯花草 119
 灯笼花 80
 灯笼草 119
 西南山梗菜 147, **158**
 西南风铃草 79, **86**
 西藏党参 36, **63**
 西藏紫锤草 168, **171**
 老母鸡肉 115
 灰毛风铃草 79, **87**
 灰毛党参 35, **58**
 灰毛蓝钟花 7, **18**
 灰岩风铃草 80, **90**
 扫帚沙参 97, **112**
 异钟花 144
 光叶黄钟花 **21**
 光叶党参 36, **60**
 光茎蓝钟花 **28**
 光萼小菱叶蓝钟花 **15**
 光萼党参 34, **46**, 47
 光萼蓝钟花 7, **18**
 尖瓣花 **176**
 尖瓣花亚科 3, **176**
 尖瓣花属 3, **176**
 吊钟花 80
 同钟花 **144**
 同钟花属 4, **143**
 肉荑草 142
 肉桂草 179

肉算盘 72
 多毛沙参 96, 118
 多年生亚组 6
 多歧沙参 98, 121
 杂毛蓝钟花 7, 12
 有齿亚组 94, 119
 有柄亚组 94, 114
 有梗蓝钟花 6, 10
 全髯组 147, 148
 华东杏叶沙参 118
 红雪柳 158

七 画

沙参 97, 104, 105, 110
 沙参亚组 94, 103
 沙参组 94, 99
 沙参属 4, 92
 近单一党参 49
 杏叶沙参 96, 104, 115, 117, 118
 拟心叶党参 38
 丽江风铃草 80, 90
 丽江沙参 106
 丽江蓝钟花 8, 24
 两型沙参 101, 106
 贡山党参 34, 53
 束花蓝钟花 8, 26
 花柱草 181
 花柱草科 1, 180
 花柱草属 180
 苏南芥蒴 116
 鸡蛋参 36, 37, 66, 67
 针叶风铃草 91
 秃叶党参 34, 45

八 画

变白沙参 106
 沼沙参 97, 126
 泡沙参 98, 119

泡参 105, 106, 119, 135
 玫花沙参 106
 苦菜 165
 顶孔风铃草组 89
 顶花半边莲 147, 150
 刺毛风铃草 79, 80
 拐棒参 29
 抽葶党参 35, 49
 林沙参 134
 松叶鸡蛋参 36, 68
 松叶党参 68
 直立山梗菜 148, 165
 直立鸡蛋参 36, 68
 直序五膜草 175
 岩兰花 86
 昆明沙参 105
 轮叶亚组 127
 轮叶沙参 95, 138
 轮叶党参 37
 轮生叶亚组 94, 127
 轮钟草组 72
 金钱豹 70
 金钱豹组 70
 金钱豹属 4, 69
 牧根草 140
 牧根草族 5, 140
 牧根草属 4, 140
 卵叶半边莲 147, 148
 卵叶半边莲(原变种) 149
 胀萼蓝钟花 8, 26
 线党参 34, 47
 线萼山梗菜 147, 156
 细叶沙参 95, 112, 136
 细叶蓝钟花 7, 15
 细米草 154
 细钟花 74
 细钟花属 4, 74
 细萼沙参 136

九 画

总花蓝钟花 7, 24
 美丽蓝钟花 7, 13
 类半边莲亚属 147, 148
 厚叶沙参 108
 南沙参 138
 草海桐 178
 草海桐科 1, 177
 草海桐属 178
 芥苳 96, 115
 柳叶大将军 160
 柳叶山梗菜 148, 160
 柳叶沙参 108
 娃儿菜 29
 思茅狭叶山梗菜 163
 星花草 30
 星花草属 4, 30
 脉花党参 35, 56, 57
 脉萼蓝钟花 7, 16
 重齿沙参 106
 急解索 154
 狭长花沙参 98, 110
 狭叶山梗菜 148, 161, 163
 狭叶沙参 97, 108
 狭叶花柱草 181

十 画

高山沙参 132
 高山党参 36, 59
 宽裂沙参 117
 宽瓣组 6
 唐松草党参 35, 54, 55
 离根香 179
 离根香属 178, 179
 流石风铃草 80, 90
 海南半边莲 147, 154
 壶花沙参 136

素花党参 33, 41
 秦岭沙参 96, 116
 秦岭党参 36, 61
 破天菜 158
 珠子参 37, 68
 珠鸡斑党参 35, 50
 珠峰党参 36, 65
 桔梗 77
 桔梗目 1
 桔梗亚科 3, 4
 桔梗科 1
 桔梗族 5, 28
 桔梗属 3, 76
 翅茎半边莲 147, 153
 莲座状党参 36, 66
 展枝沙参 96, 129
 党参 33, 40
 党参亚属 33, 37
 党参组 33, 37
 党参属 3, 32
 雀斑党参 33, 38
 峨眉紫锤草 168, 173
 臭参组 33, 48
 臭党参 35, 56
 铃当花 77
 钻裂风铃草 79, 91
 缺花丝党参 69
 绢毛蓝钟花 6, 10

十一 画

密毛山梗菜 148, 160
 球花党参 34, 42
 球果牧根草 140, 141
 雪花沙参 106
 黄白花蓝钟花 21
 黄钟花 7, 21
 菊科 1
 萝卜根沙参 101

野党参果 70
 野烟 158
 鄂西沙参 98, 123, 124
 铜锤玉带组 168
 铜锤玉带属 4, 167
 银背叶党参 35, 58
 假半边莲 147, 152
 袋果草 142
 袋果草族 5, 142
 袋果草属 4, 142
 绿花党参 36, 61
 绿钟党参 36, 63

十二画

湖北沙参 97, 107
 富民沙参 101
 喜马拉雅沙参 95, 132
 塔花山梗菜 148, 159
 裂叶沙参 98, 122
 裂叶蓝钟花 6, 8
 紫花党参 34, 52
 紫沙参 136
 紫斑风铃草 79, 80
 紫锤草组 168, 169
 短毛蓝钟花 8, 27
 短花盘沙参 95, 99
 短柄半边莲 147, 150
 短萼紫锤草 168, 169
 筒花组 94, 133
 缅甸党参 54
 猴子七 14

十三画

滇川沙参 101
 滇缅党参 34, 54
 新疆风铃草 80, 89
 新疆沙参 98, 99, 125
 新疆党参 35, 52

蓝花参 29
 蓝花参属 4, 28
 蓝钟花 8, 27, 28
 蓝钟花亚组 6
 蓝钟花组 6
 蓝钟花族 5
 蓝钟花属 3, 5
 蒙古沙参 112
 雾灵沙参 96, 130
 楔瓣花 176
 辐冠党参 36
 辐冠党参亚属 33
 矮小蓝钟花 19
 锯齿沙参 97, 126
 锥果党参亚属 33, 65
 微齿山梗菜 148, 159
 缠绕党参 33, 41

十四画

韶关大将军 156
 蔓茎蓝钟花 19
 聚叶沙参 98, 123
 聚花风铃草 79, 82
 管花党参 34, 48
 管钟党参 35, 55
 算盘果 70

十五画

澜沧风铃草 79, 88
 横走茎基亚组 94, 99

十六画

薄叶鸡蛋参 68
 薄叶芥苳 96, 116

十七画

藏南风铃草 79, 84
 藏南金钱豹 70, 72
 藏南党参 34, 49
 藏滇风铃草 92

桔梗目——CAMPANULALES

花4轮，5数，两性，少为单性，整齐或两侧对称。花冠合瓣，成筒状或钟状，少仅最基部联合而为离瓣花状。雄蕊5枚，极少2枚，离生或花药联合，少数与花柱联合成合蕊柱。子房通常下位，少上位或半上位，2—5(6)室，或仅1室，花柱单一，柱头2—5(6)裂，或不裂；中轴胎座或特立中央胎座，或基底胎座；种子多数，少为每室单颗，或仅具1颗胚珠。果为蒴果、浆果、瘦果，少为不裂的干果，坚果或核果。草本，极少为亚灌木至灌木，有或无乳汁管。叶通常互生，少对生至轮生。花序通常为聚伞花序和头状花序，或由聚伞花序集成的圆锥花序，或呈假总状，也有花单生的。

在本目植物的显著特征中，除子房绝大多数为下位，草本占优势，花序有向头状发展的趋势外，还有特别的授粉方式。在本目植物中，雄蕊普遍先熟，花药侧向联合或互相靠近，成为一管或几乎如此。花柱上部常有刷状毛，当花柱伸长而通过花药管时，就把花粉扫出来，沾在毛上，有利于昆虫采粉。此后，花柱才伸至最大长度，柱头裂开，露出受粉面。

按照 Engler 和 Prantl 系统，本目包括4个科，大约两万种，是最大的目之一。我国4科全产，超过两千种。四个科的特征集要如下：

1. 桔梗科 **CAMPANULACEAE**：植株通常有乳汁管。花序多为聚伞花序，假总状花序，或花单生，少为头状花序，花两侧对称或辐射对称。花冠有少数几乎分裂至基部，成为离瓣花状。子房下位，也有上位的，2—6室，胚珠多数。果为蒴果(开裂方式种种)或浆果。

2. 草海桐科 **GOODENIACEAE**：植株无乳汁管。聚伞花序或总状花序。花冠全为两侧对称，在背面纵缝开裂几乎达到基部，裂片两边有宽的膜质翅。花药分离或侧向联合。花柱单一或在上部2—3裂，在柱头下有一个集粉杯，其边缘密生须毛，子房2室或不完全2室，胚珠多数至1枚。果为蒴果，核果或坚果。

3. 花柱草科 **STYLIDIACEAE**：植株无乳汁管。花单生或仅数朵集成极疏散的穗状花序，或为两歧分枝的花序。花冠两侧对称，前方一裂片小而反折成为唇片。雄蕊2枚，花丝与花柱完全合生成一个合蕊柱。子房2室或仅1室，胚珠通常多数。蒴果细长，室间开裂。

4. 菊科 **COMPOSITAE** 或 **ASTERACEAE**：植株有或无乳汁管。花集成头状花序。头状花序中花同型或2型，单性或两性，辐射对称或两侧对称。雄蕊5枚，花药联合成管。子房仅1室，具一枚基端着生的胚珠，柱头2裂。果为瘦果，常有由花萼演变而来的冠毛。

1. 桔梗科——CAMPANULACEAE

花两性，稀少单性或雌雄异株，大多5数，辐射对称或两侧对称。花萼5裂，筒部与子房贴生，有的贴生至子房顶端，有的仅贴生于子房下部，也有花萼无筒，5全裂，完全不与子房贴生，裂片大多离生，常宿存，镊合状排列。花冠为合瓣的，浅裂或深裂至基部而成为

5个花瓣状的裂片,整齐,或后方纵缝开裂至基部,其余部分浅裂,使花冠为两侧对称,裂片在花蕾中镊合状排列极少覆瓦状排列,雄蕊5枚,通常与花冠分离,或贴生于花冠筒下部,彼此间完全分离,或借助于花丝基部的长绒毛而在下部粘合成筒,或花药联合而花丝分离,或完全联合;花丝基部常扩大成片状,无毛或边缘密生绒毛;花药内向,极少侧向,在两侧对称的花中,花药常不等大,常有两个或更多个花药有顶生刚毛,别处有或无毛。花盘有或无,如有则为上位,分离或为筒状(或环状)。子房下位,或半上位,少完全上位的,2—5(6)室;花柱单一,常在柱头下有毛,柱头2—5(6)裂;胚珠多数,大多着生于中轴胎座上。果通常为蒴果,顶端瓣裂或在侧面(在宿存的花萼裂片之下)孔裂,或盖裂,或为不规则撕裂的干果,少为浆果。种子多数,有或无棱,胚直,具胚乳。一年生草本或多年生草本,具根状茎,或具茎基(Caulorhiza或Caudex),茎基以Adenophora和Codonopsis两属最为典型,有时茎基具横走分枝,有时植株具地下块根。稀少为灌木,小乔木或草质藤本。大多数种类具乳汁管,分泌乳汁。叶为单叶,互生,少对生或轮生。花常常集成聚伞花序,有时聚伞花序演变为假总状花序,或集成圆锥花序,或缩成头状花序,有时花单生。

全科有60—70个属,大约2000种。世界广布,但主产地为温带和亚热带。最大的两个属是Campanula和Lobelia,它们各自都有数百种,前者主产北温带,后者主产热带和亚热带,尤其是南美洲。我国产16属,大约170种,其中Adenophora和Codonopsis主产于我国,Cyananthus和Leptocodon仅仅分布于中国-喜马拉雅区系,Homocodon则为我国西南地区所特有。

关于本科的授粉生物学,可以肯定,雄蕊先熟是极为普遍的,当花冠还未开放,花柱还很短,柱头尚未分裂时,花药已开裂,散出花粉,由于花柱上部有刷状毛或收集毛,散出的花粉都沾在花柱上,随着花冠开放,花柱伸长,把花粉向上推,此时,柱头尚未开裂。最后,柱头开裂,外翻,露出受粉面。这种机制就保证了异花授粉。但是,另一个极端,即无融合结籽和营养繁殖现象也是存在的。就我们所知,Campanula和Adenophora中都存在着无融合结籽的生殖方式,具体情况详见那两个属的记述。在Campanula中的某些种中有着长长的横走根状茎。

关于解剖构造:Campanuloideae和Lobelioideae有许多共同之处,都有节状的乳汁管,存在于植株各部分,在茎中出现于韧皮部的内面。但是Sphenocleioideae和Pentaphragmatoideae都无乳汁管,这一特征和其他一些独特的性状加在一起,说明这两个类群放在这个科中是不甚自然的。

本科植物的主要经济用途是药用,许多著名中药材出自本科,如党参、桔梗、沙参、半边莲等。桔梗亚科Campanuloideae的乳汁管中含多种苷,如桔梗属中的桔梗苷,沙参属中的沙参苷,它们具有止咳、化痰、润肺之效,这个类群中至今未知有生物碱或其他有毒成分。半边莲亚科Lobelioideae中则含多种生物碱,有毒,它们在医药上用于消炎,

有消肿、去蛇毒之效。此外，桔梗亚科因为无毒，许多植物可供食用，如沙参的根，金钱豹的浆果等。某些种类亦可以用作观赏。

包括 5 个亚科，我国产 4 个亚科。

1. 桔梗亚科 *Campanuloideae*: 植株含有乳汁管和乳汁。花辐射对称。雄蕊通常离生，极少有联合倾向。子房 2—5(6) 室，下位、半下位，少为完全上位，花柱有毛，柱头具长的裂片。果为蒴果(顶端瓣裂或侧面孔裂)或为不规则撕裂的干果，或为浆果。花序为聚伞花序或由此演变而来的圆锥花序、假总状花序、头状花序，也有花单生的。

2. 半边莲亚科 *Lobelioideae*: 植株含乳汁管和乳汁。花两侧对称，花冠在背面(后方)纵缝开裂至近基部。花丝多少联合，花药侧向联合成一管。子房 2 室，下位，花柱有毛，柱头浅 2 裂。果为顶端瓣裂的蒴果，或为浆果。花序各式。

3. 五膜草亚科 *Pentaphragmatoideae*: 植物体无乳汁管和乳汁。花萼稍两侧对称，花冠辐射对称。雄蕊彼此离生，插生于花冠筒下部。子房 2 室，下位，花柱无毛，柱头不裂。果为浆果。叶大型而不对称。花序为蝎尾状聚伞花序。

4. 尖瓣花亚科 *Sphenocleioideae*: 植物体无乳汁管和乳汁。花辐射对称，花冠裂片覆瓦状排列。雄蕊彼此离生，插生于花冠筒下部。子房 2 室，下位，花柱短，无毛，柱头浅 2 裂。果为盖裂的蒴果。花序为密穗状花序。

分属检索表

1. 花冠辐射对称；雄蕊离生，仅极少情况下有合生倾向；子房下位或上位，3—5(6) 室，少为 2 室。
 2. 植物体不含乳汁；花柱无集合毛或刷状毛；花序为密穗状花序或蝎尾状聚伞花序；子房 2 室。
 3. 蒴果盖裂；叶基部对称；密穗状花序；花冠裂片覆瓦状排列 (*Sphenocleioideae*) 16. 尖瓣花属 *Sphenoclea* Gaertn.
 3. 果为浆果；叶基部不对称；蝎尾状聚伞花序；花冠裂片镊合状排列 (*Pentaphragmatoideae*) 15. 五膜草属 *Pentaphragma* Wall. ex G. Don
 2. 植物体含乳汁；花柱绝大多数有集合毛或刷状毛；花单生或为聚伞花序，或由聚伞花序集成圆锥花序、头状花序，少为假总状花序；子房 (2)3—5(6) 室 (*Campanuloideae*)。
 4. 子房对花萼和花冠两者而言均为上位；花萼通常被褐色毛或黑色毛；花常单朵顶生 (*Cyanantheae*) 1. 蓝钟花属 *Cyananthus* Wall. ex Benth.
 4. 子房下位，或至少对花冠而言是下位、半下位；花萼无毛或被他种毛；花单生或集成花序。
 5. 果为在顶端(花冠着生处以上部分)瓣裂的蒴果，或为不裂的浆果；子房下位，或仅对花冠而言是下位、半下位，对花萼而言则为上位、半上位；柱头裂片较短而不卷曲 (*Wahlenbergieae*)。
 6. 果为蒴果；子房和果实 (2)3—5 室，顶端圆锥状渐尖。
 7. 无与雄蕊互生的腺体；植株直立或为缠绕草本。
 8. 柱头裂片宽，卵形或矩圆形；花萼裂片与花冠有时不着生在同一位置上，隔开一段距离；花多为单生；茎直立、蔓生或缠绕 4. 党参属 *Codonopsis* Wall.
 8. 柱头裂片窄，条形；花萼裂片与花冠着生在同一位置上；花通常集成聚伞花序或疏散的圆锥花序；茎直立或上升。
 9. 蒴果的裂瓣与宿存的花萼裂片对生；子房和蒴果 5 室；高大草本，叶轮生或对生，极少互生 7. 桔梗属 *Platycodon* A. DC.
 9. 蒴果裂瓣与花萼裂片互生；子房和蒴果 2—5 室(国产种 2—3 室)；小草本，叶互生。
 10. 花冠钟状，3—5 浅裂，仅有时裂至近基部(国产种 5 裂略过半)；多年生或一年生草

- 本(国产种多年生).....2. 蓝花参属 *Wahlenbergia* Schrad. ex Roth
10. 花冠深裂达基部,几乎成为5枚花瓣状的裂片;一年生草本 3. 星花草属 *Cephalostigma* A. DC.
7. 有5个与雄蕊互生的圆片状腺体;草质藤本 6. 细钟花属 *Leptocodon* Hook. f. et Thoms.
6. 果为浆果;子房和果实顶端近于平截形,或仅子房顶端有小而短的突尖,延成花柱 5. 金钱豹属 *Campanumoea* Bl.
5. 果为在侧面(在宿存的花萼裂片着生处之下)的基部或上部孔裂的蒴果,或为在侧面不规则撕裂或不规则孔裂的干果;子房完全下位,柱头裂片狭长而反卷。
11. 果为规则孔裂的蒴果,果皮薄壳质;种子多数,数十颗以上;绝大多数为多年生草本,根胡萝卜状,极少为一年生草本。
12. 花冠浅裂,钟状 (*Campanuleae*)
13. 无花盘;蒴果在基部、中部或顶端孔裂.....8. 风铃草属 *Campanula* L.
13. 有一个环状或筒状花盘围绕花柱基部;蒴果在基部孔裂 9. 沙参属 *Adenophora* Fisch.
12. 花冠深裂达基部,裂成5枚花瓣状的裂片,裂片条形至宽条形 (*Phyteumateae*) 10. 牧根草属 *Asyneuma* Griseb. et Schenk
11. 果为干果,果皮薄,膜质,不规则撕裂,或在基部不规则孔裂;种子数颗至数十颗;一年生或多年生草本,无胡萝卜状根 (*Peracarpaeae*)。
14. 花单朵生叶腋,具细长花梗;多年生草本,具根状茎,根状茎末端(常?)有块根;种子平滑 11. 袋果草属 *Peracarpa* Hook. f. et Thoms.
14. 花1—3朵生于极端缩短的侧生分枝上,无花梗;一年生匍匐草本;种子具细网纹 12. 同钟花属 *Homocodon* Hong
1. 花冠两侧对称;雄蕊合生;子房完全下位,仅有2室 (*Lobelioideae*)
15. 蒴果在顶端室背2瓣裂;子房和蒴果顶端圆锥状渐尖..... 13. 半边莲属 *Lobelia* L.
15. 果为浆果,或不开裂的干果;子房和果实顶端近于平截形.....14. 铜锤玉带属 *Pratia* Gaudich.

亚科 1. 桔梗亚科——CAMPANULOIDEAE Schonland

Schonland, in *Pflanzenfam.* 4, 5: 48, 1889; Fed. in *Fl. URSS*

24: 132, 1957.

植物体有乳汁管和乳汁。花两性,辐射对称。花萼筒部贴生于子房顶端,因而花萼上位,或仅贴生于子房中部,而为半上位,或甚至完全下位。花冠合生成筒,钟状或近于钟状,少为其他形状,有的5裂达到基部而成为花瓣状的5枚裂片。雄蕊5枚,彼此离生,也与花冠离生,花丝基部常扩大成片状,其边缘常有绒毛,花丝基部有时借助于绒毛粘合成筒,也有完全无毛的,花药完全离生,仅在个别情况下有联合倾向。无腺体,或有上位的离生腺体 (*Leptocodon*); 无花盘,或有筒状花盘,围着花柱基部 (*Adenophora*)。子房大多下位,有时仅对花冠而言为下位,而对花萼言则为半下位至上位 (*Codonopsis*, *Campanumoea*), 或对花萼、花冠而言均为上位 (*Cyananthus*), 2—5(6)室,花柱绝大多

数具刷状毛或集合毛，柱头2—5(6)深裂，裂片常反卷曲。果为顶端瓣裂或侧面孔裂的蒴果，或为不裂(或不规则撕裂)的干果，或为浆果。种子多数，平滑或具细网纹，有或无棱。多年生直立或缠绕草本，常具肉质胡萝卜状根，少为一年生草本。

是桔梗科中最大一个亚科，约1500种，主产北半球，但 *Wahlenbergia* 这个近100种的属则主产南半球。

族1. 蓝钟花族 *Cyanantheae*: 花常单生枝顶，或集成假总状花序，顶生花先开放。花冠通常筒状。子房完全上位。果为瓣裂的蒴果。花萼上常被棕色或棕黑色硬毛。中国-喜马拉雅区系特有。仅有1属。

族2. 桔梗族 *Wahlenbergieae*: 花单生或为疏散的圆锥花序，或聚伞花序。花冠钟状或5深裂几乎达基部。子房下位，或少数仅对花冠而言是下位，而对花萼而言是上位、半上位，柱头2—5(6)裂，裂片不反卷。果为顶端瓣裂的蒴果，或为浆果。通常为多年生草本(有时为草质藤本)。

族3. 风铃草族 *Campanuleae*: 花通常在聚伞花序上，或由此组成圆锥花序，少为头状花序和单生的。花冠钟状。子房完全下位，柱头3—5裂，裂片长而反卷曲。果为在侧面孔裂的蒴果。通常为多年生直立草本。

族4. 牧根草族 *Phyteumateae*: 与上一族关系极近，性状也大致相同，只是花冠深裂达近基部，成为5枚近于条形的花瓣状裂片。

族5. 袋果草族 *Poracarpaeae*: 花单生叶腋或1—3朵生于极端缩短的侧生分枝上。花冠5裂至中部。子房完全下位，3室，柱头3裂，裂片多少反卷曲。果为不裂或不规则撕裂的干果，果皮薄，膜质。一年或多年生草本，无肉质胡萝卜状根。

1. 蓝钟花族——CYANANTHEAE Hong et Lian

Hong et Lian trib. nov., in Addenda

这个族以子房完全上位，花常单生，花萼外面常被棕色或棕黑色硬毛，与其他族不同。

模式属: *Cyananthus* Wall. ex Benth.

仅一属约28种，全部产于喜马拉雅山及其邻近地区。

1. 蓝钟花属——*Cyananthus* Wall. ex Benth.

Wall. ex Benth. in Royle Ill. Bot. Himal. 309. 1836; Wall. Cat. n. 1472, 1473, 1830, nom. nud.; Benth. et Hook. f., Gen. Pl. 2: 557. 1876; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 434. 1881; Franch., Morot Journ. Bot. 1: 257. 1887; Marq., Kew Bull. 241. 1924; Cowan, New Fl. et Silva 10: 108—115. 181—190. 1938; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3), 104. 1935.

矮小草本，多年生或一年生。叶互生或有时花梗下有4—5枚叶子聚集而呈轮生状，全缘、具齿或分裂，常被柔毛。单花顶生，少有3—5朵集生或排成总状花序式样；花有梗或几无梗。花萼筒状或筒状钟形，5齿裂；花冠筒状钟形，蓝色、紫蓝色或黄色乃至白色，

裂片 5 枚,近圆形至长矩圆形;雄蕊 5 枚,花期常聚药于子房顶部;子房上位,圆锥状,(3) 4 或 5 室。果为蒴果,顶端瓣裂。种子多数,棕红色至棕黑色。

分布于喜马拉雅山及邻近地区。在我国分布于西藏、云南、四川、甘肃和青海等省区。全属约 28 种,我国有 25 种。

这个属开始被 Benth. 根据子房上位而放在花荵科 Polemoniaceae 中,后来 J. D. Hooker 和 Thomson 转移到本科,且认为与党参属 *Codonopsis* 和金钱豹属 *Campanumoea* 有密切的关系。然而,它确是本科中一个比较特异的成员,子房对花萼和花冠来说,均为上位,很可能是本科中一个较早出现的类型。

从种类分布看,本属实为喜马拉雅植物区系的一个特有成分,而其分布中心、变异中心显然是在云南西北部(包括邻近的四川西南部、西藏东南部及缅甸北部)。

有关本属的遗传学研究甚少,一些引栽的种类,在花的大小、色泽方面出现了相当大的变异。但对自然状态下的种类来说,花的色泽及花冠裂片的形状,花萼的形状、被毛及花期以后的变化,花梗的长短,叶片的形状、大小、被毛等,是相对稳定的,故我们依此作为划种的根据。

分 组 检 索 表

1. 花冠裂片近圆形、宽卵形或长圆形,长宽近相等或长大于宽,但绝不达 2.5 倍;花萼被棕黑色或暗褐色的刚毛,花萼花后不明显膨大(约有 8 种,我国有 6 种。几乎所有种类都分布于喜马拉雅山的高山地区)..... 组 1. 宽瓣组 *Sect. Cyananthus*
1. 花冠裂片长圆形、倒卵状矩圆形,长为宽的 2.5—5 倍;花萼无毛或被亮褐色柔毛或刚毛,花萼花后显著膨大..... 组 2. 蓝钟花组 *Sect. Stenolobi* Franch.
 2. 多年生草本;茎基粗壮,顶端常密被淡色干膜质鳞片(我国有 14 种) 亚组 1. 多年生亚组 *Subsect. Perennes* Lian
 2. 一年生草本,无茎基,根纤细而无鳞片,或有少数鳞片(我国有 5 种) 亚组 2. 蓝钟花亚组 *Subsect. Annui* Lian

分 种 检 索 表

1. 多年生草本;茎基粗壮,顶端密被淡色膜质鳞片。
 2. 花萼密被或者杂生棕黑色刚毛;花冠裂片近圆形、宽卵形或长圆形,长宽近相等或长大于宽,但绝不达 2.5 倍;花萼花后不明显膨大。
 3. 叶大,长逾 1 厘米;花梗长 1—3 厘米;花冠裂片近圆形,长宽近相等。
 4. 叶片倒披针形、倒卵状披针形或倒卵形,中部以上边缘有大而钝的粗齿 3—7(9) 枚;花冠喉部密生长柔毛 1. 裂叶蓝钟花 *C. lobatus* Wall. ex Benth.
 4. 叶片卵状椭圆形至卵状披针形,全缘或仅上部边缘呈波状;花冠喉部无毛或少有柔毛。
 5. 叶两面被短糙毛,花下数枚叶不聚集成轮生状 2. 有梗蓝钟花 *C. pedunculatus* C. B. Cl.
 5. 叶下面密被倒生而贴伏的绢毛,上面无毛,花下常有 3 或 4 枚叶聚集呈轮生状 3. 绢毛蓝钟花 *C. sericeus* Lian
 3. 叶小,长不及 1 厘米;花梗长不逾 1 厘米;花冠裂片长远大于宽。

6. 花萼仅被棕黑色短刚毛; 叶下面被贴伏的绢毛, 上面和茎几无毛 5. 小叶蓝钟花 *C. microphyllus* Edgew.
6. 花萼被白色和棕黑色两种刚毛; 茎和叶疏被蛛丝状柔毛。
7. 叶片心形至三角状卵形, 基部心形或近圆形, 边缘明显具圆齿 6. 心叶蓝钟花 *C. cordifolius* Duthie
7. 叶片长椭圆形, 基部楔形, 全缘或有波状齿 4. 杂毛蓝钟花 *C. sherriffii* Cowan
2. 花萼无毛或有毛, 但绝无棕黑色刚毛; 花冠裂片长为宽的 2.5—5 倍。
8. 叶片菱形、菱状扇形、三角状圆形、匙形或卵形, 除突然变狭而成柄的部分外, 长宽几相等或长稍大于宽, 但绝不达宽的二倍。
9. 叶小, 长不逾 6 毫米, 叶片菱状扇形、菱形或三角状圆形。
10. 叶片菱形或菱状扇形, 中部以上边缘有明显的齿。
11. 叶片菱状扇形, 先端近平截, 裂齿长宽近相等, 基部宽楔形, 几近平截 7. 美丽蓝钟花 *C. formosus* Diels
11. 叶片菱形, 先端伸长。
12. 花大, 长 2.3—3.2 厘米; 叶片中部以上具牙齿或全缘 8. 中甸蓝钟花 *C. chungdianensis* C. Y. Wu
12. 花较小, 长 1.5—2.5 厘米; 叶片具圆齿 9. 小菱叶蓝钟花 *C. microrhombeus* C. Y. Wu
10. 叶片三角状圆形, 全缘或微波状 10. 细叶蓝钟花 *C. delavayi* Franch.
9. 叶较大, 一般长逾 (5) 6 毫米, 叶片匙形或卵形。
13. 花冠黄色, 或仅有紫色斑点和条纹, 或在花萼以上一段为蓝色, 其余黄色; 花萼果期脉络凸起。
14. 茎伏地而有极多分枝 11. 脉萼蓝钟花 *C. neurocalyx* C. Y. Wu.
14. 茎多条并生, 不分枝 12. 大萼蓝钟花 *C. macrocalyx* Franch.
13. 花冠蓝色、紫蓝色。
15. 茎直立, 纤细, 不分枝; 花萼筒短, 明显地上宽下窄, 花期无毛 13. 光萼蓝钟花 *C. leiocalyx* (Franch.) Cowan
15. 茎上升, 较粗, 常分枝; 花萼筒较长, 上下近等宽, 花期多被毛, 少有无毛 14. 灰毛蓝钟花 *C. incanus* Hook. f. et Thoms.
8. 叶披针形、倒披针形或椭圆形等, 但绝不为上述形状, 长为宽的二倍以上。
16. 花下之叶宽 4 毫米以上, 长达 1.5 厘米; 花萼无毛或少有疏柔毛; 花梗长 1—3 厘米。
17. 叶片倒卵状披针形; 花蓝色 15. 川西蓝钟花 *C. dolichosceles* Marq.
17. 叶片椭圆形或卵状披针形; 花黄色或白色。
18. 叶片椭圆形或卵圆形; 花黄色 17. 黄钟花 *C. flavus* Marq.
18. 叶片卵状披针形; 花白色 18. 白钟花 *C. montanus* C. Y. Wu
16. 花下之叶宽不过 4 毫米, 长绝不达 1.5 厘米; 花萼被褐黄色柔毛, 少有无毛; 花梗短, 一般不逾 1 厘米。
19. 叶椭圆形或卵状椭圆形, 上面疏生短柔毛至渐无毛; 下面被极密的绢状毛, 使叶背呈灰白色 19. 长花蓝钟花 *C. longiflorus* Franch.
19. 叶片卵状披针形或倒卵状披针形, 两面均被糙柔毛。
20. 叶边缘强烈反卷; 花单生于茎和短枝末端, 常偏向一侧而呈总状花序式样; 花冠长 2.8—3.5 厘米 20. 总花蓝钟花 *C. argenteus* Marq.

20. 叶片边缘稍反卷;花单生茎和分枝顶端,不排成总状花序式样;花冠长 2—2.5 厘米 ...
 16. 毛叶蓝钟花 *C. petiolatus* Franch.

1. 一年生草本;根纤细,无鳞片或有少数鳞片。

21. 植株矮小,高不过 20 厘米;花几无梗,花冠长不逾 1 厘米,花通常 4 数
 25. 蓝钟花 *C. hookeri* C. B. Cl.

21. 植株较高大;花有梗,花冠长逾 1.5 厘米,花通常 5 数。

22. 植株一般高不逾 25 厘米;花萼被刚毛,毛基部膨大呈黑色瘤状凸起;花萼裂片倒卵状矩圆形,最宽处在中部以上或中部;花冠淡黄色 21. 丽江蓝钟花 *C. lichangensis* W. W. Sm.

22. 植株一般高于 25 厘米;花萼被柔毛;花萼裂片近条形或三角形;花冠蓝色。

23. 叶无毛或仅有少数短柔毛;花 3—5 朵集生于枝顶;花萼明显小,宽不逾 4 毫米,疏生柔毛,裂片近条形 22. 束花蓝钟花 *C. fasciculatus* Marq.

23. 叶被毛;花通常单生于枝顶;花萼宽大,一般宽逾 4 毫米,被毛较密,裂片三角形。

24. 花萼被密而短的柔毛,裂片长宽几乎相等 24. 短毛蓝钟花 *C. pseudo-inflatus* Tsoong

24. 花萼被长柔毛,裂片长大于宽
 23. 胀萼蓝钟花 *C. inflatus* Hook. f. et Thoms

组 1. 宽瓣组——Sect. *Cyananthus*——sect. *Platylobi* Franch., Morot Journ. Bot. 1: 258. 1887.

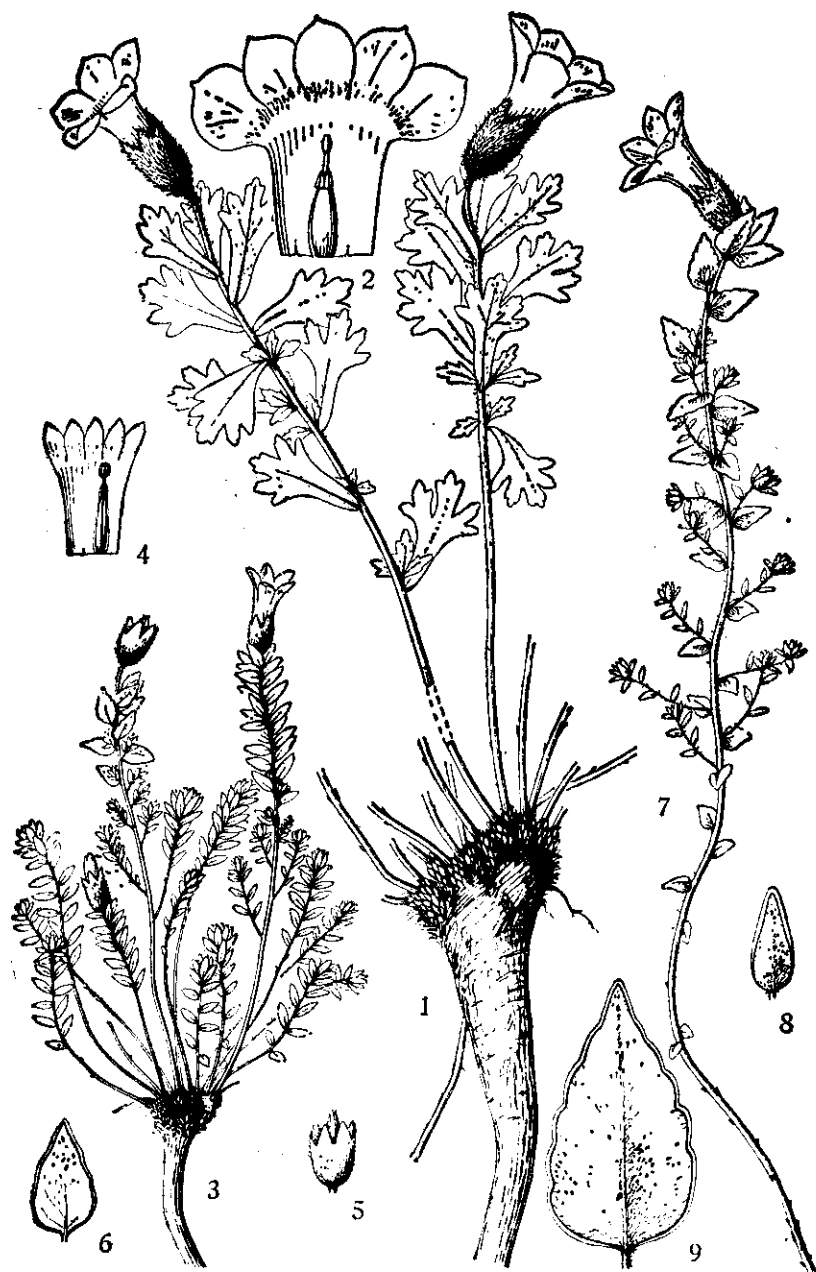
花冠裂片宽卵形或近圆形,长宽近相等,或长圆形,长大于宽,但绝不达宽的 2.5 倍;花萼被棕黑色或暗褐色刚毛,有些种还杂生灰白色刚毛,花萼筒花后不明显膨大。约有 8 种,我国有 6 种。

几乎所有种类都分布于喜马拉雅高山地区,由于花大而美丽,有的已被引种成为岩石公园中的观赏植物。

1. 裂叶蓝钟花 图版 1: 1—2

Cyananthus lobatus Wall. ex Benth. in Royle Ill. Himal. Pl. 309. t. 69. f. 1. 1839; Wall., Cat. no 1473. 1830, nom. nud.; Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 19. 1858; Hook. f., Bot. Mag. 106: t. 6485. 1880; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 433. 1881; Franch., Morot Journ. Bot. 1: 259. 1887; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 108. 1935.——*C. lobatus* var. *farreri* Marq., Kew Bull. 247. 1924.

多年生草本,有粗的木质根。茎基粗壮,多头,顶部有宿存的卵状披针形鳞片,鳞片长约 4 毫米,宽 2.5 毫米。茎多条丛生,平卧或上升,长 20—50 厘米,分枝或不分枝,上部疏生柔毛。叶互生,近革质,其形状、大小和分裂度多变,一般为倒披针形、倒卵状披针形或倒卵形,甚至为菱形,小的叶长仅约 7 毫米,宽约 4 毫米,大的叶长达 3 厘米,宽约 1.2 厘米,上部有大而钝的粗齿 3—7(9) 枚,基部长楔形或楔形,边缘稍反卷,两面均生短柔毛,下面较密,上面稀疏,后变无毛;具短柄或几无柄。花大,单生于主茎和分枝的顶端,花梗长 1—3 厘米,生棕褐色刚毛;花萼圆筒状钟形,筒长 1.2—1.5 厘米,密生棕红色至棕黑色



1—2. 裂叶蓝钟花 *Cyananthus lobatus* Wall. ex Benth.: 1. 植株, 2. 花纵剖 ($\times 1.5$), 示雄蕊、子房及花冠(内面观)。 3—6. 小叶蓝钟花 *Cyananthus microphyllus* Edgew.: 3. 植株, 4. 花纵剖, 示花冠内面及雄蕊、子房, 5. 果实及宿存的花萼, 6. 叶(背面观)。 7—9. 心叶蓝钟花 *Cyananthus cordifolius* Duthie: 7. 植株, 8—9. 叶子(背面观)。(吴影桦绘)

的刚毛，裂片三角形至披针状三角形，相当于筒长的 $1/4-1/2$ ，内外均被棕褐色柔毛；花冠紫蓝色至淡蓝色，长3—4厘米，外面无毛，内面喉部密生长柔毛，裂片近圆形，稍稍超过花冠全长的 $1/3$ ，先端背面中央处簇生数根棕色短毛；子房圆锥状，花期约与萼筒等长，花柱仅达花冠中部而不到喉部，柱头膨大，5裂。花期8—9月。

产云南、西藏。尼泊尔、锡金和印度也有。生于海拔2800—4500米的山坡草地或林下。模式标本采自尼泊尔。

此种以特大的花冠，被棕黑色刚毛的花萼，叶有大而钝的粗齿（3—7）枚，而极易识别。

2. 有梗蓝钟花

Cyananthus pedunculatus C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3. 434. 1881; Franch., Morot Journ. Bot. 1: 260. 1887; — *C. linifolius* Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 20. 1858. p. p.

多年生草本。茎细，高10—20厘米，被短糙毛。叶互生，自茎下部而上渐次增大，几无柄，叶片卵状椭圆形至卵状披针形，长0.8—1.2厘米，宽3—4毫米，全缘或先端边缘呈波状，基部近圆形，两面被短糙毛。花单生茎顶，花梗长1—2厘米，生棕黑色刚毛；花萼筒状，底部平截，长1.2—1.5厘米，宽7—10毫米，密被棕黑色刚毛，果期不膨胀，裂片披针状三角形，相当于筒长的 $1/2-2/5$ ；花冠紫蓝色，漏斗状钟形，喉部无毛或少有柔毛，裂片近圆形，约占花冠长的 $1/3$ ，顶端生数根棕色柔毛；雄蕊5枚，聚药于子房顶端；子房圆锥状，约与花萼等长，花柱近达花冠喉部，柱头5裂。花期8—9月。

产我国西藏（亚东）。锡金、尼泊尔也有。生于海拔3600—4900米的高山山坡灌丛中。模式标本采自锡金。我国新记录。

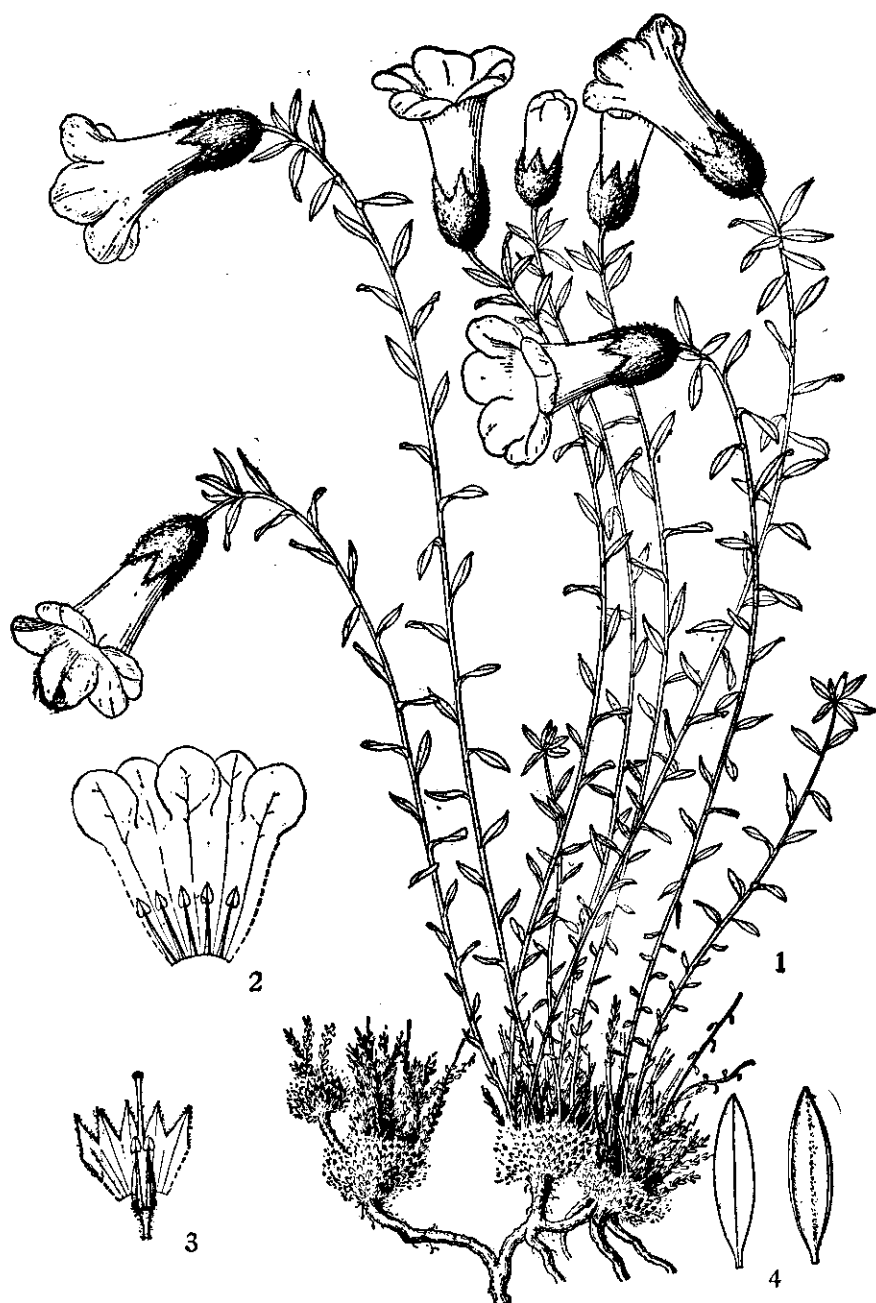
近绢毛蓝钟花 *C. sericeus*，但叶两面均被短糙毛，易区分。

3. 绢毛蓝钟花 图版2: 1—4

Cyananthus sericeus Lian, 植物分类学报 17 (3): 122. 图1. 1979.

多年生草本，高20—30厘米。茎基多分枝，顶部密被长卵形或卵状矩圆形的鳞片，鳞片长3—5毫米。茎纤细，初出时密被绢毛，后逐渐脱落而变无毛，下部有互生的鳞片状叶，长约2毫米，宽1毫米，疏生长柔毛。叶互生，唯花下3或4枚聚集呈轮生；叶片长椭圆形，长0.8—1.2厘米，宽2—4毫米，全缘，表面无毛或少有毛，背面密被倒生而贴伏的绢毛。花单生茎端，花梗长0.5—1.2厘米，生棕黑色刚毛；花萼筒状钟形，下窄上宽，长1.5—2厘米，宽1厘米左右，密被棕黑色长刚毛，裂片披针状三角形，约为花萼总长的 $1/3$ ，边缘生白色长柔毛；花冠蓝色，具深蓝色条纹，长3.5—4.5厘米，喉部无毛，裂片阔倒卵形，约为花冠总长的 $1/3$ ；子房圆锥状，略短于花萼；雄蕊聚药于子房顶端；花柱近达花冠喉部，柱头膨大呈头状。花期9月。

产西藏（错那）。生海拔3500—3600米的岩石缝中。



絹毛藍鐘花 *Cyananthus sericeus* Lian: 1. 植株, 2. 花冠, 3. 花萼及子房, 4. 叶片(正反两面)。(张泰利绘)

近有梗蓝钟花 *C. pedunculatus*, 但叶上面无毛, 下面密被倒生而贴伏的绢毛, 易于区别。

4. 杂毛蓝钟花

Cyananthus sherriffii Cowan, New Fl. and Silva, 10: 181. 1938. — *C. nepalensis* Kitamura, Act. Phytotax. Geobot. 15: 109. 1954.

多年生小草本。茎基粗壮, 近木质, 顶部密被宿存的矩圆状披针形鳞片, 鳞片长达 1 厘米, 宽约 2.5 毫米。茎多条丛生, 纤细, 暗褐色, 圆柱状, 长 5—15 厘米, 疏被蛛丝状柔毛。叶互生, 自茎下部向上显著增大, 花下数枚聚集呈轮生状, 有短柄或几无柄; 叶片长椭圆形, 长 4—5 毫米, 宽约 2 毫米, 花下数枚长 9—12 毫米, 宽约 3 毫米, 全缘或有波状齿, 上面绿色, 中脉生少数蛛丝状长柔毛, 逐渐脱落, 背面银白色, 被长短不等的绢毛。花单生于较长的茎的顶端, 花梗长 5—8 毫米; 花萼筒状, 底部平截, 长约 1.2 厘米, 宽约 7 毫米, 密被苍白色和棕黑色两种刚毛, 裂片三角状披针形, 稍短于筒部, 两面被毛; 花冠蓝色或灰蓝色, 筒状钟形, 长约 2.5 厘米, 外面无毛, 内面喉部生长柔毛, 裂片长圆形, 顶端束生数根棕色柔毛; 雄蕊聚药于子房顶端; 子房圆锥状, 花期约与花萼等长, 花柱长达花冠喉部, 柱头 5 裂。花期 7—8 月。

产我国西藏(朗县、米林)。不丹、锡金、尼泊尔也有。生海拔 4400—5000 米的高山草甸和灌丛下。模式标本采自西藏南部。

此种近小叶蓝钟花 *C. microphyllus* 和心叶蓝钟花 *C. cordifolius*, 但茎基顶部的鳞片大得多(长可达 1 厘米, 宽约 2.5 毫米), 茎疏生蛛丝状柔毛, 花大, 花萼密被苍白色和棕黑色两种刚毛, 而区别于前者; 叶片长椭圆形, 全缘或仅有波状齿, 而易于同后者区别。

5. 小叶蓝钟花 图版 1: 3—6

Cyananthus microphyllus Edgew., Trans. Linn. Soc. 20: 81. 1846; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 434. 1881; Clay, Present Day Rock Garden. 172. 1937; F. Ballard., Bot. Mag. 162: t. 9598. 1940. — *C. linifolius* Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 20. 1858; Wall., Cat. n. 3722. 1830, nom. nud. p. p.

多年生草本。茎基粗壮, 顶部密被鳞片, 鳞片卵形, 长 1—2 毫米。茎纤细, 长 5—10 厘米, 下部分枝, 地上部分棕红色, 无毛或疏生短柔毛。叶互生, 卵形、卵状披针形或长椭圆形, 几无柄, 长 5—7 毫米, 宽 1.5—3 毫米, 顶端钝或急尖, 基部圆形至浅心形, 全缘或波状, 边缘反卷, 上面无毛, 背面生绢毛。花单生茎顶, 花梗长 5—10 毫米, 生棕黑色刚毛; 花萼筒状钟形, 底部平截, 长 7—10 毫米, 被棕黑色的短刚毛, 裂片三角形, 长为花萼总长的 $1/3—2/5$, 两面被毛; 花冠筒状钟形, 长 1.8—2 厘米, 蓝紫色或蓝色, 外面无毛, 内面喉部密生流苏状白色长柔毛, 裂片倒卵状矩圆形, 约与筒部等长; 雄蕊聚药于子房顶端; 子房圆

锥状,花期约与花萼等长,花柱伸达花冠喉部。种子亮褐色,长圆状,长约2毫米,宽0.5—0.7毫米。花期9月。

产我国西藏(聂拉木)。尼泊尔、印度也有。生于海拔3300—4300米的山坡。模式标本采自尼泊尔。

花萼被棕黑色短柔毛;叶几无柄,长5—7毫米,宽1.5—3毫米,卵形、长圆形或卵状披针形,上面无毛,下面生绢毛,易与其它种区分。

6. 心叶蓝钟花 图版1: 7—9

Cyananthus cordifolius Duthie, Kew Bull. 37. 1912; Marq., Kew Bull. 254. 1924.

多年生草本,高14—27厘米。茎细,基部平卧,生蛛丝状长柔毛,中部叶腋常生出纤细的分枝。叶互生,几无柄,长1—1.5厘米,宽0.5—0.8厘米,心形至三角状卵形,顶端钝或急尖,基部心形或近圆形,边缘具明显圆齿,上面疏被短毛或无毛,下面密被蛛丝状长柔毛;不育枝的叶片明显较小,椭圆状卵形,近全缘,基部圆形,稀为心形。花单生茎顶,花梗长0.5—1.5厘米,生棕黑色刚毛;花萼筒状钟形,底部平截,长1.1—1.3厘米,宽约0.8厘米,密被棕黑色和较长的白色刚毛,裂片披针状三角形,稍短于筒部,内面被黑白两色柔毛;花冠蓝色或天蓝色,筒状钟形,长2.5—3.5厘米,喉部密生长柔毛,裂片长矩圆形,长约1.2厘米,宽约5毫米;雄蕊聚药于子房顶端;子房圆锥状卵形,稍短于花萼,花柱达到花冠喉部。花期8月。

产西藏(吉隆)。尼泊尔也有。生于海拔3000—4000米的山坡灌丛之下。模式标本采自尼泊尔。

此种近小叶蓝钟花 *C. microphyllus*, 但植株较高,花和叶较大,花萼被黑白两种刚毛,茎和叶疏被蛛丝状长柔毛,易于区分。

我们的标本与原始描述基本相符,但原始描述没有记载花萼被有白色柔毛,是记载不全还是两者并非同一种,需要进一步研究。

组2. 蓝钟花组——Sect. *Stenolobi* Franch., Morot Journ. Bot. 1: 259. 1887.

花冠裂片长圆形,长为宽的2.5—5倍;花萼无毛或被亮褐色的毛,花后花萼显著膨大。共约20种,我国有19种,而且绝大多数为我国特有,分布中心在云南西北部和四川西南部。

亚组1. 多年生亚组——Subsect. *Perennes* Lian, subsect. nov. in Addenda

多年生草本,茎基粗壮,常密被淡色膜质鳞片。多数种属于这一亚组,我国有14种。

7. 美丽蓝钟花

Cyananthus formosus Diels, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 5: 172. 1912,

Marq., Kew Bull. 254. 1924; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3), 106. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 373. 1975.

多年生草本。茎基粗壮, 常分叉, 顶部鳞片宿存, 鳞片条状披针形, 长约 5 毫米。茎细, 多条并生, 长 10—20 厘米, 淡紫色, 平卧至上升, 不分枝或有短分枝, 下部有鳞片状叶。叶互生, 茎上部的较大, 花下 4 或 5 枚聚集而呈轮生状; 叶片菱状扇形, 长 4—9 毫米, 宽 2—6 毫米, 被毛, 上面稀疏, 背面密集, 叶缘反卷, 先端平截, 通常有 3—5 枚钝齿, 中间的齿与其它齿近等长, 基部宽楔形, 或几乎平截形, 骤然变狭成柄, 柄长 3—7 毫米。花大, 单生于主茎和分枝的顶端, 花梗长约 3 毫米; 花萼筒状钟形, 筒长 8—12 毫米, 外面密生淡褐色柔毛, 裂片狭三角形, 长约 5 毫米, 宽 2—3 毫米, 内外均生柔毛; 花冠深蓝色或紫蓝色, 长约 3 厘米, 筒外无毛, 内面喉部密生长柔毛, 裂片倒卵状矩圆形, 为筒部长的 $1/2$ — $1/3$, 先端背部常生一簇柔毛; 子房约与花萼筒等长, 花柱达花冠喉部, 柱头 5 裂。花期 8—9 月。

产云南西北部和四川西南部。生于海拔 2800—4100 米的山地草坡、林间沙地和林边碎石地上。模式标本采自云南丽江。

本种近中甸蓝钟花 *C. chungdianensis* 和细叶蓝钟花 *C. delavayi*, 但叶片菱状扇形, 先端裂齿长宽近相等, 基部宽楔形, 几近平截, 而不同于前者; 除叶片形态外, 花长达 3 厘米, 花冠裂片先端背面生一簇柔毛, 而易区别于后者。

8. 中甸蓝钟花

Cyananthus chungdianensis C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 83. 图版 30. 图 3. 1965.

多年生草本。茎基肥大, 先端多头, 密被鳞片, 鳞片卵状披针形, 长约 3 毫米, 干膜质。茎多条并生, 上部有细弱分枝, 伏地或上升, 长 5—10 厘米, 下部无毛, 具小而远离的钻形鳞片状叶, 上部密被白色柔毛, 具常叶。叶小, 菱形、倒披针形或倒卵圆形, 连楔形叶柄一起长 3—11 毫米, 宽 1—5 毫米, 上面被疏柔毛, 背面密被白色柔毛, 边缘反卷, 中部以上具牙齿或全缘, 顶端伸长。花单生茎顶, 花梗长约 4 毫米。花萼筒状, 外面密被锈黄色或白色糙硬毛, 筒长 8—10 毫米, 宽 6—7 毫米, 裂片狭三角形, 长约 5 毫米; 花冠紫蓝色, 长 2.3—3.2 厘米, 裂达 $1/3$, 裂片倒卵状长圆形, 内面近基部密被黄色柔毛。花期 8—9 月。

产云南(中甸)。生于海拔 3500—4250 米的高山草甸、林间草地或高山灌丛草地中。模式标本采自云南中甸。

本种近美丽蓝钟花 *C. formosus* 和小菱叶蓝钟花 *C. microrhombeus*, 但叶片菱形、倒披针形或倒卵圆形, 顶端伸长, 区别于前者; 花大, 长 2.3—3.2 厘米, 不同于后者。

9. 小菱叶蓝钟花 猴子七

Cyananthus microrhombeus C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 85. 1965.

多年生草本。茎基肥大，顶部密被淡色干膜质鳞片，鳞片长3—4毫米。茎多条，伏地或上升，长7—18厘米，下部无毛，黄白色，具鳞片状叶；上部带紫色，密生白色糙毛，有叶和伸长的侧枝。叶小，菱形，长3—5毫米，宽2—4毫米，两面具糙伏毛，下面密生而呈灰白色，边缘反卷，具圆齿；柄长1—4毫米。单花生于主茎和分枝的顶端，花梗长约3毫米，具黄色糙毛；花萼在开花初期壶状筒形，先端稍缢缩，其后变筒状，基部浑圆，外面密被黄色或白色糙硬毛，或变无毛，内面无毛，筒长6—7毫米，宽5—6毫米，裂片三角形，长约3.5毫米，先端锐尖；花冠白色、淡蓝色、淡紫色至深蓝色，长1.5—2.5厘米，分裂达中部，裂片长圆状条形，外面无毛，内面近基部密生白色柔毛，先端锐尖。蒴果淡褐色。种子椭圆状，褐色，长1.25毫米，宽约0.75毫米，无毛。花期8月。

模式标本采自云南中甸。近中甸蓝钟花和细叶蓝钟花，但花小，长仅1.5—2.5厘米，有别于前者；以叶片菱形，叶缘具圆齿，而不同于后者。有两个类型。

a. 小菱叶蓝钟花(原变种)

var. microrhombeus C. Y. Wu, l. c., 85. 图版31, 图1. 1965.

花萼密被毛；花冠淡紫色至深蓝色。

产云南(中甸)和四川(木里)。生海拔2300—3500米的山坡草地或阳坡松林下。

b. 光萼小菱叶蓝钟花(变种)

var. leiocalyx C. Y. Wu, l. c., 86. 图版31. 图2. 1965.

与原变种不同在于花萼变无毛；花冠淡蓝色或白色。花期8—9月。

产云南(中甸)和四川(木里)。模式标本采自云南中甸。

10. 细叶蓝钟花

Cyananthus delavayi Franch., Morot Journ. Bot. 1: 280. 1887; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 106. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 373. 1975.——**C. barbatus** Franch., Bull. Soc. Fr. 32: 9. 1885, non Edgew.

多年生草本。茎基多分枝，鳞片三角状披针形，长约2毫米，宽1毫米，稀疏或脱落。茎纤细而多分枝，长10—20厘米，平卧至上升，被白色短柔毛。叶互生，花下3—5枚聚集而呈轮生状；叶片近圆形或宽卵状三角形，长3—4毫米，宽2—4毫米，先端圆钝，基部近圆形或近平截，边缘微反卷，全缘或微波状，上面密被短糙毛，背面有较长的白色伏毛；叶柄长1—3毫米，生开展柔毛。花单生于主茎和部分分枝的顶端，花梗长3—7毫米；花萼筒状，长8—10毫米，宽约5毫米，底部圆钝，果期下部膨胀，被褐黄色柔毛，裂片狭三角形，长约3.5毫米，宽1.5毫米，内外均生柔毛；花冠深蓝色，筒状钟形，长2—2.3厘米，外面无毛，内面喉部密生柔毛，裂片矩圆状条形，长约1厘米；子房花期约与花萼等长，花柱伸达花冠喉部，柱头5裂。蒴果圆锥状，成熟后超出花萼，先端5裂。种子长圆状，两头尖，最宽处偏向一端，长1.8毫米，宽约0.3毫米，棕色。花期8—9月。

产云南西北部和四川西南部。生于海拔2800—4000米的石灰质山坡草地或林边碎

石地上。模式标本采自云南洱源。

此种近小菱叶蓝钟花 *C. microrhombeus*, 但叶片近圆形或阔卵状三角形, 全缘或边缘微波状, 易区分。

11. 脉萼蓝钟花

Cyananthus neurocalyx C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 86, 图版 31. 图 3. 1965.

多年生草本。茎基粗壮, 顶部具有宿存的卵状披针形鳞片。茎数条丛生, 长 7—15 厘米, 伏地或上升; 上部褐色, 疏被白色柔毛; 有多数分枝。叶互生, 唯花下的 3 或 4 枚叶聚集而呈轮生状; 叶片倒卵圆形至菱形, 连楔形叶柄长 4—9 毫米, 宽 1.5—5.5 毫米, 上面绿色, 沿中脉疏被糙伏毛或变无毛, 下面较淡, 密被白色糙伏毛, 边缘内卷, 具圆齿; 叶柄长 1—3 毫米, 疏生白色糙伏毛。花单生于茎和分枝顶端, 具梗, 梗长约 4 毫米, 生白色糙伏毛; 花萼在花期筒状, 基部浑圆, 外面无毛, 明显 5 脉, 网脉多少明显, 筒长约 5.5 毫米, 宽约 5 毫米, 裂片三角形, 长约 2.5 毫米, 内面及边缘被黄色糙伏毛, 果期壶状增大, 基部截形, 具凸起的网脉; 花冠黄色, 长 2—2.7 厘米, 分裂达 $1/3$, 裂片长圆状卵圆形, 内面近基部密被黄色柔毛。蒴果褐色, 长 1.4 厘米, 稍伸出花萼。花期 8—9 月。

产云南西北部和四川西南部。生于海拔 3500—3700 米的山坡或草地上。模式标本采自云南兰坪。

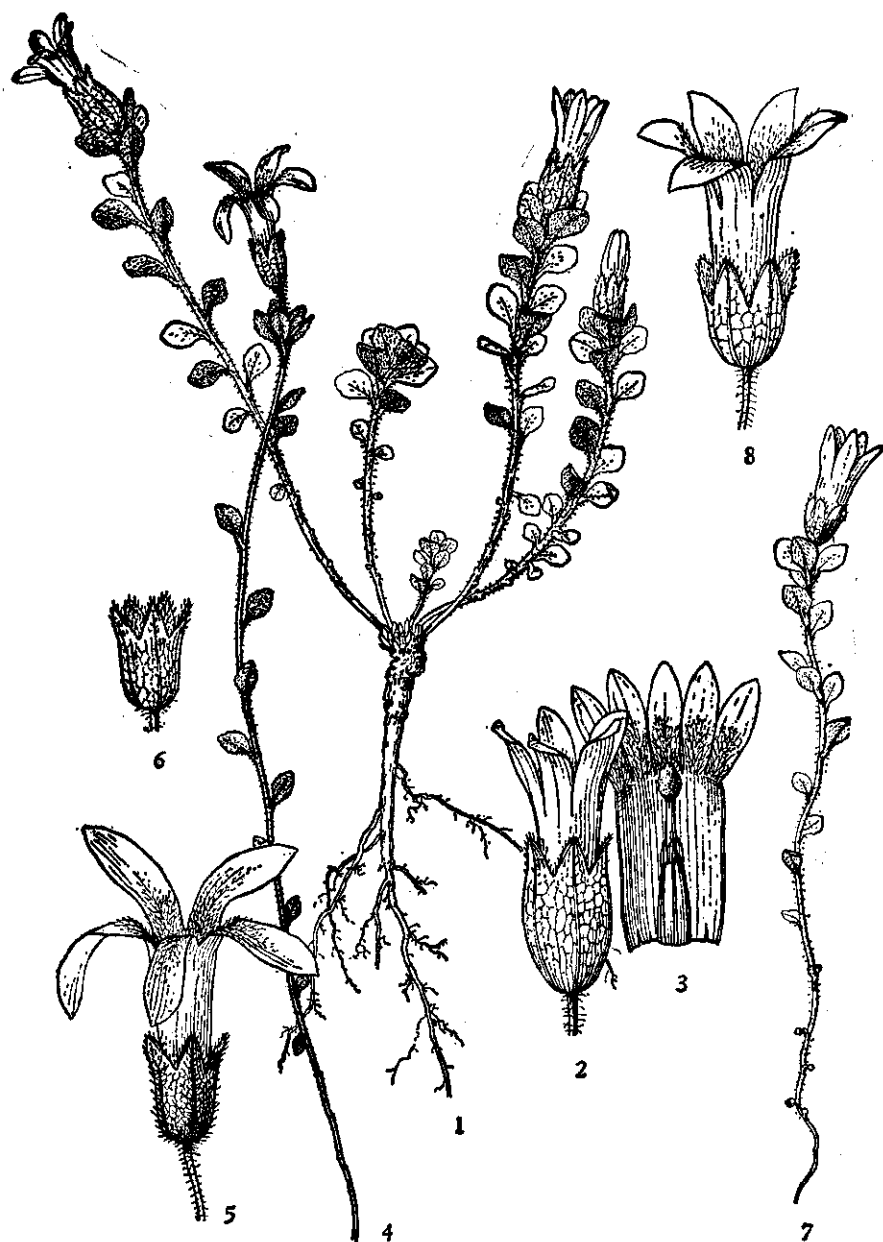
近大萼蓝钟花 *C. macrocalyx*, 但叶小, 连楔形叶柄总长 4—9 毫米, 宽 1.5—5.5 毫米, 茎有多数分枝, 而易区别。

12. 大萼蓝钟花 图版 3: 1—3

Cyananthus macrocalyx Franch., Morot Journ. Bot. 1: 279. 1887; F. Balard., Bot. Mag. 162: t. 9562. 1939; Marq., Kew Bull. 251. 1924.

多年生草本。茎基粗壮, 木质化, 顶部具有宿存的卵状披针形鳞片, 鳞片长 3—4 毫米。茎数条并生, 长 7—15 (20) 厘米, 上升, 不分枝, 基部常疏生棕褐色长柔毛, 上部疏生白色短柔毛或无毛。叶互生, 由茎下部的叶至上部的叶渐次增大, 花下的 4 或 5 枚叶子聚集而呈轮生状; 叶片菱形、近圆形或匙形, 长 5—7 毫米, 有时更长, 长稍大于宽, 两面生伏毛, 上面疏而短, 下面较密而长, 边缘反卷, 全缘或有波状齿, 顶端钝或急尖, 基部突然变狭成柄, 柄长 2—4 毫米。花单生茎端, 花梗长 4—10 毫米; 花萼开花期管状, 长约 1.2 厘米, 黄绿色或带紫色, 花后显著膨大, 下部呈球状, 脉络凸起显明, 无毛、渐无毛或有毛, 裂片长三角形, 长大于宽或近相等, 外面无毛, 内面生柔毛; 花冠黄色, 有时带有紫色或红色条纹, 也有的下部紫色, 而超出花萼的部分黄色, 筒状钟形, 长 2—3 厘米, 外面无毛, 内面喉部密生柔毛, 裂片倒卵状条形, 相当于花冠长的 $2/5$; 花柱伸达花冠喉部。蒴果超出花萼。种子矩圆状, 长约 1.3 毫米, 光滑无毛。花期 7—8 月。

此种近脉萼蓝钟花 *C. neurocalyx* 和光萼蓝钟花 *C. leiocalyx*, 但茎较粗壮而不



1—3.大萼蓝钟花 *Cyananthus macrocalyx* Franch.: 1.植株, 2.一朵花, 3.花纵剖, 示子房、花柱和雄蕊。 4—6.灰毛蓝钟花 *Cyananthus incanus* Hook. f. et Thomos.: 4.植株, 5.一朵花, 6.花萼。 7—8.光萼蓝钟花 *Cyananthus leiocalyx* (Franch.) Cowan: 7.植株, 8.一朵花。(冯晋庸绘)

分枝,与前者不同;花萼筒下宽上窄,花冠黄色,或下部紫色或仅具紫色或红色条纹,而区别于后者。模式标本采自云南洱源。本种包含3个变种。

a. 大萼蓝钟花(原变种)

var. macrocalyx

花萼无毛或变无毛;叶片长5—7毫米,上面被疏而短的伏毛,下面毛较密而长。

产云南西北部、四川西部、西藏东南部、青海(囊谦)和甘肃(舟曲)。生于海拔2500—4600米的山地林间、草甸或草坡中。

b. 毛蓝钟花(变种)

var. pilosus Marq., Kew Bull. 251. 1924. — *C. wardii* Marq., Journ. Linn. Soc. Bot. 48: 196. 1929. syn. nov.

与原变种不同在于:花萼有毛;叶片较大,两面被长伏毛。花期8月。

产云南西北部、西藏东南部。生于海拔3000—4100米的山地草丛中。模式标本采自云南德钦。

c. 黄紫花蓝钟花(变种)

var. flavo-purpureus Marq., Kew Bull. 252. 1924.

不同于原变种和毛蓝钟花(变种)在:本变种花冠下部紫蓝色,而超出花萼的部分为黄色。花期7—8月。

产我国西藏东南部。生于海拔4300—4700米的高山草甸中。

13. 光萼蓝钟花 图版3: 7—8

Cyananthus leiocalyx (Franch.) Cowan, New Fl. and Silva 10: 187. 1938. — *C. incanus* var. *leiocalyx* Franch., Morot Journ. Bot. 1: 279. 1887.

多年生草本。茎纤细而直立,多数丛生,高5—15厘米,被稀疏而开展的柔毛。叶自茎下部而上渐次增大,互生,唯花下4或5枚聚集呈轮生状;叶片倒卵状菱形或匙形,长4—7(10)毫米,宽3—4(6)毫米,边缘反卷,上部有波状圆齿,顶端钝,基部楔形,上面亮绿而无毛,下面密生倒伏毛;叶柄长2—3毫米。花单生茎顶端,花梗长0.8—1.1厘米,生柔毛;花萼钟状,下窄上宽,筒部短,长5—6毫米,无毛,裂片卵圆形或卵状三角形,稍短于筒长,顶端钝或圆,外面无毛,仅内面疏生褐黄色柔毛;花冠蓝紫色,长2—2.5厘米,外面无毛,内面喉部密生柔毛,裂片矩圆形,约占花冠长的2/5;子房花期约与花萼等长,花柱伸达花冠喉部。花期6—8月。

产云南西北部、四川和西藏。锡金也有。生于海拔3000—5000米的石灰石基质山坡草地。模式标本采自云南大理。

近灰毛蓝钟花 *C. incanus* 和大萼蓝钟花 *C. macrocalyx*。但茎纤细而直立,多条丛生;花萼筒短浅,明显下窄上宽;花冠紫蓝色,而易与它们区分。

14. 灰毛蓝钟花 图版3: 4—6

Cyananthus incanus Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 20, 1858; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 434, 1881; Franch., Morot Journ. Bot. 1: 279, 1887; Marq., Kew Bull. 254, 1924; Cowan, New Fl. and Silva 10: 185, 1938; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 107, 1935.

多年生草本。茎基粗壮，顶部具有宿存的卵状披针形鳞片，鳞片长约4毫米。茎多条并生，不分枝或下部分枝，被灰白色短柔毛。叶自茎下部而上稍有增大，互生，仅花下4或5枚叶子聚集呈轮生状；叶片卵状椭圆形，长4—6(8)毫米，宽1.5—4毫米，两面均被短柔毛，边缘反卷，有波状浅齿或近全缘，基部楔形，有短柄。花单生主茎和分枝的顶端，花梗长0.4—1.3厘米，生柔毛；花萼短筒状，花期稍下窄上宽，果期下宽上窄，密被倒伏刚毛以至无毛，筒长5—8毫米，裂片三角形，长2—3毫米，略超过宽，密生白色睫毛；花冠蓝紫色或深蓝色，为花萼长的2.5—3倍，外面无毛，内面喉部密生柔毛，裂片倒卵状长矩圆形，约占花冠长的2/5；子房在花期约与萼筒等长，花柱伸达花冠喉部。蒴果超出花萼。种子矩圆状，淡褐色。花期8—9月。

本种近光萼蓝钟花 *C. leiocalyx*，但茎平卧，蔓生或上升，花萼多少被毛，极少无毛，叶片两面均生白色柔毛，但不倒生。模式标本采自锡金。本种由两个变种组成。

a. 灰毛蓝钟花(原变种)

var. incanus

茎上升。叶在茎上稀疏地排列，叶片长4毫米以上，宽3—4毫米。

产西藏南部和东部、云南西北部、四川西南部和青海(囊谦)。锡金、不丹、印度也有。生于海拔3100—5400米的高山草地、灌丛草地、林下、路边及河滩草地中。

b. 矮小蓝钟花(变种)

var. parvus Marq., Kew Bull. 252, 1924.

此变种茎短而平卧，叶在茎上密生，叶片长不逾5毫米，宽约1.5毫米。

产西藏(亚东、帕里)和云南(师宗)。生于海拔3700—4500米的高山草地或河滩中。模式采自西藏亚东。

c. 蔓茎蓝钟花(变种)

var. decumbens Lian, var. nov. in Addenda

此变种茎长达20厘米，蔓生；叶稀疏，明显具柄；花萼无毛，易于识别。花期9月。

产我国西藏(工布江达)。生于海拔3500米的山坡云杉林下。

15. 川西蓝钟花

Cyananthus dolichosceles Marq., Kew Bull. 250. 1924; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 106. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 372. 1975.

