中国植物志

中国科学院中国植物志编辑委员会

国家自然科学基金重大项目
（国家科学技术委员会　国家自然科学基金委员会　中国科学院　资助）

第三卷

第二分册

科学出版社

1999

第三卷

第二分册

蕨类植物门

车前蕨科
书带蕨科
蹄盖蕨科

编辑

朱维明

编著者

王中仁　张宪春　（中国科学院植物研究所）

朱维明　和兆荣　（云南大学）

谢寅堂　（西北大学）

FLORA

REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE

DELECTIS FLORAE REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE

AGENDAE ACADEMIAE SINICAE EDITA

Tomus 3 (2)

A Major Project of the National Natural Science Foundation of China
(Supported by the State Science and Technology Commission
of China, the National Natural Science Foundation of China
and the Chinese Academy of Sciences)

Science Press

1999

Tomus 3 (2)

PTERIDOPHYTA

ANTROPHYACEAE
VITTARIACEAE
ATHYRIACEAE

Redactor

Chu Wei-ming

Auctores

Wang Zhong-ren, Zhang Xian-chun (*Institutum Botanicum Academia Sinica*)
Chu Wei-ming, He Zhao-rong (*Universitas Yunnanensis*)
Hsieh Yin-tang (*Universitas Boreali-Occidertalis*)

谨将本书敬献

已故中国科学院院士和国际知名植物学家，中国蕨类植物学奠基人和辛勤园丁，对世界蕨类植物分类学作出卓越贡献的学者秦仁昌教授（1898～1986）。

Respectfully dedicated to the memory of the late academician of CAS and the founder of Chinese pteridology, Professor R. C. Ching, who was one of the most famous botanists in the world and through his teaching and research trained a number of Chinese pteridologists.

本卷册中蹄盖蕨科（Athyriaceae）的编研是在秦仁昌教授领导的蕨类组前期研究工作的基础上完成的，谨志此以表忆念。

We hereby express our thanks to Professor R. C. Ching and his assistants working in the 1960s for consulting their original manuscript on the *Flora of China* (Athyriaceae) in the process writing this volume.

本卷编著和绘图

车前蕨科、书带蕨科	张宪春
蹄盖蕨科	
科描述、分属检索表	朱维明
亮毛蕨属、冷蕨属、光叶蕨属、羽节蕨属、假冷蕨属、	
新蹄盖蕨属、蛾眉蕨属	王中仁
安蕨属、拟鳞毛蕨属、介蕨属	谢寅堂　王中仁
蹄盖蕨属	王中仁　谢寅堂
轴果蕨属、假蹄盖蕨属、毛轴线盖蕨属、角蕨属、	
短肠蕨属、菜蕨属、网蕨属、双盖蕨属、肠蕨属	朱维明　和兆荣
绘图	冀朝桢　蔡淑琴　张荣厚

Auctores et Artifices

Antrophyaceae, Vittariaceae	Zhang Xian-chun
Athyriaceae	
Discriptio familiae, Clavis generum	Chu Wei-ming
Acystopteris, Cystopteris, Cystoathyrium, Gymnocarpium,	
Pseudocystopteris, Neoathyrium, Lunathyrium	Wang Zhong-ren
Anisocampium, Kuniwatsukia, Dryoathyrium	Hsieh Yin-tang et Wang Zhong-ren
Athyrium	Wang Zhong-ren et Hsieh Yin-tang
Rhachidosorus, Athyriopsis, Monomelangium,	
Cornopteris, Allantodia, Callipteris,	
Dictyodroma, Diplazium, Diplaziopsis	Chu Wei-ming et He Zhao-rong
Artifices	Ji Chao-zhen, Cai Shu-qin et Zhang Rong-hou

中国植物志

第三卷　第二分册

中国科学院中国植物志编辑委员会

责任编辑　彭克里

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码　100717

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

*

1999年11月第　一　版　　开本　787×1092　1/16

1999年11月第一次印刷　　印张　37

印数　1—1 500　　字数　736 000

ISBN 7-03-007323-1/Q·858

定价．80 00元

（如有印装质量问题，我社负责调换〈科印〉）

拉丁名索引

（按字母顺序排列，正体为正名，斜体为异名）

A

Acystopteris Nakai 33,36,**38**
japonica (Luerss.) Nakai **39**,43
var. *taiwaniana* (Tagawa) W. C. Shieh 43
taiwaniana (Tagawa) Löve & Löve 39, **43**
tenuisecta (Bl.) Tagawa 39,**42**,43
Adiantaceae 1
Allantodia R. Br. emend. Ching 33,35, 38,**365**,505
Sect. Allantodia **367**,371,373,**505**
Subsect. Allantodia **367**,371,373,505
Susect. Ovatisquamatae W. M. Chu et Z. R. He **367**,371,373,505
Ser. Adnatisquamatae W. M. Chu et Z. R. He **367**,371,373,**505**
Ser. Petiolatisquamatae W. M. Chu et Z. R. He **367**,371,373,**505**
Sect. Brachystegia W. M. Chu et Z. R. He **368**,371,374,**506**
Ser. Lobulatae W. M. Chu et Z. R. He **368**,371,374,**506**
Ser. Tenuisectae W. M. Chu et Z. R. He **368**,371,374,**506**
Sect. Dolichostegia W. M. Chu et Z. R. He **368**,372,374,**506**
Subsect. Bipinnatae(Ching)W. M. Chu et Z. R. He **370**,372,377,**507**
Ser. *Bipinnatae* Ching 370,507
Ser. Ovatae W. M. Chu et R. R. He **370**,372,377,**507**
Ser. Pectinatipinnulatae W. M. Chu et Z. R. He **371**,372,379,**508**
Ser. Pinnatilobatipinnulatae W. M. Chu et Z. R. He **371**, 372, 378, **507**
Ser. Platylobatae W. M. Chu et Z. R. He **370**,372,377,**507**
Subsect. Simplicipinnatae(Ching)W. M. Chu et Z. R. He **368**,372,374,**506**
Ser. Auriculatipinnae W. M. Chu et Z. R. He **368**,372,375,**506**
ser. *Simplicipinnatae* Ching 368
Subser. Erectae W. M. Chu et Z. R. He **369**,372,375,**506**
Subser. Repentes W. M. Chu et Z. R. He **369**,372,375,**506**
Ser. Exauriculatipinnae W. M. Chu et Z. R. He **369**, 372, 376, **506**
Subser. Crassirhizomates W. M. Chu et Z. R. He **369**, 372,

376,**507**
Grex Petiolulatae W. M. Chu et Z. R. He **370**,372,376,**507**
Grex Sessiles W. M. Chu et Z. R. He **370**,372,376,**507**
Subser. Longirhizomates W. M. Chu et Z. R. He **369**, 372, 376,507
alata (Christ) Ching 374,**404**
allantodioides (Ching) Ching 394
amamiana (Tagawa) W. M. Chu et Z. R. He 380,**454**
aspera (Bl.) Ching 380,**455**
australis R. Br. 366,367,505
austro-chinensis Ching 469
axillaris Kaulf 463
baishanzuensis Ching 377,**432**
bella (Clarke) Ching 373,**383**
brunoniana Wall. 501,504
calogramma (Christ) Ching 381,469, **471**
calogrammoides Ching ex W. M. Chu et Z. R. He 381,**467**
cavaleriana (Christ) Ching 383
cavaleriana Christ 500
chinensis (Bak.) Ching 380,**459**
contermina (Christ) Ching 368,374, **394**,506
crenata (Sommerf.) Ching 378,**434**
var. glabra (Tagawa) W. M. Chu 378,**435**
crinipes (Ching) Ching 446
cycloloba (Christ) Ching 449
denticulata Wall. 256
dilatata (Bl.) Ching 368, 370, 371, 379, 426, 428, 441, **446**, 449, 506, 507,508
distans Ching 470
doederleinii (Luerss.) Ching 373,**388**
dulongjiangensis W. M. Chu 373,**392**, 394
dushanensis Ching ex W. M. Chu et Z. R. He 375,**410**
elata Ching 470
forrestii Ching 441
glingensis Ching et Y. X. Ling 378, **438**,441
gigantea (Bak.) Ching 381,470,**473**, 475
glandulifera Ching 460
griffithii (Moore) Ching 379,**442**,443
grossa Ching 446
hachijoensis (Nakai) Ching 380,459, **460**
hainanensis Ching 376,**422**
heterocarpa (Ching) Ching 375,**408**
himalayensis Ching 380,**463**
hirsutipes (Bedd.) Ching 370, 376, **418**,507
hirtipes (Christ) Ching 376,**420**
form. nigropaleocea Ching 376,**422**
hirtisquama Ching et W. M. Chu 376, **416**
immensa Ching 451
inaequiloba Ching 451
incompata (Tagawa) Ching 377,**428**
infraimpessa Ching 473
javanica (Bl.) Trevis **504**

javanica sensu Bedd. 501
jinfoshanicola W. M. Chu 380,**457**
jinpingensis W. M. Chu 377,393,**426**
jiulungshanensis Chin et Yao ex Ching 443
kansuensis Ching 378,**432**
kappanensis (Hayata) Ching 381,**466**
kawakamii (Hayata) Ching 367,374,**393**,505
kingpingensis Ching 393
laipoensis Ching 473
latipinnula Ching et W. M. Chu 381,**475**
laxifrons (Rosenst.) Ching 379,**451**
leptophylla (Bak.) Ching 378,**435**
lobulosa (Wall. ex Mett.) Ching 369,375,**410**,506
var. lobulosa **412**
var. shilinicola W. M. Chu et J. J. He 375,**412**
longiloba Ching 473
matthewii (Copel.) Ching 370,377,**429**,507
maxima (Don) Ching 381,451,**472**
medogensis Ching et S. K. Wu 373,**385**
megaphylla (Bak.) Ching 369,370,377,**423**,507
metcalfii (Ching) Ching 377,**430**
metteniana (Miq.) Ching 368,369,376,**413**,416,418,506,507
var. fauriei (Christ) Ching 376,**414**,418
var. *isobasis* (Christ) Ching 413
var. metteniana **414**
metteniana sensu Ching 418
multicaudata (Wall. ex Clarke) W. M. Chu 374,**399**
nanchuanica W. M. Chu 381,**467**
nigrosquamosa Ching 375,**405**
nipponica (Tagawa) Ching 380,**462**
nudipes Ching 404
obtusipinnula Ching 457
okudairei (Makino) Ching 369,375,**405**,506
omeiensis (Ching) Ching 460
ovata W. M. Chu 373,**383**
parawichurae Ching 408
petelotii (Tard.-Blot) Ching 378,**439**
petri (Tard.-Blot) Ching 379,**442**
phaeolepis (Tagawa) Ching 469
pinnatifido-pinnata (Hook.) Ching 377,**424**
procera (Wall. ex Clarke) Ching 373,**386**
prolixa (Rosenst.) Ching 368,374,**401**,455,506
proxima Ching 401
pseudo-doederleinii (Hayata) Ching 469
pseudoseikkimensis Ching 463
pseudosetigera (Christ) Ching 374,**403**
quadrangulata W. M. Chu 379,**444**
siamensis (C. Chr.) Ching et W. M. Chu 377,**426**
sikkimensis (Clarke) Ching 373,**386**
similis W. M. Chu 379,**449**,467,471
sorzogonensis (Presl) Ching 420

spectabilis (Wall. ex Mett.) Ching 367,373,386,**389**,**392**,399,505
spectabilis (Wall. ex Mett.) Ching 399
squamigera (Mett.) Ching 370,378,**432**,507
stenochlamys (C. Chr.) Ching 377,**429**
stoliczkae (Bedd.) Ching 420
subdilatata Ching 378,**439**
subintegra Ching et Y. X. Ling 378,**441**
subsilvatica Ching 422
subspectabilis Ching et W. M. Chu 373,**391**
succulenta (Clarke) Ching 381,**471**
sunghsienensis Ching et Hsu 473
taiwanensis (Tagawa) Ching 466
tamingshanensis Ching 451
taquetii (C. Chr.) Ching 379,**453**
taweishanica Ching 413
tibetica Ching et S. K. Wu 379,**443**
truncatula Ching 457
uraiensis (Rosenst.) Ching 379,**449**
veitchii (Christ) Ching 446,448
verruculosa ching et W. M. Chu 472
virescens (Kunze) Ching 374,**396** ,461
var. okinawaensis (Tagawa) W. M. Chu 374,**398**
var. sugimotoi (Kurata) W. M. Chu 374,**399**
var. *virescens* **398**
viridescens (Ching) Ching 380,**457**
viridissima (Christ) Ching 371, 381,**469**,508
wangii (Ching) Ching 376,**423**
wheeleri (Bak.) Ching 380,**461**
wichurae (Mett.) Ching 375,405,**407**
var. parawichurae (Ching) W. M. Chu et Z. R. He 375,**408**
yaoshanensis (Wu) W. M. Chu et Z. R. He 376,**416**
yaoshanica (Ching) Ching 446,448
yaoshanicola Ching 388
yunnanensis Ching 399
yuyangensis (Ching) Ching 408
Allantodia Wall. 499
Alsophila tenuisecta Bl. ex Moore 42
Anetium (Kunze) Splitg. 1
Anisocampium Presl 33,34,37,**74**
cumingianum Presl 74,**77**
sheareri (Bak.) Ching 74,**75**
Anisogonium Presl 476
esculentum (Retz.) Presl 477
heterophlebium (Mett.) Bedd. 481
heterophlebium (Mett.) H. Ito 483
smithianum (Bak.) Bedd. 479
Antrophyaceae **1**
Antrophyum Kaulf. **1**
annamense Tard.-Blot et C. Chr. 9
callifolium Bl. 3,**8**
var. *germainii* Tard.-Blot et C. Chr. 9
callifolium group 3
castaneum H. Ito 3,**5**
coriaceum auct. 9
coriaceum (Don) Wall. ex Moore 3,**10**
coriaceum Wall. 10
cumingii Fée 9

cuneifolium Rosenst. 4
formosanum auct. 8
formosanum Hieron. 3,**6**
grevillei auct. 6,9
henryi group 3
henryi Hieron. 3,6,**8**
japonicum Makino 4
latifolium auct. 4
latifolium Bl. var. *obovatum* (Bak.) C. Chr. 4
obovatum Bak. 3,**4**
obovatum group 3
obtusum Bl. 5
parvulum Bl. 3,**5**
petiolatum Bak. ex Christ 4
plantagineum (Cav.) Kaulf. 3
plicatum Fée 10
reticulatum auct. 8,10
reticulatum Kaulf. var. *parvulum* Clarke 5
sessilifolium (Cav.) Spring 3,**9**
stenophyllum auct. 8
stenophyllum Bak. 10
superficiale Christ 5
taiwanianum (epith. illeg. mut.) auct. 6,8
vittarioides Bak. 4,**10**
Araiostegia yaklaensis Nayar et Kaur 84
Aspidium Sw.
boryanum Willd. 276,285
brunonianum Wall. ex Mett. 120
calcareum Baumg. 70
crenatum Sommerf. 434
cuspidatum Mett. 78
divisum Wall. 285
drepanopterum A. Br. ex Mett. 147
var. *decompositum* Christ 147
dryopteris (L.) Baumg. 72
var. *longulum* Christ 67
eburneum Wall. ex Kunze 147
edentulum Kunze 287
fargesii Christ 84
fauriei Christ 141
var. *elatius* Christ 150
fimbriatum Wall. 152
fragile Sw. 46
henryi Bak. 293
krameri Christ 65
mesosorus Makino 268
montanum Sw. 57
nigripes Bl. 257
otarioides Christ 75
otarium Kze. et Mett. 77
pandiforme Christ 280
pellucidum Franch. 54
robertianum Luerss. 70
senanense Franch. et Sav. 83
squarrosum Wall. 151
subspinulosum Christ 139
tenuisectum Bl. 42
yunnanense Christ 80
Asplenium L.
Sect. *Athyrium* Hook. et Bak. 325
Subgen. *Pseudoallantodia* Clarke 367,505
acrostichoides Sw. 301
ambiguum Sw. 477
andersonii Clarke 83

asperum (Bl.) Mett. ex Hook. 455
atkinsonii Bedd. var. *andersonii* Clarke 83
atkinsonii Clarke 83
bantamense Bak. 494
bantamense Benth. 496
bellum Clarke 383,446
bireme C. H. Wright 348
brevisorum Wall. 135
chinense Bak. 459
chlorophyllum Bak. 348
clarkei W. S. Atkinson 253
conilii Franch. et Sav. 328,335
crenulatoserrulatum Makino 95
denticulatum Wall. apud Smith 256
diversifolium Wall. 472
doederleinii Luerss. 388
donianum Mett. 494
drepanopterum A. Br. 147
duthiei Bedd. 92
eburneum J. Sm. 147
eburneum Mett. 147
filix-femina (L.)Bernh. 166
forma *dentigera* (Wall. ex Clarke) Hope 172
var. *attenuata* Clarke 167
var. *dentigera* Wall. ex Clarke 172
var. *flabellulata* Clarke 206
var. *pectinatum* Clarke 126
var. *polyspora* Clarke 128
var. *retusa* subvar. *elongata* Clarke ex Blanf. 137
var. *retusa* subvar. *rubricaule* Edgew. ex Clarke 213
fimbriatum Hook. 152
var. *foliolosum* Clarke 151
var. *sphaeropteroides* Clarke 83
foliolosum Wall. 151
griffithianum Hook. 399
griffithii Bak. 399
hancockii Maxim. 348
heterophlebium Mett. 480,481
japonicum Thunb. 326,335
var. *oldhamii* Hook. et Bak. 330
javanicum Bl. 499,504
lanceum Thunb. 490
lasiopteris (Kunze) Mett. 340
lastreoides Bak. 83
latifolium Don 446
lepidorachis C. Chr. 348
leptophyllum Bak. 435
lobulosum Wall. et Mett. 369,412
longifolium Don 412
mackinnoni Hope 179,194,201
macrocarpum var. *unipinnatum* Clarke 142
maximum Don 446,472
megaphyllum Bak. 369,370,376,423
melanolepis Franch. et Sav. 161
mesosorum Makino 269
mettenianum Miq. 368,369,413
mongolicum Franch. 136
multicaudatum Wall. 399
nephrodioides Bak. 171
nigripes (Bl.) Hook. 257
niponicum Mett. 128,132
var. *longipes* Franch. et Sav. 132
var. *minus* 132

var. *uropteron* 132
otophorum Miq. 216,228,239
oxyphyllum Hook. 147
forma. *kulhaitense* W. S. Atkinson 124
parallelosorum Bak. 420
pectinatum Wall. 126
petersenii Kunze 340
pinnatifidopinnatum Hook. 424
plantaginifolium L. 486
platyphyllum Bak. 429
polypodioides Bl. var. *vestitum* Clarke 463
procerum Wall. 386
proliferum Lam. 476
pullingeri Bak. 347,348
rhachidosorum Hand.-Mazz. 243,245
rigescens Makino 239
rupestre Hope 137
rupicola Edgew. ex Hope 137
sibiricum Turcz. ex Kunze 434
sikkimense Clarke 386
sinense Bak. 233
smithianum Bak. 479
spectabile Wall. 367,389
spinulosum Bak. 86
var. *subtriangulare* Clarke 88
spinulosum Clarke 88
squamigerum Mett. 370,433
stoliczkae Clarke 418
strigillosum Moore ex Lowe 243,253,256
subsinuatum Wall. ex Hook. et Grev. 490
subtriangulare Hook. 88
succulentum Clarke 471
tenellum Hope 256
tenuifrons Wall. 256
tenuisectum Hook. 42
textori Miq. 413
thelypteroides auct. non Michx. 308
thelypteroides Michx. 301
tozanense Hayata 259
umbrosum J. Sm. var. *procerum* (Wall. ex Clarke) Bak. 386
uropteron Miq. 132
vidalii Franch et Sav. 198
viridifrons Makino 284
wardii Hook. 216,221
wheeleri Bak. 461
wichurae Mett. 407
yokoscense Franch. et Sav. 139
Athyriaceae **32**
Athyriopsis Ching 33,35,37,296,**325**
Sect. Athyriopsis **326**
Sect. Caespites Ching et Z. R. Wang **326**
abbreviata W. M. Chu 327,**333**
angustifolia S. F. Wu 339
attenuata Ching 341
concina Z. R. Wang 328,**345**
conilii (Franch. et Sav.) Ching 326,**328**
dickasonii (M. Kato) W. M. Chu 328,**345**
dimorphophylla (Koidz.) Ching 338
dimorphophylla (Koidz.) Ching ex W. M. Chu 328,**338**

erecta Z. R. Wang 288
hunanensis Z. R. Wang et S. F. Wu 345
japonica (Thunb) Ching 326,327,**333**
var. japonica **335**
var. oshimensis (Christ) Ching 327, **336**
var. variegata W. M. Chu et Z. R. He 327,**336**
japonicum sensu DeVol et al. 340
jinfoshanensis Ching et Z. Y. Liu 328, **338**
kiusiana (Koidz.) Ching 328,**337**
lasiopteris (Kunze) Ching 340
lobatocrenata 489
longipes Ching 328,**339**
lushanensis J. X. Li 326,**331**,333
membranacea Ching 345
minamitanii (Serizawa) Z. R. Wang 346
omeiensis Z. R. Wang 326,328,**343**
pachyphylla Ching 327,**332**
petersenii (Kunze) Ching 327,328,**340**
var. *coreana* (Bak.) Ching 341
petiolata Ching 335
pseudoconilii (Serizawa) W. M. Chu 327,**331**
shandongensis J. X. Li et Z. C. Ding 327,**332**
thwaitesii 340
Athyrium Copel. 325
Athyrium Kato et Kramer 60,74,77
Athyrium Milde 80
Athyrium Roth 33,34,37,62,81,95,**98**, 268,296,367
Sect. Athyrium 100,104,110,**161**
Sect. Dissitifolia (X. C. Zhang) Z. R. Wang 99,103,107,**122**
Sect. Hainanensia Z. R. Wang 100, 104,110,**157**
Sect. Mackinnoniana (Ching et Y. T. Hsieh)Z. R. Wang 101,105,112, **179**
Ser. Devoliana Z. R. Wang 101,105, 112,**180**
Ser. Dubia Z. R. Wang 101,105, 114,**204**
Ser. Mackinnoniana Z. R. Wang 101,105,113,**193**
Ser. Omeiensia Z. R. Wang 101, 105,113,**191**
Sect. Minima Z. R. Wang 100,104, 110,**153**
Sect. Multipinna Z. R. Wang 100,105, 112,**177**
Sect. Niponica Ching et Y. T. Hsieh emend. Z. R. Wang 99,103,107, **128**
Ser. Biserrulata Ching et Y. T. Hsieh 99,103,108,**128**
Ser. Fallaciosa Z. R. Wang 99,104, 108,**136**
Ser. Niponica Ching et Y. T. Hsieh emend. Z. R. Wang 99,103,108, **131**
Ser. Yokoscentia Z. R. Wang 99, 104,109,**139**
Sect. Otophora Z. R. Wang 101,106,

116,**215**
Subsect. Otophora Z. R. Wang 101, 106,116,**216**
Ser. Christenseniana Z. R. Wang 102,106,117 **225**
Ser. Otophora Z. R. Wang 102, 106,117,**226**
Ser. Wardiana Z. R. Wang 101, 106,116,**216**
Subsect. Strigillosa (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang 102, 106, 118,**243**
Ser. Fangiana Z. R. Wang 100, 102,103,106,118,**246**
Ser. Iseana Z. R. Wang 102,107, 119,**257**
Ser. Rhachidosora Z. R. Wang 102,106,118,**243**
Ser. Strigillosa Z. R. Wang 102, 107,119,**253**
Sect. Pachyphylla Z. R. Wang 100, 104,110,**159**
Sect. Pectinata (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang 99,103,107,**126**
Sect. Polystichoides Ching et Y. T. Hsieh 100,104,109,**142**
Sect. Stenopoda Z. R. Wang 100,105, 112,**174**,
Sect. Suprapubescentia Z. R. Wang 100,104,110,**153**
Sect. Wallichiana (X. C. Zhang) Z. R. Wang 99,103,107,**120**
Sect. *Echinoathyrium* Ching 179,216
Sect. *Echinoathyrium* Ching et Y. T. Hsieh 179
Sect. *Filix-femina* Ching et Y. T. Hsieh 161
Sect. *Macrocarpos* Ching 142
Sect. *Ophiorrhiza* Ching 128
Ser. *Dissitifolia* X. C. Zhang 122
Ser. *Epiraches* Ching et Y. T. Ssieh 179,216
Ser. *Exindusiata* Ching et Y. T. Hsieh 122
Ser. *Filix-femina* Ching et Y. T. Hsieh 161
Ser. Fimbriata Ching et Y. T. Hsieh 142
Ser. *Macrocarpa* Ching et Y. T. Hsieh 142
Ser. *Makinoniana* Ching et Y. T. Hsieh 179
Ser. *Makinoniana* Ching et Y. T. Hsieh 215
Ser. *Pectinata* Ching et Y. T. Hsieh 126
Ser. *Pectinata* Ching et Y. T. Hsieh 215
Ser. *Strigillosa* Ching et Y. T. Hsieh 243
Ser. *Wallichiana* X. C. Zhang 120
Subgen. *Athyrium* [Ching et Y. T. Hsieh] 161
Subgen. *Echinoathyrium* Ching et Y. T. Hsieh 215
acrocarpum W. M. Chu 259
acrostichoides Diels 300,301,303
aculeatum Ching 213
acutidentatum Ching 163
acutisseratum Chine 209
acutissimum Kodama 185

acutum Ching 215
adpressum Ching et W. M. Chu 118, **243**
adscendens Ching 111, **172**
aequilaterale Ching 215
alatum Christ 404
allanticarpum Rosenst. 393
allantodioides Bedd. 308
amabile Ching 199
ambiguum (Sw.) Milde 477
amoemum C. Chr. 245
amplissimum Ching 193
angustifrons Ching 174
anhweiense Ching et Chiu 133
anisopterum Christ 110, 142, **149**, 267
apicaflorum Ching 133
araiostegioides Ching 118, **246**
aridum Ching 188
arisanense (Hayata) Tagawa 118, **241**
var. *kenzo-satakei* (Kurata) Serizawa 224
aristulatum Copel. 257
asperum (Bl.) Milde 455
atkinsonii Bedd. 83
attenuatum (Clarke) Tagawa 111, **167**
forma *dentigerum* (Wall. ex Clarke) Khullar et Fras.-Jenk. 172
auriculatum Serizawa 217
austro-occidentale Ching 188
austro-orientale Ching 115, **213**
austro-ussuriense Fomin 96
austro-yunnanense Ching 151
baishanzuense Ching et Y. T. Hsieh 112, **184**
bambusicola Ching 188
baoxingense Ching 115, **208**
bellum (Clarke) Ching 383
bijiangense Y. T. Hsieh et W. M. Chu 232
biondii Christ 132
birii Ching 204
biserrulatum Christ 108, **128**, 131
bomicola Ching 114, **206**
boryanum (Willd.) Tagawa 285
brevifrons Nakai et Kitagawa 111, **162**, 166
brevifrons var. *anguctifrons* (Kodama) Mori 166
brevisorum (Wall. ex Hook.) Moore 108, **135**
brevistipes Ching 116, **224**
brunonianum Christ 383
brunonianum Milde 120
bucahwangense Ching 109, **145**
caudatum Ching 118, **242**
caudiforme Ching 117, **230**
caudipinnum Ching 201
cavalerianum Christ 383
changbaishanense Ching et J. J. Chien 163
chayuense Z. R. Wang 210
chekiangense Ching 133
chingianum Z. R. Wang et X. C. Zhang 103, 107, 118, **246**
christensenii Tard.-Blot 117, **226**, 345
chungtienense Ching 115, **212**
clarkei Bedd. 119, **253**
var. *membranaceum* Rosenst. 256

clivicola Tagawa **116,216**,253
var. clivicola **217**
var. rotundum (Ching) Z. R. Wang **217,508**
clivicola auct. non Tagawa 220,252
commixtum Koidz. 198
confertipinnum Ching 233
confertum Ching 212
conilii (Franch. et Sav.) Tagawa 330
var. *oldhmii* (Hook. et Bak.) Tagawa 330
contigens Ching et S. K. Wu **111,170**
coreanum Christ 139,290
costale Moore var. *polystichoides* Moore 228
costulalisorum Ching **113,194**
crassipes Ching **113,189**
crassiusculum Ching 193
crenatum (Sommerf.) Rupr. ex Nyland. 434
var. *glabrum* Tagawa 435
crenulatoserrulatum Makino 95
form. *hakonensis* Makino 360
criticum Ching et Y. T. Hsieh **16,219**
cryptogrammoides Hayata **120,263**,267
cumingianum Ching 77
cuspidatum Kato 78
dailingense Ching 163
dajinense Ching 213
davidii Christ 92
daxianglingense Ching et H. S. Kung **114,207**
decompostium Ching 152
decorum Ching **117,231**
decurrenti-alatum (Hook.) Copel. 357
var. *pilosellum* (H. Ito) Ohwi 358
decursivum Yabe 290
delavayi Christ **117,228**,231
delavayi auct non Christ 231
delicatulum Ching et S. K. Wu **113, 188**,267
deltoidofrons Makino **113,185**,189
var. deltoidafrons **186**
var. gracillinum (Ching) Z. R. Wang **186**
demissum Christ 139
densisorum X. C. Zhang 245
dentatum Ching 174
dentigerum (Wall. ex Clarke) Mehra et Bir **111**,166,167,**172**,267
dentilobum Ching et S. K. Wu **113, 196**
devolii Ching **112**,180,**183**,185
dilatatum (Bl.) Milde 446
dimorphophyllum (Koidz.) Tagawa 338
dissectifolium Ching 263
dissitifolium (Bak.) C. Chr. **107,123**
var. funebre (Christ) Ching et Z. R. Wang **124**
var. kulhaitense (W. S. Atkinson ex Clarke)Ching **124**,149
dolichophyllum P. S. Wang 177
dolosum Christ 316
drepanopterum (Kunze) A. Br. ex Milde **109,147**
var. *brevicaudatum* Christ 123

var. *funebre* Christ 124
drepanopterum auct. non (Kunze) A. Br. ex Milde 124
dubium (Don) Ohwi 490
var. *crenatum* (Makino) Ohwi 487
dubium Ching 115,211,**213**
dulongicolum W. M. Chu **267**
duthiei (Bedd.) Bedd. 92
eburneum J. Sm. 147
elegans Tagawa 230
elongatum Ching 112,**179**
elongatum auct. non Ching 177
emeicola Ching 114,**205**
ensiferum Ching et H. S. Kung 167
epirachis (Christ) Ching 117,**235**,243
eremicola Oka et Kurata 235
erythrocaulon Ching 239
erythropodum Hayata 109,**145**
esculentum (Retz.) Copel. 477
excelsius Ching **267**
exindusiatum Ching 107,**124**
extensum Ching 163
faberi Christ 133,185
falcipinnum Ching 137
fallaciosum Milde 108,**136**
fallciosum auct. non Milde 137
fangii Ching 119,232,246,**251**
fasciculatum Hand.-Mazz. 123
fauriei (Christ) Makino 109,**141**
filix-femina (L.) Roth 98,161,166,167,170
ssp. *melanolepis* (Franch. et Sav.) A. Löve et D. Löve var. *longipes* Hara 163
var. *melanolepis* Löve et Löve 161
ssp. *melanolepis* A. Löve et D. Löve 161
ssp. *pectinatum* A. löve et D. Löve 126
var. *attenuatum* (Clarke) Bedd. 167
var. *deltoidea* Christ 84,188,206
var. *deltoideum* Makino 185
var. *dentigerum* (Wall. ex Clarke) Bedd. 172
var. *filipes* Christ 171,183,264
var. *fissidens* Christ 188
var. *flabellulatum* Bedd. 206
var. *flavicoma* Christ 191
var. *longipes* Hara 163
var. *melanolepis* Makino 161
var. *multidentatum* Fomin 162
var. *nigropaleaceum* Makino 161
var. *pectinatum* Bedd. 126
var. *polysporum* (Clarke) Bedd. 128
var. *retusum* subvar. *rubricaule* (Edgew. ex Clarke) Bedd. 213
var. *rubripes* Kom. 165
filix-femina auct. non Roth 163,166
fimbriatum (Wall. ex Hook.) Moore 110,**152**
var. *foliolosum* Bedd. 151
var. *sphaeropteroides* Bedd. 83
fissum Christ 133
flabellulatum (Clarke) Tard.-Blot 114,**206**
flaccidum Christ 139
flavicome (Christ) Ching 191
fluviale C. Chr. 362

foliolosum Moore ex Sim 110,**150**,152,185
foliosum auct. non Moore ex Sim 152
fragile Spr. 46
fragile Tagawa 273
fragile Tard.-Blot 275
frangulum Tagawa 261
fujianense Ching 183
fukianense Ching 183
giganteum De Vol 185
giraldii Christ 320
glabrescens Ching 198
glabrum Ching 198
glandulosum Ching 108,**138**
goeringianum auct. non Moore 264
gonggaense Z. R. Wang et L. B. Zhang 203
gongshanense Ching 232
gracillinum Ching 186
griffithii (Bak.)Mille 399
griffithii (Moore) Milde 442
guangnanense Ching 119,**259**
guizhouense Ching 237
habaense Ching 212
hachijoense (Nakai) Ohwi 460
hainanense Ching 110,**157**
hakoense (Makino) C. Chr. 360
hebeiense Ching 163
hengshanense Ching 220
henryi auct. non Diels 290
henryi Diels 293
var. *viridifrons* Ohwi 284
heqingense Ching 209
heterophlebium (Mett.) Copel. 481
heterosporum Y. T. Hsieh et Z. R. Wing **266**
himalaicum Ching ex Mehra et Bir 114,**204**
hirtirachis Ching et Hsu 114,201,**203**
hirtirachis Ching et Z. Y. Liu 238
hohuanshanense Yoshik hookerianum Moore 88,**267**
hookerianum Moore 88
huhsienense Ching et Hsu 166
idoneum Kom. 434
imbricatum Christ 120,**261**,263
infrapuberulum Ching 116,**219**
interjectum Ching 115,**209**
intermixtum Ching et P. S. Chiu 113,**194**
iseanum Rosenst. 120,257,**264**
form. *angustisectum* Kurata 263
var. *angustisectum* Tagawa 263
var. chuangianense *Z. R. Wang* **266**,**509**
var. fragile Tagawa 261
var. iseanum **264**
japonicum (Thunb.) Copel. 335
var. *dimorphophyllum* (Koidz.) Ohwi 338
var. *kiusianum* (Koidz.) Ohwi 337
japonicum sensu Tagawa 336
japonicum sensu DeVol et al. 341
jieguishanense Ching 225
jinshajiangense Ching et Shing 115,**209**
jiulungshanense Ching 186
juxtapositum Ching 215
kanghsienense Ching 198

kawakamii (Hayata) C. Chr. 393
kenzo-satakei Kurata 116,**224**
var. jieguishanense (Ching) Z. R. Wang **225**
kenzo-satakei auct. non Kurata 225
kirisimaense Tagawa 141
kiusianum (Koidz.) Tagawa 337
koryense C. Chr. 96
kumaonicum Punetha 150
kuratae Serizawa 118,**241**
kweichowense Ching 237
lanceum (Thunb.) Milde 490
lancipinnulum Ching 174
laochingshanense Ching 166
lastreoides Diels 83
latibase Ching 228
leiboense Ching et Y. T. Hsieh 174
liangwangshanicum Ching 233
lilacinum Ching 235
lineare Ching 115,**211**
longifolium (Don) Milde 412
longipes Christ 88
longipinnum Ching 215
longius Ching 116,**220**
ludingense Z. R. Wang et L. B. Zhang 114,**202**
mabianense Ching et Y. T. Hsieh. 198
machangense Ching 215
mackinnonii (Hope) C. Chr. 114,179, 194,**201**,204,267
var. glabratum Hsieh et Z. R. Wang **202**
var. yigongense Ching et S. K. Wu **202**
macrocarpum auct. non Bedd. 150
macrocarpum var. *unipinnatum* Bedd. 142
macrocarpum sensu Holtt. 150
macrocarpum auct. non Makino 198
magnum Ching 193
mairei Rosenst. 228
maoshanense Ching et P. S. Chiu 112, **184**
matsumurae Christ ex Matsum. 133
matthewii Copel. 370,429
mcdonellii Bedd. 291
medogense X. C. Zhang 118,**249**
mehrae Bir 112,**175**,207
melanolepis (Franch. et Sav.) Christ 110,**161**
var. *angustifrons* Kodama 166
membranifolium Ching 150
mengtzeense Hieron. 117,232,**233**
mesosorum (Makino) Makino 269
mettenianum (Miq.) Ohwi 413
var. *fauriei* (Christ) Ohwi 416
var. *isobase* (Christ) Ohwi 413
micans Tagawa 149
microsorum Makino 84
minimum Ching 110,**153**
mite Christ 434
mongolicum Diels var. *pardonii* C. Chr. 136,137
montanum Rohl ex Spreng. 57
monticola Rosenst. 84
moupinense Christ 149
muliense Ching 210
multicaudatum (Wall. ex Clarke) Presl

399
multidentatum Ching 162
multipinnum Y. T. Hsieh et Z. R. Wang 112,**177**
muticum Christ 235
nakanoi Makino 109,**142**,144
nanchuanense Ching et Z. Y. Liu 183
nanyueense Ching 120,**262**
neodelavayi Ching et H. S. Kung 228
neomackinnonii Ching 201
neowardii Ching 198
nephrodioides (Bak.) Christ 111,**171**
nigripes (Bl.) Moore 119,247,**257**,267
var. *clarkei* Bedd. 253
var. *tenuifrons* Bedd. 256
nigripes auct. non Moore 264
nigripes sensu Christ 239
nipponicola Ohwi 462
niponicum (Mett.) Hance 108,128,**132**
form. cristato-flabellatum (Makino) Nemegata et Kurata **135**
form. niponicum **133**
niponicum (Mett.) Hance var. *pachyphlebium* (C. Chr) Kitag. 133
niponicum monstr. *cristato-flabellatum* Nakaike 135
niponicum var. *cristato-flabellatum* Makino 135
niponicum Hance var. *elatius* Christ 147
nitidum Ching 188
nudifrons Ching 111,**171**
nyalamense Y. T. Hsieh et Z. R. Wang 119,**251**
var. puberulum Z. R. Wang **252**
oblongum Ching 174
obtusifolium Rosenst. 142
obtusilimbum Ching 115,**207**
okuboanum Makino 283
okudairai (Makino) Ohwi 405
omeicola Ching 205
omeiense Ching 113,**191**
opacum (Don) Copel. 356
oppositipinnum Hayata 113,**189**
oreopteris Copel 189
oshimense Christ 133,335,336
otophorum (Miq.) Koidz. 118,216,228,**238**,241
otophorum auct. non Koidz. 241
oxyphyllum Moore 147
var. *funebre* Ching 188
pachyphlebium C. Chr. 133
pachyphyllum Ching 110,**159**
pachysorum Christ 139
paoshingense Ching 208
parapellucidum Ching 193
pectinatum (Wall. ex Mett.) Moore 107,**126**
pellucidum Ching 191
petiolosum Christ 256
petri (Tard. -Bolt) Ohwi 443
polysporum (Clarke) Ching, Mehra et Bir 128
praticola Ching 188
procerum (Wall. ex Clarke) Milde 386
procerum sensu Tagawa 393
pseudocryptogrammoides Yoshik **267**

pseudodelavayi Ching 228
pseudoepirachis Ching 237
pseudosetigerum Christ 403
pseudosetigerum auct. non Christ 401
pterorachis Christ 294
puberulum Ching 226
pubicostatum Ching et Z. Y. Liu 118, **237**
pullingeri (Bak.) Copel. 348
pycnososum Christ 296,300,316
var. *vegetius* Kitagawa 303
rachidosorum (Hand.-Mazz.) Ching 118,243,**245**
radiciferum Ching 253
reflexipinnum Hayata 112,**180**
remotisorum Ching 188
remotum Ching 188
rigescens Makino 239
rigidiusulum Ching 201
roseum Christ 117,**232**
var. fugongense Z. R. Wang **233,508**
var. roseum Christ **233**
roseum auct. non Christ 232,233,241
rotundilobum Ching 186
rotundum Ching 217,508
rubricaule (Edgew. ex Clarke) Bir 213
rubripes (Kom.) Kom. 111,**165**
rubristipes Ching 237
ruilicolum W. M. Chu 108,**131**
rupestre Kodama 175
rupicola (Edgew ex Hope) C. Chr. 108,**137**,138
sargentii C. Chr. 320
schimperi auct. non Moug. ex Fée 130
schimperi sensu Bedd. 130
schizochlamgs K. Iwals. 90
senanense Koidz. 83
sericellum Ching 110,**155**
serrato-dentatum Ching 215
sessile Ching 237
setiferum C. Chr. 256
shaanxiense Ching et Y. T. Hsieh 166
sheareri Ching 75
sikkimense A. Löve et D. Löve 89
silvicola Tagawa 119,**260**
simulans Ching 238
sinense C. Chr. 233
sinense Rupr. 111,**165**,166
sino-vidalii Ching et Z. Y. Liu 239
spectabile (Wall. ex Mett.) Presl 389
spinosissimum Ching 255
spinulosum Milde 86
var. *subtriangulare* C. Chr. 88
spinulosum sensu Bedd. 88
squamigerum (Mett.) Ohwi 433
squamipes Ching 174
stenopodum Ching et S. K. Wu 175
strigillosum (Moore ex Lowe) Moore ex Salom 119,243,253,**256**
strigillosum auct. non Moore 264
subcoriaceum Ching 235
subfalcatum Ching 142
sublineare Ching 215
submacrocarpum Ching et S. K. Wu 151
subpubicostatum Ching et Z. Y. Liu 238
subrigescens (Hayata) Hayata ex H. Ito

117,**230**
var. *pubigerum Kurata* 230
subsimile Christ 320
subspinulosum Christ 139
subtriangulare sensu Bedd. 88
subtriangulare Bedd. 88
var. *sikkimense* Bir 89
subtripinnatum Ching 193
supranigrescens Ching 174
suprapuberulum Ching 115,**210**,213
suprapubescens Ching ex Ching et Hsieh emend. Z. R. Wang 110,**155**
supraspinescens C. Chr. 118,**247**
sylvestrii Christ 133
tagawai C. Chr. 363
taipaishanense Ching 198
taiwanense Tagawa 189
takingense Ching 213
tarulakaense Ching 111,**170**
tatsienluense Ching 174
tenuifolium Y. T. Hsieh et Z. R. Wang 206
tenuifrons Wall. ex Moore 256
tenuisectum Moore 42
tenuissimum Kodama 142
thelypteroides Bedd. 308
thelypteroides auct. non (Michx) Desv. 308
var. *henryi* Christ 233
thysanocarpum Hayata 150
tianzishanense S. F. Wu et L. F. Zhang 255
tibeticum Ching 175
tozanense (Hayata) Hayata 259
tripinnatum Tagawa 112,**185**
tsai Ching 174
tsingyingii Ching 239
tsusimense Koidz. 221
umbrosum auct. non Presl 401
umbrosum var. *multicaudatum* (Wall. ex Clarke) Bedd. 399
uniforme Ching 117,**232**
unifuractum C. Chr. 278
var. *harryanum* Mag. 358
var. *okubeanum* H. Ito 283
uniseriatum Ching 215
uropteron C. Chr. 132
varians Ching 201
veitchii Christ 147
venulosum Ching 116,**223**
vidalii (Franch. et Sav.) Nakai 113, **198**,267
var. amabile (Ching) Z. R. Wang **199**
var. *chinense* Koidz. 239
var. *confusum* Miyabe et Kudo 198
var. *vidalii* **199**
var. *yamadae* Miyabe et Tatewaki 198
violascens Diels 239
viridifrons Makino 284
f. *okuboanum* Makino 283
viviparum Christ 119,**255**,260
wallichianum Ching 107,**120**
wangii Ching 110,**159**
wardii (Hook.) Makino 116,216,**221**
var. *elongatum* Christ 235
var. *clivicola* Kurata 217

var. densipinnum Z. R. Wang et L. B. Zhang **223**
var. *glabrum* Ching 223
var. glabratum Y. T. Hsieh et Z. R. Wang **223,508**
var. *majus* ohwi 217
wardii Christ 239
wichurae (Mett.) Ohwi 407
wilsonii Christ 309
woodsioides Christ 147,150
wugongshanense Ching et Y. T. Hsieh 198
wuliangshanense Ching 245
wumonshanicum Ching 108,**130**
wuyishanense Ching 264
xiangxiense S. F. Wu 159
xichouense Y. T. Hsieh et Z. R. Wang 120,**261**
yaanense Ching 188
yamadae Miyabe et Kudo 198
yindeense Ching 255
yokoscense (Franch. et Sav.) Christ 109,**139** 141
var. *fauriei* Tagawa 141
var. kirisimaense (Tagawa) Li et J. Z. Wang 141
yuanyangense Y. T. Hsieh et W. M. Chu 119,**252**
yui Ching 119,**249**
yunnanicum Ching 259
yunnanense Christ 133
yuyangense Ching 408
zayuense Z. R. Wang 115,**210**
zhenfengense Ching 109,**144**
x heterosporum Y. T. Hsieh et Z. R. Wang **266**
x hohuanshanense Yoshik. **267**
x pseudocrytogrammidos Yashik. **267**

B

Brachysorus Presl 367,505

C

Callipteris Bory 33,35,38,**475**
ambigua (Sw.) Moore 477
esculenta (Retz.) J. Sm. ex Moore et Houlst. **476**
var. esculente **477**
var. pubescens (Link) Ching 476, **479**
paradoxa (Fée) Moore 476,**479**
prolifera(Lam.)Bory 476
smithiana (Bak.)Bedd. 479
Carpogymnia A. Löve et D. Löve 63
disjuncta (Rupr.) A. Löve et D. Löve 68
dryopteris (L.) A. Löve et D. Löve 72
jessoensis (Koidz.) A. Löve et D. Löve 67
oyamensis (Bak.) A. Löve et D. Löve 65
robertiana (Hoffm.) A. Löve et D. Löve 70
Cornopteris Nakai 33,35,37,95,**349**
approximata W. M. Chu 350,**351**
badia Ching 351,**363**
form. badia **365**
form. qaudripinnatifida (M. Kato) W.

M. Chu 351,**365**
var. *pubescens* Z. R. Wang 365
badia Ching 363
banahaoensis (C. Chr.) K. Iwats. et Price 351,**362**
banahaoensis sensu M. Kato 363
boryana (Willd.) Tard. Blot 285
christenseniana (Koidz.) Tagawa 351, **360**
coreana Nakai 96
crenulatoserrulata Nakai 95
form. *coreana* H. Ito 96
decurrenti-alata (Hook.) Nakai 350, 351,**357**
form. pilosella (H. Ito) W. M. Chu 351,**358**
var. *pillosella* H. Ito 358
fluvialis (Hayata) Tagawa 363
glandulosopilosa S. F. Wu 358
hakonensis (Makino) Nakai 360
latibasis W. M. Chu 350,**352**
latioba Ching 350,**355**
likiangensis Ching 358
major W. M. Chu 351,**360**
mcdonellii (Bedd.) Tard. -Blot 291
musashiensis Nakai 358
omeiensis Ching ("omeigensis") 350, **352**
opaca(Don)Tagawa 351,**355**,356,358
form. glabrescens Kurata 351,**357**
form. opace **356**
opaca sensu M. Kato 352
pseudofluvialis Ching et W. M. Chu 351,362
pterorachis Tard. -Blot 294
quadripinnatifida M. Kato 365
tashiroi Tagawa 363
tenuisecta Tard. -Blot 42
tsangii Ching 357
viridifrons Tard. -Blot 284
Ctenitis boryana (Willd.) Copel. 285
Currania Copel. 63,64
gracilipes Copel. 65
oyamensis Copel. 65
var. *incisa* Koidz. 65
Cyclopteris fragilis Gray. 46
Cystea Sm. 44
fragilis Sm. 46
Cystoathyrium Ching 32,33,37,**60**,77
chinanse Ching **62**
Cystopteris Bernh. 33,37,39,**43** 62,81
alata Ching 55
baenitzii Dörfl. 49
chinensis Ching 40,53
deqinensis Z. R. Wang 45,**55**
dickieana Sim 44,**48**
filix-fragilis (L.) Gilib. 46
formosana Hayata 42
fragilis(L.) Bernh. 44,**45**
subsp. *dickieana* (Sim) Hylander 49
var. *dickieana* (Sim) Lindberg 49
grandis C. Chr. 84
guizhouensis X. Y. Wang et P. S. Wang 45,**50**
japonica Luerss. 39,40
var. *taiwaniana* Tagawa 43
kansuana C. Chr. 44,**49**
x *kansuana* Blasdell 49

leucosoria Schur. 51
mairei Brause 53
modesta Ching 45,**59**
montana (Lam.) Bernh. ex Desv. 45, **57**,60
moupinensis Franch. 45,**53**,55,56,57
pellucida (Franch.) Ching ex C. Chr. 45,**54**
remotipinnata Ching 46
setosa Bedd. 42
sikkimensis Ching ex Bir 49
sphaerocarpa Hayata 53
spinulosa Maxim. 81,86
sudetica A. Br. et Milde 45,**50**,54
var. *moupinensis* Blasdell 53,59
var. *moupinensis* C. Chr. 53
sudetica auct. non A. Br. et Milde 53
tangutica Grubov 53
tenuisecta Mett. 42
tibetica Z. R. Wang 45,**56**
Cystopteris Luerss. 38
Cystopteris Maxim. 80
Cystopteris subgenus *Acystopteris* (Nakai) Blasdell 38

D

Davallia athyrifolia Bak. 83
setosa Bak. 42
yaklaensis C. Chr. 84
Deparia
Sect. *Athyriopsis* (Ching) M. Kato 325
Sect. *Dryoathyrium* (Ching) M. Kato 275
Sect. *Lunathyrium* (Koidz.) M. Kato 295
albosquamata (M. Kato) Nakaike 318
allantodioides (Bedd.) M. Kato 308
boryana (Willd.) M. Kato 285,287
conilii (Franch. et Sav.) M. Kato 330
coreana (Christ) M. Kato 290
dickasonii M. Kato 345
dimorphophylla (Koidz.) M. Kato 339
var. *kiusiana* (Koidz.) Serizawa 337
dolosa (Christ) M. Kato 316
erecta (Z. R. Wang) M. Kato 288
henryi (Bak.) M. Kato 293
henryi sensu M. Kato 291
japonica (Thunb.) M. Kato 335
japonica sensu Tagawa & K. Iwats. 341
kiusiana (Koidz.) M. Kato 337
mcdonellii (Bedd.) M. Kato 291
okuboana (Willd.) M. Kato 283
omeiensis (Z. R. Wang) M. Kato 343
petersenii (Kunze) M. Kato 336,340
pseudoconilii (Serizawa) Serizawa 331
pterorachis (Christ) M. Kato 294
pycnosora (Christ) M. Kato 300
var. *albosquamata* M. Kato 318
shikkimensis (Ching) Nakaike et Malik 304
subfluvialis (Hayata) M. Kato 285, 287
unifurcata (Bak.) M. Kato 280
viridifrons (Makino) M. Kato 284
Diclidopteris Brack. 29
Dictyodroma Ching 33,35,36,**480**,500

basipinnatifidum (Ching) Ching 483
formosanum (Rosenst.) Ching 481, **483**
hainanensis Ching 481, **485**
heterophlebium (Mett.) Ching 480, **481**
yunnanense Ching 480, **481**
Diplaziopsis C. Chr. 33, 35, 36, 480, **499**
brunoniana (Wall.) W. M. Chu 500, 501, 504
cavaleriana (Christ) C. Chr. **500**
hainanensis Ching 501, 504
intermedia Ching 500
javanica (Bl.) C. Chr. 499, 500, **504**
var. *cavaleriana* (Christ) Tagawa 500
javanica auct. non C. Chr. 500
javanica sens. Ching 501
Diplazium Diels 366
Diplazium Sw. 33, 35, 36, 366, **485**
allantodioides Ching 394, 396
amamianum Tagawa 454
ambiguum (Sw.) Hook. 477
aphanoneuron Ohwi 495
aridum Christ 388
arisanense Hayata 241
asperum Bl. 455
axillare Ching 463
bantamense sensu Bedd. 494
basahense Ching 487, **497**
basipinnatifidum Ching 483
brevicarpium Ching 386
burmanicum Ching 498
calogramma Christ 471
cavalerianum (Christ) M. Kato 500
cavaleriei Christ 413
chinense (Bak.) C. Chr. 459
christensenianum Koidz. 360
conilii (Franch. et Sav.) Makino 328
conterminum Christ 368, 394
costalisorum Hayata 389
crassiusculum Ching 486, **492**
crenatoserratum Moore var. *hirta* Rosenst. 348
crinipes Ching 446
decurrenti-alatum (Hook.) C. Chr. 357
decussatum 340
dilatatum Bl. 368, 370, 446
dilatatum sensu Nakaike 449
dimorphophyllum Koidz. 338
divaricatum Ching 404
diversifolium (Wall.) J. Sm. 472
doederleinii (Luerss.) Makino 388
donianum (Mett.) Tard.-Blot 487, **494**
var. aphanoneuron (Ohwi) Tagawa 487, **495**
var. *biserrulatum* Tard.-Blot 492
var. lobatum Tagawa 487, **495**
epirachis Christ 235
esculentum (Retz.) Sw. 476
var. *pubescens* Tard.-Blot et C. Chr. 479
fauriei Christ 414
fauriei sensu Nakaike 413
flaccidum Christ 473
formosanum Rosenst. 483
fraxinifolium sensu Bedd. 494
giganteum Ching 473

grammitoides Presl var. *conilii* (Franch. et Sav.) Nakai 330
griffithii (Bak.) Bedd. 399
griffithii (Bak.) Moore 442
grosselobatum C. Chr. 429
hachijoense Nakai 460
hainanense Ching 486,**493**,498
hancockii (Maxim.) Hayata 348
hemionitideum Christ 481
heterocarpum Ching 408
heterophlebium (Mett.) Diels 480,481
heterophlebium auct. non. (Mett.) Diels 485
heterophlebium sensu Ching 485
hirtipes (Christ) Ching 420
hokouense Ching 497
hookerianum Koidz. 357
incompta Tagawa 428
insigne Ching 420
isobase Christ 413
japonicum (Thunb.) Bedd. 335
var. *conilii* (Franch. et Sav.) Makino 328
var. *coreanum* Bak. 341
var. *latipes* Rosenst. 330
var. *nudisorum* C. Chr. 352
var. *oldhamii* (Hook. et Bak.) C. Chr. 330
var. *textori* (Miq.) Christ 413
var. *yaoshanense* Wu 418
japonicum sensu Devol 341
javanicum (Bl.) Makino 500
kanasiroi Tagawa 418
kappaense Hayata 463,467
kawakamii Hayata 367,393
kiusianum Koidz. 337
lanceum (Thunb.) Presl 390
var. *crenatum* Makino 387
var. *grandicrenatum* Nakai ex Moore 487
lasiopteris Kunze 340
latifolium (Don) Moore 446
var. *cyclolobum* Christ 448,449
laxifrons Rosenst. 451
leptophyllum Bak. 435
lobatum (Tagawa) Tagawa 495
lobulosum (Wall. ex Mett.) Presl 412
lohfauense C. Chr ex Wu 413
longifolium (Don) Moore 412
lutchuense Koidz. 398
macrophyllum Ching 424
maonense Ching 487,**496**
matthewii (Copel.) C. Chr. 429
maximum (Don) C. Chr. 472
var. *fomosanum* Rosenst. 443
maximum sensu C. Chr. 446
megaphyllum (Bak.) Christ 423
var. *subintegrifolium* Tard.-Blot 424
mesosorum (Makino) Koidz. 269
metcalfii Ching 430
mettenianum (Miq.) C. Chr. 413
var. *fauriei* (Christ) Tagawa 414
var. *isobase* (Christ) Tagawa 413
nagamanum Makino 459
nipponnicum Tagawa 462
nudicaule (Copel.) C. Chr. 389
odoratissimum Hayata 483
okinawaense Tagawa 396,399

okudairai Makino 369,405
oldhamii (Hook. et Bak.) C. Chr. 330
omeiense Ching 460
opacum (Don) Christ 356
opacum sensu Tagawa 357
orientale Rosenst. 459
oshimense (Christ) H. Ito 336
otophorum C. Chr. 239
paradoxa Fèe 479
parallelosorum (Bak.) C. Chr. 420
pellucidum Ching 420
petelotii Tard.-Blot 439
petersenii (Kunze) Christ 340
petersenii sensu Christ 352
petri Tard.-Blt 442
phaeolepis Tagawa 469
pinfaense Ching 486,**492**
pinnatifidopinnatum Moore 424
plantaginifolium (L.) Sw. 486
platylepis Ching 493
polypodioides Bl. 455
var. *sinense* Christ 451
var. *vestitum* (Clarke) C. Chr. 463
polysporum Ching 497
prolixum Rosenst. 368,401
pseudo-doederleinii Hayata 469
pubescens Link 479
pulchrum Tagawa 275
pullingeri (Bak.) J. Sm. 348
form. *intermedium* Wu 348
form. *lanceolata* Wu 348
rude Christ 481
sahposhanense Ching 496
serratifolium Ching 487,**496**
siamense C. Chr. 428
sibiricum (Turcz. ex Kunze) Kurata 434
var. *glabrum* (Tagawa) Kurata 435
sikkimense (Clarke) C. Chr. 386
simplicifolium Kodama 490
siroyamense Tagawa 460
spectabile (Wall. ex Mett.) Ching 389
splendens Ching 487,**497**
squamigerum (Mett.) Matsum 433
stenochlamys C. Chr. 429
stenolepis Ching 487,**498**
stoliczkae Bedd. 418
var. *hirsutipes* Bedd. 370,418
submettenianum Ching 423
subrigescens Hayata 230
subsinuatum (Wall. ex Hook.) Tagawa 486,**489**
subsinuatum sensu Shieh. et al. 489
succulentum (Clarke) C. Chr. 471
taiwanense Tagawa 467
taquetii C. Chr. 453
textori (Miq.) Makino 413
thelypteris Bedd. 418
thelypteroides Presl 301
thunbergii Nakai ex Momose 335
tomitaroanum Masamune 486,**487**
triangulare Tagawa 443
uraiense Rosenst. 449
var. *cyclolobum* (Christ) Tagawa 449
veitchii Christ 446
veitchii sensu C. Chr. 442
virescens Kunze 396

var. *conterminum* Kurata 394
var. *okinawaense* (Tagawa) Kurata 398
var. *sugimotoi* Kurata 399
var. *taiwanense* (Tagawa) Kurata 466
virescens sensu Devol. et C. M. Kuo 399
virescens sensu Tagawa 461
virescens Tagawa 394
viridescens Ching 457
viridissimum Christ 371,469
wangii Ching 386,423
wheeleri (Bak.) Diels 461
wichurae (Mett.) Diels 407
yangpieense Ching 433
yaoshanense (Wu) Tard.-Blot 418
yaoshanicum Ching 446
yuyangense Ching 408
zeylanicum auct. non (Hook.) Moore 487
Dryoathyrium Ching 33,34,36,**275**,296
articulati-pilosum Ching et W. M. Chu 288
boryanum (Willd.) Ching 276,277,**285**
chinense Ching 277,**289**
chingii (Z. Y. Liu) W. W. Chu 288
confusum Ching et Hsu 277,**282**
coreanum (Christ) Tagawa 277,**290**
dielsii Ching 280
edentulum (Kunze) Ching 277,**287**
erectum (Z. R. Wang) W. M. Chu et Z. R. Wang 277,**288**
falcatipinnulum Z. R. Wang 276,**278**
henryi (Bak.) Ching 277,**293**
henryi sensu S. H. Fu 290
jinfoshanense Ching 280
mcdonelli (Bedd.) Z. R. Wang **291**
okuboanum (Makino) Ching 277,**283**
pterorachis (Christ) Ching 277,**294**
setigerum Ching ex Y. T. Hsieh 277,**289**
stenopteron (Bak.) Ching 277,**280**
unifurcatum (Bak.) Ching 276,**278**
viridifrons (Makino) Ching 277,**284**
var. *okuboanum* Ching 283
Dryopteris Adans.
apicidens C. Chr. 123
athyrioformis Rosenst. 363
austro-ussuriensis Komarov 96
banahaoensis C. Chr. 363
boryana (Willd.) C. Chr. 285
brunoniana O. Ktze. 122
crenuleatoserrulata C. Chr. 96
cristulata Rosenst. 123
decurrenti-alata (Hook.) C. Chr. 357
dielsii C. Chr. 280
dissitifolia C. Chr. 123
dryopteris Christ 72
edentula O. Ktze 287
elongata O. Ktze 80
fargesii C. Chr. 84
fluvialis Hayata 363
gracilifrons C. Chr. 83
gymnogrammoides C. Chr. 65
incrassata C. Chr. 123
jessoensis Koidz. 67
jinfoshanensis Ching 278

khasiana C. Chr. 80
linnaeana C. Chr. 67,72
var. *jessoensis* (Koidz.) C. Chr. 67
okuboana Koidz. 283
opaca (Don) C. Chr. 356
otarioides C. Chr. 75
oyamensis C. Chr. 64
pellucida C. Chr. 55
polypodiforme C. Chr. 75
pellucida C. Chr. 54
remota auct. non Hayek 73
remote-pinnata Hayata 73
robertiana C. Chr. 70
robertiana sensu C. Chr. 67
senanensis C. Chr. 83
sheareri C. Chr. 75
subfluvialis Hayata 285
subsagenioides Christ 75
subspinulosa C. Chr. 141
succulentipes Hayata 356
takeoi Hayata 149
thysarocarpa Hayata 150
tosensis Kodoma 280
trinidaensis C. Chr. 79
unifurcata C. Chr. 278
yunnanensis (Christ) Copel. 80

F

Filix Ludwig 44

G

Gymnocarpium Newman 33,37,**62**
Sect. Currania (Copel.) Ching et Z. R. Wang 63,**64**
Sect. Gymnocarpium 63,**67**
Subgen. *Curranie* Sarvela 64
Subgen. *Gymnocapium* Sarvela 67
altaycum C. Y. Yang 70
appalachianum P. Haufler 73
continentale auct. non Pojark 68
disjunctum Ching 68
dryopteris (L.) Newman 63,64,67,**71**,72,73
var. *disjunctum* Ching 68
subsp. *disjunctum* Sarvela 68
gracilipes (Copel.) Ching 65
jessoense (Koidz.) Koidz. 63,**67**,73
longulum Kitagawa 67
oyamense (Bak.) Ching 63,**64**
var. *gracilipes* W. C. Shieh 65
remotum Ching 68,73
remotepinnatum (Hayata) Ching 64,**73**
remotepinnatum sensu Ching 68
robertianum (Hoffm.) Newman 63,**70**
subsp. *longulum* (Christ) Toyokuni 67
var. *longulum* (Christ) H. Ito ex Nakaike 67
robertianum sensu Nakaike 67
Gymnogramma decurrenti-alata Hook. 350,357
gigantea Bak. 473
obtusata Bl. 356
opaca (Don) Spreng 356

H

Haplopteris Presl 13,20
Hemionitidaceae 1

Hemionitis coriacea Don 10
esculenta Retz. 476
opaca Don 355
parvula (Bl.) Presl 5
plantaginea Cav. 3
sessilifoium Cav. 9

K

Kuniwatsukia Pic. Ser. 33,34,36,60,**77**
cuspidata(Mett.) Pic. Ser. **78**

L

Lastrea Bory
boryana (Willd.)Moore 285
brunoniana Presl 122
cuspidata Bedd. 78
divisa Wall. 285
dryopteris Bory 72
eburnea J. Sm. 147
edentula Moore 287
elongata Bedd. ex Clarke 78
jessoensis Akasawa 67
robertiana Newman 70
var. *longula* (Christ) Ohwi 67
setosa Bedd. 42
Leptogramma decurrenti-alata (Hook.) J. Sm. 357
obtusatum(Bl.)J. Sm 356
opaca (Don) Bedd. 356
Leucostegia yaklaensis Bedd. 84
Lunathyrium Koidz. 33,35,37,**295**
acrostichoides auct. non Ching 320
acrostichoides (Sw.) Ching 295,296,301
acrostichoides (Sw.)Ching 300,303,304
acutum Ching 297,**304**
var. acutum 297,**304**
var. bagaense (Ching et S. K. Wu) Z. R. Wang 297,**305**
var. liubaense (Z. R. Wang) Z. R. Wang 297,**305**
allantodioides (Bedd.) Ching 308
auriculatum W. M. Chu et Z. R. Wang ex Z. R. Wang 299,**319**
var. auriculatum 319
var. zhongdianense Z. R. Wang **319**, **511**
bagaense Ching et S. K. Wu 305
bomiense Ching et S. K. Wu 304
boryanum (Willd.)H. Ohba 285
brevipes Ching 316
brevipinnum Ching et K. H. Shing ex Z. R. Wang 298,**315**
centro-chinense Ching 312
changbeiense Ching et J. J. Chien 300
chinense Ching 315,316
chingii Z. Y. Liu 288
christensenii auct. non. Tard.-Bolt 345
christensenii (Tard.-Blot) Ching 226
conilii (Franch. et Sav.) Kurata 330
var. *oldhamii* (Hook. et Bak.) Kurata 330
coreanum (Christ) Ching 290
dimorphophyllum (Koidz.) Kurata 338
var. *kiusianum* (Koidz.) Kurata 337
dolosum (Christ) Ching 298,314,**315** 321

var. chinense Z. R. Wang 299,**316**
var. dolosum **316**
emeiense Z. R. Wang 297,**308**,**510**
giraldii (Christ) Ching 299,**320**,322
henryi sensu Kurata 290,293
heterocarpum Ching 311
hirtirachis Ching ex Z. R. Wang 299,**320**
incisoserratum Ching 311,316
japonicum (Thunb.) Kurata 335
japonicum sensu Edie. 341
jiulungense Ching 318
kanghsienense Ching et Hsu **324**
lasiopteris sensu Nakaike 339
var. *kiusianum* (Koidz.) Nakaike 337
latibasis Ching 304,315
liangshanense Ching ex Z. R. Wang 299,**321**
var. sericeum Ching et Z. R. Wang ex Z. R. Wang 299,**322**,324
ludingense Z. R. Wang et L. B. Zhang 297,**309**
maximum Ching 312
mcdonellii Ching 291
medogense Ching et S. K. Wu 297,**306**
var. weimingii Z. R. Wang 297,**308**
nanchuanense Ching et Z. Y. Liu **325**
ningshenense Ching 291
okuboanum Sugimoto 283
orientale Z. R. Wang et J. J. Chien ex J. J. Chien 299,**318**
var. *huangshanense* Z. R. Wang 318
var. jiulungense (Ching) Z. R. Wang 299,**318**
var. orientale **318**
petersenii (Kunze) H. Ohba 340
petersenii sensu Nakaike 336
pseudoconilii Serizawa 331
pterorachis Kurata 294
pubercens Ching 316
pycnosorum (Christ) Koidz. 296,**300**,301
var. *acutum* J. J. Chien 300
var. longidense Z. R. Wang 296,**301**,**509**
var. pycnosorum **300**
var. *vegetius* Kurata 303
pycnosorum sensu Koidz. 316
remotum Ching 303
shandongense J. X. Li et T. Z. Li 300
shansiense Ching 303
shennogense Ching, Boufford et Shing 298,**312**,314,325
sichuanense Z. R. Wang 299,**322**,324
var. gonshanense Z. R. Wang 299,**324**
var. jinfushanense Z. R. Wang 299,**324**,**511**
sikkimense Ching 297,**306**
tibeticum Ching 304
truncatum Ching 298,**314**,**510**
unifurcatum Kurata 278
var. *okuboanum* H. Ito 283
vegetius (Kitagawa) Ching 297,**303**,325
var. *liubaense* Z. R. Wang 305
var. miyunense Ching et Z. R. Wang

297,**304**,**509**
var. turgidum Ching et Z. R. Wang 297,**304**
var. vegetius **303**
vermiforme Ching, Boufford et Shing 298,**312**
viridifrons Kurata 284
wilsonii (Christ) Ching 298,**309**
var. habaense Ching et Z. R. Wang 298,**311**
var. incisoserratum Ching et Z. R. Wang 298,**311**
var. maximum Ching et Z. R. Wang 298,**311**
var. muliense Z. R. Wang 298,**312**
zeylanicum (Hook.) Edie 489
Sect. *Athyriopsis* (Ching) H. Ohba 325
Sect. *Dryoathyrium* (Ching) H. Ohba 276
Sect. *Lunathyrium* H. Ohba. 295

M

Microchlaena Ching 60,77
cuspidata Ching 78
yunnanensis (Christ) Ching 80
Microchlaena Wall. ex Wight et Arnott. 78
Micropodium lanceum (Thunb.) J. Sm. 490
Microstegia ambigua (Sw.) Presl 477
aspera (Bl.) Presl 455
esculenta (Retz.) Presl 477
Monogramma Commerson ex Schkuhr 12, **29**
graminea (Poir.) Schkuhr 30
paradoxa (Fée) Bedd. **30**
trichoidea J. Sm. 29
Monomelangium Hayata 32,35,36,**346**
dinghushanicum Ching et S. H. Wu 347,**349**
hancockii (Maxim.) Hayata 348
pullingeri (Bak.) Tagawa **348**
var. daweishanicolum W. M. Chu et Z. R. He 347,**349**
var. pulligeri **348**

N

Neoathyrium Ching et Z. R. Wang 32, 34,36,**94**
crenulatoserrulatum (Makino) Ching et Z. R. Wang **95**
Neottopteris 26
Nephrodium Michx.
boryanum (Willd.) Bak. 285
brunonianum Hook. 122
decurrenti-alatum (Hook.) Diels 357
divisum (Wall.) Hook. 285
dryopteris Michx. 72
edentulum Bak. 287
fauriei Christ 141
gymnogrammoides Diels 65
isolatum Bak. 75
krameri Diels 65
obtusatum (Bl.) Diels 356
otarium Bak. 77
pellucidum Diels 54
polypodiforme Makino 75
sheareri Bak. 75

stenopteron Diels 280
unifurcatum Bak. 278
Nephrolepis tenuissima Hayata 142

O

Oetosis Neck. ex Greene 13

P

Parathyrium Holtt. 275
boryanum (Willd.)Holtt. 285
mcdonellii Morton 291
pterorachis Holtt. 294
unifurcatum Holtt. 278
viridifrons Holtt. 284
Phegopteris austro-ussuriensis Kom. 96
calcarea Fée 70
crenulatoserrulata Makino 96
davidii Bedd. 92
elongata J. Smith 78
incrassata Christ 123
krameri Makino 65
obtusata (Bl.) Christ 356
opaca (Don) Mett. 356
oyamersis v. A. v. R. 65
robertiana Fée 70
Pleurofossa Nakai ex H. Ito 29
Pleurogramma paradoxa Fée 30
Polypodium
apicidens Bak. 123
calcareum J. Sm. 70
davidii Franch. 92
dentigerum Wall. 92,172
dissitifolium Bak. 123
drepanopterum Kunze 147
dryopteris L. 63,67,72
var. *disjunctum* Rupr. 68
var. *calcareum* Gray 71
var. *glandullosum* Neilet 70
var. *robertianum* Hook. et Bak. 70
elongatum Wall. 78
filix-femina L. 98,166
foliolosum Wall. nom. nud. 83
fragile L. 44,46
gymnogrammoides Bak. 65
krameri Franch. et Sav. 65
var. *incisum* Franch. et Sav. 65
kulhaitense Atkinson ex Clarke 124
leptophyllum Bak. 83
montanum Lam. 57
oxyphyllum Wall. 147
oyamense Bak. 64
robertianum Hoffm. 70
stenopteron Bak. 280
subtripinnatum Clarke 285
trinidadensis Jenm. 80
Polystichum fimbriatum Presl 152
Polytaenium Desv. 1
Pseudathyrium crenulatoserrulatum Nakai 96
Pseudoallantedia Clarke 505
Pseudocystopteris Ching 33,34,37,**80**
Grex. Atkinsoniana Z. R. Wang **81**,82
Grex. Davidiana Z. R. Wang **81**,82
Grex. Schizochlamys Z. R. Wang **81**, 82
Grex. Spinulosae Z. R. Wang **81**,82
andersonii Clarke Ching 83
atkinsonii (Bedd.) Ching 82,**83**

atuntzeensis Ching 82,**91**
davidii (Franch.) Z. R. Wang 82,**92**, 207
decipiens Ching et S. K. Wu 89
gongbuensis Z. R. Wang
lanpingensis Ching 90
laterepens Ching 90
longipes (Christ) Ching 89
purpurascens Ching et S. K. Wu 89
reflexipinnula Ching et S. K. Wu 89
remota Ching 89
repens Ching 82,**94**
schizochlamys Ching 82,**90**
sinica Ching 90
sparsa Ching 89
spinulosa (Maxim.) Ching 81,82,**86**
var. *taipaishanensis* Ching 89
subtriangularis (Hook.) Ching 82,**88**
tibetica Ching 89
Pseudodrynaria coronans (Wall. ex Mett.) Ching 26
Pteris graminea Poir. 30
graminifolia Roxb. 26
lineata L. 13,20

R

Rhachidosorus Ching 33,34,38,**268**
blotianus Ching 269,**273**
blotianus Ching 272
consimilis Ching 269,**272**
mesosorus (Makino) Ching 268,**269**
pulcher (Tagawa) Ching 269,**275**
subfragilis Ching 272
truncatus Ching 268,**272**
Rhizomatopteris A. P. Khokhr. 44
montana A. P. Khokhr. 57
sudetica A. P. Khokhr. 51

S

Scolopendrium dubium Don 490
Solenopteris Wall. 1
lanceolata Wall. 10

T

Taeniopsis J. Sm. 13,20
amboinensis (Fée) Bedd. 16
Taeniopteris Hook. 13
Thelypteris remote-pinnata Alston 73
Triblemma (J. Sm.) Ching
lancea (Thunb.) Ching 490
zeylanica sensu Shing 489

V

Vaginularia auct. 30
Vaginularia Fée 12,**28**
paradoxa (Fée) Mett. 30
trichoidea (J. Sm.) Fèe **29**
Vittaria Sm. **12**
Sect. *Euvittaria* Hook. 25
Sect. *Haplopteris* (Presl) C. Chr. 20
Sect. Pseudotaenitis Ching 13,**14**
Sect. Schizolomatopsis X. C. Zhang 14, **25**
Sect. *Taeniopsis* (J. Sm.) Hook. et Bak. 20
Sect. Vittaria 14,**20**
amboinensis Fée 13,**14**,17,20
anguste-elongata Hayata 14,**28**

anodontolepis Fée 26
arisanensis Hayata 17
boninensis Christ 26
caricina Christ 24
centrochinensis Ching ex J. F. Ching 21
chingii B. S. Wang 16
costularia Ching 24
doniana Mett. ex Hieron. 13,14,**16**
var. *angusta* Mett. ex Hieron. 18
elongata Sw. 14,**25**,28
ensata Christ 16
filipes Christ 24
flexuosa Fée 14,**23**
var. *filipes* Tard.-Blot et C. Chr. 24
formosana Nakai 26
forrestiana auct. 16
forrestiana Ching 17
fudzinoi Makino 14,**20**
fudzinoi Makino, nom. nud. 21
hainanensis C. Chr. ex Ching 14,**22**
himalayensis Ching 13,**18**
elongata Ching 18
japonica Miq. 24
var. *sessilis* Eaton ex Yoshinaga 21
lanceola Christ 24
latifolia Ching 16
lauana Ching 16
linearifolia Ching 14,**21**
lineata (L.) Sm. 13,20
loricea Fée 16
mediosora Hayata 13,**18**
merrillii auct. 26
merrillii Christ 28
minor auct. 23
modesta auct. 23
modesta Hand.-Mazz. 24
nana Ching 24
ogasawarensis Kodama 26
ophiopogonoides Ching 24
pauciareolata Ching 26
plurisulcata Ching 14,**20**
revoluta D. Don 24
sessilis Ching 16
sessilis Makino 21
sikkimensis Kuhn 14,**22**
stenophylla Copel. 28
suberosa Christ 21
taeniophylla Copel. 13,**17**
taeniophylla auct. 21
tibetica Ching et S. K. Wu 18
tortifrons Hayata 26
zosterifolia auct. 26
zosterifolia (Borry) Willd. 28
vittariaceae 1,**12**

中国植物志第三卷第二分册系统目录

车前蕨科 ANTROPHYACEAE

1. 车前蕨属 **Antrophyum** Kaulf.

1. 长柄车前蕨 A. obovatum Bak. …… (4)
2. 栗色车前蕨 A. castaneum H. Ito …… (5)
3. 无柄车前蕨 A. parvulum Bl. …… (5)
4. 台湾车前蕨 A. formosanum Hieron. …… (6)
5. 车前蕨 A. henryi Hieron. …… (8)
6. 美叶车前蕨 A. callifolium Bl. …… (8)
7. 兰屿车前蕨 A. sessilifolium (Cav.) Spring …… (9)
8. 革叶车前蕨 A. coriaceum (Don) Wall. ex Moore …… (10)
9. 书带车前蕨 A. vittarioides Bak. …… (10)

书带蕨科 VITTARIACEAE

1. 书带蕨属 **Vittaria** Sm.

组 1. 平边组 Sect. 1. Pseudotaenitis Ching

1. 剑叶书带蕨 V. amboinensis Fée …… (14)
2. 带状书带蕨 V. doniana Mett. ex Hieron. …… (16)
3. 广叶书带蕨 V. taeniophylla Copel. …… (17)
4. 喜马拉雅书带蕨 V. himalayensis Ching …… (18)
5. 中囊书带蕨 V. mediosora Hayata …… (18)

组 2. 卷边组 Sect. 2. Vittaria

6. 曲鳞书带蕨 V. plurisulcata Ching …… (20)
7. 平肋书带蕨 V. fudzinoi Makino …… (20)
8. 线叶书带蕨 V. linearifolia Ching …… (21)
9. 海南书带蕨 V. hainanensis C. Chr. ex Ching …… (22)

10. 锡金书带蕨 V. sikkimensis Kuhn …… (22)
11. 书带蕨 V. flexuosa Fée …… (23)

组 3. 唇边组 Sect. 3. Schizolomatopsis X. C. Zhang

12. 唇边书带蕨 V. elongata Sw. …… (25)
13. 姬书带蕨 V. anguste-elongata Hayata …… (28)

2. **针叶蕨属 Vaginularia** Fée

1. 针叶蕨 V. trichoidea Fée …… (29)

3. **一条线蕨属 Monogramma** Commerson ex Schkuhr

1. 连孢一条线蕨 M. paradoxa (Fée) Bedd. …… (30)

蹄盖蕨科 ATHYRIACEAE

1. **亮毛蕨属 Acystopteris** Nakai

1. 亮毛蕨 A. japonica (Luerss.) Nakai …… (39)
2. 禾秆亮毛蕨 A. tenuisecta (Bl.) Tagawa …… (42)
3. 台湾亮毛蕨 A. taiwaniana (Tagawa) Löve et Löve …… (43)

2. **冷蕨属 Cystopteris** Bernh.

1. 冷蕨 C. fragilis (L.) Bernh. …… (45)
2. 皱孢冷蕨 C. dickieana Sim. …… (48)
3. 西宁冷蕨 C. kansuana C. Chr. …… (49)
4. 贵州冷蕨 C. guizhouensis X. Y. Wang et P. S. Wang …… (50)
5. 欧洲冷蕨 C. sudetica A. Br. et Milde …… (50)
6. 宝兴冷蕨 C. moupinensis Franch. …… (53)
7. 膜叶冷蕨 C. pellucida (Franch.) Ching ex C. Chr. …… (54)
8. 德钦冷蕨 C. deqinensis Z. R. Wang …… (55)
9. 藏冷蕨 C. tibetica Z. R. Wang …… (56)
10. 高山冷蕨 C. montana (Lam.) Bernh. ex Desv. …… (57)
11. 卷叶冷蕨 C. modesta Ching …… (59)

3. **光叶蕨属 Cystoathyrium** Ching

1. 光叶蕨 C. chinense Ching …… (62)

4. **羽节蕨属 Gymnocarpium** Newman

组 1. 东亚羽节蕨组 Sect. 1. Currania (Copel.) Ching et Z. R. Wang

1. 东亚羽节蕨 G. oyamense (Bak.) Ching …… (64)

组 2. 羽节蕨组 Sect. 2. Gymnocarpium Ching

2. 羽节蕨 G. jessoense (Koidz.) Koidz. …… (67)
3. 密腺羽节蕨 G. robertianum (Hoffm.) Newman …… (70)
4. 欧洲羽节蕨 G. dryopteris (L.) Newman …… (71)
5. 细裂羽节蕨 G. remotepinnatum (Hayata) Ching …… (73)

5. **安蕨属 Anisocampium** Presl

1. 华东安蕨 A. sheareri (Bak.) Ching …… (74)
2. 安蕨 A. cumingianum Presl …… (77)

6. **拟鳞毛蕨属 Kuniwatsukia** Pic. Ser.

1. 拟鳞毛蕨 K. cuspidata (Bedd.) Pic. Ser. …… (78)

7. **假冷蕨属 Pseudocystopteris** Ching

1. 大叶假冷蕨 P. atkinsonii (Bedd.) Ching …… (82)
2. 假冷蕨 P. spinulosa (Maxim.) Ching …… (86)
3. 三角叶假冷蕨 P. subtriangularis (Hook.) Ching …… (88)
4. 睫毛盖假冷蕨 P. schizochlamys Ching …… (90)
5. 阿墩子假冷蕨 P. atuntzeensis Ching …… (91)
6. 大卫假冷蕨 P. davidii (Franch.) Z. R. Wang …… (92)
7. 长根假冷蕨 P. repens Ching …… (94)

8. **新蹄盖蕨属 Neoathyrium** Ching et Z. R. Wang

1. 新蹄盖蕨 N. crenulatoserrulatum (Makino) Ching et Z. R. Wang …… (95)

9. **蹄盖蕨属 Athyrium** Roth

组 1. 黑秆蹄盖蕨组 Sect. 1. Wallichiana (X. C. Zhang) Z. R. Wang

1. 黑秆蹄盖蕨 A. wallichianum Ching …… (120)

组 2. 疏叶蹄盖蕨组 Sect. 2. Dissitifolia (X. C. Zhang) Z. R. Wang

2. 疏叶蹄盖蕨 A. dissitifolium (Bak.) C. Chr. …… (123)
3. 无盖蹄盖蕨 A. exindusiatum Ching …… (124)

组 3. 篦齿蹄盖蕨组 Sect. 3. Pectinata (Ching et Hsieh) Z. R. Wang

4. 篦齿蹄盖蕨 A. pectinatum (Wall. ex Mett.) Bedd …… (126)

组 4. 日本蹄盖蕨组 Sect. 4. Niponica Ching et Y. T. Hsieh

系 1. 苍山蹄盖蕨系 Ser. 1. Biserrulata Ching et Y. T. Hsieh

5. 苍山蹄盖蕨 A. biserrulatum Christ …… (128)
6. 乌蒙山蹄盖蕨 A. wumonshanicum Ching …… (130)
7. 瑞丽蹄盖蕨 A. ruilicolum W. M. Chu …… (131)

系 2. 日本蹄盖蕨系 Ser. 2. Niponica Ching et Y. T. Hsieh

8. 日本蹄盖蕨 A. niponicum (Mett.) Hance …… (132)
9. 中缅蹄盖蕨 A. brevisorum (Wall. ex Hook.) Moore …… (135)

系 3. 麦秆蹄盖蕨系 Ser. 3. Fallaciosa Z. R. Wang

10. 麦秆蹄盖蕨 A. fallaciosum Milde …… (136)
11. 岩生蹄盖蕨 A. rupicola (Edgew ex Hope) C. Chr. …… (137)
12. 腺毛蹄盖蕨 A. glandulosum Ching …… (138)

系 4. 禾秆蹄盖蕨系 Ser. 4. Yokoscentia Z. R. Wang

13. 禾秆蹄盖蕨 A. yokoscense (Franch. et Sav.) Christ …… (139)
14. 佛瑞蹄盖蕨 A. fauriei (Christ) Makino …… (141)

组 5. 耳状蹄盖蕨组 Sect. 5. Polystichoides Ching et Y. T. Hsieh

15. 红苞蹄盖蕨 A. nakanoi Makino …… (142)
16. 贞丰蹄盖蕨 A. zhenfengense Ching …… (144)
17. 圆果蹄盖蕨 A. bucahwangense Ching …… (145)
18. 红柄蹄盖蕨 A. erythropodum Hayata …… (145)
19. 多变蹄盖蕨 A. drepanopterum (Kunze) A. Br. ex Milde …… (147)

20. 宿蹄盖蕨 A. anisopterum Christ …… (149)
21. 大盖蹄盖蕨 A. foliolosum Moore ex Sim …… (150)
22. 喜马拉雅蹄盖蕨 A. fimbriatum (Hook.) Moore …… (152)

组 6. 小蹄盖蕨组 Sect. 6. Minima Z. R. Wang

23. 小蹄盖蕨 A. minimum Ching …… (153)

组 7. 毛叶蹄盖蕨组 Sect. 7. Suprapubescentia Z. R. Wang

24. 绢毛蹄盖蕨 A. sericellum Ching …… (155)
25. 上毛蹄盖蕨 A. suprapubescens Ching …… (155)

组 8. 海南蹄盖蕨组 Sect. 8. Hainanensia Z. R. Wang

26. 海南蹄盖蕨 A. hainanense Ching …… (157)

组 9. 裸囊蹄盖蕨组 Sect. 9. Pachyphylla Z. R. Wang

27. 裸囊蹄盖蕨 A. pachyphyllum Ching …… (159)
28. 启无蹄盖蕨 A. wangii Ching …… (159)

组 10. 蹄盖蕨组 Sect. 10. Athyrium S. K. Wu et R. C. Ching

29. 黑鳞蹄盖蕨 A. melanolepis (Franch. et Sav.) Christ …… (161)
30. 东北蹄盖蕨 A. brevifrons Nakai ex Kitagawa …… (162)
31. 黑龙江蹄盖蕨 A. rubripes (Kom.) Kom. …… (165)
32. 中华蹄盖蕨 A. sinense Rupr. …… (165)
33. 剑叶蹄盖蕨 A. attenuatum (Clarke) Tagawa …… (167)
34. 察陇蹄盖蕨 A. tarulakaense Ching …… (167)
35. 短羽蹄盖蕨 A. contingens Ching et S. K. Wu …… (170)
36. 滇西蹄盖蕨 A. nudifrons Ching …… (171)
37. 疏羽蹄盖蕨 A. nephrodioides (Bak.) Christ …… (171)
38. 斜羽蹄盖蕨 A. adscendens Ching …… (172)
39. 希陶蹄盖蕨 A. dentigerum (Wall. ex Clarke) Mehra et Bir …… (172)

组 11. 狭基蹄盖蕨组 Sect. 11. Stenopoda Z. R. Wang

40. 狭基蹄盖蕨 A. mehrae Bir …… (175)

组 12. 多羽蹄盖蕨组 Sect. 12. Multipinna Z. R. Wang

41. 多羽蹄盖蕨 A. multipinnum Y. T. Hsieh et Z. R. Wang …… (177)
42. 长叶蹄盖蕨 A. elongatum Ching …… (177)

组 13. 川滇蹄盖蕨组 Sect. 13. Mackinnoniana (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang

系 1. 湿生蹄盖蕨系 Ser. 1. Devoliana Z. R. Wang

43. 逆叶蹄盖蕨 A. reflexipinnum Hayata …… (180)
44. 湿生蹄盖蕨 A. devolii Ching …… (180)
45. 百山祖蹄盖蕨 A. baishanzuense Ching et Y. T. Hsieh …… (183)
46. 昴山蹄盖蕨 A. maoshanense Ching et P. S. Chiu …… (184)
47. 三回蹄盖蕨 A. tripinnatum Tagawa …… (185)
48. 溪边蹄盖蕨 A. deltoidofrons Makino …… (185)
49. 薄叶蹄盖蕨 A. delicatulum Ching et S. K. Wu …… (186)
50. 对生蹄盖蕨 A. oppositipinnum Hayata …… (189)
51. 粗柄蹄盖蕨 A. crassipes Ching …… (189)

系 2. 峨眉蹄盖蕨系 Ser. 2. Omeiense Z. R. Wang

52. 峨眉蹄盖蕨 A. omeiense Ching …… (191)

系 3. 川滇蹄盖蕨系 Ser. 3. Mackinnoniana Z. R. Wang

53. 中间蹄盖蕨 A. intermixtum Ching et P. S. Chiu …… (194)
54. 川西蹄盖蕨 A. costulalisorum Ching …… (194)
55. 齿尖蹄盖蕨 A. dentilobum Ching et S. K. Wu …… (196)
56. 尖头蹄盖蕨 A. vidalii (Franch. et Sav.) Nakai …… (198)
57. 川滇蹄盖蕨 A. mackinnonii (Hope) C. Chr. …… (201)
58. 泸定蹄盖蕨 A. ludingense Z. R. Wang et L. B. Zhang …… (202)
59. 毛轴蹄盖蕨 A. hirtirachis Ching et Hsu …… (203)

系 4. 毛翼蹄盖蕨系 Ser. 4. Dubia Z. R. Wang

60. 中锡蹄盖蕨 A. himalaicum Ching ex Mehra et Bir …… (204)
61. 石生蹄盖蕨 A. emeicola Ching …… (205)

62. 波密蹄盖蕨 A. bomicola Ching …… (205)
63. 狭叶蹄盖蕨 A. flabellulatum (Clarke) Tard.-Blot …… (206)
64. 大相岭蹄盖蕨 A. daxianglingense Ching et H. S. Kung …… (207)
65. 钝顶蹄盖蕨 A. obtusilimbum Ching …… (207)
66. 宝兴蹄盖蕨 A. baoxingense Ching …… (208)
67. 金沙江蹄盖蕨 A. jinshajiangense Ching et Shing …… (208)
68. 居中蹄盖蕨 A. interjectum Ching …… (209)
69. 毛叶蹄盖蕨 A. suprapuberulum Ching …… (210)
70. 察隅蹄盖蕨 A. zayuense Z. R. Wang …… (210)
71. 线羽蹄盖蕨 A. lineare Ching …… (211)
72. 中甸蹄盖蕨 A. chungtienense Ching …… (212)
73. 藏东南蹄盖蕨 A. austro-orientale Ching …… (212)
74. 毛翼蹄盖蕨 A. dubium Ching …… (213)

组 14. 刺蹄盖蕨组 Sect. 14. Otophora Z. R. Wang

亚组 1. 刺蹄盖蕨亚组 Subsect. 1. Otophora Z. R. Wang

系 1. 华中蹄盖蕨系 Ser. 1. Wardiana Z. R. Wang

75. 坡生蹄盖蕨 A. clivicola Tagawa …… (216)
76. 凌云蹄盖蕨 A. infrapuberulum Ching …… (219)
77. 蒿坪蹄盖蕨 A. criticum Ching et Y. T. Hsieh …… (219)
78. 长柄蹄盖蕨 A. longius Ching …… (220)
79. 华中蹄盖蕨 A. wardii (Hook.) Makino …… (220)
80. 粗脉蹄盖蕨 A. venulosum Ching …… (223)
81. 短柄蹄盖蕨 A. brevistipes Ching …… (223)
82. 紫柄蹄盖蕨 A. kenzo-satakei Kurata …… (224)

系 2. 中越蹄盖蕨系 Ser. 2. Christenseniana Z. R. Wang

83. 中越蹄盖蕨 A. christensenii Tard.-Blot …… (226)

系 3. 刺蹄盖蕨系 Ser. 3. Otophora Z. R. Wang

84. 翅轴蹄盖蕨 A. delavayi Christ …… (228)
85. 长尾蹄盖蕨 A. caudiforme Ching …… (228)
86. 姬蹄盖蕨 A. subrigescens (Hayata) Hayata ex H. Ito …… (230)

87. 林光蹄盖蕨 A. decorum Ching …… (231)
88. 同形蹄盖蕨 A. uniforme Ching …… (232)
89. 玫瑰蹄盖蕨 A. roseum Christ …… (232)
90. 蒙自蹄盖蕨 A. mengtzeense Hieron. …… (233)
91. 轴果蹄盖蕨 A. epirachis (Christ) Ching …… (235)
92. 贵州蹄盖蕨 A. pubicostatum Ching et Z. Y. Liu …… (237)
93. 光蹄盖蕨 A. otophorum (Miq.) Koidz. …… (238)
94. 仓田蹄盖蕨 A. kuratae Serizawa …… (241)
95. 阿里山蹄盖蕨 A. arisanense (Hayata) Tagawa …… (241)
96. 尾羽蹄盖蕨 A. caudatum Ching …… (242)

亚组 2. 软刺蹄盖蕨亚组 Subsect. 2. Strigillosa (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang

系 1. 轴生蹄盖蕨系 Ser. 1. Rhachidosora Z. R. Wang

97. 金平蹄盖蕨 A. adpressum Ching et W. M. Chu …… (243)
98. 轴生蹄盖蕨 A. rhachidosorum (Hand.-Mazz.) Ching …… (245)
99. 鹿角蹄盖蕨 A. araiostegioides Ching …… (245)

系 2. 方氏蹄盖蕨系 Ser. 2. Fangiana Z. R. Wang

100. 秦氏蹄盖蕨 A. chingianum Z. R. Wang et X. C. Zhang …… (246)
101. 腺叶蹄盖蕨 A. supraspinescens C. Chr. …… (247)
102. 墨脱蹄盖蕨 A. medogense X. C. Zhang …… (249)
103. 俞氏蹄盖蕨 A. yui Ching …… (249)
104. 方氏蹄盖蕨 A. fangii Ching …… (251)
105. 聂拉木蹄盖蕨 A. nyalamense Y. T. Hsieh et Z. R. Wang …… (251)
106. 元阳蹄盖蕨 A. yuanyangense Y. T. Hsieh et W. M. Chu …… (252)

系 3. 软刺蹄盖蕨系 Ser. 3. Strigillosa Z. R. Wang

107. 芽胞蹄盖蕨 A. clarkei Bedd. …… (253)
108. 胎生蹄盖蕨 A. viviparum Christ …… (255)
109. 软刺蹄盖蕨 A. strigillosum (Moore ex Lowe) Moore ex Salom …… (256)

系 4. 长江蹄盖蕨系 Ser. 4. Iseana Z. R. Wang

110. 黑足蹄盖蕨 A. nigripes (Bl.) Moore …… (257)

111. 广南蹄盖蕨 A. guangnanense Ching …… (259)
112. 高山蹄盖蕨 A. silvicola Tagawa …… (260)
113. 密羽蹄盖蕨 A. imbricatum Christ …… (261)
114. 西畴蹄盖蕨 A. xichouense Y. T. Hsieh et Z. R. Wang …… (261)
115. 南岳蹄盖蕨 A. nanyueense Ching …… (262)
116. 合欢山蹄盖蕨 A. cryptogrammoides Hayata …… (262)
117. 长江蹄盖蕨 A. iseanum Rosenst. …… (263)

10. 轴果蕨属 **Rhachidosorus** Ching

1. 轴果蕨 R. mesosorus (Makino) Ching …… (269)
2. 云贵轴果蕨 R. truncatus Ching …… (269)
3. 喜钙轴果蕨 R. consimilis Ching …… (272)
4. 脆叶轴果蕨 R. blotianus Ching …… (273)
5. 台湾轴果蕨 R. pulcher (Tagawa) Ching …… (273)

11. 介蕨属 **Dryoathyrium** Ching

1. 镰小羽介蕨 D. falcatipinnulum Z. R. Wang …… (277)
2. 峨眉介蕨 D. unifurcatum (Bak.) Ching …… (278)
3. 川东介蕨 D. stenopteron (Bak.) Ching …… (280)
4. 陕甘介蕨 D. confusum Ching et Hsu …… (282)
5. 华中介蕨 D. okuboanum (Makino) Ching …… (282)
6. 绿叶介蕨 D. viridifrons (Makino) Ching …… (284)
7. 介蕨 D. boryanum (Willd.) Ching …… (285)
8. 无齿介蕨 D. edentulum (Kunze) Ching …… (287)
9. 直立介蕨 D. erectum (Z. R. Wang) W. M. Chu et Z. R. Wang …… (288)
10. 中华介蕨 D. chinense Ching …… (289)
11. 刺毛介蕨 D. setigerum Ching ex Y. T. Hsieh …… (289)
12. 朝鲜介蕨 D. coreanum (Christ) Tagawa …… (290)
13. 鄂西介蕨 D. henryi (Bak.) Ching …… (293)
14. 翅轴介蕨 D. pterorachis (Christ) Ching …… (293)

12. 蛾眉蕨属 **Lunathyrium** Koidz.

1. 东北蛾眉蕨 L. pycnosorum (Christ) Koidz. …… (299)
2. 河北蛾眉蕨 L. vegetius (Kitagawa) Ching …… (301)

3. 尖片蛾眉蕨 L. acutum Ching …… (304)
4. 锡金蛾眉蕨 L. sikkimense Ching …… (305)
5. 墨脱蛾眉蕨 L. medogense Ching et S. K. Wu …… (306)
6. 棒孢蛾眉蕨 L. emeiense Z. R. Wang …… (308)
7. 泸定蛾眉蕨 L. ludingense Z. R. Wang et L. B. Zhang …… (309)
8. 峨山蛾眉蕨 L. wilsonii (Christ) Ching …… (309)
9. 湖北蛾眉蕨 L. vermiforme Ching, Boufford et Shing …… (312)
10. 华中蛾眉蕨 L. shennongense Ching , Boufford et Shing …… (312)
11. 截头蛾眉蕨 L. truncatum Ching ex Z. R. Wang …… (314)
12. 短羽蛾眉蕨 L. brevipinnum Ching et Shing ex Z. R. Wang …… (315)
13. 昆明蛾眉蕨 L. dolosum (Christ) Ching …… (315)
14. 东亚蛾眉蕨 L. orientale Z. R. Wang et J. J. Chien ex J. J. Chien …… (316)
15. 大耳蛾眉蕨 L. auriculatum W. M. Chu et Z. R. Wang ex Z. R. Wang … (319)
16. 陕西蛾眉蕨 L. giraldii (Christ) Ching …… (319)
17. 毛轴蛾眉蕨 L. hirtirachis Ching ex Z. R. Wang …… (320)
18. 凉山蛾眉蕨 L. liangshanense Ching ex Z. R. Wang …… (321)
19. 四川蛾眉蕨 L. sichuanense Z. R. Wang …… (322)

13. 假蹄盖蕨属 **Athyriopsis** Ching

组 1. 假蹄盖蕨组 Sect. 1. Athyriopsis

1. 钝羽假蹄盖蕨 A. conilii (Franch. et Sav.) Ching …… (328)
2. 鲁山假蹄盖蕨 A. lushanensis J. X. Li …… (330)
3. 阔基假蹄盖蕨 A. pseudoconilii (Serizawa) W. M. Chu …… (331)
4. 阔羽假蹄盖蕨 A. pachyphylla Ching …… (332)
5. 山东假蹄盖蕨 A. shandongensis J. X. Li et Z. C. Ding …… (332)
6. 岳麓山假蹄盖蕨 A. abbreviata W. M. Chu …… (333)
7. 假蹄盖蕨 A. japonica (Thunb.) Ching …… (333)
8. 中日假蹄盖蕨 A. kiusiana (Koidz.) Ching …… (337)
9. 金佛山假蹄盖蕨 A. jinfoshanensis Ching et Z. Y. Liu …… (338)
10. 二型叶假蹄盖蕨 A. dimorphophylla (Koidz.) Ching ex W. M. Chu …… (338)
11. 昆明假蹄盖蕨 A. longipes Ching …… (339)
12. 毛轴假蹄盖蕨 A. petersenii (Kunze) Ching …… (340)

组 2. 簇生假蹄盖蕨组 Sect. 2. Caespites Ching et Z. R. Wang

13. 峨眉假蹄盖蕨 A. omeiensis Z. R. Wang …… (343)
14. 美丽假蹄盖蕨 A. concinna Z. R. Wang …… (345)
15. 斜升假蹄盖蕨 A. dickasonii (M. Kato) W. M. Chu …… (345)

14. **毛轴线盖蕨属 Monomelangium** Hayata

1. 毛轴线盖蕨 M. pullingeri (Bak.) Tagawa …… (347)
2. 鼎湖山毛轴线盖蕨 M. dinghushanicum Ching et S. H. Wu …… (349)

15. **角蕨属 Cornopteris** Nakai

1. 密羽角蕨 C. approximata W. M. Chu …… (351)
2. 阔基角蕨 C. latibasis W. M. Chu …… (352)
3. 峨眉角蕨 C. omeiensis Ching …… (352)
4. 阔片角蕨 C. latiloba Ching …… (355)
5. 黑叶角蕨 C. opaca (Don) Tagawa …… (355)
6. 角蕨 C. decurrenti-alata (Hook.) Nakai …… (357)
7. 尖羽角蕨 C. christenseniana (Koidz.) Tagawa …… (358)
8. 大叶角蕨 C. major W. M. Chu …… (360)
9. 滇南角蕨 C. pseudofluvialis Ching et W. M. Chu …… (362)
10. 溪生角蕨 C. banahaoensis (C. Chr.) K. Iwats. et Price …… (362)
11. 复叶角蕨 C. badia Ching …… (363)

16. **短肠蕨属 Allantodia** R. Br. emend. Ching

组Ⅰ. 短肠蕨组 Sect. Ⅰ. Allantodia

亚组 (1) 短肠蕨亚组 Subsect. (1) Allantodia

1. 美丽短肠蕨 A. bella (Clarke) Ching …… (381)
2. 卵果短肠蕨 A. ovata W. M. Chu …… (383)

亚组 (2) 卵鳞亚组 Subsect. (2) Ovatisquamatae W. M. Chu et Z. R. He

系 1. 贴生鳞系 Ser. 1. Adnatisquamatae W. M. Chu et Z. R. He

3. 墨脱短肠蕨 A. medogensis Ching et S. K. Wu …… (385)

4. 锡金短肠蕨 A. sikkimensis (Clarke) Ching …… (386)
5. 高大短肠蕨 A. procera (Wall. ex Clarke) Ching …… (386)
6. 光脚短肠蕨 A. doederleinii (Luerss.) Ching …… (388)
7. 密果短肠蕨 A. spectabilis (Wall. ex Mett.) Ching …… (389)
8. 察隅短肠蕨 A. subspectabilis Ching et W. M. Chu …… (391)

系 2. 柄鳞系 Ser. 2. Petiolatisquamatae W. M. Chu et Z. R. He

9. 独龙江短肠蕨 A. dulongjiangensis W. M. Chu …… (392)
10. 柄鳞短肠蕨 A. kawakamii (Hayata) Ching …… (393)

组Ⅱ. 短盖组 Sect. Ⅱ. Brachystegia W. M. Chu et Z. R. He

系 1. 粗裂系 Ser. 1. Lobulatae W. M. Chu et Z. R. He

11. 边生短肠蕨 A. contermina (Christ) Ching …… (394)
12. 淡绿短肠蕨 A. virescens (Kunze) Ching …… (396)

系 2. 细裂系 Ser. 2. Tenuisectae W. M. Chu et Z. R. He

13. 假密果短肠蕨 A. multicaudata (Wall. ex Clarke) W. M. Chu …… (399)
14. 双生短肠蕨 A. prolixa (Rosenst.) Ching …… (401)
15. 矩圆短肠蕨 A. pseudosetigera (Christ) Ching …… (403)
16. 狭翅短肠蕨 A. alata (Christ) Ching …… (404)

组Ⅲ. 长盖组 Sect. Ⅲ. Dolichostegia W. M. Chu et Z. R. He

亚组 (1) 一回羽叶亚组 Subsect. (1) Simplicipinnatae (Ching) W. M. Chu et Z. R. He

系 1. 耳羽系 Ser. 1. Auriculatipinnae W. M. Chu et Z. R. He

亚系 (i) 横走茎亚系 Subser. (i) Repentes W. M. Chu et Z. R. He

17. 乌鳞短肠蕨 A. nigrosquamosa Ching …… (404)
18. 假耳羽短肠蕨 A. okudairai (Makino) Ching …… (405)
19. 耳羽短肠蕨 A. wichurae (Mett.) Ching …… (407)

亚系（ii）直立茎亚系 Subser.（ii）Erectae W. M. Chu et Z. R. He

20. 异果短肠蕨 A. heterocarpa (Ching) Ching ……（408）
21. 独山短肠蕨 A. dushanensis Ching ex W. M. Chu et Z. R. He ……（410）
22. 浅裂短肠蕨 A. lobulosa（Wall. ex Mett.）Ching ……（410）

系 2. 无耳系 Ser. 2. Exauriculatipinnae W. M. Chu et Z. R. He

亚系（i）长茎亚系 Subser.（i）Longirhizomates W. M. Chu et Z. R. He

23. 江南短肠蕨 A. metteniana（Miq.）Ching ……（412）
24. 毛鳞短肠蕨 A. hirtisquama Ching et W. M. Chu ……（416）
25. 假江南短肠蕨 A. yaoshanensis (Wu) W. M. Chu et Z. R. He ……（416）

亚系（ii）粗茎亚系 Subser.（ii）Crassirhizomates W. M. Chu et Z. R. He

群 a. 无柄群 Grex a. Sessiles W. M. Chu et Z. R. He

26. 篦齿短肠蕨 A. hirsutipes（Bedd.）Ching ……（418）
27. 鳞轴短肠蕨 A. hirtipes (Christ) Ching ……（420）

群 b. 有柄群 Grex b. Petiolulatae W. M. Chu et Z. R. He

28. 海南短肠蕨 A. hainanensis Ching ……（422）
29. 黄志短肠蕨 A. wangii Ching ……（423）
30. 大羽短肠蕨 A. megaphylla（Bak.）Ching ……（423）
31. 羽裂短肠蕨 A. pinnatifido-pinnata（Hook.）Ching ……（424）
32. 金平短肠蕨 A. jinpingensis W. M. Chu ……（426）
33. 长羽柄短肠蕨 A. siamensis（C. Chr.）Ching et W. M. Chu ……（426）
34. 疏裂短肠蕨 A. incompta (Tagawa) Ching ……（428）

亚组（2）二回羽叶亚组 Subsect.（2）Bipinnatae (Ching) W. M. Chu et Z. R. He

系 1. 阔片系 Ser. 1. Platylobatae W. M. Chu et Z. R. He

35. 网脉短肠蕨 A. stenochlamys（C. Chr.）Ching ……（429）
36. 阔片短肠蕨 A. matthewii（Copel.）Ching ……（429）
37. 深裂短肠蕨 A. metcalfii (Ching) Ching ……（430）

系 2. 卵形系 Ser. 2. Ovatae W. M. Chu et Z. R. He

38. 百山祖短肠蕨 A. baishanzuensis Ching …… (430)
39. 甘肃短肠蕨 A. kansuensis Ching …… (432)
40. 鳞柄短肠蕨 A. squamigera (Mett.) Ching …… (432)
41. 黑鳞短肠蕨 A. crenata (Sommerf.) Ching …… (434)
42. 卵叶短肠蕨 A. leptophylla (Christ.) Ching …… (435)

系 3. 浅裂羽系 Ser. 3. Pinnatilobatipinnulatae W. M. Chu et Z. R. He

43. 格林短肠蕨 A. glingensis Ching et Y. X. Ling …… (438)
44. 褐柄短肠蕨 A. petelotii (Tard.-Blot) Ching …… (438)
45. 楔羽短肠蕨 A. subdilatata Ching …… (439)
46. 棕鳞短肠蕨 A. subintegra Ching et Y. X. Ling …… (441)
47. 镰羽短肠蕨 A. griffithii (Moore) Ching …… (441)
48. 假镰羽短肠蕨 A. petri (Tard.-Blot) Ching …… (442)
49. 西藏短肠蕨 A. tibetica Ching et S. K. Wu …… (443)
50. 四棱短肠蕨 A. quadrangulata W. M. Chu …… (444)
51. 毛柄短肠蕨 A. dilatata (Bl.) Ching …… (444)
52. 圆裂短肠蕨 A. uraiensis (Rosenst.) Ching …… (448)

系 4. 篦齿羽系 Ser. 4. Pectinnatipinnulatae W. M. Chu et Z. R. He

53. 肉刺短肠蕨 A. similis W. M. Chu …… (449)
54. 异裂短肠蕨 A. laxifrons (Rosent.) Ching …… (451)
55. 东北短肠蕨 A. taquetii (C. Chr.) Ching …… (453)
56. 奄美短肠蕨 A. amamiana (Tagawa) W. M. Chu et Z. R. He …… (454)
57. 粗糙短肠蕨 A. aspera (Bl.) Ching …… (454)
58. 草绿短肠蕨 A. viridescens (Ching) Ching …… (455)
59. 金佛山短肠蕨 A. jinfoshanicola W. M. Chu …… (457)
60. 中华短肠蕨 A. chinensis (Bak.) Ching …… (459)
61. 薄盖短肠蕨 A. hachijoensis (Nakai) Ching …… (460)
62. 短果短肠蕨 A. wheeleri (Bak.) Ching …… (461)
63. 日本短肠蕨 A. nipponica (Tagawa) Ching …… (462)
64. 褐色短肠蕨 A. himalayensis Ching …… (462)
65. 台湾短肠蕨 A. kappanensis (Tagawa) Ching …… (463)

66. 南川短肠蕨 A. nanchuanica W. M. Chu …… (467)
67. 拟长果短肠蕨 A. calogrammoides Ching ex W. M. Chu et Z. R. He …… (467)
68. 深绿短肠蕨 A. viridissima (Christ) Ching …… (469)
69. 长果短肠蕨 A. calogramma (Christ) Ching …… (471)
70. 肉质短肠蕨 A. succulenta (Clarke) Ching …… (471)
71. 大叶短肠蕨 A. maxima (Don) Ching …… (472)
72. 大型短肠蕨 A. gigantea (Bak.) Ching …… (473)
73. 阔羽短肠蕨 A. latipinnula Ching et W. M. Chu …… (475)

17. 菜蕨属 **Callipteris** Bory

1. 菜蕨 C. esculenta (Retz.) J. Sm. ex Moore et Houlst. …… (476)
2. 刺轴菜蕨 C. paradoxa (Fée) Moore …… (479)

18. 网蕨属 **Dictyodroma** Ching

1. 网蕨 D. heterophlebium (Mett.) Ching …… (480)
2. 云南网蕨 D. yunnanense Ching …… (481)
3. 全缘网蕨 D. formosanum (Rosenst.) Ching …… (483)
4. 海南网蕨 D. hainanense Ching …… (483)

19. 双盖蕨属 **Diplazium** Sw.

1. 羽裂叶双盖蕨 D. tomitaroanum Masamune …… (487)
2. 单叶双盖蕨 D. subsinuatum (Wall. ex Hook. et Grev.) Tagawa …… (489)
3. 厚叶双盖蕨 D. crassiusculum Ching …… (490)
4. 薄叶双盖蕨 D. pinfaense Ching …… (492)
5. 海南双盖蕨 D. hainanense Ching …… (493)
6. 双盖蕨 D. donianum (Mett.) Tard.-Blot …… (494)
7. 马鞍山双盖蕨 D. maonense Ching …… (496)
8. 锯齿双盖蕨 D. serratifolium Ching …… (496)
9. 白沙双盖蕨 D. basahense Ching …… (497)
10. 大叶双盖蕨 D. splendens Ching …… (497)
11. 狭鳞双盖蕨 D. stenolepis Ching …… (498)
* 缅甸双盖蕨 D. burmanicum Ching …… (498)

20. 肠蕨属 **Diplaziopsis** C. Chr.

1. 川黔肠蕨 D. cavaleriana (Christ) C. Chr. …… (500)

2. 阔羽肠蕨 D. brunoniana (Wall.) W. M. Chu ……(501)
3. 肠蕨 D. javanica (Bl.) C. Chr. ……(504)

附录 ……(505)
中名索引 ……(512)
拉丁名索引 ……(525)
《中国植物志》科名索引……(557)

中 名 索 引

（按笔画顺序排列）

一 画

一回羽叶亚组 **368**，372，374
一条线蕨 29
一条线蕨属 12，**29**

二 画

二回羽叶亚组 370，372，377
二回疏叶蹄盖蕨 123，**124**
二型假蹄盖蕨 328，**338**
九龙山蹄盖蕨 185
九龙蛾眉蕨 299，**318**

三 画

三回蹄盖蕨 112，**185**
三角叶假冷蕨 82，**88**
上毛蹄盖蕨 110，**155**
大久保横蕨 282
大卫假冷蕨 82，**92**，207
大卫假冷蕨群 81，82
大卫蹄盖蕨 92
大山羽节蕨 64
大叶双盖蕨 487，**497**
大叶贞蕨 362
大叶角蕨 351，**360**
大叶假冷蕨 **82**
大叶假冷蕨群 81，82
大叶短肠蕨 381，**472**
大叶蹄盖蕨 82
大吉岭蛾眉蕨 306
大羽节蕨 67
大羽双盖蕨 494
大羽短肠蕨 377，**423**
大耳蛾眉蕨 299，**319**
大围山毛轴线盖蕨 347，**349**
大围山蛾眉蕨 226
大拉卫蹄盖蕨 228
大明山短肠蕨 451
大果介蕨 288
大果蛾眉蕨 288
大金蹄盖蕨 212
大型短肠蕨 381，**473**
大相岭蹄盖蕨 114，**207**
大理蛾眉蕨 315
大盖蹄盖蕨 110，**150**，185
大蛾眉蕨 298，**311**
小叶书带蕨 23
小叶短肠蕨 376，**414**，418
小叶蹄盖蕨 136
小蹄盖蕨 100，**153**
小蹄盖蕨组 100，104，110，**153**
山东假蹄盖蕨 327，**332**
山东蛾眉蕨 300

山西蛾眉蕨 303
山冷蕨 50
山蹄盖蕨 196
川上氏双盖蕨 393
川东介蕨 277，**280**
川西蹄盖蕨 113，**194**
川滇蹄盖蕨 114，**201**，267
川滇蹄盖蕨系 101，105，113，**193**
川滇蹄盖蕨组 101，105，112，**179**
川黔肠蕨 **500**
川黔蹄盖蕨 **266**
广东书带蕨 14
广叶书带蕨 13，**17**
广叶锯齿双盖蕨 446
广西短肠蕨 446
广南蹄盖蕨 119，**259**
马厂蹄盖蕨 213
马边蹄盖蕨 198
马鞍山双盖蕨 487，**496**

四 画

中日假蹄盖蕨 328，**337**
中华介蕨 277，**289**
中华冷蕨 53
中华亮毛蕨 39
中华短肠蕨 380，**459**
中华蛾眉蕨 299，**316**
中华蹄盖蕨 111，**165**，166
中印蹄盖蕨 204
中甸蛾眉蕨 **319**
中甸蹄盖蕨 115，**212**
中间蹄盖蕨 113，**194**
中国假冷蕨 90
中缅蹄盖蕨 108，**135**
中越蹄盖蕨 117，**226**
中越蹄盖蕨系 102，106，117，**225**
中锡蹄盖蕨 114，**204**
中囊书带蕨 13，**18**
乌蒙山蹄盖蕨 108，**130**
乌鳞短肠蕨 375，**404**
书带车前蕨 4，**10**
书带蕨 14，**23**
书带蕨科 **1**，**12**
书带蕨属 **12**
巨大短肠蕨 439
云南网蕨 480，**481**
云南轴果蕨 269
云南蹄盖蕨 132
云贵轴果蕨 268，**269**
介贵山蹄盖蕨 **225**
介蕨 277，**285**
介蕨属 33，34，36，**275**，296
仓田蹄盖蕨 118，**241**
元阳蹄盖蕨 119，**252**
六巴蛾眉蕨 297，**305**
分羽冷蕨 45
双生短肠蕨 374，**401**，455
双唇书带蕨 25
双盖蕨 487，**494**
双盖蕨属 33，35，36，268，**485**
反折假冷蕨 88
天子山蹄盖蕨 255
天台蹄盖蕨 263
天目山蹄盖蕨 132
太白山假冷蕨 88
太白山蹄盖蕨 196
少羽短肠蕨 466

巴嘎蛾眉蕨 297，**305**
水芋车前蕨 8
心形短肠蕨 467
心祈书带蕨 14
户县蹄盖蕨 165
方氏蹄盖蕨 119，**251**
方氏蹄盖蕨系 100，102，103，106，118，**246**
无毛华中蹄盖蕨 **223**
无毛黑鳞短肠蕨 378，**435**
无毛蹄盖蕨 196
无耳系 **369**，372，376
无齿介蕨 277，**287**
无柄车前蕨 3，**5**
无柄群 **370**，372，376
无柄蹄盖蕨 237
无盖蹄盖蕨 107，**124**
无量山蹄盖蕨 245
日本短肠蕨 380，**462**
日本蹄盖蕨 108，**132**，**133**
日本蹄盖蕨系 99，103，108，132，**133**
日本蹄盖蕨组 99，103，108，**128**
木里蛾眉蕨 298，**312**
木里蹄盖蕨 210
木坪冷蕨 53
毛子蕨 347
毛子蕨属 346
毛叶角蕨 351，**358**
毛叶假蹄盖蕨 340
毛叶蹄盖蕨 115，**210**
毛叶蹄盖蕨组 100，104，110，**153**
毛冷蕨 39
毛枝蕨 347
毛枝蕨属 346
毛复叶角蕨 351，**365**
毛柄短肠蕨 379，441，**446**，449
毛柄蹄盖蕨 347
毛柄蹄盖蕨属 346
毛轴线盖蕨 **347**，**348**
毛轴线盖蕨属 32，35，36，**346**
毛轴假蹄盖蕨 327，328，**340**
毛轴菜蕨 476，**479**
毛轴蛾眉蕨 299，**320**
毛轴蹄盖蕨 114，142，201，**203**，237
毛聂拉木蹄盖蕨 **252**
毛脚短肠蕨 418
毛翼蹄盖蕨 115，204，211，**213**
毛翼蹄盖蕨系 101，105，114，**204**
毛鳞短肠蕨 376，**416**
王冠蕨 26
瓦得蹄盖蕨 221
瓦覆蹄盖蕨 233
车前蕨 3，6，**8**
车前蕨科 **1**
车前蕨属 **1**
长大短肠蕨 451
长叶书带蕨 25
长叶蹄盖蕨 112，**179**
长白山蹄盖蕨 162
长白蛾眉蕨 300
长江蹄盖蕨 120，**264**
长江蹄盖蕨系 102，107，119，**257**
长羽柄短肠蕨 377，**426**
长羽蹄盖蕨 213，220
长尾蹄盖蕨 117，**230**
长果短肠蕨 381，469，**471**
长茎亚系 **369**，372，376
长齿蛾眉蕨 296，**301**

长柄车前蕨 3，**4**
长柄假冷蕨 88
长柄蹄盖蕨 116，**220**
长圆蹄盖蕨 172
长根假冷蕨 82，**94**
长盖组 **368**，372，374

五 画

东北短肠蕨 379，**453**
东北蛾眉蕨 296，**299**，300
东北蹄盖蕨 111，**162**，166
东亚羽节蕨 63，**64**
东亚羽节蕨组 63，**64**
东亚假蹄盖蕨 278
东亚蛾眉蕨 299，**318**
东洋蹄盖蕨 333
丝蕨 30
丝蕨属 29
兰屿车前蕨 3，**9**
兰坪假冷蕨 90
北方冷蕨 48
台湾双盖蕨 466
台湾车前蕨 3，**6**
台湾网蕨 483
台湾羽节蕨 73
台湾亮毛蕨 39，**43**
台湾轴果蕨 269，**275**
台湾短肠蕨 381，**466**
四川蛾眉蕨 299，**322**，324
四棱短肠蕨 379，**444**
宁陕蛾眉蕨 290
对生蹄盖蕨 113，**189**
平边组 13，**14**
平肋书带蕨 14，**20**
打箭炉蹄盖蕨 172
永自蹄盖蕨 172
甘肃短肠蕨 378，**432**
白沙双盖蕨 487，**497**
石生蹄盖蕨 114，**205**
石林短肠蕨 375，**412**
禾秆色蹄盖蕨 238
禾秆亮毛蕨 39，**42**，43
禾秆蹄盖蕨 109，**139**
禾秆蹄盖蕨系 99，104，109，**139**
节毛介蕨 288
边生短肠蕨 374，**394**
鸟巢蕨属 26
龙池短肠蕨 375，**408**
龙骨书带蕨 23

六 画

亚美蛾眉蕨 300
亚美蹄盖蕨 299
亚德氏蹄盖蕨 83
亚蹄盖蕨 318
亚蹄盖蕨属 295
光叶蕨 **62**，77，78
光叶蕨属 32，33，37，**60**
光轴蹄盖蕨 202
光脚短肠蕨 373，**388**
光蹄盖蕨 118，**238**
全羽短肠蕨 441
全缘网蕨 481，**483**
全缘蹄盖蕨 149
兴安蹄盖蕨 188
冲绳短肠蕨 374，**398**

刘氏书带蕨 14
华中介蕨 277，**282**
华中蛾眉蕨 298，**312**，315，324
华中蹄盖蕨 116，**221**
华中蹄盖蕨系 101，106，116，**216**
华双盖蕨 459
华东安蕨 74
华东蹄盖蕨 132
华北蹄盖蕨 132
华南短肠蕨 469
合欢山蹄盖蕨 120，**263**，267
吉隆假冷蕨 88
同形蹄盖蕨 117，**232**
多子双盖蕨 497
多羽蹄盖蕨 112，**177**
多羽蹄盖蕨组 100，105，112，**177**
多尾短肠蕨 399
多刺蹄盖蕨 255
多齿蹄盖蕨 162
多变蹄盖蕨 109，**147**
多裂蹄盖蕨 191
安蕨 74，**77**
安蕨属 33，34，37，**74**
尖片蛾眉蕨 297，**304**
尖叶蛾眉蕨 300
尖头蹄盖蕨 113，**196**，**198**，267
尖羽角蕨 351，**360**
尖羽蹄盖蕨 213
尖齿蹄盖蕨 86，209
尖阿蹄盖蕨 267
曲鳞书带蕨 14，**20**
异孢蹄盖蕨 **266**
异果短肠蕨 375，**408**
异基短肠蕨 374，**399**
异裂短肠蕨 379，**451**
有柄群 **370**，372，376
江南短肠蕨 376，**413**，418
百山祖短肠蕨 377，**432**
百山祖蹄盖蕨 112，**183**
竹友蹄盖蕨 186
红足蹄盖蕨 238
红苞蹄盖蕨 109，**142**，144
红柄蹄盖蕨 109，**145**
红轴蹄盖蕨 152
网脉双盖蕨 483
网脉短肠蕨 377，**429**
网蕨 **481**
网蕨属 33，35，36，**480**，499
羽节蕨 63，64，**67**，73
羽节蕨组 63，**67**
羽节蕨属 33，37，**62**
羽裂双盖蕨 486，**487**
羽裂短肠蕨 377，**424**
羽裂蹄盖蕨 216
老君山蹄盖蕨 165
耳羽系 **368**，372，375
耳羽短肠蕨 375，405，**407**
耳状蹄盖蕨组 100，104，109，**142**
肉刺短肠蕨 379，**449**，467
肉质短肠蕨 381，**471**
过沟菜蕨 476
西宁冷蕨 44，**49**
西南蹄盖蕨 188
西畴蹄盖蕨 120，**261**
西藏假冷蕨 88
西藏短肠蕨 379，**443**，463
西藏蛾眉蕨 304
西藏蹄盖蕨 175

贞丰蹄盖蕨 109，**144**
贞蕨 357

七 画

丽江蛾眉蕨 315
亨利横蕨 293
佛瑞蹄盖蕨 109，**141**
冷蕨 44，**45**，49
冷蕨属 33，37，39，**43**
沙煲山双盖蕨 496
卵叶短肠蕨 378，**435**
卵形系 **370**，372，377
卵果短肠蕨 373，**383**
卵鳞亚组 **367**，371，373
启无蹄盖蕨 110，**159**
坚纸蹄盖蕨 191
壳盖蛾眉蕨 297，**304**
尾头假蹄盖蕨 340
尾羽蹄盖蕨 118，**242**
希陶蹄盖蕨 111，167，**172**，267
库尔海蹄盖蕨 **124**
拟大蹄盖蕨 278
拟马蹄蕨属 275
拟长果短肠蕨 381，**367**
拟德氏双盖蕨 469
拟鳞毛蕨 60，**78**
拟鳞毛蕨属 33，34，36，**77**
杜氏双盖蕨 388
肠蕨 500，501，**504**
肠蕨属 33，35，36，480，**499**
花叶假蹄盖蕨 327，**336**
花莲轴果蕨 275
芽胞蹄盖蕨 119，**253**
苍山蹄盖蕨 108，**128**，131
苍山蹄盖蕨系 99，103，108，**128**
角蕨 351，**357**
角蕨属 33，35，37，95，**349**
贡山蛾眉蕨 299，**324**
贡山蹄盖蕨 232
贡嘎蹄盖蕨 203
近毛轴蹄盖蕨 237
近位蹄盖蕨 213
连孢一条线蕨 **30**
酉阳短肠蕨 408
针叶蕨 **29**
针叶蕨属 12，**28**
针羽蹄盖蕨 172
阿尔泰羽节蕨 70
阿里山短肠蕨 469
阿里山蹄盖蕨 118，**241**，267
阿金蹄盖蕨 82
阿墩子假冷蕨 82，**91**
阿墩子蹄盖蕨 201
鸡冠蹄盖蕨 **135**
麦氏介蕨 **291**
麦氏双盖蕨 413
麦氏短肠蕨小羽变种 414
麦秆蹄盖蕨 108，**136**
麦秆蹄盖蕨系 99，104，108，**136**

八 画

刺毛介蕨 277，**289**
刺齿蹄盖蕨 212
刺轴菜蕨 476，**479**
刺蹄盖蕨亚组 101，106，116，**216**
刺蹄盖蕨系 102，106，117，**226**

刺蹄盖蕨组 101，106，116，**215**
变光黑叶角蕨 351，**357**
单叉横蕨 278
单叶双盖蕨 486，**489**
单行蹄盖蕨 213
卷叶冷蕨 45，**59**
卷边组 14，**20**
坡生蹄盖蕨 116，**216**，**217**，253
垂叶书带蕨 25
奄美短肠蕨 380，**454**
宝兴冷蕨 45，**53**，55，56
宝兴蹄盖蕨 115，**208**
居中蹄盖蕨 115，**209**
岩生蹄盖蕨 108，**137**
岳麓山假蹄盖蕨 327，**333**
彼氏双盖蕨 442
彼得短肠蕨 442
昆明假蹄盖蕨 328，**339**
昆明蛾眉蕨 298，**315**，**316**，321
易贡蹄盖蕨 **202**
松谷蹄盖蕨 **199**
松潘蹄盖蕨 172
林下蹄盖蕨 260
林光蹄盖蕨 117，**231**
林芝蛾眉蕨 304
欧洲羽节蕨 64，**71**，73
欧洲冷蕨 45，**50**
武功山蹄盖蕨 196
武夷山蹄盖蕨 264
河口双盖蕨 497
河北蛾眉蕨 297，**303**，324
河北蹄盖蕨 162，285
泸定蛾眉蕨 297，**309**
泸定蹄盖蕨 114，**202**
波氏双盖蕨 347
波氏蹄盖蕨 285
波利横蕨 284
波密蛾眉蕨 304
波密蹄盖蕨 114，**206**
浅裂羽系 **371**，372，378
浅裂短肠蕨 375，**410**，**412**
玫瑰蹄盖蕨 117，**232**，**233**
直立介蕨 277，**288**
直立茎亚系 **369**，372，375
直立假蹄盖蕨 288
线叶书带蕨 14，**21**
线羽蹄盖蕨 115，**211**
线囊针叶蕨 30
细叶书带蕨 18，23
细叶蹄盖蕨 264
细齿贞蕨 95
细柄书带蕨 23
细裂羽节蕨 64，**73**
细裂系 **368**，371，374
细裂蹄盖蕨 147
细鳞双盖蕨 469
苔草书带蕨 23
英德蹄盖蕨 255
软刺蹄盖蕨 119，**256**
软刺蹄盖蕨系 102，107，119，**253**
软刺蹄盖蕨亚组 102，106，118，**243**
金平短肠蕨 377，**426**
金平蹄盖蕨 118，**243**
金佛山介蕨 278
金佛山假蹄盖蕨 328，**338**
金佛山短肠蕨 380，**457**
金佛山蛾眉蕨 299，**324**
金佛山蹄盖蕨 183，278

金沙江蹄盖蕨 115，**209**
陕甘介蕨 277，**282**
陕西蛾眉蕨 299，**320**，322
陕西蹄盖蕨 165
青海冷蕨 53
顶羽裂双盖蕨 487，**495**
顶果蹄盖蕨 259
齿尖蹄盖蕨 113，**196**

九 画

亮毛蕨 **39**，43
亮毛蕨属 33，36，**38**
亮叶蹄盖蕨 188
俞氏蹄盖蕨 119，247，**249**
修株蹄盖蕨 185
剑叶书带蕨 13，**14**
剑叶蹄盖蕨 111，**167**
南川短肠蕨 381，**467**
南川蛾眉蕨 **324**
南岳蹄盖蕨 120，**262**
南洋假鳞毛蕨 285
厚叶双盖蕨 486，**492**
厚叶蹄盖蕨 235
厚果蹄盖蕨 139
变光黑叶角蕨 350，351，**356**
变异蹄盖蕨 201
哈巴蛾眉蕨 298，**311**
哈巴蹄盖蕨 212
城口介蕨 289
城口假冷蕨 88
复叶角蕨 351，**363**
复叶蹄盖蕨 152
复羽蹄盖蕨 230
带叶书带蕨 16
带状书带蕨 13，**16**
带岭蹄盖蕨 162
弯果短肠蕨 413
昴山蹄盖蕨 112，**184**
柄鳞系 **367**，371，373
柄鳞短肠蕨 374，392，**393**
柔毛蹄盖蕨 237
独山短肠蕨 375，**410**
独龙江短肠蕨 373，**392**，394
独龙江蹄盖蕨 142，**267**
狭叶假蹄盖蕨 339
狭叶蹄盖蕨 114，165，**206**
狭身蹄盖蕨 172
狭翅短肠蕨 374，**404**
狭基蹄盖蕨 112，**175**，267
狭基蹄盖蕨组 100，105，112，**174**
狭鳞双盖蕨 487，**498**
矩圆短肠蕨 374，**403**
美叶车前蕨 3，**8**
美丽假蹄盖蕨 328，**345**
美丽短肠蕨 373，**383**
胎生蹄盖蕨 119，**255**，260
茸毛蹄盖蕨 226
草地蹄盖蕨 188
草绿短肠蕨 380，**457**，461
贴生鳞系 **367**，371，373
贴脉蹄盖蕨 251
贵州冷蕨 45，**50**
贵州肠蕨 500
贵州轴果蕨 269
贵州蹄盖蕨 118，**237**
轴毛蹄盖蕨 237
轴生蹄盖蕨 118，**245**

轴生蹄盖蕨系 102，106，118，**243**
轴果书带蕨 23
轴果蕨 268，**269**
轴果蕨属 33，34，38，**268**
轴果蹄盖蕨 117，**235**，243
逆叶蹄盖蕨 112，**180**
钝羽假蹄盖蕨 326，**328**
钝顶蹄盖蕨 115，**207**
革叶车前蕨 3，**10**

十 画

凉山蛾眉蕨 299，**321**，324
凌云蹄盖蕨 116，**219**
唇边书带蕨 14，**25**
唇边组 14，**25**
圆片蹄盖蕨 185
圆羽蹄盖蕨 **217**
圆果蹄盖蕨 109，**145**
圆齿蹄盖蕨 434
圆裂短肠蕨 379，**448**
姬书带蕨 14，**28**
姬蹄盖蕨 117，**230**
宽书带蕨 16
宽叶书带蕨 14，16
宽叶冷蕨 53
宽鳞蹄盖蕨 141
峨山蛾眉蕨 298，**309**
峨眉介蕨 276，**278**
峨眉角蕨 350，**352**
峨眉轴果蕨 272
峨眉假蹄盖蕨 328，**343**
峨眉蹄盖蕨 113，**191**
峨眉蹄盖蕨系 101，105，113，**191**
栗色车前蕨 3，**5**
格林短肠蕨 378，**438**，441
海南书带蕨 14，**22**
海南双盖蕨 486，**493**
海南网蕨 481，**485**
海南肠蕨 504
海南短肠蕨 376，**422**
海南蹄盖蕨 110，**157**
海南蹄盖蕨组 100，104，110，**157**
皱孢冷蕨 44，**48**，49
秦氏书带蕨 14
秦氏蹄盖蕨 100，103，107，118，**246**
秦岭蹄盖蕨 191
绢毛蛾眉蕨 299，**322**，324
绢毛蹄盖蕨 110，**155**
缺齿横蕨 287
翅轴介蕨 277，**294**
翅轴冷蕨 54
翅轴蹄盖蕨 117，**228**，231
聂拉木蹄盖蕨 119，**251**
脆叶轴果蕨 269，**273**，275
透明冷蕨 54
铁角蕨属 26
铁线蕨科 1
铁楼蹄盖蕨 191
高大短肠蕨 373，**386**
高山冷蕨 45，**57**，60
高山蹄盖蕨 119，**260**
高株蹄盖蕨 191
高超蹄盖蕨 267
高寒蹄盖蕨 175

十一 画

假江南短肠蕨 376，**416**

假耳羽短肠蕨 375，**405**
假冷蕨 82，**86**
假冷蕨属 33，34，37，**80**
假冷蕨群 81，82
假肠蕨 483
假近位蹄盖蕨 213
假轴果蹄盖蕨 237
假翅轴蹄盖蕨 228
假密果短肠蕨 374，**399**
假蹄盖蕨 327，**333**，**335**
假蹄盖蕨属 33，35，37，296，**325**
假蹄盖蕨组 **326**
假镰羽短肠蕨 379，**442**
假鳞毛蕨属 275
宿蹄盖蕨 110，**149**，267
密云蛾眉蕨 297，**304**
密叶蹄盖蕨 212
密羽华中蹄盖蕨 **223**
密羽角蕨 350，**351**
密羽蹄盖蕨 120，**261**
密果短肠蕨 373，386，**389**
密果蹄盖蕨 245
密集短肠蕨 401
密腺羽节蕨 63，67，**70**
康县蛾眉蕨 **324**
康县蹄盖蕨 196
斜升假蹄盖蕨 328，**345**
斜羽假蹄盖蕨 327，**336**
斜羽蹄盖蕨 111，**172**
梁王山蹄盖蕨 233
深山蹄盖蕨 318
深绿短肠蕨 381，**469**
深裂短肠蕨 377，**430**
淡绿短肠蕨 374，**396**，**398**
粗叶短肠蕨 435
粗茎亚系 **369**，372，376
粗柄毛冷蕨 42
粗柄蹄盖蕨 113，**189**
粗脉蹄盖蕨 116，**223**
粗裂系 **368**，371，374
粗糙短肠蕨 380，**455**
维氏双盖蕨 407
维明蛾眉蕨 297，**308**
绿叶介蕨 277，**284**
菜蕨 **476**，**477**
菜蕨属 33，35，38，**475**
鄂西介蕨 277，**293**
鄂西蹄盖蕨 196
隐脉双盖蕨 487，**495**
鹿角蹄盖蕨 118，**246**
黄山蛾眉蕨 318
黄志短肠蕨 376，**423**
黄冠蹄盖蕨 191

十二 画

喜马拉雅书带蕨 13，**18**
喜马拉雅假冷蕨 82
喜马拉雅蛾眉蕨 305
喜马拉雅蹄盖蕨 110，**152**
喜钙轴果蕨 269，**272**
朝鲜介蕨 277，**290**
朝鲜蛾眉蕨 290
朝鲜蹄盖蕨 290
棱轴短肠蕨 448
棒孢蛾眉蕨 297，**308**
棕秆蹄盖蕨 237
棕鳞短肠蕨 378，**441**

湿生蹄盖蕨 112，**183**
湿生蹄盖蕨系 101，105，112，**180**
湖北蛾眉蕨 298，**312**
湖南假蹄盖蕨 345
湘西蹄盖蕨 159
猴腿蹄盖蕨 162
疏叶短肠蕨 451
疏叶蹄盖蕨 107，**123**
疏叶蹄盖蕨组 99，103，107，**122**
疏羽假冷蕨 88
疏羽短肠蕨 446
疏羽蛾眉蕨 303
疏羽蹄盖蕨 111，**171**
疏果蹄盖蕨 188
疏裂短肠蕨 377，**428**
短叶蹄盖蕨 162
短羽蛾眉蕨 298，**315**
短羽蹄盖蕨 111，**170**
短肠蕨亚组 **367**，371，373
短肠蕨组 **367**，371，373
短肠蕨属 33，35，38，**365**
短果短肠蕨 380，**461**
短柄蹄盖蕨 116，**224**
短盖组 **368**，371，374
稍坚蹄盖蕨 201
粤北双盖蕨 497
紫秆蹄盖蕨 116，**224**，235
缅甸双盖蕨 **498**
裂叶双盖蕨 487，495
锐裂蛾眉蕨 298，**311**
阔片系 **370**，372，377
阔片角蕨 350，**355**
阔片短肠蕨 377，**429**
阔叶书带蕨 25
阔羽肠蕨 500，**501**
阔羽假蹄盖蕨 327，**332**
阔羽短肠蕨 381，**475**
阔基角蕨 350，**352**
阔基假蹄盖蕨 327，**331**
阔基蹄盖蕨 228
阔鳞双盖蕨 493
雅安蹄盖蕨 188
鲁山假蹄盖蕨 326，**331**
黑叶角蕨 350，351，**355**，**356**，358
黑龙江蹄盖蕨 111，**165**
黑合蹄盖蕨 **267**
黑足蹄盖蕨 119，247，**257**，267
黑秆蹄盖蕨 107，**120**
黑秆蹄盖蕨组 99，103，107，**120**
黑鳞短肠蕨 378，**434**
黑鳞蹄盖蕨 110，**161**
黑鳞鳞轴短肠蕨 376，**422**
鼎湖山毛轴线盖蕨 347，**349**

十三 画

微红假冷蕨 88
新平蹄盖蕨 253
新翅蹄盖蕨 228
新蹄盖蕨 **95**
新蹄盖蕨属 32，34，36，**94**
楔羽短肠蕨 378，**439**
溪头短肠蕨 393
溪生角蕨 351，**362**
溪边蹄盖蕨 113，**185**，**186**
滇中蹄盖蕨 186
滇西蹄盖蕨 111，**171**
滇冷蕨 53

滇南网蕨　481
滇南角蕨　351，**362**
滇南蹄盖蕨　150
滇藏蹄盖蕨　92
瑞丽蹄盖蕨　108，**131**
睫毛盖假冷蕨　82，**90**
睫毛盖假冷蕨群　81，82
矮叶书带蕨　23
矮脚蹄盖蕨　257
福贡蹄盖蕨　**233**
福建蹄盖蕨　183
腺毛羽节蕨　67
腺毛角蕨　358
腺毛蹄盖蕨　108，**138**
腺叶蹄盖蕨　118，172，**247**
蒙自蹄盖蕨　117，232，**233**
蒿坪蹄盖蕨　116，**219**
蓬莱蹄盖蕨　257
蛾眉蕨　205，296，301
蛾眉蕨属　33，35，37，**295**
裸子蕨科　1
裸囊蹄盖蕨　110，**159**
裸囊蹄盖蕨系　100，104，110，**159**
锡兰双盖蕨　487
锡兰单叶双盖蕨　487
锡兰假双盖蕨　487
锡金书带蕨　14，**22**
锡金短肠蕨　373，**386**
锡金蛾眉蕨　297，**305**
锯齿双盖蕨　487，**496**
锯齿蹄盖蕨　213
雷波蹄盖蕨　172
雾灵山蹄盖蕨　162
雾社双盖蕨　423
缙云山蹄盖蕨　238

十四　画

察陇蹄盖蕨　111，**167**
察隅短肠蕨　373，**391**
察隅蹄盖蕨　115，**210**
截头蛾眉蕨　298，**314**
瘦叶蹄盖蕨　**186**
碧江蹄盖蕨　232
膜叶冷蕨　45，**54**
膜叶蹄盖蕨　149
褐色短肠蕨　380，**463**
褐柄短肠蕨　378，**438**
褐鳞短肠蕨　469

十五　画

墨脱短肠蕨　373，**385**
墨脱蛾眉蕨　297，**306**
墨脱蹄盖蕨　118，**249**
德氏双盖蕨　388
德钦冷蕨　45，**55**
德钦蹄盖蕨　213
横走茎亚系　**369**，372，375
横茎假冷蕨　90
横须贺蹄盖蕨　139
横蕨属　275
鹤庆蹄盖蕨　209

十六　画

篦齿羽系　**371**，372，379
篦齿短肠蕨　376，**418**

篦齿蹄盖蕨 107，**126**
篦齿蹄盖蕨组 99，103，104，**126**
糙毛蹄盖蕨 256
膨大短肠蕨 446
薄叶介蕨 283
薄叶双盖蕨 423，486，**492**
薄叶蹄盖蕨 113，**186**，267
薄盖短肠蕨 380，**460**
衡山蹄盖蕨 220
蹄苞蕨属 98
蹄盖蕨 166，171
蹄盖蕨组 100，104，110，**161**
蹄盖蕨科 **32**
蹄盖蕨属 33，34，37，95，**98**，268，296

十七 画

藏东南蹄盖蕨 115，**212**
藏冷蕨 45，**56**
簇生假蹄盖蕨组 326，328

十八 画

镰小羽介蕨 276，**277**
镰羽双盖蕨 492
镰羽短肠蕨 379，**442**，443
镰羽蹄盖蕨 137

二十 画

鳞毛羽节蕨 71
鳞柄短肠蕨 378，**432**
鳞柄蹄盖蕨 172
鳞轴短肠蕨 376，**420**

车前蕨科 ANTROPHYACEAE

附生植物。根状茎短，直立或横卧，密被鳞片；鳞片黑色或褐色，粗筛孔状，披针形，先端长线形，边缘具微齿；叶常簇生。叶一型，单叶，全缘，披针形、倒卵状披针形或线形；叶柄通常较短或不明显，仅基部被与根状茎先端相同的鳞片，但不以关节着生；中肋中途消失，罕有到达叶片顶端者，无侧生主脉，小脉重复二歧分叉，形成长六角形的网眼，无内藏小脉；叶肉质，干时多少起皱，表皮有骨针状细胞。孢子囊群为长线形的汇生囊群，少有散布于叶片下面的齿蕨形囊群（如 Anetium (Kunze) Splitg.），叶表面着生或通常多少陷入叶肉内，沿叶脉着生呈线形或网状，有隔丝混生；隔丝丝状、带状或球杆状，罕无隔丝（新大陆的 Polytaenium Desv.），无囊群盖。孢子透明，通常为球状四面体形，具三裂缝或单裂缝，表面纹饰模糊，具细颗粒或乳突状突起。

4—5 属，50 余种，多分布于热带及亚热带地区。我国仅分布有车前蕨属 Antrophyum Kaulf.。

本科与书带蕨科 Vittariaceae 通常被合并在一起，与裸子蕨科 Hemionitidaceae 较接近，但生活习性不同，与铁线蕨科 Adiantaceae 共同之处在于叶表皮均具骨针状细胞，在真蕨类系统演化中的位置尚难以确定。

1. 车前蕨属 **Antrophyum** Kaulf.

Kaulf., Enum. Fil. 197, 282. 1824; J. Sm., Hist. Fil. 154. 1875; Ching in Sunyatsenia **5** (4): 231. 1940 et in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 11. 1978; Copel., Gen. Fil. 223. 1947; Dixit et Nair in Journ. Indian Bot. Soc. **53**: 277, 1974; Pic. Ser. in Webbia **31** (2): 330. 1977; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 265. 1991. ——*Solenopteris* Wall. in Tidsskr. Naturvidenskab. **1**: 259. 1822, nom. nud., non Zenker ex Kunze, 1851.

小型或中型附生植物，附生树干或岩石上。根状茎短，直立或横卧；须根及根毛丰富，形成海绵状的吸水结构；叶近生或簇生。叶一型，单叶，全缘，具软骨质狭边，有或长或短的叶柄；叶柄不以关节与根状茎相连，内具维管束 2 条，基部被与根状茎先端相同的鳞片；鳞片黑褐色，透明，粗筛孔状，边缘具细齿或近全缘，先端纤细或钻状；叶片肉质，两面光滑，全缘，表皮细胞 4—6 边形，细胞内壁具弧状加厚，其间散布有

图版 1 1—3. **长柄车前蕨 Antrophyum obovatum** Bak.：1. 植株（全形）；2. 隔丝（放大）；3. 叶柄基部鳞片（放大）。4—6. **栗色车前蕨 Antrophyum castaneum** H. Ito：4. 植株（全形）；5. 隔丝（放大）；6. 叶柄基部鳞片（放大）。7—9. **无柄车前蕨 Antrophyum parvulum** Blume：7. 植株（全形）；8. 隔丝（放大）；9. 叶柄基部鳞片（放大）。（冀朝桢绘）

长梭形的骨针状细胞及短小硅质细胞，下表皮有副卫细胞为极细胞型的气孔散布；主脉缺或不完全，小脉多回二歧分叉，连接成多行大而伸长的网眼，不具内藏小脉。孢子囊形成汇生囊群，线形，沿小脉延伸，常呈网状，多少下陷于叶肉中，无囊群盖，混生有大量细小的隔丝；隔丝顶端细胞膨大，呈头状，具细长分节的柄，或顶端细胞伸长，成带状或丝状，左向螺旋状扭曲，具极短，少分节的柄，红褐色；孢子囊为水龙骨型，环带纵行而中断，由 14—18 个增厚细胞组成。孢子无色透明，球状四面体，极面观为圆角三角形，赤道面观为椭圆形，表面光滑或具模糊的细颗粒或乳突状纹饰，三裂缝；裂缝长几达孢子赤道线或为孢子半径的 2/3。染色体基数 x＝15。

属的模式种：Antrophyum plantagineum (Cav.) Kaulf. ——*Hemionitis plantaginea* Cav.

约有 40—50 种，泛热带分布，但以亚洲热带及亚热带最为丰富。中国现知有 9 种。按隔丝形态旧大陆的种类可分为三个类群，具球杆状隔丝的 A. obovata group，具带状多螺旋状扭曲隔丝的 A. henryi group 和另一群具细丝状螺旋扭曲隔丝的 A. callifolium group。球杆状隔丝类群可能是车前蕨属中最原始的，带状隔丝类为中间类群，细丝状隔丝类则较进化。

分 种 检 索 表

1. 孢子囊群中具球杆状的隔丝；隔丝具细长分节的柄，顶端细胞膨大呈头状。
   2. 植株高 10—25 厘米；叶片上部最宽处宽约 2—8 厘米；叶柄较长。
      3. 叶片倒卵形，叶柄与叶片近等长；鳞片边缘具细齿 …… 1. **长柄车前蕨 A. obovatum** Bak.
      3. 叶片倒披针形；鳞片近全缘 …… 2. **栗色车前蕨 A. castaneum** H. Ito
   2. 植株极矮小，高 2—8 厘米；叶片宽约0.5—1 厘米，倒披针形、匙形或椭圆形；叶柄不明显 …… 3. **无柄车前蕨 A. parvulum** Bl.
1. 孢子囊群中具丝状或带状左向螺旋状扭曲的隔丝；隔丝柄极短，分节少。
   4. 隔丝带状。
      5. 叶有短柄；叶片长圆披针形，宽1.5—3 厘米 …… 4. **台湾车前蕨 A. formosanum** Hieron.
      5. 叶柄不明显；叶片线状披针形，宽0.5—1.8 厘米 …… 5. **车前蕨 A. henryi** Hieron.
   4. 隔丝丝状。
      6. 叶片较宽，宽 1—10 厘米；孢子囊群线多条。
         7. 叶片阔倒披针形或长圆状披针形，宽1.5—10 厘米；孢子囊群线多少联结成网状。
            8. 叶柄长约 3—10 厘米 …… 6. **美叶车前蕨 A. callifolium** Bl.
            8. 叶柄不明显 …… 7. **兰屿车前蕨 A. sessilifolium** (Cav.) Spring
         7. 叶片倒披针形，宽 1—1.5 厘米；孢子囊群线近平行，不联结成网状 …… 8. **革叶车前蕨 A. coriaceum** (Don) Wall. ex Moore

6. 叶片线形，宽约0.7—1厘米；孢子囊群线在中肋两侧通常各1条，靠近叶边 …… 9. **书带车前蕨 A. vittarioides** Bak.

1. **长柄车前蕨**（中国蕨类植物图谱） 图版1：1—3

Antrophyum obovatum Bak. in Kew Bull. 233. 1898; C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**: 314. 1931; in Bull Dept. Biol. Coll. Sci. Sun Yatsen Univ. **6**: 14. 1933; Ind. Fil. Suppl. **3**: 26. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Not. Syst. **7** (2): 14. 1938; in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 202. 1940; H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 475, t. 7, f. 4. 1936; Fil. Jap. Ill. t. 91. 1944; in Hara, Fl. East. Himal. 499. 1966; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 255, 图 342. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 168, 175, t. 72, f. 392. 1959; Tagawa et K. Iwats. in S. E. Asian Stud. **5**: 111. 1967 et Fl. Thail. **3** (2): 220. 1985; Ic. Corm. Sin. **1**: 282, f. 563. 1972; Dixit et Nair in Journ. Ind. Bot. Soc. **53**: 285. f. 30—38. 1974; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 232, t. 82. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. Fil. 79. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 708, cum f. a-b. 1992; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 378, f. 117, t. 88, f. 13—15. 1976; Fl. Fujian. **1**: 258, f. 245. 1982; Kurata et Nakaike, Ill. Pterid. Jap. **5**: 744, cum pl., 1987; H. S. Kung, Fl. Sichuan. **6**: 335, pl. 107, f. 1—4. 1988; X. C. Zhang in Acta Bot. Boreal.-Occident. Sin. **11**: 349. 1991; Xia in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 61. 1993; S. X. Xu in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 354, f. 368. 1993. —— *Antrophyum japonicum* Makino, Phan. Pterid. Jap. Ic. Ill. **1**: t. 26. 1899; Ogata, Ic. Fil. Jap. **1**: t. 4. 1928. ——*Antrophyum latifolium* Bl. var. *obovatum* (Bak.) C. Chr., Ind. Fil. 61. 1906. ——*Antrophyum petiolatum* Bak. ex Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 202. 1902; Bak. in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 14. 1906; Ching in Hu et Ching, Ic. Fil. Sin. **1**: 81, t. 40. 1930. ——*Antrophyum cuneifolium* Rosenst. in Meded. Rijks Herb. **31**: 3. 1917. —— *Antrophyum latifolium* auct. non Bl. 1828: Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Coll. Sci. Sun Yatsen Univ. **3**: 256, t. 119. 1932.

根状茎粗短，直立，密被肉质须根，先端密被鳞片；鳞片黑褐色，披针形，长6—10毫米，顶端长渐尖呈纤毛状，边缘有疏细齿，粗筛孔状，筛孔狭长而透明，有虹色光泽；叶簇生。叶柄长2—15厘米，扁平，基部被与根状茎上相同的鳞片，稍上疏被形状大小不一的小鳞片，向上光滑；叶柄下部鳞片脱落处常留下疣状小突起；叶片倒卵形，长2—10厘米，中部或中部以上较宽，宽2—8厘米，顶端渐尖或呈尾状，有时呈不规则撕裂状，基部渐狭而稍下延于叶柄，全缘或边缘略呈波状，具薄的软骨质白边，干后向下略反折；无中脉与侧脉之分，小脉多次二歧分叉，联结成多列长条形较整齐的网眼。叶薄革质，干后上面淡绿色，叶脉略隆起，有时间断，部分连成网状，叶片边缘

和两端不育；隔丝顶端细胞膨大呈头状或倒圆锥状。

分布于江西（井冈山、全南、寻乌）、福建（泰宁）、台湾（全岛分布）、湖南（石门、桑植）、广东（信宜）、广西（修仁、凌云、象县、金秀、融水、德保、龙胜、环江、田林、那坡）、四川（天全、洪雅、峨眉、马边）、贵州（贞丰、印江）、云南（绥江、蒙自、绿春、双柏、武定、景东、金平、马关、广南、西畴、麻栗坡、文山、屏边、镇源、贡山）、西藏（林芝、墨脱）。生常绿阔叶林中，岩石上或树干基部附生，海拔250—2400米。也分布于日本、越南、泰国、缅甸、印度、锡金、不丹、尼泊尔。模式标本采自云南东南部。

2. **栗色车前蕨**（新拟） 图版1：4—6

Antrophyum castaneum H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 473, f. 7: 1. 1936; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 15. 1965. ——*Antrophyum* sp. Hayata, Ic. Pl. Form. **5**: 261. f. 95. 1915.

根状茎短而直立或横卧，先端密被鳞片；鳞片栗色，线状披针形，长3—8毫米，顶端长渐尖呈纤毛状，近全缘，粗筛孔状，筛孔狭长而透明，有虹色光泽。叶簇生；叶柄长5—10厘米，基部被与根状茎先端相同的鳞片，向上光滑；叶片全缘倒披针形，长10—20厘米，上部较宽，宽1—3厘米，顶端尖头，全缘，下部沿叶柄下延；无中脉与侧脉之分，小脉多次二歧分叉，连结成多列长条形的网眼。叶革质，干后褐色，上面叶脉稍隆起，两面光滑。孢子囊群线多条，近平行或偶有连结成网状的；隔丝顶端细胞膨大呈头状。

台湾特有，分布于新竹、嘉义。模式标本采自阿里山。

3. **无柄车前蕨**（台湾植物志） 图版1：7—9

Antrophyum parvulum Bl., Enum. Pl. Jav. 110. 1828 et Fl. Jav. 78, t. 34, f. 3. 1828; C. Chr., Ind. Fil. 61. 1906; C. Chr. et Holtt. in Gard. Bull. S. S. **7**: 315. 1934; Holtt., Rev. Fl. Mal. **2**: 605. 1955; Tagawa et K. Iwats. in S. E. Asian Stud. **5**: 111. 1967 et Fl. Thail. **3** (2): 220, f. 17: 2. 1985; Dixit et Nair in Journ. India Bot. Soc. **53**: 283, f. 25—29. 1974; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. Fil. 79. 1975; De-Vol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 232. 1975. ——*Hemionitis parvula* (Bl.) Presl, Tent. Pterid. 221. 1836. ——*Antrophyum reticulatum* var. *parvulum* Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. II, Bot. **1**: 573. 1880, "*parvula*"; Bedd., Handb. Ferns Brit. India 403. 1883, pro parte. ——*Antrophyum obtusum* Bl., Pl. Jav. 110, t. 34, f. 4. 1828. ——*Antrophyum superficiale* Christ in Journ. Bot. **21**: 240, 273. 1908; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 7. 1913; Tard.-Blot et C. Chr. in Not. Syst. **7** (1): 14. 1938 et in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 202. 1940, syn. nov.

植株矮小。根状茎短小，密被须根和鳞片；鳞片较小，褐色，披针形，边缘有细

齿，粗筛孔状，透明；叶簇生。叶柄不明显，扁平，下部疏被先端长渐尖头的狭披针形或椭圆形或线形小鳞片，向上光滑；叶片倒披针形、匙形或椭圆形，长1—6厘米，顶端渐头或圆钝，常撕裂或呈二叉状，边缘全缘或波状，中脉不明显，仅下部1/3可见，小脉联结成多列整齐的网眼，两面均不明显。叶软革质，干后褐绿色，上面皱缩。孢子囊群长线形，沿叶脉延伸，下陷于浅沟中，分叉，但不联结成网状；隔丝顶端细胞膨大，呈头状，红褐色。

分布于台湾（台中、花莲、台东、高雄）、海南（通什五指山，张宪春、石雷553号。新分布）。生于常绿阔叶林中，石灰岩上或树干上，海拔400—800米。也分布于印度尼西亚、菲律宾、马来西亚、泰国、越南、印度、锡金、日本琉球。模式标本采自爪哇。

4. **台湾车前蕨**（台湾植物志） 图版2：4—6

Antrophyum formosanum Hieron. in Hedwigia **57**: 210. 1916; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 4. 1917; Ching, Ic. Fil. Sin. **3**: 145. 1935, excl. f., quoad pl. Taiwan.; H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 474, t. 7, f. 2. 1936 et Fil. Jap. Ill. t. 92. 1944; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 255. 1957, pro parte, excl. f., quoad pl. Taiwan.; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. Fil. 79. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 707, cum f. 1992; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 232. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 378, t. 88, f. 16—17. 1976; Ic. Corm. Sin. **1**: 283. 1983, pro parte, excl. f., quoad pl. Taiwan.; Kurata et Nakaike, Ill. Pterid. Jap. **5**: 740, cum pl. 1987. —— *Antrophyum grevillei* auct. non Balf. f. ex Grev. (1848): Hayata, Suppl. Ic. Pl. Form. **6**: 101. 1916; Ogata, Ic. Fil. Jap. **1**: t. 3. 1928. —— *Antrophyum taiwanianum* (epith. illeg. mut.) auct.: Ic. Corm. Sin. **1**: 283. 1972, pro parte, excl. f., quoad pl. Taiwan.

根状茎细而短，横卧或斜升，先端及叶柄基部密被鳞片；鳞片黑褐色，披针形，长3—5毫米，基部宽约0.5毫米，先端长渐尖，边缘具微齿，粗筛孔状，透明；叶近生或簇生。叶柄具狭翅；叶片长圆披针形，长10—20厘米，宽1.5—3厘米，中部或中部以上最宽，先端急尖，下部长下延；无中肋及侧生主脉，小脉多次二歧分叉，联结成多列长条形的网眼。叶革质，叶片两面光滑，全缘，干后褐色，叶脉上面隆起，网状。孢子囊群线形，多条，联结成网状；隔丝带状，基部纤细，分节，上端膨大部分带状，不分节，多少左向螺旋状扭曲，或平展，棕褐色。

台湾全岛分布。生于海拔1000米以下的林中阴湿处岩石上，或山谷溪边岩石上。也分布到日本琉球。模式标本采自台湾。

本种同分布于大陆的车前蕨 A. henryi Hieron. 近缘，隔丝同为带状，但后者植株矮小，叶片狭窄，叶柄不明显，孢子囊群线近于平行，易于区别。

图版 2 1—3. **书带车前蕨 Antrophyum vittarioides** Bak.：1. 植株（全形）；2. 叶柄基部鳞片（放大）；3. 隔丝（放大）。4—6. **台湾车前蕨 Antrophyum formosanum** Hieron.：4. 植株（全形）；5. 叶柄基部鳞片（放大）；6. 隔丝（放大）。7—9. **车前蕨 Antrophyum henryi** Hieron.：7. 植株（全形）；8. 叶柄基部鳞片（放大）；9. 隔丝（放大）。（龚朝桢绘）

5. **车前蕨**（中国蕨类植物图谱） 图版2：7—9

Antrophyum henryi Hieron. in Hedwigia **57**: 208. 1916; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 4. 1917 et in Contr. U. S. Nat. Herb. **26** (6): 313. 1931; Dixit et Nair in Journ. India Bot. Soc. **53**: 281, f. 1—6. 1974. —— *Antrophyum reticulatum* auct. non (G. Forst.) Kaulf. f. 1824: Wu et Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Coll. Sci. Sun Yatsen Univ. **3**: 254, t. 118. 1932. —— *Antrophyum formosanum* auct. non Hieron. 1916: Ching, Ic. Fil. Sin. **3**: t. 145. 1935, pro parte, excl. pl. Taiwan.; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 255，图 343. 1957, pro parte; Ic. Corm. Sin. **1**: 283, f. 565. 1983, pro parte excl. pl. Taiwan. ——*Antrophyum taiwanianum* (epith. illeg. mut.) auct.: Ic. Corm. Sin. **1**: 283, f. 565. 1972, pro parte, excl. pl. Taiwan. ——*Antrophyum stenophyllum* auct. non Bak. 1898, nec Rovirosa (1909): Tagawa et K. Iwats. in Acta Phytotax. Geobot. **25**: 21. 1971 et Fl. Thail. **3** (2): 218. 1985. ——*Antrophyum* sp. Holtt. in Dansk. Bot. Ark. **20**: 34. 1961.

根状茎纤细，横卧或直立，先端密被鳞片；鳞片灰褐色，具虹色光泽，边缘具明显的睫毛状齿，狭披针形，或线状倒披针形，长1.5—3.5毫米，宽0.1—0.3毫米，筛孔网眼狭长，壁较厚；叶近生。叶线状披针形，无柄，长5—15厘米，宽0.8—1.5厘米，中部或中上部最宽，向两端渐狭，下部长下延到底，顶端狭尖头；无中肋及侧生主脉，小脉联结成狭条形的网眼，约有5—10行。叶近革质，干后草绿色，上面叶脉隆起，下面不明显，两面光滑。孢子囊群线形，左右曲折，3—5条，近平行，连续或间断，亦有多少成网状；叶片下部1/3不育；隔丝基部纤细，分节，上部膨大，宽带状，深褐色，多少左向螺旋状扭曲。

分布于广东（罗浮山）、广西（大明山、天峨、凌云、那坡、龙州）、贵州（独山）、云南（富宁、广南、西畴、马关、河口、屏边、蒙自、金平、绿春、景洪、勐海）。生林中溪边岩石上，同苔藓植物混生，亦见于山谷树干上，海拔300—1600米。泰国北部、印度阿萨姆、锡金有分布。模式标本采自云南思茅。

6. **美叶车前蕨**（蕨类植物名词和名称） 水芋叶车前蕨（中国高等植物图鉴） 图版3：1—3

Antrophyum callifolium Bl., Enum., Pl. Jav. 111. 1828 et Fl. Jav. 83, t. 35. 1829; Tard.-Blot et C. Chr. in Not. Syst. **7** (1): 13. 1938 et in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 204. 1940; Holtt., Rev. Fl. Mal. **2**: 605, f. 356. 1955; Ching et al. in Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 203, f. 100. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 282, f. 564. 1972; Dixit et Nair in Journ. Ind. Bot. Soc. **53**: 283, f. 19—24. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 377, t. 88, f. 8—11. 1976; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3** (2): 221. 1985; Pic. Ser. in Webbia **45**: 338, f. 3. 1991. ——*Antrophyum callifoli-*

um var. *germainii* Tard.-Blot et C. Chr. in Not. Syst. **7** (1): 13. 1938 et in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 204. 1940. ——*Antrophyum annamense* Tard.-Blot et C. Chr. in Not. Syst. 7 (1): 13. 1938 et in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 204, f. 24: 3—4. 1940; W. M. Chu et H. G. Zhou in Acta Bot. Yunnan. **16** (2): 128. 1994, "err. C. Chr. et Tard.-Blot", syn. nov. ——*Antrophyum coriaceum auct*. non Wall. ex Moore 1857: Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 203. 1940.

根状茎短而横卧，须根及根毛丰富，毡垫状，先端密被鳞片；鳞片狭披针形，长约6毫米，宽约1毫米，先端长渐尖呈纤毛状，边缘有疏细齿，黑褐色，粗筛孔状网眼透明，具光泽；叶近生，或簇生状。叶柄或长或短，具狭翅，压扁，光滑；叶片倒卵状披针形，或长圆倒披针形，长15—40厘米，中部以上最宽，宽2—10厘米，先端渐尖或尾状，基部长下延至叶柄，全缘；中肋仅在叶片基部可见，小脉多次重复二歧分叉，联结成长条形的网眼，网眼长1—2厘米，宽2—3毫米。叶革质，两面光滑，干后草绿色或变褐色；叶脉网状，上面隆起，下面不明显。孢子囊群线形，沿网脉着生，下陷于浅沟中，连续或间断，部分联结成网状；隔丝线形，多数，基部具极短而分节的柄，先端不分节，线形，左向螺旋状扭曲，锈褐色，长稍过于孢子囊。

分布于广西西南部和西部、海南全岛、云南东南部、南部和西南部。附生于林中树干上或岩石上，海拔100—1550米。也分布有越南、老挝、柬埔寨、泰国、印度、斯里兰卡、菲律宾、马来西亚、印度尼西亚和澳大利亚。模式标本采自爪哇。

本种分布广，叶形变化很大，越南北部及海南岛的A. annamense为叶片较大的极端类型；在本种的分布区内也常遇到一些叶片狭长的小型植株，似A. coriaceum，两者是否为同种，或是划分为种下类群，尚有待进一步研究。

7. **兰屿车前蕨**（台湾植物志）

Antrophyum sessilifolium (Cav.) Spring, Syst. Veg. **4**: 67. 1827; C. Chr., Ind. Fil. 61. 1906 et in Dansk. Bot. Arkiv. **9**: 20. 1937; Copel., Fern Fl. Philip. **3**: 546. 1960; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 233. 1975. ——*Hemionitis sessilifolium* Cav., Descr. 261. 1802. ——*Antrophyum cumingii* Fée, Mém. Foug. **4**: 72, t. 4, f. 7. 1851—1852; Hook., Sp. Fil. **5**: 167. 1864. —— *Antrophyum grevillei* auct. non Balf. f. ex Grev. 1848: H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 475. 1936.

根状茎短小，密被鳞片；鳞片狭披针形，长5—6毫米，粗筛孔状，边缘具睫毛状小齿；叶簇生。叶近无柄；叶片倒卵状披针形或长圆披针形，长15—30厘米，中部或中部以上最宽，宽1.5—2.5厘米，下部渐变狭；中肋在叶片下部明显，扁平。孢子囊群沿网眼着生，细线形，下陷于深沟槽中；沟槽的边缘略隆起；隔丝线形，基部细短，分节，上部膨大，不分节，干后螺旋状扭曲。

分布于台湾兰屿。生暗处多苔藓的岩石上。模式标本采自菲律宾。

8. **革叶车前蕨**（中国高等植物图鉴） 图版 3：4—6

Antrophyum coriaceum (Don) Wall. ex Moore, Ind. Fil. **5**: 80. 1858; Hook., Sp. Fil. **5**: 169. 1864; Hook. et Bak., Syn. Fil. 393. 1868; Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. II, Bot. **1**: 572. 1880; C. Chr., Ind. Fil. 60. 1906; Ic. Corm. Sin. **1**: 283. 1972; Dixit et Nair in Journ. Ind. Bot. Soc. **53**: 281, f. 7—14. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 378, t. 88, f. 7, f. 12. 1976; Dixit, Fl. Ind. ser. **4**: 80. 1984; X. C. Zhang in Acta Bot. Boreal.-Occident. Sin. **11**: 349. 1991; Xia in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mounts. **1**: 61. 1993. ——*Hemionitis coriacea* Don, Prod. Fl. Nepal. 13. 1825. —— *Antrophyum coriaceum* Wall., List. 43. 1828, nom. nud., non Blume 1828. ——*Antrophyum plicatum* Fée, Mém. Foug. **4**: 44, t. 5, f. 1. 1851—1852. ——*Antrophyum reticulatum* auct. non (G. Forst.) Kaulf. f. 1824: Bedd., Handb. Ferns Brit. India 401. 1883, pro parte. ——*Solenopteris lanceolata* Wall., List. 43. 1828, nom. nud.

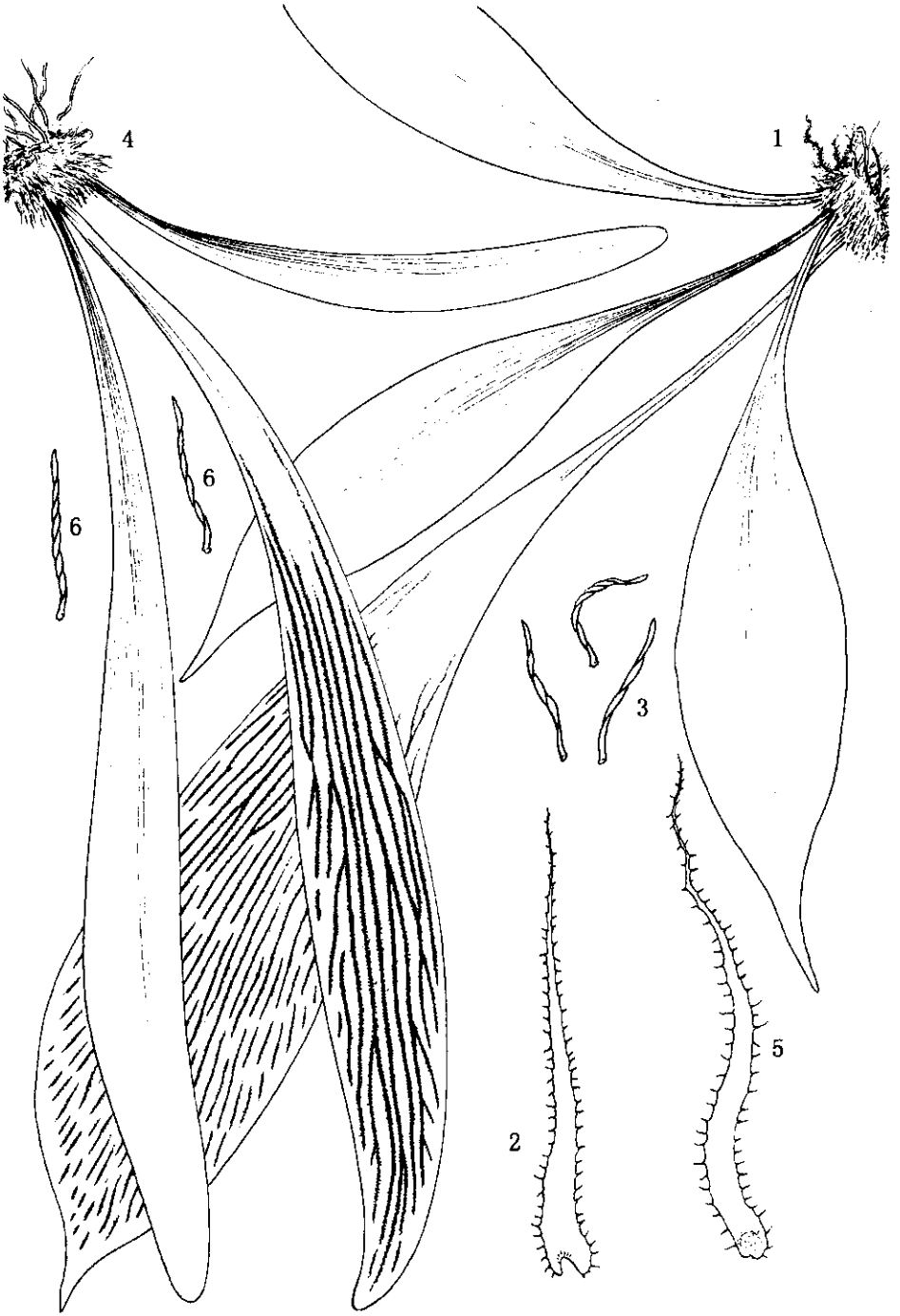
根状茎短而横卧，密被须根和鳞片；鳞片黑褐色，钻状披针形，长 6—9 毫米，基部最宽，约0.5 毫米，先端渐尖呈纤毛状，边缘具睫毛状齿，粗筛孔状，网眼狭长，透明；叶近生，簇生状。叶柄不明显；叶片倒披针形，长约 15—30 厘米，中部宽约 2 厘米，中部以上最宽处达 3 厘米，顶端圆钝，基部长下延，全缘，具软骨质的狭边。叶革质，叶脉上面隆起，形成近于平行的纵棱，下面不明显，中肋仅在叶片下部可见，扁平，小脉多次重复二歧分叉，联结成多列整齐的细长网眼。孢子囊群线形，沿叶脉生于下陷的浅沟中，连续或偶有间断，近于平行，不联结成网状，仅叶片下部 1/3 不育；隔丝线形，基部有短而分节的柄，上部不分节，长线形，左向螺旋状扭曲，亮褐色，长过于孢子囊。

分布于云南（贡山、泸水）、西藏（墨脱）。生常绿阔叶林中，多附生于树上，海拔 1300—1500 米。也分布于缅甸、印度东北部、锡金、不丹、尼泊尔。模式标本采自尼泊尔。

9. **书带车前蕨**（新拟） 图版 2：1—3

Antrophyum vittarioides Bak. in Journ. Bot. **28**: 267. 1890; C. Chr., Ind. Fil. 61. 1906; Tard.-Blot et C. Chr. in Not. Syst. **7** (1): 14. 1938 et in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 203. 1940. ——*Antrophyum stenophyllum* Bak. in Kew Bull. 233. 1898, non Rovirosa 1909; C. Chr., l. c., syn. nov.

根状茎细，直径约 5 毫米，横卧，先端斜升或直立，密被灰褐色鳞片；鳞片钻状披针形，长 4—5 毫米，基部最宽，约 0.5—1 毫米，下部边缘网眼不规则，撕裂状，睫毛状齿较细长；叶近生或簇生。叶柄较短，长约 1 厘米或更短，两侧压扁，具狭翅，基部略膨大，被与根状茎上相同的鳞片，鳞片脱落后，在叶柄基部留下疣状突起。叶片线



图版 3 1—3. **美叶车前蕨 Antrophyum callifolium** Blume：1. 植株（全形）；2. 叶柄基部鳞片（放大）；3. 隔丝（放大）。4—6. **革叶车前蕨 Antrophyum coriaceum** (Don) Wall. ex T. Moore：4. 植株（全形）；5. 叶柄基部鳞片（放大）；6. 隔丝（放大）。（冀朝桢绘）

形，宽 0.7—1 厘米；叶革质，干后褐色，边缘略反卷；中肋明显，下部粗壮，在叶片中部或中部以上消失，小脉在中肋与叶边之间形成二至三列狭长的网眼。孢子囊群线形，较靠近叶缘着生，中肋两侧通常各 1 条，与中肋平行，或呈不完整的两条，连续或间断，略下陷于沿网脉的沟槽中；叶片下部及顶部不育；隔丝多数，线形，基部有分节的短柄，上部狭长，不分节，左向螺旋状扭曲，棕褐色，长过于孢子囊。

分布于贵州（清镇）、云南（麻栗坡、河口、元阳）。生于林中溪边阴湿处石上或树干上，海拔 300—1000 米。也分布到越南北部（模式产地）。异名的模式标本采自云南元阳新街。

书带蕨科 VITTARIACEAE

附生植物。根状茎横走，密被具黄褐色绒毛的须根和鳞片；鳞片粗筛孔状，透明，基部着生；叶近生。叶一型，单叶，禾草状；叶柄较短，无关节；叶片线形至长带形，通常宽不足 1 厘米，具中肋，侧脉羽状，单一，在近叶缘处顶端彼此连接，形成狭长的网眼，无内藏小脉，或仅具中脉而无侧脉。叶草质或革质，较厚，表皮有骨针状细胞。孢子囊形成汇生囊群，线形，表面生或生于沟槽中，无囊群盖，具隔丝。孢子椭圆形，或圆钝三角形，单裂缝或三裂缝，不具周壁，外壁表面常具小疣状纹饰或纹饰模糊，淡黄色，透明。

4 属约 50 余种，广泛分布于全世界热带、亚热带地区。中国有 3 属，约 15 种。

分 属 检 索 表

1. 植株中小型，叶片宽 3—30 毫米；孢子囊群着生于侧脉上，位于叶片近边缘的联合边脉上，两侧各 1 行 …… 1. **书带蕨属 Vittaria** Sm.
1. 植株微小，叶细线形，宽约 1 毫米；孢子囊群着生于中脉上或分离侧脉上。
   2. 叶具中脉和分离侧脉，孢子囊群着生于侧脉上，每叶片 1—3 枚 …… 2. **针叶蕨属 Vaginularia** Fée
   2. 叶仅具中脉，无侧脉，孢子囊群每叶片 1 枚，沿中脉着生 …… 3. **一条线蕨属 Monogramma** Comm. ex Schkuhr

1. 书带蕨属 Vittaria Sm.

Sm. in Mém. Acad. Sc. Turin **5**: 413, t. 9, f. 5. 1793; Ching in Sunyatsenia **5** (4): 233. 1940 et in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 11.

1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 267. 1991; Copel., Gen. Fil. 225. 1947; Pic. Ser. in Webbia **31** (2): 330. 1977. ——*Haplopteris Presl*, Tent. Pterid. 141, pl. 5, f. 21. 1836. ——*Taeniopsis* J. Sm. In Journ. Bot. **4**: 67. 1841. ——*Taeniopteris* Hook., Gen. Fil. pl. 76B. 1842. ——*Oetosis* Neck. ex Greene in Pittonia **4**: 105. 1900 non Neck. 1790, nec O. Ktze. 1891.

附生禾草型植物。根状茎横走或近直立，密被须根及鳞片；鳞片以基部着生，粗筛孔状，褐色或深褐色，常有虹色光泽；叶近生。单叶，具柄或近无柄；叶片狭线形，全缘，无毛，表皮有骨针状细胞；中脉明显，下部粗壮，向上到叶片中部或中部以上消失，小脉在中肋两侧明显，侧脉羽状，单一，在叶缘内连结，形成 1 列狭长的网眼，无内藏小脉。孢子囊群为线形的汇生囊群，无盖，着生于叶下面中肋两侧叶缘内或生于叶缘双唇状夹缝中，与中肋平行，每边 1 条，混杂有隔丝多数；隔丝顶端膨大，具细长分节的柄；孢子囊的环带由 14—18（20）个增厚的细胞组成。孢子长椭圆形或椭圆形，单裂缝，外壁表面具不明显的颗粒状纹饰，或表面纹饰模糊。染色体基数 x = 15。

属的模式种：Vittaria lineata (L.) Sm. ——*Pteris lineata* L.

约有 40—50 种，主要分布于热带地区。附生于树干或岩石上。中国约有 13 种。

分种检索表

1. 孢子囊群生于叶缘之内。
   2. 孢子囊群几为表面生；叶边平坦或略反卷。（**平边组** Sect. **Pseudotaenitis** Ching）
      3. 鳞片短小而平坦，黑褐色，网眼壁厚；孢子囊群线较近叶缘，常被反卷的叶边遮盖 …… 1. **剑叶书带蕨 V. amboinensis** Fée
      3. 鳞片大而蓬松，扭曲，网眼壁薄，黄褐色；孢子囊群线与叶缘之间有较阔的不育带。
         4. 叶片宽 6 毫米以上；鳞片宽大，长达 10—20 毫米；孢子囊群线与中肋之间有宽的不育带。
            5. 叶柄短而粗壮；叶片宽 1—3 厘米；鳞片长达 20 毫米 …… 2. **带状书带蕨 V. doniana** Mett. ex Hieron.
            5. 无叶柄或叶柄较细；叶片宽 5—12 毫米；鳞片长约 10 毫米。
               6. 叶片宽 6—12 毫米；孢子囊群距叶缘约 1—1.5 毫米 …… 3. **广叶书带蕨 V. taeniophylla** Copel.
               6. 叶片宽 5—6 毫米；孢子囊群距叶缘约 1 毫米 …… 4. **喜马拉雅书带蕨 V. himalayensis** Ching
         4. 叶片宽 2—3 毫米；鳞片细小，长约 0.5 毫米；孢子囊群线同中肋之间无宽的不育带 …… 5. **中囊书带蕨 V. mediosora** Hayata

2. 孢子囊群深陷于叶缘与中肋之间的沟槽中；叶边常反卷。(**卷边组** Sect. **Vittaria**)

7. 鳞片蓬松，扭曲，网眼壁薄，黄褐色。

8. 叶片宽 5—10 毫米，或略宽。

9. 叶片上面中肋处呈一狭缝 …… 6. **曲鳞书带蕨 V. plurisulcata** Ching

9. 中肋在叶片上面隆起，其两侧叶肉凹陷成沟槽状 …… 7. **平肋书带蕨 V. fudzinoi** Makino

8. 叶片宽 2—4 毫米，上面中间具一狭缝，下面中肋粗壮，其两侧无不育空间 ……

…… 8. **线叶书带蕨 V. linearifolia** Ching

7. 鳞片通直，网眼壁厚，黑褐色或黄褐色。

10. 鳞片黑褐色，长披针形，长约 5—10 毫米；叶片上面两侧近叶边处各有一条隆起的棱 …

…… 9. **海南书带蕨 V. hainanensis** C. Chr. ex Ching

10. 鳞片黄褐色，短小，钻状披针形或披针形，长约 2—3 毫米；叶片上面近叶边处无隆起的棱，仅中间凹陷或呈一狭缝。

11. 中肋在叶下面宽扁，两侧伸展遮盖孢子囊群 …… 10. **锡金书带蕨 V. sikkimensis** Kuhn

11. 中肋在叶片下面隆起，狭窄，与孢子囊群线之间有或宽或窄的不育带 ……

…… 11. **书带蕨 V. flexuosa** Fée

1. 孢子囊群深陷于叶缘的双唇状夹缝中，唇口向外。(**唇边组** Sect. **Schizolomatopsis** X. C. Zhang)。

12. 叶片长达 1 米或更长，宽约 1 厘米或更宽；叶柄细长；根状茎的鳞片黑褐色，具光泽 ……

…… 12. **唇边书带蕨 V. elongata** Sw.

12. 叶片长 8—30 厘米，宽 2—4 毫米；叶柄短。根状茎上鳞片黄褐色 ……

…… 13. **姬书带蕨 V. anguste-elongata** Hayata

组 1. **平边组** Sect. 1 **Pseudotaenitis** Ching in Sinensia **1** (12): 176. 1931; H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 470. 1936; Dixit in J. Econ. Tax. Bot. **2**: 217. 1981; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 268. 1991.

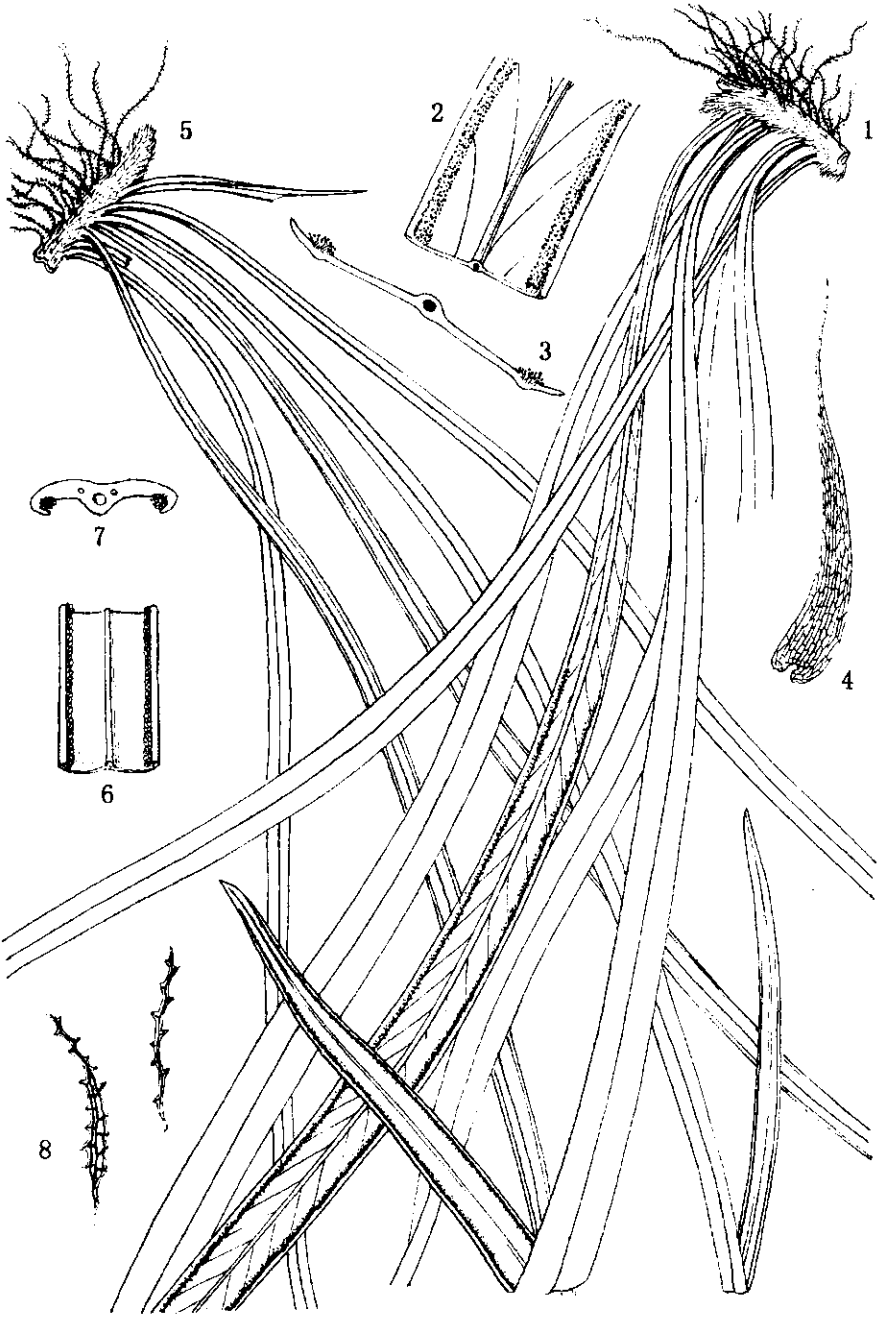
孢子囊群生于叶缘内侧，为表面生，叶边平坦或反卷。

组的模式种：Vittaria doniana Mett. ex Hieron. (Lectotype)

我国有 5 种，种 (1—5)。

1. **剑叶书带蕨** (新拟)　刘氏书带蕨 (植物分类学报)、心祈书带蕨 (海南植物志)、广东书带蕨 (海南植物志)、宽叶书带蕨 (植物分类学报)、秦氏书带蕨 (中山大学学报)　图版 4: 1—4.

Vittaria amboinensis Fée, Mém. Foug. **3**: 14, t. 1, f. 1. 1851—1852; Bedd., Handb. Ferns Brit. India 407. 1883; C. Chr., Ind. Fil. 653. 1906; Ching in Sinensia **1** (12): 189, 1931; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 199. 1940; Dixit in Bull. Bot. Surv. India **21** (1—4): 88, f. 1—2. 1979 et in Journ. Econ. Tax. Bot. **2**: 217. 1981; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3** (2): 226, f. 17—6.



图版 4 1—4. **剑叶书带蕨 Vittaria amboinensis** Fée：1. 植株（全形）；2. 叶片背面一段（放大）；3. 叶片横切面（放大）；4. 根状茎的鳞片（放大）。5—9. **书带蕨 Vittaria flexuosa** Fée：5. 植株（全形）；6. 叶片背面一段（放大）；7. 叶片横切面（放大）；8. 根状茎的鳞片（放大）。（冀朝桢绘）

1985. ——*Taeniopsis amboinensis* (Fée) Bedd., Ferns Brit. India t. 117. 1866. ——*Vittaria loricea* Fée, l. c. **3**: 14, t. 1, f. 2. 1851—1852; Tard.-Blot et C. Chr., l. c. 199. 1940. ——*Vittaria ensata* Christ in Journ. Bot. **21**: 240, 274. 1908; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 74. 1913; Tard.-Blot et C. Chr., l. c. 199. 1940; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 375, t. 87, f. 22—23; t. 88, f. 1—3. 1976. ——*Vittaria latifolia* Ching in Acta Phytotax. Sin. **8**: 156, pl. 24, f. 32. 1959, non Benedit. 1914; B. S. Wang in Acta Sci. Nat. Univ. Sunyatseni **2**: 51. 1961, pro syn. ——*Vittaria lauana* Ching, l. c. f. 33. 1959; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 203. 1964, syn. nov. ——*Vittaria chingii* B. S. Wang, l. c.; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 202. 1964, syn. nov. ——*Vittaria sessilis* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 376, t. 87, f. 20. 1976, nom. nud., non Makino 1916. ——*Vittaria forrestiana* auct. non Ching: Tard.-Blot et C. Chr., l. c. 200, f. 1—2. 1940; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **15**: 88. 1953 et Col. Ill. Jap. Pterid. 169, 260. 1959; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. Fil. 84. 1975, pro parte et New Fl. Jap. Pterid. 713. cum f. 1992; Kurata et Nakaike, Ill. Pterid. Jap. **5**: 762—765. 1987; Tard.-Blot et C. Chr., l. c. 200, f. 24: 1—2. 1940.

根状茎横走，粗而长，生出许多具黄褐色根毛的须根，常卷曲缠结成团，全部密被鳞片；鳞片黑褐色，暗淡，或略有光泽，钻状披针形，长 3—5 毫米，基部最宽，约 0.5 毫米，先端渐尖，边缘具长而明显的睫毛状小齿，鳞片顶部不透明，网眼壁厚，壁上具明显突出的疣点；叶近生，相距 2—4 毫米。叶柄长 4—10 厘米，压扁，较细，基部被鳞片；叶片长 20—40 厘米，中部宽 1—2.5 厘米，先端长渐尖，基部沿叶柄下延，边缘干后略反卷；中肋上面不明显而仅有一条狭缝，下面粗宽而隆起，呈方形。叶坚纸质或近革质，干后褐色。孢子囊群线形靠近叶缘着生，表面生或略下陷，常被反卷的叶边遮盖，叶片中部以下及顶部不育；隔丝顶端细胞喇叭形，长约为宽的一倍。孢子长椭圆形，单裂缝，透明，表面具大小不一致的小疣状纹饰。

分布于广东（信宜、新丰、肇庆）、香港、广西（平南、融水、金秀、容县、象县）、云南（马关、麻栗坡、屏边、广南、西畴、蒙自）、海南（昌江、琼中、乐东、陵水、白沙）。也分布于印度东北部、锡金、缅甸、中南半岛及印度尼西亚。模式标本采自印度尼西亚的安汶岛。

2. **带状书带蕨**（西藏植物志） 带叶书带蕨（蕨类名词及名称）、宽叶书带蕨（中国高等植物图鉴）、宽书带蕨（中国蕨类植物图谱） 图版 5: 5—8

Vittaria doniana Mett. ex Hieron. in Hedwigia **57**: 204. 1916; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 32. 1917 et in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**: 313. 1931; Ching in Sinensia **1** (12): 192. 1931; Bir in Res. Bull. (N. S.) Punjab Univ. **13** (1—2): 23. 1962; Y.

L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 375, t. 87, f. 11. 1976; Dixit in Journ. Econ. Tax. Bot. **2**: 220, f. 22. 1981; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 108, f. 26: 4—5, excl. f. 6. 1983. —— *Vittaria forrestiana* Ching, l. c. 191, f. 6: 1—2. 1931 et Ic. Fil. Sin. **3**: pl. 144. 1935, syn. nov.; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 194. 1934; Ic. Corm. Sin. **1**: 280, f. 559. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 376, t. 87, f. 14, 17. 1976; H. S. Kung, Fl. Sichuan. **6**: 340. 1988; X. Cheng in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 64. 1993.

根状茎横走，粗短，密被鳞片；鳞片黄褐色，具虹色光泽，线状披针形，长可达1—2厘米，中下部宽1—2.5毫米，先端长渐尖，网眼或长或短，网眼壁细薄，下部边缘近全缘，上部略有睫毛状微齿；叶近生。叶柄短而粗壮，长1—2厘米；叶片宽1—3厘米，中部或中上部最宽，先端渐尖或尾状渐尖，基部下延至短柄呈翅状，边缘略反卷或平展，具软骨质的叶边；中肋基部粗壮，向上略隆起，下面隆起呈龙骨状。叶质厚，干后收缩。孢子囊群线形，表面生，距叶边1—2毫米；隔丝顶端细胞喇叭状，长大于宽。孢子长椭圆形，单裂缝，表面具条纹状纹饰。

分布于广西（凌乐、田林）、贵州（安龙）、云南（麻栗坡、金平、元阳、西盟、澜沧、永德、漾濞、泸水、福贡、贡山、维西、丽江、鹤庆）、西藏（墨脱）。附生于林中树干上或岩石上，海拔1650—3300米。也分布于缅甸北部、不丹、锡金、印度东北部等地。模式标本采自不丹或中印边境Mishme (Mishmee) 一带。

V. forrestiana Ching的模式标本代表的是本种叶片质地较薄的类型，而在孢子囊群着生情况、孢子形态和鳞片结构等相对稳定的特征上却没有变化。《印度支那植物志》、《泰国植物志》及《新日本植物志》等文献报道的V. forrestiana Ching多系剑叶书带蕨V. amboinensis Fée的误定。

3. **广叶书带蕨**（台湾植物志）

Vittaria taeniophylla Copel. in Philip. Jour. Sci. Suppl. **1**: 157. 1906 et Fern Fl. Philip. **3**: 552. 1960; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 74. 1913; Ching in Sinensia **1** (12): 191. 1931; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 238. 1975. ——*Vittaria arisanensis Hayata*, Ic. Pl. Form. **4**: 243, f. 169. 1914 et **5**: 346, f. 149: b-c. 1915; T. Ito, Ill. Form. Ferns pl. 304. 1928.

根状茎短，横走；鳞片浅褐色，钻状，长10毫米，宽0.5毫米，网眼细长，与鳞片中线平行；叶簇生，无柄。叶长30—60厘米，宽0.6—1.2厘米，中部或中部以上最宽，先端尖或锐尖，基部下延到底；中肋明显。叶近革质。孢子囊群线几为表面生，或至多生于略下陷的浅沟中，连续或间断，离叶边1—1.3毫米。

分布于台湾（宜兰、台中、南投、嘉义、高雄）。生树干基部，近直立。也分布于菲律宾（模式产于地）。

4. **喜马拉雅书带蕨**（蕨类名词及名称） 图版 5：9—11.

Vittaria himalayensis Ching in Sinensia **1** (12): 190, f. 5B: 1—2. 1931; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 194. 1934; Bir in Res. Bull. (N. S.) Panjab Univ. **13** (1—2): 20, f. 17—19. 1962; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 376, t. 87, f. 19. 1976; Dixit in Journ. Econ. Tax. Bot. **2**: 218, f. 19—20. 1981; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 107, t. 3: 1—2. 1983; X. Cheng in W. T. Wang et al., Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 63. 1993. ——*Vittaria himalayensis* Ching var. *elongata* Ching, l. c., syn. nov. ——*Vittaria doniana* Mett. ex Hieron. var. *angusta* Hieron. in Hedwigia **57**: 204. 1916, syn. nov.

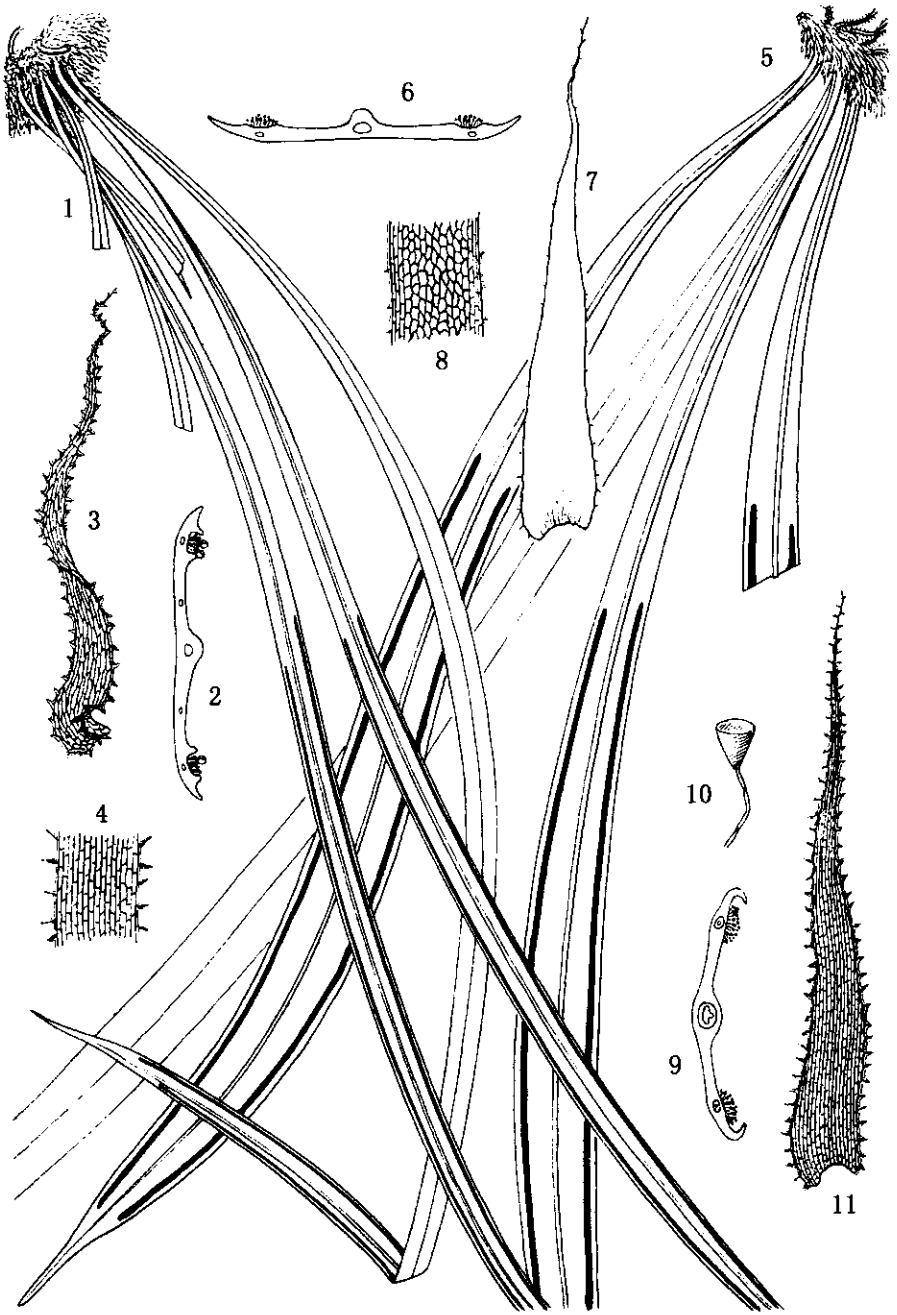
根状茎横走，粗约 3—5 毫米，密被鳞片；鳞片褐色，长约 10 毫米，宽约 1 毫米，线状披针形，先端长渐尖，网眼狭长，较规则，有虹色光泽，边缘睫毛状齿明显；叶近生；叶柄细，或长或短。叶片线形，长 30—60 厘米，宽 5—6 毫米，中部较宽，顶端渐尖，基部下延于叶柄，边缘扁平或略反卷；中肋细，上面不明显，下面隆起，扁平。叶片薄草质，干后褐色。孢子囊群线形，表面生，距叶边约 1 毫米。隔丝顶端细胞倒三角状，孢子长椭圆形，单裂缝，裂缝长度几达孢子赤道线，表面具稍为突起的小疣状纹饰。

分布于云南（镇康、福贡、贡山、中甸）、西藏（定结、樟木）。生林中树干或岩石上，海拔 1700—2900 米。也分布于锡金、不丹、尼泊尔、印度北部。模式标本采自喜马拉雅西北部。

5. **中囊书带蕨**（蕨类名词及名称） 细叶书带蕨（台湾植物志）

Vittaria mediosora Hayata, Ic. Pl. Form. **5**: 346, f. 149: g－i. 1915; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 32. 1916; T. Ito, Ill. Form. Ferns pl. 306. 1928; Ogata, Ic. Fil. Jap. **7**: pl. 349. 1936; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 2nd. Rep. 220. 1971; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 237. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. Fil. 84. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 715, cum f. 1992. ——*Vittaria tibetica Ching* et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 106, t. 2: 11—12, f. 27: 1—3. 1983; X. Cheng in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 63. 1993, syn. nov.

根状茎横走或斜升，短小，密被鳞片；鳞片褐色，线状披针形，长 3—7 毫米，基部膨大，最宽处约 0.2 毫米，先端长毛发状，边缘睫毛状齿不突出，粗筛孔透明，具虹色光泽；叶近生。叶柄纤细，粗不及 1 毫米，长约 4—5 厘米。叶片长 10—25 厘米，宽 2—3 毫米，顶端渐尖，基部下延；中肋上面不明显，下面隆起，扁平，纤细。叶草质，叶边薄，平坦或干后略反折。孢子囊群线形，表面生，位于中肋和叶边之间，两侧有不育带，其宽等于孢子囊群线或略宽，孢子囊成熟后常填满中肋和叶边之间的空间；隔丝顶端细胞倒三角状圆锥形，长宽近相等。孢子近椭圆形，单裂缝，外壁纹饰模糊。



图版 5 1—4. **曲鳞书带蕨 Vittaria plurisulcata** Ching: 1. 植株（全形）；2. 叶片横切面（放大）；3. 根状茎的鳞片（放大）；4. 根状茎的鳞片一段（放大）。5—8. **带状书带蕨 Vittaria doniana** Mett. ex Hieron.: 5. 植株（全形）；6. 叶片横断面（放大）；7. 根状茎的鳞片（放大）；8. 根状茎的鳞片一段（放大）。9—11. **喜马拉雅书带蕨 Vittaria himalayensis** Ching: 9. 叶片横切面（放大）；10. 隔丝（放大）；11. 根状茎的鳞片（放大）。

（龚朝桢绘）

分布于台湾（阿里山、玉山）、四川西部、云南（禄劝、景东、维西、泸水、贡山）、西藏（墨脱、察隅、波密、错那、吉隆、亚东、樟木、定结、米林）。附生于林中石上或树干上，海拔2700—3500米。也分布于锡金、菲律宾等地。模式标本采自台湾阿里山。

组2. **卷边组** Sect. 2 **Vittaria**——Sect. *Haplopteris* (Presl) C. Chr., Ind. Fil. **1**: XLVI. 1906; Ching in Sinensia **1** (12): 176. 1931; H. Ito in Journ. Jap. Bot. 12: 460. 1936; Dixit in Journ. Econ. Tax. Bot. **2**: 213. 1981; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 268. 1991, syn. nov. —— *Haplopteris* Presl, Tent. Pterid. 141, t. 5, f. 25. 1836, pro gen. —— *Taeniopsis* J. Sm. in Journ. Bot. **4**: 67. 1841. ——*Taeniopteris* Hook., Gen. Fil. pl. 76B. 1842. ——*Vittaria* Sect. *Taeniopsis* (J. Sm.) Hook. et Bak., Syn. Fil. 395, t. 6, f. 56: b－c. 1874; Diels in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1**: 299. 1902.

孢子囊群生于叶缘之内的沟槽中，叶边常反卷。

组的模式种：Vittaria lineata (L.) Sm. ——*Pteris lineata* L.

我国有6种，种（6—11）。

6. **曲鳞书带蕨**（新拟） 图版5: 1—4.

Vittaria plurisulcata Ching in Sinensia **1** (12): 186, pl. 4, f. 1—3. 1931; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 195. 1934.

根状茎短，横走；鳞片披针形，长5—8毫米，基部宽约1毫米，网眼狭长，壁薄，边缘近全缘，黄褐色，扭曲蓬松；叶近生。叶柄短，浅褐色；叶片披针形，长30—40厘米，中部较宽约5—8毫米，向两端渐狭，叶片上面中肋不明显，仅具一狭缝，下面中肋略隆起，狭窄，中下部约1/3不育，叶边反折。孢子囊群线形，着生于叶边的沟槽中，外侧紧接反折的叶缘，内侧与中肋之间有阔的不育带，其宽约2毫米；隔丝顶端细胞膨大，喇叭状，宽约为长的一半，褐色。孢子椭圆形，单裂缝，表面具不明显的颗粒状纹饰。

分布于云南（富民、禄劝、双柏、金平、新平、景东、蒙自、屏边、文山、马关）。生于林中树干上或岩石上，海拔1850—2900米。也分布到越南北部（Sapa, Oguy Ho, 中越考察队194号，1964. 12. 09，新分布）。模式标本采自云南蒙自（A. Henry 9195, excl. 9195A = Vittaria amboinensis Fée）。

7. **平肋书带蕨**（中国主要植物图说 蕨类植物门）

Vittaria fudzinoi Makino in Bot. Mag. Tokyo **12**: 28. 1898; C. Chr., Ind. Fil. 654. 1906 ("fudinoi"); H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 469, f. 5: 6, f. 6: 6. 1936; et **18**: 200. 1942 ; Fil. Jap. Ill. pl. 88. 1944; Tagawa in Journ. Jap. Bot. **22**: 161. 1948

et Col. Ill. Jap. Pterid. 169, 260, pl. 72, f. 393. 1959; Ic. Corm. Sin. **1**: 281, f. 562. 1972; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. Fil. 84. 1975 ("fuzinoi") et New Fl. Jap. Pterid. 714, cum f. 1992; Fl. Fujian. **1**: 260. 1982; 安徽植物志 **1**: 86, 图 77. 1985; H. S. Kung, Fl. Sichuan. **6**: 338, pl. 107, f. 7—8. 1988; S. X. Xu in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 350. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang 1: 110, f. 1—118. 1993. ——*Vittaria fudzinoi* Makino, l. c. **6**: 47. 1892, nom. nud. —— *Vittaria japonica* Miq. var. *sessilis* Eaton ex Yoshinaga in Bot. Mag. Tokyo **4**: 93. 1890, nom. nud. ——*Vittaria sessilis* Makino in Journ. Jap. Bot. **1**: 6. 1916. ——*Vittaria suberosa* Christ in Bull. Soc. Bot. Fr. **52**: Mém. **1**: 142. 1905; Ching in Sinensia **1** (12): 181. 1931; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 262, 图 340. 1957. ——*Vittaria centrochinensis* Ching ex J. F. Cheng, Fl. Jiangxi **1**: 353, 505, f. 367. 1993, syn. nov. —— *Vittaria taeniophylla* auct. non Copel.: C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 111. 1993.

根状茎短，横走或斜升，密被鳞片；鳞片黄褐色，具虹色光泽，蓬松，略卷曲，宽短者长约 5 毫米，基部宽约 1 毫米，钻状长三角形，边缘具睫毛状齿；狭长者长约 8 毫米，基部宽约 0.1—0.2 毫米，线状披针形，先端尾状长渐尖，扭曲，边缘近全缘；叶近生，密集呈簇生状。叶柄色较深，长 1—6 厘米，或近无柄；叶片线形或狭带形，长 15—55 厘米，宽约 5 毫米，有的宽可达 8—10 毫米，先端渐尖，基部长下延，叶片反卷；中肋在叶片上面凸起，其两侧叶片凹陷成纵沟槽，几达叶全长，在叶片下面，中肋粗壮，通常宽扁，与孢子囊群线接近，或较狭窄，两侧有阔的不育带。叶肥厚革质。孢子囊群线形，着生于近叶边的沟槽中，外侧被反卷的叶边遮盖；隔丝顶端细胞头状或杯状，颜色略深，长略大于宽。孢子长椭圆形，单裂缝，表面具不很明显的颗粒状纹饰。

分布于浙江（庆元、临安、昌化、龙泉、遂昌、淳安）、安徽（黄山、歙县、休宁）、福建（武夷山）、江西（井冈山、武功山、庐山、安福、宜春、武宁、遂川）、湖南（黔宁、新宁）、湖北（神农架、合丰、恩施、宣恩）、广东（乳源）、广西（融水、兴安、花坪、资源、龙胜）、重庆（城口、南川）、四川（峨眉山、都江堰、洪雅、石棉、荥经、芦山、天全、宝兴、雷波、美姑、马边、峨边、普雄、甘洛、泸定）、贵州（梵净山、雷公山、榕江、息峰）、云南（大关、彝良）。附生于常绿阔叶林中树干上或岩石上，海拔 1300—2800 米。模式标本采自日本。

本种叶片宽度有一定变异幅度。叶片宽阔类型的中肋狭窄，两侧有宽的不育带，多分布于浙江、江西、湖南、广东、广西等地，可视为一变种。

8. **线叶书带蕨**（中国高等植物图鉴）

Vittaria linearifolia Ching in Sinensia **1** (12): 183, pl. 1, f. 1—3. 1931; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 194. 1934; Ic. Corm. Sin. **1**: 281. 1972; Y. L. Chang et al., Spo-

rae Pterid. Sin. 376, f. 116: a－b, t. 87, f. 18, f. 21. 1976; Dixit in Journ. Econ. Tax. Bot. **2**: 214, f. 12. 1978; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 106, f. 27: 7—9. 1983; X. Cheng in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 63. 1993.

