

中国植物志

中国科学院中国植物志编辑委员会

国家自然科学基金资助项目

第三卷

第一分册

科学出版社

1990

第 三 卷

第一分册

蕨 类 植 物 门

蕨	科	中国蕨科
凤尾蕨	科	铁线蕨科
卤蕨	科	裸子蕨科
光叶藤蕨	科	水蕨(荃)科

编 辑

秦 仁 昌 邢 公 侠

编 著 者

邢公侠	林尤兴	(中国科学院植物研究所)
吴兆洪		(中国科学院华南植物研究所)
武素功		(中国科学院昆明植物研究所)

FLORA

REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE

DELECTIS FLORAE REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE

AGENDAE ACADEMIAE SINICAE EDITA

Tomus 3 (1)

Science Press

1990

Tomus 3 (1)

PTERIDOPHYTA

Pteridiaceae

Pteridaceae

Acrostichaceae

Stenochlaenaceae

Sinopteridaceae

Adiantaceae

Hemionitidaceae

Parkeriaceae (Ceratopteridaceae)

Redactor

Ching Renschang Shing Kunghsia

Auctores

Shing Kunghsia, Lin Youxing

(Institutum Botanicum, Academia Sinica)

Wu Shiewhung

(Institutum Botanicum Austro-Sinense, Academia Sinica)

Wu Sukung

(Institutum Botanicum Kunmingense, Academia Sinica)

编写分工表

蕨科、凤尾蕨科	吴兆洪
卤蕨科、光叶藤蕨科、中国蕨科(珠蕨属、金粉蕨属、隐囊蕨属、旱蕨属、碎米蕨属、黑心蕨属、中国蕨属)、裸子蕨科	邢公侠
中国蕨科(粉背蕨属、薄鳞蕨属)	武素功
铁线蕨科、水蕨科	林尤兴

Tabula auctorum

Pteridiaceae, Pteridaceae	Wu Shiewhung
Acrostichaceae, Stenochlaenaceae, Sinopteridaceae (Cryptogramma, Onychium, Notholaena, Pellaea, Cheilosoria, Doryopteris, Sinopteris), Hemionitidaceae	Shing Kunghsia
Sinopteridaceae (Aleuritopteris, Leptolepidium)	Wu Sukung
Adiantaceae, Parkeriaceae	Lin Youxing

中 国 植 物 志

第 三 卷

第一分册

中国科学院中国植物志编辑委员会

责任编辑 于 拔 范淑琴 刘 安

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码 100707

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

*

1990 年 6 月第 一 版 开本 787×1092 1/16

1990 年 6 月第一次印刷 印张 20

插页 4 平 2

印数 平 1—770 字数 395 000

印数 精 1—8 890

字数 395 000

ISBN 7-03-001521-5/Q 219 (平)

ISBN 7-03-001522-3/Q · 220 (精)

平 装 18.00 元
定价 布面精装 21.00 元

拉丁名索引

(按字母顺序排列,正体为正名斜体为异名)

A

Acrostichaceae **92**

Acrostichum L. **92**

aureum L. **92**, 93

calomelanos L. 220

canariense Willd. 222

inaequale Willd. 94

leptophyllum DC 227

marantae L. 222

palustre Clarke 95

scadens Hook. 95

siliquosum L. 276

speciosum Willd. 92,93,**94**

subcordatum Cav. 223

tenue Retz. 124

thalictroides L. 276

viviparum Cav. 105

Adiantaceae **173**

Adiantopsis Fée

fordii C.Chr. 119

Adiantum L. **173**

ser. Caudata Ching 174, **175**

ser. Flabellulata Ching 174, **176**

ser. Gravesiana Ching 174, **175**

ser. Pedata Ching 174, **176**

ser. Reniformia Ching et Y.X.Lin
174, **175**

ser. Veneri-capilliformia Ching
175, **177**

ser. Venusta Ching 174, **176**

acrocarpum Christ 178

affine Hook. 199

alatum Cop. 187

amoenum Wall. 196

arcuatum Sw. 189

aristatum C.Chr. 202

aristatum Christ 201

balansae Bak. 187

balansae Christ 183

bonatianum Brause 176, 197, **200**

var. *subaristatum* Ching 176, **201**

boreale Presl 193

breviserratum (Christ) Ching et Y. X.
Lin 177, **207**

cantonense Hance 190

capillus-junonis Rupr. 176, 188, **189**

capillus-veneris L. 173, 174, 177, **214**

var. *fissum* Christ 216

var. *laciniatum* Christ 216

var. *trifidum* Christ 216

f. *dissectum* (Mart. et Galeot.)

Ching 177, **216**

f. *fissum* (Christ) Ching 216

capillus-veneris Diels 214

capillus-veneris Hook. 216

caudatum L. 175, **183**, 211

var. *angustilobatum* R. Bonap. 183

var. *edgeworthii* Bedd. 191

var. *latilobatum* R. Bonap. 184

var. *soboliferum* Bedd. 187

var. *rhizophorum* Wall. ex Clarke
191

caudatum Bedd. 184

caudatum Hook. et Bak. 186

caudatum Shieh 184

chienii Ching 175, 181, **182**

cicutaeifolium Lam. 124

- cuneatum* Langsd. et Fisch. 174
dauidii Franch. 176, **201**, 203
 var. *aristatum* C. Chr. 202
 var. *latedeltoideum* (Christ) Ching 202
 var. *longispinum* Ching 176, **202**
 var. *prattii* (Bak.) C. Chr. 202
dauidii Christ 212
diaphanum Bl. 176, 193, **199**
dolabrilforme C. Chr. 187
edentulum Christ 177, **212**, 214
 f. *muticum* (Ching) Y. X. Lin 177, **214**
 f. *regractum* (Christ) Y. X. Lin 177, **214**
edgeworthii Hook. 176, 185, **191**
 var. *spencerianum* (Cop.) Tagawa 191
erythrochlamys Diels 177, **209**, 211
faberi Bak. 212
fengianum Ching 176, **200**, 207, 214
fimbriatum Christ 177, 200, **205**, 207
 var. *shensiense* (Christ) Ching et Y. X. Lin 177, **207**
flabellulatum L. 176, **195**, 197, 199
fuscum Retz. 196
gravesii Ching 175, **181**
 var. *leveillei* Ching 181
greenii Ching 181
guilherme Hance 191
heteromorphum Cop. 199
hispidulum Hook. 195
induratum Christ 176, **197**
juxtapositum Ching 175, 181, **182**
leveillei Christ 181
lianxianense Ching et Y. X. Lin 175, **181**, 182
lingii Ching 174
lunulatum Burm. 189
 var. *mettenii* Bedd. 186
lunulatum Ogata 187
lyratum Blanco 183
malesianum Ghatak 175, **184**, 185
mariesii Bak. 175, **178**, 181
mettenii Kuhn 186
micheelii Christ 215
monochlamys Eaton 177, **208**, 211
 var. *plurisorum* Christ 208
myriosorum Bak. 176, 193, **194**
nanum Ching 178
pedatum L. 176, **192**, 193, 194
 var. *aleuticum* Rupr. 192
 var. *glaucinum* C. Chr. 192, 194
 var. *kamtschaticum* Rupr. 192
 var. *myriosorum* Christ 194
 var. *protrusum* Christ 194
pedatum auct. 194
pedatum Forst. 195
philippense L. 176, **187**, 188
pseudobonatianum Ching 201
pubescens Schkuhr 176, **195**
refractum Christ 214
reniforme L. 178
 var. *asariforme* (Willd.) Sim. 178
 var. *sinense* Y. X. Lin 175, **178**, 179
roborowskii Maxim. 177, **209**, 211
 f. *faberi* (Bak.) Y. X. Lin 177, 211, **212**
 var. *taiwanianum* (Tagawa) Shieh 211
setulosum J. Sm. 199
sinicum Ching 175, 185, **186**
smithianum (C. Chr.) Ching 205, 207
 var. *shensiense* Ching 207
soboliferum Wall. ex Hook.

- 175, **186**, 188
spencerianum Cop. 191
submarginatum Christ **214**, 215
taiwanianum Tagawa 211
tenerum Sw.
 var. *dissectum* Mart. et Galeot. 216
venustum Don 177, **204**, 207
 var. *breviserratum* Ching 207
 var. *monochlamys* Keys 208
veneris L.
 var. *sinuatum* Christ 212
vanustum Christ 200, 202
 var. *smithianum* C. Chr. 205, 207
 var. *wuliangense* Ching et Y. X. Lin
 177, **204**, 207
vestchii Hance 208
Aleuritopteris Fée **142**, 98
 ser. *Argenteae* Ching 141, **142**
 ser. *Farinosae* Ching 142, **143**
albofusca Pic. Ser. 140
albo marginata (Clarke) Ching
 143, 158, **160**
anceps (Blanford) Panigrahi
 143, 145, **161**
argentea (Gmel.) Fée
 143, 153, **154**
 var. *flava* Ching et S.K. Wu 155
 var. *geraniifolia* Ching et S. K. Wu
 143, **155**
 var. *obscura* (Christ) Ching 156
caesia (Christ) Ching 171
calciicola Ching 161
Chrisophylla (Hook.) Ching
 143, 158, **159**
cremea Ching ex S. K. Wu
 143, 149, **150**, 152
dalhousiae (Hook.) Ching 168
doniana S.K. Wu 144, **161**
duclouxii (Christ) Ching 143, **155**
 var. *sulphurea* Ching 149
farinosa (Forsk.) Fée 141
 var. *anceps* Ching 161
 var. *gresia* Ching 162
formosana (Hay.) Tagawa 144, **164**
formosana S.K. Wu 163
geraniaefolia Ching 155
gresia (Blanford) Panigrahi
 144, **162**, 165, 166
 var. *alpina* (Ching ex S.K. Wu) S.
 K. Wu **163**
gresia Ching 161
gymnocarpa Ching 161
intermedia Ching 159
krameri (Franch. et Sav.) Ching
 144, **163**
kuhnii (Kilde) Ching 172
 var. *brandtii* Tagawa
 f. *efarinosa* Tagawa 172
likiangensis Ching ex S. K. Wu
 142, **149**, 150
micheelii (Christ) Ching 143, **154**
niphobola (C. Chr.) Ching
 142, **147**
 var. *concolor* Ching **149**
 var. *pekingensis* Ching et Hsu
 142, **147**
nuda Ching 143, **156**
pekingensis Ching 147
platyclamys Ching 162
 var. *alpina* Ching ex S. K. Wu
 163
pygmaea Ching ex S.K. Wu
 142, **144**, 145
pseudofarinosa Ching et S. K. Wu
 144, 165, **166**
pseudofarinosa Ching et S. K. Wu

161

- rosulata* (C. Chr.) Ching 142, **146**
rufa (Don) Ching 143, **159**
shensiensis Ching 143, **156**
sichouensis Ching 143, **157**
speciosa Ching et S. K. Wu
 142, **146**, 148
squamosa (Hope et C. H. Wright)
 Ching 142, **144**
stenochlamys Ching ex S. K. Wu
 144, 148, **164**
subargentea Ching 143, 145, **153**
subrufo (Bak.) Ching 160
subvillosa (Hook.) Ching 168
tamburii (Hook.) Ching
 143, **151**, 152, 153
 var. *viridis* X. X. Kong 151
veitchii (Christ) Ching 142, **149**, 150
veitchii auct. 150
yalungensis X. X. Kong 143, **151**
yunnanensis Brause 168

Allosorus Bernh.

- argentea* Presl 154
auratus Presl 105
concolor O. Ktze. 135
gracilis Presl 100
nitidulus Presl 132
raddeana Ching 100
stelleri Rupr. 100
tamburii O. Ktze. 151

Anogramma Link **227**

- leptophylla* (L.) Link 219, **227**
microphylla (Hook.) Diels
 219, 227, **228**

C

Caenopteris

- japonica* Thunb. 110

Campteris

- wallichiana* Moore 83

Caesebera

- tenuifolia* J. Sm. 124

Ceratopteridaceae 274*Ceratopteris* Brongn. **275**

- calomelanos* Underw. 220
parkeri J. Sm. 278
pteridoides (Hook.) Hieron.
 275, 177, **278**
siliquosum Cop. 276
thalictroides (L.) Brongn. **275**, 277
thalictroides Tard. -Blot 278

Ceterach

- marantae* DC 222

Cheilanthes

- albofusca* Bak. 140
albofusca Christ 138
albo-marginata Clarke 160
anceps Blanford 161
argentea Kze. 154
 var. *chrysophylla* Hook. 159
 var. *obscura* Christ 156
 var. *tamburii* Bedd. 151
belangeri C. Chr. 120
bockii Diels 119
boltoni Cop. 119
bonatiana Brause 123
brandtii Franch. et Sav. 172
brandtii Milde
 var. *farinosa* Makino 172

- caesia* Christ 171
chrysophylla Hook. 159
chusana Hook. 117
contigua Bak. 124
contiguum Wall. 107
dalhousiae Hook. 168
delavayi Bak. 128

dealbata Don 161
duclouzii Ching 155
 var. *sulphurea* Ching 149
farinosa Bedd 161
farinosa Forsk.
 var. *chrysophylla* Clarke 159
farinosa Kaulf
 var. *albo-marginata* Bedd. 159
 var. *brandtii* C. Chr. 172
 var. *dalhousiae* Clarke 168
 var. *flaccida* Bedd. 168
 var. *anceps* Blanford 161
 var. *chrysophylla* Clarke 159
 var. *gresia* Blanford 162
 var. *tenera* Clarke et Bak. 162
 f. *minor* Clarke et Bak. 162
farinosa H. Ito 164
fordii Bak. 119
formosana Hay. 164
fragilis Hook. 117
gracilis Kaulf. 100
gresia Blanford 162
grevilleoides Christ 138
hancockii Bak. 122
henryi Christ 123
hopeana C. Chr. 144
insignis Ching 122
krameri Franch. et Sav. 164
kuhnii Milde 172
 var. *brandtii* Tagawa 172
 var. *caesia* C. Chr. 171
lanceolata C. Chr. 172
leveillei Christ 160
lucida Wall. 111
mairei Brause 140
marantae Domin 222
mysurensis Wall. 119
mysurensis Hook. et Bak. 117

 var. *chusana* Christ 119
 var. *giraldii* Christ 119
niphobola C. Chr. 147
nitidula Hook. 132
nudiuscula Moore 115
patula Bak. 130
rosulata C. Chr. 146
ruja Don 159
semiglabra Fée 124
subruja Bak. 160
subvillosa Hook. 168
taliensis Christ 123
tamburii Moore 151
tenuifolia C. Chr. 122
tenuifolia Hook. 119
tenuifolia Sw. 123
trichophylla Bak. 128
undulata Hope et C.H. Wright 128
varians Hook. 120
veitchii Ching 149
wilsoni Christ 123
yunnanensis
 var. *dilatata* Brause 169
Cheilosoria Trev. 98, 116
 allosuroides Trev. 116
 belangeri (Bory) Ching et Shing
 116, 120, 121
 chusana (Hook.) Ching et Shing
 116, 117, 118
 fragilis (Hook.) Ching et Shing
 115, 116, 117
 hancockii (Bak.) Ching et Shing
 116, 121, 122
 insignis (Ching) Ching 116, 118, 12
 mysurensis (Wall. ex Hook.) Ching et
 Shing 116, 119, 121
 tenuifolia (Burm.) Trev.
 117, 118, 122, 123

Chrysodium

- aureum* Mett. 94
palustre Luerse 95
vulgare Fée 94

Cinlinalis

- marantae* Desv. 222

Coniogramme Fée 228

- sect. *coniogramme* 229, 230
 ser. *Fraxineae* 229, 230
 ser. *Integrifoliae* Ching ex Shing 229
 ser. *Serratae* Ching ex Shing 230
 sect. *Notogramme* (Presl) Ching ex Shing 230
affinis Hieron. 231, 256, 257
ankangensis Ching et Hsu 233, 270, 273
caudata(Ettingsh.) Ching 231, 254, 255
 var. *salwinensis* Ching et Shing 232, 255, 256
caudiformis Ching et Shing 232, 262, 263
centrochinensis Ching 233, 273, 274
 f. *melnocaulis* Ching 274
crenato-serrata Ching et Shing 232, 260, 261, 264
emeiensis Ching et Shing 231, 243, 244
 var. *lancipinna* Ching et Shing 231, 245
 var. *salicifolia* Ching et Shing 245
falcipinna Ching et Shing 245
fraxinea(Don) Diels 230, 233, 236, 237
 var. *coriacea* Merr. 237
 f. *connexa* Ching 230, 231, 235
fraxinea Diels 252

fraxinea Ogata 265

gigantea Ching ex Shing 230, 237, 239

gracilis Ogata 271

guangdongensis Ching ex Shing 232, 264, 266

guizhouensis Ching et Shing 232, 261, 262

intermedia Hieron. 232, 245, 247, 250, 260, 262, 264, 265, 266, 268, 270

var. *glabra* Ching 232, 267, 243

var. *pulchra* Ching et Shing 267

var. *villosa* Ching 265

intermedia Shieh 259

japonica (Thunb.) Diels 230, 233, 270, 271, 272, 274

javanica (Bl.)Fée 229, 230, 235

jinggangshanensis Ching et Shing 233, 268, 272

lanceolata Ching ex Shing 230, 235, 236, 242

latibasis Ching et Shing 232, 264, 268

lantsangensis Ching et Shing 231, 242

longissima Ching et Kung ex Shing 231, 245, 248

maxima Ching et Shing 232, 247, 262, 263

merrillii Ching 230, 237, 238

ovata S.K.Wu ex Shing 232, 260, 261

parvipinnula Hay. 254

petelotii Tard. -Blot 230, 233, 234

procera Fée 231, 252, 253

pseudorobusta Ching et Shing 230, 241, 242

robusta Christ 230, 240, 241, 242
 var. *repndula* Ching ex Shing

240, 279

var. *splendens* Ching ex Shing

240, 279

rosthornii Hieron. 231, 243, 251, **252***rubescens* Ching et Shing 231, **247***rubicaulis* Ching ex Shing230, **237**, 239*simillima* Ching ex Shing232, 258, **259***simplicior* Ching ex Shing233, **268**, 269*sinensis* Ching 231, **250**, 251*spinulosa* Hieron. 254*subcordata* Ching 233*suprapilosa* Ching 231, 249, **250***taipaishanensis* Ching et Y. T. Hsieh231, 249, **250***taipeiensis* Ching ex Shing232, 258, **259***taiwanensis* Ching ex Shing232, 266, **267***tsing kangshanensis* Ching 268*venusta* Ching ex Shing 231, **242***xingrenensis* Ching et Shing231, **247**, 248*Cryptogramma* R. Br. **98**, 97*acrostichoides* R. Br. 99*aurata* Prantl 105*brunoniana* Wall. ex Hook. et Grev.99, 101, **102***crispa* Bedd. 102var. *brunoniana* Bak. 102f. *indica* Hook. 102*emeiensis* Ching et Shing **103**, 99*japonica* Prantl 110*raddeana* Fomin 99, **100**, 101*shensiensis* Ching 99, 101, **102***stelleri* (Gmel.) Prantl **99**, 101*Cryptogrammaceae* **97**

D

*Darea**japonica* Willd. 110*Dictyogramme**japonica* Fée 271*Diplazium**fraxineum* Don 235*Doryopteris* J. Sm. **134**, 98*argentea* Christ 154*concolor* (Langsd. et Fisch.) Kuhn**135**, 136*duclouxii* Christ 155*ludens* (Wall. ex Hook.) J. Sm.135, 136, **137***mairei* Brause 155*melchii* Christ 154*muralis* Christ 155*veitchii* Christ 149*wallichii* J. Sm. 137

F

*Furcaria**thalictroides* Desv. 276

G

*Grammitis**affinis* Wall. 256*caudata* Wall. 254*leptophylla* Sw. 227*microphylla* Bedd. 228*procera* Wall. 254*vestita* Wall. 223*Gymnogramme**affinis* Presl 256*arifolia* Kuhn 217*calomelas* Link 220

- caudata* Presl 254
delavayi Bak. 221
fraxinea Bedd. 235
fraxinea Clarke 254
 var. *pilosa* Clarke 254
japonica Desv. 271
javanica Bl.
 var. *robusta* Christ 240
 var. *spinulosa* Christ 254
javanica Hook. 254, 256, 265
leptophylla Desv. 227
marantae Mett. 222
microphylla Desv. 227
serrulata Wall. 254
vestita Wall. 223
Gymnopteris Bernh. 220
 bipinnata Christ 221, 225
 var. *auriculata* (Franch.) Ching
 221, 226
 boralisinensis Kitagawa 226
 delavayi (Bak.) Underw. 221, 225
 delavayi Christ 225
 marantae (L.) Ching 222, 225
 var. *intermedia* Ching 223
 rufa (L.) Bernh. 221
 sargentii Christ 221, 226
 vestita (Presl) Underw.
 221, 223, 225, 226
 var. *auriculata* Franch. 226

H

- Hemionitidaceae* 216
Hemionitis L. 217
 arifolia (Burm.) Moore 217, 219
 cordata Hook. et Grev. 217
 cordifolia Roxb. 219
 japonica Thunb. 271
 palmata L. 217

- sagittata* Fée 219
toxotis Trev. 219
vestita J. Sm. 225
Histiopteris (Agardh) J. Sm. 89, 10
 aurita J. Sm. 90
 incisa (Thunb.) J. Sm. 89, 91

L

- Leptolepidium* Hsing et S.K. Wu
 98, 166
 caesium (Christ) Hsing et S.K. Wu
 167, 171
 dalhousiae (Hook.) Hsing et S. K. Wu
 167
 kuhnii (Milde) Hsing et S.K. Wu
 167, 172
 var. *brandtii* (Franch. et Sav.)
 Hsing et S.K. Wu 167, 172
 subvillosum (Hook.) Hsing et S. K.
 Wu 158, 167, 168
 var. *dilatatum* (Brause) Hsing et
 S. K. Wu 167, 169
 var. *tibeticum* Ching et S. K. Wu
 167, 169, 170
 tenellum Ching et S.K. Wu
 167, 169, 170
Leptostegia
 lucida Don 111
Litobrochia
 aurita Hook. 90
 incisa Presl 90
 ludens Bedd. 137
 marginata Diels 87
 smithii Moore 137
 tripartita Presl 87
 walichiana Fée 83
Lomaria
 scadens Willd. 95

Lomariopsis

palustris Kuhn 95*scadens* Mett. 95

M

Mildella Hall et Lelinger

henryi Hall et Lelinger 132*mairei* Hall et Lelinger 133*paupercula* Hall et Lelinger 130*smithii* Hall et Lelinger 131*straminea* Hall et Lelinger 131

N

Neurogramme

calomelanos Diels 220*delavayi* Diels 221*fraxinea* Christ 235*vestita* Diels 225

Neurosorus

javanicus Trev. 235

Notholaena R. Br. 98, 113, 121

bureaui Christ 221*chinensis* Bak. 113, 115*delavayi* C. Chr. 221*densa* Fée 115*distans* R. Br. 113*hirsuta* (Poir.) Desv. 113, 115*marantae* Desv. 222var. *delavayi* Tagawa 222*nudiuscula* Desv. 115*semiglabra* Kze. 124*sulcata* Link 115

Notogramma Presl 228

japonica Presl 271

O

Olfersia

scadens Presl 95

Onoclea

scadens J. Sm. 95

Onychium Kaulf. 103, 98

sect. *Chrysonychium* Pic. Ser. 104sect. *Cryptogrammopsis* Kümmerle 104sect. *Euonychium* Kümmerle 104sect. *Leptostegia* Ching 104sect. *Onychium* 104*angustifrons* Ching 105, 106, 112*auratum* Kaulf. 105*aureum* Mümmerle 105*chinensis* Fée 110*chrysocarpus* C. Chr. 105*contiguum* Hope 104, 107, 109*cryptogrammoides* Christ 108*japonicum* (Thunb.) Kze.

104, 108, 109

var. *delavayi* Christ 107var. *intermedia* Clarke 107var. *lucidum* (Don) Christ 104, 111var. *lucidum* Kümmerle 108var. *multisecta* Clarke 108var. *parvisorum* R. Bonap. 111*japonicum* Bedd. 108*lucidum* (Don) Spreng. 111*moupinense* Ching 105, 109, 111var. *ipii* (Ching) Shing 112*plumosum* Ching 104, 111*siliculosum* (Desv.) C. Chr.

103, 104, 105, 106

var. *chrysocarpum* Tard. -Blot et

C. Chr. 105

tenuue Christ 105*tenuifrons* Ching 104, 106, 107*tibeticum* Ching et S.K. Wu 108*viviparum* (Cav.) Kümmerle 105

P

- Paesia* St. Hilaire 8, 1
 taiwanensis Shieh 8, 9
 viscosa St. Hilaire 8
Parkeriaceae 274
Parkeria Hook. 275
 pteridoides Hook. 278
Pellaea Link 124, 98
 atropurpurea (L.) Link 125
 calomelanos (Sw.) Link
 125, 126, 127
 combodiensis Bak. 120
 concolor Bak. 135
 connectens C. Chr. 125, 126, 127
 contracta Fée 135
 fauriei Christ 90
 gracilis Hook. 100
 hastata Prantl 126
 henryi Christ 132
 ludens Prantl 137
 mairei Brause 125, 127, 133
 nitidula (Hook.) Bak.
 125, 127, 132, 134
 nudiuscula Hook. 115
 patula (Bak.) Ching 125, 128
 paupercula (Christ) Ching
 125, 129, 130
 smithii C. Chr. 125, 127, 131
 squamosa Hope et C. H. Wright 144
 straminea Ching 125, 131
 var. *tibetica* Ching 132
 tamburii Hook. 151
 trichophylla (Bak.) Ching
 125, 128, 129
 yunnanensis Ching 125, 129, 134
Phorolobus
 brunonianus Fée 102

- chinensis* Desv. 110, 38
 siliculosum Desv. 105
Pityrogramma Link 219
 chrysophylla (Sw.) Link 219
 calomelanos (L.) Link 219
Platyloma
 geramiifolium Lowe 135
Pleurosoriopsis Fomin 216
Pleurosoriopsidaceae 216
Polypodium
 leptophylla L. 227
 palustre Burm. 95
Pteridaceae 8, 10
Pteridella
 belangeri Mett. 120
Pteridiaceae 1
Pteridium Scopoli 1
 aquilinum (L.) Kuhn 2, 6, 7
 subsp. *wightianum* (Wall.) Shieh 6
 var. *japonicum* Nakai 3
 var. *latiusculum* (Desv.) Shieh 3
 var. *osmundoides* Christ ex Lévillé
 6
 var. *wightianum* Jr. Tryon 6
 f. *glabrum* Tard. -Blot et C. Chr.
 3
 aquilinum Grubov. 3
 capense (Thunb.) Krasser.
 var. *densa* Nakai 6
 esculentum (Forst.) Cokayne 2, 3, 4, 5
 falcatum Ching ex Ching et S. H. Wu
 2, 4, 5
 japonicum Tard. -Blot et C. Chr. 3
 latiusculum Hieron. ex fries 3
 lineare Ching ex Ching et S. H. Wu
 5, 7, 8
 recurvatum Wall.
 var. *wightianum* Agardh 6

- revolutum (Bl.) Nakai 2, 3, 5, 6
 var. muricatum Ching et S. H. Wu 2, 7
 yunnanense Ching et S.H. Wu 2, 7
Pteris L. 10
 sect. Campteria (Presl) Ching 11, 78
 ser. Biaurita Ching 11, 78
 ser. Tripartita Ching 11, 78
 sect. Pteris 11
 sect. quadriauricula Ching 11, 41
 ser. Longipedis Ching 41, 42
 ser. Quadriaurita Ching 41, 42
 actiniopteroides Christ
 13, 14, 15, 20, 21
 amoena Bl. 44, 51
 angustipinna Tagawa 13, 19
 angustipinnula Ching et S. H. Wu
 45, 70
aquilina L. 2
argentea Gmel. 154
 arisanensis Tagawa 77
 aspericaulis Wall. ex Hieron.
 44, 60, 62, 72
 var. cuspidata Ching ex Ching et
 S.H. Wu 44, 61
 var. subindivisa (Clarke) Ching 61
 var. tricolor Moore 61
aurata Mett. 105
aurita Bl. 90
 austro-sinica (Ching) Ching
 79, 84, 85, 86
 baksaensis Ching 12, 23, 24
belangeri Bory 120
 bella Tagawa 75
biaurita L. 78, 79, 82
 var. *intermittens* C. Chr. 75
biaurita C. Chr. 67
biaurita Wu Wong et Pong 80
bijurcata Ching 69
brevisora Bak. 77
 cadieri Christ 11, 42, 43, 53, 55
 var. hainanensis (Ching) S.H. Wu
 43, 54
calomelanos Sw. 126
cheilantoides Hay. 135
chrysocarpa Hook. et Grev. 105
chrysosperma Hook. et Grev. 105
concolor Langsd. et Sisch. 135
Pteris
 confertinervia Ching ex Ching et S. H.
 Wu 12, 13, 17
 crassiuscula Ching et C. H. Wang
 12, 18
crenata Sw. 38
cretica L. 28
 var. *cariligidens* Christ 29
 var. *heteromorpha* Bedd. 56
 var. *laeta* (Ettingsh.) C. Chr. et
 Tard. -Blot 15, 29
 var. *melanocaulis* Bak. 22
 var. *nervosa* Ching et S.H. Wu
 13, 18, 28, 30
 var. *rosthornii* Diels 29
 var. *stenophylla* Hook. et Grev. 17
 cryptogrammoides Ching ex Ching et
 S.H. Wu 15, 39, 40
dactylina Hook.
 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21
 decrescens Christ 43, 56, 57, 60
 var. *parviloba* (Christ) C. Chr.
 43, 58
decurrentipinnula Bonap. 51
 deltodon Bak. 12, 13, 15, 22, 23, 24
densa Wall. 6
digitata Wall. 17
dimorpha Cop. 53

- dispar* Kze. 42, 43, **45**, 47
 f. inaequilatera Rosenst. **46**
 f. subaequilatera Rosenst. **46**
dissitifolia Bak. 42, 43, 47, **48**
ensiformis Burm. 15, **38**, 40, 44, 131
 var. furcans Ching ex Ching et S.
 H. Wu **39**
 var. merrilli (C. Chr.) S. H. Wu
 39
 var. victoriae Bak. **39**
esculenta Forkt 5
esquirolii Christ 15, **31**
 var. muricatula (Ching) Ching et
 S. H. Wu **15**, **31**
excelsa Gaud. 43, **49**, 52
 var. inaequalis (Bak.) S.H.Wu
 42, **50**
 var. simplicior (Tagawa) Shieh 50
excelsissima Hay. 50
fauriei Hieron. 45, **67**, 68, 70, 71
 var. chinensis Ching et S.H.Wu
 45, **69**
finotii Christ 79, **86**, 88
 var. obtusa Tagawa 87
flavicaulis Hay. 79
formosana Bak. 43, **51**, 52
gallinopes Ching ex Ching et S.H.Wu
 13, **19**
geraniifolia Raddi 135
gracilis Michx. 100
grevilleana Wall. ex Agardh
 11, 44, **54**, 55
 var. diffusa Wu Wong et Pong 53
 var. ornata v. A. v. R. 44, **56**
grevilleana Wu Wong et Pong 54
guangdongensis Ching ex Ching et S.
 H. Wu 14, **26**, 27
hainanensis Ching 54
hastata Thunb. 126
hekcuensis Ching ex Ching et S. H.
 Wu 43, **58**, 59
henryi Christ 13, 14, **20**
henryi Tard. -Blot et C. Chr. 22
heteromorpha Fée 43, **56**, 57
hirsuta Mett. 115
hirsuta Poir. 115
hirsutissima Ching ex Ching et S. H.
 Wu 44, **72**
hui Ching 14, 25, **26**
insignis Mett. ex Kuhn 14, **35**, 36
inaequalis Bak. 50
 var. aequata (Miq.) Tagawa 50
 var. simplicior Tagawa 50
incisa Thunb. 90
indochinensis Christ 35
japonica Mett. 110
kiuschiuensis Hieron. 45, **64**, 65
 var. centro-chinensis Ching et S. H.
 Wu 45, **64**, 65
kleiniana Christ 50
laeta Wall. 29
lanuginosa Spreng. 3
latiuscula Desv. 3
linearis Poir. 44, **75**, 76, 80
 var. fauriei C. Chr. et Tard. Blot
 67
longifolia L. 11
longifolia auct. 37
longipes Don 42, 74, **77**
longipinna Hay. 14, 32, **34**
longipinnula Wall. ex Agardh
 43, 59, **60**
longipinnula Christ 67
longipinnula Franch, et Sav. 50
longipinnula Merr. 69
ludens Wall. 137

- lunularis* Retz. 189
maclurei Ching 78, **80**, 81, 82
maclurioides Ching ex Ching et S. H.
 Wu 78, **81**
 var. *tonkinensis* Ching et S. H.
 Wu **81**
majestica Ching ex Ching et S. H. Wu
 45, **71**
malipoensis Ching ex Ching et S. H.
 Wu 42, **49**
marginata Bory 87
menglaensis Ching ex Ching et S. H.
 Wu 13, **35**
merrilli C. Chr. ex Ching 39
monghaiensis Ching ex Ching et S. H.
 Wu 44, **73**
morii Masumune 13, 14, **18**
morisonicola Hay. 83
multifida Poir. 11, 15, 40, **44**
multifida Roxb. 137
muricatula Ching 31
nakasimae Tagawa 80
nana Christ 22
 var. *quinquefoliata* Cop. 24
nemoralis Willd. 75
nervosa Thunb. 28
nitidula Wall. 132
nudiusscula R. Br. 115
obtusiloba Ching et S. H. Wu 45, **70**
olivacea Ching ex Ching et S. H. Wu
 12, 23, **24**
omeiensis Ching 66
oshimensis Hieron. 45, **66**, 68
 var. *paraomeiensis* Ching ex Ching
 et S. H. Wu 45, **66**
paupercula Christ 130
pellucens Agardh 77
pellucida Presl 34
 var. *stenophylla* Clarke 17
pentaphylla Willd. 29
platysora Bak. 35
plumbea Christ 13, 14, **26**, 30
 var. *sintenensis* Masamune 28
plumbea Wu Wong et Pong 31
pteridioides Hook. 77
puberula Ching 44, **71**, 73
quadriaurita Franch. et Sav. 67
quadriaurita Hook. 67
quadriaurita Retz.
 var. *digitata* Bak. 54
 var. *subindivisa* Bedd. 61
quinquefoliata(Cop.) Ching
 12, **24**, 25
quizhouensis Ching ex Ching et S.
 H. Wu 45, **69**
recluvata Wall.
 var. *wightiana* Agardh 6
revoluta Bl. 6
roseo-lilacina Hieron. 60
scabristripes Tagawa 61
semipinnata L. 42, **45**, 47
 var. *aequata* Miq. 50
 var. *dispar* Hook. et Bak. 45
 var. *dissitifolia* (Bak.) C. Chr. et
 Tard. -Blot 48
semipinnata auct. 45
serrulata L.f.
 var. *intermedia* Christ 29
 var. *obtusata* Christ 38
setuloso-costulata Hay. 45, **62**, **63**
siliculosum Desv. 105
sinensis Ching 50
splendida Ching ex Ching et S. H. Wu
 44, **62**, **63**
 var. *longlinensis* Ching et S. H.
 Wu 44, **63**

stelleri Gmel. 100
stenophylla Wall. ex Hook. et Grev.
 12, 16, 17
striata Poir. 38
subindivisa Clarke 61
subsimplex Ching ex Ching et S.H. Wu
 12, 15, 16, 17
taiwanensis Ching ex Ching et S. H.
 Wu 79, 85, 86
takeoi Hay. 51
thalictroides Sw. 276
tokioi Masamune 51
tomentella Hand. -Mazz. 83
tricolor Linden 61
trifoliata Christ 22
tripartita Sw. 79, 87, 88
umbraculifera Mett. 60
undulatipinna Ching ex Ching et S.
 H. Wu 12, 16, 17
varianus Wall. 120
venusta Kze. 14, 33, 34
villosa Fée 6
viridissima Ching ex Ching et S. H.
 Wu 44, 72
vittata L. 13, 36, 37
 f. cristata Ching ex Ching et S. H.
 Wu 37
Wallichiana Agardh 79, 81, 82
 var. austro-sinica Ching 84
 var. obtusa S. H. Wu ex Ching et
 S. H. Wu 79, 84

var. yunnanensis (Christ) Ching et
 S. H. Wu 79, 83
wangiana Ching 44, 73, 74, 75
Wightiana Wall. 6
yunnanensis Christ 83
zollingeri Mett. ex Miq. 77

S

Sinopteridaceae 97
Sinopteris C. Chr. et Ching 98, 138
 albofusca (Bak.) Ching 138, 139, 140
 grevilleoides (Christ) C. Chr. et
 Ching 138, 139
 hopeiensis C. Chr. et Ching 140
Stenochlaena J. Sm. 95
 hainanensis Ching et Chiu 95, 96, 97
 palustris (Burm.) Bedd. 95, 96
 scadens J. Sm. 95
 Stenochlaenaceae 94
 Syngamma
 fraxinea Bedd. 235
 fraxinea Clarke 256
 vestita Moore 225

T

Teleozoma
 thalictroides Desv. 276
 Trichomanes
 japonicum Thunb. 110
 tenuifolium Burm. 123

中国植物志第三卷第一分册系统目录

蕨科——PTERIDIACEAE

1. 蕨属——*Pteridium* Scopoli

- | | |
|---|---|
| 1. 欧洲蕨 <i>P. aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Underw. | 2 |
| 2. 食蕨 <i>P. esculentum</i> (Forst.) Cokayne | 3 |
| 3. 镰羽蕨 <i>P. falcatum</i> Ching ex Ching et S. H. Wu | 5 |
| 4. 毛轴蕨 <i>P. revolutum</i> (Bl.) Nakai | 6 |
| 5. 长羽蕨 <i>P. lineare</i> Ching ex Ching et S. H. Wu | 7 |
| 6. 云南蕨 <i>P. yunnanense</i> Ching et S. H. Wu | 7 |

2. 曲轴蕨属——*Paesia* St. Hilaire

- | | |
|--|---|
| 1. 台湾曲轴蕨 <i>P. taiwanensis</i> Shieh | 8 |
|--|---|

凤尾蕨科——PTERIDACEAE

1. 凤尾蕨属——*Pteris* L.

组 1. 凤尾蕨组——Sect. *Pteris*

- | | |
|--|----|
| 1. 单叶凤尾蕨 <i>P. subsimplex</i> Ching ex Ching et S. H. Wu | 15 |
| 2. 波叶凤尾蕨 <i>P. undulatifinna</i> Ching ex Ching et S. H. Wu | 17 |
| 3. 狭羽凤尾蕨 <i>P. stenophylla</i> Wall. ex Hook. et Grev. | 17 |
| 4. 密脉凤尾蕨 <i>P. confertinervia</i> Ching ex Ching et S. H. Wu | 17 |
| 5. 厚叶凤尾蕨 <i>P. crassiuscula</i> Ching et C. H. Wang | 18 |
| 6. 琼南凤尾蕨 <i>P. morii</i> Masamune | 18 |
| 7. 指叶凤尾蕨 <i>P. dactylina</i> Hook. | 18 |
| 8. 鸡爪凤尾蕨 <i>P. gallinopes</i> Ching ex Ching et S. H. Wu | 19 |
| 9. 狭叶凤尾蕨 <i>P. henryi</i> Christ | 20 |
| 10. 猪鬃凤尾蕨 <i>P. actinopteroides</i> Christ | 20 |
| 11. 岩凤尾蕨 <i>P. deltodon</i> Bak. | 22 |
| 12. 长羽凤尾蕨 <i>P. olivacea</i> Ching ex Ching et S. H. Wu | 24 |

13. 白沙凤尾蕨 <i>P. baksaensis</i> Ching	24
14. 五叶凤尾蕨 <i>P. quinquefoliata</i> (Cop.) Ching	24
15. 广东凤尾蕨 <i>P. guangdongensis</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	26
16. 胡氏凤尾蕨 <i>P. hui</i> Ching	26
17. 栗柄凤尾蕨 <i>P. plumbea</i> Christ	26
18. 欧洲凤尾蕨 <i>P. cretica</i> L. var. <i>nervosa</i> (Thunb.) Ching et S. H. Wu	28
19. 阔叶凤尾蕨 <i>P. esquirolii</i> Christ	31
20. 长叶凤尾蕨 <i>P. longipinna</i> Hayata	34
21. 爪哇凤尾蕨 <i>P. venusta</i> Kze.	34
22. 全缘凤尾蕨 <i>P. insignis</i> Mett. ex Kuhn	34
23. 勐腊凤尾蕨 <i>P. menglaensis</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	35
24. 蜈蚣草 <i>P. vittata</i> L.	37
25. 剑叶凤尾蕨 <i>P. ensiformis</i> Burm.	38
26. 珠叶凤尾蕨 <i>P. cryptogrammoides</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	39
27. 井栏边草 <i>P. multifida</i> Poir.	41

组 2. 篦形凤尾蕨组——Sect. *Quadriauricula* Ching

28. 刺齿半边旗 <i>P. dispar</i> Kze.	45
29. 半边旗 <i>P. semipinnata</i> L.	46
30. 疏羽半边旗 <i>P. dissitifolia</i> Bak.	48
31. 大羽半边旗 <i>P. malipoensis</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	49
32. 溪边凤尾蕨 <i>P. excelsa</i> Gaud.	49
33. 红秆凤尾蕨 <i>P. amoena</i> Bl.	51
34. 美丽凤尾蕨 <i>P. formosana</i> Bak.	51
35. 条纹凤尾蕨 <i>P. cadieri</i> Christ	53
36. 林下凤尾蕨 <i>P. grevilleana</i> Wall. ex Agardh	54
37. 长尾凤尾蕨 <i>P. heteromorpha</i> Fée	56
38. 多羽凤尾蕨 <i>P. decrescens</i> Christ	56
39. 毛叶凤尾蕨 <i>P. hekouensis</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	58
40. 翠绿凤尾蕨 <i>P. longipinnula</i> Wall. ex Agardh	60
41. 紫轴凤尾蕨 <i>P. aspericaulis</i> Wall. ex Hieron.	60
42. 隆林凤尾蕨 <i>P. splendida</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	63
43. 有刺凤尾蕨 <i>P. setuloso-costulata</i> Hayata	63
44. 平羽凤尾蕨 <i>P. kiuschiuensis</i> Hieron.	64

45. 斜羽凤尾蕨 <i>P. oshimensis</i> Hieron.	66
46. 傅氏凤尾蕨 <i>P. fauriei</i> Hieron.	67
47. 贵州凤尾蕨 <i>P. guizhouensis</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	69
48. 线裂凤尾蕨 <i>P. angustipinnula</i> Ching et S. H. Wu	70
49. 江西凤尾蕨 <i>P. obtusiloba</i> Ching et S. H. Wu	70
50. 硕大凤尾蕨 <i>P. majestica</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	71
51. 柔毛凤尾蕨 <i>P. puberula</i> Ching	71
52. 绿轴凤尾蕨 <i>P. viridissima</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	72
53. 微毛凤尾蕨 <i>P. hirsutissima</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	72
54. 勐海凤尾蕨 <i>P. monghaiensis</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	73
55. 栗轴凤尾蕨 <i>P. wangiana</i> Ching	73
56. 线羽凤尾蕨 <i>P. linearis</i> Poir.	75
57. 三轴凤尾蕨 <i>P. longipes</i> Don	77

组 3. 网眼凤尾蕨组——Sect. *Campteria* (Presl) Ching

58. 狭眼凤尾蕨 <i>P. baurita</i> L.	79
59. 两广凤尾蕨 <i>P. maclurei</i> Ching	80
60. 岭南凤尾蕨 <i>P. maclurioides</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	81
61. 西南凤尾蕨 <i>P. wallichiana</i> Agardh	81
62. 华南凤尾蕨 <i>P. austro-sinica</i> (Ching) Ching	84
63. 华西凤尾蕨 <i>P. occidentali-sinica</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	84
64. 台湾凤尾蕨 <i>P. taiwanensis</i> Ching ex Ching et S. H. Wu	86
65. 疏裂凤尾蕨 <i>P. finotii</i> Christ	86
66. 三叉凤尾蕨 <i>P. tripartita</i> Sw.	87

2. 栗蕨属——*Histiopteris* (Agardh) J. Sm.

1. 栗蕨 <i>H. incisa</i> (Thunb.) J. Sm.	89
---	----

卤蕨科——ACROSTICHACEAE

1. 卤蕨属——*Acrostichum* L.

1. 卤蕨 <i>A. aureum</i> L.	92
2. 尖叶卤蕨 <i>A. speciosum</i> Willd.	94

光叶藤蕨科——STENOCHLAENACEAE

1. 光叶藤蕨属——*Stenochlaena* J. Sm.

1. 光叶藤蕨 *S. palustris* (Burm.) Bedd. 95
2. 海南光叶藤蕨 *S. hainanensis* Ching et Chiu 97

中国蕨科——SINOPTERIDACEAE

1. 珠蕨属——*Cryptogramma* R. Br.

1. 稀叶珠蕨 *C. steileri* (Gmel.) Prantl..... 99
2. 珠蕨 *C. raddeana* Fomin..... 100
3. 高山珠蕨 *C. brunoniana* Wall. ex Hook. et Grev. 102
4. 陕西珠蕨 *C. shensiensis* Ching 102
5. 峨眉珠蕨 *C. emeiensis* Ching et Shing 103

2. 金粉蕨属——*Onychium* Kaulf.

组 1. 金粉蕨组——Sect. *Chrysonychium* Pic. Ser.

1. 金粉蕨 *O. siliculosum* (Desv.) C. Chr. 105

组 2. 野雉尾组——Sect. *Onychium*

2. 蚀盖金粉蕨 *O. tenuifrons* Ching 107
3. 黑足金粉蕨 *O. contiguum* Hope..... 107
4. 西藏金粉蕨 *O. tibeticum* Ching et S. K. Wu 108
5. 野雉尾金粉蕨 *O. japonicum* (Thunb.) Kze. 108
6. 繁羽金粉蕨 *O. plumosum* Ching 111
7. 木坪金粉蕨 *O. moupinense* Ching..... 111
8. 狭叶金粉蕨 *O. angustifrons* Ching 112

3. 隐囊蕨属——*Notholaena* R. Br.

1. 中华隐囊蕨 *N. chinensis* Bak. 113
2. 隐囊蕨 *N. hirsuta* (Poir.) Desv. 115

4. 碎米蕨属——*Cheilosoria* Trev.

1. 脆叶碎米蕨 *C. fragilis* (Hook.) Ching et Shing 117

2. 毛轴碎米蕨 <i>C. chusana</i> (Hook.) Ching et Shing	117
3. 碎米蕨 <i>C. mysurensis</i> (Wall. ex Hook.) Ching et Shing	119
4. 疏羽碎米蕨 <i>C. belangeri</i> (Bory) Ching et Shing	120
5. 厚叶碎米蕨 <i>C. insignis</i> (Ching) Ching et Shing	122
6. 大理碎米蕨 <i>C. hancockii</i> (Bak.) Ching et Shing	122
7. 薄叶碎米蕨 <i>C. tenuifolia</i> (Burm.) Trev.	123

5. 旱蕨属——*Pellaea* Link

1. 三角羽旱蕨 <i>P. calomelanos</i> Link	126
2. 四川旱蕨 <i>P. connectens</i> C. Chr.	126
3. 毛旱蕨 <i>P. trichophylla</i> (Bak.) Ching	128
4. 宜昌旱蕨 <i>P. patula</i> (Bak.) Ching	128
5. 凤尾旱蕨 <i>P. paupercula</i> (Christ) Ching	130
6. 西南旱蕨 <i>P. smithii</i> C. Chr.	131
7. 禾秆旱蕨 <i>P. straminea</i> Ching	131
8. 旱蕨 <i>P. nitidula</i> (Hook.) Bak.	132
9. 滇西旱蕨 <i>P. mairei</i> Brause	133
10. 云南旱蕨 <i>P. yunnanensis</i> Ching	134

6. 黑心蕨属——*Doryopteris* J. Sm.

1. 黑心蕨 <i>D. concolor</i> (Langsd. et Fisch.) Kuhn	135
2. 戟叶黑心蕨 <i>D. ludens</i> (Wall. ex Hook.) J. Sm.	137

7. 中国蕨属——*Sinopteris* C. Chr. et Ching

1. 中国蕨 <i>S. grevilleoides</i> (Christ) C. Chr. et Ching	138
2. 小叶中国蕨 <i>S. albofusca</i> (Bak.) Ching	140

8 粉背蕨属——*Aleuritopteris* Fée

系 1. 银粉背蕨系——*Ser. Argenteae* Ching

1. 毛叶粉背蕨 <i>A. squamosa</i> (Hope et C. H. Wright) Ching	144
2. 矮粉背蕨 <i>A. pygmaea</i> Ching ex S. K. Wu	144
3. 莲座粉背蕨 <i>A. rosulata</i> (C. Chr.) Ching	146
4. 美丽粉背蕨 <i>A. speciosa</i> Ching et S. K. Wu	146
5. 雪白粉背蕨 <i>A. niphobola</i> (C. Chr.) Ching	147

6. 丽江粉背蕨 <i>A. likiangensis</i> Ching ex S. K. Wu	149
7. 硫磺粉背蕨 <i>A. veitchii</i> (Christ) Ching	149
8. 金爪粉背蕨 <i>A. cremea</i> Ching ex S. K. Wu	150
9. 阔羽粉背蕨 <i>A. tamburii</i> (Hook.) Ching	151
10. 雅砻粉背蕨 <i>A. yalungensis</i> X. X. Kong	151
11. 假银粉背蕨 <i>A. subargentea</i> Ching ex S. K. Wu	153
12. 长尾粉背蕨 <i>A. michelii</i> (Christ) Ching	153
13. 银粉背蕨 <i>A. argentea</i> (Gmel.) Fée	154
14. 裸叶粉背蕨 <i>A. duclouxii</i> (Christ) Ching	155
15. 多羽裸叶粉背蕨 <i>A. nuda</i> Ching	156
16. 陕西粉背蕨 <i>A. shensiensis</i> Ching	156

系 2. 粉背蕨系——Ser. Farinosae Ching

17. 西畴粉背蕨 <i>A. sichouensis</i> Ching et S. K. Wu	157
18. 金粉背蕨 <i>A. chrysophylla</i> (Hook.) Ching	157
19. 棕毛粉背蕨 <i>A. rufa</i> (Don) Ching	159
20. 白边粉背蕨 <i>A. albo-marginata</i> (Clarke) Ching	160
21. 多鳞粉背蕨 <i>A. anceps</i> (Blanford) Panigrahi	161
22. 无盖粉背蕨 <i>A. doniana</i> S. K. Wu	161
23. 阔盖粉背蕨 <i>A. gresia</i> (Blanford) Panigrahi	162
24. 克氏粉背蕨 <i>A. krameri</i> (Franch. et Sav.) Ching	163
25. 台湾粉背蕨 <i>A. formosana</i> (Hayata) Tagawa	164
26. 狭盖粉背蕨 <i>A. stenochlamys</i> Ching ex S. K. Wu	164
27. 粉背蕨 <i>A. pseudofarinosa</i> Ching et S. K. Wu	166

9. 薄鳞蕨属——*Leptolepidium* Hsing et S. K. Wu

1. 薄叶薄鳞蕨 <i>L. dalhousiae</i> (Hook.) Hsing et S. K. Wu	167
2. 绒毛薄鳞蕨 <i>L. subvillosum</i> (Hook.) Hsing et S. K. Wu	168
3. 察隅薄鳞蕨 <i>L. tenellum</i> Ching et S. K. Wu	169
4. 华西薄鳞蕨 <i>L. caesium</i> (Christ) Hsing et S. K. Wu	171
5. 华北薄鳞蕨 <i>L. kuhnii</i> (Milde) Hsing et S. K. Wu	172

铁线蕨科——**ADIANTACEAE**铁线蕨属——**Adiantum L.**系 1. 单叶铁线蕨系——**Ser. Reniformia Ching et Y. X. Lin**

1. 荷叶铁线蕨 *A. reniforme* L. var. *sinense* Y. X. Lin..... 178

系 2. 白垩铁线蕨系——**Ser. Gravesiana Ching**

2. 小铁线蕨 *A. mariesii* Bak. 178
 3. 粤铁线蕨 *A. lianxianense* Ching et Y. X. Lin 181
 4. 白垩铁线蕨 *A. gravesii* Hance 181
 5. 仙霞铁线蕨 *A. juxtapositum* Ching 182
 6. 北江铁线蕨 *A. chienii* Ching..... 182

系 3. 鞭叶铁线蕨系——**Ser. Caudata Ching**

7. 鞭叶铁线蕨 *A. caudatum* L. 183
 8. 假鞭叶铁线蕨 *A. malesianum* Ghatak 184
 9. 苍山铁线蕨 *A. sinicum* Ching 186
 10. 翅柄铁线蕨 *A. soboliferum* Wall. ex Hook. 186
 11. 半月形铁线蕨 *A. philippense* L. 187
 12. 团羽铁线蕨 *A. capillus-junonis* Rupr. 189
 13. 普通铁线蕨 *A. edgeworthii* Hook. 190

系 4. 掌叶铁线蕨系——**Ser. Pedata Ching**

14. 掌叶铁线蕨 *A. pedatum* L. 192
 15. 灰背铁线蕨 *A. myriosorum* Bak. 194

系 5. 扇叶铁线蕨系——**Ser. Flabellulata Ching**

16. 毛叶铁线蕨 *A. pubescens* Schkuhr 195
 17. 扇叶铁线蕨 *A. flabellulatum* L. 195
 18. 圆柄铁线蕨 *A. induratum* Christ..... 198
 19. 长尾铁线蕨 *A. diaphanum* Bl. 199

系 6. 细叶铁线蕨系——**Ser. Venusta Ching**

20. 冯氏铁线蕨 *A. fengianum* Ching..... 200

21. 毛足铁线蕨 <i>A. bonatianum</i> Brause	200
22. 白背铁线蕨 <i>A. davidii</i> Franch.	201
23. 细叶铁线蕨 <i>A. venustum</i> Don	204
24. 西藏铁线蕨 <i>A. tibeticum</i> Ching	204
25. 长盖铁线蕨 <i>A. fimbriatum</i> Christ	205
26. 圆齿铁线蕨 <i>A. breviserratum</i> (Ching) Ching et Y. X. Lin	207
27. 单盖铁线蕨 <i>A. monochlamys</i> Eaton.....	208
28. 肾盖铁线蕨 <i>A. erythrochlamys</i> Diels	209
29. 陇南铁线蕨 <i>A. roborowskii</i> Maxim.	209

系 7. 铁线蕨系——*Ser. Veneri-Capilliiformia* Ching

30. 月牙铁线蕨 <i>A. edentulum</i> Christ.....	212
31. 铁线蕨 <i>A. capillus-veneris</i> L.	214

裸子蕨科——*HEMIONITIDACEAE*

1. 泽泻蕨属——*Hemionitis* L.

1. 泽泻蕨 <i>H. arifolia</i> (Burm.) Moore	217
---	-----

2. 粉叶蕨属——*Pityrogramme* Link

1. 粉叶蕨 <i>P. calomelanos</i> (L.) Link	220
--	-----

3. 金毛裸蕨属——*Gymnopteris* Bernh.

1 滇西金毛裸蕨 <i>G. delavayi</i> (Bak.) Underw.....	221
2. 欧洲金毛裸蕨 <i>G. marantae</i> (L.) Ching	222
3. 金毛裸蕨 <i>G. vestita</i> (Wall. ex Presl) Underw.....	223
4. 川西金毛裸蕨 <i>G. bipinnata</i> Christ.....	225
5. 三角金毛裸蕨 <i>G. sargentii</i> Christ.....	226

4. 翠蕨属——*Anogramma* Link

1. 薄叶翠蕨 <i>A. leptophylla</i> (L.) Link	227
2. 翠蕨 <i>A. microphylla</i> (Hook.) Diels	228

5. 凤丫蕨属——*Coniogramme* Fée组 1. 凤丫蕨组——Sect. *Coniogramme*系 1. 全缘系——Ser. *Fraxineae* Ching ex Shing

1. 心基凤丫蕨 <i>C. petelotii</i> Tard.-Blotin	233
2. 全缘凤丫蕨 <i>C. fraxinea</i> (Don) Diels.....	233
3. 披针凤丫蕨 <i>C. lanceolata</i> Ching ex Shing	235
4. 海南凤丫蕨 <i>C. merrillii</i> Ching	237
5. 紫秆凤丫蕨 <i>C. rubicaulis</i> Ching ex Shing	237
6. 大凤丫蕨 <i>C. gigantea</i> Ching ex Shing	237

系 2. 凤丫蕨系——Ser. *Coniogramme* Ching ex Shing

7. 黑轴凤丫蕨 <i>C. robusta</i> Christ.....	240
8. 假黑轴凤丫蕨 <i>C. pseudorobusta</i> Ching et Shing.....	242
9. 澜沧凤丫蕨 <i>C. lantsangensis</i> Ching et Shing	242
10. 美丽凤丫蕨 <i>C. venusta</i> Ching ex Shing.....	242
11. 峨眉凤丫蕨 <i>C. emeiensis</i> Ching et Shing	243
12. 镰羽凤丫蕨 <i>C. falcipinna</i> Ching et Shing.....	245
13. 长羽凤丫蕨 <i>C. longissima</i> Ching et Kung ex Shing	245
14. 兴仁凤丫蕨 <i>C. xingrenensis</i> Ching et Shing.....	247
15. 红秆凤丫蕨 <i>C. rubescens</i> Ching et Shing	247
16. 上毛凤丫蕨 <i>C. suprapilosa</i> Ching	247
17. 太白山凤丫蕨 <i>C. taipaishanensis</i> Ching et Y. T. Hsieh.....	250
18. 紫柄凤丫蕨 <i>C. sinensis</i> Ching	250
19. 乳头凤丫蕨 <i>C. rosthornii</i> Hieron.	252
20. 直角凤丫蕨 <i>C. procera</i> Fée	252
21. 骨齿凤丫蕨 <i>C. caudata</i> (Ettingsh.) Ching.....	254
22. 尖齿凤丫蕨 <i>C. affinis</i> Hieron.....	256
23. 带羽凤丫蕨 <i>C. simillima</i> Ching ex Shing.....	259
24. 台北凤丫蕨 <i>C. taipeiensis</i> Ching ex Shing.....	259
25. 卵羽凤丫蕨 <i>C. ovata</i> S. K. Wu ex Shing.....	260
26. 圆齿凤丫蕨 <i>C. crenato-serrata</i> Ching et Shing.....	260
27. 贵州凤丫蕨 <i>C. guizhouensis</i> Ching et Shing.....	260
28. 阔带凤丫蕨 <i>C. maxima</i> Ching et Shing.....	262

29. 尾尖凤丫蕨 <i>C. caudiformis</i> Ching et Shing	262
30. 阔基凤丫蕨 <i>C. latibasis</i> Ching ex Shing	264
31. 广东凤丫蕨 <i>C. guangdongensis</i> Ching ex Shing	264
32. 普通凤丫蕨 <i>C. intermedia</i> Hieron.	265
33. 台湾凤丫蕨 <i>C. taiwanensis</i> Ching ex Shing...	267

组 2. 网脉组——Sect. *Notogramme* (Presl) Ching ex Shing

34. 单网凤丫蕨 <i>C. simplicior</i> Ching ex Shing.....	268
35. 井冈山凤丫蕨 <i>C. jinggangshanensis</i> Ching et Shing.....	268
36. 疏网凤丫蕨 <i>C. wilsonii</i> Hieron.	270
37. 安康凤丫蕨 <i>C. ankangensis</i> Ching et Hsu.....	270
38. 凤丫蕨 <i>C. japonica</i> (Thunb.) Diels.....	270
39. 南岳凤丫蕨 <i>C. centro-chinensis</i> Ching.....	271

水蕨(荇)科——PARKERIACEAE (CERATOPTERIDACEAE)

水蕨(荇)属——*Ceratopteris* Brongn.

1. 水蕨 <i>C. thalictroides</i> (L.) Brongn.	275
2. 粗梗水蕨 <i>C. pteridoides</i> (Hook.) Hieron.	276
附录 ADDENDA	279
中名索引.....	280
拉丁名索引.....	286

中 名 索 引

(按笔画顺序排列)

二 画

乃蕨 222

三 画

广东凤丫蕨 232, **264**, 266

广东凤尾蕨 14, **26**, 27

三叉凤尾蕨 79, 81, **87**, 88

三色凤尾蕨 **61**

三角羽旱蕨 125, **126**, 127

三角形旱蕨 126

三角金毛裸蕨 221, **226**

三角眼凤尾蕨 75

三轴凤尾蕨 42, 74, **77**

大凤丫蕨 230, **237**, 239

大叶凤丫蕨 233

大叶薄鳞蕨 167, **169**

大羽半边旗 42, **49**

大明凤尾蕨 43, **58**

大理碎米蕨 116, 121, **122**

小叶中国蕨 138, 139, **140**

小铁线蕨 175, **178**, 181

小野鸡尾草 108

小雉尾草 108

上毛凤丫蕨 231, **247**, 249

川西金毛裸蕨 221, **225**

叉羽凤尾蕨 15, **39**

四 画

心基凤丫蕨 230, **233**, 234

乌柄凤丫蕨 **274**

毛茛蕨 115

毛叶凤丫蕨 254

毛叶凤丫蕨 43, **58**, 59

毛叶铁线蕨 176, **195**

毛叶粉背蕨 142, **144**

毛足铁线蕨 97, 176, **200**

毛旱蕨 125, **128**, 129, 130

毛轴碎末蕨 116, **117**, 118, 120

毛轴蕨 2, 5, **6**

毛黄连 108

毛碎米蕨 115

毛蕨 6

爪哇凤尾蕨 13, 14, 33, **34**

凤丫蕨 233, **270**, 272, 274

凤丫蕨属 **228**

凤丫蕨组 **229**

全缘系 **229**

凤丫蕨系 **230**

网脉组 230, 232

凤尾旱蕨 125, 129, **130**

凤尾蕨 13, 15, 18, **28**, 30

凤尾蕨科 10

凤尾蕨属 10

凤尾蕨组 11

篦形凤尾蕨组 11, **41**

三轴系 11, **41**

单轴系 11, **41**

网眼凤尾蕨组 11, **78**

三叉系 11, **78**

两耳系 11, **78**

长叶凤尾蕨 14, 32, **34**

长羽凤丫蕨 231, **245**, 248

长羽凤尾蕨 12, 23, **24**

长羽蕨 2, 5, 7, 8

长刺铁线蕨 176, **202**

长尾凤尾蕨 43, **56**, 57

长尾粉背蕨 143, 153

长尾铁线蕨 176,193,199
 长盖铁线蕨 177,205,207
 五叶凤尾蕨 14,24,25
 太白山凤丫蕨 231,249,250
 木坪金粉蕨 105,109,112
 井岗山凤丫蕨 233,268,272
 井栏边草 14,15,40,41
 云南中国蕨 140
 云南凤尾蕨 79,83
 云南旱蕨 125,129,134
 云南蕨 2,7
 无毛凤丫蕨 243,267
 无芒铁线蕨 176,201
 无粉雪白粉背蕨 147
 无盖粉背蕨 144,161
 少羽凤尾蕨 13,14,39
 水蕨 275,277
 水蕨科 274
 水蕨属 275
 中华凤丫蕨 265
 中华隐囊蕨 113,115
 中间金毛裸蕨 223
 中国蕨 138,139
 中国蕨科 97
 中国蕨属 98,138
 中越凤尾蕨 78,81
 日本乌蕨 108
 日本凤丫蕨 270
 月芽铁线蕨 171,212,214

五 画

冯氏铁线蕨 176,200,207,214
 半边旗 42,46,47,49
 半月形铁线蕨 186,187,188
 安康凤丫蕨 233,270,273
 平羽凤尾蕨 45,64,65
 布隆珠蕨 102
 史塔珠蕨 99

史氏旱蕨 131
 四川旱蕨 125,126,127
 四明山凤丫蕨 271
 北江铁线蕨 175,181,182
 北京粉背蕨 142,147
 禾秆旱蕨 125,131
 仙霞铁线蕨 175,181,182
 白边粉背蕨 143,160
 白羽凤尾蕨 15,39
 白沙凤尾蕨 12,23,24
 白垩铁线蕨 175,181,183
 白背铁线蕨 176,201,203
 白斑凤尾蕨 56,44
 台北凤丫蕨 232,258,259
 台湾凤丫蕨 232,266,267
 台湾凤尾蕨 79,85,86
 台湾曲轴蕨 8,9
 台湾粉背蕨 144,164
 台湾高山铁线蕨 211

六 画

江西凤尾蕨 45,70
 光叶藤蕨 95,96
 光叶藤蕨科 94
 光叶藤蕨属 95
 尖叶卤蕨 93,94
 尖齿凤丫蕨 231,256,257
 兴仁凤丫蕨 231,247,248
 有刺凤尾蕨 45,62,63
 百越凤尾蕨 45,69
 耳羽金毛裸蕨 226
 灰背铁线蕨 176,193,194
 过坛龙 195
 西南凤尾蕨 79,82,83
 西南旱蕨 125,127,131
 西畴粉背蕨 143,157
 西藏旱蕨 132
 西藏金粉蕨 104,108

西藏铁线蕨 177, 203, **204**
 西藏薄鳞蕨 167, **169**, 170
 曲轴蕨属 1, **8**
 团叶铁线蕨 189
 团羽铁线蕨 176, 188, **189**
 团盖铁线蕨 209
 全缘凤丫蕨 230, **233**, 235, 236, 237
 全缘凤尾蕨 13, 14, **34**, 35, 36
 舟山碎米蕨 117
 优美凤丫蕨 **267**
 多羽凤尾蕨 43, 57, **58**
 多羽裸叶粉背蕨 143, **156**
 多鳞粉背蕨 143, 145, **161**
 华中凤尾蕨 45, **64**, 65
 华凤丫蕨 265
 华北薄鳞蕨 167, 171, 172
 华西凤尾蕨 79, **84**,
 华西薄鳞蕨 167, 171
 华南凤尾蕨 79, **84**, 85, 86
 红秆凤丫蕨 231, **247**
 红秆凤尾蕨 44, **51**

七 画

亨氏旱蕨 132
 克氏粉背蕨 144, **163**
 两广凤尾蕨 78, **80**, 81, 82
 苍山旱蕨 128
 苍山铁线蕨 175, 185, **186**
 旱蕨 125, 127, **132**
 旱蕨属 98, **124**
 鹵蕨 92, 93
 鹵蕨科 92
 鹵蕨属 92
 卵羽凤丫蕨 232, **260**, 261
 条纹凤尾蕨 42, 43, **53**, 55
 条裂铁线蕨 177, **216**
 阿里山凤尾蕨 77
 陇南铁线蕨 177, **209**, 211

尾头凤尾蕨 45, **66**
 尾尖凤丫蕨 232, **262**, 263
 鸡爪凤尾蕨 **13**, 19
 鸡冠凤尾蕨 **37**

八 画

单叶凤尾蕨 12, **15**, 16, 17
 单网凤丫蕨 233, **268**, 269
 单盖铁线蕨 177, **208**, 211
 变异凤尾蕨 42, 43, **50**
 泽泻蕨 **217**, 219
 泽泻蕨属 **217**
 波叶凤尾蕨 12, 16, **17**
 宜昌旱蕨 125, **128**
 林下凤尾蕨 44, **54**, 55
 拉特珠蕨 100
 披针凤丫蕨 230, **235**, 236, 242
 直角凤丫蕨 231, **252**, 253
 刺齿半边旗 42, 43, **45**, 47
 刺柄凤尾蕨 15, **31**
 肾叶铁线蕨 178
 肾盖铁线蕨 177, **209**, 211
 乳头凤丫蕨 231, 243, **252**
 金爪粉背蕨 143, 149, **150**, 152
 金毛裸蕨 221, **223**, 225, 226
 金毛裸蕨属 **217**, 220
 金粉背蕨 143, 144, **157**
 金粉蕨 99, 104, **105**, 106
 金粉蕨属 98, **103**
 金粉蕨组 **104**
 野雉尾组 **104**
 岩凤尾蕨 12, 13, **22**, 23
 岭南凤尾蕨 78, **81**
 陕西珠蕨 99, 101, **102**
 陕西粉背蕨 143, **156**
 陕西铁线蕨 177, **207**
 线羽凤尾蕨 44, **75**, 76, 80
 线裂凤尾蕨 45, **70**

细叶凤尾蕨 13, 19
 细叶铁线蕨 177, 204, 207
 细羽凤尾蕨 44, 63
 细辛铁线蕨 178

九 画

美丽凤丫蕨 231, 242
 美丽凤尾蕨 43, 51, 52
 美丽粉背蕨 142, 146, 148
 欧洲凤尾蕨 28
 欧洲金毛裸蕨 221, 222, 223, 225
 欧洲蕨 2, 6, 7
 南岳凤丫蕨 233, 271, 273
 胡氏凤尾蕨 14, 25, 26
 草黄连 108
 指叶凤尾蕨 12, 13, 17, 18, 20, 21
 柳羽凤丫蕨 245
 柏香莲 108
 带羽凤丫蕨 232, 258, 259
 贵州凤丫蕨 232, 260, 261
 贵州凤尾蕨 45, 69
 紫秆凤丫蕨 230, 237, 239
 紫柄凤丫蕨 231, 250, 251
 紫轴凤尾蕨 44, 60, 62, 72
 蚀盖金粉蕨 104, 106, 107
 食蕨 2, 3, 5
 钝齿铁线蕨 177, 204, 207
 剑叶凤尾蕨 15, 38, 40, 131
 怒江凤丫蕨 232, 255, 256
 狭叶乌蕨 107
 狭叶凤尾蕨 13, 14, 15, 20
 狭叶金粉蕨 105, 106, 107, 112
 狭叶蕨 123
 狭羽凤尾蕨 12, 16, 17
 狭盖粉背蕨 144, 148, 164
 狭眼凤尾蕨 78, 79, 82
 柔毛凤尾蕨 44, 71, 73
 绒毛薄鳞蕨 167, 168

十 画

高山乌蕨 107
 高山凤丫蕨 252
 高山凤尾蕨 61
 高山珠蕨 99, 101, 102
 高原凤尾蕨 44, 61
 海南凤丫蕨 230, 237, 238
 海南凤尾蕨 43, 54
 海南光叶藤蕨 95, 96, 97
 海南铁线蕨 198
 宽叶薄鳞蕨 172
 粉叶蕨 218, 220
 粉叶蕨属 217, 219
 粉背蕨 144, 165, 166
 粉背蕨属 92, 135, 141
 银粉背蕨系 141, 142
 粉背蕨系 142, 143
 珠叶凤尾蕨 15, 39, 40
 珠蕨 99, 100, 101
 珠蕨科 97
 珠蕨属 97, 98
 丽江粉背蕨 142, 149, 150
 热带凤尾蕨 75
 荷叶金钱草 178
 荷叶铁线蕨 174, 175, 178, 179
 莲座粉背蕨 142, 146
 栗柄凤尾蕨 13, 14, 26, 30
 栗柄金粉蕨 104, 110
 栗轴凤尾蕨 44, 73, 74
 栗蕨 89, 91
 栗蕨属 10, 89
 翅柄铁线蕨 175, 186, 188, 189
 厚叶凤尾蕨 12, 18
 厚叶碎米蕨 116, 118, 122
 峨眉凤丫蕨 231, 243, 244
 峨眉铁线蕨 177, 211, 212
 圆头凤尾蕨 79, 84

- 圆齿凤丫蕨 232, **260**, 261, 264
 圆齿铁线蕨 177, **207**
 圆柄铁线蕨 176, 197, **198**
 圆基凤丫蕨 231, **245**,
 骨齿凤丫蕨 232, **254**, 255
 脆叶碎米蕨 115, 116, **117**
 爱氏铁线蕨 190
 扇叶铁线蕨 176, **195**, 197
 铁线蕨 174, 177, 195, **214**, 215
 铁线蕨科 **173**
 铁线蕨属 **173**
 单叶铁线蕨系 174, **175**
 白垩铁线蕨系 174, **175**
 鞭叶铁线蕨系 174, **175**
 掌叶铁线蕨系 174, **176**
 扇叶铁线蕨系 174, **176**
 细叶铁线蕨系 174, **176**
 铁线蕨系 175, **177**
 勐海凤尾蕨 **44, 73**
 勐腊凤尾蕨 13, **35**

十 一 画

- 粗梗水蕨 **276, 277**
 粗糙凤尾蕨 15, **29**
 密毛蕨 6
 密脉凤尾蕨 12, 13, **17**
 雪白粉背蕨 142, **147**
 硕大凤尾蕨 45, **71**
 黄毛凤尾蕨 130
 黄轴凤丫蕨 240
 菜中菜 265
 菲岛铁线蕨 187
 野鸡尾 108
 野雉尾金粉蕨 104, 107, 108, 109, **110**
 假五角叶粉背蕨 153
 假银粉背蕨 143, 145, **153**
 假黑轴凤丫蕨 230, 241, **242**
 假鞭叶铁线蕨 175, **184**, 185

- 猪鬃凤尾蕨 13, 14, 15, **20, 21**
 银粉背蕨 143, 153, **154**
 斜羽凤尾蕨 45, **66**, 68
 隆林凤尾蕨 44, 62, **63**
 隐囊蕨 113, **115**
 隐囊蕨属 98, **113**
 绿叶粉背蕨 **151**
 绿轴凤尾蕨 44, **72**

十 二 画

- 普通凤丫蕨 232, 243, 245, 247, 252,
 260, 262, 264, **265**, 266, 268,
 270
 普通铁线蕨 176, 185, **190**
 湖北金粉蕨 **112**
 裸子蕨科 **216**
 裸叶粉背蕨 143, 150, **155**, 156
 阔叶凤尾蕨 15, **31**
 阔羽粉背蕨 143, **151**, 152
 阔带凤丫蕨 232, **262**, 263
 阔盖粉背蕨 144, **162**, 165, 166
 阔基凤丫蕨 232, **264**, 268
 棕毛粉背蕨 143, **159**
 棕轴凤丫蕨 **240**
 琼南凤尾蕨 13, 14, **18**
 硫黄粉背蕨 142, **149**, 150
 韩克碎米蕨 122
 裂叶粉背蕨 143, **155**
 雅砻粉背蕨 143, **151**
 戟叶黑心蕨 135, 136, **137**
 黑心蕨 **135**, 136
 黑心蕨属 92, **134**
 黑足金粉属 104, **107**, 109
 黑轴凤丫蕨 230, **240**, 241, 242
 掌叶铁线蕨 176, **192**, 193
 粤铁线蕨 175, **181**, 182
 傅氏凤尾蕨 45, **67**, 68, 70, 71
 稀叶珠蕨 **99**, 101

十 三 画

- 滇西金毛裸蕨 221, 225
 滇西旱蕨 125, 127, 133
 溪边凤尾蕨 43, 44, 49, 52
 碎米蕨 116, 119, 121
 碎米蕨属 98, 116
 荳科 274
 蜈蚣草 13, 36, 37
 蜀铁线蕨 177, 214
 微毛凤尾蕨 44, 72
 微齿凤丫蕨 230, 231, 235
 矮粉背蕨 142, 144, 145
 疏网凤丫蕨 233, 269, 270, 274
 疏羽半边旗 42, 43, 47, 48
 疏羽碎米蕨 116, 120, 121
 疏裂凤尾蕨 79, 86, 88

十 四 画

- 察隅薄鳞蕨 167, 169, 170
 睫毛蕨属 216
 睫毛蕨科 216
 繁叶金粉蕨 111
 繁羽金粉蕨 104, 111

翠绿凤尾蕨 43, 59, 60

翠蕨 219, 227, 228

翠蕨属 227

十 五 画

澜沧凤丫蕨 231, 242

鹤庆铁线蕨 177, 214

蕨 2, 5, 7

蕨科 1

蕨属 1

德钦粉背蕨 155

十 六 画

糙轴蕨 2, 7

薄叶碎米蕨 117, 118, 123

薄叶翠蕨 219, 227

薄叶薄鳞蕨 167

薄鳞蕨属 98, 166

十 八 画

鞭叶铁线蕨 175, 183, 186, 211

镰羽凤丫蕨 231, 245, 246

镰羽蕨 2, 5

蕨科——PTERIDIACEAE

陆生、中型或大型蕨类植物。根状茎长而横走，有穿孔的双轮管状中柱，密被锈黄色或栗色的有节长柔毛，不具鳞片。叶一型，远生，具长柄；叶片大，通常卵形、卵状长圆形或卵状三角形，三回羽状，粗裂（如蕨属）或细裂（如曲轴蕨属），革质或纸质，上面无毛，下面多少被柔毛，罕有近光滑无毛。叶脉分离。孢子囊群线形，沿叶缘生于连结小脉顶端的一条边脉上；囊群盖双层，外层为假盖，由反折变质的膜质叶边形成，线形，宿存，内层为真盖，质地较薄，不明显，或发育或近退化，除叶边顶端或缺刻外，连续不断。孢子四面型（如蕨属）或两面型（如曲轴蕨属），光滑或有细微的乳头状突起。

有 2 属，以泛热带为分布中心。我国 2 属均产。

分属检索表

1. 叶轴通直，不曲折；孢子四面型……………1. 蕨属 *Pteridium* Scopoli
4. 叶轴成“之”字形左右曲折；孢子两面型……………2. 曲轴蕨属 *Paesia* St. Hilaire

1. 蕨属——*Pteridium* Scopoli

Scopoli, Fl. Carniolica 169. 1760; Kuhn in v. d. Decken's Reisen Ost-Afr. Bot. 3(3):11. 1879.——*Pteris* L. Sp. Pl. 2:1073. 1753, *pro parte*.

陆生，粗壮。根状茎粗大如指，绳索状，长而横走，黑褐色，有复杂分裂的二重管状中柱，密被浅锈黄色柔毛，无鳞片。叶远生，有长柄；叶片大，通常卵形或卵状三角形，三回羽状；羽片近对生或互生，有柄，基部一对羽片较大，三角形。叶脉分离，在末回裂片上为羽状，侧脉二叉，下面明显或隆起，达叶缘的一条边脉。叶为革质或纸质，上面无毛或偶有疏毛，下面多少被毛，尤以末回裂片的主脉下面常有灰棕色茸毛密生，罕有近光滑无毛。孢子囊群沿叶边成线形分布，着生于叶边内的一条连结脉上，无隔丝；囊群盖双层，外层为假盖，由反折变质的膜质叶边形成，内层为真盖，生于囊托之下，质地较薄，或发育或近退化；孢子囊有长柄，环带大致由 13 个加厚细胞组成；孢子四面型，有细微的乳头状突起。染色体 $x = 13$ 。

模式种：欧洲蕨 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn

本属约有 15 种 [过去归并为 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn 一种]，分布世界各地，以泛热带为中心。我国现有 6 种，产全国各地（荒漠、沙漠和寒漠除外）。

本属的分类位置尚未确定。有些学者认为应隶属于凤尾蕨科 *Pteridaceae*，有些学者则把本属列为一个独立的蕨科 *Pteridiaceae*，但它的形态和细胞性状均证明与姬蕨科

Hypolepidaceae 有较大的一致性,因此,近来有些学者表示倾向于把本属归入姬蕨科较为恰当。这有待进一步的研究。

本属各种植物在经济上有很大的意义,其根状茎富含淀粉,俗称蕨粉,可作粮食和酿造原料,其拳卷幼叶可作蔬菜,俗称蕨菜,鲜食或干制均可,根状茎内的纤维可制绳索,其叶可供盖屋顶和搭荫棚之用;但同时也为山地农业上的一种顽强杂草。近来据川黔畜牧学家的研究表明,耕牛食之发生中毒现象。

分 种 检 索 表

1. 各回羽轴上面沟内无毛。
 2. 末回全缘裂片阔披针形至长圆形,彼此接近或彼此间的间隔宽不超过裂片的宽;广布于全国各地…… 1b. 蕨 *P. aquilinum* var. *latiusculum* (Desv.) Underw. ex Heller
 2. 末回全缘裂片线形,彼此远分开,其间隔宽 1—2 倍于裂片的宽。
 3. 叶干后革质;末回全缘裂片线形,宽 2.5 毫米或稍宽,下面主脉两侧有密毛 …… 2. 食蕨 *P. esculentum* (Forst.) Cokayne
 3. 叶干后纸质;末回全缘裂片阔线形,宽 4 毫米,下面除主脉上有疏毛外近无毛 …… 3. 镰羽蕨 *P. falcatum* Ching ex Ching et S. H. Wu
1. 各回羽轴上面沟内有密毛(至少在幼时)或疏毛。
 4. 叶近革质;一回小羽片披针形,长达 8 厘米,宽达 1.5 厘米。
 5. 羽轴不具疣状突起 …… 4. 毛轴蕨 *P. revolutum* (Bl.) Nakai
 5. 羽轴下面有粗糙的疣状突起 …… 4b. 糙轴蕨 *P. revolutum* var. *muriculatum* Ching et S. H. Wu
 4. 叶纸质或草质;一回小羽片长线形或线状披针形,长 13—20 厘米,宽约 3 厘米。
 6. 叶纸质;一回小羽片长线形,长约 20 厘米,下面近无毛 …… 5. 长羽蕨 *P. lineare* Ching ex Ching et S. H. Wu
 6. 叶草质;一回小羽片线状披针形,长约 13 厘米,下面有密毛 …… 6. 云南蕨 *P. yunnanense* Ching et S. H. Wu

1. 欧洲蕨

***Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn in v. d. Decken's Reisen Ost.-Afr. Bot. 3(3):**

11. 1879. — *Pteris aquilina* L. Sp. Pl. 2:1075. 1753.

1a. 欧洲蕨(原变种)

var. ***aquilinum***

分布于欧洲及非洲。模式标本采自欧洲。

1b. 蕨(变种) 图版 1: 1—9

var. ***latiusculum* (Desv.) Underw. ex Heller, Cat. North Amer. Pl. ed. 3. 17. 1909; Jr. Tryon in Rhodora 43:41, pl. 650, f. 8, pl. 652, f. 1. 1941; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 10:278. 1941; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:68, f. 33. 1964; Ic. Corm. Sin. 1:148, f. 296. 1972; Fl. Tsinling. 2:52, t. 13, f.**

3—7. 1974. — *Pteris latiuscula* Desv. in Mém. Soc. Linn. 6(2):303. 1827. — *Pteridium latiusculum* Hieron. ex Fries in Wiss. Ergebn. Schwed. Rhodesia-Kongo Exped. 1(1):7. 1914. — *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *latiusculum* (Desv.) Shieh in Quart. Journ. Chin. For. 6(4):98. 1973 et in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:255, pl. 91. 1975. — *Pteris lanuginosa* Spreng. in Nova Acta 10:231. 1821. — *Pteridium aquilinum* Kuhn var. *japonicum* Nakai in Bot. Mag. Tokyo 39:106. 1925; M. Noda, Fl. N.-E. Prov. China 41, pl. 63, f. 1. 1971. — *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn f. *glabrum* Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):138. 1939. — *Pteridium japonicum* Tard.-Blot et C. Chr. l. c. 138, pro syn. — *Pteridium aquilinum* auct. plur. fl. Chinae, non Kuhn 1879; Grubov, Pl. Asiae Centr. 1: 75. 1963.

植株高可达1米。根状茎长而横走，密被锈黄色柔毛，以后逐渐脱落。叶远生；柄长20—80厘米，基部粗3—6毫米，褐棕色或棕禾秆色，略有光泽，光滑，上面有浅纵沟1条；叶片阔三角形或长圆三角形，长30—60厘米，宽20—45厘米，先端渐尖，基部圆楔形，三回羽状；羽片4—6对，对生或近对生，斜展，基部一对最大（向上几对略变小），三角形，长15—25厘米，宽14—18厘米，柄长约3—5厘米，二回羽状；小羽片约10对，互生，斜展，披针形，长6—10厘米，宽1.5—2.5厘米，先端尾状渐尖（尾尖头的基部略呈楔形收缩），基部近平截，具短柄，一回羽状；裂片10—15对，平展，彼此接近，长圆形，长约14毫米，宽约5毫米，钝头或近圆头，基部不与小羽轴合生，分离，全缘；中部以上的羽片逐渐变为一回羽状，长圆披针形，基部较宽，对称，先端尾状，小羽片与下部羽片的裂片同形，部分小羽片的下部具1—3对浅裂片或边缘具波状圆齿。叶脉稠密，仅下面明显。叶干后近革质或革质，暗绿色，上面无毛，下面在裂片主脉上多少被棕色或灰白色的疏毛或近无毛。叶轴及羽轴均光滑，小羽轴上面光滑，下面被疏毛，少有密毛（f. *pubescens*），各回羽轴上面均有深纵沟1条，沟内无毛。染色体 $2n = 104$ 。

产全国各地，但主要产于长江流域及以北地区，亚热带地区也有分布。生山地阳坡及森林边缘阳光充足的地方，海拔200—830米。也广布于世界其他热带及温带地区。模式标本采自加拿大纽芬兰和 St. Pierre。

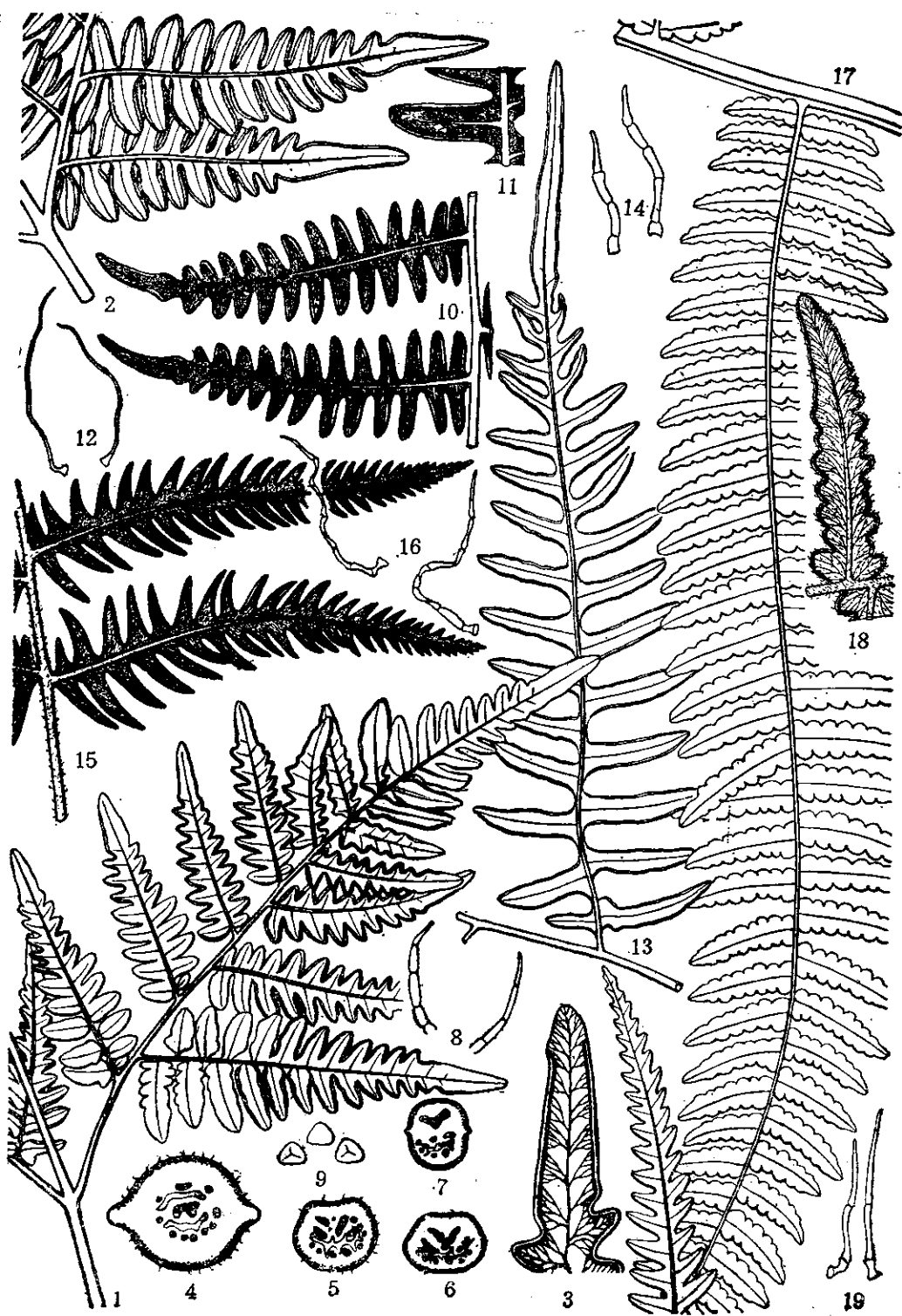
本种根状茎提取的淀粉称蕨粉，供食用，根状茎的纤维可制绳缆，能耐水湿，嫩叶可食，称蕨菜；全株均入药，驱风湿、利尿、解热，又可作驱虫剂。

川南地区称本种为“米蕨”，据说它的淀粉质量不如毛轴蕨 *Pteridium revolutum* (Bl.) Nakai 的好。

2. 食蕨(新拟) 图版1: 10—12

Pteridium esculentum (Forst.) Cokayne in Engl. Vegt. der Erde 14:71, 308. 1921; Nakai in Bot. Mag. Tokyo 39:108. 1925; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3:166. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):138, f. 17, 1. 1939; Holttum, Fl. Mal.

图版 1



2. Ferns Mal. 390. 1954. — *Pteris esculenta* Forst. Pl. Escul. 74. 1786.

植株高约 1 米。根状茎长而横走。叶远生；柄长 40—50 厘米，黄棕色，有光泽，上面有深纵沟 1 条；叶片长圆状三角形，长 50—60 厘米，下部宽 60—80 厘米，先端渐尖，基部阔楔形，三回羽状；羽片 15—18 对，互生，有柄（长约 2 厘米），略向上斜展，长圆披针形，长达 35 厘米，宽 11—15 厘米，先端长渐尖，有短尾头，基部近平截或心脏形，基部一对不缩短，二回羽状；小羽片约 30 对，互生，长 5.5—7 厘米，宽 1.5—2.5 厘米，阔披针形，先端尾状渐尖（尾头长 1.5—2 厘米），无柄，基部平截，平展或下部几对略向下斜，羽状深裂达小羽轴；裂片 12—14 对，线形，下部的长约 1 厘米，宽 2—2.5 毫米，向上渐短，互生，平展，钝头，基部与小羽轴合生，两侧即不扩大，也不下延，彼此多少分开，有间隔，其宽等于裂片或更宽，边缘反卷，具细圆齿；上部小羽片和其下的同形而渐变狭，均有长尾头，顶部的小羽片线形，不分裂，长达 3 厘米，宽约 3 毫米；顶生羽片披针形，一回羽状，裂片线形，钝头。叶脉下面隐藏于茸毛中，不明显，小脉上面略凹陷。叶干后坚革质，浅黄绿色，上面无毛，略有光泽，下面被浅灰棕色密毛。叶轴、羽轴及小羽轴均无毛，有光泽；叶轴黄棕色，羽轴及小羽轴与叶片同色，上面均有阔纵沟 1 条，沟内无毛。

产广西西南部（龙津，那坡）、海南（吊罗山）。生于阳坡岩缝中，海拔 980 米。尚未见于我国其他省区，但广泛分布于中南半岛、马来西亚、印度尼西亚、澳大利亚、新西兰和南太平洋岛屿。模式标本采自社会群岛。

嫩叶可作蔬菜。

3. 镰羽蕨（蕨类名词名称）图版 1: 13—14

Pteridium falcatum Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 2:2. 1986.

植株高达 2 米。根状茎横走。叶柄长达 1 米，基部粗约 5 毫米，黑褐色，向上渐变为红棕色至棕禾秆色，略有光泽，上面有深纵沟 1 条；叶片卵状长三角形，长约 1 米，下部宽约 50 厘米，先端渐尖，基部圆楔形，三回羽状；羽片约 6 对，对生或近对生，以锐角斜向上，下部羽片卵状长三角形，先端渐尖，基部圆楔形，柄长约 6 厘米，二回羽状（顶部为一回羽状）；小羽片约 10 对，互生，略斜展，基部一对小羽片最大，长 22 厘米，宽 7—8 厘米，长三角形，先端为长尾状（长 2.5—3 厘米），基部平截，柄长约 1 厘米，一回羽状；裂片约 18 对，互生，平展，镰刀状披针形，长达 3 厘米，宽 3—4 毫米，急尖头，下部的几与小羽轴分离或

1—9. 蕨 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn var. *latiusculum* (Desv.) Underw. ex Heller: 1—2. 叶片下部，3. 裂片，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖（放大），4. 根状茎的横切面（放大），5—7. 从叶柄基部向上到叶轴中部的横切面（放大），8. 羽片下面的毛（放大），9. 孢子（放大）。10—12. 食蕨 *Pteridium esculentum* (Forst.) Cokayne: 10. 羽片的一部，11. 裂片（放大），12. 羽片下面的毛（放大）。13—14. 镰羽蕨 *Pteridium falcatum* Ching ex Ching et S. H. Wu: 13. 小羽片，14. 羽片下面的毛（放大）。15—16. 毛轴蕨（原变种）*Pteridium revolutum* (Bl.) Nakai var. *revolutum*: 15. 羽片的一部，16. 羽片下面的毛（放大）。17—19. 长羽蕨 *Pteridium lineare* Ching ex Ching et S. H. Wu: 17. 小羽片，18. 裂片（放大），19. 羽片下面的毛（放大）。（张荣厚绘）

略合生,近基部的常为三角状耳形,全缘,彼此远离,间隔宽约1厘米,小羽轴两侧无翅,仅上部的末回小羽片基部与小羽轴合生,两侧略扩大。叶干后纸质,暗绿色,上面无毛,下面沿主脉疏被浅灰棕色柔毛。叶脉稠密,斜上,上面可见,下面明显;叶轴及羽轴均光滑,小羽轴近光滑,上面均具深纵沟1条,沟内无毛,禾秆色。

特产于广西东部(贺县)。生山坡阳处。

本种形体近于欧洲蕨 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn 和它的亚洲变种,但小羽片远较长,末回裂片长达1.5(2)—3厘米,镰刀形,顶端尖,彼此以圆缺刻分开,故易区别。

4. 毛轴蕨(蕨类名词及名称) 密毛蕨(海南植物志) 毛蕨(中国高等植物图鉴)

Pteridium revolutum (Bl.) Nakai in Bot. Mag. Tokyo **39**:109. 1925; Ic. Corm. Sin. **1**:148, f. 295. 1972; Fl. Tsinling. **2**:52, t. 13, f. 1—2. 1974. — *Pteris revoluta* Bl. Enum. Pl. Jav. 214. 1828. — *Pteris densa* Wall. List n. 99. 1828, nom. nud. — *Pteridium capense* (Thunb.) Krasser var. *densa* Nakai, l. c. 109. — *Pteris wightiana* Wall. List n. 2178. 1828, nom. nud. — *Pteris recurvata* Wall. var. *wightiana* Agardh, Rec. Sp. Gen. Pterid. 50. 1836. — *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn var. *wightianum* Jr. Tryon in Rhodora **43**:22, pl. 650, f. 1, pl. 651, f. 3. 1941. — *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *wightianum* (Wall.) Shieh in Quart. Journ. Chin. For. **6**(4):98. 1973 et in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:258. 1975. — *Pteris villosa* Fée, Gen. Fil. 128. 1850—1952. — *Pteridium aquilinum* Kuhn var. *osmundoides* Christ ex Léveillé in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **20**: 9. 1910, nom. nud.

4a. 毛轴蕨(原变种) 图版 1: 15—16

var. *revolutum*

植株高达1米以上。根状茎横走。叶远生;柄长35—50厘米,基部粗约5—8毫米,禾秆色或棕禾秆色,上面有纵沟1条,幼时密被灰白色柔毛,老则脱落而渐变光滑;叶片阔三角形或卵状三角形,渐尖头,长30—80厘米,宽30—50厘米,三回羽状;羽片4—6对,对生,斜展,具柄,长圆形,先端渐尖,基部几平截,下部羽片略呈三角形,长20—30厘米,宽10—15厘米,柄长2—3厘米,二回羽状;小羽片12—18对,对生或互生,平展,无柄,不与羽轴合生,披针形,长6—8厘米,宽1—1.5厘米,先端短尾状渐尖,基部平截,深羽裂几达小羽轴;裂片约20对,对生或互生,略斜向上,披针状镰刀形,长约8毫米,基部宽约3毫米,先端钝或急尖,向基部逐渐变宽,彼此连接,通常全缘;叶片的顶部为二回羽状,羽片披针形;裂片下面被灰白色或浅棕色密毛,干后近革质,边缘常反卷。叶脉上面凹陷,下面隆起;叶轴、羽轴及小羽轴的下面和上面的纵沟内均密被灰白色或浅棕色柔毛,老时渐稀疏。

产台湾、江西(井冈山)、广东、广西、湖南(黔阳)、湖北(谷城、巴东)、陕西(秦岭南坡)、甘肃(文县)、四川、贵州、云南、西藏(亚东、加仲卡)。生山坡阳处或山谷疏林中的林间空

地,海拔 570—3 000 米。也广泛分布于亚洲热带及亚热带地区。模式标本采自印度尼西亚的 Dindygulo。

本种在长江以南各省区多有生长,分布比蕨 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn var. *latiusculum* (Desv.) Underw. ex Heller 为广,用途与蕨相同。

四川宜宾地区称“饭蕨”,据云其根状茎内所含淀粉质量比蕨为佳。

4b. 糙轴蕨 (变种)(中国科学院华南植物研究所集刊)

var. *muricatum* Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro Sinica 2:2. 1986.

羽轴下面有粗糙的疣状突起;裂片钝头或圆头。

产云南(金平、蒙自)、四川(理县、峨眉山)。生山坡阳处,海拔 800—2 650 米。模式标本采自云南(金平)。

5. 长羽蕨(蕨类名词及名称) 图版 1: 17—19

Pteridium lineare Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 2: 3. 1986.

植株高达 2 米。根状茎横走。叶柄粗壮,粗达 1 厘米,上部禾秆色,无毛;叶片三角形,长约 1.2 米,三回羽状;羽片约 5 对,基部羽片很大,长达 90 厘米,宽 40—50 厘米,长圆三角形,先端渐尖,基部阔楔形,有长达 9 厘米的柄,对生,斜向上,二回羽状;小羽片约 50 对,互生,以直角从羽轴平展,长线形,基部下侧的小羽片长 20 厘米左右,宽约 3 厘米,先端羽状渐尖,不呈尾状,基部平截,对称,无柄,一回羽状,直达顶部;裂片约 40 对,平展,线状披针形,略呈镰刀状,长约 1.5—2 厘米,先端急尖,基部近对称,与小羽轴合生,但不下延,彼此分离,有较狭的间隔分开,通常下部边缘多少浅裂或为波状,向上部为全缘,基部一对裂片紧靠羽轴并与之平行;基部上侧的小羽片较短,长约为下侧的 $1/3—1/2$;中部小羽片与基部的同形并等长,上部的渐短。叶脉自基部二回二叉分歧,小脉稠密,上面略凹陷,下面明显。叶干后纸质,上面绿色,无毛,下面灰绿色,被灰白色疏毛或近无毛。各回羽轴上面有深纵沟,沟内有灰白色疏毛,下面被疏毛或毛脱落后变近无毛。

特产于云南西部(芒市)。生放荒地酸性红壤上,海拔 1 000 米。

为一特殊的种类,形体高大,叶片宽广,具极多的长线形的无柄小羽片,以直角从羽轴平展,使它在本属的各种中显得极为突出。

本种略近于欧洲蕨 *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn 和它的亚洲变种,但小羽片长达 20 厘米,长线形,以直角开展,末回裂片也较长,线状披针形,顶端尖,两侧边缘多少呈圆齿形,故易区别。

6. 云南蕨(蕨类名词及名称)

Pteridium yunnanense Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 2: 4. 1986.

植株高约 1 米。叶柄粗壮,粗约 5 毫米,上部浅禾秆色,无毛;叶片卵状三角形,长宽

各约 70 厘米, 四回羽裂; 基部羽片最大, 长达 60 厘米, 宽达 22 厘米, 长圆三角形, 先端渐尖, 基部阔楔形, 对生, 斜展, 有长柄(约 6 厘米), 距上一对约 28 厘米, 三回羽裂; 一回小羽片约 20 对, 对生或近对生, 平展或斜展, 相距 4 厘米, 线状披针形, 多少呈镰刀状, 下部的长约 13 厘米, 宽达 3 厘米, 先端长渐尖, 基部平截, 对称, 几无柄, 二回羽裂; 末回小羽片 20—23 对, 平展, 披针形, 长约 1.5 厘米, 宽约 5 毫米, 先端渐尖, 基部与小羽轴合生, 对称, 不下延, 彼此分离, 有较宽的间隔分开, 边缘羽状半裂; 裂片 6—7 对, 长圆形, 开展, 全缘, 基部一对裂片较大并与小羽轴合生; 中部的小羽片与下部的同大, 上部的渐短。叶脉在裂片为羽状, 小脉二叉, 上面凹陷, 下面明显。叶干后草质, 草绿色, 上面略有疏毛, 下面(特别是小羽轴)有密毛。各回羽轴上面有深纵沟, 一回羽轴的沟内近无毛, 二至三回小羽轴的沟内有灰白色疏毛, 下面被疏毛或脱落后变近无毛。

特产于云南西部(盈江)。海拔 1450 米。

本种形体近于长羽蕨 *Pteridium lineare* Ching ex Ching et S. H. Wu, 但植株较矮小, 四回羽裂, 羽片(长达 60 厘米)及小羽片(长约 13 厘米)均较短, 末回小羽片披针形, 渐尖头, 羽状半裂, 叶片下面被较密的毛, 故易区别。

2. 曲轴蕨属——*Paesia* St. Hilairc

St. Hilairc, Voy. Dist. Diamans 1:381. 1833.

陆生。根状茎长而横走, 有管状中柱, 被栗色茸毛, 无鳞片。叶远生, 具长柄; 叶片多回羽状, 叶脉分离; 叶近革质, 叶轴通常成“之”字形左右曲折, 被纤毛。孢子囊群沿末回裂片两侧分布, 着生于叶边内的一条连接脉上; 囊群盖双层, 外层为假盖, 由反折变质的膜质叶边所形成, 内层为真盖, 不明显; 环带狭, 由 17—20 个加厚细胞组成; 孢子两面型, 光滑。染色体 $x = 13$ 。

模式种: *Paesia viscosa* St. Hil.

本属有 14 种, 分布于热带美洲及从塔希提岛、新西兰至菲律宾(吕宋)、印度尼西亚(苏门答腊)。我国仅台湾产下述 1 种。

本属的分类位置有待进一步研究, 目前有些学者放在凤尾蕨科 *Pteridaceae*, 也有些学者放在碗蕨科 *Dennstaedtiaceae*。

1. 台湾曲轴蕨(台湾植物志) 图版 2:1—3

Paesia taiwanensis Shieh in Journ. Jap. Bot. 45:161, f. 1. 1970 et in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:255, pl. 90. 1975.

植株高约 85 厘米。根状茎长而横走, 粗 1.5—4.5 毫米, 密被栗色、有光泽的刚毛状茸毛。叶远生; 柄纤细, 长 10—45 厘米, 褐色, 有光泽, 基部具糙硬毛, 向上粗糙, 上面有浅纵沟; 叶片卵状长圆形, 长 22—60 厘米, 宽 11—25 厘米, 三回羽状; 羽片多数(约 15 对), 下部 1—2 对对生, 向上的互生, 斜展, 有短柄或近无柄, 长圆披针形, 先端长渐尖, 基部近



1—3. 台湾曲轴蕨 *Paesia taiwanensis* Shieh: 1. 植株全形, 2. 末回小羽片(放大), 3. 根状茎上的毛(放大)。(据 *Fl. Taiwan* 1: pl. 90. 1975, 冀朝桢临)

截形，基部一对最大，长6—18厘米，宽2.5—9厘米，小羽片多数，具短柄或无柄，长圆披针形，长1—5厘米，宽0.5—1.8厘米，基部近截形，末回小羽片5—14对，长圆形或阔钻形，长达8毫米，宽达3毫米，每侧具2—5片芒状的裂片。叶脉分离，小脉单一或二叉。叶干后坚草质，绿色，上面无毛，下面疏被短柔毛。叶轴成“之”字形左右曲折，禾秆色，粗糙或光滑。孢子囊群线形，生于裂片的两侧边缘，先端不育；囊群盖线形，膜质，全缘，宿存。

产我国台湾(台东)。特有种。

凤尾蕨科——PTERIDACEAE

陆生，大型或中型蕨类植物。根状茎长而横走，有管状中柱(如栗蕨属)，或短而直立或斜升，有网状中柱(如凤尾蕨属)，密被狭长而质厚的鳞片，鳞片以基部着生。叶一型，少为二型或近二型，疏生(如栗蕨属)或簇生(如凤尾蕨属)，有柄；柄通常为禾秆色，间为栗红色或褐色，光滑，罕被刚毛或鳞片；叶片长圆形或卵状三角形，罕为五角形，一回羽状或二至三回羽裂，或罕为掌状，偶为单叶或三叉，从不细裂，草质、纸质或革质，光滑，罕被毛。叶脉分离或罕为网状，网眼内不具内藏小脉；在凤尾蕨属的少数种在表皮层下具有脉状异型细胞。孢子囊群线形，沿叶缘生于连接小脉顶端的一条边脉上，有由反折变质的叶边所形成的线形、膜质的宿存假盖，不具内盖，除叶顶端或缺刻外，连续不断；孢子为四面型，或罕为两面型(如栗蕨属)，透明，表面通常粗糙或有疣状突起。

约有10属，分布于世界热带和亚热带，尤以热带美洲为多，我国仅有下列2属。

分属检索表

1. 根状茎短而直立或斜升；叶簇生，下面绿色；羽片对生或互生，有柄或近无柄，基部不具托叶状的小羽片；叶脉分离或仅沿羽轴(或有时也沿主脉)两侧联结成1行狭长的网眼……………1. 凤尾蕨属 *Pteris* L.
1. 根状茎长而横走；叶疏生，下面常为灰白色；羽片对生，无柄，基部有1对托叶状的小羽片；叶脉全为网状……………2. 栗蕨属 *Histiopteris* (Agardh) J. Sm.

1. 凤尾蕨属——*Pteris* L.

L. Sp. Pl. 2:1073. 1753; Cop. Gen. Fil. 60. 1947; Holttum, Fl.

Mal. 2. Ferns Mal. 393. 1954.

陆生。根状茎直立或斜升(偶有短而横卧)，有复式管状或网状中柱，被鳞片；鳞片狭披针形或线形，棕色或褐色，膜质，坚厚，向边缘略变薄，往往有疏睫毛，以宽的基部着生。叶簇生；叶柄上面有纵沟，自基部向上有V字形维管束1条；叶片一回羽状或为篦齿状的二至三回羽裂，或有时三叉分枝，基部羽片(有时下部几对)的下侧常分叉，各分叉与羽片

同形但较小,从不细裂,或很少为单叶或掌状分裂而顶生羽片常与侧生羽片同形。羽轴或主脉上面有深纵沟,沟两旁有狭边,偶呈啮蚀状,常有针状刺或无刺。叶脉分离,单一或二叉,或罕有沿羽轴(有时沿裂片主脉)两侧联集成1列狭长的网眼,不具内藏小脉,小脉先端不达叶边,通常膨大为棒状水囊;少数种(如 *P. multifida* Poir., *P. cadieri* Christ, *P. grevilleana* Wall. 等)的叶片表皮层下具有脉状异型细胞(venuloid idioblasts)。叶干后草质或纸质,有时近革质,光滑或少有被毛。孢子囊群线形,沿叶缘连续延伸,通常仅裂片先端及缺刻不育,着生于叶缘内的联结小脉上,有隔丝(由1列细胞组成):囊群盖为反卷的膜质叶缘形成;环带有16—34个增厚细胞;孢子四面型(但凤尾蕨组的一些种的孢子偶有1条裂缝的两面型),灰色或几为黑色,表面通常粗糙或有疣状突起。染色体 $x=29$ 。

模式种: *Pteris longifolia* L.

约有300种,产世界热带和亚热带地区,南达新西兰、澳大利亚(塔斯马尼亚)及南非洲,北至日本及北美洲。我国现知有66种,主要分布于华南及西南,少数种类向北到达华东及秦岭南坡。

分组检索表

1. 叶脉分离。

2. 叶通常为二型或近二型,三出、指状分裂或一回羽状,罕为单叶;羽片通常为长线形或披针形,渐尖头,有软骨质狭边,不分裂或往往基部一对(有时下部数对)的基部下侧分叉,但从不为篦齿状羽裂,不育羽片或不育叶边缘常有锐尖锯齿,少有全缘,沿羽轴或主脉上面沟边不具刺,也不呈啮蚀状(种1—27)..... 组1. 凤尾蕨组 Sect. *Pteris*

2. 叶为一型,二回羽状深裂(基部往往三回羽裂);羽片披针形,有规则地篦齿状羽裂几达羽轴,基部一对羽片的基部下侧往往有1—3(4)条篦齿状羽裂的、较短的小羽片;裂片披针形或多少为长圆状镰刀形,通常为圆钝头或急尖头,往往不具软骨质狭边,全缘或罕有锯齿;羽轴上面沿沟边两侧有刺(裂片主脉上面也往往多少有刺)或呈啮蚀状(种28—57)..... 组2. 篦形凤尾蕨组 Sect. *Quadriauricula* Ching (见41页)

3. 叶柄顶端不分叉(种28—56)..... (1) 单轴系 Ser. *Quadriaurita* Ching

3. 叶柄顶端为三叉分枝(种57)..... (2) 三轴系 Ser. *Longipedia* Ching

1. 叶脉在小羽轴两侧多少网结。叶一型,分裂度和裂片形状同上一组,但往往从叶柄顶端分成三大枝(侧生的两枝通常再一次分成二叉);裂片不具软骨质狭边;叶脉沿羽轴(有时也沿裂片主脉)两侧形成1行(或多行)狭长的网眼,羽轴上面沿沟边也有刺(种58—66)..... 组3. 网眼凤尾蕨组 Sect. *Campteria* (Presl) Ching (见78页)

4. 叶柄顶端不分叉,基部一对羽片的基部下侧照例有1条或几条篦齿状羽裂的、较短的小羽片(种58—60)..... (1) 两耳系 Ser. *Biaurita* Ching

4. 叶柄顶端三叉分枝,两个侧枝又经常分成二叉,基部一对羽片的基部下侧不具篦齿状羽裂的、较短的小羽片(种61—66)..... (2) 三叉系 Ser. *Tripartita* Ching

组1. 凤尾蕨组——Sect. *Pteris*

中小型植物。叶通常二型或近二型,三叉、指状分裂或奇数一回羽状,罕为单叶;羽片

不分裂或往往基部一对(有时下部数对)下侧分叉,但从不为篦齿状羽裂;羽片通常为长线形或披针形,渐尖头,有软骨质的狭边,不育羽片或不育边缘有尖锯齿,罕有全缘,羽轴或主脉上面不呈啮蚀状。叶脉分离。孢子囊群线形,沿叶缘连续延伸,仅先端不育;囊群盖线形,灰棕色或棕色,膜质,全缘,宿存。

我国现有 28 种,分布于热带和亚热带,向北达秦岭。本组的一些种是喜钙植物,常生于石灰岩上或墙缝中。

分 种 检 索 表

1. 叶为单叶、三叉或指状分裂。

2. 叶为单叶或二至三叉。

3. 单叶和三叉叶常常并存于一株上。

4. 能育叶单一或三叉,叶片(或羽片)披针形或线状披针形,长达 15 厘米;不育叶单一或二叉,叶片(或羽片)披针形,上面主脉两侧无灰白色带;产云南东南部……………1. 单叶凤尾蕨 *P. subsimplex* Ching ex Ching et S. H. Wu

4. 能育叶单一,长线形,长达 50 厘米;不育叶三叉,羽片线形,上面主脉两侧有显著的灰白色带;产云南南部……………2. 波叶凤尾蕨 *P. undulatifolia* Ching ex Ching et S. H. Wu

3. 叶均为三叉,不具单叶。

5. 三片羽片的中央羽片无柄或近无柄。

6. 羽片阔披针形或侧生一对羽片近卵形,通常长 5—8 厘米,宽达 2 厘米,边缘有粗而尖的锯齿……………11. 岩凤尾蕨 *P. deltodon* Bak.

6. 羽片线形,通常长 15—25 厘米,宽 1 厘米。

7. 羽片边缘全缘或有时略呈波状;产我国西藏……………3. 狭羽凤尾蕨 *P. stenophylla* Wall. ex Hook. et Grev.

7. 羽片边缘具细锯齿或波状牙齿。

8. 羽片边缘具细密的波状牙齿,侧脉细密,每一厘米内约有 28 条;产我国台湾……………4. 密脉凤尾蕨 *P. confertinervia* Ching ex Ching et S. H. Wu

8. 羽片边缘具细锯齿,侧脉疏离,相距约 1 毫米……………7. 指叶凤尾蕨 *P. daetylina* Hook.

5. 三片羽片的中央羽片有明显的柄,长约 1—2(3) 厘米。

9. 叶片强度二型,不育羽片宽 2.5—3 厘米,边缘有矮锯齿;叶柄禾秆色,浅棕色或栗褐色;产海南……………5. 厚叶凤尾蕨 *P. crassiuscula* Ching et C. H. Wang

9. 叶片一型,羽片宽达 2 厘米;叶柄禾秆色。

10. 顶生羽片阔披针形……………11. 岩凤尾蕨 *P. deltodon* Bak.

10. 顶生羽片披针形。

11. 羽片边缘有粗而尖的锯齿,侧生羽片与中央羽片几等长……………12. 长羽凤尾蕨 *P. olivacea* Ching ex Ching et S. H. Wu

11. 羽片仅上部有锯齿,中部以下全缘,侧生羽片显著短于中央羽片……………13. 白沙凤尾蕨 *P. bakaensis* Ching

2. 叶指状或近指状分裂,有 5—7(9) 片羽片生于叶柄顶端。

12. 羽片边缘通体无锯齿;产我国西藏……………3. 狭羽凤尾蕨 *P. stenophylla* Wall. ex Hook. et Grev.

12. 羽片不育边缘有锯齿。

13. 成长叶明显二型。
14. 根状茎先端的鳞片边缘有疏睫毛 18b. 凤尾蕨 *P. cretica* var. *nervosa* (Thunb.) Ching et S. H. Wu
14. 根状茎先端的鳞片边缘全缘 6. 琼南凤尾蕨 *P. morii* Masamune
13. 成长叶一型或近一型。
15. 叶柄栗色, 其边缘有时稍呈禾秆色; 不育羽片边缘有粗尖锯齿 17. 栗柄凤尾蕨 *P. plumbea* Christ
15. 叶柄禾秆色, 基部褐色; 不育羽片边缘有细锯齿。
16. 植株高 20—40 厘米, 叶柄长 15—30 厘米 7. 指叶凤尾蕨 *P. dactylina* Hook.
16. 植株高 10—20 厘米, 叶柄长 6—10 厘米 8. 鸡爪凤尾蕨 *P. gallinopes* Ching ex Ching et S. H. Wu
4. 叶片羽状, 侧生羽片 2 对或 2 对以上。
17. 侧生羽片不分叉。
18. 侧生羽片多数, 通常可达 30—40 对, 向下渐缩短, 不育边缘有密细锯齿 24. 蜈蚣草 *P. vittata* L.
18. 侧生羽片较少, 最长达 16 对, 下部的不缩短。
19. 侧生羽片的不育边缘具齿。
20. 不育羽片卵形或长圆披针形, 边缘有粗而尖的锯齿 11. 岩凤尾蕨 *P. deltodon* Bak.
20. 不育羽片狭线形、线状披针形至狭披针形, 边缘有细齿。
21. 不育羽片狭线形, 通常宽 2—4 毫米 9. 狭叶凤尾蕨 *P. henryi* Christ
21. 不育羽片线状披针形至狭披针形, 宽 9—25 毫米。
22. 不育羽片线状披针形, 边缘有细密的波状锯齿 4. 密脉凤尾蕨 *P. confertinervis* Ching
22. 不育羽片狭披针形, 边缘有细密锯齿。
23. 中部不育羽片长 4—6 厘米, 宽约 1 厘米 25c. 少羽凤尾蕨 *P. ensiformis* var. *merrillii* (C. Chr.) S. H. Wu
23. 中部不育羽片长 9—23 厘米, 宽 1.5—2.5 厘米 6. 琼南凤尾蕨 *P. morii* Masamune
19. 侧生羽片全缘, 多少呈波状。
24. 羽片上面光亮而有润滑感, 羽片边缘明显波褶 21. 爪哇凤尾蕨 *P. venusta* Kze.
24. 羽片上面既不光亮也不润滑, 羽片边缘稍呈波状。
25. 羽片下面无毛 22. 全缘凤尾蕨 *P. insignis* Mett. ex Kuhn
25. 羽片下面连同羽轴有疏微柔毛 23. 勐腊凤尾蕨 *P. menglaensis* Ching ex Ching et S. H. Wu
17. 侧生羽片分叉。
26. 仅基部一对羽片二至三叉, 偶有第二、第三对(罕有至第五对)也二叉。
27. 侧生羽片 2 对。
28. 不育羽片狭线形, 宽 2—4(8) 毫米, 边缘有细尖锯齿。
29. 不育叶与能育叶等长; 叶干后坚革质。
30. 叶柄和叶轴浅禾秆色, 光滑或略粗糙 9. 狭叶凤尾蕨 *P. henryi* Christ
30. 叶柄和叶轴栗褐色, 粗糙或间有光滑 10. 猪鬃凤尾蕨 *P. actinopteroides* Christ
29. 能育叶略长于不育叶; 叶干后坚纸质; 产我国台湾

- 7 附. 细叶凤尾蕨 *P. angustipinna* Tagawa
28. 不育羽片狭披针形至长圆形, 宽 1—2 厘米。
31. 不育羽片边缘有浅钝锯齿; 产海南..... 6. 琼南凤尾蕨 *P. morii* Masamune
31. 不育羽片边缘有粗而尖的锯齿。
32. 叶柄和叶轴栗色, 主脉下面近基部为棕色; 产华东及华南.....
- 17. 栗柄凤尾蕨 *P. plumbea* Christ
32. 叶柄基部以上禾秆色, 主脉下面下部为浅棕禾秆色或禾秆色。
33. 羽片狭披针形, 宽约 1 厘米, 短渐尖头; 产广东.....
- 14. 五叶凤尾蕨 *P. quinquefoliata* (Cop.) Ching
33. 羽片披针形至长圆形, 宽约 2 厘米。
34. 羽片钝头, 基部一对羽片有明显的柄; 产广西..... 16. 胡氏凤尾蕨 *P. hui* Ching
34. 羽片渐尖头, 基部一对羽片无柄或近无柄; 产广东.....
- 15. 广东凤尾蕨 *P. guangdongensis* Ching ex Ching et S. H. Wu
27. 侧生羽片 3 对以上, 偶有 3 对。
35. 羽片全缘。
36. 羽片上面光亮而润滑, 边缘明显波褶..... 21. 爪哇凤尾蕨 *P. venusta* Kze.
36. 羽片上面不光亮也不润滑, 边缘稍呈波状。
37. 顶生羽片有柄, 基部下延, 侧生羽片 6—14 对, 上部的能育, 下部的不育并有明显的柄.....
- 22. 全缘凤尾蕨 *P. insignis* Mett.
37. 能育叶的顶生羽片沿叶轴下延成阔翅, 侧生羽片 3 对, 第二、三对羽片的基部沿叶轴下延, 基部一对羽片无柄..... 20. 长叶凤尾蕨 *P. longipinna* Hayata
35. 羽片边缘多少具锯齿。
38. 上部 2—3 对或更多对侧生羽片的基部长下延, 在叶轴两侧形成狭翅.....
- 27. 井栏边草 *P. multifida* Poir.
38. 仅顶生三叉羽片或有时其下一对侧生羽片的基部多少下延, 偶有不下延。
39. 叶一型, 间有略呈二型。
40. 小羽片线形, 宽约 3 毫米; 叶一型, 间有略呈二型。
41. 叶柄和叶轴浅禾秆色, 光滑或略粗糙..... 9. 狭叶凤尾蕨 *P. henryi* Christ
41. 叶柄和叶轴栗褐色, 粗糙或间有光滑.....
- 10. 猪鬃凤尾蕨 *P. actiniopteroides* Christ
40. 小羽片披针形至长圆披针形, 宽 1.5—2 厘米; 叶一型。
42. 羽片披针型或阔披针形, 顶端渐尖, 基部一对羽片无柄或近无柄; 产广东.....
- 15. 广东凤尾蕨 *P. guangdongensis* Ching
42. 羽片长圆披针形, 顶端钝, 基部一对羽片有明显的柄; 产广西.....
- 16. 胡氏凤尾蕨 *P. hui* Ching
39. 叶强度二型。
43. 叶草质; 产广东、海南。
44. 中部不育羽片长 9—23 厘米, 宽 1.5—2.5 厘米.....
- 6. 琼南凤尾蕨 *P. morii* Masamune
44. 中部不育羽片长 4—6 厘米, 宽约 1 厘米.....
- 25c. 少羽凤尾蕨 *P. ensiformis* var. *merrillii* (C. Chr.) S. H. Wu
43. 叶纸质至薄革质; 产华东至西南(不产海南)。

45. 叶柄及叶轴有疣状刺头突起.....
19b. 刺柄凤尾蕨 *P. esquirolii* var. *muriculata* (Ching) Ching et S. H. Wu
45. 叶柄及叶轴光滑或粗糙, 不具刺头突起。
 46. 植株高达 1.5 米, 不育羽片披针形至长圆披针形, 中部宽 2—5 厘米, 干后薄革质
19. 阔叶凤尾蕨 *P. esquirolii* Christ
46. 植株高 50—70 厘米, 不育羽片狭披针形或披针形, 中部宽 1—2 厘米, 干后纸质。
 47. 叶柄表面平滑.....18b. 凤尾蕨 *P. cretica* var. *nervosa* (Thunb.) Ching et S. H. Wu
47. 叶柄表面粗糙.....
18c. 粗糙凤尾蕨 *P. cretica* var. *laeta* (Wall. ex Ettingsh.) C. Chr. et Tard.-Blot
26. 侧生羽片自基部起向上几对大都二至四叉, 最下一对(或二对)经常三至四叉或近羽状分裂。
 48. 侧生羽片叉状分裂; 不育叶的裂片线形, 长渐尖头。
 49. 叶柄和叶轴浅禾秆色, 光滑或略粗糙..... 9. 狭叶凤尾蕨 *P. henryi* Christ
49. 叶柄和叶轴栗褐色, 粗糙, 间有光滑 10. 猪鬃凤尾蕨 *P. actinopteroides* Christ
48. 侧生羽片(特别在不育叶上的)近羽状分裂; 不育叶的小羽片或裂片为短阔披针形或长圆形, 钝头, 或为线状披针形, 先端渐尖。
 50. 顶生羽片及上部羽片的基部显著下延, 在叶轴两侧形成狭翅; 不育小羽片线状披针形, 先端渐尖..... 27. 井栏边草 *P. multifida* Poir.
50. 叶轴两侧无翅; 不育小羽片短阔披针形或长圆形, 钝头, 有时尖头。
 51. 植株小, 高仅 15 厘米; 能育小羽片长 5—13 毫米, 宽 2 毫米; 产福建南部
 26. 珠叶凤尾蕨 *P. cryptogrammoides* Ching ex Ching et S. H. Wu
51. 植株较大, 高至少 30 厘米, 通常 50 厘米; 能育小羽片长 5—10 厘米或更长, 宽 3—5 毫米。
 52. 羽片中央沿主脉两侧不具灰白色带。
 53. 能育羽片顶端单一, 不分叉..... 25. 剑叶凤尾蕨 *P. ensiformis* Burm.
53. 能育羽片顶端一至二回分叉.....
 25d. 叉羽凤尾蕨 *P. ensiformis* var. *furcans* Ching et S. H. Wu
52. 羽片中央沿主脉两侧各有一条纵行的灰白色带
 25b. 白羽凤尾蕨 *P. ensiformis* var. *victoriae* Bak.

1. 单叶凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊) 图版 3:1—2

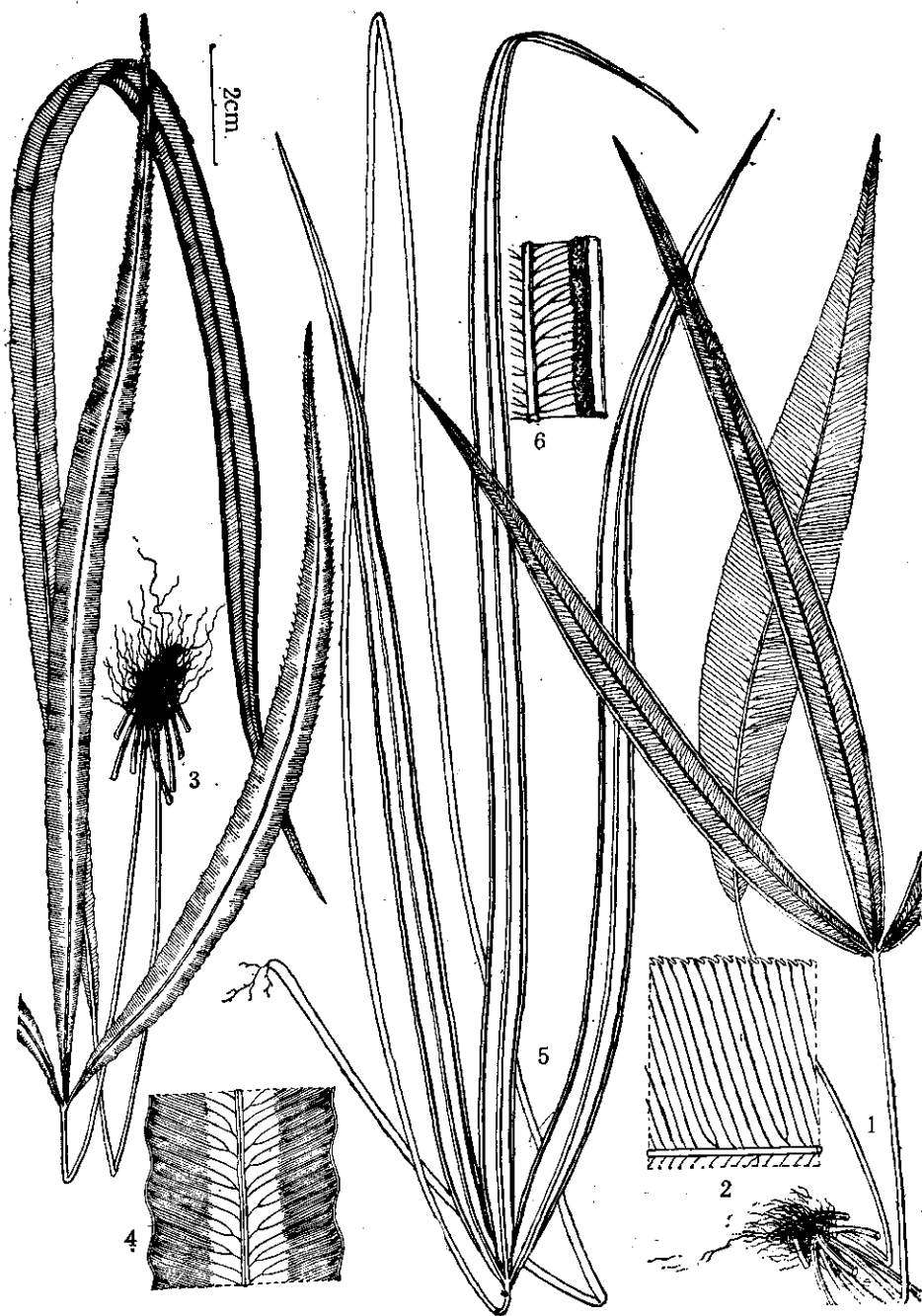
Pteris subsimplex Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:

3. 1983.

植株高 30—40 厘米。根状茎短而直立, 粗约 1.5 厘米, 先端被鳞片。叶二型, 单叶或二至三叉; 叶柄禾秆色至浅棕色, 稍有光泽, 光滑, 长 15—20 厘米, 粗约 2 毫米; 不育叶片(或羽片)较宽, 披针形, 长约 20 厘米, 宽 2.5—3 厘米, 先端渐尖, 基部阔楔形或近钝圆, 叶缘具软骨质, 下部近全缘, 波状, 向上有疏的小锯齿, 顶端有短尖锯齿; 能育叶片(或羽片)线状披针形, 长约 20 厘米, 宽 1—2 厘米, 全缘, 先端不育, 并有浅锯齿。主脉禾秆色, 下面隆起; 侧脉单一或自下部二叉。叶干后纸质, 暗绿色, 无毛。

产云南东南部(河口)。生林下阴暗水沟旁或竹林下, 海拔 120—240 米。常见。越南北部(老街)也有分布。模式标本采自河口。

本种近似岩凤尾蕨 *Pteris deltodon* Bak., 但形体远较高大, 叶为单叶或三叉, 叶片



1—2.单叶凤尾蕨 *Pteris subsimplex* Ching ex Ching et S. H. Wu: 1.植株全形, 2.羽片的一部分,表示叶脉和叶边的锯齿(放大)。3—4.波叶凤尾蕨 *Pteris undulatipinna* Ching ex Ching et S. H. Wu: 3.植株全形, 4.羽片的一部分,表示主脉两侧的白带和波状的叶边(放大)。5—6.狭羽凤尾蕨 *Pteris stenophylla* Wall. ex Hook. et Grev.: 5.植株全形, 6.羽片的一部分,表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大)。(冀朝祯绘)

或羽片长达 20 厘米,宽达 2 厘米,叶边呈波状,故易辨别。

2. 波叶凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊) 图版 3:3—4

Pteris undulatifolius Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:3. 1983.