多年生草本。茎基粗壮，顶端具宿存的鳞片，鳞片卵状披针形，长5—8(10)毫米，宽2—3毫米。茎数条并生，不分枝，长5—15厘米，平卧或上升，基部生褐黄色长柔毛，上部

疏生白色短柔毛。叶互生，唯花下4或5枚聚集而呈轮生状，自茎下向上叶渐次增大，无柄或几无柄，倒卵状披针形或长椭圆形，长5—12毫米，宽3—5毫米，长为宽的2—3倍，两面疏被白色伏毛，边缘反卷，全缘或具波状齿，先端急尖，基部长楔形。花单生茎端，花梗长1—2厘米，疏生褐黄色柔毛或变无毛；花萼圆筒状，底部圆钝，果期下部膨胀近球状，无毛或疏生柔毛，长10—13(15)毫米，裂片三角形，内面被褐黄色柔毛，相当于筒长的 $1/4-1/3$ ；花冠紫蓝色，为花萼长的2.5—3倍，外面无毛，内面喉部密生柔毛，裂片倒卵状矩圆形，约占花冠长的 $2/5$ ；子房在花期约与花萼等长，花柱伸达花冠喉部。蒴果成熟后远较花萼为长，先端5裂。种子矩圆状，两头圆钝，长1.5—1.7毫米，宽约0.8毫米。花期7—8月。

产四川西部。生于海拔3500—4800米的林中或山坡草地上。模式标本采自四川康定。

此种近毛叶蓝钟花 *C. petiolatus*，但叶较宽，多为倒卵状披针形，花梗长1—2厘米，花萼无毛，少数疏生柔毛。

16. 毛叶蓝钟花

Cyananthus petiolatus Franch., Bull. Soc. Phil. Paris Ser. 8, 3: 147. 1891; 中国高等植物图鉴, 4: 372. 1975.——*C. neglectus* Marq., Bot. Mag. 147: t. 8909. 1938. syn. nov.

多年生草本。茎基粗壮，顶端具宿存的鳞片，鳞片卵状披针形，长3—5毫米，宽1—2毫米。茎数条并生，常分枝，平卧或上升，长6—15(25)厘米，紫红色或紫褐色，密生短茸毛或脱落变稀。叶互生，但花下4或5枚聚集呈轮生状，自茎下部而上渐次增大；叶片披针形、长椭圆形或倒披针形，长5—12毫米，宽2—3毫米，两面皆被短柔毛或上面的毛脱落变稀，边缘反卷，全缘，上部渐尖而顶端钝，基部楔形或急尖，有柄或几无柄。花单生于主茎和分枝顶端，花梗长2—5毫米，生柔毛；花萼筒状，底部圆钝，筒长6—9毫米，密被黄色柔毛，有时稀疏以至无毛，裂片三角形至披针状三角形，长2.5—5毫米，宽2—3毫米，两面被毛；花冠淡蓝色、紫蓝色或黄白色，长2—2.5厘米，外面无毛，内面密被黄色疏柔毛，裂片倒卵状矩圆形至长矩圆形，约占花冠长的 $2/5$ ，顶端常簇生几根短毛。花期8—9月。

近川西蓝钟花 *C. dolichosceles*，但叶片较狭窄，披针形，花梗短，长2—5毫米；花萼多密被黄色柔毛，少数无毛。模式标本采自四川康定。本种包含两个变种。

a. 毛叶蓝钟花(原变种)

var. *petiolatus*——*C. pilifolius* var. *pallidocoeruleus* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文，云南热带亚热带植物区系研究报告，第一集：89. 图版32. 图2. 1965, syn. nov.

花冠蓝色或紫蓝色。

产四川(康定、木里)和云南(中甸)。生于海拔 3500—4000 米的山坡草地或岩石缝中。

b. 黄白花蓝钟花(变种)

var. pilifolius (C. Y. Wu) Lian, comb. nov.——*C. pilifolius* var. *pilifolius* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 87. 图版 31. 图 4. 1965.——*C. pilifolius* var. *minor* C. Y. Wu, l. c. 89. 图版 32. 图 1. 1965. syn. nov.

花黄白色,与原变种不同。

产云南德钦。

17. 黄钟花

Cyananthus flavus Marq., Kew Bull. 247. 1924; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 106. 1935.

多年生草本。茎基粗壮,顶部具宿存的鳞片,鳞片长卵形,长约 3 毫米,宽约 1 毫米。茎数条并生,上升,长 7—12 厘米,不分枝或有短分枝,密生灰白色开展的长柔毛。叶互生,唯花下 4 或 5 枚叶聚集呈轮生状,自茎下部向上逐渐增大,较密生,几无柄;叶片椭圆形或卵圆形,长 5—14 毫米,宽 3—8 毫米,两端锐尖,边缘反卷,全缘,两面生灰白色开展柔毛,或无毛。花单生于茎顶端,花梗长 1—2 厘米,无毛或疏生短毛;花萼短筒状,底部浑圆,果期膨大,筒长宽近相等,8—10 毫米,无毛,裂片三角形,长宽均约 3 毫米,内面生柔毛;花冠黄色或淡黄色,长 2.5—2.7 厘米,外面无毛,内面喉部密生白色柔毛,裂片倒卵状矩圆形或倒卵状椭圆形,长 1.4—1.6 厘米,宽 5—7 毫米,顶端常生几根锈色柔毛;子房花期约与萼筒等长,花柱超出花冠筒。花期 7—8 月。

本种叶片椭圆形或卵圆形,长 5—14 毫米,宽 3—8 毫米,两端急尖,全缘;花冠黄色或淡黄色,裂片长于筒部,有别于相近种类。模式标本采自云南(丽江)。本种包含有两个变种。

a. 黄钟花(原变种)

var. flavus

叶片卵圆形或椭圆形,两面生灰白色开展柔毛。

产云南丽江。生于海拔 3200—3600 米的山地牧场和山坡草地。

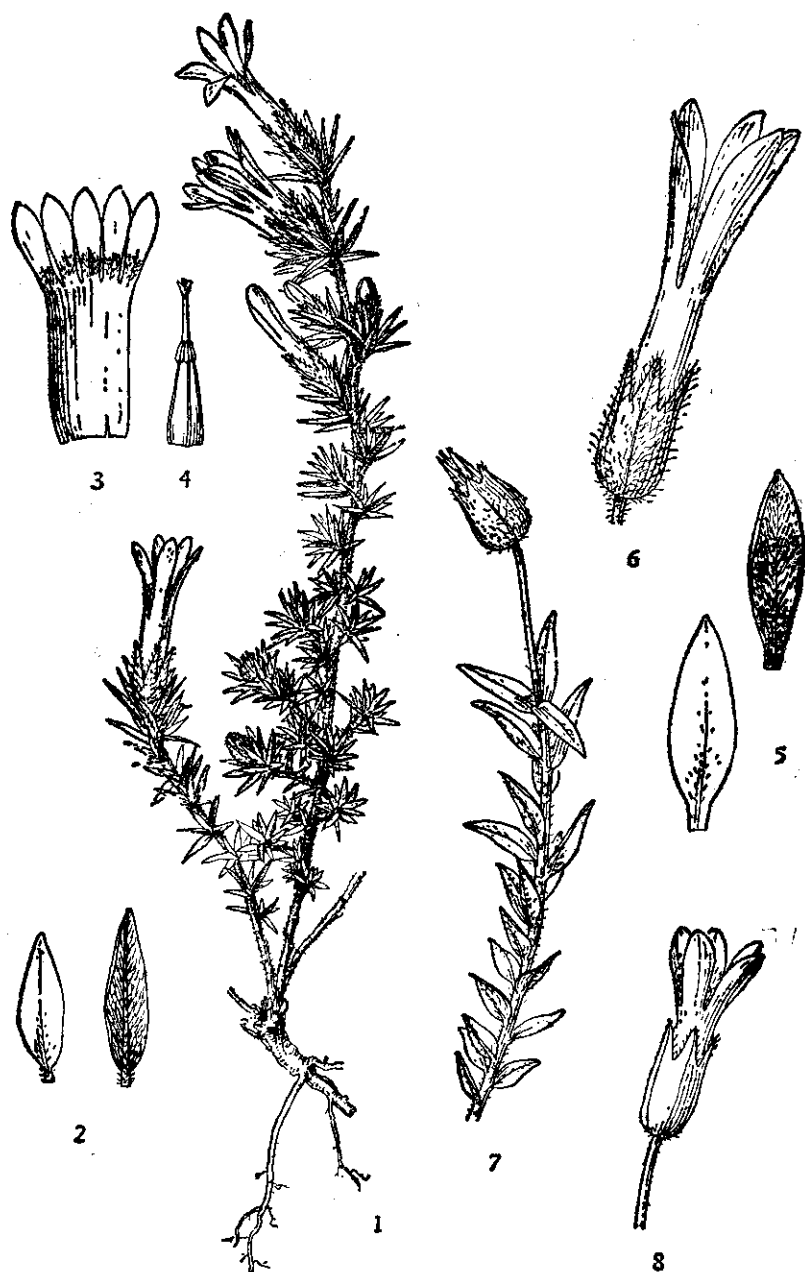
b. 光叶黄钟花

var. glaber C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 84. 图版 30. 图 4. 1965.

与原变种不同在于叶片较狭长而无毛;花冠亦多少较大。

产云南(中甸)。模式标本采自云南中甸。

18. 白钟花 山地蓝钟花 图版 4: 7—8



1—4.总花蓝钟花 *Cyananthus argenteus* Marq.: 1.植株, 2.叶片, 3.花冠内面观, 4.子房、花柱和雄蕊。5—6.长花蓝钟花 *Cyananthus longiflorus* Franch.: 5.叶片, 6.一朵花。7—8.白钟花 *Cyananthus montanus* C. Y. Wu: 7.植株上部, 8.一朵花。(冯晋庸绘)

Cyananthus montanus C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 89. 1965.——*C. mairei* (Lévl.) Cowan, New Fl. et Silva 10: 188, 1938, non Lévl. 1915 quod est *Codonopsis bulleyana* Forrest ex Diels——*Wahlenbergia mairei* Lévl., Rep. Sp. Nov. Fedde 12: 285, 1913.

多年生草本。茎基粗壮, 顶部具宿存的卵状披针形的鳞片, 鳞片长3—4毫米, 宽约1.5毫米。茎数条并生, 直立或上升, 不分枝, 长8—12厘米, 生白色开展柔毛。叶互生, 密集, 唯花下4或5枚聚集呈轮生状, 几无柄; 叶片卵状披针形或卵圆形, 自茎下部而上逐渐变大, 长7—17毫米, 宽3—5毫米, 两面中脉疏生柔毛, 先端渐尖, 基部近圆形, 边缘反卷, 全缘或波状。花单生于茎顶端, 花梗长2—3厘米, 无毛; 花萼筒状, 筒长约11毫米, 无毛, 花期后下部膨大, 裂片三角形, 先端渐尖, 长宽均约2.5毫米, 外面无毛或仅有少数几根毛, 内面被柔毛; 花冠筒状钟形, 白色, 长略大于花萼长的2倍, 外面无毛, 内面喉部密生柔毛, 裂片倒卵状矩圆形, 约与冠筒等长; 子房花期约与花萼等长, 花柱伸达花冠喉部, 柱头5裂, 裂片带状, 反折。蒴果成熟时远超出花萼。种子矩圆状, 长约1.8毫米。花期7—8月。

产四川(西昌、昭觉)和云南东北部。生于坡草地。模式标本采自云南东北部。

此种近黄钟花 *C. flavus*, 但叶片卵状披针形, 先端渐尖, 基部近圆形, 仅中脉疏生柔毛; 花梗长2—3厘米; 花冠白色, 而易于区别。

19. 长花蓝钟花 图版4: 5—6

Cyananthus longiflorus Franch., Morot Journ. Bot. 1: 280. 1887; Marq., Kew Bull. 255. 1924; idem Bot. Mag. 158: t. 9387. 1935.——*C. obtusilobus* Marq., Kew Bull. 254. 1924, syn. nov.

多年生草本。茎基粗壮而木质化, 顶部具少数卵状鳞片, 鳞片长约2毫米。茎近直立, 木质化, 高15—30厘米, 多分枝, 密生灰白色茸毛。叶互生, 花下或分枝顶端常聚集成簇, 具短柄, 叶片长0.5—1厘米, 宽2—3毫米, 椭圆形或卵状椭圆形, 两端急尖, 边缘强烈反卷, 全缘, 上面疏生短柔毛或渐无毛, 下面密被银灰色绢状毛。花单生于茎和分枝顶端, 几无梗; 花萼筒状, 花期筒长约1厘米, 宽6—8毫米, 外面密被褐黄色长柔毛, 裂片披针形, 长5—7毫米, 宽约3毫米, 内外均被毛; 花冠长筒状钟形, 紫蓝色或蓝紫色, 长3.5—5厘米, 外面无毛, 内面喉部密生柔毛, 裂片倒卵状长矩圆形, 长为花冠总长的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$, 顶端常簇生数根刚毛; 花柱几乎伸达花冠喉部。蒴果成熟后略长于花萼。种子矩圆状, 长约1.3毫米。花期7—9月。

产云南西部。生于海拔2700—3200米的松林下沙地或石灰质高山牧场上。模式标本采自云南(洱源)。

近于总花蓝钟花 *C. argenteus* Marq., 但叶片椭圆形或卵状椭圆形, 相对较宽, 上面疏生短柔毛至渐无毛, 下面被极密的绢状毛; 花不集成假总状花序, 花冠长3.5—5厘

米。

20. 总花蓝钟花 图版 4: 1—4

Cyananthus argenteus Marq., Kew Bull. 253. 1924.

多年生草本。茎基粗壮而木质化，具宿存的鳞片，鳞片少数，卵形，长约 2 毫米。茎上升，木质化，高 10—30 厘米，不分枝或具多数短枝，密生灰白色茸毛。叶互生或在短枝上簇生，几无柄，卵状披针形，长 0.5—1 厘米，宽 1—3 毫米，先端渐尖，基部急尖，最宽处在中部以下，边缘强烈反卷，全缘，两面均生疏柔毛。花单生于主茎和分枝顶端，常偏向茎之一侧而呈总状花序式样，几无梗；花萼筒状，花期筒长约 8 毫米，宽 5—6 毫米，外面密被褐黄色长柔毛，裂片披针形，长 5—7 毫米，宽约 3 毫米，内外被毛；花冠长筒状钟形，长 2.8—3.5 厘米，蓝色或紫色，外面无毛，内面喉部密生柔毛，裂片倒卵状长矩圆形，长 0.9—1.2 厘米，顶端常簇生数根刚毛。花期 8—9 月。

产云南西北部。生于海拔 2900—3600 米的干旱山坡、沙丘或松林间沙地。模式标本采自云南西北部。

近于长花蓝钟花 *C. longiflorus*，但叶片卵状披针形，较窄，两面均生疏柔毛，主茎和分枝顶端的花常偏向茎之一侧而呈总状花序式样，花冠长 2.8—3.5 厘米。

亚组 2. 蓝钟花亚组——Subsect. *Annui Lian*, subsect. nov. in Addenda

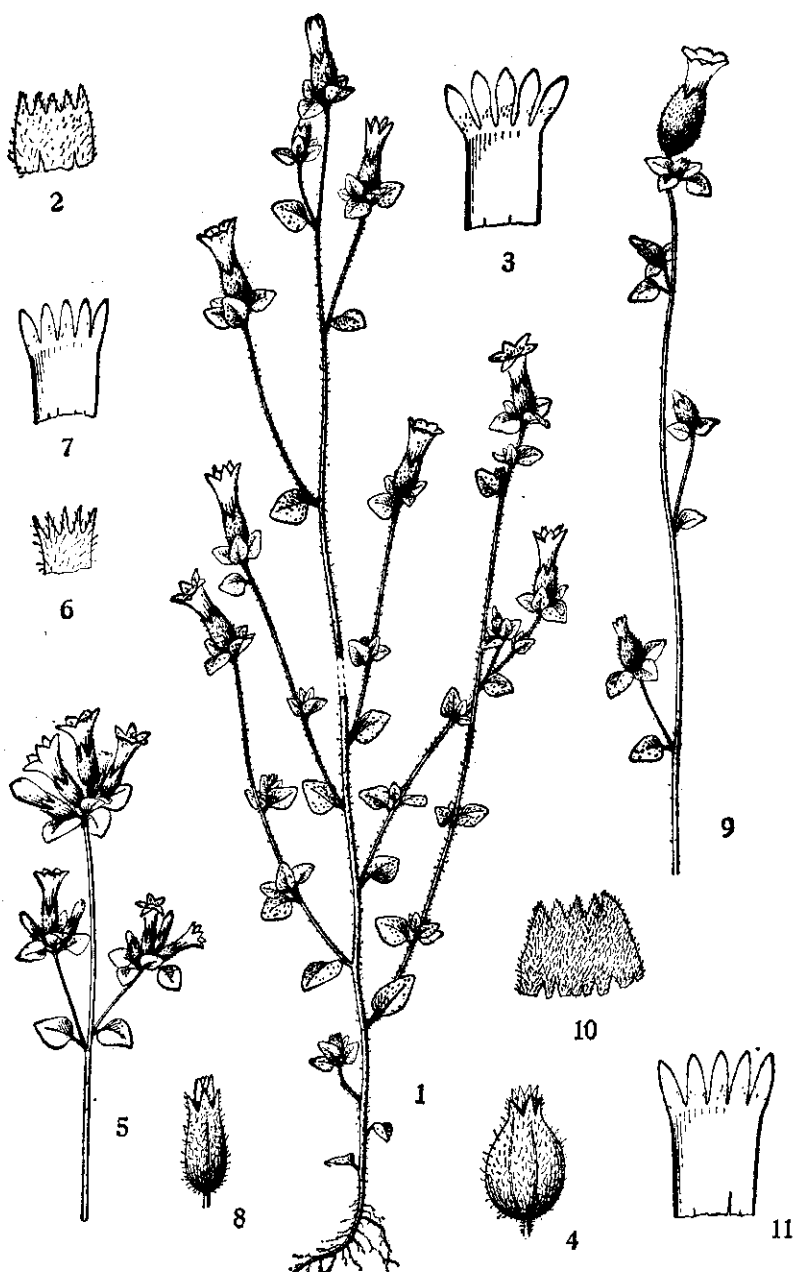
一年生草本，无茎基，根纤细而无鳞片，或有少数鳞片。这个亚组的种内形态变化幅度较大，可能是此属比较进化的一群植物。我国有 5 种。

21. 丽江蓝钟花

Cyananthus lichiangensis W. W. Sm., Not. Bot. Gard. Edinb. 8: 109. 1913; Marq., Kew Bull. 247. 1924; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 108. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 373. 1975.

一年生草本。茎数条并生，高 10—25 厘米，无毛，不分枝或有细弱分枝。叶稀疏而互生，唯花下 4 或 5 枚聚集呈轮生状；叶片卵状三角形或菱形，长宽均为 5—7 毫米，两面皆生短而稀疏的柔毛，边缘反卷，全缘或有波状齿，先端钝，基部长楔形，变狭成柄；柄长 2—3(4) 毫米，生柔毛。花单生于主茎和分枝顶端，花梗长 2—5 毫米；花萼筒状，花后下部稍膨大，筒长 8—10 毫米，宽 6—8 毫米，外面被红棕色刚毛，毛基部膨大，常呈黑色疣状凸起，裂片倒卵状矩圆形，相当于筒长的 $\frac{1}{3}$ ，最宽处在中部或中部以上，外面疏生红棕色细刚毛，内面贴生红棕色细柔毛；花冠淡黄色或绿黄色，有时具蓝色或紫色条纹，筒状钟形，约相当于花萼筒长的 2 倍，外面无毛，内面近喉部密生柔毛，裂片矩圆形，占花冠长的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ ，先端三角状急尖；子房花期约与萼筒等长；花柱伸达花冠喉部。蒴果成熟后超出花萼。种子矩圆状，两头钝，长约 1 毫米，宽约 0.5 毫米。花期 8 月。

产云南西北部、四川西部和西藏东南部。生于海拔 3000—4100 米山坡草地或林缘草



1—4. 胀萼蓝钟花 *Cyananthus inflatus* Hook. f. et Thoms.: 1. 植株, 2. 花萼展开, 3. 花冠展开 (内面), 4. 果实及宿存的花萼。5—8. 束花蓝钟花 *Cyananthus fasciculatus* Marq.: 5. 植株上部, 6. 花萼展开 (外观), 7. 花冠展开 (内观), 8. 果实及宿存的花萼。9—11. 短毛蓝钟花 *Cyananthus pseudo-inflatus* Tsoong: 9. 植株上部, 10. 花萼展开 (外观), 11. 花冠展开 (内面观)。(吴影桦绘)

丛中。模式标本采自云南丽江。

本种花冠黄色，花萼被红棕色刚毛，毛基部膨大，常呈黑色疣状凸起，花萼裂片倒卵状矩圆形，最宽处在中部或中部以上，易于辨认。

22. 束花蓝钟花 图版 5: 5—8

Cyananthus fasciculatus Marq., Kew Bull. 247. 1924; 中国高等植物图鉴, 4: 373. 1965.

一年生草本，高 30—100 厘米。茎细而近木质，多分枝，侧枝开展，无毛或疏生微柔毛。叶互生，稀疏，唯花下数枚聚集呈轮生状；叶片心形或三角状卵形，薄纸质，长宽近相等，4—15 毫米，无毛或仅有稀疏的短微毛，全缘或微波状，顶端圆钝，基部浅心形或楔形；叶柄纤细，长 5—10 毫米，无毛或生疏柔毛。花 3—5 朵集生于枝顶，花梗长 2—4 毫米，纤细，无毛；花萼筒状，下宽上窄，底部浑圆，长 5—7 毫米，宽 3—5 毫米，疏生开展的褐黄色长柔毛，裂片近条形，生睫毛；花冠淡蓝色，筒状钟形，长 14—17 毫米，外面无毛，内面近喉部生柔毛，裂片倒卵状矩圆形，长约 5 毫米，宽 2—3 毫米；子房约与萼筒等长，花柱伸出花冠筒。果实成熟后超出花萼。种子椭圆状，两端尖，长约 0.5 毫米，宽约 0.2 毫米。花期 9—10 月。

产云南西部和四川西南部。生于海拔 2500—3400 米的山地林下、灌丛或草坡之中。模式标本采自云南丽江。

23. 胀萼蓝钟花 图版 5: 1—4

Cyananthus inflatus Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 21. 1858; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 435. 1881; Franch., Morot Journ. Bot. 1: 281. 1887; Marq., Kew Bull. 249. 1924; Cowan, New Fl. and Silva, 10: 189. 1938; 中国高等植物图鉴, 4: 373. 1965.——*C. forrestii* Diels, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 5: 173. 1912. syn. nov.

一年生草本，高达 80 厘米。茎近木质，稀疏分枝，主茎明显，疏被柔毛。叶互生，稀疏，唯花下 3 或 4 枚聚集，呈轮生状；叶片菱形、卵状宽菱形或近正圆状菱形，长 5—15 毫米，宽 3—10 毫米，全缘或有不明显的钝齿，两面生柔毛，顶端钝，基部圆形或楔形；柄细，长 2—6 毫米。花通常单生于茎和分枝顶端，花梗长 2—5 毫米，纤细，被毛；花萼花期坛状，花后下部显著膨大，长 8—12 毫米，外面密生锈色柔毛，裂片 5，披针状三角形，为萼筒长的 $1/4$ — $2/5$ ，两面均生锈色柔毛；花冠淡蓝色，筒状钟形，约比花萼长 1 倍，外面无毛，内面喉部密生柔毛，裂片 5，倒卵状矩圆形，约占花冠总长的 $1/3$ ；子房圆锥状，略短于花萼，花柱伸达近花冠喉部。蒴果卵圆状，成熟后超出花萼，顶端 5 裂。种子棕红色，椭圆状，两端钝，长约 0.5 毫米，宽约 0.2 毫米。花期 8—9 月。

产云南、四川和西藏。锡金、不丹、尼泊尔和印度也有。生于海拔 1900—4900 米的山坡灌丛、草坡和草甸之中。模式标本采自不丹。

近束花蓝钟花 *C. fasciculatus*, 但花通常单生于茎和分枝顶端, 花萼外面密生锈色柔毛, 花萼裂片披针状三角形, 花较大, 易于识别。

1887 年 Franchet 发表变种 *var. rufus* Franch. (模式标本采自锡金)。它与原变种不同在于茎粗壮, 高约 30 厘米, 小枝长, 植物体被火红色柔毛。他把原变种命名为 *var. tenuis* Franch. 茎纤细, 无毛或渐变无毛 (in Morot J. Bot. 1: 281, 1887)。1924 年, Marquand 发表变种 *var. sylvestris* Marq. (模式标本采自云南金沙江畔), 叶薄而大, 长达 20 毫米, 宽 12 毫米, 近于菱形, 有长柄, 枝条光滑, 花冠苍白。在我们看过的大量标本中, 确有花萼被毛密而且火红色者, 但大多数被毛的颜色较淡, 而且存在着一系列过渡类型。故我们未划分变种。我们尚未看到花冠苍白的标本。

24. 短毛蓝钟花 图版 5: 9—11

Cyananthus pseudo-inflatus Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 109, 1935.

此种与胀萼蓝钟花 *C. inflatus*, 在根、茎、叶和花等方面均很相似, 区别在于: 花萼密被短柔毛, 裂片显著短, 几为正三角形, 长宽近相等; 茎和叶片两面均被短柔毛。花期 8—9 月。

产四川(康定)和西藏(米林、错那、聂拉木)。生于海拔 3300—4100 米的林缘、灌丛或山坡草地。模式标本采自四川康定。

25. 蓝钟花

Cyananthus hookeri C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 435. 1881; Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 21. 1858 (*C. sp. n. 6*); Franch., Morot Journ. Bot. 1: 281. 1887; Marq., Kew Bull. 248. 1924; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 107. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 374. 1975. —*C. hookeri* var. *hispidus* Franch., l. c., 281. 1887.

一年生草本。茎通常数条丛生, 近直立或上升, 长 3.5—20 厘米, 疏生开展的白色柔毛, 基部生淡褐黄色柔毛或无毛, 有短分枝, 分枝长 1.5—10 厘米。叶互生, 花下数枚常聚集呈总苞状; 叶片菱形、菱状三角形或卵形, 长 3—7 毫米, 宽 1.2—4 毫米, 先端钝, 基部宽楔形, 突然变狭成叶柄, 边缘有少数钝牙齿, 有时全缘, 两面被疏柔毛。花小, 单生茎和分枝顶端, 几无梗; 花萼卵圆状, 长 3—5 毫米, 外面密生淡褐黄色柔毛, 或完全无毛, 裂片 (3) 4 (5) 枚, 三角形, 两面生柔毛, 为筒长的 $1/2$ — $1/3$; 花冠紫蓝色, 筒状, 长 7—10 (15) 毫米, 外面无毛, 内面喉部密生柔毛, 裂片 (3) 4 (5), 倒卵状矩圆形, 顶端生 3 或 4 根褐黄色柔毛; 雄蕊 4 枚; 花柱伸达花冠喉部以上, 柱头 4 裂。蒴果卵圆状, 成熟时露出花萼外。种子长卵圆状, 长约 1.2 毫米, 宽约 0.4 毫米。花期 8—9 月。

这个种以矮小的植株, 花几无梗, 花冠小, 长仅 7—10 (15) 毫米, 花通常 4 数而明显有别于它种。模式标本采自尼泊尔。本种至少包含 3 个变种。

a. 蓝钟花(原变种)**var. hookeri**

茎及分枝被毛;花萼被毛。

产西藏东部和南部、云南西北部、四川西部、青海(同仁)和甘肃南部。生于海拔2700—4700 米的山坡草地、路旁或沟边。

b. 光茎蓝钟花(变种)**var. levicaulis** Franch., Morot Journ. Bot. 1: 281, 1887.

与原变种不同在于茎无毛而且更纤细。

分布于云南西北部和四川西南部。生于海拔2700—4100 米的山坡,沟边草地及林下草地中。

c. 光萼蓝钟花(变种)**var. levicalyx** Lian, var. nov. in Addenda

茎和花萼完全无毛。

产云南中甸。生于海拔3200—3500 米的山坡草地及林间草地中。

Marquand (在 Kew Bull. 248. 1924) 分别以我国西藏东南部和云南西北部的标本,发表了 **var. densus** Marq. 和 **var. grandiflorus** Marq. 两个变种。他指出前者与原变种不同在于枝条密集,叶片较大,花萼密被灰白色长柔毛,花稍大,分枝上被毛较长;而后一个变种的花冠长达15 毫米,直径4—6 毫米,分枝上无毛。但就我们根据大量标本得到的印象是,这种变异幅度大,过渡类型多,难于划分。

2. 桔梗族——WAHLENBERGIEAE Endl.

Endl. Gen. 1: 513. 1838; A. DC. in DC., Prodr. 7: 413. 1839; Fed. in Fl. URSS 24: 432. 1957.

这个族的最突出的特点在于:子房至少对花冠而言是下位;柱头裂片不反卷;蒴果在顶端瓣裂,或果实为浆果。

模式属: *Wahlenbergia* Schrad. ex Roth**2. 蓝花参属——Wahlenbergia Schrad. ex Roth**

Schrad. ex Roth, Nov. Pl. Sp. 399. 1821, nom. gen. cons., cf. Steen. Taxon 9: 125. 1960; A. DC., Monogr. Camp. 129. 1830. —*Campanula* sect. *Campanopsis* R. Br., Prod. 560. 1810. —*Cervicina* Delile, Fl. d'Egypte, 7, Atlas t. 5. f. 2. 1813, nom. gen. rej.

花萼贴生于子房顶端,3—5 裂(国产种5 裂);花冠钟状,3—5 浅裂,有时裂至近基

部(国产种5裂过半);雄蕊与花冠分离,花丝基部常扩大,花药长圆状;子房下位,2—5室,柱头2—5裂,裂片窄。蒴果2—5室,在宿存的花萼以上的顶端部分2—5室背开裂(国产种3室3瓣裂)。种子多数。一年生或多年生草本,少为亚灌木,叶互生,稀对生。花与叶对生,集成疏散的圆锥花序。

约100种,主产南半球,几个种产热带,我国仅有一种。

1. 蓝花参 牛奶草,娃儿菜,拐棒参,毛鸡腿

Wahlenbergia marginata (Thunb.) A. DC., l. c. 143. 1830; Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 31—32. 1929, et in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7(4): 1081. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 375. 图 6163. 1975——*W. gracilis* auct. non (Forst. f.) Schrad. (Comm. Soc. Gött. recent. 6: 38. 1828); C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 429. 1881; Hemsl., Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 4. 1889. p. p.——*W. agrestis* A. DC., l. c. 145.——*W. indica* A. DC., l. c. 146——*W. dehiscens* A. DC., l. c. 145.——*W. lavandulifolia* A. DC., l. c. 144——*Campanula marginata* Thunb., Fl. Jap. 89. 1784.——*C. grestis* Wall. in Roxb., Fl. Ind. ed. Carey 2: 97. 1824.——*C. dehiscens* Roxb., Hort. Beng. 85. 1814.——*C. lavandulifolia* Reinw. ex Bl., Bijdr. 726. 1826.

多年生草本,有白色乳汁。根细长,外面白色,细胡萝卜状,直径可达4毫米,长约10厘米。茎自基部多分枝,直立或上升,长10—40厘米,无毛或下部疏生长硬毛。叶互生,无柄或具长至7毫米的短柄,常在茎下部密集,下部的匙形,倒披针形或椭圆形,上部的条状披针形或椭圆形,长1—3厘米,宽2—8毫米,边缘波状或具疏锯齿,或全缘,无毛或疏生长硬毛。花梗极长,细而伸直,长可达15厘米;花萼无毛,筒部倒卵状圆锥形,裂片三角状钻形;花冠钟状,蓝色,长5—8毫米,分裂达 $2/3$,裂片倒卵状长圆形。蒴果倒圆锥状或倒卵状圆锥形,有10条不甚明显的肋,长5—7毫米,直径约3毫米。种子矩圆状,光滑,黄棕色,长0.3—0.5毫米。花果期2—5月。

产长江流域以南各省区。亚洲热带、亚热带地区广布。生于低海拔的田边、路边和荒地中,有时生于山坡或沟边,在云南可达海拔2800米的地方。模式标本采自日本。

根药用,治小儿疳积,痰积和高血压等症。

关于这个种的名称和分布范围问题,这里简述一下。过去亚洲的这个种都定为 *W. gracilis* (Forst. f.) Schrad. (= *Campanula gracilis* Forst. f. 1786), 但其模式产地为南半球的新喀里多尼亚岛或新西兰(有争议)。1929年, Nannfeldt 正确地把亚洲这种植物的名称改为现在的名称(模式标本采自日本), 他认为亚洲植物与南半球植物属于不同种。很显然, 不管这两个种名分合如何, 我们的植物都应采用 *marginata* 这一名称, 因它记载较早(1784), 现在有人主张把南半球的 *W. gracilis* 也归隶于 *W. marginata* 中, 作为一个变种, 称为 *W. marginata* var. *australis* Hh. 《新西兰植物志》

第一卷(1961)所记载的 *W. gracilis* 确实与亚洲植物很一致。但分合意见尚不统一,故关于本种分布区,我们暂写亚洲热带、亚热带地区。

3. 星花草属——*Cephalostigma* A. DC.

A. DC., Monogr. Camp. 117. 1830; C. B. Cl. in Hook. f., Fl.

Brit. Ind. 3: 428. 1881; 吴征镒和李锡文: 云南热带亚热带植物区

系研究报告, 第一集: 57. 1965.

花小,集成总状花序或圆锥花序,上部的苞片小,花梗纤细。花萼上位,裂片5枚。花冠深5裂,或几乎全裂为5枚花瓣状的裂片,裂片线状披针形。雄蕊5枚,分离,花丝基部扩大。子房下位,2—3室,花柱细长,柱头2—3短裂。蒴果在宿存的花萼以上(以内)2—3室背瓣裂。种子多而小,压扁或3棱。一年生草本,叶互生。

本属与兰花参属非常接近,没有明显的区别界限。一般说,本属花冠裂至基部,星状散开,子房2—3室,一年生草本,而兰花参属的花冠通常钟状,子房2—5室,多年生或一年生草本。全属15种,1种在大洋洲南部,9种特产非洲,1种为东非和印度间断分布,2种特产印度,1种特产缅甸,另有一种间断地分布于印度、泰国、印度尼西亚(爪哇)和我国云南。

模式种: *Cephalostigma paniculatum* A. DC.

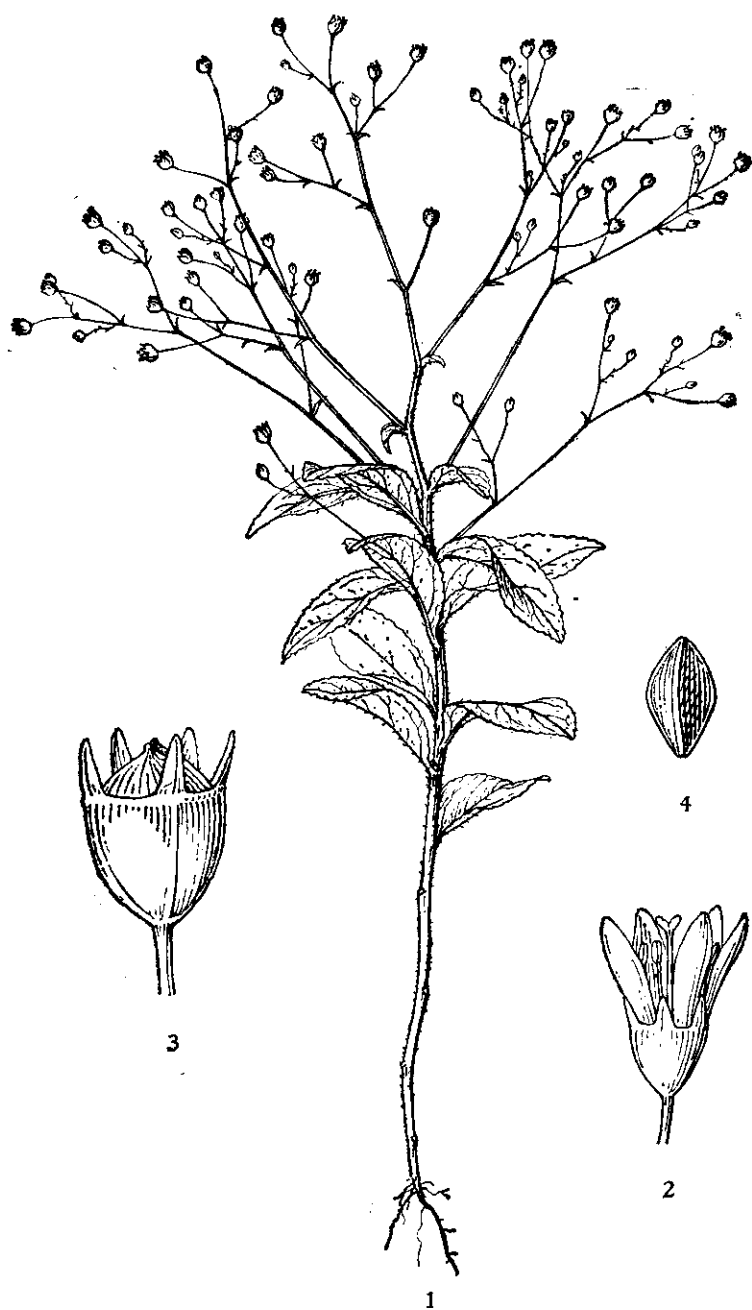
我国云南产1种。

1. 星花草(云南热带亚热带区系报告) 图版6: 1—4

Cephalostigma hookeri C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 429. 1881; Danguy, in Lecte, Fl. Gén. Indo-Chin. 3: 690. fig. 77. 11. 1930; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 57. 图版26. 图3. 1965.——*C. paniculatum* auct. non A. DC.; Hosseus, Beih. Bot. Centr. 28(2): 446. 1911.——*Wahlenbergia hookeri* (C. B. Cl.) Tuyn, in Fl. Males. ser. 1, 6(1): 114. fig. 1, a—g. 1960, syn. nov.

一年生草本,茎直立,高8—20厘米,疏生平展柔毛,两叉分枝,分枝向上。叶具短柄,叶片卵形,长约2.5厘米,宽为长的1/2,两端钝,边缘具细小圆钝齿。聚伞花序集成大而疏散的圆锥状花序,苞片小,花梗细长,长达2厘米。花小,花萼长仅1.5毫米,筒部倒圆锥状,裂片三角形,长仅0.5毫米;花冠淡蓝色,5深裂,裂片星状散开,长椭圆形,长2—3毫米;雄蕊长1.5毫米;花柱几乎与花冠等长。蒴果近于球状,直径3毫米。种子细小,宽椭圆状三棱形。花期11月。

产云南(勐海)。印度东部、泰国北部、印度尼西亚(爪哇)也有。生于海拔1360米的湿润山谷斜坡无荫处。模式标本采自印度东部。



星花草 *Cephalostigma hookeri* C. B. Cl.: 1. 植株, 2. 一朵花, 3. 蒴果, 4. 种子。(冯晋庸绘)

4. 党参属——*Codonopsis* Wall.

Wall. in Roxb., Fl. Ind. ed. Carey 2: 103. 1842; Kom., Act. Hort. Petrop. 29(1): 102. 1908; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 374. 1908; Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 173—190. 216—217. 1926; Nannf., Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 16: 149—160. 227—230. f. 1. 1931; 沈联德等, 植物分类学报, 13 (3): 51—68. pl. 3—10. 1975.——*Glossocomia* D. Don., Prodr. Fl. Nepal. 158. 1825.

多年生草本,有乳汁。茎基 (caulorhiza 或 caudex) 常很短,有多数瘤状茎痕,根常肥大,呈圆柱状、圆锥状、纺锤状、块状卵形、球状或念珠状,肉质或木质。茎直立或缠绕、攀援、倾斜、上升或平卧。叶互生,对生,簇生或假轮生。花单生于主茎与侧枝顶端,与叶柄相对,而较少生于叶腋,有时呈花萼状。花萼 5 裂,筒部与子房贴生,贴生至子房下部、中部或至顶端,筒部常有 10 条明显辐射脉;花冠上位,阔钟状、钟状、漏斗状、管状钟形或管状,5 浅裂或 5 全裂而呈辐状,裂片在花蕾中镊合状排列,红紫色,蓝紫色、蓝白色、黄绿色或绿色,常有明显花脉或晕斑;雄蕊 5,花丝基部常扩大,无毛或不同程度被毛,花药底着,直立,长圆形,药隔无毛或有刺毛;子房下位,至少对花冠而言是下位,通常 3 室,中轴胎座肉质,每室胚珠多数,花柱无毛或有毛,柱头通常 3 裂,较宽阔。果为蒴果,带有宿存的花萼裂片,下部半球状而上部常有尖喙,或下部长倒锥状而上部较短钝,但成熟后先端皆室背 3 瓣裂。种子多数,椭圆状、长圆状或卵状,无翼或有翼,细小,光滑或略显网纹,通常棕黄色,胚直而富于胚乳。

本属中绝大多数种类的根部都具有药用价值,在目前临床应用中,无论是各种党参、珠子参还是鸡蛋参等,皆有不同程度的补脾、生津、催乳、祛痰、止咳、止血、益气、固脱等功效,以及增加血色素、红血球、白血球,收缩子宫,与抑制心动过速等作用。目前这些种类当中应用最为广泛的是党参,需要量逐渐增多,利用的种类不断增多,除党参外,现已普遍应用并已形成大宗药材商品的有:川党参、管花党参、灰毛党参、球花党参及新疆党参,至于还未形成商品,或仅在一定范围地区内生产采集应用的尚多,因此极有待于从各方面继续深入进行研究。

全属 40 多种,分布于亚洲东部和中部。我国约有 39 种,全国均产,但主产于西南各省区。

可分为 3 个亚属 2 个组,我国全产之。

属模式: *Codonopsis viridis* (Spreng.) Wall.

分 组 检 索 表

1. 花冠钟状或管状,浅裂,最多裂至中部;花丝长,基部扩大成片状,有或无毛;花萼筒部和蒴果半球状或

倒圆锥状。

2. 花萼筒部和蒴果半球状,基部圆钝;子房半下位(有时对花萼言为全上位);种子稍扁(1—36种)……
 亚属 1. 党参亚属 Subgen. *Codonopsis*
3. 茎缠绕(1—13种)…… 组 1. 党参组 Sect. *Codonopsis*
3. 茎直立或多少蔓生(14—36种)…… 组 2. 臭参组 Sect. *Erectae* (Kom.) Hong
2. 花萼筒部和蒴果倒圆锥状,基部急尖;子房几乎完全下位;种子强烈压扁(第37种)……
 亚属 2. 锥果党参亚属 Subgen. *Obconicicapsula* Hong
1. 花冠辐状,分裂至基部;花丝极短,被毛;花萼筒部和蒴果倒圆锥状,子房完全下位(38—39种)……
 亚属 3. 辐冠党参亚属 Subgen. *Pseudocodonopsis* Kom.

分种检索表

1. 花冠多为宽钟状,管状钟形或管状,5浅裂;蒴果下半部近于半球状,上位部分长而较尖;根多较细长,常呈胡萝卜状或纺锤状(仅雀斑党参为块状)。
2. 茎缠绕,不为直立,亦非花茎状或攀援状。
3. 叶3—4枚簇生于短侧枝末端呈假轮生状。
4. 根通常纺锤状;种子有翼,无光泽…… 1. 羊乳 *C. lanceolata* (Sieb. et Zucc.) Trautv.
4. 根通常块状;种子无翼,有光泽…… 2. 雀斑党参 *C. ussuriensis* (Rupr. et Maxim.) Hemsl.
3. 叶互生或对生,无3—4枚叶片簇生于短侧枝末端呈假轮生状。
5. 花冠管状,上下等粗;花萼裂片边缘具齿;叶片常三角形,有深刻粗大齿……
 11. 三角叶党参 *C. deltoidea* Chipp
5. 花冠钟状或管状钟形;花萼裂片全缘;叶常非三角形;全缘至具浅齿。
6. 茎下部的叶基部深心形至浅心形,极少为平截形或圆钝。
7. 茎几乎没有分枝;叶片近于全缘或微波状,顶端急尖……
 3. 心叶党参 *C. cordifolioides* Tsoong
7. 茎有较多分枝;叶片有深或较浅的锯齿缘,顶端微尖或钝。
8. 花萼贴生于子房中部,裂片间湾缺尖狭。
9. 花较大,花冠直径1.7厘米以上,长在1.5厘米以上,通常较花萼裂片为长。
10. 叶明显被毛,幼嫩时上面被毛更多。
11. 叶片较大,长可达6.5厘米,宽可达5厘米;花冠亦较大,直径在2厘米以上。
 4a. 党参 *C. pilosula* (Franch.) Nannf. var. *pilosula*
11. 叶片较小,长4.5厘米,宽2.5厘米以下;花冠亦较小,直径在2厘米以下。
12. 花萼裂片长1—1.2厘米;花冠长1.5—2厘米,顶端无毛;叶片长1—4.5厘米,被毛短,无闪光……
 4b. 缠绕党参 *C. pilosula* Nannf. var. *volubilis* (Nannf.) L. T. Shen
12. 花萼裂片长1.5—2厘米;花冠长2—2.5厘米,顶端疏生长柔毛;叶片长1—3厘米,被毛粗长,有闪光……
 4c. 闪毛党参 *C. pilosula* Nannf. var. *handeliana* (Nannf.) L. T. Shen
10. 叶近于无毛。或幼时上面有疏毛……
 4d. 素花党参 *C. pilosula* Nannf. var. *modesta* (Nannf.) L. T. Shen
9. 花较小,花冠直径1.5厘米以下,长不及1厘米,通常较花萼裂片为短或近于相等……
 5. 小花党参 *C. micrantha* Chipp

8. 花萼贴生于子房顶端,裂片间湾缺宽钝。
13. 叶片较小,长宽皆在3厘米以下;花萼有刺毛,裂片卵圆形或菱状卵形而有锯齿及刺毛;花冠球状钟形,黄色而顶端带深红紫色 6. 球花党参 *C. subglobosa* W. W. Sm.
13. 叶片较大,长宽皆远在3厘米以上;花萼筒部微被毛,裂片狭长圆形或披针形,近全缘;无刺毛;花冠宽钟状,黄绿色而有紫斑 7. 大叶党参 *C. affinis* Hook. f. et Thoms.
6. 茎下部的叶基部楔形或较圆钝,仅偶尔呈心脏形。
14. 花萼仅贴生于子房最下部,子房对花萼而言几乎为全上位。 8. 川党参 *C. tangshen* Oliv.
14. 花萼贴生于子房中部,子房对花萼而言为半下位。
15. 茎叶完全无毛;叶全缘。
16. 叶小,长0.5—2厘米,宽0.5—1.5厘米,顶端急尖或钝 9. 秃叶党参 *C. farreri* Anthony
16. 叶大,长6—7厘米,宽2—2.5厘米,顶端短渐尖 10. 长叶党参 *C. longifolia* Hong
15. 茎叶多少有毛;叶缘具圆或尖齿。
17. 侧枝较长,可达15厘米以上;叶片边缘锯齿较钝;花萼裂片较宽,其间湾缺尖狭,不反折。
18. 花萼裂片无毛 12a. 光萼党参 *C. levicalyx* L. T. Shen var. *levicalyx*
18. 花萼外面被长硬毛 12b. 线党参 *C. levicalyx* L. T. Shen var. *hirsuticalyx* L. T. Shen
17. 侧枝较短,长仅3厘米;叶片的叶缘锯齿较尖;花萼裂片较窄,其间湾缺宽钝,常反折 13. 川鄂党参 *C. henryi* Oliv.
2. 茎不缠绕,通常直立,花葶状,有时攀援或蔓生状。
19. 茎不分枝或分枝,但茎下部无多数形状如长羽状复叶而常不育的分枝。
20. 花冠管状或管状钟形;花丝有刺毛;茎多攀援状或蔓生状。
21. 叶柄较短,长5毫米以下;花萼裂片阔卵形,长1.2厘米,宽8毫米左右,长不及花冠长度的一半。 14. 管花党参 *C. tubulosa* Kom.
21. 叶柄较长,长1厘米以上;花萼裂片卵形或三角状卵形,长1.3—2.0(2.5)厘米,宽0.5—1.2(1.5)厘米,通常超过花冠长度的一半 15. 大萼党参 *C. macrocalyx* Diels
20. 花冠阔钟状;花丝无刺毛;茎多直立或花葶状,少蔓状。
22. 主茎上叶均匀分布,非花葶状。
23. 叶对生;全体无毛 19. 紫花党参 *C. purpurea* (Spreng.) Wall.
23. 叶互生。
24. 植株多少被毛;花冠长2厘米以下 16. 藏南党参 *C. subsimplex* Hook. f. et Thoms.
24. 植株无毛;花冠长3.5厘米以上。
25. 叶片狭披针形,较小,长1.5—6.5厘米,全缘;花萼裂片狭披针形,长1.8—2厘米,宽2—3毫米 21. 贡山党参 *C. gombalana* C. Y. Wu
25. 叶片宽披针形,较大,长5—14厘米,宽3—7厘米,边缘有锯齿;花萼裂片长2—3厘米,宽0.6—1厘米 22. 滇缅党参 *C. chimiliensis* Anthony

22. 主茎呈花葶状, 叶集中于茎下部。

26. 叶具长柄, 长 2—7 厘米, 叶片较大, 长 2—13 厘米, 宽 1.5—5 厘米; 花葶上着花 1—4 朵; 花萼裂片细小, 长约 5—7 毫米, 宽约 3 毫米, 其间湾缺宽钝; 花冠较小, 直径 1.5 厘米以下 17. 抽葶党参 *C. subscaposa* Kom.

26. 叶具短柄, 长 1 厘米以下, 叶片较小, 长 5—8 厘米, 宽 1.5—3 厘米; 花葶上着花 1—2 朵; 花萼裂片宽大, 长 8—12 毫米, 宽 4—6 毫米, 其间湾缺较窄; 花冠较大, 直径可达 3 厘米 18. 珠鸡斑党参 *C. meleagris* Diels

19. 主茎基部有多数状如羽状复叶而常不育的分枝, 主茎直立或上升。

27. 叶脉不明晰, 叶缘不反卷。

28. 花冠长管状或管状钟形, 至少下部为管状。

29. 药隔具刺毛; 花冠长管状。

30. 茎细; 叶小, 长宽约 6 毫米; 花冠直径仅及 2 厘米, 长至 3 厘米; 花丝长 1 厘米 23. 唐松草党参 *C. thalictrifolia* Wall. var. *thalictrifolia*

30. 茎粗; 叶大, 长宽约 1—1.5 厘米; 花冠直径 2—2.5 厘米, 长 3—4.8 厘米; 花丝长 1.6—1.7 厘米 23a. 长花党参 *C. thalictrifolia* Wall. var. *mollis* (Chipp) L. T. Shen

29. 药隔无刺毛; 花冠管状钟形, 下半部为管状, 中部以上突然扩大 24. 管钟党参 *C. bulleyana* Forrest ex Diels

28. 花冠阔钟状。

31. 花冠较大, 长在 1.5 厘米, 直径在 2 厘米以上。

32. 主茎上叶较少而小; 花冠无毛或仅外面的上端被毛。

33. 茎分枝较少, 近草质; 植株疏被毛; 花萼外面无毛或仅裂片疏生短毛; 花冠长一般过 2 厘米; 叶片常较大, 长宽可超过 1.5×1 厘米。

34. 主茎上常具多花; 花萼裂片大, 长 1.5—2 厘米, 仅顶端被短毛 20. 新疆党参 *C. clematidea* (Schrenk) C. B. Cl.

34. 主茎上仅单花, 少具多花的; 花萼裂片小, 不过 1 厘米, 或较大而常卷叠, 外面均被毛。

35. 叶片小, 长仅 5—8 毫米; 茎上几无毛; 花萼裂片长约 8 毫米, 两边向侧后卷叠 25. 臭党参 *C. foetens* Hook. f. et Thoms.

35. 叶片大, 长在 10 毫米以上; 茎上多毛; 花萼裂片或者在长 10 毫米之内而边缘不卷叠或大而卷叠。

36. 花萼裂片长不过 10 毫米, 边缘不卷叠; 花冠长 2—2.5 厘米 26. 脉花党参 *C. nervosa* (Chipp) Nannf.

36. 花萼裂片长超过 10 毫米, 两边常向侧后卷叠; 花冠大, 长 2.5—4.5 厘米 26a. 大花党参 *C. nervosa* var. *macrantha* (Nannf.) L. T. Shen

33. 茎分枝多, 近木质; 植株密被白毛, 使植株呈灰色; 花萼外面密被白色长硬毛; 花冠长一般不过 2 厘米; 叶片较小, 长宽在 1.5×1 厘米以下 27. 灰毛党参 *C. canescens* Nannf.

32. 主茎上叶片较多而大; 花萼裂片较短, 长仅 8 毫米; 花冠内外明显被毛 28. 银背叶党参 *C. argentea* Tsoong

31. 花冠较小, 长在 1.5 厘米, 直径在 2 厘米以下 29. 台湾党参 *C. kawakamii* Hayata

27. 叶脉突出明显, 被毛稍散乱, 边缘向背面翻卷成厚的叶缘。
37. 花冠短管状, 上下等粗, 长仅 1.2 厘米; 茎基部的细长分枝上有时生花 36. 西藏党参 *C. xizangensis* Hong
37. 花冠钟状, 长超过 1.5 厘米; 茎基部的细长分枝上不生花。
38. 叶片近于全缘; 花各部分完全无毛。
39. 叶片较小, 长宽不过 1.8×1.5 厘米, 至少背面疏生短毛; 花冠紫绿色, 而有紫色脉纹 30. 高山党参 *C. alpina* Nannf.
39. 叶片较大, 长宽可达 3.2×2.6 厘米, 两面无毛; 花冠淡蓝色, 而内有红褐色斑点 31. 光叶党参 *C. cardiophylla* Diels
38. 叶片边缘具波状钝齿; 花有些部分多少被毛。
40. 花大, 直径 2.5 厘米以上, 带紫色。
41. 花萼外面无密粗毛; 花冠内无毛 32. 二色党参 *C. bicolor* Nannf.
41. 花萼外面有密粗毛; 花冠内有毛 33. 秦岭党参 *C. tsinlingensis* Pax et Hoffm.
40. 花小, 直径 2 厘米以下, 黄绿色。
42. 花萼裂片较大, 长 1.2—1.5 厘米, 宽 6—7 毫米, 其间湾缺尖狭 34. 绿花党参 *C. viridiflora* Maxim.
42. 花萼裂片较小, 长 5—7 毫米, 宽 2—3 毫米, 其间湾缺宽钝 35. 绿钟党参 *C. chlorocodon* C. Y. Wu
1. 花冠多为全裂, 裂片辐状, 少为钟状而深裂; 蒴果下位部分为倒长圆锥状, 而上位部分则较短而平钝; 根多较粗短, 常呈块状, 卵状或球状。
43. 茎较粗, 基部直径可达 1 厘米; 花萼裂片条形; 花冠钟状, 浅裂达 $1/3$; 花丝长, 光滑无毛 37. 珠峰党参 *C. dicentrifolia* W. W. Sm.
43. 茎较细, 基部直径不及 5 毫米; 花萼裂片非条形; 花冠 5 全裂, 呈辐状; 花丝短小被毛。
44. 茎直立或多少蔓生, 呈花葶状; 叶簇生于茎基部, 呈莲座状 38. 莲座状党参 *C. rosulata* W. W. Sm.
44. 茎缠绕或近于直立; 叶互生或对生, 不在基部簇生形成莲座状 39. 鸡蛋参 *C. convolvulacea* Kurz.
45. 叶片薄, 膜质, 叶缘明显具稀疏锯齿 39c. 辐冠党参 var. *vinciflora* (Kom.) L. T. Shen
45. 叶片较厚, 纸质, 全缘, 如有齿则叶具长柄。
46. 叶聚生于茎下部; 茎较短, 常在 1 米以下, 直立或仅顶端缠绕。
47. 茎及叶片下面被毛, 叶片卵形, 有锯齿 39b. 毛叶鸡蛋参 var. *hirsuta* (Hand.-Mazz.) Nannf.
47. 茎叶无毛。
48. 叶狭长, 条形或针形, 宽不过 0.5 厘米 39c. 松叶鸡蛋参 var. *pinifolia* (Hand.-Mazz.) Nannf.
48. 叶较宽, 卵形至披针形 39d. 直立鸡蛋参 var. *limprichtii* (Lingel et Borza) Anthony
46. 叶一般均匀分布; 茎常较长, 在 1 米以上, 缠绕。
49. 叶片大, 多为心形, 具 1—5.5 厘米长的叶柄 39g. 心叶珠子参 var. *efilamentosa* (W. W. Sm.) L. T. Shen
49. 叶片较小, 非心形, 叶柄不长于 1.2 厘米。

50. 叶片宽超过 1.5 厘米; 花大, 花冠裂片长 2—3 厘米; 叶片全缘或有齿
 39f. 珠子参 var. *forrestii* (Diels) Ballard
 50. 叶片较狭窄, 宽 0.4—1.5 厘米; 花较小, 花冠裂片长在 2 厘米以下; 叶片全缘...
 39a. 鸡蛋参 (原变种) var. *convolvulacea*

亚属 1. 党参亚属——Subgen. *Codonopsis*——subgen. *Eucodonopsis* Kom.,
 Act. Hort. Petrop. 29: 104. 1908.

花萼仅贴生于子房中部, 或几乎完全不贴生于子房上, 筒部半球状。花冠钟状或管状, 浅裂, 最深裂至中部。花丝长, 下部扩大成片状, 有或无毛。子房半下位, 有时仅对花冠言为半下位, 而对花萼言为全上位。蒴果下部半球状, 上部圆锥状。种子稍扁。

这是本属中最大一个亚属, 30 多种, 我国有 34 种。可分为两个比较自然的组。

组 1. 党参组——Sect. *Codonopsis*——ser. *Volubiles* Kom. l. c. 104. 1908.

茎缠绕。我国 13 种, 广布。

1. 羊乳 羊奶参, 轮叶党参

Codonopsis lanceolata (Sieb. et Zucc.) Trautv., Act. Hort. Petrop. 6: 46. 1879; Hemsl., Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 5. 1889; Kom., Act. Hort. Petrop. 25: 571. 1907; *ibid.* 29(1): 109. 1908; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 379—380. 1908; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 95—97. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 383. 773. 图 6180, 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 62. 1975. —*Glossocomia hortensis* Rupr., Bull. Phys.-Math. Acad. Pétersb. 15: 209. 1857. —*G. lanceolata* Rgl., Bull. Phys. Math. Acad. Pétersb. 15: 223. 1857. —*Campanumoea lanceolata* Sieb. et Zucc., Fl. Jap. 1: 174. t. 91. 1835.

植株全体光滑无毛或茎叶偶疏生柔毛。茎基略近于圆锥状或圆柱状, 表面有多数瘤状茎痕, 根常肥大呈纺锤状而有少数细小侧根, 长约 10—20 厘米, 直径 1—6 厘米, 表面灰黄色, 近上部有稀疏环纹, 而下部则疏生横长皮孔。茎缠绕, 长约 1 米, 直径 3—4 毫米, 常有多数短细分枝, 黄绿而微带紫色。叶在主茎上的互生, 披针形或菱状狭卵形, 细小, 长 0.8—1.4 厘米, 宽 3—7 毫米; 在小枝顶端通常 2—4 叶簇生, 而近于对生或轮生状, 叶柄短小, 长 1—5 毫米, 叶片菱状卵形、狭卵形或椭圆形, 长 3—10 厘米, 宽 1.3—4.5 厘米, 顶端尖或钝, 基部渐狭, 通常全缘或有疏波状锯齿, 上面绿色, 下面灰绿色, 叶脉明显。花单生或对生于小枝顶端; 花梗长 1—9 厘米; 花萼贴生于子房中部, 筒部半球状, 裂片湾缺尖狭, 或开花后渐变宽钝, 裂片卵状三角形, 长 1.3—3 厘米, 宽 0.5—1 厘米, 端尖, 全缘; 花冠阔钟状, 长 2—4 厘米, 直径 2—3.5 厘米, 浅裂, 裂片三角状, 反卷, 长约 0.5—1 厘米, 黄绿色或乳白色内有紫色斑; 花盘肉质, 深绿色; 花丝钻状, 基部微扩大, 长约 4—6 毫米, 花药 3—5 毫米; 子房下位。蒴果下部半球状, 上部有喙, 直径约 2—2.5 厘米。种子多数, 卵形, 有

翼,细小,棕色。 花果期7—8月。

产东北、华北、华东和中南各省区。苏联远东地区、朝鲜、日本也有分布。生于山地灌木林下沟边阴湿地区或阔叶林内。模式标本采自日本。

2. 雀班党参(中国高等植物图鉴) 图版7: 1—2

Codonopsis ussuriensis (Rupr. et Maxim.) Hemsl., Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 6. 1889; Kom., Act. Hort. Petrop. 29(1): 111. 1908, et Fl. Mansh. 3(2): 570. 1907; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 28: 380. 1908.—*C. lanceolata* var. *ussuriensis* Trautv., Act. Hort. Petrop. 6(1): 47. 1879.—*Glossocomia ussuriensis* Rupr. et Maxim., Bull. Phys.-Math. Acad. Pétersb. 15: 209. 1857.—*G. lanceolata* Rgl., Mel. Acad. Sci. St. Pétersb. 7: 100. 1861. p. p., non *Campnumoea lanceolata* Sieb. et Zucc.—*G. lanceolata* var. *obtusata* Rgl., Bull. Phys.-Math. Acad. Pétersb. 15: 223. 1857.—*G. lanceolata* var. *ussuriensis* Rgl., Ind. Sem. Hort. Pétrap. 92. 1886.

植株全体近光滑无毛,或茎叶疏生柔毛。茎基细小,有少数茎痕,根下部常肥大呈块状球形或长圆状,直径1—3厘米,灰黄色。茎缠绕,纤细,节间短,常有多数纤细分枝,绿色、白色或暗紫色,无毛或于节间疏生柔毛。叶在主茎上的互生,披针形或菱状卵形,细小;在纤细分枝顶端通常3—5叶簇生,呈假轮生状,叶柄短小,叶片披针形或椭圆形,长3—5厘米,宽1.5—2.5厘米,顶端尖或钝,基部渐狭,全缘,上面绿色,无毛,下面灰绿色,无毛或疏生柔毛。花单生于纤细枝顶端;花梗长2—5厘米,有苞片1枚,苞片细小,披针形或菱状狭卵形;花萼贴生于子房中部,筒部半球状,裂片狭披针形或卵状三角形,长1—2厘米,宽6—8毫米,急尖,全缘;花冠钟状,长2—3厘米,直径1.5—2.5厘米,顶端浅裂,裂片三角状,暗紫色或污紫色,内面有明显暗带或黑斑;花丝基部微扩大,长约3—5毫米,花药2—4毫米。蒴果下部半球状,上部有喙。种子多数,卵形,无翼,细小,暗棕色而有光泽。 花期7—8月。

产吉林、黑龙江。苏联远东地区、朝鲜、日本也有分布。生于海拔800米左右的山谷及水浸草地,特别是砂质土壤上。模式标本采自乌苏里江附近。

3. 心叶党参(新拟) 拟心叶党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis cordifolioidea Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 95. f. 7. pl. 12. 1935; 中国高等植物图鉴 4: 774, 1975; 沈联德等,植物分类学报, 13(3): 62. 1975.

全体近于光滑无毛或叶片疏生短刺毛。根未见。茎缠绕,长1米以上,直径约3—4毫米,有少数极短分枝。主茎上的叶稀疏,互生,两叶相距约10厘米左右,叶柄线状,长5—9厘米,叶片阔卵形,甚大,长宽可达10×7厘米,顶端短渐尖或急尖,基部近于心形,湾缺方形,叶脉明显,侧脉自基部分出,近全缘,上面绿色,下面灰绿色;短细枝顶端通常仅



1-2. 雀斑党参 *Codonopsis ussuriensis* (Rupr. et Maxim) Hemsl.: 1. 根, 2. 茎一段, 3. 紫花党参 *Codonopsis purpurea* Wall.: 4. 莲座状党参 *Codonopsis rosulata* W. W. Sm. (蔡淑琴绘)

2 叶对生,叶柄较短,长不及 1 厘米,叶片与主茎上叶片相似,但湾缺不呈方形而远较细小。花单生于叶腋外,花梗与叶互生,长 3—6 厘米;花萼贴生于子房中部,筒部半球状,裂片三角状披针形,长 1 厘米,宽 5—6 毫米,顶端渐尖,全缘,湾缺尖狭;花冠钟状,长约 1.7—1.8 厘米,直径约 1—1.2 厘米,顶端近于 $1/2$ 浅裂,裂片披针状三角形,深蓝色;花丝基部扩大,长约 5 毫米,花药亦长约 5 毫米。蒴果下半部半球状,上部有喙,直径约 1.5 厘米。种子多数,近于椭圆状,细小,棕色,有不明显网纹。 花果期 9—10 月。

产云南(福贡)。生于林中。

4. 党参(本草经)

Codonopsis pilosula (Franch.) Nannf., Act. Hort. Goth. 5: 29. 1929; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 101. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 378. 774. 图 6169. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 57—58, 图版 6. 图 17. 1975.——*Campanumoea pilosula* Franch., Pl. David. 1: 192, 1884.——*Codonopsis tangshen* auct. non Oliv.; Kom., Act. Hort. Pétrap. 29: 104. 1908, p. p. quoad specim. Potaninnos. 1885, 1893.——*C. silvestris* Kom., Act. Hort. Pétrap. 18: 425. 1901; 20: 573. 1901; et ibid 29: 105—106. 1908.

茎基具多数瘤状茎痕,根常肥大呈纺锤状或纺锤状圆柱形,较少分枝或中部以下略有分枝,长 15—30 厘米,直径 1—3 厘米,表面灰黄色,上端 5—10 厘米部分有细密环纹,而下部则疏生横长皮孔,肉质。茎缠绕,长约 1—2 米,直径 2—3 毫米,有多数分枝,侧枝 15—50 厘米,小枝 1—5 厘米,具叶,不育或先端着花,黄绿色或黄白色,无毛。叶在主茎及侧枝上的互生,在小枝上的近于对生,叶柄长 0.5—2.5 厘米,有疏短刺毛,叶片卵形或狭卵形,长 1—6.5 厘米,宽 0.8—5 厘米,端钝或微尖,基部近于心形,边缘具波状钝锯齿,分枝上叶片渐趋狭窄,叶基圆形或楔形,上面绿色,下面灰绿色,两面疏或密地被贴伏的长硬毛或柔毛,少为无毛。花单生于枝端,与叶柄互生或近于对生,有梗。花萼贴生于子房中部,筒部半球状,裂片宽披针形或狭矩圆形,长 1—2 厘米,宽约 6—8 毫米,顶端钝或微尖,微波状或近于全缘,其间湾缺尖狭;花冠上位,阔钟状,长约 1.8—2.3 厘米,直径 1.8—2.5 厘米,黄绿色,内面有明显紫斑,浅裂,裂片正三角形,端尖,全缘;花丝基部微扩大,长约 5 毫米,花药长形,长 5—6 毫米;柱头有白色刺毛。蒴果下部半球状,上部短圆锥状。 种子多数,卵形,无翼,细小,棕黄色,光滑无毛。 花果期 7—10 月。

模式标本采自北京附近。本种分布广,包含若干变种。

4a. 党参(原变种)

var. *pilosula*

叶片长 1—6.5 厘米,宽 0.8—5 厘米。花萼裂片长 1.4—1.8 厘米;花冠长 2—2.3 厘米。

产西藏东南部、四川西部、云南西北部、甘肃东部、陕西南部、宁夏、青海东部、河南、山

西、河北、内蒙古及东北等地区。朝鲜、蒙古和苏联远东地区也有。生于海拔1560—3100米的山地林边及灌丛中。全国各地有大量栽培。

4b. 缠绕党参(变种)

var. *volubilis* (Nannf.) L. T. Shen, stat. nov.——*C. volubilis* Nannf., *Svensk. Bot. Tidskr.* 34: 388, pl. 5. f. 1, h. 1940; 中国高等植物图鉴, 4: 774. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 60—61. 图版 10. 图 26. 1975.

产四川西部和山西。生于海拔1800—2900米的山地林边及灌丛中。模式标本采自山西。

与原变种区别为叶较小, 长1—4.5厘米, 宽0.8—2.5厘米。花萼裂片长1—1.2厘米; 花冠长1.8—2.0厘米。其余性状几乎与原变种完全一致。

4c. 闪毛党参(变种)

var. *handeliana* (Nannf.) L. T. Shen, stat. nov.——*C. handeliana* Nannf. in *Hand.-Mazz.*, *Symb. Sin.* 7(4): 1078. 1936, et *Svensk. Bot. Tidskr.* 34: 383. f. 1, g. 1940; 中国高等植物图鉴, 4: 774. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 55. 63. 图版 4. 图 9. 1975.——*C. rotundifolia* auct. non (Royle) Benth; *Hand.-Mazz.* in *Karst. u. Schenck Vegetabil.* 22; *R. Taf.* 46b. 1932.——*C. silvestris* auct. non Kom.; *Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb.* 15: 181. 1926.

产云南西北部及四川西南部。生于海拔2300—3600米的山地草坡及灌丛中。模式标本采自云南中甸。

与原变种不同在于本变种叶片较小, 长1—3厘米, 宽0.8—2.5厘米。花萼裂片大, 长1.5—2厘米, 几乎与花冠等长。叶片上面常有闪亮的长硬毛。

4d. 素花党参(变种)

var. *modesta* (Nannf.) L. T. Shen, stat. nov.——*C. modesta* Nannf., *Act. Hort. Gothob.* 5: 26. 1929; idem in *Hand.-Mazz.*, *Symb. Sin.* 7(4): 1078. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 378. 774. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 56. 63. 图版 5. 图 15. 1975.——*C. glaberrima* Nannf., *Svensk. Bot. Tidskr.* 34: 386—387. 1940.——*C. pilosula* Nannf. var. *glaberrima* (Nannf.) Tsoong, 中国高等植物图鉴, 4: 774. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 58. 63. 图版 7. 图 18. 1975.

产四川西北部、青海、甘肃及陕西南部至山西中部。生于海拔1500—3200米间的山地林下、林边及灌丛中。模式标本采自四川北部。与原变种的主要区别仅仅在于本变种全体近于光滑无毛; 花萼裂片较小, 长约10毫米, 因此 *C. modesta* Nannf. 必须降为变种, 特别是叶片幼嫩时上面或先端常疏生柔毛及缘毛, 不仅可说明此二者间的差异的细微, 而且亦表明 *C. glaberrima* Nannf. 即是根据此变种的植株上部具楔形叶基的带花枝条不恰当地发表的。

5. 小花党参(中国高等植物图鉴) 土党参(云南热带亚热带植物区系研究报告)

Codonopsis micrantha Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 382. 1908; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 97. f. 10, 1935; Nannf., Svensk. Bot. Tidskr. 34: 383. f. 1b, 1940; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 81. 1965; 中国高等植物图鉴, 4: 377. 774. 图 6168, 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 45. 62. 图版 5. 图 14. 1975.——*Campanumoea violifolia* Lévl., Cat. Pl. Yunnan 24. 1915.

茎叶疏生柔毛或近于无毛。茎基长约 10 厘米, 有多数瘤状茎痕。根长圆柱状, 弯曲, 一般较少分枝, 长 20—30 厘米, 直径 0.5—1 厘米, 表面灰黄色, 疏生横长皮孔, 断面黄白色, 肉质。茎缠绕, 长约 1 米, 直径 2—3 毫米, 有分枝, 黄绿色或绿色。叶对生或互生, 叶柄长 2—5 厘米, 叶片卵形至阔卵形, 长 2—5.5 厘米, 宽 2.4—4 厘米, 顶端钝或急尖, 基部深心形, 叶耳稍内弯, 湾缺宽钝或略近于方形, 浅钝圆锯齿, 上面绿色, 下面灰绿色。花腋生, 花梗长 1—2 厘米, 无毛。花萼仅贴生至子房中部, 筒部半球状, 裂片三角形, 长 1—1.4 厘米, 宽 4—5 毫米, 顶端急尖, 无毛, 或微有缘毛, 湾缺尖狭; 花冠钟状, 长约 8 毫米, 直径 7—9 毫米, 白色, 表面无毛或具缘毛, 5 裂几近中部, 裂片三角形; 花丝基部微扩大, 长 3 毫米, 花药长 2 毫米; 子房下位。蒴果下部半扁球状, 上部圆锥状并有尖喙, 直径约 1 厘米。种子多数, 卵状, 微扁, 具短尾, 长约 1 毫米, 宽约 0.5 毫米, 光滑, 棕黄色。 花果期 7—10 月。

产云南(昆明、大理、丽江)及四川西南部。生于海拔 1950—2600 米间的山地灌丛或阳山坡林下草丛中。模式标本采自云南。

6. 球花党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis subglobosa W. W. Sm., Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 8: 108. 1913; Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 28. 1929, et Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 16: 159. 1931; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 102. 1935; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7(4): 1079. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 381. 773. 图 6176. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 58. 62. 图版 7. 图 20. 1975.——*C. foetens* auct. non Hook. f. et Thoms.; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 384. 1908, p. p., quoad Soulie 125, Pratt 531.

有淡黄色乳汁及较强烈的党参属植物固有的特殊臭味。茎基具多数细小茎痕, 根常肥大, 呈纺锤状, 圆锥状或圆柱状而较少分枝, 长 30—50 厘米, 直径 1.5—8 厘米, 表面灰黄色, 近上部有细密环纹, 而下部则疏生横长皮孔, 直径小于 3 厘米以下的为肉质, 再增粗则渐趋于木质。茎缠绕, 长约 2 米, 直径 3—4 毫米, 有多数分枝, 黄绿或绿色, 疏生白色刺毛。叶在主茎及侧枝上的互生, 在小枝上的近于对生, 叶柄短, 长约 0.5—2 厘米, 有白色疏刺毛, 叶片阔卵形, 卵形至狭卵形, 长 0.5—3 厘米, 宽 0.5—2.5 厘米, 先端钝或急尖, 基

部浅心形，微凹或圆钝，边缘微波状或具浅钝圆锯齿，上面绿色，有短伏毛，下面灰绿色，叶脉明显突出，并沿网脉上疏生短糙毛。花单生于小枝顶端或与叶柄对生；花梗被刺毛；花萼贴生至子房顶端，筒部半球状，有10条明显辐射脉，脉上疏生白色刺毛，裂片彼此远隔，湾缺宽钝，近圆形或菱状卵形，长0.9—1.3厘米，宽6—8毫米，脉明显，细齿缘，两侧常微反卷，背面被白色刺毛；花冠上位，球状阔钟形，长约2厘米，直径2—2.5厘米，淡黄绿色而先端带深红紫色，外侧先端有刺毛浅裂，裂片宽三角形；花丝基部微扩大，花药椭圆形，长约5毫米。蒴果下部半球状，上部圆锥状或有尖喙。种子多数，椭圆状或卵状，无翼，细小，光滑，黄棕色。 花果期7—10月。

产四川西部、云南西北部。生于海拔2500—3500米的山地草坡多石砾处或沟边灌丛中。模式标本采自云南丽江。

7. 大叶党参(新拟) 近缘党参(植物分类学报) 图版8:1

Codonopsis affinis Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 12. 1858; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 431. 1881; Kom., Act. Hort. Petrop. 29(1): 107. 1908; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 389. 1908.