根状茎横走，密被鳞片；鳞片黄褐色，网眼大，具虹色光泽，披针形，长达 1 厘米，基部宽约 1.5 毫米，扭曲，边缘具睫毛状齿；叶近生，多数密集成丛。叶柄下部黄褐色，纤细，光滑；叶片线形，长 20—50 厘米，宽 2—4 毫米，叶边强度反折；叶片上面中肋处仅有一条极狭的缝，下面中肋隆起，扁平，宽达叶片的一半，两侧紧靠孢子囊群。叶厚革质。孢子囊群线形，着生于深沟槽中，紧接反折的叶边和中肋，无不育带；隔丝顶端细胞膨大，呈碗形，宽略大于长或等长。孢子长椭圆形，单裂缝，表面纹饰模糊。

分布于云南（漾濞、贡山、福贡、维西）、西藏（察隅、波密、墨脱、易贡）。附生于林中树干上或岩石上，海拔 1700—3400 米。也分布于印度（阿萨姆），缅甸北部。模式标本采自云南西北部高黎贡山。

9. **海南书带蕨**（海南植物志） 图版 6: 4—6

Vittaria hainanensis C. Chr. ex Ching in Sinensia **1** (12): 182, pl. 1, f. 1—4. 1931; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 194. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 198. 1940; Ching et al. in Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 202, f. 99. 1964.

根状茎短而横走，密被鳞片；鳞片线状披针形，先端毛发达，长约 5—10 毫米，基部宽约 0.5 毫米，黑褐色，具虹色光泽，边缘一列网眼的壁薄，中间网眼壁厚呈黑色；叶近生，多数密生成丛。叶无柄，狭线形或披针形，长达 10—30 厘米，通常宽 2—4 毫米，偶有宽 5—11 毫米，先端长渐尖，基部渐狭，叶边强度向下反卷；中肋明显或不明显。叶革质，坚硬。孢子囊群线形，生于近叶缘的深陷沟槽中，从叶片上面看，两条深沟槽呈隆起的纵棱；隔丝顶端细胞膨大，杯状，长宽几相等，色浅。孢子卵形，单裂缝，表面具不明显的颗粒状纹饰。

分布于海南（三亚、白沙、陵水、儋县、乐东）、云南（河口，蔡克华 87, 243; 朱维明 93。新分布）。也分布到越南北部。附生于蒲葵树干上，海拔 100—950 米。模式标本采自海南儋县，那榜山。

10. **锡金书带蕨**（横断山区维管植物） 图版 6: 7—9

Vittaria sikkimensis Kuhn in Linnaea **36**: 66. 1869; Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. II, Bot. **1**: 574, t. 84, f. 3. 1880; Bedd., Handb. Ferns Brit. India 406, t. 239. 1883; C. Chr., Ind. Fil. 655. 1906; Ching in Sinensia **1** (12): 180. 1931; Tard.-Blotet C. Chr., in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 198. 1940; Bir in Res. Bull. (N. S.) Panjab Univ. **13** (1—2): 17, f. 6—9. 1962; Ohashi in Fl. East. Himal. 3rd. Re-

port, Univ. Mus. Univ. Tokyo 204. 1975; Dixit in Journ. Econ. Tax. Bot. **2**: 213, f. 10. 1981; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3** (2): 224, f. 17: 5. 1985; X. Cheng in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 63. 1993. ——*Vittaria minor* auct. non Fée 1851—52 : Bedd., Ferns Brit. India t. 56. 1865. ——*Vittaria modesta* auct. non Hand.-Mazz. 1929: H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 500. 1966 .

微型植物。根状茎极短小，纤细，横走或斜升，密被鳞片；鳞片灰褐色，具虹色光泽，钻状披针形，长约 2—4 毫米，基部最宽，宽约0.25—0.5 毫米，网眼约 3—6 列，长方形，中间网眼的壁厚，靠近边缘 1 列网眼的壁薄，边缘 1 列不完全网眼的横壁凸出呈睫毛状小齿，鳞片先端无网孔，长纤毛状，具睫毛状齿；叶近生，密集成丛。叶柄短，纤弱，压扁；叶片长 1.5—12 厘米（通常长 4—6 厘米），宽0.5—1.5 毫米（通常宽 1 毫米），先端尖或圆钝，下部长下延，叶面上面中肋不明显，仅具一凹陷的浅沟，中肋在叶下面隆起，宽而扁平，两侧伸展遮盖孢子囊群线，叶片多少反折；仅中上部能育。叶较薄，质脆，表面密布长骨针状细胞。孢子囊群线深陷于中肋腋部的沟槽中，被反折的叶边遮盖，成熟后充满中肋与叶边之间，略突出于叶边；隔丝顶端细胞膨大呈倒圆锥形，长大于宽，褐色。孢子为狭长的椭圆形，单裂缝，表面略有疣状突。

分布于云南（马关、思茅、景洪、永德、贡山）、西藏（墨脱）。附生于常绿阔叶林中树干上或岩石上，常同白发藓混生，海拔 1400—2200 米。锡金、印度北部、缅甸、泰国北部、越南北部也有分布。模式标本采自锡金。

11. **书带蕨**（中国主要植物图说　蕨类植物门）　矮叶书带蕨（中国蕨类植物图谱）、细叶书带蕨（安徽植物志）、细柄书带蕨（中国主要植物图说　蕨类植物门）、小叶书带蕨（安徽植物志）、苔草书带蕨（四川植物志）、龙骨书带蕨（西藏植物志）、轴果书带蕨（中国蕨类植物孢子形态）　图版 4：5—9

Vittaria flexuosa Fée, Mém. Foug. **3**: 16. 1851—52; Hook., Sp. Fil. **5**: 178. 1864; Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. II, Bot. **1**: 574. 1880; C. Chr., Ind. Fil. 654. 1906 et in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**: 333. 1931; Ching in Sinensia **1** (12): 187. 1931; Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Coll. Sci. Sun Yatsen Univ. **3**: 252, pl. 117. 1932; H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 468, f. 5: 4 et 6: 4. 1936; Tard.-Blot et C. Chr in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 199. 1940; Holtt., Rev. Fl. Mal. **2**: 611. 1955; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 254，图 341. 1957; Bir in Res. Bull. (N. S.) Panjab Univ. **13** (1—2): 22, excl. f. 1962; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 203. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 280, f. 560. 1972; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. Fil. 83. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 711, cum f. 1992; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 237, pl. 84, f. 1—3. 1975; Edie, Ferns Hong Kong 254, f. 147. 1978; Dixit in Journ. Econ. Tax. Bot. **2**: 216, f. 16. 1981; Fl. Fujian. **1**: 261, f. 247.

1982; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 106, f. 27: 7—9. 1983; 安徽植物志 **1**: 87, 图 79. 1985; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3** (2): 225. 1985; H. S. Kung, Fl. Sichuan. **6**: 338, pl. 107, f. 5—6. 1988; X. Cheng in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 63. 1993; S. X. Xu in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 351, f. 365. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 111, f. 1—20. 1993. ——*Vittaria revoluta* Don, Prod. Fl. Nepal. 15. 1825; C. Chr., l. c. 655. 1906, non Willd. 1824. ——*Vittaria japonica* Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. **3**: 169. 1867; C. Chr., l. c. 654. 1906; Ogata, Ic. Fil. Jap. 1: pl. 49. 1928; Ching, l. c., 184. 1931; 江苏植物志 上册: 80, 图 124. 1977. —— *Vittaria lanceola* Christ in Bull. Herb. Boiss. **4**: 674. 1896; C. Chr., l. c. 654. 1906. ——*Vittaria caricina* Christ in Bull. Géogr. Bot. Mans 109. 1904; C. Chr., l. c. 653. 1906; Ching, l. c. 181. 1931; Dixit, l. c. 214, f. 11. 1981; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 374, t. 87, f. 13, f. 16. 1976; Ching et S. K. Wu, l. c. 106. 1983; H. S. Kung, Fl. Sichuan. **6**: 340. 1988; S. X. Xu l. c. 351. 1993, syn. nov. ——*Vittaria filipes* Christ, l. c. 150. 1907; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 74. 1913; Ic. Corm. Sin. **1**: 279, f. 558. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 376, t. 87, f. 9—10. 1976; Fl. Fujian. **1**: 262, f. 248. 1982; 安徽植物志 **1**: 88, 图 80. 1985; S. X. Xu l. c. 352, f. 366. 1993; C. F. Zhang et S. Y. Zhang, l. c. 111, f. 1—121. 1993, syn. nov. —— *Vittaria modesta* Hand.-Mazz., Symb. Sin. **6**: 42. 1929; Ching, l. c. 181. 1931; C. Chr., l. c. Suppl. **3**: 195. 1934; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 253, 图 339. 1957; Ic. Corm. Sin. **1**: 279. 1972; 安徽植物志 **1**: 87, 图 78. 1985; S. X. Xu l. c. 350, f. 364. 1993; C. F. Zhang et S. Y. Zhang l. c. 110, f. 1—119. 1993, syn. nov. ——*Vittaria nana* Ching, in Sinensia **1** (1): 11. 1929 et in Hu et Ching, Ic. Fil. Sin. **1**: t. 39. 1930. ——*Vittaria costularis* Ching, l. c. 185. 1931; C. Chr., l. c. 195. 1934; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 375, t. 87, f. 12, 15. 1976. —— *Vittaria ophiopogonoides* Ching, l. c. 186, f. 5A. 1931; C. Chr., l. c. 195. 1934; Bir, l. c. 19, f. 10—12. 1962; Dixit, l. c. 214, f. 13—15. 1981, syn. nov. ——*Vittaria flexuosa* Fée var. *filipes* Tard.-Blot et C. Chr. in Not. Syst. **7** (1): 14. 1938 et l. c. 199. 1940; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 253. 1957, syn. nov.

根状茎横走, 密被鳞片; 鳞片黄褐色, 具光泽, 钻状披针形, 长 4—6 毫米, 基部宽约 0.2—0.5 毫米, 先端纤毛状, 边缘具睫毛状齿, 网眼壁较厚, 深褐色; 叶近生, 常密集成丛。叶柄短, 纤细, 下部浅褐色, 基部被纤细的小鳞片; 叶片线形, 长 15—40 厘米或更长, 宽 4—6 毫米, 亦有小型个体, 其叶片长仅 6—12 厘米, 宽 1—2.5 毫

米；中肋在叶片下面隆起，纤细，其上面凹陷呈一狭缝，侧脉不明显。叶薄草质，叶边反卷，遮盖孢子囊群。孢子囊群线形，生于叶缘内侧，位于浅沟槽中；沟槽内侧略隆起或扁平，孢子囊群线与中肋之间有阔的不育带，或在狭窄的叶片上为成熟的孢子囊群线充满；叶片下部和先端不育；隔丝多数，先端倒圆锥形，长宽近相等，亮褐色。孢子长椭圆形，无色透明，单裂缝，表面具模糊的颗粒状纹饰。

分布于江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、海南、四川、贵州、云南、西藏。附生于林中树干上或岩石上，海拔100—3200米。也分布于越南、老挝、柬埔寨、泰国、缅甸、印度、锡金、不丹、尼泊尔、日本、朝鲜半岛，模式标本采自喜马拉雅东部。

本种分布很广，形态变化较大，一些生长于干旱岩石上或极度潮湿的石洞壁上的小型植株，叶片极狭窄，孢子囊群线充满了中肋和反卷叶边之间的空间，常被订名为 V. caricina Christ 或 V. modesta Hand.-Mazz.；而 V. ophiopogonoides Ching 是附生于树干上的较大形的类型，其叶片长而下垂，罕见；V. filipes Christ 和 V. costularia Ching 代表的是中等大小的中间类型。不管叶片宽窄、长短变化如何，该种的孢子囊群靠近叶缘，多少位于浅沟中，被反卷的叶边覆盖，以及孢子、隔丝和鳞片的形态都是稳定的。

组 3. **唇边组** Sect. 3 **Schizolomatopsis** X. C. Zhang, nom. nov. ——Sect. *Euvittaria* Hook., Sp. Fil. **5**: 183. 1864; Hook. et Bak., Syn. Fil. 395, t. 6, f. 56a. 1874; C. Chr., Ind. Fil. **1**: XLVI. 1906; Diels in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1**: 299. 1902; Ching in Sinensia **1** (12): 176. 1931; H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 460. 1936; Dixit in Journ. Econ. Tax. Bot. **2**: 210. 1981; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 265. 1991.

孢子囊群深陷于叶缘的双唇状夹缝中，唇口向外。

组的模式种：Vittaria elongata Sw. (Lectotype)

我国有2种，种 (12—13)。

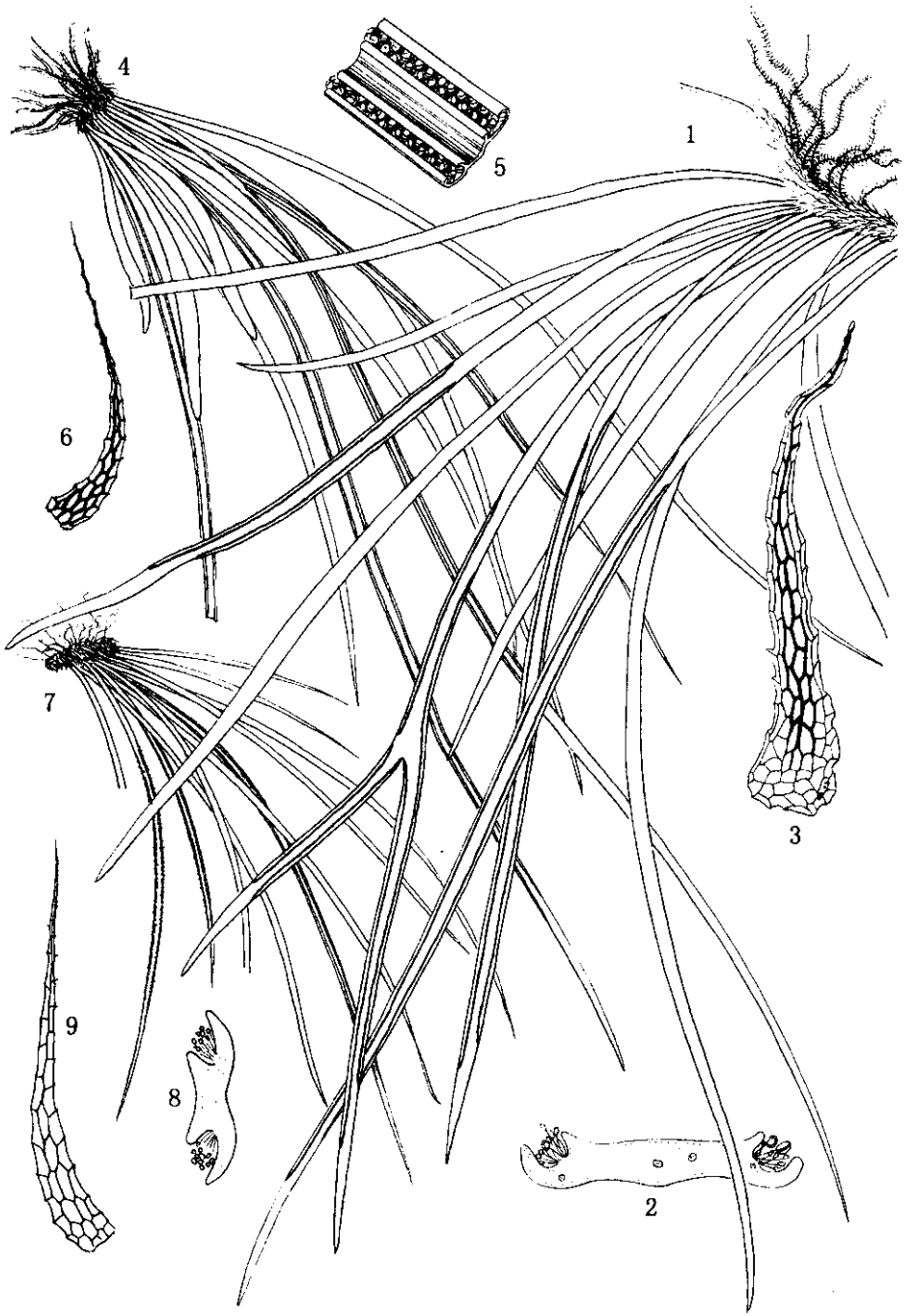
12. **唇边书带蕨**（中国高等植物图鉴） 长叶书带蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）、阔叶书带蕨（中国蕨类植物图谱）、垂叶书带蕨（台湾植物志）、双唇书带蕨（西藏植物志） 图版7：1—4.

Vittaria elongata Sw., Syn. Fil. 109, 302. 1806; Hook. et Bak. Syn. Fil. 395. 1874, pro parte; Bedd., Ferns South India t. 21. 1863 et Handb. Ferns Brit. India 404, f. 238. 1883; Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. II. Bot. **1**: 573. 1880; Ching in Sinensia **1** (12): 179. 1931; H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 466. 1936; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 197. 1940; Holtt., Rev. Fl. Mal. **2**: 614, f. 360. 1955 et in Dansk Bot. Ark. **20**: 34. 1961; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物

门 252, 图 338. 1957; Bir in Res. Bull. (N. S.) Panjab Univ. **13** (1—2): 17, f. 1—5. 1962; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 201. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 281, f. 561. 1972; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 238. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 375, t. 87, f. 5—6. 1976; Dixit in Journ. Econ. Tax. Bot. **2**: 210, f. 1—9. 1981; Fl. Fujian. **1**: 260, f. 246. 1982; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3** (2): 223. 1985. ——*Pteris graminifolia* Roxb. in Calc. Journ. **4**: 502, t. 33. 1844. ——*Vittaria anodontolepis* Fée, Mém. Foug. **3**: 23, t. 4, f. 3. 1851—52. ——*Vittaria boninensis* Christ in Warb. Monsunia 1: 57. 1900. ——*Vittaria ogasawarensis* Kodama in Matsum., Ic. Pl. Koishikav. **3**: 146. 1915; H. Ito, l. c. 467. 1936. ——*Vittaria tortifrons* Hayata, Ic. Pl. Forms. **6**: 162. 1916; H. Ito, l. c. 466. 1936. ——*Vittaria formosana* Nakai in Bot. Mag. Tokyo **39**: 176. 1925. ——*Vittaria pauciareolata* Ching in Sinensia **1** (1): 11. 1929 et in Hu et Ching, Ic. Fil. Sin. **1**: pl. 38. 1930. ——*Vittaria zosterifolia* auct. non Willd.: Ching et al. in Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 202. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 281. 1972; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 238. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 377, t. 87, f. 7—8. 1976; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. Fil. 84. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 716, cum f. 1992; Dixit, l. c. 212, f. 8. 1981; Fl. Fujian. **1**: 260. 1982; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 105, f. 26: 1—2, excl. 3. 1983; X. Cheng in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 64. 1993. ——*Vittaria merrillii* auct. non Christ: Ching, l. c. 180. 1931; Dixit, l. c. f. 9. 1981.

根状茎长而横走，多分叉，密被须根和鳞片；须根的根毛绒毛状，密布，形成线状的吸水结构；鳞片黑褐色，具亮光泽，钻状披针形，长 4—5 毫米，基部最宽，约 0.5—1 毫米，先端渐尖，纤毛状，端部呈腺体状，粗筛孔网眼壁增厚，黑色，边缘具较长的睫毛状齿；叶稍远生，相距约 0.5 毫米，通常成丛倒垂。叶柄横切面椭圆形，或长或短，基部常被较根状茎鳞片狭长的鳞片；叶片线形或带状，长可达 1 米以上，宽 0.5—2 厘米，顶端圆头或钝头，下部渐狭，全缘；中肋细，两面扁平，不甚明显，侧脉多数，形成斜升的网眼，较明显。叶近革质，干后有皱纹。孢子囊群线着生于叶缘的双唇状夹缝中，开口向外，自叶片的近基部延伸直达近顶端；隔丝多数，顶端杯状，长略大于宽。孢子狭长椭圆型，单裂缝，表面纹饰模糊。

分布于福建（永泰、宁德）、台湾（全岛分布）、海南（全岛分布）、广东（信宜、肇庆、阳春、阳江）、广西（南宁、龙州）、云南（河口、屏边、金平、勐腊、勐海、景洪、福贡、贡山）、西藏（墨脱）。附生于树上或林中岩石上，常同王冠蕨 Pseudodrynaria coronans (Wall. ex Mett.) Ching，鸟巢蕨属 Neottopteris 及铁角蕨属 Asplenium 等附生蕨类植物混生，海拔 190—1350 米。也分布于越南、泰国、柬埔寨、老挝、缅甸、



图版 6 1—3. **姬书带蕨 Vittaria anguste-elongata** Hayata：1. 植株（全形）；2. 叶片横切面（放大）；3. 根状茎的鳞片（放大）。4—6. **海南书带蕨 Vittaria hainanensis** C. Chr. ex Ching：4. 植株（全形）；5. 叶片一段（放大）；6. 根状茎的鳞片（放大）。7—9. **锡金书带蕨 Vittaria sikkimensis** Kuhn：7. 植株（全形）；8. 叶片横切面（放大）；9. 根状茎的鳞片（放大）。（龚朝桢绘）

锡金、尼泊尔、印度、斯里兰卡、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、日本（琉球）、澳大利亚和马达加斯加。模式标本采自印度尼西亚的爪哇岛。

本种为唇边组的一个常见种，其叶片长短与宽窄、叶柄的长短、乃至鳞片的颜色等均有一定的变异幅度，这些特征受环境的影响显著。分布到中国及邻近地区、曾被订名为 V. zosterifolia (Borry) Willd. 和 V. merrillii Christ 的标本均应为 V. elongata Sw. 本种同姬书带蕨的显著不同点在于形体大小上的差异，此外，二者的鳞片和孢子囊群中的隔丝也有明显的区别。

13. **姬书带蕨**（台湾植物志） 图版 6：1—3

Vittaria anguste-elongata Hayata, Ic. Pl. Form. **6**: 161. 1916; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 194. 1934; Ogata, Ic. Fil. Jap. **1**: pl. 48. 1928; H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: f. 5—1 et 6—1. 1936; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. Fil. 82. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 709, cum f. 1992; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 237. 1975; —— *Vittaria stenophylla* Copel. in Plilip. Journ. Sci. **40**: 312. 1929 et Fern Fl. Philip. **3**: 549. 1960.

根状茎细长横走，先端略斜升，密被鳞片。鳞片黄褐色，线状披针形，长约 5—7 毫米，下部宽约 0.2—0.3 毫米，先端长渐尖呈纤毛状，端部常呈腺体状，中间网眼壁较边缘网眼壁厚，呈深褐色，边缘近全缘；叶近生，多数。叶柄不明显，纤细，扁平，基部不被鳞片；叶片线形，长 8—30 厘米，中部较宽，宽 2—4 毫米，向两端渐变狭，先端短尖头或尾状；中肋纤细，在叶片上面略隆起，下面不明显。叶质较薄，干后褐色。孢子囊群线形，着生于叶缘的双唇状夹缝中；隔丝多数，下部分节，无色透明，顶端膨大，呈细长的喇叭状，长约为宽的一倍，或更长，深褐色；孢子长椭圆形，单裂缝，表面纹饰模糊。

分布于福建（Yuen Fu Bank, Dunn 3760。新分布）、海南（万宁，钟义 4151；白沙，海南东队 715；昌江，刘心祈 1458。新分布）、台湾（台北、基隆、乌来、宜兰、台中、南投、高雄、屏东、台东）。生林中岩石上或树干上。也分布到菲律宾和日本南部。模式标本采自台湾，台北市，乌来。

2. 针叶蕨属 Vaginularia Fée

Fée in Dix, Sess. d. Congr. Sci. France **1**: 178. 1843 et Mém. Foug. **3**: 50. 1851—52; Goebel in Flora **117**: 110. 1924; Ching in Sunyatsenia **5** (4): 233. 1940 et in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 12. 1978; Copel., Gen. Fil. 226. 1947; Pic. Ser. in Webbia **31** (2): 330. 1977; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 270. 1991. ——

Diclidopteris Brack. in U. S. Expl. Exped. **16**: 135, pl. 17. 1854.

微型，附生。根状茎纤细，横走，相互纤缠，被粗筛孔状小鳞片。叶二列着生，单叶，线形，全缘，具中脉及侧脉。孢子囊形成汇生囊群，短线形，着生于叶下面的侧脉上，每叶片有1—3枚，无囊群盖，具隔丝；孢子囊的环带由14—18个增厚细胞组成。孢子三角圆形，三裂缝，外壁表面纹饰模糊。染色体基数 x=15，(30)。

属的模式种：Vaginularia trichoidea Fée

6种，分布于亚洲热带地区。我国有1种，分布于台湾及海南。

1. **针叶蕨**（蕨类名词及名称） 一条线蕨（台湾植物志） 图版 7：11—16

Vaginularia trichoidea Fée, Mém. Foug. **3**: 34. 1851—52; C. Chr., Ind. Fil. 653. 1906; H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 410, f. 4—1. 1936; Copel., Fern Fl. Philip. **3**: 553. 1960; Holtt., Rev. Fl. Mal. **2**: 616. 1955; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 236. 1975; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3** (2): 229, f. 17—4. 1985. —— *Monogramma trichoidea* J. Sm. in J. Bot. **3**: 394. 1841, nom. nud.; Hook., Sp. Fil. **5**: 123. 1864; Hook. et Bak., Syn. Fil. 375. 1868; Copel., Polyp. Philip. 106. 1905 et in Philip. Journ. Sci. **2C**: 134. 1907; C. Chr., l. c. 431. 1906; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**: t. 236. 1933; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 374, f. 116: c, t. 88, f. 4－6. 1976.

细小，禾草形附生植物。根状茎细弱，横走；被粗筛孔状透明小鳞片，鳞片以基部着生，长约0.5毫米，钻状披针形。叶在根状茎上呈二列排列，相互簇生，长5—12厘米，叶片不育部分宽约0.5毫米，全缘，无毛，中脉贯通整个叶片，有1—2个短小的侧脉。孢子囊群着生于叶片下面侧脉上，每个侧脉上生一个孢子囊群，通常每个叶片有1—2枚孢子囊群，孢子囊群椭圆形，被隆起的中肋和能育侧脉外缘隆起的脊由两侧遮盖，成熟后膨起向外突出于叶边之外，呈念珠状；隔丝线形，多分节，顶端细胞几不膨大；孢子囊环带由14—16个加厚细胞组成。孢子三角圆形，三裂缝，外壁纹饰模糊。

分布于海南（保亭、陵水）、台湾（屏东）。生于山谷密林中阴湿处石上，海拔700—1400米。也分布于泰国、菲律宾、印度尼西亚。模式标本采自菲律宾。

3. 一条线蕨属 **Monogramma** Commerson ex Schkuhr
（丝蕨属）

Schkuhr, Krypt. Gew. **1**: 82. 1808; Ching in Sunyatsenia **5** (4): 233. 1940 et in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 11. 1978; Copel. Gen. Fil. 226. 1947; Pic. Ser. in Webbia **31** (2): 330. 1977; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 269. 1991. —— *Pleurofossa* Nakai

ex H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 408. 1936. ——*Vaginularia* auct. non Fée : DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 236. 1975, pro parte.

微型，附生。根状茎纤细，横走，相互纤缠，被粗筛孔状小鳞片。叶二列着生，单叶，线形，极狭，质薄，全缘，无毛，仅具中脉，无侧脉。孢子囊形成汇生囊群，每叶片1枚，连续，具隔丝，在叶下面沿中肋的沟槽着生，沟槽的两侧边缘隆起呈囊群盖状，遮盖孢子囊群；孢子囊的环带约由17—19个增厚细胞组成。孢子三角圆形，三裂缝，外壁表面纹饰模糊。

属的模式种：Monogramma graminea (Poir.) Schkuhr——*Pteris graminea* Poir.

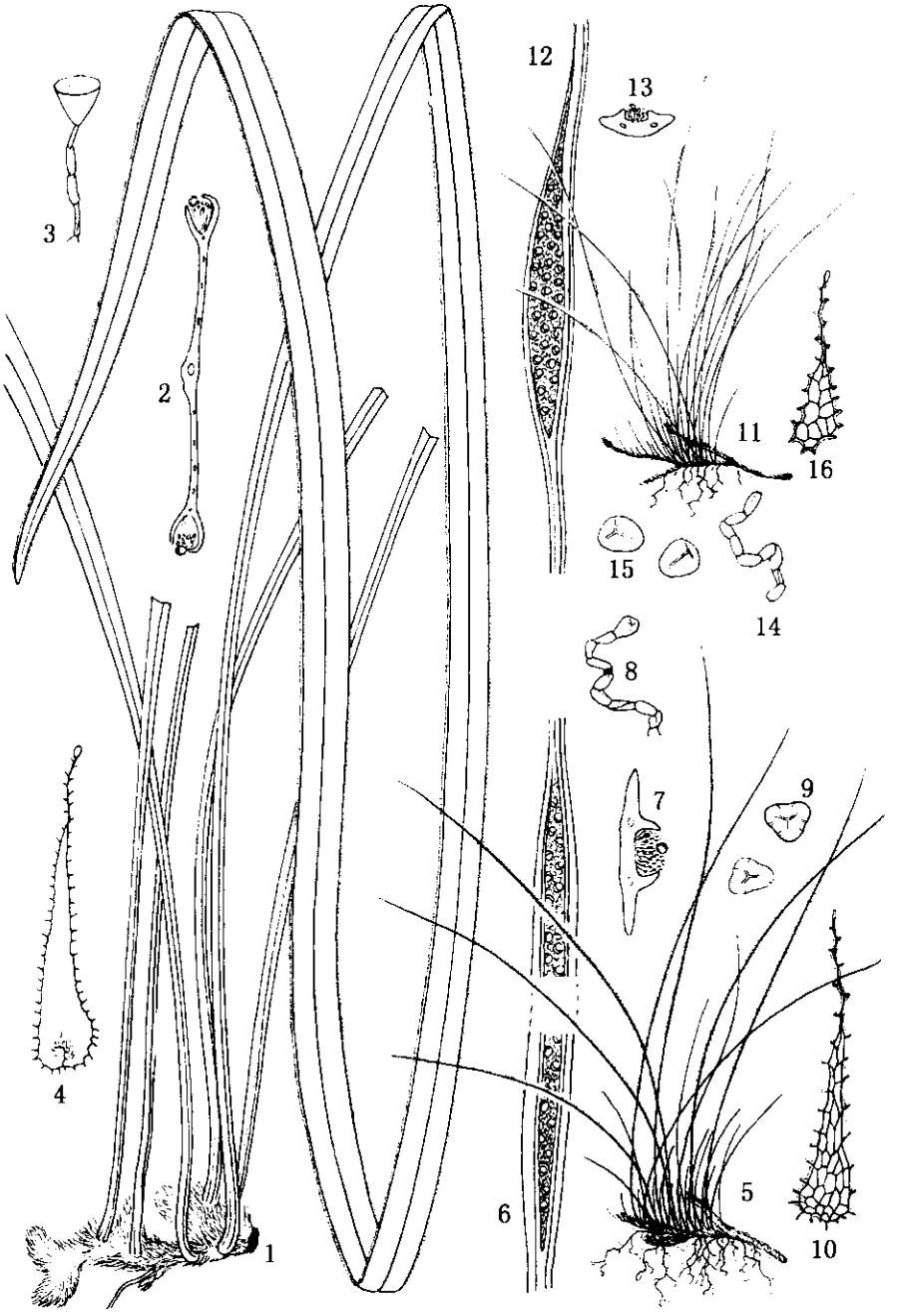
3种，分布于亚洲热带地区及东非。我国有1种，分布于台湾。一条线蕨属和针叶蕨属植物茎叶维管系统极其简化，是植物界中形态最简单的维管植物。在维管植物系统演化上具有一定的研究价值。

1. **连孢一条线蕨**（台湾植物志） 线囊针叶蕨（蕨类名词及名称）、丝蕨（中国现代及化石蕨类植物科属词典） 图版7：5—10

Monogramma paradoxa (Fée) Bedd., Ferns Brit. India Suppl. 24. 1876 et Handb. Ferns Brit. India 375, pl. 214. 1883; C. Chr., Ind. Fil. 430. 1906; Ogata, Icon. Fil. Jap. **6**: pl. 284. 1935; Dixit et Nair in Bull. Bot. Surv. India **15** (1—2): 154, f. 1—7. 1973. ——*Pleurogramma ? paradoxa* Fée, Mém. Foug. **3**: 38, t. 4. f. 4. 1851—52. ——*Vaginularia paradoxa* (Fée) Mett., Ann. Lugd. Bat. 4: 174. 1868—69; H. Ito in Journ. Jap. Bot. **12**: 410, f. 4—2. 1936; Price in Brit. Fern Gaz. **10**: 256. 1972; DeVol in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 233, pl. 83. 1975; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3** (2): 229, f. 17—3. 1985; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 257, pl. 108. 1994.

微型，附生植物。根状茎纤细，粗不及1毫米，横走，相互缠绕，密被须根及鳞片；鳞片深褐色，粗筛孔状，细小，披针形，长0.8—1.25毫米，宽0.25—0.5毫米，边缘齿状，以基部着生；叶密集簇生。叶长3—12厘米，宽0.5—1毫米，丝状线形，先端短尖头，基部下延，无侧脉，仅有中肋。孢子囊群狭窄，长圆形，不间断，通常生叶片中部以上，着生于中肋下面的沟槽中，沟槽的二侧边缘隆起呈囊群盖状，遮盖孢子囊群；孢子囊群成熟时，中肋扩张使叶片膨大；隔丝线形，多分节，顶端细胞不膨大，与其下的同形；孢子囊的环带由17—19个加厚细胞组成。孢子圆钝三角状，三裂缝，透明。

分布于台湾（台东、高雄）。附生于树上及岩石上，稀有。也分布于斯里兰卡、泰国、菲律宾、印度尼西亚、波利尼西亚、密克罗尼西亚及夏威夷。模式标本采自波利尼西亚。



图版 7 1—4. **唇边书带蕨 Vittaria elongata** Sw.：1. 植株（全形）；2. 叶片横切面（放大）；3. 隔丝（放大）；4. 根状茎的鳞片（放大）。5—10. **连孢—条线蕨 Monogramma paradoxa**（Fée）Bedd.，：5. 植株（全形）；6. 叶片能育部分（放大）；7. 叶片横切面（放大）；8. 隔丝（放大）；9. 孢子（放大）；10. 根状茎的鳞片（放大）。11—16. **针叶蕨 Vaginularia trichoidea** Fée：11. 植株（全形）；12. 叶片能育部分（放大）；13. 叶片横切面（放大）；14. 隔丝（放大）；15. 孢子（放大）；16. 根状茎的鳞片（放大）。（冀朝桢绘）

蹄盖蕨科 ATHYRIACEAE

土生植物，通常中小型，少有大型。根状茎细长横走，或粗长横卧，或粗短斜升至直立，内有网状中柱，外生或多或少的鳞片；鳞片披针形、卵状披针形、卵形、心形，或为狭长披针形及先端毛发状的细线形，全缘或边缘有细齿，棕色或黑色，有时中央棕色边缘黑色，细胞狭长，孔细密，不透明，基部着生或近中部盾状着生；叶簇生、近生或远生。叶柄上面有 1－2 条纵沟，下面圆，基部有时加厚变尖削呈纺锤形，通常或多或少有类似根状茎上的鳞片，向上鳞片稀疏或变光滑，或同时生有单细胞灰色短毛或单行细胞淡棕色节状长柔毛，罕见幼嫩时密生具长柄的心形鳞片，老时鳞片脱落而柄宿存向下倒伏呈糙毛状；基部内有 2 条扁平维管束，向上会合成 V 字形。叶片通常草质或纸质，罕为革质，一至三回羽状，顶部羽裂渐尖或奇数羽状，有时呈近奇数羽状的过渡形态，即顶生羽片与侧生羽片近同形，常与其下侧较短小的无柄贴生羽片合生，罕为三出复叶或披针形单叶，无毛或叶轴、各回羽轴、中肋及叶脉乃至脉间或多或少有单细胞淡灰色短毛、腺毛、单行细胞的淡棕色节状长柔毛或下部 2—3（4）行上部 1 行方形或多角形细胞构成的蠕虫状或粗毛状小鳞片；叶片、羽片全缘或有锯齿，或羽片、小羽片及末回小羽片羽裂；裂片通常有锯齿或缺刻，少有全缘；叶轴、各回羽轴及中肋上面通常有彼此贯通或不相通的纵沟，纵沟两侧有隆起的狭边，有时在裂片主脉基部或羽片、各回小羽片中肋基部有扁平角状或细针状突起；叶脉分离，羽状或近羽状，侧脉单一或分叉，少有联结成三角形或多角形而无内藏小脉的网孔，有时相邻的一至多对小脉先端靠合或联结形成斜方形网孔，并有一条短脉从联结点外行，略呈星毛蕨型。孢子囊群圆形、椭圆形、线形、新月形，或上端向后弯曲越过叶脉呈不同程度的弯钩形乃至马蹄形或圆肾形，通常生于叶脉背部或上侧，有时新月形或线形孢子囊群成对双生于一脉上下两侧（双盖蕨型），有或无囊群盖；囊群盖圆肾形、线形、新月形、弯钩形或马蹄形，以弯缺处或一侧着生，成熟时扁平或拱胀，从外侧张开，偶有从拱胀的背面不规则破裂，或有卵形、卵圆形或扁圆形囊群盖，以基部一点着生于囊托，成熟时后倾被压于囊群下呈下位鳞片状。孢子通常极面观椭圆形，赤道面观肾形或半圆形，罕近圆形，单裂缝，大多有较明显的周壁，少有无周壁；周壁及外孢壁有多种多样的纹饰，并常见周壁形成褶皱。染色体基数 x＝40，41，42。

约 20 属，500 种，广布全世界热带至寒温带各地，尤以热带、亚热带山地为多。中国各属均产，约 400 种；西南地区属、种最丰富（仅缺新蹄盖蕨属 Neoathyrium Ching et Z. R. Wang），垂直分布范围也最广，海拔高度下达 100 米以下，上达 5600 米。

除光叶蕨属 Cystoathyrium Ching 及毛轴线盖蕨属 Monomelangium Hayata，其余 18

属均已有染色体数目的研究报道。按染色体基数资料及相关的外部形态特征，该科可以划分为 3 个大类群：(1) x=42，亮毛蕨属 Acystopteris Nakai、冷蕨属 Cystopteris Bernh. 等；(2) x=40，安蕨属 Anisocampium Presl、假蹄盖蕨属 Athyriopsis Ching、蹄盖蕨属 Athyrium Roth、介蕨属 Dryoathyrium Ching、羽节蕨属 Gymnocarpium Newman、拟鳞毛蕨属 Kuniwatsukia Pic. Ser.、蛾眉蕨属 Lunathyrium Koidz.、假冷蕨属 Pseudocystpteris Ching、轴果蕨属 Rhachidosorus Ching 等；(3) x=41，短肠蕨属 Allantodia R. Br. emend. Ching、菜蕨属 Callipteris Bory、角蕨属 Cornopteris Nakai、网蕨属 Dictyodroma Ching、肠蕨属 Diplaziopsis C. Chr.、双盖蕨属 Diplazium Sw. 等。光叶蕨属及毛轴线盖蕨属在三大类群中的确切位置，有待补充染色体资料后确定。

分属检索表（一）

1. 孢子囊群圆形，生于叶脉背部；囊群盖卵形、卵圆形或扁圆形，以基部一点着生于囊托成熟时后倾，全部或下部被压于囊群下呈下位鳞片状；染色体基数，除光叶蕨属尚缺资料，均为 x=42。
   2. 囊群盖小，卵形鳞片状，边缘有腺体状疏睫毛，常萎缩而不明显；叶通体被单行细胞透明长节毛，并混生下部 2—3（4）行上部 1 行方形或多角形细胞构成的蠕虫状或粗毛状小鳞片 …… 1. **亮毛蕨属 Acystopteris** Nakai
   2. 囊群盖卵圆形或扁圆形，明显，边缘无腺体状睫毛；叶无单行细胞长节毛及蠕虫状或粗毛状小鳞片。
      3. 冬枯植物；叶柄通常与叶片近等长或更长；叶片草质或薄草质，卵形、三角状卵形或五角形，少有阔披针形，一回羽状（羽片羽状深裂至全裂）至二回羽状（小羽片羽状浅裂至深裂）；羽片至多达 10 对，有短柄，下部的不缩短或基部 1—2 对略缩短 …… 2. **冷蕨属 Cystopteris** Bernh.
      3. 常绿植物；叶柄远短于叶片；叶片近纸质，长椭圆披针形，一回羽状（羽片羽状浅裂至深裂）；羽片多达 30 对，无柄，下部多对渐缩短 …… 3. **光叶蕨属 Cystoathyrium** Ching
1. 孢子囊群成熟时囊群盖不呈下位鳞片状，或无囊群盖。
   4. 孢子囊群通常生于叶脉背部，圆形，有圆肾形囊群盖，以弯缺处着生；若叶二至三回羽状，向小羽片或末回小羽片顶部的孢子囊群往往为新月形，生于叶脉上侧，或孢子囊群上端向后弯曲越过叶脉呈不同程度的弯钩形乃至马蹄形，囊群盖与孢子囊群同形，以内侧着生；或生于叶脉背部的圆形及椭圆形孢子囊群无囊群盖；染色体基数 x=40。
      5. 叶片以关节着生于叶柄先端，或羽片以关节着生于叶轴；孢子囊群无囊群盖 …… 4. **羽节蕨属 Gymnocarpium** Newman
      5. 叶柄先端及羽片基部均无关节。
         6. 叶片一回羽状，羽片边缘有缺刻状尖锯齿或浅羽裂；孢子囊群有圆肾形的囊群盖。
            7. 根状茎细长横走或横卧，叶远生或近生；叶柄基部不加厚变尖削呈纺锤形；叶片卵形或近三角形，先端羽裂渐尖、奇数羽状或近奇数羽状（即顶生羽片与侧生羽片近同形，常

与其下侧较短小的无柄贴生羽片合生）…… 5. **安蕨属 Anisocampium** Presl

7. 根状茎粗短，横卧或斜升，叶近簇生或簇生；叶柄基部加厚变尖削呈纺锤形，密被先端毛发状的线形或狭披针形鳞片；叶片椭圆形，顶部奇数羽状或近奇数羽状；形体外貌极似鳞毛蕨属植物 …… 6. **拟鳞毛蕨属 Kuniwatsukia** Pic. Ser.

6. 叶片二至三回羽状；叶柄基部不加厚变尖削呈纺锤形；根状茎细长横走、横卧或斜升，叶远生、近生或近簇生。

8. 孢子囊群有圆肾形的囊群盖，或兼有新月形、弯钩形、马蹄形囊群盖，囊群盖边缘均为撕裂状或有睫毛；叶轴、羽轴及小羽片下面无毛或有短腺毛 ……
…… 7. **假冷蕨属 Pseudocystopteris** Ching

8. 孢子囊群无囊群盖；叶轴、羽轴及小羽片下面有单行细胞的细长节毛及单细胞短毛 ……
…… 8. **新蹄盖蕨属 Neoathyrium** Ching et Z. R. Wang

4. 孢子囊群通常生于叶脉上侧或成对双生于一脉上下两侧，新月形或线形，囊群盖与孢子囊群同形，以内侧着生；或生于叶脉上侧的孢子囊群上端向后弯曲越过叶脉呈不同程度的弯钩形乃至马蹄形，与孢子囊群同形的囊群盖均以内侧着生；或同种植物兼有新月形、弯钩形、马蹄形以及生于叶脉背部的圆肾形孢子囊群及囊群盖；罕见新月形、弯钩形及马蹄形的孢子囊群无盖，成熟时成椭圆形或圆形；若为孢子囊群短线形、椭圆形或圆形而生于叶脉背部又无囊群盖的种类，则其叶片上面在裂片主脉基部或有时在羽片及各回小羽片中肋基部有一肉质扁平角状突起，染色体基数 x = 41。

9. 孢子囊群及囊群盖通常新月形、弯钩形、马蹄形或圆肾形，单生于叶脉上侧或背部，有时新月形的孢子囊群及囊群盖在羽片或裂片一组叶脉基部上侧一脉的上下两侧成对双生，罕见新月形、弯钩形及马蹄形孢子囊群无囊群盖；染色体基数 x = 40。

10. 孢子囊群从不成对双生于一脉上下两侧；叶无单行细胞的粗长节毛。

11. 叶无毛或有单细胞短毛或腺毛；叶轴与羽轴及小羽片中肋上面的纵沟彼此相通。

12. 孢子囊群及囊群盖兼有新月形、弯钩形、马蹄形乃至圆肾形等多种形态，或新月形、弯钩形、马蹄形的孢子囊群无囊群盖，成熟时呈椭圆形或圆形；叶柄基部常加厚变尖削呈纺锤形；羽轴及小羽片中肋上面常有硬刺状或软针状突起 ……
…… 9. **蹄盖蕨属 Athyrium** Roth

12. 孢子囊群及囊群盖新月形，生于叶脉上侧下部，靠近小羽片中肋或裂片主脉，从不弯曲呈钩形、马蹄形，成熟时厚膜质的囊群盖略拱胀；叶柄基部不加厚变尖削呈纺锤形；叶片上面无刺状或针状突起…… 10. **轴果蕨属 Rhachidosorus** Ching

11. 叶轴、羽轴及叶脉或多或少生有下部 2—3（4）行上部 1 行方形或多角形细胞构成的蠕虫状或粗毛状小鳞片，罕见混生单行细胞的短节毛；孢子囊群及囊群盖多为圆肾形，但兼有马蹄形、弯钩形、新月形等多种形态；叶轴与羽轴或小羽片中肋上面的纵沟彼此不相通…… 11. **介蕨属 Dryoathyrium** Ching

10. 孢子囊群及囊群盖或多或少成对双生于羽片或裂片一组叶脉基部上侧一脉的上下两侧；叶有单行细胞的粗长节毛。

13. 叶柄基部加厚变尖削呈纺锤形；根状茎粗壮，斜升或直立，叶簇生；叶柄通常远较叶片

为短 …… 12. **蛾眉蕨属 Lunathyrium** Koidz.

13. 叶柄基部不加厚变尖削呈纺锤形；根状茎细长横走，叶远生，少有斜升或直立，叶簇生；叶柄通常与叶片近等长或较长 …… 13. **假蹄盖蕨属 Athyriopsis** Ching

9. 孢子囊群及囊群盖通常线形，通直或微弯，罕为卵圆形，从不弯曲呈钩形、马蹄形，或多或少成对双生于一脉上下两侧（双盖蕨型），或孢子囊群无囊群盖，粗短线形、椭圆形或圆形，生于叶脉背部；染色体基数，除毛轴线盖蕨属尚缺资料，均为 x＝41。

14. 叶有单行细胞的粗长节毛；羽片中肋上面不凹陷成纵沟 ……
…… 14. **毛轴线盖蕨属 Monomelangium** Hayata

14. 叶无单行细胞的粗长节毛；叶轴、羽轴、羽片及小羽片中肋上面均有纵沟；孢子不具上述形态的纹饰。

15. 叶片顶部羽裂渐尖。

16. 孢子囊群生于叶脉背部，粗短线形、椭圆形或圆形，无囊群盖；叶片上面在裂片主脉基部或有时在羽片、各回小羽片中肋基部有一肉质扁平角状突起 ……
…… 15. **角蕨属 Cornopteris** Nakai

16. 孢子囊群生于叶脉上侧或一脉上下两侧，通常短线形、罕为卵圆形，均有囊群盖；叶片无上述肉质扁平角状突起。

17. 叶无蠕虫状或粗毛状小鳞片；叶片一至三回羽状；叶轴、羽轴、羽片及小羽片中肋上面的纵沟彼此相通。

18. 叶脉分离，罕见在羽片及小羽片中肋每侧联结形成 2—3 行三角形及狭长多角形网孔 …… 16. **短肠蕨属 Allantadia** R. Br. emend. Ching

18. 相邻裂片下部的一至多对小脉先端靠合或联结成斜方形网孔，并有一条短脉从联结点外行，略呈星毛蕨型 …… 17. **菜蕨属 Callipteris** Bory

17. 叶遍体疏生蠕虫状或粗毛状小鳞片；叶片一回羽状或羽裂；叶轴与羽轴或裂片中肋上面的浅纵沟不相通；叶脉在羽片及裂片中肋每侧联结形成 3—4 行偏斜的长网孔
…… 18. **网蕨属 Dictyodroma** Ching

15. 叶片奇数一回羽状，顶生羽片与侧生羽片同形，罕为三出复叶或披针形单叶。

19. 叶脉分离；叶片或羽片通常厚纸质或革质，罕为草质；囊群盖线形，扁平，成熟时从外侧张开 …… 19. **双盖蕨属 Diplazium** Sw.

19. 叶脉在羽片中肋每侧联结形成 2—4 行多角形网孔；羽片薄草质；囊群盖拱胀呈短腊肠形，成熟时从外侧张开或从拱胀的背部不规则破裂 ……
…… 20. **肠蕨属 Diplaziopsis** C. Chr.

分属检索表（二）

1. 叶为披针形单叶、三出复叶、奇数一回羽状复叶，或一回羽状复叶顶部近奇数羽状（即顶生羽片与侧生羽片近同形，常与其下侧较短小的无柄贴生羽片合生）。

2. 叶柄基部加厚变尖削呈纺锤形，密被先端毛发状的线形或线状披针形鳞片；叶片一回羽状，顶

部奇数羽状或近奇数羽状；羽片浅羽裂；孢子囊群圆形，生于叶脉背部，有圆肾形囊群盖；叶柄、叶轴及羽片中肋通常紫红色；形体外貌极似鳞毛蕨属植物；染色体基数 x=40 …… 6. **拟鳞毛蕨属 Kuniwatsukia** Pic. Ser.

2. 叶柄基部不加厚变尖削呈纺锤形，疏被披针形或狭披针形鳞片；叶为披针形单叶、三出复叶或奇数一回羽状复叶；羽片全缘或有锯齿；孢子囊群线形，通直或略弯，生于叶脉上侧，或在每组叶脉基部上侧一脉成对双生于上下两侧；叶柄、叶轴不呈紫红色；染色体基数 x=41。

3. 叶脉分离；孢子囊群长线形，囊群盖同形，成熟时扁平，从外侧张开；叶片、羽片通常厚纸质或革质，罕为草质 …… 19. **双盖蕨属 Diplazium** Sw.

3. 叶脉联结成多角形网孔；孢子囊群粗短线形，同形的囊群盖成熟时拱胀呈短腊肠形，从外侧张开或从拱胀背部不规则破裂；羽片薄草质 …… 20. **肠蕨属 Diplaziopsis** C. Chr.

1. 叶一至三回羽状（羽片及各回小羽片羽裂或不分裂），罕为羽裂单叶；叶片顶部羽裂渐尖，罕见同属植物的一回羽状复叶兼有羽裂渐尖、近奇数羽状及奇数羽状的顶部（后二种形态并存于同一种植物）。

4. 叶有单行细胞透明长节毛，或有基部 2—3（4）行上部 1 行方形或多角形细胞构成的蠕虫状或粗毛状小鳞片。

5. 叶有蠕虫状或粗毛状小鳞片，罕见混生单行细胞短节毛。

6. 叶脉分离；孢子囊群新月形、弯钩形、马蹄形或圆肾形，从不成对双生于一脉上下两侧；叶一至二回羽状，羽片羽裂；染色体基数 x=40 …… 11. **介蕨属 Dryoathyrium** Ching

6. 叶脉联结成偏斜的长网孔；孢子囊群线形，生于叶脉上侧，或在每组叶脉基部上侧一脉成对双生于上下两侧；叶羽裂或一回羽状，羽片及裂片全缘；染色体基数 x=41 …… 18. **网蕨属 Dictyodroma** Ching

5. 叶有单行细胞白色或淡棕色透明长节毛，有时混生蠕虫状或粗毛状小鳞片或单细胞短毛。

7. 孢子囊群圆形或椭圆形，生于叶脉背部。

8. 孢子囊群有卵圆形囊群盖，以基部一点着生于囊托，成熟时下位鳞片状，薄而小，易萎缩；叶有单行细胞长节毛，混生一些蠕虫状或粗毛状小鳞片；染色体基数 x=42 …… 1. **亮毛蕨属 Acystopteris** Nakai

8. 孢子囊群无囊群盖；叶疏生单行细胞细长节毛，混生单细胞短毛；染色体基数 x=40 … 8. **新蹄盖蕨属 Neoathyrium** Ching et Z. R. Wang

7. 孢子囊群通常生于叶脉上侧呈新月形或线形，或其上端向后弯曲越过叶脉呈不同程度的弯钩形乃至马蹄形，有时新月形或线形孢子囊群成对双生于一组叶脉基部上侧一脉上下两侧（双盖蕨型）。

9. 叶一回羽状；羽片镰刀形，无柄，全缘或边缘略呈波状，基部上侧有明显的耳状突起；孢子囊群及囊群盖微弯线形，几达叶边，上端从不越过叶脉（铁角蕨型）；孢子表面密生长绒毛状纹饰…… 14. **毛轴线盖蕨属 Monomelangium** Hayata

9. 叶通常一回羽状（羽片羽裂或边缘有浅钝齿），少有羽裂单叶，罕见叶近二回羽状；通常兼有新月形、弯钩形、马蹄形及双盖蕨型的孢子囊群及同形的囊群盖；孢子表面纹饰疣状、瘤块状、棒状或刺状；染色体基数 x=40。

10. 叶柄基部加厚变尖削呈纺锤形 …… 12. **蛾眉蕨属 Lunathyrium** Koidz.

10. 叶柄基部不加厚变尖削呈纺锤形…… 13. **假蹄盖蕨属 Athyriopsis** Ching

4. 叶无毛，或有单细胞短毛或腺毛。

11. 囊群盖卵圆形或扁圆形，以基部一点着生于囊托，成熟时下位鳞片状。

12. 冬枯植物；叶柄通常与叶片近等长或更长；叶片草纸或薄草质，卵形、三角形或五角形，少有阔披针形，一回羽状（羽片羽状深裂至全裂）至二回羽状（小羽片羽状浅裂至深裂）；羽片至多达 10 对，有短柄，下部的不缩短或基部 1—2 对略缩短；染色体基数 x＝42 …… 2. **冷蕨属 Cystopteris** Bernh.

12. 常绿植物；叶柄远短于叶片；叶片近纸质，长椭圆披针形，一回羽状；羽片多达 30 对，无柄，羽状浅裂至深裂 …… 3. **光叶蕨属 Cystoathyrium** Ching

11. 囊群盖圆肾形，以基部弯缺处着生，或为新月形、线形、弯钩形、马蹄形，以内侧着生，成熟时不呈下位鳞片状，或无囊群盖。

13. 孢子囊群圆形、椭圆形或粗短线形，生于叶脉背部，有圆肾形囊群盖或无囊群盖。若有圆肾形囊群盖的种类叶片二至三回羽状，则向小羽片或末回小羽片顶部孢子囊群及囊群盖往往为新月形、弯钩形或马蹄形。

14. 叶片上面在裂片主脉基部或有时在羽片、各回小羽片中肋基部有一肉质扁刺状突起；孢子囊群粗短线形、椭圆形或圆形，无囊群盖；染色体基数 x＝41 ……
…… 15. **角蕨属 Cornopteris** Nakai

14. 叶片上面无上述肉质扁刺状突起；染色体基数 x＝40。

15. 叶为羽裂单叶或为一回羽状；叶片以关节着生于叶柄先端，或羽片以关节着生于叶轴；孢子囊群圆形或椭圆形，无囊群盖 ……
…… 4. **羽节蕨属 Gymnocarpium** Newman

15. 叶一至三回羽状；叶柄先端及羽片基部均无关节；孢子囊群有圆肾形、马蹄形、弯钩形或新月形囊群盖，其边沿撕裂状或睫毛状。

16. 叶一回羽状；叶片顶部羽裂渐尖或并存近奇数羽状及奇数羽状二种形态；叶脉分离或每组叶脉下部 1—2 对先端靠合形成尖三角形网孔；孢子囊群均为圆形，囊群盖圆肾形 …… 5. **安蕨属 Anisocampium** Presl

16. 叶二至三回羽状，小羽片或末回小羽片羽裂；叶片顶部均为羽裂渐尖；叶脉分离；孢子囊群通常圆形，具圆肾形囊群盖，生于叶脉背部，向小羽片或末回小羽片顶部孢子囊群及囊群盖往往为新月形、弯钩形或马蹄形 ……
…… 7. **假冷蕨属 Pseudocystopteris** Ching

13. 孢子囊群及囊群盖新月形或线形，生于叶脉上侧，或成对双生于一脉上下两侧，或孢子囊群及囊群盖上端向后弯曲越过叶脉呈不同程度的弯钩形乃至马蹄形。

17. 孢子囊群从不成对双生于一脉上下两侧；染色体基数 x＝40。

18. 囊群盖马蹄形、弯钩形或新月形，成熟时不拱胀呈短腊肠形，或孢子囊群无囊群盖，成熟时圆形或椭圆形；羽轴及小羽片中肋上面常有硬刺状或软针状突起；叶柄基部常加厚变尖削呈纺锤形 …… 9. **蹄盖蕨属 Athyrium** Roth

18. 囊群盖新月形，从不成弯钩形、马蹄形，成熟时略拱胀呈短腊肠形；叶片上面无针状或刺状突起；叶柄基部不加厚变尖削呈纺锤形 …… 10. **轴果蕨属 Rhachidosorus** Ching

17. 孢子囊群线形或短线形，通直或微弯，从不成弯钩形或马蹄形，或多或少成对双生于一脉上下两侧（双盖蕨型）；染色体基数 x=41。

19. 叶脉分离，罕见在羽片及小羽片中肋每侧联结形成2—3行三角形及狭长多角形网孔…… 16. **短肠蕨属 Allantolia** R. Br. emend. Ching

19. 相邻裂片下部的一至多对叶脉先端靠合或联结成斜方形网孔，并有一条短脉从联结点外行，略呈星毛蕨型 …… 17. **菜蕨属 Callipteris** Bory

1. 亮毛蕨属 Acystopteris Nakai

Nakai, Bot. Mag. Tokyo **47**: 180. 1933; Ching in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 12. 1978; Kramer et A. R. Smith in K. Kubitzki, Fam. & Gen. Vasc. Pl. **1**: 138. 1990; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 294. 1991. ——*Cystopteris* Luerss. in Engl. Bot. Jahrb. **4**: 363. 1883 et auct. Fl. Asiae Orient., non Bernh. 1806. ——*Cystopteris* subgenus *Acystopteris* (Nakai) Blasdell, Mem. Tarr. Bot. Club. **21** (4): 49. 1963; Tryon et Tryon, Fern & Allied Pl. 568. 1982.

中形陆生植物。根状茎横走，可分支，具网状中柱，疏被鳞片；鳞片披针形或卵状披针形，有光泽，先端长渐尖，边缘有腺毛状的疏锯齿；叶近生。叶柄与叶片近等长，栗褐色或禾秆色，内有维管束两条，八字形分开，向叶轴上部汇合成U字形，或多或少被鳞片和有节的透明长毛或短毛，并混有一些鳞片状毛（即基部由2—4列细胞组成，向上由一列细胞组成的节状毛），上面有一条纵沟；叶片阔卵形至卵状披针形，亚急尖头或渐尖头，基部不变狭，二回至三回羽状，末回小羽片羽状浅裂至全裂；羽片多数，近对生，上部互生，阔披针形至披针形，羽状全裂至二回羽状，渐尖头，水平开展或斜展，略向上弯弓，几无柄或有极短柄，基部对称，截形或圆楔形，基部一对不缩短；小羽片卵状披针形或披针形，无柄，钝头或渐尖头，基部对称，近截形或圆楔形，羽轴下侧的较上侧的略长，互生，仅基部一对近对生，稍短；末回小羽片长方形或长圆形，钝头，无柄或多少与羽轴或小羽轴合生，锐裂或深裂；叶脉不甚明显，分离，侧脉羽状，小脉单一或分叉，达于叶边锯齿。叶薄草质，两面和各回羽轴以及叶脉均多少被有节状透明长毛，羽轴上还多少有鳞片状毛混生。孢子囊群小，圆形，生于小脉背部，囊托凸起，在小羽轴两侧各成一列；孢子囊柄细胞两列互生，孢子囊环带细胞12—14个；囊群盖小，膜质，灰绿色，卵圆形，边缘有腺状疏睫毛，仅以基部一点着生于囊托，被成

熟的孢子囊群向后推开、压于下面宛如下位；孢子豆形或长圆球形，黄色，不具周壁，表面密具头部膨大的棒状突起；染色体基数 x＝42。

属的模式种：Acystopteris japonica（Luerss.）Nakai——*Cystopteris japonica* Luerss.

本属有 3 种，分布于亚洲东南部的热带和亚热带地区及新西兰，以中国为分布中心，向东分布至日本，向西分布至印度和锡金，向南分布于中南半岛和印度尼西亚。中国均产。

本属在亲缘关系上最接近于冷蕨属 Cystopteris Bernh.，许多学者把它放入冷蕨属或作为冷蕨属的亚属处理，但它们的地理分布区和垂直分布带不同，亮毛蕨属分布于热带和亚热带地区，而冷蕨属分布于温带、寒温带及热带高山；形体和分枝图式不同，前者形体较大，各回羽片基部对称，遍体被有透明节状长毛和鳞毛，后者形体较小，各回羽片基部常偏斜，全体基本光滑无毛；孢子表面纹饰也截然不同。所以，在这里我们仍然保留其属的位置。本属的学名含义与事实不符，其创立人中井猛之进氏 Nakai 在发表本属时，误认为孢子囊群不具盖，其实本属具有小鳞片形膜质盖，在这一点上，与冷蕨属无异。

分种检索表

1. 叶片阔卵形至卵状长圆形；叶片下面及囊群盖边缘不具桔黄色的单细胞腺体；叶柄和叶轴及羽轴栗黑色或紫褐色；植株高通常在 90 厘米以内；分布于长江以南省区 …… 1. **亮毛蕨 A. japonica**（Luerss.）Nakai

1. 叶片卵状长圆形至卵状披针形；叶片下面及囊群盖边缘有具桔黄色的单细胞腺体；叶柄和叶轴禾秆色或叶柄和叶轴带红褐色但羽轴为禾秆色；植株高可达 1 米以上。

2. 叶柄及叶轴禾秆色；叶面上的节状毛较密；分布于西南及台湾 …… 2. **禾秆亮毛蕨 A. tenuisecta**（Bl.）Tagawa

2. 叶柄及叶轴带褐色或深褐色；叶面上的节状毛较稀疏。特产于台湾 …… 3. **台湾亮毛蕨 A. taiwaniana**（Tagawa）Z. R. Wang

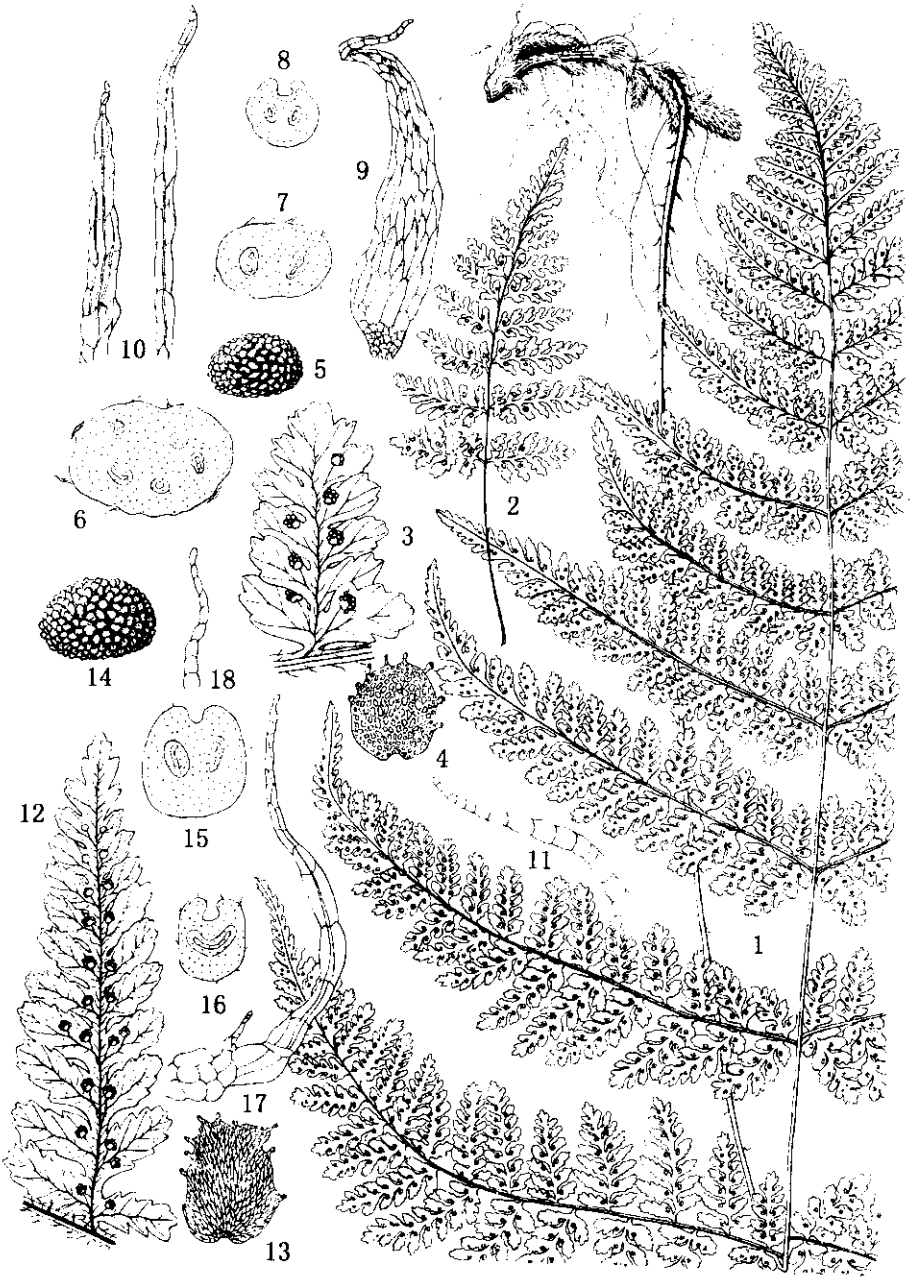
1. **亮毛蕨**（中国高等植物图鉴） 毛冷蕨（台湾植物志）、中华亮毛蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版 8：1—11

Acystopteris japonica（Luerss.）Nakai in Bot. Mag. Tokyo **47**：180. 1933；Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **4**：51. 1935；H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 207. 1944；Ching in Sunyatsenia **5**：237. 1950；Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 105. 1957；Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 118, 174, t. 46, f. 259. 1959；Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 275. 1961；Ic. Corm. Sin. **1**：176, f. 351. 1972；Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 127. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 248, cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992；Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 192, t. 40, f. 20—21. 1976；Fl. Fujian. **1**：94, f. 85. 1982；

Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 138, f. 119. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 114, f. 1—123. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 34. 1995. ——*Cystopteris japonica* Luerss. in Engl. Bot. Jahrb. **4**: 363. 1883; Bak. in Ann. Bot. **5**: 203. 1891; Matsum., Ind. Pl. Jap. **1**: 301. 1904; C. Chr., Ind. Fil. 204. 1906; Makino et Nemoto, Fl. Jap. 1597. 1925; Ogata, Ic. Fil. Jap. **1**: t. 18. 1928; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 105. 1957; Blasdell, Mem. Tarr. Bot. Club. **21** (4): 48. 1963; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 457. 1975; Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan, 2nd ed. **1**: 430. 1994. ——*Cystopteris chinensis* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 191, t. 40, f. 23—24. 1976. nom. nud.

根状茎横走，直径 2—4 毫米，疏被黄褐色披针形薄鳞片；叶近生。能育叶长（12—）40—60（—90）厘米；叶柄长（6—）15—25（—40）厘米，直径（1—）2—3（—4）毫米，栗黑色或紫褐色，上面有一条纵沟，基部疏被鳞片，向上几光滑，略有光泽；叶片阔卵形至卵状长圆形，长（6—）20—35（—50）厘米，宽（3.5—）15—18（—40）厘米，短渐尖或渐尖头，基部圆心形，二至三回羽状；羽片 10—15 对左右，基部一对不缩短，长圆形或阔披针形，长（1.8—）8—15（—20）厘米，宽（1—）3—6（—10）厘米，先端渐尖，基部近平截，水平开展或斜展，几无柄或有极短柄，对生或近对生，距上面一对 3—4 厘米，一至二回羽状；小羽片 10—24 对，羽轴下侧的较上侧的略长，基部一对稍缩短，近对生或上先出，第二对起长圆形，长（0.5—）2.5—4（—5）厘米，宽（3—）6—10（—15）厘米，钝头，无柄，互生，基部近对称，平截或阔楔形，紧靠羽轴，羽裂或羽状；裂片 5—14 对，平展或略斜展，长圆形，钝头而有锯齿，两侧往往锐裂；第二对羽片与基部一对近等长，同形，但较狭，向上羽片渐短，顶部羽片披针形，一回羽状或羽裂；叶脉在裂片上羽状，小脉单一，达于叶边锯齿。叶干后草质，绿色，两面沿叶脉和各回羽轴、叶轴以及叶柄均疏被透明节状长毛，羽轴上还多少有鳞片状毛混生，叶轴和叶柄同色，羽轴禾秆色或仅基部与叶轴同色。孢子囊小，圆形，着生于裂片基部上侧小脉背部，在主脉两侧各排成整齐的一列；囊群盖小，膜质，灰绿色，卵圆形，边缘有腺状疏睫毛，仅以基部一点着生于囊托，被成熟的孢子囊群向后推开、压于下面宛如下位，宿存。孢子豆形或长圆球形，黄色，不具周壁，表面具密集的直立而头部膨大的棒状突起。染色体数目 n=42。

分布于浙江（淳安、临安、龙泉、庆阳、遂昌、松阳）、江西（井冈山、玉山）、福建（福州）、台湾（台北、桃园、新竹、台中、南投、嘉义）、湖北（兴山）、湖南（桑植、石门、永顺、沅陵）、广西（龙胜、大苗山、九万山）、四川（峨眉山、洪雅、筠连、古蔺）、重庆（缙云山、南川金佛山）、贵州（赤水、梵净山、惠水、江口、雷公山、荔波、松桃）和云南（昆明、禄劝、镇雄、巧家、大关、绥江）等省区。生沟谷林



图版 8 1—11. **亮毛蕨 Acystopteris japonica**（Luerss.）Nakai：1. 植株（全形）；2. 小型植株的能育叶（放大）；3. 小羽片背面（放大）；4. 囊群盖（放大）；5. 孢子（放大）；6. 根状茎横切面（放大）；7—8. 叶柄下部和叶轴上部的横切面（放大）；9. 叶柄下部的鳞片（放大）；10. 叶轴上的纤维状鳞片（放大）；11. 羽片上面叶脉上的节状毛（放大）。12—18. **禾秆亮毛蕨 Acystopteris tenuisecta**（Bl.）Tagawa：12. 小羽片背面（放大）；13. 囊群盖（放大）；14. 孢子（放大）；15—16. 叶柄中部和叶轴下部横切面（放大）；17. 叶轴上的纤维状鳞片（放大）；18. 羽片上面的毛（放大）。（冀朝祯、张荣厚绘）

下，海拔 400—2800 米。也分布于日本。模式标本采自日本（鹿儿岛县）。

2. **禾秆亮毛蕨**（中国高等植物图鉴） 粗柄毛冷蕨（台湾植物志） 图版 8：12—18

Acystopteris tenuisecta (Bl.) Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **7**: 73. 1938 et Col. Ill. Jap. Pterid. 118, 174, t. 46, f. 258. 1959; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 208. 1944; Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **1**: 52. 1941; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 5. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 176. 1972; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 127. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 249, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 192, t. 40, f. 22. 1976; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 115, t. 3, f. 9—10. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang , Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 66. 1993. ——*Aspidium tenuisectum* Bl., Enum. Pl. Jav. 170. 1828. ——*Alsophila tenuisecta* Bl. ex Moore, Ind. Fil. 58. 1857. ——*Athyrium tenuisectum* Moore, l. c. 188. 1860. ——*Asplenium tenuisectum* Hook., Sp. Fil. **3**: 122. 1860. ——*Cystopteris tenuisecta* Mett. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. **1**: 241. 1864; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 257. 1908; C. Chr., Ind. Fil. 205. 1906; Posthumus in Bull. Jard. Bot. Buit. ser. 3, **13**: 91. 1933; Holtt. in Gard. Bull. Str. Settl. **9**: 222. 1937; Fl. Mal. **2**: Ferns Mal. 540, f. 319. 1954; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 294, t. 32, f. 1—2. 1941; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 106. 1957; Blasdell, Mem. Tarr. Bot. Club. **21** (4): 49. 1963; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 473. 1966; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 457. 1975; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 430—432. 1994. ——*Cornopteris tenuisecta* Tard.-Blot in Amer. Fern Journ. **48**: 32. 1958. —— *Lastrea setosa* Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 262. 1868 non Presl 1849, nec Moore 1858. ——*Cystopteris setosa* Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 312. 1869 et Handb. Ferns Brit. Ind. 70. 1883; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. **1**: 450. 1880; Brause in Engl. Bot. Jahrb. **56**: 78. 1920; C. Chr., Ind. Fil. 204. 1906 et in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**: 273. 1931. ——*Davallia setosa* Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil. 468. 1874. ——*Cystopteris formosana* Hayata, Ic. Pl. Form. **4**: 143, f. 83. 1914; Makino et Nemoto, Fl. Jap. 1597. 1925; Ogata, Ic. Fil. Jap. **3**: t. 113. 1930; Tagawa, Acta Phytotax. Geobot. **4**: 56. 1935.

根状茎横走，直径约 2—5 毫米，疏被浅褐色披针形薄鳞片；叶近生。能育叶长 (22—) 65—80 (—150) 厘米；叶柄长 (7—) 30—40 (—90) 厘米，基部直径 (1.5—) 3—4 (—5) 毫米，浅禾秆色，上面有一条纵沟，基部被浅褐色披针形的鳞片和稀疏的节状毛；叶片卵形至卵状披针形，长 (14—) 35—50 (—70) 厘米，宽 (7—) 20—25 (—60) 厘米，渐尖头，基部圆心形，二至三回羽状，末回羽片羽状全裂；羽片

15—20 对，近对生，宽披针形至披针形，渐尖头，略向上弯弓，近无柄或有短柄，基部对称，近截形，下部 1—2 对羽片阔披针形，长（3.5—）15—20（—33）厘米，宽（2—）4—8（—20）厘米，先端长渐尖，基部近平截或圆楔形，一至二回羽状，二回小羽片羽裂；一回小羽片 10—25 对，羽轴上侧的较下侧的略短，基部一对稍缩短，下侧第二片起小羽片为阔披针形，长（1—）2.5—5（—10）厘米，宽（0.4—）1—2（—3）厘米，钝头或渐尖头，基部平截，无柄，互生，一回羽裂至一回羽状，二回小羽片羽裂；末回小羽片长方形或长圆形，长 4—10 毫米，宽 2—3 毫米，钝头，无柄或基部多少与小羽轴合生，锐裂或片裂；向上的羽片渐短，和基部的同形或稍狭；顶部羽片为披针形；叶脉在裂片上羽状，小脉单一或分叉。叶干后草质，淡绿色，叶片下面及囊群盖边缘具桔黄色或黄色细微腺体，两面沿叶脉和各回羽轴、叶轴以及叶柄均密被透明的节状长毛；羽轴、叶轴和叶柄同色，上面还被有许多由 2—3 行细胞组成的钻状鳞片。孢子囊群小，圆形，着生于裂片基部上侧小脉背部，在小羽轴两侧各排成整齐的一行；囊群盖群小，膜质，灰绿色，卵圆形，仅以基部一点着生于囊托，被成熟的孢子囊群向后推开、压于下面宛如下位，宿存。孢子豆形或长圆球形，黄色，不具周壁，表面具密集的直立而头部膨大的棒状突起。染色体数目 n=42，84。

分布于台湾（台北、宜兰、桃园、新竹、台中、南投、嘉义阿里山、高雄、屏东、台东）、广西（九万山）、四川（峨眉山）、云南（广南、西畴、马关、屏边、金平、元阳、新平、景东、西双版纳、西盟、永德、易门、双柏、漾濞、泸水、贡山）及西藏（墨脱、南迦巴瓦）等省区。生山地雨林下或沟边林下阴湿处，海拔 650—2600 米。日本、越南、缅甸、印度东北部、锡金、马来西亚、新加坡、印度尼西亚和菲律宾等亚洲热带地区及新西兰也有分布。模式标本采自印度尼西亚（爪哇岛）。

3. **台湾亮毛蕨**（新拟）

Acystopteris taiwaniana (Tagawa) Löve et Löve in Taxon **26** (2—3): 326. 1977 et in Löve, Löve et Pic. Ser., Cytotax. Atlas Pterid. 269. 1977. ——*Cystopteris japonica* var. *taiwaniana* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **4**: 55. 1935. ——*Acystopteris japonica* var. *taiwaniana* (Tagawa) W. C. Shieh, in Journ. Sci. Engin. (Nation. Chung-Hsing Univ.) **13**: 51. 1976.

本种形态介于亮毛蕨 A. japonica (Luerss.) Nakai 与禾秆亮毛蕨 A. tenuisecta (Bl.) Tagawa 之间，仅叶柄为浅褐红色，羽轴禾秆色，叶片下面具有淡黄色腺点，孢子正常。二倍体或四倍体，染色体数目为 n=42，84。

特产于台湾。模式标本采自阿里山。

2. 冷蕨属 Cystopteris Bernh.

Bernh. in Schrad. Neu. Journ. Bot. **1** (2): 5, 26. 1806; Ching in

Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 12. 1978; Kramer et Smith in K. Kubitzki, Fam. & Gen. Vasc. Pl. **1**: 138. 1990; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 292. 1991. ——*Filix* Ludwig, Inst. Hist. Phys. Regni Veg. ed. II. 142. 1757. ——*Cystea* Sm., Engl. Flora **4**: 260, 284. 1828. ——*Rhizomatopteris* A. P. Khokhr., Fl. Magadansk. OBlume, 347. 1985.

高山林下小形夏绿植物。根状茎细长横走或短而横卧，网状中柱，黑褐色，无毛或密被红褐色柔毛，有褐色或浅褐色、质薄、卵形至阔披针形的鳞片疏生；叶生远生、近生或簇生，较细弱。叶柄较叶片短或长，基部常呈深褐色，向上为禾秆色或栗色；叶片卵状披针形、卵状三角形或近五角形，二至三回羽状，罕为四回羽状以上；羽片上先出，有短柄，基部多少偏斜或几对称；裂片边缘有小锯齿；叶脉分离，二叉或羽状，小脉通直，达锯齿顶端或达锯齿间的小缺刻。叶薄草质或草质，干后绿色，叶柄、叶轴及羽片、小羽片基部具稀少的鳞毛、多细胞节状毛或单细胞腺毛，叶片通常无毛。孢子囊群圆形，生于小脉背上，囊托微凸，孢子囊的环带有 14—16 个加厚细胞，囊群盖卵形、披针形、近圆形或半杯形，着生于孢子囊群下面囊托基部的一侧，膜质，宿存，起初覆盖孢子囊群，随后被成熟的孢子囊群推开，并将基部压于下面，宛如下位的囊群盖。孢子二面型，圆肾形，深褐色，周壁表面通常具刺状突起，少有褶皱。染色体基数 x = 42。

属的模式种：Cystopteris fragilis (L.) Bernh. ——*Polypodium fragile* L.

本属现知有 20 多种和许多杂种，分布于世界温带、寒温带及热带高山。中国现知有 11 种，分布于东北、华北、西北、西南高寒山地和台湾高山。

分种检索表

1. 根状茎横卧或短横走，叶近生或簇生；叶片披针形至阔披针形；叶柄通常比叶片短，至多与叶片近等长；叶脉通常伸达锯齿顶端，罕有伸达裂齿间缺刻或凹处。
   2. 叶脉伸达锯齿顶端；植株通常高 20—30 厘米；叶柄较坚实，一般短于叶片，基部以上通常为禾秆色，有时带红褐色。
      3. 孢子周壁表面具均匀的、较密的刺状突起；叶片通常较狭长；生于石灰质土壤；分布于东北、华北、西北、西南及台湾高山 …… 1. **冷蕨 C. fragilis** (L.) Bernh.
      3. 孢子周壁表面不具刺状突起，具褶皱或粗糙、不规则凸起；叶片通常较宽；生于酸性土壤；分布于河北、西北及西南 …… 2. **皱孢冷蕨 C. dickieana** Sim
   2. 叶脉伸达裂齿间缺刻或凹处。
      4. 植株通常高不足 10 厘米；叶柄纤细，稍长于叶片或与叶片近等长，带栗色；分布于青海、甘肃、四川、云南西北部及西藏东部 …… 3. **西宁冷蕨 C. kansuana** C. Chr.

4. 植株高可达 29 厘米；叶柄较粗，直径约 1mm，短于叶片，仅基部带深紫色；分布于贵州 …… 4. **贵州冷蕨 C. guizhouensis** X. Y. Wang et P. S. Wang

1. 根状茎细长横走，叶远生；叶片阔卵形、卵状三角形或过五角形；叶柄通常比叶片长或等长；叶脉伸达裂齿间缺刻或凹处。

5. 叶片阔卵形或卵状三角形，基部一对羽片的下侧近叶轴小羽片不特别伸长。

6. 囊群盖背上有短腺毛；植株较细瘦；分布于东北、华北、云南及西藏 …… 5. **欧洲冷蕨 C. sudetica** R. Br. et Milde

6. 囊群盖背上不具短腺毛，植株较粗壮。

7. 叶片上下两面不具短腺毛。

8. 叶长一般在 50 厘米以下，叶片二至三回羽状；孢子表面的刺状突起不密。

9. 叶片三回羽状，末回小羽片或裂片较细，宽约 3—5 毫米；分布于西南、秦岭地区、河北及台湾 …… 6. **宝兴冷蕨 C. moupinensis** Franch.

9. 叶片一至二回羽状，小羽片深羽裂，小羽片或裂片较大，宽约 5—7 毫米；分布于西南及秦岭地区 …… 7. **膜叶冷蕨 C. pellucida** (Franch.) Ching

8. 叶长达 50 厘米以上，叶片四回深羽裂至全裂，孢子表面的刺状突起较密；分布于云南西北部 …… 8. **德钦冷蕨 C. deqinensis** Z. R. Wang

7. 叶片上下两面具有短腺毛；分布于西藏东部及云南西北部 …… 9. **藏冷蕨 C. tibetica** Z. R. Wang

5. 叶片近五边形，基部一对羽片的下侧近叶轴小羽片特别伸长。

10. 末回裂片边缘不反卷；孢子表面具短刺状或疣状突起；分布于华北、西北、西南及台湾 …… 10. **高山冷蕨 C. montana** (Lam.) Bernh. ex Desv.

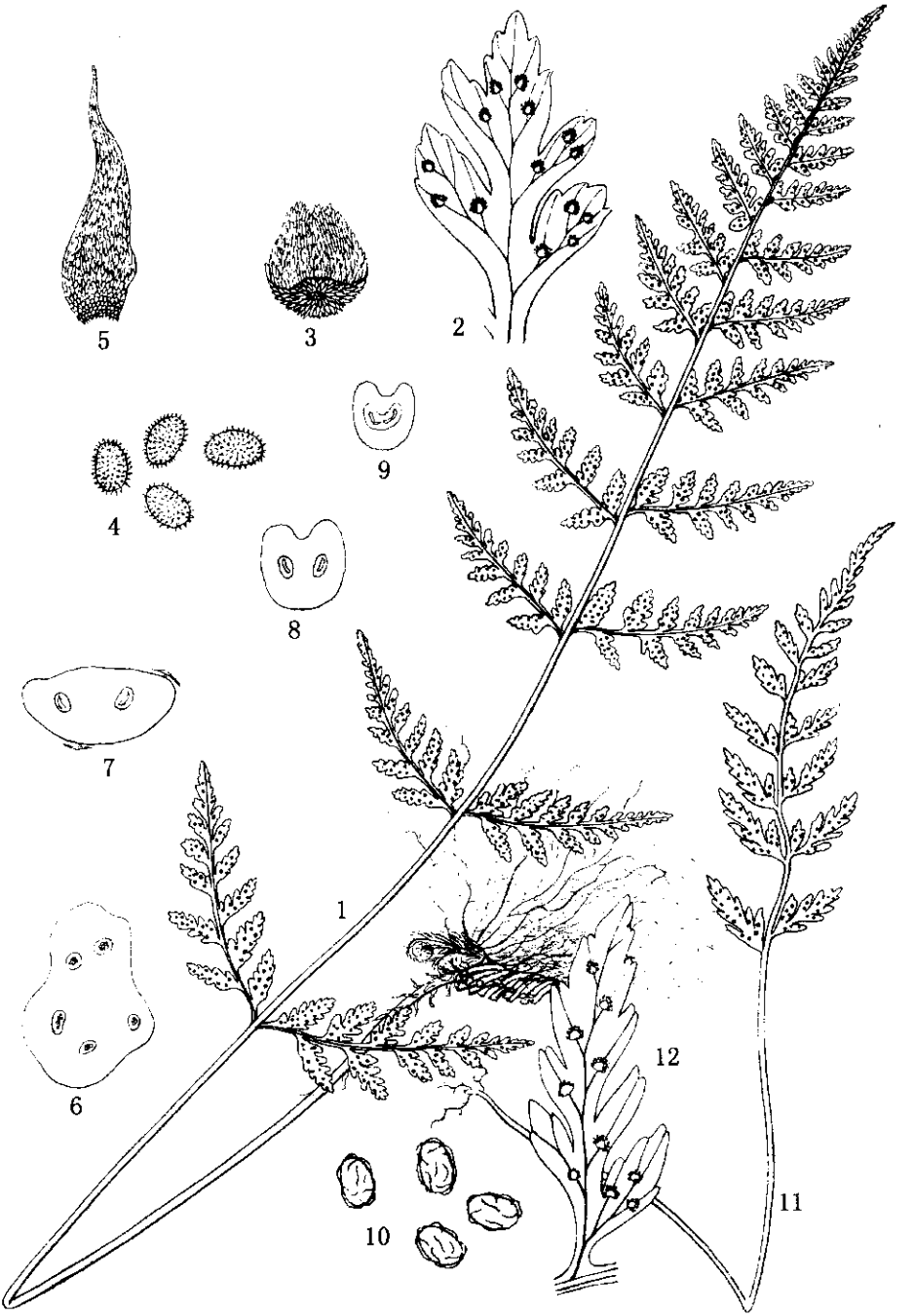
10. 末回裂片边缘反卷；孢子表面具裂片状褶皱；分布于云南西北部 …… 11. **卷叶冷蕨 C. modesta** Ching

1. **冷蕨**（中国高等植物图鉴）　分羽冷蕨（中国蕨类植物孢子形态）　图版 9：1—9

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. in Schard. Neu. Journ. Bot. **1** (2): 26—27, t. 2, f. 9. 1806; Hook. et Bauer, Gen. Fil. t. 52, B. 1838; Hook. Sp. Fil. **1**: 197. 1844 et Brit. Ferns t. 23. 1861; Bedd. Ferns Brit. Ind. t. 91. 1863; Hook. et Bak., Syn. Fil. 103. 1874; Benth. Fl. Austral. **7**: 725. 1878; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. **1**: 450. 1880; Luerss. in Rabenhorst's Kryptogamen-flora **3**: 499. 1889; Christ in Bull. Herb. Boiss. **4**: 664. 1896; ib., ser. 2. **1**: 1021. 1901; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 163. 1899; Kom. Fl. Mansh. **1**: 113. 1901; Matsum., Ind. Pl. Jap. **1**: 301, 387. 1904; C. Chr., Ind. Fil. 203. 1906; Nakai, Fl. Kor. **2**: 402. 1911; Miyabe et Miyake, Pl. Saghal. 622. 1915; Kudo, Rep. Veg. N. Saghal. 31. 1924; Makino et Nemoto, Fl. Jap. 1597. 1925; Kom. Fl. Kamtsch. **1**: 55. 1927; Hulten, Fl.

Kamtchat. **1**: 29. 1927; Hand.-Mazz., Symb. Sin. **6**: 20. 1929; V. Petrov, Fl. Jakut **1**: 8, f. 10. 1930; Fomin in Busch. Fl. Sibir. Orient. Extr. **5**: 27. 1930; Miyabe et Kudo, Fl. Hokk. et Saghal. **1**: 7. 1930; Kom. et Alis., Key Fl. Far East Reg. USSR **1**: 113. 1931; Ogata, Ic. Fil. Jap. **4**: t. 160. 1931; Tatewaki in Bull. Biogeogr. Soc. Jap. **4**: 260. 1934; Fomin in Kom. Fl. URSS. **1**: 24—25, t. 1, f. 8a-c. 1934; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 205. 1944; Груьов, Консп. Фл. Монг. Нал . Ресл. 53. 1955; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 118, 198, t. 46, f. 257. 1959; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 289. 1961; 贺士元, 北京植物志 上册: 88, 图 23. 1962; 修订版, 上册: 22—23, 图 26. 1992; Blasdell, Mem. Terr. Bot. Club **21** (4): 38. 1963; J. A. Crabbe in Tutin et al., Fl. Europ. **1**: 18. 1964; Ohwi, Fl. Japan 77. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 175, f. 350. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 89, t. 23, f. 3—6. 1974; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 456. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 153—156. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 361, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 220, t. 40, f. 15—16, 19. 1976; 河南植物志 **1**: 49, f. 62. 1981; Ching et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 112. 1983; Lellinger, Field Manual Ferns & Fern-Allies US & Canada 259, f. 331. 1985; C. J. Wu et X. L. Bai in Y. C. Ma, Fl. Intramong. **1**: 82, t. 12, f. 1—3. 1985; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 132, f. 103. 1986; S. H. Li et J. Z. Wang in S. H. Li, Fl. Liaoning. **1**: 62, f. 22. 1988; 李建秀等, 山东植物志 上卷: 76, 图 38. 1990; C. Y. Yang, Fl. Xinjiang. **1**: 26—28, t. 10, f. 1—5. 1992; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 63, f. 32. 1992; Nakaike et S. Malik , Cryptog. Fl. Pakistan **1**: 272, f. 43. 1992; Z. R. Wang in W. T. Wang , Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 67. 1993; W. C. Shieh et al. T. C. Fl. Taiwan, 2nd ed. **1**: 429. 1994; Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. Ed. 2, 36, t. 9, f. 5. 1995. ——*Polypodium fragile* L. Sp. Pl. **2** : 1091. 1753. ——*Cystopteris filix-fragilis* (L.) Gilib. Exerc. Phyt. 558. 1792; Kitagawa, Linneam. Fl. Mansh. 30. 1939; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 126, 图 165. 1957; 张玉良等, 东北草本植物志 **1**: 43, 图 36. 1958; Grubov, Pl. Asiae Centr. **1**: 84. 1963. ——*Aspidium fragile* Sw. in Schrad. Journ. Bot. **1800—2**: 40. 1801. ——*Athyrium fragile* Spr. Anleit. **3**: 136. 1804. ——*Cyclopteris fragilis* Gray, Nat. Arr. Br. Pl. **2**: 9. 1821. ——*Cystea fragilis* Sm., Engl. Fl. **4**: 289. 1828. ——*Cystopteris remotipinnata* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 221, t. 40, f. 11—12. 1976, nom. nud.

根状茎短横走或稍伸长，带有残留的叶柄基部，先端和叶柄基部被有鳞片，鳞片浅褐色阔披针形；叶近生或簇生。能育叶长 (3.5—) 20—35 (—49) 厘米；叶柄一般短



图版 9 1—9. **冷蕨 Cystopteris fragilis**（L.）Bernh.：1. 植株（全形）；2. 小羽片背面（放大）；3. 囊群盖（放大）；4. 孢子（放大）；5. 根状茎上的鳞片（放大）；6. 根状茎的横切面（放大）；7—9. 从叶柄基部到叶轴的横切面（放大）。10. **皱孢冷蕨 Cystopteris dickieana** Sim：孢子（放大）。11—12. **西宁冷蕨 Cystopteris kansuana** C. Chr.：11. 植株（全形）；12. 羽片背面（放大）。（冀朝祯，张荣厚绘）

于叶片，约为叶片长的1/3—2/3，当生长在石缝时，有时纤细，稍长于叶片，长5—14（—20）厘米，直径（0.2—）1—1.5毫米，基部褐色，向上禾秆色或带栗色，鳞片稀疏，略有光泽；叶片披针形至阔披针形，长17—28厘米，宽（0.8—）4—5（—8）厘米，短渐尖头，通常二回羽裂至二回羽状，小羽片羽裂，偶有一或三回羽状；羽片约12—15对，中下部的近对生，几无柄，斜展，下部1—2对稍缩短，或几不缩短，卵形至卵状披针形，长（0.4—）2—4（—7）厘米，宽（0.2—）1—2.5厘米，先端钝尖或短渐尖，并有齿，基部上侧与叶轴并行，下侧多少斜切，近对生，彼此距离较大，一般约为羽片宽度的1—2倍，1.5—4.5厘米；一回小羽片5—7对，卵形或长圆形，先端圆或钝尖，并有锯齿，基部上侧平截，下侧楔形，无柄或有短柄，边缘全缘或有锯齿，或羽状分裂；中部羽片与基部羽片同形，略长，相距1.2—2.5厘米，近对生或互生；顶部羽片羽状深裂，仅先端与上缘有粗尖锯齿；叶脉羽状分叉，主脉稍曲折，小脉伸达锯齿先端。叶干后草质，绿色或黄绿色。叶轴及羽轴，特别是下部羽片着生处多少具稀疏的单细胞至多细胞长节状毛，甚或有少数鳞毛。孢子囊群小，圆形，背生于每小脉中部，每一小羽片2—4对，向顶端的小羽片上侧有1—2枚；囊群盖卵形至披针形，膜质，灰绿色或稍带浅褐色。孢子深褐色，周壁表面有均匀、较密的刺状突起。染色体数目n=42，84，126，168。

分布于黑龙江（大兴安岭，呼玛，额尔古纳旗）、吉林（长白山）、辽宁（宁城）、内蒙古（呼盟巴林、陶林至集宁、乌拉、五叉沟、大青山、额尔古纳旗）、北京（百花山、妙峰山、密云坡头、怀柔）、河北（内丘、蔚县小五台山、承德、兴隆、涞源、富平、恒山、康保、武安、赤城、芋县、大青山）、山西（宁武、五台、源浑、运城、永济、王寨、霍县、沁县、沁水、阳城、灵石、昔阳、文水、垣曲、太原）、陕西（太白山、华山、长安县南五台山、兰田）、宁夏（贺兰山、祁连牛心山）、甘肃（夏河、岷县、玛曲、榆中、漳县）、青海（门源、循化）、新疆（天山、阿尔泰山、昆仑山、奇台、阜康、博格塔、巴里坤、精河、沙湾、萨乌尔山、昭苏、准葛尔西部山地）、山东、安徽（霍山）、台湾（宜兰、新竹、台中、南投、嘉义，阿里山、高雄、台东、花莲）、河南（鸡公山、伏牛山、大别山、灵宝、朱阳）、四川西部（峨眉山、理县、康定、郎木寺、少乌寺、泸定）、云南（丽江、中甸、德钦、巧家）及西藏（类乌齐、八宿、比如）等省区。生高山灌丛下、阴坡石缝中、岩石脚下或沟边湿地，海拔（210—）1500—4500（—4800）米。广布于欧洲、亚洲北部和中部高山（朝鲜半岛、日本、蒙古、俄罗斯以及印度、尼泊尔、巴基斯坦、阿富汗、伊朗、土耳其、喜马拉雅山地区）、北美洲、南美洲和非洲。模式标本采自欧洲。

2. **皱孢冷蕨**（植物分类学报） 北方冷蕨（新疆植物志） 图版9：10

Cystopteris dickieana Sim, Gard. Farmer's Journ. **2**: 308. 1848.; Kom., Fl. URSS. **1**: 25. 1934; J. A. Crabbe in Tutin et al., Fl. Europ. **1**: 18. 1964; Z. R. Wang

in Acta Phytotax. Sin. **21** (1): 102—104. 1983; Ching et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 112. 1983; Lellinger, Field Manual Ferns & Fern-Allies US & Canada 259. 1985; C. Y. Yang, Fl. Xinjiang. **1**: 27—28, t. 10, f. 9—10. 1992; Nakaike et S. Malik, Cryptog. Fl. Pakistan **1**: 271, f. 42. 1992; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 67. 1993. ——*Cystopteris fragilis* var. *dickieana* (Sim) Lindberg in Medd. Soc. Fauna et Fl. Fennica. **32**: 21—24. 1905. ——*Cystopteris fragilis* subsp. *dickieana* (Sim) Hylander in Uppsala Univ. Arsskr. **1945** (7): 59. 1945; Fraser.-Jenk. in Pakistan System. **5** (1—2): 112. 1991. ——*Cystopteris baenitzii* Dorfl. in Baenitz Herb. Europ., n°6510. 1891. ——*Cystopteris sikkimensis* Ching ex Bir in Nov. Hedwigia **7**: 504—505. 1964.

本种外形与冷蕨 C. fragilis (L.) Bernh. 十分相似，很难区分，但孢子却显著不同，周壁不具刺状突起，而具皱纹或不规则的矮凸起，它们互相杂交不育，连同其他近缘种，形成了一个多型的复合体。染色体数目 n=84，126。

在我国孢子不具刺状突起，而具皱纹或不规则矮突起的标本见于河北（蔚县小五台山）、陕西、甘肃（天祝、拉卜楞、夏河）、青海（门源）、新疆（阿尔泰山、天山、昆仑山、托峰、新冶、乌鲁木齐、昭苏、乌拉丝台）、台湾、四川（康定、巴塘、稻城、少乌寺）、云南（德钦）和西藏（普兰、林周、察隅、仲巴、南木林、拉萨、聂拉木、札达、比如、墨脱南迦巴瓦）等省区，尤以西藏和新疆比较常见。生山谷或山坡石缝中，或林下石上以及草地湿处，海拔 1400—5400 米，最高可达 5600 米。本种散生于冷蕨的大部分分布区里，广布于欧洲、亚洲北部和中部高山（印度、尼泊尔、巴基斯坦、阿富汗等）、北美洲和非洲。模式标本采自欧洲（苏格兰）。

目前，中国产的“皱孢冷蕨”主要是根据孢子表面没有刺状突起这一特征来区分的，但它们的孢子表面纹饰并不完全一样，不同产地的标本存在着相当大的差异，它们的羽片也不象模式标本那样互相有些重叠，生境也不尽相同，它们在遗传上究竟与欧洲产的皱孢冷蕨是不是同质，还有待进一步研究。

3. **西宁冷蕨**（西藏植物志） 图版 9：11—12

Cystopteris kansuana C. Chr. in Journ. Wash. Acad. Sci. **17**: 499. 1927; Ind. Fil. Suppl. **3**: 67. 1934; Grubov, Pl. Asiae Centr. **1**: 85, t. 1, f. 2. 1963; Ching et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 112. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 67. 1993. ——*Cystopteris* × *kansuana* Blasdell, Mem. Terr. Bot. Club **21** (4): 53. 1963.

根状茎纤细，短而横卧，被稀疏的鳞片；叶近生。能育叶长 10—19 厘米；叶柄长 6—11 厘米，直径不逾 1 毫米，纤细如丝状，栗色，基部具少数褐色披针形鳞片，上部光滑；叶片披针形，长 4—10 厘米，宽 1.3—3 厘米，先端长渐尖，基部钝，一回羽状，

羽片深羽裂至全裂；羽片 5—8 对，基部的近对生，中上部的互生，斜展，近无柄或有 1—2 毫米长的短柄，基部一对羽片略缩短，卵形至长卵形，长 9—20 毫米，宽 4—8 毫米，先端渐尖，基部上侧阔楔形，下侧多少斜切，一回羽状深裂至全裂；裂片约 3 对，斜展，基部上侧一片较大，长卵形，长 4—8 毫米，宽 2—3 毫米，先端急尖或钝圆，边缘具钝齿或为齿状半裂，其余裂片为长圆形或线状长圆形，远较小，先端渐尖，有时具 2—3 个小齿，边缘全缘，各裂片均以狭翅相连；第二对羽片距基部一对羽片 1—2.4 厘米，与基部羽片同形而稍大，从第三对羽片向上逐渐变小；叶脉在羽片基部上侧第一裂片上为羽状，在其余裂片上单一或偶有二叉，侧脉均达小齿之间的缺刻处或齿端凹陷处。叶干后淡绿色或深褐色，薄草质。孢子囊群圆形，黄褐色，着生于小脉中部，囊群盖卵形，全缘，浅黄褐色，宿存。孢子表面具刺状突起（模式标本未见孢子）。

分布于甘肃（郎木寺）、青海（西宁，拉昌沟）、四川（峨眉山、泸定、康定）、云南（德钦、洱源）和西藏（工布江达）。生于荫蔽的石缝中，海拔 3000—4500 米。模式标本采自青海省（西宁南郊）。拉丁名称系按当时西宁隶属于甘肃省而命名。

4. **贵州冷蕨**（云南植物研究）

C. guizhouensis X. Y. Wang et P. S. Wang in Acta Bot. Yunnan. **19** (2): 141—142, f. 1. 1997.

根状茎横卧，先端连同叶柄基部被有鳞片；鳞片褐色，卵状披针形；叶近生或簇生。叶长可达 29 厘米；叶柄一般短于叶片，长 7—9 厘米，约为叶片长的 1/2，直径约 毫米，基部深紫色，向上禾秆色；叶片披针形，长 18—21 厘米，中部宽 4—5 厘米，先端长渐尖，基部稍变狭，一回羽状,；羽片约 12—15 对，中下部的近对生，无柄，开展，下部 1—2 对稍缩短，矩圆形或卵状长圆形，长2.5—2.8 厘米，宽 1—1.2 厘米，先端钝，基部近对称，楔形；裂片 8—10 对，常为矩圆形，先端圆或平截，并有小圆齿；叶脉分离，小脉伸达锯齿间缺刻处。叶干后薄草质，暗绿色，两面光滑。孢子囊群小，圆形，在羽片中肋和边缘之间通常 1 列；囊群盖阔卵形，膜质，宿存。孢子周壁表面有较密的刺状纹饰，刺状突起一般长 6—7μm。

特产于贵州（赫章）。生于林下，石缝，海拔 2800 米。模式标本采自贵州（赫章）。

5. **欧洲冷蕨**（中国高等植物图鉴） 山冷蕨（东北草本植物志） 图版 10：4—5

Cystopteris sudetica A. Br. et Milde, 33 Jahresber. Schles. Gesellsch. Vaterl. Kult. 92. **1855**; Hook. et Bak., Syn. Fil. 103. 1874; Luerss. in Rabenhorst's Kryptogamenflora **3**: 475. 1899; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 164. 1899; Kom., Fl. Mansh. **1**: 114. 1901; C. Chr., Ind. Fil. 204. 1906; Nakai, Fl. Kor. 401. 1911; Fomin in Busch. Fl. Sibir. et Orient. Extr. **5**: 36. 1930, cum f. et in Kom., Fl. URSS **1**: 28. 1934; Kom. et Alis. Key Pl. Far East. Reg. USSR **1**: 58. 1931; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **1**: 101. 1932 et **4**: 53. 1935 et Col. Ill. Jap. Pterid. 118,

198, t. 46, f. 256. 1959; Kitagawa, Rep. First Sci. Exped. Manch. **4** (2): 50—51. 1935; et Lineam. Fl. Mansh. 30. 1939; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 206. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 105. 1957; 张玉良等, 东北草本植物志 **1**: 44, 图 37. 1958; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 289. 1961; Blasdell, Mem. Torr. Bot. Club. **21** (4): 45. 1963; 贺士元, 北京植物志 上册: 89, 图 24. 1962; 修订版, 上册: 23, 图 27. 1992; J. A. Crabbe in Tutin et al., Fl. Europaea **1**: 19. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 174. 1972; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 154. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 362 cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Ching et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 113. 1983; C. J. Wu et X. L. Bai in Y. C. Ma, Fl. Intramong. **1**: 84, t. 12, f. 4—5. 1985; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 132. 1986; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 64—65, f. 33. 1992; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. Ed. 2, 36, t. 9, f. 6. 1995. ——*Rhizomatopteris sudetica* A. P. Khokhr., Fl. Magadansk. OBlume, 347. 1985. ——*Cystopteris leucosoria* Schur in Oest. Bot. Zeit. **8**: 328. 1858.

根状茎细长横走，直径约 1—2 毫米，连同叶柄基部被褐色短柔毛及少数灰褐色膜质卵状披针形鳞片，茎顶部鳞片较多；叶远生。能育叶长（15—）20—30 厘米；叶柄长 10—16（—20）厘米，纤细，禾秆色，略有光泽；叶片阔卵形或卵状三角形，长 9—15（—20）厘米，宽 8—12（—15）厘米，渐尖头，三回羽状；羽片 8—12 对，斜展，基部一对不缩短，长圆形或卵状披针形，长（3—）4.5—7（—8）厘米，中部宽 1.8—3 厘米，先端渐尖，基部稍狭，不对称，有 2—3 毫米长的短柄，近对生，距第二对羽片（1—）1.5—2.5（—3）厘米，二回羽状；一回小羽片 8—12 对，上先出，上侧的较下侧的略短或近等大，下侧第二片最大，卵形或卵状三角形，长 1—2 厘米，宽 5—8 毫米，钝头或急尖头，有尖齿，基部偏斜，上侧与羽轴并行，下侧楔形，几无柄或有 1—2 毫米短柄，互生，羽状；二回小羽片或裂片 4—5 对，卵圆形至长圆形，基部上侧一片最大，长 5—6 毫米，宽 3—4 毫米，先端圆钝或近平截并有尖锯齿，基部阔楔形，分离或与小羽轴以狭翅相连，边缘锐裂或呈锯齿状；其余的小羽片向上渐小，倒长圆状卵形，先端圆而有尖齿，下侧全缘，上侧有一二浅裂片；第二对羽片与基部一对同形，略较狭，近对生，距第一对羽片 1—1.6（—2）厘米；顶部羽片披针形，羽裂，裂片向先端有尖锯齿，向基部为全缘；叶脉两面可见，小脉单一至 1—2 回分叉，伸达锯齿间的缺刻或齿端凹处。叶干后薄草质或草质，绿色。叶轴及羽轴偶有稀疏或较多短腺毛及少数多细胞节状长毛。孢子囊群小，近圆形，在末回羽片或裂片上有 1—2 枚，常着生于上侧小脉背上，在羽片基部上侧的较大末回小羽片上数目稍多，在主脉两侧着生；囊群盖近圆形或半杯形，灰褐色或褐黄色，背上有细微头状腺体疏生。孢子周壁表面具长短稍不均的刺状突起。染色体数目 n=84，42。

图版 10 1—3. **宝兴冷蕨 Cystopteris moupinensis** Franch.：1. 植株（全形）；2. 小羽片（放大）；3. 囊群盖（放大）。4—5. **欧洲冷蕨 Cystopteris sudetica** A. Br. et Milde：4. 小羽片（放大）；5. 囊群盖（放大）。（冀朝祯绘）

分布于黑龙江省（小兴安岭、带岭、伊春）、吉林（长白山、延边、安图）、辽宁、内蒙古、北京（密云坡头）、河北（兴隆、怀来、小五台山）、山西（灵石、文水、宁武）、云南和西藏（米林、墨脱）等省区。生于针叶林或针阔叶混交林下，海拔 900—3300 米。日本、朝鲜半岛、俄罗斯远东区及欧洲均有分布。模式标本采自欧洲。

6. **宝兴冷蕨**（中国高等植物图鉴） 滇冷蕨（中国蕨类植物图谱）、木坪冷藏（中国主要植物图说 蕨类植物门）、青海冷蕨（植物分类学报）、宽叶冷蕨（台湾植物志）、中华冷蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版 10：1—3.

Cystopteris moupinensis Franch. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Hat. Paris ser. 2, **10**: 111. 1887; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 46. 1917; Hand.-Mazz., Symb. Sin. **6**: 20. 1929; Ching in Hu et Ching , Ic. Fil. Sin. **1**: t. 5. 1930; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **4**: 54. 1935; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 127，图 166. 1957; Grubov, Pl. Asiae Centr. **1**: 86, t. 3, f. 2. 1963; Ic. Corm. Sin. **1**: 174, f. 348. 1972; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan. **1**: 457, pl. 162. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 220, t. 40, f. 13—14. 1976; Ching et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 113. 1983; S. Y. He in S. Y. He et al., Fl. Hebei **1**: 133, f. 104. 1986; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 68. 1993; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang Fl. Taiwan, 2nd ed. **1**: 430, pl. 172. 1994. ——*Cystopteris sudetica* var. *moupinensis* C. Chr. in Acta Hort. Gothob. **1**: 52. 1924; Blasdell, Mem. Torr. Bot. Club **21** (4): 1—102. 1963. ——*Cystopteris sphaerocarpa* Hayata, Ic. Pl. Form. **4**: 144, f. 84. 1914; Makino et Nemoto, Fl. Jap. ed 2. 40. 1937; Ogata, Ic. Fil. Jap. **7**: t. 307. 1936. ——*Cystopteris mairei* Brause, Hedwigia **54**: 200, t. 4A. 1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 11. 1917. ——*Cystopteris tangutica* Grubov in Acta Phytotax. Sin. **7**: 295, pl. 60. 1957; Pl. Asiae Centr. **1**: 86, t. 1, f. 4. 1963; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 95. 1965; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 221. 1976. ——*Cystopteris chinensis* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 220. 1976, nom. nud. ——*Cystopteris sudetica* auct., non A. Br. et Milde. **1855**: Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 154. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 219, f. 66a, b, 221, t. 40, f. 5, 8—10. 1976.

根状茎细长横走，直径 1—2 毫米，和叶柄基部同被褐色柔毛及少数灰褐色阔卵形膜质鳞片；叶远生。能育叶长（20—）30—40（—50）厘米；叶柄长 10—22（—25）厘米，直径 1—2 毫米，禾秆色或栗褐色，略有光泽；叶片卵形或三角状卵圆形，长 9—17（—25）厘米，宽 5—8（—15）厘米，渐尖头，一回羽状 - 羽片羽裂至三回羽状；羽片 8—12（—15）对，斜向上，基部一对长圆形或卵状披针形，长 5—10 厘米，宽 2—3.5 厘米，先端渐尖，并有齿，基部稍狭，不对称，柄长 3—4 毫米，近对生，距

第二对羽片 3—3.5（—5）厘米，二回羽状；一回小羽片 8—12 对，上先出，通常羽轴上侧的较下侧的略短，下侧第二片最大，三角状卵形或长三角形，长 1—2.2（—3）厘米，宽 8—13 毫米，钝尖，并有锯齿，基部偏斜，上侧和羽轴并行，下侧为阔楔形，柄长 1—2 毫米，互生，羽状或深羽裂达小羽轴；末回小羽片或裂片 3—4 对，基部上侧一片最大，卵圆形，长 4—9 毫米，宽 3—5 毫米，先端圆钝，有锯齿，基部楔形，分离或密接，与小羽轴以狭翅相连，边缘锐裂或呈锯齿状，上部的末回小羽片斜方形或短线形，仅在先端及上侧有锯齿；第二对羽片和基部一对同形，但略短而狭，柄长 2—3 毫米，距上一对 1.5—3 厘米；顶部羽片披针形，羽裂，裂片仅先端有一二锯齿。叶脉两面可见，小脉一至数回分叉，伸达锯齿间的缺刻或微凹处。叶干后薄草质，绿色。孢子囊群小，圆形，着生于上侧小脉背上，每末回裂片上有 1—2 枚，羽片基部上侧的较大小羽片上常有 3—4 枚或更多，主脉两侧的小脉通常均能育；囊群盖近圆形或半杯形，灰绿色或褐黄色，膜质，不具头状细微腺体，幼时覆盖孢子囊群，成熟时被孢子囊群压在下面。孢子周壁表面具有刺状突起。

分布于河北（内丘、小五台山）、陕西（太白山、宝鸡、户县）、甘肃（兰州、西固、榆中、兴隆山、卓尼、拉木寺）、青海（连城、唐古特、循化）、台湾（宜兰、新竹、台中、嘉义、花莲、阿里山）、河南（嵩县）、四川（峨眉山、理县、康定、宝兴、平武、道孚、雅江、巴塘、九龙、大相岭、金川、小金、雷波、马尔康、冕宁、丹巴、炉霍、盐源、稻城、甘孜、天全、乡城、汶川、松潘、刷金寺、白玉）、云南（德钦、中甸、丽江、维西、贡山、泸水、大理、巧家、会泽）及西藏东南部（察隅、波密、墨脱、易贡、林芝、米林、江达）等省区。生针阔叶混交林下阴湿处或阴湿石上，海拔 1000—4100 米。日本、锡金和印度北部也有分布。模式标本采自四川（宝兴）。

本种形体酷似欧洲冷蕨 C. sudetica A. Br. et Milde，主要区别在于囊群盖上没有头状细微腺体，形体稍粗壮；在地理分布上，后者主要见于我国东北和华北，偶见于云南和西藏高山，而本种则主要分布于华西山地，向北达秦岭，向西达到西藏东部。

7. **膜叶冷蕨**（中国高等植物图鉴） 透明冷蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）、翅轴冷蕨（秦岭植物志）

Cystopteris pellucida (Franch.) Ching ex C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 67. 1934; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 127. 1957; Blasdell, Mem. Tarr. Bot. Club. **21** (4): 44. 1963; Ic. Corm. Sin. **1**: 175, f. 349. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 90, 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 220, t. 40, f. 17—18. 1976; 河南植物志 **1**: 50, 图 63. 1981; Ching et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 113. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 68. 1993. ——*Aspidium pellucidum* Franch. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Hat. Paris Ser. 2, **10**: 119. 1887; Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mem. **1**: 41. 1905. ——*Nephrodium pellucidum* Diels in

Engl. Bot. Jahrb. **29**: 191. 1900. ——*Dryopteris pellucida* C. Chr., Ind. Fil. 283. 1906; Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **16**: 129. 1907. ——*Cystopteris alata* Ching in Fl. Tsinling. **2**: 90, 211. 1974.

根状茎细长横走，直径约 2 毫米，和叶柄基部密被红褐色短柔毛及少数灰褐色阔卵形膜质鳞片；叶远生。能育叶长（20—）50—60 厘米；叶柄长（10—）20—32 厘米，直径 1—2 毫米，淡禾秆色或带红褐色，略有光泽，基部有少数灰褐色阔卵形膜质鳞片与短柔毛混生；叶片卵形至狭卵状长圆形，长（10—）20—33 厘米，宽（5—）10—15（—25）厘米，先端长渐尖，一回羽状，羽片羽裂至二回羽状－小羽片羽裂；羽片（10—）12—15（—17）对，斜向上，基部一对三角状阔披针形，长（5—）8—14 厘米，宽2. 5—4.5 厘米，先端尾状渐尖，基部不对称，有 3—5（—8）毫米短柄，近对生，距第二对羽片约（3—）5（—7）厘米，一回羽状－小羽片深羽裂；小羽片 8—12 对，上先出，互生，通常羽轴上侧的较下侧的略短，羽片基部下侧第二片最大，长卵形或长三角形，长1.5—2.5（—4）厘米，宽 1—1.5 厘米，先端急尖或近钝头，并有锯齿，基部两侧极不对称，上侧斜截形，和羽轴并行，下侧为阔楔形，斜向上，有极短柄或几无柄，深羽裂；裂片 3—5 对，基部上侧一片最大，长圆形或卵形，先端圆钝或近截形，连同两侧有锯齿；羽片自第二对向上渐短，通常羽片基部上侧的小羽片较大，三角形，裂片仅先端有锯齿，两侧全缘。叶脉两面可见，下面较明显，小脉单一或 1—2 回分叉，伸达锯齿间的缺刻或微凹处。叶干后薄草质或近膜质，绿色。孢子囊群圆形，褐色，着生于上侧小脉背上，每末回裂片上有 1—2 枚，羽片基部上侧的较大小羽片上常有 3—4 枚或更多，主脉两侧的小脉通常均能育；囊群盖近圆形或半杯形，灰褐色，膜质，不具头状细微腺体，幼时覆盖孢子囊群，成熟时被孢子囊群压在下面。孢子周壁表面具有刺状突起。染色体数目 2n＝ca. 84。

分布于陕西（太白山、户县、宁陕、长安）、甘肃南部（天水、康县）、河南（伏牛山，卢氏，嵩县）、四川西部（峨眉山、康定、宝兴、九龙、马尔康、丹巴、稻城、西昌、得荣、雅江）、云南（贡山、兰坪、维西、德钦、中甸、丽江、鹤庆、大理、宾川、大姚、永仁、元谋、武定、禄劝、富民、巧家、大关）以及西藏（察隅、墨脱、米林）等省区。生山坡林下或沟边阴湿处，海拔 1500—3700 米。模式标本采自四川（宝兴）。

本种与宝兴冷蕨 C. moupinensis Franch. 十分相似，又基本上同域分布，只是形体较粗大，分裂度稍低，叶片形状较长，末回裂片较宽大，质地较薄，有时难以区分，其间关系还有待进一步研究。

8. **德钦冷蕨**（植物分类学报）

Cystopteris deqinensis Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32**（1）: 84, t. 1, f. 6. 1994 et in W. T. Wang , Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 68. 1993, nom. seminud.

根状茎细长横走；叶远生。能育叶长 45—60 厘米；叶柄长 20—25 厘米，直径

1.5—3 毫米，禾秆色，基部带深褐色，被褐色柔毛及少数阔卵形或披针形鳞片；叶片长卵形或卵状长圆形，25—35 厘米，宽 15—20 厘米，渐尖头，三回羽状－末回小羽片深羽裂，几达全裂；羽片可达 10—13 对以上，互生，基部一对近对生，斜向上，基部一对羽片最大，卵状披针形，长 12—17 厘米，宽 4—6 厘米，先端渐尖，基部稍变狭，不对称，柄长 0.5—1.5 厘米，距第二对羽片 5—7 厘米；一回小羽片 10—15 对，上先出，通常羽轴下侧的较上侧的略长，在基部一对羽片上更为明显，其下侧第 2—3 片小羽片最大，卵形至阔披针形，长 2.5—4.3 厘米，宽1.5—2.2 厘米，渐尖头，基部偏斜，上侧和羽轴平行，下侧阔楔形，柄长 1.5—2 毫米，互生；第二对羽片和第一对近等大，向上羽片逐渐变小；末回小羽片 5—7 对，小羽轴基部上侧一片最大，卵圆形，长 8—14 毫米，宽 5—8 毫米，先端圆钝，基部斜楔形，羽裂，边缘有锯齿。叶脉两面可见，小脉分叉，有时一至二回羽状分枝，小脉顶端伸达锯齿之间的缺刻处。叶干后薄草质，绿色。孢子囊群圆形，每末回裂片上 1—6 枚，着生于小脉背上；囊群盖近圆形或半杯形，灰绿色至浅褐色，不具头状腺体，幼时覆盖孢子囊群，成熟时被孢子囊群压在下面。孢子圆肾形，周壁表面具极密的刺状突起。

特产于云南西北部（德钦）。生于沟谷中岩石上或生山坡黄栎林下水沟边，海拔 2400—3000 米。模式标本采自云南（德钦）。

本种形体近宝兴冷蕨 C. moupinensis Franch.，但形体远较大，叶长可达 60 厘米以上，叶片长卵形或卵状长圆形，三回羽状，末回小羽片深羽裂，孢子表面具有密集的刺状突起。

9. **藏冷蕨**（植物分类学报）

Cystopteris tibetica Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32** (1): 85, t. 1, f. 7. 1994 et in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 68. 1993, nom. seminud.

根状茎细长横走，直径1.5—2 毫米，和叶柄基部同被褐色柔毛及少数膜质鳞片；叶远生。能育叶长 15—20 厘米；叶柄长 6—14 厘米，直径 1—1.5 毫米，禾秆色，基部带褐色，被褐色柔毛及少数阔卵形或卵状披针形鳞片；叶片三角状卵形，长 6—11 厘米，宽 3—5 毫米，渐尖头，三回羽状；羽片 8—10 对，互生，基部一对近对生，斜向上，基部一对羽片最大，长圆形或卵状披针形，长 3—5 厘米，宽1.2—1.5 厘米，先端渐尖，基部稍变狭，不对称，柄长1.5—3 毫米，二回羽状，距第二对羽片1.2—3 厘米，第二对羽片和第一对同形，略小，顶部羽片披针形；一回小羽片 6—8 对，上先出，通常羽轴上侧的较下侧的略短，羽轴下侧第二片小羽片最大，三角状卵形，长 6—8 毫米，宽 4—5 毫米，钝头，基部偏斜，上侧和羽轴平行，下侧阔楔形，边缘有锯齿，有极短柄，互生，羽状浅裂至全裂；末回小羽片或裂片 3 对左右，小羽轴基部上侧一片最大，卵形，长圆形或倒卵形，长 2—3 厘米，宽1.5—2 毫米，先端钝，基部楔形，与小羽轴以狭翅相连或几分离，边缘有浅锯齿，上部末回裂片斜方形或短线形，仅上侧及先端有

锯齿。叶脉两面可见，小脉一至数回羽状分枝，顶端伸达锯齿之间的缺刻或微凹处。叶上下两面被有许多短腺毛，干后薄草质，绿色。孢子囊群小，圆形，每末回裂片上1—2枚，生于主脉上侧的小脉背上，羽片基部上侧的小羽片常有3—4枚；囊群盖近圆形或半杯形，灰褐色，往往具少数头状腺体，幼时覆盖孢子囊群，成熟时被孢子囊群压在下面。

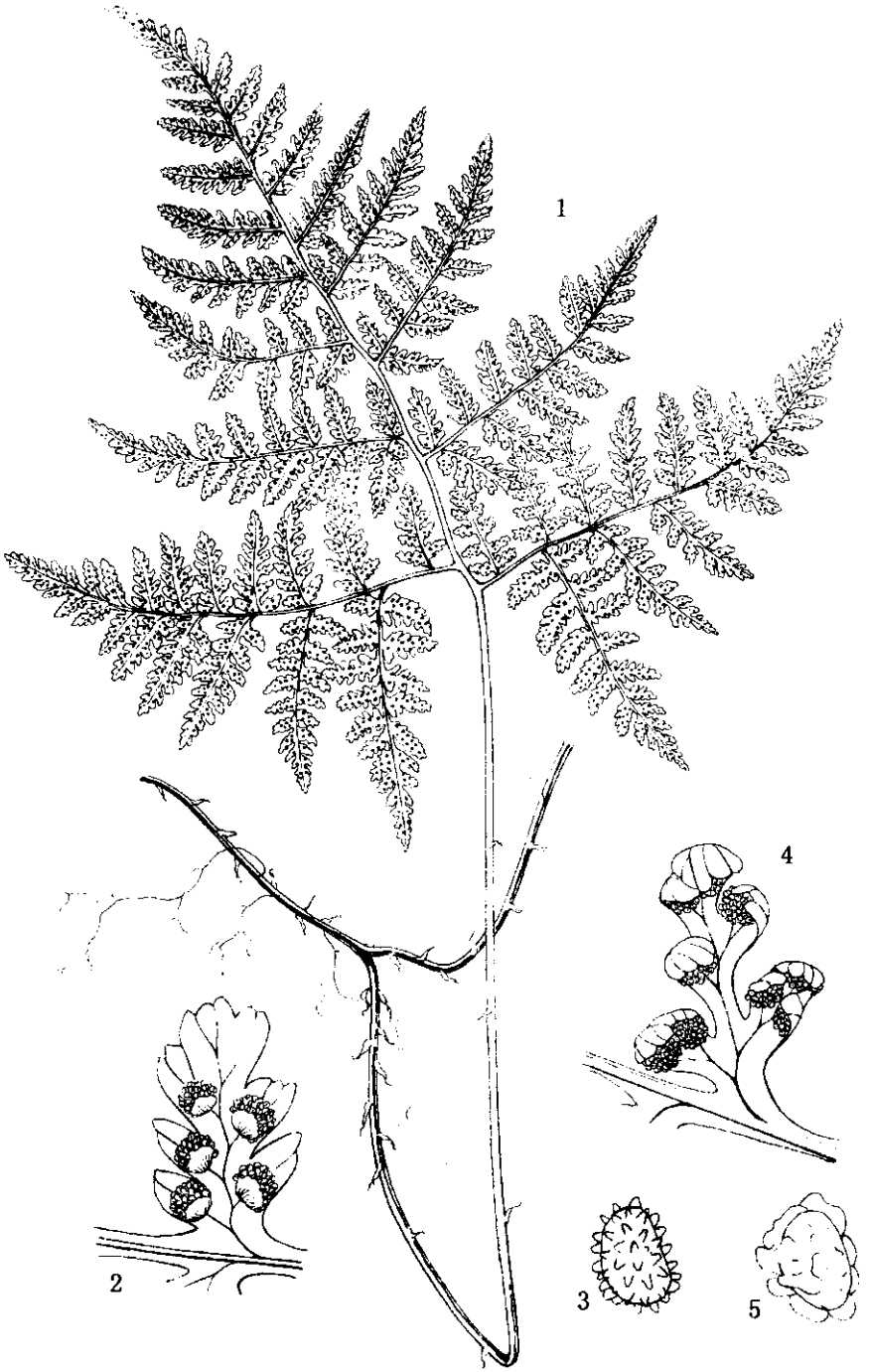
分布于云南（德钦）和西藏（察隅、林芝、米林）。生于高山山坡针叶林下湿处、水沟边、石上或树干上，海拔2 400—3 600米。锡金也有。模式标本采自西藏（米林）。

本种形体近宝兴冷蕨 C. moupinensis Franch.，但叶片上下两面具有许多短腺毛，囊群盖背上亦有短腺毛。

10. **高山冷蕨**（中国主要植物图说　蕨类植物门）　图版11：1—3

Cystopteris montana (Lam.) Bernh. ex Desv. in Journ. Bot. Schrad. **1** (2): 26. 1806; Desv. in Mem. Soc. Linn. Paris **6**: 264. 1827; Link, Hortus Berol. **2**: 131. 1833; Hook., Sp. Fil. 104. 1874; Christ, Farnkr. d. Erde 281. 1897; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 164. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 204. 1906; Fomin in Kom., Fl. URSS **1**: 25. 1934; 傅书遐，中国主要植物图说　蕨类植物门 127. 1957; Grubov, Pl. Asiae Centr. **1**: 85. 1963; J. A. Crabbe in Tutin et al., Fl. Europ. **1**: 19. 1964; Blasdell, Mem. Tarr. Bot. Club. **21** (4): 43. 1963; Fl. Tsinling. **2**: 89, t. 23, f. 1—2. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 221. 1976; 河南植物志 **1**: 49. 1981; Ching et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 114. 1983; Lellinger, Field Manual Ferns & Fern-Allies US & Canada 257, f. 327. 1985; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 133. 1986; C. Y. Yang, Fl. Xinjiang. **1**: 26—27, t. 10, f. 6—8. 1992; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 66, f. 34. 1992; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 68. 1993. ——*Polypodium montanum* Lam., Fl. Franc. **1**: 23. 1778. ——*Aspidium montanum* Sw. in Schrad. Journ. **1800** (2): 42. 1801. ——*Athyrium montanum* Rohl ex Spr. in Anleit. **3**: 143. 1804. ——*Rhizomatopteris montana* A. P. Khokhr., Fl. Magadansk. OBlume 347. 1985.

根状茎细长横走，黑褐色，无毛，疏被浅褐色的卵形膜质鳞片，先端鳞片较多；叶远生。能育叶长20—49厘米；叶柄长（6—）14—31厘米，为叶片长的1—3倍，下部黑褐色，基部疏被浅褐色的卵形鳞片，向上禾秆色或带浅栗色，无毛，仅有零星鳞片着生；叶片近五角形，长（5—）8—15（—20）厘米，宽与长几相等，先端渐尖，三回至四回羽状，偶达四回羽状－末回小羽片羽裂；羽片4—7（—10）对，下部的近对生，向上逐渐互生，开展，有短柄，基部一对最大，三角状卵形或三角形，长（2.5—）6—11（—13）厘米，宽（2—）4—7厘米，柄长3—10厘米，先端渐尖，基部阔，近截形，不对称，二回羽状－末回小羽片羽状深裂；一回小羽片（3—）6—8（—10）对，



图版 11 1—3. **高山冷蕨 Cystopteris montana**（Lam.）Bernh. ex Desv.：1. 植株（全形）；2. 小羽片背面，（放大）；3. 孢子（放大）。4—5. **卷叶冷蕨 Cystopteris modesta** Ching：4. 小羽片背面，（放大）；5. 孢子（放大）。（龚朝祯绘）

上先出，羽轴上侧的小羽片三角形，长约（0.4—）1—2厘米，宽约（6—）8—9(—12)毫米，先端渐尖，基部近平截，对称，羽轴下侧的较上侧的略长，约为上侧小羽片长的2倍，基部羽片的基部下侧第一小羽片最大，长圆状三角形，长为上侧小羽片的2—3倍，长3—5厘米，宽1.5—2.5厘米，近直角向下开展，无柄或有1—2毫米短柄，先端渐尖，基部平截；二回小羽片约6对，卵形至长圆形，互生，开展，先端近急尖，无柄，基部常下延，与小羽轴合生，二回小羽片在小羽轴上侧的较短，三角状卵形，长4—9毫米，宽3—6毫米，在小羽轴下侧的较长，可达8—16毫米，宽6—9毫米；三回小羽片约4—5对，先端钝圆，基部楔形，近对生，斜展，彼此以狭翅相连，可达一回羽裂；末回裂片卵形或阔披针形，先端圆钝，近对生，斜展，彼此以狭翅相连，有时羽裂，裂片先端微缺，边缘全缘；第二对羽片距基部一对羽片约2厘米以上，可达3.5厘米，与基部羽片相似而较小，向上羽片渐小，羽轴两侧的小羽片逐渐变为等长。叶脉羽状，主脉稍曲折，小脉单一或二叉，伸达裂齿末端微凹处或凹处侧边。叶干后薄草质，褐绿色，叶轴、各回羽轴及主脉或多或少具有单细胞至多细胞透明的节状毛或短腺毛。孢子囊群小，圆形，褐色，着生于小脉背上，每末回裂片上有3—7枚，每裂齿1枚；囊群盖近圆形，灰绿色或褐黄色，薄膜质。孢子周壁表面具短刺状或疣状突起。染色体数目 n=84。

分布于内蒙古、河北（蔚县小五台山）、山西（宁武、五台山）、陕西、宁夏（泾源）、甘肃（榆中、兴隆山、拉木寺、祁连山、南县）、青海（乐都、海晏、祁连、大通）、新疆（阿尔泰山、昌吉、阜康、巩留、呼图壁、玛纳斯、石河子、沙湾、天山、特克斯、乌鲁木齐、新源）、台湾、河南（太行山、济源、伏牛山、卢氏、栾川）、四川（乡城、雅江、康定、木里、盐源、道孚、松潘、小金、鹧鸪山）、云南（德钦、中甸、丽江）和西藏（察隅、江达、类乌齐）等省区。生高山林下潮湿地方，海拔1700—4500米。也分布于欧洲东部、朝鲜半岛、日本、俄罗斯、印度北部、巴基斯坦东部及北美洲。模式标本采自欧洲。

11. **卷叶冷蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 图版11：4—5

Cystopteris modesta Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **10**: 5. 1940 ; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 95. 1965; Y. L. Chang et al. , Sporae Pterid. Sin. 221, f. 66-c. 1976; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 69. 1993. ——*Cystopteris sudetica* var. *moupinensis* Blasdell, Mem. Tarr. Bot. Club. **21** (4): 45. 1963, pro parte.

根状茎细长横走，黑褐色，无毛，疏被浅褐色的阔卵形膜质鳞片，先端鳞片较多；叶远生。能育叶长10—30厘米；叶柄长6—17厘米，基部深褐色或栗色，疏被浅褐色的卵形鳞片，向上禾秆色，仅有零星鳞片着生；叶片卵形，长5—13厘米，宽4—7厘米，先端渐尖，基部阔楔形，三回羽状－末回小羽片羽状深裂；羽片4—5对，互生，

以锐角向上斜展，有 3—5 毫米短柄，基部一对最大，三角状长卵形，长约 7 厘米，宽约2.5 厘米，先端渐尖，基部阔楔形，二回羽状；一回小羽片 5—9 对，相距约 8 毫米，长圆状卵形，先端渐尖，基部近平截，对称，具短柄，互生，强度斜向上，基部羽片的下侧第一小羽片最长，可达3.2 厘米，上部羽轴两侧的小羽片逐渐变为等长；二回小羽片 4—5 对，长圆形，长 3—6 毫米，先端渐狭，钝头，几无柄，基部不下延，彼此分离，一回羽裂；末回裂片小，2—3 对，彼此接近，卵圆形，先端圆钝，基部以狭翅相连，边缘反卷，近全缘；第二对羽片距基部一对约 3 厘米，和基部羽片同形而较小；向上各对羽片逐渐变小。叶脉在裂片上羽状，小脉分离。叶干后褐绿色；叶轴及各回羽轴近光滑无毛。孢子囊群圆形，着生于小脉背上；囊群盖褐色，宿存。孢子周壁表面具裂片状褶皱，上面具明显的穴状或网状纹饰。

特产于云南西北部（怒江—独龙江分水岭）。生溪旁岩石缝中，海拔 3600 米。

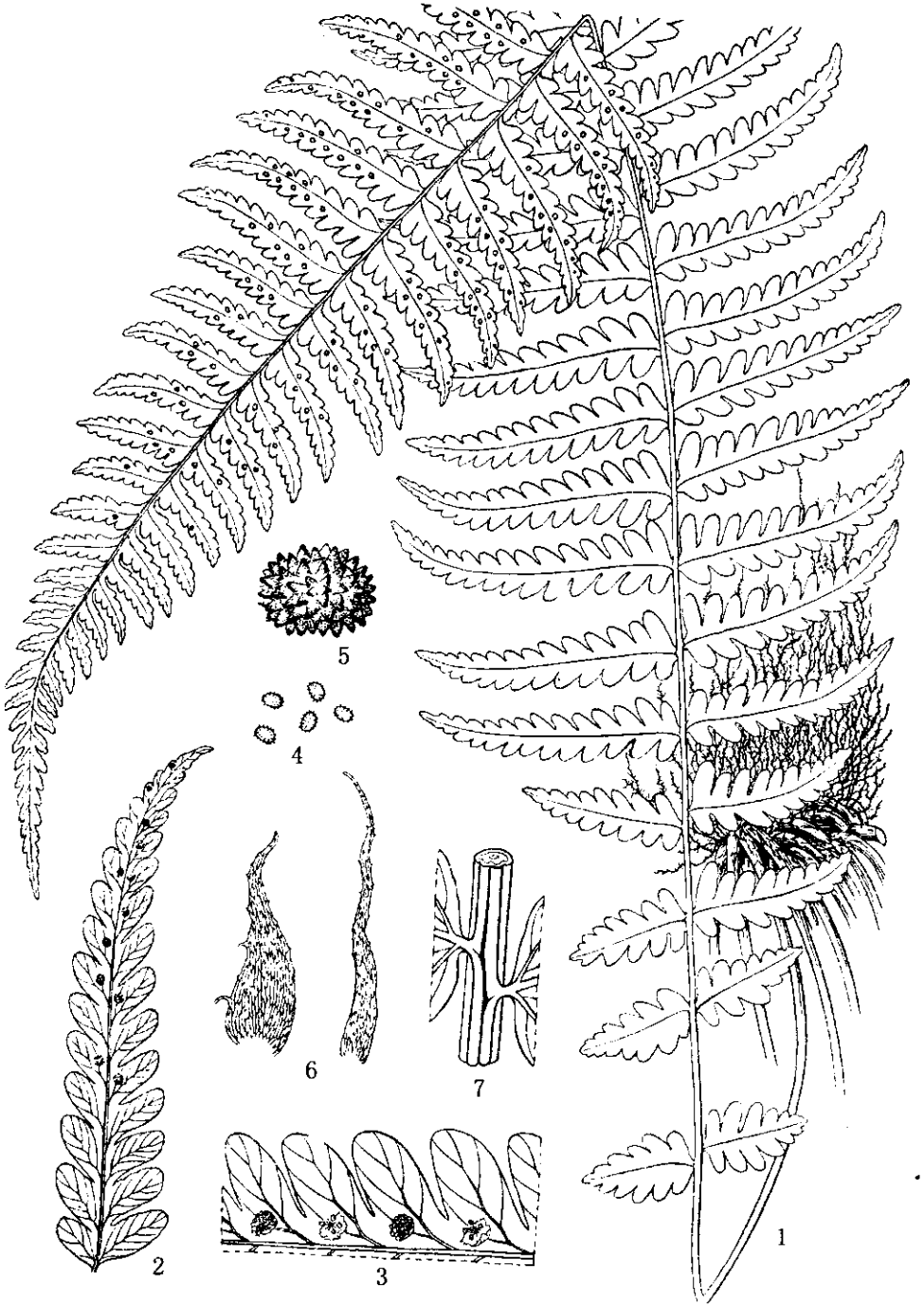
本种形体与高山冷蕨 C. montana (Lam.) Bernh. 非常相似，但末回裂片边缘反卷，孢子表面不具短刺状或疣状突起，而具有裂片状褶皱，上面具明显的穴状纹饰，有时为细网状纹饰。易于区别。

3. 光叶蕨属* **Cystoathyrium** Ching

Ching in Acta Phytotax. Sin. **11**: 22. 1966; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 52. 1985; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 298. 1991. ——*Athyrium* Kato et Kramer in K. Kubitzki, Fam. & Gen. Vasc. Pl. **1**: 132. 1990, pro parte.

中等大的林下阴地常绿植物。根状茎短而横卧，被有残留的叶柄基部，密生较粗的须根，先端被深褐色卵状披针形鳞片；叶近生。叶柄短，基部褐色，稍膨大，被少数鳞片，向上淡禾秆色，光滑，向轴面有一条浅纵沟；叶片狭披针形，近纸质，上下两端渐变狭，一回羽状，羽片羽裂，背面具散生的橙黄色腺体；羽片多数，可达 30 对左右，无柄，披针状镰刀形，先端渐尖，基部略不对称，下部的逐渐缩短，羽状深裂到达羽轴两侧的狭翅；裂片长圆形，钝头，斜向上，全缘或略有小圆齿；羽轴下面圆形，上面有浅纵沟；叶脉在裂片上羽状，两面明显，在上面稍凸起，侧脉 3—5 对，斜上，上先出，单一，基部裂片的基部叶脉偶有二叉，伸达叶边。在中部的大多数羽片（可达 20 对左右）的羽轴顶部下侧具有 1—3 个性质不明的小突起，生于单一侧脉之中上部。孢子囊群圆形，每裂片 1 枚，生于基部上侧小脉的背部，紧靠羽轴两侧各排成一行；囊群盖卵

* 该中文属名在《中国主要植物图说·蕨类植物门》一书中曾用于 Microchlaena Ching，此属现已改名为“拟鳞毛蕨属” Kuniwatsukia Pic. Ser.



图版 12 1—7. **光叶蕨 Cystoathyrium chinense** Ching：1. 植株（全形）；2. 中部羽片，（放大）；3. 羽片的一部分，（放大）；4. 孢子，（放大）；5. 孢子（放大）；6. 叶柄基部上的鳞片，（放大）；7. 部分叶轴的腹面观，（放大）。（冀朝祯绘）

圆形，薄膜质，基部下位（即压于孢子囊群下面），嫩时上部覆盖部分孢子囊群，老时则被孢子囊群压在下面，宿存。环带由 12—13 个细胞组成。孢子圆肾形，深褐色，不透明，表面具较密的粗圆锥形刺状突起。

属的模式种：光叶蕨 Cystoathyrium chinense Ching

单种属，特产于四川西部（天全二郎山）。

本属在分类位置上是介于蹄盖蕨属 Athyrium Roth. 和冷蕨属 Cystopteris Bernh. 之间，形体极似前者，但根状茎短横卧，几乎光滑无鳞片，叶柄基部不变尖削，孢子表面具刺状突起，囊群盖下位如冷蕨属；不同于后者在于叶片狭披针形，近纸质，常绿，柄短，向基部逐渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂，羽片极多，无柄，披针状镰刀形。最为奇特、与二者均不同的是中部羽片的羽轴顶部下侧具有性质尚不明的小突起。

1. **光叶蕨**（植物分类学报） 图版 12：1—7

Cystoathyrium chinense Ching in Acta Phytotax. Sin. **11**: 23, t. 4. 1966; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 52. 1985.

根状茎短横卧，被有残留的叶柄基部，先端被有浅褐色卵状披针形鳞片；叶近生。能育叶长 40—45 厘米；叶柄长可达 7—8 厘米，直径约 2 毫米，基部褐色，稍膨大，略被一二伏贴的披针形鳞片，向上禾秆色，近光滑，向轴面有一条浅纵沟；叶片狭披针形，长可达 35 厘米，中部宽 6—8 厘米，向两端渐变狭，顶部羽裂渐尖头，向下一回羽状－羽片羽状深裂；羽片 30 对左右，近对生，平展，无柄，相距约 1 厘米（下部的较疏远），基部一对长仅 1 厘米左右，三角形，中部最长的羽片长 3—4 厘米，基部宽约 1 厘米，狭披针状镰刀形，渐尖头，向上弯，基部不对称（上侧较宽，截形，下侧较狭楔形或钝圆），羽状深裂达羽轴两侧的狭翅；裂片可达十对左右，斜向上，长圆形，钝头，彼此以狭缺刻分开，在羽片下部，羽轴上侧的裂片较下侧的略长，且基部 2 片较大，长约 5—8 毫米，宽约 3 毫米，向上逐渐变短，基部下侧一片近卵圆形，略缩短，边缘全缘，或下部 1—2 对略具小圆齿。叶脉在裂片上羽状，侧脉上先出，3—5 对，单一，斜上，伸达叶边。叶干后近纸质，淡绿色，无毛；叶轴上面有纵沟，无毛。孢子囊群圆形，每裂片一枚，生于基部上侧小脉背部，靠近羽轴两侧各排列成一行；囊群盖卵圆形，薄膜质，灰绿色，老时脱落，被压于孢子囊群下面，似无盖。孢子圆肾形，深褐色，不透明，表面具较密的棘状突起。

特产于四川西部（天全，二郎山，团牛坪），生林下阴湿处，海拔 2450 米。模式标本采自四川（天全，二郎山）。

4. 羽节蕨属 **Gymnocarpium** Newman

Newman in Phytologist **4**: 371. 1851; Ching in Contr. Biol. Lab. Sci.

Soc. China Bot. Ser. **9**: 38. 1933. emend. et in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 12. 1978; Kato et Kramer in K. Kubitzki , Fam. & Gen. Vasc. Pl. **1**: 138. 1990; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 299. 1991. ——*Currania* Copel. in Philip. Journ. Sci. **4**: 112. 1909 et Gen. Fil. 140. 1947. ——*Carpogymnia* Löve et Löve, in Univ. Colorado Stud. (Biol.) **24**: 8. 1966, nom. superfl.

中小型陆生夏绿植物。根状茎细长横走，黑褐色，几光滑，有网状中柱，先端和叶柄基部被褐色、质薄、阔披针形或卵状披针形鳞片；叶远生。叶柄纤细，远较叶片长，基部深褐色，向上禾秆色，上面有一条U字形纵沟；叶片为三角状卵形至五角状广卵形，先端渐尖，基部以关节着生于叶柄先端，并与叶柄呈倾斜面，单叶羽状深裂至三回羽状，顶部羽裂；羽片有柄或无柄，以关节着生于叶轴，基部一对不缩短。叶脉分离，在末回裂片上为羽状，侧脉单一或偶为二叉，达于叶边。叶为草质或薄草质，叶柄上部、叶轴、羽轴及叶片两面多少具有透明或淡黄色的头状腺体，或缺如。孢子囊群长圆形或圆形，无盖，生于小脉背上，在主脉或羽轴两侧各排成一行。孢子圆肾形，表面呈裂片状，上有小穴状纹饰或网状纹饰。染色体基数 X=40。

属的模式种：Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman. ——*Polypodium dryopteris* L.

本属已知有7种、8个变种及一些杂种，广布于北半球温带（亚洲、北美洲、和欧洲）和亚洲亚热带山地，生林下。中国现知有5种。

本属除东亚羽节蕨外，其他种的亲缘关系较为密切，形态及分布区有所交叉，国外已经部分查明了它们之间广泛存在着的杂交及多倍体关系。本属可划分为2个组。

分组、分种检索表

1. 叶片为单叶，一回羽裂，孢子囊群较大，长圆形（组1. **东亚羽节蕨组** Sect. 1. **Curranea** (Copel.) Ching ex Z. R. Wang)。本组只有一种，分布于秦岭以南大多数省区 …… 1. **东亚羽节蕨 G. oyamense** (Bak.) Ching

1. 叶片二回羽状至三回羽状，孢子囊群较小，近圆形（组2. **羽节蕨组** Sect. 2. **Gymnocarpium**）

2. 在叶轴背面多少有腺体。

3. 叶轴背面腺体较稀疏，仅在叶轴和基部1—3对羽片的连接处有较多的腺体；裂片上的侧脉往往分叉。分布于东北、华北、西北、西南山地和西藏 …… 2. **羽节蕨 G. jessoense** (Koidz.) Koidz.

3. 叶遍体，尤其是在叶柄上部、叶轴和羽轴背面密被短腺体，裂片上的叶脉通常单一。分布于新疆（天山） …… 3. **密腺羽节蕨 G. robertianum** (Hoffm.) Newman

2. 叶轴光滑无毛，不具腺体。

4. 叶片近五角状广卵形，呈三出状，即基部羽片的大小和叶片上部的其余部分近相等，通常二回羽状，小羽片羽裂，基部羽片的基部下侧小羽片和第三对羽片的大小近相等，末回小羽片长圆形，边缘多少羽裂，或波状浅裂。分布于东北、西北及内蒙古 …… 4. **欧洲羽节蕨 G. dryopteris** (L.) Newman

4. 叶片三角状卵形，基部羽片远小于叶片上部的其余部分，通常三回羽状二回小羽片羽裂，基部羽片的基部下侧小羽片和第四对羽片的大小近相等，末回小羽片狭长圆形，边缘通常全缘。分布于台湾和云南 …… 5. **细裂羽节蕨 G. remotepinnatum** (Hayata) Ching

组 1. **东亚羽节蕨组** Sect. 1. **Currania** (Copel.) Ching ex Z. R. Wang——*Currania* (Copel.) Ching in S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 301. 1991, nom subnud. ——*Currania* Copel. in Philip. Journ. Sci. **4**: 112. 1909 et Gen. Fil. 140. 1947; Pic. Ser. in Webbia **31** (2): 456. 1977. ——*Gymnocarpium* Newman Subgen. *Currania* Sarvela in Ann. Bot. Fenn. **15** (2): 105. 1978.

组的模式种：Gymnocarpium oyamense (Bak.) Ching——*Polypodium oyamense* Bak.

本组叶片为单叶，一回羽裂，孢子囊群较大，长圆形。只有一种。

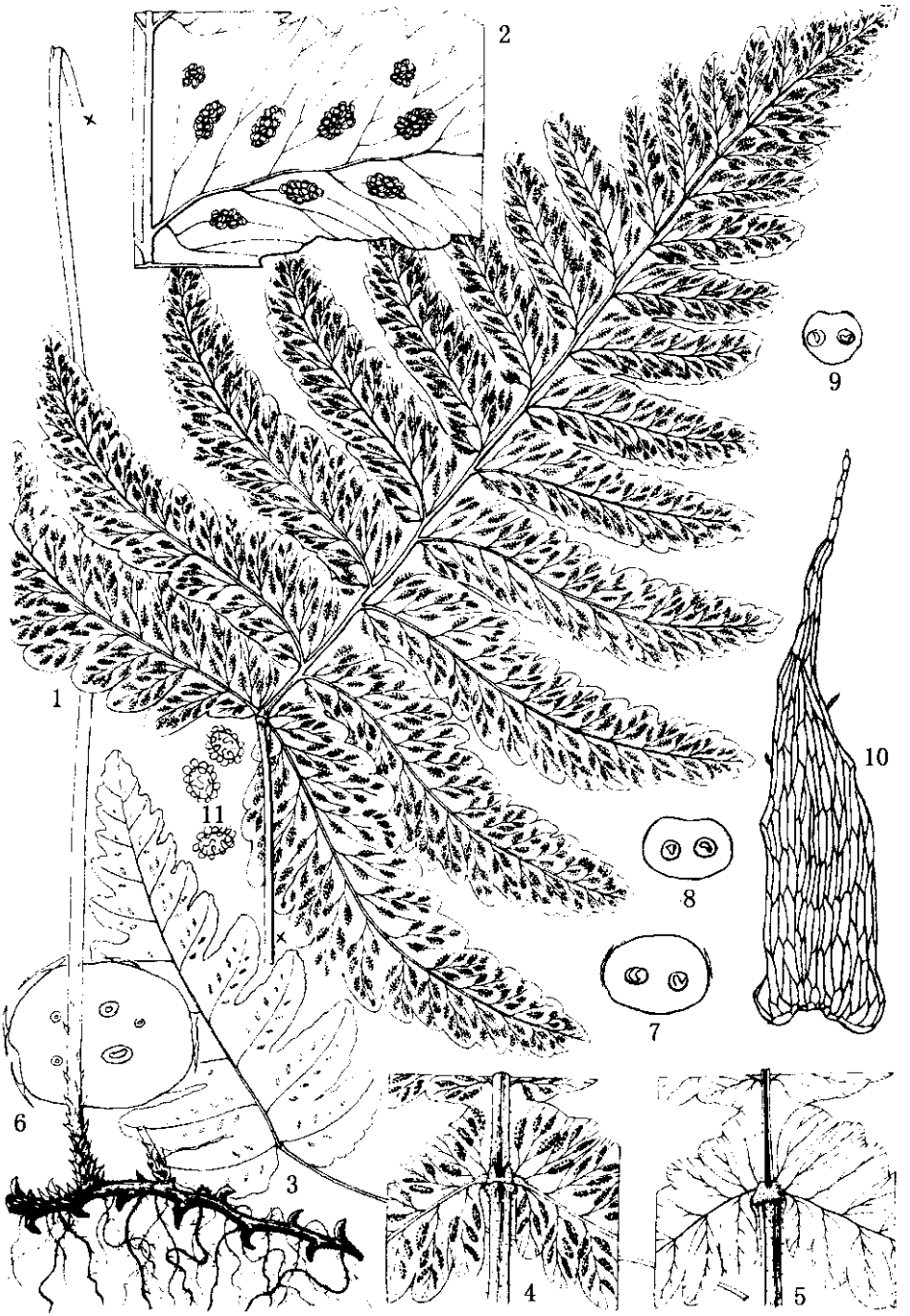
1. **东亚羽节蕨**（中国高等植物图鉴） 大山羽节蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）、羽节蕨（台湾植物志） 图版 13: 1—11

Gymnocarpium oyamense (Bak.) Ching in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Bot. Ser. **9**: 40, f. 3. 1933; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. **7**. 63, f. 31. 1945; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 128, 图 167. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 114, 217, t. 44, f. 248. 1959; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 305. 1961; Ohwi, Fl. Jap. 75. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 173, f. 346. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 86. 1974; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 471. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 266. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 467, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 230, t. 40, f. 6—7. 1976; 河南植物志 **1**: 48, f. 60. 1981; Ching et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 110. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 65. 1993; J. F. Cheng in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 140, f. 121. 1993; W. C. C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 114, f. 1—122. 1993; Shieh et al. in T. C. Huang Fl. Taiwan, 2nd ed. **1**: 445. 1994; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 34. 1995. ——*Polypodium oyamense* Bak. in Journ. Bot. 6: 366. 1877. ——*Dryopteris oyamensis* C. Chr., Ind. Fil. 282. 1906 et Suppl. **3**: 94. 1934; Ogata, Ic. Fil. Jap. **1**: t. 21. 1928. ——*Currania*

oyamensis Copel. in Philip. Journ. Sci. Bot. **6**: 147. 1909; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 101. 1957. ——*Phegopteris oyamensis* v. A. v. R., Mal. Ferns Suppl. 312. 1917. ——*Carpogymnia oyamensis* Löve et Löve in Taxon **16**: 191. 1967. —— *Polypodium krameri* Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. **2**: 244. 1876, nom. nud. et **2**: 641. 1879. —— *Nephrodium krameri* Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 170. 1899. ——*Phegopteris krameri* Makino, Phan. et Pterid. Jap. Ic. Ill. **1**: t. 30. 1899. ——*Aspidium krameri* Christ in Bull. Soc. France 52 Mem. **1**: 37. 1905. —— *Polypodium krameri* var. *incisum* Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. **2**: 244. 1877. —— *Currania oyamensis* Copel. var. *incisa* Koidz., Fl. Symb. Orient.-Asiat. 38. 1930. nom. nud. ——*Polypodium gymnogrammoides* Bak. in Journ. Bot. **26**: 229. 1888. ——*Nephrodium gymnogrammoides* Diels in Engl. u. Prantl. Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 170. 1899. —— *Dryopteris gymnogrammoides* C. Chr., Ind. Fil. 269. 1906. ——*Currania gracilipes* Copel. in Philip. Journ. Sci. Bot. 4: 112. 1909. —— *Gymnocarpium gracilipes* (Copel.) Ching in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Bot. Ser. **9**: 39. 1933. ——*Gymnocarpium oyamense* var. *gracilipes* W. C. Shieh in Journ. Sci. Engin. (Nation. Chung-Hsing Univ.) **13**: 50. 1976.

根状茎细长横走，直径约1.5—2（—3）毫米，被红褐色阔披针形鳞片，老时几光滑；叶远生。能育叶长（13—）25—45（—50）厘米；叶柄长（7—）12—25（—31）厘米，直径1.5—2毫米，禾秆色，有光泽，下面圆，上面有纵沟，基部被鳞片，向上几光滑，先端以关节和叶片相连；叶片卵状三角形，长（7—）10—18（—22）厘米，宽（4—）6—13（—20）厘米，先端渐尖，基部呈心形，一回羽状深裂达离叶轴4—5毫米处；裂片6—9（—13）对，对生，平展，彼此接近，阔披针状镰刀形，先端向上弯，急尖或渐尖头，基部以阔翅彼此相连，边缘浅裂至深裂；基部一对裂片常为阔披针形，向下斜展，顶部弯向上，长（2—）4—7（—10）厘米，宽1—1.8（—3）厘米，第二对裂片较第一对略长，或几相等，平展，顶部也向上弯，从第三对裂片起向上逐渐变小，略斜向上；二回裂片有时不整齐，先端钝圆，边缘全缘或具浅圆齿。裂片上的主脉纤细，侧脉（2—）4—5（—8）对，斜上，单一，略可见。叶干后草质，上面绿色，下面呈灰绿色，两面均无毛；叶轴基部与叶柄先端之间具有明显的关节，叶柄上部、叶轴下部和基部裂片的中脉基部生有稀疏的短腺体，或缺如。孢子囊群长圆形，生于裂片上的小脉中部，位于主脉两侧，彼此远离。孢子表面具有裂片状褶皱，上面具小穴状纹饰。染色体数目 n=40，80。

分布于陕西（秦岭、长安县南五台、户县、佛坪、华县、华山、略阳、宁陕）、甘肃（康县）、安徽（黄山）、浙江（安吉、临安、遂昌、孝丰）、江西（庐山、井冈山、铜鼓、修水慕阜山）、台湾（高雄）、河南（嵩县、太行山、伏牛山、桐柏山、大别山）、



图版 13 1—11. **东亚羽节蕨 Gymnocarpium oyamense**（Bak.）Ching：1. 植株（全形）；2. 羽片的一部分（放大）；3. 小型植株的能育叶；4. 叶片基部和叶柄的交接处，背面观（放大）；5.（同上），腹面观（放大）；6. 根状茎的横切面（放大）；7—9. 叶柄基部、中部和上部的横切面（放大）；10. 根状茎上的鳞片（放大）；11. 孢子（放大）。（冀朝祯绘）

湖北（宜昌）、湖南（桑植、石门、新宁）、四川（峨眉山、宝兴、天全）、重庆（南川）、贵州（毕节、纳雍、桐梓）、云南（丽江、大理、漾濞、禄劝、大关、永善）和西藏（察隅、南迦巴瓦）等省区。生林下湿地或石上苔藓中，海拔 300—2900 米。尼泊尔、日本、菲律宾和新几内亚岛也有分布。模式标本采自日本（神奈川县）。

组 2. **羽节蕨组** Sect. 2. **Gymnocarpium** Ching; S. H. Wu et R. C. Ching, Fern Fam. & Gen. China 301. 1991, nom. subnud. ——*Gymnocarpium* Newman Subgen. Gymnocarpium Sarvela in Ann. Bot. Fennici **15**: 101—106. 1978.

组的模式种：Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman——*Polypodium dryopteris* L.

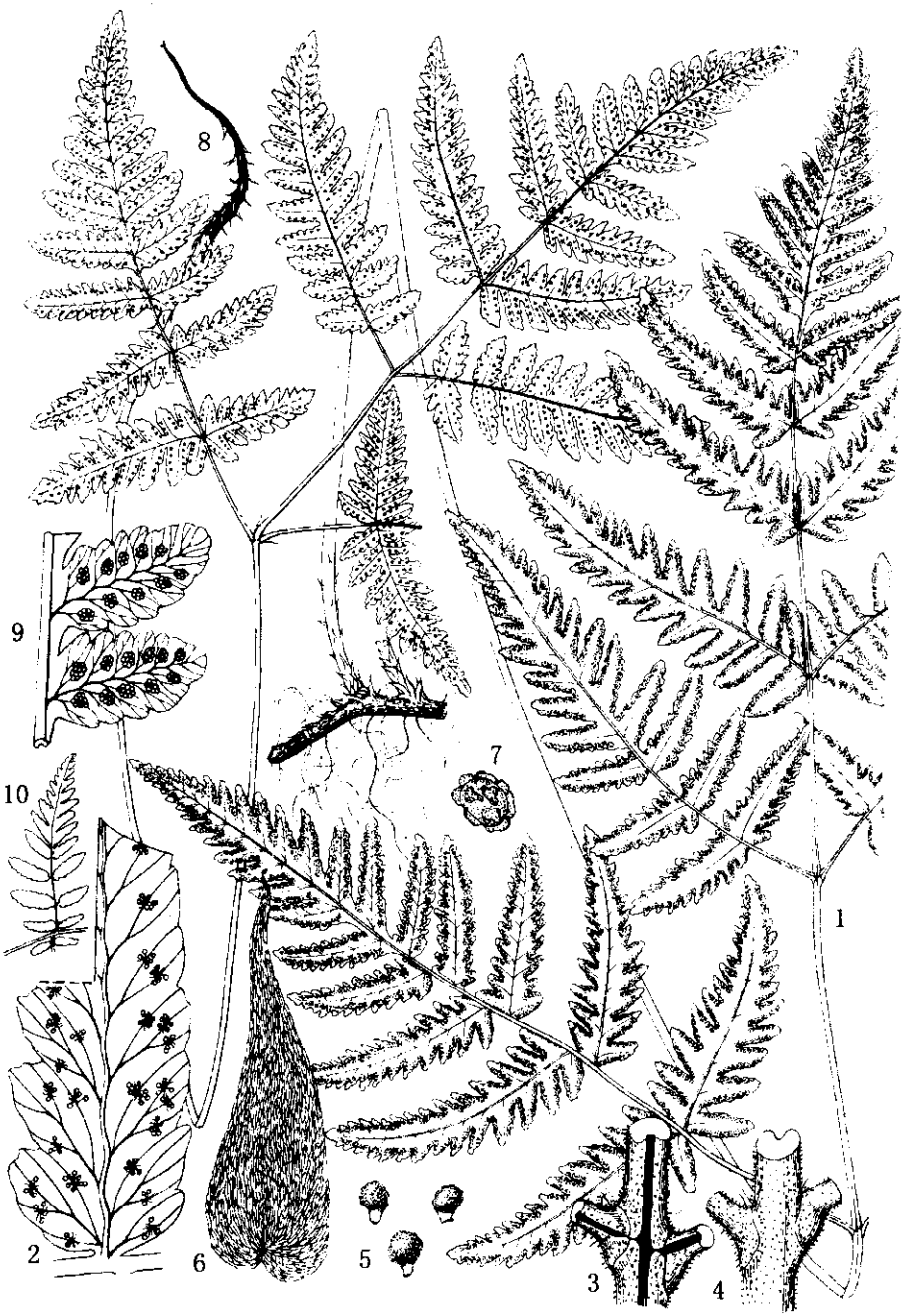
本组叶片二回羽状至三回羽状，孢子囊群较小，近圆形。共有 5 种，中国有 4 种。

2. **羽节蕨**（中国主要植物图说 蕨类植物门） 腺毛羽节蕨（新疆植物志）、大羽节蕨（辽宁植物志） 图版 14：1—7

Gymnocarpium jessoense (Koidz.) Koidz. in Acta Phytotax. Geobot. **5**: 40. 1936; Tagawa, ibid. **16**: 24. 1956 et Col. Ill. Jap. Pterid. 114, 217, t. 44, f. 246. 1959; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 305. 1961; Ching et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 110, t. 6, f. 1—2. 1983; S. H. Li et J. Z. Wang in S. H. Li, Fl. Liaoning. **1**: 64, f. 24. 1988; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 65. 1993; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 36, t. 9, f. 4. 1995. ——*Dryopteris jessoensis* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo **38**: 104. 1924. ——*Dryopteris linnaeana* var. *jessoensis* (Koidz.) C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 89. 1934. ——*Lastrea jessoensis* Akasawa in Bull. Kochi Wom. Univ. **8**: 31. 1960. ——*Carpogymnia jessoensis* (Koidz.) Löve et Löve in Taxon **16**: 191. 1967. ——*Aspidium dryopteris* (L.) Baumg. var. *longulum* Christ in Bull. Herb. Boiss. ser. 2. **2**: 830. 1902 et Bull. Soc. Bot. France 52. Mem. **1**: 35. 1915. —— *Gymnocarpium robertianum* var. *longulum* (Christ) H. Ito ex Nakai, Honda, Satake et Kitagawa in Rep. First Sci. Exp. Manch. **4** (4): 4. 1936. ——*Gymnocarpium longulum* Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 33. 1939. ——*Lastrea robertiana* var. *longula* (Christ) Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 101. 1957. ——*Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman subsp. *longulum* (Christ) Toyokuni in Mem. Nat. Sci. Mus. Tokyo **5**: 189. 1972. ——*Dryopteris linnaeana* C. Chr., Ind. Fil. 275. 1906, pro parte et in Acta Hort. Gothob. **1**: 42, 55. 1924. ——*Dryopteris robertiana* sensu C. Chr. in Acta Hort. Gothob. **1**: 55. 1924. non 1906. ——*Gymnocarpium robertianum* sensu

Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 267—268. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 468. cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992, pro parte. ——*Polypodium dryopteris* L. var. *disjunctum* Rupr., Distr. Crypt. Vasc. Ross. 52. 1845. ——*Gymnocarpium dryopteris* Newman var. *disjunctum* Ching in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Bot. Ser. **9**: 41. 1933. pro parte; S. H. Li et J. Z. Wang in S. H. Li, Fl. Liaoning. **1**: 64. 1988; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 36. 1995. ——*Gymnocarpium disjunctum* Ching in Acta Phytotax. Sin. **10** (4): 304. 1965, pro parte; Ic. Corm. Sin. **1**: 174, f. 347. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 88, t. 22, f. 1—7. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 229, f. 71b, t. 40, f. 2—4. 1976; Löve et Löve in Bot. Not. 128 (4): 497. 1976; 河南植物志 **1**: 48, 图 61. 1981; C. J. Wu et X. L. Bai in Y. C. Ma, Fl. Intramong. **1**: 84—85, t. 13, f. 4—7. 1985; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 129—130, f. 100. 1986; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 58, f. 29. 1992; 贺士元, 北京植物志 上册: 24, 图 28. 1992. ——*Gymnocarpium dryopteris* subsp. *disjunctum* Sarvela, Ann. Bot. Fenn. **15**: 103. 1978. ——*Carpogymnia disjuncta* Löve et Löve in Taxon **16**: 191. 1967. ——*Gymnocarpium remotum* Ching in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Bot. Ser. **9**: 41. 1933, pro parte. —— *Gymnocarpium remote-pinnatum* sensu Ching in Hu et Ching, Ic. Fil. Sin. **4**: t. 172. 1937, pro parte. non Ching 1935; Grubov in Pl. Asiae Centr. **1**: 92. 1963. —— *Gymnocarpium continentale* auct. non Pojark: 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 129, 图 168. 1957; 张玉良等, 东北草本植物志 **1**: 46, t. 39. 1958; 贺士元, 北京植物志 上册: 90, 图 25. 1992; C. Y. Yang, Fl. Xinjiang. **1**: 23—25, t. 9, f. 3—6. 1992.

根状茎细长横走，先端被浅褐色卵状披针形的鳞片；叶通常远生，有时近生。能育叶长（16—）20—50（—76）厘米；叶柄长（8—）15—32（—51）厘米，直径可达3.5毫米，禾秆色，基部疏被鳞片，向上光滑；叶片三角状卵形，长（7—）15—20（—27）厘米，宽（7—）14—22（—30）厘米，先端渐尖，基部圆形，一回羽状－羽片羽裂或二回羽状，小羽片深羽裂；羽片（3—）5—8对，对生，斜向上，下部1—4对具柄，以关节着生于叶轴，基部一对羽片最大，长三角形，长（4—）8—15（—18）厘米，基部宽3—7（—11）厘米，先端渐尖，基部近平截形，柄长（0.8—）1—2.5（—3.5）厘米，略斜向上，一回羽状，小羽片羽裂或深羽裂；一回小羽片5—8对，三角状披针形，先端渐尖，基部近平截，对生或近对生，下部一至数对以关节着生于羽轴，通常无柄，有时基部一对具短柄，长1—3（—12）毫米，羽片基部下侧小羽片最长，约1—5（—7）厘米，宽（0.7—）1—2.3厘米，向下斜展，一回羽状或羽裂；裂片5—10对，长方形至长卵形，先端圆钝，基部彼此分离或以狭翅相连，边缘具浅圆齿；第二对羽片



图版 14 1—7. **羽节蕨 Gymnocarpium jessoense**（Koidz.）Koidz.：1. 植株（全形）；2. 小羽片背面（放大）；3. 基部一对羽片的羽柄和叶轴及叶柄的交接处，腹面观（放大）；4.（同上），背面观；5. 叶轴和羽柄基部上的短腺毛（放大）；6. 根状茎上的鳞片（放大）；7. 孢子（放大）。8—9. **欧洲羽节蕨 Gymnocarpium dryopteris**（L.）Newman：8. 叶（全形）；9. 小羽片背面（放大）。10. **细裂羽节蕨 Gymnocarpium remotepinnatum**（Hayata）Ching：小羽片。（冀朝祯绘）

距基部一对（2—）4—5（—7.5）厘米，长三角形，远较基部羽片小，长 4—8（—12）厘米；从第三对羽片起为阔披针形，向上各对逐渐变小。叶脉在裂片上为羽状，小脉通常二叉，有时单一，极斜向上，明显可见。叶干后草质或纸质，上面淡绿色，下面浅灰绿色；叶柄上部、叶轴、羽轴多少具透明或淡黄色短腺体。孢子囊群小，圆形或长圆形，生于小脉背上，靠近末回羽片或裂片的边缘。孢子表面有裂片状褶皱，上面有小穴状纹饰。染色体数目 2n＝80。

分布于黑龙江（小兴安岭、饶河、伊春、宝清、镜泊湖）、吉林（通化）、辽宁、内蒙古（大兴安岭、大青山、东老头山、乌拉山、白狼、索伦、昭盟喀旗、伊列克特、昭马达盟）、北京（密云坡头、怀柔、百花山、东陵）、河北（围场、承德、滦平、兴隆雾灵山、龙关、怀来、涿鹿、蔚县小五台山、涞水、涞源、内丘）、山西（五台山、五台、宁武、五寨、关帝山、交城、离石、霍县、沁水、灵空山、兴县、中阳、离山、浑源、繁峙、朔县、沁县、灵石、介休、娄烦、文水）、河南（太行山、伏牛山）、陕西（太白山）、宁夏（泾源）、甘肃（榆中、兴隆山、连城、舟曲、康县）、青海（湟源、门源、循化）、新疆（布尔金、福海）、四川（松潘、南坪、天全、芦山、小金、金川、九龙、理县、稻城、乾宁、甘孜、丹巴、道孚、马尔康、康定、得荣、盐源、白玉）、云南西北部（丽江、中甸、德钦、维西、兰坪、贡山独龙江怒江分水岭）和西藏东南部（察隅、波密、吉隆、米林、南迦巴瓦）等省区。生林下阴湿处或山坡，海拔 450—3975 米。也分布于阿富汗、巴基斯坦北部、印度北部、尼泊尔、锡金、朝鲜半岛、日本、俄罗斯远东区和北美洲西北部。模式标本采自日本。

3. **密腺羽节蕨**（蕨类名词及名称） 阿尔泰羽节蕨（新疆植物志）

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman in Phytologist **4**: 371. 1851; Ching in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Bot. Ser. **9**: 42. 1933; Jermy in Tutin et al., Fl. Europeaea **1**: 22. 1964; Lellinger, Field Manual Ferns & Fern-Allies US & Canada 255, f. 326. 1985; Nakaike et S. Malik, Cryptog. Fl. Pakistan **1**: 273, f. 48. 1992. ——*Polypodium robertiana* Hoffm. Deutsch. Fl. **2**: 20. 1795; Hook., Brit. Ferns t. 5. 1861. ——*Lastrea robertiana* Newm. Natur. Alm. 17. 1844; Hist. Br. Ferns 2nd ed. 17. 1844. ——*Phegopteris robertiana* Fée, Gen. Fil. 243. 1850—52; A. Br. in Ascher. Fl. Brandenb. **2**: 198. 1864. —— *Aspidium robertianum* Luerss. in Ascher et Graebn. Syn. **1**: 22. 1896. ——*Dryopteris robertiana* C. Chr., Ind. Fil. 289. 1906. ——*Polypodium dryopteris* var. *robertianum* Hook. et Bak. Syn. Fil. 2nd ed. 309. 1874. ——*Carpogymnia robertiana* Löve et Löve in Taxon **16**: 191. 1976. ——*Polypodium dryopteris* var. *glandulosum* Neilet, Fl. Wien. 6. 1846. ——*Polypodium calcareum* J. Sm. Fl. Brit. **3**: 1117. 1804. ——*Aspidium calcareum* Baumg. Enum Stirp. Transs. **4**: 29. 1846. ——*Phegopteris calcarea* Fée, Gen. Fil. 243. 1850. ——

Polypodium dryopteris var. *calcareum* Gray, Man Bot. 623. 1850—52. ——*Gymnocarpium altaycum* C. Y. Yang, Fl. Xinjiang. **1**: 25, 304—305. 1992.

根状茎细长横走，先端被浅褐色卵状披针形的鳞片；叶远生。能育叶长 18—40 厘米；叶柄长 11—25 厘米，直径0.5—1 毫米，禾秆色，基部疏被鳞片，向上几光滑；叶片三角状卵形，长 7—13 厘米，宽 4—8 厘米，先端渐尖，基部圆形，二回羽状至二回羽状，小羽片深羽裂或全裂；羽片 5—8 对，对生，斜向上，下部 3—4 对具柄，以关节着生于叶轴，基部一对羽片最大，长三角形，长4.5—8.5 厘米，基部宽 3—4.5 厘米，先端渐尖，基部近平截形，柄长 6—13 厘米，略斜向上，一回羽状，小羽片深羽裂或全裂；一回小羽片 4—6 对，三角状披针形或狭长圆形，先端渐尖，基部阔楔形，对生或近对生，下部 1—2 对以关节着生于羽轴，几无柄，羽片基部下侧小羽片最长，约1.5—2.7 厘米，宽 6—8 毫米，向下斜展，一回羽状或羽状深裂；裂片 5—7 对，长方形至长卵形，先端圆钝，基部彼此分离或以狭翅相连，边缘具浅圆齿；第二对羽片距基部一对 1.7—3.3 厘米，长三角形，远较基部羽片小，长 2—5.5 厘米；从第三对羽片起为阔披针形，向上各对逐渐变小。叶脉在裂片上为羽状，小脉通常单一，有时二叉，斜向上，明显可见。叶干后草质或纸质，上面淡绿色，下面淡灰绿色；遍体特别是叶柄上部、叶轴、羽轴和主脉下部具较密的短腺毛。孢子囊群小，圆形或长圆形，生于小脉背上，靠近末回羽片或裂片的边缘。染色体数目 n=80。

分布于青海和新疆（天山、鲁木齐南山和阿尔泰）。生林下阴处或山坡。海拔 1500—2500 米。广布于欧洲和北美洲，巴基斯坦也有分布。模式标本采自欧洲（德国）。

4. **欧洲羽节蕨**（中国高等植物图鉴） 鳞毛羽节蕨（东北草本植物志） 图版 14：8—9

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman in Phytologist **4**: 371. 1851; Ching in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Bot. Ser. **9**: 40. 1933 et in Sinensia **5**: 40. 1934; Hara in Bot. Mag. Tokyo **48**: 696. 1934; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. **4** (2): 63. 1935; H. Ito in Nakai et Honda, Nova Fl. Jap. **4**: 158, cum f. 1939 et Fil. Jap. Ill. t. 351. 1944; 张玉良等，东北草本植物志 **1**: 45, f. 38. 1958; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 114, 217, t. 44, f. 247. 1959; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 305. 1961; Jermy in Tutin et al., Fl. Europ. **1**: 22. 1964; Ohwi, Fl. Jap. 75. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 174. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 88, t. 22, f. 8—9. 1974; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 265—275. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 465, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 229, f. 71a, 230, t. 40, f. 1. 1976; Lellinger, Field Manual Ferns & Fern-Allies US & Canada 254, f. 325. 1985; C. J. Wu et X. L. Bai in Y. C. Ma, Fl. Intramong. **1**: 85. 1985; S. H. Li et J.

Z. Wang in S. H. Li, Fl. Liaoning. **1**: 64, f. 23. 1988; C. Y. Yang, Fl. Xinjiang. **1**: 23—24, t. 9, f. 1—2. 1992; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 58, 60. 1992; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 36, t. 9, f. 3. 1995. ——*Polypodium dryopteris* L., Sp. Pl. **2**: 1093. 1753; Maxim. Prim. Fl. Amur. 327. 1859; Franch et Sav. Enum. Pl. Jap. **2**: 243. 1876; Matsum, Nom. Jap. Pl. 148. 1884. ——*Nephrodium dryopteris* Michx. Fl. Bor. Amer. **2**: 270. 1803; Matsum, Ind. Pl. Jap. **1**: 317. 1904; Kom., Fl. Mansh. **1**: 126. 1901. ——*Lastrea dryopteris* Bory in Dict. Class. **9**: 233. 1826; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 100. 1965. —— *Aspidium dryopteris* Bunmg., Enum. Stirp. Transs. **4**: 29. 1846. ——*Dryopteris dryopteris* Christ in Bull. Geogr. Bot. Mans 19. mem. **20**: 159. 1909; Britton in Britton et Brown, Ill. Fl. North. U. S. 2nd ed. **1**: 23. 1913. ——*Carpogymnia dryopteris* Löve et Löve in Univ. Colorado Stud. (B) **24**: 8. 1966 et in Taxon **16**: 191. 1967. ——*Dryopteris linnaeana* C. Chr., Ind. Fil. 275. 1906; Makino et Nemoto, Cat. Jap. Pl. Herb. Nat. Hist. Dept. Tokyo Imp. Mus. 426. 1914 et Fl. Jap. 1617. 1925; C. Chr. et Hulten in Hulten, Fl. Kamtch. **1**: 33. 1927; Fomin in Busch, Fl. Sibir. et Orient. Extr. **5**: 78. 1930 et Kom., Fl. URSS. **1**: 43; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**: t. 225. 1933.

根状茎细长，横走，黑色带有光泽，先端被褐色卵状披针形鳞片；叶远生。能育叶片长（15—）20—30（—50）厘米；叶柄长 10—22（—35）厘米，纤细，禾秆色，基部疏被鳞片；叶片五角状广卵形或阔卵状三角形，长宽几相等，7—15（—20）厘米，先端渐尖，基部阔楔形，几为三等份分裂，通常二回羽状，小羽片羽裂；基部一对羽片与叶片上部其余部分几等大，长三角形，长（3.5—）5—9（—12）厘米，基部宽 2.5—4（—7）厘米，基部近截形，柄长（0.8—）1—1.5（—2.5）厘米，中部的柄长约 3 厘米，一回羽状，小羽片羽裂；小羽片 5—6 对，长圆状披针形，长1.5—2（—4）厘米，宽0.5—2 厘米，先端急尖或渐尖，基部圆楔形，无柄，对生或近对生，平展；最大小羽片有裂片约 6—10 对，彼此接近，长圆形至狭长卵形，长约 4 毫米，先端圆钝，基部以狭翅相连，边缘全缘至浅裂；第二对羽片与基部羽片相距1.5—4 厘米，有时具短柄，向上羽片无柄。叶脉在裂片上为羽状，小脉单一，斜向上，下面明显。叶干后薄草质或近膜质，绿色，叶轴及羽轴纤细，不具腺体。孢子囊群小，无盖①，近圆形，生于小脉背部，在中肋两侧各排列成整齐的一行。孢子表面有裂片状褶皱，上面有穴状纹饰。染色体数目 n＝80。

① J. Sarval，在 1976 指出，她在一份日本的 G. dryopteris 标本上发现有囊群盖，为肾形，透明，无毛，直径0.5 毫米，以缺刻着生于叶脉上，边缘啮蚀，可能是返祖现象。

分布于黑龙江（饶河、小兴安岭、镜泊湖、凉水沟）、吉林（长白山、延边、通化、安图、临江、抚松、四平街）、辽宁（宁城、凌源）、内蒙古（大兴安岭、额尔古纳、白狼）、山西（沁源）、陕西（太白山）和新疆（阿尔泰山、布尔津、福海、哈巴河）等省区。生针叶林下阴湿处，海拔350—2900米。也广布于北半球温带的其他地区。模式标本采自欧洲（瑞典）。

等位酶及染色体证据已表明：四倍体的欧洲羽节蕨 G. dryopteris (L.) Newman 是由亚洲的二倍体羽节蕨 G. jessoense (Koidz.) Koidz. 和北美洲的二倍体阿帕拉契羽节蕨 G. appalachianum Pryer et Haufler 杂交而形成的异源四倍体。

5. **细裂羽节蕨**（台湾植物志） 台湾羽节蕨（中国蕨类植物图谱） 图版14：10

Gymnocarpium remotepinnatum (Hayata) Ching in Bull. Chin. Bot. Soc. **1** (2): 14. 1935 et in Hu et Ching, Ic. Fil. Sin. **4**: t. 127. 1937, pro parte; H. Ito in Nakai et Honda, Nov. Fl. Jap. Polypod. -Dryopt. **1**: 160. 1939; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 148. 1965; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 471, pl. 166. 1975; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 66. 1993; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 446, t. 177. 1994. ——*Dryopteris remote-pinnata* Hayata, Ic. Pl. Form. **6**: Suppl. 108. 1916; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 96. 1934. ——*Thelypteris remote-pinnata* Alston in Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk. **10**: 12. 1958. ——*Dryopteris remota* auct. non Hayek 1908: Hayata in Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo **30**: 421. 1911; Ic. Pl. Form. **4**: 177. 1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 16. 1917. ——*Gymnocarpium remotum* Ching in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Bot. Ser. **9**: 41. 1933, pro parte.

根状茎细长，横走，疏被浅褐色卵状披针形的鳞片；叶远生。能育叶长20—30厘米；叶柄长（10—）12—20厘米，禾秆色，细弱，基部疏被鳞片；叶片三角形，长10—14厘米，宽6—9厘米，先端渐尖，基部近平截，通常三回羽状至三回羽状，二回小羽片羽裂；羽片5—6对，对生，下部两对具短柄，上部的无柄，基部一对羽片最大，长三角形，长6—8厘米，宽5—6厘米，先端渐尖，基部近平截，柄长1—2.2厘米，基部有关节，平展，二回羽状；小羽片5—6对，对生，长圆状披针形，长1.5—2厘米，宽约1厘米，先端渐尖，基部阔圆形，无柄，平展，一回羽状；裂片或二回小羽片狭长圆形，先端圆钝，基部彼此分离或以狭翅相连，全缘，但下部的边缘锐裂；第二对羽片距基部一对2—3厘米，长圆状镰刀形，较小，向上斜展，基部圆，对称，无柄，上部各对羽片与第二对羽片同形而逐渐变小。叶脉在裂片上羽状，小脉单一，极斜向上，下面明显。叶干后薄草质，褐绿色，遍体无毛，叶轴及羽轴下面也不具腺体。孢子囊群小，圆形，无盖，着生于小脉背上，深褐色。染色体数目2n=80。

分布于台湾山地（宜兰、新竹、台中、嘉义、花莲）和云南西北部（德钦、中甸、丽江、兰坪）。生冷杉及铁杉林下或林缘石上，海拔 2500—3400 米。模式标本采自台湾。

5. 安蕨属 Anisocampium Presl

Presl, Epim. Bot. 52. 1849; Copel., Gen. Fil. 159. 1947; Ching in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 12. 1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 301. 1991. ——*Athyrium* Kato et Kramer in K. Kubitzki, Fam. & Gen. Vasc. Pl. **1**: 132. 1990, pro parte.

陆生中小型植物。根状茎长而横走或短而直立，被褐色披针形鳞片；叶远生或簇生。叶柄长，通常禾秆色，基部疏被与根状茎上同样的鳞片，向上近光滑，腹面有 1 条纵沟，直通叶轴；叶片卵状长圆形或三角状卵形，一回羽状；羽片 2—7 对，顶部羽裂或顶生羽片与侧生羽片同形，下部的对生或近对生，上部的互生，镰刀状披针形，渐尖头，基部两侧对称，下部的有柄，边缘浅裂，裂片有锯齿。叶脉在裂片上为羽状，侧脉 3—5 对，单一或偶有二叉，分离，有时下部 1—2 对小脉先端靠合成三角形的网眼。叶干后纸质，上面光滑，下面羽轴或主脉上被褐色线状披针形小鳞片和灰白色短毛。孢子囊群圆形，背生于小脉中部，在主脉两侧各排列成 1 行或仅有 3—5 枚；囊群盖小，圆肾形，膜质，边缘具睫毛，早落。孢子两面型，具周壁，表面有脊状纹饰。染色体基数 x = 40。

属的模式种：Anisocampium cumingianum Presl

现知本属有 3 种，分布亚洲东南部热带和亚热带；中国有 2 种，分布长江流域及其以南地区。

本属孢子囊群圆形，叶脉有时靠合成三角形的网眼，在系统分类上的位置曾变动多次，但形态及染色体基数研究表明安蕨属最接近蹄盖蕨属。

分种检索表

1. 叶片顶部羽裂；叶脉分离，小脉先端伸入软骨质的长刺状锯齿内；分布于长江流域及华南、西南 …… 1. **华东安蕨 A. sheareri** (Bak.) Ching

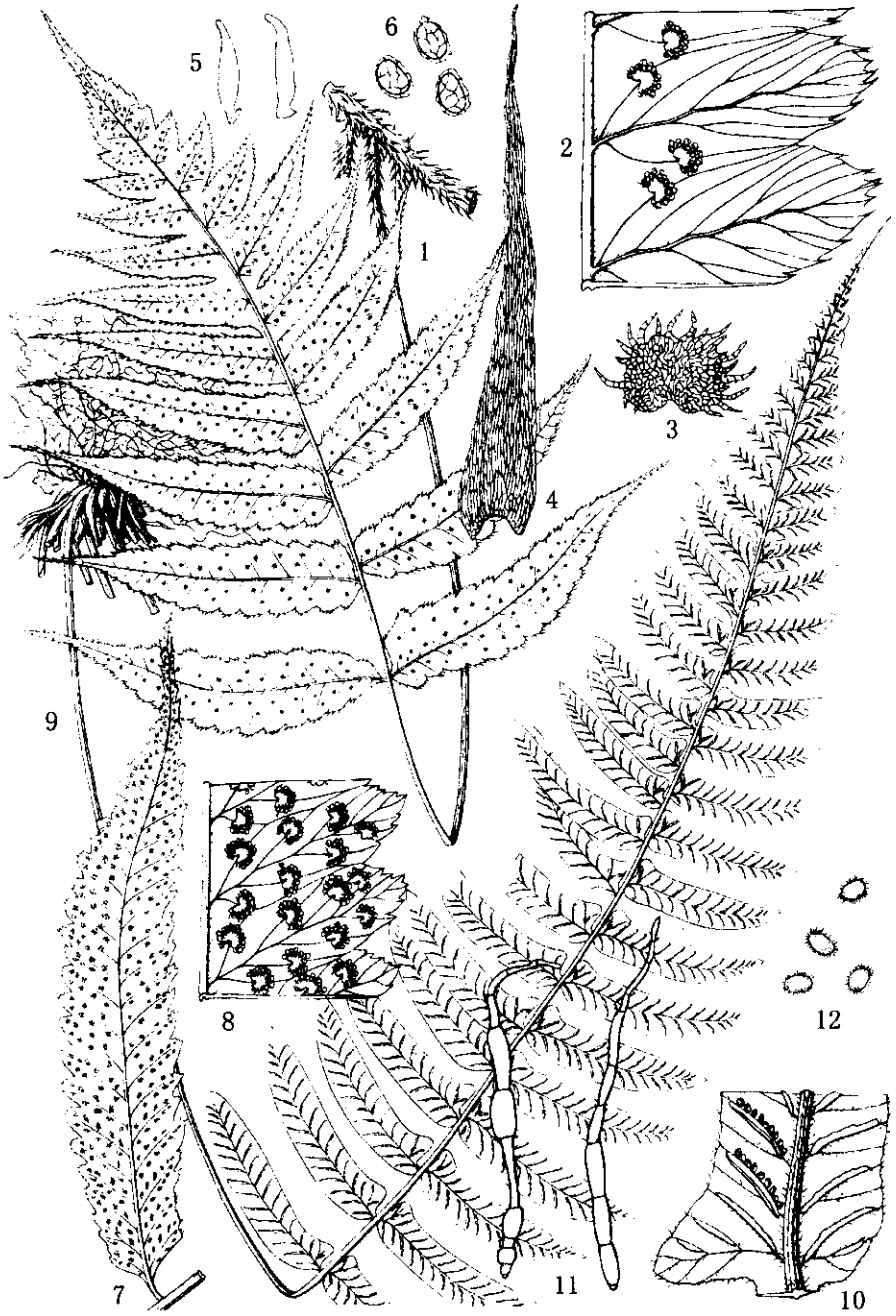
1. 叶为奇数羽状复叶，顶生羽片与侧生羽片同形；裂片基部 1—2 对小脉先端往往靠合成三角形网眼，小脉先端不伸入短锯齿内；分布于云南 …… 2. **安蕨 A. cumingianum** Presl

1. **华东安蕨**（中国高等植物图鉴） 安蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）图版 15：1—6

Anisocampium sheareri (Bak.) Ching in Y. T. Hsieh in Acta Bot. Yunnan. **7** (3): 314. 1985; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 114，图 147. 1957, nom. inval.; Ic. Corm. Sin. **1**: 182, f. 363. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 220, f. 61, 201, t. 44, f. 14. 1976, nom. inval.; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 151—152, f. 135. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 123—124, f. 1—130. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys to Vasc. Pl. Wuling Mount. 34. 1995. ——*Nephrodium sheareri* Bak. in Journ. Bot. 200. 1875. ——*Dryopteris sheareri* C. Chr., Ind. Fil. 292. 1906. ——*Athyrium sheareri* Ching in C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 44. 1934; Ching in Hu et Ching, Ic. Fil. Sin. **3**: t. 108. 1935; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 199. 1944; DeVol, Ferns East. Centr. China in Note Bot. Chin. Mus. Heude no. 7. 96. 1945; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 128. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 126, 185, t. 50, f. 276. 1959; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 143—144. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 303, cum f. a, b, c. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992. ——*Nephrodium polypodiforme* Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**: 58. 1899. ——*Dryopteris polypodiforme* C. Chr., Ind. Fil. 285. 1906. ——*Aspidium otarioides* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 247. 1902. ——*Dryopteris otarioides* C. Chr., Ind. Fil. 282. 1906. ——*Dryopteris subsagenioides* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 8. 1910 ; Nakai, Fl. Kor. **2**: 396. 1911. ——*Nephrodium isolatum* Bak. in Gard. Chr. new ser. **14**: 494. 1880.

根状茎长而横走，疏被浅褐色披针形鳞片；叶近生或远生。叶长 25—60 厘米；叶柄长 15—30 厘米，基部直径约 2 毫米，疏被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色（偶带淡紫红色），近光滑；叶片卵状长圆形或卵状三角形，长 15—30 厘米，中部宽 12—18 厘米，先端渐尖，基部近截形或圆楔形，一回羽状，顶部羽裂，侧生羽片 2—7 对，镰刀状披针形，长 6— 10 厘米，宽 1. 5—2 厘米，长渐尖头，基部圆形，唯基部 1—2 对羽片的基部下侧往往呈斜楔形，下部边缘浅裂至全裂，裂片卵圆形或长圆形，有长锯齿，向上的裂片逐渐缩小，终成倒伏状的尖锯齿。叶脉分离，在裂片上为羽状，侧脉 3—4 对，单一或偶有二叉，伸入软骨质的长锯齿内，唯基部两侧相对的小脉伸达缺刻处。叶干后纸质，上面光滑，下面羽轴和主脉被浅褐色小鳞片和灰白色短毛。孢子囊群圆形，每裂片 3—4 对，在主脉两侧各排成 1 行，唯在羽片顶部的排列不规则；囊群盖圆肾形，褐色，膜质，边缘有睫毛，早落。孢子有周壁，表面具脊状纹饰。染色体数目 n=80, 2n=160, 120 (3x)。

分布于甘肃（文县）、江苏（宜兴）、安徽（黄山）、浙江（龙泉凤阳山、崏山）、江西（庐山、萍乡、彭泽、铅山、修水黄龙山）、福建（崇安、龙栖山）、湖北（咸丰）、湖南（保靖、长沙、凤凰、古丈、龙山、桑植、石门、沅陵、永顺、芷江）、广东（连



图版 15 1—6. **华东安蕨 Anisocampium sheareri**（Bak.）Ching：1. 植株（全形）；2. 羽片一部分，表示裂片锯齿、叶脉和孢子囊群；3. 囊群盖（放大）；4. 叶柄基部鳞片（放大）；5. 羽片下面的毛（放大）；6. 孢子（放大）。7—8. **安蕨 Anisocampium cumingianum** Presl：7. 下部羽片；8. 羽片一部分，表示裂片锯齿、叶脉和孢子囊群。9—12. **毛轴线盖蕨 Monomelangium pullingeri**（Bak.）Tagawa：9. 植株（全形）；10. 羽片一部分，表示叶脉、孢子囊群及毛；11. 叶轴上的毛（放大）；12. 孢子（放大）。（黄朝禎绘）

县大东山）、广西（龙胜花坪）、重庆（南川、酉阳、城口）、贵州（梵净山、贵阳黔灵山、江口、荔波、松桃、镇宁）和云南（大关、广南）等省区。生山谷林下溪边或阴山坡上，海拔 20—1850 米。日本（九州、四国、本州）和韩国（济州岛）也有分布。模式标本采自江西（庐山）。

2. **安蕨**（中国高等植物图鉴） 图版 15：7—8

Anisocampium cumingianum Presl, Epim. Bot. 59. 1849；Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 281. 1940; Copel., Gen. Fil. 151. 1947; Ic. Corm. Sin. **1**: 182. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 200, t. 44, f. 15—16. 1976; Y. T. Hsieh in Acta Bot. Yunnan. **7** (3): 314. 1985. —— *Athyrium cumingianum* Ching in C. Chr., Ind. Fil. Suppl. 3: 40. 1934. ——*Aspidium otarium* Kze. et Mett. Farngat. Pheg. u Aspid. 34. no. 73. 1858. ——*Nephrodium otarium* Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil. 288. 1867; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 267, f. 137. 1883.

根状茎短而直立，先端密被褐色披针形鳞片；叶簇生。叶长 27—70 厘米；叶柄长 12—45 厘米，基部直径 2—2.5 毫米，密被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片卵圆形或长圆形，长 15—25 厘米，中部宽约 10 厘米，先端渐尖，基部近截形或圆楔形，一回奇数羽状复叶；顶生羽片与侧生羽片同形或近奇数羽状，侧生羽片 4—8 对，具柄，镰刀状披针形，长 6—10 厘米，宽 1.5—2 厘米，渐尖头，基部圆楔形，边缘浅裂，基部近全裂；裂片三角形，先端有数个小尖齿，唯羽片顶部边缘有尖锯齿。叶脉分离，在裂片上为羽状，侧脉 4—5 对，单一，伸入锯齿内，仅基部 1—2 对小脉伸达缺刻处以下，并靠合成尖三角状网眼。叶干后薄纸质，上面光滑，下面羽轴和主脉上疏被褐色小鳞片和灰白色短腺毛。孢子囊群圆形，每裂片 3—4（—5）对，在主脉两侧各排成 1 行，并略靠近主脉；囊群盖圆肾形，褐色，膜质，边缘有睫毛，早落。孢子有周壁，表面具脊状、网状或拟网状纹饰。染色体数目 n=80，2n=160。

分布于云南南部（绿春大黑山、孟连、沧源）。生常绿林下石灰岩上，阴湿处，海拔 700—970 米。老挝、印度南部、缅甸南部、菲律宾、印度尼西亚（爪哇）和斯里兰卡也有分布。模式标本采自菲律宾（吕宋）。

6. 拟鳞毛蕨属* **Kuniwatsukia** Pic. Ser.

Pic. Ser. in Webbia **28**: 455. 1973; Ching in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 12. 1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 291. 1991. * ——*Microchlaena* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **8**:

× 属名中名的异名：光叶蕨（静生汇报）（该中名现用于 Cystoathyrium Ching）。

322. 1938; K. Iwats. in Acta Phytotax. Geobot. **24**: 182—183, f. 1—5. 1970. non *Microchlaeana* Wall. ex Wight et Arnott, Prodr. Fl. Penins. Ind. Orient. **1**: 70. 1834. (Sterculiaceae), nec v. Post et O. Ktze. 1903. ——*Athyrium* Kato et Kramer in K. Kubitzki, Fam. & Gen. Vasc. Pl. **1**: 132. 1990, pro parte.

陆生中形草本植物。根状茎短，直立或略斜升，木质，先端密被深褐色的线形鳞片；叶簇生。叶片辐射状排列，平展。叶柄长，幼时淡紫色，基部粗，横切面呈三角形，具倒八字形维管束2条，向上连合呈U字形；叶片长圆形，一回羽状复叶，顶部近奇数羽状，或奇数羽状（顶生羽片与侧生羽片同形）具柄，侧生羽片约20对，互生，斜展，线状披针形，边缘浅裂或有缺刻状的尖锯齿。叶脉分离，两面明显，侧脉羽状，小脉3—6对，单一，下先出，唯基部下侧1脉直接出自中脉，不伸达缺刻处，而上侧1脉则出自侧脉基部，伸达半途而止。叶干后纸质，两面光滑，羽轴上面具纵沟1条，下面隆起，偶有数个褐色小鳞片。孢子囊群小，圆形，背生于小脉基部或下部；囊群盖小，圆肾形，薄膜质，边缘撕裂呈流苏状，易脱落。孢子两面型，具周壁，表面有脊状纹饰。染色体基数X=40。

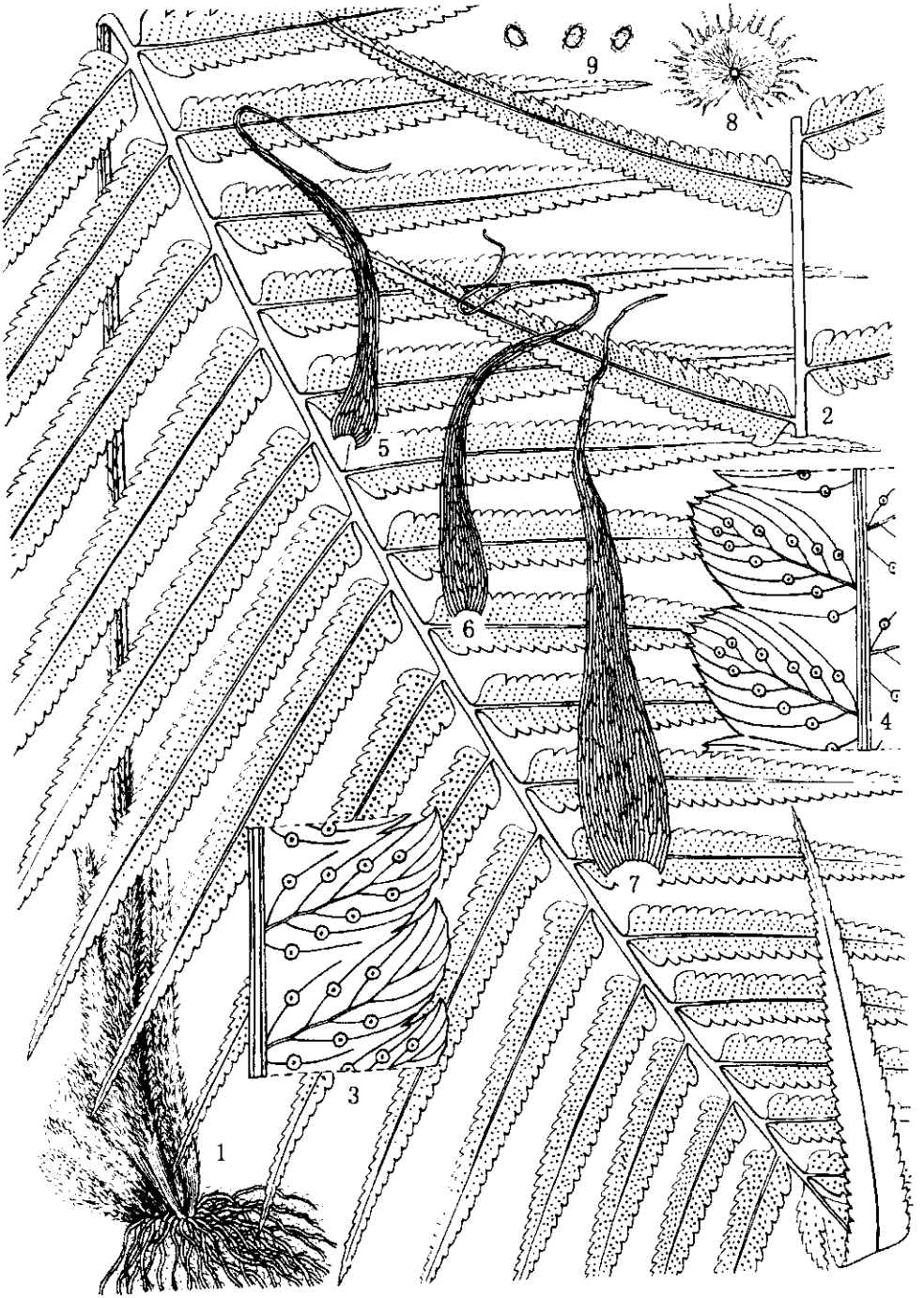
本属孢子囊群为圆形，其系统分类位置过去一直被放入鳞毛蕨科，实际上其他主要特征及染色体基数都与蹄盖蕨科相同，和安蕨属有密切的亲缘关系。

属的模式种：Kuniwatsukia cuspidata (Bedd.) Pic. Ser. ——*Lastrea cuspidatum* Bedd.

本属仅1种，分布于中国西南部、印度北部、尼泊尔、不丹、锡金、缅甸北部、泰国和斯里兰卡。模式标本采自斯里兰卡。

1. **拟鳞毛蕨**（西藏植物志） 光叶蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门） 图版16: 1—9

Kuniwatsukia cuspidata (Bedd.) Pic. Ser. in Webbia **28**: 455. 1973; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 116, t. 48, f. 7—8. 1983. ——*Aspidium cuspidatum* Mett. in Abhandl. Senckenb. Naturf. Ges. 2 (2): 376. 1858, non Dsev., 1827. ——*Lastrea cuspidata* Bedd. Ferns Brit. Ind. Corr. **2**: t. 18. 1870 et Handb. Ferns Brit. Ind. 232. 1883. —— *Microchlaena cuspidata* (Bedd.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 99. 1964; Tagawa et K. Iwats. in Acta Phytotax. Geobot. **22**: 103. 1967; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 236, f. 74, t. 44, f. 17—18. 1976. —— *Athyrium cuspidatum* (Bedd.) Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**: 27. 1977. —— *Polypodium elongatum* Wall., Num. List no. 309. 1828, nom. nud. ex Hook., Sp. Fil. **4**: 234. 1862, non Ait. 1789, nec Schrad. 1818. ——*Phegopteris elongata* J. Sm., Hist. Fil. 133. 1875. ——*Lastrea elongata* Bedd. ex Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond., 2 Bot.



图版 16 1—9. **拟鳞毛蕨 Kuniwatsukia cuspidata**（Bedd.）Pic. Ser.：1. 植株（全形）；2. 叶片中部一部分；3—4. 羽片一部分（放大），示叶脉和孢子囊群的位置以及锯齿；5—7. 叶柄下部鳞片（放大）；8. 囊群盖（放大）；9. 孢子（放大）。（张荣厚绘）

1: 513. 1880, comb. inval., in syn. ——*Dryopteris elongata* O. Ktze. Rev. Gen. Pl. **2**: 811. 1891. ——*Polypodium trinidadensis* Jenm. Gard. Chr. III. **18**: 235. 1895. ——*Dryopteris trinidadensis* C. Chr., Ind. Fil. **1**: 298. 1906. —— *Aspidium yunnanense* Christ in Bull. Herb. Bioss. **6**: 965. 1898. ——*Microchlaena yunnanensis* (Christ) Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8: 325, t. 6, f. 1. 1938; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 176. 1957. ——*Dryopteris yunnanensis* (Christ) Copel., Gen. Fil. 122. 1947. ——*Dryopteris khasiana* C. Chr., Ind. Fil. **1**:272. 1906.

根状茎短，直立或略斜升，先端密被深褐色线形鳞片；叶簇生。叶长可达 1 米；叶柄长 30—65 厘米，基部直径达 5 毫米，疏被与根状茎上同样的鳞片，向上淡紫色或浅褐色，近光滑；叶片长圆状披针形，长 35—70 厘米，宽 16—30 厘米，先端渐尖，基部圆楔形，一回奇数羽状，侧生羽片 7—23 对，互生，具柄，斜展，披针形，长 12—18 厘米，宽1.5—2 厘米，长渐尖头，基部圆楔形或斜楔形，边缘有缺刻状的尖锯齿或粗锯齿，齿尖喙状，指向前，并有 1 或 2 个小齿；顶生羽片与侧生羽片同形，略较大，通常基部有 1 或 2 个小裂片，下部边缘浅裂，裂片钝圆，先端有 1—3 个小齿。叶脉分离，两面明显，侧脉羽状，小脉 3—6 对，单一，下先出，唯基部下侧 1 脉直接出自主脉，不伸达缺刻处，而上侧 1 脉则出自侧脉基部，伸达半途而止。叶干后纸质，暗绿色，上面光滑，羽轴下面偶被少数褐色小鳞片。孢子囊群小，稠密，圆形，肉桂色，背生于小脉基部或下部（偶有生于中部）；囊群盖小，圆肾形，褐色，薄膜质，边缘撕裂成流苏状，早落，不易见。孢子具周壁，表面有脊状纹饰。染色体数目 n=40。

分布于广西（百色、隆林、田林）、贵州（安龙、关岭）、云南东南部（新平、双柏、漾濞、罗平、砚山、广南、绿春、西盟、孟连、景洪、勐海、耿马、云县、潞西、瑞丽、盈江）和西藏东南部。生常绿阔叶林下或灌丛阴湿处，海拔 500—1750 (—2000) 米。尼泊尔、不丹、锡金、印度北部、缅甸北部、泰国北部、斯里兰卡和西喜马拉雅也有分布。Hooker et Bak. (1868) 认为从 KEW 园采的模式标本 (K!) 最初是来自斯里兰卡，然而 Clarke (1880) 并不认为如此。

7. 假冷蕨属 **Pseudocystopteris** Ching

Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 76. 1964; l. c. **16** (3): 12. 1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 296. 1991. —— *Cystopteris* Maxim., Mem. Acad. St. Petersb. **9**: 340. 1858, pro parte, non Bernh. 1806. ——*Athyrium* Milde, Bot. Zeit. 376. 1866; Tryon et Tryon, Ferns & Allied t. 555. 1982; Kato et Kramer in K. Kubitzki, Fam. Gen. Vasc. Pl. **1**: 132. 1990, pro parte.

根状茎细长横走，二叉分枝，黑褐色，具残留的叶柄基部，被有稀少鳞片，先端被较多的卵状至卵状披针形的浅褐色鳞片；叶疏生。叶柄长，罕有短者，疏生鳞片，基部黑色，稍变细，但不加厚成纺锤形；叶片广卵状三角形，或长圆状卵形，罕有倒披针形，三至四回羽状，罕为一至二回羽状而末回羽片羽裂，先端羽裂渐尖；羽片披针形、倒阔披针形、罕有卵形或椭圆形，基部一对羽片不缩短或稍缩短，向基部多少变狭，有短柄，罕有下部羽片逐渐缩短，向基部不变狭，近无柄，末回裂片有尖锯齿；叶脉在裂片上羽状，侧脉分离，通常分叉，上部的单一，每齿1脉；叶干后草质或坚草质，叶轴下面有短腺毛或近无毛，罕有稀疏长节状毛；小羽轴和主脉上面不具刺状突起。孢子囊群小，长圆形或近圆形，半侧生或背生于小脉背上，向小羽片顶部往往生于叶脉侧面；囊群盖圆肾形或长圆形，边缘条裂状或睫毛状。孢子二面型，周壁表面具褶皱状突起。染色体基数 x=40。

属的模式种：Pseudocystopteris spinulosa (Maxim.) Ching——*Cystopteris spinulosa* Maxim.