植株高 40—60 厘米。根状茎短而直立,粗约 1 厘米,先端被鳞片。叶二型,柄长 15—20 厘米,粗约 1.5 毫米,浅禾秆色;不育叶片为三叉,羽片线形,长 25—30 厘米,宽 1—1.5 厘米,先端长渐尖,基部楔形,无柄,彼此分离,下部全缘,强度波折,向上有开展的尖锯齿,侧生羽片与中央羽片同形而略短,稍呈镰刀状;能育叶片线形,长达 40 厘米,宽约 1 厘米,先端尾状并有浅锯齿,下部叶缘不育并呈浅波状。主脉浅禾秆色,下面隆起;侧脉单一或自下部分叉。叶干后薄纸质,暗绿色,沿主脉两侧有 1 条宽约 4 毫米的灰色纵纹,无毛。

特产云南南部(勐腊)。生竹林下,海拔 850 米。

本种形体略似单叶凤尾蕨 *Pteris subsimplex* Ching,但其三叉叶的羽片为线形,长达 40 厘米,宽约 1 厘米,叶边呈波状圆齿形,故易区别。

3. 狭羽凤尾蕨(新拟) 图版 3: 5—6

Pteris stenophylla Wall. ex Hook. et Grev., Ic. Fil. t. 130. 1829. — *Pteris cretica* L. var. *stenophylla* Hook. et Bak., Syn. Fil. 154. 1874. — *Pteris pellucida* Presl var. *stenophylla* Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1:403. 1880; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 107. 1883. — *Pteris digitata* Wall. List n. 91. 1828, nom. nud.

植株高约 50 厘米。根状茎斜升,粗约 6 毫米。叶多数,一型,簇生;叶柄禾秆色,长 30—35 厘米,粗约 1.5 毫米,光滑;叶片指状,羽片 3—5 片,集生于叶柄顶端,线状披针形,长达 20 厘米,宽 8—10 毫米(不育羽片比能育羽片稍宽),长渐尖,基部楔形,全缘并有软骨质的狭边。主脉禾秆色,下面隆起,侧脉单一,少有从基部二叉。叶干后纸质,灰绿色,无毛。

产我国西藏东南部(喜马拉雅山)。生疏林下干旱岩石上,海拔 2500—3000 米。也产于印度北部、尼泊尔及不丹。模式标本采自尼泊尔。

本种形体极似指叶凤尾蕨 *Pteris dactylina* Hook.,但远较高大而强壮,羽片长而阔,通体无锯齿。

4. 密脉凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris confertinervia Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:4. 1983.

植株高约 35 厘米。根状茎短而直立,顶端被鳞片。叶近一型,簇生;柄纤细,粗约 1 毫米,浅棕色,光滑;能育叶的柄长达 13 厘米,叶片三叉,基部彼此合生,羽片线状披针形,长 25 厘米(侧生羽片较中央羽片略较短),宽 9 毫米,长渐尖,边缘自基部向上有极密的波状微牙齿;不育叶的柄长达 8 厘米,叶片与能育叶同形而较短,或有时另有一对侧生羽片,

其三出的顶生羽片的基本部以阔翅下延几达基部一对侧生羽片。主脉上下两面均隆起，侧脉细密，每一厘米内约有 28 条。叶干后草质，浅棕绿色，略有光泽。

特产我国台湾(台北)。

本种形体略似凤尾蕨 *Pteris cretica* L. var. *nervosa* Ching et S. H. Wu, 但远较小, 较简单, 羽片边缘通体有细密的波状牙齿, 侧脉细密, 每一厘米内约有 28 条。

5. 厚叶凤尾蕨(海南植物志)

Pteris crassiuscula Ching et C. H. Wang in *Acta Phytotax. Sinica* 8:142, t. 20, f. 18. 1959; Ching et al. in W. Y. Chun et al., *Fl. Hainan*. 1: 70. 1964.

植株高约 50 厘米。根状茎短而直立, 粗约 1 厘米, 先端被黑褐色鳞片。叶二型; 不育叶柄长 10—25 厘米, 粗 1—2 毫米, 禾秆色、浅棕色或栗褐色, 略有光泽, 光滑, 叶片三叉, 长 20—25 厘米, 中央羽片披针形, 长 20—25 厘米, 中部宽 2.5—3 厘米, 先端渐尖并有尖锯齿, 基部狭楔形, 稍下延, 有短柄, 叶缘为软骨质并有浅锯齿, 侧生羽片与中央羽片同形, 但较短而无柄; 能育叶柄长达 45 厘米, 叶片长圆形, 长 25—30 厘米, 一回羽状, 羽片 2 对, 几无柄, 斜展, 相距 5 厘米, 狭线形, 长 20—25 厘米, 宽约 5 毫米。主脉禾秆色或栗褐色, 下面隆起, 侧脉明显, 单一或自基部二叉。叶干后革质, 坚实, 暗绿色或棕绿色, 无毛。

特产海南(保亭, 吊罗山)。生山谷阴处, 海拔 700 米。

6. 琼南凤尾蕨(海南植物志)

Pteris morii Masamune in *Trans. Nat. Hist. Soc. Form.* 32:342. 1942; *Fl. Kainantensis* 27. 1943; Ching et al. in W. Y. Chun et al., *Fl. Hainan*. 1:72. 1964.

植株高 50—70 厘米。根状茎短而直立, 粗 1—1.5 厘米, 先端被黑褐色的全缘鳞片。叶簇生, 二型; 柄长 30—45 厘米, 粗约 2 毫米, 坚硬, 浅禾秆色或栗色, 光滑; 叶片三角状卵形, 一回羽状(不育叶有时为掌状); 不育叶有羽片 2—4 对, 对生, 稍斜向上, 下部 1—2 对通常分叉, 有短柄, 其余的无柄, 单一, 狭披针形, 长 9—23 厘米, 宽 1.5—2.5 厘米, 先端渐尖并有锐锯齿, 基部狭楔形, 叶缘有软骨质的边并有浅钝锯齿; 能育叶有羽片 2—5 对, 上部的无柄, 下部的有长 3—5 毫米的短柄, 线形, 有时为线状披针形, 长 20—25 厘米, 宽 8—10 毫米, 不育边缘有小锯齿, 基部一对通常二叉。主脉下面隆起, 禾秆色, 侧脉下面明显, 单一或分叉。叶干后厚草质, 暗绿色, 无毛, 在不育羽片上面的主脉两侧有时有一条灰色的条纹。

特产海南(昌江、东方、崖县、保亭、陵水)。生山谷密林下水沟旁及阴湿的岩石上。

7. 指叶凤尾蕨(蕨类名词及名称) 掌凤尾蕨(中国蕨类植物图谱) 图版 4: 1—3

Pteris dactylina Hook. *Sp. Fil.* 2:160, t. 130A. 1858; C. Chr. in *Acta Hort. Gothob.* 1:96. 1924; Hand.-Mazz. *Symb. Sin.* 6:40. 1929; Wu, Wong & Pong in *Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ.* No. 3. 228, t. 105. 1932; Ching, *l.c. Fil. Sin.* 3: t. l.

141. 1935; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 67. 1957; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 465. 1966; l. c. 206. 1971; Shieh in H. L. Li, Fl. Taiwan I:294. 1975.

植株高 20—40 厘米。根状茎短而横卧, 粗约 3 毫米, 先端被鳞片; 鳞片狭线形, 长约 2 毫米, 黑褐色, 有光泽, 全缘, 上部稍旋卷。叶多数, 簇生, 不育叶与能育叶等长; 柄纤细, 长 15—30 厘米, 粗约 1 毫米, 禾秆色, 基部褐色, 稍有光泽, 光滑或偶有粗糙; 叶片指状, 羽片通常 5—7 片, 有时 3 片, 偶有基部一对近三叉或顶生羽片二至三叉, 均集生于叶柄顶端, 中央一片较长, 狭线形, 长 8—10(15) 厘米, 宽 (2)3—4(8) 毫米, 先端渐尖, 基部楔形, 不下延, 两侧的羽片同形但略呈镰刀状, 均无柄或仅顶生羽片有短柄, 能育羽片几全缘, 仅顶部有细锯齿, 不育羽片叶缘有细的尖锯齿。主脉禾秆色, 光滑, 上面有深纵沟, 下面隆起; 侧脉明显, 疏离, 通直, 并行, 略斜展, 单一或间有从下部分叉。叶干后坚草质, 灰绿色, 两面光滑。孢子囊群线形, 沿叶缘延伸, 仅羽片顶部不育; 囊群盖线形, 灰白色, 膜质, 近全缘。

产四川(峨眉山、甘洛、洪溪、木里、天全、宝兴、丹巴、大金、马尔康、绰斯甲、灌县)、贵州(梵净山)、云南(德钦、贡山、中甸、维西、丽江、漾濞、大理、昆明)及西藏东南部。在锡金喜马拉雅山区很常见。

据《台湾植物志》载, 在我国台湾省的东南部及西南部也有分布。模式标本采自锡金。

7 附. 细叶凤尾蕨(台湾植物志)

Pteris angustipinna Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 4:203. 1935; Shieh in Bot. Mag. Tokyo 79:286. 1966 et in H. L. Li et al., Fl. Taiwan I:293. 1975.

未见标本, 据记载近于指叶凤尾蕨 *Pteris dactylina* Hook., 产于我国台湾。录此以供参考。

根状茎及叶柄基部被鳞片, 鳞片线形或钻状线形, 长约 3 毫米, 栗棕色, 全缘或下部边缘有疏腺毛。叶略呈二型; 叶柄略粗糙, 无毛, 禾秆色, 基部浅棕色, 上面有纵沟, 不育叶的柄长 3—10 厘米, 能育叶的柄长 5—17 厘米; 不育叶指状或偶为羽状(在顶生羽片之下有 2 对侧生羽片), 顶生羽片线形, 长 10—17 厘米, 宽 2—3 毫米, 很少达 4—5 毫米, 先端渐尖, 基部短楔形, 有短柄或无柄, 叶缘有细的尖锯齿, 侧生羽片稍狭于顶生羽片, 长 5—10 厘米, 无柄或有短柄, 基部一对羽片有时分叉; 能育叶羽状, 在顶生羽片下面有侧生羽片 2 对, 顶生羽片线形, 长 10—27 厘米, 宽 2—4 毫米, 柄长 3—15 毫米, 侧生羽片较短, 基部一对有时分叉, 不育的叶缘有细的尖锯齿。叶脉明显, 侧脉单一或分叉。叶干后坚纸质。孢子囊群和盖均为线形。

特产于我国台湾(台东、阿里山)。

8. 鸡爪凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris gallinopes Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:

4. 1983.

小型,植株高 10—20 厘米。根状茎短而直立,粗约 1 厘米,先端被黑褐色鳞片。叶簇生;柄长 6—10 厘米,粗约 1 毫米,禾秆色,基部浅褐色,无光泽,光滑,上面有浅纵沟;叶片掌状,长 4—6 厘米,宽 4—7 厘米,羽片通常 5 片,偶有 7—9 片,集生于叶柄顶端,中央一片稍长,狭线形,长 3—7 厘米,宽 3—4 毫米,先端渐尖并有浅锐锯齿,基部楔形,能育羽片全缘,不育羽片的叶缘有浅锯齿,柄长 2—4 毫米,侧生羽片与中央一片同形,但较短小并略呈镰刀形,先端渐尖至短尖。主脉两面均隆起,禾秆色至暗绿色,光滑;侧脉明显,疏离,并行,相距约 1.5 毫米,斜向上,单一或分叉。叶干后草质,灰绿色,无毛。孢子囊群线形,沿叶缘延伸,仅羽片的基部及先端不育;囊群盖线形,灰褐色,薄膜质,全缘。

产湖北(合丰)、四川(峨眉山、宝兴、乐山)、贵州(安顺、都匀)及云南。生林下石灰岩缝隙中,海拔 850—1700 米。模式标本采自云南。

本种形体近于指叶凤尾蕨 *Pteris dactylina* Hook., 但形体矮小,叶柄粗短,羽片短,易于识别。

9. 狭叶凤尾蕨(中国高等植物图鉴) 亨利凤尾蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门)

Pteris henryi Christ in Bull. Herb. Boiss. 6:957. 1898; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):147, pro parte; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 67, 图 81. 1957; Ic. Corm. Sin. 1:149. 1972.

植株高 30—50 厘米。根状茎短,斜出,粗约 1 厘米,先端被黑褐色鳞片。叶簇生,一型或略呈二型,不育叶短于能育叶;柄长 15—20 厘米(不育叶的柄稍短),基部粗 1—2 毫米,浅禾秆色,光滑或略粗糙,无毛,有四棱;叶片长圆状卵形,长 20—30 厘米,宽 10—15 厘米,一回羽状;羽片(2)4—6 对,对生,下部的相距 5—7 厘米,极斜向上,基部一对有短柄,通常三至四叉,向上的无柄,通常 2—4 叉,罕有单一,顶生羽片 2—3 叉,偶为单一而具短柄;裂片狭线形,长 10—20 厘米,宽(2)3—4 毫米(不育裂片略宽),先端长渐尖,基部阔楔形而稍偏斜,能育边缘全缘,不育边缘有浅锐锯齿。主脉两面均隆起,浅禾秆色,侧脉两面均明显,稍弯弓,几乎展,单一或分叉。叶干后纸质,灰绿色,两面光滑。孢子囊群狭线形,沿能育羽片的叶缘延伸,近基部及有锯齿的先端不育;囊群盖线形,棕色,膜质,全缘。

产河南西南部(淅川)、陕西南部(略阳)、四川(重庆、雷波)、贵州(安顺、务川、安龙、兴义)、云南(蒙自、广南、昆明、大理、文山、贡山、龙陵、丽江)、广西(凌云、乐业)。生石灰岩缝隙中,海拔 410—2250 米。模式标本采自云南(蒙自)。

本种可能是指叶凤尾蕨 *Pteris dactylina* Hook. 的变型,其主要区别在于叶轴伸长,使顶生三叉羽片和其下的侧生羽片远分开。

10. 猪鬃凤尾蕨(中国蕨类植物图谱) 图版 4: 4—5

Pteris actinopteroides Christ in Bull. Herb. Boiss. 7:6. 1899; C. Chr. in Acta



1—3.指叶凤尾蕨 *Pteris daetylina* Hook.: 1.植株全形, 2.不育羽片的一部分,表示叶脉和锯齿(放大), 3.能育羽片的一部分,表示孢子囊群和一部分打开的囊群盖(放大)。4—5.猪鬃凤尾蕨 *Pteris actinopteroides* Christ.: 4.植株全形, 5.能育羽片的一部分,表示叶脉及囊群盖(放大)。(冀朝祯绘)

Herb. Gothob. 1:96. 1924; Ching, Ic. Fil. Sin. 1:t. 35. 1930; Ic. Corm. Sin. 1:149, f. 298. 1972.——*Pteris henryi* Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):147. 1940, pro parte.——*Pteris cretica* L. var. *melanocaulis* Bak. in Journ. Bot. 1888: 226. 1888.

植株高 5—30(60) 厘米。根状茎短而直立，粗 1—1.5 厘米，先端被全缘的黑褐色鳞片。叶多数，密而簇生，一型或略呈二型，不育叶远短于能育叶；柄长 3—6(20) 厘米(不育叶的柄较短)，纤细，粗 0.5—1 毫米，直立或开展，连同叶轴(有时连同羽片柄及主脉基部)均为栗褐色，粗糙，或间有光滑；叶片长圆状卵形或阔三角形，一回羽状(小型植株为指状)；不育叶片有侧生羽片 1—2 对，对生，略斜向上，二叉或基部一对为三叉，顶生三叉羽片的基部不下延或略下延，裂片狭线形，通常长约 10 厘米，宽 4—5 毫米，先端长渐尖，基部楔形，边缘有尖锯齿；能育叶片通常有侧生羽片 2—4 对，对生，相距 2—4 厘米，略斜向上，基部一对 2—4 叉并有短柄，向上渐变为单一而无柄，顶生三叉羽片的基部略下延或不下延，裂片狭线形，通常长 10—18 厘米，宽 2—3 毫米，先端长渐尖，基部楔形，叶缘除不育的先端有尖锯齿外，余均全缘。主脉两面均隆起，浅禾秆色，基部有时为栗褐色；侧脉两面均明显，稀疏，相距约 1 毫米，略斜展，单一或分叉，先端棕色的水囊直达叶边。叶干后厚纸质，暗绿色，无毛。孢子囊群狭线形，沿能育羽片的叶缘延伸，仅近基部及有锯齿的先端不育；囊群盖同形，略较阔(幼时几在主脉附近镊合)，灰白色，薄膜质，全缘。

产河南北部(辉县)、湖北(宜昌)、陕西南部(西乡)、甘肃东南部(文县)、四川(华蓥山、奉节、巫溪、酉阳、江安、凉山、眉山、峨眉山、南川、天全、灌县、雅安)、贵州(清镇、都匀、兴义、兴仁、安龙、瓮安、遵义)、云南(昆明、嵩明、文山、屏边、蒙自、景东、丽江)、广西北部(宜山、罗城)。生裸露的石灰岩缝隙中，海拔 600—2 000 米。模式标本采自云南(蒙自)。

为旱生好钙植物，由于生境的不同，形体差异甚大。

11. 岩凤尾蕨(中国蕨类植物图谱) 图版 5: 1—5

Pteris deltodon Bak. in Journ. Bot. 1888:226. 1888; Ching, Ic. Fil. Sin. 1:t. 32. 1930; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):145. 1940; Ic. Corm. Sin. 1: 149, f. 297. 1972; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:294. 1975.——*Pteris nana* Christ in C. Chr. Ind. Fil. 603. 1906.——*Pteris trifoliata* Christ in Bull. Herb. Boiss. 7:7. 1899, non Fée 1857.

植株高 15—25 厘米。根状茎短而直立，粗约 1 厘米，先端被黑褐色鳞片。叶簇生，一型；叶柄长 10—20 厘米，粗 1—2 毫米，基部褐色，向上为浅禾秆色，稍有光泽；叶片卵形至三角状卵形，长 10—20 厘米，宽 4—7 厘米，三叉或为奇数一回羽状；羽片 3—5 片，顶生羽片稍大，阔披针形，长 5—8 厘米，中部宽 1.2—2 厘米，先端渐尖，基部阔楔形，上部不育的叶缘有三角形粗大锯齿，下部全缘，无柄或有短柄，侧生羽片较短小，斜上，对生，镰刀状，先端短尖，基部钝圆而偏斜，无柄；不育羽片与能育羽片同形，但较宽且短，顶生羽片为长



1—5.岩凤尾蕨 *Pteris deltodon* Bak.: 1—2.植株全形, 3.能育羽片的一部分,表示叶脉和囊群盖(放大), 4.能育羽片的一部分,表示叶脉和孢子囊群(放大), 5.不育羽片的一部分,表示叶脉及锯齿(放大)。6.长羽凤尾蕨 *Pteris olivacea* Ching ex Ching et S. H. Wu: 植株全形。7.白沙凤尾蕨 *Pteris baksensis* Ching: 植株全形。(冀朝祯绘)

阔披针形，侧生羽片为卵形，叶缘除基部外均有三角形粗大锯齿。羽轴禾秆色，下面隆起，侧脉很明显，单一或分叉。叶干后纸质，褐绿色，无毛。

产四川(峨眉山、雅安、芦山、西阳、灌县)、贵州(都匀、平塘、安龙)、云南(广南、屏边、马关)、广西西北部(龙胜)、台湾。生阴暗而稍干燥的石灰岩壁上，海拔 600—1500 米。越南、老挝、日本(琉球群岛)也有分布。模式标本采自四川(峨眉山)。

本种常见于我国西南部的石灰岩地区，为喜钙植物。

12. 长羽凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊) 图版 5: 6

Pteris olivacea Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:5. 1983.

植株高 25—30 厘米。根状茎短而直立，粗约 6 毫米，先端被深褐色的鳞片。叶簇生，一型；柄长 12—14 厘米，基部粗 1.5—2 毫米，深褐色，向上为禾秆色，光滑，上面有纵沟；叶片常为三出，长约 15 厘米，宽约 12 厘米，侧生羽片 1 对，对生，斜展，有明显的柄(长约 2 毫米)，披针形(稍呈镰刀状)，长约 12 厘米，中部宽约 1.5 厘米，先端长渐尖，基部不对称，上侧圆楔形，下侧有时突然切去，边缘上部 1/3 不育并有三角形粗锐齿，向下全缘，顶生羽片与侧生羽片同形而稍长，基部为对称的阔楔形，有长柄(约 1.5—3.5 厘米)。羽轴禾秆色，光滑，上面有纵沟。叶脉仅可见，斜展，平行，相距约 1.5 毫米，单一或分叉。叶干后坚纸质，褐绿色，无毛。

特产于云南东南部(屏边、大围山)。生路旁阴处灌丛中湿地，海拔 1100—1300 米。

本种极似岩凤尾蕨 *P. deltodon* Bak., 但形体较大，羽片较长，侧生一对羽片有明显的柄，基部不对称，叶干后为橄榄色，故易区别。

13. 白沙凤尾蕨(海南植物志) 图版 5: 7

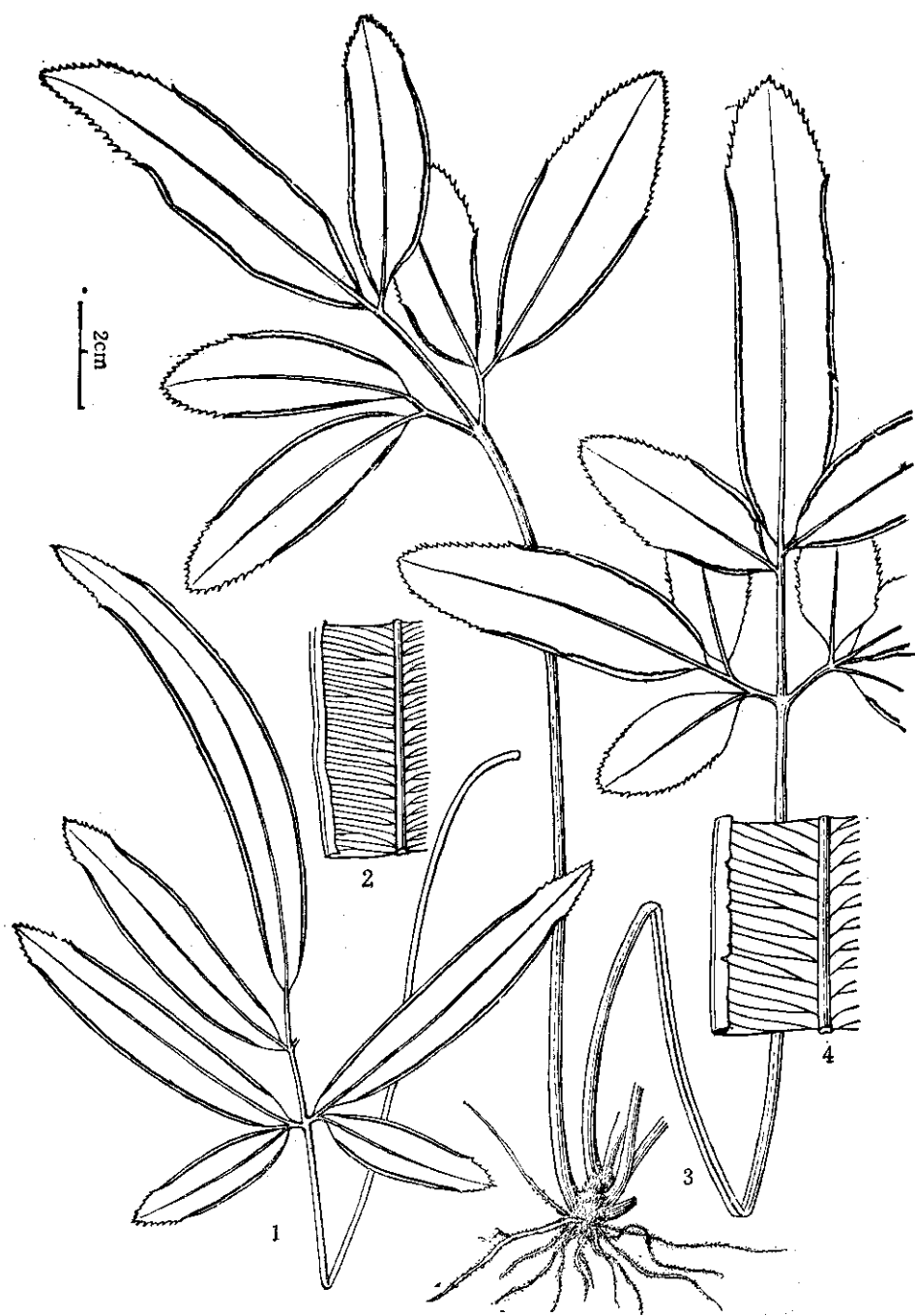
Pteris baksaensis Ching in Acta Phytotax. Sinica 9:348. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:70. 1964.

植株高约 40 厘米。根状茎横卧，粗约 3 毫米，被棕色的线状披针形鳞片。叶散生，一型；柄长约 25 厘米(不育叶的柄较短)，基部棕色，向上为禾秆色，光滑，上面有纵沟；叶片为指状三出，长约 20 厘米，中部宽 6—10 厘米；侧生羽片 1 对，无柄，对生，极斜向上，近镰刀状披针形，长约 10 厘米，中部宽约 1.2 厘米，先端渐尖，基部为稍偏斜的阔楔形，叶缘有软骨质的边，不育羽片下半部全缘，上半部有细而尖的锯齿；顶生羽片狭披针形，长达 22 厘米，中部宽约 1.4 厘米，向渐尖的顶端有细而尖的锯齿，基部对称，楔形，柄长 1—1.5 厘米。羽轴禾秆色，光滑，上面有纵沟。叶脉不明显，密集，平行，斜向上，一至二回分叉。叶干后纸质，灰绿色，羽轴上面两侧稍有灰白色的纵行狭条，无毛。

特产于海南(白沙)。生林下。

14. 五叶凤尾蕨(新拟) 图版 6: 1—2

Pteris quinquefoliata (Cop.) Ching, stat. nov. — *Pteris nana* Christ var.



1—2.五叶凤尾蕨 *Pteris quinquefoliata* (Cop.) Ching: 1.植株全形, 2.羽片的一部分, 表示叶脉和囊群盖(放大)。3—4.胡氏凤尾蕨 *Pteris hui* Ching: 3.植株全形; 4.羽片的一部分, 表示叶脉及囊群盖(放大)。(冀朝祯绘)

quinquefoliata Cop. in Philip. Journ. Sci Sect. C. Bot. 3:282. 1908.

植株高约 25 厘米。叶柄纤细,长约 15 厘米,禾秆色;叶片长约 10 厘米,宽几相等,目前所见的标本为羽状(标本照片上见有叶片掌状且仅有一对侧生羽片者),中央羽片最长,披针形,长约 8 厘米,中部宽约 1 厘米,先端短尖并有尖锯齿,基部楔形而全缘,有短柄(约 1 厘米),侧生羽片通常 2 对,对生,斜展,基部一对略有短柄,二叉,其上方一片和第二对侧生羽片均与顶生羽片同形,但较短,下方一片长圆披针形,长 3 厘米,略向下反折。主脉下面棕禾秆色,隆起,侧脉单一或自下部二叉。叶干后纸质,无毛。

特产广东北部(连县)。生石灰岩上。

15. 广东凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊) 图版 7: 1—3

Pteris guangdongensis Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 5. 1983.

植株高 30—50 厘米。叶簇生,一型;柄长 20—35 厘米,粗约 2 毫米,顶部压扁,基部棕褐色,向上至叶轴为禾秆色,稍有光泽,光滑;叶片卵形,长 20—25 厘米,宽 10—15 厘米,一回羽状;羽片 2—6 对,对生,无柄或基部一对近无柄,斜向上,顶生羽片多少与其下一对侧生羽片合生,其基部不下延或略下延,顶生羽片最大,披针形,长 10—15 厘米,宽 2—2.5 厘米,先端渐尖,基部阔楔形,侧生羽片与顶生羽片同形而较短,有时为阔披针形至长圆披针形,基部一对羽片二叉,能育羽片边缘全缘,仅不育的先端有粗尖锯齿,不育羽片的边缘有略不整齐的尖锯齿。主脉下面隆起,禾秆色,侧脉两面均明显并稍隆起,单一或分叉。叶干后薄革质,褐绿色,无光泽,无毛;羽片腋间有黑褐色的线形鳞片。

产广东(翁源、云浮、阳春)。生石壁上,海拔 800 米。模式标本采自广东(云浮)。

本种形体近似胡氏凤尾蕨 *Pteris hui* Ching, 但顶部一对侧生羽片无柄,并与顶生一片羽片的基部合生。

16. 胡氏凤尾蕨(中国蕨类植物图谱) 图版 6: 3—4

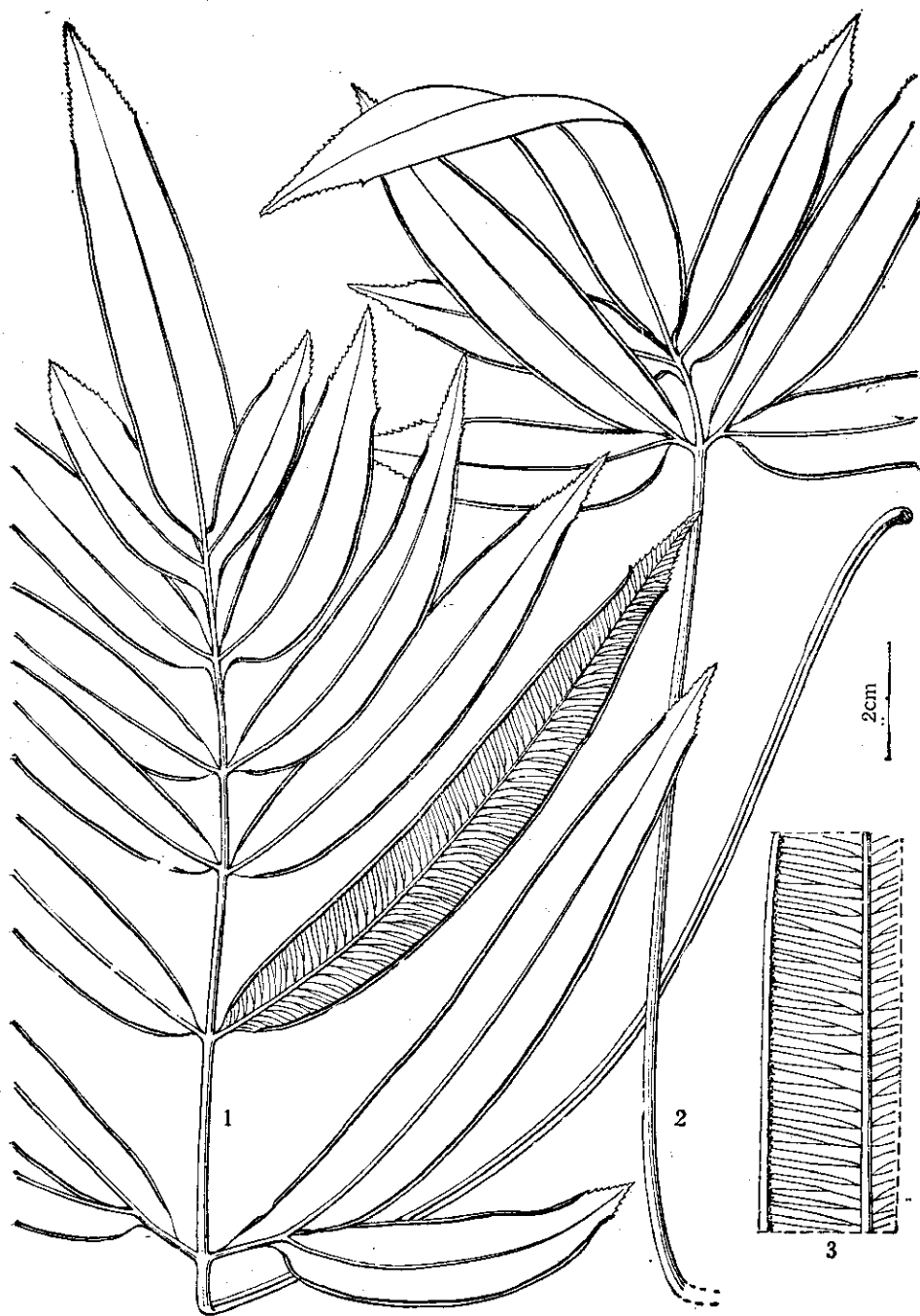
Pteris hui Ching in Sinensia 1:9. 1929; Ic. Fil. Sin. 1:pl. 33. 1930.

植株高约 25 厘米。根状茎短而直立。被黑褐色鳞片。叶簇生,一型;柄长 6—17 厘米,粗约 2 毫米,与叶轴均为禾秆色,光滑;叶片阔三角形,长 5—10 厘米,宽 10—12 厘米;一回或近二回羽状,侧生羽片 1—2 对,对生,有柄,相距约 2 厘米;基部一对羽片最大,柄长 5—10 毫米,2—3 叉,中央一片较大,长圆披针形至长圆状卵形,长 3.5—6 厘米,中部宽 1.5—2 厘米,先端钝,基部阔楔形,不育的叶缘有尖齿;第二对羽片单一,其形状、大小和基部一对羽片的中央一片相同;顶生羽片与第二对羽片同形而较长,达 8—9 厘米。主脉下面隆起,浅棕禾秆色,侧脉二叉。叶干后近革质,暗绿色。

特产于广西西北部(凤山)。生石灰岩缝隙中,海拔 700 米。

17. 栗柄凤尾蕨(蕨类名词及名称) 图版 8:1—4

Pteris plumbea Christ in Lecomte, Not. Syst. 1:49. 1909; Dunn & Tutch. Fl.



1—3. 广东凤尾蕨 *Pteris guangdongensis* Ching ex Ching et S. H. Wu: 1—2. 幼叶, 3. 羽片的一部分, 表示叶脉和孢子囊群及囊群盖(放大)。(冀朝祯绘)

Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. **10**: 340. 1912; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine **7**(2):150. 1940; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **9**:205. 1940. — *Pteris plumbea* Christ var. *sintenensis* Masamune in Trans. Nat. Hist. Soc. Form. **28**: 237. 1938.

植株高 25—35 厘米。根状茎直立或稍偏斜，先端被黑褐色鳞片。叶簇生；柄四棱，长 10—20 厘米，粗 1—2 毫米，连同叶轴为栗色（幼时有时为禾秆色），边缘有时呈禾秆色，有光泽，光滑；叶片（成长叶）近一型，长圆形或卵状长圆形，长 20—25 厘米，宽 10—15 厘米，一回羽状；羽片通常 2 对，对生，斜向上，基部羽片有栗色的短柄，通常 2—3 叉，顶生小羽片线状披针形，长 10—15 厘米，宽 8—10 毫米，先端渐尖，基部阔楔形，稍偏斜，两侧的小羽片远短于顶生小羽片，第二对羽片偶为二叉，无柄，不下延，顶生羽片通常与其下一对侧生羽片合生而成三叉，基部多少下延，叶缘有软骨质的边，能育部分全缘，不育部分有锐锯齿。主脉两面均隆起，侧脉明显，单一或分叉。叶干后草质，灰绿色或上面为棕绿色，无毛。

产江苏西南部（江宁）、浙江（金华、乐清）、江西西部（萍乡）、福建（仙霞岭）、湖南南部（宜章）、广东（高要、从化、英德、乐昌、连县）、广西（临桂、桂林、扶绥、资源）。生石灰岩地区疏林下的石隙中，海拔 200—700 米。也分布于印度（阿萨姆）、越南北部、柬埔寨、菲律宾、日本（琉球群岛）。模式标本采自广东（汕头）。

18. 欧洲凤尾蕨

Pteris cretica L. Mant. Pl. 1: 130. 1767.

18a. 欧洲凤尾蕨（原变种）

var. *cretica*

叶边仅有矮小锯齿，顶生三叉羽片的基部常下延于叶轴，其下一对也多少下延。

分布于欧洲及非洲。模式标本采自欧洲南部地中海沿岸地区。

18b. 凤尾蕨（变种）（中国高等植物图鉴） 大叶井口边草（中国主要植物图说 蕨类植物门） 图版 8:5—11

var. *nervosa* (Thunb.) Ching et S. H. Wu, stat. nov. — *Pteris nervosa* Thunb. Fl. Jap. 332. 1784; Ic. Corm. Sin. **1**:150, f. 299. 1972; Fl. Tsinling **2**:56, t. 2, f. 8—11. 1974. — *Pteris cretica* auct. non L. 1767: C. Chr. Ind. Fil. 595. 1906, pro parte; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 358. 1908; Dunn & Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. **10**:340. 1912; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**: t. 247. 1933; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine **7**(2):148. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 44. 1944; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. **7**. 109. 1945; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 68, 图 82, 1957; Cop. Fern Fl. Pilip. **1**:129. 1958; Tagawa, Col. Illustr. Jap. Pterid. **57**, pl. 16, f. 94. 1959; Ohwi,

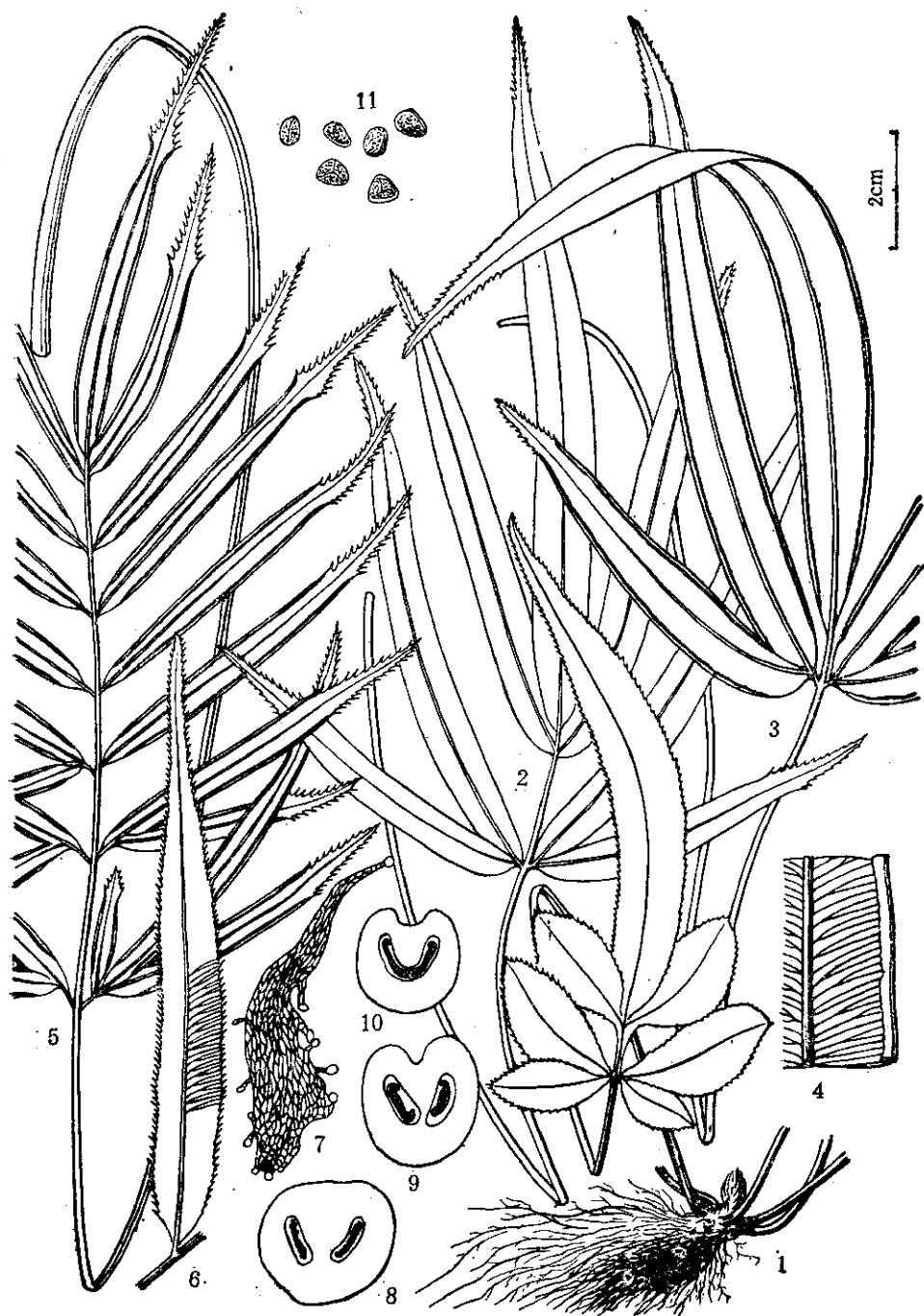
Fl. Japan 42. 1965; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 465. 1966; l. c. 206. 1971; Makino, New Illustr. Fl. Jap. 21, f. 81. 1974; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan I: 294. 1975.——*Pteris pentaphylla* Willd. sp. Pl. 5:362. 1810.——*Pteris serrulata* L. f. var. *intermedia* Christ in Nuov. Giorn. Soc. Bot. Ital. n. s. 4:89. 1897.

植株高 50—70 厘米。根状茎短而直立或斜升,粗约 1 厘米,先端被黑褐色鳞片。叶簇生,二型或近二型;柄长 30—45 厘米(不育叶的柄较短),基部粗约 2 毫米,禾秆色,有时带棕色,偶为栗色,表面平滑;叶片卵圆形,长 25—30 厘米,宽 15—20 厘米,一回羽状;不育叶的羽片(2)3—5 对(有时为掌状),通常对生,斜向上,基部一对有短柄并为二叉(罕有三叉),向上的无柄,狭披针形或披针形(第二对也往往二叉),长 10—18(24)厘米,宽 1—1.5(2)厘米,先端渐尖,基部阔楔形,叶缘有软骨质的边并有锯齿,锯齿往往粗而尖,也有时具细锯齿;能育叶的羽片 3—5(8)对,对生或向上渐为互生,斜向上,基部一对有短柄并为二叉,偶有三叉或单一,向上的无柄,线形(或第二对也往往二叉),长 12—25 厘米,宽 5—12 毫米,先端渐尖并有锐锯齿,基部阔楔形,顶生三叉羽片的基部不下延或下延。主脉下面强度隆起,禾秆色,光滑;侧脉两面均明显,稀疏,斜展,单一或从基部分叉。叶干后纸质,绿色或灰绿色,无毛;叶轴禾秆色,表面平滑。

产河南西南部(内乡、镇平、鸡公山)、陕西南部(平利、洋县、略阳)、湖北(兴山、巴东、宣恩、来凤、鹤峰)、江西(庐山、井冈山)、福建(南平)、浙江西部(寿昌)、湖南(龙山、永顺、花垣、黔阳、宁远、洞口)、广东(连县)、广西(隆林、大苗山、瑶山)、贵州(印江、独山、桐梓、遵义、雷山、贵阳、清镇、平坝、安顺、毕节、大方、安龙、德江)、四川(巫溪、奉节、城口、重庆、南川、灌县、松潘、马尔康、大金、宝兴、天全、丹巴、康定、荣经、峨眉山、峨边、石棉、甘洛、越西、屏山、雷波、西昌、普格、布拖、德昌、木里、洪溪、长宁、崇化、金城山、宝兴、泸定)、云南(镇雄、嵩明、蒙自、屏边、德钦、贡山、丽江、维西、大姚、楚雄、宾川、勐海、潞江)、西藏(波密、扎木、林芝、麦通、察隅、错那、聂拉木)。生石灰岩地区的岩隙间或林下灌丛中,海拔 400—3 200 米。也广布于日本、菲律宾、越南、老挝、柬埔寨、印度、尼泊尔、斯里兰卡、斐济群岛、夏威夷群岛等地。模式标本采自日本。

18c. 粗糙凤尾蕨(变种)(中国高等植物图鉴)

var. *laeta* (Wall. ex Ettingsh.) C. Chr. et Tard.-Blot in Lecomte, Not. Syst. 6: 137. 1937; Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. Ser. 10:5. 1940; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):148. 1940; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 16:71. 1956; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan I:294. 1975.——*Pteris laeta* Wall. List n. 95. 1828, nom. nud.; Ettingsh. Farnke d. Jetztwelt 96, t. 57, f. 8—11, t. 58, f. 4, 12. 1865; Ic. Corm. Sin. 1: 150. 1972.——*Pteris cretica* auctt. pluri. fl. Indiae orient et Sinae.——*Pteris cretica* L. var. *rosthornii* Diels in Engl. Bot. Jahrb. 29:202. 1900.——*Pteris cretica* L. var. *cartilagidens* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém.



1—4. 栗柄凤尾蕨 *Pteris plumbea* Christ: 1—3. 植株全形, 4. 羽片的一部分, 表示叶脉和囊群盖(放大)。5—11. 凤尾蕨 *Pteris cretica* var. *nervosa* (Thunb.) Ching et S. H. Wu: 5. 植株全形; 6. 不育羽片, 7. 根状茎上的鳞片(放大), 8—10. 从叶柄基部到叶轴中部的横切面(放大), 11. 孢子(放大)。(冀朝祯绘)

1:56. 1905.——*Pteris plumbea* Wu Wong & Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 3. 230, t. 106. 1932, non Christ 1909.

本变种的叶柄通常棕色或褐棕色,表面粗糙;叶片的顶生三叉羽片的基部下延。叶轴粗糙。

产福建、江西(铜鼓山、黄冈山)、广东(乳源)、广西(修仁、隆林、瑶山、凌云、乐业)、贵州(凯里)、四川(峨眉山、雅安)、云南(昆明、文山、丽江、易门、永胜、双柏、漾濞、盈江、瑞丽、潞西、新平、屏边、贡山、景东、临沧、马关)、西藏东南部。生山谷中酸性土上,海拔900—2600米。越南、柬埔寨、印度北部、尼泊尔、不丹、锡金均有分布。模式标本采自尼泊尔。

本变种不同于前一变种在于形体较高大强壮,叶柄栗棕色,粗糙,顶生三叉羽片下延,其下1—2片羽片往往与叶轴合生,能育叶的羽片长15—23厘米,宽1—1.3厘米,也与欧洲原变种有别。

19. 阔叶凤尾蕨(新拟)

Pteris esquirolii Christ in Lecomte, Not. Syst. 1:50. 1909; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 1:66. 1913; Tard. -Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):146. 1940.

19a. 阔叶凤尾蕨(原变种)

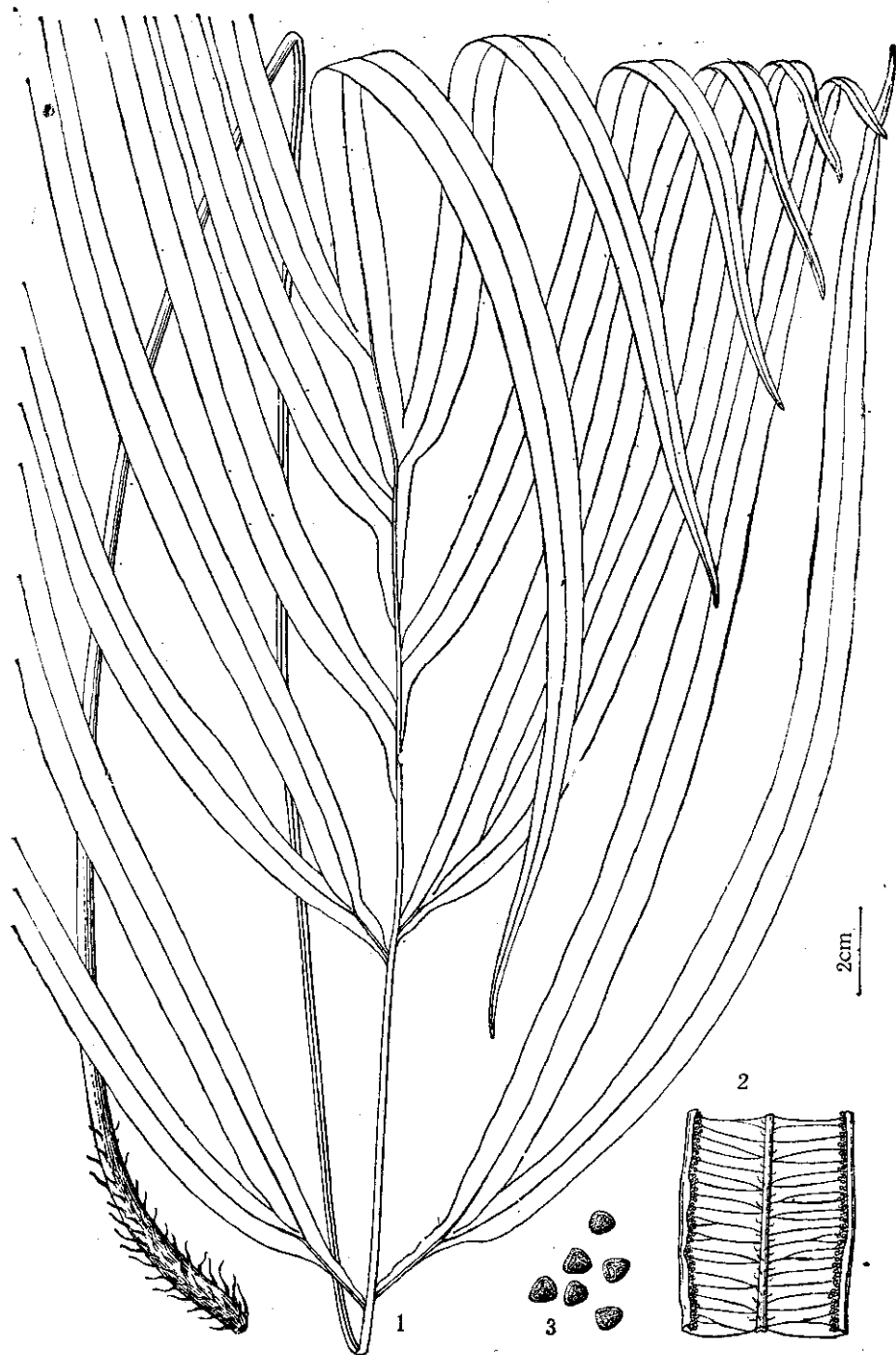
var. *esquirolii*

植株强壮,高1—1.5米。根状茎短,直立,粗健,木质,粗2—3厘米,先端被黑褐色鳞片。叶簇生,二型;柄长60—90厘米(不育叶的柄较短),基部粗4—6毫米,坚硬,深禾秆色,有时红棕色,有光泽,无毛,表面平滑或微粗糙;不育叶片长25—30厘米,宽约20厘米,一回羽状,羽片3—4(6)对,斜向上,近对生,下部的相距4—5厘米,基部一对有短柄并分叉,其余的无柄,单一,披针形至长圆披针形,长15—28厘米,中部宽2—5厘米,先端渐尖或急狭成尾尖,基部阔楔形,叶缘有软骨质的边,下部全缘,中部以上有锐锯齿;能育叶长40—50厘米,宽约35厘米,一回羽状,羽片5—6对,对生,斜向上,下部2—3对羽片通常分叉,相距5—6厘米,有短柄(长约4—8毫米),上部的无柄,羽片狭线形,长达30厘米,宽1—1.3厘米,先端渐尖,基部楔形,除先端的不育叶缘有锐锯齿外,其余全缘,顶生三叉羽片的基部下延。主脉下面强度隆起,禾秆色,有时棕禾秆色;侧脉两面均明显,通直,平行,几乎展(在不育羽片上的稍斜向上),单一或分叉。叶干后薄革质,暗绿色,无毛;叶轴禾秆色,上面有狭沟。

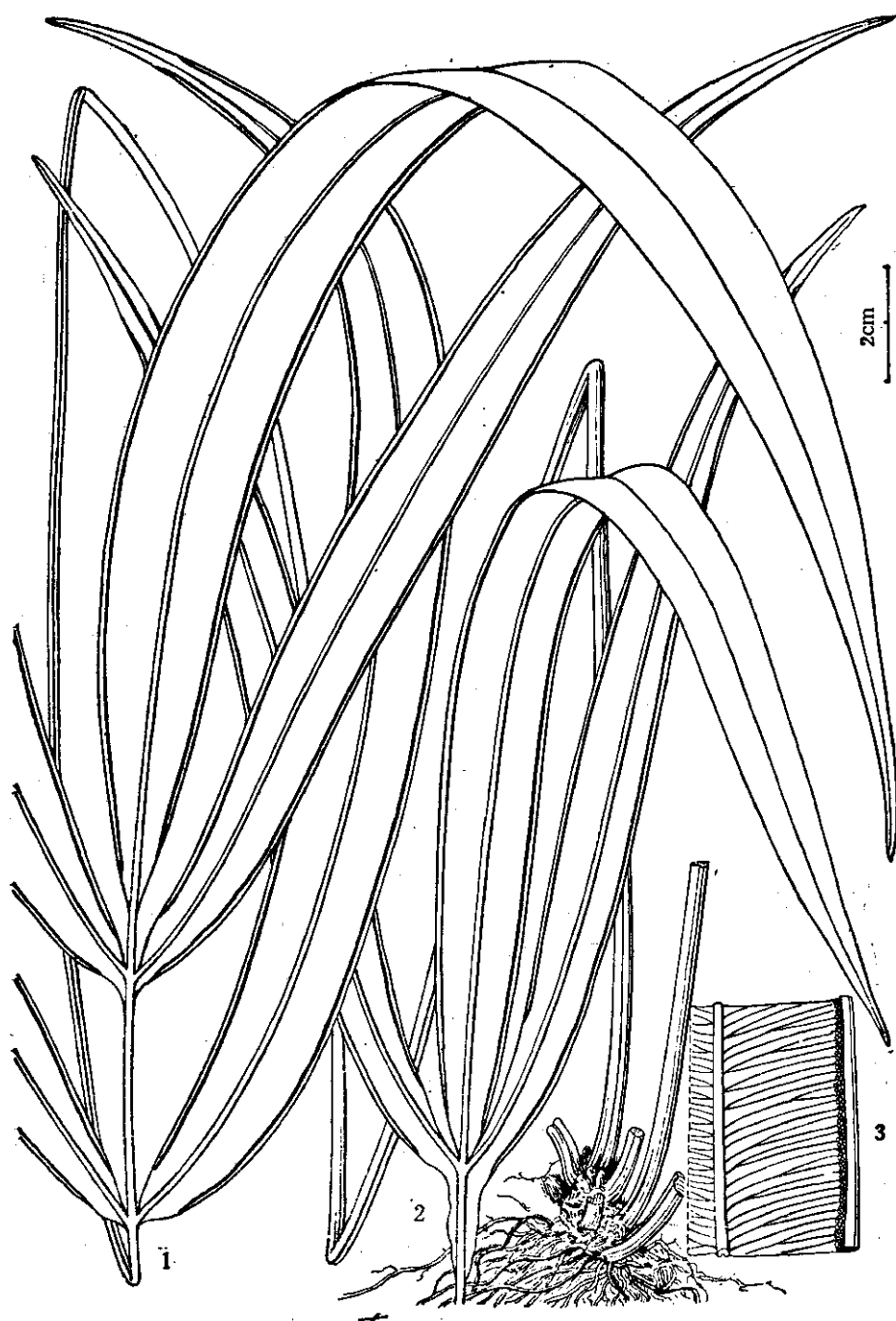
产福建、广东(信宜、乐昌、乳源)、广西(龙津)、贵州、云南(允景洪、马关、屏边、勐海、潞西)、四川(峨眉山)。生密林下岩石旁,海拔800—1500米。也分布于越南北部。模式标本采自贵州。

19b. 刺柄凤尾蕨(变种)(新拟)

var. *muricatula* (Ching) Ching et S. H. Wu, stat. nov.——*Pteris muricatula*



1—3.长叶凤尾蕨 *Pteris longipinna* Hayata: 1.植株全形; 2.羽片的一部分,表示叶脉和孢子囊群及囊群盖(放大), 3.孢子(放大)。(据 Ogata, lc. Fil. Jap. 7: pl. 344. 1936, 冀朝楨临)



1—3.爪哇凤尾蕨 *Pteris venusta* Kze.: 1.植株全形, 2.叶片的上部,
3.羽片的一部分,表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大)。(冀朝祯绘)

Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. Ser. **10**:173. 1940.

本变种仅见能育叶，酷似阔叶凤尾蕨的能育叶，主要区别点为叶柄表面粗糙，自中部向上直达叶轴全部均有稀疏的疣状刺头突起。

特产湖南西部。

可能是一个不同的种，但未见不育叶，暂作变种。

20. 长叶凤尾蕨(台湾植物志) 图版 9:1—3

Pteris longipinna Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo **30**:444. 1911; Ogata, Ic. Fil. Jap. **7**: t. 344. 1936; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:297, pl. 104. 1975.

植株高 60—90 厘米。能育叶柄长 30—50 厘米，基部粗约 3 毫米，坚硬，与叶轴同为暗棕色，光滑；叶片卵形，长约 40 厘米，宽约 15 厘米，一回羽状；顶生羽片 2—3 叉，基部下延达下一对侧生羽片，侧生羽片 3—4 对，对生，下部的相距 4 厘米，极斜向上，无柄，狭线形，长 24—27 厘米，宽约 1 厘米，先端长渐尖(顶部不育部分长 6—8 厘米)，基部下侧通常略下延于叶轴而成狭翅，全缘或为浅波状，下部 1—2 对羽状分叉。主脉下面隆起，深禾秆色或暗棕色，侧脉密接，平展，单一或二叉。

特产我国台湾北部及中部山地。生石隙中，海拔 800 米。

21. 爪哇凤尾蕨(台湾植物志) 图版 10:1—3

Pteris venusta Kze. in Bot. Zeit. **1848**:195. 1848; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine **7**(2):145. 1940; Shieh in H. L. Li, et al., Fl. Taiwan **1**:300. 1975. — *Pteris pellucida* auct., non Presl 1825: Bedd. Ferns S. Ind. t. 38. 1863; Hook. et Bak. Syn. Fil. 154. 1874, pro parte; Clarke in Trans. Linn. Soc. II. Bot. **1**:462. 1880.

植株高 50—80 厘米。根状茎短而直立，粗壮，粗 1.5—2 厘米，先端被褐色鳞片。叶簇生；柄长 30—50 厘米，下部粗 3—4 毫米，鲜禾秆色，偶有棕色或栗色，稍有光泽，光滑，仅近基部有早落的鳞片；叶片长圆状卵形，长 35—45 厘米，宽 25—30 厘米，一回羽状；羽片 (3)4—6 对，对生，斜向上，线状披针形，长 15—20 厘米，宽 2—3.2 厘米，先端长尾状，无锯齿而略呈波状，基部阔楔形，边缘全缘，明显波折，并有一条软骨质的边，基部一对有短柄，中部的无柄，上部的往往与叶轴合生并多少以狭翅下延，顶生三叉羽片基部不下延或略下延，下部的羽片不缩短，最下 1—2 对羽片往往二叉。主脉下面隆起，浅禾秆色；侧脉纤细，在 1 厘米内有 14—16 条，密接，两面稍隆起，通常单一或偶有自下部分叉。叶干后薄草质，灰绿色，无毛，有光泽，上面尤甚，有滑润感；叶轴禾秆色，光滑。

产云南(新平、泸水、盈江、瑞丽、畹町、潞西、耿马、景洪、勐腊、易武)。生山谷疏林下酸性土上，海拔 800—1 500 米。尼泊尔、锡金、不丹、印度、缅甸北部、柬埔寨、老挝、越南、马来西亚、印度尼西亚也有分布。模式标本采自印度尼西亚(爪哇)。

据《台湾植物志》载，在我国台湾省的西南部(高雄)也有分布。

22. 全缘凤尾蕨(中国蕨类植物图谱) 图版 11:1—2

Pteris insignis Mett. ex Kuhn in Journ. Bot. 1868:269. 1868; Dunn & Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. 10:340. 1912; Ching, Ic. Fil. Sin. 2: t. 55. 1934; Holttum, Fl. Mal. 2. Ferns Mal. 398. 1954; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:71, f. 34. 1964; Edie, Ferns Hong Kong 230. 1978. — *Pteris platysora* Bak. in Journ. Bot. 9: 211. 1880. — *Pteris indochinensis* Christ in Journ. Bot. 21:234, 266. 1908.

植株高1—1.5米。根状茎斜升,木质,粗壮,粗约3厘米,先端被黑褐色鳞片。叶簇生;柄坚硬,长60—90厘米,基部粗5—7毫米,深禾秆色而稍有光泽,近基部栗褐色并疏被脱落的黑褐色鳞片;叶片卵状长圆形,长50—80厘米,宽20—30厘米,一回羽状;羽片6—14对,对生或有时近互生,向上斜出,线状披针形,先端渐尖,基部楔形,全缘,稍呈波状,并有软骨质的边,长16—20厘米,下部的羽片不育,宽约2.5厘米,有长约1厘米的柄,各羽片相距4—6厘米,基部一对有时具一短小的分叉,中部以上的羽片能育,宽1—1.5厘米,仅有短柄,顶生羽片同形,有柄。叶脉明显,主脉下面隆起,深禾秆色,侧脉斜展,两面均隆起,稀疏,单一或从下部分叉。叶干后厚纸质,灰绿色至褐绿色,无光泽,无毛;叶轴浅褐色。孢子囊群线形,着生于能育羽片的中上部,羽片的下部及先端不育;囊群盖线形,灰白色或灰棕色,全缘。

产浙江南部(泰顺)、江西(德兴、玉山、萍乡、石城、瑞金、安远、全南)、福建(宁洋、建阳、武夷山、龙岩)、湖南(宜章、黔阳、江永)、广东(大埔、新丰、翁源、英德、乐昌、乳源、连山、怀集、封川、信宜)、海南(陵水)、广西(兴安、阳朔、瑶山、龙胜、大苗山、苍梧、明江)、贵州(江口、独山)、云南(红河)。生山谷中阴湿的密林下或水沟旁,海拔250—800米。越南及马来西亚也有分布。模式标本采自广东。

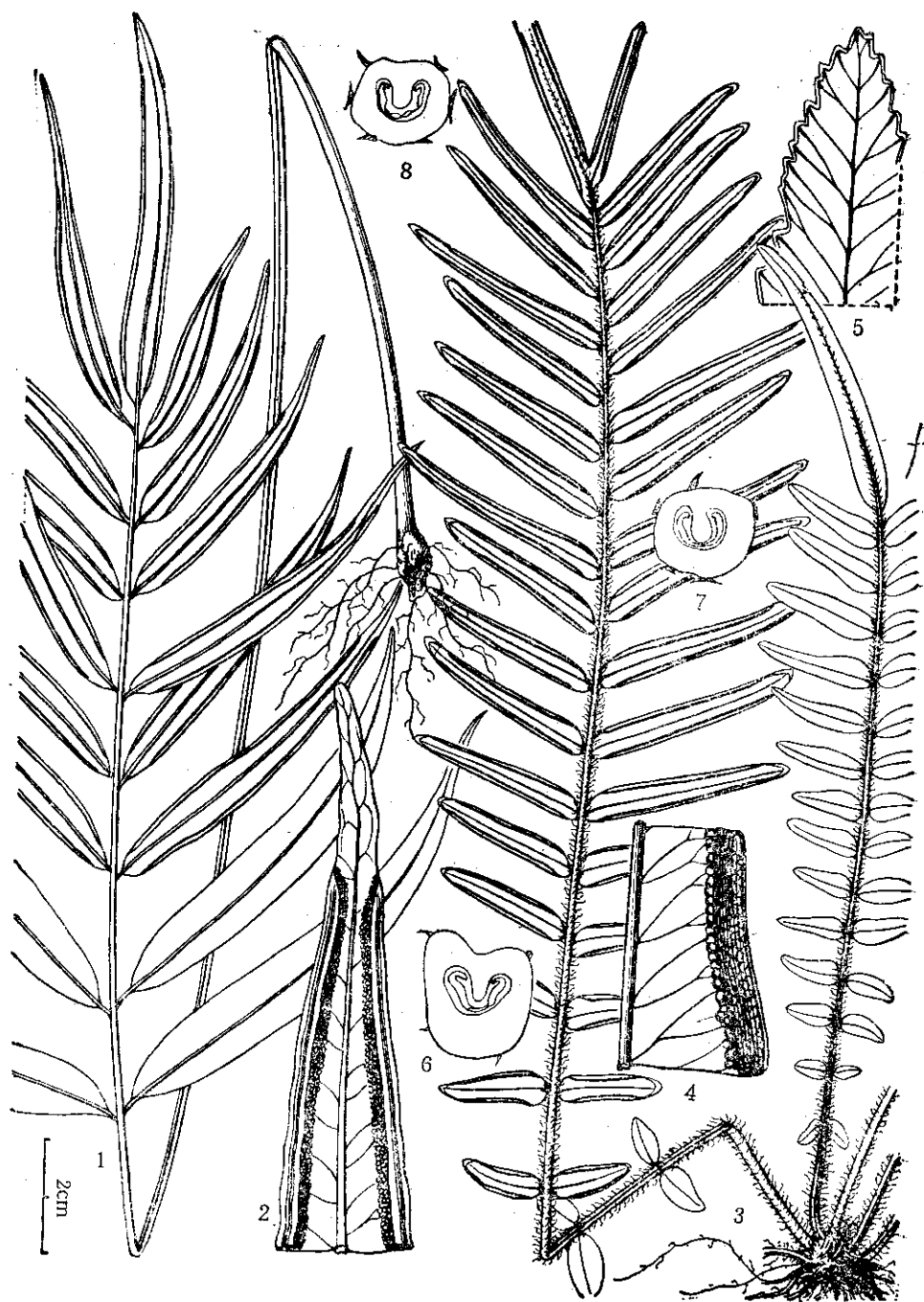
23. 勐腊凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris menglaensis Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:6. 1983.

植株高约60厘米。根状茎短而直立,先端密被褐色鳞片。叶柄坚硬,长27厘米,粗约2毫米,禾秆色,光滑;叶片长圆形,长达30厘米,宽约15厘米,一回羽状;羽片4—5对,近互生,斜上,线状披针形,基部一对长达17厘米,宽1—1.3厘米,渐尖头,向圆楔形的基部不变狭,全缘,有软骨质的边,有长约1厘米的柄,上部两对羽片的基部斜形,下侧与叶轴合生,顶生羽片同形,基部楔形,不下延,有柄。主脉下面隆起,禾秆色;侧脉细密,每1厘米内有18—20条,单一或二叉。叶干后纸质,深绿色,羽片下面特别在近主脉两侧有疏微柔毛。

特产云南南部(勐腊)。生疏林下,海拔680米。

本种略近全缘凤尾蕨 *Pteris insignis* Mett. ex Kuhn, 但形体远较矮小,羽片较少(4—5对),较狭(宽仅1—1.3厘米),下面疏被微柔毛,叶脉较密(每1厘米内有18—20条)。



1—2. 全缘凤尾蕨 *Pteris insignis* Mett. ex Kuhn; 1. 植株全形; 2. 羽片的上部, 表示叶脉、孢子群及囊群盖(放大)。3—8. 蜈蚣草 *Pteris vittata* L. f. *vittata*; 3. 植株全形; 4. 羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大); 5. 羽片的不育顶部, 表示叶脉及锯齿(放大); 6—8. 从叶柄基部向上到叶轴中部的横切面(放大)。(冀朝楨绘)

24. 蜈蚣草(植物名实图考)

Pteris vittata L. Sp. Pl. 2: 1074. 1753; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):143. 1939; Holttum, Fl. Mal. 2: Ferns Mal. 398. 1954; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:72. 1964; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 467. 1966; l. c. 207. 1971; Ic. Corm. Sin. 1:151, f. 302. 1972; Fl. Tsinling 2:56. 1974; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:300. 1975; Edie, Ferns Hong Kong 229, pl. 14, f. 129. 1978. — *Pteris longifolia* auct., non L. 1753: Hook. et Bak. Syn. Fil. 153. 1864; Dunn & Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. 10:340. 1912; Ogata, Ic. Fil. Jap. 3: t. 146. 1930; 侯宽昭, 广州植物志 42. 1956.

24a. 蜈蚣草(原变型) 图版 11:3—8

f. *vittata*

植株高(20)30—100(150)厘米。根状茎直立,短而粗壮,粗2—2.5厘米,木质,密被蓬松的黄褐色鳞片。叶簇生;柄坚硬,长10—30厘米或更长,基部粗3—4毫米,深禾秆色至浅褐色,幼时密被与根状茎上同样的鳞片,以后渐变稀疏;叶片倒披针状长圆形,长20—90厘米或更长,宽5—25厘米或更宽,一回羽状;顶生羽片与侧生羽片同形,侧生羽片多数(可达40对),互生或有时近对生,下部羽片较疏离,相距3—4厘米,斜展,无柄,不与叶轴合生,向下羽片逐渐缩短,基部羽片仅为耳形,中部羽片最长,狭线形,长6—15厘米,宽5—10毫米,先端渐尖,基部扩大并为浅心脏形,其两侧稍呈耳形,上侧耳片较大并常覆盖叶轴,各羽片间的间隔宽约1—1.5厘米,不育的叶缘有微细而均匀的密锯齿,不为软骨质。主脉下面隆起并为浅禾秆色,侧脉纤细,密接,斜展,单一或分叉。叶干后薄革质,暗绿色,无光泽,无毛;叶轴禾秆色,疏被鳞片。在成熟的植株上除下部缩短的羽片不育外,几乎全部羽片均能育。

广布于我国热带和亚热带,以秦岭南坡为其在我国分布的北方界线。北起陕西(秦岭以南)、甘肃东南部(康县)及河南西南部(卢氏、西峡、内乡、镇平),东自浙江,经福建、江西、安徽、湖北、湖南,西达四川、贵州、云南及西藏,南到广西、广东及台湾。生钙质土或石灰岩上,达海拔2000米以下,也常生于石隙或墙壁上,在不同的生境下,形体大小变异很大。在旧大陆其他热带及亚热带地区也分布很广。模式标本采自广东。

长期以来,学者们一直把本种与产于热带美洲的 *Pteris longifolia* L. 混淆在一起。其实二者是不同的两个种,主要的区别是产于美洲的种其羽片基部有关节,而且羽片能脱落。

本种从不生长在酸性土壤上,为钙质土及石灰岩的指示植物,其生长地土壤的pH值为7.0—8.0。

24b. 鸡冠凤尾蕨(变型)(中国科学院华南植物研究所集刊)

f. *cristata* Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:6. 1983.

侧生羽片向顶部为多回二叉分枝,成为密集的鸡冠形。

特产于广东(翁源)。生灌丛中。

本变型不同于原变型之点在于羽片顶部为多回分叉的鸡冠形,颇为奇异。

25. 剑叶凤尾蕨(中国高等植物图鉴) 井边茜(海南植物志)

Pteris ensiformis Burm. Fl. Ind. 230. 1786; Hook. et Bak. Syn. Fil. 155. 1874; Dunn & Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. 10:340. 1912; Merr. in Lingnan Sci. Journ. 5:16. 1927, pro parte; Ogata, Ic. Fil. Jap. 1:t. 42. 1928; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):149. 1940; Holttum, Fl. Mal. 2. Ferns Mal. 399. 1954; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:73. 1964; Ic. Corm. Sin. 1: 151, f. 301. 1972; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:295. 1975; Edie, Ferns Hong Kong 231, f. 130. 1978. — *Pteris crenata* Sw. in Schrad. Journ. 2:65. 1801; Hook. Sp. Fil. 2:163, t. 127 A. 1858; Bedd. Ferns S. India t. 35. 1873. — *Pteris striata* Poir. in Lam. Encycl. Meth. Bot. 5:713. 1804. — *Phorolobus chinensis* Desv. Prod. 171, t. 7—8. 1827. — *Pteris serrulata* L. f. var. *obtusata* Christ in Bull. Herb. Boiss. Ser. 2. 4: 612. 1904.

25a. 剑叶凤尾蕨(原变种) 图版 12: 1—6

var. *ensiformis*

植株高 30—50 厘米。根状茎细长,斜升或横卧,粗 4—5 毫米,被黑褐色鳞片。叶密生,二型;柄长 10—30 厘米(不育叶的柄较短),粗 1.5—2 毫米,与叶轴同为禾秆色,稍有光泽,光滑;叶片长圆状卵形,长 10—25 厘米(不育叶远比能育叶短),宽 5—15 厘米,二回羽状,羽片 3—6 对,对生,稍斜向上,上部的无柄,下部的有短柄;不育叶的下部羽片相距 1.5—2(3) 厘米,三角形,尖头,长 2.5—3.5(8) 厘米,宽 1.5—2.5(4) 厘米,常为羽状,小羽片 2—3 对,对生,密接,无柄,斜展,长圆状倒卵形至阔披针形,先端钝圆,基部下侧下延,下部全缘,上部及先端有尖齿;能育叶的羽片疏离(下部的相距 5—7 厘米),通常为 2—3 叉,中央的分叉最长,顶生羽片基部不下延,下部两对羽片有时为羽状,小羽片 2—3 对,斜向上,狭线形,先端渐尖,基部下侧下延,先端不育的叶缘有密尖齿,余均全缘。主脉禾秆色,下面隆起;侧脉密接,通常分叉。叶干后草质,灰绿色至褐绿色,无毛。

产浙江南部(平阳)、江西南部、福建、台湾、广东、广西、贵州西南部(安龙)、四川(峨眉山、重庆、雅安)、云南南部(富宁、麻栗坡、河口、勐腊、景洪)。生林下或溪边潮湿的酸性土壤上,海拔 150—1000 米。也分布于日本(琉球群岛)、越南、老挝、柬埔寨、缅甸、印度北部、斯里兰卡、马来西亚、波利尼西亚、斐济群岛及澳大利亚。模式标本采自斯里兰卡。

全草入药,有止痢的功效。

本种是我国热带及亚热带气候区的酸性土指示植物,其生长地土壤的 pH 值为 4.5—5.0。

25b. 白羽凤尾蕨(变种)(新拟)

var. **victoriae** Bak. in Gard. Chron. ser. 3. 7:756. 1890; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:73. 1964.

羽片中央沿主脉两侧各有 1 条纵行的灰白色带。

产海南(崖县、南山岭)。生林下,海拔 300 米。也产于印度北部、中南半岛及马来半岛。

可作为园艺品种。

25c. 少羽凤尾蕨(变种)(新拟) 假剑叶凤尾蕨(海南植物志)

var. **merrilli** (C. Chr.) S. H. Wu, stat. nov. — *Pteris merrilli* C. Chr. ex Ching in Acta Phytotax. Sinica 9:348. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:72. 1964.

叶片分裂度较简单,通常为一回羽状,或基部多少为二回羽状,羽片 2—4 对,基部一对羽片单一或 2—3 叉,间或为羽状,不育叶的羽片或小羽片边缘有细锯齿,先端圆钝、急尖或渐尖,中部的侧生羽片狭披针形,长 4—6 厘米,宽约 1 厘米。

产台湾(台北)、广东(珠江口沿海岛屿)、海南、广西(临桂、桂平、藤县)。生林下阴处。模式标本采自海南。

在广西藤县,用其根状茎治痢疾。

25d. 叉羽凤尾蕨(变种)(中国科学院华南植物研究所集刊)

var. **furcans** Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:6. 1983.

能育羽片顶端一至二回分叉,裂片长 2—3 厘米,开展。

产四川(重庆)。生山坡岩石旁,海拔 400 米。

26. 珠叶凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊) 图版 12: 7—8

Pteris cryptogrammoides Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:7. 1983.

植株矮小,高 10—15 厘米。根状茎短而直立,粗 3—4 毫米,先端被浅褐色鳞片。叶二型;柄纤细,长 6—8 厘米(不育叶的柄稍短),粗不及 1 毫米,浅禾秆色,光滑;能育叶片三角形,长 5—10 厘米,宽 3—5 厘米,二至三回羽状;羽片约 7 对,互生或近对生,下部的相距 2.5 厘米,开展,基部一对具柄(长 6 毫米),长卵形,长约 4 厘米,宽约 2 厘米,二回羽状;小羽片约 3 对,稍斜向上,末回小羽片长圆披针形,长 7—9 毫米,宽 2—2.5 毫米,钝头,基部阔楔形,全缘;向上的羽片渐变单一,无柄;不育叶片略较短,羽片及小羽片同形但较宽,叶缘有尖齿。主脉明显,暗绿色,侧脉不明显,单一或分叉。叶干后草质,褐绿色,无毛;叶轴及羽轴暗绿色,其上部均有狭翅。

特产福建(厦门)。



1—6. 剑叶凤尾蕨 *Pteris ensiformis* Burm. var. *ensiformis*: 1. 植株全形, 2. 不育小羽片的一部分, 表示叶脉和锯齿(放大), 3—5. 从叶柄基部向上到叶轴中部的横切面(放大), 6. 孢子(放大)。7—8. 珠叶凤尾蕨 *Pteris cryptogrammoides* Ching ex Ching et S. H. Wu: 7. 植株全形, 8. 末回小羽片(放大)。9—13. 井栏边草 *Pteris multifida* Poir.: 9. 植株全形, 10. 根状茎上的鳞片(放大), 11—12. 叶柄下部的横切面(放大), 13. 孢子(放大)。(冀朝斌绘)

本种形体极似于剑叶凤尾蕨 *Pteris ensiformis* Burm., 但远较小, 植株高仅达 15 厘米, 能育末回小羽片长仅 7—9 毫米, 宽 2—2.5 毫米, 又颇似珠蕨属 *Cryptogramma*, 故以为名。

27. 井栏边草(中国高等植物图鉴) 凤尾草(中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版 12: 9—13

Pteris multifida Poir. in Lam. Encycl. Méth. Bot. 5:714. 1804; Ogata, Ic. Fil. Jap. 1: pl. 43. 1918; Ching in Sinensia 3:339. 1939; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):148. 1940; Ching et al. in W. Y. Chun et al. Fl. Hainan. 1:72. 1964; Ic. Corm. Sin. 1:150, f. 300. 1972; Fl. Tsinling 2:56, t. 14, f. 1—3. 1974; Shieh in H. L. Li. et al., Fl Taiwan I:297. 1975; Edie, Ferns Hong Kong 232, f. 133. 1978. — *Pteris serrulata* L. f. suppl. 445. 1781; Hook. et Bak. Syn. Fil. 155. 1874; Dunn & Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. 10:340. 1912, non Forsk. 1775.

植株高 30—45 厘米。根状茎短而直立, 粗 1—1.5 厘米, 先端被黑褐色鳞片。叶多数, 密而簇生, 明显二型; 不育叶柄长 15—25 厘米, 粗 1.5—2 毫米, 禾秆色或暗褐色而有禾秆色的边, 稍有光泽, 光滑; 叶片卵状长圆形, 长 20—40 厘米, 宽 15—20 厘米, 一回羽状, 羽片通常 3 对, 对生, 斜向上, 无柄, 线状披针形, 长 8—15 厘米, 宽 6—10 毫米, 先端渐尖, 叶缘有不整齐的尖锯齿并有软骨质的边, 下部 1—2 对通常分叉, 有时近羽状, 顶生三叉羽片及上部羽片的基部显著下延, 在叶轴两侧形成宽 3—5 毫米的狭翅(翅的下部渐狭); 能育叶有较长的柄, 羽片 4—6 对, 狭线形, 长 10—15 厘米, 宽 4—7 毫米, 仅不育部分具锯齿, 余均全缘, 基部一对有时近羽状, 有长约 1 厘米的柄, 余均无柄, 下部 2—3 对通常 2—3 叉, 上部几对的基部长下延, 在叶轴两侧形成宽 3—4 毫米的翅。主脉两面均隆起, 禾秆色, 侧脉明显, 稀疏, 单一或分叉, 有时在侧脉间具有或多或少的与侧脉平行的细条纹(脉状异形细胞)。叶干后草质, 暗绿色, 遍体无毛; 叶轴禾秆色, 稍有光泽。

产河北(北戴河)、山东(泰山、崂山、鲁山)、河南(伏牛山、内乡、桐柏、商城)、陕西(秦岭)、四川(奉节、城口、酉阳、重庆、巴县、江安、长宁、峨眉山、乐山、康定)、贵州(思南、松桃、兴仁、望谟、独山、册亨)、广西、广东、福建、台湾、浙江、江苏、安徽、江西、湖南、湖北。生墙壁、井边及石灰岩缝隙或灌丛下, 海拔 1000 米以下。越南、菲律宾、日本也有分布。模式标本采自巴黎植物园。

全草入药, 味淡, 性凉, 能清热利湿、解毒、凉血、收敛、止血、止痢。

组 2. 篦形凤尾蕨组 — Sect. *Quadriauricula* Ching in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 2. 1983.

通常为中型植物。叶一型, 偶有二型, 二回羽状深裂(基部往往三回羽状深裂); 羽

片为有规则的篦齿状(有时为梳齿状),羽裂几达羽轴,基部一对羽片的基部下侧往往分生出1—3(4)片篦齿状羽裂的、较短的小羽片;裂片披针形或多少为长圆状镰刀形,通常为圆钝头或急尖头,多数不具软骨质的狭边,全缘,罕有钝锯齿;羽轴上面沿纵沟两侧边有刺(裂片主脉上面也往往多少有刺)或少为啮蚀状。叶脉分离,二叉或少有为二回二叉。孢子囊群线形,沿叶缘连续延伸,仅裂片先端及缺刻不育;囊群盖线形,灰棕色或棕色,膜质,全缘,宿存。

我国现已知 30 种,主产热带和亚热带,少数向北到达长江南岸地带。

本组可分为下列 2 系:

1. 单轴系——Ser. *Quadriaurita* Ching in Acta Bot. Austro-Sinica 1:2. 1983. 叶柄顶端不为三叉分枝。有 29 种(种 28—种 56)。

2. 三轴系——Ser. *Longipedes* Ching in Acta Bot. Austro-Sinica 1:2. 1983 叶柄顶端三叉分枝。有 1 种(种 57)。

分 种 检 索 表

1. 叶柄顶端分成三枝,侧生两枝形同中央一枝,但常稍较短(三轴系 Ser. *Longipedes*); 产台湾和云南南部及广西北部 57. 三轴凤尾蕨 *P. longipes* Don
1. 叶柄顶端不为三叉分枝(单轴系 Ser. *Quadriaurita*)
 2. 基部一对羽片和其上的侧生羽片同形,即羽片基部下侧没有分生出篦齿状羽裂的小羽片。
 3. 侧生羽片在羽轴两侧为不对称的羽裂,即仅羽轴下侧为篦齿状深羽裂(有时只有 1—2 片裂片),而羽轴上侧则为全缘(或间有 1—2 片小裂片)。
 4. 叶柄栗红色或深栗色;沿羽轴上面的纵沟两边有啮蚀状或小齿状突起。
 5. 植株高大,通常高达 1.5 米;基部羽片长约 18 厘米;不育叶边的锯齿不具软骨质的刺尖头;顶生羽片的裂片长 6—8 厘米,宽 6—12 毫米,彼此远分开,基部下延极为显著 30. 疏羽半边旗 *P. dissitifolia* Bak.
 5. 植株较小,通常高 30—80 厘米,最高可达 1 米;基部羽片长 4—10 厘米;不育叶边的锯齿有软骨质的刺尖头;广布长江以南各省区。
 6. 能育叶顶生羽片的裂片长 2—3 厘米,宽约 7 毫米,彼此以阔的间隔分开,基部显著下延;不育叶上的小脉通常到达有较短刺尖头的锯齿基部 29. 半边旗 *P. semipinnata* L.
 6. 能育叶顶生羽片的裂片长 1—2 厘米,宽 3—5 毫米,彼此接近,基部不显著下延;不育叶上的小脉伸入有长刺尖头的锯齿 28. 刺齿半边旗 *P. dispar* Kze.
 4. 叶柄禾秆色或暗禾秆色;沿羽轴上面的纵沟两边有长刺。
 7. 叶柄深禾秆色;叶干后草绿色;羽片长达 30 厘米,裂片长 10—13 厘米 31. 大羽半边旗 *P. malipoensis* Ching ex Ching et S. H. Wu
 7. 叶柄基部栗褐色,向上为禾秆色;叶干后浅灰绿色;羽片长约 15 厘米,裂片通常长 2.5—4 厘米,少有更长 32b. 变异凤尾蕨 *P. excelsa* var. *inaequalis* (Bak.) S. H. Wu
3. 侧生羽片(至少在不育叶上)的羽轴两侧均为同样地篦齿状深羽裂。
 8. 叶二型;叶下面在叶脉间密布细条纹(脉状异形细胞);侧生羽片仅 1—3 对。
 9. 能育叶的羽片通常长 5—9 厘米,边缘全缘,平坦 35. 条纹凤尾蕨 *P. cadieri* Chris

9. 能育叶的羽片长 15—20 厘米, 边缘呈有规则的波状起伏, 或在中部或下部多少具小裂片, 或为深羽裂…………… 35b. 海南凤尾蕨 *P. cadieri* var. *hainanensis* (Ching) S. H. Wu
8. 叶一型; 叶下面在叶脉间不具细条纹; 侧生羽片对数较多。
10. 沿羽轴上面的纵沟两边有啮蚀状或小齿状突起; 叶柄栗红色或深栗色。
11. 叶片顶部羽状; 羽片先端具一披针形的长尾, 羽轴下侧无裂片或有少数裂片…………… 34. 美丽凤尾蕨 *P. formosana* Bak.
11. 叶片顶部羽状深裂; 羽片先端尾尖, 羽轴两侧或仅下侧深羽裂。
12. 植株高 40—50 (—80) 厘米; 顶生羽片的裂片彼此接近, 基部不下延或略下延; 侧生羽片通常长 4—12 厘米…………… 28. 刺齿半边旗 *P. dispar* Kze.
12. 植株通常高 1—1.5 米; 顶生羽片的裂片彼此远分开, 间隔宽约 1 厘米, 基部下侧显著下延, 在叶轴两侧形成不延续的阔翅; 侧生羽片远较长 (15—25 厘米)…………… 30. 疏羽半边旗 *P. dissitifolia* Bak.
10. 沿羽轴上面的纵沟两边有刺, 裂片的主脉上面有时也有刺。
13. 羽轴下面被糙毛, 主脉和裂片下面也多少被毛。
14. 羽片仅下部多少深羽裂, 上部大都呈线形, 形成一条特长的尾头…………… 37. 长尾凤尾蕨 *P. heteromorpha* Fée
14. 羽片两侧全部均为篦齿状深羽裂, 仅在顶端往往有较短的狭线形尾头。
15. 侧生羽片 10—15 对, 长 5—10 厘米, 宽 1.3—3 厘米, 不育边缘有锯齿。
16. 中部羽片长 8—10 厘米, 宽 2—3 厘米, 下部的羽片逐渐缩短…………… 38. 多羽凤尾蕨 *P. decrescens* Christ
16. 中部羽片长 7 厘米, 宽 1.3 厘米, 下部的羽片几不缩短…………… 38a. 大明凤尾蕨 *P. decrescens* var. *parviloba* (Christ) C. Chr. et Tard.-Blot
15. 侧生羽片达 5 对, 长 20 厘米以上, 宽 6 厘米, 不育边缘全缘…………… 39. 毛叶凤尾蕨 *P. hekouensis* Ching ex Ching et S. H. Wu
13. 羽轴光滑无毛, 主脉和裂片下面均光滑无毛或偶被稀疏短柔毛。
17. 叶柄、叶轴、羽轴及主脉均为绿色; 裂片主脉上面有多数针状短刺; 裂片圆头, 顶端无锯齿…………… 40. 翠绿凤尾蕨 *P. longipinnula* Wall. ex Agardh
17. 叶柄、叶轴和羽轴均为禾秆色 (有时叶柄红棕色); 裂片主脉上面无刺; 裂片渐尖头, 顶端有锯齿。
18. 裂片长披针形…………… 32. 溪边凤尾蕨 *P. excelsa* Gaud.
18. 裂片阔披针形…………… 32b. 变异凤尾蕨 *P. excelsa* var. *inaequalis* (Bak.) S. H. Wu
2. 基部一对羽片和其上的侧生羽片不同形, 即在羽片基部下侧分叉, 增加 1—3 (—4) 片篦齿状羽裂的小羽片, 其形状同于其他侧生羽片而较短。
19. 裂片不育边缘有锯齿。
20. 沿羽轴上面的纵沟两边有啮蚀状或小齿状突起。
21. 植株高 30—80 厘米, 顶生羽片的裂片彼此接近, 基部下侧不下延或略下延; 侧生羽片通常长 4—12 厘米…………… 28. 刺齿半边旗 *P. dispar* Kze.
21. 植株高达 1.5 米; 顶生羽片的裂片疏离, 间隔宽约 1 厘米, 基部下侧显著下延成翅; 侧生羽片远较长 (15—25 厘米)…………… 30. 疏羽半边旗 *P. dissitifolia* Bak.
20. 沿羽轴上面的纵沟两边有刺。
22. 植株高达 45 厘米; 侧生羽片 1—2 对, 叶片下面叶脉间有细条纹密生 (脉状异形细胞)。
23. 叶明显二型…………… 35. 条纹凤尾蕨 *P. cadieri* Christ

23. 叶同型。
24. 叶片暗绿色, 无灰白色带……………36. 林下凤尾蕨 *P. grevilleana* Wall. ex Agardh
24. 羽片沿羽轴两侧具纵行的灰白色带……………36a. 白斑凤尾蕨 *P. grevilleana* var. *ornata* v. A. v. R.
22. 植株高 80—100 厘米; 侧生羽片 4—10 对, 叶片下面不具细条纹。
25. 叶柄基部暗褐色, 向上和叶轴均为禾秆色; 羽片羽裂几达羽轴; 裂片通常长 3.5—8(—10) 厘米, 披针形, 渐尖头……………32. 溪边凤尾蕨 *P. excelsa* Gaud.
25. 叶柄下部栗褐色, 向上和叶轴均为栗红色; 羽轴下面的下部也为栗红色; 羽片羽裂达到沿羽轴两侧的阔翅(宽约 4 毫米); 裂片长达 2 厘米, 长圆披针形, 钝头……………33. 红秆凤尾蕨 *P. amoena* Bl.
19. 裂片不育边缘全缘, 偶呈微波状。
26. 相邻裂片基部相对的两条小脉向外伸达缺刻的底部或附近, 形成一个高尖三角形, 有时部分小脉在缺刻下面彼此交结成网眼; 羽片通常羽裂到羽轴两侧的阔翅……………56. 线羽凤尾蕨 *P. linearis* Poir.
26. 相邻裂片基部相对的两条小脉向外斜行到缺刻以上的边缘, 形成一个矮钝三角形; 羽片羽裂达羽轴或羽轴两侧的狭翅。
27. 裂片先端有小突尖。
28. 裂片基部一对小脉的下侧一脉靠近羽轴并与羽轴近平行, 基部一对羽片有长约 2 厘米的柄。
29. 侧生羽片阔披针形, 下部羽片的中部宽约 8 厘米……………42. 隆林凤尾蕨 *P. splendida* Ching ex Ching et S. H. Wu
29. 侧生羽片披针形, 下部羽片的中部宽 4—5 厘米……………42b. 细羽凤尾蕨 *P. splendida* var. *longlingensis* Ching et S. H. Wu
28. 裂片基部一对小脉斜展, 不与羽轴平行, 基部一对羽片无柄或有长达 3 毫米的短柄。
30. 植株在叶柄、叶轴、羽轴(及其上面的刺)、主脉、叶边、囊群盖等部位或其中一部位多少为浅紫色……………41. 紫轴凤尾蕨 *P. aspericaulis* Wall. ex Hieron.
30. 植株不具浅紫色, 叶柄、叶轴及羽轴均为浅禾秆色……………41b. 高原凤尾蕨 *P. aspericaulis* var. *cuspidata* Ching ex Ching et S. H. Wu
27. 裂片先端无小突尖。
31. 羽片下面被短柔毛或头垢状毛。
32. 羽片下面(特别沿羽轴两侧)被头垢状毛; 羽轴青绿色; 裂片主脉上面有针状刺……………52. 绿轴凤尾蕨 *P. viridissima* Ching ex Chig et S. H. Wu
32. 羽片下面疏被短柔毛。
33. 裂片尖头, 两面均疏被短毛, 主脉上面有细尖刺……………53. 微毛凤尾蕨 *P. hirsutissima* Ching ex Chig et S. H. Wu
33. 裂片钝头, 上面无毛, 下面疏被伏生的灰色短毛, 主脉上面无刺……………51. 柔毛凤尾蕨 *P. puberula* Ching ex Chig et S. H. Wu
31. 羽片两面均无毛。
34. 叶干后近革质, 羽轴上面的肉质扁刺不发达, 羽片羽裂达羽轴……………54. 勐海凤尾蕨 *P. monghaiensis* Ching ex Chig et S. H. Wu
34. 叶干后纸质或草质, 羽轴上面具明显的针状刺或扁刺。
35. 羽片羽裂达羽轴……………55. 栗轴凤尾蕨 *P. wangiana* Ching
35. 羽片羽裂达羽轴两侧的狭翅。

36. 侧生羽片斜向上。

37. 侧生羽片的基部最宽或基部与中部等宽。

38. 侧生羽片短尾头, 尾头通常长 1.5—2.5 厘米, 偶有达 3 厘米 45. 斜羽凤尾蕨 *P. oshimensis* Hieron.38. 侧生羽片长尾头, 尾头通常长 4—9 厘米, 偶有 3 厘米 45b. 尾头凤尾蕨 *P. oshimensis* var. *paraemeiensis* Ching ex Ching et S. H. Wu37. 侧生羽片中部最宽, 基部裂片多少缩短 46. 傅氏凤尾蕨 *P. fauriei* Hieron.

36. 侧生羽片斜展或平展。

39. 侧生羽片 11—16 对, 基部一对的基部下侧通常有小羽片 3—4 片, 偶有 2 片, 如侧生羽片为 9—10 对, 则基部一对羽片的基部下侧必有小羽片 3 片 43. 有刺凤尾蕨 *P. setuloso-costulata* Hayata

39. 侧生羽片 (3)5—9 对, 基部一对羽片的基部下侧仅有小羽片 1—2 片。

40. 侧生羽片的基部最宽或基部与中部等宽。

41. 侧生羽片 (特别是下部羽片) 以直角或近直角从叶轴开展 44. 平羽凤尾蕨 *P. kiuschiuensis* Hieron.41. 侧生羽片斜展 44b. 华中凤尾蕨 *P. kiuschiuensis* var. *centro-chinensis* Ching et S. H. Wu

40. 侧生羽片通常中部最宽, 基部的裂片多少缩短。

42. 植株高 1.3 米以上, 侧生羽片长约 35 厘米, 宽约 8 厘米 50. 硕大凤尾蕨 *P. majestica* Ching ex Ching et S. H. Wu

42. 植株高 50—90 厘米, 侧生羽片长 12—23 厘米, 宽 3—6 厘米。

43. 裂片向顶端不变狭, 圆头; 羽轴上面纵沟两旁有针状刺 49. 江西凤尾蕨 *P. obtusiloba* Ching et S. H. Wu

43. 裂片向顶端多少变狭, 钝头或急尖头; 羽轴上面纵沟两旁有针状扁刺。

44. 裂片线状披针形, 彼此以阔的间隔分开 48. 线裂凤尾蕨 *P. angustipinnula* Ching et S. H. Wu

44. 裂片披针形, 彼此接近。

45. 叶柄长于叶片或与叶片等长。

46. 侧生羽片镰刀状披针形, 长 12—23 厘米, 宽 3—4 厘米 46. 傅氏凤尾蕨 *P. fauriei* Hieron.46. 侧生羽片阔披针形, 长 16—22 厘米, 宽 4—6 厘米 46b. 百越凤尾蕨 *P. fauriei* var. *chinensis* Ching et S. H. Wu45. 叶柄远短于叶片 47. 贵州凤尾蕨 *P. guizhouensis* Ching ex Ching et S. H. Wu

28. 刺齿半边旗 (蕨类名词及名称) 图版 13:1—3

Pteris dispar Kze. in Bot. Zeit. 6:539. 1848; Cop. Polypod. Philip. 101. 1905; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 362. 1908; Rosenst. in Fedde, Repert. Sp. Nov. 13: 121. 1914; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. 46. 1944; Ohwi, Fl. Jap. 42. 1965. — *Pteris semipinnata* L. var. *dispar* Hook. et Bak. Syn. Fil. 157. 1865; Ogata, Ic. Fil. Jap. 4: pl. 196. 1931; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan I: 295. 1975; Edié, Ferns Hong Kong 232, f. 132. 1978. — *Pteris semipinnata* sensu DeVol, Ferns East

Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. 7, 109. 1945, pro parte.

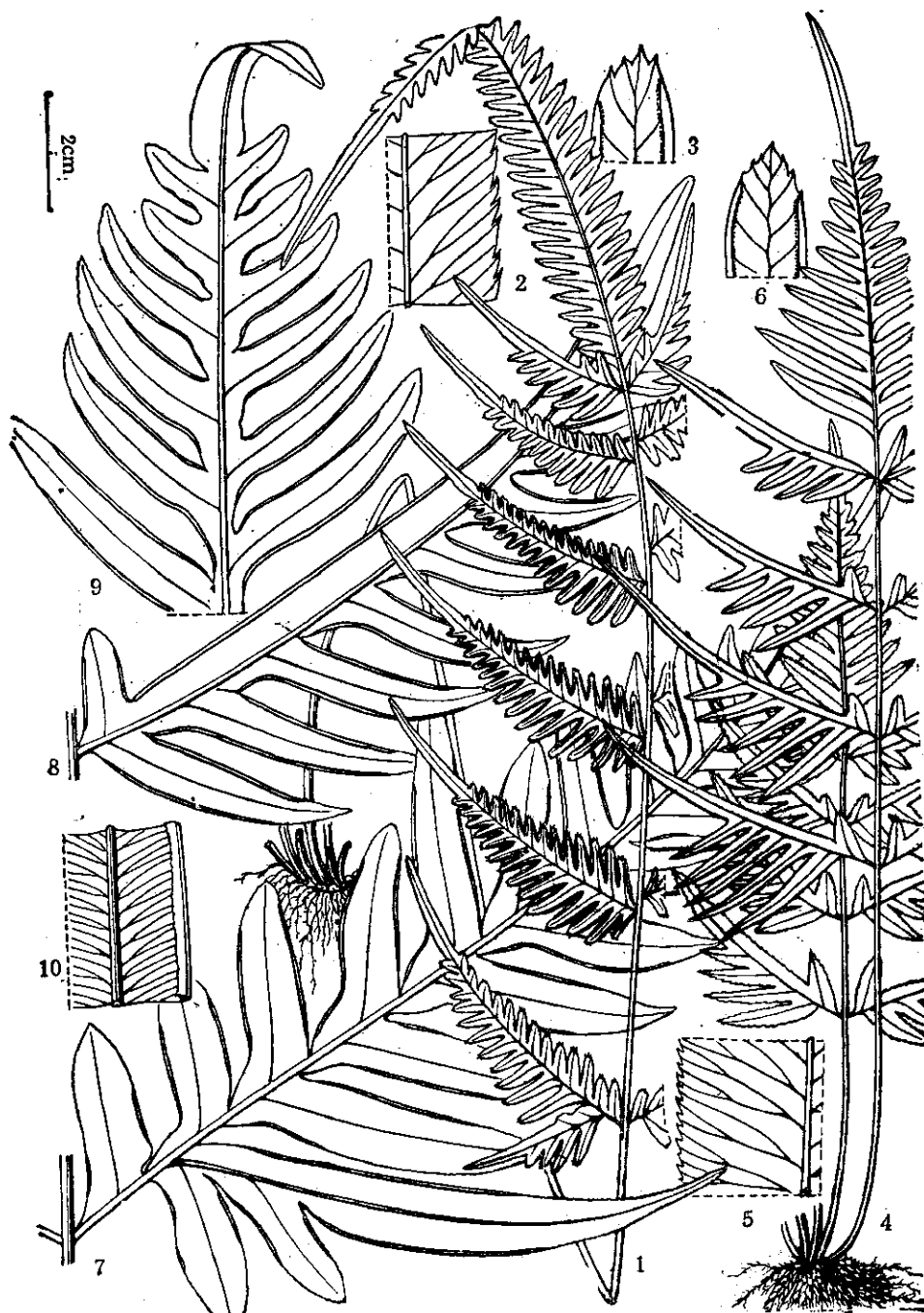
植株高 30—80 厘米。根状茎斜向上,粗 7—10 毫米,先端及叶柄基部被黑褐色鳞片,鳞片先端纤毛状并稍卷曲。叶簇生(10—15 片),近二型;柄长 15—40 厘米,基部粗约 2 毫米,与叶轴均为栗色,有光泽;叶片卵状长圆形,长 25—40 厘米,宽 15—20 厘米,二回深羽裂或二回半边深羽裂;顶生羽片披针形,长 12—18 厘米,基部宽 2—3 厘米,先端渐尖,基部圆形,篦齿状深羽状几达叶轴,裂片 12—15 对,对生,开展,彼此接近,阔披针形或线状披针形,略呈镰刀状,长 1—2 厘米,宽 3—5 毫米,先端钝或有时急尖,基部下侧不下延或略下延,不育叶缘有长尖刺状的锯齿;侧生羽片 5—8 对,与顶生羽片同形,对生或近对生,斜展,下部的有短柄,长 6—12 厘米,基部宽 2.5—4 厘米,先端尾状渐尖,基部偏斜,两侧或仅下侧深羽裂几达羽轴,裂片与顶生羽片的同形同大,但下侧的较上侧的略长,并且基部下侧一片最长,斜向下,有时在下部 1—2 对羽片上再一次篦齿状羽裂。羽轴下面隆起,基部栗色;上部禾秆色,上面有浅栗色的纵沟,纵沟两旁有啮蚀状的浅灰色狭翅状的边。侧脉明显,斜向上,二叉,小脉直达锯齿的软骨质刺尖头。叶干后草质,绿色或暗绿色,无毛。

产江苏南部(宜兴)、安徽南部(祁门)、浙江(杭州、镇海、天台山、昌化、建德、龙泉)、江西、福建(厦门、南靖、连城、闽侯、延平、崇安)、台湾、广东、广西(藤县、临桂)、湖南(长沙、洞口、宜章、宁远、安江)、贵州(江口、榕江、湄潭、罗甸、独山)、四川(重庆、泸县、峨眉山)。生山谷疏林下,海拔 300—950 米。越南、马来西亚、菲律宾、日本(九州、四国、本州、琉球群岛)、朝鲜(济州岛)。模式标本采自日本。

Rosenstock in Fedde, Repert. Sp. Nov. 13: 121. 1924, 把本种分为两个变型:羽片上下两边均为羽状分裂的为**篦齿状变型** *f. subaequilatera* Rosenst., 和羽片仅下侧羽状分裂,上侧为全缘的为**梳齿状变型** *f. inaequilatera* Rosenst., 但并不稳定。

29. 半边旗 (中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版 13: 4—6

Pteris semipinnata L. Sp. Pl. 2:1076. 1753; Ettingsh. Farnkr. d. Jetztwelt. 92, t. 62, f. 2, 7. 1864; Hook. et Bak. Syn. Fil. 157. 1864; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns. 362. 1908; Dunn & Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser 10:340. 1912; Merr. in Lingnan Sci. Journ. 5:17. 1927. Ogata, Ic. Fil. Jap. 4: t. 195. 1931; Wu Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 3. 232, t. 107. 1932; Ching in Sinensia 3:338. 1933; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):151. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 47. 1944; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. 7. 109, f. 59. 1945, pro parte; Holttum, Fl. Mal. 2. Ferns Mal. 401. 1954; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 68, 图 81. 1957; Tagawa, Col. Illustr. Jap. Pterid. 58, pl. 16, f. 97. 1959; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:73. 1964; Ohwi, Fl. Japan 42. 1965;



1—3. 刺齿半边旗 *Pteris dispar* Kze.: 1. 植株全形, 2. 不育羽片的一部分, 表示叶脉及边缘的锯齿(放大), 3. 羽片不育先端的锯齿(放大)。4—6. 半边旗 *Pteris semipinnata* L.: 4. 植株全形, 5. 不育羽片的一部分, 表示叶脉及边缘的锯齿(放大), 6. 羽片不育先端的锯齿(放大)。7—10. 疏羽半边旗 *Pteris dissitifolia* Bak.: 7. 基部羽片, 8. 中部羽片, 9. 叶片的顶部, 10. 裂片的一部分, 表示叶脉及囊群盖(放大)。(冀朝祯绘)

Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:298. 1975; Edie, Ferns Hong Kong 232. f. 131. 1978, pro parte.

植株高 35—80(120) 厘米。根状茎长而横走，粗 1—1.5 厘米，先端及叶柄基部被黑褐色鳞片。叶簇生，近一型；叶柄长 15—55 厘米，粗 1.5—3 毫米，连同叶轴均为栗红色，有光泽，光滑；叶片长圆披针形，长 15—40(60) 厘米，宽 6—15(18) 厘米，二回半边深羽裂；顶生羽片阔披针形至长三角形，长 10—18 厘米，基部宽 3—10 厘米，先端尾状，篦齿状深羽裂几达叶轴，裂片 6—12 对，对生，开展，间隔宽 3—5 毫米，镰刀状阔披针形，长 2.5—5 厘米，向上渐短，宽 6—10 毫米，先端短渐尖，基部下侧呈倒三角形的阔翅沿叶轴下延达下一对裂片；侧生羽片 4—7 对，对生或近对生，开展，下部的有短柄，向上无柄，半三角形而略呈镰刀状，长 5—10(18) 厘米，基部宽 4—7 厘米，先端长尾头，基部偏斜，两侧极不对称，上侧仅有一条阔翅，宽 3—6 毫米，不分裂或很少在基部有一片或少数短裂片，下侧为篦齿状深羽裂几达羽轴，裂片 3—6 片或较多，镰刀状披针形，基部一片最长，1.5—4(8.5) 厘米，宽 3—6(11) 毫米，向上的逐渐变短，先端短尖或钝，基部下侧下延，不育裂片的叶缘有尖锯齿，能育裂片仅顶端有一尖刺或具 2—3 个尖锯齿。羽轴下面隆起，下部栗色，向上禾秆色，上面有纵沟，纵沟两旁有啮蚀状的浅灰色狭翅状的边。侧脉明显，斜上，二叉或二回二叉，小脉通常伸达锯齿的基部。叶干后草质，灰绿色，无毛。

产台湾、福建(福州、厦门、南靖、华安、延平)、江西南部(安远、寻乌)、广东、广西、湖南(衡山、黔阳、会同、城步、宜章)、贵州南部(册亨、三都)、四川(乐山)、云南南部(富宁、屏边、河口、西双版纳)。生疏林下阴处、溪边或岩石旁的酸性土壤上，海拔 850 米以下。也见于日本(琉球群岛)、菲律宾、越南、老挝、泰国、缅甸、马来西亚、斯里兰卡及印度北部。模式标本采自广东。

本种与上一种除形态的区别外，在地理分布上也不同，它主要分布于热带，而上一种则主要分布于亚热带和热带北缘，仅在福建和台湾沿海地带混交，但未发现中间类型。

30. 疏羽半边旗(蕨类名词及名称) 大半边旗(海南植物志) 图版 13, 7-10

Pteris dissitifolia Bak. in Journ. Bot. 28:263. 1890; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1: 74. 1964; Ic. Corm. Sin. 1:152. 1972. — *Pteris semipinnata* Linn. var. *dissitifolia* (Bak.) C. Chr. et Tard.-Blot in Lecomte, Not. Syst. 6:143. 1937; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):152. 1940.

植株高 1—1.5 米。根状茎斜升或直立，粗 1—1.5 厘米，先端及叶柄基部密被鳞片；鳞片线状披针形，长约 2 毫米，先端长渐尖，近全缘，中央黑褐色，边缘浅褐色至灰色，无光泽。叶簇生；柄长 40—80 厘米，基部粗 4—5 毫米，栗褐色，向上栗红色，有时近褐色，有光泽，无毛，上面有阔纵沟；叶片卵状长圆形，长 35—50 厘米，宽 25—30 厘米，二回羽状深裂或二回半边羽状深裂；侧生羽片 5—8 对，对生或近对生，下部的相距 6—8 厘米，有短柄，上部的无柄，斜向上，长圆状阔披针形，长 15—25 厘米，宽 4—6 厘米，先端尾头，基部偏

斜,下部1—2对羽片通常两侧均为深羽裂,下侧基部的裂片有时在其下侧再一次篦齿状羽裂,中部的羽片往往仅下侧为深羽裂,上侧全缘或仅上部深羽裂,上部羽片仅下侧深羽裂,上侧全缘;裂片披针形,渐尖头,长4—12厘米,宽1—1.3厘米,下侧的比上侧的为长,下侧基部的最长,向上渐短,基部以阔翅下延,不育边缘有浅锯齿;叶片顶部为羽状深裂,三角状卵形,长约15厘米,宽10—12厘米,渐尖头,基部阔楔形,略下延,深羽裂几达叶轴,裂片8—10对,互生或近对生,间隔宽约1厘米,斜向上,镰刀状披针形,长6—8厘米,宽6—8毫米,向上的渐缩短,先端短尖,基部下侧明显下延,在叶轴两侧形成不连续的阔翅。叶轴栗褐色,羽轴下面隆起,顶部禾秆色,向下为栗褐色,上面有浅纵沟,纵沟两旁有啮蚀状的浅灰色狭翅状的边。侧脉两面均明显,稀疏,斜上,通常一回或少有二回分叉。叶干后坚草质,暗绿色,无毛。

产云南南部(河口、西双版纳)、广东、海南(保亭)。生林缘疏阴处,海拔150—250米。越南北部及老挝也有分布。模式标本采自越南北部。

31. 大羽半边旗(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris malipoensis Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 7. 1983.

植株高达2米。根状茎横卧,粗约1厘米,坚硬,木质。叶柄长约1米,粗约4毫米,坚硬,基部栗褐色,向上为深禾秆色,无光泽,光滑;叶片长圆状卵形,二回半边羽状深裂;羽片互生,斜向上,无柄,下部的相距11厘米,镰刀状长三角形,长约40厘米,基部宽约15厘米,先端长尾状,基部极偏斜,两侧极不对称,羽轴上侧不分裂,仅有1条宽约1厘米的翅,下侧的上部1/4—1/3不分裂,仅中部及下部为篦齿状疏羽裂,有6—8片彼此远离的向上逐渐变短的裂片,裂片线状披针形,下部的长约13厘米,宽约1.8厘米,间隔宽达2厘米,先端渐尖,基部下侧下延,不达或几达下一对裂片,不育边缘有锯齿。侧脉两面可见,开展,稀疏,一回或二回分叉。叶干后草质,暗绿色,无毛;羽轴及叶轴禾秆色,上面有纵沟,沿羽轴上面的纵沟两边有疏刺。

特产于云南东南部(麻栗坡)。生混交林下,海拔1200—1500米。

本种为本属半边旗群中最大的种类,少见。

本种形体颇似半边旗 *P. semipinnata* L., 但远较高大,叶柄粗壮,禾秆色,基部羽片长达40厘米,下部裂片长13厘米,宽约1.8厘米,干后暗绿色,故易区别。

32. 溪边凤尾蕨(中国高等植物图鉴) 溪凤尾蕨(中国蕨类植物图谱)

Pteris excelsa Gaud. Freyc. Voy. Bot. 388. 1827; Hook. Sp. Fil. 2: t. 136. 1858; Hook. et Bak. Syn. Fil. 159. 1874; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1: 467. 1880; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 368. 1908; Ching, Ic. Fil. Sin. 1: t. 37. 1932; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):154. 1940; Holttum, Fl. Mal. 2. Ferns Mal. 403. 1954; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门70,图85. 1957; H.

Ito in Hara, Fl. East. Himal. 466. 1966; l. c. 206. 1971; Ic. Corm. Sin. 1:153, f. 305. 1972; Fl. Tsinling. 2:54, t. 14, f. 4. 1974; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan I:295. 1975. — *Pteris longipinnula* Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. 2:214. 1876 et auct. plur. Fl. Jap., non Wall. 1828. — *Pteris kleiniana* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mem. 1:57. 1905, non *Campteris kleiniana* Presl, 1836. — *Pteris semipinnata* Linn. var. *aequata* Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. 3:172. 1867. — *Pteris excelsissima* Hayata, Ic. Pl. Form. 4:239, f. 167. 1914. — *Pteris inaequalis* Bak. var. *aequata* (Miq.) Tagawa in Journ. Jap. Bot. 14:600. 1938; Col. Illustr. Jap. Pterid. 59, pl. 17, f. 98. 1959.

32a. 溪边凤尾蕨(原变种) 图版 14:1

var. *excelsa*

植株高达 180 厘米。根状茎短而直立,木质,粗健,粗达 2 厘米,先端被黑褐色鳞片。叶簇生;柄长 70—90 厘米,坚硬,粗健,基部粗 6—10 毫米,暗褐色,向上为禾秆色,稍有光泽,无毛;叶片阔三角形,长 60—120 厘米或更长,下部宽 40—90 厘米,二回深羽裂;顶生羽片长圆状阔披针形,长 20—30 厘米或更长,下部宽 7—12 厘米,向上渐狭,先端渐尖并为尾状,篦齿状深羽裂几达羽轴,裂片 20—25 对,互生,几乎展,镰刀状长披针形,长 3.5—8(10) 厘米,宽 6—10 毫米,先端渐尖,基部稍扩大,下侧下延,顶部不育叶缘有浅锯齿;侧生羽片 5—10 对,互生或近对生,下部的相距 10—15 厘米,有短柄,开展,形状、大小及分裂度与顶生羽片相同,基部一对最大,长 40 厘米以上,有时基部下侧分叉,上部的羽片较小,无柄。羽轴下面隆起,禾秆色,无毛,上面有浅纵沟,沟两旁具粗刺。侧脉仅下面可见,稀疏,斜展,通常二叉。叶干后草质,通常暗绿色,无毛,偶有在羽片下面的下部有稀疏的短柔毛;叶轴禾秆色,上面有纵沟。

产台湾(宜兰、台东、台中、阿里山)、江西(修水、庐山)、湖北(巴东)、湖南(黔阳、永顺)、广东(英德、乐昌)、广西(修仁、桂林、临桂)、贵州(印江、遵义)、四川(峨眉山、重庆、城口、南川、乐山、奉节、巫山)、云南(昆明、维西、马关、贡山)、西藏(察隅、错那)。生溪边疏林下或灌丛中,海拔 600—2700 米。也分布于日本(本州、四国、九州)、菲律宾、夏威夷群岛、斐济群岛、马来西亚、老挝、越南、印度北部、锡金、尼泊尔。模式标本采自夏威夷。

32b. 变异凤尾蕨(变种)(新拟) 中华凤尾蕨(中国高等植物图鉴)

var. *inaequalis* (Bak.) S. H. Wu, stat. nov. — *Pteris inaequalis* Bak. in Journ. Bot. 1875:199. 1875; Tagawa in Journ. Jap. Bot. 14:600. 1938; Ic. Corm. Sin. 1:153. 1972. — *Pteris sinensis* Ching in Lingnan Sci. Journ. 15:392. 1936, based upon *P. inaequalis* Bak. — *Pteris inaequalis* Bak. var. *simplicior* Tagawa, l. c. — *Pteris excelsa* Gaud. var. *simplicior* (Tagawa) Shieh in Bot. Mag. Tokyo 79:289. 1966.

本变种形体较小,植株高 80—100 厘米;侧生羽片的分裂度变化颇大,从近二叉、羽轴

下侧深羽裂(裂片披针形或阔披针形)至羽轴两侧均为篦齿形羽裂[裂片阔披针形,通常长2.5—4(5)厘米]。

产浙江(龙泉)、江西(井冈山、铜鼓)、福建(崇安)、广东(乐昌)、广西(修仁、龙胜)、贵州(清镇、遵义、印江、都匀、荔波、麻江、平塘)、四川(德昌、合川、峨眉山)、云南(昆明、蒙自)。生林下。日本及印度也有分布。模式标本采自云南(蒙自)。

33. 红秆凤尾蕨(蕨类名词及名称)

Pteris amoena Bl. Enum. Pl. Jav. 210. 1828; Hook. Sp. Fil. 204. 1858; Hook. et Bak. Syn. Fil. 479. 1874; Ching in Lingnan Sci. Journ. 15:393. 1936. — *Pteris tokioi* Masamune in Trans. Nat. Hist. Soc. Form. 25:13. 1935; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 5:106. 1936; Shieh in H. L. Li, Fl. Taiwan 1:300. 1975.

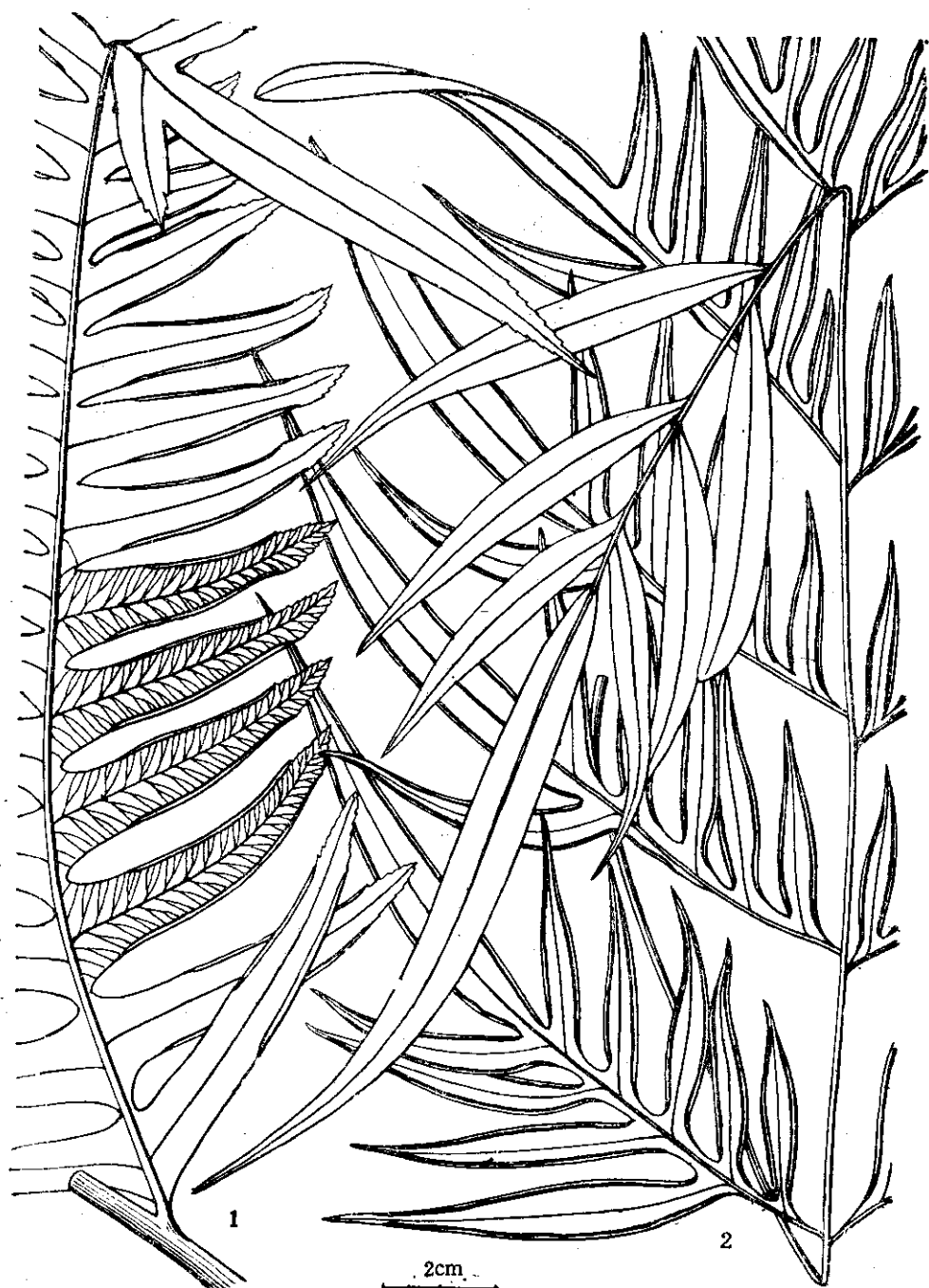
植株高80—150厘米。根状茎粗1—1.5厘米。叶柄长45—80厘米,基部粗3—5毫米并为栗褐色,向上及叶轴和羽轴下部均为栗红色,有光泽,光滑;叶片卵形,长35—65厘米,宽30—40厘米,二回深羽裂,或基部为三回深羽裂;侧生羽片4—8对,近对生,斜向上,基部一对有短柄,向上的无柄,披针形,长25—30厘米,宽约5厘米,先端具尖尾(长3—5厘米),基部圆楔形并稍偏斜,篦齿状深羽裂达羽轴两侧的狭翅,顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相同,但较宽,并有长3—4厘米的柄,基部一对羽片的基部下侧分叉,有一片篦齿状羽裂的小羽片,形状与羽片相同,但略短;裂片25—30对,互生,相距3—4毫米,缺刻宽而钝圆,略斜展,近镰刀状披针形,长2.5—4厘米,宽5—7毫米,先端钝或短尖,基部稍扩大,下侧下延,不育叶缘有均匀的密锯齿,羽片基部的裂片稍缩短并较疏,基部下延于羽柄。羽轴下面隆起,上部禾秆色,有光泽,光滑,上面有狭纵沟,沟两旁具刺,生于主脉基部之下;侧脉明显,斜向上,顶部的几对单一,其余的二叉,基部下侧一脉出自羽轴,其余出自主脉。

产台湾、云南(西双版纳、广南)、西藏东南部(墨脱)。印度、缅甸、印度尼西亚也有分布。模式标本采自印度尼西亚(爪哇岛)。

34. 美丽凤尾蕨(蕨类名词及名称) 台湾凤尾蕨(台湾植物志) 图版14:2

Pteris formosana Bak. in Journ. Bot. 23:103. 1885 et Ann. Bot. 5:216. 1891; Tagawa in Journ. Bot. 14:599. 1938, cum descr.; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 50. 1944; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:296. 1975. — *Pteris takeoi* Hayata, Ic. Pl. Form. 5:344, f. 148. 1915. — *Pteris decurrentipinnula* Bonap. Notes Pierid. 7:65. 1918.

植株高70—100厘米。根状茎横卧,粗约1厘米。叶近生;柄长30—50厘米,基部粗3—4毫米,红褐色,有光泽,光滑;叶片卵状三角形,长45—60厘米,宽30厘米,二回深羽裂;叶片顶部为奇数羽状,长16厘米,宽6厘米,有侧生羽片3—5对,斜上,披针形,长8—10厘米,宽8—10毫米,先端渐尖,基部楔形,无柄或多少与叶轴合生,全缘;叶片下部



1.溪边凤尾蕨 *Pteris excelsa* Gaud. var. *excelsa*: 下部羽片。2.美丽凤尾蕨 *Pteris formosana* Bak.: 植株全形。(冀朝桢绘)

为二回羽裂，有对生的羽片5—6对，相距5—7厘米，斜上，有短柄，长圆披针形，长12—48厘米，宽5—7厘米，先端具披针形的长尾，基部下延，羽片两侧极不对称，上侧有3—6片篦齿状的小羽片，下侧无裂片或仅于上部有1—3个裂片，裂片披针形，稍呈镰刀状，长3.5—6厘米，宽约6毫米，先端渐尖，向基部稍变狭，下侧下延，边缘全缘，间隔宽约4毫米，斜上。羽轴下面隆起，上面有纵沟，沟两旁有啮蚀状的灰白色狭翅状的边。侧脉斜展，分叉。叶干后坚草质，暗绿色，无毛；叶轴栗色，有光泽，上面有沟。

产我国台湾(台中、台南、台北)。也分布于日本(琉球群岛)。模式标本采自我国台湾。

35. 条纹凤尾蕨(蕨类名词及名称) 二形凤尾蕨(中国蕨类植物图谱)

Pteris cadieri Christ in Journ. de Bot. 19:72. 1905; C. Chr. et Tard.-Blot in Lecomte, Not. Syst. 6:136, pl. 1, f. 3-5. 1937; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):149. 1940; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 9:204. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. 43. 1944; Shieh in H. L. Li et al, Fl. Taiwan 1:294. 1975. — *Pteris dimorpha* Cop. in Philip. Journ. Sci. Bot. 3:282. 1908; Ching, Ic. Fil. Sin. 1:t. 34. 1930; Edie, Ferns Hong Kong 234. 1978. — *Pteris grevilleana* Wall. var. *diffusa* Wu Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 3. t. 110. 1932.

35a. 条纹凤尾蕨(原变种) 图版 15: 1—3

var. *cadieri*

植株高30—40厘米。根状茎短而直立，粗0.5—1厘米，先端被黑褐色鳞片。叶簇生(10—20片)，明显二型；柄长15—25厘米，不育叶的柄较短，基部粗约1毫米，栗褐色，中部以上有禾秆色的边，或有时上部为深禾秆色，有光泽，无毛，顶部有浅绿色的狭翅；不育叶片为卵状三角形，长10—15厘米，宽6—8厘米，二回深羽裂，三叉状，顶生羽片最大，阔披针形，长10—15厘米，宽3—4厘米，先端渐尖，基部楔形，无柄，中部两侧有4—8对篦齿状裂片，叶缘有斜尖齿，裂片长圆形，略呈镰刀状，长1—1.5厘米，宽6—8毫米，先端钝圆，密接，侧生羽片1对，贴近顶生羽片，镰状三角形，长4—6厘米，宽3—4厘米，两侧或仅下侧有3—5片篦齿状裂片(有时仅基部下侧具一裂片)，通常基部下侧一片最大，不分裂或多少呈篦齿状分裂；能育叶片为一回羽状或有时近掌状，基部下延于叶轴成狭翅，羽片线形，长8—12厘米，宽6—10毫米，先端渐尖并于不育的边缘有锯齿，边缘全缘或呈微波状，有时偶有少数圆裂片，侧生羽片1—2对，对生，开展，无柄，与顶生羽片同形而稍短，基部下侧下延，基部一对通常二叉。主脉下面隆起，上面有浅纵沟并有疏刺，浅禾秆色，侧脉两面均明显，斜展，通常分叉，侧脉之间下面有较多的细斜条纹。叶干后草质，暗绿色，无毛；叶轴栗褐色，有光泽，上面有纵沟并有浅禾秆色的边，全部有狭翅。

产台湾(南投、台东)、福建(南靖、闽侯)、广东(封开、高要、翁源、罗浮山、万宁)、广西(邕宁、龙津、扶绥、瑶山)、贵州东北部(思南)、云南东南部(金平、河口)。生林下溪边潮湿

的岩石旁,海拔 200—500 米。日本(琉球群岛)及越南北部也有分布。模式标本采自越南北部。

35b. 海南凤尾蕨(变种)(海南植物志)

var. *hainanensis* (Ching) S. H. Wu, stat. nov. — *Pteris hainanensis* Ching in Acta Phytotax. Sinica 8:142, f. 19. 1958; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:74. 1964. — *Pteris grevilleana* Wu, Wang et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen. Univ. No. 3. 234, t. 108. 1932, non Wall. 1829.

本变种的主要区别在于能育叶变异较大,从一回羽状至二回羽状,羽片边缘圆波状,或在中部或下部多少具单独的或连续的圆裂片或长圆形裂片,或为深羽裂。

产广东(翁源、高要)、海南(保亭、乐东)、广西(龙津、瑶山)。生林下,海拔 350—700 米。模式标本采自海南。

36. 林下凤尾蕨(海南植物志)

Pteris grevilleana (Wall. List n. 2680. 1829, nom. nud.) ex Agardh, Rec. Sp. Gen. Pterid. 23. 1839; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1:466, pl. 54. 1880; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 364. 1908; Dunn & Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. 10:340. 1912; Merr. in Lingnan Sci. Journ. 5:16. 1927; Ogata, Ic. Fil. Jap. 2:t.99. 1929; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):153. 1940; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 9:203. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. 45. 1944; Holttum, Fl. Mal. 2. Ferns Mal. 402. 1954; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:74. 1964; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:296. 1975; Edie, Ferns Hong Kong 235, f. 134. 1978. — *Pteris quadriaurita* Retz. var. *digitata* Bak. in Journ. Bot. 17:40. 1879.