茎基具多数细小茎痕，长约8厘米。根常肥大呈纺锤状而有分枝，通常较粗大，表面灰黄色，近上部有细密环纹，而下部则疏生横长皮孔，细小时肉质，粗老时渐趋于木质。茎缠绕，长2米以上，直径3—4毫米，有多数分枝，黄绿色或绿色，表面近无毛或疏生白色刺毛。叶在主茎及侧枝上的互生，在小枝上的近于对生，叶柄长1—6厘米，被白色短刺毛，叶片卵形或卵状长圆形，长2.5—15厘米，宽1—9厘米，顶端短渐尖，基部深心形，浅心形或略圆钝，边微波状，或具浅钝圆锯齿，或近于全缘，上面绿色，疏生白色刺毛，下面灰绿色，密生稍长的白色刺毛，叶脉明显突出。花顶生或与叶片相对生，花梗长1—4厘米，有短细刺毛；花萼贴生至子房顶端，筒部半球状，有10条不甚明显的辐射脉，有短细刺毛，裂片远隔，狭矩圆形或狭披针形，长0.8—1.7厘米，宽2—3毫米，两面被白色茸毛，先端急尖或微钝，边缘波状，萼脉不显；花冠上位，阔钟状，长约2厘米，直径约2厘米，中下部黄绿色，上部紫红色，外侧先端有刺毛；浅裂，裂片三角形，花丝基部微扩大，花药椭圆形，全长约5毫米，无毛。蒴果下部半球状或略近于球状，上部圆锥状，直径1.5—5厘米，果喙长约4毫米。种子多数，椭圆状或卵状，无翼，细小，黄棕色，平滑，无光泽。 花果期7—10月。

产我国西藏南部(聂拉木)。生于海拔2300—3200米间的山地林下。印度、尼泊尔和锡金也有分布。模式标本采自锡金。

8. 川党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis tangshen Oliv. in Hook. Icon. Pl. 20: t. 1966, 1891; Skan, Bot. Mag. 132: pl. 8090. 1906; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 379. 1908; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 102. 1935; Cox, Gard. Chron. 102:



1. 大叶党参 *Codonopsis affinis* Hook. f. et Thoms. 2. 藏南党参 *Codonopsis subsimplex* Hook. f. et Thoms. 3. 珠峰党参 *Codonopsis dicentrifolia* (C. B. Cl.) W. W. Sm. (沈联德、蔡淑琴绘)

80. 1937; 中国高等植物图鉴, 4: 377. 773. 图 6167, 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 59. 63. 图版 8, 图 22, 1975.

植株除叶片两面密被微柔毛外, 全体几近于光滑无毛。茎基微膨大, 具多数瘤状茎痕, 根常肥大呈纺锤状或纺锤状圆柱形, 较少分枝或中部以下略有分枝, 长 15—30 厘米, 直径 1—1.5 厘米, 表面灰黄色, 上端 1—2 厘米部分有稀或较密的环纹, 而下部则疏生横长皮孔, 肉质。茎缠绕, 长可达 3 米, 直径 2—3 毫米, 有多数分枝, 侧枝长 15—50 厘米, 小枝长 1—5 厘米, 具叶, 不育或顶端着花, 淡绿色, 黄绿色或下部微带紫色, 叶在主茎及侧枝上的互生, 在小枝上的近于对生, 叶柄长 0.7—2.4 厘米, 叶片卵形、狭卵形或披针形, 长 2—8 厘米, 宽 0.8—3.5 厘米, 顶端钝或急尖, 基部楔形或较圆钝, 仅个别叶片偶近于心形, 边缘浅钝锯齿, 上面绿色, 下面灰绿色。花单生于枝端, 与叶柄互生或近于对生; 花有梗; 花萼几乎完全不贴生于子房上, 几乎全裂, 裂片矩圆状披针形, 长 1.4—1.7 厘米, 宽 5—7 毫米, 顶端急尖, 微波状或近于全缘; 花冠上位, 与花萼裂片着生处相距约 3 毫米, 钟状, 长约 1.5—2 厘米, 直径 2.5—3 厘米, 淡黄绿色而内有紫斑, 浅裂, 裂片近于正三角形; 花丝基部微扩大, 长 7—8 毫米, 花药长 4—5 毫米; 子房对花冠言为下位, 直径 5—1.4 厘米。蒴果下部近于球状, 上部短圆锥状, 直径 2—2.5 厘米。种子多数, 椭圆状, 无翼, 细小, 光滑, 棕黄色。花果期 7—10 月。

产四川北部及东部、贵州北部、湖南西北部、湖北西部以及陕西南部。生于海拔 900—2300 米间的山地林边灌丛中, 现已大量栽培。模式标本采自湖北西部。

9. 秃叶党参(植物分类学报)

Codonopsis farreri Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 181. pl. 216. 1926.

根未见。茎缠绕, 长 60—120 厘米, 有多数分枝。叶在主茎及侧枝上的互生或近于对生, 在小枝上的叶对生或假轮生, 叶柄长 1—1.5 厘米, 叶片卵形, 披针形或椭圆形, 长 0.5—2 厘米, 宽 0.5—1.5 厘米, 顶端急尖或微钝, 基部渐狭或圆钝, 全缘, 两面无毛。单花顶生; 花梗长 5 厘米; 花萼贴生至子房中部, 裂片长披针形, 顶端尖或微钝, 近于全缘, 长 2 厘米, 宽 0.5 厘米; 花冠阔钟状, 长 3.3—5.5 厘米, 直径 3 厘米, 黄绿色而有褐红色网状花脉, 筒部长 2—3.5 厘米, 裂片宽三角形, 微钝, 长 1.2—1.6 厘米, 宽 1.2—2 厘米; 花丝基部微扩大, 长 6 毫米, 花药线形, 长 5—7 毫米。

产高黎贡山。生于海拔 3600—4000 米间高山森林地带, 常缠绕于竹类茎杆上或蔓生于草丛中。

模式标本采自高黎贡山的中缅两国分界线附近, 本种的鉴别特征是叶具长柄; 分枝复出, 花顶生分枝上; 花冠大, 长 3.5—5.5 厘米; 花萼裂片长达 2 厘米。显然是一个独立的种。

10. 长叶党参(植物分类学报)

Codonopsis longifolia Hong, 植物分类学报, 18(2): 245. 图 1: 4. 1980.

多年生草质藤本, 全体无毛。根胡萝卜状, 长而不分枝, 长 18 厘米, 直径约 1 厘米。茎细长, 紫色。叶在主茎及大分枝上的互生, 较大, 在小分枝上的近于对生, 较小, 主茎及大分枝上的叶长卵状披针形, 质薄, 全缘, 基部钝至急尖, 顶端短渐尖, 长 6—7 厘米, 宽 2—2.5 厘米, 具长 1—2 厘米的叶柄; 小枝上的叶同型而小得多。花单生于分枝顶端, 具长达 13 厘米的花梗, 花的各部分均无毛。花萼贴生于子房中部, 筒部半球状, 裂片大, 宽条状椭圆形, 长 22 毫米, 宽 8 毫米, 顶端钝, 全缘; 花冠黄绿色, 未充分开放。 花期 8—9 月。

产我国西藏南部(聂拉木)。生于海拔 3600—3700 米的山坡。

和产于克什米尔地区的 *C. rotundifolia* Benth. 相近, 但本种植株全体无毛, 叶薄而全缘, 基部钝或急尖, 顶端短渐尖, 叶脉不凹陷, 花萼裂片全缘, 明显有别。

11. 三角叶党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis deltoidea Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 387. 1908; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. peiping 3(3): 96. f. 83, 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 379. 774. 图 6172. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 54. 63. 图版 4. 图 6. 1975.

茎基微膨大, 具多数瘤状茎痕, 根常肥大呈圆锥状或圆柱状, 较少分枝或中部以下略有分枝, 长 15—30 厘米, 直径 1—1.4 厘米, 表面灰黄色, 上端 1—2 厘米部分有较稀或密的环纹, 而下部则疏生横长皮孔, 肉质。茎缠绕, 长 1 米余, 直径 3—4 毫米, 主茎明显, 侧枝及小枝皆极短小, 长皆不超过 5 厘米, 具叶, 不育或顶端着花, 淡绿色或黄绿色, 表面疏生柔毛或渐变无毛。叶互生或对生, 叶柄长 0.2—8 厘米, 被柔毛或刺毛, 叶片三角状卵形或阔卵形, 在小枝上的为卵形至狭卵形, 长 3—9.5 厘米, 宽 4—9.5 厘米, 顶端渐尖, 基部浅心形, 截形, 圆形或宽楔形, 边缘具粗钝锯齿, 上面绿色, 下面灰绿色, 两面疏生短柔毛或刺毛。花单生于主茎、侧枝或小枝顶端, 有时集成聚伞花序; 花梗长不过 2 厘米, 被柔毛; 花萼贴生于子房中部, 筒部半球状, 无毛, 裂片卵形, 长约 1.2 厘米, 宽约 5 毫米, 顶端急尖, 边缘有齿, 常具缘毛; 花冠钟状, 长约 2.5 厘米, 直径 1—1.5 厘米, 淡黄绿色而有紫色脉纹, 浅裂, 裂片三角形; 花丝基部微扩大, 长约 6 毫米, 无毛, 花药长 3 毫米, 无毛。蒴果下部近于半球状, 上部短圆锥状。种子多数, 卵形, 无翼, 细小, 光滑, 黄白色。花果期 7—10 月。

产四川西部、甘肃南部。生于海拔 1800—2800 米间的山地林边及灌丛中。模式标本采自四川峨眉山。

12. 光萼党参(植物分类学报) 五花党参(四川南坪)

Codonopsis levicalyx L. T. Shen, 植物分类学报, 13(3): 55. 64. 图版 5. 图 11. 1975.

茎基具多数瘤状茎痕, 根常肥大呈纺锤状或圆锥状, 较少分枝或中部以下略有分枝,

长10—35厘米,直径0.5—1.4厘米,表面灰黄色,无明显环纹,但有稀疏横长皮孔。茎缠绕,长约2米,直径2—3毫米,主茎明显,侧枝长可达15—30厘米以上,不育或顶端着花,淡绿色或黄绿色,疏生长硬毛。叶在主茎及分枝下部的对生,上部的互生;叶柄短,长仅及1厘米,叶片卵形或卵状披针形,长宽可达13×5厘米,叶基部楔形或钝,顶端急尖或钝,侧枝上的叶片通常较狭小,有波状圆齿或近于全缘,上面绿色疏生长硬毛,下面灰绿色,被疏或密的长硬毛。花顶生或近于腋生;花梗无毛,长可达10厘米;花萼贴生至子房中部,筒部半球状,无毛或有长硬毛,裂片卵状三角形,长宽约为1—1.5×0.6厘米,先端尖或钝,有微波状圆齿或近于全缘,内外无毛,或有长硬毛,裂片间湾缺尖狭;花冠钟状,长1.8—2.5厘米,直径1.5厘米,黄绿色而具紫色脉纹,浅裂,裂片三角形,顶端急尖,全部近于无毛;花丝基部微扩大,无毛,花丝花药各长约3毫米。果未见。花期7—8月。

模式标本产自四川西北部。本种包含两个变种。

12a. 光萼党参(原变种)

var. *levicalyx*

侧枝较短,长至15厘米。叶片长宽至7.5×4厘米。花萼无毛。

产四川西北部、西藏东南部(波密、林芝)。生于海拔2800—3200米间的山地林下及灌丛中。

12b. 线党参(新变种)

var. *hirsuticalyx* L. T. Shen, var. nov. in *Addenda*

与原变种区别为本变种花萼被长硬毛;侧枝长达30厘米;叶片大,长宽可达13×5厘米。

产四川西部(峨眉山、二郎山、汶川草坝山)。

13. 川鄂党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis henryi Oliv. in Hook. Icon. Pl. 20: t. 1967, 1891; Kom., Act. Hort. Petrop. 29: 109. 1908; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 386. 1908; 中国高等植物图鉴, 4: 773. 1975.

根未见。茎缠绕,长1米余,直径2—3毫米,主茎明显,侧枝短小,长不过3厘米,其上有叶2—4片,不育或顶端着花,淡绿色或黄绿色,疏生短柔毛或节间渐变无毛。主茎上的叶互生,在侧枝上的近于对生;叶柄短,长0.2—2厘米,被短柔毛;叶片长卵状披针形或披针形,长约3—15厘米,宽1—7厘米,顶端渐尖,基部下延或楔形,边缘具较深而明显的粗锯齿,上面绿色,疏生短柔毛,下面灰绿色,被平伏微柔毛。花单生于侧枝顶端,花梗极短,长约1厘米,被短柔毛;花萼贴生至子房中部,筒部半球状,被短柔毛或渐变无毛,裂片间湾缺宽钝,裂片彼此远隔,三角形,长约6—10毫米,宽3—7毫米,顶端急尖,被短柔毛及缘毛;花冠钟状或略呈管状钟形,长约1.5—3厘米,裂片三角状,无毛;雄蕊无毛,花丝基部微扩大,长约7毫米,花药长约5毫米。果未见。花期7—8月。

产四川及湖北西部。生于山坡林缘及灌丛中。模式标本采自湖北西部。

组 2. 奥参组——*Sect. Erectae* (Kom.) Hong, stat. nov.—*ser. Erectae* Kom., *Act. Hort. Peterop.* 29: 113. 1908.

茎直立或多少蔓生。我国 22 种,主产西南部,少数种类产西北部、山西、湖北和台湾。

组模式: *Codonopsis purpurea* Wall.

14. 管花党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis tubulosa Kom., *Act. Hort. Petrop.* 29: 112. t. 2. f. 3, 1908; Chipp, *Journ. Linn. Soc. Bot.* 38: 387. 1908; Tsoong, *Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping* 3(3): 103. f. 13, 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 378. 774. 图 6170. 1975; 沈联德等, *植物分类学报*, 13(3): 59. 64. 图版 8. 图 23. 1975.—*C. pilosa* Chipp, *Journ. Linn. Soc. Bot.* 38: 388. 1908.—*C. accrescenticalyx* Lévl., *Cat. Pl. Yunnan* 25. 1915.—*C. macrocalyx* var. *coerulescens* Hand.-Mazz., *Anzeig. Akad. Wiss. Wien. Math. Nat.* 61(20): 169. 1924.

根不分枝或中部以下略有分枝,长 10—20 厘米,直径 0.5—2 厘米,表面灰黄色,上部有稀疏环纹,下部则疏生横长皮孔。茎不缠绕,蔓生,长约 50—75 厘米,直径 3—4 毫米,主茎明显,有分枝,侧枝及小枝具叶,不育或顶端着花,淡绿色或黄绿色,近无毛或疏生短柔毛。叶对生或在茎顶部趋于互生;叶柄极短,长约 1—5 毫米,被柔毛;叶片卵形、卵状披针形或狭卵形,长宽可达 8×3 厘米,顶端急尖或钝,叶基楔形或较圆钝,边缘具浅波状锯齿或近于全缘,上面绿色,疏生短柔毛,下面灰绿色,通常被或密或疏的短柔毛。花顶生,花梗短,长 1—6 厘米,被柔毛;花萼贴生至子房中部,筒部半球状,密被长柔毛,裂片阔卵形,顶端钝,边缘有波状疏齿,内侧无毛,外侧疏生柔毛及缘毛,长约 1.2 厘米,宽约 8 毫米;花冠管状,长 2—3.5 厘米,直径 0.5—1.5 厘米,黄绿色,全部近于光滑无毛,浅裂,裂片三角形,顶端尖;花丝被毛,基部微扩大,长约 1 厘米,花药龙骨状,长 3—5 毫米。蒴果下部半球状,上部圆锥状。种子卵状,无翼,细小,棕黄色,光滑无毛。花果期 7—10 月。

产贵州西部(纳雍、盘县)、四川西南部、云南(蒙自、大理、兰坪)。缅甸北部也有分布。生于海拔 1900—3000 米间山地灌木林下及草丛中。模式标本采自云南蒙自。

15. 大萼党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis macrocalyx Diels, *Not. Roy. Bot. Gard. Edinb.* 5: 170. 1912, et 17: 84. 1929; Fletcher, *Bot. Mag.* 167: pl. 94. f. 1, 1950; 中国高等植物图鉴, 4: 379. 774. 图 6171. 1975; 沈联德等, *植物分类学报*, 13(3): 56. 64. 图版 5. 图 12. 1975. p. p.—*C. macrocalyx* var. *parviloba* Anthony *Not. Roy. Bot. Gard. Edinb.* 15: 183. 1926.

茎基具多数瘤状茎痕,根常肥大呈圆锥状或圆柱状,较少分枝,或中部以下略有分枝,

长20—30厘米,直径1.5—2.5厘米,表面灰黄色,上部有稀疏环纹,下部则疏生横长皮孔。茎直立,攀援状,或蔓生,长可达1—2米,直径3—4毫米,主茎明显有分枝,侧枝及小枝具叶,不育或顶端着花,表面绿色或黄绿色,疏生短柔毛。叶互生或在侧枝上近于对生,叶柄长1—6厘米,被疏柔毛;叶片宽卵形、三角状卵形、卵形或卵状披针形,长3—9厘米,宽1.5—7厘米,顶端急尖或钝,基部楔形或较圆钝,不规则羽状深裂至浅裂或边缘具粗钝锯齿、浅波状锯齿或偶近全缘,上面绿色,疏生短柔毛,下面灰白色,被密或疏的短柔毛。花顶生,花梗长,疏生柔毛;花萼贴生至子房中部,筒部具10条明显辐射脉,近无毛或被疏柔毛,裂片间湾缺尖狭,裂片卵形,长1.3—2.0(2.5)厘米,宽0.5—1.2(1.5)厘米,顶端急尖或钝,边缘有波状疏锯齿及缘毛,两面则近于无毛;花冠管状,长2—4厘米,直径1.5—2厘米,黄绿色,基部微带褐红色,无毛,浅裂,裂片三角形,顶端急尖;雄蕊被柔毛,花丝基部微扩大,长约0.6—1厘米,花药长约5—6毫米。种子卵状,无翼,细小,棕黄色,无毛。花果期7—10月。

产西藏东南部、云南西北部、四川西部,缅甸北部也有分布。生于海拔2800—3700米间的山地草坡、沟边、林边或灌丛中。模式标本采自云南西北部。

16. 藏南党参(新拟) 近单一党参(植物分类学报) 图版8: 2

Codonopsis subsimplex Heek. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 16. 1858; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 432. 1881; Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 185. 1926.

茎基有多数瘤状茎痕,根常肥大呈圆锥状,较少分枝,长15—20厘米,直径0.5—1.2厘米,表面灰黄色,上端有少许环纹,而下部则疏生横长皮孔,肉质。茎直立或上升,较少分枝,长约35—60厘米,直径2—3毫米,绿色,近无毛或疏生白色刺毛。叶互生或近于对生,由茎下端着生至上端;叶柄短,长0.5—1.3厘米,疏生白色刺毛;叶片阔卵形、卵形、或近椭圆形,顶端急尖或微钝,基部圆钝或楔形,边缘具浅波状钝锯齿,长达3—5厘米,宽达2—2.5厘米,近无毛。花萼贴生至子房顶端,裂片间湾缺尖狭,裂片三角状卵形或卵形,顶端急尖或微钝,边缘具钝锯齿,微被毛,长约1.3—1.6厘米,宽约6—8.5毫米;花冠阔钟状,长1.5—2厘米,直径1.5—2厘米,淡黄绿至灰白蓝色,无毛,浅裂,裂片卵状三角形;雄蕊无毛,花丝基部微扩大,长约2—3毫米,花药长约5毫米。蒴果下半部半球状,上部短锥状,而整体略近于球状,直径0.8厘米,果喙长4—6毫米。种子多数,椭圆状,无翼,长约1.5毫米,黄色,无光泽。花期7—8月,果期9—10月。

产我国西藏南部(亚东和米林)。尼泊尔、印度北部和锡金也有分布。生于海拔3100米左右的山地林下或灌丛中。模式标本采自锡金。

17. 抽葶党参(云南热带亚热带植物区系研究报告)

Codonopsis subscaposa Kom., Act. Hort. Petrop. 29: 114. 1908, et Fedde Rep. Sp. Nov. Beih. 8: 418. 1908; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 388. 1908;

Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 101. f. IIb, 1935; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 82. 1965; 中国高等植物图鉴, 4: 380. 775. 图 6173. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13 (3): 59. 65. 图版 8, 图 21. 1975.

茎基具多数瘤状茎痕, 根常肥大呈圆锥状, 较少分枝或中部以下略有分枝, 长 15—20 厘米, 直径 0.5—1 厘米, 表面灰黄色, 上端 1—2 厘米部分有稀疏环纹, 下端则疏生横长皮孔。茎直立, 单一或下端叶腋处有短细分枝, 长 40—100 厘米, 直径 3—4 毫米, 黄绿色或黄白色, 初被疏毛, 后渐变无毛。叶在主茎上的互生, 在侧枝上的对生, 多聚集于茎下部至上端则渐趋稀疏而狭小, 并过渡为条状苞片; 叶柄长 2—10 厘米, 疏生柔毛; 叶片卵形, 长椭圆形或披针形, 顶端急尖或钝, 基部楔形, 边缘疏生粗钝锯齿、疏浅波状锯齿, 或近于全缘, 长 2—13 厘米, 宽 1.5—5 厘米, 上面绿色, 被疏短柔毛, 下面灰绿色, 近无毛或脉上疏生柔毛。花顶生或腋生, 常 1—4 朵着生于茎顶端, 呈花葶状; 花具长梗; 花萼贴生于子房中部, 筒部半球状, 具 10 条明显的辐射脉, 疏生柔毛, 裂片间湾缺宽钝, 裂片短三角形, 长 5—7 毫米, 宽约 3 毫米, 顶端急尖, 微波状或近全缘, 无毛; 花冠阔钟状, 5 裂几近中部, 长 1.5—3 厘米, 直径 2—4 厘米, 黄色而有网状红紫色脉或红紫色而有黄色斑点, 内外无毛或裂片顶端略有疏柔毛; 雄蕊无毛, 花丝基部微扩大, 长约 7 毫米, 花药长约 5 毫米。蒴果下部半球状, 上部圆锥状。种子卵状, 无翼, 细小, 棕黄色, 光滑无毛。 花果期 7—10 月。

产云南西北部 (中甸)、四川西部。生于海拔 2500—4200 米间的山地草坡或疏林中。模式标本采自四川康定。

18. 珠鸡斑党参 (中国高等植物图鉴) 图版 9: 1

Codonopsis meleagris Diels, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 5: 172. 1912; Lév., Cat. Pl. Yunnan 25. 1915; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 97. f. 9. 1935; Stapf, Bot. Mag. 154: pl. 9237. 1931.

根常肥大呈圆锥状, 较少分枝或中部以下略有分枝, 长 15—20 厘米, 直径 0.5—1 厘米, 表面灰黄色, 上端 1—2 厘米部分有稀疏环纹, 下端则疏生横长皮孔。茎直立, 单一或下端叶腋处有短细分枝, 长 40—90 厘米, 直径 3—4 毫米, 黄绿色或黄白色, 初被疏毛, 后渐变无毛。叶在主茎上的互生, 在侧枝上的对生, 多聚集于主茎下端, 至上端则渐趋稀疏而狭小, 并过渡为条状苞片; 叶通常无柄或具极短的柄, 柄长不及 1 厘米, 疏生柔毛; 叶片卵形, 长椭圆形或披针形, 顶端急尖或钝, 基部楔形, 边缘疏生粗钝锯齿、疏浅波状锯齿, 或近于全缘, 长 5—8 厘米, 宽 1.5—3 厘米, 上面绿色, 被疏短柔毛, 下面灰绿色, 被柔毛或被密细的柔毛。花顶生或腋生, 常 1—2 枚着生于茎端, 使茎呈花葶状; 花具长梗; 花萼贴生于子房中部, 筒部半球状, 具 10 条明显辐射脉, 疏生柔毛; 裂片间湾缺狭窄, 裂片卵形或卵状三角形, 长 8—12 毫米, 宽约 4—6 毫米, 顶端急尖, 边缘微波状或具细齿, 无毛; 花冠



1. 珠鸡斑党参 *Codonopsis meleagris* Diels 2. 臭党参 *Codonopsis foetens* Hook.
f. et Thoms. 3. 管钟党参 *Codonopsis bulleyana* Forrest ex Diels. (蔡淑琴绘)

阔钟状，5裂几近中部，长3—4厘米，直径3—4厘米，黄色而有网状红紫色脉或红紫色而有黄色斑点，内外无毛或裂片顶端略有疏柔毛；雄蕊无毛，花丝基部微扩大，长约7毫米，花药长约5毫米。蒴果下部半球状，上部圆锥状。种子多数，卵状，无翼，细小，棕黄色，光滑无毛。花果期7—10月。

产云南西北部。生于海拔3000—4000米间的山地草坡或疏林中。模式标本采自云南西北部。

19. 紫花党参(中国高等植物图鉴) 图版7: 3

Codonopsis purpurea Wall. in Roxb., Fl. Ind. ed. Carey 2: 105. 1824; Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 12. 1858; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 431, 1881; Kom., Act. Hort. Petrop 29: 113. 1908; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 390. 1908; Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 185. 1926; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 100. f. 11A, 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 774. 1975.——*Campanula purpurea* Spreng., Cura Post. 1: 78. 1825.——*Wahlenbergia purpurea* A. DC. in DC., Prod. 7: 425. 1839.

植株全体无毛。根常肥大呈纺锤状或圆锥状。茎蔓生或近于攀援状，较少分枝，长30—50厘米，直径1—3毫米，淡黄色，表面光滑无毛。叶对生或顶端的有时互生，不呈花萼状；叶柄短，长1—7毫米；叶片长椭圆形，卵形或卵状披针形，顶端急尖或钝，基部圆形或楔形，边缘微波状或近于全缘，长4—9厘米，宽2—3.5厘米，上面绿色，下面灰绿色。花顶生，或与顶端叶片相对生。花萼贴生至子房顶端，筒部半球状，裂片间湾缺尖狭，裂片三角状卵形，顶端急尖，全缘，长1—2厘米，宽6—9毫米；花冠阔钟状或漏斗状钟形，长2—3厘米，直径3—4厘米，暗红紫色，脉纹明显，5裂几乎近中部，裂片三角形；花丝基部微扩大，长约6毫米，花药长约5毫米。蒴果下部半球状，上部短锥状，直径1.5—2.0厘米，裂瓣长5—8毫米。种子多数，矩圆状，有狭翼，长2毫米，宽1毫米，黄色，无光泽。花果期9—10月。

产云南西北部、西藏南部(聂拉木)。印度东北部及尼泊尔也有。生于海拔2000—3300米间山地草丛及灌丛中或附生于林内树干上。模式标本采自尼泊尔。

20. 新疆党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis clematidea (Schrenk) C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 433. 1881; Kom., Act. Hort. Petrop. 29: 115, 1908; Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 27. 1929; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 94—95, 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 381. 775. 图 6175, 1975.——*C. ovata* auct. non Benth; Trautv., Act. Hort. Petrop. 6 (1): 47. 1879.——*C. ovata* var. *cuspidata* et var. *obtusata* Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 385. 1908.——*Wahlenbergia cle-*

matidea Schrenk, Enum. Pl. Nov. Songar. 1: 38. 1841.—*Glossocomia clematidea* Fisch., Regel Gartenfl. 226: t. 167. f. 2. 1856.

茎基具多数细小茎痕，粗壮。根常肥大呈纺锤状圆柱形而较少分枝，长可达 25—45 厘米，直径达 1—3 厘米，表面灰黄色，近上部有细密环纹，而下部则疏生横长皮孔。茎 1 至数支，直立或上升，或略近于蔓状，基部有较多而上部有较少的分枝，高达 50—100 厘米，上部侧枝多数可育，纤细，直伸或略外展，有钝棱，幼时有短刺毛，后渐变无毛，灰绿色。主茎上的叶小而互生，分枝上的叶对生，具柄，柄长达 2.5 厘米，微被短刺毛；叶片卵形，卵状矩圆形，阔披针形或披针形，长 1—2.8 (5.2) 厘米，宽 0.8—1.5 (3.2) 厘米，顶端急尖，基部微心形或较圆钝，全缘，不反卷，绿色，密被短柔毛。花单生于茎及分枝的顶端；花梗长，灰绿色，疏生短小的白色硬毛；花萼贴生于子房中部，筒部半球状，具 10 条明显辐射脉，绿色，有白粉，无毛或微被白色硬毛；裂片间湾缺尖狭，紧接，裂片卵形、椭圆形或卵状披针形，顶端急尖，全缘，长约 1.5—2 厘米，宽约 6—8 毫米，蓝灰色，无毛或顶端微具短柔毛；花冠阔钟状，长约 2.8 厘米，直径约 2.6 厘米，淡蓝色而具深蓝色花脉，内部常有紫斑，无毛；雄蕊无毛，花丝基部微扩大，花药矩圆状，各长约 5—6 毫米。在蒴果上宿存的花萼裂片极度长大，并向外反卷。蒴果下部半球状，上部圆锥状，而整个轮廓近于卵状，顶端急尖。种子多数，狭椭圆状，无翼，两端钝，微扁，浅棕黄色，光滑，无光泽。 花果期 7—10 月。

产我国新疆及西藏西部。印度、巴基斯坦、阿富汗和苏联的中亚地区也有分布。生于海拔 1700—2500 米的山地林中，河谷及山溪附近。模式标本采自克什米尔地区。

21. 贡山党参(云南热带亚热带植物区系研究报告)

Codonopsis gombalana C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文，云南热带亚热带植物区系研究报告，第一集：81. 图版 17, 1965；中国高等植物图鉴，4: 774. 1975.

植株光滑无毛。根肉质肥大，呈纺锤状或长圆锥状。茎直立或上升，高 50—165 厘米，基部直径约 5 毫米，自下部至上部皆有分枝，分枝具叶，下部的分枝不育，上部的可育，绿色或黄绿色。叶互生；叶柄纤细，长 0.4—1.7 厘米；叶片椭圆形至长披针形，长 1.5—6.5 厘米，宽 0.3—1.8 厘米，顶端锐尖或微钝，基部宽楔形至圆形，全缘，上面绿色，下面灰绿色，叶脉明显，质薄。花单朵顶生或具数花；花梗长 1—3 厘米；花萼几乎完全不贴于子房上，或仅贴生于子房中部，筒部半球状，具 10 条明显辐射脉，有白粉，裂片间湾缺宽钝，裂片远隔，狭披针形，长 1.8—2.0 厘米，基部宽 2.5—3 毫米，顶端渐尖，全缘而微外卷，3 条脉明显可见，外有白粉；花冠筒状钟形，长达 4.5 厘米，直径约 4 厘米，黄绿色而有紫色花脉，浅裂，裂片宽三角形，长宽约 1.6 厘米，顶端急尖，全缘；花丝基部微扩大，长 1.3 厘米，花药长 6 毫米。蒴果上宿存的花萼裂片极度长大，几为花开放时的 2 倍，蒴果下半部半球状，上部圆锥状。种子多数，近于椭圆状，无翼，细小，棕黄色，表面光滑。 花果期 7—10 月。

产云南西北部(贡山)。生于海拔 3400 米左右的山地灌丛及竹箐中。模式标本采自云

南贡山。

22. 滇缅党参(新拟) 缅甸党参(植物分类学报)

Codonopsis chimiliensis Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 184. pl. 217. 1926.

植株无毛。根未见。茎直立,多分枝,高60—90厘米,基部直径约7毫米,有棱。叶互生,叶柄长0.5—2厘米,叶片卵状披针形或宽披针形,长5—14厘米,宽3—7厘米,顶端短渐尖,基部圆钝,下延,边缘具浅钝锯齿。单花顶生,花梗长10—15厘米;花萼完全不与子房贴生,裂片长圆状披针形,顶端急尖,全缘,长2—3厘米,宽0.6—1厘米;花冠阔钟状,浅裂,花冠筒长2厘米,直径3厘米,花冠裂片三角形,顶端急尖,长1.2—1.5厘米,宽1.2厘米,全部黄绿色,微具紫脉;花丝丝状,长8毫米。

本种模式采自高黎贡山的中缅两国分界线附近,鉴别特征是茎直立,叶互生,大,长5—14厘米,宽3—7厘米,花大,花萼完全不与子房贴生,显系一个独立的种。

生于海拔3600—4300米的山地草丛中。

23. 唐松草党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis thalictrifolia Wall. in Roxb., Fl. Ind. ed. Carey 2: 106. 1824; Benth. in Royle, Ill. Bot. Himal. 1: 253. 1839; Hook. f., et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 16. 1858; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 432. 1881; 中国高等植物图鉴, 4: 383. 776. 1975.——*Glossocomia thalictrifolia* Wall., Cat. 1297. 1828.——*G. tenera* D. Don, Prodr. Fl. Nepal. 158. 1825.——*Wahlenbergia thalictrifolia* A. DC. in DC., Prodr. 7: 425. 1825.——*Campanula thalictrifolia* Spreng., Cura Post. 2 (2): 77, 1825.

根常肥大,呈长圆锥状或圆柱状,长15—20厘米,直径0.5—1厘米,表面灰黄色,近上部有细密环纹,而下部则疏生横长皮孔。茎直立或上升,主茎可育,较粗壮,长15—30厘米,直径2—3毫米,黄绿色或绿色,疏生柔毛或无毛;侧枝不育,较纤细,具叶,集生于主茎基部,长4—6厘米,直径1—2毫米,绿色,被柔毛。叶在主茎上的互生,在侧枝上的近于对生,叶柄短,长不过2毫米,被柔毛,叶片近圆形,长3—16毫米,宽3—16毫米,顶端钝或急尖,叶基近心形,或平截形,边缘有圆钝齿或近全缘,灰绿色而被柔毛。花单生于主茎顶端,使茎呈花萼状,花微下垂;花梗有柔毛;花萼贴生至子房中部,筒部半球状,长3—4毫米,直径6—10毫米,无毛或微粗糙,裂片间湾缺宽钝,裂片矩圆形,顶端钝,全缘,长6—7毫米,宽2—3毫米,外面被毛;花冠管状钟形,长2—4.8厘米,直径1.5—4.3厘米,浅裂,裂片三角状,顶端圆钝,长3—4毫米,宽7—9毫米,花冠筒长1.8—2.3厘米,直径6—9毫米,全为淡蓝色,内外无毛;雄蕊花丝基部微扩大,长约1厘米,花药龙骨状,长约3毫米,药隔上有柔毛。蒴果下部半球状,上部圆锥状,有喙。种子多数,椭圆状,无翼,细小,棕黄色,光滑无毛。 花果期7—10月。

模式标本产自锡金。根据形态,似可以分为两个变种。

23a. 唐松草党参(原变种)

var. *thalictrifolia*

叶片小,长宽为3—8毫米;花冠长2—3厘米;茎较细弱,常弓曲。

产我国西藏南部。锡金及尼泊尔等也有分布。生于海拔3600—5300间的山地草坡及灌丛中。

23b. 长花党参(变种)

var. *mollis* (Chipp) L. T. Shen, stat. nov.——*C. mollis* Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 381. 1908; Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 177. 186. 1926; Nannf., Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 16: 153. 158. 1931; Fletcher, Bot. Mag. 164: pl. 9677. 1946.; 中国高等植物图鉴, 4: 383. 776. 图6179. 1975.

与原变种区别为本变种植株较强壮;叶片较大,长6毫米以上;花冠较长,长3—4.8厘米。但是两变种之间呈一连续变异。

产我国西藏南部及中部。锡金及尼泊尔等也有分布。生于海拔3600—4600米的山地草坡及灌丛中。模式标本采自西藏拉萨。

24. 管钟党参(中国高等植物图鉴) 图版9: 3

***Codonopsis bulleyana* Forrest ex Diels, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 5: 171. 1912; Nannf., Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 16: 155. f. 1b, 1931, et in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (4): 1079. 1936; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 94. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 382. 775. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13 (3): 54. 65. 图版3. 图2. 1975.——*Cyananthus mairei* Lévl., Cat. Yunnan, 24. 1915.**

茎基具少数瘤状茎痕,根常肥大呈长圆锥状或纺锤状,长约15厘米,直径约5毫米,表面灰黄色,近上部有少数环纹,而下部则疏生横长皮孔。主茎直立或上升,能育,长25—55厘米,直径2—3毫米,下部被毛较密,至上渐疏而几近无毛,黄绿色或灰绿色;侧枝集生于主茎下部,具叶,不育,长1—10厘米,直径约1毫米,灰绿色,密被柔毛。叶在主茎上的互生,在侧枝上的近于对生,叶柄短,长2.5毫米,直径0.5—1毫米,灰绿色,密被柔毛;叶片心脏形、阔卵形或卵形,顶端钝或急尖,边缘微波状或具极不明显的疏锯齿,或近全缘,叶基心形或较圆钝,长宽可达1.8×1.4厘米,灰绿色,疏被短细柔毛,叶脉一般不甚显著。花单一,着生于主茎顶端,使茎呈花葶状,花微下垂;花梗长4—8厘米,黄绿色或灰绿色,稀疏被毛或无毛;花萼贴生于子房中部,筒部半球状,近无毛,裂片间湾缺尖狭,或由于裂片反卷而变宽钝,裂片卵形,顶端急尖,边缘微波状,两侧微反卷,长0.8—1厘米,宽约5毫米,顶端内外疏生柔毛,灰绿色;花冠管状钟形,长2.2—2.8厘米,浅裂,裂片宽阔,边缘及顶端内卷,筒部直径1—1.2厘米,檐部直径2—2.8厘米,浅碧蓝色,筒部有紫晕,脉稍

明显,无毛;雄蕊无毛,花丝长约6毫米,花药长约5毫米。蒴果下部半球状,上部圆锥状而有尖喙,长约2.4厘米,直径约1.5厘米,略带红紫色,无毛,宿存的花萼裂片反卷。种子多数,椭圆形,无翼,细小,长约1.5毫米,棕黄色,光滑无毛。 花果期7—10月。

产西藏东南部、云南西北部及四川西南部。生于3300—4200米间的山地草坡及灌丛中。模式标本采自云南西北部(丽江)。

25. 臭党参(新拟) 图版9: 2

Codonopsis foetens Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 16. 1858; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 383. 1908, p. p. excl. specim. Tachenlu.; Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 185. 1926, p. p., excl. Ward 959; Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 29. 1929.

根较细,直径近1厘米,长10—15厘米。茎基极短。茎数支发自一条根,上升,纤细或稍粗壮,直径1.5—3毫米,高20—40厘米,极稀疏地被长柔毛,在下部聚生许多不育的纤细分枝。叶在主茎上的互生,大部分为黄色的鳞片状叶,仅在中上部有几枚绿色的寻常叶;在分枝上的对生或近于对生,全部寻常叶具长约2毫米的短柄,叶片心状圆形或心状卵圆形,基部浅心形,顶端钝,全缘,长5—8毫米,宽5毫米,两面相当密地被白色长硬毛,使叶片呈灰绿色。花单朵顶生于主茎上,多少下垂。花萼仅贴生于子房中部,筒部半球状,无毛或有极稀疏的白色柔毛,裂片之间基部相接或有间隔,裂片卵状矩圆形,或卵状披针形,最宽处在中下部,长约8毫米,宽4—5.5毫米,全缘,两边向侧后卷叠,两面相当密地被短硬毛;花冠钟状或宽钟状,淡蓝色,淡紫色,脉处暗紫色,长2—3厘米,裂片近于圆形,顶端钝或急尖,长8—12毫米;花丝无毛。 花期7—9月。

产我国西藏南部(亚东、错那、林芝、波密)。锡金也有。生于海拔3900—4600米的高山灌丛和石缝中。模式标本采自锡金。

最接近 *Codonopsis nervosa* Nannf., 区别为本种茎上毛极少,几近无毛;叶片小,长仅5—8毫米;花萼裂片卵状矩圆形,少为卵状披针形,长约8毫米,宽4—5.5毫米,边缘向侧后卷叠,而 *Codonopsis nervosa* 则茎上相当密地被毛;叶片长一般为10—15毫米;花萼裂片常为卵状披针形,长7—20毫米,宽为2—7毫米,两边不卷叠,如卷叠则长在10毫米以上,故易于区分。目前来看,两种分布区不衔接。

26. 脉花党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis nervosa (Chipp) Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 26. pl. 13. f. b. 1929; Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 16: 158. f. 1. 1931, et in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (4): 1080. 1936; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 97. 1935; Cox, Gard. Chron. 102: 82. 1937; 中国高等植物图鉴, 4: 382. 775. 图6177, 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13 (3): 56. 66. 图版6. 图16. 1975. —*C. ovata* Benth. var. *nervosa* Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 385. 1908.

—*C. ovata* auct. non Benth.; Nannf. Act. Hort. Gothob. 5: 26. 1929, p. p. quoad Limpricht 2089. 2152.—*C. foetens* auct. non Hook. f. et Thoms.; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 385. 1908, p. p. quoad no. 540; Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 185. 1926, p. p. quoad Ward 959; Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 26. 1929, p. p. quoad Wilson no. 2289.

茎基具多数瘤状茎痕，根常肥大，呈圆柱状，长15—25厘米，直径1—2厘米，表面灰黄色，近上部有少数环纹，而下部则疏生横长皮孔。主茎直立或上升，能育，长20—30厘米，直径2—3毫米，疏生白色柔毛，黄绿色或灰绿色；侧枝集生于主茎下部，具叶。通常不育，长1—10厘米，直径约1毫米，灰绿色，密被白色柔毛。叶在主茎上的互生，在茎上部渐疏而呈苞片状，在侧枝上的近于对生；叶柄短，长约2—3毫米，被白色柔毛；叶片阔心状卵形，心形或卵形，长宽约1—1.5厘米，顶端钝或急尖，叶基心形或较圆钝，近全缘，叶脉一般不甚明显，灰绿色，上面被较密，而下面被较疏的平伏白色柔毛。花单朵，极稀数朵，着生于茎顶端，使茎呈花葶状，花微下垂；花梗长1—8厘米，或密或稀疏被毛；花萼贴生于子房中部，筒部半球状，具10条明显辐射脉，无毛或有极稀的白色柔毛，裂片间湾缺宽钝，裂片远隔，卵状披针形，长约7—20毫米，宽约2—7毫米，顶端钝或急尖，全缘，两面及边缘密被白色柔毛，或至基部渐趋于无毛，灰绿色；花冠球状钟形，淡蓝白色，内面基部常有红紫色斑，长约2—4.5厘米，直径2.5—3厘米，浅裂，裂片圆三角形，外侧顶端及脉上被柔毛；雄蕊无毛，花丝基部微扩大，长约5毫米，花药长约4—5毫米。蒴果下部半球状，上部圆锥状。种子椭圆形，无翼，细小，棕黄色，光滑无毛。花期7—10月。

模式标本采自四川西北部。整个种来看，有花萼裂片和花冠由北向南逐渐增大的趋势。因此把 *C. macrantha* Nannf. 合并在这个种下作为变种处理。

26a. 脉花党参(原变种)

var. *nervosa*

花萼裂片较小，长7—12毫米，宽2—4毫米，边缘不反卷，上部被毛；花冠长仅2—2.5厘米。

产四川西北部、西藏东部(索县、类乌齐、昌都、江达)、青海东南部、甘肃南部。生于海拔3300—4500米的阴坡林缘草地中。

26b. 大花党参(变种)

var. *macrantha* (Nannf.) L. T. Shen, stat. nov.—*C. macrantha* Nannf. Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 16: 157. f. 1a. pl. 229. 1931, et in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7(4): 1079, 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 775. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 56. 65. 图版5, 图13, 1975.—*C. cardiophylla* auct. non Diels; Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 187. 1926, p. p., quoad Forrest no. 18949 et Ward no. 1100.

产云南西北部、四川西南部、西藏东南部(门工)。生于海拔3800—4250米间的山坡草地及灌丛中。模式标本采自西藏东南部(门工)。

与原变种区别为本变种花萼裂片较宽大,长12—20毫米,宽5—7毫米,边缘向侧后卷叠,全面被毛;花冠较大,长2.5—4.5厘米。

27. 灰毛党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis canescens Nannf., Svensk. Bot. Tidskr. 34: 385—386. 1940; 中国高等植物图鉴, 4: 382. 775. 图6178. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13 (3): 54. 66. 图版3, 图3. 1975.

茎基具多数细小茎痕, 较粗长而直立, 根常肥大呈纺锤状而较少分枝, 长20—30厘米, 直径1—2.5厘米, 表面灰黄色, 近上部有细密环纹, 而下部则疏生横长皮孔。主茎1至数支。直立或上升, 于中部有叶及多数分枝, 长25—85厘米, 直径2—5毫米, 侧枝通常不育, 具叶, 灰绿色, 密被灰白色柔毛。叶在主茎上的互生, 在侧枝上的近于对生; 叶柄短, 长不过2毫米; 叶片卵形, 阔卵形或近心形, 长宽可达1.5×1厘米, 顶端钝或急尖, 叶基圆形, 稀浅心形, 全缘, 叶脉一般不甚显著, 灰绿色, 两面密被白色柔毛。花着生于主茎及其上部分枝的顶端, 花梗长2—15厘米; 花萼贴生至子房中部, 筒部半球状, 具10条明显辐射脉, 灰绿色, 密被白色短柔毛, 裂片间湾缺宽钝, 裂片远隔, 卵状披针形或狭三角状卵形, 顶端急尖或微钝, 全缘或微皱缩呈波状, 长5—6毫米, 宽2—3毫米, 灰绿色, 两面密被白色短柔毛, 但内面基部渐趋无毛; 花冠阔钟状, 长1.5—1.8厘米, 直径2—2.5厘米, 淡蓝色或蓝白色, 内面基部具色泽较深的脉纹, 浅裂, 裂片宽三角形, 顶端及外侧被柔毛; 雄蕊无毛, 花丝极短, 基部微扩大, 长2—2.5毫米, 花药较花丝略长, 约3毫米。蒴果下部半球状, 上部圆锥状, 长1—1.3厘米, 直径约1厘米。种子多数, 椭圆状, 无翼, 细小, 棕黄色, 光滑无毛。 花果期7—10月。

产四川西部、西藏东部(江达、贡觉)、青海南部(囊谦)。生于海拔3000—4200米间的山地草坡、河滩多石或向阳干旱地方。模式标本采自四川道孚。

28. 银背叶党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis argentea Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 92. pl. 11. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 775. 1975.

根未见。茎直立或上升, 长达30厘米, 侧枝具花而且有密集叶片, 木质化, 被浅棕色或黄色开展绒毛。叶在主茎上的互生, 在侧枝上的近于对生, 无柄或有长不过3毫米的短柄; 叶片卵形, 或矩圆状卵形, 长0.7—2厘米, 宽0.2—1.2厘米, 顶端稍钝, 基部心形, 叶缘波状或近全缘而微反卷, 上面被平伏茸毛, 下面密被白色茸毛, 近于革质。花多数, 着生于主茎顶端及侧枝顶端, 微下垂; 花梗被绒毛状的浅棕黄色刺毛; 花萼贴生至子房中部, 筒部半球状, 具10条明显辐射脉, 裂片间湾缺宽钝, 裂片远隔, 三角状卵形或卵状披针形, 顶端急尖或稍钝, 近全缘, 反卷, 长约8毫米, 宽约4毫米, 外面被稀疏, 内面被密的近棕色刺

毛；花冠钟状，长约 2.2 厘米，直径 2—2.5 厘米，淡蓝色，浅裂，裂片顶端急尖，圆形，内外被刺毛，而通常内面毛长而易碎断；雄蕊无毛，花丝基部微扩大，长约 6 毫米，花药长约 4—5 毫米。果实和种子未见。 花果期不详。

产贵州梵净山。除模式标本外尚未采到过别的标本。

29. 台湾党参(植物分类学报)

Codonopsis kawakamii Hayata, Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo 30 (art. 1): 165. 1911; Murakoshi, M., Compr. Bot. Dict. Col. 111. 1; 80. 1955.

根常肥大，呈纺锤状或圆锥状。主茎近直立，或微呈蔓状，能育，黄绿色或灰绿色，疏生粗毛，侧枝集生于主茎下部，具叶，不育，灰绿色，被粗毛。叶在主茎上的互生，在侧枝上的近于对生；叶柄短，灰绿色，被粗毛；叶片卵形或三角状阔卵形，顶端钝或急尖，基部微心形或较圆钝，近全缘、微波状，或具极不明显的疏锯齿，长约 1.3 厘米，宽约 1—1.2 厘米，灰绿色，上面被短粗毛，下面被长粗毛，叶脉一般不甚明显。花单朵，着生于主茎顶端而使主茎呈花葶状，花微下垂；花梗长，灰绿色，疏生粗毛；花萼贴生于子房中部，筒部半球状，近无毛或微被毛；裂片间湾缺宽钝，裂片狭卵形，顶端急尖，近全缘，长 5—6 毫米，宽 2—3 毫米，灰绿色，被粗毛；花冠阔钟状，浅裂，长约 1.5 厘米，直径约 2 厘米，淡蓝色，近无毛；雄蕊无毛，花丝基部微扩大，长约 3 毫米，花药长约 3 毫米。蒴果长约 1 厘米，直径约 0.6 厘米。种子椭圆状，无翼，细小，棕黄色，光滑无毛。 花果期 7—10 月。

特产我国台湾省。生于山地草坡。

30. 高山党参(植物分类学报) 图版 10: 2—3

Codonopsis alpina Nannf., Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 16: 154. f. 1, g. pl. 227. 1931.——*C. foetens* Hook. f. et Thoms. var. *major* Hand.-Mazz., Anzeig. Akad. Wiss. Wien. Math.-Nat. 61: 169. 1924.

根常肥大，呈纺锤状或圆锥状，长约 15 厘米，直径约 1 厘米，表面灰黄色，近上部有少数环纹，而下部则疏生横长皮孔。主茎直立或上升，能育，长 15—25 厘米或更长，直径 2—3 毫米，黄绿色或绿色，疏生白色刺毛，侧枝集生于主茎下部，具叶，不育，疏生白色刺毛。叶在主茎上的稀疏而互生，在侧枝上的近于对生，稀互生；叶柄长 4—6 毫米，无毛或有少许柔毛；叶片卵状心形，长宽可达 1.8×1.5 厘米，顶端钝，基部心形或较圆钝，边缘具微波状钝锯齿，明显反卷成一个窄的卷边，叶脉亦凸出显著，上面绿色，无毛或近无毛，下面灰绿色，疏生短细白色刺毛。花单朵，着生于茎顶端，使茎呈花葶状；花梗长，黄绿色或绿色，疏生白色刺毛；花萼贴生于子房中部，筒部短倒圆锥状半球形，无毛，具 10 条明显辐射脉，裂片间湾缺宽钝，裂片远隔，三角状长圆形，长 8—10 毫米，宽 5—6 毫米，两面无毛，外有白粉，顶端急尖或微钝，具 3 脉，全缘或边缘疏具浅齿，边微反卷；花冠阔钟状，长 2.5—3 厘米，直径 2.5 厘米，紫绿色而具紫脉，无毛，浅裂，裂片三角状圆形；雄蕊无毛，花丝基部微扩大，长 7—8 毫米，花药长约 4 毫米。 花期 8 月。

产西藏东南部(左贡的门工地区)及云南西北部(德钦、贡山)。生于高山石质开旷草坡。模式标本采自云南西北部德钦与贡山之间。

31. 光叶党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis cardiophylla Diels ex Kom., Act. Hort. Petrop. 29: 117. 1908; Nannf., Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 16: 155. pl. 228. 1931; 中国高等植物图鉴, 4: 389. 图 6174. 1975.

茎基有多数瘤状茎痕,根常肥大呈纺锤状或圆柱状,长10—15厘米,直径约1—1.5厘米,表面灰黄色,上部有少数环纹,下部则疏生横长皮孔。主茎数条发自一条茎基,上升或近于直立,高20—60厘米,直径1—4毫米,侧枝在主茎近下部的细而不育,在上部的可育,长10—17厘米,被极疏的白色短硬毛,后渐变无毛。叶在茎下部及中部的对生,至上部则渐趋于互生;叶近于无柄或叶柄极短,长一般不及3毫米,无毛或被硬毛;叶片卵形或披针形,顶端钝;基部浅心形或较圆钝,全缘,边缘反卷而形成一条窄的镶边,长1—3厘米,宽0.5—2.5厘米,上面绿色,近无毛,下面灰绿色,疏被短毛。花顶生于主茎及上部的侧枝顶端;花梗长,疏生短毛,后渐变无毛;花萼贴生于子房中部,筒部半球状,具10条明显辐射脉,光滑无毛,裂片间湾缺尖狭,裂片宽披针形或近三角形,长0.9—1.2厘米,宽4—5毫米,顶端钝,全缘,绿色,脉纹明显,无毛或被微柔毛;花冠阔钟状,长2—3.2厘米,直径2.5—3厘米,淡蓝白色,花冠筒内有红紫色或褐红色斑点,浅裂,裂片卵形,顶端急尖,长宽约1厘米,被柔毛;雄蕊无毛,花丝线形,基部微扩大,长6—7毫米,花丝长约5毫米。蒴果下部半球状,上部圆锥状,直径8—10毫米,裂瓣长5—7毫米。种子椭圆状,无翼,细小,长1—1.5毫米,直径0.5毫米,棕黄色,光滑无毛。 花果期7—10月。

产湖北西部、陕西南部、山西南部。生于海拔2000—2900米间的山地草坡及石崖上。模式标本采自湖北西部。

32. 二色党参(植物分类学报) 图版10: 4

Codonopsis bicolor Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 26. 1929, et Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 16: 155. 160. 1931; 沈联德等, 植物分类学报, 13(3): 53. 66. 图版3. 图1. 1975.

茎基具多数瘤状茎痕,根常肥大呈圆锥状而略有分枝,长15—25厘米,直径1—1.5厘米,表面灰黄色,近上部有细密环纹,而下部则疏生横长皮孔。茎近于直立或上升,高40—90厘米,直径3—4毫米,常有短细分枝,黄绿色或绿色,疏生白色长柔毛。叶在主茎上的互生,在分枝上的近于对生;叶柄短,长0.5—1.3厘米,有白色疏硬毛;叶片心脏形,阔卵形或卵形,长1.5—5厘米,宽1—4厘米,先端钝或微尖,叶缘微波状,或疏具浅的钝圆锯齿,基部微心形或圆形,上面绿色,下面粉绿色,叶脉突出明显,两面疏生短硬毛。花单朵顶生于主茎顶端,但常常上部分枝顶端也有花;花有梗;花萼贴生于子房中部,筒部半球状,无毛,有10条明显的辐射脉,裂片间湾缺宽钝,裂片卵形或三角状卵形,长1.2—1.5

厘米,宽6毫米,脉明显,近全缘或具波状锯齿,两面基部近于无毛,渐向顶端则有较密的白色短硬毛;花冠阔钟状,长2.5—3厘米,直径3—3.5厘米,浅裂,花冠筒深红紫色,基部黄色,内面无毛,裂片近于圆形,微带黄色,顶端外侧有少许白色短硬毛;花丝基部微扩大,长约5毫米,无毛,花药亦长约5毫米,无毛。蒴果下部半球状,上部圆锥状。种子椭圆状,无翼,细小,光滑,棕黄色。 花果期7—10月。

产西藏东部(江达)、云南西北部(德钦)、四川西部和北部、青海及甘肃南部。生于海拔3100—4200米的向阳草地及高山灌丛中。模式标本采自四川松潘。

33. 秦岭党参(中国高等植物图鉴)

Codonopsis tsinglingensis Pax et Hoffm., Fedde Rep. Sp. Nov. Beih. 12: 500. 1922; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 102. pl. 13. f. 12. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 380. 775. 1975.

茎基不规则膨大,并有多数瘤状茎痕,根常肥大呈圆锥状,长10—20厘米,直径0.6—3.5厘米,表面灰黄色,上部有少数环纹,下部则疏生横长皮孔。主茎数枚发自一条茎基,直立或上升,高30—35厘米,直径2—3毫米,侧枝纤细,有叶片集生顶端,黄绿色或绿色,密被粗毛。叶在主茎上的互生,在侧枝上的近于对生;叶柄短,长不及1厘米,密被粗毛;叶片卵形或阔卵形,长宽可达2.6×1.8厘米,顶端急尖或稍钝,基部圆钝或微心形,边缘具浅钝锯齿,微厚而略反卷,上面绿色,下面灰绿色,叶脉突出明显,两面密被短糙毛。花单朵,着生于茎顶端;花梗长3—15厘米,密被粗毛;花萼贴生至子房中部,筒部半球状,具10条明显辐射脉,脉上密被粗毛;裂片间湾缺宽钝,裂片三角状卵形,或卵状矩圆形,长约1厘米,宽约2—3毫米,顶端急尖,脉明显,全缘,两面近于无毛;花冠钟状,5深裂几达中部,长约2.6厘米,直径约2.5厘米,淡紫色,内面密被长粗毛并有紫色斑点,外面则有明显脉纹;雄蕊无毛,花丝基部微扩大,长约5毫米,花药长约4毫米。蒴果下部半球状,上部圆锥状。种子椭圆状,无翼,细小,光滑,棕黄色。 花果期7—10月。

产陕西南部,甘肃南部及四川西北部。生于高山灌丛或山坡草丛中。模式标本采自陕西秦岭。

34. 绿花党参(中国高等植物图鉴) 图版10: 1

Codonopsis viridiflora Maxim., Bull. Acad. Petersb. 27: 496. 1881; Kom., Act. Hort. Petrop. 29: 116. 1908; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 383. 1908; Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 26—28. 1929, et Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 16: 159. 1931; 沈联德等,植物分类学报, 13 (3): 60. 66. 图版9,图25. 1975.——*C. cardiophylla* auct. non Diels ex Kom.; Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 187. 1926, p. p., excl. Ward. 77, 762, 1074. Forrest. 14398. (fide Nannf. 1931 in nota); 中国高等植物图鉴, 4: 775. 1975. p. p.

根常肥大呈纺锤状或圆锥状,长10—15厘米,直径1—1.5厘米,表面灰黄色,上部



1. 绿花党参 *Codonopsis viridiflora* Maxim. 2-3. 高山党参 *Codonopsis alpina* Nannf.
2. 植株, 3. 叶背面。 4. 二色党参 *Codonopsis bicolor* Nannf., (蔡淑琴绘)

有少数环纹,下部则疏生横长皮孔。主茎1—3枚发自一条茎基,近于直立,高30—70厘米,直径1—3毫米,侧枝着生于主茎近下部,纤细,不育,疏被短硬毛或近于无毛。叶在主茎上的互生,在茎上部的小而呈苞片状,在侧枝上的对生或近于对生,似一羽状复叶;叶片阔卵形、卵形、矩圆形或披针形,长1.5—3.5(5)厘米,宽1.3—3厘米,顶端钝,叶基微心形或较圆钝,叶缘疏具波状浅钝锯齿,叶脉明显,上面绿色,下面灰绿色,两面被稀疏或稍密的短硬毛。花1—3朵,着生于主茎及侧枝顶端;花梗长6—15厘米,近无毛或下部疏生硬毛;花萼贴生于子房中部,筒部半球状,具10条明显辐射脉,光滑无毛,长约3毫米,直径约1.3厘米;裂片间湾缺尖狭,裂片卵形至矩圆状披针形,长12—15毫米,宽6—7毫米,顶端钝,边缘疏具波状浅钝锯齿,顶端疏生硬毛及缘毛;花冠钟状,长1.7—2厘米,直径约2厘米,黄绿色,仅近基部微带紫色,内外光滑无毛,浅裂,裂片三角形,顶端微钝,长宽皆约7毫米,花冠筒长约为1厘米,直径约1.5厘米;雄蕊无毛,花丝基部微扩大,长约5毫米,花药亦长约5毫米。蒴果直径1.5厘米。种子多数,椭圆状,无翼,细小,棕黄色,光滑无毛。花果期7—10月。

产青海东部、甘肃东南部、宁夏南部(泾源)、陕西(太白山)及四川西北部(黑水、马尔康、松潘)。生于海拔3000—4000米的高山草甸及林缘。模式标本采自甘肃东南部。

35. 绿钟党参(云南热带亚热带植物区系研究报告)

Codonopsis chlorocodon C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 82. 图版30. 图2. 1965.

根胡萝卜状,长可达20厘米以上。茎基极短而具密集的茎痕。茎直立,高大,高60—100厘米,下部具多条带叶而不孕的分枝,中部几无分枝,上部有或没有着花而无叶的分枝。叶在主茎上的互生,中部的最大,三角状卵圆形至卵形,近无柄至有长至1厘米的叶柄;分枝上的叶对生,浅心形,卵状三角形,三角状披针形,全部叶边缘向背面翻卷成一很窄的卷边,两面疏被短的硬毛,背面叶脉隆起而明显,上面平而不明显,近于全缘或疏生钝齿,长1—2.5厘米,宽0.5—2厘米。花单朵顶生,但常常在茎上部的分枝上也生有1—2朵花。花萼贴生于子房中部,筒部半球状,有10条脉明显可见,裂片小,彼此远离,长4—6毫米,宽2—3毫米,狭三角状披针形,全缘或上部有硬头小齿,无毛或仅上部疏生几根硬毛;花冠淡黄绿色,筒状钟形,长15—18毫米。蒴果直径约1厘米,下部钝或稍尖。种子椭圆状,光滑,无翅,棕黄色,长1.5毫米。花期7—8月,果期9月。

产云南西北部(德钦)、四川西南部(乡城、稻城、理塘、乾宁、康定新都桥)。生于海拔2700—3700米的向阳山坡草丛中或疏灌丛中。模式标本采自云南德钦。

这个种显然最接近绿花党参 *C. viridiflora*, 区别为本种花萼裂片明显小得多,裂片间湾缺平钝;此外,本种花冠较小,叶亦明显较小。就目前所有的标本来看,两种分布区也不相衔接。

36. 西藏党参 图版11: 1—3



1—3. 西藏党参 *Codonopsis xizangensis* Hong: 1. 植株, 2. 叶的背面, 3. 一朵花。 4. 小叶轮
钟花 *Campanumoea celebica* Bl.。 5. 藏南金钱豹 *Campanumoea inflata* (Hook. f.) C.
B. Cl. (王金凤绘)

Codonopsis xizangensis Hong 植物分类学报, 18 (2): 246. 图 1: 1—3, 1980.

植株直立或稍呈蔓状。主茎长 20—40 厘米, 基部或中部以下有多条细长分枝。叶在主茎上的互生, 在分枝上的对生, 全部心形, 长 1—2 厘米, 宽 0.8—1.5 厘米, 无毛或疏生毛, 边缘向背面反卷成一条很窄的卷边, 背面叶脉明显。花单朵顶生, 或茎上部短分枝上也生花, 有时细长分枝顶端也生花。花萼贴生至子房中部, 无毛或仅裂片上部疏生短刚毛, 裂片长卵形, 长 8—10 毫米, 宽 4—5 毫米, 裂片间湾缺急尖; 花冠短管状, 长 1.2 厘米, 淡蓝色, 基部深蓝色; 花丝无毛。蒴果直径约 1 厘米。种子椭圆状, 长 1 毫米。花期 7 月。

产我国西藏南部(错那)。生于海拔 3700—4000 米的草甸及灌丛下。

这个种以边缘反卷和脉明晰可见的叶片特征属于 *C. viridiflora* 群, 但以短管状而小的花冠不同于这个群的任何种。主茎下部的细长分枝上也生花, 也是这个群中未见过的。

亚属 2. 锥果党参亚属——Subgen. *Obconicicapsula* Hong, 植物分类学报, 18(2): 245, 1980.

花萼贴生至子房顶端, 裂片几乎完全上位, 筒部倒圆锥状。花冠钟状, 裂达 1/3。花丝长, 下部扩展成片状, 无毛。子房几乎完全下位。蒴果倒圆锥状。种子强烈压扁。茎直立, 多分枝, 每分枝顶端生花。

只有 *C. dicentrifolia* (C. B. Cl.) W. W. Sm. 一种, 产喜马拉雅山。

这显然是一个过渡的类群, 花冠和花丝象第一个亚属, 花萼筒部、蒴果形状及子房位置象第三个亚属, 而种子强烈压扁又是本亚属特有的。

37. 珠峰党参(新拟) 图版 8: 3

Codonopsis dicentrifolia (C. B. Cl.) W. W. Sm., Rec. Bot. Surv. Ind. 4: 388. 1913. — *Wahlenbergia*(?) *dicentrifolia* C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 430. 1881; Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 187. 1926.

植株全体光滑无毛。根块状, 略近于卵形或长椭圆形, 长约 6 厘米, 直径约 3 厘米, 表面黄褐色, 质硬, 微木质化。茎直立, 上端有较多分枝, 枝下垂, 高约 40—50 厘米, 直径达 1 厘米, 基部粗大, 上端则极纤细。叶多互生或在小枝上的近于对生; 叶柄短, 长约 2—5 毫米, 叶片卵形或卵状椭圆形, 长达 3 厘米, 宽达 1.5 厘米, 顶端急尖或微钝, 叶基楔形或较圆钝, 全缘或微波状, 或微反卷, 叶脉明显, 但不甚凸出, 上面绿色, 下面灰绿色, 纸质。花单生于主茎及侧枝顶端; 花梗长 0.5—3 厘米; 花萼贴生至子房顶端, 筒部倒圆锥状, 长 5—7 毫米, 直径 0.7—1 厘米, 裂片上位, 其间湾缺宽钝, 裂片狭窄, 近于条形, 顶端渐尖, 全缘, 长 0.7—1 厘米, 宽约 1 毫米; 花冠钟状, 长 2.5—3.5 厘米, 直径 2.5—3.5 厘米, 淡蓝色, 裂达 1/3, 裂片卵形, 顶端急尖; 花丝基部宽大, 上部纤细, 长约 3—4 毫米, 花药长约

7—8 毫米。蒴果上部短圆锥状，下部倒圆锥状或倒三角状圆锥形，有 10 条不甚明显的脉棱。种子椭圆状，强烈压扁。花果期 8—10 月。

产我国西藏珠穆朗玛峰北坡附近。尼泊尔、锡金和印度北部也有。生于海拔 2700—3300 米的阔叶林下和悬岩上。模式标本采自锡金。

亚属 3. 辐冠党参亚属——Subgen. *Pseudocodonopsis* Kom., Act. Hort. Petrop. 29: 102. 1908.

花萼贴生于子房顶端，裂片几乎完全上位，筒部倒圆锥状。花冠辐状，分裂达基部，成为 5 个几乎完全分离的裂片。花丝极短。子房几乎完全下位。蒴果倒圆锥状，基部急尖。种子几乎不扁。直立、蔓状或缠绕。

仅两种，产我国（西南部）和缅甸。这两个种（包括多个变种）我国全产。

38. 莲座状党参（植物分类学报）图版 7: 4

Codonopsis rosulata W. W. Sm., Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 13: 157. 1921, et ibid 17: 231. 1930; Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 185. 1926; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (4): 1078. 1936; 沈联德等, 植物分类学报 13 (3): 58. 67. 图版 7. 图 19. 1975.

全体光滑无毛。根球状或卵状，长 0.5—1.5 厘米，直径 0.5—1 厘米，灰黄色至褐黄色。茎基长 2—4 厘米，直径不及 1 毫米，其上稀疏互生有极细小的鳞片 2—4 枚。茎直立或多少蔓生，花萼状，不分枝或有 2—3 个小分枝，高 10—50 厘米，直径 1—2 毫米，黄绿色。叶簇生于茎基部，集成莲座状，茎别处的叶小而稀疏，互生，基生叶具长 0.1—3 厘米的叶柄，叶片宽卵形，卵形或略近于椭圆形，长 0.5—7 厘米，宽 0.4—5 厘米，顶端钝，基部微心形或较圆钝，边缘具不规则浅钝锯齿，上面绿色，下面灰绿色，叶脉网状，明显突出；茎生叶苞片状，披针形或条状披针形，长 1—5 毫米，宽 0.5—2 毫米，顶端急尖，基部圆钝或楔形，边缘为浅波状锯齿，或近于全缘。花 1—3 朵，着生于主茎及分枝顶端；花梗长 4—15 厘米，直径约 1 毫米；花萼贴生于子房顶端，筒部短倒圆锥状，长 2—5 毫米，直径 2—5 毫米，具 10 条明显辐射脉，裂片上位，其间湾缺尖狭，裂片卵状三角形，长 3—6 毫米，宽 1.5—3 毫米，绿色，顶端急尖，全缘，1 条脉明显可见；花冠辐射状而近于 5 全裂，裂片卵形或阔卵形，长 0.7—1.4 厘米，宽 5—7 毫米，蓝紫色而有明显脉纹，顶端钝或急尖，全缘；花丝基部扩大，花药长矩圆状，长约 2.5 毫米。蒴果下部倒长圆锥状，上部稍平钝，中央花柱宿存部分微尖，长 1.2 厘米，直径 6 毫米，褐黄色。种子多数，扁椭圆状，无翼，细小，棕黄色。花果期 9—10 月。

产四川西南部。生于海拔 2600—3000 米的山地草丛及松树林缘。模式标本采自四川西南部。

39. 鸡蛋参（中国高等植物图鉴）

Codonopsis convolvulacea Kurz, Journ. Bot. 11: 195. 1873; Oliv., Hook. Icon. Pl. 24: t. 2385, 1895; Kom., Act. Hort. Petrop. 29: 102. 1908; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 389, 1908, p. p.; Prain, Bot. Mag. 134: pl. 8176, 1908; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 90. 1935.

茎基极短而有少数瘤状茎痕。根块状，近于卵球状或卵状，长2.5—5厘米，直径1—1.5厘米，表面灰黄色，上端具短细环纹，下部则疏生横长皮孔。茎缠绕或近于直立，不分枝或有少数分枝，长可达1米余，无毛或被毛。叶互生或有时对生，均匀分布于茎上或密集地聚生于茎中下部，被毛或无毛；完全无叶柄至有长达5.5厘米的长叶柄；叶片几乎条形至宽大而为卵圆形，叶基楔形、圆钝或心形，顶端钝、急尖或渐尖，全缘或具波状钝齿，质地厚而为纸质或薄而为薄纸质或膜质，长2—10厘米，宽0.2—1.0厘米。花单生于主茎及侧枝顶端；花梗长2—12厘米，无毛；花萼贴生至子房顶端，裂片上位着生，筒部倒长圆锥状，长3—7毫米，直径4—10毫米，裂片狭三角状披针形，顶端渐尖或急尖，全缘，长0.4—1.1厘米，宽1—5毫米，无毛，裂片间湾缺尖狭或稍钝；花冠辐状而近于5全裂，裂片椭圆形，长1—3.5厘米，宽0.6—1.2厘米，淡蓝色或蓝紫色，顶端急尖；花丝基部宽大，内密被长柔毛，上部纤细，长仅1—2毫米，花药长4—5毫米。蒴果上位部分短圆锥状，裂瓣长约4毫米，下位部分倒圆锥状，长约1—1.6厘米，直径8毫米，有10条脉棱，无毛。种子极多，长圆状，无翼，长1.5毫米，棕黄色，有光泽。 花果期7—10月。

模式标本采自云南蒙自。

这是一个极其多型的种，曾被分为好几个种，但是这些类型之间并无相当明确的界限。有的类型占据独立的地理分布区，如 *var. vinciflora* 占据整个种分布区的西北部。而 *var. pinifolia* 则占据独特的生态，它生长于金沙江的干旱河谷里。

39a. 鸡蛋参(原变种)

var. convolvulacea

茎缠绕，长在1米以上，无毛。叶均匀分散于茎上；叶柄长2—12毫米；叶片卵形至条状披针形，长2—7厘米，宽0.4—1.5厘米，叶基圆钝或楔形，通常全缘，极少波状，无毛，纸质。花冠裂片长1—2.5厘米。

产云南东南部至中部(砚山、屏边、蒙自、临沧、凤庆、昆明)、四川西南部(西昌、雷波)。缅甸也有。生于海拔1000—3000米的草坡或灌丛中。缠绕于高草或灌木上。

39b. 毛叶鸡蛋参(变种)

var. hirsuta (Hand.-Mazz.) Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (4): 1077. 1936; 沈联德等，植物分类学报，13 (3): 54. 67. 图版3，图4，1975。——*C. limprichtii* *var. hirsuta* Hand.-Mazz., Anzeig. Akad. Wiss. Wien. Math.-Nat. 61: 169. 1924.

与原变种不同仅在于：茎及叶的下表面密被长硬毛；叶片集生于茎下部而常呈卵

形,边缘有锯齿。

产四川西南部(会理、盐源)、云南(丽江)。生草坡。

39c. 松叶鸡蛋参(变种) 松叶党参(中国高等植物图鉴)

var. *pinifolia* (Hand.-Mazz.) Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (4): 1077. 1936; 沈联德等, 植物分类学报, 13 (3): 54. 图版 3. 图 5. 1975.——*C. limprichtii* var. *pinifolia* Hand.-Mazz., Anzeig. Akad. Wiss. Wien. Math.-Nat. 61: 170. 1924.——*C. graminifolia* Lévl., Cat. Pl. Yunnan, 24. 1915.

与原变种不同的仅在于: 茎常短, 长 60 厘米以下, 少较长的; 叶常集中于茎中下部, 密集, 他处几乎无叶, 叶片极狭长, 通常条形或近于针状, 长可达 10 厘米, 宽不过 0.5 厘米。

产贵州(威宁)、云南(禄劝、大理、宾川、丽江、中甸)、四川西南部(盐源、会理、布拖、西昌、冕宁)。生于海拔 3000 米以下的草地及松林下。

39d. 直立鸡蛋参(变种)

var. *limprichtii* (Lingel et Borza) Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15: 178. 1926.——*C. limprichtii* Lingel et Borza, Fedde Rep. Nov. Sp. 13: 391. 1914.

与原变种不同的地方在于: 茎直立而不缠绕, 叶多集中于茎下部, 无柄或仅有极短之柄, 近于全缘, 无毛, 下部的卵形, 上部的披针形。

产云南(大理)。模式标本采自云南大理。

39e. 薄叶鸡蛋参(变种) 辐冠党参(中国高等植物图鉴)

var. *vinciflora* (Kom.) L. T. Shen, stat. nov.——*C. vinciflora* Kom., Act. Hort. Petrop. 29: 103. t. 2. f. 4. 1908; Fletcher, Gard. Chron. 102: 102. 1937, et Bot. Mag. 166: pl. 59. 1949; Cuilkie, New Fl. et Silva 10: 58. f. 21. 1938; 中国高等植物图鉴, 4: 376. 776. 1975; 沈联德等, 植物分类学报, 13 (3): 60. 67. 图版 4. 图 24. 1975.——*C. concolvulacea* auct. non Kurz.; Chipp, Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 389. 1908, p. p. quoad Wilson no. 3986.——*C. concolvulacea* var. *heterophylla* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 80, 图版 30, 图 1, 1965.——*C. concolvulacea* var. *forrestii* auct. non Diels; 中国高等植物图鉴, 4: 376. 图 6166. 1975.