本属约有7种，主产我国温带、亚热带山地及青藏高原。印度北部、朝鲜半岛、日本和俄罗斯远东区也有分布。我国7种均产。

本属是秦仁昌根据原产俄罗斯阿穆尔的 Cystopteris spinulosa Maxim. 建立的，在形态上介于冷蕨属 Cystopteris Bernh. 和蹄盖蕨属 Athyrium Roth 之间。不同于前者在于形体较粗大，叶质较坚厚，叶边缘有发达的尖锯齿，孢子囊群盖虽为圆形，但囊群盖基部不为下位鳞片状，而为圆肾形或肾形，边缘有睫毛，孢子表面不具刺状突起，而为褶皱状，染色体基数是40，而不是42；不同于典型的蹄盖蕨属植物在于其根状茎细长横走，黑色，几无鳞片，叶柄基部不膨大为纺锤形，向下不变尖削，孢子囊群近圆形，生于小脉背上，罕有半侧生于小脉，囊群盖为圆肾形或肾形，基部羽片通常不缩短，而且往往最长。本属在形态上和蹄盖蕨属的一些种类有所交叉，染色体基数又同为40，说明它们的亲缘关系更为接近。

本属可以分为四个亲缘群：

1. 大叶假冷蕨群 Grex. 1. Atkinsoniana Z. R. Wang。该群在本属中则是比较特殊的，除了根状茎横走、形体较大以外，其他形态特征则与根状茎近直立的圆果蹄盖蕨 Athyrium bucahwangense Ching 有些相似，二者之间关系还有待进一步研究。

2. 假冷蕨群 Grex. 2. Spinulosae Z. R. Wang。包括假冷蕨和三角叶假冷蕨，二者的区别仅在于腺体状毛的有无和锯齿的锐钝，前者主要分布在我国东北，后者主要分布在我国西南，但在秦岭和喜马拉雅地区存在着一些交叉过渡类型，其间关系近似于亚种。

3. 睫毛盖假冷蕨群 Grex. 3. Schizochlamys Z. R. Wang。阿墩子假冷蕨和睫毛盖假冷蕨的区别主要在于锯齿尖长，前者狭域分布，可能是从后者新演化出来的类群。

4. 大卫假冷蕨群 Grex. 4. Davidiana Z. R. Wang。仅在局部地区发现的长根假冷

蕨，除叶片稍宽、下部羽片仅2对稍缩短以外，其余特征与广泛分布于我国西南及喜马拉雅地区的大卫假冷蕨非常一致，其间可能存在着密切的亲缘关系。

分种检索表

1. 大中型植物，高通常在60—70厘米以上，最高可达2—3米，第二对羽片起向上的各对羽片都有长柄。分布于秦岭以南高山地区。(**大叶假冷蕨群** Grex. 1. **Atkinsoniana** Z. R. Wang) 本群只有1种 …… 1. **大叶假冷蕨 P. atkinsonii** (Bedd.) Ching

1. 中小型植物，高一般在60—70厘米以下，第二对羽片起向上的各对羽片几无柄或仅有极短柄。分布于东北至西藏东南部高山地区。

2. 叶片呈三角形，基部一对羽片最大，长椭圆形至椭圆状倒披针形，其下部小羽片向基部逐渐缩短，基部明显变狭，第二对以上羽片之小羽片常为下先出。多见于海拔3000米以下山地。(**假冷蕨群** Grex. 2. **Spinulosae** Z. R. Wang) 本群有2种。

3. 叶轴和羽轴下面无毛，一回小羽片基部近圆形，不紧靠羽轴，裂片边缘锯齿细长而指向上。分布于东北、内蒙古及秦岭地区 …… 2. **假冷蕨 P. spinulosa** (Maxim.) Ching

3. 叶轴和羽轴下面多少被腺体状毛，一回小羽片基部近截形，往往紧靠羽轴，裂片边缘锯齿较短而张开。分布于陕西和甘肃南部、湖北西部、四川、云南及西藏东南部 …… 3. **三角叶假冷蕨 P. subtriangularis** (Hook.) Ching

2. 叶片卵形至倒披针形，基部一对羽片多少缩短，卵形至长圆状披针形，罕近耳形，其下部小羽片向基部不逐渐缩短，至多1—2对稍缩短，各对羽片之小羽片或裂片均为上先出或近对生。仅见于海拔3000米以上高山。

4. 叶片卵形至卵状长圆形，通常二至三回羽状；小羽片基部不对称，有短柄；叶轴及羽轴无长节状毛。(**睫毛盖假冷蕨群** Grex. 3. **Schizochlamys** Z. R. Wang) 本群有2种。

5. 植株较矮，叶长一般不超过35厘米；末回裂片排列较紧凑，裂片边缘锯齿不长。分布于四川西部、云南西北部和西藏东南部 …… 4. **睫毛盖假冷蕨 P. schizochlamys** Ching

5. 植株较高，叶长可达55厘米；末回裂片细，排列较疏散，裂片边缘锯齿长而尖细。分布于云南西北部 …… 5. **阿墩子假冷蕨 P. atunzeensis** Ching

4. 叶片倒披针形或卵状长圆形，一回羽状，羽片羽裂至二回羽状，羽片之裂片基部互相以狭翅相连，若有小羽片，基部近对称，无柄；叶轴、羽轴及叶脉上有稀疏的长节状毛。(**大卫假冷蕨群** Grex. 4. **Davidiana** Z. R. Wang) 本群有2种。

6. 叶片倒披针形，下部多对羽片逐渐缩短。分布于四川西部、云南西北部及西藏东南部 …… 6. **大卫假冷蕨 P. davidii** (Franch.) Z. R. Wang

6. 叶片卵状长圆形，仅基部2对羽片稍缩短。分布于四川（芦山） …… 7. **长根假冷蕨 P. repens** Ching

1. **大叶假冷蕨**（植物分类学报） 假冷蕨（台湾植物志）、阿金蹄盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）、喜马拉雅假冷蕨（植物分类学报）、大叶蹄盖蕨（福建植物

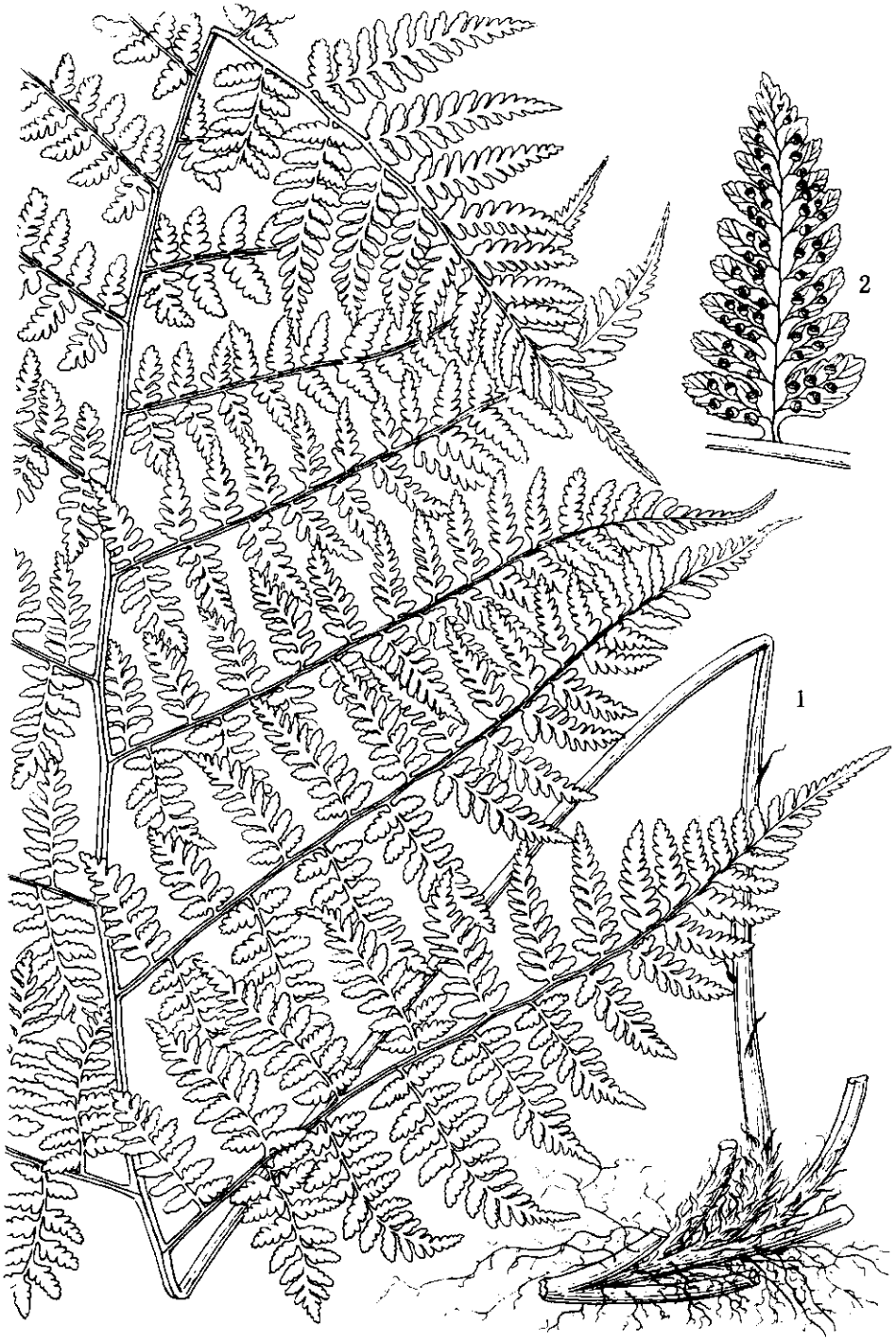
志)、亚德氏蹄盖蕨(台湾植物志) 图版 17: 1—2

Pseudocystopteris atkinsonii (Bedd.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 78. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 176, f. 352. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 92. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 237, t. 40, f. 32—33. 1976; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 147, pl. 167. 1975; 河南植物志 **1**: 51. 1981; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 126. 1983; B. Bartholomew et al. in Journ. Arnold Arbor. **64**: 24. 1983; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 76. 1993; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 152—153, f. 136. 1993; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12** (4): 330. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 34. 1995. ——*Athyrium atkinsonii* Bedd., Ferns Brit. S. Ind. Suppl. II, t. 359. 1876 et Handb. Ferns Brit. Ind. 163. 1883; C. Chr., Ind. Fil. 140. 1906 et Suppl. **3**: 40. 1934; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 197. 1944; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 113, 图 146. 1957; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 112. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 128, 180, t. 51, f. 281. 1959; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 276. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 129. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 274, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Fl. Fujian. **1**: 114. 1982; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 69, f. 35. 1992; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 418, pl. 168. 1994. ——*Asplenium atkinsonii* Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond., ser. 2, Bot. **1**: 487, t. 57. 1880. ——*Polypodium foliolosum* Wall., nom. nud. ——*Asplenium andersonii* Clarke in Journ. Linn. Soc. **15**: 154. 1876. ——*Asplenium atkinsonii* Bedd. var. *andersonii* Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. **1**: 487, t. 52. 1880. ——*Pseudocystopteris andersonii* (Clarke) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 79. 1964. ——*Asplenium fimbriatum* Wall. var. *sphaeropteroides* Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond., 2 Bot. **1**: 495, excl. t. 62, f. 1. 1880. ——*Athyrium fimbriatum* var. *sphaeropteroides* Bedd., Handb. Ferns Brit. India. 172. 1883. ——*Aspidium senanense* Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. **2**: 241. 1876 et 636. 1879. ——*Dryopteris senanensis* C. Chr., Ind. Fil. 291. 1906; Makino et Nemoto, Fl. Jap. 1623. 1925. ——*Athyrium senanense* Koidz. et Tagawa in Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **3**: 34. 1934. ——*Asplenium lastreoides* Bak. in Journ. Bot. 227. 1888. ——*Athyrium lastreoides* Diels in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 224. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 143. 1906. ——*Davallia athyrifolia* Bak. in Ann. Bot. **5**: 200. 1891——*Polypodium leptophyllum* Bak. in Ann. Bot. **5**: 458. 1891, non L. 1753, nec Moritz ex Mett. 1864. ——*Dryopteris gracilifrons* C. Chr., Ind. Fil. 268. 1906, nom. nov. for *Polypodium leptophyllum* Bak. ——*Leucostegia yak-*

laensis Bedd., Suppl. Ferns Brit. Ind. Ceylon. 13—14. 1892. ——*Davallia yaklaensis* C. Chr., Ind. Fil. 215. 1906. ——*Araiostegia yaklaensis* Nayar et Kaur, Comp. Bedd. Handb. 17. 1974. ——*Athyrium microsorum* Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**: 25. 1899; Matsum. Ind. Pl. Jap. 294. 1904. ——*Athyrium filix-femina* Roth var. *deltoidea* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mem. **1**: 46. 1905. ——*Aspidium fargesii* Christ in Bull. Soc. France 52 Mem. **1**: 42. 1905. ——*Dryopteris fargesii* C. Chr., Ind. Fil. 264. 1906. ——*Athyrium monticola* Rosenst. in Hedwigia **13**: 113. 1913; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 7. 1917. ——*Cystopteris grandis* C. Chr. in Lev. Cat. Pl. Yun-Nan 100. 1916.

根状茎粗而横卧，直径 0.5—1 厘米，带有残留的叶柄基部，先端及嫩叶叶柄基部被有较多的浅褐色或深褐色卵状鳞片；叶近生或远生。能育叶长（15—）60—100（—200）厘米；叶柄长 20—50（—100）厘米，基部黑褐色，直径 3—10 毫米，向上渐变为禾秆色或稍带淡紫红色，偶有细鳞片；叶片通常较大，长（24—）35—50（—100）厘米，宽与长几相等或稍狭，阔卵形或卵状三角形，小植株的叶往往卵形，而大植株的叶则近三角形，先端渐尖，成熟叶片二回羽状至四回羽状，叶轴和羽轴稍曲折；羽片 10—12（—20）对，互生，斜向上，有0.5—1（—3）厘米长的短柄，彼此离开、接近或略呈覆瓦状，基部一对羽片和第二对同形，相距 5—15 厘米，长 15—20（—50）厘米，中部宽可达 6—8（—28）厘米，基部略变狭，长卵形至长卵状披针形，渐尖头，基部近平截，二回羽裂至三回羽状；一回小羽片 10 对或更多，上先出，互生，有长约 2 毫米的短柄，相距1.4—2 厘米，近平展，基部一对略缩短，中部的长3.5—5 厘米，宽1.2—2 厘米，长圆状披针形，渐尖头，基部平截，一回羽状二回小羽片羽裂至二回羽状；二回小羽片 6—8 对，长 5—8 毫米，宽 2—3 毫米，长圆形或近卵形，先端钝圆，并有不整齐的短锯齿，基部阔楔形，下侧略下延，一回羽状或羽裂；末回裂片卵状长圆形，先端圆钝或近方头，并有 2—3 个不整齐的短锯齿，基部阔楔形，略不对称。叶脉两面可见，下面明显，在末回小羽片上有羽状侧脉 4—5 对，单一，偶有二叉。叶干后草质，黑褐色或褐绿色，两面无毛，主脉或小羽轴上面有间断的槽状隆起，沿叶轴及各回小羽轴下面偶有膜质、披针形小鳞片。孢子囊群圆形或椭圆形，背生或半侧生于裂片基部上侧之小脉上，每裂片通常一枚，每末回小羽片通常 2—3 对；囊群盖小，通常圆肾形，少有长圆形或弯钩形，膜质，灰褐色，边缘略啮蚀，易脱落，成熟的孢子囊群往往好象无盖。孢子周壁表面具褶皱，凹凸不平，形成拟网状。染色体数目 n=40。

分布于山西南部（垣曲）、陕西（太白山、宁陕、平利、佛坪）、甘肃（康县、徽县）、江西（武功山、安福、井冈山）、福建（崇安）、台湾（南投、嘉义）、河南（伏牛山、大别山、老君山、卢氏、桐柏、嵩县、栾川）、湖北（神农架）、湖南（桑植、石门）、四川（峨眉山、都江堰、保安、石绵、甘孜、马尔康、道孚、木里、盐源、康定、



图版 17 1—2 **大叶假冷蕨 Pseudocystopteris atkinsonii** (Bedd.) Ching: 1. 植株（全形）；2. 小羽片背面（放大）。(龚朝祯改绘自《中国高等植物图鉴》第一册)

雷波、九龙、越西、大相岭、金川、雅江)、重庆(城口、开县)、贵州(梵净山、江口、威宁)、云南(鹤庆、丽江、泸水、贡山、漾濞、中甸、维西、德钦、宾川、昆明、禄劝、呈贡、嵩明、宜良、会泽、澄江、大姚、巧家、大关、昭通、宁浪、大理)和西藏东南部(察隅、吉隆、墨脱、错那)等省区,生冷杉或铁杉林下或灌丛中阴湿处,海拔1200—4000米。日本、韩国、缅甸北部、锡金、不丹、尼泊尔、印度、巴基斯坦北部和克什米尔地区均有分布。模式标本采自锡金。

2. **假冷蕨**(植物分类学报) 尖齿蹄盖蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门) 图版18: 1—2

Pseudocystopteris spinulosa (Maxim.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 78. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 177, f. 353. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 92, t. 23, f. 7—8. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 238, t. 40, f. 36—37. 1976; 河南植物志 **1**: 51, 图64. 1981; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985; S. H. Li et J. Z. Wang in S. H. Li, Fl. Liaoning **1**: 69. 1988; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 39, t. 10, f. 3. 1995. ——*Cystopteris spinulosa* Maxim. in Mem. Acad. St.-Petersb. **9**: 340. 1859. ——*Athyrium spinulosum* Milde in Bot. Zeit. 376. 1866; Christ, Farndr. Erde 226. 1897; Bull. Soc. Bot. France 52. Mem. **1**: 49. 1905; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 224. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 146. 1906; Nakai, Fl. Kor. 405. 1911; Fomin in Busch. Fl. Sibir. et Orient. Extr. **5**: 135, cum f. 1930; Kom. et Alis., Key Pl. Far East. Reg. USSR **1**: 68, t. 10. 1931; Fomin in Kom., Fl. URSS **1**: 60, t. II, f. 6: a-c. 1934; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. **4** (2): 77. 1935 et Linneam., Fl. Mansh. 28. 1939; Ogata, Ic. Fil. Jap. **8**: t. 359. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 191. 1944; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 114. 1957; 张玉良等, 东北草本植物志 **1**: 42, f. 35. 1958; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 122, 186, t. 48, f. 265. 1959; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 280. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 144. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 306, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992. ——*Asplenium spinulosum* Bak. in Hook. et Bak., Syn. Fil. 225. 1867; Miq. in Ann. Mu. Bot. Lugd. Bat. **3**: 174. 1867; Franch et Sav. Enum. Pl. Jap. **2**: 222. 1876.

根状茎长而横走,直径约2.5毫米,黑褐色,疏被阔卵形膜质鳞片;叶远生。能育叶长45—50厘米;叶柄长22—26厘米,基部直径2—3毫米,和根状茎同色,被阔卵形至披针形鳞片,近地表处常密生金黄色长柔毛,向上为禾秆色,偶有鳞片,几光滑,略有光泽;叶片广卵状三角形至卵状三角形,长20—28厘米,宽与长几相等或稍宽,先端短渐尖或近急尖,二至三回羽状;羽片12对左右,基部一对最长,长约17—20厘米,中部宽6—8厘米,椭圆形至椭圆状倒披针形,渐尖头,向基部显著地逐渐变狭,

图版 18 1—2. **假冷蕨 Pseudocystopteris spinulosa**（Maxim.）Ching：1. 植株（全形）；2. 小羽片背面（放大）。3. **三角叶假冷蕨 Pseudocystopteris subtriangularis**（Hook.）Ching：小羽片背面（放大）。4—5. **睫毛盖假冷蕨 Pseudocystopteris schizochlamys** Ching：4. 植株（全形）；5. 小羽片背面（放大）。6. **阿墩子假冷蕨 Pseudocystopteris atunzeensis** Ching：小羽片背面（放大）。（张荣厚、冀朝祯绘）

近对称，有5—8毫米短柄，近对生，距上面一对羽片约2—3．5厘米，斜展，一至二回羽状；基部一对羽片有一回小羽片12—14对，上先出，斜展或平伸，长圆状披针形至卵状三角形，中部以下的一回小羽片逐渐缩短，先端钝或渐尖，具狭长而指向上的尖齿，基部对称，圆形或圆楔形，无柄或略与羽轴合生，少有极短柄，中部的小羽片最长，长约4—5厘米，宽8—15毫米，一回羽状；二回小羽片不超过十几对，斜向上，长圆形或长卵形，长5—8毫米，宽2.5—3.5毫米，通常基部下延，与小羽轴两侧的狭翅相连，锐裂或边缘及先端有细长、指向上的尖齿，裂片有同样的锯齿；第二对以上羽片披针形，较狭，近对生或互生，基部不变狭，向上渐无柄，第一对小羽片下先出或近对生，二回羽状；末回小羽片边缘具同样指向上的长尖锯齿。叶脉两面可见，在末回小羽片上羽状，小脉单一，达于锯齿顶端。叶干后草质，绿色或褐绿色，小羽轴和主脉上面稍有短刺状突起，叶轴和羽轴上面有疏短毛，下面近无毛。孢子囊群圆形，生于小脉背上，每末回裂片有一至数对；囊群盖近圆肾形，膜质，浅褐色。孢子具薄而透明的周壁，表面具较多的褶皱。染色体数目 n＝40。

分布于黑龙江（小兴安岭、宝清、勃利、伊春、带岭、尚志、虎饶）、吉林（长白山、安图、延边、抚松）、辽宁（千山）、内蒙古（大兴安岭）、陕西（秦岭太白山）、河南（伏牛山、商城、灵宝、卢氏）和四川（马尔康）等省区，生针叶林、混交林下或灌丛、竹丛中阴湿处，海拔800—3000米。朝鲜半岛、日本及俄罗斯远东地区也有分布。模式标本采自俄罗斯远东地区（阿穆尔）。

3. **三角叶假冷蕨**（植物分类学报） 长柄假冷蕨、城口假冷蕨、西藏假冷蕨（植物分类学报）、太白山假冷蕨（秦岭植物志）、疏羽假冷蕨、吉隆假冷蕨、反折假冷蕨、微红假冷蕨（西藏植物志） 图版18：3

Pseudocystopteris subtriangularis (Hook.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 78. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 177. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 93. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 238, t. 40, f. 25, 29. 1976; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 127. 1983; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 76. 1993. ——*Asplenium subtriangulare* Hook. in Hook. et Bak., Syn. Fil. 225. 1867. ——*Athyrium subtriangulare* Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 242. 1868; Bir in Nova Hedwigia **4** (1+2): 167, t. 53, f. 6—8. 1962; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 209. 1971. ——*Asplenium spinulosum* var. *subtriangulare* Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. **1**: 487. 1880. ——*Athyrium spinulosum* var. *subtriangulare* C. Chr., Ind. Fil. 146. 1906. ——*Asplenium spinulosum* Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. **1**: 486. 1880. ——*Athyrium spinulosum* sensu Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 161. 1883. ——*Athyrium hookerianum* Moore, Ind. Fil. 185. 1860. nom. nud; Milde, Fil. Europ. Atlant. Asia. 57. 1867. ——*Athyrium longipes* Christ in

Bull. Soc. Bot. France 52. Mem. **1**: 48. 1905; C. Chr., Ind. Fil. 143. 1906. ——*Pseudocystopteris longipes* (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 78. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 238, t. 41, f. 1—2. 1976; B. Bartholomew et al. in Journ. Arnold Arbor. **64**: 24. 1983; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985. ——*Athyrium subtriangulare* Bedd. var. *sikkimensis* Bir in Nova Hedwigia **4**: 168. 1962. ——*Athyrium sikkimense* Löve et Löve in Taxon **26** (2—3): 326. 1977 et in Löve, Löve et Pic. Ser., Cytotax. Atlas Pterid. 284. 1977, non Ching 1983, nom. inval. ——*Pseudocystopteris tibetica* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 80. 1964; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985. ——*Pseudocystopteris remota* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 84. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 237, f. 75, 238, t. 40, f. 30—31. 1976; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985. ——*Pseudocystopteris spinulosa* var. *taipaishanensis* Ching in Fl. Tsinling. **2**: 93, 212. 1974. ——*Pseudocystopteris sparsa* Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 124, t. 31, f. 1—3. 1983. ——*Pseudocystopteris decipiens* Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 125, t. 32, f. 4—6. 1983. ——*Pseudocystopteris reflexipinnula* Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 127, t. 30, f. 1—3. 1983. ——*Pseudocystopteris purpurascens* Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 128, t. 32, f. 1—3. 1983.

根状茎细长横走，直径3—4毫米，黑褐色，有稀疏的浅褐色卵状披针形鳞片伏生；叶远生。能育叶长（13—）60—70（—90）厘米；叶柄长（5—）30—40（—55）厘米，基部直径（1—）3—4（—5）毫米，和根状茎同色，密被鳞片，近地表处常密生金黄色长柔毛，向上为禾秆色，偶有浅褐色披针形膜质鳞片；叶片广卵状三角形至卵状三角形，长（8—）25—35（—40）厘米，基部宽（10—）20—30（—45）厘米，先端渐尖，二至三回羽状；羽片（10—）15—20对，近互生，斜向上，彼此接近，基部一对羽片略长，且较宽，长约14—20（—28）厘米，中部宽5—9（—12）厘米，椭圆形至椭圆状倒披针形，渐尖头，向基部逐渐变狭，近对称，有5—8毫米短柄，近对生，距上面一对羽片（1—）4—5厘米，二回羽状；基部一对羽片有一回小羽片（10—）14—20对，上先出，平展或稍斜展，中部以下的小羽片逐渐缩短，呈长圆状披针形或卵状三角形，先端钝，有通常张开的尖齿；中部的一回小羽片长圆状披针形，长约2.5—4.5(—7)厘米，基部宽1—1.5厘米，短渐尖或急尖头，基部近平截，无柄，分离或略与羽轴合生，彼此接近，一回羽状；二回小羽片10—12对，平展或稍斜上，长圆形，长5—8毫米，宽2.5—4毫米，钝头，基部与小羽轴两侧的狭翅相连，边缘锐裂或与先端同具张开的尖锯齿；第二对羽片比基部一对略小而为长圆形；上部羽片披针形，渐尖头，基部不变狭，一回羽状，小羽片羽裂；末回裂片先端及边缘尖锯齿。叶脉两面可见，在末回小羽片上羽状分叉，小脉单一，达于锯齿先端。叶干后草质，绿色或绿褐

色，小羽轴及主脉上面稍有短刺状突起，叶轴及各回羽轴的上面和下面多少被有短毛，叶脉上面偶具散生腺体状短毛或多细胞节状毛，在羽轴基部偶具一二小鳞片。孢子囊群圆形，生于小脉背上，每末回裂片一至数对；囊群盖膜质，圆肾形，浅褐色。孢子具薄而透明的周壁，表面具褶皱。染色体数目 n=40，80。

分布于陕西（宁陕、太白山）、甘肃、青海（循化）、湖北（神农架）、四川（越西、稻城、乡城、康定、盐源、木里、刷金寺、峨眉山、雷波、昭觉、若尔盖、平武、冕宁、宝兴、黑水、松潘、南坪、九龙、金川、绰斯甲、道孚、理县、泸定、甘孜、大相岭、峨边、马尔康、丹巴）、云南（维西、中甸、德钦、贡山、丽江、洱源、鹤庆、大理、宾川、兰坪、大姚、禄劝、会泽、泸水、巧家、大关）和西藏东南部（波密、吉隆、林芝、米林、亚东、扎木、更张、洛扎、察隅、工布、南迦巴瓦），海拔 2000—4060 米，在湖北神农架向下可分布到海拔 580 米。尼泊尔、不丹、锡金和印度北部也有分布。模式标本采自锡金。

4. **睫毛盖假冷蕨**（植物分类学报） 中国假冷蕨、横茎假冷蕨、兰坪假冷蕨（植物分类学报） 图版 18：4—5

Pseudocystopteris schizochlamys Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 79. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 238, t. 40, f. 34—35. 1976; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 123, t. 30, f. 1—2. 1983; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 77. 1993. ——*Athyrium schizochlamys* K. Iwats., H. Ohba et S. B. Malla, Himalayan Pl. 1 in Univ. Mus. Univ. Tokyo Bull. **31**: 313. 1988. ——*Pseudocystopteris sinica* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 81. 1964; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985. ——*Pseudocystopteris lanpingensis* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 82. 1964 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 237, t. 40, f. 26—28. 1976; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985. ——*Pseudocystopteris laterepens* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 82. 1964 ; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 237, t. 41, f. 3. 1976; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985.

根状茎细长横走，直径 2—3 毫米，先端密被褐色卵状披针形的膜质鳞片；叶远生。能育叶长（9—）20—25（—40）厘米；叶柄长（4—）6—10（—23）厘米，直径 1—3 毫米，基部疏被鳞片，下部禾秆色，略有光泽，上部常常带淡紫红色；叶片卵形至卵状长圆形，长（5—）11—17（—25）厘米，宽（3—）5—9（—20）厘米，渐尖头，一至三回羽状，羽片或末回小羽片深羽裂；羽片 10—13（—16）对，互生，有时下部羽片近对生，基部一至二对稍缩短，有 1—2（—4）毫米长的短柄，斜展，末端常向上弯，各对羽片相距（1—）1.5—2（—4）厘米，中部羽片长（1.5—）3—6（—11）厘米，宽（0.8—）1.5—2.4（—4）厘米，长圆状披针形，基部近对称，一回羽状，小羽片羽

裂；一回小羽片不超过 6—10 对，阔卵形至卵状披针形，彼此接近，基部一对羽片长 8—10 毫米，宽 5—8 毫米，先端有尖锯齿，基部不对称，上侧和羽轴并行，下侧斜切，略下延，和羽轴两侧的狭翅相连，均为上先出，基部羽片之下部 1—2 对小羽片有时稍缩短；二回小羽片或裂片 3—4（—8）对，椭圆形至长圆形，长 3—4（—7）毫米，宽约 2 毫米，长圆形，先端具尖锯齿，边缘锐裂；末回裂片先端具 2—3 个尖齿；顶部羽片长圆状披针形，钝头而有尖齿，基部略下延，二回羽状，小羽片浅羽裂；末回裂片先端有尖锯齿。叶脉下面可见，在小羽片上羽状分叉，小脉达于齿端。叶干后草质或近纸质，暗绿色，叶轴及羽轴常带淡紫红色，无毛或有短腺毛。孢子囊群小，圆形或圆肾形，每末回小羽片上有 1—3 枚，基部末回小羽片较大，其上常有 2 对，背生或半侧生于小脉背上，位于裂片基部上侧近缺刻处；囊群盖圆肾形，浅褐色，边缘撕裂成少数睫毛状。孢子具薄而透明的周壁，表面具少数褶皱。染色体数目 2n＝ca. 80。

分布于四川（丹巴、稻城、道孚、得荣、都江堰、甘孜、康定、芦山、木里、乡城、雅江、盐源）、云南（德钦、中甸、鹤庆、丽江、兰坪、宾川、会泽、巧家）、和西藏东南部（察隅、工布、南迦巴瓦）。生林下阴湿处，海拔 3000—4500 米。也分布于尼泊尔。模式标本采自西藏东南部。

5. **阿墩子假冷蕨**（植物分类学报） 图版 18：6

Pseudocystopteris atuntzeensis Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 83. 1964 ; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985; Z. R. Wang in W. T. Wang , Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 77. 1993.

根状茎细长横走，直径约 2 毫米，黑褐色，疏被褐色阔披针形鳞片，先端连同叶柄基部被较密鳞片；叶远生。能育叶长 30—55 厘米；叶柄长约 12—23 厘米，基部直径 1—2 毫米，禾秆色，被极稀疏的披针形小鳞片；叶片长 15—32 厘米，宽与长几相等或稍窄，卵状长圆形或阔卵状三角形，先端渐尖，羽状短尾头，三回羽状，末回小羽片羽裂；羽片 8—10 对，斜展，基部羽片长 10—16 厘米，中部宽 3—5 厘米，长圆状披针形，渐尖头，基部圆楔形，上先出，上侧常覆盖叶轴，下侧斜出，柄长1.5—3 毫米，近对生或互生，相距2.5—5 厘米，二回羽状，末回小羽片羽裂；一回小羽片约 9 对，有短柄，互生，几平展，彼此以间隔分开，下部 1—2 对常略缩短成卵状三角形，中部的长1.5—3 厘米，宽 7—12 毫米，长圆形，先端有 2—3 个细长尖齿，基部阔楔形，近对称，或不对称上侧与羽轴并行，一回羽状，末回小羽片羽裂；二回小羽片约 5 对，斜出，彼此远离，长 4—7 毫米，宽 2—3 毫米，长圆形或斜方形，先端有二三细长尖齿，基部阔楔形，下延与小羽轴两侧的狭翅相连，边缘锐裂；裂片细长，仅先端有二、三个细长尖锯齿；自叶中部向上羽片逐渐缩短，基部不变狭，而且往往稍宽；上部羽片长圆形，无柄，羽裂，裂片先端有数个细长尖锯齿。叶脉两面可见，在末回小羽片上羽状分叉，小脉直达齿顶。叶干后草质，灰绿色，遍体无毛，叶轴及羽轴上面带微紫红色。孢

子囊群小，圆形，生于裂片上侧小脉背上，近裂片缺刻的基部；囊群盖近圆肾形，灰绿色，边缘撕裂，呈睫毛状。

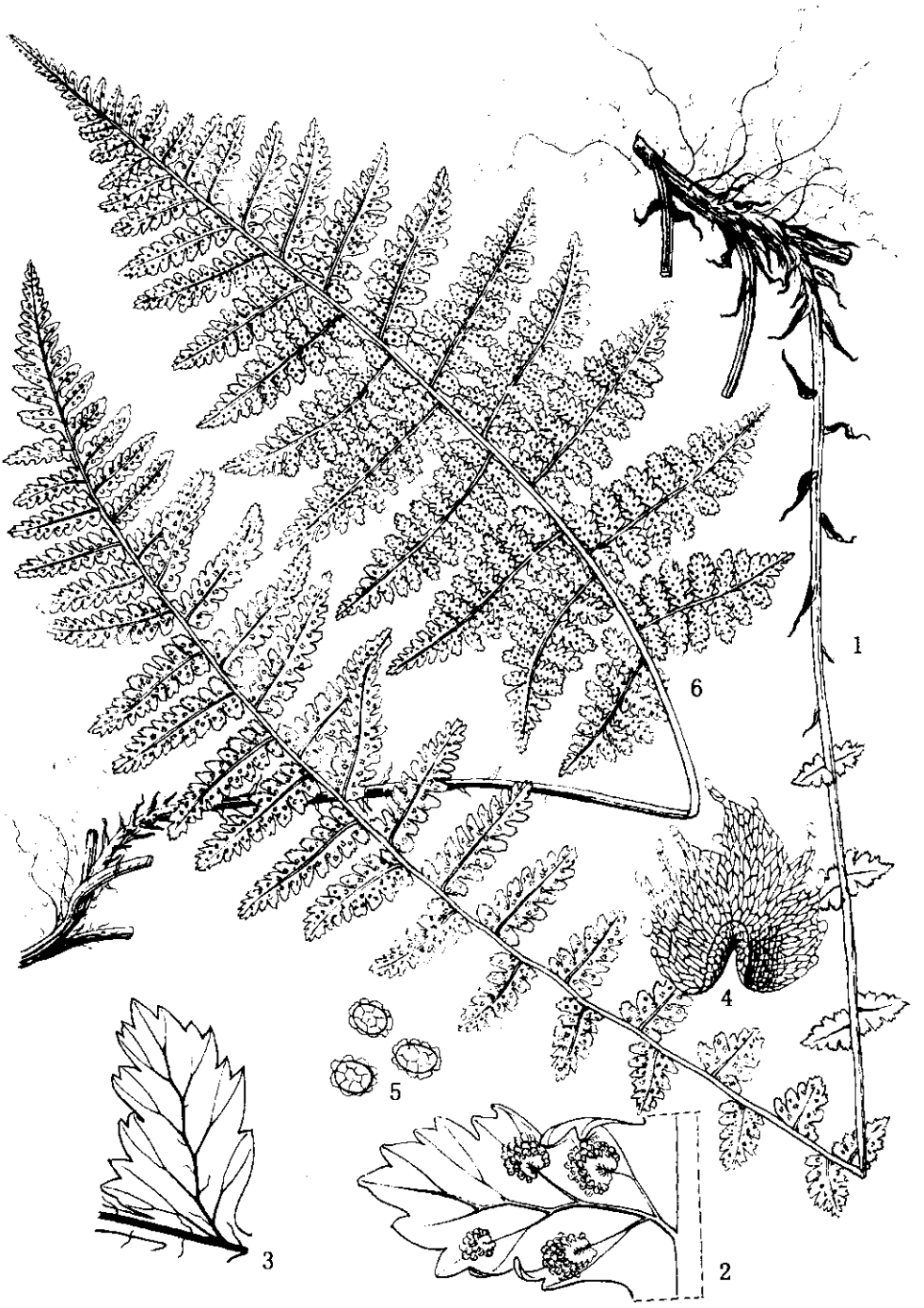
特产于云南西北部（德钦白茫雪山）。生缓草坡上，海拔3650米。

6. **大卫假冷蕨**（横断山维管植物） 大卫蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、滇藏蹄盖蕨（西藏植物志） 图版19：1—5

Pseudocystopteris davidii（Franch.）Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 77. 1993. ——*Polypodium davidii* Franch. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris ser. 2. **10**: 119. 1887. ——*Phegopteris davidii* Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. 82. 1892. ——*Athyrium davidii* Christ in Bull. Soc. Bot. France. 52. Mem. **1**: 50. 1905; C. Chr., Ind. Fil. 141. 1906; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 213, t. 43, f. 25—26. 1976. ——*Polypodium dentigerum* Wall. Num. List No. 334, pro parte. ——*Asplenium duthiei* Bedd. in Journ. Bot. **27**: 72. 1889. ——*Athyrium duthiei*（Bedd.）Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. 34. 1892; C. Chr., Ind. Fil. 141. 1906; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 136. 1983.

根状茎细长横走，带有残留的叶柄基部，栗黑色，几无鳞片，稍带光泽，直径1—2毫米，先端连同叶柄基部疏被红褐色、卵状披针形鳞片；叶近生或远生。能育叶长20—35厘米；叶柄长2.5—12厘米，直径1—2毫米，下部深褐色，向上连同叶轴禾秆色，略带淡紫红色，被有零星鳞片；叶片倒披针形或狭倒披针形，长14—25厘米，宽3.5—8厘米，基部变狭，通常只有1—2（—3）厘米宽，中上部最宽，先端渐尖，一回羽状；羽片13—24对，无柄或几无柄，下部羽片多对逐渐缩短，平伸或略向下斜，近对生，基部一对羽片几呈耳形，长一般只有0.3—1.3厘米，中、上部羽片稍斜向上，互生，羽轴间相距0.5—3厘米，中部羽片最大，长1.5—4厘米，宽5—14厘米，披针形或阔披针形，短渐尖头，基部近平截，两侧近对称或上侧裂片仅稍显大，深羽裂至全裂；羽片不超过10对，卵形至卵状三角形，长2—8毫米，宽2—5毫米，钝尖头，基部以狭翅相连或略不对称，边缘有尖而张开的粗锯齿或浅裂，小裂片有2—3个短尖齿。叶脉在叶片下面非常明显，色重，侧脉单一或2—3叉，伸达齿端。叶干后上面色暗褐绿色，下面淡绿色，草质或近纸质。叶轴和羽轴下面有零星细长的鳞片状毛，叶上、下面的羽轴和叶脉上有稀疏的长节状毛，羽轴下面多少有短腺毛。孢子囊群椭圆形或肾圆形，每裂片1—7枚，生于分叉叶脉之上侧小脉的基部或单脉之中部；囊群盖小，薄膜质，圆肾形或长卵形，边缘撕裂，往往被成熟的孢子囊群挤开压在侧下面，不易见。孢子两面型，具周壁，表面有褶皱。染色体数目 n=40。

分布于四川西部（芦山、泸定、都江堰）、云南西北部（贡山、福贡、德钦）和西藏东南部（波密、墨脱南迦巴瓦）。生高寒地带山坡草地中、灌丛下或岩隙，海拔3000—4300米。缅甸北部、尼泊尔、锡金、印度北部、喜马拉雅地区也有分布。模式



图版 19 1—5. **大卫假冷蕨 Pseudocystopteris davidi**（Franch.）Z. R. Wang：1. 植株（全形）；2. 裂片背面（放大）；3. 裂片腹面（放大）；4. 囊群盖（放大）；5. 孢子（放大）。6. **长根假冷蕨 Pseudocystopteris repens** Ching 植株（全形）。（冀朝祯绘）

标本采自四川（宝兴）。

本种原隶属于蹄盖蕨属，但其黑褐色、几无鳞片、细长横走的根状茎，不变尖削的叶柄基部，冷蕨型的孢子囊群等主要形态特征，以及高海拔的“四川—喜马拉雅”分布区，都完全符合假冷蕨属的特征，除其下部羽片逐渐缩短以外，其他特征几乎和长根假冷蕨 P. repens Ching 完全一致，在假冷蕨属中也不无基部 1—2 对羽片稍有缩短的种（如：睫毛盖假冷蕨和长根假冷蕨），特别是它们的叶轴、羽轴及叶脉上面共同所特有的长节状毛，并且同域生长，说明它们具有极为亲近的亲缘关系，不应该被分置于两个属。而在蹄盖蕨属则很难找到和它亲近的种。因此，把它放入假冷蕨属比较合适。

7. **长根假冷蕨**（植物分类学报） 图版 19：6

Pseudodystopteris repens Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 80. 1964 ; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 163. 1985.

根状茎细长横走，直径2.5—3 毫米，黑褐色，几无鳞片，先端连同叶柄基部被有浅褐色、膜质、阔卵状披针形鳞片；叶远生。能育叶长 20—30 厘米；叶柄长 7—10 厘米，基部直径 1.5—2 毫米，和根状茎同色，向上逐渐变成微紫红色，疏被阔披针形鳞片；叶片长 14—17 厘米，中部宽 7—10 厘米，卵状长圆形，渐尖头，基部近平截，略变狭，二回羽状；羽片 13—15 对，基部两对略缩短，稍斜向下，相距2.3—1.5 厘米，中部羽片长 4—5 厘米，基部宽1.5 厘米，阔披针形，短渐尖头，基部平截，无柄，一回羽状；小羽片 10—12 对，平展，接近，长 7 毫米左右，宽约 4 毫米，长圆状卵形，先端钝而有三角形短尖齿，基部近对称，阔楔形，下侧下延并与羽轴上的狭翅相连。边缘有重锯齿，或锐裂，裂片有二、三个短尖齿；顶部羽片狭长圆状披针形，基部与叶轴上的狭翅相连，深羽裂，裂片边缘有短三角形尖锯齿。叶脉下面可见，在小羽片上羽状分叉，每锯齿有小脉一条。叶干后草质，绿色，沿叶轴和羽轴两面有稀疏的长节状毛及短腺毛。孢子囊群小，椭圆形或圆肾形，生于小脉背上，每末回小羽片或裂片上 1—6 枚，位于主脉与叶边缘之间；囊群盖圆肾形或长卵形，边缘撕裂，浅褐色。

特产于四川（芦山、泸定），生杜鹃林下，海拔 3200—3650 米。模式标本采自四川（芦山，大川，九里岗）。

8. 新蹄盖蕨属 **Neoathyrium** Ching et Z. R. Wang

Ching et Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **20** (1): 76. 1982. —— *Cornopteris* in Journ. Jap. Bot. **61** (8): 235. 1986; Kato et Kramer in K. Kubitzki , Fam. & Gen. Vasc. Pl. **1**: 137. 1990, pro parte.

中等大的陆生植物。根状茎粗壮横走，先端及叶柄基部疏被浅褐色大鳞片；叶远生。叶柄与叶片近等长，下部粗壮，基部不变尖削；叶片三角状卵形，顶部渐尖，基部

稍呈心形，三回羽状深裂；羽片多对，披针形或长圆状披针形，下部羽片有短柄，近对生，斜展，基部2对羽片最大，顶部渐尖，基部稍狭，有小羽片多对；小羽片披针形，顶部渐尖，基部阔楔形，几无柄，在羽片下部的近对生，上部的互生，平展或稍斜展；末回裂片多对，长方形，先端钝圆，基部以狭翅相连，边缘有细锯齿。叶脉在裂片上面不明显，在下面明显可见，羽状，主脉稍曲折，侧脉单一或二叉。叶干后纸质，上面褐绿色，下面绿色；羽轴和小羽轴基部上面交接处不具肉质角状突起；叶轴、羽轴及小羽轴下面被有灰白色的单细胞短毛及浅褐色的多细胞长毛。孢子囊群圆形或椭圆形，无盖，背生于小脉中部。孢子二面型，周壁表面有褶皱状突起。染色体基数 x＝40（或41?）。

属的模式种：Neoathyrium crenulatoserrulatum (Makino) Ching et Z. R. Wang——*Athyrium crenulatoserrulatum* Makino

本属现知仅有一种，分布于亚洲东北部：中国东北、朝鲜半岛、日本北部和俄罗斯乌苏里及远东地区。模式标本采自日本。

本属植物形态虽与角蕨属 Cornopteris Nakai 和蹄盖蕨属 Athyrium Roth 相近，但均有较大区别。不同于前者在于羽轴和小羽轴基部上面交接处不具肉质角状突起；孢子囊群小，圆形或椭圆形，从不为线形；不为多汁植物，叶片干后纸质，褐绿色；染色体基数是40；不是亚洲热带或亚热带植物而是亚洲温带植物。不同于典型的蹄盖蕨属植物在于根状茎不为直立，叶形粗壮，在长而横走的根状茎上成两行排列；叶柄基部向下不变尖削；叶片三角状卵形，基部一对羽片与第二对羽片近等长，叶下部的羽片都有明显的柄；叶轴、羽轴，尤其是小羽轴下面除被有单细胞短毛外，还被有细长的、浅褐色的多细胞毛；孢子囊群不具盖。

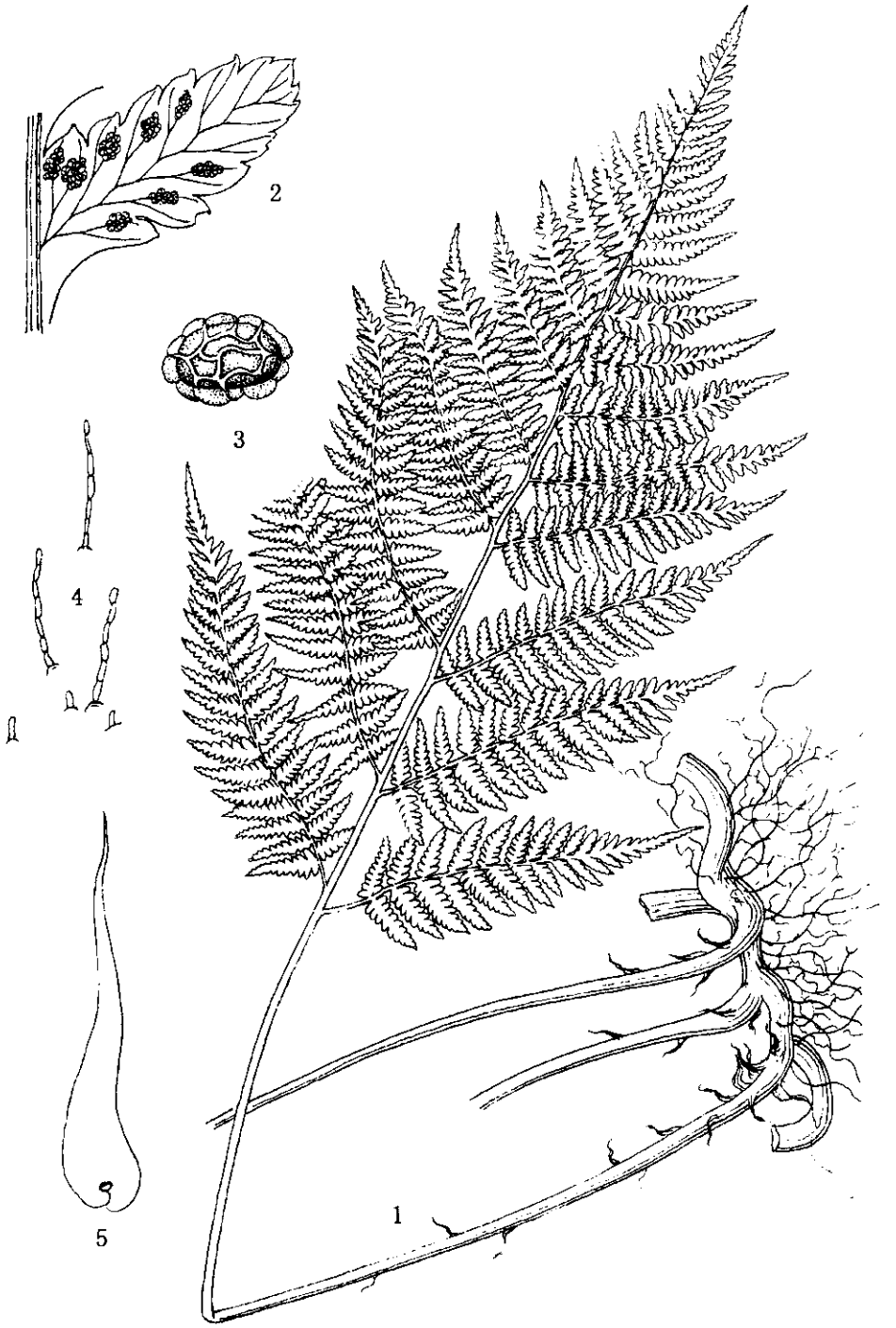
1. **新蹄盖蕨**（植物分类学报） 细齿贞蕨（东北草本植物志） 图版20：1—5

Neoathyrium crenulatoserrulatum (Makino) Ching et Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **20** (1): 77, t. 1, 2. 1982; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. China Bor.-Orient. 2nd ed. 39, t. 9, f. 2. 1995. ——*Athyrium crenulatoserrulatum* Makino in Bot. Mag. Tokyo **45**: 95. 1931; Matsum. Ind. Pl. Jap. **1**: 293. 1904; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 40. 1934; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 111. 1957 et Fl. Jap. 80. 1965; Okuyama., Col. Ill. Wild Pl. Jap. **6**: 143, t. 512, f. 3. 1962. ——*Asplenium crenulatoserrulatum* Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**: 27. 1899, nom. nud. ——*Cornopteris crenulatoserrulata* Nakai in Bot. Mag. Tokyo **45**: 95. 1931. as syn.; Kitagawa, Linneam. Fl. Mansh. 30. 1939; H. Ito in Nakai et Honda. Nova Fl. Jap. **4**: 98. 1939 et Fil. Jap. Ill. t. 203. 1944; 张玉良等，东北草本植物志 **1**: 43. 1958; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 133, 191, t. 54, f. 296. 1959; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 285. 1961; Sugimoto, Keys Herb. Pl. Jap. Pterid. 220. 1966;

Momose, Prothalia Jap. 412. 1967; Shimura, Phot. Ecol. Guid. Jap. Pterid. 219. t. 215. 1972; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 150. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 323, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Kato in Acta Phytotax. Geobot. **30**: 104. 1979 et in Journ. Jap. Bot. **61** (8): 235. 1986. ——*Phegopteris crenulatoserrulata* Makino in Bot. Mag. Tokyo **17**: 78. 1903; Matsum., Ind. Pl. Jap. **1**: 391. 1904. ——*Dryopteris crenulatoserrulata* C. Chr., Ind. Fil. 259. 1906; Makino et Nemoto, Cat. Jap. Pl. Herb. Nat. Hist. Dept. Tokyo Imp. Mus. 425. 1914 et Fl. Jap. 1611. 1925; Miyabe et Kudo, Fl. Hokk. Sagh. **1**: 20. 1930. ——*Pseudathyrium crenulatoserrulatum* Nakai, Rep. Veg. Daisetsu 44. 1934. ——*Cornopteris coreana* Nakai in Bot. Mag. Tokyo **45**: 96. 1931. ——*Cornopteris crenulatoserrulata* f. *coreana* H. Ito in Nakai et Honda, Nova Fl. Jap. **4**: 99. 1936. ——*Athyrium koryense* C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 42. 1934. ——*Dryopteris austro-ussuriensis* Komarov in Bull. Jard. Bot. Pierre le Grand **16**: 147. 1916. ——*Phegopteris austro-ussuriensis* Kom. in Kom. et Alis, Определитель **1**: 65 1925. ——*Athyrium austro-ussuriense* Fomin in Fl. Sib. et Orient. Extr. **5**: 122. cum f. 1930 et Fl. URSS **1**: 58. 1934.

中等大的陆生植物。根状茎粗壮横走，先端及叶柄基部疏被浅褐色卵状披针形、膜质大鳞片，鳞片长可达 1 厘米以上；叶远生。叶柄与叶片近等长或较叶片稍长，长 40—60 厘米，下部粗壮，基部不变尖削，直径可达 7—9 毫米；叶片三角状卵形至卵状长圆形，长 25—70 厘米，宽 20—60 厘米，顶部渐尖，基部阔楔形或稍呈心形，二回羽状，小羽片羽状深裂；羽片 10—15 对，阔披针形或长圆状披针形，下部羽片有 2—10 毫米长的短柄，近对生，斜展，基部 2 对羽片最大，长 10—32 厘米，宽 4—8 厘米，先端渐尖，基部稍狭，阔楔形或近平截，一回羽状，小羽片深羽裂，叶上部的羽片渐小，披针形，互生，渐无柄；小羽片 8—20 对，下先出，披针形，长 1—4 厘米，宽 5—15 毫米，顶部渐尖，基部阔楔形，几无柄，在羽片下部的近对生，上部的互生，平展或稍斜展，深羽裂；末回裂片 5—10 对，矩圆形，先端钝圆，基部互相以狭翅相连，边缘有钝锯齿。叶脉在裂片上面不明显，在下面明显可见，羽状，主脉稍曲折，侧脉二叉。叶干后纸质，上面褐绿色，下面绿色；羽轴和小羽轴基部上面交接处不具肉质角状突起；叶轴、羽轴及小羽轴下面被有灰白色的单细胞短毛及浅褐色的多细胞长毛。孢子囊群圆形或椭圆形，无盖，背生于小脉中部。孢子二面型，周壁表面有褶皱状突起。染色体数目 n=40（或 41?）。

分布于黑龙江（尚志）、吉林（安图、长白山二道白河、东岗、通化、抚松）、辽宁（丹东）、陕西（长安南五台）及河南（卢氏）等省。生亚高山针阔叶混交林下或草地，海拔 800—950 米。朝鲜半岛、日本北部和俄罗斯乌苏里及远东地区也有分布。模式标本采自日本（长野县）。



图版 20　1—5. 新蹄盖蕨 Neoathyrium crenulato-serrulatum（Makino）Ching et Z. R. Wang：1. 植株（全形）（缩小）；2. 小羽片（放大）；3. 孢子（放大）；4. 叶柄基部的鳞片（放大）；5. 羽轴下面的毛（放大）。（冀朝祯绘，1—2 图自 Fomin 1930）

9. 蹄盖蕨属* Athyrium Roth

Roth in Rom. Mag. **2** (1): 105. 1799; Ching in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 12. 1978; Kramer et A. R. Smith in K. Kubitzki, Fam. & Gen. Vasc. Pl. **1**: 132. 1990. pro parte; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 278. 1991.

陆生，中型草本植物。根状茎短，多为直立，少有横走或斜升，罕细长而横走；叶簇生，罕近生或远生。叶柄长，基部往往加粗，背面隆起腹面凹陷，两侧边缘有瘤状气囊体各一行，向下变为尖削，少为圆柱形，有时无气囊体，向下不尖削；横切面有2条维管束，呈八字形排列，向叶轴连合呈U字形；叶柄基部被鳞片，鳞片红褐色、深褐色或黑褐色，卵状披针形、长钻形或线状披针形，全缘，由厚壁的狭长细胞构成，膜质，基部着生；叶柄上面有1条纵沟，向上直通叶轴，沟内往往被短腺毛；叶片卵形、长圆形或阔披针形，一回至三回羽状，各回羽片基部合生或分离，通常以锐角沿各回羽轴下面圆形，上面有1条深纵沟，两侧边缘呈刀口状的隆起，但与其上一回羽轴（或主脉）汇合处有1断裂缺口，彼此互通，其下无或有1个肉质的刺状凸起。叶脉分离，叉状或羽状，小脉伸达锯齿顶端。叶干后常为草质，少为纸质或革质，两面通常光滑，罕被鳞片或毛，唯叶轴、羽轴和小羽轴（或主脉）上往往被有短腺毛。孢子囊群圆形、圆肾形、马蹄形、弯勾形、长圆形或短线形，背生、侧生或横跨小脉上；囊群盖圆肾形、马蹄形、弯勾形、新月形、长圆形或短线形，褐色，膜质，边缘啮蚀状或有睫毛，少为全缘，通常宿存，罕无囊群盖或囊群盖不发育。孢子两面型，极面观为椭圆形，赤道面观为豆形，周壁表面具褶皱或无褶皱。染色体基数 x = 40。

属的模式种：Athyrium filix-femina (L.) Roth——*Polypodium filix-femina* L.

本属为蕨类植物中较大、分类最困难的属之一，是蹄盖蕨科的主干，分布于世界各地，主产于温带和亚热带高山林下；估计全世界约有160多种，中国现知有117种和一些变种和杂种，以西南高山地区为分布中心，各省区均有。杂交是造成本属分类困难的原因之一，在日本已报道有60多个杂种，中国究竟有多少杂种还有待进一步研究。

分组、分系检索表（一）

1. 孢子周壁表面有明显的褶皱。
2. 囊群无盖或盖早消失不易见。

---

* 属名中名的异名：蹄苞蕨属。

3. 孢子囊群圆形或椭圆形；叶柄及叶轴深褐色，密被栗黑色或深褐色、卵状披针形和线形两种混生的鳞片；叶下部羽片多对逐渐缩短，羽片钝头；叶柄远较叶片短（种 1）。产于四川、云南西北部和西藏东南部；也分布于尼泊尔、锡金、不丹、印度、缅甸北部、巴基斯坦北部和克什米尔地区 …… 组 1. **黑秆蹄盖蕨组** Sect. 1. **Wallichiana** (X. C. Zhang) Z. R. Wang

3. 孢子囊群椭圆、弯钩、马蹄或圆肾等形状；叶柄及叶轴禾秆色或略带淡紫红色，仅在叶柄基部被有较多褐色鳞片；叶下部羽片仅 1－2 对稍缩短，羽片渐尖头；叶柄仅稍短于叶片（种 2－3）。分布于湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于尼泊尔、印度北部、缅甸、越南和泰国 …… 组 2. **疏叶蹄盖蕨组** Sect. 2. **Dissitifolia** (X. C. Zhang) Z. R. Wang

2. 囊群盖宿存，少有残存能见，或至少幼嫩时可见。

4. 根状茎细长横走或短横卧，叶远生或近生，或近直立，羽片无柄，基部上侧不呈耳状。

5. 羽轴及小羽片中肋上面有长针刺状突起（种 4）。分布于西藏东南部；也分布于锡金、尼泊尔和印度 …… 组 3. **篦齿蹄盖蕨组** Sect. 3. **Pectinata** (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang

5. 羽轴及小羽片中肋上面无刺状突起。分布于东北至西藏；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、缅甸及喜马拉雅地区 …… 组 4. **日本蹄盖蕨组 Sect. 4. Niponica** Ching et Y. T. Hsieh

6. 根状茎细长横走，叶远生（种 5－7）。分布于四川、云南中部和西北部、西藏东南部；也分布于缅甸、锡金、不丹、尼泊尔、印度、巴基斯坦 …… 系 1. **苍山蹄盖蕨系** Ser. 1. **Biserrulata** Ching et Y. T. Hsieh

6. 根状茎短横卧叶近生（偶兼有细长地下匍匐茎），或近直立叶簇生。

7. 叶片卵形至长卵形，顶部急缩，下部羽片仅 1－2 对稍缩短，羽片有柄，叶柄仅稍短于叶片；叶柄基部鳞片浅褐色；孢子囊群短线形、长圆形或长弯钩形（种 8－9）。分布于辽宁、北京、河北、山西、陕西、宁夏、甘肃、山东、安徽、浙江、江西、台湾、河南、湖南、广西、四川、贵州和云南等省区；也分布于日本、朝鲜半岛、尼泊尔、越南和缅甸 …… 系 2. **日本蹄盖蕨系** Ser. 2. **Niponica** Ching et Y. T. Hsieh emend. Z. R. Wang

7. 叶片披针形、长圆状披针形或倒披针形，顶部渐尖，羽片无柄或偶有极短柄（不超过 5 毫米）；叶柄远较叶片短；叶柄基部鳞片红褐色或栗色；孢子囊群近圆形、椭圆形、圆肾形、短弯钩或马蹄形。

8. 囊群盖灰白色，边缘具睫毛，叶基部羽片多对逐渐缩短，根状茎短横卧（种 10－12）。分布于东北、华北及陕西、宁夏、甘肃、河南、湖北、四川、云南和西藏东南部；也分布于日本、朝鲜半岛、不丹、锡金、尼泊尔、印度、巴基斯坦北部和克什米尔地区 …… 3. **麦秆蹄盖蕨系** Ser. 3. **Fallaciosa** Z. R. Wang

8. 囊群盖浅褐色，全缘，叶基部羽片不缩短或几不缩短，根状茎近直立（种 13－14）。分布于辽宁、山东、江苏、安徽、浙江、江西、河南、湖南、四川和贵州；也分布于朝鲜半岛和日本 …… 系 4. **禾秆蹄盖蕨系** Ser. 4. **Yokoscentia** Z. R. Wang

4. 根状茎直立，叶簇生，羽片通常有短柄，基部上侧呈耳状，小羽片上先出（种 15－22）。分布于江西、台湾、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南和西藏东南部；也分布于日本、越南、泰国、缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、印度北部、斯里兰卡、马来西亚、印度尼西亚和菲律宾 ……

…… 组 5. **耳状蹄盖蕨组** Sect. 5. **Polystichoides** Ching et Y. T. Hsieh

1. 孢子周壁表面无褶皱。

9. 根状茎细长横走，叶远生。分布于云南 …… 组 14.，亚组 2.，系 2. **方氏蹄盖蕨系** Sect. 14 Subsect. 2 Ser. 2. **Fangiana** Z. R. Wang（种 100. **秦氏蹄盖蕨 A. chingianum** Z. R. Wang et X. C. Zhang）。

9. 根状茎直立，叶簇生。

10. 羽轴或小羽轴或中肋上面无刺状突起（至多在大型植株羽轴顶部偶有极短突起）。

11. 羽片基部明显增宽，不对称，上侧增大呈耳形，下侧通常楔形；叶片若为一回羽状以上分裂，其裂片或小羽片均为上先出；羽轴上面从无刺状突起；小型植物，能育叶长不逾 10 厘米（种 23）。分布于台湾 …… 组 6. **小蹄盖蕨组** Sect. 6. **Minima** Z. R. Wang

11. 羽片基部收缩、不变宽或稍增宽，对称或近对称；至少中部以上羽片的小羽片或裂片下先出或对生；大型植株的羽轴上面偶有极短突起；中型植物，能育叶长在 10 厘米以上。

12. 叶片上面密被短毛（种 24—25）。分布于四川 ……

…… 组 7. **毛叶蹄盖蕨组** Sect. 7. **Suprapubescentia** Z. R. Wang

12. 叶片上面不密被短毛。

13. 叶片下部羽片的基部明显收缩；孢子囊群多为短线形；叶轴和羽轴下无毛或被短直腺毛。

14. 叶片三角状卵形，先端急缩，下部数对羽片近对生，基部一对羽片的羽轴下侧裂片较上侧的长（种 26）。分布于海南 ……

…… 组 8. **海南蹄盖蕨组** Sect. 8. **Hainanensia** Z. R. Wang

14. 叶片披针形或卵状长圆形，先端渐尖，羽片互生，基部一对羽片的羽轴上下两侧裂片近等长（种 27－28）。分布于广西北部、贵州南部和云南东南部 ……

…… 组 9. **裸囊蹄盖蕨组** Sect. 9. **Pachyphylla** Z. R. Wang

13. 叶片下部羽片的基稍宽或稍有收缩；孢子囊群多为圆肾形、马蹄形、弯钩或长圆形；叶轴和羽轴下面疏被棘头状短腺毛（种 29—39）。分布于东北至西藏；也分布于北半球温带…… 组 10. **蹄盖蕨组** Sect. 10. **Athyrium**

10. 羽轴或连同小羽轴、中肋上面或长或短具有刺状突起。

15. 叶片一回羽状，倒披针形，羽片浅裂至深裂，下部羽片多对逐渐缩短，基部一对羽片往往缩短呈耳形（种 40）。分布于云南和西藏东南部；也分布于锡金 ……

…… 组 11. **狭基蹄盖蕨组** Sect. 11. **Stenopoda** Z. R. Wang

15. 叶片一至三回羽状，不为倒披针形，下部羽片不缩短，或至多一至数对稍缩短，基部一对羽片从不缩短成耳形。

16. 叶片狭披针形，羽片在 20—25 对以上（种 41—42）。分布于浙江、江西、湖南、广西北部和贵州 …… 组 12. **多羽蹄盖蕨组** Sect. 12. **Multipinna** Z. R. Wang

16. 叶片较阔，不为狭披针形，羽片在 20－25 对以下。

17. 囊群盖呈弯钩、马蹄、圆肾、椭圆、短线等多种形状，侧生、横跨或背生于叶脉上；叶柄基部鳞片常为黄褐色、褐色或深褐色。分布于秦岭以南各省区；也分布于日本、

朝鲜半岛、锡金、尼泊尔、印度北部、越南、缅甸、泰国、巴基斯坦、阿富汗和喜马拉雅其他地区以及菲律宾 ……

组 13. **川滇蹄盖蕨组** Sect. 13. **Mackinnoniana** (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang

18. 叶中部以上羽片之小羽片或羽裂片上先出，偶下先出或近对生，叶轴及羽轴禾秆色，偶有带淡紫红色，下面无毛或具极疏毛；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处无毛（种 43－51）。分布于浙江、江西、福建、台湾、湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、朝鲜半岛和菲律宾 ……

…… 系 1. **湿生蹄盖蕨系** Ser. 1. **Devoliana** Z. R. Wang

18. 叶中部以上羽片之小羽片或羽裂片下先出或近对生；叶轴及羽轴通常带淡紫红色，少有禾秆色，下面有毛；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处有毛或无毛。

19. 囊群盖通常为肾形、圆肾或椭圆形；叶片阔卵形，基部一对羽片最大，顶部渐尖；鳞片黄褐色（种 52）。分布于陕西、甘肃东南部、湖北、湖南、四川和云南

…… 系 2. **峨眉蹄盖蕨系** Ser. 2. **Omeiensia** Z. R. Wang

19. 囊群盖通常为长圆、弯钩或马蹄形；叶片通常为长圆状卵形，顶部急缩或渐尖，基部一对羽片和第二对羽片近等大或稍大；鳞片褐色或深褐色。

20. 羽片有明显的柄，长一般在 2 毫米以上，除基部一对近对生以外，皆为互生；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处无毛，罕有毛；囊群盖边缘近全缘或啮蚀状（种 53－59）。分布于陕西、甘肃、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、泰国、缅甸、锡金、尼泊尔、印度北部、巴基斯坦和阿富汗 ……

…… 系 3. **川滇蹄盖蕨系** Ser. 3. **Mackinnoniana** Z. R. Wang

20. 羽片通常无柄，少有极短柄，长也在 2 毫米以内，基部 3 对以上往往对生或近对生；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处通常有毛，少无毛；囊群盖边缘通常睫毛状，少有撕裂或啮蚀（种 60—74）。分布于四川西部、云南和西藏；也分布于锡金、尼泊尔、印度北部和喜马拉雅其他地区 ……

…… 系 4. **毛翼蹄盖蕨系** Ser. 4. **Dubia** Z. R. Wang

17. 囊群盖通常为短线形或长圆形，通直，侧生于叶脉上，常靠近中肋，至多在叶片顶部或小羽片基部上侧偶有弯弓；叶柄基部鳞片常为黑色或黑褐色。分布于秦岭以南各省区；也分布于日本、朝鲜半岛、越南北部、缅甸、斯里兰卡、印度、不丹、锡金、尼泊尔 …… 组 14. **刺蹄盖蕨组** Sect. 14. **Otophora** Z. R. Wang

21. 羽轴上面的刺状突起钻形，较短，小羽轴或中肋上面无刺状突起，偶有也很短。分布于秦岭以南各省区；也分布于日本、朝鲜半岛、印度、越南和缅甸 ……

…… 亚组 1. **刺蹄盖蕨亚组** Subsect. 1. **Otophora** Z. R. Wang

22. 叶片阔卵形或卵形，先端往往急缩，少为长卵形，先端短渐尖；羽片通常有明显的柄（一般在 2—3 毫米以上）（种 75—82）。分布于陕西、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川和贵州；国外分布于日本和朝鲜半岛 …… 系 1. **华中蹄盖蕨系** Ser. 1. **Wardiana** Z. R. Wang

22. 叶片长圆状卵形或披针形，少有卵形，先短渐尖，少有急缩；羽片通常无柄，或有极短柄（长不及2毫米）。

23. 小羽片或裂片圆钝头或截头，边缘有圆形浅裂片或波状齿；中肋两边囊群之间的间隔通常宽于囊群到裂片边缘的距离（种83）。分布于广西西南部和云南东南部；也分布于越南 …… …… 系2. **中越蹄盖蕨系** Ser. 2. **Christenseniana** Z. R. Wang

23. 小羽片或裂片尖头或钝尖头，边缘裂片或锯齿不为圆形波状；中肋两边囊群之间的间隔通常窄于囊群到裂片边缘的距离（种84—96）。分布于安徽、浙江、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州和云南；也分布于日本、缅甸和印度…… 系3. **刺蹄盖蕨系** Ser. 3. **Otophora** Z. R. Wang

21. 羽轴和小羽轴上面照例有长针形刺状突起，在末回裂片中肋上面也常有刺状突起。分布于长江流域、华东、华南、西南和西藏；也分布于日本、朝鲜半岛、越南北部、缅甸、斯里兰卡、印度、锡金、不丹、尼泊尔 …… …… 亚组2. **软刺蹄盖蕨亚组** Subsect. 2. **Strigillosa**(Ching et Y. T. Hsieh)Z. R. Wang

24. 叶片可达三回羽状以上；二回小羽片有明显的柄；叶轴和羽轴下面无毛（种97—99）。分布于四川、云南和西藏；也分布于缅甸北部 …… …… 系1. **轴生蹄盖蕨系** Ser. 1. **Rhachidosora** Z. R. Wang

24. 叶片1－2回羽状；小羽片至多羽裂；叶轴和羽轴下面有毛或无毛。

25. 孢子囊群长圆形或短线形，通直，贴近小羽片或裂片的中肋着生，成熟时往往部分覆盖其上；叶轴及羽轴下面无毛，至多在羽轴基部稍有微毛（种100—106）。分布于四川、云南和西藏东南部；也分布于缅甸、不丹、尼泊尔、印度 …… 系2. **方氏蹄盖蕨系** Ser. 2. **Fangiana** Z. R. Wang

25. 孢子囊群弯弓或通直，不贴近小羽片或裂片的中肋着生，成熟时不覆盖其上；叶轴及羽轴下面被短毛，罕无毛。

26. 叶片披针形至线状披针形；分离羽片通常在18对以上；叶轴近顶部通常有芽胞，偶无（种107—109）。分布于江西、台湾、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、缅甸、尼泊尔、印度 …… …… 系3. **软刺蹄盖蕨系** Ser. 3. **Strigillosa** Z. R. Wang

26. 叶片阔卵形、卵形或披针形；分离羽片不超过15对；叶轴近顶部通常无芽胞，偶有（种110—117）。分布于江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、韩国、越南北部、印度、斯里兰卡 …… …… 系4. **长江蹄盖蕨系** Ser. 4. **Iseana** Z. R. Wang

分组、分系检索表（二）

1. 囊群无盖或盖早消失不易见；孢子囊群圆形或椭圆、弯钩、马蹄或圆肾等形状；孢子周壁表面有

明显的褶皱。

2. 孢子囊群圆形或椭圆形；叶柄及叶轴深褐色，密被栗黑色或深褐色、卵状披针形和线形两种混生的鳞片；叶下部羽片多对逐渐缩短，羽片钝头；叶柄远较叶片短（种 1）。分布于四川、云南西北部和西藏东南部；也分布于缅甸北部、不丹、锡金、尼泊尔、印度、巴基斯坦北部和克什米尔地区…… 组 1. **黑秆蹄盖蕨组** Sect. 1. **Wallichiana** (X. C. Zhang) Z. R. Wang

2. 孢子囊群椭圆形、弯钩形、马蹄形或圆肾形等形状；叶柄及叶轴禾秆色或略带淡紫红色，仅在叶柄基部被有较多褐色鳞片；叶下部羽片仅 1－2 对稍缩短，羽片渐尖头；叶柄仅稍短于叶片（种 2—3）。分布于湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于越南、泰国、缅甸、尼泊尔、印度北部 …… 组 2. **疏叶蹄盖蕨组** Sect. 2. **Dissitifolia** (X. C. Zhang) Z. R. Wang

1. 囊群盖宿存，少有残存能见，或至少幼嫩时可见；孢子囊群椭圆、短线、弯钩、马蹄或圆肾等形状；孢子周壁表面有明显的褶皱或无褶皱。

3. 根状茎细长横走或短横卧；叶远生或近生，或近直立（但孢子周壁表面有明显的褶皱，羽片无柄，基部上侧不呈耳状）；孢子周壁表面有明显的褶皱，或无褶皱（但根状茎细长横走）。

4. 根状茎细长横走；羽轴及小羽片中肋上面有长针刺状突起；孢子周壁表面有明显的褶皱或周壁表面无褶皱。

5. 中型植物，高 20 厘米以上；叶片三回羽状以上分裂；羽轴及小羽轴两侧有狭翅；孢子囊群不紧靠羽轴或小羽轴着生，囊群盖不覆盖羽轴或中肋；孢子周壁表面有明显的褶皱（种 4）。分布于西藏东南部；也分布于印度、尼泊尔和锡金 …… …… 组 3. **篦齿蹄盖蕨组** Sect. 3. **Pectinata** (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang

5. 小型植物，高不及 20 厘米；叶片一回羽状，羽片深羽裂；孢子囊群紧靠羽轴或羽裂片中肋着生，囊群盖往往覆盖羽轴或中肋；孢子周壁表面无褶皱。分布于云南（种 100. **秦氏蹄盖蕨** A. **chingianum** Z. R. Wang et X. C. Zhang） …… …… 组 14.，亚组 2.，系 2. **方氏蹄盖蕨系** Ser. 2. **Fangiana** Z. R. Wang

4. 根状茎长横走或短横卧，或近直立，但羽片无柄，基部上侧不呈耳状；羽轴及小羽片中肋上面无刺状突起；孢子周壁表面有明显的褶皱。分布于东北至西藏；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、缅甸及喜马拉雅地区 …… 组 4. **日本蹄盖蕨组** Sect. 4. **Niponica** Ching et Y. T. Hsieh

6. 根状茎细长横走；叶远生（种 5—7）。分布于四川、云南中部和西北部及西藏东南部；也分布于缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、印度、巴基斯坦 …… …… 系 1. **苍山蹄盖蕨系** Ser. 1. **Biserrulata** Ching et Y. T. Hsieh

6. 根状茎短横卧（偶兼有细长地下匍匐茎）或近直立；叶近生。

7. 叶片卵形至长卵形，顶部急缩，下部羽片仅 1—2 对稍缩短，羽片有柄，叶柄仅稍短于叶片；叶柄基部鳞片浅褐色；孢囊群短线形、长圆形或长弯钩形（种 8—9）。分布于辽宁、北京、河北、山西、陕西、宁夏、甘肃、山东、安徽、浙江、江西、台湾、河南、湖南、广西、四川、贵州和云南等省区；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、缅甸和尼泊尔 …… …… 系 2. **日本蹄盖蕨系** Ser. 2. **Niponica** Z. R. Wang

7. 叶片披针形、长圆状披针形或倒披针形，顶部渐尖，羽片无柄或偶有极短柄（不超过 5 毫米）；叶柄远较叶片短；叶柄基部鳞片红褐色或栗色；孢子囊群近圆形、椭圆形、圆肾

形或短弯钩形。

8. 囊群盖灰白色，边缘具睫毛，叶基部羽片多对逐渐缩短；根状茎短横卧（种 10—12）。分布于东北、华北及陕西、宁夏、甘肃、河南、湖北、四川、云南和西藏东南部；也分布于日本、朝鲜半岛、不丹、锡金、尼泊尔、印度、巴基斯坦北部和克什米尔地区 …… 系 3. **麦秆蹄盖蕨系** Ser. 3. **Fallaciosa** Z. R. Wang

8. 囊群盖浅褐色，全缘，叶基部羽片不缩短或几不缩短；根状茎近直立（种 13—14）。分布于辽宁、山东、江苏、安徽、浙江、江西、河南、湖南、四川和贵州；也分布于日本和朝鲜半岛 …… 系 4. **禾秆蹄盖蕨系** Ser. 4. **Yokoscentia** Z. R. Wang

3. 根状茎直立或斜升，叶簇生；孢子周壁表面无褶皱，或有明显的褶皱。

9. 羽轴（或小羽轴或中肋）上面无刺状突起，至多在大型植株羽片顶部偶有极短突起，孢子周壁表面无褶皱，或有明显的褶皱（但羽片基部增宽，上侧增大呈耳形）。

10. 羽片基部明显增宽，不对称，上侧增大呈耳形，下侧通常楔形；叶片若为一回羽状以上分裂，其裂片或小羽片均为上先出；羽轴上面从无刺状突起；孢子周壁表面有明显的褶皱或无褶皱。

11. 中型植物，能育叶长在 10 厘米以上，孢子周壁表面有明显的褶皱（种 15—22）。分布于江西、台湾、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南和西藏东南部；也分布于日本、越南、泰国、缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、印度北部、斯里兰卡、马来西亚、印度尼西亚和菲律宾 …… 组 5. **耳状蹄盖蕨组** Sect. 5. **Polystichoides** Ching et Y. T. Hsieh

11. 小型植物，能育叶长不逾 10 厘米，孢子周壁表面无褶皱（种 23）。特产于台湾 …… 组 6. **小蹄盖蕨组** Sect. 5. **Minima** Z. R. Wang

10. 羽片基部收缩、不变宽或稍增宽，对称或近对称；至少中部以上羽片的小羽片或裂片下先出或对生；大型植株的羽轴上面偶有极短突起；孢子周壁表面无褶皱。

12. 叶片上面密被短毛（种 24—25）。分布于四川、重庆 …… 组 7. **毛叶蹄盖蕨组** Sect. 7. **Suprapubescentia** Z. R. Wang

12. 叶片上面不密被短毛。

13. 叶片下部羽片的基部明显收缩；孢子囊群多为短线形；叶轴和羽轴下无毛或被短直腺毛。

14. 叶片三角状卵形，先端急缩，下部数对羽片近对生，基部一对羽片的羽轴下侧裂片较上侧的长（种 26）。特产于海南 …… 组 8. **海南蹄盖蕨组** Sect. 8. **Hainanensia** Z. R. Wang

14. 叶片披针形或卵状长圆形，先端渐尖，羽片互生，基部一对羽片的羽轴上下两侧裂片近等长（种 27—28）。分布于广西北部、贵州南部和云南东南部 …… 组 9. **裸囊蹄盖蕨组** Sect. 9. **Pachyphylla** Z. R. Wang

13. 叶片下部羽片的基稍宽或稍有收缩；孢子囊群多为圆肾形、马蹄形、弯钩或长圆形；叶轴和羽轴下面疏被棘头状短腺毛（种 29－39）。分布于东北至西藏；广布于北半球温带 …… 组 10. **蹄盖蕨组** Sect. 10. **Athyrium**

9. 羽轴（或连同小羽轴、中肋）上面或长或短具有刺状突起；孢子周壁表面无褶皱。

15. 叶片一回羽状，倒披针形，羽片浅裂至深裂，下部羽片多对逐渐缩短，基部一对羽片往往缩短呈耳形（种 40）。分布于西藏东南部和云南；也分布于锡金 …… …… 组 11. **狭基蹄盖蕨组** Sect. 11. **Stenopoda** Z. R. Wang

15. 叶片一至三回羽状，不为倒披针形，下部羽片不缩短，或至多一至数对稍缩短，基部一对羽片从不缩短成耳形。

16. 叶片狭披针形，羽片在 20—25 对以上（种 41—42）。分布于浙江、江西、湖南、广西北部和贵州 …… 组 12. **多羽蹄盖蕨组** Sect. 12. **Multipinna** Z. R. Wang

16. 叶片较阔，不为狭披针形，羽片在 20－25 对以下。

17. 囊群盖呈弯钩形、马蹄形、圆肾形、椭圆形、短线形等多种形状，侧生、横跨或背生于叶脉上；叶柄基部鳞片常为黄褐色、褐色或深褐色。分布于秦岭以南各省区；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、泰国、缅甸、锡金、尼泊尔、印度北部、巴基斯坦、喜马拉雅其他地区、阿富汗及菲律宾 ……

组 13. **川滇蹄盖蕨组** Sect. 13. **Mackinnoniana** (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang

18. 叶中部以上羽片之小羽片或羽裂片上先出，偶下先出或近对生，叶轴及羽轴禾秆色，偶有带淡紫红色，下面无毛或具极疏毛；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处无毛（种 43—51）。分布于浙江、江西、福建、台湾、湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、朝鲜半岛和菲律宾 ……

…… 系 1. **湿生蹄盖蕨系** Ser. 1. **Devoliana** Z. R. Wang

18. 叶中部以上羽片之小羽片或羽裂片下先出或近对生；叶轴及羽轴通常带淡紫红色，少有禾秆色，下面有毛；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处有毛或无毛。

19. 囊群盖通常为肾形、圆肾形或椭圆形；叶片阔卵形，基部一对羽片最大，顶部渐尖；鳞片黄褐色（种 52）。分布于陕西、甘肃东南部、湖北、湖南、四川和云南

…… 系 2. **峨眉蹄盖蕨系** Ser. 2. **Omeiensia** Z. R. Wang

19. 囊群盖通常为长圆、弯钩或马蹄形；叶片通常为长圆状卵形，顶部急缩或渐尖，基部一对羽片和第二对羽片近等大或稍大；鳞片褐色或深褐色。

20. 羽片有明显的柄，长一般在 2 毫米以上，除基部一对近对生以外，皆为互生；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处无毛，罕有毛；囊群盖边缘近全缘或啮蚀状（种 53—59）。分布于陕西、甘肃、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、泰国、缅甸、锡金、尼泊尔、印度北部、巴基斯坦和阿富汗 ……

…… 系 3. **川滇蹄盖蕨系** Ser. 3. **Mackinnoniana** Z. R. Wang

20. 羽片通常无柄，少有极短柄，长也在 2 毫米以内，基部 3 对以上往往对生或近对生；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处通常有毛，少无毛；囊群盖边缘通常睫毛状，少有撕裂或啮蚀（种 60—74）。分布于四川西部、云南和西藏；也分布于锡金、尼泊尔、印度北部和喜马拉雅其他地区 ……

…… 系 4. **毛翼蹄盖蕨系** Ser. 5. **Dubia** Z. R. Wang

17. 囊群盖通常为短线形或长圆形，通直，侧生于叶脉上，常靠近中肋，至多在叶片顶部

或小羽片基部上侧偶有弯弓；叶柄基部鳞片常为黑色或黑褐色。分布于秦岭以南各省区；也分布于日本、朝鲜半岛、越南北部、缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、印度和斯里兰卡 …… 组 14. **刺蹄盖蕨组** Sect. 14. **Otophora** Z. R. Wang

21. 羽轴上面的刺状突起钻形，较短，小羽轴或中肋上面无刺状突起，偶有也很短。分布于秦岭以南各省区；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、缅甸和印度 ……
…… 亚组 1. **刺蹄盖蕨亚组** Subsect. 1. **Otophora** Z. R. Wang

22. 叶片阔卵形或卵形，先端往往急缩，少为长卵形，先端短渐尖；羽片通常有明显的柄（一般在 2—3 毫米以上）（种 75—82）。分布于陕西、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川和贵州；也分布于日本和朝鲜半岛
…… 系 1. **华中蹄盖蕨系** Ser. 1. **Wardiana** Z. R. Wang

22. 叶片长圆状卵形或披针形，少有卵形，先短渐尖，少有急缩；羽片通常无柄，或有极短柄（长不及 2 毫米）。

23. 小羽片或裂片圆钝头或截头，边缘有圆形浅裂片或波状齿；中肋两边囊群之间的间隔通常宽于囊群到裂片边缘的距离（种 83）。分布于广西西南部和云南东南部；也分布于越南 ……
…… 系 2. **中越蹄盖蕨系** Ser. 2. **Christenseniana** Z. R. Wang

23. 小羽片或裂片尖头或钝尖头，边缘裂片或锯齿不为圆形波状；中肋两边囊群之间的间隔通常窄于囊群到裂片边缘的距离（种 84—96）。分布于安徽、浙江、福建、台湾、湖北、湖南、广西、广东、四川、贵州和云南；也分布于日本、缅甸和印度…… 系 3. **刺蹄盖蕨系** Ser. 3. **Otophora** Z. R. Wang

21. 羽轴和小羽轴上面照例有长针形刺状突起，在末回裂片中肋上面也常有刺状突起。分布于长江流域、华东、华南、西南和西藏；也分布于日本、韩国、越南北部、缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、印度、斯里兰卡 ……
…… 亚组 2. **软刺蹄盖蕨亚组** Subsect. 2. **Strigillosa**(Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang

24. 叶片可达三回羽状以上；二回小羽片有明显的柄；叶轴和羽轴下面无毛（种 97—99）。分布于四川、云南和西藏；也分布于缅甸北部 ……
…… 系 1. **轴生蹄盖蕨系** Ser. 1. **Rhachidosora** Z. R. Wang

24. 叶片 1—2 回羽状；小羽片至多羽裂；叶轴和羽轴下面有毛或无毛。

25. 孢子囊群长圆形或短线形，通直，贴近小羽片或裂片的中肋着生，成熟时往往部分覆盖其上；叶轴及羽轴下面无毛，至多在羽轴基部稍有微毛（种 100—106）。分布于四川、云南和西藏东南部；也分布于缅甸、不丹、尼泊尔、印度
…… 系 2. **方氏蹄盖蕨系** Ser. 2. **Fangiana** Z. R. Wang

25. 孢子囊群弯弓或通直，不贴近小羽片或裂片的中肋着生，成熟时不覆盖其上；叶轴及羽轴下面被短毛，罕无毛。

26. 叶片披针形至线状披针形；分离羽片通常在 18 对以上；叶轴近顶部通常有芽胞，偶无（种 107—109）。分布于江西、台湾、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、缅甸、锡金、尼泊尔和印度

…… 系 3. **软刺蹄盖蕨系** Ser. 3. **Strigillosa** Z. R. Wang

26. 叶片阔卵形、卵形或披针形；分离羽片不超过 15 对；叶轴近顶部通常无芽胞，偶有（种 110—117）。分布于江苏、浙江、安徽、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、韩国、越南北部、印度、斯里兰卡 ……

…… 系 4. **长江蹄盖蕨系** Ser. 4. **Iseana** Z. R. Wang

分种检索表

1. 孢子囊群圆形或椭圆形；囊群无盖或盖早消失而不易见；孢子周壁表面有明显的褶皱。
   2. 叶柄及叶轴深褐色，密被栗黑色或深褐色、卵状披针形和线形两种混生的鳞片；叶下部羽片多对逐渐缩短，羽片钝头；叶柄远较叶片短。［组 1. **黑秆蹄盖蕨组** Sect. 1. **Wallichiana** (X. C. Zhang) Z. R. Wang］本组只有 1 种，分布于云南西北部、四川西部和西藏东南部 ……

   …… 1. **黑秆蹄盖蕨 A. wallichianum** Ching
   2. 叶柄及叶轴禾秆色或略带淡紫红色，仅在叶柄基部被有较多褐色鳞片；叶下部羽片仅 1—2 对稍缩短，羽片渐尖头；叶柄仅稍短于叶片［组 2. **疏叶蹄盖蕨组** Sect. 2. **Dissitifolia** (X. C. Zhang) Z. R. Wang］本组有 2 种。
      3. 叶一回羽状，羽片浅裂至深裂，少有二回羽状；羽片无柄或有极短柄（长不及 3 毫米）；裂片边缘的锯齿短而张开。分布于湖南、广西、四川、贵州和云南 ……

      …… 2. **疏叶蹄盖蕨 A. dissitifolium** (Bak.) C. Chr.
      3. 叶二回羽状；羽片有明显的柄（长可达 10 毫米以上）；裂片边缘的锯齿长而斜向上。分布于云南西北部和西藏 …… 3. **无盖蹄盖蕨 A. exindusiatum** Ching
1. 孢子囊群椭圆、短线、弯钩、马蹄或圆肾等形状；囊群盖宿存，少有残存能见，或至少幼嫩时可见；孢子周壁表面有明显的褶皱或无褶皱。
   4. 根状茎细长横走或短横卧；叶远生或近生，或根状茎近直立（但孢子周壁表面有明显的褶皱），羽片无柄，基部上侧不呈耳状。
      5. 根状茎细长横走；羽轴及小羽片中肋上面有长针刺状突起；孢子周壁表面有明显的褶皱或无褶皱。
         6. 中型植物，高 20 厘米以上；叶片三回羽状以上分裂；羽轴及小羽轴两侧有狭翅；孢子囊群不紧靠羽轴或小羽轴着生，囊群盖不覆盖羽轴或中肋；孢子周壁表面有明显的的褶皱。［组 3. **篦齿蹄盖蕨组** Sect. 3. **Pectinata** (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang］本组只有一种，分布于西藏 …… 4. **篦齿蹄盖蕨 A. pectinatum** (Wall. ex Mett.) Moore
         6. 小型植物，高不及 20 厘米；叶片一回羽状，羽片深羽裂；孢子囊群紧靠羽轴或羽裂片中肋着生，囊群盖往往覆盖羽轴或中肋；孢子周壁表面无褶皱。特产于云南西北部（属于组 14，亚组 2，系 2. 方氏蹄盖蕨系） ……

         …… 100. **秦氏蹄盖蕨 A. chingianum** Z. R. Wang et X. C. Zhang
      5. 根状茎长横走或短横卧，或根状茎近直立，但羽片无柄，基部上侧不呈耳状；羽轴及小羽片

中肋上面无刺状突起；孢子周壁表面有明显的褶皱。[组 4. **日本蹄盖蕨组** Sect. 4. **Niponica** Ching et Y. T. Hsieh] 本组有 4 系。

7. 根状茎细长横走；叶远生。[系 1. **苍山蹄盖蕨系** Ser. 1. **Biserrulata** Ching et Y. T. Hsieh] 本系有 3 种。

8. 叶一型，叶柄较叶片短或等长；叶片卵状长圆形；侧生羽片 15－20 对；基部一对羽片缩短，羽轴下侧的裂片和上侧的近等长。

9. 叶片二回羽状，上面无毛；锯齿不为长芒刺状。分布于四川、云南和西藏 …… 5. **苍山蹄盖蕨 A. biserrulatum** Christ

9. 叶片三回羽状，上面被短柔毛；锯齿有长芒刺。特产于云南 …… 6. **乌蒙山蹄盖蕨 A. wumonshanicum** Ching

8. 叶近二型，不育叶的叶柄较叶片短，能育叶的叶柄远较叶片长；叶片三角状卵形，侧生羽片 3—5 对；基部一对羽片不缩短，羽轴下侧的裂片较上侧的长。特产于云南 …… 7. **瑞丽蹄盖蕨 A. ruilicolum** W. M. Chu

7. 根状茎短横卧（偶兼有细长地下匍匐茎）；叶近生，或根状茎近直立，但羽片无柄，基部上侧不呈耳状。

10. 叶片卵形至长卵形，顶部急缩，下部羽片仅 1—2 对稍缩短，羽片有柄，叶柄仅稍短于叶片；叶柄基部鳞片浅褐色；孢囊群短线形、长圆形或长弯钩形。[系 2. **日本蹄盖蕨系** Ser. 2. **Niponica** Ching et Y. T. Hsieh emend. Z. R. Wang] 本系有 2 种。

11. 羽片通常一回羽状；小羽片卵形、长圆状披针形或镰刀状披针形，边缘浅裂至深裂，基部小羽片通常有短柄。分布于辽宁、内蒙古、北京、河北、山西、陕西、宁夏、甘肃、山东、江苏、安徽、浙江、江西、台湾、河南、湖北、湖南、广西、广东、四川、贵州和云南 …… 8. **日本蹄盖蕨 A. niponicum** (Mett.) Hance

11. 羽片通常羽状深裂至全裂；裂片镰刀状披针形，边缘至多浅裂，基部下延和羽轴的阔翅相连。分布于云南…… 9. **中缅蹄盖蕨 A. brevisorum** (Wall. ex Hook.) Moore

10. 叶片披针形、长圆状披针形或倒披针形，顶部渐尖，羽片无柄或偶有极短柄（不超过 5 毫米）；叶柄远较叶片短；叶柄基部鳞片红褐色或栗色；孢子囊群近圆形、椭圆形、圆肾形或短弯钩形。

12. 囊群盖灰白色，边缘具睫毛，叶基部羽片多对逐渐缩短或 1—2 对明显缩短；根状茎短横卧。[系 3. **麦秆蹄盖蕨系** Ser. 3. **Fallaciosa** Z. R. Wang] 本系有 3 种。

13. 羽片的裂片边缘锯齿短钝。分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、北京、河北、山西、陕西、宁夏、甘肃、河南、湖北和四川北部 …… 10. **麦秆蹄盖蕨 A. fallaciosum** Milde

13. 羽片的裂片边缘锯齿尖长。

14. 叶轴和羽轴下面无毛。分布于四川、云南和西藏 …… 11. **岩生蹄盖蕨 A. rupicola** (Edgew. ex Hope) C. Chr.

14. 叶轴和羽轴下面被毛。分布于四川和云南 …… 12. **腺毛蹄盖蕨 A. glandulosum** Ching

12. 囊群盖浅褐色，全缘，叶基部羽片不缩短或几不缩短；根状茎近直立［系 4. **禾秆蹄盖蕨系** Ser. 4. **Yokoscentia** Z. R. Wang］本系有 2 种。

15. 叶柄基部鳞片黄褐色，叶一回羽状羽片深羽裂至二回羽状小羽片浅裂，羽片较窄，披针形。分布于黑龙江、吉林、辽宁、山东、江苏、安徽、浙江、江西、河南、湖南、重庆和贵州 …… 13. **禾秆蹄盖蕨 A. yokoscense** (Franch. et Sav.) Christ

15. 叶柄基部鳞片红褐色中部黑褐色，叶一回羽状羽片浅至深羽裂，羽片宽大，卵形（确切产地待查） …… 14. **佛瑞蹄盖蕨 A. fauriei** Christ

4. 根状茎直立或斜升，叶簇生。

16. 羽轴（或小羽轴或中肋）上面无刺状突起，至多在大型植株羽片顶部偶有极短突起，孢子周壁表面有褶皱或无褶皱。

17. 羽片基部明显增宽，不对称，上侧增大呈耳形，下侧通常楔形；叶片若为一回羽状以上分裂，其裂片或小羽片均为上先出；羽轴上面从无刺状突起；孢子周壁表面有明显的褶皱（偶无褶皱）。

18. 中型植物，能育叶长在 10 厘米以上，孢子周壁表面有明显的褶皱。［组 5. **耳状蹄盖蕨组** Sect. 5. **Polystichoides** Ching et Y. T. Hsieh emend. Z. R. Wang］本组有 8 种。

19. 叶片一回羽状，羽片边缘波状或具三角形浅裂片；偶有下部羽片的基部上侧裂片全裂；叶轴被短腺毛。

20. 羽片钝头，基部上侧耳片全缘或略呈波状至粗锯齿，叶轴疏被黑色或褐色短腺毛。分布于台湾、云南和西藏 …… 15. **红苞蹄盖蕨 A. nakanoi** Makino

20. 羽片尖头，基部上侧耳片先端有小锯齿，叶轴疏被褐色短腺毛。分布于贵州西南部 …… 16. **贞丰蹄盖蕨 A. zhenfengense** Ching

19. 叶片一至二回以上羽状分裂，若为一回羽状，羽片之裂片不为三角形；叶轴无短腺毛（偶有浅褐色单细胞短毛）。

21. 叶片卵形至阔卵形，基部一对羽片最大，长卵形，其基部 1—2 对小羽片稍缩短；末回小羽片或裂片钝头。分布于云南和西藏 …… 17. **圆果蹄盖蕨 A. bucahwangense** Ching

21. 叶片狭披针形至卵状披针形，基部一对羽片稍缩短，三角状卵形至三角状披针形，其基部小羽片最大；末回小羽片或裂片尖头或钝圆头。

22. 叶轴上面沟内无腺毛。分布于台湾 …… 18. **红柄蹄盖蕨 A. erythropodum** Hayata

22. 叶轴上面沟内有腺毛。

23. 叶厚纸质或近薄革质，暗绿色，表面有光泽；囊群盖较小，孢子囊群成熟时易部分脱落。分布于台湾、四川、贵州、云南和西藏 …… 19. **多变蹄盖蕨 A. drepanopterum** (Kunze) A. Br. ex Mett.

23. 叶纸质或草质，绿色，表面无光泽；囊群盖较大，宿存。

24. 叶片一至二回羽状；叶柄禾秆色；基部鳞片褐色或深褐色；羽片及末回裂片钝圆头；孢子囊群直径 1—2 毫米。

25. 叶片通常为披针形，一回羽状，至多基部可达二回羽状，但分离的小羽片

不超过5对。分布于江西、台湾、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南和西藏 …… 20. **宿蹄盖蕨 A. anisopterum** Christ

25. 叶片通常为卵状披针形，二回羽状，叶中部羽片的分离小羽片达10对以上。分布于台湾、云南和西藏 ……
…… 21. **大盖蹄盖蕨 A. foliolosum** Wall. apud Moore ex Sim

24. 叶片二至三回羽状；叶柄带淡紫红色，基部鳞片红褐色；羽片及末回小羽片尖头；孢子囊群直径不足1毫米。分布于湖南、四川、云南和西藏 ……
…… 22. **喜马拉雅蹄盖蕨 A. fimbriatum** (Wall.) Moore

18. 小型植物，能育叶长不逾10厘米，孢子周壁表面无褶皱。[组6. **小蹄盖蕨组** Sect. 6. **Minima** Z. R. Wang] 本组只有1种，分布于台湾 ……
…… 23. **小蹄盖蕨 A. minimum** Ching

17. 羽片基部收缩、不变宽或稍增宽，对称或近对称；至少中部以上羽片的小羽片或裂片下先出或对生；大型植株的羽轴上面偶有极短突起；孢子周壁表面无褶皱。

26. 叶片上面密被短毛。[**组7. 毛叶蹄盖蕨组** Sect. 7. **Suprapubescentia** Z. R. Wang] 本组有2种。

27. 叶轴和羽轴下面有毛；羽片的裂片钝尖头。分布于重庆金佛山 ……
…… 24. **绢毛蹄盖蕨 A. sericellum** Ching

27. 叶轴和羽轴下面无毛；羽片的裂片钝圆头。分布于四川峨边 ……
…… 25. **上毛蹄盖蕨 A. suprapubescens** Ching ex Ching et Hsieh emend. Z. R. Wang

26. 叶片无毛。

28. 叶片下部羽片的基部明显收缩；孢子囊群多为短线形；叶轴和羽轴下无毛或被短直腺毛。

29. 叶片三角状卵形，先端急缩，下部数对羽片近对生，基部一对羽片的羽轴下侧裂片较上侧的长。[组8. **海南蹄盖蕨组** Sect. 8. **Hainanensia** Z. R. Wang] 本组只有1种。特产于海南 …… 26. **海南蹄盖蕨 A. hainanense** Ching

29. 叶片披针形或卵状长圆形，先端渐尖，羽片互生，基部一对羽片的羽轴上下两侧裂片近等长。[组9. **裸囊蹄盖蕨组** Sect. 9. **Pachyphylla** Z. R. Wang] 本组有2种。

30. 孢子囊群盖发育不全，仅在幼嫩时可见，裂片边缘的锯齿呈短刺状。分布于湖南、广西、贵州和云南 …… 27. **裸囊蹄盖蕨 A. pachyphyllum** Ching

30. 孢子囊群盖完整，宿存，裂片边缘的锯齿不呈短刺状。特产于云南 ……
…… 28. **启无蹄盖蕨 A. wangii** Ching

28. 叶片下部羽片的基稍宽或稍有收缩；孢子囊群多为圆肾形、马蹄形、弯钩形或长圆形；叶轴和羽轴下面疏被棘头状（干后呈糠秕状）短腺毛。[组10. **蹄盖蕨组** Sect. 10. **Athyrium**] 本组有11种。

31. 叶片阔卵形或卵形，基部仅1－2对羽片稍缩短或几不缩短。分布于我国东北部。

32. 叶柄基部的鳞片黑色、有光泽。分布于黑龙江和吉林 ……
…… 29. **黑鳞蹄盖蕨 A. melanolepis** (Franch et Sav.) Christ

32. 叶柄基部的鳞片褐色或深褐色、无光泽。

33. 植株形体强壮，叶草质，叶柄和叶轴禾秆色或淡紫红色，无光泽。分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、北京、河北、山西和山东北部 …… …… 30. **东北蹄盖蕨 A. brevifrons** Nakai ex Kitagawa

33. 植株形体瘦弱，叶薄草质，叶柄和叶轴淡红色，有光泽。分布于黑龙江东北部 …… 31. **黑龙江蹄盖蕨 A. rubripes** (Kom.) Kom.

31. 叶片狭卵形、椭圆状披针形或倒披针形，基部羽片 2—3 对以上逐渐缩短。产于我国华北至西南。

34. 叶片狭卵形，基部 2—3 对羽片缩短，但基部一对不缩短成耳状。分布于内蒙古、河北、山西、陕西、宁夏、甘肃、山东及河南 …… …… 32. **中华蹄盖蕨 A. sinense** Rupr.

34. 叶片椭圆状披针形或倒披针形，基部 4 对以上羽片逐渐缩短，基部一对往往缩短呈耳状。分布于我国秦岭以南至西藏。

35. 叶柄基部鳞片披针形或线状披针形，宽不逾1.5 毫米，叶一回羽状，羽片深羽裂，裂片边缘有单锯齿，侧脉通常单一。分布于四川和云南 …… …… 33. **剑叶蹄盖蕨 A. attenuatum** (Clarke) Tagawa

35. 叶柄基部鳞片卵形或三角状卵形，宽可达 3—5 毫米，叶通常二回羽状，小羽片边缘浅裂或有重锯齿，侧脉通常有 2－4 个分叉。

36. 叶干后变黑色；叶柄基部鳞片中央栗色，边缘褐色；小羽片先端圆截形。特产于云南西北部 …… 34. **察陇蹄盖蕨 A. tarulakaense** Ching

36. 叶干后不变黑色；叶柄基部鳞片褐色或深褐色；小羽片先端钝尖形。

37. 羽片三角状卵形或三角状披针形，长不超过 3—4 厘米，彼此接近。分布于四川和西藏 …… 35. **短羽蹄盖蕨 A. contigens** Ching et S. K. Wu

37. 羽片线状披针形，长远超过 4 厘米，彼此以间隔分开。

38. 侧生羽片有短柄，向基部略收缩，小羽片较长，长可达2.5—3 厘米。特产于云南 …… 36. **滇西蹄盖蕨 A. nudifrons** Ching

38. 侧生羽片无短柄，向基部不收缩，小羽片长一般不到2.5—3 厘米。

39. 中部羽片宽约 1 厘米，互相以较宽的间隔（1 倍羽片宽以上）分开。分布于甘肃、湖北、四川和云南 …… …… 37. **疏羽蹄盖蕨 A. nephrodioides** (Bak.) Christ

39. 中部羽片宽 1 厘米以上，互相以一般间隔（远比羽片窄）分开。

40. 羽片较短、狭，长 3—6 厘米，宽不超过1.8 厘米，明显斜向上伸展。特产于四川 …… 38. **斜羽蹄盖蕨 A. adscendens** Ching

40. 羽片较长、宽，平展或稍斜展。分布于甘肃、四川、贵州、云南和西藏 …… … 39. **希陶蹄盖蕨 A. dentigerum** (Wall. ex Clarke) Mehra et Bir

16. 羽轴（或连同小羽轴、中肋）上面或长或短具有刺状突起；孢子周壁表面无褶皱。

41. 叶片一回羽状，倒披针形，羽片浅裂至深裂，下部羽片多对逐渐缩短，基部一对羽片往往缩短呈耳形。[组 11. **狭基蹄盖蕨组** Sect. 11. **Stenopoda** Z. R. Wang] 本组只有 1 种，分布于云南和西藏 …… 40. **狭基蹄盖蕨 A. mehrae** Bir

41. 叶片一至三回羽状，不为倒披针形，下部羽片不缩短，或至多一至数对稍缩短，基部一对羽片从不缩短成耳形。

42. 叶片狭披针形，羽片在 20—25 对以上。(组 12. **多羽蹄盖蕨组** Sect. 12. **Multipinna** Z. R. Wang) 本组有 2 种。

43. 叶长往往不及 35 厘米，一至二回羽状，裂片边缘有张开的宽锯齿，羽片中肋上面的刺状突起极短。分布于浙江、江西、湖南和贵州 …… 41. **多羽蹄盖蕨 A. multipinnum** Y. T. Hsieh et Z. R. Wang

43. 叶长可达 35 厘米以上，二回羽状，裂片边缘有向上的细长锯齿，羽轴上面的刺状突起较长。分布于江西和广西…… 42. **长叶蹄盖蕨 A. elongatum** Ching

42. 叶片较阔、不为狭披针形，羽片在 20－25 对以下。

44. 囊群盖呈弯钩形、马蹄形、圆肾形、椭圆形、短线形等多种形状，侧生、横跨或背生于叶脉上；叶柄基部鳞片常为黄褐色、褐色或深褐色。[组 13. **川滇蹄盖蕨组** Sect. 13. **Mackinnoniana** (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang] 本组有 4 系。

45. 叶中部以上羽片之小羽片或羽裂片上先出，偶下先出或近对生，叶轴及羽轴禾秆色，偶带淡紫红色，下面无毛或具极疏毛；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处无毛。[系 1. **湿生蹄盖蕨系** Ser. 1. **Devoliana** Z. R. Wang] 本系有 9 种。

46. 叶中部以上羽片之小羽片或羽裂片上先出，互生，或仅基部一对近对生。

47. 羽片（尤其叶片顶部）或小羽片斜向下反折。

48. 叶片一回羽状，羽片至多羽状深裂，无柄，除顶部的平伸外，全部向下弯弓。特产于台湾…… 43. **逆叶蹄盖蕨 A. reflexipinnum** Hayata

48. 叶片一至二回羽状，羽片有短柄，通常平伸或斜向上，顶部的向下弯弓；小羽片可达羽状全裂，斜向下或平伸。

49. 孢子囊群马蹄形，小羽片披针形，几无柄。分布于浙江、江西、福建、广西、四川、贵州、云南和西藏 …… 44. **湿生蹄盖蕨 A. devolii** Ching

49. 孢子囊群长圆形或弯钩形，小羽片卵状三角形或长圆形，有明显柄或基部以狭翅和羽轴相连。

50. 小羽片卵状三角形，急尖头，有明显柄（长约 1 毫米）。特产于浙江庆元 …… 45. **百山祖蹄盖蕨 A. baishanzuense** Ching et Y. T. Hsieh

50. 小羽片长圆形，圆钝头，基部以狭翅和羽轴相连。特产于浙江昱山 …… 46. **昱山蹄盖蕨 A. maoshanense** Ching et P. S. Chiu

47. 羽片（尤其叶片顶部）或小羽片向上伸展或至多近平伸。

51. 叶下部羽片互生，至多基部一对近对生；叶轴和羽轴带淡紫红色，上面刺状突起明显，小羽片中肋上面无刺状突起。特产于台湾 …… 47. **三回蹄盖蕨 A. tripinnatum** Tagawa

51. 叶基部一至多对羽片对生或近对生；叶轴和羽轴禾秆色，上面的刺状突起极短，小羽片中肋上面亦有极短刺状突起。

52. 羽片之基部一对小羽片近对生，叶轴和羽轴下面疏被短柔毛。分布于浙江、江西、福建、湖南、四川和贵州 … 48. **溪边蹄盖蕨 A. deltoidofrons** Makino

52. 羽片之小羽片上先出，叶轴和羽轴下面光滑无毛。分布于广西、四川、贵州、云南和西藏 …… 49. **薄叶蹄盖蕨 A. delicatulum** Ching et S. K. Wu

46. 叶片中部以上的羽片之小羽片或羽裂片对生或近对生。

53. 小羽片或羽裂片向下反折或略平展。特产于台湾 ……

…… 50. **对生蹄盖蕨 A. oppositipinnum** Hayata

53. 小羽片或羽裂片平展。特产于四川 …… 51. **粗柄蹄盖蕨 A. crassipes** Ching

45. 叶中部以上羽片之小羽片或羽裂片下先出或近对生；叶轴及羽轴通常带淡紫红色，少有禾秆色，下面有毛；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处有毛或无毛。

54. 囊群盖通常为肾形、圆肾形或椭圆形；叶片阔卵形，基部一对羽片最大，顶部渐尖；鳞片黄褐色。[系 2. **峨眉蹄盖蕨系** Ser. 2. **Omeiensia** Z. R. Wang] 本系只有 1 种。分布于陕西、甘肃、湖北、湖南、四川和云南 ……

…… 52. **峨眉蹄盖蕨 A. omeiense** Ching

54. 囊群盖通常为长圆形、弯钩形或马蹄形；叶片通常为长圆状卵形，顶部急缩或渐尖，基部一对羽片和第二对羽片近等大或稍大；鳞片褐色或深褐色。

55. 羽片有明显的柄，长一般在 2 毫米以上，除基部一对近对生以外，皆为互生；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处无毛，罕有毛；囊群盖边缘近全缘或啮蚀状。[系 3. **川滇蹄盖蕨系** Ser. 3. **Mackinnoniana** Z. R. Wang] 本系有 7 种。

56. 羽轴两侧狭翅边缘无毛，叶、羽轴无毛或疏被毛。

57. 小羽片长圆形，圆钝头。分布于安徽和浙江 ……

…… 53. **中间蹄盖蕨 A. intermixtum** Ching et P. S. Chiu

57. 小羽片卵形至长圆状披针形，尖头。

58. 叶片顶部通常为渐尖；叶、羽轴下面无毛，叶中下部羽片的小羽片深裂至全裂。

59. 鳞片浅褐色，线状披针形，羽轴下面带淡紫红色。特产于四川 ……

…… 54. **川西蹄盖蕨 A. costulalisorum** Ching

59. 鳞片深褐色，卵形至卵状披针形，羽轴禾秆色。特产于西藏 ……

…… 55. **齿尖蹄盖蕨 A. dentilobum** Ching et S. K. Wu

58. 叶片顶部往往急缩；叶、羽轴下面有疏毛，叶中下部羽片的小羽片浅裂至深裂。

60. 羽轴带淡紫红色；叶片薄草质，顶部急缩明显。分布于陕西、甘肃、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广西、四川、贵州和云南 …… 56. **尖头蹄盖蕨 A. vidalii** (Franch. et Sav.) Nakai

60. 羽轴禾秆色；叶片纸质，顶部急缩往往不太明显。分布于陕西、甘肃、

湖北、湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏 ……
…… 57. **川滇蹄盖蕨 A. mackinnonii** (Hope) C. Chr.

56. 羽轴两侧狭翅边缘有短毛，羽轴下面密被毛。

61. 叶片上面和裂片边缘有疏短毛，小羽片长三角形至三角状长圆形，急尖头。特产于四川 …… 58. **泸定蹄盖蕨 A. ludingense** Z. R. Wang et L. B. Zhang

61. 叶片上面和裂片边缘无疏短毛，小羽片长圆形至三角状卵形，钝头。分布于甘肃和四川 …… 59. **毛轴蹄盖蕨 A. hirtirachis** Ching et Hsu

55. 羽片通常无柄，少有极短柄，长在 2 毫米以内，基部 3 对以上往往对生或近对生；羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处通常有毛，少无毛；囊群盖边缘通常睫毛状，少有撕裂或啮蚀。[系 4. **毛翼蹄盖蕨系** Ser. 4. **Dubia** Z. R. Wang] 本系有 15 种。

62. 叶轴及羽轴下面密被单细胞直毛；叶、羽轴禾秆色，上面的刺状突起极短，小羽片或裂片中肋上面无刺状突起。分布于四川、云南和西藏 ……
…… 60. **中锡蹄盖蕨 A. himalaicum** Ching ex Mehra et Bir

62. 叶轴及羽轴下面疏被短毛或无毛，无单细胞直毛；叶、羽轴通常带淡紫红色，少有禾秆色，叶、羽轴上面的刺状突起长或短，小羽片或羽裂片中肋上面有或无刺状突起。

63. 羽轴上面的刺状突起很短，如果较长，小羽片或羽裂片中肋上面无刺状突起。

64. 小型植物，高不足 30 厘米；羽片长 5 厘米以下，深羽裂；叶、羽轴带淡紫红色或禾秆色；羽轴两侧狭翅上有疏短毛。

65. 基部一对羽片明显缩短；羽轴上面的刺状突起很短；叶、羽轴禾秆色；叶片上面无毛。特产于四川 …… 61. **石生蹄盖蕨 A. emeicola** Ching

65. 基部一对羽片不缩短；羽轴上面的刺状突起尖长；叶轴褐禾秆色，羽轴下面带淡紫红色，叶片上面疏被灰白色短毛。特产于西藏 ……
…… 62. **波密蹄盖蕨 A. bomicola** Ching

64. 中小型植物，高 30 厘米以上；羽片长 7 厘米以上，一回羽状；叶、羽轴禾秆色；羽轴两侧狭翅上有或无疏短毛。

66. 羽轴上面的刺状突起尖长；羽轴两侧狭翅上无毛。特产于西藏 ……
…… 63. **狭叶蹄盖蕨 A. flabellulatum** (Clarke) Tard.-Blot

66. 羽轴上面的刺状突起很短；羽轴两侧狭翅上有疏短毛。

67. 中小型植物，高不足 50 厘米，小羽片长圆形，7 毫米左右，圆头，边缘有圆钝齿。分布于四川和云南 ……
…… 64. **大相岭蹄盖蕨 A. daxianglingense** Ching et H. S. Kung

67. 中型植物，高可达 1 米，小羽片阔披针形，长 22－27 毫米，钝头，边缘锐裂。

68. 叶中部羽片长 20 厘米以上；小羽片 20 对以上，长圆状披针形，或

长圆状卵形，钝头。特产于云南西北部 ……
…… 65. **钝顶蹄盖蕨 A. obtusilimbum** Ching

68. 叶中部羽片长 12 厘米以下；小羽片 14 对左右，三角状卵形，或三角状阔披针形，钝尖头。特产于四川 ……
…… 66. **宝兴蹄盖蕨 A. baoxingense** Ching

63. 羽轴上面的刺状突起较长，呈长三角形，基部较宽；如有小羽片，其中肋上面亦有刺状突起。

69. 羽轴和叶轴两侧的狭翅边缘无毛。

70. 叶薄草质，裂片边缘锯齿长而开张，小羽片上的孢子囊群 2—4 对。特产于云南 …… 67. **金沙江蹄盖蕨 A. jinshajiangense** Ching et Shing

70. 叶纸质或坚草质，裂片边缘锯齿短，不开张，小羽片上的孢子囊群 4—7 对。特产于云南 …… 68. **居中蹄盖蕨 A. interjectum** Ching

69. 羽轴和叶轴两侧狭翅边缘多少具有单细胞短毛。

71. 叶片上面被有单细胞短毛。分布于四川和云南 ……
…… 69. **毛叶蹄盖蕨 A. suprapuberulum** Ching

71. 叶片上面无毛。

72. 羽片和裂片细小，羽片宽不及 1 厘米，裂片矩圆形，宽 2—3 毫米，圆截头；叶柄基部鳞片中部黑色，边缘有明显的浅褐色狭边。特产于西藏 …… 70. **察隅蹄盖蕨 A. zayuense** Z. R. Wang

72. 羽片和裂片远较大，羽片宽通常在 2 厘米以上，钝头；叶柄基部鳞片中部深褐色，向边缘逐渐变淡。

73. 羽片中下部的小羽片常反折。特产于云南 ……
…… 71. **线羽蹄盖蕨 A. lineare** Ching

73. 小羽片平展或斜向上。

74. 叶二回羽状小羽片全裂至三回羽状二回小羽片浅裂；基部一对羽片远较其上的羽片大，长圆状卵形；羽轴及二回小羽片中肋上面有短刺状突起。特产于云南 ……
…… 72. **中甸蹄盖蕨 A. chungtienense** Ching

74. 叶一回羽状羽片全裂至二回羽状小羽片羽裂；基部一对羽片和其上一对羽片大小相似或稍短，狭披针形或狭倒披针形；仅在较大的羽片中肋上面有短刺状突起。

75. 中部羽片的基部不对称；小羽片或裂片边缘锯齿较长。分布于四川、云南和西藏 ……
…… 73. **藏东南蹄盖蕨 A. austro-orientale** Ching

75. 中部羽片的基部近对称；小羽片或裂片边缘锯齿不长。分布于四川、贵州、云南和西藏 ……
…… 74. **毛翼蹄盖蕨 A. dubium** Ching

44. 囊群盖通常为短线形或长圆形，通直，侧生于叶脉上，常靠近中肋，至多在叶片顶部或小羽片基部上侧偶有弯弓；叶柄基部鳞片常为黑色或黑褐色。（组 14. **刺蹄盖蕨组** Sect. 14. **Otophora** Z. R. Wang）本组有 2 个亚组。

76. 羽轴上面的刺状突起钻形，较短，小羽轴或中肋上面无刺状突起，偶有也很短。[亚组 1. **刺蹄盖蕨亚组** Subsect. 1. **Otophora** Z. R. Wang] 本亚组有 3 个系。

77. 叶片阔卵形或卵形，先端往往急缩，少为长卵形，先端短渐尖；羽片通常有明显的柄（一般在 2—3 毫米以上）。[系 1. **华中蹄盖蕨系** Ser. 1. **Wardiana** Z. R. Wang] 本系有 8 种。

78. 叶下部 2—3 对羽片的小羽片上先出，小羽片有明显的柄（3—5 毫米）；叶轴和羽轴下面无毛。分布于安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广西、四川和贵州 …… …… 75. **坡生蹄盖蕨 A. clivicola** Tagawa

78. 叶下部除基部 1 对羽片的小羽片上先出外，其他羽片的小羽片均近对生或下先出，有较短的柄；叶轴和羽轴下面被短毛，罕近无毛。

79. 小羽片边缘有整齐的、张开的、长可达 1 毫米的浅裂或粗重牙齿。特产于广西 …… …… 76. **凌云蹄盖蕨 A. infrapuberulum** Ching

79. 小羽片近全缘，或边缘有斜向上细锯齿或裂片。

80. 小羽片披针形至狭披针形，长为宽的 3 倍以上；中肋两侧的孢子囊群与中肋近平行；囊群盖啮蚀。分布于陕西、四川和云南 …… …… 77. **蓬坪蹄盖蕨 A. criticum** Ching et Y. T. Hsieh

80. 小羽片三角形、长圆状卵形或卵形，少为长卵形，长不超过宽的 3 倍；中肋两侧的孢子囊群不与中肋平行；囊群盖全缘或近全缘。

81. 叶片三角形或三角状卵形，除顶部急缩的羽片以外有羽片 5 对左右；小羽片较阔，中部宽通常在 5 毫米以上，边缘有锯齿；羽轴下面密被短毛。

82. 叶基部一对羽片的基部最宽，其下部小羽片最大；小羽片基部两侧呈耳状。分布于湖南和贵州 …… 78. **长柄蹄盖蕨 A. longius** Ching

82. 叶基部一对羽片的下部小羽片缩短；小羽片基部上侧呈耳状。

83. 中部羽片的小羽片斜长方形，边缘仅有细锯齿。分布于安徽、浙江、江西、福建、湖北、湖南、广西、四川、贵州和云南 …… …… 79. **华中蹄盖蕨 A. wardii** (Hook.) Makino

83. 中部羽片的小羽片三角状阔披针形，边缘浅裂至中裂。特产于湖北 …… …… 80. **粗脉蹄盖蕨 A. venulosum** Ching

81. 叶片狭三角状卵形、长卵形或卵形，除顶部急缩的羽片以外有羽片 7 对以上；小羽片较狭，中部宽通常在 5 毫米以下，近全缘；羽轴下面疏被短毛。

84. 叶卵状长圆形，先端急缩；羽片较长（可达 18 厘米），有分离小羽片 10 对以上。分布于陕西、湖北、湖南、四川和贵州 … 81. **短柄蹄盖蕨 A. brevistipes** Ching

84. 叶狭三角状卵形，先端渐尖；羽片较短（5—9 毫米），有分离小羽片 10 对以下。分布于广东、广西和四川 …… 82. **紫柄蹄盖蕨 A. kenzo-satakei** Kurata

77. 叶片长圆状卵形或披针形，少有卵形，先端渐尖，少有急缩；羽片通常无柄，或有极短柄

（长不及 2 毫米）。

85. 小羽片或裂片圆钝头或截头，边缘有圆形浅裂片或波状齿；中肋两边囊群之间的间隔通常宽于囊群到叶边缘的距离。[系 2. **中越蹄盖蕨系** Ser. 2. **Christenseniana** Z. R. Wang] 本系只有 1 种，分布于广西和云南 …… 83. **中越蹄盖蕨 A. christensenii** (Tar d.-B lot) Ching

85. 小羽片或裂片尖头或钝尖头，边缘裂片或锯齿不为圆形波状；中肋两边囊群之间的间隔通常窄于囊群到叶边缘的距离。[系 3. **刺蹄盖蕨系** Ser. 3. **Otophora** Z. R. Wang] 本系有 13 种。

86. 羽片基部一对小羽片覆盖叶轴。

87. 羽片渐尖头；小羽片钝头，边缘锯齿张开。分布于广西、四川、贵州和云南 …… 84. **翅轴蹄盖蕨 A. delavayi** Christ

87. 羽片尾状渐尖头；小羽片尖头或钝尖头，边缘锯齿斜向上。

88. 羽片较长（14—16 厘米），顶部尾状长渐尖；小羽片短渐尖头，基部上侧有较长的耳状突起，中肋上面无刺状突起。分布于湖南和四川 …… 85. **长尾蹄盖蕨 A. caudiforme** Ching

88. 羽片较短（10—12 厘米），顶部短尾状；小羽片尖头，基部上侧耳状突起圆头较短，中肋上面有刺状突起。特产于台湾 …… 86. **姬蹄盖蕨 A. subrigescens** (Hayata) Hayata ex Ito

86. 羽片基部一对小羽片不覆盖叶轴。

89. 叶柄基部的鳞片卵状披针形或披针形；中部以上羽片之小羽片上先出或近对生；孢子囊群较短（长 1 毫米左右），贴近中肋着生，几与中肋平行。特产于云南 …… 87. **林光蹄盖蕨 A. decorum** Ching

89. 叶柄基部的鳞片线形至线状披针形；中部以上羽片之小羽片下先出或近对生；孢子囊群较长（长1.5 毫米以上），在羽片或小羽片上呈八字形排列。

90. 羽片往往有短柄；小羽片狭长圆形，基部阔楔形；羽轴及叶轴顶部上面的刺状突起极短。特产于云南 …… 88. **同形蹄盖蕨 A. uniforme** Ching

90. 羽片无柄或有极短柄；小羽片不为狭长圆形，基部下侧楔形，上侧截形和羽轴平行；羽轴及叶轴顶部上面的刺状突起明显。

91. 叶片狭卵形或披针形，先端渐尖。

92. 小羽片中肋上面有明显的刺状突起；叶轴和羽轴下面被密短毛或无毛。

93. 叶轴和羽轴下面光滑无毛；小羽片及裂片通常钝尖头，边缘几无裂片，锯齿细微。特产于云南 …… 89. **玫瑰蹄盖蕨 A. roseum** Christ

93. 叶轴和羽轴下面被密短毛；小羽片及裂片通常钝圆头，边缘浅裂或有明显锯齿。分布于台湾、四川和云南 …… 90. **蒙自蹄盖蕨 A. mengtzeense** Hieron

92. 小羽片中肋上面无或有极短的刺状突起；叶轴和羽轴下面被密短毛。

94. 叶柄及叶、羽轴带淡紫红色；羽片有短柄（1—3 毫米）或近无柄。分布于福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州和云南 …… 91. **轴果蹄盖蕨 A. epirachis** (Christ) Ching

94. 叶柄及叶、羽轴禾秆色；羽片无柄。分布于湖北、湖南、广西、四川、贵州和云南 …… 92. **贵州蹄盖蕨 A. pubicostatum** Ching et Z. Y. Liu

91. 叶片卵形或三角状卵形，少有长卵形，先端稍急缩或短渐尖。

95. 叶、羽轴下面无毛；羽片无柄。

96. 基部一对羽片狭披针形，羽轴两侧小羽片近等大。分布于安徽、浙江、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州和云南 …… …… 93. **光蹄盖蕨 A. otophorum** (Miq.) Koidz.

96. 基部一对羽片卵状披针形，羽轴下侧小羽片较上侧的长。分布于台湾和云南 …… 94. **仓田蹄盖蕨 A. kuratae** Serizawa

95. 叶、羽轴下面有毛；羽片有短柄。

97. 叶轴和羽轴上面的刺状突起较短，下面疏被短腺毛；小羽片彼此分开，先短钝尖。特产于台湾…… 95. **阿里山蹄盖蕨 A. arisanense** (Hayata) Tagawa

97. 叶轴和羽轴上面的刺状突起较长，下面密被浅褐色短腺毛；小羽片彼此密接，急尖头。特产于云南 …… 96. **尾羽蹄盖蕨 A. caudatum** Ching

76. 羽轴和小羽轴上面照例有长针形刺状突起，在末回裂片中肋上面也常有刺状突起。[亚组 2. **软刺蹄盖蕨亚组** Subsect. 2. **Strigillosa** (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang] 本亚组有 4 个系。

98. 叶片可达三回羽状以上；二回小羽片有明显的柄；叶轴和羽轴下面无毛。[系 1. **轴生蹄盖蕨系** Ser. 1. **Rhachidosora** Z. R. Wang] 本系有 3 种。

99. 叶片三角形或卵状三角形；末回裂片较阔，近长圆形，宽通常在 2—3 毫米以上。特产于云南 …… 97. **金平蹄盖蕨 A. adpressum** Ching et W. M. Chu

99. 叶片椭圆形；末回裂片细长，线形或长钻形，宽通常在 1 毫米左右。

100. 末回裂片线形，斜向上伸展；孢子囊群靠近小羽轴两侧着生，通直。分布于四川、云南和西藏 …… 98. **轴生蹄盖蕨 A. rhachidosorum** (Hand.-Mazz.) Ching

100. 末回裂片长钻形，张开伸展；孢子囊群在末回裂片上着生，常弯弓。分布于四川和云南 …… 99. **鹿角蹄盖蕨 A. araiostegioides** Ching

98. 叶片 1－2 回羽状；小羽片至多羽裂；叶轴和羽轴下面有毛或无毛。

101. 孢子囊群长圆形或短线形，通直，贴近小羽片或裂片的中肋着生，成熟时往往部分覆盖其上；叶轴及羽轴下面无毛，至多在羽轴基部稍有微毛。[系 2. **方氏蹄盖蕨系** Ser. 2. **Fangiana** Z. R. Wang] 本系有 7 种。

102. 小型植物（叶长 25 厘米以下），叶片狭三角形或三角状卵形。(本项下有 3 种，其中具有横走根状茎、叶片上面无腺毛的 **秦氏蹄盖蕨 A. chingianum** Z. R. Wang et X. C. Zhang 见前第 6 项）叶片上面有腺毛。

103. 叶片三角形，基部羽片不缩短；裂片近全缘；孢子囊群靠近羽轴两侧排成 2 行。特产于云南 …… 101. **腺叶蹄盖蕨 A. supraspinenscens** C. Chr.

103. 叶片卵状三角形，基部羽片稍缩短；裂片边缘具浅圆齿或齿裂；羽轴两侧有一不育带。特产于西藏 …… 102. **墨脱蹄盖蕨 A. medogense** X. C. Zhang

102. 中型植物（叶长 30 厘米以上），叶片阔卵形至线状披针形；叶片上面无腺毛。

104. 叶一回羽状；羽片三角状披针形，长不及3.5厘米，至多羽状全裂，裂片彼此密接。特产于云南 …… 103. **俞氏蹄盖蕨 A. yui** Ching

104. 叶二回羽状；羽片披针形或线状披针形，长5—20厘米，小羽片彼此分开。

105. 叶片卵形至长圆状披针形；末回裂片边缘几无齿或仅有细小锯齿。分布于四川和云南 …… 104. **方氏蹄盖蕨 A. fangii** Ching

105. 叶片阔卵形至卵形；末回裂片边缘有明显的长锯齿或短锯齿。

106. 羽片13—16对；小羽片斜长方形；叶轴和羽轴下面光滑。分布于云南和西藏 …… 105. **聂拉木蹄盖蕨 A. nyelamense** Y. T. Hsieh et Z. R. Wang

106. 羽片6—7对；小羽片倒卵形或长圆形；叶轴和羽轴下面密被柔毛。特产于云南 …… 106. **元阳蹄盖蕨 A. yuanyangense** Y. T. Hsieh et W. M. Chu

101. 孢子囊群弯弓或通直，不贴近小羽片或裂片的中肋着生，成熟时不覆盖其上；叶轴及羽轴下面被短毛，罕无毛。

107. 叶片披针形至线状披针形；分离羽片通常在18对以上；叶轴近顶部通常有芽胞，偶无。[系3. **软刺蹄盖蕨系** Ser. 3. **Strigillosa** Z. R. Wang] 本系有3种。

108. 叶片狭披针形至线状披针形；下部有多对羽片缩短；羽片较短（3—4厘米），几无柄，其裂片在10对以下，边缘仅有小锯齿；叶轴上部的芽胞常较大。分布于贵州和云南 …… 107. **芽胞蹄盖蕨 A. clarkei** Bedd.

108. 叶片披针形至狭披针形；基部仅1—2对羽片稍有缩短；羽片较长（6—11厘米），常有短柄，其裂片在10对以上，边缘有重锯齿或裂片；叶轴上部的芽胞较小。

109. 小羽片三角状阔披针形；边缘的浅裂片上仅有细微锯齿。分布于江西、湖南、广东、广西、四川、贵州和云南 …… 108. **胎生蹄盖蕨 A. viviparum** Christ

109. 小羽片卵状长圆形；边缘的浅裂片上有长约1毫米的尖锯齿。分布于江西、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南、西藏和台湾 …… 109. **软刺蹄盖蕨 A. strigillosum** (Moore ex Lowe) Moore ex Salom

107. 叶片阔卵形、卵形或披针形；分离羽片不超过15对；叶轴近顶部通常无芽胞，稀有芽胞。（系4. **长江蹄盖蕨系** Ser. 4. **Iseana** Z. R. Wang）本系有8种。

110. 小型植物，高不超过30厘米；叶片披针形，宽不足6厘米；羽片狭小，宽不及1厘米；孢子囊群着生于小脉基部。分布于台湾、云南和西藏 …… 110. **黑足蹄盖蕨 A. nigripes** (Bl.) Moore

110. 中型植物，高通常在30厘米以上；叶片阔卵形或卵形，宽在6厘米以上；羽片宽在1厘米以上；孢子囊群着生于小脉中部或中下部。

111. 小羽片浅裂至中裂，稀达深裂，钝圆头，边缘有钝锯齿；孢子囊群通直；叶干后纸质。

112. 叶片长圆状卵形；下部数对羽片对生或近对生；叶柄及叶轴禾秆色。分布于贵州和云南 …… 111. **广南蹄盖蕨 A. guangnanense** Ching

112. 叶片近三角形；除基部一对近对生外，羽片互生；叶柄及叶轴通常带淡紫红色。分布于台湾、广西、四川和云南 …… 112. **高山蹄盖蕨 A. silvicola** Tagawa

111. 小羽片中裂至全裂，尖头或钝尖头，边缘有尖锯齿；孢子囊群有直有弯或通直；叶干后草质。

113. 叶片阔卵形或卵形；小羽片、裂片彼此接近；小羽片长圆状卵形至长三角状卵形，中肋左右近对称；孢子囊群通直，很少弯弓；叶轴近顶部无芽胞。

114. 叶柄和叶轴带淡紫红色，质脆易折；羽轴下面被密短毛。分布于四川和贵州 …… 113. **密羽蹄盖蕨 A. imbricatum** Christ

114. 叶柄和叶轴禾秆色，质较坚实；羽轴下面无毛。

115. 叶柄通常比叶片长；叶片卵形，先端急缩；羽片不足 10 对。特产于云南 …… 114. **西畴蹄盖蕨 A. xichouense** Y. T. Hsieh et Z. R. Wang

115. 叶柄通常比叶片短；叶片长圆形，先端渐尖；羽片 13 对左右。特产于湖南 …… 115. **南岳蹄盖蕨 A. nanyueense** Ching

113. 叶片卵形至狭卵形，少有披针形；小羽片、裂片彼此离开；小羽片长圆状卵形，中肋左右显著不对称；孢子囊群有直有弯多种形状；叶轴近顶部往往有芽胞。

116. 叶片中部羽片的小羽片上先出。分布于浙江、台湾、湖北、湖南、广西和贵州 …… 116. **合欢山蹄盖蕨 A. cryptogrammoides** Hayata

116. 叶片中部羽片的小羽片近对生。分布于江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广西、广东、四川、贵州、云南和西藏 …… 117. **长江蹄盖蕨 A. iseanum** Rosenst.

组 1. **黑秆蹄盖蕨组** Sect. 1. **Wallichiana** (X. C. Zhang) Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):286. 1997.——Ser. *Wallichiana* X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **30**(3):247. 1992.

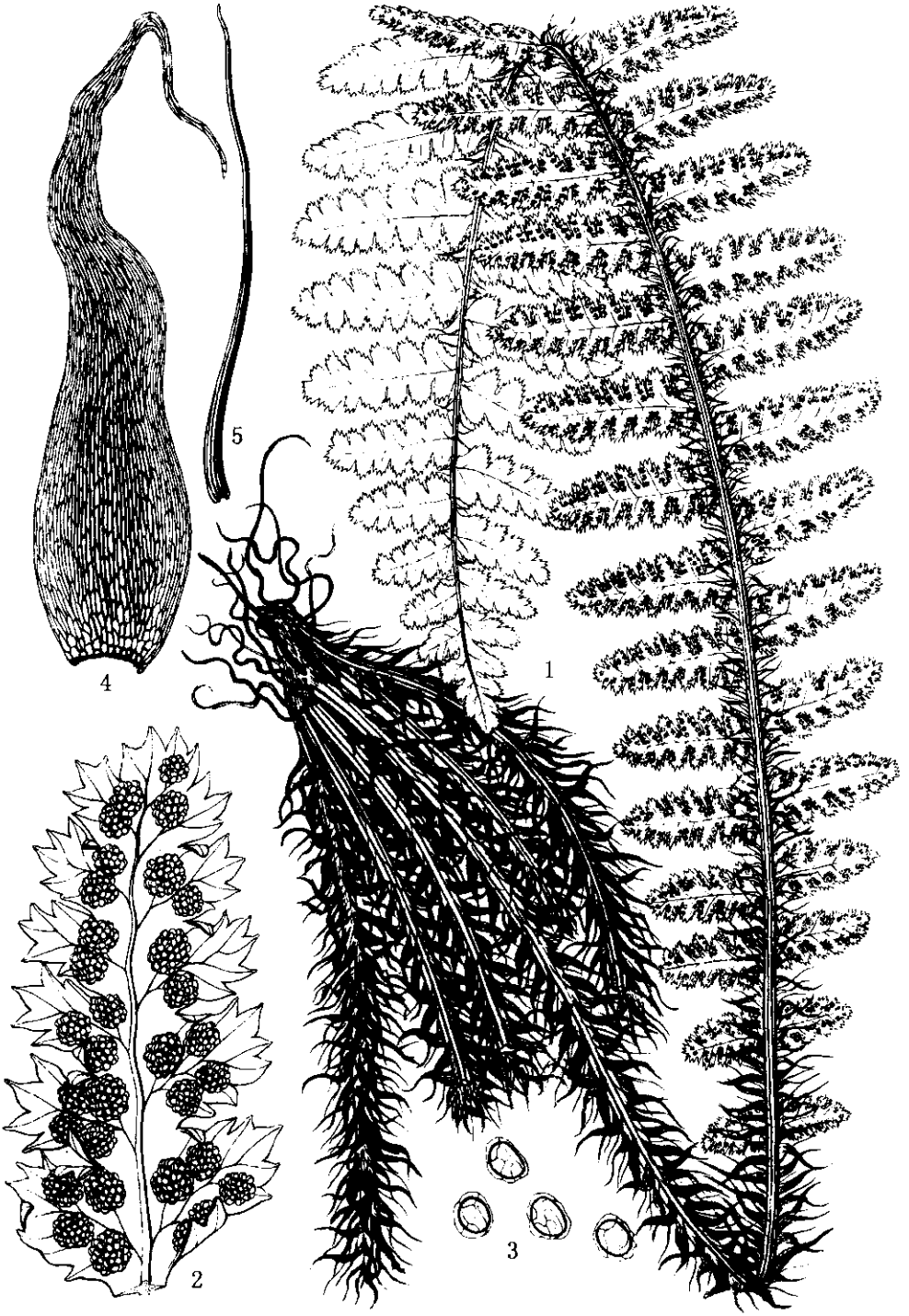
孢子周壁表面有褶皱；孢子囊群圆形或椭圆形，背生于小脉上，无盖；叶片倒披针形；叶柄及叶轴深褐色，密被栗黑色或深褐色、卵状披针形和线形两种混生的鳞片；叶下部羽片多对逐渐缩短，羽片钝头；叶柄远较叶片短。

组的模式种：Athyrium wallichianum Ching

本组只有 1 种。分布于四川、云南西北部和西藏东南部；也分布于缅甸北部、不丹、锡金、尼泊尔、印度、巴基斯坦北部和克什米尔地区。

1. **黑秆蹄盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 图版 21：1－5

Athyrium wallichianum Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. ser. **8**:497. 1938; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**:39. 1965; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 215, t. 43, f. 27. 1976; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:133. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:80. 1993.——*Aspidium brunonianum* Wall. List n. 344. 1828. nom. nud.; Mett. Farngat. Pheg. Aspid. 54, n. 127. 1858; Christ, Farnkr. Erde 250. 1897 non *Athyrium brunonianum* Milde 1870.——*Las-*



图版 21 1—5. **黑秆蹄盖蕨 Athyrium wallichianum** Ching: 1. 植株（全形）；2. 羽片，背面观（放大）；3. 孢子（放大）；4. 叶柄上的卵状披针形鳞片（放大）；5. 叶柄上的线形鳞片（放大）。（冀朝祯绘）

trea brunoniana Presl, Tent. Pterid. 76. 1836, nom. nud.; Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 37. 1865 et Handb. Ferns Brit. Ind. 246. 1883 et Suppl. 55. 1893.——*Nephrodium brunonianum* Hook., Sp. Fil. **4**:113, t. 251. 1862; Hook. et Bak., Syn. Fil. 274. 1867; Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond., 2. Bot. **1**:522. 1880; Diels in Engl. u. Prant. Nat. Pflanzenfam. **1**(4): 173. 1899; Hope in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **14**: 731. 1903.——*Dryopteris brunoniana* O. Ktze., Rev. Gen. Pl. **2**:812. 1891; C. Chr., Ind. Fil. 256. 1906.

根状茎短而斜升，先端和叶柄密被鳞片；鳞片有阔和窄的两种，阔的为卵状披针形，窄的为纤维状，均为深褐色或有时为栗黑色，有光泽；叶簇生。能育叶长(14—)40—60 厘米；叶柄短，长(4—)5—10 厘米，最长达 15 厘米，直径(1—)3—4 毫米，连同叶轴均为黑褐色；叶片倒披针形，长(10—)20—50 厘米，中部宽(3—)5—7 厘米，先端钝尖，向下渐变狭，基部宽2—2.5 厘米，一回羽状，羽片浅裂至深羽裂；羽片 (12—) 20—30 对，下部的对生，向上的互生，密接，略斜展，无柄，下部 (2—) 6—10 对羽片逐渐缩短成卵状三角形，长约 1 厘米，中部的羽片长圆形，长2—3.5 厘米，宽 1—1.5 厘米，先端钝圆并有短尖齿，基部对称，近平截，紧靠叶轴，羽状深裂几达羽轴；裂片 6—8 对，平展，密接，卵形，基部一对稍大，长宽各约 4—5 毫米，有重锯齿，锯齿三角形，尖头，开展，干后常反卷而不易见。叶脉下面明显，在裂片上为羽状，侧脉 3—4 对，大都单一，深入锯齿内。叶干后厚纸质，褐色，光滑，仅沿叶轴密被红褐色或栗黑色披针形和线形的鳞片。孢子囊群圆形或卵圆形，背生于上侧小脉上 (基部上侧二叉小脉上往往各生 1 枚)，每裂片 1—5 对；囊群盖小，圆肾形或马蹄形，褐色，膜质，2—4 对，位于主脉与叶缘之间；无囊群盖。孢子周壁表面有褶皱，并有模糊的颗粒状纹饰。

分布于四川 (都江堰)、云南西北部 (德钦、维西、贡山、福贡) 和西藏东南部 (波密、察隅、墨脱)。生山林下石缝或高山灌丛草甸中，或固定流石滩，海拔 3500—4800 米。缅甸北部、不丹、锡金、尼泊尔、印度、巴基斯坦北部和克什米尔地区也有分布。模式标本采自尼泊尔。

组 2. **疏叶蹄盖蕨组** Sect. 2. **Dissitifolia** (X. C. Zhang) Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):286. 1997.——Ser. *Dissitifolia* X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **30**(3): 246. 1992.——Ser. *Exindusiata* Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6**(4):131. 1986, pro parte.

孢子周壁表面有褶皱；孢子囊群圆形、椭圆形、弯钩形或马蹄形，无盖；叶柄及叶轴禾秆色或略带淡紫红色，仅在叶柄基部被有较多褐色鳞片；叶下部羽片仅 1—2 对稍缩短，羽片渐尖头；叶柄仅稍短于叶片。

组的模式种：Athyrium dissitifolium (Bak.) C. Chr. ——*Polypodium dissitifolium* Bak.

本组有 2 种。分布于湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于越南、泰国、缅甸、尼泊尔和印度北部。

2. **疏叶蹄盖蕨**（蕨类名词及名称）

Athyrium dissitifolium (Bak.) C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**:296. t. 18. 1931 et Ind. Fil. Suppl. **3**:41. 1934; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 208. 1971; Tagawa et K. Iwats. in Fl. Thail. **3**(3):446, f. 48—1. 1988; Z. R. Wang in W. T. Wang , Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:80. 1993; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12**(4):327. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 29. 1995.——*Polypodium dissitifolium* Bak. in Kew Bull. **1895**:54. 1895.—— *Dryopteris dissitifolia* C. Chr., Ind. Fil. 262. 1906.——*Polypodium apicidens* Bak. l. c. 54. 1895.——*Dryopteris apicidens* C. Chr., Ind. Fil. 272. 1906.——*Phegopteris incrassata* Christ in Bull. Herb. Boiss. **6**:963. 1898.——*Dryopteris incrassata* C. Chr., Ind. Fil. 272. 1906.——*Dryopteris cristulata* Rosenst. in Fedde, Repert. Sp. Nov. **13**:132. 1914.——*Athyrium fasciculatum* Hand.-Mazz. Symb. Sin. **6**: 31, t. 2, f. 3. 1929. ——*Athyrium drepanopterum* A. Br. var. *brevicaudatum* Christ in Lecomte, Not. Syst. **1**: 46. 1909, excl. Ducloux n. 103.

2a. **疏叶蹄盖蕨**（原变种） 图版 22：1—6

var. **dissitifolium**

根状茎短，横卧或斜升，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片深褐色、线状披针形，先端纤维状；叶簇生。能育叶长 20—65 厘米；叶柄长（5—）20—30 厘米，直径达2.5 毫米，禾秆色，叶片阔披针形，长 15—40 厘米，宽 5—12 厘米，先端长渐尖，基部不变狭，一回羽状，羽片浅裂至二回羽状；羽片 12—25 对，互生，近平展，几无柄，披针形，长2.5—14 厘米，宽0.7—4 厘米，先端长渐尖，基部截形，两侧深羽裂至全裂；小羽片或裂片约 12 对，互生，彼此密接，长圆形，长0.5—2 厘米，宽 2—5 毫米，钝头，并有尖齿，两侧全缘或有尖锯齿。叶脉上面不明显，下面仅可见，在小羽片或裂片上为羽状，侧脉约 7 对，斜向上，单一。叶干后厚纸质，褐绿色，两面光滑，叶轴和羽轴下面禾秆色，光滑无毛。孢子囊群圆形或椭圆形，生于小脉中上部，略靠近叶边，每小羽片或裂片 5—6 对；无囊群盖。孢子周壁表面有明显的褶皱。染色体数目 2n = ca. 80。

分布于湖南（桑植、武陵山、永顺）、广西（隆林）、四川（道孚、冕宁、西昌、盐边）、贵州（毕节、盘县、普定、水城）和云南大部分地区。生杂木林下或山路旁草丛中，海拔 600—2700 米。常见。越南、泰国和缅甸也有分布。模式标本采自云南(蒙自)。

2b. **二回疏叶蹄盖蕨**（新拟）（变种）

var. **funebre** (Christ) Ching et Z. R. Wang, comb. nov. ——*Athyrium drepanopterum* (Kze.) A. Br. var. *funebre* Christ in Lecomte, Not. Syst. **1**: 46. 1909.

小羽片钝尖头。

特产于云南（昆明西山）。生松栎混交林林缘，海拔2300米。

2c. **库尔海蹄盖蕨**（西北植物学报）（变种）

var. **kulhaitense** (Atkinson ex Clarke) Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 22. 1986. ——*Asplenium oxyphyllum* Wall. ex Hook. forma *kulhaitense* W. S. Atkinson ex Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond., 2. Bot. **1**: 493. 1880. ——*Polypodium kulhaitense* Atkinson ex Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond., 2. Bot. **1**: 494. 1880, nom. inval. in syn.

本变种与原变种不同在于叶二回羽状；羽片具柄；小羽片阔披针形，先端尖，基部斜楔形，两侧浅羽裂或有锐尖锯齿。

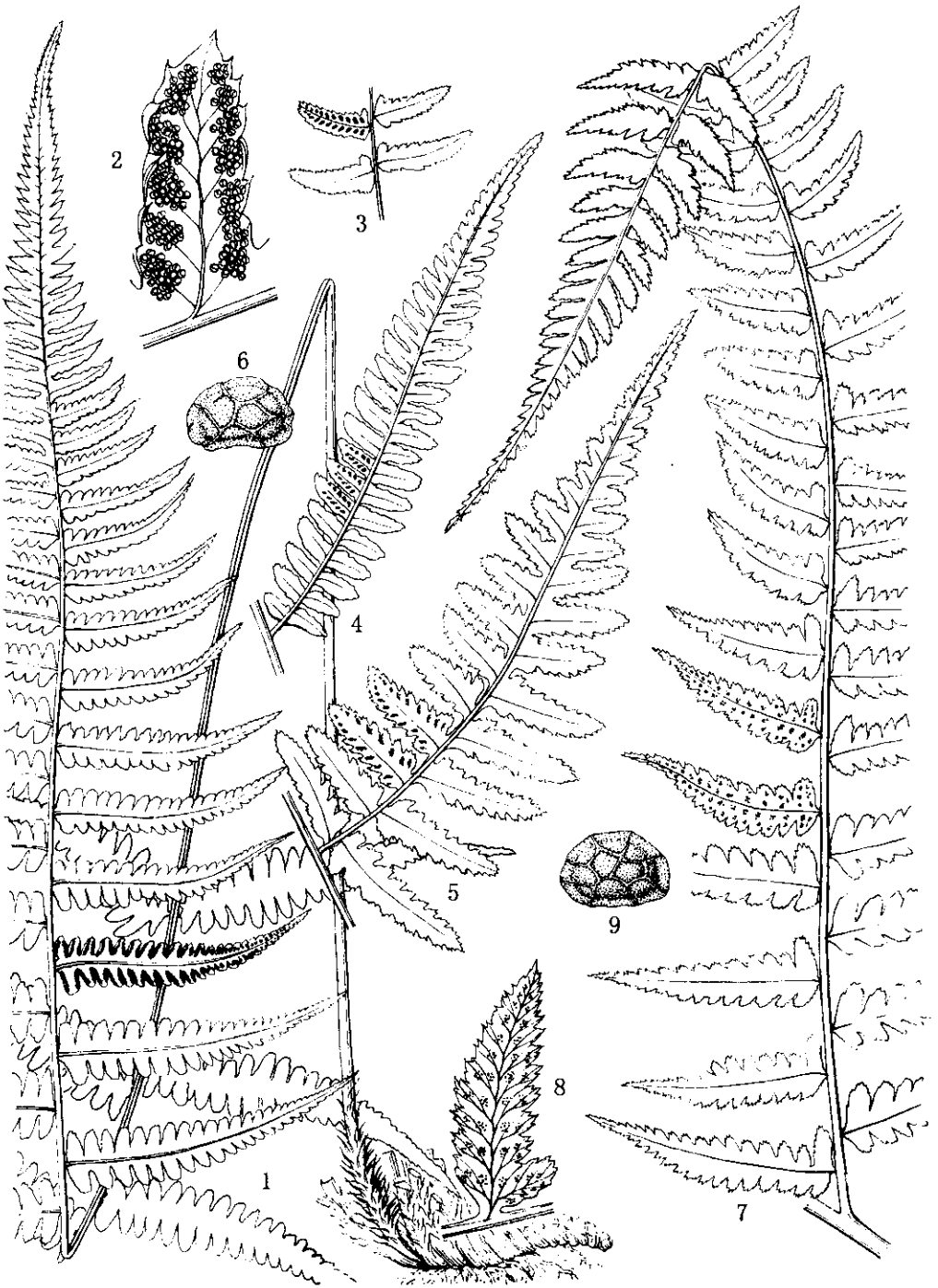
分布于云南（大理、屏边、元阳）。生林下，海拔1350—2100米。缅甸、尼泊尔和印度（北部）也有分布。模式标本采自印度北部（库尔海 Kulhaite）。

3. **无盖蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版22：7—9

Athyrium exindusiatum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (2): 102. 1986. ——*Athyrium drepanopterum* auct. non (Kunze) A. Br. ex Milde **1867**: Punetha in Ind. Fern Journ. **2**: 27, f. 25—30. 1985.

能育叶长达1米；叶柄长约50厘米，直径约3—4毫米，基部被浅褐色、披针形大鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片长圆形，长约65厘米，中部宽20—30厘米，先端长渐尖，基部不变狭，二回羽状，小羽片羽裂；羽片20—22对，互生，斜展，有短柄，长1.4毫米，基部羽片不缩短，也不变狭，披针形，长（15—）25—28厘米，宽5—8厘米，先端长渐尖，基部圆楔形，一回羽状，小羽片羽裂；小羽片约25对，互生，斜展，近镰刀状披针性，长3.5—4毫米，基部宽8—10毫米，渐尖头，基部不对称，上侧截形，略成耳状凸起，与羽轴并行，下侧楔形，与羽轴合生，两侧浅羽裂至深羽裂（近基部的羽裂深达2/3）；裂片8—9对，长圆形，但下侧的较小，往往为三角状，先端有长尖齿；上部羽片披针形，先端长渐尖，基部上侧截形，与叶轴并行，下侧阔楔形，无柄，略向上弯弓，边缘有尖的重锯齿。叶脉上面不显，下面仅可见，在裂片上为羽状，侧脉3—4对，斜向上，单一。叶干后纸质，上面深绿色，下淡绿色，两面无毛。叶轴和羽轴下面禾秆色，无毛，上面有贴伏的极短刺。孢子囊群圆形，背生于小脉上，每裂片1—3对；无囊群盖。孢子周壁表面有明显的褶皱。

分布于云南（武定、元阳、腾冲和大盈江流域）和西藏（察隅、墨脱）。生林下草丛中，海拔1000—2270米。缅甸、尼泊尔、印度也有分布。模式标本采自云南（腾冲）。



图版 22 1—6. **疏叶蹄盖蕨 Athyrium dissitifolium** (Bak.) C. Chr.: 1. 植株（全形）; 2. 裂片（放大）; 3—5. 小型、中型和大型植株的叶片之下部羽片; 6. 孢子（放大）。7—9. **无盖蹄盖蕨 Athyrium exindusiatum** Ching: 7. 叶片基部的羽片; 8. 小羽片（放大）; 9. 孢子（放大）。(龚朝祯绘)

组 3. **篦齿蹄盖蕨组** Sect. 3. **Pectinata** (Ching et Hsieh) Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):287. 1997.——Ser. *Pectinata* Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6**(4):133. 1986.

孢子周壁表面有褶皱；孢子囊群椭圆形；囊群盖长圆形，宿存；根状茎细长横走，叶远生；羽轴及小羽片中肋上面有长针刺状突起。

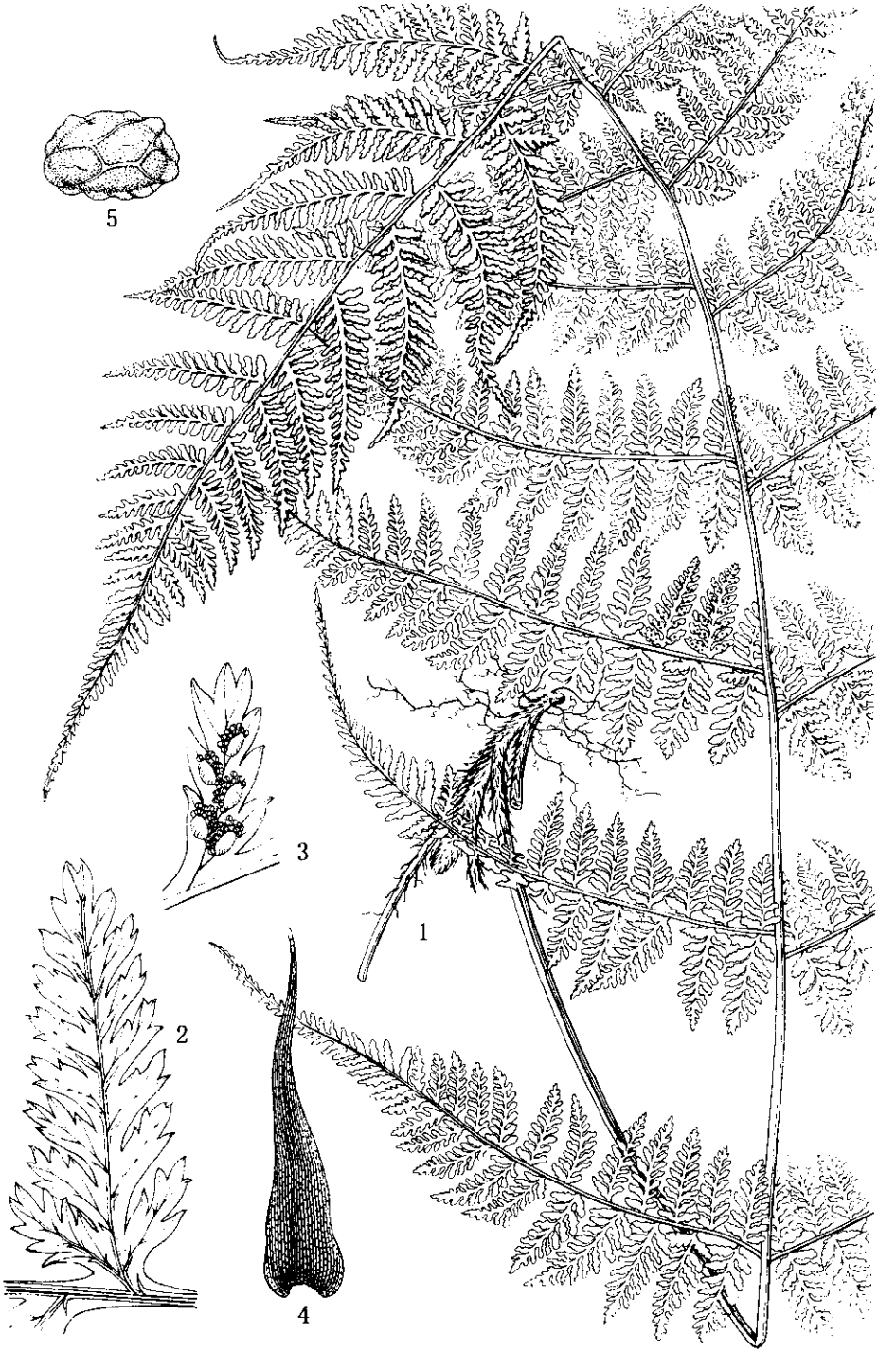
组的模式种：Athyrium pectinatum (Wall. ex Mett.) Moore——*Asplenium pectinatum* Wall. ex Mett.

本组只有一种。分布于西藏东南部；也分布于锡金、尼泊尔和印度。

4. **篦齿蹄盖蕨**（西藏植物志） 图版 23：1—5

Athyrium pectinatum (Wall. ex Mett.) Bedd., Ferns S. Ind. **51**: t. 155. 1863 et Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. 36. 1893; Moore, Ind. Fil. 152. 1859, 186, 1860, non Fée 1866; Wall. ex Presl, Tent. Pterid. 98. 1836; Hope in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **14**: 253. 1905; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 143. 1983; K. Iwats. in Ohba et Malla, Himal. Pl. **1**: 316. 1988; Nakaike et Gurungin Cryptog. Himal. **3**: Nepal & Pakinstan 152. Map. 182 1995. ——*Asplenium pectinatum* Wall., Num. List. no. 231, 231. 1, 1828, nom. nud.; Mett., Abhandl. Senck. Naturf. Ges. **3** (1): 241. 1860; Hook., Sp. Fil. **3**: 225. 1860. ——*Asplenium filix-femina* (L.) Bernh. var. *pectinatum* Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond., 2. Bot. **1**: 492, t. 58. 1880. ——*Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *pectinatum* Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 169. 1883. ——*Athyrium filix-femina* (L.) Roth. ssp. *pectinatum* Löve et Löve, Taxon **26** (2—3): 326. 1977 et in Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 278. 1977.

根状茎细长，横走，先端斜升，密被深褐色、披针形的鳞片；叶近生。能育叶长 30—55 厘米；叶柄长 15—25 厘米，直径 1—2 毫米，褐禾秆色，基部被与根状茎上同样的鳞片，向上光滑；叶片长圆状披针形，长 15—35 厘米，中部宽 8—25 厘米，先端尾状渐尖，基部略变狭，三回羽状至三回羽状，末回小羽片羽裂；羽片约 20 对，基部的对生，向上的近对生，斜展，有短柄（长约1.5 毫米）或近无柄，基部的略缩短，中部的三角状披针形，长 10—15 厘米，基部的略缩短，中部的三角状披针形，长 10—15 厘米，基部宽约3.5 厘米，先端渐尖，基部截形，上侧紧靠叶轴，二回羽状；一回小羽片约 20 对，基部的对生，向上的互生，平展，彼此疏离，阔披针形，长达 2.5 厘米，基部宽 8—10 毫米，尖头或渐尖头，基部对称，圆截形，一回羽状；末回小羽片 8—9 对，下部的对生，向上的互生，近平展或斜展，线形，长 4—6 毫米，宽约 2 毫米，钝头，基部与小羽轴合生，下延并以狭翅彼此相连，锐裂，裂片 3—4 个，锯齿状，斜向上。叶脉上面不明显，下面可见，在末回小羽片上为羽状，侧脉 3—4 对，斜向上，小脉单一，每锯



图版 23 1—5. 篦齿蹄盖蕨 **Athyrium pectinnatum** (Wall. ex Mett.) Moore: 1. 植株（全形）；2. 小羽片腹面观（放大）；3. 裂片（放大）；4. 鳞片（放大）；5. 孢子（放大）。(冀朝祯绘)

齿内 1 条。叶干后近膜质，黄绿色，光滑；叶轴和羽轴禾秆色，光滑，上面连同小羽轴（或主脉）均有贴伏的针状软刺。孢子囊群小，椭圆形，每末回小羽片 3—4 对，每裂片 1 枚，紧靠主脉；囊群盖长圆形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面有明显的褶皱。染色体数目 n＝40。

分布于西藏东南部（吉隆）。生乔松林下，海拔 2100 米。锡金、尼泊尔、印度也有分布。模式标本采自尼泊尔。

组 4. **日本蹄盖蕨组** Sect. 4. **Niponica** Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6**(4):131. 1986; Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. 17(3):287. 1997.

孢子周壁表面有褶皱；孢子囊群椭圆、短线、弯钩、马蹄或圆肾等形状；囊群盖灰褐色或灰白色，宿存；根状茎通常细长横走或短横卧；叶远生或近生；羽轴及小羽片中肋上面无刺状突起。

组的模式种：Athyrium niponicum (Mett.) Hance——*Asplenium niponicum* Mett.

本组有 4 系。分布于东北至西藏；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、缅甸和喜马拉雅地区。

系 1. **苍山蹄盖蕨系** Ser. 1. **Biserrulata** Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6** (4): 132. 1986; Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3): 287. 1997. ——Sect. *Ophiorrhiza* Ching apud S. H. Wu et R. C. Ching, Fern Fam. & Gen. China. 280—281. 1991. nom. inval.

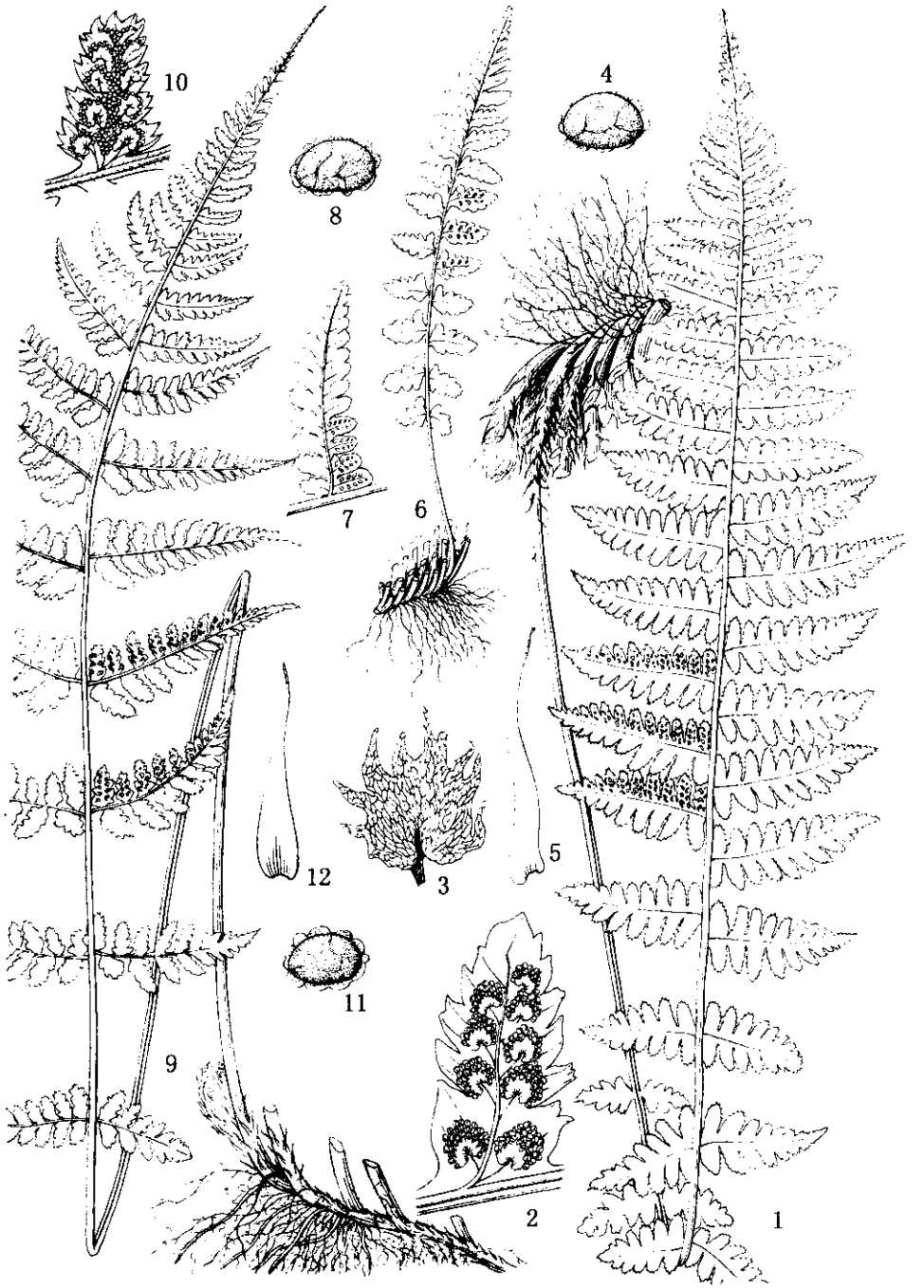
孢子囊群长圆形、弯钩形或马蹄形；囊群盖灰白色，边缘睫毛状；根状茎细长横走，密被浅褐色披针形鳞片；叶远生。

系的模式种：Athyrium biserrulatum Christ

本系有 3 种。分布于四川、云南中部和西北部以及西藏东南部；也分布于缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、印度和巴基斯坦。

5. **苍山蹄盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 图版 24：9—12

Athyrium biserrulatum Christ in Bull. Acad. Int. Géogr. Bot. Mans **17**: 135—136. 1907; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 14. 1913; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 213, t. 43, f. 29—30. 1976; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 135. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 81. 1993. ——*Asplenium filix-femina* (L.) Bernh. var. *polyspora* Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond., II. Bot. **1**: 493, t. 61, f. 1. 1880. ——*Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *polysporum* (Clarke) Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 170. 1883 et Suppl. 30. 1892. ——*Athyrium polysporum* (Clarke) Ching ex Mehra et Bir in Amer. Fern Journ.



图版 24 1—5. **岩生蹄盖蕨 Athyrium rupicola** (Edgew. ex Hope) C. Chr.: 1. 植株（全形）; 2. 裂片（放大）; 3. 囊群盖（放大）; 4. 孢子（放大）; 5. 鳞片（放大）。6—8. **麦秆蹄盖蕨 Athyrium fallaciosum** Milde: 6. 小型植株（全形）; 7. 较大植株叶的中部羽片; 8. 孢子（放大）。9—12. **苍山蹄盖蕨 Athyrium biserrulatum** Christ: 9. 植株（全形）; 10. 裂片（放大）; 11. 孢子（放大）; 12. 鳞片（放大）。（冀朝祯绘）

50 (4): 289. 1960. ——*Athyrium schimperi* auct. non Moug. ex Fée, **1852**: Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. 36. 1893; Hope in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **14**: 252. 1903; Nakaike et S. Malik in Nakaike et S. Malik , Cryptog. Fl. Pakistan **1**: 271, f. 41. 1992.

根状茎细长，横走，密被浅褐色、披针形的鳞片；叶远生。能育叶长 50—65 厘米；叶柄长 15—20 厘米，直径1.5 —2 毫米，基部深褐色，疏被深褐色披针形的鳞片，向上禾秆色，几光滑；叶片长圆形，长 30—45 厘米，宽 14—18 厘米，二回羽状；羽片 15—20 对，基部 2—3 (—4) 对逐渐缩短，对生或近对生，有短柄，近平展或略斜向下，基部一对三角形，长约2.5 厘米，中部羽片披针形，长 8—10 厘米，宽约 3 厘米，渐尖头，基部近圆形，有短柄，互生，斜向上，一回羽状；小羽片 10—12 对，三角状长圆形，长 1—1.5 厘米，宽 5—7 毫米，圆头，并有细而密的尖刺状锯齿，基部略不对称，上侧常凸起与羽轴并行，下侧阔楔形，略下延，基部的小羽片彼此分离，以阔的间隔分开，中部以上的彼此接近，基部以狭翅与羽轴相连，边缘浅裂，裂片先端有尖刺状的锯齿。叶脉上面可见，下面不显，在小羽片上为羽状，侧脉 6 对左右，小脉单一或分叉。叶干薄草质，淡绿色或暗绿色，光滑；叶轴和羽轴下面禾秆色，被灰白色短毛。孢子囊群长圆形、弯钩形或马蹄形，生于基部上侧小脉上，在主脉两侧各排成 1 行（但在基部上侧裂片上常有 2—4 枚）；囊群盖大，同形，灰白色，膜质，边缘有睫毛，宿存。孢子周壁有褶皱，表面成大网状。染色体数目 n = 40。

分布于四川（木里、禹城）、云南中部和西北部（昆明、嵩明、安宁、禄劝、澄江、大姚、永仁、武定、元谋、大理、漾濞、洱源、鹤庆、丽江、兰坪、巧家）以及西藏东南部（察隅、吉隆、南迦巴瓦）。生林下或林缘，海拔 2000—3000 米。缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、印度、巴基斯坦也有分布。模式标本采自云南（大理苍山）。

本种和非洲产的 Athyrium schimperi Moug. ex Fée, Gen. Fil. 187. 1850—52. 十分相似，后者的模式标本采自埃塞俄比亚，二者之间是否亚种关系，还有待进一步研究。

6. **乌蒙山蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium wumonshanicum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 20. 1986.

根状茎细长，横走，先端和叶柄基部被褐色、狭披针形的鳞片；叶近生。能育叶长达 60 厘米；叶柄长 17 厘米，基部直径约 2 毫米，褐色，向上禾秆色，光滑；叶片卵状长圆形，长 40 厘米，中部宽约 16 厘米，先端渐尖，基部几不变狭，三回羽状；羽片约 14 对，对生，斜展，有短柄（长约2.5 毫米），基部一对几不缩短，第二对羽片长圆状披针形，长达 13 厘米，宽约 5 厘米，先端渐尖，基部近截形，多少紧靠叶轴，二回羽状；小羽片约 12 对，互生，近平展，无柄，长圆状披针形，长达2.5 厘米，基部宽约 1 厘米，渐尖头，基部圆楔形，多少与羽轴合生并略下延，两侧羽裂几达小羽轴；末回小

羽片 5—6 对，斜展，长圆状披针形，基部的长达 7 毫米，宽约 3 毫米，向上的渐短，尖头，有 3—4 个特长的尖刺状齿，边缘有粗而密的锯齿。叶脉粗，上面微凹，下面隆起，在末回小羽片上为羽状，侧脉 4 对，斜向上，单一。叶干后草质，灰绿色，上面略被灰色毛，下面近羽轴和小羽轴疏被短毛。孢子囊群大，长圆形，每末回小羽片 2—6 枚；囊群盖大，与囊群同形或弯钩形，灰褐色，膜质，边缘有不规则的齿，宿存。孢子周壁表面有明显的褶皱。

特产于云南中部（禄劝乌蒙山）。海拔 1800 米。

本种形体近苍山蹄盖蕨 A. biserrulatum Christ，但叶片三回羽状，上面被短毛，锯齿有芒刺。

7. **瑞丽蹄盖蕨**（云南植物研究）

Athyrium ruilicolum W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. Suppl. **5**: 41, f. 15. 1992.

根茎横走，密被黄褐色、披针形的鳞片。叶近生；能育叶长 23—40 厘米；叶柄长 16—26 厘米，直径0.5—1.5 毫米，基部深褐色，疏被深褐色披针形的鳞片，向上禾秆色，几光滑；叶片三角状卵形，长 8—22 厘米，宽3.5—8 厘米，二回羽状；分离羽片 3—6 对，基部 1 对不缩短或稍长，近对生，有短柄，近平展或略斜展，卵形，长 1.5—5.5 厘米，中部羽片卵状长圆形，长1.5—4.5 厘米，宽约 1—2 厘米，渐尖头或急尖头，基部近圆形，上侧有耳状突起，有极短柄，互生，斜向上，一回羽状；小羽片或裂片 3—5 对，上先出，三角状长圆形，长0.1—1 厘米，宽 2—7 毫米，钝头，边缘有浅锯齿，分离小羽片基部近对称，羽裂片上侧常凸起与羽轴并行，下侧阔楔形，略下延，基部以狭翅与羽轴相连。叶脉两面可见，在小羽片上为羽状，侧脉 3—6 对左右，小脉单一或分叉。叶干薄草质，黄绿色，无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，无毛。孢子囊群长圆形、弯钩形或马蹄形，生于基部上侧小脉上，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖大，同形，灰白色，膜质，边缘有睫毛，宿存。孢子周壁表面有褶皱。

特产于云南（瑞丽南津里、耿马），海拔 1330—1360 米。模式标本采自云南（瑞丽）。

本种近苍山蹄盖蕨 A. biserrulatum Christ，但远较细瘦，叶近二型，不育叶叶柄较叶片短，能育叶叶柄远较叶片长，侧生羽片仅 3—5 对，基部一对羽片不缩短或稍大。

系 2. **日本蹄盖蕨系** Ser. 2. **Niponica** Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6** (4): 131. 1986. emend. Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3): 287—288. 1997.

孢子囊群短线形、长圆形或长弯钩形；囊群盖浅褐色，边缘略呈啮蚀状；根状茎短横卧，叶近生。叶片卵形至长卵形，顶部急缩，下部羽片仅 1—2 对稍缩短，羽片有柄，叶柄仅稍短于叶片；叶柄基部鳞片浅褐色。

系的模式种：Athyrium niponicum (Mett.) Hance——*Asplenium niponicum* Mett.

本系有2种。分布于辽宁、北京、河北、山西、陕西、甘肃、宁夏、安徽、台湾、浙江、江西、山东、河南、湖南、广西、四川、贵州和云南等省区；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、缅甸和尼泊尔。

8. **日本蹄盖蕨**（中国主要植物图说 蕨类植物门） 华北蹄盖蕨（东北草本植物志）、华东蹄盖蕨（中国高等植物图鉴）、云南蹄盖蕨（秦岭植物志）、天目山蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）

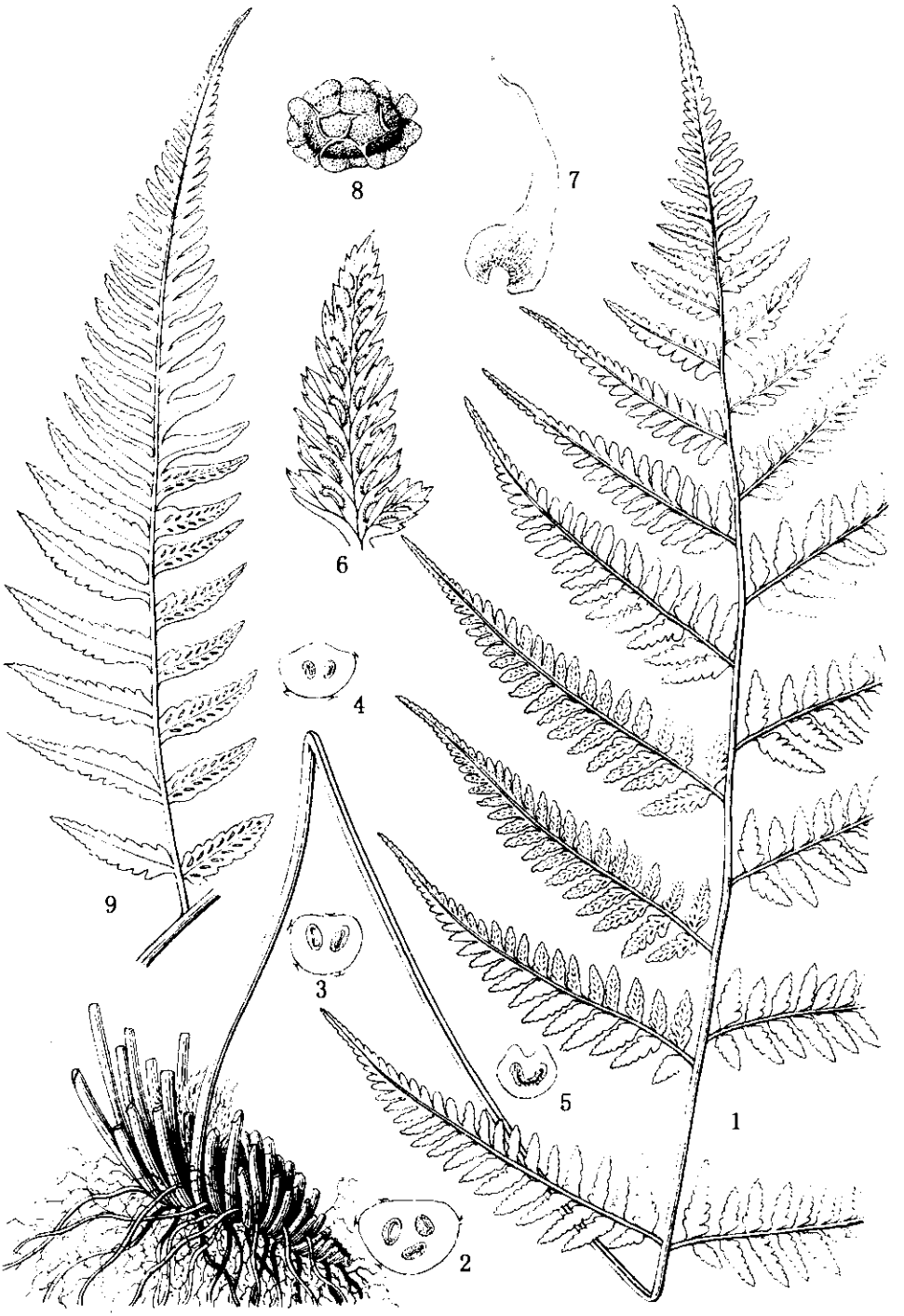
Athyrium niponicum (Mett.) Hance in Journ. Linn. Soc. **13**: 92. 1873; Diels in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 224. 1899; Kom., Fl. Mansh. **1**: 134. 1901; C. Chr., Ind. Fil. 144. 1906 et Suppl. **3**: 43. 1934; Ogata, Ic. Fil. Jap. **4**: t. 154. 1931; Ching in Sinensia **3**: 333. 1933; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. **4** (2): 74. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 28. 1939; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine **7** (2): 273. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Ill. pl. 173. 1944; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude no. 7. 99. 1945; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 108，图 135. 1957; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 122. 1957 et Fl. Jap. 86. 1965; 张玉良等，东北草本植物志 **1**: 40. 1958; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 125, t. 49, f. 273. 1959; 贺士元，北京植物志 上册：86，图 21. 1962；修订版，上册：18，图 21. 1992; Ic. Corm. Sin. **1**: 179, f. 357. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 109, t. 27, f. 7—8. 1974; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 138—139. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 293, t. 293a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 215, t. 43, f. 28. 1976; 江苏植物志 上册：38，图 46. 1977; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 137, f. 108. 1986; 李建秀等，山东植物志 上卷：64，图 30. 1990; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 69—71, f. 36. 1992; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 81. 1993; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 147, f. 129. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 138, f. 1—143. 1993; Shieh, DeVol et C. M. Kuo in Fl. Taiwan, 2nd ed. **1**: 424. 1994; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 30. 1995; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 35, pl. 8, f. 1. 1995. ——*Asplenium niponicum* Mett. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. **2**: 240. 1866; Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. **2**: 224. 1876; Hook. et Bak., Syn. Fil. 227. 1874. ——*Asplenium uropteron* Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. **3**: 174. 1867. ——*Athyrium uropteron* C. Chr., Ind. Fil. 147. 1906. ——*Asplenium niponicum* var. α *minus*, β *uropteron* et γ *longipes* Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. **2**: 224, 225. 1876. ——*Athyrium biondii* Christ in Nouv. Giorn. Soc. Bot. Ital. new ser. **4**:

91st 1897. ——*Athyrium faberi* Christ——*Athyrium oshimense* Christ in Bull. Herb. Boiss. ser. 2. **1**: 1017. 1901. ——*Athyrium yunnanense* Christ in Bull. Géogr. Bot. Mans 134. 1907 ; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 16. 1913; Fl. Tsinling. **2**: 108. 1974. ——*Athyrium fissum* Christ in Lecomte, Not. Syst. **1**: 47. 1909. ——*Athyrium sylvestrii* Christ in Nouv. Giorn. Bot. Ital. n. s. **17**: 226. 1910. ——*Athyrium matsumurae* Christ ex Matsum. Bot. Mag. Tokyo **24**: 241. 1910. ——*Athyrium pachyphlebium* C. Chr. in Dansk. Bot. Arkiv. **9** (3): 55. 1937; 张玉良等, 东北草本植物志, **1**: 40, 69. 1958; 贺士元, 北京植物志 上册: 86. 1962 et; 修订版, 上册: 18. 1992; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 37. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 179. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 109. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 215, t. 44, f. 31—32. 1976; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 137. 1986; 李建秀等, 山东植物志 上卷: 64, 图 31. 1990; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 71, f. 37. 1992; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 35, pl. 8, f. 2. 1995. ——*Athyrium niponicum* (Mett.) Hance var. *pachyphlebium* (C. Chr.) Kitag. Neo-Lineam. Fl. Mansh. 31. 1979. ——*Athyrium anhweiense* Ching et Chiu in Obser. Fl. Hwangshan 63. 1965, nom. nud. —— *Athyrium apiceflorum* Ching l. c. 1965, nom. nud. ——*Athyrium chekiangense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 213, t. 43, f. 19—20. 1976. nom. nud.

8a. **日本蹄盖蕨**（原变型）图版 25: 1—8

Athyrium niponicum form. **niponicum**

根状茎横卧，斜升，先端和叶柄基部密被浅褐色、狭披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(25—)30—75(—120)厘米；叶柄长 10—35(—50)厘米，基部直径 (1.5—)2—3(—5)毫米，黑褐色，向上禾秆色，疏被较小的鳞片；叶片卵状长圆形，长(15—)23—30(—70)厘米，中部宽(11—)15—25(—50)厘米，先端急狭缩，基部阔圆形，中部以上二回羽状至三回羽状；急狭缩部以下有羽片 5—7(—14)对，互生，斜展，有柄(长 3—15 毫米)，略向上弯弓，基部一对略长，较大，长圆状披针形，长(5—)7—15 (—25)厘米，中部宽(2—) 2.5—6(—12)厘米，先端突然收缩，长渐尖，略成尾状，基部阔斜形或圆形，中部羽片披针形，一回羽状至二回羽状；小羽片(8—)12—15 对，互生，斜展或平展，有短柄或几无柄，常为阔披针形或长圆状披针形，也有披针形，中部的长 1—4(—6)厘米，基部宽 1—2 厘米，渐尖头，基部不对称，上侧近截形，成耳状凸起，与羽轴并行，下侧楔形，两侧有粗锯齿或羽裂几达小羽轴两侧的阔翅；裂片 8—10 对，披针形、长圆形或线状披针形，尖头，边缘有向内紧靠的尖锯齿。叶脉下面明显，在裂片上为羽状，侧脉 4—5 对，斜向上，单一。叶干后草质或薄纸质，灰绿色或黄绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面带淡紫红色，略被浅褐色线形小鳞片。孢子囊群长圆形、弯钩形或马蹄形，每末回裂片 4—12 对；囊群盖



图版 25 1—8. **日本蹄盖蕨 Athyrium nipponicum** (Mett.) Hance: 1. 植株（全形）; 2. 根状茎横切面（放大）; 3—5. 叶柄横切面（放大）; 6. 裂片（放大）; 7. 鳞片（放大）; 8. 孢子（放大）。9. **中缅蹄盖蕨 Athyrium brevisorum** (Wall. ex Hook.) Moore: 羽片。（冀朝祯绘）

同形，褐色，膜质，边缘略呈啮蚀状，宿存或部分脱落。孢子周壁表面有明显的条状褶皱。染色体数目 n=40。

分布于辽宁（大连、旅顺、千山）、北京（妙峰山、金山、百花山、密云、怀柔）、河北（昌黎、兴隆、易县）、山西（原平、霍县、运城、蒲县、石楼、垣曲、中条山、管涔山）、陕西（华山、宁强、宁陕、太白山）、宁夏、甘肃（文县）、山东（青岛、泰山）、江苏、安徽（黄山、歙县、九华山、休宁，齐云山）、台湾（台北、桃园、南投）、浙江（安吉、淳安、杭州、建德、金华、临安、龙泉、盘安、遂昌、天台、桐庐）、江西（庐山、井冈山、务源、星子、修水）、河南（伏牛山、辉县、鸡公山、济源、灵宝、罗山、商城、信阳）、湖北、湖南（长沙、大庸、古丈、龙山、桑植、石门、武陵山、永顺、沅陵）、广东、广西（桂林）、四川（城口、德昌、康定、冕宁、泸定、九龙、西昌、盐边）、重庆（南川金佛山、酉阳、秀山）、贵州（梵净山、贵阳、江口、荔波、印江）和云南（昆明、嵩明、宜良、路南、禄劝乌蒙山、澄江、新平、禄丰、楚雄、双柏、大姚、永仁、武定、元谋、漾濞、宾川鸡足山、罗平、宣威、广南、西畴、孟连、镇源、景东、勐海、小勐养、勐仑、耿马、永德、云县、泸水、丽江玉龙山、巧家、大关）等省区。生杂木林下、溪边、阴湿山坡、灌丛或草坡上，海拔 10—2600 米。日本、朝鲜半岛、越南、缅甸和尼泊尔也有分布。模式标本采自日本。

8b. **鸡冠蹄盖蕨**（变型）

Athyrium niponicum form. **cristato-flabellatum** (Makino) Nemegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 279. 338. 1961. ——*Athyrium niponicum* var. *cristato-flabellatum* Makino in Journ. Jap. Bot. **1**: 6. 1916. ——*Athyrium niponicum* monstr. *cristato-flabellatum* Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 139. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 294, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992.

叶先端羽裂片和羽片先端的羽裂片收缩成扁平而褶皱的鸡冠状。

栽培，见于山东（青岛）。

9. **中缅蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 图版 25：9

Athyrium brevisorum (Wall. ex Hook.) Moore, Ind. Fil. 117. 1859; Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 241. 1867 et Handb. Ferns Brit. Ind. 171, f. 82. 1883. C. Chr., Ind. Fil. 140. 1906. ——*Asplenium brevisorum* Wall. List. no. 220. 1828. nom. nud.; Hook. Sp. Fil. **3**: 229. 1860; Hook. et Bak., Syn. Fil. 228. 1874; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2 Linn. Soc. 2. Bot. **1**: 494. 1880. non Mett. 1859.

根状茎横卧而斜升；叶簇生。能育叶长 80—90 厘米；叶柄长 45—55 厘米，直径 2—3 毫米，基部褐色，疏被深褐色、披针形或线状披针形的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片长圆状卵形，长 35—45 厘米，中部宽达 25 厘米，先端急狭缩，较长，基部不变狭，二回羽状；羽片约 12 对，互生，斜展，有柄（长 4—8 毫米），基部一对不缩短，

披针形，长约 19 厘米，宽约 3—4 厘米，先端长渐尖，基部圆截形，或上侧与叶轴并行，下侧斜截形，一回羽状；小羽片 16—18 对，斜向上，披针形，长 2—3 厘米，中部宽 8 毫米，渐尖头，基部与羽轴合生，中部以上的小羽片基部以狭翅与羽轴相连，小羽片边缘有粗锯齿（有时基部的小羽片为浅羽裂，裂片先端有 2—3 个小尖齿）；叶片顶部狭长，羽裂几达羽轴。叶脉两面可见，在小羽片上为羽状，侧脉分叉。叶干后草质，淡黄褐色，沿叶轴和羽轴下面疏被灰白色单细胞的腺毛。孢子囊群短线形或弯钩形，生于上侧小脉，每小羽片 8—10 对（如小羽片为浅羽裂，则每裂片有 2—3 对）；囊群盖大，同形，灰褐色，膜质，边缘略呈啮蚀状，宿存。孢子周壁表面有明显的褶皱。

分布于云南西部（盈江流域）。生林下，海拔 800—1500 米。缅甸、尼泊尔和巴基斯坦也有分布。模式标本采自尼泊尔。

系 3. **麦秆蹄盖蕨系** Ser. 3. **Fallaciosa** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3): 288. 1997.

孢子囊群多为圆肾形或马蹄形；囊群盖灰白色，边缘具睫毛或呈啮蚀状；根状茎短横卧或近直立；叶簇生。叶片长圆状披针形或倒披针形，顶部渐尖，羽片无柄；叶基部羽片多对逐渐缩短；叶柄远较叶片短；叶柄基部鳞片红褐色或栗色。

系的模式种：Athyrium fallaciosum Milde

本系有 3 种。分布于东北、华北及陕西、宁夏、甘肃、河南、湖北、四川、云南和西藏东南部；也分布于日本、朝鲜半岛、不丹、锡金、尼泊尔、印度、巴基斯坦北部和克什米尔地区。

10. **麦秆蹄盖蕨**（中国高等植物图鉴） 小叶蹄盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门） 图版 24: 6—8

Athyrium fallaciosum Milde, Fil. Europ. et Atlant. **6**: 54. 1867; Kom. Fl. Mansh. **1**: 135. 1901; C. Chr., Ind. Fil. 141. 1906; Hand.-Mazz. Symb. Sin. **6**: 31. 1929; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. **4** (2): 13. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 28. 1939; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 109，图 137. 1957; 张玉良等，东北草本植物志 **1**: 39. 1958; 贺士元，北京植物志 上册: 85. 1962; 修订版，上册: 18，图 22. 1992; Ic. Corm. Sin. **1**: 177, f. 354. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 106, t. 27, f. 1—4. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 203, f. 63d, 214, t. 43, f. 17—18. 1976; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 136, f. 107. 1986; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 71, f. 36. 1992; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 35, pl. 8, f. 4. 1995. ——*Asplenium mongolicum Franch*. Pl. David. **1**: 351. 1884; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 224. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 144. 1906. ——*Athyrium mongolicum* Diels var.

purdonii C. Chr. in Bot. Gaz. **64**: 4. 1913.

根状茎横卧，先端斜升，密被深褐色、钻状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长30—50厘米；叶柄长5—7厘米，直径1—2毫米，基部略膨大，深褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上较光滑，禾秆色；叶片近倒披针形，长25—40厘米，宽6—8厘米，渐尖头，向基部渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片（裂片）20—24对，下部6—7对逐渐缩小成三角形的小耳片，近对生，无柄，开展或斜向下，基部一对长1—1.2厘米，宽约7毫米；中部的羽片阔披针形，长3—4厘米，基部宽1.2—1.5厘米，先端钝或尖，基部平截，无柄，平展，略向上弯，羽裂深达羽轴；裂片约8对，基部上侧的1片较大，长7—8毫米，宽约5毫米，长圆形，先端钝圆并有浅圆齿，边缘有粗而尖的大锯齿，向上裂片较短，密接。叶脉两面明显，在裂片上为羽状，侧脉3—4对，单一或偶有分叉。叶干后草质，绿色或褐绿色，光滑；叶轴禾秆色，偶被褐色披针形的鳞片。孢子囊群大，多为圆肾形或马蹄形，每裂片2—3对；囊群盖大，同形，膜质，灰白色，边缘具睫毛或啮蚀状，宿存。孢子周壁有条形的褶皱。染色体数目 n=40。

分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、北京（金山、西山、房山，上方山、怀柔、延庆）、河北（蔚县小五台山、兴隆雾灵山、大海沱）、山西（五台、宁武、阳城、霍县、灵石、昔阳）、陕西、宁夏（泾源）、甘肃、河南（釜背顶）、湖北（神农架）和四川北部（汶川）。生山谷林下或阴湿岩石缝中，海拔1200—2200米。日本和朝鲜半岛也有分布。模式标本采自北京。

11. **岩生蹄盖蕨**（西藏植物志） 镰羽蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版24：1—5

Athyrium rupicola (Edgew ex Hope) C. Chr., Ind. Fil. **1**: 145. 1906; Dhir in Cramer, Bibl. Pterid. **1**: 82. 1980; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 135. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 81. 1993. ——*Asplenium rupicola* Edgew ex Hope in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **12**: 531, t. 5. 1899. ——*Asplenium filix-femina* (L.) Bernh. var. *retusa* subvar. *elongata Clarke* ex Blanf. in Journ. Asiat. Soc. Bengal **57** (2, 4): 306. 1888. ——*Asplenium rupestre* Hope in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. **12**: 532. 1899. nom. nud. ——*Athyrium fallciosum* auct. non Milde 1867: Hand.-Mazz. Symb. Sin. **6**: 31. 1929. ——*Athyrium falcipinna* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 214, t. 43, f. 21—22. 1976. nom. nud. invalid.

根状茎横卧，先端斜升，密被栗色或深褐色、长钻状披针形、先端纤维状的鳞片；叶簇生。能育叶长25—55厘米；叶柄长5—15厘米，直径1.2—2.5毫米，基部深褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，几光滑；叶片狭或阔披针形，长20—35厘米，宽5—8.5厘米，先端渐尖，向基部渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片20—30对，下

部多对逐渐缩短，终成三角形的耳状，长约 1 厘米，近对生，略斜向下，中部的狭三角状披针形或阔披针形，长2.5—4 厘米，宽 8—16 毫米，渐尖头，基部平截，近对生或互生，无柄，平展或略向上弯弓，羽状深裂达羽轴两侧的狭翅；小羽片 8—12 对，基部上侧 1 片较大，其余的长圆形，长 4—5 毫米，宽1.5—3 毫米，钝头或急尖头，先端有单或重锯齿，基部与羽轴合生，以狭翅彼此相连，两侧边缘有单或重尖锯齿。叶脉上面不明显，下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉 6 对左右，小脉单一或分叉。叶干后草质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，光滑，或偶有少数浅褐色纤维状的鳞片。孢子囊群圆形，生于裂片上侧小脉，每小羽片 2—5 对；囊群盖大，圆肾形或近卵形，灰褐色，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面有明显的条状褶皱，表面有颗粒状纹饰。染色体数目 n=40。

分布于四川（巴塘、丹巴、康定、木里、秋城、乡城、雅江、盐源）、云南（禄劝、宾川、鹤庆、会泽、中甸、维西、德钦、丽江玉龙山、巧家）和西藏东南部（波密、察隅、工布江达、隆子格）。生山谷林中岩石缝或路边阴湿处，海拔 1800—3800 米。不丹、锡金、尼泊尔、印度、巴基斯坦北部和克什米尔地区也有分布。模式标本采自印度西北部。

12. **腺毛蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium glandulosum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 19—20. 1986; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 81. 1993.

根状茎短，直立或斜升，先端和叶柄基部密被红褐色、狭披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长约 50 厘米；叶柄长 14—16 厘米，基部直径约 2 毫米，深褐色，向上淡褐禾秆色，近光滑；叶片披针形，长 30—35 厘米，中部宽约 6 厘米，先端渐尖，向基部渐变狭，一回羽状，羽片羽裂；羽片约 25 对，互生，斜展，无柄，下部 4—5 对逐渐缩短，斜向下，基部一对长约 1 厘米，中部的羽片镰刀状披针形，长 3—4 厘米，基部以上宽 1.2—1.8 厘米，先端渐尖，基部近截形，上侧略凸起，羽裂几达羽轴；裂片约 10 对，略斜展，接近，长圆状披针形，长 7—8 毫米，宽约 2 毫米，尖头，基部以狭翅与羽轴相连，边缘有 4—5 对小裂片或粗尖锯齿。叶脉两面明显，在小羽片上为羽状，侧脉 4—5 对，极斜向上，单一或分叉。叶干后草质，褐色，两面无毛；叶轴和羽轴下面褐禾秆色，密被灰白短腺毛。孢子囊群圆形，生于小脉中部背上，每小羽片 4—5 对；囊群盖大，卵圆形，灰色，膜质，边缘略啮蚀状，宿存。孢子周壁表面有明显的褶皱。

分布于四川（冕宁、木里、盐源）和云南西北部（鹤庆）。生杂木林缘或灌丛中，海拔 1500—3500 米。模式标本采自云南（鹤庆）。

本种形体颇似岩生蹄盖蕨 A. rupicola (Hope) C. Chr.，但叶轴和羽轴下面密被灰色短腺毛，中部的羽片镰刀状披针形，可以区别。

系 4. **禾秆蹄盖蕨系** Ser. 4. **Yokoscentia** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3): 288—289. 1997.

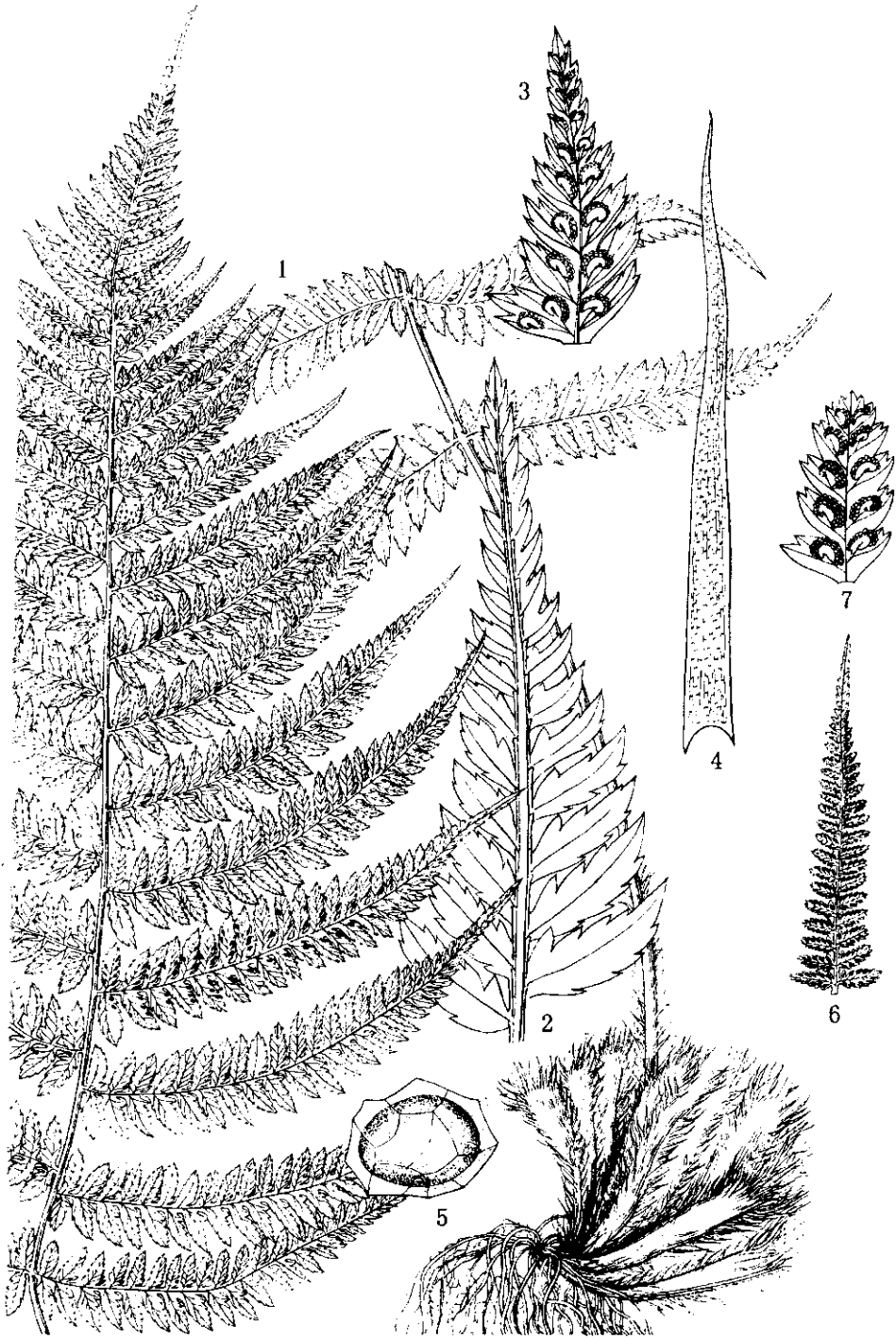
孢子囊群椭圆形、弯钩形或马蹄形；囊群盖浅褐色，全缘；根状茎近直立；叶簇生；叶片长圆状披针形，顶部渐尖，羽片无柄；叶基部羽片不缩短或几不缩短；叶柄稍短于叶片；叶柄基部鳞片褐色。

系的模式种：Athyrium yokoscense (Franch. et Sav.) Christ——*Asplenium yokoscense* Franch. et Sav.

本系有 2 种。分布于辽宁、河南、山东、江苏、浙江、安徽、湖南、江西、四川和贵州；也分布于朝鲜半岛和日本。

13. **禾秆蹄盖蕨**（中国高等植物图鉴） 横须贺蹄盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）、厚果蹄盖蕨（蕨类名词及名称） 图版 26：1—7

Athyrium yokoscense (Franch. et Sav.) Christ in Bull. Herb. Boiss. **4**: 668. 1896; Makino in Bot. Mag. Tokyo **17**: 66. 1903; C. Chr., Ind. Fil. 147. 1906 et Suppl. **3**: 45. 1934; Koidz. in Bot. Mag. Tokyo **38**: 111. 1924; Makino et Nemoto, Fl. Jap. 1591. 1925; Fomin in Busch. Fl. Sibir. Orient. Extr. **5**: 125, cum f. 1930 et in Kom., Fl. URSS **1**: 58, t. 11, f. 5a. 1934; Ogata, Ic. Fil. Jap. **4**: t. 155. 1931; Ching in Sunyatsenia **3**: 333. 1933; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**: 19. 1933 et Col. Ill. Jap. Pterid. 123, 187, t. 48, f. 268. 1959; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. **4** (2): 73. 1935 et Linneam. Fl. Mansh. 28. 1939; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 182. 1944; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 109，图 138. 1957; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 120. 1957; 张玉良等，东北草本植物志 **1**: 41, f. 34. 1958; Ohwi, Fl. Jap. 84. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 180, f. 360. 1972; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 149. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 315, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; 江苏植物志 上册：38. 1977; 李建秀等，山东植物志 上卷：60，图 27. 1990; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 150—151, f. 134. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 140, f. 1—146. 1993; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12** (4): 329. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 30. 1995; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 36, pl. 8, f. 3. 1995. ——*Asplenium yokoscense* Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. **2**: 225. 1877 et **2**: 622. 1879; C. Chr., Ind. Fil. 138. 1906. ——*Athyrium coreanum* Christ in Bull. Herb. Bioss. ser. 2. **2**: 827. 1902. ——*Athyrium demissum* Christ in Fedde, Repert. Sp. Nov. **5**: 284. 1908. ——*Athyrium flaccidum* Christ in Fedde, Rep. 11. 1908; Nakai, Fl. Kor. **2**: 406. 1911. ——*Athyrium pachysorum* Christ in Lecomte, Not. Syst. **1**: 48. 1909; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 15. 1913. ——*Aspidium sub-*



图版 26 1—7. **禾秆蹄盖蕨 Athyrium yokoscense** (Franch. et Sav.) Christ：1. 植株（全形）；2. 叶片顶部腹面观（放大）；3. 裂片（放大）；4. 鳞片（放大）；5. 孢子（放大）；6. 羽片；7. 裂片（放大）。（路桂兰绘）

spinulosum Christ in Bull. Boiss. Ⅱ. 2. 829. 1902. ——*Dryopteris subspinulosa* C. Chr. Ind. Fil. 296. 1906.

根状茎短粗，直立，先端密被黄褐色、狭披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(30—)40—60 厘米；叶柄长(10—)12—20(—25)厘米，直径约 2.5 毫米，基部深褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，几光滑；叶片长圆形状披针形，长 18—45 厘米，宽 (8—) 11—15 厘米，渐尖头，基部不变狭，一回羽状，羽片深羽裂至二回羽状，小羽片浅羽裂；羽片 12—18 对，下部的近对生，向上的互生，平展或稍斜展，无柄，披针形，中部的长(3.5—)7—9 厘米，宽(1.2—)1.5—2 厘米，先端长渐尖，基部上侧截形，下侧楔形，一回羽状；小羽片约 12 对，长圆状披针形，长达 1 厘米，宽约 5 毫米，尖头，基部上侧有耳状凸起，下侧下延，通常以狭翅与羽轴相连，两侧浅羽裂或仅有粗锯齿，裂片顶部有 2—3 个短尖锯齿。叶脉下面明显，在小羽片上为羽状，侧脉分叉。叶轴和羽轴下面禾秆色，略被浅褐色披针形的小鳞片，上面沿沟两侧边上有贴伏的短硬刺。孢子囊群近圆形或椭圆形，生于主脉与叶边中间；囊群盖椭圆形、弯钩形或马蹄形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面有明显的褶皱。染色体数目 n = 40，2n = 80。

分布于黑龙江、吉林、辽宁、山东（青岛崂山）、江苏、安徽（绩溪、祁门）、浙江（安吉、东阳、金华、临安、天台）、江西（庐山、武宁、修水）、河南、湖南（江口、桑植、武陵山、石门）、重庆（酉阳）和贵州（印江梵净山）。生山区林下岩石缝中，海拔 100—2200 米。日本和朝鲜半岛也有分布。模式标本采自日本（横须贺）。

据《东北植物检索表（第二版）》记载，东北还有一个变种：宽鳞蹄盖蕨 Athyrium yokoscense (Franch. et Sav.) Christ var. kirisimaense (Tagawa) Li et J. Z. Wang (*Athyrium kirisimaense* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**: 22. 1933.) 和原变种不同在于叶二回羽状至二回羽状-小羽片羽裂，小羽片多具柄，根状茎上的鳞片披针形至狭卵状披针形。还有待进一步查证。

14. **佛瑞蹄盖蕨**（新拟）

Athyrium fauriei (Christ) Makino in Bot. Mag. Tokyo **17**: 160. 1903. ——*Nephrodium fauriei* Christ in Bull. Herb. Boiss. **4**: 671. 1896. ——*Aspidium fauriei* Christ in Bull. Boiss. **6**: 193. 1898. ——*Athyrium yokoscense* Christ var. *fauriei* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**: 20. 1932.