36a. 林下凤尾蕨(原变种) 图版 15:4—8

var. *grevilleana*

植株高 20—45 厘米。根状茎短而直立,粗 0.5—1 厘米,先端被黑褐色鳞片。叶簇生(10—15 片),同型;能育叶的柄比不育叶的柄长 2 倍以上,长 20—30 厘米,粗 1—1.5 毫米,栗褐色,有光泽,光滑,顶部有狭翅;叶片阔卵状三角形,长 10—15 厘米,宽 8—12 厘米,二回深羽裂;顶生羽片阔披针形,长 8—12 厘米,宽 2.5—3.5 厘米,先端尾状,基部下延,与其下一对侧生羽片略汇合,两侧篦齿状羽裂几达羽轴,裂片镰刀状线形至披针形,长 1.5—2 厘米,宽 3—4 毫米,先端钝圆,斜展,彼此密接,边缘有短尖锯齿,下部的裂片渐短,侧生羽片 1—2 对,对生,斜向上,无柄,与顶生羽片同形但稍短,基部以狭翅多少下延,基部一对羽片二叉,下侧的分叉,较小;能育羽片与不育羽片相似,其裂片较短小并且较疏;羽轴下面隆起,近基部栗褐色,向上为禾秆色,上面有浅纵沟,其两侧边上有长约 0.8 毫米的尖刺。侧脉两面不明显,并行,极斜向上,通常二叉,偶有三叉。叶干后坚草质,暗绿色,无



1—3. 条纹凤尾蕨 *Pteris cadieri* Christ var. *cadieri*: 1. 植株全形, 2. 羽片的一部分, 表示沿主脉上面有刺着生(放大), 3. 羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群和囊群盖×4。4—8. 林下凤尾蕨 *Pteris grevilleana* Wall. ex Agardh var. *grevilleana*: 4. 植株全形, 5. 叶柄基部横切面(放大), 6. 叶柄上部横切面(放大), 7. 叶柄顶部横切面, 表示叶柄两侧下延的阔翅(放大), 8. 孢子(放大)。(冀朝桢绘)

毛,两面均有密接的细斜条纹;叶轴栗褐色,有光泽,上面有纵沟,上部两侧有狭翅。

产台湾、广东(高要、徐闻)、海南(儋县、琼中、万宁、崖县、保亭、定安)、广西(防城、横县、武鸣、瑶山)、云南(河口、西双版纳)。生林下岩石旁,海拔150—900米。也分布于日本(琉球群岛)、越南、泰国、印度北部、尼泊尔、不丹、锡金、马来西亚、菲律宾及印度尼西亚(加里曼丹)。模式标本采自印度西北部。

36b. 白斑凤尾蕨(变种)(新拟)

var. ornata v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 364. 1908; Wu, Wong. et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 3. 236, t. 109. 1932.

不同于原变种之点仅在于羽片上面沿羽轴两侧各有1条纵行的灰白色带,宽约1厘米。

产广东(高要)、广西(武鸣)。生林下。也分布于越南、泰国、缅甸、印度北部、马来西亚、印度尼西亚(加里曼丹)及菲律宾。

一种美丽的观赏植物,可供盆栽。

37. 长尾凤尾蕨(新拟) 图版16: 1—2

Pteris heteromorpha Fée, Gen. Fil. 127. 1850—52; Hook. Sp. Fil. 2:166, t. 127 B. 1858; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 362. 1908; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):147. 1940. — *Pteris cretica* L. var. *heteromorpha* Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 106. 1883.

植株高60—80厘米。根状茎斜升,粗约1厘米,先端及叶柄基部被褐色鳞片。叶簇生(8—10片);柄长25—45厘米,粗2—3毫米,深禾秆色至棕色,稍有光泽,无毛,表面略粗糙;叶片长圆状卵形,长30—40厘米,宽20—25厘米,二回羽状深裂;顶生羽片上部为线形的长尾(尾长12—15厘米,宽8—10毫米,先端渐尖),下部为长圆形,基部略下延,两侧为篦齿状深羽裂几达羽轴,裂片8—12对,互生或近对生,密接并稍呈覆瓦状,几平展,线状披针形,长2.5—3厘米,全缘并有软骨质的边;侧生羽片4—6对,对生,下部的相距6—8厘米,斜向上,有长4—6毫米的短柄,其形体、大小及分裂度都和顶生羽片相似,上部1—2对羽片较短,无柄,其线形的长尾头斜指上方,其长超过其羽裂的下部数倍,两侧裂片较少,仅2—4对,或其下侧基部仅有1—2片裂片而上侧无裂片。羽轴下面隆起,深禾秆色或下部为栗色,表面略粗糙,略有短毛,上面有深纵沟,沟两旁有疏短刺。侧脉两面均明显,斜展,二叉。叶干后坚草质,灰绿色,下面疏被多细胞的灰色短毛;叶轴与叶柄同色,表面粗糙,略被短毛。

产云南南部(景洪、思茅)。生林下,海拔950—1200米。本种在我国的分布为新记录。也产于越南、缅甸、马来西亚、菲律宾。模式标本采自菲律宾(吕宋)。

38. 多羽凤尾蕨(蕨类名词及名称)

Pteris decrescens Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 244. 1906; Dunn &



1—2.长尾凤尾蕨 *Pteris heteromorpha* Fée: 1.下部羽片, 2.叶片的上部。3—4.多羽凤尾蕨 *Pteris decrescens* Christ: 3.植株全形, 4.裂片, 表示叶脉、孢子囊群、囊群盖和不育的先端(放大)。(冀朝祯绘)

Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. 10:340. 1912; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):152. 1940.

38a. 多羽凤尾蕨(原变种) 图版 16: 3—4

var. *decrescens*

植株高 60—70 厘米。根状茎短而直立, 粗 1—2 厘米, 先端被黑褐色鳞片。叶簇生(8—12 片); 柄长 15—20 厘米, 粗约 2 毫米, 深禾秆色, 稍有光泽, 表面略粗糙, 幼时疏被灰色短刚毛, 以后逐渐脱落; 叶片长圆状阔披针形, 长 30—50 厘米, 中部宽 12—15 厘米, 两端渐狭, 二回深羽裂; 顶生羽片披针形, 长 7—10 厘米, 宽 2—2.5 厘米, 基部稍宽, 阔楔形, 有短柄, 向上部渐狭, 先端呈狭线形的尾状[尾长 1.5—2(3) 厘米, 宽约 2 毫米, 两边有尖锯齿, 不育], 篦齿状深羽裂几达叶轴; 裂片 15—20 对, 互生或近对生, 几乎展, 间隔宽 1—2 毫米, 线形, 长 5—12 毫米, 宽约 2.5 毫米, 先端钝圆并有小的锐齿 2—7(12) 个, 基部稍扩大, 边缘全缘并有软骨质的狭边; 侧生羽片 10—15 对, 对生, 下部的相距约 5 厘米, 斜展, 略有短柄, 向上的无柄, 基部圆截形, 顶端尾状, 形状及分裂度与顶生羽片相同, 下部的羽片逐渐缩短, 长 5—7 厘米, 较宽, 中部的长 8—10 厘米, 宽 2—3 厘米, 向上的略变短。羽轴下面隆起, 禾秆色, 疏被多细胞的灰色短刚毛, 上面有深纵沟, 纵沟两旁有狭边, 沿边上在裂片主脉的分叉处有短硬刺 1 枚。侧脉两面均明显并稍隆起, 密接, 斜上, 二叉。叶干后草质, 褐绿色至暗绿色; 叶轴深禾秆色, 疏被灰色短刚毛。

产广东(阳春)、广西(德保、凌乐、靖西、龙津)、贵州(册亨、都匀、兴仁、望谟)、云南(泸水、金平、元江、新平)。生常绿疏林下, 海拔 700—1 200 米。越南及柬埔寨也有分布。模式标本采自我国贵州。

38b. 大明凤尾蕨(变种)(新拟)

var. *parviloba* (Christ) C. Chr. et Tard.-Blot in Lecomte, Not. Syst. 6:137. 1937; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):153. 1940.

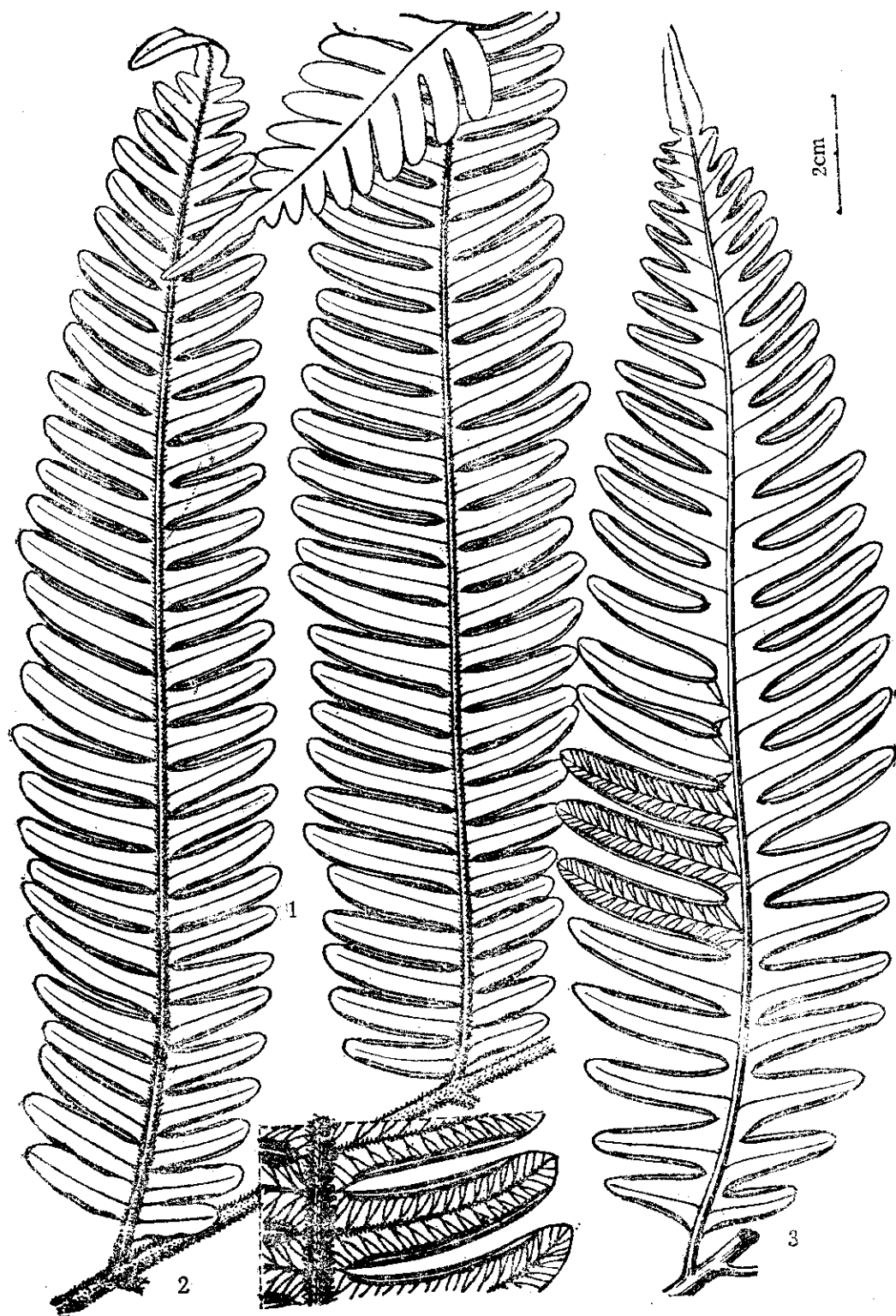
侧生羽片长 7 厘米, 基部宽 1.3 厘米, 狭披针形, 先端尾头长 3—4 厘米, 基部一对羽片几不缩短。

产广西(大明山)。模式标本采自越南北部。

39. 毛叶凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊) 图版 17: 1—2

Pteris hekouensis Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 8. 1983.

植株高 50—80 厘米。根状茎短而粗, 直径约 2 厘米, 先端密被黑褐色鳞片。叶簇生(5—7 片); 柄长 30—50 厘米, 基部粗 3—5 毫米, 暗禾秆色, 下部带暗栗色, 无光泽, 上面有狭纵沟, 沟内被灰色短刚毛; 叶片卵形, 长 30—45 厘米, 宽 20—25 厘米, 二回深羽裂; 侧生羽片 4—5 对, 对生, 斜向上, 基部的有短柄, 上部的无柄, 阔披针形, 长 20—25 厘米, 宽 5.5—7 厘米, 先端有长约 1.5 厘米的尖尾, 基部圆截形, 篦齿状深羽裂几达羽轴, 顶生羽片



1—2.毛叶凤尾蕨 *Pteris hekouensis* Ching ex Ching et S. H. Wu.: 1.下部羽片,
2.羽片的一部分,表示叶脉、孢子囊群和囊群盖及羽轴和主脉下面的毛被(放大)。3.翠缘凤尾蕨
Pteris longipinnula Wall. ex Agardh: 基部羽片。(冀朝祯绘)

的形状、大小及分裂度均与侧生羽片相同,但有柄(长2—4厘米),基部不下延;裂片20—30对,互生或近对生,密接,几呈镊合状,近平展,镰刀状线形,长2—4厘米,宽5—7毫米,先端钝圆,全缘并有软骨质的狭边。羽轴下面隆起,暗禾秆色,与裂片主脉同被灰色疏刚毛,上面有狭纵沟,沟两旁的狭边上有刺;侧脉两面均明显并稍隆起,斜展,从基部分叉。叶干后坚草质,暗绿色;叶轴暗禾秆色,被灰色多细胞的短刚毛。

特产于云南东南部(河口)。生常绿雨林下水沟边,海拔100—140米。

本种形体略似多羽凤尾蕨 *P. decrescens* Christ, 但略较高大,侧生羽片少数(仅有4—5对),远较长(达25厘米),裂片较长,无锯齿。也近于长羽凤尾蕨 *P. longipinnula* Wall. ex Agardh, 但叶柄为暗禾秆色,羽轴和主脉下面被毛,易于区别。

40. 翠绿凤尾蕨(新拟) 图版 17: 3

Pteris longipinnula (Wall. List n. 108. 1828, nom. nud.) ex Agardh, Rec. Sp. Gen. Pterid. 19. 1839; Hook. Sp. Fil. 2:179, t. 137 A. 1858; Holttum, Fl. Mal. 2. Ferns Mal. 404. 1954. — *Pteris umbraculifera* Mett. in Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. 4:97. 1868–69.

植株高1—1.2米。根状茎短而直立,粗约1.5厘米,先端被深褐色鳞片。叶簇生;柄长60—70厘米,基部粗约5毫米并为棕色,向上与叶轴、羽轴及主脉全为青绿色,有光泽,光滑,上面有沟;叶片卵形,长50—60厘米,中部宽约25厘米,二回深羽裂;侧生羽片4—5对,对生,接近,斜向上,基部一对有短柄(向上的无柄),阔披针形,长约20厘米,中部宽约5厘米,先端渐尖,基部变狭并为短楔形,篦齿状深羽裂达羽轴两侧的狭翅;顶生羽片的形状及分裂度与下部的侧生羽片相同,但较宽并有长约6毫米的柄;裂片约22对,对生或互生,斜展,缺刻锐尖,间隔宽2—3毫米,阔线形,略呈镰刀状,长2.5—4厘米(羽轴下侧的裂片比上侧的为长),基部宽6—8毫米,先端钝并有小突尖,基部稍扩大,全缘并有软骨质的狭边,基部一对裂片突然缩短,长三角形,长约6毫米。羽轴上面纵沟旁的边上有短刺,主脉上面有多数针状刺。小脉两面稍隆起,斜展,从基部分叉。叶干后坚草质,暗绿色,无毛。

产云南南部(河口、西双版纳)。生常绿雨林下沟边,海拔200米。也分布于印度、越南、马来西亚、印度尼西亚等热带地区。模式标本采自马来西亚的槟榔屿。

41. 紫轴凤尾蕨(中国高等植物图鉴)

Pteris aspericaulis (Wall. List n. 107. 1828, nom. nud.) ex Hieron. in Hedwigia 55:348. 1914. — *Pteris roseo-lilacina* Hieron. in Hedwigia 55:350. 1914.

41a. 紫轴凤尾蕨(原变种) 图版 18: 1—3

var. *aspericaulis*

植株高1—1.5米。根状茎短而斜升,粗1.5—2厘米,先端被黑褐色鳞片。叶簇生;柄约与叶片等长,粗4—5毫米,连同叶轴、羽轴、叶边或囊群盖多少饰有浅紫色,有时为禾秆

色,基部被鳞片,无毛,略粗糙,有分散的小疣突;叶片长圆状卵形,长50—80厘米,宽20—25厘米,二回深羽裂或基部三回深羽裂;侧生羽片6—14对,对生,斜展,无柄或下部的具短柄,披针形,长(6)15—18(23)厘米,宽(1.5)2.5—3(5)厘米,先端具线形尖尾,基部圆楔形,略偏斜,篦齿状深羽裂几达羽轴,顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相同,但有长1—1.5厘米的柄,最下一对羽片和其上的羽片异形,即其基部下侧有一片(偶有2片)篦齿状深羽裂的小羽片(形状和羽片相同但较短小);裂片(17)22—25(32)对,互生,毗连,几乎展,长圆形,略呈镰刀状,长1—3厘米,宽3.5—7毫米,先端短尖或为钝头,并有一小突尖,基部稍扩大,全缘或不育边缘偶呈微波状。羽轴下面隆起,光滑,上面有狭纵沟,沟两旁有刺。侧脉两面均明显,斜展,从基部二叉,裂片基部下侧一脉出自羽轴,基部相对的两条小脉向外斜行达到缺刻上面的叶边。叶干后近革质,灰绿色,边缘常为浅紫色,无毛(幼时下面无毛,上面近无毛)。

产四川(石棉)、云南及西藏(聂拉木)。生杂木林下,海拔800—2900米。也分布于印度北部、尼泊尔、锡金、不丹。

产于我国台湾的 *Pteris scabristipes* Tagawa in Acta Phytotax. et Geobot. 5:103. 1936, 按其记载,与本种无大区别。模式标本采自尼泊尔。

41b. 高原凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)(变种)

var. *cuspidata* Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:8. 1983.

植株各部均不具紫色,叶柄基部棕色,向上和叶轴及羽轴均为浅禾秆色,叶柄通常略粗糙,有时光滑。

产云南(贡山)、西藏(聂拉木,察隅)。生沟边杂木林中,海拔1900—2300米。模式标本采自云南贡山。

41c. 高山凤尾蕨(变种)(新拟)

var. *subindivisa* (Clarke) Ching, stat. nov. — *Pteris subindivisa* Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1:467, t. 56, f. 1. 1880. — *Pteris quadriaurita* Retz. var. *subindivisa* Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 112. 1892.

为小型早熟植株,叶柄长8厘米,叶片长达18厘米,宽3—3.5厘米,下部有1—2对长2—6厘米的羽裂的侧生羽片。

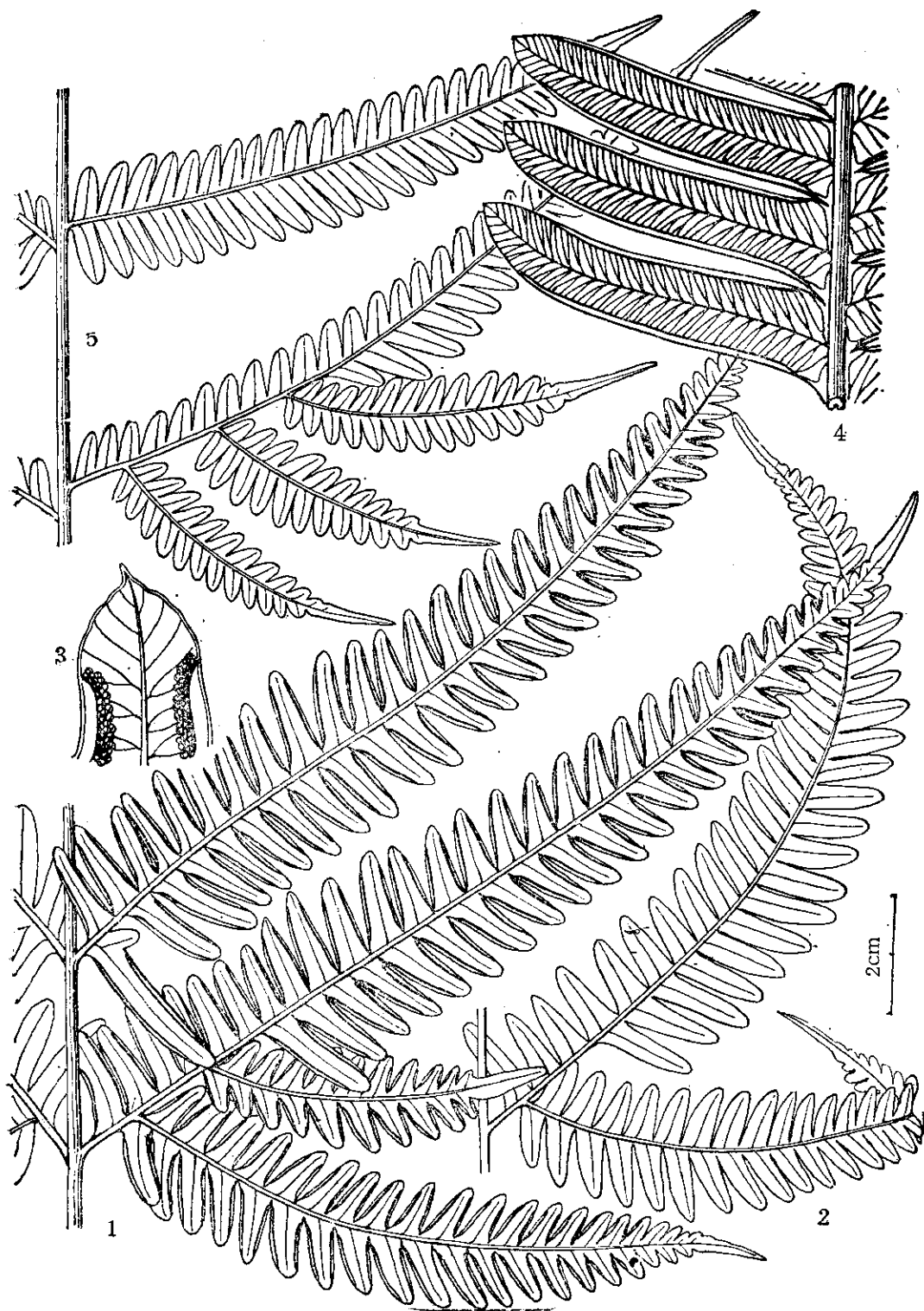
产云南西部(贡山)。喜马拉雅山区南部常见。模式标本采自喜马拉雅山。

41d. 三色凤尾蕨(中国高等植物图鉴)(变种)

var. *tricolor* Moore apud Lowe, New Ferns 19, t. 9. 1860—61. — *Pteris tricolor* Linden, Gard. Chron. 217. 1860; Hieron. in Hedwigia 55:352. 1914.

羽片沿羽轴两侧有白色或玫瑰色的宽带。

产云南西南部(盈江)。锡金及不丹也产。非常美丽,可供观赏。



1—3. 紫轴凤尾蕨 *Pteris aspericaulis* Wall. ex Hieron. var. *aspericaulis*: 1—2. 下部羽片, 3. 裂片的先端(放大)。4. 隆林凤尾蕨 *Pteris splendida* Ching ex Ching et S. H. Wu: 羽片的一部分, 表示叶脉及囊群盖(放大)。5. 有刺凤尾蕨 *Pteris setuloso-costulata* Hayata: 下部羽片。(冀朝禎绘)

42. 隆林凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris splendida Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:9. 1983.

42a. 隆林凤尾蕨(原变种) 图版 18: 4

var. **splendida**

植株高达 1 米以上。叶柄长 80 厘米,基部褐色,暗晦,粗约 5 毫米,向上为禾秆色,上面有棱角状的深纵沟 2 条;叶片长卵形,长约 55 厘米,下部宽约 25 厘米,二回深羽裂(或基部三回深羽裂);侧生羽片约 7 对,对生,相距约 7 厘米,斜向上,彼此接近,最下一对有长约 2 厘米的柄,向上的有短柄,渐至无柄,下部羽片阔披针形,长约 25 厘米,中部宽约 8 厘米,先端具线状长尾(长约 5 厘米),基部略变狭,近截形,对称,篦齿状深羽裂几达羽轴,最下一对羽片的基部为二叉,下侧有 1 片篦齿状深羽裂的小羽片,顶生羽片的形状及分裂度与其下的侧生羽片相同,但柄较长;裂片约 30 对,互生,密接,斜展,线状披针形,稍呈镰刀状,中部的长约 5 厘米,基部宽约 8 毫米,向顶部略变狭,急尖头或钝头,并有小突尖,全缘。羽轴光滑,上面有纵沟,沟旁的狭边上有针状扁刺,主脉上面中部以上略有短刺。叶脉明显,下面隆起,自基部二叉,小脉斜向上,裂片基部下侧一脉出自羽轴,上侧一脉出自主脉基部,相对两脉的下侧一小脉贴近羽轴,几与羽轴平行,其先端向上弯,伸达缺刻底部稍上处的边缘。叶干后纸质,上面暗绿色,下面灰绿色,无毛;叶轴禾秆色,无毛。

产广西西北部(隆林)、贵州。生砂页岩山地疏林下,海拔 730 米。模式标本采自广西。

本种形体略近于傅氏凤尾蕨 *P. fauriei* Hieron., 但羽片羽裂几达羽轴,羽轴上面有较多的长刺,裂片顶端有一短尖刺,裂片基部一对叶脉几以直角开展并与羽轴近平行,故易区别。

42b. 细羽凤尾蕨(变种)(中国科学院华南植物研究所集刊)

var. **longlinensis** Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:9. 1983.

侧生羽片比原变种为狭,披针形,下部的长 26—30 厘米,中部宽 4—5 厘米;裂片长达 3 厘米,宽 5—6 毫米。叶干后上面棕绿色,略有光泽。

特产于广西西北部(隆林)。生石灰岩山上密林下,海拔 1 000 米。

43. 有刺凤尾蕨(台湾植物志) 图版 18: 5

Pteris setuloso-costulata Hayata, Ic. Pl. Form. 4:241, f. 168. 1914; Ogata, Ic. Fil. Jap. 4: t. 197. 1931; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 16:71. 1956; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:298. 1975.

植株高 90—120 厘米。根状茎直立,粗健,木质,粗 2—3 厘米,先端密被黑褐色钻形鳞片。叶簇生(6—10 片);柄长 50—60 厘米,基部粗约 4 毫米,褐色并疏被鳞片,向上与叶轴均为禾秆色,有时带浅棕色,光滑;叶片长圆形,长 40—60 厘米,宽 20—30 厘米,二回

深羽裂(或基部三回深羽裂);侧生羽片 9—16 对,对生,斜展,最下一对略有短柄,长 15—18 厘米,宽 2—3 厘米,基部下侧有 2—4 片篦齿状羽裂的小羽片(形状和其上的羽片相同但较短小),向上的羽片无柄,线状披针形,先端渐尖,基部阔楔形,篦齿状深羽裂几达羽轴,顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相同,但有长约 1 厘米的短柄;裂片 28—32 对,互生,略斜展,间隔宽 1—2 毫米,长圆形,有时呈镰刀状,长 1—1.8 厘米,宽 3—5 毫米,全缘,两边平行,有时中部稍变狭,圆头,基部稍扩大。羽轴禾秆色,有时带浅棕色或饰有浅紫色,下面隆起,光滑,上面有狭纵沟,沟两旁有针状长刺,裂片主脉上面也有针状长刺。侧脉两面均明显,斜展,自基部二叉,裂片基部的叶脉均向外斜行达到缺刻上面的边缘。叶干后坚草质,暗绿色,无毛。

产台湾、云南南部及西部、四川(峨眉山)。生山地林下,海拔 1400—2500 米。也产于日本及菲律宾。模式标本采自我国台湾。

44. 平羽凤尾蕨(蕨类名词及名称)

Pteris kiuschiuensis Hieron. in *Hedwigia* 55:341. 1914; Tagawa, Col. Illustr. Jap. Pterid. 59. pl. 17, f. 100. 1959.

44a. 平羽凤尾蕨(原变种) 图版 19: 1—2

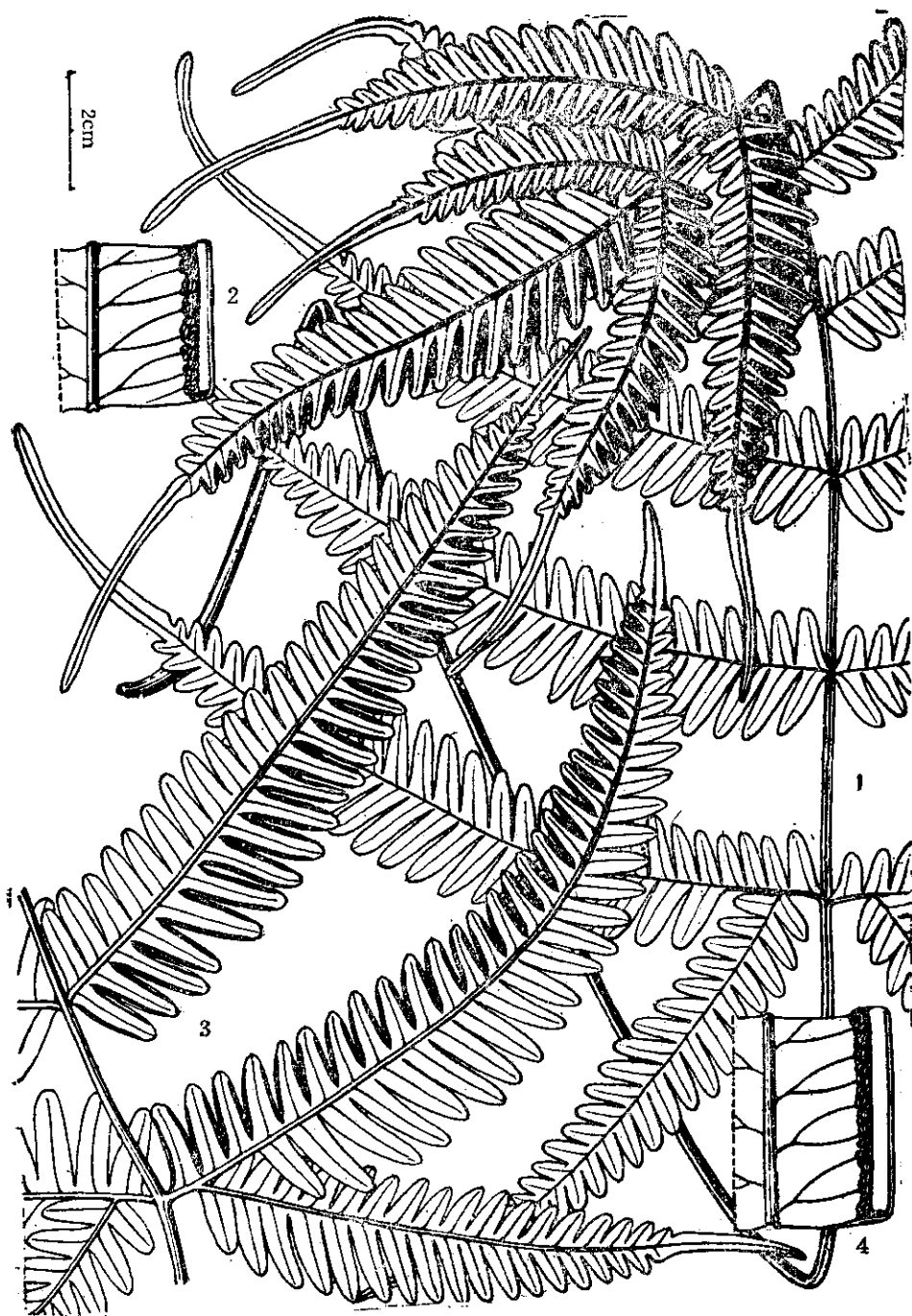
var. *kiuschiuensis*

植株高 60—80 厘米。根状茎短而直立,粗约 1 厘米,先端被褐色鳞片。叶簇生;柄长 25—55 厘米,粗 2—3 毫米,基部红棕色,向上与叶轴均为禾秆色或棕禾秆色,稍有光泽,无毛;叶片卵形,长 25—35(40) 厘米,宽 20—25(30) 厘米,二回深羽裂(或基部三回深羽裂);侧生羽片 4—9 对,对生,下部的相距 3—4 厘米,无柄,以(或近)直角从叶轴开展,线状披针形,通直或多少呈镰刀状,长 12—16(18) 厘米,基部宽 1.8—2.5(2.8) 厘米,先端渐尖或具长约 2—4 厘米的尖尾,基部近截形或圆截形,篦齿状深羽裂达到羽轴两侧的狭翅,上部羽片渐短小,平展或斜展,顶生羽片的形状、大小及分裂度与下部羽片相同,但略宽,基部有时变狭,有长 1—2 厘米的柄,最下一对羽片的基部下侧有篦齿状深羽裂的小羽片 1—2 片,形状和羽片相同但较短小;裂片 23—28 对,互生或近对生,彼此接近或有宽约 1 毫米的间隔,略斜展,长圆形,有时呈镰刀状,长 1—1.5 厘米,基部宽 4—5 毫米,稍扩大,先端钝圆,全缘。羽轴下面隆起,禾秆色,光滑,上面有狭纵沟,沟两旁的狭边上有短扁刺,主脉上面有少数针状刺或近无刺。侧脉两面均明显,斜展,自基部以上二叉,裂片基部一对小脉向外斜行达到缺刻上面的边缘。叶干后薄草质,草绿色,无毛。

产福建(武夷山)、江西(宜丰、南坪)、湖南(保靖)、广东(罗浮山、仁化)、广西(融水、花坪林区)、贵州(江口、独山、郎岱)。生疏林下,海拔 550—1200 米。也分布于日本。模式标本采自日本南部。

44b. 华中凤尾蕨(变种)(中国科学院华南植物研究所集刊) 图版 19: 3—4

var. *centro-chinensis* Ching et S. H. Wu in *Acta Bot. Austro-Sinica* 1:10. 1983.



1—2.平羽凤尾蕨 *Pteris kiuschiuensis* Hieron. var. *kiuschiuensis*: 1.植株全形, 2.裂片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大)。3—4.华中凤尾蕨 *Pteris kiuschiuensis* Hieron. var. *centro-chinensis* Ching et S. H. Wu: 3.下部羽片, 4.裂片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大)。(冀朝祯绘)

侧生羽片通常斜展,宽可达 3.7 厘米。

产福建(崇安、建阳)、江西(修水、瑞金、德兴、黎川、玉山、龙南、井冈山)、湖南(东安、保靖、会同)、广东(仁化、乐昌、始兴、连平、和平、乳源)、广西(融水、田阳、平南)、贵州(独山、郎岱)、四川(峨眉山、重庆)、云南南部。生溪边,海拔 350—800 米。模式标本采自广东。

45. 斜羽凤尾蕨(蕨类名词及名称)

Pteris oshimensis Hieron. in Hedwigia 55:367. 1914; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):157. 1940; Tagawa, Col. Illustr. Jap. Pterid. 56, pl. 17, f. 101. 1957. — *Pteris omeiensis* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. new ser. 1:312. 1949, excl. Fang n. 17956. — *Pteris asperula* sensu Christ in Bull. Herb. Boiss. 2: 1016. 1901, non J. Sm. 1841.

45a. 斜羽凤尾蕨(原变种) 图版 20: 1—2

var. *oshimensis*

植株高 50—80 厘米。根状茎短而直立,先端及叶柄基部被褐色鳞片。叶簇生;柄长 25—50 厘米,粗约 2 毫米,基部褐色,向上连同叶轴及羽轴为禾秆色,光滑;叶片长圆形,长 30—40 厘米,中部宽 10—18 厘米,二回深羽裂(或基部三回深羽裂);侧生羽片 7—9 对,对生,极斜向上或斜向上,无柄,披针形,下部的长(8)11—14(17)厘米,中部宽(1.7)2—2.8 厘米,向顶部渐狭而形成 1—2 厘米的线状短尖尾,基部不变狭或稍变狭,阔楔形,对称(最下一对羽片的基部下侧强度切去),篦齿状深羽裂几达羽轴,顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相同,但有长约 1.5 厘米的柄,最下一对羽片基部下侧通常有 1 片篦齿状深羽裂的小羽片,罕有 2 片;裂片 22—30 对,互生或近对生,间隔宽约 1 毫米,斜展或略斜向上,披针形,略呈镰刀状,长 1—1.5 厘米,基部宽 3—4 毫米,稍扩大,向顶端略变狭,圆头,全缘。羽轴光滑,上面有纵沟,沟旁的狭边上有针状长刺,主脉上面有少数针状刺或无刺。叶脉明显,自基部以上二叉,斜展,裂片基部一对小脉伸达缺刻以上的边缘。叶草质,干后暗绿色或棕绿色,无毛。

产福建(南平)、江西(全南、宜丰、大余)、湖南(武岗)、广东(平远、大埔、连平、高要、广州、阳春、云浮)、广西(阳朔)、贵州(平塘、贞丰)、四川(峨眉山)。生疏林下,海拔 350—900 米。也分布于越南北部及日本。模式标本采自日本南部。

45b. 尾头凤尾蕨(变种)(中国科学院华南植物研究所集刊)

var. *paraomeiensis* Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 10. 1983. — *Pteris omeiensis* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. new ser. 1:312. 1949, quoad Fang n. 17956.

下部侧生羽片长 14—25 厘米,宽通常为 1.7—3.5 厘米,先端有长尾头,尾头通常长 4—9 厘米,偶有 3 厘米。

特产四川(峨眉山、巴县、重庆、灌县、宝兴、雅安)。生林下,海拔 500—600 米。模式标本采自四川(峨眉山)。

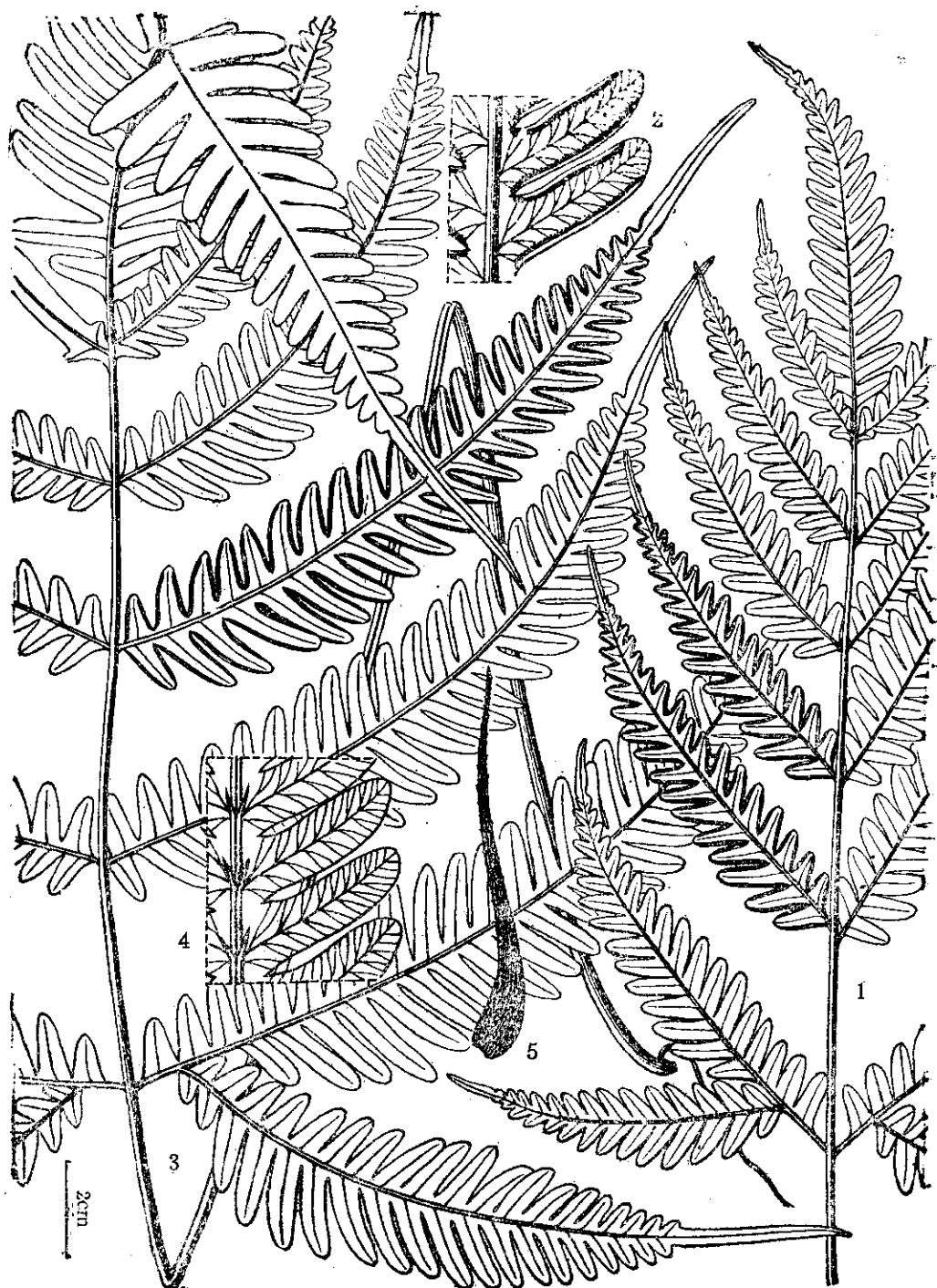
46. 傅氏凤尾蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门)

Pteris fauriei Hieron. in Hedwigia 55:345. 1914; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 2: 30. 1917; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 53. 1914; Devol, Ferns East. Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. 7. 111, f. 69. 1945, pro parte; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 70, 图 86. 1957; Tagawa, Col. Illustr. Jap. Pterid. 59, pl. 17, f. 99. 1959; Shieh in Bot. Mag. Tokyo 79:290. 1966. in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 296. 1975; Edie, Ferns Hong Kong 237, f. 136. 1978. — *Pteris quadriaurita* Hook. Sp. Fil. 2:179. 1852; Hook. et Bak. Syn. Fil. 158. 1867; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(4):292. 1899, pro parte. — *Pteris quadriaurita* Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. 2:214. 1877, non Retz. 1791; Christ in Warburg. Monsunia 1:69. 1900; Bull. Herb. Boiss. 4:612. 1904; Journ. de Bot. 30:14. 1905; Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 16. 1910; C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1:97. 1924. — *Pteris biaurita* C. Chr. Ind. Fil. 593. 1906, pro parte. — *Pteris longipinnula* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans. 130. 1906, non Wall. 1828; ibid. 16. 1910. — *Pteris linearis* Poir. var. *fauriri* C. Chr. et Tard.-Blot in Fl. Indo-Chine 7(2):159. 1939.

46a. 傅氏凤尾蕨(原变种) 图版 20: 3—5

var. *fauriei*

植株高 50—90 厘米。根状茎短,斜升,粗约 1 厘米,先端密被鳞片;鳞片线状披针形,长约 3 毫米,深褐色,边缘棕色。叶簇生;柄长 30—50 厘米,下部粗 2—4 毫米,暗褐色并被鳞片,向上与叶轴均为禾秆色,光滑,上面有狭纵沟;叶片卵形至卵状三角形,长 25—45 厘米,宽 17—24(30) 厘米,二回深羽裂(或基部三回深羽裂);侧生羽片 3—6(9) 对,下部的对生,相距 4—8 厘米,斜展,偶或略斜向上,基部一对无柄或有短柄,向上的无柄,镰刀状披针形,长 13—23 厘米,宽 3—4 厘米,先端尾状渐尖,具 2—3(4.5) 厘米长的线状尖尾,基部渐狭,阔楔形,篦齿状深羽裂达到羽轴两侧的狭翅,顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相似,但较宽,且有 2—4 厘米长的柄,最下一对羽片的基部下侧有 1 片篦齿状深羽裂的小羽片,形状和上侧的羽片相同而略短;裂片 20—30 对,互生或对生,毗连或间隔宽约 1 毫米(通常能育裂片的间隔略较宽,达 2 毫米),斜展,镰刀状阔披针形,中部的长 1.5—2.2 厘米,宽 4—6 毫米,通常下侧的裂片比上侧的略长,基部一对或下部数对缩短,顶部略狭,先端钝,基部略扩大,全缘。羽轴下面隆起,禾秆色,光滑,上面有狭纵沟,沟两旁有针状扁刺,裂片的主脉上面有少数小刺。侧脉两面均明显,斜展,自基部以上二叉,裂片基部下侧一脉出自羽轴,上侧一脉出自主脉基部,基部相对的两脉斜向上到达缺刻上面的边缘。叶干后纸质,浅绿色至暗绿色,无毛(幼时偶为近无毛)。孢子囊群线



1—2.斜羽凤尾蕨 *Pteris oshimensis* Hieron. var. *oshimensis*: 1.叶片, 2.羽片的一部分,表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大)。3—5.傅氏凤尾蕨 *Pteris fauriei* Hieron. var. *fauriei*: 3.植株全形; 4.羽片的一部分,表示叶脉及羽轴上面的刺(放大), 5.根状茎上的鳞片(放大)。(冀朝祯绘)

形,沿裂片边缘延伸,仅裂片先端不育;囊群盖线形,灰棕色,膜质,全缘,宿存。

产台湾、浙江(天台山、南汇)、福建(崇安、邵武)、江西(会昌、大余、寻乌、安远、崇义、宁都)、湖南南部(宜章)、广东(广州、高要、英德、蕉岭、大埔)、广西(都安)、云南东南部(河口)。生林下沟旁的酸性土壤上,海拔50—800米。越南北部及日本(伊豆诸岛、纪伊半岛、四国、九州、琉球群岛)均有分布。模式标本采自日本南部。

46b. 百越凤尾蕨(变种) (中国科学院华南植物研究所集刊)

var. *chinensis* Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 10. 1983. —
Pteris fauriei sensu Ching, Ic. Fil. Sin. 3: t. 140. 1935; Masamune, Fl. Kainantensis 26. 1943, non Hieron. 1914. — *Pteris bifurcata* Ching in Acta Phytotax. Sinica. 9: 349. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:76. 1964. — *Pteris longipinnula* sensu Merr. in Lingnan Sci. Journ. 5:16. 1927, non Wall. 1828.

侧生羽片阔披针形,长16—22厘米,中部宽4—6厘米,羽片中部的裂片长2—3.5厘米,宽(5)6—8毫米。

产台湾、福建(崇安)、广东(高要、云浮、曲江)、海南(临高、澄迈、儋县)、广西(苍梧、藤县、恭城、平南、龙津)、贵州南部(独山)。生山谷林下,海拔300—700米。模式标本采自广东。

47. 贵州凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris guizhouensis Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica. 1: 10. 1983.

植株高约50厘米。根状茎短而直立,先端被鳞片;鳞片线状钻形,长约2毫米,深褐色,边缘棕色。叶簇生;柄长18—19厘米,远短于叶片,基部粗约2毫米,与叶轴同为棕禾秆色,光滑,上面有纵沟;叶片长圆状卵形,长31—32厘米,中部宽约20厘米,二回羽状深裂(或基部三回羽状深裂);侧生羽片约6对,对生或近对生,略斜向上,密接,基部一对近无柄,向上的无柄,下部羽片披针形,长13—14厘米,中部宽3—3.5厘米,先端急狭并成为长约3—4厘米的线状长尾,基部略变狭,阔楔形,对称(基部一对羽片的基部下侧切去),篦齿状深羽裂达到羽轴两侧的狭翅,顶生羽片的形状、大小及分裂度与下部的侧生羽片相同,但有长约1厘米的短柄,基部一对羽片的基部为二叉,即下侧有1片篦齿状深羽裂的小羽片;裂片约16对,对生,偶有互生,斜展,密接,近镰刀状披针形,长1.5—2厘米,宽4—5毫米(通常下侧的裂片比上侧的略长),向顶端渐变狭,急尖头。羽轴禾秆色,上面有纵沟,沟旁的狭边上有针状扁刺,主脉上面也有细长的针状刺。叶脉明显,侧脉自基部以上二叉,略斜向上,裂片基部下侧一脉出自羽轴,基部相对的两脉斜上达到缺刻上面的边缘。叶干后为厚草质,绿色,无毛。孢子囊群线形,沿裂片边缘延伸,上部1/3—1/2不育;囊群盖线形,灰棕色,膜质,全缘,宿存。

特产贵州西南部(册亨)。生林下沟旁,海拔800米。

本种形体近似傅氏凤尾蕨 *Pteris fauriei* Hieron., 但叶柄远短于叶片, 羽片披针形, 不呈镰刀状, 孢子囊群仅生于裂片的下部, 裂片上部 $1/3-1/2$ 不育。

48. 线裂凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris angustipinnula Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:11. 1983.

植株高 1 米左右。根状茎未见。叶柄长 43—65 厘米, 下部粗约 3 毫米, 栗色, 并疏被鳞片(鳞片披针形, 长约 2 毫米, 褐棕色, 以后逐渐脱落), 向上为禾秆色, 或略带暗栗色, 略有光泽, 光滑, 上面有阔纵沟; 叶片长圆状卵形, 长 35—45 厘米, 中部宽 16—24 厘米, 二回羽状深裂(或基部三回羽状深裂); 侧生羽片 5—7 对, 对生, 略斜向上, 下部的相距 5.5—7.5 厘米, 基部一对略有短柄, 向上的无柄, 阔披针形, 下部的长 17—22 厘米, 中部宽 4—6.5 厘米, 先端尾状渐尖(尾头长 4—5.5 厘米), 基部圆楔形, 篦齿状深羽裂达羽轴两侧的狭翅, 羽片两侧不对称, 下侧较宽, 顶生羽片的形状、长度及分裂度均与下部的侧生羽片相同, 但较宽, 且具短柄(长 5—15 毫米), 基部一对羽片略较宽, 其基部下侧有 1—2 片篦齿状深羽裂的小羽片, 形状和上侧的相同但较短小; 裂片 21—25 对, 对生或互生, 斜展, 疏离, 间隔宽 2—4 毫米, 线状披针形, 略呈镰刀状, 下部的裂片略缩短, 中部下侧的长 2.5—4 厘米, 宽 4—5 毫米, 上侧的较短, 向顶端变狭, 钝头, 基部稍扩大, 全缘。羽轴及主脉下面隆起, 浅禾秆色, 无毛, 羽轴上面有纵沟, 沟两旁有针状扁刺, 裂片主脉上面有少数针状刺。侧脉两面均明显, 二叉, 斜展, 裂片基部下侧一脉出自羽轴, 连同上侧一脉伸达缺刻上面的边缘。叶干后纸质, 灰绿色, 无毛或裂片下面的下部偶为近无毛; 叶轴禾秆色, 无毛, 上面有纵沟。孢子囊群线形, 沿裂片边缘延伸, 裂片先端不育; 囊群盖线形, 灰棕色, 膜质, 全缘, 宿存。

特产广西西南部(龙津、扶绥)。生山谷林下。

本种形体近于傅氏凤尾蕨 *Pteris fauriei* Hieron., 但裂片为线状披针形, 彼此以阔的间隔分开。

49. 江西凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris obtusiloba Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:11. 1983.

植株高约 75 厘米。根状茎未见。叶柄长约 40 厘米, 粗达 2 毫米, 浅禾秆色或下面栗色, 有光泽, 上面有浅纵沟, 基部被鳞片(鳞片披针形, 长约 1 毫米, 褐色, 边缘棕色), 向上光滑; 叶片长圆状卵形, 长约 30 厘米, 中部宽约 20 厘米, 二回羽状深裂(或基部三回羽状深裂); 侧生羽片 6—7 对, 对生, 斜展, 下部的相距 3.5—4.5(7) 厘米, 基部一对有短柄, 向上的无柄, 披针形, 下部的长 12—16 厘米, 中部宽 2—2.5 厘米, 先端尾状渐尖, 基部阔楔形, 篦齿状深羽裂达羽轴两侧的狭翅, 羽片两侧略不对称, 通常下侧略较宽, 顶生羽片的形状、大小及分裂度与下部的侧生羽片相同, 但两侧对称, 并具短柄(长约 1 厘米), 基部一对羽片的基部下侧有 1 片篦齿状深羽裂的小羽片, 形状和上侧的羽片相同但远较短小; 裂片

19—23 对, 互生或近对生, 斜展, 间隔宽达 1 毫米, 线形, 略呈镰刀状, 下部的裂片略缩短, 中部的长 1.3—1.6 厘米, 宽 4 毫米, 两侧平行, 向顶端不变狭, 圆头, 基部稍扩大, 全缘。羽轴及主脉下面隆起, 浅禾秆色, 无毛, 羽轴上面有浅纵沟, 沟两旁有针状长刺, 裂片主脉上面也有少数针状刺。侧脉两面均明显, 二叉, 斜展, 裂片基部下侧一脉出自羽轴, 连同上侧一脉伸达缺刻上面的边缘。叶干后草质, 绿色, 无毛; 叶轴与叶柄同色, 无毛, 上面有浅纵沟。孢子囊群线形, 沿裂片边缘延伸, 顶部 1/4 不育; 囊群盖线形, 灰棕色, 膜质, 全缘, 宿存。

特产江西西南部(崇义)。生山谷林下, 海拔 460 米。

本种形体近于傅氏凤尾蕨 *Pteris fauriei* Hieron., 但叶为草质, 羽片较狭, 中部宽仅 2—2.5 厘米, 裂片短, 长 1.3—1.6 厘米, 宽 4 毫米, 线形, 略呈镰刀状, 两侧边缘平行, 向顶端不变狭, 圆头, 羽轴上面的纵沟两旁有针状长刺, 故易区别。

50. 硕大凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris majestica Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 12. 1983.

植株高逾 1.3 米。根状茎未见。叶柄长约 80 厘米, 中部粗约 5 毫米, 禾秆色, 无毛, 上面有纵沟; 叶片卵状长圆形, 长约 65 厘米, 下部宽 30—50 厘米, 二回深羽裂(或基部三回深羽裂); 侧生羽片约 7 对, 对生或近对生, 下部的相距 7—9 厘米, 略斜向上, 有柄(长 5—10 毫米), 上部的无柄, 阔披针形, 长约 35 厘米, 中部宽约 8 厘米, 先端尾状渐尖, 基部阔楔形, 篦齿状深羽裂达到羽轴两侧的狭翅, 羽片两侧略不对称, 下侧略较宽, 顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相同, 但两侧对称并有长约 1 厘米的短柄, 基部一对羽片的基部下侧有 1 片篦齿状深羽裂的小羽片, 形状和上侧的羽片相同但略短小; 裂片 30—35 对, 互生, 间隔宽 1.5—3 毫米, 斜展, 披针形, 略呈镰刀状, 中部的长 3.5—5.5 厘米, 宽 7—9 毫米, 钝头, 基部稍变宽, 全缘, 下部的裂片明显缩短。羽轴及主脉下面隆起, 禾秆色, 无毛, 羽轴上面有浅纵沟, 沟两旁有硬扁刺, 裂片主脉上面有少数不发达的短刺。侧脉两面均明显, 斜展, 自基部二叉, 裂片基部下侧一脉出自羽轴, 连同上侧一脉伸达缺刻上面的边缘。叶干后厚纸质, 草绿色, 无毛; 叶轴禾秆色, 稍有光泽, 无毛, 上面有浅纵沟。孢子囊群线形, 沿裂片边缘延伸, 仅缺刻及先端不育; 囊群盖线形, 灰棕色, 膜质, 全缘, 宿存。

特产云南西南部(景东、无量山)。生山谷密林下阴湿地方, 海拔 2 700 米。

本种形体近似傅氏凤尾蕨 *Pteris fauriei* Hieron., 但形体远较高大, 植株高逾 1.3 米, 侧生羽片长约 35 厘米, 宽约 8 厘米, 中部裂片长 3.5—5.5 厘米, 宽 7—9 毫米。

51. 柔毛凤尾蕨(西藏植物志第一卷)

Pteris puberula Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. Ser. 11: 52. 1941.

植株高 50—75 厘米。根状茎短而直立, 粗约 1 厘米, 先端密被褐色鳞片。叶簇生; 柄

长 17—40 厘米,粗 2—3 毫米,浅禾秆色至棕禾秆色,偶带浅栗色,有光泽,光滑;叶片阔卵形,长 30—44 厘米,宽 (14)22—27 厘米,二回深羽裂(或基部三回深羽裂);侧生羽片 5—7 对,对生,斜展或斜向上,基部一对有短柄,其余的无柄,阔披针形,长 14—17 厘米,中部宽 3.2—4.5 厘米,先端渐尖,浅裂或呈短尾状,基部圆截形,篦齿状深羽裂达到沿羽轴两侧的狭翅,顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相同,但有长 1—1.5 厘米的柄,基部一对羽片的基部下侧有 1 片篦齿状深羽裂的小羽片(有时偶有 2 片),形状与羽片相同但略短小;裂片 25—30 对,互生或近对生,略斜展,间隔宽 1—2 毫米,镰刀状阔线形,长 2—2.5 厘米,基部显著扩大,宽 5—6 毫米,先端钝,全缘。羽轴下面隆起,浅禾秆色,稍有光泽,疏被伏生的灰色短毛,上面纵沟两旁有软扁刺,裂片主脉下面有灰色疏短毛。侧脉两面均明显,斜展,自基部以上二叉,裂片基部相对的两脉向外斜行达到缺刻上面的边缘。叶薄草质,干后浅绿色,上面无毛,下面疏被伏生的灰色短毛;叶轴浅禾秆色或棕禾秆色,稍有光泽,疏被灰色短毛或近无毛。

产云南(大姚、漾濞)、西藏(聂拉木)。生林下,海拔 2 500—2 750 米。模式标本采自云南(漾濞)。

52. 绿轴凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris viridissima Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 13. 1983.

植株高约 70 厘米。根状茎短而直立,粗约 1.5 厘米,先端被褐色鳞片。叶簇生;柄长约 30 厘米,粗约 2 毫米,下部暗褐色,略有光泽,稍扁,向上与叶轴、羽轴及主脉均为青绿色,稍有光泽,光滑;叶片长圆状卵形,长约 45 厘米,宽约 20 厘米,二回深羽裂(或基部三回深羽裂);侧生羽片约 9 对,斜展,下部的近对生,有短柄,上部的近对生或互生,无柄,阔披针形,长 13—15 厘米,中部宽 4—5 厘米,先端渐尖并浅裂,基部圆楔形,篦齿状深羽裂达到羽轴两侧的狭翅,顶生羽片的形状、大小及分裂度与上部的侧生羽片相同,但有长约 1 厘米的柄,最下一对羽片的基部下侧有 1 片篦齿状深羽裂的小羽片,形如上侧的羽片,但较短小;裂片约 25 对,互生,略斜展,彼此毗连或稍疏离,阔线形而几通直,长 2—3 厘米,宽 4—5 毫米,先端短尖或近钝圆,基部稍扩大,全缘。羽轴上面纵沟两旁有扁刺,主脉上面有长针状小刺。侧脉两面均明显,斜展,自基部以上二叉,基部相对的两小脉向外斜行达到缺刻以上的边缘。叶干后为薄草质,青绿色,羽片下面沿羽轴两侧被头垢状腺毛。

产贵州(平塘)、云南。生石灰岩上,海拔 600—2 000 米。模式标本采自云南。

本种形体近于紫轴凤尾蕨 *Pteris aspericaulis* Wall. ex Agardh, 但叶片干后青绿色,叶轴、羽轴及主脉也为青绿色,羽片下面(特别沿羽轴两侧)被头垢状腺毛。

53. 微毛凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris hirsutissima Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1:

13. 1983.

植株高 75—90 厘米。根状茎粗短，斜升。叶簇生；柄长 30—45 厘米，粗 2—3 毫米，基部棕色，向上为禾秆色，基部被棕色鳞片；叶片长圆形，长 40—45 厘米，宽 20—25 厘米，二回深羽裂（或基部三回深羽裂）；侧生羽片 4—8 对，近对生或对生，斜向上，无柄（或基部一对有长约 1 厘米的柄），披针形，下部的长 20—23 厘米，中部宽 4.5—5.5 厘米，先端渐尖，尾尖头，基部圆楔形，羽裂几达羽轴，顶生羽片与中部的侧生羽片同形同大，但有长 2.5—3.5 厘米的柄，基部一对羽片的基部下侧有 1 片篦齿状羽裂的小羽片，形状与其上侧羽片相同而较小；裂片 24—30 对，斜展，间隔宽约 2 毫米，披针形，长 2—3.5 厘米，基部扩大，宽 6—7 毫米，向顶部渐狭，尖头，全缘，通常下侧裂片比上侧的稍长。羽轴下面隆起，暗棕禾秆色，有时饰有浅紫色，上面沿纵沟两旁有短扁刺，主脉上面有 3—5 枚细尖刺；羽轴、主脉和裂片下面（有时上面）均疏被伏生短柔毛；叶轴禾秆色，无毛。侧脉两面均明显，斜展，自基部二叉，裂片基部相对两脉斜上，达到缺刻以上的边缘。叶干后草质，棕绿色。

特产四川（冕宁）。生林下，海拔 1400 米。

本种形体与柔毛凤尾蕨 *Pteris puberula* Ching 相近，但裂片尖头，主脉上面有 3—5 枚细尖刺，羽轴暗棕禾秆色，无光泽，有时饰有浅紫色，易于区别。

54. 勐海凤尾蕨（中国科学院华南植物研究所集刊）

Pteris monghaiensis Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica

1:14. 1983.

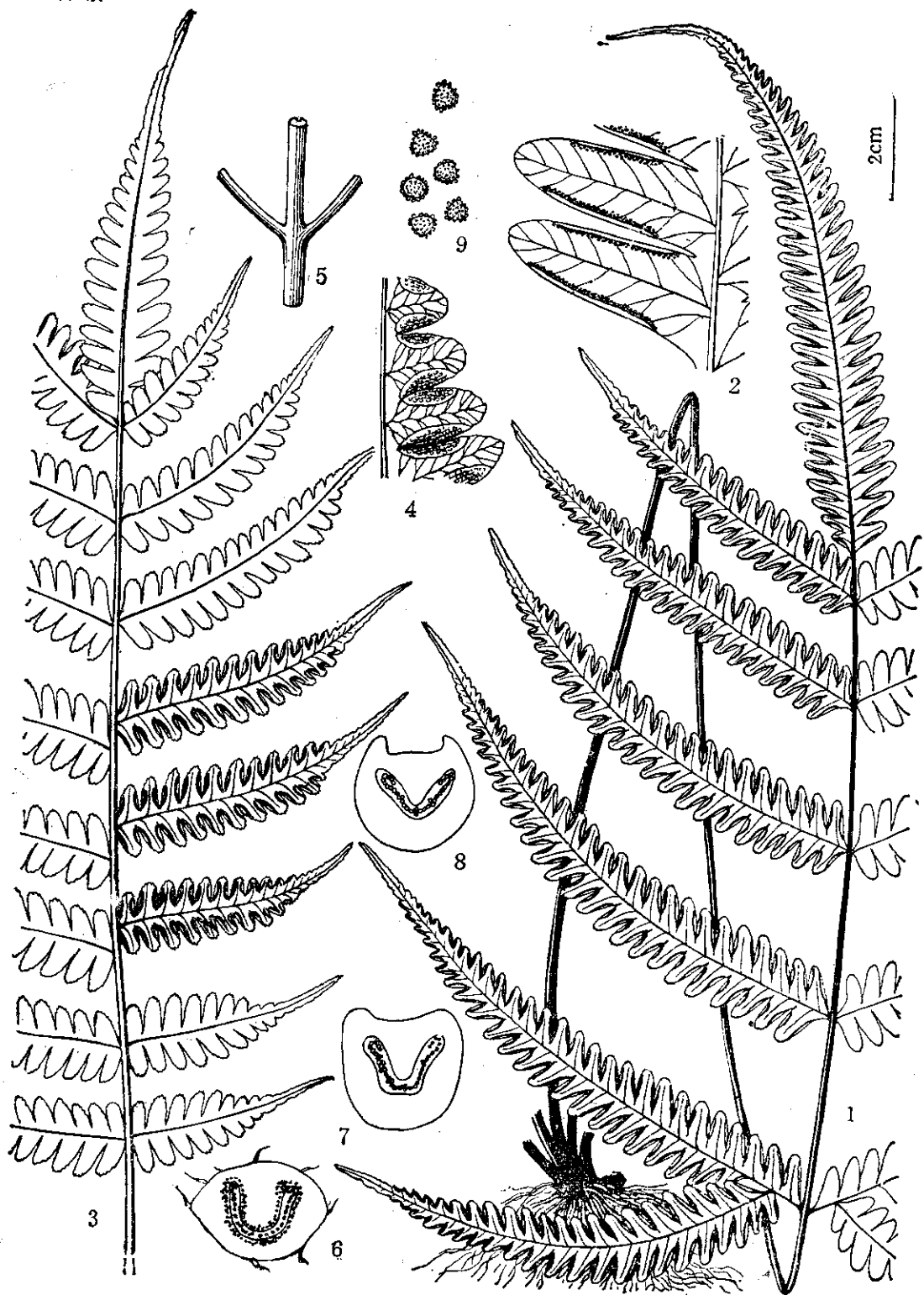
植株高 80—90 厘米。叶柄长 50—60 厘米，粗约 3 毫米，与叶轴均为禾秆色，无毛，上面有纵沟；叶片三角状卵形，长约 30 厘米，宽约 20 厘米，二回深羽裂（或基部三回深羽裂）；侧生羽片 3 对，对生，斜向上，无柄，披针形，长 15—17 厘米，中部宽约 3.5 厘米，先端渐尖并为浅裂，基部圆截形，篦齿状深羽裂达到羽轴，顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相同，但有长约 1 厘米的柄，基部一对羽片的基部下侧有 1 片篦齿状深羽裂的小羽片，形状与羽片相同，但远较短；裂片 30—35 对，互生或近对生，平展，间隔宽约 2—3 毫米，线形而几通直，长 1.5—2 厘米，宽约 3 毫米，先端钝，基部显著扩大，全缘。羽轴下面隆起，禾秆色，光滑，上面有狭纵沟，沟两旁有不发育的软扁刺。叶脉两面均明显，侧脉斜展，粗而密，自基部以上二叉，裂片基部下侧一脉出自主脉基部，下侧一脉出自羽轴，基部相对两脉达到缺刻上面的边缘。叶干后近革质，灰褐色，无毛。

特产于云南南部（西双版纳、勐海）。生林下沟中，海拔 1000 米。

本种形体略似柔毛凤尾蕨 *Pteris puberula* Ching，但叶近革质，羽片羽裂达到羽轴，羽轴上面仅具不发育的刺，裂片基部下侧一脉出自羽轴，不是出自裂片主脉的基部。

55. 栗轴凤尾蕨（蕨类名词及名称） 启无凤尾蕨（海南植物志） 图版 21: 1—2

Pteris wangiana Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. new ser. 1:311. 1949;



1—2.栗轴凤尾蕨 *Pteris wangiana* Ching: 1.植株全形, 2.羽片的一部分,表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大)。3—9.三轴凤尾蕨 *Pteris longipes* Don: 3.羽片的一部分, 4.小羽片的一部分,表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大), 5.叶柄顶端的三叉分枝, 6—8.从叶柄基部、中部至上部的横切面(放大), 9.孢子(放大)。(冀朝桢绘)

Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:75. 1964.

植株高 50—70 厘米。根状茎长而斜升,木质,粗约 1 厘米,先端及叶柄基部密被浅褐色鳞片。叶簇生;柄长 30—40 厘米,基部粗约 2 毫米,下部栗褐色,上部及叶轴为栗红色,有光泽,光滑;叶片宽卵形至长圆形,长 30—35 厘米,宽 15—20 厘米,二回深羽裂(或基部三回深羽裂);侧生羽片 5—6 对,对生,下部的相距 4—7 厘米,斜展,基部一对有短柄,其余的无柄,披针形,长 10—15 厘米,宽 2—3 厘米,先端长渐尖并为锐裂,基部圆楔形,篦齿状深羽裂达于羽轴,顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相同,但有长约 1 厘米的柄,基部一对羽片的基部下侧有 1 片(罕有 2 片)篦齿状深羽裂的小羽片,比其上侧的羽片稍短;裂片 20—25 对,互生,彼此接近,略斜展,狭长圆形,长 1—1.5 厘米,宽 3—4 毫米,先端钝圆,基部稍扩大,下侧略下延,几达下一对裂片,全缘。羽轴下面浅禾秆色,下部有时带栗色,有光泽,无毛,上面有浅纵沟,沟两旁有针状长刺着生于裂片主脉基部之下。侧脉明显,稀疏,斜向上,下部的二叉,上部的单一,基部一对向上达到缺刻以上的叶边。叶干后草质,草绿色,无毛。

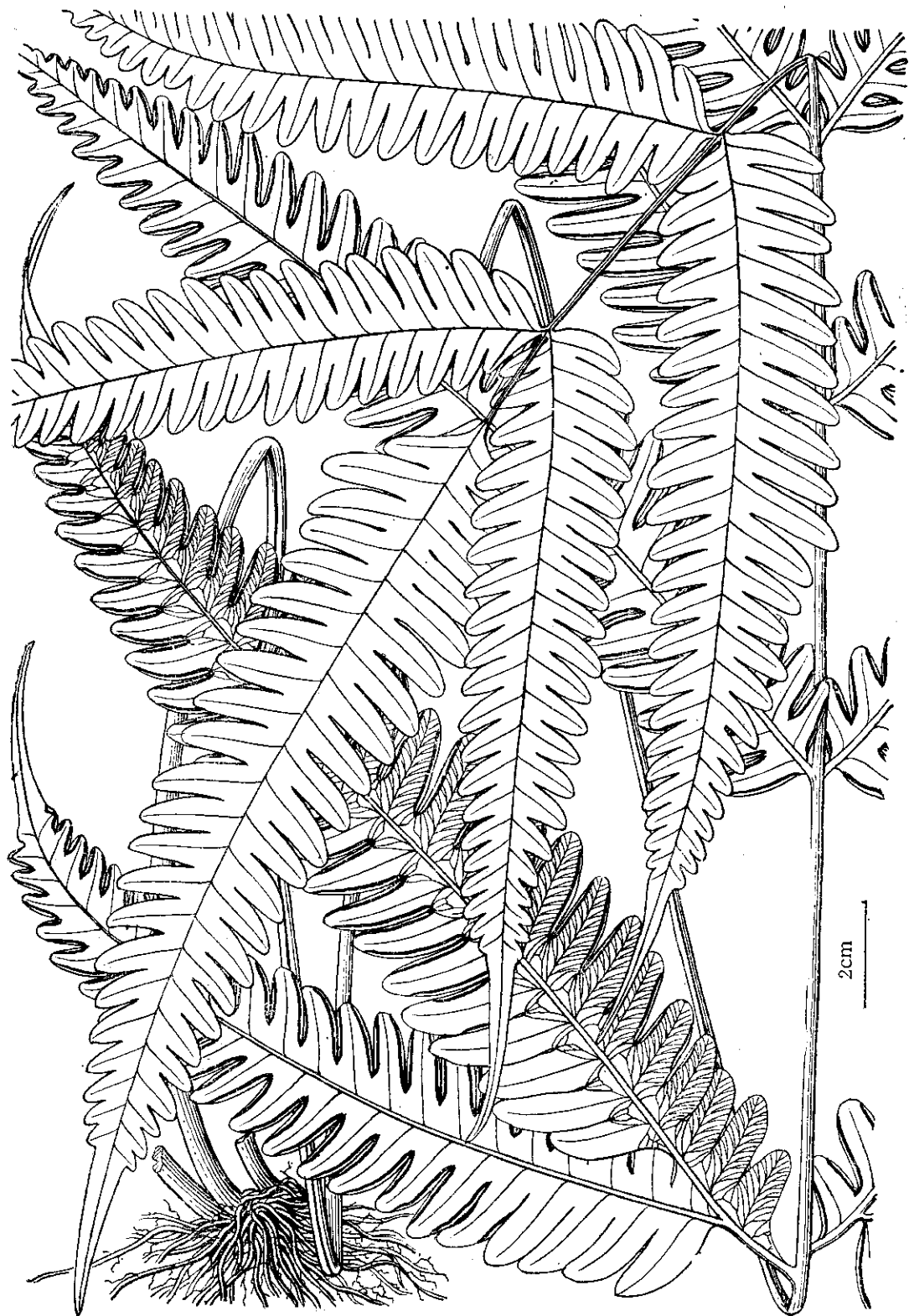
产海南(五指山)、云南(麻栗坡、屏边、马关、西畴、金平)。生密林下阴处,海拔 1300—1600 米。也分布于越南北部。模式标本采自云南东南部。

Pteris bella Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 8:166. 1939. 根据原记载,极近于栗轴凤尾蕨 *Pteris wangiana* Ching, 但形体较小,侧生羽片线状披针形,长 10—12 厘米,中部宽 1.5—2 厘米,基部一对羽片的基部下侧通常有 2 片篦齿状羽裂的小羽片(罕有 1 片)。产我国台湾。

56. 线羽凤尾蕨(海南植物志) 热带凤尾蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门)、三角眼凤尾蕨(中国高等植物图鉴) 图版 22

Pteris linearis Poir. in Lam. Encycl. Meth. Bot. 5:723. 1804; Ching in Lingnan Sci. Journ. 12:568, t. 43. 1933; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2):158. 1940; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 8:91. 1939; *ibid.* 16:72. 1956; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:75. 1964; Ic. Corm. Sin. 1:154, f. 307. 1972; Shieh in H. L. Li, et al. Fl. Taiwan I: 297. 1975. — *Pteris nemoralis* Willd. Enum. Pl. Hort. Bot. Berol. 1073. 1809; Benth. Fl. Hongk. 448. 1861. — *Pteris biaurita* L. var. *intermittens* C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. 26:312. 1931.

植株高 1—1.5 米。根状茎短而直立,粗 1.5—2 厘米,先端被黑褐色鳞片。叶簇生(—8 片);柄约与叶片等长,粗 3—4 毫米,基部棕色,向上与叶轴为禾秆色,稍有光泽,光滑;叶片长圆状卵形,长 50—70 厘米,宽 20—30 厘米,二回深羽裂(或基部三回深羽裂);侧生羽片 5—15 对,对生,略斜向上,无柄或下部的有短柄,披针形,长 15—25(33)厘米,宽 3—4(5.5)厘米,先端长尾尖,基部圆楔形并稍偏斜,篦齿状深羽裂达羽轴两侧的阔翅,顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相同,基部一对羽片与其上的羽片另



线羽凤尾蕨 *Pteris linearis* Poir.: 植株全形。(冀朝祯绘)

形, 即其基部下侧有 1 片篦齿状羽裂的小羽片 (形状和羽片相同但较短小); 裂片 25—35 对, 互生, 近平展或斜展, 疏离或毗连, 镰刀状长圆形, 长 2—3 厘米, 宽 5—8 毫米, 先端钝或短尖, 基部稍扩大, 全缘。羽轴下面隆起, 禾秆色, 光滑, 上面有狭纵沟, 沟两旁有刺, 羽轴两侧的翅宽 6—10 毫米。侧脉两面均明显并隆起, 斜向上, 从基部以上二叉, 裂片基部下侧一脉出自羽片的羽轴, 上侧一脉出自主脉基部, 相邻裂片基部相对的两小脉直达缺刻底部或附近, 在缺刻底部开口或相交成一高尖三角形, 或有时沿羽轴两侧联结成一系列不连续的三角形网眼, 网眼以外的小脉皆分离并伸向缺刻底部。叶干后近革质, 绿色、黄绿色或棕绿色, 无毛。

产台湾、广东(中部及西部)、海南、广西(昭平、平南、扶绥、上思、百色、隆林)、贵州西南部(册亨)、云南(中部、南部及西部)。生密林下或溪边阴湿处, 海拔 100—1 800 米。也广泛分布于亚洲热带地区和马达加斯加。模式标本采自印度东部。

产于我国台湾的阿里山凤尾蕨 *Pteris arisanensis* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 5: 102. 1936. 按其记载似为本种。

57. 三轴凤尾蕨(蕨类名词及名称) 图版 21: 3—9

Pteris longipes Don, Prod. Fl. Nepal. 15. 1825; Hook. et Bak. Syn. Fil. 161. 1883; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1: 468. 1880; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 115. 1892; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 293. 1899; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 369. 1908; Ogata, Ic. Fil. Jap. 3: t. 147. 1931; Tard. -Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2): 154. 1940; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 16: 73. 1956; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 467. 1966; l. c. 207. 1971; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 297. 1975. — *Hypolepis pteridioides* Hook. 2nd. Cent. Ferns. t. 59. 1861. — *Pteris pellucens* Agardh, Rec. Sp. Gen. Pterid. 43. 1839; Bedd. Ferns S. Ind. t. 32. 1863. — *Pteris brevisora* Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil. 162. 1867. — *Pteris zollingeri* Mett. ex Miq. in Ann. Lugd. Bat. 4: 97. 1868—69.

植株高 1.2—1.5 米。根状茎短而直立, 木质, 粗 1.5—2 厘米, 先端被深褐色鳞片。叶簇生; 柄长 70—80 厘米, 基部粗 6—8 毫米, 坚硬, 与叶轴均为深禾秆色至浅棕褐色, 稍有光泽, 光滑; 叶片三角状卵形, 长 60—70 厘米, 宽 35—45 厘米, 三回深羽裂, 自叶柄顶端分为三枝, 侧生两枝形同中央一枝, 或往往略短小并羽轴远较细; 侧生小羽片 12—20 对, 近对生或互生, 斜展, 下部的相距 2—3 厘米, 无柄, 披针形, 长 10—12 厘米, 宽 1.5—2 厘米, 先端具长 2—3 厘米、边缘浅裂的线状尾尖, 基部截形, 篦齿状深羽裂几达小羽轴, 顶生小羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生小羽片相同, 但有长约 1 厘米的柄; 裂片 25—28 对, 互生, 几毗连, 略斜展, 长圆形, 长约 1 厘米, 宽 3—4 毫米, 先端钝圆并有圆齿, 基部略扩大。小羽轴下面隆起, 禾秆色, 光滑, 上面有浅纵沟, 沟两旁有针状刺, 裂片主脉上面

有少数针状小刺。侧脉两面均明显,斜展,自基部以上二叉,裂片基部的两脉均出自主脉基部以上,相对的两脉达到缺刻上面的边缘。叶干后草质,暗绿色至绿褐色,无毛。

产台湾(高雄)、广西西部(田林)、云南(麻栗坡、思茅、景东)。生山地杂木林下,海拔600—2400米。也广泛分布于中南半岛至喜马拉雅山南部地区、斯里兰卡、菲律宾及印度尼西亚。模式标本采自尼泊尔。

组 3. 网眼凤尾蕨组——Sect. *Campteria* (Presl) Ching in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 2. 1983.

通常为大型植物。叶一型,分裂图式和裂片形状同组 2,但多数种类从叶柄顶端分成 3 枝(侧生 2 枝往往再一次分成二叉);裂片不具软骨质的狭边,通常有锯齿;羽轴上面沿纵沟两边也有刺;叶脉沿羽轴两侧(或有时也沿裂片主脉两侧)形成 1 行(或多行)狭长网眼,网眼以外的小脉分离,伸达叶边;孢子囊群线形,沿裂片边缘连续延伸,通常先端不育;囊群盖线形,棕色或浅褐色,膜质,全缘,宿存。

我国现知有 9 种,分布于热带。

本组可分为以下 2 系:

1. 两耳系 Ser. *Biauritae* Ching in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 2. 1983. 叶柄顶端不分枝;叶片基部一对羽片的基部下侧有 1 片(有时 2 片)篦齿状羽裂的小羽片,小羽片通常较短小。有 3 种(种 58—60)。

2. 三叉系 Ser. *Tripartitae* Ching in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 2. 1983. 柄顶端三叉分枝,侧生两枝又往往再分成二叉,基部一对羽片的基部下侧不具 1 片篦齿状羽裂的小羽片。有 6 种(种 61—66)。

分 种 检 索 表

1. 叶柄顶端不分枝;叶片卵形,羽状;基部一对羽片的基部下侧有 1 片(有时 2 片)篦齿状羽裂的小羽片(两耳系 Ser. *Biauritae*).
 2. 叶柄禾秆色至浅绿色,稍有光泽;叶厚纸质…………… 58. 狭眼凤尾蕨 *P. biaurita* L.
 2. 叶柄栗色,有光泽;叶草质。
 3. 羽轴两侧的翅宽 5—6 毫米,网眼相当于翅宽的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$;裂片宽 6—9 毫米…………… 59. 两广凤尾蕨 *P. maclurei* Ching
 3. 羽轴两侧的翅宽约 3 毫米,网眼为翅宽的 $\frac{1}{2}$ 至几与翅宽相等;裂片宽达 6 毫米。
 4. 羽片斜向上,中部裂片长 1.3—2.5 厘米,宽约 4 毫米,尖头或钝头…………… 60. 岭南凤尾蕨 *P. maclurioides* Ching ex Ching et S. H. Wu
 4. 羽片极斜向上,中部裂片长 3.5—4.5 厘米,宽 5—6 毫米,渐尖头…………… 60 附. 中越凤尾蕨 *P. maclurioides* var. *tonkinensis* Ching et S. H. Wu
1. 叶柄顶端三叉分枝,即叶片分成 3 片(各片均为羽状分裂),轮廓为五角形,基部一对羽片的基部下侧不具篦齿状羽裂的小羽片(三叉系 Ser. *Tripartitae*).
 5. 网眼仅沿小羽轴两侧各有 1 行,在裂片上的叶脉均分离(有时裂片下部的小脉沿主脉偶有个别网

结)。

6. 叶柄和叶轴禾秆色;裂片长3—4厘米,宽约3毫米,彼此以宽约5—8毫米的间隔分开;产我国台湾……………64. 台湾凤尾蕨 *P. taiwanensis* Ching ex Ching et S. H. Wu
6. 叶柄栗红色或棕红色,叶轴与叶柄同色或偶有为禾秆色;裂片长1—2.5厘米,宽约4毫米;彼此接近或略分开。
7. 叶柄和叶轴密生紫褐色的节状刚毛……………61b. 云南凤尾蕨 *P. wallichiana* var. *yunnanensis* (Christ) Ching et S. H. Wu
7. 叶柄和叶轴下面光滑无毛(有时叶柄略被疏短毛)。
8. 叶片下面伏生红棕色节状毛……………62. 华南凤尾蕨 *P. austro-sinica* (Ching) Ching
8. 叶片下面近无毛。
9. 侧生小羽片长20—25厘米,基部宽约4.5厘米;裂片间隔宽2—4毫米……………63. 华西凤尾蕨 *P. occidentali-sinica* Ching ex Ching et S. H. Wu
9. 侧生小羽片长11—15(20)厘米,宽约2—2.5(3.5)厘米;裂片间隔宽1—2毫米。
10. 裂片钝头或尖头……………61. 西南凤尾蕨 *P. wallichiana* Agardh
10. 裂片圆头……………61c. 圆头凤尾蕨 *P. wallichiana* var. *obtusata* S. H. Wu
5. 网眼不仅沿小羽轴两侧各有1行,同时(有时断裂)沿裂片主脉两侧也各有1行网眼;叶柄和叶轴禾秆色或浅棕色。
11. 裂片彼此被阔的间隔(宽7—12毫米)分开,长约2.5—7厘米,宽约4—7毫米……………65. 疏裂凤尾蕨 *P. finotii* Christ
11. 裂片彼此接近(间隔宽2—5毫米),长约1—3厘米,宽4—6毫米……………66. 三叉凤尾蕨 *P. tripartita* Sw.
58. 狭眼凤尾蕨(中国高等植物图鉴) 图版 23: 1—3
- Pteris biauroides* L. Sp. Pl. 2: 1076. 1753; Hook. et Grev. Ic. Fil. 2: t. 142. 1831; Hook. et Bak. Syn. Fil. 164. 1864; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1: 469. 1880; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 371. 1908; Dunn & Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. 10: 340. 1912; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7 (2): 159. 1940; Holttum, Fl. Mal. 2. Ferns Mal. 407. 1954; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 16: 72. 1956; Ching et al. in W. Y. Chun. et al, Fl. Hainan. 1: 76. 1964; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 465. 1966; l. c. 206. 1971; Ic. Corm. Sin. 1: 154. 1972; Shieh in H. L. Li et al. Fl. Taiwan 1: 293. 1975; Edie, Ferns Hong Kong 236, f. 135. 1978, excl. syn. — *Campteria biauroides* Hook. Gen. Fil. t. 65. 1841. — *Pteris flavicaulis* Hayata, Mat. Fl. Form. 448. 1911.

植株高70—110厘米。根状茎直立,木质,粗壮,粗2—2.5厘米,先端密被褐色鳞片。叶簇生;柄长40—60厘米,基部粗3—5毫米,浅褐色并被鳞片,向上为禾秆色至浅绿色,稍有光泽,无毛,偶有少数鳞片,上面有狭纵沟;叶片长圆状卵形,长40—55厘米,宽20—30厘米,二回深羽裂(或基部三回深羽裂);侧生羽片8—10对,斜展,对生,下部的有短柄,相距3—5厘米,上部的无柄,阔披针形,长15—20厘米,宽3—5.5厘米,先端具长约2—3厘米的狭披针形长尾,基部阔楔形,篦齿状深羽裂达到羽轴两侧的阔翅(宽达8毫

米),顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相同,但有长约 1.5 厘米的柄,最下一对羽片的基部下侧有 1 片(有时 2 片)篦齿状深羽裂的小羽片,形状和上侧的羽片相同但较短小;裂片 20—25 对,互生,近平展,缺刻钝圆,间隔宽 2—5 毫米,镰刀状阔披针形至镰刀状长圆形,长 1.8—3.5 厘米,宽 5—7 毫米,顶部稍狭,先端钝圆,基部稍扩大,全缘。羽轴下面隆起,禾秆色,光滑,上面有浅纵沟,沟两旁有短刺。叶脉稍隆起,两面均明显,裂片基部下侧一小脉与其上一片裂片的基部下侧一小脉联结成一个弧形脉,在羽轴两侧各形成 1 列狭长的并与羽轴平行的网眼,在弧形脉上有 5—6 条伸向叶缘的单一小脉,网眼外的小脉除顶部 2—3 对为单一外,其余均自基部以上分为二叉,斜向上。叶干后厚纸质,灰绿色,无毛;叶轴禾秆色,光滑,上面有狭纵沟。囊群线形,沿裂片边缘延伸,裂片最先端不育;囊群盖同形,浅褐色,膜质,全缘,宿存。

产台湾(高雄、阿里山)、海南、广东(珠江口沿海岛屿、汕头)、广西(百色)、云南(莲江、临沧、勐海、思茅、允景洪、易武、金平、河口、芒市)。生于稍干燥的疏阴之地,海拔 250—1500 米。也产于中南半岛、印度、斯里兰卡、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、大洋洲、马达加斯加、牙买加、巴西等热带地区。

本种易与线羽凤尾蕨 *Pteris linearis* Poir. 混淆,主要区别在于羽轴两侧的网眼狭长,弧形脉两端通常出自裂片主脉的基部,自弧形脉向外有 5—6 条单一小脉。模式标本采自拉丁美洲牙买加。

59. 两广凤尾蕨(蕨类名词及名称) 图版 23: 4

Pteris maclurei Ching in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 6. 28. 1933; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 5: 104. 1936. — *Pteris nakasimae* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 7: 84. 1938; Col. Illustr. Jap. Pterid. 60, pl. 18, f. 103. 1959. — *Pteris biaurita* Wu Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 3. 246, t. 114. 1932, non L. 1753.

植株高 80—90 厘米。根状茎斜升,粗约 1 厘米,先端密被褐色鳞片。叶近簇生;柄长 40—50 厘米,基部粗 3—4 毫米,深栗色并被鳞片,向上及叶轴为浅栗色,有光泽,光滑,上面有狭纵沟;叶片阔卵形,长 40—45 厘米,宽 25—30 厘米,二回深羽裂(或下部为三回深羽裂);侧生羽片 5—7 对,斜向上,对生,下部的相距 7—10 厘米,有具狭翅的短柄,上部的无柄,阔披针形,长 15—20(32)厘米,宽 4—6(8)厘米,先端浅裂或具长 2—7 厘米的披针形长尾,基部楔形,篦齿状深羽裂达到羽轴两侧的阔翅,顶生羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生羽片相同,下部 1—3 对羽片的基部下侧有 1 片篦齿状深羽裂的小羽片,形状和上侧的羽片相同但较短小;裂片 14—20 对,互生或近对生,缺刻钝圆,间隔宽 4—8 毫米,略斜展,镰状披针形,长 2—6.5 厘米,宽 6—9 毫米,自基部向上渐狭,先端渐尖或钝,并有阔圆齿或锯齿,基部显著扩大,全缘。羽轴下面隆起,下部为亮栗色,上部 1/3 为禾秆色,上面禾秆色并有浅纵沟,沟两旁有针状刺,羽轴两侧的翅宽 5—6 毫米。叶脉沿羽轴两

侧各联结成 1 列狭长的且与羽轴平行的网眼，网眼的宽相当于翅宽的 $1/3-2/3$ ，网眼的弧形脉上端出自离裂片主脉基部以下的羽轴，网眼外的小脉分离，裂片上的小脉除顶部 2—3 对外均为二叉。叶干后薄草质，棕绿色，无毛。

产福建(建瓯)、湖南南部(江华)、江西南部、广东(梅县、乐昌、英德)、广西(兴安、象县、瑶山)。生密林下阴湿处，海拔 640—700 米。也产于越南北部和日本南部(鹿儿岛)。模式标本采自广东(梅县)。

60. 岭南凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris maclurioides Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 15. 1983.

植株高约 75 厘米。根状茎斜升，连同叶柄基部密被深棕色鳞片。叶簇生；柄长 30 厘米，粗约 2 毫米，基部深栗色，向上及叶轴为浅栗色，有光泽，上面有狭纵沟；叶片卵形，长约 45 厘米，宽约 25 厘米，二回深羽裂(或基部三回深羽裂)；侧生羽片 7—9 对，近对生，斜向上，下部羽片长 14—18 厘米，宽 3.5—4 厘米，先端急狭成线形尾尖(尾长 3—5 厘米，有疏锯齿)，基部略狭，楔形，篦齿状深羽裂达到羽轴两侧的狭翅(翅宽约 3 毫米)，顶生羽片的形状、大小及分裂度均与中部的侧生羽片相同，但基部楔形而下延，基部一对羽片较大，有短柄，基部下侧有 1 片篦齿状深羽裂的小羽片；裂片 15—18 对，互生，斜展，狭披针形，中部的长 1.3—2.5 厘米，基部以上宽 4 毫米，基部扩大，向上渐狭，尖头或钝头，有疏锯齿，间隔与裂片等宽。羽轴下面隆起，中部以下为栗色，上部 $1/3$ 为禾秆色，上面为禾秆色并有浅纵沟，沟两旁有短针状刺。叶脉沿羽轴两侧各联结成 1 行与羽轴平行的狭长网眼，网眼为翅宽的 $1/2$ 至几与翅宽相等，偶有被缺刻多少切开，裂片上的小脉二叉。叶干后草质，棕绿色，无毛。

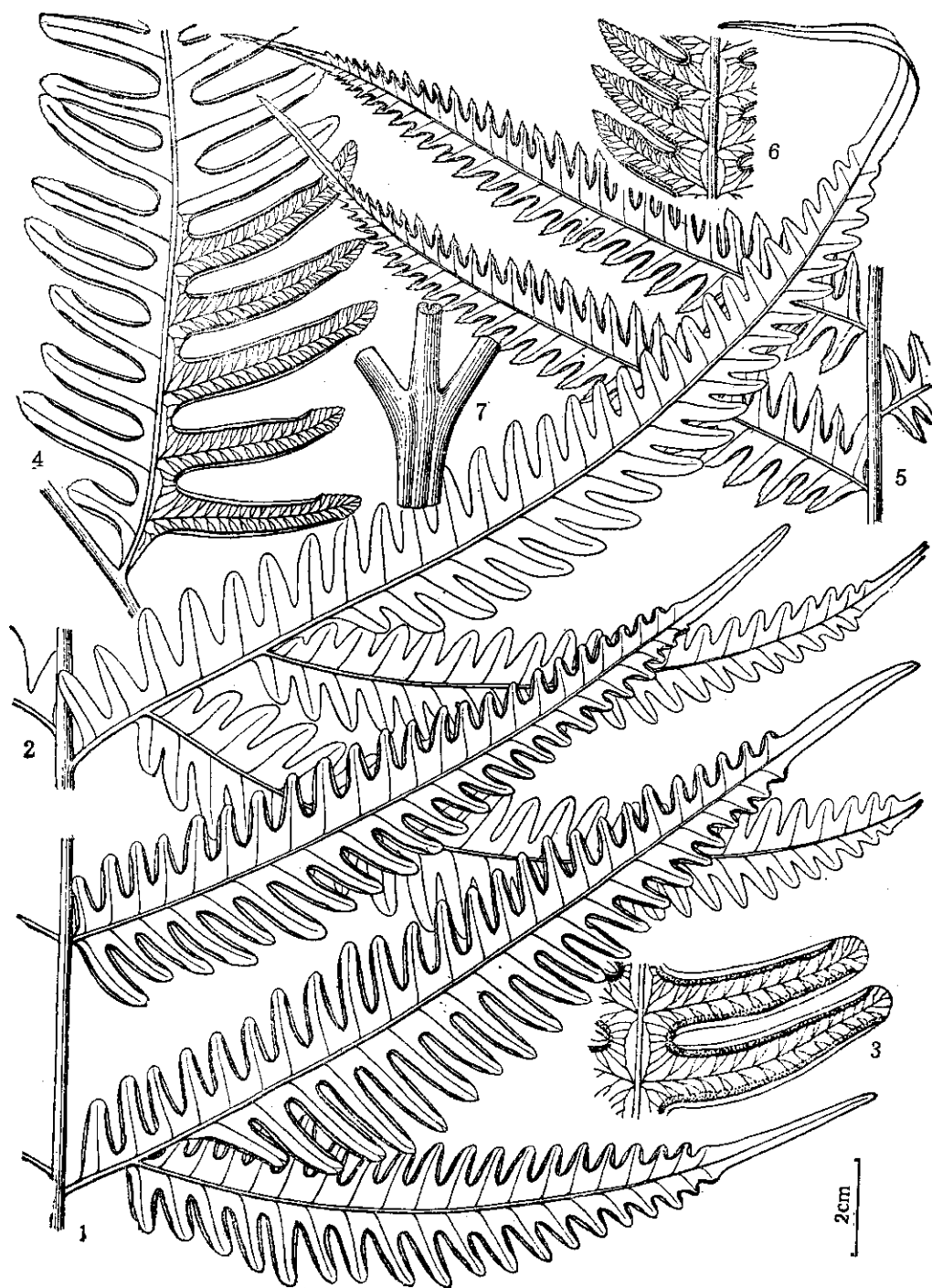
特产广东(始兴)。生疏林下，海拔 400 米。

本种形体近于两广凤尾蕨 *Pteris maclurei* Ching，但植株各部较小，下部羽片长 14—18 厘米，宽 3.5—4 厘米，裂片长 1.3—2.5 厘米，宽约 4 毫米，间隔宽 3—5 毫米，羽轴两侧的翅宽约 3 毫米，网眼为翅宽的 $1/2$ 至几与翅宽相等。

产于越南北部大黄毛山及我国广西邻近地区的还有中越凤尾蕨 var. *tonkinensis* Ching et S. H. Wu, var. nov. 其特点为植株较高大，羽片极斜向上，下部羽片长达 30 厘米，中部宽约 9 厘米，中部裂片长 3.5—4.5 厘米，基部以上宽 5—6 毫米，渐尖头。

61. 西南凤尾蕨(中国高等植物图鉴) 开三叉凤尾蕨(中国主要植物图说蕨类植物门)

Pteris wallichiana Agardh, Rec. Sp. Gen. Pterid. 69. 1839; Hook. Sp. Fil. 2: 206. 1858; Hook. et Bak. Syn. Fil. 165. 1864; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1: 469. 1880; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 372. 1908; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7 (2): 160. 1940; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 16: 73. 1956, excl. vars.; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 72. 1957 pro parte; Ohwi, Fl.



1—3. 狭眼凤尾蕨 *Pteris biaurita* L.: 1—2. 叶片的下部, 3. 羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大)。4. 两广凤尾蕨 *Pteris maclurei* Ching: 中部羽片的一部分。5—7. 西南凤尾蕨 *Pteris wallichiana* Agardh: 5. 中部羽片, 6. 羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大), 7. 叶柄顶端的三叉分枝。(冀朝桢绘)

Jap. 43. 1965; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 467. 1966; l. c. 207. 1971; Ic. Corm. Sin. 1: 155, f. 309. 1972; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 301. 1975; Edie, Ferns Hong Kong 238, f. 137. 1978. — *Litobrochia wallichiana* Fée, Gen. Fil. 135. 1850—52. — *Campteris wallichiana* Moore, Ind. Fil. 221. 1861; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 25. 1865—67; Handb. Ferns Brit. Ind. 118. 1883. — *Pteris morisonicola* Hayata in Bot. Mag. Tokyo 23: 33. 1909.

61a. 西南凤尾蕨(原变种) 图版 23: 5—7

var. *wallichiana*

植株高约 1.5 米。根状茎粗短, 直立, 木质, 粗 1.5—2 厘米, 先端被褐色鳞片。叶簇生; 柄长 60—80 厘米, 基部稍膨大, 粗 1—2 厘米, 坚硬, 栗红色, 表面粗糙, 上面有阔纵沟; 叶片五角状阔卵形, 长 70—85 厘米, 基部宽约 60 厘米, 三回深羽裂, 自叶柄顶端分为三大枝, 侧生两枝通常再一次(或二次)分枝; 中央一较长圆形, 长 50—70 厘米, 宽 20—25 厘米, 柄长 7—10 厘米, 侧生两枝小于中央一枝; 小羽片 20 对以上, 互生, 斜展或斜向上, 上部的无柄, 下部的有短柄, 相距 3—4 厘米, 披针形, 长 11—15(20) 厘米, 宽 2—2.5(3.5) 厘米, 先端具长 1—2 厘米、边缘有浅齿的线状尖尾, 基部近截形至阔楔形, 篦齿状深羽裂达到小羽轴两侧的狭翅, 基部的小羽片略缩短, 顶生小羽片的形状、大小及分裂度与上部的侧生小羽片相同, 但其基部为楔形并有短柄; 裂片 23—30 对, 互生, 接近或有尖缺刻, 间隔宽 1—2 毫米, 斜展, 长圆状阔披针形, 长 10—13(18) 毫米, 向基部渐宽, 宽 3.5—4.5 毫米, 先端钝或尖, 其边缘有浅钝锯齿。小羽轴下面隆起, 禾秆色或下部稍带棕色, 无毛, 上面有浅纵沟, 沟两旁有短刺。侧脉两面均明显, 斜展, 裂片基部下侧一脉与其上一片裂片的基部下侧一脉联结成 1 条弧形脉, 沿小羽轴两侧各形成 1 列狭长的并与小羽轴平行的网眼, 在弧形脉外缘有几条外行达缺刻上面叶缘的单一小脉, 网眼以外的小脉皆分离, 顶部 2—3 对单一, 其余皆自基部以上二叉, 斜上。叶干后坚革质, 暗绿色或灰绿色, 近无毛; 羽轴禾秆色至棕禾秆色, 有时为红棕色, 无毛, 上面有浅纵沟。

产台湾、广东(信宜)、海南(崖县)、广西(花坪林区)、贵州(清镇)、四川(峨眉山、南川、洪溪、汉源)、云南(漾濞、景东、盈江)、西藏(错那)。生林下沟谷中, 海拔 800—2 600 米。也分布于日本、菲律宾、中南半岛、印度、不丹、锡金、尼泊尔、马来西亚、印度尼西亚等地。模式标本采自印度西北部 (Kumaon)。

61b. 云南凤尾蕨(变种)(新拟)

var. *yunnanensis* (Christ) Ching et S. H. Wu, stat. nov. — *Pteris yunnanensis* Christ, in Bull. Herb. Boiss. 6: 957. 1898; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(4): 294. 1899. — *Pteris tomentella* Hand.-Mazz. Ahad. Anz. Akad. Wien No. 19. 1923 et Symb. Sin. 6: 41. 1929. — *Pteris wallichiana* C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3: 169. 1934, pro parte.

植株高达2米。叶柄及叶轴密被紫褐色节状刚毛；小羽轴下面也疏被紫褐色节状刚毛。

特产云南南部及西部(蒙自、景东、大理、贡山)。生山地林下沟边,海拔500—2300米。

61c. 圆头凤尾蕨(变种)(中国科学院华南植物研究所集刊)

var. *obtusa* S. H. Wu ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sinica 1: 15. 1983.

植株较小,裂片圆头。

产江西(武功山)、四川(峨眉山)、云南南部。生林下。模式标本采自江西。

62. 华南凤尾蕨(植物分类学报) 图版 24: 1—3

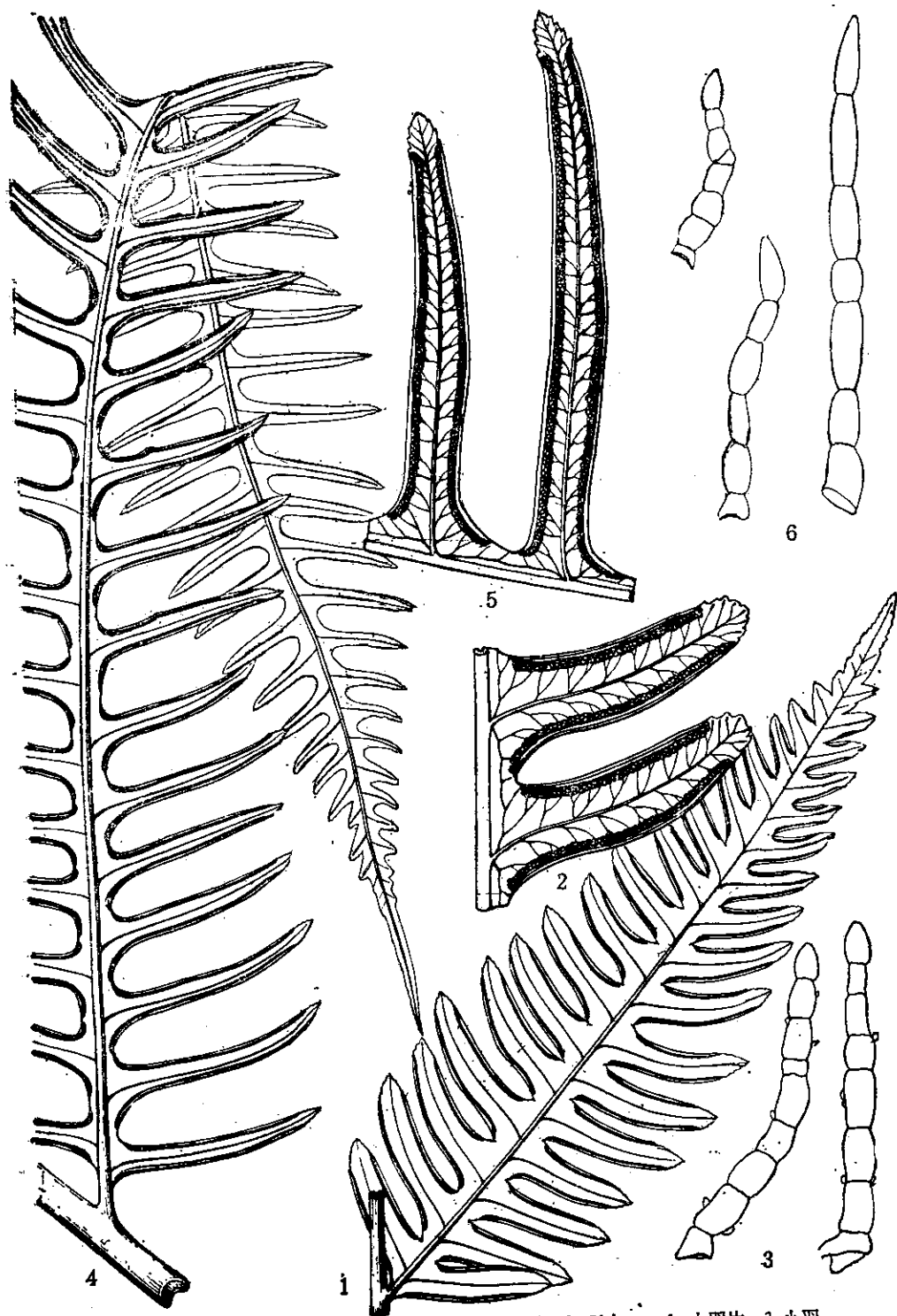
Pteris austro-sinica (Ching) Ching in Acta Phytotax. Sinica 10: 302. 1965.
—— *Pteris wallichiana* Agardh var. *austro-sinica* Ching in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 6. 27. 1933. — *Pteris wallichiana* auct., non Agardh 1839: Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 3. 240, t. 111. 1932; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 72, 图 88. 1957.

植株高约1.5米。根状茎短粗,直立,木质,粗约2厘米,先端及叶柄下部被褐色鳞片。叶簇生;柄长达1米,基部粗约1.5厘米,坚硬,浅栗色,光滑,上面有阔纵沟;叶片五角状阔卵形,长80—100厘米,基部宽约70厘米,三回深羽裂,自叶柄顶端分为三大枝,中央一较长圆状卵形,长约60—70厘米,中部宽约25厘米,柄长8—10厘米,侧生两枝较小,通常再一次分枝;侧生小羽片14—20对,互生,斜向上,无柄或略有短柄,下部几对间隔宽约1.5厘米,中部的小羽片披针形,长15—20厘米(基部的略缩短),基部宽3—4厘米,线状短尾头,基部阔楔形,近对称,篦齿状深羽裂达到小羽轴两侧的阔翅,顶生小羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生小羽片相同,但有长约1厘米的柄;裂片17—25对,互生,缺刻钝尖,略斜展,间隔宽3—5毫米,镰状披针形,长2—2.5厘米,基部宽约3毫米,尖头,基部扩大,不育顶部有钝齿。小羽轴禾秆色,光滑,上面纵沟旁的狭边上有短刺。叶脉两面均可见,斜展,裂片基部下侧一脉与其上一片裂片的基部下侧一脉联结成一条弧形脉,沿小羽轴两侧形成1列狭长的并与小羽轴平行的网眼,在弧形脉外缘有几条外行达到缺刻上面叶缘的单一小脉,网眼以外的小脉皆分离,裂片下部的小脉自基部以上二叉。叶干后纸质,褐绿色,下面有细长的红棕色节状毛伏生;羽轴浅栗色或红棕色,有时为棕禾秆色,疏被红棕色节状毛,上面有狭纵沟。

产广东(乐昌、乳源、曲江、信宜)、广西(瑶山、大苗山县、罗城、龙津)。生山谷密林下阴湿处,海拔450—1000米。模式标本采自广西(瑶山)。

63. 华西凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊)

Pteris occidentali-sinica Ching ex Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-



1—3. 华南凤尾蕨 *Pteris austro-sinica* (Ching) Ching: 1. 小羽片, 2. 小羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群和囊群盖(放大), 3. 羽片下面的毛(放大)。4—6. 台湾凤尾蕨 *Pteris taiwanensis* Ching ex Ching et S. H. Wu: 4. 小羽片, 5. 小羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群和囊群盖(放大), 6. 羽片下面的毛(放大)。(冀朝祯绘)

Sinica 1: 15. 1983.

植株高达2米。叶柄粗约5毫米，下部深棕色；叶片自叶柄顶端分为三大枝，三回深羽裂；羽片长圆披针形，长约80厘米，中部宽约40厘米；小羽片20对以上，互生或近对生，斜展，彼此密接，中部的最长，长20—25厘米，基部宽约4.5厘米，披针形，先端长渐尖，基部阔楔形，有2—4毫米的短柄，篦齿状深羽裂达到小羽轴两侧的阔翅（翅宽约4毫米）；裂片对生或互生，斜展，间隔宽2—4毫米，镰刀状披针形，下部的长2—2.5厘米，宽约5毫米，钝头或钝尖头，顶部有浅锯齿。羽轴禾秆色，稍带棕色，小羽轴下面禾秆色，上面沿纵沟旁的狭边上有短刺。叶脉两面均明显，裂片基部上侧一脉与其上一片裂片的基部下侧一脉联结成一条弧形脉，在小羽轴两侧各形成一列与小羽轴并行的狭长网眼，弧形脉向外有几条单一小脉，裂片上的小脉二叉。叶干后暗绿色，薄纸质，近无毛。

特产四川南部(雷波)。生林下，海拔2400米。

本种形体近于华南凤尾蕨 *P. austro-sinica* (Ching) Ching，但植株较高大，末回小羽片较长(20—25厘米)，有2—4毫米的短柄，下面近无毛，故易区别。

64. 台湾凤尾蕨(中国科学院华南植物研究所集刊) 图版24: 4—6

Pteris taiwanensis Ching ex Ching et S. H. Wu in *Acta Bot. Austro-Sinica* 1: 16. 1983.

植株高约2米。叶柄浅禾秆色，无毛，上面有纵沟；叶片阔卵形，长80—100厘米，基部宽60—70厘米，三回深羽裂，自叶柄顶端分为三枝，中央一枝羽片长圆形，长达1米，宽30—35厘米，侧生两枝小于中央一枝；小羽片20对以上，对生或近对生，下部的相距7—8厘米，有柄，上部的无柄，披针形，长20—30厘米，宽5—7厘米，先端长渐尖并有小锯齿，基部阔楔形，篦齿状羽裂达到小羽轴两侧的狭翅，小羽片基部有数对彼此分离的裂片；裂片30—35对，互生，几乎展，彼此以宽5—8毫米的间隔分开，线形，长2.5—3.5厘米，宽约3毫米，先端渐尖并有浅锯齿，基部稍扩大。小羽轴下面隆起，禾秆色，疏被伏生的褐色节状毛或近无毛，上面有浅纵沟，沟两旁有短刺，裂片主脉上面也有无刺的狭边。小脉仅下面可见，开展，裂片基部上侧一脉与其上一片裂片的基部下侧一脉联结成一条弧形脉，沿小羽轴两侧各形成1列极狭长的网眼，弧形脉上有几条单一小脉，网眼以外的小脉皆分离，并自基部或基部以上二叉，斜展。叶干后草质，褐绿色，两面疏被伏生的褐色节状毛；叶轴禾秆色，上面有纵沟。

特产我国台湾(乌来)。海拔800米。

本种形体近于疏裂凤尾蕨 *Pteris finotii* Christ，但网眼仅沿小羽轴两侧各有1行，在裂片上的叶脉均分离，故易区别。

65. 疏裂凤尾蕨(海南植物志) 图版25: 1—3

Pteris finotii Christ in *Journ. de Bot.* 19: 15. 1905; Merr. in *Lingnan Sci. Journ.* 13: 53. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in *Fl. Indo-Chine* 7 (2): 161. 1940;

Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1: 77. 1964. — *Pteris finotii* Christ var. *obtusata* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 16: 72. 1956.

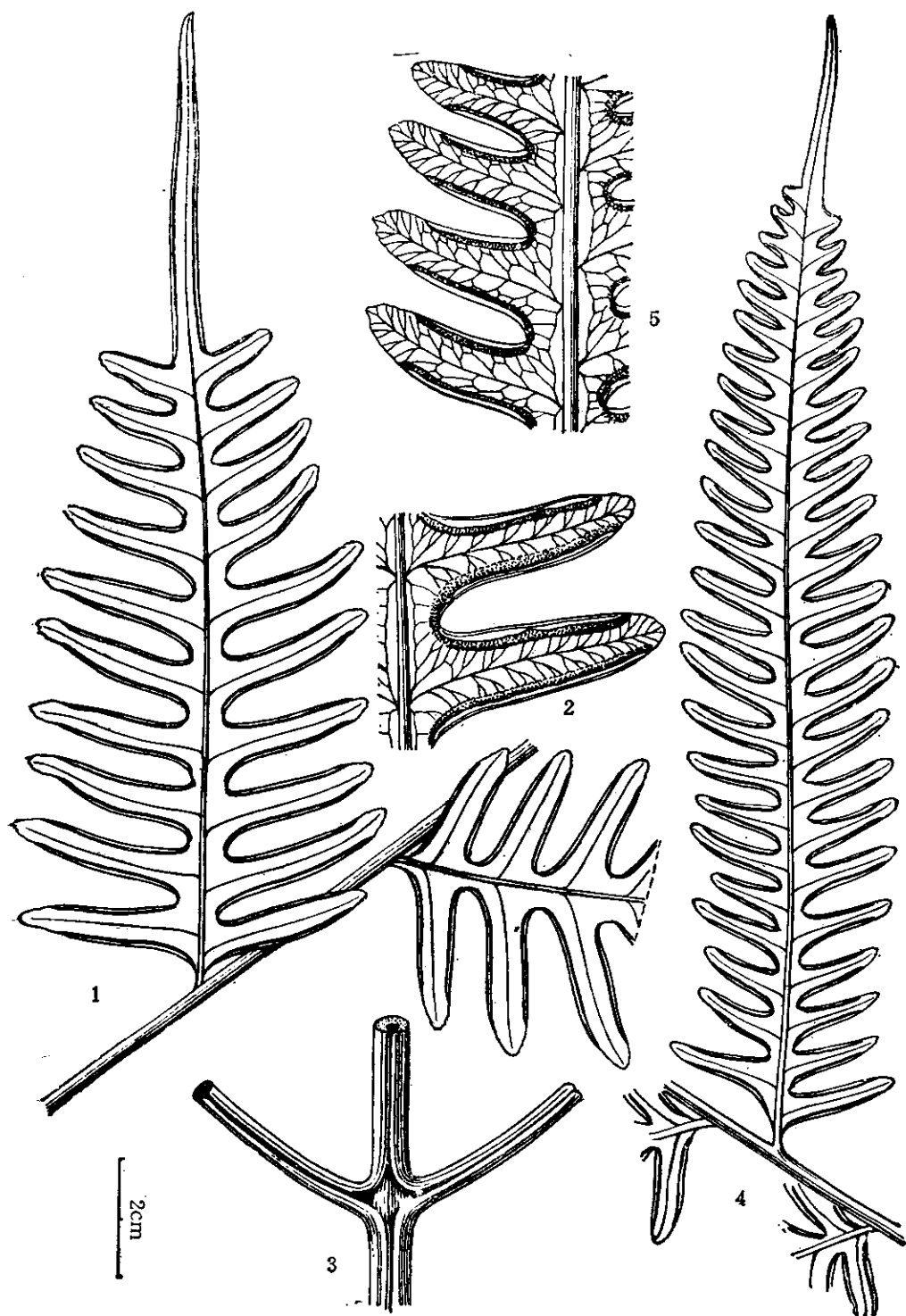
植株高达 2.5 米。根状茎粗短,直立,粗约 2 厘米,先端被亮褐色鳞片。叶簇生;柄长约 1 米,基部粗 7—12 毫米,暗棕色,向上暗禾秆色至暗褐色,无毛;叶片阔三角形,长约 1 米或更长,基部宽约 60 厘米,三回深羽裂,自叶柄顶端分为 3 枝,中央一较长圆状卵形,长 80 厘米或更长,宽 35—40 厘米,柄长 6—10 厘米,侧生两枝小于中央一枝;顶生小羽片三角形,长 20—25 厘米,基部宽 15—18 厘米,先端具长 4—5 厘米、边缘有浅钝锯齿的线状披针形尖尾,基部圆截形,沿小羽轴略下延呈狭楔形,柄长 1.5—2 厘米,篦齿状深羽裂达到小羽轴两侧的阔翅;侧生小羽片 6—8 对,对生或近互生,斜展,下部的相距 8—10 厘米,有长约 1 厘米的柄,上部的无柄,阔披针形,长 20—27 厘米,宽 6—10 厘米,先端尾状(尾长 4—8 厘米),基部圆截形;裂片 13—20 对,互生或下部的近对生,线状披针形,长 2.5—7 厘米,宽 4—7 毫米,先端钝或渐尖,基部稍扩大,间隔宽 7—12 毫米,不育边缘有浅钝锯齿;不育小羽片的裂片较宽,间隔较狭。小羽轴下面隆起,禾秆色,无毛,上面有浅纵沟,沟两旁的狭边无刺或有不甚明显的小刺。小脉纤细,仅下面可见,在小羽轴及主脉下部的两侧各有 1 列网眼,小羽轴两侧的网眼极狭长,主脉两侧的网眼为不规则的多角形,裂片上部的小脉分离。叶干后草质,灰绿色,无毛;叶轴禾秆色,无毛。

产广东(高要)、海南(保亭、万宁、崖县、陵水、五指山)、云南南部(河口、西双版纳)。生林下溪边,海拔 80—500 米。也分布于越南北部。模式标本采自越南北部。

66. 三叉凤尾蕨(海南植物志) 图版 25: 4—5

Pteris tripartita Sw. in Schrad. Journ. 2: 67. 1801; Hook. Sp. Fil. 2: 225. 1858; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 373. 1908; Merr. in Lingnan Sci. Journ. 5: 17. 1927; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2): 161. 1940; Holttum, Fl. Mal. 2: Ferns Mal. 408. 1954; Tard.-Blot, Fl. Madag. 1: 105. 1958; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1: 76. 1964; Holttum & Roy in Blumea 13: 137. 1965; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 300. 1975. — *Litobrochia tripartita* Presl, Tent. Pterid. 150. 1836; Bedd. Ferns S. Ind. t. 220. 1863; Handb. Ferns Brit. Ind. 122. 1883. — *Pteris marginata* Bory, Voy. 2: 192. 1804; Hook. et Bak. Syn. Fil. 172. 1883; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 294. 1899. — *Litobrochia marginata* Presl, Tent. Pterid. 149. 1836; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 122. 1892.

植株高 2 米以上。根状茎短而直立,粗约 2 厘米,先端及叶柄基部被灰褐色鳞片。叶簇生;柄长 1—1.5 米,基部粗约 1 厘米,暗棕色,向上连同叶轴均为禾秆色,无毛;叶片阔卵形,长 80—100 厘米,基部宽约 70 厘米,三至四回深羽裂,自叶柄顶端分为 3 枝,中央一较长圆形,长 80—100 厘米,宽 25—30 厘米,柄长 10—12 厘米,侧生两枝小于中央一枝,通常在下侧再 2—3 回分枝;小羽片 20—30 对,互生或近对生,斜展,下部的相距 3—5 厘



1—3. 疏裂凤尾蕨 *Pteris finoti* Christ: 1. 小羽片, 2. 小羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大), 3. 叶柄顶端的三叉分枝。4—5. 三叉凤尾蕨 *Pteris tripartita* Sw.: 4. 小羽片; 5. 小羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大)。(冀朝祯绘)

米,有短柄,上部的无柄,基部及顶部的小羽片稍缩短,中部的长15—21厘米,宽4—5厘米,披针形,先端具长3—4厘米的披针形尖尾,基部圆截形,篦齿状深羽裂达到小羽轴两侧的阔翅,顶生小羽片的形状、大小及分裂度与中部的侧生小羽片相同,但有柄;裂片14—25对,互生,略斜展,间隔宽2—5毫米,镰刀状披针形,长1—3厘米,宽4—6毫米,先端短尖或钝,基部稍扩大,不育边缘有浅圆齿。小羽轴下面隆起,禾秆色,无毛,上面有浅纵沟,沟两旁有短扁刺。小脉纤细,仅下面可见,裂片基部上侧一脉与其上裂片的下侧一脉联结成一条弧形脉,在小羽轴两侧各形成一列狭长网眼,弧形脉上向外有几条单一小脉,裂片主脉两侧也各有1行网眼,网眼为不规则的多角形。叶干后薄纸质,褐绿色,近无毛。

产海南(陵水)、台湾。也分布于菲律宾、中南半岛、印度、斯里兰卡、马来西亚、印度尼西亚、澳大利亚、波利尼西亚、非洲西部及东部(马达加斯加)。我国海南和台湾是这个泛热带种的最北分布界限。

2. 栗蕨属——*Histiopteris* (Agardh) J. Sm.

J. Sm. Hist. Fil. 294. 1875. — *Pteris* sect. *Histiopteris* Agardh,

Rec. Sp. Gen. Pterid. 76. 1839.

陆生大型蔓性植物。根状茎粗长而横走,有折迭的管状中柱,密被披针形厚质的栗褐色鳞片。叶疏生,大型,无限生长;叶柄长,圆形,栗红色,有光泽,光滑;羽轴与叶柄同色,上面略有1条浅纵沟;叶片三角形,二至三回羽状,羽片对生,通常无柄,且基部有托叶状的小羽片1对;小羽片也同样对生。叶脉网状,不具内藏小脉。叶纸质至近革质,无毛,下面常呈灰白色。孢子囊群沿叶边成线形分布,生于叶缘内的一条连接脉上,有由反折变质的干膜质叶边变成的狭线形的外盖(假盖),不具内盖,有隔丝;孢子囊有长柄和大约由18个加厚细胞组成的环带;孢子为两面型,长圆形到肾形,透明,略有小疣状突起。染色体 $x = 12$ 。

本属约有7种[过去归并为栗蕨 *H. incisa* (Thunb.) J. Sm. 一种],广布于世界泛热带地区,向南达非洲好望角、澳大利亚(塔斯马尼亚)和其他一些亚南极岛屿;中国有下列一种。

本属不同于凤尾蕨属 *Pteris* L. 在于其长而横走的根状茎具有栗褐色的几个细胞厚的毛状鳞片,叶片顶端为无限生长,羽片和小羽片总是对生的,羽片基部有一对托叶状的退化小羽片,叶脉全部网结,在小羽轴两侧的一行网眼狭长并行,孢子两面型,透明。这些性状使栗蕨属的分类位置,如同蕨属 *Pteridium* Scopoli 一样,也需要进一步的研究。

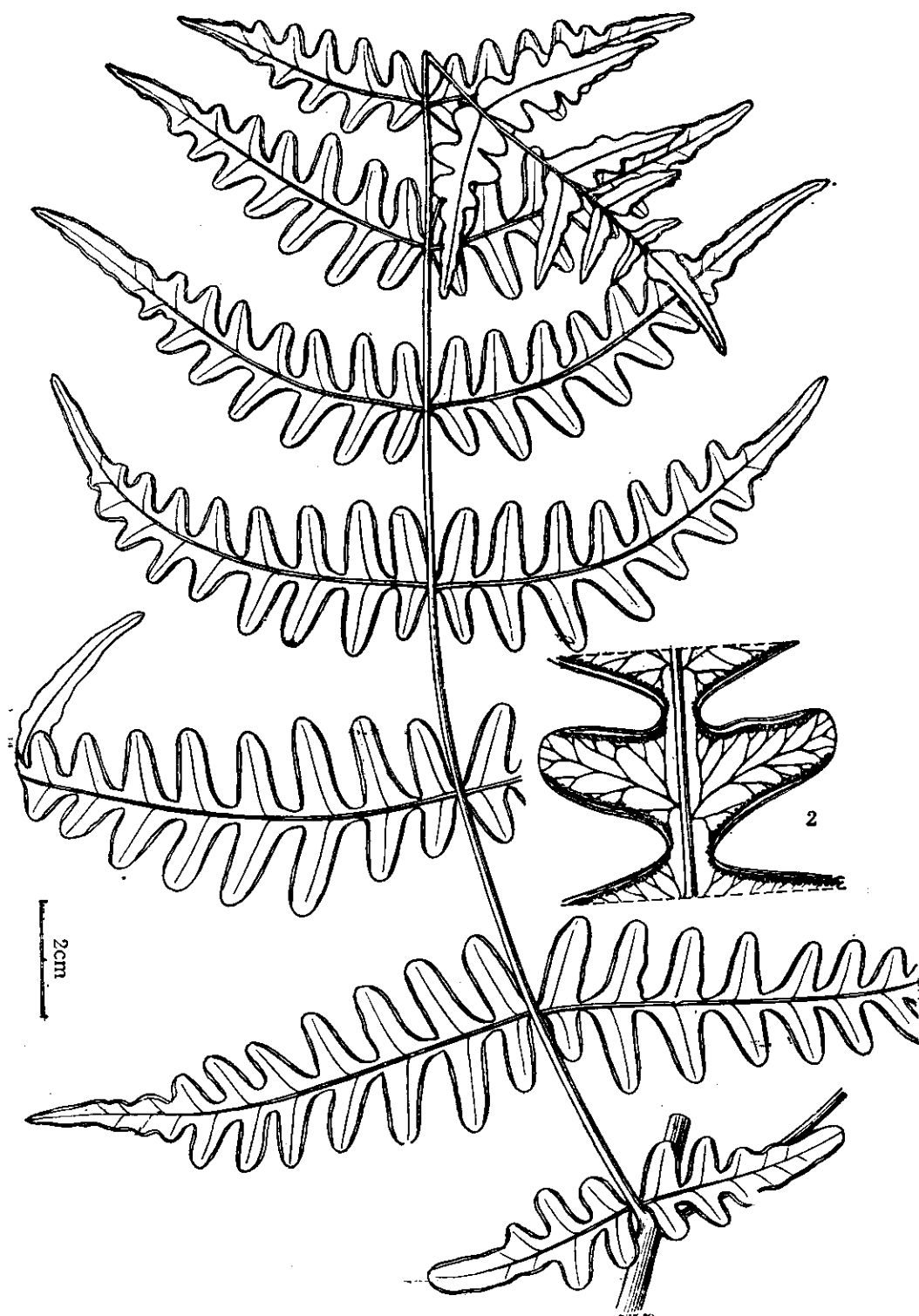
1. 栗蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版 26: 1—2

Histiopteris incisa (Thunb.) J. Sm. Hist. Fil. 295. 1875; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(4): 294, t. 153, f. F, G. 1899; Cop. Gen. Fil. 60. 1947 et Fern Fl. Philip. 1: 125. 1958; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 349. 1908; Wu,

Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 3. 248, t. 115. 1932; Tard.-Blot et C. Chr. in Indo-Chine 7 (2): 139, t. 17, 2—3. 1939; Ching in Sunyatsenia 5: 223. 1940; Holttum, Fl. Mal. 2: Mal. Ferns 391, t. 227. 1954; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 73, 图 89. 1957; Tagawa, Col. Illustr. Jap. Pterid. 56, pl. 15, f. 92. 1959; Ohwi, Fl. Japan 41. 1965; Ching et al. in W. Y. Chun et al. Fl. Hainan. 1: 77, f. 35. 1964; Ic. Corm. Sin. 1: 155, f. 310. 1972; Shieh in H. L. Li et al, Fl. Taiwan 1: 243, pl. 86. 1975; Edie, Ferns Hong Kong 98, f. 39. 1978. — *Pteris incisa* Thunb. Prod. Fl. Cap. 171. 1880; Hook. Sp. Fil. 2: 230. 1858; Bak. Syn. Fil. 172. 1867; Dunn & Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. 10: 340. 1912. — *Litobrochia incisa* Presl, Tent. Pterid. 149. 1836; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 120, t. 62. 1883. — *Pteris aurita* Bl. Enum. Pl. Jav. 213. 1828. — *Litobrochia aurita* Hook. Sp. Fil. 2: 231. 1858; Bedd. Ferns S. Ind. t. 221. 1865. — *Histiopteris aurita* J. Sm. Hist. Fil. 297. 1875. — *Pellaea fauriei* Christ in Bull. Herb. Boiss. sér. 2. 4: 612. 1904; C. Chr. Ind. Fil. 480. 1905.

植株高约 2 米。根状茎长而横走, 粗壮, 粗达 5 毫米, 密被栗褐色鳞片; 鳞片质厚, 有光泽, 披针形, 先端往往扭曲。叶大, 疏生; 柄长约 1 米, 基部粗达 5 毫米, 圆形, 栗红色, 有光泽, 基部具微细疣状突起而略粗糙, 向上平滑; 叶片三角形或长圆状三角形, 长 50—100 厘米, 二至三回羽状; 羽片对生, 平展或斜展, 或上部的呈镰刀形而斜向上, 无柄, 基部有托叶状的小羽片 1 对, 基部一对羽片通常较大, 一般中型植株的基部羽片长 25—45 厘米, 宽 13—30 厘米, 长三角形, 先端尖, 基部截形, 一回羽状或二回深羽裂; 小羽片多数, 对生, 平展, 无柄, 下部 1—3 对较大, 或第二、第三对较大而基部一对略缩短, 长 10—15 厘米, 宽 3—4 厘米, 披针形或长圆披针形, 长尾头(尾长 2.5—4 厘米), 基部圆截形至阔楔形, 一回羽状或深羽裂达小羽轴; 裂片 6—9 对, 对生, 平展或略斜展, 通常第二对较大, 长约 1.5—4 厘米, 宽 5—8 毫米, 长圆形或长圆披针形, 钝头或短渐尖, 基部与小羽轴多少合生, 两侧略膨大, 下侧多少下延, 有狭翅相连或彼此远分离而小羽轴两侧无翅, 间隔与裂片等宽或较宽, 全缘或羽裂达 1/2, 边缘波状或具波状圆齿; 第二对羽片距基部一对 10 厘米以上, 和基部一对同形, 向上各对羽片均略变小。叶脉网状, 网眼长五角形或六角形, 沿主脉及小羽轴两侧的 1 列网眼较长而整齐, 向叶边的较小, 两面均明显。叶干后草质或纸质, 上面褐绿色, 下面灰绿色或浅灰色, 均无毛; 叶轴及各回羽轴均由栗红色渐变为棕禾秆色以至禾秆色, 有光泽, 无毛, 上面有浅纵沟。

产台湾(日月潭、阿里山、渔池、台北)、广东(翁源、信宜、英德、高要)、海南(白沙、吊罗山)、广西(上思、武鸣、龙津、大苗山、瑶山、花坪林区)、云南(河口、屏边、西畴、西双版纳)。生林下, 海拔 500—1900 米。也广布于其他泛热带地区, 向南达非洲的马达加斯加和亚南极岛屿, 日本南部也产之。模式标本采自非洲(好望角)。



1—2. 栗蕨 *Histiopteris incisa* (Thunb.) J. Sm.: 1. 羽片, 2. 小羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大)。(冀朝桢绘)

卤蕨科——ACROSTICHACEAE

土生或海岸潮汐带间沼泽植物。根状茎粗壮，坚硬，短而直立，具网状中柱，被鳞片。叶二型或一型而仅上部羽片能育；叶片大，奇数一回羽状，坚革质或厚革质，光滑。叶脉网状，两面可见，网眼细密，无内藏小脉。孢子囊满布能育叶或能育羽片下面的网脉上，无盖或多少被变为干膜质的反折叶边所覆盖；孢子囊大，环带由 20—22 个加厚细胞组成。孢子四面型，透明，表面具颗粒状纹饰。

2 属。分布于世界热带和亚热带海岸。中国有 1 属。

1. 卤蕨属——*Acrostichum* L.