产西藏(波密至南木林)、四川西部(木里、康定、大金)、云南西北部。生于海拔 2500—4000 米的阳坡灌丛中。模式标本采自四川西部。

本变种的鉴别性特征是: 叶柄明显, 长可达 1.6 厘米, 叶片薄, 膜质, 边缘明显具齿, 脉细而明显。

39 f. 珠子参(变种)

var. *forrestii* (Diels) Ballard, Bot. Mag. 162; pl. 9581. 1939.——*C. forrestii* Diels, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 5; 171. 1912; Besant, Gard. Chron. 3 (78); 128. f. 4b. 1925; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3); 91. 1935; 沈联德等, 植物分类学报, 13 (3): 54. 67. 图版 4, 图 7. 1975.——*C. mairei* Lévl., Cat. Pl. Yunnan 24. 1915.——*C. convolvulacea* auct. non Kurz; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7; 1077. 1936; p. p.; 中国高等植物图鉴, 4; 376. 1975. p. p.——*C. forrestii* Diels var. *hirsuta* Tsoong et L. T. Shen 植物分类学报, 13 (3): 55. 67. 图版 4, 图 8. 1975.

产云南中北部(大理、昆明、寻甸、禄劝、丽江、中甸)、贵州(普安)、四川西南部(二郎山、凉山)。生于海拔 1200—3300 米的山地灌丛中。模式标本采自云南金沙江岸边。

本变种的鉴别特征为: 叶片纸质而较大, 几乎全缘, 长可达 10 厘米, 宽可达 3.5 厘米, 叶柄极短至长达 1.2 厘米。

39g. 心叶珠子参(变种) 缺花丝党参(植物分类学报)

var. *efilamentosa* (W. W. Sm.) L. T. Shen, stat. nov.——*C. efilamentosa* W. W. Sm., Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 7; 107. 1913; Anthony, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 15; 179. 1926; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3); 91. 1935; 中国高等植物图鉴, 4; 776. 1975.

产云南西北部。生于山地灌丛中。模式标本采自云南丽江。

这个变种的特点是叶有长 1—5.5 厘米的长叶柄; 叶片宽卵形或卵形, 基部圆钝至深心形, 边缘浅波状至具齿, 长宽均可达 10 厘米。

5. 金钱豹属——*Campanumoea* Bl.

Bl., Bijdr. 726, 1826; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind.

3; 435. 1881; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3

(3); 110. 1935; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告,

第一集: 77. 1965.——*Cyclocodon* Griff., Not. Pl. As. 4; 279.

1854; Kurz, Journ. As. Soc. Beng. 46(2); 209. 1877.——*Codo-*

nopsis auct. non Wall.; Hook. f., Ill. Himal. Pl. 116. 1855, p.

p.; Moeliono in Fl. Males, ser. 1, 6; 118. 1960, p. p.

多年生草本, 具胡萝卜状根。茎直立或缠绕。叶常对生, 少互生。花单朵腋生或顶生, 或与叶对生, 或在枝顶集成有 3 朵花的聚伞花序, 花有花梗。花 4—7 数。花萼不同程度地贴生于子房, 或完全不贴生, 或甚至与花的其他部分远离, 其间隔着一个长 1—4 毫米的花部柄 (anthophore); 花冠上位, 具明显的筒部, 檐部 5(6) 裂; 雄蕊 5 枚, 花丝有或无毛; 子房完全下位, 或仅对花冠言为下位, 而对花萼为下位、半下位或上位, 3—6 室; 花柱

有或无毛;柱头3—6裂。果为浆果,球状,顶端平钝。种子多数。

全属共5种,分布于亚洲东部热带亚热带地区;印度尼西亚、菲律宾、中南半岛、印度东部、不丹、锡金、日本、新几内亚巴布亚。我国南方5种全产。

本属与党参属不同仅在于本属植物的果实为浆果,顶端平截形,而非顶端急尖的蒴果;柱头常4—6裂,而少3裂。鉴于两属区别仅在于果实类型和柱头的裂片数目,近来有合并的倾向,但我们还是作为独立的属来处理。我们考虑到:1)科内各属的平衡,例如沙参属和风铃草属的划分也仅仅根据有无筒状花盘这个性状,如果合并沙参属和风铃草属,恐不易为人们所接受;2)金钱豹属和党参属的分布有倾向性的不同,后者主要分布于我国西南至喜马拉雅山地区,而金钱豹属显然是热带、亚热带区系的成分;3)我国分类学界一般接受两个属的处理。

分 种 检 索 表

1. 藤本;花萼裂片宽大,卵状三角形或卵状披针形,全缘。
 2. 叶对生;花萼几乎完全下位,与花冠着生位置有一段距离 1. 金钱豹 *C. javanica* Bl.
 2. 叶互生;花萼贴生于子房顶端,裂片着生处与花冠着生处一致 2. 藏南金钱豹 *C. inflata* (Hook. f.) C. B. Cl.
1. 直立草本;花萼裂片条形或条状披针形,有齿,极少全缘的。
 3. 花萼至少部分贴生于子房上;花常5—6数。
 4. 花顶生兼腋生,花梗上有一对丝状小苞片;花萼裂片栉状,花丝下部被毛;果紫黑色 3. 长叶轮钟草 *C. lancifolia* (Roxb.) Merr.
 4. 花全部顶生,花梗常无小苞片,稀有带柄而多少叶状的小苞片;花萼裂片有短齿至近于全缘;花丝无毛;果常白色,少黄色或淡红色 4. 小叶轮钟草 *C. celebica* Bl.
 3. 花萼与花的其他部分之间隔着长1—4毫米的轴,花萼成总苞状;花常4数 5. 小花轮钟草 *C. parviflora* (Wall.) Benth.

组1. 金钱豹组——Sect. *Campanumoea*——sect. *Eucampanumoea* C. B. Cl.
in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 435, 1881.

藤本。花萼裂片宽大,卵状三角形或卵状披针形,全缘。2种。

1. 金钱豹(植物名实图考) 土人参,算盘果,野党参果,土党参

Campanumoea javanica Bl., Bijdr. 727. 1826; Tseong, contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping. 3(3): 110. 1935; 吴征镒和李锡文,云南热带亚热带植物区系研究报告,第一集: 80. 1965; 中国高等植物图鉴, 4: 384. 图 6182. 1975.——*Codonopsis javanica* (Bl.) Hook. f., Ill. Himal. Pl. 116. t. 16B. 1855; Merr., Lingn. Sc. Journ. 6: 289. 1930; Moekiono in Fl. Males. ser. 1, 6: 119. fig. 7. 1960.——*Campanumoea cordata* Miq., Sum. 599. 1862; Maxim., Bull. Ac. Imp. Sc. Pétersb. 12: 68. 1868; Craib, Kew Bull. 404. 1911.——*Codonopsis cordata* Hassk., Nat.

Tijd. N. I. 10: 9. 1856.——*Codonopsis cordifolia* Kom., Act. Hort. Petrop. 29: 108. 1908.

草质缠绕藤本，具乳汁，具胡萝卜状根。茎无毛，多分枝。叶对生，极少互生的，具长柄，叶片心形或心状卵形，边缘有浅锯齿，极少全缘的，长3—11厘米，宽2—9厘米，无毛或有时背面疏生长毛。花单朵生叶腋，各部无毛，花萼与子房分离，5裂至近基部，裂片卵状披针形或披针形，长1—1.8厘米；花冠上位，白色或黄绿色，内面紫色，钟状，裂至中部；雄蕊5枚；柱头4—5裂，子房和蒴果5室。浆果黑紫色，紫红色，球状。种子不规则，常为短柱状，表面有网状纹饰。

生于海拔2400米以下的灌丛中及疏林中。模式标本采自印度尼西亚爪哇。

果实味甜，可食。根入药，有清热、镇静之效，治神经衰弱等症，也可蔬食。

这个种广布于亚洲东部热带亚热带地区，在花和果大小方面变化颇大，导致了各种分类处理，有的作为一个单型种处理，有的作为两个种处理，也有的作为一个种的两个变种处理。实际上，花和果的大小由南至北，由西向东递减，但在大致沿北纬25度线有一个较大的转折，特别表现在花冠大小上，故我们认为作一个单型种或作两个种处理都不对，而作两个亚种处理为宜。

1a. 大花金钱豹(原亚种)(云南热带亚热带植物区系研究报告)

subsp. *javanica*——*C. labordei* Lévl., Bull. Soc. Agr. Sci. Arts Sarthe 39: 323. 1904; idem Fedde Rep. Sp. Nov. 6: 376. 1909.

花冠大，长(1.8)2—3厘米，浆果直径(12)15—20毫米。花期(5)8—9(11)月。

产云南(西部的福贡、贡山、维西、漾濞，以及楚雄、昆明、寻甸以南)、贵州西南部(兴义、兴仁、长顺、册亨)、广西和广东的大部分。锡金、不丹至印度尼西亚也有。

1b. 金钱豹(亚种)

subsp. *japonica* (Makino) Hong, stat. nov.——*C. javanica* var. *japonica* Makino, Bot. Mag. Tokyo 22: 155. 1905; 中国高等植物图鉴, 4: 384. 1975.——*C. maximowiczii* Honda, Bot. Mag. Tokyo 50: 389. 1936; Ohwi, Fl. Jap. 1125. 1956; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 79. 1965.——*C. japonica* Maxim., Bull. Acad. Sc. St. Petersburg. 12(1): 68. 1867, non Sieb. et Morren (1863).

花冠长仅10—13毫米，浆果直径10—12(15)毫米。花期8—9月。

产四川(二郎山以东的南北各地)、贵州(大部分)、湖北西部、湖南、广西(九万山)、广东北部(怀集、连县)、江西、福建、浙江、安徽南部、台湾。日本也有。模式标本采自日本。

在云南尚未见到这个类型的标本，可能无本亚种分布。在贵州，两亚种的分布界限是清楚的，即除西南部的兴仁、长顺、册亨外，几乎全是这个亚种的分布区。广西除九万山，广东除怀集和连县外，都是原亚种的分布区。

2. 藏南金钱豹(新拟) 图版 11: 5

Campanumoea inflata (Hook. f.) C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 436. 1881.——*Codonopsis inflata* Hook. f., Ill. Himal. Pl. t. 16, c. 1855; Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 13. 1858.

草质缠绕藤本。根稍加粗,有分枝。茎几乎无毛。叶互生,具3—6厘米长的叶柄,叶片卵形至卵状披针形,基部深心形,顶端渐尖,边缘波状或全缘,长4—10厘米,宽2—5.5厘米,上面无毛或疏生短毛,下面灰色,被细柔毛。花单朵,几乎与叶对生,或在枝顶组成少花的单歧聚伞花序,花梗长2—3厘米。花萼贴生至子房顶端,裂片与花冠着生处同一位置,筒部倒三角状圆锥形,被细柔毛,裂片卵状三角形,边缘常翻卷,长约1厘米;花冠钟状,淡黄色或浅绿色,边缘及脉上常紫色,长2.5—3厘米,分裂深度为1/3;雄蕊5枚,花丝无毛,花柱无毛,柱头3裂;子房3室。浆果球状,直径12—15毫米,黄绿色(?)。种子卵圆状,有网状纹饰。8—9月开花。

产我国西藏南部(墨脱)。我国系新记录。生于海拔2500米以下的阔叶林下或林缘草地中。锡金、不丹也有。模式标本采自锡金。

本种花萼贴生至子房顶端,叶互生,花与叶对生,或在枝顶成少花的单歧聚伞花序,与金钱豹易于区别。

组2. 轮钟草组——Sect. *Cyclocodon* (Griff.) C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 436. 1881; 吴征镒和李锡文,云南热带亚热带植物区系研究报告,第一集: 77. 1965.——gen. *Cyclocodon* Griff. Not. Pl. As. 4: 279. 1854.

直立草本。花萼裂片条形或条状披针形,边缘有齿,极少全缘的。3种。

3. 长叶轮钟草(云南热带亚热带植物区系研究报告) 肉算盘,山荸荠

Campanumoea lancifolia (Roxb.) Merr., Enum. Philip. Pl. 3: 587. 1923; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3(3): 111. 1935; 吴征镒和李锡文,云南热带亚热带植物区系研究报告,第一集: 77—78. 1965; 中国高等植物图鉴, 4: 384. 图 6181. 1975.——*C. axillaris* Oliv., Hook. Icon. Pl. 3: 8, t. 1775. 1888.——*C. celebica* auct. non Roxb.; Danguy in Lecte, Fl. Gén. Indo-Chin. 3: 693, fig. 78, 5—8. 1930, p. p. maj.——*Campanula lancifolia* Roxb., Fl. Ind. 1: 505. 1820; A. DC., in DC. Prodr. 7: 485. 1839.——*Codonopsis lancifolia* (Roxb.) Moliono in Fl. Males. ser. 1. 6: 120. 1960.——*Codonopsis truncata* Wall., Cat. 1301. 1829, nom. nud.; A. DC., Monogr. Camp. 120. 1830.——*Campanumoea truncata* (Wall.) Diels, Bot. Jahrb. Engler 29: 606. 1901.——*Cyclocodon truncatum* (Wall.) Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 18. 1858.——*Codonopsis albiflora* Griff., Not. Pl. As. 4: 279. 1854.——*Cyclocodon adnatus*

Griff., l. c. 278.

直立或蔓性草本，有乳汁(?)，通常全部无毛。茎高达3米，中空，分枝多而长，平展或下垂。叶对生，偶有3枚轮生的，具短柄，叶片卵形，卵状披针形至披针形，长6—15厘米，宽1—5厘米，顶端渐尖，边缘具细尖齿，锯齿或圆齿。花通常单朵顶生兼腋生，有时3朵组成聚伞花序，花梗或花序梗长1—10厘米，花梗中上部或在花基部有一对丝状小苞片。花萼仅贴生于子房下部，裂片(4—)5(—7)枚，相互间远离，丝状或条形，边缘有分枝状细长齿；花冠白色或淡红色，管状钟形，长约1厘米，5—6裂至中部，裂片卵形至卵状三角形；雄蕊5—6枚，花丝与花药等长，花丝基部宽而成片状，其边缘具长毛，花柱有或无毛，柱头(4)5—6裂；子房(4)5—6室。浆果球状，(4)5—6室，熟时紫黑色，直径5—10毫米。种子极多数，呈多角体。花期7—10月。

产云南(东南部)、四川、贵州、湖北西部、湖南西部和南部、广西、广东、福建(南部)、台湾。印度尼西亚、菲律宾、越南、柬埔寨、缅甸、锡金广布。生于海拔1500米以下的林中，灌丛中以及草地中。模式标本采自锡金。

根药用，无毒，甘而微苦，有益气补虚、祛瘀止痛之效。

4. 小叶轮钟草(云南热带亚热带植物区系研究报告) 图版 11: 4

Campanumoea celebica Bl., Bijdr. 727. 1826; A. DC., Monogr. Camp. 120. 1830; idem in DC., Prodr. 7: 423. 1839; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 77. 1965; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 111. 1935, pro syn.; Danguy in Lecte, Fl. Gén. Indo-Chin. 3: 363. 1930, p. p. min. excl. fig. 78, 5—8. — *C. lancifolia* auct. non Roxb.; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 436. 1881; Tsoong, l. c. 111, p. p. quoad specim. — *Codonopsis celebica* Bl.) Miq., Fl. Ind. Bat. 2: 565. 1835. — *Codonopsis lancifolia* subsp. *celebica* Moeliono in Fl. Males. ser. 1, 6: 121. 1960.

与上一种在体态等许多性状方面均几乎相同，所不同的是，本种花全部顶生，不腋生，有时组成有3朵花的聚伞花序，花梗通常无小苞片，有时有一对带柄而多少叶状小苞片；花萼贴生于子房中部，裂片宽条形至条状披针形，有短齿至近于全缘。花丝基部仅稍稍扩大，通常无毛。浆果白色、黄色，或稍带粉红色。此外，本种茎较矮，叶较小，长至11厘米，宽至4厘米。花冠蓝色，花期较早，7月前开花。

产云南(景洪、景东、漾濞、福贡、贡山)和西藏东南部(察隅、墨脱、林芝)。缅甸、泰国至新几内亚巴布亚广布。生于海拔2600米以下的林中、灌丛中、林缘草地以及河边。模式标本采自印度尼西亚。

这个种常被混在前一种内，吴征镒和李锡文认为应予分开，我们同意作两个种处理，区别是明显的。Moeliono作两个亚种处理，说它们在地理上相替代，从我国情况看，确实如此，前一种分布于云南勐腊以东，本种则在景洪以西。但整体看，两者均出现于菲律

宾、印度尼西亚至缅甸、泰国，因此它们实际上不会是替代关系。

5. 小花轮钟草(云南热带亚热带植物区系研究报告)

Campanumoea parviflora (Wall. ex A. DC.) Benth. in Benth. et Hook. f., Gen. Pl. 2:(2): 558. 1876; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 78. 1965.——*Codonopsis parviflora* Wall. (Cat. 1300, 1828, nom. nud.) ex A. DC., Monogr. Camp. 123. 1830.——*Cyclocodon parviflora* (Wall.) Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 18. 1858, excl. syn. *Campanumoea celebica* Bl.

体态等许多性状和前两种近乎一致，而花全为顶生，有时组成具3朵花的聚伞花序，花梗上无小苞片，花丝无毛，则更象 *C. celebica* 和前两种的最大不同在于本种花萼位于子房之下1—4毫米处，具4枚完全分离的萼片，象是总苞，因此在花萼和花的其余部分之间有一个轴（花部柄，anthophore）。此外，本种的花几乎全为4数（前两种常5—6数），萼片条形，具1—3对小齿。花和果均白色。花果期9—11月。

产云南西南部和南部（腾冲、盈江、潞西、勐腊）。印度东部、锡金、不丹、缅甸及老挝也有。生于海拔1500米以下的灌丛及草丛中。模式标本采自印度东部。

6. 细钟花属——*Leptocodon* Hook. f. et Thoms.

Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 17. 1858.

花单朵生于茎的叶腋外部分，少生于叶腋内，或与叶对生。花萼筒部为很短的倒圆锥状，裂片5枚；花冠长管状，5浅裂；花丝长，基部稍扩大，与5个离生的片状腺体互生；子房半下位，上位部分长圆锥状，3室，花柱长，柱头3裂。蒴果在上位部分室背3裂。种子多数。草质藤本，叶互生，有时在分枝上的叶对生或近于对生。

与党参属关系极近，区别仅在于本属植物有5个与雄蕊互生的腺体。此外，本属植物的根不加粗。

原为单种属，我们最近新记载一种，共两种。分布于喜马拉雅山中段至我国云南和四川。

分 种 检 索 表

1. 全体无毛，或仅幼叶疏生长毛；花萼裂片常倒垂，条状长圆形，互相远离，基部有爪，无毛 1. 细钟花 *L. gracilis* Hook. f. et Thoms.
1. 叶多少被毛，极少仅叶缘疏生长毛；花萼裂片卵形或长卵形，在花期互相重叠，不下垂，基部平钝或心形而不具爪，至少边缘有细长毛 2. 毛细钟花 *L. hirsutus* Hoag

1. 细钟花(中国高等植物图鉴)

Leptocodon gracilis (Hook. f.) Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 17, 1858; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 430. 1881; Tsoong, Contr.



1—2. 毛细钟花 *Leptocodon hirsutus* Hong: 1. 植株, 2. 花纵剖, 示腺体。子房及雄蕊。3—4. 头花风铃草 *Campanula glomeratoidea* Hong: 3. 植株, 4. 一朵花。5—6. 长柱风铃草 *Campanula chinensis* Hong: 5. 一朵花的外观, 6. 花纵剖, 示多少联合的花药。(王金凤绘)

Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 104, fig. 14, 1935; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7(4): 1080. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 375, 图 6164. 1975, p. p.——*Codonopsis gracilis* Hook. f., Ill. Himal. Pl. t. 16, A. 1855.

草质藤本, 奇臭, 植株全体无毛, 或仅幼叶上疏生长毛。根未见。茎细长, 有细长分枝。叶互生, 偶尔在小枝上的对生, 具细长的柄, 叶片薄, 膜质, 卵圆形, 两端钝, 边缘具波状圆齿, 长宽 1—2.5 厘米, 上面绿色, 下面灰色。花梗细长, 长 1—5 厘米, 伸直或弯曲; 花萼无毛, 筒部长 2 毫米, 裂片条状长圆形, 长 6—8 毫米, 宽 1.5—2 毫米, 花期即倒垂, 每边有 1—2 对深刻的齿(齿尖向上并为黑色胼胝质), 基部具长 1—2 毫米的爪; 花冠蓝色或紫蓝色, 长 3—3.5 厘米, 筒部直径 4 毫米, 檐部直径约 1 厘米, 裂片三角形, 长 4—5 毫米; 花丝和花柱长约 2 厘米。蒴果下位部分半球状, 长仅 5 毫米, 上位部分长约 1 厘米, 圆锥状。种子未见。花期 8—10 月。

产云南中北部(大理、宾川、鹤庆、丽江)、四川西南部(会理、木里、盐边)。锡金和尼泊尔东部也有。生于海拔 2000—2500 米的林下或攀援于灌木上。模式标本采自锡金的低山地区。

2. 毛细钟花(植物分类学报) 图版 12: 1—2

Leptocodon hirsutus Hong, 植物分类学报, 18(2): 246. 图 2: 1—2, 1980.——*L. gracilis* auct. non Hook. f.; 中国高等植物图鉴, 4: 375. 1975, p. p.

与上一种在体态上以及叶子大小上均极为近似, 区别在于本种茎的幼嫩部分, 叶的背面以及花萼裂片背面和边缘有细长硬毛, 偶尔叶片被毛极稀疏, 但花萼裂片边缘有长硬毛; 花萼裂片无爪, 卵形, 在花期基部互相重叠, 直立而不倒垂, 果期才彼此离开, 基部心形或近于平截形, 长 5 毫米, 宽 3—4 毫米, 边缘具浅波状齿。

植株奇臭, 根细长, 不加粗。蒴果下位部分半球状, 直径 8—10 毫米, 上位部分圆锥状, 长 10 毫米。种子椭圆状, 无棱, 长约 1 毫米。花期 7—8 月, 果期 10—11 月。

产西藏东南部(错那、野贡、通麦、察隅)、云南西北部(贡山、维西)。生于海拔 2000—2700 米的山坡混交林下、灌丛、草地、沙滩湿地中, 或路边篱笆上。

L. gracilis 的原始记载说, 花萼裂片基部彼此远离, 《印度植物志》明确写道: “植株无毛”, “花萼裂片线状长圆形”, 可见, 西藏和滇西北的植物不是 *L. gracilis*, 而云南中北部和四川西南部(即金沙江流域)的植物则是 *L. gracilis*, 我们的鉴定和处理是不错的。但这样一来, 这两个种的分布式样就颇有意思, 从现有资料来看, *L. gracilis* 为间断分布, 一部分在锡金和尼泊尔东部, 一部分在云南中北部和四川西南部, 而第二个种, 即 *L. hirsutus* 的分布区则介于中间而偏北的位置上, 和那个种的东西两部分都相隔不远。

7. 桔梗属——*Platycodon* A. DC.

A. DC., Monogr. Camp. 125. 1830, p. p.; Fed. in Fl. URSS

24: 438. 1957.

多年生草本，有白色乳汁。根胡萝卜状。茎直立。叶轮生至互生。花萼5裂；花冠宽漏斗状钟形，5裂；雄蕊5枚，离生，花丝基部扩大成片状，且在扩大部分生有毛；无花盘；子房半下位，5室，柱头5裂。蒴果在顶端（花萼裂片和花冠着生位置之上）室背5裂，裂片带着隔膜。种子多数，黑色，一端斜截，一端急尖，侧面有一条棱。

本属最接近党参属，区别为本种柱头5裂，裂片狭窄，常为条形。

单种属，产亚洲东部。

1. 桔梗 铃当花

Platycodon grandiflorus (Jacq.) A. DC., Monogr. Camp. 125, 1830; 中国高等植物图鉴, 4: 374, 图 6162, 1975.——*Pl. grandiflorus* var. *glaucus* Sieb. et Zucc., Abh. Math.-Phys. Akad. Wiss. Muench. 4(3): 179, 1846.——*Pl. glaucus* Nakai, Bot. Mag. Tokyo 38: 301, 1924.——*Pl. chinensis* Lindl. et Paxton, Fl. Gard. 2: 121, t. 61, 1853.——*Pl. autumnalis* Decaisne, Rev. Hort. ser. 3, 2: 561, 1846.——*Campanula grandiflora* Jacq., Hort. Vindob. 3: 4, t. 2, 1776.——*C. glauca* Thunb., Fl. Jap. 88, 1784.

茎高20—120厘米，通常无毛，偶密被短毛，不分枝，极少上部分枝。叶全部轮生，部分轮生至全部互生，无柄或有极短的柄，叶片卵形，卵状椭圆形至披针形，长2—7厘米，宽0.5—3.5厘米，基部宽楔形至圆钝，顶端急尖，上面无毛而绿色，下面常无毛而有白粉，有时脉上有短毛或瘤突状毛，边缘具细锯齿。花单朵顶生，或数朵集成假总状花序，或有花序分枝而集成圆锥花序；花萼筒部半圆球状或圆球状倒锥形，被白粉，裂片三角形，或狭三角形，有时齿状；花冠大，长1.5—4.0厘米，蓝色或紫色。蒴果球状，或球状倒圆锥形，或倒卵状，长1—2.5厘米，直径约1厘米。花期7—9月。

产东北、华北、华东、华中各省以及广东、广西（北部）、贵州、云南东南部（蒙自、砚山、文山）、四川（平武、凉山以东）、陕西。朝鲜、日本、苏联的远东和东西伯利亚地区的南部也有。生于海拔2000米以下的阳处草丛、灌丛中，少生于林下。模式标本采自苏联西伯利亚。

根药用，含桔梗皂甙，有止咳、祛痰、消炎（治肋膜炎）等效。

Platycodon homallanthinus A. DC. 曾被记载也产于我国北方，但 Fl. URSS (1957) 把它归入 *Astrocodon expansus* (Rud.) Fed., 并指出仅产于苏联远东地区。我们未见到标本。

3. 风铃草族——CAMPANULEAE

模式属：*Campanula* L.

最大特点为蒴果在侧面孔裂；花冠浅裂。

8. 风铃草属——*Campanula* L.

L., Sp. Pl. 163, 1753; A. DC., Monogr. Camp. 213. 1830; idem in DC., Prodr. 7: 457. 1839.——*Roucela* Dum., Comm. Bt. 14. 1829.——*Quinquelocularia* C. Koch, Linnaea 23: 360. 1850.——*Marianthemum* Schrank, Denkschr. Bot. Ges. Regensb. 2: 34. 1822.——*Erinia* Noulet, Fl. Bassin Sous Pyrén. 407. 1837.——*Drymocodon* Fourr., Ann. Soc. Linn. Lyon, N. S. 17: 111. 1869.——*Rapunculus* Fourr., l. c.——*Syncodon* Fourr., l. c.

多数为多年生草本，有的具细长而横走的根状茎，有的具短的茎基而根加粗，多少肉质，少为一年生草本。叶全互生，基生叶有的成莲座状。花单朵顶生，或多朵组成聚伞花序，聚伞花序有时集成圆锥花序，也有时退化，既无总梗，亦无花梗，成为由数朵花组成的头状花序。花萼与子房贴生，裂片5枚，有时裂片间有附属物。花冠钟状，漏斗状或管状钟形，有时几乎辐状，5裂。雄蕊离生，极少花药不同程度地相互粘合，花丝基部扩大成片状，花药长棒状。柱头3—5裂，裂片弧状反卷或螺旋状卷曲。无花盘。子房下位，3—5室。蒴果3—5室，带有宿存的花萼裂片，在侧面的顶端或在基部孔裂。种子多数，椭圆状，平滑。

属模式：*Campanula latifolia* L.

全属二百多种，几乎全在北温带，多数种类产于欧亚大陆北部，少数在北美。我国近20种，主产西南山区，少数种类产北方，个别种也产广东、广西和湖北西部。

这个属的生殖方式是值得一提的，本属植物几乎无例外地是雄蕊先熟的，花未开放，花粉已散出，花柱还未充分伸长，柱头未张开，这时已经粘满花粉，待花冠开放后，花柱才伸长，柱头张开，露出柱头面，因此柱头不容易接受同朵花的花粉，从而很好地保证了异花授粉。但是，某些种又有着无性生殖方式；如 *C. punctata*, *C. albertii* 等一些种，有着长长的横走根状茎，保证了营养繁殖。而另一些种，如 *C. colorata*, *C. cana*, *C. canescens* 等，则有无融合结籽现象，花药退化，无花粉，花也不开放，比正常开放的花更迅速地结出种籽。有趣的是，有性、无性两种生殖方式存在于同一植株上，但有的植株的果实全部由无融合生殖而来，而这种果实在大小、形状和宿存的花萼裂片形状等方面均与两性生殖结出的果迥然不同，甚至会被误认为是不同种的植物，*C. microcarpa* C. Y. Wu，就是根据这种植株发表的。

分 种 检 索 表

1. 蒴果在基部孔裂；茎多花，花单生或集成各式花序，茎上多叶，叶在茎上均匀分布；基生叶在花期通常枯萎（仅 *C. canescens* 例外，但它为一年生草本）；花萼和花冠外面被毛，极少无毛的。（Sect. *Campanula*）

2. 花萼裂片之间有一个卵形而反折的附属物,其边缘有刺毛。
 3. 花冠大,灯笼状,长 3—6.5 厘米,白色而有紫斑……………1. 紫斑风铃草 *C. punctata* Lam.
 3. 花冠小,狭钟状,长不过 1.5 厘米,无紫斑……………2. 刺毛风铃草 *C. sibirica* L.
2. 花萼裂片间无附属物;花冠长不逾 2.5 厘米。
 4. 花 2 至数朵簇生在总苞片腋间,成无总梗的头状花序,在茎顶多个头状花序又组成复头状花序;叶片大,长超过 4 厘米,可达 17 厘米。
 5. 下部茎生叶具长柄;花萼裂片钻形……………3. 聚花风铃草 *C. glomerata* L.
 5. 下部茎生叶具带翅的短柄;花萼裂片舌状,顶端圆钝……………4. 头花风铃草 *C. glomeratoides* Hong
 4. 花单生或成疏散的花序,决不簇生;叶通常小得多,最大长至 6 厘米。
 6. 叶两面无毛或仅边缘有毛;花冠外面无毛;花萼裂片条形或钻形,两面无毛或仅边缘有疏毛。
 7. 叶及花萼裂片边缘有短硬毛;茎生叶叶片倒卵状椭圆形或椭圆形……………5. 藏南风铃草 *C. nakaoi* Kitamura
 7. 叶及花萼裂片完全无毛;茎生叶条形……………6. 石生风铃草 *C. langsдорffiana* Fisch. ex Trautv. et Mey.
 6. 叶两面被毛;花冠外多少有毛;花萼裂片有毛,狭三角形至近于三角形,少为钻状三角形(仅 *C. mekongensis* 为钻形)。
 8. 一年生草本;花期常有莲座状的基生叶;每一侧枝都有复聚伞花序……………12. 一年风铃草 *C. canescens* Wall. ex A. DC.
 8. 多年生草本;花期无宿存基生叶;侧枝上有单聚伞花序或仅单花。
 9. 花萼筒部几乎无毛;侧枝上有数朵花;花萼裂片狭窄,钻形,裂片间湾缺平钝……………11. 澜沧风铃草 *C. mekongensis* Diels ex C. Y. Wu
 9. 花萼筒部密被毛;侧枝上单花或成单花序;花萼裂片宽,钻状三角形至近于正三角形,裂片彼此重叠或裂片间有急尖的湾缺。
 10. 花萼裂片近于三角形,有一对粗齿;茎长而贴伏地面,在花期下部大半段无叶;叶背面密被毡毛,叶无柄,近于圆形……………10. 云南风铃草 *C. yunnanensis* Hong
 10. 花萼裂片钻状三角形至狭三角形,少近于正三角形的,有或无齿;茎直立至铺散,下部通常有叶;叶背面疏被刚毛或密被毡毛,椭圆形,菱形或椭圆状条形。
 11. 花柱明显长于花冠;花药三三两两粘合或 5 枚粘合成一个筒……………9. 长柱风铃草 *C. chinensis* Hong
 11. 花柱比花冠短得多,与花冠筒近等长,不伸出;花药完全离生。
 12. 花萼裂片钻状三角形至狭三角形,极少有齿;叶背面密被毡毛;茎通常多支发自一条根上,常铺散成丛,少上升的……………8. 灰毛风铃草 *C. cana* Wall.
 12. 花萼裂片狭三角形至近于正三角形,有或无齿;叶背面常疏或密地被刚毛,少被毡毛;茎常单条或少数几条发自一条根上,直立或上升……………7. 西南风铃草 *C. colorata* Wall.
 1. 蒴果在侧面中部以上至顶端孔裂;花单朵生茎顶,或数朵顶生于主茎及分枝上;茎生叶多数集中于近基部,茎上部如有叶则为条形;基生叶花期宿存;花萼和花冠外面无毛。(Sect. *Rapunculus* (Fourr.) Boiss.) (东北的 *C. langsдорffiana* 很象这里的种,但毕竟蒴果在基部孔裂,东北的植物均不在此项内)。
 13. 花萼裂片几乎丝状,比花冠长或近等长,个别为花冠半长;蒴果在最顶端开裂;茎决不分枝。
 14. 子房和蒴果几乎圆柱状;子房长 5—15 毫米,蒴果长 2—4 厘米;茎高 10—50 厘米;中部茎生叶长 (1.5) 2—7 厘米……………18. 钻裂风铃草 *C. aristata* Wall.
 14. 子房和蒴果倒卵状锥形,子房长 3—6 毫米,蒴果长 0.7—2 厘米,茎高 5—22 厘米;中部茎生叶

- 长不过 2 厘米……………19. 藏滇风铃草 *C. modesta* Hook. f. et Thoms.
13. 花萼裂片钻形、钻状三角形或宽条形, 比花冠短得多, 蒴果在中偏上部孔裂; 茎分枝或否。
15. 基生叶匙形或椭圆形; 茎生叶多枚, 条形, 长过 2 厘米; 蒴果大, 椭圆状, 长 1.2—1.6 厘米; 植株具横走而细长的根状茎……………13. 新疆风铃草 *C. albertii* Trautv.
15. 基生叶至茎下部的叶卵形或心形或肾形; 茎生叶不为条形, 如为条形则较短; 蒴果一般较小; 植株无横走根状茎。
16. 植株高大, 高 20—50 厘米, 茎下部的叶大, 长 1—3 厘米, 心形或心状圆形, 厚纸质; 茎上有叶的一段密生毛; 花下垂……………14. 丽江风铃草 *C. delavayi* Franch.
16. 植株矮小得多; 茎基部的叶小得多, 条形至卵圆形, 极少心形, 膜质或薄纸质; 花上举或下垂。
17. 花下垂或横向; 花萼筒部倒圆锥状……………15. 流石风铃草 *C. crenulata* Franch.
17. 花上举; 花萼筒部通常倒卵状或倒卵状锥形。
18. 基生叶心状肾形; 茎纤细但不为丝状, 被毛, 下半部有心形至卵状披针形的叶……………16. 灰岩风铃草 *C. calcicola* W. W. Sm.
18. 基生叶心形; 茎丝状, 无毛, 仅有条形的叶……………17. 丝茎风铃草 *C. chrysosplenifolia* Franch.

组 1. 风铃草组——Sect. *Campanula*——sect. *Medium* DC. in Lam. et DC., Fl. France ed. 3, 3: 706. 1805; A. DC., Monogr. Camp. 216 1830; Fed. in Fl. URSS 24: 161. 1957.——sect. *Eucodon* A. DC., l. c. 214, p. p.

蒴果在基部孔裂或瓣裂。花萼裂片间常有很发育的附属物, 有时没有附属物。

我国产 12 种。

1. 紫斑风铃草(东北植物检索表) 灯笼花, 吊钟花

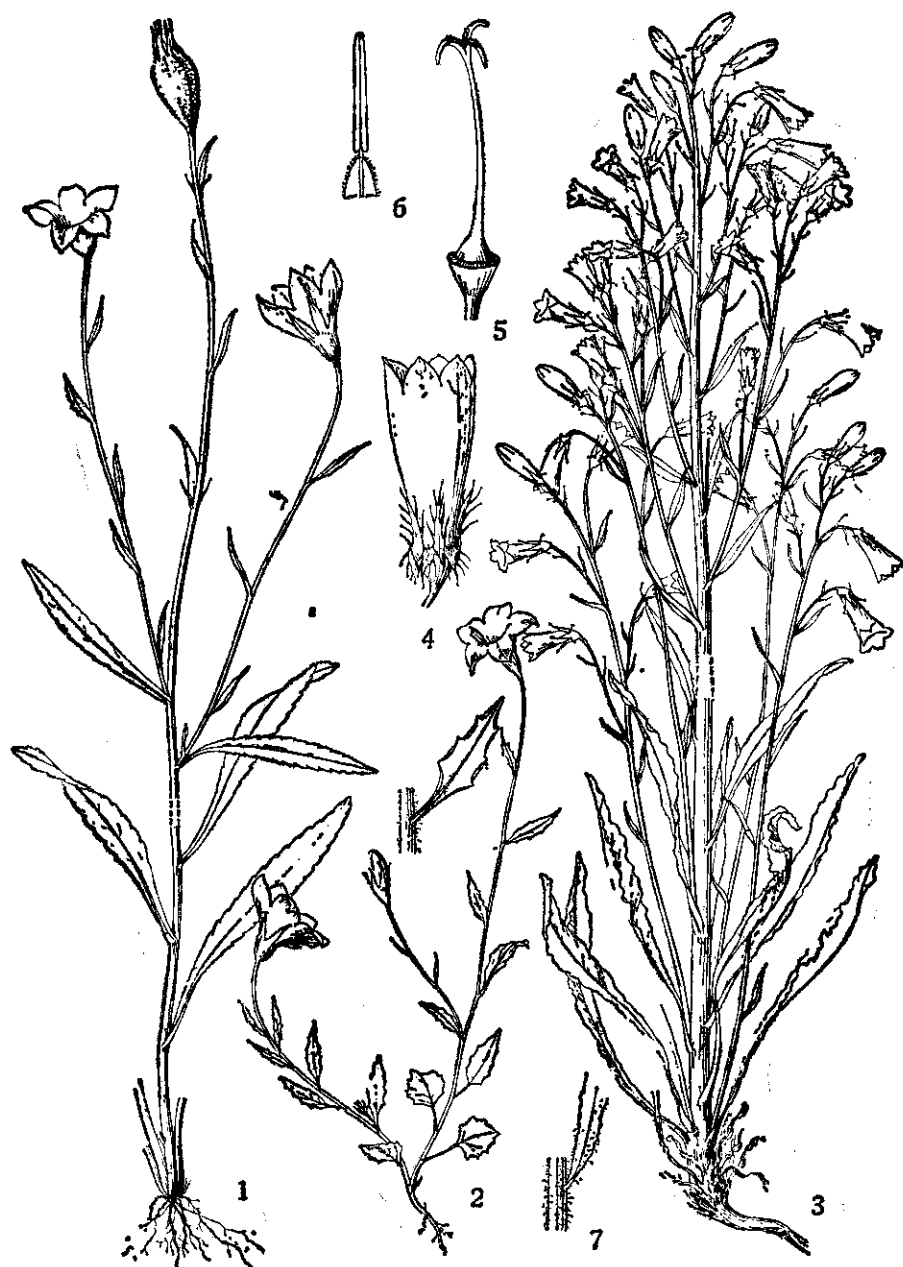
Campanula punctata Lam., Encycl. Meth. 1: 586. 1785; 中国高等植物图鉴, 4: 385, 图 6184. 1975.

多年生草本, 全体被刚毛, 具细长而横走的根状茎。茎直立, 粗壮, 高 20—100 厘米, 通常在上部分枝。基生叶具长柄, 叶片心状卵形; 茎生叶下部的有带翅的长柄, 上部的无柄, 三角状卵形至披针形, 边缘具不整齐钝齿。花顶生于主茎及分枝顶端, 下垂; 花萼裂片长三角形, 裂片间有一个卵形至卵状披针形而反折的附属物, 它的边缘有芒状长刺毛; 花冠白色, 带紫斑, 筒状钟形, 长 3—6.5 厘米, 裂片有睫毛。蒴果半球状倒锥形, 脉很明显。种子灰褐色, 矩圆状, 稍扁, 长约 1 毫米。花期 6—9 月。

产东北、内蒙古、河北、山西、河南(西部)、陕西、甘肃(东部)、四川(东北部)、湖北(西部)。朝鲜、日本和苏联远东地区也有。生于山地林中、灌丛及草地中, 在南方可至海拔 2300 米处。模式标本采自日本。

2. 刺毛风铃草 (新拟) 图版 13: 3—7

Campanula sibirica L., Sp. Pl. 236. 1753; A. DC., Monogr. Camp., 244. 1830; idem in DC., Prodr. 7: 465, 1839; Fed. in Fl. URSS 24: 177. 1957.



1.新疆风铃草 *Campanula albertii* Trautv.。 2.灰岩风铃草 *Campanula calcicola* W. W. Sm.。 3—7.刺毛风铃草 *Campanula sibirica* L.: 3.植株, 4.一朵花, 5.子房和花柱, 6.单个雄蕊, 7.一段茎。(张泰利绘)

多年生草本，根加粗，胡萝卜状，有时木质化。茎叶被开展的白色硬毛。茎直立，多分枝，高 35 厘米，圆柱状，带紫色，分枝细长，紧靠主茎，垂直上升。基生叶及下部茎生叶全长 5—8 厘米，宽约 1 厘米，具长长的带翅的叶柄，叶片长椭圆形，边缘疏生圆齿；上部茎生叶无柄而多少抱茎，条状披针形，全缘。狭圆锥花序顶生于主茎及分枝上，由于分枝紧靠主茎，因而花密集。花下垂，花梗长约 5 毫米，长于条状的苞片；花萼筒部无毛，倒圆锥状，裂片条状钻形，长 3—4 毫米，基部宽近 1 毫米，边缘生芒状长刺毛，其间附属物卵状长圆形或卵状披针形，反折，稍短于萼筒，边缘也为芒状长刺毛；花冠狭钟状，淡蓝紫色，有时近于白色，长 9—12 毫米，内面疏生须毛，裂片卵状三角形，长约为花冠全长 $1/4$ — $1/3$ ；花柱与花冠等长或稍短于花冠，柱头 3 裂。蒴果倒圆锥状，长 4 毫米，直径 3 毫米。种子椭圆形，长 1 毫米。花期 5—7 月。

产我国新疆天山、阿尔泰山。我国系新记录。欧洲至苏联西西伯利亚和中亚地区广布。生于干旱森林和草地中。模式标本采自苏联西伯利亚。

3. 聚花风铃草(东北植物检索表)

Campanula glomerata L., Sp. Pl. 235. 1753; A. DC., Monogr. Camp. 253, 1830; idem in DC., Prodr. 7(2): 467. 1839.

多年生草本。茎直立，高大。茎生叶具长柄，长卵形至心状卵形；茎生叶下部的具长柄，上部的无柄，椭圆形，长卵形至卵状披针形，全部叶边缘有尖锯齿。花数朵集成头状花序，生于茎中上部叶腋间，无总梗，亦无花梗，在茎顶端，由于节间缩短、多个头状花序集成复头状花序，越向茎顶，叶越来越短而宽，最后成为卵圆状三角形的总苞状，每朵花下有一枚大小不等的苞片，在头状花序中间的花先开，其苞片也最小。花萼裂片钻形；花冠紫色、蓝紫色或蓝色，管状钟形，长 1.5—2.5 厘米，分裂至中部。蒴果倒卵状圆锥形。种子长矩圆形，扁，长 1—1.5 毫米。花期 7—9 月。

这个种在被毛上变化很大，有的完全无毛，有的疏被柔毛、有的密被柔毛，以至使茎叶呈灰色。在我国有 3 个亚种。它们的区别表现在植株高矮，茎是否分枝，叶片大小，茎叶被毛以及头状花序的数目等方面。这些性状上的差异虽然不是十分显著的，但却是有地理倾向性的。

模式标本采自西欧。

3a. 北疆风铃草(原亚种, 新拟) 图版 14: 1

subsp. *glomerata*

植株高 20—85 厘米，叶长 4—13 厘米，宽 1.5—3.5 厘米。茎叶几乎无毛至疏被白色硬毛。茎不分枝。

新疆天山及以北地区常见。生于海拔 1300—2600 米的山谷草地、草原、亚高山草甸。欧洲至苏联中亚和西西伯利亚也有。

3b. 聚花风铃草(亚种)



1. 聚花风铃草 *Campanula glomerata* L. subsp. *glomerata* 2-6. 一年风铃草 *Campanula canescens* Wall. ex A. DC.: 2. 植株下部, 3-4. 植株上部, 5. 一朵正常发育的花, 6. 无融合雄蕊的果实。7-9. 云南风铃草 *Campanula yunnanensis* Hong: 7. 植株一部分, 8. 一片叶, 9. 一朵花。(王金凤绘)

subsp. **cephalotes** (Nakai) Hong, stat. nov. — *Campanula cephalotes* Nakai, Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo, 31: 111. 1952; Fed. in Fl. URSS. 24: 199. 1957. — *C. glomerata* var. *salviifolia* Kom., Fl. Mansh. 3: 555. 1907, non Willd.

植株高 40—125 厘米, 叶长 7—15 厘米, 宽 1.7—7 厘米。茎叶几乎无毛或疏生白色硬毛或密被白色绒毛。茎有时在上部分枝。头状花序通常很多, 除茎顶有复头状花序外还有多个单生的头状花序。

产黑龙江、吉林、辽宁(东部)和内蒙古东北部(东乌珠穆沁旗)。蒙古(东部)、朝鲜、日本和苏联的远东及东西伯利亚东南部也有。生草地及灌丛中。模式标本采自苏联东西伯利亚东南部。

3c. 大青山风铃草(新亚种)

subsp. **daqingshanica** Hong et Zhao Ye-zhi, subsp. nov., in Addenda

植株高 14—50 厘米; 叶长 5—8(11) 厘米, 宽 1—2.8 厘米。茎上几乎无毛或仅在棱上疏生长硬毛, 极少遍布疏毛的, 叶背面通常仅在主脉和一级侧脉上生有长硬毛, 象篦齿一样叉开。头状花序少, 常全部在茎顶端集成复头状花序, 极少另有单生的头状花序。

产内蒙古东南部(大青山、蛮汗山)。生于海拔 1400—2000 米的山坡草地。这个亚种在地理上与 subsp. *cephalotes* 比较接近, 但形态上与原亚种接近, 区别仅仅在于本亚种个体更矮, 叶更小, 被毛疏而较硬, 头状花序少。

4. 头花风铃草 图版 12: 3—4

Campanula glomeratoides Hong, 植物分类学报, 18(2): 247. 图 2: 3—5, 1980.

一年生(?) 草本, 未见根状茎, 全体被白色刚毛。茎粗壮, 直立, 高达 60 厘米。基生叶倒披针形, 具短柄, 早萎; 茎生叶下部的有带翅的短柄, 倒披针形或条状长椭圆形, 中上部的完全无柄, 披针形至卵状披针形, 长可达 9 厘米, 宽约 1 厘米, 边缘锯齿状。花 2 至数朵簇生而成既无总梗亦无花梗的头状花序, 在茎顶, 这种花序彼此连续而无间断, 成为大的复头状花序; 总苞片卵状披针形至圆形, 与上部茎生叶在形状上成一连续系列, 头状花序中, 如花数朵时, 有圆形苞片 1—2 枚, 而花仅 2 朵时则无苞片。花萼筒部倒卵状锥形, 裂片舌形, 顶端圆钝, 长 4 毫米; 花冠蓝色, 管状钟形, 长 1.5 厘米, 5 浅裂; 花丝长 3 毫米, 药长 4 毫米; 花柱比花冠稍长。果实未见。花期 7 月。

产我国西藏(波密)。生于海拔 2700 米的草地中。

在体态、花序、花冠形状等许多方面极象 *C. glomerata*, 惟本种叶几无柄, 花萼裂片舌状而非钻形, 多数花无苞片。在地理上, 这个种十分孤立, 在喜马拉雅山一带没有别的种花序为头状的。因此这个种的由来问题是一个谜。

5. 藏南风铃草(新拟) 图版 15: 1

Campanula nakaoi Kitamura, Act. Phytotax. Geobot. 15(4): 108. 1954.

根状茎细长。茎上升或直立, 长可达 35 厘米, 干时有棱, 通常深紫色, 少近于麦秆色,



1. 藏南风铃草 *Campanula nakaoi* Kitamura. 2—3. 藏漠风铃草 *Campanula modesta* Hook. f. et Thoms.: 2. 植株, 3. 果实. 4—6. 长果牧根草 *Asyneuma fulgens* (Wall.) Briq.: 4. 植株上部, 5. 一朵花, 6. 果实. (王金凤、张春芳绘)

疏被倒生硬毛或近无毛,有时分枝。叶以中部的最大,倒卵状椭圆形或椭圆形,长12—35毫米,宽4—12毫米,顶端钝,下部的叶基部渐窄成短柄,上部叶无柄,边缘疏生细齿,叶脉凹陷,上面仅边缘有短硬毛,下面沿叶脉疏生硬毛。花单朵顶生于主茎及分枝上,下垂;花萼筒部倒锥状,密生伸展的长硬毛或粒状腺毛,裂片钻形,长5—7毫米,宽约1.5毫米,两面无毛,仅边缘有齿和短硬毛;花冠蓝色或蓝紫色,宽钟状,长14—20毫米,分裂过半,无毛;花柱长约1厘米,柱头3裂。花期7月。

产我国西藏(吉隆)。生于海拔2800—3400米的乔松林下和乔松林缘。尼泊尔也有。我国系新记录。

本种易于识别,植株具细长根状茎,茎常紫色而有棱,叶脉凹陷,花少,单朵顶生于主茎及分枝上,花冠宽钟状。

6. 石生风铃草(新拟)

Campanula langsdorffiana Fisch. ex Trautv. et Mey., *Florula Ochotens*, 60. 1856; Kom., *Fl. Mansh.* 3(2): 556. 1907; Fed. in *Fl. URSS*, 24: 292. 1957.

多年生草本,通常几支茎长于同一茎基上。茎无毛,分枝或否,纤细,高达30—40厘米。基生叶如有则为心形,有柄;茎生叶条形,长达7厘米,宽2—3毫米。花常单朵或数朵,多少下垂;花萼筒部倒锥状,有几条由脉凸出而成的棱,裂片条形或条状钻形,有时几与花冠等长,反折;花冠浅蓝色,钟状,无毛。花期6—8月。

产我国东北。通常生于林中岩石上,也见于高山带。苏联远东地区也有。模式标本采自苏联远东地区。未见标本。

本种与广布于欧洲至苏联西伯利亚的 *C. rotundifolia* L. 是一对地理替代种,区别仅仅为后者多花,集成圆锥花序,花萼裂片短,不反折。

7. 西南风铃草(中国高等植物图鉴) 岩兰花,土桔梗,土沙参

Campanula colorata Wall. in Roxb., *Fl. Ind. ed. Carey* 2: 101. 1824; idem *Cat.* 1287. 1828; C. B. Cl. in Hook. f., *Fl. Brit. Ind.* 3: 440. 1881; 中国高等植物图鉴, 4: 386, 图 6185. 1975.——*C. microcarpa* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文: 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 60. 图版 27, 1. 1965, syn. nov.——*C. colorata* var. *tibetica* Hook. f. et Thoms., *Journ. Linn. Soc. Bot.* 2: 23. 1858, syn. nov.——*C. nepetifolia* Lévl. et Van. in Lévl., *Fl. Kouy-Tchéou*, 57, 1914, nom. nud.

多年生草本,根胡萝卜状,有时仅比茎稍粗。茎单生,少2支,更少为数支丛生于一条茎基上,上升或直立,高可达60厘米,被开展的硬毛。茎下部的叶有带翅的柄,上部的无柄,椭圆形,菱状椭圆形或矩圆形,顶端急尖或钝,边缘有疏锯齿或近全缘,长1—4厘米,宽0.5—1.5厘米,上面被贴伏刚毛,下面仅叶脉有刚毛或密被硬毛。花下垂,顶生于主茎及分枝上,有时组成聚伞花序;花萼筒部倒圆锥状,被粗刚毛,裂片三角形至三角状钻形,

长3—7毫米,宽1—5毫米,全缘或有细齿,背面仅脉上有刚毛或全面被刚毛;花冠紫色或蓝紫色或蓝色,管状钟形,长8—15毫米,分裂达 $1/3$ — $1/2$;花柱长不及花冠长的 $2/3$,内藏于花冠筒内。蒴果倒圆锥状。种子矩圆状,稍扁。花期5—9月。

产西藏(南部)、四川(西部)、云南、贵州(西部)。阿富汗至老挝也有。生于海拔1000—4000米的山坡草地和疏林下。模式标本采自克什米尔地区。

根药用,治风湿等症。

这是一个多变的种,尤其是在叶背面被毛疏密和花萼裂片宽窄方面。本种和灰毛风铃草(*C. cana*)同样有一种奇特现象,即同一植株上的花可能有两种生殖方式:有性生殖和无融合生殖。后一种生殖方式的花冠停留在极小的花蕾阶段,花药空瘪而不裂,结出的蒴果球状,小得多,宿存的花萼裂片极短,正三角形,种子是正常的。这种花在一个植株上的比例有变化,有的仅数朵,有的很多,个别情况下几乎全部是这种花。*C. microcarpa* C. Y. Wu 就是根据这种植株描述的。有这种花的植株约占全部植株的30%。

8. 灰毛风铃草(新拟)

Campanula cana Wall. in Roxb., Fl. Ind. ed. Carey 2: 101. 1824; idem, Cat. 1284. 1828; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 440. 1881.——*C. pasu-mensis* Marq., Journ. Linn. Soc. Bot. 48: 196. 1929, syn. nov.——*C. aprica* Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 22, pl. 8. 1929, syn. nov.——*C. tortuosa* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文,云南热带和亚热带植物区系研究报告,第一集: 62. 图版 27, 2. 1965, syn. nov.

与上一种关系极近,不同为本种茎很多支从一个根上发出,或茎基部木质化,从老茎下部发出很多当年生茎,植株通常铺散成丛,少上升;叶较小,长0.8—3厘米,背面密被白色毡毛;花萼筒部密被细长硬毛,裂片狭三角形,宽仅1—2.5毫米。花期5—9月。

产西藏(南部)、四川(西部)、云南(北部)。印度北部、尼泊尔、不丹也有。生于海拔1000—4300米的石灰岩石上。模式标本采自尼泊尔。

西藏的类型通常植株上升,而川滇的类型则常铺散。茎有时在上部程度不同地之字形折曲。这个种与前一种的界限不十分明确,一般说来,根据体态、被毛、叶片大小和花萼裂片宽窄,是可以区别的,多数个体的差异是明显的,两者的生态小环境不一样,本种通常生于大岩石上,而*C. colorata*则生于干旱林下或草地中,但是有中间类型,使这两个种的划分颇为棘手,很可能它们系两个生态种。本种也有*C. colorata*那样的无融合生殖方式。

9. 长柱风铃草 图版 12: 5—6

Campanula chinensis Hong, 植物分类学报, 18(2): 247. 图 2: 6—7, 1980.

多年生草本,具稍膨大的胡萝卜状根。茎2至数支丛生,上升,长达35厘米,被开展的细刚毛。叶椭圆形,基部楔状渐狭,顶端钝,全缘或有疏锯齿,上面被贴伏的刚毛,下面

密被绒毛,长1—3.5厘米,宽4—12毫米。花顶生于主茎及分枝上,有时分枝上多花而成聚伞花序。花萼密被细长毛,筒部半圆状倒锥形,裂片狭三角形,全缘;花冠钟状,蓝色或紫蓝色,长8—10毫米,分裂稍过半,裂片条状长圆形;花药伸出花冠筒,或者三三两两粘合,或全部粘合而成筒;花柱长13—15毫米,长长地伸出花冠。蒴果半球状或半球状倒锥形。种子棕黄色,矩圆状,长约0.5毫米。花期7—9月。

产云南西北部(贡山、德钦)、西藏东南部(门工)。生于海拔2400—3200米的岩石上或松林下干瘦的土壤上。

这个种酷似 *C. colorata* 和 *C. cana*, 但花柱远长于花冠,花药之间多少粘合,以及花冠深裂稍过半又明显不同。花药之间有时三两粘合,有时全部粘合成筒,这在本属的国产种中是从未见过的,使人想起半边莲亚科植物花药的特征。

10. 云南风铃草(新种) 图版 14: 7—9

Campanula yunnanensis Hong, sp. nov., in Addenda

多年生草本。根多少胡萝卜状膨大,有时分枝。茎多支着生于一条根上,长30—45厘米,几乎完全贴伏于地面上,至花期除枝顶有几片叶外,其余部分叶全枯萎,密被长硬毛或绒毛,常在顶端分枝。叶完全无柄,卵形至卵圆形,边缘有圆钝齿,上面密被贴伏刚毛,下面原被毡毛,长7—11毫米。花生于枝顶,半下垂或否;花萼筒部陀螺状,极密地被长硬毛,裂片几乎正三角形,有一对齿,密被毡毛;花冠紫色或紫蓝色,管状钟形,长约8毫米,分裂达1/3;花柱长约5毫米。种子矩圆状,长约0.5毫米。花期10—12月。

产云南(宾川、漾濞、景东、屏边)。生于海拔1900—2200米的岩石上。

这个种显然与 *C. cana* 最近缘,但它以其特殊的体态、近于正三角形而带齿的花萼裂片而不同,此外,本种花期较晚,通常叶基部圆钝,边缘具圆钝齿,也多少不同。

11. 澜沧风铃草(云南热带亚热带植物区系研究报告)

Campanula mekongensis Diels ex C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文,云南热带亚热带植物区系研究报告,第一集: 58. 图版 26, 4. 1965; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (4): 1067. 1936, in nota, nom. nud.

多年生草本。根肥厚木质。茎(常?)多条自根发出,上升或直立,高20—30厘米,被白色细柔毛。叶无柄,卵状椭圆形或长椭圆形,长1—3厘米,宽0.5—1.2厘米,顶端钝,基部渐狭,全缘或有波状齿或有硬尖锯齿,上面疏生硬毛,背面仅脉上有硬毛或全面有硬毛。花生于枝顶,有时成聚伞花序,花梗细长;花萼筒部陀螺状,基部尖,仅脉上有几根毛,裂片钻状,长4毫米,宽不足1毫米,疏生硬毛,裂片间湾缺钝;花冠蓝色或白色,钟状,长约8毫米,分裂至中部,外面疏生柔毛;花柱稍稍短于花冠。蒴果倒卵圆状或倒卵状锥形,直径3—4毫米。种子黄色,矩圆状,长仅0.5毫米。花期1—3月。

产云南(西双版纳)和广西(天峨)。生于低海拔的河边砂地草丛和灌丛中,以及水边阴处石上。模式标本采自云南西双版纳。

这是一个很独特的种,以花萼筒部几乎无毛,花萼裂片狭窄,其间湾缺钝,早春开花和特殊的生境要求,与其他种界限很清楚。

12. 一年风铃草(新拟) 图版 14: 2—6

Campanula canescens Wall. ex A. DC. in DC., Prodr. 7: 473. 1839; Wall., Cat. 1289. 1828, nom. nud.—*C. veronicifolia* Hance, Journ. Bot. 9: 133. 1871, syn. nov.

一年生草本,全体被刚毛。茎直立,高达 40 厘米,单生,或自基部分枝而成丛,基生叶莲座状,匙形,具短柄,早萎;茎生叶匙形,具带翅的柄,全长 2—7 厘米。聚伞花序复出,组成顶生圆锥花序,花梗长度不等,聚伞花序顶端的花具较长之梗,下部的花具极短的花梗;花萼筒部半圆状倒锥形,基部急尖,裂片狭三角形,长 4—5 毫米;花冠紫色或蓝紫色,钟状,长 8 毫米,外被刚毛,内面无毛,裂至 $1/3$ 。花柱内藏。蒴果近球状。种子矩圆状,平滑,长仅 0.3 毫米。 花果期 3—4 月。

产台湾、广东(北部)、云南(巍山)、四川(灌县、成都、巫山、峨眉山)、陕西(勉县)、贵州(罗甸)。阿富汗至斯里兰卡也有。生于海拔 2000 米以下的草地及路边。模式标本采自尼泊尔。

这个种以无融合结籽为其生殖方式是普遍的,可能占优势。在我们见到的材料中,多数植株完全行这种生殖方式而无正常开放的花,只有少数植株的少数花的花冠正常开放。无融合生殖的花的花冠不发育,也无正常花药,花萼裂片也不同程度地短得多,这种花发育快得多,当顶端早出现的花还在开花时,下部无融合生殖的花已经结果,种子已成熟,这种果实大小不等,一般花序上部的大,下部的小,但种子都正常。

组 2. 顶孔风铃草组——*Sect. Rapunculus* (Fourr.) Boiss., Fl. Or. 3: 895. 1875; Fed. in Fl. URSS 24: 301. 1957.—*sect. Eucodon* A. DC., Monogr. Camp. 214. 1830, p. p.

蒴果在上部或最顶端孔裂或瓣裂。花萼裂片间无附属物。

我国产 7 种。

13. 新疆风铃草(新拟) 图版 13: 1

Campanula albertii Trautv., Act. Hort. Petrop. 6: 83. 1879; Fed. in Fl. URSS 24: 311. tab. 18, 2. 1957.

植株全体无毛。横走根状茎细长,裸露,直立的茎基常为往年的残叶所包裹。茎丛生,直立,高 20—50 厘米,顶生单花或着生数朵花。基生叶匙形或椭圆形,基部渐狭成长柄,边缘有圆齿;茎生叶无柄,宽条形,长在 2 厘米以上。花萼筒部倒圆锥状,长约 4 毫米,裂片钻形,长约 7 毫米;花冠紫色,漏斗状,分裂至一半,长 1.5—2 厘米。蒴果椭圆状,长约 1.2—1.6 厘米,直径约 5 毫米。种子椭圆状,长近 1 毫米,棕黄色。 花期 6—7 月。

产我国新疆北部(奇台、富蕴、清河、托里、塔城、昭苏)。我国新记录。苏联中亚地区也有。生于海拔1100—2500米的山坡阴处、林中空地或干旱草地上。模式标本采自苏联中亚。

14. 丽江风铃草(中国高等植物图鉴)

Campanula delavayi Franch., Journ. Bot., 9: 364. 1895; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3 (3): 85. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 387. 1975.

根胡萝卜状。茎上升,高20—50厘米,下部密被长毛,有2至数个分枝。基生叶心形至心状圆形,厚,具长柄,上面被长毛,边缘有波状齿,长1—3厘米,宽0.6—2.5厘米,中上部的叶极小,钻状,腋间有分枝。花顶生于主茎及分枝上,下垂,各处无毛;花萼筒部象椭圆体的一半或卵状,下部钝,裂片钻状三角形,全缘,长1—4毫米;花冠蓝色或紫色,宽钟状,长13—18毫米,分裂达中部。蒴果长卵状,长近1厘米。花期7—9月。

产云南(丽江、鹤庆、洱源)。生于海拔3000多米的多石山坡和松林中。模式标本采自云南洱源。

这个种以植株高大;茎分枝,在最下部着生叶的一小段密生长毛;茎下部的叶大,厚而有长柄,心形或心状圆形,茎中上部的叶极小而且腋间有分枝;花下垂,很容易和亲缘种区分开。

15. 流石风铃草(中国高等植物图鉴)

Campanula crenulata Franch., Journ. Bot., 9: 365. 1895; 中国高等植物图鉴, 4: 387, 图6187. 1975.——*C. nephrophylla* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 60. 图版13, 5—7. 1965, p. p. maj., syn. nov.

根胡萝卜状。茎基常为残留叶柄所包裹。茎2—5支丛生,上升,无毛,高10—30厘米,常不分枝,少分枝。基生叶多枚,常排成莲座状,具长柄,叶片肾形,心形至卵圆形,长7—16毫米,宽6—12毫米,边缘具圆齿,通常无毛,有的在上面疏生毛;茎生叶下部的匙形或卵形,具1—3厘米长的叶柄,茎上部的渐变为宽条形。花单朵顶生,在有分枝时,也顶生于分枝上,下垂或平展,各处无毛;花萼筒部倒圆锥状,基部急尖,裂片钻状三角形,长4—8毫米,边缘有2—3对瘤状小齿;花冠蓝色,蓝紫色或深紫红色,钟状,长13—26毫米,分裂达1/3。蒴果倒卵状矩圆形,长至12毫米。花期7—9月。

产云南西北部(维西、中甸、丽江、鹤庆)、四川西南部(木里)。生于海拔2600—4200米的石上、石缝中及草地中。模式标本采自云南鹤庆。

C. nephrophylla C. Y. Wu 名下除四川木里俞德浚14473号属*C. calcicola*外,引证的其余标本和描述都可归入这个种。

这个种以茎无毛,极少分枝;叶从基生叶至中部茎生叶之间在形状上过渡;萼筒基部急尖,不同于近缘种。

16. 灰岩风铃草(中国高等植物图鉴) 图版13: 2

Campanula calcicola W. W. Sm., Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 12: 196. 1920.—**C. nephrophylla** C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集, 60. 1965, p. p. min., syn. nov.

根胡萝卜状。茎数支丛生, 上升, 多少被长柔毛, 通常分枝, 少不分枝, 高 6—23 厘米。基生叶肾形, 具长柄, 叶片边缘具波状齿或钝齿, 上面被长毛, 长 5—15 毫米, 宽 6—18 毫米; 茎生叶下部的肾形或卵圆形, 有长柄, 中上部的披针形或宽条形, 有或无柄, 边缘通常有牙齿。花顶生于主茎及分枝上, 常不下垂而上举, 各处无毛; 花萼筒部倒卵状, 基部钝, 裂片宽条形至钻状三角形, 边缘有 1—3 对瘤状小齿, 长 3—6 毫米; 花冠紫色或蓝紫色, 宽钟状, 9—20 毫米, 分裂达 1/3。蒴果倒卵状椭圆形, 长 6—8 毫米。种子矩圆状椭圆形, 棕黄色, 平滑, 长约 0.5 毫米。花期 8—10 月。

产云南西北部(大理、丽江、中甸)和四川西南部(木里、稻城、乡城)。生于海拔 2300—3600 米的湿润岩石上。模式标本采自云南中甸。

这个种以花常不下垂和茎较纤细近于 *C. chrysosplenifolia*, 但茎被毛和从基生叶到中部茎生叶在形态上过渡而明显不同。和 *C. crenulata* 不同是本种茎被毛, 常分枝, 茎生叶常有深刻的牙齿, 花不下垂, 萼筒基部钝。与 *C. delavayi* 不同在于本种叶小, 肾形, 低矮, 花不下垂。

17. 丝茎风铃草(新拟) 白毛风铃草(云南热带亚热带植物区系研究报告)

Campanula chrysosplenifolia Franch., Journ. Bot. 9: 364. 1895.—**C. leucotricha** C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 58, 图版 13, 1—4. 1965, syn. nov.

根胡萝卜状。茎直立, 多支丛生, 纤细而挺直, 无毛, 常分枝, 高 10—20 厘米。基生叶莲座状, 有长柄, 叶片肾形、心形或卵圆形, 长 6—10 毫米, 宽 5—12 毫米, 边缘有圆齿, 上面疏生白色长毛; 茎生叶狭条形, 长约 10 毫米。花顶生主茎及分枝上, 各处无毛; 花萼筒部倒卵状圆锥形, 基部急尖或稍钝, 裂片钻形, 长 4—8 毫米, 边缘有一对小齿; 花冠蓝色, 钟状。未成熟的果倒卵状, 长 4 毫米。花期 9 月。

产云南(宾川、鹤庆)。生于海拔 3000 多米的岩石上。模式标本采自云南鹤庆。

本种茎丝状, 无毛, 基生叶排成莲座状, 近于圆形, 而茎生叶突然为狭条形, 中间无过渡。这些特征与近缘种明显不同。

18. 钻裂风铃草(中国高等植物图鉴) 针叶风铃草(云南热带亚热带植物区系研究报告)

Campanula aristata Wall. in Roxb., Fl. Ind. ed. Carey 2: 98. 1824; idem Cat. n. 1291. 1829, nom. nud.; A. DC., Monogr. Camp. 285. 1830.—**C. aristata** Wall. var. **longisepala** Marq., Journ. Linn. Soc. Bot. 48: 196. 1929; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 57. 1965, syn. nov.—

C. cylindrica (Pax. et Hoffm.) Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 24. 1929; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3 (3): 85. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 386. 1975, syn. nov.——*Wahlenbergia cylindrica* Pax et Hoffm., Rep. Sp. Nov. Reg. Veg. Beih. 12: 501. 1922.

根胡萝卜状。茎通常2至数支丛生,直立,高10—50厘米。基生叶卵圆形至卵状椭圆形,具长柄;茎中下部的叶披针形至宽条形,具长柄,中上部的条形,无柄,长(1.5)2—7厘米,全缘或有疏齿,全部叶无毛。花萼筒部狭长,长0.5—1.5厘米,直径约1.5毫米,裂片丝状,长(3)7—18(—25)毫米,通常比花冠长,少较短的;花冠蓝色或蓝紫色,长7—15毫米。蒴果圆柱状,下部略细些,长2—4厘米,直径约3毫米。种子长椭圆状,棕黄色,长约0.7毫米。花期6—8月。

产西藏(除西北部外都有)、云南西北部(德钦)、四川西部和西北部、青海南部(杂多、囊谦、海晏、天峻)、甘肃南部(夏河)和陕西(太白山)。克什米尔地区至锡金也有。生于海拔3500—5000米的草丛及灌丛中。模式标本采自克什米尔地区。

在本属中,只有本种和 *C. modesta* 的花萼裂片丝状,并且与花冠几乎等长甚至更长。

C. cylindrica (Pax. et Hoffm.) Nannf. (*Wahlenbergia cylindrica* Pax. et Hoffm.) 的模式标本产自四川康定,在本种分布区内,原始记载很符合这个种的特征。*C. aristata* var. *longisepala* Marq. 的模式标本采自西藏东南角,只不过花萼裂片较长,因而予以归并。

19. 藏滇风铃草(中国高等植物图鉴) 图版15: 2—3

Campanula modesta Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 24. 1858; 中国高等植物图鉴, 4: 386. 1975.

极近上一种,不同在于茎稍矮,高7—20厘米,中上部少叶,仅1—3枚,这种叶长仅0.5—2厘米,花萼裂片较短,长3—5(8)毫米,常短于花冠,而最主要的是花萼筒部为倒卵状至倒卵状矩圆形,长3—6毫米,蒴果倒卵状圆锥形,长7—20毫米,直径3—6毫米。花蓝色或紫蓝色。花期7—8月。

产西藏东南部(亚东、错那、波密、察隅)、云南西北部(德钦、中甸、维西)、四川西南部(木里)。锡金也有。生于海拔3400—4500米的高山草甸中。模式标本采自锡金。

本种与 *C. aristata* 的区分虽然不是绝对的,但凭上述几个性状的综合比较,两个种是易于区分的,此外,分布区也不尽相同,本种偏于东南方。

9. 沙参属——*Adenophora* Fisch.

Fisch., Mém. Soc. Nat. Mosc. 6: 165. 1823; A. DC., Monogr.

Camp. 354. 1830——*Floerkea* Spreng., Anleit. ed. 2, 2: 523.

1818, non Willd. (1801)——*Campanula* sect. *Floerkea* Spreng.,
Syst. 1: 735, 1825——*Campanula* subgen. *Adenophora* Borb.,
Magyar Bot. Lap. 3: 190 1904.

多年生草本，有白色乳汁。根胡萝卜状，分叉或否。植株具茎基（caulorhiza 或 caudex），这种茎基一般极短，分不出节间，直立而不分枝，但有时具短的分枝，有时具长而横走的分枝，其上有膜质鳞片，很象横走根状茎。茎直立或上升。叶大多互生，少数种的叶轮生。花序的基本单位为聚伞花序，常称为花序分枝，这种聚伞花序有时退化为单花，轴上留下一至数枚苞片，好象小苞片，因而整个花序呈假总状花序（顶生花先开），但常常仅上部的聚伞花序退化，因而集成圆锥花序，有时聚伞花序又有分枝，整个花序为大型的复圆锥花序。子房下位。花萼筒部的形状（亦即子房的形状）各式：圆球状、倒卵状、倒卵状圆锥形，倒圆锥状，花萼裂片 5 枚，全缘或具齿；花冠钟状、漏斗状、漏斗状钟形或几乎为筒状，常紫色或蓝色，5 浅裂，最深裂达中部；雄蕊 5 枚，花丝下部扩大成片状，片状体的长度大致与花盘的长度相等，一般略略长于花盘，边缘密生长绒毛，镊合状排列，围成筒状，包着花盘，花药细长；花盘通常筒状，有时为环状，环绕花柱下部；花柱比花冠短或长；柱头 3 裂，裂片狭长而卷曲，子房下位，3 室，胚珠多数。蒴果在基部 3 孔裂。种子椭圆形，有一条狭棱或带翅的棱。

约 50 种，主产亚洲东部，尤其是中国东部，其次为朝鲜、日本、蒙古和苏联远东地区，欧洲只产一种，印度东北部、尼泊尔一带仅有两个种。我国约 40 种，四川至东北一带最多。常见于草地、灌丛中，喜生于岩石上，或多石的环境中。

模式种：*Adenophora stenanthina* (Ledeb.) Kitagawa (= *Campanula stenanthina* Ledeb.)