本种与禾秆蹄盖蕨 A. yokoscense (Franch. et Sav.) Christ 相近，但后者一回羽状，羽片远较宽大，羽状浅裂至深裂，鳞片红褐色，中部黑褐色，叶轴几无毛，仅在羽片基部略具微毛，囊群盖大。

分布于中国（详细地点待考）、日本和菲律宾。模式标本采自日本。

组 5. **耳状蹄盖蕨组** Sect. 5. **Polystichoides** Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6**(4):130. 1986. emend. Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):289. 1997.—Ser. *Macrocarpa* Ching et Y. T. Hsieh, ib.— Ser. *Fimbriata* Ching et Y. T. Hsieh, ib.—Sect. *Macrocarpos* Ching apud S. H. Wu et R. C. Ching, Fern Fam. & Gen. China 279—281. 1991, nom. inval.

孢子周壁表面有褶皱；孢子囊群椭圆形、短线形、弯钩形、马蹄形或圆肾形等形状；囊群盖宿存，少有残存能见，或至少幼嫩时可见；根状茎直立，叶簇生；羽片通常有短柄，基部上侧呈耳状或基部小羽片上先出；羽轴及小羽片中肋上面无刺状突起。

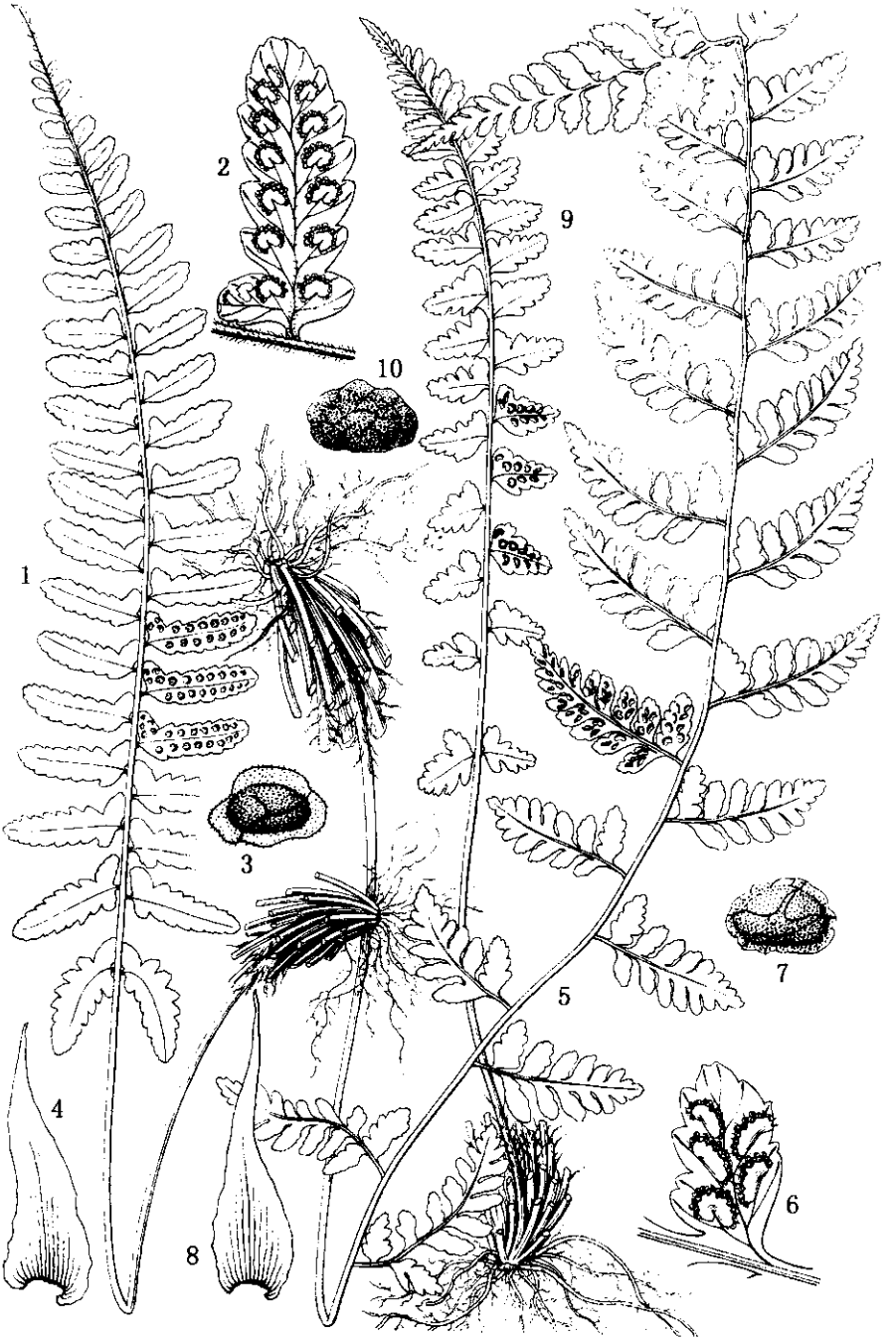
组的模式种：Athyrium anisopterum Christ

本组有 8 种。分布于江西、台湾、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南和西藏东南部；也分布于日本、越南、泰国、缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、印度北部、斯里兰卡、马来西亚、印度尼西亚和菲律宾。

15. **红苞蹄盖蕨**（台湾植物志） 毛轴蹄盖蕨、独龙江蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版 27：1—4

Athyrium nakanoi Makino in Bot. Mag. Tokyo **23**:247. 1909; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**:15. 1913; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**:t. 214. 1933; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 188. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 113. 1957 et Fl. Jap. 82. 1965; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 126,184,t. 50, f. 275. 1959 et in Hara, Fl. East Himala. 2nd ed. 209. 1971; De-Vol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:451. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 137—138. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 290, cum f. a,b,c. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 214,t. 44, f. 11—12. 1976; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:130. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:81. 1993; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan, 2nd ed. **1**:424. 1994.——*Asplenium macrocarpum* var. *unipinnatum* Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond, II Bot. **1**: 489. 1880.——*Athyrium macrocarpum* var. *unipinnatum* Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 165. 1883.——*Nephrolepis tenuissima* Hayata, Ic. Pl. Formos. **4**: 202, f. 137. 1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 23. 1917.——*Athyrium tenuissimum* Kodama, Gen. Ind. Ic. Pl. Form. 110. 1915; Merr. in Philip. Journ. Soc. **8**:126. 1918.——*Athyrium obtusifolium* Rosenst. in Hedwigia **56**:335. 1915; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**:7. 1917.——*Athyrium subfalcatum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 215, t. 44, f. 8. 1976. nom. nud.

根状茎短，直立或斜升，先端和叶柄基部被黑褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(10—)30—38(—50)厘米；叶柄长 8—14(—18)厘米，基部直径 1—1.5 毫米，黑褐色，向上禾秆色，被黑褐色短腺毛和褐色小鳞片；叶片披针形，长(7—)22—28(—32)



图版 27 1—4. **红苞蹄盖蕨 Athyrium nakanoi** Makino：1. 植株（全形）；2. 羽片（放大）；3. 孢子（放大）；4. 鳞片（放大）。5—8. **宿蹄盖蕨 Athyrium anisopterum** Christ：5. 植株（全形）；6. 裂片（放大）；7. 孢子（放大）；8. 鳞片（放大）。9—10. **异孢蹄盖蕨 Athyrium × heterosporum** Y. T. Hsieh et Z. R. Wang：9. 植株（全形）；10. 孢子（放大）。（冀朝祯绘）

厘米，宽(2.5—)3—4.5(—7)厘米，先端渐尖，基部略变狭，一回羽状；羽片16—18对，互生，近平展，有柄（长约1毫米），基部1—2对略缩短，斜向下，中部羽片长圆形，长(1—)2—2.5(—3.5)厘米，宽(5—)6—7(—12)毫米，先端钝尖，并有短锯齿，基部极不对称，上侧显著耳状凸起，耳片舌状长圆形或近三角形，长4—7毫米，钝尖头，全缘或略呈波状至粗锯齿，羽片基部下侧楔形，两侧边缘有三角状的裂片或波状齿。叶脉上面不显，下面可见，在羽片上为羽状，侧脉8—10对，通常小脉二叉，但耳片上的羽状。叶干后纸质，黄褐色或褐绿色，两面无毛；叶轴禾秆色，略被黑褐色或深褐色短腺毛。孢子囊群大，多为马蹄形或圆肾形，有时上部的为弯钩形，生于上侧小脉中部以上，在主脉两侧各排成1行，但耳片上往往2—5枚；囊群盖大，同形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面具少数褶皱，表面有不明显的小刺。染色体数目 n=80。

分布于台湾（台北、宜兰，太平山、新竹，鸳鸯湖、南投、嘉义，阿里山、屏东、台南、台东、花莲）、云南（景东、盈江、贡山怒江及独龙江河谷）和西藏东南部（墨脱南迦巴瓦）。生长于常绿阔叶林下及灌丛中、岩石上或山谷溪边泥土上，海拔1350—3400米。日本、不丹、尼泊尔、印度北部也有分布。模式标本采自日本南部（九州）。

16. **贞丰蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium zhenfengense Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3): 151. 1986.

根状茎短粗，直立，先端和叶柄基部被褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长20—25厘米；叶柄长6—10厘米，基部直径1—1.5毫米，褐色，向上褐禾秆色，略有小鳞片和浅褐色短腺毛；叶片披针形，长14—17厘米，中部宽3—4厘米，先端渐尖，略成尾状，基部不变狭，一回羽状；羽片13—15对，互生，斜展，有柄（长1—1.5毫米），基部1—2对与其上的同形（镰刀状长圆形），长2—2.5厘米，中部宽6—8毫米，先端短尖，并有短锯齿，基部极不对称，上侧耳状凸起，与叶轴并行，耳片长6—7毫米，宽约3毫米，圆头，先端有少数小锯齿，羽片基部下侧楔形，两侧锐裂成三角形的粗锯齿。叶脉上面可见，下面明显，在耳片或裂片上为羽状或二至三叉，小脉单一。叶干后纸质，上面褐色，下面黄绿色，两面无毛；叶轴褐禾秆色，疏被浅褐色小鳞片和短腺毛。孢子囊群近圆形，生于侧脉上侧小脉的近基部，每裂片上1—3枚，但耳片上2—3对；囊群盖弯钩形或马蹄形，深褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面有明显的褶皱。

分布于贵州西南部（贞丰）。生于山谷林下。

本种形体颇似红苞蹄盖蕨 Athyrium nakanoi Makino，但羽片为尖头，耳片先端有小锯齿，叶轴疏被褐色短腺毛，不为黑色或褐色短腺毛。

17. **圆果蹄盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 图版 28：5—8

Athyrium bucahwangense Ching in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:132. 1983 et in Y. L. Changet al., Sporae Pterid. Sin. 211, t.43, f.13—14. 1976. nom. nud; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:82. 1993.

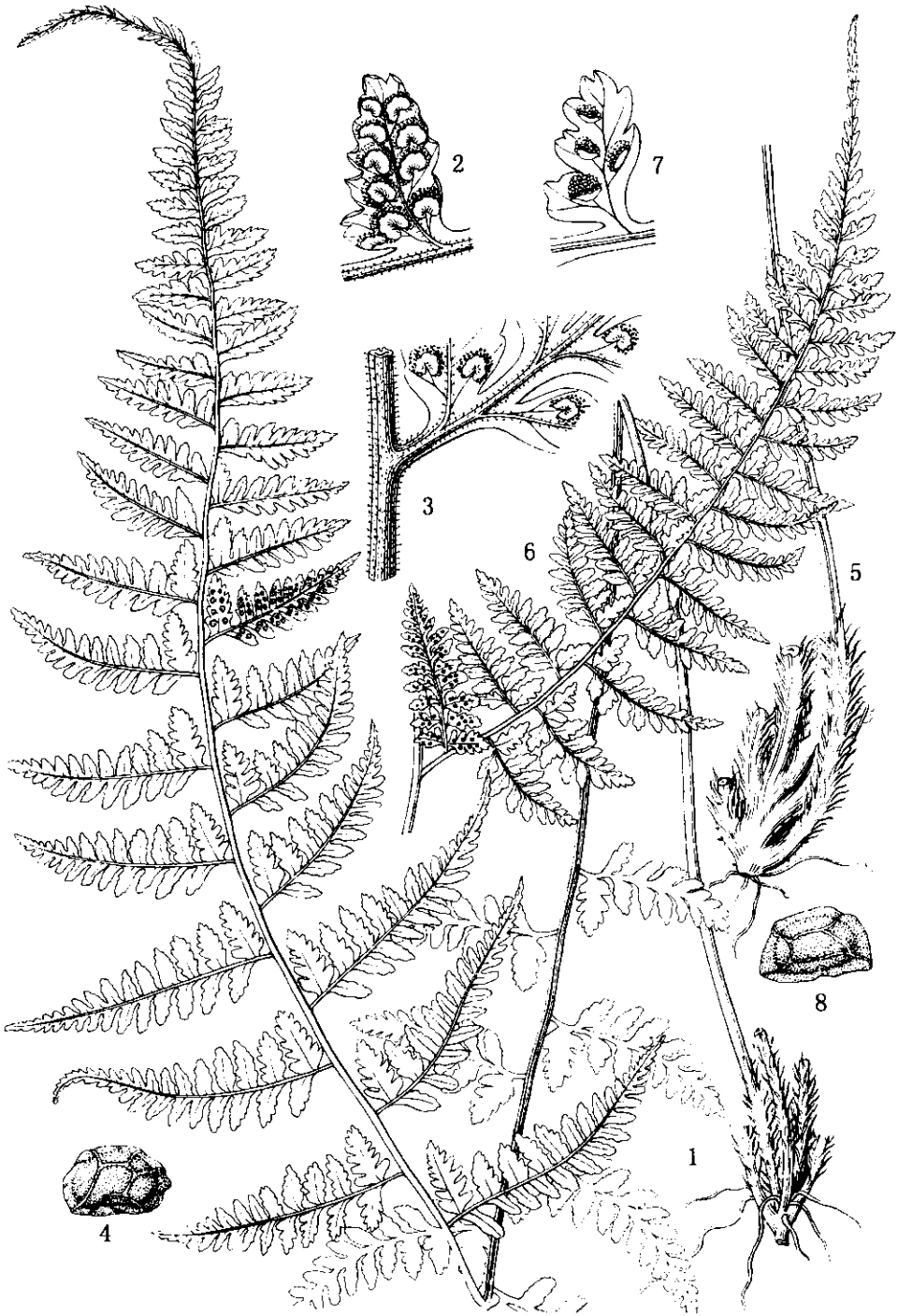
根状茎短粗，斜升，先端被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 20—80 厘米；叶柄长达 25 厘米，直径2.5—3 毫米，深褐色，基部被与根状茎上同样的鳞片，向上几光滑；叶片卵状三角形，长约 35 厘米，基部宽约 30 厘米，先端短渐尖，基部卵圆形，二至三回羽状，末回小羽片羽裂；羽片 10—12 对，互生，斜展，有柄（长 5—12 毫米），下部 2—3 对羽片同大，长圆状披针形，长 15—16 厘米，宽 5—8 厘米，先端长渐尖，基部对称，截形，二回羽状，末回小羽片羽裂；一回小羽片约 15 对，互生，平展，有柄（长 1—2 毫米），三角状披针形，中部的长2.3—4 厘米，基部宽 1.4—2 厘米，钝头，基部不对称，上侧耳状凸起，下侧楔形，一回羽状；二回小羽片 7—8 对，基部上侧的 1 片较大，卵形，长 8—9 毫米，浅羽裂，其余的长圆形，长约 4 毫米，宽1.5—2.5 毫米，钝圆头，近全缘或略有不明显的短锯齿；裂片全缘或略有 1—2 个浅圆齿；向上的羽片较狭，下部的小羽片不下部的羽片相同；顶部的羽片披针形，基部上侧成耳状凸起。叶脉上面略可见，下面明显，在末回小羽片上为羽状，侧脉单一或基部上侧的分叉。叶干后草质，上面黑褐色，下浅褐色。叶轴和羽轴深褐色，光滑。孢子囊群小，圆形，生于裂片基部上侧小脉顶端或上侧，每裂片 1 枚；囊群盖圆肾形、椭圆形或马蹄形，深褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面有少数褶皱。

分布于云南西北部（泸水、贡山、维西、大关）和西藏东南部（墨脱南迦巴瓦）。生铁杉林下或灌丛中，海拔 1900—3800 米。模式标本采自云南（贡山独龙江流域察陇和察洛分水岭）。

18. **红柄蹄盖蕨**（台湾植物志）

Athyrium erythropodum Hayata, Ic. Pl. Form. **4**:233, f.163. 1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**:7. 1917; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:450. 1975; C. M. Kuo in Taiwania **30**:34,65. 1985;W.C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**:421. 1994.

根状茎粗壮，直立，先端被灰褐色的披针形鳞片；叶簇生。成熟叶片长 70 厘米左右；叶柄长(8—)15—40 厘米，直径 1—2 毫米，基部疏被披针形鳞片；叶片卵状披针形，长 25—35 厘米，宽 10—23 厘米，顶部稍急变狭，渐尖头，基部圆形，二回羽状，小羽片深羽裂；羽片约 8 对，卵状披针形，长 10—15 厘米，宽 2.5—5 厘米，短柄长 5—7 毫米，基部一对近对生，向上互生，斜向上伸展，基部一对与第二对同形同大，先端长渐尖，基部近圆形，对称；小羽片约 12 对，无柄，互相以等宽间隔分开，斜展，中部以下的长 3 厘米，宽 7 毫米，三角状长圆形，短渐尖头，基部上侧稍凸出，与羽轴平行，下侧楔形，羽裂几达小羽轴；裂片



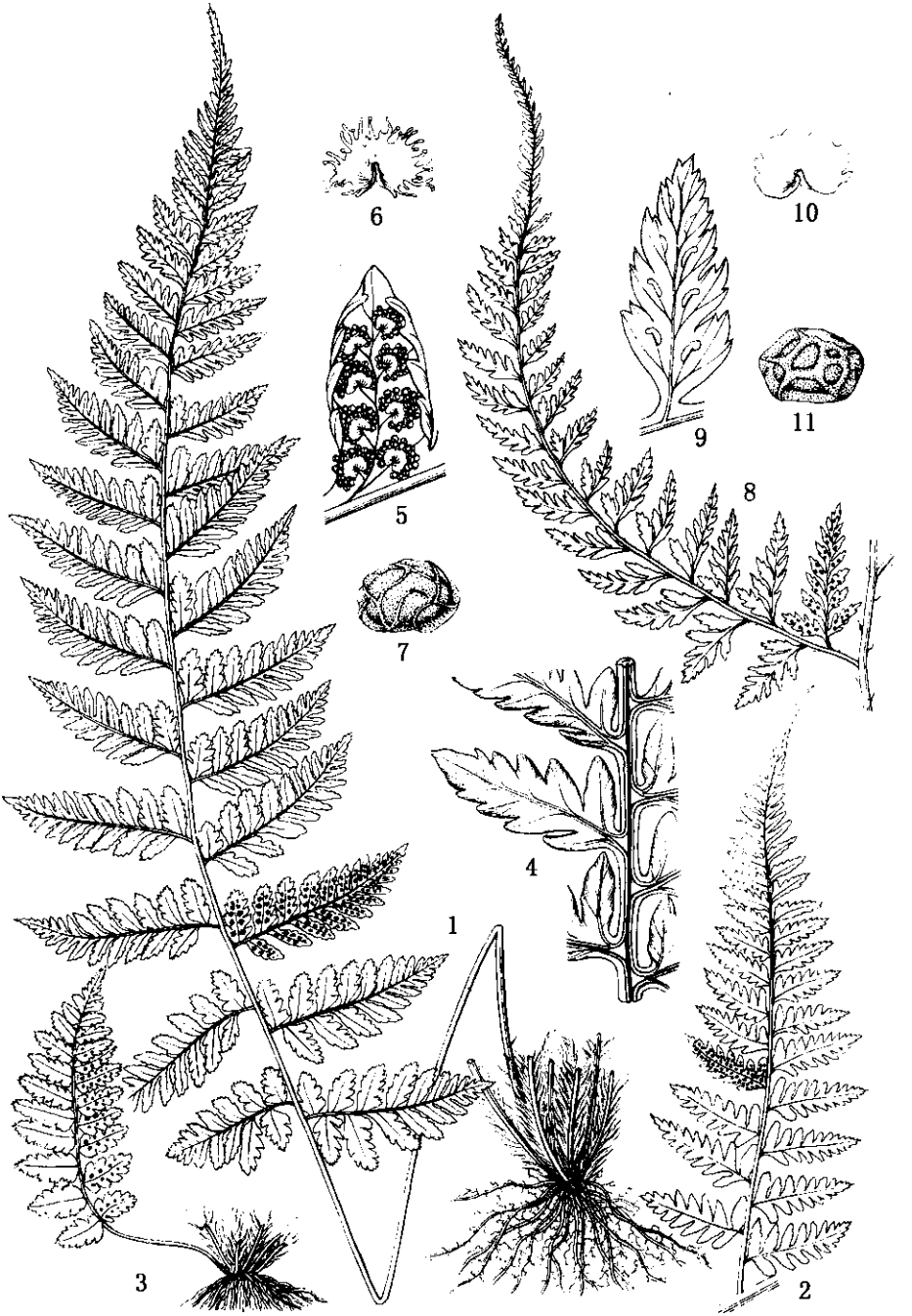
图版 28 1—4. **大盖蹄盖蕨 Athyrium foliolosum** Wall. apud Moore ex Sim: 1. 植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 部分叶轴及羽轴，背面观（放大）；4. 孢子（放大）。5—8. **圆果蹄盖蕨 Athyrium bucahwangense** Ching: 5. 叶柄及根状茎；6. 叶片中部的羽片；7. 末回裂片（放大）；8. 孢子（放大）。（冀朝祯绘）

约 6 对，长圆形，斜向上，基部上侧一片略大，长 8 毫米，宽 3 毫米，长圆形，先端急尖。叶脉在裂片上为羽状，小脉单一，在基部大裂片上有时二叉。叶干后草质，叶轴上面无刺状突起。孢子囊群长圆形，有时先端呈弯钩状，着生在裂片上侧小脉上，每裂片 1—3 枚；囊群盖同形，膜质，边缘稍啮蚀，宿存。

分布于台湾（宜兰太平山、新竹、台中、南投、嘉义阿里山、台东、花莲）；也分布于日本南部。模式标本采自台湾。

19. **多变蹄盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 细裂蹄盖蕨（台湾植物志） 图版 29：1—7

Athyrium drepanopterum (Kunze) A. Br. ex Milde in Milde, Fil. Europ. Atlant. 49. 1867; C. Chr., Ind. Fil. 141. 1906 et Ind. Fil. Suppl. **1**:97. 1913 et in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**:300. 1931; Tard.-Blot et C. Chr. in Fl. Indo-Chine **7**(2):275. 1940; Copel., Fern Fl. Philipp. **3**:387. 1960; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:448. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 213, t. 43, f. 23—24. 1976; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:82. 1993; Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**:421. 1994.—*Polypodium drepanopterum* Kunze in Linnaea **23**:278, 318. 1850.—*Asplenium drepanopterum* A. Br., Ind. Sem. Hort. Berol. 1856; Mett., Abhandl. Senckenb. Naturf. Ges. **3**(1): n. 244. 1859.—*Aspidium drepanopterum* A. Br. ex Mett., Fil. Lips. 93. t. 19, f. 1—4. 1856.—*Aspidium eburneum* Wall., Num. List : no. 389. 1828, nom. nud.; Kunze in Linnaea **23**:226. 1850, nom. nud.; Br. ex Mett., Fil. Lips. 93, t. 19, f. 1—4. 1856.—*Lastrea eburnea* J. Sm., Enum. Ferns Cult. Kew: 28. 1845. nom. nud. et Bot. Mag. Comp. 34. 1846, nom. nud. et Cat. Kew Ferns: 6. 1857, nom. nud.; Moore et Houlst. in Gard. Mag. Bot. **3**:317. 1851, nom. nud.—*Asplenium eburneum* J. Sm., Cat. Kew Ferns 47. 1857, nom. nud.—*Asplenium eburneum* Mett., Abhandl. Senckenb. Naturf. Ges. **3**(1): 1859.—*Athyrium eburneum* J. Sm., Hist. Fil. 328. 1875.—*Aspidium drepanopterum* A. Br. var. *decompositum* Christ in Lecomte, Not. Syst. **1**:47. 1909.—*Polypodium oxyphyllum* Wall., Num. List no. 324. 1828. nom. nud., non : Kunze 1848.—*Athyrium oxyphyllum* Moore, Ind. Fil. XLIX. 1857. nom. nud.; Diels in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. **1**(4):224. 1899; Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 67. 1865 et Handb. Ferns Brit. Ind. 170. 1883.—*Asplenium oxyphyllum* Hook., Sp. Fil. **3**:221. 1860; Hook. et Bak., Syn. Fil. 228. 1874. non J. Sm. 1841; Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond., 2. Bot. **1**:493. 1880.—*Athyrium niponicum* Hance var. *elatius* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mem. **1**:48. 1905.—*Athyrium veitchii* Christ in Bull. Soc. Géogr. Bot. Mans **16**:123. 1906; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**:15. 1913.—*Athyrium woodsioides* Christ in Bull.



图版 29 1—7. **多变蹄盖蕨 Athyrium drepanopteris** (Kze.) A. Br. ex Milde: 1. 中等大植株（全形）；2. 大植株叶的下部羽片；3. 小植株（全形）；4. 羽轴上面的沟槽（放大）；5. 裂片（放大）；6. 囊群盖（放大）；7. 孢子（放大）。8—11. **喜马拉雅蹄盖蕨 Athyrium fimbriatum** (Wall. ex Hook.) Moore：8. 叶下部第三对羽片；9. 裂片（放大）；10. 囊群盖（放大）；11. 孢子（放大）。（冀朝祯、张荣厚绘）

Soc. Géogr. Bot. Mans **16**:124. 1906 ; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**:16. 1913.—*Athyrium moupinense* Christ in Bot. Gaz. **51**:355. 1911; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**:15. 1913. —*Dryopteris takeoi* Hayata, Icon. Pl. Form. **5**:289, t. 114. 1915.—*Athyrium micans* Tagawa, Acta Phytotax. Geobot. **4**:143. 1935; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. **4**:36. 1965.

根状茎短而斜升，先端密被褐色钻状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(10—)25—90 厘米；叶柄长(2.5—)10—30 厘米，直径 1.5—3 毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上为禾秆色；叶片长圆状披针形，长(10—)17—55 厘米，中部宽 5—30 厘米，渐尖头，一回羽状至二回羽状，小羽片全裂。羽片约 16 对，互生，有柄(长 1—4 毫米)，基部羽片不缩短，平展，中部羽片长圆状披针形或阔披针形，渐尖头或长渐尖，基部不对称，上侧有耳状凸起与叶轴并行，下侧圆截形，一回羽状或一回羽状，小羽片深羽裂；小羽片 6—10 对，互生，斜展，紧接或稍有间隔分开，基部上侧 1 片最大，三角状长圆形，浅羽裂或深羽裂，其余小羽片长圆形或长圆状披针形，长 7—15 毫米，基部宽 3—7 毫米，先端尖并有短锯齿，基部与羽轴合生，边缘近全缘或羽状全缘几达羽轴，不对称，上侧耳状凸起与叶轴并行；裂片长圆形，长 5—6 毫米，宽 2—3 毫米，尖头，仅顶端有 1—2 个小齿。叶脉不明显，侧脉羽状，小脉单一。叶干后近草质，褐绿色，上面有光泽，光滑。孢子囊群近圆形或圆肾形，生于上侧小脉，每裂片 1—5 对；囊群盖小，圆肾形或马蹄形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，往往部分脱落。孢子周壁表面有明显的条状褶皱。染色体数目 2n=80，n=80。

分布于台湾（台中，八仙山、南投、嘉义，阿里山、屏东，大武山等）、四川西部（峨眉山、宝兴、雷波）、贵州（雷公山）、云南（麻栗坡、屏边、元阳、大理、漾濞、景东、泸水、福贡、贡山、维西）和西藏（察隅）。生山谷林下或阴湿花岗岩石缝中，海拔 700—2300 米。越南、缅甸、不丹、尼泊尔、印度北部和菲律宾也有分布。

本种二回羽状的形体极似疏叶二回羽叶（变种）A. dissitifolium (Bak.) C. Chr. var. kulhaitense (Atkinson ex Clarke) Ching，但叶上面有光泽，并有囊群盖，可以区别。

20. **宿蹄盖蕨**（中国蕨类植物图谱） 膜叶蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、全缘蹄盖蕨（武陵山地区维管植物检索表） 图版 27：5—8

Athyrium anisopterum Christ in Bull. Herb. Boiss. **6**:962. 1898 et in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **17**:133. 1907; C. Chr., Ind. Fil. 139. 1906; Ching in Ching et Hu, Ic. Fil. Sin. **1**:41, t. 21. 1930; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **4**:143. 1935; H. Ito, Fil. Jap. Ill. f. 198. 1944; Copel., Ferns Fl. Philipp. **3**:386. 1960; Sledge in Bull. Brit. Mus. **2**(11):289, t. 30, f. 6. 1962; Bir et Shukla in Bull. Bot. Soc. Surv. India **8**:266, f. 7－8. 1966; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:446. 1975; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:131. 1983; Ching in Acta Bot. Austr. Sin. **1**:18. 1983; Tagawa et K. Iwats. in Fl. Thail. **3**(3):448. 1988; Z. R. Wang in W. T. Wang,

Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:81—82. 1993; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**:143—144, f.124. 1993; W.C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**:416. 1994; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 29. 1995.—*Athyrium macrocarpum* auct. non (Bl.) Bedd. 1863: Holtt., Rev. Fl. Mal. **2**: Ferns Mal. 550, f. 323. 1954.—*Aspidium fauriei* var. *elatius* Christ in Bull. Boiss. **6**:163. 1898.—*Athyrium woodsioides* Christ, Bull. Soc. Géogr. Bot. Mans **16**:124. 1906.—*Dryopteris thysanocarpa* Hayata, Ic. Pl. Form. **4**:160, f.100. 1914; Makino et Nemoto, Fl. Jap. 1627. 1925.—*Athyrium thysanocarpum* Hayata, Ic. Pl. Form. **4**:160. 1914, comb. inval. in syn.—*Athyrium kumaonicum* Punetha in Indian Fern Journ. **2**:29. 1985.—*Athyrium membranifolium* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 214, t. 44, f.4,7. 1976. nom. nud.

根状茎短粗，直立，先端密被深褐色线状披针形鳞片；叶簇生。能育叶长 15—55 厘米；叶柄长 20—25 厘米，直径1.5—2 毫米，基部褐色，被有根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，几光滑；叶片狭披针形，长 25—35 厘米，宽 9—12 厘米，渐尖头，基部较阔，基部二回羽状，中部一回羽状，羽片羽裂，向顶部仅为羽裂。羽片或裂片 10—12 对，互生，斜展，有柄（长1—2.5 毫米），基部一对近长三角形，长 4.5—5 厘米，宽约 2 厘米，短尖头或急头尖，基部不对称，上侧耳状凸起，下侧斜楔形，一回羽状。下基部小羽片羽状半裂，小羽片或小裂片约 6 对，彼此接近，斜向上，基部上侧 1 片最大，卵圆形，长约1.5 厘米，钝头，基部近圆形，浅裂，裂片全缘，其余的小羽片同形，向上逐渐缩小，彼此以狭翅与羽轴相连，顶部小羽片几为全缘。叶脉下面明显，侧脉羽状，在耳片，小脉单一。叶干后草质，黄褐绿色，光滑；叶轴和羽轴下面疏被褐色线状披针形的鳞片。孢子囊群大，马蹄形或弯钩形，生于上侧小脉上，在主脉两侧各排列成不整齐的 1 行，靠近主脉；囊群盖大，同形，灰褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁透明，有少数褶皱。染色体数目 n =40，80。

分布于江西（龙南、庐山）、台湾（新竹、南投、嘉义阿里山）、湖南（宜章、武陵山）、广东（英德，罗浮山）、广西（武鸣大明山）、四川（大相岭）、贵州（梵净山、江口、雷公山、印江）、云南（昆明、玉溪、新平、元江、双柏、大姚、永仁、武定、大理、邓川、漾濞、文山、麻栗坡、马关、元阳、西盟、镇源、景东、盈江）和西藏（樟木、聂拉木）。生林下岩石缝中或溪边阴湿泥土上，海拔 1100—2500 米。越南、泰国、缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、印度、斯里兰卡、马来西亚、菲律宾及印度尼西亚也有分布。模式标本采自云南（元阳，嘎娘上寨，原蛮迷土司属地）。

21. **大盖蹄盖蕨**（西藏植物志） 滇南蹄盖蕨（西藏植物志） 图版 28：1—4

Athyrium foliolosum Moore ex Sim in Priced Cat. Ferns **6**:22. 1859 et Ind. Fil. 185. 1860; Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. 37. 1892; Hope in Journ. Bomb. Nat.

Hist. Soc. **14**:255. 1902;C. Chr., Ind. Fil. 142. 1906 et in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**:300. 1931; Mehra et Birin Res. Bull. Panjab Univ. ser. 2. Sci. **15**(1—2):144. 1964; Bir et Shukla in Bull. Bot. Surv. Ind. **8**(3—4):270, f.51—53. 1966; C. M. Kuo in Taiwania **30**:34, 65. 1985. —*Asplenium foliolosum* Wall., Num. List. No. 389b, 2205, 1829, nom. nud.; E. J. Lowe, Nat. Hist. New Rare Ferns: 107—108., t.44. 1871.—*Asplenium fimbriatum* Wall. var. *foliolosum* Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. Ⅱ Bot. **1**:495, t.62, f.2. 1880.—*Athyrium fimbriatum* Moore var. *foliolosum* Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 172. 1883.—*Aspidium squarrosum* Wall., Num. List. No.356, 1828, nom. nud., non Don 1825.—*Athyrium submacrocarpum* Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:131, t.5, f.4—5. 1983.—*Athyrium austroyunnanense* (*austro-yunnanense*) Ching in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 132. 1983 et in Acta Bot. Austr. Sin. **1**:19, t.1, f.3. 1983.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被深褐色、披针形或狭披针形鳞片；叶簇生。能育叶长 50—75 厘米；叶柄长 22—23 厘米，基部直径约1.2—2 毫米，带深褐色，向上禾秆色，略被小鳞片或近光滑；叶片长圆状披针形或阔披针形，长 30—56 厘米，宽 7—26 厘米，先端长渐尖，基部渐变狭，一至二回羽状；羽片约 15—18 对，互生，斜展或近平展，稍向上弯弓，有柄(长 2.5—3 毫米)，下部 3—4 对羽片逐渐缩短，基部一对长卵形，长约 1.4—9 厘米，羽状半裂，中部的羽片阔披针形，略成铲刀状，长 5—15 厘米，先端长渐尖，基部较阔，不对称或近对称，上侧近截形，耳状凸起，下侧斜楔形，上侧往往覆盖叶轴，一回羽状；小羽片 8—15 对，互生，斜展或近平展，近无柄，基部上侧 1 片最大，卵状长圆形，长达 1.3—2.5 厘米，宽约 0.6—1.2 厘米，钝尖头或急尖头，基部对称，近圆形，与羽轴合生，或不对称，上侧截形，耳状凸起，下侧斜楔形，浅羽裂至深羽裂；裂片 4—6 对，斜向上，粗齿状至三角状长圆形，钝头或尖头，有 3—4 个钝齿牙，两侧近全缘；向上的小羽片较小，长 5—10 毫米，两侧深波状或为钝齿牙，基部通常下延在羽轴上成狭翅，彼此相连。叶脉上面略可见，下面稍明显，在小羽片上为羽状，侧脉单一或分叉。叶干后草质或近纸质，上面暗绿色，下草绿色，两面光滑；叶轴和羽轴下面禾秆色或略带褐色，疏被短毛。孢子囊群大，圆形或近圆形，每裂片 1—2 枚，生主脉与叶边之间，略近主脉；囊群盖大，多为马蹄形或弯钩形，近顶部的为长圆形，灰褐色，膜质，边缘略有睫毛或近全缘，宿存。孢子周壁透明，有少数褶皱。染色体数目 n=40,80。

分布于台湾（南投）、云南（新平、双柏、元阳、景东、永德、盈江、贡山等）和西藏东南部（墨脱南迦巴瓦）。生于常绿阔叶林下，或山坡岩石缝，海拔 1700—2900 米。缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、印度北部也有分布。模式标本采自尼泊尔。

Wallichi 在 1929 年发表本种裸名名称 Asplenium foliolosum Wall. 时所依据的模式标本是合模式 Syntype，包括不同采集号和同一采集号不同植株的一些标本，其中一部分

标本和他 1928 年发表的裸名 Aspidium fimbriatum Wall. 所依据的模式标本是相同的，叶轴带红色、囊群盖较小。后来 Moore 所作出的选模式（K!）则叶轴禾秆色、囊群盖较大，可以和 Aspidium fimbriatum Wall. 区别开来。然而，R. Sim 在 1859 年合法发表 Athyrium foliolosum Moore 这个名称时，在拉丁描述中并未注意到 Moore 的选模式的区别。再者，Moore 在 1860 年合法发表 Athyrium fimbriatum (Hook.) Moore 这个种所依据的仍然是 Aspidium fimbriatum Wall. 的模式标本，其叶轴带红色、囊群盖较小。说明 Moore 是了解这两个蹄盖蕨属种的区别的。所以，我们根据 Moore 所作出的选模式为标准，来区分这两个种和选用它们的合法名称。

22. **喜马拉雅蹄盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 复叶蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、红轴蹄盖蕨（植物分类学报） 图版 29：8—11

Athyrium fimbriatum (Hook.) Moore, Ind. Fil. 185. 1860; Bedd. , Ferns Brit. Ind. t. 295. 1868 et Handb. Ferns Brit. Ind. 172, t. 83. 1883; Diels in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. **1**(4):224. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 142. 1906; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 203, f. 63e, 216, t. 44, f. 9, 10, 13. 1976; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:133. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:82. 1993.——*Asplenium* (*Athyrium*) *fimbriatum* Hook. Sp. Fil. **3**:234. 1860 non Kunze 1844; Hook. et Bak. Syn. Fil. 229. 1874; Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. **1**:494. 1880, pro parte.——*Aspidium fimbriatum* Wall., Num. List. no. 339. 1828, nom. nud., non Willd. 1810.——*Polysticum fimbriatum* Presl., Epim. Bot.: 58. 1849, nom. nud.——*Athyrium decompositum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 215, t. 44, f. 5—6. 1976, nom. nud. ——*Athyrium foliolosum* auct. non Moore ex Sim 1859: X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **30**(3):251. 1992.

根状茎短粗，直立，先端密被深褐色或红褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(25—)60—80(—130)厘米；叶柄长(10—)20—25(—40)厘米，直径(1—)2—3.5(—8)毫米，基部密被与根状茎上同样的鳞片，常带淡紫红色；叶片长圆形或长圆状披针形，长(15—)40—50(—80)厘米，宽(4—)15—30(—40)厘米，先端长渐尖，基部近圆形，一回羽状，羽片全裂至三回羽状，末回小羽片浅裂；羽片 10—12(—20)对，互生，斜向上或略弯弓，有柄(长 5—8—10 毫米)，下部 1—2 对稍缩短或几不缩短，中部羽片披针形，长约 15—30 厘米，宽 2—3(—10)厘米，先端渐尖，尾状，基部不对称，上侧有耳状凸起与叶轴并行，下侧斜截形，二回羽状。一回小羽片 12—14(—22)对，互生，上先出，斜展，有短柄，基部上侧 1 片较大，近三角状披针形，长约 3 厘米，与叶轴并行，其余的长圆状披针形，长 1.2—2.5 厘米，宽 8—12 毫米，短渐尖，基部不对称，上侧耳状凸起与叶轴并行，下侧狭楔形，羽裂几达小羽轴。二回小羽片 4—5 对，长圆形，长 5—6 毫米，宽 2—3 毫米，钝头，基部彼此以狭翅与小羽轴相连，全缘或有短尖齿。叶脉在二回小羽片上为羽状，侧脉

单一。叶干后纸质，浅褐绿色，光滑；叶轴、羽轴和小羽轴常带淡紫红色，下面被披针形或纤维状的鳞片。孢子囊群椭圆形和马蹄形，少为弯钩形，在上侧小脉，每小羽片 1—3 枚，基部上侧 1 片常有 3 对；囊群盖大，同形，深褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁有少数褶皱。染色体数目 n=40。

分布于湖南、四川（峨眉山）、云南（师宗、元阳、新平、双柏、景东、大姚、漾濞、大理、丽江、泸水、福贡、贡山、维西、德钦）和西藏东南部（察隅、吉隆、聂拉木、波密、工布江达、错那、定结、南迦巴瓦）。生常绿阔叶及针叶混交林下，海拔 1650—3800 米。缅甸北部、锡金、尼泊尔和印度北部也有分布。模式标本采自尼泊尔。

组 6. **小蹄盖蕨组** Sect. 6. **Minima** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3): 289—290. 1997.

孢子周壁表面无褶皱；根状茎直立，叶簇生；羽轴或小羽片中肋上面无刺状突起；羽片基部明显增宽，不对称，上侧增大呈耳形，下侧通常楔形；叶片若为一回羽状以上分裂，其裂片或小羽片均为上先出；小型植物，能育叶长不逾 10 厘米。

组的模式种：Athyrium minimum Ching

本组只有 1 种。特产于台湾。

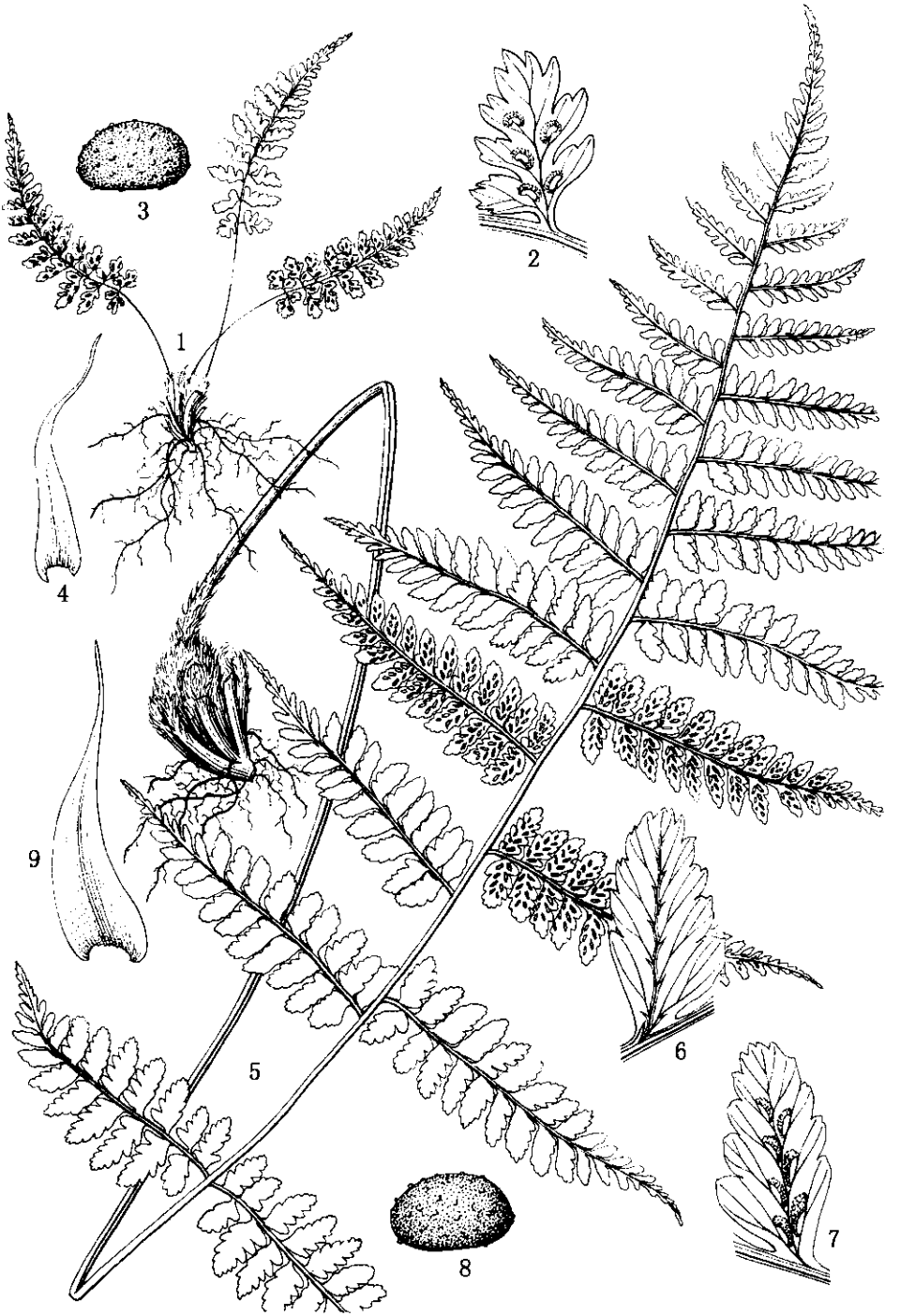
23. **小蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 30：1—4

Athyrium minimum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3): 151. 1986.

根状茎短小，直立，先端连同叶柄基部疏被浅褐色、披针形鳞片；叶簇生。能育叶长约 10 厘米；叶柄长 2—3 厘米，直径约半毫米，禾秆色；叶片披针形，长 4—6 厘米，宽 1—1.5 厘米，先端渐尖，基部几不变狭，一回羽状，羽片羽裂，有柄（长约 1 毫米），平展或斜展，基部一对略缩短，近卵形或卵状三角形，反折；中部的羽片斜卵形或斜长圆形，长 8—10 毫米，宽3.5—4 毫米，钝头，有短尖，基部不对称，上侧耳状凸起（耳片分离，卵圆形或长圆形，边缘有三角形尖锯齿），下侧阔楔形，边缘羽裂几达羽轴；裂片小，2 对，倒卵形或长圆形，先端有 1—2 个尖锯齿。叶脉下面明显，在裂片上为羽状，侧脉二叉，每锯齿有小脉 1 条。叶干后纸质，上面深褐色，下面浅褐色，两面光滑；叶轴和羽轴下面禾秆色，偶有个别浅褐色、线形小鳞片。孢子囊弯钩形或马蹄形，生上侧小脉上，每裂片 1 枚，但耳片上有时 2 枚；囊群盖同形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于台湾（淡水）。生山谷林下阴湿处。

组 7. **毛叶蹄盖蕨组** Sect. 7. **Suprapubescentia** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3):290. 1997.



图版 30 1—4. **小蹄盖蕨 Athyrium minimum** Ching：1. 植株（全形）；2. 小裂片（放大）；3. 孢子（放大）；4. 鳞片（放大）。5—9. **林光蹄盖蕨 Athyrium decorum** Ching：5. 植株（全形）；6. 小裂片腹面观（放大）；7. 小裂片背面观（放大）。8. 孢子（放大）。9. 鳞片（放大）。（冀朝祯绘）

孢子周壁表面无褶皱；根状茎直立；叶簇生。羽轴或小羽片中肋上面无刺状突起；蝇无柄，中部羽片的小羽片或裂片下先出或对生；中型植物，能育叶长在 10 厘米以上；叶片上面密被短毛。

组的模式种：Athyrium suprapubescens Ching ex Ching et Hsieh emend. Z. R. Wang

本组有 2 种。分布于四川和重庆。

24. **绢毛蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 31：1—4

Athyrium sericellum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):17. 1986.

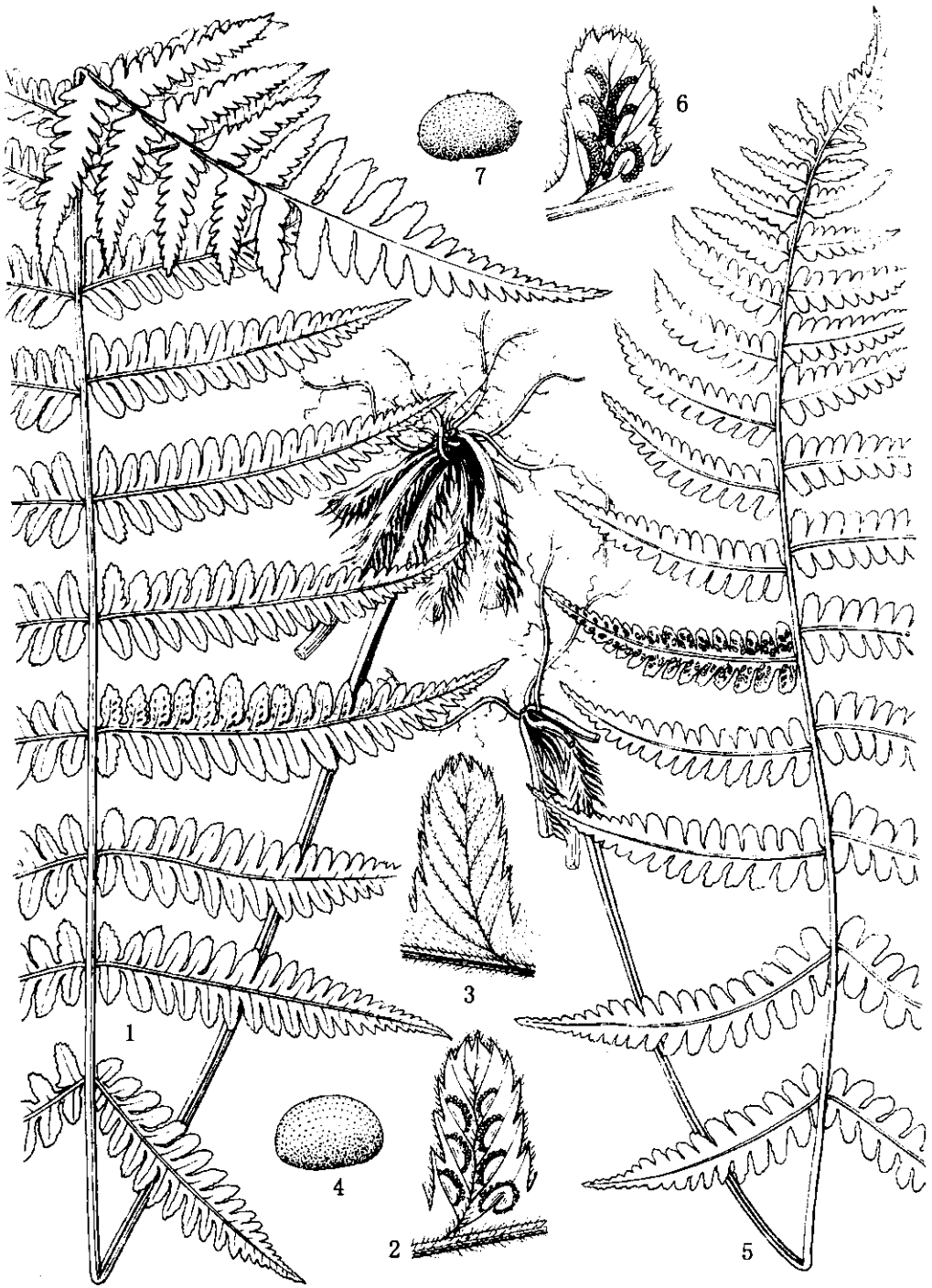
根状茎短，直立，先端密被褐色、披针形的厚鳞片；叶簇生。能育叶长 34—42 厘米；叶柄长达 14 厘米，直径约 2 毫米，禾秆色，基部密被与根状茎上同样的鳞片，向上光滑；叶片阔披针形，长 20—28 厘米，中部宽 8—11 厘米，先端渐尖并有粗锯齿，基部略变狭，近二回羽状；羽片 14—18 对，下部的对生，上部的互生，平展，几无柄，下部 1—2 对略缩短，长3.5—5 厘米，略斜向下，中部的状披针形，长 5—6.5 厘米，宽 1.2—1.5 厘米，渐尖头，基部近截形，对称，圆截形，较阔，两侧深羽裂 1/2—2/3，几达羽轴；羽片裂片约 13 对，彼此接近，略斜展，长圆形，长约 7 毫米，宽约3.7 毫米，钝尖头，基部以狭翅彼此相连，边缘自中部向上有细尖锯齿。叶脉下面可见，在羽片裂片上为羽状，侧脉约 5 对，小脉单一。叶干后纸质，褐绿色，上面密被灰白色的粗绢毛，下面除羽轴密被灰白色的粗绢毛外，其余部分光滑。叶轴禾秆色，上面有纵沟 1 条，并密被短柔毛。孢子囊群长圆形，但基部上侧 1 枚往往为马蹄形，生于上侧小脉中部以下，略近主脉；囊群盖同形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，表面有颗粒状纹饰。

特产于重庆（南川金佛山）。生灌丛中，海拔 1700 米。

25. **上毛蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 31：5—7

Athyrium suprapubescens Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1): 10.1986 emend. Z. R. Wang .

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被深褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长约 35 厘米；叶柄长约 12 厘米，基部直径约2.5 毫米，黑褐色，向上禾秆色，光滑；叶片长圆状披针形，长达 25 厘米，中部宽约 12 厘米，先端渐尖，基部不变狭，近二回羽状；羽片约 16 对，下部的近对生，向上的互生，平展，无柄，基部一对略缩短，向基部变狭，中部羽片镰刀状披针形，长达 7 厘米，基部宽约1.5 厘米，先端渐尖，基部对称，截形，两侧边缘羽裂几达羽轴；小羽片约 15 对，互生，密接，平展，基部与羽轴合生，并以狭翅彼此相连，中部以下的近长方形，长约 8 毫米，宽 4—5 毫米，阔圆头，并有小锯齿，基部下侧略下延，两侧近全缘。叶脉上面不见，下面明显，在小羽片上为羽状，侧脉约 5 对，通常小脉单一，但基部上侧的二叉。叶干后纸质，褐绿色，



图版 31 1—4. **绢毛蹄盖蕨 Athyrium sericellum** Ching: 1. 植株（全形）; 2. 裂片，背面观（放大）; 3. 裂片，腹面观（放大）; 4. 孢子（放大）。5—7. **上毛蹄盖蕨 Athyrium suprapubescens** Ching ex Ching et Hsieh emend. Z. R. Wang: 5. 植株（全形）; 6. 裂片，背面观（放大）; 7. 孢子（放大）。（冀朝祯绘）

上面密被深褐色短柔毛，下面光滑。叶轴禾秆色，上面有纵沟1条，并密被灰白色短硬毛，羽轴下面带淡紫红色，光滑无毛。孢子囊群长圆形，生于基部上侧小脉，每小羽片3—4对，在主脉两侧各排成1行，并略近主脉；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于四川西南部（峨边）。生林下，海拔1900米。

组8. **海南蹄盖蕨组** Sect. 8. **Hainanensia** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3): 290—291. 1997.

孢子周壁表面无褶皱；孢子囊群长圆形；羽轴或小羽轴上面无刺状突起；叶轴和羽轴下面被短腺毛；叶柄基部不变尖削；叶片三角状卵形，先端急狭缩，下部数对羽片近对生，基部对羽片的基部明显收缩，羽轴下侧裂片较上侧的长。

组的模式种：Athyrium hainanense Ching

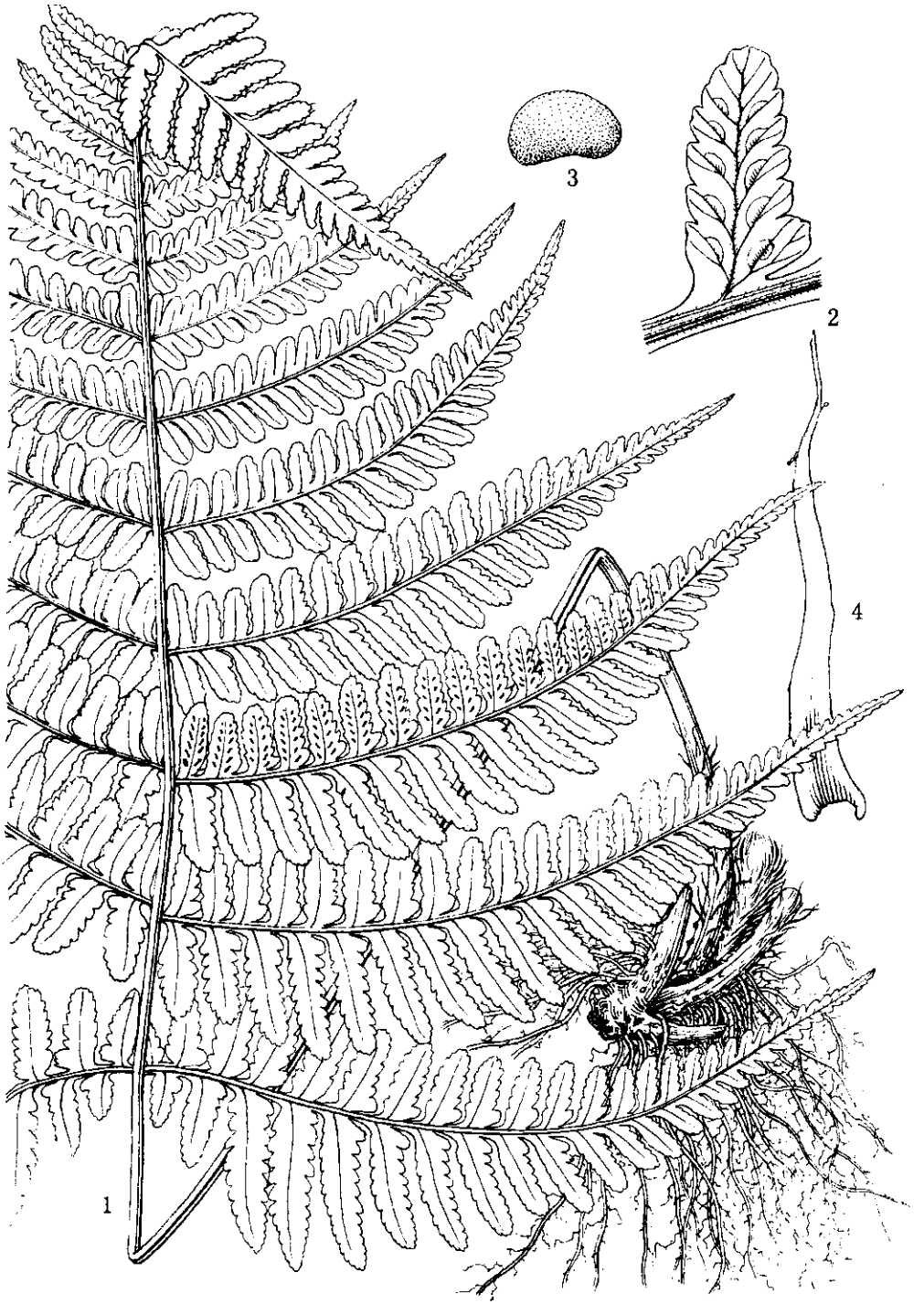
本组只有1种。特产于海南。

26. **海南蹄盖蕨**（西北植物学报）　图版32：1—4

Athyrium hainanense Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(2):101. 1986.

根状茎斜升，先端和叶柄基部密被深褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(30—)40—50厘米；叶柄长25—30厘米，基部直径3.5毫米，黑褐色，略膨大，向基部不尖削，向上禾秆色，光滑；叶片三角状卵形，长16—24厘米，基部宽12—20厘米，先端急狭缩，基部几不变狭，圆截形，二回羽状；急缩部以下有6—7对大羽片，对生或近对生，略斜展，有短柄（长约1.5毫米）或无柄，基部一对略缩短，长圆状披针形，长达13厘米，中下部宽约4.5厘米，先端渐尖，基部突变狭，一回羽状；小羽片14对，基部的近对生，向上的互生，平展，彼此接近，除基部1—2对与羽轴分离外，其余均与羽片合生，基部下侧第三对小羽片起较长，长圆状披针形，长2.8厘米，中部宽约8毫米，钝圆头或尖头，两侧浅羽裂，裂片边缘有锯齿，上侧小羽片较短，狭长圆形，长1.5厘米，中部宽5毫米，钝圆头，两侧浅裂，裂片边缘有钝齿；第二对羽片比基部一对略长，第三对羽片与基部一对几等大，基部不变狭，较阔。叶脉上面不显，下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉10—13对，中下部的分叉，上部的单一，但基部上侧裂片上的为羽状。叶干后厚纸质，中部褐绿色，下面褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面褐禾秆色，密被浅褐色短腺毛。孢子囊群长圆形，生于基部上侧小脉，每裂片1枚，在主脉两侧各排成1行，略近主脉；囊群盖同形，褐色，膜质，全缘，宿存。少有孢子囊生于小脉两侧。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

特产于海南（五指山）。生山坡林下，海拔1500—1800米。



图版 32 1—4. **海南蹄盖蕨 Athyrium hainanense** Ching: 1. 植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 孢子（放大）；4. 鳞片（放大）。（冀朝祯绘）

组 9. **裸囊蹄盖蕨组** Sect. 9. **Pachyphylla** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3): 291. 1997.

孢子周壁表面无褶皱；根状茎直立；叶簇生；羽轴或小羽片中肋上面无刺状突起；孢子囊群多为短线形或长圆形，少有弯钩形；囊群盖极度退化或完整；叶轴和羽轴下略被短腺毛；叶片长圆状披针形，先端渐尖，基部略变狭，一回羽状；羽片羽裂，无柄，基部近对称，互生；基部一对羽片的羽轴上下两侧裂片近等长。

组的模式种：Athyrium pachyphyllum Ching

本组有 2 种。分布于广西北部、贵州南部和云南东南部。

27. **裸囊蹄盖蕨**（西北植物学报） 湘西蹄盖蕨（武陵山地区维管植物检索表） 图版 33：1—7

Athyrium pachyphyllum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(2): 102. 1986.—*Athyrium xiangxiense* S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 36, 563—565, pl. 1. 1995.

根状茎短，直立或斜升，先端和叶柄基部密被鳞片，鳞片红褐色、线状披针形，先端纤维状；叶簇生。能育叶长(20—)35—78 厘米；叶柄长(8—)15—30 厘米，基部直径(1—)2—2.5 毫米，深褐色，向上禾秆色，略有光泽，光滑；叶片长圆状披针形，长(12—)20—35 厘米，宽(3.5—)7—9 厘米，先端渐尖，基部略变狭，一回羽状；羽片(7—)8—12 对，互生，斜展，近无柄，基部 1—2 对略缩短，基部略变狭，中部羽片长圆状披针形，长(1.8—)5.5—6 厘米，宽1.5—2 厘米，先端短渐尖，基部近对称，圆截形，较阔，两侧羽裂达 1/2—2/3；裂片 10—12 对，基部的近对生，向上的互生，接近，略斜展，长圆形，长 3—4 毫米，宽2.5—3 毫米，钝圆头，先端有小尖锯齿。叶脉上面不显，下面仅可见，在裂片上为羽状，侧脉 3—4 对，斜向上，单一。叶干后纸质，褐色，两面无毛，叶轴禾秆色，连同羽轴下面略被浅褐色短腺毛。孢子囊群短线形或长圆形，少有弯钩形或椭圆形，每裂片 2—3 对；囊群盖极度退化。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

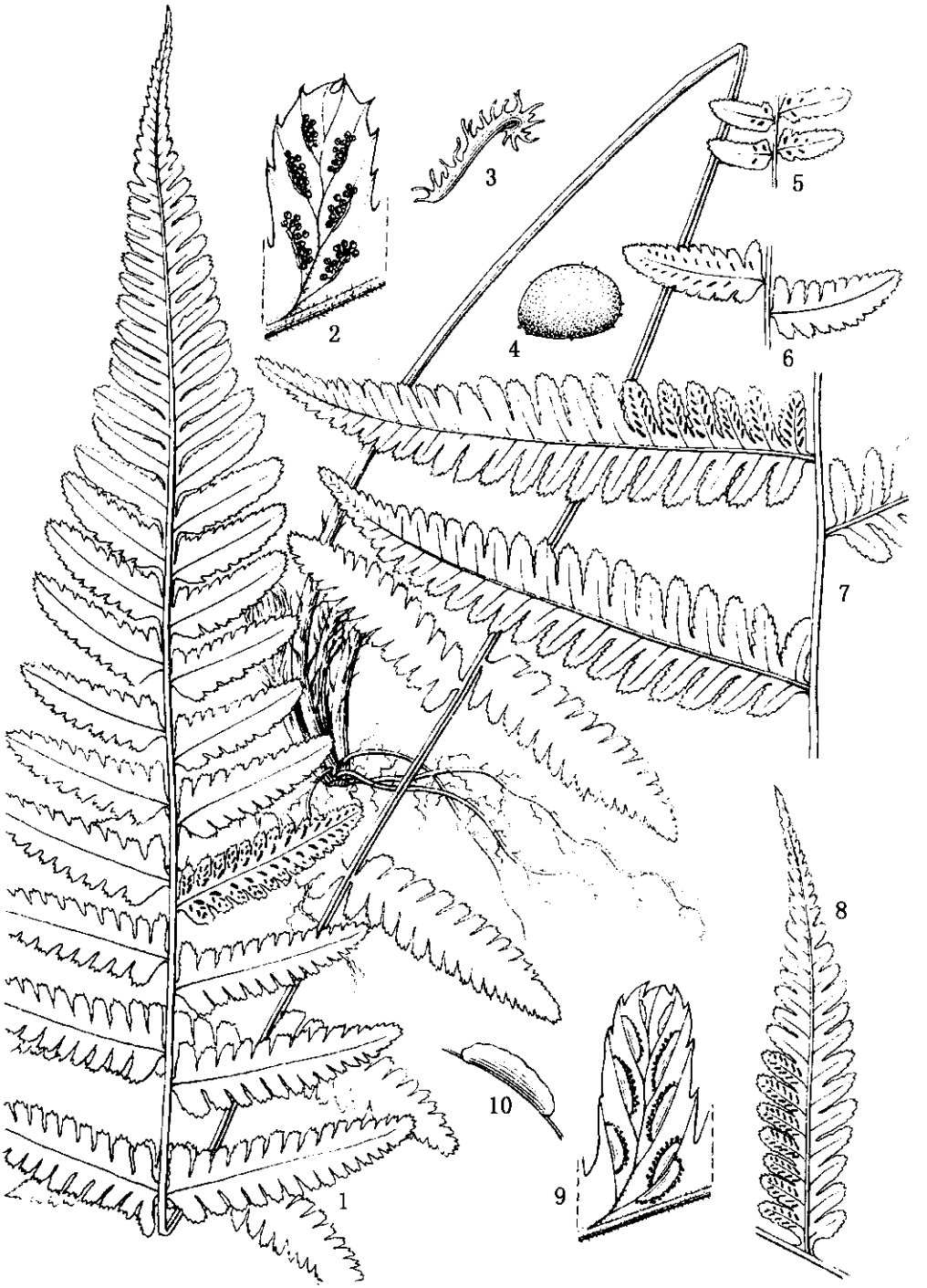
分布于湖南（永顺）、广西北部（凌云青龙山）、贵州南部（安龙、册享）和云南东南部（罗平、西畴、马关、蒙自、金平、景洪）。生长绿阔叶林下，海拔 400—1500 米。模式标本采自广西（凌云）。

本种形体与启无蹄盖蕨 A. wangii Ching 非常相似，不同之处仅在于孢子囊群成熟后几无囊群盖（发表本种时作者认为“无囊群盖”）。

28. **启无蹄盖蕨**（新拟） 图版 33：8—10

Athyrium wangii Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **1**(3):279. 1949; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**:39. 1965.

根状茎短，直立，先端密被深褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 30—55 厘米；叶柄长 15—20 厘米，直径 2—3 毫米，禾秆色，基部被与根状茎上同样的鳞片，向上几



图版 33 1—7. **裸囊蹄盖蕨 Athyrium pachyphyllum** Ching: 1. 植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 嫩时可见的退化囊群盖（放大）；4. 孢子（放大）；5—7. 小型、中型和大型植株的叶片之下部羽片。8—10. **启无蹄盖蕨 Athyrium wangii** Ching: 8. 叶片中上部的羽片；9. 裂片（放大）；10. 囊群盖（放大）。（冀朝祯、张荣厚绘）

光滑；叶片长圆状披针形，长 20—35 厘米，宽 7—14 厘米，先端渐尖并为羽裂，向下为一回羽状，或一回羽状，羽片羽裂；羽片 8—14 对，互生，有短柄，披针形，长 3.5—8 厘米，中部宽约 1.5 厘米，先端渐尖，基部圆截形，稍偏斜，多少与叶轴合生并稍下延，羽裂深达 1/2—1/3；裂片 10—15 对，密接，斜向上，长圆形，长 3—4(—8)毫米，宽约 2.5—4 毫米，钝头，边缘有尖锯齿。叶脉上面可见，下面明显，在裂片上为羽状，侧脉 2—3 对，斜向上，单一。叶干后纸质，褐绿色，光滑；叶轴和羽轴下面疏被浅褐色的腺毛。孢子囊群短线形，有时为弯钩形，少为马蹄形，每裂片 2—5 对，位于主脉与叶边之间；囊群盖同形，厚膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于云南南部（屏边、勐海）。生常绿林下，海拔 1000—1500 米。模式标本采自云南（屏边）。

组 10. **蹄盖蕨组** Sect. 10. **Athyrium** S. K. Wu et R. C. Ching in Fern Fam. Gen. China. 279. 1991, pro parte; Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):291. 1997.——Ser. *Filix-femina* Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6**(4):131. 1986. nom. illegit.——Sect. *Filix-femina* Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh, ib. 6(4): 131. 1986. nom., illegit. pro parte.——Subgenus *Athyrium* [Ching et Y. T. Hsieh], ib. **6**(4):130. 1986, pro parte.

孢子周壁表面无褶皱；根状茎直立；叶簇生。羽轴或中肋上面无刺状突起；羽片无柄，基部对称或近对称；叶柄基部向下变尖削；孢子囊群多为长圆形，有时弯钩形、马蹄形；叶轴和羽轴下面疏被棘头状短腺毛。

组的模式种：Athyrium filix-femina (L.) Roth——*Polypodium filix-femina* L.

本组有 11 种。分布于东北至西藏；广布于北半球温带。

29. **黑鳞蹄盖蕨**（蕨类名词及名称）

Athyrium melanolepis (Franch. et Sav.) Christ in Bull. Herb. Boiss. **4**:668. 1896; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**:42. 1934; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t.185. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 119. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 121, t.47, f.261. 1959; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 279. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 135. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 288, cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992.—*Asplenium melanolepis* Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. **2**:226,625. 1879.—*Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *melanolepis* Makino in Bot. Mag. Tokyo **6**:30. 1899.—*Athyrium filix-femina* (L.) Roth ssp. *melanolepis* Löve et Löve var. *melanolepis* Löve et Löve in Taxon **26**(2—3):326. 1977 et in Löve, Löve and Pic. Ser., Cytotax. Atlas Pterid. 278. 1977.—*Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *nigropaleaceum* Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**: 29. 1899; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**:t.212. 1933.

根状茎直立或斜升；叶簇生。能育叶长 70—100 厘米；叶柄长 25—35 厘米，基部直径约 4 毫米，黑褐色，密被黑色、披针形的厚膜质鳞片。向上禾秆色，疏被漆黑色、有光泽的、卵状披针形的厚膜质鳞片；叶片长圆形，长 60—65 厘米，中部宽 20—25 厘米，先端渐尖，向基部渐变狭，二回羽状，小羽片羽裂；羽片约 22 对，基部的近对生，向上的互生，斜展，几无柄，基部 2—6 对逐渐缩短，基部一对长 4—5 厘米，中部羽片线状披针形，长 17—19 厘米，宽2.5—3 厘米，先端长渐尖，基部对称，圆截形，一回羽状，小羽片羽裂；小羽片约 22 对，近对生，近平展，阔披针形，长1.2—1.5 厘米，基部宽约 4 毫米，尖头，基部圆楔形，略与羽轴合生，下侧几不下延，边缘羽裂达 2/3，裂片近长形，钝圆头，有 3—5 个尖齿。叶脉上面不见，下面明显，在裂片上 1—2 对，斜向上，单一。叶干后草质，浅褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，偶有 1—2 个褐色披针形小鳞片。孢子囊群长圆形或弯钩形，生于裂片基部上侧小脉上（但小羽片基部裂片 2—3 枚），每小羽片 5—7 对，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖同形，褐色，膜质，边缘略成啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n＝40。

分布于黑龙江（大兴安岭）和吉林（长白山）。生林下，少见。日本和朝鲜半岛也有分布。模式标本采自日本。

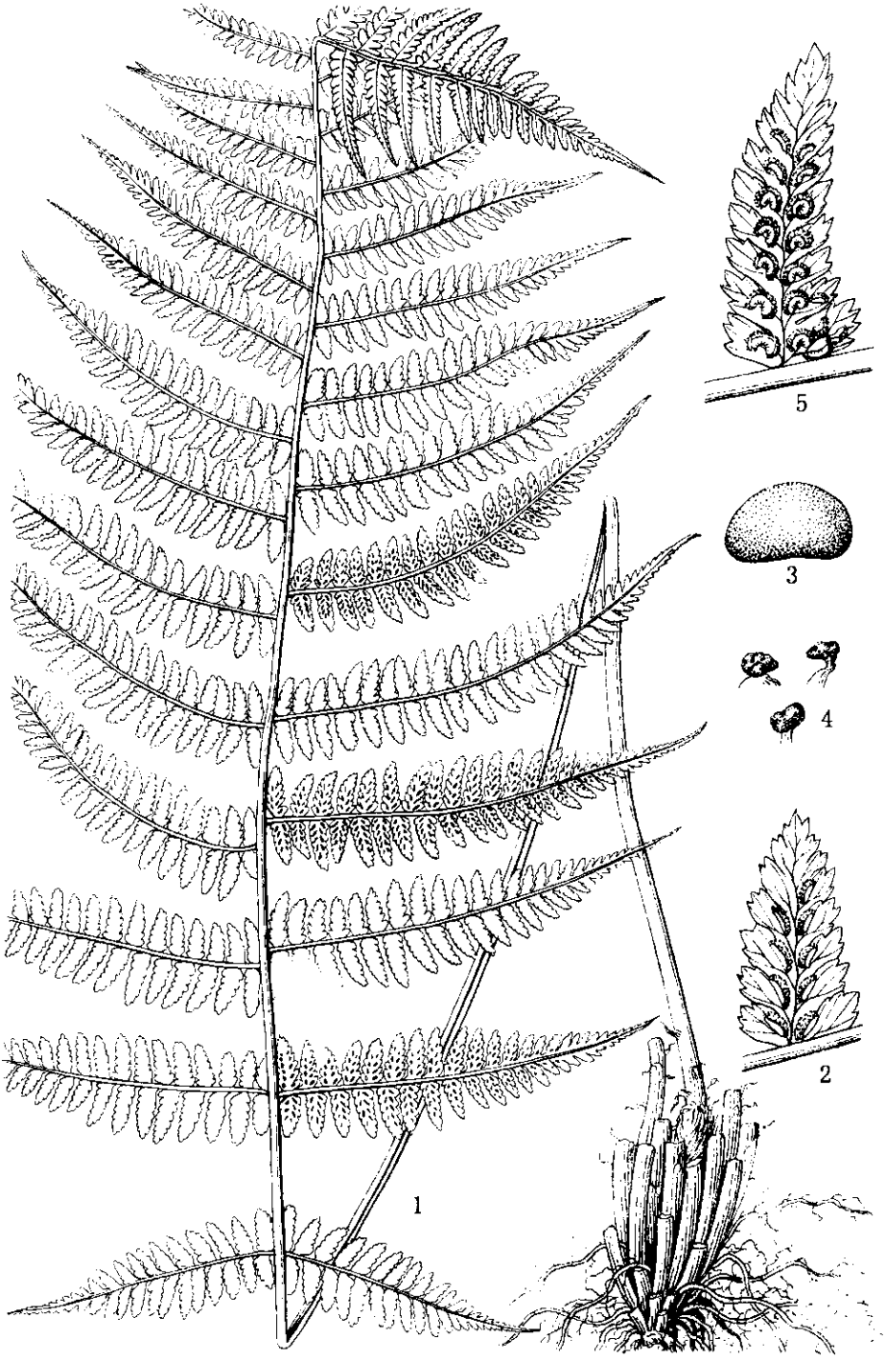
30. **东北蹄盖蕨**（中国高等植物图鉴） 短叶蹄盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）、猴腿蹄盖蕨（东北草本植物志）、多齿蹄盖蕨（中国高等植物图鉴）、雾灵山蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、长白山蹄盖蕨（植物研究）、带岭蹄盖蕨、河北蹄盖蕨（西北植物学报） 图版 34：5

Athyrium brevifrons Nakai ex Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. Sect. **4** (2):75. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 27. 1939; Kitagawa, Fl. Manch. 27. 1939; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 112，图 144. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 121, t. 47, f. 260. 1959; Ic. Corm. Sin. **1**: 178. t. 356. 1972; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 129. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 275, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 135, f. 105. 1986; 李建秀等，山东植物志 上卷：64，图 29. 1990; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 75, f. 42. 1992; 贺士元，北京植物志，修订版，上册：20，图 24. 1992. —*Athyrium multidentatum* Ching apud 张玉良等，东北草本植物志 **1**: 40. 1958. non Doll 1855. [err. gen. basion. "Athyrium"]; 贺士元，北京植物志 上册：87. 1962；修订版，上册：19. 1992; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 37. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 178. 1972; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 135. 1986; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 75, f. 41. 1992; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor. -Orient. 2nd ed. 35, pl. 8, f. 5. 1995. —*Athyrium filix- femina* (L.) Roth var. *multidentatum* Fomin in Busch. Fl. Sibir. et Orient. Extr. **5**: 108. 1930. non Doll. 1855. —

Athyrium filix-femina auct. non Roth 1799: Kom., Fl. Mansh. **1**: 130. 1901, pro parte. ——*Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *longipes* Hara in Bot. Mag. Tokyo **48**: 691. 1934. ——*Athyrium filix-femina* (L.) Roth ssp. *melanolepis* (Franch. et Sav.) Löve et Löve var. *longipes Hara* in Löve, Löve and Pic. Ser., Cytotaxon. Atlas Pterid. 278. 1977. ——*Athyrium acutidentatum* ("*acuti-dentatum*") Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor. -Occ. Sin. **6** (3): 150. 1986; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 208, t. 42, f. 19, 23. 1976, nom. nud.; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 134. 1986, nom. nud. ——*Athyrium extensum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 209, t. 42, f. 24, 28. 1976, nom. nud. ——*Athyrium changbaishanense* Ching et J. J. Chien in Bull. Bot. Res. **4**: 128—129. 1984. non Ching 1983, nom. nud. ——*Athyrium dailingense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor. -Occ. Sin. **6** (1): 18. 1986; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor. -Orient. 2nd ed. 35. 1995. ——*Athyrium hebeiense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor. -Occ. Sin. **6** (3): 158. 1986; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 135. 1986. nom. nud.; 贺士元，北京植物志，修订版，上册：19. 1992.

根状茎短，直立或斜升，先端和叶柄基部密被深褐色、披针形的大鳞片；叶簇生。能育叶长 35—120 厘米；叶柄长 15—55 厘米，基部直径2.5—4(—6)毫米，黑褐色，向上禾秆色或带淡紫红色，近光滑，略带浅褐色小鳞片；叶片卵形至卵状披针形，长 20—65 厘米，中部宽 20—35 厘米，先端渐尖，基部圆截形，几不变狭，二回羽状；羽片约 15—18 对，基部 1—2 对对生，向上的互生，斜展，近无柄或有极短柄（长约 2 毫米），基部 1—2 对羽片不缩短或略缩短，长 10—20 厘米，中部羽片披针性至线状披针形，长 12—20 厘米，宽约 3—6 厘米，先端长渐尖，基部近对称，截形或下侧圆楔形，一回羽状；小羽片 18—28 对，基部的近对生，阔披针形，向上的互生，近平展，几无柄，披针形至镰刀状披针形，长1.5—3 厘米，基部宽 5—9 毫米，渐尖头或尖头，并有短尖锯齿，基部近对称，上侧略凸起，下侧阔楔形，略与羽轴合生，并下延，两侧边缘羽裂达 1/2—2/3；裂片 10—15 对，近三角形或长方形，斜向上，披针形，向上部变狭，边缘和先端均有长而尖的锯齿或短钝齿。叶脉上面不显，下面可见，在裂片上为羽状，侧脉 2—4 对，斜向上，单一。叶干后坚草质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面淡褐禾秆色或带淡紫红色，疏被浅褐色、卷缩的棘头状短腺毛。孢子囊群长圆形、弯钩形或马蹄形，生于基部上侧小脉，每裂片 1 枚，在基部较大裂片上往往有 2—3 对；囊群盖同形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。染色体数目 n=40。

分布于黑龙江（小兴安岭带岭）、吉林（长白山）、辽宁、内蒙古（大兴安岭）、北京（怀柔、密云坡头）、河北（赤城、涞源、龙关、蔚县小五台、兴隆雾灵山、遵化东



图版 34 1—4. **中华蹄盖蕨 Athyrium sinense** Rupr.：1. 植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 孢子（放大）；4. 腺毛（放大）。5. **东北蹄盖蕨 Athyrium brevifrons** Nakai ex Kitagawa：裂片（放大）。（龚朝祯绘）

陵)、山西(霍县、宁武、沁县、娄烦、洪洞、交城)和山东北部。生针阔叶混交林下或阔叶林下,海拔300—2010米。俄罗斯远东地区、朝鲜半岛和日本也有分布。模式标本采自中国东北。

本种和黑龙江蹄盖蕨 Athyrium rubripes (Kom.) Kom. 十分相近,其间关系还有待进一步研究。

31. **黑龙江蹄盖蕨**(蕨类名词及名称)

Athyrium rubripes (Kom.) Kom. in Bull. Jard. Bot. Kieff **13**:145. 1931; Fomin in Kom. Fl. URSS **2**:54. 1934.—*Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *rubripes* Kom. in Bull. Jard. Bot. Petr. **16**:149. 1916.

根状茎短粗,直立,先端连同叶柄基部被深褐色、阔披针形的鳞片;叶簇生。能育叶长50—65厘米;叶柄长20—28厘米,基部直径1.5—2毫米,黑褐色,向上粉红色,略有光泽,近光滑;叶片长圆状披针形,长30—40厘米,中部宽12—14厘米,先端渐尖,基部略变狭,二回羽状;羽片约15对,近互生,斜展,近无柄,下部2—3对羽片略缩短,基部一对长约3厘米,中部的羽片披针形,长8—10厘米,基部宽1.7—2厘米,渐尖头,基部截形或下部斜楔形,一回羽状;小羽片12—20对,近对生,近平展,长圆形,长8—12毫米,宽3—4毫米,尖头或钝头,并有短尖锯齿,基部上侧近截形,下侧斜楔形,下延在羽轴上成狭翅,彼此相连(基部1—2对彼此分离),边缘锐裂达1/3;裂片5—7对,近长方形,先端有3—4个小尖锯齿。叶脉两面可见,主脉在上面凹陷,下面隆起,裂片上侧脉二至三叉,但基部上侧裂片上为羽状,每锯齿内小脉1条,伸达顶端。叶干后薄草质,绿色或黄绿色,两面光滑;叶轴和羽轴下面禾秆色,略带粉红色,略被小鳞片和棘头状短腺毛。孢子囊群长圆形,每小羽片4—5对,略靠近主脉,并在主脉两侧各排成一行;囊群盖多为长圆形,少为弯钩形或马蹄形,浅褐色,膜质,边缘啮蚀状,宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于黑龙江东北部(伊春县)。生针叶林下,海拔800米。俄罗斯远东地区也有分布。模式标本采自俄罗斯(乌苏里江流域)。

32. **中华蹄盖蕨**(中国高等植物图鉴) 狭叶蹄盖蕨(中国主要植物图说 蕨类植物门)、户县蹄盖蕨(秦岭植物志)、老君山蹄盖蕨(中国蕨类植物孢子形态)、陕西蹄盖蕨(西北植物学报) 图版34:1—4

Athyrium sinense Rupr., Distr. Crypt. Vasc. Ross. 41. 1845 et Symb. Hist. Géogr. Plant. Ross. 109. 1846; Moore, Ind. Fil. 187. 1860; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 113. 1957; 张玉良等,东北草本植物志 **1**:41. 1958; 贺士元,北京植物志 上册:87. 1962;修订版,上册:19. 1992; Ic. Corm. Sin. **1**:178, f.355. 1972; Fl. Tsinling. **2**:108, t.27, f.5—6. 1974; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**:136, f.106. 1986; 李建秀等,山东植物志 上卷:60,图28. 1990; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi.

1:71,75, f.39. 1992;—*Athyrium melanolepis* var. *angustifrons* Kodama in Nakai, Rep. Veget. Kiam. Mts. 189. 1917. —*Athyrium brevifrons* var. *angustifrons* (Kodama) Mori, Enum. Pl. Cor. 4.1922; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. **7**(2):76. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 27 1939.—*Athyrium filix-femina* auct., non Roth 1799: Kom. Fl. Mansh. **1**:133. 1901.—*Athyrium huhsienense* Ching et Hsu in Fl. Tsinling. **2**: 108,218—219. 1974.—*Athyrium laochingshanense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 211. 1976, nom. nud.—*Athyrium shaanxiense* Ching et Y. T. Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):150—151. 1986; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**:75, f.36. 1992.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被深褐色、卵状披针形或披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 35—92 厘米；叶柄长 10—26 厘米，基部直径1.5—2 毫米，黑褐色，向上禾秆色，略被小鳞片；叶片长圆状披针形，长 25—65 厘米，宽 15—25 厘米，先端短渐尖，基部略变狭，二回羽状；羽片约 15 对，基部的近对生，向上的互生，斜展，无柄，基部 2—3 对略缩短，基部一对长圆状披针形，长 7—12 厘米，宽约 2.5 厘米，先端长渐尖，基部对称，截形或近圆形，一回羽状；小羽片约 18 对，基部一对狭三角状长圆形，长 8—10 毫米，宽 3—4 毫米，钝尖头，并有短尖齿，基部不对称，上侧截形，下侧阔楔形，并下延在羽轴上成狭翅两侧边缘浅羽裂；裂片 4—5 对，近圆形，边缘有数个短锯齿。叶脉两面明显，在小羽片上为羽状，侧脉约 7 对，下部的三叉或羽状，上部的二叉或单一。叶干后草质，浅褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，疏被小鳞片和卷曲的、棘头状短腺毛。孢子囊群多为长圆形，少有弯钩形或马蹄形，生于基部上侧小脉，每小羽片 6—7 对；在主脉两侧各排成一行；囊群盖同形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于内蒙古、北京（百花山、西山）、河北、山西（宁武、霍县、灵石、娄烦、洪洞、沁水、五台，陈家庄）、陕西（华山、户县，光头山、太白山）、宁夏（泾源）、甘肃东南部（文县）、山东以及河南西部（卢氏老君山）。生山地林下，海拔 350—2550 米。模式标本采自北京。

本种形体极似蹄盖蕨 A. filix-femina (L.) Roth，但叶片基部仅 2—3（4）对羽片缩短，可以区别。

过去文献中记载中国产的蹄盖蕨（中国高等植物图鉴）Athyrium filix-femina (L.) Roth in Rom. Mag. **2**(1):106. 1799.—*Polypodium filix-femina* L., Sp. Pl. **2**:1090. 1753.—*Asplenium filix-femina* (L.) Bernh. in Schrad. neu. Journ. **1**(2):26. 48. t. 2, f.7. 1806. 只是根据大的形态轮廓来定名的，标本分散在从东北到西南广大的分布区之内。实际上它们是东北蹄盖蕨 A. brevifrons Nakai ex Kitagawa、中华蹄盖蕨 A. sinense Rupr. 和希陶蹄盖蕨 A. dentigerum (Wall. ex Clarke) Mehra et Bir 等种的不同发育阶段

的标本的混合物，无法从这些种里区分出一个界限分明的、独立的 Athyrium filix-femina (L.) Roth 的种来。如果采用广义的蹄盖蕨 A. filix-femina (L.) Roth 概念，中国产的这三个种都应作为其异名。然而，中国的标本与模式标本采自欧洲的该种并不完全相同，这三个种的充分成长植株在形态上有所分化，例如分布在东北和华北的东北蹄盖蕨成长叶片仅基部 1—2 对羽片稍缩短、叶柄较长；分布在西南的希陶蹄盖蕨叶片下部多对羽片逐渐缩短、叶柄较短；而分布在秦岭附近的中华蹄盖蕨形态居中。显然，它们在遗传上有所不同但又有着密切的关系，形态上的分化又和地理分布相关，中国这三个种本身很可能是亚种关系，目前，鉴于这还有待进一步的遗传学研究证明，作者暂时保留它们分别为独立种的地位。原产欧洲的蹄盖蕨 A. filix-femina (L.) Roth 和中国产的上述种是不是也是亚种关系，也还需要进一步探讨。

33. **剑叶蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 35：1—5

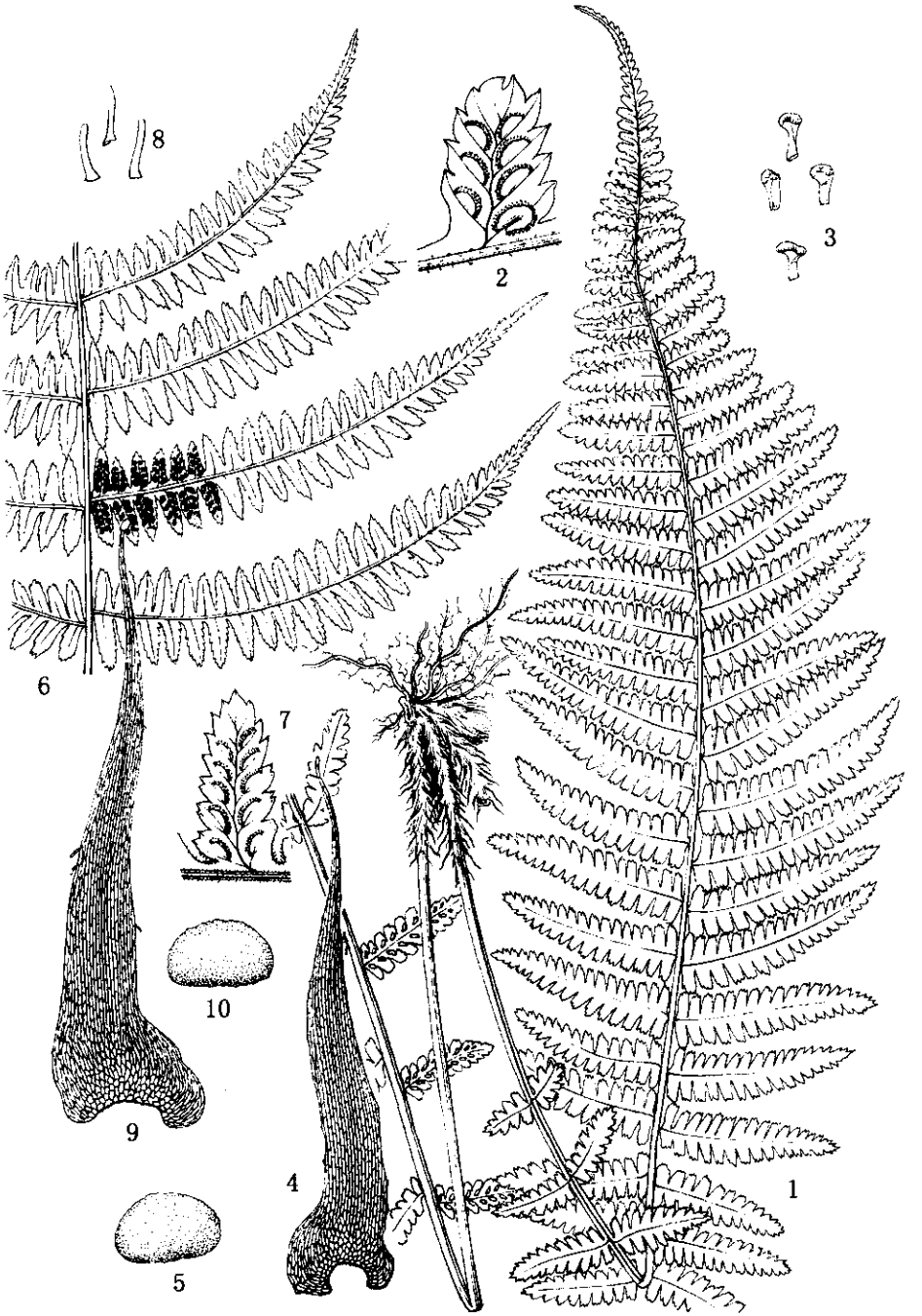
Athyrium attenuatum (Clarke) Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **16**: 177. 1956; Nakaike et S. Malik , Cryptog. Fl. Pakistan **1**:270, f. 39. 1992.—*Asplenium filix-femina* (L.) Bernh. var. *attenuata* Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. II Bot. **1**:492, t. 59, f. 1. 1880.—*Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *attenuata* (Clarke) Bedd., Handb. Ferns Brit. India 169. 1883.— *Athyrium ensiferum* Ching et H. S. Kung in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(2):102. 1986.

根状茎短，直立，先端密被红褐色、阔披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 35—60 厘米；叶柄长 5—17 厘米，基部直径约 2 毫米，被与根状茎上同样的鳞片，向上光滑，禾秆色；叶片披针形，长达 44 厘米，中部宽 7—9 厘米，先端渐尖，向基部渐变狭，上部一回羽状，下面二回羽状；羽片约 30 对，互生，平展，无柄，下部 7—8 对逐渐缩短，基部一对长约1.2 厘米，钝头，略斜向下，中部羽片最长，线状披针形，长达4.5 厘米，基部宽约 1 厘米，渐尖头，基部近截形，略较阔，羽裂几达羽轴；裂片约 14 对，近平展，长圆形，长4.5 毫米（基部一对略大），宽2.2 毫米，钝头，基部以狭翅彼此相连，两侧近全缘，向顶部有 4—5 个张开的粗尖锯齿。叶脉在下面明显，在裂片上分叉。叶干后纸质，淡绿色，光滑；叶轴和羽轴下面禾秆色，上面向顶部有贴伏的钻状短硬刺，下面疏被棘头状短腺毛。孢子囊群长圆形，但基部上侧的常为马蹄形，每小羽片（或裂片）2—3 对，其顶部往往不育；囊群盖同形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。染色体数目 n=40。

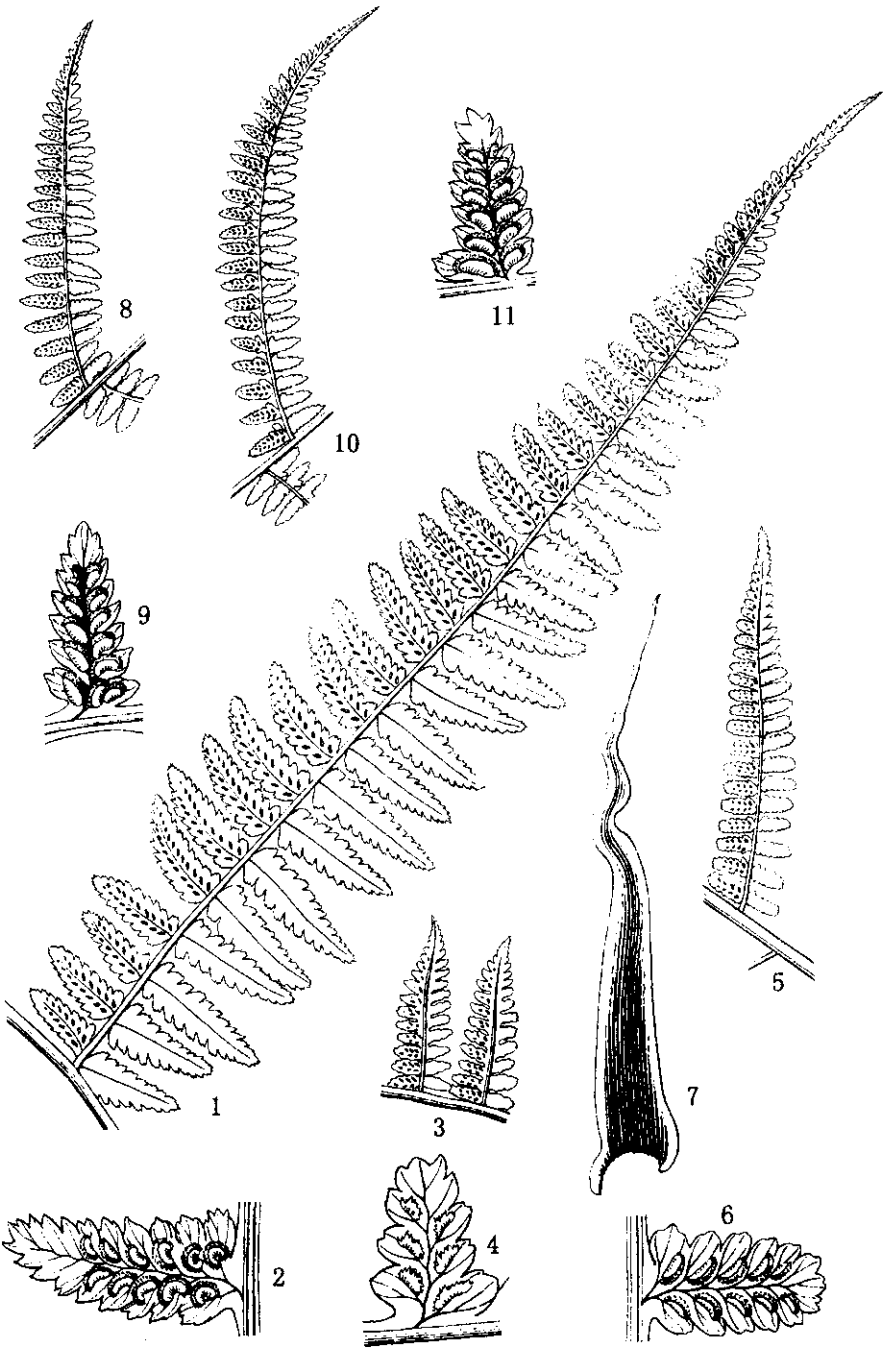
分布于四川西部（大相岭、泥巴山）和云南（大关、永善）。生缓山坡草甸中，海拔 2000—2400 米。锡金和巴基斯坦也有分布。模式标本采自锡金。

本种和希陶蹄盖蕨 Athyrium dentigerum (Wall. ex Clarke) Mehra et Bir 是不是同种，只是在高山草甸的生态型，还有待进一步研究。

34. **察陇蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 36：5—7



图版 35 1—5. **剑叶蹄盖蕨 Athyrium attenuatum** (Clarke) Tagawa: 1. 植株（全形）; 2. 裂片（放大）; 3. 叶轴上的毛（放大）; 4. 鳞片（放大）; 5. 孢子（放大）。6—10. **中锡蹄盖蕨 Athyrium himalaicum** Ching ex Mehra et Bir: 6. 叶片中上部的一段; 7. 裂片（放大）; 8. 叶轴上的毛，(放大）; 9. 鳞片（放大）; 10. 孢子（放大）。(龚朝祯绘）



图版 36 1—2. **滇西蹄盖蕨 Athyrium nudifrons** Ching: 1. 羽片；2. 裂片（放大）。3—4. **短羽蹄盖蕨 Athyrium contingense** Ching et S. K. Wu: 3. 羽片；4. 裂片（放大）。5—7. **察隅蹄盖蕨 Athyrium tarulakaense** Ching: 5. 羽片；6. 裂片（放大）；7. 鳞片（放大）。8—9. **斜羽蹄盖蕨 Athyrium adscendens** Ching: 8. 羽片；9. 裂片（放大）。10—11. **疏羽蹄盖蕨 Athyrium nephrodioides** (Bak.) Christ: 10. 羽片；11. 裂片（放大）。（冀朝祯绘）

Athyrium tarulakaense Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1): 12—13. 1986; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:83. 1993.

根状茎斜升，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片中央栗褐色，边缘褐色，披针形；叶簇生。能育叶长 60—70 厘米；叶柄长 20—25 厘米，基部直径5—6.5 毫米，黑褐色，向上褐禾秆色，少有小鳞片；叶片阔披针形或长圆状披针形，长 40—50 厘米，宽 9—12 厘米，先端渐尖，基部突变狭，二回深羽裂；羽片 20—22 对，近对生或互生，平展或斜展，无柄，下部 3—4 对逐渐缩小，基部一对往往成角形的耳片状，长 1—2 厘米，中部羽片披针形，长 7—8 厘米，宽约1.5 厘米，渐尖头，基部截形，两侧深羽裂几达羽轴；小羽片（裂片）15—18 对，基部的近对生，向上的互生，平展，狭长圆形，长 6—8 毫米，宽约 3 毫米，圆头并有浅圆齿，两侧浅圆裂，裂片先端有不明显的锯齿。叶脉上面可见，下面明显，在小羽片（裂片）上为羽状，侧脉 4—5 对，单一。叶干后坚纸质，褐色，两面无毛；叶轴和羽轴下面褐禾秆色，疏被褐色小鳞片和棘头状短腺毛。孢子囊群长圆形，少有弯钩形或马蹄形，生于侧脉上侧小脉，每小羽片（裂片）2—5 对；囊群盖同形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

特产于云南西北部（贡山）。生于冷杉林缘或林下岩石缝，海拔 2800—3400 米。少见。模式标本采自独龙江流域（察陇和察洛分水岭）。

35. **短羽蹄盖蕨**（西藏植物志） 图版 36：3—4

Athyrium contingens Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 134. 1983 ; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:83. 1993.

根状茎直立；叶簇生。能育叶长约 35 厘米；叶柄长达 13 厘米，基部直径约 2 毫米，黑褐色，被深褐色、狭卵形的鳞片，向上光滑，禾秆色；叶片梭形，长 22—26 厘米，中部宽6.5—7 厘米，向两端渐变狭，先端渐尖，一回羽状或一回羽状，羽片羽裂；羽片 24—26 对，互生，平展，无柄，下部 6 对逐渐缩短，最基部一对羽片长圆形，长不及 1 厘米，中部的羽片阔披针形，长 11—13 厘米，中部宽约 1 厘米，先端短渐尖，基部对称，截形，最阔，两侧深羽裂；裂片 12—14 对，平展，密接，长圆形，长约 5 毫米，宽约2.5 毫米，圆头，并有 2—3 个小钝齿，两侧有浅圆裂片或为重锯齿。叶脉下面可见，在裂片上为羽状。侧脉 3—4 对，分叉或单一。叶干后草质，褐绿色，两面无毛；叶轴禾秆色，上面被短腺毛，羽轴下面带淡紫红色，被棘头状短腺毛。孢子囊群长圆形，少有弯沟形，下部裂片 3—4 枚，上部裂片 1—2 枚，生主脉与叶边之间；囊群盖同形，灰白色，薄膜质，边缘有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于四川西部（大相岭）和西藏（察隅、南迦巴瓦）。生山顶草甸中或高山水边乱石滩上，海拔 3100—4200 米。模式标本采自西藏（察隅）。

本种近蹄盖蕨 Athyrium filix-femina (L.) Roth，但叶片椭圆形，中部羽片阔披针

形，彼此密接；囊群盖灰白色，薄膜质，可以区别。

36. **滇西蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 36：1—2

Athyrium nudifrons Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):158. 1986.

根状茎短，直立或斜升。能育叶长达1.5 米；叶柄长 50—60 厘米，基部直径约 4 厘米，栗黑色，密被深褐色、披针形的大鳞片，向上禾秆色，近光滑；叶片长圆形，长达 85 厘米，宽 40—45 厘米，先端长渐尖，基部变狭，二回羽状，小羽片羽裂；羽片约 25 对，下部的近对生，向上的互生，斜展，近无柄，基部 2—3 对略缩短，基部一对长约 9 厘米，宽约2.5 厘米，中部羽片披针形，长 23—28 厘米，中部宽 5—6 厘米，先端长渐尖，基部对称，截形，一回羽状，小羽片羽裂；小羽片 22—26 对，互生，平展，长圆状披针形，长2.5—3 厘米，基部宽 8—10 毫米，尖头，基部近对称，略与羽轴合生（上部小羽片下延，并以狭翅与羽轴相连），边缘羽裂达 1/2，裂片 8—9 对，长方形，先端有粗三角形锯齿。叶脉上面可见，下面明显，在裂片上为羽状，侧脉 2—3 对，斜向上，单一。叶干后坚草质，上面褐绿色，下面黄绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，疏被短毛。孢子囊群近圆形或椭圆形，生于裂片基部上侧小脉（基部上侧裂片较大，常有 2—3 枚），在主脉两侧各排成 1 行，每小羽片 6—10 对；囊群盖多为弯钩形或马蹄形，少为短线形，灰褐色，膜质，边缘啮蚀状，少有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于云南西北部（洱源瓜拉坡）。生杂木林内沟边阴湿处，海拔 3200 米。

37. **疏羽蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 图版 36：10—11

Athyrium nephrodioides (Bak.) Christ in Bull. Soc. France 52. Mem. **1**:47. 1905; C. Chr., Ind. Fil. 144. 1906. —*Asplenium nephrodioides* Bak. in Journ. Bot. 170. 1887. —*Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *filipes* Christ in Bull. Soc. France **52**:46. 1905.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被栗褐色、钻状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 45—55 厘米；叶柄长 10—15 厘米，基部直径约2.5 毫米，栗黑色，向上褐禾秆色，近光滑；叶片线状披针形，长 35—55 厘米，中部宽 11—14 厘米，先端渐尖，向基部变狭，二回深羽裂；羽片 20—25 对，互生，平展或近斜展，彼此以阔的间隔分开，无柄，下部 6—7 对逐渐缩短成狭三角形，基部一对长1.7—2 厘米，中部的羽片线状披针形，长 6—9 厘米，基部宽1—1.2 厘米，先端长渐尖，基部近截形或下侧略凸起，两侧羽裂几达羽轴；裂片 20—25 对，基部一对对生，向上的互生，近平展，以较狭的间隔分开，长圆形，长 4—6 毫米，基部宽约 2 毫米，先端钝或尖，有张开的短尖齿，边缘锐裂成粗尖齿。叶脉上面不显，下面可见，在裂片上为羽状，侧脉 4—5 对，斜向上，分叉或单一。叶干后坚纸质，黄褐色，两面无毛；叶轴褐禾秆色，略有个别小鳞片，羽

轴下面疏被卷缩的、棘头状短腺毛。孢子囊群椭圆形或近圆形，每裂片 3—5 对，成熟后往往满布在整个裂片下面；囊群盖圆形，弯钩形或马蹄形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状或有睫毛，部分脱落。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

分布于甘肃（兴隆山）、湖北（巴东）、四川和云南。生林下，海拔 2500—3200 米。模式标本采自湖北（巴东）。

38. **斜羽蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 36：8—9

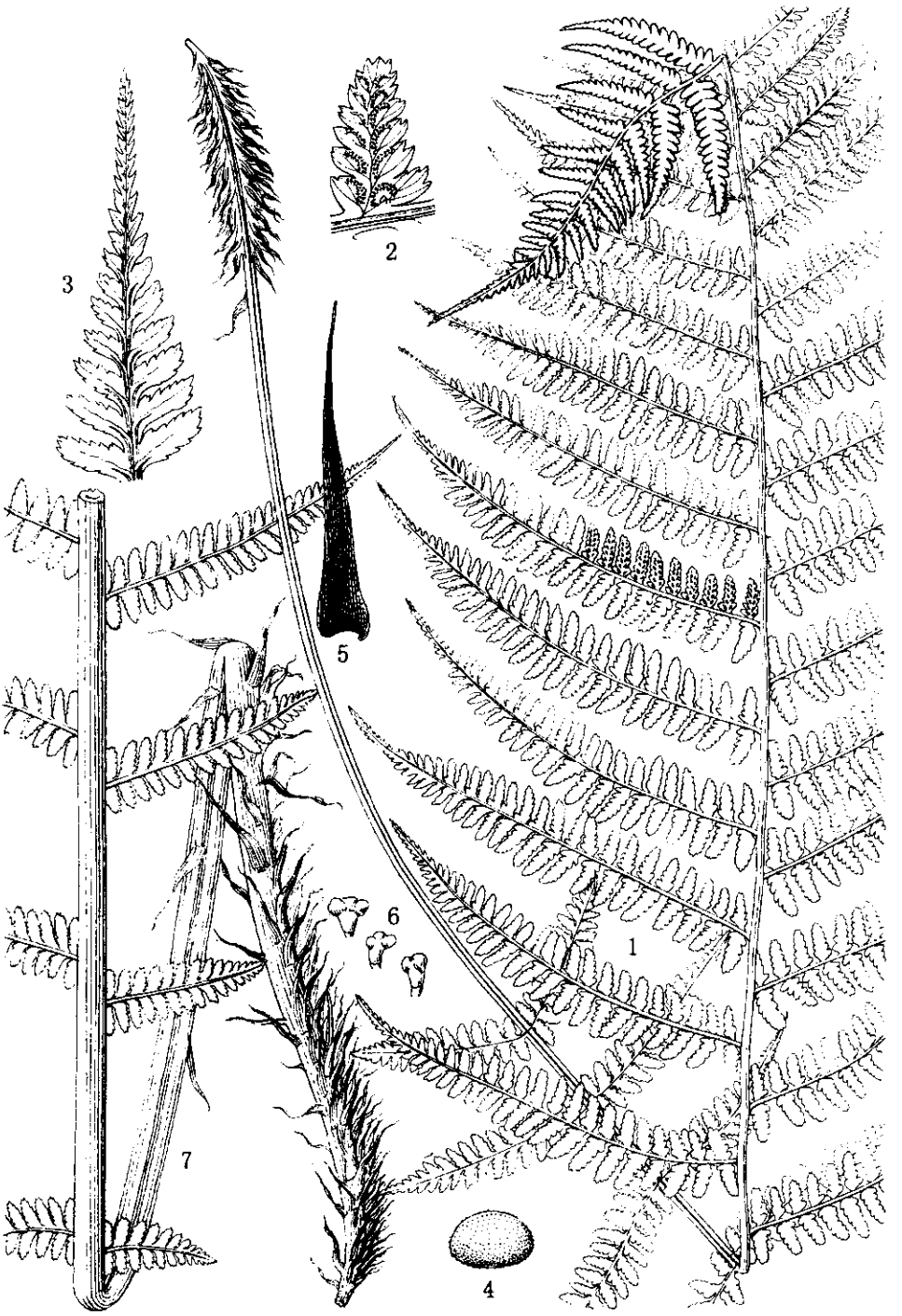
Athyrium adscendens Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor. -Occ. Sin. **6** (2): 100. 1986.

根状茎直立，先端和叶柄基部密被深褐色、狭披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 60—70 厘米；叶柄长 18—27 厘米，基部直径约 3 毫米，黑褐色，向上褐禾秆色，光滑，略有光泽；叶片披针形，长 36—40 厘米，中部宽 6—7 厘米，先端短渐尖，基部略渐变狭，二回羽状；片 20—25 对，互生，斜展，无柄，基部 2—3 对略缩短，阔披针形，长 3—5 厘米，中部羽片披针形，向上弯弓，长5.5—6 厘米，基部宽1.8 厘米，先端渐尖，基部对称，截形，一回羽状；小羽片约 16 对，平展，基部一对略大，狭长圆形，长 7—10 毫米，基部宽约 3 毫米，钝头，并有 2—3 个短齿牙，基部近对称，下延在羽轴上成狭翅，彼此相连，向上的小羽片同形而逐渐缩小，但基部上侧略成耳状凸出。叶脉在下面明显，在小羽片上为羽状，侧脉 5 对，单一，有时下部的分叉。叶干后纸质，上面深褐色，下面浅褐色，两面无毛；叶轴褐禾秆色，上面被皱缩的棘头状短腺毛，羽轴下面褐色，光滑无毛。孢子囊群长圆形，在羽片顶部为弯钩形或马蹄形，生于小脉上侧，每小羽片 4—6 对，囊群盖同形，灰褐色，膜质，近全缘，边缘啮蚀状或有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

特产于四川西部（峨眉山和大相岭）。生灌丛下或草甸中，海拔 3000—3200 米。模式标本采自峨眉山。

39. **希陶蹄盖蕨**（西北植物学报） 腺叶蹄盖蕨、打箭炉蹄盖蕨、狭身蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、松潘蹄盖蕨、永自蹄盖蕨、长圆蹄盖蕨、针羽蹄盖蕨、雷波蹄盖蕨、鳞柄蹄盖蕨（西北植物学报） 图版 37：1—6，7

Athyrium dentigerum (Wall. ex Clarke) Mehra et Bir in Amer. Fern Journ. **50**: 279. 1960. — *Asplenium filix-femina* (L.) Bernh. var. *dentigera* Wall. ex C. B. Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. II Bot. **1**: 491. 1880. — *Polypodium dentigerum* Wall., Num. List: no. 334. 1828, nom. nud. — *Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *dentigera* (Wall. ex Clarke) Bedd., Handb. Ferns Brit. India 169. 1883. — *Asplenium filix-femina* (L.) Bernh. forma *dentigera* (Wall. ex Clarke) Hope in Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. **14**(1): 125—126. 1902. — *Athyrium attenuatum* (Clarke) Tagawa forma *dentigerum* (Wall. ex Clarke) Khullar et Fraser-Jen. in Fraser-Jen. et Khullar in Bir, Aspects Pl. Sci. **6**: 99—



图版 37　希陶蹄盖蕨 Athyrium dentigerum (Wall. ex Clarke) Mehra et Bir 1—6. 四川标本：1. 叶（全形）；2. 裂片（放大）；3. 羽片先端部分，腹面观（放大）；4. 孢子（放大）；5. 鳞片（放大）；6. 羽轴下面的毛（放大）。7. 云南标本，叶片下部的一段。（冀朝祯绘）

102. 1982.——*Athyrium tsai* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1): 19. 1986 et in Mehra et Bir in Amer. Fern Journ. **50**:279,289. 1960, nom. nud.; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:82—83. 1993.——*Athyrium dentatum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):150. 1986 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 203, f.63b,209, t.42, f.27,31. 1976, nom. nud.——*Athyrium angustifrons* Ching in Y. L. Changet al., Sporae Pterid. Sin. 212. 1976. nom. nud.——*Athyrium tatsienluense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 212, t.43, f.15—16. 1976, nom. nud.——*Athyrium oblongum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):17. 1986.——*Athyrium squamipes* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):17. 1986.——*Athyrium lancipinnulum* Ching in Ching et Hsieh in Act. Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):18. 1986.——*Athyrium supranigrescens* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):150. 1986.——*Athyrium leiboense* Ching et Y. T. Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):158. 1986.

根状茎短，直立，先端连同叶柄基部密被深褐色、阔披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(30—)65—120 厘米；叶柄长(5—)27—67 厘米，直径(2.5—)6—7 毫米，基部黑褐色，向上褐禾秆色，略被较小的鳞片；叶片卵状披针形或长圆状披针形，长（25—）70—85 厘米，中部宽（7—）20—28 厘米，先端渐尖，基部渐变狭，一回羽状羽片羽裂至二回羽状；羽片 18—25 对，互生，斜展，有短柄或无柄，下部几对渐缩短，中部的披针形，长（3.5—）16—18 厘米，宽（1.2—）2.7—3 厘米，先端长渐尖，基部近对称，截形，上侧与叶轴并行，下侧斜楔形，一回羽裂至一回羽状；小羽片 10—30 对，基部一对对生，向上的互生，近平展，狭披针形，长 1.2—1.6 厘米，中部宽 3—5 毫米，渐尖头，基部近对称，圆截形，下侧下延，与羽轴合生，边缘羽裂达 1/2；裂片 6—8 对，近三角形，密接，斜向上，先端有 2—3 个短锯齿。叶脉两面可见，每裂片侧脉 1—2 对，单一。叶干后近纸质或草质，上面褐绿色，下面淡绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面褐禾秆色，疏被小鳞片和棘头状短腺毛。孢子囊群多为长圆形或椭圆形，生于上侧小脉，每小羽片 5—8 对，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖长圆形、弯钩形或马蹄形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状或略有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n=40，2n=80。

分布于甘肃东南部（康县、文县）、四川西部（大金、丹巴、卡撒、康定、雷波、理塘、芦山、马尔康、米亚罗、木里、乾宁、松潘、汶川、小金）、贵州（赫章、恒底、河镇）、云南西北部（贡山、兰坪、中甸、维西、德钦、丽江玉龙山、鹤庆）和西藏（聂拉木）。生山地针叶林或杂木林下或开阔草坡，海拔 2000—3900 米。锡金和印度北部也有分布。模式标本采自锡金。

组 11. **狭基蹄盖蕨组** Sect. 11. **Stenopoda** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3):

292. 1997.

孢子周壁表面无褶皱；根状茎直立；叶簇生。叶轴和羽轴上面具有短刺状突起；叶片一回羽状，倒披针形，羽片浅裂至深裂，下部羽片多对逐渐缩短，基部一对羽片往往缩短呈耳形。

组的模式种：Athyrium mehrae Bir

本组只有 1 种。分布于西藏东南部和云南西北部；也分布于锡金。

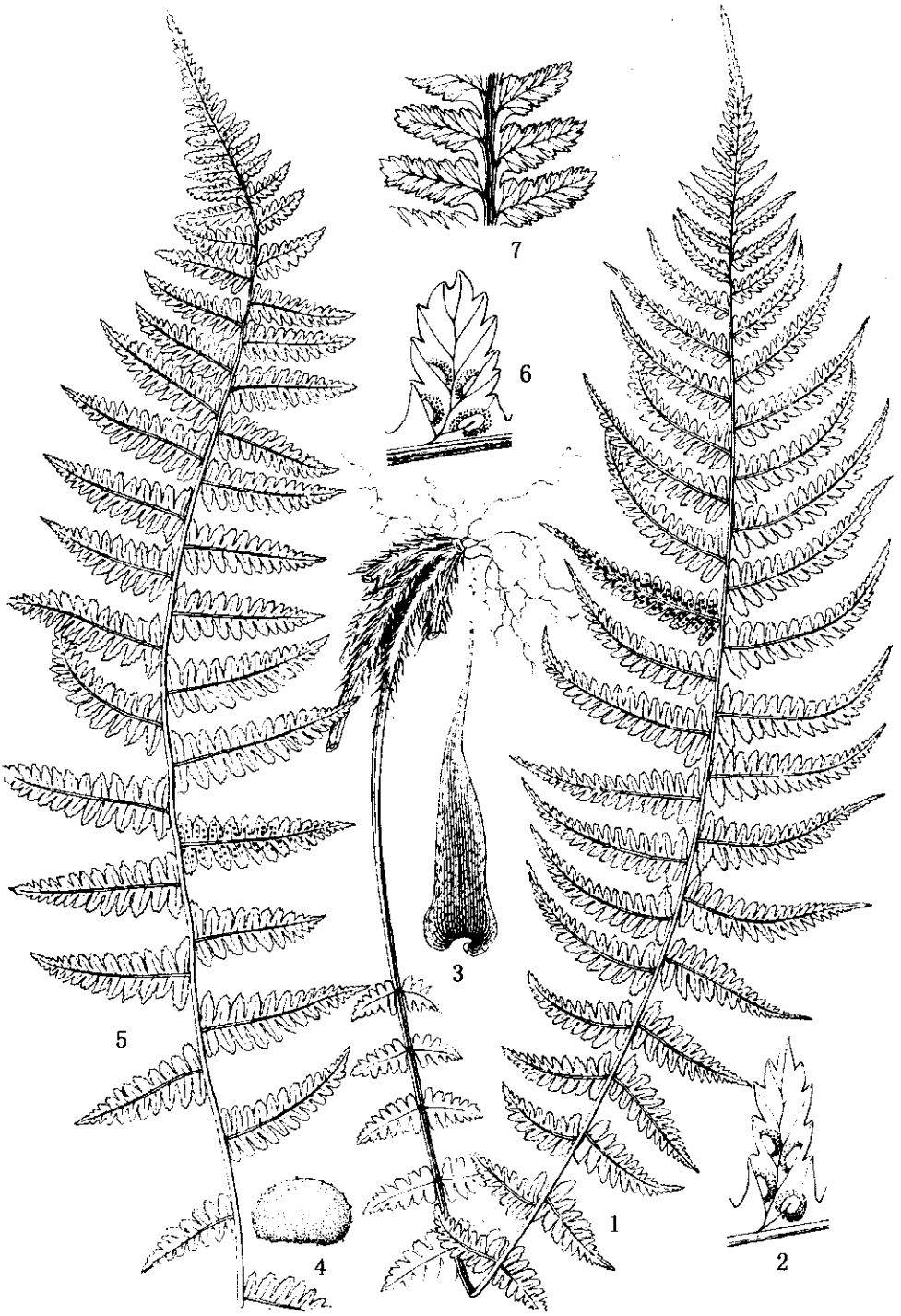
40. **狭基蹄盖蕨**（西藏植物志） 西藏蹄盖蕨（西藏植物志） 图版 38：1—7

Athyrium mehrae Bir in Nova Hedwigia **44**:165, t.52. 1962；Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**:28. 1985.——*Athyrium tibeticum* Ching in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:137, t.3, f. 7—8. 1983;Z. R.Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:83. 1993.——*Athyrium stenopodum* Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:137. 1983.

根状茎直立，先端和叶柄基部密被深褐色、披针形至阔披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长（20—）35—48（—80）厘米；叶柄长（3—）8—20 厘米，基部直径（1—）1.4—2（—5）毫米，黑褐色，向上禾秆色，光滑；叶片倒披针形，长（18—）26—38（—60）厘米，中部宽（3.5—）5.5—7（—15）厘米，先端渐尖，向基部逐渐变狭，一回羽状至一回羽状，羽片深羽裂；羽片（裂片）约 25—30 对，互生，近平展，无柄，下部 6—9（—12）对逐渐缩短，最下部一对常成三角形耳片状，长 5—7（—20）毫米，斜向下，中部的披针形至阔披针形，长达3.5—6.5 厘米，基部宽 1—1.4 厘米，先端短渐尖至尾状渐尖，基部较阔，对称，截形或近楔形，羽裂 3/4 可达羽轴 1 毫米处；裂片 10—12（—17）对，基部的对生，向上的互生，略斜展，近平展，彼此密接，长圆形至披针形，基部一对较大，长 4—6 毫米，宽1.8—3 毫米，钝圆头，有张开的大齿牙，两侧边缘也有尖锯齿。叶脉上面不显，下面可见，在裂片上为羽状，侧脉 4—5 对，斜向上，下部的二叉，上部的单一，纤细。叶干后草质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴上面有贴伏的钻状硬刺。孢子囊群小，圆形，每裂片 1—2（—3）枚，生于基部上侧小脉，靠近生脉；囊群盖小，圆肾形，褐色，膜质，全缘或边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。染色体数目 n=40。

分布于云南（贡山怒山及高黎贡山）和西藏东南部（察隅、波密、墨脱南迦巴瓦）。生山坡林下、灌丛草地或流石滩，海拔 3 100—4 100 米。锡金也有分布。模式标本采自锡金北部。

据《东北植物检索表（第二版）》记载，吉林还产有一种：高寒蹄盖蕨（新拟），（原称“狭基蹄盖蕨”，西藏植物志第一卷已用过此中名）Athyrium rupestre Kodama in Matsum. Ic. Pl. Koisikav. **4**: 63. t. 244. 1919; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al.（eds.）, Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 35. 1995. 孢子周壁表面无褶皱，羽片羽状深裂至全裂，宽不足 1 厘米，长渐尖头，生林缘岩石上，形态与本组植物相



图版 38 1—7. 狭基蹄盖蕨 **Athyrium mehrae** Bir: 1. 植株（全形）；2. 裂片 1（放大）；3. 鳞片（放大）；4. 孢子（放大）；5. 叶片；6. 裂片 2（放大）；7. 羽轴腹面观（放大）。（冀朝祯绘）

近。原来只记载见于日本北海道和本州以北及俄罗斯远东地区，染色体数目 n＝40，2n＝80。吉林的标本还有待进一步研究，如果《东北植物检索表（第二版）》鉴定正确，应为新分布，而且将使本组的种数成为 2 种。

组 12. **多羽蹄盖蕨组** Sect. 12. **Multipinna** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3): 292. 1997.

孢子周壁表面无褶皱；根状茎直立，叶簇生；叶轴和羽轴上面有短刺状突起；叶片狭披针形，羽片在 20—25 对以上；下部羽片 1—2 对稍缩短，基部一对羽片从不缩短成耳形。

组的模式种：Athyrium multipinnum Y. T. Hsieh et Z. R. Wang

本组有 2 种。分布于浙江、湖南、江西、广西北部和贵州。

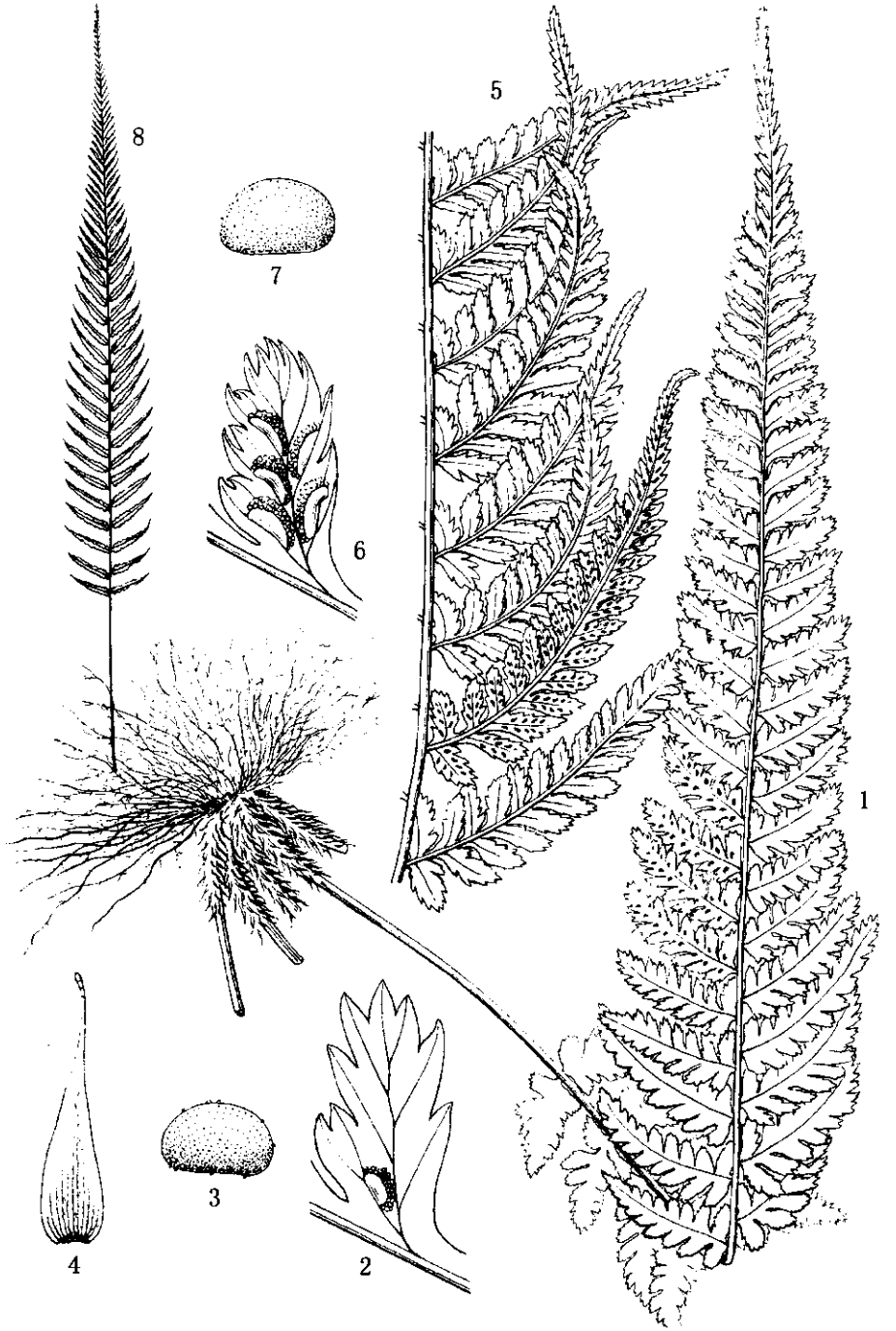
41. **多羽蹄盖蕨**（西北植物学报） 长叶蹄盖蕨（雷公山自然保护区科学考察集） 图版 39：1—4

Athyrium multipinnum Y. T. Hsieh et Z. R. Wang in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **7**(1): 55—56. 1987；Ching et Y. T. Hsien in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(2):101. 1986, nom. nud.——*Athyrium dolichophyllum* P. S. Wang in Z. X. Zhou et al., Sci. Surv. Leigong Mount. Nat. Res. 310. 1989, nom. nud.——*Athyrium elongatum* auct. non Ching 1986: C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:144. 1993.

根状茎直立，先端和叶柄基部密被红褐色、卵状披针形或线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 18—35 厘米；叶柄长 2—6.5 厘米，直径0.5—1.5 毫米，禾秆色，干后压扁；叶片线状披针形或披针形，长 13—26 厘米，宽2.8—5.2 厘米，先端长渐尖，基部略变狭，一回羽状；羽片 20—30 对，下部的对生，向上的互生，近平展或斜展，有时向上弯弓，无柄，基部 1—2 对略缩短，三角状卵形或卵状长圆形，长约1.4 厘米，宽约 8 毫米，先端钝圆，基部截形，两侧浅羽裂或深羽裂，叶片 2—3 对，近长方形，边缘有不整齐的短而阔的锯齿；中部羽片三角形披针形或狭长圆形，长1.5—2.4 厘米，中部宽 9—10 毫米，先端钝圆或钝尖，基部不对称，上侧截形有耳状凸起，并与叶轴并行，下侧斜楔形，深羽裂；裂片 5—8 对，长方形，上部边缘有 4—5 个粗锯齿。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，侧脉 2—3 对，单一，基部一对裂片上 4 对，并有时二至三叉。叶干后薄草质，黄绿色，两面无毛；叶轴禾秆色，略带浅褐色，上面略有贴伏的短硬刺，羽轴与叶片同色，上面近顶部略有短硬刺。孢子囊群椭圆形、弯钩形或马蹄形，每裂片 1 枚，但基部一对裂片往往 3 枚；囊群盖同形，浅褐色，膜质，近全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有微颗粒状纹饰。

分布于浙江（昌化、杭州、临安）、江西（井冈山荆竹山）、湖南（新宁）和贵州（雷公山）。生山谷林下或沟边阴湿岩缝，海拔 150—1 500 米。模式标本采自浙江（昌化）。

42. **长叶蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 39：5—8



图版 39 1—4. **多羽蹄盖蕨 Athyrium multipinnum** Y. T. Hsieh et Z. R. Wang：1. 植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 孢子（放大）；4. 鳞片（放大）。5—8. **长叶蹄盖蕨 Athyrium elongatum** Ching：5. 叶片中上部的一段；6. 裂片（放大）；7. 孢子（放大）；8. 叶全形缩小示意图。（冀朝祯绘）

Athyrium elongatum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (2): 101. 1986 ; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 149—150, f. 133. 1993.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长约 70 厘米；叶柄长约 15 厘米，直径约 3 毫米，下部为灰禾秆色，向上为深禾秆色，略有光泽；叶片长披针形，长 55 厘米，中部宽 11 厘米，先端尾状长渐尖，基部略变狭，二回羽状；羽片约 45 对，下部的对生，向上的互生，彼此接近，平展或斜向上，无柄，下部的略缩短，基部一对长仅 4 厘米，中部的较大，镰刀状披针形，长 6—8 厘米，基部宽约1.8 厘米，先端尾状渐尖，基部圆截形，上侧紧靠叶轴，一回羽状；小羽片 10—12 对，下部的对生，向上的互生，斜展，基部一对较大，狭长圆形，长 8—9 毫米，宽 5—6 毫米，钝头，基部略成楔形，与羽轴合生并下延成狭翅，边缘浅羽裂，裂片先端有长而尖的锯齿；向上各对彼此接近，均与基部一对同形而变狭小，并以基部下侧下延的狭翅彼此相连，先端尾状，边缘有粗锯齿。叶脉在小羽片上为羽状，侧脉 3—4 对，斜向上，下部的二至三叉，向上的单一。叶干后草质，上面近黑色，下面褐色，两面无毛；叶轴和羽轴下面带淡紫红色，上面沟内多少被褐色的短腺毛；羽轴上面有贴伏的针状长硬刺。孢子囊群短线形，每小羽片 3—4 对，生于上侧小脉上，靠近主脉；囊群盖同形，灰褐色，膜质，近全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于江西（井冈山）和广西北部（龙胜）。生密林下岩石上，海拔 1 000—1 150 米。模式标本采自广西（龙胜）。

组 13. **川滇蹄盖蕨组** Sect. 13. **Mackinnoniana** (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3): 292. 1997. ——*Ser. Mackinnoniana* Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6** (4): 132. 1986. ——*Sect. Echinoathyrium* Ching et Y. T. Hsieh, ib. 132, pro parte, Ser. *Epiraches* Ching et Y. T. Hsieh ib. 133 excl. ——Sect. *Echinoathyrium* Ching in S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 279—281. 1991, nom. nud., pro parte.

孢子周壁表面无褶皱；根状茎直立，叶簇生；羽轴或连同小羽轴、中肋上面具有短刺状突起；叶片较阔，一至三回羽状，长卵形至三角状卵形，下部羽片不缩短，或至多一至数对稍缩短；囊群盖呈圆肾、椭圆、短线、弯钩和马蹄等多种形状，侧生、横跨或背生于叶脉上；叶柄基部鳞片常为黄褐色、褐色或深褐色。

组的模式种：Athyrium mackinnonii(Hope)C. Chr. ——*Asplenium mackinnonii* Hope

本组有 4 系。分布于秦岭以南各省区；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、泰国、缅甸、锡金、尼泊尔、印度北部、巴基斯坦、阿富汗、喜马拉雅其他地区以及菲律宾。

系 1. **湿生蹄盖蕨系** Ser. 1. **Devoliana** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3):

293. 1997.

囊群盖呈马蹄形、弯弓形或椭圆形，灰褐色，边缘有睫毛；叶片狭长圆形至阔卵形，二回羽状；叶中部以上羽片之小羽片或羽裂片上先出，偶下先出或近对生，叶片及羽片顶部小羽片往往向下反或平伸；叶轴及羽轴禾秆色，羽轴上面具有极短刺状突起，下面无毛或具极疏毛；叶柄基部鳞片常为浅褐色。

系的模式种：Athyrium devolii Ching

本系有9种。分布于浙江、江西、福建、台湾、湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、朝鲜半岛和菲律宾。

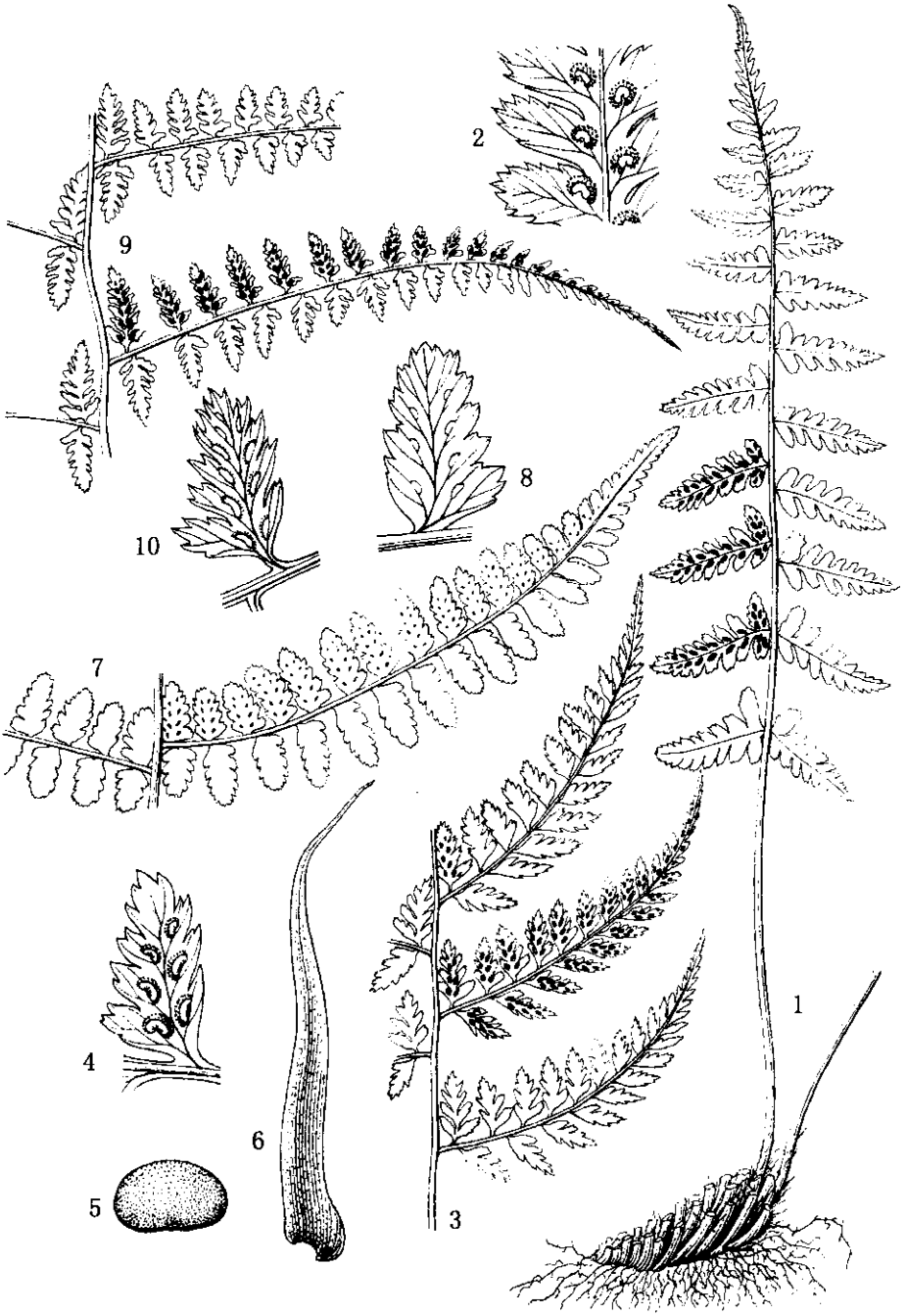
43. **逆叶蹄盖蕨**（台湾植物志） 图版40：1—2

Athyrium reflexipinnum Hayata, Ic. Pl. Form. **4**: 234, f. 164. 1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 8. 1917; Ogata, Ic. Fil. Jap. **8**: t. 358. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 184. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 119. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 122, 185, t. 48, f. 266. 1959; Ohwi, Fl. Jap. 84. 1965; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 452. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 142—143. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 300, cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 425. 1994.

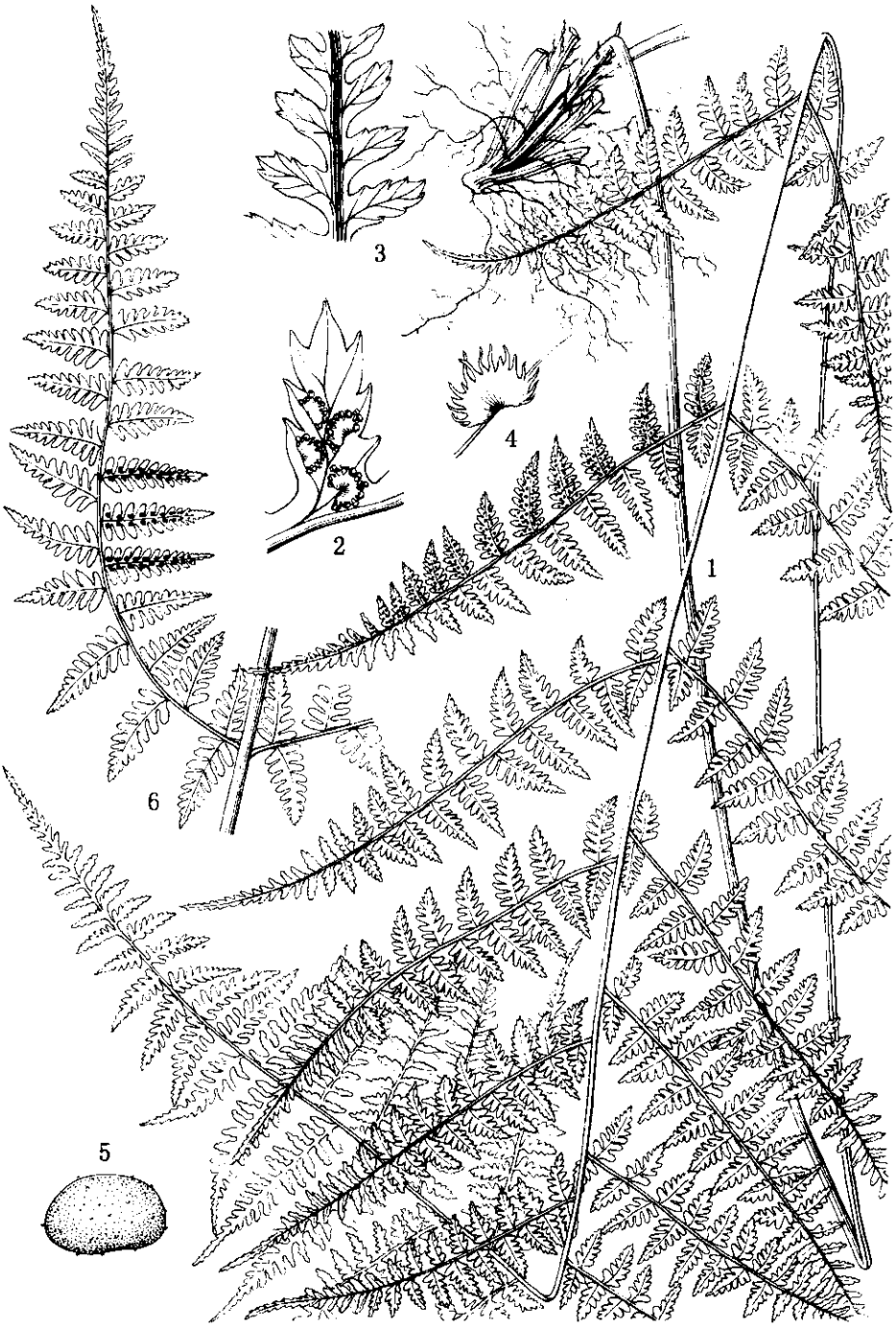
根状茎短粗，斜升或直立，先端密被深褐色狭披针形的鳞片；鳞片长可达7毫米，宽不足1毫米；叶簇生。能育叶长20—35厘米；叶柄长（5—）10—20厘米，直径1—1.5毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上光滑，禾秆色或多少带紫红色；叶片披针形，长（10—）15—18（—20）厘米，宽（2—）4—5厘米，渐尖头，二回羽状；羽片12—15对，基部1—2对不缩短，对生，斜向下，中部羽片披针形，长（2—）2.5—3（—4）厘米，宽1—1.2厘米，先端短渐尖，基部不对称，阔楔形，互生，平展或略向下，无柄，一回羽状；小羽片6—8对，互生，斜展，基部上侧1片特大，长圆形，长5—7毫米，宽2—3毫米，先端钝圆并有短尖齿，基部与羽轴合生略分离，边缘有粗锯齿。叶脉下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉3—4对，分叉，每锯齿有小脉1条。叶干后纸质，褐绿色，光滑；叶轴略被褐色披针形的小鳞片，禾秆色。孢子囊群长圆形或短线形，生于基部上侧小脉上（基部上侧的小羽片常有2对），位于主脉两侧；囊群盖近圆肾形、弯钩形或短线形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n=40，80，80 apo。

分布于我国台湾（台北、宜兰南湖大山、新竹、台中小雪山、南投、嘉义阿里山、高雄、屏东、花莲合欢山等）。生冷杉、铁杉、云杉等针叶林下阴湿处，海拔2500—3500米。日本（九洲）、朝鲜半岛和菲律宾也有分布。模式标本采自台湾。

44. **湿生蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 福建蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、金佛山蹄盖蕨（植物研究） 图版41：1—5



图版 40 1—2. **逆叶蹄盖蕨 Athyrium reflexipinnum** Hayata：1. 植株（全形）；2. 一段羽片（放大）。3—6. **三回蹄盖蕨 Athyrium tripinnatum** Tagawa：3. 一段叶片；4. 裂片（放大）；5. 孢子（放大）；6. 鳞片（放大）。7—8. **昂山蹄盖蕨 Athyrium maoshanense** Ching et P. S. Chiu：7. 羽片；8. 裂片（放大）。9—10. **百山祖蹄盖蕨 Athyrium baishanzuense** Ching et Y. T. Hsieh：9. 一段叶片；10. 裂片，（放大）。（冀朝祯绘）



图版 41 1—5. **湿生蹄盖蕨 Athyrium devolii** Ching：1. 植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 羽片先端，腹面观（放大）；4. 囊群盖（放大）；5. 孢子（放大）。6. **溪边蹄盖蕨 Athyrium deltoidofrons** Makino：叶片中部的羽片。（龚朝祯绘）

Athyrium devolii Ching in Sunyatsenia **3**: 1, t. 1. 1935; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude no. 7. 100. 1945; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 34. 1965; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 146—147, f. 128. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 137. 1993. ——*Athyrium filix-femina* Roth var. *filipes* Christ in Journ. de Bot. **19**: 242. 1905. ——*Athyrium fukianense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 208, t. 43, f. 1—2. 1976, nom. nud. ——*Athyrium fujianense* Ching in Fl. Fujian. **1**: 113, 597. 1982; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 137. 1993. ——*Athyrium nanchuanense* Ching et Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **3** (4): 17—18, t. 16. 1983.

根状茎短，近直立，先端被浅褐色、卵状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 45—85 厘米；叶柄长 20—40 厘米，直径 1—1.5 厘米，基部黑褐色，疏被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片狭长圆形，长 25—45 厘米，下部宽 16—25 厘米，先端渐尖，基部不变狭，二回羽状，小羽片深羽裂；羽片 12—15 对，近对生，有柄（长 1.5 毫米），平展或略斜向上，基部一对略缩短或几不缩短，阔披针形，长 9—10 厘米，宽约1.5 厘米，中部以上有羽片阔披针形，长 10—12 厘米，宽约2.5—3.5 厘米，先端渐尖，基部平截，或上侧有时略覆盖叶轴，一回羽状，小羽片深羽裂；小羽片约 12 对，互生，常向下反折，披针形，基部的长 1—1.5 厘米，宽 5—6 毫米，渐尖头，基部上侧平截，与叶轴并行，下侧斜楔形，不与叶轴合生，几无柄，羽裂深达小羽轴两侧有阔翅；裂片 6—9 对，上侧有通常较下侧有大，长圆形，钝头，边缘有不整齐的尖锯齿。叶脉下面明显，在裂片上为羽状，侧脉 2—3 对，单一，伸达于锯齿顶。叶干后草质，灰绿色，光滑。孢子囊群近圆形或马蹄形，每裂片 1—3 枚（基部裂片上常有 2—3 对）；囊群盖马蹄形，褐灰色，厚膜质，边缘有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

分布于浙江（江山、金华、开化、临安、龙泉、庆元、松阳、遂昌、泰顺）、福建北部（龙栖山、崇安，武夷山）、江西（庐山、井冈山、武宁、西山、新建、永新）、广西（兴安、九万山）、四川（大相岭）、重庆（南川，金佛山）、贵州、云南（昆明、嵩明、禄丰、勐海）和西藏（察隅）。生疏林下溪边草丛湿地，海拔 500—2050 米。模式标本采自江西。

45. **百山祖蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 40：9—10

Athyrium baishanzuense Ching et Y. T. Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3): 157. 1986; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 142. 1993.

能育叶长 50—75 厘米；叶柄长 30—38 厘米，直径约1.5 毫米，基部被浅褐色、狭披针形的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片卵状披针形，长 32—42 厘米，宽 16—20 厘米，先端渐尖，基部略变狭，二回羽状；羽片约 12 对，基部 1（—2）对近对生，向上

的互生，略斜展，有柄（长约 3 毫米），基部一对略缩短，长 8—10 厘米，宽2.4—3 厘米，基部略变狭，第二对羽片披针形，长 9—11 厘米，基部宽2.6—3.6 厘米，先端尾状渐尖，基部较宽，一回羽状；小羽片 9—12 对，互生，有柄（长约 1 毫米），上先出，反折，卵状三角形，基部上侧 1 片较大，长1.3—2 厘米，宽 1—1.2 厘米，急尖头，基部近对称，圆楔形，羽裂几达尖羽轴；裂片 4—6 对，近长圆形，斜展，先端有 2—3 个钝齿牙。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，小脉 2—3 对，斜向上，单一。叶干后草质，暗绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，光滑，上面有极短的钝刺。孢子囊群长圆形或弯钩形，成熟时往往满布小羽片下面；囊群盖同形，褐色，膜质，近全缘或略有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于浙江南部（庆元百山祖）。生山谷林下，海拔 1000 米。

本种颇似湿生蹄盖蕨 A. devolii Ching，但小羽片卵状三角形，急尖头，两侧深羽裂几达小羽轴，并有明显的柄（长约 1 毫米），故易区别。

46. **昴山蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 40：7—8

Athyrium maoshanense Ching et P. S. Chiu in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3)：157, t. 16. 1986.

能育叶长达 68 厘米；叶柄长 30 厘米，基部直径约2.5 毫米，被浅褐色、披针形的鳞片，向上浅褐禾秆色，近光滑；叶片卵形，长达 38 厘米，宽约 26 厘米，先端急狭缩，基部略变狭，二回羽状；急狭缩部以下有羽片 9 对，基部的对生或近对生，向上的互生，近平展，近无柄，基部一对明显缩短，长 8—9 厘米，宽约2.8 厘米，向基部变狭，第三至第五对羽片几等大，披针形，长达 13 厘米，宽约3.2 厘米，先端渐尖，基部略变狭，近对称，截形，一回羽状；小羽片 15—16 对，互生，反折，无柄，长圆形，长1.5 厘米，宽 7—8 毫米，钝圆头，有数个三角形小尖齿，基部不对称，上侧圆楔形，下侧斜楔形，下延，边缘浅羽裂；裂片 4—5 对，先端有 2—3 个矮尖锯齿（基部上侧小羽片往往覆盖在叶轴上）。叶脉上面不显，下面可见，在小羽片上为羽状，主脉上侧的侧脉往往羽状，下侧的往往单一。叶干后草质，上面褐绿色，下面暗绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面浅褐禾秆色，光滑，上面有贴伏的短钝刺。孢子囊群椭圆形或弯钩形，每小羽片 4—5 对，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖同形，褐色，膜质，边缘有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于浙江南部（龙泉、昴山）。生山谷林下，海拔 1200 米。

本种近似湿生蹄盖蕨 A. devolii Ching，不同处在于小羽片长圆形，圆钝头，基部以狭翅与羽轴相连，孢子囊群多为长圆形，少为弯钩形。

47. **三回蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 图版 40：3—6

Athyrium tripinnatum Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **6**：163. 1937；Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**：39. 1965.

根状茎短粗，直立，先端和叶柄基部密被浅褐色、钻状披针形或披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 37—70 厘米；叶柄长 15—30 厘米，基部直径1.5—2 毫米，略淡紫红色，近光滑；叶片卵状披针形，长 24—50 厘米，基部宽 10—25 厘米，先端长渐尖，基部略变狭，二回羽状至三回羽状，末回小羽片深羽裂；羽片 12—17 对，互生，斜展，有柄（长约 3 毫米），基部一对略短，三角状披针形，长 5—7 厘米，基部宽约2.5 厘米，先端长渐尖，略成尾状，基部两侧对称，阔楔形，一回羽状或二回羽状全裂；小羽片 10—15 对，基部一对对生，向上的互生，平展，有短柄或几无柄，近斜长方形，长约1.4 厘米，基部宽约 7 毫米，钝头或急尖头，有数个尖锯齿，基部不对称，上侧略成耳状凸起，下侧楔形，与羽轴离生或下延在羽轴上成狭翅，深羽裂至全裂；裂片 3—4 对，基曾上侧裂片较大，长圆形，钝头，边缘有长尖锯齿；中部的羽片较长，披针形，长达 15 厘米，基部宽 4—4.5 厘米，先端尾状渐尖。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，侧脉单一，基部上侧的分叉。叶干后草质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，带紫红色，光滑，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群多为弯钩形，少为马蹄形或长圆形，生于上侧小脉，每裂片 1—2 对；囊群盖同形，灰褐色，膜质，边缘啮蚀状或有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于我国台湾（南投阿里山），海拔 2 000 米。

C. M. Kuo (1985) 认为该种等于大盖蹄盖蕨 Athyrium foliolosum Moore ex Sim，其间关系还有待进一步研究。

48. **溪边蹄盖蕨**（福建植物志） 修株蹄盖蕨（蕨类名词及名称）、圆片蹄盖蕨（福建植物志）、九龙山蹄盖蕨（植物研究）

Athyrium deltoidofrons Makino in Bot. Mag. Tokyo **28**: 178. 1914; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. **2**: 7. 1917; Makino et Nemoto, Fl. Jap. 1587. 1925; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 121, 181, t. 47, f. 262. 1959; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 276. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 131. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 278, t. 278. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992. ——*Athyrium filix-femina* var. *deltoideum* Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**: 30. 1899. ——*Athyrium faberi* Christ. ——*Athyrium acutissimum* Kodama in Ic. Plant. Koisik. **3**: 127, t. 209. 1917. ——*Athyrium giganteum* DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude no. 7. 100. 1945; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 35. 1965; Fl. Fujian. **1**: 114. 1982; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 145—146, f. 127. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 143. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 30. 1995. ——*Athyrium rotundilobum* Ching in Fl. Fujian. **1**: 116, 597. 1982; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang 1: 138, f. 1—145. 1993. ——*Athyrium jiulungshanense* Ching in Bull. Bot. Res. **2** (2): 72—73, pl. 3,

f. 4. 1982; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 137. 1993.

48a. **溪边蹄盖蕨**（原变种） 图版 41：6，42：6

var. **deltoidofrons**

根状茎短，直立，先端密被浅褐色、钻状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长（35—）45—75（—95）厘米；叶柄长 25—55 厘米，直径1.5—2.5 毫米，基部褐色，被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，略带淡紫红色，光滑；叶片阔卵形或卵状长圆形，长 45—70 厘米，基部宽 30—55 厘米，渐尖头，二回羽状，小羽片深羽裂；羽片 15—20 对，基部的近对生，向上的互生，斜展，有柄（长 3—5 毫米），下部 1—2 对羽片略缩短，向基部略变狭，中部的阔披针形或线状披针形，长 25—35 厘米，宽2.5—5 厘米，先端渐尖，基部上侧截形并与叶轴并行，下侧斜楔形，二回深羽裂；小羽片约 14 对，互生，斜展，几无柄，披针形，基部的较短，长1.5—2.5 厘米，中部的长达 4 厘米，基部宽1.2 厘米，渐尖头，基部近对称，阔楔形，深羽裂；裂片约 10 对，斜向上，基部上侧的 1 片较大，其余的长 4—6 毫米，宽约 2 毫米，尖头，两侧边缘有短尖齿。叶脉上面不见，下面明显，在裂片上为羽状，小脉单一或分叉。叶干后草质，褐绿色或灰绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，疏被灰白色短柔毛，上面有贴伏的短刺，小羽片主脉上面也有。孢子囊群马蹄形、长圆形或弯钩形，每裂片 1—5 枚（基部上侧裂片通常有 7 枚）；囊群盖同形，灰褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。染色体数目 n＝120。

分布于浙江（江山、临安、龙泉、庆元、松阳、遂昌九龙山、泰顺）、江西（庐山、新建）、福建（崇安桐木乡）、湖南（桑植、宜章、沅陵）、四川（大相岭）和贵州。生山谷溪边湿地或草丛中，海拔 880—2 000 米。朝鲜半岛和日本也有分布。模式标本采自日本。

48b. **瘦叶蹄盖蕨**（变种）（西北植物学报）

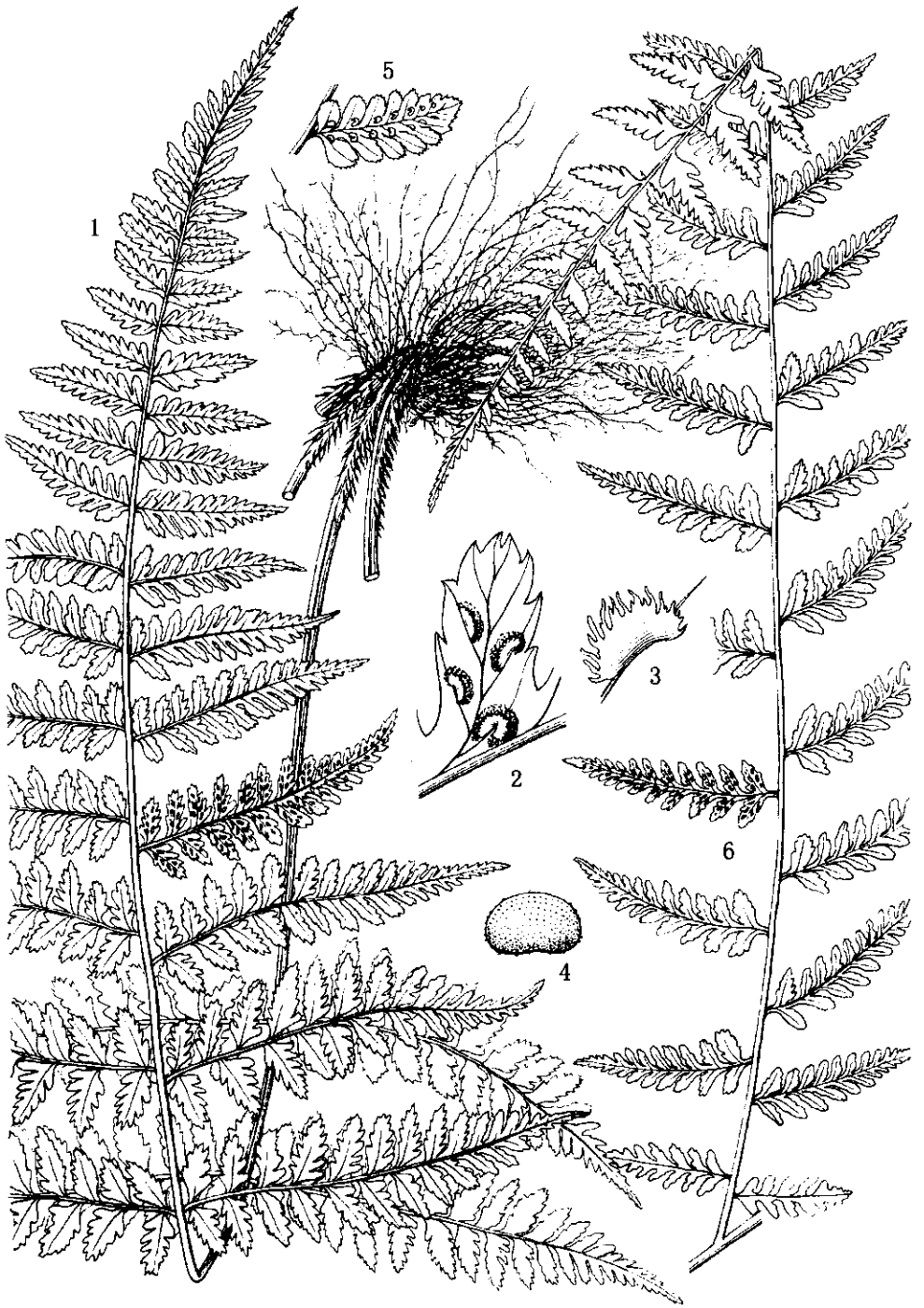
var. **gracillinum** (Ching) Z. R. Wang, st. nov. ——*Athyrium gracillinum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3): 149. 1986; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 147—148, f. 130. 1993.

特产于江西西部（修水幕阜山）。生山谷湿地。

本变种不同于原变种在于形体更为细弱，裂片边缘锯齿有尖刺头，并向上弯弓。

49. **薄叶蹄盖蕨**（西藏植物志） 滇中蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、竹友蹄盖蕨、兴安蹄盖蕨、西南蹄盖蕨、草地蹄盖蕨、亮叶蹄盖蕨、雅安蹄盖蕨、疏果蹄盖蕨（西北植物学报） 图版 42：1—5

Athyrium delicatulum Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 139, t. 3, f. 5—6. 1983. ——*Athyrium filix-femina* Roth var. *fissidens* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52 Mem. **1**: 42. 1905 non Doll, 1855. ——*Athyrium filix-femina* Roth var.



图版 42 1—5. **薄叶蹄盖蕨 Athyrium delicatulum** Ching et S. K. Wu：1. 中等大植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 囊群盖（放大）；4. 孢子（放大）；5. 小型植株叶的基部第二对羽片。6. **溪边蹄盖蕨 Athyrium deltoidofrons** Makino：大型植株叶的基部一对羽片。（冀朝祯绘）

deltoidea Christ, op. cit. 45. pro parte. ——*Athyrium oxyphyllum* Moore var. *funebre* Christ in Lecomte, Not. Syst. **1**: 46. 1909, pro parte. ——*Athyrium aridum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 10. 1986 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 208, t. 42, f. 25—26. 1976, nom. nud.; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 30. 1995. ——*Athyrium bambusicola* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 180—19. 1986. ——*Athyrium praticola* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 18. 1986. ——*Athyrium nitidum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 19. 1986. ——*Athyrium yaanense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 19. 1986. ——*Athyrium remotum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3): 149—150. 1986. ——*Athyrium austrooccidentale* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3): 152. 1986; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 30. 1995. ——*Athyrium remotisorum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3): 153. 1986.

能育叶长 30—100 厘米；叶柄略比叶片长，直径约 2 毫米，禾秆色，略有光泽；叶片卵形，长达 48 厘米，宽达 35 厘米，先端渐尖，基部几不变狭，二回深羽裂至三回深羽裂；羽片约 12 对，基部的对生或近对生，上部的互生，略斜展，有柄（长 3—4 毫米），基部一对阔披针形，长达 15 厘米，中部宽约 4 厘米，先端短渐尖，基部略变狭，一回羽状（二回深羽裂）；小羽片约 15 对，上先出，互生，彼此远离，平展，有短柄（长 1—1.5 毫米），卵状长圆形或长圆状披针形，长1.8—2.2 厘米，基部宽0.8—1.2 厘米，钝尖头，基部不对称，阔楔形，深羽裂；裂片 5—6 对，略斜展，长圆形，长约 5 毫米，宽约2.5 毫米，钝圆头，边缘有粗锯齿；从第二对羽片起，以上各对羽片与基部 1 对同形而逐渐缩短，但基部不变狭或最阔；叶脉上面仅可见，下面明显，在裂片上为羽状，侧脉 3—4 对，斜向上，单一。叶干后草质，暗绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，光滑无毛，上面近顶部有贴伏的刺状突起。孢子囊群椭圆形或近圆形，下部裂片 3—5 枚，上部裂片 1 枚；囊群盖长圆形，少为圆肾形或弯钩形，褐色，膜质，边缘啮蚀状并有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

分布于广西（武鸣、兴安）、四川（大相岭、古蔺、马边、木里、雅安）、重庆（南川，金佛山、石柱、酉阳）、贵州（安顺、毕节、道真、梵净山、桐梓、江口、雷公山、平坝、水城、绥阳、印江、余庆）、云南（昆明、嵩明、禄劝、易门、新平、大姚、大理、广南、马关、元阳、景东、盈江、泸水、福贡、贡山、兰坪、维西、丽江）和西藏东南部（波密、墨脱、南迦巴瓦）。生乔松林下或竹林下，海拔 740—3 000 米。模式标本采自西藏（墨脱）。

本种形体似溪边蹄盖蕨 A. deltoidofrons Makino，但小羽片明显为上先出，遍体光滑，可以区别。

50. **对生蹄盖蕨**（台湾植物志） 图版 43：4

Athyrium oppositipinnum Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo **30**：441. 1911 et Ic. Pl. Form. **10**：246. 1920；C. Chr.，Ind. Fil. Suppl. **2**：7. 1917；Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **4**：142. 1935；DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al.，Fl. Taiwan **1**：452. 1975；Shieh et al. in T. C. Huang，Fl. Taiwan 2nd ed. **1**：424. 1994. —— *Athyrium oreopteris* Copel. in Philip. Journ. Sci. **40**：302. 1929. ——*Athyrium taiwanense* Tagawa in Acta Phytotax. **2**：18. 1932；C. Chr. Ind. Fil. Suppl. **3**：44. 1934.

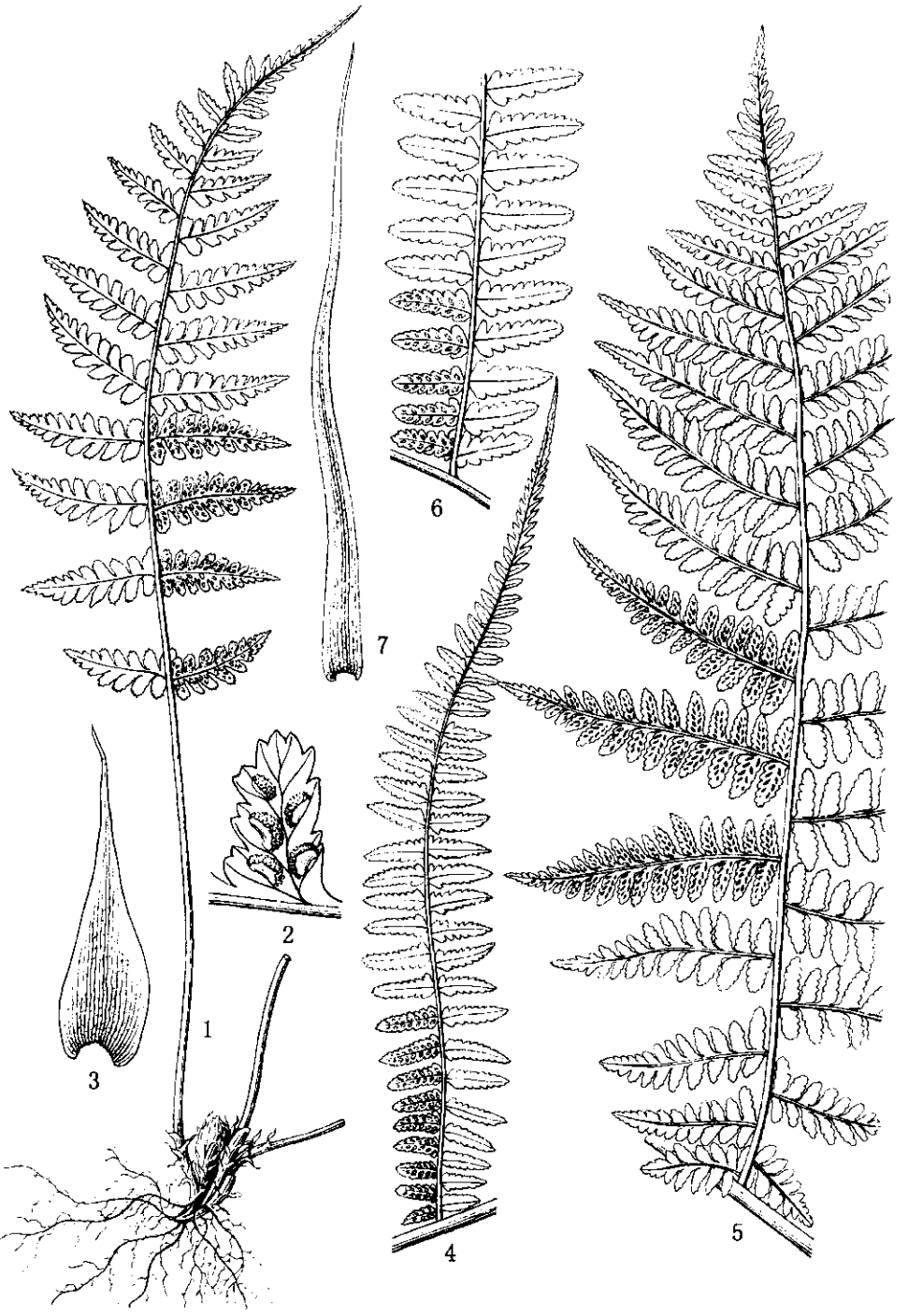
根状茎短，直立，先端密被中央黑褐色、边缘深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 60—80 厘米；叶柄长 30—40 厘米，直径3.5—5 毫米，褐禾秆色，基部被与根状茎上同样的鳞片；叶片长圆形或长圆状披针形，长 35—45 厘米，宽 20—25 厘米，先端渐尖，基部不变狭，二回羽状；羽片 12—15 对，基部的对生，向上的互生，近平展，无柄，下部的线状披针形，长 15—20 厘米，中部宽 2—2.5 厘米，先端尾状尖，基部截形，稍覆盖叶轴，一回羽状，小羽片羽裂；小羽片 26—35 对，对生或近对生，通常向下反折或略平展（羽轴顶部的斜展），中部的线状披针形，长 11—15 毫米，基部宽约 4 毫米，急尖头或钝头，基部圆截形，与羽轴合生，上侧略成耳状，下侧多少下延，浅羽裂；裂片约 5 对，近方形，斜展，先端有 2—4 个阔三角形的齿牙，通常基部上侧的 1 片较大。叶脉上面略可见，下面明显，在小羽片上为羽状，侧脉 6—9 对，斜向上，但在上部的裂片上多为二叉。叶干后厚纸质，上面深褐色，下面褐绿色，均光滑。叶轴和羽轴下面浅褐禾秆色，光滑；上面沿沟两侧边上有贴伏的短硬刺。孢子囊群椭圆形，通常每裂片 1 枚，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖同形，深褐色，膜质，边缘啮蚀状，最后脱落。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n＝40II＋40I（3X，apo.）。

特产于台湾（宜兰南湖大山、新竹、台中、南投、嘉义阿里山、高雄关山、花莲）。生山谷林下阴湿处，海拔 2 000—2 500 米左右。

51. **粗柄蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium crassipes Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**（2）：103. 1986.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被红褐色、线形的鳞片；叶簇生。能育叶长 62—68 厘米；叶柄长 34—37 厘米，基部直径2.5—5 毫米，黑褐色，向上褐禾秆色，光滑；叶片卵状长圆形，长 30—40 厘米，中部宽 14—18 厘米，先端短渐尖，基部圆楔形，二回羽状；羽片 14—16 对，互生，斜展，有短柄（长约1.5 毫米）或无柄，基部一对羽片不缩短，披针形，长 13—15 厘米，中部宽约 4 厘米，先端渐尖，向基部变狭，一回羽状；小羽片约 17 对，基部一对对生，向上的互生，平展，接近，无柄，长圆形，



图版 43 1—3. **石生蹄盖蕨 Athyrium emeicola** Ching：1. 植株（全形）；2. 小裂片（放大）；3. 鳞片（放大）。4. **对生蹄盖蕨 Athyrium oppositipinnum** Hayata：羽片。5. **中甸蹄盖蕨 Athyrium chungtienense** Ching：羽片。6—7. **钝顶蹄盖蕨 Athyrium obtusilimbum** Ching：6. 羽片下半部；7. 鳞片（放大）。（冀朝祯绘）

长达 2 厘米，中部宽 7—8 毫米，钝头，基部近对称，阔楔形，上侧耳状凸出，下侧基部下延，羽裂深达 1/2；裂片 6—8 对，长圆形，接近，斜展，钝头并有 2—3 个尖齿；从第二对羽片起，以上各对羽片与基部一对羽片同形而逐渐缩短，但较狭（第 2 对羽片中部宽3.2 厘米），而向基部不变狭，基部最阔。叶脉上面不显，下面略可见，在裂片上为羽状，侧脉 2—3 对，斜向上，单一。叶干后坚纸质，褐绿色，上面偶被短毛，下面光滑；叶轴和羽轴下面禾秆色，疏被短毛，上面有贴伏的钻状短刺。孢子囊群大，椭圆形，每裂片 1 枚，每小羽片 7—9 对，在主脉两侧各排成 1 行，略靠近主脉；囊群盖同形，或为马蹄形，褐色，厚膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，表面有颗粒状纹饰。

特产于四川西部（大相岭泥巴山）。生箭竹林下，海拔 2 200—2 300 米。

系 2. **峨眉蹄盖蕨系** Ser. 2. **Omeiense** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3): 293—294. 1997.

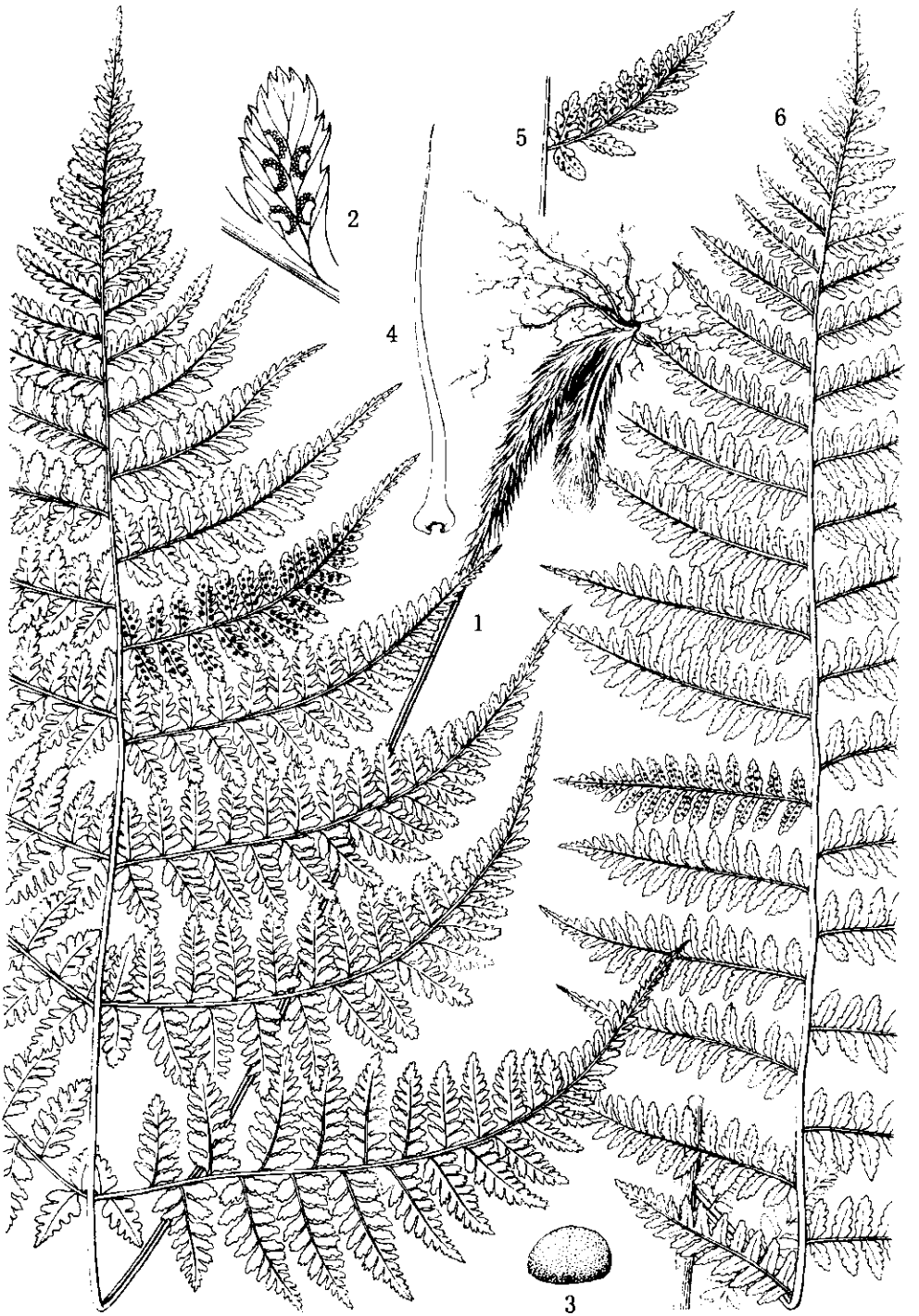
囊群盖通常为圆肾形、马蹄形或椭圆形，近全缘；叶片较大，高可达1.5 米，二至三回羽状，叶片长圆状卵形至阔卵形；基部一对羽片往往最宽大，阔披针形；叶中部以上羽片之小羽片或羽裂片下先出或近对生，无柄或几无柄；叶轴、羽轴及小羽轴通常带淡紫红色，少有禾秆色，下面有毛，上面具有短刺状突起；叶柄基部鳞片常为黄褐色或红褐色。

系的模式种：Athyrium omeiense Ching

本系只有 1 种。分布于陕西、甘肃东南部、湖北、湖南、四川和云南。

52. **峨眉蹄盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 秦岭蹄盖蕨、铁楼蹄盖蕨（秦岭植物志）、高株蹄盖蕨、多裂蹄盖蕨、坚纸蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、黄冠蹄盖蕨（蕨类名词及名称） 图版 44：1—6

Athyrium omeiense Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. new ser. **1**: 282. 1949; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 37. 1965; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 211, t. 43, f. 7—8. 1976. ——*Athyrium filix-femina* (L.) Roth var. *flavicoma* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52 Mem. **1**: 46. 1905; C. Chr. in Acta Hort. Gothob. **1**: 77. 1924. ——*Athyrium flavicoma* (Christ) Ching in Shing, Gloss. Terms & Manes Ferns 34. 1986, syn. nov. ——*Athyrium pellucidum* Ching in Fl. Tsinling. **2**: 104, 217—218 t. 26, f. 10—11. 1974; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12** (4): 328. 1994. ——*Athyrium parapellucidum* Ching in Fl. Tsingling. **2**: 106, 218, t. 26, f. 10—11. 1974 ; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 30. 1995. ——*Athyrium magnum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 210, t. 42, f. 32, 36. 1976, nom. nud. ——*Athyrium subtripinnatum* Ching in Y. L. Chang



图版 44 1—6. **峨眉蹄盖蕨 Athyrium omeiense** Ching：1. 中等大植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 孢子（放大）；4. 鳞片（放大）；5. 小型植株叶的下部羽片；6. 大型植株叶的基部一对羽片。（冀朝祯绘）

et al., Sporae Pterid. Sin. 203, f. 63 f, 212, t. 43, f. 3—4. 1976, nom. nud. —— *Athyrium crassiusculum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 203. 1976, nom. nud. ——*Athyrium amplissimum* Ching, Boufford et Shing in Journ. Arn. Arb. **64**: 20. 1983.

根状茎短粗，直立，先端密被褐色、线状披针形或披针形的鳞片；鳞片红褐色、线形，有光泽；叶簇生。能育叶长 50—150 厘米；叶柄长（20—）40—60 厘米，直径 3—5 毫米，褐禾秆色，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片；叶片长圆状卵形或阔卵形，长（24—）45—66 厘米，宽（20—）30—40 厘米，渐尖头，基部不变狭或略变狭，圆楔形，二至三回羽状；羽片 12—15 对，下部的近对生，向上的互生，略斜向上伸展，有柄（长约 1 厘米）或仅无柄，基部一对较其上第 2—3 对略宽大，阔披针形，长 12—25 厘米，宽（4—）6—10 厘米，渐尖头，基部略变狭，中部羽片狭披针形，一回羽状，小羽片深羽裂至二回羽状；一回小羽片约 20 对，基部一对近对生，其余的互生，斜展，下部 2—3 对略缩短，中部的较长，镰刀状披针形，长(1.5—)3.5—5 厘米，宽(0.6—)1—1.2 厘米，渐尖头或尖头，基部对称，圆截形，上侧靠近羽轴，下侧楔形，或基部不对称，上侧截形，略有耳状凸起，下侧楔形，几无柄或有短柄，一回羽状或羽裂几达小羽轴；二回小羽片或裂片（8—）12—15 对，斜向上，基部一对较大，长圆形或长圆状披针形，长 6—9 毫米，宽约1.5—2 毫米，尖头，先端有数小齿，两侧有小锯齿或为浅羽裂，裂片密接，两侧裂片等大或上侧的较大；自第二对起，向上各对羽片均与基部一对同形而渐短，但向基部不变狭。叶脉下面明显，上面仅可见，在裂片上为羽状，侧脉 2—5 对左右，斜向上，下部的二叉，上部的单一。叶干后坚草质，褐绿色，光滑；叶轴、羽轴和小羽轴褐禾秆色，上面沿沟两侧边上有贴伏的钻状短硬刺，下面略被浅褐色披针形的鳞片。孢子囊群近圆形或马蹄形，每裂片 1—6 枚，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖近圆肾形或马蹄形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于陕西（太白山）、甘肃东南部（文县、康县）、湖北西北部（神农架）、湖南（桑植、石门）、四川（大相岭、都江堰、峨眉山）、重庆（巫溪、城口）和云南北部（大关）。生林下阴湿处，或杂木林缘或沟边岩石缝中，海拔 900—3 000 米。模式标本采自四川（峨眉山）。

系 3. **川滇蹄盖蕨系** Ser. 3. **Mackinnoniana** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3): 294—295. 1997.

囊群盖通常为长圆形、弯钩形或马蹄形，边缘近全缘或稍呈啮蚀状；叶片长圆状卵形至三角状卵形，先端略急狭缩或渐尖，一回羽状，羽片深羽裂至二回羽状；基部一对羽片和第二对羽片近等大或稍大，至多在小株基部一对稍缩短，羽片有明显的柄，长一般在 2 mm 以上；叶轴及羽轴通常带淡紫红色，少有禾秆色，下面有毛或近光滑，羽轴

或连同小羽轴上面具有较短的刺状突起。

系的模式种：Athyrium mackinnonii (Hope) C. Chr. ——*Asplenium mackinnonii* Hope

本系有 7 种。分布于陕西、甘肃、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、泰国、缅甸、锡金、尼泊尔、印度北部、巴基斯坦和阿富汗。

53. **中间蹄盖蕨**（黄山植物研究） 图版 45：6

Athyrium intermixtum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 21—22. 1986; P. S. Chiu in Observ. Fl. Hwangshan 64. 1965, nom. nud.; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 142—143. 1993.

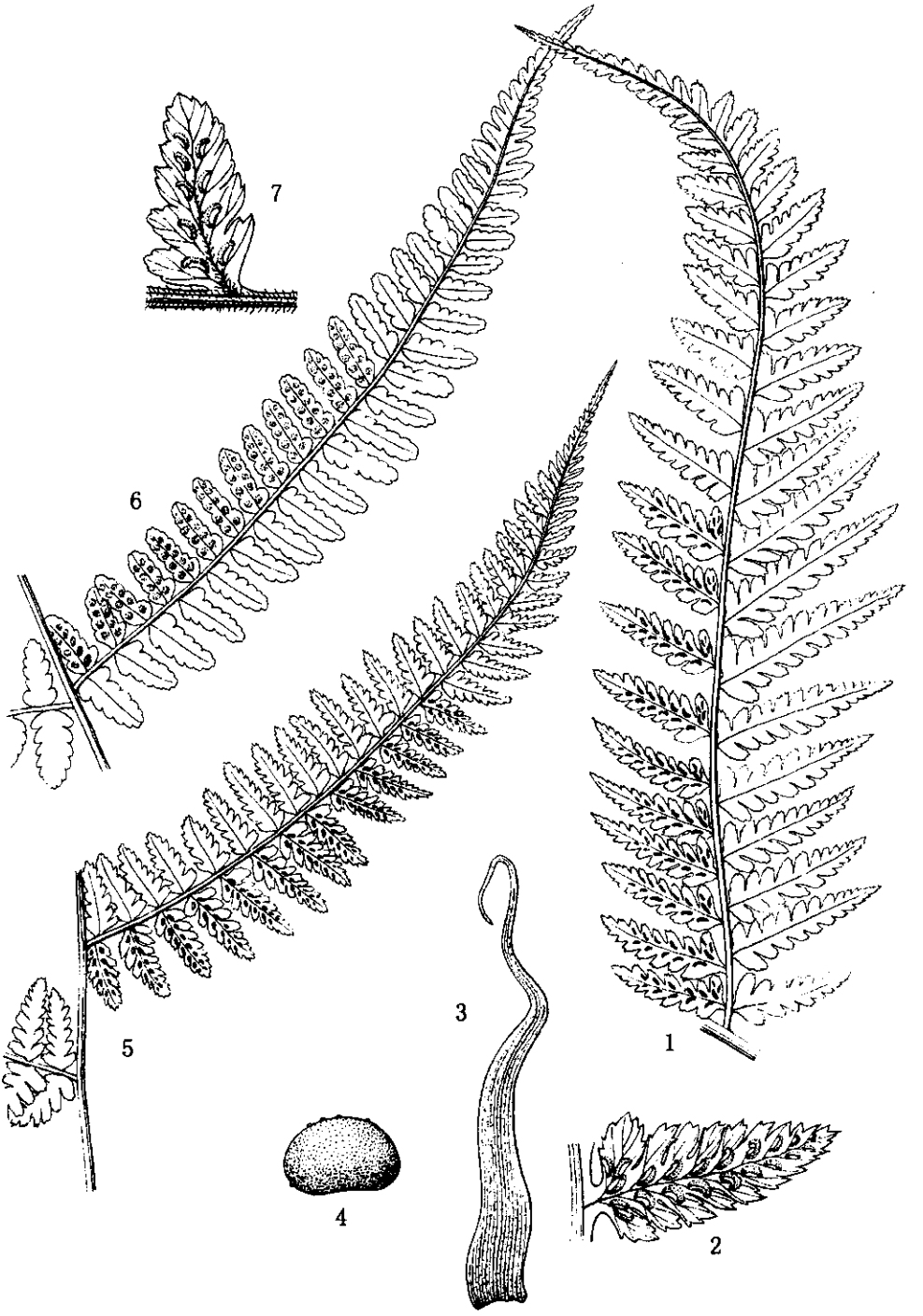
根状茎直立，先端和叶柄基部密被栗褐色或褐色、狭披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 70—85 厘米；叶柄长 28—33 厘米，直径约 3 毫米，褐禾秆色，向上光滑，略有光泽；叶片卵形，长 28—30 厘米，宽 20—26 厘米，先端略急缩，基部阔楔形，二回羽状；羽片约 13 对，下部 2 (—3) 对近对生，向上的互生，斜展，有柄（长约 3 毫米），下部 3—4 对羽片几同大，长圆状披针形，长约 15 厘米，宽 3—3.5 厘米，先端短渐尖，基部略变狭，一回羽状；小羽片约 20 对，互生，平展，基部的有短柄，向上的无柄，长圆形，长约1.8 厘米，宽 6—8 毫米，钝圆头，基部阔楔形，上侧耳状凸起，先端钝圆，两侧浅羽裂；裂片 4—6 对，近圆形，边缘有 2—3 个尖锯齿；向上的羽片与下部的同形而渐变小。叶脉上面略可见，下面明显，在裂片上二至三叉。叶干后草质，深褐色，两面光滑；叶轴和羽轴下面褐禾秆色，略被短腺毛，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群椭圆形，生于上侧小脉，每小羽片 4—6 对，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖同形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

分布于安徽（黄山）和浙江（临安天目山、庆元）。生山坡路旁，海拔 900—1 600 米。模式标本采自安徽（黄山）。

54. **川西蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 45：5

Athyrium costulalisorum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 15. 1986.

根状茎直立，先端和叶柄基部密被褐色、狭披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长达 1.2米；叶柄长约 40 厘米，基部直径约 5 毫米，黑褐色，向上褐禾秆色，光滑，有光泽；叶片卵状长圆形，长 50—60 厘米，宽 18—20 厘米，先端渐尖，基部狭楔形，二回羽状；羽片 20 对以上，互生，下部的以锐角斜向上，上部的斜展，近无柄或有短柄（长约 2 毫米），基部一对较大，线状披针形，长达 27 厘米，中部宽约 5 厘米，先端尾状渐尖，向基部变狭，一回羽状；小羽片约 28 对，互生，平展或近平展，向基部的渐缩小，最下一对长仅1.2 厘米，中部的阔披针形，长2.4 —3 厘米，基部宽 9—12 毫米，



图版 45 1—4. 川滇蹄盖蕨 **Athyrium mackinnonii**（Hope）C. Chr.：1. 羽片；2. 裂片（放大）；3. 鳞片（放大）；4. 孢子（放大）。5. 川西蹄盖蕨 **Athyrium costularisorum** Ching：羽片。6. 中间蹄盖蕨 **Athyrium intermixtum** Ching et P. S. Chiu：羽片。7. 毛轴蹄盖蕨 **Athyrium hirtirachis** Ching et Hsu：裂片（放大）。（冀朝祯绘）

短渐尖头，基部变阔，近对称，阔楔形，几无柄，两侧边缘锐裂达3/4；裂片8—10对，略斜向上，彼此密接，长圆形，长2.5—3毫米，宽约2毫米，钝圆头，先端有3—6个三角形的钝齿牙，两侧全缘或略有小锯齿；从第二对羽片起，向上各对羽片与基部一对羽片同形而逐渐缩短，但基部不变狭或较阔。叶脉两面可见，下面隆起，在裂片上为羽状，侧脉2—3对，斜向上，单一。叶干后厚纸质，草绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，略带淡紫红色，光滑无毛，上面有贴伏的钻状短硬刺，小羽片的主脉上面也有短刺。孢子囊群椭圆形、圆肾形、弯钩形或马蹄形，每裂片1枚，基部裂片2—4枚，略靠近主脉；囊群盖同形，橙褐色，膜质，边缘略啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于四川西部（宝兴）。生山坡草丛中，海拔2 800米。

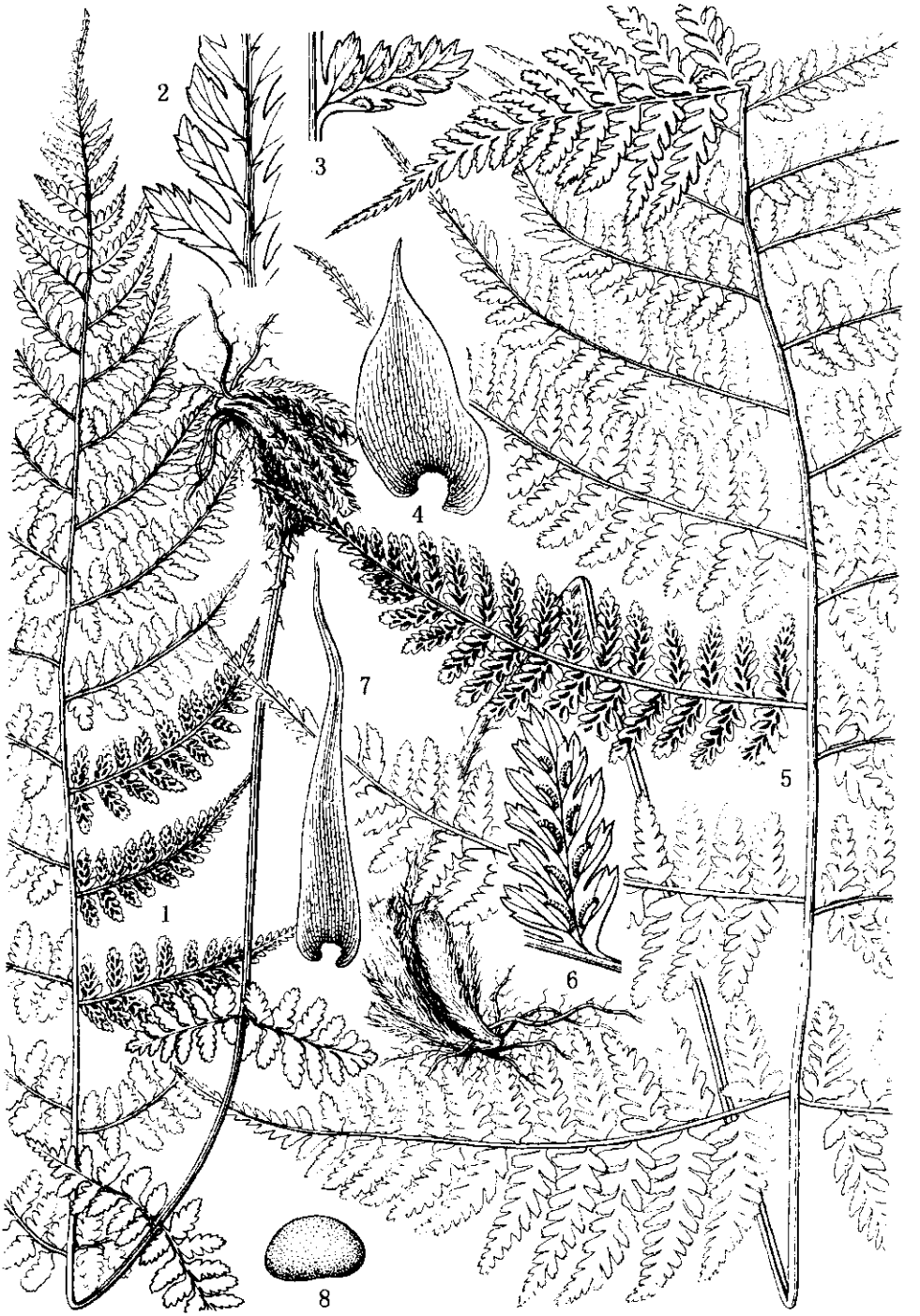
55. **齿尖蹄盖蕨**（西藏植物志） 图版46：5—8

Athyrium dentilobum Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 139—140. 1983.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被深褐色或黑褐色、有光泽的阔披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长约60厘米；叶柄长30—35厘米，基部直径约1.5毫米，黑褐色，向上淡绿禾秆色，光滑，略有光泽；叶片长圆形，长28—30厘米，宽18—22厘米，先端渐尖，基部不变狭，阔圆形，二回羽状；羽片约12对，互生，斜展，有柄（长达5毫米），基部一对狭长圆形，长达12厘米，宽约5厘米，先端长渐尖，基部近对称，圆楔形，一回羽状；小羽片约12对，互生，上先出，近平展，彼此分离，下部的有短柄（长约1.5毫米），上部的无柄，基部下面的较长，狭长圆形，长达3.5厘米，宽约1.3毫米，钝尖头，基部不对称，上侧截形，略呈耳状凸起，下侧楔形，下延，两侧深羽裂；裂片7—8对，略斜向上，彼此接近，狭长方形，基部上侧1片较大，几分离，长7—8毫米，宽约3毫米，浅羽裂，小裂片先端有2—3个尖齿牙；向上的裂片较小，长5—6毫米，宽约2毫米，圆截头，先端有4—6个尖齿牙，两侧近全缘；其余的小羽片较小，长圆形或长圆状披针形，钝圆头或尖头；第二对羽片略变狭，基部宽约4厘米，小羽片长约2厘米，钝圆头或尖头，基部近对称，上侧截形，下侧楔形，深羽裂；裂片4—5对，长方形，截头，并有4—6个尖齿牙；第三对以上羽片与第二对同形而逐渐缩短。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，侧脉2—4对，单一。叶干后草质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，光滑，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群长圆形，每裂片1枚，在基部上侧裂片3—5枚，紧靠主脉；囊群盖同形，少有弯钩形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于西藏东南部（墨脱南迦巴瓦）。生铁杉林下，海拔2 600米。

56. **尖头蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 康县蹄盖蕨、太白山蹄盖蕨（秦岭植物志）、山蹄盖蕨（台湾植物志）、无毛蹄盖蕨、鄂西蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、武功山



图版 46 1—4. **狭叶蹄盖蕨 Athyrium flabellulatum** (Clarke) Tard.-Blot: 1. 植株（全形）; 2. 小羽片顶部，腹面观（放大）; 3. 小裂片（放大）; 4. 鳞片（放大）。5—8. **齿尖蹄盖蕨 Athyrium dentilobum** Ching et S. K. Wu: 5. 植株（全形）; 6. 裂片（放大）; 7. 鳞片（放大）; 8. 孢子（放大）。（龚朝祯绘）

蹄盖蕨、马边蹄盖蕨（西北植物学报）

Athyrium vidalii (Franch. et Sav.) Nakai in Bot. Mag. Tokyo **39**: 110. 1925; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 45. 1934; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 177. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 122. 1957 et Fl. Jap. 86. 1965; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 124, 186, t. 49, f. 270. 1959; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 177. 1944; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 454. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 146—147. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 310, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; C. M. Kuo in Taiwania **30**: 65. 1985; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 84. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 141—142. 1993; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 427. 1994; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12** (4): 328. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 30. 1995. ——*Asplenium vidalii* Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. **2**: 229. 1877 et 624. 1879 ; C. Chr., Ind. Fil. 137. 1906. ——*Athyrium yamadae* Miyabe et Kudo in Tr. Sapporo Nat. Hist. Soc. **8**: 1. 1921; C. Chr. Ind. Fil. Suppl. **3**: 45. 1934. ——*Athyrium vidalii* var. *yamadae* Miyabe et Tatewaki in Tr. Sapporo Nat. Hist. Soc. **16**: 77. 1940; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 122. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 124, 186. 1959. ——*Athyrium vidalii* Nakai var. *confusum* Miyabe et Kudo in Journ. Facul Agr. Hokkaido Imp. Univ. **26**: 31. 1930. ——*Athyrium macrocarpum* auct. non Makino, 1899: Matsum. Ind. Pl. Jap. **1**: 294. 1904. ——*Athyrium commixtum* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo **39**: 13. 1925; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 40. 1934. ——*Athyrium kanghsienense* Ching et Y. P. Hsu in Fl. Tsinling. **2**: 103, 215. 1974. ——*Athyrium taipaishanense* Ching in Fl. Tsinling. **2**: 104, 217, t. 26, f. 6—9. 1974. ——*Athyrium glabrum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 205, t. 41, f. 31—32. 1976, nom. nud. ——*Athyrium glabrescens* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3): 156. 1986. ——*Athyrium neowardii* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3): 155. 1986. et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 205, t. 41, f. 5—6. 1976, nom. nud. ——*Athyrium wugongshanense* Ching et Y. T. Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3): 155. 1986 ; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 149, f. 132. 1993. ——*Athyrium mabianense* Ching et Y. T. Hsieh in Acta Bot. Bor. -Occ. Sin. **6** (3): 157—158. 1986.

56a. **尖头蹄盖蕨**（原变种） 图版 47: 1—5

var. **vidalii**

根状茎短，直立，先端密被深褐色、线状披针形、先端纤维状的鳞片；叶簇生。能

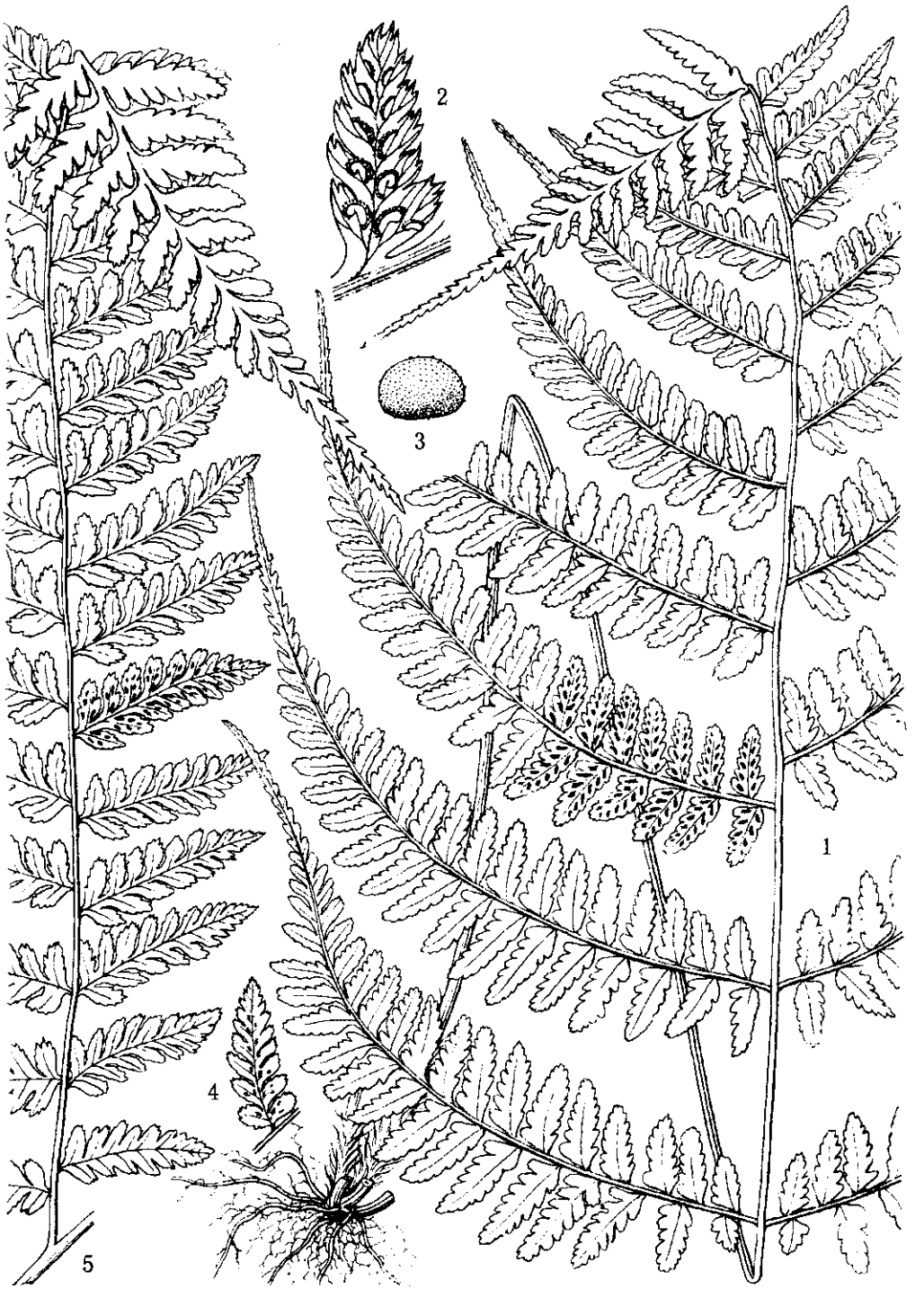
育叶长 50—65 厘米；叶柄长 20—30 厘米，直径2.5—3 毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片长卵形或三角状卵形，先端急狭缩，长渐尖，基部不变狭，二回羽状；羽片约 12 对，下部的近对生，向上的互生，斜展，有柄（长 4—7 毫米），披针形，中部的长 10—15 厘米，宽 2—2.5 厘米，先端长渐尖，有时尾状，基部对称，圆截形，稍变狭，一回羽状；小羽片约 16 对，互生，几平展，无柄，下部的长圆状披针形，长1.2—2 厘米，中部宽 4—5 毫米，尖头，基部不对称，上侧截形，并有钝圆的耳状凸起，下侧楔形，两侧边缘常有波状浅裂，或有尖锯齿。叶脉上面不明显，下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉 7 对左右，斜向上，下部的分叉，耳片和裂片上的为羽状。叶干后纸质，褐绿色，两面无毛；叶轴禾秆色，有时带淡紫红色，羽轴下面通常淡紫红色，无毛或有毛，上面有贴伏的短硬刺。孢子囊群长圆形或短线形，每小羽片 6—7 对，在主脉两侧各排成 1 行，稍近主脉，叶耳上有 1—2 枚；囊群盖长圆形，有时小羽片基部为弯钩形，浅褐色，膜质，全缘或有不整齐的小齿，宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n＝80。

分布于陕西（太白山）、甘肃（康县）、安徽（绩溪）、浙江（淳安、江山、金华、临安、龙泉、庆元、遂昌、泰顺、文成）、江西西部（武功山）、福建、台湾（新竹关山、南投、嘉义阿里山）、河南南部、湖北（恩施、神农架、建始、兴山）、湖南（桑植、石门、永顺）、广西（九万大山）、重庆（南川金佛山、石柱、酉阳）、四川（大相岭、都江堰、峨眉山、马边）、贵州（道真、贵阳、江口梵净山）和云南（维西）。生山谷林下沟边阴湿处，海拔 600—2 700 米。日本和朝鲜半岛也有分布。模式标本采自日本。

56b. **松谷蹄盖蕨**（西北植物学报）（变种）

var. **amabile** (Ching) Z. R. Wang, st. nov. ——*Athyrium amabile* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 16. 1986; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 140. 1993.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被红褐色、钻状线形、先端纤维状的鳞片；叶簇生。能育叶长约 60 厘米；叶柄长约 30 厘米，基部直径约2.5 毫米，深褐色，向上禾秆色，光滑；叶片阔卵形，长达 30 厘米，中部宽 22—25 厘米，先端急狭缩，渐尖头，基部阔圆形，二回羽状；急狭缩顶部以下的羽片 9 对，下部的近对生，向上的互生，斜展，有柄（长约 2 毫米），基部一对略缩短，阔披针形，长 15 厘米，中部宽约 4 厘米，先端渐尖，向基部变狭，近截形，对称，一回羽状；小羽片约 15 对，互生，彼此接近，斜展，无柄，与羽轴多少合生，长圆形，长 2—2.2 厘米，宽约 1 厘米（基部 2 对小羽片缩短，长 1—1.5 厘米），钝头或急尖头，并有尖齿牙，基部不对称，上侧截形，耳状凸起与羽轴并行，下侧阔楔形，略下延，两侧浅羽裂；裂片 4—6 对，基部上侧 1 片特大，长方形，长3.5 毫米，宽2.5 毫米，钝圆头，有 4—5 个尖齿牙，两侧近全缘；其余



图版 47 1—5. **尖头蹄盖蕨 Athyrium vidalii** (Franch. et Sav.) Nakai: 1. 中型植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 孢子（放大）；4. 小型植株叶的基部第二对羽片；5. 大型植株叶的基部第二对羽片。（冀朝祯绘）

的裂片较小，先端也有尖齿牙；第二至第三对羽片比基部一对略长，向上各对羽片略缩短，但基部较阔。叶脉两面明显，在裂片上为羽状，侧脉 2—4 对，斜向上，单一。叶干后草质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面褐禾秆色，略带淡紫红色，密被褐色短腺毛，上面有贴伏的钻状硬刺。孢子囊群长圆形，每小羽片 3—4（—6）对，略离主脉；囊群盖多为长圆形，少为弯钩形或马蹄形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状少有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

特产于浙江（安吉、临安西天目山、遂昌、泰顺）。生山谷松林下阴湿处，海拔 500—1 500 米。

本种形体颇似毛轴蹄盖蕨 A. hirtirachis Ching et Hsu，但羽轴两侧狭翅边上无毛，叶片为阔卵形，可以区别。

57. **川滇蹄盖蕨**（秦岭植物志）　阿墩子蹄盖蕨、稍坚蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、变异蹄盖蕨（植物研究）

Athyrium mackinnonii (Hope) C. Chr., Ind. Fil. 143. 1906; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 227. 1940; Fl. Tsinling. **2**: 104. 1974; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 142. 1983; Nakaike et S. Malik , Cryptog. Fl. Pakistan **1**: 271, f. 40. 1992; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 85. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 30. 1995. ——*Asplenium mackinnonii* Hope in Journ. Bot. Lond. **34**: 124. 1896 et Journ. Bomba Nat. Hist. Soc. **14** (1): 122, t. 23. 1902. —— *Athyrium neomackinnonii* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 211, t. 43, f. 9—10. 1976, nom. nud. ——*Athyrium rigidiusculum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 212, t. 43, f. 11—12. 1976, nom. nud. ——*Athyrium caudipinnum* Ching in Acta Bot. Austro-Sin. **1**: 20. 1983. ——*Athyrium varians* Ching et Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **4** (3): 9, t. 11. 1984.