L. Sp. Pl. 2: 1069. 1753; Cop. Gen. Fil. 64. 1947.

海岸沼泽植物。根状茎直立，顶部密被钻状披针形鳞片，先端有一密被在卵状披针形至阔披针形鳞片内、直径达 2 厘米的球形顶芽；鳞片基部黑褐色，质厚，由排列紧密的狭长细胞组成，边缘灰棕色，膜质，由排列较疏松的不规则细胞组成，常破碎而呈啮蚀状或具不规则齿。叶二型，或一型而仅顶部羽片能育，奇数一回羽状；羽片披针形，全缘。中肋上面微凹，下面粗而隆起，侧脉组成均匀而细密的网眼，无内藏小脉。孢子囊沿网脉着生，并有头状而分裂的隔丝混生，无盖。孢子四面型，表面具颗粒状纹饰。染色体 $x = 30$

模式种：*Acrostichum aureum* L.

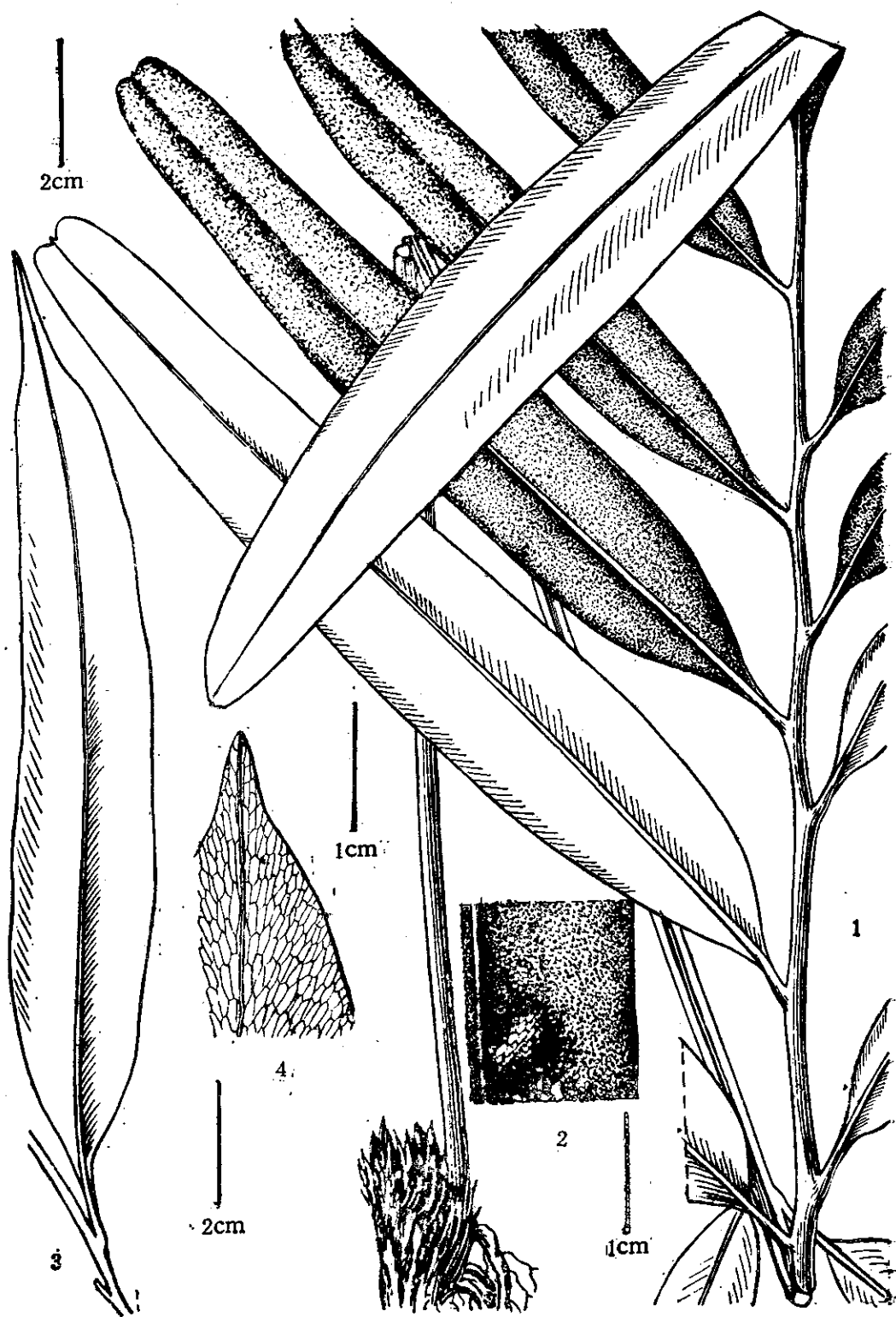
全属约 4 种。分布泛热带海滨及部分亚热带海岸，偶有生于热带内陆。我国 2 种，产广东沿海及海南岛，近年在云南南部也有发现。

分 种 检 索 表

1. 植株高大，羽片可达 30 对，长舌状披针形，顶端圆，具小突尖，或凹缺而呈双耳状，凹入处往往具微尖突……………1. 卤蕨 *A. aureum* L.
1. 植株较小，羽片约 15 对，阔披针形，顶部略变狭，短渐尖……………2. 尖叶卤蕨 *A. speciosum* Willd.

1. 卤蕨(海南植物志) 金蕨(中国蕨类植物志属) 图版 27: 1—2

Acrostichum aureum L. Sp. Pl. 2: 1069. 1753; Hook. et Bak. Syn. Fil. 423. 1874; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 336. 1902; C. Chr. Ind. Fil. 5. 1906. pro parte et Suppl. 3: 17. 1934; 傅书遐, 中国蕨类植物志属 63. f. 39. 1954; Holttum, Fl. Mal. 2: Mal. Ferns 409. f. 239. 1954; Ching et al. in W. Y. Chun et al. Fl. Hainan. 1: 166. t. 76, f. 1—2. 1964; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 341. f. 109 et t. 74, f. 23—27. 1976; Edie, Ferns Hong Kong 239. f. 138. 1978;



1—2. 卤蕨 *Acrostichum aureum* L.: 1. 植株全形, 2. 能育羽片的一部分(放大)。3—4. 尖叶
 卤蕨 *Acrostichum speciosum* Willd.: 3. 一片不育羽片, 4. 不育羽片的顶部(放大)。(张荣厚绘)

Stolze, Ferns and Fern Allies Guat. new ser. No. 6: 11. f. 1, a—b. 1981. — *Chrysodium aureum* Mett. Fil. Lips. 21. 1856; Christ Farnkr. Erde 47. 1897. — *Chrysodium velgare* Fée, Acrost. 97. 1845. — *Acrostichum inaequale* Willd. Sp. Pl. 5: 117. 1810. — *Chrysodium inaequale* Fée, Acrost. 100. 1845.

植株高可达2米。根状茎直立，顶端密被褐棕色的阔披针形鳞片。叶簇生，叶柄长30—60厘米，粗可达2厘米，基部褐色，被钻状披针形鳞片，向上为枯禾秆色，光滑；上面有纵沟，在中部以上沟的隆脊上有2—4对互生的、由羽片退化来的刺状突起；叶片长60—140厘米，宽30—60厘米，奇数一回羽状，羽片多达30对，基部一对对生，略较其上的为短，中部的互生，长舌状披针形，长15—36厘米，宽2—2.5厘米，顶端圆而有小突尖，或凹缺而呈双耳，凹入处有微突尖，基部楔形，柄长1—1.5厘米（顶部的无柄），全缘，通常上部的羽片较小，能育。叶脉网状，两面可见。叶厚革质，干后黄绿色，光滑。孢子囊满布能育羽片下面，无盖。染色体 $2n = 60$ 。

产广东（徐闻、防城、钦县、阳春、香港）、海南（文昌、陵水）、云南。生海岸边泥滩或河岸边。日本琉球、亚洲其他热带地区、非洲及美洲热带均有分布。模式标本采自西印度群岛。

2. 尖叶卤蕨（植物分类学报） 图版 27: 3—4

Acrostichum speciosum Willd. Sp. Pl. 5: 117. 1810; Troll, Fl. N. S. 28: 310—527. 1933; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3: 18. 1934; Holttum, Fl. Mal. 2: Mal. Ferns 410. f. 240. 1954; Ching in Acta Phytotax. Sinica 8: 152. 1959; Ching et al. in W. Y. Chun et al. Fl. Hainan. 1: 167. 1964.

植株高达1.5米。根状茎直立，连同叶柄基部被鳞片。叶簇生，叶柄长50厘米左右；叶片奇数一回羽状，中部以下的不育，长约20厘米，宽约2.5厘米，阔披针形，两侧并行，顶部略变狭而短渐尖，基部楔形，柄长1厘米；中部以上的羽片能育，长15—18厘米，宽约2厘米，顶部稍急尖而呈短尾状，无柄。

产海南（文昌，清澜港）。分布热带亚洲其他地区及澳大利亚。

光叶藤蕨科——STENOCHLAENACEAE

高大攀援植物。根状茎粗壮，圆柱形，顶端具鳞片。鳞片腹部着生，黑褐色，顶部及边缘褐棕色，随根状茎生长而脱落，有时残留圆盾形的腹部。根茎内具复杂的分体中柱，维管束多达40条左右，排成3圈，内圈的较粗。叶远生，二型，通常奇数羽状；羽片多数，侧生的以关节着生于叶轴，顶生的不具关节；不育叶的羽片宽，披针形，表面光滑，有光泽，革质或坚纸质，边缘为软骨质，并具锐锯齿，羽片基部下侧具一腺体，老时变黑而萎缩；叶脉密而细，从中肋两侧各具1行狭长网眼，由此向外伸出分离的小脉，小脉单一或分叉，密而斜展；能育叶的羽片狭线形，全缘，边缘稍反卷，孢子囊满布羽片下面，无隔丝。孢子两面型，透明，

无周壁，具疣状突起。

仅有 1 属，分布亚洲、大洋洲和非洲热带。

1. 光叶藤蕨属——*Stenochlaena* J. Sm.

J. Sm. in Journ. Bot. 3: 401 et 4: 149. 1841; Cop. Gen. Fil. 161.
1947.

属的特征同科。染色体 $x = 37$

模式种: *S. palustris* (Burm.) Bedd.

本属现有 8 种，分布亚洲和非洲热带，我国 2 种，产海南和云南东南部。

分 种 检 索 表

1. 羽片渐尖头，有时尾状，基部圆楔形，几无柄……………1. 光叶藤蕨 *S. palustris* (Burm.) Bedd.
1. 羽片钝头或急尖头，基部楔形，有短柄……………2. 海南光叶藤蕨 *S. hainanensis* Ching et Chiu

1. 光叶藤蕨(海南植物志) 图版 28: 1—9

Stenochlaena palustris (Burm.) Bedd. Ferns Brit. Ind. Suppl. 26. 1876; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 251. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 625. 1906 et Suppl. 3: 172. 1934; C. Chr. et Tard.-Blot. in Lecomte, Fl. Indo-chine 7 (2): 165. t. 19. 1940; Holttum in Gardens Bull. 5: 245. 1932 et Fl. Mal. 2: Mal. Ferns 412. 1954; Ching et al. in W. Y. Chun et al. Fl. Hainan. 1: 134. 1964. — *Polypodium palustre* Burm. Fl. Ind. 234. 1768. — *Lomariopsis palustris* Kuhn in Ann. Lugd. Bat. 4: 294. 1869; Christ Farnkr. d. Erde 41. 1897. — *Chrisodium palustre* Luerss, Fl. Graeff. 73. 1871. — *Acrostichum palustre* Clarke in Trans. Linn. Soc. II. Bot. 1: 577. 1880. — *Onoclea scandens* Sw. Syn. 112, 309. 1806. — *Lomaria scandens* Willd. Sp. 5: 293. 1810. — *Olfersia scandens* Presl, Tent. 235. 1836. — *Stenochlaena scandens* J. Sm. Journ. Bot. 3: 401. 1841. — *Pteris scandens* Roxb. Calc. Journ. 4: 505. 1844. — *Lomariopsis scandens* Mett. Fil. Lips. 22. 1856. — *Acrostichum scandens* Hook. Sp. 5: 249. 1864; Hook. et Bak. Syn. Fil. 412. 1874 (non Raddi 1819, nec Bory; Fée 1845)

附生藤本。根状茎横走攀援，坚硬，木质、幼时被鳞片，老时光秃，绿色。叶远生，二型，叶柄长 7—20 厘米，光滑，叶片长 30—100 厘米，宽 20—30 厘米，奇数一回羽状；羽片多数，下部的和顶端的略较中部的为短，不育叶的中部羽片长 15 厘米左右，宽约 3 厘米，阔披针形或长圆披针形，渐尖头，基部圆楔形，上侧有 1 小腺体，几无柄，以关节和叶轴相连，边缘软骨质，有斜的锐锯齿。叶革质，表面平滑有光泽；中脉两面显突，侧脉密而清晰，单一或分叉，从平行于中脉的一行狭长网眼上分出，直达叶边；能育叶的羽片线形，长 20 厘



1—9.光叶藤蕨 *Stenochlaena palustris* (Burm.) Bedd.: 1.能育和不育叶片, 2—3.不育羽片, 4.叶轴的一段, 示羽片基部的关节和上侧的脉体, 5.能育羽片的横切面 $\times 8$, 6—7.根状茎和叶柄的横切面(放大), 8.根状茎顶部, 示被鳞片包被的芽, 9.孢子(放大)。10.海南光叶藤蕨 *Stenochlaena hainanensis* Ching et Chiu: 一片羽片。(张荣厚绘)

米左右,宽达5毫米,孢子囊群满布叶的下面,幼时常被叶缘覆盖。染色体 $2n = 148$ 。

产广东(万宁)、海南(崖县、保亭、文昌、琼海)及云南(河口)。广布于越南、印度、老挝、柬埔寨、马来西亚至波利尼西亚,生次生疏林中,海拔达200米。模式标本采自菲律宾。

本种的不育叶的羽片在形态、大小上变化甚大,鉴定时要特别注意。

2. 海南光叶藤蕨(植物分类学报) 图版 28: 10

Stenochlaena hainanensis Ching et Chiu in Acta Phytotax. Sinica. 9 (4): 364.

1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al. Fl. Hainan. 1: 135. 1964.

根状茎长可达5米,粗3—4毫米,仅顶端密被鳞片,老时光秃,鳞片卵状披针形,深褐色,贴生,近全缘。叶远生,相距约10厘米;叶柄长7—16厘米,粗约5毫米,棕禾秆色,基部被鳞片,向上光滑;叶片长圆形,长50—100厘米,宽20—30厘米,奇数一回羽状;羽片10对以上,互生,不育叶的羽片阔线状披针形,两侧并行,长15—22厘米,宽约2.5厘米,顶端钝或急尖,基部楔形,上侧有一黑色小腺体,与叶轴相连处有不明显的关节,叶缘有整齐的急尖头锯齿。叶脉细密,沿羽轴两侧的狭长网眼外的小脉分离,单一或分叉。叶纸质,干后暗绿色,无光泽,两面无毛。能育叶的羽片狭线形,孢子囊群满布叶片下面,幼时有叶边覆盖。

产海南(文昌)。生溪边树干。

中国蕨科——SINOPTERIDACEAE*

中生或旱生中小形植物。根状茎短而直立或斜升,少为横卧或细长横走(如金粉蕨属),有管状中柱,或为简单的网状中柱,被以基部着生的披针形鳞片。叶簇生或罕为远生,有柄,柄为圆柱形或腹面有纵沟,通常栗色或栗黑色,很少为禾秆色,光滑,罕被柔毛或鳞片;叶一型,罕有二型或近二型,二回羽状或三至四回羽状细裂,卵状三角形至五角形或长圆形,罕为披针形。叶草质或坚纸质,下面绿色,或往往被白色或黄色腊质粉末。叶脉分离或偶为网状(网眼内不具内藏小脉)。孢子囊群小,球形,沿叶缘着生于小脉顶端或顶部的一段,或罕有着生于叶缘的小脉顶端的连结脉上而成线形(如金粉蕨属、黑心蕨属),有盖(隐囊蕨属无盖),盖为反折的叶边部分变质所形成,连续或少有断裂,全缘,有齿或撕裂。孢子为球状四面型,暗棕色,表面具颗粒状、拟网状或刺状纹饰。

约有14属,主要分布于世界亚热带。我国有以下9属。

* 意大利植物学家 R. E. G. Pichi-Sermolli 建立了一个新科,珠蕨科 Cryptogrammeae (Webbia 17: 299. 1963), 包括3属: 珠蕨属 Cryptogramma R. Br., 金粉蕨属 Onychium Kaulf. 和南美洲的 Llavea Lag.。后者是个单种属,从叶的外形乍看起来很象紫萁属。根状茎和叶柄基部的鳞片淡金黄色,硬而发亮,阔披针形;羽片二型,顶部羽片能育,其小羽片两侧在小脉顶部以下处反折,形如荚果,顶部以上变为干膜质的全缘囊群盖;侧脉二叉,孢子囊群生侧脉的全部;不育的小羽片上的侧脉伸达软骨质的叶边。这是一个颇为独特的属,和前二属的关系不亲。

分 属 检 索 表

1. 叶显著二型, 植株小而多回细裂; 叶脉分离, 能育叶高出不育叶; 孢子囊群生于叶脉顶端。…………… 1. 珠蕨属 *Cryptogramma* R. Br.
1. 叶一型 (如为近二型, 则叶脉网状), 植株通常较大; 孢子囊群生于小脉顶端或小脉顶端的连结边脉上。
 2. 叶柄和叶轴为禾秆色 (偶为栗棕色), 叶片三至四回羽状细裂, 末回能育小羽片形如荚果; 孢子囊群生于小脉顶端的连结边脉上。…………… 2. 金粉蕨属 *Onychium* Kaulf.
 2. 叶柄栗色或栗黑色 (旱蕨属少数种类为禾秆色); 叶片二回羽裂至三回粗羽裂, 末回能育裂片不为荚果状; 孢子囊群生于小脉顶端 (成熟时彼此汇合) 或生于小脉顶端连结的边脉上 (黑心蕨属)。
 3. 叶下面不被白色或黄色蜡质粉末。
 4. 叶片披针形或三角状披针形, 或为细裂的长圆形。
 5. 孢子囊群无盖 (即叶边不反折); 叶片下面密被金黄色柔毛。…………… 3. 隐囊蕨属 *Notholaena* R. Br.
 5. 孢子囊群有盖 (即叶边变为干膜质而反折); 叶片下面通常光秃。
 6. 通常为中生夏绿植物; 叶草质, 多回羽状分裂, 顶部羽裂渐尖。
 7. 成熟叶的柄圆柱形, 基部的鳞片大, 卵状阔披针形, 膜质, 边缘有锯齿和睫毛。…………… 9. 薄鳞蕨属 *Leptolepidium* Shing et S. K. Wu
 7. 成熟叶的柄上面有 1 条纵沟, 基部的鳞片小, 狭披针形, 质厚, 全缘。…………… 4. 碎米蕨属 *Cheilosoria* Trev.
 6. 通常为旱生常绿植物; 叶纸质, 分裂度较粗, 多回奇数羽状, 顶端常有 1 片分离的羽片或尾状…………… 5. 旱蕨属 *Pellaea* Link
 4. 叶片五角形 (即基部羽片的下侧基部小羽片伸长)。
 8. 孢子囊群线形, 生叶缘的一条边脉上, 根状茎上的鳞片中央黑色, 有淡棕色膜质阔边。…………… 6. 黑心蕨属 *Doryopteris* J. Sm.
 8. 孢子囊群圆形, 分开 (成熟时汇合), 生叶脉顶端; 根状茎上的鳞片一色, 或有淡棕色的狭边。…………… 8. 粉背蕨属 *Aleuritopteris* Fée
 3. 叶片下面照例被白色或黄色蜡质粉末。
 9. 叶片下面有粗而隆起的栗黑色密小脉 (从横断面看排成瓦楞形); 孢子囊群由 1—(2) 个大形的有阔环带的孢子囊组成 (单孢子囊群)。…………… 7. 中国蕨属 *Sinopteris* C. Chr. et Ching
 9. 叶下面有细而不隆起的绿色疏小脉; 孢子囊群由几个较小而不具阔环带的孢子囊组成。…………… 8. 粉背蕨属 *Aleuritopteris* Fée

1. 珠蕨属——*Cryptogramma* R. Br.

R. Br. apud Richards in Franklin's Narr. of A. Journey 767. 1823.

通常为石缝生的小形植物。根状茎短而斜升, 有网状中柱, 或间为细长横走, 有管状中柱, 被棕色、披针形薄鳞片; 叶簇生或罕为远生, 强度二型, 叶片二至四回羽状细裂, 不育叶片阔卵形或长圆形, 羽片具有狭翅的短柄, 末回裂片匙形、椭圆形或线形, 往往宽不超过羽轴, 每裂片有小脉 1 条, 不达叶边, 顶端有膨大的水囊, 全缘或偶有齿, 上面常下陷而极

明显。叶为革质或纸质，无毛；能育叶高出不育叶，有长柄，末回裂片线形或狭长圆形。叶脉羽状，单一或分叉。孢子囊群生小脉顶端，圆形或椭圆形，成熟后向两侧扩散；囊群盖由反折变质的叶边形成，阔几达主脉，不断裂，整个能育裂片形如荚果。孢子四面型，透明，周壁表面具疣状纹饰。染色体 $x=30$ 。

模式种：C. acrostichoides R. Br. 产北美北部。

约有 7 种，分布于北半球温带（欧亚及北美），向北达亚北极带，向南达喜马拉雅山地。中国现有 5 种。

本属植物形体很象金粉蕨属 *Onychium* Kaulf.，但除不同分布区外，形体远较小，小脉顶端不具连接脉；孢子囊群生于小脉顶端，而不是生在小脉顶端的连接脉上，仅成熟时彼此沿叶边汇合。

分种检索表

1. 根状茎细长横走；叶稀疏而散生，二回羽状；不育叶薄革质，小脉顶端不具膨大水囊。……………1. 稀叶珠蕨 *C. stelleri* Prantl
1. 根状茎短而直立或斜升；叶簇生成丛，三至四回羽裂，罕为二回羽状；不育叶纸质，叶脉顶端有膨大水囊。
 2. 不育叶片卵形，坚纸质，长略过于宽，裂片密接，圆钝头或急尖头，顶端有膨大水囊，并明显下凹。
 3. 不育裂片较长，多少线形，圆头，水囊大而呈倒卵形；能育裂片卵形或卵状长圆形，钝头；产西北、西南各省区。……………2. 珠蕨 *C. raddeana* Fomin
 3. 不育裂片短而阔，三角形，急尖头，能育裂片线状披针形，尖头或急尖头；产云南、西藏、台湾。……………3. 高山珠蕨 *C. brunoniana* Wall. ex Hook. et Grey.
 2. 不育叶片卵状长圆形，纸质，长几二倍于宽，裂片张开，尖头或渐尖头，水囊狭纺锤形，不明显下凹。
 4. 植株高 10 厘米左右，纤细瘦弱；裂片短尖头。……………4. 陕西珠蕨 *C. shensiensis* Ching
 4. 植株高 25 厘米左右，强壮；裂片渐尖头。……………5. 峨眉珠蕨 *C. omeiensis* Ching

1. 稀叶珠蕨(中国高等植物图鉴) 史塔珠蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门)。疏叶珠蕨(台湾植物志) 图版 29: 1—4

Cryptogramma stelleri (Gmel.) Prantl in Engl. Bot. Jahrb. 3: 413. 1882; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 280. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 187. 1906; Ogata, Ic. Fil. Jap. 2: t. 63. 1929; Fomin in Busch. Fl. Sibir. et Orient. Extr. 5: 172. 1930 et in Kom. Fl. URSS 1: 78. 1934; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 60. 1944 et in Hara, Fl. East. Himal. 204. 1971; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 75, 图 91. 1957; Grubov, Pl. Asiae Centr. 1: 75, t. II, f. 1. 1963; Lawalrée in Fl. Europaea 1: 11. 1964; Ohwi, Fl. Japan 45. 1965; Ic. Corm. Sin. 1: 156. f. 311. 1972; Fl. Tsinling. 2: 58. t. 16, f. 1—2. 1974; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 286, pl. 100. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 162, t. 31, f. 6—8. 1976; Kurata et Nakaike, Ill. Pterid. Jap. 1: 114. 1979; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl.

Xizang. 1: 75. 1983. — *Pteris stelleri* Gmel. Nov. Comm. Acad. Petr. 12: 519. t. 12, f. 1. 1768. — *Allosorus stelleri* Rupr. Distrib. Crypt. Vasc. Ross. 47—48. 1845. — *Pellaea stelleri* Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil. 453. 1868. — *Pteris gracilis* Michx. Fl. Bor. Amer. 2: 262. 1803. — *Cheilanthes gracilis* Kaulf. Enum. Fil. 209. 1824. — *Allosorus gracilis* Presl, Tent. Pterid. 153. 1836. — *Pellaea gracilis* Hook. Sp. Fil. 2: 138. t. 133. 1853.

根状茎细长横走，略有一二淡棕色、披针形或卵状披针形小鳞片。叶二型，疏生，不育叶较短，卵形或卵状长圆形，圆钝头，一回羽状或二回羽裂（少有二回羽状）；羽片 3—4 对，近圆形，全缘或浅波状；能育叶的柄长 6—8 厘米，粗 1 毫米左右，棕禾秆色；叶片长 4—7 厘米，宽 1.8—4 厘米，阔披针形或长圆形，二回羽状；羽片 4—5 对，中部以下的有柄，基部一对最大，一回羽状；小羽片 1—2 对，上先出，阔披针形，短尖头或钝头，基部楔形，有短柄或几无柄。叶脉羽状分叉，少有单一。叶干后薄草质，黄绿色，两面无毛。孢子囊群生于小脉顶部，彼此分开，成熟时常汇合；囊群盖膜质，灰绿色，边缘多少不整齐，宽不达主脉，成熟时张开。

产河北（涞源、怀来、小五台）、陕西（太白山）、甘肃（张掖）、青海（大通）、新疆（天山北麓、沙湾、博格达山）、台湾（新竹、宜兰）、云南西北部、西藏东南部（察隅）、生冷杉或杜鹃林下石缝，海拔 1700—4200 米。日本高寒山地、亚北极带、西伯利亚山地、喜马拉雅、北美洲均有分布。模式标本采自西伯利亚。

2. 珠蕨（中国高等植物图鉴） 拉特珠蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门） 图版 29: 5—11

Cryptogramma raddeana Fomin in Bull. Jard. Bot. Kieff. no. 10. 3. 1929 et in Busch. Fl. Sibir. et Orient. Extr. 5: 169. cum fig. 1930 et in Kom. Fl. URSS 1: 78. 1934; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3: 57. 1934; 付书遐，中国主要植物图说，蕨类植物门 75，图 92. 1957; Ic. Corm. Sin. 1: 156. f. 312. 1972; Fl. Tsingling. 2: 60. t. 15, f. 1—3. 1974; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 162. t. 31, f. 10, 12. 1976; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 75. t. 20, f. 2—4. 1983. — *Allosorus raddeana* Ching in Sunyatsenia 5: 225. 1940.

根状茎短而直立，先端连同叶柄基部有淡棕色膜质披针形薄鳞片，基部有 1 簇须根。叶二型，丛生，不育叶远较能育叶为短，阔卵形，四回羽状细裂，末回裂片短线形或匙形，宽度几和小羽轴、羽轴（甚至叶轴）相等，钝头或短尖头，每裂片有小脉 1 条，顶端有膨大的倒卵形水囊，上面明显下凹；能育叶的柄长 7—15 厘米，粗约 2 毫米，禾秆色，基部有阔披针形鳞片，向上偶有一、二披针形鳞片；叶片长 3—6 厘米，宽 1.5—2.5 厘米，长圆形或卵状长圆形，三回羽状；羽片 4—6 对，基部一对最大，阔卵形或卵状三角形，柄长 2—3 毫米，二回羽状；小羽片上先出，中部以下的三角形，有 1—2 片卵形的侧生末回小羽片，中部以上的



1—4. 稀叶珠蕨 *Cryptogramma stelleri*: Prantl 1. 植株全形, 2. 能育羽片(放大), 3. 孢子(放大), 4. 叶轴中部横切面(放大)。5—11. 珠蕨 *Cryptogramma raddeana* Fomin: 5. 植株全形, 6. 能育羽片的部分(放大), 7. 不育羽片(放大), 8. 根状茎上的鳞片(放大), 9—11. 自叶柄基部至顶部的横切面(放大)。12—15. 高山珠蕨 *Cryptogramma brunoniana* Wall. ex Hook. et Grev.: 12. 植株全形, 13. 能育羽片的部分(放大), 14. 孢子(放大), 15. 根状茎上的鳞片(放大)。16—19. 陕西珠蕨 *Cryptogramma shensiensis* Ching: 16. 植株全形, 17. 能育羽片的部分(放大), 18. 不育羽片的部分(放大), 19. 根状茎上的鳞片。(张荣厚绘)

长圆形或线形,单一,末回小羽片除主脉外,有分叉的侧脉,顶端有水囊,上面可见。叶干后纸质或坚纸质,褐绿色,两面无毛。孢子囊群生小脉顶部,初时为反卷的叶缘覆盖,成熟时撑开,布满叶的下面。

产陕西(太白山)、湖北西部、四川西北部(金川)和西部(康定)及云南西北部(怒江依江分水岭)。生石上,海拔2690—4600米。也分布于西伯利亚中部。模式标本采自湖北西部。

3. 高山珠蕨(台湾植物志) 布隆珠蕨(中国主要植物图说蕨类植物门) 图版29:12—15

Cryptogramma brunoniana (Wall. list. n. 396. 1828. nom. nud.) ex Hook. et Grev. Ic. Fil. t. 158. 1829; Presl, Tent. Pterid. 219. 1836; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 280. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 187. 1906; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 76. 1957; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan I: 284. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 162. f. 50 a—c. 1976; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 76. t. 20, f. 1. 1983. — *Phorolobus brunonianus* Fée, Gen. Fil. 131. 1850—52. — *Cryptogramma crispa* var. *brunoniana* Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil. 144. 1874. — *Cryptogramma crispa* Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 98. 1883, non R. Br. 1842. — *Cryptogramma crispa* f. *indica* Hook. Sp. Fil. 2: 129. 1858.

根状茎短而直立或斜升,先端被棕色膜质披针形鳞片。叶簇生,二型,不育叶较短,长3—4厘米,阔卵形或卵状三角形,三回细裂,羽片6—7对,基部一对最大,长1.6—2.2厘米,宽1.2—1.7厘米,卵形,二回细裂;小羽片上先出,末回裂片三角形或长圆形,尖头或急尖头,每裂片有小脉1条,顶端有纺锤形水囊,上面略下凹;能育叶的柄长12—16厘米,叶片长4—6厘米,宽2—3.5厘米,卵状长圆形或卵形,三回羽状;末回小羽片长3—5毫米,宽1.5—2毫米,初时线形,钝头或有小突尖。孢子囊群成熟时略宽或近长圆形,囊群盖褐色,质厚,成熟时略张开。

产云南西北部(德钦、茨中)、台湾东部及中部。日本、喜马拉雅山南坡也有分布。生石缝中,海拔3500—3700米。模式标本采自喜马拉雅(锡金)。

4. 陕西珠蕨(秦岭植物志) 图版29: 16—19

Cryptogramma shensiensis Ching in Fl. Tsinling. 2: 60. t. 15, f. 4—6. 1974.

植株高10—20厘米。根状茎短小,直立,先端连同叶柄基部略有淡棕色、膜质、披针形鳞片。叶丛生,二型,不育叶远较短,柄长4.5—6.5厘米,叶片长约3厘米,宽1—2厘米,长圆形,钝头,二至三回羽状;羽片4—5对,有柄,基部一对较大,长8—15毫米,宽6—10毫米,三角形或卵状三角形,二回羽状;小羽片上先出,照例基部一对最大,末回小羽片倒卵形,先端有2—3个粗齿或短锐尖,每齿有小脉1条,水囊线形,不达叶边。叶干后草

质或近纸质,无毛;能育叶的柄长10—15厘米,粗约1毫米,叶片长3—5厘米,宽2—3.5厘米,长圆形,三回羽状;羽片4—6对,柄长2—3毫米,斜上,基部一对最大,长卵形或卵状三角形,长1—2厘米,宽6—12毫米,二回羽状,向上的羽片渐小;末回小羽片幼时线状披针形,短尖头。孢子囊群成熟时为长圆形或倒卵形。囊群盖线形,灰绿色,不达主脉。

产陕西(眉县,太白山;户县,光头山)、四川(金川)。生针阔混交林中,海拔2500—3600米。模式标本采自陕西太白山。

5. 峨眉珠蕨(植物分类学报)

Cryptogramma emeiensis Ching et Shing in Acta Phytotax. Sinica 20(2): 234. 1982.

植株高达25厘米。根状茎短而直立,连同叶柄基部被淡棕色、膜质、阔披针形鳞片。叶多数,簇生,二型,不育叶较短;柄长5—8厘米,叶片长4—6厘米,基部宽2.5—3.5厘米,卵状长圆形,三回羽状或四回羽裂;羽片6—7对,有短柄,基部一对略较其上的为大,卵状长圆形,长2—3厘米,宽约1.2厘米,二回羽状;小羽片上先出,以狭翅下延于小羽轴,照例基部一对较大,末回小羽片倒卵形或长圆形,边缘浅裂;裂片渐尖头,张开,有小脉1条,顶端有略加厚的水囊,不下凹。叶干后纸质或草质,褐绿色,两面无毛;能育叶高出不育叶,柄长达17厘米,叶片长达8厘米,宽4厘米,卵状长圆形,中部以下三回羽状;羽片或小羽片均有柄,基部一对羽片略较长,柄长3毫米,末回小羽片长5毫米,宽3毫米,长圆形,顶端有小突尖,或偶为钝头,多少有具狭翅的短柄。囊群盖狭,不达主脉。

特产四川峨眉山(金顶至永庆寺),生荒地石墙缝,海拔3000米。为本属最大的一种。

2. 金粉蕨属——*Onychium* Kaulf.

Kaulf. Jahrb. d. Pharm. 45. 1820 et Enum. Fil. 144. 1824. —

Leptostegia Don, Prod. Fl. Nepal. 14. 1825.

中等大陆生植物。根状茎横走,细长,或罕有较短而横卧,有管状中柱,被褐棕色,披针形或阔披针形的全缘鳞片。叶远生或近生,一型或近二型,叶柄光滑,禾秆色或间为栗棕色,腹面有阔浅沟,横断面有一条U字形维管束;叶片通常为卵状三角形或少为狭长披针形,三至四回或五回羽状细裂,罕为二回羽状,末回裂片狭小,披针形,长3—10毫米,宽约1—1.5毫米,尖头,基部楔形下延。叶脉在不育裂片上单一,在能育裂片上羽状,小脉在沿叶缘反卷处的一条边脉上联结。叶干后坚草质,遍体光滑无毛,略有光泽。孢子囊群圆形,生小脉顶端的连接边脉上,线形;囊群盖膜质,由反折变质的叶边形成,宽几达中脉,形如荚果,成熟时为孢子囊群撑开,全缘或罕为啮蚀状,无夹丝(毛);孢子球状四面型,透明,表面具块状(疣状或瘤块)纹饰。染色体 $x=29$ 。

模式种: *O. siliculosum* (Desv.) C. Chr. 产亚洲热带。

约有10种,分布于亚洲热带和亚热带,非洲仅1种, *O. divaricatum* (Poir.) Alston。

以中国云南、四川为其分布中心,向北至秦岭,向西达喜马拉雅山西部,向东至华东。日本也产,中国现有 8 种。

本属可分以下 2 个自然组:

组 1. 金粉蕨组——Sect. *Chrysosychnium* Pic. Ser. in *Webbia* 17:311. 1963.——*Onychium* sect. *Euonychnium* Kümmerle, in *Amer. Fern Journ.* 20: 131. 1931; Ching in *Lingnan Sci. Journ.* 8: 498. 1934.

孢子囊群长 1—2 厘米,金黄色,被鲜明的柠檬色蜡质粉末,根状茎上的鳞片狭披针形(种 1)。生热带干旱河谷。

组 2. 野雉尾组——Sect. *Onychium*.——*Leptostegia* Don, *Prodr. Fl. Nepal.* 14. 1825.——*Onychium* sect. *Leptostegia* Ching in *Lingnan Sci. Journ.* 13: 498. 1934.——*Cryptogramma* sect. *Onychium* Prantl in *Engl. Bot. Jahrb.* 3: 412. 1882; Diels in *Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam.* 1 (4): 279. 1899.——*Onychium* sect. *Cryptogrammopsis* Kümmerle in *Amer. Fern Journ.* 20: 139. 1931.

孢子囊群通常长不到 1 厘米,淡黄色至肉桂色,不被柠檬黄色蜡质粉末;根状茎上的鳞片披针形或阔披针形。生境不同上述。

分 种 检 索 表

1. 孢子囊群长 1—2 厘米或更长,金黄色,被鲜明的柠檬黄色的蜡质粉末;根状茎上的鳞片狭长线状披针形;产云南、台湾、广东干旱河谷(金粉蕨组 Sect. *Chrysosychnium*)。 1. 金粉蕨 *O. siliculosum* (Desv.) C. Chr.
1. 孢子囊群通常长不到 1 厘米,淡黄色至肉桂色,不被柠檬黄色的蜡质粉末;根状茎上的鳞片披针形至卵状披针形。生境不同上述(野雉尾组 Sect. *Onychium*)。
 2. 根状茎短而横卧;叶近簇生,叶柄基部鳞片淡棕色,末回裂片边缘多少有锯齿;囊群盖边缘啮蚀状;产西南各省。 2. 钝盖金粉蕨 *O. tenuifrons* Ching
 2. 根状茎长而横走,叶散生;叶柄基部鳞片红棕色;末回裂片全缘;囊群盖全缘或略波状。
 3. 叶片阔,宽 12—30 厘米,卵形至卵状三角形,四至五回羽状。
 4. 叶纸质。
 5. 叶薄纸质,各回羽轴纤细而柔弱,末回裂片排列较稀疏。
 6. 根状茎上的鳞片筛孔细而不显;叶柄基部黑色,羽片渐尖头,能育裂片短急尖头。 3. 黑足金粉蕨 *O. contiguum* Hope
 6. 根状茎上的鳞片筛孔较粗而明显;叶柄基部栗棕色,羽片尾头,能育裂片渐尖头。 4. 西藏金粉蕨 *O. tibeticum* Ching et S.K. Wu
 5. 叶坚纸质,各回羽轴坚而挺拔,末回裂片彼此接近。
 7. 叶柄禾秆色,至多下部栗棕色。 5. 野雉尾金粉蕨 *O. japonicum* Kze.
 7. 叶柄栗棕色。 5b. 栗柄金粉蕨 *O. japonicum* var. *lucidum* Christ
 4. 叶草质,末回裂片彼此密接。 6. 繁羽金粉蕨 *O. plumosum* Ching
3. 叶片狭,宽 10 厘米以下,狭三角状披针形,二至三回羽状。
 8. 能育叶片三角状披针形,宽 4—10 厘米,三回羽状,顶部羽片有齿。

- 7. 木坪金粉蕨 *O. moupinense* Ching
 8. 能育叶片狭披针形, 宽 1—2 厘米, 二回羽状; 顶部羽片二叉或单一而全缘。.....
 8. 狭叶金粉蕨 *O. angustifrons* Ching

1. 金粉蕨(海南植物志) 图版 30: 1—5

Onychium siliculosum (Desv.) C. Chr. Ind. Fil. 469. 1906 et Suppl. 3: 133. 1934; Ogata, Ic. Fil. Jap. 3: t. 131. 1930; Ching in Lingnan Sci. Journ. 13: 495. 1934 et in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1: 78. f. 36. 1964; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 59. 1944 et in Hara, Fl. Himal. 464. 1966; l.c. 206. 1971; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7 (2): 169. t. 20, f. 4. 1940; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 290. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 164. t. 30, f. 18, 21. 1976. — *Pteris siliculosum* Desv. Berl. Mag. 5: 324. 1811. — *Phorolobus siliculosum* Desv. Prod. 291. 1827. — *Acrostichum viviparum* Cav. Descr. 240. 1802, non L.f. 1781. — *Onychium viviparum* (Cav.) Kümmerle in Amer. Fern Journ. 20: 131. t. 7. 1930. — *Onychium auratum* Kaulf, Enum. Fil. 144. 1824; Hook. et Bak. Syn. Fil. 143. 1867; Bedd. Ferns S. Ind. t. 30. 1863 et Handb. Ferns Brit. Ind. 96. t. 49. 1883; Clarke in Trans Linn. Soc. 2. Bot. 1: 458. 1880. — *Allosorus auratus* Presl, Tent. Pterid. 152. 1836. — *Pteris aurata* Mett. Fil. Lips. 54. 1856. — *Cryptogramma aurata* Prantl in Engl. Bot. Jahrb. 3: 413. 1882; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 279. 1899. — *Pteris chrysocarpa* (et *chrysosperma*) Hook. et Grev. Ic. Fil. t. 107. 1829. — *Onychium chrysocarpus* C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3: 133. 1934. — *Onychium siliculosum* C. Chr. var. *chrysocarpum* Tard.-Blot et C. Chr. Fl. Indo-Chine 7(2): 169. 1940. — *Onychium tenue* Christ in Bull. Herb. Boiss. ser. 2. 1: 451. 1901. — *Onychium aureum* Kümmerle, op. cit. 131.

植株高矮不一, 小形的高 10—15 厘米, 大的高达 65 厘米。根状茎粗短, 斜升或直立, 先端密被深棕色长钻形的鳞片。叶簇生, 二型或近二型, 不育叶片三至四回羽状细裂, 渐尖头, 末回小羽片无柄, 几与小羽轴等宽(不及 1 毫米), 仅先端较阔, 并有一二尖齿; 能育叶(成熟的)的柄长 12—30 厘米, 粗 2—5 毫米, 木质, 枯禾秆色或禾秆色, 基部略有鳞片, 向上光滑; 叶片长 15—35 厘米, 宽 9—18 厘米, 卵状披针形或长卵形, 下部三至四回羽状(幼态的二回羽状), 中部二至三回羽状, 上部一回羽状, 顶端有 1 片长线形羽片, 侧生羽片 10—15 对, 基部一对略大, 长 4—12 厘米, 宽 2.5—6.5 厘米, 长圆披针形或三角形, 柄长 3—6 毫米, 各回小羽片均为上先出, 有柄, 末回小羽片初为线形, 长 5—15 毫米, 宽 1.5—2 毫米, 成熟时较阔(约 2—3 毫米), 先端渐尖或近急尖, 基部楔形, 柄长 2—3 毫米。叶脉在不育叶的末回小羽片上有单一或分叉的小脉, 在能育叶的末回小羽片上仅有单一的侧脉, 其顶端和边脉汇合。叶干后纸质, 灰绿色, 叶轴及各回羽轴下面圆, 上面有沟, 两面无



1—5. 金粉蕨 *Onychium siliculosum* (Desv.) C. Chr.: 1. 植株全形, 2. 能育小羽片(放大), 3. 能育裂片横切面(放大), 4. 孢子(放大), 5. 根状茎上的鳞片(放大)。6—7. 狭叶金粉蕨 *Onychium angustifrons* Ching: 6. 植株全形, 7. 根状茎上的鳞片(放大)。8—11. 细盖金粉蕨 *Onychium tenuifrons* Ching: 8. 植株全形, 9. 小羽片(放大), 10. 能育裂片, 表示叶脉、孢子囊群着生位置(放大), 11. 根状茎上的鳞片(放大)。(张荣厚绘)

毛。孢子囊群生能育叶的小羽片的边脉上；囊群盖线形，宽几覆盖主脉，成熟时张开，露出囊群及其中的柠檬黄色蜡质粉末；孢子表面具块状纹饰。

产台湾、海南东部、云南南部及西部（墨江、普洱、腾冲、耿马、勐腊）。生干旱河谷斜坡石缝，海拔 100—1500 米。喜马拉雅山南部、印度尼西亚、巴布亚新几内亚、波利尼西亚、菲律宾、越南、老挝、柬埔寨、缅甸、泰国及印度均有分布。据考证，模式标本采自菲律宾。

据云南墨江标本记载，本种生于含铜矿的土壤上。

2. 蚀盖金粉蕨（蕨类名词及名称）狭叶金粉蕨（中国高等植物图鉴）狭叶乌蕨（中国蕨类植物图谱）图版 30: 8—11

Onychium tenuifrons Ching in Lingnan Sci. Journ. 8: 500. 1934 et Ic. Fil. Sin. 4: t. 163. 1937; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. 4: 212 1965; Ic. Corm. Sin. 1: 157, f. 314. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 166, t. 31, f. 1—4. 1976. — *Onychium japonicum* var. *delavayi* Christ, in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1: 60. 1905.

植株高 30—40 厘米。根状茎粗短，横卧，被灰棕色披针形鳞片。叶近簇生，二型或近二型，不育叶薄草质，较能育叶短而狭，四回羽裂；末回裂片彼此密接，倒卵形或长圆形，顶部有锐齿，每齿有小脉 1 条；能育叶的柄长 15—20 厘米，粗 2 毫米，禾秆色，光滑；叶片长 15—25 厘米，宽 8—15 厘米，椭圆披针形，渐尖头，三至四回羽状；羽片 8—10 对，披针形，柄长 4—10 毫米，斜上，中部以下的长 5—10 厘米，宽 2.5—3 厘米，二至三回羽状；各回小羽片均为上先出，末回小羽片无柄，或下延而与小羽轴相连，短线形或披针形，渐尖头或短尖头，干后边缘略向下反卷。叶脉微凸，侧脉斜上，在叶缘汇合；叶干后坚纸质，褐绿色，两面无毛。孢子囊群生侧脉顶端的连接脉上；囊群盖狭，膜质，灰白色，边缘啮蚀状。

产云南（武定、楚雄、鹤庆、腾冲、大姚、丽江、昆明、宾川、瑞丽、洱源）、四川（盐边、泸定、西昌、九龙）、贵州（赫章）。生林缘或灌丛中，海拔 140—2100 米。在云南各地常群生成丛。缅甸北部也产。模式标本采自云南中部（昆明）。

本种形体略似野雉尾金粉蕨 *Onychium japonicum* (Thunb.) Kze. 但叶为簇生，根状茎上的鳞片色淡而薄，末回裂片边缘略向下反卷；囊群盖边缘啮蚀状。

3. 黑足金粉蕨（秦岭植物志）高山乌蕨（中国蕨类植物图谱）图版 31: 13—17

Onychium contiguum Hope in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 13: 444. 1901; Ching in Lingnan Sci. Journ. 13: 498. 1934 et Ic. Fil. Sin. 4: t. 161. 1937; Tagawa in Journ. Jap. Bot. 26: 19. 1951; Fl. Tsinling. 2: 62. t. 16, f. 3—5. 1974; Shieh in Journ. Sci. & Engin. 10: 216. 1973 et in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 287. pl. 103. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 165. f. 52 a, b. 1976; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 78. 1983. — *Cheilanthes contiguum* Wall. List n. 72. 1828. nom. nud. — *Onychium japonicum* Kze. var. *intermedia* Clarke in Trans.

Linn. Soc. 2. Bot. 1: 457. 1880. — *Onychium japonicum* Kze. var. *multisecta* Clarke, l. c.; Kümmerle in Amer. Fern Journ. 29—30: 135. 1929—30. — *Onychium japonicum* Kze. var. *lucidum* Kümmerle, l. c. pro parte. — *Onychium cryptogrammoides* Christ in Lecomte, Not. Syst. 1: 52. 1911; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 1: 53. 1912. — *Onychium japonicum* Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 21. 1865 et Handb. Ferns Brit. Ind. 96. 1883; Hook. et Bak. Syn. Fil. 143. 1867. pro parte; C. Chr. Ind. Fil. 469. 1906 et in Acta Hort. Gothob. 1: 91. 1924, pro parte.

植株高(25)50—90厘米。根状茎横走，疏被深棕色披针形鳞片。叶近生或远生，一型，偶有近二型，柄长(15)20—50厘米，粗2—3毫米，基部黑色，略有鳞片，向上为禾秆色，光滑；叶片长(12)20—38厘米，宽10—26厘米，阔卵形至卵状披针形，渐尖头，五回羽状细裂；羽片10—14对，基部一对最大，长10—25厘米，宽5—14厘米，卵状三角形，渐尖头，柄长约1厘米，四回羽状细裂；各回小羽片均为上先出，有柄，顶部通常不育；末回能育小羽片长圆形或短线形，长2—5毫米，宽1毫米左右，急尖头，基部楔形下延而与小羽轴等宽；不育小羽片线形，上部较阔，有一二锐尖齿，叶轴及各回羽轴上面有沟，下面圆形，每末回小羽片有中脉1条，能育的有斜上的侧脉和边脉相连。叶干后薄纸质，褐绿色，两面无毛。孢子囊群生小脉顶端的连接脉上；囊群盖阔达主脉，灰白色，全缘。

产四川(南部、西部及西北部)、贵州(威宁、赫章)、云南西北部、西藏南部(亚东、郎县、错那、吉隆)、甘肃南部(武都)、台湾(台南、阿里山)。常成片丛生于山谷、沟旁或疏林下，海拔1200—3500米。也分布于尼泊尔、印度、锡金、不丹、越南、老挝、柬埔寨、缅甸北部及泰国。模式标本采自喜马拉雅山。

本种形体略似野雉尾金粉蕨 *Onychium japonicum* (Thunb.) Kze.，但除不同分布区外，叶柄基部黑色，向上为禾秆色；叶片分裂度较细密，各回羽轴柔弱；末回小羽片短而排列较稀疏；孢子囊群通常较短，囊群盖较宽。

4. 西藏金粉蕨(西藏植物志)

Onychium tibeticum Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 77. 1983.

本种形体一如上种，但根状茎上的鳞片筛孔较粗而显，叶柄基部栗褐色，羽片尾头，末回能育小羽片狭而长，宽1毫米，渐尖头。

产我国西藏(波密、通麦)。生沟边杂木林下，海拔2050米。

5. 野雉尾金粉蕨(秦岭植物志) 日本鸟蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门)，小雉尾草(湖南、安徽)，小野雉尾草(江西、南京)，野鸡尾(江西、秦岭)，柏香莲(峨眉山)，草黄连、毛黄连(秦岭) 图版31: 1—7

Onychium japonicum (Thunb.) Kze. in Bot. Zeit. 507, 1848; Hook. Sp. Fil. 2: 122. 1852; Hook. et Bak. Syn. Fil. 143. 1867, pro parte; J. Sm. Hist. Fil. 287. 1875; Christ, Farnkr. d. Erde 155. 1897 et in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:



1—7. 野雄尾金粉蕨 *Onychium japonicum* Kze.: 1. 植株全形; 2. 能育小羽片, 3. 孢子(放大), 4. 根状茎上的鳞片(放大), 5. 根状茎横切面(放大), 6—7. 叶柄基部和顶部横切面(放大)。8—12. 木坪金粉蕨 *Onychium moupinense* Ching, var. *moupinense*: 8. 植株全形, 9. 不育小羽片(放大), 10. 能育小羽片(放大), 11. 孢子(放大), 12. 根状茎上的鳞片(放大)。13—17. 黑足金粉蕨 *Onychium contiguum* Hope: 13. 下部的能育羽片, 14. 能育小羽片(放大), 15. 能育裂片, 表示叶脉和孢子囊群着生情况(放大), 16. 根状茎横切面(放大), 17. 叶柄上部横切面(放大)。(张荣厚绘)

60. 1905; C. Chr. Ind. Fil. 469. 1906 et in Acta Hort. Gothob. **1**: 91. 1924. pro parte; Kümmerle in Amer. Fern Journ. **20**: 134. 1930; Ogata, Ic. Fil. Jap. **3**: t. 130. 1930; Ching in Lingnan Sci. Journ. **13**: 496. 1934; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. **3**: 133. 1934; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 57. 1944 et in Hara, Fl. East. Himal. 464. 1966; l. c. 206. 1971; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. **7**. 114. 1945; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 74. 图 90. 1957; Tagawa, Col. Illustr. Jap. Pterid. **63**. pl. 19, f. 110. 1959; Ohwi, Fl. Japan **45**. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 157. f. 313. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 62. 1974; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 290. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. **165**. t. 30, f. 10, 11, 14. 1976; 江苏植物志, 上册. 30. f. 34. 1977; Edie, Ferns Hong Kong **250**. 1978; Fl. Fujian. **1**: 78, f. 71. 1982. — *Trichomanes japonicum* Thunb. Fl. Jap. 340. 1784. — *Caenopteris japonica* Thunb. in Nova Acta Petr. **9**: 161. t. g, f. 2. 1795. — *Darea japonica* Willd. Sp. Pl. **5**: 302. 1810. — *Pteris japonica* Mett. Fil. Lips. **54**. 1856. — *Cryptogramma japonica* Prantl in Engl. Bot. Jahrb. **3**: 413. 1882; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 279. 1899 et in Engl. Bot. Jahrb. **29**: 100. 1900. — *Phorolobus chinensis* Desv. Prod. **291**. 1827. — *Onychium chinense* Fée, Gen. Fil. **132**. 1850—52.

5a. 野雉尾金粉蕨(原变种)

var. *japonicum*

植株高 60 厘米左右。根状茎长而横走, 粗 3 毫米左右, 疏被鳞片, 鳞片棕色或红棕色, 披针形, 筛孔明显。叶散生; 柄长 20—30 厘米, 基部褐棕色, 略有鳞片, 向上禾秆色(有时下部略饰有棕色), 光滑; 叶片几和叶柄等长, 宽约 10 厘米或过之, 卵状三角形或卵状披针形, 渐尖头, 四回羽状细裂; 羽片 12—15 对, 互生, 柄长 1—2 厘米, 基部一对最大, 长 9—17 厘米, 宽 5—6 厘米, 长圆披针形或三角状披针形, 先端渐尖, 并具羽裂尾头, 三回羽裂; 各回小羽片彼此接近, 均为上先出, 照例基部一对最大; 末回能育小羽片或裂片长 5—7 毫米, 宽 1.5—2 毫米, 线状披针形, 有不育的急尖头; 末回不育裂片短而狭, 线形或短披针形, 短尖头; 叶轴和各回羽轴上面有浅沟, 下面凸起, 不育裂片仅有中脉 1 条, 能育裂片有斜上侧脉和叶缘的边脉汇合。叶干后坚草质或纸质, 灰绿色或绿色, 遍体无毛。孢子囊群长 (3)5—6 毫米; 囊群盖线形或短长圆形, 膜质, 灰白色, 全缘。

广泛分布于华东、华中、东南及西南, 向北达陕西(秦岭)、河南(鸡公山)、河北西部(新乐)。生林下沟边或溪边石上, 海拔 50—2 200 米。也分布于日本、菲律宾、印度尼西亚(爪哇)及波利尼西亚。模式标本采自日本。

全草有解毒作用。

5b. 栗柄金粉蕨(变种)(中国高等植物图鉴)

var. lucidum (Don) Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1: 60. 1905; C. Chr. Ind. Fil. 469. 1906; Kümmerle in Amer. Fern Journ. 20: 135. 1930. pro parte; Ching in Lingnan Sci. Journ. 13: 497. 1934; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. 7. 115. 1945; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 74. 1957. — *Onychium lucidum* (Don) Spreng. Syst. Veget. 4: 66. 1827; Hook. Gen. Fil. t. 11. 1824; Lowe, Ferns 3: t. 23. 1857; C, Chr. Ind. Fil. Suppl. 3: 133. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7 (2): 167. 1940; Ic. Corm. Sin. 1: 157. 1972; Fl. Tsinling. 2: 62. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 166. t. 31, f. 5. 1976; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 78. 1983. — *Leptostegia lucida* Don, Prod. Fl. Nepal. 14. 1825. — *Cheilanthes lucida* Wall. List n. 69. 1828. nom. nud. — *Onychium japonicum* auct. non Kze. 1848: Hook. et Bak. Syn. Fil. 143. 1867. pro parte; C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1: 91. 1924. pro parte; Clarke in Trans Linn. Soc. 2. Bot. 1: 459. 1880; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 12. 1865.

和原变种不同点在于形体较高大而粗壮,叶柄栗色或棕色,叶质较厚,裂片较狭长。产地同上。四川峨眉山用全草治疮毒。模式标本采自尼泊尔。

6. 繁羽金粉蕨(蕨类名词及名称) 繁叶金粉蕨(中国蕨类植物孢子形态)

Onychium plumosum Ching in Lingnan Sci. Journ. 13: 499. 1934; Pic. Ser. Ind. Fil. 4: 212. 1965; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 166. t. 30, f. 19, 22. 1976. — *Onychium japonicum* var. *parvisorum* R. Bonaparte, Notes Pterid. 14: 80. 1923; Kümmerle in Amer. Fern Journ. 29—30: 137. 1929—30.

植株高达1米。根状茎粗短,横卧,先端密被亮栗色钻状披针形硬鳞片。叶近簇生,柄长25—35厘米,粗约4毫米,基部枯禾秆色或近褐色,偶有鳞片,向上为禾秆色,光滑;叶片长35—60厘米,宽20—30厘米,三角状长圆形或三角状卵形,渐尖头,五回羽状分裂;羽片12—15对,基部一对最大,长15—22厘米,宽6—16厘米,三角状披针形,渐尖头,柄长约1.5厘米,四回羽状分裂;各回小羽片均为上先出,基部以狭翅下延,照例基部一对最大,三角形或长卵形,均具有狭翅的短柄;末回裂片长2—3毫米,宽约1毫米,阔线形或短披针形,渐尖头,彼此密接;叶脉两面明显,不育裂片有中脉1条,能育裂片有多条单一侧脉和叶缘的边脉汇合。叶干后草质或薄草质,灰绿色,两面无毛。孢子囊群短,长2毫米左右;囊群盖阔,幼时覆盖中脉,膜质,灰白色,全缘。

特产云南西北部(丽江、洱源、禄劝)及四川西南部(木里、布拖)。生杂木林下或沟边,海拔1200—2800米。模式标本采自云南。

7. 木坪金粉蕨(中国蕨类植物孢子形态) 木坪乌蕨(中国蕨类植物图谱)

Onychium moupinense Ching in Lingnan Sci. Journ. 8: 500. 1934 et Ic. Fil. Sin. 4: t. 162. 1937; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. 4: 212. 1965; Y. L. Chang et al.

Sporae Pterid. Sin. 165. t. 30, f. 20, 23. 1976.

7a. 木坪金粉蕨(原变种) 图版 31: 8—12

var. *moupinense*

植株高 20—70 厘米,根状茎细长横走,疏被深棕色披针形鳞片。叶近生,近二型,柄纤细,禾秆色,光滑;不育叶片披针形,长 10—15 厘米,宽 2.5—3.5 厘米,二回羽状或三回羽裂;羽片斜方形,渐尖头或钝头,小羽片密接,末回小羽片或裂片短而阔,斜卵形,先端有锐尖齿,每齿有小脉 1 条;能育叶远较大,柄长 10—32 厘米,叶片几等长,基部宽 3—10 厘米,披针形或卵状披针形,尾状长渐尖头,下部三回羽状,向上为二回羽状;羽片 8—15 对,互生,斜上或向上弯弓,基部一对最大,披针形或卵状披针形,长渐尖头或长尾头,柄长 5—10 毫米(有时有狭翅),二回羽状或二回羽裂;小羽片均为上先出,并有狭翅下延;末回裂片长 7—8 毫米,宽 1.5 毫米左右,线形,主脉两侧有单一小脉和边脉相连。孢子囊群生边脉上;囊群盖阔线形,幼时宽达主脉,成熟时张开,灰棕色,膜质,全缘。

产陕西(平利)、湖北(巴东、神农架)、四川(宝兴、天全、康定、雅安、芦山、峨眉山、城口)、云南(禄劝)。生灌丛或阔叶林下石缝,海拔 585—1 850 米。常见。模式标本采自四川宝兴。

7b. 湖北金粉蕨(中国蕨类植物孢子形态)(变种)

var. *ipii* (Ching) Shing, stat. nov. — *Onychium ipii* Ching in *Lingnan Sci. Journ.* 15: 282. 1936 et *Id. Fil. Sin.* 4: t. 164. 1937; *Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl.* 4: 212. 1965; Y. L. Chang et al., *Sporae Pterid. Sin.* 165. t. 30, f. 15—17. 1976.

本变种形体更为细长,叶不为二型,裂片较短;孢子群几达裂片顶端或仅露出极短的不育尖头。

产湖北西北部(谷城、五龙山)。生阴湿处,海拔 1 060 米。

8. 狭叶金粉蕨(植物分类学报) 图版 30: 6—7

Onychium angustifrons Ching in *Acta Phytotax. Sinica* 20 (2): 233. 1982.

植株纤细,高 15 厘米左右。根状茎细长横走,粗约 2 毫米,疏被深棕色钻形鳞片。叶近生,近二型;叶柄基部多少黑色,向上为禾秆色;不育叶片长仅 5—7 厘米,二回羽状或羽裂,裂片短而阔,长圆形,长 2 毫米,宽 1 毫米,尖头或有二三尖齿,每齿有小脉 1 条;能育叶片长 7—12 厘米,基部宽 1—1.5 厘米,披针形或线状披针形,顶部羽裂,长渐尖,二回羽状;羽片 13—15 对,互生,极斜向上,并紧靠叶轴,基部一对最大,长 1.5—2 厘米,宽 4—5 毫米,三角状披针形或长圆披针形,小羽片或裂片上先出,线形,长 4—8 毫米,宽约 0.7 毫米,主脉两侧有单一小脉和叶缘的边脉汇合。孢子囊群生边脉上;囊群盖线形,宽达主脉,膜质,灰白色,全缘。

特产于四川中部(什邡、灌县、青城山)。生石上。

本种为本属最小的一种,形体近于上一种,但植株细小,分裂度简单,可能是生态变

异。

3. 隐囊蕨属——*Notholaena* R. Br.

R. Br. Prod. Fl. Nov. Holl. 145. 1810.——*Cheilanthes* Cop. Gen.

Fil. 65. 1947, pro parte.

旱生中小形植物。根状茎通常短而横卧，少有直立，有管状中柱，被棕色钻状披针形小鳞片。叶簇生或近生，柄栗色或栗黑色，圆形或腹面有纵沟；叶片长圆形至披针形，一至三回羽状，通常遍体（特别在下面）被厚绒毛。叶脉分离，不明显。孢子囊群近圆形或长圆形，近叶边生于叶脉顶端，彼此接近，成熟后向两侧扩大汇合，沿叶边连接成线形，无盖，或有时部分被不变质的反卷叶边所覆盖。孢子为球状四面型，表面有颗粒状纹饰。染色体 $x = 29(30)$ 。

模式种：*N. distans* R. Br. 产荷兰。

约有 40 余种，分布于世界热带和亚热带干旱地区，以南美洲为地理分布中心，向南到大洋洲及非洲南部，只极少数种类到达亚洲热带和大西洋—地中海岛屿。中国仅有 2 种。染色体 $x = 87$ 。

美国 Copeland 将本属归入碎米蕨属 *Cheilanthes* Sw., 可以考虑，但本属的孢子囊群无盖，即叶边通常不反卷，偶反卷也不变成干膜质，故可以区别，暂予保留。

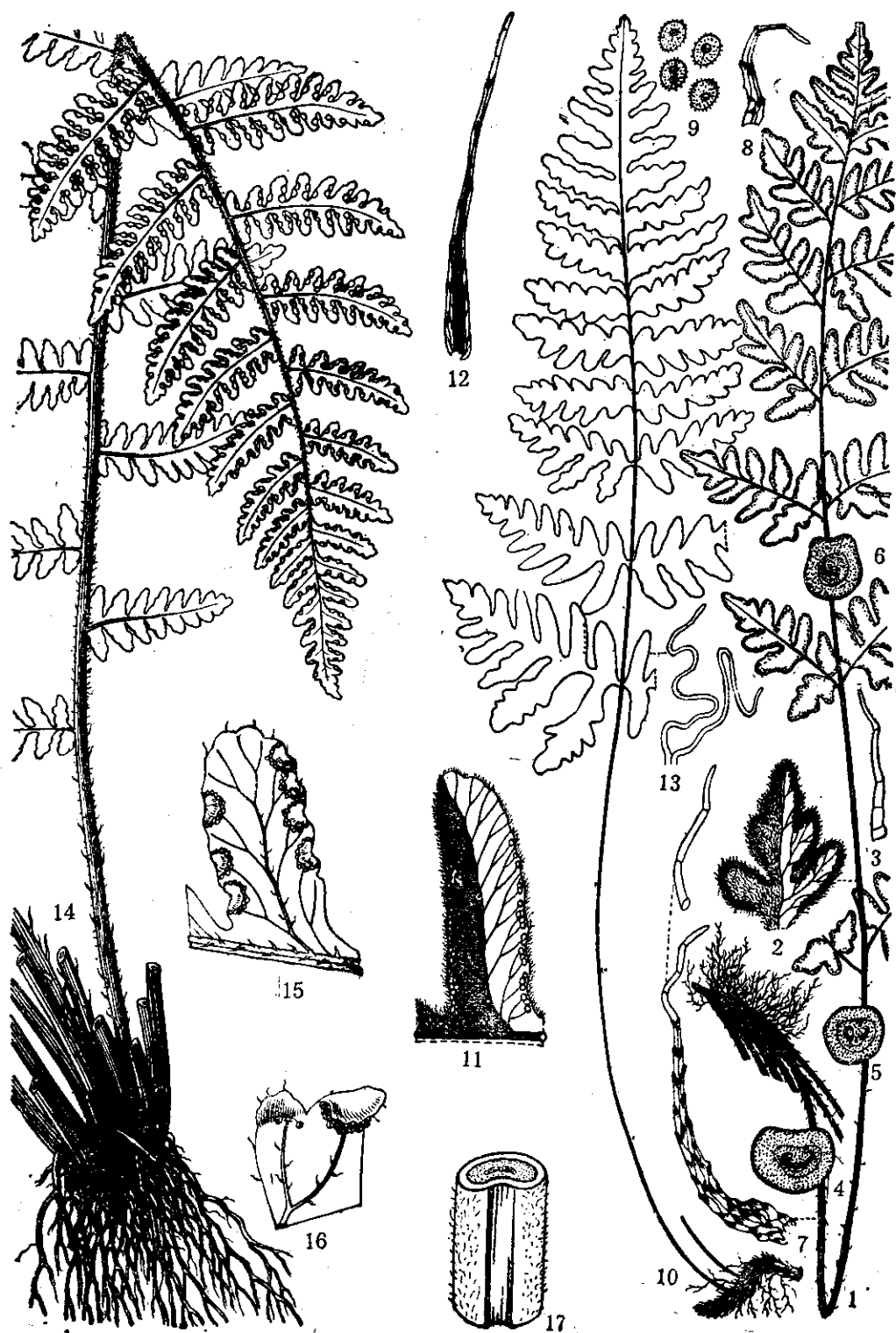
分种检索表

1. 根状茎长而横走；叶散生，叶片二回羽状深裂，下面被伏贴的金黄色厚绒毛，羽片几无柄；孢子囊少数，成熟时在叶边略可见。……………1. 中华隐囊蕨 *N. chinensis* Bak.
1. 根状茎短而直立或横卧；叶簇生，叶片三回羽状分裂，羽片有明显的柄，下面被蓬松的棕色或灰棕色疏绒毛，羽片除基部一对外，无柄；孢子囊多数，成熟时露出。……………2. 隐囊蕨 *N. hirsuta* Desv.

1. 中华隐囊蕨(中国高等植物图鉴) 图版 32: 10—13

Notholaena chinensis Bak. in Gard. Chron. n. s. 14: 494. 1880; Christ, Farnkr. d. Erde. 152. 1897; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 274. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 460. 1906; Ic. Corm. Sin. 1: 158. 1972; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 164. 1976.

植株高(6)10—25 厘米。根状茎横走，粗约 3 毫米，密被鳞片，鳞片小，钻状披针形，下部深栗色，上部棕色。叶远生或近生，柄长(2)3—6 厘米，长圆披针形或披针形，二回羽状或二回羽裂；羽片 10—20 对，彼此密接，基部一对最大，长 2—4 厘米，基部宽 1.5—2.5 厘米，三角形，短尾头或钝尖头，基部不等，上侧与叶轴并行，下侧斜出，几无柄，距上一对 1—2.5 厘米，略向上弯弓，羽裂几达羽轴；裂片 5—8 对，下侧下部 2—4 片远较上侧的为长，约 1—2 厘米(上侧的长 5—10 毫米)，宽 3—4 毫米，线形，钝头，全缘或下部 1—2 片有三角形浅裂片；第二对羽片向上略渐缩短，三角形至阔披针形，尾头或钝头，羽裂至圆齿



状;顶部羽片全缘。叶脉羽状分叉,不易见。叶纸质,柔软,干后上面褐绿色,疏被淡棕色柔毛,下面密被棕黄色厚绒毛。孢子囊群生小脉顶端,由少数孢子囊组成,隐没于绒毛中,成熟时略可见。

产湖北西部(宜昌以西的长江峡谷)、四川东南部(酉阳、两河、南川)、广西北部(临桂),生石灰岩缝,海拔约2800米。为我国西部特有种,少见。模式标本采自湖北西部。

2. 隐囊蕨(中国高等植物图鉴) 毛茛蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门),毛碎米蕨(台湾植物志) 图版 32: 1—9

Notholaena hirsuta (Poir.) Desv. in Journ. Bot. Appl. 1: 93. 1873; Hook. et Bak. Syn. Fil. 372. 1874; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 274. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 461. 1906; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 78. 图 96. 1957; Ic. Corm. Sin. 1: 158. 1972; Fl. Fujian. 1: 81. 1982. — *Pteris hirsuta* Poir. Ency. Meth. Bot. 5: 719. 1804. — *Cheilanthes hirsuta* Mett. Frangat. Cheil. 25: n. 17. 1859; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 282. 1975. — *Pteris nudiuscula* β R. Br. Prod. Nov. Holl. 155. 1810. — *Notholaena nudiuscula* Desv. Prod. 221. 1827. — *Pellaea nudiuscula* Hook. Sp. Fil. 2: 151. 1858. — *Cheilanthes nudiuscula* Moore, Ind. Fil. 249. 1861. — *Notholaena sulcata* Link, Hort. Berol. 2: 367. 1833; Benth. Fl. Hongk. 449. 1861. — *Notholaena densa* J. Sm. in Journ. Bot. 3: 395. 1841. — *Cheilanthes densa* Fée, Gen. Fil. 156. 1850—52; Mett. l. c. n. 16.

植株高20—30厘米。根状茎短而直立,密被红棕色钻状披针形小鳞片。叶簇生,柄长8—12厘米,栗色,略有光泽,下面圆,上面有浅沟,幼时疏被纤维状鳞片及长柔毛,老则大部脱落;叶片长10—16厘米,宽2.5—7厘米,长圆披针形或长圆形,中部以上二回羽状深裂,中部以下三回羽状深裂;羽片8—10对,斜上,下部的长2—4.5厘米,宽1—3厘米,卵状披针形或长圆披针形,柄长3—5毫米,二回羽裂;一回小羽片5—7对,有短柄,下侧的较上侧的为长,基部一片尤长,长三角形,羽状,末回小羽片2—4对,长圆形,钝头,几无柄,波状浅裂至全缘。叶脉在裂片上羽状,小脉分叉,不明显。叶厚纸质,干后褐色,上面疏被灰色节状柔毛,下面密被暗棕色节状长柔毛;叶轴及羽轴和叶柄同色,下面圆形,上面有沟,均疏被柔毛。孢子囊群生小脉顶端。多数,成熟时露出染色体 $2n = 174$ 。

产福建(厦门、南靖、崇安)、台湾(台中)、广东(花县、曲江、鼎湖山、罗浮山及东南沿海

1—9. 隐囊蕨 *Notholaena hirsuta* Desv.: 1. 植株全形, 2. 小羽片下面(放大), 小羽轴左边表示密被绒毛, 右边表示除去绒毛后的叶脉和孢子囊群着生情况, 3. 叶片下面的毛(放大), 4—6. 叶柄和叶轴横切面(放大), 7—8. 根状茎及叶柄上的鳞片(放大), 9. 孢子(放大)。10—13. 中华隐囊蕨 *Notholaena chinensis* Bak.: 10. 植株全形, 11. 小羽片下面(放大), 小羽轴左边表示密被绒毛, 右边表示除去绒毛后的叶脉和孢子囊群着生情况, 12. 根状茎和叶柄上的鳞片(放大), 13. 叶片下面的毛(放大)。14—17. 脆叶碎米蕨 *Cheilosoria fragilis* (Hook.) Ching et Shing: 14. 植株全形, 15. 小羽片下面(放大), 表示叶脉及被毛, 16. 小羽片一部分(放大), 表示孢子囊群着生位置及囊群盖, 17. 叶柄一段, 表示下面有沟及被毛。(张荣厚绘)

岛屿)、广西(南宁),生河边石上或田边,海拔 200—300 米。也广泛分布于其他热带亚洲、澳大利亚及波利尼西亚群岛。模式标本采自波利尼西亚。

4. 碎米蕨属——*Cheilosoria* Trev.

Trev. Atti dell' Istit. Veneto 5 (3): 579. 1877; *Cheillanthes* auct.

Fl. Asia orient., non Sw.

中小中生植物。根状茎短而直立或少有斜升,具管状中柱,被棕色至栗黑色(有时具棕色狭边)、披针形的全缘鳞片。叶簇生、高 30 厘米左右;叶柄栗色至栗黑色,有光泽,通常腹面有 1 条平阔(少有狭的)纵沟,幼时基部以上疏被鳞片,后变光滑;叶片小,披针形至长圆披针形,或卵状五角形,二至三回羽状细裂,向基部渐变狭,或基部一对羽片最大,三角状披针形,其基部下侧小羽片特长;末回小羽片或裂片小,边缘全缘或具圆齿。叶脉分离,在裂片上单一或分叉。叶草质,通常无毛或有短节状毛或腺毛。孢子囊群小,圆形,生小脉顶端,成熟时往往汇合;囊群盖由多少变质的叶边反折而成,通常断裂或多少连续,肾形(罕线形),边缘多少啮蚀状或有锯齿,或有睫毛。孢子球状四面型,不透明,周壁有颗粒状或拟网状纹饰,罕具褶皱。染色体 $x = 29, 30, 56, 58, 60$ 。

模式种: *C. allosuroides* Trev. 产墨西哥。

约有 10 种,通常为中生植物,分布亚洲热带和亚热带,少数达大洋洲及美洲。中国现有 7 种。

分 种 检 索 表

1. 叶片披针形,基部一对羽片不大于其上一对羽片,其基部下侧小羽片不特别增大。
2. 叶片二回羽状。
 3. 羽片近钝头,两面被疏毛,囊群盖边缘具睫毛;产云南。 1. 脆叶碎米蕨 *C. fragilis* (Hook.) Ching et Shing
 3. 羽片尖头,两面光滑无毛;囊群盖近全缘或波状。
 4. 叶片基部一对羽片多少缩短,羽片彼此接近,短尖头,羽轴两侧的小羽片同大;囊群盖断裂。
 5. 叶轴上面的纵沟两侧隆起的锐边上密生短睫毛;产长江流域各省。 2. 毛轴碎米蕨 *C. chusana* (Hook.) Ching et Shing
 5. 叶轴上面的纵沟两侧隆起的锐边上光滑无毛;产广东、福建、台湾。 3. 碎米蕨 *C. mysurensis* (Wall. ex Hook.) Ching et Shing
 4. 叶片基部一对羽片和其下一对同大,羽片彼此疏远,长渐尖头,羽轴下侧的小羽片比上侧的为长,基部下侧一片尤长;囊群盖连续不断裂;产广东(海南)。 4. 疏羽碎米蕨 *C. belangeri* (Bory) Ching et Shing
 2. 叶片三回羽状;羽轴上面有疏腺毛。 5. 厚叶碎米蕨 *C. insignis* (Ching) Ching et Shing
1. 叶片五角状卵形,基部一对羽片大于其上一对,且照例基部下侧小羽片特大。
 6. 根状茎和叶柄基部鳞片披针形,栗黑色,质硬,第二对羽片上的小羽片与羽轴合生,无柄或具极短柄。 6. 大理碎米蕨 *C. hancocki* (Bak.) Ching et Shing

6. 根状茎和叶柄基部的鳞片钻状线形, 棕色, 柔软; 第二对羽片上的小羽片有柄或具有狭翅的短柄。

.....7. 薄叶碎米蕨 *C. tenuifolia* Trev.

1. 脆叶碎米蕨(蕨类名词及名称) 图版 32: 14—17

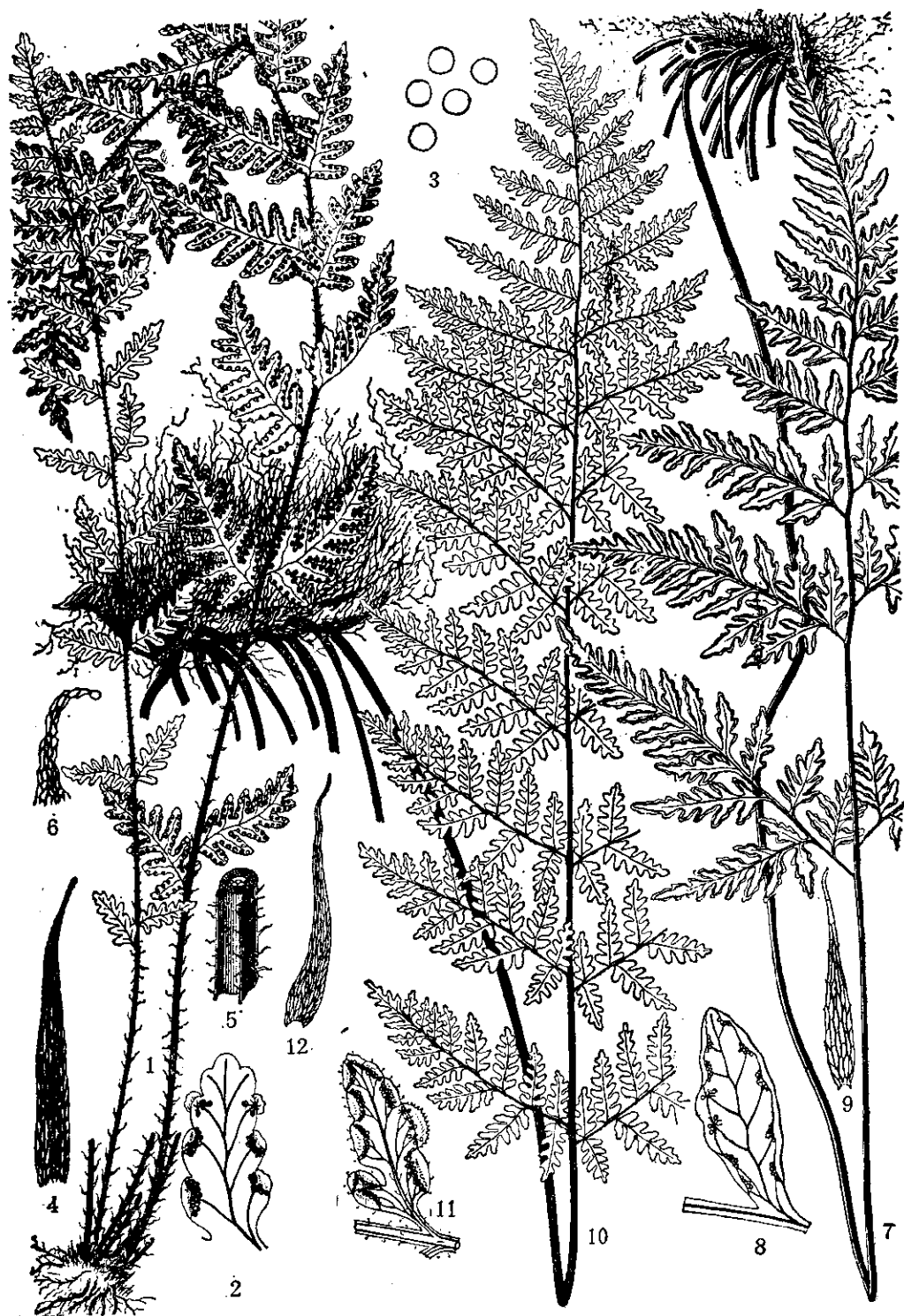
Cheilosoria fragilis (Hook.) Ching et Shing, *Glos. Terms & Names of Ferns* 39. 1982. — *Cheilanthes fragilis* Hook. *Fil. Exot.* t. 96. 1859; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* 135. 1874; Bedd. *Ferns Brit. Ind.* t. 223. 1867 et *Handb. Ferns Brit. Ind.* 91. 1883; C. Chr. *Ind. Fil.* 174. 1906.

植株高 15—30 厘米。根状茎直立, 先端被灰棕色钻状披针形鳞片。叶簇生, 柄长 5—6 厘米, 粗约 3 毫米, 栗黑色, 密被灰色或棕色腺毛及少数披针形鳞片; 叶片狭长披针形, 长 20—25 厘米, 中部宽 4—6 厘米, 先端渐尖, 向基部略变狭, 二回羽状; 羽片 15—20 对, 近平展; 中部羽片最大, 长 3—4 厘米, 中部宽约 1 厘米, 披针形, 钝尖头, 基部略变狭, 上侧平截, 与叶轴并行, 下侧斜出, 有极短柄, 一回羽状; 小羽片狭长圆形, 中部的较大, 长可达 7 毫米, 宽约 3 毫米, 先端圆钝, 基部与羽轴多少合生, 有狭翅相连, 边缘具不整齐的圆齿; 叶片顶部及下部羽片均略渐缩短。叶脉羽状, 侧脉二叉, 两面均可见。叶干后薄草质, 淡褐绿色, 两面疏生腺毛; 叶轴和叶柄同色, 下面圆, 上面顶部有沟, 中部以下平坦, 羽轴下面栗色, 圆形。上面灰绿色, 下凹, 均疏被淡棕色带状柔毛及灰色腺毛, 并有一二小鳞片。孢子囊群生小脉顶端, 位于圆齿上; 囊群盖肾形或圆肾形边缘略具睫毛。

产云南南部(易武)和东南部(蒙自)。生石灰岩上, 海拔 1 000 米。也分布于缅甸(毛淡棉)及马来西亚。少见。模式标本采自缅甸(毛淡棉)。

2. 毛轴碎米蕨(中国高等植物图鉴) 舟山碎米蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版 33: 1—6

Cheilosoria chusana (Hook.) Ching et Shing in *Fl. Fujian.* 1: 84. f. 77. 1982. — *Cheilanthes chusana* Hook. *Sp. Fil.* 2: 95. t. 106 B. 1852; Ching in *Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ.* No. 6. 26. 1933 et *Ic. Fil. Sin.* 3: t. 135. 1935; Tard.-Blot et C. Chr. in *Fl. Indo-Chine* 7 (2): 174. 1940; C. Chr. *Ind. Fil. Suppl.* 3: 54. 1934; DeVol, *Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude* No. 7. 113. 1945; Tagawa in *Acta Phytotax. Geobot.* 14: 93. 1951; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 76. 图 93. 1957; Ohwi, *Fl. Japan* 44. 1965; l. c. et Nakaike, enlarged New Edit. 122. 1978; *Ic. Corm. Sin.* 1: 159. f. 318. 1972; *Fl. Tsinling.* 2: 71. 1974; Y. L. Chang et al., *Sporae Pterid. Sin.* 160. f. 49 et t. 31, f. 14, 17. 1976; 江苏植物志, 上册 30. 图 35. 1977; Edie, *Ferns Hong Kong* 253. 1978; Kurata et Nakaike, *Ill. Pterid. Jap.* 1: 106. 1979. — *Cheilanthes mysurensis* var. *chusana* Christ in *Bull. Soc. Bot. Ital.* 293. 1901 et *Bull. Acad. Geogr. Bot. Mans* 149. 1907; C. Chr. in *Acta Hort. Gothob.* 1: 91. 1924. — *Cheilanthes mysurensis* Hook. et



1—6.毛轴碎米蕨 *Cheilosoria chusana* (Hook.) Ching et Shing: 1.植株全形, 2.小羽片(放大), 表示叶脉、孢子囊群着生位置及囊群盖, 3.孢子(放大), 4.叶柄基部的鳞片(放大), 5.叶柄的一部分(放大)表示有毛, 6.叶轴上的鳞片(放大)。7—9.厚叶碎米蕨 *Cheilosoria insignis* (Ching) Ching et Shing: 7.植株全形, 8.小羽片(放大), 表示叶脉、孢子囊群着生位置及囊群盖, 9.根状茎上的鳞片(放大)。10—12.薄叶碎米蕨 *Cheilosoria tenuifolia* Trev.: 10.植株全形, 11.小羽片(放大), 表示叶脉、孢子囊群位置及囊群盖, 12.根状茎上的鳞片 $\times 10$ 。(张荣厚绘)

Bak. Syn. Fil. 135. 1867; C. Chr. Ind. Fil. 177. 1906. pro parte; Christ in Bull. Acad. Geogr. Bot. Mans 251. 1906; *ibid.* 13. 1910; Ogata, Ic. Fil. Jap. 2: t. 60. 1929; Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 3. t. 98. 1932, non Wall. 1828. — *Cheilanthes fordii* Bak. in Journ. Bot. 304. 1879; Dunn & Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. 10: 339. 1912. — *Adiantopsis fordii* C. Chr. Ind. Fil. 22. 1906. — *Cheilanthes bockii* Diels in Engl. Bot. Jahrb. 29: 199. 1900; C. Chr. Ind. Fil. 172. 1906 et in Acta Hort Gothob. 1: 91. 1924. — *Cheilanthes mysurensis* var. *giraldii* Christ in Lecomte, Not. Syst. 1: 51. 1909. — *Cheilanthes tenuifolia* Hook. in Blakiston, Five Months on the Yangtze 362. 1862, non Sw. — *Cheilanthes boltoni* Cop. in Perkins, Fragm. 186. 1905; C. Chr. Ind. Fil. 663. 1906.

植株高 10—30 厘米。根状茎短而直立，被栗黑色披针形鳞片。叶簇生，柄长 2—5 厘米，亮栗色，密被红棕色披针形和钻状披针形鳞片以及少数短毛，向上直到叶轴上面有纵沟，沟两侧有隆起的锐边，其上有棕色粗短毛；叶片长 8—25 厘米，中部宽(2)4—6 厘米，披针形，短渐尖头，向基部略变狭，二回羽状全裂；羽片 10—20 对，斜展，几无柄，中部羽片最大，长 1.5—3.5 厘米，基部宽 1—1.5 厘米，三角状披针形，先端短尖或钝，基部上侧与羽轴并行，下侧斜出，深羽裂；裂片长圆形或长舌形，无柄，或基部下延而有狭翅相连，钝头，边缘有圆齿；下部羽片略渐缩短，彼此疏离，有阔的间隔，基部一对三角形。叶脉在裂片上羽状，单一或分叉，极斜向上，两面不显。叶干后草质，绿色或棕绿色，两面无毛，羽轴下面下半部栗色，上半部绿色。孢子囊群圆形，生小脉顶端，位于裂片的圆齿上，每齿 1—2 枚；囊群盖椭圆肾形或圆肾形，黄绿色，宿存，彼此分离。

产河南(西峡)、甘肃(文县)、陕西(平利、宁强、略阳)、江苏、浙江(舟山、龙泉、寿昌、平阳、景宁、青田、奉化)、安徽(蓝田)、江西(丰城、萍乡、庐山、永修、安远、伊山、奉新)、湖南(龙山、慈利、新宁、衡山、长沙、武岗)、湖北(鹤峰、兴山、宜昌)、四川(城口、酉阳、雅安、峨眉山、缙云山、梓潼、屏山、平武)、贵州(安龙、册亨、印江、平坝、三合)、广西(桂林、宜山、百色、龙胜、武鸣)，生路边、林下或溪边石缝，海拔 120—830 米。也分布于越南、菲律宾、日本。模式标本采自浙江舟山。

3. 碎米蕨(中国高等植物图鉴) 图版 34: 1—5

Cheilosoria mysurensis (Wall. ex Hook.) Ching et Shing in Fl. Fujian. 1: 84. 1982. — *Cheilanthes mysurensis* Wall. List n. 66. 1828. nom. nud.; Hook. Sp. Fil. 2: 94. t. 100 A. 1852; Mett. Farngat. Cheil. 24. 1859; Hook. et Bak. Syn. Fil. 135. 1874; Bedd. Ferns S. Ind. t. 190. 1864; Handb. Ferns Brit. Ind. 89. f. 46. 1883; Christ, Farnkr. d. Erde 144. 1897; C. Chr. Ind. Fil. 177. 1906. pro parte; Ching in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 6. 26. 1933; Tard. Blot et C. Chr.

in Fl. Indo-Chine 7 (2): 175. 1940; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1: 80. 1964; Ic. Corm. Sin. 1: 159. 1972; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 282. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid Sin. 161. t. 31, f. 11, 13. 1976.

植株高 10—25 厘米。根状茎短而直立，连同叶柄基部密被栗棕色或栗黑色钻形鳞片。叶簇生，柄长 2—7 厘米，基部以上疏被钻形小鳞片，向上直到叶轴栗黑色或栗色，下面圆形，上面有阔浅沟，沟两旁有隆起的锐边；叶片狭披针形，长 8—18 厘米，宽 1—2 厘米，渐尖头，向基部变狭，二回羽状；羽片 12—20 对，中部的相距 1—1.3 厘米，长 1—1.5 厘米，基部宽 0.5—0.8 毫米，三角形或三角状披针形，短尖头，基部上侧与叶轴并行，下侧斜出，几无柄，羽状或深羽裂，小羽片有 3—4 对圆裂片；下部羽片彼此相距 1.5—2 厘米，逐渐缩短，三角形，基部一对变成小耳形。叶脉在小羽片上羽状，3—4 对，分叉或单一。叶干后草质，褐色，裂片多少卷缩，两面无毛。孢子囊群每裂片 1—2 枚；囊群盖小，肾形或近圆肾形，边缘淡棕色。染色体 $2n = 60$

产广东(大埔)、海南、福建(厦门、南靖)、台湾(乌来)。生灌丛或溪旁石上。也分布越南、印度、斯里兰卡及其他亚热带地区。模式标本采自印度西北部。

本种形体很象毛轴碎米蕨 *C. chusana* (Hook.) Ching et Shing 但叶柄上的鳞片较小，叶片远较狭，分裂度较细，叶轴上面两侧隆起的锐边上无毛。

4. 疏羽碎米蕨(中国蕨类植物孢子形态) 图版 34: 6—9

Cheilosoria belangeri (Bory) Ching et Shing, *Glos. Terms & Names of Ferns* 39. 1982. — *Pteris belangeri* Bory in Belang. Voy. Bot. 2: 44. 1883. — *Cheilanthes belangeri* C. Chr. Ind. Fil. 172. 1906; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7 (2): 172. 1940. — *Pteridella belangeri* Mett., Kuhn in v. d. Decken's Reisen Ost-Afr. Bot. 3 (3): 13. 1879. — *Pteris varians* Wall. List n. 86. 1828. nom. nud., non Raddi 1819. — *Cheilanthes varians* Hook. Sp. Fil. 2: 89, t. 103 A. 1852; Hook. et Bak. Syn. Fil. 136. 1874; Bedd. Ferns S. Ind. t. 189. 1864 et Handb. Ferns Brit. Ind. 91, f. 47. 1883; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1: 455. 1883; Christ, Farnkr. d. Erde 145. 1897; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 275. 1899; Holttum, Fl. Mal. 2: Ferns Mal. 591. 1954. — *Pellaea cambodiensis* Bak. in Ann. Bot. 5: 213. 1891; C. Chr. Ind. Fil. 479. 1906. — *Allosorus cambodiensis* O. Ktze. Rev. Gen. Pl. 2: 806. 1891.

植株高 30—50 厘米。根状茎短而直立，连同叶柄基部密被栗色钻状披针形鳞片。叶簇生；柄长 8—23 厘米，栗黑色，基部以上光滑，下面圆，上面有阔纵沟；叶片狭披针形，长 15—26 厘米，宽 3—5 厘米，长渐尖头，基部几不变狭，二回羽状；羽片 12—15 对，彼此远分开(基部一对尤甚)，中部以下的长三角形，长 2.5—3.5 厘米(基部一对较短)，宽 1—1.5



1—5. 碎米蕨 *Cheilosoria mysurensis* (Wall. ex Hook.) Ching et Shing: 1. 植株全形, 2. 小羽片, 表示叶脉、孢子囊群的着生位置和囊群盖(放大), 3. 孢子(放大), 4. 根状茎上的鳞片(放大), 5. 叶柄的一部分, 表示无毛(放大)。6—9. 疏羽碎米蕨 *Cheilosoria belangeri* (Bory) Ching et Shing: 6. 植株全形, 7. 小羽片(放大), 表示叶脉和囊群盖, 8. 孢子(放大), 9. 叶柄基部的鳞片(放大)。10—13. 大理碎米蕨 *Cheilosoria hancockii* (Bak.) Ching et Shing: 10. 植株全形, 11. 小羽片(放大), 表示叶脉、孢子囊群的着生位置和囊群盖, 12. 孢子(放大), 13. 叶柄基部的鳞片(放大)。(张荣厚绘)

厘米,先端渐尖,多少尾头,基部阔楔形,柄长1.5—2毫米,一回羽状;小羽片4—6对,与羽轴合生,通常羽轴上侧的较下侧的为短,下侧基部一对最长,三角状披针形,下部浅裂;叶片上部的羽片逐渐变小,无柄,边缘羽裂或有圆齿。叶脉上面不显,下面可见,侧脉多为二叉,少为三叉或单一。叶干后纸质,褐色,两面无毛,叶轴及羽轴栗色,下面圆形,上面有沟,光滑。囊群盖连续或断裂,全缘或波状。

我国仅产于海南(昌江,七叉岭),生平原潮湿壤土,常见。也分布印度东北部、缅甸、越南南部、柬埔寨、菲律宾及印度尼西亚。我国海南岛为本种地理分布的北界。模式标本采自菲律宾。

5. 厚叶碎米蕨(秦岭植物志) 图版 33: 7—9

Cheilosoria insignis (Ching) Ching et Shing, Gloss. Terms & Names of Ferns 39. 1982. — *Cheilanthes insignis* Ching in Fl. Tsinling. 2: 72. t. 18, f. 7—9. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 161. t. 31, f. 11, 13. 1976; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 91. 1983. — *Cheilanthes tenuifolia* C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1: 91. 1924. non Sw. 1806.

植株高25—35厘米。根状茎短而斜升,连同叶柄基部密被亮黑色(或具棕色狭边的)披针形硬鳞片。叶簇生;柄长10—15厘米,粗2毫米左右,亮栗色,上面有纵沟,基部以上光滑;叶片阔披针形,长15—17厘米,中部以下宽5—6厘米,短渐尖头,三回羽状;羽片约12对,斜上,中部以下的长4—5厘米,宽1.5—2.5厘米,卵状披针形或阔披针形,渐尖头,基部上侧平截与叶轴并行,下侧多少斜出,有极短柄,二回羽状;小羽片无柄,多少以狭翅相连,深羽裂达小羽轴;末回小羽片卵形或长圆形,彼此以狭翅相连,边缘圆齿状浅裂。叶脉下面较显,在末回小羽片上羽状分叉。叶干后纸质,灰褐绿色,仅沿叶轴及羽轴上面纵沟内有少数短腺毛,其余光滑。孢子囊群生叶脉顶端;囊群盖在裂片上连续,边缘略啮蚀。

产陕西(佛坪)、甘肃(徽县)、四川西北部(绰斯甲)、西藏(易贡、米林、加查)。生岩石下阴处,海拔2750—3300米。模式标本采自四川西北部。

本种很像薄叶碎米蕨 *C. tenuifolia* Trev., 但除不同地理分布区外,叶柄基部的鳞片厚而硬,栗黑色;叶片两面光滑,仅在叶轴和羽轴上面纵沟内有少数腺毛;囊群盖在裂片上连续,边缘多少啮蚀。

6. 大理碎米蕨(中国高等植物图鉴) 韩克碎米蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版 34: 10—13。

Cheilosoria hancockii (Bak.) Ching et Shing, Gloss. Terms & Names of Ferns 39. 1982. — *Cheilanthes hancockii* Bak. in Kew Bull. 1895: 54. 1895; Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1: 58. 1905; C. Chr. Ind. Fil. 175. 1906 et Suppl. 3: 54. 1934; Ching, Ic. Fil. Sin. 3: t. 134. 1935; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 77. 1957; Ic. Corm. Sin. 1: 160. 1972; Fl. Tsinling. 2: 71. 1974; Y. L.

Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 161. 1976. — *Cheilanthes taliensis* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1: 58. 1905; C. Chr. Ind. Fil. 180. 1906 et in Acta Hort Gothob. 1: 89. 1924; Contr. U. S. Nat. Herb. 26: 308. 1931. — *Cheilanthes henryi* Christ in Bull. Acad. Geogr. Bot. Mans. 16: 133. 1906; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 1: 18. 1912. — *Cheilanthes wilsoni* Christ, l. c. 132; C. Chr. Ind. Fil. 1: 18. 1912. — *Cheilanthes bonatianae* Brause in Hedwigia 54: 203. t. 4, f. E. 1914; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 2: 8. 1916.

植株高 10—30 厘米。根状茎短而直立，被褐棕色或栗黑色而有棕色狭边的钻状披针形鳞片。叶簇生；柄长 6—20 厘米，粗约 1 毫米，栗色，有光泽，圆柱形，基部略被同样的鳞片，向上光滑，叶片五角状卵形或五角形，长 5—15 厘米，宽 5—9 厘米，渐尖头或长渐尖头，三回羽状；羽片 5—7 对，基部一对最大，长三角形，长 (3) 5—9 厘米，宽 2—4 厘米，渐尖头或有时尾头，基部下侧平截，与叶轴并行，下侧斜出，具短柄，二回羽状；小羽片 5—7 对，披针形或长圆披针形，圆钝头或钝尖头，基部阔楔形，与羽轴多少合生，羽轴下侧的较上侧的为长，基部一片尤长，约 3.5—6 厘米，宽约 1.5 厘米，羽状深裂几达小羽轴，末回小羽片 4—8 对，长圆形，长约 1 厘米，宽 2—3 毫米，圆钝头，基部以狭翅相连，边缘波状或粗圆齿状；第二对羽片向上逐渐变小，几无柄或无柄。叶脉在裂片上羽状分叉，偶有单一。叶干后草质，灰褐绿色，两面无毛。叶轴及各回羽轴均为栗色，上面有沟，下面圆，光滑无毛。孢子囊群生小脉顶端；囊群盖肾形、半圆形或长圆形，彼此分离，棕色，边缘多少不整齐或全缘。

产甘肃(文县)、四川(西昌、会理、雅江)、西藏(察隅)、云南(昆明、丽江、蒙自、鹤庆、澄江、大理、大姚、贡山、哈巴雪山、鸡足山)。生杂木林下石上，海拔 1400—3000 米。模式标本采自云南蒙自。

7. 薄叶碎米蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门) 狭叶蕨(广州植物志) 图版 33: 10—12

Cheilosoria tenuifolia (Burm.) Trev. Atti dell' Istit. Veneto 5(3): 579. 1877; Fl. Fujian. 1: 83. f. 76. 1982. — *Trichomanes tenuifolium* Burm. Fl. Ind. 237. 1768. — *Cheilanthes tenuifolia* Sw. Syn. Fil. 129. 332. 1806; Mett. Farngat. Cheil. 24. 1859; Hook. Sp. Fil. 2: 82. t. 87C. 1851; Hook. et Bak. Syn. Fil. 183. 1874; Bedd. Ferns S. Ind. t. 188. 1864; Handb. Ferns Brit. Ind. 92. 1883; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2 Bot. 1: 455. 1880; Christ, Farnkr. d. Erde 144. 1897; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 275. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 180. 1906; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 339. 1908; Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 3. t. 99. 1932; Tard. -Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7 (2): 173. 1940; Holttum, Fl. Mal. 2. Ferns Mal. 590. t. 347. 1954; 侯宽昭等, 广州

植物志 43. 1956; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 74. 图 94. 1957; Ching in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1: 80. 1964; Ic. Corm. Sin. 1: 160. f. 319. 1972; Shieh in H. L. Li, et al. Fl. Taiwan. 1: 284. 1975; Edie, Ferns Hong Kong 251. 1978. — *Adiantum tenuifolium* Sw. in Schrad. Journ. 2: 85. 1801. — *Cassebera tenuifolia* J. Sm. in Journ. Bot. 4: 195. 1841. — *Acrostichum tenue* Retz. Obs. 6: 39. 1791. — *Adiantum cicutaefolium* Lam. Encycl. Meth. Bot. 1: 44. 1783. — *Notholaena semiglabra* Kze. Farnkr. 2: 59. t. 124, f. 2. 1850. — *Cheilanthes semiglabra* Fée, Gen. Fil. 156. 1850—52. — *Cheilanthes contigua* Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil. 476. 1874.

植株高 10—40 厘米。根状茎短而直立, 连同叶柄基部密被棕黄色柔软的钻状鳞片。叶簇生, 柄长 6—25 厘米, 栗色, 下面圆形, 上面有沟, 下部略有一二鳞片, 向上光滑; 叶片远较叶柄为短, 长 4—18 厘米, 宽 4—12 厘米, 五角状卵形。三角形或阔卵状披针形, 渐尖头, 三回羽状; 羽片 6—8 对, 基部一对最大, 卵状三角形或卵状披针形, 长 2—9 厘米, 宽 2.5—4.5 厘米, 先端渐尖, 基部上侧与叶轴并行, 下侧斜出, 柄长 0.3—1 厘米, 二回羽状; 小羽片 5—6 对, 具有狭翅的短柄, 下侧的较上侧的为长, 下侧基部一片最大, 长 1—3 厘米, 一回羽状; 末回小羽片以极狭翅相连, 羽状半裂; 裂片椭圆形。小脉单一或分叉。叶干后薄草质, 褐绿色, 上面略有一二短毛, 叶轴及各回羽轴下面圆形, 上面有纵沟。孢子囊群生裂片上半部的叶脉顶端; 囊群盖连续或断裂。染色体 $2n = 58, 116$

产广东(汕头、恩平、罗浮山、广州及东南沿海岛屿)、海南、广西(横县、百色、南宁)、云南(镇康、河口、麻栗坡)、湖南南部、江西(安远、大余、会昌)、福建(福州、永春、武夷山)。生溪旁、田边或林下石上, 海拔 50—1000 米。也广布于热带亚洲其他各地, 以及波利尼西亚、澳大利亚(塔斯马尼亚)等地。模式标本采自斯里兰卡。

5. 旱蕨属——*Pellaea* Link

Link, Fil. Sp. Cult. t. 49, 59. 1941; Cop. Gen. Fil. 69. 1947.

旱生植物。根状茎短而直立或斜升, 有管状中柱, 密被鳞片; 鳞片栗黑色, 有极狭的淡棕色边(少为一色, 棕色或栗色), 狭披针形或钻状披针形, 全缘。叶簇生, 一型, 罕为近二型; 叶柄栗黑色或栗色, 有光泽, 圆柱形, 少有在幼时有沟, 但沟两侧为圆形隆起; 叶片披针形至长圆披针形, 少有三角状或五角状披针形, 一至三回奇数羽状, 末回小羽片或裂片线状披针形或披针形, 少有为长圆形或三角状戟形, 圆头或尖头, 全缘。叶脉分离, 小脉二至三叉, 不达叶边, 上面不明显。叶纸质或革质, 光滑或往往有腺毛或刚毛。孢子囊群小, 圆形, 生于小脉顶端或顶部一段, 彼此接近, 成熟时往往向两侧扩展, 汇合成线形, 不具夹丝(毛), 囊群盖线形, 由叶边在叶脉顶端以内处反折而成, 但叶脉顶端以内仍为绿色组织, 仅顶端以外变为干膜质, 因此在孢子囊群着生处和叶边之间收缩而成绿色狭边, 囊群盖边缘

往往有小锯齿或睫毛。孢子球状四面型，表面具细颗粒状或刺状纹饰，少有具褶皱。染色体 $x = 29$ 。

模式种：*P. atropurpurea* (L.) Link, 产北美洲。

约 80 余种，主产南美洲和南非洲及其附近岛屿，向南到智利和新西兰，向北到加拿大；亚洲约有 15 种，主要分布于东南亚；中国现有 10 种，生于西南干旱河谷，内有 1 种向东分布到我国台湾及日本。

Hall et Lelinger (1967, Amer. Fern Journ. 57 (3): 113—134.) 将本属许多亚洲种类划归 *Mildella*，其实这些种类的囊群盖均由部分变质的叶边在叶脉顶部以下反折而成，叶脉顶端以外变为干膜质，顶部以下仍为绿色组织，他们所说的叶缘有凸边乃是叶边反卷处隆起的边檐，这在粉背蕨属 (*Aleuritopteris*) 部分种中也可见到。

分 种 检 索 表

1. 叶柄栗色至栗黑色。
 2. 小羽片有短柄(至少基部羽片上的小羽片)三角形、卵形至长圆形，钝头。
 3. 叶轴通直，羽片向上斜展。
 4. 叶革质，叶柄栗黑色，小羽片卵圆三角形、戟形，基部心形，长宽几相等(6—10毫米)或长略过于宽。……………1. 三角羽早蕨 *P. calomelanos* Link
 4. 叶纸质，叶柄栗红色，小羽片长圆形，基部圆形或圆楔形，长约 3—5 毫米。……………2. 四川早蕨 *P. connectens* C. Chr.
 3. 叶轴多少左右曲折，羽片基部多少斜向下，再向上弯弓。
 5. 叶片两面密生刚毛；叶柄、叶轴和各回羽轴圆柱形；产云南、四川、西藏。……………3. 毛早蕨 *P. trichophylla* (Bok.) Ching
 5. 叶片两面光滑无毛；叶柄上面平而有二棱，形成阔线沟，叶轴和各回羽轴均有阔沟槽；产湖北。……………4. 宜昌早蕨 *P. patula* (Bak.) Ching
 2. 小羽片基部与羽轴合生，披针形、线形或线状披针形，渐尖头。
 6. 叶柄被刚毛或鳞片，叶轴上面密生红棕色短刚毛或钻形鳞片；叶片狭长圆状三角形，基部宽等于长的 $1/2$ 。
 7. 叶柄密被红棕色短刚毛及一二钻形鳞片，叶片及羽片短尾头或钝头，尾头长不过 1 厘米，小羽片彼此接近；产长江以南各省区。……………8. 早蕨 *P. nitidula* (Hook) Bak.
 7. 叶柄(尤其下部)密被钻形鳞片，叶片及羽片长尾头，尾头长约 2 厘米，小羽片彼此有阔间隔分开；产云南、贵州。……………9. 滇西早蕨 *P. mairei* Brause
 6. 叶柄、叶轴均光滑；叶片五角形，基部宽等于长。……………10. 云南早蕨 *P. yunnanensis* Ching
1. 叶柄禾秆色。
 8. 叶近二型，叶片长达 15 厘米，宽 7—8 厘米，小羽片线形，长 2—4 厘米。……………5. 凤尾早蕨 *P. paupercula* (Christ) Ching
 8. 叶一型；叶片长达 8 厘米，宽 3—6 厘米，小羽片短线形，长 1—1.5 厘米。
 9. 叶柄通常远较叶片为长，其基部鳞片栗黑色，有棕色狭边；囊群盖阔达主脉，幼时彼此镊合，边缘有疏睫毛；产四川、云南。……………6. 西南早蕨 *P. smithii* C. Chr.
 9. 叶柄通常几和叶片等长，其基部鳞片一色，暗棕色；囊群盖狭，远离主脉；产西藏、新疆。……………7. 禾秆早蕨 *P. straminea* Ching

1. 三角羽旱蕨(蕨类名词及名称) 三角形旱蕨(中国蕨类植物孢子形态) 图版 35: 1—2

Pellaea calomelanos (Sw.) Link, Fil. Hort. Berol. 61. 1841; Hook. Sp. Fil. 2: 140. 1858; Hook. et Bak. Syn. Fil. 152. 1874; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1: 461. 1880; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 104. 1883; Christ, Farnkr. d. Erde 161. 1897; Tard. -Blot, Fl. Madag. 1: 163, t. 23, f. 5, 6. 1958; Valentine in Fl. Europaea 1: 10. 1964; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 167, t. 32, f. 11—12. 1976. — *Pteris calomelanos* Sw. in Schrad. Journ. 2: 70. 1801; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 22. 1865. — *Pteris hastata* Thunb. Prod. Fl. Cap. 172. 1800, quoad, sp. non (Linn.) Thunb. — *Pellaea hastata* Prantl in Engl. Bot. Jahrb. 3: 418. 1882; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 267. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 480. 1906.

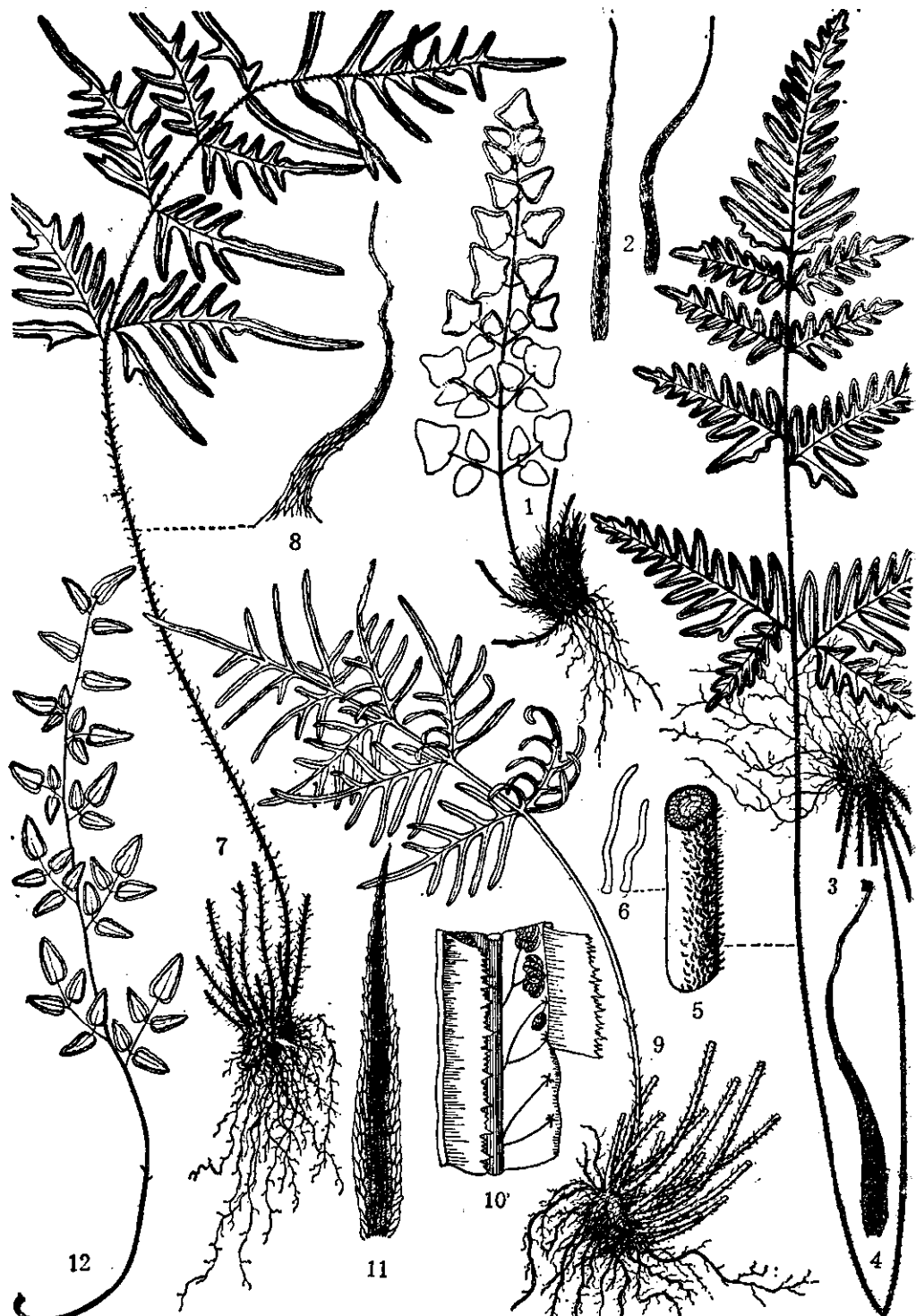
植株高(7)15—25厘米。根状茎粗短横卧或斜升,连同叶柄基部密被鳞片;鳞片钻状披针形,亮栗黑色,有棕色狭边。叶簇生,柄长(3)5—12厘米,圆柱形,亮栗黑色,基部以上疏被棕色纤维状鳞片;叶片长圆状三角形,长(5)8—15厘米,宽4—6厘米;奇数一至二回羽状;侧生羽片5—10对,中部以下的奇数羽状(有小羽片3—5片)或单一,斜向上,柄长3—10毫米;单羽片或小羽片卵状三角形(顶生小羽片戟形),长6—10毫米,宽5—8毫米,钝头,基部心形,柄长约3毫米,通常小羽片脱落后而柄宿存。叶脉两面不显。叶干后革质,灰绿色,两面无毛;叶轴、羽轴及小羽柄均为栗黑色,下面疏被棕色短毛及腺体。孢子囊群沿小脉顶部一小段着生;囊群盖由小脉顶端以外的叶边反折而成,棕色,全缘。

产云南北部(普渡河谷、金沙江河谷)、四川南部(米易)。生于旱河谷石缝,海拔900—1800米。也分布于喜马拉雅西北部、埃塞俄比亚、安哥拉、好望角、马达加斯加。模式标本采自非洲。

2. 四川旱蕨(中国蕨类植物孢子形态) 图版 35: 12

Pellaea connectens C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1: 84, t. 18, f. d; t. 19, f. a. 1924 et Ind. Fil. Suppl. 3: 135. 1934; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 169, f. 53, a, b et t. 32, f. 22—24. 1976.

植株高8—18厘米。根状茎短而直立,连同叶柄基部密被鳞片;鳞片钻状披针形,薄而卷曲,淡棕色。叶密集簇生;柄长约3—8厘米。栗红色或褐栗色,基部以上偶有一二棕色纤维状鳞片;叶片披针形,长5—10厘米,宽2—4厘米,短渐尖头,基部不变狭,奇数二回(有时三回)羽状;侧生羽片6—10对,斜展,下部羽片长1—2厘米,宽8—10毫米,长圆三角形或长圆形,柄长2—4毫米,奇数一回(少有二回)羽状,有侧生小羽片2—4对(基部小羽片有时三出);中部以上的羽片略渐缩短;末回小羽片或顶部单羽片长圆形或阔卵形,长3—6毫米,宽2—3毫米,钝头,基部圆截形或心形,有明显的短柄,不生孢子囊的幼叶全



1—2.三角羽旱蕨 *Pellaea calomelanos* Link: 1.植株全形, 2.根状茎上的鳞片(放大)。3—6.旱蕨 *Pellaea nitidula* (Wall.) Bak.: 3.植株全形, 4.根状茎上的鳞片(放大), 5.叶柄的一部分, 表示上面的密毛 $\times 10$, 6.叶柄上的毛(放大)。7—8.滇西旱蕨 *Pellaea mairei* Brause: 7.植株全形, 8.叶柄上的鳞片(放大)。9—11.西南旱蕨 *Pellaea smithii* C. Chr.: 9.植株全形, 10.小羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群的着生位置和囊群盖(放大), 11.根状茎上的鳞片(放大)。12.四川旱蕨 *Pellaea connectens* C. Chr., 植株全形。(张荣厚绘)

缘或具波状小圆齿。叶脉不甚明显,侧脉分叉或单一,不达叶边。叶干后纸质,褐绿色,两面无毛,叶轴、羽轴及小羽轴均为亮栗色,无毛。孢子囊群沿小脉顶部一小段着生,囊群盖由小脉顶部以上的叶边反折而成,淡绿色(几与叶片质地相同),边缘波状或有不整齐的圆齿。

特产四川西南部(木里,通天河河谷)及西部(金川、崇化一带)。生灌丛下,海拔1980—2500米。模式标本采自四川西部。

3. 毛旱蕨(蕨类名词及名称) 毛粉背蕨(中国蕨类植物图谱) 苍山旱蕨(中国蕨类植物孢子形态) 图版 36: 1—4

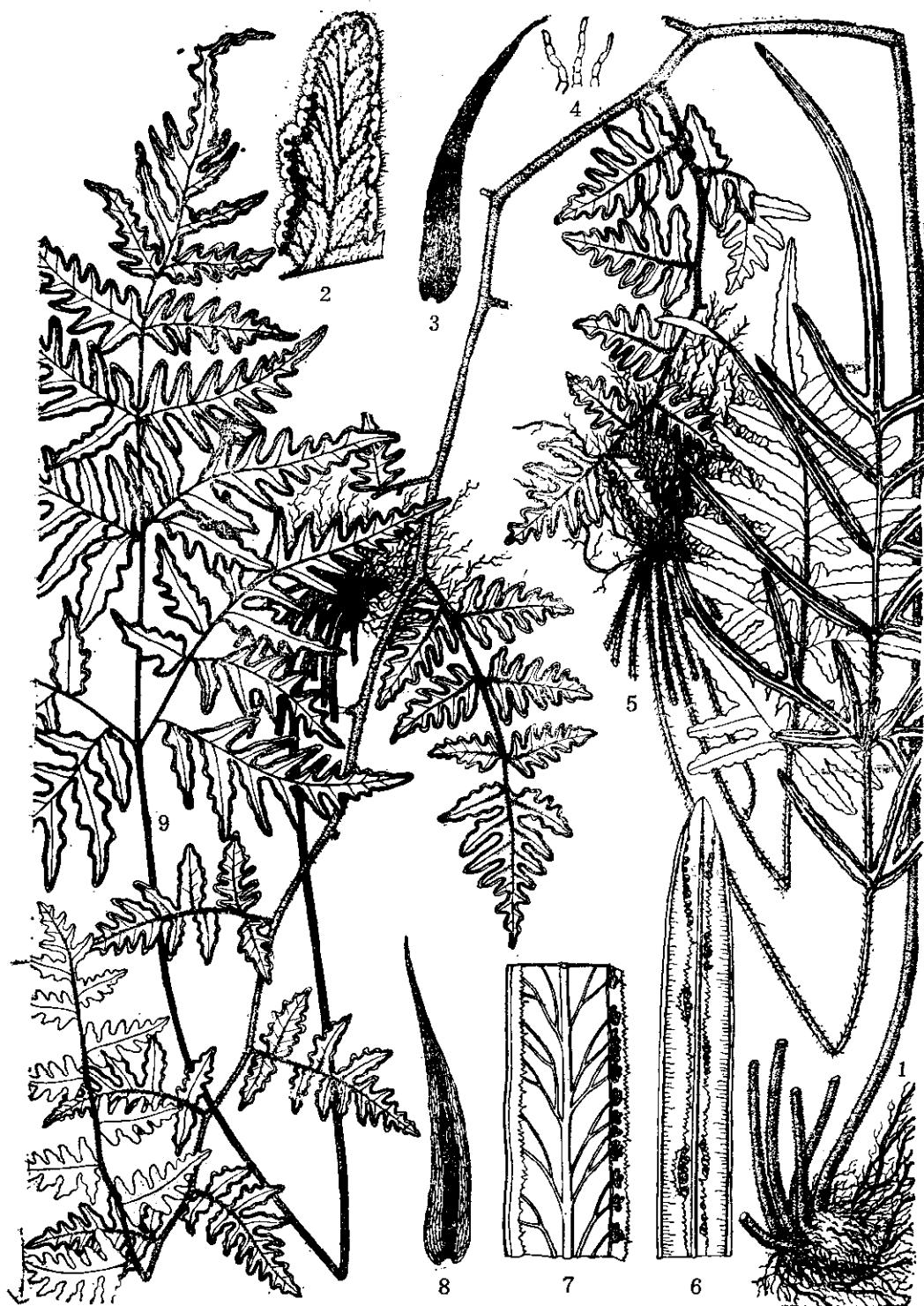
Pellaea trichophylla (Bak.) Ching in Acta Phytotax. Sinica **10**: 302. 1965; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 168, t. 32, f. 6—7, 10. 1976. — *Cheilanthes trichophylla* Bak. in Ann. Bot. **5**: 211. 1891; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 276. 1899; Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. **1**: 59. 1905; Bull. Acad. Gèogr. Bot. Mans 133. 1906; C. Chr. Ind. Fil. 180. 1906 et in Acta Hort. Gothob. **1**: 91. 1924; Hand. -Mazz. Symb. Sin. **6**: 40. 1929; Ching, Ic. Fil. Sin. **3**: t. 136. 1935. — *Cheilanthes delavayi* Bak. in Ann. Bot. **5**: 211. 1891; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 275. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 173. 1906. — *Cheilanthes undulata* Hope et C. H. Wright in Gard. Chrom. ser. 3. **34**: 397. 1903.

植株高20—60厘米。根状茎短而直立,密被亮栗黑色、钻状披针形的硬鳞片。叶簇生;柄长10—30厘米,粗1—2毫米,栗黑色或褐栗色,圆柱形,基部有一二鳞片,向上被棕色短毛;叶片三角状披针形,长略过于叶柄,下部宽5—15厘米,短渐尖头,三回羽状深裂;羽片6—10对,斜上、平展或向上弯弓,柄长5—12毫米,基部一对羽片稍大,三角形或三角状披针形,长5—11厘米,宽2.5—5厘米,短尖头,二回羽裂;小羽片3—5对,卵状三角形,长1.5—2.5厘米,宽1—2厘米,先端渐尖或急尖,基部圆截形或多少心形,柄长1—2毫米,羽裂达小羽轴的阔翅;裂片2—4对,长圆形,除基部一对有时有少数短裂片外,其余全缘。第二对羽片向上逐渐变小,直至顶部为羽裂渐尖头。叶脉二至三叉,上面不显,下面可见。叶干后纸质,灰棕绿色,两面伏生淡棕色粗毛,叶轴明显(少有不明显)左右曲折,连同羽轴及小羽柄均为栗色,圆柱形密被棕色短毛。孢子囊群生小脉顶端,棕色;囊群盖狭,由沿小脉顶端反折的叶边形成,连续,淡棕色,边缘波状。

特产云南西部(横断山脉的三江干旱河谷)、四川西部(康定、泸定、木里、冕宁、米易、九龙)及西藏东部。生于旱河谷或林下石缝,海拔800—2200米。常见。模式标本采自云南西部(鹤庆,大坪子)。

4. 宜昌旱蕨(植物分类学报)

Pellaea patula (Bak.) Ching in Acta Phytotax. Sinica **10**: 302. 1965; Y. L.



1—4. 毛旱蕨 *Pellaea trichophylla* (Bak.) Ching: 1. 植株全形, 2. 裂片, 表示叶脉、毛及孢子囊群的着生位置和囊群盖(放大), 3. 根状茎上的鳞片(放大), 4. 羽片上面的毛(放大)。5—8. 凤尾旱蕨 *Pellaea paupercula* (Christ) Ching: 5. 植株全形, 6. 裂片(放大), 表示囊群盖, 7. 裂片, 表示叶脉及孢子囊群着生位置(放大), 8. 根状茎上的鳞片(放大)。9. 云南旱蕨 *Pellaea yunnanensis* Ching 植株全形。(张荣厚绘)

Chang et al. *Sporae Pterid. Sin.* 168, t. 32, f. 18—20. 1976. — *Cheilanthes parula* Bak. in *Journ. Bot.* 225. 1888; C. Chr. *Ind. Fil.* 178. 1906.

植株高 20—30 厘米。根状茎短而直立。叶簇生；柄长 8—15 厘米，粗约 2 毫米，栗色或栗褐色，下面圆，上面平而有 2 条隆起的锐边，基部密被黑色钻状披针形鳞片，向上光滑；叶片长三角形，长 12—20 厘米，宽 6—11 厘米，渐尖头，二至三回羽状；羽片 8—10 对，平展或略向上弯弓，柄长 2—4 毫米，基部一对稍大，长圆状三角形，长 3—6 厘米，宽 1.6—2 厘米，短尖头，一至二回羽状；小羽片 5—6 对，三角形，长 8—12 毫米，宽 4—6 毫米，钝头，基部圆截形，有极短柄，羽状或深羽裂；末回小羽片或裂片长圆形，钝头，全缘；第二对羽片向上略渐缩短。叶脉在裂片上羽状分叉，两面均不明显。叶干后纸质，褐绿色，两面无毛，叶轴多少左右曲折，连同羽轴均为栗色，上面有平阔的纵沟，沟两侧有隆起的锐边。孢子囊群沿叶缘生于小脉顶端；囊群盖棕色，由部分变质的叶边沿小脉顶端反折而成，连续或少有断裂，全缘。

特产于湖北西部(建始、宜昌)及四川东南部(南川、金佛山)。生石缝，海拔 380 米，少见。模式标本产湖北。

本种形体颇似毛旱蕨 *P. trichophylla* (Bak.) Ching，但叶片两面无毛，叶柄、叶轴和羽轴上面纵沟平阔，并有隆起的锐边，故易区别。

5. 凤尾旱蕨(中国蕨类植物孢子形态) 黄毛凤尾蕨(中国蕨类植物图谱) 图版 36: 5—8

Pellaea paupercula (Christ) Ching in *Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot.* 2: 203. 1931. C. Chr. *Ind. Fil. Suppl.* 3: 135. 1934; Y. L. Chang et al., *Sporae Pterid. Sin.* 167. f. 53 c et t. 32, f. 1—3. 1976. — *Pteris paupercula* Christ in *Bull. Acad. Geogr. Bot. Mans* 131. 1906; C. Chr. *Ind. Fil. Suppl.* 1: 67. 1913; Ching, *Ind. Fil. Sin.* 1: t. 36. 1930. — *Mildella paupercula* Hall et Lellinger in *Amer. Fern Journ.* 57 (3): 131. 1967.

植株高 10—35 厘米。根状茎短而直立，密被鳞片；鳞片厚而硬，亮黑色，有棕色狭边，披针形。叶簇生，近二型；柄长 5—22 厘米，基部棕禾秆色，密被棕色纤维状软鳞片，向上为禾秆色，疏被鳞片，幼时上面有狭纵沟，沟两旁圆形隆起，多年生的叶柄圆柱形，无沟；能育叶片长圆形，长 5—15 厘米，宽 3—10 厘米，尾头，中部以下二回羽状，上部一回羽状；羽片 3—7 对，斜上，中部以下的长 3—7 厘米，宽 2—4 厘米，卵状三角形，尾头(尾长 3—5 厘米)有极短柄，羽状深裂达羽轴的狭翅；裂片 2—3 对，羽轴下侧的比上侧的为长，基部一片尤长，裂片和叶片顶部的羽片均为线形，宽 2—3 毫米，尖头；不育叶较能育叶为短，裂片或顶部羽片长圆形或阔线形，宽 5—6 毫米，边缘有重浅圆齿。叶脉两面不显，侧脉二至三叉，斜上，不达叶边。叶干后草质，灰褐绿色，两面无毛，叶轴禾秆色，下面圆，上面有狭沟，沟两旁有圆形隆起的边，密被短毛及一二棕色鳞毛，羽轴下面和叶轴同色，圆形，上面灰绿

色,有浅沟,孢子囊群着生于能育叶的小脉顶端;囊群盖淡棕色,连续,由叶边从小脉顶端以下处反折而成,反折处向下形成一条稍隆起的绿色边沿,盖缘啮蚀状。

特产四川西部(康定、泸定、九龙、雅江、木里)。生于旱河谷石缝,海拔 1 340—2 860 米。

本种形体极似凤尾蕨属中的一些种,如剑叶凤尾蕨 *Pteris ensiformis* Burm. 中的小型植株,但后者叶明显二型,不育叶边缘有单的尖锯齿,叶柄为草质,干后收缩,不呈圆柱形,光滑无毛。

6. 西南旱蕨(中国高等植物图鉴) 史氏旱蕨(中国蕨类植物图谱) 图版 35: 9—11

Pellaea smithii C. Chr. in Acta Hort. Gothob. **1**: 84, t. 18, f. a—c. 1924; Ind. Fil. Suppl. **3**: 135. 1934; Ching, Ic. Fil. Sin. **3**: t. 182. 1935; Ic. Corm. Sin. **1**: 158, f. 316. 1972. — *Mildella smithii* Hall et Lelinger in Amer. Fern Journ. **57** (3): 132. 1967.