本属显然与风铃草属最亲缘，区别仅仅在于本属植物在雄蕊与花柱之间有一个筒状或环状的花盘。此外，在风铃草属中，蒴果的室数和孔裂的位置不定（3 或 5 室，在顶端或在基部孔裂），而在本属中，蒴果全为 3 室，而且均在基部孔裂。因为风铃草属无花盘，而且是一个多型的属，还因为风铃草属是一个广布于北温带的属，我们可以推测，风铃草属中的某一类群是沙参属的祖先。而且大致可以推断，沙参属的起源是在晚第三纪，即在白铃海峡地区变成冻原以后。否则，沙参属这个在亚洲东部极为常见的类群，就会传播到北美去了。

大概因为本属植物起源较晚，处在活跃的发展之中，变异大，不稳定，属下分类十分困难，我们在属下分两个组，还觉得有点把握，而对于亚组的划分和组成，就很是踌躇。本属植物中，地理分化比较明显，存在着各种不同程度的地理替代现象，种的界限往往模糊不清。本属分类中最大的困难是，很难得有相当稳定而可赖以进行分类的特征，至于营养性的性状，如叶形、被毛等等，更是变化莫测，甚至连叶轮生或互生这样在别的类群中通常是很稳定的性状，在本属植物中都难作分类的可靠依据。由于上述种种原因，本属的分

类是相当棘手的,很难得出比较理想的分类。在这次整理以前,国产沙参属植物的有效种名多达 70 个以上,其中很多是仅仅根据叶形、被毛或别的单个性状的差异发表的。上面说过,本属植物多变,根据单个性状就更不可靠。我们在这次处理中作了大量合并,新异名占了原有种名一半略多,保留下来 32 个。即使这 32 个种,有些我们仍然感到疑惑,因为有些近缘种很可能在事实上是同种的不同亚种,例如 *A. capillaris* 和 *A. paniculata*、*A. potaninii* 和 *A. wawreana* 的关系等等。

本属植物无疑也和风铃草属植物一样,存在着无融合结籽现象,在不少种类中可以见到,但不如风铃草属中那样普遍,只是个别植株的部分花行这种生殖方式。但是这种花也和风铃草属中的情况一样,花萼裂片短而宽,花冠不开放、花冠空瘪而结籽,此种果实呈圆球状。

本属植物(至少 *A. tetraphylla*) 可供药用,含沙参皂甙,有润肺、止咳之效。根肥厚肉质,味甜,可充饥或作补充食品之用。花大而美丽,可供观赏。

分 组 检 索 表

1. 花冠钟状,狭钟状或漏斗状,口部不收缢;花盘筒状或环状;花柱短于花冠或稍伸出,不超过花冠长的 $1\frac{1}{3}$ 倍;雄蕊远短于花冠,极少近等长的(1—36 种)……………组 1. 沙参组 Sect. *Microdiscus* Fed.
2. 植株常有横走而细长的茎基分枝,其上有互生的膜质鳞片;花柱不长于花冠;花盘常为环状,长不过 1 毫米,少为筒状,长达 3.5 毫米;花萼裂片边缘常有齿(1—5 种)……………
……………亚组 1. 横走茎基亚组 Subsect. *Jasionifoliae* Hong
2. 植株极少有横走的茎基分枝,极少有上述性状的结合。
 3. 花盘粗而长,长 3—8 毫米,直径通常 2—3 毫米,极少较狭窄的;花常单朵顶生,有时数朵集成假总状花序(第 36 种)……………亚组 6. 大花盘亚组 Subsect. *Pachydiscus* (Fed.) Hong
 3. 花盘较短小,长不过 4 毫米,直径不过 2 毫米;一般多朵,集成圆锥花序,少为假总状花序。
 4. 叶常轮生,有时部分轮生,极少完全互生的;花盘长不过 2.5 毫米(32—35 种)……………
……………亚组 5. 轮生叶亚组 Subsect. *Verticillatae* Hong
 4. 叶完全互生。
 5. 茎生叶至少在茎下部的具柄;花萼裂片全缘(16—21 种)……………
……………亚组 3. 有柄亚组 Subsect. *Remotiflorae* (Fed.) Hong
 5. 茎生叶一般无柄,如有叶柄则花萼裂片通常具齿。
 6. 花萼裂片通常全缘,少具瘤状齿,有时同一植株上的花萼裂片全缘和具瘤状齿的兼有之;叶无柄,仅个别种在茎下部的叶有短柄(6—15 种)……………
……………亚组 2. 沙参亚组 Subsect. *Gmeliniana* (Fed.) Hong
 6. 花萼裂片均具明显的齿,仅个别种具瘤状齿或近全缘;叶有或无柄(22—31 种)……………
……………亚组 4. 有齿亚组 *Microdiscus*
 1. 花冠细小,近于筒状,或筒状壶形,口部多少收缢;花盘细筒状,长远超过宽;花柱长长地伸出花冠,几乎为花冠的两倍长,至少为花冠的 $1\frac{1}{2}$ 倍长;雄蕊与花冠等长(37—41 种)……………
……………组 2. 筒花组 Sect. *Adenophora*

分种检索表

1. 花盘细长, 长 2—7 毫米, 直径一般不超过 1 毫米, 长远超过直径; 花冠细小, 近于筒状, 口部稍收缢, 长一般为 10 毫米左右, 个别花达到 18 毫米; 花柱强烈伸出花冠, 通常为花冠长的两倍, 至少为花冠的 $1\frac{1}{2}$ 倍; 花萼裂片狭小, 毛发状或钻形。
 2. 叶轮生, 花序分枝也常轮生; 花盘较短, 长 2—4 毫米 41. 轮叶沙参 *A. tetraphylla* (Thunb.) Fisch.
 2. 叶和花序分枝全部互生; 花盘长 (2)3—7 毫米。
 3. 花萼裂片钻形。
 4. 茎生叶被糙毛, 叶缘具刺状齿或全缘; 花冠长 10—17 毫米 37. 长柱沙参 *A. stenanthina* (Ledeb.) Kitagawa
 4. 茎生叶被长毛或无毛, 叶缘具锯齿或全缘; 花冠长 8—12 毫米 38. 川藏沙参 *A. liliifolioides* Pax et Hoffm.
 3. 花萼裂片毛发状。
 5. 花萼裂片长 (3)6—14(20) 毫米, 下部有时有 1—2 对瘤状小齿; 蒴果球状, 少为卵状 39. 丝裂沙参 *A. capillaris* Hemsl.
 5. 花萼裂片长 (2)3—5(7) 毫米, 全缘; 蒴果卵状至卵状长圆形 40. 细叶沙参 *A. paniculata* Nannf.
1. 无上述性状的结合, 至少花冠不成筒状, 口部不收缢, 花柱长不超过花冠长的 $1\frac{1}{2}$ 倍, 通常与花冠等长或稍伸出。
 6. 植株常有横走的茎基分枝, 其上有互生的膜质鳞片; 花柱不长于花冠; 花盘常为环状, 长不足 1 毫米, 少长至 3.5 毫米的; 花萼裂片边缘有瘤状齿或细齿, 少全缘的。
 7. 花冠深裂, 裂片长为花冠全长的 $\frac{2}{5}$ — $\frac{1}{2}$; 茎生叶多集中于茎下半部; 花仅单朵或少数几朵。
 8. 茎生叶仅 1—2 枚, 最基部的具长柄而叶片心形; 花萼裂片全缘; 花盘极短, 象一根细线围成的一个环 1. 短花盘沙参 *A. brevidiscifera* Hong
 8. 茎生叶多枚而无柄或近无柄; 花萼裂片具瘤状齿; 花盘长 0.5—1 毫米 2. 甘孜沙参 *A. jasionifolia* Franch.
 7. 花冠浅裂, 裂片至多占全长的 $\frac{1}{3}$; 茎生叶均匀分布或集中于茎中下部; 花常多数。
 9. 茎生叶心形, 具长 2—4 厘米的叶柄; 花冠小, 长仅 13—15 毫米 4. 心叶沙参 *A. cordifolia* Hong
 9. 茎生叶非心形, 亦无长柄, 有时具短柄; 花冠长超过 15 毫米。
 10. 花盘环状, 长不足 1 毫米; 花梗细长, 长 1.5—3 厘米 5. 台湾沙参 *A. morrisonensis* Hayata
 10. 花盘筒状或短筒状, 长 1.2—3.5 毫米; 花梗较短 3. 天蓝沙参 *A. coelestis* Diels
 6. 植株通常无横走的茎基分枝; 无上述特征的结合。
 11. 花盘大, 长 3—8 毫米, 直径 (1.5)2—3 毫米; 花仅单朵或少数几朵; 茎生叶常为宽条形, 少为披针形, 更少为卵形; 根常细弱 36. 喜马拉雅沙参 *A. himalayana* Fecr
 11. 无上述特征的结合。
 12. 茎生叶轮生, 或多少轮生至对生 (*A. pereskiiifolia* 的叶轮生、部分轮生及完全互生兼有之, 但其花柱多少伸出花冠, 花萼裂片全缘); 花柱伸出花冠或否; 花盘长 0.8—2.5 毫米。
 13. 花萼裂片有齿; 花冠管状钟形, 长 18—25 毫米; 花柱稍短于花冠

- 35. 雾灵沙参 *A. wulingshanica* Hong
13. 花萼裂片全缘;花冠钟状,长13—20毫米;花柱伸出花冠或否。
14. 茎生叶完全轮生,极少有个别叶稍稍错开的,叶片菱状卵形至菱状圆形,具不内弯锯齿;花序分枝常部分轮生;花萼裂片椭圆状披针形,长5—10毫米;花盘长1.8—2.5毫米..... 33. 展枝沙参 *A. divaricata* Franch. et Sav.
14. 茎生叶通常仅部分轮生,多少错开,少数仅部分对生至完全互生;叶片椭圆状卵形、狭椭圆形、披针形至条状椭圆形,锯齿内弯或具细长锯齿;花序分枝不轮生;花萼裂片披针形,长3—6毫米;花盘长不过2毫米。
15. 花盘长0.5—1.5毫米;花柱多少伸出花冠;叶片长6—13(16)厘米,宽1.5—4厘米..... 32. 长白沙参 *A. pereskifolia* (Fisch. ex Roem. et Schult.) G. Don
15. 花盘长1.5—2.0毫米;花柱稍短于花冠;叶片长3—5(10)厘米,宽0.5—1.5(2)厘米..... 34. 北方沙参 *A. borealis* Hong et Zhao Ye-zhi
12. 茎生叶完全互生。
16. 茎生叶至少下部的具或长或短的叶柄,极少近无柄的;花萼筒部决不为圆球状,裂片全缘(如有齿则不管叶子有或无柄,均不在此项)而常宽大,卵形至披针形,极少为条状披针形,宽(1)1.5—4毫米。
17. 茎生叶全部具明显的叶柄,叶基部心形或圆钝,不下延或下延很短;花萼裂片顶端稍钝。
18. 茎生叶基部全为心形,叶片纸质;花萼筒部至少在花期倒三角状圆锥形..... 16. 芥苣 *A. trachelioides* Maxim.
18. 茎生叶基部圆钝至宽楔形,或仅茎下部的叶有时浅心形,叶片薄,膜质;花萼筒部倒卵状或倒卵状圆锥形..... 17. 薄叶芥苣 *A. remotiflora* Miq.
17. 茎生叶在茎上部的无柄或仅有楔状短柄,叶基部常楔状下延;花萼裂片顶端急尖至渐尖。
19. 花萼裂片卵形至长卵形,最宽处在中下部,通常多少重叠,宽1.5—4毫米;花盘多数有毛,少无毛,花柱与花冠等长;花序分枝粗壮,几乎平展或弓曲向上..... 19. 杏叶沙参 *A. hunanensis* Nannf.
19. 花萼裂片较窄,卵状披针形至条状披针形,宽1—2(3)毫米,决不重叠;花盘无毛;花柱明显伸出花冠或否。
20. 花冠长20—27毫米,较深裂,裂片长8—11毫米;花柱与花冠近等长;花盘长1.8—2.1毫米..... 18. 秦岭沙参 *A. petiolata* Pax et Hoffm.
20. 花冠长不过18毫米,较浅裂,裂片长不过5毫米;花柱明显伸出花冠;花盘长不过1.5毫米。
21. 叶无毛,长3—8厘米,宽0.5—2厘米;花萼无毛,极个别有粒状毛,裂片条状披针形,宽1毫米;花冠长13—15毫米..... 21. 中华沙参 *A. sinensis* A. DC.
21. 叶通常两面疏生短硬毛,极少近无毛的,长7—13厘米,宽1.5—3厘米;花萼常被毛,仅个别无毛,裂片披针形至条状披针形,宽1—2毫米;花冠长约17毫米..... 20. 多毛沙参 *A. rupicola* Hemsl.
16. 茎生叶无柄,仅个别种(如 *A. stricta*)的少数植株下部有极短而带翅的叶柄,如明显有柄则花萼裂片具齿;花萼筒部圆球状或否,通常裂片狭窄,披针形或更窄,较宽的,宽者则具齿或浅裂。

22. 花萼裂片宽, 卵形或卵状披针形, 顶端稍钝或急尖, 有清晰的网脉, 边缘具齿或浅裂; 花柱稍长于花冠..... 31. 沼沙参 *A. palustris* Kom.
22. 花萼裂片窄, 或宽而不为卵形至卵状披针形, 顶端渐尖, 背面不具清晰网脉。
23. 花萼裂片宽, 卵状三角形, 下部彼此重叠, 每一个又常向侧后反叠, 有两对长齿; 蒴果近于球状; 花柱比花冠短..... 30. 锯齿沙参 *A. tricuspidata* (Fisch. ex Roem. et Schult.) A. DC.
23. 花萼裂片窄, 彼此决不重叠, 也不向侧后反叠, 有或无齿。
24. 花萼裂片全缘。
25. 花萼裂片长钻形, 基部最宽, 长(4)6—14毫米, 筒部圆球状而无毛或倒卵状、倒卵状圆锥形而常被毛; 花盘短, 长0.5—2(2.5)毫米; 花柱与花冠近等长。
26. 花萼筒部圆球状, 无毛; 花梗长, 常长于1.5厘米; 茎生叶至少下部的具短柄..... 9. 湖北沙参 *A. longipedicellata* Hong
26. 花萼筒部倒卵状或倒卵状圆锥形, 常有毛; 花梗短, 长不过1厘米; 茎生叶无柄, 或偶有极不明显的叶柄。
27. 花盘短, 长1—1.8毫米; 花冠短, 长1.5—2.3厘米..... 6. 沙参 *A. stricta* Miq.
27. 花盘较长, 长1.8—2.0(2.5)毫米; 花冠长2.0—2.5厘米..... 7. 川西沙参 *A. aurita* Franch.
25. 花萼裂片三角状披针形至条状披针形, 长2—6毫米, 如超过6毫米, 则筒部绝非圆球状, 无毛; 花盘较长或短, 长0.8—4毫米; 花柱明显伸出花冠或否。
28. 茎生叶条形而全缘或宽而疏生锯齿, 甚至刺状锐齿; 花冠长13—28毫米; 花盘长1.3—4毫米。
29. 花萼裂片短小, 长2—2.5毫米, 宽不足1毫米; 花冠小, 长13—14毫米; 花柱明显伸出花冠; 蒴果短小, 卵球状, 长4毫米, 直径3.5毫米..... 13. 小花沙参 *A. micrantha* Hong
29. 花萼裂片较大, 长3毫米以上, 宽过1毫米; 花冠长14—28毫米; 花柱内藏或稍伸出花冠; 蒴果椭圆状, 长在6毫米以上。
30. 茎生叶常条形而全缘或宽而疏生锯齿; 花萼无毛; 花柱稍短于花冠..... 10. 狭叶沙参 *A. gmelinii* (Spreng.) Fisch.
30. 茎生叶卵形至披针形, 少为披针状条形, 个别为近于圆形, 边缘疏生尖锐锯齿或刺状齿; 花萼常被毛, 有时在筒部被粒状毛, 极少近无毛的; 花柱多数稍长于花冠, 少近等长的..... 11. 石沙参 *A. polyantha* Nakai
28. 茎生叶卵形至披针形, 具规则锯齿或具内弯的锯齿; 花冠长13—18毫米; 花盘长0.5—2.5毫米。
31. 花盘长1.5—2.5毫米; 茎生叶绝大多数无毛..... 29. 天山沙参 *A. lamarkii* Fisch.
31. 花盘长0.5—1.5毫米; 茎生叶多少被毛..... 32. 长白沙参 *A. pereskiifolia* (Fisch. ex Roem. et Schult.) G. Don
24. 花萼裂片边缘有齿。
32. 茎丛生, 常多分枝, 扫帚状; 茎生叶针状至长椭圆状条形; 花冠长10—13毫米; 花盘短, 长1—1.5毫米; 蒴果细长, 椭圆状, 直径仅2—3.5毫米..... 14. 扫帚沙参 *A. stenophylla* Hemsl.
32. 体态非上述; 花冠一般较大; 蒴果较粗(仅个别种的蒴果也和对立项一样细长)。

33. 花单朵顶生或仅数朵集成假总状花序, 极少为狭圆锥状花序; 花冠长 2.0—3.4 厘米, 狭钟状……
12. 狭长花沙参 *A. elata* Nannf.
33. 花多朵至极多数, 成假总状花序或通常为圆锥状花序; 花冠钟状至宽钟状, 极少长于 2.4 厘米的。
34. 花盘短, 几乎环状, 长不到 1.2 毫米; 花柱多少伸出花冠至伸出部分达 5 毫米。
35. 茎生叶均匀分布于茎上, 常无柄, 多少被毛, 卵圆形至长卵形或倒卵形 ……
8. 云南沙参 *A. khasiana* (Hook. f. et Thoms.) Coll. et Hemsl.
35. 茎生叶在花期密集于茎中部, 下部的早枯萎, 具楔状短柄, 无毛, 条状椭圆形或披针形……
26. 聚叶沙参 *A. wilsonii* Nannf.
34. 花盘通常较长, 长在 1.5 毫米以上, 极少较短的; 花柱一般与花冠近等长, 也有长于花冠的, 但没有短花盘与长花柱的结合。
36. 茎生叶无柄, 极个别有楔状短柄。
37. 茎绝大多数密生短硬毛; 叶两面被毛, 边缘具 2 至数个粗大齿; 花盘被毛……
22. 泡沙参 *A. potaninii* Korsh.
37. 茎无毛或细柔毛; 叶多无毛, 少有毛的, 边缘具多数锯齿; 花盘无毛。
38. 花柱长于花冠; 花萼裂片具不明显的瘤状齿, 同一植株上具齿的和全缘的均有, 或花萼裂片狭钻形, 宽仅 0.5 毫米。
39. 花柱伸出花冠 4—7 毫米; 花萼裂片狭钻形, 宽仅 0.5 毫米, 全有瘤状齿; 叶两面多少被毛……27. 鄂西沙参 *A. hubeiensis* Hong
39. 花柱伸出花冠不过 4 毫米; 花萼裂片条状披针形或钻形, 宽近 1 毫米, 有不明显瘤状齿或个别裂片无齿; 叶两面无毛或仅边缘及脉上有细柔毛。
40. 茎多支丛生; 蒴果长椭圆状, 直径仅 3 毫米; 花萼裂片短小, 长仅 2—4(6) 毫米……15. 宁夏沙参 *A. ningxianica* Hong
40. 茎单支, 少 2—3 支丛生; 蒴果宽椭圆状, 直径超过 3 毫米; 花萼裂片长 5—7 毫米……28. 新疆沙参 *A. liliifolia* (L.) Bess.
38. 花柱短于花冠, 极少超出花冠的; 花萼裂片边缘具细长齿。
41. 茎生叶狭长, 多为条状披针形, 少为长椭圆形, 长 (4) 10—16 厘米, 两面无毛; 花序分枝细长, 有时有次级分枝; 花盘短, 长 0.8—1(2.5) 毫米……
24. 长叶沙参 *A. bockiana* Diels
41. 茎生叶多为卵形, 倒卵形, 极少为条状披针形, 长 2—10 厘米, 常多少被毛; 花序无分枝, 或有短的 (个别长) 分枝; 花盘 (1.5) 2—3(3.5) 毫米……
3. 天蓝沙参 *A. coelestis* Diels
36. 茎生叶有明显叶柄, 至少茎下部的叶如此。
42. 茎生叶深裂至半; 蒴果柱状, 基部圆钝, 直径仅 3 毫米……
25. 裂叶沙参 *A. lobophylla* Hong
42. 茎生叶具锯齿而不深裂; 蒴果椭圆状, 基部钝, 直径超过 3 毫米。
43. 茎生叶具长 2—4 厘米的叶柄, 叶基部深心形; 花盘长仅 0.7 毫米; 花柱与花冠等长……
4. 心叶沙参 *A. cordifolia* Hong
43. 茎生叶具不长于 2.5 厘米的叶柄或近无柄, 叶基部楔形或为很浅的心形; 花盘长 1.5—2.5 毫米; 花柱多少伸出花冠。
44. 花序常为大圆锥状, 有次级分枝, 甚至三级分枝; 花萼裂片大多反折, 常具 1—2 对狭长齿, 少为瘤状齿; 叶上面稀疏地被粒状毛……
23. 多歧沙参 *A. wawreana* Zakhbr.

44. 花序假总状或狭圆锥状, 无次级分枝; 花萼裂片大多不反折, 仅具瘤状齿, 甚至有全缘的; 叶上面无毛…………… 28. 新疆沙参 *A. liliifolia* (L.) Bess.

组 1. 沙参组——Sect. *Microdiscus* Fed. in Fl. URSS 24: 348. 1957, emend. Hong, in Addenda——sect. *Platyphyllae* (Borb.) Fed. l. c. 361, p. p.——sect. *Pachydiscus* Fed. l. c. 370.——sect. *Thyrsanthae* (Borb.) Fed. l. c. 364, p. p. (ser. *Gmeliniana*).——*Campanula* sect. *hyrsanthae* Borb., Magyar. Bot. Lapok. 3: 190. 191. 1904, p. p.

茎生叶轮生或互生; 花萼裂片钻形至卵形, 全缘或有齿; 花冠钟状或狭钟状, 或漏斗状, 口部不收缢; 雄蕊远短于花冠, 极少稍短于花冠的; 花盘环状至筒状, 直径超过 1 毫米; 花柱短于花冠, 或稍长于花冠, 其长不过花冠长的 1.3 倍。

约 45 种, 广布。我国产 36 种。

组模式: *Adenophora liliifolia* (L.) Bess.

亚组 1. 横走茎基亚组——Subsect. *Jasionifoliae* Hong in Addenda

植株常有横走而细长的茎基分枝, 其上有互生的膜质鳞片。花萼裂片边缘一般有齿; 花冠深裂或否。花柱比花冠短, 至多等长。花盘通常短而环状, 也有较长的。

5 种, 我国特产, 分布云南、四川、台湾和河南。

亚组模式: *Adenophora jasionifolia* Franch.

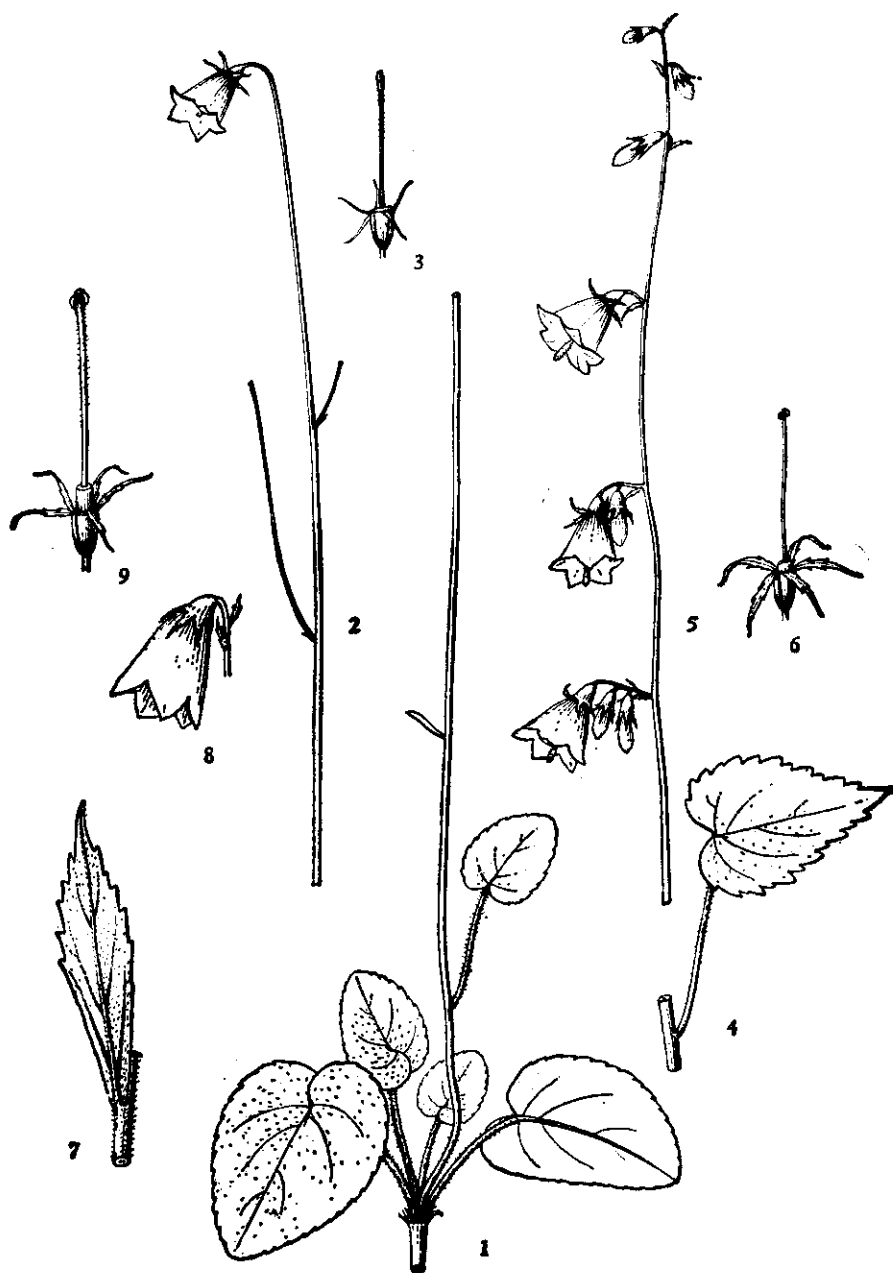
1. 短花盘沙参(新种) 图版 16: 1—3

Adenophora brevidiscifera Hong, sp. nov. in Addenda

直立茎基短而被老叶残基, 根未见。茎上升, 细弱, 高 36 厘米, 直径仅 1 毫米, 不分枝, 最下部密生细长硬毛, 上部无毛。基生叶具长 3 厘米的叶柄, 叶片心状卵形, 在基部深深地凹入, 长 4 厘米, 宽达 3 厘米, 边缘具波状齿, 有小的细尖头, 叶柄上及叶片上面生硬毛, 背面仅脉上有几根硬毛; 茎生叶仅有两枚, 下面一枚在茎的近基部, 具长 2 厘米的叶柄, 和基生叶几乎完全同型, 只是稍小, 上面一枚宽条形, 长不及 1 厘米, 而且无柄。聚伞花序仅 2—3 支, 疏离, 每支仅顶端一朵花发育。总苞片丝状, 细小。花梗细长; 花萼无毛, 筒部倒卵状, 裂片狭钻形, 长 3 毫米, 全缘; 花冠狭钟状, 长 1.8 厘米, 深裂至中部, 裂片长卵状椭圆形, 宽 4 毫米, 顶端急尖; 花盘环状, 象一条细线围成的一个环; 花柱长 12 毫米, 柱头未展开。果未见。花期 8 月。

产四川西南部(盐源)。生于海拔 3000 米的云南松林下, 土层薄。

这是一个很独特的种, 最突出的鉴别特征是花盘极短; 花冠深裂至中部; 茎上几乎无叶, 呈花萼状。相对地说, 和 *A. jasionifolia* 的关系较近, 但也是分明有别的, 除上述鉴别特征外, 本种花萼裂片全缘, 茎生叶有长柄而心形, 而且花盘更短, 也与之不同, 这个



1—3. 短花盘沙参 *Adenophora brevidiscifera* Hong: 1. 植株下部, 2. 植株上部, 3. 除去花冠及雄蕊的花, 示极短的花盘。4—6. 心叶沙参 *Adenophora cordifolia* Hong: 4. 一段茎, 5. 花序, 6. 除去花冠及雄蕊的花, 示短的花盘、花柱和花萼。7—9. 天蓝沙参 *Adenophora coelestis* Diels: 7. 一段茎, 8. 一朵花, 9. 同上, 除去花冠和雄蕊。(吴影桦绘)

种在体态上很象风铃草属的某些种, 如 *Campanula delavayi* Franch. 等。

2. 甘孜沙参(中国高等植物图鉴) 阿墩沙参, 小钟沙参

Adenophora jasionifolia Franch., Journ. Bot. 9: 365. 1895; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1073. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 780. 1975.——*A. forrestii* Diels, Not. Bot. Gard. Edinb. 5: 174. 1912, syn. nov.——*A. pumila* Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3 (3): 76—77. pl. 10, 2 et fig, 2. 1935, syn. nov.——*A. atuntzensis* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 64. 图版 14. 1965, syn. nov.——*A. microcodon* C. Y. Wu, l. c. 70. 图版 29, syn. nov.

茎基有时具横走的分枝。茎 2 至多支发自一条根上, 极少单生的, 上升, 高 15—60 厘米, 不分枝, 无毛或疏生柔毛。茎生叶多集中于茎下半部, 卵圆形, 椭圆形, 披针形至条状披针形, 长 2—8 厘米, 宽 0.3—1.8 厘米, 基部渐狭成短柄, 但通常无柄, 顶端急尖, 渐尖或钝, 全缘或具圆齿或锯齿, 通常两面有短柔毛, 少两面无毛。花单朵顶生, 或常常少数几朵集成假总状花序, 有时花序下部具有只生单朵花的花序分枝。花梗短; 花萼无毛, 或有时裂片边缘疏生睫毛, 筒部倒圆锥状, 基部急尖, 少钝的, 裂片狭三角状钻形, 常灰色, 长 5—8(10) 毫米, 宽约 1.5 毫米, 边缘有多对瘤状小齿; 花冠漏斗状, 蓝色或紫蓝色, 长 15—22 毫米, 分裂达 $2/5$ — $1/2$, 裂片三角状卵圆形; 花盘环状, 高 0.5—1 毫米; 花柱比花冠短, 少近等长的。蒴果椭圆状, 长 8—11 毫米, 直径 5—6 毫米。种子黄棕色, 椭圆状, 有一条狭棱, 长 1 毫米。花期 7—8 月, 果期 9 月。 $2n=34$ 。

产四川西南部(道孚、乾宁、康定、稻城、乡城)、云南西北部(德钦、中甸)、西藏东部(贡觉、江达)。生于海拔(3000)3500—4700 米的草地或林缘草丛中。模式标本采自四川西部。

这里所描述的显然包含一个很自然的实体, 它们的茎通常多支丛生, 上升, 花少数, 花冠深裂, 花盘很短, 环状, 花萼裂片具很小的瘤状齿。这些特征相当稳定, 使它很容易与亲缘种相区别。

3. 天蓝沙参(云南热带亚热带植物区系研究报告) 滇川沙参, 富民沙参, 两型沙参, 萝卜根沙参 图版 14: 7—9

Adenophora coelestis Diels, Not. Bot. Gard. Edinb. 5: 173. 1912; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Acad. Peiping 3 (3): 69. fig. 1A, 1935; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1069. 1936; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 66. 1965; 中国高等植物图鉴, 4: 780, 1975.——*A. ornata* Diels, l. c. 174, 1912, syn. nov.——*A. pachyrrhiza* Diels, l. c. 176, syn. nov.——*A. megalantha* Diels, l. c. 175, syn. nov.——*A. huangae* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 68. 图版 28, 3. 1965, syn.

nov.—*A. raphanorrhiza* C. Y. Wu, l. c. 72, 图版 16, syn. nov.—*A. dimorphophylla* C. Y. Wu, l. c. 67, 图版 15, p. p. syn. nov.—*A. coelestis* var. *stenophylla* Diels ex C. Y. Wu, l. c. 66. 图版 28, 2; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1069. 1936, nom. nud. syn. nov.—*A. bulleyana* var. *alba* C. Y. Wu, l. c. 65, syn. nov.

植株常有横走的茎基分枝。茎单支或两支发自一条茎基上，不分枝，通常高 50—80 厘米，无毛至相当密地被刚毛。茎生叶常集中于茎的中下部，而茎上部的叶常疏生而小，全部叶无柄，有时茎下部的叶有短柄，叶片卵状菱形，倒卵形，卵形至条状披针形，长 2—10 厘米，宽 0.5—3 厘米，边缘为不规则粗锯齿，上面疏生短毛，下面常在叶脉上生白色硬毛。花仅数朵在茎顶端集成假总状花序，或有长（有时短）的花序分枝，花序分枝仅在顶端着生 1 至少数几朵花。花梗短；花萼无毛，筒部球状倒卵形或倒卵状圆锥形，裂片狭三角状钻形，长 8—20 毫米，宽 1—1.5(2) 毫米，边缘有 1 至多对小齿；花冠钟状，蓝色或蓝紫色，长 1.5—4 厘米，裂片卵状三角形，长 6—11 毫米，约占花冠全长的 1/3；花盘长 (1.2) 2—3(3.5) 毫米，无毛，也有被毛的；花柱比花冠短。花期 8—10 月。

产云南（砚山、昆明、寻甸、嵩明、富民、禄劝、邓川、大理、鹤庆、丽江、中甸）、四川西南部（木里、会理、普格、德昌、西昌、雷波、宝兴）。生于海拔 1200—4000 米的林下、林缘、林间空地或草地中。模式标本采自云南丽江。

我们这里描述的植物很清楚是一个自然的单位，它以较长的花盘，内藏的花柱显然不同于 *A. khasiana*；以较长（长大于宽）的花盘，较浅裂的花冠、花萼裂片具明显而细长的小齿不同于 *A. jasionifolia*。它的叶子常常在茎偏下处集中，茎叶常被长硬毛，花萼裂片长。虽然花冠大小和花盘长短的变异幅度相当大，但却是连续的。我们认为，应作为一个种看待。

A. dimorphophylla C. Y. Wu（即所谓的两型沙参）不能成立，是两个已记载的种的拼合，其中一部分即是本种，请看 *A. khasiana* 底下的讨论。

4. 心叶沙参（新种） 图版 16: 4—6

Adenophora cordifolia Hong, sp. nov. in Addenda

植株具横走的茎基分枝，其上有互生的膜质鳞片。茎单支或 2 支发自一条茎基上，直立，不分枝，无毛或有倒生长硬毛，高约 50 厘米。基生叶未见；茎生叶互生，具长 2—4 厘米的长柄，仅有时顶端数片叶具短柄，叶片心圆形，心形或卵状心形，基部凹入达 3—5 毫米，不沿叶柄下延，有时茎中上部的叶多少下延，顶端急尖或短渐尖，长 3—7 厘米，宽 2—6 厘米，边缘具锯齿或钝齿，两面疏生短硬毛或下面无毛。花序具短的分枝，集成狭圆锥花序，少有具较长分枝而组成宽圆锥花序。花梗极短，长不过 5 毫米；花萼无毛，筒部倒卵状，裂片条状披针形，长 3—7 毫米，宽 1—1.5 毫米，边缘具 2—3 对长至 1 毫米的细齿；花冠钟状，紫色，长 13—15 毫米；裂片卵状三角形，长为花冠全长的 1/3；花盘环状，长

仅 0.5—0.7 毫米,无毛;花柱与花冠等长。幼果椭圆状。花期 7—8 月。

产河南(嵩县、伊川、桐柏等地)(有一号标本的具体地点不详)。生于海拔高达 2100 米的潮湿处岩石缝中。

这个种乍一看,近于 *A. wawreana*, 因为有叶柄和花萼裂片具齿。但是和 *A. wawreana* 的区别很明显;本种叶柄更长,叶基部深心形,花序通常狭圆锥状,尤其是花盘短、花柱与花冠等长。此外,本种常具横走的茎基分枝,这也是不多见的性状。

5. 台湾沙参(中国高等植物图鉴) 图版 19: 4—5

Adenophora morrisonensis Hayata, Mater. Fl. Formos. 165. 1911 et IC. Pl. Formos. 2: 115, pl. 10. 1912; 中国高等植物图鉴, 4: 779. 1975.——*A. polymorpha* var. *coronopifolia* auct. non Trautv.; Hayata, Fl. Mont. Formos. 148. 1908.——*A. uehatae* Yamam., Journ. Trop. Agr. Soc. 4: 484. 1932; T. Shimizu, Journ. Jap. Bot. 40: 373. 1965, syn. nov.——*A. coelestis* var. *uehatae* (Yamam.) Masam., Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. 29: 271. 1939, ut coelurai.——*A. polymorpha* Fisch. var. *lamarkii* auct. non Trautv.; Hayata, Fl. Mont. Formos. 148. 1908.

植株有横走的茎基分枝,其上有互生的膜质鳞片。茎单生或数支发自一条茎基上,不分枝或有时于中部分枝,高 10—30 厘米,无毛或疏生硬毛。基生叶卵状三角形,基部近于平截形;茎生叶互生,无柄,但下部的叶有长达 1 厘米的叶柄,条状披针形至椭圆形,顶端渐尖,基部楔形,长 3—8 厘米,宽 0.4—2.5 厘米,边缘具钝头的深刻锯齿或三角状锯齿,两面无毛或疏生短毛。花单朵顶生或数朵集成假总状花序,或有花序分枝而集成圆锥状花序。花梗细长,长 1.5—3 厘米;花萼无毛,筒部倒卵状圆锥形,裂片长钻形,长 10—15 毫米,基部宽 1—1.5 毫米,边缘有多对细齿;花冠大,宽钟状,长 2.8—3.5 厘米,裂片卵状三角形,占花冠 1/3 长;花盘环状,不足 1 毫米长;花柱比花冠短数毫米。蒴果球状椭圆形,长 1 厘米,直径 6 毫米。种子黄棕色,椭圆状,有一条翅状棱,长约 1.3 毫米。

特产我国台湾高山。

这个种以其大的花冠、细长而有齿的花萼裂片显示出与产云南的 *A. coelestis* 有较近的亲缘关系。但本种花盘短、花梗细长、叶缘锯齿深刻而头钝、植株通常较矮小,又显然不同。

亚组 2. 沙参亚组——Subsect. *Gmelinianae* (Fed.) Hong, stat. nov. (descriptis Hong in Addenda)——Sect. *Thyrsanthae* ser. *Gmelinianae* Fed. in Fl. URSS 24: 367. 1957.

茎生叶无柄,极少在茎下部的叶有短柄。花萼裂片全缘,少数有瘤状齿或细齿;花冠钟状;花柱通常与花冠近等长,少稍伸出花冠的;花盘多为短筒状。

我国有10种,广布。

亚组模式: *Adenophora gmelinii* (Spreng.) Fisch.

6. 沙参(本草经、救荒本草、植物名实图考) 杏叶沙参(江苏南部种子植物手册)

Adenophora stricta Miq., Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 2: 192. 1866; Hemsl., Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 13. 1889; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3(3): 81. 1935; 江苏南部种子植物手册, 783. 1959.——*A. axilliflora* Borb., Magyar Bot. Lap. 3: 192. 1904; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1072. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 390. 图 6194. 1975 syn. nov.——*A. sinensis* var. *pilosa* A. DC., Monogr. Camp. 354. pl. 6, 2. 1830.——*A. argyi* Lévl., Bull. Ac. Geogr. Bot. 23: 292. 1914.——*A. rotundifolia* Lévl., l. c. 292. 1914.

茎高40—80厘米,不分枝,常被短硬毛或长柔毛,少无毛的。基生叶心形,大而具长柄;茎生叶无柄,或仅下部的叶有极短而带翅的柄,叶片椭圆形,狭卵形,基部楔形,少近于圆钝的,顶端急尖或短渐尖,边缘有不整齐的锯齿,两面疏生短毛或长硬毛,或近于无毛,长3—11厘米,宽1.5—5厘米。花序常不分枝而成假总状花序,或有短分枝而成极狭的圆锥花序,极少具长分枝而为圆锥花序的。花梗常极短,长不足5毫米;花萼常被短柔毛或粒状毛,少完全无毛的,筒部常倒卵状,少为倒卵状圆锥形,裂片狭长,多为钻形,少为条状披针形,长6—8毫米,宽至1.5毫米;花冠宽钟状,蓝色或紫色,外面无毛或有硬毛,特别是在脉上,长1.5—2.3厘米,裂片长为全长的1/3,三角状卵形;花盘短筒状,长1—1.8毫米,无毛;花柱常略长于花冠,少较短的。蒴果椭圆状球形,极少为椭圆状,长6—10毫米。种子棕黄色,稍扁,有一条棱,长约1.5毫米。花期8—10月。 $2n=34$ 。

花萼被毛的变化颇大,大部分个体有短毛,有时却为柔毛,也有为粒状毛,更有少数无毛的。所有这些变化都是连续的。本种的鉴别特征是叶无柄,花序假总状或狭圆锥状,花梗短,花萼大多被毛,裂片长钻形而全缘,基部最宽。

模式标本产地为日本。

过去把我国华东的这种植物与产于日本的 *A. stricta* 视为同种,但 Borbas 改称为 *A. axilliflora*,《中国高等植物图鉴》也这样称。我们重新审查了这个问题,发现华东的植物和日本的植物一样,花萼被毛密,花冠外面被或密或疏的硬毛,这在本属中是一个稀见的性状,又未发现和日本植物有什么大的区别,我们认为最初的处理是恰当的,故纠正过来。

关于本种的中名,《本草经》就有沙参之称,《救荒本草》有图,叶互生,无柄,说它生于河南、山东、江苏、浙江、湖北和湖南。《植物名实图考》有图,叶互生,无柄,花萼裂片狭长,说陕西秦岭一带也有。说法颇为一致。根据它们的图和文字,所谓沙参,就是本种。但《江苏南部种子植物手册》把这个种称为“杏叶沙参”,可能是依据日本人(如牧野的图鉴)的说法,这显然是不对的。“杏叶沙参”首出于《救荒本草》,其原图明确画出叶有柄,花萼裂片

短而宽,指的显然是 *A. hunanensis*。钟补求(1935)把 *A. elata* 叫“沙参”,那也是不对的。*A. elata* 只生于小五台山、五台山以及附近几座山头上。

无毒,甘而微苦,药用。滋补、祛寒热、清肺止咳,也有治疗心脾痛、头痛、妇女白带之效。根煮去苦味后,可食用。

种内可分为3个亚种。

6a. 沙参(原亚种) 泡参

subsp. stricta

茎叶被短毛;花萼全都被硬毛,常常极密;花冠外面被短硬毛,很密或很稀疏,有时仅上部脉上有毛,个别近无毛。

产江苏(句容、南京)、安徽(全椒、舒城、祁门)、浙江(临安、慈溪、开化)、江西(德兴、乐平、庐山、铜鼓)、湖南(长沙岳麓山)。日本也有。生于低山草丛中和岩石缝中。

6b. 无柄沙参(新亚种)

subsp. sessilifolia Hong, *subsp. nov. in Addenda*

茎叶被短毛;花萼多被短硬毛或粒状毛,少无毛的;花冠外面无毛或仅顶端脉上有几根硬毛。

产云南东北部(镇雄)、四川(巫山、巫溪、城口、南坪、合川、南川、布拖、普格、美姑、冕宁)、贵州、广西(具体地点未详)、湖南西部、湖北西部、河南西部(西峡、栾川、嵩县、卢氏)、陕西(秦岭以南)、甘肃东南部(天水、徽县、文县)。生于海拔600—2000米的草地或林缘草地中。

6c. 昆明沙参(亚种)

subsp. confusa (Nannf.) Hong, *stat. nov.*—*A. confusa* Nannf. in Hand. -Mazz., *Symb. Sin.* 7: 1068. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 778. 1975.

与前一亚种的区别仅仅在于本亚种的茎叶疏生长毛或无毛。

产云南(西畴、砚山、屏边、蒙自、昆明、大理、碧江、维西)。生于海拔1000—3200米的开旷山坡或林内。模式标本产地为云南蒙自。

7. 川西沙参(中国高等植物图鉴)

Adenophora aurita Franch., *Journ. Bot.* 9: 366. 1895; Nannf. in Hand. -Mazz., *Symb. Sin.* 7: 1072. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 391. 图 6195. 1975.——*A. watsonii* W. W. Sm., *Not. Bot. Gard. Edinb.* 8: 175. 1914.

茎单生,不分枝,高30—100厘米,通常相当密地被糙毛,少被长毛的,更少为近无毛的。茎生叶完全无柄,有的叶基部稍耳状抱茎,少数在茎下部的叶有极短而带翅的短柄,最常见的为椭圆状披针形,少为条状披针形或卵状椭圆形,更有个别植株的叶几乎为正方形,长2—8厘米,宽0.5—2.5厘米,边缘缺刻各式,锯齿,疏尖齿或近于圆齿,两面疏被短硬毛。花序分枝通常极短而单花,组成假总状花序,少长而多花,组成圆锥花序。花梗短,

不足1厘米长;花萼常被硬毛,少被糙毛,更少近于无毛的,筒部倒卵状或倒卵状圆锥形,裂片线状披针形,长(4)6—8(10)毫米,宽1—1.8毫米;花冠宽钟状,长20—25毫米,常蓝色,少蓝紫色,裂片宽圆状三角形,长5—7毫米;花盘长1.8—2(2.5)毫米,无毛;花柱与花冠近等长。蒴果卵状椭圆形,长约8毫米,直径约5毫米。种子黄棕色,稍扁,有一条宽的纵翅,长1.5毫米。花期7—9月,果期9月。

产四川西部(天全二郎山、泸定、康定、乾宁,小金、大金、马尔康、理县)。生于海拔2100—3250米的山坡草地、林缘或灌丛中。模式标本采自四川康定。

本种以其通常被毛的茎和叶、多为假总状,少为圆锥状的花序、通常被毛的花萼和狭长而全缘的花萼裂片,与其他种相区别,其最近缘种是 *A. stricta*, 两者形态上极近似,区别仅仅在于本种叶片略窄些,花萼裂片稍宽些,花冠较大些,花盘也长些。地理上与 *A. stricta* subsp. *sessilifolia* Hong 相隔不远(四川南坪与理县之间)。我们见到这个地区的标本有限。或许这个种也是 *A. stricta* 的一个亚种。

8. 云南沙参(中国高等植物图鉴) 泡参,玫花沙参,重齿沙参,变白沙参,两型沙参,丽江沙参,雪花沙参

Adenophora khasiana (Hook. f. et Thoms.) Coll. et Hemsl., Journ. Linn. Soc. Bot. 28: 80. 1890; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3(3): 69. fig. 1, c. 1935.——*A. bulleyana* Diels, Not. Bot. Gard. Edinb. 5: 175. 1912; Tsoong, l. c. 69. 1935; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1068. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 391. 图 6196. 1975, syn. nov.——*A. diplodonta* Diels, l. c. 176; 中国高等植物图鉴, 4: 779. 1975, syn. nov.——*A. albescens* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 63. 图版 27. 1965, syn. nov.——*A. dimorphophylla* C. Y. Wu, l. c. 67, 图版 15, p. p. syn. nov.——*A. likiangensis* C. Y. Wu, l. c. 69, 图版 29, 1. syn. nov.——*A. roseiflora* C. Y. Wu, l. c. 73. 图版 29, 3, syn. nov.——*A. chionantha* C. Y. Wu, l. c. 65. 图版 28, 1, syn. nov.——*A. khasiana* Feer, Bot. Jahrb. Engler 12: 617, 1890.——*Campanula khasiana* Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 25. 1858; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 439. 1881.

茎常单支,少两支发自一条茎基上,高可达1米,不分枝,常被白色多细胞细硬毛,少近无毛的。茎生叶卵圆形,卵形,长卵形或倒卵形,顶端常急尖,基部楔状渐狭成短柄,有时茎下部的叶基部突然变狭窄而下延成长达2厘米的柄,有时全部叶无柄或近无柄,长3—9厘米,宽1.5—6.5厘米,边缘具不规则重锯齿或单锯齿,上面疏生糙毛,下面相当密地被硬毛或仅叶脉上被硬毛。花序有短的分枝而成狭圆锥状花序或无分枝,仅数朵花组成假总状花序。花梗短;花萼无毛至有相当密的短硬毛,筒部球状倒卵形,裂片钻形,长5—7毫米,宽1—1.5毫米,边缘有1—3对小齿;花冠狭漏斗状钟形,淡紫色或蓝色,长10—24

毫米;花盘短筒状,长不超过1毫米;花柱比花冠稍长,至相当强烈地伸出。花期8—10月。

产云南(西畴、砚山、蒙自、屏边、峨山、双江、凤庆、昆明、鹤庆、丽江、兰坪、维西、德钦)、四川西南部(木里、普格、布拖)、西藏(错那)。印度东部也有。生于海拔1000—2800米的杂木林、灌丛或草丛中。模式标本采自印度东部。

本种最近于 *A. stricta* subsp. *confusa*, 区别仅仅在于本种花盘更短,花柱明显伸出花冠,花萼裂片具齿而常无毛。

这里我们把七个种名作了异名处理,其中也包括 *A. bulleyana* Diels. 钟补求已于1935年正确地把云南大理的标本定名为 *A. khasiana*, 因为大理的那号标本花冠狭窄,花盘短,花柱略伸出,花萼裂片具齿,这些重要性状很符合 *A. khasiana* 的特征,但是他还是把 *A. bulleyana* 作为一个独立的种看待,说后者有分枝而分明不同。其实这只是个别个体的情况。西藏(错那)的标本(仅1号)倒是有点不同,即花柱与花冠等长,但其他方面均很一致,而且本种的花柱从稍稍伸出至强烈伸出,而西藏错那与印度东部 *Khasia* 相距很近,故我们未作任何等级的新分类群处理。

A. dimorphophylla C. Y. Wu (所谓的两型沙参)虽然只是根据一号标本发表的,但就是这号标本上包括了两个种,不仅仅是叶宽窄的区别。而且叶宽者花盘很短,长仅1毫米,花柱比花冠长,此即 *A. khasiana*; 叶窄者花盘长2.5—3毫米,花柱短于花冠,这应是 *A. coelestis* Diels. 因此,所谓“两型”,乃是两个种的性状。

9. 湖北沙参(中国高等植物图鉴) 图版 19: 6—7

Adenophora longipedicellata Hong, sp. nov., in *Addenda*—*A. rupincola* auct. non. Hemsl.; 中国高等植物图鉴, 4: 778. 1975.

茎高大,长近1米至3米,不分枝或具长达70厘米的细长分枝,无毛。基生叶卵状心形;茎生叶至少下部的具柄,叶片卵状椭圆形至披针形,基部楔形或宽楔形,顶端渐尖,边缘具细齿或粗锯齿,薄纸质,长7—12厘米,宽2—5厘米,无毛或有时仅在背面脉上疏生刚毛。花序具细长分枝,组成疏散的大圆锥花序,无毛或有短毛。花梗细长,长1.5—3厘米;花萼完全无毛,筒部圆球状,裂片钻状披针形,长8—14毫米;花冠钟状,白色、紫色或淡蓝色,长19—21毫米,裂片三角形,长仅5—6毫米;花盘环状,长1毫米或更短,无毛;花柱长21毫米,几乎与花冠等长或稍稍伸出。幼果圆球状。花期8—10月。

产湖北西部(来凤)、贵州(习水)、四川(奉节、南川、汉源、峨眉山、雅安、二郎山、宝兴、灌县)。生于海拔2400米以下的山坡草地、灌木丛中 and 峭壁缝里。

这个种的特征是很突出的,花序分枝细长,组成大而疏散的圆锥花序;花梗细长;花萼无毛,筒部圆球状,裂片狭长;花盘很短;植株高大。这些特征结合起来,相当分明地有别于近缘种 *A. stricta*, 更不同于其他种。

过去把这个种定为 *A. rupincola* Hemsl., 但从模式标本照片看, *A. rupincola* 的花柱明显伸出花冠,达5毫米,花萼筒部倒卵状圆锥形,基部急尖,裂片长仅5毫米。

10. 狭叶沙参(东北植物检索表) 柳叶沙参, 厚叶沙参 图版 18: 5—10

Adenophora gmelinii (Spreng.) Fisch., Mém. Soc. Nat. Mosc. 6: 167. 1823; A. DC., Monogr. Camp. 363. 1830; 东北植物检索表, 366. 图版 125, 图 4. 1959. —*A. erysimoides* Nakai ex Kitagawa, Rep. Inst. Sci. Res. Manch. 2: 298. 1938. —*A. gmelinii* var. *stylosa* A. DC., l. c. 363. —*A. coronopifolia* Fisch., l. c. 157; A. DC., l. c. 362; Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 415. 1939; 东北植物检索表, 366. 图版 125, 图 5. 1959. syn. nov. —*A. polymorpha* var. *coronopifolia* Trautv. ex Herd., Act. Hort. Petrop. 1: 309. 1873. —*A. pachyphylla* Kitagawa, Rep. Inst. Sci. Res. Manch. 2: 297. 1938, syn. nov. —*A. nystroemii* Nannf. ined. in sched. syn. nov. —*Campanula gmelinii* Spreng., Fl. Hal. Mant. 1: 56. 1807. —*C. erysimoides* Vest ex Roem. et Schult., Syst. Veg. 5: 102, 1819. —*C. rabelaisiana* Roem. et Schult., l. c. 158. 1819. —*C. coronopifolia* Fisch. ex Roem. et Schult., l. c. 157, 1819. —*C. fischeriana* Spreng., Syst. 77. 1825.

根细长, 长达 40 厘米, 皮灰黑色。茎单生或数支发自一条茎基上, 不分枝, 通常无毛, 有时有短硬毛, 高达 80 厘米。基生叶多变, 浅心形, 三角形或菱状卵形, 具粗圆齿; 茎生叶多数为条形, 少为披针形, 无柄, 全缘或具疏齿, 无毛, 长 4—9 厘米, 宽 2—13 毫米。聚伞花序全为单花而组成假总状花序, 或下部的有几朵花, 短而几乎垂直向上, 因而组成很狭窄的圆锥花序, 有时甚至单花顶生于主茎上。花萼完全无毛, 仅少数有瘤状突起, 筒部倒卵状矩圆形, 裂片条状披针形, 长 4—10 毫米, 宽 1.5—2 毫米; 花冠宽钟状, 蓝色或淡紫色, 长 16—28 毫米, 裂片长, 多为卵状三角形, 长 6—8 毫米, 少近于正三角形, 长仅 4 毫米; 花盘筒状, 长 1.3—3.5 毫米, 被疏毛或无毛; 花柱稍短于花冠, 极少近等长的。蒴果椭圆状, 长 8—13 毫米, 直径 4—7 毫米。种子椭圆状, 黄棕色, 有一条翅状棱, 长 1.8 毫米。花期 7—9 月, 果期 8—10 月。

产黑龙江、吉林(扶余、乾安以西)、辽宁(彰武)、内蒙古(东部和南部)、山西(大同、宁武、平鲁、山阴、介休、霍县、昔阳)、河北(内邱)。蒙古东部及苏联东西伯利亚南部和远东地区也有。生于海拔 2600 米以下的山坡草或灌丛下。模式标本采自苏联的外贝加尔地区。

本种内有较明显的地理分化, 生长于黑龙江、吉林的植株叶多为条形, 较窄的, 全缘或疏具齿, 花序常为狭圆锥状, 多花, 花盘长 1.3—2.5(3) 毫米, 而产于山西的植株则叶片宽者比例较高, 常仅单花顶生或数朵花集成假总状, 花冠普遍大, 长 22—28 毫米, 花盘长 (1.5) 2.5—3.5 毫米。

这里我们归并了几个种, *A. coronopifolia* 是叶较宽和具疏齿的类型, 是连续变异的一端, 模式产地与 *A. gmelinii* 相同, 均为东西伯利亚的达乌里。 *A. pachyphylla* 的模式采自吉林西部, Kitagawa 说其叶片较厚, 花冠大, 花盘长, 顶端有毛, 而有别于 *A.*

polyantha, 但这些显然均在本种变异幅度之内。*A. nystroemii* Nannf. 指的是山西的植物, 虽然有其一定的特点, 但尚不足以作亚种等级看待。

本种存在无融合结籽的生殖方式, 花尚在花蕾期, 花药空瘪, 而子房已大成卵状球形, 胚珠已经长大, 而且有趣的是, 这种花完全没有花盘, 花萼裂片也短而宽得多。但这种现象不很普遍。

11. 石沙参

Adenophora polyantha Nakai, Bot. Mag. Tokyo, 23: 188. 1909; Kitagawa, Rep. First. Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 111. fig. 14, 8. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 417. 1937; 中国高等植物图鉴, 4: 389. 图 6191. 1975.——*A. scabridula* Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 20. pl. 10. 1929; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3(3): 79. 1935.——*A. polyantha* var. *glabricalyx* Kitagawa, Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 111, 1935, syn. nov.——*A. polyantha* var. *glabricalyx* f. *eriocaulis* Kitagawa, l. c. 111, syn. nov.——*A. polyantha* var. *media* Nakai et Kitagawa, Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 1: 57. 1934.——*A. polyantha* var. *media* f. *densipila* Kitagawa, Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 112. 1935, syn. nov.——*A. polyantha* var. *scabricalyx* Kitagawa, l. c., 112, syn. nov.——*A. polyantha* var. *contracta* Kitagawa, l. c., 112, syn. nov.

茎1至数支发自一条茎基上, 常不分枝, 高20—100厘米, 无毛或有各种疏密程度的短毛。基生叶叶片心状肾形, 边缘具不规则粗锯齿, 基部沿叶柄下延; 茎生叶完全无柄, 卵形至披针形, 极少为披针状条形, 边缘具疏离而三角形的尖锐齿或几乎为刺状的齿, 无毛或疏生短毛, 长2—10厘米, 宽0.5—2.5厘米。花序常不分枝而成假总状花序, 或有短的分枝而组成狭圆锥花序。花梗短, 长一般不超过1厘米; 花萼通常各式被毛, 有的整个花萼被毛, 有的仅筒部被毛, 毛有密有疏, 有的为短毛, 有的为乳头状突起, 极少完全无毛的, 筒部倒圆锥状, 裂片狭三角状披针形, 长3.5—6毫米, 宽1.5—2毫米; 花冠紫色或深蓝色, 钟状, 喉部常稍稍收缩, 长14—22毫米, 裂片短, 不超过全长1/4, 常先直而后反折; 花盘筒状, 长(2)2.5—4毫米, 常疏被细柔毛; 花柱常稍稍伸出花冠, 有时在花大时与花冠近等长。蒴果卵状椭圆形, 长约8毫米, 直径约5毫米。种子黄棕色, 卵状椭圆形, 稍扁, 有一条带翅的棱, 长1.2毫米。花期8—10月。

产辽宁(凌源、葫芦岛、大连、熊岳、岫岩、鞍山、丹东)、河北、山东、江苏(盱眙、常州)、安徽(六安、桐城)、河南(灵宝、洛宁、伊川、登封、嵩山、西峡、桐柏)、山西、陕西北部(黄龙山、宜君)、甘肃(镇原、西峰)、宁夏南部(固原)、内蒙古东南部。朝鲜也有。生于海拔2000米以下的阳坡开旷草地。模式标本采自朝鲜。

本种最大特点是叶具疏离的三角状尖锐锯齿或刺状齿; 茎常被短毛; 花萼大多数被

毛,筒部倒圆锥状,裂片狭三角状披针形;花盘也较近缘种长。

辽宁葫芦岛及锦州附近的居群在叶、花萼和花冠方面都较小。

本种最近于 *A. gmelinii*, 一般是可分的,因为本种绝大多数个体的叶较宽,长卵形或卵状披针形,花萼被毛,筒部倒圆锥状,花冠裂片短,常反折,花盘细长而被毛,花柱通常稍稍伸出花冠。但是,两者界限不很分明,特别是山西和河北西南部(太行山)的植物,说明其间分化还不完全,对于上述地区的植物,我们是依形态性状的倾向性作权宜性划分的,因而不是很自然的。

12. 狭长花沙参(新拟) 沙参(中国高等植物图鉴)

Adenophora elata Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 16. pl. 5, fig. a, 1929; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3(3): 72. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 780. 1975, p. p.—*A. wutaiensis* Hurasawa, Bot. Mag. Tokyo, 62: 46. f. 2, 1949.

茎叶无毛。茎单生,不分枝,高20—120厘米。茎生叶互生,偶有近于对生的,无柄,有时下部的叶有带翅的短柄,卵形,狭卵形至条状披针形或倒披针形,基部钝或楔状,顶端急尖,少渐尖的,边缘具钝齿或尖锯齿,长2—8厘米,宽0.5—2.5厘米,花常仅数朵,集成假总状花序或单朵顶生,极少有花序分枝而集成狭圆锥状花序。花梗通常不足1厘米;花萼无毛,筒部长卵状或倒卵状圆锥形,裂片狭三角状钻形至长钻形,长5—10毫米,宽至1毫米,边缘有1—2对小齿,但也有个别裂片全缘的;花冠多为狭钟状或筒状钟形,少为钟状,紫蓝色,长2.0—3.4厘米,裂片近于三角形,长6—10毫米;花盘筒状,长1.6—2.8毫米,无毛;花柱比花冠短。蒴果椭圆状,长12毫米,直径6毫米。种子黄棕色,椭圆状,有一条带狭翅的棱,长1.5毫米。

产河北(小五台山、百花山、涿鹿、涿源、阜平)、山西(五台山)、内蒙古东南部(卓资)。生于海拔1700—3000米的山坡草地中。模式标本采自河北小五台山附近的西灵山。

这个种是比较易于识别的,与 *A. wawreana* 的区别为本种花少数,至单朵顶生,花冠狭长,叶不具柄。又以花萼裂片具齿,花冠狭长,叶边缘一般不为疏离的尖锐锯齿,植株和花萼不被毛,不同于 *A. polyantha*。和宽叶的 *A. gmelinii* 最难分,但毕竟本种茎无毛,花萼裂片狭窄而通常具瘤状齿,花冠狭长。Kitagawa (Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 107. 1935) 说河北东部雾灵山有这个种的两个类型,一为模式类型,一为轮生叶类型(他定为 *A. elata* f. *verticillata* Kitagawa)。但是,关于第一个类型,我们既未见到标本,也未见到活的植物。诚然,我们在那里看到大量轮生叶类型,但我们认为那是一个独立的种,即 *A. wulingshanica* Hong, 因此,雾灵山是否有真正的 *A. elata*, 是可疑的。

13. 小花沙参(新种) 图版 17: 1—4

Adenophora micrantha Hong, sp. nov., in Addenda



1—4. 小花沙参 *Adenophora micrantha* Hong: 1. 植株, 2. 另一种类型的叶子, 3. 除去花冠和雄蕊的花, 示花盘及花柱, 4. 果实。 5—8. 裂叶沙参 *Adenophora lobophylla* Hong: 5. 一段茎, 6. 花序, 7. 除去花冠和雄蕊的花, 示花盘和花柱, 8. 果实。 9—11. 宁夏沙参 *Adenophora ningxianica* Hong: 9. 植株上部, 10. 一朵除去花冠和雄蕊的花, 示花盘和花柱, 11. 果实。

(王金凤绘)

根胡萝卜状。茎数支至十多支发自一条根上，茎直立，常不分枝，高30—40厘米，密被倒生短硬毛。茎生叶互生，无柄，宽条形至长椭圆形，长1.5—4厘米，宽3—10毫米，边缘多少皱波状至强烈皱波状，并有尖锐锯齿，两面疏生糙毛或近无毛。聚伞花序仅有顶生一朵花至具数朵花，集成狭圆锥花序。花梗很短，长不过1厘米；花萼无毛，筒部很小，倒三角状圆锥形，长仅1.5—2毫米，裂片狭小，长2—2.5毫米，宽不足1毫米，狭三角状钻形，全缘；花冠狭钟状，蓝色，长12—14毫米，裂片卵状三角形，长3.5—4毫米；雄蕊远短于花冠；花盘粗筒状，长2.5—3毫米，顶端疏生毛；花柱16毫米，明显伸出花冠。蒴果卵球状，长4毫米，直径3.5毫米。种子未熟，长1.6毫米，有一条翅状棱。花期7—8月。

产内蒙古。生山丘。

本种最接近 *A. gmelinii* 和 *A. stenophylla*。以小的花冠、短小的花萼裂片、卵球状的蒴果、伸出花冠的花柱，以及密被倒生短硬毛的茎和皱波状的叶缘，不同于 *A. gmelinii*；以花萼裂片全缘、花柱明显伸出花冠、花盘长、蒴果短粗，以及不分枝的茎和较宽而皱波状的叶片，不同于 *A. stenophylla*。在叶的性状和被毛方面象 *A. stenanthina*，但毕竟本种花冠为钟状，花柱伸出花冠不多、花盘粗筒状，而且雄蕊远短于花冠，分明不同。

14. 扫帚沙参(新称) 细叶沙参(东北植物检索表)，蒙古沙参(东北植物检索表) 图版 16: 1—4

Adenophora stenophylla Hemsl., Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 10 (in nota). 1889; Kom., Fl. Mansh. 3: 560. 1907; Baran., Quart. Journ. Taiwan Mus. 16: 167. 1963; 中国高等植物图鉴, 4: 779. 1975.——*A. mongolica* Baran., Act. Soc. Herb. Investig. Nat. et Ethnogr. 12: 35, 1954; idem Quart. Journ. Taiwan Mus, 16: 169. tab. 4, f. 2. 1963; 东北植物检索表, 364. 图版 124, 图 1. 1959, syn. nov.——*A. stenophylla* var. *denudata* Kitagawa, Bot. Mag. Tokyo, 48: 618. 1934, syn. nov.

茎通常多支发自一条根上，高25—50厘米，常有细弱分枝，加之叶较密集，因此体态为扫帚状，密被短毛至无毛。基生叶卵圆形，基部圆钝；茎生叶无柄，针状至长椭圆状条形，长至6厘米，宽至5毫米，全缘或疏生尖锯齿，无毛或被短刚毛。花序分枝纤细，几乎垂直上升，组成狭圆锥花序，极少无花序分枝，仅数朵花集成假总状花序。花梗纤细；花萼无毛，筒部矩圆状倒卵形，裂片钻状，长3—4毫米，全缘或有1—2对瘤状小齿；花冠钟状，蓝色或紫蓝色，长10—13毫米，裂片卵状三角形，长3—3.5毫米；花盘筒状，长1—1.5毫米，无毛或有疏毛；花柱比花冠稍短。蒴果椭圆状至长椭圆状，长4—8毫米，直径2—3.5毫米。种子椭圆状，棕黄色，稍扁，有条带翅的棱，长1毫米。花期7—9月，果期9月。

产黑龙江(安达)、吉林(扎旗、镇赉、洮南、乾安、前郭尔罗斯、长岭、双辽)。生于干草地。模式标本产地为黑龙江的哈尔滨与齐齐哈尔之间。



1—4. 扫帚沙参 *Adenophora stenophylla* Hemsl.: 1. 植株, 2. 一朵花, 花冠上部剖开, 3. 花萼筒部、花盘和花柱($\times 3$), 4. 蒴果。5—10. 狭叶沙参 *Adenophora gmelinii* (Spreng.) Fisch.: 5. 一段茎, 6—8. 不同类型的叶子, 9. 一朵花, 10. 花萼、花盘和花柱。(吴影祥绘)

这个种以其扫帚状的体态、小花、小果很易识别。虽然与 *A. gmelinii* 最亲近,但这个种花小、果小,而且花萼裂片窄小,边缘常有瘤状齿,区别相当分明。*A. mongolica* Baran. 的模式标本采自吉林西部的洮南与突泉之间。*A. stenophylla* var. *denudata* Kitagawa 的模式采自洮南。Baranov (巴拉诺夫)把这个种的花冠说成窄的管状钟形,而把他的 *A. mongolica* (说花冠是钟状)与 *A. gmelinii* 比较,认为是一个好种。其实, Hemsley 在本种的原始记载中已明确指出本种花冠为宽钟状。实际上两个模式的区别也仅仅在于 Baranov 所依据的模式在花盘上有疏毛。Kitagawa 的变种是根据无毛植株成立的,上面说过,本种在被毛上是多变的,从密被毛直到无毛,呈一连续系列。

15. 宁夏沙参(新种) 图版 17: 9—11

Adenophora ningxianica Hong, sp. nov. in Addenda——*A. wawreana* auct. non Zahlbr.: Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3(3): 82. 1935, p. p. quoad specim. Ningxia.

茎多支发自一条茎基上,直立,高 30—50 厘米,不分枝,无毛,少数生密或疏的糙毛。基生叶心形或倒卵形;茎生叶互生,无柄或具极短而楔状的柄,常披针形,少为卵状披针形或条形,长 2—5 厘米,条形者长达 7 厘米,宽 2—18 毫米,两面无毛,边缘有锯齿或不规则长锯齿。花序无分枝,仅数朵花集成假总状花序,或有细长分枝,集成大的圆锥花序。花梗纤细,长 0.5—1.5 厘米;花萼无毛,筒部倒卵状或倒卵状长圆锥形,裂片钻形或钻状披针形,长 2—6 毫米,宽不足 1 毫米或接近 1 毫米,边缘大多有一对瘤状小齿,个别裂片全缘;花冠狭钟状,蓝色或蓝紫色,长 14—16 毫米,裂片卵状三角形,长 3.5 毫米;花盘筒状,长 2—2.5 毫米,无毛;花柱长 16—18 毫米,稍长于花冠。蒴果长椭圆状,长 8 毫米,直径 3 毫米。种子黄色,椭圆状,有一条翅状棱,长 2 毫米。花期 7—8 月,果期 9 月。

产宁夏(贺兰山)、内蒙古(伊盟千里山)、甘肃兰州(?)。生于海拔 1600—2400 米的山坡阴处、沟谷灌丛或岩石缝中。

这个种在贺兰山较常见,我们见到多号标本,这些标本之间除花序形状有差异外,其他性状很一致,显系一个独立的种,它以叶无柄,而且两面无毛,花冠狭小,花柱稍伸出花冠,花盘无毛,花萼裂片狭小而具一对瘤状齿,茎多支丛生,蒴果细长,种子大,不同于其近缘种 *A. wawreana*、*A. potaninii*、*A. polyantha* 和 *A. gmelinii*。内蒙古西南部的标本与贺兰山的标本非常一致。不过兰州的标本叶为条形,花冠未充分开放,是否确属这个种,尚疑惑。

亚组 3. 有柄亚组——Subsect. *Remotiflorae* (Fed.) Hong, stat. nov. (descript sit Hong in Addenda)——sect. *Microdiscus* ser. *Remotiflorae* Fed. in Fl. URSS 24: 359, 1957.

茎生叶至少在茎下部的具柄。花萼裂片全缘;花柱一般不长于花冠,个别种稍长于花

冠;花盘几乎环状至短筒状。

我国产6种,分布于广东、贵州以北,四川和甘肃东部以东各地。

亚组模式: *Adenophora remotiflora* Miq.

16. 莽萼(名医别录、本草纲目) 心叶沙参,杏叶菜,老母鸡肉

Adenophora trachelioides Maxim., Prim. Fl. Amur. 186 (in nota). 1859; Kitagawa, Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 113. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 418. 1939; 中国高等植物图鉴, 4: 388. 图 6190. 1975.——*A. isabellae* Hemsl., Journ. Bot. 207. 1876.——*A. remotiflora* auct. non Miq., Kom., Fl. Mansh. 3: 556. 1907, p. p.; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3(3): 78. fig. 3, D. 1935. p. p. excl. form.

茎单生,高40—120厘米,直径可达近1厘米,无毛,常多少之字形曲折,有时具分枝。基生叶心脏肾形,宽超过长;茎生叶具2—6厘米长的叶柄,叶片心形或在茎上部的叶基部近于平截形,通常叶基部不向叶柄下延成翅,顶端钝至短渐尖,边缘为单锯齿或重锯齿,长3—13厘米,宽2—8厘米,无毛或仅沿叶脉疏生短硬毛。花序分枝大多长而几乎平展,组成大圆锥花序,或分枝短而组成狭圆锥花序。花萼筒部倒三角状圆锥形,裂片长椭圆形或披针形,长6—13毫米,宽2.5—4毫米;花冠钟状,蓝色、蓝紫色或白色,长2—2.5厘米,裂片宽三角状半圆形,顶端急尖,长5—7毫米;花盘筒状,长2—3毫米,上下等粗或向上渐细;花柱与花冠近等长。蒴果卵状圆锥形,长7毫米,直径5毫米。种子黄棕色,两端黑色,长矩圆状,稍扁,有一条棱,棱外缘黄白色,长0.8—1.5毫米。花期7—9月。

本种常被一些作者与 *A. remotiflora* 相混。过去常把这个种称为 *A. remotiflora*,而现在《苏联植物志》24卷(1957)的 *A. trachelioides* 却又是真正的 *A. remotiflora*,苏联并无本种分布。其实,这两个种的界线基本上是清楚的, *A. remotiflora* 的叶薄,膜质,叶基部多为平截形至圆钝或宽楔形,少为心形,多沿叶柄下延成翅,顶端渐尖。但以前未注意到花萼筒部的形态,本种的萼筒倒三角状圆锥形,而 *A. remotiflora* 的萼筒则为倒卵状或倒卵状圆锥形,这是很稳定的,抓住这一点,再结合叶片的差别,两个种是可以划分开来的。

在地理分布上,本种与 *A. remotiflora* 在辽宁东部部分重叠,在这一区域内,少数个体在性状上有交叉,这说明两个种的分化尚不完全。

模式标本采自北京附近。本种可分为两个亚种。

16a. 莽萼(原亚种)

subsp. *trachelioides*

茎、叶、花萼、花盘均无毛。

产辽宁、河北、山东、江苏(北部)、浙江(天目山)、安徽(黄山),据记载,山西五台山也有,但未见标本。生山坡草地或林缘。

16b. 苏南芥苣(亚种)

subsp. *giangsuensis* Hong, subsp. nov. in Addenda

茎和叶常密被白色硬毛,叶背面常呈灰白色,少较稀的;花萼和花盘常被白毛,无毛者极少。花冠淡紫色。

产江苏南部(南京、镇江、太湖)。生山坡。

17. 薄叶芥苣(中国高等植物图鉴)

Adenophora remotiflora (Sieb. et Zucc.) Miq., Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 2: 193. 1866; Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 417. 1939; 东北植物检索表, 364. 图版 124, 图 4. 1959.——*A. remotiflora* f. *longifolia* Kom., Fl. Mansh. 3: 557. 1907; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3(3): 79. 1935.——*A. grandiflora* auct. non Nakai; 东北植物检索表, 364. 图版 125, 图 1. 1959.——*A. trachelioides* auct. non Maxim.; Fed. in Fl. URSS 24: 359. 1957.——*Campanula remotiflora* Sieb. et Zucc., Fl. Jap. 4: 180. 1846.