57a. **川滇蹄盖蕨**（原变种）　图版 45：1—4

var. **mackinnonii**

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被鳞片，鳞片中央黑褐色，边缘褐色，狭披针形；叶簇生。能育叶长（25—）50—85（—120）厘米；叶柄长（12—）25—40（—60）厘米，基部直径（1.5—）2.5—3.5（—7）毫米，黑褐色，向上禾秆色，近光滑；叶片长三角形或三角状长圆形，长（13—）35—45（—60）厘米，宽（15—）24—30（—50）厘米，先端略急狭缩，基部不变狭，一回羽状，羽片全裂至二回羽状，小羽片深羽裂；羽片（10—）14—20 对，互生，斜展，有短柄（长 3—5 毫米），基部一对羽片：在小株上缩短，在大株在和第二对羽片近等长或略长，近对生，长圆状披针形，长约（3—）22—30 厘米，中部宽约（1.5—）5—7 厘米，先端短渐尖至尾状渐尖，基部急

变狭，羽状全裂至一回羽状，小羽片深羽裂；小羽片可达 20—24 对，互生，斜展，长圆披针形，中部的长2.2—3.5（—4）厘米，宽 9—12 毫米，短尖头或急尖头，基部近对称，上侧近截形，略成耳状凸起，下侧圆楔形，略与羽轴合生，两侧浅裂至深羽裂；裂片可达 8—10 对，长圆形，长 3—6 毫米，宽约2.5 毫米，圆头，有少数短尖齿；从第二对羽片起，以上各对与基部的同形而逐渐缩小，但基部略变狭或较阔。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，侧脉 2—3 对，斜向上，单一。叶干后纸质，灰绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，疏被灰白色短直毛，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群短线形、弯钩形，少为马蹄形，每裂片 1 枚，但基部上侧裂片 2—4 枚；囊群盖同形，褐色，膜质，近全缘宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n=40，80，120。

分布于陕西（宁陕）、甘肃东南部（康县、文县）、湖北西北部（宣恩、神农架）、湖南（桑植、石门、武陵山、永顺、沅陵）、广西、四川（大相岭、丹巴、峨眉山、康定、古蔺、都江堰、雷波、马边）、重庆（南川金佛山、酉阳）、贵州（安顺、毕节、道真、梵净山、雷公山、绥阳、桐梓、威宁、印江）、云南（昆明、嵩明、禄劝、宜良、麻栗坡、泸水、贡山、兰坪、中甸、维西、德钦、漾濞、鹤庆、丽江、大关、永善、绥江）和西藏东南部（察隅、波密）。生杂木林下阴湿处，海拔 800—3 800 米。常见。越南、泰国、缅甸、锡金、尼泊尔、印度西北部、巴基斯坦和阿富汗也有分布。模式标本采自印度西北部。

57b. **易贡蹄盖蕨**（西藏植物志）（变种）

var. **yigongense** Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 142. 1983.

与原变种不同处在于羽轴下面密被柔毛，小羽片披针形，宽 5—7 毫米，渐尖头。

特产于西藏东南部（波密、易贡、南迦巴瓦）。生林下，海拔 2 380 米。模式标本采自易贡。

57c. **光轴蹄盖蕨**（西藏植物志）（变种）

var. **glabratum** Hsieh et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 143. 1983.

与原变种不同处在于羽轴下面无毛，小羽片卵状长圆形，宽 8—10 毫米，钝头。

特产于西藏东南部（波密、南迦巴瓦、易贡）。生密林下，海拔 2 400 米。模式标本采自易贡。

58. **泸定蹄盖蕨**（云南植物研究）

Athyrium ludingense Z. R. Wang et L. B. Zhang in Acta Bot. Yunnan. **17** (3): 303, t. 1, f. 1—4. 1995.

根状茎短，直立，先端密被深褐色、膜质、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长达 68 厘米；叶柄长 25 厘米，基部直径 4 毫米，灰禾秆色，基部密被与根状茎上同样的鳞片，向上几光滑；叶片三角状卵形，长 43 厘米，基部宽 23 厘米，先端渐尖，基部稍收缩，二回羽状，小羽片深羽裂。羽片 16 对，基部 1—2 对近对生，向上互生，斜展，

有极短柄（长约 1 毫米），长圆状披针形至披针形，下部 3—4 对羽片的基部稍收缩，小羽片上先出或近对生，向上羽片基部不收缩或最宽，小羽片下先出，中部的长约 10—14 厘米，中部宽 2—4 厘米，先端长渐尖至稍呈尾状，基部近对称，上侧平截，稍呈耳状突起，下侧楔形，一回羽状；小羽片约 15—20 对，下部的对生，向上的互生，长圆形至三角状卵形，中部的长1.2—1.7 厘米，宽 3—5 毫米，无柄，平展或稍斜展，先端急尖，基部不对称，斜楔形，上侧成耳状凸起，边缘有粗锯齿或羽裂；裂片 5—6 对，长圆形，顶部有粗锯齿。叶脉下面明显，上面仅可见，在小羽片上为羽状，侧脉 4—5 对，斜向上，每裂片上叶脉有 1—2 个分叉。叶干后草质，灰绿色；叶轴和羽轴下面禾秆色，疏被浅褐色短直毛，在羽轴两侧狭翅边缘、叶面上面和裂片边缘亦有短直毛，羽轴上面沿沟两侧边上有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群长圆形、椭圆形、短线形、弯钩形，少为马蹄形，长 1—2.5 毫米，每小羽片 4—6 对，在主脉两侧各排成 1 行，并略靠近主脉，每裂片上 1 枚，着生于裂片分叉叶脉之上侧第一小脉上，在小羽片基部上侧裂片上往往有 2—3 枚；囊群盖同形，罕有弯钩形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于四川（泸定海螺沟）。生杂木林下，海拔 2 700 米。

本种形态接近毛轴蹄盖蕨 A. hirtirachis Ching et Hsu 但叶片上面和裂片边缘有疏短毛，羽轴下面和狭翅边缘有较密短毛，小羽片长三角形至三角状长圆形，急尖头。

59. **毛轴蹄盖蕨**（秦岭植物志） 贡嘎蹄盖蕨（云南植物研究） 图版 45：7

Athyrium hirtirachis Ching et Hsu in Fl. Tsinling. **2**: 103, 215, t. 26, f. 1—5. 1974. ——*Athyrium gonggaense* Z. R. Wang et L. B. Zhang in Acta Bot. Yunnan. **17** (3): 301, t. 1, f. 5—8. 1995.

根状茎短，直立，先端密被深褐色、膜质、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长达 65—106 厘米；叶柄长 30—40 厘米，基部直径 3—4 毫米，灰禾秆色，基部密被与根状茎上同样的鳞片，向上几光滑；叶片长圆形或三角状长圆形，长 33—61 厘米，基部宽（7—）22—46 厘米，先端渐尖，基部稍收缩，或几不变狭，二回羽状，小羽片深羽裂。羽片（8—）14—18 对，基部 1—2 对近对生，向上互生，斜展，有短柄（长约 3 毫米），长圆状披针形至披针形，基部一对羽片的基部稍收缩，小羽片上先出，向上羽片基部不收缩或最宽，小羽片下先出，中部的长约（3.5—）13—22 厘米，中部宽(1.5—)4—6 厘米，先端长渐尖至稍呈尾状，基部近对称，上侧平截稍呈耳状突起，下侧楔形，一回羽状；小羽片约（5—）14—22 对，下部的对生，向上的互生，长圆形至三角状卵形，中部的长1.8—2.2 厘米，宽约 7 毫米，无柄，平展或稍斜展，先端钝圆至钝尖，基部不对称，斜楔形，上侧成耳状凸起，边缘有粗锯齿或浅裂，深裂可达 1/2；裂片 5—6 对，长圆形，顶部有粗锯齿。叶脉下面明显，上面仅可见，在小羽片上为羽状，侧脉 3—6 对，斜向上，每裂片上叶脉有 2—4 分叉。叶干后草质，灰绿色；叶轴和

羽轴下面禾秆色稍带微紫红色，疏被浅褐色短直毛，在羽轴的中上部下面毛较密，在羽轴两侧狭翅边缘及小羽轴和叶脉上面亦疏被短直毛，羽轴上面沿沟两侧边上有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群长圆形、椭圆形、短线形、弯钩形，少为马蹄形，长 1—3 毫米，每小羽片 4—6 对，在主脉两侧各排成 1 行，并略靠近主脉，每裂片上 1 枚，着生于裂片分叉叶脉之上侧第一小脉上，在小羽片基部上侧裂片上往往有 2—4 枚；囊群盖同形，罕有弯钩形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于甘肃东南部（康县）和四川（康定、泸定、石棉）。生杂木林下，海拔 1 800—3 150 米。模式标本采自甘肃（康县）。

本种形态介于川滇蹄盖蕨 A. mackinnonii (Hope) C. Chr. 和毛翼蹄盖蕨 A. dubium Ching 之间，和前者不同在于羽轴上部的下面被有较密的短毛，狭翅边缘多少有毛，和后者不同在于羽片有短柄，基部羽片较阔，孢子囊群长，叶柄基部鳞片线状披针形。

系 4. **毛翼蹄盖蕨系** Ser. 4. **Dubia** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3): 295. 1997.

囊群盖通常为长圆形、弯钩形或马蹄形，边缘通常睫毛状，少有撕裂或啮蚀；叶片叶片通常为长圆状卵形，一回羽状，羽片深羽裂至二回羽状，先端渐尖，基部一对羽片和第二对羽片近等大；羽片通常无柄，少有极短柄，基部 3 对以上往往对生或近对生；叶中部以上羽片之小羽片或羽裂片下先出或近对生；叶轴及羽轴通常带淡紫红色，少有禾秆色，下面有毛，上面具有三角形刺状突起，羽轴两侧狭翅边缘或羽裂片间缺刻处有毛，罕无毛。

系的模式种：毛翼蹄盖蕨 Athyrium dubium Ching

本系有 15 种。分布于四川西部、云南和西藏；也分布于锡金、尼泊尔、印度北部和喜马拉雅其他地区。

60. **中锡蹄盖蕨**（横断山区维管植物） 中印蹄盖蕨（蕨类名词及名称） 图版 35: 6—10

Athyrium himalaicum Ching ex Mehra et Bir in Res. Bull. (N. S.) Panjab. Univ. Sci. **15**: 137—138. f. 26—29. 1964; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 28. 1985; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 83. 1993. ——*Athyrium birii* Ching apud Bir in Mehra et Bir in Amer. Fern Journ. **50**: 276—295. 1960, nom. nud.; Bir in Glimpses Plant Res. **1**: 63. 1973, nom. nud. non Serizawa 1981.

根状茎短，直立，先端密被深褐色、狭披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长（12—）75—100 厘米；叶柄长 4—32 厘米，直径 1—3.6 毫米，禾秆色，基部密被与根状茎上同样的鳞片，向上略被鳞片；叶片长圆形，长 12—40（—60）厘米，中部宽 5—23（—32）厘米，先端渐尖并为羽裂，基部几不变狭，一回羽状，羽片半裂至二回羽状；羽片

约 10—18 对，基部 2—4 对对生，互相以间隔分开，向上互生，平展，无柄，基部一对略缩短，长（1.5—）9—10 厘米，基部略变狭，斜向下，中部羽片披针形，长达 12—16 厘米，宽 2—3 厘米，先端渐尖，并有粗而尖的锯齿，基部对称，截形，略较阔，深羽裂几达羽轴；小羽片（或裂片）可达 24 对，常呈三角状长圆形，长约 1 厘米（基部一对较长），宽约3.5 毫米，亚急尖至渐尖头，基部以狭翅彼此相连，边缘有粗锯齿。叶脉略明显，在小羽片（或裂片）上为羽状，侧脉 4—7 对，小脉单一（基部上侧一条有时二叉）。叶干后纸质，褐色，两面无毛。叶轴和羽轴顶部上面有极短刺，下面禾秆色，常被较密的灰白色单细胞直毛，羽片的裂片间缺刻处也有。孢子囊群大，长圆形，每小羽片（或裂片）5—6 对，生于小脉上部，伸达近叶边；囊群盖同形，褐色，厚膜质，近全缘，宿存，常压于成熟孢子囊群下面。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n＝40。

分布于四川西部（大相岭、泥巴山）、云南西北部（泸水、贡山、维西、大理）和西藏（波密）。生缓坡竹林下或冷杉林下，海拔 2 380—3 600 米。印度（北部）和锡金也有分布。模式标本采自锡金。

61. **石生蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 43：1—3

Athyrium emeicola Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1)：13—14. 1986. ——*Athyrium omeicola* Ching in Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**：136. 1983, nom. nud.

根状茎直立，先端和叶柄基部密被红褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 20—30 厘米；叶柄长 9—15 厘米，直径约1.5 毫米，禾秆色，向上光滑；叶片披针形，长 10—15 厘米，中部宽3.5—5 厘米，先端渐尖，基部略变狭，一回羽状，羽片羽裂；羽片 13—15 对，下部的对生，向上的互生，平展，无柄，基部一对缩短，长 2—3 厘米，基部宽 7—9 毫米，先端短渐尖，基部不变狭或略阔，两侧深羽裂；裂片 6—8 对，基部的对生或近对生，向上的互生，平展或略斜展，彼此密接，长方形，中部的长 3 毫米，宽约1.5 毫米，截头或圆头，并有 3—4 个尖齿牙，两侧边缘有粗锯齿。叶脉两面不明显，在裂片上为羽状，侧脉 3—4 对，单一，有时基部上侧裂片为二叉。叶干后褐绿色，草质，两面无毛；叶轴下面禾秆色，光滑无毛，羽轴两侧阔翅边上有短毛；叶轴和羽轴上面有短刺状突起。孢子囊群近圆形，每裂片 1 枚，有时下部裂片 2—3 枚，生基部上侧小脉；囊群盖马蹄形，褐色，厚膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于四川（峨眉山金顶）。生岩石缝中，海拔 3 200 米。

62. **波密蹄盖蕨**（西藏植物志）

Athyrium bomicola Ching in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**：136. 1983.

能育叶长 36—40 厘米；叶柄长 17—20 厘米，基部直径1.5—3.5 毫米，黑褐色，向上褐禾秆色，近光滑；叶片长圆状披针形，长达 20 厘米，中部宽约 10 厘米，先端短

渐尖，基部不变狭，近截形，二回深羽裂；羽片16—18对，基部1（—2）对对生，向上的互生，平展，无柄，基部一对略缩短，向基部不变狭，较阔，近截形，第二对羽片线状披针形，长4—4.8厘米，中部宽约1.2厘米，先端短渐尖，基部较阔，截形，一回深羽裂；裂片约14对，平展，分离，斜长方形，长约4.5毫米，宽约2毫米，圆截头，并有3—5个钝齿牙，两侧近全缘，中部以上各对羽片与第二对羽片同形而逐渐缩短。叶脉上面不见，下面明显，在裂片上为羽状，侧脉2—3对，斜向上，单一。叶干后厚纸质，褐绿色，上面疏被灰白色短毛，下面近光滑；叶轴褐禾秆色，羽轴两侧狭翅边上有短毛，下面带紫红色，羽轴和叶轴上面有贴伏的针状刺。孢子囊群成熟后圆形或椭圆形，每裂片1—5枚，基部上侧裂片往往6枚；囊群盖马蹄形或椭圆形，少为圆肾形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于西藏东南部（波密古乡、南迦巴瓦）。生柳树灌丛中，海拔4 100米。模式标本采自西藏（波密）

63. **狭叶蹄盖蕨**（西藏植物志） 图版46：1—4

Athyrium flabellulatum (Clarke) Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 85, t. 13. 1932; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 41. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 278. 1940. ——*Asplenium filix-femina* var. *flabellulata* Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. II. Bot. **1**: 493, t. 60. 1880. ——*Athyrium filix-femina* var. *flabellulata* Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 170. 1883. ——*Athyrium filix-femina* Roth var. *deltoidea* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52 Mem. **1**: 46. 1905, pro parte. ——*Athyrium tenuifolium* Y. T. Hsieh et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 141. 1983, non Copel. 1929.

根状茎短而直立，先端和叶柄基部密被褐色或栗褐色、卵形或卵状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长37—40厘米；叶柄长10—13厘米，基部直径1.5—2.5毫米，黑褐色，向上禾秆色，光滑；叶片披针形，长27—32厘米，中部宽7—9厘米，先端渐尖，向基部渐变狭，二回羽状；羽片约18对，下部的对生，向上的互生，斜展，下部4对羽片逐渐缩短，最下部一对卵状长圆形，长2—2.5厘米，宽1.4—2厘米，中部羽片披针形，长4.5—6.5厘米，中部宽1.5—2厘米，先端渐尖，基部截形，最阔，基部上侧覆盖叶轴，一回羽状；小羽片8—11对，基部1（—2）对近对生，向上的互生，中部羽片略直展，无柄，长圆形或长卵形，8—10毫米长，中部宽4—5毫米，钝头或尖头，并有尖齿牙，基部阔楔形，略不对称，基部上侧略呈耳状，下侧斜楔形，羽裂深达1/3—1/2；裂片长圆形，边缘有尖锯齿。叶脉在小羽片上为羽状，小脉5对，下部的分叉，上部的单一。叶干后草质，上面褐绿色，下面黄绿色，两面光滑；叶轴和羽轴下面带淡紫红色，上面有贴伏的钻状短刺。孢子囊群长圆形，有时为弯钩形，每裂片1枚，沿主脉两侧各排列成1行，略近主脉；囊群盖同形，褐色，坚膜质，近全缘或有睫毛，

宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。染色体数目 n＝40。

分布于西藏东南部（聂拉木曲乡），生于冷杉林下，海拔（2800—）3700（—4000）米。锡金、尼泊尔、印度、喜马拉雅地区也有分布。模式标本采自锡金。

本种形态介于狭基蹄盖蕨 A. mehrae Bir 和大卫假冷蕨 Pseudocystopteris davidii (Franch.) Z. R. Wang 之间，根状茎直立，叶轴及羽轴上面有钻状短刺。

64. **大相岭蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium daxianglingense Ching et H. S. Kung in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 16. 1986; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 83. 1993.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部被红褐色、线形的鳞片；叶簇生。能育叶长 37—50 厘米；叶柄长 18—28 厘米，基部直径约2.2 毫米，黑褐色，向上禾秆色，光滑，有光泽；叶片狭卵形，长约2.5 厘米，中部宽约 13 厘米，先端渐尖，基部略变狭，近二回羽状；羽片约 16 对，基部 1（—2）对对生，向上的互生，近平展，几无柄，基部略变狭，中部羽片披针形，长达 7 厘米，宽约1.5 厘米，先端渐尖，基部对称，截形，略阔，近一回羽状；小羽片（或裂片）约 15 对，基部 1（—2）对对生，向上的互生，平展，接近，长圆形，长约 7 毫米，宽约3.5 毫米，圆头，并有 3—5 个钝齿，基部下延在羽轴上成狭翅，彼此相连，两侧边缘略有波状圆齿。叶脉下面明显，在小羽片（或裂片）上为羽状，侧脉 5—6 对，斜向上，单一或基部上侧的二叉。叶干后纸质，黄绿色，两面无毛；叶轴禾秆色，被短毛，羽轴下面带淡紫红色，疏被短毛；叶轴和羽轴上面有贴伏的短硬刺。孢子囊群椭圆形，每小羽片（或裂片）3—4 对，生主脉与叶边之间；囊群盖同形，少有弯钩形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

分布于四川西部（大相岭）和云南（维西）。生于山坡草甸中，海拔 2 200—2 500 米。模式标本采自四川（大相岭）。

65. **钝顶蹄盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 图版 43：6—7

Athyrium obtusilimbum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 11. 1986 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 206, t. 41, f. 4. 1976, nom. nud.; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 83. 1993.

根状茎直立，先端和叶柄基部密被褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 48—100 厘米；叶柄长 22—44 厘米，基部直径达 4 毫米，黑褐色，向上禾秆色，略被小形鳞片；叶片长圆形或卵状长圆形，长 28—54 厘米，宽 18—36 厘米，先端略急狭缩，基部略变狭，二回羽状。急狭缩部以下有羽片 7—9 对，基部 1—2 对近对生，向上的互生，近平展或斜展，有短柄（长 1—2 毫米）或无柄，基部一对羽片略缩短，向基

部变狭，中部的羽片狭披针形或线状披针形，长 9—22 厘米，宽2.8—4.8 厘米，先端长渐尖或略呈尾状，基部近对称，上侧截形与叶员并行，下侧阔楔形，一回羽状；小羽片 10—25 对，基部的近对生，向上的互生，平展，有短柄或无柄，狭长圆形，长 1—2.5 厘米，宽 4—10 毫米，钝圆头或急尖头，基部较阔，上侧近截形，有耳状凸起与叶轴并行，下侧阔楔形，下延，有时在羽轴上成狭翅，两侧锐裂达 1/2；裂片 4—9 个，近方形，斜展，边缘有 2—3 个小锯齿；向上的各对羽片均与中部羽片同形逐渐缩小，其基部也不变狭。叶脉两面可见，下面稍隆起，带淡紫红色，在裂片上分叉或为羽状。叶干后纸质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，疏被小鳞片和短毛，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群圆肾形、弯钩形、马蹄形或长圆形，生于裂片基部上侧小脉，每裂片 1 枚，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖同形，褐色，膜质，边缘有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有网状纹饰，网眼大小不一。

分布于云南西北部（漾濞、丽江、维西叶枝）。生杂木林或杜鹃林下，海拔 2 500—3 400 米。模式标本采自维西叶枝。

66. **宝兴蹄盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态）

Athyrium baoxingense Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 14. 1986. ——*Athyrium paoshingense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 207, t. 42, f. 33—35. 1976, nom. nud.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被深褐色、线状披针形、先端纤维状的鳞片；叶簇生。能育叶长 80—100 厘米；叶柄长 35—50 厘米，基部直径约 4 毫米，黑褐色，向上禾秆色，近光滑；叶片长圆状披针形，长 40—50 厘米，中部宽 12—15 厘米，先端长渐尖，基部略变狭，二回羽状；羽片 12—16 对，下部的近对生，向上的互生，略斜展，近无柄或有短柄（长约1.5 毫米），下部 2—3 对几等大，披针形，略向上弯弓，长 12—15 厘米，宽2.5—3 厘米，先端尾状长渐尖，基部近圆心形，一回羽状；小羽片 15—17 对，基部一对近对生，略大，卵状长圆形，紧靠叶轴，浅羽裂，向上的互生，近平展，下部 2—3 对三角状长圆形，长 1—1.3 厘米，基部以上宽 5—7 毫米，尖头，基部不对称，上侧截形，耳状凸起，下侧楔形，下延略与羽轴合生，两侧边缘有重锯齿，从第四对起向上各小羽片与第二、三对同形而逐渐缩小，其基部下延在羽轴上成狭翅，彼此相连。叶脉上面略可见，下面隆起，在小羽片上为羽状，侧脉约 6 对，斜向上，二叉，但基部上侧为羽状。叶干后近革质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，被短腺毛，上面有贴伏的钻状硬刺。孢子囊群长圆形，少为弯钩形，每小羽片 4—5 对，略近主脉；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，部分脱落。孢子周壁表面无褶皱，有拟网状纹饰，网脊不相连，有时为颗粒状纹饰。

特产于四川西南部（宝兴）。生高山林下，海拔 2 500 米。

67. **金沙江蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium jinshajiangense Ching et Shing in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 14. 1986.

根状茎短，直立，先端被红褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长达 55 厘米；叶柄长达 25 厘米，基部直径约1.8 毫米，黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片长圆形，长 25—30 厘米，中部宽约 16 厘米，先端渐尖，基部略变狭，近圆形，二回羽状；羽片约 15 对，下部的对生，向上的互生，近平展，几无柄，基部一对略缩短，长达 7 厘米，向基部略变狭，第三对羽片披针形，长达 10 厘米，宽 2—2.4 厘米，先端渐尖，基部对称，近截形，一回羽状；小羽片约 14 对，基部一对对生，向上的互生，近平展，彼此接近，几无柄，长圆形，长1.2—1.4 厘米，宽约 7 毫米，钝圆头，有撕裂的长尖齿，基部不对称，上侧截形，与羽轴并行，下侧斜楔形，下延在羽轴上成狭翅，彼此相连，两侧深羽裂达 1/2；裂片 3—4 对，斜长方形，长约2.5 毫米，宽约1.5 毫米，钝头，并有长尖齿牙。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，侧脉 1—2 对，斜向上，单一。叶干后薄草质，淡黄绿色，两面无毛；叶轴禾秆色，羽轴下面带淡紫红色，略被短毛，叶轴、羽轴和小羽片主脉上面均有贴伏的针状刺。孢子囊群长圆形，少有弯钩形，每裂片 1 枚，每小羽片 3—4 对，靠近主脉；囊群盖同形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于云南中部（宾川鸡足山）。生山谷常绿林下，海拔 3 000 米。

68. **居中蹄盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 鹤庆蹄盖蕨、尖齿蹄盖蕨（西北植物学报）

Athyrium interjectum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 15. 1986 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 203, f. 63c, t. 41, f. 19—20. 1976. nom. nud.; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 83. 1993. ——*Athyrium heqingense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 15. 1986, nom. nud. ——*Athyrium acutiserratum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3): 149. 1986.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被深褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 35—42 厘米；叶柄长 18—22 厘米，基部直径约 3 毫米，黑褐色，向上禾秆色，略有光泽；叶片卵状长圆形，长 20—25 厘米，中部宽 13—15 厘米，先端渐尖，基部略变狭，近二回羽状；羽片约 12 对，下部 1—3 对近对生，向上的互生，平展，无柄，基部一对缩短，长5.5—7 厘米，基部略变狭，中部的羽片披针形，长 7—8 厘米，中部宽约 2 厘米，先端短渐尖，基部对称，截形，紧靠叶轴，近一回羽状；小羽片约 15 对，基部与羽轴合生，长圆形，长 8—10 毫米，中部宽 4—5 毫米，钝尖头，基部下延在羽轴上成狭翅，彼此相连，两侧浅羽裂或边缘有重锯齿。叶脉上面不显，下面可见，在小羽

片上为羽状，侧脉约 5 对，斜向上，下部的分叉，上部的单一。叶干后厚草质，褐绿色，上面有时疏被短毛，下面光滑；叶轴和羽轴下面禾秆色，光滑或被短毛，上面有贴伏的钻状硬刺，羽轴两侧狭翅边上有短毛。孢子囊群多为长圆形，略弯弓，少为弯钩形，生于基部上侧小脉，每小羽片 4—5 对；囊群盖弯钩形，但基部上侧马蹄形，灰褐色，膜质，边缘有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有网状纹饰，网眼大小不一，网脊有时不连接。

特产于云南西北部（漾濞、鹤庆、丽江）。生高山山谷林下，海拔 2 700—3 500 米。模式标本采自丽江。

69. **毛叶蹄盖蕨**（西北植物学报）木里蹄盖蕨（西北植物学报）

Athyrium suprapuberulum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 14. 1986 ; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 83. 1993. ——*Athyrium muliense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 16. 1986.

根状茎直立，先端和叶柄基部密被深褐色、线状披针形、先端纤维状的鳞片，但上部的鳞片常为中央栗色、边缘褐色较阔的披针形鳞片；叶簇生。能育叶长 60—88 厘米；叶柄长 20—45 厘米，基部宽 4—6 毫米，黑褐色，向上褐禾秆色，近光滑，叶片卵状长圆形，长 30—35 厘米，基部宽 20—25 厘米，先端渐尖，基部近圆形，二回羽状；羽片约 16 对，下部的对生，向上和互生，近平展，向上弯弓，无柄，基部一对与其上的羽片几等大，披针形，长 11—13 厘米，宽2.5—3.5 厘米，先端渐尖，向下部变狭，基部对称，截形，一回羽状；小羽片约 20 对，基部的对生，向上的互生，平展，彼此密接，下部的长圆形，长1.2—1.5 厘米，基部宽 5—6 毫米，向顶部渐变尖，并有细尖齿，基部圆截形，近对称，两侧羽裂达 1/2；裂片 7—8 对，长圆形，长约 3 毫米，宽约1.5 毫米，尖头并有尖锯齿。叶脉上面隆起，下面明显，在裂片上为羽状，侧脉 2—4 对，斜向上，单一。叶干后草质，黄褐色，上面疏被灰白色短毛，下面无毛；叶轴和羽轴下面淡褐禾秆色，密被短毛，上面有贴伏的钻状硬刺。孢子囊群多为长圆形，少为弯钩形，每小羽片 5—8 对，生于基部上侧小脉，但下部的裂片往往 3—5 枚；囊群盖同形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

分布于四川（都江堰、米易、木里、盐源）和云南西北部（维西）。生山谷针叶林下，海拔 2 800—3 500 米。模式标本采自云南（维西）。

70. **察隅蹄盖蕨**（横断山区维管植物）

Athyrium zayuense Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32** (1): 83—84, t. 1, f. 3—5. 1994. ——*Athyrium chayuense* Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 84. 1993, nom. seminud.

根状茎短，直立，先端密被线状披针形、先端纤维状的鳞片，鳞片中部栗黑色，边

缘深褐色；叶簇生。能育叶长 38—40 厘米；叶柄长 12—14 厘米，直径 1—1.5 毫米，禾秆色，基部密被与根状茎上同样的鳞片，向上几无鳞片；叶片卵状长圆形，长约 28 厘米，中部宽 11—12 厘米，先端长渐尖，基部几不变狭，二回羽状；羽片约 15 对，无柄，下部的近对生，上部的互生，基部 1—3 对稍缩短，斜向下，基部稍变狭，但基部上侧稍凸出，向上的平展，线状披针形，长 5—6 厘米，中部宽 9—10 毫米，先端长渐尖，基部截形，对称，一回羽状；小羽片约 15 对，下部的对生，上面的互生，平展，基部下延和羽轴两侧的狭翅彼此相连，长方形，长 3—4 毫米，基部宽 2—2.5 毫米，先端圆截形，有细尖齿，基部近对称，上侧稍成耳状，边缘有尖重锯齿。叶脉下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉约 5 对，斜向上，二叉。叶干后草质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，被浅褐色短腺毛，狭翅边上也有零星疏毛，上面沿沟两侧边上有贴伏的钻状硬刺。孢子囊群长圆形，每小羽片约 3 对，基部上侧一对往往呈弯钩形；囊群盖同形，灰褐色，膜质，啮蚀状，宿存。孢子两面型，周壁表面无褶皱。

特产于西藏（察隅）。生山坡冷杉林下，海拔 3 350 米。

本种形体近毛翼蹄盖蕨 A. dubium Ching，但羽片和裂片远较小，羽片宽不及 1 厘米，裂片矩圆形，近截头，宽 2—3 毫米，叶柄基部的鳞片中部黑色，边缘有明显的褐色狭边。

71. **线羽蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium lineare Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 10. 1986 ; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 84. 1993.

根状茎短，直立，先端密被深红褐色、线状披针形、先端纤维状的鳞片；叶簇生。能育叶长 60—70 厘米；叶柄长 30 厘米，直径3.5 毫米，禾秆色，基部密被与根状茎上同样的鳞片，向上光滑；叶片卵状长圆形，长约 40 厘米，中部宽 20—25 厘米，先端长渐尖，基部几不变狭，二回羽状，小羽片羽裂；羽片约 16 对，下部的近对生，上部的互生，基部一对稍缩短，斜向下，基部变狭，向上的平展，无柄，线状披针形，长 12—14 厘米，中部宽 2—2.5 厘米，先端长渐尖，基部截形，对称，一回羽状，小羽片羽裂；小羽片约 20 对，下部的对生，斜向下，上面的互生，平展，均下延在羽轴两侧成狭翅彼此相连，长圆形，长 1—1.2 厘米，基部宽 4—5 毫米，先端急尖并有细尖齿，基部两侧稍成耳状，近对称，边缘羽裂达 1/3—1/2，裂片先端有尖齿。叶脉下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉约 8 对，斜向上，二叉，但基部一对为羽状。叶干后纸质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，被浅褐色短腺毛，狭翅边上也有毛，上面沿沟两侧边上有贴伏的钻状硬刺。孢子囊群长圆形，每小羽片约 6 对，稍接主脉；囊群盖同形，有时下部的近肾形或变钩形，灰褐色，膜质，近全缘或略呈啮蚀状，宿存。孢子两面型，周壁表面无褶皱。

特产于云南西北部（漾濞、大理、永胜、丽江、中甸、维西、德钦澜沧江与怒江分水

岭、贡山)。生针叶林或杂木林下，海拔2800—3700米。模式标本采自云南(贡山)。

72. **中甸蹄盖蕨**(中国蕨类植物孢子形态) 密叶蹄盖蕨(中国蕨类植物孢子形态)、哈巴蹄盖蕨(西北植物学报) 图版43：5

Athyrium chungtienense Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. new ser. **1**: 277. 1949; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 34. 1965; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 204, t. 41, f. 25—26. 1976; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 84. 1993. ——*Athyrium confertum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 204, t. 41, f. 13—14. 1976, nom. nud. ——*Athyrium habaense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (3): 154. 1986.

根状茎短，直立，先端密被红褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长55—90厘米；叶柄长25—35厘米，直径1.5—2.5毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上灰禾秆色，几光滑；叶片长三角状卵形，长35—60厘米，宽30—45厘米，先端渐尖，基部最宽，二回羽状，小羽片深羽裂，或近三回羽状；羽片14—16对，互生，近平展，无柄(基部一对有时与极短柄)，基部一对较大，长圆状披针形，长达25厘米，中部宽约12厘米，渐尖头，向基部变狭，截形，紧靠叶轴，二回深羽裂；小羽片约18对，基部近对生，下先出，向上的互生，近平展，阔披针形，下部2—3对缩短(基部1对长1.5—2.2厘米)，中部的最大，长5—6厘米，基部宽1.9—2.1厘米，渐尖头，基部对称，近截形，紧靠羽轴并多少与羽轴合生，但不下延，深羽裂几达小羽轴；裂片约12对，近平展，两侧裂片几等大，长圆形，基部一对略大，长9—10毫米，宽约4—5毫米，圆钝头，两侧边缘浅羽裂，小羽片有2—3个小锯齿或两侧边缘有重锯齿；第二至三对与基部一对几等大，但向基部不变狭；第四对以上的逐渐变小，顶部成羽裂状。叶脉上面可见，下面明显，在裂片上为羽状，侧脉5—6对，斜向上，下部的二至三叉。叶干后草质，绿色，光滑；叶轴、羽轴和小羽轴下面禾秆色，上面沿沟两侧边上有钻状短硬刺，有时主脉近顶部也有刺。孢子囊群圆肾形、弯钩形或马蹄形，每裂片3—5对，在主脉两侧各排成1行；囊群盖同形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有网状纹饰。

特产于云南西北部(丽江、维西、中甸、德钦)。生高山针叶林下，海拔3 000—4 000米。模式标本采自中甸。

73. **藏东南蹄盖蕨**(西藏植物志) 大金蹄盖蕨(中国蕨类植物孢子形态)、刺齿蹄盖蕨(西北植物学报)

Athyrium austro-orientale Ching in Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 141. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 84. 1993. ——*Athyrium takingense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 207, t. 41, f. 9—12. 1976, nom. nud. ——*Athyrium dajinense* Ching in Ching et Hsieh in

Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 16. 1986. ——*Athyrium aculeatum* Ching in Ching et Hsieh in Act. Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 15. 1986.

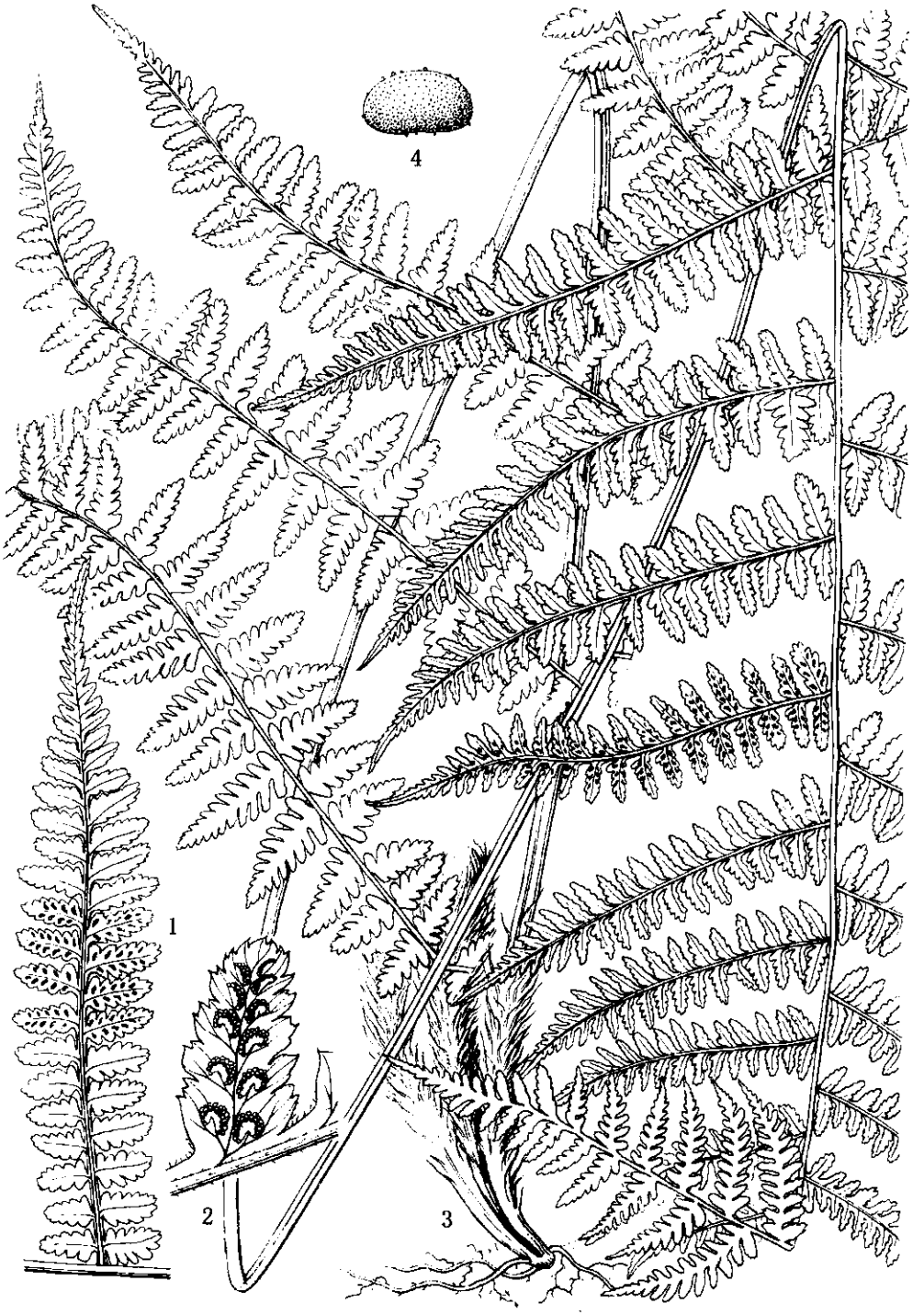
能育叶长约 66 厘米；叶柄长 24—28 厘米，基部直径2.5—3.5 毫米，黑褐色，密被浅褐色、狭披针形的鳞片，向上淡紫红色，光滑；叶片卵状披针形，长达 40 厘米，基部以上宽约 22 厘米，先端渐尖，基部几不变狭，二回羽状；羽片约 15 对，基部的对生，向上的互生，近平展或斜展，无柄，基部一对略缩短，长达 13 厘米，基部变狭，中部的狭披针形，长达 14 厘米，中部宽约 3 厘米，先端渐尖，基部不对称，上侧截形，与叶轴平行，下侧阔楔形，一回羽状；小羽片 15—17 对，基部的近对生，向上的互生，平展，彼此以阔间隔分开，卵状长圆形，中部的长1.2—1.5 厘米，基部宽 6—7 毫米，钝圆头或急尖头，基部不对称，上侧圆截形，下侧斜楔形，下延在羽轴在成狭翅，彼此相连，两侧羽裂达 1/2；裂片 5—6 对，先端有 2—3 个张开的粗齿牙。叶脉上面略可见，下面明显，在小羽片上为羽状，侧脉二至三叉，有时基部上侧裂片为羽状。叶干后草质，暗绿色，上 面疏被短毛；叶轴和羽轴带淡紫红色，上面有贴伏的钻状短刺，羽轴两侧狭翅边上有短毛。孢子囊群多为椭圆形，少有弯弓，每裂片 1 枚，略近主脉；囊群盖椭圆形，少有弯钩形，褐色，膜质，近全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于四川（九龙、金川）、云南（中甸、宾川、鹤庆）和西藏东南部（波密古乡、易贡、南迦巴瓦）。生冷杉林下，海拔 2 400—3 800 米。模式标本采自西藏（波密）。

本种似毛叶蹄盖蕨 A. suprapuberulum Ching，不同处在于叶柄和叶轴下面为淡紫红色，中部以下的小羽片彼此以 3—5 毫米间隔分开，裂片先端有短粗锯齿。

74. **毛翼蹄盖蕨**（西藏植物志） 尖羽蹄盖蕨、假近位蹄盖蕨、近位蹄盖蕨、长羽蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、锯齿蹄盖蕨、德钦蹄盖蕨、单行蹄盖蕨、马厂蹄盖蕨（西北植物学报） 图版 48：1—4

Athyrium dubium Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. new ser. **1**: 281. 1949; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 35. 1965; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 140. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 84. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 30. 1995. ——*Asplenium filix-femina* var. *retusa* subvar. *rubricaule* Edgew. Ex Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond., II Bot. **1**: 493, t. 59, f. 2. 1880. ——*Athyrium filix-femina* var. *retusa* subvar. *rubricaule* (Edgew. ex Clarke) Bedd., Suppl. Ferns Brit. Ind. Ceylon 35. 1892, comb. inval. ——*Athyrium rubricaule* (Edgew. ex Clarke) Bir in Nov. Hedwigia **4**: 169. 1962. ——*Athyrium acutum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (2): 100. 1986 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 204, t. 41, f. 7—8. 1976, nom. nud. ——*Athyrium aequilaterale* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 20. 1986 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 204, t. 41, f.



图版 48 1—4. **毛翼蹄盖蕨 Athyrium dubium** Ching：1. 中等大植株叶片中部的羽片；2. 裂片（放大）；3. 植株（全形）；4. 孢子（放大）。（冀朝祯绘）

27—28. 1976, nom. nud. ——*Athyrium longipinnnum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (1): 15. 1986 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 206, t. 41, f. 29—30. 1976, nom. nud. ——*Athyrium juxtapositum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 205, t. 42, f. 1—2. 1976, nom. nud. ——*Athyrium serratodentatum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (2): 99. 1986. ——*Athyrium sublineare* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (2): 99. 1986. ——*Athyrium uniseriatum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (2): 99. 1986. ——*Athyrium machangense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (2): 100. 1986.

根状茎短，直立，先端密被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 45—70 厘米；叶柄长 20—25 厘米，直径 2—3 毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上灰禾秆色，几光滑；叶片长圆形，长 30—40 厘米，中部宽约 16 厘米，先端渐尖，基部几不变狭，一回羽状，羽片深羽裂或近二回羽状；羽片约 15 对，下部的近对生，向上的互生，平展或略斜展，无柄，披针形，基部一对略缩短，中部的长 8—12 厘米，基部宽1.8—2.2 厘米，先端渐尖，基部截形，对称，一回羽状；小羽片 20 对左右，基部的对生，向上的互生，平展，长圆形，长1.3 厘米，宽约 6 毫米，钝头，基部不对称，上侧近截形，稍凸起成耳状，下侧楔形，下延以狭翅彼此相连，两侧边缘浅羽裂，裂片 6 对左右，钝圆，先端有尖锯齿（偶有锐裂）。叶脉上面不见，下面明显，在小羽片上为羽状，侧脉在大裂片上为羽状，在小裂片上二至三叉。叶干后纸质，灰绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面浅褐禾秆色，疏被短毛，上面有贴伏的短硬刺。孢子囊群椭圆形，每小羽片 4—5 对，位于主脉与叶边之间，稍靠近主脉；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，最后脱落。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。染色体数目 n=40。

分布于四川（大相岭、都江堰、峨眉山、洪雅、金川、康定、雷波、米易、木里、攀枝花、盐源）、贵州（梵净山、印江）、云南（禄劝、会泽、巧家、漾濞、鹤庆、丽江、维西、中甸、德钦、贡山）和西藏（察隅、聂拉木）。生针叶林或针阔混交林下阴湿处，海拔（1000）2500—3900 米。锡金也有分布。模式标本采自四川（峨眉山）。

组 14. **刺蹄盖蕨组** Sect. 14. **Otophora** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):296. 1997.——Subgen. *Echinoathyrium* Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6**(4):132. 1986, pro parte. Ser. 7. *Mackinnoniana* Ching et Y. T. Hsieh, Ser. 10. Pectinata Ching et Y. T. Hsieh, et typo. subgen. excl.——Sect. *Echinoathyrium* Ching inpud S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 279—281. 1991, nom. nud., pro parte.

孢子周壁表面无褶皱；孢子囊群通常为短线形或长圆形，通直，至多在叶片顶部或

小羽片基部上侧偶有弯弓，侧生于叶脉上，常靠近中肋，偶有的在中肋和裂片边缘之间或接近裂片边缘；根状茎直立，叶簇生，罕有细长横走，叶远生；羽轴或连同小羽轴、中肋上面具有明显的短刺状或长针状突起；叶片一至三回羽状，下部羽片不缩短，或至多一至数对稍缩短；叶柄基部鳞片常为黑色或黑褐色，有时深褐色。

组的模式种：Athyrium otophorum (Miq.) Koidz. ——*Asplenium otophorum* Miq.

本组有 2 个亚组。分布于秦岭以南各省区；也分布于日本、朝鲜半岛、越南北部、缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、印度和斯里兰卡。

亚组 1. **刺蹄盖蕨亚组** Subsect. 1. **Otophora** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3): 296. 1997.—Ser. *Epiraches* Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6** (4):133. 1986. emend.

羽轴上面的刺状突起钻形，较短，小羽轴或中肋上面无刺状突起，偶有也很短。

亚组的模式种：Athyrium otophorum (Miq.) Koidz. ——*Asplenium otophorum* Miq.

本亚组有 3 个系。分布于秦岭以南各省区；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、缅甸和印度。

系 1. **华中蹄盖蕨系** Ser. 1. **Wardiana** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):297. 1997.

叶片阔卵形或卵形，先端往往急缩，少为长卵形，先端短渐尖；羽片通常有明显的柄（一般在 2—3mm 以上）；叶柄基部鳞片常为深褐色。

系的模式种：Athyrium wardii (Hook.) Makino——*Asplenium wardii* Hook.

本系有 8 种。分布于陕西、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川和贵州；也分布于日本和朝鲜半岛。

75. **坡生蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 羽裂蹄盖蕨（浙江植物志）

Athyrium clivicola Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **3**:32. 1934 et Col. Ill. Jap. Pterid. 124, 181 t. 49, f. 271. 1959; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 276. 1961; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**:34. 1965; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 130. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 276. cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:143. 1993; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12**(4):328. 1994 et in W. T. Wang , Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 30. 1995.——*Athyrium wardii* var. *clivicola* Kurata in Journ. Jap. Bot. **29**:57. 1954.——*Athyrium wardii* var. *majus* Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 123. 1957, pro parte, non Makino 1899.——*Athyrium auriculatum* Serizawa in Journ. Jap. Bot. **48**:280. 1971.

75a **坡生蹄盖蕨**（原变种） 图版 49· 1—3

var **clivicola**

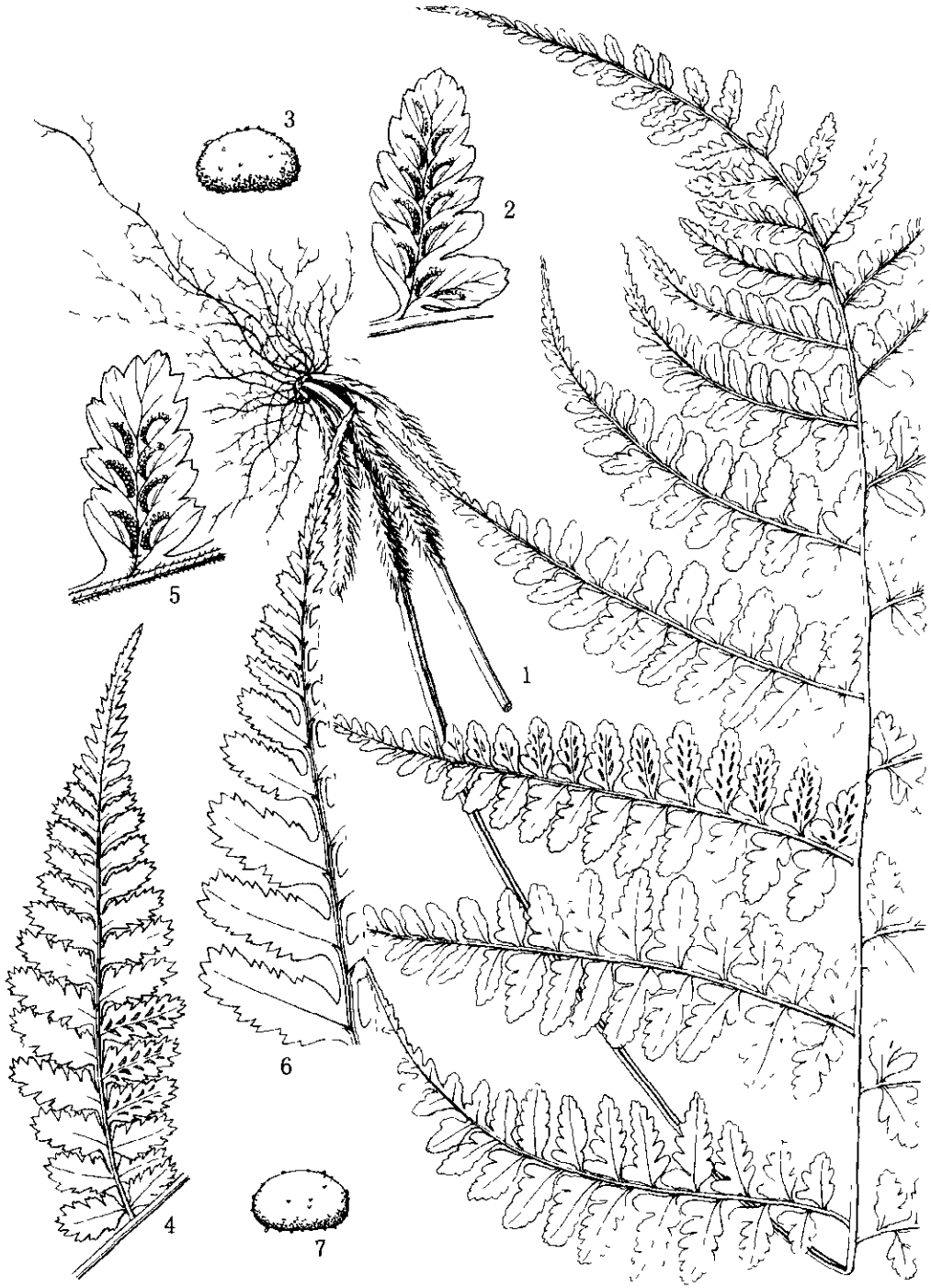
根状茎短，直立，先端密被深褐色、线状披针形、先端纤维状的鳞片，叶簇生。能育叶长 30—40 厘米，叶柄长 15—25 厘米，直径2—2 5 毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片三角状卵形，长 20—25 厘米，基部宽 16—20 厘米，顶部急狭缩，二回羽状，侧生羽片 6—7 对，互生，密接，斜展，有柄（长达 5 毫米），下部的阔披针形，长 8—12 厘米，中部宽2 5—3 5 厘米，（基部一对羽片不缩短，向基部明显变狭），先端长渐尖，基部截形，对称，一回羽状，小羽片约 12 对，互生，几平展，有短柄或无柄，下部的长圆状三角形，长1 5—2 2 厘米，中部宽 8—10 毫米，钝圆至钝尖头，基部上侧截形并有圆头的耳状凸起，下侧楔形，向先端有小锯齿。叶脉上面不明显，下面可见，侧脉 7 对左右，斜向上，在裂片上的均为羽状。叶干后草质，淡绿色，光滑；叶轴和羽轴下面禾秆色，有时带淡紫红色，光滑，上面沿沟边两侧边上有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群长圆形或短线形，每小羽片有 5 对，在主脉两侧各排成 1 行，稍近主脉，但在耳片上偶有 1—2 枚；囊群盖同形，有时在小羽片基部的为肾形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n＝80，2n＝160。

分布于安徽（黄山）、浙江（淳安、临安、龙泉、西天目山、庆元百山祖）、江西（庐山、桐木关）、福建（武夷山、将乐）、台湾（高雄阿里山）、湖北（恩施、鹤峰、咸丰、宣恩）、湖南（南岳、桑植、永顺、沅陵）、广西（环江、九万山）、四川（大相岭、峨眉山）、重庆（南川金佛山、酉阳）和贵州（石阡、印江梵净山）。生山谷林下阴湿处，海拔 500—2500 米。日本、朝鲜半岛也有分布。模式标本采自日本。

75b **圆羽蹄盖蕨**（新拟）（新变种）

var **rotundum** (Ching) Z R Wang, var nov in Addenda —*Athyrium rotundum* Ching in sched

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被深褐色、线形的鳞片；叶簇生。能育叶长 32—50 厘米，叶柄长 14—25 厘米，基部直径2—2 5 毫米，黑褐色，向上禾秆色，有光泽，光滑；叶片三角状阔卵形，长 19—26 厘米，基部宽 13—22 厘米，先端急狭缩，基部近截形，二回羽状，急狭缩部分以下有 6—7 对羽片，互生，近平展，有柄（长 3—4 毫米），下部的阔披针形，长 7—13 厘米，中部宽2—3 5 厘米，先端长渐尖，基部截形，对称，一回羽状，小羽片 12—15 对，互生，近平展，有短柄（长约 1 毫米），下部的卵状长圆形，长1—1 8 厘米，中部宽 5—8 毫米，圆头，近全缘或有小锯齿，基部极不对称，上侧截形，有卵圆形的耳状凸起，与羽轴几平行，下侧狭楔形，两侧浅羽裂，裂片 3—4 对，卵圆形，基部上侧一片较大，成耳状凸起。叶脉上面不明显，下面可见，在下部裂片上为羽状（侧脉 3—4 对，斜向上，单一），在上部裂片上二至三叉。叶干后



图版 49 1—3 **坡生蹄盖蕨 Athyrium clivicola** Tagawa 1 植株（全形），2 裂片（放大），3 孢子囊群（放大）。4—7 **凌云蹄盖蕨 Athyrium infrapuberulum** Ching 4 叶中部的羽片，5 裂片（放大），6 羽片顶部，腹面观（放大），7 孢子囊群（放大）。（冀朝祯绘）

坚纸质，灰绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，光滑，上面有贴伏的钻状硬刺。孢子囊群长圆形，每小羽片 4—5 对，略近主脉；囊群盖短线形，偶有圆肾形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于重庆（南川金佛山）。海拔 2100 米。

本变种和原变种不同在于小羽片短而卵状长圆形，先端圆头，全缘或有小锯齿，基部上侧小羽片几与羽轴并行，不覆盖其上，可以区别。

76. **凌云蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 49：4—7

Athyrium infrapuberulum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. or.-Occ. Sin. **6**(2): 100. 1986.

根状茎直立，先端和叶柄基部密被黄褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 40—70 厘米；叶柄长 20—28 厘米，基部直径 2—4 毫米，黑褐色，向上为褐禾秆色，带紫红色，近光滑；叶片阔卵形，长 22—42 厘米，宽 18—25 厘米，先端渐尖，略成缩急状，基部几不变狭，二回羽状；羽片 12—17 对，平展或略斜展，下部的有柄（长 1—3 毫米），向上的无柄，基部一对几不缩短，阔披针形，向基部明显变狭，中部羽片长圆状披针形或披针形，长 8—18 厘米，中部宽2—4.5 厘米，先端渐尖，基部略变狭，上侧近截形，下侧阔楔形，一回羽状；小羽片 20—22 对，基部一对近对生，向上的互生，斜展，无柄，中部的小羽片长圆形，略成镰刀状，长 1—3 厘米，宽 4—10 毫米，圆头或钝头，基部下延，在羽轴上成狭翅，两侧浅羽裂，裂片有粗锯齿；下部的各对羽片与中部的同形而略缩小。叶脉上面不显，下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉 4—10 对，中下部的分叉或为羽状。叶干后纸质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面淡紫红色，密被浅褐色短腺毛，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群长圆形（在羽片顶部或小羽片基部上侧的有时为弯钩形），生于侧脉基部上侧小脉，每小羽片 6—8 对，在主脉两侧各排成 1 行，并略近主脉；囊群盖同形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

特产于广西西北部（百色、凌云）。生山坡林下阴湿处；海拔 550 米。模式标本采自凌云。

77. **蒿坪蹄盖蕨**（秦岭植物志）

Athyrium criticum Ching et Y. T. Hsieh in Fl. Tsinling. **2**: 103, 216. 1974.

根状茎短粗，直立，先端密被深褐色、狭披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 42—85 厘米；叶柄长 20—45 厘米，直径约2.5 毫米，灰禾秆色，基部密被与根状茎上同样的鳞片，向上几光滑；叶片阔卵形，长 25—45 厘米，宽 24—30 厘米，先端急狭缩，基部不变狭，二回羽状，小羽片羽裂；羽片约 15 对，互生，密接，斜向上，有柄，基部 1 对较大，长 20— 24 厘米，中部宽约 7 厘米，阔披针形，长渐尖头，基部略变狭，一回羽状，小羽片羽裂；小羽片约 20 对，斜展，下部的显著缩短，长1.5—2 厘米，宽

4—6 毫米，中部的披针形，长2.5—2.8 厘米，宽约 6 毫米，先端长渐尖，基部斜截形，上侧略成耳状，羽裂 1/2—2/3；裂片 8—12 对，长圆形，长2.5—3 毫米，宽 1.8—2.2 毫米，急尖头，先端有长尖锯齿。叶脉两面明显，在裂片上二至三叉或单一，但在基部上侧裂片上为羽状。叶干后草质，灰绿色，光滑；叶轴和羽轴下面禾秆色，略被线状披针形的小鳞片，通常无毛，有时疏被短毛；上面沿沟两侧边上有钻状短硬刺。孢子囊群椭圆形，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖同形，少有弯钩形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

分布于陕西（太白山）、四川西部（雅安）和云南中部（嵩明）。生杂木林下，海拔 1100—2250 米。模式标本采自陕西（太白山）。

78. **长柄蹄盖蕨**（梵净山蕨类植物） 衡山蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、长羽蹄盖蕨（武汉植物学研究）

Athyrium longius Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **10**: 178. 1941; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 36. 1965; P. S. Wang, Pterid. Fanjing Mount. Nat. Reserve. 73. 1992; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12**(4):327. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995.——*Athyrium hengshanense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 205, t. 42, f. 13—14. 1976, nom. nud.——*Athyrium clivicola* auct. non Tagawa 1934 : X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **34**(2):182. 1996, pro parte.

根状茎短，直立，先端密被黑褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 50—60 厘米；叶柄长 25—30 厘米，直径2.5—3 毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，几光滑；叶片阔卵形，长约 25 厘米，宽约 15 厘米，先端渐尖，二回羽状；羽片约 8 对，基部的对生，向上的互生，有柄（长 6—15 毫米，阔披针形，长 13—15 厘米，中部宽4—4.5 厘米，先端渐尖，基部近圆心脏形，一回羽状；小羽片约 12 对，互生，几平展，下部的有短柄（长 1—2 毫米），长圆状三角形，长2—2.5 厘米，基部宽约 1 厘米，急尖头，向顶部有细锯齿，基部稍偏斜，两侧多少成耳状凸起，（上侧耳片较大），边缘浅裂，裂片顶部有细锯齿。叶脉下面明显，上面仅可见，在裂片上为羽状，侧脉斜向上，小脉单一。叶干后纸质，深褐绿色，光滑；叶轴和羽轴下面被浅褐色短腺毛。孢子囊群长圆形，每小羽片上 7 对左右，稍靠近主脉，在两侧各排列成 1 行，但在小羽片基部的耳片上常有 1—2 对；囊群盖长形，在耳片上的间或为马蹄形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于湖南（南岳衡山、桑植、石门）和贵州（印江梵净山）。生林下阴湿山坡上，海拔 800—1800 米。模式标本采自贵州。

79. **华中蹄盖蕨**（中国高等植物图鉴） 瓦得蹄盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）

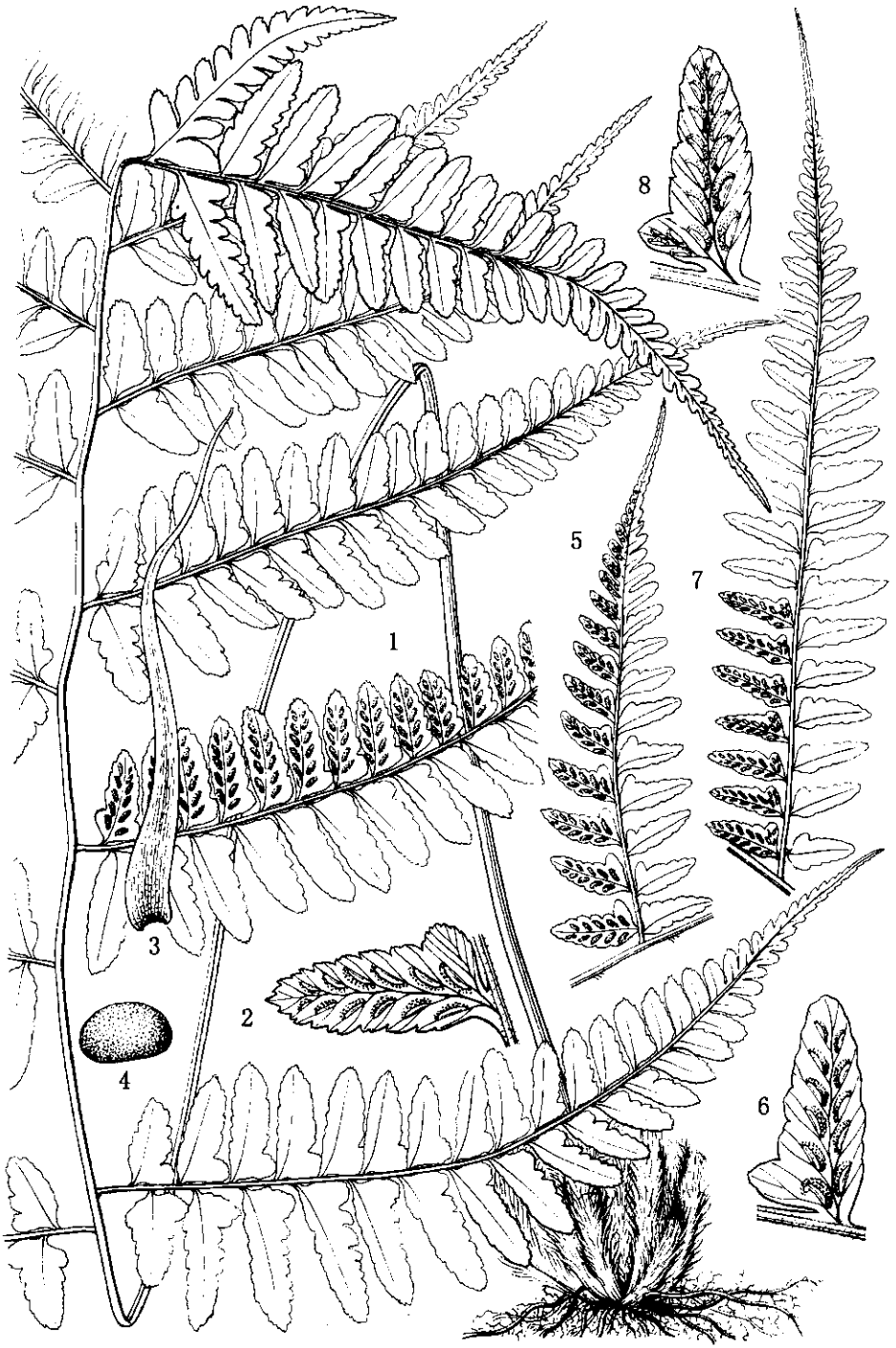
Athyrium wardii (Hook.) Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**: 28. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 147. 1906; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 178. 1944; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 108, 图 136. 1957; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 123. 1957 et Fl. Jap. 86. 1965; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 125, 186, t. 49, f. 272. 1959; Ic. Corm. Sin. **1**: 180, f. 359. 1972; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 148. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 312, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Fl. Fujian. **1**: 115, t. 105. 1982; 安徽植物志 **1**: 98. 1985; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 148, f. 131. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 138, f. 1—144. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995. ——*Asplenium wardii* Hook., Sp. Fil. **3**:189. 1860 et 2nd Cent. Ferns t. 33. 1861; Hook. et Bak., Syn. Fil. 2nd ed. 217. 1874.——*Athyrium tsusimense* Koidz., Fl. Symb. Orient.-Asia **1**: 41.1930.

79a. **华中蹄盖蕨**（原变种） 图版 50：1—4

var. **wardii**

根状茎短，直立，先端密被深褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(30—)45—60 厘米；叶柄长(20—)25—30 厘米，直径(1—)2.5—3 毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上淡禾秆色，近光滑；叶片三角状卵形或卵状长圆形，小叶可为披针形，长(22—)25—35 厘米，基部宽(8—)20—25 厘米，顶部急狭缩，长渐尖，上部羽状深裂，下部一回羽状，羽片羽裂至二回羽状；羽片 5—8 对，互生，斜展，有柄(长 2—6 毫米)，阔披针形，长 3—15 厘米，中部宽(1.2—)3—3.5 厘米，先端钝头至长渐尖，基部截形，一回羽状；小羽片 10—14 对，互生，斜展，无柄，长圆形，长约 2 厘米，宽约 8 毫米，向顶部略变狭，急尖头或近钝头，基部偏斜，上侧截形，并稍成耳状凸起，下侧下延，边缘有细锯齿；上部的羽片无柄，长圆形，尖头或钝头，上侧截形或圆楔形，下侧稍下延，下部的半裂，中部的浅裂，上部的不裂。叶脉下面明显，上面略可见，在小羽片上为羽状，侧脉 8 对左右，斜向上，小脉二叉，但上侧基部的为羽状（第二条脉为三叉）。叶干后纸质，淡灰褐色，光滑；叶轴禾秆色，略被鳞片；羽轴和主脉下面淡紫色，密被浅褐色的短腺毛。孢子囊群长圆形或短线形，每小羽片上 5 对左右，稍靠近叶边，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n＝80，2n＝160。

分布于安徽（黄山）、浙江（百山祖、江山、临安西天目山、龙泉、庆元、遂昌）、江西（井岗山、庐山、铅山、桐木关、修水）、福建（武夷山、将乐、龙栖山）、湖北（神农架、鹤峰、咸丰、宣恩）、湖南（龙山、桑植、石门、永顺、沅陵、张家界）、广西（环江九万山）、重庆（南川金佛山、石柱、酉阳）、贵州（道真、江口梵净山、贵阳、雷公山、石阡、绥阳、桐梓、印江、余庆）和云南（绥江）。生山谷林下或溪边阴



图版 50 1—4. **华中蹄盖蕨 Athyrium wardii** (Hook.) Makino: 1. 植株（全形）；2. 小羽片（放大）；3. 鳞片（放大）；4. 孢子（放大）。5—6. **紫柄蹄盖蕨 Athyrium kenzo-satakei** Kurita var. **kenzo-satakei**: 5. 羽片；6. 小羽片（放大）。7—8. **短柄蹄盖蕨 Athyrium brevistipes** Ching: 7. 羽片；8. 小羽片（放大）。(冀朝祯绘)

湿处，海拔 700—1550 米。日本和朝鲜半岛也有分布。模式标本采自日本。

79b. **密羽华中蹄盖蕨**（云南植物研究）（变种）

var. **densipinnum** Z. R. Wang et L. B. Zhang in Acta Bot. Yunnan. **17**(3):303. 1995.

本变种与原变种的区别在于羽片及小羽片较密，彼此接近。

特产于四川（康定）。海拔 3600 米。

79c. **无毛华中蹄盖蕨**（武陵山地区维管植物检索表）（新变种） 光叶华中蹄盖蕨（浙江植物志）

var. **glabratum** Y. T. Hsieh et Z. R. Wang var. nov. in Addenda; apud S. F. Wu in W. T. Wang , Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995, nom. nud.; ——*Athyrium wardii* var. *glabrum* Ching apud C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 139. 1993, nom. nud.

与原变种的区别在于羽轴下面光滑，无腺毛。

分布于浙江(临安、龙泉、遂昌、天台)、福建和湖南(桑植)。海拔 500—1500 米。

80. **粗脉蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium venulosum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):13. 1986.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部被褐色、钻状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 42—60 厘米；叶柄长 30—36 厘米，基部直径约 3 毫米，黑褐色，向上禾秆色，几光滑，略有光泽；叶片三角状卵形，长 22—26 厘米，基部宽 21—25 厘米，先端急狭缩，短渐尖，基部圆楔形，二回羽状；羽片约 15 对，近对生，斜展，有柄（长 2—3 毫米），急狭缩部以下有 5 对大羽片，基部一对较大，阔披针形，长 11—15 厘米，中部宽3.2—4.6 厘米，先端长渐尖，基部对称，近截形，紧靠叶轴，一回羽状；小羽片 16—18 对，基部的对生，向上的互生，斜展，无柄，下部数对略缩短，阔披针形，中部的长1.8—3 厘米，基部宽 8—12 毫米，短尖头，基部不对称，上侧截形，略成耳状并与羽轴并行，下侧斜楔形，多少与羽轴合生或下延在羽轴上成狭翅，深羽裂；裂片 4—6 对，基部上侧 1 片较大，长圆形，长达 7 毫米，宽约 4 毫米，钝圆头，边缘有小锯齿，向上的各对裂片逐渐缩小；从第二对羽片起，向上 4 对羽片与基部一对同形而逐渐为浅羽裂。叶脉两面可见，下面隆起，在裂片上为羽状，侧脉 3—5 对，大都单一，斜向上，较粗。叶干后厚纸质，黄绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，略被短毛，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群长圆形，每裂片 1 枚，但基部上侧裂片 2—3 枚，生于基部上侧小脉，靠近主脉；囊群盖同形，灰褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于湖北西北部（兴山）。生河谷阴湿处岩石旁，海拔 1640 米。

81. **短柄蹄盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 图版 50：7—8

Athyrium brevistipes Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):12. 1986 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 204, t. 41, f. 21—24. 1976, nom. nud.; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被浅褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长约 50 厘米；叶柄长约 20 厘米，基部直径约 3 毫米，黑褐色，向上禾秆色，略带淡紫红色，光滑；叶片卵状长圆形，长约 35 厘米，中部宽约 20 厘米，先端急狭缩，基部略变狭，二回羽状；急狭缩部以下有 8—9 对羽片，互生，斜展，有柄（长约 5 毫米），下部羽片几等大，披针形，长达 18 厘米，宽3—3.5 厘米，先端尾状渐尖，基部对称，两侧略有耳状凸起，（上侧的较大，三角形），边缘有浅圆锯齿；顶部羽片无柄，镰刀状披针形，尖头，基部不对称，上侧截形，略有耳状凸起，下侧楔形，略下延。叶脉上面不见，下面明显，在小羽片上为羽状，侧脉 7—8 对，斜向上，分叉或单一（基部上侧的为羽状）。叶干后近草质，灰绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面淡紫红色，被浅褐色短腺毛，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群长圆形或短线形，每小羽片 7 对，接近主脉（基部上侧耳片 2 对）；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有拟网状纹饰，网眼大小不一，网脊常不相连。

分布于陕西南部（平利）、湖北（鹤峰、宣恩）、湖南（桑植、石门、永顺）、重庆（城口）和贵州（石阡）。生山谷林下，海拔 1300 米。模式标本采自重庆（城口）。

82. **紫柄蹄盖蕨**（蕨类名词及名称）

Athyrium kenzo-satakei Kurata in Hokuriku Journ. Bot. **7**: 75. 1958; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 35. 1960; Namegate et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 278. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 134. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 285, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992. ——*Athyrium arisanense* var. *kenzo-satakei* (Kurata) Serizawa in Journ. Jap. Bot. **45**: 117. 1970.

82a. **紫柄蹄盖蕨**（原变种） 图版 50：5—6

var. **kenzo-satakei**

根状茎直立，先端和叶柄基部密被黑色、线形、先端纤维状的鳞片；叶簇生。能育叶长 42—62 厘米；叶柄长 22—30 厘米，基部直径1.5—2 毫米，黑色，向上淡紫色，光滑；叶片狭三角形，长 20—30 厘米，基部宽 10—18 厘米，先端渐尖，基部几不变狭，截形，二回羽状；羽片 12—16 对，基部一对对生或近对生，向上的互生，下部的平展，上部的斜展，有柄（长 2—3 毫米），基部一对羽片略缩短，长4.5—9.5 厘米，基部变狭，第 2—4 对羽片几等大，披针形，长4.5—11 厘米，中部宽 2—3 厘米，先端尾状渐尖，基部对称，近截形，较阔，一回羽状（或深羽裂）；小羽片 8—12 对，基部一对近对生，向上的互生，近平展，无柄，下先出，三角状披针形或长圆形，长1—1.6 厘米，基部宽 5—9 毫米，钝圆头，基部不对称，上侧圆截形，有耳状凸起，耳片长圆

形，几全缘，下侧楔形，边缘浅圆裂或为波状，从第五对羽片起，向上各对羽片逐渐缩短。叶脉上面不见，下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉 4—7 对，下部的分叉，上部的单一，但基部上侧裂片为羽状。叶干后厚纸质，上面黑褐色，下面褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面淡紫色，疏被短毛，上面有贴伏的钻状硬刺。孢子囊群长圆形，生于小脉上侧，在主脉两侧各排成 1 行，略近主脉；囊群盖同形，少为弯钩形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n＝80。

分布于广东（莲花山）、广西西北部（花坪、环江、武鸣大明山、瑶山）和四川（马边）。生林下阴湿处；海拔 800—2100 米。日本也有分布。模式标本采自日本。

82b. **介贵山蹄盖蕨**（西北植物学报）（变种） 图版 55：5—6

var. **jieguishanense** (Ching) Z. R. Wang, st. nov. ——*Athyrium jieguishanense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):157. 1986.——*Athyrium kenzo-satakei* auct. non Kurata 1958 : X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **34**(2):184. 1996, pro parte.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片深褐色，线状披针形，先端纤维状，略卷曲；叶簇生。能育叶长 35—40 厘米；叶柄长 15—20 厘米，基部直径2—2.5 毫米，黑褐色，向上淡紫色，上面密被浅褐色的短腺毛；叶片长三角形，长 25—30 厘米，宽 16—20 厘米，先端急狭缩，二回羽状；急狭缩部以下有5(—6)对羽片，基部 1(—2)对对生，向上的互生，斜展，有短柄(长约 1.5 毫米)，基部一对不缩短，较阔，宽3.5—4 厘米，向基部变狭，其上的羽片阔披针形，长8—10.5 厘米，宽 2—3 厘米，先端渐尖，基部近对称，截形，较阔，一回羽状；小羽片 13—16 对，基部一对对生，最大并紧靠叶轴，向上的互生，近平展，无柄，下面 2—3 对近长圆形，长1.5—2 厘米，宽约 7 毫米，尖头或急尖头，基部不对称，上侧近截形，有三角形的耳状凸起，下侧下延，边缘有浅锯齿；向上的小羽片与基部 3 对同形，向基部与羽轴合生。叶脉上面仅可见，下面明显，在小羽片上为羽状，侧脉 5—9 对，下部的分叉，上部的单一，但耳片上为羽状。叶干后薄纸质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面淡紫色，密被浅褐色短腺毛，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群短线形或长圆形，每小羽片 3—6 对，接近主脉；囊群盖同形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

特产于广西（金秀定卜介贵山）。生疏林中。

系 2. **中越蹄盖蕨系** Ser. 2. **Christenseniana** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3): 297. 1997.

孢子囊群在中肋两边各排成一行，两排囊群之间的间隔通常宽于囊群到叶边缘的距离；叶片长圆状卵形，先端渐尖；羽片有极短柄（长不及 2mm）或近无柄；小羽片或裂片圆钝头或截头，边缘有圆形浅裂片或波状齿；叶柄基部鳞片常为深褐色。

系的模式种：Athyrium christensenii Tard.-Blot

本系只有 1 种。分布于广西西南部和云南东南部；也分布于越南。

83. **中越蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 大围山蛾眉蕨（植物分类学报）、茸毛蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版 51：1—4

Athyrium christensenii Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 80,182, t.12, f.1—2. 1932；C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**:40. 1934; Tard-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2):272. 1940.——*Lunathyrium christensenii* (Tard.-Blot) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):72. 1964; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**:105. 1985.——*Athyrium puberulum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 212, t.43, f.5. 1976, nom. nud.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片深褐色，线状披针形，先端纤维状；叶簇生。能育叶长 40—75 厘米；叶柄长 18—30 厘米，基部直径2—2.5 毫米，黑褐色，向上绿禾秆色，略有小鳞片；叶片卵状长圆形，长(28—)35—55 厘米，宽 12—16 厘米，先端渐尖，基部变狭，二回羽状；羽片 15—20 对，基部的近对生，向上的互生，平展或略斜展，有短柄（长1.5 毫米）或近无柄，基部一对显著缩短，阔披针形，长 10—12 厘米，宽约 2 厘米，先端渐尖，基部不对称，斜楔形，一回羽状；小羽片 8—12 对，互生，略斜展，无柄，长椭圆形，长约1.2 厘米，宽约 4 毫米，圆头或钝尖头，基部与羽轴合生，下侧下延，两侧有波状浅圆裂或为钝圆齿；中部羽片较大，长达 13 厘米，宽约2.5 厘米，先端长渐尖，略成尾状，基部对称，近截形，一回羽状，小羽片与基部一对同形而略大。叶脉上面仅可见，下面明显，在小羽片上为羽状，侧脉 6—8 对，基部的分叉（有时为羽状），向上的单一。叶干后草质，浅褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，密被深褐色短腺毛，上面连同主脉有贴伏的短硬刺。孢子囊群短线形或长圆形，每小羽片约 7 对，在主脉两侧各排成 1 行，有时靠近叶边；囊群盖同形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

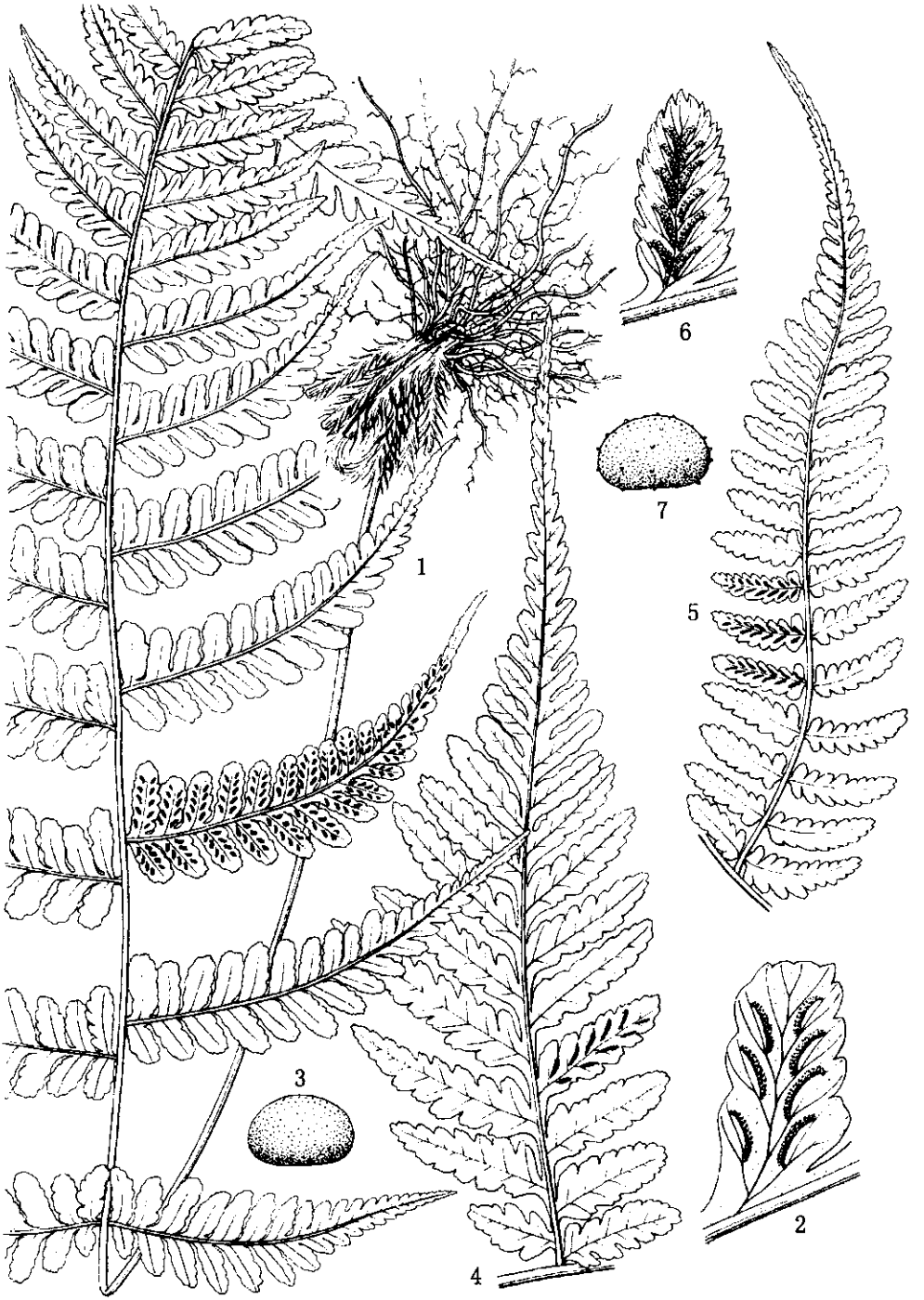
分布于广西西南部（百色、凌乐、那坡、天峨、田林）和云南东南部（广南、西畴、麻栗坡、马关、屏边、金平）。生于常绿林下，海拔 1000—2250 米。也分布于越南。模式标本采自越南。

系 3. **刺蹄盖蕨系** Ser. 3. **Otophora** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):297—298. 1997.

孢子囊群常生于主脉和叶边中间或稍近主脉；叶柄基部鳞片常为黑色或黑褐色；叶片长圆状卵形或披针形，至三角状卵形，先短渐尖或急缩；羽片通常无柄，或有极短柄(长不及 2mm)；小羽片或裂片尖头或钝尖头。

系的模式种：Athyrium otophorum (Miq.) Koidz. ——*Asplenium otophorum* Miq.

本系有 13 种。分布于安徽、浙江、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川、



图版 51 1—4. **中越蹄盖蕨 Athyrium christensenii** Tard.-Blot; 1. 植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 孢子（放大）；4. 大型植株叶的基部一对羽片。5—7. **同形蹄盖蕨 Athyrium uniforme** Ching: 5. 叶片中部的羽片；6. 羽片上部的小羽片（放大）；7. 孢子（放大）。（冀朝祯绘）

贵州和云南；也分布于日本、缅甸和印度。

84. **翅轴蹄盖蕨**（中国高等植物图鉴） 大拉卫蹄盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）、阔基蹄盖蕨、假翅轴蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、新翅轴蹄盖蕨（西北植物学报） 图版 52：1—4

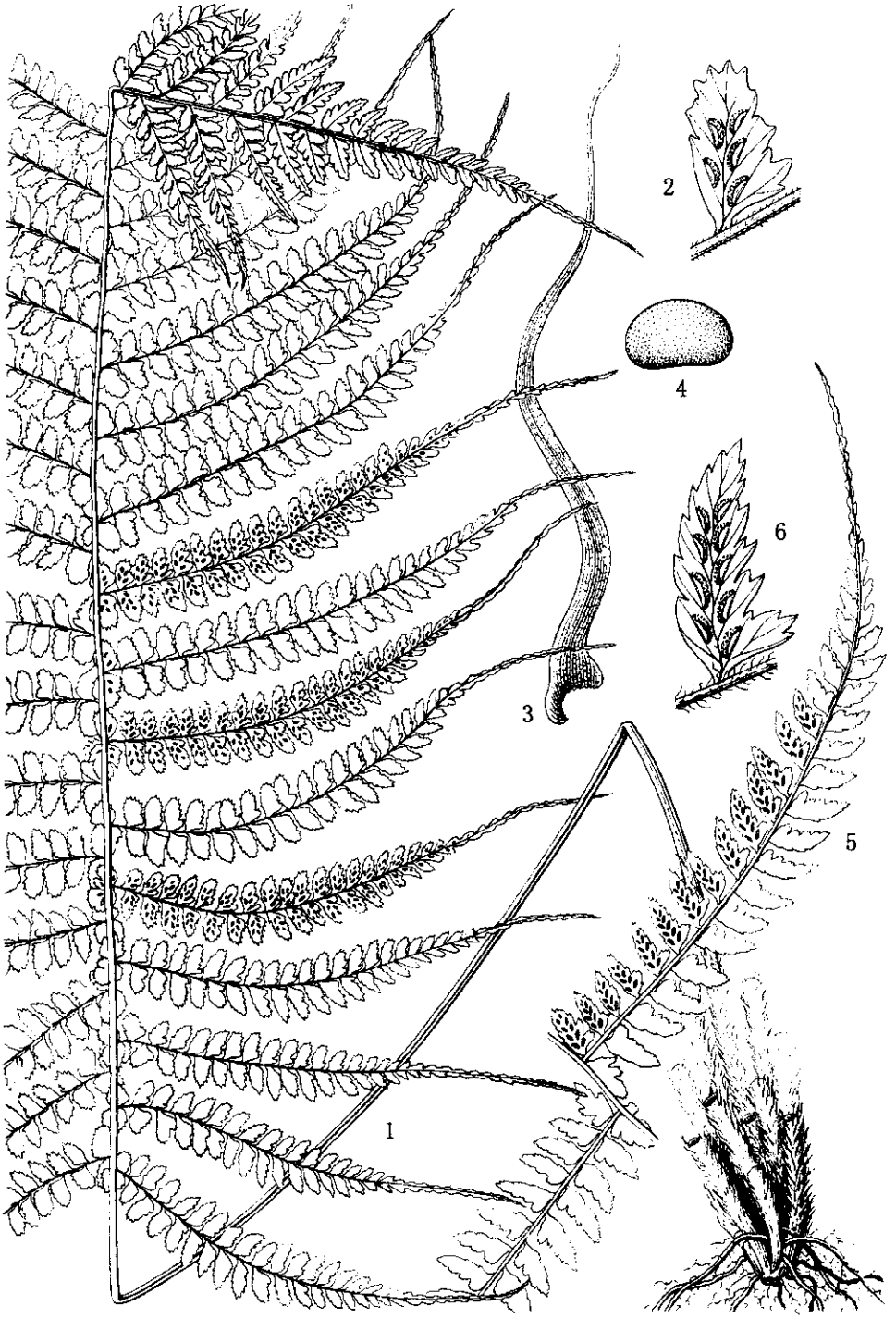
Athyrium delavayi Christ in Bull. Bot. France 52 Mem. **1**: 47. 1905；C. Chr., Ind. Fil. 141. 1906；傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 111，f. 141. 1957；Ic. Corm. Sin. **1**: 179, f. 358. 1972；S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995.——*Athyrium mairei* Rosenst. in Fedde, Repert. Sp. Nov. **13**: 125. 1913；C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 7. 1917.——*Athyrium costale* Moore var. *polystichoides* Moore, Ind. Fil. 180. 1860.——*Athyrium latibasis* Ching in Ching et Y. T. Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(2): 104. 1986 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 206, t. 42, f. 15. 1976, nom. nud.——*Athyrium pseudodelavayi* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 207, t. 42, f. 9, 10. 1976, nom. nud.——*Athyrium neodelavayi* Ching et H. S. Kung in Ching et Y. T. Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1): 22. 1986.

根状茎短粗，直立，先端密被深褐色、线状披针形、先端纤维状的鳞片；叶簇生。能育叶长 35—65 厘米；叶柄长 15—30 厘米，直径 2—3 毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，几光滑；叶片卵状长圆形或披针形，长 25—35 厘米，中部宽 14—25 厘米，先端急狭缩成尾状，二回羽状；羽片 16—18 对，下部的近对生，无柄，逐渐缩短，并向下反折，基部略变狭，中部羽片平展，向上的斜展，线状披针形，长 8—13 厘米，宽 1.2—1.5 厘米，先端尾状长渐尖，并有尖锯齿，基部截形，不变狭，一回羽状；小羽片 18—20 对，互生，往往密接，平展，基部与羽轴分离，基部一对略大，通常多少覆盖在叶轴上，近方形，长 5—7 毫米，宽 4—6 毫米，钝头（偶有尖头），基部偏斜，上侧截形并稍成耳状凸起，下侧楔形，边缘密生张开的大而尖的齿牙。叶脉上面仅可见，下面明显，在小羽片上为羽状，侧脉 5 对左右，极斜向上，二叉或单一（基部上侧的为三叉或羽状）。叶干后薄纸质，褐绿色，下面或多或少被短腺毛；叶轴和叶柄下面被褐色披针形的鳞片。孢子囊群长圆形或短线形，每小羽片约有 3 对，稍近叶边；囊群盖同形，浅褐色，薄膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有拟网状纹饰。

分布于湖北、广西（罗城）、四川（大相岭、峨眉山、古蔺、洪雅、雷波、筠连、马边、雅安）、重庆（南川）、贵州（毕节、凯里、江口梵净山、雷公山）和云南（宜良、大理、维西、贡山、绥江、水富）。生杂木林下阴湿处或山谷灌丛中，海拔 600—2050 米。缅甸和印度也有分布。模式标本采自云南（水富成凤山）。

85. **长尾蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 52：5—6

Athyrium caudiforme Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1): 21.



图版 52 1—4. **翅轴蹄盖蕨 Athyrium delavayi** Christ: 1. 植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 鳞片（放大）；4. 孢子（放大）。5—6. **长尾蹄盖蕨 Athyrium caudiforme** Ching: 5. 羽片；6. 裂片（放大）。（黄朝禎绘）

1986; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995.—*Athyrium delavayi* auct. non Christ 1906: X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **34**(2): 185. 1996, pro parte.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片深褐色，线状披针形，先端纤维状；叶簇生。能育叶长 50—60 厘米；叶柄长 25—30 厘米，基部直径约 3 毫米，黑褐色，向上禾秆色，上部连同叶轴密被浅褐色短腺毛；叶片卵状长圆形，长 30—35 厘米，宽达 25 厘米，先端短渐尖，基部变狭，二回羽状；羽片 18—20 对，基部的对生，向下反折，向上的互生，平展，基部 2 对略缩短，基部略变狭，中部羽片线状披针形，长 14—16 厘米，中部宽2—2.5 厘米，先端尾状长渐尖，基部近对称，截形，一回羽状；小羽片 18—20 对，基部的对生，向上的互生，平展，无柄，基部一对较大，并多少浅羽裂，常覆盖在叶轴上，其余的长圆状三角形，长达1.2 厘米，中部宽约 4 毫米，短渐尖头，基部偏斜，上侧截形，有较长的耳状凸起，下侧狭楔形，两侧有 2—3 个浅裂片或重锯齿。叶脉上面不显，下面可见，隆起，在小羽片上为羽状，侧脉 5—6 对，斜向上，下面的二叉，上面的单一，但耳片上为羽状。叶干后坚纸质，褐绿色，两面无毛；羽轴下面褐禾秆色，密被浅褐色短腺毛，上面有贴伏的钻状长硬刺。孢子囊群长圆形，每小羽片 4—5 对，在主脉两侧各排成 1 行，接近主脉；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于湖南（保靖、石门）和四川西部（大相岭、峨眉山、芦山）。生杂木林或灌丛中，海拔 1000—1520 米。模式标本采自四川（峨眉山）。

本种形体极似姬蹄盖蕨 A. subrigescens (Hayata) Hayata ex H. Ito，但较大，羽片较长，为尾状长渐尖头，小羽片基部上侧有较长的耳状凸起，中肋上面无刺。

86. **姬蹄盖蕨**（台湾植物志） 复羽蹄盖蕨（蕨类名词及名称）

Athyrium subrigescens (Hayata) Hayata ex H. Ito in Bot. Mag. Tokyo **52**: 647. 1938 et Fil. Jap. Ill. t. 181. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 122. 1957 et Fl. Jap. 86. 1965; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. 307, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 453. 1975; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan, 2nd ed. **1**: 426. 1994.——*Diplazium subrigescens* Hayata, Ic. Pl. Form. **4**:219, f. 149. 1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**:12. 1917.——*Athyrium elegans* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **3**:33. 1934 et Col. Ill. Jap. Pterid. 126, 182. 1959.——*Athyrium subrigescens* var. *pubigerum* Kurata in Sci. Report. Yokosuka City Mus. **6**:21. 1961.——*Athyrium delavayi* auct. non Christ 1906: C. M. Kuo in Taiwania **30**:34, 64—65. 1985; X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **34**(2): 185. 1996, pro parte.

根状茎短，直立或斜升，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片深褐色，线状披针形，先端纤维状；叶簇生。能育叶长达 55 厘米；叶柄长 15—26 厘米，基部直径约2.5 毫米，

黑褐色，向上灰禾秆色，光滑；叶片卵状长圆形，长约 25 厘米，宽约 20 厘米，先端渐尖，基部略变狭，二回羽状；羽片约 15 对，互生，近平展，无柄，下部 2—3 对略缩短，中部羽片披针形，长 10—12 厘米，宽约 2 厘米，先端短尾状，基部对称，截形，一回羽状；小羽片约 18 对，互生，密接，斜展，无柄，基部的多少覆盖在叶轴上，中部的长圆状三角形，长约 1 厘米，基部宽约 6 毫米，尖头，基部不对称，上侧截形，有圆头的耳状凸起，下侧斜楔形，两侧有尖锯齿。叶脉上面明显，下面可见，隆起，在小羽片上为羽状，侧脉 5—6 对，斜向上，下部的分叉，上部的单一，但耳片上为羽状。叶干后近草质，褐绿色，两面无毛；叶轴禾秆色，下面光滑，上面密被褐色短腺毛，羽轴下面也密被毛，上面连同主脉有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群短线形或长圆形，生于小脉近基部，每小羽片 4—5 对，在主脉两侧各排成 1 行，靠近主脉；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于我国台湾（宜兰南湖大山、新竹、台中、南投、嘉义阿里山、台东、花莲）。生林下。日本也有分布。模式标本采自台湾（阿里山）。

本种和翅轴蹄盖蕨 Athyrium delavayi Christ 十分相近，C. M. Kuo (1985) 将其视为后者异名，其间关系还有待进一步研究。

87. **林光蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 30：5—9

Athyrium decorum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):13. 1986; Z. R. Wang in W. T. Wang , Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:85. 1993.

根状茎短，直立，先端密被深褐色、阔披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 25—65 厘米；叶柄长 25—30 厘米，直径约 2 毫米，禾秆色，基部密被与根状茎上同样的鳞片，向上光滑；叶片长圆形，长(15—)30—35 厘米，中部宽(5—)15—17 厘米，先端渐尖，基部略变狭，一回羽状，羽片深羽裂至二回羽状；羽片 8—15 对，基部一对近对生，向上的互生，斜展，有短柄（长约 1—2 毫米），披针形，下部的长 2—8 厘米，基部宽 1.2—2 厘米，先端渐尖，基部圆截形，几对称，有时上侧略凸起，一回羽状；小羽片约 12 对，基部的近对生，向上的互生，斜展，无柄，下部的近斜方形，长 8—10 毫米（基部上侧一片特大，长1.2—1.5 厘米，并为浅裂），基部宽约 4 毫米，钝头，基部不对称，上侧截形，下侧狭楔形，下延，两侧浅裂或有粗而钝的锯齿，先端有 2 个圆锯齿。叶脉下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉 7 对，斜向上，下部的二至三叉，上部的单一。叶干后薄草质，浅褐绿色，光滑无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，光滑无毛，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群短线形或长圆形，每小羽片 3—4 对，紧靠主脉，并在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于云南西北部（泸水、贡山）。生密林下阴湿处，海拔 2700—3300 米。模式标本采自贡山。

本种形体略似方氏蹄盖蕨 Athyrium fangii Ching，但叶轴、羽轴和小羽片中脉上面无针状软刺状突起，叶轴和羽轴上面只有钻状短硬刺状突起，故可以区别。

88. **同形蹄盖蕨**（西北植物学报） 贡山蹄盖蕨（西北植物学报）、碧江蹄盖蕨（西北植物学报） 图版 51：5—7

Athyrium uniforme Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):11. 1986.——*Athyrium gongshanense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):153. 1986.——*Athyrium bijiangense* Y. T. Hsieh et W. M. Chu in Y. T. Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **7**(1):52. 1987; Ching et Y. T. Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):11. 1986, nom nud.——*Athyrium roseum* auct. non Christ 1898: X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **34**(2):190. 1996, pro parte.

叶簇生；能育叶长(40—)65—110 厘米；叶柄长(18—)28—50 厘米，直径 2.5 毫米，禾秆色，基部疏被深褐色、狭披针形的鳞片，向上光滑；叶片三角状长圆形，长(25—)35—60 厘米，宽(9—)18—30 厘米，先端渐尖，基部阔楔形，二回羽 3 状；羽片 10—18 对，基部的对生，向上的互生，斜展，有极短柄或无柄，下部的数对同大，阔披针形，长(5—)11—14 厘米，宽 2—3(—4)厘米，先端长渐尖，基部不变狭，圆截形，对称，有极短柄（长约 1 毫米），一回羽状；小羽片约 15 对，下部的近对生，向上的互生，近平展，基部的长圆状披针形，略成镰刀状，长2—2.2 厘米，宽约 5 毫米，近钝头或钝尖头，并的短锯齿，基部近对称，上侧稍凸起，下侧与羽轴合生，但不下延，彼此分离，两侧边缘浅羽裂达 1/3；小裂片圆头，并有 1—2 个钝锯齿；上部的羽片向上逐渐缩短，披针形，略成镰刀状，彼此分离。叶脉下面可见，在裂片上二至三叉。叶干后纸质，灰绿色，光滑；叶轴和羽轴下面禾秆色，上面沿沟边两侧边上有极短硬刺。孢子囊群长圆形或短线形，每小羽片 7—10 对，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖同形，深褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于云南（元阳、腾冲、福贡、贡山）。生于常绿阔叶林下阴湿处，海拔 1250—2600 米。模式标本采自云南（贡山）。

本种与蒙自蹄盖蕨 A. mengtzeense Hieron. 十分相近，而且生长在其分布区内，但本种叶片、小羽片较狭长，羽片往往有短柄，羽轴及叶轴顶部上面的刺状突起极短，完全可以区分。

89. **玫瑰蹄盖蕨**（蕨类名词及名称）

Athyrium roseum Christ in Bull. Herb. Boiss. **6**: 961. 1898; C. Chr., Ind. Fil. 145. 1906.

本种与蒙自蹄盖蕨 A. mengtzeense Hieron. 十分相似，但叶、羽轴下面光滑无毛，可以区别。

89a. **玫瑰蹄盖蕨**（原变种） 图版 53：4—7

var. **roseum**

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片深褐色、线状披针形；叶簇生。叶长约 50 厘米，柄长约 22 厘米，基部直径约 2 毫米，黑褐色，向上淡紫红色，光滑；叶片卵状披针形，长达 35 厘米，宽约 15 厘米，先端渐尖，基部略变狭，二回羽状。羽片约 10 对，互生，平展，无柄，下部羽片镰刀状披针形，长达 10 厘米，宽约1.7 厘米，先端尾状渐尖，基部截形，紧靠叶轴，一回羽状。小羽片 16—20 对，互生，密接，斜展，无柄，下部小羽片近长圆形，长 8—9 毫米，中部宽 3—4 毫米，钝头或钝圆头，基部不对称，上侧截形，并略有耳状凸起，下侧楔形，边缘有明显的尖锯齿或浅裂。叶脉上面不明显，下面仅可见，在小羽片上为羽状，侧脉约 7 对，下部的分叉，上部的单一，但耳片上为羽状。叶干后纸质，浅褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面淡紫红色，光滑，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群长圆形，每小羽片 3—4 对，接近主脉；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于云南东南部（元阳）。生山地林下，海拔 1600 米。

89b. **福贡蹄盖蕨**（横断山区维管植物）（新变种）

var. **fugongense** Z. R. Wang , var. nov. in Addenda; in W. T. Wang , Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 85. 1993, nom. nud.

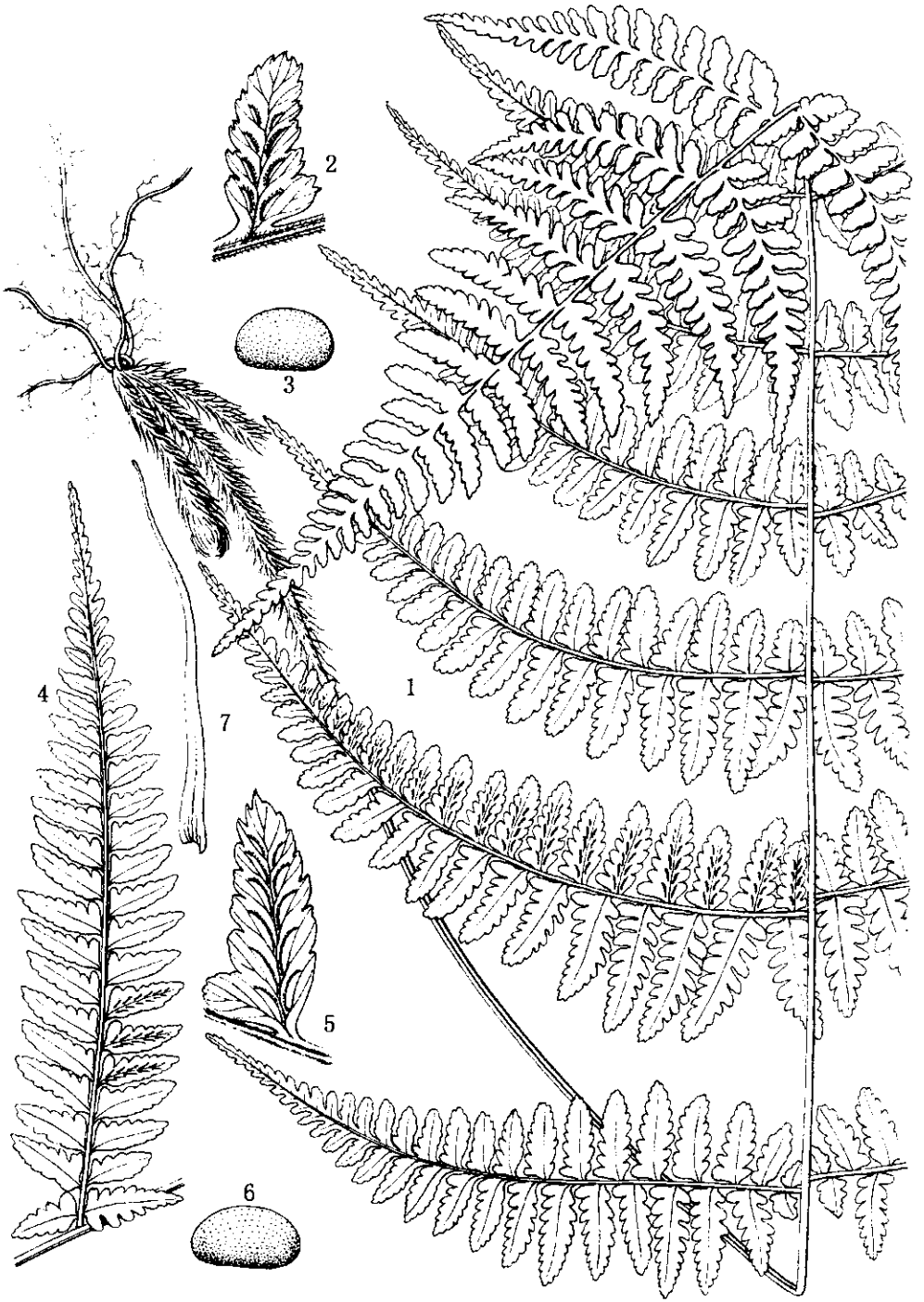
本变种与原变种不同在于小羽片尖头或钝尖头，边缘锯齿微细。

特产于云南（福贡）。生于山坡常绿阔叶林下，海拔 2400 米。

90. **蒙自蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 梁王山蹄盖蕨、瓦覆蹄盖蕨（西北植物学报） 图版 53：1—3

Athyrium mengtzeense Hieron. in Hedwigia **59**: 319. 1918; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 42. 1934.——*Athyrium thelypteroides* Desv. var. *henryi* Christ in Bull. Herb. Boiss. **6**:961. 1898.——*Asplenium sinense* Bak. in Kew Bull. **1906**:9. 1906.——*Athyrium sinense* C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**:15. 1913 non Rupr. 1845.——*Athyrium liangwangshanicum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):21. 1986.——*Athyrium confertipinnum* Ching in Ching et Y. T. Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):155. 1986.——*Athyrium roseum* auct. non Christ 1898 : X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **34**(2):190. 1996, pro parte.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片深褐色、线状披针形，先端纤维状，卷曲；叶簇生。能育叶长(30—)50—84 厘米；叶柄长约(8—)22—28 厘米，基部直径 2—3.5 毫米，黑褐色，向上淡紫红色，光滑；叶片卵形或长圆状卵形，长(25—)35—50 厘米，中部宽 15—24 厘米，先端渐尖或略急缩，基部不变狭或稍变狭，二回羽状，小羽片浅羽裂；羽片约 10—20 对，互生，平展或稍斜展，近无柄，镰刀状披针形，下部羽片对生，基部羽片至多2—3(—4)对略缩短，长 7—15 厘米，宽约 1.7—4 厘米，先端尾状



图版 53 1—3. **蒙自蹄盖蕨 Athyrium mengtzeense** Hieron：1. 植株（全形）；2. 裂片（放大）；3. 孢子（放大）。4—7. **玫瑰蹄盖蕨 Athyrium roseum** Christ：4. 叶片中部的羽片；5. 裂片（放大）；6. 孢子（放大）；7. 鳞片（放大）。（冀朝祯绘）

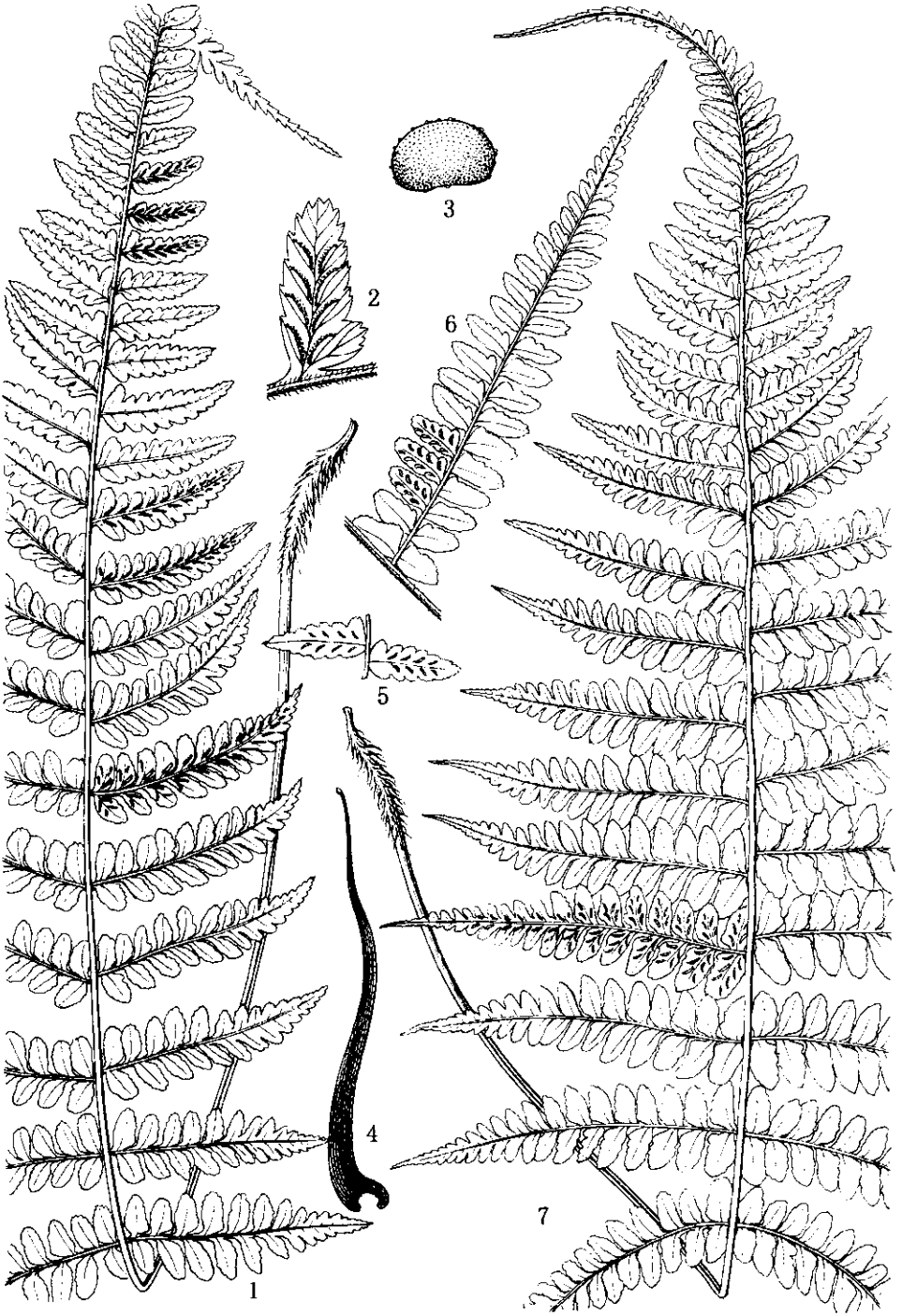
渐尖，基部稍变狭，截形，紧靠叶轴，斜向下或平展，中部羽片线状披针形，长 12—13 厘米，宽2.2—3 厘米，先端长渐尖，基部对称，截形，较阔，一回羽状；小羽片 16—20 对，互生或基部的近对生，密接，斜展或近平展，几无柄，基部小羽片长圆状披针形或三角状长圆形，长 8—16 毫米，中部宽 3—7 毫米，钝头至尖头，基部不对称，上侧截形，并略有耳状凸起，下侧楔形，边缘有小锯齿或浅羽裂达 1/2，裂片尖端有小锯齿。叶脉上面不明显，下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉约 7—8 对，下部的分叉，上部的单一，但耳片上为羽状。叶干后薄纸质，浅褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面淡紫红色，密被浅褐色的短腺毛，上面有贴伏的针状短硬尖刺。孢子囊群长圆形至短线形，每小羽片 3—7 对（耳片上有时也有 1—2 对），在主脉的两侧各排成 1 行，接近主脉；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

分布于台湾（南投）、四川西南部（大相岭，泥巴山）和云南（昆明、嵩明、梁王山、禄劝、新平、双柏、漾濞、蒙自、屏边、元阳、西盟、镇源、景东、镇康、永德、腾冲、福贡、贡山、巧家、绥江）。生山地林下、林缘或河边灌丛中，海拔 1500—3000 米。模式标本采自云南（蒙自）。

91. **轴果蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 厚叶蹄盖蕨、紫秆蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版 54：1—6

Athyrium epirachis (Christ) Ching in C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 41. 1934; C. M. Kuo in Taiwania **30**: 34, 64. 1985; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12**(4): 327. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995.——*Diplazium epirachis* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52 Mem. **1**:51. 1905; C. Chr., Ind. Fil. 231. 1906.——*Athyrium muticum* Christ, Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **17**:147. 1907 ; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**:15. 1913.——*Athyrium wardii* Makino var. *elongatum* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52. Mem. **1**:49. 1905 et in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **20**: 174. 1909; Hand.-Mazz., Symb. Sin. **6**:31. 1929.——*Athyrium lilacinum* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. new ser. **1**:283. 1949; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 36. 1965.——*Athyrium eremicola* Oka et Kurata in Journ. Geobot. **8**:83. 1960; Kurata et Nakaike in Soc. Report. Yokosuka City Mus. **6**:25, f.7—8. 1961 et Journ. Nipp. Fern Club. **2**:262, cum f. 1974; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 132. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 281, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992.——*Athyrium subcoriaceum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):151. 1986. et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 208, t.42, f.3—4. 1976. nom. nud.——*Athyrium rubristipes* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 210, t.42, f.7—8. 1976. nom. nud.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片中央深褐色，边缘浅褐色，线状披针形，先端纤维状；叶簇生。能育叶长 30—80 厘米；叶柄长 18—25 厘米，基部直径



图版 54 1—6. **轴果蹄盖蕨 Athyrium epirachis** (Christ) Ching：1. 叶（全形）；2. 裂片（放大）；3. 孢子（放大）；4. 鳞片（放大）；5. 小型植株叶的下部羽片；6. 大型植株叶的基部第三对羽片。7. **贵州蹄盖蕨 Athyrium pubicostatum** Ching et Z. Y. Liu，叶全形。（冀朝祯绘）

2—3 毫米，黑褐色，向上褐禾秆色，带淡紫红色，近光滑；叶片长圆状披针形，长20—50 厘米，宽 7—27 厘米，先端渐尖，一回羽状至二回羽状；羽片 20—22 对，互生，近平展，有柄（长约1.5 毫米），披针形，长 4—14 厘米，宽1—3.5 厘米，先端尖，有长锯齿，基部近对称，圆截形或上侧有耳状凸起，羽状或羽裂，若为羽裂时裂达1/2—2/3，若为羽状时，小羽片约 20 对，基部的对生，向上的互生，平展，几无柄，近长方形，长1.2—1.8 厘米，宽 5—7 毫米，钝尖头或钝圆头，先端有钝锯齿，基部不对称，上侧圆楔形，略成耳状凸起或不凸起，下侧狭楔形，下延，两侧有浅钝锯齿。叶脉上面不显，下面仅可见，在小羽片或裂片上为羽状，侧脉 3—5 对，分叉或单一，极斜向上。叶干后厚纸质，黄褐色或褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面褐禾秆色，带淡紫色，密被褐色短腺毛，上面有贴伏的短硬刺。孢子囊群短线形或长圆形，每裂片 1 枚或每小羽片 3—5 对，靠近主脉（或羽轴）；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。染色体数目 n = 40。

分布于福建、台湾（南湖大山）、湖北西南部（鹤峰、神农架、咸丰）、湖南（桑植、石门）、广东南部（惠阳莲花山）、广西（环江九万山）、四川（峨眉山、古蔺、都江堰青城山、芦山、马边、西昌、雅安）、重庆（缙云山、南川金佛山、酉阳）、贵州（安顺、赤水、梵净山、贵阳、纳雍、贵定云雾、绥阳、印江、遵义）和云南（楚雄、马关、大关、绥江、镇雄）。生常绿阔叶林或竹林下，海拔 800—1800 米。日本也有分布。模式标本采自贵州（贵阳）。

本种形体变化较大，叶一回至二回羽状，叶柄、叶轴、羽轴带紫红色，被较多腺毛。

92. **贵州蹄盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 假轴果蹄盖蕨、棕秆蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、毛轴蹄盖蕨、近毛轴蹄盖蕨、柔毛蹄盖蕨（植物研究）无柄蹄盖蕨（西北植物学报）、轴毛蹄盖蕨（武汉植物学研究） 图版 54：7

Athyrium pubicostatum Ching et Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **4**(3):7—8, t. 9. 1984.; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12**(4):328. 1994.——*Athyrium sessile* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):154. 1986; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12**(4):328. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995.——*Athyrium kweichowense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 206, t.41, f.15—16. 1976, nom. nud.——*Athyrium guizhouense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):11. 1986.——*Athyrium pseudoepirachis* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):156. 1986 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 207, t.42, f.5—6. 1976, nom. nud.; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12**(4):328. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995.——*Athyrium simulans* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid.

Sin. 210, t. 42, f. 11—12. 1976, nom. nud.——*Athyrium subpubicostatum* Ching et Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **4**(3):6, t. 7. 1984 ; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12**(4):328. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995.——*Athyrium hirtirachis* Ching et Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **4**(3):6—7, t. 8. 1984 , nom. inval. non Ching et Hsu 1974.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片深褐色，线状披针形，先端纤维状；叶簇生。能育叶长 35—45 厘米；叶柄长 15—18 厘米，基部直径2.5—3 毫米，黑褐色，向上禾秆色，顶部被浅褐色短腺毛；叶片近长三角形，长 25—30 厘米，宽 15—20 厘米，先端渐尖，基部不变狭，二回羽状；羽片 13—16 对，下部的近对生，向上的互生，近平展，无柄，基部一对羽片略缩短，基部变狭，并往往向下反折；下部的羽片披针形，长约 10 厘米，宽2.5—3 厘米，先端长渐尖，基部对称，截形，上部的羽片镰刀状披针形，逐渐缩短，先端渐尖，基部略偏斜，上侧成耳状凸起，下侧楔形，并略下延，一回羽状；小羽片 12—16 对，基部一对对生，较大并紧靠叶轴，向上的互生，密接，近平展，下部 2—3 对小羽片与羽轴合生，但彼此多少分离，三角状长圆形，长1—1.3 厘米，宽 5—7 毫米，尖头或急尖头，基部偏斜，上侧斜截形，有显著的耳状凸起，下侧楔形，略下延，边缘有浅钝锯齿。叶脉上面不显，下面仅可见，在小羽片上为羽状，侧脉约 7 对，下部的分叉，上部的单一，但基部上侧的常为羽状。叶干后纸质，浅褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，密被浅褐色短腺毛，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群长圆形或短线形，每小羽片 3—6 对，在主脉两侧各排成 1 行，略近主脉；囊群盖同形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有网状纹饰。染色体数目 n＝40。

分布于湖北（巴东、鹤峰、宣恩、宜昌）、湖南（桑植、石门、新宁、沅陵、永顺、芷江）、广西（九万山）、四川（大相岭、峨眉山、都江堰）、重庆（南川金佛山、丰都）、贵州(安顺、都匀、印江梵净山、贵定云雾、贵阳、赫章、雷公山、清镇、绥阳、息峰、桐梓、兴仁、永宁、遵义)和云南(富民、双柏、巧家、镇雄、大关、永善、绥江)。生常绿阔叶林下或竹林边,海拔 250—2600 米。模式标本采自重庆(南川金佛山)。

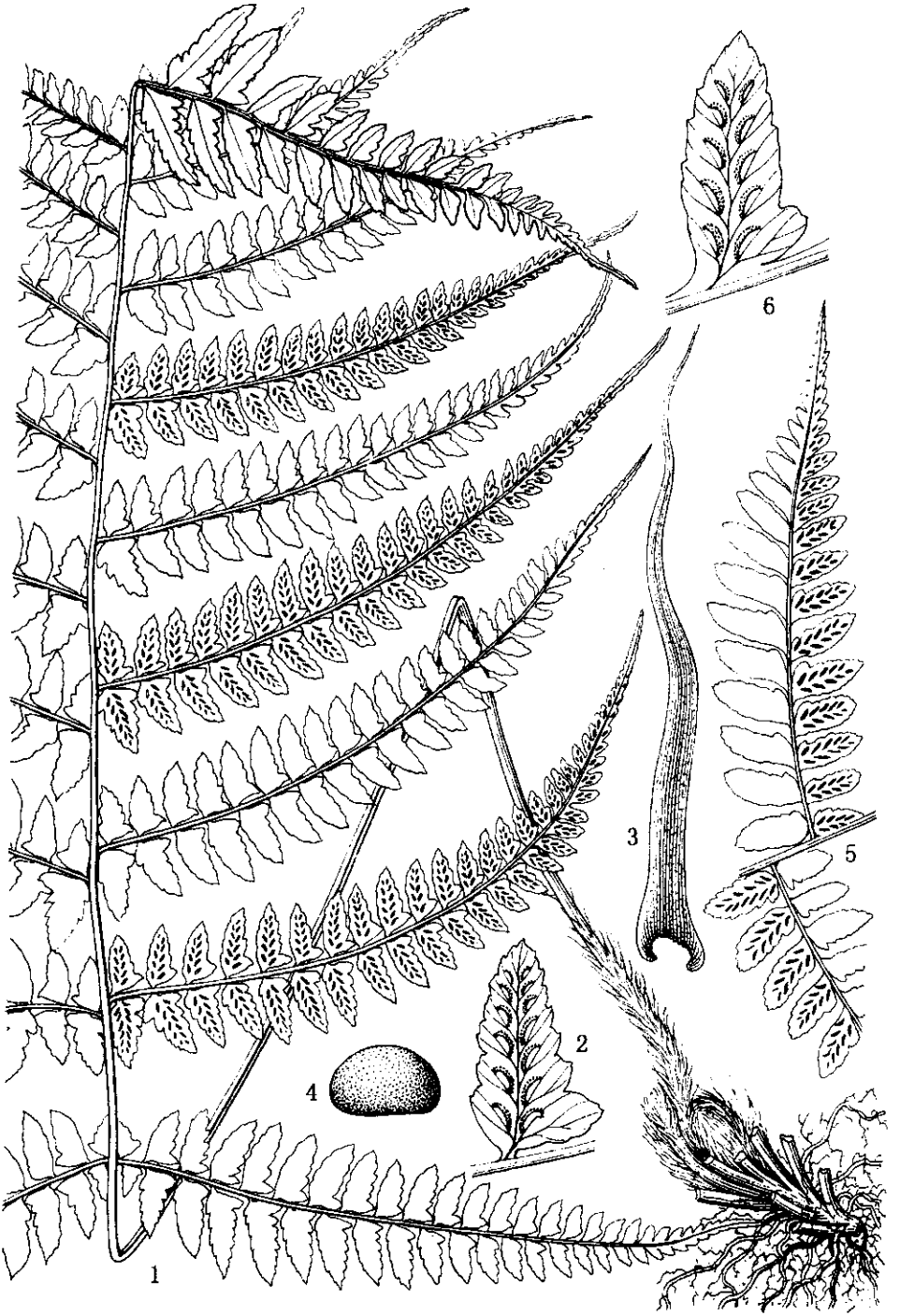
93. **光蹄盖蕨**（中国蕨类植物图谱） 缙云山蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、禾秆色蹄盖蕨（植物研究）、红足蹄盖蕨（西北植物学报） 图版 55：1—4

Athyrium otophorum (Miq.) Koidz., Fl. Symb. Orient.-Asiat. 40. 1930; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**:43. 1934; Ching, Ic. Fil. Sin. **3**:t. 109. 1935; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 180. 1944; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 110,图 140. 1957; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 121. 1957 et Fl. Jap. 85. 1965; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 125,185, t. 49, f. 274. 1959; Ic. Corm. Sin. **1**:181, f. 361. 1972; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 140. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 296, t. 296. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Fl. Fujian.

1:113, t. 102. 1982; C. M. Kuo in Taiwania **30**:34,65. 1985; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:141, f. 1—147. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995.——*Asplenium otophorum* Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. **3**:175. 1867; Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. **2**:229. 1876.——*Diplazium otophorum* C. Chr., Ind. Fil. 236. 1906.——*Athyrium rigescens* Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**:27. 1899; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**: t. 216. 1933.——*Athyrium wardii* Christ in Bull. Soc. Bot. France 52 Mem. **1**:49. 1905 non Makino 1857.——*Athyrium nigripes* sensu Christ, Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 174. 1909.——*Athyrium violascens* Diels in Engl. Bot. Jahrb. **29**:196. 1900; C. Chr., Ind. Fil. 147. 1906 et in Acta Hort. Gothob. **1**:76. 1924.——*Athyrium vidalii* Nakai var. *chinense* Koidz., Fl. Symb. Orient.-Asiat. 39. 1930.——*Athyrium tsingyingense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 208, t. 41, f. 17—18. 1976, nom. nud.——*Athyrium sinovidalii* (*sino-vidalii*) Ching et Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **4**(3):8—9, t. 10. 1984.——*Athyrium erythrocaulon* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):154. 1986.

根状茎短，先端斜升，密被深褐色或黑褐色、线状披针形、先端纤维状的鳞片；叶簇生。能育叶长45—70(—85)厘米；叶柄长(15—)25—35厘米，直径2.5—3毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上略带淡紫红色，光滑；叶片长卵形或三角状卵形，长25—35(—50)厘米，中部宽20—25厘米，先端急狭缩，基部不变狭，二回羽状；羽片约15对，急狭缩部以下约有7对，基部的对生，向上的互生，几平展，无柄或有极短柄，披针形，中部的长10—12(—25)厘米，宽2.5—3.5厘米，先端长渐尖，基部截形，一回羽状；小羽片14—17对，互生，几平展，无柄，下部的近三角形至长圆状披针形，长1—1.7厘米，中部宽4—6毫米，尖头，基部不对称，上侧截形，并有三角形的耳状凸起，与羽轴并行，下侧楔形，近全缘或上侧边缘有小锯齿。叶脉下面明显，上面不见，在小羽片上为羽状，侧脉7—8对，斜向上，下部的分叉，基部上侧的2脉为羽状或三叉。叶干后纸质，浅褐色，两面无毛；叶轴和羽轴下面淡紫红色，光滑，上面沿沟两侧边上有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群长圆形或短线形，每小羽片3—5对，生于叶边与主脉中间，稍近主脉；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。然色体数目 n=c. 80，2n=160。

分布于安徽、浙江（淳安、临安）、福建（崇安、建阳、将乐、龙栖山）、台湾、湖北（鹤峰、宣恩）、湖南（凤凰、桑植、永顺、沅陵、张家界）、广东（乳源）、广西（花坪、环江、九万山、隆林金钟山、龙胜、天峨、阳山、瑶山）、四川（峨眉山）、重庆（缙云山、南川金佛山）、贵州（贵定云雾、贵阳、凯里、荔波、三合、松桃、望谟、印江、江口梵净山）和云南（广南）。生常绿阔叶林或竹林下阴湿处，海拔400—1400(—2100)米。日本和朝鲜半岛也有分布。模式标本采自日本。



图版 55 1—4. **光蹄盖蕨 Athyrium otophorum** (Miq.) Koidz.: 1. 植株（全形）；2. 小羽片（放大）；3. 鳞片（放大）；4. 孢子（放大）。5—6. **介贵山蹄盖蕨 Athyrium kenzo-satakei** Kurata var. **jieguishanense** (Ching) Z. R. Wang: 5. 羽片；6. 小羽片（放大）。(冀朝祯绘)

94. **仓田蹄盖蕨**（蕨类名词及名称）

Athyrium kuratae Serizawa in Journ. Jap. Bot. **45**: 117. 1970; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. 287, t. 287. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 28. 1985. —*Athyrium otophorum* auct. non (Miq.) Koidz. 1930 : C. M. Kuo in Taiwania **30**: 34, 65. 1985.

根状茎直立，粗壮，先端被狭披针形的鳞片，鳞片茶褐色，先端纤维状；叶簇生。成熟叶片长约 60 厘米，叶柄长 15—50 厘米，带淡紫红色，稍有光泽；叶片卵形，长 20—40 厘米，宽 15—25 厘米，顶部稍急缩，基部圆截形，二回羽状；羽片 8—10 对，基部 1—2 对近对生，平展，向上互生斜向上，披针形，渐尖头，基部一对卵状披针形，与其上一对羽片近等长，有短柄，基部收缩，小羽片上先出或近对生，羽轴下侧小羽片较上侧的长，其他羽片无柄，基部不收缩，小羽片下先出，中部羽片长约 15 厘米，宽 4 厘米，一回羽状；小羽片 10—12 对，长圆形，长 15—30 毫米，宽 5—8 毫米，无柄，先端钝尖，基部不对称，上侧凸出呈耳状，和羽轴平行，下侧楔形，边缘具圆齿，基部羽片的羽轴下侧小羽片可达浅裂。叶干后纸质，叶轴和羽轴上面购槽内被毛，羽轴上面有刺状突起，小羽轴上面无刺状突起。孢子囊群短线形或长圆形，偶有弯钩形，沿小羽轴两侧排成 2 行；囊群盖同形，宿存。染色体数目 n=80。

分布于台湾（宜兰、新竹、台中、嘉义、高雄、屏东和花莲）和云南（泸水），生于山地林下，海拔 2450 米。日本南部也有分布。模式标本采自日本（屋九岛）。

C. M. Kuo (1985) 认为本种等于光蹄盖蕨 Athyrium otophorum (Miq.) Koidz.，其间关系还有待进一步研究。

95. **阿里山蹄盖蕨**（台湾植物志）

Athyrium arisanense (Hayata) Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**: 195. 1933 et in Journ. Jap. Bot. **12**: 749. 1936; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 40. 1934; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 179. 1944; Ohwi, Fl. Jap. 86. 1965; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 446—447, t. 159. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 128. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 273, cum f. a, b, c. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 416, pl. 167. 1994. ——*Diplazium arisanense* Hayata, Ic. Pl. Form. **4**: 212, f. 144. 1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 11. 1917; Makino et Nemoto, Fl. Jap. 1601. 1925; Sasaki, List Pl. Form. 15. 1928. ——*Athyrium roseum* auct. non Christ 1898: X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **34** (2): 190. 1996, pro parte.

根状茎短，直立，先端密被灰褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 45—60 厘米；叶柄长 25—30 厘米，直径约2.5 毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上淡紫红色，几光滑；叶片三角状卵形，长 30—35 厘米，基部宽约 18 厘米，

向顶部略急缩，先端长渐尖，基部较宽，二回羽状；羽片约 10 对，互生，斜展，有短柄（长约 2 毫米），下部的近镰刀状披针形，长约 13 厘米，中部宽3—3.5 厘米（最下的一对不缩短，向基部稍变狭），先端长渐尖，基部圆截形，稍偏斜，一回羽状；小羽片约 14 对，基部的对生，向上的互生，斜展，无柄，下部的长圆形，长1.3—1.5 厘米，基部宽 5—6 毫米，先端钝并有小凸头，基部不对称，上侧截形并稍成耳状，下侧楔形，几不下延，向顶部有小尖锯齿，两侧全缘或略成波状。叶脉上面不明显，下面仅可见，在小羽片上为羽状，侧脉 7 对左右，斜向上，大都分叉，但耳片上的为羽状。叶干后纸质，灰绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面略带淡紫色，疏被短毛，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群椭圆形，每小羽片 3—4 对，在主脉两侧各排成 1 行，靠近主脉；囊群盖长圆形，有时小羽片基部的成肾形，浅褐色，膜质，全缘，常脱落。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n=80。

分布于我国台湾（台北、宜兰、桃园、台中、南投、嘉义阿里山、高雄、花莲）。日本也有分布。模式标本采自台湾（阿里山）。

96. **尾羽蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium caudatum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):21. 1986; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:85. 1993.

能育叶长达 68 厘米；叶柄长约 30 厘米，基部直径约 3 毫米，褐色，密被深褐色、线状披针形的鳞片，向上淡紫红色，略有光泽，近光滑；叶片卵状三角形，长达 35 厘米，宽约 25 厘米，先端急狭缩，基部几不变狭，二回羽状；急狭缩部以下有 8—9 对羽片，基部一对近对生，下部 2 对羽片略缩短，基部不变狭，中部羽片阔披针形，长13—15 厘米，宽2.5—3 厘米，先端尾状渐尖，基部对称，圆截形，一回羽状；小羽片16—18 对，互生，密接，近平展，基部一对略大，上侧 1 片紧靠叶轴，下部 2—3 对小羽片与羽轴合生，但彼此分离，近长圆形，长 10—16 毫米，宽 5—7 毫米，急尖头，基部偏斜，上侧有耳状凸起，下侧略下延，边缘有尖锯齿。叶脉上面不显，下面仅可见，在小羽片上为羽状，侧脉 5—8 对，下部的分叉，上部的单一，但耳片上为羽状。叶干后坚草质，上面浅褐绿色，下部草绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面褐禾秆色，略带淡紫红色，密被浅褐色短腺毛，上面有贴伏的钻状短硬刺。孢子囊群长圆形或短线形，每小羽片 2—4 对，在主脉两侧各排成 1 行，接近主脉；囊群盖同形，浅褐色，薄膜质，全缘，常脱落。孢子周壁表面无褶皱。

特产于云南西北部（贡山、丽江茨科）及中部（禄劝）。生于杂木林下水沟边，海拔 100—2600 米。模式标本采自丽江。

本种近轴果蹄盖蕨 A. epirachis (Christ) Ching，但叶片为三角形卵状，先端急狭缩，羽片先端尾状长渐尖，小羽片基部上侧有明显的耳状凸起，可以区别。

亚组 2. **软刺蹄盖蕨亚组** Subsect. 2. **Strigillosa** (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):298. 1997.——Ser. *Strigillosa* Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6**(4):133. 1986.

孢子囊群通常为短线形、长圆形或椭圆形，通直，常靠近中肋，至多在叶片顶部或小羽片基部上侧偶有弯弓；羽轴和小羽轴上面有长针形刺状突起，在末回裂片中肋上面也常有刺状突起。

亚组的模式种：Athyrium strigillosum (Moore ex Lowe) Moore——*Asplenium strigillosum* Moore ex Lowe

本亚组有 4 个系。分布于长江流域、西南、华东、华南、西藏和台湾；也分布于日本、韩国、越南北部、缅甸、不丹、锡金、尼泊尔、斯里兰卡。

系 1. **轴生蹄盖蕨系** Ser. 1. **Rhachidosora** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3): 298. 1997.

孢子囊群小，椭圆形、肾圆形或马蹄形，每裂片或末回小羽片 1 枚，紧靠主脉或小羽轴；叶柄基部鳞片常为深褐色、披针形；叶片可达三回羽状以上，末回小羽片细羽裂；羽片及小羽片有明显的柄；叶轴和羽轴下面无毛。

系的模式种：Athyrium rhachidosorum (Hand.-Mazz.) Ching——*Asplenium rhachidosorum* Hand.-Mazz.

本系有 3 种。分布于四川、云南和西藏；也分布于缅甸北部。

97. **金平蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版 56：1—4

Athyrium adpressum Ching et W. M. Chu in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):13. 1986.

根状茎短粗，直立，先端和叶柄基部密被褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 30—75 厘米；叶柄长 38 厘米，基部直径约 3 毫米，黑褐色，向上褐禾秆色，光滑；叶片三角状卵形，长 38 厘米，宽约 34 厘米，先端渐尖，基部近截形，三回羽状；羽片约 12 对，互生，斜展，有柄（长约 1 毫米），基部一对羽片较大，长圆状卵形，长约 19 厘米，中部宽约 8 厘米，先端长渐尖，基部圆楔形，二回羽状；一回小羽片约 12 对，互生，斜展，通常下侧的小羽片比上侧的略长，基部一对略缩短，中部的卵状长圆形，长达4.6 厘米，基部宽约 2 厘米，钝头或钝尖头，基部不对称，上侧截形，与羽轴并行，下侧斜楔形，有柄（长 2—3 毫米），一回羽状；二回小羽片 7—8 对，互生，近平展，有极短柄或无柄，通常上侧的比下侧的较大，尤其基部上侧 1 片最大，长圆状卵形，长1.4 厘米，基部宽 5—7 毫米，钝圆头，基部阔楔形，不对称，深羽裂；裂片约 3 对，长圆形，长达 4 毫米，宽约 3 毫米，圆头，先端有粗齿牙。叶脉两面明显，在裂片上为羽状，侧脉 2—3 对，单一。叶干后草质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾

图版 56 1—4. **金平蹄盖蕨 Athyrium adpressum** Ching et W. M. Chu：1. 基部第二对羽片；2. 裂片，腹面观（放大）；3. 裂片，背面观（放大）；4. 孢子（放大）。5—8. **轴生蹄盖蕨 Athyrium rhachidosorum**（Hand.-Mazz.）Ching：5. 叶基部第二对羽片；6. 小羽片，腹面观（放大）；7. 小羽片，背面观（放大）；8. 孢子（放大）。9. **鹿角蹄盖蕨 Athyrium araiostegioides** Ching：小羽片（放大）。（黄朝禎绘）

秆色，有时带淡紫红色，光滑，上面有针状软刺，小羽轴和主脉上面也有。孢子囊群椭圆形，每裂片1枚，但基部上侧裂片2—3对，靠近主脉；囊群盖同形，黄褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

特产于云南东南部（金平、元阳）。生于苔藓林下，海拔1700—2600米。模式标本采自金平。

98. **轴生蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 无量山蹄盖蕨（西北植物学报）、密果蹄盖蕨（植物研究） 图版56：5—8

Athyrium rhachidosorum (Hand.-Mazz.) Ching in C. Chr., Ind. Fil. Supp. **3**:43. 1934; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:87. 1993.——*Asplenium rhachidosorum* Hand.-Mazz. Symb. Sin. 6:33, t. 2, f. 2. 1929.——*Athyrium amoemum* C. Chr. in Gard. Bull. Str. Singap. **7**:267. 1934.——*Athyrium wuliangshanense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):153. 1986.——*Athyrium densisorum* X. C. Zhang in Bull. Bot. Res. **11**(3):8—9, t. 1, f. 1—5. 1991.

根状茎短，直立，先端密被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(25—)40—80厘米；叶柄长(10—)15—30厘米，直径1.5—2.5毫米，基部黑褐色，略被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片长圆状披针形或长圆形，长(12—)20—45厘米，中部宽(6—)9—18厘米，先端渐尖，基部几不变狭，二至三回羽状，末回小羽片细羽裂；羽片(8—)15—24对，基部的近对生，向上的互生，斜向上，有柄[长(2—)4—7毫米]，基部一对羽片略缩短，第二对披针形或略成镰刀状，长(3—)7—14厘米，宽1.5—3.8厘米，渐尖头，基部圆楔形，二回羽状，末回小羽片细羽裂；一回小羽片(6—)10—20对，互生，上先出，斜向上，彼此疏离，有柄，披针形，长1.2—2.5厘米，宽5—9毫米，渐尖头，基部不对称，圆楔形，一回羽状细裂；末回小羽片3—8对，互生，斜向上，阔线形或长圆形，长3—6毫米，宽1—2毫米，钝头，基部楔形，多少与小羽轴合生，并以狭翅彼此相连，深羽裂；裂片2—4对，斜向上，线形。叶脉两面可见，在末回小羽片上为羽状，侧脉1—4对，斜向上，小脉单一或基部上侧的二叉。叶干后薄草质，褐绿色，光滑；叶轴和羽轴下面禾秆色，上面沿沟两侧边上有针状软刺。孢子囊群小，椭圆形、肾圆形或马蹄形，每裂片或末回小羽片1枚，紧靠主脉或小羽轴；囊群盖同形，浅褐色，膜质，近全缘或啮蚀状，部分脱落。孢子周壁表面无褶皱。

分布于四川西南部（雷波、马边、天全）、云南（新平哀牢山、景东无量山、风庆、龙陵、福贡、贡山怒江-独龙江分水岭、德钦、丽江、大关、永善）和西藏（墨脱）。生于高山针阔混交林下，海拔1900—3700米。缅甸北部也有分布。模式标本采自云南（怒江流域）。

99. **鹿角蹄盖蕨**（西北植物学报） 图版56：9

Athyrium araiostegioides Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(2):

103. 1986.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部疏被深褐或黑褐色、披针形的小鳞片；叶簇生。能育叶长 30—45 厘米；叶柄长 14—22 厘米，直径 1—2 毫米，禾秆色，向上光滑；叶片长圆状披针形，长 20—28 厘米，中部宽约 9 厘米，先端渐尖，基部几不变狭，三回羽状，末回小羽片细羽裂；羽片约 15 对，互生，斜展，有柄（长约 2 毫米），基部一对略缩短，第二对羽片披针形，长达6.5 厘米，基部宽约 2.2 厘米，先端渐尖，基部圆楔形，二回羽状，末回小羽片细羽裂；一回小羽片 10—12 对，互生，斜展，下部的有柄（长约 1 毫米），长圆形，长达1.2 厘米，宽 5—6 毫米，钝尖头，基部不对称，圆楔形，一回羽状；末回小羽片 3—5 对，互生，斜展，通常上侧略较下侧的为大，尤以基部上侧 1 片较大，长圆形，长约 3 毫米，宽1.5—2 毫米，尖头，基部楔形，与小羽轴合生，下侧下延成极狭翅，两脉深羽裂；裂片 2 对，斜展，钻形或线形，尖头或渐尖头，有时先端 2 深裂。叶脉上面不显，下面仅可见，在末回小羽片上为羽状，侧脉 1—3 对，斜向上，伸入裂片，小脉单一或二叉。叶干后薄草质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，光滑，上面连同小羽轴有贴伏的针状软刺。孢子囊群椭圆形、肾形或近马蹄形，生于小脉下部，靠近小羽轴，每裂片或末回小羽片 1 枚；囊群盖同形，黄褐色，膜质，边缘啮蚀状或近全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于四川西南部（峨边、甘洛、洪溪、洪雅、盐边、雷波、天全、马边）和云南东北部（大关、永善）。生落叶阔叶和常绿阔叶混交林下，海拔 1700—2600 米。模式标本采自四川（天全）。

系 2. **方氏蹄盖蕨系** Ser. 2. **Fangiana** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):299. 1997.

孢子囊群长圆形或短线形，通直，贴近小羽片或裂片的中肋着生，成熟时往往部分覆盖其上；根状茎直立，叶簇生，罕有茎细长横走，叶远生；叶片 1—2 回羽状；叶轴及羽轴下面无毛，罕有微毛。

系的模式种：Athyrium fangii Ching

本系有 7 种。分布于四川、云南和西藏东南部；也分布于缅甸、不丹、尼泊尔和印度。

100. **秦氏蹄盖蕨**（植物研究）

Athyrium chingianum Z. R. Wang et X. C. Zhang in X. C. Zhang in Bull. Bot. Res. **11**(3):12,15, t.3, f.1—3. 1991; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:86. 1993.

根状茎细长，横走，直径约 1—2 毫米，疏被深褐色卵状披针形鳞片；叶远生。能育叶长 10—25 厘米；叶柄长 5—15 厘米，直径约 1 毫米，禾秆色，光滑，基部疏被深

褐色披针形鳞片；叶片卵状长圆形，长 6—13 厘米，宽 4—6 厘米，先端渐尖，一回羽状；羽片狭披针形，基部上侧稍大，斜展，无柄，羽状深裂；裂片 5—10 对，近对生，稍斜展，长圆形，边缘有锯齿。叶脉在裂片上为羽状。叶片干后草质，绿色，光滑无毛，上面佯片狭披针形，基部上侧稍大，斜展，无柄，羽状深裂；裂片 5—10 对，近对生，稍斜展，长圆形，边缘有锯齿。叶脉在裂片上为羽状。叶片干后草质，绿色，光滑无毛，上面沿主脉及侧脉有针状软刺。孢子囊群着生于中肋基部着生；囊群盖边缘啮蚀状。孢子周壁表面无褶皱。

特产于云南（贡山及泸水高黎贡山），生于灌丛间或常绿阔叶林缘，海拔 3000—3660 米。模式标本采自贡山。

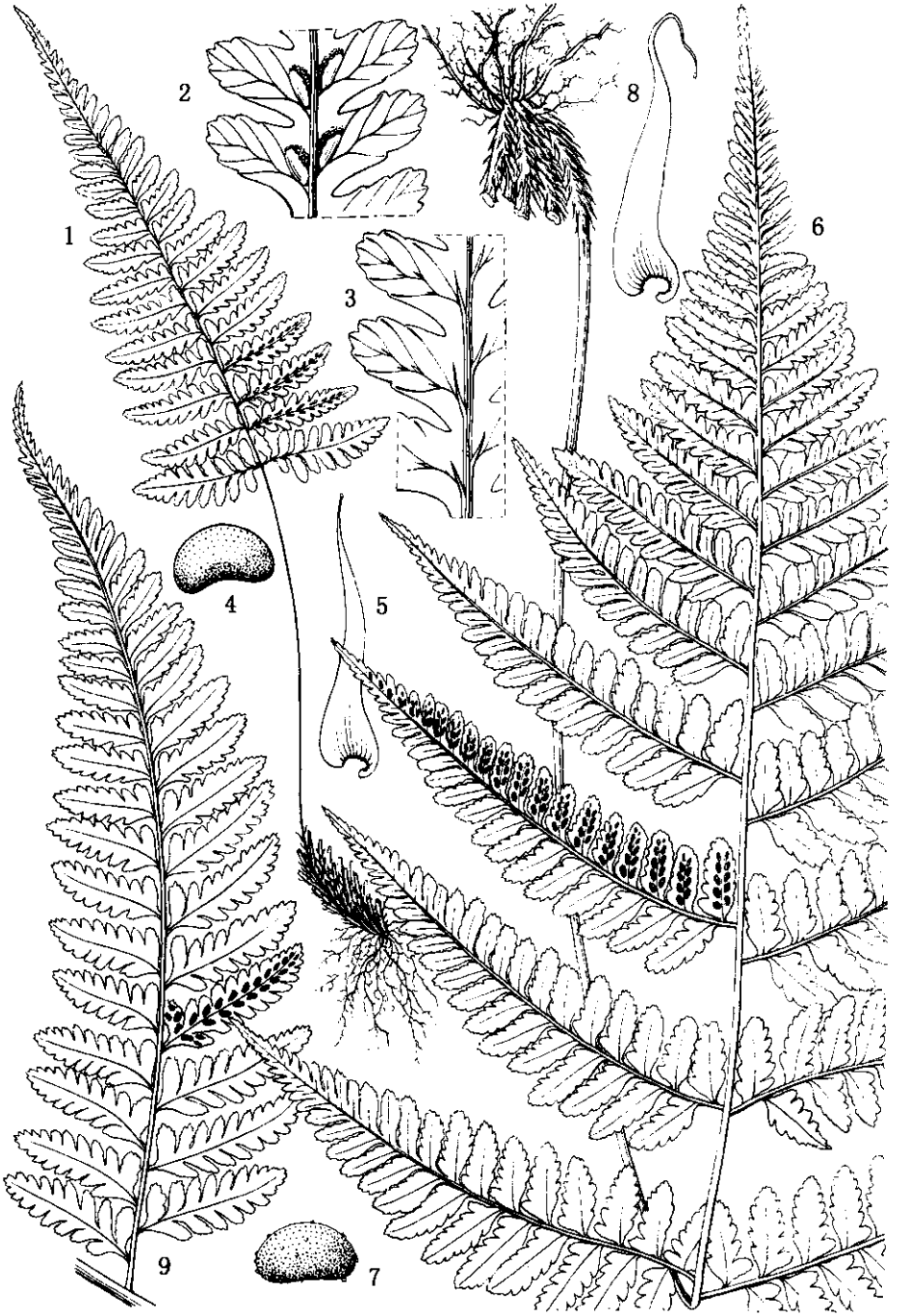
本种叶片外形略象黑足蹄盖蕨 A. nigripes (Bl.) Moore，常和俞氏蹄盖蕨 A. yui Ching 生长在一起，形态也很相似，但根状茎细长横走，羽片较长对数较少（仅 6—10 对），孢子囊群不是在羽片上靠羽轴着生排成 1 列，而是常在羽片之裂片上靠中肋着生。

101. **腺叶蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 图版 57：1—5

Athyrium supraspinescens C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**(6):297, t. 19. 1931 et Ind. Fil. Suppl. **3**:44. 1934; Z. R. Wang in W. T. Wang , Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:86. 1993.

根状茎短，直立，先端密被深褐色、钻状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长达(20—)30(—40)厘米；叶柄长 10—20 厘米，直径 1.5—2 毫米，基部黑褐色，疏被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片近三角状披针形，长 8—12 厘米，宽 4—6 厘米，先端渐尖，基部不变狭，二回羽状（或一回羽状，羽片羽状半裂）；羽片 12—15 对，下部的对生，向上的互生，平展或略斜展，无柄（或下部的有短柄），基部一对披针形或略成镰刀状，长 3—4 厘米，宽 9—13 毫米，渐尖头，基部圆截形，上侧紧靠叶轴，一回羽状；小羽片 8—10 对，基部一对生，向上的互生，斜展，基部一对较大，长方形，长 5—6 毫米，宽约 3 毫米，圆截头，有钝圆齿牙，基部楔形，与羽轴合生，两侧边缘有长尖锯齿；向上各对小羽片均与基部一对同形而逐渐变小，并以基部下侧下延的极狭翅彼此相连；向上的各对羽片与基部一对同形而逐渐变小，基部不对称，上侧耳状凸起，下侧楔形。叶脉两面可见，在小羽片上为羽状，侧脉 4 对左右，斜向上，单一；叶轴和羽轴禾秆色，上面沿沟两侧边上有针状软刺，下面光滑。叶干后纸质，褐绿色，两面（尤其是上面）被光亮的腺毛。孢子囊群大，卵形或近圆形，每小羽片 1—3 对，生于上侧小脉下部，靠近主脉；囊群盖小，长圆形，褐色，膜质，最后脱落。孢子周壁表面无褶皱。

特产于云南（元阳、新平、景东、腾冲、贡山）。生常绿阔叶林下阴湿处，海拔 2400—2800 米。模式标本采自腾冲以东瑞丽江—怒江分水岭。



图版 57 1—5. **腺叶蹄盖蕨 Athyrium supraspineseens** C. Chr.：1. 植株（全形）；2. 羽片中部一段，背面观（放大）；3. 羽片中部一段，腹面观（放大）；4. 孢子（放大）；5. 鳞片（放大）。6—9. **西畴蹄盖蕨 Athyrium xichouense** Y. T. Hsieh et Z. R. Wang：6. 植株（全形）；7. 孢子（放大）；8. 鳞片（放大）；9. 较大植株叶的基部一对羽片。（冀朝祯绘）

102. **墨脱蹄盖蕨**（植物研究）

Athyrium medogense X. C. Zhang in Bull. Bot. Res. **11**(3):11—12, f. 2:1—3. 1991.

根状茎直立，先端密被钻状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 30—45 厘米；叶柄长 10—20 厘米，直径1.5—2 毫米，基部黑褐色，疏被披针形的鳞片，向上光滑；叶片近卵状三角状，长 20—25 厘米，宽 6—10 厘米，先端尾状渐尖，基部稍狭或最宽，二回羽状；羽片约 15 对，披针形，下部的对生，向上的互生，平展或略斜展，下部的有 1—2 毫米短柄，渐尖头或钝头，基部圆截形，上侧紧靠叶轴，一回羽状；小羽片 10—13 对，基部上侧呈耳状突起，下侧楔形，斜展，基部一对较大，长方形，圆钝头，边缘具圆齿或齿状浅裂；向上各对小羽片均与基部一对同形而逐渐变小，并以基部下侧下延的极狭翅彼此相连。叶脉两面可见，在小羽片上为羽状，侧脉 4 对左右，斜向上，单一；叶轴和羽轴禾秆色，上面沿沟两侧边上有针状软刺，下面具腺毛或近光滑。孢子囊群长圆形，每小羽片 1—3 对，生于上侧小脉下部，靠近中肋；囊群盖小，长圆形，褐色，膜质，边缘浅裂。孢子周壁表面无褶皱。

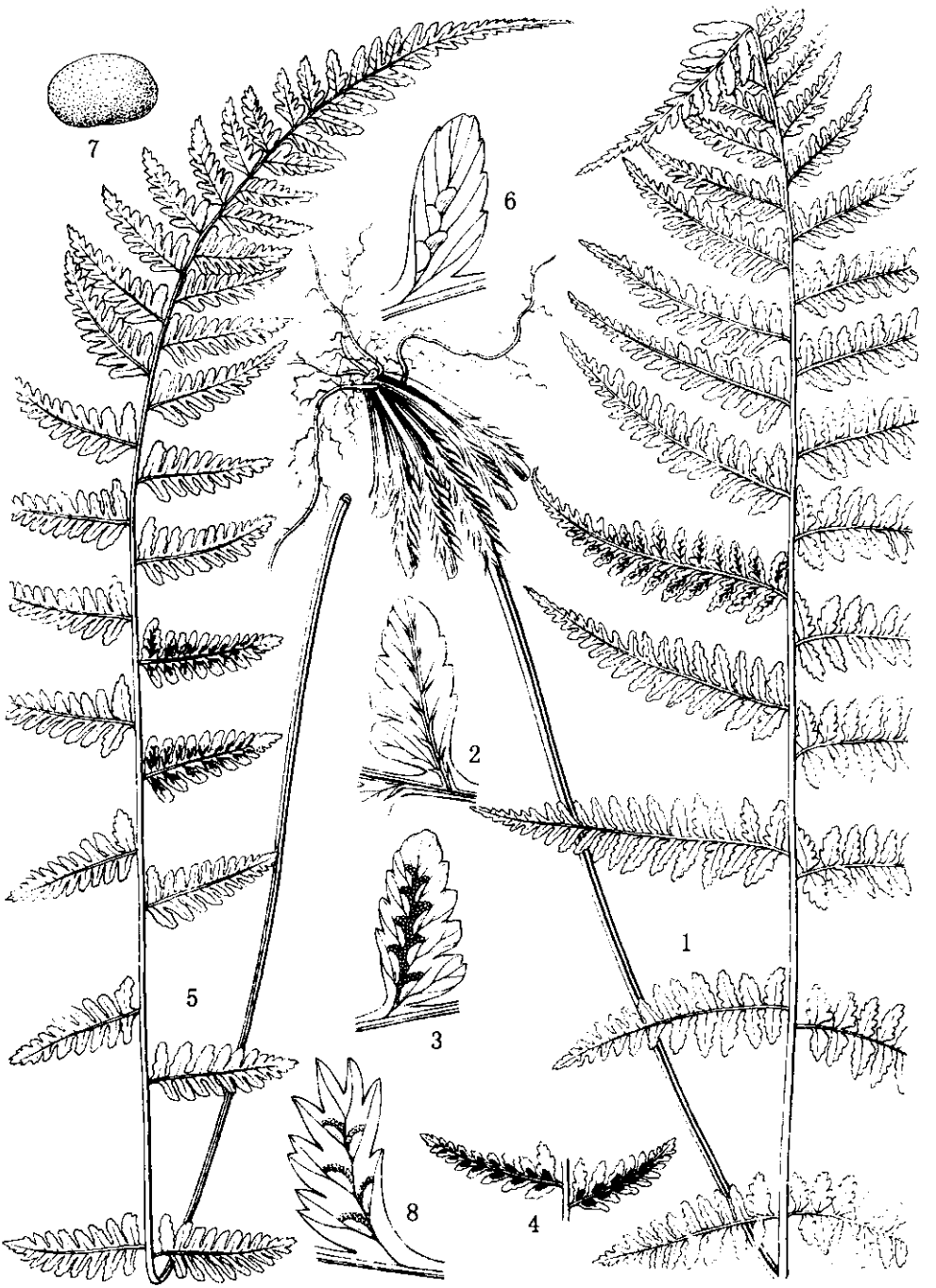
特产于西藏（墨脱）。生林下阴湿处，海拔 1700—2200 米。

103. **俞氏蹄盖蕨**（植物研究） 图版 58：5—7

Athyrium yui Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **10**: 6. 1940; X. C. Zhang in Bull. Bot. Res. **11**(3):9. 1991; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:86. 1993.

根状茎短，直立，先端被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(20—)40—55 厘米；叶柄长(8—)20—30 厘米，直径约(0.5—)1.5 毫米，基部深褐色，疏被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，几光滑，有光泽；叶片披针形，长(12—)20—35 厘米，中部宽(3—)5—7 厘米，先端渐尖，基部稍变狭，一回羽状，羽片浅至深羽裂；羽片(10—)16—20 对，互生，平展，有短柄(长 1 毫米)或几无柄，中部的近镰刀状披针形，长约 3.5 厘米，基部宽(0.7—)1—1.3 厘米，先端渐尖，基部圆截形或近截形，稍偏斜，一回深羽裂基部宽(0.7—)1—1.3 厘米，先端渐尖，基部圆截形或近截形，稍偏斜，一回深羽裂；小羽片约 10 对，互生，密接，斜向上，下部的长圆状卵形，长约 4 毫米，宽约2.5 毫米(基部上侧的一片特大)，钝头，先端有小锯齿，基部下侧下延，两侧边缘几全缘。叶脉上面不明显，下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉斜向上，小脉单一，基部上侧一脉二叉。叶干后草质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面淡禾秆色，光滑，上面沿沟两侧边上有贴伏的针状刺。孢子囊群长圆形，下部的小羽片上 2—3 对，紧靠主脉，上部的小羽片仅有 1 枚；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于云南西北部（贡山怒山及高黎贡山）。生于针阔混交林缘或竹林下，或灌丛草甸中，海拔 2600—3660 米。少见。



图版 58 1—4. **方氏蹄盖蕨 Athyrium fangii** Ching: 1. 植株（全形）；2. 小羽片，腹面观（放大）；3. 小羽片，背面观（放大）；4. 较大植株叶的小羽片。5—7. **俞氏蹄盖蕨 Athyrium yui** Ching: 5. 叶（全形）；6. 裂片（放大）；7. 孢子（放大）。8. **聂拉木蹄盖蕨 Athyrium nyelamense** Y. T. Hsieh et Z. R. Wang, 裂片（放大）。

（冀朝祯绘）

104. **方氏蹄盖蕨**（植物研究） 贴脉蹄盖蕨（独龙江地区植物） 图版 58：1—4

Athyrium fangii Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. new ser. **1**: 282. 1949; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 35. 1965; X. C. Zhang in Bull. Bot. Res. **11**(3):7. 1991; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:86. 1993; W. M. Chu et S. G. Lu in H. Li, Fl. Dulongjiang Region 19. 1993.

根状茎短，直立，先端密被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 60—80 厘米；叶柄长 25—40 厘米，直径约2.5—3 毫米，基部褐色，被与根状茎上同样的鳞片，向上淡绿禾秆色，光滑；叶片狭长圆形，长 30—40 厘米，中部宽 14—20 厘米，先端渐尖，基部稍变狭，二回羽状或二回羽状，小羽片羽裂；羽片约 15 对，互生，斜展，有短柄（长 2—4 毫米），中部的披针形，长 8—10 厘米，基部宽2—2.5 厘米，先端尾状渐尖，基部几对称，近截形，一回羽状；小羽片 12—16 对，基部的对生，向上的互生，斜展，疏离，几无柄，基部一对较大，三角状长圆形，长1—1.2 厘米，宽 3—4 毫米，钝尖头，基部不对称，斜楔形，上侧截形，并成耳状凸起，与叶轴并行，下侧楔形，两侧边缘锐裂，深达 1/2；裂片 5—6 对，上侧的较长，基部上侧的裂片较大，全缘或先端有少数钝齿；向上各对小羽片均与基部一对同形而逐渐缩小，下部的几无柄，向上的基部下延并以狭翅彼此相连。叶脉上面不见，下面明显，在小羽片上为羽状，侧脉 2—3 对，斜向上，单一。叶干后草质，淡黄绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，近基部略被短毛，上面连同主脉均有针状软刺状突起。孢子囊群长圆形或椭圆形，生于上侧小脉，每裂片通常 1 枚，在主脉两侧各排成 1 行，并紧贴主脉；囊群盖同形，褐色，膜质，全缘，宿存，常部分覆盖在主脉上。孢子周壁表面无褶皱。

分布于四川西部（峨眉山、甘洛）和云南（贡山、泸水）。生针阔混交林下，海拔 2200—3000 米。模式标本采自四川（峨眉山）。

105. **聂拉木蹄盖蕨**（西藏植物志）

Athyrium nyalamense Y. T. Hsieh et Z. R. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 138. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 87. 1993.

105a. **聂拉木蹄盖蕨**（原变种） 图版 58：8

var. **nyalamense**

根状茎直立，先端和叶柄基部密被褐色、钻状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 34—60 厘米；叶柄长 17—26 厘米，基部直径1.5—2 毫米，黑褐色，向上禾秆色，光滑；叶片卵形，长 21—34 厘米，宽 17—24 厘米，先端渐尖，略急缩，基部圆楔形，二回羽状；羽片 13—16 对，基部一对近对生，向上的互生，略斜展，有柄（长 1—3 毫米），基部一对羽片略缩短，阔披针形，长 7—10 厘米，宽约2.5 厘米，先端尾状长渐尖，基部略变狭，不对称，上侧截形，耳状凸起并与叶轴并行，下侧斜截形，一回羽状；小羽片 10—14 对，互生，近平展，基部的有短柄（长 1 毫米），向上的无柄，近斜

长方形，长 1—2 厘米，宽约 8 毫米（但基部上侧 1 片较大，下侧的较小），先端钝圆或钝尖，基部不对称，上侧近截形，略成耳状凸起，下侧斜楔形，两侧浅羽裂至半裂或有重锯齿，裂片先端有尖锯齿，中部各对羽片与基一对同形但略大，长达 15 厘米，宽达 2.5 厘米，基部几不变狭，小羽片两侧半裂至深裂，裂片先端有长尖锯齿；第六至七对以上羽片急缩小，并为深羽裂，裂片斜长方形，边缘和先端有重锯齿。叶脉两面可见，在小羽片上为羽状，侧脉 5—6 对，下部的羽状，上部的分叉。叶干后薄草质，绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，光滑，上面有针状软刺状突起，主脉上面也有。孢子囊群长圆形，生于侧脉基部上侧小脉，紧靠主脉，每小羽片2—4(—5)对；囊群盖同形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存，下部往往覆盖在主脉上。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。

分布于云南（贡山）和西藏东南部（聂拉木）。生于阔叶林下，海拔 1400—2400 米。缅甸、不丹、尼泊尔、印度也有分布。模式标本采自西藏（聂拉木）。

105b. **毛聂拉木蹄盖蕨**（横断山区维管植物）（变种）

var. **puberulum** Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32**(1):84. 1994. et in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:87. 1993, nom. seminud.

本变种和原变种不同在于叶片较大，可达三回羽状或三回羽状，二回小羽片羽裂，羽轴和小羽片中肋上面的刺状突起为钻状，叶轴、羽轴和小羽下面被有短毛。

特产于云南（贡山）。生于常绿阔叶林下，海拔 2000 米。

106. **元阳蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium yuanyangense Y. T. Hsieh et W. M. Chu in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **7**(1):54—55, t.2. 1987. ——*Athyrium clivicola* auct. non Tagawa 1934 : X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **34**(2):182. 1996, pro parte.

根状茎略斜升，先端和叶轴基部密被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长达 65 厘米；叶柄长达 28 厘米，基部直径约 3 毫米，深褐色，向上淡绿禾秆色，略被小鳞片；叶片卵形，长达 38 厘米，宽约 28 厘米，先端急狭缩，基部圆形，二回羽状；急狭缩部以下有6(—7)对羽片，互生，有柄(长 2—3 毫米)，斜展，基部一对几不缩短，向基部不变狭，第二对羽片披针形，长达 18 厘米，基部宽约 5 厘米，先端尾状长渐尖，基部近对称，截形，一回羽状；小羽片约 15 对，互生，平展，有短柄(长 1—1.5 毫米)，基部上侧 1 片几为羽状，裂片少数短尖锯齿；其上的小羽片均为深羽裂，但基部上侧 1 裂片特别大，倒卵形，几分离，边缘有短尖锯齿。叶脉下面明显，上面略可见，在裂片上为羽状，侧脉 2—4 对，斜向上，分叉或单一。叶干后草质，绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面淡绿禾秆色，密被短柔毛，上面连同小羽轴均有贴伏的针状软刺。孢子囊群椭圆形或长圆形，生于裂片基部上侧小脉，每裂片 1 枚［但基部上侧1(—2)裂片 1—2 对］，在小羽轴（或主脉）两侧各排成 1 行，并紧靠小羽轴（或主脉）；囊群盖同形，褐

色，膜质，近全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于云南南部（元阳）。生苔藓林下，海拔 2600 米。

本种形体近坡生蹄盖蕨 A. clivicola Tagawa，但较高大，小羽片较多（约 15 对），羽裂，基部上侧 1 片特大，倒卵形，几分离，而羽轴下面被较多的短柔毛，叶轴、羽轴和小羽轴上面有贴伏的针状软刺可以区别。

系 3. **软刺蹄盖蕨系** Ser. 3. **Strigillosa** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):299. 1997.

孢子囊群通常为长圆形；叶片 1—2 回羽状；叶轴及羽轴下面被短毛，罕无毛；叶片披针形至线状披针形；分离羽片通常在 18 对以上；叶轴近顶部通常有芽胞，偶无。

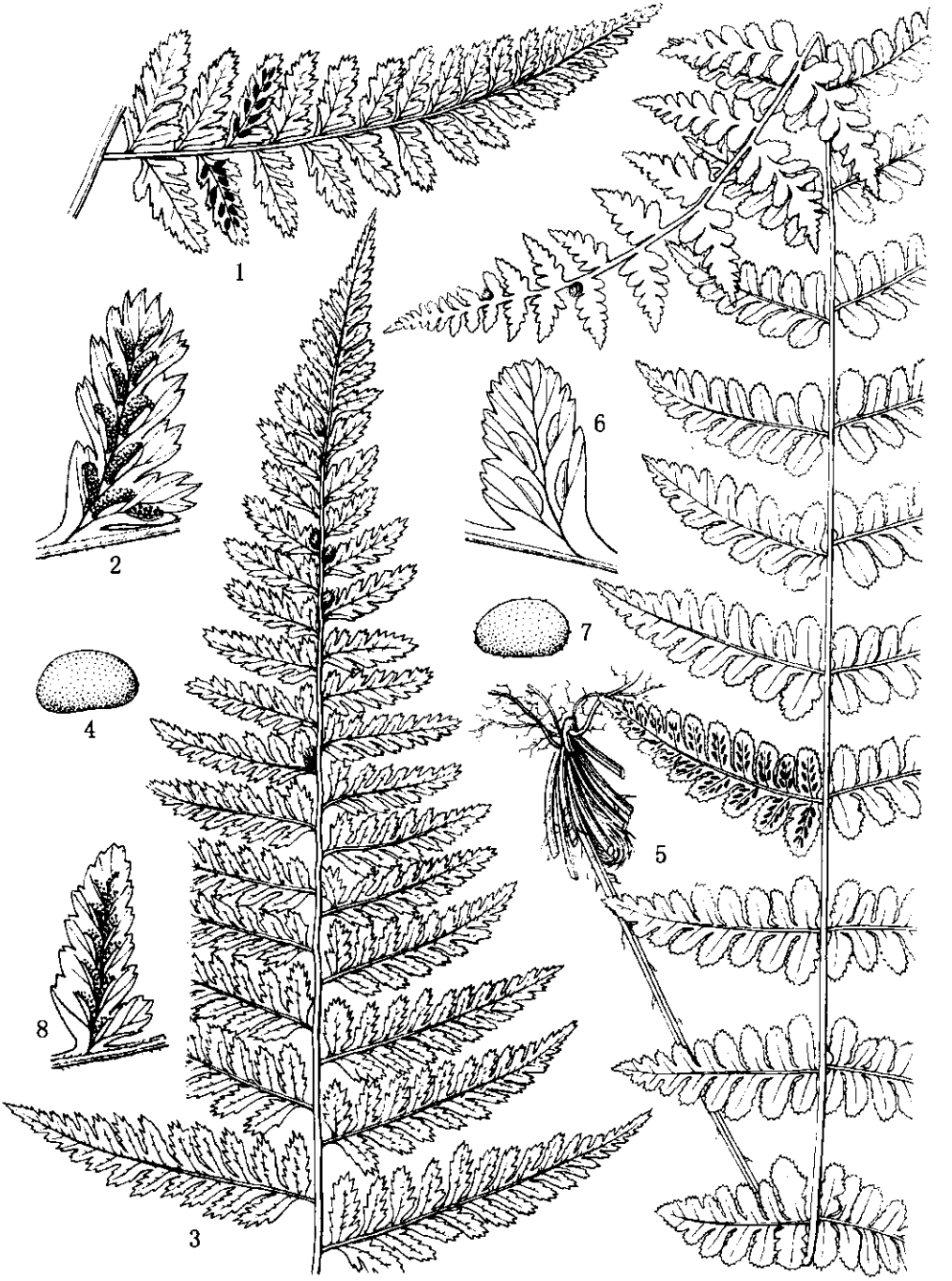
系的模式种：Athyrium strigillosum (Moore ex Lowe) Moore ex Salom——*Asplenium strigillosum* Moore ex Lowe

本系有 3 种。分布于江西、台湾、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、缅甸、锡金、尼泊尔及印度。

107. **芽胞蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 新平蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版 59：5—7

Athyrium clarkei Bedd., Ferns Brit. Ind. Fil. Suppl. **2**: t. 360. 1876; C. Chr., Ind. Fil. 140. 1906; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 85. 1993.——*Athyrium nigripes* Moore var. *clarkei* Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 166. 1883.——*Asplenium clarkei* Atkinson ex Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. 2 Bot. **1**: 489. 1880.——*Athyrium radiciferum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 210, t. 42, f. 21—22. 1976, nom. nud.

根状茎短粗，直立，先端密被褐色披针形或卵状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 20—80 厘米；叶柄长 2—20 厘米，直径 1.5—2 毫米，基部黑褐色，疏被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片狭披针形或线状披针形，长 25—60 厘米，中部宽 7—12(—18)厘米，先端渐尖，基部略变狭，二回羽状；羽片 20—24 对，对生或近对生，几平展，近无柄，基部一对长仅1.8—3 厘米，长三角形，钝头；中部羽片较大，阔披针形，长 3.5—4.2 厘米，基部宽 1.6—2 厘米，先端渐尖，基部对称，截形，紧靠叶轴，一回羽状；小羽片 8—9 对，近对生，略斜展，彼此接近，基部一对最大，长圆状卵形，长达 1 厘米，宽 5—6 毫米，圆头，基部楔形，与羽轴合生，边缘有细尖齿牙，向上各对均与基部一对同形，但逐渐变小，并以基部下侧下延的狭翅彼此相连。叶脉两面明显，在小羽片上为羽状，侧脉 3—5 对，斜向上，二至三叉，但基部上侧的为羽状。叶干后草质，褐绿色，两面无毛；叶轴禾秆色，向上渐变为褐禾秆色，羽轴下面褐禾秆色，疏被短毛；叶轴近顶部和羽轴上面有贴伏的针状软刺。叶轴近先端以下通常有 1 个



图版 59 1—4. **软刺蹄盖蕨 Athyrium strigillosum** (Wall. ex Lowe) Moore ex Salom：1. 叶片基部第三对羽片；2. 小羽片（放大）；3. 叶片顶部；4. 孢子（放大）。5—7. **芽胞蹄盖蕨 Athyrium clarkei** Bedd.：5. 植株（全形）；6. 裂片（放大）；7. 孢子（放大）。8. **胎生蹄盖蕨 Athyrium viviparum** Christ，裂片（放大）。（龚朝祯、张荣厚绘）

腋生被鳞片的芽孢，能着地生根行营养繁殖。孢子囊群短线形，每小羽片 1—3 对，生于上侧小脉（罕生下侧小脉），在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖同形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n=40。

分布于贵州（荔波、贵定云雾）和云南（禄劝、玉溪、新平、禄丰、双柏、大姚、永仁、漾濞、文山、蒙自、元阳、景东、镇康、永德、腾冲、盈江、泸水）。生山谷常绿阔叶林下阴湿处或水边，海拔 1500—2700 米。缅甸、锡金、尼泊尔和印度也有分布。模式标本采自锡金。

108. **胎生蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 多刺蹄盖蕨、英德蹄盖蕨（西北植物学报）、天子山蹄盖蕨（植物分类学报） 图版 59：8

Athyrium viviparum Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **20**: 13. 1910; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 16. 1913; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 145, f. 126. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 32. 1995.—*Athyrium yindeense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3): 152. 1986.—*Athyrium spinosissimum* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3):155. 1986;S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12**(4):328. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 32. 1995.—*Athyrium tianzishanense* S. F. Wu et L. F. Zhang in Acta Phytotax. Sin. **28**(2):166. t.1, f.2. 1990; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 32. 1995.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(23—)50—80 厘米；叶柄长 15—25(—32)厘米，基部直径约 2—3 毫米，黑褐色，向上绿禾秆色，近光滑；叶片长圆状披针形，长 30—45 厘米，中部宽 12—22 厘米，先端渐尖，基部略变狭，圆形，二回羽状，小羽片羽裂；羽片 15—18 对，下部数对近对生，向上的互生，斜展，有柄（长 1—3 毫米），基部 1—2 对略缩短，基部几不变狭，中部羽片披针形，长 8—11 厘米，基部宽约 3 厘米，长渐尖头，基部对称，圆截形，一回羽状；小羽片约15(—20)对，基部一对对生，向上的互生，斜展，基部一对较大，长圆状披针形，长1.6—2 厘米，基部宽约 1 厘米，钝尖头，基部不对称，上侧截形，与羽轴并行，略成耳状凸起，下侧楔形，两侧锐裂达 1/3—1/2，基部上侧裂片较大，斜出，先端有少数短阔三角形钝齿牙，向上各对小羽片均与基部一对同形而逐渐变小，其基部下延在羽轴上成狭翅，彼此相连。叶脉上面略显，下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉 5—7 对，斜向上，下部的分叉，上部的单一。叶干后薄草质，草绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，疏被腺毛，上面有贴伏的针状软刺，小羽片主脉上面也有刺，叶轴先端以下往往有 1 个被鳞片的腋生芽胞，能着地生根行营养繁殖。孢子囊群长圆形或短线形，生于上侧小脉上，紧靠主脉，每裂片 1 枚，基部上侧裂片 1—2 对；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于江西（安福）、湖南（长沙、桑植、武岗、永顺）、广东（惠阳、英德）、广西（环江、陵云、隆林、龙胜）、四川（古蔺）、重庆（南川）、贵州（独山、梵净山、江口、清镇、安顺、松桃、印江、贞丰、遵义）和云南。生于密林下阴湿处或生溪边林下，海拔250—1640米。模式标本采自贵州（安顺）。

109. **软刺蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 糙毛蹄盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门） 图版59：1—4

Athyrium strigillosum (Moore ex Lowe) Moore ex Salom, Nomenc. d. Gefasskrypt. 112. 1883; C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**: 299. 1931 et Ind. Fil. Suppl. **3**: 44. 1934; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 112，图 143. 1957; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 86. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 32. 1995. ——*Asplenium strigillosum* Moore ex Lowe, Ferns Brit. & Exot. **5**: 107—108, t. 36. 1858; C. Chr., Ind. Fil. 147. 1906. ——*Asplenium tenellum* Hope in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **12**:529, t. 4. 1899, non Roxb. 1816, nec Fée. 1850—52. ——*Athyrium setiferum* C. Chr., Ind. Fil. 146. 1906 et in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**:229. 1931 et Ind. Fil. Suppl. **3**:44. 1934. ——*Athyrium tenuifrons* Moore ex Sim in Priced Cat. Ferns **6**:17. 1859; Punetha in Ind. Ferns Journ. **2** (1—2):24, f. 10—14. 1985; Wall. apud Moore, Ind. Fil. XLIII 1857. nom. nud. ——*Asplenium tenuifrons* Wall., Num. List. no. 206. 1828, pro parte, nom. nud.; (Wall. apud Moore ex Sim) Blanf. in Jounr. Asiat. Soc. Bengal **57**(28,4):306. 1888; Hope in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **14**:120, t. 22. 1902, pro parte. ——*Athyrium nigripes* var. *tenuifrons* Bedd., Suppl. Ferns Brit. Ind. Ceylon 33. 1892. ——*Allantodia denticulata* Wall., Num. List. no. 206. 1828, pro parte; Wall. apud Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. 2 Bot. **1**:490. 1880, nom. nud. et in syn. ——*Asplenium denticulatum* Wall. apud J. Sm., Cat. cult. Kew Ferns. 47. 1857 et Hist. Fil. 328. 1875, nom. nud. ——*Athyrium petiolosum* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **17**: 134. 1907. ——*Athyrium clarkei* Bedd. var. *membranaceum* Rosenst. in Fedde, Repert. Sp. Nov. **13**:124. 1913.

根状茎短粗，直立，先端疏被黑褐色或褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长55—90厘米；叶柄长25—35厘米，直径2—3毫米，基部黑褐色，被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片长圆状披针形，长25—45厘米，中部宽10—15厘米，渐尖头，基部几不变狭，二回羽状；羽片18对左右，下部的对生或近对生，向上的互生，斜展，有短柄（长2—4毫米），下部1—3对略缩短，基部不变狭，中部的披针形，略成镰刀状，长6.5—10厘米，宽2.5—3.5厘米，渐尖头，基部阔圆形，一回羽状；小羽片12—16对，互生，斜展，接近，基部一对较大，长圆状卵形，长1—1.5厘米，宽6—8毫米，急尖头，基部不对称，多少与羽轴合生，上侧截形与羽轴并行，

下侧楔形而下延，边缘锐裂深达 1/2，裂片先端有长尖锯齿；向上各对小羽片与基部一对同形而渐变小，并以较阔的下延狭翅彼此相连。叶脉两面明显，在小裂片上为羽状，侧脉 4—6 对，斜向上（在裂片上的均为羽状）。叶干后草质，褐绿色或绿色，光滑；叶轴和羽轴禾秆色，上面沿沟两侧边上有针状软刺，叶轴近顶部常有 1 个腋生被鳞片的芽孢。孢子囊群长圆形，每裂片 1 枚（但基部的裂片有 2—3 枚），每小羽片 4—5 枚，生于上侧小脉；囊群盖同形，褐色，膜质，全缘，最后脱落。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n=40，80；2n=ca. 80。

分布于江西、台湾、湖南（保靖、大庸、桑植、沅陵、）、广东、广西、四川（峨眉山、德昌、都江堰青城山）、贵州（印江梵净山、开阳）、云南（昆明、嵩明、禄劝、广南、弥勒、景东、漾濞、大理、鹤庆、丽江、维西、德钦、贡山、禄丰、双柏、武定）和西藏（察隅）。生于杂木林下阴湿处或山谷溪旁水边，海拔（600—）1700—2600 米。日本、缅甸、锡金、尼泊尔及印度北部也有分布。模式标本采自尼泊尔。

系 4. **长江蹄盖蕨系** Ser. 4. **Iseana** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17**(3):300. 1997.

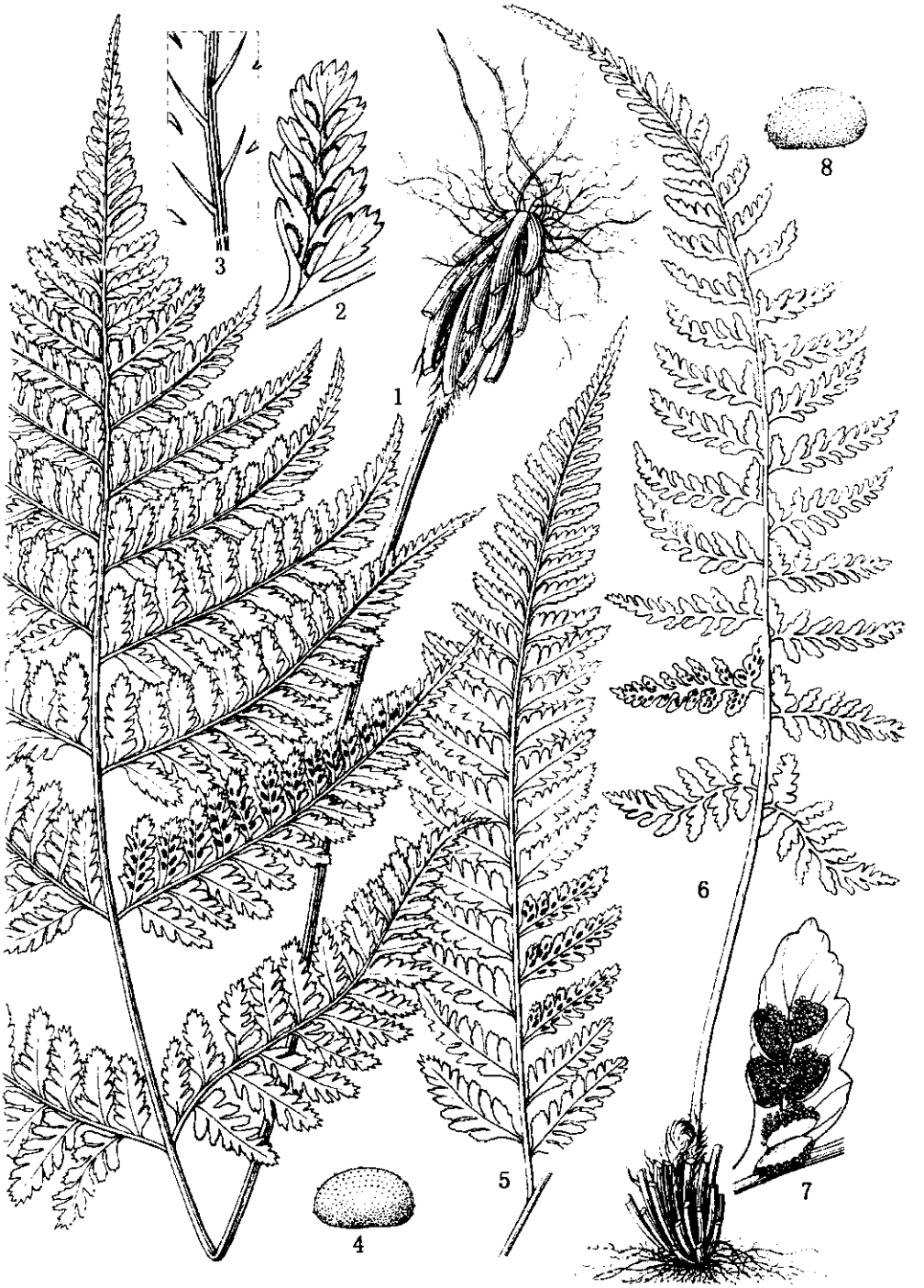
孢子囊群长圆形、弯钩形、马蹄形或圆肾形；叶片阔卵形、卵形或长圆形，二回羽状小羽片羽裂；叶轴及羽轴下面被短毛，罕无毛；分离羽片一般不超过 15 对，有柄；叶轴近顶部通常无芽胞，偶有。

系的模式种：Athyrium iseanum Rosenst.

本系有 8 种。分布于江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于印度、斯里兰卡、越南北部、日本和韩国。

110. **黑足蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 矮脚蹄盖蕨（蕨类名词及名称）、蓬莱蹄盖蕨（台湾植物志） 图版 60：6—8

Athyrium nigripes (Bl.) Moore, Ind. Fil. 49. 1857 et 98. 1858; Christ, Farnkr. d. Erde 224. 1897; Diels in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. **1**(4):224. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 144. 1906; Tard. – Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2):277. 1940; Sledge in Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. **2**(11):283, t.30, f.3. 1962; C. M. Kuo in Taiwania **30**:35. 1985; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:86. 1993.——*Aspidium nigripes* Bl. Enum. Pl Jav. 162. Enum. Pl. Jav. **2**:162. 1828.——*Asplenium nigripes* (Bl.) Hook. Sp. Fil. **3**:222. 1860; Hook. et Bak., Syn. Fil. 227. 1874; Hope in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **14**:119. 1902.——*Athyrium aristulatum* Copel. Phil. Journ. Sci. I. Suppl. **4**:253. 1906.——*Asplenium tozanense* Hayata, Mat. Fl. Form. 440. 1911.——*Athyrium tozanense* (Hayata) Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo **30**:451. 1911 et Icon. Pl. Form. **4**:235. 1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 8. 1916; H. Ito in Bot. Mag. Tokyo **52**:647. 1938 et Fil. Jap. Ill. f.175. 1944; Ohwi,



图版 60 1—5. **密羽蹄盖蕨 Athyrium imbricatum** Christ: 1. 中等大植株（全形）；2. 裂片背面观（放大）；3. 裂片中肋上面的针状软刺（放大）；4. 孢子（放大）；5. 较大植株叶的基部第二对羽片。6—8. **黑足蹄盖蕨 Athyrium nigripes**（Bl.）Moore: 6. 植株（全形）；7. 裂片（放大）；8. 孢子（放大）。（龚朝祯绘）

Fl. Jap. Pterid. 117. 1957 et Fl. Jap. 83. 1965; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 127, 186, t. 50, f. 277. 1959; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 453. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 146. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 309, cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. 1: 426. 1994.

根状茎短而直立，先端和叶柄基部被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长达(15—)35(—50)厘米；叶柄长(8—)10(—18)厘米，直径 1—3 毫米，禾秆色；叶片长卵形至长圆状披针形，长(8—)15—25(—35)厘米，中部宽约(3.5—)6(—14)厘米，渐尖头，向基部几不变狭，二回羽状至二回羽状，小羽片深羽裂；羽片 10—15 对，互生，平展或斜展，有短柄，三角状披针形，长达(2—)3(—7)厘米，基部宽 1—1.2(—3)厘米，钝尖头至渐尖头，一回羽状至一回羽状，小羽片深羽裂；小羽片 5—8 对，平展或斜向上，下部的 2—3 对分离，向上的基部下延在羽轴上成狭翅，卵形，钝圆头，基部近楔形，略不对称，基部上侧的 1 片较大，长约6(—26)毫米，宽 4.5—8 毫米，边缘有锐尖重锯齿至浅裂；其余的羽片较小，边缘有三角形锐锯齿。叶脉在小羽片上为羽状，侧脉 3—4 对，单一（在基部上侧小羽片上的多为分叉）。叶干后薄草质，褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，有时略带淡紫色，密被浅褐色短毛，上面有贴伏的针状软刺。孢子囊群圆肾形、马蹄形、弯钩形或椭圆形，每小羽片 2—3 对，生于上侧小脉的中部；囊群盖同形，褐色，膜质，边缘有睫毛，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。染色体数目 n = 40，4x apo.。

分布于我国台湾（台北、宜兰太平山、南投、嘉义阿里山、高雄关山、台东、花莲、蓬莱）、云南（新平、盈江、贡山）和西藏（错那），生山谷常绿阔叶林下阴湿处，海拔 1200—2800 米。日本、越南北部、印度、斯里兰卡、印度尼西亚也有分布。模式标本采自印度尼西亚（爪哇）。

111. **广南蹄盖蕨**（西北植物学报） 顶果蹄盖蕨（云南植物研究）

Athyrium guangnanense Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**: 103. 1986. ——*Athyrium yunnanicum* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. new ser. **1**: 278. 1949; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 39. 1965. non Christ 1907. ——*Athyrium acrocarpum* W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. Suppl. **5**: 40—41. 1992.

根状茎短，直立，先端疏被黑褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 35—55 厘米；叶柄长 22 厘米，基部直径约1.5 毫米，黑褐色，疏被与根状茎上同样的鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片狭长圆形，长达 30 厘米，中部宽约 16 厘米，先端渐尖，基部略变狭，二回羽状；羽片 15—17 对，对生，近平展，有短柄（长 1—2 毫米），基部一对羽片略缩短，长约 7 厘米，中部羽片披针形，长8.5—9 厘米，基部宽 2.2—2.5 厘米，先端尾状渐尖，基部近对称，圆截形，一回羽状；小羽片 16—18 对，下部的对生，向

上的互生，斜展，彼此密接，基部一对略大，长圆形，长1.1—1.3厘米，基部宽约5毫米，钝圆头，基部近对称，上侧截形，与羽轴并行，下侧楔形，几无柄，两侧锐裂达1/2，裂片先端有2—3个三角形的齿牙。叶脉两面明显，在小羽片上为羽状，侧脉约5对，斜向上，分叉，但在基部上侧裂片上往往为羽状。叶干后纸质，黄绿色，两面无毛；叶轴禾秆色，羽轴下面带淡紫红色，略被短毛，叶轴和羽轴上面有贴伏的灰褐色针状软刺，小羽片主脉上面也有刺。孢子囊群长圆形，生于上侧小脉，每裂片1枚，靠近主脉；囊群盖同形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于贵州（榕江）和云南东南部（广南、景东无量山、元阳哀牢山）。生林下，海拔(880—)1550—1800(—2250)米。模式标本采自云南（广南）。

本种近胎生蹄盖蕨 A. viviparum Christ，但叶轴未见芽胞，其间关系还有待进一步研究。

112. **高山蹄盖蕨**（台湾植物志） 林下蹄盖蕨（蕨类名词及名称）

Athyrium silvicola Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**: 17. 1933; in l. c. **16**: 50. 1955 et in l. c. **17**: 16. 1957; Col. Ill. Jap. Pterid. 127, 185. 1959; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 44. 1934; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 452. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 144. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 304, cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; X. C. Zhang in Bull. Bot. Res. **11**(3):7. 1991; W. M. Chu et S. G. Lu in H. Li, Fl. Dulongjiang Region 19. 1993; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**:425. 1994.

根状茎短，直立，先端密被深褐色、线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长(25—)50—60(—90)厘米；叶柄长(15—)35—40(—45)厘米，直径约2.5(—5)毫米，淡禾秆色，基部被与根状茎上同样的鳞片，向上光滑；叶片三角状卵形，长(15—)25—30(—45)厘米，宽(12—)15—20(—40)厘米，先端渐尖，基部最阔，二回羽状，小羽片羽裂；羽片约(8—)13对，下部的对生，向上的互生，斜展，有柄[长约(2—)5(—10)毫米]，基部一对较大，卵状披针形，长达(5—)12(—20)厘米，宽约(2—)4(—5)厘米，先端渐尖，基部近对称，略变狭(向上各对基部不变狭)，一回羽状，小羽片羽裂；小羽片约(8—)15对，互生，斜展，下部的有短柄(长约2毫米)，卵状长圆形，长1.5—2.5(—3)厘米，基部宽约1厘米，钝圆头，基部不对称，上侧截形并稍成耳状凸起，下侧楔形，羽裂深达1/2以上；裂片5—9对，斜向上，长圆形或卵状长圆形，基部上侧的一对较大，长约7毫米，宽3—4毫米，先端有少数浅锯齿。叶脉上面不显，下面仅可见，在下部裂片上为羽状，上部裂片上分叉。叶干后薄纸质，浅褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，疏被浅褐色短腺毛，上面连同小羽轴（或主脉）有贴伏的针状软刺。孢子囊群长圆形或短线形，每小羽片3—4对，近主脉着生；囊群盖同形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n=80。

分布于台湾（台北、新竹，关山、南投、台东；阿里山）、广西（隆林）、四川（峨眉山）和云南（新平、广南、西畴、马关、屏边、金平、元阳、盈江、贡山）。生于山谷常绿阔叶林下，山地雨林下或灌丛疏阴处，海拔500—2600米。日本和印度北部也有分布。模式标本采自台湾（阿里山）。

113. **密羽蹄盖蕨**（蕨类名词及名称） 图版60：1—5

Athyrium imbricatum Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **16**: 123. 1906; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 15. 1913.——*Athyrium iseanum* var. *fragile* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**:15. 1933.——*Athyrium frangulum* Tagawa in Journ. Jap. Bot. **12**:749. 1936 et Col. Ill. Jap. Pterid. 127,182, t.50, f.279. 1959.

根状茎短，直立，先端密被黑褐色、狭披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长60—90厘米；叶柄长28—36厘米，直径2—3毫米，绿禾秆色，基部疏被与根状茎上同样的鳞片，向上几光滑；叶片阔卵形或长圆形，长35—50厘米，宽15—35厘米，先端渐尖，基部楔形，但不变狭，二回羽状，小羽片深羽裂；羽片约12对，互生，极斜向上，彼此密接，有柄（长5—6毫米），披针形，基部1—2对较大，长14—22厘米，宽4—5厘米，渐尖头，基部阔楔形，上侧与叶轴并行，一回羽状，小羽片深羽裂；小羽片约20对，互生，斜向上，彼此密接，长三角状披针形，长2—2.8厘米，宽8—12毫米，尖头，基部不对称（但基部--对近对称），上侧截形，与羽轴并行，下侧楔形，羽裂几达小羽轴；裂片8—10对，斜向上，彼此密接，长圆形，边缘有长尖锯齿；自第三对起向上的羽片逐渐缩小，顶部成羽裂状。叶脉下面明显，在裂片上为羽状，侧脉2—4对，斜向上，单一（偶有二叉）。叶干后纸质，草绿色，光滑；叶轴和羽轴带淡紫红色，上面沿沟两侧边上有灰白色或灰褐色针状软刺，小羽轴或主脉上面也有。孢子囊群长椭圆形，生于小羽轴两侧或下部裂片的主脉两侧，通常靠近小羽轴或主脉；囊群盖同形，黄褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。染色体数目n=40。

分布于四川（峨眉山）、重庆（南川金佛山）和贵州（道真、梵净山、绥阳）。生于山谷常绿阔叶林下，海拔800—1800米。日本也有。模式标本采自四川（峨眉山）。

114. **西畴蹄盖蕨**（植物分类学报） 图版57：6—9

Athyrium xichouense Y. T. Hsieh et Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **27**(2):155, t.1, pl.1. 1989; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:86. 1993.

根状茎短而直立，先端连同叶柄基部密被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。叶长达75厘米；叶柄长40—48厘米，基部直径约3毫米，黑褐色，向上禾秆色，光滑并略有光泽；叶片卵形，长27—30厘米，宽18—20厘米，先端略急狭缩，基部圆形，二回羽状；羽片5—6对，互生或基部的近对生，有柄（长3—10毫米）斜展，基部1对不缩短，阔披针形，长达12厘米，宽约4厘米；中部的羽片披针形，长达10厘米，宽

2.5—3 厘米，先端长渐尖并略成尾状，基部近对称，圆楔形，上侧与叶轴并行，下侧斜切，一回羽状；小羽片 14—17 对，互生，基部的有柄（长约 1 毫米），向上的无柄，斜展，基部一对略较大，长圆状披针形，略呈镰刀状，长1.4—1.6 厘米，宽 6—7 毫米，钝尖头，并有 3—5 个小尖齿，基部不对称，上侧近截形，有耳状凸起，略与叶轴并行，下侧狭楔形，边缘浅羽裂；裂片 6 对左右，近长方形，先端有 2—3 个短尖齿；向上的各对小羽片与基部一对同形而逐渐缩小，其基部下延。叶脉下面明显，上面略可见，在裂片上为羽状，侧脉 2—3 对，斜向上，单一。叶干后草质，灰绿色，两面光滑；叶轴和羽轴下面禾秆色，偶有少数浅褐色、线形小鳞片，上面近顶部和主脉上有灰白色针状软刺贴生。孢子囊群长圆形，生于裂片基部上侧小脉上，每裂片 1 枚（基部上侧的裂片 2—4 枚），在主脉两侧各排成 1 行，并紧靠主脉；囊群盖同形，褐色，膜质，全缘，宿存或部分脱落。孢子周壁表面无褶皱。

分布于云南东南部和西北部（西畴法斗、元阳、贡山）。生于常绿阔叶林下阴湿处，海拔 1400—2600 米。模式标本采自云南（西畴法斗）。

115. **南岳蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium nanyueense Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(3): 152—153. 1986.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部疏被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长达 50 厘米；叶柄长 17—20 厘米，基部直径2.4 毫米，深褐色，向上深褐禾秆色，光滑；叶片长圆形，长 25—30 厘米，宽约 15 厘米，先端渐尖，基部近圆形，二回羽状，小羽片深羽裂；羽片约 13 对，互生，斜展，有柄（长 4—5 毫米），基部一对不缩短，阔披针形，长达 10 厘米，宽约3.5 厘米，先端短渐尖，基部对称，圆形，一回羽状，小羽片深羽裂；小羽片约 12 对，互生，斜展，基部的有短柄（长约 1 毫米），长圆状披针形，长达 2 厘米，宽 7—8 毫米，钝头，基部近对称，上侧截形，不凸起，下侧楔形，羽裂几达小羽轴；裂片 5—6 对，密接，长圆形，基部上侧 1 片较大，长约 1 厘米，宽约 5 毫米，钝头，先端有 3—5 个长尖齿。叶脉上面不显，下面可见，在裂片上为羽状，侧脉 3—4 对，斜向上，下部的二叉，上部的单一。叶干后薄草质，深绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面深褐色，光滑，上面连同小羽轴均有贴伏的针状软刺。孢子囊群长圆形或近圆形，每裂片 1 枚（基部上侧 1 片 2—4 枚），每小羽片 5—6 对，靠近小羽轴；囊群盖同形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

特产于湖南（衡山）。生于灌丛中，海拔 800 米。

本种形体颇似密羽蹄盖蕨 A. imbricatum Christ，但叶轴和羽轴下面无毛，小羽片基部近对称，上侧无耳状凸起，先端钝尖，可以区别。

116. **合欢山蹄盖蕨**（台湾植物志） 天台蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）

Athyrium cryptogrammoides Hayata, Ic. Pl. Form. **6**: 156. 1916; Makino et Nemo-

to, Fl. Jap. 1587. 1925; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 40. 1934; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 448, t. 160. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 130. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 277, cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; C. M. Kuo in Taiwania **30**: 35. 1985; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan, 2nd ed. **1**: 418, pl. 169. 1994; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12**(4):327. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 32. 1995. —*Athyrium iseanum* var. *angustisectum* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**:15. 1933. —*Athyrium iseanum* form. *angustisectum* Kurata in Hokuriku Journ. Bot. **6**:42. 1957; Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 277. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 134. 1975. —*Athyrium dissectifolium* Ching et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 209, t. 42, f. 29—30. 1976, nom. nud.; in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(2):104. 1986; S. F. Wu in Jour. Wuhan Bot. Res. **12**(4):327. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被褐色、卵状披针形的鳞片；叶簇生。叶长35—55厘米；叶柄长10—25厘米，基部直径约2毫米，黑褐色，向上禾秆色，近光滑；叶片卵状披针形，长25—35厘米，宽12—18厘米，先端长渐尖，基部近圆形，二回羽状，小羽片羽状细裂；羽片10—12对，互生，略斜展，有柄（长2—4毫米），披针形，中部的长达10厘米，基部宽约3厘米，先端渐尖，基部近圆楔形，一回羽状，小羽片羽裂；小羽片10—12对，中部羽片的基部小羽片上先出，互生，近平展，近无柄，阔披针形，中部的长约2厘米，基部宽约7毫米，钝头，基部不对称，斜楔形，两侧羽裂几达小羽轴；裂片约4对，卵状披针形，长约5毫米，宽约2毫米，钝头，边缘有重锯齿。叶脉上面不显，下面可见，在裂片上为羽状，侧脉3—5对，斜向上，分叉或单一。叶干后薄草质，浅褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，近基部密被短腺毛，上面连同小羽轴（或主脉）有贴伏的针状长软刺。孢子囊群长圆形或圆肾形，生于上侧小脉，每裂片1—4枚；囊群盖同形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 n=40, 80。

分布于浙江（天台山）、台湾（宜兰太平山、新竹关山、台中小雪山、南投、嘉义阿里山、高雄、花莲合欢山）、湖北（鹤峰、宣恩）、湖南（桑植、永顺）、广西（龙胜）和贵州（梵净山）。生于山谷林下阴湿处，海拔(600—)1500—2000米。日本也有分布。模式标本采自台湾（合欢山）。

117. **长江蹄盖蕨**（中国高等植物图鉴） 细叶蹄盖蕨（台湾植物志，第二版）、武夷山蹄盖蕨（西北植物学报）

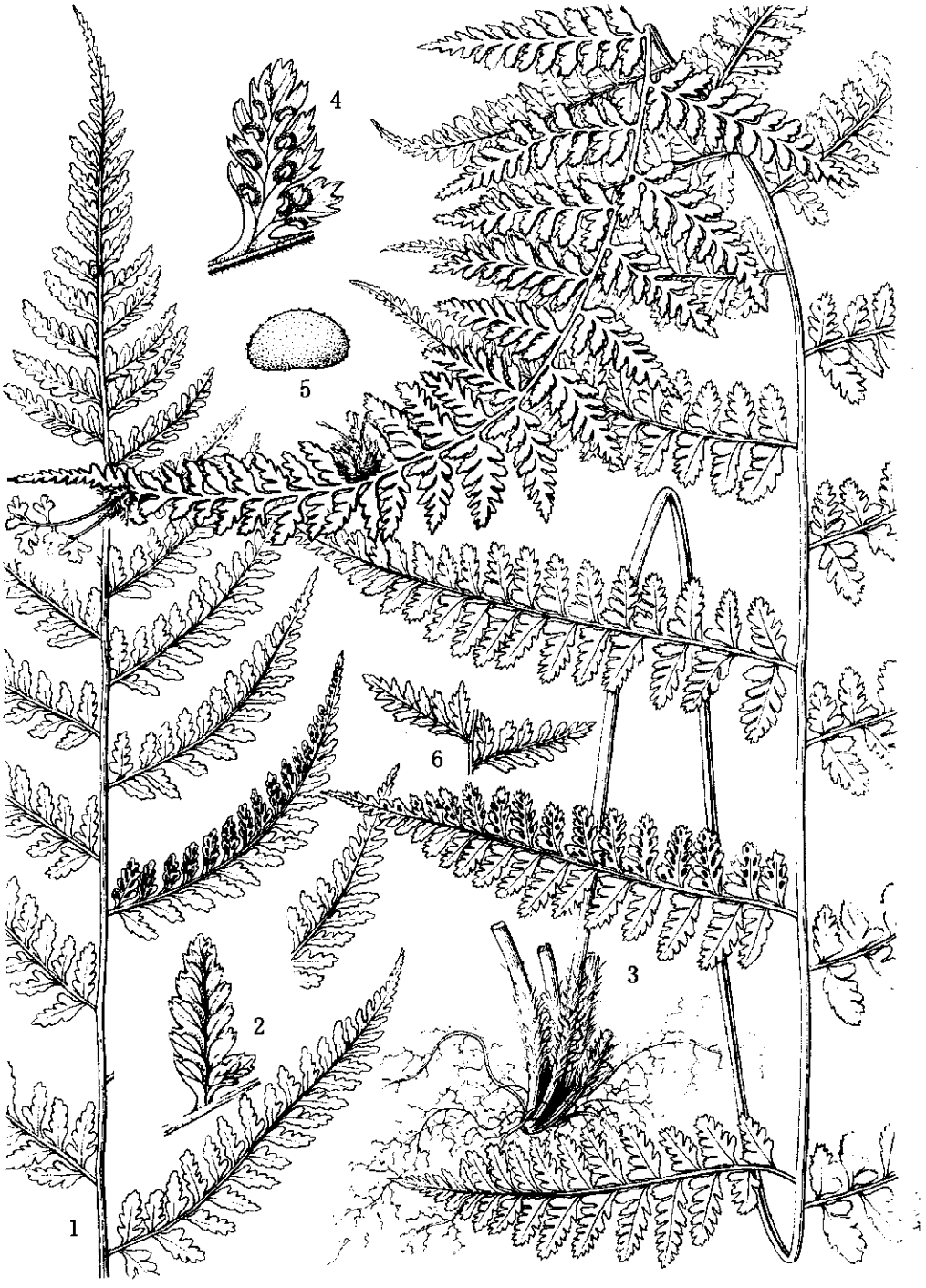
Athyrium iseanum Rosenst. in Fedde, Repert. Sp. Nov. **13**: 124. 1913; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 7. 1917 et **3**: 42. 1934; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 174. 1944;

Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**: 14. 1933 et Col. Ill. Jap. Pterid. 128, 183, t. 50, f. 278. 1959; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 117. 1957; et Fl. Jap. 83. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 181, f. 362. 1972; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 133. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 283, cum f. a, b . 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 209, t. 42, f. 16, 20. 1976; 江苏植物志 上册: 38, 图 47. 1977; Fl. Fujian. **1**: 115, t. 104. 1982; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 138. 1983; 安徽植物志 **1**: 97, 图 88. 1983; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 144—145, f. 125. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 144, f. 1—148. 1993; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 422. 1994; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 32. 1995. —— *Athyrium filix-femina* var. *filipes* Christ in Bull. Soc. France **52**: 46. 1905. —— *Athyrium goeringianum* auct. non (Kunze) Moore 1860: Christ in Bull. Herb. Boiss. **4**: 668. 1896; Matsum. Ind. Pl. Jap. **1**: 294. 1904; Nakai, Fl. Kor. **2**: 405. 1911; Ogata, Ic. Fil. Jap. **2**: t. 58. 1929; Ching in Hu et Ching, Ic. Fil. Sin. **3**: t. 110. 1935; DeVol in Not. Chin. Mus. Hedue **7**: 98. 1945; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 111—112, 图 142. 1957; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 450. 1975. ——*Athyrium sp*. Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. 3. 138, t. 60. 1932. ——*Athyrium strigillosum* auct. non Moore 1858: C. Chr. in Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. no. 6. 10. 1933; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude no. 7. 98. 1945. ——*Athyrium nigripes* auct. non Moore 1858; Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 210, t. 42, f. 17—18. 1976. ——*Athyrium wuyishanense* Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor. -Occ. Sin. **6** (2): 104. 1986.

117a. **长江蹄盖蕨**（原变种） 图版 61: 1—2

var. **iseanum**

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 25—70 厘米；叶柄长 10—25 厘米，基部直径 1—2. 5 毫米，黑褐色，向上淡绿禾秆色，光滑；叶片长圆形，长(10—)18—45 厘米，中部宽(6—)11—14 厘米，先端渐尖，基部圆形，几不变狭，二回羽状，小羽片深羽裂；羽片 10—20 对，互生，斜展，有柄(长 3—4 毫米)，基部一对略缩短，长 2—5 厘米，第二对羽片披针形，长 6—10 厘米，基部宽2—2.5 厘米，先端长渐尖，基部对称，近截形，一回羽状，小羽片羽裂至二回羽状；小羽片 10—14 对，基部的对生，向上的互生，斜展，彼此略疏离，基部一对略大，卵状长圆形，长1—1.3 厘米，基部宽 4—5 毫米，急尖头，基部不对称，上侧截形，与羽轴并行，下侧楔形，边缘深羽裂几达主脉；裂片 4—6 对，长圆形，上侧的较



图版 61 1—2. **长江蹄盖蕨 Athyrium iseanum** Ros.：1. 叶片上半部；2. 裂片，背面观（放大）。3—6. **川黔蹄盖蕨 Athyrium iseanum** Rosenst. var. **Chuanqianense** Z. R. Wang：3. 植株（全形）；4. 裂片（放大）；5. 孢子（放大）；6. 较大植株叶的小羽片腹面观。（龚朝祯绘）

下侧的大，基部上侧的最大，有少数短锯齿。叶脉下面较明显，在下部裂片上为羽状，侧脉2—3(—5)对，向上的二叉。叶干后草质，浅褐绿色，两面无毛；叶轴和羽轴下面禾秆色，交汇处密被短腺毛，上面连同主脉有贴伏的针状软刺。孢子囊群长圆形、弯钩形、马蹄形或圆肾形，每裂片1枚，但基部上侧的2—3枚；囊群盖同形，黄褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有颗粒状纹饰。染色体数目n=40，80。

分布于江苏（宜兴）、安徽、浙江（淳安、杭州、建德、堇县、临安、龙泉、庆元、松阳、遂昌、天台）、江西（安远、井冈山、黎川、庐山、萍乡、铅山、全南、石城、玉山）、福建（崇安、龙栖山、泰宁、武夷山）、台湾（新竹、嘉义、台东）、湖北（合丰）、湖南（桑植、张家界、芷江）、广东、广西（龙胜、九万山、武鸣）、四川（大相岭、峨眉山、古蔺、马边）、重庆(南川金佛山)、贵州(赤水、梵净山、雷公山、绥阳、桐梓、遵义)、云南(屏边、巧家、大关、永善、绥江、镇雄)和西藏(错那、南迦巴瓦)。生山谷林下阴湿处,海拔50—2800米。日本和韩国也有分布。模式标本采自日本。

117b. **川黔蹄盖蕨**（新拟）（新变种） 图版61：3—6

var. **chuanqianense** Z. R. Wang, var. nov.