植株高(10)15—30 厘米。根状茎短而直立或斜升,密被亮黑色而有棕色狭边的披针形、覆瓦状鳞片。叶多数,簇生;柄长 6—20 厘米,粗约 1 毫米,淡棕禾秆色,圆柱形,下部疏被棕色狭披针形鳞片,中部以上下面有一二纤维状鳞片,上面疏被棕色腺毛,老时部分脱落;叶片长圆形,远较叶柄为短,长 4—10 厘米,宽 2—3 厘米,二回羽状;羽片 3—7 对,中部以下的近等大(或基部一对稍大),通常对生,长 1—2.3 厘米,宽 1—2 厘米,卵状三角形,基部上侧与叶轴并行,下侧斜出,无柄,羽状全裂达羽轴的狭翅;小羽片 3—5 对,斜上,密接,线形,长 1—1.5 厘米,宽 1.2—1.6 毫米,钝尖头或有小突尖,基部下延而与羽轴合生,全缘或基部羽片的基部下侧小羽片有时分裂出 1—3 片小裂片;叶轴棕禾秆色,下面圆,上面有沟,疏生腺毛,羽轴及主脉上面也有沟。侧脉羽状分叉,不达叶边,两面不显。叶干后革质,灰褐绿色,无毛。孢子囊群生小脉顶端;囊群盖膜质,线形,由叶边在小脉顶端以上处反折,阔达主脉,幼时彼此镊合,初时灰绿色,老时变棕色,边缘有粗短睫毛,偶有在反折处形成不明显的边沿。

特产四川西部(马尔康、金川)、云南西北部(丽江、永宁、中甸)。生于旱河谷,灌丛下石缝,海拔 1 710—2 540 米。模式标本采自四川西部。

7. 禾秆旱蕨(蕨类名词及名称) 西藏旱蕨(中国高等植物图鉴)

Pellaea straminea Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **2**: 203. t. 17. 1931; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. **3**: 135. 1934; Grubov, Pl. Asiae Centr. **1**: 78. 1963; Ic. Corm. Sin. **1**: 158. 1972; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 89. 1983. — *Mildella straminea* Hall et Lelinger in Amer. Fern Journ. **57** (3): 130. 1967.

7a. 禾秆旱蕨(原变种)

var. *straminea*

植株高(6)10—15 厘米。根状茎短而直立或斜升,连同叶柄基部被亮黑色而有棕

色狭边的披针形小鳞片。叶密集成丛；柄长达7厘米，粗约1毫米，禾秆色，基部以上疏被棕色纤维状鳞片，幼时上面有沟，成熟时圆柱形（维管束呈龙骨状），往往有一圈圈裂痕，脆而易断，断后仍参差不齐的留在根茎上；叶片卵状长圆形至卵状三角形，长（3）5—8厘米，宽1.5—3厘米，顶部羽裂渐尖，中部以下二回羽状深裂；羽片3—5（7）对，几无柄，基部一对稍大，长1.5—2厘米，宽1—1.4厘米，长卵形或卵状三角形，尾头，基部上侧与叶轴并行，下侧斜出，羽状深裂达羽轴的狭翅；裂片线状披针形，长6—15毫米，宽1—2毫米，钝尖头或有小突尖，基部与羽轴合生，全缘或微波状，彼此接近，第二对羽片向上略渐变小。叶脉在裂片上羽状分叉（少为三叉）两面不显。叶干后草质，灰绿色，两面无毛；叶轴禾秆色，下面圆，上面有浅沟，有一二纤维状小鳞片及节状毛，羽轴下面禾秆色，圆形，上面灰绿色，有沟。孢子囊群生小脉顶端；囊群盖由叶边在小脉顶端处反折而成，狭而远离主脉，连续或多少断裂，薄膜质，黄绿色，全缘或多少啮蚀。

产西藏（拉萨、日喀则、康马、加查、墨脱）、新疆（乌鲁木齐南山）及青海南部（囊谦）。生石上，海拔3800—4300米。模式标本采自西藏拉萨。

7b. 西藏旱蕨(变种)(西藏植物志)

var. *tibetica* Ching, Fl. Xizang. 1: 91. f. 22. 1983.

不同于原变种之点在于植株远较大，高达22厘米，叶轴近光滑，裂片宽达3.5厘米；囊群盖多少断裂。

产我国西藏（拉萨、易贡）。生林下或草地石上，海拔2300—3900米。可能是阴湿生境的一个变型。

8. 旱蕨(中国高等植物图鉴) 亨氏拟旱蕨(台湾植物志) 图版35: 3—6

Pellaea nitidula (Hook.) Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil. 149. 1867; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1: 460. 1880; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 222. 1867 et Handb. Ferns Brit. Ind. 101. 1883; C. Chr. Ind. Fil. 481. 1906 et in Acta Hort. Gothob. 1: 83. 1924; Tard. -Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7 (2): 176. 1940; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 6: 95. 1937; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 206. 1971; Ic. Corm. Sin. 1: 159. f. 317. 1972; Fl. Tsinling. 2: 70. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 168. t. 32, f. 13, 17. 1976; Fl. Fujian. 1: 82, f. 75. 1982; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 89. 1983. — *Pteris nitidula* Wall. List n. 89. 1828. nom. nud. — *Allosorus nitidulus* Presl, Tent. Pterid. 152. 1836. nom. nud. — *Cheilanthes nitidula* Hook. Ic. Pl. 10: t. 912. 1854 et Sp. Fil. 2: 112. 1852. — *Pellaea henryi* Christ in Bull. Herb. Boiss. 7: 7. 1890. — *Mildella henryi* Hall et Lellinger in Amer. Fern Journ. 57 (3): 129. 1967; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan I: 287. pl. 102. 1975.

植株高10—30厘米。根状茎短而直立，密被亮黑色有棕色狭边的钻状披针形小鳞

片。叶多数,簇生;柄长6—20厘米,粗1—1.5毫米,圆柱形,栗色或栗黑色,有光泽,基部疏被深棕色小鳞片,向上全体密被红棕色短刚毛;叶片长圆形至长圆三角形,长4—12厘米,基部宽3—6厘米,顶部羽裂渐尖,中部以下三回羽裂;羽片3—5对,基部一对最大,三角形,长2.5—3.5厘米,基部宽2—2.5厘米,短尾头,基部上侧与叶轴并行,下侧斜出,几无柄或有极短柄,二回深羽裂;小羽片4—6对,羽轴上侧的长约1厘米,宽2—3厘米,披针形,钝尖头,基部与羽轴合生,全缘,羽轴下侧的远较上侧的为长,基部一片尤长,长1.5—2厘米,宽1.5厘米,长圆形,短尾头,基部上侧平截,与羽轴并行,下侧斜出,无柄,羽状深裂达羽轴阔翅;裂片5—7对,披针形,第二片小羽片或为浅羽裂或仅下侧有一二短裂片,向上均为全缘;基部以上羽片略渐缩短。叶脉在裂片上羽状分叉,下面明显隆起,上面略可见。叶干后革质或坚纸质,灰褐绿色,两面无毛,叶轴及羽轴上面和叶柄同色,密被棕色短刚毛。孢子囊群生小脉顶部;囊群盖由叶边在小脉顶部以下反折而成,在反折处形成隆起的绿色边沿,盖为膜质,褐棕色,边缘为不整齐的粗齿牙状。染色体 $2n = 116$ 。

产河南(商城)、甘肃(康县、文县)、湖南(保靖)、江西(庐山、武宁)、浙江(庆元、龙泉)、福建(建阳、南靖)、台湾(新竹、台中、南投、嘉义)、广东(连县)、广西(天保、百色)、贵州(安顺、三合、赫章)、四川(汉源、重庆、康定、泸定、平武、雷波、峨眉山、万县、城口)、云西(昆明、丽江、思茅、屏边、禄劝、元谋、双柏、永仁)、西藏东南部(易贡)。生于旱河谷疏林下岩石上,海拔200—2400米。也分布于尼泊尔、锡金、不丹、越南北部及日本。模式标本采自尼泊尔。

9. 滇西旱蕨(中国高等植物图鉴) 图版 35: 7—8

Pellaea mairei Brause in *Hedwigia* 54: 201. t. 4 c. 1914; *C. Chr. Ind. Fil. Suppl.* 3: 1934; *l.c. Corm. Sin.* 1: 159. 1972; *Fl. Tsinling.* 2: 70. t. 17. f. 5—6. 1974; Y. L. Chang et al., *Sporae Pterid Sin.* 167, f. 53 c et t. 32, f. 1—3. 1976. — *Mildella mairei* Hall et Lellinger in *Amer. Fern Journ.* 57 (3): 133. 1967. — *Pellaea nitidula* 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 79. 图 97. 1957, non Bak. 1867.

植株高15—30厘米。根状茎短而直立,密被亮黑色而有棕色狭边的钻状披针形鳞片。叶多数,簇生;柄长8—16厘米,粗1.5—2毫米,深栗色,有光泽,幼时上面有不明显狭沟,并有少数短刚毛,成熟后圆柱形,基部密被棕色狭披针形的细长鳞片,向上鳞片变小而渐稀;叶片卵状三角形或长圆三角形,长6—12厘米,宽4—7厘米,顶部羽裂渐尖,并有尾头,中部以下二回深羽裂;羽片3—5对,基部一对较大,卵状三角形,长2.5—5厘米,宽2厘米左右,长尾头(约2厘米),基部上侧与叶轴并行,下侧斜生,柄长1—2毫米,深羽裂达羽轴狭翅;裂片4—8对,彼此疏离,下侧的较上侧的为长,基部一片尤甚,长1.5—2厘米,宽2—3毫米,线状披针形,短尖头,基部以狭翅和羽轴相连,全缘或下侧偶有1—2个小裂片或圆齿;基部以上的裂片全缘;第二对羽片向上略渐缩短。叶脉在裂片上羽状分叉,斜

上,不达叶边,下面隆起,上面不见。叶干后纸质,灰褐绿色,两面无毛,叶轴和叶柄同色,上面有不明显的纵沟,密被棕色短刚毛及少数钻状小鳞片。孢子囊群生小脉顶端;囊群盖由叶边在小脉顶端以下处反折而成,反折处形成明显的绿色边沿,盖膜质,棕色,边缘啮蚀状。

产陕西(宁陕)、云南(昆明、大理、维西、潞江、德钦、鹤庆、贡山)、贵州(梵净山)。生河边石上,海拔 2 300—3 200 米。少见。模式标本采自云南大理。

本种形体极似上一种 *P. nitidula* (Hook.) Bak. 但叶柄除上面有疏刚毛外,其余仅被线形小鳞片;羽片具长尾头,裂片彼此疏离,易于区别。

10. 云南旱蕨(中国蕨类植物孢子形态) 图版 36: 9

Pellaea yunnanensis Ching in Acta Phytotax. Sinica 20 (2): 235. 1982 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 168. t.32, f.4—5, 8—9. 1976. nom. nud.

植株高达 30 厘米。根状茎短而直立,连同叶柄基部被栗黑色披针形鳞片。叶簇生;柄长达 19 厘米,粗 1.5—2 毫米,亮栗黑色,基部以上光滑;叶片卵状五角形,长 9—12 厘米,宽约 9 厘米,顶部羽裂渐尖,中部以上二回羽裂,向下为三回羽裂;羽片约 6 对,基部一对最大,阔三角形,长 4—6 厘米,宽约 5 厘米,渐尖头,基部上侧平截与叶轴并行,下侧斜出,柄长 2—3 毫米,二回浅羽裂;小羽片 4—5 对,羽轴上侧的较短,长 1.5 厘米左右,长圆披针形,浅羽裂;羽轴下侧的远较大,基部一片尤大,长 4 厘米,宽 2 厘米,近菱状披针形,渐尖头,基部不对称的楔形,无柄,一回深羽裂;末回小羽片 3—4 对,基部以狭翅相连,小羽轴上侧的较短,三角状披针形,边缘有粗齿或全缘,下侧的较长,尤以第二片最长(约 1.5 厘米),宽约 5 毫米,披针形,边缘浅裂;第二对羽片起向上逐渐变小,无柄。叶脉在末回小羽片或裂片上羽状分叉,不达叶边,下面略隆起,上面不见。叶干后纸质,灰褐绿色,两面无毛;叶轴上面有沟,连同各回羽轴和叶柄同色。孢子囊群生小脉顶端;叶边沿小脉顶端反折形成干膜质的囊群盖,并在反折处形成绿色的边檐,囊群盖连续或偶有断裂,边缘多少啮蚀。

产云南中部及四川(康定)少见。模式标本采自云南。

6. 黑心蕨属——*Doryopteris* J. Sm.

J. Sm. in Journ. Bot. 3: 404. 1841; 4: 162. 1841; Cop. Gen. Fil.

71. 1947.

陆生中形植物。根状茎横走,有管状中柱,或短而直立,有复式管状中柱,连同叶柄基部被鳞片;鳞片披针形,中央有 1 条厚的栗黑色中肋,两侧质薄,淡棕色。叶簇生或散生;叶柄比叶片长,亮黑色,基部以上光滑或偶被疏短毛或鳞片,圆形或上面有阔浅沟,沟两侧有隆起的锐边;叶片小,通常掌状分裂或三出,有时为单叶,全缘。叶脉不明显,分离或少有为网状(不具内藏小脉),小脉分叉,斜上,和叶缘的一条边脉相连,叶为厚纸质或草质,光滑,叶轴、羽轴和主脉下面均为栗黑色。孢子囊群沿边脉着生,线形,囊群盖由反折变质的叶边形成,连续,仅在裂片顶端及基部中断,全缘。孢子球状四面型,棕色,表面几光滑或

具不均匀的细颗粒状纹饰。染色体 $x = 30, 29$ 。

模式种: *D. palmata* (Willd.) J. Sm. 产委内瑞拉。

为泛热带属, 约有 35 种, 大都产于巴西, 东亚和中国仅有 2 种。

本属在形体上一如粉背蕨属 *Aleuritopteris* Fée, 但除不同的地理分布区外, 根状茎上的鳞片有 1 条黑色的厚中肋, 两侧有质薄的棕黄色阔边; 叶片多少二型, 下面不被腊质粉末; 孢子囊群着生在叶缘的一条边脉上。两属的亲缘关系密切。

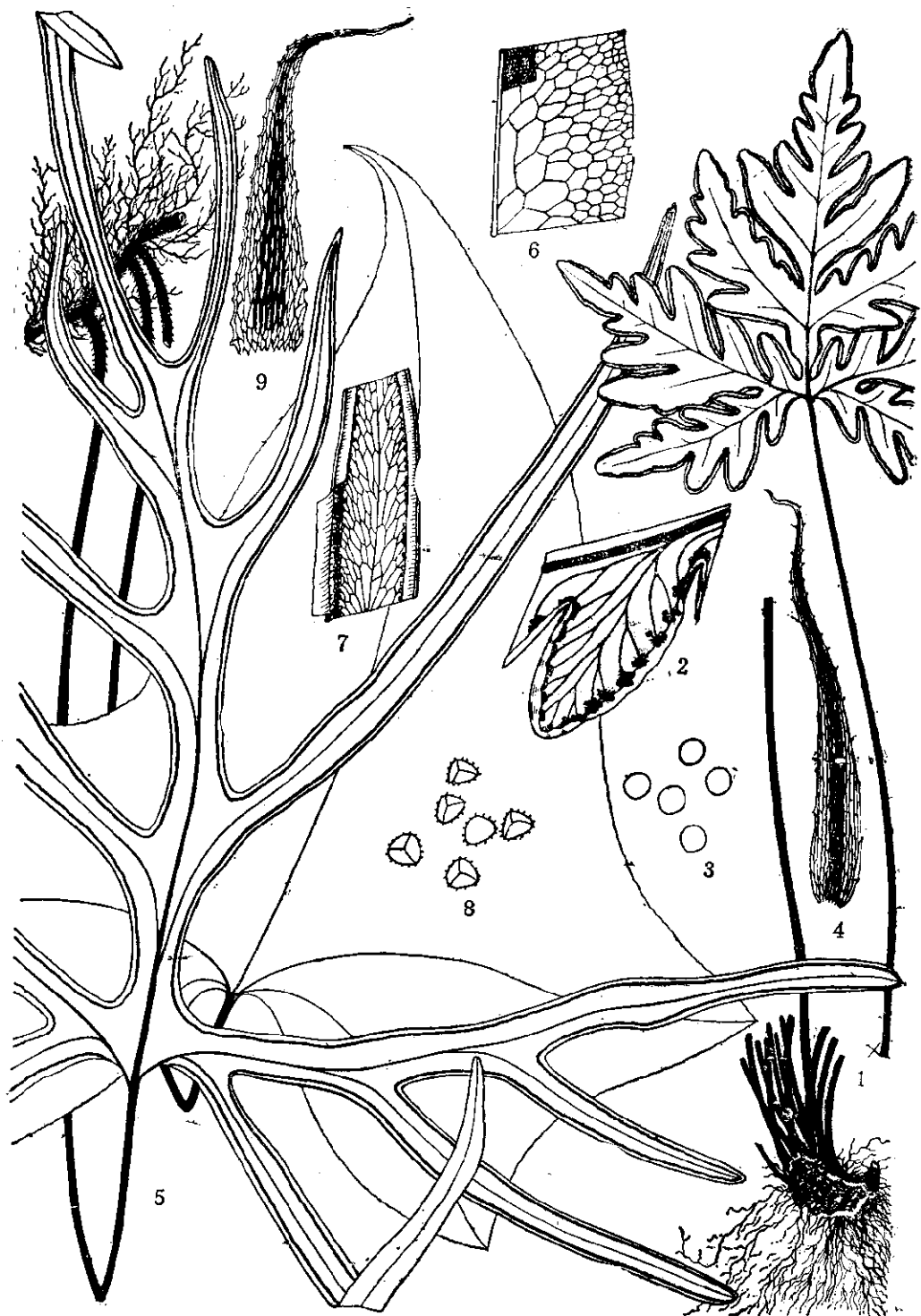
分 种 检 索 表

1. 根状茎短而直立; 叶簇生, 一型; 叶片二回全裂, 叶脉分离; 产台湾、广东、广西。 1. 黑心蕨 *D. concolor* (Langsd. et Fisch.) Kuhn
1. 根状茎长而横走; 叶散生, 二型, 能育叶片戟形, 一回分裂, 或基部一对裂片的下侧再分出 1—2 片裂片; 不育叶单一, 戟形或五角状披针形; 叶脉网状; 产云南东南部。 2. 戟叶黑心蕨 *D. ludens* (Wall. ex Hook.) J. Sm.

1. 黑心蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版 37: 1—4

Doryopteris concolor (Langsd. et Fisch.) Kuhn in v. Deck. Reis. 3³. Bot. 19. 1879; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 269. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 243. 1906; Tard. -Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7 (2): 178. 1940; Tryon, in Contr. Gray Herb. Harvard Univ. No. 143. 52. pl. 7, f. B. 1—6, 8—9. 1942; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 81. 1957; Ic. Corm. Sin. 1: 160. f. 320. 1972; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan I: 268. pl. 101. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 163. f. 51a et t. 32, f. 26, 27. 1976; Edie, Ferns Hong Kong 242. 1978. — *Pteris concolor* Langsd. et Fisch. Ic. Fil. 19, t. 21. 1810. — *Pellaea concolor* Bak. in Fl. Bras. 1 (2): 396. 1870; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 100. f. 52. 1883. — *Allosorus concolor* O. Ktze. Rev. Gen. Fl. 12: 806. 1881. — *Pteris geraniifolia* Raddi in Opusc. Sci. Bol. 3: 293. 1819 et in Fl. Bras. 1: 64. t. 67. 1825; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 37. 1863. — *Doryopteris geraniifolia* Kl. in Linnaea 20: 343. 1847. — *Platyloma geraniifolium* Lowe, Ferns 3: t. 27. 1857. — *Pellaea contracta* Fée, Gen. Fil. 129. 1850—52. — *Pteris cheilantoides* Hayata, Enum. Pl. Formosa 619. 1906.

植株高 (10) 20—30 厘米。根状茎短而直立, 顶端和叶柄中部以下被鳞片; 鳞片薄, 淡棕色, 中央有 1 条厚的栗黑色中肋。叶簇生, 一型; 柄长 6—24 厘米, 亮栗黑色, 粗 1—2 毫米, 中部以上光滑, 圆形, 上面有 1 条阔的浅纵沟; 叶片五角形, 长 4—8 厘米, 宽相等, 渐尖头, 基部阔心形或戟形, 几为三等裂; 中央一片阔菱形, 长 3.5—5 厘米, 宽 2—4 厘米, 基部阔楔形, 下延于叶轴, 羽状深裂; 基部一对小羽片最长, 羽状半裂或浅裂, 向上的全缘, 侧生



1—4. 黑心蕨 *Doryopteris concolor* (Langsd. et Fisch.) Kuhn: 1. 植株全形, 2. 裂片(放大), 表示叶脉和孢子囊群着生位置, 3. 孢子(放大), 4. 根状茎上的鳞片(放大)。5—9. 戟叶黑心蕨 *Doryopteris ludens* (Wall. ex Hook.) J.Sm.: 5. 植株全形, 6. 不育叶片一部分(放大), 表示叶脉, 7. 能育叶片一部分(放大), 表示叶脉、孢子囊群和囊群盖着生位置, 8. 孢子(放大), 9. 叶柄基部鳞片(放大)。(张荣厚绘)

羽片三角形,长3—4.5厘米,宽2.5—3.5厘米,基部下延而与中央一片下延的阔翅相连,其下侧基部小羽片特长,羽状深裂,第二片小羽片有粗齿,其余全缘;上侧小羽片远较下侧的为短,全缘。叶脉在裂片上羽状,小脉二叉,不明显。叶干后纸质,上面褐绿色,下面淡棕色,两面无毛,叶轴、羽轴及小羽轴下面均为栗黑色。孢子囊群沿裂片两侧边缘分布,顶端及缺刻不育;囊群盖全缘。染色体 $2n = 120$ 。

产台湾、广东(罗浮山)、海南(昌江、尖峰岭、五指山)、广西(上思,十万大山)。生林下溪旁石上或田埂边,海拔230—800米。也广布于全球其它热带地方。模式标本采自热带美洲。

2. 戟叶黑心蕨(中国高等植物图鉴) 图版 37: 5—9

Doryopteris ludens (Wall. ex Hook.) J. Sm. Hist. Fil. 289. 1875; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 120. t. 61. 1883; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 270. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 244. 1906; Tard. -Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2): 176. t. 21, f. 1. 1940; Tryon in Contr. Gray. Herb. Harvard. Univ. No. 143. 60. pl. 8, f. B. 1942; Holttum, Fl. Mal. 2: Ferns Mal. 594. f. 349. 1954; Ic. Corm. Sin. 1: 160. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 163. f. 51b et t. 32, f. 28—29. 1976. — *Pteris ludens* Wall. List n. 88. 1828. nom. nud.; Hook. Sp. Fil. 2: 210. 1858; Hook. et Bak. Syn. Fil. 166. 1874; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1: 470. 1880. — *Litobrochia ludens* Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 27. 1865. — *Pellaea ludens* Prantl in Engl. Bot. Jahrb. 3: 419. 1882. — *Pteris multifida* Roxb. in Calc. Journ. 4: 507. 1844, non Poir. 1804. *Doryopteris wallichii* J. Sm. in Journ. Bot. 3: 404. 1841. — *Litobrochia smithii* Moore, Ind. Fil. 342. 1862.

植株高(20)30—60厘米。根状茎粗壮,长而横走,粗约4毫米,密覆鳞片;鳞片披针形,中央栗黑色或栗棕色,两侧有微齿的淡棕色狭边。叶远生或近生,二型;柄为亮栗黑色,圆形,上面无沟,基部有少数鳞片,向上疏被棕色短毛和一二长毛,老时逐渐脱落;不育叶分裂浅而粗,五角状披针形或戟形,基部深心形或戟形;能育叶高出不育叶,柄长20—40厘米,阔掌状或五角状卵形,长10—18厘米,宽8—20厘米,尾头,基部阔心形,羽状深裂达叶轴的阔翅,侧生羽片3—4对,基部一对最大,长6—12厘米,宽1—1.5厘米,长渐尖头,基部二叉或下侧常生出1—3片指向下方的裂片,第二、第三对羽片全缘。叶脉网状,网眼六角形,无内藏小脉,不育叶的边缘网眼外的小脉分离,有头状水囊,不到叶边;能育叶沿反卷的叶边有1条边脉。叶干后厚草质,上面灰绿色,下面黄绿色,两面无毛,叶轴和主脉下面栗黑色。孢子囊群生能育裂片的边缘上;囊群盖全缘,连续。染色体 $2n = 232$ 。

产云南东南部(新平、绿春、蒙自),生溪边杂木林下石灰岩上,海拔900米。也产印度东南部、缅甸南部、越南、老挝、柬埔寨、马来西亚及菲律宾。模式标本采自孟加拉国吉大港。

7. 中国蕨属——*Sinopteris* C. Chr. et Ching

C. Chr et Ching in Bull. Fan Mem. Inst Biol Bot 4: 359, t.

1—2 1933

旱生小形植物。根状茎短而直立，顶端密被栗黑色有棕色狭边的披针形鳞片。叶簇生；柄通常长过叶片1—2倍，亮黑色，圆柱形，有浅U形维管束1条，基部被卵状披针形或阔披针形棕色鳞片（有时中央栗黑色），向上渐变光滑，叶片小，五角形，长宽几相等，近三等裂，中央一片卵状三角形，对称的一至二回羽裂，基部楔形下延而与侧生一对相等，侧生一对为不对称的二回羽裂，即羽轴上侧的裂片短而全缘或有齿，羽轴下侧的裂片远较上侧的为长，基部一片尤长，羽状深裂。叶脉在末回裂片上羽状分叉，极斜向上，彼此接近，上面不见，下面非常凸出，彼此接近如瓦楞形，褐棕色至深栗色。叶干后革质，上面光滑，下面有腺体，分泌白色腊质粉末，各回羽轴及主脉下面和叶柄同色。孢子囊群着生于小脉顶端，通常为1个（有时2个）孢子囊组成的单孢子囊群（monangial sori），彼此分离，成熟时常互相接触，孢子囊大，球形，几无柄，环带极阔，垂直，由32个强度加厚的细胞组成，裂缝侧生；囊群盖线形，由部分变质的叶边反折而成，边缘有粗大锯齿或圆波状，覆盖孢子囊群，孢子大，球状四面型，表面具颗粒状纹饰。染色体数目不详。

模式种：*S. grevilleoides* (Christ) C. Chr. et Ching, 产我国云南。

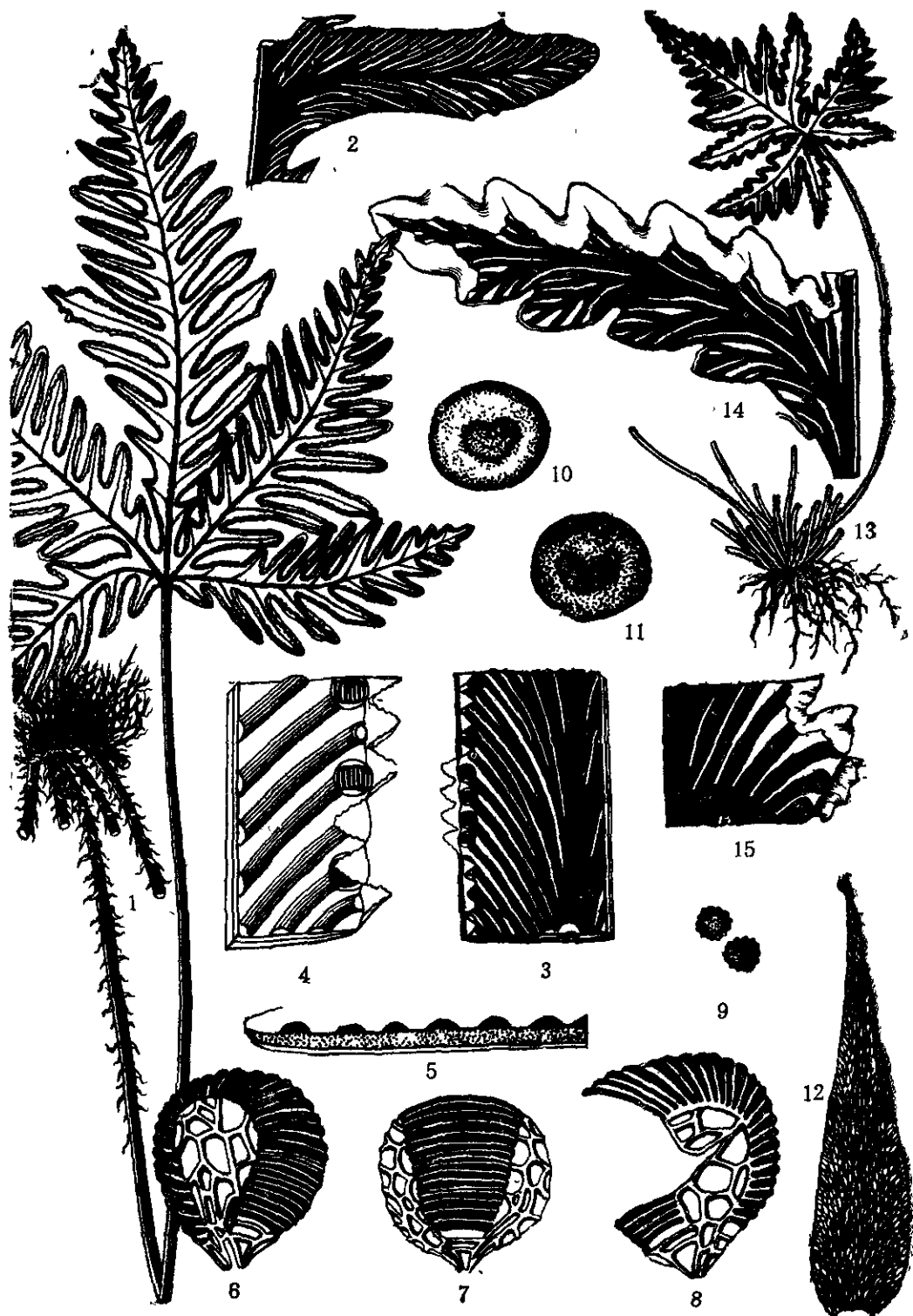
本属为我国特有，分布西南及华北，生于旱石灰岩缝，现有2种。它和粉背蕨属 *Aleuritopteris* Fée 五角叶系中的一些种类极其相似，但叶脉下面非常凸出或瓦楞形，孢子囊群由单孢子囊组成，孢子囊的环带极阔，按其古老的形态特征似为现代粉背蕨的孑遗祖先的代表，在系统发育上有重大意义。

分 种 检 索 表

1. 叶片长宽各为7—10厘米；中央羽片一回羽状深裂，小羽片全缘或下部的有不规则粗齿；产云南中部。
..... 1. 中国蕨 *S. grevilleoides* (Christ) C. Chr. et Ching
1. 叶片长宽各约3.5—8厘米；中央羽片二回羽裂，小羽片有规则的深羽裂；产四川、云南、湖南、河北。...
..... 2. 小叶中国蕨 *S. albofusca* (Bak) Ching

1 中国蕨(中国高等植物图鉴) 图版 38: 1—12

Sinopteris grevilleoides (Christ) C. Chr. et Ching in Fan Mem Inst Biol. Bot 4: 360, t. 1. 1933; C. Chr Ind. Fil Suppl 3: 171. 1934; Ic. Corm. Sin 1: 161, f. 321 1972; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid Sin. 161, t. 33, f. 7, 11. 1976. — *Cheslanthes grevilleoides* Christ in Lecomte, Not. Syst. 1: 47, f. 1 A, B. 1909; Hand-Mazz Symb. Sin. 6: 37. 1929. — *Cheslanthes albo-fusca* sensu Christ in Bull Acad Gèogr. Bot Mans 133. 1906, non Bak 1895.



1—12. 中国蕨 *Sinopteris gravilleoides* (Christ) C. Chr. et Chang 1. 植株全形, 2. 裂片(放大)表示黑色粗实的叶脉, 3—4. 裂片的一部分(放大)表示孢子囊群的着生位置和囊群盖, 5. 裂片的横切面(放大)表示隆起的叶脉, 6—8. 孢子囊(放大), 9. 孢子(放大), 10—11. 从叶柄下部向上的横切面(放大), 12. 叶柄下部的鳞片(放大)。13—15. 小叶中国蕨 *Sinopteris albofusca* (Bak.) Ching 13. 植株全形, 14. 羽片(放大)表示黑色粗实的叶脉和囊群盖, 15. 羽片的一部分(放大), 表示黑色粗实叶脉顶端的孢子囊。(张荣厚绘)

植株高18—25厘米。根状茎短而直立，密被鳞片，鳞片披针形，栗黑色，有棕色狭边。叶簇生；柄长10—18厘米；粗约2毫米，黑色或栗黑色，有光泽，下部被卵状披针形鳞片，向上渐光滑；叶片五角形，长宽近相等，约7—10厘米，近三等裂，中央羽片最大，长6—9厘米，中部宽3—4.5厘米，长圆披针形，短渐尖头，基部突然收缩成三角状耳形，并呈楔形下延而与侧生一对羽片相连，羽状深裂；裂片约15对，斜展，线状披针形，短尖头，基部下侧下延而与其下的裂片相连，中部的最长，约2—3厘米，宽3—5毫米，全缘或偶有一二粗齿牙，侧生羽片三角形，长3.5—6厘米，不对称的二回羽裂，羽轴上侧的裂片较下侧的为短，全缘，下侧的远较羽轴上侧的为长，基部一片尤长，约3—4.5厘米，宽1—1.5厘米，羽状深裂达小羽轴狭翅，向上的裂片全缘或有一二粗齿。叶脉在末回裂片上羽状分叉，极斜向上，下面明显凸出，彼此接近而成瓦楞形，上面略下凹。叶干后革质，褐绿色，上面光滑，下面被腺体，分泌白色蜡质粉末；羽轴及主脉和叶柄同色。孢子囊群生小脉顶端；囊群盖狭，边缘分裂成三角形粗齿，覆盖孢子囊群。

特产云南西部（宾川、大姚）及四川北部（青川）。生裸露石岩上或灌丛岩缝，海拔1100—1800米。模式标本采自云南西部。

2. 小叶中国蕨（中国主要植物图说蕨类植物门） 云南中国蕨（秦岭植物志） 图版38: 13—15

Sinopteris albofusca (Bak) Ching in Sunyatsenia 6: 11 1941, Pic Ser Ind Fil Suppl 4: 273 1965, Ic. Corm. Sin. 1: 161, f. 322 1972, Fl. Tsinling. 2: 63, t. 15, f. 7—10 1974; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid Sin. 170, t. 33, f. 6, 10 1976 — *Cheilanthes albofusca* Bak. in Kew Bull. 54. 1895, C Chr Ind Fil 171 1906 et in Acta Hort Gothob. 1: 89. 1924. — *Aleurisopteris albofusca* Pic Ser in Nuov Giorn Bot Ital ser. 2. 53: 154 1946. — *Cheilanthes mairei* Brause in Hedwigia 54: 202, t. 4, f. D 1924. — *Sinopteris hopeiensis* C Chr et Ching in Fan Mem. Inst. Biol Bot. 4: 361, t. 2 1933; C. Chr Ind Fil Suppl 3: 171 1934. 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 82, 图 102. 1957; 北京大学生物系，北京植物志，上册，76, 图 12 1962; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid Sin. 170, t. 33, f. 4, 5 1976

植株高7—16厘米。根状茎短而直立，被栗黑色而有棕色狭边的披针形鳞片。叶簇生；柄长4—12厘米，粗约1毫米，栗黑色或栗红色，有光泽，基部疏被狭卵状披针形鳞片，向上光滑；叶片五角形，长3.5—6厘米，宽几相等，三裂，中央羽片最大，近菱形，长宽各约3—5厘米，渐尖头，基部扩大成小耳状并楔形下延，而与侧生羽片相连（少有分离），二回羽状深裂；小羽片4—5对，斜展，有狭的间隔分开，基部一对最大，长可达3厘米，宽4—8毫米，线状披针形，先端钝或急尖，深羽裂达羽轴的狭翅；裂片6—9对，长圆形或三角形，钝头或钝尖头，全缘；向上的小羽片渐短，基部下侧扩大成小耳状，并呈楔形下延而彼此相连；侧生羽片三角形，斜向上，长2—4厘米，基部宽2—3厘米，短渐尖头，不对称的二回羽

状深裂,羽轴上侧的小羽片较下侧的为短,披针形或长圆形,钝尖头,边缘有几个小圆齿;羽轴下侧的小羽片较长,基部一片尤长,斜指下方,长约1—2厘米,宽3—6毫米,披针形或长圆形,短尖头或急尖头,羽状深裂达小羽轴狭翅,向上的小羽片逐渐缩短,斜展,浅裂至全缘。叶脉在末回小羽片上羽状分叉,栗棕色,极斜向上,上面不见,下面明显凸出,彼此密接成瓦楞形。叶干后革质,上面暗绿色,平滑无毛;下面被腺体,分泌白色腊质粉末;叶轴及各回羽轴和叶柄同色。孢子囊群生小脉顶端,囊群盖膜质,淡棕色至褐棕色,连续,通常较阔,幼时几达主脉,边缘具不整齐的浅波状圆齿。

产北京(龙门涧)、河北(滦源)、甘肃(文县)、湖南南部、四川(康定、九龙、郎打、冕宁、雅江、宝兴、木里)、贵州(赫章)、云南(昆明、鹤庆、丽江、鸡足山)、西藏(折那)。生林下及灌丛石灰岩缝,海拔500—3200米。模式标本采自云南西部。

8. 粉背蕨属——*Aleuritopteris* Fée

Fée Gen. Fil. 153, pl. 12. B. t. 1. 2. 1852; Ching in Hongk. Nat.

10: 194. 1941; Copel. Genera Filicum 1947 excl. *Sinopteris*

旱生常绿中小型植物。根状茎短而直立或斜升,密被鳞片;鳞片披针形,棕色或黑褐色或中间褐色,边缘浅棕色、淡白色,全缘。叶簇生,多数;叶柄和叶轴黑色,栗色或红棕色,有光泽,圆柱形,具管状中柱,无鳞片或稍具鳞片;叶片五角形,三角状卵圆形或三角状长圆形,2—3回羽状分裂,羽片无柄或几无柄,对生或近对生,基部一对较大,其基部下侧小羽片较大,伸长,下面通常具腺体,分泌黄色、白色或金黄色的腊质粉状物,偶有光滑;叶脉分离,羽状,纤细,通常不明显,达于叶边;叶轴上面有浅纵沟,下面圆。孢子囊群近边生,圆形,生于叶脉顶端,由2—10个孢子囊组成,彼此分离,成熟后常向两侧扩展成彼此接触;囊群盖干膜质,棕色、灰棕色或少有浅绿色,连续或不连续,边缘全缘或具锯齿或撕裂成睫毛状;孢子囊具短柄或几无柄,环带垂直,由15—18个细胞构成;孢子为球圆三角形,具三裂缝,周壁光滑或具皱褶,或具颗粒状纹饰。染色体 $x = 29$ 。

全世界30余种,中国有27种,为本属的现代分布中心。

模式种: *Aleuritopteris farinosa* (Forsk.) Fée

全属可分下列两个系:

系1. 银粉背蕨系(五角叶系)

Series Argenteae Ching in Hongk. Nat. 10: 196. 1941. nom. nud.; apud S.K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 60. 1981.

根状茎直立,鳞片披针形,质厚,褐色,与叶柄鳞片同形,叶片五角形至卵状五角形,长宽几相等或长稍过于宽,常为三裂,少为羽状,侧生羽裂的羽片1—3(4)对,对生,常与叶轴多少合生,沿叶轴以狭翅相连,少有以下部1—2(3)对彼此分开,边缘具小圆齿;囊群盖连续,边缘全缘,孢子三角形,周壁具颗粒状纹饰。

全系 15 种,我国均有分布。

系 2. 粉背蕨系

Series Farinosae Ching l.c.nom.nud.; apud S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 60. 1981.

根状茎端的鳞片褐色或深棕色,披针形,较叶柄鳞片小而狭,边缘多少淡棕色;叶片三角状长圆形,或长圆状披针形,长过于宽(2—3(4)倍)或罕为卵形,羽片通常 5—12 对或更多,对生或近对生,无柄或有短柄,彼此以无翅叶轴分开,边缘全缘;囊群盖断裂或彼此多少叠合,裂片顶端具锯齿或撕裂成睫毛状,或为全缘;孢子球圆形,周壁具褶皱状纹饰,常连接成拟网状。

全系约 20 种左右,非洲 2 种,美洲 1—2 种,亚洲其他地区 1—2 种,我国有 10 种。

分 种 检 索 表

1. 叶片通常五角形,长宽几相等或长稍过于宽(由于顶部伸长);侧生羽片合生或至少下部 1—3(4)对往往彼此以无翅的叶轴分开;裂片边缘有细密的钝齿(少有全缘);囊群盖连续不断,全缘或波状(银粉背蕨系 Series Argenteae)。
2. 叶片下面被白色、乳白色、乳黄色或硫黄色的蜡质粉末。
 3. 叶片下面连同叶柄、叶轴披卵圆披针形鳞片,幼时尤密,覆盖整个叶片。…………… 1. 毛叶粉背蕨 *A. squamosa* (Hope et C.H. Wright) Ching
 3. 叶片下面无鳞片,或仅沿叶轴、羽轴具稀疏的不同鳞片。
 4. 叶片下面被雪白色粉末;叶柄的鳞片具锯齿;羽片分裂度细,叶片较小,长 10 厘米以下。
 5. 叶片长过叶柄;叶柄及羽轴具鳞片及节状毛。…2. 矮粉背蕨 *A. pygmaea* Ching ex S. K. Wu
 5. 叶片短于叶柄,叶柄多少具鳞片而不具节状毛,羽轴光滑。
 6. 叶近二型,质薄;囊群盖狭,不连续。…………… 3. 莲座粉背蕨 *A. rosulata* (C. Chr.) Ching
 6. 叶一型,质厚;囊群盖宽,连续。
 7. 基部一对羽片与中央一片的分裂度相同,均为三回羽状深裂;叶柄粗壮,红棕色,每个孢子囊群只有 1—2 个孢子囊。…………… 4. 美丽粉背蕨 *A. speciosa* Ching et S. K. Wu
 7. 基部一对羽片与中央一片的分裂度不相同,叶柄纤细,褐黑色。
 8. 叶片长宽约在 2—2.5 厘米,裂片全缘,囊群盖宽几达中脉。…………… 5. 雪白粉背蕨 *A. niphobola* (C. Chr.) Ching
 8. 叶片一般长宽 3—4.5 厘米左右;裂片向顶部有锯齿;囊群盖较狭,远离中脉。…………… 5b. 北京粉背蕨 *A. niphobola* var. *pekingensis* Ching et Hsu
 4. 叶片下面被乳白色、乳黄色或硫磺色粉末;叶柄鳞片不具锯齿;植物体大,一般高 15 厘米以上。
 9. 叶片下面的粉末为白色,密被粉红色腺体,因此下面呈粉红色。…………… 6. 丽江粉背蕨 *A. likiangensis* Ching ex S. K. Wu
 9. 叶片下面的粉末为乳黄、硫磺或乳白色,不被红色腺体。
 10. 叶片下面的粉末为乳黄色或硫磺色。
 11. 叶片下面被鲜明的硫磺色粉末;基部羽片的基部下侧一片小羽片全缘或近全缘。… 7. 硫磺粉背蕨 *A. veitchii* (Christ) Ching
 11. 叶片下面被乳黄色粉末;基部羽片的基部下侧一片小羽片常为稀疏的深羽裂。……………

- 8. 金爪粉背蕨 *A. cremea* Ching
10. 叶片下面的粉末为乳白色或白色。
12. 下部第二对羽片不发达, 远比相邻的上、下二对羽片短。
13. 裂片宽披针形或几为三角形, 彼此密接。..... 9. 阔羽粉背蕨 *A. tamburii* (Hook.) Ching
13. 裂片披针形, 彼此远离。..... 10. 雅砻粉背蕨 *A. yalungensis* X. X. Kong
12. 下部第二对羽片发达, 比相邻的第三对羽片长, 裂片狭, 通常宽仅 0.5 厘米。
14. 下部第二对羽片基部心脏形, 不下延或略下延, 羽片彼此以无翅叶轴远分开。
15. 叶片五角形, 长宽几相等; 裂片较宽。..... 13a. 裂叶粉背蕨 *A. argentea* var. *geraniifolia* Ching et S. K. Wu
15. 叶片卵圆形, 长过于宽, 裂片较狭。..... 11. 假银粉背蕨 *A. subargentea* Ching
14. 下部第二对羽片基部下延成楔形, 羽片彼此接近或以狭翅相连。
16. 植株粗壮, 高达 30 厘米以上, 裂片宽, 顶端羽片伸长成长尾状渐尖。..... 12. 长尾粉背蕨 *A. michelii* (Christ) Ching
16. 植株高 30 厘米以下, 顶端羽片不伸长成长尾状渐尖。..... 13. 银粉背蕨 *A. argentea* (Gmel.) Fée
2. 叶片下面不具蜡质粉末。
17. 植株高大, 高达 20 厘米以上, 叶片粗裂, 裂片长镰刀形。
18. 侧生羽片 5 对, 下部 1—2 对羽片羽裂(第二对仅下侧羽裂)裂片宽 5—8 毫米。..... 14. 裸叶粉背蕨 *A. duclouxii* (Christ) Ching
18. 侧生羽片 10 对, 下部 3 对羽片两侧均羽裂, 裂片宽约 3.5 毫米。..... 15. 多羽裸叶粉背蕨 *A. nuda* Ching
17. 植株较小, 高 15—20 厘米(少有 10 厘米以下)叶片细裂, 裂片线形。..... 16. 陕西粉背蕨 *A. shensiensis* Ching
1. 叶片长圆状披针形或长圆形, 长 2—4 倍于宽; 侧生羽片通常 5—10 对或更多, 分离, 彼此以无翅叶轴远分开, 裂片全缘。囊群盖断裂(*A. chrysophylla* (HK.) Ching 例外)彼此叠合, 外缘具锯齿或撕裂(粉背蕨系 *Series Farinosae*)。
19. 叶柄上密具暗棕色短腺毛; 叶下面具雪白色粉末。..... 17. 西畴粉背蕨 *A. sichouensis* Ching et S. K. Wu
19. 叶柄上不具暗棕色短腺毛。
20. 叶下面被鲜明的柠檬色粉末; 囊群盖连续, 全缘; 叶柄鳞片线状披针形。..... 18. 金粉背蕨 *A. chrysophylla* (Hook.) Ching
20. 叶下面被白色、淡黄色或乳黄色粉末; 囊群盖有锯齿或撕裂状; 叶柄鳞片非线状披针形。
21. 叶片下面、叶柄及叶轴被鳞片和伏生的节状毛。
22. 叶片下面被硫磺色粉末; 沿羽轴和主脉有棕色钻形鳞片密生, 羽片上面密被伏生的红棕色或灰色的节状毛。..... 19. 棕毛粉背蕨 *A. rufa* (Don) Ching
22. 叶片下面被白色或淡黄色的粉末; 羽轴和主脉的鳞片披针形或卵状披针形, 羽片上面无伏生的节状毛。
23. 叶柄及叶轴上的鳞片宽披针形, 中间黑色, 两侧有阔而透明的白边, 边缘具锯齿。..... 20. 白边粉背蕨 *A. albo-marginata* (Clarke) Ching
23. 叶柄上的鳞片披针形, 具淡棕色狭边, 边缘无锯齿。..... 21. 多鳞粉背蕨 *A. anceps* (Blanford) Panigrahi

21. 叶片下面、叶柄及叶轴不被鳞片或伏生的节状毛(羽轴上偶有一、二鳞片)。
24. 叶下面粉末白色或乳黄色, 囊群盖断裂, 边缘撕裂状或有不规则的锯齿; 叶片通常为长圆披针形。
25. 囊群盖败育, 孢子囊群裸露; 叶片下面的粉末灰白色。 22. 无盖粉背蕨 *A. doniana* S. K. Wu
25. 囊群盖发达, 叶下面的粉末白色或乳黄色。
26. 叶片下面粉末为乳黄色或淡黄色, 叶柄鳞片卵状披针形, 边缘多少具腺体。 24. 克氏粉背蕨 *A. krameri* (Franch. et Sav.) Ching
26. 叶片下面粉末白色或灰白色; 叶柄鳞片边缘不具腺体。
27. 植株较矮小, 一般均在 15 厘米以下, 密丛生; 叶柄纤细。 23. 阔盖粉背蕨 *A. gresia* (Blanford) Panigrahi
27. 植株较高大, 一般均在 20 厘米以上; 叶柄粗壮。
28. 叶柄鳞片披针形, 淡棕色。... 25. 台湾粉背蕨 *A. formosana* (Hay.) Tagawa
28. 叶柄鳞片卵状披针形, 棕红色 26. 狭盖粉背蕨 *A. stenochlamys* Ching ex S. K. Wu
24. 叶片下面的粉末白色或雪白色; 囊群盖边缘撕裂成睫毛状, 叶片通常为卵圆披针形。 ... 27. 粉背蕨 *A. pseudofarinosa* Ching et S. K. Wu

1. 毛叶粉背蕨(植物分类学报)

Aleuritopteris squamosa (Hope et C. H. Wright) Ching in Hongk. Nat. 10: 199. 1941; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 61. 1981. — *Pellaea squamosa* Hope et C. H. Wright in Journ. Linn. Soc. 35: 518. 1903. — *Cheilanthes hopeana* C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 1: 18. 1913.

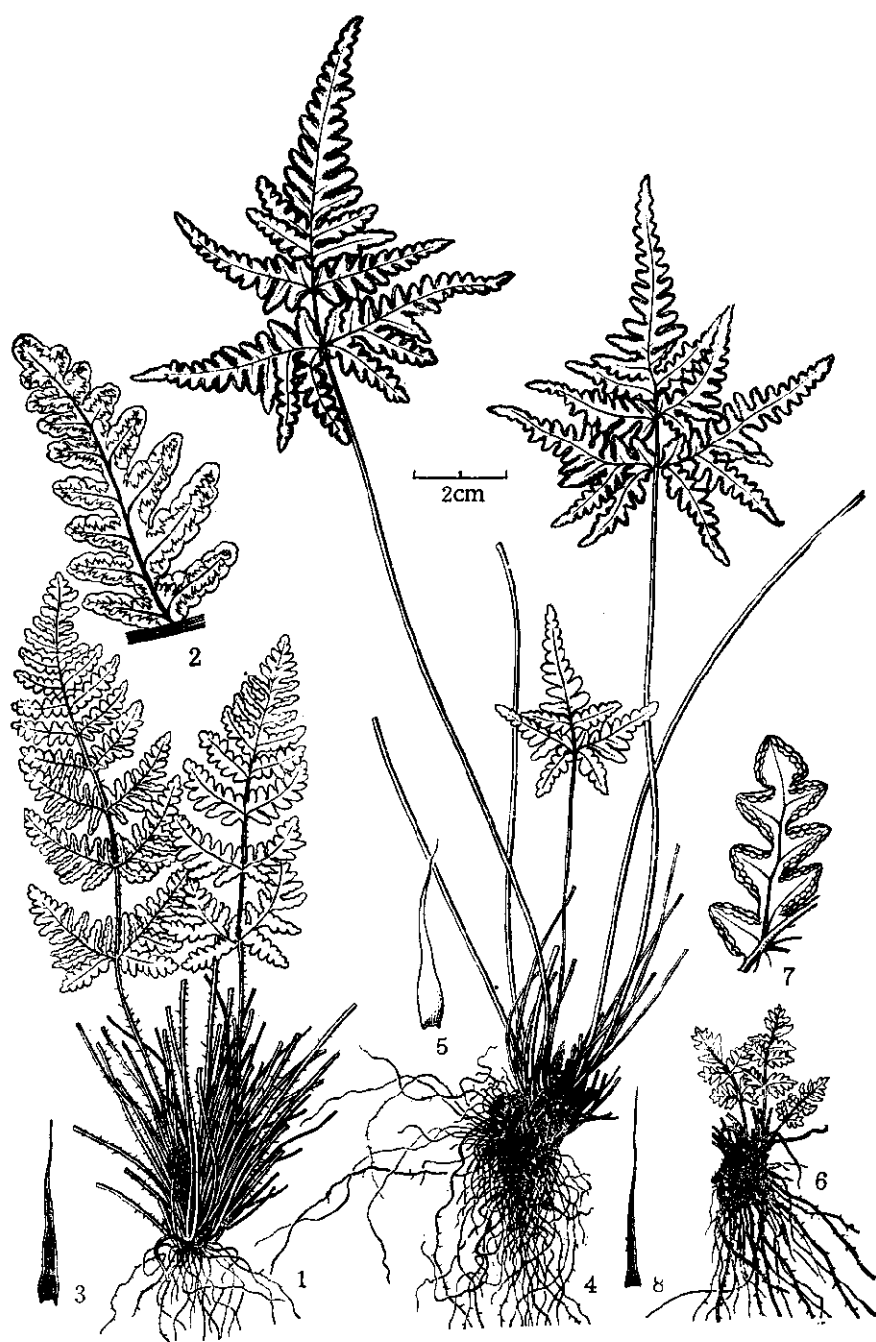
植株高 10—20 厘米。根状茎短而直立, 先端的鳞片披针形, 棕色、边缘淡棕色, 半透明。叶簇生; 柄长 5—15 厘米, 栗褐色, 幼时密被黄棕色卵圆披针形鳞片, 老时变稀疏; 叶片五角形, 长宽几相等, 约 5—10 厘米, 或长稍过于宽, 先端短渐尖, 三回羽状深裂; 羽片 5—7 对, 彼此以狭翅相连; 基部一对羽片最大, 近三角形, 先端短渐尖, 长 4—5 厘米, 向上斜展, 二回羽状深裂; 一回小羽片 4—6 对, 基部下侧一对最大, 长 3—3.5 厘米, 宽 1—1.5 厘米, 斜展; 末回裂片 3—4 对, 长约 3—8 毫米, 宽约 2 毫米; 第二对羽片起向上渐次缩短, 披针形或长圆披针形, 短尖头, 彼此以宽缺刻分开, 羽状深裂, 裂片全缘。叶干后为厚纸质, 褐绿色, 上面光滑无毛, 下面被雪白色的粉末, 被密鳞片覆盖; 鳞片阔披针形, 淡棕色或棕色, 半透明, 边缘具锯齿。孢子囊群由少数孢子囊组成; 囊群盖狭, 不断裂, 膜质, 全缘。

特产云南中部(元江、新平、双柏), 生于干热河谷的林下土壁上, 海拔 700—1 000 米。

一个稀见的种, 叶片、叶轴以及叶柄密被阔披针形、半透明的鳞片, 幼时尤密, 是本属中突出成员, 可能与它的干热河谷的生境有关。

2. 矮粉背蕨(植物分类学报) 图版 39: 6—8

Aleuritopteris pygmaea Ching ex S.K. Wu in Acta Phytotax. Sinica. 19 (1): 61. 1981; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 80. 1983.



1—3. 多鳞粉背蕨 *Aleuritopteris anceps* (Blanford) Panigrahi:
 1. 全株, 2. 羽片(放大), 3. 叶柄基部鳞片(放大)。4—5. 假粉背蕨
Aleuritopteris subargentea Ching: 4. 全株, 5. 叶柄基部鳞片(放大)。
 6—8. 矮粉背蕨 *Aleuritopteris pygmaea* Ching: 6. 全株, 7. 羽片(放
 大), 8. 叶柄鳞片(放大)。(自植物分类学报 19(1): f.2.)

植株高 2.5—3 厘米。根状茎斜升,先端的鳞片密,披针形,亮深棕色,不透明,边缘淡棕色,全缘。叶簇生;柄长 1—2 厘米,纤细,红棕色,密被同样的鳞片和纤维状的卷曲长毛,向上分布到叶轴及羽轴;叶片卵圆形,长约 1.3—1.5 厘米,宽约 1 厘米,二回羽裂;羽片 3—4 对,对生,略斜向上,与叶轴合生,基部一对与其上羽片远分开,长约 0.6 厘米,羽裂达 $2/3-3/4$;裂片 3—4 对,斜出,羽轴两侧的裂片几同形同大,基部下侧一片较大,全缘;第二对羽片和基部一对羽片等长或略长,基部略下延或不下延;侧生裂片 2—3 对,三角形,全缘;叶脉两面不显。叶干后为纸质,下面密被雪白色的粉末和疏被节状毛,上面光滑。孢子囊群稀疏,由 2—3 个孢子囊组成,彼此分开;囊群盖线形,绿色,由几不变质的叶边反卷而成,远离主脉,紧贴叶面,全缘。

特产西藏(拉萨、曲水),生河谷洪积扇石缝中,海拔 3 800 米。

本种是本属中最矮小的种类。叶柄红棕色,密被鳞片和卷曲的长毛,叶片不为五角形而为卵圆形,通常长过叶柄,易与同属其他种区别。

3. 莲座粉背蕨(植物分类学报)

Aleuritopteris rosulata (C. Chr.) Ching in Hongk. Nat. 10: 197. 1941; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 61. 1981. — *Cheilanthes rosulata* C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1:89. t. 22. 1924 et Ind. Fil. Suppl. 3: 55. 1934.

植株高 6—15 厘米。根状茎短而直立或斜升,密被深棕色披针形鳞片。叶簇生;柄长 3—8 厘米,红棕色,有光泽,疏被鳞片;鳞片披针形、淡棕色,透明,边缘有锯齿;叶片卵状五角形或五角形,长宽几相等,约 2—5 厘米,或长略过于宽,三回羽状深裂;羽片 3—5 对,基部一对羽片斜向上,三角状卵圆形,钝尖头,基部下侧一片小羽片最大,长约一厘米左右,深羽裂,裂片 4—5 对,第二对羽片卵圆披针形,长 2 厘米,宽 1 厘米左右,羽状深裂,向上的羽片渐次缩小。叶干后薄草质,两面无毛,下面被雪白色的粉末;叶轴与叶柄同色;叶脉隐约可见。孢子囊群稀疏,由 2—3 个孢子囊组成,彼此分离;囊群盖狭,膜质,淡黄棕色,全缘,连续或断裂。

特产于四川(康定“打箭炉”)附近,生石缝中,海拔 1 700 米。

本种自 H. Smith 于 1924 年在康定采到后,至今尚未再次发现。根据模式标本的照片,本种似乎是很特殊的:有近二型的叶子,叶片质地薄,囊群盖很狭,不连续,叶柄具透明的宽披针形鳞片等,似乎是在岩石洞中阴湿环境下的一种不正常的生活型,有待以后有更多的材料证明。

4. 美丽粉背蕨(植物分类学报) 图版 40: 4—6

Aleuritopteris speciosa Ching et S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 61. 1981; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:80. 1983.

植株高 15—20 厘米。根状茎短而直立;鳞片密,狭披针形,红棕色。叶多数簇生;柄长 10—18 厘米,粗约 1 毫米,红棕色,有光泽;叶片五角形,长宽约 4 厘米,先端短尖,基部

深心脏形,三回羽状;羽片3—4对,对生,斜展,基部不下延,以无翅叶轴分开,密接,多少瓦覆状,基部一对最大,三角形,长宽约2厘米,尖头,分离,二回羽状,有羽裂的小羽片3对,彼此也以无翅羽轴分开;基部下侧一片小羽片最大,长约1.5厘米,宽约1厘米,椭圆形,尖头,一回羽状,裂片3—4对,披针形,全缘,基部两侧一片小羽片较小,圆形,向上小羽片渐变小;第二对羽片与基部羽片的基部下侧一片小羽片同形,有3—4对裂片;第三对羽片长约1厘米,羽裂,顶部2—3对羽片渐短,全缘。叶干后革质至薄革质,上面暗绿色,略有白色粉末,下面密被雪白色厚粉末;叶脉羽状,单一。斜向上,两面不明显;叶轴及各回羽轴均为红棕色,有光泽。孢子囊群由1—2个孢子囊组成,生于小脉顶端,成熟时彼此汇合,囊群盖厚膜质,淡绿色,全缘,阔几达中脉,幼时紧贴叶面。

特产西藏东部:(察雅、卡贡),生石缝中,海拔3030米。

5. 雪白粉背蕨(秦岭植物志)

Aluritopteris niphobola (C. Chr.) Ching in Hongk. Nat. 10: 197. 1941; Fl. Tsinling 2:64 t. 17. f. 1—2. 1974; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 64. 1981. — *Cheilanthes niphobola* C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1:88. t. 19. f. b—e. 1924.

5a. 雪白粉背蕨(原变种)

var. *niphobola*

植株高5—15厘米。根状茎短而直立,先端的鳞片密,披针形,红棕色或中部黑色,边缘棕色,全缘。叶簇生;柄纤细,长4—13厘米,粗1毫米,红棕色或乌木色,光滑或偶有与根状茎上相同的鳞片;叶片五角形,长宽约1.5—3厘米,下部三回羽裂,上部一回羽裂;基部一对羽片最大,三角形,三回羽裂,无柄,对生,水平开展或稍斜向上,除基部一片小羽片再次羽裂外,余为一回羽裂;裂片4—5对,长1厘米,宽2毫米,斜出,披针形或镰刀形,全缘。叶干后纸质或草质,上面光滑,深绿色,下面密被雪白色的粉末。叶轴、羽轴与叶柄同色,叶脉不显。孢子囊群疏生,由2—3个孢子囊组成;囊群盖宽,淡绿色,不断裂,全缘;孢子圆形,周壁具颗粒状纹饰。

产四川西部和西北部、甘肃南部、青海东部、宁夏(银川)、山西(小五台),生山坡石缝中,海拔1300—2400米。

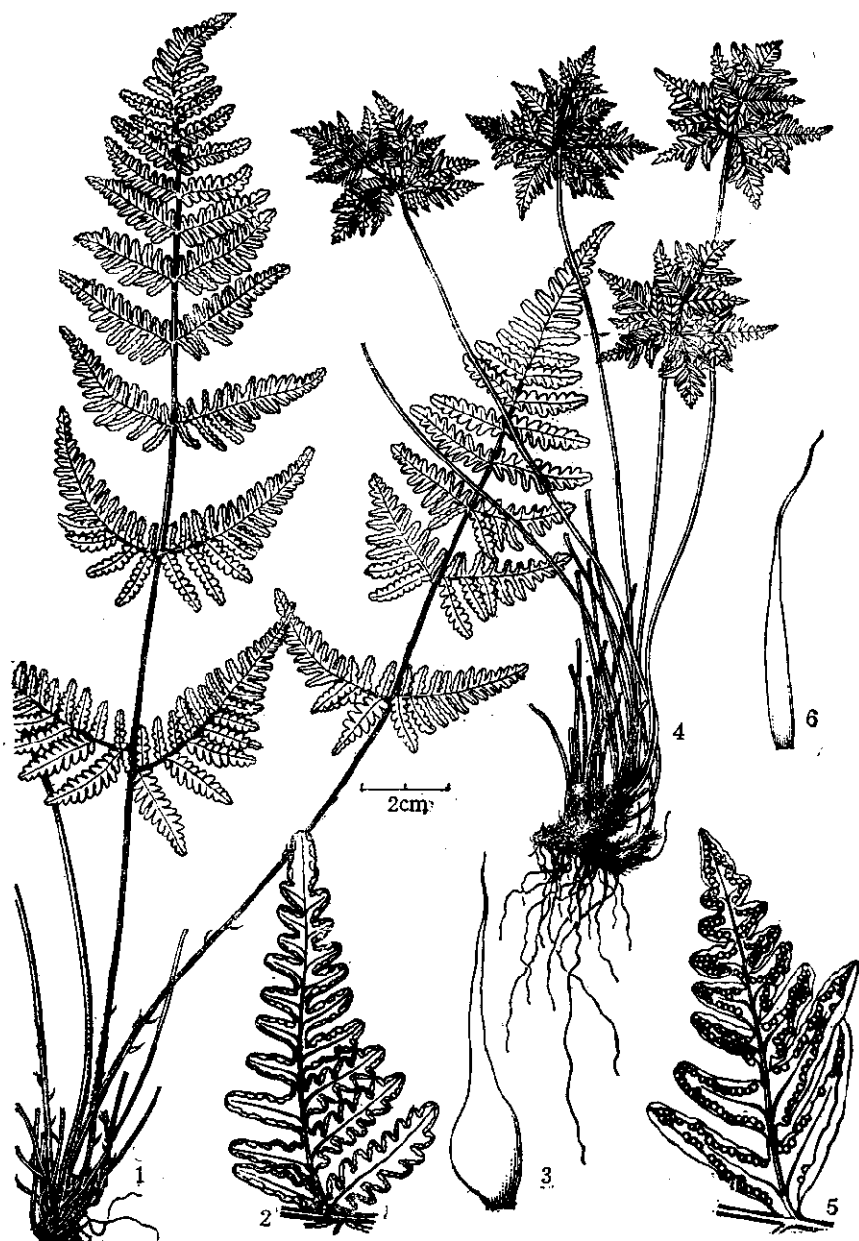
5b. 北京粉背蕨(变种)(植物分类学报)

var. *pekingensis* Ching et Hsu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 64. 1981. — *Aleuritopteris pekingensis* Ching, 北京植物志 1: 78. 1962. nom. nud.

不同于原变种在于叶片较大,长宽约3—4.5厘米,裂片上部边缘有明显的钝齿,囊群盖狭,远离中脉。

产北京(南口附近)、河北(上房山)、生墙壁上和石缝中,海拔380米。

5c. 无粉雪白粉背蕨 (变种)(秦岭植物志)



1—3. 狭盖粉背蕨 *Aleuritopteris stenochlamys* Ching: 1. 全株, 2. 羽片(放大), 3. 叶柄鳞片(放大)。4—6. 美丽粉背蕨 *Aleuritopteris speciosa* Ching et S. K. Wu: 4. 全株, 5. 羽片(放大), 6. 叶柄基部鳞片(放大)。(自植物分类学报 19(1): t.3.)

var. concolor Ching in Fl. Tsinling. 2: 66. 207. 1974.

不同于原变种仅在于叶片下面不被白粉。

产甘肃舟曲,生石缝中,海拔1300—2000米。

6. 丽江粉背蕨 (植物分类学报)

Aleuritopteris likiangensis Ching ex S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 64. 1981.

植株高15—35厘米。根状茎短,直立或斜升,先端的鳞片狭披针形,栗褐色或红棕色,有光泽,全缘。叶簇生;叶柄粗壮,长5—20厘米,粗1.5—2厘米,乌木色,有光泽,基部具红棕色披针形鳞片;叶片卵状五角形,长(4)—15厘米,宽(4)—12厘米,先端尾状渐尖,基部心形,羽状分裂;羽片2—4对,基部一对二回羽裂,第二、三对一回羽裂,向顶端不裂;基部一对羽片直角三角状卵圆形,无柄,尾状渐尖,斜向上,长6—10厘米,宽4—7厘米,距第二对羽片2—4厘米,以无翅叶轴远分开,羽状,小羽片4—5对,被宽缺刻分开,基部多少相连,少有分离,羽轴上侧的小羽片较短,长1—1.7厘米,宽约3毫米,披针形,下侧基部一片最长,约4—6.5厘米,宽3—4毫米,线状披针形,渐尖头或长尾尖。有时羽裂;第二对羽片或为镰刀形,不分裂,或为直角三角形,羽状深裂,参差不齐,羽轴上侧裂片较短,长1厘米,宽约3毫米,下侧基部一片最长,长3厘米,宽4毫米;第三对羽片起向上渐短,或为羽状半裂,或偶有1—2对短裂片,或不分裂;裂片边缘具圆齿,叶干后薄革质,上面光滑,暗绿褐色,下面密被粉红色的腺体和白色的粉末,腺体圆形,有短柄,因其大而密,使叶下面呈明显的粉红色;叶脉两面不显;叶轴、羽轴、主脉与叶柄同色,光滑。孢子囊群密,有多数孢子囊;囊群盖连续,膜质,棕黄色,全缘。

产云南西北部金沙江河谷(丽江、中甸),四川(酉阳、木里、雅江),生山坡岩石上,海拔2500米。模式标本采自丽江玉龙雪山。

本种是金沙江干热河谷的特有种,与金爪粉背蕨(*A. cremea* Ching)相似,但分裂度较粗,叶片下面被白色粉末,腺体大而密,粉红色。

7. 硫磺粉背蕨(植物分类学报)

Aleuritopteris veitchii (Christ) Ching in Hongk. Nat. 10: 200. 1941; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 64. 1981. — *Doryopteris veitchii* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 134. 1906. — *Cheilanthes veitchii* Ching in C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3: 55. 1934. — *Cheilanthes duclouxii* (Christ) Ching var. *sulphurea* Ching, Ic. Fil. Sin. 3: 133. 1935. — *Aleuritopteris duclouxii* (Christ) Ching var. *sulphurea* Ching in Hongk. Nat. 10: 199. 1941.

植株高30—50厘米。根状茎短而斜升,密被鳞片;鳞片披针形,质厚,中间黑色,边缘淡棕色,有光泽。叶簇生;柄粗壮,长15—30厘米,粗约3毫米,栗红色或淡乌木色,有光泽、光滑;叶片五角形,先端长尾状,长10—20厘米,宽8—15厘米,二回羽状深裂;羽片

3—5 对,对生或互生,各对羽片之间以阔间隔分开,基部以狭翅相连,基部一对羽片最大,不等边三角形,长 5—10 厘米,宽 3—8 厘米,先端长尾尖或成镰刀形,向上弯弓,基部与叶轴合生,二回羽状深裂;小羽片 4—6 对,以阔间隔分开,基部彼此以狭翅相连,羽片基部下侧一片最长,一回羽裂或不分裂;分裂的小羽片披针形,长可达 10 厘米,宽 3 厘米,先端尾状长渐尖,有不规则的裂片 3—4 对;不分裂的小羽片镰刀形,一般长 4—5 厘米,宽 0.5—0.8 厘米,边缘全缘或波状,先端钝尖头;第二片小羽片向上渐次缩短;羽轴上侧不裂或仅有几片不规则的裂片;裂片短,长不足 2 厘米;第二对羽片披针形,渐尖头,长 7 厘米,宽 2 厘米,一回深羽裂,或仅羽轴下侧羽裂,上侧不裂,或全部不裂,基部与叶轴合生,下延或以无翅叶轴与基部一对分开;第三对以上的羽片为镰刀形,渐次缩短,不分裂或边缘浅波状,钝尖头。叶干后草质或薄革质,褐绿色,上面光滑,叶脉不显,下面被鲜明的硫磺色粉末,边缘具细密的圆齿;叶轴、羽轴、小羽轴与叶柄同色。孢子囊群由多个孢子囊组成,囊群盖连续,狭,棕色,全缘。

产云南西部(鹤庆、洱源、宾川、大姚、丽江)、四川(西昌、木里),生松栎林下,海拔 1600—2200 米。模式标本采自四川西南部。

本种近似裸叶粉背蕨 *A. duclouxii* (Christ) Ching 主要区别在于叶片分裂度较细,裂片较狭,下面具鲜明的硫磺色粉末。

8. 金爪粉背蕨(植物分类学报) 图版 41: 3—4

Aleuritopteris cremea Ching ex S. K. Wu in *Acta Phytotax. Sinica* **19** (1): 95. 1981. — *A. veitchii* auct. non Ching 1941: Y. L. Chang et al., *Sporae Pterid. Sin.* 160. t. 34. f. 13–13. 1978.

植株高 10—30 厘米。根状茎短,斜升,先端密被鳞片;鳞片栗褐色,披针形,先端钻状,全缘。叶簇生,叶柄粗壮,长 8—20 厘米,栗红色,有光泽、基部密具红棕色、披针形鳞片,上部光滑;叶片卵状三角形,先端尾状渐尖,少数钝长,长约 5—15 厘米,宽 25—10 厘米,三回羽状分裂;羽片 2—3 对,基部一对最大,二回羽裂,基部下侧一片小羽片长 3—4 厘米,宽 1—2 厘米,有裂片 2—6 对,彼此以圆缺刻分开,宽约 2—5 毫米,镰刀状,钝尖头,边缘具圆齿;第二对羽片一回羽裂,不下延,以无翅叶轴与基部羽片远分开,顶端羽片分裂,尾状长渐尖。叶干后厚纸质,褐绿色,两面无鳞片,下面被乳黄色粉末;叶轴、羽轴与叶柄同色,叶脉不显。孢子囊群边生;囊群盖连续,膜质,红棕色,边缘全缘,孢子极面观近圆形,周壁表面具颗粒状纹饰,排列均匀。

产云南、四川、贵州、广西,生石灰岩上,海拔 500—1300 米,少见。模式标本采自川西。

本种与丽江粉背蕨 *A. likiangensis* Ching 的区别在于叶下面被乳黄色的粉末,红色腺体不显著;与银粉背蕨 *A. argentea* (Gmel.) Fée 的区别在于叶柄鳞片红棕色、钻形,羽片边缘具圆齿,第二对羽片不下延,也近于硫磺粉背蕨 (*A. veitchii* Ching),但

叶柄和叶轴的颜色较深,叶片分裂度大而细,下面被乳黄色粉末。

9. 阔羽粉背蕨(蕨类名词及名称)

Aleuritopteris tamburii (Hook.) Ching in Hongk. Nat. **10**: 198. 1941. — *Pellaea tamburii* Hook. Sp. Fil. **2**: 134. t. 129A. 1858; Hook. et Bak. Syn. Fil. **14**. 1865; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. **101**. 1883. — *Cheilanthes tamburii* Moore, Ind. Fil. **254**. 1861. — *Allosorus tamburii* O. Ktze, Rev. Gen. Pl. **2806**. 1891. — *Cheilanthes argentea* Kze. var. *tamburii* Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. **194**. 1893; C. Chr. Ind. Fil. **172**. 1906.

9a. 阔羽粉背蕨(原变种) 图版 41: 1—2

var. *tamburii*

植株粗壮,高可达 40 厘米以上。根状茎短而直立,被宽披针形、褐色或棕红色、有光泽的鳞片。叶簇生;柄粗壮,粗约 3 毫米,长 10—35 厘米,栗红色、有光泽,光滑;叶片五角形,长 8—15 厘米,宽 6—12 厘米,基部三回羽裂,中部二回羽裂,向顶端一回羽状深裂,分裂度粗;羽片 3—5 对,下面两对常以无翅叶轴分开,或下延彼此连接;基部一对羽片最大,羽状深裂,长 7—8 厘米,宽 4—5 厘米,斜向上,基部下侧一片小羽片最大,羽状深裂,短渐尖头,羽轴上侧裂片较短,裂片 5 对左右,宽披针形或几为三角形;第二对羽片较基部一对羽片及第三对羽片为短,长仅 1—3 厘米,基部宽 1—1.4 厘米,圆头,边缘波状或羽状浅裂;第三对羽片较第二对为长,向上渐次缩短。叶干后草质或纸质,有芳香味(据野外记载),上面光滑,叶脉显著,下面被白色粉末;叶轴、羽轴较叶柄颜色深,栗褐色。孢子囊群由少数孢子囊组成;囊群盖狭,连续,灰绿色,全缘;孢子圆球形,周壁具颗粒状纹饰。

产云南西北部(宾川、鹤庆、大姚、中甸),生山坡土坎上,海拔 1900—2500 米;印度西隆高原、尼泊尔(Tambur 河谷)也有分布。模式标本采自尼泊尔(Tambur 河谷)。

本种形体粗壮,裂片宽,第二对羽片短于其上下两对羽片,孢子囊群盖狭,叶轴、羽轴与叶柄不同色,易与同属其他种区别。

9b. 绿叶粉背蕨(变种)(云南植物研究)

var. *viridis* X. X. Kong in Acta Bot. Yunnan. **5** (4): 356. t. 1. f. 3. 1983.

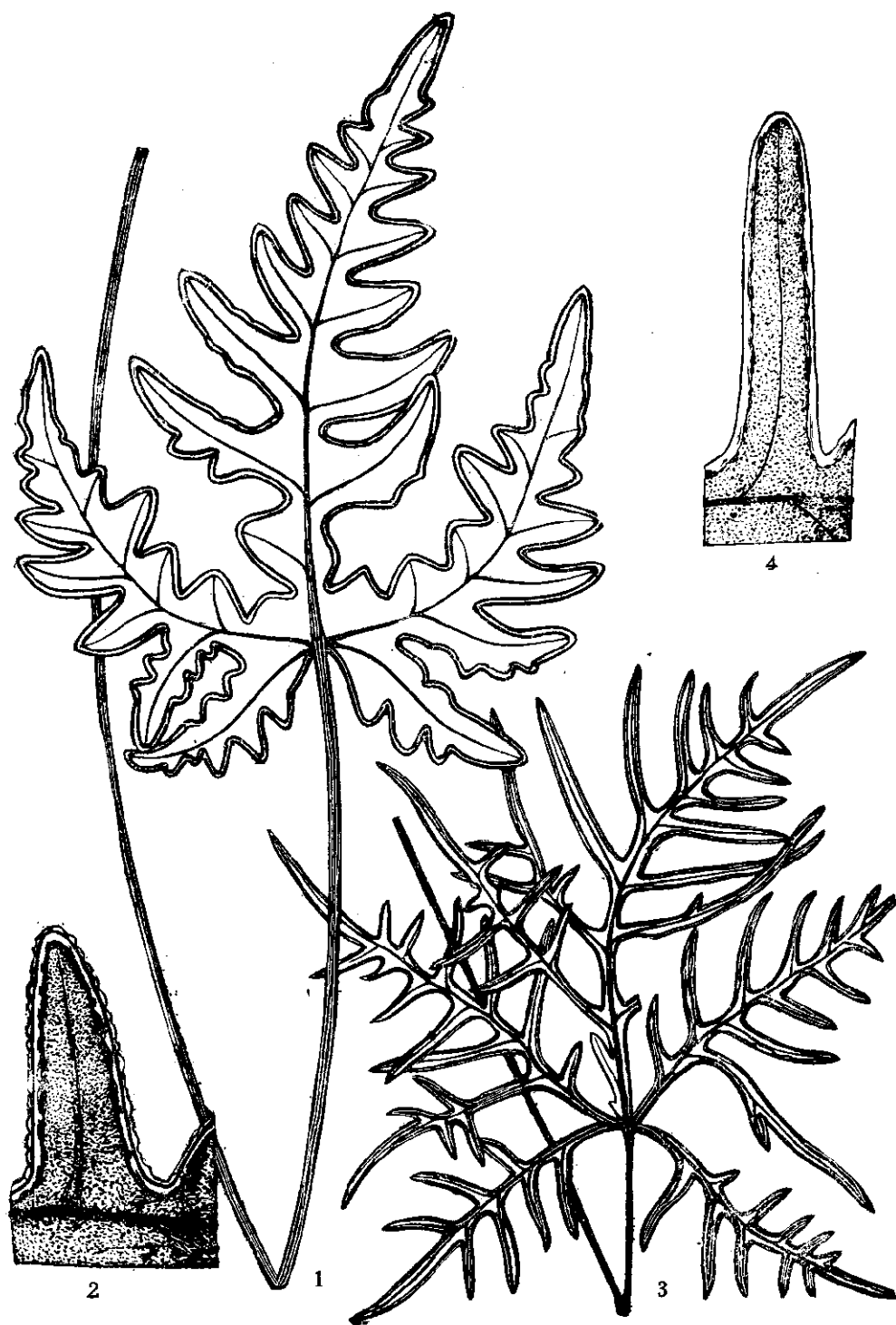
本变种与原变种不同在于叶片较大,下面绿色,无粉或近于无粉,薄纸质。

产四川西南部。模式标本采自四川盐边。

10. 雅砻粉背蕨(云南植物研究)

Aleuritopteris yalungensis X. X. Kong in Acta Bot. Yunnan, **5**(4): 356. t. 1. f. 1-2. 1983.

植株高约 45 厘米。根茎横卧,先端密生线形、棕色、边缘黄棕色的鳞片。叶丛生;叶柄长 20—36 厘米,圆柱形,棕色,无毛;叶片卵状五角形,长 12—15 厘米,宽 10—12 厘米,基部近心形,先端长渐尖,三回羽状分裂;羽片 5—6—(8) 对,近对生,斜向上,基部下延;



1—2. 阔羽粉背蕨 *Aleuritopteris tamburii* (Hook.) Ching: 1. 叶片×1, 2. 羽片一部分, 表示叶缘×2。3—4. 金爪粉背蕨 *Aleuritopteris cremea* Ching: 3. 叶片×1, 4. 羽片一部分, 表示叶缘×2。(张荣生绘)

基部一对最大,三角形,长8—10厘米,宽3—5厘米,二回羽状分裂;小羽片约5对,互生,斜向上,披针形,基部下延,基部下侧一片最大,披针形,长5—7厘米,宽1.5—2厘米,羽状分裂,裂片约6对,披针形,长1—1.5厘米,宽2毫米;其他小羽片逐渐缩短,上部的不分裂;第2对羽片较上下2片均短小,长2—4厘米,宽5—8毫米,羽状分裂或不裂;第3对羽片披针形,长5—6厘米,宽1—1.5厘米,羽状分裂,裂片披针形;上部羽片逐渐缩短,线形,羽状分裂或不分裂。叶坚纸质,背面有白粉;裂片的叶脉羽状,小脉分叉,斜向上。孢子囊群线形,沿叶缘着生;囊群盖线形,灰白色,膜质,全缘。

产四川西南部。模式标本采自德昌。

我们未见本种的标本。根据上述原描述,本种与阔叶粉背蕨 *A. tamburii* (Hook) Ching 的区别仅在于叶片分裂较细,裂片披针形,彼此远离。是一独立的种,抑或为种内变异,尚待获得较多的材料后,作进一步的研究。

11. 假银粉背蕨 (植物分类学报) 假五角叶粉背蕨 (中国蕨类植物孢子形态) 图版 39: 4—5

Aleuritopteris subargentea Ching in Y. L. Chang et al. *Sporae Pterid. Sin.* 157. t. 33. f. 15. 19. 1976. nom. nud.; apud S. K. Wu in *Acta Phytotax. Sinica* 19 (1): 65. 1981.; Ching et al. in C. Y. Wu, *Fl. Xizang.* 1: 80. 1983.

植株高15—30厘米。根状茎短,斜升,先端鳞片披针形,中间亮黑褐色,边缘棕色。叶簇生,柄长10—25厘米,粗1—2毫米,栗色或乌木色,有光泽,光滑或近基部有和根茎上相同的鳞片;叶片卵状五角形,先端尾状渐尖,长5—8厘米,宽3—5厘米,2—3回羽裂;羽片2—3对,以无翅叶轴远分开,基部一对羽片三回羽裂,其上羽片二回羽裂,顶端为羽状深裂,基部一对羽片最大,距第二对羽片1—2厘米,直角三角形,先端渐尖,基部与叶轴合生,有小羽片3—5对,基部下侧一片小羽片最大,披针形,先端渐尖,长1.5—2厘米,宽0.5厘米,二回羽裂,有3—4对三角形的裂片,向顶端逐渐缩短,末回裂片镰刀形,羽轴上侧均为一回羽裂,裂片较下侧为短,长仅0.5—1厘米,先端尾尖;第二对羽片基部与叶轴合生,心形或平截,从不下延,有三角形或镰刀形小羽片4—5对。叶干后为厚纸质或薄革质,上面光滑,褐色,下面具白色或乳黄色粉末;羽轴、小羽轴与叶柄同色,叶脉两面均不显,末回裂片边缘具圆齿。孢子囊群圆形,由多数孢子囊组成,成熟后彼此汇合成线形;囊群盖连续,狭,棕色,全缘,孢子三角状圆球形,周壁具较细的颗粒状纹饰。

产云南、四川、青海、西藏,生林下岩石上,海拔2400—4050米。模式标本采自云南西北部(德钦)。

本种与银粉背蕨 *A. argentea* (Gmel.) Fée 十分近似,不同点在于本种叶片卵状五角形,长过于宽,向顶部为长渐尖,下部2—3对羽片以无翅叶轴远分开,第二对羽片基部浅心形,从不下延或略下延,可以区别。

12. 长尾粉背蕨(植物分类学报)

Aleuritopteris michelii (Christ) Ching in Hongk. Nat. **10**: 198. 1941.; S. K. Wu in Acta Phytotax Sinica **19** (1): 66. 1981. — *Doryopteris michelii* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **14**. 1910.

植株高 28—35 厘米。根状茎短而直立，先端密被鳞片；鳞片宽披针形，中间深黑色，有棕色狭边。叶簇生；叶柄深栗色，有光泽，长 15—22 厘米，光滑，基部偶具少数鳞片；叶片卵状五角形，长 8—13 厘米，宽 6—10 厘米，羽状分裂；侧生羽片 1—2 对，顶羽片尾状长渐尖；基部一对羽片二回羽裂，其基部下侧一片小羽片最大，长 3 厘米，宽 0.5 厘米，羽轴上侧小羽片较小，三角状椭圆形，钝尖头，斜向上；第二对羽片披针形，羽裂，有裂片 8—9 对，长尾状渐尖头，以无翅叶轴与第一对羽片远分开。叶干后为厚纸质，上面光滑，褐绿色，叶脉不显，下面被乳白色粉末，边缘具密的圆齿；叶轴、羽轴与叶柄同色。孢子囊群由少数孢子囊组成，囊群盖连续，狭，棕黄色，边缘全缘。孢子圆形，棕黄色，周壁具细的颗粒状纹饰。

特产贵州南部(贵定、三都)，生酸性土上(据侯学煜野外记载)，海拔 600 米。

本种是根据 Cavalerie 3740, Micheli 1018 (typus.) 建立的，最先在贵定平伐采到，而后侯学煜在附近也采到了，其他地区尚未发现。

本种分裂度简单，顶羽片尾状长渐尖，可与近亲种区别。

13. 银粉背蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门)

Aleuritopteris argentea (Gmel.) Fée, Gen. Fil. **154**. 1852; Ching in Hongk. Nat. **10**: 197. 1941.; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 98 页, 图 80, 1957; 王薇等, 东北草本植物志, 第一卷, 30 页. 1958; Ic. Corm. Sin. **1**: 162. f. 323; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica **19** (1): 66. f. 4. 1981; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 81. 1983. — *Pteris argentea* Gmel. in Nov. Comm. Petr. **12**: 519. t. 12. f. 2. 1768. — *Allosorus argentea* Presl. Tent. Pterid. **153**. 1836. — *Cheilanthes argentea* Kze. in Linnaea **23**: 242 1850; Hook. et Bak. Syn. Fil. **142**. 1865; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. **1**: 458. 1800; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. **95**. 1883; Christ. Frankr. d. Erde **149**. 1897; Diels in Engl. u. Prantl. Nat. Pflanzenfam. **1**(4): 277. 1899; C. Chr. Ind. Fil. **172**. 1906; Dunn & Tutch. Fl. Kwangt. & Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. **1**: 339. 1912; C. Chr. in Acta Hort. Gothob. **1**: 87. 1924; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. **63**. 1944; DeVol, Ferns East Cent. China in Not. Bot. China Mus. Heude **7**: 112. 1945; Tagawa, Col. Illustr. Jap. Pterid. **62**. Pl. **19**. f. 109. 1959; Grubov, Pl. Asiae Centr. **1**: 77. 1963. — *Doryopteris argentea* Christ, in Bull. Herb. Boiss. ser. 2. **2**: 831. 1902.

13a. 银粉背蕨(原变种)

var. **argentea**

植株高 15—30 厘米。根状茎直立或斜升(偶有沿石缝横走)先端被披针形, 棕色、有光泽的鳞片。叶簇生; 叶柄长 10—20 厘米, 粗约 7 毫米, 红棕色、有光泽, 上部光滑, 基部疏被棕色披针形鳞片; 叶片五角形, 长宽几相等, 约 5—7 厘米, 先端渐尖, 羽片 3—5 对, 基部三回羽裂, 中部二回羽裂, 上部一回羽裂; 基部一对羽片直角三角形, 长 3—5 厘米, 宽 2—4 厘米, 水平开展或斜向上, 基部上侧与叶轴合生, 下侧不下延, 小羽片 3—4 对, 以圆缺刻分开, 基部以狭翅相连, 基部下侧一片最大, 长 2—2.5 厘米, 宽 0.5—1 厘米, 长圆披针形, 先端长渐尖, 有裂片 3—4 对; 裂片三角形或镰刀形, 基部一对较短, 羽轴上侧小羽片较短, 不分裂, 长仅 1 厘米左右; 第二对羽片为不整齐的一回羽裂, 披针形, 基部下延成楔形, 往往与基部一对羽片汇合, 先端长渐尖, 有不整齐的裂片 3—4 对; 裂片三角形或镰刀形, 以圆缺刻分开; 自第二对羽片向上渐次缩短。叶干后草质或薄革质, 上面褐色、光滑, 叶脉不显, 下面被乳白色或淡黄色粉末, 裂片边缘有明显而均匀的细齿牙。孢子囊群较多; 囊群盖连续, 狭, 膜质, 黄绿色, 全缘, 孢子极面观为钝三角形, 周壁表面具颗粒状纹饰。

广泛分布于全国各省区, 生石灰岩石缝中或墙缝中, 海拔可达 3 900 米。尼泊尔、印度北部以及苏联、蒙古、朝鲜、日本均有分布。模式标本采自苏联西伯利亚。

13b. 裂叶粉背蕨(变种)(中国蕨类植物孢子形态)

var. *geraniifolia* Ching et S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 67. 1981.
Aleuritopteris geraniaefolia Ching in Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 159. t. 34. f. 16—18. 1976. nom. nud.

本变种与原变种不同, 仅在于叶柄颜色较深, 暗红棕色, 叶片分裂度较细, 基部一对羽片下侧 1—3 片小羽片均羽裂。

产云南(巍山)、四川(宝兴、理县), 生岩石上, 海拔 1 500—2 700 米。模式标本采自四川宝兴。

13c. 德钦粉背蕨(变种)(植物分类学报)

var. *flava* Ching et S.K.Wu in Acta Phytotax. Sinica. 19 (1): 67. 1981.

本变种的叶形、鳞片均同银粉背蕨, 但叶片下面具亮黄色的粉末。

产云南(德钦), 生河谷岩石上, 海拔 3 600 米。

14. 裸叶粉背蕨(中国高等植物图鉴)

Aleuritopteris duclouxii (Christ) Ching in Hongk. Nat. 10: 199. 1941; Ic. Corm. Sin. 1: 162. f. 324. 1972; Ching in Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 159. t. 34, f. 9—10. 1976; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 67. 1981.
 — *Doryopteris duclouxii* Christ in Bull. Acad. Geogr. Bot. Mans 231. 1902. —
Cheilanthes duclouxii Ching in C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3: 111. 1934 et Ic. Fil. Sin. 3:t. 133. 1935. — *Doryopteris muralis* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 1904: 111. 1904; C.Chr. Ind. Fil. 244. 1906; — *Doryopteris mairei* Brause in

Hedwigia 54: 206. 1914.

植株高达 40 厘米左右。根状茎短,斜升,先端密被鳞片;鳞片宽披针形,黑色,具棕色狭边。叶簇生;叶柄乌木色或栗褐色,粗壮,长达 25 厘米,光滑;叶片卵状三角形,宽 5—14 厘米,长 8—18 厘米,羽片 2—3 对,彼此以无翅叶轴分开;基部一对羽片最大,长可达 12 厘米以上,不等边三角形,二回羽裂,羽轴上侧全缘或只有少数裂片,裂片短,长 0.5—1.5 厘米,羽轴下侧裂片发达,基部一片长 2—8 厘米,宽 6—10 厘米,先端长尾状,全缘;第二对羽片较短,长 8 厘米,宽约 3 厘米,分裂度及形体同第一对,但裂片较少;自第三对羽片以上通常单一,镰刀形,边缘具圆齿,向顶部长尾状。叶干后革质,淡黄色,两面光滑,下面不被白色粉末(极少数标本有少量的白粉),叶脉不明显;叶轴、羽轴与叶柄同色。孢子囊成熟后汇合;囊群盖膜质,棕黄色,全缘,线形,不断裂,孢子极面观为三角状圆球形,周壁表面具较大的颗粒状纹饰。

产四川、云南、贵州、湖南、陕西,生山坡石缝中,海拔 1200—2000 米,模式标本采自云南(昆明)。

15. 多羽裸叶粉背蕨(植物分类学报) 假裸叶粉背蕨(秦岭植物志)

Aleuritopteris nuda Ching in Fl. Tsinling. 2: 67, 207. 1974; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 68. 1981.

植株高达 40 厘米。根状茎短而斜升,密被鳞片;鳞片狭披针形,黑色,边缘棕色,全缘。叶簇生;柄长 20—30 厘米,栗褐色,基部疏生鳞片,向上光滑;叶片五角形,长宽几相等,约 10—12 厘米,三回羽状;羽片约 10 对,彼此接近或瓦覆,基部一对羽片最大,近三角形,长 6—8 厘米,宽 3—4 厘米,基部不对称,二回羽状;小羽片 6—7 对,近对生,阔披针形,羽轴上侧的较下侧的为短,基部下侧一片最长,羽状深裂,有裂片 2—4 对,披针形,长短不等,钝头,边缘有波状细圆齿;自第二对羽片以上渐次缩短,第二、第三对羽片羽裂,其上各对不再分裂。叶厚纸质,光滑,下面黄绿色,不被粉末;叶脉不明显;叶轴和各回羽轴两侧均有狭翅。孢子囊群成熟时沿叶边汇合;囊群盖线形,连续,深棕色,膜质,边缘波状。

特产陕西南部山阳县(板庙),生石缝中,海拔 700 米。

本种与裸叶粉背蕨 *Aleuritopteris duclouxii* (Christ) Ching 近似,但叶柄为栗褐色,侧生羽片多达 10 对,下部 3 对在羽轴两侧为有规则的羽裂,其基部下侧 1—2 对小羽片再次羽裂,裂片狭窄,易于区别。

16. 陕西粉背蕨(秦岭植物志)

Aleuritopteris shensiensis Ching in Fl. Tsinling. 2: 66, 207. t. 18. f. 1—2. 1974; S. k. wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 68. 1981. — *Aleuritopteris argentea* (Gmel.) Fée var. *obscura* (Christ) Ching in Hongk. Nat. 10: 198. 1941; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 80. 1957. — *Cheilanthes argentea* Kze. var.

obscura Christ, in Nuov. Giorn. Bot. Ital. n. s. 4: 88. 1897 et Bull. Soc. Bot. Ital. 2: 27. 1898.

植株高 15—35 厘米。根状茎短而直立，密被鳞片，鳞片中间亮褐色，边缘有棕色狭边的披针形。叶簇生，叶柄长 8—25 厘米，粗约 0.1—0.2 厘米，栗红色，有光泽，光滑，基部疏生鳞片；叶片五角形，尾状长渐尖，长宽几相等，约 6—12 厘米，基部三回羽裂，中部二回羽裂，顶部一回羽裂，分裂度细；侧生羽片 4—6 对，对生或近对生；基部一对羽片最大，近三角形，先端尾状长渐尖，基部与叶轴合生，无柄，基部下侧 1—2 片小羽片宽披针形，长 3—5 厘米，宽 1—2 厘米，一回羽裂，有裂片 4—5 对，彼此以阔间隔分开；第三片小羽片分裂或不分裂，较基部 1 对小羽片短而狭；第二对羽片宽披针形，先端长尾尖，基部与叶轴合生，以阔翅沿叶轴下延，有不整齐的裂片 4—5 对，裂片镰刀形，先端钝尖，长 1 厘米，宽 2 毫米，斜展；第二对以上羽片偶为不整齐的羽裂，裂片大都为镰刀形，向顶部逐渐缩短。叶干后纸质或薄革质，叶脉不显，上面光滑，下面无粉末；羽轴、小羽轴与叶轴同色，未回裂片边缘全缘或具微齿。孢子囊群线形；囊群盖连续，狭，膜质，全缘，孢子极面观为钝三角形或近圆形，周壁疏具颗粒状纹饰。

产秦岭以北各省，以及江西，四川，西北各省最为常见。生石缝和墙缝中，海拔 180—2500 米。

17. 西畴粉背蕨 (植物分类学报)

Aleuritopteris sichouensis Ching et S. K. Wu, in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 69. t. 5. 1981.

植株高 25—40 厘米。根状茎短而直立，先端密被质厚、褐色的钻形鳞片。叶簇生；柄长 15—25 厘米，粗 1—1.5 毫米，乌木色，有光泽，基部被同样的鳞片，上部连同叶轴密被极短的深棕色腺毛，叶柄的腺毛易脱落；叶片卵状披针形，长 12—15 厘米，宽 8—10 厘米，基部三回羽裂，中部二回羽状或二回羽裂，先端羽裂渐尖；侧生羽片 8—10 对，近对生，下部的相距 2—3 厘米；基部一对羽片最大，近卵状披针形，有极短柄，二回羽裂；小羽片 6—8 对，互生，基部以狭翅相连或无翅，羽轴下侧的较上侧的为长，基部下侧一片最长，约 2—25 厘米，宽 3—4 毫米，线状披针形，圆钝头，羽状半裂或浅裂，有三角形裂片 4—5 对，第二片小羽片向上渐次缩短，羽轴上侧的羽片长 1 厘米，不分裂，仅有波状圆齿；第二对羽片披针形，长 4.5 厘米，宽 1.5 厘米，先端长渐尖，基部有极短柄，一回羽状或羽状深裂；小羽片或裂片 6—8 对，镰刀形，圆钝头，羽轴上侧的较短；第三对羽片以上渐次变短，变狭，长渐尖，具三角形裂片。叶干后深绿色，厚革质，上面光滑，下面被雪白色粉末，叶脉两面不显；叶轴、羽轴、小羽轴与叶柄同色，均具极短的腺毛。孢子囊群圆形，由 3—4 个孢子囊组成；囊群盖极狭，绿色，多少连续，全缘。

特产云南东南部西畴(法斗)，生石灰岩腐殖土上，海拔 1500 米。

18. 金粉背蕨 (植物分类学报) 图版 42: 6—8



1—5. 白边粉背蕨 *Aleuritopteris albo-marginata* (Clarke) Ching: 1. 植株全形, 2. 小羽片, 示囊群盖(放大), 3. 根状茎上鳞片(放大), 4. 叶柄基部鳞片(放大), 5. 叶柄上部鳞片(放大)。6—8. 金粉背蕨 *Aleuritopteris chrysophylla* (Hook.) Ching: 6. 植株全形, 7. 羽片(放大), 示孢子囊群和囊群盖, 8. 小羽片(放大), 示叶脉。(张荣厚绘)

Aleuritopteris chrysophylla (Hook.) Ching in Hongk. Nat. **10**: 201. 1941; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. **4**: 7. 1965; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica **19** (1): 71. 1981; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 82. 1983. — *Cheilanthes chrysophylla* Hook. Sp. Fil. **2**: 113. 1852. — *Cheilanthes argentea* Kze. var. *chrysophylla* Hook. Exotic Ferns t. 95. f. 1, 6, 7, 8. 1859. — *Cheilanthes farinosa* Forsk. var. *chrysophylla* Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. **1**: 458. 1880.

植株高5—15厘米。根状茎短而直立，先端密被线状披针形或披针形、深棕色的鳞片。叶簇生，柄长2—10厘米，粗1毫米，红棕色或乌木色，有光泽，疏被线状披针形鳞片；叶片卵状三角形，长3—5厘米，宽2—3厘米，先端长渐尖，圆钝头，基部心形，二回羽裂；侧生羽片3—4对，近对生，无柄，彼此以无翅叶轴远分开，下部两对相距5—8毫米；基部一对羽片最大，长1—2厘米，宽0.5—1厘米，直角三角形，一回羽状深裂；小羽片3—4对，互生，彼此以狭间隔分开，羽轴下侧的较上侧的为长，尤以基部下侧的一片最长，披针形或镰刀形，向顶端渐次缩短；第二对以上羽片披针形，一回羽状深裂，有3—4对三角形裂片，先端渐尖头。叶干后纸质或薄革质，上面光滑，侧脉不显、下面具金黄色的粉末，侧脉明显；羽轴、小羽轴、侧脉与叶轴同色。孢子囊群由少数孢子囊组成；囊群盖膜质，棕色，边缘浅波状；孢子囊大，圆球形；孢子圆球形，周壁近光滑。

产云南西南部(景东，无量山)，生山坡岩石上，海拔2550米；印度东北部的阿萨姆、喀西山等地亦有分布。模式标本采自印度东北部喀西山。

19. 棕毛粉背蕨(中国高等植物图鉴)

Aleuritopteris rufa (Don) Ching in Hongk. Nat. **10**: 200. 1941; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. **4**: 8. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 163. 1972; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica **19** (1): 69. 1983. — *Cheilanthes rufa* Don, Prod. Fl. Nepal. 16. 1825; Hook. et Bak. Syn. Fil. 141. 1865; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 144. 1866 et Handb. Ferns Brit. Ind. 94. 1883; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. **1**: 457. 1880; Hope in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. **13**: 247. 1900; C. Chr. Ind. Fil. 179. 1905. — *Aleuritopteris intermedia* Ching in Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 156. t. 34. f. 4. 5. 1976, nom. nud.

植株高6—20厘米。根状茎短而直立，先端密被鳞片；鳞片长钻状披针形，中间黑色，边缘棕色。叶簇生；叶柄短于叶片或近相等，长3—9厘米，粗1—2毫米，暗褐色或乌木色，有光泽，通体密被披针形，先端钻形的棕色鳞片和鳞毛；叶片长圆形，先端短尖，下部不变狭或略变狭，长4—12厘米，宽2—7厘米，二回羽状深裂；侧生羽片4—8对，对生，无柄，略向上斜展或水平伸展，彼此以无翅叶轴分开，下部数对相距约1—2厘米，顶羽片彼此连合成羽裂状；基部一对羽片斜三角形或长圆披针形，长2—4厘米，宽1—2厘米，先端圆钝头，基部无柄，一回羽状；小羽片5—8对，彼此以狭间隔分开，羽轴下侧的较上侧的

为长,基部下侧一片尤长,长1—1.5厘米,宽2—4毫米,长圆形,边缘全缘或具圆齿,偶为羽状半裂,裂片向顶端渐次缩短,羽轴上侧的小羽片长0.2—0.5厘米;第二对以上羽片长圆披针形,一回羽裂;裂片7—10对,羽轴上、下两侧裂片长短几相等。叶干后草质或纸质,上面疏具柔毛,叶脉不显,下面被疏磺色粉末,沿羽轴和主轴有棕色钻形鳞片密生,表面密被伏生的红棕色或灰色的节状毛,叶缘具圆齿和节状缘毛。孢子囊群由多数孢子囊组成,彼此汇合成线形;囊群盖断裂,棕色,边缘撕裂成睫毛状。孢子钝三角形,周壁具拟网状纹饰,网脊细而密,不连接。

产云南东南部、中部及西北部、贵州西南部、广东(北江上游),生于干旱的石灰岩隙,海拔1400—2600米。尼泊尔、不丹、锡金、印度北部、泰国、缅甸北部、菲律宾也有分布。模式标本采自尼泊尔。

20. 白边粉背蕨(中国蕨类植物孢子形态) 图版42: 1—5

Aleuritopteris albo-marginata (Clarke) Ching in Hongk. Nat. **10**: 109. 1941; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. **4**: 7. 1965; Ching in Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. **156**. t. 34. f. 3. 6. 1976; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica **19** (1): 69. f. 6. 1—3. 1981; Ching et al. in C. Y. Wu. Fl. Xizang. **1**: 81. 1983. — *Cheilanthes albo-marginata* Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. **1**: 456. t. 52. 1880; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. **22**. 1893. — *Cheilanthes farinosa* Kaulf. var. *albo-marginata* Bedd. Ferns Brit. Ind. Suppl. **22**. 1893; Hope in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. **12**: 529. t. 3A. f. 1—6. 1898; ibidem, **13**: 245. 1900; C. Chr. Ind. Fil. **171**. 1906. — *Cheilanthes subrufa* Bak. in Kew Bull. **1906**: 8. 1906: — *Aleuritopteris subrufa* (Bak.) Ching in Hongk. Nat. **10**: 201. 1941; Ic. Corm. Sin. **1**: 163. f. 325. 1972. — *Cheilanthes leveillei* Christ in Bull. Géogr. Bot. Mans **149**. 1907.

植株高15—30厘米。根状茎短而直立,先端密被鳞片,鳞片披针形,先端钻状,中间黑色,具较宽的白色或淡棕色边。叶簇生;柄长6—12厘米,粗1—2毫米,栗红色或褐色,有光泽,具鳞片;鳞片披针形,先端钻状,卷曲,黑色或深棕色,边缘白色或浅棕色;叶片长圆形或卵状三角形,先端渐尖,基部不下延,长9—19厘米,宽4—10厘米,基部三回羽裂,向上二回羽状深裂,顶部为一回深羽裂;侧生羽片3—5对,对生或近对生,无柄,彼此以无翅叶轴远分开,相距2—4厘米;基部一对羽片较大,卵状三角形,不对称,羽轴下侧小羽片较上侧的为长,圆钝头,二回羽状深裂;小羽片6—8对,以狭间隔分开;基部下侧一片小羽片最长,披针形,圆钝头,基部变狭,长2—3厘米,宽0.5—1厘米,羽状深裂;裂片近长方形或镰刀形,第2—4对小羽片羽状浅裂或不裂,羽轴上侧小羽片长方形,长0.5—1.5厘米,宽0.2—0.5厘米,圆钝头,不分裂;第二对羽片与第一对羽片同形,但较短而狭;第三对以上的羽片披针形,一回深羽裂。叶干后纸质,叶脉不显,上面光滑,下面具白色或淡黄色粉末并沿羽轴和主脉被棕色、边缘具不整齐的锯齿和缘毛。孢子囊群线形;囊群盖宽几达中

脉,棕色,边缘撕裂成睫毛状。孢子球形,周壁具拟网状纹饰。

产云南西北部、中部及东南部、贵州西部、西藏南部,生海拔1500—2600米的山坡岩石上。尼泊尔、印度北部、中南半岛也有分布。模式标本采自喜马拉雅西北部。

21. 多鳞粉背蕨(植物分类学报) 图版 39: 1—3

Aleuritopteris anceps (Blanford) Panigrahi in Bull. Bot. Surv. India 2: 321. 1961: Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. 4: 7. 1965; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 70. f. 2, 1—3. 1981; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 82. 1983. — *Cheilanthes farinosa* Fée var. *anceps* Blanford in Journ. Asiat. Soc. 25: 411. 1889. — *Cheilanthes anceps* Blanford in Simla Nat. Soc. 6: 25. 1886; Hope in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 13: 249. 1900. — *Aleuritopteris farinosa* Fée var. *anceps* Ching in Hongk. Nat. 10: 201. 1941. — *Cheilanthes farinosa* Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. 21. 1893, non. Fée 1852. — *Aleuritopteris calicicola* Ching in Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 157. t. 33. f. 20—21. 1976, nom. nud. — *Aleuritopteris gresia* sensu Ching l. c. 158. t. 33. f. 16. 17. 1976, non Blanford. 1886.

植株高15—40厘米。根状茎短而直立,密被鳞片;鳞片披针形,先端长渐尖,质厚,中间黑色,具淡棕色狭边。柄长5—23厘米,粗2毫米,直达叶轴具鳞片;鳞片披针形,棕色、先端长钻状;叶片长4—17厘米,宽2—7厘米,长圆状披针形,基部三回羽状深裂,中部二回羽状深裂,顶端羽裂渐尖;羽片4—6对,彼此以无翅叶轴远分开,下部1—2对相距2—4厘米;基部一对羽片最大,斜三角形,先端钝尖,基部与叶轴合生,无柄,二回羽状深裂,羽轴下侧的小羽片较上侧的长;基部下侧一片小羽片最长,长1.5—2.5厘米,宽0.5—1厘米,披针形,一回羽裂,有裂片4—6对,长圆形或镰刀形;第二对羽片长圆状披针形,较基部一对羽片短而狭;第三对以上羽片披针形,钝尖头。叶干后纸质,上面褐绿色,光滑,叶脉不显,下面被白色粉末,羽轴、小羽轴与叶轴同色,羽轴上偶具鳞片。孢子囊群密接,由多个孢子囊组成;囊群盖膜质,棕色,宽几达羽轴,边缘撕裂状;孢子极面观为三角形或钝三角形,周壁具拟网状纹饰,褶皱短而粗,常连接,分布极不均匀。

产云南、四川、贵州、西藏、广东、广西,生岩石上,海拔1600—2300米;印度西北部、尼泊尔、锡金亦有分布。模式标本采自喜马拉雅西北部。

22. 无盖粉背蕨(中国蕨类植物孢子形态)

Aleuritopteris doniana S. K. Wu in Acta Bot. Yunnan. 5 (2): 169. 1983. — *Cheilanthes dealbata* Don Prod. Fil. Nepal 16. 1825. non Pursh 1814. — *Aleuritopteris gymnocarpa* Ching in Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 158. t. 48. t. 33. f. 18. 22. 1976. nom. nud. — *Aleuritopteris pseudofarinosa* Ching et S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 72. 1981. pro parte.

植株高达40—80厘米。根状茎短而直立，先端被褐棕色鳞片。叶簇生；柄长约20—35厘米，粗约1.5—2毫米，乌木色或深栗色，稍有光泽，基部疏被淡棕色或褐棕色，卵状披针形的鳞片，向上近光滑；叶片狭长圆状披针形，长达20—40厘米，基部宽约10厘米，先端渐尖，基部三回羽裂，中部二回羽裂，向上一回羽裂；侧生羽片5—15对，斜展，无柄，以无翅叶轴远分开，下部数对羽片相距2—4厘米；基部一对羽片最大，三角状卵圆披针形，长可达10厘米，基部宽约4—5厘米，先端渐尖，无柄，二回羽裂；小羽片约10对，下部1—2对以无翅叶轴分开，羽轴下侧的较上侧的为长，尤以基部下侧一片最长，长达3—4厘米，宽1—1.5厘米，一回深羽裂；裂片8—9对，圆钝头，边缘全缘；羽轴上侧的小羽片较短，长约1—1.5厘米，宽约0.5—1厘米，披针形，一回浅羽裂；第二、三对羽片与基部一对羽片同形，但略短而狭，第四对以上羽片披针形，羽轴两侧的小羽片几同形、同大。叶干后纸质或近革质，上面褐绿色，光滑，叶脉不显，下面密被白色粉末；叶轴乌木色，下面有深槽，上面圆形，羽轴、小羽轴与叶轴同色，光滑。孢子囊群线形，由多个孢子囊群组成；囊群盖败育或约略可见。

产云南西部(漾濞)、四川西南部，生岩石上，海拔1500—2500米；锡金、尼泊尔也有分布。模式标本采自尼泊尔。

本种是本属中形体最高大的一种，囊群盖败育，叶柄乌木色可与他种区别。

23. 阔盖粉背蕨(秦岭植物志) 细柄粉背蕨(植物分类学报)

Aleuritopteris gresia (Blanford) Panigrahi in Bull. Bot. Surv. Ind. 2: 321. 1961; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. 4: 8. 1965; S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 72. f. 6. 4—6. 1981; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang 1: 83. 1983. — *Cheilanthes farinosa* Fée var. *gresia* Blanford in Journ. Asiat. Soc. Bengal. 58 (2): 302. 1888; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. 21. 1893. — *Cheilanthes gresia* Blanford in Simla Nat. Hist. Soc. 25: 6. 1886; Hope in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 13: 251. 1900. — *Aleuritopteris farinosa* Fée var. *gresia* Ching in Hongk. Nat. 10: 202. 1941. — *Cheilanthes farinosa* Fée var. *tenera* Clarke et Bak. in Journ. Linn. Soc. 25: 441. 1889. — *Cheilanthes farinosa* Fée f. *minor* Clarke et Bak. l. c. — *Aleuritopteris platyklamys* Ching in Fl. Tsinling. 2: 68. t. 18. f. 3—5. 1974 Y. L. Chang et al.; Sporae Pterid. Sin. 156. t. 33. f. 8—9. 1976; S. K. Wu in Acta Phytax. Sinica 19 (1): 71. 1981; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 83. 1983.

23a. 阔盖粉背蕨(原变种) 图版43: 4—6

var. *gresia*

植株高15—50厘米。根状茎短而直立，顶部的鳞片褐棕色，宽披针形，先端长钻状。叶簇生；柄长10—30厘米，粗约1—2毫米，栗红色，有光泽，基部的鳞片稀，红棕色，宽披

针形,长渐尖,向上光滑;叶片长圆状披针形,长10—20厘米,宽4—14厘米,先端渐尖,基部三回羽裂,中部二回羽裂;侧生羽片10—12对,下部的近对生,上部的互生,斜展,彼此以无翅叶轴远分开,下部的相距约3—6厘米;基部一对羽片较大,近三角形,长2—7厘米,宽2—3厘米,先端渐尖或尾状渐尖,无柄或几无柄,二回羽裂;小羽片10—14对,下部数对以无翅羽轴分开,相距2—3毫米,羽轴下侧的较上侧的为长;基部下侧一片最长,达3厘米,宽0.3—0.5厘米,一回羽裂;裂片7—10对,圆钝头;羽轴上侧的小羽片较短,长5—10毫米,镰刀状,一回浅羽裂;第二、第三对羽片与基部一对同形,但略短而狭;第四对以上羽片披针形,羽轴两侧裂片几同大。叶干后纸质或近革质,上面淡褐绿色,光滑,叶脉不显,下面密被白色粉末;叶轴、羽轴、小羽轴与叶柄同色,光滑。孢子囊群线形,由多个孢子囊组成;囊群盖阔,几达主脉,或几靠拢,连续,全缘或微波状。

产云南西北部及西南部,四川西部及西南部,西藏(察隅、拉萨)陕西(眉县、宝鸡)河北(涞源);印度、尼泊尔亦有。生岩石上,海拔1000—4600米。模式标本采自印度西北部。

23b. 高山粉背蕨(变种)(新拟)

var. *alpina* (Ching ex S. K. Wu) S. K. Wu, comb. nov.

Aleuritopteris platyklamys Ching var. *alpina* Ching ex S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 71. 1981.

本变种不同于原变种在于形体矮小,高10厘米左右。叶多数,簇生,叶柄纤细,叶片卵状长圆形,长3—7厘米,基部宽2—4厘米;基部一对羽片长1—2厘米,宽8—15毫米,下部几对羽片的基部下侧小羽片不伸长,故易区别。

产云南(丽江、中甸)、四川(洪溪、布拖),生混交林或冷杉林下岩石上,海拔2100—4000米。

24. 克氏粉背蕨(新拟)

Aleuritopteris krameri (Franch. et Sav.) Ching in Hongk. Nat. 10: 202. 1941; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 14: 191. 1952. — *Cheilanthes krameri* Franch. et Sav. in Enum. Pl. Jap. 2: 219. 1877 n. n. 619. 1879. — *Aleuritopteris formosana* S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 73. 1981. non Tagawa 1952.

植株高10—20厘米。根状茎短而直立,先端被褐棕色、卵状披针形鳞片。叶簇生,柄长10—13厘米,粗约0.1毫米,栗色或深栗色,稍有光泽,基部疏被褐棕色、卵状披针形、边缘具少数腺体的鳞片,向上近光滑;叶片狭长圆状披针形,长达10厘米,基部宽4—5厘米,先端渐尖,基部三回羽裂,中部二回羽裂;侧生羽片4—6对,斜展,无柄,以无翅叶轴远分开,下部数对相距2—2.5厘米;基部一对羽片较长,约2.5—3厘米,基部宽约1.8厘米,三角形,短渐尖头,二回羽裂;小羽片5—6对,斜展,羽轴下侧的较上侧的为长,尤以基部下侧一片最长,长约1.5厘米,宽约7毫米,羽状半裂;裂片4—5对,长圆形,近全缘;第二对羽片与基部一对羽片同形,第三对羽片向上依次逐渐缩短。叶干后草质,上面淡褐绿

色,下面疏被乳黄色或淡黄色粉末。孢子囊群沿叶边连续分布;囊群盖棕色,膜质,近断裂;裂片圆,边缘略呈啮蚀状。

产中国台湾,生山地岩石上,海拔 300—500 米。分布于日本、泰国、菲律宾、墨西哥等地。

本种原仅知产于日本东京附近的秋父(模式产地),现知其分布甚为广泛。它与台湾粉背蕨 *A. formosana* Tagawa 形体非常接近,但叶柄鳞片卵状披针形,边缘具腺体,叶下面具乳黄色或淡黄色粉末,可以区别。

25. 台湾粉背蕨(植物分类学报)

Aleuritopteris formosana (Hay.) Tagawa in Acta Rhytotax. Geobot. 14: 191. 1952; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. 4: 8. 1965. — *Cheilanthes formosana* Hay. Enum. Pl. Form. 612. 1906; Ogata, Ic. Fil. Jap. 8: t. 363. 1940. — *Cheilanthes farinosa* H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 64. 1944. Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan I: 282. 1975. non Kaulf. 1824.

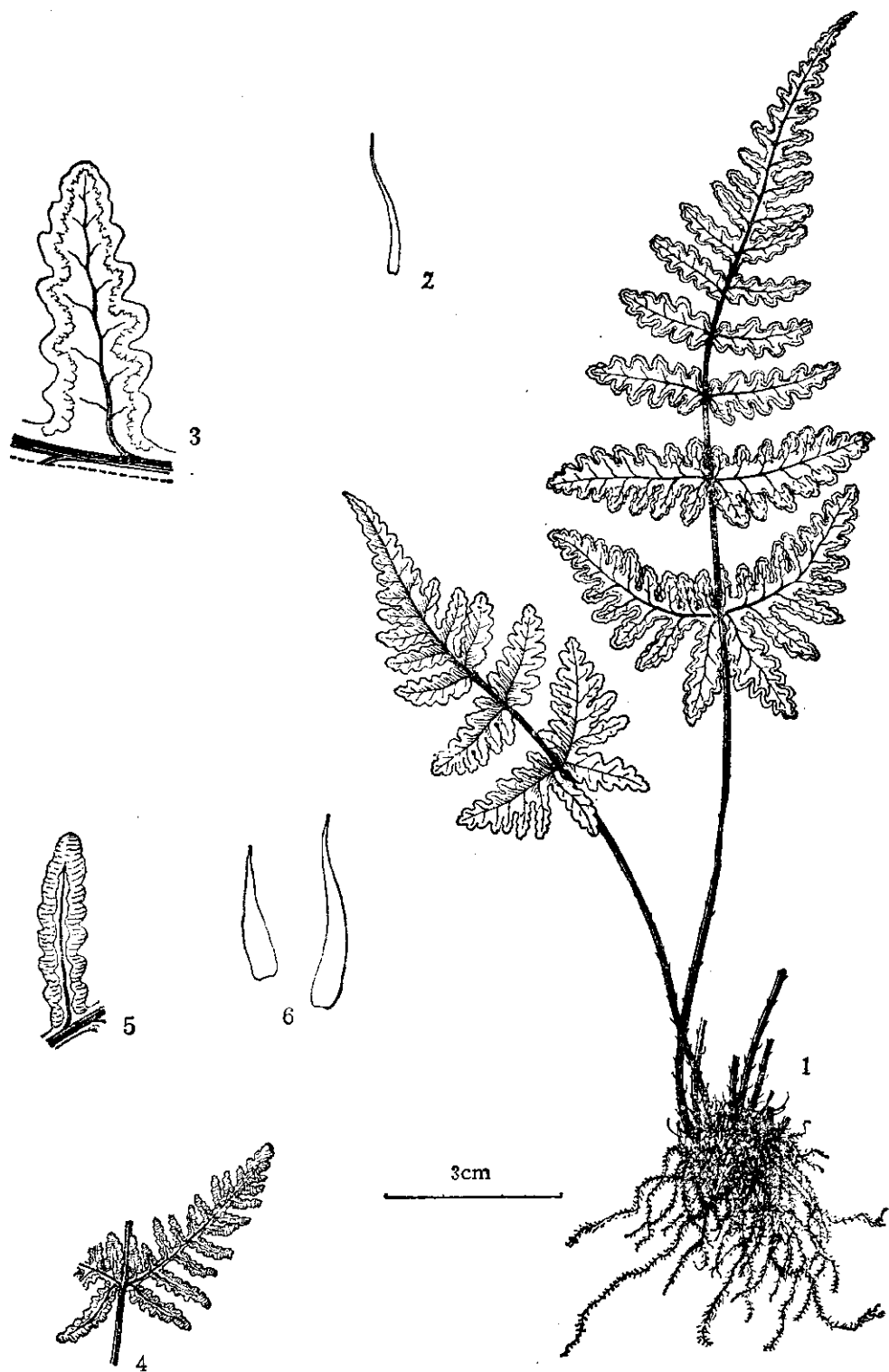
植株高 10—20 厘米。根状茎短而直立,先端被淡棕色鳞片。叶簇生;柄长 10—13 厘米,粗约 0.1 毫米,栗色或乌木色,稍有光泽,基部疏被狭披针形的淡棕色鳞片,向上近光滑;叶片狭长圆状披针形,长达 10 厘米,基部宽 4—5 厘米,先端渐尖,基部三回羽裂,中部二回羽裂;侧生羽片 4—6 对,斜展,无柄,以无翅叶轴远分开,下部数对相距 2—2.5 厘米;基部一对羽片较大,长约 2.5—3 厘米,基部宽约 2 厘米,近三角形,短渐尖头,二回羽裂;小羽片 5—6 对,斜展,羽轴下侧的较上侧的为长,尤以基部下侧一片最长,长约 1.5 厘米,宽约 7 毫米。羽状半裂;裂片 4—5 对,长圆形,近全缘;第二对羽片与基部一对羽片同形,第三对以上羽片逐渐缩短。叶干后草质,上面淡褐绿色,下面疏被白色粉末。孢子囊群沿叶边连续分布;囊群盖棕色,膜质,近断裂,边缘略呈啮蚀状。

产台湾(台中)。生岩石缝,海拔 1000—1500 米。泰国北部亦有分布。模式标本来自中国台湾。

26. 狭盖粉背蕨(植物分类学报) 图版 40: 1—3

Aleuritopteris stenochlamys Ching ex S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 72. 1981; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 84. 1983.

植株高 20—50 厘米。根状茎短而直立,顶端的鳞片卵状披针形,先端渐尖,棕红色。叶簇生;柄长 10—20 厘米,粗 1—2 毫米,棕红色、有光泽,下部疏被卵状披针形、先端钻形的鳞片,上部光滑;叶片长圆状披针形,长 15—30 厘米,宽 6—12 厘米,先端尾状渐尖,基部三回羽裂,中部为二回羽裂;羽片 10—15 对,对生或近对生,斜向上,彼此以无翅叶轴远分开,下部数对相距 3—5 厘米,同形,几等大或基部一对稍大;基部一对羽片斜三角形,长 4—7 厘米,宽 2.5—4 厘米,渐尖头,有短柄,二回羽裂;小羽片 8—10 对,羽轴下侧的较上侧的为长,尤以下侧一片小羽片最长,可达 3 厘米,宽 0.5—1 厘米,长圆披针形,渐尖头,



1—3.粉背蕨 *Aleuritopteris pseudofarinosa* Ching et S. K. Wu: 1.全株, 2.叶柄鳞片(放大), 3.羽片(放大)。4—6.阔盖粉背蕨 *Aleuritopteris gresia* (Blanford) Panigrahi: 6.羽片, 7.小羽片(放大), 8.叶柄鳞片(放大)。(冯晋庸绘)

中部最宽,基部略窄,羽状深裂;裂片12—14对,镰刀形,圆钝头,边缘波状,羽轴上侧小羽片短,一般长仅1厘米,基部一片也不特别伸长,羽状浅裂,裂片三角形;第二对以上羽片同形,但渐次变短变狭成披针形。叶干后纸质,上面光滑,叶脉不显,下面具白色粉末。羽轴、小羽轴与叶轴同色,光滑。孢子囊群圆形,成熟后汇合成线形;囊群盖狭,膜质,棕色、断裂,边缘全缘。

产云南中部及西北部、贵州、四川(西南部)及华北各省,生山坡或云冷杉林下石缝中,海拔2700—3500米。模式标本采自云南鹤庆黄家坪。

27. 粉背蕨(西藏植物志) 假粉背蕨(植物分类学报) 图版43: 1—3

Aleuritopteris pseudofarinosa Ching et S. K. Wu in Acta Phytotax. Sinica 19 (1): 72. 1981; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 83. 1983.

植株高20—50厘米。根状茎短而直立,顶端密被鳞片;鳞片质厚,中间黑色,边缘淡棕色,披针形,先端长钻状。叶簇生,柄长10—30厘米,粗1—2毫米,栗褐色,有光泽,基部疏被宽披针形鳞片,向上光滑;叶片三角状卵圆披针形,长10—25厘米,宽5—10厘米,基部最宽,基部三回羽裂,中部二回羽裂,向顶部羽裂;侧生羽片5—10对,对生或近对生,斜向上伸展,以无翅叶轴分开,下部1—2对羽片相距2—4厘米;基部一对羽片斜三角形,二回羽裂;小羽片5—6对,彼此密接,羽轴下侧的远较上侧的为长,基部下侧的一片小羽片最长,可达2厘米,宽0.5—0.8厘米,向上斜展,披针形,钝尖头,一回羽裂,有裂片5—6对,裂片钝头,向上小羽片渐次缩短,浅圆裂或全缘,羽轴上侧小羽片较短,基部上侧一片较其他各片略长,全缘;第二对以上羽片披针形,钝尖头,具4—5对小羽片,羽轴两侧小羽片同大或几同大。叶干后纸质或薄革质,上面淡褐绿色,光滑,下面被白色粉末;叶脉两面不显,羽轴、小羽轴与叶轴同色,光滑。孢子囊群由多个孢子囊组成,汇合成线形;囊群盖断裂,膜质,棕色,边缘撕裂成睫毛状。

产云南中部及西部、贵州、广东、广西、福建、江西、湖南,生林缘石缝中或岩石上,海拔400—2000米。模式标本采自云南西南部凤庆。

本种近似阔盖粉背蕨 *A. gresia* (Blanford) Panigrahi, 但根状茎鳞片为狭披针形、淡黑色,边缘棕色;叶片长圆状三角形,叶柄、叶轴栗褐色,基部鳞片棕红色;囊群盖,断裂,边缘撕裂成睫毛状。

9. 薄鳞蕨属——*Leptolepidium* Hsing et S. K. Wu

Hsing et S. K. Wu in Acta Bot. Yunnan. 1 (1): 115. 1979. —

Aleuritopteris Series *Dalhousiana* Ching in Hongk. Nat. 10: 196.

1941. nom. nud.

中生夏绿植物。根状茎短而直立,顶部密被鳞片;鳞片长圆披针形或卵状披针形,先端钻状或渐尖,边缘有锯齿或有具柄的腺体,叶柄圆柱形,棕色或乌木色,有光泽,上部光

滑,下部疏具红棕色、质薄、半透明、卵状披针形、渐尖头的鳞片;叶片长圆披针形或卵圆形,长为宽的2—3(4)倍,基部三回羽裂,中部二回羽裂,有侧生羽片5—12对或更多,对生或近对生,无柄或近于无柄或具短柄,彼此以无翅叶轴分开;羽片长圆形或卵状披针形,渐尖或钝尖头,基部下侧一片小羽片最大。叶脉分离,羽状,纤细,通常不显。叶干后草质或薄草质;下面疏被白色粉末或少有无白粉;叶轴与叶柄同色,具疏鳞毛或光滑。孢子囊群圆形,沿叶缘疏生,囊群盖干膜质,淡绿色,边缘全缘,或少有断裂。孢子三角状球形,周壁具拟网状纹饰。

全属5—6种,分布于亚洲温带,北到苏联西伯利亚东部,东至朝鲜、日本,南达喜马拉雅山区。

我国有5种,主要分布于西南山地。

模式种: *Leptolepidium dalhousiae* (Hook.) Hsing et S. K. Wu in Acta Bot. Yunnan. 1 (1): 116. 1979.