与上一种关系极近,在茎高大,叶有长柄,花萼裂片大,花冠也大等方面近于一致,区别在于本种叶片长,多为卵形至卵状披针形,少为卵圆形,基部多为平截形、圆钝至宽楔形,极少在茎基部的叶为心形,顶端多为渐尖,质地薄,膜质。聚伞花序常为单花,少具几朵花的,因此,整个花序呈假总状或狭圆锥状。花萼筒部倒卵状或倒卵状圆锥形;花冠蓝色,长2—3厘米,裂片长7—10毫米,花盘细长,长2.5—3毫米,宽仅1毫米。花期7—8月。 $2n=34(37)$ 。

产黑龙江(尚志、宁安)、吉林(蛟河、抚松以东各地)、辽宁(桓仁、宽甸、本溪)。朝鲜、日本和苏联也有。生于海拔1700米以下的林缘、林下或草地中。模式标本采自日本。

关于 *A. grandiflora*, Kitagawa (Lineam. Fl. Mansh. 1939) 并没有肯定指明东北有这个种,而《东北植物检索表》(1959) 则正式地收入了。但是这个检索表所依据的标本肯定属于 *A. remotiflora*。 *A. grandiflora* 的模式产地在朝鲜,据记载,分布至长白山朝鲜一侧。它与本种的区别仅为花大,长至4厘米,叶柄长1—2厘米,茎上部的叶无柄。甚至有可能它也是本种的一个类型。

18. 秦岭沙参(中国高等植物图鉴)

Adenophora petiolata Pax et Hoffm., Fedde Rep. Nov. Sp. Beih. 12: 499. 1922; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 76. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 390. 图 6193. 1973.——*A. remotiflora* auct. non Miq.; Tsoong, l. c. 78, p. p. quoad specim. Shens.

茎高近80厘米,不分枝,无毛或疏生白色长柔毛。基生叶未见;茎生叶全部具长柄,仅最上端数枚具楔状短柄,柄长可达8厘米,叶片卵形,最下部的有时为楔状卵形,顶端短渐尖,少为长渐尖,基部宽楔形或突然变窄而下延成一段带翅的叶柄,边缘具粗锯齿,上面

疏生短毛,背面无毛或仅叶脉上有硬毛,长4—10厘米,宽2—5厘米。花序分枝极短,仅具2—3朵花,甚至单花,因而组成极狭窄的圆锥花序甚至假总状花序,有时花序分枝较长而上升,组成较宽的圆锥花序,花序轴及花的各部无毛。花萼筒部在花期为倒圆锥状或倒卵状圆锥形,裂片卵状披针形至狭三角状披针形,长4—9毫米,宽1.5—2(3)毫米;花冠钟状,蓝色、浅蓝色或白色,长2—2.7厘米,裂片长,卵状三角形,长8—11毫米,宽7—9毫米,长大于宽;花盘短筒状,长1.8—2.1毫米,光滑无毛;花柱与花冠近等长,稍短于或稍伸出花冠。蒴果卵状椭圆形,长8毫米,直径约5毫米。种子未熟,长1.5毫米。花期7—8月。

产陕西(秦岭)、山西南部(芮城、阳城、沁县、蒲县)、河南(卢氏县、嵩县)、甘肃东部(华亭)。生于海拔(1000)1700—2300米的林下或山坡路边。模式标本采自陕西秦岭。

本种叶薄,膜质或薄纸质,具长柄,茎下部的叶基部平截形或浅心形,至上部叶具短柄或仅具带翅的柄,叶基部楔状下延;花萼无毛,裂片狭长;花冠大,深裂;花盘筒状而无毛不同于近缘种。陕西、山西、河南的标本茎无毛或疏生细长毛,花冠大,长2.3—2.7厘米,容易与 *A. hunanensis* 区别,但甘肃的标本有的茎被糙毛,叶柄也短得多,接近于 *A. hunanensis*,使两个种的界线有些模糊,或许在这里它们彼此有杂交、混合?我们把它们都权宜地归入本种。

19. 杏叶沙参(救荒本草) 宽裂沙参(中国高等植物图鉴)

Adenophora hunanensis Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1070. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 389. 图 6192. 1975. — *A. petiolata* auct. non Pax et Hoffm., Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 76. 1935, p. p.

茎高60—120厘米,不分枝,无毛或稍有白色短硬毛。茎生叶至少下部的具柄,很少近无柄,叶片卵圆形,卵形至卵状披针形,基部常楔状渐尖,或近于平截形而突然变窄,沿叶柄下延,顶端急尖至渐尖,边缘具疏齿,两面或疏或密地被短硬毛,较少被柔毛,也有全无毛的,长3—10(15)厘米,宽2—4厘米。花序分枝长,几乎平展或弓曲向上,常组成大而疏散的圆锥花序,极少分枝很短或长而几乎直立因而组成窄的圆锥花序。花梗极短而粗壮,常仅2—3毫米长,极少达5毫米,花序轴和花梗有短毛或近无毛;花萼常有或疏或密的白色短毛,有的无毛,筒部倒圆锥状,裂片卵形至长卵形,长4—7毫米,宽1.5—4毫米,基部通常彼此重叠;花冠钟状,蓝色、紫色或蓝紫色,长1.5—2厘米,裂片三角状卵形,为花冠长的1/3;花盘短筒状,长(0.5)1—2.5毫米,顶端被毛或无毛;花柱与花冠近等长。蒴果球状椭圆形,或近于卵状,长6—8毫米,直径4—6毫米。种子椭圆状,有一条棱,长1—1.5毫米。花期7—9月。

本种以大多数具柄的叶子、几乎平展或弓曲上升的花序分枝、极短而粗壮的花梗、特别是宽而通常在基部彼此重叠的花萼裂片和被毛(少无毛)的花盘,有别于近缘种。与 *A. petiolata* 的区别不仅在于花萼、花盘和花冠大小,还在于花冠裂片的形状,本种花冠裂片

三角状卵圆形,宽大于长,而 *A. petiolata* 为卵状三角形,长大于宽。而且本种叶片厚,纸质,而 *A. petiolata* 叶片薄,膜质或薄纸质。两个种在形态上的界线一般说来是清楚的。在生态上,各占据不同海拔高度。但也有难于区分的情况。

模式标本产地是湖南武冈。

种内可分为两个异域亚种。

19a. 杏叶沙参(原亚种)

subsp. *hunanensis*

至少茎下部的茎生叶有明显的叶柄,柄长可达 2.5 厘米。花萼裂片较宽,宽 2—4 毫米。花盘长 1.5—2.5 毫米,大多被毛。

产贵州(凯里)、广西(阳朔、兴安)、广东(连南、乳源、仁化)、江西西部、湖南、湖北、四川(城口、巫溪、奉节、秀山)、陕西(铜川以南)、河南西部、山西南部(芮城、阳城、晋城、陵川)、河北南部(磁县)。生于海拔 2000 米以下的山坡草地和林缘草地。

19b. 华东杏叶沙参(新亚种)

subsp. *huadungensis* Hong, subsp. nov. in Addenda

茎生叶近无柄或仅茎下部的叶有很短的柄,极少叶柄长达 1.5 厘米的。花萼裂片较窄,宽 1.5—2.5 毫米。花盘长 (0.5)1—1.5(2) 毫米,多数无毛。

产江西东部(包括庐山)、福建西部(连城、永安)、浙江(龙泉、天目山)、安徽(黄山、九华山)、江苏(溧阳、南京)。生于海拔 1900 米以下的山坡草地或林下草丛中。

20. 多毛沙参(中国高等植物图鉴)

Adenophora rupicola Hemsl., Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 13. 1889; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1071. 1936.——*A. pubescens* Hemsl., l. c. 12: 1889; 中国高等植物图鉴, 4: 778. 1975.

茎高 70—150 厘米,不分枝或有时有垂直向上而紧靠主轴的细分枝,通常被糙毛,少近无毛的。茎生叶下部的具柄,上部的无柄,叶片卵状披针形,基部楔状渐狭成带翅的柄,顶端渐尖,边缘具锯齿(有时锯齿内弯),通常两面疏生短硬毛,极少近无毛,长 7—13 厘米,宽 1.5—3 厘米。花序具分枝,组成圆锥花序,花序轴、花梗、花萼相当密地被柔毛或短硬毛,个别的近无毛。花梗短而粗壮,长约 5 毫米,有时细长;花萼筒部倒卵状圆锥形,裂片披针形至条状披针形,长 5—8 毫米,宽 1—2 毫米,通常不反折,有时在个别植株的个别花上反折;花冠钟状,蓝紫或紫色,长约 17 毫米,裂片三角形,长 5 毫米;花盘环状至短筒状,长 0.5—1.5 毫米,光滑无毛;花柱长 20—22 毫米,明显伸出花冠。果未见。花期 7—10 月。

产湖北西部、江西庐山、四川(?)。生于海拔 1500 米以下的山沟或山坡草丛中。模式标本采自湖北宜昌附近。

本种与 *A. hunanensis* Nannf. 最近缘,区别为本种花萼裂片狭窄,卵状披针形至条状披针形,基部不互相重叠,花盘环状或短筒状,光滑无毛;花柱明显伸出花冠。Nann-

feldt 说他曾仔细地看过 *A. rupincola* 和 *A. pubescens* 的模式标本, 认为两者是同物异名。

21. 中华沙参 图版 19: 1—3

Adenophora sinensis A. DC., Monogr. Camp. 354, t. 4, 1. 1830, p. p. excl. var. *pilosa*; 中国高等植物图鉴, 4: 778. 1975, quoad nom.

茎单生或数支发自一条茎基上, 不分枝, 高 20—100 厘米, 无毛或疏生糙毛。基生叶卵圆形, 基部圆钝, 并向叶柄下延; 茎生叶互生, 下部的具长至 2.5 厘米的叶柄, 上部的无柄或具短柄, 叶片长椭圆形至狭披针形, 基部楔形, 顶端钝至渐尖, 长 3—8 厘米, 宽 0.5—2 厘米, 边缘具尖或钝的细锯齿, 两面无毛。花序常有纤细的分枝, 组成狭圆锥花序。花梗纤细, 长可至 3 厘米; 花萼通常无毛, 少数疏生粒状毛, 常球状, 少为球状倒卵形, 裂片条状披针形, 长 5—7 毫米, 宽约 1 毫米; 花冠钟状, 紫色或紫蓝色, 长 13—15 毫米; 花盘短筒状, 长 1—1.5 毫米; 花柱超出花冠 2—4 毫米。蒴果椭圆状球形或圆球状, 长 6—7 毫米, 直径约 5 毫米。种子椭圆状, 棕黄色, 有一条狭翅状棱, 长 1.8 毫米。花期 8—10 月。

产安徽南部(祁门)、江西(玉山、广丰、遂川、铅山)、福建西部(建宁)、广东北部(连南)、湖南(湘英山)。生于海拔 1200 米以下的河边草丛或灌丛中。

A. de Candolle 的 *A. sinensis* 包括两个种是早已知道的, 他的 var. *pilosa* 就是 *A. stricta*, 但是真正的 *A. sinensis* 是什么? 一直不清楚, 自 A. de Candolle 1830 年发表后, 迄今未曾有人正确地记述过这个种。A. de Candolle 是根据英国人 Staunton 采的标本记载的。Staunton 从北京出发, 乘船沿运河至杭州, 再由富春江、赣江、北江至广州, 从广州回国。因此 *A. sinensis* 的模式产地最可能在浙江和江西之间或江西和广东之间的分水岭上。那么, 我们在这里所描述的这个种在各方面都符合 A. de Candolle 的描述和图, 也符合 Staunton 的采集地点。这个种的最大特点是下部的茎生叶具柄, 叶片狭长, 花梗细长, 花萼筒部大多球状, 花冠小, 花盘短而花柱明显伸出花冠。

《中国高等植物图鉴》(第四册 778 页) 上的这个种其实指的是 *A. stricta* subsp. *sessilifolia* Hong 中的一部分。

亚组 4. 有齿亚组——Subsect. *Microdiscus*

茎生叶大多无柄, 少数有柄。花萼裂片有显著细齿, 仅个别种的裂片全缘; 花冠钟状; 花柱短于或稍长于花冠; 花盘短筒状。

我国产 10 种, 广布。

22. 泡沙参(中国高等植物图鉴) 灯花草, 灯笼花, 奶腥菜花, 泡参

Adenophora potaninii Korsh., Mem. Acad. Sci. St.-Pétersb. ser. 7, 42: 39, 1894; Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 20. 1929; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping. 3(3): 76, fig. 3, c. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 392. 图 6197. 1975.



1—3. 中华沙参 *Adenophora sinensis* A. DC.: 1. 植株上部, 2. 一朵除去花冠和雄蕊的花, 示花盘和花柱, 3. 蒴果。 4—5. 台湾沙参 *Adenophora morrisonensis* Hayata: 4. 植株, 5. 一朵除去花冠和雄蕊的花(示花盘和花柱)。 6—7. 湖北沙参 *Adenophora longipedicellata* Hong: 6. 一段带花序分枝的茎, 7. 一朵除去花冠和雄蕊的花, 示花盘和花柱。(路桂兰绘)

茎高 30—100 厘米，不分枝，常单支发自一条茎基上，常密而少疏地被倒生短硬毛，仅个别植株近于无毛。茎生叶无柄，仅个别植株下部的叶有短柄，卵状椭圆形，矩圆形，少数为条状椭圆形和倒卵形，长 2—7 厘米，宽 0.5—3 厘米，基部钝或楔形，顶端钝，急尖或短渐尖，每边具 2 至数个粗大齿，两面有疏或密的短毛。花序通常在基部有分枝，组成圆锥花序，也有时仅数朵花，集成假总状花序。花梗短，长不逾 1 厘米；花萼无毛，筒部倒卵状或球状倒卵形，基部圆钝或稍钝，裂片狭三角状钻形，长 3—7 毫米，边缘有一对细长齿；花冠钟状，紫色、蓝色或蓝紫色，少为白色，长 1.5—2.5 厘米，裂片卵状三角形，长 5—8 毫米；花盘筒状，长 2—2.6(3) 毫米，至少顶端被毛；花柱与花冠近等长，或稍稍伸出。蒴果球状椭圆形或椭圆状，长约 8 毫米，直径 4—5 毫米。种子棕黄色，长椭圆状，有一条翅状棱，长 1.4 毫米。花期 7—10 月。果期 10—11 月。 $2n = 102$ 。

产青海东部(门源、西宁、同仁)、四川西北部(巴塘、宝兴、大金、马尔康、黑水、茂县、松潘、南坪)、甘肃东南部(永昌以东)、宁夏南部(固原、泾源)、陕西(陕北和陕南西部的略阳、勉县)、山西西南部(五寨、孝义、运城一线以西)。生于海拔 3100 米以下的阳坡草地，少生于灌丛或林下。模式标本采自青海西宁附近。

本种的鉴别特征是叶缘具少数几个粗大锯齿；花萼裂片具一对细长齿，因此花萼裂片几乎成三叉状；花盘具毛；花柱一般不伸出花冠；茎绝大多数密被倒生短硬毛。花冠有由西向东变小的趋势。看来在山西西部，本种与 *A. wawreana* 相替代。在四川西北部有两个近缘的同域种，即 *A. bockiana* Diels 和 *A. lobophylla* Hong。

23. 多歧沙参(东北植物检索表)

Adenophora wawreana Zahlbr., Ann. Naturhist. Hofmus. (Wien.) 10 (Notiz.): 56. 1895; Nannf., Act. Hort. Gothob. 5, 22, pl. 12. 1929; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 82. 1935, p. p. excl. specim. Ningxia.; 中国高等植物图鉴, 4: 392. 图 6198. 1975.——*A. wawreana* f. *oligotricha* Kitagawa, Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 114. 1935, syn. nov.——*A. wawreana* f. *polytricha* Kitagawa, l. c. 115.

根有时很粗大，直径可达 7 厘米。茎基常不分枝，有时有长达 5 毫米的分枝。茎通常单支，少多支发自一条茎基上，通常不分枝，常被倒生短硬毛或糙毛，少近无毛，偶有茎上部被白色柔毛的，高可达 1 米余。基生叶心形；茎生叶具柄，柄长的可达 2.5 厘米，也有柄很短的(叶为条形时，叶柄常不明显)，叶片卵形，卵状披针形，少数为宽条形，基部浅心形，圆钝或楔状，顶端急尖至渐尖，长 2.5—10 厘米，宽 (0.5) 1—3.5 厘米，边缘具多枚整齐或不整齐尖锯齿，上面稀疏地被粒状毛，下面完全无毛或仅叶脉上疏生短硬毛，偶有相当密地被短硬毛的。花序为大圆锥花序，花序分枝长而多，而且几乎横向伸展，常有次级分枝，甚至三级分枝，仅少数分枝短而组成狭圆锥花序，花序无分枝而为假总状花序的植株是个别的。花梗短而细或粗，长不逾 1.5 厘米；花萼无毛，筒部球状倒卵形，倒卵状或倒卵状圆

锥形,裂片狭小,条形或钻形,长3—6(10)毫米,边缘有1—2对瘤状小齿或狭长齿;花冠宽钟状,蓝紫色,淡紫色,长12—17(22)毫米,裂片短;花盘梯状或筒状,长1.5—2毫米,有或无毛;花柱伸出花冠,最大程度可伸出4毫米。蒴果宽椭圆状,长约8毫米,直径约4毫米。种子棕黄色,矩圆状,有一条宽棱,长0.8毫米。花期7—9月。

产辽宁西南部(建平、凌源、建昌、锦西)、河北(北至围场)、内蒙古东南部(呼和浩特、卓资、凉城)、山西(五寨、交城、孝义、运城以东)、河南(嵩山)。生于海拔2000米以下的阴坡草丛或灌木林中,或生于疏林下,多生于砾石中或岩石缝中。模式标本采自河北。

本种以其通常为极大的圆锥花序、具柄的叶、宽钟状的花冠、多少伸出花冠的花柱和具细齿的花萼裂片,很容易与同域种相区别。但与 *A. potaninii* 多少呈替代关系,大致以山西西部为界。一般说,本种叶有明显的叶柄,叶下面无毛或仅在叶脉上有稀疏的毛,叶边缘具多枚锯齿;花冠较小,而花柱伸出;花序大圆锥状,常有次级分枝甚至三级分枝,两种易于识别。但在两种分布区的交界处(山西西部),常有性状交叉的个体。可见系两个分化不完全的种,或许实质上是两个亚种。

在河北小五台山的北台西侧,本种有一个居群,叶有长柄,花冠较大,花萼裂片狭长,长近1厘米,狭三角状钻形,具2—3对细长齿。与本种其他居群颇为不同。

24. 长叶沙参(中国高等植物图鉴)

Adenophora bockiana Diels, Bot. Jahrb. Engler 29: 605. 1901; Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 15. pl. 4. 1929; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 69. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 780. 1975.

茎单支或数支发自一条茎基上,不分枝,高可达1米多,无毛。叶多为条状披针形,少为长椭圆形,基部楔形,渐狭成短柄,顶端渐尖,长(4)10—16厘米,宽0.3—1.5(3)厘米,边缘有疏齿或近于全缘,两面无毛。花序分枝细长而疏花,有时有次级分枝,组成大而疏散的圆锥花序。花梗短;花萼无毛,筒部倒卵状,基部钝,裂片长钻形,基部宽近1毫米,长5—7毫米,边缘有1—2对小齿;花冠漏斗状钟形,蓝色,长12—20毫米,裂片近于正三角形,长7—8毫米;花盘短筒状,长0.8—1(2.5?)毫米,通常无毛,有时有毛(?);花柱常短于花冠,也有伸出的。蒴果球状椭圆形,长7—8毫米,直径4—5毫米。花期8月。

产四川西北部(松潘、汶川、理县、宝兴、天全、丹巴)。生于海拔3000—3300米的阳山坡草地中。模式标本采自四川汶川。

本种至今尚是一个不十分明了的种,材料不多,和 *A. potaninii* 的界限还不很清楚。因此它是一个独立的种,还是 *A. potaninii* 下面的一个实体,有待进一步探讨。从我们掌握的标本和文献来看,这个种的叶狭长,长一般在10厘米以上,而宽度一般仅1厘米左右,无毛;茎也无毛;花序分枝很长,疏散;花盘一般短而无毛。

25. 裂叶沙参(新种) 图版 17: 5—8

Adenophora lobophylla Hong, sp. nov., in Addenda

茎直立而不分枝,高20—100厘米,直径至3毫米,疏被倒生细硬毛。茎生叶全部具叶柄,或中下部的具叶柄,柄长0.5—2厘米,叶片卵形或卵状披针形,基部钝或楔形,顶端急尖或渐尖,长2—5厘米,宽1—2厘米,羽状分裂,裂至一半,极少为深刻的锯齿,上面散生短毛,下面脉上被长硬毛。花序具细长而上升的分枝,组成圆锥花序,或仅数朵花组成假总状花序,有的仅单花顶生。花梗纤细,长5—20毫米;花萼通常无毛,极少仅仅裂片有缘毛,筒部矩圆状或倒卵状,基部钝或圆钝,裂片钻形,长3—4毫米,宽不足1毫米,边缘具1—2对瘤状小齿;花冠钟状,蓝色或紫蓝色,长11—17毫米,裂片卵状三角形,长4—6毫米;花盘筒状,长2—3毫米,上部疏生短毛;花柱与花冠近等长,或稍伸出。蒴果柱状,基部圆钝,长6—8毫米,直径近3毫米。种子黄色,椭圆状,有一条棱,长0.8毫米。花期7—10月,果期8—10月。

特产四川西北部(大金、马尔康、卓斯甲、马耳那)。生于海拔2000—3400米的林下或沟边。

本种最接近 *A. potaninii*, 但不同在于本种叶具柄,叶片大多半裂,花萼裂片狭窄而仅具瘤状小齿,花冠较小,蒴果细长如柱,种子小。此外,本种花仅数朵或集成很疏散的圆锥花序,花序分枝和花梗纤细。叶具柄而半裂,很可以把它和别的种区分开来。

26. 聚叶沙参(新拟) 图版20: 1—3

Adenophora wilsonii Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1075. 1936.

茎直立,常2至数支发自一条茎基上,不分枝,或上部分枝,高25—80厘米,无毛,花期下部已无叶,而中部聚生许多叶。叶条状椭圆形或披针形,基部长楔状,下延成短柄,长4—10厘米,宽0.5—1.2厘米,厚纸质,边缘具锯齿或波状齿,齿尖向叶顶,两面无毛。花序圆锥状,花序分枝长或短。花梗短,有时长达1厘米;花萼无毛,筒部倒卵状或倒卵状圆锥形,少为球状倒卵形,裂片钻形或条状披针形,长5—7毫米,宽1毫米,边缘具1—2对瘤状小齿;花冠漏斗状钟形,紫色或蓝紫色,长15—20毫米,裂片卵状三角形,占花冠全长 $1/3$;花盘环状或短筒状,长不过1.2毫米,无毛;花柱长20—25毫米,伸出花冠约5毫米。蒴果球状椭圆形,长7—8毫米,直径4—5毫米。花期8—10月,果期9—10月。

产四川(天全、剑阁、城口)、陕西(南郑)、湖北西部(神农架、鹤峰)、贵州(仁怀)。生于海拔1600米以下的灌丛中或沟边岩石上。模式标本采自湖北西部。

这是一个很自然的实体,茎下部的叶在花期脱落或枯萎,中部的常密集,叶片一律都狭长,具短柄,无毛;花盘短而无毛;花柱明显伸出花冠;花萼无毛,裂片有瘤状齿。这种特殊的体态和花部性状使之很容易和近缘种区分开来。它显然最接近于 *A. bockiana*, 但本种体态特殊,叶较小,而且花柱明显伸出花冠,很易区分。

27. 鄂西沙参(新种) 图版20: 7—10

Adenophora hubeiensis Hong, sp. nov., in Addenda

茎单支生于一茎基上,高50—120厘米,不分枝,无毛或有极细的柔毛,下部直径可



1—3. 聚叶沙参 *Adenophora wilsonii* Nannf.: 1. 植株, 2. 一朵花, 3. 花盘。 4—6. 锯齿沙参 *Adenophora tricuspidata* (Fisch. ex Roem. et Schult.) A. DC.: 4. 植株上部, 5. 一朵花, 6. 花盘。 7—10. 鄂西沙参 *Adenophora hubeiensis* Hong: 7. 植株上部, 8. 一朵花, 9. 花盘, 10. 果实。(冯晋庸绘)

达6毫米。茎生叶互生，有楔状短柄或无柄，披针形或卵状披针形，长5—12厘米，宽1.5—3厘米，边缘具不规则而多少内弯的锯齿，两面多少被细毛，花序分枝纤细而上升，组成圆锥花序。花梗纤细，长至1.5厘米；花萼无毛，筒部倒卵状或倒卵状椭圆形，裂片狭钻形，长4—8毫米，基部宽约0.5毫米，边缘有2—3对瘤状小齿；花冠钟状，蓝紫色或淡蓝色，长13—18毫米，裂片卵状三角形，长4—5毫米；花盘筒状，长1.8—3.2毫米，无毛；花柱长20—22毫米，伸出花冠4—7毫米。幼果椭圆状，长8毫米。花期8—9月。

产湖北西部(神农架)。生于海拔1900—2600米的山坡草地、灌丛中或林中石上。

看来是一个独立的种，以长长地伸出花冠的花柱、长的花盘、狭长的花萼裂片类似于 *A. capillaris*，而不同于任何别的种。但其花冠钟状，裂片卵状三角形，花萼裂片狭钻状而非毛发状，花萼筒部卵状或倒卵状椭圆形而非球状，花柱也相对短些，又不同于 *A. capillaris*。

28. 新疆沙参(新拟)

Adenophora liliifolia (L.) Bess., Enum. Pl. Volh. 90. 1822; Fed. in Fl. URSS 24: 348, 1957. — *A. liliifolia* Fisch. apud Ledeb. in Ind. Sem. Hort. Dorpat. 1. 1822; A. DC., Monogr. Camp. 358. 1830; idem in DC., Prodr. 7 (2): 492. 1839. — *A. communis* Fisch., Mém. Soc. Nat. Mosc. 6: 168. 1823. — *A. stylosa* Fisch., l. c. 168; A. DC., Monogr. Camp. 360. 1830. — *Campanula liliifolia* L., Sp. Pl. 233. 1753.

茎高50—150厘米，无毛，单生或分枝。茎生叶披针形至卵形，通常茎下部的叶基部渐狭延成短柄，上部的无柄，边缘具粗齿，无毛或仅边缘及脉上有细柔毛，长5—8厘米，宽1—5厘米。花序有分枝而成圆锥花序，或仅数朵花集成假总状花序。花梗常细长，长达2.5厘米；花萼完全无毛，筒部倒卵状或倒锥状，裂片狭三角状钻形，长5—7毫米，常有小齿，有时全缘；花冠钟状，蓝色或淡蓝色，长约1.5厘米，裂片卵状急尖；花盘短筒状，长1.5—2.5毫米，无毛；花柱明显伸出花冠。花期7—8月。 $2n=34$ (102?)。

产我国新疆(托里)。我国系新记录。生于山地林中及灌丛中。欧洲中部(西德、意大利北部)至苏联西伯利亚及中亚地区广布。模式标本采自苏联。

本种的鉴别特征是，叶常有柄；花梗细长，长达2.5厘米；花萼裂片常有齿；花柱明显伸出花冠。

A. liliifolia 这一学名有两种著者名的署法，即 Bess. 和 Fisch. apud Ledeb., 都是同一年，但前者有引证，故应承认 Bess., 即成 *A. liliifolia* (L.) Bess.。

29. 天山沙参(新拟)

Adenophora lamarkii Fisch., Mém. Soc. Nat. Mosc. 6: 168. 1823; A. DC., Monogr. Camp. 357. 1830, excl. var.; idem in DC., Prodr. 7 (2): 492. 1839; Fed. in Fl. URSS 24: 354. 1957. — *A. communis* var. *lamarkii* Trautv.,

Act. Hort. Petrop. 6: 98. 1879.—*A. polymorpha* var. *lamarkii* Herd., *Act. Hort. Petrop.* 1 (2): 309. 1873.—*Campanula lamarkii* Borb., *Magyar Bot. Lap.* 3: 192. 1904.

茎高30—100厘米，不分枝，无毛。茎生叶卵状披针形，顶端急尖，长5—7厘米，宽至2厘米，边缘具粗齿，表面无毛，边缘有毛。花序假总状或圆锥状。花梗短，长不足1厘米；花萼无毛，筒部倒卵状或倒圆锥状，裂片披针形，长约4毫米；花冠漏斗状钟形，蓝色，长1.5—2(3)厘米，裂片卵状急尖；花盘筒状，长1—2.5毫米，无毛；花柱与花冠近等长。花期7—8月。 $2n=102$ 。

产我国新疆北部(温泉、阜康)。我国新记录。生于山地林缘或林中。蒙古北部和苏联的中亚及西伯利亚南部也有。模式标本采自苏联。

与 *A. liliifolia* 不同在于本种叶完全无柄，花序常狭窄，花梗短，长不逾1厘米，花萼裂片短，长3—5毫米，通常全缘，特别是花柱与花冠近等长，内藏或仅仅稍稍伸出。

30. 锯齿沙参(东北植物检索表) 图版20: 4—6

Adenophora tricuspidata (Fisch. ex Roem. et Schult.) A. DC., *Monogr. Camp.* 355. 1830; idem in DC., *Prodr.* 7 (2): 492. 1839; Kitagawa, *Lineam. Fl. Mansh.* 418. 1939; 中国高等植物图鉴, 4: 779. 1975.—*A. denticulata* Fisch., *Mém. Soc. Nat. Modc.* 6: 167. 1823; 东北植物检索表, 364. 图版124, 图7. 1959.—*Campanula tricuspidata* Fisch. ex Roem. et Schult., *Syst. Veg.* 5: 116. 1819; Borb., *Magyar Bot. Lap.* 3: 193. 1904.—*C. denticulata* Spreng., *Syst.* 1: 735. 1825.—*C. richteri* Borb., l. c. 1: 253. 1902 et *ibid.* 3: 193. 1904.

茎单生，少两支发自一条茎基上，不分枝，高70—100厘米，无毛。茎生叶互生，无柄亦无毛，长椭圆形至卵状椭圆形，顶端急尖，基部钝或楔形，边缘具齿尖向叶顶的锯齿，长4—8厘米，宽1—2厘米。花序分枝极短，仅2—3厘米长，具2至数朵花，组成狭窄的圆锥花序。花梗很短，花萼无毛，筒部球状卵形或球状倒圆锥形，裂片卵状三角形，下部宽而重叠，常向侧后反叠，顶端渐尖，有两对长齿；花冠宽钟状，蓝色，蓝紫色或紫蓝色，长12—20毫米，裂片卵圆状三角形，顶端钝，长为花冠全长的1/3；花盘短筒状，长1—2毫米，无毛；花柱比花冠短。蒴果近于球状。

产黑龙江(嫩江、伊春、萝北)、内蒙古。苏联西伯利亚东部和远东地区也有。生于湿草甸、桦木林下或向阳草坡。模式标本采自苏联西伯利亚东南部。

本种易于识别，变异也较小。花序狭圆锥状，花冠宽钟状，比花柱长，蒴果近于球状，尤其是花萼裂片基部宽，边缘互相重叠，而且每个裂片的两侧又向侧后反叠，边缘有两对长锯齿。

31. 沼沙参(东北植物检索表)

Adenophora palustris Kom., *Act. Hort. Petrop.* 18: 426. 1901; idem *Fl.*

Mansh. 3: 558. 1907; Kitagawa, Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 108. f. 14. 5. 1935.

茎叶无毛。茎直立，高约1米，不分枝，密生叶。茎生叶互生，无柄，长圆形或圆卵形，顶端急尖，厚而稍有光泽，边缘有圆齿或不规则锯齿。花序假总状，数朵花。花萼无毛，裂片卵形至卵状披针形，顶端稍钝或急尖，有清晰网脉，边缘浅裂或有齿；花冠宽钟状，长1—2厘米；花盘长4毫米，宽1.5毫米，无毛；花柱稍稍伸出花冠。花期8月。

产吉林和辽宁两省的东部。朝鲜北部也有。模式标本产于朝鲜北部。至今只是在模式产地附近地区采到少数标本，分布区狭窄。这个种的最大特点是花萼裂片很宽，卵形，浅裂或有齿，具清晰的网脉。其次，花少数，集成假总状花序；叶宽而厚，且有光泽。以上叙述根据文献，我们未见标本。

亚组 5. 轮叶亚组——Subsect. *Verticillatae* Hong, subsect. nov. in Addenda——sect. *Platyphyllae* (Borb.) Fed. in Fl. URSS 24: 361. 1957, p. p.——*Campanula* subsect. *Platyphyllae* Borb., Magyar Bot. Lap. 3: 191—192. 1904, p. p.

茎生叶轮生或部分轮生，部分对生，仅 *A. pereskiifolia* 的叶也有完全互生的。花萼裂片全缘或具齿；花冠钟状至狭钟状；花柱内藏或稍伸出；花盘短筒状。

4种，产华北、东北、山东。朝鲜、日本和苏联远东地区也有。

亚组模式：*Adenophora divaricata* Franch. et Sav.

Borbas 和 Fedorov 的 sect. *Platyphyllae*，其模式为 *Adenophora tetraphylla* (Thunb.) A. DC. (*Campanula tetraphylla* Thunb.)，因为按照我们的概念，这个种不应放在这个亚组中。所以，*Platyphyllae* 这一名称就不能延用了。

32. 长白沙参(东北植物检索表)

***Adenophora pereskiifolia* (Fisch. ex Roem. et Schult.) G. Don in London, Hort. Brit. 74. 1830; Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 416. 1939.——*A. latifolia* Fisch., Mém. Soc. Nat. Mosc. 6: 168. 1823; A. DC., Monogr. Camp. 356. 1830; Tsoeng, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 73. 1935, p. p.——*A. communis* var. *latifolia* Trautv., Act. Hort. Petrop. 6: 99. 1879.——*A. polymorpha* var. *latifolia* Herd., Act. Hort. Petrop. 1: 306. 1873.——*A. polymorpha* var. *verticillata* Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. 2: 422. 1879 non *A. verticillata* Fisch.——*A. curvidens* Nakai, Bot. Mag. Tokyo, 29: 6. 1915.——*A. pereskiifolia* var. *curvidens* (Nakai) Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 417. 1939, syn. nov.——*A. pereskiifolia* f. *puberula* Kitagawa, Rep. Inst. Sci. Res. Manch. 5: 158. 1941, syn. nov.——*A. pereskiifolia* var. *alternifolia* Fuh, 在东北植物检**

索表, 362. 图版 123, 图 3. 1959, syn. nov.—*A. pereskiifolia* subsp. *subalpina* Baran., Quart. Jpurn. Taiwan Mus. 16: 161. 1963, syn. nov.—*A. pereskiifolia* subsp. *subalpina* f. *linearifolia* Baran., l. c. 162, syn. nov.—*Campanula pereskiifolia* Fisch. ex Roem. et Schult., Syst. Veg. 5: 116. 1819; Borb., Magyar Bot. Lap. 3: 192. 1904.—*C. rhomboidea* Borb., l. c. 192.

根常短而分叉。茎单生, 高达 1 米, 不分枝, 无毛, 少数有倒生短硬毛。基生叶早枯萎; 茎生叶常 3—5 枚轮生, 但从茎下部至顶端都严格轮生的情况却是几乎没有的, 多数情况是, 部分叶近于严格轮生, 部分叶多少错开, 有的仅部分叶有轮生的倾向, 而大部分叶几乎互生, 甚至有全部叶完全互生的, 叶片多为椭圆形, 极少为卵形, 更少为披针形至狭披针形, 顶端短渐尖至长渐尖, 基部楔状渐狭, 具短柄或无柄, 边缘为稍内弯的锯齿, 长 6—13 (16) 厘米, 宽 1.5—4 厘米。花序狭金字塔状, 其分枝(聚伞花序)互生, 短而几乎直上, 长度极少超过 10 厘米, 有时仅数朵花集成假总状花序。花萼外面有或无乳头状突起, 筒部倒卵状或倒卵状球形, 中部最宽, 裂片披针形至条状披针形, 长 3—6 毫米, 宽 0.8—1.5 毫米; 花冠漏斗状钟形, 蓝紫色或蓝色, 长 13—18 毫米, 裂片宽三角形, 长 4 毫米, 基部宽 6 毫米; 花盘环状至短筒状, 长 0.5—1.5 毫米, 长宽相等或宽过于长; 花柱长 (15) 18—22 毫米, 多少伸出花冠, 有时强烈伸出。蒴果卵状椭圆形, 长约 8 毫米, 直径 4—5 毫米。种子棕色, 椭圆状, 稍扁, 有一条棱, 平滑, 长 2 毫米。花期 7—8 月。

产黑龙江(全境)、吉林(临江、敦化以东)。生于海拔 1000 米以下的林缘、林下草地或草甸中。朝鲜、日本、蒙古东部和苏联的东西伯利亚和远东地区也有。模式标本采自苏联西伯利亚东南部。

这是一个在叶的着生方式上变异极大的种, 有的几乎全部轮生, 有的部分轮生, 也有仅的仅有轮生倾向, 甚至还有全部互生的。叶形也在椭圆状卵形至狭披针形的大幅度内变异。过去一些作者在种内划分了若干分类群。但是, 这些变异并无地理倾向性, 同时同地采的标本, 甚至同号标本, 也呈现这些变异情况, 可见在同一个地方居群内也表现出多样性。因此, 我们认为, 在这样一个种内, 划分出一些种内分类群, 是不甚恰当的。

尽管叶形及着生方式多变, 但本种在花盘为短筒状至环状、花柱伸出花冠、花萼裂片多为披针形, 少为狭披针形, 全缘等方面则是相对稳定的。其最近缘种显然是 *A. divaricata*, 区别见那个种的讨论。Kitagawa (1935) 说本种的花萼筒部和裂片被乳突状毛, 可以和 *A. divaricata* 区分开, 但实际上本种仅 1/3 左右的个体具乳突状毛。本种花萼裂片也象 *A. polyantha* 和 *A. gmelinii*, 但后两个种的花盘较长, 叶片较窄而且厚得多。

《东北植物检索表》和《中国高等植物图鉴》上所指的 *A. sublata* 显然是本种, 不是 Komarov 所指的那个种, 但 Komarov 的 *A. sublata* 本身也很可能即是这个种的小花、宽叶类型。

33. 展枝沙参(中国高等植物图鉴)

Adenophora divaricata Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. 2: 423. 1879; Yabe, Enum. Pl. S. Manch. 128. 1912; 中国高等植物图鉴, 4: 387. 图 6188. 1975. —*A. latifolia* auct. non Fisch.; Maxim., Prim. Fl. Amur. 186. 1859; Kom., Fl. Mansh. 3: 564. 1907; Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 18. 1929; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 73. 1935, p. p. fig. 1, D. —*A. polymorpha* auct. non Ledeb.; Hemsl., Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 11. 1889, p. p. —*A. divaricata* var. *manshurica* (Nakai) Kitagawa, Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 106. 1935, syn. nov. —*A. manshurica* Nakai, in sched. Herb. Imp. Univ. Tokyo. —*A. pereskiifolia* auct. non Fisch.; 东北植物检索表, 362. 图版 123, 图 1. 1959, p. p.

与前一种关系极近,以至于常被混同,区别为本种的叶全部轮生,极少稍错开的,叶片常菱状卵形至菱状圆形,顶端急尖至钝,极少短渐尖的,边缘具锯齿,齿不内弯;花序常为宽金字塔状,花序分枝长而几乎平展,少见少花而为狭金字塔状的,分枝部分轮生或全部轮生;花萼筒部圆锥状,基部急尖,最宽处在顶部,裂片椭圆状披针形,长5—8毫米,宽可达3毫米,干时黄灰色;花盘细长,长1.8—2.5毫米,超过宽度。其中以花盘的长度和形状以及花序最稳定。

茎有时被细长硬毛,花序轴被毛者较少。叶长和宽可达6.5厘米。花柱常多少伸出花冠。花蓝色、蓝紫色,极少近白色。花期7—8月。

产黑龙江(黑河以东)、吉林(长春、九台以东)、辽宁、山西(五台山)、河北(易县以北)、山东(昆嵛山)。朝鲜、日本、苏联远东地区也有。生林下、灌丛中和草地中。在东北见于海拔500米以下,在河北,则可见于高达1600米的地方。模式标本采自日本。

Kitagawa 把产我国的这个种的植物作为本种下面的一个变种处理,认为它以花序、花萼裂片在花期不反折,与原变种相区别。但是,这些特征既不稳定也无地理倾向性,我们觉得这种处理没有什么意义。

34. 北方沙参(新种) 图版 21: 3—5

Adenophora borealis Hong et Zhao Ye-zhi, sp. nov., in Addenda

根胡萝卜状,茎基极短。茎单生,极少2支同生于一茎基上,直立,高30—70厘米,不分枝,通常完全无毛,极少疏生短硬毛或柔毛。茎生叶着生方式多变,有的大部分轮生,有的少数轮生而大部分互生,也有的对生兼有互生,无柄。叶片椭圆形,狭椭圆形至条形,基部楔形,顶端急尖至短渐尖,长3—5(10)厘米,宽0.2—1.5(2)厘米,通常两面无毛,极少两面疏生白色细硬毛,边缘具锯齿或具细长锯齿。花序圆锥状,花序分枝短而互生。花梗长不足1厘米;花萼无毛,筒部倒卵状圆锥形,裂片披针形,长3—4.5毫米,宽1—1.5毫米;花冠蓝色、紫色或蓝紫色,钟状,长1.5—2.0厘米;花盘筒状,长1.5—2毫

米;花柱稍短于花冠。果未见。 花期8—9月。

这个种以叶多少轮生或对生、花萼裂片全缘和叶无柄等性状很近于 *A. pereskiifolia* 和 *A. divaricata*。与前者区别在于本种的花柱短于花冠、花盘较长而且长超过宽、叶较小而常无毛,分布上彼此相当远离;与后者区别在于本种的叶并非全部轮生,花序分枝完全不轮生,花柱短于花冠,叶较小而常无毛。

产河北(张北、康保)、内蒙古东南部(大青山、蛮汗山、太仆寺旗)。生于海拔1500—1800米的山坡草地。

35. 雾灵沙参(新种) 图版21: 1—2

Adenophora wulingshanica Hong, sp. nov., in Addenda—*A. elata* f. *verticillata* Kitagawa, Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 107. 1935, syn. nov.

茎单生或两条发自一条根上,不分枝,高50—120米,无毛或仅有极稀少的硬毛。叶3—4枚轮生,或有时稍错开,有短柄,叶片常卵形,椭圆形或椭圆状条形,长5—13厘米,宽0.4—4.5厘米,边缘具规则或不规则锯齿或牙齿,无毛或两面脉上疏生硬毛。花序常有分枝,组成圆锥花序,花序分枝有时近于轮生。花梗短,一般长不足1厘米;花萼无毛,筒部狭长,椭圆状或倒卵状圆锥形,裂片丝状钻形,长5—10毫米,宽不足1毫米,边缘有1—2对小齿;花冠管状钟形,蓝色或紫蓝色,长18—25毫米,裂片卵状三角形,长约6毫米;花盘短筒状,上部常较细,长0.8—1.5毫米,无毛;花柱稍稍短于花冠。蒴果矩圆状,长10毫米,直径4—5毫米。种子橙黄色,椭圆状,有一条宽棱,长1.5毫米。 花期8—9月。

产河北东部雾灵山,生于海拔1200—1700米的石灰岩山沟灌丛或草地中,少数生于路边林下。

这个种至今只发现于雾灵山,1974年9月我们到雾灵山的西南坡,在一个山沟海拔1200—1700米的灌丛高草地中,发现这个种的个体极多,花正盛开,一眼望去,满是紫蓝色花,十分醒目,它的叶大多数完全轮生,仅少数植株茎上部的叶错开而近于互生,叶都有短柄,加之它们的花盘较短,花多数,集成圆锥花序,显然与 *A. elata* 不是同一种。而它又以花萼裂片具齿,花冠狭长而明显有别于其它具轮生叶的种类。

亚组6. 大花盘亚组——Subsect. *Pachydiscus* (Fed.) Hong, stat. nov.——sect. *Pachydiscus* Fed. in Fl. URSS 24: 370. 1957.

茎生叶通常狭长,互生。花单朵或少数几朵集成假总状花序。花萼裂片通常全缘;花冠钟状;花柱与花冠近等长;花盘大,长3—8毫米,直径可达3毫米。

仅1种,产亚洲中部和喜马拉雅山地区。

亚组模式: *Adenophora himalayana* Feer

36. 喜马拉雅沙参(中国高等植物图鉴)



1—2. 雾灵沙参 *A. wulingshanica* Hong: 1. 植株上部一段, 2. 除去花冠和雄蕊的一朵花。3—5. 北方沙参 *A. borealis* Hong et Zhao Ye-zhi: 3. 植株一段, 4. 植株顶端, 示花序上部, 5. 一朵花(除去花冠和雄蕊), 示花盘。(王金凤绘)

Adenophora himalayana Feer, Bot. Jahrb. Engler 14: 618, 1890; 中国高等植物图鉴, 4: 778. 1975.——*A. smithii* Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 21. pl. 11, fig. a—c. 1929, syn. nov.——*A. smithii* f. *crispa* Nannf., l. c. 22, pl. 11. fig. d, e, syn. nov.

根细,常稍稍加粗,最粗只达到近1厘米。茎常数支发自一条茎基上,不分枝,通常无毛,少数有倒生短毛,极个别有倒生长毛,高15—60厘米。基生叶心形或近于三角形卵形;茎生叶卵状披针形,狭椭圆形至条形,无柄或有时茎下部的叶具短柄,全缘至疏生不规则尖锯齿,无毛或极少数有毛,长3—12厘米,宽0.1—1.5厘米。单花顶生或数朵花排成假总状花序,决不成圆锥花序。花萼无毛,筒部倒圆锥状或倒卵状圆锥形,裂片钻形,长5—10毫米,宽1—1.5(2)毫米;花冠蓝色或蓝紫色,钟状,长17—22毫米,裂片4—7毫米,卵状三角形;花盘粗筒状,长3—8毫米,直径可达3毫米;花柱与花冠近等长或略伸出花冠。蒴果卵状矩圆形。花期7—9月。

本种是该属中比较易于识别的,单花或少数几朵花集成假总状花序;根细,稍呈胡萝卜状;花盘既粗又长,直径一般在2毫米以上。

模式标本采自克什米尔地区。分布很广,占据着中亚和喜马拉雅两大地理区域,但有趣的是,在整个分布区内,变异不大,只是在最东部呈现地理分化。在我国四川的甘孜地区(如道孚、康定),植株有被毛增多、花冠变小、花盘变窄的趋势。因这种差异不很显著,我们在此只一提而已。生长于四川西北部的松潘地区、甘肃东南部和秦岭的植物与其他地区的植物差异比较显著,我们作亚种处理,因此本种可分为两个亚种。

36a. 喜马拉雅沙参(原亚种) 图版 22: 8—9

subsp. *himalayana*

叶绝大多数为宽条形,少数为狭椭圆形至卵状披针形;花萼裂片全缘,极个别在边缘有瘤状齿;花盘直径2—3毫米;花柱通常稍稍伸出花冠。

产新疆(乌鲁木齐以西的天山地区)、西藏(普兰、措美、加查、丁青、类乌齐、八宿、昌都、贡觉、江达)、青海(囊谦、杂多、门源、湟源)、四川西北部(阿坝、道孚、乾宁、康定新都桥、卓斯甲、松潘)、甘肃(兰州、榆中、靖远、肃南)。喜马拉雅山、帕米尔、天山、塔尔巴哈台山等的国外部分也有。生于海拔3000—4700米的高山草地或灌丛下。在新疆,生于海拔1200—3000米的北坡或山沟草地、灌丛下、林下、林缘或石缝中。

36b. 高山沙参(亚种)

subsp. *alpina* (Nannf.) Hong, stat. nov.——*A. alpina* Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 14. pl. 3. 1929; 中国高等植物图鉴, 4: 780. 1975.——*A. tsinlingensis* Paxet Hoffm., Fedde Rep. Nov. Sp. Beih. 12: 498, 1922.

叶宽,卵形至卵状披针形,宽至2.5厘米,少狭窄而为宽条形的,背面常疏生硬毛;花萼裂片常有瘤状小齿,极少全缘的;花盘粗或细,直径1.5—2.5毫米;花柱常内藏。

产四川西北部(刷经寺、松潘、平武)、陕西(秦岭)、甘肃东南部(莲花山)。生于海拔2500—4200米的草地或林缘草地中。模式标本采自四川松潘。

组2. 筒花组——Sect. *Adenophora*——sect. *Thyrsanthae* (Borb.) Fed. in Fl. URSS 24: 364. 1957, p. p (ser. *Stenanthinae*).——sect. *Platyphyllae* (Borb.) Fed., l. c. 361, p. p.——*Campanula* sect. *Thyrsanthae* Borb., Magyar Bot. Lap. 3: 190—191, 1904.——*Campanula* subsect. *Platyphyllae* Borb., l. c. 191—192, p. p.

茎生叶互生或轮生。花萼裂片狭窄,毛发状或钻状,通常全缘,少具瘤状齿的;花冠细小,近于筒状,口部多少收缩;雄蕊长,几乎与花冠近等长;花盘细筒状,长远超过宽;花柱长长地伸出花冠,几乎为花冠的两倍长,至少为花冠的 $1\frac{1}{2}$ 倍长。

5种,分布于我国新疆、西藏一线以东的地区,我国5种全有。

37. 长柱沙参

Adenophora stenanthina (Ledeb.) Kitagawa, Lineam. Fl. Manch. 418. 1939; 中国高等植物图鉴, 4: 393. 图 6200. 1975.——*A. marsupiiiflora* Fisch., Mém. Soc. Nat. Mosc. 6: 167. 1823.——*A. coronata* A. DC., Monogr. Camp. 363. 1830; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 70. fig. 1, B, 1935.——*A. crispata* Turcz. ex Ledeb., Fl. Ross. 2: 893. 1844—1846, nom. nud. pro. syn.——*A. marsupiiiflora* f. *crispata* Korsh., Mém. Acad. Sci. St.-Petersb. ser. 7, 42(2): 32. 1894.——*A. marsupiiiflora* var. *crispata* (Turcz. ex Ledeb.) Kitagawa, Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 108. 1935.——*A. crispata* (Korsh.) Kitagawa, Lineam. Fl. Manch. 415. 1939; Fed. in Fl. URSS 24: 366. 1957, syn. nov.——*A. stenanthina* f. *crispata* Kitagawa, Rep. Inst. Sci. Res. Manch. 4, 7: 97. 1940.——*A. collina* Kitagawa l. c. 98, syn. nov.——*Campanula stenanthina* Ledeb., Mém. Acad. St.-Petersb. 5: 525. 1814.——*C. marsupiiiflora* Roem. et Schult., Syst. Veg. 5: 116. 1819.——*Floerkea marsupiiiflora* Spreng., Anleit. ed. 2, 2: 523. 1818.

茎常数支丛生,高40—120厘米,有时上部有分枝,通常被倒生糙毛。基生叶心形,边缘有深刻而不规则的锯齿;茎生叶从丝条状到宽椭圆形或卵形,长2—10厘米,宽1—20毫米,全缘或边缘有疏离的刺状尖齿,通常两面被糙毛。花序无分枝,因而呈假总状花序或有分枝而集成圆锥花序。花萼无毛,筒部倒卵状或倒卵状矩圆形,裂片钻状三角形至钻形,长1.5—5(7)毫米,全缘或偶有小齿;花冠细,近于筒状或筒状钟形,5浅裂,长10—17毫米,直径5—8毫米,浅蓝色、蓝色、蓝紫色、紫色;雄蕊与花冠近等长;花盘细筒状,长4—7毫米,完全无毛或有柔毛;花柱长20—22毫米。蒴果椭圆状,长7—9毫米,直径3—

5 毫米。 花期 8—9 月。

这个种曾被分成三个种，叶较宽，而叶边缘具刺状齿的被称为 *A. crispata*；叶顶端急尖，边缘疏生刺状齿而花序疏散的被称为 *A. collina*。但是，这显然是种内的量变，因为不仅这些变异之间无明显界线，而且没有生态的相关性，甚至同号标本的不同个体也出现全缘的叶和边缘具刺状齿的叶。但是，看来在这个分布区内控制狭窄而全缘的叶和宽而具刺状齿的叶的基因在频度上有变化，由北向南，宽叶的频率有增高的趋势。

这个种显然是属于干旱草原和山地的成分，与 *A. liliifolioides* 和 *A. paniculata* 十分近缘，在分布上与二者有部分重叠，可见是刚分化出来的几个种。彼此的区别请参看那两个种的讨论。

模式标本采自苏联。

本种显然有两个地理类型，大致以甘肃中部为界，东部的是一个干旱草原或低山草地的成分，西部的是高山灌丛、森林、草原的成分，两者的形态也颇有差异，故我们作两个亚种处理。

37a. 长柱沙参(原亚种)

subsp. *stenanthina*

花萼裂片短，长 1.5—3 毫米；花冠小，长 10—13 毫米，近于筒状，裂片长 2—3 毫米，花柱伸出花冠部分长 7—10 毫米；花盘有毛或否；蒴果狭椭圆状。叶宽不超过 12 毫米。

产内蒙古、河北(康保、张北、龙关)、山西(南至离山、太谷)、陕西(横山、靖远、吴旗、安塞)、宁夏(盐池、固原)、甘肃(会宁)。蒙古、苏联东西伯利亚南部和远东地区也有。生于砂地、草滩、山坡草地及耕地边。海拔在 (2400)1800 米以下。

37b. 林沙参(新亚种)

subsp. *sylvatica* Hong, subsp. nov., in Addenda

花萼裂片长，长 3—5(7) 毫米；花冠大，长 12—17 毫米，筒状钟形，口部几乎不收缩，裂片长 3—4.5 毫米；花柱伸出花冠的部分长仅 3—7 毫米；花盘全有毛；蒴果椭圆状。叶条形至卵形或矩圆形，宽至 2 厘米，全缘或疏具刺状齿或呈皱波状。

产甘肃(洮河流域、祁连山)、青海(同仁、贵南、都兰、祁连、门源)。生于海拔 2500—4000 米的山地针叶林下、灌丛中，也见于草丛中。

这个类群常和 *A. himalayana* 混生，区别为本类群花小，花柱明显伸出；茎叶常被倒生短毛；花盘细长而被柔毛；花萼裂片较短；花序常为圆锥状，少为假总状。

38. 川藏沙参(中国高等植物图鉴)

Adenophora liliifolioides Pax et Hoffm., Fedde, Rep. Sp. Nov. Beih. 12: 499. 1922; Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 18. Pl. 6, fig. b, 1929; 中国高等植物图鉴, 4: 393. 图 6199. 1975.——*A. gracilis* Nannf., l. c. 17, Pl. 5. fig. b., syn. nov.

茎常单生,不分枝,高30—100厘米,直径至3毫米,通常被长硬毛,少无毛的。基生叶心形,具长柄,边缘有粗锯齿;茎生叶卵形、披针形至条形,边缘具疏齿或全缘,长2—11厘米,宽0.4—3厘米,背面常有硬毛,少完全无毛的。花序常有短分枝,组成狭圆锥花序,有时全株仅数朵花。花萼无毛,筒部圆球状,裂片钻形,基部宽近1毫米,长(2)3—5(6)毫米,全缘,极少具瘤状齿;花冠细小,近于筒状或筒状钟形,蓝色、紫蓝色、淡紫色,极少白色,长8—12毫米;花盘细筒状,长3—6.5毫米,通常无毛;花柱长15—17毫米。蒴果卵状或长卵状,长6—8毫米,直径3—4毫米。

产西藏东北部(加查、米林、林芝、波密、索县、比如、昌都、江达、察雅)、四川西北部(德格、甘孜、康定、大金、小金、刷经寺、马尔康、黑水、松潘)、甘肃东南部(夏河、临洮)、陕西(秦岭?)。生于海拔2400—4600米的草地、灌丛和乱石中。模式标本采自四川西部德格。

这个种与 *A. stenanthina* subsp. *sylvatica* Hong 的分布区部分重叠,形态很近似,区别主要是本种茎叶被长硬毛而非糙毛,叶缘为锯齿而非刺状齿,花冠细小,口部明显收缩。与 *A. capillaris* subsp. *capillaris* 的区别为本种茎叶大多数被毛,叶短小,花冠较小,多为蓝色(*A. capillaris* 常白色),尤其是花萼裂片钻状而短,极少具齿的。此外,本种的海拔分布较高,在川西北,两种在海拔高度上几乎不重叠。

本种原始记载所记录的分布是秦岭和四川西部的德格。至今,我们未见到秦岭标本。因此,本种是否在秦岭有分布还是问题,即使秦岭没有这个种的分布,我们对这个种的名称的应用也仍然是有效的,因为这个种的原始记载是根据秦岭和川西德格的标本记载的,但并未具体指出模式标本,在这种情况下,我们可以选定川西德格的标本为本种的模式,德格的标本与原始记载完全吻合。

39. 丝裂沙参(中国高等植物图鉴) 龙胆草, 泡参

Adenophora capillaris Hemsl., Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 10. 1889; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3 (3): 69. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 394. 图6201, 1975.

茎单生,高50厘米至1米余,无毛或有长硬毛。茎生叶常为卵形,卵状披针形,少为条形,顶端渐尖,全缘或有锯齿,无毛或有硬毛,长3—19厘米,宽0.5—4.5厘米。花序具长分枝,常组成大而疏散的圆锥花序,少为狭圆锥花序,更少仅数朵花集成假总状花序,花序梗和花梗常纤细如丝。花萼筒部球状,少为卵状,裂片毛发状,下部有时有1至数个瘤状小齿,偶尔叉状分枝,伸展开或反折,长(3)6—14(20)毫米;花冠细,近于筒状或筒状钟形,长11—18毫米,白色、淡蓝色或淡紫色,裂片狭三角形,长3—4毫米;花盘细筒状,长2—5毫米,常无毛,花柱长20—25毫米。蒴果多为球状,极少为卵状,长4—9毫米,直径4—5毫米。

模式标本采自湖北西部(巴东)。本种包括两个亚种。

39a. 丝裂沙参(原亚种)

subsp. **capillaris** —— *A. longisepala* Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 74. Pl. 9, 1935, syn. nov. —— *A. leptosepala* Diels var. *linearifolia* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 69. 1965, p. p. quoad specim. Szechuan. syn. nov.

茎叶极少被毛, 花萼裂片通常长 (3) 6—9 毫米, 个别植株超出此数, 甚至达到 20 毫米, 花冠长 10—14 毫米, 仅个别植株达到 17 毫米。蒴果大部分为球状, 稀见卵状的。花期 7—8 月。

产湖北西部(鹤丰、巴东、神农架)、陕西(秦岭以南)、四川(西至康定、小金、平武、西南至布拖、越西)、贵州(纳雍、毕节)。生于海拔 1400—2800 米的林下、林缘或草地中。

39b. 细萼沙参(亚种) 壶花沙参(云南热带亚热带植物区系研究报告)

subsp. **leptosepala** (Diels) Hong, stat. nov. —— *A. leptosepala* Diels, Not. Bot. Gard. Edinb. 5: 174. 1912; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 74. 1935. —— *A. urceolata* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 74. 图版 29, 4. 1965, syn. nov. —— *A. leptosepala* Diels var. *linearifolia* C. Y. Wu, l. c. 69, 图版 28, 4. p. p. maj. excl. specim. Szechuan., syn. nov.

茎叶大多数多少被毛。花萼裂片长 (4) 9—14 毫米, 多数有小齿。花冠较大, 长 13—18 毫米。蒴果球状和卵状的比率大致相等。花期 8—10 月。

产云南西部(镇康、大理、洱源、宾川、兰坪、鹤庆、丽江、维西、中甸、贡山、德钦)、四川西南部(木里)。生于海拔 2000—3600 米的林下、林缘草地及草丛中。模式标本采自云南大理。

40. 细叶沙参(救荒本草, 植物名实图考) 紫沙参(中国高等植物图鉴) 图版 22: 1—7

Adenophora paniculata Nannf., Act. Hort. Gothob. 5: 19. pl. 7—9. 1929; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 75. fig. 3, B; 中国高等植物图鉴, 4: 393, 394. 1975. —— *A. paniculata* var. *psilosa* Kitagawa, Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4, 2: 109. 1935, syn. nov. —— *A. paniculata* var. *psilosa* Kitagawa, l. c. 110, syn. nov.

茎高大, 高可达 1.5 米, 直径可达 10 毫米, 无毛或被长硬毛, 绿色或紫色, 不分枝, 基生叶心形, 边缘有不规则锯齿; 茎生叶无柄或有长至 3 厘米的柄, 条形至卵状椭圆形, 全缘或有锯齿, 通常无毛, 有时上面疏生短硬毛, 下面疏生长毛, 长 5—17 厘米, 宽 0.2—7.5 厘米。花序常为圆锥花序, 由多个花序分枝组成, 有时花序无分枝, 仅数朵花集成假总状花序。花梗粗壮; 花萼无毛, 筒部球状, 少为卵状矩圆形, 裂片细长如发, 长 (2) 3—5 (7) 毫米, 全缘; 花冠细小, 近于筒状, 浅蓝色、淡紫色或白色, 长 10—14 毫米, 5 浅裂, 裂片反卷;



1—7. 细叶沙参 *Adenophora paniculata* Nannf.: 1. 一段茎, 2—5. 各种不同类型的叶子, 6. 一朵花, 7. 花萼筒部、花盘及花柱。8—9. 喜马拉雅沙参(原亚种) *Adenophora himalayana* Feer subsp. *himalayana*: 8. 植株, 9 除去花冠及雄蕊的花。(王金凤绘)

花柱长约2厘米;花盘细筒状,长3—3.5(4)毫米,无毛或上端有疏毛。蒴果卵状至卵状矩圆形,长7—9毫米,直径3—5毫米。种子椭圆状,棕黄色,长约1毫米。花期6—9月,期8—10月。

产内蒙古南部(土默特旗)、山西、河北(北至龙关、雾灵山)、山东(泰山)、河南(卢氏、栾川、嵩县、伊阳)、陕西(秦岭)。生于海拔1100—2800米的山坡草地。模式标本采自河北小五台山。

Kitagawa 把茎无毛的称作 *var. psilosa*, 把茎有毛的称作 *var. pilosa*, 但在野外观察发现, 它们是居群内的个体变异, 有毛的和无毛的植株可以株挨株地生长, 故我们取消这两个变种名。

这个种与 *A. stenanthina* 的界线是清楚的, 茎通常无毛, 如有毛则为长毛而不是糙毛; 叶缘不为刺状齿; 花萼裂片毛发状而较长, 不为钻形, 花盘较短; 茎通常是单生的。和 *A. capillaris*、*A. liliifolioides* 的关系则不那么清楚。一般说来, 本种以较短而全缘的花萼裂片、卵状或卵状矩圆形而非球状的蒴果、聚伞花序总梗和花梗较粗壮而非细丝状不同于 *A. capillaris*; 以毛发状而非钻状的花萼裂片、较大的花冠、较短的花盘和通常无毛而较大的叶片不同于 *A. liliifolioides*。但这些区别是微细而不十分稳定的, 例如秦岭东部的一些标本, 花萼裂片短、蒴果长与本种相似, 但裂片上常有齿, 花序总梗和花梗细如丝, 又与 *A. capillaris* 相似, 而另一些花萼裂片长而有时有齿, 花序总梗和花梗细如丝而蒴果又非球状, 这使我们在 *A. capillaris* 和 *A. paniculata* 之间难作一个明确的划分。很可能这三个种原是一个种的三个亚种, 事实上, 它们在地理上多少呈替代关系。

《救荒本草》第一次把本种称为“细叶沙参”, 说它生于太行山山间, 药用与沙参同效, 根可食用。

41. 轮叶沙参(东北植物检索表) 南沙参, 四叶沙参

Adenophora tetraphylla (Thunb.) Fisch., *Mém. Soc. Nat. Mosc.* 6: 167. 1823; Kitagawa, *Lineam. Fl. Mansh.* 418. 1939; 中国高等植物图鉴, 4: 388. 图 6189. 1975.——*A. verticillata* Fisch., l. c. 167; *A. DC.*, *Monogr. Camp.* 356. 1830; Tsoong, *Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping*, 3 (3): 81. fig. 3, E. 1935; Kitagawa, *Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. 4*, 2: 114. fig. 14—11. 1935; idem, *Journ. Jap. Bot.* 40: 319, 1965, ut nom. nov. p. p. excl. *Pl. Jap.*——*A. triphylla* (Thunb.) *A. DC.*, *Monogr. Camp.* 365. 1830; Ohwi, *Fl. Jap.* 1120. 1956.——*A. radiatifolia* Nakai, *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo*, 31: 110. 1952.——*A. obtusifolia* Merr., *Synyatsenia* 1: 82. 1930, syn. nov.——*Campanula verticillata* Pall., *Reise* 3: 320. 422, 436, *Apped.* 719, t. G, fig. 1, 1776 non Hill. (1765).——*C. tetraphylla* Thunb., *Fl. Jap.* 87. 1784.——*C. triphylla* Thunb.,

1. c. 87.

茎高大,可达 1.5 米,不分枝,无毛,少有毛。茎生叶 3—6 枚轮生,无柄或有不明显叶柄,叶片卵圆形至条状披针形,长 2—14 厘米,边缘有锯齿,两面疏生短柔毛。花序狭圆锥状,花序分枝(聚伞花序)大多轮生,细长或很短,生数朵花或单花。花萼无毛,筒部倒圆锥状,裂片钻状,长 1—2.5(4) 毫米,全缘;花冠筒状细钟形,口部稍缢缩,蓝色、蓝紫色,长 7—11 毫米,裂片短,三角形,长 2 毫米;花盘细管状,长 2—4 毫米;花柱长约 20 毫米。蒴果球状圆锥形或卵圆状圆锥形,长 5—7 毫米,直径 4—5 毫米。种子黄棕色,矩圆状圆锥形,稍扁,有一条棱,并由棱扩展成一条白带,长 1 毫米。花期 7—9 月。 $2n=34$ 。

产东北、内蒙古东部、河北、山西(灵空山)、山东(牟平)、华东各省、广东、广西(南宁)、云南(砚山)、四川(峨边、峨眉山)、贵州(兴仁、安龙、普安、毕节)。朝鲜、日本、苏联东西伯利亚和远东地区的南部、越南北部也有。生于草地和灌丛中,在南方可至海拔 2000 米的地方。模式标本采自日本。

这个种与其它种界线很清楚,绝大多数植株的叶是完全轮生的;花冠小而细长,花萼裂片短小;花盘细长,使之极易被识别。

Kitagawa 认为分布于大陆的植物是不同于日本的 *A. tetraphylla* 的一个独立种,他将大陆的这种植物重新命名为 *A. verticillata* (作新名称),区别为大陆的植物花萼裂片短小,全缘,花冠小而狭长。这些区别是存在的,但是否够得上种的差异尚有问题。

Ohwi 的 Fl. Jap. (1956) 称这个种为 *A. triphylla* (Thunb.) A. DC.。原因是 Thunberg 在同一页上记载了 *Campanula triphylla* 和 *C. tetraphylla*。这两个名称是同物异名,而 *C. triphylla* 在页首。既然它们是在同书同页上,我们按照习惯,采用 *A. tetraphylla*。

过去把这个种和 *A. pereskiifolia* 及 *A. divaricata* 合成一组 (section), 我们认为这显然是不合理的,因为它们之间只有在叶轮生这一点上是共同的。

存 疑 种

Adenophora pinifolia Kitagawa, Rep. First Sci. Exp. Manch. sect. 4, 2, 110. 1935.

茎生叶无柄而呈松叶状。圆锥花序。花萼无毛,筒部倒圆锥状,长 2.5 毫米,裂片全缘,长仅 1.5—2 毫米;花冠钟状,长 18—19 毫米;花盘无毛,长 4.5 毫米;花柱长 18.5 毫米。果未见。

我们未见到标本,这是从原始记载中摘录的特征集要,根据原始记载所描述的特征来看,它与 *A. gmelinii* 最接近,不同仅仅在于叶更狭窄,花萼裂片较短,花盘较长。但原始记载是根据单号标本描述的,因而它有可能是 *A. gmelinii* 的特殊个体。模式标本采自辽宁大房身。

4. 牧根草族——PHYTEUMATEAE Fed.

Fed. in Fl. URSS 24: 387. 472. 1957.

模式属: *Phyteuma* L.

与风铃草族的区别仅在于花冠深裂, 离瓣状, 花冠裂片狭窄, 条状椭圆形。我国仅产 1 属。

10. 牧根草属——*Asyneuma* Griseb. et Schenk

Griseb. et Schenk, Wieg. Archiv. 18 (1): 335. 1852.——*Po-*
danthum Boiss., Fl. Or. 3: 945. 1875.——*Phyteuma* sect. *Po-*
danthum G. Don, Hist. Dichlam. Pl. 3: 748. 1834.

花萼贴生于子房至子房顶端, 5 裂, 裂片条形(至少国产种都如此)。花冠 5 裂至基部, 呈离瓣花状, 裂片条形。雄蕊 5 枚, 花丝基部扩大, 边缘密生绒毛。子房下位, 3 室, 花柱几乎与花冠等长, 上部被毛, 柱头 3 裂, 裂片条形, 反卷。蒴果在中偏上处 3 孔裂。种子卵状椭圆形或卵状矩圆形, 有或无棱。

花具短梗, 几朵花簇生于总苞片腋内, 集成有间隔的长穗状花序, 穗状花序单生或有时复出。花梗基部有一对条形的小苞片。多年生草本, 根胡萝卜状。茎粗壮, 叶互生。

雄蕊先熟, 花冠开放, 花粉散出, 柱头尚未展开, 因而柱头面尚未露出。

全属近 20 种, 分布于欧亚温带, 主产地中海地区。我国有 3 种, 产西南和东北。

模式种: *Asyneuma canescens* (Waldst. et Kir.) Griseb. et Schenk (= *Phyteuma canescens* Waldst. et kir.)

分 种 检 索 表

1. 花柱比花冠长; 蒴果球状…………… 1. 牧根草 *A. japonicum* (Miq.) Briq.
1. 花柱短于花冠; 蒴果球状或倒长卵状圆锥形。
 2. 子房和蒴果倒长卵状圆锥形, 基部急尖或渐尖; 茎无毛或仅下部疏生毛; 花萼裂片不反卷…………… 2. 长果牧根草 *A. fulgens* (Wall.) Briq.
 2. 子房和蒴果球状, 基部平钝, 下部比上部宽; 茎上下都有疏或密的毛; 花萼裂片常在花期即反卷…………… 3. 球果牧根草 *A. chinense* Hong

1. 牧根草(中国种子植物科属辞典)

Asyneuma japonicum (Miq.) Briq., Candollea 4: 335, 1931; Fed. in Fl. URSS, 24: 406. 1957; 中国高等植物图鉴, 4: 385. 1975.——*Phyteuma japonicum* Miq. Ann. Bot. Lugd.-Bat. 2: 192. 1866; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping, 3 (3): 87. fig. 5, 1935.

根肉质, 胡萝卜状, 直径达 1.5 厘米, 长可达 20 厘米, 分枝或否。茎单生或数支丛生,

直立,高大而粗壮,高60厘米以上,不分枝,或有时上部分枝,无毛。叶在茎下部的有长达3.5厘米的长柄,在茎上部的近无柄,叶片在茎下部的卵形或卵圆形,至茎上部的为披针形或卵状披针形,长3—12厘米,宽2—5.5厘米,基部楔形,或有时圆钝,顶端急尖至渐尖,边缘具锯齿,上面疏生短毛,下面无毛。花除花丝和花柱外各部分均无毛;花萼筒部球状,裂片条形,长4—6毫米;花冠紫蓝色或蓝紫色,裂片长8—10毫米;花柱长9—14毫米。蒴果球状,直径约5毫米。种子卵状椭圆形,棕褐色,长近1毫米。花期7—8月,果期9月。

产辽宁(全境)、吉林(靖宇以东)、黑龙江东部(桦川)。生于阔叶林下或杂木林下,偶见于草地中。朝鲜、日本和苏联远东地区也有。模式标本采自日本。

2. 长果牧根草(新拟) 图版15: 4—6

Asyneuma fulgens (Wall.) Briq., Candollea, 4: 334. 1931; 中国高等植物图鉴, 4: 385. 1975, quoad nom.—*Campanula fulgens* Wall., Cat. 1283, 1828; idem in Roxb., Fl. Ind. ed. Carey 2: 99. 1824; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 442. 1881.

根胡萝卜状,肉质。茎常单生,有时数支丛生,一般不分枝,直立,高大而粗壮,高30—100厘米,通常无毛,有时下部疏生硬毛。叶全部近无柄,或茎下部的叶有长达2厘米的叶柄,卵形,卵状披针形,披针形或椭圆形,长5—7厘米,宽1—3厘米,边缘有锯齿,上面疏生短硬毛,有时无毛,下面通常无毛,有时叶脉上疏生短硬毛。花数朵簇生总苞片腋间,总苞片远离,形成的穗状花序远距离间隔,有间隔长达10厘米。花萼无毛,筒部倒长卵状圆锥形,长远超过宽,基部尖狭,裂片长5—10毫米;花冠蓝色或紫色,裂片与花萼裂片等长或稍超出;花柱远短于花冠。幼果倒长卵状圆锥形,长7—9毫米,直径仅3毫米。花期7月。

产我国西藏南部(吉隆、亚东、察隅)。尼泊尔、锡金、印度东北部及斯里兰卡也有。生于海拔1800—3000米的山谷林缘草丛或山沟草地中。

过去认为本种广布于我国西南地区,是不对的。这个种在我国至今仅见于西藏南部,而西南地区其他各省的植物乃是 *A. chinense* Hong。

3. 球果牧根草(新种)

Asyneuma chinense Hong, sp. nov. in Addenda—*A. fulgens* auct. non Wall.; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (4): 1076. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 385. 图6183, 1975, p. p. excl. specim. Tibet.

根胡萝卜状,肉质。茎单生,少有多支丛生的,直立,通常不分枝,高40—100厘米,或多或少被长硬毛。叶全部近无柄,或茎下部的有长达3厘米的叶柄,叶片卵形,卵状披针形,披针形或椭圆形,基部楔形,顶端钝、急尖或渐尖,长2.5—8厘米,宽0.7—3.5厘米,边缘具锯齿,两面多少被白色硬毛。穗状花序少花,有时仅数朵花,每个总苞片腋间有花

1—4 朵,总苞片有时被毛。花萼通常无毛,少被硬毛的,筒部球状,裂片长7—10 毫米,稍长于花冠,开花以后常反卷;花冠紫色或鲜蓝色;花柱稍短于花冠。蒴果球状,基部平截形,甚至凹入,下部最宽,有3 条纵而宽的沟槽,长宽均为4 毫米。种子卵状矩圆形,稍扁,有一条棱,棕黄色,长0.5 毫米。花果期6—9 月(在广西,4 月即结果)。

产云南(屏边、勐海、昆明、嵩明、鹤庆、中甸、维西、德钦)、四川西南部(木里、雷波、石棉、稻城)、贵州(兴义、安龙、纳雍、贵定)、广西(阳朔)、湖北西部。生于海拔3000 米以下的山坡草地、林缘、林中。我国特有。

本种过去一直被误定为 *A. fulgens* (Wall.) Briq.。但显然是一个独立的种,区别为本种的茎从下至上多少有长硬毛,有时很密;叶两面均有硬毛;总苞片和花萼有时也有毛;花萼裂片稍长于花冠,开花后常多少反卷;子房和蒴果球状,长宽相等,蒴果基部平截,甚至向顶端凹入。从现在资料看来,形态不连续,地理分布也不相连。

5. 袋果草族——PERACARPEAE Fed.