和原变种不同在于叶片通常为长圆状卵形，囊群盖具弯勾、圆肾、长圆等多种形状，叶轴上部总有1—2个大芽胞，羽轴上部亦常有芽胞。

分布于西南地区，广西、四川、贵州、云南和西藏等省。生针阔叶混交林下，阴湿处。海拔800—1900米。模式标本采自四川（峨眉山）。

可能是杂种的几种蹄盖蕨属植物：

1. **异孢蹄盖蕨**（植物分类学报） 图版27：9—10

Athyrium × **heterosporum** Y. T. Hsieh et Z. R. Wang in Acta Phytotx. Sin. **27**: 156, f. 2. 1989.

根状茎短，直立，先端连同叶柄基部密被褐色、线形鳞片；叶簇生。能育叶长20—26厘米；叶柄长2—8厘米，基部直径约1毫米，禾秆色，向上光滑；叶片披针形，长(6—)14—18厘米,宽(3—)8—10厘米，先端渐尖，基部略变狭或几不变狭，一回羽状至一回羽状，羽片羽裂；羽片10—13(—16)对，基部一对近对生，向上的互生，近无柄，平展，接近，中部以下的较大，斜三角形，长达1.4—2厘米,宽0.7—1厘米，钝头，基部极不对称，上侧近截形，并有耳状凸起，下侧斜切，边缘浅至深羽裂，羽轴上侧的裂片较下侧的为大。叶脉在裂片上为羽状，侧脉单一，偶二叉，下面明显。叶干后薄纸质，褐绿色，两面光滑；叶轴和羽轴下面光滑无毛。孢子囊群大，圆形，少为马蹄形或弯钩形，每裂片基部1枚（基部上侧的耳片往往2—4枚）；囊群盖大，同形，褐色，厚膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面有褶皱，有大小两种：多数孢子较大，椭圆形，不透明，表面褶皱多而狭小；少数孢子较小，长豆形，透明，表面褶皱较少。

分布于云南中部（大姚、大理、邓川、景东）。生于杂木林下草地或岩石上，海拔2700—3000米。本种模式标本采自大理苍山。

本杂种形态与宿蹄盖蕨 Athyrium anisopterum Christ 相近，从孢子大小不同有两种形状来看，被命名为一个杂交种，其亲本还有待以后寻找和实验证明。

2. **高超蹄盖蕨**（西北植物学报）

Athyrium excelsium Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6**(1):20. 1986.

本种形体介于希陶蹄盖蕨 A. dentigerum (Wall. ex Clarke) Mehra et Bir 和薄叶蹄盖蕨 A. delicatulum Ching et S. K. Wu 之间，叶下部羽片多对逐渐缩短，羽轴上面有极短的刺状突起，叶、羽轴下面有短直毛，孢子败育。

特产于云南（禄劝皎西雀杯箐）。生山谷林下，海拔2500米。

3. **独龙江蹄盖蕨**（云南植物研究）

Athyrium dulongicolum W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. Suppl. **5**: 41, 42, t. 13, 14. 1992 ; W. M. Chu et S. G. Lu in H. Li, Fl. Dulongjiang Region, 18. 1993.

特产于云南（贡山独龙江乡高黎贡山），海拔3000—3200米。

本种形体近川滇蹄盖蕨 A. mackinnonii (Hope) C. Chr.，但较粗壮，叶柄基部鳞片浅褐色，较薄，小羽片较狭长，小脉下面不凸出，羽片及小羽片上面沿中肋苍白色，孢子囊群着生于小脉基部，常靠近小羽片中肋排列。孢子完全败育。可能是 A. maekinnonii 与另一亲本的杂交种。

杂种：

1. **尖阿蹄盖蕨**（新拟）

Athyrium × **hohuanshanense** Yoshik. in Journ. Phytogeogr. Taxon. **33**(2):80. 1985.

据研究该杂种是由尖头蹄盖蕨 A. vidalii (Franch. et Sav.) Nakai 和阿里山蹄盖蕨 A. arisanense (Hayata) Tagawa 杂交而形成。分布于台湾合欢山。

2. **黑合蹄盖蕨**（新拟）（杂种）

Athyrium × **pseudocryptogrammoides** Yoshik. in J. Phytogeogr. Taxon. **29**(1):27. 1981.

据研究该杂种是由黑足蹄盖蕨 A. nigripes (Bl.) Moore 和合欢山蹄盖蕨 A. cryptogrammoides Hayata 杂交而形成。分布于台湾。

10. 轴果蕨属 Rhachidosorus Ching

Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1): 73. 1964 et **16**(3): 2. 1978;

S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 312. 1991.

中等大小或相当大的土生或生于岩石隙的常绿植物。根状茎直立或横卧至横走，先端和叶柄基部被褐色、披针形、全缘的长鳞片；叶簇生，少为远生至近生。能育叶长可达2米；叶柄淡禾杆色，罕为红褐色，常与叶片近等长，基部不加厚，疏被鳞片，向上通体光滑；叶片大，草质，两面光滑，三角形或卵状三角形，顶部羽裂渐尖，下部二至三回羽状－小羽片或末回小羽片羽裂；羽片互生，斜展，有柄；小羽片上先出，渐尖头，基部不对称或近对称；裂片上先出，钝头，下部的通常基部不对称；末回裂片边缘略有小锯齿或浅圆齿，有时全缘。叶脉分离，明显，侧脉在末回裂片上多二叉或羽状，少为单一。羽轴上面略具浅纵沟，两侧边稍隆起。孢子囊群短线形，或略呈新月形，单生于末回裂片基部上出小脉上侧，通常每裂片1条，在具羽状脉的裂片上常有1—2对，紧靠末回小羽片或裂片主脉，彼此几并行；囊群盖与孢子囊群同形，单生，厚膜质，稍膨胀，初为浅灰色或灰绿色，后多变为浅褐色，全缘，宿存。孢子两面型，赤道面观半圆形，周壁明显，稍透明，表面不平，具规则或不规则疣状纹饰，其投影呈环形，或周壁形成少数阔片状褶皱。染色体基数 x＝40。

现知7种，大多分布于中国热带、亚热带地区，向东分布到日本，菲律宾，向南经越南达印度尼西亚（苏门答腊）。

属的模式种：Rhachidosorus mesosorus（Makino）Ching——*Aspidium mesosorus* Makino

本属组成种类的分类学位置过去一直动荡不定，有时归于双盖蕨属 Diplazium Sw.（sens. lat.），有时归于蹄盖蕨属 Athyrium Roth，但它们的孢子囊群和囊群盖既不像蹄盖蕨型，也不像双盖蕨型，而为铁角蕨型，囊群盖厚膜质，多少膨胀，略呈新月形，全缘，宿存，并紧靠小羽片中肋或裂片主脉，彼此几并行，显然不同于上述二属。

分种检索表

1. 根状茎横走至横卧，叶柄和叶轴红褐色，小羽片基部不对称 …… 1. **轴果蕨 R. mesosorus** (Makino) Ching

1. 根状茎直立，叶柄基部以上及叶轴禾秆色，小羽片（至少下部的）对称或近对称。

2. 小羽片及裂片密接或接近，裂片截头，先端全缘或有浅圆齿 …… 2. **云贵轴果蕨 R. truncatus** Ching

2. 小羽片及裂片（尤其基部的）不密接，裂片圆头，边缘有牙状齿。

3. 裂片及二回小羽片通常长方形，少为卵形 …… 3. **喜钙轴果蕨 R. consimilis** Ching

3. 裂片及二回小羽片卵形，生于酸性土地区。

4. 基部羽片较宽，呈长卵形，长与宽的比例约为2:1，孢子表面具少数不规则的阔片状褶皱 …… 4. **脆叶轴果蕨 R. blotianus** Ching

4. 基部羽片与其上羽片同形，呈阔披针形，长与宽的比例约为3:1，孢子表面密被不规则的小片状及疣状突起 …… 5. **台湾轴果蕨 R. pulcher** (Tagawa) Ching

1. **轴果蕨**（植物分类学报）　图版62：1—10

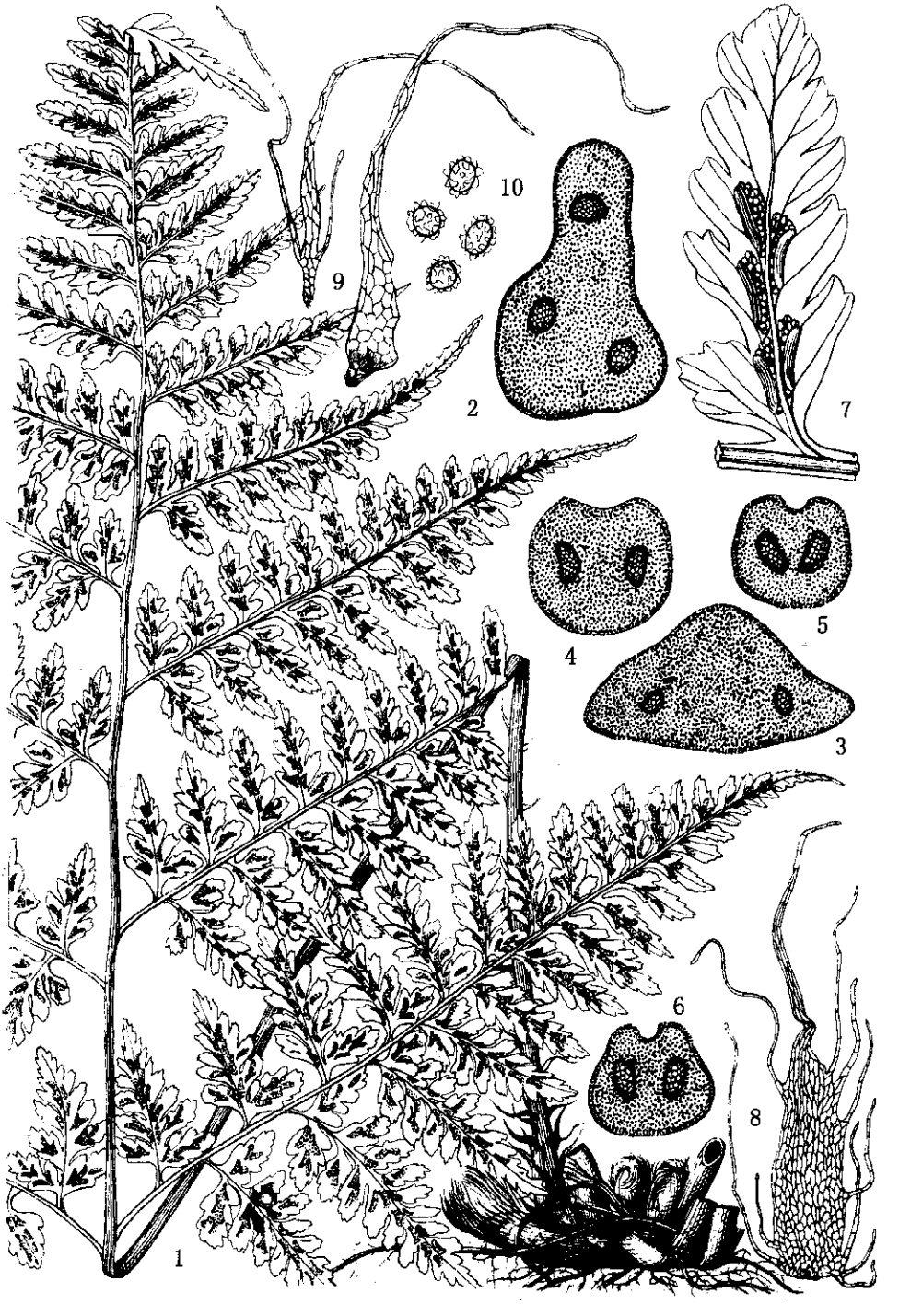
Rhachidosorus mesosorus (Makino) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):74. 1964. 江苏植物志 上册:43, 图 58. 1977; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:135, f. 1—142. 1993.——*Asplenium mesosorum* Makino in Bot. Mag. Tokyo **12**: 120. 1898.——*Athyrium mesosorum* (Makino) Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**: 82. 1899; Matsum, Ind. Pl. Jap. 294. 1904; C. Chr., Ind. Fil. 144. 1906; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**:t. 213. 1933; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 189. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 123. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 128, t. 51. f. 280. 1959; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 136. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 289, cum f. a, b. 1982.——*Diplazium mesosorum* (Makino) Koidz. in Bot. Mag. Tokyo **38**:112. 1924; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 257, pl. 176, f. 3—4. 1992.

根状茎长而横走或粗而横卧，先端及叶柄基部密生鳞片；鳞片褐色，披针形，细筛孔状，膜质，透明；叶近生。能育叶长 50—60 厘米；柄长 20—40 厘米，粗约 2—3 毫米，浅栗色或红褐色，有光泽，基部以上无鳞片；叶片阔卵形至三角形，长 30—40 厘米，基部最宽，约 15—25 厘米，顶部急缩渐尖，下部二至三回羽状－小羽片或末回小羽片羽裂；羽片斜展，有柄，长卵形至阔披针形，先端长渐尖，基部一对最大，长 15—20 厘米，宽4.5—10 厘米，柄长 2—4 厘米，一至二回羽状－羽片或小羽片羽裂；小羽片 8—15 对，互生，近平展，卵状三角形，基部不对称（上侧近截形，下侧阔楔形），下部的有柄，通常下侧小羽片较上侧的长，长达 8 厘米，宽达 3 厘米，羽裂或近羽状；裂片略斜展，卵状三角形或矩圆形，圆钝头，羽状浅裂至深裂或近羽状，彼此以狭翅相连；末回羽片钝头，边缘有浅锯齿。叶脉两面明显，羽状，小脉单一或分叉。叶两面无毛，干后薄草质或近膜质，绿色或褐绿色，叶轴、羽轴下部和叶柄同色，上部禾秆色，有光泽。孢子囊群及囊群盖略呈新月状，成熟时为长椭圆形，单生于末回裂片基部上侧小脉下部，紧靠小羽片中肋或裂片主脉，囊群盖初为灰绿色，后变为灰褐色。孢子周壁具不规则的疣状纹饰。

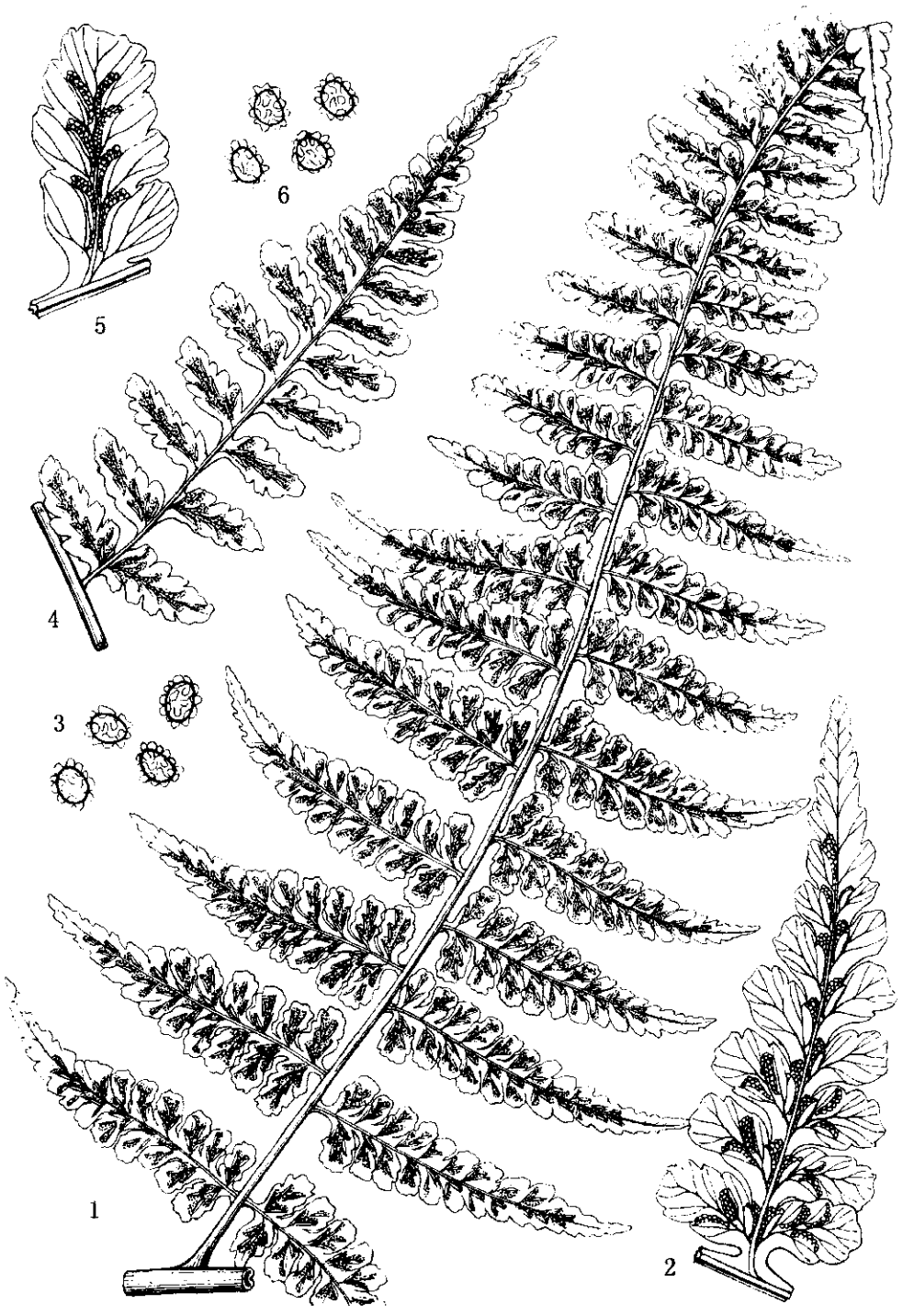
分布于江苏南部（宜兴）、浙江北部（临安）、湖北西部（巴东）。生于山地溪沟阴湿林下，海拔 100—1000 米。广泛分布于日本，韩国也有。模式标本采自日本。

2. **云贵轴果蕨**（贵州科学）　贵州轴果蕨（植物分类学报）　云南轴果蕨（植物分类学报）　图版63：1—3

Rhachidosorus truncatus Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):75. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 240, t. 47, f. 30—31. 1976.——*Rhchidosorus subfragilis* Ching, l. c. **9**(1):76. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 239, t. 47, f. 28—



图版 62　1—10. 轴果蕨 Rhachidosorus mesosorus (Makino) Ching: 1. 植株（全形）；2. 根状茎横切面（放大）；3—5. 叶柄基部、中部及上部横切面（放大）；6. 叶轴中部横切面（放大）；7. 羽片上部的裂片，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖（放大）；8. 叶柄的鳞片（放大）；9. 叶轴的鳞片（放大）。（龚朝祯绘）



图版 63 1—3. **云贵轴果蕨 Rhachidosorus truncatus** Ching：1. 下部羽片；2. 小羽片，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖（放大）；3. 孢子（放大）。4—6. **喜钙轴果蕨 Rhachidosorus consimlis** Ching：4. 下部羽片；5. 小羽片，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖（放大）；6. 孢子（放大）。（冀朝祯绘）

29. 1976.

根状茎直立；叶簇生。能育叶长达1.6米；叶柄长达70厘米，基部栗褐色，密被褐色披针形鳞片，向上为禾秆色，光滑，有光泽；叶片光滑无毛，长达1米，宽达80厘米，三角形，先端渐尖，下部二至三回羽状-小羽片或末回小羽片羽裂；羽片可达20对，均有柄，下部的柄长达2厘米，略斜向上，基部两对最大，阔披针形或长椭圆披针形，长达40厘米，宽达14厘米，一回羽状-小羽片二回羽裂，或基部二回羽状，两侧近对称，先端渐尖，并有短尾头，其余羽片与基部羽片形态相似，向上渐短小，上端羽片披针形，一回羽状－羽片羽裂，或为二回羽裂；一回小羽片达15对，互生，平展或略向上斜展，下部的形态与靠近叶片先端的羽片形态相似，长达10厘米，宽达3厘米，基部有长达4毫米并具狭翅的小羽柄，通常下侧的略长，上部的柄渐缩短，先端短渐尖至钝圆；一回裂片在下部羽片的小羽片上达10对左右，长方形或卵形，长达1.5厘米，宽达8毫米，先端钝圆或平截，全缘或略呈波状，两侧羽状浅裂至深半裂，末回裂片达4对，偶见下部羽片的小羽片基部有1对二回小羽片，其形态与一回裂片相似。叶脉下面明显，在裂片上羽状小脉1—2对，大多单一，偶有分叉。叶干后草质，上面常呈褐绿色，下面绿色，叶轴及羽轴淡禾秆色，有光泽。孢子囊群及囊群盖新月形，通常每裂片1枚，紧靠末回小羽片或裂片主脉，排成整齐的两行，斜向上，囊群盖成熟时灰褐色。孢子周壁表面具较密的不规则疣状纹饰。

分布于广西西部（那坡）、贵州南部（荔波、册亨、安龙）、云南东南部（西畴、麻栗坡、马关）。生于石灰岩丘陵灌丛阴湿处岩隙，海拔650—1500米，常见。模式标本采自贵州（册亨）。

3. **喜钙轴果蕨** 峨眉轴果蕨（植物分类学报） 图版63：4—6

Rhachidosorus consimilis Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):75. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 239, t. 47, f. 32—33. 1976. ——*Rhachidosorus blotianus* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 239, t. 47, f. 34—35. 1976 non Ching 1964.

根状茎直立，直径达4厘米；叶簇生。能育叶长可达2米；叶柄长达1米，基部黄褐色，直径达1厘米，密被黄褐色披针形鳞片，上部禾秆色，光滑；叶片与叶柄近等长，三角形，先端长渐尖，下部二至三回羽状；羽片可达25对，有柄，基部两对最大，长达50厘米，宽达15厘米，阔披针形，先端长渐尖，并有羽裂状尾头，柄长达3厘米，一回羽状-小羽片二回羽裂或基部二回羽状；一回小羽片达20对，互生，平展，上先出，长达8厘米，宽达2.5厘米，阔披针形，先端渐尖，具长尾头，两侧对称，或基部略不对称，柄长达5毫米，一回羽状全裂，浅羽裂的裂片以狭翅相连，或基部一回羽状；小羽片的裂片达8对，卵形或长方形，长约1厘米，宽约7毫米，圆钝头，基部不对称，上侧较宽，下侧楔形，浅羽裂，下部羽片的小羽片基部有时有1对形同裂片的无柄二回小羽片；二回裂片5对以下，彼此密接，斜向上，截头或圆钝头，基部上侧一片

稍大。叶脉在裂片上羽状，侧脉5对以下，在基部上侧的二回裂片上常为羽状，有小脉2对，其余的分叉或单一。叶干后草质，绿色，下面色较浅，叶轴和叶柄基部以上同色，光滑。孢子囊群与囊群盖略呈新月形，生于小脉下部，紧靠二回小羽片或裂片主脉两侧，极斜向上，在裂片或二回小羽片上可达5对，囊群盖成熟时浅褐色。孢子周壁表面具不规则疣状突起。

分布于四川（峨眉山）、贵州（安顺、荔波）、云南（路南、文山、西畴、马关）。生于石灰岩地区灌丛中钙质土壤上，海拔650—1750米，常见。模式标本采自四川（峨眉山）。

4. **脆叶轴果蕨**（植物分类学报） 图版64：1—3

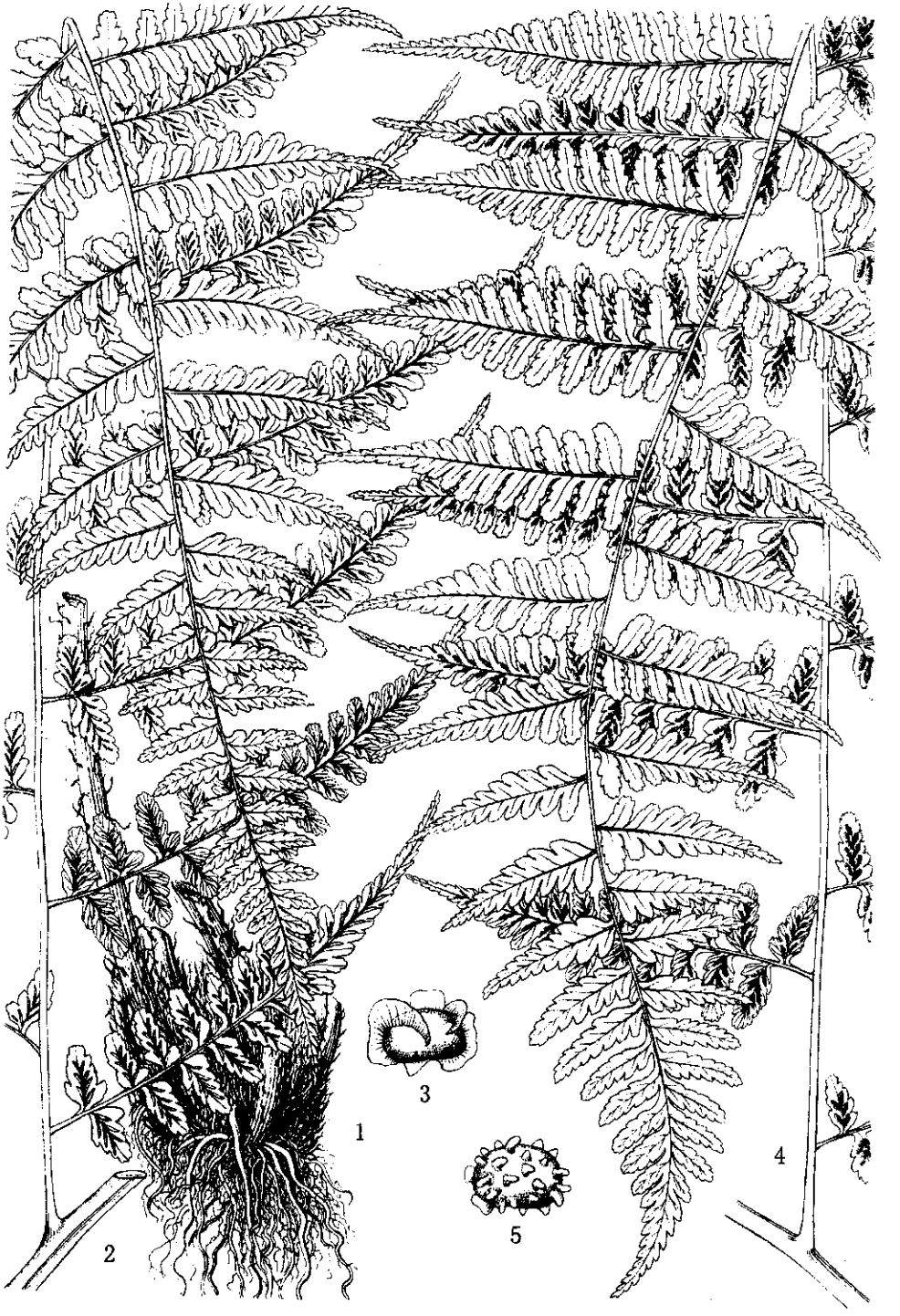
Rhachidosorus blotianus Ching in Acta Phytotax Sin. **9**(1):74. 1964.—*Athyrium fragile* Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 85, t.13. f. 5—8. 1932; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 41. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2):278. 1940 non Spreng. 1804, nec DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:450. 1975.

根状茎粗壮，直立，直径达3厘米，木质，褐色，先端有褐色披针形鳞片；叶簇生。能育叶长达2.2米；叶柄长达1.1米，基部直径可达7毫米，褐色或栗褐色，向上渐变为浅禾秆色；叶片三角形，长达1.25米，基部宽达1米，先端长渐尖，下部三回羽状-末回小羽片羽裂；羽片约9—10对，斜向上，多为互生，柄长达3.5厘米，基部1—2对最大，长三角形或长卵状阔披针形，长达70厘米，宽达30厘米，尾状长渐尖；一回小羽片达19对，互生，柄长达1厘米，斜展，披针形，中部以下的长可达16厘米，基部宽达5厘米，先端尾状长渐尖，并有粗浅齿，两侧羽状全裂；裂片达10对，卵形，羽状浅裂至半裂，彼此以狭翅相连，平展，基部不对称的阔楔形，上侧二回裂片较大，先端也有粗浅齿，或下部有1—4对形似裂片的无柄二回小羽片；二回裂片及二回小羽片的裂片5对以下，先端均有粗浅齿。叶脉下面可见，在自基部向上的裂片或二回裂片上小脉羽状、二叉至单一。叶干后草质或薄草质，多呈褐绿色，下面色较浅；叶轴禾秆色，有光泽。孢子囊群及囊群盖短线形或略向后弯呈新月形，每裂片1条，在具羽状脉的基部裂片或末回裂片上常有1—2对；囊群盖成熟时由浅灰色变为浅褐色。孢子周壁形成少数阔片状褶皱。

分布于广西西南部（百色八角山）、贵州中部（贵定紫云）、云南东南部（广南、金平、绿春）及南部（西双版纳、孟连）。生于山箐常绿阔绿林下，海拔700—1350米。也分布于越南北部（沙巴、高平、凉山一带）。模式标本采自越南北部。

5. **台湾轴果蕨**（植物分类学报） 花莲蹄盖蕨（台湾植物志） 图版64：4—5

Rhachidosorus pulcher (Tagawa) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):74. 1964.—*Diplazium pulchrum* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **4**:144. 1935.—*Athyrium fragile* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 5:193. 1936; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et



图版 64 1—3. **脆叶轴果蕨 Rhachidosorus blotainus** Ching：1. 根状茎；2. 基部羽片；3. 孢子（放大）。4—5. **台湾轴果蕨 Rhachidosorus pulcher**（Tagawa）Ching：4. 基部羽片；5. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

al., Fl. Taiwan **1**:450. 1975, non Spreng. 1804, nec Tard.-Blot 1932.

根状茎直立，直径达 4 厘米，先端密被鳞片；鳞片黄褐色，披针形或线形，长达 1 厘米，膜质，全缘。能育叶长达 2 米；叶柄长达 1 米，基部直径达 5 毫米，褐色，疏被与根状茎上相同的鳞片，向上至叶轴禾秆色，近光滑；叶片长达 1 米，宽 80 厘米，三角形，顶部羽裂渐尖，下部近三回羽状；羽片约 15 对，互生，斜展，通常长卵状披针形，基部略不对称，上先出的小羽片较短，先端有短尾头，基部 1—2 对最大，长达 50 厘米，宽达 20 厘米，羽柄长达 2—3 厘米，近二回羽状；小羽片平展，彼此远离，三角状披针形，长达 11 厘米，基部宽达 4 厘米，不对称，上侧裂片较大，中部以下的多有带狭翅的短柄，先端尾状长渐尖，两侧羽状半裂至全裂，或在基部偶有 1 片几完全分离的裂片；小羽片的裂片可达 10 对以上，基部 1 对多为卵圆形，其余的椭圆形或长方形，先端钝圆，基部略不对称，上侧常略突出，两侧羽状半裂至浅裂，或仅有疏钝齿。叶干后薄草质，绿色或浅绿色，上面色略深，叶轴、羽轴禾秆色。孢子囊成熟时多呈长椭圆形，少见新月形，贴近小羽片及裂片主脉，极斜向上；囊群盖成熟时由灰绿色变为浅褐色。孢子周壁表面形成多少压扁的瘤块状纹饰。

分布于我国台湾（花莲、高雄）、云南西部（盈江）及西北部（福贡）。生于山谷常绿阔叶林下及灌丛中，海拔 1350 米左右（在云南境内）。模式标本采自台湾（花莲）。

本种形体外貌及小羽片、裂片形态与脆叶轴果蕨 R. blotianus Ching 极为相似，常被误认为同一个种。实际上两者孢子纹饰差异极大，不难区分。

11. 介蕨属* **Dryoathyrium** Ching

Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **11**: 39. 1941 et in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 12. 1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 285. 1991. ——*Parathyrium* Holtt. In Kew Bull. **13**: 448, t. 1. b. 1958. ——*Deparia* Sect. *Dryoathyrium* (Ching) Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**: 37. 1977, st. nov., nom. nud. et in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo Sect. III. Bot. **13** (4): 383. 1984; Kramer et A. R. Smith in K. Kubitzki, Famil. and Gen. of Vasc. Pl. **1**: 136. 1990. ——*Lunathyrium* Sect. *Dryoathyrium* (Ching) H. Ohba in Sci. Rep. Yokosuka City Mus. **11**: 53. 1965.

陆生中形植物。根状茎粗壮，长而横走、斜升或近直立，具网状中柱；叶远生或近

* 该属的中名曾用拟马蹄蕨属（静生汇报）、横蕨属（中国主要植物图说 蕨类植物门）及假鳞毛蕨属（台湾植物志）。

生。叶柄长，基部被深褐色或褐色、卵形至披针形鳞片，内具维管束2条，相对排列，向上连合呈U字形；叶片长圆形或卵状长圆形，渐尖头，一回羽状至二回羽状，末小羽片羽状深裂；羽片或小羽片互生，无柄，基部两侧对称，圆楔形，边缘羽状半裂至深裂，裂片长圆形或长方形，小羽片或裂片的基部常常以狭翅和羽轴或小羽轴相连；叶轴、羽轴和小羽轴上面有纵沟1条，相交处互不相通；羽轴、小羽轴和主脉上通常被褐色或深褐色、由1—3（—4）列厚壁细胞构成的蠕虫状的腺毛。叶脉分离，侧脉单一或分叉。叶干后草质或纸质。孢子囊群圆形、长圆形、弯钩形或马蹄形，背生或侧生于小脉中部；囊群盖与孢子囊群同形，膜质，全缘、边缘啮蚀状、撕裂或有睫毛，宿存。孢子两面型，周壁表面具皱褶或刺状、棒状纹饰。染色体基数 x=40。

属的模式种：Dryoathyrium boryanum（Willd.）Ching——*Aspidium boryanum* Willd.

本属约20种，分布于东半球温带及亚热带，个别种可达热带非洲东部—马达加斯加。向东北分布到日本、朝鲜半岛和俄罗斯远东地区，向西分布到喜马拉雅的西北部。中国现知有14种，秦岭、鄂西、四川和云南东北部为本属的分布中心。

本属的系统分类位置与蹄盖蕨属的亲缘关系密切，与蛾眉蕨属比较接近。但本属的根状茎长而横走或斜升，叶近生，叶柄基部不膨大呈背腹面凸凹的纺锤形，向下也不变尖削；羽轴、小羽轴或主脉上照例被褐色或深褐色、由1—3（4）列厚壁细胞构成的蠕虫状的腺毛，与蹄盖蕨属及蛾眉蕨属都不相同。

分种检索表

1. 孢子囊群大多数为圆形或椭圆形；囊群盖圆肾形、马蹄形、弯钩形或新月形。
   2. 叶为一回羽状，羽片羽状深裂。
      3. 孢子囊群圆形或近圆形，囊群盖圆肾形，少有马蹄形，以缺刻处着生。
         4. 叶柄和叶轴被相当多的黑褐色、有光泽的阔披针形鳞片，羽片的裂片全缘或边缘有粗锯齿；侧脉二叉，少为单一或三叉。
            5. 羽片狭椭圆形或椭圆形，羽片全裂，裂片长短不一，下侧的较上侧的为长，常呈镰刀形；分布于四川（蛾眉山）…… 1. **镰小羽介蕨 D. falcatipinnulum** Z. R. Wang
            5. 羽片披针形，羽状深裂，裂片整齐，长圆形；分布于陕西南部、台湾、四川和云南……
            …… 2. **峨嵋介蕨 D. unifurcatum**（Bak.）Ching
         4. 叶柄和叶轴略被深褐色卵状披针形鳞片，裂片边缘有浅圆锯齿，侧脉二至三（四）叉；分布于四川和云南…… 3. **川东介蕨 D. stenopteron**（Bak.）Ching
      3. 孢子囊群椭圆形或近圆形，囊群盖新月形，侧生或马蹄形横跨小脉上；分布于陕西和甘肃 …
      …… 4. **陕甘介蕨 D. confusum** Ching et Hsu
   2. 叶为二回羽状，小羽片羽状半裂至深裂。

6. 小羽片的基部与羽轴多少合生，无柄。

7. 叶厚草质，小羽片基部近方形，羽裂深达 1/2，裂片全缘或有波状锯齿；分布于陕西、甘肃、江苏、安徽、浙江、江西、福建、湖北、湖南、广东、广西、四川和云南 …… 5. **华中介蕨 D. okuboanum** (Makino) Ching

7. 叶薄草质，小羽片基部阔楔形，羽裂深达 2/3 以上，裂片有钝锯齿；分布于福建和四川 … 6. **绿叶介蕨 D. viridifrons** (Malino) Ching

6. 小羽片基部与羽轴分离，有短柄。

8. 末回裂片先端圆形，两侧边缘有锯齿；分布于湖南、四川、贵州、云南和西藏 …… 7. **介蕨 D. boryanum** (Willd.) Ching

8. 末回裂片先端截形或圆截形，两侧全缘；分布于广东、广西、贵州和云南 …… 8. **无齿介蕨 D. edentulum** (Kze.) Ching

1. 孢子囊群长圆形或短线形，有时弯弓；囊群盖长圆形、新月形、弯钩形或马蹄形。

9. 叶为一回羽状，羽片羽裂，小羽片全缘或边缘有锯齿，侧脉单一或二叉。

10. 叶片卵形，羽片有柄；叶柄和叶轴上密被多细胞的节状毛；孢子表面具长刺状突起。分布于湖南、四川、云南 …… 9. **直立介蕨 D. erectum** (Z. R. Wang) W. M. Chu et Z. R. Wang

10. 叶片长圆形，羽片无柄；叶柄和叶轴疏被 2—3 列细胞组成的蠕虫状毛；孢子表面具褶皱状突起。

11. 裂片全缘（偶有波状齿），侧脉单一；孢子囊群大都为短线形（有时略弯弓），少有弯钩形；分布于陕西和四川 …… 10. **中华介蕨 D. chinensis** Ching

11. 裂片有锯齿，侧脉二至三（四）叉；孢子囊群多种形状：马蹄形、弯钩形、长圆形、椭圆形等。

12. 叶片上面疏被褐色刺状粗毛，侧脉通常二叉；分布于四川 …… 11. **刺毛介蕨 D. setigerum** Ching

12. 叶片上面近光滑，无刺状粗毛，侧脉通常二至四叉。

13. 根状茎短横卧或近直立；孢子囊群常为狭长圆形、新月形或弯钩形；分布于东北、华北、西北及河南北部；朝鲜半岛和日本 …… 12. **朝鲜介蕨 D. coreanum** (Christ) Tagawa

13. 根状茎长横卧；孢子囊群为短长圆形、弯钩形或马蹄形；分布于陕西、甘肃、福建、河南、湖北、湖南、四川和云南 …… 13. **鄂西介蕨 D. henryi** (Bak.) Ching

9. 叶为三回羽状，小羽片有柄，边缘浅裂至半裂，侧脉羽状；分布于吉林（长白山） …… 14. **翅轴介蕨 D. pterorachis** (Christ) Ching

1. **镰小羽介蕨**（植物分类学报）

Dryoathyrium falcatipinnulum Z. R. Wang in Acta Phytotax. sin. **20**: 238, f. 1. 1982.

根状茎横走；叶近生。能育叶长 50—60 厘米；叶柄长 24 厘米，基部直径 2—3 毫米，疏被黑褐色阔披针形鳞片，向上禾秆色，近光滑；叶片卵状长圆形，长 30—34 厘

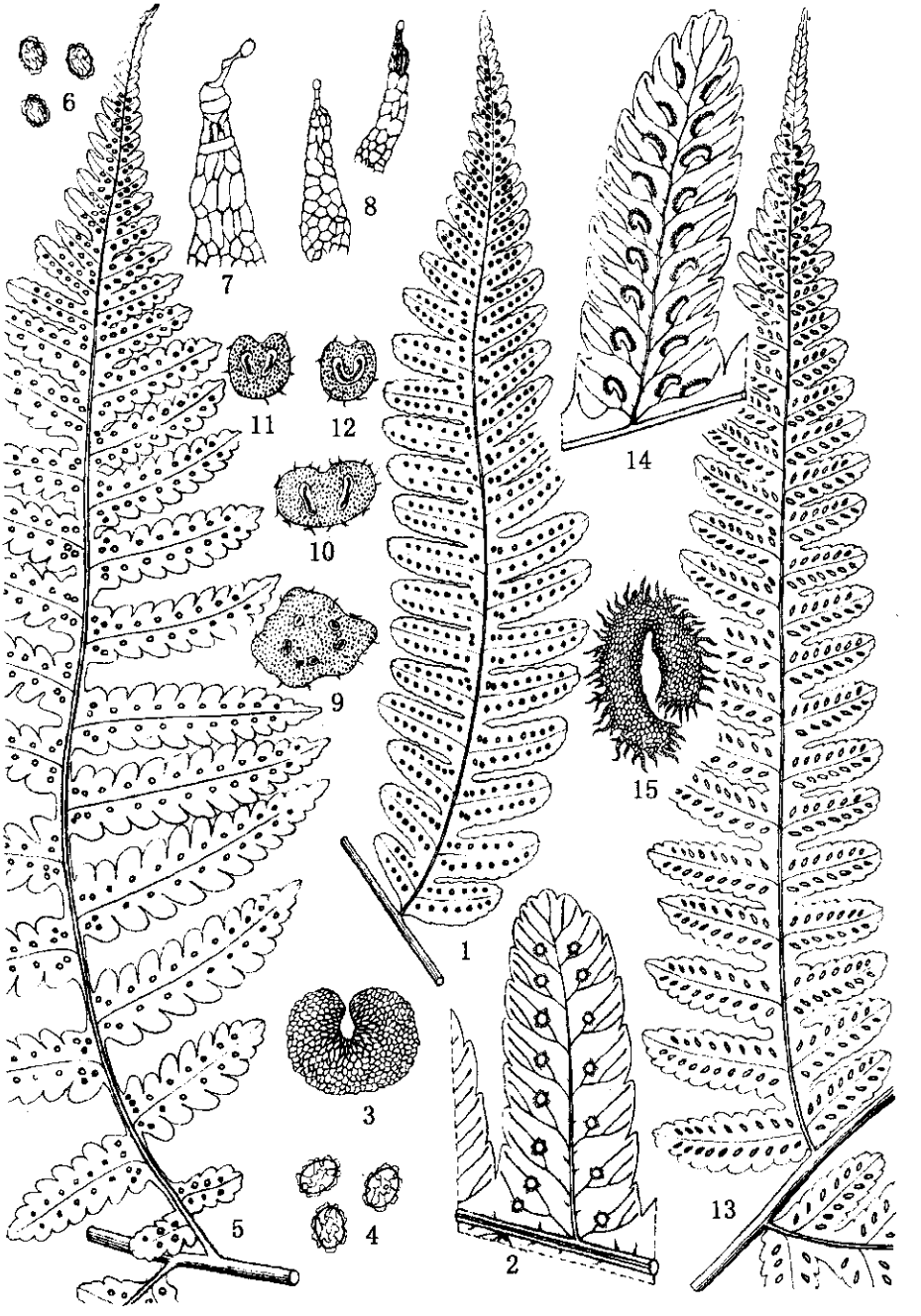
米，宽17—21厘米，先端渐尖，基部圆形，一回羽状，羽片深羽裂，或近二回羽状；羽片12—15对，基部1或2对最大，对生，近无柄，其余的互生，狭椭圆形或椭圆形，下部的长10—14厘米，宽2.5—3.5厘米，长渐尖头，向基部变狭，楔形，不对称，深羽裂至几全裂；裂片14—16对，基部1或2对明显缩短，其余的下侧的较上侧的为长，上侧的长圆形，长1.2—1.8厘米，宽约5毫米，圆头，边缘有钝锯齿，下侧的镰刀状披针形，长达3.2厘米，宽约6毫米，渐尖头，边缘有粗钝锯齿，上下两侧的裂片往往长短不齐。叶脉在裂片上为羽状，侧脉4—20对，二至三叉，少单一。叶干后草质，深绿色，叶轴、羽轴和主脉上疏被褐色有节的短毛。孢子囊群小，近圆肾形，背生于小脉中部，在主脉两侧各排列成1行；囊群盖小，肾形，深褐色，膜质，全缘，脱落。孢子周壁表面有乳头状或刺状纹饰。

分布于四川西部，生山坡林下，海拔700—1 070米，少见。模式标本采自峨眉山。

本种与峨嵋介蕨 D. unifurcatum (Bak.) Ching 之间有中间类型的植株，从形态上判断可能是杂交起源。

2. **峨眉介蕨**（中国高等植物图鉴） 单叉横蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）、东亚假鳞毛蕨（台湾植物志）、拟大蹄盖蕨（台湾植物志，第二版）、金佛山介蕨（植物研究） 图版65：1—4

Dryoathyrium unifurcatum (Bak.) Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **11**: 81. 1941; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 125. 1957; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 107. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 128, t. 364. 1972; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li. et al., Fl. Taiwan **1**: 470. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 229, t. 44, f. 25—26., t. 45, f. 1. 1976; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 69. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 120, f. 1—126. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 33. 1995. ——*Nephrodium unifurcatum* Bak. in Journ. Bot. **26**: 228. 1888. ——*Dryopteris unifurcatum* C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 40. 1913. ——*Athyrium unifurcatum* C. Chr. in Acta Hort. Geothob. **1**: 75. 1924; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 45. 1934; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 131, 186, t. 53, f. 292. 1959; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 112. 1957; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 426. 1994. ——*Parathyrium unifurcatum* Holtt. in Kew Bull. no. 3, 449. 1958. ——*Lunathyrium unifurcatum* Kurata in Nemegata, Coll. & Cult. Ferns & Fern Allies 343. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 180—181. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 493, cum f. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992. ——*Deparia unifurcata* (Bak.) Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**: 37. 1977 et in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo III. **13**: 383. 1984; C. M. Kuo in Taiwania **30**: 35. 1985. ——*Aspidium pandiforme* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans



图版 65 1—4. **峨眉介蕨 Dryoathyrium unifurcatum**（Bak.）Ching：1. 下部羽片；2. 羽片一部分，示叶脉和孢子囊群的位置；3. 囊群盖；4. 孢子（放大）。5—12. **华中介蕨 Dryoathyrium okuboanum**（Makino）Ching：5. 下部羽片；6. 孢子（放大）；7. 叶轴上鳞片（放大）；8. 羽轴上鳞片（放大）；9. 根状茎的横切面（放大）；10—12. 从叶柄基部向上到叶轴的横切面（放大）。13—15. **鄂西介蕨 Dryoathyrium henryi**（Bak.）Ching：13. 下部羽片；14. 羽片的裂片，示叶脉和孢子囊群的位置；15. 囊群盖（放大）。（张荣厚绘）

255. 1902. ——*Dryopteris tosensis* Kodoma in Matsum, Ic. Pl. Koisikav **4**: 5, t. 220. 1918; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**: t. 229. 1933. ——*Dryoathyrium jinfoshanense* Ching et Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **3** (4): 30—31. 1983.

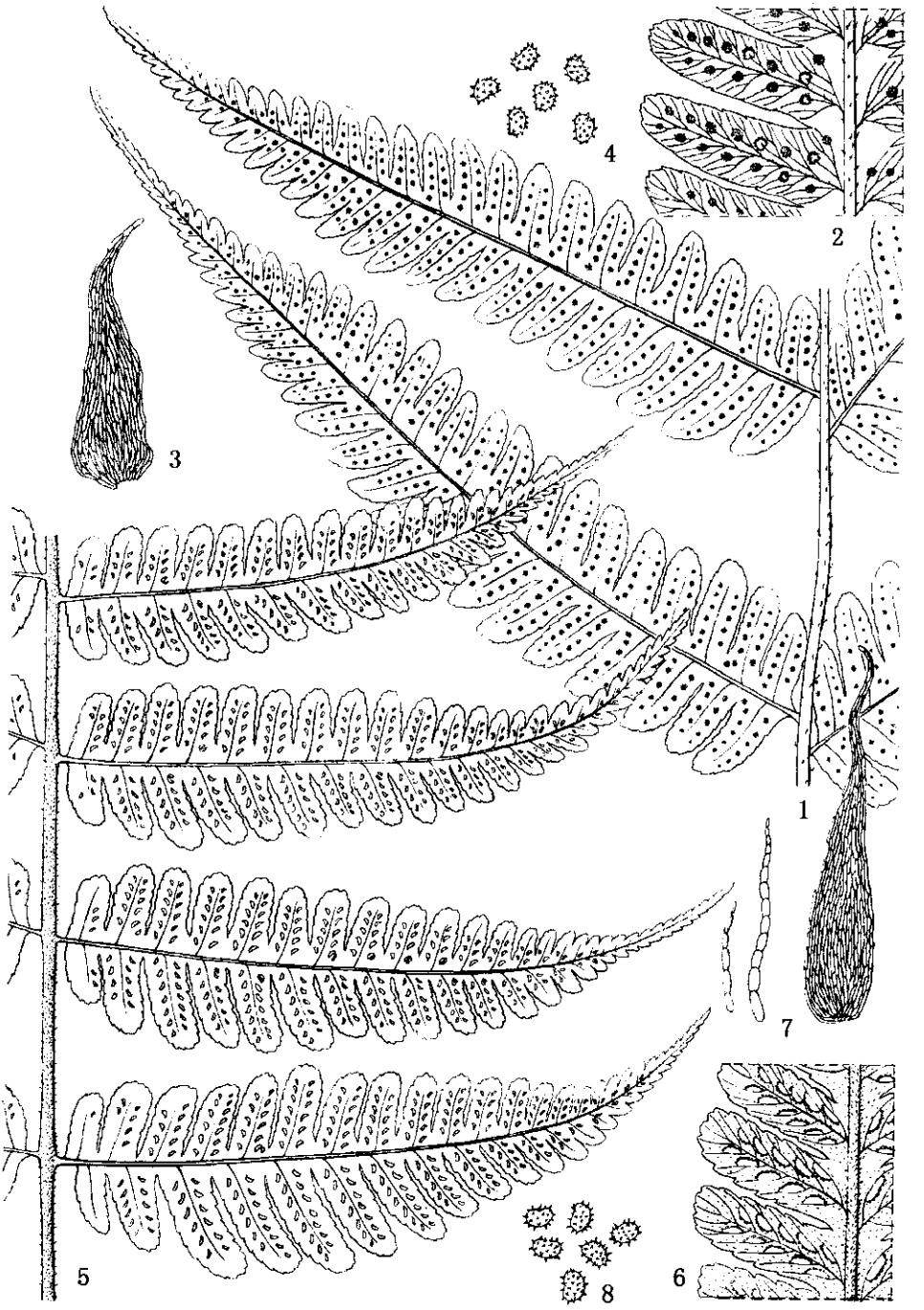
根状茎长而横走；叶远生。能育叶长 45—95 厘米；叶柄长 20—40 厘米，基部直径 2—3 毫米，疏被黑褐色阔披针形或线形鳞片，向上禾秆色，近光滑；叶片卵状长圆形，长 25—55 厘米，中部宽 20—28 厘米，先端渐尖并为羽裂，基部略变狭，一回羽状，羽片羽裂；羽片 12—14 对，基部的近对生，向上的互生，近无柄，斜展，披针形，中部的长 13—16 厘米，宽 3—4 厘米，渐尖头，基部变狭，圆截形，边缘深羽裂；裂片 12—15 对，长圆形，基部一对缩短，其余的长1.5—2.5 厘米，宽 6—8 毫米，钝圆头或截头，全缘，中部向上的羽片逐渐缩短，深羽裂至半裂，裂片长圆形或近方形，钝圆头或截头。叶脉在裂片上为羽状，侧脉二叉，少有三叉。叶干后草质，淡绿色，叶轴、羽轴和主脉上疏被褐色披针形小鳞片及深褐色、多列细胞组成的蠕虫状毛。孢子囊群小，圆形，背生于小脉中部，在主脉两侧各排列成 1 行；囊群盖小，圆肾形，以深缺刻着生，红褐色，膜质，全缘，宿存。孢子具周壁，表面有棒状或刺状纹饰。染色体数目 n =40，80；“n” =120 (3x apo)。

分布于陕西南部、浙江（开化）、台湾（南投）、湖北（鹤峰、咸丰、宣恩）、湖南（洞口、凤凰、吉首、桑植天平山、石门、永顺、沅陵、小溪）、四川（大相岭、都江堰、峨眉山、古蔺、雷波、芦山、马边）、重庆（南川金佛山）、贵州（江口梵净山、普安、绥阳、桐梓老山、印江、紫云猴山、镇宁）和云南（富民、禄劝、西畴、弥勒、漾濞、大理、大姚、维西、中甸、贡山、永善、绥江）等省区。生于山地林下、沟边阴湿处。海拔 250—2 800 米。日本也有分布。模式标本采自四川（峨眉山）。

3. **川东介蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 图版 66：1—4

Dryoathyrium stenopteron (Bak.) Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. f. 70a, 228, t. 44, f. 19, 23. 1976; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 69. 1993; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12** (4): 330. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 33. 1995. ——*Polypodium stenopteron* Bak. in Journ. Bot. 229. 1888 non Bak. 1886. ——*Nephrodium stenopteron* Diels in Engl. u. Prantl Pflanzenfam. **1** (4): 170. 1899. ——*Dryopteris dielsii* C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 41. 1934. ——*Dryoathyrium dielsii* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **11**: 41. 1941.

根状茎横走，先端斜升；叶近生。能育叶长 55—85 厘米；叶柄长 20—40 厘米，基部直径 2—2.5 厘米，疏被深褐色狭披针形鳞片，向上禾秆色，近光滑；叶片卵状长圆形，长 25—45 厘米，中部宽 18—30 厘米，先端渐尖并为羽裂，基部变狭，圆楔形，一回羽状，羽片深羽裂；羽片 8—12 对，基部的近对生，向上的互生，有小柄或无柄，近



图版 66 1—4. **川东介蕨 Dryoathyrium stenopteron** (Bak.) Ching: 1. 下部羽片；2. 羽片一部分，示叶脉和孢子囊群的位置（放大）；3. 叶轴上鳞片（放大）；4. 孢子（放大）。5—8. **直立介蕨 Dryoathyrium erectum** (Z. R. Wang) W. M. Chu et Z. R. Wang: 5. 下部羽片；6. 羽片一部分，示叶脉和孢子囊群的位置（放大）；7. 叶轴上鳞片和节状毛（放大）；8. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

平展，阔披针形，中部的长 12—18 厘米，宽2.5—4 厘米，尾状尖头，基部不对称，上侧斜楔形或近截形，边缘深羽裂；裂片 15—18 对，基部的近对称，向上的互生，镰刀状长圆形，基部一对较短，第 2 对长1.2—2 厘米，宽 4—8 毫米，钝圆头或短头头，边缘有浅圆锯齿；中部以上的羽片逐渐缩短，深羽裂至半裂，裂片近全缘或略有小圆锯齿。叶脉在裂片上为羽状，侧脉三至四叉，少有二叉。叶干后草质，绿色。叶轴、羽轴和主脉上疏被褐色披针形小鳞片及深褐色、2—3 列细胞组成的蠕虫状毛。孢子囊群小，圆形，背生于小脉中部，在主脉两侧各排列成 1 行；囊群盖小，圆肾形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面有棒状和刺状纹饰。

分布于湖北（巴东）、湖南（保靖、桑植、石门、永顺）、四川（峨眉山）、贵州和云南（贡山、绥江）。生常绿阔叶林或灌木林下阴湿处，海拔 500—2 175 米。模式标本采自湖北（巴东）。

4. **陕甘介蕨**（秦岭植物志）

Dryoathyrium confusum Ching et Hsu in Fl. Tsinling. **2**: 101, 213. 1974; Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **5**: 151. 1985.

根状茎横走，先端斜升；叶近生。能育叶长 50—65 厘米；叶柄长 20—25 厘米，基部直径约 2 毫米，疏被褐色卵状披针形鳞片，向上禾秆色，近光滑；叶片长卵形，长 30—40 厘米，中部宽 23—28 厘米，先端渐尖并为羽裂，基部变狭，圆楔形，一回羽状，羽片深羽裂；羽片约 16 对，互生，近无柄，几平展，披针形，基部一对缩短，第 2 对长 10—13 厘米，宽2.4—3 厘米，略呈尾状渐尖头，基部近对称，圆楔形，边缘深羽裂；裂片约 15 对，基部的对生，向上的互生，平展，长圆形或长方形，长 1—1.5 厘米，宽 5—7 毫米，钝圆形，边缘有疏浅锯齿；第三对羽片略较大，与第二对同形，第四对羽片起，向上的各对羽片逐渐缩短。叶脉在裂片上为羽状，侧脉通常二叉，唯基部上侧 1 脉往往单一。叶干后草质，浅绿色，叶轴、羽轴和主脉上疏被褐色阔披针形小鳞片和深褐色、2—3 列细胞组成的蠕虫状毛。孢子囊群稀疏，近圆形或椭圆形，背生于上侧小脉基部，在主脉两侧各排列成 1 行；囊群盖新月形，少有马蹄形，灰褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面有棒状或刺状纹饰。

分布于陕西中南部（宁陕、太白山）和甘肃东南部（康县）。生落叶阔叶林下阴湿处，海拔 1 300—1 500 米。模式标本采自甘肃（康县）。

5. **华中介蕨**（中国高等植物图鉴） 大久保横蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门） 图版 65：5—12

Dryoathyrium okuboanum (Makino) Ching in Acta Phytotax. Sin. **10**: 303. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 183, t. 336. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 100. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 227, t. 44, f. 22. 1976; Fl. Fujian. **1**: 111, f. 100. 1982; Z. R. Wang. in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 69. 1993; Shing in J. F. Cheng

et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 139, f. 120. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 121, f. 1—127. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 33. 1995. ——*Athyrium okuboanum* Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**: 16. 1899; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 132, t. 53, f. 298. 1959. ——*Dryopteris okuboana* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo. **38**: 112. 1924. ——*Athyrium viridifrons* Makino form. *okuboanum* Makino in Journ. Bot. Jap. **6**: 10. 1929. ——*Athyrium unifurcatum* C. Chr. var. *okuboanum* H. Ito in Nakai, Ic. Pl. Asiae Orient. **3**: t. 42. 1940. ——*Dryoathyrium viridifrons* (Makino) Ching var. *okuboanum* Ching apud 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 125—126, 图 164. 1957. ——*Lunathyrium unifurcatum* Kurata var. *okuboanum* Kurata in Nemegata, Coll. & Cult. Ferns & Fern Allies 308. 1961. ——*Lunathyrium okuboanum* Sugimoto in Journ. Geobot. **11**: 85, 1962; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 177. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 487, cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992. ——*Deparia okuboana* Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**: 37. 1977 et in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo III. **13**: 385. 1984.

根状茎横走，先端斜升；叶近簇生。能育叶长达1.2 米；叶柄长 30—50 厘米，基部直径 3—5 毫米，疏被褐色披针形鳞片，向上禾秆色，近光滑；叶片阔卵形或卵状长圆形，长 30—80 厘米，中部宽 25—40 厘米，先端渐尖并为羽裂，基部弯变狭，圆楔形，二回羽状，小羽片羽状半裂至深裂；羽片 10—14 对，互生，有短柄或几无柄，基部一对略缩短，长圆状披针形，长 20—28 厘米，宽 5—9 厘米，渐尖头，向基部变狭，一回羽状；小羽片 12—16 对，基部的近对生，向上的互生，无柄，平展，基部一对较小，长圆形，长 1—1.2 厘米，宽约 5 毫米，钝圆头，基部近对称，阔楔形并下延成狭翅，边缘浅裂至并裂，裂片长圆形，钝圆头，全缘。叶脉在裂片上为羽状，侧脉 2—4 对，单一。叶干后厚纸质，草绿色，叶轴、羽轴和小羽轴上疏被浅褐色阔披针形小鳞片和 2—3 列细胞组成的蠕虫状毛。孢子囊群圆形，背生于小脉上，通常每裂片 1 枚，偶有 2—4 枚；囊群盖圆肾形或略呈马蹄形，褐绿色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面有棒状或刺状纹饰。染色体数目“n” =120 (3x, apo)。

分布于陕西南部（宁陕）、甘肃东南部（康县）、江苏（宜兴）、安徽（黄山）、浙江（淳安、杭州、临安、龙泉、平阳、庆元、缙云、松阳、遂昌、泰顺、文成、雁荡山、诸暨）、江西（庐山、修水）、福建（武夷山、龙栖山）、河南、湖北（巴东、谷城、宣恩）、湖南（桑植、石门、永顺、沅陵）、广东、广西（九万山、龙胜）、四川（大相岭、都江堰、康定）、贵州（梵净山、荔波、松桃）和云南（禄劝、大理、漾濞、维西、大关、绥江）。生山谷林下、林缘或沟边阴湿处，海拔 60—2 100 米。日本也有分布。模式标本采自日本。

6. **绿叶介蕨**（中国高等植物图鉴） 薄叶介蕨（中国蕨类植物孢子形态）

Dryoathyrium viridifrons (Makino) Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **11**: 81. 1941; Pic. Ser. Ind. Fil. Suppl. **4**: 107. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 183. 1972; Y. L. Chang et al., Spore Pterid. Sin. 228, t. 44, f. 20—21. 1976; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 121. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 33. 1995. ——*Asplenium viridifrons* Makino in Bot. Mag. Tokyo **6**: 46. 1892, nom. nud. ——*Athyrium viridifrons* Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**: 15. 1899; Matsum. Ind. Pl. Jap. **1**: 296. 1904; C. Chr. Ind. Fil. 147. 1906 et Suppl. **3**: 45. 1934. pro parte; H. Ito in Nakai, Ic. Pl. Asiae Orient. **3**: 262, t. 93. 1940 et Fil. Jap. Ill. t. 196. 1944; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude no. 7. 97. 1945; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 131, 186, t. 53, f. 291. 1959. ——*Athyrium henryi* Diels var. *viridifrions* Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 112. 1957. ——*Cornopteris viridifions* Tard.-Blot in Amer. Fern Journ. **48**: 32. 1958. ——*Parathyrium viridifrions* Holtt. in Kew Bull. no. 3. 449. 1958. ——*Lunathyrium viridifrons* Kurata in Nemegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 309. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 181. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 494, cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992. ——*Deparia viridifrons* Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**: 37. 1977 et in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo III. **13**: 386. 1984.

根状茎横走，粗壮；叶近生。能育叶长达1.2米；叶柄长35—55厘米，基部直径3—4毫米，疏被浅褐色阔披针形鳞片，向上禾秆色，光滑；叶片长圆形，长40—65厘米，先端渐尖，基部几不变狭，圆楔形，二回羽状，小羽片深羽裂；羽片8—10对，互生或基部近对生，有柄，斜展，基部一对羽片长圆形，长22—30厘米，中部宽10—15厘米，渐尖头，基部平截，一回羽状；小羽片12—14对，互生，近无柄，几无柄，几平展，披针形，中部的长6—9厘米，宽1.5—3.2厘米，渐尖头，基部略呈楔形，边缘深羽裂；裂片10—12对，互生，斜展，长方形，长6—12毫米，宽2.5—3.5毫米，钝圆头，边缘锐裂成粗锯齿。叶脉在裂片上为羽状，侧脉单一或二叉。叶干后草质，绿色，叶轴、羽轴和小羽轴上疏被浅褐色披针形小鳞片和2—3列细胞组成的蠕虫状毛。孢子囊群小，圆形或近圆形，背生于小脉上，每裂片1—3对，囊群盖圆肾形，深褐色，膜质，近全缘，宿存。孢子周壁表面有较多褶皱，呈不规则的裂片状。染色体数目 n=40。

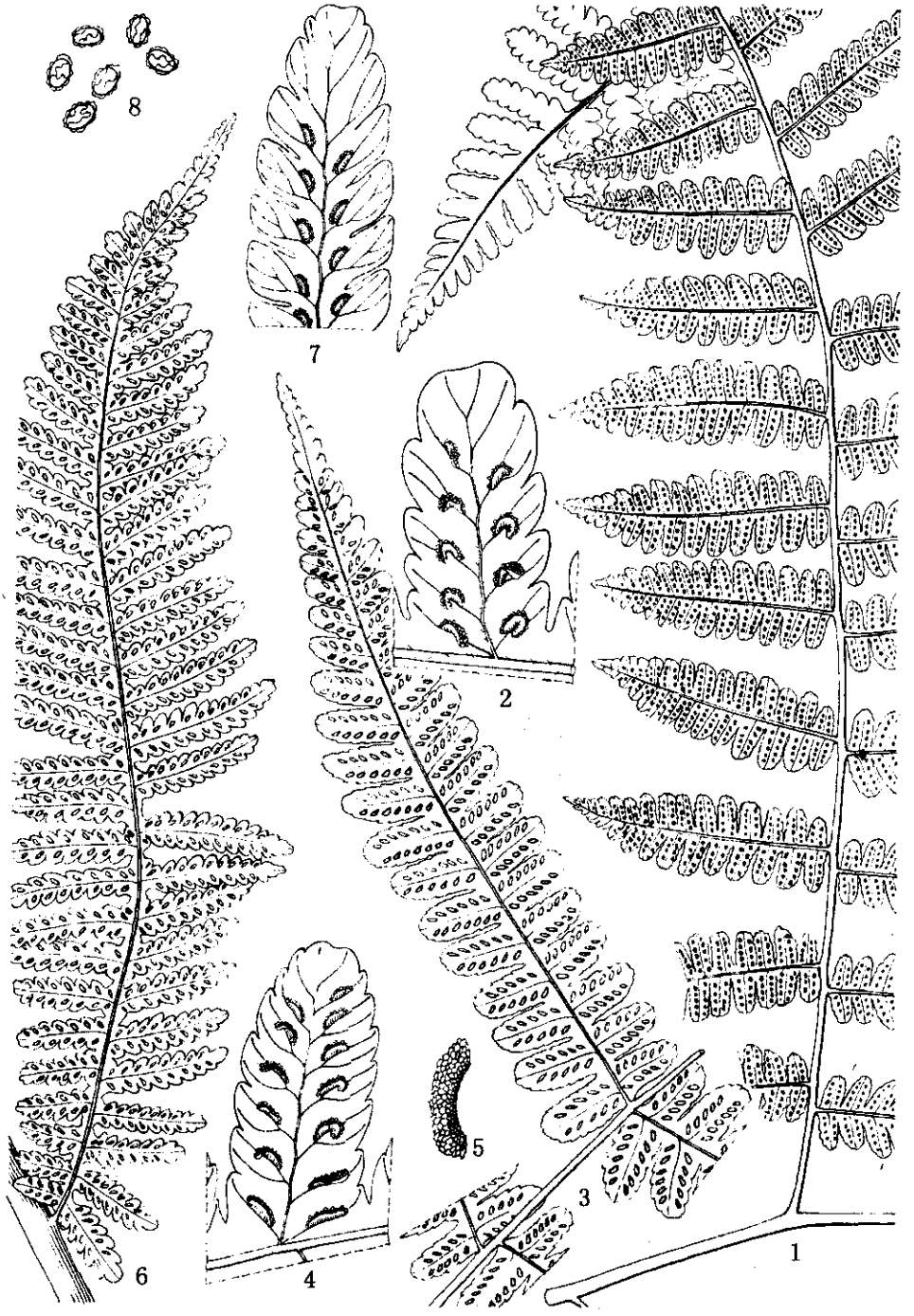
分布于浙江（安吉、临安、盘安、文成、诸暨）、江西（庐山）、福建（和平）、湖南（桑植天平山、石门、永顺、芷江）、四川（大相岭、石棉）、贵州（江口梵净山、荔波、兴仁、印江）和云南。生密林下或林缘，海拔350—1 450米。日本和朝鲜半岛也有分布。模式标本采自日本。

本种形体极似华中介蕨，但叶干后绿色，羽片较阔，小羽片为渐尖头，羽裂较深，几达羽轴，裂片边缘锐裂成粗锯齿，可以区别。

7. **介蕨**（中国高等植物图鉴） 波利横蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）、南洋假鳞毛蕨（台湾植物志）、波氏蹄盖蕨（台湾植物志，第二版） 图版 67：1—2

Dryoathyrium boryanum (Willd.) Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **11**: 81. 1941; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 124，图 162. 1957; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 106. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**: 183, f. 366. 1972; Devol et C. M. Kuo in H. L. Li, Fl. Taiwan **1**: 470. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 226, f. 70b, t. 45, f. 5—7. 1976; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 122. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 70. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 121, f. 1—128. 1993; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 33. 1995. ——*Aspidium boryanum* Willd., Sp. Pl. **4**: 285. 1810. ——*Lastrea boryana* (Willd.) Moore, Ind. Fil. 86. 1858; Bedd. Ferns South Ind. t. 97. 1863. ——*Nephrodium boryanum* (Willd.) Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil. 284. 1867; Diels in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 177. 1899. ——*Dryopteris boryanan* (Willd.) C. Chr. Ind. Fil. 255. 1906. ——*Athyrium boryanum* (Willd.) Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **4**: 144. 1935; Ching in Lingnan Sci. Journ. **15**: 396. 1936; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 418. 1994. ——*Ctenitis boryana* (Willd.) Copel., Form. Fl. Philip. **2**: 297. 1960 et Gen. Fil. 123. 1974. ——*Cornopteris boryanum* (Willd.) Tard.-Blot in Mem. Sci. Madag. **7**: 30, t. 2, f. 1—4. 1956. ——*Parathyrium boryanum* (Willd.) Holtt. in Kew Bull. no. 3. 449. 1958. ——*Lunathyrium boryanum* (Willd.) H. Ohba in Sci. Rep. Yokosuka City Mus. **11**: 53, 1965. ——*Deparia boryana* (Willd.) M. Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**: 36. 1977 et in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo III. **13**: 386. 1984. ——*Aspidium divisum* Wall. List n. 393. 1828, nom. nud. ——*Lastrea divisa* Moore, Ind. Fil. 90. 1858. nom. nud. ——*Nephrodium divisum* (Wall.) Hook., Sp. Fil. **4**: 133. 1862. ——*Polypodium subtripinnatum* Clarke in Trans. Linn. Soc. Lond. 2 Bot. **1**: 545, t. 80, f. 1. —1880. ——*Dryopteris subfluvialis* Hayata, Ic. Pl. Form. **5**: 288, t. 133a, b. 1915. ——*Deparia subfluvialis* (Hayata) M. Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo III Bot. **13** (4): 389. 1984; C. M. Kuo in Taiwania **30**: 35. 1985.

根状茎横走，先端斜升；叶近簇生。能育叶长1.2—2米；叶柄长40—95厘米，基部直径达1厘米，疏被深褐色钻状披针形鳞片，向上淡褐禾秆色，近光滑；叶片阔卵形，长80—105厘米，中部宽60—85厘米，先端渐尖，基部变狭，圆楔形，二回羽



图版 67 1—2. **介蕨 Dryoathyrium boryanum** (Willd.) Ching: 1. 下部羽片；2. 裂片（放大），示叶脉和孢子囊群的位置。3—5. **中华介蕨 Dryoathyrium chinense** Ching: 3. 下部羽片；4. 裂片（放大），示叶脉和孢子囊群的位置。5. 囊群盖（放大）。6—8. **翅轴介蕨 Dryoathyrium pterorachis (Christ) Ching**: 6. 下部羽片；7. 小羽片（放大），示叶脉和孢子囊群的位置。8. 孢子（放大）。(张荣厚绘)

状，小羽片深羽裂；羽片 12—15 对，互生，有柄，略斜展，长圆状披针形，基部一对长达 40 厘米，中部宽约 15 厘米，渐尖头，基部对称，截形，一回羽状；小羽片 14—16 对，互生，有柄，平展，阔披针形，长 6—10 厘米，中部宽1.5—2 厘米，渐尖头，基部对称，截形，边缘深羽裂；裂片约 12 对，近长方形，长 7—10 毫米，宽2.5—3.5 毫米，钝圆头，边缘有钝圆锯齿。叶脉在裂片上为羽状，侧脉单一或二叉。叶干后草质，黄绿色，上面疏被灰白色短毛，叶轴、羽轴和小羽轴上疏被褐色披针形小鳞片和 2—3 列细胞组成的蠕虫状毛。孢子囊群小，圆形，背生于侧脉中部或小脉分叉处，每裂片 3—5 对，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖圆肾形，褐色，膜质，近全缘，往往不发育或早落。孢子周壁表面有条状纹饰。染色体数目 n＝40，2n＝80。

分布于陕西、浙江（临安）、福建（南靖）、台湾（台北、新竹、台中、高雄）、湖南（新宁）、广东（安定）、海南（五指山）、广西（武鸣）、四川、贵州（独山、印江、梵净山、紫云，猴山）、云南（昆明、峨山、新平、广南、马关、元阳、绿春、孟连、西盟、景东无量山、景洪、勐海、沧源、瑞丽、盈江、贡山、漾濞、丽江）和西藏东南部（墨脱）。生常绿林下溪边阴湿处，海拔 560—3 300 米。越南、缅甸、锡金、尼泊尔、印度、斯里兰卡、马来西亚、菲律宾、印度尼西亚和非洲也有分布。模式标本采自印度。

日本学者 Kato (1984) 认为 *Deparia subfluvialis* (Hayata) M. Kato 的“根状茎直立”，应该独立出来，而且分布于中国南部（从台湾到西南），与 *Deparia boryana* (Willd.) M.Kato 分布区重叠。然而，我们认为在介蕨属并未发现根状茎真正直立的种，而不过是根状茎横走先端斜升而已，所以，这两个“种”不能区分开。

8. **无齿介蕨**（中国蕨类植物孢子形态）　缺齿横蕨（中国主要植物图说　蕨类植物门）

Dryoathyrium edentulum (Kunze.) Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **11**: 81. 1941; 傅书遐，中国主要植物图说　蕨类植物门 125. 1957; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 107. 1965; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 228, t. 44, f. 24. 1976; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hangduan Mount. **1**: 70. 1993. ——*Aspidium edentulum* Kunze. in Bot. Zeit. 474. 1846. ——*Lastrea edentula* Moore, Ind. Fil. 90. 1858. ——*Nephrodium edentulum* Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil. 276. 1867; Diels in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 174. 1899. ——*Dryopteris edentula* O. Ktze, Rev. Gen. Pl. **2**: 812. 1891.

根状茎横走，先端斜升；叶近簇生。能育叶长达1.2 米；叶柄长 35—55 厘米，基部直径约 6 毫米，疏被褐色线状披针形鳞片，向上淡褐禾秆色，近光滑；叶片阔卵形，长 50—65 厘米，中部宽 30—50 厘米，先端渐尖，基部变狭，圆楔形，二回羽状，小羽片羽状半裂至深裂；羽片 10—15 对，互生，有柄，近平展，长圆状披针形，下部的长 20—

30 厘米，中部宽 9—11 厘米，渐尖头并略呈尾状，基部对称，近截形，一回羽状；小羽片 15—18 对，下部的近对生，向上的互生，有短柄或近无柄，平展，长圆形，长 5—5.5 厘米，中部宽1. 5—1.7 厘米，钝尖头，基部阔楔形，边缘羽状半裂至深裂；裂片长方形，长 6—8 毫米，宽约 5 毫米，截头或圆截头，全缘，上部的羽片成下部的同形而向上逐渐缩短，二回浅羽裂至一回深羽裂；裂片长方形或近方形，圆截头或近圆头，全缘。叶脉在裂片上为羽状，侧脉 4 或 5 对，小脉单一或分叉。叶干后草质，草绿色，叶轴、羽轴和小羽轴上疏被褐色披色形小鳞片和 2—3 列细胞组成的蠕虫状毛。孢子囊小，圆形，背生于侧脉或小脉中部，每裂片 2—4 对；囊群盖小，圆肾形，红褐色，膜质，全缘，宿存。孢子具周壁，表面有刺状纹饰。

分布于广东、广西（武鸣）、贵州（贵阳、黔灵山）和云南（马关、贡山）。生杂木林下或山谷阴湿处，海拔 500—2 400 米。越南、缅甸、印度、印度尼西亚也有分布。模式标本采自印度尼西亚（爪哇）。

9. **直立介蕨**（新组合） 直立假蹄盖蕨（植物分类学报）、大果峨眉蕨（植物研究）节毛介蕨（植物研究）、大果介蕨（贵州科学） 图版 66：5—8

Dryoathyrium erectum (Z. R. Wang) W. M. Chu et Z. R. Wang, comb. nov. ——*Athyriopsis erecta* Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **20** (2): 237, t. 1, f. 2, 4. 1982; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12** (4): 329. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 32. 1995. ——*Deparia erecta* Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo III. **13** (4): 404. 1984. ——*Lunathyrium chingii* Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **3** (4): 16, t. 15. 1983. ——*Dryoathyrium chingii* W. M. Chu apud P. S. Wang et X. Y. Wang in Guizhou Sci. **9** (3): 230. 1991; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12** (4): 329. 1994. ——*Dryoathyrium articulatipilosum* ("*articulati-pilosum*") Ching et W. M. Chu apud Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **5** (3): 152—153. 1985; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 33. 1995.

根状茎横走，先端斜升；叶簇生。能育叶长可达 55—113 厘米；叶柄长 30—40 (—68) 厘米，基部直径 2—3 (—4.2) 毫米，向基部不变尖削，疏被深褐色、卵形或阔披针形鳞片，向上浅褐禾秆色，近光滑；叶片长卵形，长 25—40 (—48) 厘米，中部宽 14—24 厘米，先端渐尖，基部圆楔形，一回羽状，羽片深羽裂；羽片 5—8 (—12) 对，基部 1—6 对近对生，基部一对羽片与第二对羽片近等大，有短柄，羽柄长可达1.5 厘米，上部羽片互生，斜展或近平展，彼此以 2—5 厘米的间隔分开，镰刀状披针形，中部以下的长 10—14.5 厘米，宽2.5—4 厘米，渐尖头，基部近对称，截形，基部一对羽片的基部明显变狭，稍不对称，边缘深羽裂；裂片 10—15 (—17) 对，基部的近对生，向上的互生，略斜展，互相接近，长方形或长圆形，长 1—2 厘米，宽约 6—11 毫米，钝圆头或近截头，边缘有缺刻状浅锯齿。叶脉在裂片上为羽状，侧脉 6—9 对，

单一或二叉，偶有三或四叉。叶干后草质，褐绿色，叶轴和羽轴上疏被褐色披针形小鳞片和单列（或2列）细胞组成的毛。孢子囊群长圆形，少有短线形、弯钩形或马蹄形，长1—3毫米，背生于小脉中部，每裂片1—7对，在主脉两侧各排列成1行；囊群盖长圆形，少有肾形或马蹄形，基部上侧常呈弯勾形，浅褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面有长刺状突起。染色体数目 n=40。

分布于湖北（鹤峰）、湖南（桑植）、四川（峨眉山）、重庆（南川金佛山）、贵州（绥阳宽阔水）和云南东北部（巧家、大关）。生山谷杂木林下阴湿处，海拔（200—）1 200—2 500米。模式标本采自四川（峨眉山）。

本种的孢子周壁表面具有长的刺状突起，在介蕨属中是独特的，极易区别。

10. **中华介蕨**（秦岭植物志） 城口介蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版67：3—5

Dryoathyrium chinense Ching in Fl. Tsinling. **2**: 101, 214—215. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 227, t. 45, f. 2—4. 1976.

根状茎横走，先端斜升；叶近簇生。能育叶长达80厘米；叶柄长达30厘米，基部直径约2毫米，疏被褐色披针形鳞片，向上禾秆色，近光滑；叶片长圆形，长40—50厘米，中部宽20—25厘米，先端渐尖，基部变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片约15对，互生，近无柄，略斜展，披针形，中部以下的长12—14厘米，宽2—2.5厘米，长渐尖头，基部近对称，截形，边缘深羽裂；裂片17—20对，长圆形，长1—1.2厘米，宽6—7毫米，钝圆头或近截头，全缘或边缘略有波状齿；中部以上的羽片与下部同形，向上逐渐缩短，羽状半裂至深裂，裂片长圆形或长方形，全缘。叶脉在裂片上为羽状，侧脉6—8对，通常单一，偶有分叉。叶干后厚草质，深绿色，叶轴和羽轴上疏被褐色披针形小鳞片和2—3列细胞组成的蠕虫状毛。孢子囊群短线形，有时略弯弓，少有弯钩形或马蹄形，背生于小脉上侧，每裂片5或6对，在主脉两侧各排成1行；囊群盖长形，有时新月形，少有弯钩形或马蹄形，深褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面有条状褶皱。

分布于陕西南部（宁陕）和重庆东北部（城口）。生山谷林下阴湿处，海拔1 000—2 100米。模式标本采自重庆（城口）。

11. **刺毛介蕨**（中国蕨类植物孢子形态）

Dryoathyrium setigerum Ching ex Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **5** (3): 153. 1985; Ching in Y. L. Chang et al., Spore Pterid. Sin. 228, t. 45, f. 9—10. 1976, nom. nud; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 120. 1993; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12** (4): 330. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 34. 1995.

根状茎横走，先端斜升；叶簇生。能育叶长 50—60 厘米；叶柄长 20—25 厘米，基部直径约 2 毫米，密被深褐色披针形鳞片，向上禾秆色，近光滑；叶片长圆形，长 30—35 厘米，中部宽 16—20 厘米，先端渐尖，基部变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片 10—14 对，基部的近对生，向上的互生，无柄，近平展，披针形，中部的长 10—12 厘米，宽 2—2.2 厘米，渐尖头，基部对称，近截形，边缘深羽裂；裂片长圆形，长 8—10 毫米，宽 4—5 毫米，钝圆头或截头，全缘或边缘略有波状齿。叶脉在裂片上为羽状，侧脉约 5 对，小脉单一或二叉。叶干后草质，绿色，叶轴和羽轴上被浅褐色阔披针形小鳞片和 2—3 列细胞组成的蠕虫状毛。孢子囊群长圆形、弯钩形或马蹄形，生于小脉中部或基部，每裂片 4—6 对，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖长形、弯钩形或马蹄形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面有条状褶皱。

分布于浙江（临安、遂昌）、湖南（桑植、石门、通道）和重庆东北部（城口）。生山谷林下阴湿处，海拔 400—1 800 米。模式标本采自重庆（城口）。

12. **朝鲜介蕨**（新拟） 朝鲜蹄盖蕨（东北草本植物志）、朝鲜蛾眉蕨（植物分类学报）宁陕蛾眉蕨（秦岭植物志） 图版 68：1—5

Dryoathyrium coreanum (Christ) Tagawa in Journ. Jap. Bot. **22**: 162. 1948; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 160. 1965. ——*Athyrium coreanum* Christ in Bull. Herb. Bioss. ser. 2. **2**: 827. 1902; C. Chr., Ind. Fil. 140. 1906; Tagawa in Journ. Jap. Bot. **14**: 105. 1938 et Col. Ill. Jap. Pterid. 182, excl. t. 290. 1959; Kitagawa, Linneam. Fl. Mansh. 27. 1939; H. Ito in Nakai, Ic. Pl. Asiae Orient. **3**: 255, t. 41. 1941 et Fil. Jap. Ill. Pl. 193. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 115. 1957; 张玉良等，东北草本植物志 **1**: 39. 1958; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 105. 1985. ——*Lunathyrium coreanum* (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **10**: 301. 1965; S. H. Li et J. Z. Wang in S. H. Li, Fl. Liaoning. **1**: 59, f. 21. 1988; 贺士元，北京植物志修订版，上册：21. 1992; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al, Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 36. 1995. ——*Deparia coreana* Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo sect. III. **13** (4): 392. 1984. ——*Athyrium decursivum* Yabe, Bot. Mag. Tokyo **17**: 65. 1903. ——*Dryoathyrium henryi* sensu S. H. Fu, 中国主要植物图说 蕨类植物门 125. 1957, pro parte. ——*Athyrium henryi* auct. non Diels 1899 : Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 131. 1959, pro parte, excl. f. 290. ——*Lunathyrium henryi* sensu Kurata in Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 307, 342. 1961, pro parte; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. Fil. 174. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 1982, excl. f. et l. c. Rev. Enl. 1992, pro parte. ——*Deparia henryi* sensu M. Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**: 37, 1977, pro parte. ——*Lunathyrium ningshenense* Ching in Fl. Tsinling. **2**: 96, 213, t. 24, f. 3—4. 1974.

根状茎短横卧、斜升或近直立，先端连同叶柄基部被有浅褐色、膜质、披针形鳞片；叶近生。能育叶长 60—80（—95）厘米；叶柄长 30—40（—47）厘米，直径约 3（—4）毫米，基部膨大，深褐色，向上禾秆色，鳞片渐疏；叶片比叶柄稍长或几等长，长圆状卵形，中部宽 18—25 厘米，顶部羽裂渐尖，一回羽状，羽片深羽裂至全裂；羽片 12—15（—18）对，下部的近对生，略有短柄或几无柄，斜向上，基部 1—2 对羽片稍缩短，向基部明显变狭，各对羽片相距 4—6 厘米，中部羽片披针形，长 10—15 厘米，宽约（1.5—）3 厘米，先端长渐尖，基部近截形，（上侧几与羽轴并行，下侧稍斜出），羽状深裂或几达全裂；裂片 15（—20）对，下部 2—3 对羽片的基部一对较短，中部裂片长圆形，长（0.8—）1—1.2（—2）厘米，宽约（4—）5 毫米，先端钝尖或钝圆，基部和羽轴上的狭翅相连，边缘有粗钝齿，互相以明显的间隔分开。叶脉两面明显，在裂片上为羽状，侧脉 6—8 对，二至三叉。叶干后草质，淡绿色，沿叶轴及羽轴下面有褐色节状长毛疏生，上面的毛较短较稀。孢子囊群多为狭长圆形或新月形，有时上端呈钩形，生于分叉侧脉的上侧小脉背上；囊群盖同形，浅褐色，边缘疏具短睫毛。孢子二面型，表面具少数长褶皱状突起。染色体数目 n =80，120。

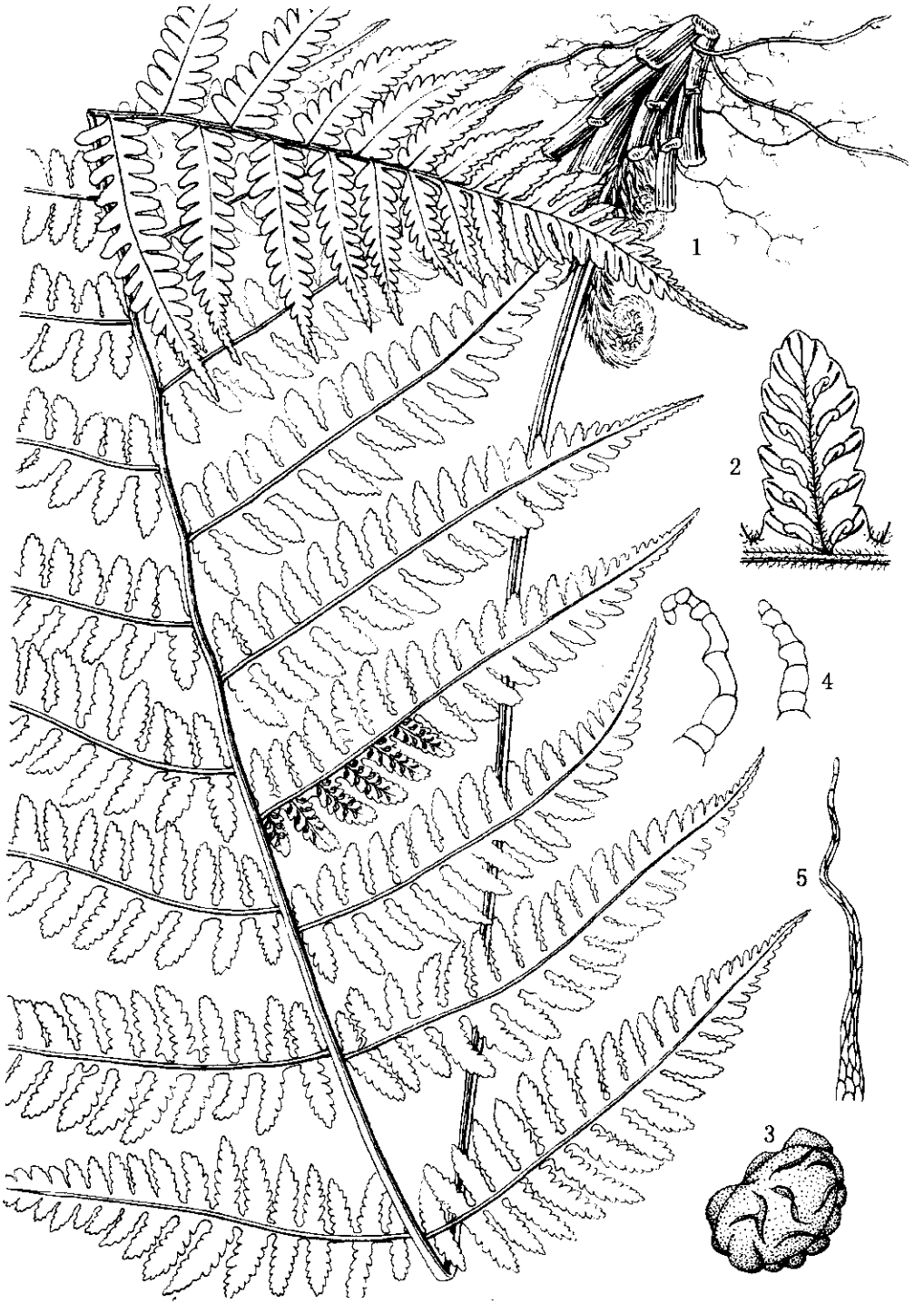
分布于黑龙江、吉林（抚松、长白山）、辽宁（鞍山千山、本溪）、北京（昌平）、河北（雾灵山）、河南（大别山）、陕西（华山、终南山、宁陕）和甘肃（康县）。生山沟林下，海拔 780—1 000 米。也分布于日本和朝鲜半岛。模式标本采自朝鲜半岛。

本种与鄂西介蕨 D. henryi 十分亲近，所以往往被作为后者的异名处理，但其根状茎短横卧或近直立，孢子囊群常为狭长圆形、新月形或弯钩形；分布于我国秦岭以北地区。而后者根状茎长横卧；孢子囊群为短长圆形、弯钩形或马蹄形；分布于我国秦岭以南地区。已知的细胞学倍性也不同，所以应该分开，但把如此亲近的两个种分放在两个属也是不恰当的。

麦氏介蕨（新拟）

Dryoathyrium mcdonellii（Bedd.）Z. R. Wang, comb. nov. —— *Athyrium mcdonellii* Bedd. in Journ. of Bot. March **27**: 73. 1889 et Handb. Ferns, Suppl. 34. 1892; C. Chr., Ind. Fil. 143. 1906. ——*Cornopteris mcdonellii* Tard.-Blot in Amer. Fern Journ. **48**: 32. 1958. ——*Parathyrium mcdonellii* Morton in Contr. U. S. Nat. Herb. **38**: 41. 1967. ——*Lunathyrium mcdonellii* Ching in Acta Bot. Aust. Sin. **1**: 21, pl. 2, f. 1. 1983. ——*Deparia mcdonellii*（Bedd.）M. Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **3**（13）: 391. 1984; Nakaike et S. Malik, Cryptog. Fl. Pakistan **1**: 272, f. 45. 1992.

分布于喜马拉雅西北部（印度、巴基斯坦和克什米尔地区），形态与本种也十分接近，似为同种，如果合并，应该使用先出的麦氏介蕨学名，但二者在地理分布上却被形态相近的六倍体鄂西介蕨 D. henryi（Bak.）Ching 所分开，朝鲜介蕨已知为四倍体，麦



图版 68 1—5. **朝鲜介蕨 Dryoathyrium coreanum** (Christ) Tagawa：1. 植株（全形）；2. 裂片背面（放大）；3. 孢子（放大）；4. 羽轴上的节状毛（放大）；5. 叶柄下部的鳞片（放大）。(冀朝祯绘)

氏介蕨的倍性尚不清楚，三者关系密切，但还有待进一步研究，因此，本书对归并暂持慎重态度，保持它们为独立种的位置。

13. **鄂西介蕨**（秦岭植物志） 亨利横蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门） 图版 65：13—15

Dryoathyrium henryi（Bak.）Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **11**：81. 1941；傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 125，图 163. 1957；Pic. Ser.，Ind. Fil. Suppl. **4**：107. 1965；Fl. Tsinling. **2**：101. 1974；Y. L. Chang et al.，Sporae Pterid. Sin. 227，t. 45，f. 11，13—14. 1976；Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **5**：154. 1985；S. F. Wu in W. T. Wang，Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 34. 1995. ——*Aspidium henryi* Bak. in Ann. Bot. **5**：306. 1891. ——*Athyrium henryi* sensu Diels in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. **1**（4）：224. 1899；C. Chr.，Ind. Fil. 143. 1906；Tagawa，Col. Ill. Jap. Pterid. 131，182. 1959. ——*Lunathyrium henryi* Kurata in Namegata et Kurata，Enum. Jap. Pterid. 307，342. 1961；Nakaike，Enum. Pterid. Jap. 174. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 481，cum f. a，b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992，pro parte. ——*Deparia henryi*（Bak.）M. Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**：37. 1977，pro parte.

根状茎长横卧，先端斜升；叶近簇生。能育叶长 50—95 厘米；叶柄长 20—35 厘米，基部直径 3—4 毫米，疏被深褐色披针形鳞片，向上禾秆色，近光滑；叶片长圆形，长 30—60 厘米，中部宽 20—25 厘米，先端渐尖，基部略变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片 12—18 对，互生，近无柄，略斜展，阔披针形，中部以下的长 12—20 厘米，宽 3—4 厘米，尾状渐尖头，基部近对称，截形或圆楔形，边缘深羽裂；裂片镰刀状长圆形，长 2—2.5 厘米，宽 6—8 毫米，钝圆头或短尖头，边缘有锐裂的粗锯齿；中部以上的羽片与下部同形，向上逐渐缩短，羽状半裂至深裂，裂片长圆形或斜长方形，全缘或边缘有浅锯齿。叶脉在裂片上为羽状，侧脉 8—10 对，小脉二至三叉。叶干后草质，暗绿色，叶轴和羽轴上疏被褐色阔披针形小鳞片和 2—3 列细胞组成的蠕虫状毛。孢子囊群短长圆形，有时弯弓或为弯钩形，偶有马蹄形，生于小脉上侧，少横跨小脉上，每裂片 5—7 对，在主脉两侧各排成 1 行；囊群盖长形，少有弯钩形或马蹄形，褐色，膜质，边缘撕裂呈流苏状，宿存。孢子周壁表面有较多的宽条状褶皱。染色体数目 2n＝240。

分布于陕西南部（长安南五台、华山、周至楼观台、宁陕）、甘肃东南部（文县）、福建（武夷山）、河南南部（西峡）、湖北（巴东、鹤峰、始建）、湖南（桑植、石门、永顺）、四川（峨眉山）、重庆（南川）、贵州（道真、桐梓）和云南（永善）。生于落叶阔叶林下或灌木林下阴湿处，海拔 1 000—2 000 米。模式标本采自湖北（巴东）。

14. **翅轴介蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 图版 67：6—8

Dryoathyrium pterorachis（Christ）Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **11**：

81. 1941; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 125, 图 163. 1957; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 107. 1965; Fl. Tsinling. **2**: 101. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 227, t. 45, f. 8. 1976; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 36. 1995. ——*Athyrium pterorachis* Christ in Bull. Bot. Herb. Boiss. **4**: 668. 1896 et **7**: 819. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 145. 1906; Fomin in Kom. Fl. URSS **1**: 57. 1934; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 192. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 114. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap.; Pterid. 130, 185, t. 53, f. 290. 1959. ——*Cornopteris pterorachis* Tard.-Blot in Amer. Fern Journ. **48**: 32. 1958. ——*Parathyrium pterorachis* Holtt. in Kew Bull. **13**: 449. 1958. ——*Lunathyrium pterorachis* Kurata in Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 308, 342. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 179. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 491, cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992. ——*Deparia pterorachis* (Christ) M. Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**: 35. 1977 et in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo III. **13**: 390. 1984.

根状茎长而横走，先端斜升；叶近簇生。叶长1.2—1.5 米；叶柄长 30—70 厘米，基部直径 5—6 毫米，疏被浅褐色、阔状披针形鳞片，向上浅褐禾秆色，近光滑；叶片长圆形，长 50—70 厘米，或更长，中部宽 25—40 厘米，先端渐尖，基部略变狭，二回羽状，小羽片浅裂至半裂；羽片约 16 对，互生，近无柄，略斜展，基部一对较短，向基部变狭，第二对羽片线状披针形，长达 20 厘米，宽 3—4 厘米，渐尖头，基部对称，截形，一回羽状；小羽片 20—25 对，狭长圆形或披针形，长1.5—2.5 厘米，宽 4—6 毫米，钝圆头，基部扩大与羽轴合生，彼此之间的缺刻往往呈 V 字形，边缘浅裂至半裂；裂片长方形或近三角形，全缘；第三对以上羽片与第二对同形而逐渐缩短，小羽片边缘浅羽裂或仅有粗锯齿。叶脉在裂片上为羽状，侧脉 2—4 对，小脉单一。叶干后草质，暗绿色，叶轴、羽轴和小羽轴上疏被褐色披针形小鳞片和 2—3（—4）列细胞组成的蠕虫状毛。孢子囊群长圆形或马蹄形，生于上侧小脉上，每裂片 1（—2）枚；囊群盖长形或马蹄形，浅褐色，厚膜质，全缘，宿存。孢子周壁表面有褶皱状突起。染色体数目 n=40。

分布于黑龙江（双峰）和吉林（长白山）。生针叶林下阴湿处，海拔 800—1 000 米。朝鲜半岛、俄罗斯远东地区和日本也有分布。模式标本采自朝鲜半岛。

12. 蛾眉蕨属* **Lunathyrium** Koidz.

Koidzumi in Acta Phytotax. Geotot. **1**: 30. 1932; Ching in Acta Phy-

* 本属的中名曾用亚蹄盖蕨属一名（台湾植物志）。

totax. Sin. **9**: 70. 1964 et **16** (3): 12. 1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 283—285. 1991. ——*Lunathyrium* Sect. *Lunathyrium* H. Ohba. in Sci. Rep. Yokosuka City Mus. **11**: 52. 1965. ——*Deparia* Sect. *Lunathyrium* (Koidz.) Kato in Bot. Mag. Tokyo **90** (1017): 37. 1977 et in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo Sect. III. Bot. **13** (4): 390. 1984; Kramer et A. R. Smith in K. Kubitzki, Fam. & Gen. Vasc. Pl. **1**: 136. 1990, pro parte.

中等大的林下植物。根状茎直立或斜升，先端被大鳞片；鳞片浅褐色、红褐色或深褐色，卵状披针形或狭披针形，膜质，全缘；叶簇生。叶柄禾秆色、栗红色或仅远轴面栗红色，通常比叶片短，基部先端尖削，其上呈纺锤形加厚，腹背呈凹凸面，沿两侧边缘各有一列呈齿牙状凸起的小气囊体，基部被有和根状茎上同样的鳞片，并或多或少被有有节的、曲折而透明的粗软毛，干后易擦落；叶片长圆状披针形、倒长圆状披针形，偶有长卵形，羽裂渐尖头，向基部多少变狭，少有仅基部 1—2 对羽片稍缩短或基部一对最长，一回羽状，羽片深羽裂；羽片披针形、狭披针形、倒披针形或长椭圆形，渐尖头，基部平截，往往突然增宽，通常两侧对称，但叶片下部羽片的基部上侧第一裂片有时明显增大呈耳状，无柄，互生或下部的近对生，开展，向下数对通常照例缩短，有时基部一对缩短为小耳片状，羽状深裂达羽轴两侧的阔翅，裂片多数，彼此接近，少有远离，长圆形或长方形，少有呈钝三角形，先端圆或钝尖，少有急尖或近平截，边缘具有浅齿、钝齿或近全缘；叶轴及羽轴上面具有阔边的浅沟，在相交处彼此关闭，不能互通；主脉明显，隆起，无沟，两侧小脉 4—6 (—9) 对，通常单一，少有二叉，斜向上，基部一对侧脉达于缺刻以上的裂片边缘，脉端有狭纺锤形水囊。叶干后草质，绿色或褐绿色，叶轴和羽轴两面或一面及叶脉上下两面多少被有节透明的粗软毛，干后易擦落，裂片边缘及裂片间缺刻处具有透明的三角形齿状细胞，有时亦具节状毛。孢子囊群短线形至椭圆形，长0.5—2 毫米，通直，沿侧脉中部上侧着生；囊群盖通常为狭新月形或椭圆形，幼时为短线形，通直，在叶片或羽片顶部、或在裂片基部上侧一脉上有时呈弯钩形、马蹄形或双生一脉，成熟时往往拱起如穹窿形，被成熟的孢子囊群向远轴方向推开，宛如张开的蚌壳，纸质或厚膜质，坚实，宿存，黄褐色，全缘或稍啮蚀，少有具短睫毛，彼此并行，接近如篦齿状。孢子二面型，肾状椭圆形或椭圆形，周壁表面具连续或断裂的褶皱，或具耳廓状、裂片状、乳头状、疣状或棒状突起。染色体基数 X=40。

属的模式种：Lunathyrium pycnosorum (Christ) Koidz. ——*Athyrium pycnosorum* Christ

本属约有 20 种和许多变种，除了蛾眉蕨 L. acrostichoides (Sw.) Ching 1 种分布于北美洲东部以外，主要分布于亚洲，我国均产，从我国西部高山，向北经秦岭达东北、

日本、朝鲜半岛和俄罗斯远东地区，向西到喜马拉雅山西部，向东至华中和华东高山。生于山地阔叶林和针叶林下、灌丛中阴湿处或溪沟边。

本属是一个很自然的、在形体上极为一致的属，与蹄盖蕨属 Athyrium Roth 不同主要在于叶片常为一回羽状，羽片深羽裂，羽片基部两侧对称，叶轴和羽轴上面的浅沟在相交处不能互通，叶轴、羽轴及叶脉常多少具有节透明的粗软毛，囊群盖呈新月形，很少为马蹄形或弯钩形，通常质地坚厚、拱起如蚌壳状；在被毛方面与假蹄盖蕨属 Athyriopsis Ching 和介蕨属 Dryoathyrium Ching 很相近，与它们的不同主要在于根状茎直立，偶为斜升，叶柄通常远较叶片短，叶片狭披针形或倒披针形，叶下部羽片常多对逐渐缩短，基部羽片向基部不变狭，反而最宽，其基部上侧第一裂片往往增大而不缩短。

分种、变种检索表

1. 根状茎斜升或短横卧；叶下部羽片仅 3 对羽片稍缩短，基部一对羽片长一般在 3 厘米以上；裂片间缺刻处有节状短柔毛着生；孢子周壁表面具少数连续或断裂的条状褶皱。分布于东北和华北，亚洲东北部其他国家及北美洲东部。
   2. 叶轴和羽轴下面的毛粗长而较密，分布于亚洲东北部。
      3. 裂片互相接近，边缘仅有细锯齿；侧脉单一；叶片和羽片狭披针形或披针形。分布于东北和华北北部，朝鲜半岛、俄罗斯远东区及日本北部 …… 1. **东北蛾眉蕨 L. pycnosorum** (Christ) Koidz.
      3. 裂片以宽间隔分开，边缘有长锯齿；侧脉往往二叉；叶片和羽片阔披针形。分布于黑龙江 …… 1b. **长齿蛾眉蕨 L. pycnosorum** var. **longidens** Z. R. Wang
   2. 叶轴和羽轴下面的毛细短而稀疏，分布于北美洲东部 … **蛾眉蕨 L. acrostichoides** (Sw.) Ching
1. 根状茎直立，叶下部羽片多对逐渐缩短或仅 2—3 对稍缩短；裂片间缺刻处无毛或有节状短柔毛着生；孢子周壁表面具多数耳廓状、裂片状、乳头状、棒状突起，或条状褶皱。分布于华北以南地区，日本中部和南部。
   4. 裂片间缺刻处无节状短柔毛着生。
      5. 孢子周壁表面具连续的或断裂的条状褶皱。
         6. 叶下部羽片仅 2—3 对稍缩短，基部一对羽片长一般在 3 厘米以上。
            7. 能育羽片上面的节状毛极短，不明显；叶轴和羽轴下面的毛细短而稀疏；囊群盖近全缘。分布于华北、西北、河南西北部及四川北部。
               8. 叶片狭长圆形或倒披针形，下部羽片向基部不变狭；裂片长圆形，长与宽近相等，边缘仅有细锯齿或近全缘；小脉单一。
                  9. 叶草质；囊群盖褐色，膜质，当孢子囊成熟时常被挤到一边。分布于华北、陕西、甘肃南部河南和四川北部…… 2. **河北蛾眉蕨 L. vegetius** (Kitagawa) Ching
                  9. 叶近纸质；囊群盖灰褐色，纸质，背面平滑，当孢子囊群成熟时仍覆盖在上面，

呈贝壳状。分布于四川北部……

…… 2b. **壳盖蛾眉蕨 L. vegetius** var. **turgidum** Ching et Z. R. Wang

8. 叶片长圆形或倒卵形，下部羽片向基部稍变狭，仅基部一对裂片稍变宽；裂片三角状长圆形，长约为宽的二倍，边缘有粗锯齿；小脉时有二叉。特产于北京密云……

…… 2c. **密云蛾眉蕨 L. vegetius** var. **miyunense** Ching et Z. R. Wang

7. 能育羽片上面的节状毛明显；叶轴和羽轴下面毛较粗长；囊群盖边缘微啮蚀状或短睫毛状。分布于西藏东南部，偶见于四川西部。

10. 中部羽片的裂片约 14 对以上，分布于西藏东南部及喜马拉雅地区。

11. 裂片先端钝尖或圆，边缘具浅锯齿，彼此以间隔分开，特产于西藏东南部 ……

…… 3. **尖片蛾眉蕨 L. acutum** Ching

11. 裂片先端近截形，边缘具粗锯齿，彼此密接。特产于西藏（米林、巴嘎） ……

…… 3b. **巴嘎蛾眉蕨 L. acutum** var. **bagaense** (Ching et Wu) Z. R. Wang

10. 中部羽片的裂片约 10—13 对，特产于四川西部……

…… 3c. **六巴蛾眉蕨 L. acutum** var. **liubaense** (Z. R. Wang) Z. R. Wang

6. 叶下部羽片多对逐渐缩短，基部一对羽片长不足 2 厘米，往往呈耳状。

12. 植株矮小，高仅 30 厘米左右；裂片细小，宽不足 2 毫米，近全缘，羽片和裂片都彼此接近；叶轴及羽轴下面的节状毛较粗长。分布于西藏，亚东及锡金 ……

…… 4. **锡金蛾眉蕨 L. sikkimense** Ching

12. 能育叶长 60 厘米以上；裂片宽 4 毫米以上，边缘有细锯齿，羽片和裂片都彼此以间隔分开；叶轴及羽轴下面的节状毛细短。分布于西藏东南部及云南西北部。

13. 能育叶长 60—70 厘米，叶中部羽片长 7 厘米左右，有裂片 13—16 对。特产于西藏东南部…… 5. **墨脱蛾眉蕨 L. medogense** Ching et S. K. Wu

13. 能育叶长 120—130 厘米，叶中部羽片长 14—16 厘米，其裂片达 20—25 对。特产于云南西北部 …… 5b. **维明蛾眉蕨 L. medogense** var. **weimingii** Z. R. Wang

5. 孢子周壁表面具耳廓状、裂片状、乳头状、疣状或棒状突起。

14. 叶下部羽片仅少数几对稍缩短，基部一对羽片长通常在 2 厘米以上，从不为耳状，叶柄长一般在 10—15 厘米以上。

15. 孢子表面密具棒状或刺状突起。特产于四川峨眉山 ……

…… 6. **棒孢蛾眉蕨 L. emeiense** Z. R. Wang

15. 孢子表面疏具耳廓状、裂片状、乳头状或疣状突起。分布于四川、甘肃南部、湖北西部及云南西北部。

16. 叶片下部羽片三角状长卵形或卵状披针形，向基部明显增大，其基部裂片向后反弯。特产于四川…… 7. **泸定蛾眉蕨 L. ludingense** Z. R. Wang et L. B. Zhang

16. 叶片下部羽片披针形，向基部不增大，其基部裂片平伸。

17. 裂片近全缘，或仅有浅圆齿。分布于甘肃、湖北、四川、贵州、云南和西藏 …

…… 8. **峨山蛾眉蕨 L. wilsonii** (Christ) Ching

17. 裂片边缘锯齿明显。

18. 羽片狭长三角形，或裂片钝三角形；裂片边缘有长锯齿；侧脉时有分叉，至少在中部羽片的基部裂片上有分叉。特产于于云南西北部。

19. 羽片狭长三角形，向基部逐渐变阔；裂片矩圆形或长卵形，互相接近，边缘有锯齿；侧脉仅在叶中部羽片的基部裂片上有分叉。特产于云南西北部 …… 8b. **锐裂蛾眉蕨 L. wilsonii** var. **incisoserratum** Ching et Wang

19. 羽片披针形或倒披针形，向基部不逐渐变阔；裂片钝三角形，互相以宽间隔分开，边缘有长锯齿，锯齿常呈浅裂片状；侧脉多为二叉，偶有三叉。特产于云南西北部 …… 8c. **哈巴蛾眉蕨 L. wilsonii** var. **habaense** Ching et Z. R. Wang

18. 羽片条状披针形，裂片长圆形，都不为三角形；裂片边缘仅有细锯齿；侧脉单一。分布于四川西部，偶见于甘肃南部。

20. 植株较高大，高 80—100 厘米以上，叶轴及羽轴下面毛细短。分布于甘肃及四川 …… 8d. **大蛾眉蕨 L. wilsonii** var. **maximum** Ching et Z. R. Wang

20. 植株较高 80 厘米以下，叶轴及羽轴下面节状毛较粗长。分布于四川和西藏 …… 8e. **木里蛾眉蕨 L. wilsonii** var. **muliense** Z. R. Wang

14. 叶下部羽片多对逐渐缩短，基部一对羽片长不逾 1—2 厘米，往往呈耳状；叶柄长一般在 10—15 厘米以内。

21. 叶轴及羽轴下面的节状毛细短而稀疏。

22. 裂片先端平截形。特产于湖北 …… 9. **湖北蛾眉蕨 L. vermiforme** Ching, Boufford et Shing

22. 裂片先端钝圆或钝尖。分布于浙江至云南西北部 …… 10. **华中蛾眉蕨 L. shennongense** Ching, Boufford et Shing

21. 叶轴及羽轴下面的节状毛粗长而较密。

23. 裂片先端平截形。特产于云南西北部…… 11. **截头蛾眉蕨 L. truncatum** Ching

23. 裂片先端圆或钝尖，偶为圆截形。分布于西南至华东，日本中部及南部。

24. 植株矮小，高不逾 30 厘米；羽片在 12 对以内，长不逾 5 厘米；裂片 5—7 对。特产于云南 …… 12. **短羽蛾眉蕨 L. brevipinnm** Ching et Shing ex Z. R. Wang

24. 能育叶长通常在 30 厘米以上；羽片有 20 对以上，长于 5 厘米；裂片 12 对以上。分布于西南至华东，日本中部及南部。

25. 能育叶长可达 1 米以上，叶线状倒披针形，羽片 25—30 对以上。分布于云南，偶见于四川西部。

26. 裂片较宽大，长 8—9 毫米，宽约 4 毫米，边缘有明显锯齿。分布于四川和云南 …… 13. **昆明蛾眉蕨 L. dolosum** (Christ) Ching

26. 裂片较短，长约 5 毫米，宽约 3 毫米，近全缘。特产于云南西北部 …… 13b. **中华蛾眉蕨 L. dolosum** var. **chinense** Z. R. Wang

25. 能育叶长 30—70 厘米，叶长圆形或倒披针形，羽片 20—25 对。主要分布于华东，偶见于华中及云南，也分布于日本。

27. 叶柄通常带褐红色，叶柄及叶轴上的节状毛皱曲。分布于安徽、台湾，日本中部和南部 …… 14. **东亚蛾眉蕨 L. orientale** Z. R. Wang et J. J. Chien

27. 叶柄禾秆色，叶柄及叶轴上的节状毛通直。分布于安徽、浙江、江西、湖北及四川 …… 14b. **九龙蛾眉蕨 L. orientale** var. **jiulungense** Z. R. Wang

4. 裂片间缺刻处多少有节状毛着生。

28. 叶下部羽片仅少数几对稍缩短，基部一对羽片从不缩短为耳状，长一般在 2 厘米以上，叶柄长一般在 10—15 厘米以上。

29. 囊群盖背上有短腺毛状附属物。分布于四川西部及云南西北部 …… 15. **大耳蛾眉蕨 L. auriculatum** W. M. Chu et Z. R. Wang

29. 囊群盖背上无短腺毛状附属物。分布于山西、陕西、宁夏、甘肃南部、河南、湖北、四川 …… 16. **陕西蛾眉蕨 L. giraldii** (Christ) Ching

28. 叶下部羽片多对逐渐缩短，基部一对羽片长不逾 1—2 厘米，往往呈耳状；叶柄长一般在 10—15 厘米以内。

30. 裂片上下两面密被节状长柔毛。

31. 孢子表面具少数连续或断裂的褶皱；叶轴和羽轴密被节状长柔毛和鳞毛；裂片边缘毛不显。特产于云南西北部 …… 17. **毛轴蛾眉蕨 L. hirtirachis** Ching ex Z. R. Wang

31. 孢子表面具耳廓状、裂片状、乳头状或疣状突起；叶轴和羽轴只有节状毛，但不密被；裂片边缘生有节状长柔毛。

32. 囊群盖背上仅在下部生有疏短毛。分布于四川西部及云南东北部 …… 18. **凉山蛾眉蕨 L. liangshanense** Ching ex Z. R. Wang

32. 囊群盖背上密被节状长柔毛。特产于云南西北部 …… 18b. **绢毛蛾眉蕨 L. liangshanense** var. **sericeum** Ching et Z. R. Wang

30. 裂片上下两面节状毛稀疏。

33. 叶轴及羽轴下面毛粗长。分布于甘肃南部、湖北西部、四川、云南及西藏东南部 …… 19. **四川蛾眉蕨 L. sichuanense** Z. R. Wang

33. 叶轴及羽轴下面毛细短稀疏，几光滑。

34. 羽片三角状披针形，裂片细小，密接，宽仅 2—3 毫米，先端平截。特产于云南西北部 …… 19b. **贡山蛾眉蕨 L. sichuanense** var. **gongshanense** Z. R. Wang

34. 羽片长圆状披针形，裂片较阔，彼此以狭间隔分开，宽 4—6 毫米，先端圆形。分布于湖北西部及重庆南部 …… 19c. **金佛山蛾眉蕨 L. sichuanense** var. **jinfoshanense** Z. R. Wang

1. **东北蛾眉蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 亚美蹄盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）、亚美蛾眉蕨（植物分类学报）、尖叶蛾眉蕨（植物分类学报）、长白蛾眉蕨（植物分类学报）、山东蛾眉蕨（植物研究）

Lunathyrium pycnosorum (Christ) Koidz. Acta Phytotax. Geobot. **1**: 31. 1932; Kurata in Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 308. 1961; Ching in Acta Phytotax. Sin.

9: 71. 1964 et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 234, t. 46, f. 24—25. 1976; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 471—473. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 179. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 492, cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; S. H. Li et J. Z. Wang in S. H. Li, Fl. Liaoning. **1**: 59, f. 20. 1988; 李建秀等, 山东植物志 上卷: 73. 1990; 贺士元, 北京植物志 (修订版) 上册: 21. 1992; J. Z. Wang et S. H. Li in P. Y. Fu et al., Clavis Plant. Chin. Bor.-Orient. 2nd ed. 39. 1995. ——*Athyrium pycnososum* Christ in Bull. Herb. Boiss. ser. 2. **2**: 827. 1902; C. Chr., Ind. Fil. 145. 1906; Nakai, Fl. Kor. **2**: 406. 1911; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. **4** (2): 71. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 28. 1939; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 186. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 115. 1957 et Fl. Jap. 82. 1965; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 130, 185, t. 52, f. 289. 1959, pro parte; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 424. 1994. ——*Deparia pycnosora* (Christ) M. Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**: 36. 1977 et in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo III. **13**: 394. 1984. ——*Athyrium acrostichoides* Diels in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 223. 1899, pro parte; Kom., Fl. Mansh. **1**: 132. 1901.; Nakai, Fl. Kor. **2**: 404. 1911; Koidz. in Bot. Mag. Tokyo **38**: 110. 1924; Makino et Nemoto, Fl. Jap. 1586. 1925; Fomin in Busch. Fl. Sibir. Orient. Extr. **5**: 103—106. 1930, excl. f. et in Kom., Fl. URSS **1**: 53, t. II, f. 2, a－c. 1934; Kom. et Alis. Key Pl. Far East. Reg. USSR **1**: 75. 1931; Ogata, Ic. Fil. Jap. **8**: t. 356. 1940; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 110, 图 139. 1957, pro parte; 张玉良等, 东北草本植物志 **1**: 38, t. 33. 1958; 贺士元, 北京植物志 上册: 85, 图 20. 1962, pro parte. ——*Lunathyrium acrostichoides* (Sw.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 71. 1964; J. J. Chien in Acta Phytotax. Sin. **22** (3): 227. 1984; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 130, f. 101. 1986, pro parte; 贺士元, 北京植物志 (修订版) 上册: 21, 图 25. 1992. ——*Lunathyrium pycnosorum* var. *acutum* J. J. Chien in Acta Phytotax. Sin. **22** (3): 227. 1984. ——*Lunathyrium changbeiense* Ching et J. J. Chien in Acta Phytotax. Sin. **22** (1): 228. 1984. ——*Lunathyrium shandongense* J. X. Li et F. Z. Li Bull. Bot. Res. **4** (2): 143. 1984; 李建秀等, 山东植物志 上卷: 73, 图 36. 1990.

1a. **东北蛾眉蕨** (原变种) 图版 69: 1—5

var. **pycnosorum**

根状茎粗而斜升, 先端连同叶柄基部密被有浅褐色、膜质、阔卵形至卵状披针形大鳞片; 叶簇生。能育叶长 (30—) 40—70 (—87) 厘米; 叶柄长 8—20 (—31) 厘米, 基部栗黑色, 向上渐变为禾秆色, 少有带栗红色, 疏被褐色、膜质、披针形鳞片; 叶片阔披针形至长圆状披针形, 长 (24—) 30—40 (—59) 厘米, 宽 (5—) 8—12 (—18)

厘米，渐尖头，一回羽状，羽片深羽裂；羽片 18—25 对，下部少数几对向下逐渐缩短，通常基部一对羽片长 2%5 厘米以上，罕有更短者，中部羽片狭披针形，长（2.5—）4—5（—9）厘米，宽 0.7—1.5 厘米，先端渐尖，基部近截形，下部的近对生，向上互生，平展，各对相距 1—3 厘米，羽裂几达羽轴；裂片（7—）12—15（—19）对，接近，长约 4—6 毫米，偶达 1 厘米，宽 2—3 毫米，长圆形，先端圆或钝尖而有浅圆齿，两侧全缘或多少有浅圆齿。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，每裂片有侧脉 5 对左右，小脉单一。叶干后草质，绿色，沿叶轴、羽轴及主、侧脉略被有节状短毛。孢子囊群长新月形至线形，每裂片 3—5 对，几与小脉等长，长 1—1.5 毫米左右，成熟时往往彼此密接；囊群盖同形，灰褐色，栉篦状排列，宿存。孢子二面型，周壁表面具少数连续的褶皱状突起。染色体数目 n=40，80。

分布于黑龙江（海林、尚志、阿城、铁力、桦川、虎饶、五营、安宁、饶河、小兴安岭）、吉林（春阳、敦化、蛟河、和龙、安图、延边、长白，长白山）、辽宁（千山、本溪、宽甸）、北京（密云、怀柔、延庆）、河北（兴隆雾灵山）及山东（牙山）。生针阔叶混交林下阴湿处，海拔 200—1 000 米。朝鲜半岛、日本北部及俄罗斯远东区也有分布。模式标本采自朝鲜半岛。

北美洲东部产的蛾眉蕨 L. acrostichoides（Sw.）Ching 根状茎斜升，裂片间缺刻处有节状短柔毛着生，孢子表面具有条状褶皱，与本种十分相近，但前者叶轴和羽轴下面的毛细短而稀疏，本种毛较粗长，植株较矮，孢子囊群往往彼此密接，并不相同，它们之间的关系应属东亚—北美间断分部的“姊妹种”。

过去文献记载的蛾眉蕨（植物分类学报）Lunathyrium acrostichoides（Sw.）Ching [——Asplenium acrostichoides Sw. in Schrad. Journ. Bot. **2**: 54. 1800.——Athyrium acrostichoides Diels——Asplenium thelypteroides Michx. Fl. Bor. Amer. **2**: 265. 1803.——Athyrium thelypteroides Desv. Prodr. 266. 1827.——Diplazium thelypteroides Presl, Tent. Pterid. 114. 1836.]分散分布于我国东北至西南，这只是单从叶片大形态轮廓上来定名的。实际上，本种除了和我国的东北蛾眉蕨 L. pycnosorum（Christ）Koidz. 比较接近以外，它和我国大部分地区的种类明显不同，该种仅分布于北美洲东部。

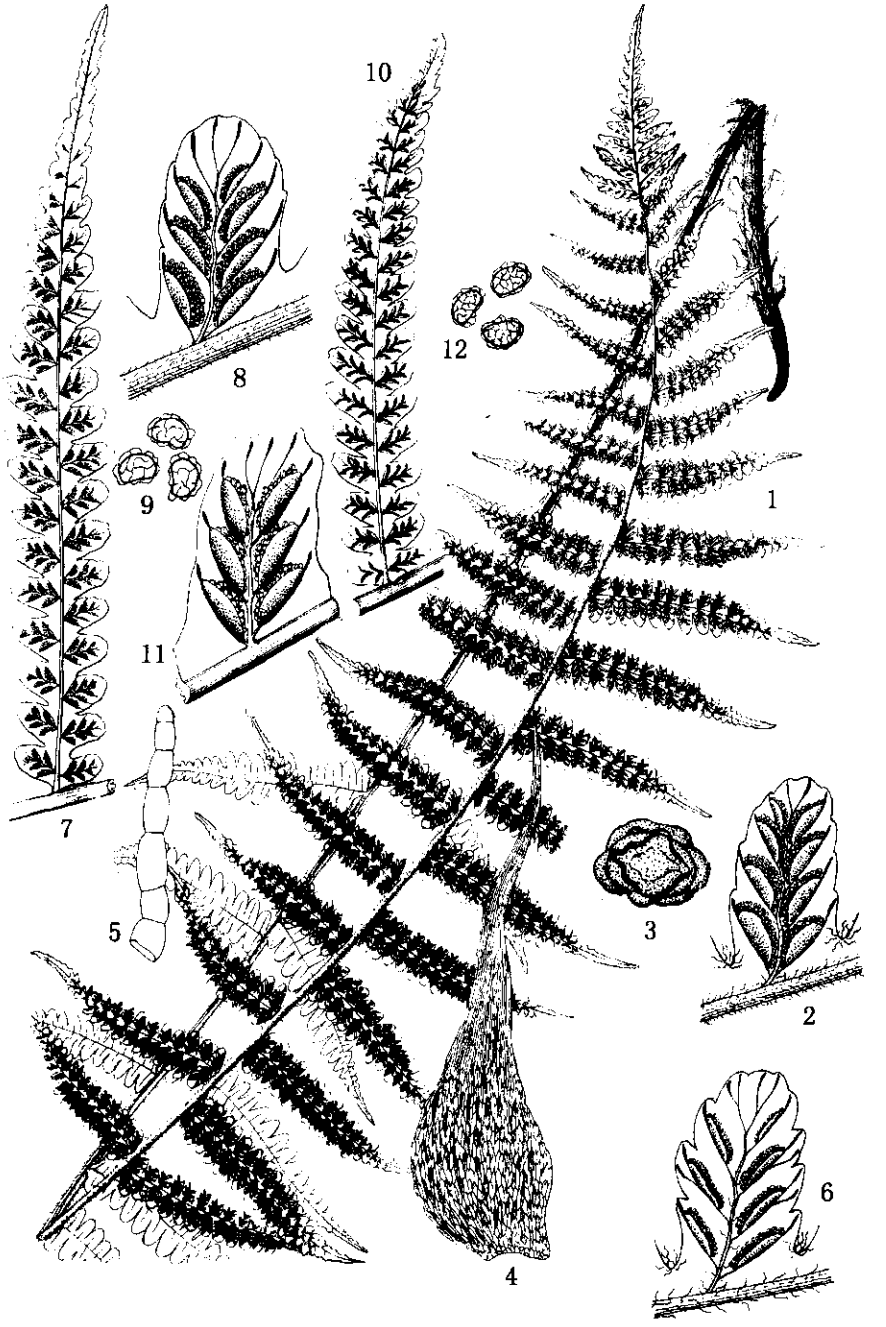
1b. **长齿蛾眉蕨**（变种） 图版 69：6

var. **longidens** Z. R. Wang, var. nov. in Addenda.

本变种与原变种不同在于羽片及裂片远较宽大：羽片宽约 2—2.5 厘米，裂片长约 1 厘米，宽 4—5 毫米；裂片边缘锯齿明显；裂片间缺刻处节状毛短而稀疏；侧脉时有二叉。

特产于黑龙江（尚志，大锅盔山）。生混交林下阴湿处。

2. **河北蛾眉蕨**（秦岭植物志） 疏羽蛾眉蕨、山西蛾眉蕨（中国蕨类植物孢子形态）



图版 69 1—5. **东北蛾眉蕨 Lunathyrium pycnosorum** (Christ) Koidz.：1. 植株（全形）；2. 裂片背面（放大）；3. 孢子（放大）；4. 叶柄基部之鳞片（放大）；5. 羽轴上的节状毛。6. **长齿蛾眉蕨 Lunathyrium pycnosorum** var. **longidens** Z. R. Wang，裂片背面（放大）；7—9. **河北蛾眉蕨 Lunathyrium vegetius** (Kitagawa) Ching：7. 羽片；8. 裂片背面（放大）；9. 孢子（放大）。10—12. **壳盖蛾眉蕨 Lunathyrium vegetius** var. **turgidum** Ching et Z. R. Wang：10. 羽片；11. 裂片背面（放大）；12. 孢子（放大）。（冀朝祯绘）

Lunathyrium vegetius (Kitagawa) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 71. 1964; Kitagawa in Journ. Jap. Bot. **44**: 181. 1969; Fl. Tsinling. **2**: 96, 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 235, t. 46, f. 22—23. 1976; 河南植物志 **1**: 45. 1981; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 106. 1985; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei. **1**: 131, f. 102. 1986; 贺士元, 北京植物志修订版, 上册: 22. 1992; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 72. 1993. ——*Athyrium pycnosorum* Christ var. *vegetius* Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. **4** (2): 72. 1935 et Linneam. Fl. Mansh. 28. 1939. ——*Lunathyrium pycnosorum* Koidz. var. *vegetius* Kurata in Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 308, 343. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 180. 1975. ——*Athyrium acrostichoides* Diels in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 223. 1899. pro parte; 张玉良等, 东北草本植物志 **1**: 38, 1958, pro parte. ——*Lunathyrium acrostichoides* Ching in Fl. Tsinling. **2**: 96, t. 24, f. 5—6. 1974. pro parte; 李建秀等, 山东植物志 上卷: 75, 图 37. 1990; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**: 60, 63, f. 31. 1992, pro parte. ——*Lunathyrium remotum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 235, t. 46, f. 26. 1976, nom. nud. ——*Lunathyrium shansiense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 235, t. 46, f. 20—21. 1976, nom. nud.

2a. **河北蛾眉蕨** (原变种) 图版 69: 7—9

var. **vegetius**

根状茎直立, 有时可分叉成丛, 先端连同叶柄基部密被红褐色或深褐色、膜质、阔披针形大鳞片及长鳞毛和节状毛; 叶簇生。能育叶长 (40—) 60—80 (—150) 厘米; 叶柄长 (10—) 20—25 (—50) 厘米, 直径约 1—3 (—5) 毫米, 禾秆色或带红褐色、褐色, 上面有纵沟, 下面近光滑; 叶片狭长圆形或倒披针形, 长 (30—) 35—60 (—100) 厘米, 中部宽 (12—) 16—24 (—26) 厘米, 急尖头, 一回羽状, 羽片深羽裂; 羽片 (15—) 20 对左右, 下部 3 对左右向下略缩短, 基部一对长 3—4 厘米, 近对生, 彼此远离, 相距 (1.5—) 2—3 (—9) 厘米, 中部羽片披针形, 长 (6—) 9—13 厘米, 宽 1—2 厘米, 先端渐尖, 基部阔楔形, 互生, 斜展, 深羽裂; 裂片 (10—) 15—18 (—20) 对, 长圆形、卵状长圆形或钝三角形, 长 5—7 (—9) 毫米, 基部宽 3—7 毫米, 圆钝头或钝尖头, 稍斜展, 近全缘或有波状圆齿。叶脉上面凹陷, 下面微凸, 在裂片上为羽状, 有侧脉 4—5 对, 小脉单一。叶干后纸质, 褐绿色, 不育叶片上面短节状毛较显著, 能育叶上面及下面几无毛, 叶轴和羽轴与叶柄同色, 下面稍有稀疏短毛或近光滑。孢子囊群长圆形, 每裂片 2—4 对; 囊群盖新月形, 长 2 毫米左右, 近全缘, 淡灰褐色, 宿存。孢子二面型, 周壁表面具有少数连续的褶皱状突起。染色体数目 n=80。

分布于北京 (芦沟桥、通县、密云)、河北 (兴隆雾灵山、易县、宛平、阜平、长

山峪、内邱小五台山）、山西（绛县、恒山、灵石）、陕西（长安、宝鸡、兰田、太白山、宁陕）、甘肃（兰州，西固、天水、康县）、山东、河南（西峡、嵩县、南召、伊阳、卢氏、太行山、伏牛山、老君山）和四川西北部（洪雅、马尔康）。生山谷林下湿处或溪沟边，海拔480—2 600米。模式标本采自河北（长山峪）。

2b. **壳盖蛾眉蕨**（变种）（横断山区维管植物） 图版69：10—12

var. **turgidum** Ching et Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32** (1): 91. 1994; Ching et Z. R. Wang apud Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 72. 1993, nom. seminud. ——*Lunathyrium acrostichoides* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 230, f. 72a, 231, t. 45, f. 18—22. 1976, nom. err.

分布于四川（黑水、理县，米亚罗）、重庆（城口）。生林下溪沟边阴湿处，海拔1 480—2 750米。模式标本采自四川（理县，米亚罗）。

本变种和原变种不同在于囊群盖强度膨胀，灰褐色，表面较平滑，孢子囊成熟时仍覆盖在上边，孢子周壁表面褶皱稍短，但较多。

2c. **密云蛾眉蕨**（变种）

var. **miyunense** Ching et Z. R. Wang, var. nov. in Addenda.

本变种不同于原变种在于叶片长圆形或倒卵形，下部羽片向基部稍变狭，基部一对收缩较明显，裂片较宽长，三角状卵形或长圆形，钝尖头，边缘粗锯齿明显，互相以宽间隔分开，叶脉时有二叉。染色体数目 n=c. 80。

特产于北京密云坡头。生落叶阔叶林下，溪沟边阴湿处，海拔1 130—1 200米。

3. **尖片蛾眉蕨**（植物分类学报） 西藏蛾眉蕨、波密蛾眉蕨、林芝蛾眉蕨（西藏植物志）

Lunathyrium acutum Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 73. 1964 ; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 105. 1985. ——*Lunathyrium tibeticum* Ching in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 117, t. 28, f. 4—5. 1983. ——*Lunathyrium bomiense* Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 120, t. 28, f. 1—3. 1983. ——*Lunathyrium latibasis* Ching in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 121. 1983. ——*Deparia shikkimensis* Nakaike et S. Malik, Cryptog. Fl. Pakistan **1**: 273, f. 46. 1992.

3a. **尖片蛾眉蕨**（原变种）

var. **acutum**

根状茎直立，先端连同叶柄基部密被红褐色、膜质、长圆形、渐尖头鳞片；叶簇生。能育叶长30—80厘米；叶柄长15—21厘米，直径2—2.5毫米，淡禾秆色，基部有鳞片密生，鳞片褐色，披针形，长约1厘米，向上几光滑；叶片长椭圆形或长圆状披针形，长35—45厘米，中部宽10—15厘米，渐尖头，下部渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片约15—20对，略斜展，无柄，以较狭的间隔分开，下部的近对生，上部的

互生，下部少数几对略缩短，基部一对羽片长 2．5—4 厘米，第二对长达 6 厘米，中部羽片披针形，略呈镰形，长 7—9 厘米，基部宽1.5 —2 厘米，相距 2—3 厘米，渐尖头，基部对称，平截，较宽，羽裂深达羽轴两侧的狭翅；裂片 13—17 对，近平展，有狭间隔分开，长圆形，钝头或钝圆头，边缘有浅锯齿或近全缘，基部一对较大，长约 1 厘米，宽约 4 毫米，其上的长 7—8 毫米。叶脉下面可见，在裂片上 5—7 对，基部裂片的侧脉可达九对，小脉单一，斜上。叶干后草质，浅褐绿色，叶轴和羽轴下面有褐色节状粗毛，裂片的主脉两面也被有明显的疏短粗毛，裂片间缺刻处无节状毛着生。孢子囊群新月形或短线形，每裂片 3—5 对，在基部裂片上可达 6 对，斜上；囊群盖同形，质厚，褐色，全缘，宿存。孢子二面型，周壁表面具有断裂的褶皱状突起。

分布于西藏东南部（波密、米林、林芝、聂拉木、南迦巴瓦）。生针叶林密林下或山沟，海拔 2 700—4 000 米。也分布于喜马拉雅山西部地区（印度和巴基斯坦北部）。模式标本采自印度（格尔瓦）。

3b. **巴嘎蛾眉蕨**（变种）（西藏植物志）

var. **bagaense**（Ching et S. K. Wu）Z. R. Wang, stat. nov. ——*Lunathyrium bagaense* Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 118, t. 29, f. 4—6. 1983.

本变种与原变种不同在于裂片长方形，彼此密接，先端钝，近截形，边缘有粗锯齿。

特产于西藏东南部（米林、南迦巴瓦）。生林下，海拔 3 400 米。模式标本采自西藏（米林巴嘎）。

3c. **六巴蛾眉蕨**（变种）（横断山区维管植物）

var. **liubaense**（Z. R. Wang）Z. R. Wang, comb. nov. ——*Lunathyrium vegetius*（Kitagawa）Ching var. *liubaense* Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32**: 91. 1994 et in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 72. 1993, nom. seminud.

特产于四川（康定六巴）。海拔 3 300 米。

本变种与原变种不同在于其羽片上的裂片数目远较少，仅 10—13 对，故易区别。

本变种的孢子表面具有褶皱状突起，形态介于河北蛾眉蕨 L. vegetius 和尖片蛾眉蕨 L. acutum Ching 之间，其叶轴和羽轴下面的节状毛较长、能育羽片上面的节状毛也较明显、囊群盖边缘短睫毛状，像尖片蛾眉蕨，但其羽片上的裂片数目远较少，又像河北蛾眉蕨，产地也在二者之间，它们之间的关系还有待深入研究。

4. **锡金蛾眉蕨**（西藏植物志） 喜马拉雅蛾眉蕨（植物分类学报）

Lunathyrium sikkimense Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 72. 1964; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 117. 1983; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 106. 1985.

根状茎斜升；叶簇生。能育叶长仅 35 厘米左右；叶柄长约 10 厘米，直径约1.5 毫米，基部密被鳞片，向上光滑，禾秆色；叶片狭长圆状披针形，长 30 厘米，宽 7 厘米，

渐尖头，一回羽状，羽片深羽裂；羽片约16对，下部3—4对向下逐渐缩短，基部一对长约1.4厘米，近对生，彼此远分开，中部羽片线形，长4厘米，宽8毫米，短渐尖头，基部平截，互生，各对相距1.2厘米，斜向上，深羽裂；裂片12—14对，细小，彼此接近，长方形或长圆形，长3—4毫米，宽不足2毫米，先端钝或近截形，全缘。叶脉下面可见，每裂片4—5对，单一。叶干后纸质，褐色，叶轴禾秆色，叶轴和羽轴下面被有较多褐红色节状毛。孢子囊群小，卵圆形或长圆形，每裂片2—4对；囊群盖同形，全缘，深褐色。孢子二面型，周壁表面具条状褶皱。

分布于西藏（亚东）。生林下，海拔3 000—4 300米。也分布于锡金和印度（大吉岭）。模式标本采自印度（大吉岭）。

本种为本属中形体最小的一种，羽片和裂片都比较细小，易于区别。

5. **墨脱蛾眉蕨**（西藏植物志）

Lunathyrium medogense Ching et S. K. Wu in in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 120, t. 29, f. 1—3, pl. 6, f. 3—4. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 72. 1993.

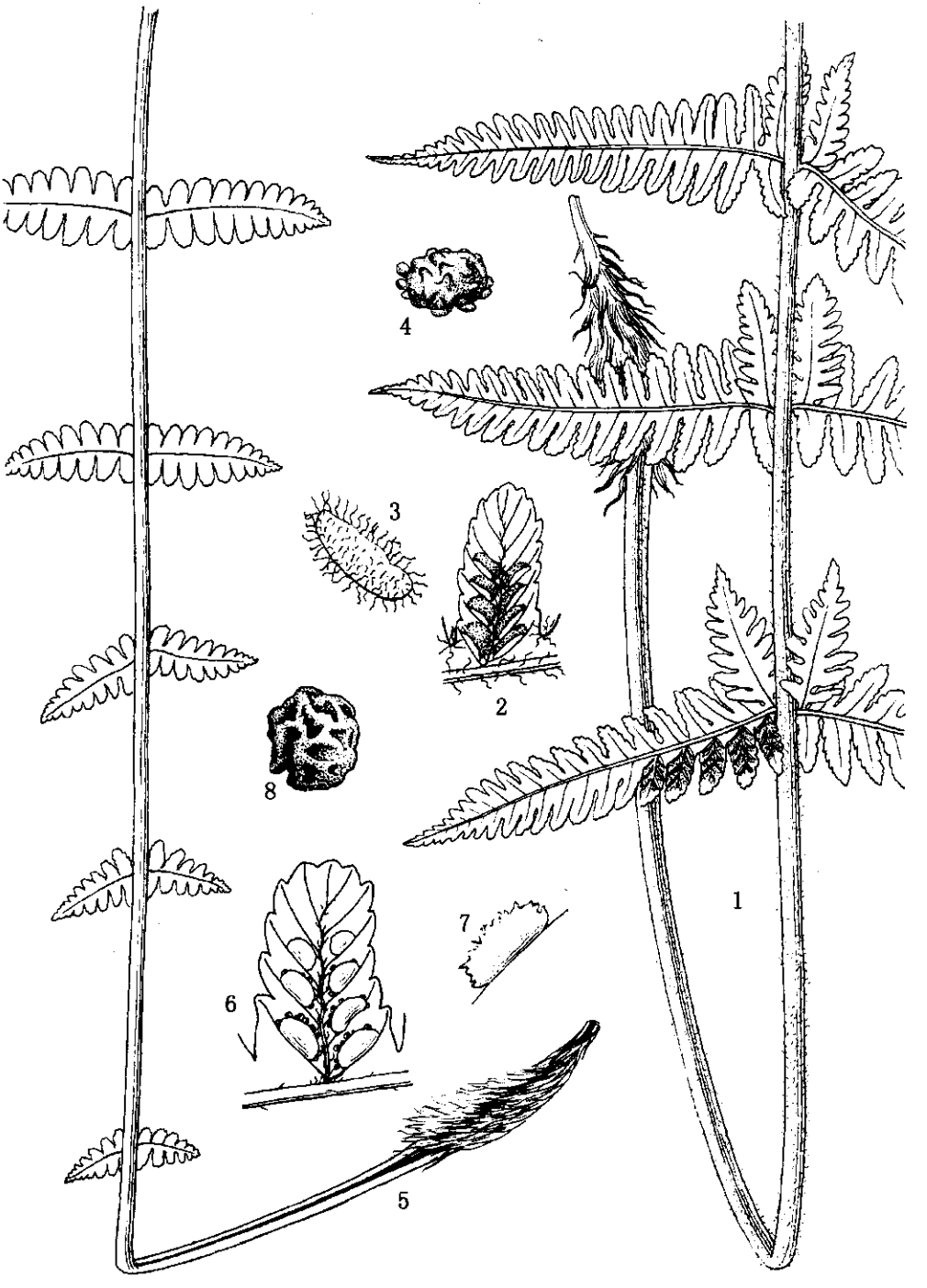
5a. **墨脱蛾眉蕨**（原变种） 图版70：5—8

var. **medogense**

根状茎粗壮，直立，连同残留的叶柄基部直径可达5—6厘米，先端连同叶柄基部被有红褐色或深褐色、膜质、卵状披针形大鳞片，鳞片长可达15毫米，宽3—4毫米；叶簇生。能育叶长70—115厘米；叶柄长10—30厘米，直径3—5毫米，禾秆色，有时稍带栗色，基部密被鳞片，向上鳞片渐疏；叶片倒披针形或长圆状倒披针形，长48—85厘米，中部宽12—26厘米，先端羽裂短渐尖，下部逐渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片20—25对左右，下部5—7对逐渐缩短，近对生，上部的互生，平展或稍斜展，基部一对羽片耳形，长约1厘米，相距约4厘米，中部羽片狭披针形，长7—13.5厘米，基部宽1.2—2厘米，先端渐尖或长渐尖，基部往往最宽，近截形或阔楔形，宽可达2.5厘米，羽状深裂达离羽轴不远处；中部羽片的裂片15—20对以上，平展，长圆形，先端钝圆或钝尖，基部较宽，与羽轴上的狭翅相连，彼此以狭间隔分开，边缘有明显的锯齿。叶脉两面略可见，在裂片上羽状，侧脉5—7对，单一，斜上。叶干后草质，叶轴、羽轴及叶脉下两面疏具细短节状毛，上面疏被红褐色短粗毛。孢子囊群长圆形或短线形，在叶、羽片先端的裂片基部上侧偶有弯钩形或马蹄形，长1—2毫米，每裂片有3—6对，略接近；囊群盖同形，浅褐色，边缘啮蚀状或微呈睫毛状，宿存。孢子二面型，周壁表面具少数条状褶皱。

分布于云南西北部（泸水）及西藏东南部（察隅、墨脱、亚东、错那）。生阔叶林下阴湿处。海拔2 800—4 000米。模式标本采自西藏（墨脱）。

本种与喜马拉雅地区其他国家（不丹、锡金、尼泊尔、印度北部、巴基斯坦等）产



图版 70 1—4. **大耳蛾眉蕨 Lunathyrium auriculatum** W. M. Chu et Z. R. Wang ex Z. R. Wang：1. 植株（全形）；2. 裂片背面（放大）；3. 囊群盖（放大）；4. 孢子（放大）。5—8. **墨脱蛾眉蕨 Lunathyrium medogense** Ching et S. K. Wu：5. 叶下部；6. 裂片背面（放大）；7. 囊群盖（放大）；8. 孢子（放大）。（龚朝祯绘）

的大吉岭蛾眉蕨（杂种）Lunathyrium × allantodioides (Bedd.) Ching (pro sp.) (——*Athyrium allantodioides* Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 221. 1867. ——*Lunathyrium allantodioides* (Bedd.) Ching in Acta Phytotax. Sin. 9 : 72. 1964. ——Deparia allantodioides (Bedd.) M. Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo III. 13: 393. 1984; Nakaike et S. Malik, Cryptog. Fl. Pakistan 1: 272, f. 44. 1992. ——Athyrium thelypteroides auct. non (Michx.) Desv.: Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 162. 1883. ——*Asplenium thelypteroides* auct. non Michx.: Clarke in Trans. Linn. Soc. II Bot. 1: 488. 1890.) 十分相近，但后者的模式标本具有大小不等的球形黑色“孢子”，明确说明它是个杂种，其间关系还有待进一步探讨。印度以往用大吉岭蛾眉蕨 Lunathyrium allantodioides (Bedd.) Ching 名称报道的植物的染色体数目为 n=40 或 80，应为其他种。Kato (1984) 和 C. M. Kuo (in Taiwania 30: 35. 1985) 认为中国西南和台湾产 Deparia allantodioides (Bedd.) Kato，还有待进一步考证。

5b. **维明蛾眉蕨**（变种）（横断山区维管植物）

var. **weimingii** Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32** (1): 89. 1994 et in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 72—73. 1993. nom. seminud.

特产于云南（贡山、福贡及泸水三县独龙江及怒江流域）。生针阔叶混交林或冷杉林下，海拔 2 550—3 300 米。模式标本采自云南（贡山）。

本变种与原变种不同在于根状茎斜升，植株远较大，高可达 120—130 厘米，叶中部羽片长达 14—16 厘米，其裂片可达 20—25 对。

6. **棒孢蛾眉蕨**

Lunathyrium emeiense Z. R. Wang, sp. nov. in Addenda.

叶簇生。能育叶长 90 厘米；叶柄长约 20 厘米，直径约 4 毫米，几无鳞片和毛；叶片狭长圆状披针形，长约 58 厘米，宽约 18 厘米，先端裂羽渐尖，向基部逐渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片约 20 对，中部羽片线状披针形，长约10.5 厘米，宽约 1.8—2 厘米，先端长渐尖，基部较阔，两侧近对称，近平截，互生，斜展，深羽裂，下部 5—6 对向基部逐渐缩短，基部一对披针形，长约 2 厘米，宽约 1 厘米，平展，基部上侧远较阔，与第二对羽片相距约 5 厘米，向上羽片间距离渐近；裂片约 15 对，矩圆形，先端钝圆，基部和羽轴上的狭翅相连，先端和上部边缘有细锯齿，斜展，彼此以狭间隔分开。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，侧脉 6—7 对，单一，偶有二叉，斜展。叶干后草质，褐绿色，叶轴、羽轴和叶脉下面偶有细微节状毛或几无毛。孢子囊群长圆形至短线形，长约 1—2 毫米，着生于小脉中部，每裂片有 2—4 对；囊群盖同形，褐色，边缘稍啮蚀。孢子二面型，周壁表面密具棒状或狭长裂片状突起。

特产于四川（峨眉山洗象池）。生于山坡林下灌丛中阴湿处，海拔 2 050—2 075 米。

本种形体近于峨山蛾眉蕨 L. wilsonii (Christ) Ching，但裂片边缘有明显锯齿，孢

子表面具有密集的棒状或狭长片状突起。

7. **泸定蛾眉蕨**（云南植物研究）

Lunathyrium ludingense Z. R. Wang et L. B. Zhang in Acta Bot. Yunnan. **17** (3): 303, t. 1, f. 9. 1995.

根状茎粗而直立，先端连同叶柄基部密被褐色、膜质、卵状披针形鳞片；叶簇生。能育叶长可达 97 厘米；叶柄长 27 厘米，基部直径 5 毫米；叶片椭圆状披针形，长 70 厘米，宽 21 厘米，先端渐尖，基部稍变狭，不育，一回羽状，羽片深羽裂；羽片 26 对，无柄，互生，狭三角状卵形至卵状披针形，长约 5—11 厘米，中部宽 2—2.5 厘米，先端长渐尖，下部羽片基部明显变宽，羽状深裂达羽轴两侧的阔翅；裂片 11—18 对，互生，平展，长圆形，长 12—16 毫米，宽 3—5 毫米，互相密接，先端急尖或钝圆，边缘有锯齿，羽片基部的裂片向叶轴反弯。叶脉明显，在裂片上为羽状，有侧脉 6—9 对，互生，往往分叉。叶干后草质，绿色。孢子囊群长圆形至短线形，；囊群盖长圆形或新月形，膜质，灰褐色，边缘啮蚀状，宿存。孢子二面型，周壁表面具较密的耳廓状或乳头状突起。

特产于四川（泸定）。海拔 3 600 米。

本种近峨山蛾眉蕨 L. wilsonii (Christ) Ching，不同在于叶片下部羽片为卵状三角形或卵状披针形，向基部明显增大，并多少向羽片基部反弯，裂片先端急尖或钝圆，边缘有粗锯齿。

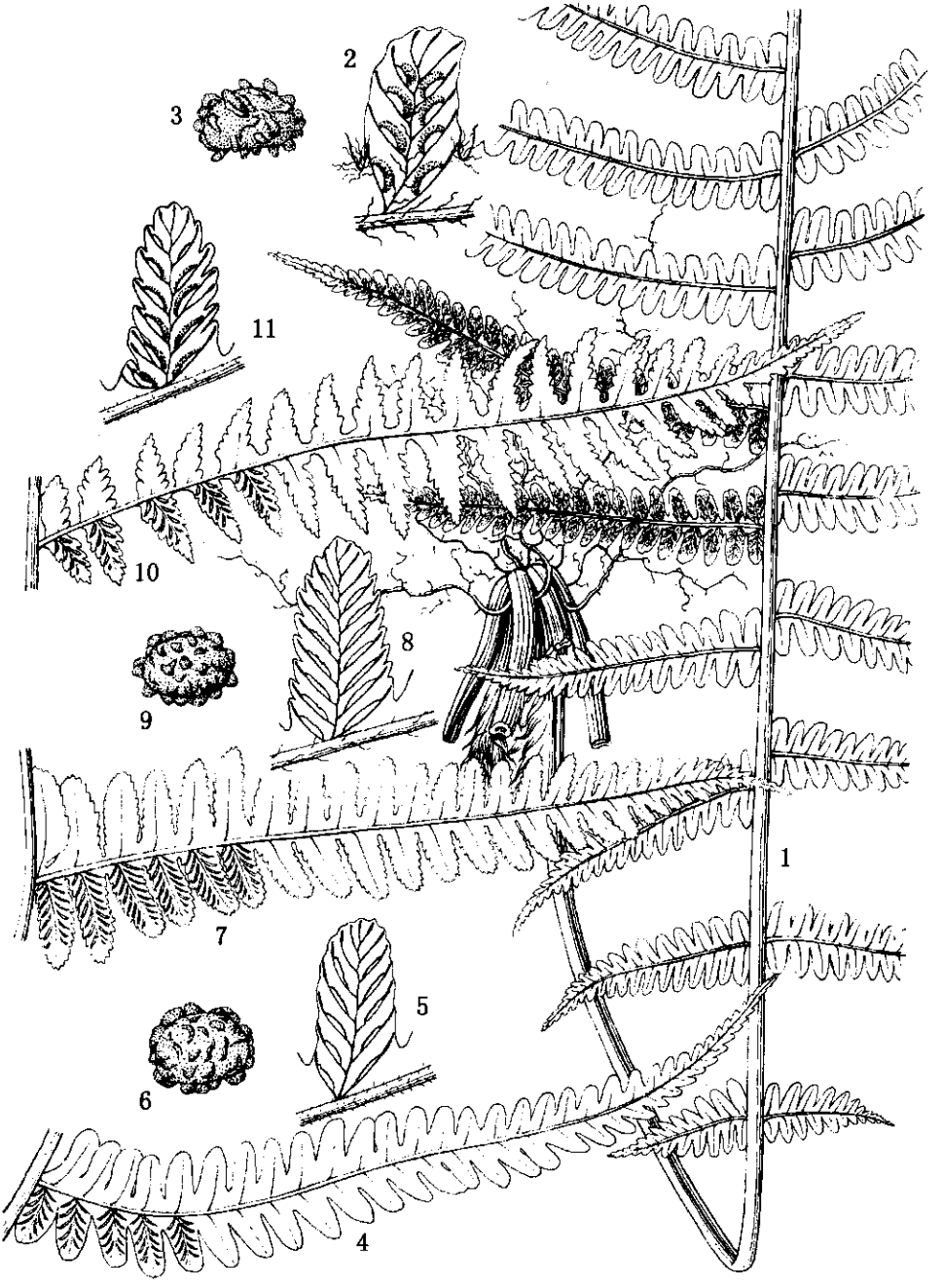
8. **峨山蛾眉蕨**（植物分类学报）

Lunathyrium wilsonii (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 71. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 235, t. 46, f. 13—14. 1976; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 106. 1985; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 74. 1993. ——*Athyrium wilsonii* Christ in Bull. Herb. Boiss. ser. 2. 3: 512. 1903; C. Chr., Ind. Fil. 147. 1906.

8a. **峨山蛾眉蕨**（原变种） 图版 71：4—6

var. **wilsonii**

根状茎粗而直立，先端连同叶柄基部密被褐色、膜质、阔披针形至线状披针形鳞片，鳞片长约1.5 厘米，宽 4 毫米；叶簇生。能育叶长可达 1—1.5 米以上；叶柄长（10—）20—25（—47）厘米，直径（2—）3—4（—6）毫米，基部被有鳞片，向上较疏；叶片长圆形至狭长圆形，长（25—）60—90（—100）厘米，宽（10—）15—24（—28）厘米，先端羽裂渐尖，一回羽状，羽片深羽裂；羽片 15—20（—30）对，下部羽片仅 2—3 几对稍缩短，基部一对长约 7 厘米，不呈耳形，相距约3.5 厘米，近对生，向上互生，中部羽片披针形或狭披针形，长（5—）12—15（—20）厘米，宽（1—）2—3 厘米，先端长渐尖，基部较阔，近截形或阔楔形，羽状深裂达羽轴两侧的阔翅；



图版 71 1—3. **陕西蛾眉蕨 Lunathyrium giraldii**（Christ）Ching：1. 叶下半部及根状茎；2. 裂片背面（放大）；3. 孢子（放大）。4—6. **峨山蛾眉蕨 Lunathyrium wilsonii**（Christ）Ching：4. 羽片；5. 裂片背面（放大）；6. 孢子（放大）。7—9. **锐裂蛾眉蕨 Lunathyrium wilsonii** var. **incisoserratum** Ching et Z. R. Wang：7. 羽片；8. 裂片背面（放大）；9. 孢子（放大）。10—11. **哈巴蛾眉蕨 Lunathyrium wilsonii** var. **habaense** Ching et Z. R. Wang：10. 羽片；11. 裂片背面（放大）。（冀朝祯绘）

裂片（10—）20—25对，长圆形，长5—7（—10）毫米，宽3—5毫米，互相接近或有窄间隔分开，先端近圆形或近平截，边缘有疏浅圆齿或近全缘。叶脉明显，在裂片上为羽状，有侧脉6—8对，单一。叶干后草质或坚草质，绿色，沿叶轴、羽轴及叶脉上下面被有细短而稀疏的节状毛。孢子囊群长圆形至短线形，长1.5—2毫米，每裂片3—5（—6）对（基部裂片可达6对）；囊群盖同形，在叶片和羽片顶部偶有弯钩形或双生一脉的情况，边缘稍不整齐或今全缘，灰褐色。孢子二面型，周壁表面具较密的耳廓状或乳头状突起。染色体数目 n=40。

分布于甘肃南部（文县、拉木寺）、湖北西部（长阳）、四川西部（峨眉山、天全、雅安、金川、平武、松潘、宝兴、大相岭、马尔康、屏山、道孚、洪雅、洪雅、理县、盐源、康定）、贵州（赫章）、云南西北部（嵩明、大理、鹤庆、维西、中甸、德钦）及西藏东南部（察隅）。生山坡林下或水沟边林下阴湿处，海拔1 400—3 700米。模式标本采自湖北（长阳）。

8b. **锐裂蛾眉蕨**（变种）（中国蕨类植物孢子形态） 图版71：7—9

var. **incisoserratum** Ching et Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32**（1）：92. 1994；Ching et Z. R. Wang ex Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**：74. 1993, nom. seminud. ——*Lunathyrium incisoserratum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 232. 1976, nom. nud., quoad nom., excl. tab.

本变种与原变种形态十分接近，不同在于裂片通常较宽大，为狭长三角形，间隔较宽，裂片边缘锯齿明显，侧脉有时2叉。

特产于云南西北部（德钦）。生沟边杂木林下或灌丛、草丛中阴湿处，海拔2 800—3 500米。

8c. **哈巴蛾眉蕨**（变种）（横断山区维管植物） 图版71：10—11

var. **habaense** Ching et Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32**（1）：91—92. 1994；Ching et Z. R. Wang ex Z. R. Wangt in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**：74. 1993, nom. seminud.

本变种与原变种不同在于裂片长三角形，互相以宽间隔分开，边缘有长锯齿，甚至呈浅裂状，侧脉常为二叉。

特产于云南西北部（中甸哈巴雪山）。生林下沟谷中，海拔2 800米。

8d. **大蛾眉蕨**（变种）（中国蕨类植物孢子形态）

var. **maximum** Ching et Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32**：92. 1994；Ching et Z. R. Wang ex Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**：74—75. 1993, nom. seminud. ——*Lunathyrium maximum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 233, t. 46, f. 4—5. 1976, nom. nud.

本变种与原变种不同在于形体较大，羽片及裂片较阔，裂片边缘锯齿明显。

分布于甘肃南部及四川（理县）。生针阔叶混交林下阴湿处，海拔2 200—3 100米。模式标本采自四川（理县）。

8e. **木里蛾眉蕨**（变种）（横断山区维管植物）

var. **muliense** Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32** (1): 92. 1994 et in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 75. 1993, nom. seminud.

本变种与原变种不同在于叶轴及羽轴下面毛较粗长，裂片边缘有锯齿.

分布于四川（木里、盐源）和西藏（察隅）。生山坡针叶林下，海拔3 300—3 800米。模式标本采自四川（木里）。

9. **湖北蛾眉蕨**（新拟）

Lunathyrium vermiforme Ching, Boufford et Shing in Journ. Arnold Arbor. **64**: 23, f. 7, a－c. 1983.

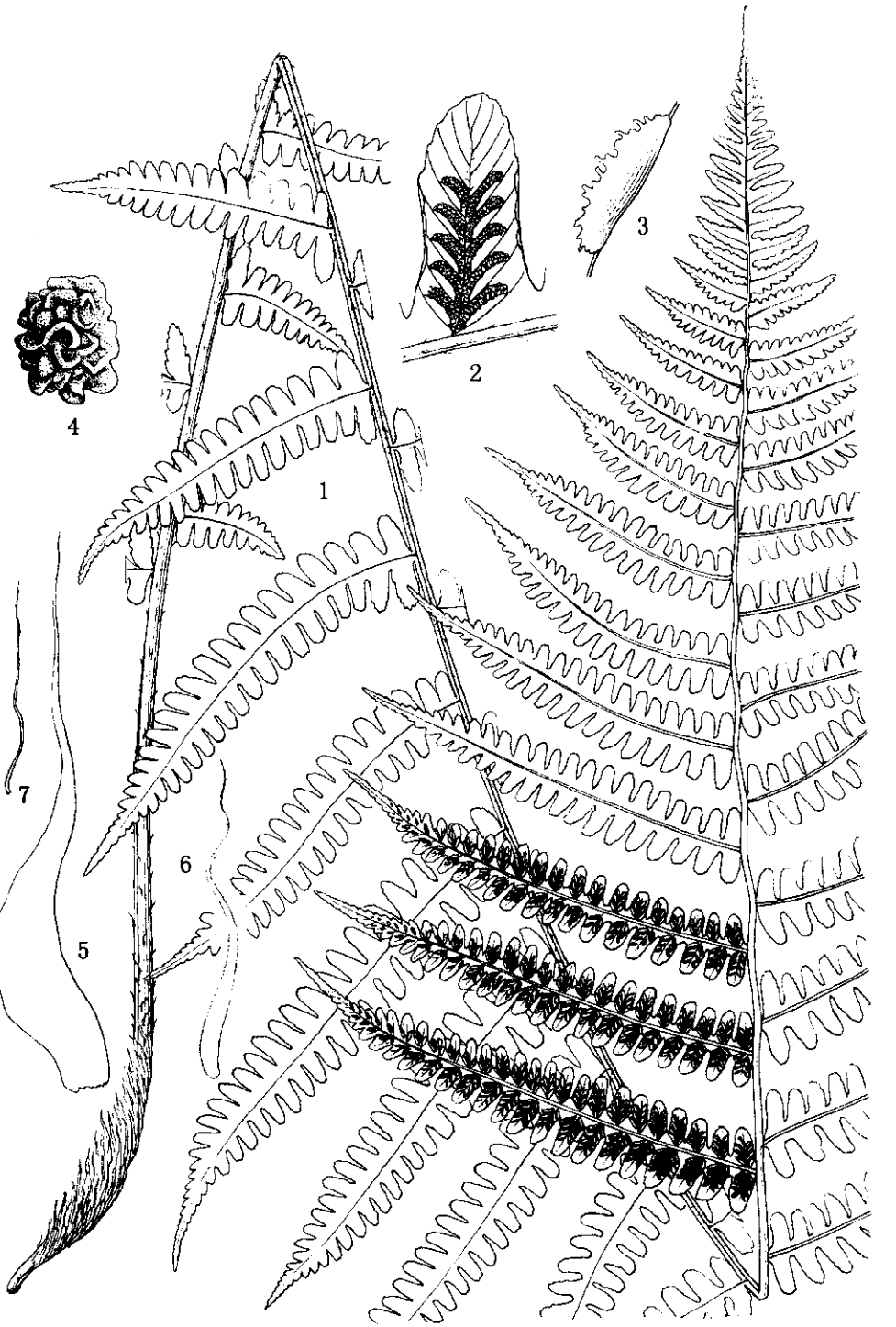
根状茎短而直立，先端连同叶柄基部被有深褐色、膜质、披针形鳞片。叶簇生；能育叶长74厘米；叶柄长约20厘米下，直径约2毫米，基部被鳞片较密，向上暗禾秆色，逐渐几无鳞片；叶片长圆状披针形，长约55厘米，中部宽约18厘米，先端渐尖，向基部逐渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片约20对，平展，互相以短间隔分开，下部羽片多对逐渐缩短，间隔较宽，基部一对呈耳形，长约1厘米，中部羽片披针形至狭披针形，稍呈镰刀形上弯，长约10厘米，基部宽约1.6厘米，先端渐尖，基部近平截，羽状深裂；裂片约20对，彼此接近，长圆形，长约7毫米，宽约4毫米，近全缘，先端斜截形或钝圆形。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，侧脉4—5对，单一。叶干后草质，绿色，羽片两面近无毛，叶轴和羽轴下面疏被细短节状毛。孢子囊群短线形，即使在叶片顶部或羽片顶部也从不弯弓，每裂片上有3—4对；囊群盖同形，近全缘。孢子二面型，表面具耳廓状、裂片状或乳头状突起。

特产于湖北西部（利川）。生山沟湿处，海拔1 500米。

10. **华中蛾眉蕨**（中国高等植物图鉴） 图版72: 1—7

Lunathyrium shennongense Ching, Boufford et Shing in Journ. Arnold Arbor. **64**: 21. 1983. ——*Lunathyrium centrochinense* ("*centro-chinense*, *centrochinensis*") Ching ex Shing in Jiangxi Sci. **8** (3): 43. 1990; Ching in Ic. Corm. Sin. **1**: 184, 1972, nom. nud. et in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 231, t. 46, f. 1. 1976, nom. nud. et in 河南植物志 **1**: 46. 1981, nom. nud.; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 73. 1993; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 135—136, f. 116. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 116. 1993; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12** (4): 329. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 33. 1995.

根状茎粗而直立或斜升，先端连同叶柄基部被有褐色或带黑褐色的、膜质、阔披针



图版 72 1—7 华中蛾眉蕨 **Lunathyrium shennongense** Ching，Boufford et Shing：1. 叶（全形）；2. 裂片背面（放大）；3. 囊群盖（放大）；4. 孢子（放大）；5—6. 叶柄的鳞片(放大)；7. 叶轴的鳞片(放大)。(龚朝祯绘)

形大鳞片；叶簇生。能育叶长（30—）70（—100）厘米；叶柄长（8—）12（—17）厘米，直径2（—4）毫米，禾秆色或带褐红色，上面有浅沟，被有稀疏的细短毛或近无毛；叶片倒披针形，或长圆状倒披针形，长（25—）60—80厘米，宽（6—）15—20厘米，先端渐尖，向基部逐渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片（15—）20—22（—30）对，下部6—10对向下逐渐缩短，基部一对羽片往往缩短为长约1厘米的三角状小耳片，近对生，与第二对羽片相距较宽，中部羽片狭披针形，长（3—）10—12厘米，基部最宽，约1—2厘米，先端长渐尖，基部近平截，无柄，互生，各对相距1—3厘米，平展或稍斜向上，深羽裂；裂片约22对，长圆形，中部的长（3—）7—8毫米，基部宽3（—5）毫米，基部一对略长，圆钝头，有小圆齿，边缘近全缘或具矮钝齿。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，每裂片有5—7对侧脉，单一。叶干后草质，绿色，叶轴及羽轴下面疏被短节状毛或近无毛，上面有褐色短毛疏生。孢子囊群椭圆形或短线形，长1.5—2毫米，每裂片有（3—）4—5（—6）对；囊群盖同形，在叶片和羽片顶部偶有弯钩形，灰褐色，边缘稍啮蚀或近全缘。孢子二面型，周壁表面具耳状、裂片状或乳头状突起。染色体数目 n=40。

分布于陕西、安徽（黄山、绩溪）、浙江（安吉、昌化、临安天目山）、江西（庐山、修水）、河南（伏牛山）、湖北（神农架、鹤峰、宣恩）、湖南（桑植天平山区八公山、石门、永顺）、四川（峨眉山、都江堰、屏山、雷波、天全、洪溪、宝兴、大相岭）、重庆（南川金佛山、酉阳）、贵州（江口与印江梵净山）和云南（德钦、鹤庆、丽江玉龙山、大关）。生山坡林下阴湿处，海拔250—3 300米。模式标本采自湖北（神农架）。

本种形体似昆明蛾眉蕨 L. dolosum（Christ）Ching，但叶轴及羽轴下面毛细短而稀疏或近无毛，是二倍体，后者是四倍体。

11. **截头蛾眉蕨**（中国蕨类植物孢子形态）

Lunathyrium truncatum Ching, sp. nov. in Addenda; Ching in Y. L. Zhang et al., Sporae Pterid. Sin. 234, t. 45, f. 26. 1976, nom. nud.

根状茎斜升，先端连同叶柄基部被有褐色、膜质、阔披针形鳞片；叶簇生。能育叶长50—60厘米；叶柄长约10厘米，直径约2毫米，禾秆色，略被有节毛及狭鳞片；叶片长圆形，长40—50厘米，中部宽14厘米，先端渐尖，一回羽状，羽片深羽裂；羽片约20对，下部羽片5—6对逐渐缩短成耳状，基部1对长约5毫米，近对生中部羽片长8—9厘米，宽1.5厘米，线状披针形，先端长渐尖，基部近平截，互生，相距2.5—3厘米，略斜向上，羽裂达2/3；裂片约15对，长约4毫米，近长方形，顶端截形或微凹，两侧近全缘或有不明显的小齿。叶脉下面明显，小脉每裂片约5对，斜展，单一。叶纸质，干后褐绿色，叶轴和叶柄同色，疏被有节长毛，羽轴下面疏被有节短毛。孢子囊群短线形，长1.5—2毫米，每裂片2—3对，互相接近；囊群盖同形，全缘或稍啮蚀，褐黄色，宿存。孢子二面型，周壁表面具较密乳头状突起。

本种近于短羽蛾眉蕨 L. brevipinnum Ching et Shing ex Z. R. Wang，但形体较大，羽片较宽，彼此疏离，裂片顶端截形，易于区别。

特产于云南西北部。海拔约 3 500 米。

12. **短羽蛾眉蕨**（横断山区维管植物）

Lunathyrium brevipinnum Ching et Shing ex Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32** (1): 85—86, t. 2, f. 5—6. 1994; Ching et Shing ex Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 73. 1993, nom. seminud. ——*Lunathyrium latibasis* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 233, t. 46, f. 11—12. 1976, nom. nud. non Ching 1983.

根状茎短而直立，先端连同叶柄基部被有褐色、膜质、披针形鳞片，鳞片长约 4 毫米；叶簇生。能育叶长 30 厘米左右；叶柄长 5—7 厘米，罕有较长，直径约1.4 毫米，禾秆色，几无毛；叶片披针形，长 20—25 厘米，中部宽约 6 厘米，渐尖头，基部略变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片约 15 对，平展，无柄，上部的互生，下部的近对生，相距约 2 厘米，下部 2 对稍缩短，基部一对长约1.5 厘米，不呈耳形，中部羽片披针形，长约 3 厘米，基部较宽，1—1.3 厘米，尖头或短渐尖头，羽裂达羽轴两侧的阔翅；裂片 6—8 对，接近，三角状长圆形，钝头，偶为钝尖头，全缘，斜向上，基部一对略大，长可达 5 毫米，宽约2.6 毫米，略有少数圆齿。叶脉下面明显，在裂片上羽状，侧脉 3—4 对，在基部上侧裂片可达 5 对，单一，斜上。叶干后草质，褐绿色，几无毛，仅羽轴下面略有褐色细短节状毛。孢子囊群小，长圆状卵形，每裂片 3—6 枚，斜向上；囊群盖短新月形，质厚，边缘稍啮蚀，灰绿色，宿存。孢子二面型，周壁表面具较密的短耳状或乳头状突起。

分布于云南（禄劝、巧家、大姚、永仁、宾川、洱源、鹤庆）。生灌丛中，海拔 2 200—3 000 米。模式标本采自云南（大姚）。

本种形体近华中蛾眉蕨 L. shennongense Ching, Bouffer et Shing，但形体较小，羽片较少，一般不超过 12 对，也较短，长一般在 3 厘米左右，最长不过 5 厘米，基部稍变阔，羽片上的裂片也较少，只有 5—7 对，裂片先端圆钝或近截形，故易区别。

13. **昆明蛾眉蕨**（新拟） 大理蛾眉蕨（植物分类学报）、丽江蛾眉蕨（中国蕨类植物孢子形态）

Lunathyrium dolosum (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 72. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 234, t. 46, f. 18—19. 1976; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 105. 1985; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 73. 1993. ——*Athyrium dolosum* Christ, Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 136. 1907; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 14. 1913. ——*Deparia dolosa* Kato in sched. ——*Lunathyrium pubescens* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 233, t. 46, f. 6—

7. 1976, nom. nud. ——*Lunathyrium brevipes* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 231, t. 46, f. 2—3. 1976, nom. nud. ——*Lunathyrium incisoserratum* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 232, t. 45, 23—24. 1976, nom. error. ——*Lunathyrium chinense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 231, f. 72b, t. 45, f. 12, 15. 1976, nom. error.

13a. **昆明蛾眉蕨**（原变种） 图版 73：8—10

var. **dolosum**

根状茎直立或斜升，先端连同叶柄基部被有褐红色、膜质、阔披针形大鳞片；叶簇生。能育叶长（30—）100—120 厘米；叶柄长（6—）24 厘米左右，禾秆色或稍带褐红色，基部被有褐色、卵状披针形鳞片，向上被有细鳞片或有节的、曲折而透明的粗软毛；叶片狭长圆状披针形或狭倒披针形，长（25—）80 厘米左右，宽约（10—）15（—25）厘米，先端羽裂短渐尖，下部逐渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片约（10—）30 对以上，下部的近对生，向上互生，平展或稍斜向上，相距约 2 厘米，下部 7—8 对羽片向下逐渐变短，基部一对往往只有 1—2 厘米长，较阔，呈三角形，中部羽片披针形至狭披针形，长（4—）8—10（—13）厘米，基部较阔，宽 1—2 厘米，先端渐尖，基部近截形，或阔楔形，羽状深裂；裂片约（10—）15（—20）对，长圆形，长约（3—）8—9（—12）毫米，宽约 4—5 毫米，略斜展，先端钝尖或钝圆，基部以阔翅相连，边缘有锯齿，彼此以狭间隔分开。叶脉两面可见，在裂片上羽状，侧脉 4—5（—7）对，单一，在基部裂片上有时二叉。叶干后草质，褐绿色，叶轴、羽轴以及主脉和小脉上下两面疏被较长的节状粗柔毛。孢子囊群长圆形或短线形，在羽片顶部有时为弯钩形，长1.5—2 毫米，每裂片 3—5 对；囊群盖同形，浅褐色，边缘稍啮蚀，宿存。孢子二面型，周壁表面具耳状、裂片状或乳头状突起。染色体数目 n＝80。

分布于四川西南部（雷波）及云南（昆明、巧家、大理、丽江、维西）。生山沟杂木林下阴湿处，海拔 1 900—3 500 米。模式标本采自云南（昆明）。

13b. **中华蛾眉蕨**（变种）（中国蕨类植物孢子形态）

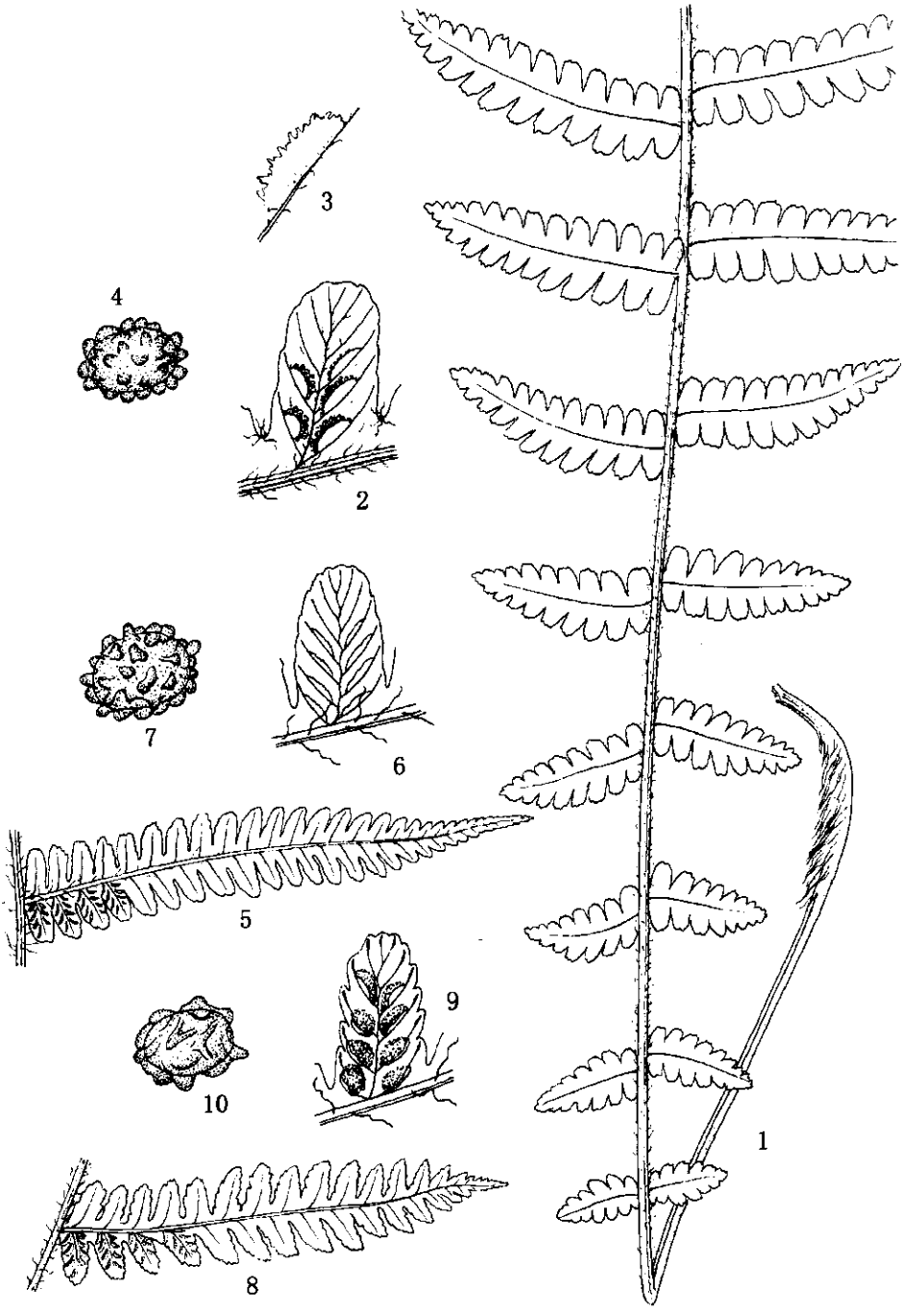
var. **chinense** Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **3**: 199. ——*Lunathyrium chinense* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 231. 1976, nom. nud. quoad nom, excl. tab.

本变种不同于原变种在于裂片呈三角状长圆形，边缘近全缘。

特产于云南西南部（耿马）。生林下，海拔 2 300 米。

14. **东亚蛾眉蕨**（植物分类学报） 亚蹄盖蕨（台湾植物志）、深山蹄盖蕨（台湾植物志，第二版）

Lunathyrium orientale Z. R. Wang et J. J. Chien ex J. J. Chien in Acta Phytotax. **22**: 228, t. 1, f. 2. 1984; Z. R. Wang 1982. in sched. ——*Deparia pycnosora* var.



图版 73 1—4. **四川蛾眉蕨 Lunathyrium sichuanense** Z. R. Wang: 1. 叶下部; 2. 裂片背面（放大）; 3. 囊群盖（放大）; 4. 孢子（放大）。5—7. **东亚蛾眉蕨 Lunathyrium orientale** Z. R. Wang et J. J. Chien: 5. 羽片; 6. 裂片背面（放大）; 7. 孢子（放大）。8—10. **昆明蛾眉蕨 Lunathyrium dolosum** (Christ) Ching: 8. 羽片; 9. 裂片背面（放大）; 10 孢子（放大）。(冀朝祯绘)

albosquamata Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo III. **13**: 96. 1984. ——*Deparia albosquamata* (M. Kato) Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. Rev. Enl. 840. 1992. ——*Athyrium pycnosorum* Christ in Bull. Herb. Boiss. ser. 2. **2**: 827. 1902, pro parte; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 425. 1994. ——*Lunathyrium pycnosorum* sensu Koidz. Acta Phytotax. Geobot. **1**: 31. 1932, pro parte; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 470. 1975.

14a. **东亚蛾眉蕨**（原变种） 图版 73：5—7

var. **orientale**

根状茎直立或斜升，先端连同叶柄基部密被褐色或深褐色、膜质、阔披针形鳞片；叶簇生。能育叶长（30—）70—80 厘米；叶柄长（5—）10—14（—20）厘米，直径（2—）3—4 毫米，禾秆色或带红褐色，下部被有较密的、皱曲的节状粗毛和细鳞片，向上渐疏；叶片倒披针形或长圆状披针形，长（25—）50—60（—65）厘米，宽（8—）12—15（—20）厘米，顶部羽裂短渐尖，下部逐渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片（15—）—20 对左右，下部多对逐渐缩短，基部一对长往往仅0.5—1 厘米，近对生，向上互生，中部羽片狭披针形，长（4—）8—10 厘米，基部较阔，宽 1—2 厘米，先端长渐尖，基部近平截，平展或稍斜向上；裂片约 12 对左右，长圆形，长（3—）5—8 厘米，宽 3—4（—5）毫米，互相接近，钝圆头，边缘近全缘，有时具浅圆齿。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，侧脉 5—7 对，单一。叶干后草质，叶轴及羽轴下面被稍密的节状粗毛。孢子囊群长圆形或新月形，在叶片和羽片顶部有时呈弯钩形，长1.5—2 毫米，每裂片有 3—5 对；囊群盖同形，灰褐色，边缘稍啮蚀或呈短睫毛状，宿存；孢子二面型，周壁表面具较密的耳廓状或乳头状突起。

分布于台湾（宜兰、南投、嘉义、花莲）和安徽（黄山）。生林下阴湿处，海拔 900—2 200 米。广泛分布于日本中南部。模式标本采自日本。

14b. **九龙蛾眉蕨**（变种）（植物研究） 黄山蛾眉蕨（变种）（横断山区维管植物）

var. **jiulungense** (Ching) Z. R. Wang, stat. nov. ——*Lunathyrium jiulungense* Ching in Bull. Bot. Res. **2** (2): 71—72, pl. 3, f. 3. 1982; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 117. 1993. ——*Lunathyrium orientale* var. *huangshanense* Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 73. 1993, nom. Seminud. et in Acta Phytotax. Sin. **32** (1): 90. 1994.

本变种不同于原变种在于囊群盖边缘有短睫毛，叶柄禾秆色，叶柄及叶轴上的节状毛通直。

分布于安徽（歙县、黄山）、浙江（遂昌九龙山、西天目山）、江西（庐山、武宁）及四川（泸定）。生石缝或山坡林下阴湿处，海拔 900—2 650 米。模式标本采自浙江（遂昌九龙山）。

15. **大耳蛾眉蕨**（横断山区维管植物）

Lunathyrium auriculatum W. M. Chu et Z. R. Wang ex Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **3** (1): 85, t. 2, f. 1—4. 1994; W. M. Chu et Z. R. Wang ex Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 74. 1993, nom. seminud.

15a. **大耳蛾眉蕨**（原变种） 图版 70: 1—4

var. **auriculatum**

根状茎粗壮直立，先端连同叶柄基部被有深褐色、膜质、披针形鳞片；叶簇生。能育叶长 80—90 厘米；叶柄长 10—25 厘米，直径 4—7 毫米，禾秆色，疏被浅褐色、透明的节状粗柔毛，基部密被深褐色、线状披针形鳞片，向上逐渐稀疏；叶片长圆状披针形或披针形，长 20—63 厘米，宽 7—18 厘米，先端羽裂渐尖，基部稍变狭或几不变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片 12—22 对，中部羽片披针形，长 7—13 厘米，宽1.5—2.5厘米，先端渐尖，基部略变宽，近截形，互生，开展，深羽裂，下部羽片仅少数几对略缩短或几不缩短，基部突然显著变宽，近对生；裂片约 18 对，长圆形，彼此以间隔分开，长约 8 毫米，宽约 4 毫米，先端圆钝或钝尖，基部和羽轴上的狭翅相连，基部一对羽片的基部上侧裂片格外伸长，比其他裂片长过一倍，可为长三角状卵形，先端急尖乃至短渐尖，并为羽状深裂或浅裂。叶脉下面明显，在裂片上羽状，侧脉 5—7 对，单一，在羽片下部的裂片上有时分叉，斜上。叶干后草质或近纸质，叶轴、羽轴和叶脉上、下面被有相当多的节状粗长毛，在裂片间缺刻处亦有节状短柔毛着生。孢子囊群长圆形或新月形，每裂片有 4—7 枚，长 1—2 毫米，彼此接近；囊群盖同形，在叶片和羽片顶部的有时呈弯钩形，浅褐色，边缘呈睫毛状或明显啮蚀，背上有腺毛状附属物。孢子二面型，周壁表面具耳廓状、裂片状或乳头状突起。

分布于四川西部（木里）及云南西北部（丽江、维西、中甸）。生于高山灌丛下，疏荫潮湿处，海拔 2 900—3 600 米。模式标本采自云南（丽江玉龙山）。

本种形体近陕西蛾眉蕨 L. giraldii (Christ) Ching，但叶片下部一至数对羽片的基部上侧裂片格外增大，并羽状浅裂至深裂，叶轴和羽轴下面毛粗长，较密，囊群盖背上有短毛，边缘明显具睫毛。

15b. **中甸蛾眉蕨**（横断山区维管植物）（变种）

var. **zhongdianense** Z. R. Wang, var. nov. in Addenda; in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 74. 1993, nom. seminud.

与原变种不同在于叶下部羽片的基部上侧裂片仅稍增大，其边缘仅有锯齿或长齿。

特产于云南西北部（中甸）。生于山坡针叶林下，海拔 2 800 米。

16. **陕西蛾眉蕨**（中国高等植物图鉴） 图版 71: 1—3

Lunathyrium giraldii (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 71. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 184, f. 368. 1972; Fl. Tsinling. **2**: 94, t. 24, f. 1—2. 1974; Y. L. Chang et

al., Sporae Pterid. Sin. 232, t. 45, f. 19—20. 1976; 河南植物志 **1**: 45, f. 57. 1981; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 105. 1985; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 74. 1993. ——*Athyrium Giraldii* Christ in Nuov. Giorn. Soc. Bot. Ital. new ser. **4**: 91. 1897; Christ in Bull. Soc. Bot. Ital. 29. 1898.; Diels in Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 29. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 143. 1906. ——*Athyrium subsimile* Christ in Bull. Soc. Bot. Ital. 29. 1898; C. Chr., Ind. Fil. 147. 1906. ——*Athyrium sargentii* C. Chr. in Bot. Gaz. **56**: 334. 1913 et Ind. Fil. Suppl. **2**: 8. 1917. ——*Lunathyrium acrostichoides* auct. in Fl. Tsinling. **2**: 96. 1974, pro parte.

根状茎直立或斜升，先端连同叶柄基部被有深褐色、膜质、卵状披针形鳞片；叶簇生。能育叶长（30—）50—70（—90）厘米；叶柄长（6—）10—15（—28）厘米，直径约1.5—4毫米，禾秆色，远轴面偶带栗褐色，基部被有较密的鳞片，向上稀疏，几无鳞片，被有稀疏的细短节状毛；叶片长圆状披针形或卵状披针形，长（25—）35—60（—75）厘米，宽10—15（—28）厘米，先端渐尖，基部略变，一回羽状羽片深羽裂；羽片（15—）20—25对，中部羽片线状披针形，长5—8（—14）厘米，宽1—2厘米，渐尖头，基部较阔，平截，互生，斜展，相距约2—2.5厘米，下部仅少数几对稍缩短，近对生，基部一对长2—4.5厘米，不呈耳形；裂片15—22对，长圆形，长（4—）6（—10）毫米，宽约3—4毫米，先端钝圆或钝尖，基部和羽轴上的狭翅相连，几平展，边缘有浅圆齿或近全缘，互相以1—2毫米狭间隔分开，羽片基部一对较长。叶脉下面可见，在裂片上为羽片，侧脉4—6（—7）对，单一。叶干后草质或近纸质，绿色或褐绿色，叶轴和羽轴下面疏生透明的节状短毛，裂片间缺刻处有节状柔毛着生。孢子囊群长圆形至长新月形，长1—1.5毫米，每裂片2—6对；囊群盖同形，浅褐色，边缘啮蚀状或稍呈睫毛状，背上下半部往往被有短腺毛，宿存。孢子二面型，周壁表面具耳廓状、乳头状或疣状突起。染色体数目 n=40。

分布于山西（宁武、蒲县）、陕西（太白山、华阴、宁陕、宝鸡、长安南五台）、宁夏（泾源）、甘肃南部（天水）、河南（嵩县、伏牛山、卢氏、老君山、南阳、栾川）、湖北（神农架）和四川（盐源）等地。生山谷林下，海拔960—2 900米。模式标本采自陕西（太白山）。

17. **毛轴蛾眉蕨**（中国蕨类植物孢子形态）

Lunathyrium hirtirachis Ching ex Z. R. Wang in Act. Phytotax. Sin. **32** (1): 87, t. 3, f. 1—2. 1994; Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 230, f. 72c, 234, t. 46, f. 16—17. 1976, nom. nud.; Ching ex Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 72. 1993, nom. seminud.

根状茎直立，先端连同叶柄基部密被深褐色、膜质、卵状披针形鳞片，鳞片长可达1.5厘米；叶簇生。能育叶长约80厘米；叶柄长15厘米左右，直径约3—4毫米，禾秆

色带灰褐色，基部密被鳞片，向上密被狭披针形鳞片和浅褐色节状长毛；叶片狭长圆形，长约 65 厘米，宽约 20 厘米，先端渐尖，下部逐渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片 20—30 对，中部羽片线状披针形，长可达 10 厘米，宽约1.8 厘米，互生，斜展，相距 2—3 厘米，先端渐尖，基部近平截，深羽裂，下部 5—6 对向下逐渐缩短，披针形，基部一对呈耳状，长 1—2 厘米，基部上侧较阔；裂片有 20 多对，长圆形，长约 8 毫米，先端圆，基部和羽轴上的阔翅相连，边缘有锯齿，平展，彼此接近。叶脉下面较明显，在裂片上为羽状，侧脉 5—7 对，单一。叶干后草质，叶轴和羽轴的上下两面被有较密的节状长毛，叶脉的上下两面也疏被浅褐色、透明的节状长毛，裂片间缺刻处亦有少数短节状毛着生。孢子囊群长圆形，着生于小脉中部，每裂片 3—4 对，长约 1 毫米；囊群盖同形，褐色，略膨胀，边缘睫状撕裂，宿存。孢子二面型，周壁表面具少数连续的条状褶皱。

分布于云南西北部（贡山至福贡，怒江西岸分水岭、独龙江）。生于常绿阔叶林林缘，溪边潮湿处，海拔 2 480—3 900 米。也分布于缅甸西北部。

本种形体接近昆明蛾眉蕨 L. dolosum (Christ) Ching，但孢子表面具有少数连续的褶皱，不具有耳片状突起，叶柄和叶轴有密的节状长柔毛和鳞片状毛混生，在叶片两面也有节状长柔毛，故易区别。

18. **凉山蛾眉蕨**（中国蕨类植物孢子形态）

Lunathyrium liangshanense Ching ex Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32** (1): 89, t. 4, f. 1—4. 1994; Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 233, t. 46, f. 8—9, 1976, nom. nud.

18a. **凉山蛾眉蕨**（原变种） 图版 74：1—4

var. **liangshanense**

根状茎粗，斜升；叶簇生。能育叶长约（50—）100 厘米；叶柄远较叶片短，长约 15 厘米，直径 3—3.5 (—5) 毫米，禾秆色，基部密被褐色、披针形鳞片和有节的、曲折而透明的粗软毛，向上较疏；叶片长圆状披针形或倒披针形，长约（40—）80 (—90)厘米，中部宽（11—）16（—18）厘米，先端羽裂渐尖，基部狭楔形，一回羽状，羽片深羽裂；羽片（20—）25—30（—35）对，中部羽片披针形，长（6—）10 (—12）厘米，宽 1—2 厘米，先端渐尖，基部略宽，阔楔形或近截形，互生，斜展或近平展，相距 2—3 厘米，下部羽片多对逐渐缩短，下部 3—4 对变成长不足 1 厘米的三角状耳片；裂片约（14—）20 对，长圆形，长（4—）8 (—10)毫米，宽（2.5—）4 (—5）毫米，先端圆，基部和羽轴上的阔翅相连，近全缘或略有圆齿，彼此接近。叶脉下面可见，在裂片上为羽状，侧脉（4—）6—7 对，单一。叶干后草质，两面均被有较密的、曲折而透明的节状粗柔毛，裂片间缺刻处及边缘亦密具节状细柔毛。孢子囊群短线形，每裂片 3—6 对，长 1—2 毫米，互相接近；囊群盖同形，在叶片及羽片顶部往

往有弯弓形或背靠背双生一脉的情况，浅褐色，背上具有细短毛或近无毛，边缘呈啮蚀状或稍具短睫毛。孢子二面型，周壁表面具较多的耳廓状、裂片状或乳头状突起。

分布于四川西南部（雷波凉山）和云南（巧家、大关、永善）。生沟边林下阴湿处，海拔 1 900—2 200 米。模式标本采自四川（雷波凉山）。

本种形体近陕西蛾眉蕨 L. giraldii (Christ) Ching，但叶下部羽片多对逐渐缩短，基部一对羽片往往呈耳形，叶柄较短，遍体被相当密的毛，裂片边缘也生有节状长柔毛，故易区别。

18b. **绢毛蛾眉蕨**（变种）（横断山区维管植物） 图版 74：5—6

var. **sericeum** Ching et Z. R. Wang ex Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32** (1): 89, t. 4, f. 5—6. 1994; Ching et Z. R. Wang ex Z. R. Wang in W. T. Wang , Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 73. 1993, nom. seminud.

本变种与原变种不同在于形体较小，能育叶长约 45 厘米，中部羽片长 4—5 厘米，两面密被绢毛，囊群盖上密被节状长柔毛。

特产于云南西北部高山。

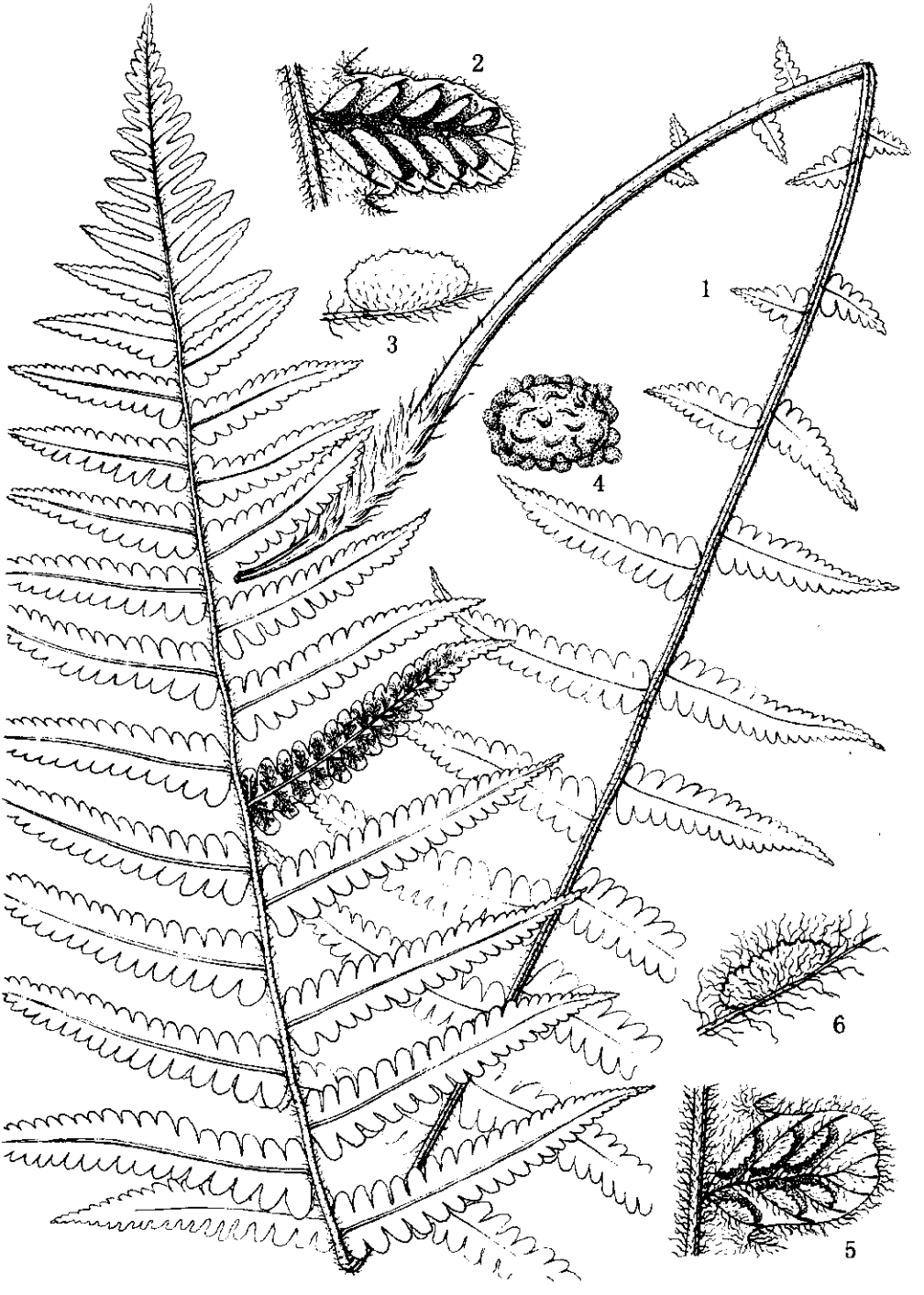
19. **四川蛾眉蕨**（横断山区维管植物）

Lunathyrium sichuanense Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32** (1): 87, t. 3, f. 3—5. 1994 et in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 73. 1993, nom. seminud.

19a. **四川蛾眉蕨**（原变种） 图版 73：1—4

var. **sichuanense**

根状茎直立，先端连同叶柄基部被有浅褐色、膜质、卵状披针形鳞片；叶簇生。能育叶长（30—）55—65（—105）厘米；叶柄远较叶片短，长（4—）8—12（—24）厘米，直径（1—）2—3（—4）毫米、禾秆色或远轴面稍带栗色，基部密被鳞片，向上稀疏或几无鳞片；叶片椭圆形至倒披针形，长（24—）45—55（—80）厘米，宽(7.5—)14—18（—27）厘米，先端羽裂渐尖，向基部逐渐变狭，一回羽状，羽片深羽裂；羽片（14—）20—25（—27）对，中部羽片线状披针形，长（4—）8—10（—14）厘米，宽 1—1.8 厘米，互生，斜展或平展，先端渐尖，基部近平截，相距（1—）2—4（—6）厘米，下部羽片多对逐渐缩短，披针形，近对生，基部一对往往缩成耳形，长 0.5—2 厘米；裂片（8—）12—18（—22）对，矩圆形，长约 4—7 毫米，宽约 4 毫米，先端钝圆或钝尖，基部和羽轴上的狭翅相连，斜展。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，侧脉 4—6 对，单一。叶干后草质，褐绿色，叶轴和羽轴下面被有较密的节状粗毛，在裂片间缺刻处亦具有节状短柔毛。孢子囊群长圆形或短线形，着生于小脉中部，长约 1—2 毫米；囊群盖同形，背上无毛或仅下部有短毛，边缘睫毛状，宿存。孢子二面型，周壁表面具耳廓状、裂片状或乳头状突起。



图版 74 1—4. **凉山蛾眉蕨 Lunathyrium liangshenense** Ching ex Z. R. Wang：1. 植株（全形）；2. 裂片背面（放大）；3. 囊群盖（放大）；4. 孢子（放大）。5—6. **绢毛蛾眉蕨 Lunathyrium liangshenense** var. **sericeum** Ching et Z. R. Wang ex Z. R. Wang：5. 裂片背面（放大）；6. 囊群盖（放大）。（冀朝祯绘）

分布于甘肃南部（康县）、四川（峨眉山、洪溪、大相岭、小金、布拖、泸定、石棉、九龙）、重庆（巫溪）、贵州（赫章、雷公山）、云南（禄劝、大关、景东无量山、漾濞、大姚、丽江、维西、）及西藏东南部（察隅）。生于山坡林下或沟边林下阴湿处，海拔 1 550—3 400 米。模式标本采自四川（洪溪）。

本种形体近凉山蛾眉蕨 L. liangshanense Ching ex Z. R. Wang，但叶片两面毛疏，裂片边缘没有节状长柔毛，至多在齿缺处偶有一、二短毛；本种形体也近华中蛾眉蕨 L. shennongense Ching, Boufford et Shing，但在裂片间缺刻处生有节状毛，叶轴及羽轴下面的毛也较粗长，故易区别。

19b. **贡山蛾眉蕨**（变种）（横断山区维管植物）

var. **gongshanense** Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32** (1): 88—89. 1994 et in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 73. 1993, nom. nud.

本变种与原变种不同在于叶轴和羽轴下面的节状毛细短而稀疏，近无毛，羽片三角状披针形，裂片细小而密接，宽 2—3 毫米，平截头。

特产于云南，贡山。生于山坡针叶林下，海拔 3 500 米。

19c. **金佛山蛾眉蕨**（新变种）

var. **jinfoshanense** Z. R. Wang, var. nov. in Addenda .

本变种不同于原变种在于叶轴和羽轴下面毛细短而稀疏，或几无毛；裂片圆头，边缘有波状浅圆齿。

分布于湖北（恩施）及重庆（南川金佛山）。生山坡林下，海拔 1 550—2 050 米。模式标本采自重庆（南川金佛山凤凰寺）。

从形态和孢子囊中产生孢子的情况来看，本属中已发表的下列两个种可能是杂种：

1. **康县蛾眉蕨**（秦岭植物志）

Lunathyrium kanghsienense Ching et Y. P. Hsu in Fl. Tsinling. **2**: 94, 212. 1974.

本种的模式标本从形态上看它介于绢毛蛾眉蕨 L. liangshanense Ching var. sericeum Ching et Z. R. Wang 和四川蛾眉蕨 L. sichuanense Z. R. Wang 之间，囊群盖背上生有节状长柔毛像前者，但裂片边缘无节状长柔毛，至多在齿缺处偶有个别极短毛，比起后者，毛又太多，可能和二者都有亲缘关系。其孢子明显部分败育。

特产于甘肃（康县）。生海拔 1 350 米。

2. **南川蛾眉蕨**（植物研究）

Lunathyrium nanchuanense Ching et Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **3** (4): 15—16, t. 14. 1983.

本种形态介于华中蛾眉蕨 L. shennongense Ching, Boufford et Shing 与河北蛾眉蕨 L. vegetius (Kitagawa) Ching 之间，其叶轴和羽轴下面的毛细短而稀疏，裂片间缺刻处

无节状毛着生，能育羽片叶脉上面的节状毛极短，像后者，而叶下部羽片逐渐收缩，孢子表面具耳廓状、裂片状或棒状突起，又像前者。其孢子在同一个孢子囊中明显部分败育。

特产于重庆（南川金佛山，石笋至洋芋坪）。生于杂木林下，海拔 1 680 米。

13. 假蹄盖蕨属 **Athyriopsis** Ching

Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):63. 1964 et **16**(3):12. 1978; C. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 281. 1991.——*Asplenium* sect. *Athyrium* Hook. et Bak., Syn. Fil. 224. 1874, pro parte.——*Diplazium* C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**. 1913, **2**. 1917, **3**. 1934; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**. 1965, pro parte.——*Athyrium* Copel., Gen. Fil. 147. 1947, pro parte.——*Lunathyrium* sect. *Athyriopsis* (Ching) H. Ohba in Sci. Rep. Yokosuka City Mus. **11**:52. 1965.——*Deparia* Sect. *Athyriopsis* (Ching) M. Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **3**(13):401. 1984.

中、小型土生常绿或夏绿植物。根状茎细长横走或短而斜升至直立，疏生卵形、卵状披针形或阔披针形至披针形、全缘、褐色或浅褐色的膜质鳞片；叶远生至近生，或簇生。叶通常或多或少近二型，不育叶的柄常显著较短；叶柄禾杆色，基部圆形，不加厚，疏生与根状茎上相同的鳞片；叶片长三角形、椭圆形或披针形，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状，少见叶片大部分羽裂，仅下部有少数几对分离的羽片；羽片羽裂，大多呈披针形，先端渐尖或急尖，基部通常略不对称，上侧稍宽，少见基部近对称，略有短柄或无柄，下部羽片有时呈斜卵形，先端急尖，罕见呈全缘的长方形或椭圆形，基部常贴生于叶轴；裂片椭圆形或近方形，近全缘、具小圆齿或具浅锯齿；叶脉在裂片上羽状，侧脉 10 对以下，单一或二叉，罕见具 2—3 对小脉的羽状，几达边缘。叶干后草质或近膜质，绿色；叶轴、羽片中脉两面通常有或密或疏、略卷曲、灰白色或浅褐色至红褐色的多细胞节状柔毛，侧脉及脉间有时也疏生同样而较短的多细胞节状毛；叶轴及羽片中脉上面均有纵沟，彼此不相通，纵沟两边均钝圆。孢子囊群线形或椭圆形，单生于小脉上侧，呈铁角蕨型，或在裂片基部上出一脉常双生于上下两侧，为双盖蕨型；囊群盖与孢子囊群同形，膜质，边缘通常撕裂状（有不整齐的睫毛状突起）或啮蚀状，有时呈浅波状或几全缘，在孢子囊群成熟前不内弯或内弯，孢子囊群成熟后常向后反折，宿存。孢子两面型，极面观椭圆形或近圆形，赤道面观椭圆形、半圆形或近肾形，周壁大多明显而透明，表面具棒状或刺状纹饰，少数为裂片状、瘤状或其它不规则形状的纹饰。染色体基数 x＝40。

属的模式种：Athyriopsis japonica (Thunb.) Ching——*Asplenium japonicum* Thunb.

现知约 25 种，主要分布于亚洲热带、亚热带地区，向北达韩国及日本北海道，向南经东南亚、南亚达大洋洲，向西达东喜马拉雅；中国现知有 15 种 2 变种，主要分布于长江以南各省区（包括台湾岛、海南岛及沿海岛屿），向北可达秦岭南坡及山东中部。

根据根状茎的形态特征，本属可分为以下两个组：

组 1. **假蹄盖蕨组** Sect. 1. **Athyriopsis** 根状茎细长横走；叶远生至近生。

组的模式种：Athyriopsis japonica (Thunb.) Ching ——*Asplenium japonicum* Thunb.