分种检索表

1. 叶片下面不被粉末。
 2. 囊群盖断裂,边缘撕裂成睫毛状。... 1. 薄叶薄鳞蕨 *L. dalhousiae* (Hook.) Hsing et S. K. Wu
 2. 囊群盖连续,边缘平截或具波状微齿。
 3. 羽轴下面被长柔毛。
 4. 叶片椭圆状披针形,基部一对羽片缩短。..... 2. 绒毛薄鳞蕨 *L. subvillosum* (Hook.) Hsing et S. K. Wu
 4. 叶片宽披针形,基部一对羽片较第二对羽片大。..... 2b. 大叶薄鳞蕨(变种) *L. subvillosum* var. *dilatatum* (Brause) Hsing et S. K. Wu
 3. 羽轴下面不被长柔毛。..... 5a. 薄叶薄鳞蕨(变种) *L. kuhnii* var. *brandtii* (Franch. et Sav.) Hsing et S. K. Wu
1. 叶片下面被薄层粉末(有时稀疏)
 5. 叶片椭圆状披针形,基部一对羽片与其上羽片等长或较短,羽轴下面被柔毛或节状毛。..... 2b. 西藏薄鳞蕨(变种) *L. subvillosum* var. *tibeticum* Hsing et S. K. Wu
 5. 叶片阔披针形,基部最宽,羽轴下面无毛。
 6. 叶片二回羽裂,小羽片基部下延,以狭翅相连,密接,囊群盖全缘。..... 3. 森隅薄鳞蕨 *L. tenellum* Ching et S. K. Wu
 6. 叶片三回羽裂,小羽片基部下延或通常仅羽片先端几对小羽片有狭翅,彼此相距较远,囊群盖有微齿。
 7. 羽片三角状卵圆形,羽轴上下侧的小羽片近相等,彼此远分开,两侧无翅或仅有狭翅。..... 4. 华西薄鳞蕨 *L. caesium* (Christ) Hsing et S. K. Wu
 7. 羽片椭圆状披针形,羽轴上下侧的小羽片不相等,下侧的较长,彼此以狭翅相连。..... 5. 华北粉背蕨 *L. kuhnii* (Milde) Hsing et S. K. Wu

1. 薄叶薄鳞蕨(云南植物研究)

Leptolepidium dalhousiae (Hook.) Hsing et S. K. Wu in Acta Bot. Yunnan.

1 (1): 116. 1979; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 86. 1983. — *Cheilanthes dalhousiae* Hook. Sp. Fil. **2**: 80. t. 78 B. 1852. — *Cheilanthes farinosa* Kaulf. var. *dalhousiae* Clarke in Trans. Linn. Soc. **2**: Bot. **1**: 457. t. 51. 1880. — *Cheilanthes farinosa* Kaulf. var. *flaccida* Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. **93**. 1883. — *Aleuritopteris dalhousiae* (Hook.) Ching in Hongk. Nat. **10**: 204. 1941; Ic. Corm. Sin. **1** (1): 164. f. 327. 1974; Fl. Tsinling. **2**: 67. t. 17. f. 3—4. 1974.

植株高 30—40 厘米。根状茎短而直立，密被鳞片；鳞片红棕色，半透明，卵状披针形，渐尖头，边缘有疏齿。叶簇生，柄短于叶片，长 10—15 厘米，粗壮，栗红色，有光泽，基部疏被与根状茎相同的鳞片；叶片长 15—22 厘米，宽 8—12 厘米，三角状卵形，基部三回羽状深裂，中部二回羽裂；侧生羽片 10—12 对，互生或近对生，下部 1—2 对有短柄，余与叶轴合生，基部一对羽片最大，长 6—10 厘米，宽 4—6 厘米，以无翅叶轴与其上羽片远分开，相距 3—4 厘米，卵圆形，二回羽裂；小羽片 8—10 对，基部下侧一片最大，长约 3 厘米，宽 1—2 厘米，有小裂片 5—6 对，长圆形，圆钝头，彼此以狭缺刻分开，羽轴上侧的小羽片较下侧的为短，基部合生，彼此以狭翅相连；第二、三对羽片与基部一对同形，但略短而狭；第五对以上羽片为一回羽状深裂或一回羽状，裂片三角状卵圆形，边缘具不规则的齿牙。叶干后薄草质，暗绿色，两面光滑，叶脉明显，羽状，小脉达于缺刻。孢子囊群圆形，彼此分开，由 10 个左右孢子囊组成；囊群盖膜质，半透明，断裂，边缘啮蚀状或撕裂成睫毛状；孢子圆形，周壁具褶皱状纹饰。

产云南西北部(鹤庆、中甸、宾川)、四川西南部(木里)、西藏东南部(林周)。生杂木林下岩石上，海拔 2 500—4 400 米；缅甸北部、印度北部、尼泊尔、锡金也有分布。模式标本采自印度西北部。

本种叶片两面光滑，下面无白粉末，囊群盖啮蚀状或撕裂成睫毛状，易于同近亲种区别。

2. 绒毛薄鳞蕨(云南植物研究)

Leptolepidium subvillosum (Hook.) Hsing et S. K. Wu in Acta Bot. Yunnan. **1** (1): 116. 1979. — *Cheilanthes subvillosa* Hook. Sp. Fil. **2**: 87, 98 B. 1852; Clarke in Trans. Linn. Soc. **2**: Bot. **1**: 456. 1880; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. **93**. 1883; Hope in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. **13**: 243. 1900. — *Aleuritopteris subvillosa* (Hook.) Ching in Hongk. Nat. **10**: 203. 1914; Ic. Cormoph. Sin. **1**: 164. 1972. — *Cheilanthes yunnanense* Brause in Hedwigia **54**: 204. t. 4, F, G. 1914.

2a. 绒毛薄鳞蕨(原变种)(云南植物研究)

var. *subvillosum*

夏绿草本，植株高 25—40 厘米。根状茎短而直立，密被鳞片；鳞片棕色，半透明，宽卵状披针形，先端长钻状，边缘有微齿。叶簇生；柄长 10—15 厘米，栗红色或乌木色，有光

泽,基部疏具与根状茎上相同的鳞片;叶片长圆状披针形,长15—25厘米,宽3—6厘米,短尖头,基部略缩短,中部以下三回羽状深裂;羽片7—9对,下部对生,上部的互生,彼此以无翅叶轴远分开,下部数对相距3—4厘米,基部一对羽片椭圆状三角形,短尖头,长3—4厘米,宽2—3厘米,斜向上,无柄,二回羽状深裂;小羽片4—5对,以较宽的缺刻分开,基部以狭翅相连,羽轴基部下侧一片最大,长圆形、短尖头,长1.5—2厘米,宽7—10毫米,羽状深裂;裂片4—5对,三角形,先端圆,边缘波状;第二对以上的小羽片逐渐缩短,羽轴上侧的小羽片较下侧的短;第二对羽片形体同第一对,但较长,长约3—4厘米,宽2—3厘米,近直角三角形,短尖头;第三对以上羽片渐次缩短。叶干后薄革质或草质,淡黄色,上面光滑,下面沿羽轴特别是基部有淡棕色绒毛,不被粉末;叶脉羽状,达于叶边,两面明显;叶轴与羽轴同色。孢子囊群由多个孢子囊组成;囊群盖草质,黄褐色,边缘波状,连续或仅在裂片基部中断。

产四川西南部(宝兴、洪溪)、西部(炉霍、凉山)、贵州西部(毕节、赫章),云南中部及西北部。生山坡林下岩石上或石缝中,海拔1600—2500米;缅甸北部、尼泊尔、锡金、不丹、印度西北部也有分布。模式标本采自印度西北部。

2b. 大叶薄鳞蕨(变种)(云南植物研究)

var. **dilatatum** (Brause) Hsing et S. K. Wu in Acta Bot. Yunnan. 1: (1): 116. 1979. — *Cheilanthes yunnanense* Brause var. *dilatata* Brause in Hedwigia 5: 205. t. 3. 1914.

本变种叶片远较大,长圆形,羽片长超过原变种2—3倍,宽约2倍,羽轴基部下面有时光滑。

产云南西北部(宾川、洱源、丽江、中甸、维西、大姚)、四川(康定),生山坡林下岩石上或石缝中,海拔2000—2500米。

2c. 西藏薄鳞蕨(云南植物研究)(变种) 图版44: 4—5

var. **tibeticum** Ching et S. K. Wu in Acta Bot. Yunnanica 1 (1): 116. 1979; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 87. t. 27. 1983.

本变种形体如原变种,雄叶下面具薄层白粉,可以区别。

产云南西北部及东北部,四川北部、西部及西藏(拉萨、类乌齐、贡觉、工布江达)。生山坡草地岩石上或石缝中。

3. 秦隅薄鳞蕨(云南植物研究) 图版44: 1—3

Leptolepidium tenellum Ching et S. K. Wu in Acta Bot. Yunnan. 1 (1): 117. 1979; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 87. t. 27. 1983.

植株高20—30厘米,根状茎短而直立,连同叶柄基部疏被鳞片,鳞片棕色或淡棕色,膜质,卵状披针形,先端钻状,边缘有微齿。叶多数,簇生;柄细弱,长7—10厘米,粗约1毫米,栗红色或乌木色;叶片长圆披针形,渐尖头,长15—22厘米,宽3—6厘米,下部稍变



1—3. 察隅薄鳞蕨 *Leptolepidium tenellum* Ching et S. K. Wu:
1. 全株, 2. 羽片(放大), 3. 叶柄鳞片(放大)。4—5. 西藏薄鳞蕨 *Lepidolepidium subvillosum* (Hook.) Hsing et S. K. Wu var. *tibeticum*
Ching et S. K. Wu: 4. 全株, 5. 羽片(放大)。(冯晋庸绘)

狭,二回羽裂,基部三回羽裂;羽片8—10对,对生或近对生,具短柄,斜展,相距3—4厘米,以无翅叶轴远分开;基部一对羽片缩短,长2厘米,三角形;第二、三、四对羽片长3—4厘米,宽2厘米,长圆形,钝尖头,基部对称,一回羽状,下侧二回羽状半裂;小羽片4—5对,彼此以狭翅相连,长圆形、圆钝头,基部对称,羽轴下侧的小羽片较上侧的为长,尤以基部下侧一片更长,约1.2厘米,宽约6毫米,羽状半裂;裂片2—3对,圆钝头,边缘波状,羽轴上侧的小羽片长不达1厘米,边缘波状。叶干后薄草质,灰绿色,上面光滑,下面有薄层白粉;叶脉羽状,两面均不甚明显;叶轴与叶柄同色。孢子囊群圆形,沿叶边疏生;囊群盖膜质,淡绿色,狭窄,远离中脉,全缘。

产西藏(察隅)、云南(丽江),生高山栎林下或路边土坝上,海拔2000—3500米。模式标本采自西藏察隅。

本种近似华北薄鳞蕨 *L. kuhnii* (Milde) Hsing et S. K. Wu, 但叶干后薄草质或近膜质,羽片和小羽片长圆形,顶端钝圆,小羽片之间以狭翅相连,囊群盖平截,易于区别。

4. 华西薄鳞蕨(云南植物研究)

Leptolepidium caesium (Christ) Hsing et S. K. Wu in Acta Bot. Yunnan. 1 (1): 117. 1979; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 88. 1983. — *Cheilanthes caesia* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans. 133. 1906. — *Cheilanthes kuhnii* var. *caesia* C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1: 90. 1924. — *Aleuritopteris caesia* (Christ) Ching in Hongk. Nat. 10: 202. 1941; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. 4: 7. 1965.

植株高35—50厘米。根状茎短而直立,先端鳞片卵圆披针形,具钻状长尾,全缘或具微齿,淡棕色。叶簇生,柄粗壮,长10—20厘米,粗约3毫米,栗红色,有光泽,基部疏被与根状茎上相同的鳞片;叶片长圆形,长20—30厘米,宽6—13厘米,先端短尖,基部三回羽状深裂;侧生羽片8—10对,基部的近对生,上部的互生,有短柄,彼此以无翅叶轴远分开,下部数对相距4—6厘米;基部一对羽片最大,长圆披针形,渐尖头,长5—10厘米,宽3—4厘米,斜展,二回羽状深裂;小羽片4—6对,互生,下部数对以无翅叶轴分开,羽轴下侧的小羽片较上侧的为长,基部下侧一片较长,达3厘米,宽1厘米,披针形,圆钝头,基部与羽轴合生,羽状深裂;裂片6—7对,长圆形或三角形;羽轴上侧的小羽片长仅1—2厘米,宽不达1厘米,第二片以上小羽片渐次缩短;第二对以上羽片形状与基部一对相似,但向上的渐次变小。叶干后薄纸质或草质,褐绿色,上面光滑,下面被薄层白色粉末呈灰绿色;叶脉上面明显,叶轴、羽轴和小羽轴同色。孢子囊群由少数孢子囊组成;囊群盖狭,连续,淡棕色或灰绿色,边缘波状或有微齿。

产四川西部及西南部、云南西北部、甘肃南部,生石上或岩石上,海拔2700—2000米。模式标本采自四川西北部。

本种近似华北薄鳞蕨 (*L. kuhnii* (Milde) Hsing et S. K. Wu, 但叶较大, 叶柄较深, 下部小羽片以无翅叶轴分开。

5. 华北薄鳞蕨(云南植物研究)

Leptolepidium kuhnii (Milde) Hsing et S. K. Wu in Acta Bot. Yunnan. 1 (1): 117. 1979. — *Cheilanthes kuhnii* Milde, Fl. Europ. Atlant. 35. 1867; Kitagawa Rep. First Sci. Exped. Manch. 4 (2) 84. 1935 cum form *gracilis* et Lineam. Fl. Mansh. 29. 1939. — *Cheilanthes lanceolata* C. Chr. in Bot. Gaz. 56: 344. 1913. — *Aleuritopteris kuhnii* (Milde) Ching in Hongk. Nat. 10: 202. 1941; 傅书遐, 中国主要植物图说蕨类植物门 81. 图 100, 1957; Ic. Cormoph. Sin. 1: 163. f. 326. 1972.

5a. 华北薄鳞蕨(原变种)

var. *kuhnii*

植株高 20—40 厘米。根状茎直立, 先端密被鳞片; 鳞片阔披针形, 红棕色, 边缘具锯齿。叶簇生, 柄长 10—15 厘米, 粗壮, 栗红色, 基部疏具淡棕色、阔披针形鳞片; 叶片长圆披针形, 长 17—25 厘米, 宽 5.5—8.5 厘米, 先端渐尖, 下部三回羽状深裂; 羽片 10—12 对, 近对生, 无柄或有极短的柄, 彼此以无翅叶轴远分开, 基部一对羽片卵状三角形, 先端短渐尖, 长 2.5—4 厘米, 二回羽状深裂, 顶部为羽状深裂; 小羽片 4—5 对, 彼此多少以狭翅相连, 卵状长圆形, 先端渐尖, 长 1—1.5 厘米, 宽 5—7 毫米, 羽状深裂; 裂片 4—5 对, 彼此以狭缺刻分开, 长约 3 毫米, 宽 2 毫米, 先端钝, 边缘全缘; 第二对羽片通常较基部一对为大。叶干后草质, 暗绿色或褐色, 两面不被鳞片及毛, 下面疏被灰白色粉末, 叶脉羽状, 两面不显。孢子囊群圆形, 成熟时汇合成线形; 囊群盖草质, 幼时褐绿色, 老时褐色, 连续, 边缘波状。

产辽宁、河北、云南(西北部), 生林下或路边岩石上, 海拔 2700—3500 米, 朝鲜、苏联的远东地区也有分布。模式标本采自北京附近。

5b. 宽叶薄鳞蕨(变种)(云南植物研究)

var. **brandtii** (Franch. et Sav.) Hsing et S. K. Wu in Acta Bot. Yunnan. 1 (1): 118. 1979. — *Cheilanthes brandtii* Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. 2: 212. 1877; 620. 1879. — *Cheilanthes farinosa* Kaulf. var. *brandtii* C. Chr. Ind. Fil. 172. 1906. — *Cheilanthes kuhnii* Milde var. *brandtii* Tagawa in Journ. Jap. Bot. 13: 184. 1934 et Col. Illustr. Jap. Pterid. 62. Pl. 19. f. 108. 1959. — *Cheilanthes brandtii* Milde var. *farinosa* Makino, in Journ. Jap. Bot. 1: 26. 1917. — *Aleuritopteris kuhnii* (Milde) Ching var. *brandtii* Tagawa f. *efarinosa* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 14 (4): 191. 1952.

本变种不同于原变种在于叶柄较短, 叶片较宽, 长圆状卵形, 薄草质, 下面不具白粉或白粉极为稀疏。《秦岭植物志》第二卷中厚叶碎米蕨下引证张襄明采自陕西佛坪的 414

号标本,属于本变种。

产黑龙江、河北、陕西,生岩石下阴处,海拔1 000—2 000米。日本也有分布。模式标本采自日本。

铁线蕨科——ADIANTACEAE

陆生中小形蕨类,体形变异很大。根状茎或短而直立或细长横走,具管状中柱,被有棕色或黑色、质厚且常为全缘的披针形鳞片。叶一型,螺旋状簇生、二列散生或聚生,不以关节着生于根状茎上;叶柄黑色或红棕色,有光泽,通常细圆,坚硬如铁丝,内有一条或基部为两条而向上合为一条的维管束;叶片多为1—3回以上的羽状复叶或1—3回二叉掌状分枝,极少为团扇形的单叶,草质或厚纸质,少为革质或膜质,多光滑无毛;叶轴、各回羽轴和小羽柄均与叶柄同色同形;末回小羽片的形状不一,卵形、扇形、团扇形或对开式,边缘有锯齿,少有分裂或全缘,有时以关节与小柄相连,干后常脱落。叶脉分离,罕为网状(如 *Hewardia* J.Sm.),自基部向上多回二歧分叉或自基部向四周辐射,顶端二歧分叉,伸达边缘,两面可见。孢子囊群着生在叶片或羽片顶部边缘的叶脉上,无盖,而由反折的叶缘覆盖,一般称这反折覆盖孢子囊群的特化边缘为“假囊群盖”;假囊群盖形状变化很大,一般有圆形、肾形、半月形、长方形和长圆形等等,分离,接近或连续,假囊群盖的上缘(反卷后与羽片相连的边)呈深缺刻状、浅凹陷或平截等等;孢子囊为球圆形,有长柄,环带直立,大都由18个(有时达到28个)加厚的细胞组成;孢子四面型,淡黄色,透明,光滑,不具周壁。

本科有两属——铁线蕨属 *Adiantum* L. 和黑华德属 *Hewardia* J. Sm., 前者广布于世界各地,后者仅产于南美洲,但通常被认为是单属的科。

铁线蕨属——*Adiantum* L.

L., Sp. Pl. 1094. 1753; Ching in Sunyatsenia 5:229. 1940 et in Acta Phytotax. Sinica 6:301. 1957.

属的特征同科 (*Hewardia* J. Sm. 除外)。

染色体 $X = 15, (30), 29$ 。

模式种: *Adiantum capillus-veneris* L.

本属现有200多种,广布于世界各地,自寒温带至热带,尤以南美洲为最多;我国现有30种,5变种和4变型,主要分布于温暖地区。染色体 $X = 30, (29)$ 。

本属植物,现知有如下用途:

1. 药用: 本属许多种类可以全草入药,用于治人畜疾病。
2. 指示植物: 本属大多数种类,要求石灰质,可做钙质土壤的指示植物。

3 栽培观赏:本属大部分的种类,外形优美雅致,国外历来栽培观赏,我国一些地方的植物园、公园也引种栽培,常见的有铁线蕨 *A. capillus-veneris* L. 和原产于南美洲的楔叶铁线蕨 *A. cuneatum* Langsol et Fisch, 秦仁昌 1957 年发表的缙云铁线蕨 *A. lingii* Ching (*Acta Phytotax. Sinica* 6(4):341, 1957) 与后者极相似,可能就是引种栽培的种,我国新发现的荷叶铁线蕨 *A. reniforme* var. *sinense* Y. X. Lin, 是一种单叶的小型蕨类,具有细长的叶柄,叶片形似荷叶,又像金钱,不仅可以用来治病,也是一种稀有的观赏植物。

我国的铁线蕨可分下列 7 个系:

系 1. 单叶铁线蕨系——*Ser. Reniformia* Ching et Y. X. Lin in *Acta Phytotax. Sinica* 18(1): 101 1980

根状茎短而直立。叶簇生,纸质或近革质,单叶,有长柄,自基部至先端密被多细胞的柔毛,叶片圆肾形或团扇形,叶柄着生处具有深而狭的缺刻(种 1)。

1 种,现仅发现于四川(万县、石柱、涪陵)。

系 2 白垩铁线蕨系——*Ser. Gravesiana* Ching, l. c.

根状茎短而直立。叶簇生,近纸质,奇数一回羽状,叶轴顶端从不伸长成鞭状并着地生根,而是具有 1 片和侧生羽片同形的顶生羽片;末回小羽片倒卵形或扇形,两侧对称,全缘,有短柄,柄顶端具关节,干后羽片易从此处脱落而柄宿存(种 2—6)。

5 种,产广东、广西、贵州、湖北、福建等省区的低山石灰岩上或石洞中。

系 3 鞭叶铁线蕨系——*Ser. Caudata* Ching, l. c.

根状茎短而直立。叶簇生,纸质,一回羽状,叶轴顶端往往伸长成鞭状并着地生根,行无性繁殖;羽片为对开式,少为团扇形,向上变小,能育羽片的上边缘有不同程度的分裂(种 7—13)。

7 种,主产我国热带和亚热带地区。

系 4 掌叶铁线蕨系——*Ser. Pedata* Ching, l. c.

根状茎长而横走。叶近生,草质,二叉对称的掌状分枝,羽片仅生于 2 个对称分枝的上侧,小羽片对开式,上边缘多少分裂(种 14—15)。

2 种,产我国温带和西部高山。

系 5 扇叶铁线蕨系——*Ser. Flabellulata* Ching, l. c.

根状茎短而直立。叶簇生,常为不对称的 2—3 回二叉分枝或羽状分枝而羽片生于第一回分枝的上下两侧,末回小羽片近圆形、扇形或对开式(种 16—17)。

4 种,产我国热带和亚热带。

系 6 细叶铁线蕨系——*Ser. Venusta* Ching, l. c.

根状茎长而横走或短而横卧。叶远生或近生,草质,2—3 回羽状细裂;末回小羽片小,长宽约 5—10 毫米,对称,扇形、卵形或倒三角形,上边缘常具细齿牙(种 20—29)。

10 种和 4 变种及 1 变型。主产我国西部山区,向北到陕西、山西和河北。

系 7. 铁线蕨系——Ser. *Veneri-Capilliiformia* Ching, l. c.

根状茎长而横走或短而斜升、直立。叶远生、近生或簇生,2—3 回羽状;末回小羽片较大,长宽近相等,一般在 1 厘米以上,多呈扇形或不对称的斜扇形,上边缘有不同程度的分裂或不育的末回小羽片及能育的小羽片,不育部分有啮蚀状的锯齿(种 30—31)。

2 种, 3 变型,产全国各地。

分 种 检 索 表

1. 叶为近圆形或圆肾形的单叶单叶铁线蕨系 (Ser. *Reniformia*) 产四川……………
……………1. 荷叶铁线蕨 *A. reniforme* L. var. *sinense* Y. X. Lin
1. 叶为羽状复叶。
 2. 叶片披针形或线状披针形,一回羽状。
 3. 羽片全缘,干后易从羽柄顶端的关节处脱落(白垩铁线蕨系 Ser. *Gravesiana*)
 4. 矮小铺地植物,高约 1.5—3 厘米,有 3—5 片小而近圆形的羽片;囊群盖近圆形,上缘平截,每羽片 1 枚;产湖北、四川、贵州……………2. 小铁线蕨 *A. mariesii* Bak.
 4. 植物体直立,高 3 厘米以上,通常有 5—7 片或更多的扇形羽片;囊群盖肾形或长形,上缘弯凹或平截,每羽片 1 至多枚。
 5. 植物体柔弱,叶柄细如发丝,羽片狭扇形,质薄,柄长等于羽片长度的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$;产广东北部……………3. 粤铁线蕨 *A. lianxianense* Ching et Y. X. Lin
 5. 植物体较坚挺,柄较粗、羽片阔扇形,柄长不到羽片长度的 $\frac{1}{5}$ 。
 6. 羽片倒三角形,囊群盖上缘呈凹陷,鳞片边缘有锯齿;产湖北、湖南、广西、贵州、云南……………4. 白垩铁线蕨 *A. gravesii* Hance
 6. 羽片团扇形或倒三角形(囊群盖上缘平直,不凹陷),鳞片边缘无锯齿。
 7. 羽片团扇形,孢子囊群通常每羽片 3—4 枚……………5. 仙霞铁线蕨 *A. juxtapositum* Ching
 7. 羽片倒三角形,孢子囊群每羽片 1 枚,偶 2 枚……………6. 北江铁线蕨 *A. chienii* Ching
 3. 羽片边缘多少分裂,干后不易从羽柄顶端脱落(种 18 除外)。
 8. 叶轴顶端通常延伸成鞭状(鞭叶铁线蕨系 Ser. *Caudata*)
 9. 叶柄、叶轴和羽片两面密被多细胞的棕色长硬毛。
 10. 羽片上边缘深裂成许多狭长的裂片;产长江以南各省,常见。
 11. 叶片下部的羽片逐渐缩小,最下一对羽片最小;叶轴下面的毛稀疏,羽片下面毛较少,向各方张开;根状茎上的鳞片全缘……………7. 鞭叶铁线蕨 *A. caudatum* L.
 11. 叶片下部的羽片不逐渐缩小,最下一对羽片不缩小而呈扇形;叶轴下面的毛密,羽片下面的毛密而紧贴并朝向羽片的前方;根状茎上的鳞片边缘有锯齿……………8. 假鞭叶铁线蕨 *A. malesianum* Ghatak
 10. 羽片上边缘仅浅裂成 3—4 个短而阔的裂片;仅产云南,罕见……………9. 苍山铁线蕨 *A. sinicum* Ching
 9. 叶柄、叶轴和羽片两面光滑无毛,或偶有一、二硬毛。
 12. 叶柄、叶轴和羽柄两侧均具膜质棕色的狭翅……………10. 翅柄铁线蕨 *A. soboliferum* Wall. ex Hook.
 12. 叶柄、叶轴和羽柄两侧不具上述狭翅。

13. 羽片半月形、团扇形或近圆形,有较长的柄。
14. 羽片半月形,基部不对称,柄长约 1 厘米;产我国热带和亚热带…………… 11. 半月形铁线蕨 *A. philippense* L.
14. 羽片团扇形或近圆形,基部对称,柄长 2—3 毫米…………… 12. 团羽铁线蕨 *A. capillus-junonis* Rupr.
13. 羽片为半开式,几无柄…………… 13. 普通铁线蕨 *A. edgeworthii* Hook.
8. 叶轴顶端从不延伸成鞭状…………… 19. 长尾铁线蕨 *A. diaphanum* Bl.
2. 叶片扇形,掌状,1—3 回二叉分枝或 2—4 回羽状复叶。
15. 叶片 1—3 回掌状二叉分枝。
16. 叶片一回二叉掌状分枝,每个分枝的上侧生出 2—6(8) 片一回羽状的羽片(掌叶铁线蕨系 *Ser. Pedata*)
17. 小羽片先端具钝锯齿,上缘深裂 $1/3—1/2$,羽片下面绿色;囊群盖的上缘呈浅凹陷…………… 14. 掌叶铁线蕨 *A. pedatum* L.
17. 小羽片先端具三角形的尖锯齿,上缘浅裂,羽片下面常呈灰白色;囊群盖上缘呈深缺刻状…………… 15. 灰背铁线蕨 *A. myriosorum* Bak.
16. 叶片 2—3 回二叉分枝或近二叉分枝,自第一回分枝的上下两侧均生出一回羽状的羽片(扇叶铁线蕨系 *Ser. Flabellulata*)
18. 植物全体被毛,囊群盖上面也有毛…………… 16. 毛叶铁线蕨 *A. pubescens* Schkuhr Kryp.
18. 除叶柄,各回羽轴和小羽柄上有短硬毛外,羽片和囊群盖光滑…………… 17. 扇叶铁线蕨 *A. flabellulatum* L.
15. 叶片 2—4 回羽状分枝。
19. 小羽片下面有稀疏、深棕色的紧贴的针状长刚毛,或叶柄及分枝和小羽柄上面有棕色的短硬毛。
20. 叶柄、羽轴和小羽柄上面有棕色的短硬毛…………… 18. 圆柄铁线蕨 *A. induratum* Christ
20. 小羽片下面有稀疏、深棕色、紧贴的针状长刚毛…………… 19. 长尾铁线蕨 *A. diaphanum* Bl.
19. 小羽片下面光滑,叶柄、各分枝和小羽柄均光滑无毛。
21. 叶片细裂,末回小羽片长宽约 1 厘米,上缘不分裂,扇形、卵形或倒三角形,基部楔形(细叶铁线蕨系 *Ser. Venusta*)
22. 小羽片上缘具有细尖的或有芒刺头的密齿牙,叶片薄草质或纸质。
23. 植株小,高仅达 10 厘米,简单的 2 回羽状;囊群盖长方形,上缘平截,其长几等于羽片的宽…………… 20. 冯氏铁线蕨 *A. fengianum* Ching
23. 植株远较大,高超过 15 厘米,通常 3 回羽状;囊群盖圆形、圆肾形或长圆形。
24. 叶柄基部密被棕色多细胞的长刚毛(易擦落而留下痕迹,手摸有粗糙感)。
25. 小羽片上缘的锯齿有长的芒状尖头…………… 21. 毛足铁线蕨 *A. bonatianum* Brause
25. 小羽片上缘的锯齿不具长的芒状尖头…………… 21. 无芒铁线蕨(变种) *A. bonatianum* var. *subaristatum* Ching
24. 叶柄基部光滑无毛。
26. 叶轴、各回羽轴和羽柄着生处,有棕色、多细胞的节状软毛,小羽片革质。
27. 小羽片上缘仅具短尖的锯齿…………… 22. 白背铁线蕨 *A. davidii* Franch.
27. 小羽片上缘具长的软骨质的芒状尖锯齿…………… 22b. 长刺铁线蕨(变种) *A. davidii* var. *longispina* Ching

26. 叶轴、各回羽轴和羽柄着生处无棕色、多细胞的节状软毛;小羽片草质。
28. 囊群盖圆形或肾形,上缘呈缺刻或弯凹。
29. 囊群盖圆形,上缘呈缺刻状,小羽片叶脉明显凸起,下面草绿色。
30. 小羽片上缘的锯齿有长芒尖……………23. 细叶铁线蕨 *A. venustum* Don
30. 小羽片上缘的锯齿短而钝,无芒尖;产云南(无量山)……………
- ……23. 钝齿铁线蕨(变种) *A. venustum* var. *wuliangense* Ching et Y. X. Lin
29. 囊群盖呈肾形,上缘弯凹,小羽片的叶脉不明显(干后较明显),下面灰白色……………
- ……24. 西藏铁线蕨 *A. tibeticum* Ching
28. 囊群盖长形或圆肾形,上缘平截或略弯凹。
31. 小羽片上缘的锯齿长而锐尖。
32. 植株较大,一般高 20 厘米以上,每小羽片有 1—2 (罕 3—4) 个孢子囊群……………
- ……25. 长盖铁线蕨 *A. fimbriatum* Christ
32. 植株较矮小,约 10—20 厘米高,每小羽片有 3—4 (罕 1—2) 个孢子囊群……………
- ……25. 陕西铁线蕨(变种) *A. fimbriatum* var. *shensiense* Ching
31. 小羽片上缘的锯齿短而圆钝……………
- ……26. 圆齿铁线蕨 *A. breviserratum* (Ching) Ching et Y. X. Lin
22. 小羽片上缘全缘,或在不育羽片的上缘及能育羽片上缘的不育部分有三角状钝齿或波状圆齿突起,羽片草质。
33. 小羽片上缘具有明显粗大的三角形锯齿……………27. 单盖铁线蕨 *A. monochlamys* Eaton
33. 小羽片上缘全缘或有波状圆齿。
34. 上羽片上缘有波状圆齿,孢子囊群每羽片多为 1 个……………
- ……28. 肾盖铁线蕨 *A. erythrochlamys* Diels
34. 小羽片上缘平滑,孢子囊群每羽片常为 2 个。
35. 小羽片倒三角形,长大于宽,基部明显楔形;产四川、陕西和甘肃……………
- ……29. 陇南铁线蕨 *A. roborowskii* Maxim.
35. 小羽片圆扇形,长宽几相等,基部圆楔形……………
- ……29. 峨眉铁线蕨(变型) *A. roborowskii* f. *faberi* (Bak.) Y. X. Lin
21. 叶片通常粗裂,小羽片远较大,常呈不对称的斜扇形,上缘有不同程度的分裂(铁线蕨系 Ser. *Veneri-Capilliformia*)
36. 小羽片的裂片全缘,至多先端呈不明显的波状。
37. 植株较矮小,一般不超过 30 厘米,末回小羽片小,宽度大于长度……………
- ……30. 月芽铁线蕨 *A. edentulum* Christ
37. 植株较高大,高达 30 厘米以上,末回小羽片长宽近相等。
38. 孢子囊群每羽片多为 4 枚或更多……………
- ……30. 鹤庆铁线蕨(变型) *A. edentulum* f. *muticum* (Ching) Y. X. Lin
38. 孢子囊群每羽片常为 3 枚或更少;主产四川……………
- ……30. 蜀铁线蕨(变型) *A. edentulum* f. *refractum* (Christ) Y. X. Lin
36. 小羽片的裂片先端有啮蚀状的齿牙。
39. 小羽片浅裂成 4—5 片阔裂片;产全国各地……………
- ……31. 铁线蕨 *A. capillus-veneris* L.
39. 小羽片深裂至 1/2 或更深,成为条状的裂片……………
- ……31. 条裂铁线蕨(变型) *A. capillusveneris* f. *dissectum* (Mart. et Calcot.) Ching

1. 荷叶铁线蕨(植物分类学报) 荷叶金钱草(四川万县) 图版 45: 1—5

Adiantum reniforme L. var. *sinense* Y.X. Lin, in Acta Phytotax. Sinica 18(1): 102, f. 1, 1—5. 1980.

植株高 5—20 厘米。根状茎短而直立, 先端密被棕色披针形鳞片和多细胞的细长柔毛。叶簇生, 单叶; 柄长 3—14 厘米, 粗 0.5—1.5 毫米, 深栗色, 基部密被与根状茎上相同的鳞片和柔毛, 向上直达叶柄顶端均密被棕色多细胞的长柔毛, 但干后易被擦落; 叶片圆形或圆肾形, 直径 2—6 厘米, 叶柄着生处有一或深或浅的缺刻, 两侧垂耳有时扩展而彼此重叠, 叶片上面围绕着叶柄着生处, 形成 1—3 个同心圆圈, 叶片的边缘有圆钝齿牙, 能育叶由于边缘反卷成假囊群盖而齿牙不明显, 叶片下面被稀疏的棕色多细胞的长柔毛。叶脉由基部向四周辐射, 多回二歧分枝, 两面可见。叶干后草绿色, 天然枯死呈褐色, 纸质或坚纸质。囊群盖圆形或近长方形, 上缘平直, 沿叶边分布, 彼此接近或有间隔, 褐色, 膜质, 宿存。

特产四川(万县、涪陵、石柱县)。成片生于覆有薄土的岩石上及石缝中, 海拔 350 米。

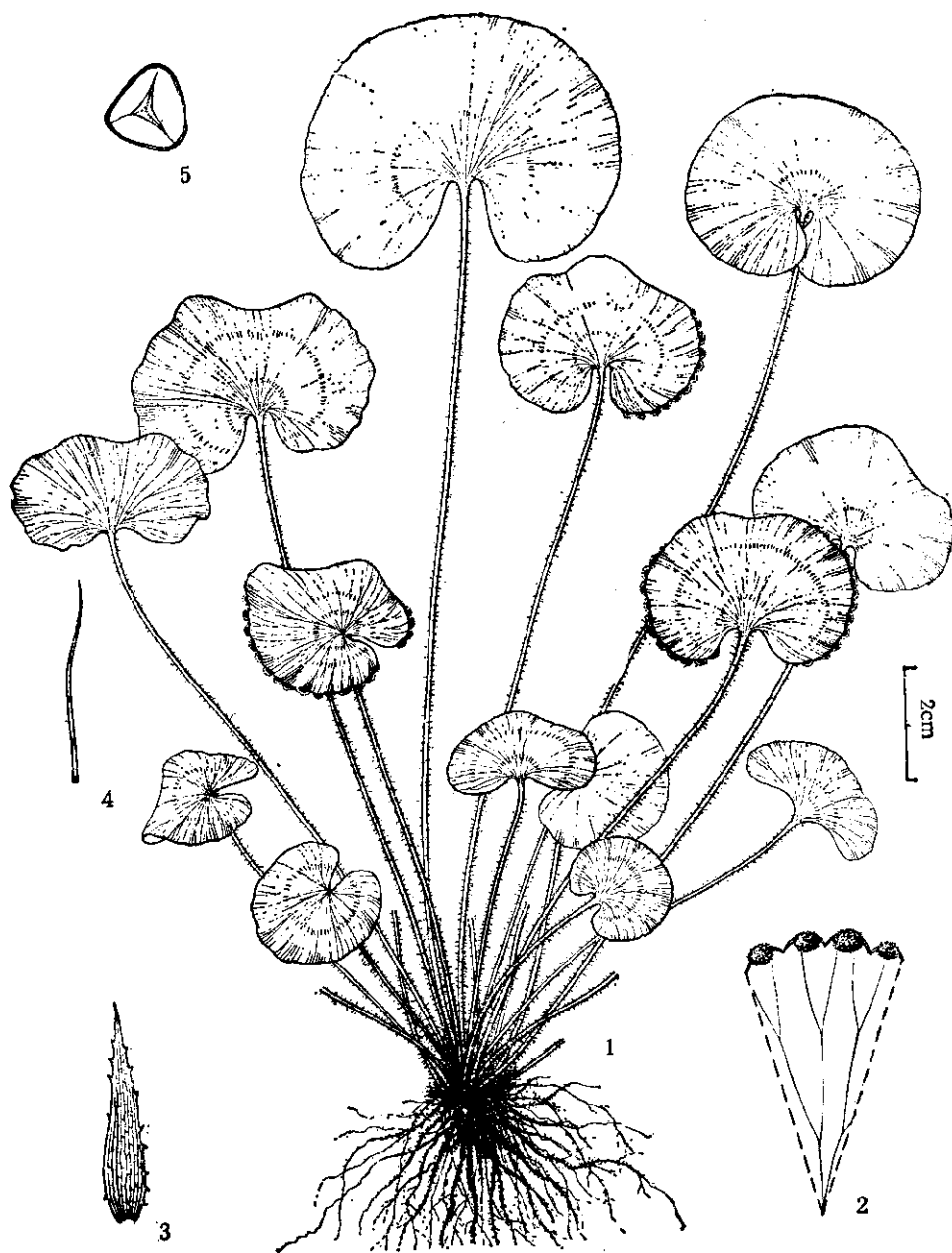
本变种总的外形与产于非洲大陆西北部大西洋中的马德拉岛 (Madeira) 和加那利群岛 (Canary) 的肾叶铁线蕨 *Adiantum reniforme* L. 极为相似, 近来经过细胞学的研究, 得知本变种为 4 倍体, 这和产于加那利群岛的材料倍性完全相同, 而区别于马德拉岛的材料(为 12 倍体), 因此它们之间的关系需进一步研究, 至于本变种和产于非洲大陆南部及印度洋的马达加斯加、毛里求斯岛上的细辛铁线蕨 *A. reniforme* L. var. *asariforme* (Willd.) Sim. 则不仅外形区别极大(该变种植物体粗壮, 鳞片褐棕色、不透明, 叶厚革质, 自叶柄至叶片两面均密被细长并交织在一起的白色柔毛), 而且是 6 倍体, 这些方面则完全不同于本变种。

荷叶铁线蕨在四川省万县民间称之荷叶金钱草, 据说药用已有一百多年的历史。全草入药能清热解毒, 利尿通淋; 治黄疸型肝炎、泌尿系统感染、尿路结石、中耳炎等症; 也可作盆栽观赏。

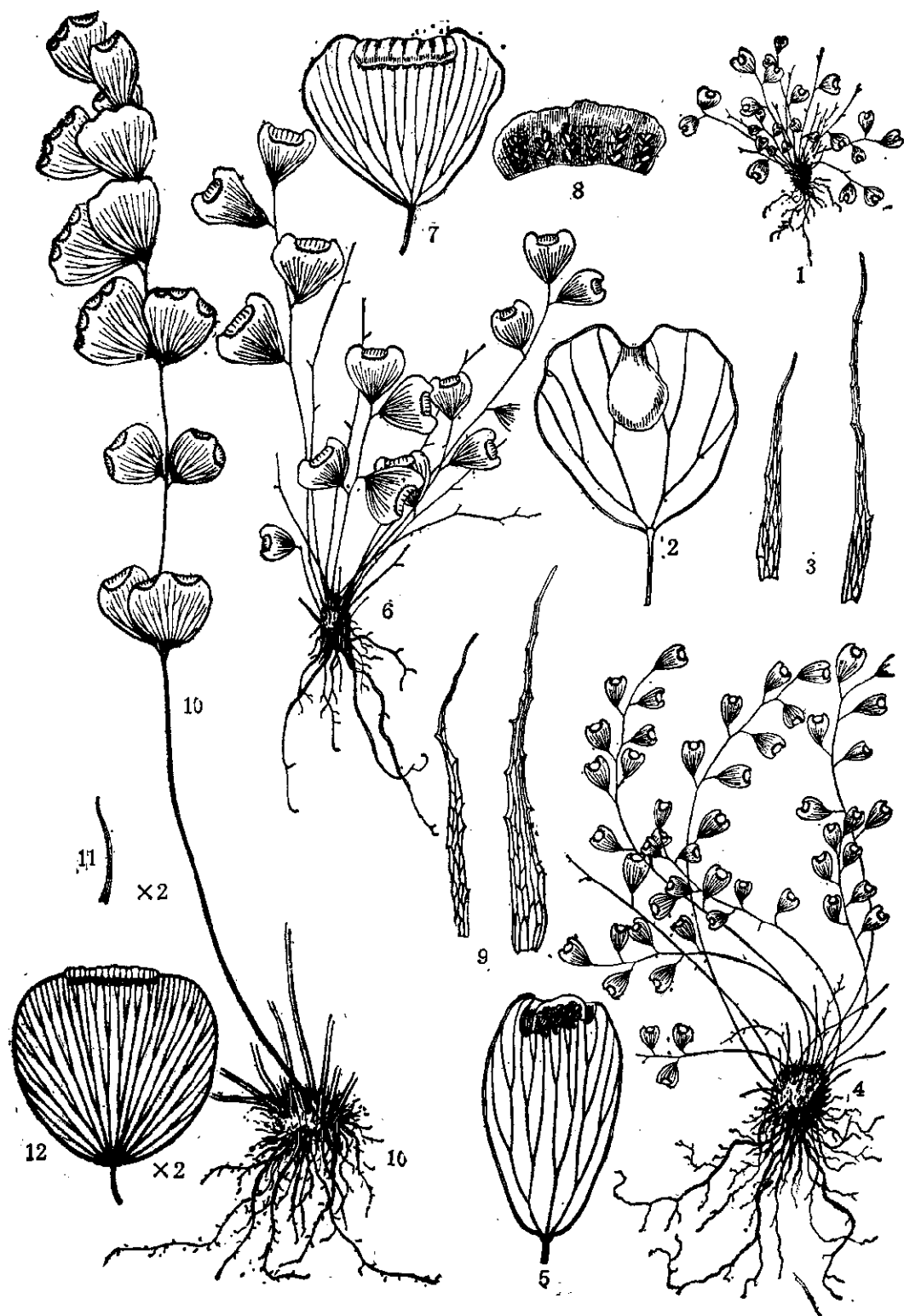
2. 小铁线蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版 46: 1—3

Adiantum mariesii Bak. in Gard. Chron. n. s. 16:494. 1880; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3:19. 1934; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:310, 1957; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 93. 1957. — *Adiantum acrocarpum* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 1904:110, cum f. 1904. — *Adiantum nanum* Ching in Sinensia 1:9. 1929 et Ic. Fil. Sin. 1:t. 31, f. 6—9. 1930.

矮小的铺地植物, 高仅 2—3 厘米。根状茎短而直立, 被黑褐色披针形鳞片。叶簇生; 柄细如丝, 长约 1 厘米, 深栗色; 叶片卵形, 长约 2 厘米, 宽约 1 厘米, 一回奇数羽状, 羽片 1—3 对, 近对生, 斜展, 相距 4—8 毫米, 羽片圆形或近卵圆形, 上缘圆, 中央由于反卷成囊群盖而呈不明显的缺刻, 基部圆形或圆楔形, 边缘全缘或稍呈波状, 长宽各约 2.5—4 毫米,



1—5. 荷叶铁线蕨 *Adiantum reniforme* L. var. *sinense* Y. X. Lin:
 1. 植株全形, 示丛生的叶片, 老叶和幼叶缺刻深浅的不同及叶柄上密被多细胞的长软毛, 2. 叶片部分放大, 示叶脉及孢子囊群着生的位置, 3. 根状茎上及叶柄基部的鳞片, 示边缘有锐锯齿和筛孔状的细胞 (放大), 4. 叶柄上的毛 (放大), 5. 孢子 (放大)。 (张泰利绘)



具短柄(长1—2毫米),柄端具关节,干后羽片易从柄端脱落而柄宿存,顶生羽片和侧生羽片同形同大。叶脉简单,自基部发出4条分叉小脉,两面均可见。叶干后革质,褐绿色,上面有光泽,下面稍带浅蓝灰色,无毛;羽轴和小羽柄均与叶柄同色,有光泽。孢子囊群每羽片1枚,囊群盖圆形,棕色,上缘平直稍凹陷,宿存。

产广西北部、湖北(巴东)、四川(南川)、贵州中部。生湿润的石灰岩壁上,海拔200米,常聚生成片。模式标本采自湖北(巴东)。

3. 粤铁线蕨(植物分类学报) 图版 46: 4—5

Adiantum lianxianense Ching et Y. X. Lin in Acta Phytotax. Sinica 18(1): 102—103. 1980. — *Adiantum gravesii* Ching, Ic. Fil. Sin. 4:t. 158. 1937 et in Acta Phytotax. Sinica 6:311. 1957, non Hance 1875.

植株高5—7厘米。根状茎短而直立,被黑色披针形鳞片。叶簇生;柄长2—3厘米,细如发丝,栗黑色,略有光泽,光滑;叶片长圆形,长3—5厘米,宽1—1.5厘米,一回奇数羽状;羽片3—4对,互生,斜展,相距6—9毫米,狭长卵形或狭扇形,长4—6毫米,宽2.5—4毫米,上缘近平截,中央有一缺刻,全缘,稍呈波状,基部楔形,两侧全缘,呈波状,柄长1.5—4毫米,等于羽片长度的1/3—1/2,柄端具关节,干后羽片易从关节脱落而柄宿存,顶生羽片与侧生羽片同形稍大。叶脉简单,自基部发出4条分叉小脉,两面均可见。叶干后纸质,褐绿色,两面光滑;羽轴与小羽柄和叶柄同色,略有光泽。孢子囊群每羽片1枚;囊群盖肾形或椭圆形,棕色,上缘凹陷,革质,宿存。

产广东(连县、乳源)。群生于石灰岩上湿地或钙质土上。模式标本采自广东连县。

4. 白垩铁线蕨(植物分类学报) 图版 46: 6—9

Adiantum gravesii Hance in Journ. Bot. 197, 1875. — *Adiantum leveillei* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 245. 1906; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 1:4. 1913; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6: 311. 1957; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 92, 1957. — *Adiantum gravesii* Hance var. *leveillei* Ching, in herb. — *Adiantum greenii* Ching in Sinensia 1:8. 1929 et Ic. Fil. Sin. 1:t. 31, f. 1—5. 1930; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3:19 1933.

植株高4—14厘米。根状茎短小,直立,被黑色钻状披针形鳞片。叶簇生;柄长2—6厘米,纤细,栗黑色,有光泽,光滑;叶片长圆形或卵状披针形,长3—6厘米,宽2—2.5厘米

1—3. 小铁线蕨 *Adiantum mariesii* Bak.: 1. 植株全形, 2. 羽片, 示叶脉、囊群盖及基部和羽柄相连处的关节(放大), 3. 根状茎上的鳞片(放大)。4—5. 粤铁线蕨 *Adiantum lianxianense* Ching et Y. X. Lin: 4. 植株全形×1, 5. 羽片, 示叶脉、孢子囊群及羽片基部和羽柄相连处的关节(放大)。6—9. 白垩铁线蕨 *Adiantum gravesii* Hance: 6. 植株全形, 7. 羽片, 示叶脉、囊群盖及羽片基部和羽柄相连处的关节(放大), 8. 囊群盖下面, 示孢子囊群的着生位置(放大), 9. 根状茎上的鳞片×10。10—11. 仙霞铁线蕨 *Adiantum juxtapositum* Ching: 10. 植株全形, 11. 根状茎上的鳞片×2。12. 北江铁线蕨 *Adiantum chionii* Ching. 示羽片的形状、叶脉及孢子囊群着生位置×2。(张荣厚、吴影桦绘)

米,奇数一回羽状,羽片2—4对,互生,斜向上,相距1—2厘米;羽片阔倒卵形或阔卵状三角形,长宽各约1厘米,圆头,中央具1(罕2)浅阔缺刻,全缘,基部圆楔形或近圆形,两侧呈微波状,有短柄,长可达3毫米(约等于羽片长度的1/5或更短),柄端具关节,干后羽片易从关节脱落而柄宿存,顶生羽片与侧生同形而稍大。叶脉二歧分叉,直达软骨质的边缘,两面均可见。叶干后厚纸质,上面淡灰绿色,下面灰白色,两面均无毛;羽轴、小羽柄和叶柄同色,有光泽。孢子囊群每羽片1枚(罕2枚);囊群盖肾形或新月形(罕近圆形),上缘呈弯凹,棕色,革质,宿存。

产广东(灵山)、广西(桂林、阳朔)、湖南(黔阳)、湖北(宣恩)、贵州(遵义、惠水、通州)、云南(麻栗坡)。群生于湿润的岩壁、石缝或山洞中的白垩土上,海拔620—1500米。也产越南北部。模式标本采自贵州。

本种近似于粤铁线蕨 *A. lianxianense* Ching et Y. X. Lin, 其区别点主要在于形体较高大、粗壮和坚挺,羽片也较大,为阔倒卵形或阔倒卵状三角形,下面灰白色,羽柄较短,长度仅等于羽片长的1/5。

5. 仙霞铁线蕨(植物分类学报) 图版46: 10—11

Adiantum juxtapositum Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:312. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 212. 1958; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. 4:6. 1965; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 173. t. 36, 13—14. 1976; Fl. Fujian. 1:87. f. 79. 1982.

植株高8—20厘米。根状茎短而直立,先端被黑棕色的披针形鳞片。叶簇生;柄长2—9厘米,粗约1厘米,栗色,有光泽,光滑;叶片披针形,长4—11厘米,宽1.5—3厘米,奇数一回羽状,羽片5—9对,对生,向顶端近互生,平展,下部的相距2厘米,上部的相距1厘米;小羽片近圆形、阔倒卵形(罕倒三角形),长约1厘米,宽1.2—1.5厘米,上缘圆形,略呈波状,基部圆楔形(罕楔形),具短柄(长2—3毫米),柄端具关节,干后羽片易从关节脱落而柄宿存,上部略小,倒三角形或扇形。叶脉多回二歧分叉,直达软骨质的边缘,两面均明显。叶干后近革质,上面淡草绿色,下面淡灰白色,无毛;羽轴、小羽柄均与叶柄同色,有光泽,光滑。孢子囊群每羽片通常3—4(罕1, 2或6)枚;囊群盖圆形或圆肾形(罕长形),上缘平直或稍凹陷,黑色,革质,全缘或呈微波状,宿存。孢子周壁具模糊的颗粒状纹饰,颗粒大小不一致,处理后常保存。

特产福建北部(仙霞岭)。生石灰岩的石缝中。

6. 北江铁线蕨(植物分类学报) 图版46: 12

Adiantum chienii Ching in Sinensia 1:50. 1930; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3:18. 1934; Ching, Ic. Fil. Sin. 4:t. 159. 1937 et Acta Phytotax. Sinica 6:312. 1957.

植株通常高20—30厘米。根状茎短而直立,先端被栗棕色的线形鳞片。叶簇生;柄长5—10厘米,粗约1毫米,栗黑色,有光泽,光滑;叶片线状披针形,长13—18厘米,宽3—4厘米,奇数一回羽状;羽片4—9对,对生或近对生,平展,相距约2厘米;小羽片长宽各约

1.5 厘米,倒卵状三角形,顶部平截,全缘,基部近圆形或圆楔形,具短柄(长2—3毫米),顶端具关节,干后羽片易从关节脱落而柄宿存,上部的羽片与基部羽片同形而略小。叶脉多回二歧分叉,直达软骨质的边缘,两面均明显。叶干后纸质,淡褐色,上面有光泽,下面略呈灰白色,无毛;羽轴及羽柄均与叶柄同色,有光泽。孢子囊群每羽片1枚,偶有2枚;囊群盖长方形,横生羽片的上缘,长可达1厘米,通直,上缘平直,棕色,革质,全缘,宿存。

特产广东北江。

本种形体甚似白垩铁线蕨 *A. gravesii* Hance, 但远为高大粗壮;囊群盖长线形,横生于羽片上缘,几不下陷,故易区别。

7. 鞭叶铁线蕨(植物分类学报) 图版 53: 1—3

***Adiantum caudatum* L.**, Mant. 308. 1771; Sw. Syn. Fil. 122. 1806; Willd. Sp. Pl. 5:431. 1810; Hook. Exot. 2:t. 104. 1825 et Sp. Fil. 2:13. 1851, pro part; Benth. Fl. Hongk. 447. 1861; Milde, Fil. Europ. Atlant 29. 1867. p. p.; Hook. et Bak. Syn. Fil. 115. 1867. pro parte; Diels in Engl. u. Prantl. Nat. Pflanzenfam. 1 (4):283. 1899; Christ in Bull. Herb. Boiss. 6:958. 1898 et Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:61. 1905; Dunn et Tutch. in Kew Bull. Add Ser. 10:338. 1912; C. Chr. Ind. Fil. 24. 1906; in Acta Hort. Gothob. 1:92. 1824; in Contr. U. S. Nat. Herb. 26: 310. 1931 et in Dansk Bot. Ark. 7:125. 1932; Matsum. et Hay. Enum. Pl. Form. 415. 1906; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 324. 1908; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 6:38. 1929; Ogata, Ic. Fil. Jap. 2:t. 51. 1929; Tard.-Blot et C. Chr. Fl. Indo-Chine 7(2): 180. 1940. pro parte; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 78. 1944 et in Hara, Fl. East. Himal. 458. 1966 et 203. 1971; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude no. 7. 116. 1945. pro parte; Dickson in Ohio Journ. Sci. 46:135. 1945. pro parte; 侯宽昭等,广州植物志 44. 1955, pro parte; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 89. 图 109. 1957; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:313. 1957, pro parte et Ic. Fil. Sin. 5:t. 210. 1958; Ching et al., in W. Y. Chun et al. Fl. Hainan. 1:83. 1964; Ic. Corm. Sin. 1:165. f. 330. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 174. 1976; 江苏植物志,上册, 32. f. 38. 1977; Fl. Fujin. 1:86. f. 78. 1982. — *Adiantum lyratum* Blanco, Fl. Phil. 832. 1837. — *Adiantum caudatum* L. var. *angustilobatum* R. Bonaparte, Not. Pterid. 7:174. 1918. — *Adiantum balansae* sensu Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:61. 1905, non Bak. 1890.

植株高15—40厘米。根状茎短而直立,被深栗色、披针形、全缘的鳞片。叶簇生;柄长约6厘米,栗色,密被褐色或棕色多细胞的硬毛;叶片披针形,长15—30厘米,宽2—4厘米,向基部略变狭,一回羽状;羽片28—32对,互生,或下部的近对生,平展或略斜展,基部常反折下斜,相距5—8毫米;下部的羽片逐渐缩小,中部羽片半开式,长1—2厘米,宽

6—10 毫米,近长圆形,上缘及外缘深裂或条裂成许多狭裂片,下缘几通直而全缘,基部不对称,上侧截形;裂片线形,先端平截,边缘全缘,上部再撕裂为线形的细裂片,细裂片先端平截并具少数齿牙,上部羽片与下部羽片同形,但向顶部逐渐变小,几无柄。叶脉多回二歧分叉,两面可见。叶干后纸质,褐绿色或棕绿色,两面均疏被棕色多细胞长硬毛和密而短的柔毛;叶轴与叶柄同色,并疏被同样的毛,老时部分脱落,先端常延长成鞭状,能着地生根,行无性繁殖。孢子囊群每羽片 5—12 枚,囊群盖圆形或长圆形,褐色,被毛,上缘平直,全缘,宿存。孢子周壁具粗粒状纹饰,处理后周壁破裂,但不脱落。染色体 $X = 60, 90$ 。

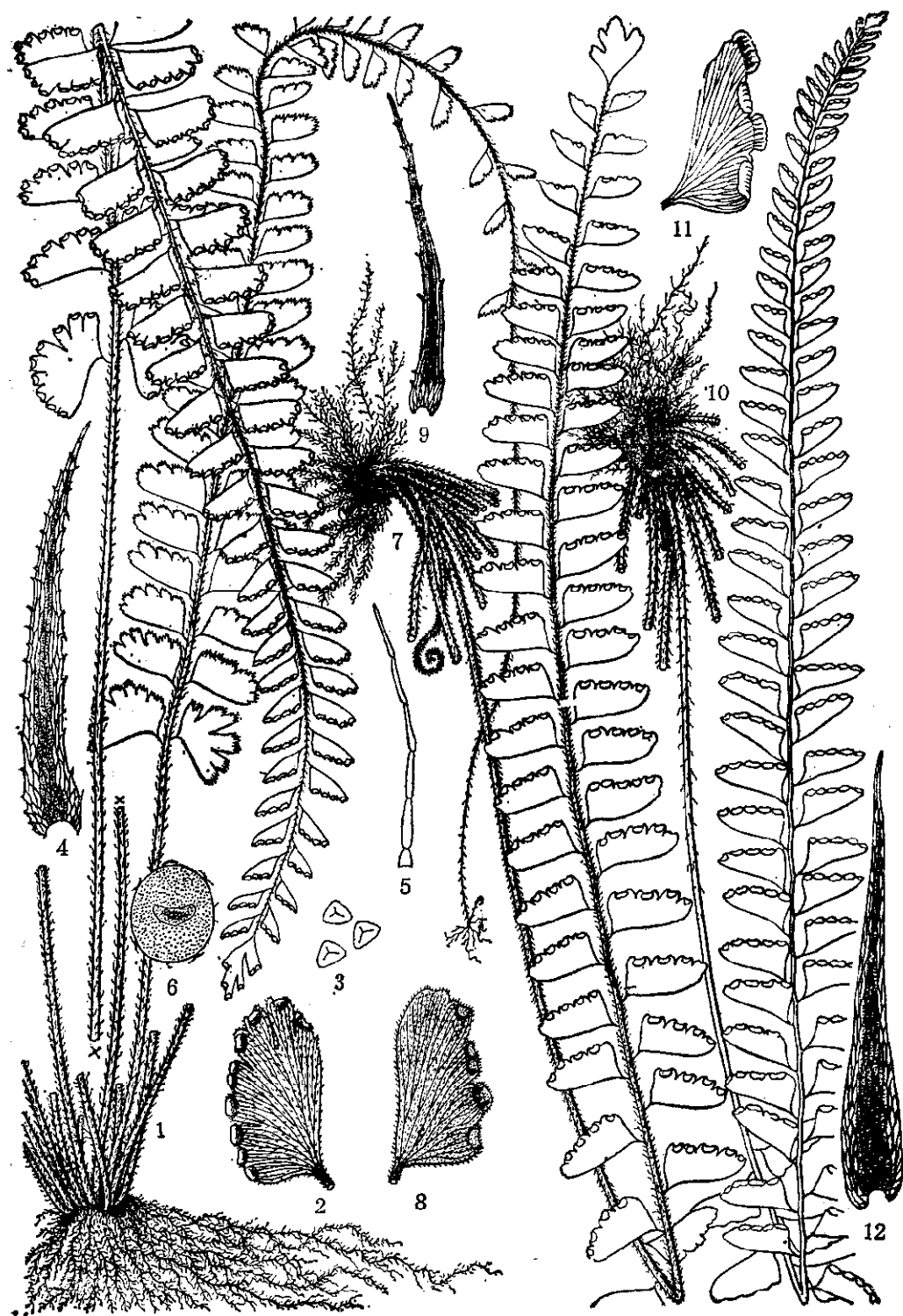
产台湾、福建(厦门)、广东(罗浮山、高要、清远、乳源、英德、广州和珠江口沿海岛屿)、海南、广西(百色、平果、邕宁、贺县)、贵州(罗甸)、云南(河口、景洪、勐海、小勐养、元阳、盈江、瑞丽、富宁、龙陵、建水、西双版纳)。生林下或山谷石上及石缝中,海拔 100—1 200 米,也广布于亚洲其他热带及亚热带地区。模式标本采自印度东部。

8. 假鞭叶铁线蕨(高等植物图鉴) 图版 47: 1—6

Adiantum malesianum Ghatak in Bull. Bot. Surv. India 5:78. 1963. Edie, Ferns Hong kong 245. f 141. 1978; Y. X. Lin in Acta Phytotax. Sinica 18(1):103. 1980. — *Adiantum caudatum* Bedd. Ferns S. Ind. t. 2. 1863 et Handb. Ferns Brit. Ind. 83. f. 44. 1883; DeVol, Ferns East. Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. 7. 116. 1945; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:313. 1957, pro parte; Ic. Corm. Sin. 1:165. 1972. — *Adiantum caudatum* L. var. *latilobatum* R. Bonaparte, Not. Pterid. 7:174. 1918. — *Adiantum caudatum* sensu Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:303. Pl. 195. 1975. non L.

植株高 15—20 厘米。根状茎短而直立,密被披针形、棕色,边缘具锯齿的鳞片。叶簇生,柄长 5—20 厘米,幼时棕色,老时栗黑色,略有光泽,基部被同样的棕色鳞片,通体被多细胞的节状长毛;叶片线状披针形,长 12—20 厘米或更长,中部宽约 3 厘米,向顶端渐变小,基部不变狭,一回羽状;羽片约 25 对,无柄,平展,互生或近对生,相距约 1 厘米,基部一对羽片不缩小,近团扇形,多少反折向下,其中部的侧生羽片半开式,长 1—2 厘米,宽 6—10 毫米,上缘和外缘深裂;裂片 5—6 对,长方形,顶端凹陷,下缘和内缘平直;顶部羽片近倒三角形,上缘圆形并深裂。叶脉多回二歧分叉,下面不明显,上面显著隆起。叶干后厚纸质,褐绿色,上面疏被短刚毛,下面密被棕色多细胞的硬毛和方向朝外缘紧贴的短刚毛;羽轴与叶柄同色,密被同样的长硬毛,叶轴先端往往延长成鞭状,落地生根,行无性繁殖。孢子囊群每羽片 5—12 枚;囊群盖圆肾形,上缘平直,上面被密毛,棕色,纸质,全缘,宿存。染色体 $2n = 120$ 。

产广东(高要、连县、清远、三水,以及珠江口沿海岛屿)、海南、广西(桂林、阳朔、贵县)、湖南(慈利)、贵州(册亨、安顺、兴义、望谟、安龙、兴仁)、四川(缙云山、城口、屏山、雷



1-6.假鞭叶铁线蕨 *Adiantum malesianum* Ghatak.: 1.植株全形, 2.羽片, 示叶脉和孢子囊群 $\times 1.5$, 3.孢子 $\times 100$, 4.根状茎上的鳞片 $\times 10$, 5.叶轴上的毛(放大), 6.叶柄基部横切面(放大)。7-9.苍山铁线蕨 *Adiantum sinicum* Ching: 7.植株全形, 8.羽片, 示叶脉和孢子囊群 $\times 1.5$, 9.根状茎上的鳞片(放大)。10-12.普通铁线蕨 *Adiantum edgeworthii* Hook.: 10.植株全形 $\times 1$, 11.羽片, 示叶脉和孢子囊群 $\times 1.5$, 12.根状茎上的鳞片 $\times 10$ 。(张荣厚绘)

波、峨眉山、凉山、巫山、宜宾)、云南(蒙自、禄劝、易门、普洱、河口)。生山坡灌丛下岩石上或石缝中,海拔 200—1400 米。也产于缅甸、越南、泰国、印度、马来西亚、斯里兰卡、印度尼西亚、菲律宾等南太平洋岛屿。模式标本采自马来西亚。

本种与鞭叶铁线蕨 *A. caudatum* L. 的主要区别是基部一对羽片不缩小而呈团扇形,羽片下面被较密的长硬毛和紧贴并朝向羽片外缘的短毛,根状茎上的鳞片边缘有明显的锯齿。

9. 苍山铁线蕨(植物分类学报) 图版 47: 7—9

Adiantum sinicum Ching in Bull. Fan. Mem. Biol. 1:268. 1949 et Acta Phytotax. Sinica 6:315. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 211. 1958; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. 4:6. 1965; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 176. t. 35. 11—112. 1976.

植株高 15—30 厘米。根状茎短而直立,被近全缘的披针形鳞片。叶簇生;柄长 4—12 厘米,栗褐色,密被红棕色、多细胞的长毛;叶片披针形,长 12—25 厘米,宽 1.8—2.4 厘米,先端渐尖,奇数一回羽状,羽片约 20—25 对,互生,平展(基部一对常反折下斜),基部一对羽片几不缩小,与上部的羽片同形,相距约 1 厘米;侧生羽片半开式,长 1—1.4 厘米,宽 4—6 毫米,下缘直而全缘,内缘几乎直,基部不对称;裂片先端平截或圆钝,全缘或具波状圆齿;上部羽片与下部的同形,但向顶部逐渐变小,顶生羽片小,倒三角形,外缘圆形,具 2—5 浅裂,基部楔形。叶脉多回二歧分叉,彼此密接,两面均明显。叶干后纸质,淡绿色或草绿色,下面被棕色、多细胞的长硬毛,上面被较疏的短毛;羽轴与叶柄同色,有光泽,也被同样的长硬毛,先端偶有延伸成鞭状,着地生根,行无性繁殖,羽片无柄。孢子囊群每羽片 2—3 枚;囊群盖长方形,上缘平直,上面被毛,纸质,褐色,全缘,宿存。

产云南北部(邓川、大理、永仁)。生岩石边,海拔 1600 米。模式标本采自云南邓川。

10. 翅柄铁线蕨(植物分类学报) 图版 48: 6—9

Adiantum soboliferum (Wall. List n. 74. 1822. nom. nud.) ex Hook. Sp. Fil. 2:13. 1. 74A. 1851; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 15. 1967; C. Chr. Ind. Fil. 33. 1906 et Suppl. 3:197. 1934; Tagawa in Journ. Jap. Bot. 14:309. 1938; Tard.-Blot et C. Chr. Fl. Indo-Chine 7(2):181. 1940; H. Ito, Jap. Illustr. t. 77. 1944; Dickason in Ohio Journ. Sci. 46:134. 1946; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:320. 1957; Ching et al., in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:83. 1964; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:308. 1975; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 176. t. 35, f. 3—8. 1976. — *Adiantum mettenii* Kuhn, Fil. Afr. 65. 1865. nom. nud.; Hook. et Bak. Syn. Fil. 472. 1874; C. Chr. Ind. Fil. 30. 1906; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 326. 1908; Dansk. Bot. Ark. 7:124, t. 48, f. 4. 1932; Ogata, Ic. Fil. Jap. 2:t. 58. 1929; Ching. Ic. Fil. Sin. 5:t. 215. 1958. — *Adiantum lunulatum* Burm. var. *mettenii* Bedd. Ferns Brit. Ind. Suppl. 6. t. 354. 1876; Handb. Ferns Brit. Ind. 83. 1883. — *Adiantum caudatum*.

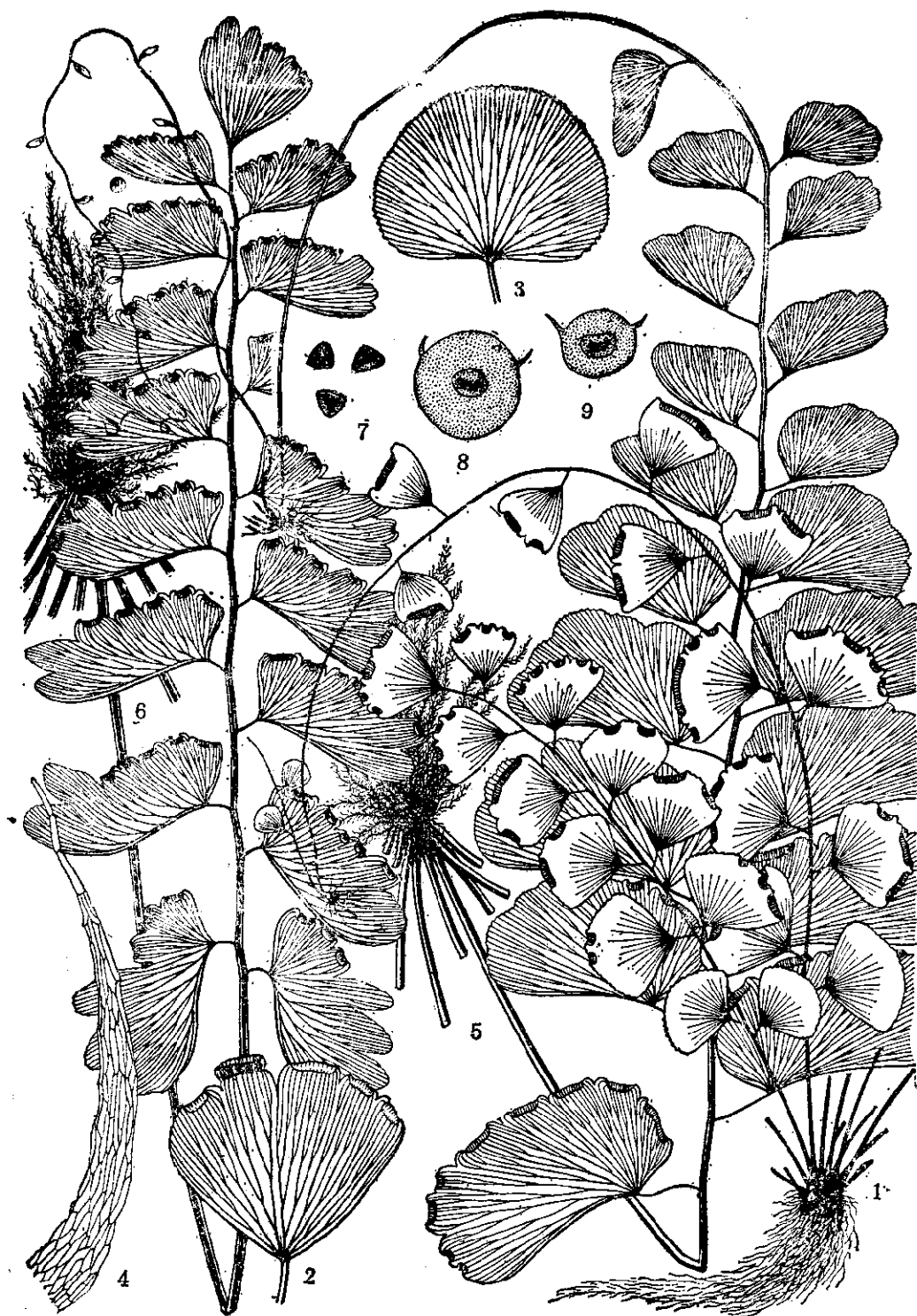
Hook. et Bak. Syn. Fil. 115. 1874. pro parte. — *Adiantum caudatum* L. var. *soboliferum* Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 84. 1883. — *Adiantum balansae* Bak. in Journ. Bot. 28:263. 1890; Christ in Bull. Herb. Boiss. 6:597. 1898. — *Adiantum alatum* Cop. in Perkins, Fragm. 192. 1905 et Polypod. Philip. 93. 1905; A. Peter in Fedde. Rep. Sp. Nov. 40: 43. 1929. — *Adiantum dolabriforme* C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3: 19. 1934. pro parte. — *Adiantum lunulatum* Ogata, Ic. Fil. Jap. 2:t. 53. 1929, non Burm. 1786.

植株高约 30 厘米。根状茎短而直立,被棕褐色披针形鳞片。叶簇生;柄长 9—16 厘米,栗黑色,有光泽,两侧各具 1 条棕色膜质的狭翅,基部疏被相同的鳞片,向上光滑;叶片披针形,长 9—20 厘米,宽 3.5—5.5 厘米,一回羽状,羽片 5—10 对,互生,平展或下部 1—2 对略反折,具明显的柄(2—4 毫米),柄端具关节,羽片干后易从关节脱落而柄宿存,各对羽片相距 1—2 厘米,彼此疏离,中部以下各对羽片大小相等,长 2—3.3 厘米,基部宽 9—14 毫米,近长圆形,对开式,上缘与外缘圆钝并有 4—6 浅裂,下缘与内缘近于平直,基部为不对称的阔楔形;上部羽片与下部羽片同形而略小,顶生羽片为扇形,外缘具有 3—6 缺刻,基部楔形。叶脉多回二歧分叉,直达软骨质的边缘,两面均明显。叶干后厚纸质,淡褐绿色,两面无毛;叶轴与羽柄和叶柄同色,有光泽,两侧均具棕色膜质的狭翅,叶轴(常为不育叶的)顶端常延伸成鞭状,能着地生根,行无性繁殖。孢子囊群每羽片 3—7 枚;囊群盖椭圆形或肾形,上缘平直,褐色,厚纸质,全缘,宿存。孢子周壁具粗颗粒状纹饰,处理后常破裂,但不易脱落。染色体 $2n = 120$ 。

产台湾、广东、海南、广西(龙州)、云南南部。生林下潮湿的地方;也分布于越南、印度、尼泊尔、印度尼西亚(爪哇)、菲律宾及非洲西部热带地区。模式标本采自印度北阿弗山。

11. 半月形铁线蕨(植物分类学报) 菲岛铁线蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版 48: 5

Adiantum philippense L. Sp. Pl. 2:1094. 1753; Sw. Syn. Fil. 120. 1806; Hook. Sp. Fil. 2:3. 1881; Cop. Polypod. Philip. 93. 1905; C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. 26:310. 1931 et Dansk Bot. Art. 7:124. 1932 et 9:25. 1937 et Ind. Fil. Suppl. 3:19. 1934; Tagawa in Journ. Jap. Bot. 14:310. 1938; Tard.-Blot et C. Chr. Fl. Indo-Chine 7(2): 182. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 76. 1944 et in Hara, Fl. East Himal. 459. 1966 et 204. 1971; Dickason in Ohio Journ. Sci. 46:134. 1946; Holttum, Fl. Mal. 2. Ferns. Mal. 598, t. 350. 1954; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:318. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 214. 1958; Ching et al., in W. Y. Chun et al. Fl. Hainan. 1:83. 1964; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 90 图 111.1957; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:306. f. 106. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin.



1—4.团羽铁线蕨 *Adiantum capillus-veneris* Rupl.: 1.植株全形, 2.能育羽片(放大), 3.不育羽片(放大), 4.根状茎上的鳞片 $\times 10$ 。5.半月形铁线蕨 *Adiantum philippense* L., 植株全形。6—9.翅柄铁线蕨 *Adiantum soboliferum* Wall. ex Hook.: 6.植株全形, 7.孢子 $\times 100$, 8—9.叶柄基部和上部的横切面, 示两侧狭翅(放大)。(张荣厚绘)

174. t. 35, 21—23. 1976; Edie, Ferns Hong kong 244. f. 140. 1978. — *Adiantum lunulatum* Burm. Fl. Ind. 235. 1768; Sw. Syn. Fil. 120. 1806; Hook. et Grev. Ic. Fil. t. 105. 1828; Benth. Fl. Hongk. 446. 1861; Hook. et Bak. Syn. Fil. 114. 1867; Milde, Fil. Europ. Atlant. 28. 1867; Bedd. Ferns S. Ind. t. 1. 1863 et Handb. Ferns Brit. Ind. 82. 1883; Christ in Bull. Herb. Boiss. 6:958. 1898 et Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1: 61. 1905; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfal. 1(4):283. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 29. 1906; Matsum. et Hay. Enum. Pl. Form. 618. 1906; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 325 1908; Dunn et Tutch. in Kew Bull. Add. Ser. 10:338. 1912; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 6:38. 1929; Ogata, Ic. Fil. Jap. 5: t. 204. 1938. — *Pteris lunulara* Retz. Obs. 2:28, t.4. 1781. — *Adiantum lunatum* Cav. Descr. 272. 1802. — *Adiantum arcuatum* Sw. Syn. Fil. 112. 1806.

植株高约 15—50 厘米。根状茎短而直立，被褐色披针形鳞片。叶簇生；柄长 6—15 厘米，粗可达 2 毫米，栗色，有光泽，基部被相同的鳞片，向上光滑；叶片披针形，长 12—25 厘米，宽 3—6.5 厘米，奇数一回羽状；羽片 8—12 对，互生，斜展，相距 1.5—2.5 厘米，彼此疏离，中部以下各对羽片大小几相等，长 2—4 厘米，中部宽 1—2.3 厘米，对开式的半月形或半圆肾形，先端圆钝或向下弯，上缘圆形，能育叶的边缘近全缘或具 2—4 浅缺刻，或为微波状，不育叶的边缘具波状浅裂，裂片先端圆钝，具细锯齿，下缘全缘，截形或略向下弯，罕为阔楔形，两侧不对称，具长柄（长 1—1.5 厘米），着生于羽片下缘的中下部或 1/3 处，常与下缘以锐角相交，柄端具关节，老时羽片易从关节脱落而柄宿存，上部羽片与下部羽片同形而略变小，顶生羽片扇形，略大于其下的侧生羽片。叶脉多回二歧分叉，直达边缘，两面均明显。叶干后草质，草绿色或棕绿色，两面均无毛；羽轴、羽柄均与叶柄同色，有光泽，无毛，叶轴先端往往延长成鞭状，着地生根，行无性繁殖。孢子囊群每羽片 2—6 枚，以浅缺刻分开；囊群盖线状长圆形，上缘平直或微凹，膜质，褐色或棕绿色，全缘，宿存。孢子周壁具明显的细颗粒状纹饰，处理后易破裂和脱落。染色体 $2n = 60, 90, 120$ 。

产台湾(台北)、广东(乐昌、惠阳、罗浮山、花县、广州、阳春、高州)、海南、广西(百色、德保、横县、容县)、贵州(册亨、安龙)、四川(屏山、米易、冕宁、盐边)、云南(临沧、大姚、漾濞、禄劝、河口、凤仪、莲山、思茅、允景洪、勐海、麻栗坡、富宁、新平、景东、版纳易武)。群生于较阴湿处或林下酸性土上，海拔 240—2 000 米。也广布于亚洲其他热带及亚热带的越南、缅甸、泰国、马来西亚、印度、印度尼西亚、菲律宾、并达热带非洲及大洋洲。模式标本采自菲律宾。

本种生长在 pH 值 4.5—5.0 左右的土壤上，是酸性红黄壤的指示植物。

12. 团羽铁线蕨(中国高等植物图鉴) 团叶铁线蕨(植物分类学报) 翅柄铁线蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版 48: 1—4

Adiantum capillus-junonis Rupr. Distr. Crypt. Vasc. Ross. 49. 1845; Milde in

Bot. Zeit. 148. 1867 et Fil. Europ. Atalant. 29. 1867; Hook. et Bak. Syn. Fil. 114. 1874; Franch. Pl. David. 1:348. 1884; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(4):283. 1899 et in Engl. Bot. Jahrb. 29:200. 1900; Christ in Warbrug, Monsunia 67. 1900 et Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:61. 1905; C. Chr. Ind. Fil. 24. 1906; Acta Hort. Gothob. 1:93. 1924; Matsum. et Hay. Enum. Pl. 615. 1906; Dunn et Tutch. in Kew Bull. Add. Ser. 10:338. 1912; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 6:38. 1929; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 1:101, 311. 1932 et Journ. Jap. Bot. 14:312. 1938; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. 4(2):87. 1935 et Lineam. Fl. Manch. 26. 1939; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:317. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5: t. 213. 1958; 侯宽昭等, 广州植物志, 45. 1956; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 92, 图 113. 1957; Tagawa, Col. Illustr. Jap. Pterid. 65, t. 20, f. 142. 1959; 北京植物志, 上册, 98, 图 32. 1962; Grubov, Pl. Asiae. Centr. 1:76. 1963; Ohwi, Fl. Japan 46. 1965; Ic. Corm. Sin. 1:165, f. 329. 1972; Fl. Tsinling. 2:73, t. 19, f. 1—3. 1974; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 174, t. 35, 16—17. 1976. — *Adiantum cantonense* Hance in Ann. Sci. Nat. Ser. 4, 15:129. 1861; Hook. et Bak. Syn. Fil. 114. 1867.

植株高 8—15 厘米。根状茎短而直立, 被褐色披针形鳞片。叶簇生; 柄长 2—6 厘米, 粗约 0.5 厘米, 纤细如铁丝, 深栗色, 有光泽, 基部被同样的鳞片, 向上光滑; 叶片披针形, 长 8—15 厘米, 宽 2.5—3.5 厘米, 奇数一回羽状; 羽片 4—8 对, 下部的对生, 上部的近对生, 斜向上, 具明显的柄, (长约 3 厘米), 柄端具关节, 羽片干后易从柄端脱落而柄宿存, 两对羽片相距 1.5—2 厘米, 彼此疏离, 下部数对羽片大小几相等, 长 11—1.6 厘米, 宽 1.5—2 厘米, 团扇形或近圆形, 基部对称, 圆楔形或圆形, 两侧全缘, 上缘圆形, 能育羽片具 2—5 个浅缺刻, 不育部分具细齿牙; 不育羽片上缘具细齿牙; 上部羽片、顶生羽片均与下部羽片同形而略小。叶脉多回二歧分叉, 直达叶边, 两面均明显。叶干后膜质, 草绿色, 两面均无毛; 羽轴及羽柄均为栗色, 有光泽, 叶轴先端常延伸成鞭状, 能着地生根, 行无性繁殖。孢子囊群每羽片 1—5 枚; 囊群盖长圆形或肾形, 上缘平直, 纸质, 棕色, 宿存。孢子周壁具粗颗粒状纹饰, 处理后常保存。染色体 $2n = 60, 120$ 。

产我国台湾、山东(济南)、河南(太行山)、北京(房山、妙峰山、昌平、西山)、河北(易县)、甘肃(文县)、四川(屏山、冕宁、雷波、平武、泸定、雅安、峨边、昭化、汉源)、云南(宾川、漾濞、昆明、中甸、永胜、永仁、丽江、禄劝)、贵州(安龙、兴仁)、广西(靖西)、广东(广州、乳源、翁源)。群生于湿润石灰岩脚、阴湿墙壁基部石缝中或荫蔽湿润的白垩土上, 海拔 300—2500 米。也产日本。模式标本采自北京附近。

13. 普通铁线蕨(中国高等植物图鉴) 爱氏铁线蕨(植物分类学报) 图版 47: 10—

Adiantum edgeworthii Hook. Sp. Fil. 2:14, t. 81 B, 1851; Hook. et Bak. Syn. Fil. 472. 1867; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 17. 1865; Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1: 61. 1905; C. Chr. Ind. Fil. 26. 1906 et in Acta Hort. Gothob. 1:93. 1924; Contr. U. S. Nat. Herb. 26:310. 1931; Hand.-Mazz. Symb. Sinic. 6:38. 1929; Ching, Ic. Fil. Sin. 3: t. 139. 1935; Kitagawa, in Rep. First Sci. Exped. Manch. 4 (2):87. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 26. 1939; Tagawa in Journ. Jap. Bot. 14:311. 1938; Dickason, in Ohio Journ. Sci. 46:135. 1946; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:315. 1957; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 91, 图 12. 1957; Tagawa, Col. Illustr. Jap. Pterid. 64, t. 20, f. 114. 1959; 北京植物志, 上册, 100, 图 35. 1962; Ohwi, Fl. Japan 46. 1965; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 459. 1966 et 204. 1971; Ic. Corm. Sin. 1:166, f. 331. 1972; Fl. Tsinling. 2:73. 1974; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:305. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 175. 1976; Ching et al., in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:93. 1983. — *Adiantum caudatum* L. var. *edgeworthii* Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 84. 1883. — *Adiantum guilclme* Hance in Journ. Bot. 5: 261. 1867. — *Adiantum caudatum* L. var. *rhizophorum* Wall. ex Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1:453. 1880. — *Adiantum spencerianum* Cop. in Philip. Journ. Sci. 1. Suppl. 2:154, t. 11. 1906; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 325. 1908; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 3:37. 1934. — *Adiantum edgeworthii* Hook. var. *spencerianum* (Cop.) Tagawa in Journ. Jap. Bot. 14:311. 1938.

植株高 10—30 厘米。根状茎短而直立,被黑褐色披针形鳞片。叶簇生;柄长 4—10 厘米,粗约 1 毫米,栗色,基部被鳞片,向上光滑,有光泽;叶片线状披针形,先端渐尖,基部几不变狭,长 6—23 厘米,宽 2—3 厘米,一回羽状;羽片 10—30 对,对生或互生,平展,具极短的柄,相距约 5 毫米,彼此接近,若叶轴先端延长成鞭状,则顶部叶片便逐渐远离,中部羽片长 1—1.5 厘米,基部宽 5—8 毫米,为半开式,先端急尖或圆钝,基部不对称,上侧截形,上凹入,上缘 2—5 浅裂,下缘和内缘直而全缘;裂片近长方形,全缘或稍呈波状;基部数对羽片与中部羽片同形而略缩小,且略反折,顶部羽片与中部的同形而渐次缩小,顶生羽片近扇形,上缘深裂,基部楔形。叶脉多回二歧分叉,两面均明显。叶干后纸质,淡褐色或淡棕绿色,两面均光滑无毛;叶轴栗色,光滑,有光泽,先端常延伸成鞭状;能着地生根,行无性繁殖。孢子囊群每羽片 2—5 枚,横生于裂片先端;囊群盖圆形或长圆形,上缘平直,膜质,棕色,全缘,宿存。孢子周壁具颗粒状纹饰,处理后周壁易脱落。染色体 $2n=60$ 。

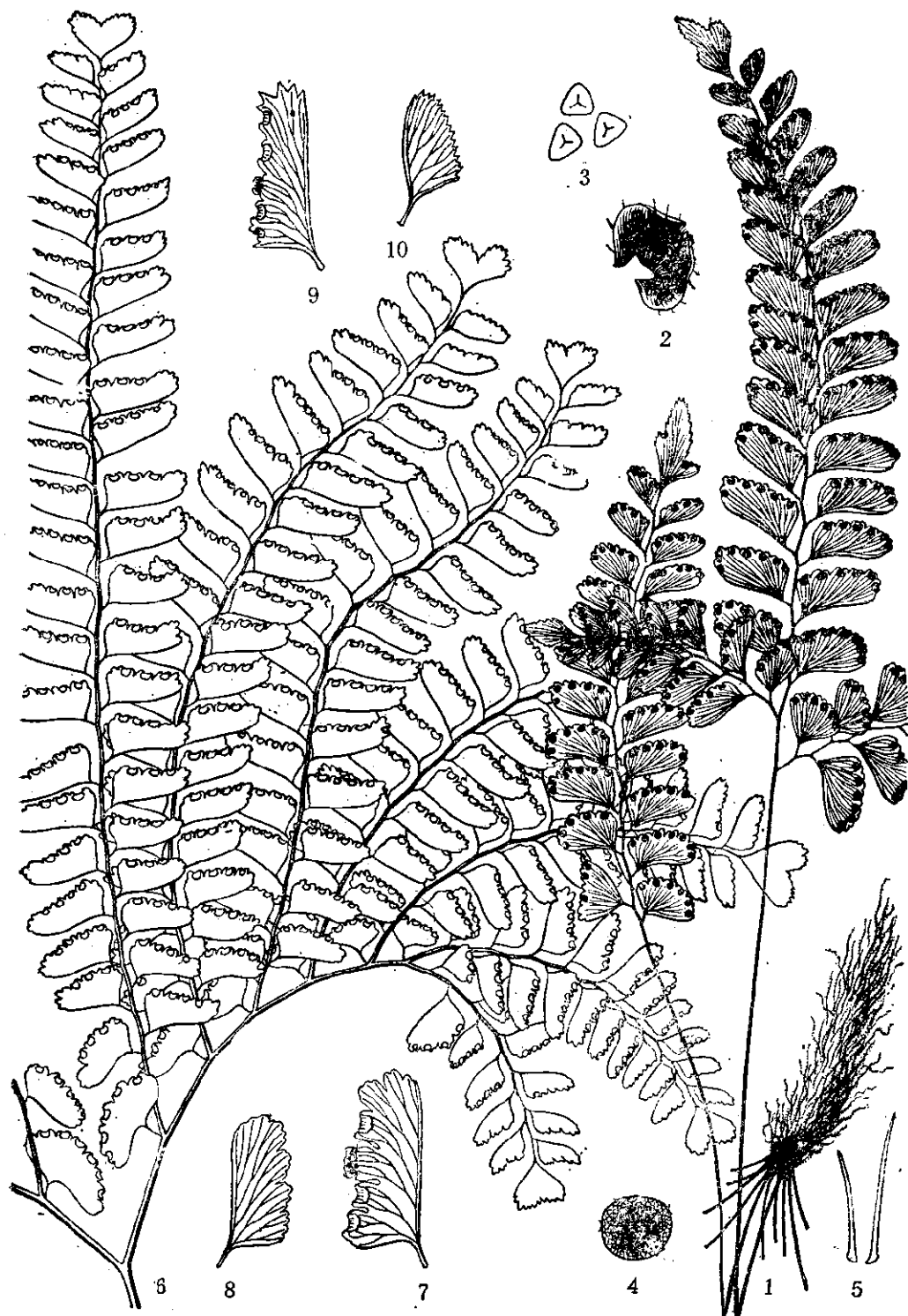
产北京(西山)、河北(小五台、兴隆)、台湾、山东(青岛)、河南(西峡)、甘肃(文县)、四川(天全、石棉、泸定、冕宁、西昌、雷波、北江、雅安、峨眉山、大相岭、普格、盐边)、云南(鹤庆、昆明、丽江、盈江、大姚、双柏、宜川、宾川、大理、潞江、临沧、呈贡、漾濞、顺宁、镇康)、西

藏(吉隆)。生林下阴湿地方或岩石上,海拔 700—2 500 米。也分布于越南、缅甸北部、印度西北部、尼泊尔、日本(九州)、菲律宾。模式标本采自印度西北部喜马拉雅。

14. 掌叶铁线蕨(植物分类学报) 图版 49: 6—8

Adiantum pedatum L. Sp. Pl. 2: 1905. 1753; Thunb. Fl. Jap. 339. 1781; Sw. Syn. Fil. 121. 1806; Michx. Fl. Bor. Amer. 2:263. 1820; Hook. Sp. Fil. 2:28. 1851; Ledeb. Fl. Ross. 4:526. 1853; Maxim. Prim. Fl. Amur 341. 1859; Regal, Tent. Fl. Ussur. 178. 1861; Milde, Fil. Europ. Atlant. 31. 1867; Hook. et Bak. Syn. Fil. 125. 1867; Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. 2:211. 1876; Franch. Pl. David, 1:348. 1884; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(4):284. 1899 et in Engl. Bot. Jahrb. 29:200. 1900. pro parte; Kom. Fl. Mansh. 1:143. 1901; C. Chr. Ind. Fil. 31. 1906. et Bot. Gaz. 56:371. 1913 et in Acta Hort. Gothob. 1:44, 94. 1924; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 6:39. 1929; Fomin in Busch. Fl. Sibir. et Orient. Extr. 5:175. 1930 et in Kom. Fl. URSS. 1:79. 1934; Ogata, Ic. Fil. Jap. 4:t. 151. 1931; Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 2:268. 1933 et Fl. Jap. 47. 1965; Hara in Bot. Mag. Tokyo 48:690. 1934; Kitagawa in Rep. First Sci. Exp. Manch. 4(2):87. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 26. 1939; Tagawa in Journ. Jap. Bot. 14:392. 1938; Col Illustr. Jap. Pterid. 66. t. 20. f. 120. 1959; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 74. 1944 et in Hara, Fl. East. Himal. 204. 1971; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:322, 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 226. 1958; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 94, 图 117. 1957; 王薇等, 东北草本植物志 1: 33, 图 29. 1958; 北京植物志, 上册 99, 图 34, 1962; Grubov, Pl. Asiae Centr. 1:76. 1963; Ic. Cormoph. Sin. 1:166. f. 333. 1972 et Fl. Tsinling. 2:74, t. 19, f. 4—6. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 173. t. 39, f. 18—19. 1976; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:93. f. 23. 1983. — *Adiantum boreale* Presl, Tent. Pterid. 158. 1836. — *Adiantum pedatum* L. var. *kamtschaticum* Rupr. Beitr. Pflanzenk. Russ. Reich. 3:49. 1845. — *Adiantum pedatum* L. var. *aleuticum* Rupr. l. c.: Abrams. Ills. Fl. Pac. St. 1:24. 1923. — *Adiantum pedatum* L. var. *glaucinum* C. Chr. in Journ. Wash. Acad. Sci. 17: 498. 1972. non Christ 1898.

植株高 40—60 厘米。根状茎直立或横卧,被褐棕色阔披针形鳞片。叶簇生或近生;柄长 20—40 厘米,栗色或棕色,基部粗可达 3.5 毫米,被和根茎有相同的鳞片,向上光滑,有光泽;叶片阔扇形,长可达 30 厘米,宽可达 40 厘米,从叶柄的顶部二叉成左右两个弯弓形的分枝,再从每个分枝的上侧生出 4—6 片一回羽状的线状披针形羽片,各回羽片相距 1—2 厘米,中央羽片最长,可达 28 厘米,侧生羽片向外略缩短,宽 2.5—3.5 厘米,奇数一回羽状;小羽片 20—30 对,互生,斜展,具短柄(长 1—2.5 厘米),相距 5—10 毫米,彼此接近,中部对开式的小羽片较大,长可达 2 厘米,宽约 6 毫米,长三角形,先端圆钝,基部为不



1—5.长尾铁线蕨 *Adiantum diaphanum* Bl.: 1.植株全形, 2.囊群盖下面, 示孢子囊的着生情况(放大), 3.孢子 $\times 100$, 4.叶柄基部的横切面(放大), 5.羽片下面的毛(放大)。6—8.掌叶铁线蕨 *Adiantum pedatum* L.: 6.叶片的一部分, 7.能育小羽片 $\times 1.5$, 8.不育小羽片。9—10.灰背铁线蕨 *Adiantum myriosorum* Bak.: 9.能育小羽片 $\times 1.5$, 10.不育小羽片。(张荣厚绘)

对称的楔形，内缘及下缘直而全缘，先端波状或具钝齿，上缘深裂达 1/2；裂片方形，彼此密接，全缘而中央凹陷或具波状圆齿；基部小羽片略小，扇形或半圆，有较长的柄；顶部小羽片与中部小羽片同形而渐变小；顶生小羽片扇形，中部深裂，两侧浅裂，与其下的侧生羽片同大或稍大；各侧生羽片上的小羽片与中央羽片上的同形。叶脉多回二歧分叉，直达边缘，两面均明显。叶干后草质，草绿色，下面带灰白色，两面均无毛；叶轴、各回羽轴和小羽片均为栗红色，有光泽，光滑。孢子囊群每小羽片 4—6 枚，横生于裂片先端的浅缺刻内；囊群盖长圆形或肾形，淡灰绿色或褐色，膜质，全缘，宿存。孢子具明显的细颗粒状纹饰，处理后常保存。染色体 $2n = 58$ 。

产黑龙江（宝清、小兴安岭、尚志、铁力）、吉林（长白山、临江、抚松、蛟河、安图、延吉、敦化、漫江）、辽宁（岫岩、本溪、草河口、凌源）、河北（怀来、小五台）、河南（嵩县）、山西（灵空山）、陕西（秦岭）、甘肃（西固、天水、兰州、榆中、夏河、卓尼）、四川（康定、阿坝、天全、阿塞木、马尔康、理县、松潘、小金、黑水、雷波、大相岭、茂汶）、云南（维西、贡山、鹤庆、漾濞、德钦、丽江）、西藏（亚东）。生林下沟旁，海拔 350—3 500 米。也广布于喜马拉雅亚南部、朝鲜、日本及北美洲。模式标本采自北美洲。

本种全草入药，通淋利水，止痛止崩，治小便不利、淋症、牙痛、月经过多；还能清肺止咳，治肺热咳嗽。

15. 灰背铁线蕨(植物分类学报) 图版 49: 9—10

Adiantum myriosorum Bak. in Kew Bull. 1898: 230. 1898; Ching in Bull. Fan Mem. 11:54. 1941 et Acta Phytotax. Sinica 6:324. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 227. 1958; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 94. 1957; Ic. Corm. Sin. 1:168. 1972; Fl. Tsinling. 2:74. 1974; Shien in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:306. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 176, f. 55. e. f, t. 35, f. 31—32. 1976; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:93. f. 23. 1983. — *Adiantum pedatum* L. var. *myriosorum* Christ in Bull. Herb. Boiss. sér. 2. 3:511. 1903 et Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:111, 510. 1905. — *Adiantum pedatum* auct. non L. 1753; Diels in Engl. Bot. Jahrb. 29:200. 1899; Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:62. 1905 et Bot. Gaz. 52:346. 1911; C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1:95. 1924; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 6:38. 1929. — *Adiantum pedatum* L. var. *glaucinum* Christ in Bull. Herb. Boiss. 11:957. 1898; C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. 26:310. 1931. — *Adiantum pedatum* L. var. *protrusum* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 110. 1904.

本种形体、大小和掌叶铁线蕨 (*A. pedatum* L.) 相似，不同点在于叶下面为明显的灰白色，小羽片排列紧密，长三角形，上缘浅裂，裂片的不育边缘和羽片先端具三角形的尖锯齿，囊群盖圆肾形，孢子具明显的网状纹饰，处理后周壁常保存，故易区别。本种仅分布于低纬度低海拔山地。

产四川(峨眉山、城口、雷波、宝兴、屏山、美姑、雅安、洪溪)、云南(维西、丽江、贡山、漾濞、麻栗坡、中甸、嵩明)、贵州(清镇、梵净山、赫章)、湖南(桑植、新宁)、湖北(利川、兴山、恩施、宣恩、神农架)、陕西(平利、安康、旬阳)、甘肃(康县、文县)、河南(奕川)、台湾。生密林下,海拔 900—2 500 米。也分布于缅甸北部。模式标本采自四川峨眉山。

一种美丽的植物,可供观赏。

16. 毛叶铁线蕨(植物分类学报)

Adiantum pubescens Schkuhr Kryp. Gew. 1:141, t. 116. 1809; Willd. Sp. Pl. 5:439. 1910; Lowe, Ferns Brit. et Exot. 3:25, t. 9. 1857; C. Chr. in Dansk Bot. Ark. 9:25. 1937; Tagawa in Journ. Jap. Bot. 14:393. 1938; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:325. 1957. — *Adiantum hispidulum* Hook. Sp. Fil. 2:31. 1851. pro parte; Hook. Fil. Handb. New. Zeal. Fl. 360. 1864; Hook. et Bak. Syn. Fil. 126. 1867. pro parte; Bedd. Ferns S. Ind. t. 3. 1875 et Handb. Ferns Brit. Ind. 86. 1883; Henry, List Pl. Form. 110. 1896; C. Chr. Ind. Fil. 28. 1906. pro parte; Matsum. et Hay. Enum. Pl. Form. 617. 1906; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 333. 1908. pro parte; Hayata, Ic. Pl. Form. 5:261, f. 94. 1915; Ogata, Ic. Fil. Jap. 5: t. 203. 1933. non Sw. 1801. — *Adiantum pedatum* Forst. Prod. 83. 1786. non L. 1753.

植株高约 40 厘米。根状茎短而直立,被紫黑色披针形鳞片。叶簇生;柄长约 20 厘米,粗达 2 毫米,深栗色,有光泽,密被棕色长柔毛,老时部分易脱落;叶片阔卵状三角形,长 18 厘米,宽约 10 厘米,二至三回二叉分枝,通常中央的羽片最长,约 16 厘米,线状披针形,奇数一回羽状;末回小羽片约 30 对,互生,斜展,具短柄,相距约 5 毫米,基部 1—2 对稍疏离,向上各对密接或重叠,中部的小羽片大小几相等,长约 8 毫米,宽 4—5 毫米,长圆形,内缘及下缘直而全缘,基部为不对称的楔形,外缘圆形,上缘圆截形,均具狭而浅的缺刻,能育裂片的先端平截而全缘,不育的呈浅波状并且具细齿牙;下部 1—2 对小羽片略缩小,扇形或扇状长方形,顶部小羽片与中部的同形而逐渐变小,顶生小羽片倒三角形,稍大于其下的侧生小羽片;各侧生的羽片与中央羽片同形而向两侧渐变短,各羽片相距约 1 厘米。叶脉多回二歧分叉,小脉直达边缘或几达边缘,两面均明显。叶干后纸质,褐色或深橄榄色,两面均疏被棕色茸毛;各回羽轴及小羽柄均为栗棕色,有光泽,密被棕色茸毛。孢子囊群每羽片 4—12 枚,着生于缺刻内;囊群盖圆形,上缘深凹成缺刻,革质,褐色,上面被棕色茸毛,全缘,宿存。染色体 $2n = 360$ 。

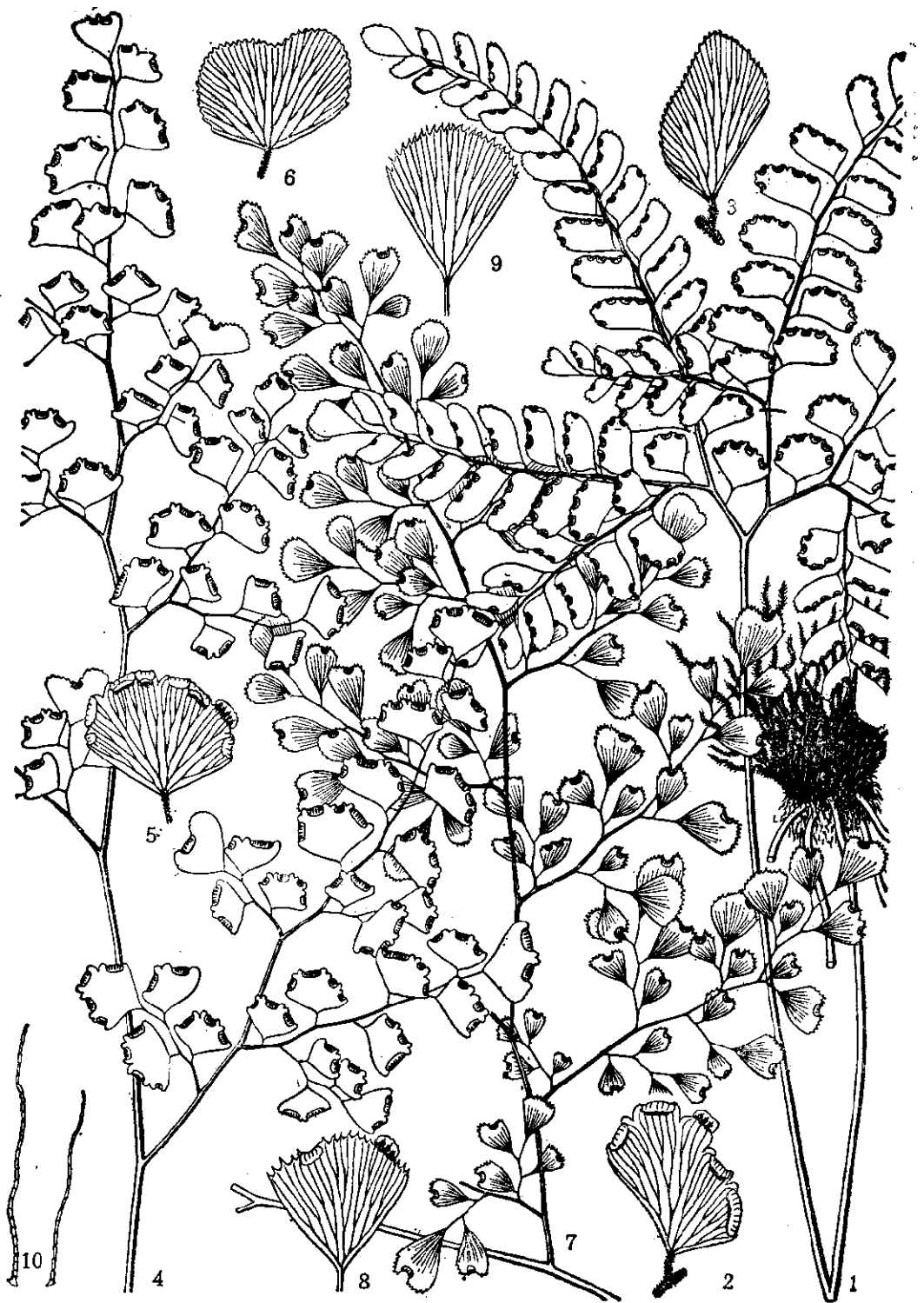
产我国台湾东部、广东东部(汕头)和云南东南部(石屏县)。广布于亚、非两洲热带及亚热带地区,向南到大洋洲。模式标本采自大洋洲。

17. 扇叶铁线蕨(植物分类学报) 铁线蕨(岭南采药录) 过坛龙(植物名实图考)
图版 50: 1—3

Adiantum flabellulatum L. Sp. Pl. 2:1095. 1753; Sw. Syn. Fil. 121. 1806;

Hook. Sp. Fil. 2:30. 1851 et in Journ. Bot. 330. 1875; Hook. et Bak. Syn. Fil. 126. 1867; Benth. Fl. Hongk. 447. 1861; Bedd. Ferns S. Ind. t. 218. 1864 et Handb. Ferns Brit. Ind. 88. 1883; Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. 2:212. 1876; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1:454. 1880; Bak in Journ. Bot. 23:108. 1885; Henry, List Pl. Form. 110. 1896; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(4):284. 1899; Matsum. et Hay. Enum. Pl. Form. 617. 1906; C. Chr. Ind. Fil. 26. 1906 et in Acta Hort. Gothob. 1:95. 1924; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 334. 1908; Dunn et Tutch. in Kew Bull. Add. Ser. 10:338. 1912; Handl.-Mazz. Symb. Sin. 6:39. 1929; Ogata, Ic. Fil. Jap. 2: t. 52. 1924; Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 3:226, t. 104. 1932; Tagawa in Journ. Jap. Bot 14:391. 1933 et Col. Illustr. Jap. Pterid. t. 20, f. 119. 1959; Tard.-Blot et C. Chr. Fl. Indo-Chine 7(2):189. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 75. 1944; DeVoi, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. 7. 116. 1945; Dickason in Ohio Journ. Sci. 46:135. 1949; Holttum, Fl. Mal. 2. Ferns Mal. 603, f. 354. 1954; 侯宽昭等, 广州植物志 45. 图 3, 1956; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:326. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5: t. 223. 1958; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 94. 图 116. 1957; Ching et al., in W. Y. Chun et al. Fl. Hainan. 1:84. 1964; Ohwi, Fl. Japan 47. 1965; Ic. Cormoph. Sinic. 1: 167, f. 333. 1972; Shieh in H. L. Li et al. Fl. Taiwan 1:305. 1975; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 175. t. 36, 1—2. 1976; Edie, Ferns Hong kong 247. f. 143. 1978; Fl. Fujian. 1:87. f. 80. 1982. — *Adiantum fuscum* Retz. Obs. 2:28. t. 5. 1781. — *Adiantum amoenum* Wall. List n. 78. 1928. nom. nud.; Hook. et Grev. Ic. Fil. t. 103. 1829; Hook in Lond. Journ. Bot. 1:294. 1840.

植株高 20—45 厘米。根状茎短而直立,密被棕色、有光泽的钻状披针形鳞片。叶簇生;柄长 10—30 厘米,粗 2.5 毫米,紫黑色,有光泽,基部被有和根状上同样的鳞片,向上光滑,上面有纵沟 1 条,沟内有棕色短硬毛;叶片扇形,长 10—25 厘米,二至三回不对称的二叉分枝,通常中央的羽片较长,两侧的与中央羽片同形而略短,长可达 5 厘米,中央羽片线状披针形,长 6—15 厘米,宽 1.5—2 厘米,奇数一回羽状;小羽片 8—15 对,互生,平展,具短柄(长 1—2 毫米),相距 5—12 毫米,彼此接近或稍疏离,中部以下的小羽片大小几相等,长 6—15 毫米,宽 5—10 毫米,对开式的半圆形(能育的),或为斜方形(不育的),内缘及下缘直而全缘,基部为阔楔形或扇状楔形,外缘和上缘近圆形或圆截形,能育部分具浅缺刻,裂片全缘,不育部分具细锯齿,顶部小羽片与下部的同形而略小,顶生小羽片倒卵形或扇形,与其下的小羽片同大或稍大。叶脉多回二歧分叉,直达边缘,两面均明显。叶干后近革质,绿色或常为褐色,两面均无毛;各回羽轴及小羽柄均为紫黑色,有光泽,上面均密被红棕色短刚毛,下面光滑。孢子囊群每羽片 2—5 枚,横生于裂片上缘和外缘,以缺



1—3. 扇叶铁线蕨 *Adiantum flabellulatum* L.: 1. 植株全形, 2. 能育小羽片, 示叶脉及孢子囊群 $\times 2$, 3. 不育小羽片, 示叶缘的锯齿 $\times 2$ 。4—6. 圆柄铁线蕨 *Adiantum induratum* Christ.: 4. 叶片的一部分, 示羽状分枝, 5. 能育小羽片, 示叶脉与孢子囊群 $\times 2$, 6. 不育小羽片 $\times 2$ 。7—10. 毛足铁线蕨 *Adiantum bonatianum* Brause, var. *bonatianum*: 7. 基部羽片, 8. 能育小羽片, 示锯齿和囊群盖(放大), 9. 不育小羽片(放大), 10. 叶柄基部的毛(放大)。(张荣厚绘)

刻分开；囊群盖半圆形或长圆形，上缘平直，革质，褐黑色，全缘，宿存。孢子具不明显的颗粒状纹饰。染色体 $2n = 116$ 。

产我国台湾(台北)、福建(南靖、南平、长汀、宁化、建阳、建瓯、连城、沙县、武夷山、福州、厦门)、江西(瑞金、兴国、会昌、安远、广昌、大余、寻鄔、遂川)、广东(大埔、惠阳、增城、花县、平远、连南、蕉岭、南雄、德庆、封川、和平、饶平、仁化、阳山、防城、高要、新兴、丰顺、乐昌、广州、电白、信宜、珠江口沿海岛屿)、海南、湖南(江永、黔阳)、浙江(雁荡山、青田)、广西(南宁、桂林、兴安、邕宁、平乐、阳朔、横县、百色、凭祥、梧州、苍梧)、贵州(三都、册亨、望谟)、四川(缙云山、乐山、江北)、云南(麻栗坡、屏边、允景洪、河口、思茅、勐海、普洱)。生于阳光充足的酸性红、黄壤上，海拔 100—1100 米。日本(九州及琉球群岛)、越南、缅甸、印度、斯里兰卡及马来群岛均有分布。模式标本采自我国珠江口岛屿。

本种全草入药，清热解毒、舒筋活络、利尿、化痰、消肿、止血、止痛，治跌打内伤，外敷治烫火伤，毒蛇、蜈蚣咬伤及疮痍初起；还治乳猪下痢、猪丹毒及牛瘟。此外，它生于 pH 值为 4.5—5.0 左右灰化红壤和红黄壤上，是酸性土的指示植物。

18. 圆柄铁线蕨(蕨类名词及名称) 海南铁线蕨(植物分类学报) 图版 50: 4—6

Adiantum induratum Christ in Journ. de Bot. 1:233, 265. 1908; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 1:4. 1913; Tard.-Blot et C. Chr. Fl. Indo-Chine 7(2):187. 1940; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:327. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5: t. 224. 1958. Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:85. f. 39. 1964.

植株高 15—40 厘米。根状茎短而直立，密被褐棕色狭披针形鳞片。叶簇生；柄长 4—20 厘米，粗不及 1.5 毫米，幼嫩时呈棕色，老时呈乌木色，有光泽，上面有阔纵沟一条，沟内有棕色短硬毛，老时呈圆柱形，硬毛多脱落而光滑；叶片阔卵形，长 10—20 厘米，宽 6—10 厘米，二至四回羽状分枝，羽片 2—4 对，互生，斜向上，具柄；基部一对羽片最大，长 4—9 厘米，基部宽 2—4 厘米，长卵形，柄长 1—1.2 厘米，奇数 2—3 回羽状；侧生小羽片二对，互生，斜向上，相距约 2.2 厘米，彼此疏离，柄长约 3 毫米；能育叶的末回小羽片长 5—9 毫米，宽 8—11 毫米，近圆形，内缘和下缘直而全缘，基部阔楔形或截形，外缘及上缘圆形或近圆形，全缘或有少数缺刻；不育叶的末回小羽片稍大，长 9—12 毫米，宽 11—16 毫米，长圆形，基部阔楔形，全缘，外缘及上缘具波状浅裂，边缘具细齿；顶部的小羽片与下部的末回小羽片同形而略变小，顶生小羽片扇形，略大于其下的侧生小羽片，均具长 2—4 毫米的柄，柄端具关节，干后羽片易从柄端脱落而柄宿存；第二对羽片距基部第一对羽片约 5 厘米，向上各对均与基部同形而逐渐变小。叶脉多回二歧分叉，直达边缘，两面均明显。叶干后近革质，褐黄色或褐绿色，下面有时略带灰白色，两面均无毛；叶轴、各回羽轴和小羽柄均为褐棕色，有光泽，上面密被黄褐色短茸毛，下面光滑。孢子囊群每羽片 4—6 枚(罕 1—2 枚)，横生于末回小羽片的上缘；囊群盖肾形、短线形或长圆形，褐色，上缘平截或略凹陷，全缘，革质，宿存。

产广东、海南、广西(百色)、云南(广南)。生路旁林下酸性土上或林缘,海拔110—800米。在越南分布较广。模式标本采自越南北部。

本种和扇叶铁线蕨 *A. flabellulatum* 的区别主要在于叶柄老时呈圆柱形,后者无论老嫩在叶柄上面均有一条纵沟,此外,本种能育的末回小羽片是圆形或近圆形,后者是菱形或斜方形。

19. 长尾铁线蕨(植物分类学报) 图版 49: 1—5

Adiantum diaphanum Bl. Enum. Pl. Jav. 215. 1828; Hook. Sp. Fil. 1:10, t. 30C. 1851; Hook. et Bak. Syn. Fil. 117. 1867; Benth. Fl. Austr. 7:752. 1878; Diels in Engl. u. Plantl. Nat. Pflanzenfam. 1(4):286. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 25. 1906; Cop. Polypod. Philip. 93. 1905; Matsum et Hay. Enum. Pl. Form. 617. 1906; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 323. 1908; C. Chr. et Holttum in Gard. Bull. Str. Settl. 7:285. 1934; Ogata, Ic. Fil. Jap. 6: t. 251. 1935; Tard.-Blot et C. Chr. Fil. Indo-Chine 7(2):183. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 72. 1944; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:321. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 225. 1958; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 89, 图 110. 1957; Tagawa in Journ. Jap. Bot. 14:393. 1938 et Col. Illustr. Jap. Pterid. 65, Pl. 20, f. 116. 1959; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1:84. 1964; Ohwi, Fl. Japan 47. 1965; Holttum et Roy in Blumea 13(1):138. 1965; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:305. 1975; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 175. t. 35, 9—10. 1976. — *Adiantum setulosum* J. Sm. in Bot. Mag. 72: comp. 22. 1846. — *Adiantum heteromorphum* Colp. ex Field, Ferns New Zeal. 80. 1890. — *Adiantum affine* Hook. Sp. Fil. 2:32. 1851. non Willd. 1810.

植株高15—30厘米。根状茎短而直立,被褐色披针形鳞片。叶簇生;柄长6—19厘米,粗不过1毫米,纤细、栗色,有光泽,基部疏被鳞片,向上光滑,上面有1条纵沟;叶片线状披针形,长6—11厘米,宽2—3厘米,奇数一回羽状,在叶片基部往往具有1—3条同形而较短的侧枝;羽片8—16对,互生,斜展或下部的近平展,相距6—10毫米,彼此接近,中部以下的羽片大小相等,长1—1.8厘米,宽5—9毫米,对开式的不等边四边形或菱形,基部为不对称的阔楔形,外缘圆钝或为截形,上缘截形或为圆形,均具圆形缺刻,有短柄(长不超过2毫米),顶部羽片与下部羽片同形而略小,顶生羽片菱形,稍大于其下的侧生羽片。叶脉扇形分叉,直达边缘,两面均明显。叶干后膜质,褐色或深橄榄色,上面光滑,下面有稀疏而伏生的棕褐色、单细胞的针状刚毛,并略带灰白色;叶轴、羽轴及小羽柄均为栗色,有光泽,无毛。孢子囊群除沿小脉着生外还生于脉间的叶肉上,每羽片2—10枚;囊群盖圆形,上缘呈深缺刻状,被有单细胞的棕褐色针状刚毛,褐色,革质,全缘,宿存。孢子具不明显的颗粒状纹饰,处理后周壁常存。染色体 $2n = 116, 232$ 。

产台湾(高雄)、福建(福州、厦门、南靖)、江西、广东(梅县)、海南。生林下潮湿地方或

溪旁石上,海拔 600—2 200 米。也分布于越南、马来西亚、印度尼西亚、澳大利亚、新西兰等地。模式标本采自印度尼西亚(爪哇岛)。

20. 冯氏铁线蕨(植物分类学报) 图版 54: 9—12

Adiantum fengianum Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. ser. 2. 1:267. 1949 et Acta Phytotax. Sinica 6:328. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 218. 1958; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. 4:6. 1965; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 173. t. 35, f. 25—26. 1972. — *Adiantum fimbriatum* Christ Bull. Soc. Bot. Franch 52. Mém. 1:62. 1905. pro parte.

本种为细叶铁线蕨系最小的一种,高约 10 厘米。根状茎细长横卧,密被褐棕色的狭披针形鳞片。叶近生;柄长 3—6 厘米,细弱如丝,深栗色或栗棕色,有光泽,基部以上光滑;叶片狭卵状披针形,长 3—5 厘米,宽 1—2 厘米,圆钝头,简单的二回奇数羽状;羽片 4—5 对,平展或斜向上,各对羽片相距 5—10 毫米,中部以下的羽片大小几相等,长 1—1.5 厘米,宽约 8 毫米,狭卵形,奇数一回羽状;侧生末回小羽片 2—3 片,互生,斜向上,相距约 4 毫米,彼此接近,倒三角形,长约 4 毫米,能育末回小羽片的先端平截或两侧上角具少数尖锯齿;不育的末回小羽片先端圆形,上缘具深裂的尖锐锯齿,两侧边直而全缘,基部为对称的楔形,具细短柄,顶部羽片与下部羽片同形而向上略变小,近顶部渐变为单一,顶生的小羽片与下部侧生的同形同大。叶脉多回二歧分叉,直达边缘,两面均明显。叶干后薄草质,草绿色,两面光滑;叶轴、羽轴和小羽柄均与叶柄同色,有光泽。孢子囊群每羽片 1 枚,横生于末回小羽片的上缘;囊群盖长圆形,其长几等于小羽片上缘的宽度,灰白色或褐色,上缘平截而略呈波状,膜质,宿存。孢子周壁具模糊的颗粒状纹饰,处理后易破裂和脱落。

特产于云南北部(丽江东北部玉龙雪山等)。生林下潮湿岩石上,海拔 3 400 米。

21. 毛足铁线蕨(植物分类学报)

Adiantum bonatianum Brause in Hedwigia 54:206, t. 4, f. F. K. 1914; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 6:39. 1939; Ching in Sunyatsenia 6:3. 1941 et Acta Phytotax. Sinica 6:337. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 221. 1958; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 94. 1957; Ic. Corm. Sin. 1:167. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 171, f. 55, c. d; t. 35, f. 13—14. 1976. — *Adiantum venustum* auct. non Don 1825; Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 136. 1906; C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1:92. 1924.

21a. 毛足铁线蕨(原变种) 图版 50: 7—10

var. **bonatianum**.

植株高 25—60 厘米。根状茎细长横走,被黑色披针形鳞片和棕色、多细胞的长茸毛。

叶近生，柄长 10—20 厘米，粗 1—2 毫米，紫黑褐色，有光泽，基部密被与根状茎相同的鳞片和多细胞的长茸毛，但干后易被擦落，在叶柄表皮上留下小疣状突起，有粗糙感，向上光滑；叶片阔卵形，长 20—40 厘米，宽 15—25 厘米，渐尖头，基部圆楔形，三至四回羽状；羽片 5—7 对，互生，斜展，有柄（长约 1 厘米），基部 1—2 对羽片最大，长 8—18 厘米，宽 4—9 厘米，三角状卵形，二至三回羽状；一回小羽片 5—6 对，互生，斜展，有柄，基部的较大，长 3—5 厘米，宽 2—3.5 厘米，长卵形，圆钝头，各对小羽片相距 1.4—4 厘米，向上渐变小；末回小羽片二至四出，互生，相距 2—5 毫米，彼此接近且略重叠，扇形，长 5—9 毫米，顶部宽 4—11 毫米，顶部圆形，具匀密短阔的三角形锯齿，其顶端具有软骨质的、往往歪倒的长芒刺，两侧全缘，基部为对称的阔楔形，具栗红色的短柄（长约 1 毫米），细如发丝，顶生的末回小羽片与其下的同大或稍大。叶脉多回二歧分叉，直达锯齿尖端，两面明显。叶干后薄草质，草绿色，两面均无毛；叶轴及各回羽轴均与叶柄同色，有光泽，光滑无毛。孢子囊群每羽片 1—4 枚；囊群盖圆形或圆肾形，前缘呈深缺刻状，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁具不明显的颗粒状纹饰，处理后常存。

产云南（昆明、永仁、中甸、鸡足山、鹤庆、丽江、嵩明、武定）四川（雷波、冕宁、西昌、普格、泸定、盐边、宝兴、峨边、石棉）。生林下微酸性的湿润土上，海拔 1700—2500 米。模式标本采自云南昆明西山。

21b. 无芒铁线蕨(变种)(植物分类学报)

var. *subaristatum* Ching in Acta Phytotax. Sinica 6: 338. 1957. — *Adiantum pseudobonatianum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 174. t. 35. 15. 1976. nom. nod.

本变种形体大小如原变种，不同点仅在于末回小羽片顶端的锯齿为尖头，无细长软骨质的芒状尖刺，叶下面往往呈灰绿色。

产四川（雷波、峨眉山）。生林下石上，海拔 145 米。模式标本采自四川峨眉山。

22. 白背铁线蕨(植物分类学报)

Adiantum davidii Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris Sér. 2. 10:112. 1887; Diels in Engl. u. Prantl. Nat. Pflanzenfam. 1(4):285. 1899; Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:62. 1905 et Bull. Acad. Gèogr. Bot. Mans 137. 1906; C. Chr. Ind. Fil. 25. 1906 et Acta Hort. Gothob. 1:94. 1924; Contr. U. S. Nat. Herb. 26: 310. 1931; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 6:39. 1929; Ching, Ic. Fil. Sinic. 3:t. 138. 1935 et Acta Phytotax. Sinica 6:332. 1957; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 94. 图 115. 1957; 北京植物志, 上册 101, 图 36. 1962; Grubov, Pl. Asiae Centr. 1:77. 1963; Ic. Corm. Sin. 1:167, f. 334. 1972; Fl. Tsinling. 2:76. 1973; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 175. 1976. — *Adiantum aristatum* Christ in Bot. Gaz. 51:345. 1911; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 1:4. 1912 et Bot. Gaz. 56:331. 1913. — *Adiantum*

davidii Franch. var. *aristatum* C. Chr. in Acta Gothob. 1:94. 1924. — *Adiantum venustum* sensu Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:62. 1905. non Don 1825. — *Adiantum monochlamys*: sensu C. Chr. in Bot. Gaz. 56:331. 1913. non Eaton 1858. — *Adiantum prattii* Bak. in Journ. L. Soc. 29:321. 1892. — *Adiantum aristatum* sensu C. Chr. in Bot. Gaz. 56:331. 1913 non Christ, 1911. — *Adiantum davidii* Franch. var. *prattii* (Bak.) C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1:94. 1924; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:333. 1957. — *Adiantum davidii* Franch. var. *latedeltoideum* (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sinica 6: 333. 1957.

22a. 白背铁线蕨(原变种) 图版 51: 1—4

var. *davidii*.

植株高 20—30 厘米。根状茎细长,横走,被深褐色、有光泽的卵状披针形鳞片。叶远生;柄长 10—20 厘米,粗 1 毫米,深栗色,基部被与根状上相同的鳞片,向上光滑,有光泽;叶片三角状卵形,长 10—15 厘米,基部宽 6—10 厘米,渐尖头,三回羽状;羽片 3—5 对,互生,斜展,有柄(长 1—4 毫米),基部一对最大,长 5—7 厘米,宽 3—4 厘米,长三角形,二回羽状;小羽片 4—5 对,互生,斜展,有短柄,相距 6—14 毫米,向上渐变小,基部一对长 1.5—2 厘米,宽 1—1.4 厘米,椭圆形,圆钝头;末回小羽片 1—4 对,互生,相距 4—8 毫米,彼此密接且略复叠,扇形,长宽各 4—7 毫米,顶部圆形,具短阔三角形的匀密锯齿(其顶端具软骨质的短芒刺),两侧全缘,基部楔形,对称,具纤细的栗色短柄(长约 1 毫米),顶生末回小羽片与其下的侧生小羽片同形;第二对羽片距基部一对 1.5—4.5 厘米,向上各对均与基部一对羽片同形而渐变小。叶脉多回二歧分叉,直达锯齿尖端,两面均明显。叶于后坚草质,上面草绿色,下面灰绿色或灰白色,两面光滑;叶轴、各回羽轴和小羽柄均与叶柄同色,有光泽,光滑,但在着生处常有棕色多细胞的节状毛。孢子囊群每末回小羽片通常 1 枚,少有 2 枚,横生于小羽片顶部弯缺内;囊群盖肾形或圆肾形,上缘浅凹,褐色,纸质,全缘,宿存。孢子周壁具粗颗粒状的纹饰,处理后周壁破裂并脱落。染色体 $2n = 240$ 。

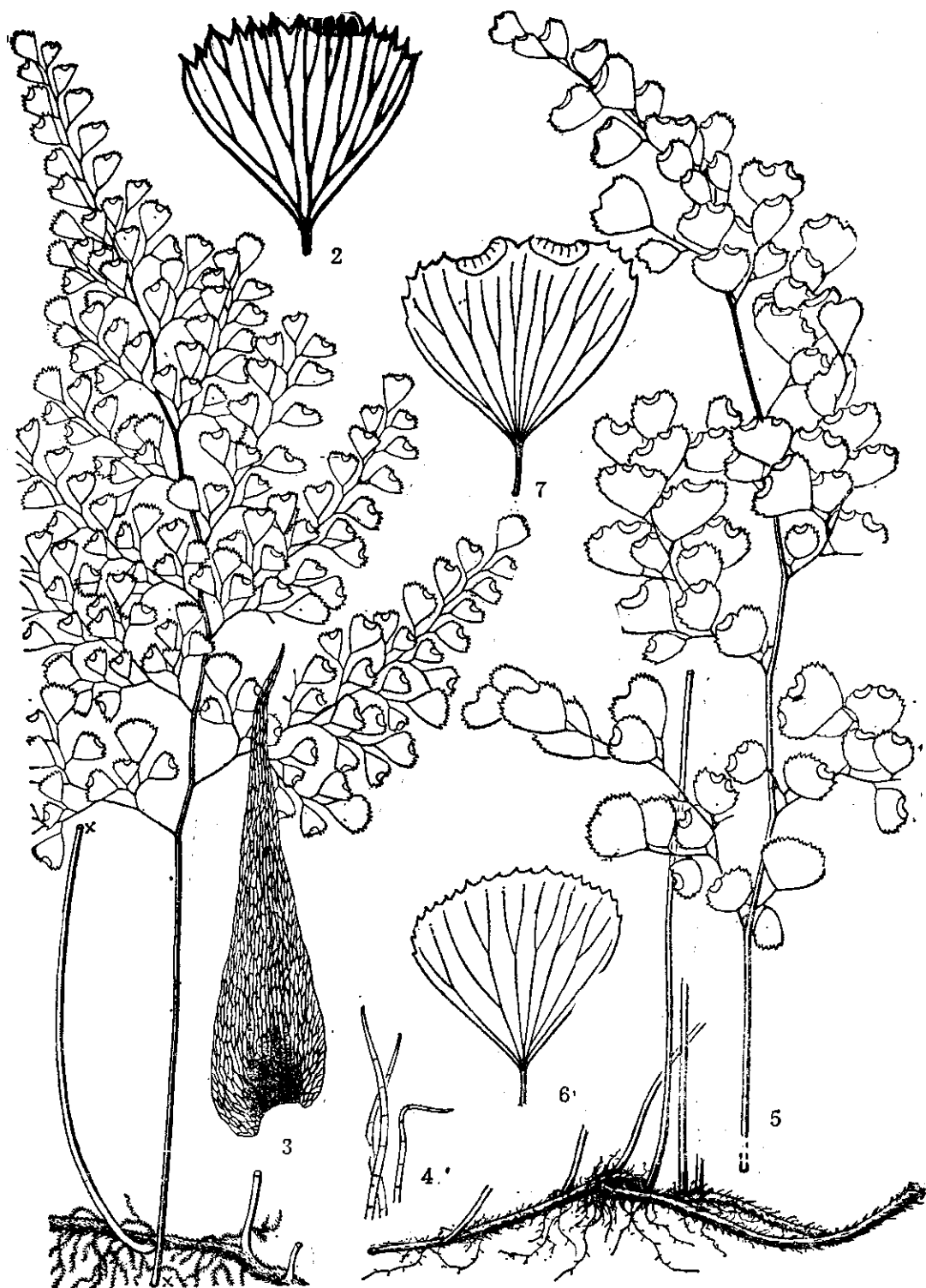
产河北(内邱、小五台)、河南(西峡)、山西(昔阳、沁县、灵石、霍县)、陕西(洋县、太白山、渭南、华山、长安、佛坪、略阳、宝鸡、户县)、甘肃(天水、夏河、武山、舟曲、榆中、兰州)、四川(宝兴、灌县、金川、丹巴、喜德、九龙、城口、马尔康、南坪、泸定、理县、普雄、绰斯甲)、云南(丽江、德钦、维西、茨中、昆明)。生溪旁岩石上,海拔 1 100—3 400 米。模式标本采自陕西。

22b. 长刺铁线蕨(变种)(植物分类学报)

var. *longispinum* Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:333. 1957.