Fed. in Fl. URSS 24: 379. 471. 1957.

模式属: *Peracarpa* Hook. f. et Thoms.

只有3 个属,间断地分布于亚洲东部和北美。这个族的最大特点是果为干果,果皮薄,膜质,不开裂,或不规则撕裂,小草本,无肉质胡萝卜状根。

11. 袋果草属——*Peracarpa* Hook. f. et Thoms.

Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 26. 1858.

花单朵生叶腋,具细长的花梗。花萼完全上位,5 裂。花冠漏斗状钟形,5 裂至中部或略过半。雄蕊与花冠分离,花丝有缘毛,基部扩大成狭三角形,花药狭长。子房下位,3 室,花柱上部有细毛,柱头3 裂,裂片狭长而反卷。果为干果,3 室或其中1 室退化而为2 室,不裂或有时基部不规则撕裂。种子数颗至数十颗,椭圆状,平滑。多年生草本,具细长根状茎,根状茎上具鳞片和芽,末端有块根。叶互生。

分布于克什米尔地区至菲律宾及远东。有人认为包括两或三个种,而某些学者认为只有一个种,但究竟是一个单型种还是多型种,又有意见分歧。根据我们见到的标本,我们暂作一个单型种处理。

1. 袋果草(中国高等植物图鉴) 肉萼草(云南热带亚热带植物区系研究报告)

Peracarpa carnosa (Wall.) Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 26. 1858; C. B. Cl. in Hook. f. Fl., Brit. Ind. 3: 437. 1881; Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (4): 1076. 1936; 中国高等植物图鉴, 4: 395. 图 6203. 1975. ———*P. circaeoides* (Fr. Schmidt) Feer, Bot. Jahrb. Engler 12: 621. 1890; Fed. in Fl. URSS 24: 380. 1957. ———*P. carnosa* var. *circaeoides* (Fr. Schmidt) Ma-

kino, Ill. Fl. Jap. 82. 1954.——*P. luzonica* Rolfe, Kew Bull. 201. 1906.——*Campanula carnososa* Wall. Cat. 1282. 1828; idem in Roxb., Fl. Ind. ed. Carey 2: 102. 1824.——*C. circaeoides* Fr. Schmidt, Mem. Acad. Sci. St.-Petersb. ser. 7, 12 (2): 154. 1862.

纤细草本，茎肉质，直径约1毫米或不及1毫米，长5—15厘米，无毛。叶多集中于茎上部，具长3—15毫米的叶柄，叶片膜质或薄纸质，卵圆形或圆形，基部平钝或浅心形，顶端圆钝或多少急尖，长8—25毫米，宽7—20毫米，两面无毛或上面疏生贴伏的短硬毛，边缘波状，但湾缺处有短刺；茎下部的叶疏离而较小。花梗细长而常伸直，长可达6厘米，但有时短至1厘米；花萼无毛，筒部倒卵状圆锥形，裂片三角形至条状披针形；花冠白色或紫蓝色，裂片条状椭圆形。果倒卵状，长4—5毫米。种子棕褐色，长1.7毫米。花期3—5月，果期4—11月。

产西藏(亚东、野贡)、云南(维西、腾冲、景东、沧源)、四川(峨边、峨眉山宝兴、金佛山)、贵州(凯里)、湖北(神农架)、江苏南部、浙江(杭州飞来峰)、台湾(太平山)。克什米尔地区、尼泊尔、锡金、不丹、印度东部、泰国、菲律宾、日本和苏联远东地区也有。生于海拔3000米以下的林下及沟边潮湿岩石上。模式标本采自尼泊尔。

《苏联植物志》把产于我国台湾及日本、苏联远东地区的植物划成一个独立的种，而日本学者有的主张作两个种处理，有的认为系种下的变种，说日本的植物叶宽而顶端钝，而喜马拉雅山的植物叶较长而顶端尖。我们仅看到我国台湾的两号标本和日本的一号标本，看不出有这种区别。也有人把菲律宾的植物也独立成种。

过去文献中尚未记载过本属植物有块根，但我们在我国台湾和浙江的标本上看到了块根。在我国台湾的标本，块根卵状或球状，直径2—2.5毫米，由一根极细的细根与根状茎连接，甚至有两个块根串联的。在浙江的标本上，块根胡萝卜状或不规则长块状，直径不过2毫米，直接与根状茎相连。这是否反映了种间的固有差异，抑或反映了这一性状在种内的不稳定性？由于所见的带块根的标本有限，有待将来进一步观察。

12. 同钟花属——*Homocodon* Hong

Hong, 植物分类学报, 18 (4): 473. 1980.——*Heterocodon* auct. non Nutt.; Hand.-Mazz. et Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (4): 1075. 1936, p. p.; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 76. 1965, p. p.

花小，无梗，1或2朵生于极端缩短的侧生分枝上。花萼上位，5裂，裂片具齿；花冠管状钟形，5裂。雄蕊5枚，与花冠分离，各自也分离，最基部稍稍扩大，疏生缘毛。子房下位，3室，花柱长，柱头3裂，裂片条形，反卷曲。果为干果，在基部不规则撕裂，或不规则孔裂。种子椭圆状，无棱，有浅的网状纹饰。

一年生草本，匍匐。叶互生。体态极象铜锤玉带，但花果迥异。

这个属的植物最先被 Hemsley 发现，但他把它放在 *Wahlenbergia* 中，这种处理当然是不对的。*Wahlenbergia* 的蒴果在顶端(花萼裂片以上部分)瓣裂，而这里记载的植物的果实皮很薄，在基部不规则撕裂或不规则孔裂。而 Handell-Mazzett 和 Nannfeldt 则把它归入产于北美西部的 *Heterocodon Nutt.*，那当然也是不恰当的，北美的植物花冠 2 型，茎下部的花始终闭合而不开放，上部的花正常开放，花单朵与叶(苞叶)对生，而且种子有棱而平滑，显然不同。

本属与 *Peracarpa* 的关系最近，花和果很一致，但花序式样、体态、种子和地下部分等方面的区别相当明显。

单种属，特产我国西南部。

1. 同钟花 异钟花(中国种子植物科属辞典)

Homocodon brevipes (Hemsl.) Hong, 植物分类学报, 18 (4): 474. 图 1: 7—10. 1980.——*Heterocodon brevipes* (Hemsl.) Hand.-Mazz. et Nannf. in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (4): 1075. 1936; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 76, 1965; 中国高等植物图鉴, 4: 384. 图 6202, 1975.——*Wahlenbergia brevipes* Hemsl., Hook. Icon. Pl. 24: t. 2768. 1903.

一年生匍匐草本，全体无毛，无地下根状茎。茎细长，长至 50 厘米，有 3 条纵翅，主茎腋间有极短的分枝，并有几片叶子，好象几片叶子簇生一样。叶互生，具长 2—9 毫米的叶柄，叶片三角状圆形或卵圆形，基部近于平截形，顶端急尖，长宽 7—12 毫米，边缘具尖锯齿。花无梗，花全长仅 5 毫米；花萼筒部卵状，长 1—1.5 毫米，裂片狭三角形，长 2 毫米，有一对狭长齿；花冠白色，淡蓝色，淡紫色，管状钟形，长 3.5 毫米，深裂略过半，裂片条状长圆形；花丝长 1 毫米，花药狭长；花柱与花冠近等长。果实卵圆状，长 2.5 毫米，果皮薄，有种子数颗。种子棕褐色，长 0.7 毫米。 花果期 4—8 月。

产云南(澜沧、凤庆、景东、大理、昆明、马关、西畴、嵩明、镇雄)、四川西部、贵州西南部。生于海拔 1000—2900 米的沟边、林下、灌丛边及山坡草地中。模式标本采自云南蒙自东南。

2. 半边莲亚科——LOBELIOIDEAE Schonland

Schonland, in Engler et Prantl, Naturl. Pflanzenfam. 4 (5) 63. 1894; E. Wimm., Pfl. R. Heft 106: 1. 1943.——fam. *Lobeliaceae* Juss. in Ann. Mus. Paris 18: 1, 1811 (excl. *Stylidiaceae* et *Goodeniaceae*).——*Campanulaceae* trib. *Lobeliaceae* A. DC., Monogr. Camp. 36. 1830.——*Campanulaceae* subfam. *Rapuntiate* Post et O. Kuntze, Lex. Gen. Phanerog. 702, 1904.

——*Dortmanniaceae* Ruprecht, Fl. Ingrica 649. 1860.

一年生或多年生草本、亚灌木或灌木，少为乔木或棕榈状，有乳汁，多有剧毒。叶互生，极少对生或轮生，不分裂或为羽裂、掌裂，无托叶。花单生叶腋或总状花序生枝顶，或总状花序排列成圆锥状。花两性，很少雌雄异株，两侧对称（花冠5裂片完全分裂至基部者除外），5数；花萼筒贴生于子房壁上，裂片等长或不等长，齿状或伸长，果期宿存，极少脱落；花冠通常上位，极少下位，不整齐，背面纵裂达基部，少数基部穿孔，极少5裂至近基部而有不明显的筒或完全分裂，檐部多二唇形，或近二唇形，裂片不等或近相等，上唇至下唇之间分裂至中部，或中部以下直至近基部，下唇3齿裂至3深裂，少数种所有裂片平展在下方（前方），呈一个平面；雄蕊与花冠裂片互生，与花冠分离或插生于花冠基部，相互结合成筒，基部分离；花药2室，纵向开裂，不等长，通常上方3枚稍长于下方2枚，花药顶端均生髯毛，或仅下方2枚花药顶端生笔毛状毛，或生2—4根刚毛，或具软骨质的三角形突起，花粉粒矩圆状卵形，子房下位，少半下位或上位，2室，极少1室，中轴胎座，极少侧膜胎座，胚珠倒生，一般多数，柱头2裂，极少不裂，分裂处之下有一圈收集花粉的毛。浆果，或为不同方式开裂的蒴果，极少为不开裂的干果。种子小，椭圆状、矩圆状或三棱状，少数压扁或有翅，无毛，平滑或有蜂窝状纹饰；胚直，有内胚乳。

模式属：*Lobelia* L.

本亚科25属，约1000种，主要分布于热带和亚热带地区。我国有2属25种；主产于长江流域以南各省区。

这类植物柱头的下部长有一圈柔毛，有人叫它“收集毛”，花开放时，花柱延伸，未开裂的柱头连同收集毛一起进入花药管，收集毛通过药管能把本朵花所撒落的花粉推出去，在抖落了自身的花粉之后，柱头开裂，还要经过一段较长的时间，柱头才有授粉能力，这样就保证了异花授粉。

13. 半边莲属——*Lobelia* L.

L., Gen. Pl. 401. 1754; Lam., Dict. 3: 581. 1791; A. DC. in DC., Prodr. 7: 357. 1839; Benth. et Hook. f., Gen. Pl. 2: 551. 1876; Schonland, in Engler et Prantl, Naturl. Pflanzenfam. 4 (5): 66, 1894; Danguy, in Lecte Fl. Gen. Indo-Chin. 3: 675. 1930; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 423. 1881; E. Wimm., Pfl. R. Heft 106: 104. 1943, et 107: 408. 1953; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 112. 1935; Moeliono et Tuyn, in Fl. Males. ser. 1, 6 (1): 121. 1960, p. p.—*Rapuntium* Miller, Gard. Dict. ed. 8. 1768; Presl, Prodr. Monogr. Lobeliac. 11. 1836.—*Dortmanna* Hill, Brit. Herb.

126, 1756.——*Dortmania* Necker, Elem., 1: 132. 1790.——
Dortmannia Steud., Nomencl. ed. 2, 526. 1840.——*Petro-*
marula Nieuwland et Lunnell, Amer. Midl. Nat. 5: 13. 1917,
 non Vent. ex Hedw. f., Gen. 139. 1806.

草本,有的种下部木质化;在非洲和夏威夷群岛,有的种树木状。叶互生,排成两行或螺旋状。花单生叶腋(苞腋),或总状花序顶生,或由总状花序再组成圆锥花序。花两性,稀单性(一些澳大利亚的种为雌雄异株);小苞片有或无;花萼筒卵状、半球状或浅钟状,裂片等长或近等长,极少二唇形,全缘或有小齿,果期宿存;花冠两侧对称,背面常纵裂至基部或近基部,极少数种花冠完全不裂或几乎完全分裂,檐部二唇形或近二唇形,个别种所有裂片平展在下方(前方),呈一个平面,上唇裂片2,下唇裂片3,裂片形状及结合程度因种而异;雄蕊筒包围花柱,我国种类均自花冠背面裂缝伸出,花药管多灰蓝色,顶端或仅下方2枚顶端生髯毛;柱头2裂,授粉面上生柔毛;子房下位、半下位,极少数种为上位,2室,胎座半球状,胚珠多数。蒴果,成熟后顶端2裂。种子多数,小,长圆状或三棱状,有时具翅,表面平滑或有蜂窝状网纹、条纹和瘤状突起。

分布各大陆的热带和亚热带地区,特别是非洲和美洲,少数种延伸到温带,欧洲只有2种。生于海拔4000米以下的潮湿池沼地。全属350余种,我国有19种,除山梗菜(*L. sessilifolia*)外,均产长江流域以南各省区。

关于这个属与铜锤玉带属 *Pratia* 的分合问题,自 A. de Candolle (1839) 首先以蒴果和浆果划分为两个属以来, F. E. Wimmer (1957) 的专著以及我国已出版的一些书中,均以两个属对待;但是 Moeliono 和 Tuyn 在《马来西亚植物志》(Fl. Malaysia) 中说,他们研究了 *Pratia angulata* 的采自马来西亚及亚洲其它地区的大量标本,看到其成熟的果实,有许多特征表现出不能分开的、各种各样的过渡类型,在马来西亚东部,肉质的果皮变得干燥而且薄,几乎成膜质的,脉也更加明显,果实的顶端由平坦变得凸起,倾向于2裂,还有其它一些特征也有类似情况,他们的结论是半边莲属与铜锤玉带属有密切的亲缘关系,应该合并成为一个属——半边莲属 *Lobelia*。

我们也把峨眉紫锤草 *Pratia fangiana* 与柳叶山梗菜 *Lobelia iteophylla* 作了比较,的确二者外形酷似,花冠长短及裂片的形状亦相似,峨眉紫锤草果实的顶端也变得凸起,果皮干燥而薄,这说明两者有着密切的亲缘,但考虑到果实的开裂与否,会涉及种子传播方式的根本改变,铜锤玉带属植物果实的顶端到底还是倾向于平坦,花萼上脉纹模糊不清,且分布更集中于大洋洲和东南亚地区,所以我们仍以两个属并立。

分亚属及分组检索表

1. 矮小草本,茎平卧或直立,直立者高一般不逾50(60)厘米。
2. 花冠二唇形,上唇2裂片一般明显小,直立或下弯,下唇裂片平展(第1—6种).....

-亚属 1. 类半边莲亚属 Subgen. 1. *Lobelia*
3. 所有花药顶端均密生髯毛(第1—4种).....组 1. 全髯组 Sect. 1. *Holopogon* Benth.
3. 仅下方2枚花药顶端生笔毛状髯毛(第5—6种).....组 2. 下髯组 Sect. 2. *Lobelia*
2. 花冠所有裂片平展在下方, 呈一个平面(仅第7种一个种).....
-亚属 2. 半边莲亚属 Subgen. 2. *Isochilus* (A. DC.) Lian
1. 粗壮草本, 亚灌木或灌木状, 一般高在60厘米以上; 花冠近二唇形, 裂片先端近等长或上唇裂片稍长于下唇裂片(第8—19种).....亚属 3. 山梗菜亚属 Subgen. 3. *Tupa* (G. Don) E. Wimm.

分种检索表

1. 矮小草本, 茎平卧或直立; 花冠二唇形或所有裂片排成一个平面。
2. 花冠二唇形, 上唇2裂片明显小, 直立或者下弯, 下唇3裂片大而平展。
3. 5枚花药顶端均生髯毛。
4. 茎平卧, 节上生根; 叶大, 长1—2.8厘米, 宽0.8—2.2厘米, 叶柄长3—12毫米.....1. 卵叶半边莲 *L. zeylanica* L.
4. 茎直立或上升, 节上生根或仅基部的节上生根; 叶较小, 几无柄。
5. 叶片近圆形, 长宽近相等; 花梗长2—3厘米。
6. 植株无毛, 小苞片条状披针形.....2. 短柄半边莲 *L. alsinoides* Lam.
6. 植株被长柔毛, 小苞片无或极小.....3. 顶花半边莲 *L. terminalis* C. B. Cl.
5. 叶片卵形至卵状披针形, 长大于宽; 花梗长1.5—2厘米.....4. 假半边莲 *L. hancei* Hara
3. 仅下方2枚花药顶端生髯毛。
7. 茎有较宽的翅, 叶上表面疏生短柔毛, 花冠长3—5毫米.....5. 翅茎半边莲 *L. heyneana* Roem. et Schult.
7. 茎四棱而无翅, 叶上面无毛, 花冠长约1厘米.....6. 海南半边莲 *L. hainanensis* E. Wimm.
2. 花冠所有裂片平展在下方, 呈一个平面, 裂片几乎同形; 茎平卧, 节上生根.....7. 半边莲 *L. chinensis* Lour.
1. 粗壮草本或亚灌木; 花冠近二唇形, 上唇裂片条形, 下唇裂片短圆形至卵状披针形, 上下唇裂片先端近等长或上唇裂片稍长于下唇裂片。
8. 叶无柄, 在茎的中上部密生, 披针形至条状披针形, 长2.5—5.5厘米, 宽3—16毫米; 花冠长2.5—3厘米.....8. 山梗菜 *L. sessilifolia* Lamb.
8. 叶有柄或无柄, 但茎生叶均匀排列。
9. 花萼裂片全缘, 或仅有不易察觉的小齿, 一般长超过11毫米。
10. 一年生草本, 叶片镰状卵形至镰状披针形; 花朝向多个方向, 花梗长3—5毫米, 花冠淡红色; 蒴果近球状, 上举, 直径5—6毫米.....9. 线萼山梗菜 *L. melliana* E. Wimm.
10. 半灌木, 茎下部叶矩圆形, 中部以上的长披针形, 长可达25厘米; 花偏向于花序轴一侧, 花梗长(6)8—24毫米, 向后弯曲, 花冠紫蓝色、粉红色或白色; 蒴果矩圆状或近球状, 向后倒垂或向后弯曲。
11. 总状花序; 花冠蓝紫色; 蒴果矩圆状, 长1—1.2厘米, 宽5—7毫米。
12. 花萼裂片全缘; 小枝、叶脉、花梗、花萼及花冠筒外均无毛; 小苞片着生于花萼筒的基部; 种子表面有蜂窝状纹饰.....10. 西南山梗菜 *L. sequinii* Lévl. et Van.
12. 花萼裂片有稀疏的小齿, 在小枝、叶脉、花梗和花萼上均有细小而较密的微刺毛; 小苞片不着生于花萼筒的基部, 种子表面光滑而具色淡的边缘.....

- 11. 微齿山梗菜 *L. doniana* Skottsb.
11. 圆锥花序;花冠白色或粉红色或者略带蓝色;蒴果近球状,直径 6—8 毫米。
13. 植株无毛;花梗长 1—2.4 厘米 12. 塔花山梗菜 *L. pyramidalis* Wall.
13. 植株密被毡毛;花梗长 5—8(10) 毫米 13. 密毛山梗菜 *L. clavata* E. Wimm.
9. 花萼裂片边缘有齿,常短于 11 毫米。
14. 叶片披针形,长 6.5—11 厘米,宽 1.2—1.6 厘米,先端渐尖,基部渐狭,边缘具腺质锯齿;花稀疏;苞片与叶同型,全部长过于花 14. 柳叶山梗菜 *L. iteophylla* C. Y. Wu
14. 叶片非披针形;花序上部的苞片一般短于花。
15. 茎无毛或仅在近叶腋处有微毛;叶片长不逾 8 厘米。
16. 茎生叶倒卵状矩圆形或椭圆形,长 3.5—7 厘米,宽 1.5—3 厘米,先端急尖或钝;花冠长 24—30 毫米 15. 大理山梗菜 *L. taliensis* Diels
16. 茎生叶窄矩圆形至条状披针形,长 4—6 厘米,宽 0.5—1.5(2) 厘米,先端钝圆而中脉延伸成一突尖;花冠长 12—19 毫米 16. 狭叶山梗菜 *L. colorata* Wall.
15. 茎被糙毛或倒刺毛;叶较大,长超过 8.5 厘米,边缘常具不规则的粗齿。
17. 叶和花部均密生短毡毛;花梗较长,长 5—13 毫米 17. 毛萼山梗菜 *L. pleiocha* Diels
17. 叶和花部无毛或疏生短柔毛;花梗较短,长 3—5 毫米。
18. 花冠紫蓝色,长 13—19 毫米;果梗密生短糙毛;花序较短,长 10—15 厘米 18. 直立山梗菜 *L. erectiuscula* Hara
18. 花冠红紫色或紫红色;果梗无毛或生短柔毛;花序长 20—50 厘米 19. 江南山梗菜 *L. davidii* Franch.

亚属 1. 类半边莲亚属——Subgen. *Lobelia*——subgen. *Lagotis* E. Wimm., *Ann. Nat. Mus. Wien* 56: 338. 1948; *idem*, *Pfl. R. Heft* 107: 410. 1953.

平卧或直立小草本;花冠二唇形,上唇 2 裂片明显小,直立或者下弯,下唇 3 裂片开展;雄蕊从花冠背面裂缝稍稍伸出,有时包在花冠筒内。

此亚属种类最多,全世界约有 250 种,不少种栽培作观赏用。我国有 6 种。

组 1. 全髯组——Sect. *Holopogon* Benth., *Fl. Austral.* 4: 122. 1869; C. B. Cl. in Hook. f., *Fl. Brit. Ind.* 3: 423. 1881; Benth. et Hook. f., *Gen. Pl.* 2: 551. 1876 (s. strict.); F. M. Bailey, *Queensland Fl.* 3: 915. 1900; E. Wimm., *Pfl. R. Heft* 107: 553. 1953; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 91. 1965.

所有花药顶端均生髯毛,种子三棱状或有翅,极少卵圆状。

1. 卵叶半边莲

Lobelia zeylanica L., *Sp. Pl.* 2: 932. 1753, p. p.; Yamamoto, *Observ. Fl. Formos.* 13: 148. 1936; Merr. et Perry, *Journ. Arn. Arb.* 22: 386. 1941; Moeliono et Tuyn, in *Fl. Males. Ser. 1*, 6 (1): 128. 1960; 广州植物志, 564.

1956; 中国高等植物图鉴, 4: 395. 图 6204. 1975.——*L. affinis* Wall., Cat. 1311. 1828; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Acad. Peiping 3 (3): 113. f. 16A, 1935.——*L. succulenta* Bl., Bijdr. Fl. Ind. 728. 1825; E. Wimm. Pfl. R. Heft. 107: 576. 1953.——*L. reinwardtiana* (Presl) A. DC., in DC. Prodr. 7: 367. 1839.——*L. hirta* Wall. in Roxb., Fl. Ind. ed. Carey 2: 113. 1824.——*L. subcuneata* Miq., Fl. Ind. Bat. 2: 574. 1856.——*L. barbata* Warburg, Bot. Jahrb. Engler, 13: 444. 1891.——*Rapuntium succulentum, zeylanicum, affine et reinwardtiamum* Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 13, 14. 1836.——*Dortmannia succulenta, reinwardtiana, subcuneata et trigona* var. *affinis* O. Kuntze, Rev. Gen. 2: 380. 973. 1891.——*Pratia torricellensis* K. Sch. et Laut. Nachtr. 402. 1905.——*P. ovata* Elmer, Leaflet. Philip. Bot. 2: 593. 1909.

多汁草本。茎平卧，四棱状，长达 60 厘米，无毛或有短柔毛，稀疏分枝，基部的节上生根。叶螺旋状排列，叶片三角状阔卵形或卵形，长 1—5.4 厘米，宽 0.8—3.2 厘米，边缘锯齿状，顶端急尖或钝，基部截形、浅心形或宽楔形，上面变无毛，下面沿叶脉疏生短糙毛；柄长 3—12 毫米，生短柔毛。花单生叶腋；花梗长 1—1.5 厘米，疏生短柔毛，基部有长 1—2 毫米的小苞片 2 枚，有时脱落。花萼钟状，长 2—5 毫米，被短柔毛，裂片披针状条形，宽约 1 毫米，长 3—7 毫米，生缘毛；花冠紫色、淡紫色或白色，二唇形，长 5—15 毫米，背面裂至基部，上唇裂片倒卵状矩圆形，下唇裂片阔椭圆形，背面中肋常疏生柔毛；花丝在 2/3 处以上连合成筒，花药管长 1—1.5 毫米，背部生短柔毛，5 枚花药顶端均生髯毛；子房下位，2 室。蒴果倒锥状至矩圆状，长 5—7 毫米，宽 2—4 毫米，具明显的脉。种子三棱状，红褐色。全年均可开花结果。

模式标本采自斯里兰卡。

本种近短柄半边莲 *L. alsinoides*，但植株多少被毛，叶具长柄，花和果较大，易于识别。本种在我国有两个变种。

1a. 卵叶半边莲(原变种)

var. *zeylanica*

叶片小，长 1—2.8 厘米，宽 0.8—2.2 厘米；花萼裂片长 3—5 毫米；花冠长 5—9(11) 毫米。

产云南、广西、广东、福建和台湾。中南半岛、斯里兰卡、巴布亚新几内亚也有。生于海拔 1500(2000) 米以下的水田边或山谷沟边等阴湿处。

1b. 大花卵叶半边莲(变种)

var. *lobbiana* (Hook. f. et Thoms.) Lian, comb. nov.——*L. succulenta* var. *lobbiana* E. Wimm., Ann. Nat. Mus. Wien 56: 361. 1948.——*L. lobbiana* Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 28. 1858.——*L. affinis* var. *lobbiana* C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 424. 1881.——*L. gulparae* Ham.

ex Wall., Cat. n. 1311. 1829, p. p.

区别于原变种在于叶片大,长25—44毫米,宽20—32毫米;花萼裂片长达7毫米;花冠长达15毫米。

产云南、广西和广东。印度、缅甸、印度尼西亚爪哇也有。

2. 短柄半边莲

Lobelia alsinoides Lam., Dict. Bot. 3: 588. 1791; Sond in Harvey et Sond. Fl. Cap. 3: 539. 1865, excl. syn. *L. trialata*; E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 571, f. 93g, 1953, excl. var. *cantonensis*; Moeliono et Tuyn, in Fl. Males. 6 (1): 126. 1960, p. p.—*Dortmannia alsinoides* O. Kuntze, Rev. Gen. 2: 972. 1891.—*Lobelia trigona* Roxb., Hort. Bengal 85. 1814; idem in Hook. Icon. Pl. 4: t. 538. 1841, excl. *L. trialata* et *L. heyneana*; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 423. 1881.—*Dortmannia trigona* O. Kuntze, Rev. Gen. 2: 380. 1891, excl. var.—*Lobelia triangulata* Roxb., Hort. Bengal. 16. 1814, ex Kew Ind.—*L. gratioloides* Roxb. apud Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 50. 1836.—*L. stipularis* Roth, in Roem. et Schult., Syst. Veg. 5: 67. 1819.—*L. chinensis* auct. non Lour.; Danguy, in Lecte Fl. Gen. Indo-Chin. 3: 680. 1930, excl. var.

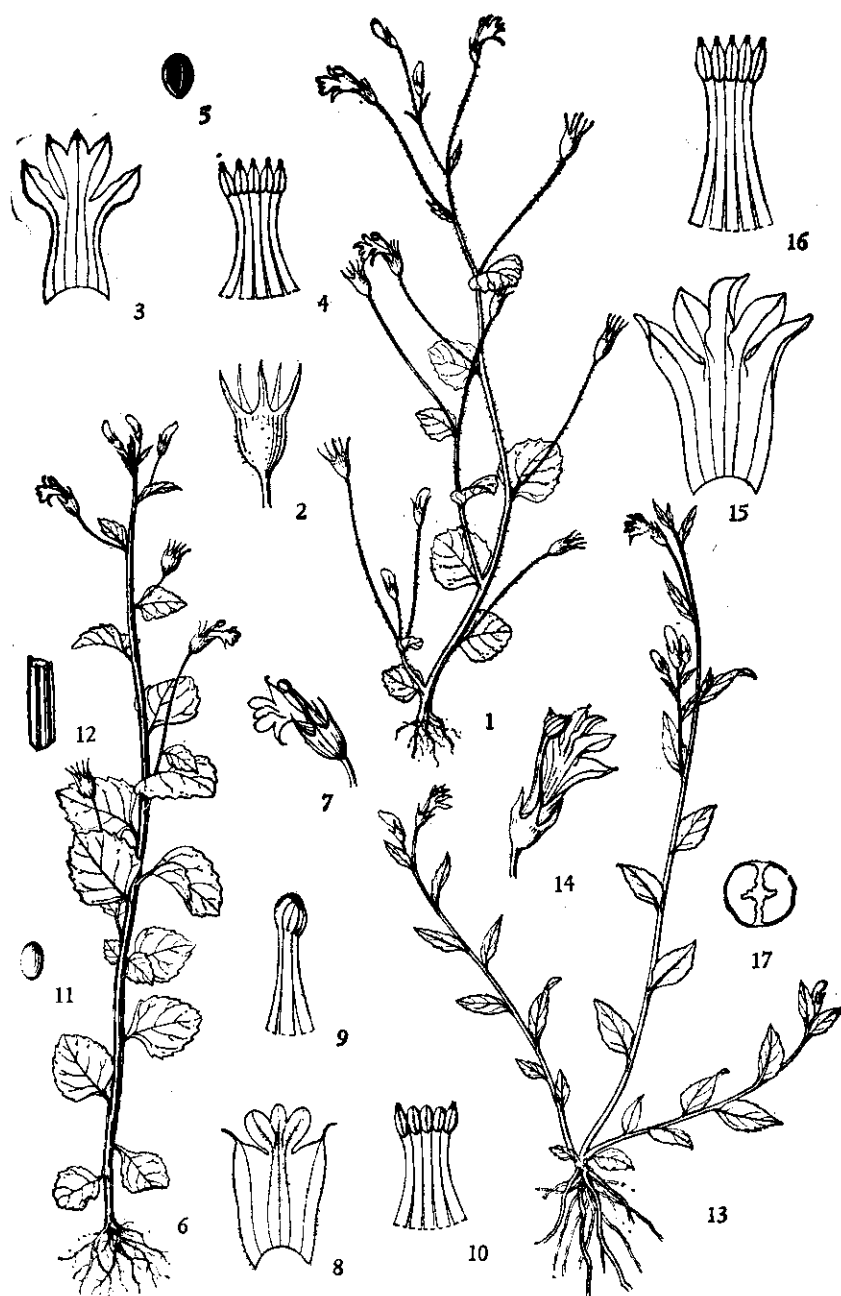
一年生草本,高20—30厘米。茎肥厚多汁,平卧至斜升,分枝少而较强壮,无毛,有角棱。叶螺旋状排列,稀疏,叶片近圆形或阔卵形,长1—1.8厘米,宽0.8—1.8厘米,两面粗糙但无毛,边缘具浅圆锯齿,顶端圆钝或急尖,基部浅心形;叶柄长1—3毫米,无毛。花单生于叶状苞片腋间,呈稀疏的总状花序式;花梗长(1.5)2—2.7厘米,纤细,无毛,基部有长约3毫米的披针形小苞片2枚。花萼筒杯状钟形,无毛,长2—3毫米,裂片条状披针形,花期稍长于筒,果期相对变短,全缘,无毛;花冠淡蓝色,长4—5毫米,二唇形,上唇裂片矩圆状倒披针形,直立,下唇裂片矩圆状椭圆形,伸展;雄蕊自花丝中部以上连合,花丝筒部无毛,花药管长1毫米许,背部无毛,顶端全部生髯毛。蒴果矩圆状,长约5毫米,宽3—4毫米。种子多数,三棱状,暗棕色。几乎全年开花结果。

产云南、广东、台湾和西藏。印度半岛、斯里兰卡、中南半岛至印度尼西亚、菲律宾也有。生于海拔800米以下的水田、水沟边或林间潮湿草地。

近卵叶半边莲 *L. zeylanica* 和顶花半边莲 *L. terminalis*, 但植物体无毛,叶柄长仅1—3毫米,花长4—5毫米,区别于前者;茎较粗壮,无毛,花单生上部叶腋,苞片叶状,不形成总状或伞房状花序,易与后者区分。

3. 顶花半边莲 图版23: 1—5

Lobelia terminalis C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 424. 1881; Danguy, in Lecte, Fl. Gen. Indo-Chin. 3: 680. 1930; E. Wimm., Pfl. R. Heft



1—5. 顶花半边莲 *Lobelia terminalis* C. B. Cl.: 1. 植株, 2. 果实, 3. 花冠纵剖, 4. 雄蕊, 平展, 5. 种子。 6—12. 翅茎半边莲 *Lobelia heyneana* Roem. et Schult.: 6. 植株, 7. 一朵花, 8. 花冠纵剖(内面), 9. 雄蕊, 10. 雄蕊平展, 11. 种子, 12. 一段茎。 13—17. 假半边莲 *Lobelia hancei* Hara: 13. 植株, 14. 一朵花, 15. 花冠纵剖(内面), 16. 雄蕊平展, 17. 子房横切面。(张泰利绘)

107: 573, f. 93b, 1953; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 91. 1965.——*Dortmannia trigona* var. *terminalis* O. Kuntze., *Rev. Gen.* 2: 380. 1891.——*L. trigona* Hosseus, *Beihefte Bot. Zentr.* 28 (2): 446. 1911, p. p.——*L. thorelii* E. Wimm., *Fedde, Rep. Sp. Nov.* 26: 3. t. 71 f. 3. 1929.

一年生细弱草本, 高10—20(40)厘米。茎上升至直立, 多分枝, 具棱角而无翅, 生短柔毛。叶螺旋状排列, 稀疏; 叶片近圆形至椭圆形, 长宽近相等, 6—10(15)毫米, 两面被短柔毛, 除下部数枚几乎全缘外, 其余明显具齿, 顶端圆钝, 基部截形、亚心形或圆形; 柄长1—3毫米, 有毛。花单生于上部苞叶腋间, 形成稀疏的总状或伞房状花序; 苞片卵状披针形, 边缘有锯齿, 被毛; 花梗纤细, 长1.5—4厘米, 疏生柔毛; 小苞片2枚, 宿存或早落。花萼筒倒卵状或近半圆状, 长约2毫米, 被细柔毛, 裂片钻状条形, 长2—3毫米, 宽约0.5毫米, 全缘; 花冠淡紫色, 长4—5(8)毫米, 二唇形, 花冠筒背部分裂达基部, 无毛, 上唇裂片矩圆状条形, 直立, 下唇裂片矩圆形, 稍短于上唇裂片; 雄蕊5枚, 花丝中部以上连合成筒, 花丝筒部无毛, 花药管长1毫米许, 背部疏被柔毛, 顶端生短髯毛。蒴果倒卵状, 疏生柔毛, 长4—5毫米, 宽约3毫米。种子多数, 棕黄色, 三棱状。花果期11月。

产云南南部。印度、泰国、老挝和锡金也有。生于海拔200—850米的林间潮湿处。模式标本采自中南半岛。

本种近于假半边莲 *L. hancei*, 但以其近圆形的叶片, 长的花梗, 被毛的植株以及较长的花冠上唇裂片, 而易于识别。

4. 假半边莲 图版23: 13—17

Lobelia hancei Hara, *Journ. Jap. Bot.* 17: 23. 1941; 中国高等植物图鉴, 4: 396. 1975.——*L. chinensis* Hance, *Journ. Linn. Soc. Bot.* 13: 110. 1873, non Lour. 1790. Tsoong, *Contr. Inst. Bot. Acad. Peiping* 3 (3): 113. f. 16, B, 1935.——*L. trigona* Yamamoto, *Trans. Nat. Hist. Soc. Form.* 19: 107. 1929.——*L. chinensis* var. *cantonensis* E. Wimm. ex Danguy, in *Lect. Fl. Gen. Indo-Chin.* 3: 681. 1930.——*L. alsinoides* var. *cantonensis* E. Wimm., *Ann. Nat. Mus. Wien* 56: 360. 1948; idem *Pfl. R. Heft* 107: 573, 1953.

直立草本, 高5—30厘米。茎有分枝, 四棱状, 无毛, 常带紫色。叶几无柄, 稀疏地螺旋状排列, 下部的卵形, 上部的卵状披针形, 长4—22毫米, 宽2—7毫米, 顶端急尖或渐尖, 基部圆形至阔楔形, 边缘具稀疏小圆齿或全缘, 无毛, 常带紫色。花2—15朵, 在茎的上部呈稀疏的总状花序; 花梗纤细, 四棱状, 花后伸长, 果期达1.5—2厘米, 无毛, 基部有小苞片两枚; 小苞片细小, 长约1.5毫米。花萼筒钟状, 长约2毫米, 无毛, 裂片钻状条形, 长约2毫米, 全缘; 花冠蓝色、紫蓝色或白色, 二唇形, 长约8毫米, 背面裂至基部, 上唇裂片较小, 卵圆形至卵状椭圆形, 背面的中肋生柔毛, 下唇裂片矩圆形, 较大, 长约2毫米, 顶端急尖或近圆形; 雄蕊除基部外连合成筒, 花丝筒部无毛, 花药管长1毫米余, 稍弓曲, 无

毛或背部疏生柔毛,花药顶端全部生髯毛。蒴果倒卵状球形,长3—4毫米。种子多数,棕红色,三棱状,长约0.4毫米。 花果期4—9月。

产广东、广西、云南和台湾。东南亚地区、巴布亚新几内亚及日本也有。生于潮湿的河边、路旁、草地及田野中。模式标本采自广州附近。

该种系直立草本,花冠二唇形,长仅约8毫米,所有花药顶端均生髯毛,种子三棱状,远不同于半边莲 *L. chinensis* Lour.。

组2. 下髯组——Sect. *Lobelia*——*Hemipogon* Benth., Fl. Austral. 4: 123. 1869; Benth. et Hook. f., Gen. Pl. 2: 552. 1876; Schonland, in Engler et Prantl, Naturl. Pflanzenfam. 4 (5): 67. 1894; E. Wimm., Pfl. R. Heft 170. 410. 1953.

仅下方2枚花药顶端生髯毛,种子椭圆状。

5. 翅茎半边莲 图版23: 6—12

Lobelia heyneana Roem. et Schult., Syst. Veg. 5: 50. 1819, non Spreng., Syst. 1: 717. 1825; E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 473. 1953; Moeliono et Tuyn, in Fl. Males. ser. 1, 6 (1): 129. 1960.——*L. decurrens* Roth, Nov. Spec. 145. 1821, non Cav. (1801) nec Willd. (1819).——*L. micrantha* Hook., Exot. Fl. 1: t. 44, 1823, non Humb. Bonpl. et Kunth. (1818).——*L. trialata* Ham. ex D. Don, Prodr. Fl. Nepal. 157. 1825; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 425. 1881.——*L. subincisa* Wall., Cat. n. 1310. 1828.——*L. trialata* var. *asiatica* Chiov., in Result. Scientif Miss. Stefanini-Paoli Somal. Ital. 1: 109. 1916.——*L. trigona* Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 27. 1858, p. p.——*L. zeylanica* auct. non L.; Danguy, in Lecte, Fl. Gen. Indo-Chin. 3: 678. f. 76, 5—8. 1930; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 116. f. 17 B, 1935.

一年生草本,高10—50(60)厘米。茎直立,三棱状,具翅,无毛,多分枝。叶片阔三角状卵形,在茎下部的大,向上渐小、变窄呈椭圆形,长0.8—2.5厘米,宽0.4—2.5厘米,上表面疏生短柔毛,下表面无毛,边缘具锯齿或牙齿,顶端圆钝或锐尖,基部平截或浅心形,常下延成翅;柄长1—4毫米,具翅。花单生上部苞片腋间,常形成顶生总状花序;苞片叶状,窄椭圆形,较短于花梗,花梗长1—1.5(2)厘米,纤细,基部有小苞片2(1)枚;小苞片钻状,长不及1毫米,易脱落。花萼钟状,长1—2毫米,无毛,花期裂片长于萼筒,花后筒部渐长于裂片,裂片钻状,长2—3毫米,全缘;花冠淡紫色,长3—5毫米,花冠内疏生短柔毛,檐部二唇形,上唇裂片条形,直立,长不足1毫米,下唇裂片椭圆形至近圆形,平展,长约2毫米;花丝中部以上连合成筒,花药管长1毫米余,下边2枚花药顶端生髯毛。蒴果

矩圆状或倒卵状矩圆形,长4—5毫米,宽2—4毫米。种子淡红棕色,稍扁压,椭圆状,表面光滑。 全年可开花结果。

产云南和台湾。尼泊尔、印度、锡金、斯里兰卡至东南亚、巴布亚新几内亚、非洲热带也有。生于海拔500—2700米的潮湿处。模式标本采自印度。

本种外形相似于顶花半边莲 *L. terminalis*, 但茎无毛而具翅, 叶有明显的叶柄, 花梗较短, 以及花部构造的不同, 而极易区分。

6. 海南半边莲

Lobelia hainanensis E. Wimm., Ann. Nat. Mus. Wien 56: 348. 1948; idem. Pfl. R. Heft 107: 506. 1953.

茎四棱, 上升或直立, 无毛, 高达20厘米。叶螺旋状排列, 在茎的上部较密集, 匙状矩圆形或椭圆形, 长15毫米, 宽约7毫米, 顶端钝, 基部狭窄, 几无柄, 边缘具胼胝质小圆齿, 无毛, 稍厚。花单生于叶腋; 花梗长12毫米, 无毛, 约与叶等长; 花萼筒宽陀螺状, 宽和长近相等, 长约2毫米, 花萼裂片近条形, 急尖, 全缘, 无毛, 长约3毫米; 花冠天蓝色, 无毛, 长1厘米, 二唇形, 上唇裂片窄匙形, 较短, 下唇裂片倒卵形, 顶端圆形, 具短尖头, 基部有淡青色斑点, 长4毫米, 宽2毫米; 花丝筒部长5毫米, 无毛, 花药管长2毫米, 灰褐色并有黑色条纹, 背部先端生细微柔毛, 下边2枚花药顶端生髯毛。

特产广东海南岛。

我们没有看到标本, 但从原始描述看是一个应该成立的种。

亚属2. 半边莲亚属——Subgen. *Isolobus* (A. DC.) Lian, stat. nov.——*Isolobus* (genus) A. DC., in DC. Prodr. 7: 352. 1839; Benth. et Hook. f., Gen. Pl. 2: 553. 1876.——*Pratia spec.* G. Don, Gen. Syst. 3: 699. 1834.——*Monopsis spec.* Presl, Prodr. Monogr. Lobel. 11. 1836.——*Rapuntium spec.* Presl, in E. Meyer, Commentar. Pl. Drege 287. 1837.——sect. *Isolobus* C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 425. 1881.——subgen. *Tupa* sect. *Isolobus* E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 608. 1953.

匍匐草本, 所有花冠裂片平展在下方, 呈一个平面, 下方2枚花药顶端生髯毛。

本亚属2个种, 一种产亚洲东部, 另一种产非洲南部。

7. 半边莲 急解索, 细米草, 瓜仁草

Lobelia chinensis Lour., Fl. Cochinch. 2: 514. 1790; A. DC. in DC., Prodr. 7: 360. 1839; 广州植物志, 564. 1956; E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 609. 1953, incl. var.; Moeliono et Tuyn, in Fl. Males. ser. 1, 6 (1): 130, 1960; 中国高等植物图鉴, 4: 396. 图6025, 1975.——*L. erinus* Thunb., Fl. Jap. 325. 1784, non L. (1771)——*L. radicans* Thunb., Trans. Linn. Soc. Bot. 2: 330. 1794;

Franch., Pl. David. 1: 192. 1884; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 114. f. 16, D, 1935.——*L. campanuloides* Thunb., Trans. Linn. Soc. Bot. 2: 331. 1794.——*L. caespitosa* Bl., Bijdr. 729. 1826.——*Dortmannia chinensis*, *D. campanuloides*, *D. radicans* O. Kuntze, Rev. Gen. 2: 380. 1891.——*Rapuntium caespitosum*, *R. campanuloides*, *R. chinense*, *R. radicans*, Presl, Prodr. Monogr. Lobeliac. 13. 14. 1836.——*Isolobus radicans* A. DC., l. c. 353.——*I. kerii*, *I. roxburghianus* A. DC., l. c., 353.——*Pratia radicans* et *P. thunbergii* G. Don, Gen. Syst. 3: 700. 1834.

多年生草本。茎细弱，匍匐，节上生根，分枝直立，高6—15厘米，无毛。叶互生，无柄或近无柄，椭圆状披针形至条形，长8—25厘米，宽2—6厘米，先端急尖，基部圆形至阔楔形，全缘或顶部有明显的锯齿，无毛。花通常1朵，生分枝的上部叶腋；花梗细，长1.2—2.5(3.5)厘米，基部有长约1毫米的小苞片2枚、1枚或者没有，小苞片无毛；花萼筒倒长锥状，基部渐细而与花梗无明显区分，长3—5毫米，无毛，裂片披针形，约与萼筒等长，全缘或下部有1对小齿；花冠粉红色或白色，长10—15毫米，背面裂至基部，喉部以下生白色柔毛，裂片全部平展于下方，呈一个平面，2侧裂片披针形，较长，中间3枚裂片椭圆状披针形，较短；雄蕊长约8毫米，花丝中部以上连合，花丝筒无毛，未连合部分的花丝侧面生柔毛，花药管长约2毫米，背部无毛或疏生柔毛。蒴果倒锥状，长约6毫米。种子椭圆状，稍扁压，近肉色。花果期5—10月。

产长江中、下游及以南各省区。印度以东的亚洲其它各国也有。生于水田边、沟边及潮湿草地上。模式标本采自广东。

全草可供药用，含多种生物碱，主要为：山梗菜碱(lobeline)、山梗菜酮碱(lobelanine)、异山梗菜酮碱(isolobelanine)、山梗菜醇碱(lobelanidine)。有清热解毒、利尿消肿之效，治毒蛇咬伤、肝硬化腹水、晚期血吸虫病腹水、阑尾炎等。

亚属3. 山梗菜亚属——Subgen. *Tupa* (G. Don) E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 607. 1953, excl. sect. *Isolobus*.——*Tupa* (genus) G. Don, Gen. Syst. 3: 700. 1834; A. DC. in DC., Prodr. 7: 391. 1839.——*Lobelia* sect. *Tupa* Benth. et Hook. f., Gen. Pl. 3: 552. 1876.

粗壮而高大的草本，许多种的茎下部木质化，亚灌木或灌木状。花多，顶生总状花序或圆锥花序；花冠大，近二唇形，花冠裂片等长或2侧裂片稍长于中间3个裂片。全亚属5组，约110种；我国有1组12种。

8. 山梗菜

Lobelia sessilifolia Lamb., Trans. Linn. Soc. Bot. 10: 260. t. 6, f. 2, 1811. non Willd; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3 (3): 115. 1935;

E, Wimm., Pfl. R. Heft 107: 647. 1953; 中国高等植物图鉴, 4: 397. 图 6207. 1975. ——*L. camtschatica* Pall. ex Roem. et Schult., Syst. Veg. 5: 56. 1819. ——*Rapuntium kamtschaticum* Presl, Prodr. Monogr. Lobeliac. 24. 1836. ——*Lobelia saligna* Fisch., Mem. Soc. Nat. Mosc. 3: 65. t. 9. 1812. ——*L. salicifolia* Fisch., apud Trautv., Incrementa Fl. Ross. 501. 1883.

多年生草本, 高 60—120 厘米。根状茎直立, 生多数须根。茎圆柱状, 通常不分枝, 无毛。叶螺旋状排列, 在茎的中上部较密集, 无柄, 厚纸质; 叶片宽披针形至条状披针形, 长 2.5—5.5(7) 厘米, 宽 3—16 毫米, 边缘有细锯齿, 先端渐尖, 基部近圆形至阔楔形, 两面无毛。总状花序顶生, 长 8—35 厘米, 无毛; 苞片叶状, 窄披针形, 比花短; 花梗长 5—12 毫米; 花萼筒杯状钟形, 长约 4 毫米, 无毛, 裂片三角状披针形, 长 5—7 毫米, 宽约 2 毫米, 全缘, 无毛; 花冠蓝紫色, 长 2.5—3 (3.5) 厘米, 近二唇形, 外面无毛, 内面生长柔毛, 上唇 2 裂片长匙形, 长 1.5—2 厘米, 宽 3—4 毫米, 较长于花冠筒, 上升, 下唇裂片椭圆形, 长约 1.5 厘米, 宽 4—5 毫米, 约与花冠筒等长, 裂片边缘密生睫毛; 雄蕊在基部以上连合成筒, 花丝筒无毛, 花药管长 3—4 毫米, 花药接合线上密生柔毛, 仅下方 2 枚花药顶端生笔毛状髯毛。蒴果倒卵状, 长 8—10 毫米, 宽 5—7 毫米。种子近半圆状, 一边厚, 一边薄, 棕红色, 长约 1.5 毫米, 表面光滑。 花果期 7—9 月。

产云南西北部、广西北部、浙江、台湾、山东、河北、辽宁、吉林和黑龙江。朝鲜、日本、苏联东西伯利亚和远东地区也有。生于平原或山坡湿草地, 在我国东北生于海拔 900 米以下, 在云南可达海拔 2600—3000 米处。模式标本采自苏联堪察加半岛。

根、叶或全草入药。有小毒; 宣肺化痰、清热解毒、利尿消肿, 可作利尿、催吐、泻下剂, 也治毒蛇咬伤, 又供观赏。

9. 线萼山梗菜 韶关大将军, 东南山梗菜 图版 24: 1—5

Lobelia melliana E. Wimm., Akad. Anz. Wien 14: 4. 1924; idem Sitz. Akad. Wiss. Wien 61: 111. 1924 et Pfl. R. Heft 107: 646. f. 99d. 1953; Merr., Lingnan Sci. Journ. 7: 324. 1929; Chun, Sunyatsenia 2: 85. 1934; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 91. 1965; 中国高等植物图鉴 4: 396. 1975.

多年生草本, 高 80—150 厘米。主根粗, 侧根纤维状。茎禾秆色, 无毛, 分枝或不分枝。叶螺旋状排列, 多少镰状卵形至镰状披针形, 长 6—15 厘米, 宽 1.5—4 厘米, 薄纸质, 光滑无毛, 先端长尾状渐尖, 基部宽楔形, 边缘具睫毛状小齿; 有短柄或近无柄。总状花序生主茎和分枝顶端, 长 15—40 厘米, 花稀疏, 朝向各方, 下部花的苞片与叶同形, 向上变狭至条形, 长于花, 具睫毛状小齿; 花梗背腹压扁, 长 3—5 毫米, 中部附近生钻状小苞片 2 枚; 花萼筒半椭圆状, 长 3—4 毫米, 无毛, 裂片窄条形, 长 13—21 毫米, 宽不足 1 毫米, 全缘, 果期外展; 花冠淡红色, 长 12—17 毫米, 檐部近二唇形, 上唇裂片条状披针形, 上升, 约



1—5. 线萼山梗菜 *Lobelia melliana* E. Wimm.: 1—2. 植株, 3. 花冠纵剖(内面观), 4. 果实及宿存的花萼, 5. 种子。 6—8. 密花山梗菜 *Lobelia clavata* E. Wimm.: 6. 植株一段, 7. 花冠纵剖(内面观), 8. 剖去花冠的花, 示花萼、雄蕊和花柱。 9—11. 塔花山梗菜 *Lobelia pyramidalis* Wall.: 9. 一段茎, 示花序, 10. 花冠纵剖(内面观), 11. 剖去花冠的一朵花, 示花萼、雄蕊和柱头。

(张泰利绘)

与花冠筒等长，内面生长柔毛，下唇裂片披针状椭圆形，约为花冠筒长的 $2/3$ ，内面亦密生长柔毛，外展；雄蕊基部密生柔毛，在基部以上连合成筒，花丝筒无毛，花药管长约 4 毫米，背部疏生柔毛，仅下方 2 枚花药顶端生笔毛状髯毛。蒴果近球形，上举，直径 5—6 毫米，无毛。种子矩圆状，稍压扁，长约 0.6 毫米，表面有蜂窝状纹饰。 花果期 8—10 月。

产广东、福建、江西、湖南（宜章、郴县）、浙江（龙泉）。生于海拔 1000 米以下的沟谷、道路旁、水沟边或林中潮湿地。模式标本采自广东。

根、叶或带花全草入药。性味功能与山梗菜 *L. sessilifolia* 相同。

该种叶多少镰状卵形至镰状披针形，叶边缘具睫毛状小齿；花萼裂片窄条形，长 13—21 毫米，宽不足 1 毫米，全缘，果期外展；花冠淡红色，长 12—17 毫米；蒴果近球形，上举，易于识别。

10. 西南山梗菜 野烟，红雪柳，大将军，破天菜

Lobelia sequinii Lévl. et Van., Fedde, *Pep. Sp. Nov.* 12: 186. 1913; E. Wimm., *Sitz. Akad. Wiss. Wien* 61: 111. 1924 et in *Hand.-Mazz., Symb. Sin.* 7: 1084. 1936; idem *Pfl. R. Heft* 107: 648. f. 99a. 1953, excl. var.; 吴征镒和李锡文，云南热带亚热带植物区系研究报告，第一集：91. 1965；中国高等植物图鉴 4: 396. 图 6206. 1975.

半灌木状草本，高 1—2.5(5) 米。茎多分枝，无毛。叶纸质，螺旋状排列，下部的长矩圆形，长达 25 厘米，具长柄，中部以上的披针形，长 6—20 厘米，宽 1.2—4 厘米，先端长渐尖，基部渐狭，边缘有重锯齿或锯齿，两面无毛；有短柄或无柄。总状花序生主茎和分枝的顶端，花较密集，偏向花序轴一侧；花序下部的几枚苞片条状披针形，边缘有细锯齿，长于花，上部的变窄成条形，全缘，短于花；花梗长 5—8 毫米，稍背腹压扁，向后弓垂，顶端生 2 枚条状小苞片；花萼筒倒卵状矩圆形至倒锥状，长 5—8 毫米，无毛，裂片披针状条形，长 (8) 16—20(25) 毫米，宽 1.5—2 毫米，全缘，无毛；花冠紫红色、紫蓝色或淡蓝色，长 2.5—3(3.5) 厘米，内面喉部以下密生柔毛，上唇裂片长条形，宽约 1 毫米，相当于花冠长的 $2/3$ ，上升或平展，下唇裂片披针形，约为花冠长的一半，外展；雄蕊连合成筒，花丝筒约与花冠筒等长，除基部外无毛，花药管长 5—7 毫米，基部有数丛短毛，背部无毛，下方 2 花药顶端生笔毛状髯毛。蒴果矩圆状，长 1—1.2 厘米，宽 5—7 毫米，无毛，因果梗向后弓曲而倒垂。种子矩圆状，表面有蜂窝状纹饰。 花果期 8—10 月。

产云南、贵州、广西、四川和湖北（巴东）。生于海拔 500—3000 米的山坡草地、林边和路旁。模式标本采自贵州。

根或全草入药。有剧毒；可用于消炎、止痛、解毒和杀虫，治风湿性关节炎、跌打损伤和疮疡肿毒。

该种为半灌木状草本；花偏向花序轴一侧，花梗长 5—8 毫米，向后弓垂；花萼筒倒卵状矩圆形至倒锥状，长 5—8 毫米，裂片全缘；蒴果矩圆状，倒垂，易识别。

11. 微齿山梗菜

Lobelia doniana Skotts., Act. Hort. Bot. Gothob. 4: 19. f. 12, 1928.——*L. pyramidalis* auct. non Wall. (1820); D. Don, Prodr. Fl. Nepal. 157. 1825, p. p.; A. DC. in DC., Prodr. 7: 381. 1839, excl. var.; Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 29. 1858; Hemsl., Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 3. 1889, p. p.——*L. sequinii* var. *doniana* (Skotts.) E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 651. 1953.

本种近于西南山梗菜 *L. sequinii*, 从叶型到花部构造都很相似, 但花萼裂片有稀疏的小齿, 花梗和花萼常被细小而较密的微糙毛, 小苞片不着生于花托基部, 种子表面光滑而具色淡的边缘。花期 9—10 月。

产云南西部、西北部和东北部和西藏(聂拉木)。锡金、尼泊尔、印度也有。生于海拔(800)1400—3200 米的山坡草地、林缘或林窗中。模式标本采自尼泊尔。

本种在 E. Wimmer 的专著中 (Pfl. R. Heft 107: 651. 1957), 被作为西南山梗菜的一个变种, 的确二者外形非常相似, 但作者发现除花萼裂片有小齿外, 还发现花萼筒和花梗常被微糙毛, 小苞片不是紧靠花托着生, 特别是种子表面存在着本质的不同, 西南山梗菜种子表面有蜂窝状纹饰, 而本种种子表面光滑, 且具色淡的边缘。考虑到有如此多的性状存在着相关性, 故作者认为给予种的等级可能更适合一些。

12. 塔花山梗菜 图版 24: 9—11

Lobelia pyramidalis Wall., Act. Soc. Asiat. 13: 376. 1820; idem in Roxb., Fl. Ind. ed. Carey 2: 113. 1824 et Pl. Asiat. Rar. 2: 42. 1831; A. DC. in DC., Prodr. 7: 381. var. β . 1839; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 426. 1881, p. p.; Skotts., Act. Hort. Bot. Gothob. 4: 17. 21, f. 12e. 1928; Danguy, in Lecte, Fl. Gen. Indo-Chin. 3: 676. f. 76, 1—4. 1930.——*Dortmannia pyramidalis* O. Kuntze, Rev. Gen. 2: 380. 1891.——*Lobelia wallichiana*, Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 29. 1858.——*Rapuntium pyramidale* et *wallichianum*, Presl, Prodr. Monogr. Lobeliac. 23, 24. 1836.——*Lobelia sequinii* Lévl. et Van. var. *arakana* E. Wimm., Ann. Nat. Mus. Wien 56: 367. 1948; idem Pfl. R. Heft 107: 651. 1953; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 92. 1965. syn. nov.

灌木状草本, 高 1—2.5 米。茎无毛或仅花序轴上有刺毛, 上部极多分枝。叶近革质, 基生者匙形, 茎下部的矩圆形, 长可达 25 厘米, 中部以上的长披针形, 长 13—25 厘米, 宽 2.5—4 厘米, 先端长渐尖, 基部阔楔形, 边缘具微小而密集的齿, 两面无毛; 有短柄或无柄。总状花序生茎和分枝顶端, 形成圆锥花序, 花序轴无毛或有小刺毛, 花极密集, 朝向花梗一侧。花梗长 1—2.4 厘米, 无毛或有小刺毛, 弓曲; 苞片条形, 全缘, 常短于花; 小苞片

1 或 2 枚,位置不定;花萼筒短矩圆状,长稍大于宽,长 5—7 毫米,宽 4—6 毫米,无毛或生微柔毛,裂片披针状条形,长 (12)14—25(30) 毫米,宽 1—3 毫米,全缘;花冠白色、粉红色或带蓝色,长 2.5—3 厘米,外面无毛,花冠筒内密生柔毛,近二唇形,上唇裂片条形,约占花冠长的 $\frac{2}{3}$,下唇裂片卵状披针形,相当于花冠长的 $\frac{1}{3}$;雄蕊在基部以上连合成筒,花丝筒无毛,花药管长约 5 毫米,在连合线上密生长柔毛,下方 2 枚花药顶端生笔毛状髯毛。蒴果近球状,直径 6—8 毫米,无毛,因果梗向后弯曲而常倒垂。种子多数,矩圆状,明显压扁,常具色淡的边缘,但无明显蜂窝状纹饰。 花果期 1—5 月。

产云南、贵州西南部、广西西部和西藏(拉萨?)。尼泊尔、锡金、不丹、印度、中南半岛也有。一般生于海拔 1900 米以下的山坡草地、灌丛或路旁。模式标本采自尼泊尔。

本种近西南山梗菜 *L. sequinii* 和微齿山梗菜 *L. doniana*; 但花冠白色或粉红色,1—5 月开花结果,花萼筒短矩圆状,蒴果近球状,易于区别。

13. 密毛山梗菜 图版 24: 6—8

Lobelia clavata E. Wimm., Fedde, Rep. Sp. Nov. 38: 78. 1935; idem Pfl. R. Heft 107: 653. 1953.

半灌木状草本,高 1.5—2 米。主根粗壮,侧根纤维状。茎圆柱状,分枝多,密生毡毛。基生叶倒卵状椭圆形,茎生叶矩圆状椭圆形,长 15—20(28) 厘米,宽 3—5(8) 厘米,先端锐尖,基部阔楔形至近圆形,边缘密生小齿和短睫毛,厚纸质,两面被很短的毡毛。总状花序多个集成圆锥花序,花密集,偏向一侧而上举;总苞片与叶同型但小,长 5—7 厘米,宽 2—3 厘米,边缘锯齿状,锯齿间又有小齿和睫毛。苞片披针状条形,长 1—1.5 厘米,宽 1—3 毫米,被短的毡毛;花梗长 5—8(10) 毫米,向后方弯曲,圆柱状,生毡毛;小苞片常 1 枚,极小,生花梗中下部;花萼筒半球状,长约 5 毫米,宽约 4 毫米,底部浑圆,密被短毡毛,裂片披针状条形,长 11—15 毫米,宽 1—1.5 毫米,全缘或有睫毛;花冠白色,长 2—2.5 (3.2) 厘米,外面被短毡毛,内面生较长柔毛,近二唇形,上唇裂片条形,约占花冠长的 $\frac{2}{3}$,下唇裂片卵状披针形,相当花冠长的 $\frac{1}{3}$;雄蕊在基部以上连合成筒,花丝筒密被短柔毛,花药管长 5—6 毫米,在花药连合线上密生长柔毛,下方 2 枚花药顶端生笔毛状髯毛。蒴果近球状或短矩圆状,长 6—9 毫米,宽 5—7 毫米,密被短柔毛,因果梗后弯而倒垂。种子矩圆状,稍压扁,表面平滑,有色淡的边缘。 花果期 12—4 月。

产云南和贵州西南部。缅甸也有。生于海拔 1900 米以下的山坡草地、林下或者路旁。模式标本采自云南思茅。

本种近塔花山梗菜 *L. Pyramidalis*, 但茎生叶较宽,矩圆状椭圆形,植物体密生短毡毛,花梗长仅 5—8 毫米,极易区分。

14. 柳叶山梗菜 柳叶大将军

Lobelia iteophylla C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文,云南热带亚热带植物区系研究报告,第一集: 93. 图版 32. 4. 1965.

多年生草本，高达 85 厘米。主根不发育，须根稍肥大。茎直立，不分枝，圆柱状，具细条纹，常带紫色，无毛，下部常无叶。茎生叶草质，互生，无柄，狭长披针形，长 6.5—11 厘米，宽 1.25—1.6 厘米，先端渐尖，基部渐狭，边缘具腺质锯齿，上面绿色，下面较淡，两面无毛，背面侧脉突出。总状花序，花稀疏，几乎朝向花序轴一侧；苞片与茎生叶同形，长 2.5—5.5 厘米，宽 0.5—1 厘米，长过于花；花梗长 5—10 毫米，直伸，扁平，被微柔毛；小苞片 2 枚，钻状；花萼筒半球状，长 2.5—4 毫米，无毛或疏被毛，裂片披针状条形，长 11—15 毫米，宽 1.5—2 毫米，具小腺齿，无毛；花冠紫蓝色，无毛，长 17—25 毫米，近二唇形，上唇 2 裂片条形，长约 13 毫米，上升，下唇裂片长矩圆形，长约 8 毫米，锐尖，外展；雄蕊连合成筒，花丝筒长约 12 毫米，无毛，花药管灰蓝色，长 5—6 毫米，背部向顶端疏生小刺毛，下方 2 枚花药顶端生髯毛。花果期 9—10 月。

产云南。生于海拔 800—2500 米的溪边林下、林缘或草坡中。模式标本采自云南临沧。

近大理山梗菜 *L. taliensis*，但茎生叶狭长披针形，向上渐变成较长于花的苞片，花萼裂片长 11—15 毫米，花冠长 17—25 毫米，花药管背部向顶端疏生小刺毛。

15. 大理山梗菜 图版 25: 1—4

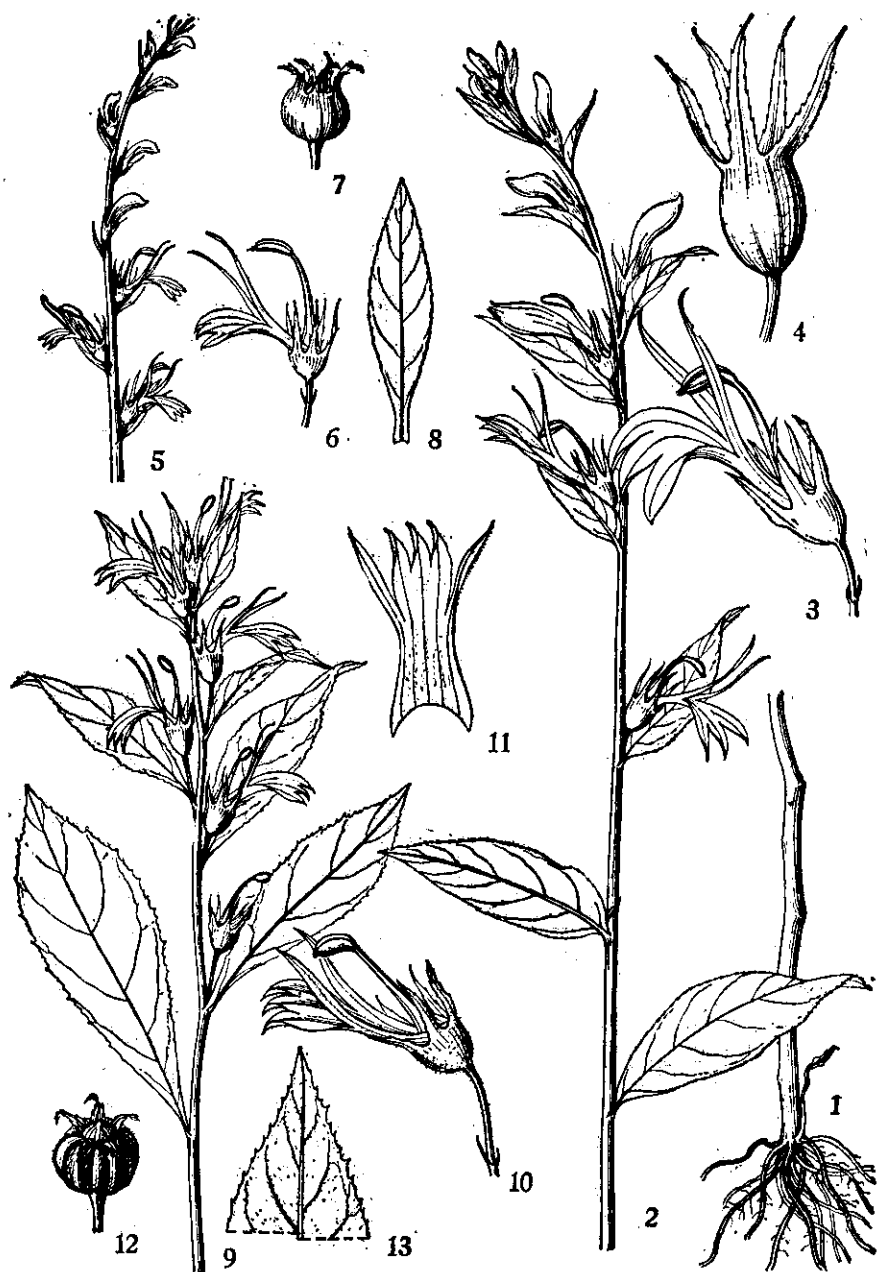
Lobelia taliensis Diels, Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 5: 170. 1912; E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 654. 1953. — *L. fossarum* E. Wimm., Akad. Anz. Wien 14: 3. 1924. — *L. hybrida* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文，云南热带亚热带植物区系研究报告，第一集：92. 图版 32, 3. 1965. syn. nov.

多年生草本，高 50—80(120) 厘米。根状茎短，须根发达，稍肥大。茎圆柱状，直立，不分枝或少分枝，无毛，常带紫色。基生叶具柄，柄有狭翅，匙形，长的可达 8 厘米，茎生叶倒卵状矩圆形至倒卵状披针形或椭圆形，有短柄或者无柄，叶片纸质，长 3.5—7 厘米，宽 1.5—2(3) 厘米，先端钝或锐尖，基部楔形，边缘具细小腺齿，两面无毛，羽状脉，上面凹入，下面隆起。总状花序顶生，花稀疏，偏向花序轴一侧；苞片与叶子同型，无柄；花梗扁平，长 4—7 毫米，生短柔毛；小苞片 2 枚，生中部；花萼筒矩圆状，长 3—4 毫米，被短柔毛，裂片披针状条形，长 9—12 厘米，宽约 1 毫米，边缘具腺齿或夹生睫毛；花冠淡蓝色或玫瑰色，长 24—30 毫米，上唇裂片条形，稍上升，长约 15 毫米，中肋背面疏生柔毛，下唇裂片披针状长圆形，长约 8 毫米，外展；雄蕊除基部外连合成筒，花丝筒长约 11 毫米，无毛，花药管长约 6 毫米，背部先端生柔毛，下方 2 枚花药顶端生髯毛。蒴果矩圆状，长约 6 毫米，宽约 4 毫米。种子椭圆状，横切面近于楔形。花果期 8—10 月。

产云南(大理、漾濞、鹤庆)。生于海拔 1600—2600 米的山坡草地上。模式标本采自云南大理。

本种近狭叶山梗菜 *L. colorata*，但花长 20—30 毫米，易区分。

16. 狭叶山梗菜 图版 25: 5—8



1—4.大理山梗菜 *Lobelia taliensis* Diels: 1—2.植株, 3.一朵花, 4.果实及宿存的花萼。
 5—8.狭叶山梗菜 *Lobelia colorata* Wall.: 5.植株上部, 6.一朵花, 7.花萼及果实, 8.一片叶子。
 9—13.毛萼山梗菜 *Lobelia pleotricha* Diels: 9.植株上部, 10.一朵花, 11.花冠纵剖(内面观), 12.果实及宿存的花萼, 13.叶片放大。(张泰利绘)

Lobelia colorata Wall., Pl. Asiat. Rar. 2: 42. 1831, non Sweet (1833); A. DC. in DC., Prodr. 7: 380. 1839; Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 28. 1858; C. B. Cl. in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 3: 426. 1881; E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 655. f., 991. 1953.—*Dortmannia colorata* O. Kuntze, Rev. Gen. 2: 973. 1891.—*Lobelia purpurascens* Wall. Cat. n. 1307. 1828, nomen ab auctore ipso relict. ibid. p. 157, non R. Br. (1810)—*L. wallichii* Steud. Nomencl. 2: 62. 1841.—*Rapuntium coloratum* Presl, Prodr. Monogr. Lobeliac. 24. 1836.

多年生草本，高30—100厘米。根状茎短，须根发达，稍肥大。茎圆柱状，直立，不分枝，无毛或近叶腋处有微柔毛。基生叶椭圆形或矩圆状椭圆形，幼时被毛，具长柄；茎生叶窄矩圆形至条状披针形，螺旋状排列，长4—6(11)厘米，宽0.5—1.5(2)厘米，顶端钝圆而中脉延伸成突尖，基部渐狭，边缘有细密小齿，几无柄或有具宽翅的短柄。总状花序顶生，长15—30厘米，花稀疏。苞片披针形至条形，比花长或比花短；花梗长4—7毫米，无毛或疏生极小刺毛，中部以下生小苞片2枚；花萼筒半椭圆状，长2—3(4)毫米，无毛，裂片条形，长5—12毫米，宽约1毫米，边缘有腺齿2—4对；花冠紫蓝色或天蓝色，极少白色，无毛，长(12)16—19毫米，近二唇形，上唇裂片条形，长约11毫米，下唇裂片卵状矩圆形，长约4毫米；花丝筒无毛，长7—9毫米，花药管长约5毫米，无毛或疏生柔毛，下方2枚花药顶端生笔毛状髯毛。蒴果卵状球形，直径4—6毫米。种子椭圆状，稍压扁。9—10月开花结果。

模式标本采自印度。本种在苞片长度、花萼裂片大小方面变化颇大，可分为3个变种。

16a. 狭叶山梗菜(原变种)

var. **colorata**

下部的苞片比花长，上部的比花短；花萼裂片长5—7毫米。

产云南(昆明、洱源、思茅、盐丰、嵩明、寻甸、屏边、砚山)、贵州。印度也有。生于海拔1000—3000米的沟谷灌丛或潮湿草地上。

16b. 长萼狭叶山梗菜(变种)

var. **dsolinhoensis** E. Wimm., Akad. Anz. Wien 14: 3. 1924.

与原变种不同在于：苞片远长于花，长22—31毫米，花萼裂片长8—10毫米，花冠长15毫米。

产云南、四川。模式标本采自云南。

16c. 思茅狭叶山梗菜(变种)

var. **baculus** E. Wimm., Akad. Anz. Wien 14: 4. 1924; idem Pfl. R. Heft 107: 656. 1953.—*L. palustris* Kerr, Kew Bull. 35. 1936; Craib-Kerr, Fl.

Siam. Enum. 2: 304. 1936.

与原变种不同在于：叶较大，总状花序上的花朝向多个方向，苞片远长于花，花萼裂片长10—12毫米。与长萼狭叶山梗菜不同在于：总状花序上的花朝向多个方向，花药管背部被稀疏的刚毛。

产云南(思茅)。泰国也有。模式标本采自云南。

17. 毛萼山梗菜 毛萼大将军 图版25: 9—13

Lobelia pleotricha Diels, Not. Rey, Bot. Gard. Edinb. 5: 170, 1929; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 95. 1965.——*L. davidii* Franch. var. *pleotricha* (Diels) E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 568. 1953.