现知约 20 种，中国现知有 10 种 2 变种。

组 2. **簇生假蹄盖蕨组** Sect. 2. **Caespites** Ching et Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **20**:238. 1982. 根状茎短而斜升或直立，叶簇生。

组的模式种：Athyriopsis omeiensis Z. R. Wang

现知有 5 种，中国现知有 3 种，其余 2 种中 1 种仅知分布于斯里兰卡及印度南部，另一种分布于日本九州南部。

该属的一些种类，尤其是根状茎横走、叶远生的一些种类，常被误认为叶一型，主要原因在于标本采集不全，缺不育叶，应予注意。

分 种 检 索 表

1. 根状茎细长横走，叶远生至近生（组 1. **假蹄盖蕨组** Sect. 1. **Athyriopsis**）。
   2. 叶片狭披针形、披针形、阔披针形或长三角形；羽片先端钝圆或急尖。
      3. 叶片薄草质或近膜质；叶两面疏生节毛；侧生分离羽片通常 5 对以上，罕为 2—3 对。
         4. 叶片狭披针形、披针形或阔披针形，长为宽的 3—5 倍；囊群盖边缘通常啮蚀状，少见撕裂状。
            5. 叶片狭披针形或披针形，长为宽的 4—5 倍，宽不超过 5 厘米；囊群盖边缘在囊群成熟前大多平展，少数内弯；孢子周壁表面有疣状及脊条状纹饰 …… 1. **钝羽假蹄盖蕨 A. conilii** (Franch. et Sav.) Ching
            5. 叶片阔披针形，长约为宽的 3 倍，宽 8—11 厘米；囊群盖边缘在囊群成熟前均内弯；孢子周壁表面有不规则的瘤状纹饰 …… 2. **鲁山假蹄盖蕨 A. lushanensis** J. X. Li
         4. 叶片长三角形，长为宽的 2—3 倍；囊群盖边缘撕裂状，有睫毛，在囊群成熟前平展。
            6. 侧生分离羽片 5 对以上，基部 1 对通常显著较长；囊群盖背面或多或少有细短节毛；孢子周壁表面有密而长、上部较粗、先端截形的棒状纹饰 …… 3. **阔基假蹄盖蕨 A. pseudoconilii** (Serizawa) W. M. Chu
            6. 侧生分离羽片 2—3 对，基部 1 对通常略缩短或与第 2 对近等长；囊群盖背面无毛 …… 4. **阔羽假蹄盖蕨 A. pachyphylla** Ching

3. 叶片草质；叶两面（尤其叶轴及羽片中肋下面）通常有甚多卷曲的长节毛；侧生分离羽片1—2（—3）对；囊群盖背面有短节毛或无毛，边缘撕裂状，有睫毛，在囊群成熟前通常平展，少见内弯；孢子周壁表面有密而先端大多钝圆的刺状纹饰 …… 12. **毛轴假蹄盖蕨 A. petersenii** (Kunze) Ching

2. 叶片卵形、矩圆形、三角形、阔披针形或矩圆阔披针形；羽片先端通常渐尖至长渐尖，少见急尖。

7. 叶片阔披针形或矩圆阔披针形，长为宽的2倍以上至4倍，宽不超过12厘米；羽片先端渐尖至急尖；囊群盖边缘浅啮蚀状或几全缘，在囊群成熟前内弯。

8. 叶片阔披针形，基部羽片不缩短；孢子囊群生于小脉下部，下端接近裂片主脉；孢周壁表面有不规则的耳片状纹饰 …… 5. **山东假蹄盖蕨 A. shandongensis** J. X. Li et Z. C. Ding

8. 叶片矩圆阔披针形，下部2—3对羽片渐缩短，基部1对羽片斜卵形，长约为中部羽片的1/2；孢子囊群生于小脉中部；孢子周壁表面有密的长刺状及长棒状纹饰 …… 6. **岳麓山假蹄盖蕨 A. abbreviata** W. M. Chu

7. 叶片卵形、矩圆形、三角形或长三角形，长不超过宽的2倍；羽片先端渐尖至长渐尖；囊群盖边缘呈或深或浅的撕裂状，老时常近啮蚀状，在囊群成熟前内弯或平展。

9. 侧生分离羽片大多以60°的夹角向上斜展，其基部阔楔形至楔形；裂片也明显向上斜展；叶两面节毛稀少；囊群盖背面无毛。

10. 裂片约以40°—50°的夹角向上斜展；囊群盖边缘在囊群成熟前内弯。

11. 羽片上面无花斑；囊群盖边缘撕裂状，参差不齐，有睫毛；孢子周壁表面具较短粗的刺状纹饰 …… 7a. **假蹄盖蕨 A. japonica** (Thunb.) Ching

11. 羽片上面沿中肋有浅乳黄色花斑；囊群盖边缘不呈撕裂状，仅有细小牙状齿；孢子周壁表面具较长的棒状及刺状纹饰 …… 7b. **花叶假蹄盖蕨 A. japonica** var. **variegata** W. M. Chu et Z. R. He

10. 裂片约以30°的夹角极斜向上；囊群盖边缘在囊群成熟前平展，撕裂状 …… 7c. **斜羽假蹄盖蕨 A. japonica** var. **oshimensis** (Christ) Ching

9. 侧生分离羽片平展或通常以大于70°的夹角略向上斜展；裂片也近平展或以大于50°（通常60°—70°）的夹角略向上斜展；叶下面（尤其叶轴和羽片中肋）通常有显著的较粗而长的节毛，羽片上面均有细而尖的短节毛；囊群盖背面有毛或无毛。

12. 叶柄、叶轴密被浅褐色、半透明或透明、披针形至线形、粗筛孔状的膜质鳞片及长2—3毫米的粗长节毛。

13. 裂片边缘全缘或波状，至多有浅圆齿；叶轴密被粗长节毛，仅下部混生少数2—3行细胞、粗筛孔状的细长线形鳞片；囊群盖背面有毛，边缘在囊群成熟前平展；孢子周壁表面有密而粗短的棒状及刺状纹饰 …… 8. **中日假蹄盖蕨 A. kiusiana** (Koidz.) Ching

13. 裂片边缘有粗钝锯齿；叶轴下部至中部密被大多2—3行细胞、粗筛孔状的细长线形鳞片，混生少量粗长节毛，上部鳞片少而节毛多；囊群盖背面无毛，边缘在囊群成熟

前大多平展，部分内弯；孢子周壁表面有密而大多先端截形的棒状纹饰 …… …… 9. **金佛山假蹄盖蕨 A. jinfoshanensis** Ching et Z. Y. Liu

12. 叶柄、叶轴仅有通常长 1. 5 毫米以下的节毛及很稀疏的鳞片。

14. 中部以下羽片的基部浅心形或截形；裂片舌状矩圆形或略向上弯呈镰状矩圆形，先端钝圆。

15. 裂片边缘通常全缘或波状，有时有圆钝齿；囊群盖背面有毛，囊群成熟前撕裂状的边缘均内弯；孢子周壁表面具密而粗细较均匀的细长棒状纹饰 …… …… 10. **二型假蹄盖蕨 A. dimorphophylla** (Koidz.) Ching ex W. M. Chu

15. 裂片边缘通常均有粗锯齿，至少呈波状；囊群盖大多背面无毛，在囊群成熟前撕裂状的边缘通常平展，少见内弯；孢子周壁表面的纹饰多呈先端截形的棒状，少数为狭片状 …… 11. **昆明假蹄盖蕨 A. longipes** Ching

14. 中部以下羽片的基部阔楔形至楔形；裂片通常长方形或舌状矩圆形，先端急尖或呈上倾的截形，少见钝圆形；囊群盖背面有毛或无毛，撕裂状的边缘具长睫毛，在囊群成熟前通常平展，少见内弯；孢子周壁表面有刺状及棒状纹饰 …… …… 12. **毛轴假蹄盖蕨 A. petersenii** (Kunze) Ching

1. 根状茎斜升或直立，叶簇生（组 2. **簇生假蹄盖蕨组** Sect. 2. **Caespites** Ching et Z. R. Wang）。

16. 根状茎直立；囊群盖边缘撕裂状，有睫毛；孢子周壁表面具稀疏的耳片状及钝刺状纹饰 …… …… 13. **峨眉假蹄盖蕨 A. omeiensis** Z. R. Wang

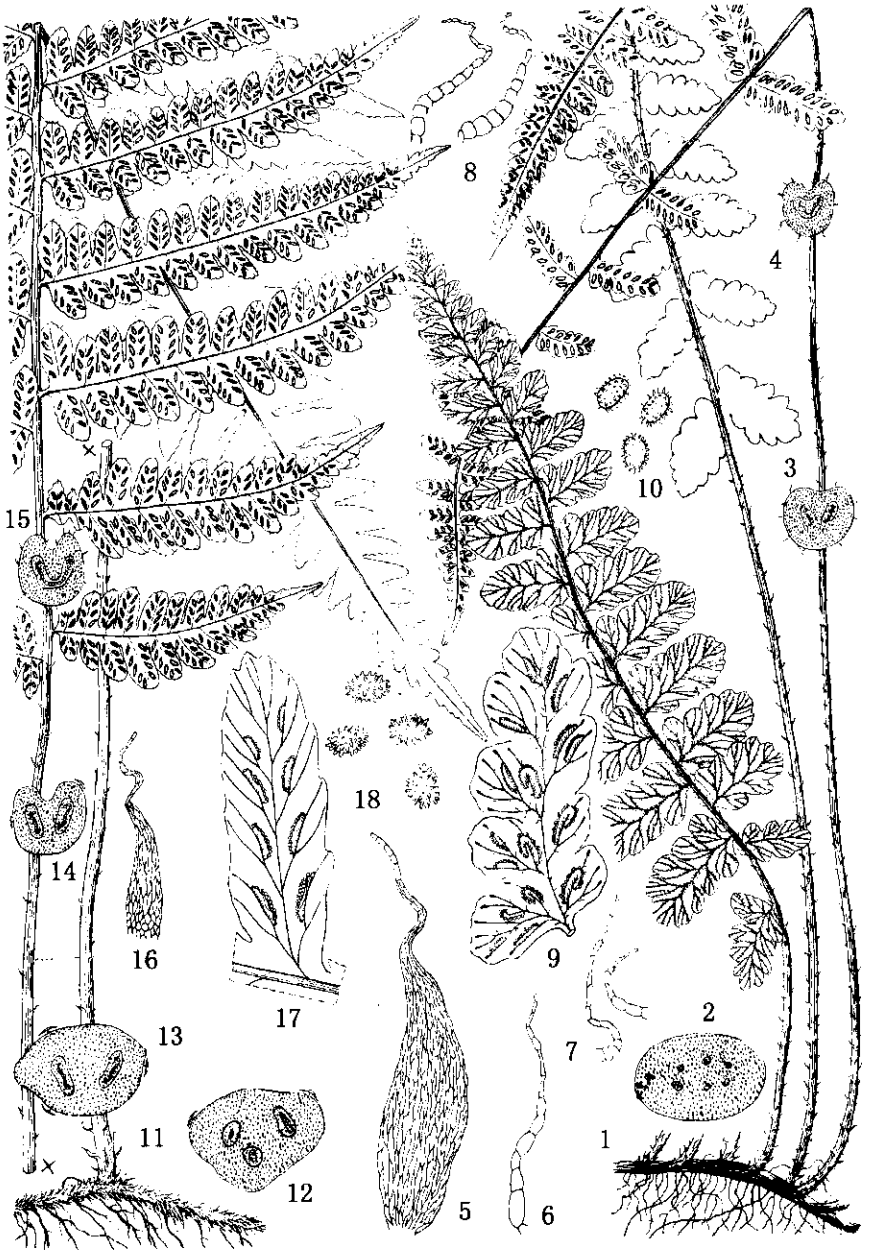
16. 根状茎斜升；囊群盖边缘几全缘、略有细齿或啮蚀状。

17. 叶片卵状矩圆形；囊群盖边缘啮蚀状；孢子周壁表面有密而长短粗细不等的刺状纹饰 …… …… 14. **美丽假蹄盖蕨 A. concina** Z. R. Wang

17. 叶片长卵形或卵形；囊群盖边缘几全缘或略有细齿；孢子周壁表面有较密的棒状及粗刺状纹饰 …… 15. **斜升假蹄盖蕨 A. dickasonii** (M. Kato) W. M. Chu

1. **钝羽假蹄盖蕨**（植物分类学报） 图版 75：1—10

Athyriopsis conilii (Franch. et Sav.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):65. 1964; Fl. Tsinling. **2**:97, t. 25, f. 1—7. 1974; 江苏植物志 上册:40, 图 50, 1977; 河南植物志 **1**:60, 图 76. 1981; 安徽植物志 **1**:104, 图 96. 1985; 李建秀等, 山东植物志 上卷:70, 图 34. 1990; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:117. 1993. ——*Asplenium conilii* Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. **2**:227. 1877 et 623. 1879. ——*Diplazium japonicum* var. *conilii* (Franch. et Sav.) Makino in Bot. Mag. Tokyo **20**:32. 1906. ——*Diplazium conilii* (Franch. et Sav.) Makino in Bot. Mag. Tokyo **27**:253. 1913; Nakai in Bot. Mag. Tokyo **39**:111. 1925; Ogata, Ic. Fil. Jap. **6**: t. 263. 1935. ——*Athyrium conilii* (Franch. et Sav.) Tagawa in Journ. Jap. Bot. **14**:104. 1938 et Col. Ill. Jap. Pterid. 130, pl. 52, f. 287. 1959. ——*Diplazium grammitoides* Presl var. *conilii* (Franch. et Sav.) Nakai in Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo **27**:16. 1949. ——*Lunathyrium conilii* (Franch. et Sav.) Kurata in Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterd.



图版 75 1—10. **钝羽假蹄盖蕨 Athyriopsis conilii** (Franch. et Sav.) Ching: 1. 植株（全形）; 2. 根状茎横切面（放大）; 3. 叶柄中部横切面（放大）; 4. 叶柄顶部横切面（放大）; 5. 叶柄基部的鳞片（放大）; 6. 叶柄上的节毛（放大）; 7. 叶轴上的节毛（放大）; 8. 叶片上的节毛（放大）; 9. 羽片，表示叶脉、孢子囊群和囊群盖的形态及着生位置（放大）; 10. 孢子（放大）。11—18. **假蹄盖蕨 Athyriopsis japonica** (Thunb.) Ching: 11. 植株（全形）; 12. 根状茎横切面（放大）; 13. 叶柄下部横切面（放大）; 14. 叶柄中部横切面（放大）; 15. 叶柄上部横切面（放大）; 16. 叶轴上的鳞片（放大）; 17. 裂片，表示叶脉、孢子囊群和囊群盖的形态及着生位置、边缘形态（放大）; 18. 孢子（放大）。(张荣厚绘)

306 et 341. 1961; Serizawa in Sci. Rep. Takao Mus. **5**: 21. 1973; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 173. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 480 cum f. 1982.——*Asplenium japonicum* var. *oldhamii* Hook. et Bak., Syn. Fil. 235. 1867.——*Diplazium oldhamii* (Hook. et Bak.) Christ in Bull. Herb. Boiss. **7**:819. 1899.——*Diplazium japonium* var. *oldhamii* (Hook. et Bak.) C. Chr., Ind. Fil. 236. 1906.——*Athyrium conilii* var. *oldhamii* (Hook. et Bak.) Tagawa in Journ. Jap. Bot. **14**: 104. 1938.——*Lunathyrium conilii* var. *oldhamii* (Hook. et Bak.) Kurata in Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 306 et 341. 1961.——*Deparia conilii* (Franch. et Sav.) M. Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **3**(13):409. 1984; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 247, pl. 165, f. 1—2. 1992.——*Diplazium japonicum* var. *latipes* Rosenst. in Fedde, Repert. Sp. Nov. **13**: 126. 1914.

夏绿植物。根状茎细长横走，直径1—1.5 毫米，黑褐色，先端疏被浅褐色卵形至卵状披针形的膜质鳞片；叶远生至近生。叶明显近二型，不育叶的柄显著较短。能育叶长达 50 厘米；叶柄长 9—20 厘米，基部黑褐色，直径0.5—1 毫米，疏被与根状茎上相同的鳞片，向上淡绿禾秆色或禾秆色，疏被较小且更易脱落的披针形鳞片；叶片狭披针形至披针形，长 15—25 厘米，宽 4—7 厘米，先端渐尖，基部略宽或与中部等宽至略缩狭，一回羽状；侧生羽片 12—15 对，矩圆形至短披针形，平展或基部的略向下反折，长 2—4 厘米，宽0.5—1 厘米，先端钝圆、急尖或短渐尖，基部不对称，上侧略呈耳状突起，与叶轴平行，下侧圆楔形，无柄，羽状浅裂至深裂；裂片 4—8 对，矩圆形或长方形，全缘，略向上斜展，先端平截或钝圆，基部上侧一片较大；叶脉羽状，在侧生羽片的裂上小脉单一，2—4 对，两面可见。叶薄草质，干后绿色或浅褐绿色，上面色较深，沿叶轴疏生浅褐色披针形小鳞片及长节毛，羽片中肋及小脉疏生短节毛。孢子囊群短线形，在侧生羽片的裂片上 1—3 对，单生或在基部上出一脉双生；囊群盖褐色，膜质，边缘通常啮蚀状，有时呈撕裂状，孢子囊群成熟前大多不内弯，少见内弯。孢子极面观椭圆形，赤道面观半圆形，周壁明显而透明，具疣状和脊条状突起。染色体数目 n=120(6x)。

分布于河南（卢氏）、甘肃（康县）、山东（威海、青岛崂山、昆仑山、艾山、栖霞牙山、徂徕山等地）、江苏（连云港云台山、东海）、安徽（濠城、祁门）、浙江（杭州、富阳、天台天台山、江山、乐清北雁荡山）、江西（庐山、新丰）、湖南（长沙岳麓山）、台湾。生于山谷溪边。也分布于韩国和日本（北海道、本州、四国、九州）。合模式标本采自日本（本州神奈川县及九州）。

2. **鲁山假蹄盖蕨**（植物分类学报）

Athyriopsis lushanensis J. X. Li in Acta Phytotax. Sin. **26**(2):162, f. 1 et t. 1(1—2). 1988; 李建秀等，山东植物志 上卷:70，图 34. 1990.

夏绿植物。根状茎细长横走，直径约 3 毫米，先端被浅褐色、阔披针形的薄鳞片；

叶疏生。能育叶长达 60 厘；叶柄长 10—30 厘米，直径约 1 毫米，基部黑色，疏生与根状茎上相同的鳞片，向上浅禾秆色，疏生狭披针形、浅褐色的小鳞片及节状毛；叶片阔披针形，长达 40 厘米，宽达 12 厘米，顶部渐尖；侧生分离羽片达 15 对，多为互生，开展，披针形，羽状深裂，先端急尖或钝圆，基部的稍大，长达 7 厘米，宽达2.5 厘米，略有短柄，其余的无柄；裂片多达 8 对，长方形或矩圆形，先端平截或圆形，边缘有疏浅钝齿，基部上侧 1 片较大；裂片上羽状脉的小脉 4 对以下，斜向上，单一，少见二叉。叶薄草质，干后浅绿色；叶轴疏生黄褐色小鳞片和节状毛，中脉两面也疏生同样的节状毛。孢子囊群粗短线形或略向后弯曲呈新月形，每裂片上 1—3 对，单生于小脉上侧中部或下部，在裂片基部上出 1 脉常双生于上下两侧；囊群盖黄褐色，膜质，背面无毛，宿存，边缘浅啮蚀状，在孢子囊成熟前内弯。孢子极面观近圆形，赤道面观半圆形，周壁具不规则的瘤状纹饰。

山东中部鲁山特有种，为现知该属在我国境内分布纬度最北的二种之一。

3. **阔基假蹄盖蕨**（新拟）

Athyriopsis pseudoconilii（Serizawa）W. M. Chu, comb. nov.——*Lunathyrium pseudoconilii* Serizawa in Sci. Rep. Takao Mus. **5**: 21, f. 11. 1973; Nakaike, Enum. Pterd. Jap. 179. 1975 et New Fl. Jap. Pterd.· 490 cum f. 1982.——*Deparia pseudoconilii*（Serizawa）Serizawa in Journ. Jap. Bot. **54**: 182. 1979; M. Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **3**(13): 412, f. 30 a, b. 1984; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 247, pl. 165, f. 4. 1992.

夏绿植物。根状茎细长横走，黑色，直径1—1.5 毫米，先端密被褐色披针形薄鳞片；叶疏生，老叶的基部宿存。叶近二型；能育叶长达 35—65 厘米；叶柄长达 20—35 厘米，下部常呈紫色，上部禾秆色，或上下均呈紫色，直径0.5—1 毫米，基部疏被与根状茎上相同的鳞片；叶片披针形或狭长三角形，长达15(—30)厘米，通常基部最宽，宽达 6(—15)厘米，顶部渐尖；侧生分离羽片达 7(—10)对，平展或略向下反折，基部 1 对常显著较大，椭圆形至椭圆披针形，长(1.5—)3(—8)厘米，宽 0.9—)1.3(—2)厘米，先端钝、急尖或渐尖，基部不对称，上侧较宽，两侧羽状半裂至深裂，其余较短小的羽片形态与基部羽片相似；裂片先端钝圆或截形，边缘浅波状或有疏钝齿；裂片上的叶脉大多羽状，小脉单一，少见分叉，达4(—6)对。叶干后薄草质，浅绿色，上面色较深；叶轴两面常被相当多的浅褐色卷曲节毛，羽片两面中脉及侧脉上疏生短节毛。孢子囊群线形，通直或略向后弯，单生于小脉上侧，或在裂片基部上出小脉双生一脉上下两侧；囊群盖黄褐色，被面略有细短节毛，边缘撕裂状，在囊群成熟前平展。孢子赤道面观半圆形，周壁表面具密而上部较粗、先端截形的长棒状纹饰。染色体数目 n＝120。

分布于浙江（杭州望秦山、温州雪山）；也分布于日本（本州、四国及九州）模式标本采自日本（东京）。

4. **阔羽假蹄盖蕨**（植物分类学报）

Athyriopsis pachyphylla Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):66.1964.

根状茎长而横走，先端和叶柄基部疏被浅褐色、披针形的膜质鳞片；叶远生。能育叶长达 40 厘米；叶柄长 12—17 厘米，直径1.2 毫米，下部褐色，疏被灰褐色、卷曲的短节毛，向上为浅绿色，近光滑；叶片长三角形，长 17—25 厘米，宽 7—12 厘米，顶部渐尖；侧生分离羽片 2—3 对，矩圆状披针形，略斜展，无柄，先端近急尖或略钝，基部一对不缩短或略缩短，长 5—6 厘米，中部宽2.5—3 厘米，基部略变狭，基部下侧楔形，裂片显著缩短，上侧平截，与叶轴平行，两侧羽裂达 1/2—2/3；裂片 5—7 对，长 4—6 毫米，宽 5—8 毫米，舌状矩圆形，先端钝圆或近平截，有少数圆钝齿或呈不规则浅波状，两侧全缘；叶脉明显、纤细、斜展，在裂片上羽状，侧脉 3—5 对，单一，很少分叉。叶干后薄草质或近膜质，绿色，沿叶轴及羽轴有稀疏的灰褐色卷曲短毛。孢子囊群线形，长 3—4 毫米，斜向上，每裂片 2—4 对，在上部裂片的基部上侧一脉往往为双生；囊群盖薄膜质，灰色，边缘撕裂状，宿存。

分布于湖北西北部（汉水流域的武当山）、湖南（宜章莽山）。生于林下，海拔 800 米。模式标本采自湖北（武当山）。

5. **山东假蹄盖蕨**（植物分类学报）

Athyriopsis shandongensis J. X. Li et Z. C. Ding in Acta Phytotax. Sin. **26**(2):163, f.2 et t.1(3—4). 1988；李建秀等,山东植物志 上卷:70,图 35.1990.

夏绿植物。根状茎细长横走，直径约 2 毫米，先端密被褐色、全缘的阔披针形鳞片；叶疏生。叶近二型；能育叶较大，柄长达 30 厘米，基部深褐色，直径约 2 毫米，向上渐变为禾秆色，通体疏生披针形、浅褐色、全缘的薄鳞片及节状毛，不育叶柄长 10 厘米以下；叶片阔披针形，长达 38 厘米，宽达 12 厘米，顶部渐尖；侧生分离羽片达 15 对，多为互生，无柄，披针形或镰状披针形，长达 8 厘米，宽达2.5 厘米，先端急尖或渐尖，基部阔楔形，略不对称，上侧常较阔，两侧羽片深裂；裂片可达 10 对，长方形或矩圆形，先端平截，少为披针形，先端钝圆，边缘全缘或有缺刻状疏圆齿；裂片上羽状脉的小脉可达 6 对，单一或二叉，斜向上。叶草质，干后绿色，上面色较深；叶轴禾秆色，疏生褐色、狭披针形的小鳞片及节状毛，中脉及侧脉两面也疏生同样的节状毛。孢子囊群粗短线形，大多通直，成熟时常呈椭圆形，每裂片 1—4 对，生于小脉下部上侧，接近裂片主脉，大多单生，在基部上出小脉常双生于上下两侧；囊群盖黄褐色，膜质，边缘浅啮蚀状，在囊群成熟前内弯。孢子极面观椭圆形，赤道面观半圆形，周壁有不规则的耳片状纹饰。

分布于山东东北部（蓬莱艾山、威海正棋山、栖霞牙山）、东部（青岛崂山）及南部（蒙山）。生于林下湿地，海拔 200—500 米。

该种为山东特有种之一，也是现知该属在我国境内分布纬度最偏北的一种。其形体

与同一地区的鲁山假蹄盖蕨 A. lushanensis J. X. Li 近似，区别在于该种叶片质地较厚，为草质，囊群盖边缘在囊群成熟前内弯，孢子周壁表面具不规则的耳片状纹饰，后者叶片薄草质，囊群盖边缘在囊群成熟前平展，不内弯，孢子周壁具不规则的瘤状纹饰。

6. **岳麓山假蹄盖蕨**（植物分类学报） 图版 76：1—3

Athyriopsis abbreviata W. M. Chu in Acta Phytotax. Sin. **21**(2):221, t.2.1983.

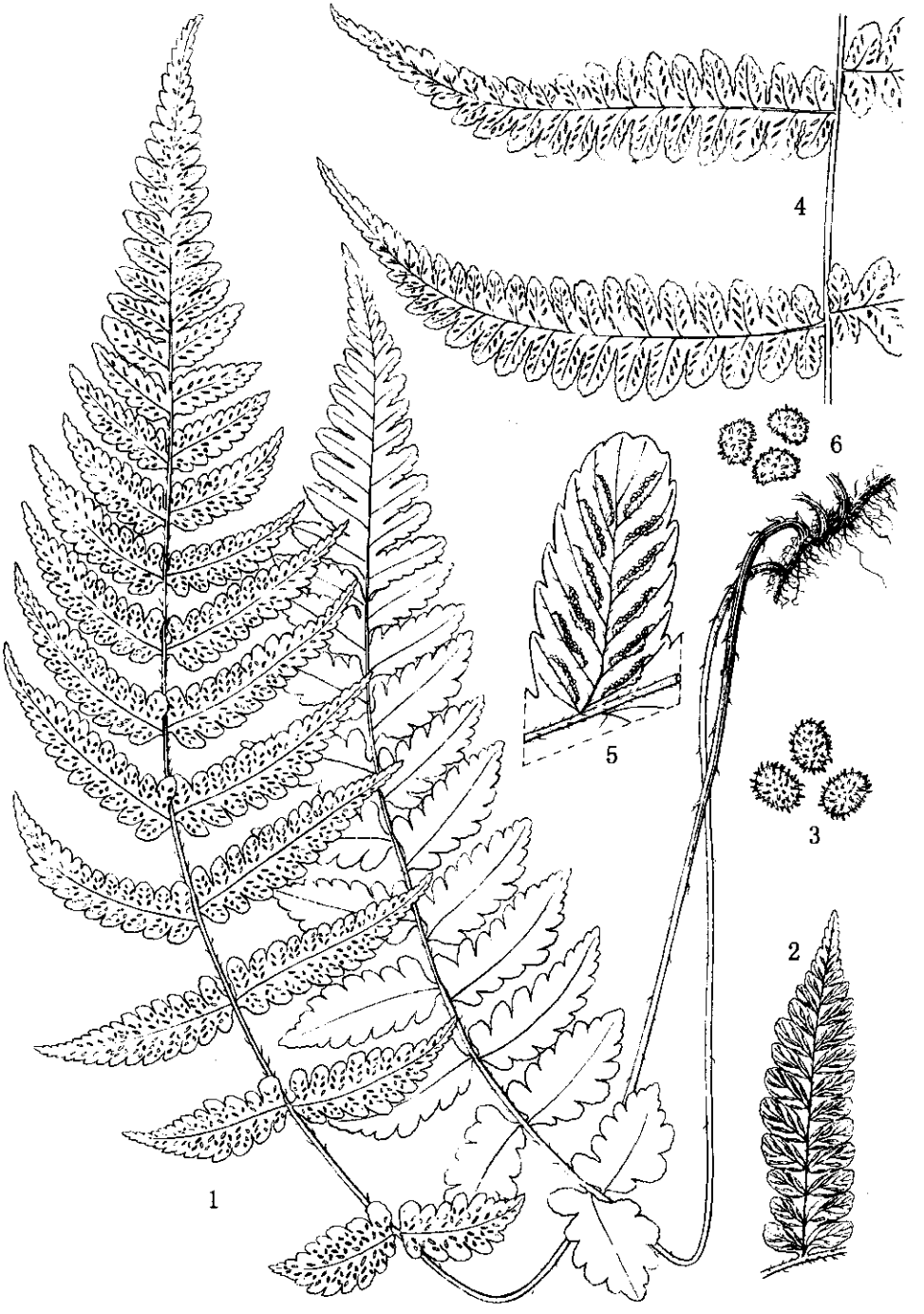
根状茎细长横走，直径约 2 毫米，先端疏被浅褐色、阔披针形、全缘的膜质鳞片；叶远生或近生。叶近二型；不育叶形似能育叶，但叶柄通常显著较短，叶片稍小；能育叶长达 60 厘米；叶柄长 15—25 厘米，干后褐绿色，基部直径1—1.5 毫米，疏被与根状茎上相同的鳞片，向上鳞片更稀疏，渐变小，呈披针形或狭披针形；叶片矩圆阔披针形，长 20—35 厘米，宽 5—13 厘米，顶部渐尖，基部略缩狭，宽3.5—7 厘米；侧生分离羽片 8—12 对，无柄或几无柄，羽状半裂至深裂，下部的平展或略向下反折，斜卵形或斜卵状短披针形，长2—3.5 厘米，宽1.5—2.5 厘米，先端钝或急尖，中部的略斜向上或平展，披针形，长达 7.5 厘米，宽达 2 厘米，先端通常渐尖，少见急尖；裂片矩圆形或长方形，略斜向上，密接，先端钝圆或平截，边缘浅波状或略有浅钝齿，在中部最大的羽片上可达 10 对左右；叶脉在裂片上羽状，小脉单一或二叉，在侧生羽片的裂片上 5 对以下，斜向上。叶薄草质，干后上面暗绿色，沿叶脉略有短节毛，下面浅绿色，叶轴有很稀疏、易脱落的黑褐色、狭披针形小鳞片及卷曲短节毛，羽片中肋及小脉也略有短节毛。孢子囊群短线形，通直或略向后弯曲，在侧生羽片的裂上 3 对以下，单生或在裂片基部上出小脉为双生，均生于小脉中部；囊群盖浅褐色，膜质，背面无毛，边缘略呈啮蚀状或几全缘，在囊群成熟前内弯；孢子极面观椭圆形或近圆形，赤道面观半圆形，周壁表面具密的长刺状及细长棒状纹饰。

分布于湖南（长沙岳麓山）、广西（百色岑王老山）。生于长绿阔叶林林缘溪沟边，海拔 90—1200 米。

本种近似假蹄盖蕨 A. japonica (Thunb.) Ching，其叶片狭长椭圆形，中下部的羽片渐缩短，基部羽片通常为斜卵形，孢子周壁表面具长刺状及细长棒状纹饰，容易区别。

7. **假蹄盖蕨**（植物分类学报） 东洋蹄盖蕨（台湾植物志，第二版）

Athyriopsis japonica (Thunb.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):65. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**:185, f.370. 1972; Fl. Tsinling. **2**:98, t.25, f.8—11. 1974; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:444. 1975, pro parte excl. pl. 158 et syn. *Athyrium oshimense*, *Asplenium conilii*; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 202, t. 47, f.5—6. 1976; 江苏植物志 上册:40, 图 51. 1977; 河南植物志 **1**:59, 图 75. 1981; Fl. Fujian. **1**:96, f.87. 1982; 安徽植物志 **1**:105, 图 97. 1985; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**:136, f.118. 1993; C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejaing **1**:118,



图版 76 1—3. **岳麓山假蹄盖蕨 Athyriopsis abbreviata** W. M. Chu：1. 植株（全形）；2. 羽片，表示外形、叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；3. 孢子（放大）。4—6. **昆明假蹄盖蕨 Athyriopsis longipes** Ching：4. 下部羽片及叶轴；5. 裂片，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；6. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

f. 1—125. 1993.——*Asplenium japonicum* Thunb., Fl. Jap. 334. 1784; Hook. & Bak., Syn. Fil. 234. 1874.——*Diplazium japonicum* (Thunb.) Bedd., Ferns Brit. Ind. Suppl. 12. 1876 et Handb. Ferns Brit. Ind. 180. 1883, pro parte; C. Chr., Ind. Fil. 234. 1906; Ogata, Ic. Fil. Jap. **3**: t. 115. 1930; Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. **3**: 150, t. 66. 1932; DeVol, Ferns East Centr. China 102. 1945, pro parte; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 118, 图 152. 1957.——*Athyrium japonicum* (Thunb.) Copel. in Philip. Journ. Sci. **3**: 290. 1908, quoad nom.; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 116. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 129, t. 52, f. 284. 1959, pro parte excl. syn. *Athyrium oshimense* Christ; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 422. 1994, pro parte, excl. pl. 170 et syn. *Asplenium conilii*, *Athyrium oshimense*—*Lunathyrium japonicum* (Thunb.) Kurata in Journ. Geobot. **9**: 99. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 174. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 482 cum f. 1982; Sledge in Fern Gaz. **11**: 82. 1975.——*Deparia japonica* (Thunb.) M. Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**: 37. 1977 et in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **3**(13): 418, f. 37. 1984; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 248, pl. 164, f. 1—2. 1992.——*Diplazium thunbergii* Nakai ex Momose in Journ. Jap. Bot. **14**: 265. 1938; Nakai in Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo No. **27**: 13. 1949.——*Athyriopsis petiolata* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1): 67. 1964.

7a. **假蹄盖蕨**（原变种） 图版 75: 11—18

var. **japonica**

夏绿植物。根状茎细长横走，直径 2—3 毫米，先端被黄褐色阔披针形或披针形鳞片；叶远生至近生。能育叶长可达 1 米；叶柄长 10—50 厘米，直径 1—2 毫米，禾秆色，基部被与根状茎上同样的鳞片，并略有黄褐色节状柔毛，向上鳞片较稀疏而小，披针形，色较深，有时呈浅黑褐色，也有稀疏的节状柔毛；叶片矩圆形至矩圆状阔披针形，有时呈三角形，长 15—50 厘米，宽6—22(—30)厘米，基部略缩狭或不缩狭，顶部羽裂长渐尖或略急缩长渐尖；侧生分离羽片 4—8 对，通常以约 60°的夹角向上斜展，少见平展，通直或略向上呈镰状弯曲，长 3—13 厘米，宽 1—3(—4.5)厘米，先端渐尖至尾状长渐尖，基部阔楔形，两侧羽状半裂至深裂，基部1(—2)对常较阔，长椭圆披针形，其下侧常稍阔，其余的披针形，两侧对称；侧生分离羽片的裂片 5—18 对，以约 40°—45°的夹角向上斜展，略向上偏斜的长方形或矩圆形，或为镰状披针形，先端近平截或钝圆至急尖，边缘有疏锯齿或波状，罕见浅羽裂；裂片上羽状脉的小脉 8 对以下，极斜向上，二叉或单一，上面常不明显，下面略可见。叶草质，叶轴疏生浅褐色披针形小鳞片及节状柔毛，羽片上面仅沿中肋有短节毛，下面沿中肋及裂片主脉疏生节状柔毛。孢子囊群短线形，通直，大多单生于小脉中部上侧，在基部上出 1 脉有时双生于上下两侧；囊群盖浅褐色，膜质，背面无毛，边缘撕裂状，在囊群成熟前内弯。孢子赤道面观半圆形，周壁表面具刺状纹饰。染色

体数目 n=120 (6x)。

分布于河南（伏牛山、大别山和桐柏山）、甘肃（康县、文县）、山东（青岛崂山）、江苏（各地）、上海（崇明）、安徽（巢县、潜天天柱山、泾县、青阳九华山、黄山、休宁、齐云山 、屯溪）、浙江、江西（庐山、修水、玉山、贵溪、铅山、安福、遂川、会昌、寻乌）、福建（武夷山、太宁、福州鼓山、连城、厦门）台湾（台北）河南（罗山、信阳鸡公山）、湖北（大悟鸡公山、应山）湖南（慈利、大庸、永顺、长沙岳麓山）、广东（英德）、广西（金秀及平南大瑶山、武鸣大明山）、四川（城口巴山、灌县、泸定大相岭）、重庆（北碚缙云山、石柱、南川金佛山、酉阳）、贵州（道真印江、贵阳、雷山关岭）、云南（昆明、大理、鹤庆、德钦）。生于林下湿地及山谷溪沟边，海拔 60—2000 米。也分布于韩国（济州岛）、日本（本州、伊豆诸岛、四国、九州）、尼泊尔、印度（大吉岭）、缅甸北部。模式标本采自日本（九州岛，长崎）。

7b. **花叶假蹄盖蕨**（变种）（植物分类学报）

var. **variegata** W. M. Chu et Z. R. He in Acta Phytotax. Sin. **36**(4):375. 1998.

与原变种的区别在于羽片上面沿中肋有淡乳黄色的花斑，囊群盖边缘不为撕裂状，仅有细牙状小齿，孢子周壁表面具较长的棒状及刺状纹饰。

特产于云南（昆明西山）。生于海拔 2000 米的阔叶林下溪沟边。

7c. **斜羽假蹄盖蕨**（变种）（安徽植物志）

var. **oshimensis** (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):65. 1964;安徽植物志 **1**:137. 1993;C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:118. 1993.—*Athyrium oshimense* Christ in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, **1**: 1017. 1901.——*Diplazium oshimense* (Christ) H. Ito in Bot. Mag. Tokyo **52**:648. 1938.——*Athyrium japonicum* sensu Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 183. 1959, pro parte, quoad syn. *Athyrium oshimense*, *Diplazium oshimense*——*Lunathyrium petersenii* sensu Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 177. 1975, pro parte quoad syn. *Athyrium oshimense*, *Athyriopsis japonica* var. *oshimensis*.——*Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **3** (13): 420. 1984, pro parte quoad syn. *Athyrium oshimense*, *Diplazium oshimense*, *Athyriopsis japonica* var. *oshimensis*.

与原变种的区别主要在于侧生羽片的裂片以约 30°的夹角极斜向上，近尖头，羽片通常也显著斜向上方，囊群盖边缘在囊群成熟前平展，不内弯。

分布于山东（威海）、安徽（黄山）、浙江（临安、淳安、宁海、江山、遂昌、乐清）、江西（庐山、永修、玉山、贵溪、安福）、福建（武夷山）、湖南（龙山、桑植）、广西（龙胜、上林、武鸣）、贵州（赤水）。生于山地溪边石上，海拔 120—1000 米。也分布于日本。模式标本采自日本（琉球群岛的大岛）。

8. **中日假蹄盖蕨**（植物研究）

Athyriopsis kiusiana (Koidz.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):66. 1964; J. X. Li in Bot. Res. **9**(3):106, t. 4, f. 1—4. 1989; 李建秀等,山东植物志 上卷:70,图 34. 1990.——*Diplazium kiusianum* Koidz. in Acta Phytotax. Geobot. **1**: 27. 1932.——*Athyrium kiusianum* (Koidz.) Tagawa in Journ. Jap. Bot. **14**:105. 1938 et Col. Ill. Jap. Pterid. 129 et 183, pl. 52, f. 285. 1959.——*Athyrium japonicum* var. *kiusianum* (Koidz.) Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 117. 1957.——*Lunathyrium dimorphophyllum* var. *kiusianum* (Koidz.) Kurata in Namegata & Kurata, Enum. Jap. Pterid. 307 et 342. 1961; Serizawa in Sci. Rep. Takao Mus. **5**:22. 1973.——*Lunathyrium lasiopteris* var. *kiusianum* (Koidz.) Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 176. 1975 et New. Fl. Jap. Pterid. 484 cum f. 1982.——*Deparia dimorphophylla* var. *kiusiana* (Koidz.) Serizawa in Journ. Jap. Bot. **54**:182. 1979.——*Deparia kiusiana* (Koidz.) M. Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**:37. 1977 et Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **3**(13):416, f. 34. 1984; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 247, pl. 166, f. 2—3. 1992.

夏绿植物。根状茎细长横走，深入土表以下，直径约2.5毫米，先端被褐色、披针形、膜质的鳞片；叶疏生。能育叶长达80厘米；叶柄禾秆色，长25—40厘米，通体密被浅褐色、线形至披针形的膜质半透明鳞片及长达3毫米的节状长柔毛，上部的鳞片较狭小；叶片卵形、长椭圆形或近长三角形，长18—40厘米，宽10—25厘米，顶部略急缩渐尖，基部略缩狭或不缩狭；侧生分离羽片7—12对，平展或略向上斜展，狭长椭圆形或线状披针形，长3.5—15厘米，宽1—3.5厘米，顶部渐尖或短渐尖，基部阔楔形或近截形，少见呈浅心形，无柄或下部的有短柄，上部的贴生，两侧羽状深裂几达羽片中肋；侧生羽片的裂片达18对，略向上斜展或近平展至平展，长方形，或略呈弯曲的舌状矩圆形，先端截形或钝圆，有时微凹，边缘全缘、波状或有浅圆钝齿；裂片上羽状脉的小脉7对以下，单一或二叉。叶草质，干后褐绿色，上面色较深；叶轴密生长2—3毫米、浅褐色、透明、常皱缩的粗长节状柔毛，仅下部混生少数2—3行细胞的细长线形透明小鳞片，中肋下面疏生节状柔毛，小脉两面略有细短节毛，脉间或多或少有灰白色细短节毛。孢子囊群短线形，通直或略向后弯曲，每裂片1—6对，大多单生于小脉上侧中下部，接近裂片主脉，在基部上出小脉常双生于小脉上下两侧；囊群盖膜质，成熟时黄褐色，背面有短节毛，边缘撕裂状，在囊群成熟前平展。孢子赤道面观半圆形，周壁表面具密的粗短棒状及刺状纹饰。染色体数目 n=80 (4x)。

分布于山东南部（平邑）、贵州北部（道真）。生于山地阔叶林、针阔混交林林下及林缘溪沟边，海拔1450米以下。也分布于日本（九州、四国及本州南部）。模式标本采自日本（九州，宫崎县）。

9. **金佛山假蹄盖蕨**（植物研究）

Athyriopsis jinfoshanensis Ching et Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **4**(3):11, f. 13. 1984.

夏绿植物。根状茎细长横走，深入土表以下，直径约2.5毫米，暗黑色，先端被褐色披针形鳞片；叶远生至近生。能育叶长达1米以上；叶柄基部褐色至黑褐色，直径2—3毫米，向上呈禾秆色，长20—60厘米，通体密被浅褐色、披针形至线形、半透明的膜质鳞片，并混生长达3毫米以上的节状长柔毛；叶片长椭圆形或卵形，长25—60厘米，宽20—25厘米，顶部渐尖，基部不缩狭或略缩狭；侧生分离羽片约10对，向上斜展，有时基部1对向后反折，狭长椭圆形或线状披针形，长3—16厘米，宽1—4厘米，顶部渐尖至长渐尖，基部截形、浅心形或阔楔形，无柄或略有短柄，近顶部的贴生，两侧羽状深裂几达羽片中肋；侧生羽片的裂片达20对，近平展，舌状矩圆形或呈略向上弯曲的矩圆形，先端钝圆，边缘有粗钝锯齿；裂片上羽状脉的小脉8对以下，二至三叉或单一。叶草质，干后上面绿色，下面浅绿色，或两面均呈浅褐色，上面色略深；叶轴密生大多为2—3行细胞、长2—3毫米、浅褐色、粗筛孔状、透明的细长线形鳞片，并混生少量同样长的浅褐色、透明、常皱缩的粗长节状柔毛，上部鳞片渐少而节毛渐多，中肋下面疏生细而尖的节状柔毛，小脉两面或多或少有细微灰白色节毛，脉间无毛。孢子囊群短线形，通直或略向后弯曲，每裂片1—7对，大多单生于小脉上侧中下部，接近裂片主脉，有时在基部上出小脉双生于上下两侧；囊群盖膜质，背面无毛，成熟时黄褐色，边缘浅撕裂状或啮蚀状，在囊群成熟前大多平展，少数内弯。孢子极面观椭圆形，赤道面观半圆形，周壁表面具密的棒状纹饰。

分布于重庆（南川金佛山）、贵州（桐梓）。生于山地阔叶林下，海拔1600—1900米。模式标本采自金佛山。

10. **二型叶假蹄盖蕨**（浙江植物志）

Athyriopsis dimorphophylla（Koidz.）Ching ex W. M. Chu, comb. nov.——*Athyriopsis dimorphophylla*（Koidz.）Ching in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:118. 1993, comb. non rite public.——*Diplazium dimorphophylla* Koidz. in Acta Phytotax. Geobot. **1**:27. 1932.——*Athyrium dimorphophyllum*（Koidz.）Tagawa in Journ. Jap. Bot. **14**:104. 1939 et Col. Ill. Jap. Pterid. 182, pl. 52, f. 286. 1959.——*Athyrium japonicum* var. *dimorphophyllum*（Koidz.）Ohwi., Fl. Jap. Pterid. 116. 1957.——*Lunathyrium dimorphophyllum*（Koidz.）Kurata in Namegata & Kurata, Enum. Jap. Pterid. 307 et 342. 1961; Serizawa in Sci. Rep. Takao Mus. **5**:22. 1973.——*Lunathyrium lasiopteris* sensu Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 175. 1975, excl. basion. et New Fl. Jap. Pterid. 483 cum f. a. 1982, excl. basion. et f. b.——*Deparia dimorphophylla*（Koidz.）M. Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**:37. 1977. et Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **3**

(13):417, f.35. 1984; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 248, pl.166, f.1. 1992.

夏绿植物。根状茎长而横走，深入土表以下，直径 2—4 毫米，先端密被浅褐色、披针形及阔披针形、薄膜质的鳞片；叶疏生。叶明显近二型，能育叶较大或叶柄显著较长；叶柄禾秆色，直径 1—2 毫米，基部密生与根状茎上同样的鳞片，向上鳞片渐稀疏并逐渐变细小，但疏生多细胞节状毛，上部近光滑，能育叶的长达40（—65）厘米，不育叶的长不超过 30 厘米；叶片卵状长椭圆形 、卵形或近长三角形，能育叶的长达 45（—50）厘米，宽达 25（—28）厘米，不育叶的较短，顶部羽裂渐尖或急缩羽裂渐尖；侧生分离羽片 8 对以下，略向上斜展，椭圆披针形或披针形，长达 16 厘米，宽达 5 厘米，先端渐尖或长渐尖，基部截形或阔楔形，两侧羽状深裂；裂片达 15 对左右，略向上斜展，舌状矩圆形或略向上弯呈镰状矩圆形，先端钝圆，边缘全缘或波状，或有圆钝齿；裂片上羽状脉的小脉 11 对以下，斜向上，二叉或单一。叶草质，干后绿色，上面色较深；叶轴和中脉疏被小鳞片及节状毛或近光滑，小脉上略有很短的节状毛或无毛，脉间或多或少有灰白色或浅褐色细短节毛。孢子囊群线形，通直或略向后弯曲，每裂片 1—10 对，生于小脉中部上侧，或较接近裂片主脉，大多单生，在基部上出小脉有时双生于上下两侧；囊群盖膜质，黄褐色，背面有毛，边缘撕裂状，在囊群成熟前内弯。孢子赤道面观半圆形或近肾形，周壁表面具密而粗细较均匀的细长棒状纹饰。染色体数目 n=120（6x）。

分布于安徽（黄山）、浙江（临安、淳安、舟山群岛普陀、开化、乐清、龙泉、庆元百山祖）、江西（庐山）、河南（信阳鸡公山）、湖南（南岳）、贵州（桐梓）。生于林下及林缘湿润地，海拔 10—1100 米。日本（九州、四国、本州中部以南）也有。模式标本采自日本（京都北面鞍马山）。

11. **昆明假蹄盖蕨**（植物分类学报） 狭叶假蹄盖蕨（武汉植物研究） 图版 76: 4—6

Athyriopsis longipes Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):68. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 202, t.46, f.27—30. 1976.——*Athyriopsis angustifolia* S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **13**(1):24, f.1. 1995.

夏绿植物。根状茎细长横走，直径 2—3 毫米，深褐色，疏被黄褐色、披针形、膜质鳞片；叶远生。叶近二型，能育叶的柄通常显著较长；能育叶长可达 90 厘米；叶柄长 18—45 厘米，基部深褐色，直径 1—3 毫米，疏被与根状茎上相同的鳞片，向上禾秆色，嫩时被甚多褐色至黑褐色、有光泽的披针形小鳞片及黄褐色细小节毛，其后鳞片及毛渐脱落；叶片长三角形，基部不缩狭，或为卵形，基部略缩狭，顶部渐尖至长渐尖，有时急缩渐尖，长 16—45 厘米；侧生分离羽片 7—12 对大多互生，平展或略向上斜展，无柄，披针形或矩圆披针形，先端渐尖至长渐尖，少见近急渐，基部平截或阔楔形，偶呈浅心形，两侧羽状深裂，上部的两侧对称或近对称，下部的两侧不对称，下侧裂片较

长；侧生羽片的裂片 7—17 对，彼此密接，略向上斜展或近平展，舌状矩圆形，先端钝圆，边缘有粗锯齿或波状，少见浅羽裂或近全缘，中部的长 1—2 厘米，宽 5—8 毫米；裂片上的羽状脉有小脉 1—8 对，二回裂片上仅有小脉 1—2 对，两面略可见，二叉或单一。叶草质，干后绿色或灰绿色，上面色较深，两面沿叶轴、羽片中肋、裂片主脉及侧脉疏生灰白色及浅褐色节状细柔毛，中肋下面的节毛较粗而长。孢子囊群短线形，通直或略向后弯曲，在侧生羽片的裂片上 1—7 对，大多单生于小脉上侧中下部，接近主脉，在基部上出 1 脉常双生于上下两侧，若裂片浅羽裂，在二回裂片上的基部上出 1 脉也常双生；囊群盖膜质，背面无毛或有毛，囊群成熟前浅灰褐色，边缘平展、撕裂状，有或长或短的睫毛，老时黄褐色，边缘的睫毛常不明显而似啮蚀状。孢子极面观圆形，赤道面观半圆形，周壁明显而透明，表面纹饰多呈先端截形的棒状，有时少数为狭片状。

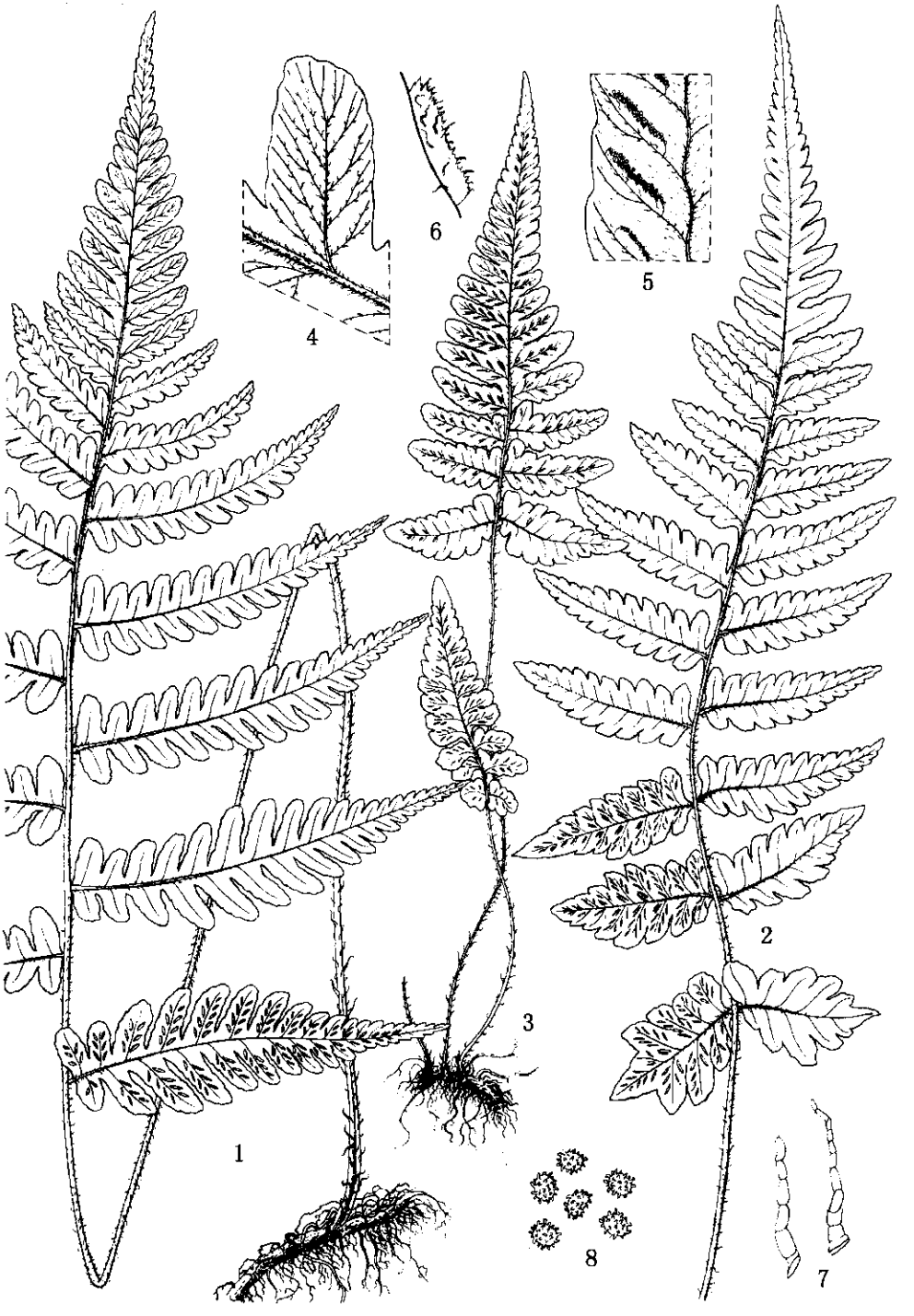
分布于湖南（衡阳、酃县桃源洞）、四川（马边）、云南（昆明、嵩明、弥勒、个旧、元阳、漾濞、宾川、盈江、贡山）、西藏（通麦）生于山谷常绿阔叶林、竹林及灌木林下溪沟边，海拔 1700—2500 米。模式标本采自云南（昆明西山）。

12. **毛轴假蹄盖蕨**（植物分类学报） 毛叶假蹄盖蕨（植物分类学报） 尾头假蹄盖蕨（植物分类学报） 图版 77：1—8

Athyriopsis petersenii (Kunze) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):66. 1964; Fl. Tsinling. **2**:98. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 202, t.47, f.1—2. 1976; 江苏植物志 上册：41,图 52. 1977; 河南植物志 **1**:60.1981; 安徽植物志 **1**:105,图 98. 1985; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**:136, f.117. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:119.1993.—*Asplenium petersenii* Kunze, Anal. Pterid. 24. 1837.—*Diplazium petersenii* (Kunze) Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 245. 1902; C. Chr., Ind. Fil. 237.1906.—*Lunathyrium petersenii* (Kunze) H. Ohba in Sci. Rep. Yokosuka City Mus. **11**:53. 1965; Serizawa in Sci. Rep. Takao Mus. **5**:20. 1973; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 177. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 489 cum f.a－c. 1982.—*Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato in Bot. Mag. Tokyo **90**:37. 1977 et Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **3**(13):420. 1984, pro parte excl. syn. *Diplazium decussatum*, *Athyriopsis thwaitesii*; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3**(4):621.1989; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 248, pl.166, f.2. 1992.—*Diplazium lasiopteris* Kunze in Linnaea **17**:568. 1843.—*Asplenium lasiopteris* (Kunze) Mett., Fil. Lips. 78. 1856; Hook. & Bak., Syn. Fil. 235. 1874.—*Athyriopsis lasiopteris* (Kunze) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):65. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**:185. 1972; Fl. Tsinling. **2**:98. 1974; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 202, t.46, f.31. 1976; 江苏植物志 上册：41,图 53. 1977; 河南植物志 1:60.1981.—*Diplazium japonicum* (Thunb.) Bedd. var. *coreanum* Bak. in Hook. & Bak., Syn. Fil. 235. 1874.—*Diplazium japonicum* sensu De-

Vol, Ferns East Centr. China 102. 1945, pro parte; sensu Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 65, pl.8, f.1—2. 1932, quoad pl.et loc., sensu Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine 7(2):256. 1940, pro parte, quoad syn. *D. petersenii*, descr. et loc.—*Athyriopsis attenuata* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):68. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 201, t.47, f.7—8,12. 1976.—*Athyriopsis japonica* sensu DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li. et al., Fl. Taiwan **1**:444. 1975, pro parte incl. pl.158.—*Athyriopsis petersenii* (Kunze) Ching var. *coreana* (Bak.) Ching,江苏植物志 上册:41.1977;安徽植物志 **1**:106. 1985.—*Lunathyrium japonicum* sensu Edie, Ferns Hong Kong 225, f. 127. 1978.—*Deparia japonica* sensu Tagawa & K. Iwats., Fl. Thail. **3**(3):440. 1988.—*Athyrium japonicum* sensu DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li, Fl. Taiwan 1:444, pl.158. 1975 et sensu W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**:422, pl. 170. 1994, pro parte.

常绿植物。根状茎细长横走，深褐色，直径2—5毫米，先端密被红褐色阔披针形鳞片；叶远生至近生。能育叶形态多种多样，最小的长仅6厘米，宽1厘米，大形的长可达1米以上，宽达25厘米；叶柄禾秆色，长2—40（—50）厘米，基部常呈浅深褐色至深褐色，直径1—3毫米，疏被浅褐色至红褐色（少见亮栗色）、阔披针形至狭披针形的鳞片及卷曲的节状短毛；叶片多形，通常卵状阔披针形或矩圆阔披针形，有时卵形或狭三角形至三角形，长可达50厘米，宽可达25厘米，羽裂渐尖的顶部以下侧生分离羽片可达10（—12）对，小形的常呈披针形或矩圆披针形，有时呈三角形，极小的长仅5厘米，宽1厘米，仅基部有时有1—2对侧生分离羽片；羽片平展或略向上斜展，基部的有时向下反折，有短柄或无柄，披针形或矩圆披针形，长15厘米，宽达3.5（—4）厘米，通常略向上弯，有时通直，两侧等宽或下侧略宽，羽状半裂至深裂，先端渐尖至长渐尖，基部阔楔形或近平截，上侧常稍阔，有时略呈耳状，基部1对不缩短或略缩短，通常较阔，小形植株的羽片多呈卵菱形、斜卵形或长斜卵形，先端钝圆或急尖，边缘全缘、波状或浅羽裂，极小的长仅5毫米，宽仅4毫米；侧生分离羽片的裂片可达15对，近平展，长方形、舌状椭圆形或镰形，先端通常呈上倾截形或急尖，较少圆钝形，边缘全缘、浅波状或有浅钝锯齿；裂片上羽状脉的小脉7对以下，斜向上，单一或二叉，两面可见。叶草质，干后绿色或灰绿色至浅黄绿色，上面色较深，通常下面沿叶轴、羽片中肋及叶脉通常有甚多红褐色或黄褐色至浅灰褐色的长节毛，脉间无毛或有灰白色细短节毛，有时叶轴上残留少数褐色、披针形的薄鳞片，上面沿叶轴、羽片中肋及叶脉有较短小的细尖节毛。孢子囊群短线形或线状矩圆形，罕呈弯钩形，在侧生分离羽片的裂片上6对以下，自小脉基部或近基部向上达小脉长度的2/3—4/5，有时中生，在基部上出一脉常为双生，其余多单生于小脉上侧，偶有双生，成熟时常几布满裂片下面；囊群盖膜质，背面无毛或有短节毛，囊群成熟前灰白色，撕裂状的边缘平展，



图版 77 1—8. **毛轴假蹄盖蕨 Athyriopsis petersenii** (Kunze) Ching：1. 植株（全形）；2. 年龄较小植株叶片形态；3. 小龄成熟植株全形；4. 裂片近轴面形态（放大）；5. 裂片远轴面形态（放大）；6. 囊群盖形态，表示边缘撕裂状，背面有毛（放大）；7. 叶轴上的节毛（放大）；8. 孢子（放大）。(蔡淑琴绘)

不内弯，其后变褐色或黄褐色。孢子赤道面观半圆形，极面观椭圆形，周壁明显而透明，表面具较长的棒状及刺状纹饰。染色体数目 n=80 (4x)。

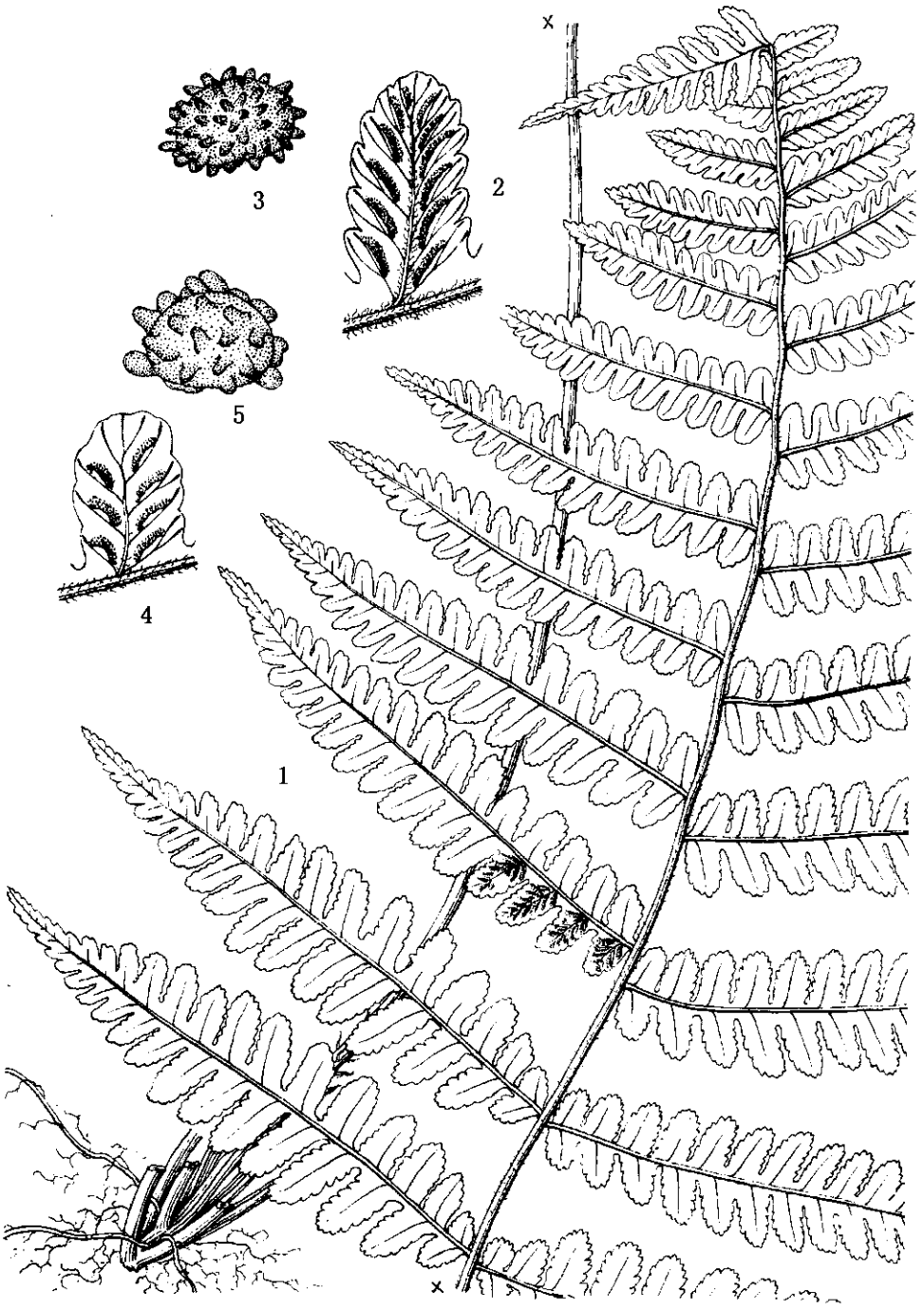
分布于河南（伏牛山区西峡、淅川、内乡等县、大别山和桐柏山区）、陕西（略阳、宁强）、甘肃（康县、文县）、江苏（连云港、江浦、句容、宜兴、苏州）、安徽（宁国、青阳九华山、太平、绩溪、歙县、休宁齐云山、屯溪）、浙江（杭州、临安天目山、镇海、普陀、开化、乐清北雁荡山、龙泉、平阳、庆元、泰顺）、江西（庐山、修水、井冈山）、福建（武夷山、建阳、泰宁、连城、福州、三明、德华、上杭、南靖、厦门、平和）、台湾（台北）、河南（罗山）、湖北（宜昌）、湖南（长沙岳麓山、衡山、东南、道县）、广东（翁源、英德、广州、惠阳、高要、信宜）、海南（白沙南高岭、琼中五指山）、香港、广西（龙胜、三江、桂林、罗城、金绣大瑶山、武鸣大明山、南宁）、四川（泸定、雅安、大相岭、石棉、灌县青城山、峨眉山、乐山、马边、宜宾、古蔺）、重庆（缙云山、南温泉、南川金佛山）、贵州（赤水、桐梓、遵义、赫章、贵阳、麻江、普定、都匀）、云南（昆明、宜良、易门、峨山、新平、禄丰、双柏、大理、漾濞、罗平、广南、西畴、马关、河口、屏边、金平、元阳、绿春、弥勒、江城、景东、镇沅、孟连、西盟、澜沧、勐海、云县、永德、瑞丽、盈江、泸水、福贡、贡山、大关、绥江）、西藏（察隅）。也分布于韩国、日本南部、东南亚、南亚、大洋洲。模式标本采自广州附近。

该种广布于亚洲至大洋洲热带、亚热带山地，在我国秦岭以南各省区也广泛分布，能育植株的大小及叶的形态变化幅度均十分突出，通常生长于海拔 2500 米以下的常绿阔叶林中溪沟边，近年在四川省贡嘎山被发现生长于海拔 3600 米的温泉附近，这是迄今所知该属植物分布海拔最高的纪录。

13. **峨眉假蹄盖蕨**（植物分类学报） 图版 78：4—5

Athyriopsis omeiensis Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **20**(2):236, t. 1, f. 5. 1982.——*Deparia omeiensis* (Z. R. Wang) M. Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **3** (13):404. 1984.

根状茎直立，连同残留的叶柄基部直径约1.2 厘米，先端和叶柄基部疏被褐色、卵状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 28—38 厘米；叶柄长 13—21 厘米，直径 1—1.5 毫米；叶片狭长卵形，长 12—19 厘米，宽 7—10 厘米，顶部渐尖，基部近截形；羽片 7—9 对，近平展，无柄，基部 1—2 对对生，略缩短，对称，中部的互生，狭矩圆形或披针形，先端急尖，基部截形，长 3—5 厘米，宽 1—1.8 厘米，羽状深裂；裂片 6—9 对，平展，近长方形，密接，长 7—9 毫米，宽 3—8 毫米，先端近平截，边缘有圆齿或近全缘；叶脉羽状，小脉单一，在侧生羽片的裂片上 3—4 对，斜向上，单一。叶薄草质，干后暗绿色，叶轴、中肋及叶脉两面疏被浅褐色、卷曲的短节毛。孢子囊群线形或矩圆形，在裂片上 1—3 对，单生于小脉上侧，或在基部上出 1 小脉有时双生于上下两侧；囊群盖深褐色，厚膜质，边缘不内弯，撕裂状，有睫毛。孢子赤道面观半圆形，周壁表面有稀疏的耳片状及钝刺状的不规则突起。



图版 78 1—3. **斜升假蹄盖蕨 Athyriopsis dickasonii** (M. Kato) W. M. Chu: 1. 植株（全形）；2. 裂片，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置、边缘的锯齿（放大）；3. 孢子（放大）。4—5. **峨眉假蹄盖蕨 Athyriopsis omeiensis** Z. R. Wang: 4. 裂片，表示波状边缘、叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；5. 孢子（放大）。(冀朝祯绘)

特产于四川（峨眉山九老洞至洗象池途中）。生于深谷林下，海拔 1950 米。

14. **美丽假蹄盖蕨**（植物分类学报）

Athyriopsis concinna Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **20**(2):237, t.1. f.2,4. 1982.——*Athyriopsis membranacea* Ching et Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **4**(3):10, f. 12. 1984.

夏绿植物。根状茎斜升，连同残留的叶柄基部直径达1.5 厘米，先端及叶柄基部疏被褐色、卵状披针形长 5 毫米左右的鳞片；叶簇生。能育叶长 23—55 厘米；叶柄长 8—30 厘米，直径 1—2 毫米；叶片卵状矩圆形，长达 12—25 厘米宽 8—20 厘米，顶部略呈急缩渐尖；侧生分离羽片 5—9 对，长达 10 厘米，宽达 3 厘米，平展或略斜展，披针形或矩圆披针形，先端渐尖或急尖，少见近钝圆，基部平截或阔楔形，无柄，两侧羽片深裂，基部 1 对常略向后反折，略缩短或不缩短，其基部下侧的裂片常显著较短小；裂片可达 15 对，略斜向上，矩圆形，长达1.5 厘米，宽达 8 毫米，先端近圆形或近平截，边缘有圆齿或近全缘；叶脉羽状，在侧生羽片的裂片上小脉至多达 7 对，单一或在中部以上分叉。叶薄草质，干后浅绿色，羽片两面中肋和中脉上有灰白色至浅褐色的粗长节毛及细短节毛，脉间或多或少有灰白色短节毛。孢子囊群矩圆形，长0.5—1.5 毫米，通常单生于小脉上侧，在基部上出小脉上有时双生于上下两侧；囊群盖边缘不内弯，啮蚀状，背面有易擦落的短毛。孢子极面观椭圆形，赤道面观半圆形，周壁表面有密而长短粗细不等的刺状突起。染色体数目 n＝ca 80。

分布于湖南（宜章）、四川（峨眉山）、重庆（南川金佛山）、贵州（道真、绥阳、毕节、赫章）、云南（禄劝）。生于常绿阔叶林下阴湿处，海拔 1000—1800 米。

15. **斜升假蹄盖蕨**（云南植物研究） 湖南假蹄盖蕨（植物分类学报） 图版 78:1—3

Athyriopsis dickasonii (M. Kato) W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. Suppl. **5**:39. 1992.——*Deparia dickasonii* M. Kato in Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo **3**(13):404. f.24 a,b. 1984.——*Lunathyrium christensenii* (*Athyrium christensenii*) auct. non. *Athyrium christensenii* Tard.-Blot 1932: Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):72. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 232, f.72d, t.45, f.16—17. 1976.——*Athyriopsis hunanensis* Z. R. Wang et S. F. Wu in Acta Phytotax. Sin. **28**(2):165, pl.1, f.1. 1990.

根状茎斜升，连同残留的叶柄基部直径达 2 厘米，先端及叶柄基部疏被浅褐色、长达 1 厘米以上的卵状披针形鳞片；叶 2—5 簇生。叶近二型；能育叶长可达 70 厘米；叶柄长可达 35 厘米，直径 1—2 毫米，基部褐色，向上至叶轴浅褐色或绿禾秆色，疏被易脱落的鳞片；叶片卵形至长卵形，长达 35 厘米，宽达 20 厘米，顶部渐尖或略急缩渐尖；侧生分离羽片 6—14 对，长达 10 厘米，宽达 2 厘米，线状披针形或长椭圆披针形，先端渐尖或长渐尖，有时略急缩渐尖，基部平截，两侧羽状深裂；裂片达 14 对，略斜

展，密接或接近，矩圆形或长方形，先端钝圆或近截形，边缘具疏浅钝锯齿或浅波状至全缘；叶脉在裂片上羽状，小脉达6(—7)对，单一或二叉。叶草质，干后上面暗绿色或褐绿色，下面浅绿色，叶轴被甚多较细的浅黄褐色、多细胞毛及毛状小鳞片，羽片中肋及叶脉也被同样的节毛，下面脉间疏生灰白色的短小节毛。孢子囊群长矩圆形至矩圆形，略弯曲或通直，大多单生于小脉中部上侧，在裂片基部上出小脉常双生于中部上下两侧，每裂片上多达5对；囊群盖浅褐色，膜质，边缘在囊群成熟前平展，略有细齿或几全缘，背面疏生细小的短毛。孢子极面观圆形，赤道面观半圆形，周壁较不透明，表面有较密的棒状及粗刺状突起。

分布于湖南（桑直天平山）、贵州（绥阳）、云南（西畴、金平、景东无量山、潞西、贡山）。生于山谷阔叶林下阴湿处，海拔1400—2300米。模式标本采自缅甸北部森隆（Sin Lum）。

该种因叶柄显著较短的不育叶有时早枯萎，或因标本采集不全，而被误认为叶仅一型，实际上其叶明显近二型，与日本九州的 Athyriopsis minamitanii (Serizawa) Z. R. Wang 形体外貌十分相似。从文献看，后者除孢子形态尚不知晓，其它多方面的形态也与该种相似，较明显的差别在于该种叶柄基部的鳞片卵状披针形，长达1厘米以上，能育叶的叶片与叶柄近等长或较长；后者叶柄基部的鳞片披针形，长不超过5毫米，能育叶的叶片显著短于叶柄；再者，该种每一植株的不育叶仅1—2个，后者的可多达5个，也可供鉴别参考。

14. 毛轴线盖蕨属* **Monomelangium** Hayata

Hayata in Bot. Mag. Tokyo **42**: 343. 1928; Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1): 61. 1964 et **16**(4): 12. 1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 288. 1991.

常绿中型林下阴生植物。根状茎短，直立或斜升，先端幼时略被早落的披针形深褐色小鳞片；叶少数簇生。叶柄短于叶片，与叶轴同被密而长、褐色、透明、略卷曲的多细胞节状柔毛，下面圆，上面有纵沟；叶片狭椭圆形或椭圆形，羽裂渐尖或急尖的顶部以下一回羽状；羽片无柄，下部的向下斜展，上部的平展，镰状披针形或斜卵形，先端渐尖或急尖至钝圆，基部浅心形或阔楔形，不对称，下侧圆形，上侧耳状突起，两侧全缘、波状或有粗钝浅锯齿；叶轴下面圆，上面有纵沟，两边钝圆，与羽片中脉交接处不断裂，两面均被与叶柄上同样的节状长柔毛，下面的毛密生；羽片中脉两面隆起，无

* 该属的中名曾用毛子蕨属（植物分类学报）、毛枝蕨属（中国高等植物图鉴）及毛柄蹄盖蕨属（台湾植物志）。

边，也被节状长柔毛，上面毛稀疏，或两面几无毛；侧脉明显，向上斜展，大多二至三叉，在羽片顶部及羽片顶部裂片上大多单一，羽片耳状突起内的小脉羽状，脉上及脉间疏生较短的多细胞节状柔毛，下面毛较多，或两面几无毛。叶草质或薄草质，干后褐绿色或浅褐色。孢子囊群大多为铁角蕨型，长线形或短线形，通常略向后弯曲，有时通直，单生于小脉上侧，较少为不等长的双盖蕨型，或偶有一条孢子囊群生于分叉小脉的下侧，其下端达分叉处以下，较长的孢子囊群沿小脉上侧自中脉向上达小脉长度的2/3或与小脉等长，达羽片或裂片边缘；囊群盖与孢子囊群同形，全缘或边缘略呈波状，背面有节状长柔毛或无毛，成熟时褐色，膜质，宿存。孢子赤道面观半圆形或肾形；在电镜照片上，周壁表面密被白色丝状多层次网结的纹饰，丝状结构均匀或形成浅褶皱及不规则粗网孔，网孔内有时有颗粒状突起，表层丝状体先端常分离，有时向外伸长呈毛状；用光镜观察，有的种类周壁有明显的绒毛状纹饰，有的种类周壁表面纹饰呈不规则粗网状或浅褶皱状，无明显的毛状突起，有的种类在网状纹饰网孔内有小颗粒状突起。

属的模式种：Monomeangium pullingeri（Bak.）Tagawa——*Asplenium pulligeri* Bak.

现知有2种1变种，我国均产，分布于亚热带山地；其中1种（模式种）分布较广，除我国浙江、江西、福建、台湾、广东、香港、海南、广西、贵州及云南外，向南分布到越南北部，向北达日本南部（琉球及屋久岛）。

分种检索表

1. 羽片先端渐尖；用光镜观察，孢子周壁表面有细长绒毛状纹饰 …… 1a. **毛轴线盖蕨 M. pullingeri**（Bak.）Tagawa

1. 羽片先端急尖或钝圆；用光镜观察，孢子周壁表面纹饰呈褶皱状或不规则粗网状，无明显的毛状突起。

2. 基部羽片不呈耳片状；羽片下面中脉密生长节毛，小脉及脉间疏生节状长柔毛；囊群盖背面有节状长柔毛；孢子周壁的网孔状纹饰内无小颗粒状突起 …… 1b. **大围山毛轴线盖蕨 M. pullingeri** var. **daweishanicolum** W. M. Chu et Z. R. He

2. 基部羽片缩小呈耳片状；羽片两面几无毛；囊群盖背面无毛；孢子周壁的疏网孔状纹饰内有小颗粒状突起 …… 2. **鼎湖山毛轴线盖蕨 M. dinghushanicum** Ching et S. H. Wu

1. **毛轴线盖蕨**（中国蕨类植物科属志） 波氏双盖蕨（中国蕨类植物图鉴） 毛子蕨（植物分类学报） 毛枝蕨（中国高等植物图鉴） 毛柄蹄盖蕨（台湾植物志）

Monmelangium pullingeri（Bak.）Tagawa in Journ. Jap. Bot. **12**:539. 1936; Ogata, Ic. Fil. Jap. **8**:pl.383. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t.171. 1944; Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):62. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**:91. 1964; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**:202. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**:185, f.369. 1972; DeVol et

C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:473. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 181. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 497 cum f. a, b. 1982; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 235, f. 73. 1976; Fl. Fujian. **1**:95, f. 86. 1982; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**:134, f. 115. 1993.——*Asplenium pullingeri* Bak. Gard. Chron. n. s. **4**:484. 1875.——*Diplazium pullingeri* (Bak.) J. Sm., Ferns Brit. & For. 2ed. 315. 1877; C. Chr., Ind. Fil. 238. 1906 et Suppl. **3**:76. 1934; Ching in Hu et Ching, Ic. Fil. Sin. **1**:t. 23. 1930; Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun. Yatsen Univ. No. 3. 144, t. 63. 1932; Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 61, t. 6, f. 2, 3. 1932; Tart.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2):250. 1940; Edie, Ferns Hong Kong 218, f. 122. 1978; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 252, pl. 169, f. 5. 1992.——*Athyrium pullingeri* (Bak.) Copel., Gen. Fil. 150. 1947.——*Diplazium pullingeri* (Bak.) J. Sm. f. *intermedia* Wu, l. c. 146, t, 64. et f. *lanceolata* Wu, l. c. 148, t. 65.——*Asplenium chlorophyllum* Bak. Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. Suppl. 39. 1893; C. Chr., Ind. Fil. 229. 1906.——*Asplenium lepidorachis* C. Chr., Ind. Fil. 234. 1906,——*Asplenium hancockii* Maxim. in Matsum et Hayata Enum. Pl. Form. 603. 1906, nom. nud.——*Diplazium hancockii* (Maxim.) Hayata, Ic. Pl. Form. **5**: 268, f. 100. 1915.——*Monomelangium hancockii* (Maxim.) Hayata in Bot. Mag. Tokyo **42**: 323. 1928.——*Asplenium bireme* C. H. Wright in Kew Bull. 182. 1908.——*Diplazium crenatoserratum* Moore var. *hirta* Rosenst. in Hedwigia **56**:336. 1915.

1a. **毛轴线盖蕨**（原变种） 图版 15：9—12

var. **pullingeri**

根状茎短而直立或略斜升，无鳞片，或幼时先端有少数深褐色小鳞片；叶簇生。能育叶长达 65 厘米；叶柄长 10—20 厘米，基部褐色，向上至叶轴浅褐色，密被浅褐色有光泽的卷曲节状长柔毛，上面有浅纵沟，下面圆形；叶片椭圆形或长椭圆形，长达 45 厘米，宽达 20 厘米，基部略缩狭；侧生分离羽片达 15 对，接近，互生或对生，镰状披针形，长达 12 厘米，宽达1.7 厘米，先端渐尖，基部无柄，不对称，上侧有三角形耳状突起，下侧圆形，两侧全缘或呈波状，有时有粗钝锯齿，中部以上的平展，下部的反折向后斜展，略缩短，有时基部 1 对长不及中部羽片的 1/2，偶有不缩短；叶脉两面均明显，中脉下面密生长节毛，上面略有较短的节毛，侧脉大多二叉，下面疏生较短的节毛，上面略有节毛或几无毛。孢子囊群及囊群盖大多长线形，长达小脉长度的 2/3 以上或与小脉等长，双盖蕨型的孢子囊群大多生于羽片中部，较短的 1 条孢子囊群通常生于小脉中部或上部，偶见生于分叉小脉的下侧，其下端达分叉处以下；囊群盖背面或多或少有节状长柔毛。孢子赤道面观圆形，用电镜观察，周壁密生白色、丝状、多层次网结、表面绒毛状的纹饰，用光镜观察，仅见周壁表面具绒毛状纹饰。

分布于浙江（平阳）、江西（遂川）、福建（南平）、台湾（台北、屏东、台东）、广东（乐昌、翁源、大埔、新丰、怀集、从化、增城、信宜、阳春、高州、海康）、香港、海南（定安、白沙鹦哥岭、琼中五指山）、广西（金秀大瑶山、上林及武鸣大明山、容县天堂山）、贵州（荔波）、云南东南部（麻栗坡老君山、屏边大围山、金平分水岭）。生于山地常绿阔叶密林中石壁脚下或沟谷溪边潮湿岩石上，海拔450—1600米。越南北部及日本南部（琉球、屋久岛）也有。模式标本采自香港（大雾山）。

1b. **大围山毛轴线盖蕨**（变种）（植物分类学报）

var. **daweishanicolum** W. M. Chu et Z. R. He in Acta Phytotax. Sin. **36**(4):375. 1998.

与原变种的区别在于叶片狭椭圆形，羽片短镰状披针形或斜卵形，先端急尖或钝圆，耳状突起钝头，孢子周壁多层次网结的丝状纹饰形成不规则的浅褶皱及粗网孔。

特产于云南东南部（屏边县大围山）。生于山脊常绿阔叶林中石崖脚阴处，海拔1600米。

2. **鼎湖山毛轴线盖蕨**（新拟） 广东毛子蕨（中国科学院华南植物研究所集刊）

Monomelangium dinghushanicum Ching et S. H. Wu in Acta Bot. Austro-Sin. **2**:5. 1986.

根状茎短而直立，叶簇生。能育叶长15—25厘米；叶柄长4—5厘米，直径约1毫米；叶片披针形，长14—16厘米，中部宽3—5厘米，先端羽裂急尖；侧生羽片16—18对，下部的对生，上部的互生，基部2对缩短成耳片状，长约5—10毫米，中部的长1.5—2.5厘米，宽7—10毫米，呈略为镰状弯曲的披针形，或为椭圆形，先端急尖，基部上侧耳状突起，边缘有小钝齿或锐裂成粗锯齿；叶脉明显，侧脉2（3）叉，在羽片基部上侧耳状突起内为羽状。叶干后薄膜质，浅褐色，叶轴密生节状长柔毛，羽片两面几无毛。孢子囊群及囊群盖短线形，远离叶边，生于每组小脉上出一脉的上侧，囊群盖背面无毛。孢子赤道面观半圆形，周壁褶皱成疏网状，网孔中有颗粒状纹饰。

特产于广东省肇庆市鼎湖山。生于山谷及山顶密林下，海拔700—900米。

15. 角蕨属 Cornopteris Nakai

Nakai in Bot. Mag. Tokyo **44**:7. 1930; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 287. 1991.

林下湿生常绿或夏绿植物。根状茎大多粗而横卧、斜升或直立，较少细长横走，顶部及叶柄基部有披针形、卵状披针形或卵形、褐色或红褐色、全缘的鳞片；叶近生或簇生，较少稍远生。叶柄长，向基部加厚，近肉质或草质，干后压扁，上面有阔纵深沟，近光滑；叶片椭圆形至卵状三角形，在羽裂渐尖的顶部以下一至三回羽状，羽片或末回

小羽片常羽裂；羽片披针形、阔披针形或下部的呈卵状披针形，无柄或有短柄，近平展，顶部渐尖或长渐尖，两侧不对称或近对称，一回羽状分裂至二回羽状，小羽片常羽裂；叶轴和各回羽轴上面有阔纵深沟，两侧有隆起的狭边，相交处有一肉质角状扁粗刺；叶脉分离，在裂片上羽状，小脉单一或二叉至羽状，不达叶边。叶干后褐绿色或深褐色至黑褐色，光滑或叶轴及各回羽轴下面被多细胞的短节毛及稀疏的披针形褐色小鳞片，少有被较多单细胞短毛，并混生少数具2—3个细胞的短节毛。孢子囊群短线形，椭圆形或圆形，背生于小脉上，无囊群盖。孢子两面型，极面观椭圆形，赤道面观半圆形或肾形，周壁明显，表面不平，有少数褶皱。染色体基数 x=41。

约15种，主要分布于亚洲热带和亚热带，向北到达亚洲东北部温带，向南到达非洲东部（马达加斯加）；中国现知有11种，通常生于山谷林下阴湿溪沟边。

属的模式种：Cornopteris decurrenti-alata (Hook.) Nakai——*Gymnogramma decurrenti-alata* Hook.

分种检索表

1. 孢子囊群椭圆形或短线形；叶一至二回羽状。
   2. 叶一回羽状，羽片羽裂，至多基部有1（罕2）对分离而贴生的裂片。
      3. 叶片长椭圆披针形，羽片无柄。
         4. 根状茎直立；羽片密接或接近，基部浅心形与中部近等宽或略缩狭；叶轴及羽片中脉下面密被略卷曲的多细胞短节毛 …… 1. **密羽角蕨 C. approximata** W. M. Chu
         4. 根状茎横卧；羽片有明显间距，基部截形并显著较阔（即基部第一对裂片常显著较长）；叶轴及羽片中脉下面几无毛 …… 2. **阔基角蕨 C. latibasis** W. M. Chu
      3. 叶片卵形；下部羽片有短柄。
         5. 根状茎斜升或直立。
            6. 中部以上的羽片通常羽状半裂，少有深羽裂；裂片少的小脉大多单一，较少分叉，分叉处大多在中部以上 …… 3. **峨眉角蕨 C. omeigensis** Ching
            6. 中部以上的羽片羽状深裂至全裂；裂片上的小脉大多二叉至羽状，分叉处大多在中部以下。
               7. 上部羽片基部上侧的裂片较下侧的狭而长 …… 4. **阔片角蕨 C. latiloba** Ching
               7. 羽片基部上侧的裂片均较下侧的短而小。
                  8. 叶轴及羽片中脉下面明显宿存略卷曲的多细胞短节毛 …… 5a. **黑叶角蕨 C. opaca** (Don) Tagawa
                  8. 叶无毛，或幼嫩时略有疏短节毛，后变光滑无毛或几无毛 …… 5b. **变光黑叶角蕨 C. opaca** form. **glabrescens** Kurata
         5. 根状茎横卧或细长横走。
            9. 叶无毛，或幼嫩时略有疏短节毛，后变光滑无毛或几无毛 ……

…… 6a. **角蕨 C. decurrenti-alata** (Hook.) Nakai

9. 叶轴及羽片中脉下面显著宿存略卷曲的多细胞短节毛……

…… 6b. **毛叶角蕨 C. decurrenti-alata** form. **pilosella** (H. Ito) W. M. Chu

2. 叶二回羽状，小羽片羽裂。

10. 根状茎斜升至直立。

11. 叶轴、羽轴及小羽片主脉下面显著宿存略卷曲的多细胞短节毛 ……

…… 5a. **黑叶角蕨 C. opaca** (Don) Tagawa

11. 叶无毛或后变几无毛…… 5b. **变光黑叶角蕨 C. opaca** form. **glabrescens** Kurata

10. 根状茎横卧或细长横走。

12. 下部羽片的小羽片通常圆钝头，罕急尖头，两侧羽片浅裂至半裂或粗锯齿状。

13. 叶无毛，或后变几无毛 …… 6a. **角蕨 C. decurrenti-alata** (Hook.) Nakai

13. 叶轴、羽轴及小羽片中脉下面显著宿存略卷曲的多细胞短节毛 ……

…… 6b. **毛叶角蕨 C. decurrenti-alata** form. **pilosella** (H. Ito) W. M. Chu

12. 下部羽片的小羽片均为尖头，羽片半裂至深裂。

14. 基部羽片的小羽片披针形，基部不缩狭，先端短渐尖或急尖；裂片有钝锯齿或近全缘；叶下面有较多单细胞短毛，罕见混生 2—3 个细胞的短节毛 ……

…… 7. **尖羽角蕨 C. christenseniana** (Koidz.) Tagawa

14. 基部羽片的小羽片卵状披针形或近卵形，基部略缩狭，先端通常渐尖或长渐尖；裂片浅羽裂或有钝锯齿；叶下面略有多有多细胞短节毛 … 8. **大叶角蕨 C. major** W. M. Chu

1. 孢子囊群圆形；叶二至三回羽状，小羽片或二回小羽片羽裂。

15. 根状茎长而横卧；叶轴、羽轴及中脉下面有单细胞短腺毛 ……

…… 9. **滇南角蕨 C. pseudofluvialis** Ching et W. M. Chu

15. 根状茎斜升至直立。

16. 叶几完全无毛。

17. 叶片二回羽状，至多基部近三回羽状；裂片先端几全缘或有浅圆齿 ……

…… 10. **溪生角蕨 C. banahaoensis** (C. Chr.) K. Iwats et Price

17. 叶片三回羽状，末回小羽片羽裂；裂片先端有锐锯齿 …… 11a. **复叶角蕨 C. badia** Ching

16. 叶轴、各回羽轴及中脉下面疏生至密生单细胞短腺毛 ……

…… 11b. **毛复叶角蕨 C. badia** form. **quadripinnatifida** (M. Kato) W. M. Chu

1. **密羽角蕨**（云南植物研究） 图版 79：1—3

Cornopteris approximata W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. **3**(3):342, t. 7, f. 1—3, 1981.

根状茎短而直立；叶簇生。能育叶长约 60 厘米；叶柄短于叶片，禾秆色，基部直径 2—3 毫米，疏被阔披针形的褐色薄鳞片及短细毛；叶片长椭圆披针形，长约 40 厘米，中部宽约 15 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状；羽片达 15 对，平展，密接或接近，无柄，披针形或近镰形，长达 10 厘米，宽达 3 厘米，顶部渐尖，具斜向上的尖锯

齿，基部略不对称，浅心形，两侧羽状半裂至深裂，基部一对略向后反折，稍短，两侧不对称，向基部略缩狭；裂片达15对左右，长方形，先端钝圆或截形，边缘浅波状或略有圆钝齿；小脉在裂片上达7对，二叉或单一，罕为羽状。叶干后薄纸质，黑褐色；叶轴和中脉下面密被略卷曲的多细胞节毛。孢子囊群椭圆形或短线形，较接近中脉；孢子赤道面观肾形，周壁明显，略有褶皱。

特产于云南东北部（绥江）。生于常绿阔叶林下小溪边，海拔1800米。模式标本采自云南东北部绥江县二十四岗。

2. **阔基角蕨**（云南植物研究） 图版79：4—6

Cornopteris latibasis W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. **3**(3):344, t. 7, f. 4—6, 1981.

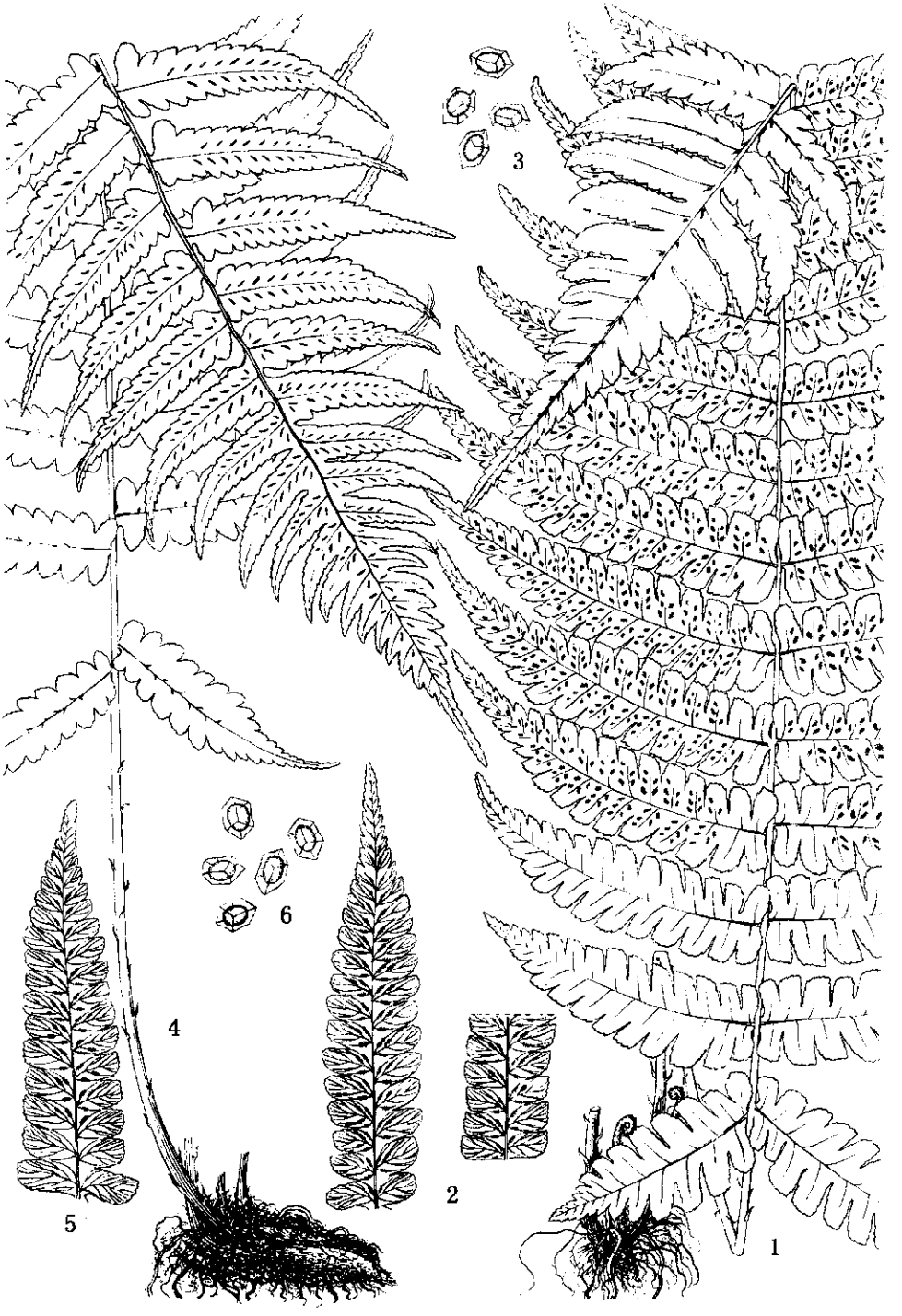
根状茎横卧或斜升；叶簇生。能育叶长40—80厘米；叶柄短于叶片，干后褐色，基部直径2—3毫米，通体疏被卵形或阔披针形的褐色薄鳞片和短细毛；叶片长椭圆披针形，长30—50厘米，中部宽10—23厘米，基部略缩狭，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状；羽片10—15对，平展或近平展，有明显的间距，无柄，镰形或披针形，长达12厘米，宽2—3厘米，先端渐尖，基部略不对称，截形，并显著较宽，两侧羽状浅裂至半裂，基部一对较短，向后反折；裂片阔三角形或近椭圆形，钝头，近全缘；小脉在裂片上达7对，单一，偶有分叉。叶干后薄草质，浅褐色；叶轴下面疏被褐色披针形小鳞片，幼嫩时有较多略卷曲的细短节毛，后变几无毛。孢子囊群椭圆形或短线形，较接近中脉。孢子赤道面观肾形，周壁明显，略有褶皱。

分布于四川南部（古蔺）、云南东北部（大关、永善、绥江）。生于常绿阔叶林下溪边，海拔1200－1900米。模式标本采自云南（永善县三交口）。

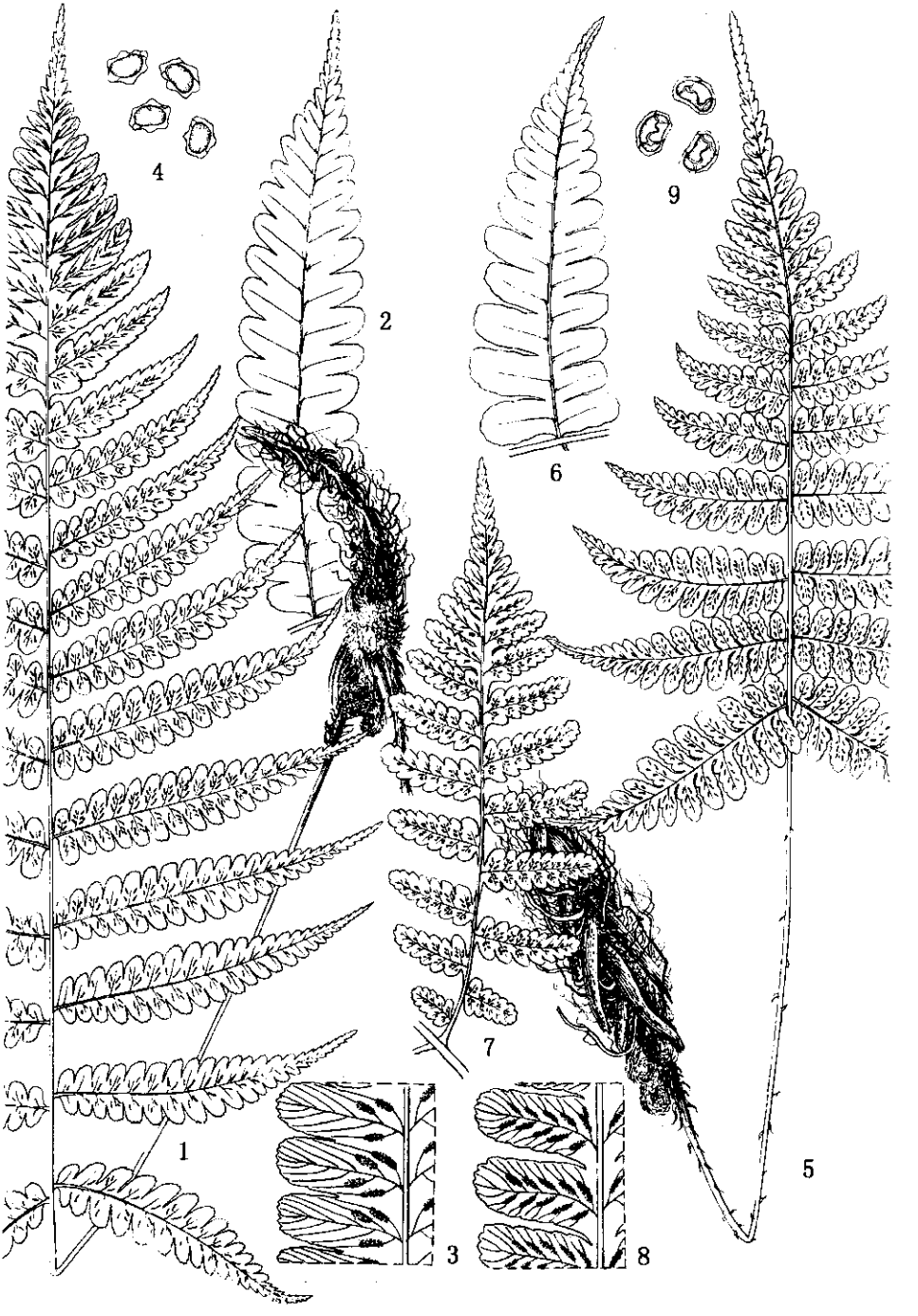
3. **峨眉角蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 图版80：1—4

Cornpteris omeiensis Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. New Ser. **1**:287, 1949 ("omeigensis"); Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**:51, 1965; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 218, t. 47, f. 17—19, 1976.——*Cornopteris opaca* sensu M. Kato in Acta Phytotax Geobot. **30**(4—6):108, 1979, pro parte quoad syn. *Cornopteris omeigensis* Ching.——*Diplazium japonicum* Bedd. var. *nudisorum* C. Chr. in Acta Hort. Gothob. **1**:78, 1924.——*Diplazium petersenii* sensu Christ in Bull. Acta. Géogr. Bot. Mans **3**: 127. 1906. non Christ 1902.

根状茎斜升；叶簇生。能育叶长60—70厘米；叶柄长20—40厘米，青禾秆色，直径约3毫米，基部较肥大，黄褐色，疏被褐色、卵形或卵状阔披针形、全缘的鳞片；叶片与叶柄几等长，宽15—25厘米，长卵圆形，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状；侧生羽片达13对，略有短柄，近平展，或长椭圆披针形，先端长渐尖，通直或略向上弯曲呈镰形，具极斜向上的粗锯齿，两侧羽状半裂至浅裂或在基部1—2对羽片有时为深半裂，



图版 79 1—3. **密羽角蕨 Cornopteris approximata** W. M. Chu: 1. 植株（全形）；2. 中部羽片，表示叶脉及孢子囊群；3. 孢子（放大）。4—6. **阔基角蕨 Cornopteris latibasis** W. M. Chu: 4. 植株（全形）；5. 中部羽片，表示叶脉及孢子囊群；6. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）



图版 80　1—4. 峨眉角蕨 Cornopteris omeiensis Ching: 1. 植株(全形); 2. 羽片上面,表示中脉上的角状扁刺; 3. 羽片一部分,表示叶脉及孢子囊群(放大); 4. 孢子(放大)。5—9. **黑叶角蕨 Cornopteris opaca** (Don) Tagawa: 5. 植株(全形); 6. 羽片上面,表示中脉上的角状扁刺; 7. 二回羽状叶的基部羽片; 8. 羽片一部分,表示中脉及孢子囊群(放大); 9. 孢子(放大)。(蔡淑琴绘)

基部1对稍短，平展或向下反折，长椭圆披针形，长7—12厘米，宽2—4厘米，中部的长达16厘米；裂片可达15对以上，密接，略斜向上，先端钝圆，有浅锯齿或小圆齿，两侧全缘；叶脉上面可见，下面明显，在裂片上羽状，侧脉达7对，斜向上，单一或二叉，基部一对向上弯弓，均不达叶边。叶干后草质，上面褐绿色，下面灰绿色，两面无毛。孢子囊群短线形或椭圆形，在裂片上达6对，背生于侧脉中部或分叉处，褐红色；孢子赤道面观半圆形，周壁明显，具少数褶皱。

分布于四川（峨眉山、大相岭）、贵州（梵净山、赫章）。生于山坡林下，海拔1100—2400米。模式标本采自四川峨眉山。

4. **阔片角蕨**（西藏植物志） 图版81：9—10

Cornopteris latiloba Ching in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:144, pl.33. 1983.

夏绿植物。根状茎斜升至直立，先端被褐色阔披针形鳞片；叶簇生。能育叶长可达110厘米；叶柄长达50厘米，直径达3.5毫米，褐色，下部疏被褐色披针形鳞片，上面有纵沟二条；叶片卵形，长达60厘米，宽约40厘米，短渐尖，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状；羽片约10对，披针形，长达20厘米，中部阔达6厘米，略斜展，具短柄，先端渐尖，向基部略变狭，羽状深裂至全裂，基部1对略缩短或不缩短；裂片达14对，椭圆形或长方形，有粗钝齿，上部羽片基部上侧的裂片较下侧的狭而长或等长；叶脉明显，小脉在裂片上8—10对，斜向上，二至三叉或羽状，偶为单一。叶干后薄草质，两面均为褐绿色，无毛。孢子囊群椭圆形。孢子赤道面观肾形，周壁明显，具少数褶皱，表面具小颗粒状纹饰。

分布于云南（贡山）及西藏（定结），生于针阔混交林下，海拔2200—2400米。模式标本采自云南（贡山）。

5. **黑叶角蕨**（中国高等植物图鉴）

Cornopteris opaca (Don) Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **8**:92. 1939, excl. *C. decurrenti-alata* Nakai, etc.; Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. New Ser. **1**:286. 1949; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**:52, 1965; Tagawa in Hara. Fl. East. Himal. 473. 1966; Ic. Corm. Sin. **1**:186. 1972; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 153. 1975. et New Fl. Jap. Pterid. 327 cum f. 1982; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 218, t.47, f.17—19, 1976; M. Kato in Acta Phytotax. Geobot. **30**(4—6):108. 1979; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap., 242, pl.162, f.3. 1992; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**:141, f. 122. 1993.——*Hemionitis opaca* Don, Prod. Fl. Nepal. 13. 1825.——*Gymnogramma opaca* (Don) Spreng., Syst. Veget. **4**:39. 1827; Hook. et Bak., Syn. Fil. 378. 1874; Clarke in Trans. Linn. Soc. II. Bot. **1**:568. 1880.——*Phegopteris opaca* (Don) Mett., Farngat. Pheg. u. Aspid. **15**:n.21. 1858; Ann. Mus. Lugd. Bot. **1**:223. 1864; v. A. v. R., Handb. Mal. Ferns 498. 1908.——*Leptogramma opaca* (Don)

Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 379, f.217, 1883.——*Dryopteris opaca* (Don) C. Chr., Ind. Fil. 280. 1906.——*Diplazium opacum* (Don) Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 242. 1906; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**:27. 1914; Hand.-Mazz., Symb. Sin. **6**: 32. 1929; Wu, Wong et Pong in Bull. Biol. Coll. Sci. Sun Yatsen Univ. **3**:158, pl.70. 1932; Tard.-Blot, Aspl. Tonkin. 68, t.9, f.3—5. 1932; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2):261. 1940.——*Athyrium opacum* (Don) Cople. in Philip. Journ. Sci. Bot. **3**:279.1908; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**:43. 1934.——*Dryopteris succulentipes* Hayata, Ic. Pl. Form. 8:149, f.77—78. 1919.——*Gymnogramma obtusata* Bl., Enum. Pl. Jav. 113. 1828 et Fl. Jav. Fil. 97, t.43. 1828; Hook. Sp. Fil. **5**:143. 1864.——*Leptogramma obtusatum* (Bl.) J. Sm. Hist. Fil. 232. 1875.——*Phegopteris obtusatum* (Bl.) Christ, Farnkr. d. Erde 274. 1879.——*Nephrodium obtusatum* (Bl.) Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1**(4):171. 1899.

5a. **黑叶角蕨**（原变型）

form. **opaca**

常绿植物。根状茎粗短，斜升或直立，先端被褐色、披针形或阔披针形鳞片；叶簇生。能育叶长可达120厘米；叶柄长20—50厘米，直径2—5毫米，深禾秆色（较嫩的标本，干后常呈深褐色）。基部疏被鳞片，向上鳞片早落；叶片长30—60厘米，宽20—30厘米，三角状卵形，基部圆楔形，羽裂渐尖的顶部以下一至二回羽状；侧生羽片约10对，柄长达3毫米，近对生，略斜展，或有时几平展，基部一对不缩短或略缩短，长10—20厘米，宽4—15厘米，椭圆形，先端长渐尖，基部近平截，羽裂至羽状；小羽片可达10对，平展，椭圆形或椭圆披针形，羽状半裂至深裂，渐尖头或钝头，基部平截，互生，无柄或几无柄，长达9厘米，宽达2.5厘米，通常上侧的略短，基部一对特别短小，圆钝头；裂片近椭圆形或长方形，先端近平截或钝圆，全缘；中脉下面可见，小脉单一或中部以上分叉，斜向上。叶草质，叶轴、羽轴及中脉下面有多细胞短节毛，并疏被线形、褐色、全缘的小鳞片。孢子囊群短线形或椭圆形，背生于小脉中部或较接近中脉，或生于小脉分叉处，在小羽片的裂片上1—3对，褐色。孢子赤道面观近肾形，周壁明显，具少数褶皱。染色体数目2n=82。

分布于江西（井冈山、安远）、台湾（阿里山）、云南东南部（西畴、马关）及西北部（贡山）。生于常绿阔叶林下，海拔1300—2300米。也分布于尼泊尔、锡金、不丹、印度东北部（喀西丘陵）、缅甸北部及日本南部（屋久岛）。模式标本采自尼泊尔。

5b. **变光黑叶角蕨**（变型） 图版81：5—9

form. **glabrescens** Kurata in Journ. Geobot. **12**(2):41. 1963; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 153. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 327. 1982.

与原变型的区别仅在于通体几完全无毛。

分布于福建（三明）、台湾、广西（上林大明山）及云南东南部至南部（罗平、广南、西畴、马关、金平、绿春、西双版纳）。生于常绿阔叶林下，海拔 800—1800 米。日本南部（九州）、越南北部、泰国北部、印度尼西亚也有。模式标本采自日本九州。

6. **角蕨**（中国高等植物图鉴） 贞蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）

Cornopteris decurrenti-alata (Hook.) Nakai in Bot. Mag. Tokyo **44**:8. 1930; Ching in Sunyatsenia **5**:237. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t.201. 1944; DeVol, Ferns East Centr. China 88. 1945;傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 123,图 165. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 132, t.54, f.294. 1959; Ic. Corm. Sin. **1**:186, f.371, 1972; Fl. Tsinling. **2**:110, t.28, f.1—4. 1973;DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:454, pl. 161. 1975; Nakaike, Enum Pterid. Jap. 151. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 324 cum f. 1982; 江苏植物志 上册:36, 图 43. 1976; M. Kato in Acta Phytotax. Géobot. **30**(4—6):106, f.3. 1979; 河南植物志 **1**:57,图 73.1981; Fl. Fujian. **1**:99, f. 91. 1982;安徽植物志 **1**:100, 图 93. 1985; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 242, pl.161,f.3—4. 1992; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**:141, f.123. 1993;—*Gymnogramma decurrenti-alata* Hook. Sp. Fil. **5**:142, t.294. 1864.—*Leptogramma decurrenti-alata* (Hook.) J. Sm. in Journ. Bot. 232. 1875.—*Nephrodium decurrenti-alatum* (Hook.) Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1**(4):171. 1899.—*Dryopteris decurrenti-alata* (Hook.) C. Chr., Ind. Fil., 261. 1906.—*Athyrium decurrenti-alatum* (Hook.) Copel. in Philip. Journ. Sci. Bot. **3**:297. 1909 et Gen. Fil. 150. 1947.—*Diplazium decurrenti-alatum* (Hook.) C. Chr. in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 70. 1911 et Ind. Fil. Suppl. **1**:26. 1913; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fil. Indo-Chine **7**(2):260. 1940.—*Diplazium hookerianum* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo **38**:105. 1924; Ogata, Ic. Fil. Jap. **2**:t. 66. 1929; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**:74. 1934.—*Diplazium opacum* sensu Tagawa in Acata Phytotax. Geobot. **8**:92. 1939, pro parte.—*Cornopteris tsangii* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. New Ser. **1**:285. 1949.

6a. **角蕨**（原变型） 图版 81：1—8

form. **decurrenti-alata**

夏绿植物。根状茎细长横走或横卧，黑褐色，粗约 5 毫米，顶部被褐色披针形鳞片；叶近生。能育叶长可达 80 厘米；叶柄长达 40 厘米，暗禾秆色，基部被鳞片，向上近光滑，上面有纵沟两条；叶片卵状椭圆形，长达 40 厘米，阔达 28 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一至二回羽状；侧生羽片达 10 对，斜展，彼此远离，披针形，渐尖头，基部近平截，近对称，下部的较大，椭圆披针形，长达 15 厘米，宽大 4 厘米，两侧羽状深裂，或为一回羽状；裂片或小羽片卵形或长椭圆形，长达 3 厘米，宽达 1 厘米，钝头，边缘浅裂，或有疏齿，或呈波状；叶脉可见，小脉单一或分叉，伸达叶边。叶草质，干

后褐色，无毛或几无毛。孢子囊群短线形或长椭圆形，背生于小脉中部或较接近中脉，或生于小脉分叉处。孢子赤道面观半圆形，周壁透明，具褶皱，表面具颗粒状纹饰。染色体数目 2n=164。

分布于河南（伏牛山、大别山区）、江苏（宜兴）、安徽（黄山、九华山、歙县清凉峰）、浙江（杭州、临安、鄞县、桐庐、淳安、遂昌、丽水）、江西（庐山、永修云居山、武功山、井冈山）、福建（武夷山）、台湾（台北、桃源、台中、花莲、高雄、屏东）、河南（鸡公山）、湖南（新宁）、广东（韶关、信宜））、广西（金秀大瑶山、平南）、四川（峨眉山、大相岭）、重庆（南川金佛山、酉阳）、贵州（桐梓、印江、雷公山）、云南（大关、巧家、禄劝、广南）。

生于山谷林下阴湿溪沟边，海拔 250—2800 米。也分布于韩国（济洲岛）、日本（本州、四国及九州）。模式标本采自日本。

6b. **毛叶角蕨**（变型） 腺毛角蕨（武陵山地区维管植物检索表）

form. **pillosella** (H. Ito) W. M. Chu, st. nov.——*Cornopteris decurrenti-alata* (Hook.) Nakai var. *pillosella* H. Ito in Bot. Mag. Tokyo **52**:588 cum f. 1938; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 192. 1959; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 151. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 325 cum f. 1982; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**:142. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:123. 1993.——*Athyrium decurrenti-alatum* var. *pilosellum* (H. Ito) Ohwi, Fil. Jap. Pterid. 110. 1957.——*Athyrium unifurcatum* C. Chr. var. *harryanum* C. Chr. in Acta Hort. Gothob. **1**:76. 1924.——*Cornopteris musashiensis* Nakai in Bot. Mag. Tokyo **44**:8. 1930.——*Cornopteris likiangensis* Ching in Lingnan Sc. Journ. **21**:32. 1945 et in Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. New Ser. **1**:286. 1949; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**:51. 1965.——*Cornopteris glandulosopilosa* S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 565, t.2. 1995.

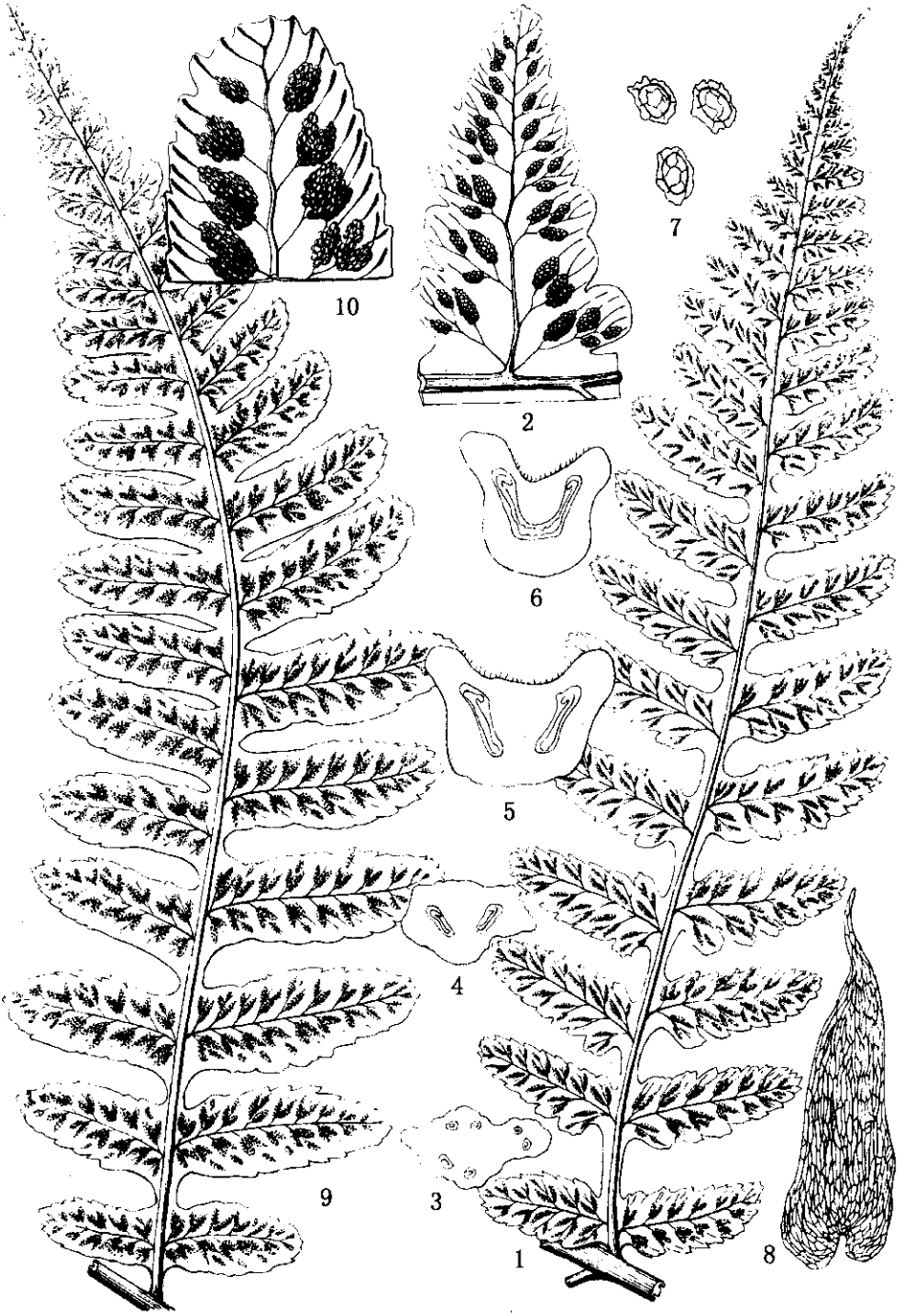
与原变型的不同仅在于叶轴、羽轴及中脉下面密生多细胞短节毛。

分布于浙江（临安、龙泉、庆元、泰顺）、江西（庐山）、湖南（新宁紫云山）、四川（雅安）、贵州（惠水、都匀）、云南（巧家、安宁、禄劝、大姚、丽江）。生境与原变型相同。湖南新宁县民间将本植物用于治疗跌打损伤。日本也有分布。模式标本采自日本东京。

本种（包括二变型）如同黑叶角蕨 C. opaca (Don) Tagawa，叶形变化很大，异名很多，二者各类叶形也颇相似，缺根状茎时容易混淆，采集、鉴定时需特别注意。

7. **尖羽角蕨**（浙江植物志）

Cornopteris christenseniana (Koidz.) Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**: 195. 1933, excl. Syn.; M. Kata in Acta Phytotax. Geobot. **30**:104, f.2. 1979; K. Iwats.,



图版 81 1—8. **角蕨 Cornopteris decurrenti-alata** (Hook.) Nakai: 1. 下部羽片；2. 裂片，表示叶脉及孢子囊群（放大）；3. 根状茎横切面（放大）；4—6. 从叶柄基部向上至叶轴横切面（放大）；7. 孢子（放大）；8. 叶柄下部的鳞片（放大）。9—10. **阔片角蕨 Cornopteris latiloba** Ching: 9. 基部羽片；10. 裂片一部分，表示叶脉和孢子囊群。（冀朝桢绘）

Fern & Fern Allies Jap. 242, pl. 161, f. 5. 1992. ——*Diplazium christenseniaunm* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo **38**: 105. 1924. ——*Cornopteris hakonensis* (Makino) Nakai in Bot. Mag. Tokyo **45**: 94. 1931; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 202. 1944; Tagawa Col. Ill. Jap. Pterid. 133, 192, t. 54, f. 295. 1959; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 152. 1975. et New Fl. Jap. Pterid. 326 cum f. 1982; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang. Fl. Zhejiang **1**: **123**. 1993. ——*Athyrium crenuatoserrulatum* f. *hakonensis* Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**: 27. 1899. ——*Athyrium hakonensis* (Makino) C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 42. 1934.

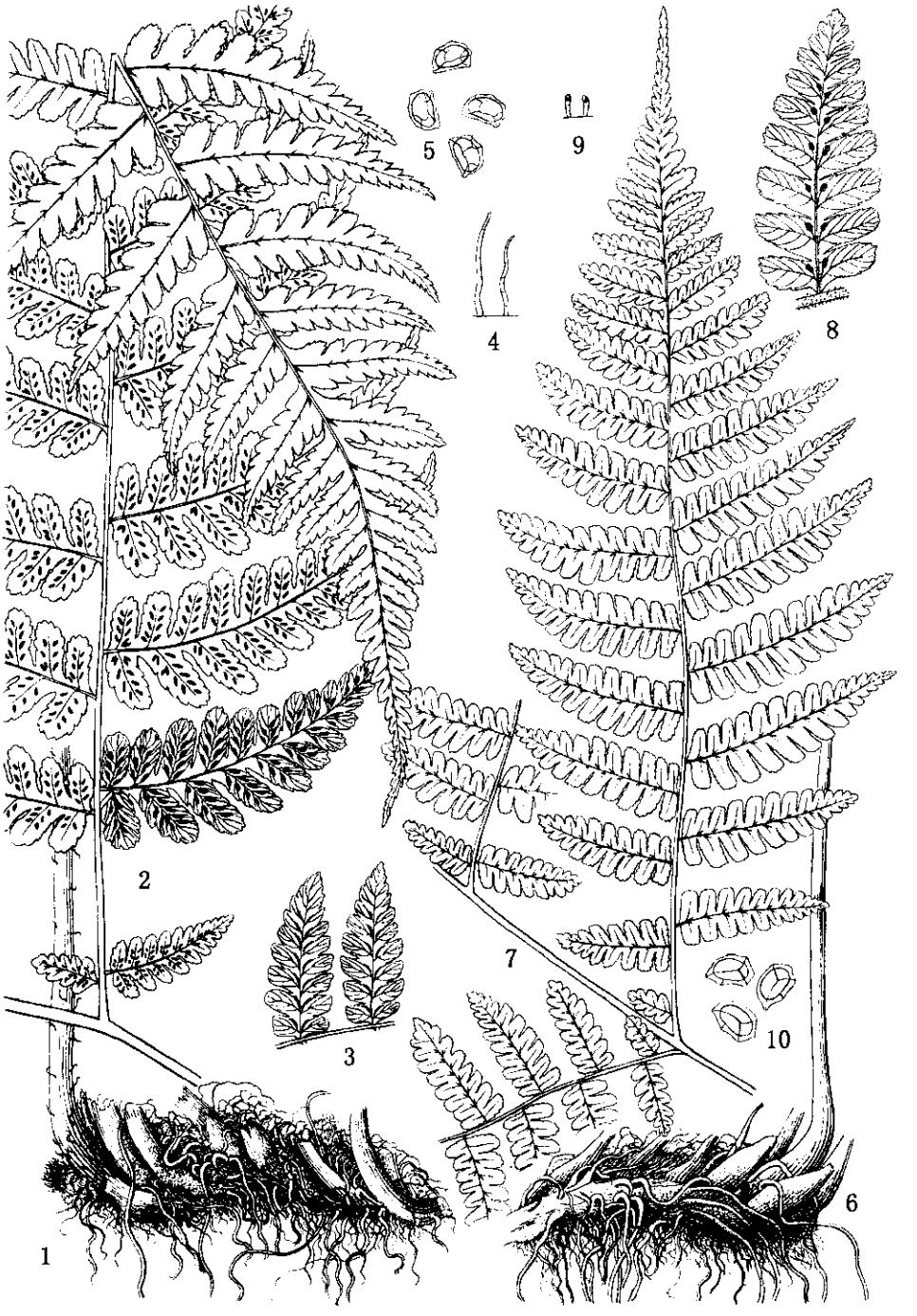
夏绿植物。根状茎横卧，先端被污褐色、全缘的椭圆披针形鳞片；叶近生。能育叶长达 90 厘米；叶柄长达 45 厘米，浅绿色略带紫红色，通体被褐色全缘的披针形鳞片；叶片三角状卵形，长达45（—60）厘米，宽达 30（—45）厘米，羽片渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状半裂至深裂；侧生羽片约 10 对，略斜展，下部的对生或近对生，椭圆披针形，先端渐尖，基部平截，基部 1 对有短柄，其余的无柄，中部的最大，长达 20 厘米，宽达 7 厘米；侧生小羽片可达 12 对，互生，近平展，无柄，披针形或卵状披针形，中部的长达 4 厘米，宽达 1. 5 厘米，先端渐尖、短渐尖或近圆钝形，基部阔楔形；小羽片两侧的裂片可达 10 对，近长方形，斜展，略向上弯，先端截形，有钝锯齿或近全缘；叶脉在裂片上羽状，小脉 3—5 对，单一，不达叶边。叶薄草质，干后褐绿色，叶轴、羽轴及中脉下面有浅褐色披针形全缘的小鳞片及单细胞短毛，罕见混生 2—3 个细胞的短节毛。孢子囊群长椭圆形，生于小脉中部。

分布于浙江北部（临安）。生于林缘崖边湿地，海拔 800 米。也分布于日本及韩国（济州岛）。模式标本采自日本（本州的神奈川县）。

8. **大叶角蕨**（云南植物研究） 图版 82：1—5

Cornopteris major W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. **3**(3): 348, t. 8, f. 6—10, 1981.

常绿植物。根状茎粗而横卧，直径约 3 厘米，先端被褐色披针形鳞片；叶近生。能育叶长达1. 5 米；叶柄短于叶片，直径达 5 毫米，绿色，疏被鳞片，上面有纵沟两条；叶片三角形或卵状三角形，长达 90 厘米，宽达 80 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状；侧生羽片约 11 对，互生或近对生，斜展，略不对称，下侧稍阔，中部以下的椭圆阔披针形，有短柄，基部一对最大，长达 50 厘米，宽达 20 厘米，基部的小羽片极缩短；侧生小羽片达 10 对，互生，平展，略不对称，披针形或镰状披针形，长达 11 厘米，宽达 4 厘米，先端渐尖或长渐尖，偶为急尖或钝圆，基部阔楔形或近平截，无柄，两侧羽状半裂至深裂，或二回羽裂，基部上侧一片较短小，紧靠叶轴，下侧一片斜出；小羽片的裂片达 10 对以上，互生或近对生，略斜展，椭圆形，先端钝圆，边缘有钝齿或浅裂；叶脉上面不明显，下面略可见，小脉在小羽片的裂片上可达 8 对，多为二叉或羽状，少数单一。叶干后薄草质，上面色较深，光滑，下面沿中脉及主侧脉略有多细胞细毛。孢子囊群短线形或椭圆形，在小羽片的裂片上可达 5 对，生于小脉下部或分叉



图版 82 1—5. **大叶角蕨 Cornopteris major** W. M. Chu: 1. 根状茎; 2. 基部羽片; 3. 上部羽片的小羽片, 表示叶脉及孢子囊群; 4. 叶片下面的多细胞毛(放大); 5. 孢子(放大)。6—10. **滇南角蕨 Cornopteris pseudofluvialis** Ching et W. M. Chu: 6. 根状茎; 7. 基部羽片; 8. 中部羽片的小羽片及一小段羽轴, 表示叶脉、孢子囊群及羽轴有腺毛; 9. 腺毛(放大); 10. 孢子(放大)。(蔡淑琴绘)

处，接近主侧脉。孢子赤道面观肾形，周壁明显，具少数褶皱。

分布于云南东南部至西南部（金平、元阳、景东、永德）。生湿性常绿阔叶林林缘山箐溪边，海拔2100—2600米。模式标本采自云南东南部元阳县（嘎娘村后，白崖子脚）。

本种形体外貌近似滇南角蕨 C. pseudofluvialis Ching et W. M. Chu，但较高大，能育叶长达1.5米，小羽片长达10厘米，阔达3厘米，孢子囊群短线形或椭圆形，不为圆形，叶片下面仅略有多细胞细毛，无腺毛，故易区别。

9. **滇南角蕨**（云南植物研究） 图版82：6—10

Cornopteris pseudofluvialis Ching et W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. **3**(3):345, t. 8, f.1—5, 1981.

常绿植物。根状茎长而横卧，直径达2厘米，先端略被伏贴的褐色鳞片；叶近生。能育叶长可达1米；叶柄略短于叶片，光滑，干后浅褐色或灰禾秆色，基部直径2—3毫米，上面有纵沟二条；叶片阔卵状三角形，长达70厘米，宽达50厘米，二回羽状－小羽片深羽裂，或基部近三回羽状；羽片约12对，互生或近对生，近平展，略不对称，下侧稍阔，基部一对最大，长达40厘米，宽达15厘米，基部的小羽片极缩短；小羽片达13对互生，平展，近对称，披针形，长达9厘米，宽达3厘米，先端渐尖或急尖（偶有钝圆），基部平截，有短柄或贴生，两侧羽状深裂几达中肋，基部上侧一片较小，紧靠叶轴，下侧一片斜出；二回小羽片约5对，椭圆披针形，长达1.5厘米，宽达5毫米，先端钝圆，基部贴生，两侧羽状半裂；小羽片的裂片达10对以上，椭圆形或长方形，先端钝圆或平截，边缘浅羽裂或有钝齿；叶脉上面不明显，下面可见，小脉在小羽片的裂片上达6对，二叉或单一。叶干后薄草质，褐色，上面无毛，下面沿叶轴、羽轴和中脉有短腺毛。孢子囊群圆形，背生于小脉下部或分叉处，较接近主侧脉，在小羽片的裂片上1—2对，或常单生。孢子赤道面观近半圆形，周壁明显，具少数褶皱。

分布于云南东南部（文山、新平哀牢山）。生于常绿阔叶林下溪沟边，海拔1500—2700米。模式标本采自新平县哀牢山。

本种叶形及其分裂度与溪生角蕨 C. banahaoensis (C. Chr.) K. Iwats. et Price 十分相似，但其根状茎长而横卧，叶轴、羽轴及中脉下面有颇密的短腺毛，容易区别。

10. **溪生角蕨**（中国高等植物图鉴） 大叶贞蕨（台湾植物志）

Cornopteris banahaoensis (C. Chr.) K. Iwats. et Price in Southeast Asian Studies **14**: 564. 1977; M. Kato, Acta Phytotax. Geobot. **30** (4—6): 112. 1979. [err. "banajaoensis"], excl. syn. *Cornopteris badia* Ching; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. 322 cum f. 1982 [err "banajaoensis"]. ——*Dryopteris banahaoensis* C. Chr., Ind. Fil. **1**: 30. 1913. ——*Cornopteris fluvialis* (Hayata) Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **1**: 158. 1932 et Col. Ill. Jap. Pterid. 133, t. 54. f. 297. 1959; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 204.

1944; Ic. Corm. Sin. **1**: 186. 1972; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 456. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 152. 1975. ——*Dryopteris fluvialis* Hayata Ic. Pl. Form. **4**: 152, f. 94. 1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 86. 1917. ——*Athyrium fluviale* C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 41. 1934; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 111. 1957. ——*Dryopteris athyrioformis* Rosenst. Hedwigia **56**: 344. 1915. ——*Cornopteris tashiroi* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **1**: 159. 1932. ——*Athyrium tagawai* C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 42. 1934; Ohwi in Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo **3**: 100. 1956 et Fl. Jap. Pterid. 110. 1957.

常绿植物。根状茎斜升，先端被卵状披针形全缘的褐色鳞片；叶簇生。能育叶长达1.2米；叶柄与叶片近等长，长20—60厘米或更长，直径约3毫米，绿禾秆色，基部膨大，横切面具三条脊棱，疏被鳞片；叶片长达65厘米，宽达50厘米，阔卵形、卵状三角形或三角形，二回羽状-小羽片羽状深裂，或近三回羽状；侧生羽片10—12对，互生或近对生，斜展，近对称，中部以下的椭圆阔披针形，羽状，有柄，基部一对长达30厘米，宽达10厘米，基部小羽片极缩小；小羽片达13对，互生，平展，近对称，披针形或椭圆披针形，长达8厘米，宽达2.5厘米，顶部渐尖或急尖，基部近截形，有短柄或贴生，两侧羽状深裂几达中脉，基部上侧一片较小，靠近叶轴，下侧一片斜出；裂片长方形或椭圆形，略向上弯，先端平截或钝圆，边缘有粗齿；叶脉上面不明显，下面可见，小脉在裂片上5—7对，单一或二叉，斜向上。叶干后薄草质，上面黑褐色，下面褐色，两面几完全无毛。孢子囊群圆形或近圆形，背生于小脉中部或下部，或生于小脉分叉处，每裂片3—5对。孢子赤道面观肾形，周壁明显，具少数褶皱，表面具不明显的细小颗粒。

分布于台湾（嘉义阿里山、桃源、台中、花莲、南投、台东、屏东、高雄）。生于山地阴湿林下，海拔800—2400米。也分布于日本（屋久岛及小笠原群岛的南硫磺岛）及菲律宾（吕宋岛巴拿豪火山、棉兰老岛）。模式标本采自菲律宾（吕宋岛巴拿豪火山）。

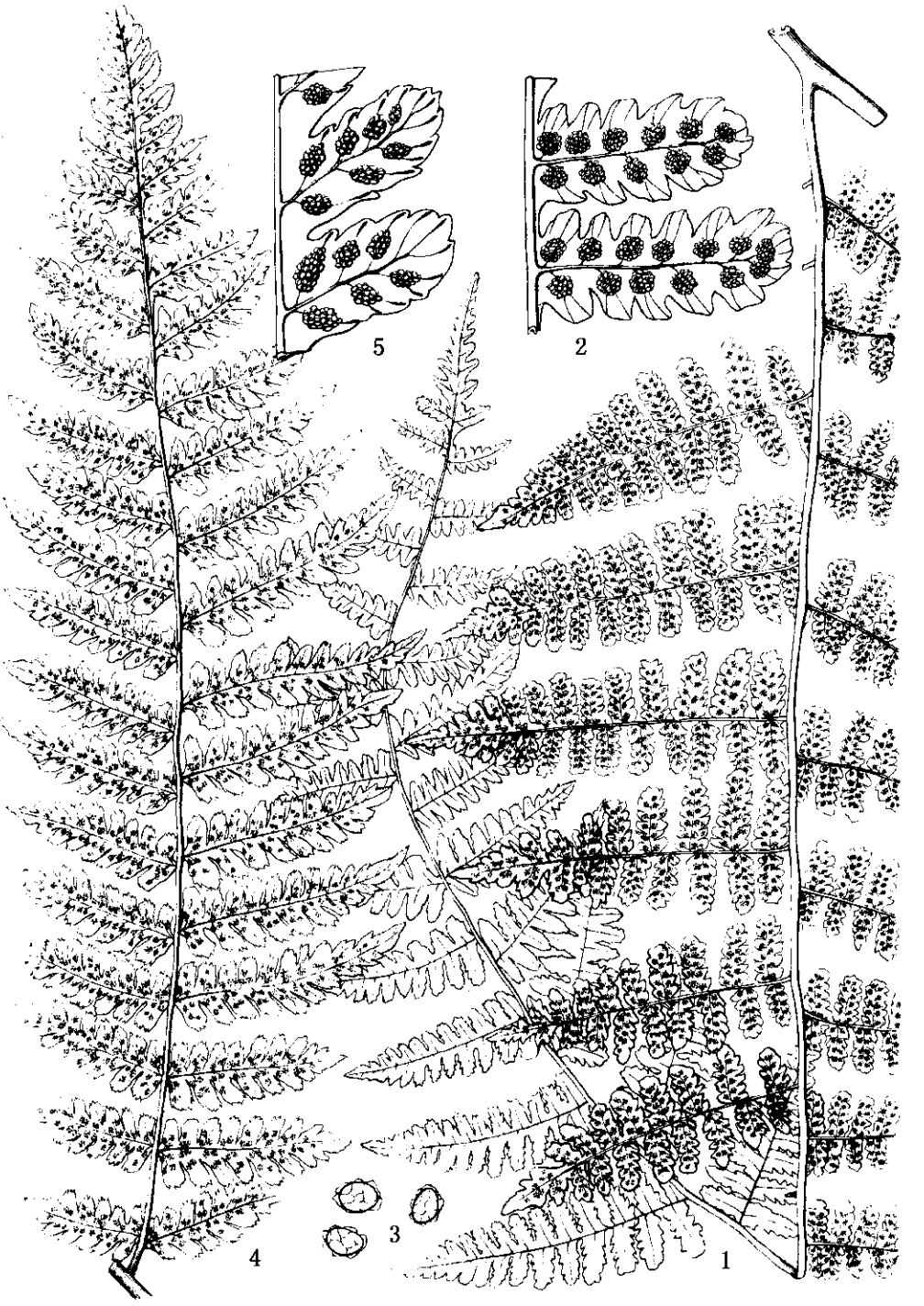
11. **复叶角蕨**（中国蕨类植物孢子形态）

Cornopteris badia Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. **11**:58. 1941; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**:51. 1965.--*Cornopteris banahaoensis* sensu M. Kata Phytotax. Geobot. **30** (4—6):112. 1979. pro parte quoad syn. *Cornopteris badia* Ching.

11a. **复叶角蕨**（原变型） 图版83：1—3

form. **badia**

常绿高大植物。根状茎斜升至直立，粗壮，直径达5厘米，高可达40厘米，先端被较紧伏的全缘、褐色、披针形鳞片；叶簇生。能育叶长可达2米；叶柄长达1米，直径达8毫米，褐绿色，疏被易脱落的全缘、褐色、披针形鳞片，上面有纵沟；叶片与叶



图版 83 1—3. **复叶角蕨 Cornopteris badia** Ching：1. 下部羽片；2. 二回小羽片；表示叶脉及孢子囊群（放大）；3. 孢子（放大）。4—5. **新蹄盖蕨 Neoathyrium crenulato-serrulatum**（Makino）Ching et Z. R. Wang：4. 下部羽片；5. 小羽片一部分，表示叶脉及孢子囊群（放大）。（冀朝祯绘）

柄几等长，宽达 75 厘米，三角形或卵形，羽裂渐尖的顶部以下一至三回羽状；侧生羽片达 12 对以上，略向上斜展，下部的对生，柄长达3.5 厘米，羽轴间距达 12 厘米，上部的互生，柄长达 5 毫米，基部 1—2 对较大，椭圆披针形，长达 45 厘米，宽达 20 厘米，顶部羽裂渐尖，下部二回羽状；一回小羽片可达 15 对以上，平展或近平展，长达 10 厘米，宽达 3 厘米，线状披针形或线状阔披针形，顶部羽裂长渐尖，两侧羽状深裂至全裂或羽状，下部的有短柄，羽状的小羽片在中部以下有 1—5 对二回小羽片，其上有可达 10 对以上的一回裂片；二回小羽片及一回裂片卵状或椭圆状披针形，平展或略向上斜展，通直或略向上弯曲，先端钝圆或近平截并有或尖或钝的粗浅锯齿，基部阔楔形，贴生，两侧羽状半裂至深裂；二回小羽片的裂片与二回羽裂小羽片的裂片形态相似，略斜向上，可达 6 对，多呈略弯曲的长方形，先端截形，浅波状或略有浅齿；叶脉上面不明显，下面可见，在二回小羽片的裂片及二回羽裂小羽片的末回裂片上 1—3 对，小脉单一。叶草质，干后上面黑褐色或灰褐色，下面草绿色；叶轴、各回羽轴及小羽片中脉下面疏被褐色、全缘、披针形至线形的小鳞片，几完全无毛。孢子囊群圆形，背生于小脉下部，较接近二回小羽片及裂片中脉。孢子赤道面观半圆形，周壁透明，具少数褶皱，表面有模糊的颗粒状纹饰。

分布于云南中部（景东哀牢山）、西南部（永德大雪山）及西北部（贡山丙中洛）。生于常绿阔叶林下，海拔 2000—2450 米。模式标本采自贡山县丙中洛附近高黎贡山。

11b. **毛复叶角蕨**（变型）（植物分类学报）

form. **quadripinnatifida** (M. Kato) W. M. Chu, st. nov.——*Cornopteris quadripinntifida* M. Kato in Acta Phytotax. Geobot. **30** (4—6): 114, f. 9, 11. 1979.——*Cornopteris badia* Ching var. *pubescens* Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32**(1):84. 1994.

与原变型的区别仅在于叶轴、各回羽轴及中脉下面除疏被褐色、全缘、披针形至线形小鳞片，还疏生至密生透明单细胞腺毛。

分布于云南中部（景东无量山）、西南部（永德大雪山）及西北部（泸水怒山山脉凤凰山及高黎贡山片马附近、贡山高黎贡山其期附近及独龙江地区钦朗当、巴坡一带）。生于常绿阔叶林下，海拔 1450—2450 米。也分布于东喜马拉雅（尼泊尔东部、印度大吉岭、锡金）。模式标本采自尼泊尔东部。

本种为角蕨属中形体最为粗壮高大，也是叶片分裂最细的一个种，极为突出。

16. 短肠蕨属 **Allantodia** R. Br. emend. Ching

R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. 149. 1810; emend. Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 42. 1964; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 309. 1991. ——*Diplazium* Diels in Engl. u. Prantl, Nat.

Pflanzenfam. **1** (4): 224. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 227. 1906 et Suppl. **1**, **2**, **3**. 1906—1934, pro parte.

中型至大型陆生植物。根状茎粗大直立（有时成树干状）、斜升、横卧或横走（偶有直立根状茎上横向长出的横走茎），褐色或近黑色，有网状中柱，或多或少被鳞片；鳞片钻形、披针形或阔披针形，有时卵形而贴生或具线形长柄，褐色、黄褐色或深褐色至黑色，边缘全缘或常有稀疏的刺状小齿，并往往有一条线形黑边。在斜升或直立的根状茎上叶簇生，若根状茎横走或横卧者，则叶远生或近生。叶柄基部常为褐色或黑色，往往有与根状茎上同样的鳞片，向上通常光滑或偶有少数鳞片，有时基部有刺状突起，或向上达叶轴和羽轴，上面有1—2条纵沟，无毛；叶片多为阔卵形、矩圆形或三角形，少为阔披针形，通常羽裂渐尖的顶部以下一回羽状至三回羽状-末回小羽片羽裂，但大多为二回羽状-小羽片不分裂或浅裂至深裂；羽片披针形、阔披针形或矩圆披针形，常有柄，基部大多数对称或近对称，下部的不缩短或略缩短；末回小羽片多为披针形或阔披针形，少为卵形或矩圆形，先端渐尖、长渐尖或急尖，有时钝圆或截形，基部有柄或无柄，截形、圆形或略呈心形，边缘全缘或有锯齿；叶脉分离，罕见在羽片、小羽片中肋两侧联结形成一行网孔，小脉单一或分叉，斜向上，下部的往往略呈弯弓形。叶为草纸或纸质，少有革质，一般光滑，有时叶轴、羽轴和中肋下面有少数钻形或披针形鳞片，少见有刺状突起；叶轴、羽轴及中肋上面有纵沟和刀口状的薄边，彼此互通，中肋两面往往有细小的腺毛。孢子囊群线形、矩圆形或卵形，大多单生于小脉上侧，较少双生于1脉两侧，但在每组小脉基部上出1脉往往双生，生于叶脉基部、中部或与1脉等长，通直或下部（尤其基部上侧1条）的往往略呈弯弓形；囊群盖膜质或厚膜质，灰白色或褐色，或膨胀呈腊肠形、卵圆形，成熟时由背部不规则破裂，或呈扁平线形，成熟时由外侧张开，宿存，或早脱落，仅留残片。孢子两面形，单裂缝，大多为肾形或豆形，较少呈半圆形，罕见呈圆球形，周壁一般明显，多形成褶皱，表面平滑或具刺状、颗粒状、脊条状、网孔状等各种纹饰。染色体基数 n=41。

属的模式种：Allantodia australis R. Br.

约100种，分布于全世界热带和亚热带地区，少数种达暖温带及温带或纬度较低的亚高山带。中国现知有73种，4变种，广布于长江以南及西南各省区低、中山地带，多生于常绿阔叶林下或山谷溪沟边阴湿环境。个别种分布的海拔高度上限可达3000米。

在现代文献中，本属植物大多归入双盖蕨属 Diplazium Sw.，还有学者将其并入蹄盖蕨属 Athyrium Roth.，但从形态学、细胞学和地理分布等方面都证明三者有很大区别，不能混同。

根据孢子囊群与囊群盖的形态及着生位置、叶片分裂度、根状茎类型、叶的质地、鳞片形态等外部形态，可将该属划分为以下的属下类群：

Ⅰ. **短肠蕨组** Sect. Ⅰ. **Allantodia** ——*Brachysorus* Presl, Epim. Bot. 70. 1849, pro genere. ——*Asplenium* Subgen. *Pseudallantodia* Clarke in Trans. Linn. Soc. ser. 2, Bot. **1**: 495. 1880. 孢子囊群卵圆形或柱状矩圆形，着生于小脉基部，被肠衣状的膜质囊群盖包围，膨胀呈卵形或短腊肠形，成熟时囊群盖从背部不规则破裂。

组的模式种：Allantodia australis R. Br.

(1) **短肠蕨亚组** Subsect. (1) **Allantodia** 根状茎先端及叶柄基部的鳞片松展，披针形或线状披针形。

亚组的模式种：Allantodia australis R. Br.

中国现知有 2 种。

(2) **卵鳞亚组** Subsect. (2) **Ovatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He, subsect. nov. in Addenda. 叶柄上的鳞片卵形或卵状披针形，盾状着生或近盾状着生（即以鳞片基部闭合的深弯缺着生）。

亚组的模式种：Allantodia spectabilis (Wall. ex Mett.) Ching ——*Asplenium spectabile* Wall. ex Mett.

根据叶柄上鳞片着生的特点，可分以下二系：

1. **贴生鳞系** Ser. 1. **Adnatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov. in Addenda. 叶柄的鳞片稀少，通常贴生，少数着生于坚硬的圆锥形刺状突起上，鳞片脱落后叶柄平滑或略粗糙。

系的模式种：Allantodia spectabilis (Wall. ex Mett.) Ching ——*Asplenium spectabile* Wall. ex Mett.

中国现知有 6 种。

2. **柄鳞系** Ser. 2. **Petiolatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov. in Addenda. 叶柄至叶轴密生具线形长柄的鳞片，鳞片近盾状着生于略扁的长柄先端，鳞片脱落后柔软的长柄向下倒伏，呈粗毛状。

系的模式种：Allantodia kawakamii (Hayata) Ching——*Diplazium kawakamii* Hayata

中国现知有 2 种。

Ⅱ. **短盖组** Sect. Ⅱ. **Brachystegia** W. M. Chu et Z. R. He, sect. nov. in Addenda. 孢子囊群及囊群盖通常粗短，矩圆形，少为长椭圆形，囊群盖成熟时明显膨胀或极膨

胀，从外侧张开，易破损。

组的模式种：Allantodia contermina(Christ)Ching ——*Diplazium conterminum* Christ

根据叶片质地及分裂情况，可分以下二系：

1. **粗裂系** Ser. 1. **Lobulatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov. in Addenda. 叶纸质；叶片二回羽状；小羽片通常羽状浅裂至半裂，或仅有锯齿。

系的模式种：Allantodia contermina (Christ) Ching ——*Diplazium conterminum* Christ

中国现知有 2 种，2 变种。

2. **细裂系** Ser. 2. **Tenuisectae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov. in Addenda. 叶草质；叶片细裂，基部三回羽状或二回羽状-小羽片羽状深裂至全裂。

系的模式种：Allantodia prolixa (Rosenst.) Ching——*Diplazium prolixum* Rosenst.

中国现知有 4 种。

Ⅲ. **长盖组** Sect. Ⅲ. **Dolichostegia** W. M. Chu et Z. R. He, sect. nov. in Addenda. 孢子囊群及囊群盖短线形至长线形，囊群盖不膨胀，成熟时从外侧张开，往往被压于孢子囊群下面。

组的模式种：Allantodia dilatata (Bl.) Ching——*Diplazium dilatatum* Bl.

本组为短肠蕨属中种类最多的一组，中国现知有 57 种，4 变种及 1 变型。可分为以下 2 亚组、4 系、4 亚系及 2 群：

(1) **一回羽叶亚组** Subsect. (1) **Simplicipinnatae** (Ching) W. M. Chu et Z. R. He, stat. nov. ——Ser. *Simplicipinnatae* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 46. 1964. 叶片一回羽状，通常披针形、阔披针形或卵状披针形；羽片披针形，全缘至深羽裂。

亚组的模式种：Allantodia metteniana (Miq.) Ching ——*Asplenium mettenianum* Miq.

1. **耳羽系** Ser. 1. **Auriculatipinnae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov. in Addenda. 中小型植物；叶多为草质或薄纸质；叶片多为矩圆阔披针形或三角状阔披针形，少见呈卵状三角形或近三角形；羽片多为镰状披针形，基部不对称，上侧有明显的耳状突起，边缘通常仅有锯齿，至多浅圆裂。

系的模式种：Allantodia okudairai (Makino) Ching——*Diplazium okudairai* Makino

根据根状茎的形态，又可分二亚系。

(i) **横走茎亚系** Subser. (i) **Repentes** W. M. Chu et Z. R. He, subser. nov. in Addenda. 根状茎细长横走，叶远生。

亚系的模式种：Allantodia okudairai (Makino) Ching ——*Diplazium okudairai* Makino

中国现知有 3 种 1 变种。

(ii) **直立茎亚系** Subser. (ii) **Erectae** W. M. Chu et Z. R. He, subser. nov. in Addenda. 根状茎短，斜升至直立，叶簇生。

亚系的模式种：Allantodia lobulosa (Wall. ex Mett.) Ching ——*Asplenium lobulosum* Wall. ex Mett.

中国现知有 3 种 1 变种。

2. **无耳系** Ser. 2. **Exauriculatipinnae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov. in Addenda. 中型植物；叶纸质或近革质；叶片矩圆形；羽片矩圆披针形，基部对称或近对称，上侧无耳状突起，边缘大多羽状浅裂至全裂。

系的模式种：Allantodia metteniana (Miq.) Ching ——*Asplenium mettenianum* Miq.

根据根状茎形态特点，也可分为 2 亚系。

(i) **长茎亚系** Subser. (i) **Longirhizomates** W. M. Chu et Z. R. He, subser. nov. in Addenda. 根状茎长而横走，叶远生。

亚系的模式种：Allantodia metteniana (Miq.) Ching ——*Asplenium mettenianum* Miq.

中国现知有 3 种 1 变种。

(ii) **粗茎亚系** Subser. (ii) **Crassirhizomates** W. M. Chu et Z. R. He, subser. nov. in Addenda. 根状茎粗短，斜升至直立，叶簇生。

亚系的模式种：Allantodia megaphylla (Bak.) Ching ——*Asplenium megaphyllum* Bak.

中国现知有 9 种及 1 变型。根据叶柄及叶轴上鳞片的情况、羽柄的有无、叶的质地等方面的差异，可分为以下二群：

a. **无柄群** Grex a. **Sessiles** W. M. Chu et Z. R. He, grex nov. in Addemda. 叶草质；

羽片无柄；叶柄及叶轴密被或宿存甚多鳞片。

群的模式种：Allantodia hirsutipes (Bedd.) Ching ——*Diplazium stoliczkae* Bedd. var. *hirsutipes* Bedd.

中国现知有 2 种及 1 变型。

b. **有柄群** Grex b. **Petiolulatae** W. M. Chu et Z. R. He, grex nov. in Addenda. 叶纸质或厚纸质；羽片有或长或短的羽柄；叶柄基部以上及叶轴几无宿存的鳞片。

群的模式种：Allantodia megaphylla (Bak.) Ching ——*Asplenium megaphyllum* Bak.

中国现知有 7 种。

(2) **二回羽叶亚组** Subsect. (2) **Bipinnatae** (Ching) W. M. Chu et Z. R. He, stat. nov. et emend. ——Ser. *Bipinnatae* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 47. 1964, pro parte. 在充分成长的植株上，叶片二回羽状或基部近三回羽状（即基部羽片的小羽片羽状全裂，裂片以狭翅彼此相连），较少仅基部二回羽状（即基部羽片有 1—2 对有柄或无柄的分离小羽片），罕有基部近二回羽状（即基部羽片羽状全裂为以狭翅相连的裂片）。

亚组的模式种：Allantodia dilatata (Bl.) Ching——*Diplazium dilatatum* Bl.

中国现知有 40 种 1 变种。可分以下 4 系：

1. **阔片系** Ser. 1. **Platylobatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov. in Addenda. 孢子囊群及囊群盖细长线形；羽片、小羽片及裂片大多较短阔；近顶部的羽片通常不分裂；小羽片及裂片全缘或仅略有浅钝齿；能育叶一回羽状至基部二回羽状。

系的模式种：Allantodia matthewii (Copel.) Ching——*Athyrium matthewii* Copel.

中国现知有 3 种。

2. **卵形系** Ser. 2. **Ovatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov. in Addenda. 植株形体较瘦小；叶片卵形，通常二回羽状；小羽片多为先端钝圆或急尖的卵形或长卵形；若叶片基部近二回羽状，其裂片矩圆形或卵状矩圆形；孢子囊群及囊群盖短线形。

系的模式种：Allantodia squamigera (Mett.) Ching ——*Asplenium squamigerum* Mett.

中国现知有 5 种 1 变种。

3. **浅裂羽系** Ser. 3. **Pinnatilobatipinnulatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov. in Addenda. 叶纸质、厚纸质或近革质，有光泽；小羽片披针形，通常先端渐尖或长渐尖，

两侧羽状浅裂至半裂，或边缘仅有浅锯齿乃至全缘，少有羽状深半裂；孢子囊群及囊群盖短线形。

系的模式种：Allantodia dilatata（Bl.）Ching——*Diplazium dilatatum* Bl.

中国现知有 10 种。

4. **篦齿羽系** Ser. 4. **Pectinnatipinnulatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov. in Addenda. 叶多为草质，无光泽；小羽片披针形，先端渐尖或长渐尖，两侧大多羽状半裂至深裂，裂片大多密接呈篦齿状；孢子囊群及囊群盖短线形。

系的模式种：Allantodia viridissima（Christ）Ching ——*Diplazium viridissimum* Christ

本系为中国产短肠蕨属植物中种类最多的 1 个类群，分布也较广，现知有 21 种，兼有南方和北方的种类，有些种类除水平分布范围较广，垂直分布幅度也较大。

分组至分群检索表

1. 孢子囊群及囊群盖短，卵圆形或柱状矩圆形，成熟时明显膨胀或极膨胀。
   2. 孢子囊群成熟时囊群盖从背部不规则破裂 …… Ⅰ. **短肠蕨组** Sect. Ⅰ. **Allantodia**
      3. 根状茎先端及叶柄基部的鳞片松展，披针形或线状披针形 ……
      …… (1) **短肠蕨亚组** Subsect. (1) **Allantodia**
      3. 根状茎先端的鳞片伏贴，叶柄上的鳞片卵形或卵状披针形，盾状着生或近盾状着生（即以基部闭合的深弯缺着生）…… (2)**卵鳞亚组** Subsect. (2) **Ovatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He
         4. 叶柄的鳞片稀少，通常贴生，少数鳞片基部近盾状着生于坚硬的圆锥形短刺状突起上，鳞片脱落后叶柄平滑或略粗糙 …… 1. **贴生鳞系** Ser. 1. **Adnatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He
         4. 叶柄至叶轴密生具线形长柄的鳞片，鳞片基部近盾状着生于略扁的长柄先端，鳞片脱落后柔软的长柄向下倒伏呈粗毛状 ……
         …… 2. **柄鳞系** Ser. 2. **Petiolatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He
   2. 孢子囊群成熟时囊群盖从外侧张开，易破损 ……
   …… Ⅱ. **短盖组** Sect. Ⅱ. **Brachystegia** W. M. Chu et Z. R. He
      5. 叶纸质；叶片二回羽状；小羽片通常羽状浅裂至半裂，或仅有锯齿 ……
      …… 1. **粗裂系** Ser. 1. **Lobulatae** W. M. Chu et Z. R. He
      5. 叶草质，细裂；叶片基部三回羽状或二回羽状-小羽片羽状深裂至全裂 ……
      …… 2. **细裂系** Ser. 2. **Tenuisectae** W. M. Chu et Z. R. He
1. 孢子囊群及囊群盖短线形至长线形，囊群盖不膨胀，成熟时从外侧张开，往往被压于孢子囊群下面 …… Ⅲ. **长盖组** Sect. Ⅲ. **Dolichostegia** W. M. Chu et Z. R. He
   6. 叶片一回羽状，羽片披针形，全缘至深羽裂 ……
   …… (1) **一回羽叶亚组** Subsect. (1) **Simplicipinnatae** (Ching) W. M. Chu et Z. R. He

7. 羽片基部不对称，上侧有耳状突起 …… 1. **耳羽系** Ser. 1. **Auriculatipinnae** W. M. Chu et Z. R. He

8. 根状茎细长横走，叶远生 … (i) **横走茎亚系** Subser. (i) **Repentes** W. M. Chu et Z. R. He

8. 根状茎短，斜升至直立，叶簇生 …… (ii) **直立茎亚系** Subser. (ii) **Erectae** W. M. Chu et Z. R. He

7. 羽片基部对称或近对称，上侧无耳状突起 …… 2. **无耳系** Ser. 2. **Exauriculatipinnae** W. M Chu et Z. R. He

9. 根状茎长而横走，叶远生 …… (i) **长茎亚系** Subser. (i) **Longirhizomates** W. M. Chu et Z. R. He

9. 根状茎粗短，斜升至直立，叶簇生 …… (ii) **粗茎亚系** Subser. (ii) **Crassirhizomates** W. M. Chu et Z. R. He

10. 叶草质；羽片无柄；叶柄及叶轴密被或宿存甚多鳞片 …… a. **无柄群** Grex a. **Sessiles** W. M. Chu et Z. R. He

10. 叶纸质或厚纸质；羽片有或长或短的羽柄；叶柄基部以上几无宿存的鳞片 …… b. **有柄群** Grex b. **Petiolulatae** W. M. Chu et Z. R. He

6. 在充分成长的植株上，叶片二回羽状或基部近三回羽状（即基部羽片的小羽片羽状全裂，裂片以狭翅彼此相连），至少基部二回羽状（即基部羽片有 1—2 对有柄的分离小羽片） …… (2) **二回羽叶亚组** Subsect. (2) **Bipinnatae** (Ching) W. M. Chu et Z. R. He

11. 孢子囊群及囊群盖细长线形；近顶部的羽片通常不分裂；小羽片及裂片全缘或仅有浅钝齿，羽片、小羽片及裂片大多较短阔；能育叶一回羽状至基部二回羽状 …… 1. **阔片系** Ser. 1. **Platylobatae** W. M. Chu et Z. R. He

11. 孢子囊群及囊群盖短线形或线状矩圆形；小羽片及近顶部羽片均或深或浅羽裂，至少边缘通体均有粗锯齿。

12. 叶片卵形；小羽片及裂片多为先端钝圆或急尖的卵形或长卵形，至多下部羽片的小羽片为较短的卵状或矩圆状披针形，少见裂片呈矩圆状舌形；植株形体较细瘦 …… 2. **卵形系** Ser. 2. **Ovatae** W. M. Chu et Z. R. He

12. 小羽片通常披针形，先端渐尖或长渐尖；植株形体大多较高大。

13. 叶纸质、厚纸质或近革质，有光泽；小羽片通常羽状浅裂至半裂，或边缘仅有浅锯齿乃至全缘，少有羽状深半裂 …… 3. **浅裂系** Ser. 3. **Pinnatilobatipinnulatae** W. M. Chu et Z. R. He

13. 叶多为草质，无光泽；小羽片大多羽状半裂至深裂，裂片大多密接呈篦齿状 …… 4. **篦齿羽系** Ser. 4. **Pectinnatipinnulatae** W. M. Chu et Z. R. He

分种检索表

1. 孢子囊群卵圆形或柱状矩圆形，着生于小脉基部，被肠衣状的膜质囊群盖包围，膨胀呈卵圆形或短腊肠形，成熟时从背部不规则破裂（组Ⅰ. **短肠蕨组** Sect. Ⅰ. **Allantodia**）。

2. 根状茎先端及叶柄基部的鳞片松展，披针形或线状披针形（亚组（1）**短肠蕨亚组** Subsect.（1）**Allantodia**）。

3. 植株形体高大；根状茎斜升至直立，粗壮，直径达5厘米以上；叶柄直径6毫米以上；小羽片通常基部较阔，呈三角状披针形；裂片上的小脉大多二分叉；孢子不明显的周壁上有较密的颗粒状纹饰 …… 1. **美丽短肠蕨 A. bella**（Clarke）Ching

3. 植株形体中等大小；根状茎横卧；叶柄直径3毫米以下；小羽片线状披针形，基部与中部等宽；裂片上的小脉大多单一；孢子不明显的周壁上有脊条状纹饰 ……
…… 2. **卵果短肠蕨 A. ovata** W. M. Chu

2. 叶柄上的鳞片卵形或卵状披针形，少见披针形，盾状着生或近盾状着生（即以基部深弯缺的顶部着生）（亚组（2）**卵鳞亚组** Subsect.（2）**Ovatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He）。

4. 叶柄的鳞片稀少，通常贴生，少数着生于坚硬的圆锥形短刺状突起上，鳞片脱落后平滑或略粗糙（系1. **贴生鳞系** Ser. 1. **Adnatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He）。

5. 根状茎粗壮，斜升至直立，叶簇生。

6. 植株形体中大型；叶长1.5米以下；小羽片中肋上面的中央不凸起，仅有明显的宽纵沟1条；羽轴平滑…… 3. **墨脱短肠蕨 A. medogensis** Ching et S. K. Wu

6. 植株形体高大；叶长达3米以上；小羽片中肋上面沟槽的中央凸起，其两侧形成狭窄的纵沟各1条；羽轴常有稀疏的短小刺状突起而显粗糙 ……
…… 4. **锡金短肠蕨 A. sikkimensis**（Clarke）Ching

5. 根状茎横走，叶疏生。

7. 叶片三回羽状，末回小羽片羽裂 …… 5. **高大短肠蕨 A. procera**（Wall. ex Clarke）Ching

7. 叶片二回羽状，小羽片羽裂。

8. 裂片全缘或几全缘 …… 6. **光脚短肠蕨 A. doederleinii**（Luerss.）Ching

8. 裂片边缘有明显的锯齿或浅羽裂。

9. 小羽片矩圆披针形，中部较宽，或为披针形，基部近对称，羽片下部小羽片的中部以下裂片通常浅羽裂，二回裂片先端有浅齿 ……
…… 7. **密果短肠蕨 A. spectabilis**（Wall. ex Mett.）Ching

9. 小羽片通常三角状披针形，基部较宽；裂片均略向上弯，先端多呈上弯的斜截形，边缘有尖锯齿，不羽裂 …… 8. **察隅短肠蕨 A. subspectabilis** Ching et W. M. Chu

4. 叶柄及叶轴下部早期密生鳞片，部分鳞片着生于长短不一的长柄先端，鳞片脱落后长柄倒伏呈粗毛状（系2. **柄鳞系** Ser. 2. **Petiolatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He）。

10. 根状茎粗壮直立，叶簇生；叶柄除具长柄及无柄鳞片，尚混生伏贴的单行细胞的细小节毛
…… 9. **独龙江短肠蕨 A. dulongjiangensis** W. M. Chu

10. 根状茎横走，叶远生；叶柄无单行细胞的节毛 ……
…… 10. **柄鳞短肠蕨 A. kawakamii**（Hayata）Ching

1. 孢子囊群粗短矩圆形、长椭圆形、短线形或细长线形；囊群盖不膨胀（大多数）或膨胀（少数），成熟时从外侧张开。

11. 孢子囊群通常粗短矩圆形，少为椭圆形或短柱状；囊群盖明显膨胀或极膨胀，成熟时从外侧张

开后易破损（组Ⅱ. **短盖组** Sect. Ⅱ. **Brachystegia** W. M. Chu et Z. R. He）。

12. 叶纸质；叶片二回羽状；小羽片通常羽状浅裂至半裂，或仅有锯齿；鳞片边缘均有细牙状齿（系1. **粗裂系** Ser. 1. **Lobulatae** W. M. Chu et Z. R. He）。

13. 孢子囊群生于小脉上部或近顶部，靠近小羽片或裂片边缘，成熟时囊群盖呈极膨胀的椭圆形或短柱形 …… 11. **边生短肠蕨 A. contermina** (Christ) Ching

13. 孢子囊群生于小脉中部或下部，成熟时囊群盖呈稍膨胀的矩圆形

14. 小羽片基部对称或近对称；裂片上的小脉通常单一，少见分叉。

15. 孢子囊群生于小脉中部 …… 12a. **淡绿短肠蕨 A. virescens** (Kunze) Ching

15. 孢子囊群生于小脉下部，基部紧接小羽片中肋及裂片主脉 …… 12b. **冲绳短肠蕨 A. virescens** var. **okinawaensis** (Tagawa) W. M. Chu

14. 小羽片基部不对称，下侧裂片显著较大；在下部羽片多数小羽片中部以下的裂片上以及在中、上部羽片下部小羽片的基部裂片上，小脉大多二叉或羽状；孢子囊群生于小脉中部 …… 12c. **异基短肠蕨 A. virescens** var. **sugimotoi** (Kunze) W. M. Chu

12. 叶草质；叶片基部三回羽状或二回羽状-小羽片羽状深裂至全裂；裂片有显著的锯齿或再羽裂；鳞片全缘（系2. **细裂系** Ser. 2. **Tenuisectae** W. M. Chu et Z. R. He）。

16. 叶片二回羽状；小羽片羽状深裂；裂片边缘有整齐的粗锯齿；孢子囊群较大，长2—3毫米，宽1毫米，成熟时密接；孢子周壁形成少数褶皱，表面具颗粒状纹饰 …… 13. **假密果短肠蕨 A. multicaudata** (Wall. ex Clarke) W. M. Chu

16. 叶片基部三回羽状或近三回羽状（小羽片羽状深裂至全裂，裂片以狭翅相连）；孢子囊群小，大多长1毫米左右；最长不超过1.5毫米；孢子周壁表面具刺状纹饰。

17. 根状茎横卧；叶草质或厚草质，通常高大，长可达2米；叶片基部三回羽状，较少近三回羽状；末回小羽片及一回裂片矩圆形至线状披针形，先端大多急尖至短渐尖，较少钝圆形…… 14. **双生短肠蕨 A. prolixa** (Rosenst.) Ching

17. 根状茎横卧至斜升或斜升至直立；叶草质或薄草质，通常长1米以下，最长不超过1.5米；叶片基部三回羽状，有时二回羽状；一回裂片卵形或矩圆形，先端钝圆或急尖。

18. 根状茎斜升至直立；叶草质，下部羽片的一回裂片先端大多急尖，边缘有锯齿 …… 15. **矩圆短肠蕨 A. pseudosetigera** (Christ) Ching

18. 根状茎横卧至斜升；叶薄草质；一回裂片先端均为圆钝形；小羽片下部的裂片通常再羽状半裂至深裂 …… 16. **狭翅短肠蕨 A. alata** (Christ) Ching

11. 孢子囊群及囊群盖短线形至长线形；囊群盖不膨胀，成熟时从外侧张开，往往被压于孢子囊群下面（组Ⅲ. **长盖组** Sect. Ⅲ. **Dolichostegia** W. M. Chu et Z. R. He）。

19. 叶片一回羽状，通常披针形、阔披针形或卵状披针形；羽片全缘或羽状浅裂至深裂（亚组(1) **一回羽叶亚组** Subsect. (1) **Simplicipinnatae** Ching）。

20. 中小型植物；叶片矩圆阔披针形，或三角状阔披针形，少见卵状三角形或近三角形；羽片多为镰状披针形基部不对称，上侧有明显的耳状突起，边缘通常仅有锯齿，至多浅圆裂（系1. **耳羽系** Ser. 1. **Auriculatipinnae** W. M. Chu et Z. R. He）。

21. 根状茎细长横走，叶远生（亚系 (i) **横走茎亚系** Subser. (i) **Repentes** W. M. Chu et Z.

R. He)。

22. 叶薄草质；叶柄下部密生褐色、半透明膜质、全缘的披针形鳞片，中部以上至叶轴中部有相当多的乌黑色、披针形或狭披针形、全缘的厚鳞片；羽片两侧浅圆裂（裂片边缘有浅锯齿），少见略呈三角形突起；除基部1对羽片，羽柄均有狭翅 …… 17. **乌鳞短肠蕨 A. nigrosquamosa** Ching

22. 叶柄下部或全部疏生褐色、披针形、全缘的厚膜质鳞片。

23. 叶草质或薄草质；叶柄疏生鳞片，叶轴偶见有黑褐色、披针形小鳞片；羽片两侧有三角形浅裂片，裂片边缘有浅锯齿；羽柄全部（或除基部1对）均有狭翅 …… 18. **假耳羽短肠蕨 A. okudairai** (Makino) Ching

23. 叶厚纸质或近革质；叶柄基部以上几无鳞片；羽片边缘有粗重锯齿或单锯齿；除近顶部少数羽片，羽柄均无狭翅。

24. 羽片先端通常渐尖至尾状，少见急尖，边缘有重锯齿 …… 19a. **耳羽短肠蕨 A. wichurae** (Mett.) Ching

24. 羽片先端急尖或近钝头，边缘有尖头单锯齿 …… 19b. **龙池短肠蕨A. wichurae** var. **parawichurae** (Ching) W. M. Chu et Z. R. He

21. 根状茎短，斜升至直立，叶簇生（亚系（ii）**直立茎亚系** Subser.（ii）**Erectae** W. M. Chu et Z. R. He)。

25. 形体较矮小细瘦；叶形与半边铁角蕨（Asplenium unilaterale）及灰绿铁角蕨（A. obscurum）相似，叶柄基部以上及叶轴绿禾秆色或浅绿色，基部直径不及1毫米；能育叶中部羽片长3厘米以下，基部（包括耳状突起）宽1厘米以下，羽片大多密接呈覆瓦状，耳片常覆盖叶轴 …… 20. **异果短肠蕨 A. heterocarpa** (Ching) Ching

25. 形体较大；叶柄基部直径约2毫米；能育叶中部羽片长（—3）5—8（—11）厘米，基部宽（1—）1.5—2（—4）厘米；通常羽片接近而不呈覆瓦状，耳片也不覆盖叶轴。

26. 叶片卵状三角形或近三角形；羽片羽状半裂至深裂或基部近羽状（全裂形成1—3对卵形的裂片，裂片有具狭翅的短柄，彼此以沿中肋的狭翅相连） …… 21. **独山短肠蕨 A. dushanensis** Ching

26. 叶片矩圆阔披针形；羽片羽状浅裂或边缘仅有钝锯齿。

27. 羽片羽状浅裂 …… 22a. **浅裂短肠蕨 A. lobullosa** (Wall. ex Mett.) Ching

27. 羽片边缘仅有浅钝锯齿 …… 22b. **石林短肠蕨 A. lobullosa** var. **shilinicola** W. M. Chu et J. J. He

20. 中型植物；叶片矩圆形；羽片矩圆披针形，基部对称或近对称，上侧无耳状突起，边缘大多羽状浅裂至全裂（系2. **无耳系** Ser. 2. **Exauriculatipinnae** W. M. Chu et Z. R. He)。

28. 根状茎长而横走，叶远生（亚系（i）**长茎亚系** Subser.（i）**Longirhizomates** W. M. Chu et Z. R. He)。

29. 叶片顶部羽裂渐尖；羽片边缘通常羽状浅裂至深裂，少见浅波状或锯齿状，鳞片背面无毛。

30. 能育叶长 25—40 厘米，宽 15—25 厘米；羽片长达 15（—18）厘米，宽达 4 厘米，羽状浅裂至深裂；裂片上面有小脉 5—7 对，生孢子囊群 2—5（—7）对，罕 1 条 …… 23a. **江南短肠蕨 A. metteniana**（Miq.）Ching

30. 叶较小，能育叶长 15—20 厘米，宽 7—10 厘米；羽片通常长 4—7 厘米，宽 1—1.5 厘米，边缘浅波状或锯齿状；每组侧脉有小脉 2—3 对，通常只生孢子囊群 1 条，偶有 2—3 条…… 23b. **小叶短肠蕨 A. metteniana** var. **fauriei**（Christ）Ching

29. 叶片顶部急缩羽裂渐尖；羽片边缘有粗锯齿，至多浅羽裂。

31. 侧生羽片 10—13 对，基部圆形；鳞片线状披针形，背面有短毛 …… …… 24. **毛鳞短肠蕨 A. hirtisquama** Ching et W. M. Chu

31. 侧生羽片 6—8 对，基部多呈浅心形；鳞片披针形，背面无毛 …… …… 25. **假江南短肠蕨 A. yaoshanensis**（Wu）W. M. Chu et Z. R. He

28. 根状茎粗短，斜升至直立，偶见兼有横卧或横走，叶簇生，罕有近生及疏生（亚系（ii）**粗茎亚系** Subser.（ii）**Crassirhizomates** W. M. Chu et Z. R. He）。

32. 叶草质；叶柄和叶轴密被或宿存甚多鳞片；羽片无柄（群 a. **无柄群** Grex a. **Sessiles** W. M. Chu et Z. R. He）。

33. 羽片羽状深裂呈篦齿形；裂片边缘有整齐的锯齿 …… …… 26. **篦齿短肠蕨 A. hirsutipes**（Bedd.）Ching

33. 羽片浅羽裂或边缘仅有缺刻状疏阔锯齿；裂片全缘或几全缘。

34. 叶柄及叶轴上的鳞片褐色 …… 27a. **鳞轴短肠蕨 A. hirtipes**（Christ）Ching

34. 叶柄及叶轴上的鳞片漆黑色，有光泽 …… …… 27b. **黑鳞鳞轴短肠蕨 A. hirtipes** form. **nigropaleacea** Ching

32. 叶纸质或厚纸质；叶柄基部以上及叶轴几无宿存的鳞片；羽片均有或长或短的羽柄（群 b. **有柄群** Grex b. **Petiolulatae** W. M. Chu et Z. R. He）。

35. 叶柄顶部近奇数一回羽状，即顶生羽片与侧生羽片近同形而较大，其下部稍阔，羽裂较深，基部常全裂形成 1 至数片舌状矩圆形的裂片。

36. 羽片基部圆形或圆楔形，边缘有整齐的浅圆齿 …… …… 28. **海南短肠蕨 A. hainanensis** Ching

36. 羽片基部楔形，边缘有重锯齿 …… 29. **黄志短肠蕨 A. wangii**（Ching）Ching

35. 叶片顶部急缩羽裂渐尖或羽裂渐尖。

37. 叶片顶部急缩羽裂渐尖；羽片羽状浅裂至半裂或仅有锯齿；裂片全缘或略有浅齿。

38. 羽片浅羽裂或边缘仅有缺刻状阔锯齿；羽柄短，基部羽片的长不超过 5 毫米。

39. 羽片阔而大，矩圆阔披针形，长达 25 厘米以上，宽达 5 厘米以上，基部多呈浅心形；孢子周壁具少数褶皱 …… …… 30. **大羽短肠蕨 A. megaphylla**（Bak.）Ching

39. 羽片镰状披针形，长不超过 15 厘米，宽 3 厘米以下，基部圆截形或几平截；孢子周壁具明显而均匀的网状纹饰 ……

…… 31. **羽裂短肠蕨 A. pinnatifido-pinnata**（Hook.）Ching

38. 中部以下的羽片羽状半裂至深半裂；羽柄长，基部羽片的长 1 厘米以上。

40. 羽片基部通常较阔，呈不对称的阔楔形，上下两裂片显著互生；孢子周壁具粗网孔状纹饰 …… 32. **金平短肠蕨 A. jinpingensis** W. M. Chu

40. 羽片基部略缩狭或与中部等宽，呈对称或近对称的楔形或阔楔形，上下两裂片大多对生或近对生；孢子周壁宽阔透明，具少数褶皱 ……

…… 33. **长羽柄短肠蕨 A. siamensis**（C. Chr.）Ching et W. M. Chu

37. 叶片顶部羽裂渐尖；羽片羽状深裂至全裂，裂片边缘有粗圆齿 ……

…… 34. **疏裂短肠蕨 A. incompata**（Tagawa）Ching

19. 在充分长成的植株上，叶片二回羽状或基部近三回羽状（即基部羽片的小羽片羽状全裂，裂片以狭翅彼此相连），较少基部二回羽状（即基部羽片有 1—2 对有柄或无柄的分离小羽片），罕有基部近二回羽状（即基部羽片羽状全裂，形成以狭翅相连的裂片）（亚组（2）**二回羽叶亚组** Subsect.（2）**Bipinnatae**（Ching）W. M. Chu et Z. R. He）。

41. 孢子囊群及囊群盖细长线形；羽片、小羽片及裂片大多较短阔；近顶部的羽片通常不分裂；小羽片及裂片全缘或仅有浅钝齿；能育叶一回羽状至基部二回羽状（系 1. **阔片系** Ser. 1. **Platylobatae** W. M. Chu et Z. R. He）。

42. 羽片及小羽片中肋两侧的叶脉联结成两列三角形网孔 ……

…… 35. **网脉短肠蕨 A. stenochlamys**（C. Chr.）Ching

42. 叶脉不联结，偶见基部 1 对小脉靠合。

43. 根状茎横走至横卧或斜升；下部羽片阔披针形；小羽片及裂片常略有缺刻状钝锯齿；小脉大多单一，偶见基部 1 对靠合 …… 36. **阔片短肠蕨 A. matthewii**（Copel.）Ching

43. 根状茎短而直立；下部羽片矩圆状长披针形；小羽片及裂片均全缘；小脉大多二分叉 …

…… 37. **深裂短肠蕨 A. metcalfii**（Ching）Ching

41. 孢子囊群及囊群盖短线形或线状矩圆形；小羽片及近顶部羽片均或深或浅羽裂，至少通体均有粗锯齿。

44. 植株形体较瘦小；叶片卵形，通常二回羽状；小羽片及裂片多为先端钝圆 或急尖的卵形或长卵形，有时下部羽片的小羽片为卵状或三角状阔披针形，少见呈线状披针形；若叶片一回羽状，其裂片矩圆形或卵状矩圆形（系 2. **卵形系** Ser. 2. **Ovatae** W. M. Chu et Z. R. He）。

45. 能育叶片一回羽状至基部近二回羽状；鳞片全缘 ……

…… 38. **百山祖短肠蕨 A. baishanzuensis** Ching

45. 叶片二回羽状。

46. 根状茎通常斜升至直立，少见兼有横走茎；小羽片羽状浅裂至半裂，至多深半裂；鳞片边缘有细齿。

47. 小羽片基部显著不对称，上侧耳状突起，下侧楔形并稍下延于羽轴；叶柄仅基部疏生阔披针形鳞片，中部以上至叶轴无宿存鳞片 … 39. **甘肃短肠蕨 A. kansuensis** Ching

47. 小羽片基部对称或近对称，无耳状突起，也不下延于叶轴；叶柄至叶轴通常宿存甚多披针形或阔披针形、多呈黑褐色的鳞片 ……

…… 40. **鳞柄短肠蕨 A. squamigera** (Mett.) Ching

46. 根状茎横走；小羽片羽状深裂至全裂。

48. 下部羽片的小羽片线状披针形，宽不超过1.5厘米，无柄或几无柄；鳞片阔披针形，边缘有稀疏的细齿。

49. 羽轴和小羽片中肋下面有白色柔毛，叶嫩时尤为明显 ……

…… 41a. **黑鳞短肠蕨 A. crenata** (Sommerf.) Ching

49. 叶下面光滑无毛 ……

…… 41b. **无毛黑鳞短肠蕨 A. crenata** var. **glabra** (Tagawa) W. M. Chu

48. 下部羽片的小羽片卵状或三角状阔披针形，宽2.5—3.5厘米，多有显著的小羽柄，长可达5毫米左右；鳞片线状披针形，全缘 ……

…… 42. **卵叶短肠蕨 A. leptophylla** (Bak.) Ching

44. 小羽片通常披针形，先端渐尖或长渐尖；植株形体大多较粗壮高大。

50. 叶纸质、厚纸质或近革质，有光泽；小羽片通常羽状浅裂至半裂，或边缘仅有浅锯齿乃至全缘，少有羽状深半裂（系3. **浅裂系** Ser. 3. **Pinnatilobatipinnulatae** W. M. Chu et Z. R. He）。

51. 小羽片及近顶部羽片均全缘…… 43. **格林短肠蕨 A. glingensis** Ching et Y. X. Ling

51. 小羽片羽裂，至少边缘有浅缺刻状阔锯齿或上部边缘有浅齿。

52. 鳞片全缘，中型植物。

53. 能育叶一回羽状-羽片羽状半裂至深裂，或近二回羽状，或中部二回羽状（即基部1—2对羽片羽状深裂至全裂，中部羽片的基部有1片或1对无柄且其平截的基部或多或少贴生的分离小羽片）；叶柄褐色或褐绿色……

…… 44. **褐柄短肠蕨 A. petelotii** (Tard.-Blot) Ching

53. 能育叶中部以下二回羽状；小羽片也无柄，但基部楔形；叶柄灰禾秆色 ……

…… 45. **楔羽短肠蕨 A. subdilatata** Ching

52. 鳞片边缘有细牙状齿。

54. 鳞片一色，无黑边。

55. 大型植物；根状茎斜升，粗壮，直径达5厘米；叶柄至叶轴中部密生黄褐色的线状披针形或披针形鳞片；叶片二回羽状；下部羽片的分离小羽片达10对以上，均有明显的小羽柄；小脉单一；孢子囊群粗短线形，生于小脉下部，密集于小羽片中肋两侧，长达小脉长度的1/3—1/2，小羽片外侧有明显而宽的不育带 ……

…… 46. **棕鳞短肠蕨 A. subintegra** Ching et Y. X. Ling

55. 中型植物；根状茎横走或横卧，少兼有斜升；鳞片褐色或黑褐色；叶柄基部以上无鳞片；能育叶下部二回羽状或近二回羽状，并兼有一回羽状-羽片羽状深裂，二回羽状时，下部羽片的分离小羽片1—5对，或仅1片，罕达8对，无柄或几无柄；孢子囊群略疏离或疏离，也不集中于小羽片中肋两侧，较长，达小脉长度的3/4以上。

56. 羽片镰状阔披针形或披针形，不对称，下侧的小羽片显著较长，分离小羽片仅1片至2对，罕见3对，矩圆舌形或镰状披针形，先端钝圆至短渐尖，基部平截或贴生；下部羽片的小脉多二分叉；孢子囊群疏离，长达小脉长度的3/4以上 …… 47. **镰羽短肠蕨 A. griffithii** (Moore) Ching

56. 羽片阔披针形或披针形，大多不呈镰形弯曲，两侧对称或近对称；下部羽片的分离小羽片大多3—5对，罕达8对。

57. 小羽片镰状披针形，浅羽裂或边缘有显著的粗锯齿；小脉大多二分叉，向上斜展；孢子囊群呈较宽的短线形，几布满小羽片及裂片下表面；叶干后坚纸质 …… 48. **假镰羽短肠蕨 A. petri** (Tard.-Blot) Ching

57. 小羽片披针形，边缘仅略有浅缺刻或呈浅波状，或全缘；小脉大多单一，极斜向上；孢子囊群疏离，细瘦；叶干后薄纸质 …… 49. **西藏短肠蕨 A. tibetica** Ching et S. K. Wu

54. 鳞片二色，有明显的黑边。

58. 叶柄及叶轴四棱柱形，横切面正方形；孢子周壁具粗网孔状纹饰 …… 50. **四棱短肠蕨 A. quadrangulata** W. M. Chu

58. 叶柄及叶轴圆柱形，横切面圆形；孢子周壁纹饰不为网状。

59. 小羽片披针形或卵状披针形，基部通常不对称，浅心形或偏斜的阔楔形，下侧常较阔，有时近平截 …… 51. **毛柄短肠蕨 A. dilatata** (Bl.) Ching

59. 小羽片线状披针形或长椭圆披针形，基部圆形或圆截形，对称或近对称 …… 52. **圆裂短肠蕨 A. uraiensis** (Rosenst.) Ching

50. 叶多为草质，无光泽；在充分成长的植株上，小羽片大多羽状半裂至深裂，裂片大多密接呈篦齿状（系4. **篦齿羽系** Ser. 4. **Pectinatipinnulatae** W. M. Chu et Z. R. He）。

60. 根状茎先端及叶柄基部被伏贴的鳞片或叶柄几无鳞片。

61. 小羽片羽状浅裂至深半裂，对称或近对称；小脉多单一；孢子囊群常与小脉近等长；叶柄及叶轴下部常有鲜时绿色、肉质的小刺状或疣状突起 …… 53. **肉刺短肠蕨 A. similis** W. M. Chu

61. 小羽片羽状深裂几达中肋，不对称，基部下侧的裂片常显著较大并羽裂；孢子囊群长达小脉长度的2/3以下；叶柄及叶轴平滑。

62. 常绿植物；根状茎通常斜升至直立，高达40厘米，直径大10厘米，但兼有横卧及横走等形态；叶厚草质；小羽片无柄或略有短柄；孢子周壁明显而透明，表面具颗粒状纹饰 …… 54. **异裂短肠蕨 A. laxifrons** (Rosenst.) Ching

62. 夏绿植物；根状茎横卧；叶薄草质；小羽片多有较长的柄，长达4毫米左右；孢子周壁表面具较密的刺状纹饰…… 55. **东北短肠蕨 A. taquetii** (C. Chr.) Ching

60. 根状茎先端及叶柄基部被松展的鳞片。

63. 叶柄及叶轴或至少叶轴有显著而棘手的坚硬刺状突起。

64. 叶柄平滑，仅叶轴有细小的硬刺状突起；叶柄基部直径约7毫米，疏被卵状披针形的锈色膜质鳞片；小羽片的裂片疏离，彼此以狭翅相连，边缘浅羽裂或有显著的粗

锯齿 …… 56. **奄美短肠蕨 A. amamiana** (Tagawa) W. M. Chu et Z. R. He

64. 叶柄及叶轴均有相当多粗短的坚硬刺状突起；叶柄粗壮，基部直径1.5—2厘米，密被线形或线状披针形、亮褐色、有黑色狭边、长达2厘米的膜质长鳞片 ……
…… 57. **粗糙短肠蕨 A. aspera** (Bl.) Ching

63. 叶柄及叶轴不具上述棘手硬刺，通常平滑，有时叶柄及叶轴有稀疏的小疣状突起或鲜时绿色的肉质小刺状突起。

65. 鳞片全缘。

66. 根状茎直立，周围生长甚多坚韧的黑褐色粗根；叶柄褐色；裂片长方形或近长方形 …… 58. **草绿短肠蕨 A. viridescens** (Ching) Ching

66. 根状茎横走或横卧，无上述粗根。

67. 根状茎横卧；鳞片阔披针形，中央的网孔显著较大；孢子圆球形，周壁明显有少数褶皱 …… 59. **金佛山短肠蕨 A. jinfoshanicola** W. M. Chu

67. 根状茎横走；鳞片披针形或线状披针形，中央与边缘的网孔较均匀；孢子肾形或豆形。

68. 叶片基部近三回羽状（即小羽片羽状全裂几达中肋，裂片以狭翅相连）；鳞片披针形，膜质；孢子囊群细短线形；孢子周壁不明显，表面具不规则的刺状纹饰 …… 60. **中华短肠蕨 A. chinensis** (Bak.) Ching

68. 叶片二回羽状；小羽片羽状半裂至深裂；鳞片厚膜质；孢子囊群粗短线形，孢子周壁明显，形成褶皱，无刺状纹饰。

69. 叶厚草质；鳞片披针形；小羽片羽状浅裂至深半裂；裂片呈先端向上弯的斜截形或圆截形；孢子周壁具较多的褶皱 ……
…… 61. **薄盖短肠蕨 A. hachijoensis** (Nakai) Ching

69. 叶草质；鳞片线状披针形；小羽片羽状半裂至深裂；裂片先端圆形或圆截形，不向上弯；孢子周壁具少数褶皱 ……
…… 62. **短果短肠蕨 A. wheeleri** (Bak.) Ching

65. 鳞片边缘有细齿。

70. 鳞片一色，无黑色狭边 …… 63. **日本短肠蕨 A. nipponica** (Tagawa) Ching

70. 鳞片有完整或不完整的黑色狭边。

71. 叶柄、叶轴及羽轴深褐色，被头垢状腺毛；孢子囊群粗短线形，生于小脉下部，自小脉基部向上达小脉长度的1/2左右；形体粗壮高大，直立的根状茎高达70厘米，直径达20厘米 …… 64. **褐色短肠蕨 A. himalayaensis** Ching

71. 叶柄基部以上及叶轴、羽轴禾秆色或绿禾秆色，无头垢状腺毛；孢子囊群大多生于小脉中部，或自小脉基部向上达小脉长度的2/3以上，或与小脉近等长。

72. 根状茎通常横卧至斜升或直立，罕兼有横走茎。

73. 孢子囊群矩圆形，生于小脉中部 ……
…… 65. **台湾短肠蕨 A. kappanensis** (Hayata) Ching

73. 孢子囊群线形，大多自小脉基部或近基部向上达小脉长度的2/3以上，少

数较短，生于小脉中部。

74. 叶柄至叶轴疏生鲜时肉质绿色的小刺状及疣状突起；根状茎兼有直立、横卧及横走多种形态；叶薄纸质 …… 66. **南川短肠蕨 A. nanchuanica** W. M. Chu

74. 叶柄及叶轴平滑；叶草质。

75. 根状茎横卧至斜升；鳞片褐色，披针形；小羽片阔披针形或披针形，基部不对称，上侧裂片通常较小；叶下面略有浅褐色鳞片，无腺体… 67. **拟长果短肠蕨 A. calogrammoides** Ching ex W. M. Chu et Z. R. He

75. 根状茎斜升至直立；鳞片多呈深褐色，线状披针形，先端线形长尾状；小羽片多呈三角状披针形，较少披针形，对称；小羽片中肋及裂片主脉下面有浅褐色或灰白色的细小腺体，叶轴和羽轴下面疏被线形小鳞片 …… 68. **深绿短肠蕨 A. viridissima** (Christ) Ching

72. 根状茎横卧。

76. 羽轴和小羽片中肋下面有显著的绿色肉质小刺；孢子囊群大多与小脉近等长；鳞片黑边不完整 …… 69. **长果短肠蕨 A. calogramma** (Christ) Ching

76. 羽轴和小羽片中肋无绿色肉质小刺。

77. 叶厚纸质；小羽片阔披针形或矩圆阔披针形；中部以下羽片的小羽片（至少其中下部小羽片）的裂片先端急尖，仅上部羽片的小羽片或中下部羽片的上部小羽片的裂片先端渐变钝圆 …… 70. **肉质短肠蕨 A. succulenta** (Clarke) Ching

77. 叶草质或薄草质；小羽片的裂片先端钝圆或截形。

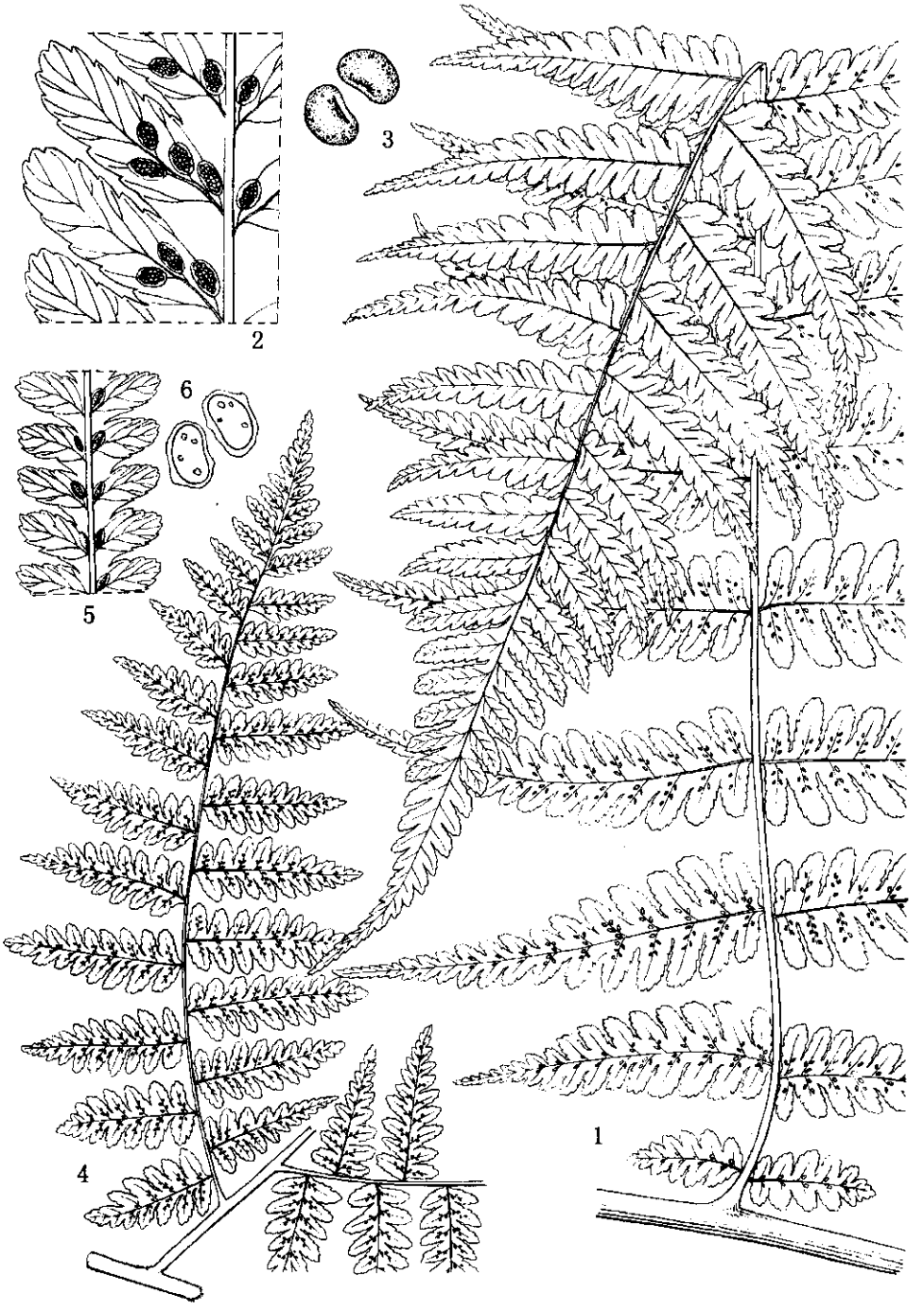
78. 常绿植物；小羽片多为三角状阔披针形，仅上部的少数呈披针形；孢子囊群细长，大多与小脉及近等长；叶柄常有稀疏的疣状突起而略显粗糙 …… 71. **大叶短肠蕨 A. maxima** (Don) Ching

78. 夏绿植物；小羽片阔披针形或矩圆披针形；孢子囊群多呈粗短线形，自小脉基部向上达小脉长度的2/3左右，裂片外侧有明显的不育边；叶柄无疣状突起，平滑 …… 72. **大型短肠蕨 A. gigantea** (Bak.) Ching

※ 73. 阔羽短肠蕨 A. latipinnula Ching et W. M. Chu 系根据缺根状茎及叶柄的标本描述发表的种，从带叶轴的完整羽片的形态看，该种最近似大型短肠蕨 A. gigantea (Bak.) Ching，但小羽片均为矩圆披针形，两面光滑；孢子囊群生于小脉中部，略近主脉，而后者小羽片披针形或矩圆披针形，中肋下面有细小腺体及小鳞片，孢子囊群粗短线形，通常生于小脉靠主脉的一端，因此可以区别。

1. **美丽短肠蕨**（植物分类学报） 图版84：1—3

Allantodia bella (Clarke) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 48. 1964. —— *Asplenium bellum* Clarke in Trans. Linn. Soc. II, Bot. **1**: 496, t. 63, f. 2. 1880; C.



图版 84 1—3. **美丽短肠蕨 Allantodia bella** (Clarke) Ching: 1. 基部羽片; 2. 小羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群的形态及着生位置、囊群盖开裂情况 (放大); 3. 孢子 (放大)。4—6. **高大短肠蕨 Allantodia procera** (Wall. ex Clarke) Ching: 4. 基部羽片的基部小羽片; 5. 末回小羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群的形态及着生位置、囊群盖开裂情况 (放大); 6. 孢子 (放大)。(蔡淑琴绘)

Chr., Ind. Fil. 102. 1906. ——*Athyrium bellum* (Clarke) Ching in C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 40. 1934.

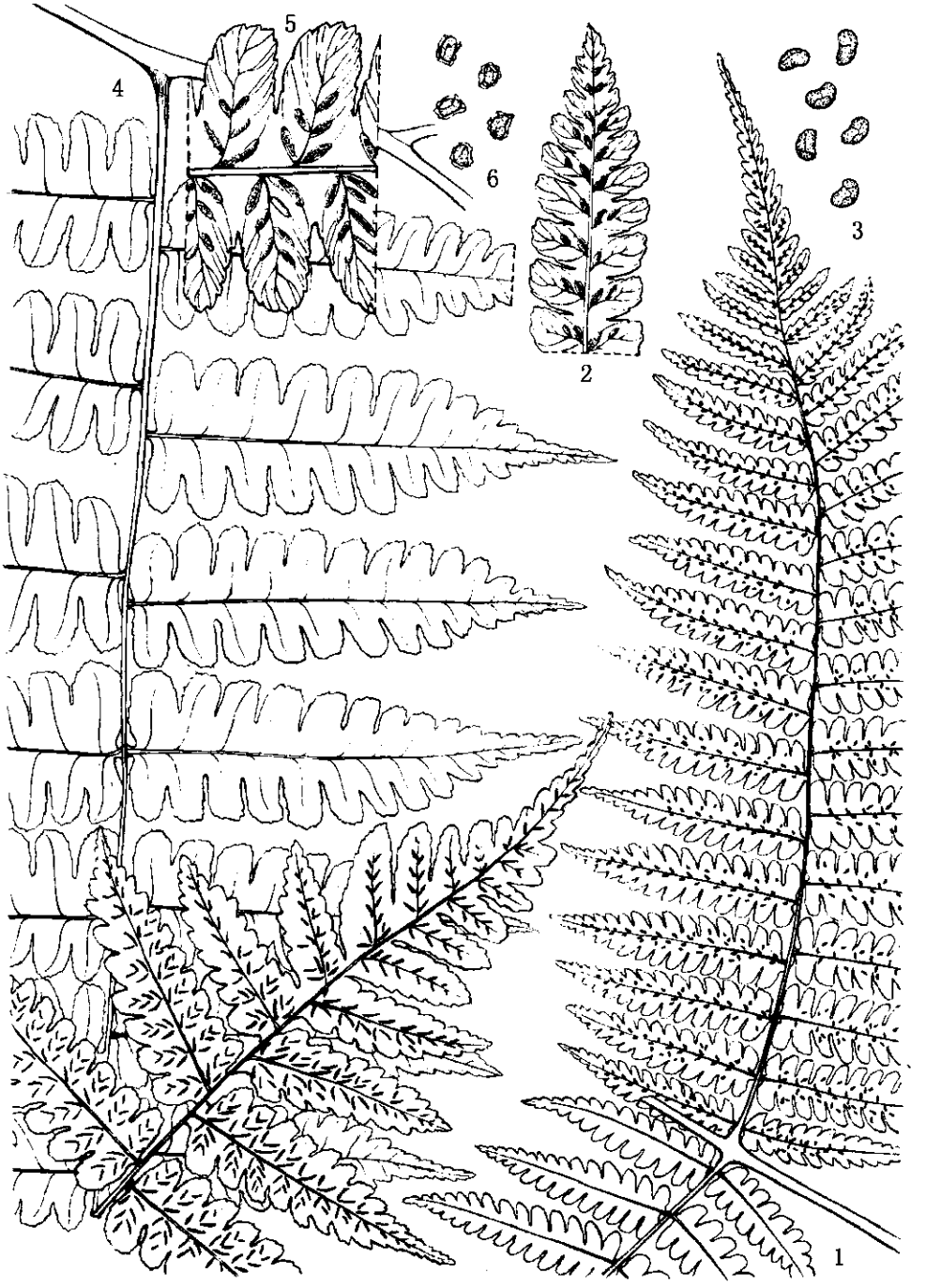
常绿大型林下植物。根状茎斜升至直立，高达 30 厘米，直径约 5 厘米，先端及叶柄基部被褐色披针形鳞片；鳞片长达 15 毫米，全缘；叶簇生。能育叶长达 2 米以上；叶柄长达 1 米，直径 6 毫米，浅褐色，下部被鳞片，粗糙，上面有浅沟；叶片三角形，长达 1 米，基部宽达 70 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状-小羽片羽状深裂；侧生羽片达 18 对，中部以下的对生，上部的互生，平展，下部的相距约 10 厘米，矩圆状披针形，长达 40 厘米，宽达 20 厘米，近无柄，先端渐尖，基部平截；侧生小羽片的 15 对，平展，披针形，长约 10 厘米，宽约 2 厘米，柄长约 1 毫米，先端长渐尖，基部截形，边缘深羽裂中肋的狭翅；小羽片的裂片达 14 对，略斜展，密接，呈略上弯的长方形或短镰形，长达1.2 厘米，宽达 5 毫米，先端钝圆或急尖，边缘有整齐的浅锯齿；叶脉不明显，羽状，每裂片有小脉 7—8 对，二叉，每一锯齿有小脉 2 条，斜展。叶为革质，两面光滑；叶轴和羽轴浅褐色或绿褐色，上面有浅沟。孢子囊群椭圆形，长 1—1.5 毫米，每裂片有 4—5 对，生于小脉上侧基部；囊群盖椭圆形，膨胀，厚膜质，褐色，成熟时由背部不规则破裂。孢子褐色，椭圆形，周壁不明显，表面有较密的小颗粒状纹饰。

分布于云南中部至西部及西北部（景东无量山、腾冲及盈江高黎贡山、福贡上帕、贡山独龙江）。生于山地林下沟谷中，海拔 1 400—2 100 米。锡金、不丹、印度东北部（喀西丘陵）和缅甸也有。模式标本采自锡金。

2. **卵果短肠蕨**（蕨类植物名词和名称） 图版 85：1—3

Allantodia ovata W. M. Chu in Ching et Z. Y. Liu in Bull. Bot. Res. **4** (3): 12, f. 14. 1984 [nom. nov. err. "sp. nov."]. ——*Athyrium cavalerianum* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **20**: 174. 1909; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 14. 1913; Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 86, t. 15, f. 1—4. 1932; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 279. 1940. ——*Allantodia cavaleriana* (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 47. 1964 non Christ 1906.

常绿中型林下植物。根状茎横卧，直径约 1 厘米，褐色，先端密被鳞片；鳞片褐色，披针形，长约 1 厘米，膜质，全缘；叶近生至簇生。能育叶长达1.1 米；叶柄长达 50 厘米，直径达 5 毫米，基部深褐色，密被与根状茎上相同的鳞片，上部浅褐色至深禾秆色，光滑，上面有浅沟；叶片三角形，长达 40 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状-小羽片羽状深裂；侧生羽片约 10—15 对，多数对生或近对生，略有短柄，稍斜展，中部以下的矩圆状阔披针形或略不对称（下侧小羽片稍长），长达 25 厘米，宽达 13 厘米，上部的披针形，长 3—10 厘米，宽 7—30 毫米；小羽片可达 15 对左右，多数互生，平展，彼此接近，无柄或几无柄，披针形，长达 7 厘米，宽达1.8 厘米，先端渐尖，基



图版 85　1—3. 卵果短肠蕨 Allantodia ovata W. M. Chu：1. 中部羽片；2. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群的形态和着生位置、囊群盖开裂情况（放大）；3. 孢子（放大）。4—6. **光脚短肠蕨 Allantodia doederleinii** (Luersss.) Ching：4. 羽片；5. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群的形态和着生位置及囊群盖开裂情况（放大）；6. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

部阔楔形或略呈浅心形，基部1—2对较短小，有时特小，一回羽状深裂；侧生小羽片的裂片可达15对左右，密接，略斜向上，矩圆形或长方形，先端钝圆至平截，略向上弯，边缘有疏锯齿或几全缘；叶脉羽状，下面明显，在小羽片的裂片上小脉可达7对，单一或二叉，斜向上。叶干后薄草质，绿色，两面几同色，光滑；叶轴和羽轴浅褐色至深禾秆色，光滑，上面有浅沟；小羽片中肋上面两侧有狭边。孢子囊群卵圆形，长稍过于宽，在裂片上可达6对，生于小脉基部；囊群盖灰色，薄膜质，成熟时膨胀，由背部不规则破裂。孢子豆形，周壁不明显，表面有脊状纹饰。

分布于四川（峨眉山、青城山）、重庆（南川金佛山）、贵州（赤水、贵定、惠水、贞丰）、云南（新平哀牢山）。生于山谷常绿阔叶林下溪旁，海拔800—2400米。越南北部（沙巴）也有分布。模式标本采自贵州（贵定云雾）。

3. **墨脱短肠蕨**（西藏植物志）

Allantodia medogensis Ching et S. K. Wu. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 150, f. **36**: 6—7. 1983.

常绿中型林下植物。根状茎通常斜升至直立，有时横卧，直立者高达20厘米，直径达4厘米；叶簇生。能育叶长达60厘米，基部黑褐色，直径达1厘米，疏被卵形、黑褐色、伏贴的鳞片，向上淡褐色，平滑或略粗糙，偶有残留的鳞片；叶片正三角形，长宽达85厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状-小羽片羽状深裂至全裂或近三回羽状（即部分小羽片的基部有1对或1片完全分离的二回小羽片）；侧生羽片达15对，互生或基部的近对生，顶部羽裂渐尖，基部有柄，略斜展，下部的三角状或矩圆状宽披针形，长达45厘米，宽达20厘米，柄长达5厘米，常近二回羽状，上部的渐缩短，披针形；侧生小羽片达15对，互生，矩圆阔披针形或披针形，长达15厘米，宽达5厘米，下部的有短柄，上部的无柄，先端渐尖，基部宽楔形或近平截，两侧羽状深裂至全裂，有时基部有1片或1对分离的二回小羽片，羽片中肋上面有一条明显的宽纵沟；侧生小羽片的裂片（包括二回小羽片）可达15对以上，近平展，狭矩圆形，长达3厘米，宽达1厘米，先端钝圆或近平截，罕为急尖头，边缘通常有粗钝锯齿，有时近全缘或浅羽裂，基部上侧的1片常较小；叶脉在裂片上羽状，侧脉二叉或羽状。叶干后厚纸质，浅褐绿色，上面色较深，两面光滑，叶轴和羽轴浅褐色或浅禾秆色。孢子囊群在每1裂片上通常3—6对，矩圆形，紧靠主脉两侧；囊群盖褐色，膜质，膨胀，成熟时常不规则破裂。孢子肾形，周壁明显而透明，较宽，不具褶皱，表面有少数颗粒状纹饰。

分布于西藏东南部（墨脱）及云南西北部（福贡、贡山）。生于常绿阔叶林下或林缘，海拔1 300—1 900米。模式标本采自西藏（墨脱）。

本种容易与密果短肠蕨 A. spectabilis（Wall. ex Mett.）Ching 相混，主要区别在于根状茎直立，叶柄及叶轴干后黄褐色，小羽片远较大，长达15厘米，宽达4厘米，裂片镰刀状矩圆形，边缘有锯齿，不羽裂，孢子囊群成熟时不密集。

4. **锡金短肠蕨**（新拟） 图版 86：7—9

Allantodia sikkimensis (Clarke) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 56. 1964. —— *Asplenium sikkimense* Clarke in Trans. Linn. Soc. 2. Bot. **1**: 500, t. 65, f. 1. 1880. ——*Diplazium sikkimense* (Clarke) C. Chr. in Contr. U. S. Net. Herb. **26**: 304. 1931; Ind. Fil. Suppl. **3**: 76. 1934; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 298. 1977. ——*Diplazium brevicarpium* Ching in Lingnan Sci. Journ. **15**: 276. 1936.