本变种与原变种不同之点,在于其末回小羽片顶端的锯齿有很细长的骨质芒刺。

产四川(布拖、城口、木里、九龙)、贵州(毕节)、云南(大姚、镇沅、中甸、鹤庆、丽江、嵩明、禄劝)。模式标本采自四川九龙。



1—4. 白背铁线蕨 *Adiantum davidii* Franch. var. *davidii*: 1. 植株全形, 2. 末回小羽片, 示锯齿及假囊群盖(放大), 3. 根状茎上的鳞片(放大), 4. 各回羽柄基部的软毛(放大)。5—7. 西藏铁线蕨 *Adiantum tibeticum* Ching: 5. 植株全形, 6. 不育的末回小羽片(放大), 7. 能育的末回小羽片, 示囊群盖的形状(放大)。(张荣厚、吴彭梓绘)

本种还有其他变型,参考植物分类学报第六卷 333 页。

23. 细叶铁线蕨(植物分类学报)

Adiantum venustum Don, Prod. Fl. Nepal. 17. 1825; Hook. Sp. Fil. 2:40. t. 76B. 1851; Hook. et Bak. Syn. Fil. 125. 1867; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1:453. 1880; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 20. 1865; Handb. Ferns Brit. Ind. 86. 1883; Christ, Farnkr. d. Erde 139. 1897; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(4):284. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 35. 1906; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:334. 1957, pro parte; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 94, 1957; Grubov, Pl. Asiae Centr. 1:77. 1963; Ic. Cormoph. Sin. 1:167. 1972. Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:93. f. 23. 1983.

23a. 细叶铁线蕨(原变种) 图版 52: 5—7

var. **venustum**.

植株高 25—50 厘米。根状茎横卧, 粗约 2 毫米, 密被深棕色披针形鳞片。叶远生; 柄长 10—20 厘米, 粗 1.8—2 毫米, 栗褐色, 基部被与根状茎上同样的鳞片, 向上光滑; 叶片阔卵形, 长 15—25 厘米, 宽 10—20 毫米, 顶端尖头并为一回羽状, 下部三回羽状; 羽片约 6 对, 互生, 斜向上, 相距 5—6 厘米, 有长柄(长约 1 厘米), 基部一对最大, 长 8—13 厘米, 宽 4—7 厘米, 卵状椭圆形, 二回羽状; 一回小羽片 4—5 对, 互生, 斜向上, 有柄(长 3—4 毫米), 一回羽状, 下部 1—2 对三出, 上部的单一; 末回小羽片扇形, 长宽各约 7—10 毫米, 基部短楔形, 有短柄, 顶端圆形, 具三角形的细尖齿牙。叶脉多回二歧分叉, 直达锯齿, 两面均明显。叶干后草质, 草绿色或褐绿色, 两面光滑; 叶轴、各回羽轴和小羽柄均与叶柄同色, 有光泽, 光滑, 多少向左右曲折。孢子囊群每羽片 1—2 枚(罕 3 枚), 着生于凹陷的圆缺刻内; 囊群盖圆形, 上缘呈深缺刻状, 淡棕色, 膜质, 全缘, 宿存。染色体 $2n = 120$ 。

产西藏(吉隆)。生山坡石缝中, 海拔 2 000—2 800 米。也产不丹、锡金、印度、缅甸北部。模式标本采自喜马拉雅。

本种在我国除西藏外尚未见于其他省区, 过去文献报道都是错误的。

23b. 钝齿铁线蕨(变种)(植物分类学报) 图版 52: 8

var. **wuliangense** Ching et Y. X. Lin in Acta Phytotax. Sinica 18(1):104, 1980.

本变种与原变种区别在于末回小羽片的锯齿短而钝, 无芒状尖头。

特产云南(景东无量山)。生干燥山坡上, 海拔 2 400—2 900 米。

24. 西藏铁线蕨(植物分类学报) 图版 51: 5—7

Adiantum tibeticum Ching in Acta Phytotax. Sinica 18(1):104. 1980; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:95. f. 23. 1983.

植株高约 30 厘米。根状茎细长横走, 粗约 1.5 毫米, 密被棕色披针形鳞片。叶远生,

相距 1—1.4 厘米,直立;柄长约 15 厘米,粗约 1.2 毫米,栗棕色,有光泽,基部以上光滑,圆柱形,上面有狭纵沟;叶片长卵形,长 10—16 厘米,宽 5—7 厘米,三回羽状,顶部一回羽状;小羽片 4—5 对,互生,斜向上,相距约 2 厘米,有短柄;下部的狭卵形,长达 6 厘米,宽 2.8 厘米,二回羽状,在羽状的顶部下面有一回小羽片 3—4 对,有细丝状的柄,每小羽片有末回小羽片 3—5 片,扇形,能育的小羽片通常 7—11(13) 毫米,宽 7—13 毫米,基部楔形,有细丝状的短柄,顶部圆形、斜形、至不整齐形,具三角形的阔尖齿牙;顶生的末回小羽片与下面的同形略大,具短柄。叶脉多回二歧分叉,不明显。叶干后薄草质,上面草绿色,下面灰白色,两面光滑;叶轴、各回羽轴和小羽柄均与叶柄同色,左右曲折,有光泽,光滑。孢子囊群每羽片 1—2 枚(个别 4 枚);囊群盖圆肾形至长肾形,上缘成大弯凹,淡棕色,膜质,全缘,宿存。

特产西藏东南部(吉隆)。生路旁林下,海拔 2 800—3 200 米。

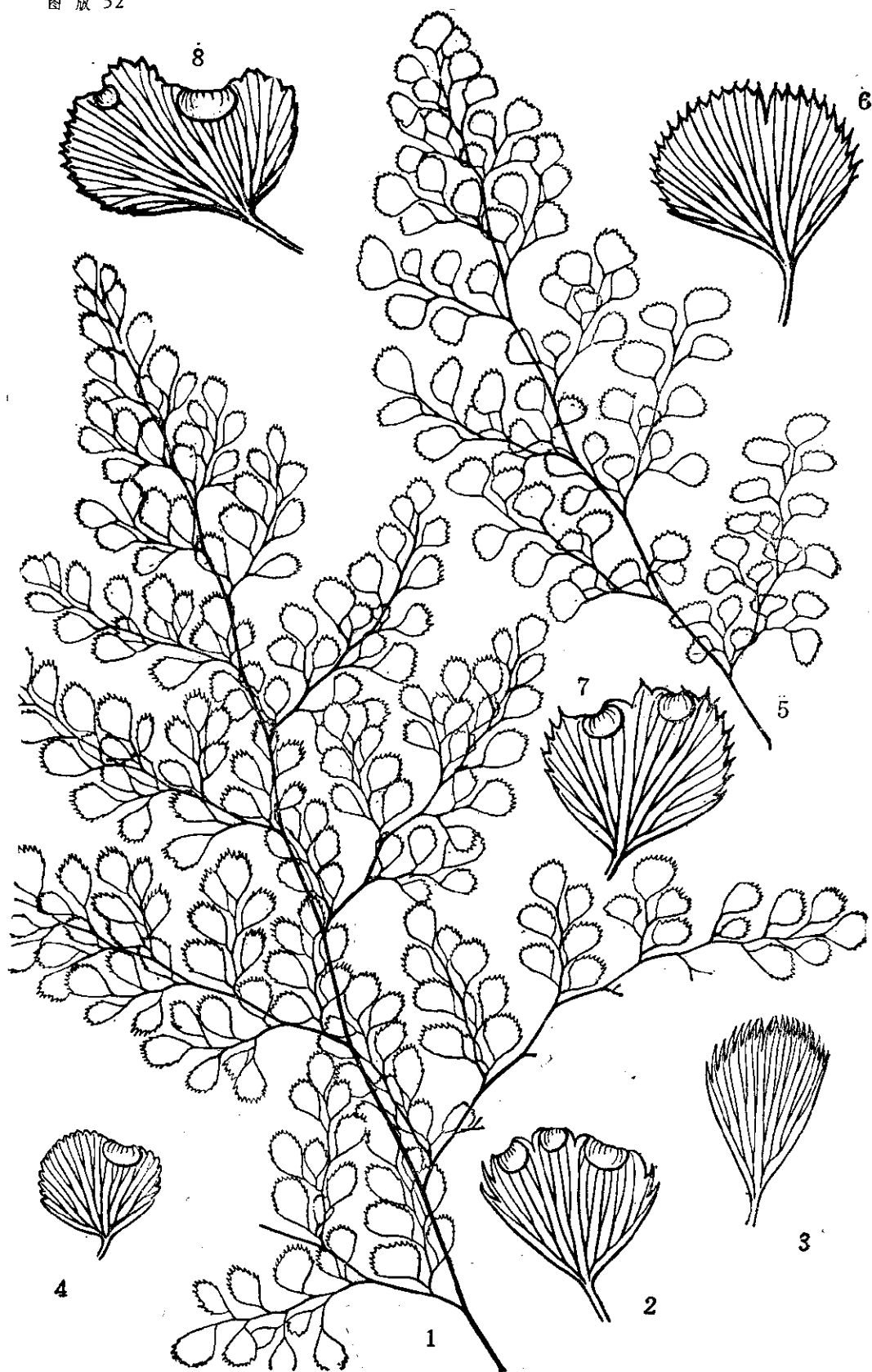
25. 长盖铁线蕨(植物分类学报)

Adiantum fimbriatum Christ in Soc. Bot. France 52. Mém. 1:62. 1905; Y. L. Chang et al., Sporae Pteris. Sinic. 174, t. 36, 3—5. 1976; Ching et Y. X. Lin in Acta Phytotax. Sinica 18(1):104. 1980. — *Adiantum venustum* Don var. *smithianum* C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1:93. 1924. — *Adiantum smithianum* (C. Chr.) Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:336. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 219. 1958; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 94. 1957; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. 4:6. 1965; Ic. Corm. Sin. 1:167. 1972; Fl. Tsinling. 2:76. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 174. t. 35, f. 29—30. 1976; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:95. f. 23. 1983. — *Adiantum venustum* auct. non Don 1825: Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:62. 1905; C. Chr. in Journ. Wash. Acad. Sci. 17:498. 1927; Ching, Ic. Fil. Sinic. 5:t. 220. 1958 et in Acta Phytotax. Sinica 6:234. 1957. pro parte.

25a. 长盖铁线蕨(原变种) 图版 52: 1—3

var. *fimbriatum*.

植株一般高 25—35 厘米。根状茎细长横走,密被棕色、有光泽的卵状披针形鳞片。叶散生;柄长 10—20 厘米,基部粗 1.5—2 毫米,栗红色,基部被与根状茎上相同的鳞片,向上光滑,略有光泽;叶片卵状三角形,长 15—25 厘米,宽 10—20 厘米,钝尖头,三至四回羽状;羽片 5—7 对,互生,斜向上,相距约 3.4 厘米,有柄(长约 1 厘米),基部一对最大,长 8—10 厘米,宽 4—8 厘米,卵状三角形,先端钝;一回小羽片 4—5 对,互生,斜向上,有短柄,相距 1.5—2.5 厘米,向上渐变小,基部一对较大,长 3.5—5 厘米,宽 1.5—3 厘米,长卵状阔圆形,钝头,下部简单的二回羽状,上部为奇数一回羽状;末回小羽片 3—5 对,相距 3—5 毫米,有短柄,倒卵形或近狭扇形,长宽各为 6—8 毫米或长过于宽,顶部圆形或多少呈斜形,有密的小三角状长尖齿牙,先端无芒,两侧全缘,基部楔形,对称或略偏斜;向上各



对羽片与基部的同形而渐变小。叶脉扇形分叉，直达锯齿尖端，两面均明显。叶干后薄草质，淡绿色或灰绿色，两面均光滑；叶轴、各回羽轴和小羽柄均与叶柄同色，有光泽，光滑，略向左右两侧曲折。孢子囊群每羽片(1)2—3枚，横生于羽片上缘；囊群盖长方形、肾形、圆形或圆肾形，上缘多平直，少略弯凹，淡棕色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁具有不明显的颗粒状纹饰，处理后常破裂，有时也脱落。

产河北(滦阳、阜平)、山西(五台)、陕西(城固、太白山)、甘肃、四川(夹江、木里、美姑、马尔康、道孚、松潘、康定、天全、雅江)、云南(德钦、丽江、维西、中甸、鹤庆)。生沟边林下岩石上或石缝中，海拔2700—3600米。模式标本采自云南西北部(鹤庆)。

本种是 Christ 1905 年根据在云南所采的一份混合标本命名的，其中包括冯氏铁线蕨 *A. fengianum* Ching 和长盖铁线蕨 *A. fimbriatum* Christ，而后者仅是一株没有孢子囊群的幼株。1927 年 C. Chr. 根据四川标本发表了细叶铁线蕨的变种 *A. venustum* Don var. *smithianum*；1957 年秦仁昌把它提升为种，*A. smithianum* (C. Chr.) Ching。我们通过对 *A. fimbriatum* Christ 和 *A. smithianum* (C. Chr.) Ching 的模式以及对这两个种的大量标本的研究，发现它们是同一种植物，故给予归并。

25b. 陕西铁线蕨(变种)(秦岭植物志)

var. *shensiense* (Ching) Ching et Y. X. Lin, comb. nov. — *Adiantum smithianum* C. Chr. var. *shensiense* Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:336. 1957; Fl. Tsinling. 2:77. 1974.

与原变种的区别在于植株较矮小，高10—20厘米，每小羽片有3—4(罕1、2、5)个孢子囊群。

产河北(阜平)、山西、陕西(太白山)、四川(乾宁、雅江、康定)、云南西部。生境与原变种同。模式标本采自秦岭太白山。

26. 圆齿铁线蕨(植物分类学报) 图版 52: 4

Adiantum breviserratum (Ching) Ching et Y. X. Lin in Acta Phytotax. Sinica 18(1):104. 1980; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:96. f. 23. 1983. — *Adiantum venustum* Don var. *breviserratum* Ching in l. c. 6:335. 1957.

植株高20—30厘米。根状茎横走，密被棕色披针形鳞片。叶簇生或近生；柄长10—20厘米，基部粗约1厘米，栗棕色，有光泽，基部被有与根状茎上相同的鳞片，向上光滑。叶片近卵状三角形，长约15厘米，宽约10厘米，渐尖头，三至四回羽状；羽片5—6对，互

1—3. 长盖铁线蕨 *Adiantum fimbriatum* Christ var. *fimbriatum*: 1. 叶片的一部分，2. 能育的小羽片，示囊群盖的形状×3，3. 不育的小羽片×3。4. 圆齿铁线蕨 *Adiantum breviserratum* Ching et Y. X. Lin, 能育小羽片，示囊群盖的形状及上缘圆钝的锯齿×3。5—7. 细叶铁线蕨 *Adiantum venustum* Don var. *venustum*: 5. 叶片的一部分，6. 不育的小羽片×3，7. 能育的小羽片，示囊群盖的形状×3。8. 钝齿铁线蕨 *Adiantum venustum* var. *wuliangense* Ching et Y. X. Lin 末回小羽片，示上缘的锯齿短而钝×3。(冀朝祯绘)

生,斜向上,相距 1.2—1.8 厘米,有短柄(长 2—6 毫米),下部一对最大,近卵状三角形,长 7—9 厘米,宽 2.5—4 厘米,卵形或卵状三角形,先端圆钝,有短柄;一回羽片 4—5 对,相距 3—6 毫米,互生,斜向上,基部一对较大,长 2.5—3.5 厘米,宽约 1.5 厘米,阔卵形,钝头,下部的为简单的二回羽状,上部的为奇数一回羽状;末回小羽片倒卵形或狭扇形,长宽约 3—6 毫米,上缘圆形,具圆钝的细齿,两侧全缘,基部楔形,具丝状柄,向上各对羽片渐变小,通常顶端的最小而与下部的同形。叶脉多回二歧分叉,直达羽片先端齿牙,两面均明显。叶干后薄草质,淡灰绿色,两面光滑。孢子囊群每羽片 1 枚,横生于羽片上缘;囊群盖近圆形或长方形,上缘平直,淡棕色,膜质,全缘,宿存。

产云南西部(镇康)、西藏(错那)。生岩石上,海拔 2 380—3 500 米。模式标本采自云南(镇康)。

27. 单盖铁线蕨(植物分类学报) 图版 53: 8

Adiantum monochlamys Eaton in Proc. Amer. Acad. 4:110. 1858; Hook. 2nd. Cent. Ferns t. 50. 1861; Hook. et Bak. Syn. Fil. 125. 1867; Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. 1:211. 1876; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(4):284. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 30. 1906; Nakai, Fl. Koreana 2:411. 1911 et Bot. Mag. Tokyo 28:91. 1914; Ogata, Ic. Fil. Jap. 3:t. 101. 1930; Tagawa in Journ. Jap. Bot. 14:389. 1938 et Col. Illustr. Jap. Pterid. 65, t. 20, f. 118. 1959; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 73. 1944; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. 7. 117, t. 70. 1945; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:330. 1975; Ohwi, Fl. Japan 46. 1965; Shieh in H. L. 'Li et al., Fl. Taiwan 1:306. 1975. — *Adiantum venustum* Don var. *monochlamys* Keys in Mém. Acad. St. Petersb. 7:36. 1875. — *Adiantum monochlamys* Eaton var. *plurisorum* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 20:4. 1910. nom. nud.; Nakai, Fl. Koreana 2:412. 1911. nom. nud. — *Adiantum veitchii* Hance in Ann. Sci. Nat. Sér., 4. 15:229. 1876. — *Adiantum aethiopicum* Thunb. Fl. Jap. 339. 1784. non L. 1753.

植株高 25—55 厘米。根状茎长而横走,密被栗黑色、有光泽的狭长披针形鳞片。叶近生或散生;柄长 15—28 厘米,粗约 1—2 毫米,栗黑色或栗色,有光泽,基部被与根状茎上相同的鳞片,向上光滑,叶片狭长卵状三角形,长约 20—30 厘米,基部宽 4—10 厘米,基部阔楔形,顶部渐尖,顶端一回羽状,其下为三回羽状;羽片 6—8 对,互生,斜向上,有长柄(长 1—1.5 厘米),基部一对最大,长 4—8 厘米,宽 3—4.5 厘米,三角状卵形,为简单的奇数二回羽状;一回小羽片 2—3 对,相距 6—22 毫米,互生,斜向上,彼此接近或疏离,各对具末回小羽片 3—5 对;末回小羽片狭长倒三角形,长 6—10 毫米,上部宽 5—8 毫米,排列稀疏,基部楔形,顶部圆截形,不育的末回小羽片具有三角形的尖锯齿,能育的中部深陷,两侧具有三角形的尖锯齿,两侧边缘直而全缘,具纤细的栗色短柄(长 1—2.5 毫米),顶生

小羽片与侧生的同形同大,柄较长;第二对羽片距基部一对 3—6 厘米,向上各对均与基部一对同形略变小。叶脉多回二歧分叉,直达小羽片的锯齿尖端,两面均明显。叶干后草质,下面灰绿色,两面均无毛;叶轴、各回羽轴和小羽柄均与叶柄同色,有光泽,向左右两侧曲折,光滑。孢子囊群每羽片 1 枚,偶有 2 枚,横生于末回小羽片上缘的缺刻内;囊群盖肾形,上缘呈深缺刻状,薄纸质,红褐色,全缘或呈微波状,宿存。染色体 $2n = 116$ 。

产浙江(镇海)、台湾(新竹、苗栗)。生山地林下,海拔 800 米。日本及朝鲜南部常见。模式标本采自日本。

28. 肾盖铁线蕨(秦岭植物志) 团盖铁线蕨(植物分类学报) 图版 53: 9

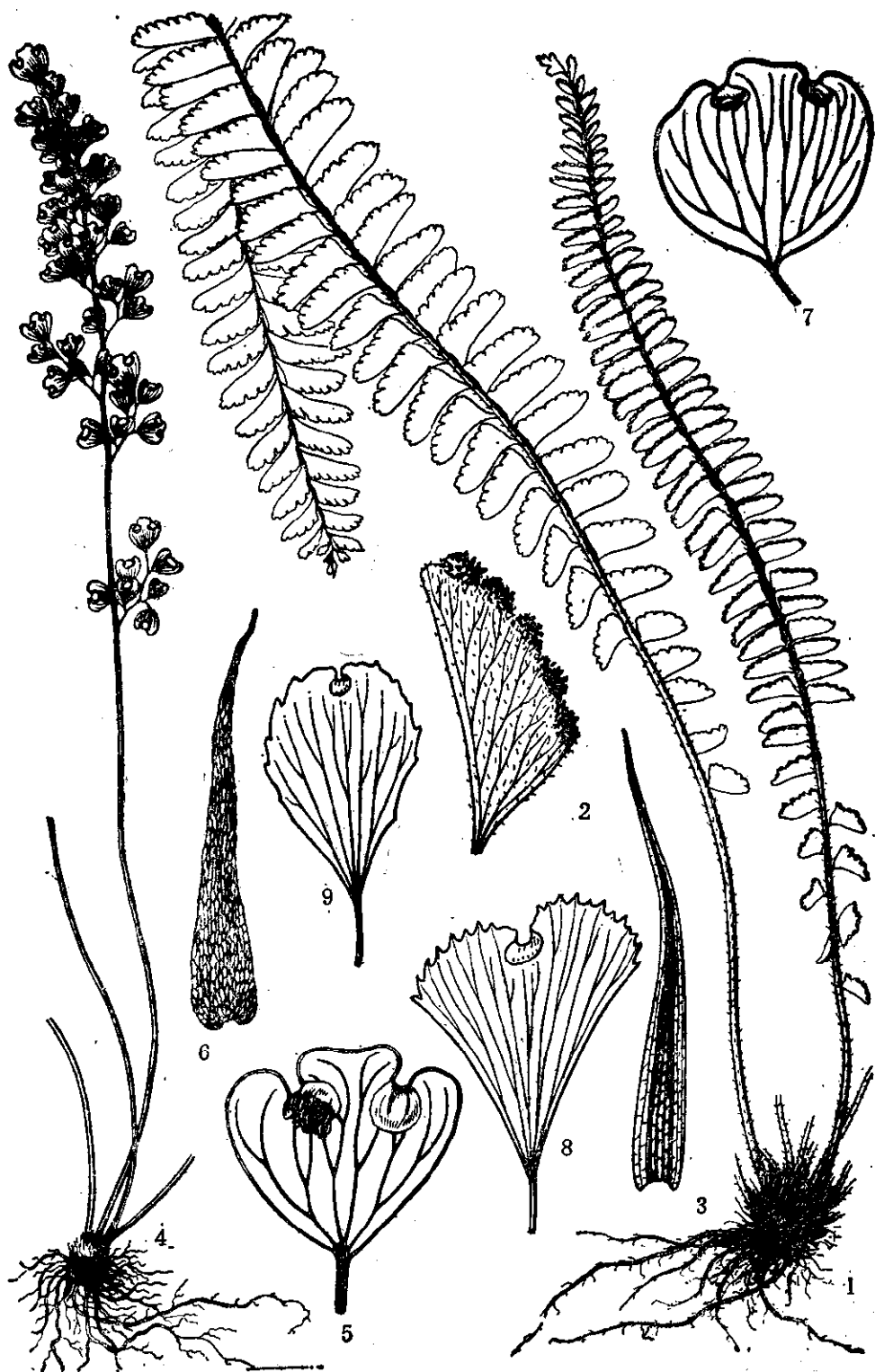
Adiantum erythrochlamys Diels in Engl. Bot. Jahrb. **29**:206. 1900; Christ in Bull. Soc. Bot. France **52**. Mém. **1**:63. 1905; C. Chr. Ind. Fil. **26**. 1906 et Bot. Gaz. **56**:331. 1913 et in Acta Hort. Gothob. **1**:93. 1924; Ching in Acta Phytotax. Sinica **6**:329. 1957; Fl. Tsinling **2**:76. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. **173**. t. 35, f. 27—28. 1976. — *Adiantum roborowskii* Maxim. var. *robustum* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **137**. 1906.

植株高 12—35 厘米。根状茎短而横走或斜升,密被栗黑色、有光泽的狭长披针形鳞片。叶簇生或近生;柄长 5—22 厘米,粗可达 2 毫米,栗色,有光泽,基部密被与根状茎上相同的鳞片,向上光滑;叶片披针状长三角形,长 6—22 厘米,基部宽约 4—8 厘米,先端渐尖,基部楔形,三回羽状,羽片 4—7 对,互生,斜向上,有柄,基部一对略大,长 2.5—4 厘米,宽约 2 厘米,长卵形,中部以下为简单的二回羽状,具小羽片 2 对,互生,斜展,相距 6—18 毫米,二至三出,彼此密接且稍重叠;末回小羽片狭扇形或倒卵形,长 5—14 毫米,宽 4—10 毫米,基部狭楔形,不育小羽片的上缘圆形,有明显的波状圆齿;能育小羽片的中央具阔而深的缺刻,两侧也具明显的波状圆齿,外缘和内缘全缘,两侧对称,具纤细的短柄(长约 1 毫米);羽片上部为奇数一回羽状,具小羽片 3—4 对,互生,斜向上,相距 4—9 毫米,与末回小羽片同形同大;第二对羽片距基部一对 2—4 厘米,向上各对均与基部一对同形而略变小。叶脉多回二歧分叉,直达边缘,两面均明显。叶干后纸质,黄绿色或褐绿色,两面无毛;叶轴、各回羽轴和小羽柄均与叶柄同色,有光泽、光滑。孢子囊群每羽片多为 1 枚,少有 2 枚,横生于每小羽片上缘的阔而深的缺刻内;囊群盖圆形或圆肾形,上缘呈深缺刻状,褐色,近革质,全缘,宿存。孢子周壁具颗粒状纹饰,处理后易破坏,但不脱落。

产湖北(神农架、兴山)、四川(綦江、南川、峨眉山、芦山、兴文、雅安)、贵州(桐梓)、西藏(波密、隆子)。生林下溪旁岩石上或石缝中,海拔 600—3 500 米。模式标本采自四川(南川,金佛山)。

29. 陇南铁线蕨(植物分类学报)

Adiantum roborowskii Maxim. in Mém. Biol. **11**:867. 1883; Christ in Bull. Soc. Bot. France **52**. Mém. **1**:63. 1905; C. Chr. in Journ. Wash. Acad. Sci. **17**:498. 1927;



Ching, Ic. Fil. Sin. 4:t. 160. 1937 et in Acta Phytotax. Sinica 6:331. 1957; Grubov. Pl. Asiae Centr. 1:77, t. 3, f. 1. 1963; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 96. 1983.

29a. 陇南铁线蕨(原变种) 图版 53: 4—6

var. *roborowskii*.

植株高 9—25 厘米(罕达 35 厘米以上)。根状茎短而直立或斜升,密被棕褐色披针形鳞片。叶簇生或近生;柄长 4—20 厘米,粗约 1 厘米,圆形,栗红色,有光泽,基部被与根状茎上同样的鳞片,向上光滑;叶片披针形或卵状椭圆形,长 5—18 厘米,宽 2—6 厘米,渐尖头,下部为简单的三回羽状,上部为奇数一回羽状;羽片 3—6 对,互生,斜向上,有柄(长 3—5 毫米),基部一对略大,长 1.5—1.8 厘米,宽 1.2—1.4 厘米,卵状三角形,钝头,基部圆楔形,简单的二回羽状;小羽片 1—2 对。互生,斜向上,基部一对(或仅上侧一枚)分裂;末回小羽片近三角形或狭扇形,基部阔楔形,长 5—9 毫米,宽 4—7 毫米,不育的上缘圆形,略呈波状凸起;能育的全缘而中部具 1—2 深陷的缺刻,具纤细的栗红色短柄(长 1—1.5 毫米);第二对羽片距基部一对 2—2.5 厘米,与基部一对同形而略小;叶片顶部为一回羽状,羽片与下部的末回小羽片同形同大。叶脉多回二歧分叉,几达边缘,两面均明显。叶干后灰绿色,纸质或近坚纸质,两面均无毛;叶轴、各回羽轴和小羽柄均为栗红色,有光泽,光滑。孢子囊群每羽片 1—2 枚,着生于能育的末回小羽片上缘的深缺刻内;囊群盖圆形或圆肾形,上缘呈深缺刻状,褐色,近革质,全缘,宿存。

产四川(城口、巫山、康定、兴文)、陕西(华山)、甘肃(兰州、西固、石门)、青海。生湿林下石缝中、悬崖上和沟边石上,海拔 1000—2000 米。模式标本采自青海(唐古特)。

29b. 台湾高山铁线蕨(变种)(台湾植物志)

var. *taiwanianum* (Tagawa) Shieh in Journ. Chin. For. 2(1):167. 1968 et in H. L. Li et al., Fl. Taiwan. 1:308. 1975. — *Adiantum taiwanianum* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 4: 93. 1935 et Journ. Jap. Bot. 14:316. 1938.

根据文献描述,根状茎短而横卧或斜升,被鳞片。柄长 2—8 厘米,褐棕色,无光泽。叶片长 2—7 厘米,二至三回羽状,末回小羽片三角形或宽卵形,基部楔形,革质,光滑。孢子囊群每羽片 1 枚有时 2 枚。

特产我国台湾中部及南部。

1—3. 鞭叶铁线蕨 *Adiantum caudatum*: 1. 植株全形,示基部羽片逐渐缩小, 2. 能育的小羽片,示孢子囊群及羽片上密被短毛(放大), 3. 根状茎上的鳞片,示其边缘全缘(放大)。 4—6. 陇南铁线蕨 *Adiantum roborowskii* var. *roborowskii* 4. 植株全形, 5. 能育小羽片,示基部楔形(放大), 6. 根状茎上的鳞片×10。 7. 峨眉铁线蕨 *Adiantum roborowskii* f. *faberi* (Bak.) Y. X. Lin, 能育小羽片,示近圆形的外形和圆楔形的基部(放大)。 8. 单盖铁线蕨 *Adiantum monochlamys* Eaton, 能育小羽片,示倒三角形的外形及上缘有三角形的锯齿(放大)。 9. 肾盖铁线蕨 *Adiantum erythrochlamys* Diels, 能育小羽片,示椭圆形的外形及两侧边缘和上缘有波状圆齿(放大)。(张荣厚、吴彩桦绘)

29c. 峨眉铁线蕨(变型)(植物分类学报) 图版 53: 7

f. *faberi* (Bak.) Y. X. Lin, st. at. nov. — *Adiantum faberi* Bak. in Journ. Bot. 225. 1899; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(4):284. 1899; Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:225. 1905; C. Chr. Ind. Fil. 26. 1905 et in Acta Hort. Gothob. 1:93. 1924; Ching, Ic. Fil. Sinic. 2:t. 56. 1934 et in Acta Phytotax. Sinica 6:331. 1957.

本变型与原变型的区别在于末回小羽片近圆扇形,长宽几相等,基部圆楔形。

产四川(峨眉山、城口)、湖北(恩施)。生湿润岩石上,海拔 1 250—3 000 米。模式标本采自四川峨眉山。

30. 月芽铁线蕨(植物分类学报)

Adiantum edentulum Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:63. 1905 C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. 26:310. 1931; Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:338. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 217. 1958; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:96. f. 23. 1983. — *Adiantum delavayi* Christ, l. c. — *Adiantum veneris* L. var. *sinuatum* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1:62. 1905 et Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 62. 1906; C. Chr. in Acta Hort. Gothob. 1:93. 1924.

30a. 月芽铁线蕨(原变型) 图版 54: 5—8

f. *edentulum*.

植株高 15—30(50) 厘米。根状茎短而直立或斜升,密被深棕色的披针形鳞片。叶簇生;柄长 8—15 厘米,粗约 1 毫米,栗黑色,有光泽,基部密被与根状茎上相同的鳞片,向上光滑;叶片长卵形或卵形披针形,长 10—15 厘米,宽 4.5—8 厘米,尖头,基部楔形,通常二至三回羽状,羽片 4—5 对,互生,斜向上,有柄,基部一对较大,长 2.5—5.5 厘米,宽 2—3 厘米,长卵形或卵状长三角形,一回奇数羽状或二回羽状;小羽片 4—5 对,互生,斜向上,相距 5—15 毫米,彼此接近或疏离;末回小羽片为不对称的扇形,长 5—15 毫米,宽 8—14 毫米,互生,斜向上,上缘为波状圆形,1—3 浅裂或半裂(中部有 1 深裂),不育裂片全缘或呈微波状,能育裂片上缘具浅阔的弯缺,两侧全缘,基部渐狭为短楔形,具短柄(长 0.5—2 毫米),纤细如发丝,顶生小羽片与侧生的同形,但略大于其下的侧生小羽片;第二对小羽片距基部一对 4—6 厘米,向上各对均与基部一对羽片同形而渐变小。叶脉多回二歧分叉,直达边缘,两面均明显。叶干后纸质,下面灰绿色,两面均无毛;叶轴、各回羽轴和小羽

1—4. 铁线蕨 *Adiantum capillus-veneris* L. f. *capillus-veneris*: 1. 植株全形, 2. 能育小羽片, 示叶脉、孢子囊群和假囊群盖(放大), 3. 不育小羽片, 示锯齿(放大), 4. 根状茎上的鳞片×10。5—8. 月芽铁线蕨 *Adiantum edentulum* f. *edentulum*: 5. 植株全形, 6. 能育小羽片, 示叶脉、孢子囊群及囊群盖(放大), 7. 不育小羽片, 示边缘近全缘(放大), 8. 根状茎上的鳞片。9—12. 冯氏铁线蕨 *Adiantum fengianum* Ching: 9. 植株全形, 10. 能育小羽片, 示孢子囊着生的情况(放大), 11. 不育小羽片(放大), 12. 孢子×100, 13. 根状茎上的鳞片(放大)。(张荣厚绘)



柄均与叶柄同色,有光泽,光滑,向左右两侧曲折。孢子囊群每羽片 3—4 枚,横生于裂片上缘的阔弯缺刻内;囊群盖长形或圆肾形,棕色,上缘平直或弯凹,膜质,全缘,宿存。孢子周壁表面观具较大而明显的网状纹饰。

产云南(丽江、大理、漾濞、宾川)、四川(峨眉、南川、屏山、城口、宝兴、布拖、天全、雅安、乐山、洪溪、灌县、茂县)、贵州(印江)、陕西(平利)、湖北(兴山、巴东)、湖南(桑植)。生林下或沟中苔被岩石上或阴湿的岩壁上,海拔 1 000—3 600 米。

模式标本采自云南西部宾川,大坪子。

30b. 鹤庆铁线蕨(变型)(植物分类学报)

f. **muticum** (Ching) Y. X. Lin, stat. nov. — *Adiantum muticum* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. ser. 2. 1:268. 1949 et Acta Phytotax. Sinica 6:339. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 222. 1958; Pic. Scr. Ind. Fil. Suppl. 4:6. 1965.

本变型主要是形体略比原变型高大,每羽片孢子囊群多为 4 枚或更多,特产云南鹤庆。生杂木林箐沟边。

30c. 蜀铁线蕨(变型)(植物分类学报)

f. **refractum** (Christ) Y. X. Lin, stat. nov. — *Adiantum refractum* Christ in Bull. Acad. Gèogr. Bot. Mans 224. 1902; C. Chr. Ind. Fil. 32. 1906 et Acta Hort. Gothob. 1:93. 1924; Ching, Ic. Fil. Sin. 3:t. 137. 1935 et in Acta Phytotax. Sinica; 6:339. 1957; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 93. 1957; Ic. Corm. Sin. 1:168. 1972. — *Adiantum submarginatum* Christ in Bull. Herb. Boiss. Sér. 2. 3:511. 1903. pro parte. — *Adiantum capillus-veneris* sensu Diels in Engl. Bot. Jahrb. 29: 202. 1900. non L. 1753.

本变型与原变型的区别仅在于植株远较高大(可达 50 厘米),末回小羽片长宽近相等,基部明显楔形;与上一变型的差别,主要是每羽片上的孢子囊群多为 3 枚。

特产四川(峨眉山)。生林下潮湿苔被岩石上,海拔 1 100—2 400 米。

31. 铁线蕨(植物分类学报)

Adiantum capillus-veneris L. Sp. Pl. 2:1096. 1753; Sw. Syn. Fil. 124. 1806 Hook. Gen. Fil. t. 60B. 1838 et Sp. Fil. 2:36. 1851; Hook. et Bak. Syn. Fil. 123. 1867; Bedd. Ferns S. Ind. t. 4. 1863 et Handb. Ferns Brit. Ind. 34. 1883; Milde, Fil. Europ. Atlant. 30. 1867; Franch, et Sav. Enum. Pl. Jap. 2:211. 1870; Benth. Fl. Austr. 7:723. 1878; Clarke in Trans. Linn. Soc. II. Bot. 1:452. 1880; Bak. in Journ. Bot. 23:255. 1855; Christ, Farnkr. d. Erde 138. 1897; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(4):284. 1899; Christ in Bull. Herb. Boiss. Sér. 2. 1:1020. 1901 et 4:612. 1905 et Bull. Soc. Bot. France 52. Mèm. 1:61. 1905; Cop. Polypod. Philip. 93. 1905; C. Chr. Ind. Fil. 24. 1906 et in Acta Hort. Gortob. 1:93. 1924;

in Dansk Bot. Ark. 7:125. 1932; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 333. 1906; Ogata, Ic. Fil. Jap. 1:t. 1. 1928; Ching in Sinensia 3:340. 1933; Acta Phytotax. Sinica 6: 341. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 216, f. 1—6. 1958; C. Chr. et Tard.-Blot in Lecomte, Not. Syst. 6:170, 1937 et in Fl. Indo-Chine 7(2): 185. 1940; Tagawa in Jap. Bot. 14:313. 1938 et Col. Illustr. Jap. Pterid. 65, t. 20, f. 117. 1959; H. Ito. Fil. Jap. Illustr. t. 71. 1944 et in Hara, Fl. East. Himal. 458. 1966 et 203, 1971; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. 7. 115. 1945; Dickason in Ohio Journ. Sci. 46:135. 1946; Holttum, Fl. Mal. 2: Ferns Mal. 600. f. 352. 1954; 侯宽昭等, 广州植物志, 46. 1956; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门93, 图114. 1957; 北京植物志, 上册, 99, 图 33. 1962; Grubov, Pl. Asiae Centr. 1:77. 1963; Lawalrèe in Fl. Europaea 1:10. 1964; Ohwi, Fl. Japan 46. 1965; Ic. Corm. Sin. 1:168. f. 335. 1972; Fl. Tsinling. 2:74, t. 20, f. 1—3. 1974; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1:303. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 172, f. 55 g, h; t. 35, f. 20, 24. 1976; Fl. Fujian. 1:89. 1982; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:96. 1983. — *Adiantum submarginatum* Christ in Bull. Herb. Boiss. Sér. 2. 3:511. 1903. pro parte. — *Adiantum michelii* Christ in Bull. Acad. Gèogr. Bot. Mans. 10. 1910.

31a. 铁线蕨(原变型) 图版 54: 1—4

f. *capillus-veneris*.

植株高 15—40 厘米。根状茎细长横走, 密被棕色披针形鳞片。叶远生或近生; 柄长 5—20 厘米, 粗约 1 毫米, 纤细, 栗黑色, 有光泽, 基部被与根状茎上同样的鳞片, 向上光滑, 叶片卵状三角形, 长 10—25 厘米, 宽 8—16 厘米, 尖头, 基部楔形, 中部以下多为二回羽状, 中部以上为一回奇数羽状; 羽片 3—5 对, 互生, 斜向上, 有柄(长可达 1.5 厘米), 基部一对较大, 长 4.5—9 厘米, 宽 2.5—4 厘米, 长圆状卵形, 圆钝头, 一回(少二回)奇数羽状, 侧生末回小羽片 2—4 对, 互生, 斜向上, 相距 6—15 毫米, 大小几相等或基部一对略大, 对称或不对称的斜扇形或近斜方形, 长 1.2—2 厘米, 宽 1—1.5 厘米, 上缘圆形, 具 2—4 浅裂或深裂成条状的裂片, 不育裂片先端钝圆形, 具阔三角形的小锯齿或具啮蚀状的小齿, 能育裂片先端截形、直或略下陷, 全缘或两侧具有啮蚀状的小齿, 两侧全缘, 基部渐狭成偏斜的阔楔形, 具纤细栗黑色的短柄(长 1—2 毫米), 顶生小羽片扇形, 基部为狭楔形, 往往大于其下的侧生小羽片, 柄可达 1 厘米; 第二对羽片距基部一对 2.5—5 厘米, 向上各对均与基部一对羽片同形而渐变小。叶脉多回二歧分叉, 直达边缘, 两面均明显。叶干后薄草质, 草绿色或褐绿色, 两面均无毛; 叶轴、各回羽轴和小羽柄均与叶柄同色, 往往略向左右曲折。孢子囊群每羽片 3—10 枚, 横生于能育的末回小羽片的上缘; 囊群盖长形、长肾形或圆肾形, 上缘平直, 淡黄绿色, 老时棕色, 膜质, 全缘, 宿存。孢子周壁具粗颗粒状纹饰, 处

理后常保存。

世界种。在我国广布于台湾、福建、广东、广西、湖南、湖北、江西、贵州、云南、四川、甘肃、陕西、山西、河南、河北、北京。常生于流水溪旁石灰岩上或石灰岩洞底和滴水岩壁上，为钙质土的指示植物，海拔 100—2 800 米；也广布于非洲、美洲、欧洲、大洋洲及亚洲其他温暖地区。模式标本采自欧洲(英国)。

31b. 条裂铁线蕨(变型)(植物分类学报)

f. *dissectum* (Mart. et Galeot.) Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:344. 1957 et Ic. Fil. Sinic. 5:t. 216, f. 7. 1958. — *Adiantum tenerum* Sw. var. *dissectum* Mart. et Galeot. Fil. Mex. 71. 1842. — *Adiantum capillus-veneris* Hook. Ic. Fil. 2:36. t. 44B. 1851; Hook. et Bak. Syn. Fil. 123. 1873. non L. 1753. — *Adiantum capillus-veneris* L. var. *fissum* Christ in Warburg Monsunia 1:66. 1900. — *Adiantum capillus-veneris* L. f. *fissum* (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sinica 6:343. 1957 et Ic. Fil. Sin. 5:t. 216, f. 8. 1958. — *Adiantum capillus-veneris* L. var. *trifidum* Christ in Bull. Acad. Gèogr. Bot. Mans 11:224. 1902. non *A. trifidum* Willd. et Fée 1850—1852. — *Adiantum capillus-veneris* L. var. *laciniatum* Christ ex Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7(2): 185. 1940.

本变型主要以末回小羽片顶端深裂成一些条状的裂片而与原变型区别。

产福建、广东(乳源)、广西(桂林、武鸣、邕宁)、湖南(慈利、永绥、武岗)、四川(峨眉山、乐山、宝兴、南川、涪陵、缙云山、泸县)、贵州(黔清、赤水)、云南(麻栗坡、屏边、贡山、永仁)、北京。生境同原变型，海拔 700—1 500 米。也分布于越南及日本。模式标本采自广东。

全草入药能解热、利尿，治淋浊、淋巴结核并能镇咳。

裸子蕨科——HEMIONITIDACEAE

陆生中小型植物。根状茎横走、斜升或直立，有网状或管状中柱，被鳞片或毛。叶远生、近生或簇生，有柄，柄为禾秆色或栗色，有 U 形或圆形维管束；叶片一至三回羽状(罕为单叶而基部为心脏形或戟形)，多少被毛或鳞片(罕为光滑)，草质(罕为软革质)，绿色，罕有下面被白粉(如粉叶蕨属)；叶脉分离，罕为网状(如泽泻蕨属)、不完全网状(如凤丫蕨属部分种)或仅近叶边连结(金毛裸蕨的部分种)，网眼不具内藏小脉。孢子囊群沿叶脉着生，无盖；孢子四面型或球状四面型，透明，表面有疣状、刺状突起或条纹，罕为光滑。

约有 17 属，分布于世界热带和亚热带，少数达北半球温带；中国有以下 5 属*。

* 睫毛蕨属 *Pleurosoriopsis* Forman 已另立一科，睫毛蕨科 *Pleurosoriopsidaceae* Kurita et Ikebel ex Ching in Acta Phytotax. Sinica 16 (4):17. 1978, 放在铁角蕨科 *Aspleniaceae* 之后。

分属检索表

1. 叶近二型, 单叶, 卵形或长圆形, 基部心脏形或戟形, 叶脉网状。…………… 1. 泽泻蕨属 *Hemionitis* L.
1. 叶一型, 一至三回羽状(凤丫蕨属的幼叶通常为披针形单叶); 叶脉分离或仅在近叶边处联结, 如为网状, 则仅在主脉两侧形成一、二网眼或1—3行网眼, 网眼外的小脉分离。
 2. 叶片下面被白粉…………… 2. 粉叶蕨属 *Pityrogramma* Link
 2. 叶片下面不被白粉。
 3. 叶一至二回羽状, 软革质, 下面密被黄棕色、有粗筛孔的覆瓦状鳞片或长绢毛。…………… 3. 金毛裸蕨属 *Gymnopteris* Bernh.
 3. 叶一至三回羽状, 草质或纸质, 下面光滑或稍被多细胞柔毛。
 4. 小形植物, 高一般不到10厘米, 叶片羽状细裂, 幼叶为团扇形。…………… 4. 翠蕨属 *Anogramma* Link
 4. 大形植物, 高达1米左右; 叶片羽状片裂, 单羽片或小羽片通常长超过10厘米, 宽1厘米以上, 披针形。…………… 5. 凤丫蕨属 *Coniogramme* Fée

1. 泽泻蕨属——*Hemionitis* L.

L. Sp. Pl. 2: 1077. 1753; Cop. Gen. Fil. 73. 1947.

热带陆生中小形植物。根状茎短, 直立, 有网状中柱, 被蓬松的红棕色钻状小鳞片和细长的节状毛。叶簇生, 近二型, 叶柄栗色或紫黑色, 能育叶的柄往往超过叶片的1—4倍, 不育叶的柄远较短, 均密被和根状茎同样的鳞片和毛; 叶片近卵形或长圆形, 基部为深心脏形或戟形, 不分裂, 或为掌状, 或羽状分裂, 边缘无锯齿。叶为草质, 边缘疏生红棕色节状睫毛, 两面往往有同样的毛和钻状鳞片。叶脉在主脉两侧为网状, 网眼多而密, 长六角形, 斜上, 不具内藏小脉。孢子囊群沿能育叶的网脉着生, 无盖, 成熟时满布叶的下面, 不具夹丝(毛); 孢子为球状四面型, 表面有小刺头。染色体 $x = 30$ 。

模式种: *H. palmata* L. 产热带美洲北部。

本属现有8种, 7种产北热带美洲, 1种产热带亚洲, 向北分布到我国台湾、广东、海南及云南南部。

1. 泽泻蕨(中国主要植物图说蕨类植物门) 图版 55: 1—6

Hemionitis arifolia (Burm.) Moore, Ind. Fil. 114. 1859; Christ, Farnkr. d. Erde 60. 1897; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 262. 1899; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. 413. t. 245. 1892; C. Chr. Ind. Fil. 345. 1906; Holttum, Fl. Mal. 2: Ferns Mal. 596. 1954; Nayar in Journ. Ind. Bot. Soc. 35: 333—343. 1956; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物 86, 图106. 1957; Ic. Corm. Sin. 1: 168. f. 336. 1972; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 314, pl. 110. 1975. — *Asplenium arifolium* Burm. Fl. Ind. 231. 1768. — *Gymnogramme arifolia* Kuhn in Ann. Mus. Lugd. Bat. 4: 283. 1869. — *Hemionitis cordata* Hook. et Grev. Ic.

Fil. t. 64. 1828. — *Hemionitis cordifolia* Roxb. in Wall. List n. 44. 1828. nom. nud. — *Hemionitis sagittata* Fee, Gen. Fil. 172, t. 14. D. 1850—1852. — *Gymnogramme sagittata* Ettingsh. in Denkschr. Akad. Wien 22: 102. t. 11, f. 10. 1864. — *Hemionitis toxotis* Trev. in Atti Ist. Veneto sér. 2. 2: 168. 1851.

植株高 10—25 厘米。根状茎短，直立，被淡棕色狭披针形鳞片。叶簇生，近二型，能育叶柄远较不育叶柄为长（生于密林下的能育叶柄长过不育叶柄 2—3 倍，生于干旱灌丛下的约 1 倍），约 6—18 厘米，粗约 1 毫米，栗色或紫黑色，略有光泽，被张开的红棕色钻形鳞片和红棕色节状长毛；叶片卵形、长卵形或戟形，长 3—6(10) 厘米，宽 2—4(6) 厘米，先端钝或圆，基部深心脏形，与叶柄成斜面。叶脉网状，网眼小而密，长六角形，斜上，无内藏小脉，两面不甚明显。叶干后草质，上面淡褐绿色，无毛，下面褐棕色，疏被棕色钻状小鳞片（沿主脉较密），叶边有红棕色节状毛疏生。孢子囊群沿网脉着生，棕色，无盖。染色体 $2n = 120$ 。

产台湾南部、海南（乐东、崖县、罗江）及云南南部（勐海）。生密林下湿地、溪谷石缝或灌丛，海拔达 975 米，海南常见。也广布于印度南部、斯里兰卡、马来西亚、菲律宾、越南、老挝、柬埔寨等地。模式标本采自印度。

2. 粉叶蕨属——*Pityrogramme* Link

Link, Handb. Gewächs. 3: 19. 1833; Maxon in Contr. U. S. Nat.

Herb. 17: 173. 1913. — *Ceropteris* Link, Fil. Sp. Cult. 141. 1841.

陆生中等大的植物。根状茎短而直立或斜升，有网状中柱，被红棕色的钻状全缘薄鳞片，遍体无毛。叶簇生，柄紫黑色，有光泽，下部圆，向顶部上面直到叶轴有浅沟、基部以上光滑；叶片卵形至长圆形，渐尖头，二至三回羽状复叶；羽片多数，披针形，渐尖头，基部几对称，多少有柄，斜上；小羽片多数，基部不对称，上先出，往往多少下延于羽轴，边缘有锯齿。叶脉分离，单一或分叉，斜上，不明显。叶草质至近革质，两面光滑，但下面密被白色至黄色的腊质粉末。孢子囊群沿叶脉着生，不到顶部，无盖，也无夹丝（毛）；孢子球圆四面型，暗色，有不规则脊状隆起的网状周壁。染色体 $x = 29$, (30)。

模式种：*Pityrogramme chrysophylla* (Sw.) Link, 产西印度群岛。

本属约有 40 种，以热带美洲为其分布中心，仅少数种类达非洲及马达加斯加岛。以

1—6. 泽泻蕨 *Hemionitis arifolia* (Burm.) Moore: 1. 植株全形, 2. 能育叶的一部分(放大), 表示叶脉和孢子囊群着生位置, 3. 孢子囊(放大), 4. 孢子(放大), 5. 根状茎上的鳞片, 6. 叶片上面的纤维状鳞片(放大)。7—9. 粉叶蕨 *Pityrogramme calomelanos* (L.) Link: 7. 植株全形, 8. 能育小羽片 $\times 2$, 9. 叶柄基部的鳞片 $\times 10$ 。10—11. 翠蕨 *Anogramma microphylla* (Hook.) Diels, 10. 植株全形, 11. 一个羽片 $\times 8$, 表示孢子囊群着生位置。12—14. 薄叶翠蕨 *Anogramma leptophylla* (L.) Link: 12. 植株全形, 13. 一个羽片(放大), 表示孢子囊群着生位置, 14. 叶柄基部的毛(放大)。(张荣厚、吴樟桦绘)

Fil. t. 64. 1828. — *Hemionitis cordifolia* Roxb. in Wall. List n. 44. 1828. nom. nud. — *Hemionitis sagittata* Fee, Gen. Fil. 172, t. 14. D. 1850—1852. — *Gymnogramme sagittata* Ettingsh. in Denkschr. Akad. Wien 22: 102. t. 11, f. 10. 1864. — *Hemionitis toxotis* Trev. in Atti Ist. Veneto sér. 2. 2: 168. 1851.

植株高 10—25 厘米。根状茎短，直立，被淡棕色狭披针形鳞片。叶簇生，近二型，能育叶柄远较不育叶柄为长（生于密林下的能育叶柄长过不育叶柄 2—3 倍，生于干旱灌丛下的约 1 倍），约 6—18 厘米，粗约 1 毫米，栗色或紫黑色，略有光泽，被张开的红棕色钻形鳞片和红棕色节状长毛；叶片卵形、长卵形或戟形，长 3—6(10) 厘米，宽 2—4(6) 厘米，先端钝或圆，基部深心脏形，与叶柄成斜面。叶脉网状，网眼小而密，长六角形，斜上，无内藏小脉，两面不甚明显。叶干后草质，上面淡褐绿色，无毛，下面褐棕色，疏被棕色钻状小鳞片（沿主脉较密），叶边有红棕色节状毛疏生。孢子囊群沿网脉着生，棕色，无盖。染色体 $2n = 120$ 。

产台湾南部、海南（乐东、崖县、罗江）及云南南部（勐海）。生密林下湿地、溪谷石缝或灌丛，海拔达 975 米，海南常见。也广布于印度南部、斯里兰卡、马来西亚、菲律宾、越南、老挝、柬埔寨等地。模式标本采自印度。

2. 粉叶蕨属——*Pityrogramme* Link

Link, Handb. Gewächs. 3: 19. 1833; Maxon in Contr. U. S. Nat.

Herb. 17: 173. 1913. — *Ceropteris* Link, Fil. Sp. Cult. 141. 1841.

陆生中等大的植物。根状茎短而直立或斜升，有网状中柱，被红棕色的钻状全缘薄鳞片，遍体无毛。叶簇生，柄紫黑色，有光泽，下部圆，向顶部上面直到叶轴有浅沟、基部以上光滑；叶片卵形至长圆形，渐尖头，二至三回羽状复叶；羽片多数，披针形，渐尖头，基部几对称，多少有柄，斜上；小羽片多数，基部不对称，上先出，往往多少下延于羽轴，边缘有锯齿。叶脉分离，单一或分叉，斜上，不明显。叶草质至近革质，两面光滑，但下面密被白色至黄色的腊质粉末。孢子囊群沿叶脉着生，不到顶部，无盖，也无夹丝（毛）；孢子球圆四面型，暗色，有不规则脊状隆起的网状周壁。染色体 $x = 29$, (30)。

模式种：*Pityrogramme chrysophylla* (Sw.) Link, 产西印度群岛。

本属约有 40 种，以热带美洲为其分布中心，仅少数种类达非洲及马达加斯加岛。以

1—6. 泽泻蕨 *Hemionitis arifolia* (Burm.) Moore: 1. 植株全形, 2. 能育叶的一部分(放大), 表示叶脉和孢子囊群着生位置, 3. 孢子囊(放大), 4. 孢子(放大), 5. 根状茎上的鳞片, 6. 叶片上面的纤维状鳞片(放大)。7—9. 粉叶蕨 *Pityrogramme calomelanos* (L.) Link: 7. 植株全形, 8. 能育小羽片 $\times 2$, 9. 叶柄基部的鳞片 $\times 10$ 。10—11. 翠蕨 *Anogramma microphylla* (Hook.) Diels, 10. 植株全形, 11. 一个羽片 $\times 8$, 表示孢子囊群着生位置。12—14. 薄叶翠蕨 *Anogramma leptophylla* (L.) Link: 12. 植株全形, 13. 一个羽片(放大), 表示孢子囊群着生位置, 14. 叶柄基部的毛(放大)。(张荣厚、吴樟桦绘)

下一种也广布于热带亚洲,向北到我国海南、台湾(台南、高雄)及云南南部(绿春)。

本属许多种类为盆栽的观赏植物,变异性很大,尤易自然杂交。

1. 粉叶蕨(中国高等植物图鉴) 图版 55: 7—9

Pityrogramme calomelanos (L.) Link, Handb. d. Gewächse. **3**: 20. 1833; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. **3**: 138. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine **7**(2); 189. 1940; Cop. Gen. Fil. **76**. 1947; Holttum, Fl. Mal. **2**: Ferns Mal. 593. f. 348. 1954; Tard. -Blot, Fl. Madag. **1**: 117. 1958; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **21**: 172. 1956; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 464. 1966; 206. 1971; Ic. Corm. Sin. **1**: 169. f. 337. 1972; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 315. pl. 111. 1975; G. Paniger, in Kew Bull. **30** (4): 660. 1975; Edie, Ferns Hong kong 249. 1978. — *Acrostichum calomelanos* L. Sp. Pl. **2**: 1072. 1753. — *Neurogramme calomelanos* Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 264. 1899. — *Ceratopteris calomelanos* Underw. in Bull. Torrey Club. **29**: 632. 1929; C. Chr. Ind. Fil. 167. 1906. — *Gymnogramme calomelas* Link in Hort. Berol. **2**: 52. 1833.

植株高 25—90 厘米。根状茎短而直立或斜升,被红棕色狭披针形、长 3—5 毫米的全缘薄鳞片。叶簇生;柄长 40—50 厘米,基部粗约 3 毫米,亮紫黑色,下部略被和根茎同样的鳞片,向上光滑,上面有纵沟;叶片狭长圆形或长圆披针形,长 15—40 厘米,宽 10—20 厘米,渐尖头,基部阔楔形,一至二回羽状复叶;羽片 16—20 对,近对生至互生,斜向上,具有狭翅的短柄,基部一对羽片不缩短,长 10—15 厘米,宽 2—5 厘米,披针形,长渐尖头,基部略不对称,上侧多少与叶轴并行,下侧圆楔形,羽状全裂或深裂达羽轴的狭翅;小羽片 16—18 对,上先出,斜向上,彼此接近或疏离,三角形、卵状披针形或披针形,长 1.1—1.4 厘米,基部宽约 5 毫米,尖头或渐尖头,基部不对称,上侧与羽轴并行,下侧楔形,并多少下延,下部的小羽片基部浅裂,向上有锯齿,裂片通常上侧的较大,边缘有锯齿(或两侧全缘而顶端有一二齿牙);中部羽片向上逐渐缩短,向顶部为羽裂渐尖。叶脉在小羽片上羽状,单一或分叉,两面均不明显。叶干后为厚纸质,两面无毛及鳞片,上面灰绿色,下面密被乳白色腊质粉末,老时部分散落;叶轴及羽轴亮紫黑色,光滑,上面有沟。孢子囊群沿主脉两侧的小脉着生,不到叶边,棕色,无盖,成熟时几满布小羽片下面。染色体 $2n = 240$ 。

产海南(陵水、崖县、儋县)、台湾(除北部以外地区)及云南(绿春、李仙江河谷)。生林缘或溪旁,海拔达 560 米。也广布于热带亚洲、非洲、南美洲。常栽培供观赏。模式标本采自南美洲。

3. 金毛裸蕨属——*Gymnopteris* Bernh.

Bernh. in Schrad. Journ. **1**: 297. 1799; Cop. Gen. Fil. **75**. 1947.

旱生中形植物。根状茎短而横卧或直立,有网状中柱,密被线形或钻形的黄棕色全缘

鳞片,并混生细长柔毛。叶簇生;柄栗色或栗褐色,有光泽,圆柱形,基部以上密被细长伏生的柔毛;叶片长圆披针形,一至二回奇数羽状复叶;羽片卵形、长圆形或长圆披针形,圆钝头,基部通常对称,圆形或心脏形,全缘。叶脉分离,羽状,一至二回分叉,斜上,间或在近叶边处连接成狭长网眼。叶为纸质或革质,柔软,遍体(特别在下面)密被黄棕色(老时变为灰白色)细长绢毛,或透明、全缘、覆瓦状的披针形鳞片。孢子囊群线形,沿小脉全部或上部着生,无盖,但隐没在绢毛或鳞片下面,仅成熟时略露出;孢子囊环带由16—24个加厚细胞组成;孢子球状四面型,表面有显著的刺状突起。染色体 $x = 15, (30)$ 。

模式种: *Gymnopteris rufa* (L.) Bernh.

约有6—7种。分布于热带美洲。地中海—大西洋各岛屿、喜马拉雅南部、我国西南部及苏联远东区。

本属与隐囊蕨属 *Notholaena* 极相似,其主要区别仅在于孢子囊群沿小脉全部或上半部着生,叶边也不反卷成囊群盖。我国有以下5种。

分种检索表

1. 叶片下面密被覆瓦状的阔披针形鳞片。
 2. 叶片一回羽状;叶柄被单细胞节状长毛或几光滑,羽轴上面光滑;通常生裸露石灰岩上 1. 滇西金毛裸蕨 *G. delavayi* (B. K.) Underw.
 2. 叶片二回羽状;叶柄被纤维状鳞片;羽轴上面疏被鳞片;生林下或灌丛非石灰岩的石缝 2. 欧洲金毛裸蕨 *G. marantae* (L.) Ching
1. 叶片下面密被长绢毛。
 3. 叶片一回羽状;羽片基部圆形(或偶而下部的稍呈心形) 3. 金毛裸蕨 *G. vestita* (Wall. ex Presl) Underw.
 3. 叶片二回羽状或一回羽状,羽片或小羽片基部深心脏形或有一、二小耳片。
 4. 植株高过30厘米,小羽片卵形,长7—13毫米。广布西北及西南 4. 川西金毛裸蕨 *G. bipinnata* Christ
 4. 植株高达20厘米,少有较高,小羽片卵状三角形或戟形,长4—5毫米,产四川西部及西藏 5. 三角金毛裸蕨 *G. sargentii* Christ

1. 滇西金毛裸蕨(中国高等植物图鉴) 图版 56: 4—7

Gymnopteris delavayi (Bak.) Underw. in Bull. Torrey Club. 29: 627. 1902. C. Chr. Ind. Fil. 341. 1906; Suppl. 1: 114. 1913 et in Acta Hort. Gothob. 1: 83; 1824; Ic. Corm. Sin. 1: 169. 1972; Fl. Tsinling. 2: 78. t. 20, f. 4—7. 1974. — *Gymnogramme delavayi* Bak. in Ann. Bot. 5: 484. 1891; Christ, Farnkr. d. Erde 67. 1897; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. 99. 1893. — *Neurogramme delavayi* Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 262. 1899. — *Notholaena delavayi* C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. 26: 207. 1931; Grubov, Pl. Asiae Centr. 1: 78. t. 1, f. 1. 1963. — *Notholaena bureauii* Christ in Bull. Soc. Bot.

France 52. Mém. 1: 59. 1905. — *Notholaena marantae* (L.) Desv. var. *delavayi* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 16: 74. 1956.

植株高 10—30 厘米。根状茎粗短，斜升或横卧，密被棕黄色狭长钻形鳞片。叶丛生；柄长 8—12 厘米，粗 1—2 毫米，圆柱形，亮栗黑色，基部略有鳞片及长柔毛，向上有毛或几光滑；叶片长 5—14 厘米，宽 2—4 厘米，阔线状披针形或长圆披针形，向顶端短渐尖或短尾头，一回羽状；羽片 (5)—10—15 对，斜展，彼此有阔的间隔或接近，长 1.5—2.5 厘米，宽约 5 毫米，镰状披针形或披针形，钝头，基部圆形或上侧往往有耳状突起 (有时有 1 片长圆形小羽片)，具短柄或向上部的无柄，互生。主脉上面微凹，下面凸起，侧脉羽状分叉，不易见。叶干后革质，上面灰绿色，无毛及鳞片，下面密覆褐棕色透明的卵状披针形鳞片；叶轴疏被狭长钻形鳞片。孢子囊群沿侧脉着生，隐没于鳞片下，成熟时略可见。

产山西(霍县、沁源)、陕西(太白山)、甘肃(兴隆山)、四川(雅江、康定、金川、九龙、布拖、木里、稻城)、云南(中甸、宁蒗、德钦、维西、鹤庆、丽江、大理)、西藏(聂拉木、江达、南木林、隆子、察隅)、青海。生疏林下石灰岩缝，海拔 2 200—4 600 米，甚为常见。模式标本采自云南洱源。

本种除羽片照例不为羽状分裂和叶柄上被节状长毛(少有以下部被有 2—3 行细胞的狭长鳞毛)外，与欧洲金毛裸蕨 *Gymnopteris marantae* (L.) Ching 并无其他区别，两种均在我国云南西北部普遍分布，有时还同生一地，只是前者生于石灰岩基质，后者多生于非石灰岩基质，可能前者是后者的生态替代种，尚待今后进一步观察研究。

2. 欧洲金毛裸蕨 (植物分类学报) 乃蕨 (中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版 56: 8—13

Gymnopteris marantae (L.) Ching in Acta Phytotax. Sinica 10: 303. 1965; Ic. Corm. Sin. 1: 169. f. 338. 1972. — *Acrostichum marantae* L. Sp. Pl. 2: 1071. 1753. — *Notholaena marantae* Desv. in Journ. Bot. Appl. 1: 92. 1813; Hook. Sp. Fil. 5: 120. 1863; Hook. et Bak. Syn. Fil. 371. 1874; Clarke in Trans. Linn. Soc. II. Bot. 1: 567. 1880; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 1. 1865 et Handb. Ferns Brit. Ind. 374. t. 213. 1883; Christ, Farnkr. d. Erde 151. 1897; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 274. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 461. 1906; Ching in Sunyatsenia 5: 229. 1940; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 77. 图 95. 1956; H. Ito in Hara, Fl. East. Himl. 454. 1966; 205. 1971; Kramer in Hegi, Illust. Fl. Mittel-Europa 1: (Pteridophyta) 107. 1984. — *Ceterach marantae* D. C. in Lam. et DC. Fl. France 2: 567. 1805. — *Cinlinalis marantae* Desv. in Berl. Mag. 5: 312. 1811. — *Gymnogramma marantae* Mett. Fil. Lips 43. 1856. — *Cheilanthes marantae* Domin, Bibl. Bot. (Stuttgart) 20: 133. 1915; Jermy et Fuchs. in Fl. Europaea 1: 10. 1964. — *Acrostichum canariense* Willd. Sp. Fl. 5: 121. 1810. —

Notholaena canariense Desv. Prod. 220. 1827. — *Acrostichum subcordatum* Cav. in Anal. Ciens. 4: 97. 1901.

2a. 欧洲金毛裸蕨(原变种)

var. *marantae*.

植株高(10)—15—35厘米。根状茎粗短。横卧或斜升,密被锈黄色狭长钻形鳞片。叶丛生或近生;柄长6—17厘米,粗1.5—2.5毫米,圆柱形,亮栗褐色,被纤维状鳞片;叶片长(8)—12—(20)厘米,宽2.5—5厘米,阔披针形,先端羽裂渐尖,一回羽状;羽片(6)—10—16对,长2—3厘米,基部宽1—1.5厘米,卵状三角形或近三角形,顶部短尾尖,基部下侧与叶轴并行,下侧斜出,下部的有短柄,近对生或互生,斜展,羽状深裂几达羽轴;裂片2—5对,基部一对和其上一对等长或略长,约5—8毫米(向上渐短),宽3毫米左右,长圆披针形或长圆形,圆头,主脉上面微凹,下面凸出,侧脉羽状,二回二叉,不易见。叶干后薄革质,上面褐绿色,无毛,下面密覆红棕色、透明的卵状披针形鳞片;叶轴和叶柄同色,连同羽轴上面疏被钻状披针形小鳞片。孢子囊群沿侧脉分布,被鳞片覆盖,不易见。染色体 $2n = 58$ 。

产四川(雅江、康定、九龙、金川、理县、宝兴、木里)、云南(维西、康普、德钦、宾川、鹤庆、大姚、丽江)、西藏(林芝、错那、聂那木、江达、墨竹工卡、吉隆、米林、上亚东、隆子)。生林下干旱石缝,海拔1800—4200米,向西也分布到喜马拉雅南部高山区、苏联(高加索)、地中海—大西洋各岛屿。模式标本采自大西洋岛屿。

2b. 中间金毛裸蕨(变种)

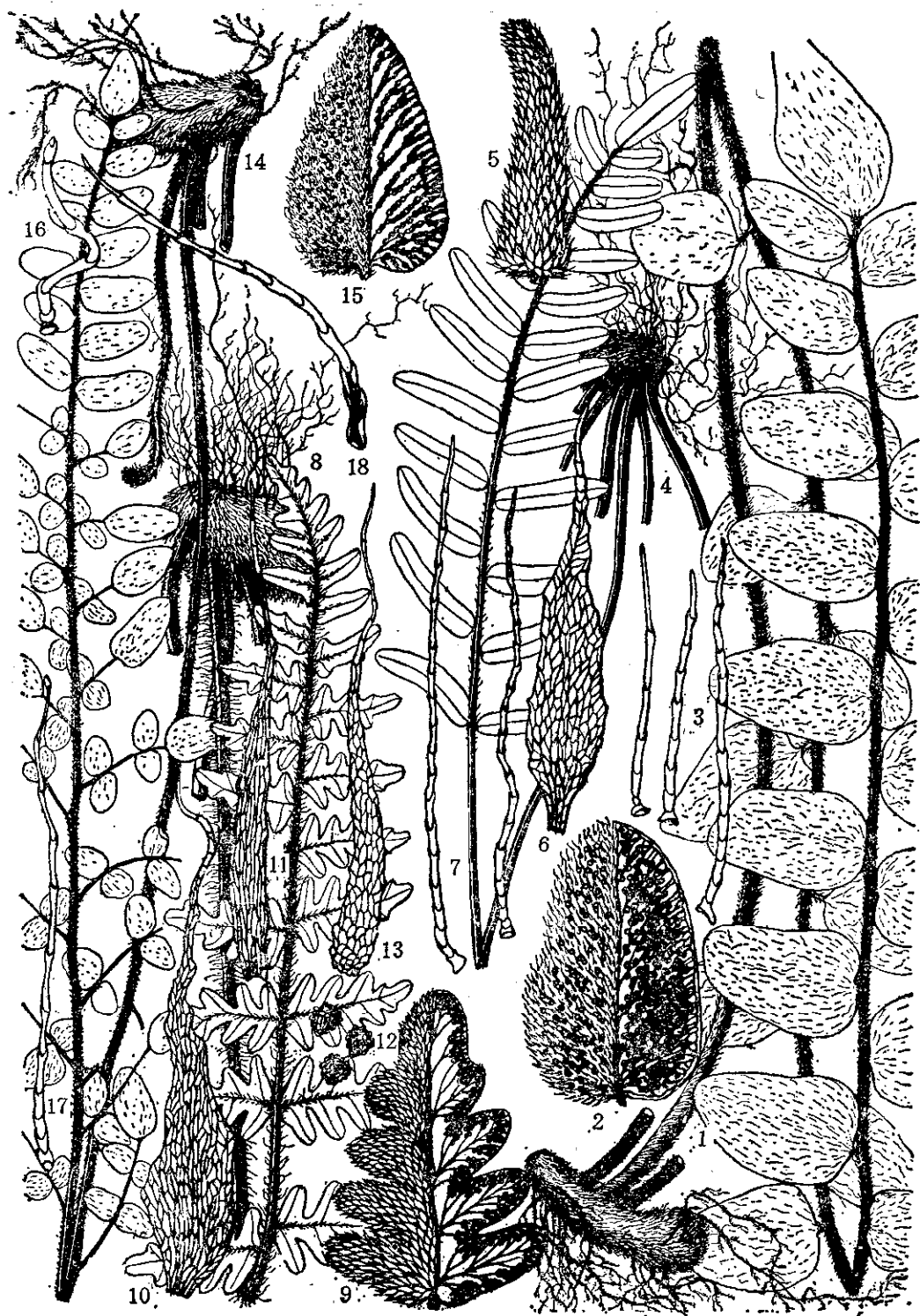
var. *intermedia* Ching in Acta Phytotax. Sinica 20 (2): 233. 1982.

本变种中部以下的羽片羽裂,有1—3对小裂片,先端尾状,中部以上的羽片和前种一样不分裂,其叶柄不被(或极少)节状毛,而多被纤维状鳞片,羽轴上面无鳞片,显然是前种和本种的杂交种。

产北京(百花山)、河北(涞源)、山西(五台山)、甘肃(榆中、兴隆山)、四川(康定、理县、黑水)、云南东北部、西藏东部(札木、林芝)。生石上,海拔1890—3140米。模式标本采自河北。

3. 金毛裸蕨(中国蕨类植物图谱) 图版 56: 1—3

Gymnopteris vestita (Wall. ex Presl) Underw. in Bull. Torrey Club. 29: 627. 1902; C. Chr. Ind. Fil. 342. 1906 et in Acta Hort. Gothob. 1: 83: 1924; Ching, Ic. Fil. Sin. 1: t. 29. 1930; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 84. 图 105. 1957; H. Ito in Hara, Fl. East Himal. 205. 1971; Ic. Corm. Sin. 1: 170. f. 339. 1972; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 314. pl. 109. 1975. — *Grammitis vestita* Wall. List n. 2161. 1828. nom. nud. — *Gymnogramma vestita* Presl, Tent. Pterid. 218. 1836; Hook. Ic. Pl. t. 115. 1837 et Sp. Fil. 5: 143. 1864; Hook et Bak. Syn. Fil. 379.



1874; Clarke in Trans. Linn. Soc. II. Bot. 1: 568. 1880; Christ in Farnkr. d. Erde 66. 1897. — *Syngamma vestita* Moore, Ind. Fil. 60. 1857; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 154. 1866 et Handb. Ferns Brit. Ind. 387. t. 223. 1883. — *Hemionitis vestita* J. Sm. Hist. Fil. 151. 1875. — *Neurogramma vestita* Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 262. 1899.

植株高(10)20—50厘米。根状茎粗短，横卧或斜升，密覆锈黄色长钻形鳞片。叶丛生或近生，柄长(6)10—20厘米，粗1—2.5毫米，圆柱形，亮栗褐色，从基部向上密被淡棕色长绢毛；叶片长10—25厘米，宽2.5—5(7)厘米，披针形，一回奇数羽状复叶；羽片(7)10—17对，同形，开展或斜上，彼此有阔的间隔分开或接近，长1.5—4厘米，基部宽1—2厘米，卵形或长卵形，钝头，基部圆形或有时略微心形，少有上侧耳状突出，有柄，全缘，互生。叶脉多回分叉，往往在近叶边处连接成狭长斜上的网眼。叶软草质，干后上面褐色，疏被灰棕色绢毛，下面密被棕黄色绢毛；叶轴及羽轴均密被同样的毛。孢子囊群沿侧脉着生，隐没在绢毛下，成熟时略可见。染色体 $2n = 60$ 。

产河北(涞源)、北京(百花山)、山西(五台山)、四川(美姑、布拖、木里、稻城、金川、马尔康)、云南(嵩明、屏边、蒙自、景东、鹤庆、丽江、中甸)、西藏(林芝、郎县、加查、察隅)及台湾(宜兰、新竹、嘉义)。生灌丛石上，海拔800—3000米。也分布到印度、尼泊尔。模式标本采自尼泊尔。

4. 川西金毛裸蕨(秦岭植物志)

Gymnopteris bipinnata Christ in Lecomte, Not. Syst. 1: 55. 1909; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 1: 45. 1912 et in Acta Hort. Gothob. 1: 83. 1924; Fl. Tsinling. 2: 78. t. 20, f. 8—9. 1974. — *Gymnogramme delavayi* sensu Christ in Nuov. Giorn. Soc. Bot. Ital. n. s. 4: 17. t. 3, f. 3. 1897. non Bak. 1891.

4a. 川西金毛裸蕨(原变种) 图版 56: 14—18

var. *bipinnata*

植株高20—40厘米。根状茎粗短，横卧，连同叶柄基部密被亮棕色(老时下部为栗黑色)狭长钻形鳞片。叶近丛生；柄长10—22厘米，粗1—3毫米，圆柱形，亮栗色，幼时密被灰棕色长绢毛，老时逐渐光秃；叶片长15—25厘米，中部宽3—7厘米，披针形或阔披针形，二回羽状复叶(顶部为一回羽状)；羽片10—17对，互生，长3—6(9)厘米，宽1.5—2

1—3. 金毛裸蕨 *Gymnopteris vestita* (Wall. ex Presl) Underw.: 1. 植株全形, 2. 羽片, 下面×1.5, 3. 叶片下面的毛×40. 4—7. 滇西金毛裸蕨 *Gymnopteris delavayi* (Bak.) Underw.: 4. 植株全形, 5. 羽片×2, 表示下面密覆鳞片, 6. 羽片下面的鳞片×16, 7. 叶柄上的毛×20. 8—13. 欧洲金毛裸蕨 *Gymnopteris marantae* (L.) Ching.: 8. 植株全形, 9. 羽片下面, 表示主脉右侧除去鳞片后孢子囊群分布情况×2.5, 10—11. 羽片下面的鳞片×16, 12. 孢子(放大), 13. 叶柄上的鳞片×16. 14—18. 川西金毛裸蕨 *Gymnopteris bipinnata* Christ var. *bipinnata*: 14. 植株全形×1, 15. 小羽片, 表示主脉右侧除去毛后孢子囊群分布情况×3, 16. 羽片下面的毛×16, 17—18. 叶柄上的毛×16. (冀朝棣绘)

厘米,披针形或三角状披针形,奇数羽状;侧生小羽片1—6对,长7—14毫米,宽5—8毫米,卵形或长卵形,钝头,基部多少心形,具短柄或无柄,顶生小羽片和侧生的同形,但较大,有长柄;小羽片全缘或少有在基部有1—2片小裂片。顶脉羽状分叉,不易见。叶干后软革质,上面褐绿色,有稀疏绢毛,下面密覆黄棕色长绢毛;叶轴及羽轴密被同样的毛。孢子囊群沿小脉着生,隐没在绢毛下,成熟时略可见。

产陕西(洋县)、甘肃(文县)、四川(康定、宝兴、九龙)、云南(维西、潞江)、西藏(易贡)。生岩壁或沟边石上,海拔1650—3200米。模式标本采自四川西部。

耳羽金毛裸蕨(变种)

var. *auriculata* (Franch.) Ching in Lingnan Sci. Journ. 15: 398. 1936; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 7: 184. 1938 et 16: 52. 1955; 王薇等, 东北草本植物志, 第一卷, 31. 图28. 1958; 北京植物志, 上册, 79. 图15. 1962; Ic. Corm. Sin. 1: 170. 1972; Fl. Tsinling. 2: 80. 1974. — *Gymnogramma vestita* Hook. var. *auriculata* Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris sér. 2. 10: 123. 1877. — *Gymnopteris borealisinensis* Kitagawa Rep. First Sci. Exped. Manch. 4 (2) 83. t. 12. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 3: 34. 1939.

一回羽状复叶,羽片卵形或长卵形,基部深心脏形,两侧常扩大成耳形或有1—2片分离小羽片。

产北京(百花山)、河北(围场、阜平、蓟县、内丘、赞皇、涑水)、内蒙古、河南(西峡、卢氏、栾川、嵩县)、湖北西部、陕西(略阳、洋县、平利、宁陕、鄂县、赤水)、甘肃(徽县)、四川西部、云南(昆明、嵩明、景东、宾川、鹤庆)、西藏(波密、察隅)。生灌丛或林下石上,海拔800—3500米。常见。模式标本采自北京附近。

本变种形体极似金毛裸蕨 *Gymnopteris vestita* (Presl) Underw. 但羽片基部深心脏形,柄长可达1厘米。

5. 三角金毛裸蕨

Gymnopteris sargentii Christ in Bot. Gaz. 51: 355. 1911; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 1: 45. 1913 et in Acta Hort. Gothob. 1: 83. 1924.

植株高(10)20—30(40)厘米。根状茎粗短,横走或斜升,密被亮的淡棕色狭披针形鳞片。叶丛生;柄长5—12厘米,粗1.5—2毫米,圆柱形,淡栗色,基部密覆灰棕色长绢毛,向上较疏;叶片长10—25厘米;宽4—10厘米,三角状披针形或长圆披针形,二回羽状复叶(顶部为一回羽状);羽片8—14对,基部一对稍大或略较短,中部以下的羽片长3.5—7厘米,宽1—1.5厘米,披针形,柄长3—7毫米,互生,奇数羽状;侧生小羽片3—8对,长4—5毫米,基部宽3—4毫米,卵状三角形或近戟形,钝头,基部心脏形,有短柄,上先出,顶生小羽片的基部通常不对称,有长柄。主脉上面平坦,下面略可见,侧脉羽状,一至三回分叉,不易见。叶干后革质。上面褐绿色,略有一、二伏生绢毛,下面密覆初为淡棕色,后

变为灰白色的长绢毛；叶轴和羽轴均被同样的毛。孢子囊群沿侧脉着生，隐没于绢毛下，不易见。

产四川西部(金川、稻城)、云南西藏交界处(竹卡)。生石上，海拔 1 900—3 300 米。耐旱植物，形体大小变异甚大。模式标本采自四川西部。

4. 翠蕨属——*Anogramma* Link

Link, Fil. Sp. Cult. 137. 1841; Cop. Gen. Fil. 76. 1947.

一年生小形中生植物。根状茎短而不发达，疏被纤维状鳞片。叶多数，簇生，有长柄，柄栗色或栗棕色，光滑，草质，上面有纵沟，下面圆形；叶片小，变化甚大，卵形、卵状三角形至卵状披针形或披针形，一至二回羽状复叶(幼时常为团扇形单叶)，末回小羽片或裂片小，卵状椭圆形、匙形、倒卵形，全缘，或为倒三角形、扇形而顶端浅裂，基部楔形，下延。叶脉分离，二叉，每裂片有小脉 1 条，远离叶边。叶为薄草质或几膜质，通常两面光滑。孢子囊群沿小脉着生，无盖，也无夹丝(毛)；孢子囊的环带由 22 个加厚细胞组成；孢子四面型，表面微有棱脊。本属配子体在孢子体长成后仍存活很长时间。染色体 $x = 29, 58$ 。

模式种：*Anogramma leptophylla* (L.) Link，产地中海区域。

约有 6 种，广布于世界热带、亚热带以及沿大西洋欧洲部分；中国有以下 2 种。

分种检索表

1. 末回小羽片或裂片倒卵形或倒三角形(一回羽状叶的羽片为扇形)，顶部浅裂。 1. 薄叶翠蕨 *A. leptophylla* (L.) Link
1. 末回小羽片或裂片卵状椭圆形或匙形，全缘，顶端钝或有小突尖。 2. 翠蕨 *A. microphylla* (Hook.) Diels

1. 薄叶翠蕨(蕨类名词名称) 图版 55: 12—14

Anogramma leptophylla (L.) Link, Fil. Sp. 137. 1841; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 258. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 58. 1906; Tard.-Blot, Fl. Madag. 1: 121. f. xvii, 6—9. 1958; Shieh in Journ. Sci. et Engin. 10: 225. 1973 et in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 310. pl. 107. 1975; Tutin in Fl. Europaea 1: 11. 1964; Dostal in Kramer, Illust. Fl. Mittel-europa 1: 113. 1984. — *Polypodium leptophylla* L. Sp. Pl. 2: 1902. 1753. — *Grammitis leptophylla* Sw. Syn. Fil. 218. t. 1, f. 6. 1806. — *Gymnogramma leptophylla* Desv. in Mag. Ges. Naturf. Fr. Berl. 5: 305. 1811; Hook. et Bak. Syn. Fil. ed 2. 383. 1874; Christ, Farnkr. d. Erde 65. 1897. — *Acrostichum leptophyllum* DC in Lam. et DC. Fl. France 2: 565. 1805.

根状茎短而不发达，在叶柄着生处疏生透明的由两行细胞(中部以上为 1 行细胞)组成的鳞毛。叶簇生；柄长 2—6 厘米，粗 0.5—1 毫米，栗棕色，光滑或偶有一二透明有节长

毛,幼株的叶片团扇形,二叉分裂或三出,或为长卵形,一回羽状,小羽片均为扇形,顶部粗浅裂;成长植株的叶卵状三角形或卵状披针形,二回羽状复叶,通常基部一对羽片较大,向上略渐变小,末回小羽片倒卵形或倒三角形,向顶部有一、二浅裂片,基部楔形下延。叶脉两面可见,每裂片有小脉1条,远离叶边,叶干后几为膜质,黄绿色,无毛。孢子囊群沿小脉着生,无盖。染色体 $2n = 58$ 。

产云南(玉龙雪山、鸡足山)、台湾(桃园、台中、南投),生常绿阔叶林下溪边湿润土壤,海拔达2900米。广布地中海地区,向北到高加索,东南到西太平洋岛屿,西南到越南、印度,墨西哥、阿根廷也有。模式标本采自地中海沿岸。

2. 翠蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版 55: 10—11

Anogramma microphylla (Hook.) Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 259. 1899; C. Chr. Ind. Fil. **58**. 1906; Wu, Wang et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. **3**. 210. t. 96. 1932; Ching in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. **6**. 26. 1933; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 86, 107. 1957; Ic. Corm. Sin. **1**: 170. t. 340. 1972. — *Gymnogramma microphylla* Hook. Ic. Pl. t. 916. 1854; 2nd. Cent. Ferns t. 16. 1861 et Sp. Fil. **5**: 129. 1864; Hook. et Bak. Syn. Fil. 383. 1874; Clarke in Trans. Linn. Soc. II. Bot. **1**: 569. 1880; Christ, Farnkr. d. Erde **66**. 1897; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. **384**, t. 221. 1892. — *Grammitis microphylla* Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 148. 1866.

植株高5—14厘米。根状茎短,不甚发育,基部生有一簇暗棕色须根。叶多数,簇生;柄长2—10厘米,粗不及1毫米,栗棕色,光滑;叶片长2—5厘米,基部宽2—4厘米,卵状三角形或卵状披针形,二回羽状复叶;羽片5—7对,基部一对最大,长1—2厘米,宽7—12毫米,卵状三角形,基部不等,有短柄,二回羽状,小羽片上先出,均具有狭翅的短柄,末回裂片椭圆形或匙形,顶端钝,或有小突尖(少有为凹缺)基部长楔形,下延,从第二对起羽片向上渐短。叶脉两面可见,每裂片有小脉1条,远离叶边。叶干后薄草质,绿色,两面无毛。孢子囊群沿小脉着生;有6—10个孢子囊,无盖。染色体 $2n = 116$ 。

产广西东部(瑶山)、贵州中部、云南东南部(西畴、马关)及西北部(贡山)、台湾。生石上或峡谷石缝,海拔1300—2900米。印度东北部、缅甸北部、锡金及不丹也有分布。模式标本采自印度东北部喀西亚。

5. 凤丫蕨属——*Coniogramme* Fée

Fée, Gen. Fil. **167**, t. 14, f. 1, 2. 1850—1852; Cop. Gen. Fil. **63**. 1947. — *Dictyogramme* Fée, op. cit. **170**. — *Notogramme* Presl, Epim. Bot. **263**. 1849.

中等大的陆生喜荫植物。根状茎粗短,横卧,有管状中柱(但由于根状茎缩短,以致叶

隙相互重叠的结果,在横切面常表现为网状中柱),连同叶柄基部疏被鳞片;鳞片褐棕色,披针形,有格子形网眼,全缘,基部着生。叶远生或近生,有长柄;柄为禾秆色或饰有棕色,或栗棕色,基部以上光滑,维管束断面呈U字形;叶片大,卵状长圆形、卵状三角形或卵形,一至二回奇数羽状,罕为三出或三回羽状(幼叶通常为阔披针形单叶);侧生羽片一般5对左右(少则3对,多则10对以上),对生或互生,有柄(向顶部的无柄),如为一回羽状则顶生羽片和其下侧生羽片同形,如为二回羽状,则仅下部1—3(4)对羽片为一回奇数羽状或三出(偶有仅基部一对羽片二叉),向上的羽片单一,并且顶生羽片和下部侧生羽片上的顶生小羽片同形;小羽片(或单一羽片)大,披针形至长圆披针形,先端渐尖或尾尖,基部圆形至圆楔形,罕为略不对称的心形或楔形,边缘往往为半透明的软骨质,有锯齿或全缘。主脉明显,上面有纵沟,下面圆形,侧脉一至二回分叉,分离,少有在主脉两侧形成1—3行六角形网眼(罕有仅具一、二不连续网眼),网眼内无小脉,网眼以外的小脉分离,小脉的顶端有或多或少膨大的线形、纺锤形或卵形水囊,远离锯齿或伸入锯齿,或直达齿顶与软骨质的叶边汇合。叶草质至纸质,少有近革质,两面光滑或下面(有时上面)疏被淡灰色有节的短柔毛,或基部具乳头的短刚毛。孢子囊群沿侧脉着生,线形或网状,不到叶边,无盖,有短小隔丝(毛)混生;孢子囊为水龙骨科型,环带由14—28个加厚细胞组成,有短柄;孢子四面型,透明,表面光滑,无周壁。染色体 $x = 15$, (30)。

模式种: *Coniogramme javanica* (Bl.) Fée 产爪哇。

约有50种,主产中国长江以南和西南亚热带温凉山地阴湿处,北至我国秦岭,西至喜马拉雅山西部,东到我国东北,以及朝鲜、日本、菲律宾,南到越南、老挝、柬埔寨、马来西亚、印度尼西亚;墨西哥和非洲各有一二种。中国现知有39种。

本属种类在形体结构上分化程度差异不大,仅毛的有无及其形态、叶边全缘或有锯齿,以及叶脉顶端水囊形态和位置等性状较为稳定,可作为分类依据,而某些群的种间特征存在着中间形式,分类比较困难。据我们在峨眉山对个别种的初步观察,其幼叶为披针形单叶、三出或羽状,以后经过多年生长可以发展到二至三回羽状,一般是年龄小的根状茎细、叶小,而年龄大的根茎粗壮,叶片也大,而三回羽状的叶,其末回小羽片均缩小;其叶柄颜色变化也大,在同一根茎上的,有的叶柄绿色,有的下面带褐紫色。为了使本属的分类建立在可靠的基础之上,尚待做进一步的野外观察和细胞学的研究。

本属各种的嫩叶可作蔬菜,根茎可提取淀粉。

本属可分为以下两组:

组1. 凤丫蕨组 Sect. *Coniogramme* 叶脉分离。

组的模式: *C. javanica* (Bl.) Fée

系1. 全缘系 Ser. *Fraxineae* — Ser. *Integrifoliae* Ching ex Shing in Acta Phytotax. Sinica 3(2): 218. 1981. 叶片通常为一回羽状,有时基部一对羽片二叉或近羽状,全缘(种1—6)。

系的模式: *C. fraxinea* (Don) Diels

6种。分布于我国热带。

系 2. 凤丫蕨系 *Ser. Coniogramme* — *Ser. Serratae* Ching ex Shing in *Acta Phytotax. Sinica* 3(2): 1981. 叶片大都为二回羽状, 少有一回羽状或三回羽状, 边缘有锯齿(种 7—33)。

系的模式: *C. javanica* (Bl.) Fée

约 27 种。广布全国各地, 向北至东北。内蒙古及新疆不产。

组 2. 网脉组 *Sect. Notogramme* (Presl) Ching ex Shing in *Acta Phytotax. Sinica* 3(2): 218. 1981. 叶脉沿主脉两侧形成 1—3 行斜出的长网眼, 有时仅有一、二个不连续的网眼(种 34—39)。

组的模式: *C. japonica* (Thunb.) Diels

6 种, 分布我国东部和中南部, 有 1 种向西到甘肃东南部。

分 种 检 索 表

1. 主脉两侧的小脉分离(凤丫蕨组 *Sect. Coniogramme*)。
 2. 羽片全缘或至多略为波状(全缘系 *Ser. Fraxineae*)。
 3. 叶三出或一回羽状(有时基部一对羽片二叉)。
 4. 羽片基部阔圆形或略呈心形。…………… 1. 心基凤丫蕨 *C. petelotii* Tard.-Blot
 4. 羽片基部楔形。
 5. 中部羽片为阔披针形或长圆披针形, 两侧不平行。
 6. 羽片长达 30 厘米, 宽 5—7 厘米, 顶端尾尖, 下面疏生短毛(沿叶边明显)…………… 2. 全缘凤丫蕨 *C. fraxinea* (Don) Diels
 6. 中部羽片长 15—20 厘米, 宽约 4 厘米, 渐尖头, 下面密生灰白色短毛…………… 3. 披针凤丫蕨 *C. lanceolata* Ching ex Shing
 5. 中部羽片为阔带状披针形, 两侧平行…………… 4. 海南凤丫蕨 *C. merrillii* Ching
 3. 叶片为充分的二回羽状(即下部羽片为羽状)。
 7. 叶柄、叶轴和羽轴下面为紫红色, 基部一对羽片有侧生小羽片 4—5 对; 产广西北部…………… 5. 紫秆凤丫蕨 *C. rubicaulis* Ching ex Shing
 7. 叶柄、叶轴及羽轴下面淡禾秆色, 基部一对羽片有侧生小羽片 8 对; 产云南南部…………… 6. 大风丫蕨 *C. gigantea* Ching ex Shing
 2. 羽片边缘有锯齿或仅有不规则的矮钝齿(凤丫蕨系 *Ser. Coniogramme*)。
 8. 叶脉顶端的水囊往往不到锯齿基部。
 9. 叶片一回羽状, 基部一对羽片单一(偶有二叉)。
 10. 叶柄(至少下部)或直达叶轴为栗黑色或深棕色, 全体无毛。
 11. 羽片披针形至长圆披针形, 渐尖头或略为尾状…………… 7. 黑轴凤丫蕨 *C. robusta* Christ
 11. 羽片长圆形, 急尾头…………… 8. 假黑轴凤丫蕨 *C. pseudorobusta* Ching et Shing
 10. 叶柄直达叶轴全为禾秆色, 羽片下面(特别靠近叶边)有疏短柔毛…………… 2a. 有齿凤丫蕨 *C. fraxinea* (Don) Diels f. *fraxinea* Ching
 9. 叶片二回羽状, 基部一对通常有 2—4 对小羽片。

12. 羽片长圆形、长圆披针形或阔披针形，中部宽4—6厘米，尾头，下面（至少靠近叶边）有短柔毛。
13. 叶草质，干后皱缩；叶柄略饰有棕色，羽片基部楔形，边缘有明显的、不规则的疏锯齿……
..... 9. 澜沧凤丫蕨 *C. lantsangensis* Ching et Shing
13. 叶纸质，干后叶面平坦，叶柄禾秆色；羽片基部圆形或圆楔形，边缘的锯齿极不明显……
..... 2b. 微齿凤丫蕨 *C. fraxinea* f. *connexa* Ching
12. 羽片披针形或略呈带状披针形，中部宽3厘米左右，渐尖头，下面无毛……
..... 10. 美丽凤丫蕨 *C. venusta* Ching ex Shing
8. 叶脉顶端的水囊通常以不同深度深入锯齿内，偶有伸达锯齿基部。
14. 叶脉顶端的水囊伸到锯齿基部。
15. 羽片边缘有向前贴伏的矮三角形粗锯齿，多少呈波状或整齐的缺刻状。
16. 中部的单羽片向基部变狭，楔形……11. 峨眉凤丫蕨 *C. emeiensis* Ching et Shing
16. 中部的单羽片基部圆形或圆楔形。
17. 羽片披针形，基部较宽
..... 11. 圆基凤丫蕨 *C. emeiensis* var. *lanceipinna* Ching et Shing
17. 羽片阔披针形或带状披针形（即两侧多少平行）。
18. 植株高约1米，中部羽片阔披针形，长约15厘米……
..... 12. 锦羽凤丫蕨 *C. falcipinna* Ching et Shing
18. 植株高1米以上，中部单羽片通常为带状，长可达25厘米……
..... 13. 长羽凤丫蕨 *C. longissima* Ching
15. 羽片边缘的锯齿张开。
19. 叶柄棕色，羽片下面无毛……14. 兴仁凤丫蕨 *C. xingrenensis* Ching et Shing
19. 叶柄栗红色，羽片下面有毛……15. 红秆凤丫蕨 *C. rubescens* Ching et Shing
14. 叶脉顶端的水囊以不同程度伸入锯齿。
20. 羽片和小羽片上面有毛，至少羽轴上面下部有短毛。
21. 羽片和小羽片上面被有关节的、陷入叶肉的粗短毛。
22. 羽片和小羽片尾头，下面被透明发亮的粗短毛
..... 16. 上毛凤丫蕨 *C. suprapilosa* Ching
22. 羽片和小羽片渐尖头，下面被灰色短细毛
..... 17. 太白山凤丫蕨 *C. taipaishanensis* Ching et Y. T. Hsieh
21. 羽片和小羽片上面仅羽轴有疏短毛，其余无毛。
23. 叶柄栗红色，叶片下面有疏柔毛……18. 紫柄凤丫蕨 *C. sinensis* Ching
23. 叶柄禾秆色，叶片下面密被基部具乳突起的毛
..... 19. 乳头凤丫蕨 *C. rosthornii* Hieron.
20. 羽片和小羽片上面无毛。
24. 叶片三回羽状。
25. 中部单羽片阔披针形，基部最宽，小羽片几直角开展；仅产云南
..... 20. 直角凤丫蕨 *C. procera* Fée
25. 中部单羽片狭披针形，两侧几平行，小羽片斜向上；产四川、云南
..... 22. 尖齿凤丫蕨 *C. affinis* Hieron.
24. 叶片一至二回羽状。
26. 叶脉顶端的水囊伸达锯齿边缘，并与之靠拢或汇合成一体。

27. 叶脉顶端的水囊与软骨质的锯齿汇合成一体。
28. 羽片阔倒披针形, 通常上部最宽, 约 3—4 厘米 21. 骨齿凤丫蕨 *C. caudata* (Ettingsh.) Ching
28. 羽片狭披针形, 中部宽 2—3 厘米 21b. 怒江凤丫蕨 *C. caudata* var. *salvinensis* Ching et Shing
27. 叶脉顶端的水囊伸达锯齿边缘, 并与之靠拢, 但不汇合成一体。
29. 羽片边缘的锯齿尖而细密, 多少向前弯, 叶脉顶端的水囊比叶脉稍粗 22. 尖齿凤丫蕨 *C. affinis* Hieron.
29. 羽片边缘的锯齿粗而张开; 叶脉顶端的水囊比叶脉粗两倍。
30. 中部单羽片两侧多少平行, 边缘的锯齿长而尖, 齿间缺刻为倒的尖三角形, 下面(至少羽轴)有毛 23. 带羽凤丫蕨 *C. simillima* Ching ex Shing
30. 中部单羽片披针形, 边缘的锯齿疏而矮, 齿间的缺刻为倒的浅弧形, 下面无毛 24. 台北凤丫蕨 *C. taipeiensis* Ching ex Shing
26. 叶脉顶端的水囊以不同程度伸入锯齿, 但不到齿缘, 即多少有绿色组织分开。
31. 羽片顶端急尾状或尾状长渐尖头。
32. 羽片下面无毛。
33. 羽片长卵形或长圆披针形, 宽 2.5—4 厘米。
34. 单羽片长卵形, 边缘的锯齿向前伸 25. 卵羽凤丫蕨 *C. ovata* S. K. Wu ex Shing
34. 单羽片长圆披针形, 边缘的锯齿向前捲曲 26. 圆齿凤丫蕨 *C. crenato-serrata* Ching et Shing
33. 羽片披针形, 宽 2—2.5 厘米 27. 贵州凤丫蕨 *C. guizhouensis* Ching et Shing
32. 羽片下面有毛。
35. 中部单羽片两侧并行, 多少呈带状 28. 阔带凤丫蕨 *C. maxima* Ching et Shing
35. 中部单羽片两侧不并行, 不呈带状。
36. 单羽片长圆披针形或阔披针形, 宽 3—4.5 厘米。
37. 单羽片长圆披针形, 宽 3—3.5 厘米, 急尾头 29. 尾尖凤丫蕨 *C. caudiformis* Ching et Shing
37. 单羽片阔披针形, 基部宽 3.5—4 厘米, 向顶部渐变狭, 尾状长渐尖头 30. 阔基凤丫蕨 *C. latibasis* Ching ex Shing
36. 单羽片披针形, 宽 2—2.5 厘米。
38. 单羽片尾状渐尖头, 边缘的锯齿细长而锐尖, 叶脉顶端的水囊深入锯齿, 几达齿缘 31. 广东凤丫蕨 *C. guangdongensis* Ching ex Shing
38. 单羽片急尾头, 边缘有矮的疏锯齿, 叶脉顶端的水囊伸到锯齿中部 32c. 优美凤丫蕨 *C. intermedia* var. *pulchra* Ching ex Shing
31. 羽片渐尖头。
39. 羽片下面光滑。
40. 叶片仅基部一对羽片羽状或二叉, 单羽片宽 2 厘米以上 32a. 普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron. var. *glabra* Ching
40. 叶片充分二回羽状, 中部以下的羽片均为羽状, 单羽片宽不过 2 厘米。... 33. 台湾凤丫蕨 *C. taiwanensis* Ching ex Shing
39. 羽片下面有毛 32. 普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron.
1. 主脉两侧的小脉形成 1—3 行网眼, 或有时仅有一二个网眼(网脉组 Sect. *Notogramme*)。)

41. 主脉两侧仅有 1 行不连续的网眼或偶有一二个网眼。
42. 主脉两侧偶有一二个网眼, 叶柄栗色。
43. 单羽片基部最宽, 圆形, 叶脉顶端的水囊线形; 产云南 34. 单网凤丫蕨 *C. simplicior* Ching ex Shing
43. 单羽片中部最宽, 基部楔形, 叶脉顶端的水囊粗短棒状 35. 井冈山凤丫蕨 *C. jinggangshanensis* Ching et Shing
42. 主脉两侧有 1 行不连续的网眼, 叶柄禾秆色 36. 疏网凤丫蕨 *C. wilsonii* Hieron
41. 主脉两侧有 1—2(3) 行连续网眼。
44. 叶片一回羽状, 羽片带状(即两侧并行); 产陕西(安康) 37. 安康凤丫蕨 *C. ankangensis* Ching et Hsu
44. 叶片下部二回羽状, 单羽片披针形。
45. 羽片或小羽片狭长披针形, 通常中部最宽, 两端渐变狭, 基部楔形或圆楔形 38. 凤丫蕨 *C. japonica* (Thunb.) Diels
45. 羽片或小羽片阔披针形, 向基部几不变狭, 圆形或不对称的圆形 39. 南岳凤丫蕨 *C. centro-chinensis* Ching

1. 心基凤丫蕨(蕨类名词名称) 图版 57: 1—5

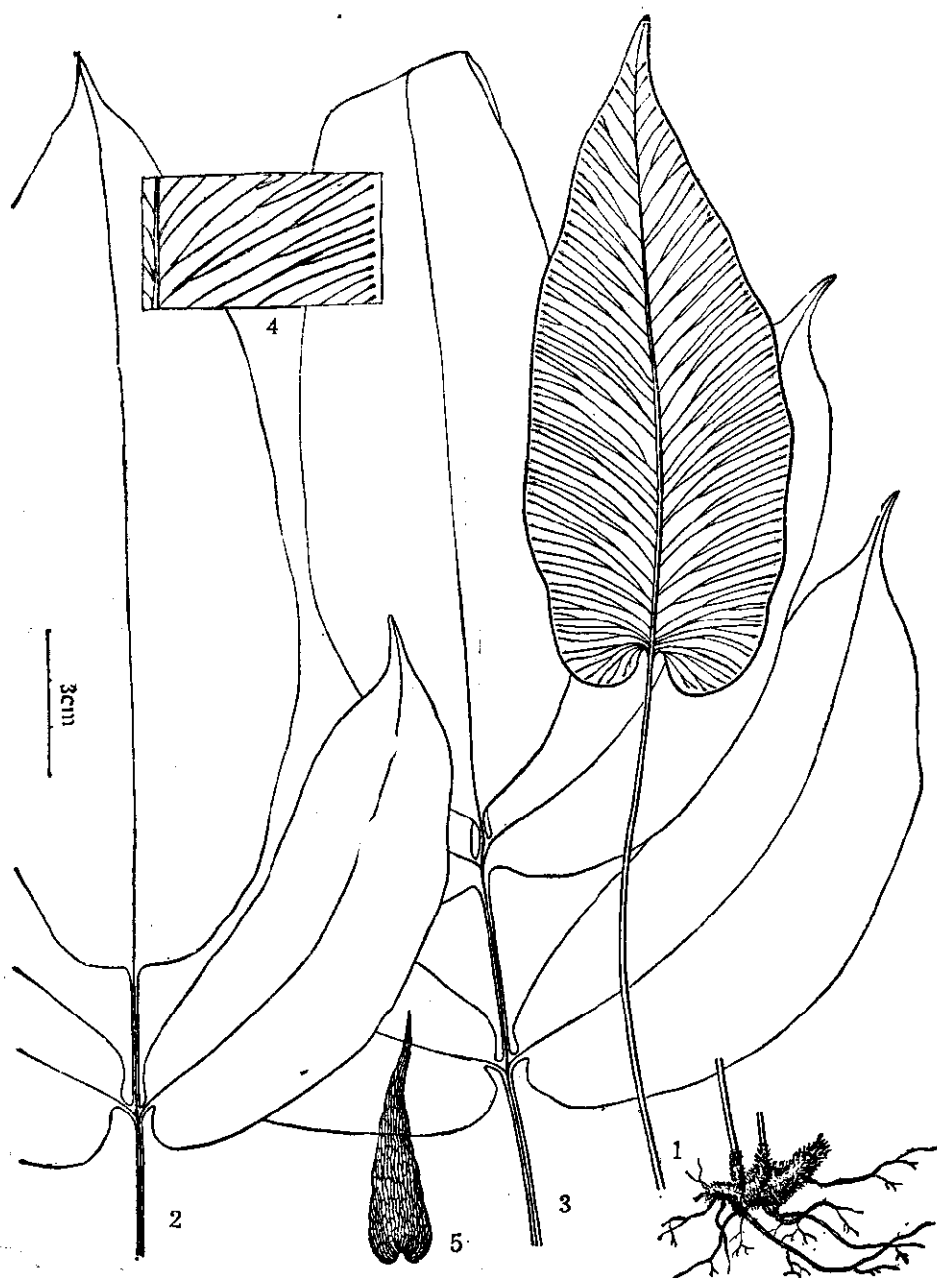
Coniogramme petelotii Tard.-Blotin Bull. Mus. Paris sér. 2. 6: 334. 1933; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 3: 57. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7 (2): 192. 1939; Dixit et Das in Proc. Ind. Acad. Sci. 88 (B): II, 261, f. 5, 18. 1979. — *Coniogramme subcordata* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. 2: 213. 1931, non Cop. 1910.

植株通常高 30—50 厘米。根状茎长而横走, 连同叶柄基部被淡褐色狭披针形鳞片。叶近生; 柄长 10—40 厘米, 粗 2—4 毫米, 禾秆色; 叶片卵形或长卵形, 与叶柄近等长, 中部宽 10—25 厘米(单叶宽 5—6 厘米), 三出或羽状(初出叶为披针形单叶); 侧生羽片 2—5 对, 长 16—28 厘米, 宽 5—7 厘米, 长圆形或长圆披针形, 尾头, 基部略呈心形或阔圆形; 柄长 3—5 毫米, 有毛, 全缘; 顶生羽片较其下的为大, 有长柄(约 4 厘米)。叶脉下面较显, 侧脉二回分叉, 斜向上, 顶端有纺锤形水囊, 不到叶边。叶干后纸质或草质, 暗绿色, 除羽轴下面有疏毛外, 其余无毛或近光滑。孢子囊群沿侧脉分布, 伸达距叶缘 $2/3—3/4$ 处。

产云南(屏边、金平), 生密林中石壁, 海拔 700—1350 米。也分布于越南北部。模式标本采自越南北部。

2. 全缘凤丫蕨(中国蕨类植物图谱) 大叶凤丫蕨(西藏植物志)

Coniogramme fraxinea (Don) Diels in Engl. u. Prantl. Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 262. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 185. 1905 et Suppl. 2: 9. 1917 et Contr. U. S. Nat. Herb. 27: 307. 1931; Hieron. in Hedwigia 57: 286. 1916; Ching, Ic. Fil. Sin. 4: t. 166. 1937; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7 (2): 191. 1940; Holttum, Fl. Mal. 2: Ferns Mal. 589. 1954; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 310. pl. 108.



1—5. 心基凤丫蕨 *Coniogramme petelotii* Tard.-Blotin; 1—3. 叶片, 表示单叶、三出和羽状, 4. 羽片的一部分, 表示叶脉及水囊(放大)。5. 根状茎上的鳞片(放大)。(张春芳绘)

1975; Dixit et Das in Proc. Ind. Acad. Sci. **88** (B): II, 258, f. 2—4, 17. 1979; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 98. 1983. — *Diplazium fraxineum* Don, Prod. Fl. Nepal. 12. 1825. — *Gymnogramma fraxinea* Bedd. Ferns Brit. Ind. Suppl. 24. 1876. Pro. Parte. — *Syngramma fraxinea* Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 386. 1883. pro parte. — *Neurogramme fraxinea* Christ, Farnkr. d. Erde 63. 1897. — *Gymnogramma javanica* Bl. Enum 112. 1828. — *Coniogramme javanica* Fée, Gen. Fil. 167. t. 14 B, f. 1. 1850—1852. — *Neurosorus javanicus* Trev. Alti Ist. Beneto **2**: 168. 1851.

2a. 有齿凤丫蕨(原变型) 图版 58: 1—2

f. *fraxinea* Ching.

植株高可达 1.8 米。根状茎粗硬, 短而横走, 木质, 顶端被深棕色狭披针形鳞片。叶远生; 柄长约 90 厘米, 禾秆色, 基部粗 5—10 毫米, 疏生鳞片; 叶片长 80 厘米, 宽 40—50 厘米, 长卵形或卵状长圆形, 一回羽状(有时基部一对羽片二叉或三出), 羽片 6—10 对, 近对生或互生, 斜向上, 基部一对长 30 厘米左右, 宽 5—7 厘米, 阔披针形或长圆披针形, 有长(4)10—30 毫米的急尾头, 基部为略不对称的楔形, 柄长 1—1.5 厘米; 羽片全缘, 有膜质狭边, 干后略向下反卷, 上面暗绿色, 光滑, 下面淡绿色, 稍有极短柔毛, 尤以叶边明显。叶脉两面可见, 侧脉二回分叉, 斜向上, 顶端有粗大的纺锤形水囊, 不到叶边。孢子囊群沿侧脉分布, 伸达离叶边 2/3 或 3/4 处。

产台湾(南投、高雄)、云南西部(腾冲、盈江到瑞丽)、西藏东南部(墨脱)。生常绿林下, 海拔 800—2 000 米。印度、尼泊尔、越南、印度尼西亚(爪哇)、马来西亚均有分布。模式标本采自尼泊尔。

2b. 微齿凤丫蕨(变型)(植物分类学报)

f. *connexa* Ching in Acata Phytotax. Sinica **20** (2): 235. 1982.

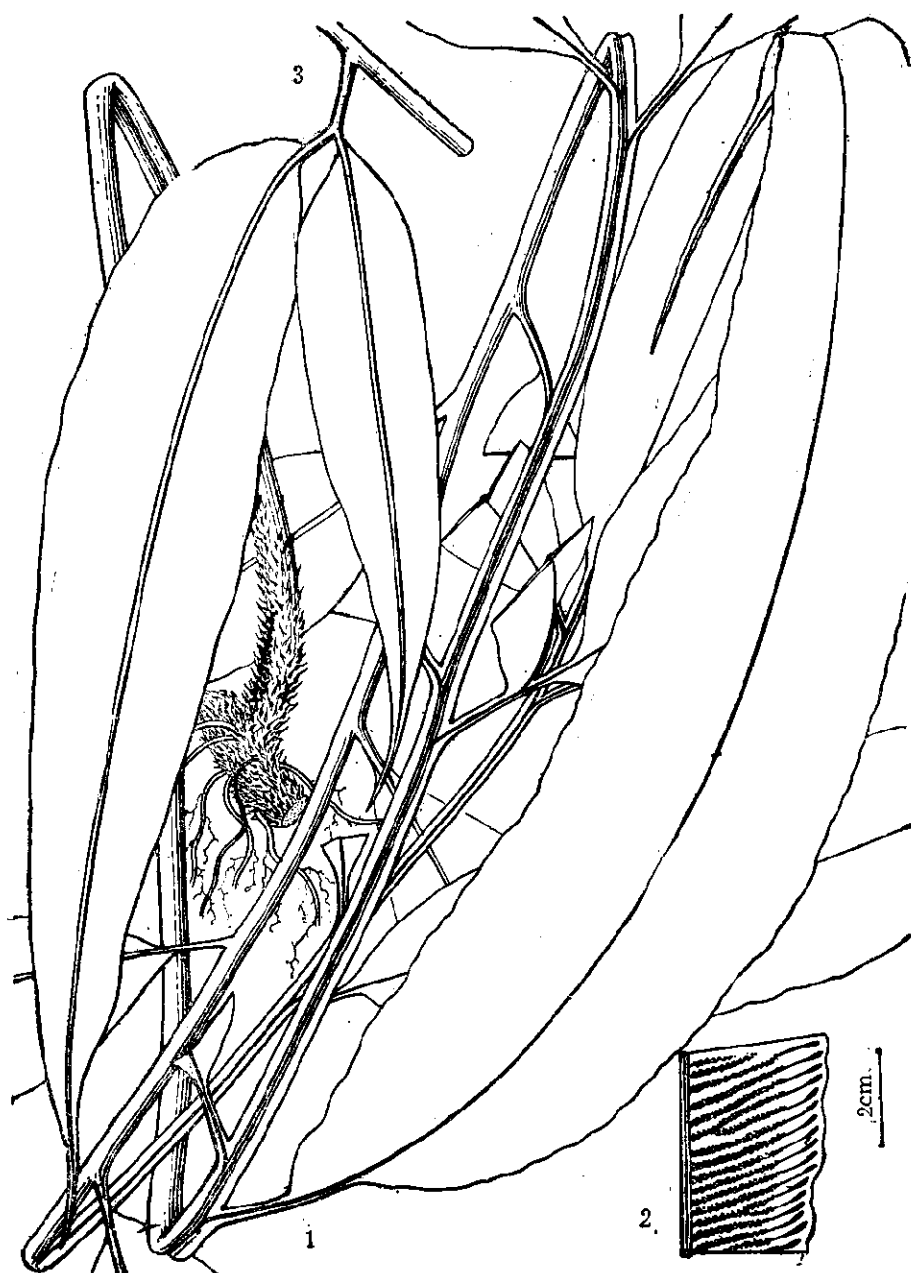
不同于原变种之点在于叶边有不规则的矮小疏钝齿。

产云南南部(勐养、昆洛公路 704 公里)。生沟底密林下灌丛中湿地, 海拔 950 米。

3. 披针凤丫蕨(中国蕨类植物孢子形态) 图版 58: 3

Coniogramme lanceolata Ching ex Shing in Acta Bot. Yunnan. **3** (2): 218. 1981; Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 179. t. 37. f. 27—28. 1976. nom. nud.

植株高 70—90 厘米。根状茎短而横卧, 粗如姆指, 疏被棕色长披针形鳞片。叶远生; 柄长 40—50 厘米, 下部粗 3—4 毫米, 淡禾秆色, 仅基部密被鳞片; 叶片长 50 厘米左右, 宽 30—40 厘米, 卵状长圆形, 一回羽状(有时基部一对羽片二叉); 羽片 3—6 对, 对生或近对生, 斜向上, 基部一对长约 20 厘米, 宽 4—4.5 厘米, 阔披针形, 渐尖头, 基部短楔形, 略不对称, 柄长 5—15 毫米; 顶生羽片较大, 柄长 2—2.5 厘米。叶干后坚纸质, 全缘, 有淡色



1—2 有齿凤丫蕨 *Coniogramme fraxinea* (Don) Diels f. *fraxinea*, Ching 1. 植株全形, 2. 羽片的一部分, 表示叶脉及孢子囊群位置, 3. 披针凤丫蕨 *Coniogramme lanceolata* Ching ex Shing, 基部羽片。(冀朝祯绘)

狭边,常向下反卷,上面光滑,下面密生灰白色短柔毛。孢子囊群沿侧脉的 $2/3-3/4$ 处分布。

产云南西部(龙陵到腾冲)。生常绿林下,海拔 1400 米。

本种形体近于前种,但羽片远较小,披针形,渐尖头,下面有较密的白色短柔毛。

4. 海南凤丫蕨(蕨类名词名称) 图版 59: 1—3

Coniogramme merrillii Ching in *Sinensia* 1: 49. 1930. — *Coniogramme fraxinea* (Don) Diels var. *coriacea* Merr. in *Lingnan Sci. Journ.* 5: 15. 1927.

植株高达 1 米。根状茎粗壮,横卧,密被黄褐色阔披针形鳞片,叶柄长 20—30 厘米,粗 5—8 毫米,基部疏生鳞片,向上光滑,上面有沟,下面圆形,深禾秆色;叶片长约 70 厘米,宽 30—40 厘米,卵状长圆形,一回羽状;侧生羽片 5—6 对,长 20—35 厘米,宽 3—4 厘米,带状披针形,顶端尾状渐尖,基部为略不对称的楔形或圆楔形,柄长 1.5—2 厘米(顶部的几无柄),边缘全缘,具软骨质狭边,干后常呈波状反卷。主脉上面下凹,下面凸起,侧脉明显,二回分叉,顶端有膨大水囊,到达软骨质叶边。叶干后厚革质,褐绿色,两面无毛。孢子囊群细线形,伸达侧脉顶部稍下处。

特产海南(五指山)。生山谷林下,海拔 900 米。

5. 紫秆凤丫蕨(云南植物研究) 图版 60: 1—2

Coniogramme rubicaulis Ching ex Shing in *Acta Bot. Yunnan.* 3 (2): 219. 1981.

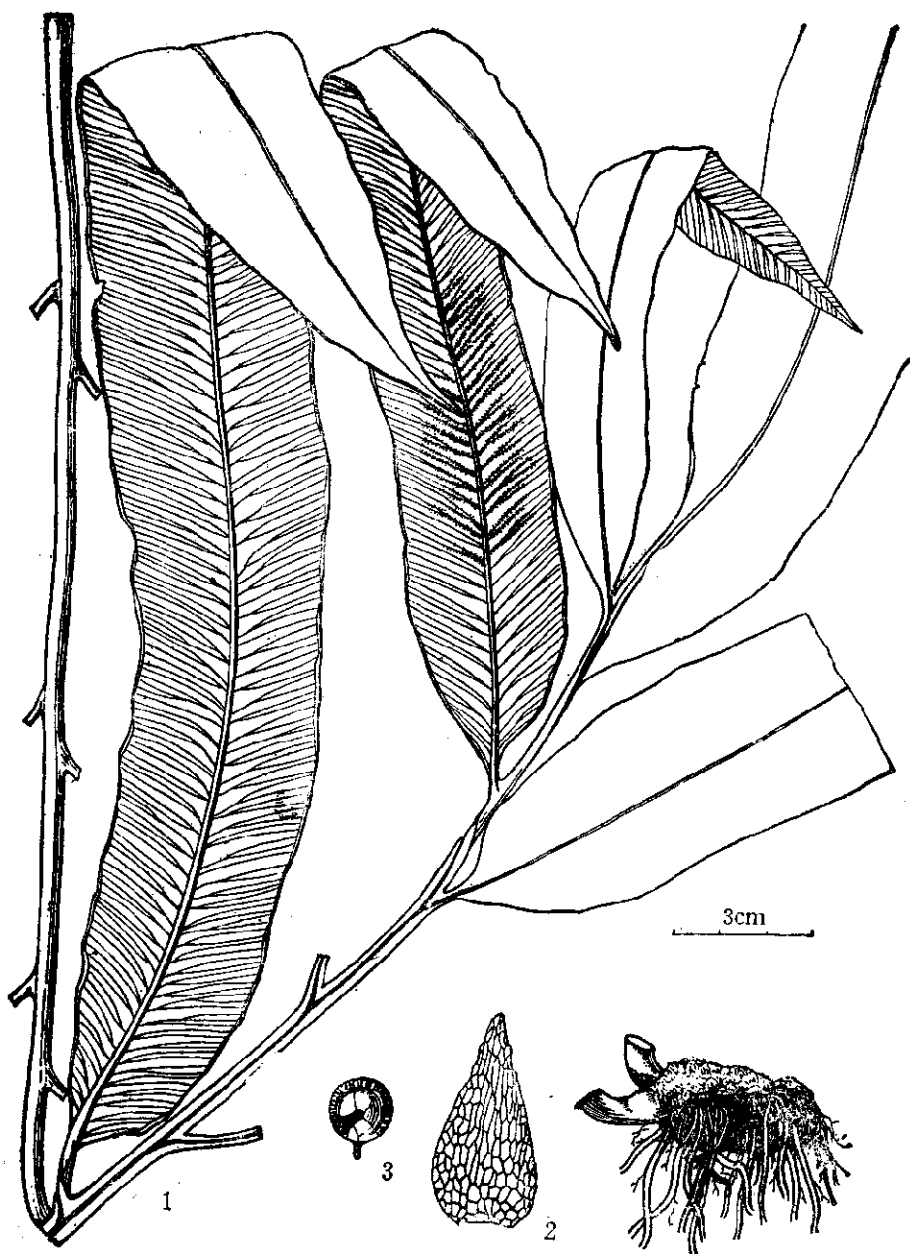
植株高可达 1.5 米。叶柄长 60—70 厘米,基部粗 1 厘米,疏生深棕色阔披针形鳞片,向上光滑,上面有沟,下面圆形,连同叶轴为红紫色;叶片长 80—90 厘米,宽约 40 厘米,卵状三角形,下半部二回羽状,向上为一回羽状;侧生羽片 8—10 对,下部 2 对长约 30 厘米,宽 12—15 厘米,柄长 3—3.5 厘米;奇数一回羽状;侧生小羽片 3—5 对,基部一对较长(8—10 厘米),宽 3.5 厘米,卵状披针形,急尾头,基部阔圆形,无柄,略下延;中部羽片长 15—20 厘米,柄长 1—1.5 厘米,三出或二叉,各羽片上的顶生小羽片较大,长 15 厘米,宽 3.5—5 厘米,尾状长渐尖头,基部圆楔形,柄长 2—3 厘米,上部羽片和其下的顶生小羽片同形,但逐渐变小;羽片全缘。叶脉明显,侧脉二回分叉,斜向上,顶端有膨大的水囊,不到叶边;羽轴上面禾秆色,下面淡棕色。叶薄革质,干后褐绿色,两面无毛。孢子囊群细线形,延伸到侧脉的 $3/4$ 。

特产广西北部(罗城、三房、九万山)。生林下深谷中,海拔 750 米,常见。

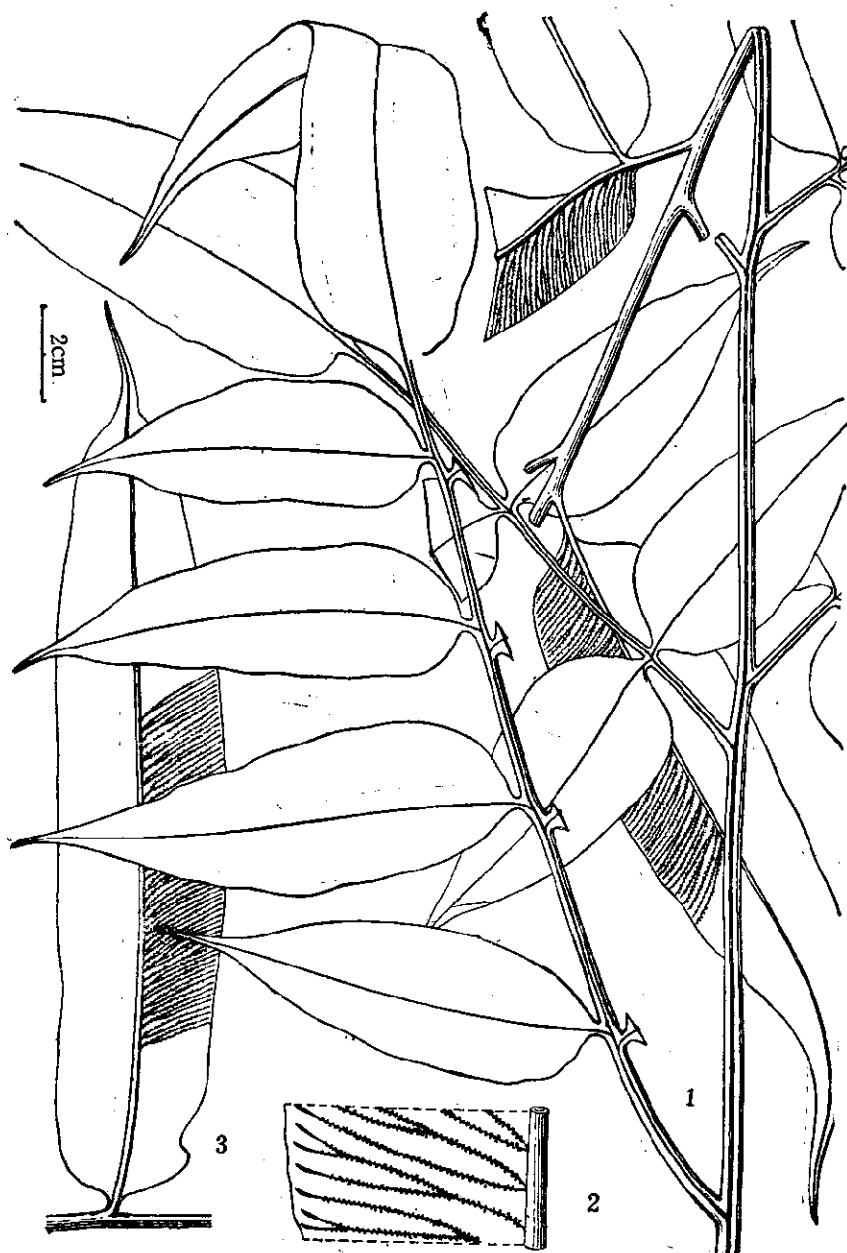
本种形体略似全缘凤丫蕨 *Coniogramme fraxinea* (Don) Diels, 但叶片为充分二回羽状,较宽大,卵状三角形,叶柄和叶轴为红紫色。

6. 大风丫蕨(云南植物研究) 图版 60: 3

Coniogramme gigantea Ching ex Shing in *Acta Bot. Yunnan.* 3 (2): 220. 1981.



1—3. 海南凤丫蕨 *Coniogramme merrillii* Ching; 1. 植株全形, 2. 根状茎上的鳞片(放大), 3. 孢子囊(放大)。(张春芳绘)



1—2 紫秆凤丫蕨 *Coniogramme rubicaulis* Ching: 1. 叶片的一部分, 表示基部羽片及中部羽片, 2. 小羽片的一部分, 表示叶脉、水囊及孢子囊群(放大)。3. 大风丫蕨 *Coniogramme gigantea* Ching ex Shing: 上部羽片。(冀朝祯绘)

植株高大,达 2.5 米。叶柄长约 1 米,禾秆色,上面有沟,下面圆形,基部粗 1 厘米左右,有褐棕色披针形鳞片疏生,向上光滑;叶片长达 1.5 米,宽 40—50 厘米,卵状三角形,下部二回羽状,向上一回羽状;侧生羽片约 12 对,基部一对最大,长约 55 厘米,宽 2.5 厘米,长圆形,对生,柄长 5 厘米,一回羽状;侧生小羽片约 8 对,长 12—15 厘米,宽 3 厘米左右,阔披针形,急尾头(尾长 1—1.5 厘米),基部圆形或圆楔形,无柄(上部的略与羽轴合生;第五对羽片三出,向上的单一,并逐渐缩短,顶生羽片最大,长 20—25 厘米,宽约 4 厘米;羽片全缘。叶脉两面明显,侧脉顶端的水囊不达叶边。孢子囊群延伸到侧脉的 4/5。

特产云南南部(屏边、大围山、阿达口),生疏林下路旁阴处,海拔 1 100—1 300 米。

本种近似上一种,但植株远较高大,基部羽片的小羽片多到 8 对,阔披针形,叶柄到叶轴均为禾秆色。

7. 黑轴凤丫蕨(蕨类名词名称) 黑秆凤丫蕨(中国蕨类植物孢子形态)

Coniogramme robusta Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans. 175. 1909; Hieron. in Hedwigia 57: 295. 1916; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 2: 10. 1917. — *Gymnogramma javanica* var. *robusta* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans. 202. 1902 et Bull. Soc. Bot. France 52. Mém. 1: 55. 1905.