多年生草本，高60—80厘米。根状茎短，生多条肉质须根。茎暗红色，被疏柔毛。叶螺旋状排列，椭圆状披针形，长6—10(12)厘米，宽2—3.5厘米，先端长渐尖，基部渐狭，边缘波状或有不规则的圆齿，两面密生短柔毛；下部的叶有柄，柄长2—3厘米，有狭翅，中部以上的叶具短柄或无柄。花单生于茎上部苞片腋间，形成总状花序，花序长10—30厘米，花较少。苞片叶状，下部的比花长数倍，顶部的有时较花短；花梗长5—13毫米，密生柔毛；花萼筒短矩圆状，密被柔毛，长宽近相等，4—6毫米，裂片条状披针形，长6—14毫米，宽1—1.5毫米，密生柔毛，边缘有稀疏腺齿和睫毛，果期常反折；花冠紫红色至蓝紫色，长约2厘米，裂片中肋和边缘生睫毛，上唇裂片条形，稍上升，下唇裂片卵状披针形，外展；花丝筒无毛或疏生短柔毛，花药管长约5毫米，背部疏生柔毛，仅下方2枚花药顶端生笔毛状髯毛。蒴果短柱状，长7—8毫米，宽5—6毫米，底部平截，底部中央明显凹入。种子椭圆状，稍压扁。花果期8—10月。

模式标本采自云南大理。本种包含3个变种。

17a. 毛萼山梗菜(原变种)

var. *pleotricha*

花萼裂片长10—14毫米。

产云南(镇康、景东、大理)。缅甸北部也有。生于海拔2000—3100米的山坡草地、灌丛或竹林边缘。

17b. 毛瓣山梗菜(变种)

var. *handelii* (E. Wimm.) C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 95. 1965.——*L. handelii* E. Wimm., Sitz. Akad. Wiss. Wien 61: 109. 1924; idem in Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 1082. 1936.——*L. davidii* Franch. var. *handelii* (E. Wimm.) E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 658. 1953.

与原变种不同在于：花萼裂片长6—8毫米。

产云南(大理、景东、镇康、临沧、贡山)。

17c. 少花山梗菜

var. *cacumiflora* Lian, var. nov. in Addenda

此变种不同于原变种和毛瓣山梗菜在于：叶较小，长不逾6厘米，宽不逾1.6厘米；花少，生主茎顶端和上部苞腋，1—3朵。

产云南(景东)。生于海拔3100米的干燥山坡上。

18. 直立山梗菜

Lobelia erectiuscula Hara, Journ. Jap. Bot. 40: 328. 1965. — *L. erecta* Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 28. 1858, non De Vriese (1845); C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 426. 1881. — *Dortmannia erecta* O. Kuntze, Rev. Gen. 2: 972. 1891.

多年生草本，高60—80厘米。须根发达，稍肥大，多条近相等。茎直立，不分枝，上部有隆起的条纹，生倒生短糙毛，但有的逐渐脱落。叶螺旋状排列，下部的叶片长椭圆形或椭圆状披针形，宽3—4厘米，长可达13厘米，先端渐尖，基部长楔形，边缘波状或有不规则的重锯齿，柄长达6厘米；中部以上的叶片椭圆形或卵形，长4—8厘米，宽3—4厘米，先端急尖，基部宽楔形或近圆形，边缘具不明显的小齿，柄长0.5—1.5厘米，具翅。花单生苞片腋间，排成总状花序，花序长10—15厘米；花梗长3—5毫米，密生短糙毛；苞片叶状，长椭圆形、披针状椭圆形至条状椭圆形，由下部的远长于花冠到上部的短于花冠；花萼筒近球状，长约5毫米，基部为稍偏斜的圆形，被很短的柔毛，裂片披针形，长6—8毫米，宽1.5—2毫米，生缘毛和少数小齿；花冠紫蓝色，长13—19毫米，近二唇形，背面裂至花冠基部，上唇裂片沿中肋对褶，条形，近喉部处中肋上生柔毛，下唇裂片三角状卵形，中肋明显，喉部生长柔毛；雄蕊在基部以上结合，结合线上生毛，花药管长约4毫米，背部有毛或无毛，下方2枚花药顶端生髯毛。蒴果球状，直径可达1—1.2厘米。种子淡褐色，椭圆状，稍扁。花果期8—9月。

产西藏(错那)。锡金也有。生于海拔3000—4000米的林缘灌丛或林窗中。模式标本采自锡金。

此种近江南山梗菜 *L. davidii*，但花紫蓝色，花冠长13—19毫米，产喜马拉雅高山区，易区分。

在 E. Wimmer 的专著 (Pfl. R. Heft 107: 656. 1953) 和《中国高等植物图鉴》(4: 397. 1975) 中，都记载四川、云南、贵州有分布，但我们没有看到这个地区有真正属于这种的标本，所指植物可能是江南山梗菜。

19. 江南山梗菜 苦菜，节节花

Lobelia davidii Franch. Nouv. Arch. Mus. Nat. Paris 2: 6: 82. 1883; idem Pl. David. 1: 191. 1884; Tsoong, Contr. Acad. Peiping 3 (3): 113. f. 16c. 1935; E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 657. 1953, p. p.; 中国高等植物图鉴, 4: 397.

图 6208. 1975.——*L. dolichothyrsa* Diels, Bot. Jahrb. Engler 29: 607. 1910.——*L. davidii* Franch. var. *dolichothyrsa* (Diels) E. Wimm., Pfl. R. Heft 107: 658. 1953, syn. nov.——*L. davidii* Franch. var. *glaberrima* E. Wimm., Ann. Nat. Mus. Wien 56: 365. 1948, syn. nov.——*L. oligantha* C. Y. Wu, 在吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 96. 1965, syn. nov.

多年生草本, 高可达 180 厘米。主根粗壮, 侧根纤维状。茎直立, 分枝或不分枝, 幼枝有隆起的条纹, 无毛或有极短的倒糙毛, 或密被柔毛。叶螺旋状排列, 下部的早落; 叶片卵状椭圆形至长披针形, 大的长可达 17 厘米, 宽达 7 厘米, 先端渐尖, 基部渐狭成柄; 叶柄两边有翅, 向基部变窄, 柄长可达 4 厘米。总状花序顶生, 长 20—50 厘米, 花序轴无毛或有极短的柔毛。苞片卵状披针形至披针形, 比花长, 花梗长 3—5 毫米, 有极短的毛和很小的苞片 1 或 2 枚; 花萼筒倒卵状, 长约 4 毫米, 基部浑圆, 被极短的柔毛, 裂片条状披针形, 长 5—12 毫米, 宽 1—1.5 毫米, 边缘有小齿; 花冠紫红色或红紫色, 长 1.1—2.5(2.8) 厘米, 近二唇形, 上唇裂片条形, 下唇裂片长椭圆形或披针状椭圆形, 中肋明显, 无毛或生微毛, 喉部以下生柔毛; 雄蕊在基部以上连合成筒, 花丝筒无毛或在近花药处生微毛, 下方 2 枚花药顶端生髯毛。蒴果球状, 直径 6—10 毫米, 底部常背向花序轴, 无毛或有微毛。种子黄褐色, 稍压扁, 椭圆状, 一边厚而另一边薄, 薄边颜色较淡。 花果期 8—10 月。

模式标本采自江西九江。

这是一个广布于我国亚热带直至热带地区的种, 由于分布广, 生态环境多变, 还可能由该种植物本身正处在活跃的发展时期, 因而表现多型和性状的不稳定, 象花萼裂片的长短, 花冠的长度, 花序中花的疏密程度, 叶形和叶子的长宽比例, 以及植株被毛的变化等, 既可看到两个极端的差异很大, 又可看到联系两个极端的过渡类型, 故我们把原来所涉及到的这类植物的几个名称给予合并降级。

19a. 江南山梗菜(原变种)

var. *davidii*

茎无毛或有极短的倒生糙毛。茎生叶卵状椭圆形至卵状披针形, 边缘具不规则重锯齿或者波状而具细齿。花萼裂片长(4)8—12 毫米。花冠长 1.8—2.5(2.8) 厘米。

产福建、江西、浙江、安徽、湖南、湖北、四川、贵州、云南、广西和广东。生于海拔 2300 米以下的山地林边或沟边较阴湿处。

根供药用, 治痈肿疮毒、胃寒痛; 全草治毒蛇咬伤。

19b. 广西山梗菜(变种) 广西大将军

var. *kwangsiensis* (E. Wimm.) Lian, stat. nov.——*L. kwangsiensis* E. Wimm., Ann. Nat. Mus. Wien 56: 367. 1948; idem Pfl. R. Heft 107: 656. 1953; 吴征镒和李锡文, 在云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 92. 1965。

不同于原变种在于茎多少具微硬毛,茎生叶披针形,边缘具细齿,齿尖朝向叶顶端,花萼裂片长5—8毫米,花冠长11—16毫米。

产广西、贵州和云南。模式标本采自贵州。

19c. 四川山梗菜(新变种)

var. *sichuanensis* Lian, var. nov. in *Addenda*

此变种不同于江南山梗菜和广西山梗菜:植株密被柔毛,叶长椭圆形至长披针形,花序较长,花多而密集着生,花萼裂片长6—10毫米,花冠长1.5—1.8厘米,花药管背部密生长柔毛,易于区分。

产四川。生于海拔2000—3000米的山坡草地或林缘。

14. 铜锤玉带属——*Pratia* Gaudich.

Gaudich., *Ann. Sc. Nat.* 5: 103. 1825, et in Freycinet Voy. Bot. 456. 1826; G. Don, *Gen. Syst.* 3: 699. 1834; Hook. f., *Fl. N. Zeal.* 1: 157. 1853; Benth. et Hook. f., *Gen. Pl.* 2: 550. 1876; Schoenland in Engler-Prantl, *Pflanzenfam.* 4(5): 69. 1894; Danguy, in *Lect. Fl. Gén. Lindo-Chin.* 3: 672. 1930; E. Wimm., *Pfl. R. Heft* 106: 104. 1943; Tsoong, *Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping* 3(3): 116. 1935.——*Piddingtonia* A. DC. in DC., *Prodr.* 7: 341. 1839.——*Colensoa* Hook. f., l. c., 156. 1853.——*Speirema* Hook. f. et Thoms., *Journ. Linn. Soc. Bot.* 2: 27. 1858.

草本;茎平卧而生根,或粗壮而直立。花单生叶腋,稀形成总状花序,花梗长。花萼筒贴生于子房壁上,通常半球状或椭圆状;裂片5,条形,全缘或有齿,果期宿存。花冠筒背部分裂至3/4或直达基部;花冠近二唇形,上唇裂片条形,下唇裂片披针形至长圆形。雄蕊5枚,部分或全部结合,包围花柱,与花冠离生;花药管紫蓝色或禾秆色,下方2枚花药顶端生有2根刚毛、短柔毛或笔毛状髯毛。果为浆果或不开裂的干果,2室,宿存的花萼裂片呈冠状。种子多数,扁球状、椭圆状或不规则的方形。

全属有30—40种。分布于世界热带亚热带地区,主产大洋洲和亚洲南部。我国有6种。

此属同半边莲属的关系,在半边莲属已作过了讨论,这里我们还要指出的是从形态特征和地理分布两个方面看,我们完全有理由认为,铜锤玉带属不仅与半边莲属有着极密切的亲缘关系,而且很可能就是由半边莲属的某些种分别演化而来的。

分 种 检 索 表

1. 平卧草本, 节上生根, 通常肉质; 叶片卵形或阔卵形; 花单生叶腋 (组1. 铜锤玉带组 Sect. *Pratia*).
 2. 叶大, 长0.8—1.6厘米, 宽0.6—1.8厘米, 有柄; 花萼裂片长3—4毫米..... 1. 铜锤玉带草 *P. nummularia* (Lam.) A. Br. et Aschers.
 2. 叶小, 长约5.5毫米, 宽4.5毫米, 近无柄; 花萼裂片长1.2—2.5毫米..... 2. 广西铜锤草 *P. wollastonii* S. Moore
1. 直立草本, 茎粗壮; 叶片椭圆形至披针形; 花生于上部叶腋或形成总状花序 [组2. 紫锤草组 Sect. *Colensoa* (Hook. f.) Hemsl.]
 3. 花单生上部叶腋; 花萼裂片条形, 全缘, 弓曲或反折。
 4. 花萼裂片长2—6毫米; 叶缘具圆齿。
 5. 花萼裂片长2—3毫米, 果期反曲..... 3. 短萼紫锤草 *P. brevisepala* Lian
 5. 花萼裂片长4—6毫米, 花期即强烈反折..... 4. 西藏紫锤草 *P. reflexa* Lian
 4. 花萼裂片长7毫米, 果期伸长可达1厘米; 叶缘微波状并具长腺齿..... 5. 山紫锤草 *P. montana* (Reinw.) Hassk.
 3. 花集成总状花序; 花萼裂片狭三角形, 每边具腺齿2(3)枚, 伸直..... 6. 峨眉锤草 *P. fangiana* E. Wimm.

组1. 铜锤玉带组——Sect. *Pratia*——Sect. *Eupratia* Endl., Gen. 1; 512. 1838; Hemsl. in Hook. Icon. Pl. 4. t. 1532. 1886; Baill, Hist. Pl. 8; 366. 1886; Schonland, in Engler-Prantl, Pflanzenfam. 4(5); 69. 1894; E. Wimm., Pfl. R. Heft 106; 107. 1943.——Sect. *Bernonia* Endl., l. c., 512. 1838.

草本, 茎平卧, 节上生根, 花单生叶腋。约20余种, 我国有2种。

1. 铜锤玉带草

Pratia nummularia (Lam.) A. Br. et Aschers., Index Sem. Hort. Berol. 1861, Append. 6; E. Wimm., Pfl. R. Heft 106; 112. 1943.——*Lobelia nummularia* Lam., Dict. 3; 589. 1789.——*Rapuntium nummularium* Presl, Prodr. Monogr. Lobeliac. 30. 1836.——*Piddingtonia nummularia* A. DC. in DC., Prodr. 7; 341. 1839; Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2; 26. 1858.——*Lobelia begoniaefolia* Wall., Asiat. Res. 13; 377. 1820.——*Pratia begoniaefolia* Lindl., Bot. Reg. t. 1373. 1830.——*Lobelia javanica* Thunb., Fl. Jav. 9, 1825.——*Pratia zeylanica* Hassk., Flora 25; 2, 1842, Beibl. 1, p. 23; Cat. Hort. Bogor. 106. 1844.——*Lobelia obliqua* Hamilt. ex D. Don, Prodr. Nepal. 158. 1825.——*Lobelia horsfieldiana* Miq., Fl. Ind.-Bat. 2; 577. 1857.

多年生草本, 有白色乳汁。茎平卧, 长12—55厘米, 被开展的柔毛, 不分枝或在基部有长或短的分枝, 节上生根。叶互生, 叶片圆卵形、心形或卵形, 长0.8—1.6厘米, 宽

0.6—1.8 厘米,先端钝圆或急尖,基部斜心形,边缘有牙齿,两面疏生短柔毛,叶脉掌状至掌状羽脉;叶柄长2—7毫米,生开展短柔毛。花单生叶腋;花梗长0.7—3.5厘米,无毛;花萼筒坛状,长3—4毫米,宽2—3毫米,无毛,裂片条状披针形,伸直,长3—4毫米,每边生2或3枚小齿;花冠紫红色、淡紫色、绿色或黄白色,长6—7(10)毫米,花冠筒外面无毛,内面生柔毛,檐部二唇形,裂片5,上唇2裂片条状披针形,下唇裂片披针形;雄蕊在花丝中部以上连合,花丝筒无毛,花药管长1毫米余,背部生柔毛,下方2枚花药顶端生髯毛。果为浆果,紫红色,椭圆状球形,长1—1.3厘米。种子多数,近圆球状,稍压扁,表面有小疣突。在热带地区整年可开花结果。

产西南、华南、华东及湖南、湖北、台湾和西藏。印度、尼泊尔、锡金、缅甸至巴布亚新几内亚也有。生于田边、路旁以及丘陵、低山草坡或疏林中的潮湿地。

全草供药用,治风湿、跌打损伤等。

2. 广西铜锤草

Pratia wollastonii S. Moore, Trans. Linn. Soc. Bot. 9: 89. 1916; Tsoong, Contr. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 118. f. 17c, 1935; E. Wimm., Pfl. R. Heft 106: 111. 1943.

草本。茎平卧,无毛,节上生根。叶互生,叶片卵形或宽卵形,长约5.5毫米,宽约4.5毫米,膜质,两端钝,边缘有细圆齿和散生的缘毛,近无柄。花单生叶腋,花梗远长于叶片,长12—25毫米;花萼筒窄陀螺状,近无毛,裂片条状披针形,长1.2—2.5毫米,先端钝,边缘生睫毛;花冠长7.5毫米,上唇裂片匙状长矩圆形,先端钝,下唇3裂,裂片长矩圆形,长约4.5毫米,先端稍钝;花药管长1.8毫米,前端具短的刚毛。花期7月。

产广西(北部)。巴布亚新几内亚也有。生于海拔1300米以下的潮湿稻田边。模式标本采自巴布亚新几内亚。

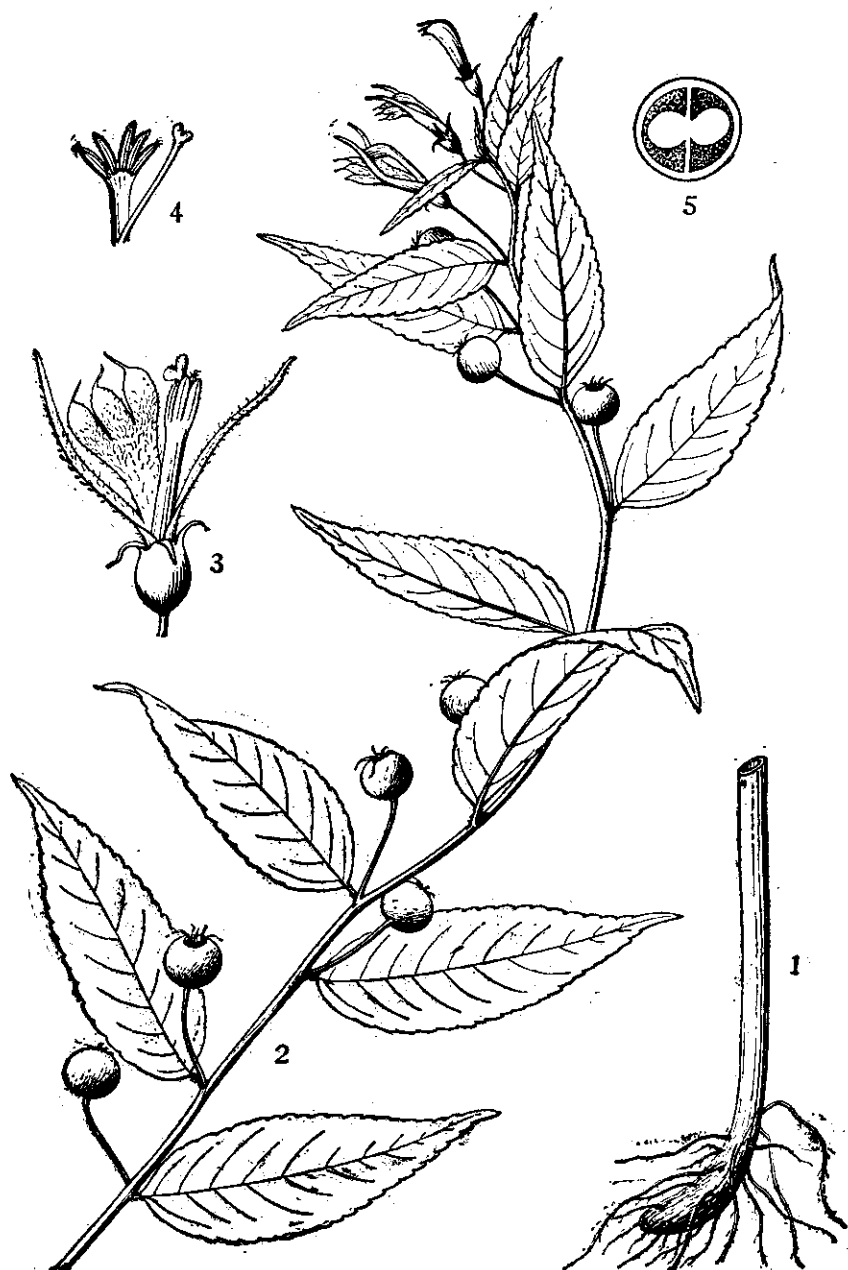
这个种极易同其它种相区分,但标本极少,作者仅看到秦仁昌1928年采于广西北部近贵州边界的唯一一张标本(R. C. Ching, n. 6006)。

组2. 紫锤草组——Sect. *Colensoa* (Hook. f.) Hemsl., Hook. Icon. Pl. 16, 1886; E. Wimm., Pfl. R. Heft 106: 116. 1943.——Sect. *Speirema* (Hook. f. et Thoms.) Hemsl., l. c., 16. 1886.——*Colensoa* (genus) Hook. f., Fl. N. Zeal. 1: 157. 1853.——*Speirema* (genus) Hook. f. et Thoms., Journ. Linn. Soc. Bot. 2: 27. 1858.

直立草本,茎粗壮,高0.5—1.5米。叶大,长6—18厘米,宽1.5—4.5厘米。花大,长1.5—2厘米,单生叶腋或形成总状花序。共有15种左右,我国有4种。

3. 短萼紫锤草(新种) 图版26: 1—4

Pratia brevisepala Lian, sp. nov., in Addenda



短萼紫锤草 *Pratia brevisepala* Lian:

1. 植株下部, 2. 植株上部, 3. 花, 4. 花药和花柱。(吴樟桦绘)

多年生直立草本，高 0.5—1.5 米。主根粗壮，侧根多，纤维状。茎圆柱状，有分枝，嫩枝生短柔毛。叶片由茎下部至茎上部逐渐变小，卵状椭圆形，长 5—9 厘米，宽 1.5—3.5 厘米，薄纸质，先端渐尖，中脉伸出叶缘成 1 突尖，基部近圆形或宽楔形，边缘具明显圆齿，中脉被稀疏微毛；叶柄长 0.4—1 厘米，生微毛。花单生叶腋；花梗细弱，长 2—2.5 厘米，果期延伸可达 3.5 厘米，无毛，常稍弓曲；花萼筒半椭圆状钟形，长 4—5 毫米，宽约 4 毫米，无毛，裂片条形，长 2—3 毫米，果期可达 4—5 毫米，全缘，常反曲；花冠紫色或深紫色，长约 1.5 厘米，外面无毛，内面生长柔毛，上唇裂片披针状条形，下唇裂片披针形，先端喙状渐尖，喙长约 2 毫米；花丝筒无毛，花药管长约 5 毫米，背部疏生柔毛，下方 2 枚花药顶端生髯毛。浆果球状，紫黑色，直径 0.9—1.2 厘米。种子多数，卵圆状球形，稍压扁，表面光滑。

产云南(西畴)。生于海拔 1000—1600 米的林下。

此种外形似山紫锤草 *Pratia montana*, (Reinw.) Hassk., 但叶缘具圆齿，花萼裂片长仅 2—3 毫米，种子表面无疣状突起，易于区别。

4. 西藏紫锤草 图版 27: 1—3

Pratia reflexa Lian, 植物分类学报, 17(3): 123. 图 2. 1979.

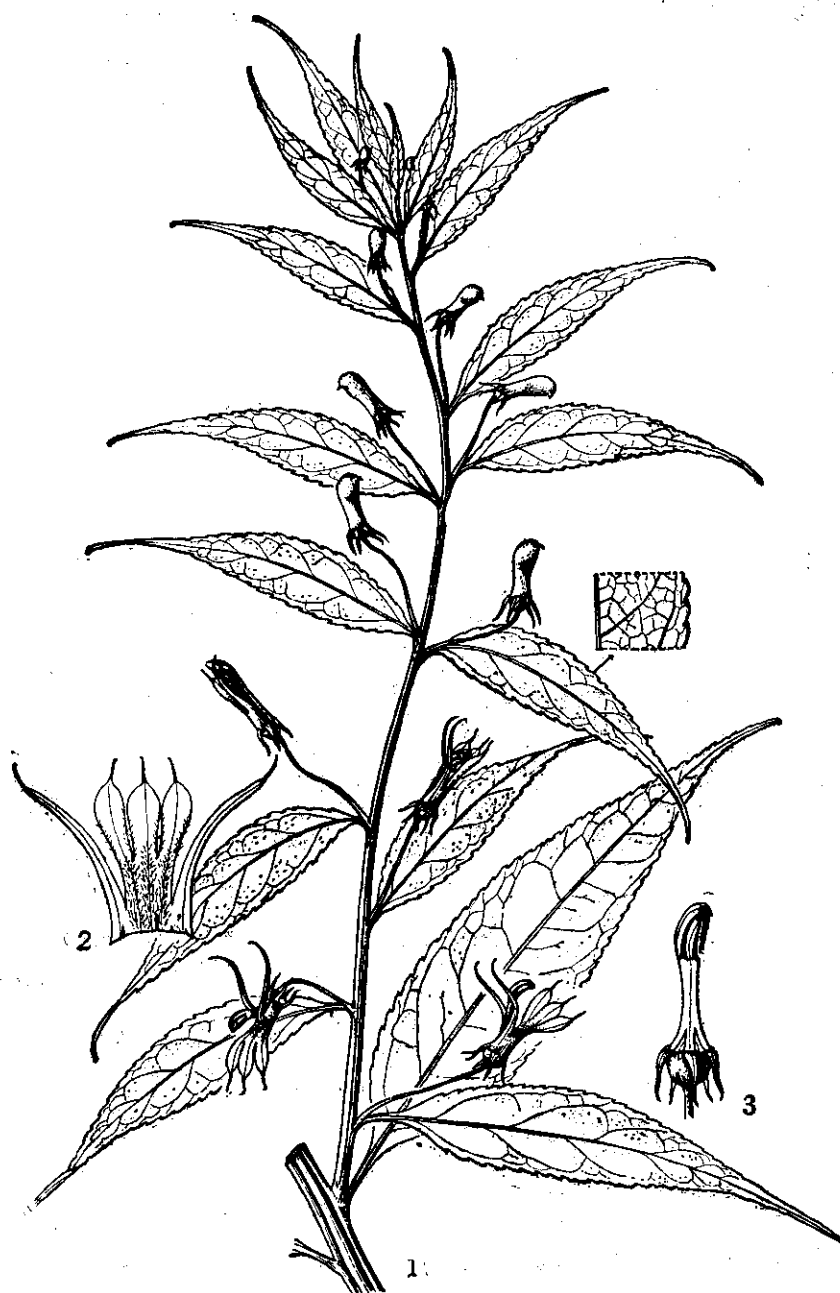
直立高大草本，多分枝。茎有明显的沟槽，中空，幼枝生微毛，后变无毛。叶螺旋状排列，叶片卵形至卵状披针形，长 5—10 厘米或更长，宽 1.5—4.5 厘米，纸质，先端渐尖成尾状，基部宽楔形至近圆形，边缘具均匀的圆齿，两面疏生短微毛，后渐脱落；叶柄长 0.4—1 厘米，常具狭翅。花单生叶腋，花梗扁而扭曲，长 2.5—3 厘米，小苞片早落或没有，无毛，稍呈弓状弯曲。花萼筒半球状，径约 4 毫米，无毛，花萼裂片条形，长 4—6 毫米，全缘，花期即完全反折；花冠紫色，长 1.5—1.7 厘米，外面无毛，内面生柔毛，上唇裂片披针状条形，较下唇裂片长，下唇裂片长卵形，有喙尖；花丝筒无毛，花药管长 5—7 毫米，背部无毛或有极少柔毛，下方 2 枚花药顶端生白色髯毛。花期 8—9 月。

产西藏(墨脱)。生于海拔 1100—3970 米的山坡林间灌丛或林间草地。

此种外形似山紫锤草 *P. montana* 和短萼紫锤草 *P. brevisepala*，但本种幼叶和嫩枝常被稀疏的短柔毛，叶缘具均匀的圆齿，花丝筒无毛，花萼裂片较短(4—6 毫米)，特别是在花期花萼裂片即完全反折而不同于前者；其花萼裂片较长(短萼紫锤草的花萼裂片长仅 2—3 毫米)，花期即完全反折而区别于后者。

5. 山紫锤草

Pratia montana (Reinw. ex Bl.) Hassk., *Flora* 25: 2. 1842, Beibl. 1, p. 23; idem *Cat. Hort. Bogor.* 106. 1844; C. B. Cl. in Hook. f., *Fl. Brit. Ind.* 3: 423. 1881; Koorders, *Fl. Java* 3: 304. 1912; E. Wimm., *Pfl. R. Heft* 106: 116. 1943.——*Lobelia montana* Reinw. ex Bl., *Bijdr.* 728. 1826.——*Piddingtonia montana* et *patens* Miq., *Fl. Ind.-Bat.* 2: 573. 1857.——*Speirema montanum* Hook. f. et Thoms., *Journ. Linn. Soc. Bot.* 2: 27. 1858.



西藏紫锤草 *Pratia reflexa* Lian: 1. 植株, 2. 花冠纵剖, 3. 一朵取掉花冠的花, 示雄蕊。(张春方绘)

多年生直立草本，高达1米。根状茎肉质，块状膨大，生多数纤维根。茎圆柱状，中空，常有1纵沟，分枝或不分枝，上部节间略呈之字形折曲，无毛。叶互生，叶片椭圆形或卵状椭圆形，长7—15厘米，宽2.5—4厘米，纸质，先端尾尖，基部宽楔形至近圆形，边缘微波状而具长腺齿，两面无毛；叶柄长0.6—2.5厘米，常具狭翅，无毛。花单生叶腋；花梗纤细，长2—4厘米，无毛，常弓状弯曲；花萼筒短杯状，长4—5毫米，宽约4毫米，无毛，裂片条形，长约7毫米，花期弓曲而不完全反折，果期伸长可达1厘米，全缘，无毛；花冠紫色或具紫色条纹，长1.3—1.5厘米，筒外无毛，筒内生长柔毛，上唇裂片披针状条形，下唇裂片长卵形，先端有长2—3毫米的喙尖；花丝筒生柔毛，花药管长约5毫米，背部疏生柔毛，下方2枚花药顶端生髯毛。浆果球状，紫色，直径0.7—1厘米，基部凹入。种子多数，卵圆状，稍压扁，表面有微小疣突。花期7—8。

产云南、西藏。印度、尼泊尔、锡金、越南至马来西亚也有。生于海拔1300—2600米的潮湿山谷、林缘或林窗中。

外形似短萼紫锤草 *P. brevisepala* 和西藏紫锤草 *P. reflexa*，但茎叶无毛，叶缘具腺齿，花萼裂片长（7毫米以上），花丝筒生柔毛而不同。

6. 峨眉紫锤草(云南热带亚热带植物区系研究报告)

Pratia fangiana E. Wimm., Fedde Rep. Sp. Nov. 38: 3. 1935; idem Pfl. R. Heft 106: 117. f. 29j. 1943; 吴征镒和李锡文，云南热带亚热带植物区系研究报告，第一集：97. 1965.——*Lobelia omissis* E. Wimm., Ann. Nat. Mus. Wien 56: 366. 1948; idem Pfl. R. Heft 107: 645. f. 99e. 1953.

多年生直立草本，高达1.5米，不分枝。主根膨大，侧根纤维状。茎圆柱状，常紫色，中空，有纵条纹，嫩枝被短柔毛。叶螺旋状排列，披针形或倒披针形，长10—15厘米，宽2—2.5厘米，先端长渐尖，基部渐狭，几无柄，边缘有不规则的重锯齿，两面无毛。花在上部苞片腋间，形成总状花序，花序长8—20厘米。苞片叶状，下部的长为花的2—3倍，上部的短于花；花梗稍扁平，长12—14毫米，果期伸长可达26毫米，生短柔毛；花萼筒钟状，长3—4毫米，被短柔毛，裂片狭三角形，长4—6毫米，宽约1.5毫米，每边具腺齿2(3)枚，伸直，无毛；花冠紫色或紫红色，长15—18毫米，筒内外均被短柔毛，二唇形，上唇裂片披针状条形，下唇裂片披针形；雄蕊在基部以上连合成筒，花丝筒无毛，花药管长4—5毫米，背部无毛，下方2枚花药顶端具髯毛。蒴果球状，果皮干燥而薄，但不开裂，直径6—8毫米。种子多数，椭圆状球形，表面光滑。花期8月。

产四川(峨眉山、峨边、屏山、洪溪和雷波)。生于海拔2300—3000米的草坡、路旁或林下。模式标本采自四川峨眉山。

本种以披针形或倒卵状披针形的叶子，顶生的总状花序，具腺齿的花萼裂片，干燥而不开裂的果实而极易识别。

3. 五膜草亚科——PENTAPHRAGMATOIDEAE (Airy Shaw) Hong

Hong, stat. nov.—fam. *Pentaphragmataceae* Airy Shaw, Kew

Bull. 233. 1942, et in Fl. Males. ser. 1, 4: 517. 1954; Lemée,

Dict. Descr. Suppl. 9: 201. 1951.

花序为聚伞花序，常蝎尾状，单支或2—3支腋生。花具短梗或无梗。花除花萼外各部辐射对称。花萼筒部钟状或管状，裂片5枚不等宽，常有2枚较宽，另3枚等宽而较狭窄，常为白色，宿存。花冠下部与萼筒上部贴生，5裂过半，或完全离生成花瓣状，常白色。雄蕊5枚，与花冠裂片互生，插生于花冠筒下部，花丝无毛，花药卵形或长椭圆形，药室内向，或药隔发达，稍超出药室，药室几乎侧向纵裂。子房下位，2室，胚珠多数，花柱短，柱头头状，或圆锥状，不裂，具5条肋，或无肋。果为浆果，不裂。种子小，极多数，卵状至卵球状，具明显网状纹饰。多年生草本，多少肉质，根状茎长而粗壮，常多少木质化。叶互生，大而且基部不对称。

仅一属，即 *Pentaphragma*。

与其他亚科比较，本亚科有一些很特殊的性状：花萼两侧对称；花冠下部和花萼筒上部贴生，深裂至完全分离为5枚花瓣状裂片；雄蕊插生于花冠筒下部；柱头不裂；果为浆果；花序为蝎尾状聚伞花序；茎短而叶几乎集成莲座状，体态颇象苦苣苔科；叶大型而基部不对称。而且它的解剖结构和 *Sphenocleioideae* 一样，无乳汁管。这就充分说明，它和桔梗亚科及半边莲亚科的关系颇为远离。Airy Shaw 把它处理为一个独立的科，而且认为它是一个系统地位孤立的科，与桔梗科关系疏远，从解剖学看，与秋海棠科 *Begoniaceae* 关系较近。这种见解和处理也许是合乎道理的，但目前对这一群植物研究尚少，还难于肯定是非。当然，如果把这个属留在桔梗科中，那应该给予亚科等级，才会有一个平衡的处理。

分布于中南半岛、菲律宾、印度尼西亚(爪哇岛除外)、巴布亚新几内亚，主产地为加里曼丹岛。

15. 五膜草属——*Pentaphragma* Wall. ex G. Don

Wall. ex G. Don, Gen. Syst. 3: 731. 1834; A. DC. in DC.,

Prodr. 7: 495. 1839; Airy Shaw in Fl. Males. ser. 1, 4: 517.

1954; Moeliono et Tuyn in Fl. Males. ser. 1, 6: 108—109. 1960.

属的特征见亚科。模式种为 *Pentaphragma begoniifolium* (Roxb. ex Jack) Wall. ex G. Don

这个属的花药，据文献记载，是内向的，药隔并不发达，据钟补求(1935)记载，国产的 *P. spicatum* 的花药为外向的，但据我们观察，则几乎是侧向开裂，药隔发达，稍超出药

室,两个长长的药室位于药隔的侧面。

全属约 25 种。我国有两种,产广东、广西和云南。

分种检索表

1. 花萼稍超出花冠;每个苞片腋间有两朵花;花序卷曲…………… 1. 五膜草 *P. sinense* Hemsl. et Wils.
1. 花萼短于花冠;每个苞片腋内仅有单朵花;花序伸直而不卷曲…………… 2. 直序五膜草 *P. spicatum* Merr.

1. 五膜草(中国高等植物图鉴)

Pentaphragma sinense Hemsl. et Wils., Kew Bull. 160, 1906; 中国高等植物图鉴, 4: 399, 1975, p. p.

多年生肉质草本,植物体在茎的幼嫩部分、叶柄、叶背面及花序轴、苞片、花梗、花萼上均被腺毛,并混生有星状毛。根状茎长而粗壮,多少木质化,长可达 30 厘米,直径 1 厘米余,须根直径达 3 毫米。茎短粗。叶生于茎的一侧,叶柄长 3—10 厘米,叶片卵形,各处均不对称,主脉呈弧状,偏向一侧,长 10—20 厘米,宽 5—12 厘米,全缘或有不明显瘤状齿。花序 1—2 支生叶腋,强烈卷曲,具 2—4 厘米长的总梗。苞片卵形,腋内生两朵花;花梗长 1—2 毫米;花萼筒部钟状,裂片长 6 毫米,宽的为广椭圆形,宽 3.5 毫米,窄的为狭矩圆形,宽 2 毫米;花冠白色,长 6—7 毫米,深裂过半,裂片长椭圆形;雄蕊贴生于花冠筒下部,药隔超出药室,药室长椭圆状,近于侧向地纵裂;花柱短,柱头圆锥状,几乎平滑。蒴果倒卵状,长 9 毫米。种子卵状,黄色,有明显的网状纹饰,长 0.3 毫米。花果期 5—11 月。

产云南东南部(河口、屏边、西双版纳)。越南北部也有。生于林下及沟边潮湿处。模式标本采自越南北部(老街)。

2. 直序五膜草(中国高等植物图鉴)

Pentaphragma spicatum Merr., Philip. Journ. Sc. 21: 511. 1922; Tsoong, Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping 3(3): 111. fig. 15. 1935; 中国高等植物图鉴, 4: 399. 图 6211. 1975.——*P. corniculatum* Chun et F. Chun, Sunyatsenia 6: 219—220. fig. 26—27. 1946, syn. nov.——*P. sinense* auct. non Hemsl. et Wils., 中国高等植物图鉴, 4: 399. 1975. p. p. min. excl. specim. Yunnan.

肉质草本,在茎的幼嫩部分、叶柄、叶背面、花序轴、苞片及花萼背面有相当密的腺毛,并混生有星状毛。根状茎(大概由原先的茎变成)斜走,长而粗壮,长可达 15 厘米以上,直径可至 1.5 厘米,多少木质化。根须状,直径约 2 毫米。茎短,常在一侧着生叶,常留有叶柄残基。叶具长 5—15 厘米的叶柄,叶片卵形或卵圆形,大型,长 10—30 厘米,宽 6—20 厘米,不对称,常向一边偏斜,基部亦不对称,全缘或偶有瘤突状齿。蝎尾状聚伞花序单支或有时两支腋生,总梗长数厘米,其上有一个比叶片小得多的总苞片。苞片倒卵形,长 4 毫米,每个苞片腋内仅生单朵花;花梗长仅 1—2 毫米;花全长 1.6 厘米;花萼筒部钟状,裂片长 5 毫米,宽的宽 4 毫米,卵圆形,其余的宽 2 毫米,长矩圆形,均有 3 条脉;花冠白色或

黄绿色,长9毫米,深裂过半,裂片无毛,披针形,顶端稍拳卷;药隔超出药室;花柱短,柱头圆锥状,几乎无肋。浆果椭圆状,长约8毫米。种子卵圆状,具明显网状纹饰,深棕色,长0.3毫米。花期5—7月,幼果期10月。

产广西南部(十万大山、东兴、防城、大新)、广东(信宜和海南岛的白沙、保亭)。生于热带山谷密林下。我国特有。

模式标本采自广西东兴县。原始记载说,和 *P. sinense* 的区别在于本种蝎尾状聚伞花序伸直而不卷曲,这一区分大概是成立的。此外,我们还看到,本种花冠明显超出花萼,每个苞片腋内仅1朵花。*P. corniculatum* Chun et F. Chun 的模式标本采自广东海南,发表时所依据的特征是花短小,花冠远短于花萼裂片,但这是由于其采集期是五月初,花尚处于花蕾期,花冠未充分长大之故,因此予以合并。

4. 尖瓣花亚科——SPHENOCLEOIDEAE (Mart. ex Lindl.) Fed.

Fed. in Fl. URSS. 24: 448. 1957.——*Sphenocleaceae* Mart. ex Lindl., Nat. Syst. ed. 2, 238. 1836; 吴征镒和李锡文:云南热带亚热带植物区系研究报告,第一集: 90. 1965.

花序密穗状,开花顺序为向心性。花密集,完全无梗,有1枚苞片和两枚小苞片。花萼上位,5裂;花冠管状,5裂至中部,辐射对称;雄蕊5枚,插生于花冠筒下部,与花冠裂片互生,花丝极短,花药2室;子房下位,2室,胚珠多数,花柱短,柱头不明显2裂,裂片近于头状。蒴果扁球状,帽状盖裂。种子多数,矩圆状。一年生直立草本。无乳汁。

仅含一属,即 *Sphenoclea* Gaertn.

与桔梗亚科的区别在于本亚科雄蕊贴生于花冠筒上;蒴果盖裂。此外,子房为2室,而非3—5室,花序穗状,而非各式的聚伞花序;与半边莲亚科的区别为本亚科的花冠辐射对称,雄蕊离生,蒴果盖裂,花序密穗状。而以密穗状的花序、辐射对称的花萼、帽状盖裂的蒴果、2浅裂的柱头等性状不同于五膜草亚科。因此,在这个亚科和其余三个亚科的关系中,间断性是明显的。和 *Lobelioideae* 一样,作为独立的科处理,也是可以接受的。

16. 尖瓣花属——*Sphenoclea* Gaertn.

Gaertn., Fruct. et Sem. Pl. 1: 113, pl. 24, f. 5. 1788.——*Pongati* Adans., Hist. Nat. Sénégal, 152. 1759, nom. rejec.——*Pongatium* Juss., Gen. Pl. 423. 1787, nom. rejec.——*Gaertnera* Retz., Obs. Bot. 6: 24. 1791, non Lam. et al.——*Rapinia* Lour, Fl. Cochinchin, ed. Willd. 156. 1793.

描述与亚科描述同。仅一种。

1. 尖瓣花(中国高等植物图鉴) 楔瓣花(云南热带亚热带植物区系研究报告)

Sphenoclea zeylanica Gaertn., Fruct. et Sem. Pl. 1: 113. pl. 24. f. 5. 1788; Hemsl., Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 8. 1889; 吴征镒和李锡文, 云南热带亚热带植物区系研究报告, 第一集: 90. 1965; 中国高等植物图鉴, 4: 398. 图 6210. 1975. ———*Gaertnera pongati* Retz., Obs. Bot. 6: 24. 1791. ———*Rapinia herbacea* Lour., Fl. Cochinchin. 1: 127. 1790, et ed. Willd. 156. 1793. ———*Pongatium indicum* Lam., Encycl. 1: 444. t. 138. 1793. ———*Pongatium spongiosum* Blanco, Fl. Filip. 86. 1837. ———*Sphenoclea pongatia* A. DC. in DC., Prodr. 7: 548. 1839.

植株全体无毛。茎直立, 高 20—70 厘米, 直径可达 1 厘米, 通常多分枝。叶互生, 有长达 1 厘米的叶柄, 叶片长椭圆形, 长椭圆状披针形或卵状披针形, 长 2—9 厘米, 宽 0.5—2 厘米, 全缘, 上面绿色, 下面灰色或绿色。穗状花序与叶对生, 或生于枝顶, 长 1—4 厘米。苞片卵形, 顶端渐尖, 小; 小苞片宽条形而小; 花小, 长不过 2 毫米; 花萼裂片卵圆形; 花冠白色, 长 1.5 毫米, 浅裂, 裂片开展。蒴果直径 2—4 毫米。种子棕黄色, 长 0.5 毫米。无固定花果期。

产台湾、广东、广西、云南(西双版纳)。东半球热带广布, 且引入美洲热带。生于稻田及潮湿处。

2. 草海桐科——GOODENIACEAE

花两性, 一般两侧对称, 5 数(心皮退化为 2)。花萼为合萼的, 筒部几乎全部贴生于子房上, 裂片通常发育。花冠合瓣, 由于背面开一条纵缝而两侧对称, 裂片游离, 两边有很薄而宽的膜质翅。雄蕊 5 枚, 通常与花冠分离, 无毛, 花药基部着生, 内向, 分离, 稀少侧向联合而成一管, 2 室, 纵向开裂。无花盘。子房下位, 2 室或不完全 2 室, 或仅 1 室; 花柱柱状, 单一或在顶端 2—3 裂; 柱头为一个杯状(有时 2 裂)的集药杯(indusium)所围绕, 杯的口沿常有缘毛; 胚珠多数至 1 个, 中轴着生或基底着生。果为瓣裂的蒴果, 有时为核果或坚果, 带有宿存的花萼。种子 1 至多颗, 具胚乳。草本或小灌木, 无乳汁管。植株无毛或有簇生毛, 或有星状毛; 叶腋常有毛簇。花序为聚伞花序, 具苞片, 或花单生而有时集成总状花序。

本科植物的花为雄蕊先熟, 花粉在开花前撒落在花柱顶端的集粉杯中, 然后集粉杯关闭, 只留下一个为毛所覆盖的狭窄的开口。花柱向下弯曲, 位于花冠口, 由于花柱伸长, 花粉被挤出来, 撒于昆虫(主要是甲虫和蝴蝶)身上。最后, 柱头露出来, 张开授粉面, 接受他花的花粉。

全科 14 个属, 大约 300 种, 几乎排外地产于澳大利亚。有 8 个属只限于澳大利亚。其余 6 个属中, *Selliera* 在南太平洋的近南极区; *Calogyne* 和 *Goodenia* 在东南亚地区有少数代表; *Lechenaultia* 和 *Velleia* 在巴布亚新几内亚和印度尼西亚阿鲁群岛有零星代表。只有一个属, 即 *Scaevola*, 是广布的, 但其分布中心依然在澳大利亚。我国

南方有 2 属 3 种。

分 属 检 索 表

1. 灌木或藤本; 果为核果.....1. 草海桐属 *Scaevola* L.
1. 草本; 果为蒴果.....2. 离根香属 *Calogyne* R. Br.

1. 草海桐属——*Scaevola* L

L., Mant. 145, 1771; Krause, Pfl. R. Heft 54; 117. 1912.

花萼筒部与子房贴生, 檐部常很短, 成一个环状的杯且具 5 齿, 或 5 裂。花冠两侧对称, 后面纵缝开裂至近基部, 檐部 5 个裂片几乎相等。子房 2 室, 每室有一个轴生而直立向上的胚珠, 或仅 1 室, 有 1—2 颗轴生胚珠, 柱头 2 裂。核果常为肉质, 内果皮坚硬, 每室 1 颗种子。草本, 亚灌木或灌木。叶互生而螺旋状排列, 或对生。聚伞花序腋生, 或单花腋生, 有对生的苞片和小苞片。

全属大约 80 种, 分 6 个组, 其中有 3 个组约 60 种几乎全产澳大利亚(仅一个特产南太平洋的克马德克群岛)。有两个单型组, 其中一个产我国和越南; 另一个组产澳大利亚北部和东南亚岛屿上。最后一个组, 近 20 种, 广布于全球热带。生于海岛或大陆的海边上。我国南部沿海有两个种。

分 种 检 索 表

1. 花集成花序; 叶大, 10—22×4—8 厘米.....1. 草海桐 *S. sericea* Vahl
1. 花单朵腋生; 叶小, 1—2.5×0.2—0.5 厘米.....2. 小草海桐 *S. hainanensis* Hance

1. 草海桐

Scaevola sericea Vahl, Symb. Bot. 2: 37. 1791; P. W. Leenh. in Fl. Males. ser. 1, 5(3): 339. 1957; 中国高等植物图鉴, 4: 399. 图 6212. 1975.——*S. frutescens* (non *Lobelia frutescens* Mill.) Krause, Pfl. R. Heft 54; 125. f. 25. 1912; Merr., Philip. Journ. Sc. 7: 353. 1912.——*S. frutescens* var. *sericea* (Forst.) Merr., l. c.——*S. koenigii* Vahl, l. c., 36.——*S. lobelia* Murr., Syst. Veg. ed. 13. 178. 1774, p. p., nom. illeg.; Benth., Fl. Hongk. 198. 1861.

直立或铺散灌木, 有时枝上生根, 或为小乔木, 高可达 7 米, 枝直径 0.5—1 厘米, 中空, 通常无毛, 但叶腋里密生一簇白色须毛。叶螺旋状排列, 大部分集中于分枝顶端, 颇象海桐花, 无柄或具短柄, 匙形至倒卵形, 长 10—22 厘米, 宽 4—8 厘米, 基部楔形, 顶端圆钝, 平截或微凹, 全缘, 或边缘波状, 无毛或背面有疏柔毛, 稍稍肉质。聚伞花序腋生, 长 1.5—3 厘米。苞片和小苞片小, 腋间有一簇长须毛; 花梗与花之间有关节; 花萼无毛, 筒部倒卵状, 裂片条状披针形, 长 2.5 毫米; 花冠白色或淡黄色, 长约 2 厘米, 筒部细长, 后方开裂至基部, 外面无毛, 内面密被白色长毛, 檐部开展, 裂片中间厚, 披针形, 中部以上每边有宽而

膜质的翅,翅常内叠,边缘疏生缘毛;花药在花蕾中围着花柱上部,和集粉杯下部粘成一管,花开放后分离,药隔超出药室,顶端成片状。核果卵球状,白色而无毛或有柔毛,直径7—10毫米,有两条径向沟槽,将果分为两片,每片有4条棱,2室,每室有一颗种子。花果期4—12月。

产台湾、福建、广东、广西。生于海边,通常在开旷的海边砂地上或海岸峭壁上。日本(琉球)、东南亚、马达加斯加、大洋洲热带、密克罗尼西亚,以及夏威夷也有。

2. 小草海桐(中国高等植物图鉴)

Scaevola hainanensis Hance, Journ. Bot. 7: 229. 1878; Oliv., Hook. Icon. Pl. 20: tab. 1979. 1891; 中国高等植物图鉴, 4: 400. 图 6213. 1975.

蔓性小灌木,老枝细长而秃净,小枝短而多,被糙伏毛,叶腋处有一簇长绒毛。叶螺旋状着生,在枝顶较密集,有时侧枝不发育而极端缩短,使叶簇生,叶无柄或具短柄,肉质,条状匙形,长1—2.5厘米,宽2—5毫米,全缘,只背面一条主脉可见,无毛。花单生叶腋;花梗长约1毫米;小苞片对生,位于花梗顶端,宽条形,长3—4毫米,腋内有一簇绒毛;花萼无毛,筒部倒卵状矩圆形,长约2毫米,顶端波状5浅裂,形成一个浅杯;花冠淡蓝色,长约8毫米,后方开裂至基部,其余裂至中部,外面无毛,筒内面密生长毛,裂片向一方展开,裂片狭长椭圆形,有宽的膜质翅,翅缘下部多少流苏状;药隔超出药室;子房2室,花柱下部有短毛。

产广东、福建和台湾。越南沿海地区也有。生于海边盐田或与红树同生。模式标本采自广东海南。

2. 离根香属——*Calogyne* R. Br.

R. Br., Prod. 579. 1810.——*Balingayum* Blanco, Fl. Filip. 187. 1837.

花单生叶腋,无苞片和小苞片。花萼筒部与子房贴生,檐部5裂。花冠后方开裂过半,裂片向前方伸展,每边具宽翅,后方2枚具不对称的翅。雄蕊5枚,离生。子房下位,不完全2室,有胚珠数颗。花柱从中部起有2—3个分枝。柱头基部的集粉杯浅2裂,口沿密生刷状毛,柱头片状而不裂。蒴果与隔膜平行地开裂。种子扁平,边缘稍稍加厚。一年生草本,直立或铺散。叶互生。

5—6种,5种产澳大利亚,其中一种也产东南亚,另一种产越南、柬埔寨、老挝。我国南方产1种。

1. 离根香 肉桂草

Calogyne pilosa R. Br., Prod. 579. 1810; A. DC. in DC., Prod. 7: 517. 1839; P. W. Leenh. in Fl. Males. ser. 1, 5(3): 337. 1957; 中国高等植物图鉴, 4: 400. 图 6214. 1975.

一年生草本,直立,仅具单支主茎,而主茎上有分枝,或茎多枝丛生,高5—15厘米,有

时分枝在花后倾卧。茎纤细，下部无毛，上部疏生硬毛。基生叶多枚，有长至 1.5 厘米的叶柄，叶片长椭圆形至条状长椭圆形，长 2—5 厘米，宽 3—6 毫米，仅一条主脉明显可见，边缘疏生三角状锯齿，仅边缘及背面主脉上疏生长硬毛；下部茎生叶具较短的叶柄，叶片同型而较小，上部茎生叶无柄，同型但叶片更小，有时长不及 1 厘米。花单生于叶腋，每片茎生叶的叶腋都生花，因此植株自基部至顶端均有花，有时侧生分枝短而多花，几成总状花序。花梗长而纤细，或极短，长 2—8 毫米，疏生长硬毛；花萼筒部长仅 2 毫米，密生长硬毛，裂片条状披针形，长约 4 毫米；花冠外面紫色，带亮棕色，内面黄色而有橙色斑点，长 8 毫米；雄蕊长 3 毫米，花药顶端有短尖。蒴果卵球状，直径 3 毫米，有种子 5 颗。种子卵状，长 4 毫米，直径 2 毫米。花期和果期 11—翌年 3 月。

产福建(厦门)。菲律宾、印度尼西亚、巴布亚新几内亚、澳大利亚北部也有。生于海拔 100 米以下的稻田及干旱的稀树草地中。

3. 花柱草科——STYLIDIACEAE

花两性或由于败育而为单性，两侧对称，花萼和花冠 5 数。花萼为合萼的，筒部与子房贴生，檐部具 2—5 枚裂片，常呈两唇形，裂片覆瓦状排列。花冠通常明显，合瓣，5(6)裂，常不规则，其中 4 枚裂片近于相似，而前方一枚(唇片)常不同型，向下(向前方)反折。雄蕊 2 枚，生于两侧，与花柱连合成合蕊柱，花药外向，2 室。子房下位，2 室，或由于隔膜消失而成不完全 2 室，甚至 1 室，胚珠一般多数，胎座自中轴胎座至中央特立胎座，柱头不裂或 2 裂，与花药连合。果为蒴果，通常室间开裂，种子很小，种皮薄，胚小，埋在肉质胚乳中。

草本或小灌木，有时体态为藓状。无乳汁。叶无托叶，单叶互生，小而常呈禾叶状，茎生，或基生而集成莲座状。花序为总状花序或聚伞花序，或疏穗状花序。

本科植物为雄蕊先熟，虫媒授粉。合蕊柱具有感应性，接触会引起运动，其正常位置是向前弯曲，触及它时，就向后弯曲，随后又回到原先的位置。

本科的茎的解剖构造非常特殊，加之高度特化的雄蕊群和雌蕊，显示本科是桔梗目中的一个很独特的成员。

一个小科，4(或 5) 属，除 *Stylidium* 外，全部分布于澳大利亚、新西兰以及南美南端的麦哲伦海峡地区。*Stylidium* 属除几个种见于东南亚外，也全部限于澳大利亚。

1. 花柱草属——*Stylidium* Swartz ex Willd.

Willd., Sp. Pl. 4: 146, 1805; Mildbraed, Pfl. R. Heft 35: 30.
1908; Sloot., Bull. Jard. Bot. Btzg 3, 6: 65. 1924; *ibid.* 14: 169.
1937; *idem* in Fl. Males. Ser. 1, 4(5): 529. 1954, *nom.*
conserv.

一年生或多年生草本，常有腺毛。叶小，互生，茎生或基生而排列成莲座状，单叶而且全缘。聚伞花序或总状花序，或穗状花序，顶生。花两性，两侧对称。花萼5裂，前方2枚裂片常联合为一枚2浅裂的裂片；花冠不规则，5裂，常有由喉部的腺体状附属物组成的副花冠，裂片彼此分离或其中2或4枚联合，前方1枚小而反折，成为唇片；雄蕊位于花两侧，完全与花柱联合成一根长、一般伸出花冠而膝曲的合蕊柱，它有感应性，基部可动，花药无柄，恰在柱头下，2室；子房2室或部分1室，胚珠多数。种子小。

金属大约120种，除8个种外，都限于澳大利亚。这8个种中有4个为亚洲所特有（其中 *S. kunthii* Wall. ex A. DC. 仅见于印度）；另外4个种为亚洲东南部和澳大利亚所共有。我国产2种。

分 种 检 索 表

1. 叶茎生，无柄，矩圆状倒卵形至倒披针形……………1. 狭叶花柱草 *S. tenellum* Swartz
1. 叶基生，有短柄，叶片圆卵形，卵形或倒卵形……………2. 花柱草 *S. uliginosum* Swartz

1. 狭叶花柱草（中国高等植物图鉴） 柔丝滴草（云南热带亚热带植物区系研究报告）

Stylidium tenellum Swartz, Mag. Ges. Naturf. Fr. Berlin 1: 51. t. 2, f. 3. 1807; A. DC. in DC., Prodr. 7: 336. 1839; Mildbraed, Pfl. R. Heft 35: 35. f. 13 e-f. 1908; Danguy, in Lecte Fl. Gen. Indo-Chin. 3: 664. f. 73, 1—3. 1924; Sloom., Bull. Jard. Bot. Btzg 3(6): 66. 1924; *ibid.* 14: 170. 1937; *idem* in Fl. Males. ser. 6, 4(5): 530. 1954; 吴征镒和李锡文，云南热带亚热带植物区系研究报告，第一集：97，1965；中国高等植物图鉴，4: 401. 1975。

一年生直立草本，高5—20厘米。茎纤细，单生或很疏地两叉分枝，无毛，一般只有几片叶。叶互生，星散，无柄或近于无柄，矩圆状倒卵形至倒披针形，基部楔形，顶端钝，全缘，长6—10毫米，上部的较小，逐渐过渡为条状的苞片，有3条不明显的平行弧状脉，无毛。花单朵顶生，或由2—3朵组成穗状花序，或花序近于两歧分枝。花小，无梗；花萼有腺毛或无毛，筒部（即子房的位置）细长，长约1厘米，裂片中有两枚联合成稍稍2裂的裂片，花冠很小，长不过2毫米，白色或粉紫色，有极稀疏的腺毛，筒部稍稍长于花萼裂片，裂片分离，后方的2裂，前方的小得多，唇片很小，钻状，喉部附属物很小但可见。蒴果细柱状，长至2厘米。

产云南（西双版纳：景洪、勐腊）、广东、福建南部。缅甸、越南、老挝、柬埔寨、马来西亚、印度尼西亚的苏门答腊也有。少见，生于海拔1000米以下的稻田及沼泽中。模式标本采自马来西亚。

2. 花柱草

Stylidium uliginosum Swartz, Mag. Ges. Naturf. Fr. Berlin 1: 52. t. 2,

f. 4. 1807; A. DC. in DC. Prodr. 7: 336. 1839; C. B. Cl. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 3: 420. 1881; 中国高等植物图鉴, 4: 401. 图 6215. 1975.——*S. sinicum* Hance, Walp. Ann, 2: 1030.

一年生小草本,高5—13厘米。叶全部基生,具极短之柄,卵圆形,卵形至倒卵形,长5—8毫米,顶端圆钝或浑圆,全缘,无毛,叶脉不明显。茎1—3支,无叶,不分枝,或两叉分枝,上部疏生短腺毛。花序为长的疏穗状花序。花小,无梗;苞片卵形,长不及1毫米;花萼筒部(子房)狭长,疏生腺毛,裂片小,前方2枚合生为一个在顶端浅2裂的裂片,长1.8毫米,其余3枚条形,长1.2毫米;花冠白色,长约2毫米,筒部短,前方一枚裂片极小,卵形,反折成唇片,其余4枚向后开展,最后方2枚较长,顶端2裂,基部有附属物;合蕊柱长3.5毫米,伸出;子房2室。蒴果细柱状,长约8毫米。

产广东沿海。斯里兰卡和澳大利亚东北部的昆士兰州也有。生于丘陵溪边湿草地中。模式标本采自斯里兰卡。

附 录

新种特征集要

ADDENDA

DIAGNOSES PLANTARUM NOVARUM

Cyanantheae Hong et Lian, trib. nov. (Campanulaceae)

Ovarium omnino epigynum; flos saepe solitarius; calyx saepe extus pilis hirsutis fuscis vel infuscuti-nigris vestitus.

Typus trib.: *Cyananthus* Wall. ex Benth.

Cyananthus Wall. ex Benth.

Sect. **Stenolobi** Subsect. **Perennes** Lian, subsect. nov.

Herba perennis. Caulorhiza crassa, apice squamis pallidis scariosis confertis saepissime obtecta.

Typus subsectionis: *Cyananthus incanus* Hook. f. et Thoms.

Sect. **Stenolobi** Subsect. **Annui** Lian, subsect. nov.

Herba annua. Radix fibrosa, apice nuda vel squamis paucis pallidis scariosis rarissime obtecta.

Typus subsectionis: *Cyananthus inflatus* Hook. f. et Thoms.

Cyananthus hookeri C. B. Cl. var. **levicalyx** Lian, var. nov.

A var. *hookeri* et var. *levicaulo* recedit caulibus glabris, calycibus etiam glabris.

云南 (Yunnan): 中甸 (Zhongdian) 哈巴雪山, 花紫色, 1939 年 8 月 21 日, K. M. Feng 2116 [模式标本 Typus! Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Codonopsis Wall.

Codonopsis levicalyx L. T. Shen var. **hirsuticalyx** L. T. Shen, var. nov.

A var. *levicalice* differt calicibus pilis hirsutis vestitis, radicibus, ramis foliisque longioribus.

四川 (Sichuan): 峨眉山 (Mont. Omei), 涂茂利和曾育麟, 峨眉 51-01 (模式标本 *typus*!); 汶川草坝山, 唐心曜和岳松健, 汶川 63-41; 二郎山, 胡文光 37900; 四川, 无具体地点, 四川药源普查队 16373。

Campanula L.

Campanula glomerata subsp. **daqingshanica** Hong et Zhao Ye-zhi, subsp. nov.

Caulis 14—50 cm alta, fere glaber, raro sparsim hirsutus. Folia 5—8(11) cm longa, 1—2.8 cm lata, dorso secus costam venasque laterales tantum hirsuta. Fasciculi florum saepe ad apicem caulis in capitulum densum congesti raro inflorescentia longa interrupta.

模式标本 (Typus): 内蒙古 (Neimengu), 大青山 (Daqingshan), 旧窝铺, 1965 年 7 月 19 日, 内大 63 级 4 组 81 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Campanula yunnanensis Hong, sp. nov.

C. canae manifeste similis, sed a qua differt caracteristico habitu (caule prostrato, per anthesin parte majore efoliato), calycis lobis latis et deltoideis, margine dentibus paribus oppositis praeditis, foliis basi obtusis, margine crenulatis, anthesi serotino (X-XI).

模式标本 (Typus): 云南 (Yunnan), 宾川 (Binchian), 1946 年 10 月, 刘慎谔 21570 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Adenophora Fisch.

Sect. **Microdiscus** Subsect. **Jasionifoliae** Hong, subsect. nov.

Planta ramis caulorhizarum horizontalibus et elongatis praedita. Lobi calycis margine plerumque dentati. Stylus corolla campanulata brevior vel ei aequilongus. Discus plerumque brevissimus, annulus, interdum breviter cylindricus.

Typus subsectionis: *Adenophora jasionifolia* Franch.

Adenophora brevidiscifera Hong, sp. nov.

Caulis scapiformis, tantum basi 2 foliis praeditus, inferum caulinum folium cordatum et longipetiolatum, superum id lineari-lanceolatum. Corolla ad medium fissa. Discus brevissimus, annulus.

模式标本 (Typus): 四川 (Sichuan), 盐源 (Janyan), 左所区后所乡, 丁家沟左岸, 东坡, 土层薄, 云南松林下, 海拔 2950 米, 1963 年 8 月 16 日, 张清龙 1765 [Conser-

vatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Adenophora cordifolia Hong, sp. nov.

Habitu et foliis petiolatis *A. waweranae* Jahlbr. similis, sed a qua differt foliis basi profunde cordatis, disco brevior, 0.5—0.7 mm long., stylo corollae aequilongo, planta ramis caulorhizarum horizontalibus et elongatis praedita.

模式标本 (Typus): 河南 (Henan), 嵩县 (Sungxian), 龙地漫三角架, 山顶岩石缝, 潮湿处, 海拔 2025 米, 花紫色, 1959 年 8 月 15 日, 无采集人 34908 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE.)].

Sect. *Microdiscus* subsect. *Gmeliniana* (Fed.) Hong, stat. nov. (Descriptio nov.) —Sect. *Thyrsanthae* ser. *Gmeliniana* Fed. in Fl. URSS 24: 367. 1957.

Caulina folia epetiolata vel raro inferiora ea brevissime petiolata. Lobi calicis integerrimi, raro denticulati. Corolla campanulata. Stylus corollae aequilongus, interdum aliquot exsertus. Discus vulgo breviter cylindricus.

Typus subsectionis: *Adenophora gmelinii* (Spreng.) Fisch.

Adenophora stricta subsp. *sessilifolia* Hong, subsp. nov.

A typica subsp. planta brevibus pilis induta, calice pilis brevibus rigidisque induto, interdum glabro, corolla extus glabra vel tantum apice ad venas pilis hirsutis sparsim induta differt.

模式标本 (Typus): 湖北 (Hubei), 利川 (Lichuan), 谋道, 山坡, 1957 年 9 月 23 日, 傅国勋和张志松 1580 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE.)].

Adenophora longipedicellata Hong, sp. nov.

A. strictae maxime similis, sed a qua panicula magna, pedicello elongato. 1.5—3 cm long., calyce glabro, cujus tubo globoso, cujus lobis integerrimis, 8—14 mm long., disco fere annulato glabro recedit.

模式标本 (Typus): 四川 (Sichuan), 雅安 (Jaan), 金凤寺, 山坡草地, 海拔 750 米, 花白色或淡紫色, 1963 年 8 月 20 日, 关克俭和王文采 2503 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE.)].

Adenophora micrantha Hong, sp. nov.

A. gmelinii et *A. stenophyllae* similis, sed ab illa differt corolla parva, 12—14 mm long., lobi calycis parvi, tantum 2—2.5 mm longa, <1 mm lata, capsula ovati-globosa, stylo exserto, caule pilis deorsum appressis brevibus rigidis dense induto, foliis crispis, ab hac differt lobi calycis integerrimi,

stylo manifeste exserto, disco 2.5—3 mm longa, capsula ovati-globosa, 4 mm longa, caule simplice, foliis crispis latioribus, 3—10 mm latis.

模式标本 (Typus): 内蒙古 (Neimengu), 哲盟扎旗 (Zhemeng Zhaqi), 四区麻和吐, 西山山丘, 1960 年 7 月 19 日, 哲盟第一组 1-737 [Conservatur in Herb. Inst. Sylvic. et Pedol. Acad. Sinic. Shenjang (FPI)].

Sect. *Microdiscus* subsect. *Remotiflorae* (Fed.) Hong, subsect. nov. (Descriptit nov.) —sect. *Microdiscus* ser. *Remotiflorae* Fed. in Fl. URSS 24: 359. 1957.

Caulina folia saltem inferiora petiolata. Lobi calycis integerrimi. Styli vulgo non exserti, raro corollis manifeste longiores. Discus annulatus vel breviter cylindricus.

Typus subsectionis: *Adenophora remotiflora* Miq.

Adenophora trachelioides Maxim. subsp. *giangsuensis* Hong subsp. nov.

A *typica* ssp. caulibus et foliis pilis albis hirsutis dense indutis, ergo foliis subtus canis, calicibus saepe dense hirsutis, disco vulgo piloso differt.

模式标本 (Typus): 江苏 (Giangsu), 江浦 (Giang), 狮子岭, 1964 年 8 月 1 日采, 刘守炉等 1682 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Adenophora hunanensis subsp. *huadungensis* Hong, subsp. nov.

Caulina folia fere non petiolata vel tantum inferiora petiolis brevissimis praedita, quibus raro ad 1.5 cm longis. Calycis lobi angustiores 1.5—2.5 mm lat. Discus (0.5)1—1.5(2) mm longus, vulgo glaber. A *typica* ssp. his characteribus differt.

模式标本 (Typus): 江西 (Giangxi), 上饶 (Shangrau), 王府山, 海拔 1000 米, 花紫色, 1958 年 9 月 13 日, 聂敏祥 5029 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Adenophora lobophylla Hong, sp. nov.

A. *potaninii* maxime similis, sed a qua foliis petiolatis, foliis plerumque incisis, calycis lobis angustis, nigrocallosi non denticulatis, corolla parva, 11—17 mm longa, capsula tenue cylindrica, seminibus minoribus, 0.8 mm longa differt.

模式标本 (Typus): 四川 (Sichuan), 大金 (Dagin) 安宁八卦碛沟, 海拔 2400 米, 沟边, 花蓝色, 1958 年 8 月 17 日, 李馨 78384 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Adenophora hubeiensis Hong, sp. nov.

Stylo longe exserto, disco longo et calycis lobis angustis. A. capillare primo adspectu maxime similis, a qua praecipue differt corolla campanulata, lobis corollae ovatideltoideis, lobis calycis subulatis, non capillaribus, calycis tubis obovoideis vel elliptici-obovoidis, stylo pro ratione brevior.

模式标本 (Typus): 湖北 (Hubei), 神农架 (Shennongjia) 板仓公社, 海拔 2500 米, 杂木林下岩石下, 1976 年 9 月 2 日, 鄂神农架植考队 31967 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Sect. *Microdiscus* subsect. *Verticillatae* Hong, subsect. nov. — sect. *Platyphyllae* (Borb.) Fed. in Fl. URSS 24: 361. 1957, p. p. — *Campanula* subsect. *Platyphyllae* Borb., Magyar Bot. Lap. 3: 191—192. 1904, p. p.

Caulina folia verticillata vel partim verticillata, vel partim opposita (sed in *A. pereskiifolia* interdum alterna). Calycis lobi integerrimi denticulati. Corolla campanulata vel anguste campanulata. Discus breviter cylindricus.

Typus subsectionis: *Adenophora divaricata* Franch. et Sav.

Adenophora borealis Hong et Zhao Ye-zhi, sp. nov.

Foliis partim verticillatis vel oppositis *A. pereskiifolia* et *A. divaricata* valde similis, sed ab illa differt stylo corolla brevior, disco longior, 1.5—2 mm longa, foliis minoribus et saepe glabris, 3—5(10) cm longa, 0.2—1.5(2) cm lata; ab hac differt foliis tantum partim non omnino verticillatis, cymis non verticillatis, stylo corolla brevior, foliis angustis parvis, saepe glabris.

模式标本 (Typus): 河北 (Hebei), 张北 (Zhangbei), 大青山, 海拔 1750 米, 草地, 1959 年 8 月 17 日, 中国科学院植物研究所标本室 3634 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Adenophora wulingshanica Hong, sp. nov.

A. elata Nannf. foliis saltem inferioribus verticillatis, brevi-petiolatis, disco brevior, 0.8—1.5 mm longa, floribus multis, in paniculam aggregatis differt; a speciebus foliis verticillatis praeditis differt calycis lobis denticulatis et corolla anguste campanulata.

模式标本 (Typus): 河北 (Hebei), 雾灵山 (Wulingshan), 坡头林场南横岭, 海拔 1400 米, 山沟灌丛, 石灰岩, 1974 年 9 月 14 日, 洪德元 74217 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Adenophora stenanthina subsp. *sylvatica* Hong, subsp. nov.

A. typica subsp. differt calycis lobis longioribus, 3—5(7) mm longis, corolla magna, 12—17 mm longa, stylo pro ratione brevior, parte exserta tantum 3—

7 mm longa, disco glabro, capsula elliptica, foliis linearibus vel ovatis vel oblongis ad. 2 cm lata, integerrimis vel margine sparsim spinulosi-dentatis crispisque.

模式标本 (Typus): 青海 (Qinghai), 柴达木德令哈 (Chaidamu, Delingha), 野马冲, 海拔 3800 米, 冲积扇, 甘青队 735 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Asyneuma Griseb. et Schenk

Asyneuma chinense Hong, sp. nov.

A. fulgenti (Wall.) Briq. simile, sed a quo differt caule pilis hirsutis induto, foliis ubique hirsutis, involucello et calycibus interdum etiam hirsutis, calycis lobis corolla longioribus reflexis, ovariis et capsulis globosis, basi truncatis.

模式标本 (Typus): 云南 (Yunnan), 中甸东北部 (NE Zhongdian), 花鲜蓝色, 生于开旷的山坡上, 1939 年 9 月, K. M. Feng (冯国楣) 2324 [Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Lobelia L.

Lobelia pleotricha Diels var. **cacumiflora** Lian, var. nov.

A var. *pleotricha* et var. *handelii* recedit foliis minoribus, ad 6 cm longis, 1.6 cm latis, floribus paucioribus, 1—3, apicalibus et axillaribus.

云南 (Yunnan), 景东 (Ging Dung) 无量山黄草岭白凹山, 海拔 3100 米, 生干燥的山坡上, 草本, 1956 年 11 月 19 日, 邱炳云 53842 号 [模式标本 Typus! Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Lobelia davidii Franch. var. **sichuanensis** Lian, var. nov.

A var. *davidii* et var. *kwangsiensi* recedit plantis dense pilosis, foliis longe ellipticis usque adlonge lanceolatis, inflorescentiis longioribus, floribus multis confertisque, calycis lobis 6—10 mm longis, corollis 1.5—1.8 cm longis, tubo antherarum dorso dense piloso.

四川 (Sichuan), 普格 (Puge) 托木沟区洛, 山坡阳处, 海拔 3000 米, 花紫色, 1959 年 8 月 24 日, 川经凉 (59) 5486 [模式标本 Typus! Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].

Pratia Gaudich

Pratia brevisepala Lian, sp. nov.

Habitu *Pratiae montanae* (Reinw.) Hassk. similis, sed a qua foliis margine crenatis, calycis lobis tantum 2—3 mm longis, seminibus laevibus differt.

云南 (Yunnan), 西畴 (Xichou), 海拔 1500—1600 米, 混交林下, 高 100 厘米, 花紫色, 常见, 1949 年 9 月 20 日, K. M. Feng, 11936 号 [模式标本 *Typus!* Conservatur in Herb. Inst. Bot. Acad. Sin. (PE)].