7a. 黑轴凤丫蕨(原变种) 图版 61: 1—3

var. *robusta*.

植株高 50—70 厘米。根状茎横走,粗 3—5 毫米,连同叶柄基部疏被褐棕色披针形鳞片。叶远生;柄长 25—35 厘米,粗约 2 毫米,亮黑黑色,上面有沟,下面圆形;叶片长圆形或阔卵形,几与叶柄等长,宽 15—22 厘米,单数一回羽状;侧生羽片 2—4 对,几同形同大,长 13—17 厘米,宽 3—6 厘米,披针形或长圆披针形,短尾头,基部略不对称,圆楔形或圆形,上侧略下延,无柄,顶生羽片较其下的为大,有 1—2 厘米长的柄;羽片边缘软骨质,有矮钝的疏齿。叶脉明显,一至二回分叉,顶端有棒形或长卵形水囊,伸达锯齿基部以下。叶干后草质,绿色或黄绿色,两面无毛;叶轴及羽轴下面栗黑色,有光泽。孢子囊群沿侧脉分布到水囊基部,离叶边 2 毫米。

产广西(罗城、苗山)、贵州(贵阳、遵义,金顶山)、湖南(新宁,紫云山)。生山谷林下,海拔 730—1 000 米。模式标本采自贵州贵阳。

7b. 黄轴凤丫蕨(变种)

var. *splendens* Ching ex Shing in addenda 279.

和原变种不同点在于叶轴和羽轴下面为禾秆色。产贵州(都匀)、江西(宜丰,黄冈山)、湖南(大庸)。生山谷或路边阴处,海拔约 730 米。

7c. 棕轴凤丫蕨(变种)

var. *repandula* Ching ex Shing in addenda 279.

和原变种不同点在于叶轴和羽轴(至少下部)下面为棕色。产四川(屏山)、贵州、江西



1—3. 黑轴凤丫蕨 *Coniogramme robusta* Christ var. *robusta*:
 1. 植株全形, 2. 单叶, 表示幼时, 3. 羽片的一部分, 下面表示叶脉, 水囊、锯齿及孢子囊群 (放大)。4. 假黑轴凤丫蕨 *Coniogramme pseudorobusta* Ching: 一个羽片。(冀朝祯绘)

(武功山)、广东(乳源)。生林下阴处,海拔 600—1450 米。

8. 假黑轴凤丫蕨(云南植物研究) 图版 61: 4

Coniogramme pseudorobusta Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 221. 1981.

植株高 75—80 厘米。根状茎横走, 粗约 3 毫米, 连同叶柄基部疏被灰棕色披针形鳞片。叶远生; 柄长 35—40 厘米, 粗约 3 毫米, 栗褐色, 无光泽; 叶片长卵形, 长约 40 厘米, 单数一回羽状; 侧生羽片 4 对, 几同形同大, 长 16—22 厘米, 宽 4.5—5.5 厘米, 长圆形, 急尾头, 基部为略不对称的圆形, 上侧略下延, 下部的羽片有柄, 向上的无柄(顶生羽片柄长 2.5 厘米); 羽片边缘有软骨质的疏矮钝齿。叶脉上面可见, 下面明显, 侧脉一至二回分叉, 顶端有膨大的水囊, 不达叶边。叶干后厚纸质, 褐绿色, 两面无毛; 叶轴下面栗棕色, 有光泽。孢子囊群沿侧脉直达水囊基部。

产贵州(江口)、湖南(武岗、云山), 生路边山谷林下, 海拔约 900 米。模式标本采自贵州江口。

本种形体近黑轴凤丫蕨 *Coniogramme robusta* Christ, 但羽片较大, 长 22 厘米, 宽 5.5 厘米, 长圆披针形, 急尾头, 有柄, 故易区别。

9. 澜沧凤丫蕨(云南植物研究)

Coniogramme lantsangensis Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 221. 1981.

植株高过 1 米。根状茎粗肥, 横卧, 连同叶柄基部疏被灰棕色狭披针形鳞片。叶疏生; 柄长 60—75 厘米, 基部粗约 5 毫米, 上面有沟, 禾秆色, 下面圆形, 饰有紫色; 叶片长 55—70 厘米, 宽 22—36 厘米, 阔卵状披针形, 二回羽状; 侧生羽片 5—7 对, 互生, 斜向上, 下部 1—2 对长 30—35 厘米, 中部宽约 20 厘米, 长圆形, 柄长约 3 厘米, 羽状; 侧生小羽片 2—4 对, 互生, 长约 14 厘米, 中部宽 3—3.5 厘米, 披针形或倒披针形, 先端长尾头(尾长 2—4 厘米), 基部楔形, 有短柄(顶部的无柄), 顶生小羽片较大, 基部叉裂; 中部羽片三出或二叉, 向上单一; 顶生羽片较其下一对为大, 柄长 1.2 厘米或基部叉裂; 羽片边缘有明显的疏矮齿。叶脉下面较显, 侧脉一至二回分叉, 顶端有纺锤形水囊, 远离锯齿基部。叶干后草质, 皱缩不平, 上面绿色, 下面灰绿色, 有短柔毛。孢子囊群沿侧脉的 2/3 分布。

特产云南西南部(澜沧), 生林下, 海拔 950—1300 米。

本种形体略似披针凤丫蕨 *C. lanceolata* Ching, 但叶片二回羽状, 叶柄饰有紫色, 羽片通常中部以上最宽, 薄草质, 边缘有明显疏矮齿。

10. 美丽凤丫蕨(中国蕨类植物孢子形态)

Coniogramme venusta Ching ex Shing in Acta Bot. Yunnan. 3(2): 222. 1981; Ching in Y. L. Chang et al., *Sporae Pterid. Sin.* 185. t. 38, f. 34—35. 1976. nom. nud.

植株高 0.7—1.2 米。叶柄长 30—50 厘米,粗 1.5—3 毫米,淡禾秆色;叶片长 45—65 厘米,宽约 25 厘米,三角状长圆形或长圆形,二回羽状;侧生羽片 4—7 对,基部一对最大,长 20—30 厘米,宽 10—14 厘米,卵状三角形,柄长 1.5—3 厘米,三出或羽状;侧生小羽片 1—3 对,通常基部下侧 1 片较长,约 10—15 厘米,宽 1.5—2.5 厘米,披针形,略弯弓,尾状渐尖头,基部圆楔形,上侧的小羽片略较小,顶生小羽片最大,同形;第二对羽片三出或单一,向上的均为单一,但略渐变小;第三对羽片长 16—22 厘米,宽 2.5—3 厘米,披针形,尾状渐尖头或多少急尖头,向基部略变狭,圆楔形或圆形,有短柄;顶生羽片较其下一对为大,基部不对称,一侧叉裂出 1 片小羽片;羽片和小羽片边缘有疏的矮钝齿。侧脉顶端的水囊纺锤形,伸达锯齿基部。叶干后草质,上面褐绿色,下面灰绿色,两面无毛。孢子囊群沿侧脉的 $3/4$ 分布。

特产云南(新平、景东、双柏),生溪边杂木林下,海拔 1 600—2 200 米。模式标本采自新平。

略近无毛凤丫蕨 *C. intermedia* var. *glabra* Ching 但羽片向基部多少变狭,略向上弯弓,侧脉顶端的水囊纺锤形,伸达锯齿基部。也像乳头凤丫蕨 *C. rosthornii* Hieron. 但叶片两面无毛。

11. 峨眉凤丫蕨(中国蕨类植物孢子形态)

Coniogramme emeiensis Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 223. 1981; Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 181. 1976. nom. nud.

11a. 峨眉凤丫蕨(原变种)

var. **emeiensis** 图版 62: 1—4

植株高可达 1 米。根状茎粗短,横卧,被深棕色披针形鳞片。叶柄长 40—60 厘米,基部粗 4—5 毫米,禾秆色或下面饰有红紫色,上面有沟,基部略被鳞片;叶片长 30—50 厘米,宽 20—28 厘米,阔卵状长圆形,二回羽状;侧生羽片 7—10 对,下部 1—2 对最大,长 15—25 厘米,宽 10 厘米左右,近卵形,柄长 1—2 厘米,羽状;侧生小羽片 1—3 对,长 7—12 厘米,中部宽 1.5—2 厘米,披针形,先端尾状长渐尖,向基部变狭,楔形,有短柄,顶生小羽片同形,长 12—20 厘米,宽 2.5—3 厘米,基部叉裂;中部羽片三出至二叉,向上的羽片单一,和其下的顶生小羽片同形,但逐渐变小;顶生羽片较大,基部叉裂,有长柄;羽片边缘有向前伏贴的三角形粗齿,往往呈浅缺刻状或波状。叶脉分离,侧脉一至二回分叉,顶端有棒形水囊,伸达锯齿基部。叶干后草质,上面暗绿色,下面淡绿色,常沿侧脉间有不规则的黄色条纹,两面无毛。孢子囊群伸达侧脉的 $3/4$ — $4/5$ 。

特产于四川峨眉山,生林下或路边灌丛,海拔 600—1 750 米。

本种在峨眉山常见,其形体颇似普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron., 但羽片较狭小,向基部变狭,楔形,锯齿为向前伏贴的浅缺刻状或波状,水囊仅达锯齿基部或有时略伸入。



1—4.峨眉山蕨 *Coniogramme emeiensis* Ching et Shing: 1—3. 叶片,表示从单叶到二回羽状, 4.羽片的一部分,表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群(放大)。(冯晋庸绘)

11b. 柳羽凤丫蕨(变种)(云南植物研究)

var. *salicifolia* Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 224. 1981.

不同于原变种之点在于单羽片极长(达 24 厘米), 宽约 2 厘米, 狭长披针形。产四川(峨眉山, 洪椿坪至长寿桥), 生阔叶林下, 海拔 1 050 米。

11c. 圆基凤丫蕨(变种)(云南植物研究)

var. *lanceipinna* Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 224. 1981.

不同于原变种之点在于单羽片基部不变狭而多少变宽, 圆形, 渐尖头。

产四川(峨眉山、雅安), 生林下, 海拔 1 200—1 700 米。

12. 镰羽凤丫蕨(云南植物研究) 图版 63: 1—3

Coniogramme falcipinna Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 224. 1981.

植株高可达 1 米。根状茎横卧, 粗约 4 毫米, 连同叶柄基部疏被褐棕色披针形鳞片。叶近生; 柄长 35—60 厘米, 粗 2—4 毫米, 禾秆色并饰有棕色, 光滑; 叶片长 35—50 厘米, 宽 18—22 厘米, 卵状披针形或卵状长圆形, 一回羽状或下部 1—2 对羽片三出或二叉; 侧生羽片 6—8 对, 多少向上弯弓, 中部羽片长 12—17 厘米, 基部宽 3—4 厘米, 阔披针形, 顶部尾状长渐尖, 基部圆形或圆楔形, 有短柄, 上部的羽片渐变小, 无柄, 顶生羽片较其下的为大, 有长柄或基部叉裂; 羽片边缘有向前贴伏的粗锯齿。叶脉明显, 侧脉 1—2 回分叉, 顶端的棒形水囊伸达锯齿基部附近。叶干后草质, 绿色, 常沿侧脉间饰有黄色条纹。孢子囊群沿侧脉的 $3/4-2/3$ 分布。

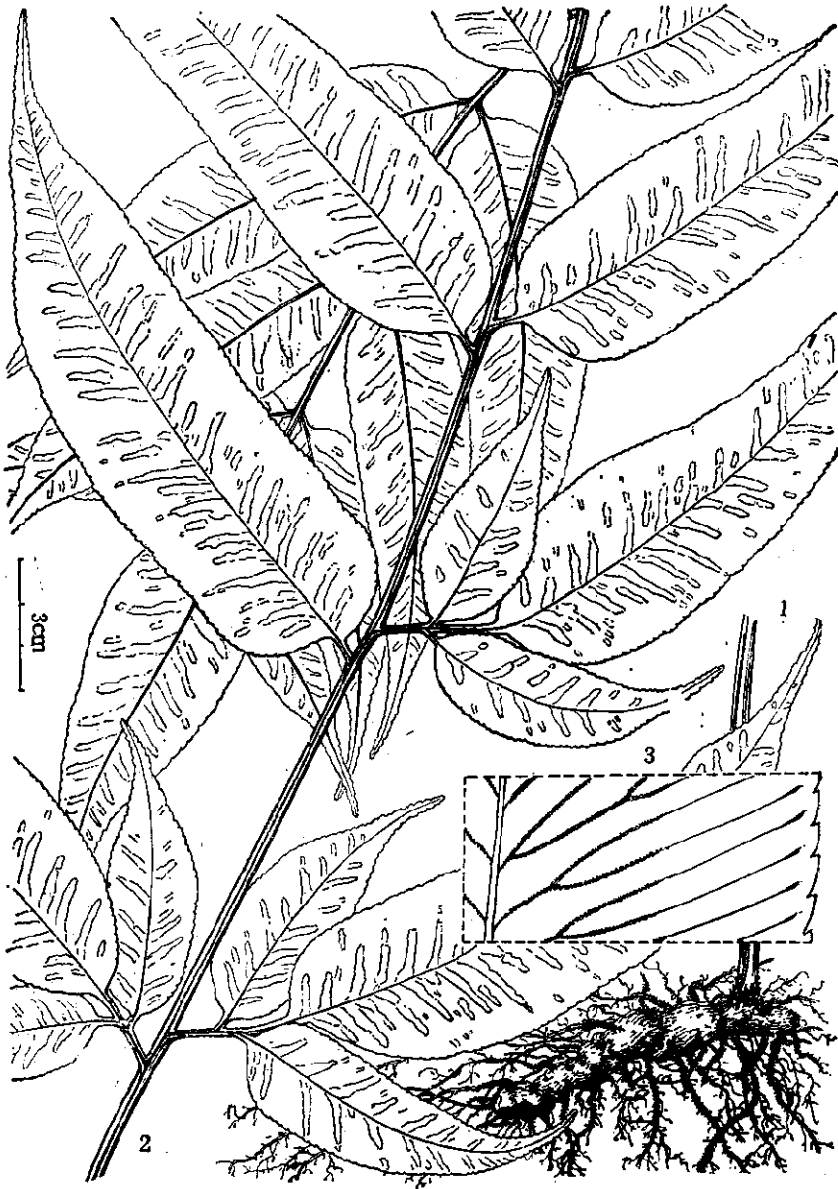
产四川(峨眉山、南川), 生林下, 海拔 1 050—1 800 米。模式标本采自峨眉山。

本种不同于普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron. 在于羽片阔披针形, 多少镰刀形, 边缘的锯齿粗钝, 向前贴伏, 水囊伸达锯齿基部。

13. 长羽凤丫蕨(云南植物研究) 图版 64: 1—3

Coniogramme longissima Ching et Kung ex Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 225. 1981.

植株高约 1.5 米。叶柄长 50—90 厘米, 粗约 4.5 毫米, 栗棕色或禾秆色而饰有栗色, 光滑; 叶片长 40—70 厘米, 宽 20—40 厘米, 阔卵状长圆形, 二回羽状; 侧生羽片 6—9 对, 互生, 斜展, 下部 1—3 对长 25—35 厘米, 宽 15—20 厘米, 卵状披针形, 柄长 3—4 厘米, 羽状; 侧生小羽片 1—3 对, 长 12—15 厘米, 宽约 2.5 厘米, 披针形, 顶生小羽片远较大, 长 20—30 厘米, 宽约 4 厘米, 带状披针形或阔披针形, 尾状长渐尖头, 基部圆形或圆楔形, 下侧往往叉裂出一片贴生的小羽片, 柄长 3—6 厘米, 向上的羽片单一, 和顶生小羽片同形同大, 柄长约 1 厘米; 羽片边缘有向前贴伏的阔锯齿。叶脉两面明显, 侧脉二回二叉, 顶端的狭纺锤形水囊伸到锯齿基部以下。叶干后草质, 绿色, 两面无毛, 叶轴下部红棕色, 上部禾秆色。孢子囊群沿侧脉伸达离叶边不远处。



1—3. 镰羽凤丫蕨 *Coniogramme falcipinna* Ching et Shing; 1. 根状茎及叶柄一段, 2. 叶片全形, 3. 羽片一部(放大), 表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群。(冯晋庸绘)

产四川(峨眉山)、湖北(巴东、宣恩),生路边林下,海拔 1 050—1 700 米。模式标本采自峨眉山。

本种形体颇似阔带凤丫蕨 *C. maxima* Ching, 但羽片下面无毛,边缘的锯齿为矮钝的三角形,向前贴伏,水囊伸入锯齿基部。

14. 兴仁凤丫蕨(云南植物研究) 图版 64: 4

Coniogramme xingrenensis Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 226. 1981.

植株高 1.4 米。叶柄长约 75 厘米,粗约 5 毫米,棕色,光滑;叶片长 60 厘米,宽 30 厘米左右,三角状卵形,二回羽状,侧生羽片 7 对,基部一对最大,长约 30 厘米,宽 10 厘米,长圆披针形,柄长约 2 厘米,一回羽状;侧生小羽片 3 对,长 10 厘米左右,中部宽 2—3 厘米,长渐尖头,基部圆楔形,顶生小羽片远较其下的为大,和中部羽片同形,第二对羽片三出,向上单一,并渐缩小,第三对羽片长 20 厘米,宽约 4 厘米,阔披针形,长渐尖头,基部圆形,柄长 5 毫米,羽片边缘有张开的粗锯齿。叶脉分离,侧脉顶端的水囊短棒形,伸达锯齿基部附近。叶干后草质,淡褐绿色,两面无毛;叶轴上面禾秆色,下面略饰有棕色。孢子囊群沿侧脉分布几达叶边。

特产贵州(兴仁)。生山坡草地,海拔 1200 米。

形体近普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron., 但叶柄棕色,单羽片中部最宽,向基部变狭,侧脉顶端的水囊伸达锯齿基部附近。

15. 红秆凤丫蕨(云南植物研究)

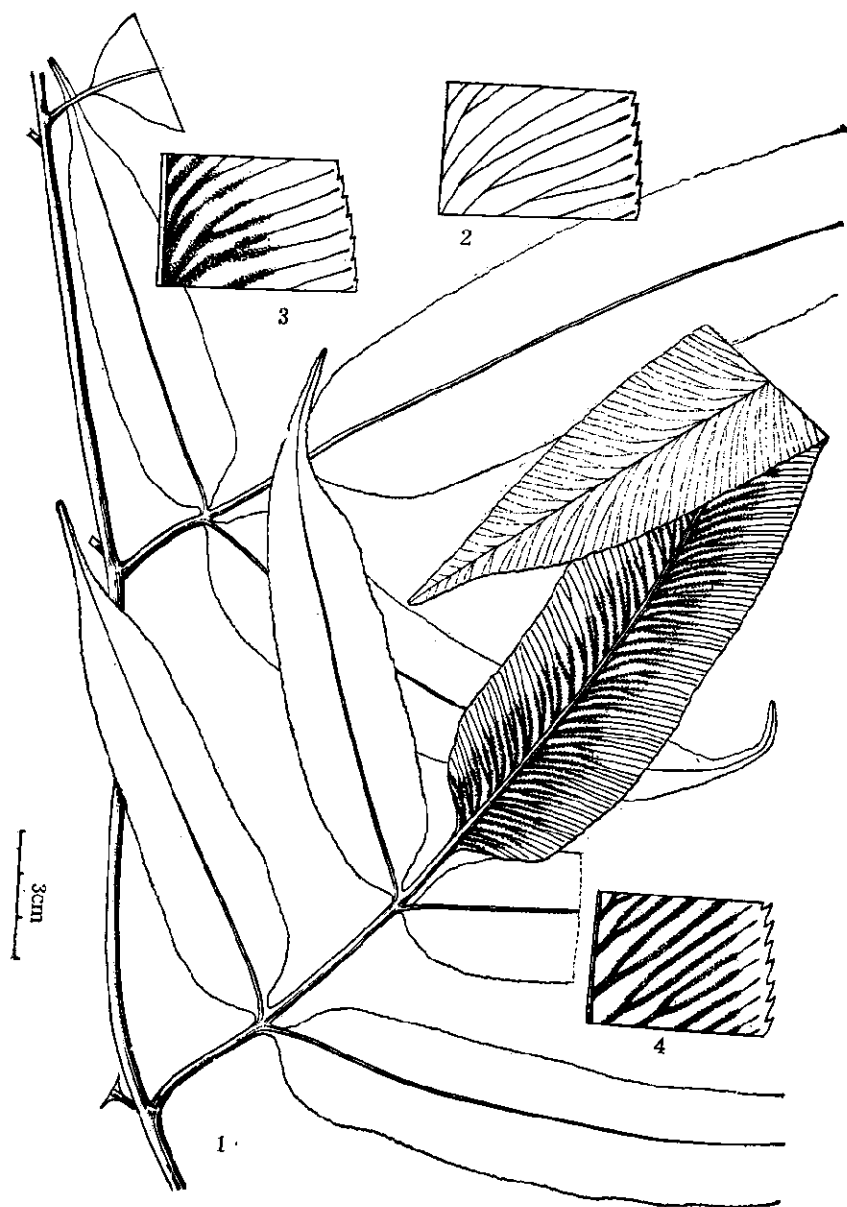
Coniogramme rubescens Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 227. 1981.

植株高 1.4 米。叶柄长达 85 厘米,粗 5 毫米,栗红色,光滑;叶片长约 60 厘米,宽 25 厘米左右,卵状三角形,二回羽状;侧生羽片 5 对,基部一对最大,长 40 厘米,宽 18 厘米,长圆披针形,柄长约 3.2 厘米,羽状;侧生小羽片 3 对,长 15 厘米,宽 3.5 厘米,先端尾状长渐尖,基部近圆形,柄长约 1 厘米;顶生小羽片远较其下的为大,长 20 厘米,宽 4.5 厘米,长圆披针形,第二对羽片三出,第三对起向上的羽片单一,和其下羽片的顶生小羽片同形,但基部圆楔形,有短柄,顶生羽片和其下的同大,基部叉裂;羽片和小羽片边缘有张开的三角形矮锯齿。叶脉分离,侧脉先端的水囊线形,略加厚,伸达锯齿基部。叶干后草质,上面绿色,除羽轴沟边有疏短毛外,其余无毛,下面灰绿色,密被极细的、基部有乳头凸起的短刚毛;叶轴淡禾秆色。孢子囊群沿侧脉分布到离叶边不远处。

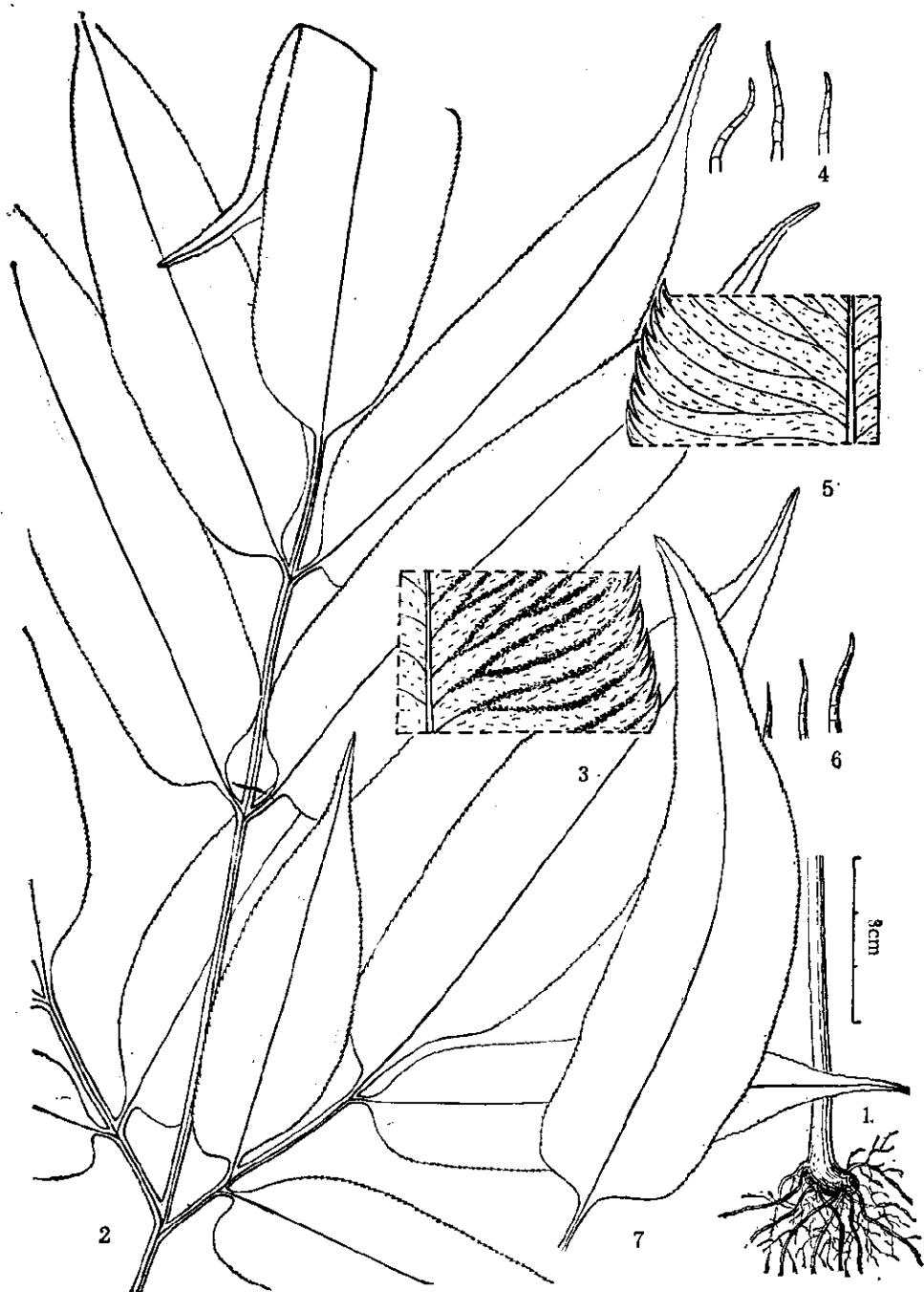
产云南西南部(临沧,蚂蚁坝)。生山谷沟边林下,海拔 1 300—1 500 米。

形体颇似上面一种,但叶柄栗红色或禾秆色而饰有红色,羽片和小羽片上面沿羽轴有疏短柔毛,下面密生基部有乳头突起的短毛。

16. 上毛凤丫蕨(秦岭植物志) 图版 65: 1—6



1—3.长羽凤丫蕨 *Coniogramme longissima* Ching et Kung ex Shing: 1. 叶片的一部分, 表示基部羽片, 2. 小羽片一部分, 上面, 表示水囊及锯齿, 3. 小羽片一部分, 下面, 表示孢子囊群。 4. 兴仁凤丫蕨 *Coniogramme xingrenensis* Ching et Shing, 羽片一部分, 表示锯齿、水囊及孢子囊群位置(放大)。(张春芳绘)



1—6.上毛凤丫蕨 *Coniogramme suprapilosa* Ching: 1.根状茎及叶柄的一段; 2.叶片全形, 3.羽片下面一部分(放大), 表示被毛及孢子囊群, 4.羽片下面的毛, 放大, 5.羽片上面一部分(放大), 表示被毛、叶脉顶端的水囊及锯齿(放大), 6.羽片上面的毛(放大)。7.太白山凤丫蕨 *Coniogramme taipaishanensis* Ching et Y. T. Hsieh, 7.中部一片羽片。(张泰利绘)

Coniogramme suprapilosa Ching in Fl. Tsinling. 2: 81. 1974.

植株高 45—60 厘米。叶柄长 25—35 厘米,粗 2.5 毫米,禾秆色至淡栗色,有光泽,基部疏被深棕色狭披针形鳞片;叶片长 23—28 厘米,宽几相等,阔卵形,二回羽状;侧生羽片 2—3(4) 对,斜向上,基部一对较大,长 15—19 厘米,宽 8—14 厘米,三角状卵形,羽状;侧生小羽片 1—2 对,长 8—15 厘米,宽 2—3 厘米,长圆形或长圆披针形,尾状渐尖头,基部圆形,有短柄,顶生小羽片远较大,基部通常为不对称的圆楔形,或一侧又裂出 1 片小羽片;从第二对起羽片单一(少有第二对二叉),略渐缩短,第二对羽片长 15—20 厘米,宽 3—4 厘米,长圆形或长圆披针形,急尾头或尾状长渐尖头,基部圆形或圆楔形,多少不对称,顶生羽片较其下一对为大,柄长 1.5—2 厘米;羽片和小羽片边缘有向前伸的三角形尖齿。侧脉顶端的水囊线形或棒形,略伸入锯齿。叶干后纸质,上面褐绿色,沿羽轴和小羽轴有疏柔毛,侧脉间疏被贴伏的陷入叶肉的粗短毛(脱落后常留下凹点),下面灰绿色,有疏短柔毛;叶轴禾秆色或下面略饰有棕色。孢子囊群伸达离叶边 3 毫米处。

产陕西(略阳、安康、岚皋)、四川(城口)、云南(大关)。生山谷林下或草地,海拔 1 400—1 900 米。模式标本采自陕西安康。

17. 太白山凤丫蕨(秦岭植物志) 图版 65 : 7

Coniogramme taipaishanensis Ching et Y. T. Hsieh in Fl. Tsinling. 2: 82. 1974.

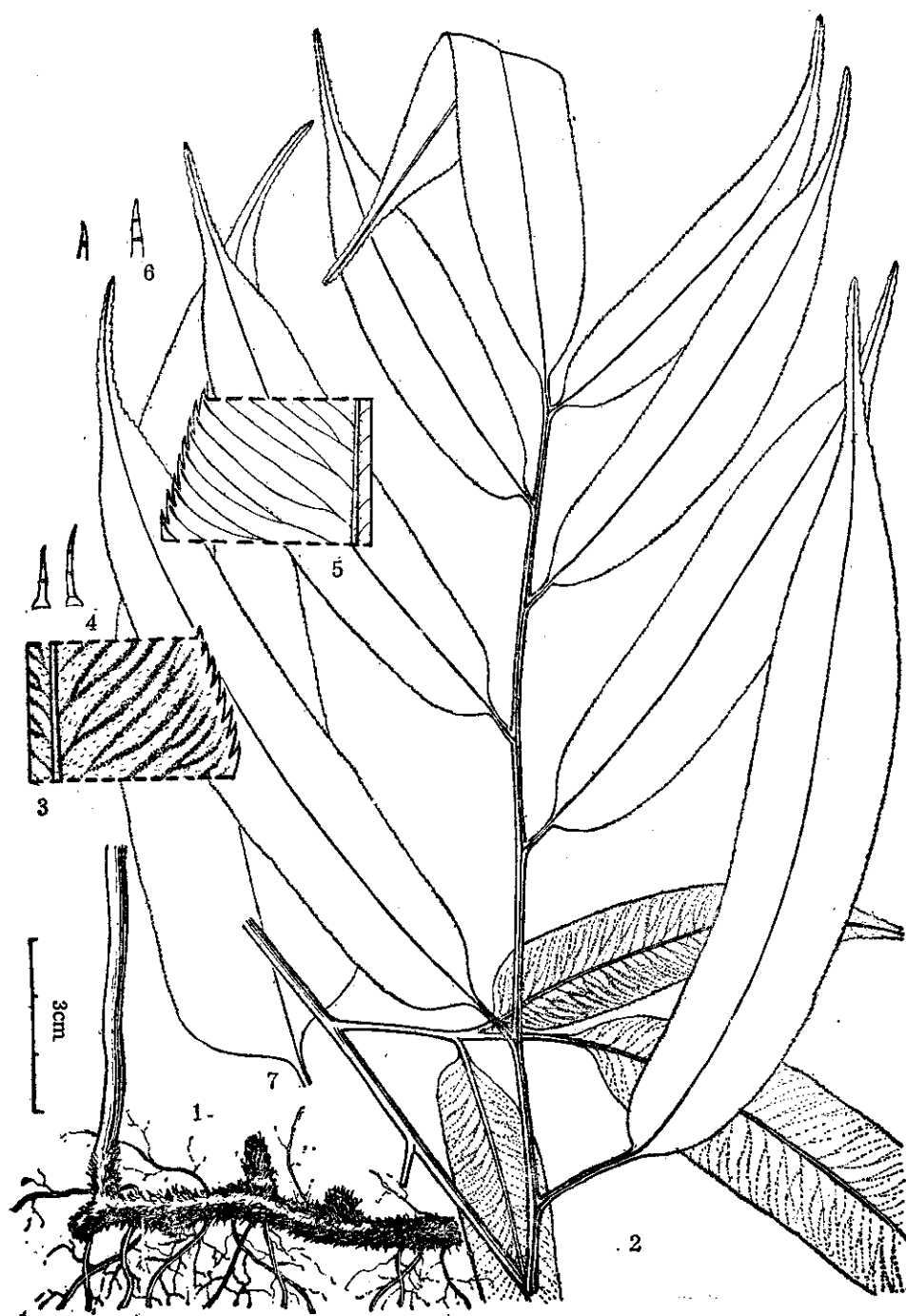
植株高约 50 厘米。叶柄长 25 厘米,粗 2.5 毫米左右,枯禾秆色,光滑;叶片和叶柄近等长,宽约 22 厘米,阔卵形,基部二回羽状,向上为一回羽状;侧生羽片 3 对,斜上,基部一对最大,对生,长达 17 厘米,宽约 14 厘米,阔卵形,柄长 2 厘米,奇数羽状,侧生小羽片 3—4 片,长 6—10 厘米,宽 2—3 厘米,阔披针形,渐尖头,基部阔圆形而略下延,有短柄,顶生小羽片最大,长 11—13 厘米,宽 3.5—4 厘米,渐尖头,基部不对称,阔圆楔形,略下延,有长柄或基部下侧仅裂出 1 片小羽片;第二对羽片互生,和基部羽片上的顶羽片同形同大;第三对羽片略小,顶生羽片最大;羽片边缘有三角形矮锯齿,多少不规则。叶脉二回分叉,顶端的水囊伸达锯齿基部。叶草质,干后上面暗绿色,有一二粗短毛,下面灰绿色,有细柔毛。囊群线形,伸达离叶边 6 毫米处。

产陕西(太白山)、河南(嵩县、伊阳、西峡)、四川(青城山、城口、洪溪)、贵州(毕节)、云南。生林下或灌丛,海拔 1 200—1 950 米。模式标本采自陕西(太白山)。

18. 紫柄凤丫蕨(秦岭植物志) 图版 66: 7

Coniogramme sinensis Ching in Fl. Tsinling. 2 : 84. t. 20, f. 6—8. 1974; Ic. Corm. Sin. 1 : 172. 1972. nom. nud.

植株高 60—90 厘米。叶柄长 30—45 厘米,粗 3—4 毫米,连同叶轴为红紫色,有光泽,基部略被淡棕色披针形鳞片;叶片长 30—45 厘米,宽 16—26 厘米,长圆状卵形,二回羽状;侧生羽片 4—5 对,基部一对最大,长 15—25 厘米,宽 7—15 厘米,长圆形,柄长 2—3



1—6. 乳头凤丫蕨 *Coniogramme rosthornii* Hieron.: 1. 根状茎及叶柄的一段, 2. 叶片全形, 3. 羽片一部分(放大)表示下面被毛及孢子囊群, 4. 羽片下面的毛(放大), 5. 羽片一部分(放大), 表示羽轴上面的毛及叶脉顶端的水囊, 6. 羽轴上面的毛(放大)。7. 紫柄凤丫蕨 *Coniogramme sinensis* Ching: 7. 一片中部羽片。(张泰利绘)

厘米,羽状;侧生小羽片 2—3 对,长 7—10 厘米,基部宽 1.5—3.6 厘米,阔披针形或长圆披针形,尾状渐尖头,向基部变阔,圆形,下部的有柄,向上无柄;顶生小羽片较大,柄长 1 厘米;第二对羽片三出、二叉或单一,自第三对起向上羽片单一,略渐变小,第三对长 15—20 厘米,宽 2.5—3.8 厘米,阔披针形,尾状渐尖头,基部圆形;顶生羽片较其下一对为大,基部为略不对称的圆楔形,或一侧叉裂;羽柄和小羽柄基部腋间有一、二淡棕色鳞片,羽片和小羽片边缘有向前倒伏的细尖锯齿。侧脉顶端的水囊略加厚,线形,伸入锯齿。叶干后草质,上面褐绿色,仅在主脉上被疏毛,下面淡绿色,疏生短柔毛。孢子囊群沿侧脉的 3/4 分布。

产河南(栾川、宜阳山)、陕西(华阴、长安、太白山、宁陕、凤县、周至)、甘肃(天水、文县)、四川(峨眉山)。生林下或草丛,海拔 1 300—1 600 米。模式标本采自陕西太白山。

本种形体极似普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron., 但叶柄及叶轴紫红色,羽片尾状渐尖头,羽柄及小羽柄腋间有一、二鳞片,羽轴上面有疏短毛。

19. 乳头凤丫蕨(中国高等植物图鉴) 图版 66: 1—6

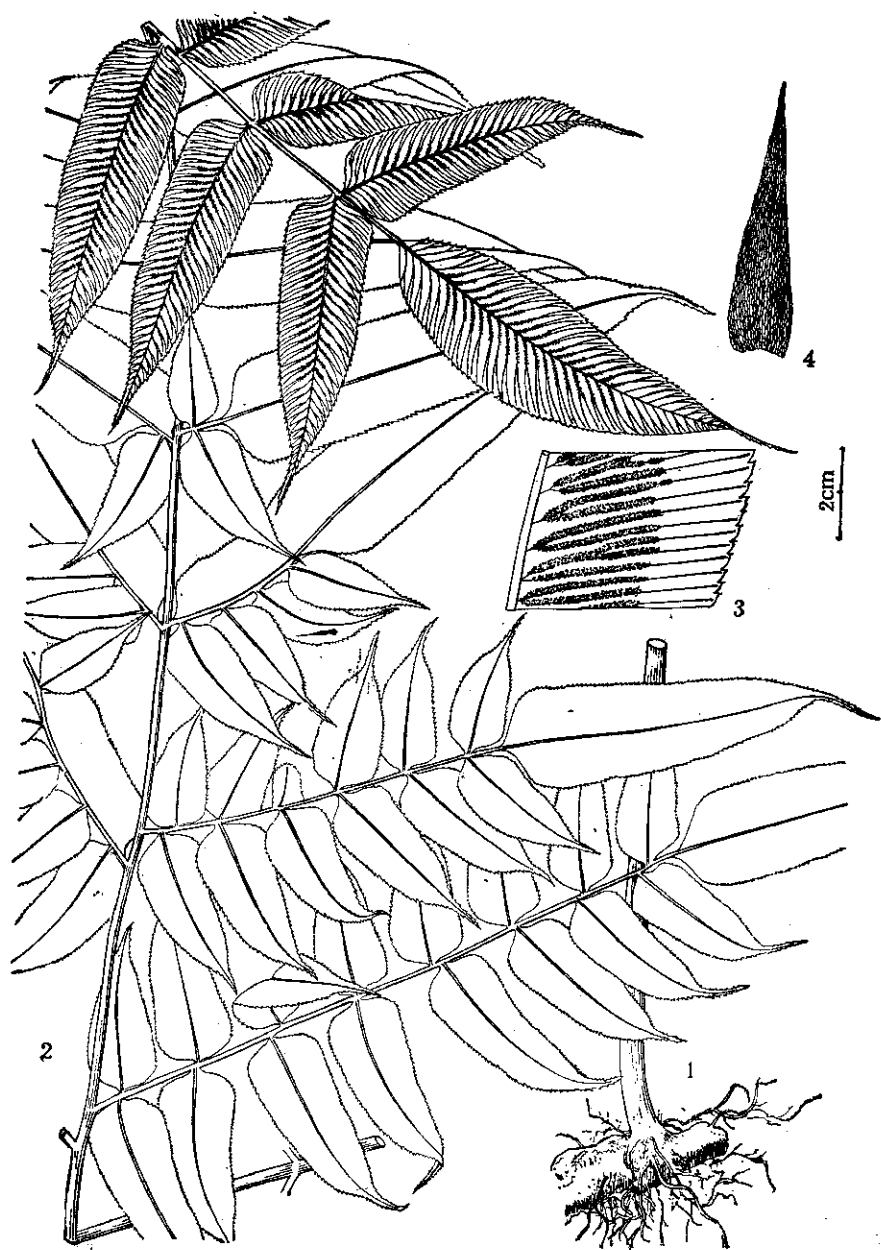
Coniogramme rosthornii Hieron. in *Hedwigia* 57: 307. 1916; *C. Chr. Ind. Fil. Suppl.* 2: 10. 1917; *lc. Corm. Sin.* 1: 171. t. 342. 1972; *Fl. Tsinling.* 2: 84. 1974. — *Coniogramme fraxinea* Diels, *Fl. Centr. China in Engl. Bot. Jahrb.* 29: 199. 1901. pro parte, non Diels 1899.

植株高 60—100 厘米。根状茎长而横走,粗 5 毫米,密被棕色披针形鳞片。叶远生;柄长 40—55 厘米,粗 3—5 毫米,禾秆色或下部饰有棕色斑点,基部略有鳞片;叶片几与柄等长或较短,宽 18—26 厘米,长卵形,二回羽状;侧生羽片 4—6 对,下部的有柄(长 2—3 厘米),羽状;侧生小羽片 1—3 对,长 6—12 厘米,宽 1.5—2.5 厘米,披针形,先端尾状渐尖,基部圆楔形或近圆形;中部羽片单一,和其下羽片的顶生小羽片同形,长 10—20 厘米,中部或中部以上宽 2—3 厘米,披针形或阔披针形,长渐尖头,向基部略较狭,圆楔形,有短柄;上部的羽片渐变小;无柄;羽片边缘有向前伸的尖锯齿;水囊细长,略加厚,伸达锯齿基部。叶干后草质,上面褐绿色,仅沿羽轴有短毛,下面淡绿色,密生乳头突起,突起上生灰白色短毛。孢子囊群伸达离叶边不远处。

产陕西(平利)、甘肃(文县)、湖北(巴东、房山)、四川(城口、南川、宝兴、石棉、甘洛、芦山、灌县)、贵州(平伐场)、云南(德钦、思茅、屏边、昆明、凤仪、双柏、嵩明、弥勒、潞南)。生林下或石上,海拔 1 000—3 000 米。越南也有分布。模式标本采自四川南川。

20. 直角凤丫蕨(中国蕨类植物孢子形态) 高山凤丫蕨(中国蕨类植物图谱) 图版 67: 1—4

Coniogramme procera Fée, 10^{me} Mém. 22. 1865; Hieron. in *Hedwigia* 57: 317. 1916; *C. Chr. Ind. Fil. Suppl.* 2: 10. 1917 et in *Contr. U. S. Nat. Herb.* 26: 317. 1931; Ching, *lc. Fil. Sin.* 4: t. 168. 1937; Shieh in H. L. Li et al., *Fl. Taiwan* 1:



1—4. 直角凤丫蕨 *Coniogramme procera* Fée: 1. 根状茎及叶柄的一段; 2. 叶片全形一半, 3. 羽片一部分(放大), 表示叶脉、孢子囊群、水囊及锯齿, 4. 根状茎上的鳞片(放大)。(王金凤绘)

311. 1975; Y. L. Chang et al., *Sporae Pterid. Sin.* 182. t. 37. f. 19, 24. 1976; Dixit et Das in *Proc. Ind. Acad. Sci.* **88** (B): II. 266, f. 14, 31. 1979. — *Grammitis procera* Wall. List n. 3. 1828. nom. nud. — *Gymnogramma javanica* Hook. Sp. Fil. **4**: 134. 1862. pro parte. — *Gymnogramma fraxinea* Clarke in *Trans. Linn. Soc. 2. Bot.* **1**: 569. 1880. pro parte, non Bedd. 1876. — *Coniogramme parvipinnula* Hayata, Ic. Pl. Form. **4**: 237. t. 166. 1914; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. **2**: 10. 1917.

植株高达1.8米。叶柄长60—90厘米,基部粗5—10毫米,灰褐色,向上为禾秆色;叶片长60—100厘米,宽40—60厘米,长卵形或卵状长圆形,充分二回羽状(有时基部一对羽片的第一对小羽片三出);羽片10—15对,下部的长30—50厘米,宽15—30厘米,长圆披针形,柄长2—3厘米,彼此接近,羽状;小羽片10—13对,几水平开展,下部的长8—12厘米,基部宽2—2.5厘米,阔披针形,尾头,基部圆截形或截形(有时略呈心形),向上的小羽片渐短,顶生小羽片较其下的为大,基部不对称,中部以上的羽片渐短,柄长1厘米,羽状;小羽片逐渐减少,上部羽片单一;羽片边缘有略向前伸的阔锯齿。叶脉顶端的水囊细长,略伸入锯齿或仅达锯齿基部。叶干后纸质,上面褐绿色,下面灰绿色,两面无毛,叶轴禾秆色或下面紫色。孢子囊群沿侧脉的1/2—2/3分布。

产云南西北部和南部、西藏南部及台湾(嘉义)。生沟边杂木林下,海拔2000—3600米。也产缅甸、印度东北部、锡金、尼泊尔、不丹及越南。模式标本采自尼泊尔。

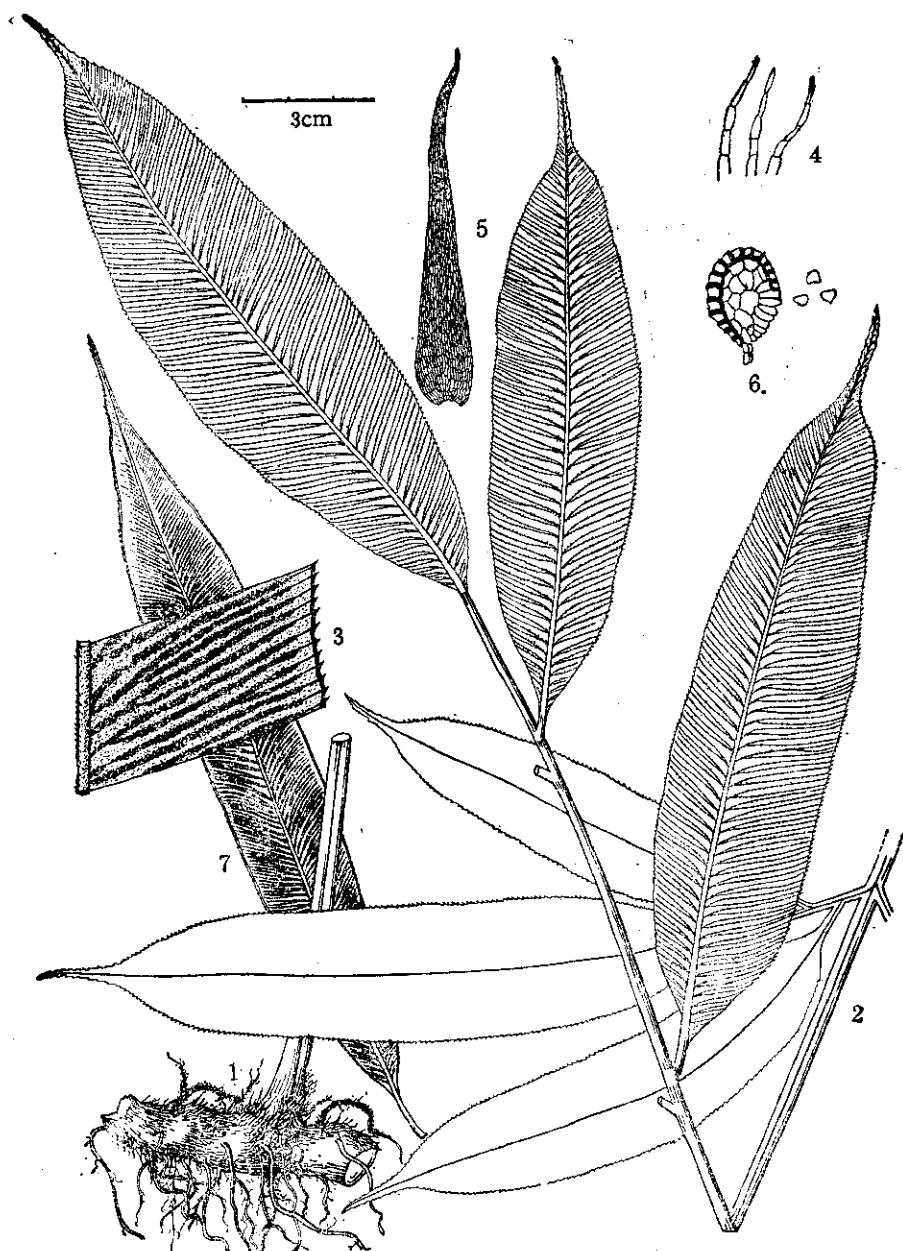
21. 骨齿凤丫蕨(蕨类名词名称) 毛叶凤丫蕨(中国蕨类植物图谱)

Coniogramme caudata (Ettingsh.) Ching in C. Chr. Ind. Fil. Suppl. **3**: 56. 1934 et Ic. Fil. Sin. **4**: t. 167. 1937; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 460. 1966 et 204. 1971; Dixit et Das in *Proc. Ind. Acad. Sci.* **88** (B): II. 265. f. 12—13 28—30. 1979; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 98. t. 24. f. 1—2. 1983, — *Grammitis caudata* Wall. List n. 4. 1828. nom. nud. — *Gymnogramma caudata*. Presl, Tent. Pterid. 218. 1836. nom. nud.; Ettingsh. Farnkr. d. Jetwelt. **57**. t. 37, f. 7 et t. 37, f. 13. 1865. — *Gymnogramma javanica* Bl. var. *spinulosa* Christ in Bull. Soc. Bot. France **52**. Mèm. **1**: 55. 1905. — *Coniogramme spinulosa* Hieron. in *Hedwigia* **27**: 311. 1916; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. **2**: 10. 1917 et in Contr. U. S. Nat. Herb. **27**: 307. 1913. — *Gymnogramma serrulata* Wall. List n. 134. 1828. non Bl. 1828. — *Gymnogramma javanica* sensu Bedd. Ferns S. Ind. **77**. t. 232. 1864, non Bl. 1828. — *Gymnogramma fraxinea* Bedd. var. *pilosa* Clarke in *Trans. Linn. Soc. II. Bot.* **1**: 569. 1880. non Brack 1854.

21a. 骨齿凤丫蕨(原变种) 图版 68: 1—6

var. **caudata**.

植株高60—80厘米。叶柄长30—45厘米,粗3—4毫米,禾秆色;叶片长30—40厘



1—6. 骨齿凤丫蕨 *Coniogramme caudata* (Ettingsh.) Ching var. *caudata*:
 1. 根状茎及叶柄的一段, 2. 叶片全形的一半, 3. 羽片一部分, 放大, 表示叶脉、孢子囊群、
 水囊及锯齿, 4. 叶片下面的毛(放大), 5. 根状茎上的鳞片(放大), 6. 孢子囊及孢子(放
 大)。7. 怒江凤丫蕨 *Coniogramme caudata* (Ettingsh.) Ching var. *salwinensis* Ching et Shing: 一片中部羽片。(路桂兰绘)

米,宽 20—30 厘米,卵状长圆形或长卵形,通常一回羽状(少有基部一对羽片二叉或三出);羽片 2—4 对,基部一对长 15—22 厘米,通常中部以上宽 3—4 厘米,阔披针形,急尾头,尾长 2—2.5 厘米,基部长楔形,柄长 1—1.5 厘米,第二对羽片向上略渐缩短,和基部一对同形,有短柄,羽片边缘有细密的软骨质锯齿;侧脉顶端的水囊伸达锯齿顶端,并汇合成一体。叶干后厚纸质,淡褐绿色,上面光滑,下面密被灰白色或灰棕色短毛或几光滑。孢子囊群几伸达叶边。

产西藏东南部(察隅、聂拉木)、云南西部(大理、苍山、贡山)。生沟边混交林中,海拔 1 600—3 300 米。向西经缅甸北部、东喜马拉雅南部直达尼泊尔。模式标本采自尼泊尔。

21b. 怒江凤丫蕨(变种)(云南植物研究) 图版 68: 7

var. *salwinensis* Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 227. 1981; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:99. 1983.

羽片狭披针形,宽仅 2—2.5 厘米,尾状长渐尖头。产云南(怒江河谷)、西藏(樟木)。生林下,海拔 2 200—3 000 米。

22. 尖齿凤丫蕨(秦岭植物志) 图版 69: 1—5

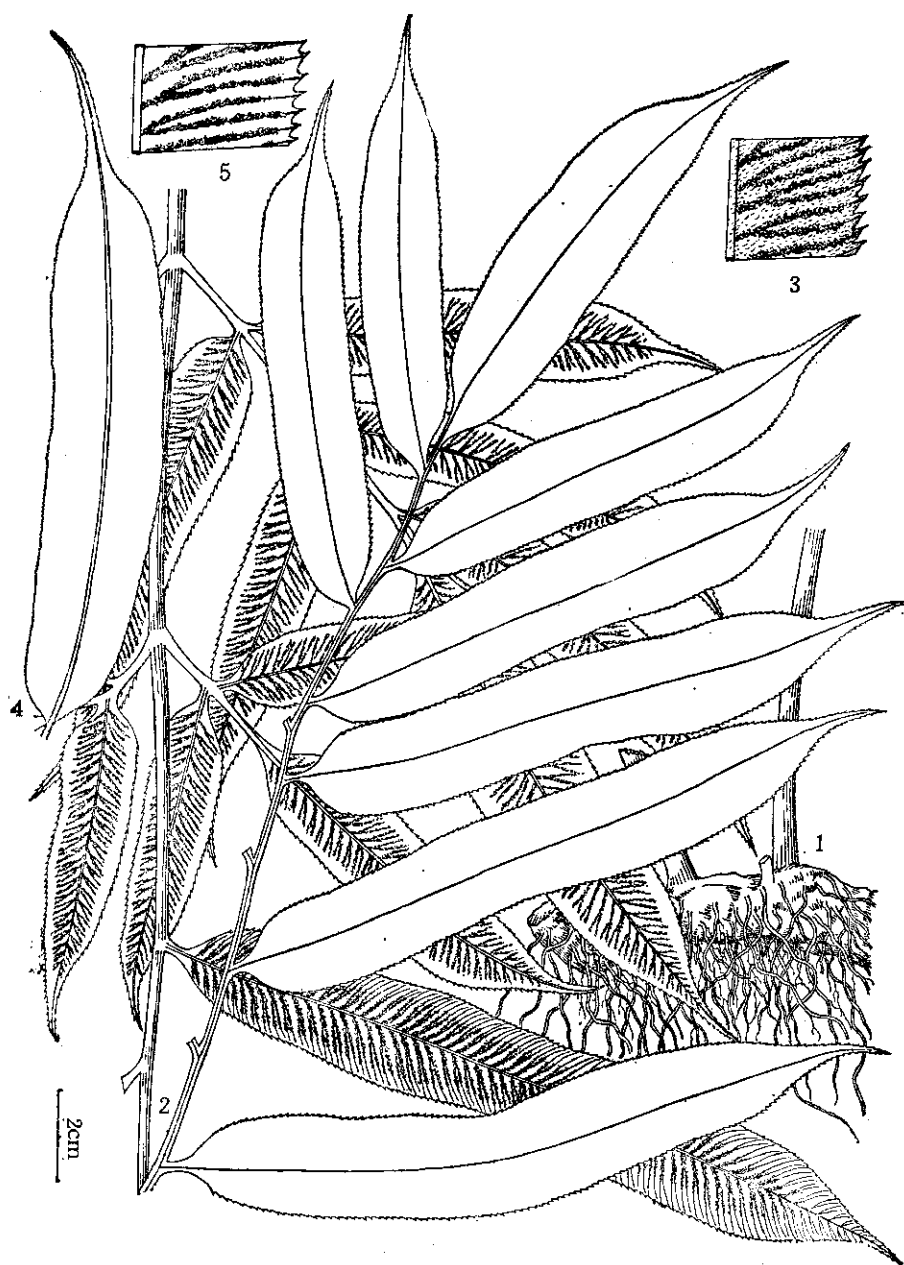
Coniogramme affinis Hieron. in Hedwigia 57: 297. 1916; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 2:9. 1917; Fl. Tsinling. 2: 81. t. 21, f. 1—2. 1974; Dixit et Das in Proc. Ind. Acad. Sci. 88 (B): II. 262. f. 8, 21. 1979; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:99. t. 24, f. 5—6. 1983. — *Grammitis affinis* Wall. List. n. 11. 1828. nom. nud. — *Gymnogramma affinis* Presl, Tent. Pterid. 218. 1836. nom. nud. — *Gymnogramma javanica* auct. non. Bl. 1828: Hook. Sp. Fil. 5: 145. 1864, pro parte; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 57. 1865. — *Syngramma fraxinea* auct. non Don 1825: Clarke in Trans Linn. Soc. 2. Bot. 1: 569. 1880; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 386, f. 222. 1883. non Suppl. 100. 1893. pro parte.

植株高 60—100 厘米。叶柄长 30—70 厘米,粗 3—7 毫米,禾秆色或有时下面褐棕色,基部疏被鳞片;叶片长 25—50 厘米,宽 15—40 厘米,长卵形或卵状长圆形,二回羽状或基部三回羽状(少为一回羽状);羽片 5—8 对,基部一对长 20—35 厘米,宽 12—20 厘米,卵圆形或长卵形,柄长 2—3 厘米,羽状(或二回羽状,有末回小羽片 1—2 对);侧生小羽片 3—6 对,长 8—15 厘米,宽 1.5—2.8 厘米,披针形,长渐尖头,基部为略不对称的圆楔形或近截形,有短柄或近无柄;顶生小羽片较大,基部有时叉裂;第二对羽片羽状或三出;上部的羽片单一,向上逐渐变短,长 17—10 厘米,宽 2—3 厘米,披针形或阔披针形;羽片边缘有不甚均匀的、向前伸的尖细锯齿,齿缘为软骨质。侧脉顶端的水囊略加厚,伸达锯齿的下侧边,并多少与之靠合。叶干后草质,褐绿色,两面无毛。孢子囊群沿侧脉的 2/3 分布。

产黑龙江(尚志)、河南(嵩县、卢氏)、陕西(太白山、户县、凤县)、甘肃(舟曲)、四川(峨



1—5.尖齿凤丫蕨 *Coniogramme affinis* Hieron.: 1.根状茎及叶柄的一段, 2.二回羽状叶的全形一半, 3.三回羽状叶的一个小羽片, 4.一回羽状叶的一个羽片, 5.单羽片的一段(放大), 表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群。(张泰利绘)



1—3. 带羽凤丫蕨 *Coniogramme simillima* Ching ex Shing: 1. 根状茎及叶柄下部, 2. 叶片一半, 3. 羽片一部分(放大), 表示下面被毛、孢子囊群、水囊及锯齿。4—5. 台北凤丫蕨 *Coniogramme taipeiensis* Ching ex Shing: 4. 一片中部羽片, 5. 羽片一部分(放大)表示水囊、锯齿及孢子囊群。(王金凤绘)

眉山、天全、茂县、理县、宝兴)、云南(维西、镇雄、禄劝、鹤庆)、西藏东南及南部(墨脱、亚东、易贡)。生林下,海拔1600—3600米。也产缅甸北部、印度北部及尼泊尔。模式标本采自尼泊尔。

本种过去记载的形体较小,羽片较狭,基部圆楔形。根据我们在峨眉山九老洞前对10平方米内的植株的初步观察,它的分裂度、羽片大小及基部形状变化甚大,通常年龄小的根状茎细,植株较小,年龄大的根状茎粗壮,植株大,羽片大而阔,基部多为近截形,而三回羽状叶的小羽片又变狭小。有待今后进一步观察。

23. 带羽凤丫蕨(中国蕨类植物孢子形态) 图版70: 1—3

Coniogramme simillima Ching ex Shing in Acta Bot. Yunnan. 3(2): 228. 1981; Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 183. t. 38. f. 16—17. 1976. nom. nud

植株高80—120厘米。叶柄长30—50厘米,基部粗约5毫米,禾秆色,下面饰有棕色;叶片长45—70厘米,下部宽约25厘米,阔卵状长圆形,基部二回羽状,向上为一回羽状;羽片约8对,基部一对长15—20厘米,宽8—12厘米,长卵形,柄长约1.5厘米,一回羽状;侧生小羽片1—2对,长7—8厘米,宽1.5—2厘米,披针形,急尾头,基部为略不对称的圆楔形,无柄,顶生小羽片最大,长18厘米,宽2—3厘米,柄长1—2厘米,第二对羽片三出,向上的羽片单一,长15厘米左右,两侧几平行,宽约2.5厘米,带状披针形;羽片边缘有密而向前弯的尖锯齿,齿缘软骨质。侧脉顶端的水囊细长,伸达齿缘。叶干后草质,灰绿色,上面光滑,下面有少数短柔毛,叶轴禾秆色。孢子囊群沿侧脉的3/4分布。

产贵州(清镇,云归山)、广西(大苗山、隆林,金钟山),云南(景东,无量山)。生林下或沟边,海拔1200—2600米。模式标本采自贵州清镇。

本种和上种的区别在于中部的羽片带状披针形,尾头,下面有短柔毛。

24. 台北凤丫蕨(云南植物研究) 图版70: 4—5

Coniogramme taipeiensis Ching ex Shing in Acta Bot. Yunnan. 3(2): 229. 1981. — *Coniogramme intermedia* Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan I: 310. 1975. pro parte.

植株高达1.2米。叶柄长65厘米,下部粗5毫米,下面灰褐色,上面禾秆色,有光泽,基部有深棕色披针形鳞片;叶片和叶柄等长,宽约25厘米,卵状长圆形,二回羽状;羽片7—8对,基部一对最大,长28厘米,宽10厘米,卵状长圆形,柄长2—2.5厘米,一回羽状;侧生小羽片2—3对,长10—12厘米,宽约2厘米,披针形,先端急尾尖,基部圆楔形,无柄或略与羽轴合生,顶生小羽片较大,阔披针形,柄长2.5厘米,第二对羽片三出,中部的羽片单一,逐渐缩短,长22—15厘米,宽约2.5厘米,阔披针形,尾头,基部圆楔形,顶生羽片最大,宽3.5厘米,基部近圆形;羽片边缘有矮的阔三角形齿牙,齿间缺刻弧形。侧脉顶端水囊细纺锤形,伸达软骨质的齿缘。叶干后纸质,上面褐绿色,下面灰绿色,两面无

毛;叶轴羽轴禾秆色。孢子囊群沿侧脉分布几达叶边。

特产我国台湾(台北)。海拔 1500 米。

在形体上本种近普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron., 但羽片急尾头,基部圆楔形,边缘的锯齿钝三角状,有褐棕色软骨质的边,齿间弯缺浅弧形,小脉顶端的水囊伸达锯齿边缘,易于区别。

25. 卵羽凤丫蕨(云南植物研究) 图版 71: 3

Coniogramme ovata S. K. Wu ex Shing in Acta Bot. Yunnan. 3(2):230. 1981.

植株高约 80 厘米。叶柄长 28—32 厘米,粗 3—4 毫米,禾秆色,基部疏被鳞片;叶片长约 45 厘米,宽 18—20 厘米,卵状长圆形,二回羽状;侧生羽片约 7 对,基部一对较大,长 16 厘米,宽 8—10 厘米,卵状三角形,柄长 1 厘米,三出;侧生小羽片长 8 厘米,宽 3—3.5 厘米,卵形,短尾头,基部圆楔形,无柄,顶生小羽片远较大,和中部羽片同形,但基部叉裂,柄长约 1 厘米;第二对羽片叉裂,第三对以上单一,长 10—12 厘米,宽 3.5—4 厘米,椭圆形或卵状长圆形,尾头,基部圆楔形,有短柄至无柄,顶羽片较其下的为大,宽 5—5.5 厘米,基部不对称;羽片和小羽片边缘有向前伏贴的三角形粗齿。侧脉顶端的水囊棍棒形,略伸入锯齿。叶干后草质,淡褐绿色,两面无毛。孢子囊群沿侧脉 1/2—2/3 分布。

特产云南(盐津)。生阔叶林下石上,海拔 1400 米。

本种不同于普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron. 在于单羽片长椭圆形或卵状长圆形,长 10—12 厘米,中部宽 3—4 厘米。

26. 圆齿凤丫蕨(云南植物研究) 图版 71: 4

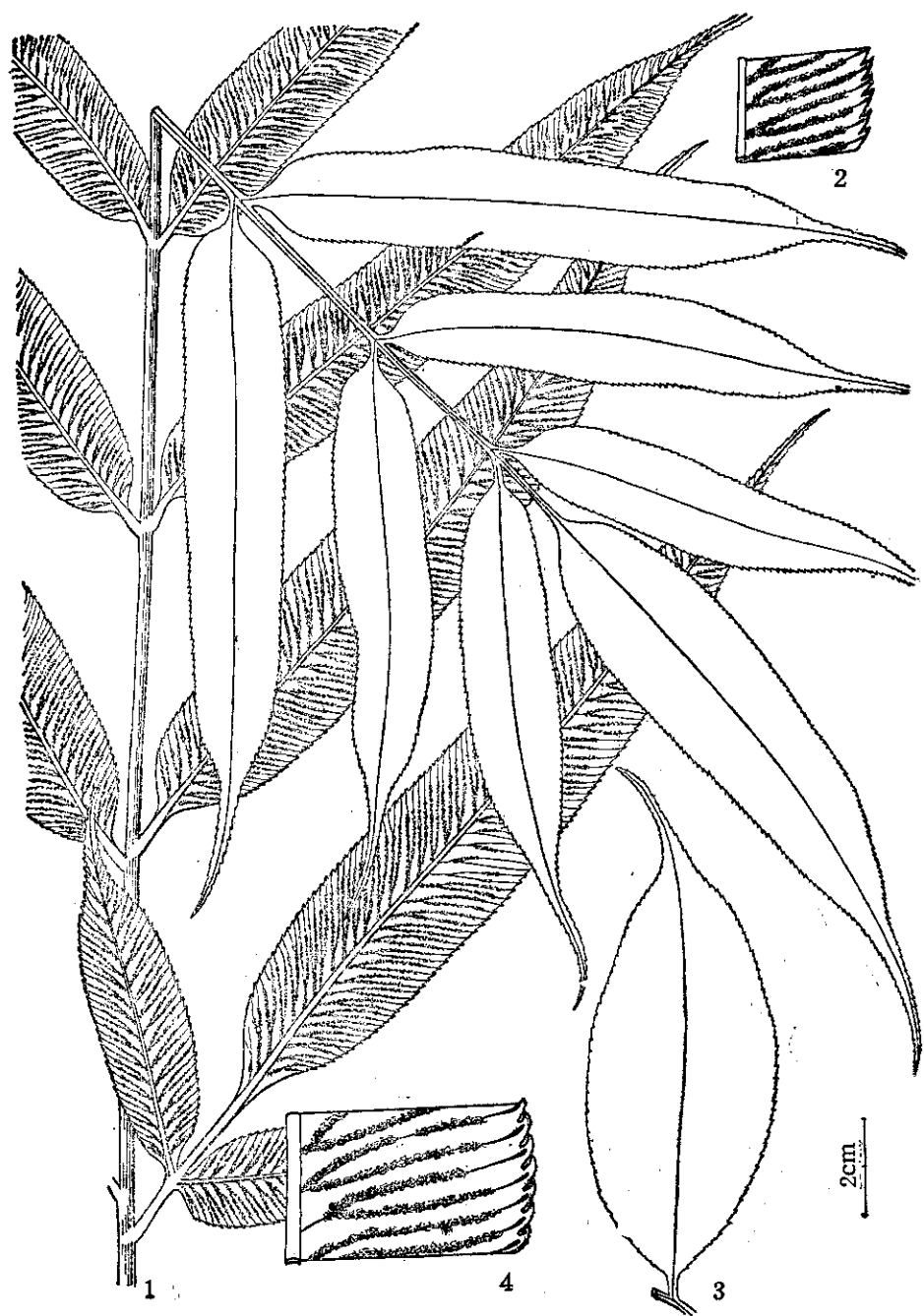
Coniogramme crenato-serrata Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3(2):230. 1981.

植株高约 1 米。叶柄长 48—60 厘米,粗约 4 毫米,上面禾秆色,下面红棕色,有光泽;叶片长 35—45 厘米,宽 23 厘米,三角状长卵形,基部二回羽状,向上为一回羽状;侧生羽片 4—5 对,基部一对三出(偶有二叉),侧生小羽片长 7—9 厘米,宽 2.5—3 厘米,卵状披针形,先端近急尾尖,基部圆形,无柄或下侧略合生;顶生小羽片远较大,和中部羽片同形,同大;中部羽片长 14—18 厘米,宽 3—4 厘米,阔披针形,尾头,基部圆形,有短柄,向上的羽片略较小;顶生羽片最大,柄长 1.2 厘米;羽片和小羽片边缘有向前伸的粗锯齿,齿尖内弯,彼此密接为覆瓦状。侧脉一至二回分叉,顶端有棒形水囊,略伸入锯齿。叶干后草质,上面褐绿色,下面灰绿色,两面无毛。孢子囊群沿侧脉的 2/3 分布。

产云南东南部(新平县、坝多、马龙河边)、四川(古蔺),生林下溪沟边湿地,海拔 1300—1500 米。

本种形体极似普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron., 但羽片尾头,羽片和小羽片边缘的锯齿前伸而向内弯曲,彼此密接如覆瓦状,水囊略伸入锯齿。

27. 贵州凤丫蕨(中国蕨类植物孢子形态) 图版 71: 1—2



1—2. 贵州凤丫蕨 *Coniogramme Guizhouensis* Ching et Shing:
 1. 叶片全形一半, 2. 羽片一部分 (放大), 表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群,
 3. 卵羽凤丫蕨 *Coniogramme ovaet* S. K. Wu ex Shing: 一片羽片, 4.
 圆齿凤丫蕨 *Coniogramme crenato-serrata* Ching et Shing: 羽片一
 部分 (放大), 表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群。(王金凤绘)

Coniogramme guizhouensis Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 231.

1981. — *C. Kweichowensis* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 179.

t. 39, f. 3—4 1976. nom. nud.

植株高约 90 厘米。叶柄长 30—50 厘米,粗约 5 毫米,禾秆色或下面饰有红紫色,基部疏被鳞片;叶片长约 45 厘米,宽约 20 厘米,长圆形,二回羽状;侧生羽片 7—8 对,斜向上,基部一对长 18—22 厘米,宽约 10 厘米,卵状披针形,一回羽状;侧生小羽片 1—2 对,长 6—10 厘米,宽 1.5—2 厘米,披针形,尾状渐尖头,基部圆楔形或近圆形,无柄或略与羽轴合生,顶生小羽片远较大,阔披针形,第二对羽片起向上渐短,单一,中部的长 13—15 厘米,宽 2—2.5 厘米,近线状披针形,尾状长渐尖头,基部圆楔形或圆形,柄长 2—3 毫米(上部的无柄);羽片边缘有向前弯的密锯齿。侧脉顶端的水囊纺锤形,几到达锯齿的下侧边。叶干后纸质,淡绿色,两面无毛。孢子囊群沿侧脉伸达离叶边不远处。

产贵州(清镇、印江、江口)、四川(洪雅)、云南、广东(罗浮山),生沟中石缝或林下,海拔 800—1450 米。模式标本采自贵州清镇。

本种形体颇似普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron., 但羽片较狭小,顶端尾状渐尖,边缘的锯齿向前弯,叶脉顶端的水囊几达锯齿的下侧边。

28. 阔带凤丫蕨(云南植物研究) 图版 72: 4

Coniogramme maxima Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 232. 1981.

植株高可达 1.5 米。叶柄长 50—70 厘米,粗 5—6 毫米,禾秆色或下面往往棕色;叶片长 65—95 厘米,宽 25—50 厘米,二回羽状;侧生羽片 7—9 对,基部一对较大,长 30—40 厘米,宽 15—20 厘米,柄长 1.5—2 厘米,羽状;侧生小羽片 1—2 对,长 12—15 厘米,宽 1.5—2.5 厘米,披针形,先端尾状长渐尖,基部圆楔形或近圆形,有短柄或近无柄,顶生小羽片远较大,阔披针形,有长柄,第二对羽片三出或二叉,向上的羽片单一,长 20—30 厘米,宽 2.5—4 厘米,带状披针形,尾状长渐尖头,基部为不对称的圆楔形或近圆形,柄长约 1 厘米,羽片边缘有密的尖锯齿。叶脉顶端的水囊为细长的纺锤形,伸入锯齿。叶干后纸质,绿色,上面光滑,下面疏被短柔毛。孢子囊群粗线形,伸达离叶边不远处。

产四川(峨眉山、大相岭、洪雅)、云南(昆明)、湖南(黔阳)。生石缝或林下,海拔 1400—1810 米。模式标本采自四川峨眉山。

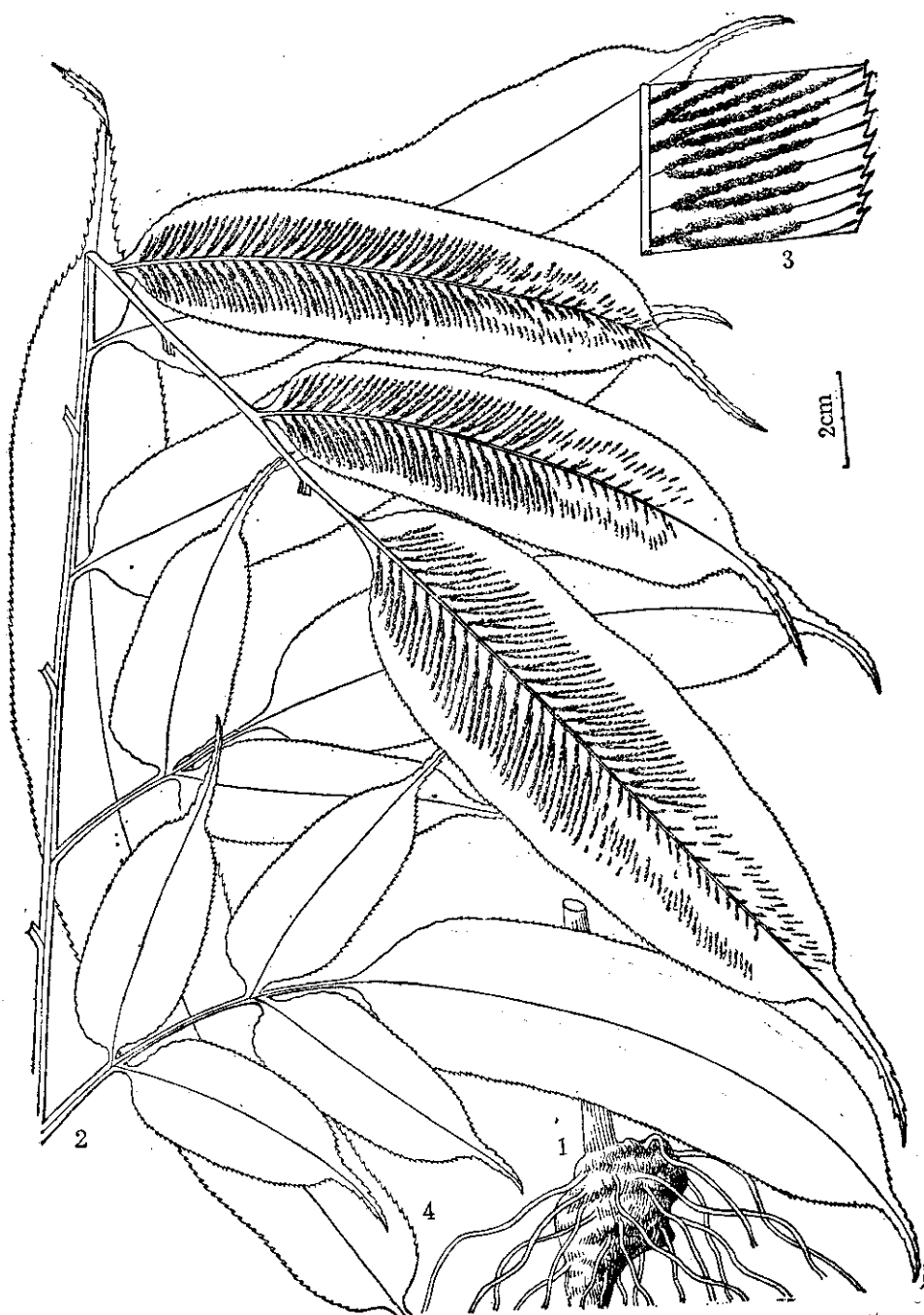
本种和普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron. 相似,不同点在于单羽片阔线状披针形,长尾状渐尖头。

29. 尾尖凤丫蕨(云南植物研究) 图版 72: 1—3

Coniogramme caudiformis Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 233.

1981.

植株高 70—100 厘米。叶柄长 30—55 厘米,粗 3—4 毫米,下部紫褐色或禾秆色而饰有紫色,基部疏被鳞片;叶片长 40—50 厘米,宽 20—25 厘米,卵状长圆形,二回羽状(有



1—3.尾尖凤丫蕨 *Coniogramme caudiformis* Ching et Shing: 1.根状茎及叶柄的一段, 2.叶片全形的一半, 3.羽片的一部分, 表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群。
4.阔带凤丫蕨 *Coniogramme maxima* Ching et Shing: 一个羽片。(王金凤绘)

时仅基部一对二叉);羽片 4—7 对,基部一对最大,长 15—20 厘米,宽 8—14 厘米,柄长 1—1.5 厘米,羽状;侧生小羽片 1—2 对,长 6—12 厘米,宽 2—3 厘米,长圆披针形或卵状披针形,尾头,基部近圆形,具短柄,顶生小羽片远较大,和中部的单羽片同形同大,长 15—20 厘米,宽 3—4 厘米,长圆形或长圆披针形;第二对羽片三出或二叉,向上的羽片单一,但逐渐变小,顶羽片较其下的为大,基部不对称,柄长约 1 厘米,羽片边缘有密的尖锯齿。侧脉先端的水囊棍棒形,略伸入锯齿。叶干后草质,暗绿色,上面无毛,下面疏被短柔毛。孢子囊群沿侧脉的 2/3 分布。

产四川(峨眉山、金佛山、雅安、天全)。生林下,海拔 800—1800 米。模式标本采自四川峨眉山。

形体颇近圆齿凤丫蕨 *C. crenato-serrata* Ching, 但羽片和小羽片顶端具线形长尾(长 2—2.5 厘米),边缘具矮的尖锯齿。

30. 阔基凤丫蕨(中国蕨类植物孢子形态)

Coniogramme latibasis Ching ex Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 234. 1981; Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 179. t. 37, f. 20. 1976.

植株高 1—1.2 米。根状茎粗短,横卧,粗达 1 厘米,先端被褐棕色披针形鳞片。叶柄长约 60 厘米,粗约 6 毫米,上面栗棕色,下面禾秆色,基部疏被鳞片;叶片和叶柄近等长,基部宽约 30 厘米,长圆形,二回羽状,侧生羽片约 7 对,基部一对最大,长 28 厘米,宽约 18 厘米,柄长 2.3 厘米,奇数一回羽状;侧生小羽片 2 对,长 12 厘米,基部最宽,约 3 厘米,阔披针形,基部圆形,向顶部渐变狭,尾状渐尖头,顶生小羽片特大,长 22 厘米,宽 4.5 厘米,阔长圆披针形;第二对羽片有侧生小羽片 1 对;第三对以上的羽片单一,略渐变小,阔披针形,有短柄或几无柄;羽片边缘有密的尖锯齿。侧脉一至二回分叉,顶端有略加粗的狭长水囊,伸入锯齿中部。叶草质,干后上面暗绿色,无毛,下面黄绿色,疏被短柔毛。孢子囊群密,伸达距叶缘 2/3—3/4 处。

产云南(邓川、马关、西畴),生林下,海拔 1550—1900 米。模式标本采自云南邓川。

本种颇近普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron., 但植株较大,羽片和小羽片阔披针形,基部宽达 4.5 厘米,向顶部逐渐变狭,尾状长渐尖头。

31. 广东凤丫蕨(云南植物研究) 图版 73: 5—6

Coniogramme guangdongensis Ching ex Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 235. 1981.

植株高 90—100 厘米。叶柄长 45—55 厘米,粗约 3 毫米,禾秆色,基部略被鳞片,向上光滑;叶片长 42—46 厘米,宽 20—25 厘米,三角状长圆形,二回羽状;侧生羽片 8—9 对,基部一对最大,长 15—20 厘米,宽 5—8 厘米,长卵形,柄长 1—1.5 厘米,羽状;侧生小羽片 3 对,长 5—7 厘米,宽约 1.5 厘米,披针形,先端尾状渐尖,基部为略不对称的圆楔形,无柄,顶生小羽片较大,长 15—17 厘米,基部楔形,柄长 1.5 厘米;第二对以上的羽片

单一(或第二对二叉),中部羽片长 15—17 厘米,宽约 2.5 厘米,有短柄或几无柄,向上的羽片略渐缩短;顶生羽片较其下的为大,基部一侧叉裂出 1 片小羽片;羽片或小羽片边缘有向前伸的细密锐尖齿,齿缘软骨质。侧脉一至二回分叉,顶端的水囊细长,深入锯齿,几达齿缘。叶干后纸质,淡褐绿色,下面有疏柔毛。孢子囊群几伸达叶边。

特产广东北部(乐昌,状元山,九峰)。生潮湿沙质土地上。常见。

本种形体近似普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron., 但叶质较厚,羽片较狭小,尾状渐尖头,边缘的锯齿细密而锐尖,水囊几达齿缘。

32. 普通凤丫蕨(中国高等植物图鉴) 华凤丫蕨(中国蕨类植物图谱) 中华凤丫蕨(中国蕨类植物志属)菜中菜(北京房山)

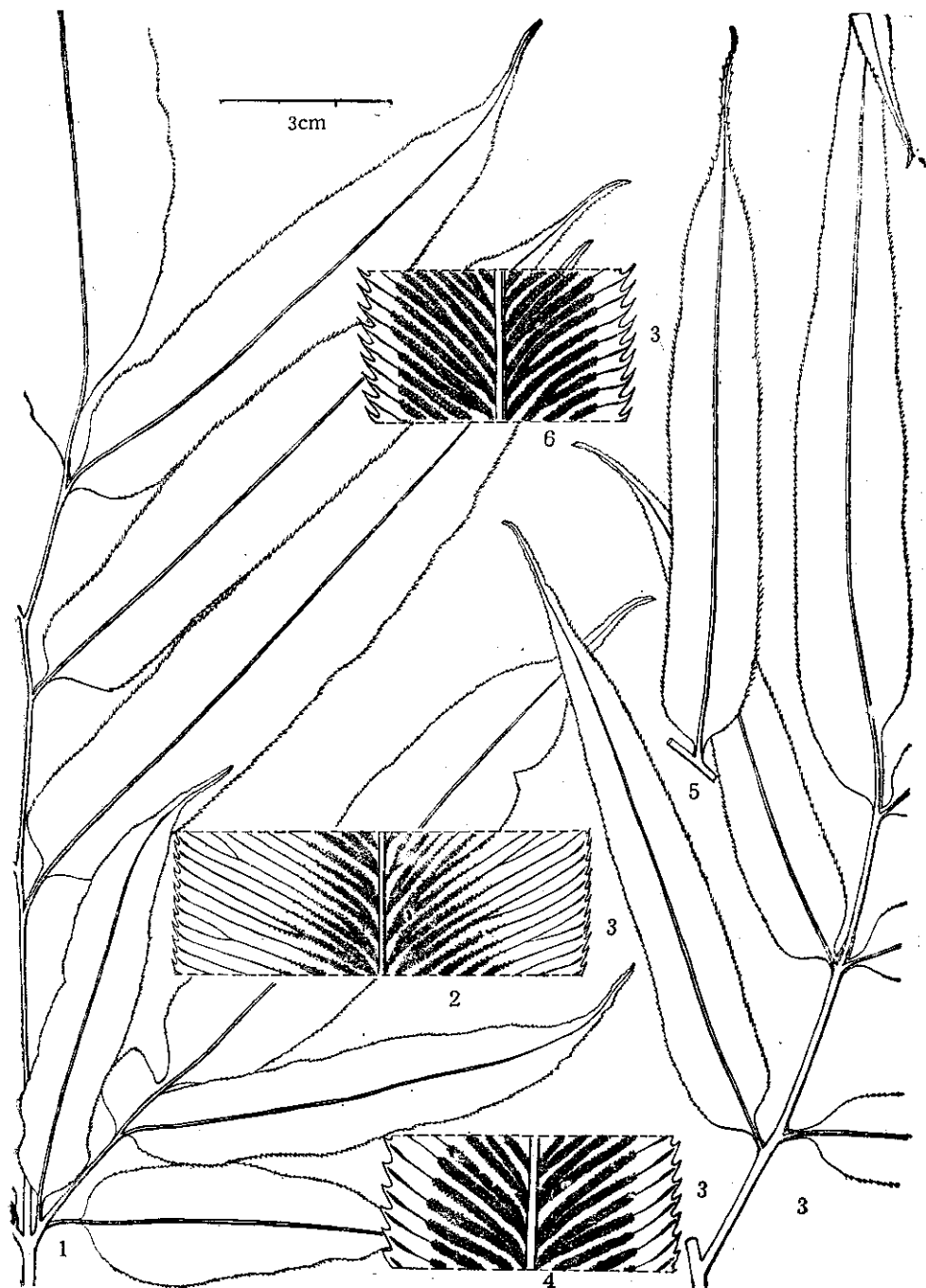
Coniogramme intermedia Hieron. in *Hedwigia* 57: 301. 1916; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. 2: 9. 1917; Tagawa in *Journ. Jap. Bot.* 15: 423. 1939 et Col. Illustr. Jap. Pterid. 61. pl. 18. fl. 105. 1959; 傅书遐,中国蕨类植物志属 62. 图 38. 1954 et 中国主要植物图说 蕨类植物门 84. 图 104. 1957; Ic. Corm. Sin. 1: 172. f. 343. 1972; Fl. Tsinling. 2: 82. t. 21, f. 3—5. 1974; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 461. 1966; Ohashi in Fl. Himal. 3rd report 174. 1975.

32a. 普通凤尾蕨(原变种) 图版 73: 1—2

var. **intermedia** Hieron. var. **glabra** Ching in *Hedwigia* 57: 301. 1916. pro parte; Dixit et Das in *Proc. Ind. Acad. Sci.* 88 (B): II. 263. f. 10, 23, 24. 1979. — *Coniogramme intermedia* Hieron. var. *villosa* Ching, Ic. Fil. Sinic. 3: t. 143. 1935. — *Gymnogramma javanica* Hook. Sp. Fil. 5: 145. 1864; Hook. et Bak. Syn. Fil. 381. 1874. pro parte. — *Syngramme fraxinea* Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 386. 1883. pro parte. — *Coniogramme fraxinea* sensu Ogata, Ic. Fil. Jap. 3: t. 111. 1930. pro parte.

植株高 60—120 厘米。叶柄长 24—60 厘米,粗 2—3 毫米,禾秆色或饰有淡棕色斑点;叶片和叶柄等长或稍短,宽 15—25 厘米,卵状三角形或卵状长圆形,二回羽状;侧生羽片 3—5(8) 对,基部一对最大,长 18—24 厘米,宽 8—12 厘米,三角状长圆形,柄长 1—2 厘米,一回羽状;侧生小羽片 1—3 对,长 6—12 厘米,宽 1.4—2 厘米,披针形,长渐尖头,基部圆形至圆楔形,有短柄,顶生小羽片远较大,基部极不对称或叉裂;第二对羽片三出,或单一(少有仍为羽状);第三对起羽片单一,长 12—18 厘米,宽 2—3 厘米,披针形,长渐尖头,基部略不对称的圆楔形,有短柄至无柄,顶生羽片较其下的为大,基部常叉裂;羽片和小羽片边缘有斜上的锯齿。叶脉分离;侧脉二回分叉,顶端的水囊线形,略加厚,伸入锯齿,但不到齿缘。叶干后草质到纸质,上面暗绿色,下面较淡并有疏短柔毛。孢子囊群沿侧脉分布达离叶边不远处。

Hieronymus 在发表本种时未指定模式,它包括叶片下面有毛和光滑两个类型,我国大都采用无毛类型作为原变种。1979 年印度 Dixit 和 Das 根据原记载,选定在印度加



1—2.普通凤丫蕨 *Coniogramme intermedia* Hieron. var. *intermedia* Hieron: 1.叶片全形一半, 2.单羽片的一段(放大), 表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群。3—4. 台湾凤丫蕨 *Coniogramme taiwanensis* Ching ex Shing: 3.基部羽片一半, 4.单羽片一段(放大), 表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群。5—6. 广东凤丫蕨 *Coniogramme guangdongensis* Ching ex Shing: 5. 一片中部羽片, 6.羽片的一段(放大), 表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群。(刘春荣绘)

尔各答中央国家标本馆所藏的 Meebold 2587 号的复份标本作为 var. *intermedia* 的模式,该标本叶片下面有毛。据此 var. *intermedia* 在我国仅产河南、陕西、甘肃、四川及云南。分布日本及印度。

32b. 无毛凤丫蕨(变种)(西藏植物志)

var. **glabra** Ching, Ic. Fil. Sinic. 3: t. 143. 1935 et in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 100. 1983; Dixit et Das in Proc. Ind. Acad. Sci. 88 (B): II. 263. 1979. — *Coniogramme intermedia* Hieron. in Hedwigia 57: 301. 1916. pro parte; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. 7. 107. 1945; 王薇等, 东北草本植物志 1: 31. 1958; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 310. 1975. pro parte. — *Coniogramme fraxinea* auct. non Diels 1899: Kom. Fl. Mansh. 1: 140. 1901; Fomin in Busch. Fl. Sibir. et Orient. Extr. 5. 115. 1930 et in Kom. Fl. URSS 1: 73. 1934; Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 29. 1939.

和原变种不同之点,仅在于叶片两面光滑无毛。

产吉林(长白山、抚松、浑江)、河北(房山、霞云岭)、河南(西峡、卢氏、嵩县)、陕西(太白山)、甘肃(天水、西固)、湖北西部、浙江(昌化、通化)、四川(理县、美姑、金川、雷波、峨眉山)、云南(中甸、丽江、漾濞)、贵州(兴仁)、西藏(亚东)、台湾。生湿润林下,海拔 350—2500 米。也分布于日本、朝鲜、越南及苏联远东区。模式标本采自吉林长白山。

32c. 优美凤丫蕨(变种)(云南植物研究)

var. **pulchra** Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3(2): 236. 1981; Fl. Fukian. 1: 90. 1982.

不同于原变种之点在于植株较小,羽片短,急尾头。

产四川(青城山、峨眉山)、云南(镇雄)、贵州(普安)、江西(武功山)、福建(崇安)。生林下沟边,海拔 750—1800 米。模式标本采自四川灌县。

33. 台湾凤丫蕨(中国蕨类植物孢子形态) 图版 73: 3—4

Coniogramme taiwanensis Ching ex Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 236. 1981; Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 184. t. 38, f. 29—30. 1976. nom. nud.

植株高达 85 厘米。叶柄长 32 厘米,粗 3—4 毫米,禾秆色,基部略被淡棕色阔披针形鳞片;叶片长约 55 厘米,宽约 25 厘米,卵状长圆形,二回羽状;侧生羽片 8—9 对,基部一对较大,长 26 厘米,宽 17 厘米,卵状长圆形,柄长 2.5 厘米,羽状;侧生小羽片 2—3 对,长 11 厘米左右,向基部变宽,约 1.5 厘米,狭披针形,长渐尖头,基部圆形或圆楔形,柄长 2—3 毫米,顶生小羽片最大,长 18 厘米,宽 2 厘米,基部一侧又裂出 1 片小羽片;从第四对起羽片单一,和其下的顶生小羽片同形,但略渐变小;顶生羽片较其下的羽片为大,基部略不对称,柄长 1 厘米;羽片和小羽片边缘有疏的粗锯齿。叶脉二叉,顶端的水囊略加厚,深入

锯齿。叶干后草质，上面褐绿色，下面灰绿色，两面无毛。孢子囊群密，伸达离叶边 2 毫米处。

特产于我国台湾(台北)。

本种为普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron. 群中较为独特的一种，叶片分裂繁密，单羽片和小羽片狭长披针形，宽不过 2 厘米，边缘的锯齿疏而矮。

34. 单网凤丫蕨(云南植物研究) 图版 74: 1—2

Coniogramme simplicior Ching ex Shing in Acta Bot. Yunnan. 3 (2): 237. 1981.

植株高约 70 厘米。根状茎粗而横卧，先端连同叶柄基部密被鳞片。叶柄长约 35 厘米，栗褐色，粗约 3 毫米，基部以上光滑；叶片和柄等长，宽 18—20 厘米，卵状三角形或卵状长圆形，一回羽状；侧生羽片约 5 对，基部一对最大，长 14—18 厘米，宽约 2.5 厘米，披针形，尾状长渐尖头，基部不对称，下侧又裂出 1 片长 6—9 厘米的小裂片，柄长约 1 厘米；向上的羽片单一，并略渐缩短，第二对羽片长 13—16 厘米，基部宽 2.5—3 厘米，阔披针形，尾状长渐尖头，基部阔圆形，略有短柄(上部的羽片无柄)，顶生羽片较其下的为大，基部又裂；羽片边缘有向前伸的细尖锯齿。叶薄草质，干后褐绿色，上面光滑，下面疏生棕色短柔毛。侧脉一至二回分叉，偶有联结成一二网眼，侧脉顶端的水囊线形，仅伸达锯齿基部。孢子囊群沿侧脉 2/3 分布。

特产云南(宾川，鸡足山)，海拔 2300 米。

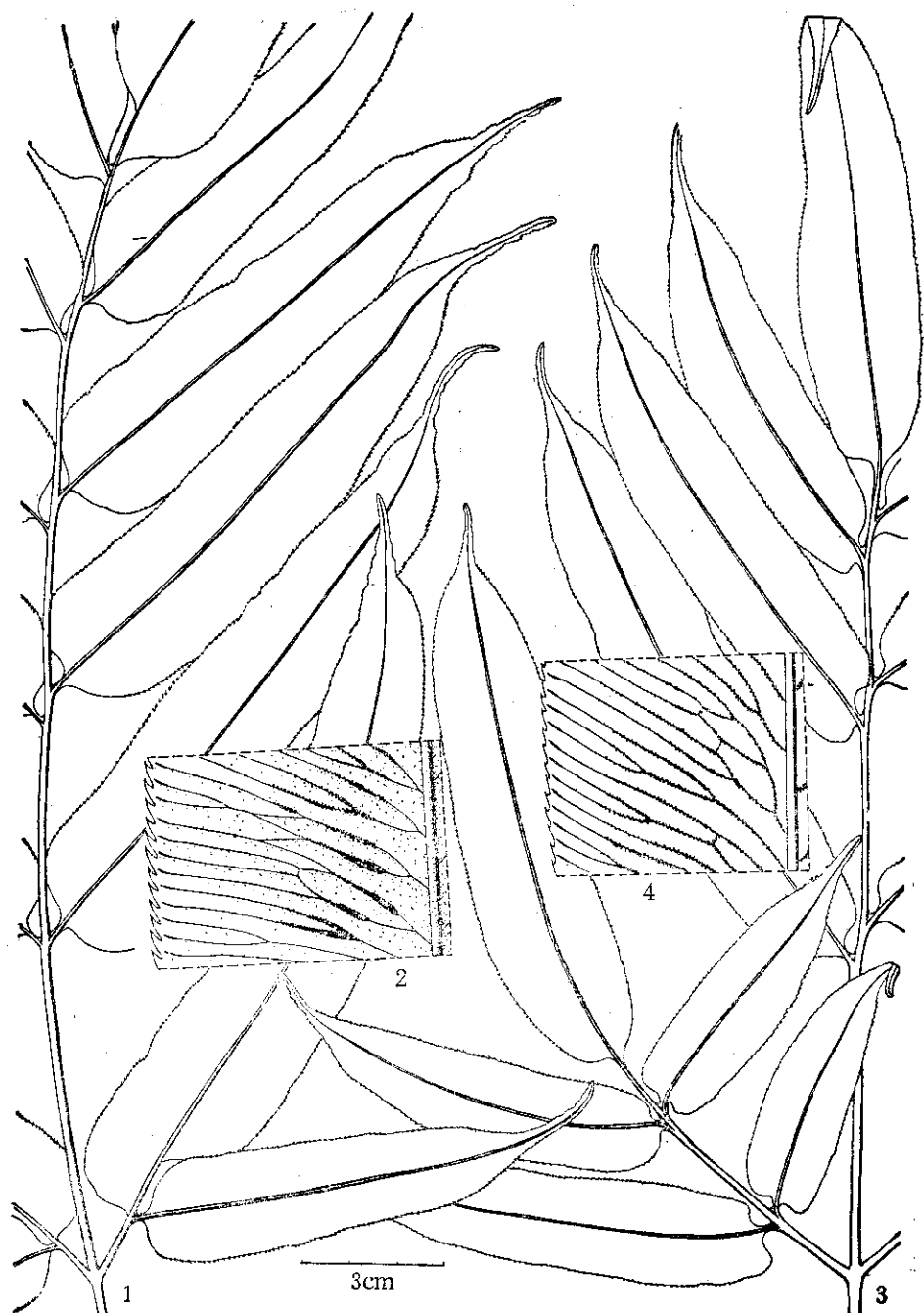
形体颇似阔基凤丫蕨 *C. latibasis* Ching 但侧脉偶有联成一、二网眼，小脉顶端的水囊伸达锯齿基部。

35. 井冈山凤丫蕨(云南植物研究) 图版 75: 3—4

Coniogramme jinggangshanensis Ching et Shing in Acta Bot. Yunnan. 3(2): 238. 1981. — *Coniogramme tsinggangshanensis* Ching in Fl. Fujian. 1: 90 1982.

植株高可达 1.5 米。叶柄长约 70 厘米，褐紫色，粗约 5 毫米，基部以上光滑；叶片稍长于叶柄，宽约 30 厘米，卵状长圆形，二回羽状；侧生羽片约 8 对，基部一对最大，长 35 厘米，宽 15 厘米，卵状三角形，柄长 3 厘米，一回羽状；侧生小羽片 3 对，彼此远离，长 15 厘米，宽 2 厘米，披针形，长渐尖头，基部阔楔形，顶生小羽片远较长，和中部的羽片同形，同大，第二对羽片三出，第三对二叉，第四对羽片单一，长 25 厘米，宽 3 厘米，带状披针形，长渐尖头，基部阔楔形，柄长约 1 厘米，向上的羽片略渐缩小，顶生羽片较其下的为大；羽片和小羽片边缘有缺刻状浅齿。叶草质，干后暗绿色，两面无毛；叶轴下面和叶柄同色，上面棕色；侧脉一至二回分叉，偶有联结成一、二网眼，侧脉顶端的水囊粗短，仅到锯齿基部。孢子囊群细线形，沿侧脉分布到离叶边不远处。

产江西(井冈山，茨坪至金狮面途中)、福建(建宁)。生沟谷常绿林下。模式标本采自江西井冈山。



1—2.单网凤丫蕨 *Coniogramme simplicior* Ching ex Shing: 1. 叶片全形一半, 2. 单羽片一部分(放大), 表示叶脉、水囊、锯齿和孢子囊群。3—4. 疏网凤丫蕨 *Coniogramme wilsonii* Hieron.: 3. 叶片全形一半, 4. 单羽片的一部分(放大), 表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群。(刘春荣绘)

本种形体颇近普通凤丫蕨 *C. intermedia* Hieron. 和凤丫蕨 *C. japonica* (Thunb.) Diels, 不同于前者是植株较大, 羽片边缘锯齿粗而向前伏贴, 叶脉偶而联结成一、二网眼, 小脉顶端的水囊伸达锯齿基部; 不同于后者是羽片多少呈线状披针形, 叶脉不联结成二至三行网眼。

36. 疏网凤丫蕨(秦岭植物志) 图版 74: 3—4

Coniogramme wilsonii Hieron. in *Hedwigia* 57: 321. 1916; *C. Chr. Ind. Fil. Suppl.* 2: 10. 1917; *Fl. Tsinling.* 2: 85. 1974; 江苏植物志(上册) 33. 图 39. 1977.

植株高 70 厘米。叶柄长约 40 厘米, 粗 3—5 毫米, 禾秆色或枯禾秆色; 叶片长 28—50 厘米, 宽 20—25 厘米, 卵状三角形或卵状长圆形, 二回羽状; 侧生羽片 3—5 片, 基部一对最大, 长 18—25 厘米, 宽 10—15 厘米, 三角状卵形, 柄长 1.5 厘米, 一回羽状; 侧生小羽片 1—3 对, 长 8—12 厘米, 宽 2—2.5 厘米, 披针形, 先端尾状渐尖, 基部不对称, 略为心脏形或圆楔形, 有短柄或与羽轴合生, 顶生小羽片远较大, 和中部羽片同形; 中部羽片单一, 长 15—20 厘米, 宽 3—2 厘米, 披针形, 尾状渐尖头, 基部不对称, 略为心脏形或圆楔形, 有柄或向上的与叶轴合生, 顶羽片较其下的为大; 羽片和小羽片边缘有不甚明显的疏浅锯齿。叶脉仅靠羽轴两侧有少数不连续的网眼, 其余分离, 水囊略加厚, 线形, 不到锯齿基部。叶干后草质, 上面褐绿色, 下面灰绿色, 两面无毛, 叶轴和叶柄同色。孢子囊群伸达离叶边不远处。

产陕西(太白山、安康、平利)、甘肃(文县)、河南(伏牛山、鸡公山)、湖北(巴东)、湖南(桑植)、四川北部、贵州(凯里)。生山沟密林下, 海拔 1 050—1 600 米。模式标本采自湖北西部。

本种形体近于凤丫蕨 *C. japonica* (Thunb.) Diels, 但单羽片或小羽片向基部不变狭而略变宽, 基部通常不对称, 并多少呈心形, 叶脉仅羽轴下部两侧偶有一、二不连续网眼。

37. 安康凤丫蕨(秦岭植物志) 图版 76: 3—4

Coniogramme ankangensis Ching et Hsu in *Fl. Tsinling.* 2: 84. 1974.

植株高达 80 厘米。根状茎长而横走。叶疏生; 柄长达 40 厘米, 粗约 3 毫米, 禾秆色, 基部密被棕色披针形鳞片, 向上光滑; 叶片卵形, 长达 30 厘米, 宽约 20 厘米, 羽状; 侧生羽片 3—4 对, 对生, 斜向上, 稍向内弯, 相距 6—9 厘米, 带状披针形, 有短柄, 基部一对最大, 长达 20 厘米, 宽约 2.5 厘米, 渐尖头, 基部不变狭, 为不对称的心脏形, 羽片边缘有矮小的密锯齿。叶脉沿羽轴两侧各有 1 行网眼, 网眼外有分叉的小脉, 小脉顶端有纺锤形水囊, 伸达锯齿基部以下。叶坚草质, 光滑; 叶轴与叶柄同色, 有长毛。孢子囊群线形, 沿叶脉着生, 几达水囊体。

产陕西(安康、漳河)。生林下潮湿处, 海拔约 1 700 米。一个突出的种。

38. 凤丫蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门) 日本凤丫蕨(台湾植物志) 图版 75:

1—2

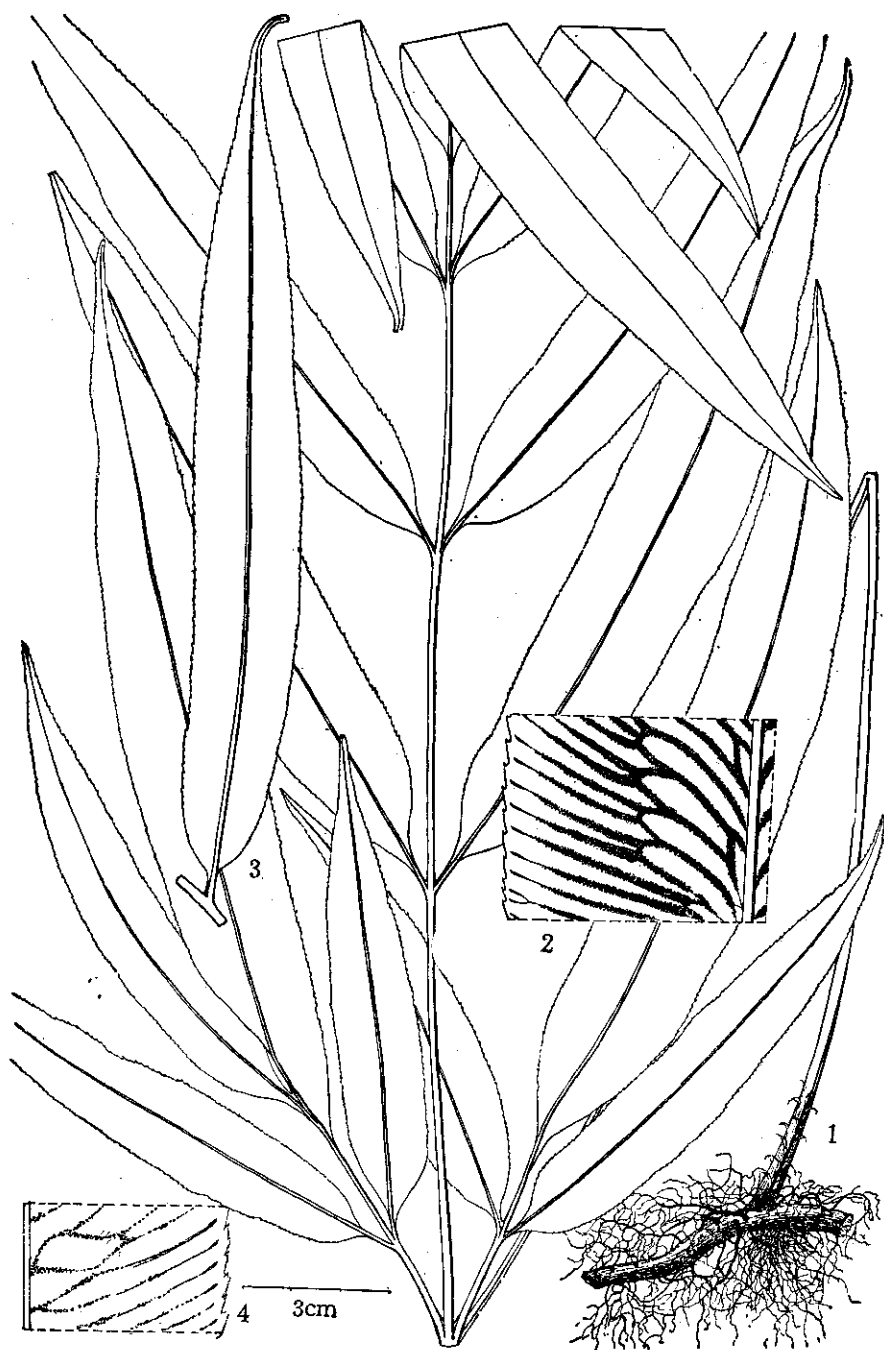
Coniogramme japonica (Thunb.) Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 262. 1899; Hieron. in Hedwigia **57**: 323. 1916. C. Chr. Ind. Fil. Suppl. **2**: 9. 1917; Ogata, Ic. Fil. Jap. **3**: t. 112. 1930; Ching in Sinensia **3**: 340. 1933; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. **7**. 107. 1945; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 83, 图 103. 1957; Tagawa in Journ. Jap. Bot. **15**: 426. 1939 et Col. Illustr. Jap. Pterid. **61**, t. 18, f. 106. 1959; Ohwi, Fl. Japan **44**. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 172. f. 344. 1972; Shieh in H. L. Li et al., Fl. Taiwan. **I**: 311. 1975; 江苏植物志(上册) 33. 图 40. 1971; Fl. Fujian. **1**: 90. t. 82. 1982. — *Hemionitis japonica* Thunb., Fl. Jap. 333. 1784. — *Gymnogramma japonica* Desv. in Berl. Mag. **5**: 305. 1811; Hook. et Bak. Syn. Fil. 390. 1874. — *Dictyogramme japonica* Fée, Gen. Fil. **171**, t. 15 A, f. 2. 1850-52. — *Notogramma japonica* Presl, Epim. Bot. **263**. 1849; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 80. 1944. — *Coniogramme gracilis* Ogata in Journ. Jap. Bot. **11**: 34, t. 4. 1934 et Ic. Fil. Jap. **6**: t. 260. 1935. — *Coniogramme japonica* var. *gracilis* Tagawa in Journ. Jap. Bot. **15**: 428. 1939.

植株高 60—120 厘米。叶柄长 30—50 厘米, 粗 3—5 毫米, 禾秆色或栗褐色, 基部以上光滑; 叶片和叶柄等长或稍长, 宽 20—30 厘米, 长圆三角形, 二回羽状; 羽片通常 5 对(少则 3 对), 基部一对最大, 长 20—35 厘米, 宽 10—15 厘米, 卵圆三角形, 柄长 1—2 厘米, 羽状(偶有二叉); 侧生小羽片 1—3 对, 长 10—15 厘米, 宽 1.5—2.5 厘米, 披针形, 有柄或向上的无柄, 顶生小羽片远较侧生的为大, 长 20—28 厘米, 宽 2.5—4 厘米, 阔披针形, 长渐尖头, 通常向基部略变狭, 基部为不对称的楔形或叉裂; 第二对羽片三出、二叉或从这对起向上均为单一, 但略渐变小, 和其下羽片的顶生小羽片同形; 顶羽片较其下的为大, 有长柄; 羽片和小羽片边缘有向前伸的疏矮齿。叶脉网状, 在羽轴两侧形成 2—3 行狭长网眼, 网眼外的小脉分离, 小脉顶端有纺锤形水囊, 不到锯齿基部。叶干后纸质, 上面暗绿色, 下面淡绿色, 两面无毛。孢子囊群沿叶脉分布, 几达叶边。

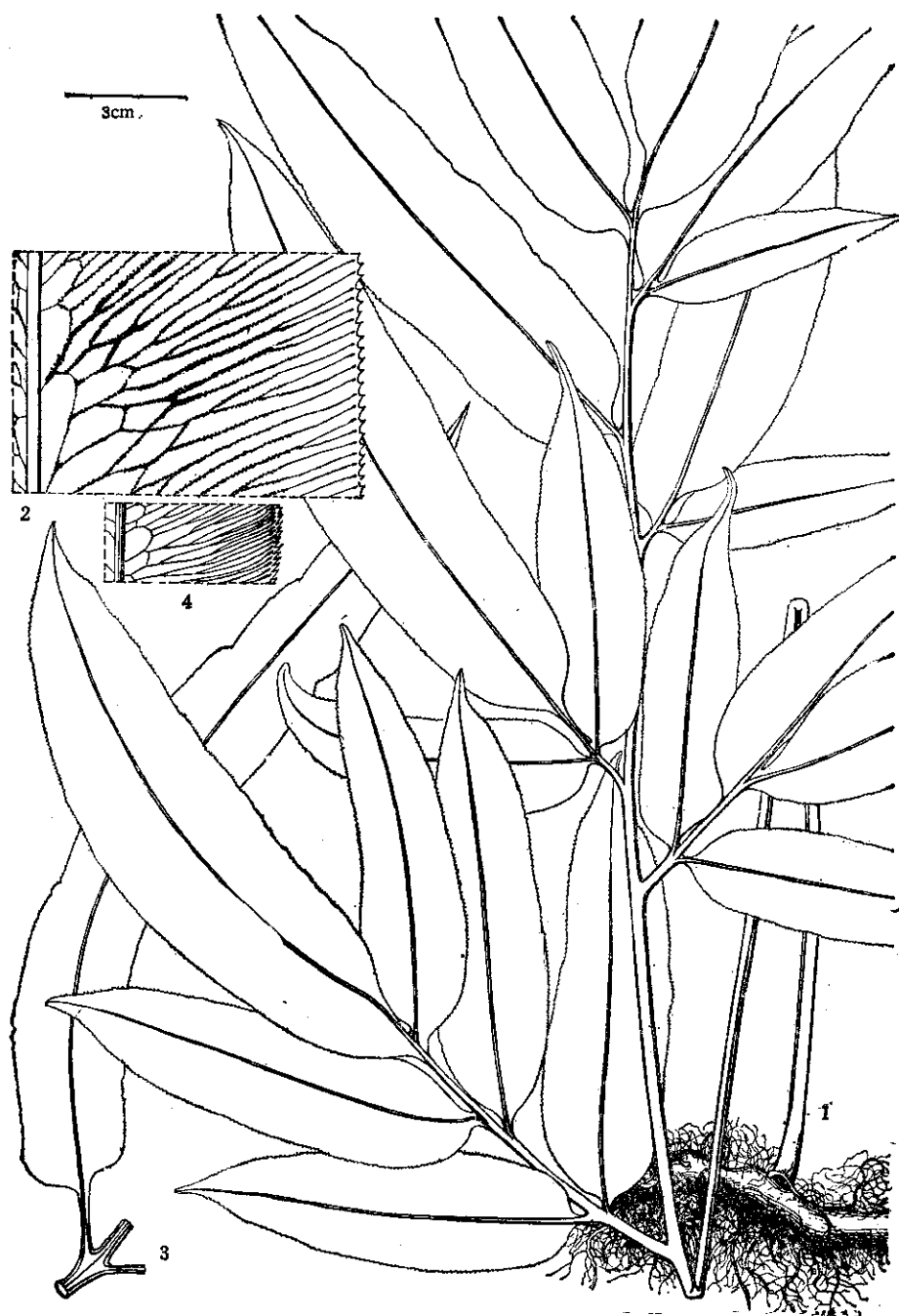
产江苏南部(宜兴、溧阳)、浙江(寿昌、天台、淳安、杭州、天目山)、福建(南平、龙潭、建瓯、崇安、连城、宁化、蒲城)、台湾(台北、台中、南投、嘉义)、江西(上饶、铅山、德兴、资溪、黎川、宁都、瑞金、广昌、遂川、井冈山、安福、武功山、萍乡、铜鼓、修水、庐山)、安徽(黄山、休宁、祁门、蓝田)、湖北(鹤峰)、湖南(衡山)、广西(兴安、龙胜)、四川(南川)、贵州(贵阳、都匀、遵义、江口、平坝)、广东(平远、和平、乳源、连南、连县)。生湿润林下和山谷阴湿处, 海拔 100—1300 米。

朝鲜南及日本也有, 模式标本采自日本。

39. 南岳凤丫蕨(中国高等植物图鉴) 四明山凤丫蕨(中国蕨类植物孢子形态) 图版



1—2. 凤丫蕨 *Coniogramme japonica* (Thunb.) Diels: 1. 植株全形, 2. 单羽片的一部分(放大), 表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群。3—4. 井冈山凤丫蕨 *Coniogramme jinggangshanensis* Ching et Shing: 3. 一片羽片, 4. 羽片的一部分(放大), 表示叶脉、锯齿、水囊及孢子囊群的位置。(刘春荣绘)



1—2. 南岳凤丫蕨 *Coniogramme centro-chinensis* Ching: 1. 植株全形, 2. 单羽片的一部分(放大), 表示叶脉、水囊、锯齿及孢子囊群。3—4. 安康凤丫蕨 *Coniogramme ankangensis* Ching et Hsu: 3. 一片羽片, 4. 羽片的一部分(放大), 表示叶脉、锯齿及水囊位置。(刘春荣绘)

76: 1—2

Coniogramme centro-chinensis Ching, 江苏植物志(上册) 465, 34. excl. fig. 41. 1977; Ic. Corm. Sin. 1: 172. 1972. nom. nud.; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 184. 1976; Fl. Fujian. 1: 91. excl. fig. 1982.

植株高达 80 厘米。叶柄长 25—50 厘米, 粗 3 毫米左右, 禾秆色或枯禾秆色; 叶片长 30—40 厘米, 宽 20—28 厘米, 阔卵形或卵状三角形, 二回羽状; 侧生羽片 3—4 对, 基部一对较大, 长 20—30 厘米, 宽 10 厘米左右, 阔卵形, 柄长 1.5 厘米, 一回羽状; 侧生小羽片 2—3 对, 阔披针形, 长 8—15 厘米, 宽 2.5—3.5 厘米, 先端渐尖或短尾状, 基部圆形, 多少不对称, 有短柄至无柄; 顶生小羽片较大, 和上部的单羽片同形, 第二对羽片三出或二叉(或单一), 第三对羽片单一, 长 12—16 厘米, 宽 2.5—3 厘米, 阔披针形, 渐尖头或短尾状, 基部圆形或圆楔形, 多少不对称, 顶生羽片和其下的同形, 略较大; 羽片和小羽片边缘有前伸的矮锯齿, 沿羽轴两侧有 2—3 行网眼, 网眼外的小脉分离, 小脉顶端的水囊短棒状, 不到锯齿基部。叶干后草质, 上面褐绿色, 下面灰棕色, 两面无毛。孢子囊群沿叶脉分布到离叶边 3 毫米处。

产湖南(衡山)、湖北(兴山、鹤峰)、河南(伏牛山)、安徽(黄山、九华山)、江苏(宜兴、溧阳)、浙江(四明山)、江西(武宁、庐山)、福建(连城、武夷山)、贵州(雷山)。生路旁湿地或沟边林下, 海拔 270—1190 米。

本种形体变化甚大, 它和凤丫蕨 *C. japonica* (Thunb.) Diels 和疏网凤丫蕨 *C. wilsonii* Hieron. 很相似, 不同于前者主要是单羽片和小羽片阔披针形, 向基部变宽, 圆形或圆楔形, 多少不对称, 顶端短渐尖或短尾头; 不同于后者主要是单羽片和小羽片基部仅多少不对称, 不呈心形, 网眼 2—3 行。有一个变型, 乌柄凤丫蕨 *f. melanocaulis* Ching, 叶柄和叶轴为深栗色。产浙江(四明山)、江西(井冈山)、福建(长汀、建阳)。模式标本采自湖南衡山。

水蕨(豇)科——PARKERIACEAE (CERATOPTERIDACEAE)

一年生的多汁水生(或沼生)植物。根状茎短而直立, 下端有一簇粗根, 上部着生莲座状的叶子, 中柱体为网状, 顶端疏被鳞片; 鳞片为阔卵形, 基部多少呈心脏形, 质薄, 全缘, 透明。叶簇生; 叶柄绿色, 多少膨胀, 肉质, 光滑, 下面圆形并有许多纵脊, 内含许多气孔道, 沿周边有许多小的维管束; 叶二型, 不育叶片为长圆状三角形至卵状三角形, 绿色, 薄草质, 单叶或羽状复叶, 末回裂片为阔披针形或带状, 全缘, 尖头, 主脉两侧的小脉为网状; 能育叶与不育叶同形, 往往较高, 分裂较深而细, 末回裂片边缘向下反卷达主脉, 线形至角果形, 幼嫩时绿色, 老时淡棕色, 由分枝基部伸出几条纵脉, 纵脉间有侧脉相连; 叶轴同叶柄一样, 绿色, 有纵脊, 干后压扁; 在羽片基部下侧的叶腋间常有一个圆卵形棕色的小芽

胞,成熟后脱落,行无性繁殖。孢子囊群沿主脉两侧生,形大,几无柄,幼时完全为反卷的叶边所覆盖,环带宽而直立,由排列不整齐的30—70个加厚的阔细胞组成,裂缝明显或否;每个孢子囊产生16或32个孢子;孢子大,四面型,各面有明显的肋条状的纹饰。

本科为一单属的科,产世界热带和亚热带。

水蕨(荇)属——*Ceratopteris* Brongn.

Brongn. in Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 186. 1821; Cop. Gen. Fil.

82. 1947. — *Parkeria* Hook. Exotic Flora t. 147. 1828.

属的特征同科,染色体 $x = 13(39)$ 。

模式种: *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn.

本属约有6—7个相近的种,广布于世界热带和亚热带,生池沼、水田或淤水沟中,有时也能漂浮水面。现知我国有下列2种。

分种检索表

1. 根着生淤泥中,由于水湿条件的不同,叶片的形态和高矮粗细有很大差别,叶柄连同叶轴不显著膨胀,直径1厘米以下,高5—50厘米(若直径大于1厘米,则高达50厘米以上),能育叶比不育叶高,长圆形或卵形……………1. 水蕨 *C. thalictroides* (L.) Brongn.
1. 通常为漂浮植物,叶柄连同叶轴显著膨胀,柄长约6厘米,直径1.3—3厘米,高20—25厘米,能育叶比不育叶高,阔三角形……………2. 粗梗水蕨 *C. pteridoides* (Hook.) Hieron.

1. 水蕨(中国蕨类植物志属) 图版77: 1—4

Ceratopteris thalictroides (L.) Brongn. in Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 186, cumt. 1821; Blume, Enum. Pl. Jav. Fil. 240. 1828; Hook. Gen. Fil. t. 12. 1838 et Sp. Fil. 2: 235. 1858; Bedd. Ferns S. Ind. t. 75. 1873 et Handb. Ferns Brit. Ind. 123, t. 63. 1892; Hook. et Bak. Syn. Fil. 174. 1874; Benth. Fl. Austr. 7: 695. 1878; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. 1: 471. 1880; Christ, Farnkr. d. Erde 357. 1897; Diels in Engl. u. Prantl. Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 342. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 169. 1906; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 751. 1908; Dunn et Tutch. Fl. Kwangt. et Hongk. in Kew Bull. Add. Ser. 10: 341. 1912; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine 7 (2): 194, t. 23, f. 2—3. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 441. 1944; DeVol. Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. 7. 45. 1945; Holttum, Fl. Mal. 2. Ferns Mal. 578. 1945; Tagawa, Col. Illustr. Jap. Pterid. 66, t. 20, f. 121. 1959; Ching et al., in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. 1: 88, f. 43. 1964; Ohwi, Fl. Jap. 47. 1965; Ic. Corm. Sin. 1: 173, f. 345. 1972; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 129, Pl. 43. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 188.

f. 158 a—c. t. 389, f. 9—12, 1976; 江苏植物志(上册) 34. 图 42. 1977; Edie, Ferns Hong Kong 241, f. 139. 1978. Fl. Fujian, 1: 92. f. 84. 1982. — *Acrostichum thalictroides* L. sp. 2: 1070. 1753. — *Pteris thalictroides* Sw. in Schrad. Journ. 2: 65. 1801. — *Teleozoma thalictroides* R. Br. apud Richards in Frankl. Narr. of a Jour. 767. 1823. — *Furcaria thalictroides* Desv. Prod. 292. 1827. — *Acrostichum siliquosum* L. Sp. 2: 1070. 1753. — *Ceratopteris siliquosum* Cop. Philip. Journ. Sci. 56: 107. 1935 et Gen. Fil. 83. 1947; 傅书遐, 中国蕨类植物志属 78. 图 49. 1954; 中国主要植物图说 蕨类植物门 95. 图 118. 1957; 侯宽昭等, 广州植物志 47. 1956.

植株幼嫩时呈绿色, 多汁柔软, 由于水湿条件不同, 形态差异较大, 高可达 70 厘米。根状茎短而直立, 以一簇粗根着生于淤泥。叶簇生, 二型。不育叶的柄长 3—40 厘米, 粗 10—13 厘米, 绿色, 圆柱形, 肉质, 不膨胀, 上下几相等, 光滑无毛, 干后压扁; 叶片直立或幼时漂浮, 有时略短于能育叶, 狭长圆形, 长 6—30 厘米, 宽 3—15 厘米, 先端渐尖, 基部圆楔形, 二至四回羽状深裂, 裂片 5—8 对, 互生, 斜展, 彼此远离, 下部 1—2 对羽片较大, 长可达 10 厘米, 宽可达 6.5 厘米, 卵形或长圆形, 先端渐尖, 基部近圆形、心脏形或近平截, 一至三回羽状深裂; 小裂片 2—5 对, 互生, 斜展, 彼此分开或接近, 阔卵形或卵状三角形, 长可达 35 厘米, 宽可达 3 厘米, 先端渐尖、急尖或圆钝, 基部圆截形, 有短柄, 两侧有狭翅, 下延于羽轴, 深裂; 末回裂片线形或线状披针形, 长可达 2 厘米, 宽可达 6 毫米, 急尖头或圆钝头, 基部均沿末回羽轴下延成阔翅, 全缘, 彼此疏离; 第二对羽片距基部一对 3—5 厘米, 向上各对羽片均与基部羽片同形而逐渐变小。能育叶的柄与不育叶的相同; 叶片长圆形或卵状三角形, 长 15—40 厘米, 宽 10—22 厘米, 先端渐尖, 基部圆楔形或圆截形, 二至三回羽状深裂; 羽片 3—8 对, 互生, 斜展, 具柄, 下部 1—2 对羽片最大, 长可达 14 厘米, 宽可达 6 厘米, 卵形或长三角形, 柄长可达 2 厘米; 第二对羽片距第一对 1.5—6 厘米, 向上各对羽片均逐渐变小, 一至二回分裂; 裂片狭线形, 渐尖头, 角果状, 长可达 1.5—4(6) 厘米, 宽不超过 2 毫米, 边缘薄而透明, 无色, 强度反卷达于主脉, 好像假囊群盖。主脉两侧的小脉联结成网状, 网眼 2—3 行, 为狭长的五角形或六角形, 不具内藏小脉。叶干后为软草质, 绿色, 两面均无毛; 叶轴及各回羽轴与叶柄同色, 光滑。孢子囊沿能育叶的裂片主脉两侧的网眼着生, 稀疏, 棕色, 幼时为连续不断的反卷叶缘所覆盖, 成熟后多少张开, 露出孢子囊。孢子四面体形, 不具周壁, 外壁很厚, 分内外层, 外层具肋条状纹饰, 按一定方向排列。染色体 $2n = 156$ 。

产广东、台湾、福建、江西、浙江、山东、江苏、安徽、湖北、四川、广西、云南等省区。生池沼、水田或水沟的淤泥中, 有时漂浮于深水面上。也广布于世界热带及亚热带各地, 日本也产。

本种可供药用, 茎叶入药可治胎毒, 消痰积; 嫩叶可做蔬菜。

2. 粗梗水蕨(蕨类名词名称) 图版 77: 5



1—4.水蕨 *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn.: 1. 植株全形, 示具有宽羽片的营养叶和不膨大的叶柄, 2. 具狭裂片的营养叶的一部分, 3. 能育叶的一部分, 4. 能育叶的裂片的一部分放大, 示孢子囊群着生情况。5. 粗梗水蕨 *Ceratopteris pteridoides* (Hook.) Hieron.: 能育叶的一部分, 示叶柄膨胀肥大(放大)。(王金凤绘)

Ceratopteris pteridoides (Hook.) Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. 84: 561. 1905; Underw. in Torrey 7: 195. 1907; Benedict l. c. 470; DeVol in Amer. Fern Journ. 47: 67. t. 9. 1957. — *Parkeria pteridoides* Hook. Exotic. Flora 2: t. 147. 1825. — *Ceratopteris parkeri* J. Sm. in Journ. Bot. 4: 70. 1841. 7 (2): 195, t. 28. f. 2, 3. 1940. — *Ceratopteris thalictroides* Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine.

在生活习性、形体和叶柄形状方面,本种与前种大不相同。通常漂浮,植株高 20—30 厘米;叶柄、叶轴与下部羽片的基部均显著膨胀成圆柱形,叶柄基部尖削,布满细长的根。叶二型;不育叶为深裂的单叶,绿色,光滑,柄长约 8 厘米,粗约 1.6 厘米,叶片卵状三角形,裂片宽带状;能育叶幼嫩时绿色,成熟时棕色,光滑,柄长 5—8 厘米,粗 1.2—2.7 厘米;叶片长 15—30 厘米,阔三角形,2—4 回羽状;末回裂片边缘薄而透明,强裂反卷达于主脉,覆盖孢子囊,呈线形或角果形,渐尖头,长 2—7 厘米,宽约 2 毫米。孢子囊沿主脉两侧的小脉着生,幼时为反卷的叶缘所覆盖,成熟时张开,露出孢子囊。染色体 $2n = 78$ 。

产安徽(黄山、东流)、湖北(武汉)、江苏(南京)。常浮生于沼泽、河沟和水塘。也分布于东南亚和美洲。

用途同前种。

附 录

ADDENDA

新种特征集要

DIAGNOSES PLANTARUM NOVARUM

Coniogramme Fée

7b. **Coniogramme robusta** Christ var. **splendens** Ching et Shing, var. nov.

A typo speciei differt rachi costisque subtus stramineis. Sichuan: Ping-shan Xian, under forest, alt. 1450, T.T. Yu (俞德浚) 4344 (typus), 17, X, 1934.

Jiangxi: Huang-gang shan, in thickets on swampy soil, alt. 600m. Jiangxi Exped. 00389, 8, V, 1954.

Guizhou: ?Xian, Dong-gung Si, Pi-ba-wuan, collected no. 1085, VIII, 1956

Guangdong: Ru-yuan Xian, Under forest in ravine, Huang Zhi (黄 志) 44265, 26, IV, 1957.

7c. **Coniogramme robusta** Christ var. **repandula** Ching et Shing, var. nov.

A typo speciei differt rachi costisque (certe inferne) subtus brunneis.

Jiangxi: Without locality, Xiong Yao-guo (熊耀国) 06276 (typus).

Hunan: Dayong Xian, in ravine, Li Xue-gen (李学根) 204058, 8, VII, 1959.

Guizhou: Duyun Xian, Yunfu Shan, in dense shade, alt. 730m. Tsiang Ying (蒋英) 5995.