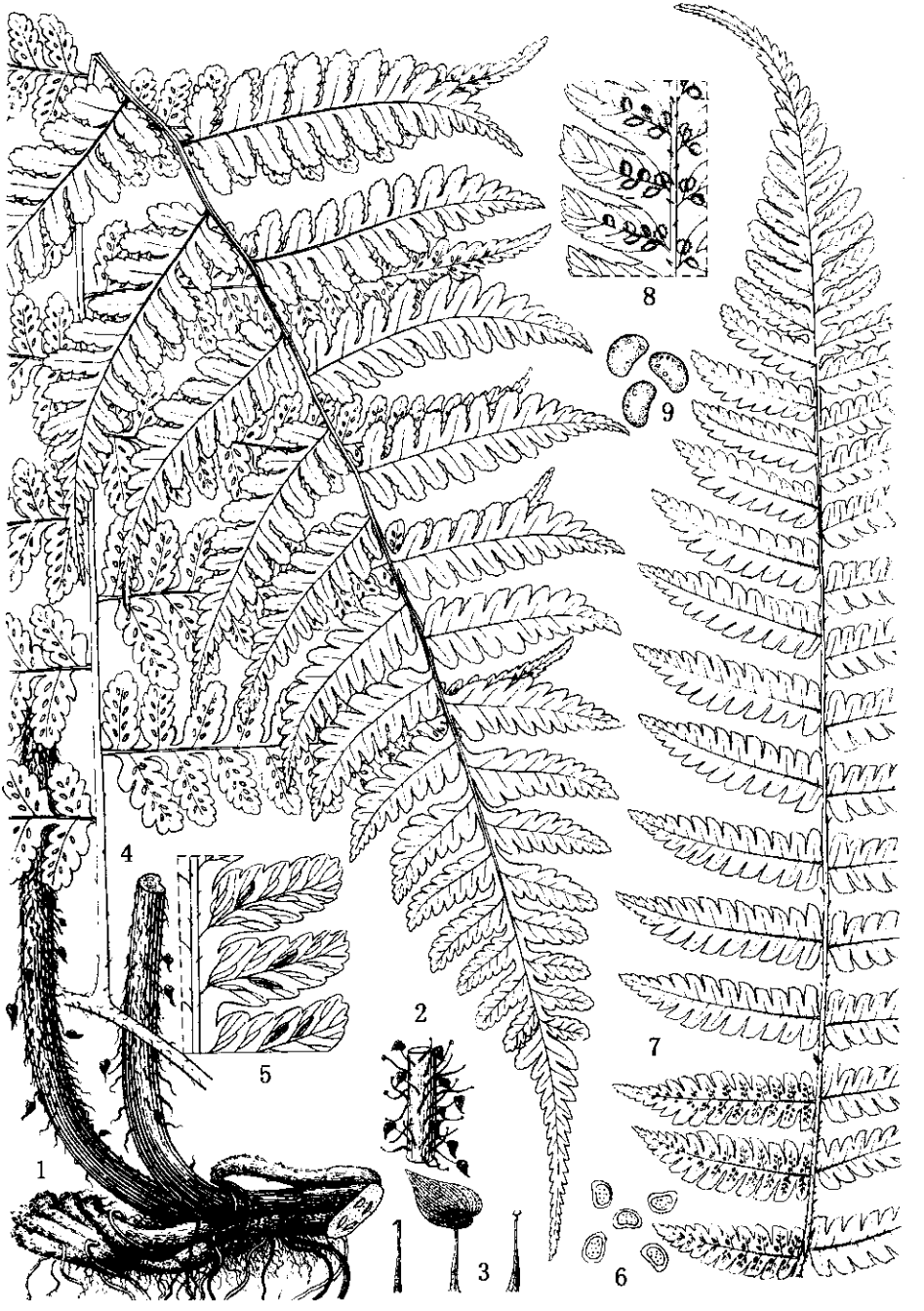
常绿大型林下植物。根状茎直立，粗壮，直径可达 6 厘米，被肉质粗根；叶簇生。能育叶长可达 3 米以上；叶柄长达1.5 米，直径达1.4 厘米，深禾秆色至浅褐色，疏被褐色阔卵形、贴生的盾状鳞片；叶片三角形，长达1.5 米以上，基部宽达1.5 米羽裂渐尖的顶部以下二回羽状-小羽片羽状深裂；侧生羽片约 10 对，互生，斜展，柄长约 10 厘米，矩圆披针形，长达 75 厘米，宽达 23 厘米，先端羽裂渐尖，基部截形；侧生小羽片达 17 对，近对生，平展，几无柄，披针形，长达 12 厘米，基部宽达 3 厘米，先端长渐尖，基部截形，边缘深羽裂达 4/5，基部 1 对略缩短；侧生小羽片的裂片达 16 对，开展，矩圆形，长达1.4 厘米，宽达 6 毫米，圆钝头，顶部稍向上弯，边缘略有小锯齿并反卷；叶脉上面略可见，下面明显，羽状，每裂片有二分叉的小脉 5—8 对，斜向上。叶为纸质，干后上面灰绿色，下面绿色，两面均无毛；叶轴深禾秆色，羽轴和小羽片中肋禾秆色或绿禾秆色，下面有刺状突起并有褐色阔卵形贴生的盾状鳞片。孢子囊群极短，卵形或矩圆形，长稍过于宽，达 1 毫米，每裂片可达 6 对，大多单生于小脉上侧基部，很少双生；囊群盖卵圆形，厚膜质，背面拱圆形，褐色，成熟时常从背部不规则破裂。孢子肾形，周壁不明显，表面几平滑。染色体数目 2n=82。

分布于云南南部（勐腊瑶区）、西南部（沧源班洪）及西部（盈江）。生于热带沟谷雨林下溪沟边，海拔 650—1100 米。也分布于缅甸东北部及锡金。模式标本采自锡金。

5. **高大短肠蕨**（植物分类学报） 图版 84：4—6

Allantodia procera (Wall. ex Clarke) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 49. 1964. ——*Asplenium procerum* Wall. List. n. 2203. 1828, nom. nud; Clarke in Trans. Linn. Soc. ser 2. Bot. **1**: 495. 1880. ——*Athrium procerum* (Wall. ex Clarke) Milde in Bot. Zeit. 376. 1866; C. Chr., Ind. Fil. 45. 1906. ——*Asplenium umbrosum* J. Sm. var. *procerum* (Wall. ex Clarke) Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil. 489. 1874. ——*Diplazium Wangii* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **10**: 177. 1940, non Ching 1936. ——*Allantodia yaoshanicola* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 49. 1964.

大型林下植物。根状茎横走，黑褐色，先端疏被鳞片；鳞片褐色，卵形、厚膜质，全缘，伏贴；叶远生。能育叶长达 2 米以上；叶柄长达 80 厘米，绿禾秆色，上面有纵



图版 86 1—6. **柄鳞短肠蕨 Allantodia kawakamii** (Hayata) Ching: 1. 横走根状茎及叶柄基部; 2. 叶柄的一段, 表示密生具长柄的鳞片 (放大); 3. 叶柄上具长柄的鳞片及鳞片脱落后的鳞片柄 (放大); 4. 基部羽片; 5. 小羽片的一部分, 表示叶脉、孢子囊群的形态及着生位置、囊群盖开裂情况 (放大); 6. 孢子 (放大)。7—9. **锡金短肠蕨 Allantodia sikkimensis** (Clarke) Ching: 7. 上部羽片; 8. 小羽片的一部分, 表示叶脉、小刺状突起、孢子囊群的形态及着生位置、囊群盖开裂情况 (放大); 9. 孢子 (放大)。(蔡淑琴绘)

沟，幼嫩时密被与根状茎上相同的伏贴鳞片，鳞片基部近盾状着生，少数鳞片生于坚硬的圆锥形短刺状突起上，鳞片脱落后叶柄略粗糙；叶片三角形，长达1.2米，宽达1米，羽裂渐尖的顶部以下三回羽状-末回小羽片羽状分裂；侧生羽片约10对，互生或有时近对生，斜展，卵形或三角形，长达80厘米，宽达30厘米，先端渐尖，基部截形，柄长约6厘米；一回小羽片达14对，互生，几平展，柄长达3厘米，矩圆披针形，长达25厘米，宽达10厘米，先端渐尖，基部截形；二回小羽片约达10对，互生，平展，披针形，长达6厘米，宽达2.5厘米，通常先端急尖，偶为渐尖，基部阔楔形，略不对称，基部略有柄，其余的基部下延，羽状深裂；小羽片的裂片约达8对，略斜展，矩圆形，长达1厘米，宽达4毫米，先端钝圆，边缘浅羽裂或有锯齿，有时为浅波状，上部近全缘；叶脉羽状，小脉二叉或单一，少数三叉。叶薄草质或膜质，干后绿色，两面无毛；叶轴及羽轴禾秆色，下面常有很稀疏的小刺状突起，上面有浅纵沟。孢子囊群卵圆形，每1末回裂片有1个，通常单生于小脉基部上侧，少数双生于1脉两侧；囊群盖卵圆形，膨胀，薄膜质，灰色，成熟时由背部不规则裂开，早消失。孢子肾形，周壁较透明，不具褶皱，表面有少数颗粒状纹饰。

分布于广西（金绣大瑶山）、云南（景东及镇沅无量山、西盟、盈江、福贡）及西藏（南部喜马拉雅山地区）。生于常绿阔叶林下溪沟边，海拔1 000—2 600米。也分布于缅甸北部、印度东北部大吉岭、尼泊尔东部，在锡金最为常见。模式标本采自印度北部（古毛恩 Kumaon）。

6. **光脚短肠蕨**（植物分类学报） 杜氏双盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门） 德氏双盖蕨（台湾植物志） 图版85：4—6

Allantodia doederleinii（Luerss.）Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):47. 1964; Fl. Fujian. **1**: 106. 1982; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 133, f. 1—140. 1993. ——*Asplenium doederleinii* Luerss. in Engl. Bot. Jahrb. **4**: 358. 1883. ——*Diplazium doederleinii*（Luerss.）Makino in C. Chr., Ind. Fil. 231. 1906; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 167. 1944; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 121，图158. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 139, t. 57, f. 309. 1959; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 465. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 158. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 370 cum f. 1982; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 292. 1977; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 255, pl. 173, f. 1. 1992. ——*Diplazium aridum* Christ, Journ. de Bot. **21**: 263. 1908; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 25. 1913; Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 72, t. 10, f. 4—7. 1932. ——*Diplazium nudicaule*（Copel.）C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 21. 1913; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecmte, Fl. Indo-Chine **7**(2): 264. 1940. ——*Diplazium costalisorum* Hayata, Ic. Fl. Form. **4**: 213, f. 145. 1914.

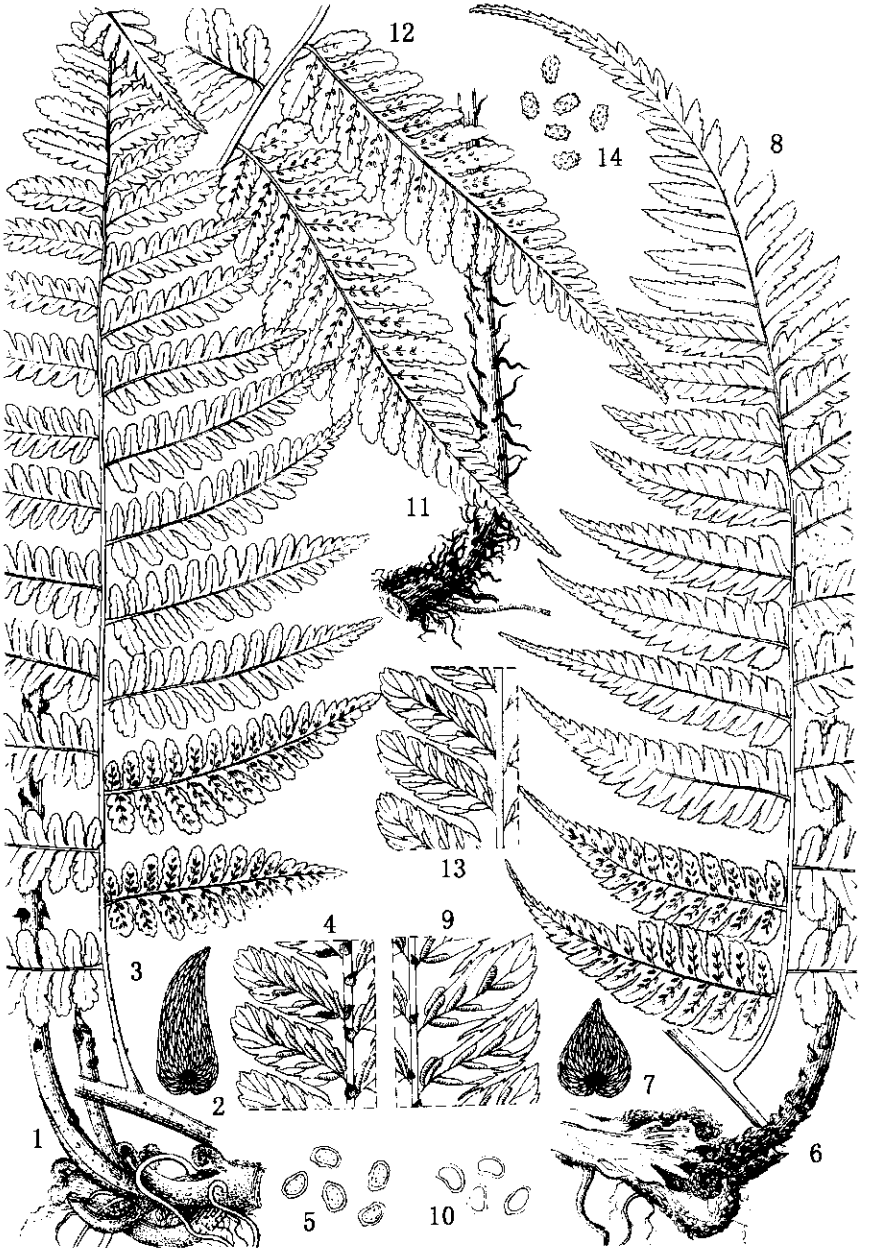
常绿中型林下植物。根状茎横走，直径 1—1.5 厘米，黑褐色，先端疏被紧贴的褐色鳞片，其余部分光滑；叶疏生或近生。能育叶长达1.7 米；叶柄长达 80 厘米，直径 4—5 毫米，基部黑褐色，常有少数小肉质突起，向上绿禾秆色或淡褐禾秆色，通体疏被易脱落的小鳞片，鳞片褐色，膜质，卵形、阔披针形或披针形，常贴生，边缘有稀疏小齿，有时有明显的黑边；叶片三角形，长达 90 厘米，宽达 60 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状-小羽片羽裂；侧生羽片约达 10 对，互生，略斜向上，中部以下的矩圆阔披针形，羽状，有柄，基部两对最大，长达 40 厘米，宽达 20 厘米，柄长达 5 厘米；侧生小羽片约达 15 对，互生，近平展，披针形或矩圆阔披针形，长达 11 厘米，宽达 3 厘米，先端渐尖，基部不对称，下侧浅心脏形或平截，上侧阔楔形，下部的有短柄，两侧羽状浅裂至深裂；小羽片的裂片约达 10 对，略斜向上，矩圆形或近矩圆形，先端钝圆或圆截形，边缘近全缘或有稀疏的浅锯齿；叶脉可见，羽状，在小羽片的裂片上约达 7 对，斜向上，二叉或单一，偶为 3—4 叉。叶干后薄纸质或纸质，橄榄绿色或褐绿色，上面色较深，两面光滑；叶轴和羽轴绿禾秆色，光滑，上面有纵沟。孢子囊群粗短线形或矩圆形，在小羽片的裂片上可达 5 对，大多单生小脉基部或近基部，靠近小羽片中肋，少见在小羽片 及羽片上部的基部双生；囊群盖膜质，浅褐色，成熟时膨胀，从背部不规则破裂。孢子豆形，周壁明显，有少数褶皱。染色体数目 n=123，无融合生殖 3 倍体。

分布于浙江（鄞县）、福建（龙岩、南靖）、台湾（台北、新竹、宜兰、花莲、南投、嘉义、台东、屏东）、湖南（武岗）、广东（连县、乳源、英德、信宜、阳春）、香港、广西（金绣大瑶山、都安、平南、龙州）、四川（峨眉山、屏山）、贵州（雷山、独山）、云南（广南、西畴、麻栗坡、马关、河口、屏边、金平、元阳、新平、景东、勐腊、勐海、盈江、福贡、贡山、绥江）。生于阴湿山谷阔叶林下，海拔 500—2 300 米。也分布于日本（本州南部、四国、九州及琉球）和越南北部。模式标本采自日本（琉球）。

7. **密果短肠蕨**（植物分类学报） 图版 87：1—5

Allantodia spectabilis (Wall. ex Mett.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 48. 1964, pro parte. ——*Asplenium spectabile* Wall., List n. 237. 1828, nom. nud.; Mett Aspl. 196. n. 240. 1859. ——*Athyrium spectabile* (Wall. ex Mett.) Presl, Tent. Pterid. 98. 1836; C. Chr., Ind. Fil. 146. 1906. ——*Diplazium spectabile* (Wall. ex Mett.) Ching in Lingnan Sci. Journ. **15**: 278. 1936; Bir in Res. Bull. (N. S.) Panjab Univ. Sci. **12**: 130. 1961; Tagawa in H. Hara, Fl. East. Himal. 475. 1966, pro parte; K. Iwats. in H. Ohashi in Univ. Mus. Univ. Tokyo, Bull. **8**: 186. 1975; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 297. 1977.

常绿中型林下植物。根状茎横走或横卧，直径约 1 厘米，黑褐色，先端及叶柄下部



图版 87 1—5. **密果短肠蕨 Allantodia spectabilis**（Wall. ex Mett.）Ching：1. 横走根状茎及叶柄下部；2. 鳞片（放大）；3. 基部羽片；4. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群的形态及着生位置、囊群盖开裂情况、中肋下面的卵形小鳞片（放大）；5. 孢子（放大）。6—10. **察隅短肠蕨 Allantodia subspectabilis** Ching et W. M. Chu：6. 横走根状茎及叶柄下部；7. 鳞片（放大）；8. 下部羽片；9. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群的形态及着生位置、中肋下面的卵形小鳞片（放大）；10. 孢子（放大）。11—14. **假密果短肠蕨 Allantodia multicaudata**（Wall. ex Clarke）W. M. Chu：11. 叶柄下部，表示鳞片轮廓形态及着生情况；12. 下部羽片的小羽片；13. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群的形态及着生位置（放大）；14. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

略被伏贴的鳞片；鳞片褐色或黑褐色，卵形或卵状披针形，全缘，基部近盾状着生，少数鳞片着生于坚硬的圆锥形短刺状突起上，鳞片脱落后叶柄略粗糙；叶远生或近生。能育叶长达1.2米；叶柄长达60厘米，基部黑褐色，直径达4毫米，向上呈禾秆色或浅绿禾秆色，光滑；叶片三角形，长达60厘米，宽达50厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状-小羽片羽状深裂；侧生羽片约12对，多为互生，略斜向上，先端长渐尖，中部以下的矩圆披针形，有柄，一回羽状，基部1对最大，长达30厘米，宽达15厘米，柄长达在3厘米；侧生小羽片可达10对以上，互生，近平展，下部的有短柄，矩圆披针形，披针形或卵状矩圆形，长达9厘米，宽达3厘米，先端渐尖或钝圆，基部阔楔形或浅心形，两侧通常深羽裂几达中肋；小羽片的裂片约10对，近平展，矩圆形或近长方形，先端钝圆或平截，边缘有明显的粗锯齿或浅裂；叶脉羽状不明显，在小羽片的裂片上小脉达8对，斜向上，通常二叉或单一。叶干后纸质或薄纸质；叶轴和羽轴禾秆色，上面光滑，下面沿羽轴及中肋略有稀疏的褐色卵形小鳞片。孢子囊群短腊肠形，在侧生小羽片的鳞片上可达4—5对，密接多单生于小脉基部上侧，在基部上出一脉常为双生；囊群盖褐色，膜质，成熟时膨胀，常从背部不规则破裂。孢子近肾形，周壁明显，不具褶皱，外壁略有颗粒状纹饰。染色体数目2n=82。

分布于云南（昆明、富民、金平、双柏、新平、景东、漾濞、大理、永德、盈江、泸水、福贡、贡山）。生于常绿阔叶林下溪沟边，海拔1 500—2 700米。东喜马拉雅的不丹、锡金、尼泊尔东部及印度东北部（大吉岭）也有分布。模式标本采自尼泊尔。

8. **察隅短肠蕨**（西藏植物志） 图版87：6—10

Allantodia subspectabilis Ching et W. M. Chu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1：148, t. 35：1—6. 1983.

常绿中型林下植物。根状茎横走，黑色，直径约1厘米，先端及叶柄下部被伏贴的鳞片；鳞片黑褐色，卵形或卵状披针形，全缘，基部近盾状着生；叶近生。能育叶长达1米；叶柄短于叶片，直径约5毫米，基部黑色，向上禾秆色；叶片卵状三角形，长60厘米，宽45厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状-小羽片羽状深裂；侧生羽片约10对，下部的近对生，上部的互生，略斜向上，先端长渐尖，从不以下的阔披针形，两侧近对称，羽状，柄长达2.5厘米，基部一对略缩短，第二对最大，长达25厘米，宽12厘米；侧生小羽片达8对，互生，近平展，披针形，长达6厘米，宽达2厘米，先端尾状长渐尖，基部较阔，略不对称，近圆形，小羽片的裂片达10对左右，略斜向上，近镰形，先端近平截，有尖锯齿，基部下侧一片常较大；叶脉上面不明显，下面可见，小脉在小羽片的裂片上达5对，斜向上，通常二叉或单一。叶干后纸质，上面色较深，光滑，下面沿羽轴和中肋略有卵形、褐色小鳞片。孢子囊群短腊肠形，在小羽片的裂片上达4对，生于小脉基部，大多单生于上侧，在基部上出一脉常为双生；囊群盖褐色，膜质，成熟时膨胀，常从背部不规则破裂。孢子肾形，周壁宽而透明，不具褶皱，表面平

滑。

特产于西藏东南部（察隅）。生于山坡林下，海拔 2 200 米。

本种近似 Allantodia spectabilis（Wall. ex Mett.）Ching，区别在于羽片基部不狭缩（即基部小羽片不缩短），小羽片先端长渐尖，基部较阔，裂片边缘具尖锯齿。

9. **独龙江短肠蕨**（云南植物研究）

Allantodia dulongjiangensis W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. Suppl. **5**: 38, f. 9—11. 1992.

常绿中大型林下植物。根状茎粗壮直立，直径达 3 厘米，深褐色，先端略被紧贴的鳞片；叶簇生。能育叶长达1.6 米；叶柄长达 70 厘米，直径达 1 厘米，基部暗黑色，向上至叶轴浅褐色或深禾秆色，早期密被鳞片及浅褐色、伏贴、单行细胞的细小节毛，其后鳞片及毛大多脱落；鳞片褐色或栗黑色，有光泽，披针形或卵状披针形，先端渐尖或急缩狭呈尾状，边缘有稀疏的小齿或不规则突起，基部深心形，以弯缺顶部着生于长短不一的长柄先端，或无鳞片柄，弯缺两侧靠合；鳞片柄深褐色，扁平线形，向上渐变狭，多宿存，鳞片脱落后呈粗毛状，不规则倒伏；叶片三角形，长达 90 厘米，宽达 70 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状-小羽片羽状深裂至全裂；侧生羽片达 18 对，互生，略斜展，顶部羽裂渐尖，基不平截；下部羽片矩圆阔披针形，长达 50 厘米，宽达 17 厘米，柄长达 5 厘米；上部羽片渐缩小，柄渐缩短至无柄，阔披针形至披针形，最上部的长仅 3 厘米，宽约 5 毫米；小羽片达 15 对，互生，平展或略斜展，披针形、矩圆披针形或长卵形，长达 10 厘米，宽达 2 厘米，先端渐尖或短渐尖至急渐，少有近钝圆形，基部浅心形或阔楔形，通常略不对称（基部上侧一裂片略狭小），有短柄或无柄，两侧羽状深裂至全裂；小羽片的裂片通常 10 对左右，少有达 15 对，近平展，矩圆形或近长方形，略向上弯曲，先端圆截形，边缘有疏浅钝锯齿，基部下侧一裂片常浅羽裂；叶脉羽状，上面不明显，下面略可见，小脉斜向上，多为二叉，在小羽片的裂片上达 6 对。叶草质，干后叶轴及羽轴下部浅褐色，羽轴上部禾秆色，小羽片上面浅灰褐色，光滑，下面浅褐色；叶轴两面及羽轴下面疏被鳞片，其形态、色泽与叶柄鳞片相似，但具柄鳞片较少；小羽片中肋下面疏被卵状或阔卵状披针形、褐色或栗色、有光泽、基部深心形、边缘有少数不规则突起的膜质小鳞片，连同叶脉下面常可见残留的浅褐色细小节毛。孢子囊群与囊群盖矩圆形，在小羽片的裂片上达 6 对，成熟时密接，多单生于小脉上侧基部，在基部上侧一脉常不整齐双生于基部上下两侧；囊群盖全缘，膜质，成熟时拱胀，浅褐色，从外侧张开。孢子近肾形，周壁透明，有少数褶皱。

特产于云南西北部贡山县独龙江地区。生于山箐常绿阔叶林下，海拔 1 450—2 000 米。

本种为现知短肠蕨属中鳞片有柄的第二个种，与柄鳞短肠蕨 A. kawakami (Tagawa) Ching 的区别在于根状茎直立，叶柄、叶轴干后通常浅褐色，叶有细小的浅

褐色节毛，残留的鳞片不规则倒伏，孢子囊群成熟时密接。

10. **柄鳞短肠蕨**（蕨类植物名词和名称） 溪头短肠蕨（植物分类学报） 川上氏双盖蕨（台湾植物志） 图版 86：1—6

Allantodia kawakamii (Hayata) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 48. 1964. ——*Diplazium kawakamii* Hayata in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo **30**: 435. 1911; Ic. Fl. Form. **4**: 215, f. 147. 1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 12. 1917; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**: t. 218. 1933; Tagawa. Col. Ill. Jap. Pterid. 140, t. 57, f. 313. 1959; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 161. 1944; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 466. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 161. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 378 cum f. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 256, pl. 174, f. 5—6 et pl. 175, f. 3. 1992. ——*Athyrium kawakamii* (Hayata) C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 42. 1934. ——*Athyrium allanticarpum* Roscenst. in Hedwigia **56**: 335. 1915; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 70. 1917. ——*Athyrium procerum* sensu Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **10**: 278. 1941. ——*Allantodia kingpingensis* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 195, t. 49, f. 25—26. 1976, nom. nud. non *Allantodia jinpinensis* W. M. Chu 1981.

常绿中大型阴湿常绿阔叶林下植物。根状茎横走，黑褐色，直径达 1 厘米，先端略被紧贴的鳞片；鳞片褐色或黑褐色，阔卵状心形，以基部弯缺处着生；叶近生。能育叶长可达1.7 米，叶柄长达 80 厘米，直径大 8 毫米，深禾秆色，早期密被具长柄的鳞片；鳞片卵状或长卵状心形，褐色或栗色，有光泽，全缘或边缘略有稀疏小突起，以心形基部弯缺底着生于长柄先端，易脱落；鳞片柄鲜时线状圆柱形，干后略扁，褐色，鳞片脱落后呈粗毛状，均向下反折伏贴于叶柄；叶片三角形，长达 90 厘米，宽达 70 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状-小羽片羽状深裂至全裂；侧生羽片达 15 对，互生，斜展，常略不对称（下侧小羽片稍长），顶部羽裂渐尖，下部羽片矩圆阔披针形，有柄，基部 1 对最大，长达 50 厘米，宽达 20 厘米，柄长达 4 厘米，接近顶部的几对披针形，有短柄至无柄；下部羽片的小羽片达 15 对，互生，平展，矩圆披针形、披针形或长卵形至卵形，先端长渐尖、渐尖或急尖至钝圆形，基部阔楔形或下侧浅心形，有短柄或无柄，一回羽状深裂至全裂或裂片再分裂（羽状浅裂至半裂）；下部小羽片不对称（下侧中部裂片较长），其余的近对称；小羽片的裂片达 10 对左右，互生，近平展，矩圆形，先端钝圆，边缘有少数粗锯齿或羽状浅裂至半裂；叶脉上面不明显，下面可见，一至二回羽状；小脉斜向上。多数二叉，少数羽状或单一，小羽片二回羽裂时，在末回裂片上小脉达 3 对，二叉或单一。叶草质，干后上面灰绿色，光滑，下面浅绿色，沿叶轴、羽轴机小羽片中肋有少数披针形或卵状披针形、基部心形的浅褐色膜质小鳞片。孢子囊群矩圆形，在小羽片的裂片上达 7 对，多单生于小脉上侧，下端紧靠裂片主脉，在裂片基部上

侧一脉有时不整齐双生于基部上下两侧；囊群盖浅褐色，矩圆形，膜质，全缘，成熟时拱胀，从外侧张开，或从背部不规则破裂。孢子近肾形，周壁透明，有时形成少数褶皱，表面有少数颗粒状纹饰。

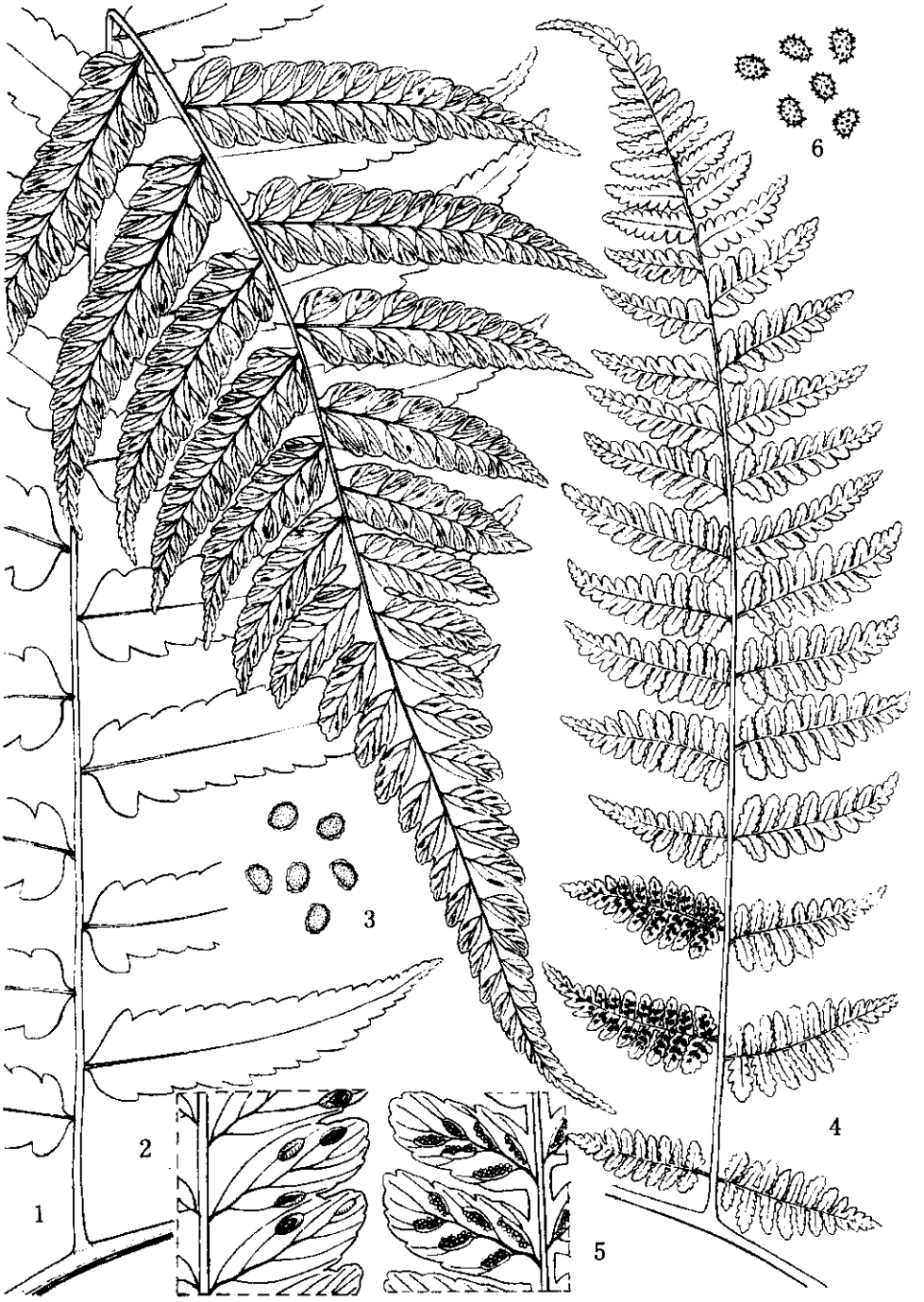
分布于台湾（台北、宜兰、新竹、花莲、台中、嘉义、南投、高雄、屏东）及云南东南部（西畴、麻栗坡、屏边、金平、元阳、绿春）。生于海拔 1 700—2 400 米的山地阴湿常绿阔叶林下溪沟边。日本南部（屋久岛）也有分布。模式标本采自台湾（嘉义阿里山脉之塔山）。

本种及独龙江短肠蕨 A. dulongjiangensis W. M. Chu，叶柄和叶轴生有具长柄的鳞片，在蕨类植物中极为罕见。由于长柄先端的鳞片容易脱落，残留的鳞片柄曾被一些学者误认为毛状鳞片（piloso-squama）（B. Hayata 1914. Ic. Fl. Form. **4**）、刚毛（伊藤武夫 昭和 51 年，台湾植物图说，续卷；M. Ogata 1933. Ic. Fil. Jap. **5**）、一种狭披针形或刺状披针形鳞片（M. Tagawa 1959. Col. Ill. Jap. Pterid.；K. Iwatsuki 1992. Ferns & Fern Allies Jap.）、线状披针形鳞片（C. E. DeVol et C. M. Kuo 1975. in Fl. Taiwan 1）及线形鳞片（T. Nakaike 1982. New Fl. Jap. Pterid.），采集和鉴定标本时应予注意。

11. **边生短肠蕨**（植物分类学报） 图版 88：1—3

Allantodia contermina (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 47. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 198, t. 49, f. 34—36. 1976; Fl. Fujian. **1**: 107. 1982; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 129, f. 1—125. 1993. ——*Diplazium conterminum* Christ in Journ. Bot. **19**: 67. 1905; C. Chr., Ind. Fil. 230. 1906; Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. **3**: 166, t. 74. 1932; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 258. 1940; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3** (3): 462. 1988. ——*Allantodia allantodioides* (Ching) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 47. 1964; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 129. 1993. ——*Diplazium allantodioides* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. **2**: 203, t. 18, 19. 1931. ——*Diplazium virescens* Kunze var. *conterminum* Kurata in Hokuriku Journ. Bot. **7**: 77. 1958; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 170. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 394 cum f. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 255, pl. 172, f. 4. 1992. ——*Diplazium virescens* Tagawa in Acta Phytotax. Geobt. **7**: 184. 1938 et Col. Ill. Jap. Pterid. 208. 1959, pro parte.

常绿中大型林下植物。根状茎横走至横卧或斜升，黑色，直径 1—1.5 厘米，在斜升的根状茎上连同残存的叶柄基部直径可达 5 厘米，有时斜升的根状茎上横向生长出横走的匍匐茎，先端及叶柄基部密被鳞片；鳞片线状披针形至线形，长达 1 厘米以上，厚膜质，黑色或黑褐色，略有光泽，先端卷曲，边缘有稀疏的细齿。叶远生至近生或簇



图版 88 1—3. **边生短肠蕨 Allantodia contermina** (Christ) Ching：1. 下部羽片；2. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群的形态及着生位置、囊群盖开裂情况（放大）；3. 孢子（放大）。4—6. **狭翅短肠蕨 Allantodia alata** (Christ) Ching：4. 上部羽片；5. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群的形态及着生位置、囊群盖张开情况；6. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

生；叶柄长 20—100 厘米，直径 2—6 毫米，下部深褐色，向下干后绿禾秆色或禾秆色，嫩时通体有甚多鳞片，中部以上后变光滑，上面有浅沟槽；叶片三角形，长 30—120 厘米，宽 25—100 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状；侧生羽片 5—10 对，互生，斜展，对称，上部几对羽裂，披针形，长 5—10 厘米，宽 1—3 厘米，中部以下的羽状，基部两对最大，阔披针形至矩圆披针形，长达 70 厘米，宽达 33 厘米，先端羽裂渐尖；侧生小羽片约 13 对，互生，近平展，疏离，近于对称，披针形至矩圆形，长达 16 厘米，宽 4 厘米，先端长渐尖至圆钝头，基部近截形或阔楔形或浅心形，边缘羽状浅裂至深裂，基部 1 对略缩短，中部以下的常明显有柄，基部的柄长 3—4 毫米；小羽片的裂片达 15 对左右，略斜向上，矩圆形，圆钝头，边缘有浅钝齿或近于全缘；叶脉两面不明显或下面略可见，羽状，在小羽片的裂片上小脉可达 7 对，通常单一或偶有分叉，斜向上。叶干后纸质，淡绿色，上面光滑，下面主脉上疏被浅褐色线形小鳞片；叶轴和羽轴绿禾秆色或禾秆色，光滑，上面有浅槽。孢子囊群椭圆形，在小羽片的裂片上可达 6 对，多数生于小脉中部以上，较近边缘；囊群盖薄膜质，灰白色，成熟时呈极膨胀的椭圆形或柱状，由外侧张开，易破碎。孢子近于肾形或豆形，周壁不明显，表面密生短刺状纹饰。

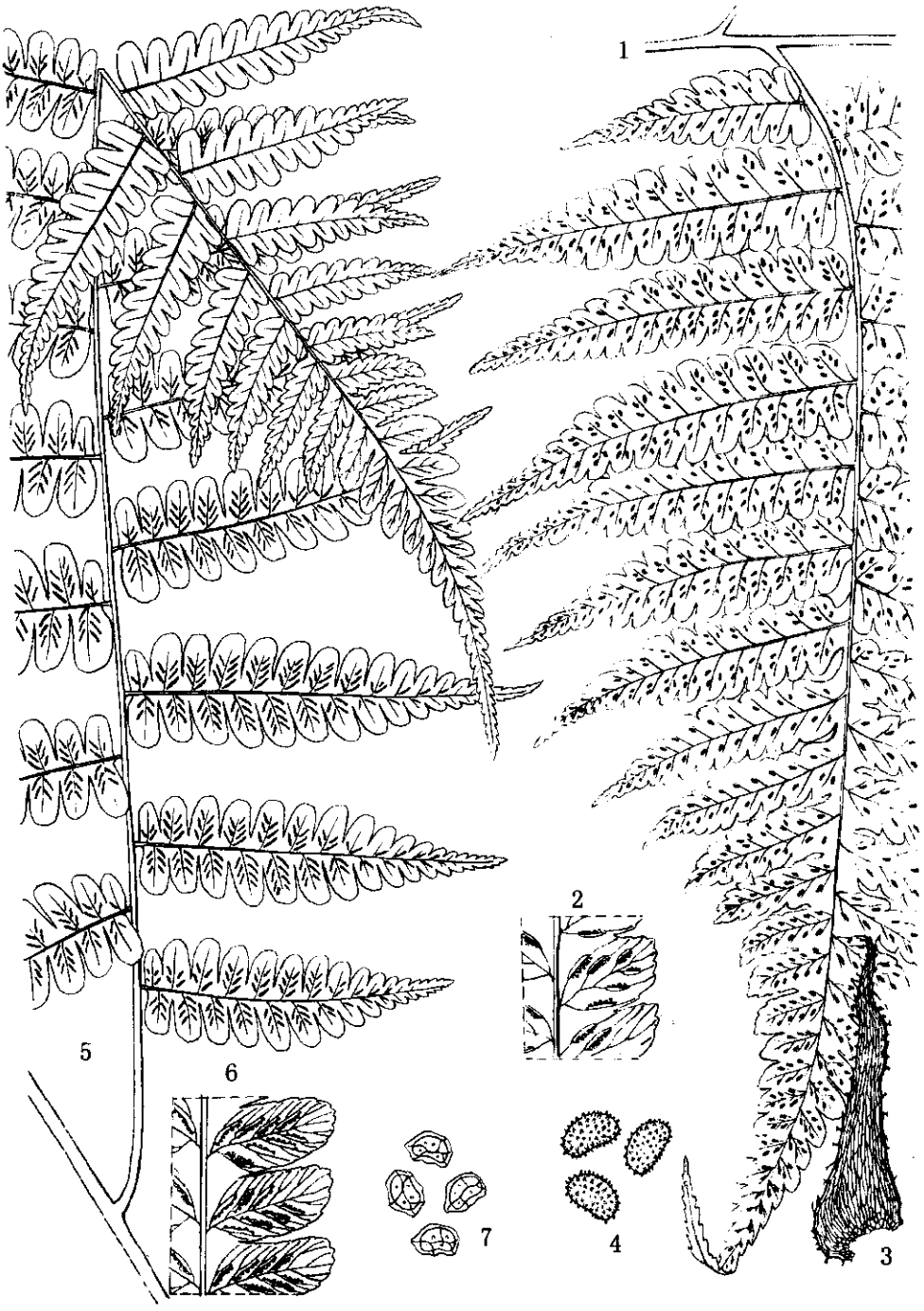
分布于浙江（乐靖、瑞安、平阳）、江西（遂川、安远）、福建（武夷山、建阳仙霞岭、福清）、湖南（长沙岳麓山、洞口双壁岭）、广东（曲江龙头山及莲花山、梅县、从化三角山、惠阳、信宜）、广西（临桂、金绣大瑶山、平南）、重庆（缙云山）、贵州（都匀）、云南（金平）。生于山谷密林下或林缘溪边，海拔 400—950 米。越南、泰国及日本（本州中部以南、四国、九州、琉球）也有分布。模式标本采自越南中部。

12. **淡绿短肠蕨**（植物分类学报）

Allantodia virescens (Kunze) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 53. 1964; 安徽植物志，**1**: 109, 1977; Fl. Fujian. **1**: 107. 1982; Shing in J. F. Ching et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 160, f. 146. 1992; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 130, f. 1—136. 1993. ——*Diplazium virescens* Kunze in Bot. Zeit. 537. 1848; C. Chr., Ind. Fil. 241. 1906. 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 120，图 157. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 138, t. 56, f. 307. 1959; DeVol et in H. L. Li et al. Fl. Taiwan. **1**: 469. 1975, pro parte, excl. *Diplazium allantodioides* Ching et *Diplazium okinawaense* Tagawa; Edie, Ferns Hong Kong 220, f. 123a, b. 1978; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 169. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 393 cum f. a, b. 1982; K. Iwats, Ferns & Fern Allies Jap. 254, pl. 172, f. 3. 1992. ——*Diplazium lutchuense* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo **38**: 106. 1924.

12a. **淡绿短肠蕨**（原变种） 图版 89：1—4

var. **virescens**



图版 89 1—4. **淡绿短肠蕨 Allantodia virescens** (Kunze) Ching：1. 中上部羽片；2. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群的形态及着生位置、囊群盖的形态及张开情况（放大）；3. 叶柄基部的鳞片（放大）；4. 孢子（放大）。5—7. **短果短肠蕨 Allantodia wheeleri** (Bak.) Ching：5. 基部羽片；6. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群的形态及着生位置、囊群盖的形态及张开情况（放大）；7. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

常绿中型林下植物。根状茎横走至横卧，直径约 8 毫米，黑色，先端密被鳞片；鳞片披针形，长约 5 毫米，黑褐色，厚膜质，边缘有小齿；叶近生或远生。能育叶长达 20—40 厘米，直径 2—4 毫米，基部黑褐色并疏被残存的黑褐色鳞片，向上禾秆色或绿禾秆色，变光滑，上面有浅沟。叶片三角形，长 30—60 厘米，基部宽 25—40 厘米，二回羽状-小羽片羽状浅裂至半裂，顶部尾状羽裂渐尖；侧生分离羽片 8—10 对，互生，稍向上斜展，对称或近对称，下部的三角状阔披针形，有显著的羽柄，顶部长渐尖；基部 1 对羽片最大，长达 35 厘米，基部宽达 20 厘米，柄长约 4 厘米左右；上部的羽片渐缩小，披针形，羽裂，无柄；小羽片约 10 对，互生，平展，通常披针形，先端渐尖，少有钝头长圆形，基部较阔而不对称（下侧裂片较大而近心形，上侧裂片较小而平截），有时基部近对称而平截或阔楔形，下部的有短柄，长约 10 厘米，宽达 3 厘米；小羽片的裂片大多不超过 10 对，近平展，密接，长方形或矩圆形，先端近平截或钝圆，边缘有波状小齿或近全缘；叶脉上面不明显，下面可见，羽状，在小羽片的裂片上小脉达 6 对，通常单一，有时分叉，斜向上。叶干后纸质，通常呈草绿色，下面色较浅，两面均光滑；叶轴和羽轴禾秆色或绿禾秆色，光滑，上面有浅沟。孢子囊群矩圆形，短而直，在小羽片的裂片上达 5 对，大多单生于小脉中部或近中部的上侧，少见双生；囊群盖成熟时褐色，膜质，从外侧张开，常仅部分残留。孢子肾形或近肾形，周壁薄，表面密被锐尖头的小刺状纹饰。染色体数目 2n＝123，3 倍体。

分布于安徽（黟县、祁门）、浙江（乐清、庆元、泰顺）、江西（庐山、铜鼓、永新、遂川、瑞金、会昌、安远、全南、寻乌、定南）、福建（武夷山、屏南、南平、福清、福州、三明、永泰、德化、龙岩、南靖）、台湾（台北、新竹）、湖南（长沙、岳麓山、宜章）、广东（连县、梅县、英德、怀集、德庆）、香港、广西（三江、昭平、金秀、大瑶山、平南、百色）、四川（峨眉山）、重庆（缙云山）、贵州（梵净山、独山、荔波、册亨）、云南（广南、砚山、西畴、屏边、福贡、绥江）。生于山地常绿阔叶林下，海拔 350—1 500 米。也分布于日本（本州南部、伊豆诸岛、四国、九州及琉球群岛）、韩国及越南。模式标本采自日本。

12b. **冲绳短肠蕨**（新拟）（变种）

var. **okinawaensis** (Tagawa) W. M. Chu, comb. nov. ——*Diplazium okinawaense* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**: 199. 1933. ——*Diplazium virescens* Kunze var. *okinawaense* (Tagawa) Kurata in Hokuriku Journ. Bot. **7**: 77. 1958; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 138. 1959; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 170. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 395 cum f. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 255, pl. 172—5. 1992. ——*Diplazium virescens* sensu DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 469. 1975, pro parte quoad syn. *Diplazium okinawaense* Tagawa.

与原变种的区别仅在于孢子囊群生于小脉下部，下端紧接小羽片中肋及裂片主脉。

分布于台湾、广东（信宜）、香港、云南（广南、西畴、沧源）。日本（纪伊半岛、伊豆诸岛、四国南部、九州南部及琉球群岛）也有分布。生于山地林下。模式标本采自日本琉球群岛的冲绳岛。

12c. **异基短肠蕨**（新拟）（变种） 图版 90：1—4

var. **sugimotoi** (Kurata) W. M. Chu, com. nov. ——*Diplazium virescens* Kunze var. *sugimotoi* Kurata in Journ. Geobot. **7** (3): 77. 1958.

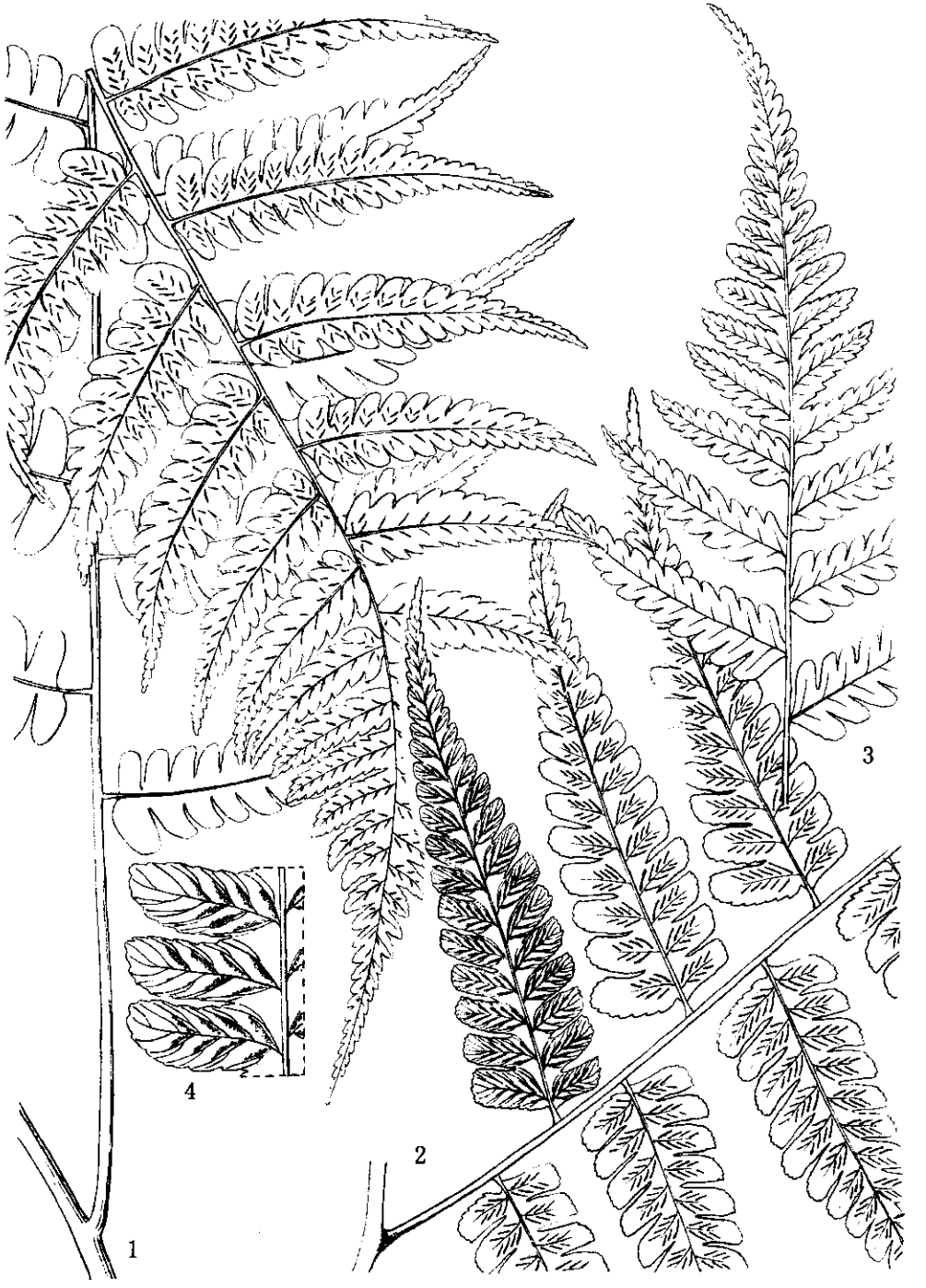
与原变种的区别在于形体较粗壮高大，根状茎均为横卧，小羽片基部不对称，下侧的裂片显著较大，小脉在下部羽片多数小羽片中部以下的裂片上以及在中、上部羽片下部小羽片的基部裂片上大多二叉或羽状，孢子周壁表面具小片状及钝刺状纹饰。

分布于广东西北部（怀集头岳山）、四川（峨眉山）、贵州（贵定、惠水、罗甸）、云南（罗平、广南、西双版纳）。生于阴湿山谷常绿阔叶林下，海拔 1 250—1 550 米。也分布于日本南部（屋久岛）。模式标本采自日本（屋久岛）。

13. **假密果短肠蕨**（新拟） 多尾短肠蕨（横断山区维管植物） 图版 87：11—14

Allantodia multicaudata (Wall. ex Clarke) W. M. Chu in W. T. Wang et al., Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**: 91. 1993. ——*Asplenium multicaudatum* Wall., List n. 229. 1828, nom. nud.; Clarke in Trans. Linn. Soc. II, Bot. **1**: 502. 1880; Hope in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **104**: 263. 1905. ——*Athyrium multicaudatum* (Wall. ex Clarke) Presl, Tent. 98. 1836; Bedd., Ferns Brit. Ind. Suppl. 12. 1876. — *Asplenium Griffithii* Bak. in Hook. et Bak., Syn. Fil. 239. 1867 non *Asplenium Griffithianum Hook*. 1854. ——*Diplazium Griffithii* (Bak.) Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 328. 1866; C. Chr., Ind. Fil. 233. 1906. ——*Athyrium Griffithii* (Bak.) Milde in Bot. Zeit. 357. 1870; Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 327. 1866. ——*Athyrium umbrosum* var. *multicaudatum* (Wall. ex Clarke) Bedd., Hadnb. Ferns Brit. Ind. 190, f. 91. 1883. ——*Allantodia spectabilis* (Wall. ex Meet.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 48. 1964, pro parte quoad syn. ——*Allantodia yunnanensis* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 197, t. 49, f. 22—23. 1976, nom. nud.

常绿中大型林下植物。根状茎通常横卧至斜升，偶为细长横走，先端及叶柄基部密被松展的鳞片；鳞片褐色或红褐色，披针形或线状披针形，长达 1 厘米，几全缘；叶簇生或近生，罕疏生。能育叶长达1.5 米；叶柄长 30—60 厘米，干后禾秆色，基部直径 3—5 毫米，污褐色；叶片卵形，长达 80 厘米以上，宽达 60 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状-小羽片羽状深裂；侧生羽片约 10—12 对，互生，略斜向上，近对称，中部以下的阔披针形，长达 40 厘米，宽达 20 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状，柄长达 4 厘米，上部的披针形，向上渐缩短，羽状深裂或全裂，无柄或几无柄；侧生小羽片可



图版 90 1—4. **异基短肠蕨 Allantodia virescens** (Kunze) Ching var. **sugimotoi** (Kurata) W. M. Chu et Z. R. He: 1. 基部羽片；2. 中部羽片的下部；3. 中部羽片的顶部；4. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）。(蔡淑琴绘)

达 15 对，互生，近平展，披针形，近对称，长达 13 厘米，宽达 4 厘米，先端渐尖或短尾状，基部阔楔形或浅心形，无柄或下部的有短柄，两侧羽状半裂至深裂；小羽片的裂片达 15 对以上，略斜向上，接近，镰状矩圆形，先端钝圆，边缘有粗锯齿；叶脉羽状，在小羽片的裂片上小脉可达 9 对，通常二叉或单一，斜向上。叶干后草质或薄草质，绿色，两面光滑；叶轴和羽轴禾秆色。孢子囊群矩圆形，生于小脉下部，接近主脉，在小羽片的裂片上可达 6 对，通常单生于小脉上侧，或在基部上出小脉为双生；囊群盖成熟时褐色，膜质，全缘，从一侧张开。孢子肾形，周壁具少数褶皱，表面具颗粒状纹饰。

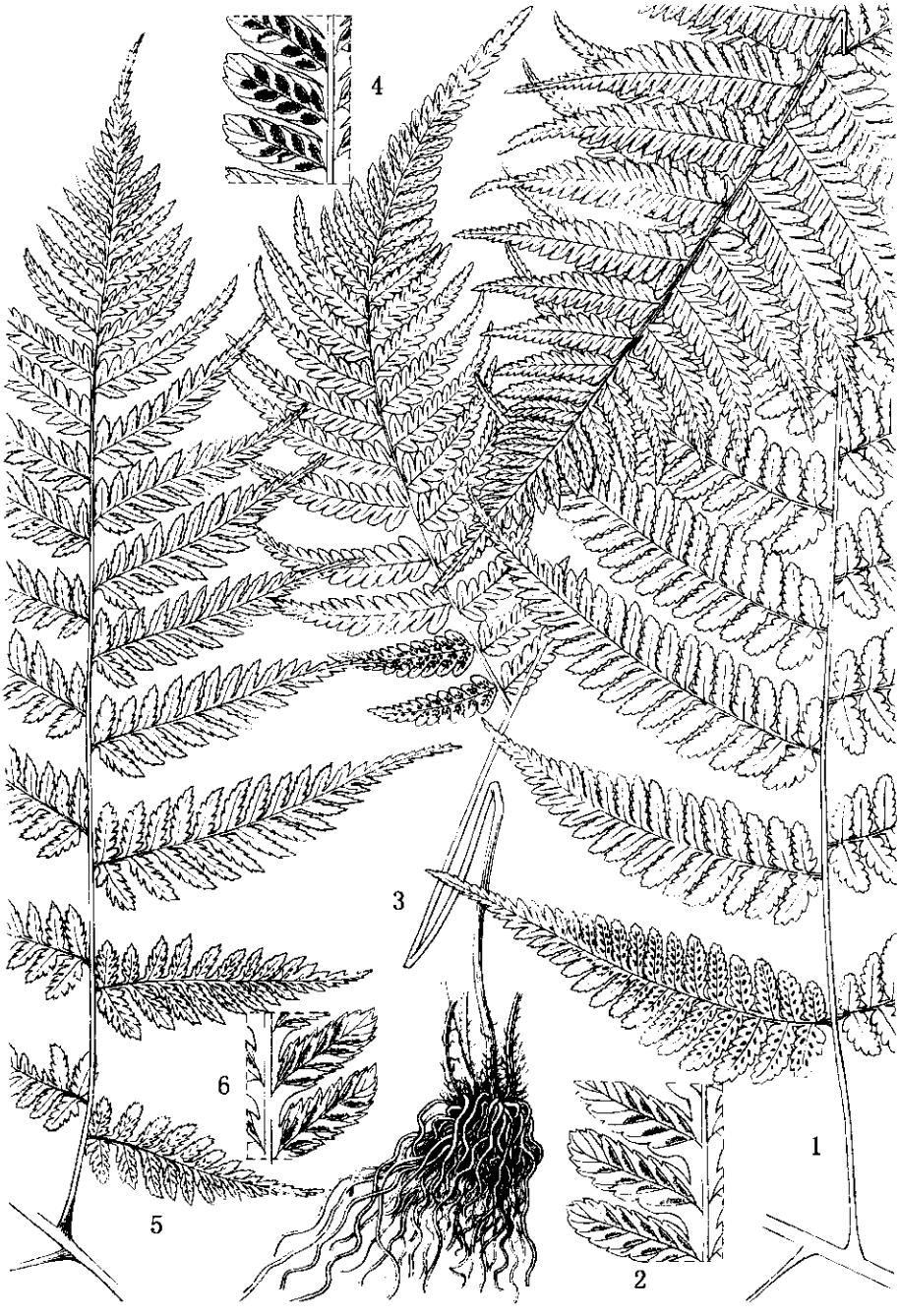
分布于云南东南部至西部（蒙自、金平、绿春、勐腊、景洪、漾濞、潞西、盈江、泸水、福贡、贡山）。生于热带亚热带山地阴湿常绿阔叶林下，海拔 560—1 500 米。也分布于缅甸北部、孟加拉（吉大港）、印度东北部（卡西丘陵）及东喜马拉雅的不丹、印度大吉岭、尼泊尔东部。模式标本采自尼泊尔。

本种形体外貌与 Allantodia spectabilis (Wall.) Ching 颇为相似，常被许多学者误认为是同一种，主要区别在于本种根状茎及叶柄基部被松散张开的披针形或线状披针形鳞片，囊群盖成熟时从一侧张开；后者仅叶柄下部贴生稀疏的卵形鳞片，囊群盖成熟时从背部不规则破裂。

14. **双生短肠蕨**（植物分类学报） 密集短肠蕨（蕨类植物孢子形态） 图版 91：1—2

Allantodia prolixa (Rosenst.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 57. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 198, t. 49, f. 37, 42. 1976. ——*Diplazium prolixum* Rosenst. in Fedde, Report. Sp. Nov. **13**: 126. 1913; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 12. 1917. ——*Athyrium pseudosetigerum* auct. non Christ 1907: Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 280. 1940. ——*Athyrium umbrosum* auct. non Presl 1836: Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 87, t. 14, f. 1—3. 1932, excl. syn. ——*Allantodia proxima* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 198, t. 49, f. 38—41. 1976, nom. nud.

常绿大型植物。根状茎横卧，直径约1.5 厘米，褐色，先端密被鳞片；鳞片线状披针形，长约 1 厘米，宽 1—1.5 毫米，褐色，稍有光泽，厚膜质，先端纤毛状，稍卷曲，全缘；叶近生。能育叶长达 2 米；叶柄长达 1 米，直径达 7 毫米，基部褐色，密被线状披针形的褐色鳞片，上部绿禾秆色，光滑，上面有浅纵沟；叶片卵状三角形，长达 1 米，宽达 80 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状-末回小羽片羽状深裂至全裂，或基部三回羽状；侧生羽片达 18 对左右，下部的近对生，向上的互生，斜展，卵状阔披针形或矩圆状披针形，长达 50 厘米，宽达 30 厘米，向基部稍狭，先端羽裂渐尖，基部圆截形，柄长达 6 厘米；小羽片约达 15 对，互生，阔披针形或线状披针形，长达 20 厘米，宽达 6 厘米，向基部稍狭，先端长渐尖，基部对称，浅心形，柄长达 5 毫米；末回小羽



图版 91 1—2. **双生短肠蕨 Allantodia prolixa**（Rosenst.）Ching：1. 基部羽片；2. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）。3—4. **矩圆短肠蕨 Allantodia pseudosetigera**（Christ）Ching：3. 植株下部，表示直立的根状茎及粗根、叶柄、基部羽片；4. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）。5—6. **中华短肠蕨 Allantodia chinensis**（Bak.）Ching：5. 基部羽片；6. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群和囊群盖的形态及着生位置（放大）。（蔡淑琴绘）

片约达 15 对，稍斜展，线状披针形或矩圆形，长达 4 厘米，宽达 1.2 厘米，先端渐尖或急尖至钝圆，无柄，边缘羽状半裂至深裂；末灰小羽片的裂片达 8 对，斜展，密接，矩圆形，长达 5 毫米，宽达 3 毫米，先端钝圆或截形，略有细锯齿；叶脉不明显，羽状，在末灰小羽片的裂片上有小脉 4—5 对，大多单一，偶为二叉，斜向上。叶草质，干后上面灰绿色或浅绿色，两面光滑；叶轴及羽轴禾秆色，光滑，上面有浅纵沟。孢子囊群矩圆形，在末回小羽片的裂片上有 1—3 对，大多由小脉上侧基部向上达小脉长度的 1/2 或稍上处，基部上侧的通常双生；囊群盖浅褐色，薄膜质，全缘，成熟时拱胀，常不规则破裂。孢子半圆形，周壁表面具不规则的刺状纹饰，有的刺基部相联。

分布于广西（乐业、隆林、百色、那坡、龙州大青山）、重庆（南川金佛山）、贵州（安顺、镇宁黄果树、贵定、惠水、罗甸、册亨）、云南（广南）。生于石灰岩地区山谷疏林下，海拔 500—1 600 米。越南北部也有分布。合模式标本采自贵州（安顺及贵定云雾）。

15. **矩圆短肠蕨**（植物分类学报）　图版 91：3—4

Allantodia pseudosetigera (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 56. 1964; in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 199, t. 50, f. 3—4. 1976. ——*Athyrium pseudosetigerum* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 146. 1907; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 15. 1913 et Suppl. **3**: 43. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 280. 1940.

常绿中型林下植物。根状茎斜升至直立，直径约 1 厘米，褐色，先端密被鳞片；鳞片卵状披针形，长 4—5 毫米，宽 2—2.5 毫米，褐色，厚膜质，先端长渐尖，全缘；叶簇生。能育叶长达 60 厘米；叶柄长 22—30 厘米，直径约2.5 毫米，基部褐色，疏被披针形褐色鳞片，上部禾秆色，光滑，上面有浅纵沟；叶片三角形，长约 30 厘米，基部宽 22—25 厘米，羽裂长渐尖的顶部以下二回羽状-小羽片羽状深裂，长 15—18 厘米，宽 9—12 厘米，向基部稍狭，先端长渐尖，基部圆截形，柄长 1—1.5 厘米，上部的披针形，一回羽状，有短柄或无柄；侧生小羽片 10—12 对，互生，斜展，镰状披针形，长 5—7 厘米，宽 1—2 厘米，先端长渐尖，基部圆截形，柄长约 1—2 毫米，下部有近分离的裂片；小羽片的裂片约 10 对，斜展，无柄，矩圆形，长 8—10 毫米，宽 4 毫米，基部 2 至 3 对以狭翅相连，先端急尖，边缘有锯齿。叶脉稍凹陷，下面略隆起，羽状，每组侧脉有小脉 5—6 对，小脉二叉，斜向上。叶草质，干后褐绿色，两面均光滑；叶轴及羽轴禾秆色，光滑，上面有浅纵沟。孢子囊群矩圆形，长 1—1.5 毫米，在每 1 末回小羽片或小羽片的裂片上有 2—3 对，生于小脉中部；囊群盖矩圆形，浅褐色，薄膜质，成熟时膨胀，由背部不规则破裂。孢子肾形，周壁表面具不规则的刺状纹饰，分布不均匀。

分布于广西（天峨、百色）、重庆（酉阳）、贵州（安顺、平塘、罗甸）。生于石灰岩洞口，海拔 700 米。越南北部及东北部（谅山）也有。模式标本采自贵州（罗甸）。

16. **狭翅短肠蕨**（植物分类学报） 图版 88：4—6

Allantodia alata（Christ）Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**（1）：49. 1964. ——*Athyrium alatum* Christ in Bull. Herb. Boiss. **6**：963. 1898；C. Chr.，Ind. Fil. 193. 1906. ——*Diplazium divaricatum* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Boil. **2**：208，t. 25，1931；C. Chr.，Ind. Fil. Suppl. **3**：73. 1931. ——*Allantodia nudipes* Ching in Y. L. Chang et al.，Sporae Pterid. Sin. 198，t. 50，f. 5—6. 1976，nom. nud.

常绿中大型林下植物。根状茎横卧至斜升，先端及叶柄基部密被鳞片；鳞片深褐色至黑色，线状披针形，全缘，先端长尾状并卷曲，长达 2 厘米以上；叶丛生。能育叶长达1.5 米；叶柄长达 75 厘米，直径 3—5 毫米，基部黑色，向上深禾秆色或禾秆色，有时呈绿禾秆色，光滑；叶片三角形，长 40—80 厘米，基部宽 40—80 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状；侧生羽片 13—18 对，近平展，略不对称（下侧小羽片稍长），顶部羽裂渐尖，自下而上由阔披针形或矩圆阔披针形渐缩小为披针形，多为互生，基部 1 对常对生或近对生，长达 40 厘米，宽达 20 厘米，柄长1.5—6 厘米，近顶部几对羽裂，无柄或略有带翅的短柄；侧生小羽片 10—15 对，多数互生，有短柄，平展，披针形或矩圆披针形，羽状全裂，略不对称（下侧裂片稍长），长 5—15 厘米，宽1.5—4.5 厘米，先端渐尖或短尾尖，基部截形，最下 1 对常较短；小羽片的一回裂片 10—20 对，对生或互生，几平展，矩圆披针形，略不对称，彼此以狭翅相连，长 1—3 厘米，宽 3—10 毫米，羽状深裂；二回裂片达 7 对，向上斜展，镰状矩圆形，边缘全缘或有少数钝锯齿；叶脉不明显，在末回裂片上多为羽状或二叉，少见单一。叶薄草质，干后绿色，上面光滑，下面在羽轴及裂片基部常有 1—2（偶有 3—4）个红褐色阔卵形的小薄鳞片；叶轴和羽轴禾秆色，上面有浅纵沟。孢子囊群矩圆形或粗短线形，长达小脉长度的 2/3—3/4，在末回裂片上有 1 个至 4 对，生于小脉上侧，下端紧接主脉，少数双生于小脉两侧；囊群盖成熟时褐色或灰褐色，薄膜质，常膨胀，从外侧张开后破碎，仅部分残留。孢子近肾形，周壁表面密被不规则的刺状纹饰。

分布于广西南部（百色、龙州）、贵州中部（贵阳、安顺）及云南（富民、路南石林、广南、蒙自、元阳、绿春、西双版纳、西盟、耿马、元江、新平、漾濞）。生于阴湿阔叶林下及深谷溪沟边，海拔 550—2 200 米。模式标本采自云南（蒙自西部山地）。

17. **乌鳞短肠蕨**（植物分类学报）

Allantodia nigrosquamosa Ching apud W. M. Chu et Z. R. He in Acta Phytotax. Sin. **36**（4）：380. t. 2：3. 1998.

常绿中型林下植物。根状茎细长横走，连同叶柄下部密被鳞片；鳞片长约 6 毫米，褐色，膜质，半透明，披针形、全缘；叶远生。能育叶长约 60 厘米；叶柄长 25 厘米，

直径约2.5毫米，灰禾秆色，中部以上连同叶轴下部被相当多的乌黑色披针形或狭披针形全缘的厚鳞片；叶片阔披针形，长达38厘米，基部宽约12厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状；侧生羽片约15对，斜展，镰状披针形，两侧浅圆裂，裂片边缘有浅锯齿，下部的近对生，相距4—4.5厘米，长6—7厘米，宽1.5厘米，先端长渐尖，基部不对称，下侧楔形，上侧截形，有耳状突起，柄长约3毫米，向上的互生，无柄，羽柄全部（或除基部一对）均有狭翅；叶脉羽状，两面明显，纤细，略隆起，每组侧脉有小脉5条，斜向上，上先出。叶干后薄草质，绿色，两面光滑，叶轴（特别是下部）有相当多的鳞片。孢子囊群线形，略向后弯弓，长约5毫米，生于每组侧脉的上出1脉中部，大多单生于上侧，罕见不整齐双生（1条较短）；囊群盖线形，膜质，浅褐色，全缘，宿存。

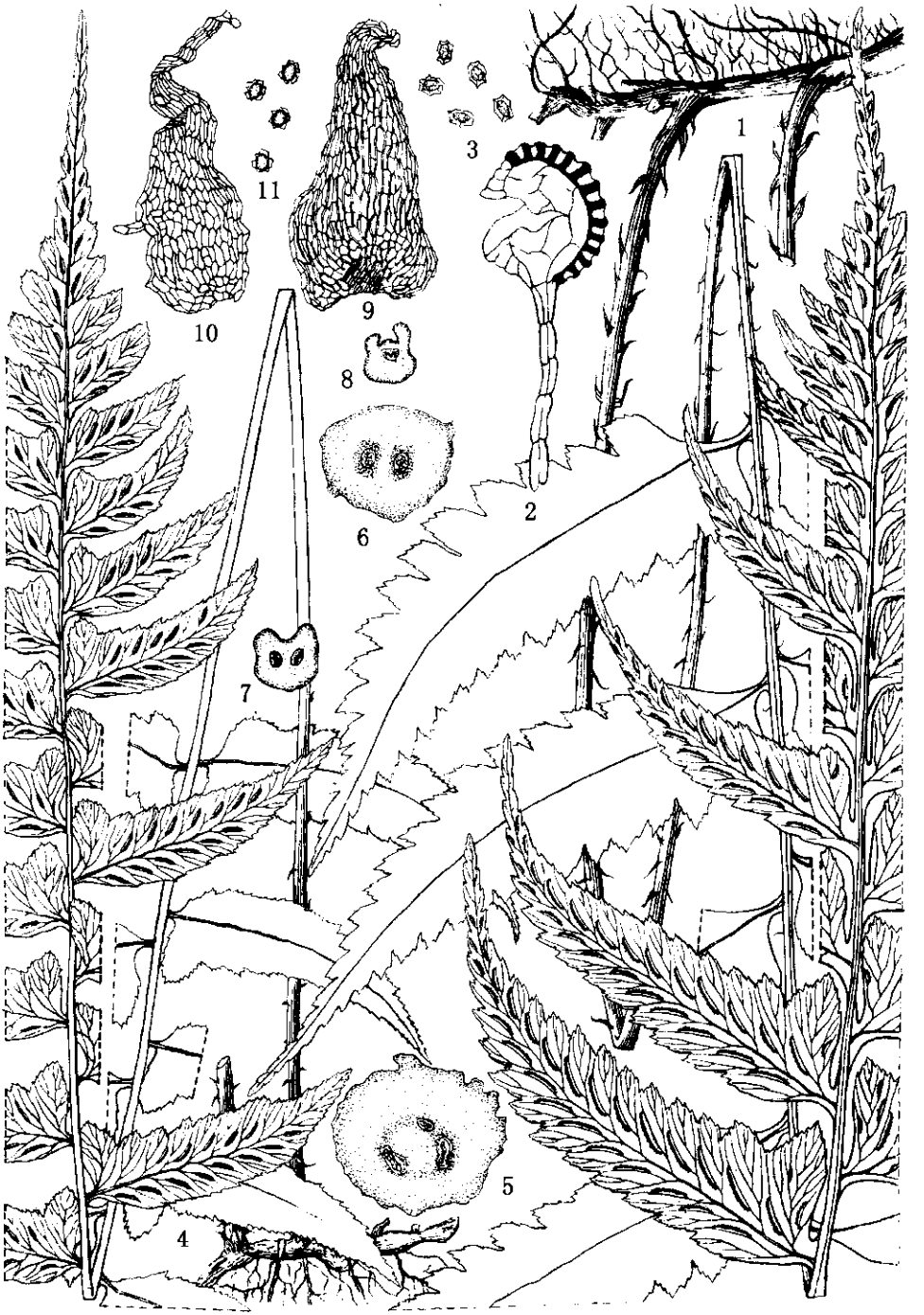
特产于云南东北部（绥江二十四岗），生于阴湿溪沟边，海拔1 100米。常见。

本种形体似耳羽短肠蕨 Allantodia wichurae（Mett.）Ching，区别在于叶柄和叶轴下部密被乌黑色披针形鳞片，叶为薄草质，下部羽片较分开。

18. **假耳羽短肠蕨**（植物分类学报） 图版92：1—3

Allantodia okudairai (Makino) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 49. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 200, t. 50, f. 10—11. 1976; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 157, f. 141. 1993. ——*Diplazium okudairai* Makino in Bot. Mag. Tokyo **20**: 84. 1906; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 27. 1913; Ogata, Ic. Fil. Jap. **4**: t. 162. 1931; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 154. 1944; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 136, t. 55, f. 301. 1959; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 164. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 382 cum f. 1982; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 295. 1977; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 252, pl. 170, f. 5. 1992. ——*Athyrium okudairai* (Makino) Ohwi in Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo **3**: 100. 1956 et Fl. Jap. Pterid. 114. 1957.

夏绿中型林下植物。根状茎长而横走，直径约3毫米，褐色，先端密被鳞片；鳞片阔披针形，长约4毫米，褐色，厚膜质，全缘；叶远生。能育叶长达90厘米；叶柄长18—35厘米，直径2.5毫米，基部深褐色，向上绿禾秆色，下部或全部疏被披针形的褐色鳞片，上面有浅纵沟；叶片矩圆状阔披针形至长卵形，长25—30厘米，宽10—20厘米，羽裂尾状渐尖的顶部以下一回羽状；侧生羽片可达12对，近平展，镰状披针形，长5—15厘米，宽1.5—3厘米，先端尾状渐尖，基部不对称，下侧楔形，上侧有三角形的耳状突起，两侧浅羽裂，下部几对有短羽柄，长2—3毫米，上部的无柄，羽柄（除基部一对）均有狭翅；裂片三角形，有或尖或钝的锯齿；叶脉略可见，羽状，每裂片有小脉4—6对，极斜向上。叶为草质，干后草绿色，两面光滑；叶轴绿禾秆色，下部疏被狭披针形褐色鳞片，上面有浅纵沟。孢子囊群粗线形，稍向后弯弓，在羽片上可达14对，成1行排列于中肋两侧，每裂片有1条，在耳片上有2—4对，生于各组小脉



图版 92　1—3. **假耳羽短肠蕨 Allantodia okudairai** (Makino) Ching：1. 植株（全形）；2. 孢子囊（放大）；3. 孢子（放大）。4—11. **耳羽短肠蕨 Allantodia wichurae** (Mett.) Ching：4. 植株（全形）；5. 根状茎横切面（放大）；6. 叶柄下部横切面（放大）；7. 叶柄上部横切面（放大）；8. 叶轴横切面（放大）；9. 根状茎的鳞片（放大）；10. 叶柄的鳞片（放大）；11. 孢子（放大）。(蔡淑琴绘)

基部上出1脉的中部，下端不达中肋，上端远离羽片边缘，单生于小脉上侧，少数双生；囊群盖粗线形，膜质，浅褐色，全缘，宿存。孢子豆形，周壁较透明，具较多的褶皱，有时褶皱相联成网状。染色体数目2n=82。

分布于江西（永修）、湖南（吉首）、四川（城口、青城山、芦山、峨眉山、雷波、古蔺）、重庆（南桐矿、綦江、南川金佛山）、贵州（贵阳、安顺）、云南（大关、绥江、镇雄）。生于阔叶林下或阴湿处石上，海拔400—1 950米。也分布于日本（本州南部、四国、九州）及韩国。模式标本采自日本（四国岛爱媛县）。

19. **耳羽短肠蕨**（植物分类学报） 维氏双盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）

Allantodia wichurae (Mett.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 49. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 200, t. 50, f. 7, 12. 1976; 江苏植物志上册: 42, 图54. 1977; Fl. Fujian. **1**: 105, f. 96. 1982; 安徽植物志 **1**: 107, 图99. 1985; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 157, f. 142. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 127, f. 1—133. 1993. ——*Asplenium wichurae* Mett., Ann. Mus. Lugd. Bot. **2**: 237. 1866; Hook. et Bak., Syn. Fil. 233. 1874. ——*Dilazium wichurae* (Mett.) Diels in Engl. U. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1**(4): 226. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 241. 1906; Ogata, Ic. Fil. Jap. **2**: t. 67. 1929; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 154. 1944; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 118. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 136, t. 55, f. 300. 1959; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 469. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 171. 1975. et New Fl. Jap. Pterid. 396 cum f. 1982; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 299. 1977; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 252, pl. 170, f. 1—3. 1992. ——*Athyrium wichurae* (Mett.) Ohwi in Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo **3**: 101. 1956; Fl. Jap. Pterid. 114. 1957.

19a. **耳羽短肠蕨**（原变种） 图版92: 4—11

var. **wichurae**

常绿中小型林下植物。根状茎细长横走，直径约3毫米，褐色，先端密被鳞片；鳞片披针形，长约3毫米，褐色，厚膜质，全缘；叶远生，相距5—10毫米。能育叶长达60厘米；叶柄长25—30厘米，直径约3毫米，基部深褐色，疏被褐色线形鳞片，向上绿禾秆色，光滑，上面有狭纵沟1条；叶片阔披针形，长30—35厘米，宽8—14厘米，羽裂尾状长渐尖的顶部以下一回羽状；羽片可达18对，互生，近平展，相距1.5—3厘米，镰状披针形，长4—9厘米，宽1—1.5厘米，先端渐尖至尾尖，基部有1—2毫米长的短柄，两侧不对称，下侧楔形，上侧有三角形的耳状突起，边缘有重锯齿，除近顶部的少数羽片，羽柄均无狭翅；叶脉羽状，下面隆起，上面凹入，每组侧脉有不分叉的小脉3—5条，上先出，极斜向上，均达羽片边缘的锯齿先端。叶坚纸质或近革质，干

后淡绿色，两面均光滑；叶轴绿禾秆色，光滑，上面有狭纵沟。孢子囊群粗线形，长2.5—7毫米，通直或略弯弓，在1羽片上可达16对，各成1行排列于中肋两侧，较接近中肋，大多单生于每组侧脉上先出1脉上侧中部，或其下端达该脉基部，在羽片基部有时双生于上先出1脉两侧，耳状突起偶见小的囊群1—2对；与囊群同形的囊群盖浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子极面观椭圆形，赤道面观肾形，周壁透明，具少数片状褶皱。染色体数目2n=82。

分布于江苏（宜兴）、安徽（潜山天柱山、宁国、祁门、休宁齐云山）、浙江（杭州、宁波、鄞县天童、桐庐、开化、东阳、衢县、仙居、乐清北雁荡山、文成）、江西（庐山、永修、宜黄）、福建（武夷山、建阳）、台湾（台北、桃源、宜兰、苗栗、台中、南投、嘉义）、广东（梅县那阴山）、四川（峨眉山）、贵州（清镇）。生于山地林下溪沟边岩石旁，通常成片生长，海拔40—1 200米。也分布于韩国（济州岛）及日本（本州中部以南、四国、九州、小笠原、琉球）。模式标本采自日本。

19b. **龙池短肠蕨**（江苏植物志）（新等级）

var. **parawichurae**（Ching）W. M. Chu et Z. R. He, st. nov. ——*Allantodia parawichurae* Ching，江苏植物志 上册：42，465，图55. 1977.

与原变种的区别在于侧生羽片较短，先端急尖或近钝头，边缘的锯齿为尖头单锯齿而不为重锯齿。

特产于江苏（宜兴龙池山）。生于山地林下阴湿沟谷中。

20. **异果短肠蕨**（植物分类学报） 酉阳短肠蕨（植物分类学报） 图版94：1—2

Allantodia heterocarpa（Ching）Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**（1）：50. 1964. ——*Diplazium heterocarpum* Ching in Lingnan Sci. Journ. **15**：276. 1936. ——*Allantodia yuyangensis*（Ching）Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**（1）：50. 1964. ——*Athyrium yuyangense* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. Ser. **1**：280. 1949. ——*Diplazium yuyangense* Ching, l. c., pro syn.

石灰岩山地中小型植物。根状茎短而直立，先端和叶柄基部疏被鳞片；鳞片褐色，阔披针形，厚膜质，全缘；叶簇生。能育叶长达35厘米；叶柄长达2—8（—15）厘米，绿禾秆色，基部以上无鳞片，上面有1深纵沟；叶片矩圆披针形，基部略变狭，长8—15（—20）厘米，宽3—6厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状；侧生羽片8—24对，互生或下部的对生，近平展，披针形，急渐头，基部不对称，下侧楔形，上侧有几与叶轴平行的三角形大耳状突起，柄长达2毫米，边缘（尤其上侧）有波状浅圆裂片，圆裂片上有细锯齿；叶脉羽状，下面稍隆起，在基部上侧耳片中也为羽状，有小脉2—3对，其余小脉二至三叉，斜向上。叶为草质，干后绿色，两面光滑；叶轴绿禾秆色，光滑，上面有深纵沟。孢子囊群线形，斜向上。稍弯曲，在羽片上达7对，有时基部上

图版 93 1—2. **异果短肠蕨 Allantodia heterocarpa** (Ching) Ching；1. 叶片的一部分；2. 羽片，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）。3—6. **大羽短肠蕨 Allantodia megaphylla** (Bak.) Ching：3. 叶柄及叶片上部形态；4. 羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群和囊群盖的形态及着生位置（放大）；5. 叶柄上的鳞片（放大）；6. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

侧耳片内有 1—2 对，单生（偶有双生）于每组叶脉的上侧 1 条，不达叶边；囊群盖线形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子半圆形，周壁明显而宽阔，具少数褶皱。

分布于重庆（酉阳）、贵州（贵阳、安顺、关岭黄果树、贵定）。生于石灰岩浅洞阴湿处石隙及石灰质土壤上，海拔 900—1 350 米。模式标本采自贵州（贵定云雾山）。

21. **独山短肠蕨**（植物分类学报） 图版 94：1—2

Allantodia dushanensis Ching ex W. M. Chu et Z. R. He in Acta Phytotax. Sin. **36** (4)：379，t. 2：1—2. 1998.

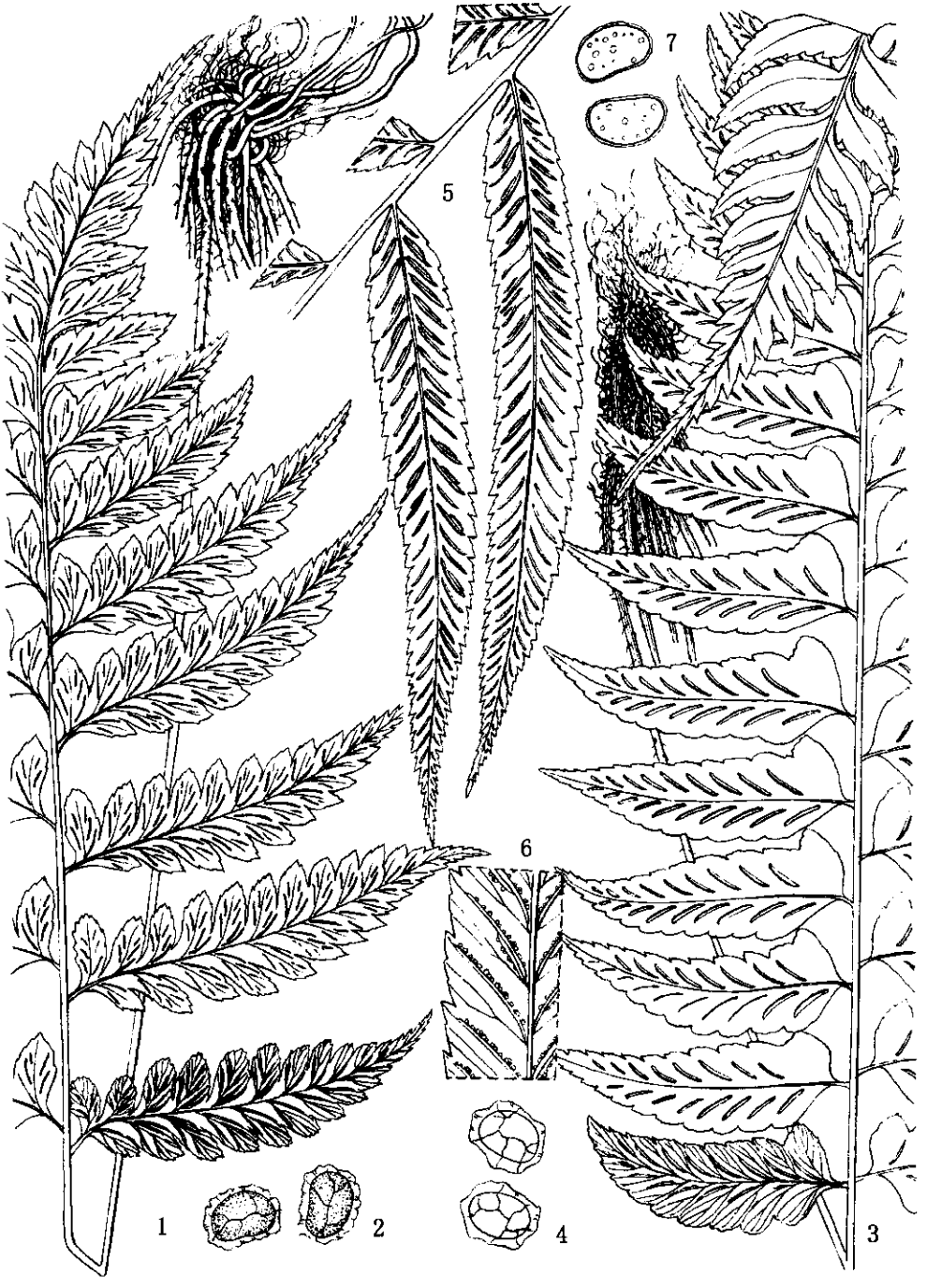
常绿中小型石山植物。根状茎斜升，褐色，直径约 5 毫米，具肉质褐色须根，先端密被鳞片；鳞片披针形，长约 3 毫米，褐色，膜质，全缘；叶簇生。能育叶长 25—50 厘米；叶柄长达 23 厘米，直径约 2 毫米，浅绿禾秆色，基部疏被披针形的褐色鳞片，上部光滑，上面有浅纵沟；叶片卵状三角形或近三角形，长 10—30 厘米，基部宽 8—20 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状-羽片羽状半裂至深裂或基部近二回羽状；侧生羽片约 6—10 对，互生，略斜展，披针形，长达 11 厘米，基部宽达 4 厘米，先端渐尖，基部不对称，上侧呈耳状突起，下侧斜切，柄长达 5 毫米，边缘羽状半裂至全裂；羽片的裂片 8 对，斜展，密接，卵形或矩圆形，先端钝圆或急尖。边缘有小牙状疏浅锯齿；基部的长达 2 厘米，宽达 1 厘米，有时几完全分离，以狭翅相连；叶脉上面不明显，下面近可见，羽状，在羽片的裂片上小脉约 1—7 对，斜向上，大多单一，基部上侧 1 条或基部裂片上的小脉常见二叉。叶草质，干后灰绿色，两面均光滑；叶轴绿禾秆色，光滑，上面有浅纵沟。孢子囊群线形，稍弯弓，长 3—6 毫米，每裂片上有 2—5 对，有时 1 条，基部上侧 1 条通常双生；囊群盖线形，褐色，厚膜质，全缘，宿存。孢子半圆形，周壁明显，具少数褶皱。

分布于广西（龙州）、贵州（独山、平塘响水洞、荔波）。生于石灰岩山丘林下岩隙，海拔 600—900 米。模式标本采自贵州（独山）。

本种形体近于浅裂短肠蕨 A. lobulosa（Wall. ex Mett.）Ching，区别在于侧生羽片远较少，仅达 8 对，羽状半裂至深裂，孢子囊群在侧生羽片的裂片上 2—3 对；后者羽片多达 22 对，浅羽裂，孢子囊群在侧生羽片的裂片上仅 1 条。

22. **浅裂短肠蕨**（植物分类学报）

Allantodia lobulosa (Wall. et Mett.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1)：49. 1964；Y. L. Chang et al.，Sporae Pterid. Sin. 199，f. 60d，t. 50，f. 15—19. 1976；W. M. Chu et al. in C. Y. Wu，Fl. Xizang. **1**：146. 1983；Z. R. Wang in W. T. Wang et al.，Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**：89. 1993. ——*Asplenium lobulosum* Wall. List n. 210，1828，nom. nud.；Mett. Farngat. Aspl. n. 170，163. 1859；Hook. Sp. Fil. **3**：252. 1860. ——*Diplazium lobulosum* (Wall. et Mett.) Presl，Tent. Pterid. 114. 1836；C. Chr.，Ind. Fil. 234. 1906；Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Bot. **10**：7. 1940；Löve et



图版 94 1—2. **独山短肠蕨 Allantodia dushanensis** Ching ex W. M. Chu et Z. R. He：1. 植株（全形）；2. 孢子（放大）。3—4. **浅裂短肠蕨 Allantodia lobulosa**（Wall. ex Mett.）Ching：3. 植株（全形）；4. 孢子（放大）。5—7. **黄志短肠蕨 Allantodia wangii**（Ching）Ching：5. 中部羽片；6. 羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；7. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

al., Cytotax. Atlas Pterid. 294. 1977. ——*Asplenium longifolium* Don, Prdor. Fl. Nepal. 7. 1825; Hook. et Bak., Syn. Fil. 234. 1874 non Schrad. 1824. ——*Diplazium longifolium* (Don) Moore, Ind. Fil. 141. 332. 1859; Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 247. 1866 et Handb. Ferns Brit. Ind. 179, t. 87, 1883; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzefam. **1** (5): 226. 1899. ——*Athyrium longifolium* (Don) Milde, Bot. Zeit. 354. 1870.

22a. **浅裂短肠蕨**（原变种） 图版 94：3—4

var. **lobulosa**

常绿中小型阴湿林下石生植物。根状茎直立，直径 5 毫米，连同残留的叶柄基部直径达 2 厘米，褐色，先端密被鳞片；鳞片披针形，长约 6 毫米，褐色，厚膜质，全缘；叶簇生。能育叶长 15—20 厘米，直径约 3 毫米，基部褐色，疏被披针形或卵状披针形的褐色鳞片，向上禾秆色、浅褐禾秆色或绿禾秆色，近光滑，上面有浅纵沟两条；叶片矩圆阔披针形，长 25—35 厘米，宽 7—11 厘米，浅羽裂渐尖的顶部以下一回羽状；侧生羽片 16—22 对，略斜展，下部的近对生，上部的互生，均呈镰状披针形，先端渐尖或长渐尖，向上弯弓，基部不对称，下侧斜形，上侧截形并有三角形或矩圆形的耳状突起，两侧羽状浅裂，柄长约 2 毫米，两侧有狭翅，中部羽片长 5—8 厘米，宽 1—2 厘米，基部羽片略缩短；裂片阔三角形或半圆形，先端具尖锯齿或缺刻状钝锯齿；叶脉上面不明显，下面稍隆起，侧脉三回分叉，在耳状突起上羽状，斜向上。叶为草质，干后灰绿色，两面均光滑；叶轴禾秆色、浅褐禾秆色或绿禾秆色，光滑，顶部有狭翅，上面有浅纵沟。孢子囊群粗线形，稍弯弓，长 3—7 毫米，每羽片有 8—14 对，在主脉两侧各排列成一行。在耳中状突起上有 2—4 对，大多单生于小脉基部上出一脉的上侧中部，极少双生；囊群盖粗线形，膜质，褐色，宿存；孢子周壁宽松而较透明，有少数褶皱，表面还有稀疏而透明的小刺。染色体数目 2n=82。

分布于云南中部至西北部（昆明、禄劝乌蒙山、永仁、漾濞、丽江、中甸、贡山）及西藏南部（聂拉木）。生于山地常绿阔叶林下阴湿处岩石上，海拔 1 500—2 500 米。缅甸北部、尼泊尔及印度北部也有分布。模式标本采自尼泊尔。

22b. **石林短肠蕨**（变种）（云南植物研究）

var. **shilinicola** W. M. Chu et J. J. He in Acta Bot. Yunnan. **3** (3): 304, t. 5, f. 6. 1981.

与原变种的区别在于，羽片几不羽裂，边缘的锯齿浅而钝。

特产于云南中部（路南石林）。生于石灰岩石牙区阴湿处，海拔 1 730 米。

23. **江南短肠蕨**（中国高等植物图鉴） 麦氏双盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门）、弯果短肠蕨（中国蕨类植物孢子形态）

Allantodia metteniana (Miq.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 51. 1964; Ic.

Corm. Sin. **1**: 189, f. 378. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 197, t. 49, f. 19, 24. 1976; 安徽植物志 **1**: 108, 图 100. 1985; Fl. Fujian. **1**: 106, f. 97. 1982; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu. Fl. Jiangxi **1**: 158, f. 143. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang Fl. Zhejiang **1**: 128, f. 1—134 et f. col. 14. 1993; W. M. Chu et al. in Acta Bot. Yunnan. **16** (2): 127. 1994. ——*Asplenium mettenianum* Miq. in. Ann. Mus. Lugd. Bat. **3**: 174. 1867. ——*Diplazium mettenianum* (Miq.) C. Chr., Ind. Fil. 236. 1905; Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 62. 1932; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 253. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 156. 1944; DeVol, Ferns East Centr. China 102. 1945; 傅书遐 中国主要植物图说 蕨类植物门 114, 153 图. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 136, t. 55, f. 302. 1959; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwaan. **1**: 467. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 162. 1975; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 295. 1977; Edie, Ferns Hong Kong 218, f. 121. 1978; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3** (3): 460. 1988; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 253, pl. 171, f. 1—2. 1992, excl. syn. ——*Athyrium mettenianum* (Miq.) Ohwi in Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo **3**: 100. 1956; Fl. Jap. Pterid. 128. 1957. ——*Asplenium textori* Miq. in Cat. Mus. Lugd. Bat. 126. 1870. ——*Diplazium japonicum* (Thunb.) Bedd. var. *textori* (Miq.) Christ in Bull. Herb. Boiss. **4**: 669. 1896. ——*Diplazium textori* (Miq.) Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**: 31. 1899; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**: t. 222. 1933. ——*Diplazium cavaleriei* Christ in Bull. Acad. Géogr. Mans. 114. 1904. ——*Diplazium isobase* Christ in Bull. Herb. Boiss. Ser. 2, **4**: 618. 1904. —— *Diplazium mettenianum* (Miq.) C. Chr. var. *isobase* (Christ) Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **1**: 88. 1932. ——*Athyrium mettenianum* (Miq.) Ohwi var. *isobase* (Christ) Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 128. 1957. ——*Allantodia metteniana* (Miq.) Ching var. *isobasis* (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**: 51. 1964; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 128. 1993. ——*Diplazium lohfauense* C. Chr. ex Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. **3**: 154, t. 68. 1932. ——*Allantodia taweishanica* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 196, t. 49, f. 32—33. 1976, nom. nud. ——*Diplazium fauriei* sensu Nakaike, New Fl. Jap. Pterid 374. 1982, pro parte quoad syn. et f. 374b.

23a. **江南短肠蕨**（原变种） 图版 95: 1—7

var. **metteniana**

常绿中型林下植物。根状茎长而横走，直径 3 毫米，黑褐色，先端密被鳞片；鳞片狭披针形，长约 3 毫米，黑色或黑褐色，有光泽，厚膜质，边缘有小齿；叶远生。能育叶长达 70 厘米；叶柄长 30—40 厘米，直径 2—3 毫米，基部褐色，疏被狭披针形的褐

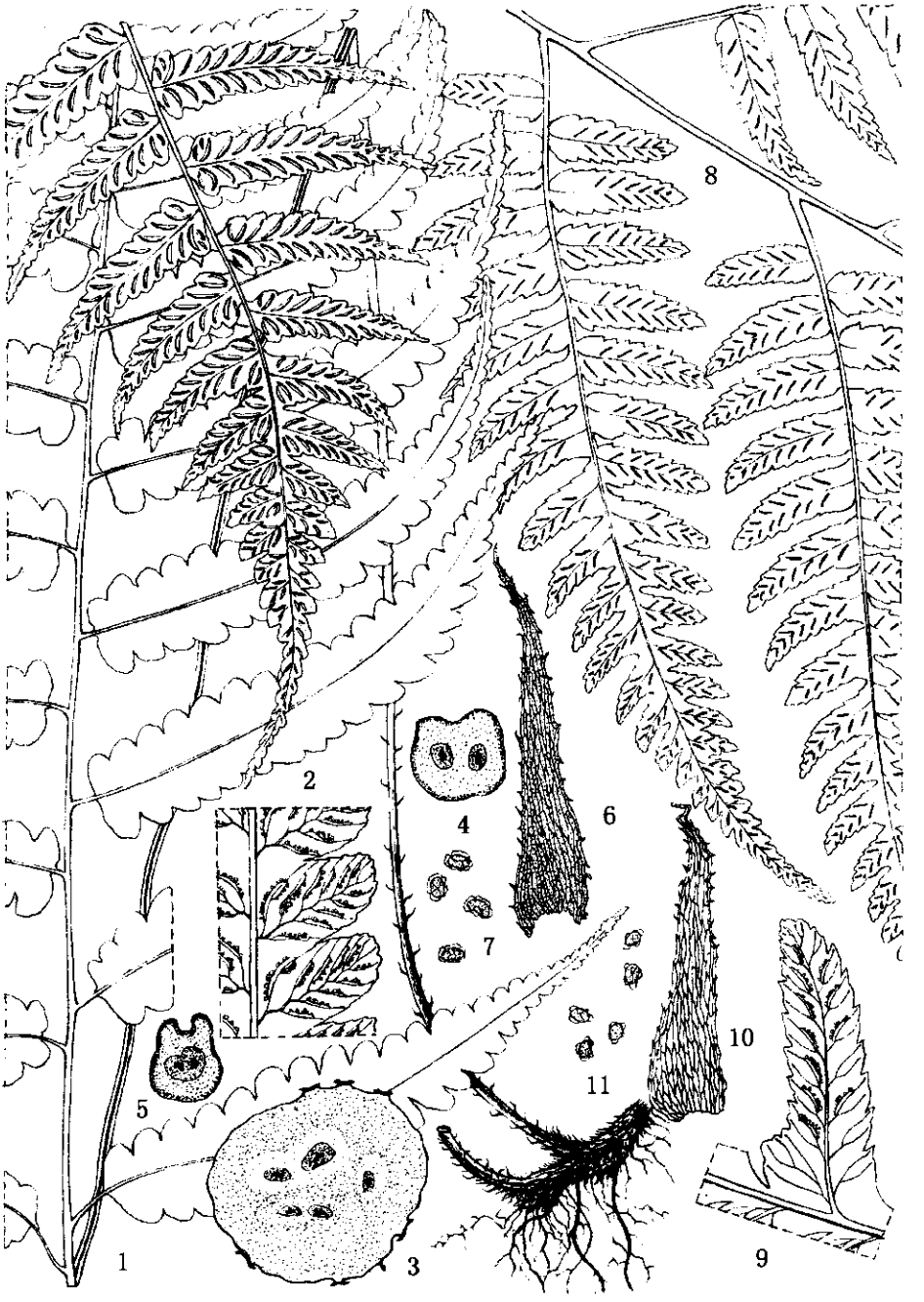
色鳞片，向上有浅纵沟；叶片三角形或三角状阔披针形，长 25—40 厘米，基部宽 20—25 厘米，羽裂长渐尖的顶部以下一回羽状-羽片羽状浅裂至深裂；侧生羽片约 10 对，互生或近对生，近平展，镰状披针形或矩圆披针形，长达 18 厘米，宽达 4 厘米，顶部长渐尖，两侧羽状浅裂至深裂，基部截形或阔楔形，基部的柄长达1.5 厘米，向上的柄渐短至无柄或贴生；侧生羽片的裂片约达 15 对，稍斜展，密接，半圆形或镰状披针形，圆头或短渐尖头，边缘有浅钝锯齿；叶脉羽状，上面不明显，下面可见，小脉单一或基部的偶有二叉，斜向上，在侧生羽片的裂片上约达 5—7 对。叶纸质，干后绿色或灰绿色，两面光滑；叶轴禾秆色，光滑，上面有浅纵沟。孢子囊群线形，略弯曲，在侧生羽片的裂片上有2—5(—7)对，偶为 1 条，大多单生于小脉上侧中部，在基部上侧 1 脉常为双生；囊群盖浅褐色，薄膜质，全缘，宿存。孢子近肾形，周壁透明，具少数褶皱，表面具不明显的颗粒状纹饰。染色体数目 n＝82。

分布于安徽（潜山、宁国、祁门）、浙江（鄞县、开化、遂昌、龙泉、文成、庆元、平阳）、江西（庐山、德兴大茅山、安福、井冈山、赣县、寻乌、金南）、福建（武夷山、德化、龙岩、上杭、南靖）、台湾（台北、新竹、宜兰、南投、嘉义、高雄）、湖南（武冈、宜章莽山）、广东（乐昌、曲江、翁源、博罗罗浮山、高要、肇庆鼎湖山、信宜）、海南（五指山、尖峰岭）、香港（马鞍山）、广西（金秀大瑶山、平南、武鸣大明山、龙州大青山）、四川（峨眉山、马边、古蔺）、重庆（南桐矿、南川金佛山）、贵州（赤水、雷公山、贵定云雾山、都匀、荔波）、云南（广南、屏边大围山、绥江）。生于山谷林下，海拔 600—1400 米。也分布于日本（本州中部以南、伊豆诸岛、四国、九州、琉球）、越南北部及泰国东北部。模式标本采自日本。

23b. **小叶短肠蕨**（变种）（中国高等植物图鉴） 麦氏短肠蕨小羽变种（植物分类学报）

var. **fauriei** (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):51. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**:189. 1972; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu , Fl. Jiangxi **1**:159. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:128. 1993.——*Diplazium fauriei* Christ in Bull. Herb. Boi Boiss. ser. 2, **1**:1015. 1901; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. 374. 1982, pro parte excl. syn. et f. 374b; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 253. 1992, pro syn.——*Diplazium mettenianum* (Miq.) C. Chr. var. *fauriei* (Christ) Tagawa, Acta Phytotax. Geobot. **1**:88. 1932; Col. Ill. Jap. Pterid. 137. 1959; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 254. 1940; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 163. 1975, pro syn. ——*Athyrium mettenianum* (Miq.) Ohwi var. *fauriei* (Christ) Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 128. 1957.

叶较小，叶片长 15—20 厘米，宽 7—10 厘米，羽片通常长 4—7 厘米，宽约1—1.5 厘米，边缘呈锯齿状或浅波状，每组小脉有 2—3 素材，通常有孢子囊群 1 条，偶有



图版 95 1—7. **江南短肠蕨 Allantodia metteniana** (Miq.) Ching: 1. 植株（全形）; 2. 羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群和囊群盖的形态及着生位置（放大）; 3. 根状茎横切面（放大）; 4. 叶柄横切面（放大）; 5. 叶轴横切面（放大）; 6. 叶柄基部的鳞片（放大）; 7. 孢子（放大）。8—11. **假镰羽短肠蕨 Allantodia petri** (Tard.-Blot)Ching: 8. 叶片的一部分; 9. 裂片，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）; 10. 叶柄基部的鳞片（放大）; 11. 孢子（放大）。(蔡淑琴绘)

2—3条，大多单生，偶有双生。

分布于福建（武夷山、建阳、德化）、浙江（杭州、鄞县、普陀、遂川、文成、庆元、苍南）、江西（井冈山、龙南）、广东（乐昌、清远滑水山、从化三角山、增城南昆山、惠阳莲花山）。生林下溪边阴湿处岩石上，海拔400—500米。也分布于日本（本州的纪伊半岛、四国、九州、琉球）及越南北部。模式标本采自日本（琉球）。

24. **毛鳞短肠蕨**（云南植物研究） 图版96：1—4

Allantodia hirtisquama Ching et W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. **3**(3):335, t.4, f.4—7. 1981.

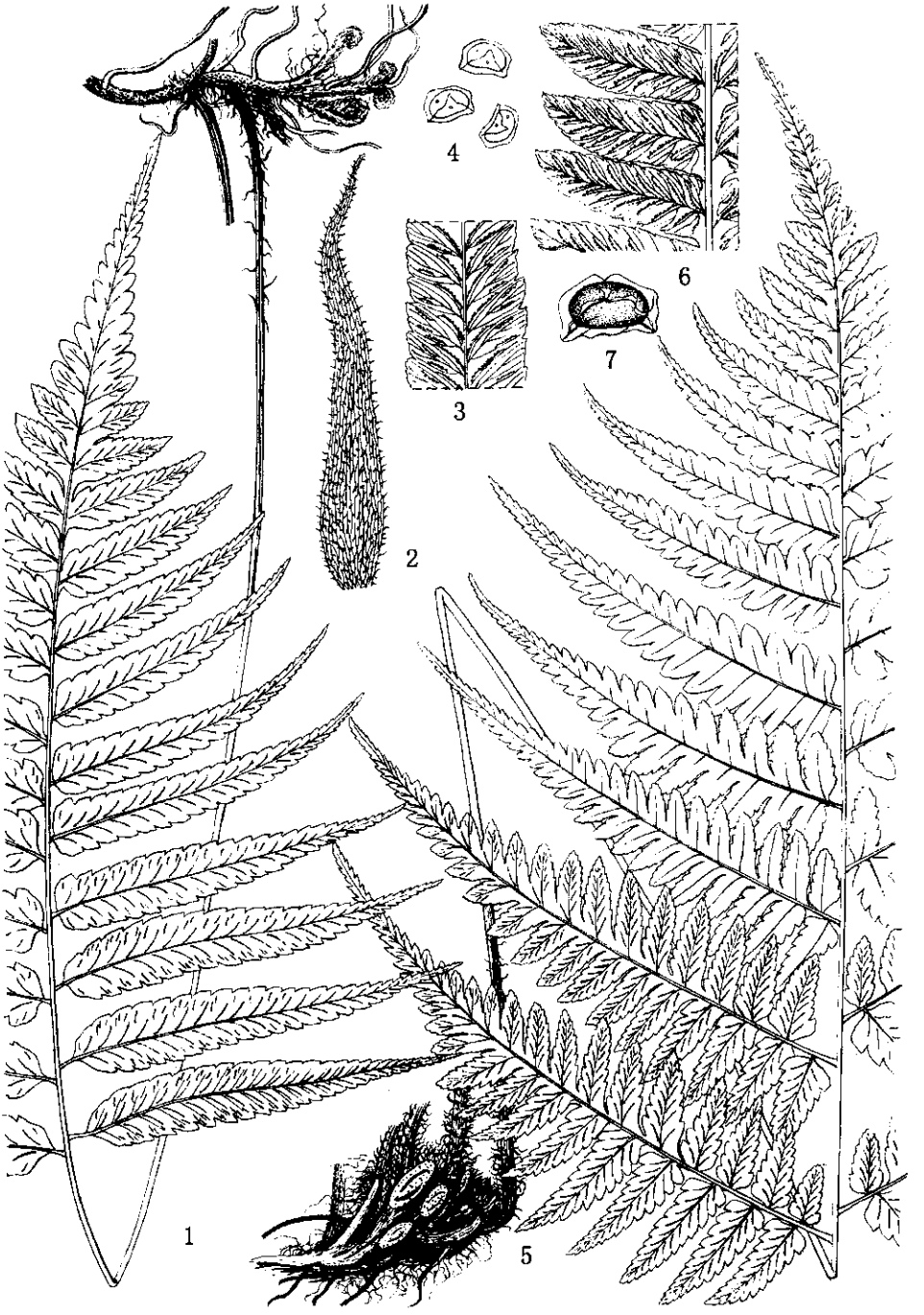
常绿中型林下植物。根状茎横走，直径约5毫米，黑色，疏被鳞片；鳞片褐色至黑褐色，线状披针形，长约5毫米，边缘及背面有短毛；叶远生。能育叶长80—110厘米；叶柄与叶片近等长，基部直径3—5毫米，黑色，向上呈浅绿禾秆色，光滑；叶片三角形，长40—50厘米，宽30—40厘米，急缩羽裂渐尖的顶部以下一回羽状；侧生羽片10—13对，互生，先端长渐尖，基部圆形，两侧浅羽裂或几呈粗锯齿状，中部以下的平展，通直，矩圆披针形，两侧对称，中部较阔，长达20厘米，宽达3厘米，柄长达5毫米，上部的略斜向上，镰状披针形；下部羽片的裂片达25对，阔三角形，先端斜向上，边缘波状或略有浅锯齿；叶脉上面不明显，下面略可见，小脉单一，极斜向上，在侧生羽片的裂片上达4对。叶干后纸质，下面色较深，两面近光滑。孢子囊群线形，单生，在裂片上达3对，裂片基部上出的一条显著较长，生于小脉下部，接近羽片中肋，两端略向后弯弓，其余的生于小脉中部或上部，有时仅基部上出小脉能育，羽片两侧向边缘有阔的不育带；囊群盖褐色，膜质，全缘。孢子矩圆形，周壁明显，有少数褶皱。

特产于云南东南部（河口大围山）。生于山脊常绿阔叶林下，海拔850米。

本种形体外貌与A. metteniana (Miq.) Ching近似，区别在于鳞片边缘及背面有短毛，中部以下的羽片通直，矩圆披针形，中部较阔，基部圆形，两侧对称，基部羽片与其上部羽片同形。

25. **假江南短肠蕨**（新拟）

Allantodia yaoshanensis (Wu) W. M. Chu et Z. R. He, comb. nov.——*Diplazium yaoshanense* (Wu) Tard.——Blot in Bull. Mus. Hist. Nat. Parid 2 ser. **6**:115. 1934; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **8**(2):94. 1939; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**:105. 1965; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 172. et New Fl. Jap. Pterid. 399. cum f. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 253, pl. 171, f. 3. 1992.——*Diplazium japonicum* Bedd. var. *yaoshanense* Wu in Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Coll. Sci. Sun Yat-sen Univ. **3**:152, pl. 67. 1932.——*Diplazium kanasiroi* Tagawa in Journ. Jap. Bot. **14**(2):107. 1938; H. Ito in Bot. Mag. Tokyo **52**:648. 1938 et Fil. Jap. Ill. Pl. 157. 1944;



图版 96 1—4. **毛鳞短肠蕨 Allantodia hirtisquama** Ching et W. M. Chu：1. 植株（全形）；2. 叶柄的鳞片（放大）；3. 羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；4. 孢子（放大）。5—7. **镰羽短肠蕨 Allantodia griffithii** (Moore) Ching：5. 植株（全形）；6. 上部羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；7. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**:103. 1965.——*Allantodia metteniana* sensu Ching 1964, pro parte quoad syn. *Diplazium yaoshanense* (Wu) Tard.-Blot et *Diplazium kanasiroi* Tagawa.

常绿中型林下植物。根状茎细长横走，黑色，被黑色、披针形、边缘有稀疏小齿的厚膜质鳞片，下面疏生坚韧黑色粗根；叶远生。能育叶可达1米；柄与叶片近等长，长达50厘米，基部黑褐色，直径约2毫米，略被鳞片，向上呈淡绿禾秆色，光滑，上面有浅纵沟；叶片三角形或三角状阔披针形，长达50厘米，基部宽达25厘米，一回羽状，顶部急缩羽裂渐尖，长10—25厘米；侧生羽片6—8对，近平展，矩圆披针形或镰刀状披针形，长达14厘米，宽达2.5厘米，先端短渐尖，基部斜圆形或浅心形，边缘有粗浅钝锯齿或为圆齿状浅羽裂，基部的柄长达1厘米，向上羽柄渐短至无柄或贴生；裂片钝头半圆形，先端浅波状或略有浅锯齿；叶脉羽状，下面可见，上面不明显；小脉极斜向上，单一，基部的略弯曲，偶为二叉。叶干后厚纸质或近革质，两面光滑；叶轴淡绿禾秆色，光滑，上面有浅纵沟。孢子囊群线形，单生于小脉上侧或在每组叶脉基部上侧一脉双生；囊群淡褐色，薄膜质，全缘，宿存。孢子近肾形，周壁透明，具上述宽褶皱。

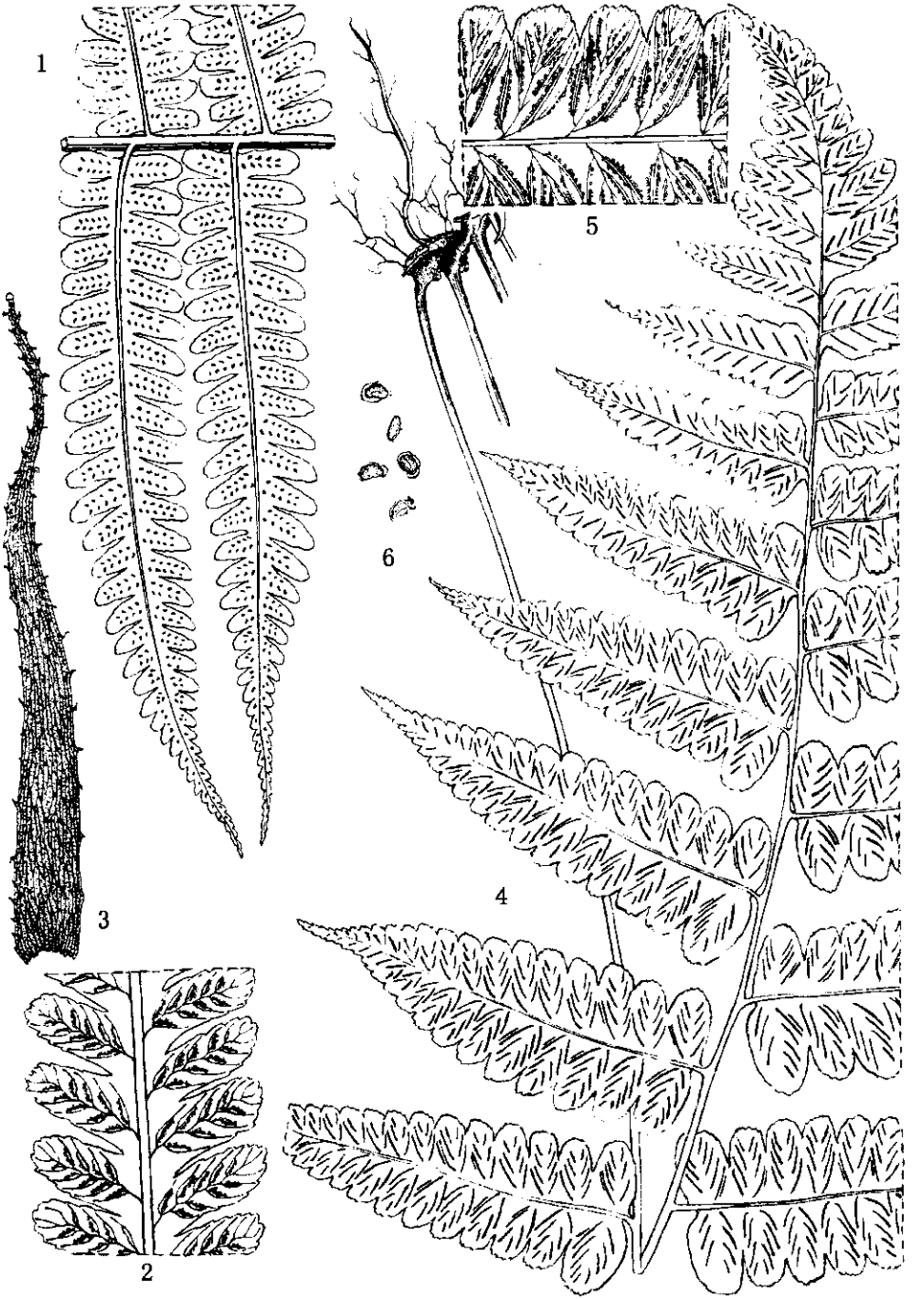
分布于广西（金秀大瑶山、桂平大平山）。越南南部及日本（琉球）也有。模式标本采自广西（大瑶山）。

本种与江南短肠A. metteniana (Miq.) Ching，尤其是变种小叶短肠蕨A. metteniana var. fauriei (Christ) Ching形体外貌颇为相似，曾被一些学者混同，但本种叶片顶部急缩而羽裂渐尖是一稳定特征，后者叶片顶部羽裂渐尖的性状也是稳定的，因此不难区别。

26. **篦齿短肠蕨**（植物分类学报） 毛脚短肠蕨（西藏植物志） 图版97：1—3

Allantodia hirsutipes (Bedd.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):52. 1964; W. M. Chu et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:148. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang et al., Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:89. 1993.——*Diplazium stoliczkae* Bedd. var. *hirsutipes* Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 182. 1883; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2):257. 1940.——*Asplenium stoliczkae* Clarke in Trans. Linn. Soc. ser. 2 Bot. **1**:500. 1800 non *Diplazium stoliczkae* Bedd. 1876.——*Diplazium thelypteris* Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 68. 1865 non Presl 1836.

常绿中型林下植物。根状茎多态，细长横走、横卧或斜升至直立，直立者连同残留的叶柄基部直径约3厘米，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片线形，长约1.5厘米，黑褐色，膜质，边缘有黑色的狭边并有稀疏的小齿；叶远生、近生至簇生。能育叶长达1米；叶柄长16—30厘米，直径3—4毫米，基部褐色，向上禾秆色，全部被线形褐色鳞片，向上部鳞片渐缩小并较稀疏，上面有浅纵沟；叶片矩圆状阔披针形，长达50厘米，



图版 97 1—3. **篦齿短肠蕨 Allantodia hirsutipes** (Bedd.) Ching: 1. 中部羽片；2. 羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；3. 叶柄的鳞片（放大）。4—6. **阔片短肠蕨 Allantodia matthewii** (Christ) Ching: 4. 植株（全形）；5. 羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；6. 孢子（放大）。(蔡淑琴绘)

中部宽达 25 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状；侧生羽片达 25 对，接近，基部 2—3 对稍缩短，略斜向下，无柄，披针形，中部的长达 14 厘米，宽达 2 厘米，先端长渐尖，基部截形，两侧篦齿状深裂；裂片达 22 对，近平展或斜向上，矩圆形，长约 8 毫米，宽约 4 毫米，先端圆形，边缘有锯齿或缺刻，少有全缘；叶脉明显，羽状，每裂片有小脉约 7 对，小脉单一，偶为二叉，斜展。叶为纸质，干后褐色，两面光滑；叶轴暗禾秆色，上面有纵沟，叶轴和羽轴下面被黑色或褐色线形鳞片。孢子囊群粗线形，每裂片有 1 条至 5 对，生于小脉下部，接近裂片主脉，远离边缘，大多单生，在裂片基部上侧 1 脉通常双生；囊群盖与囊群同形，褐色，厚膜质，全缘，宿存。孢子豆形，周壁透明而宽，具少数褶皱。

分布于云南（文山、屏边、金平、元阳、新平、双柏、景东、漾濞、永德、镇康、泸水、贡山）、西藏东南部（察隅、墨脱）及南部（定结）。生于山地常绿阔叶林下，海拔 1800—2700 米。越南、缅甸北部、不丹、锡金、尼泊尔东部及印度东北部（大吉岭）也有分布。模式标本采自尼泊尔东部。

本种过去一直被认为是印度东北部喀西丘陵（Khasya）产的 Allantodia stoliczkae (Bedd.) Ching 的变种，其实后者的形体较大，羽片宽2.5—3.5 厘米，基部 1 对比其上的为长，叶柄及叶轴光滑，易与本种区别。与本种相似的另一种为南洋群岛产的 Allantodia sorzogonensis (Presl) Ching，但其羽片较宽，有明显的柄，叶轴近光滑，孢子囊群较长，达到叶边，故易区别。

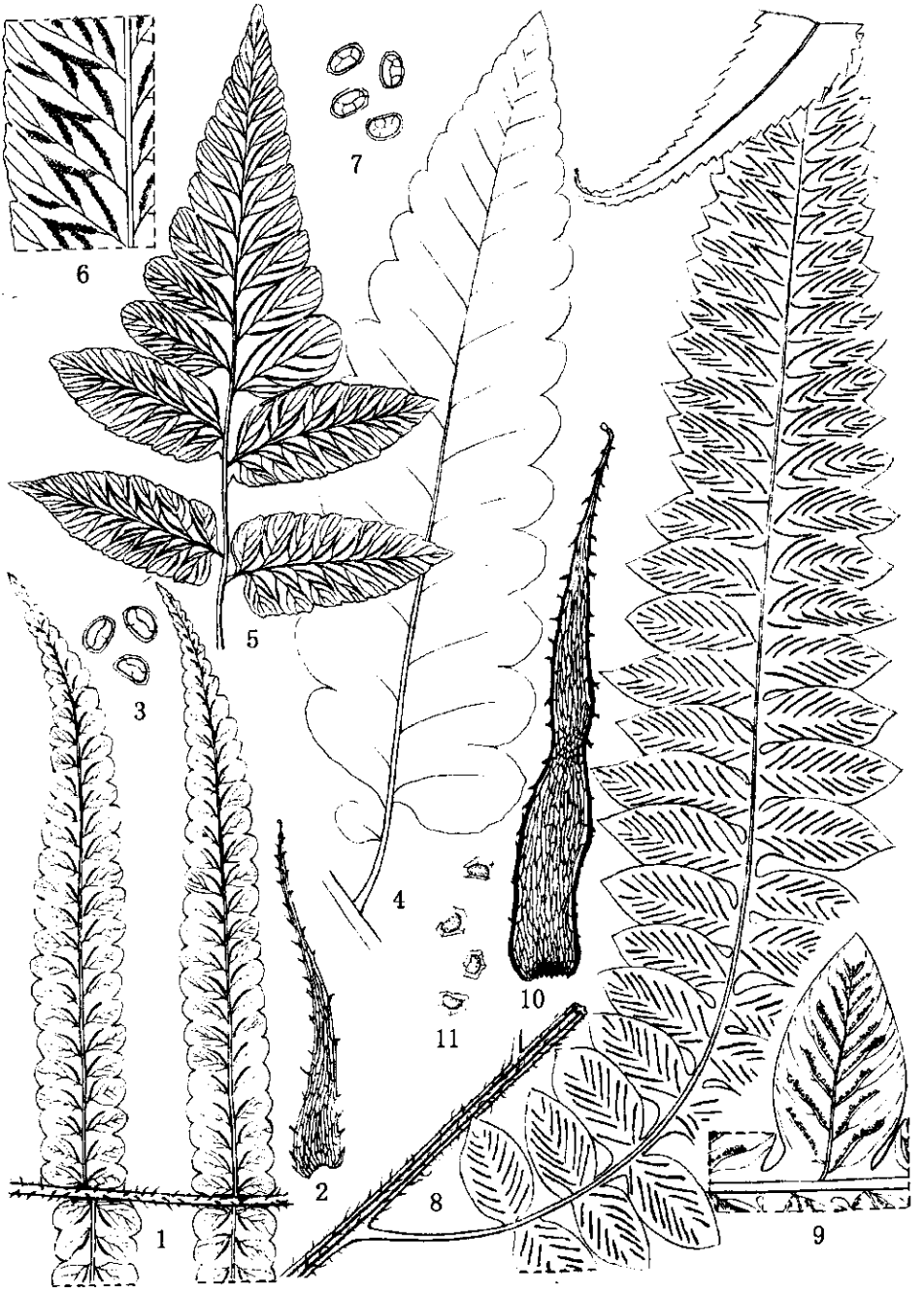
27. **鳞轴短肠蕨**（植物分类学报）

Allantodia hirtipes (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):50. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 195, t. 49, f. 3—4. 1976.——*Diplazium hirtipes* Christ in Bull. Herb. Boiss. **7**:11. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 233. 1906; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte Fl. Indo-Chine **7**(2):252. 1940.——*Asplenium parallelosorum* Bak. in Kew. Bull. **1906**:9. 1906.——*Diplazium parallelosorum* (Bak.) C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 75. 1934.——*Diplazium pellucidum* Ching in Sinensia **1**:7. 1929 et in Hu et Ching Ic. Fil. Sin. **1**: t. 24. 1930.——*Diplazium insigne* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Boit. Bot. Ser. **10**:175. 1940.

27a. **鳞轴短肠蕨**（原变型） 图版 98：1—3

form. **hirtipes**

常绿中型林下植物。根状茎斜升至直立，粗壮，直径约 4 厘米，先端及叶柄基部密被鳞片；鳞片狭披针形，长达1.5 厘米，褐色或黑褐色，有光泽，膜质，边缘有小齿；叶簇生。能育叶长达 90 厘米，叶柄长 20—35 厘米，基部直径 4—5 毫米，深褐色，向上暗禾秆色，全部密被披针形的黑褐色鳞片，上面有浅纵沟 2 条；叶片矩圆形，长 30—55 厘米，中部宽 20—30 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状；侧生羽片可达 22



图版 98 1—3. **鳞轴短肠蕨 Allantodia hirtipes** (Christ) Ching: 1. 中部羽片; 2. 叶轴的鳞片（放大）; 3. 孢子（放大）。4—7. **网脉短肠蕨 Allantodia stenochlamys** (C. Chr.) Ching: 4. 基部羽片; 5. 叶片顶部; 6. 羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）; 7. 孢子（放大）。8—11. **深裂短肠蕨 Allantodia metcalfii** (Ching) Ching: 8. 基部羽片; 9. 裂片，表示外形、叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）; 10. 叶柄的鳞片（放大）; 11. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

对，互生或下部的对生，几平展，披针形，先端渐尖，基部截形或阔楔形，两侧常膨大成耳片状，无柄，两侧缺刻状或羽状浅裂至半裂，近顶部的羽片基部贴生于叶轴，中部的羽片长达15厘米，宽约1.8厘米，下部的几对羽片略缩短并斜向下；侧生羽片的裂片先端截形或钝圆，少见急尖，全缘或几全缘；叶脉上面不明显，下面可见，羽状，每组有小脉约3对，小脉单一，极斜向上，均达裂片边缘。叶为草质，干后褐绿色，叶轴禾秆色，密被线形褐色小鳞片，上面有浅纵沟。孢子囊群线形，稍弯弓，每组小脉通常有1—3条，单生或双生，由小脉基部向上达小脉长度的2/3；囊群盖线形，膜质，全缘，宿存。孢子半圆形，周壁透明，较宽，具少数褶皱，褶皱表面具不明显的颗粒状纹饰。

分布于湖北（鹤峰）、湖南（大庸、洞口、邵阳、武冈）、广西（龙胜、大苗山、隆林）、四川（洪雅、峨眉山、大相岭、巴县、马边、屏山、雷波、古蔺）、重庆（南桐矿、江津四面山、南川金佛山）、贵州（印江梵净山、清镇、雷山雷公山、惠水、榕江）、云南（广南、文山老君山、蒙自、大关、绥江、镇雄）。生于山谷密林下阴湿沟边，海拔900—2700米。也分布于越南北部。模式标本采自云南（蒙自以东山地）。

27b. **黑鳞鳞轴短肠蕨**（新变型）（植物分类学报）

form. **nigropaleacea** Ching in Acta Phytotax. Sin. **36**(4):379.1998.

与原变型的区别在于叶柄和叶轴上密被漆黑色、有光泽的鳞片。

分布于湖南（新宁紫云山）、广西（大苗山九万大山）、贵州（榕江月亮山）及云南（永善、绥江）。生于山沟密林下，海拔700—1700米。模式标本采自贵州（榕江）。

28. **海南短肠蕨**（植物分类学报）

Allantodia hainanensis Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(4):354. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**:99. 1964.——*Allantodia subsilvatica* Ching, l. c. **9**(4):355. 1964; l. c. **1**:99. 1964.

常绿中小型林下植物。根状茎短粗，斜升，褐色，密生肉质粗须根，先端密被鳞片；鳞片披针形，长约5毫米，褐色，边缘有腺毛，厚膜质；叶簇生。能育叶长达30—70厘米；叶柄长达12—30厘米，粗约1.5—3毫米，基部褐色并疏被鳞片，向上浅禾秆色，光滑，上面有浅沟；叶片卵状三角形或矩圆形，长达20—40厘米，宽约20厘米，近奇数一回羽状；顶生羽片较大，三角状披针形，长10—11厘米，基部宽2—2.4厘米，先端渐尖并有细钝齿，下部羽状半裂至深裂，形成舌状矩圆形的裂片，裂片先端有细钝齿；侧生羽片4—8对，略斜展，披针形，长10—18厘米，宽1—2厘米，先端渐尖并有粗锯齿，基部圆形或圆楔形，边缘有浅圆齿，每个圆齿上有4—5个小钝齿，下部的对生，略斜展，有短柄，上部的无柄，顶部的略与叶轴合生；叶脉羽状，侧生小脉每组4条，斜展，稀疏。叶为纸质，干后草绿色或灰绿色，两面均光滑；叶轴及羽轴浅禾秆色，光滑，上面有浅沟。孢子囊群线形，长约5毫米，疏生，微弯弓，由小脉基

部上侧向上达小脉长度的 2/3—3/4，每组叶脉有 2—4 条，在基部上出 1 条常为双生；囊群盖线形，褐色，薄膜质，宿存。

特产于海南（昌江）。生于灌木丛中。

29. **黄志短肠蕨**（植物分类学报）　薄叶双盖蕨（植物分类学报）　图版 94：5—7

Allantodia wangii Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):50. 1964; Ching et al., in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**:100. 1964.—*Diplazium wangii* Ching in Lingnan Sci. Journ. **15**:281. 1936.—*Diplazium submettenianum* Ching in Acta Phytotax. Sin. **8**(2): 146,166, t.21, f.21. 1959.

常绿中型林下植物。根状茎斜升，长达 10 厘米，直径达1.5 厘米，密生坚韧的黑色粗根，先端被鳞片；鳞片线状披针形，长 4—5 毫米，先端长渐尖，基部附着而圆钝，边缘全缘，深褐色，厚膜质；叶簇生。能育叶长达 65 厘米；叶柄长约 30 厘米，下部直径达 3 毫米，基部稍膨大而呈黑褐色，疏被与根状茎上相同的鳞片，上部淡绿暗禾秆色，有浅沟，无毛；叶片矩圆形至矩圆状倒披针形，长达 35 厘米，中部宽达 15 厘米，近奇数一回羽状；顶生羽片较大，披针形，长达 14 厘米，宽达1.8 厘米，先端渐尖而边缘有小尖齿，两侧羽裂为圆钝头而有小钝齿的斜裂片，基部一侧常有一近分离的矩圆形裂片；侧生羽片约 10 对，互生，向上斜出，上部的无柄，下部的有短柄，披针形，长达 12 厘米，宽约1.5 厘米，先端渐尖，基部楔形，叶缘有重锯齿；叶脉明显，每组小脉一至四回分叉，各分枝平行，均达到羽片边缘，向上斜出；叶薄纸质，无毛，干后灰绿色；叶轴及羽轴与叶柄同色，上面均有浅纵沟。孢子囊群线形，稍弯弓，密集，从羽片基部分布到离先端不远处，长短不等，长者从中肋沿小脉向上达小脉长度的 2/3；囊群盖与囊群同形，淡褐色，薄膜质，宿存。

特产于海南岛（儋县南淋岭、昌江鸡山）。生密林下。模式标本采自南淋岭。

30. **大羽短肠蕨**（植物分类学报）　雾社双盖蕨（台湾植物志）　图版 93：3—6

Allantodia megaphylla (Bak.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1)50. 1964; Z. R. Wang in W. T. Wang et al., Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:89. 1993.——*Asplenium megaphyllum* Bak. in Journ. Bot. 264.1890.——*Diplazium megaphyllum* (Bak.) Christ in Bull. Herb. Boiss. **6**:961. 1898; C. Chr., Ind. Fil. 235. 1906; Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 60, t.6, f.4—5. 1932; Tagawa in Journ. Jap. Bot. **12**:490. 1936 et Acta Phytotax. Geobot. **9**:145. 1940 et **24**:63. 1969; Tard. - Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2)251. 1940; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:466. 1975; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail.**3**(3):546. 1988.——*Diplazium macrophyllum* Ching in Sinensia **1**:6. 1929 ; in Hu et Ching, Ic. Fil. Sin. **1**:t. 25. 1930 non Desv. 1827.——*Diplazium megaphyllum* (Bak.) Christ var. *subintegrifolium* Tard.-Blot, l. c. 61.

1932.

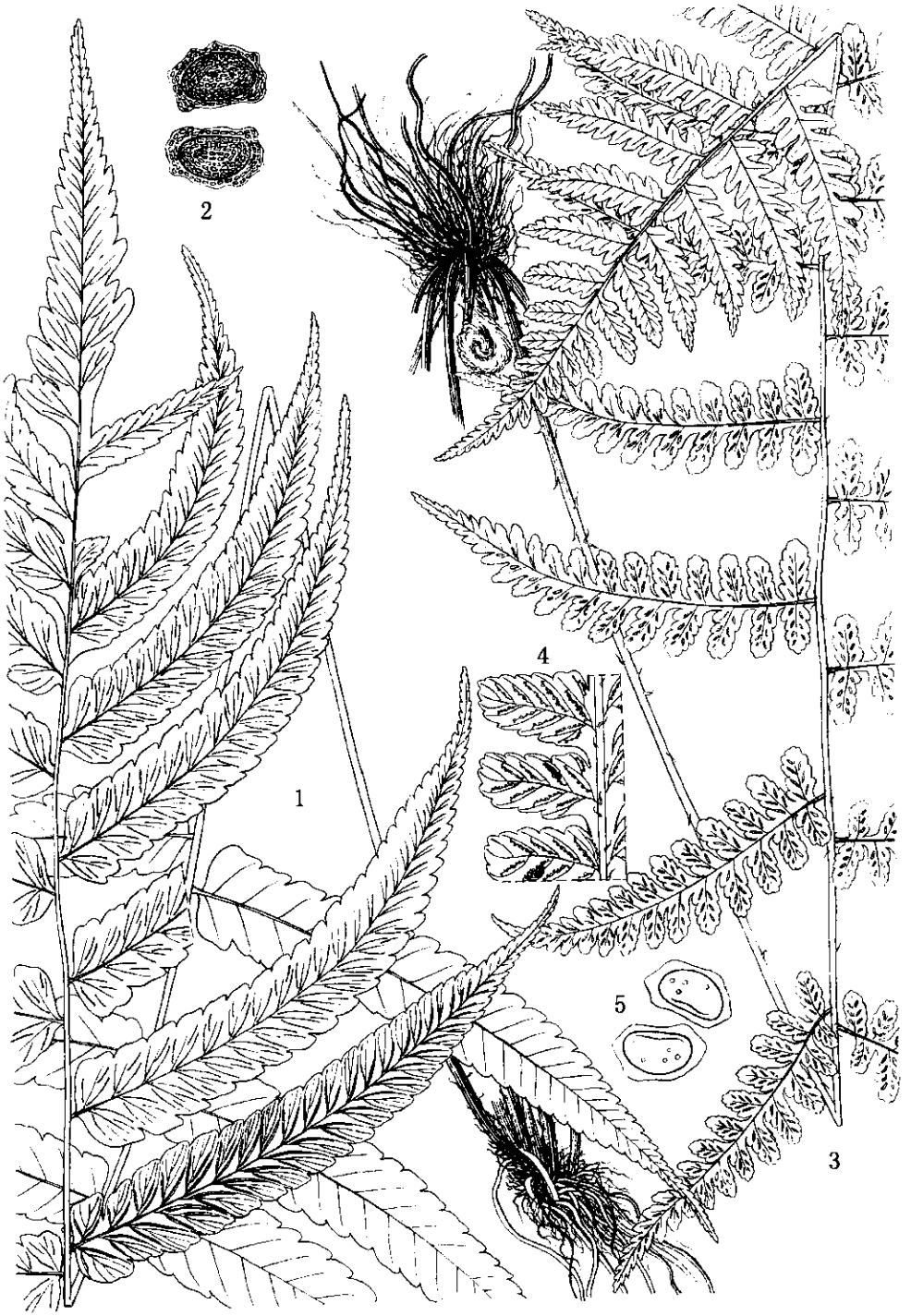
常绿中大型林下植物。根状通常粗壮茎直立，直径约2厘米，木质，偶为横卧或横走，褐色，先端及叶柄基部密被鳞片；鳞片线状披针形至线状钻形，长约8毫米，褐色，先端卷曲并为纤毛状，膜质，边缘黑色，疏细牙齿状；叶通常簇生，罕见近生或疏生。能育叶长达1.5米；叶柄长30—80厘米，直径达1厘米，基部褐色，密被鳞片，向上绿禾秆色，渐变光滑，上面有阔纵沟；叶片矩圆形，长50—90厘米，宽25—50厘米，一回羽状，顶部三角形，急缩渐尖，基部多呈羽状深裂，具先端渐尖或长渐尖的裂片，向上羽状半裂至浅裂，裂片先端急尖或钝圆；侧生羽片7—9对，互生，斜展，柄长约5毫米，先端渐尖，基部略不对称，浅心形，少数几对称，圆截形，边缘有疏缺刻或有小齿；叶脉明显，两面稍隆起，羽状，斜展，每组侧脉有小脉4—6条，极斜向上，单一，下部的2—3条不达羽片边缘。叶为纸质，干后多呈暗绿色，两面均光滑；叶轴禾秆色，光滑，上面有浅纵沟；主脉下面疏被线形的褐色小鳞片。孢子囊群线形，长3—6毫米，每组侧脉上有3—4对，多单生于小脉下部或中部上侧，少见双生1脉两侧；囊群盖线形，膜质，灰色，全缘。孢子豆形，周壁明显，具少数褶皱。

分布于台湾（花莲、南投、台东）、广西（凌云、百色、扶绥）、四川（峨眉山）、重庆（南川金佛山）贵州（荔波、望谟、册亨）及云南（西畴、马关、麻栗坡、河口、蒙自、绿春、勐腊、沧源、泸水）。生于山谷林下溪沟边，多见于石灰岩地区，海拔200—1700米。也分布于越南北部、泰国北部及缅甸东部。模式标本采自云南（蒙自东南面山地）。

31. **羽裂短肠蕨**（植物分类学报） 图版99：1—2

Allantodia pinnatifido-pinnata (Hook.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1)50.1964; Ching et al. in W. Y Chun et al., Fl. Hainan. **1**:100.1964; Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 199, f.60, et 50, 20—21. 1976.——*Asplenium pinnatifido-pinnatum* Hook., Sp. Fil. **3**:238. 1860; Hook. et Bak., Syn. Fil. 231.1874.——*Diplazium pinnatifido-pinnatum* Moore, Ind. Fil. 334. 1861; C. Chr., Ind. Fil. 237. 1906; Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 59, t.6, f.1. 1932; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2):254. 1940.

常绿中型热带林下植物。根状茎直立，黑褐色，直径约1厘米，密生黑褐色、坚韧的肉质粗长根，先端被鳞片；鳞片披针形，长约4毫米，深褐色，边缘有小齿；叶簇生。能育叶长达80厘米；叶柄长达40厘米，直径约3毫米，基部褐色，疏被与根状茎上相同的鳞片，向上光滑，绿禾秆色，上面有浅纵沟；叶片卵形或卵状矩圆形，长达40厘米，宽达20厘米，急缩羽裂渐尖的顶部以下一回羽状，先端急缩，部分浅羽裂，其下深羽裂至全裂；侧生羽片达10对，互生，斜展，镰状披针形，长达15厘米，宽达3厘米，先端渐尖，基部圆截形，对称，边缘有阔浅锯齿，最下3—4对的柄长约2毫



图版 99 1—2. **羽裂短肠蕨 Allantodia pinnatifido-pinnata** (Hook.) Ching：1. 植株（全形）；2. 孢子（放大）。3—5. **疏裂短肠蕨 Allantodia incompta** (Tagawa) Ching：3. 植株（全形）；4. 羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；5. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

米，向上的渐无柄。叶脉仅可见，羽状，每组有小脉 3—4 对，单一，极斜向上。叶坚纸质，干后上面多呈深灰绿色，下面浅灰绿色，两面均无毛；叶轴禾秆色，或浅绿禾秆色，光滑，上面有浅纵沟。孢子囊群线形，长达 8 毫米，每组小脉上通常有 2 对，在基部上出 1 脉常双生，其余单生，自小脉基部或近基部向上斜展，不达羽片边缘；囊群盖线形，浅褐色，膜质，全缘，宿存。孢子豆形，周壁较薄，具明显而均匀的大网状纹饰。

分布于海南（儋县沙堡山）、云南东南部至南部（河口、金平、勐腊、景洪）。生于热带林下阴处，海拔 300—800 米。缅甸、越南及印度东北部（阿萨姆）也有分布。模式标本采自印度东北部（阿萨姆 Mishmee）。

32. **金平短肠蕨**（云南植物研究） 图版 100：1—3

Allantodia jinpingensis W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. **3**(3):340, t. 6. 1981.

常绿中型林下植物。根状茎斜升，先端密被鳞片；鳞片褐色，披针形，长约 6 毫米，先端略卷曲，边缘黑色有细齿；叶簇生。能育叶长 80—90 厘米；叶柄长 25—30 厘米，直径 2—3 毫米，基部深褐色，疏被鳞片，向上浅绿色，变光滑；叶片三角形，长 55—60 厘米，宽 30—40 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状－羽片羽裂；侧生羽片 5—8 对，略斜向上，披针形，长达 23 厘米，宽达 4 厘米，先端长渐尖，基部不对称，上下两裂片互生，两侧羽状浅羽裂至深半裂，基部一对与上面几对同形，几等长，柄长达 2 厘米；侧生羽片的裂片达 15 对，略斜向上，阔三角形，先端钝圆，边缘有浅圆齿或呈浅波状；叶脉羽状，小脉在侧生羽片的裂片上达 10 对，多为单一或二分叉，斜向上。叶干后纸质，绿色，上面光滑，下面沿叶轴、中肋及叶脉有细小鳞片及多细胞的短毛。孢子囊群线形，在裂片上可达 8 对，沿小脉自基部向上达小脉长度的 1/2，单生或在基部上出小脉常为双生；囊群盖褐色，膜质，全缘；孢子肾形，成熟时周壁具粗网孔状纹饰。

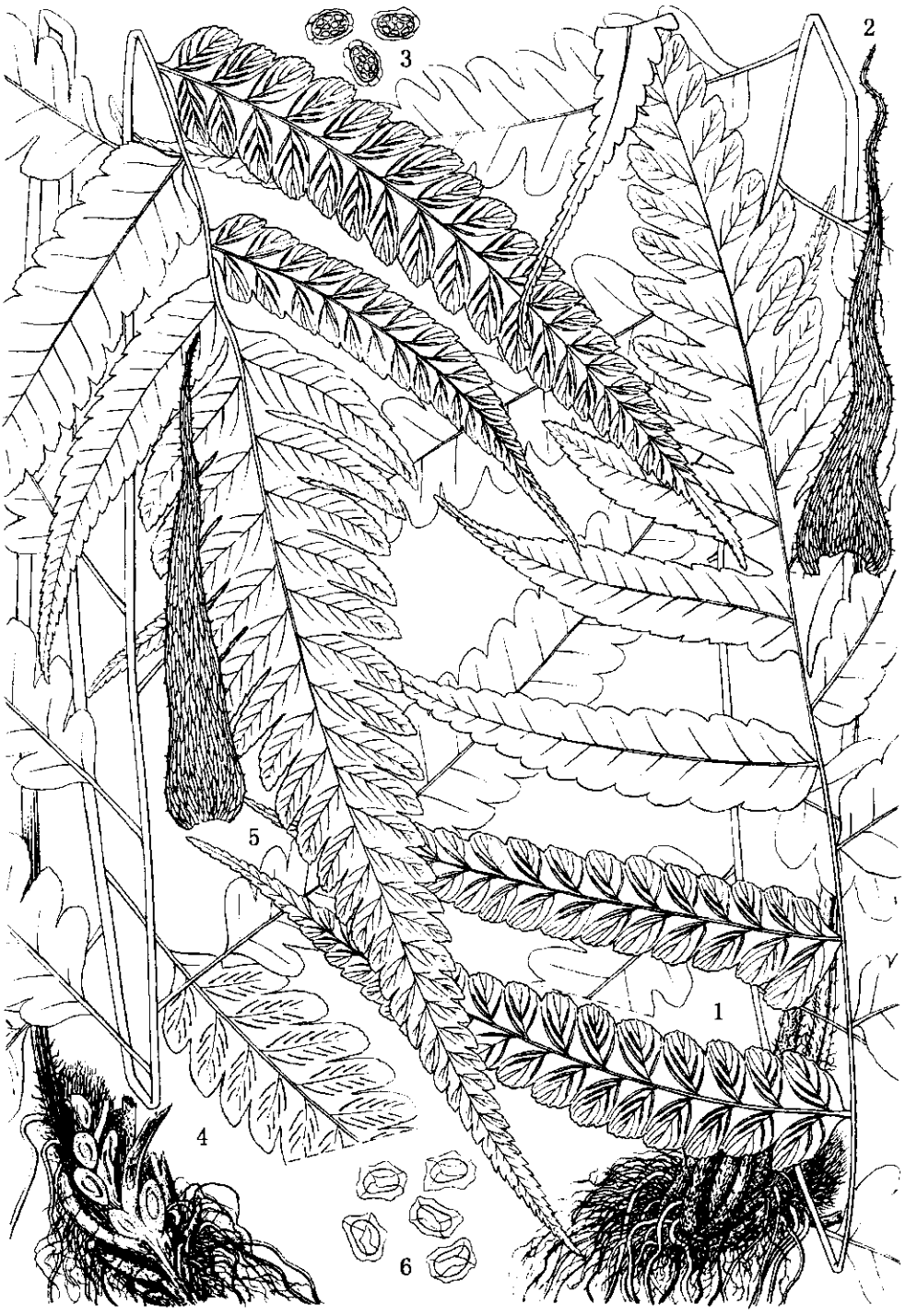
特产于云南东南部（金平苦聪老岭草果山）。生于热带山地云雾林（附生苔藓林）下，海拔 1900 米。

本种形体与 A. dilatata (Bl.) Ching 具一回羽状叶的植株极为相似，主要区别在于鳞片披针形，先端渐尖，孢子的周壁具粗网孔状纹饰，后者的鳞片线状披针形，先端长线形，孢子周壁有不明显的颗粒状纹饰及少数褶皱。

33. **长羽柄短肠蕨**（新拟） 图版 100：4—6

Allantodia siamensis (C. Chr.) Ching et W. M. Chu, comb. nov.——*Diplazium siamense* C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**:332. 1931; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3**(3):460. 1988.

常绿中型林下植物。根状茎斜升至直立，先端密被鳞片；鳞片深褐色，线状披针形，长约 35—60 厘米，直径 2—4 毫米，绿禾秆色或禾秆色，基部以上嫩时有狭长小鳞



图版 100 1—3. **金平短肠蕨 Allantodia jinpingensis** W. M. Chu：1. 植株（全形）；2. 叶柄的鳞片（放大）；3. 孢子。（放大）。4—6. **长羽柄短肠蕨 Allantodia siamensis**（C. Chr.）Ching et W. M. Chu：4. 植株（全形）；5. 叶柄的鳞片（放大）；6. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

片，后变光滑；叶片矩圆形，急缩羽裂长渐尖的顶部以下一回羽状，长 35—60 厘米，宽 30—40 厘米，羽裂长渐尖的顶部长达 20 厘米；侧生羽片 6—9 对，互生，略斜展，长 15—25 厘米，宽1.5—4 厘米，中部以下的有长达 2 厘米以上的长柄，基部一对与其上各对同形，几同大，羽状浅裂至深半裂，披针形，先端长渐尖，基部略缩狭或与中部近等宽，大多呈对称或近对称的阔楔形或楔形，上下两裂片大多对生或近对生；侧生羽片的裂片达 20 对，略斜展，接近或密接，矩圆状镰形，斜圆钝头，有粗锯齿或边缘浅波状；叶脉在侧生羽片的裂片上羽状，小脉达 10 对，通常单一，少数从中部附近分叉，斜向上。叶干后纸质，绿色，上面色较深，两面光滑；叶轴禾秆色或绿禾秆色。孢子囊群线形，接近裂片主脉，在侧生羽片的裂片中达 8 对，常单生于小脉上侧，或在基部上出小脉为双生；成熟囊群盖褐色，膜质，全缘。孢子近肾形，周壁透明而宽阔，具少数褶皱。

分布于云南南部西双版纳（景洪、勐腊）。生于热带山地常绿阔叶林下箐沟边，少见，海拔 1350—1650 米。也分布于泰国北部及东北部。模式标本采自泰国北部。

本种形体外貌与 A. dilatata (Bl.) Ching 具一回羽状叶的植株颇为近似，主要区别在于中部以下羽片的基部近于对称（即基部第一对裂片对生或近对生，并近于等长），叶片羽裂渐尖的顶部线状披针形（其裂片从基部第二对起显著急缩短）；后者中部以下羽片的基部显著不对称（即基部第一对裂片显著互生，一侧显著较短小），叶片羽裂渐尖的顶部三角状披针形（其裂片从基部向上渐缩短）。

34. **疏裂短肠蕨**（植物分类学报） 图版 99：3—5

Allantodia incompta (Tagawa) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1) 52. 1964.——*Diplazium incompta* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **3**:35. 1934; H. Ito in Bot. Mag. Tokyo **52**:648. 1938 et Fil. Jap. Ill. t. 152. 1944; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:465. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 160. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 377 cum f. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 254, pl. 173, f. 5. 1992.

常绿中型林下植物。根状茎斜升至直立，黑褐色，先端和叶柄基部被鳞片；鳞片卵状披针形，长 3—5 毫米，宽1.5—2 毫米，黑色，边缘有小齿；叶簇生。能育叶长达 70 厘米；叶柄长 20—35 厘米，直径约 3 毫米，基部褐色，疏被鳞片，向上绿禾秆色，光滑，上面有沟槽；叶片三角状矩圆形，长 50—60 厘米，中部宽约 25 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状－羽片羽状深裂；侧生羽片约 12 对，互生，平展，披针形，先端渐尖或急尖，基部截形或心形，柄长约 5 毫米，边缘羽状深裂达叶轴，中部的长 13—15 厘米，宽约 3 厘米，基部 1 对略缩短；侧生羽片的裂片约 10 对，平展，彼此分开，矩圆形，长 1. 5—2 厘米，宽约 7 毫米，先端钝圆，有钝锯齿；基部略缩狭，边缘有粗圆齿；叶脉羽状，小脉二叉，斜展。叶为草质，干后上面暗绿色，下面灰绿色，叶轴绿禾秆色，叶轴及羽轴下面疏被披针形、深褐色小鳞片。孢子囊群线形，稍弯弓，长约 4 毫

米，单生或双生；囊群盖线形，褐色，膜质，全缘，宿存。

分布于我国台湾（台北乌来）及日本（九州中之岛以南至琉球）。模式标本采自台湾（台北）。

35. **网脉短肠蕨**（新拟） 图版 98：4—7

Allantodia stenochlamys (C. Chr.) Ching ex W. M. Chu, comb. nov.——*Diplazium stenochlamys* C. Chr., Ind. Fil. 240. 1906; Tard.-Blot, Aspl. Tokin 75, t. 11, f. 4—6. 1932; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2):267. 1940.——*Asplenium platyphyllum* Bak. in Journ. Bot. 264. 1890 non J. Sm. 1841 nec Mett. 1859.

常绿中型林下植物。根状茎直立，直径1.5 厘米，木质，先端和叶柄基部被褐色、边缘有细齿的披针形小鳞片；叶簇生。能育叶长达 1 米；叶柄长 15—40 厘米，直径 2—8 毫米，近肉质，干后压扁，青褐色或浅褐色，基部以上无鳞片；叶片三角形或矩圆形，长 20—60 厘米，宽 15—30 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状或基部二回羽状，侧生羽片 4—7 对互生，近平展或斜向上，基部 1—2 对长 9—23 厘米，宽3.5—7 厘米，矩圆形，短尖头，基部近平截，柄长 5—15 毫米，羽裂达 2/3 或仅有不整齐的锯齿；侧生羽片的裂片 4—6 对，长卵圆形，先端圆钝或急尖，全缘，近平展，彼此密接，基部上侧偶有 1 片具柄的小羽片；叶脉两面明显，羽状，通常每组侧脉有小脉 7—8 对，基部小脉在羽片中肋两侧连结成两列三角形网孔向上连结成斜向上的狭长网孔。叶薄纸质，干后褐绿色，两面无毛，叶轴和叶柄同色。孢子囊群细线形，长短不一，不达羽片边缘，接近中肋的常双生于 1 小脉两侧，其上的均单生于小脉上侧；囊群盖黄褐色，膜质，宿存。孢子豆形，周壁明显而透明，表面有颗粒状纹饰。

分布于云南东南部（马关、河口、屏边、金平）。生于热带山地常绿阔叶林下溪沟边，海拔 100—900 米。也分布于越南北部。模式标本采自越南北部。

36. **阔片短肠蕨**（植物分类学报） 图版 97：4—6

Allantodia matthewii (Copel.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):52. 1964; Fl. Fujian. **1**:108. 1982.——*Athyrium matthewii* Copel. in Philip. Journ. Sci. Bot. **3**:278. 1908.——*Diplazium matthewii* (Copel.) C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**:27. 1913; Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. **6**:11. 1933; Edie, Ferns Hong Kong 223, f. 125. 1978.——*Diplazium grosselobatum* C. Chr. in Wu, Wong et Pong, Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. **3**:156, t. 69. 1932.

常绿中型林下植物。根状茎横走或横卧，直径1—2.5 毫米，褐色，先端密被鳞片，后变光滑；鳞片披针形，长 1 厘米，褐色，膜质，边缘有稀疏小齿；叶近生。能育叶长达 1 米；叶柄长达 40 厘米，直径 6—10 毫米，基部褐色，疏被披针形褐色鳞片，上部浅绿禾秆色、光滑，上面有浅纵沟；叶片三角形，长达 70 厘米，基部宽达 50 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状至基部二回羽状；侧生羽片约 8 对，互生，斜展，阔披针

形，长达 30 厘米，宽达 12 厘米，先端渐尖，基部较阔，略不对称，截形或浅心形，柄长达 2 厘米，羽裂为长卵形或矩圆形的阔裂片，或基部有 1 对其基部较阔并略有短柄的披针形小羽片；侧生羽片的裂片达 12 对，互生，平展，长达 8 厘米，基部宽达2.4 厘米，先端短渐尖、急尖或钝圆，基部截形，边缘有钝锯齿，或下部近全缘，基部下侧一片较大；叶脉上面不明显，下面略可见，羽状，每组侧脉有小脉 3—5 对，单一，斜向上偶见基部 1 对联结。叶草质，两面均光滑；叶轴浅绿禾秆色或深禾秆色，光滑，上面有浅纵沟。孢子囊群线形，极斜向上，每组侧脉有 1 条至 2 对，单生或双生，由小脉基部向上达小脉长度的 2/3 或几达羽片边缘；囊群盖线形，褐色，膜质，全缘，宿存。孢子半圆形，周壁明显，表面略有褶皱。

分布于福建（龙岩、南靖）、广东（曲江、翁源、清远、博罗罗浮山、高要、肇庆鼎湖山、龙头山、新兴、茂名）、香港（大雾山）、广西（大苗山、金绣大瑶山、平南）。生于林下沟旁阴湿处，海拔 340 米。越南北部也有。模式标本采自香港（大雾山）。

37. **深裂短肠蕨**（植物分类学报） 图版 98：8—11

Allantodia metcalfii（Ching）Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1): 52. 1964.——*Diplazium metcalfii* Ching in Lingnan Sci. Journ. **15**:277. 1936.

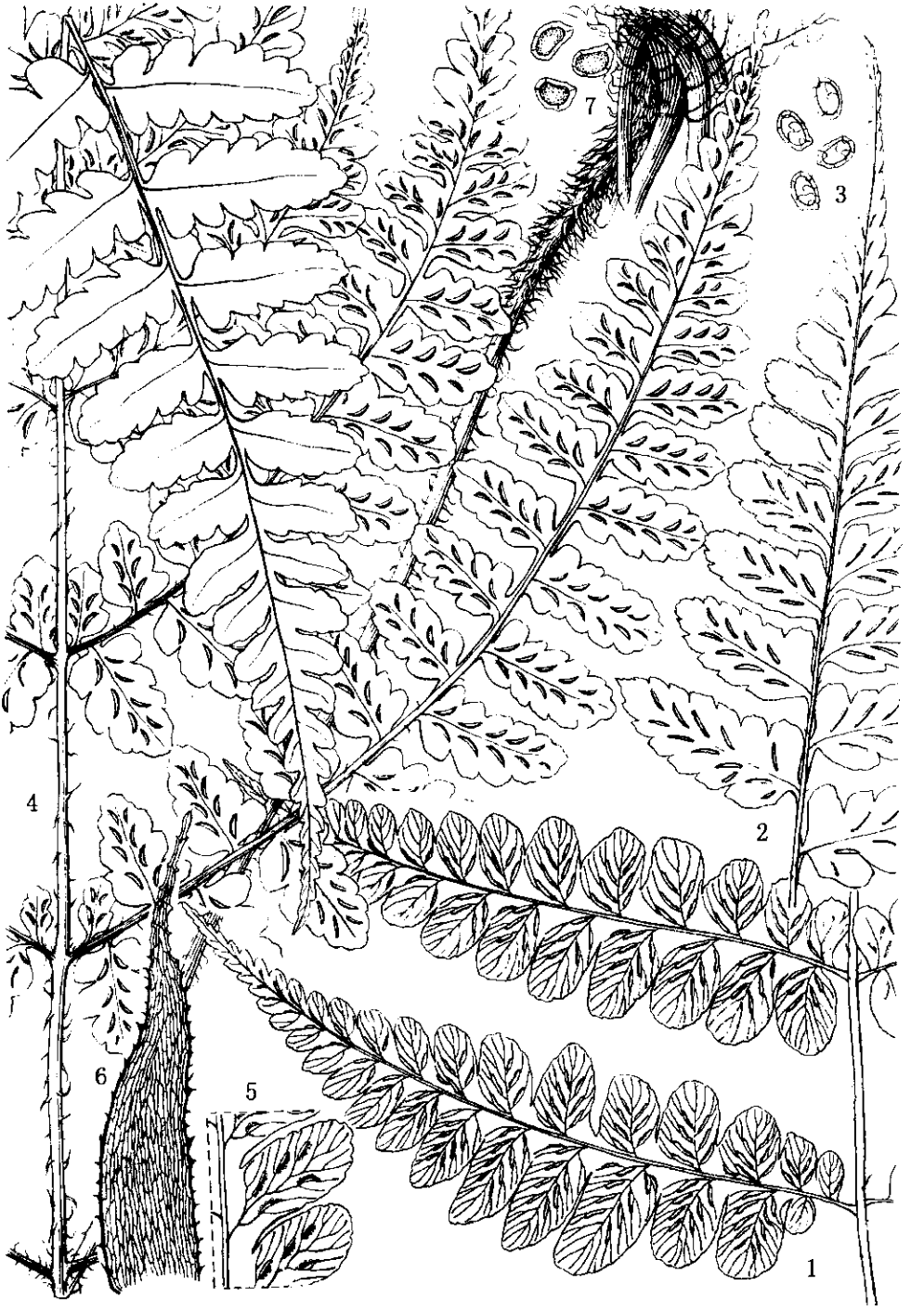
中型林下植物。根状茎短而直立，先端及叶柄基部密被鳞片；鳞片线状披针形，长约 1 厘米，褐色，膜质，边缘黑色，有小齿；叶簇生。能育叶长 80—100 厘米；叶柄长 30—40 厘米，直径 4—5 毫米，基部褐色，向上禾秆色，近光滑，上面有浅纵沟；叶片三角状卵形，长达 60 厘米，基部宽达 45 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状－羽片羽状深裂或基部二回羽状（基部羽片有 1 对无柄贴生的分离小羽片）；侧生羽片 8—12 对，互生，斜展，相距约 9 厘米，柄长约 2 厘米，下部的矩圆状长披针形，长 30—35 厘米，中部宽 5—7 厘米，顶部渐尖，向基部稍渐缩，基部截形，两侧羽状深裂或全裂达中肋，中部以上的边缘有三角形的浅裂片及粗锯齿；侧生羽片的裂片 10—15 对，平展，密接，覆瓦状，卵状矩圆形，全缘，长 2—3 厘米，中部宽约 1.5 厘米，先端急渐尖，基部缩狭成楔形，彼此以狭翅相连，基部 1 对有时完全分离，形成基部贴生的小羽片；叶脉明显，羽状，侧生羽片裂片有小脉 8—10 对，小脉斜向上，大多分叉，仅顶部的单一。叶为薄草质，干后上面深褐色，光滑；叶轴禾秆色，上面有深纵沟，叶轴及羽轴下面被褐色线形小鳞片。孢子囊群线形，长达 1 厘米，在侧生羽片的裂片上 6—8 对，彼此接近，沿小脉向上斜展，几达裂片边缘；囊群盖线形，膜质，褐色，宿存。

特产于广东北部（翁源）。生于山地林下潮湿处。少见。

38. **百山祖短肠蕨**（植物分类学报） 图版 101：1—3

Allantodia baishanzuensis Ching et Chiu in Acta Phytotax. Sin. **36**(4): 375, t. 1: 1—2. 1998.

能育叶长达 80 厘米；叶柄长达 33 厘米，直径 1—2 毫米，禾秆色，基部略被鳞片；



图版 101 1—3. **百山祖短肠蕨 Allantodia baishanzuensis** Ching et Chiu：1. 叶片下部；2. 叶片顶部；3. 孢子（放大）。4—7. **鳞柄短肠蕨 Allantodia squamigera**（Mett.）Ching：4. 植株（全形）；5. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；6. 叶柄的鳞片（放大）；7. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

鳞片褐色，披针形或线形，全缘；叶片卵状三角形，长达 45 厘米，宽达 30 厘米，顶部渐尖，基部近平截，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状-羽片深裂或基部近二回羽状；侧生羽片达 10 对，互生或近对生，略斜展，下部的矩圆披针形，基部略呈心形，柄长达 1 厘米，上部的披针形，基部阔楔形，无柄或有短柄，基部 1 对较大，长达 20 厘米，宽达 7 厘米，羽状深裂至全裂，其中部下侧裂片较长；裂片矩圆形或卵状矩圆形，先端钝圆，边缘有圆钝齿，有时浅羽裂；叶脉上面略可见，下面明显，在侧生羽片的裂片上小脉达 10 对，单一或二叉，有时羽状。叶干后近膜质，绿色，上面色较深，光滑，下面略有褐色小鳞片。孢子囊群短线形，大多单生于小脉中部；囊群盖褐色，膜质，全缘。

特产于浙江南部（庆元百山祖）。

本种形体近似 A. squamigera (Mett.) Ching，区别在于叶片长过于宽，一回羽状-羽片羽状深裂或基部近二回羽状，叶柄基部以上及叶轴几光滑，鳞片全缘。

39. **甘肃短肠蕨**（秦岭植物志）

Allantodia kansuensis Ching et Hsu, Fl. Tsinling. **2**:112. 1974.

夏绿中型林下植物。根状茎斜升，直径约1.5 厘米，先端和叶柄基部疏被鳞片；鳞片褐色，阔披针形，长约 5 毫米，边缘有稀疏小齿；叶簇生。能育叶长 60—80 厘米，叶柄长 30—40 厘米，直径 2—3 毫米，基部黑色，向上禾秆色；叶片三角状矩圆形，与叶柄等长或近等长，基部宽 25—30 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状半裂；侧生羽片 7—10 对，互生，有柄，开展，阔披针形，基部一对与第二对同大，长达 18 厘米，基部宽 6—7 厘米，先端羽裂渐尖；侧生小羽片 8—10 对，近对生，平展，矩圆披针形，下部几对较大，长 3—4 厘米，宽约1.5 厘米，先端急渐，基部不对称，上侧耳状突起，截形并与羽轴平行，下侧楔形并稍下延于羽轴，两侧羽状浅裂至深半裂；小羽片的裂片近三角形，边缘有锯齿；叶脉明显，在小羽片的裂片上羽状，单一或分叉。叶纸质，两面光滑。孢子囊群线形，在小羽片的裂片上 3—4 对，沿侧脉上侧着生或在裂片基部上侧 1 脉双生，几伸达裂片边缘；囊群盖线形，灰褐色，膜质，宿存。

特产于甘肃（文县，铁楼翰林沟）。生于林下，海拔 2100 米。

40. **鳞柄短肠蕨**（植物分类学报） 图版 101：4—7

Allantodia squamigera (Mett.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):55. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**:191, f.381.1972; Fl. Tsingling. **2**:113, t.28, f.5—8.1974; 江苏植物志上册:42,图 56.1977; 河南植物志 **1**:62,图 78.1981; Fl. Fujian. **1**:109, f.99. 1982;W. M. Chu et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:151. 1983; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**:79,t.44.1992; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**:160, f. 145. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:132, f.1—139. 1993.——*Asplenium squamigerum* Mett. in Ann. Mus. Ludg. Bat. **2**:239. 1866; Hope in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **14**: 259, t. 26. 1905.——*Diplazium squamigerum*

(Mett.) Matsum, Ind. Pl. Jap. **1**:304. 1904; C. Chr., Ind. Fil. 239. 1906; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**:t.221. 1935; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t.160. 1944; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. China Mus. Haudes No.**7**:104. 1945; 傅书遐,中国主要植物图说蕨类植物门 120,图 155. 1957; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 468. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 166. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 387. cum f. a,b. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 256, pl.175, f.4—6.1992.——*Athyrium squamigerum* (Mett.) Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 124. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 128, t. 51, f. 283. 1959; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 284. 1977.——*Diplazium yangpieense* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **2**(2): 57. 1941.

夏绿中型林下植物。根状茎横走，斜升至直立，黑褐色，先端密被鳞片；鳞片阔披针形，长约 7—10 毫米，黄褐色或黑褐色，膜质，边缘有小齿；叶远生至簇生。能育叶长30—80(—110)厘米；叶柄长 20—35(—50)厘米，直径 2—4 毫米，基部褐色并密被与根状茎上相同的鳞片，向上禾秆色，疏被较小的鳞片，上面有浅纵沟；叶片阔卵状三角形，长 20—40(—60)厘米，基部宽 15—30(—50)厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状浅裂或不分裂，偶为一回羽状－羽片羽状深裂；侧生羽片 5—10 对，略斜展，矩圆阔披针形或披针形，下部几对近对生，基部 1 对最大，矩圆形或矩圆阔披针形，长 10—20(—35)厘米，中部宽 5—8(—10)厘米，先端长渐尖，基部圆截形，柄长达 3 厘米，上部的互生，披针形，无柄或几无柄；侧生小羽片 5—10 对，互生，平展，无柄或略有短柄，卵形或卵状三角形至披针形，中部的长达 3.5(—7)厘米，基部宽 1.5—2 厘米，向上渐变狭，先端短渐尖或钝圆，基部圆楔形，略不对称，两侧羽状浅至深半裂，基部 1 对较小，上侧 1 片尤小，小羽片的裂片矩圆形，约达 5—6 对，略斜向上，先端钝圆，全缘或略有细锯齿；叶脉羽状，下面可见，小脉色较深，两面均无毛；叶轴及羽状禾秆色，疏被披针形的黑褐色或黄褐色鳞片，上面有浅纵沟。孢子囊群线形，略弯弓，大多生于小脉上侧中部，在基部上出 1 条通常双生；囊群盖灰褐色，薄膜质，全缘，宿存。孢子肾形，周壁明显，不具褶皱。染色体数目 2n＝160。

分布于山西（洪洞县）、河南（大别山、桐柏山和伏牛山区南部）、陕西（眉县太白山、长安南五台山、平利大巴山）、甘肃（康县）、江苏（宜兴）、安徽（宣城、泾县、潜山天柱山、青阳九华山、黄山）、浙江（安吉、临安西天目山、淳安、遂昌、缙云、龙泉凤阳山、庆元）、江西（庐山、修水幕阜山、铅山）、福建（武夷山）、台湾（新竹、宜兰）、河南（豫东）、湖北（巴东、宣恩八大公山）、广西（兴安）、四川（茂汶、宝兴、雅安、大相岭、石棉、峨眉山、峨边、屏山、大凉山、雷波）、重庆（城口、南川金佛山、酉阳）贵州（桐梓、雷公山、贵定云雾山）、云南（绥江、永善、大关、巧家、禄劝、漾濞、丽江、维西、德钦、泸水、贡山）、西藏（定结）。生于山地阔叶林下，海拔 800—3000 米。日本（北海道、本州、四国、九州）、朝鲜、印度西北部（旁遮普）、

克什米尔地区也有。模式标本采自日本。

41. **黑鳞短肠蕨**（植物分类学报） 圆齿蹄盖蕨（东北草本植物志）

Allantodia crenata (Sommerf.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **10**(4):301. 1965; Ic. Corm. Sin. **1**:190, f. 380. 1972; Fl. Tsinling. **2**:113. 1974; 河南植物志 **1**:61,图 77. 1981; 贺士元,北京植物志 上册:24,图 29. 1984; C. J. Wu et X. L. Bai in Y. C. Ma, Fl. Intramong. **1**:87, t. 13, f. 1—3. 1985; J. Z. Liu in S. Y. He, Fl. Hebei **1**:138, f. 109. 1986; S. H. Li et J. Z. Wang in S. H. Li, Fl. Liaoning. **1**:67, t. 25. 1988; Y. J. Ling et al. in T. W. Liu, Fl. Shanxi. **1**:79, t. 43. 1992.——*Aspidium crenatum* Sommerf., Vet. Akad. Handl. **1834**:104. 1835.——*Athyrium crenatum* (Sommerf.) Rupr. ex Nyland. Spicil. Pl. Fern **2**:14. 1844; C. Chr., Ind. Fil. 140. 1906; Fomin in Kom. Fl. USSR **1**:59. 1934; 傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 113,图 145. 1957; 张玉良等,东北草本植物志 **1**:42. 1958.——*Asplenium sibiricum* Turcz. ex Kunze, Anal. Pterid. 25, t. 15. 1837.——*Diplazium sibiricum* (Turcz. ex Kunze) Kurata in Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 292. 340. 1961; Jermy in Brit. Fern Gaz. **9**:160. 1964.——*Athyrium mite* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans **1909**:36. 1909.——*Athyrium idoneum* Kom. in Bull. Jard. Imp. Bot. Perre le Grand **16**:148. 1916.

41a. **黑鳞短肠蕨**（原变种）

var. **crenata**

夏绿中型植物。根状茎细长横走，黑色，直径 2—3 毫米，先端被鳞片；鳞片褐色或黑褐色，有光泽，阔披针形，边缘有稀疏的小齿；叶二列疏生或近生。能育叶长达 80 厘米；叶柄长达 45 厘米，基部黑色，向上禾秆色，中部以下疏被与根状茎上相同的鳞片；叶片阔三角形，长宽近相等，达 35 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状深裂；侧生羽片达 10 对以上，互生，略斜向上，矩圆阔披针形或披针形，基部一对较大，长达 18 厘米，宽达 8 厘米，先端羽裂渐尖，向基部缩狭，有柄；侧生小羽片达 10 对以上，近平展，披针形或卵状披针形，先端通常渐尖，基部阔楔形或近平截，有短柄或无柄，下部的 2—3 对略缩短，常呈长卵形，先端钝，中部的较大，长达3.5 厘米，宽达 1 厘米，羽状深裂；小羽片的裂片约达 10 对，矩圆形，先端钝，边缘有粗圆齿或近全缘，偶为浅羽裂，基部的 1—2 对有时几完全分离；叶脉羽状，上面可见，下面稍隆起而明显，常呈紫褐色，在小羽片的裂片上小脉约可达 5 对，单一或分叉，伸达裂片边缘。叶干后草质，绿色或褐绿色，叶轴和羽轴禾秆色，下面沿羽轴、小羽片中肋及主脉或多或少有灰白色柔毛，幼嫩时毛较多。孢子囊群矩圆形，在小羽片的裂片上可达 3 对，生于小脉中部或上部，单生或基部上出小脉双生；囊群盖成熟时浅褐色，膜质，从一侧张开，边缘啮蚀状，宿存。

分布于黑龙江（大兴安岭、小兴安岭）、吉林（安图长白山）、辽宁（凤城）、内蒙

古（大兴安岭、赤峰、大青山、额尔古纳旗乌拉山、阴山）、河北（赤城黑龙山、遵化、东陵、兴隆雾灵山、蔚县小五台山、怀来、涞源、阜平）、北京（百花山、密云、怀柔）、山西（宁武芦牙山、交城、霍县、关帝山）、陕西（眉县太白山、宁陕）、河南（伏牛山区栾川老君山）。生于针阔混交林或阔叶林下，海拔1100—2400米。日本（本州北部、北海道）、朝鲜、俄罗斯（远东地区、西伯利亚至欧洲部分）至欧洲北部广布。模式标本采自俄罗斯（欧洲北部）。

41b. **无毛黑鳞短肠蕨**（横断山区维管植物）（变种）图版102：1—3

var. **glabra** (Tagawa) W. M. Chu in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mt. **1**:90. 1993.——*Athyrium crenatum* (Sommerf.) Rupr. var. *glabrum* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **11**:238. 1942.——*Diplazium sibiricum* (Turcz. ex Kunze) Kurata var. *glabrum* (Tagawa) Kurata in Namegata et Kurata, Enum. Pterid. Jap. 292. 340. 1961; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 166. 1975 et New Fl. Jap. 385 cum f. a, b. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 256, pl. 175, f. 2. 1992.

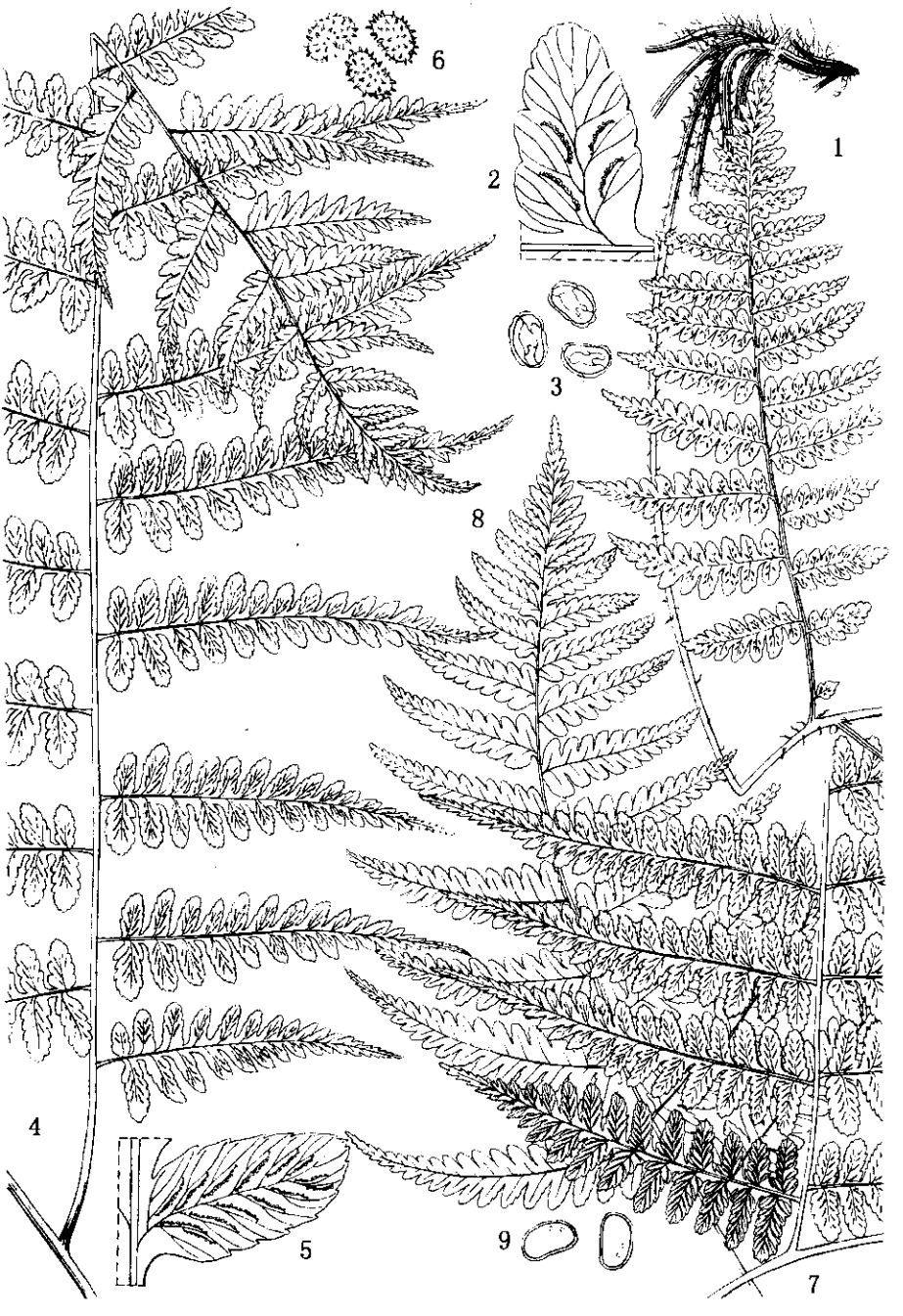
与原变种的区别在于叶两面光滑无毛。染色体数目2n＝164。

分布于河南（卢氏老君山）、陕西（秦岭太白山、华山）、甘肃（兰州兴隆山）、四川（理县、大相岭）、云南（德钦、中甸）、西藏（波密）。生于山地针阔混交林及阔叶林下，海拔1400—3000米。日本（北海道、本州、四国）及韩国也有。模式标本采自日本（本州中部山梨县）。

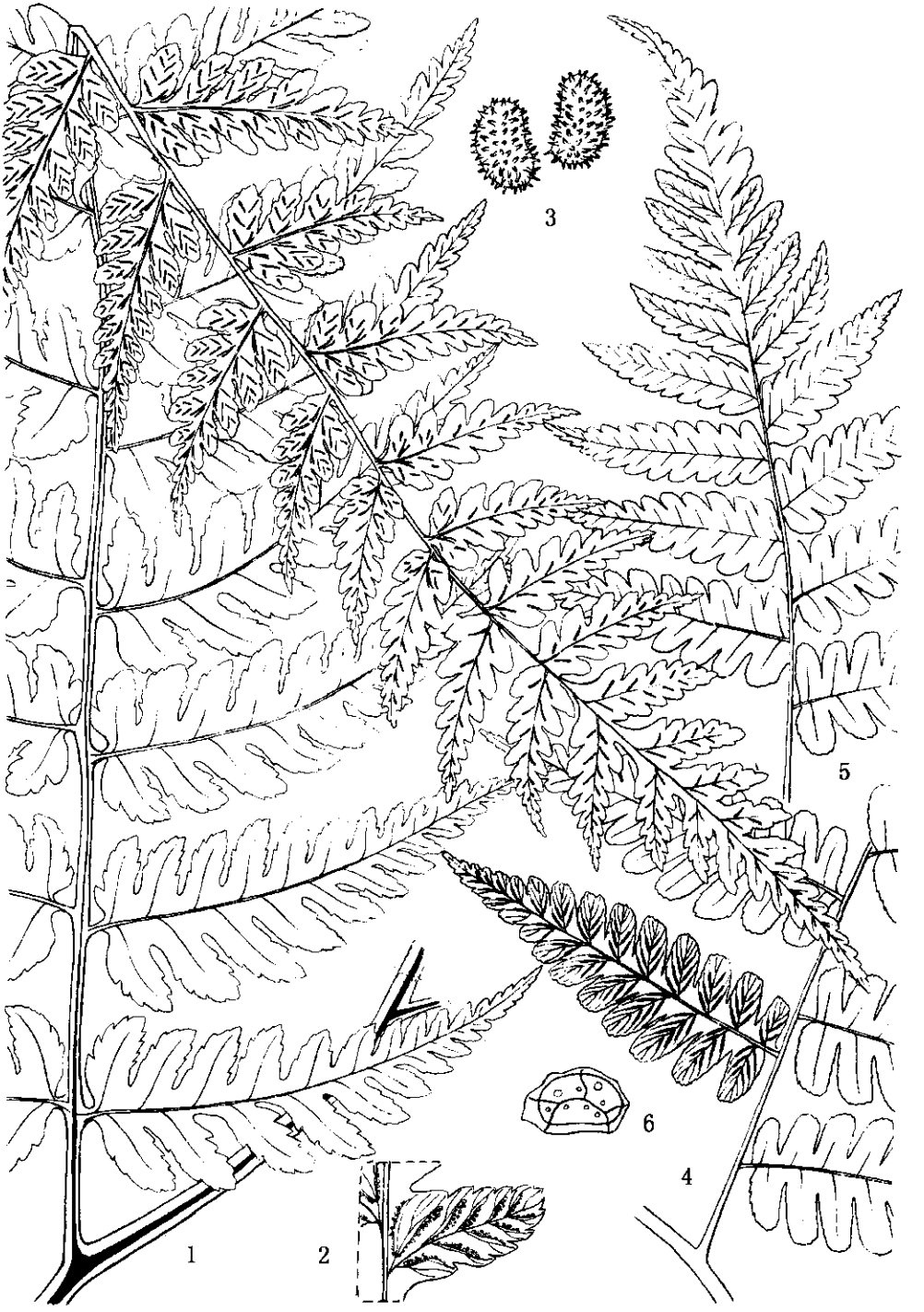
42. **卵叶短肠蕨**（新拟） 粗叶短肠蕨（植物分类学报） 图版103：1—3

Allantodia leptophylla (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):56. 1964. [err. "(Bak.)"].—*Diplazium leptophyllum* Christ in C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**:103. 1916, based on *Asplenium* (*Diplazium*) *leptophyllum* Bak. in Kew Bull. 10. 1906 non Sw. 1791 et alior.; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3**(3):463. 1988.

常绿中型林下植物。根状茎横走，密被鳞片；鳞片线状披针形，长约1厘米，黑色，全缘，先端纤毛状，稍卷曲；叶近生。能育叶长达1米；叶柄长约40厘米，基部褐色，疏被鳞片，上部禾秆色，近光滑，上面有浅沟；叶片三角状卵形，长达50厘米左右，基部宽达45厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状深裂；侧生羽片达8对，互生，斜展，下部的相距8—10厘米，基部1对阔披针形，长达35厘米，宽达12厘米，先端渐尖，基部圆截形，柄长达5厘米；侧生小羽片达12对，互生，稍斜展，镰刀状披针形，长约10厘米，宽约3厘米，先端渐尖，基部浅心形，柄长达8毫米，两侧深羽裂；小羽片的裂片达10对，矩圆形，长达2厘米，宽达1.4厘米，先端钝圆，边缘有粗大锯齿或浅羽裂，基部1对特大，其下侧1片为卵状矩圆形，近羽状半裂；叶脉明显，羽状，每裂片有小脉5—6对，小脉二叉或三叉，斜向上。叶为草质，干后黄绿色，两面均光滑；叶轴及羽轴禾秆色，光滑，上面有浅沟。孢子囊群线形，长



图版 102 1—3. **无毛黑鳞短肠蕨 Allantodia crenata** (Sommerf.) Ching var. **glabra** (Tagawa) W. M. Chu: 1. 植株下部，表示横走根状茎、叶柄及其鳞片、基部羽片；2. 裂片，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；3. 孢子（放大）。4—6. **东北短肠蕨 Allantodia taquetii** (C. Chr.) Ching: 4. 基部羽片；5. 裂片，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；6. 孢子（放大）。7—9. **深绿短肠蕨 Allantodia viridissima** (Christ) Ching: 7. 中部羽片的下部；8. 中部羽片的上部；9. 孢子（放大）。(蔡淑琴绘)



图版 103 1—3. **卵叶短肠蕨 Allantodia leptophylla** (Bak.) Ching：1. 叶轴及基部羽片；2. 裂片，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；3. 孢子（放大）。4—6. **日本短肠蕨 Allantodia nipponica** (Tagawa) Ching：4. 基部羽片的下部；5. 基部羽片的顶部；6. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

4—6 毫米，在小羽片的裂片上 6—7 对，沿小脉基部上侧向上几达裂片边缘，在基部上侧 1 脉通常双生或分叉；囊群盖线形，浅褐色，膜质，宿存。孢子豆形，周壁不易区分，表面密被尖刺状纹饰。

分布于云南南部（勐海）及西部（龙陵、腾冲）。生于常绿阔叶林及人工樟茶林下，海拔 1200—1400 米。泰国北部（清莱、清迈）、缅甸东北部（掸邦景栋）及西北部（钦邦哈卡）、不丹也有。

该种的模式标本系 A. Henry 1900 年采自云南南部，按其采集记录，采自思茅，但国内数十年来的考察采集工作从未在思茅及附近采到该种标本。按 A. Henry 当年在思茅的工作性质及活动路线，结合国内考察工作分析，该种的模式标本应采自西双版纳州的勐海县。该种现今在勐海县的人工云南樟及茶树混交林下及其它常绿阔叶林下仍很习见，分布的海拔高度与 A. Henry 的记载（5000 尺）也相符；在云南除了南部勐海及西部的龙陵、腾冲，尚未在其它地方发现。

43. **格林短肠蕨**（植物分类学报）

Allantodia glingensis Ching et Y. X. Ling in Acta Phytotax. Sin. **22**(3): 199, t. 2, f. 2. 1984.

常绿 中大型林下植物。根状茎直立，先端密被深褐色、狭披针形、有黑色狭边及细齿的膜质鳞片；叶簇生。能育叶长达 1 米以上；叶柄长约 50 厘米，直径约 5 毫米，基部黑褐色，疏被与根状茎上相同的鳞片；叶片卵状三角形，长约 65 厘米，宽约 45 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状；侧生羽片约 10 对，互生，略斜展，矩圆形，长达 25 厘米，宽达 12 厘米，柄长达 2. 5 厘米，顶部长渐尖，其下段羽裂，上段略有浅缺刻或几全缘；第 5 对以上羽片羽状浅圆裂至全缘，披针形，渐缩短至约 5 厘米长，宽约 1.5 厘米，基部较阔，不对称，圆楔形；侧生小羽片达 6 对，短披针形，全缘，先端渐尖，基部略不对称，圆截形或近平截，无柄，长达 7 厘米，宽达1. 5 厘米，基部 1—2 对略缩短；叶脉羽状，略可见。叶干后褐绿色，厚纸质，上面光滑，下面沿小羽片中肋机主侧脉疏被褐色披针形小鳞片。孢子囊群及囊群盖线形，大多单生于每组小脉基部上出一脉的上侧，少数双生，沿小脉基部向上达小脉长度的 1/2 左右，褐色，易破碎脱落。

特产于西藏东南部（墨脱县，格林村附近）。生于常绿阔叶林下。

该种以其全缘的小羽片这一突出特征很容易与 A. dilatata (Bl.) Ching 等相近种区别。

44. **褐柄短肠蕨**（植物分类学报）

Allantodia petelotii (Tard.-Blot) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1): 53. 1964. —— *Diplazium petelotii* Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 66, t. 8, f. 3—6. 1932; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 76. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2): 259. 1940; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3**(3): 463. 1988.

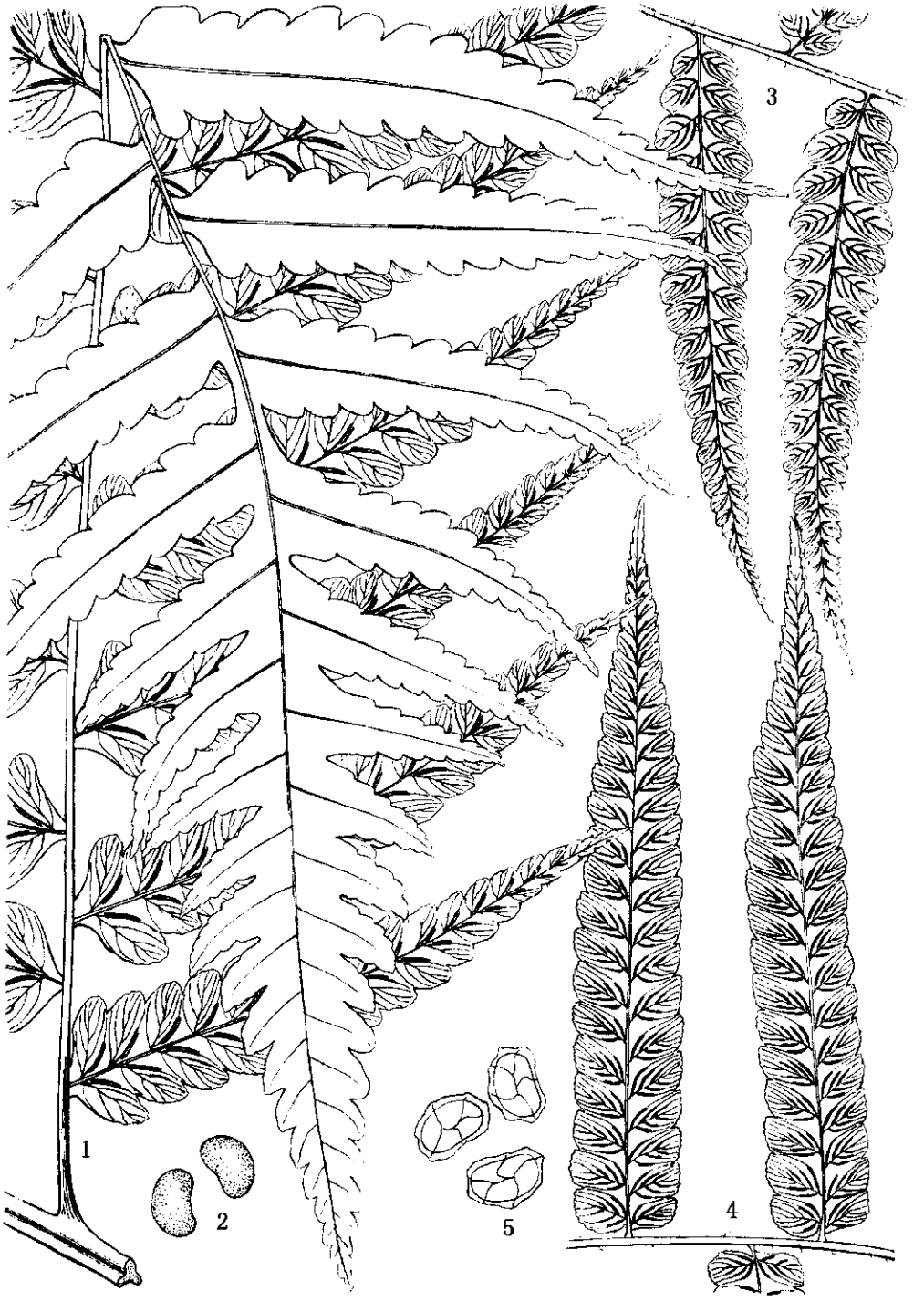
常绿中型林下植物。根状茎直立，直径约 1 厘米，褐色，密生褐色、坚韧的肉质粗长根，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片线状披针形，长 6—7 毫米，褐色，膜质，全缘；叶簇生。能育叶长达1.2 米；叶柄长 35—40 厘米，直径 6—7 毫米，基部褐色，被鳞片，向上绿褐色，近光滑，上面有浅纵沟；叶片卵状三角形，长达 90 厘米，宽达 50 厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状－羽片羽状浅裂至全裂或中部羽片的下部二回羽状；侧生羽片可达 12 对，略向上斜展，披针形、矩圆阔披针形或三角状阔披针形，先端渐尖，基部 1 对或 2 对通常稍短，中部的最大，长达 30 厘米，宽达 15 厘米，其下部常有 1 片至 5 对无柄或基部贴生的小羽片；小羽片矩圆形，先端急尖，或披针形，先端长渐尖，略向上弯，长达 7 厘米，基部阔楔形，宽达1.5 厘米，边缘有先端向上偏斜的浅圆裂片；侧生羽片的裂片可达 15 对，为或长或短的镰状披针形，先端渐尖或急尖，边缘浅波状或有浅钝锯齿，小羽片的裂片边缘多呈浅波状；叶脉两面可见，羽状，每组侧脉有小脉 1—3 对，小脉单一，斜向上。叶为草质，干后褐绿色，两面无毛；叶轴绿褐色，光滑，上面有浅纵沟；羽轴下面偶有线形褐色小鳞片。孢子囊群线形，长 3—4 毫米，每组小脉有 1 条至 6 对，由小脉基部上侧向上达其长度的 1/2—2/3，在基部上出 1 脉常为双生；囊群盖线形，褐色，膜质，全缘，宿存。

分布于云南东南部（河口、金平）、贵州（荔波）。生于密林下阴湿溪沟边，海拔 150—400 米。越南北部及泰国北部也有分布。模式标本采自越南北部。

45. **楔羽短肠蕨**（新拟） 巨大短肠蕨（植物分类学报） 图版 104：1—2

Allantodia subdilatata Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):355. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**:102. 1964.

常绿中型林下植物。根状茎直立，黑褐色，先端略被鳞片，并有疣状突起；鳞片阔披针形，长约 6 毫米，深褐色，全缘；叶簇生。能育叶长达 1 米以上；叶柄长达 60 厘米，直径约 5 毫米，灰禾秆色，无毛，上面有两条深纵沟，基部略被与根状茎上相同的鳞片和疣状突起；叶片卵状矩圆形，长达 80 厘米，宽达 60 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状半裂，侧生羽片达 10 对，互生，斜向上，柄长达 3 厘米，矩圆状阔披针形，长达 30 厘米，宽达 18 厘米，先端长渐尖，基部截形，侧生小羽片约 10 对，斜展，互生，下部的近无柄，向上的或多或少与羽轴合生，三角状披针形，长达 10 厘米，宽达 2 厘米，基部两侧增大，斜切成阔楔形，先端长渐尖，浅羽裂达 1/4—1/3；小羽片的裂片矩圆形，宽达 6 毫米，斜向上，全缘或有微钝齿，叶脉明显，羽状，小脉单一，小羽片的裂片上可达 5 对，极斜向上。叶纸质，干后浅褐色，两面均无毛；叶轴及羽轴深，光滑，上面有浅沟。孢子囊群粗线形，略弯弓，通常每裂片 1 条（下部裂片 1—2 对），长 3—5 毫米，自叶脉基部上侧向上，通常长达小脉长度的 2/3，在上部小羽片上的向上达离叶边不远处；囊群盖线形，淡褐色，膜质，全缘，成熟时或多或少宿存。



图版 104　1—2. 楔羽短肠蕨 Allantodia subdilatata（Ching）Ching：1. 下部羽片；2. 孢子（放大）。3—5. **圆裂短肠蕨 Allantodia uraiensis**（Rosenst.）Ching：3. 基部羽片的下部小羽片；4. 中部羽片的中部小羽片；5. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

特产于海南岛（陵水尖山）。生于林下。

46. **棕鳞短肠蕨**（植物分类学报） 全羽短肠蕨（植物分类学报）

Allantodia subintegra Ching et Y. X. Ling in Acta Phytotax. Sin. **22**(5): 398, t. 1, f. 2. 1984.——*Allantodia forrestii* Ching apud. Z. R. Wang in Acta Phytotax. Sin. **32**(1):82, t. 1, f. 1—2. 1994.

常绿大型林下植物。根状茎斜升，黑褐色，直径达 5 厘米，先端密被蓬松展开的鳞片；鳞片黄褐色，略有光泽，披针形或线状披针形，长约 1—1.5 厘米，边缘有小齿；叶簇生。能育叶长达 2 米；叶柄长达 1 米，直径达 8 毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上相同的鳞片，向上黄褐色，疏被线状披针形至线形黄褐色鳞片；叶片阔卵状三角形或三角形。长达 1 米，宽达 90 厘米，二回羽状；侧生羽片达 14 对，互生，斜展，下部的矩圆阔披针形或阔披针形，长达 50 厘米，宽达 25 厘米，柄长达 3 厘米，顶部浅羽裂渐尖，其中部以上两侧浅锯齿状，上部羽片渐缩小至披针形，浅羽裂或几全缘，形态及大小与下部羽片三小羽片相似；侧生羽片达 13 对，互生，近平展，矩圆披针形，长达 12 厘米，宽达2.5 厘米，顶部渐尖或长渐尖，基部浅心形，圆形或近平截，大多具短柄，两侧羽状浅圆 裂或缺刻状，在较小的植株上，小羽片边缘常近全缘；叶脉羽状，每组侧脉的小脉 5 对以下，单一，极斜向上，下部的略弯曲。叶干后厚纸质，绿色，下面色略浅，叶轴、羽轴下面疏被线形黄褐色鳞片，小羽片中肋及主侧脉下面略有细小黄褐色膜质鳞片。孢子囊群线形，成熟时常呈粗短线形，在每组小脉上 1—6 条，大多双生于小脉上下两侧，沿小脉基部向上达小脉长度的 2/3，小羽片两侧有明显的不育带；囊群盖与孢子囊群同形，黄褐色，膜质，边缘早期全缘，其后渐破损呈啮蚀状或浅撕裂状。孢子近肾形，周壁明显而透明，有少数褶皱。

分布于云南西部（腾冲）及西北部（福贡、贡山）、西藏（墨脱）。生于常绿阔叶林下，海拔 1400—2100 米 。缅甸北部及印度东北部（曼尼普尔及大吉岭）也有分布。模式标本采自西藏（墨脱）。

本种形体外貌近似毛柄短肠蕨 A. diatata (Bl.) Ching，但鳞片黄褐色，无黑边，嫩时叶柄及叶轴密被鳞片，小羽片边缘缺刻状或浅圆裂或近全缘，孢子囊群大多双生于小脉下部，小羽片外侧有明显不育带，故易区别。另一个相似种是格林短肠蕨 A. glingensis Ching et Y. X. Ling (模式标本也采自西藏墨脱县)，区别在于该种的鳞片有极狭的黑边，小羽片均全缘。

与采自云南西北部（福贡、贡山）较丰富的标本对比研究，可以看出该种的模式标本是较小的植株，其小羽片及上部羽片均近全缘。

47. **镰羽短肠蕨**（植物分类学报） 图版 96：5—7

Allantodia griffithii (Moore) Ching Acta Phytotax. Sin. **9**(1):52. 1964.——*Diplazium griffithii* Moore, Ind. Fil. 330. 1861 non Bedd. 1869; C. Chr., Ind. Fil. 233.

1906; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2):259. 1940.——*Athyrium griffithii* (Moore) Milde in Bot. Zeit. 354. 1870; Bedd., Ferns Brit. Ind. Suppl. 12. 1876.——*Diplazium veitchii* sensu C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**:302, t. 20. 1931, non Christ 1906.

常绿中型林下植物。根状茎横卧,黑褐色,直径约达1厘米,先端密被鳞片;鳞片黑色或黑褐色,厚膜质,披针形至线状披针形,上部边缘有细齿;叶近生至簇生。能育叶长0.5—1米;叶柄约长20—50厘米,直径2—3毫米,基部黑褐色,疏被与根状茎上相同的鳞片,向上禾秆色或绿禾秆色,光滑,上面有浅纵沟;叶片三角形,长20—50厘米,基部宽20—30厘米,羽裂渐尖的顶部以下一回羽状－羽片羽状半裂至深裂,或下部二回羽状;侧生羽片8—10对,互生,稍斜向上或平展,镰状披针形,不对称(下侧裂片较长),长达20厘米,宽3—5厘米,柄长达2厘米,先端尾状长渐尖,基部浅心形或阔楔形,两侧羽状深裂或下部羽状;下部羽片的分离小羽片1片至2对,裂片约达15对,近平展,彼此接近或密接,镰状披针形或近长圆形,先端短渐尖或钝圆,边缘有锯齿,偶为浅羽裂;叶脉上面不明显,下面略可见,羽状;下部羽片的小脉通常2分叉,斜向上。叶干后坚草质,灰绿色,两面光滑;叶轴绿禾秆色,光滑,上面有浅纵沟。孢子囊群短线形,从小脉基部或近基部向上,不达边缘,在下部羽片的裂片上约达10对,大多单生于小脉上侧,在基部上出小脉常为双生,并常沿小脉的分叉上端叉开;囊群盖成熟时褐色,膜质,全缘,从外侧张开,宿存。孢子豆形,周壁透明,具少数褶皱。

分布于湖南南部(武冈)、广西西部(百色)、贵州南部、云南东南部(马关、金平、元阳)。生于山地常绿阔叶林下阴湿处,海拔1000—1900米。印度东北部(阿萨姆、卡西丘陵)及越南北部也有。模式标本采自印度阿萨姆。

48. **假镰羽短肠蕨**(蕨类名词及名称) 彼得短肠蕨(植物分类学报)、彼氏双盖蕨(植物分类学报) 图版95:8—11

Allantodia petri (Tard.-Blot) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):53. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**:101. 1964.——*Diplazium petri* Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 67, 181, t. 9, f. 1—2. 1932; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**:76. 1934; Tard.-Blotet C. Chr. in Lecomte in Fl. Indo-Chine **7** (2): 260. 1940; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 137, t. 56, f. 303. 1959; Ching in Acta Phytotax. Sin. **8** (2): 145. 1959; De-Vol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 467. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 164. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 383 cum f. 1982; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail **3** (3): 461. 1988; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 253, pl. 171—4. 1992. ——*Athyrium petri* (Tard.-Blot) Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 127. 1957. ——*Diplazium maximum* (Don) C. Chr. var. *formosanum* Rosenst. in Hedwigia. **56**: 337. 1915. ——*Diplazium triangulare* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **7**: 79. 1938; H.

Ito, Fil. Jap. Ill. t. 158. 1944. ——*Allantodia jiulungshanensis* Chiu et Yao ex Ching in Bull. Bot. Res. **2** (2): 69, photo 3—1. 1982; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 131. 1993.

常绿中型林下植物。根状茎横走或横卧，黑色，先端密被鳞片，下部密生黑褐色坚韧的长根；鳞片黑色，线状披针形，质厚，边缘有小齿；叶近生。能育叶长1.3米；叶柄长达65厘米，直径2—3毫米，基部黑色，疏被与根状茎上相同的鳞片，向上褐禾秆色或绿禾秆色，光滑，上面有浅纵沟；叶片三角形，长达65厘米，宽达50厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状－羽片羽状全裂或下部二回羽状；侧生羽片通常8—12对，略斜向上，互生，下部的通常为对生或近对生，卵形或卵状披针形，长达20厘米，宽达8厘米，柄长达4厘米，顶部长渐尖，基部平截，羽状全裂或一回羽状，上部的披针形，基部阔楔形，有短柄或无柄，羽状半裂至深裂；侧生分离小羽片可达5对，互生，无柄，镰状披针形，偶为矩圆形，长达5厘米，基部宽5—15毫米，顶部渐尖或钝圆，边缘有粗锯齿或浅羽裂；叶脉羽状，上面不明显，下面可见，小脉常分叉，斜向上，达裂片边缘。叶干后坚纸质，上面深绿色或浅褐绿色，下面浅绿色或灰绿色，两面无毛；叶轴褐禾秆色或绿禾秆色，羽轴及中肋绿禾秆色，光滑。孢子囊群短线形，通常单生于小脉上侧，或在基部上出小脉常为双生，在小脉基部或近基部向上斜展，不达边缘；囊群盖成熟时褐色，膜质，全缘，从一侧张开，宿存。孢子近肾形，周壁明显，具少数褶皱，表面有颗粒状纹饰。

分布于浙江（遂昌）、台湾（台北、宜兰、桃园、花莲、南投阿里山、台南、台东、屏东）、海南（五指山及尖峰岭）、广西（凌云青龙山、百色、玉林、上思十万大山）、贵州（紫云、望谟）、云南（广南、西畴、马关、麻栗坡、金平）。生于热带、亚热带山地常绿阔叶林下，海拔1000—1750米。越南北部、菲律宾及日本南部（琉球）也有。模式标本采自越南北部（沙巴）。

本种形体近似镰羽短肠蕨 A. griffithii (Moore) Ching，区别在于羽片近对称（即两侧的小羽片近等长），下部羽片常有多对分离的小羽片；后者羽片不对称（下侧小羽片及裂片显著较长），羽裂，或仅基部羽片有1—2对分离的小羽片。

49. **西藏短肠蕨**（西藏植物志）

Allantodia tibetica Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**: 147, f. 34: 1—8. 1982.

常绿中大型林下植物。根状茎横走至斜升，黑褐色；叶疏生至簇生。能育叶长达1.6米；叶柄长达80厘米，直径达7毫米，基部黑褐色，向上褐色或淡褐色，疏被鳞片；鳞片褐色，披针形，厚膜质，边缘有稀疏的细牙齿；叶片三角形，长达80厘米，宽达60厘米，羽片渐尖的顶部以下一回羽状至二回羽状；侧生羽片约6—10对，互生，下部3对矩圆形，略斜向上，长达40厘米，宽达20厘米，先端羽裂渐尖，基部略缩狭，柄长约1厘米，羽状；中部羽片卵状披针形，先端渐尖，两侧羽状浅裂至半裂，上

部羽片披针形，边缘略有浅缺刻或几全缘，基部较阔，浅心形或阔圆楔形，有短柄或无柄，其两侧或多或少突起唱耳状；侧生小羽片达 8 对，披针形或长卵形，长达 10 厘米，宽达2.5 厘米，先端渐尖，基部较阔，阔圆楔形或近平截，无柄或几无柄，边缘略有浅缺刻或浅波状，或为全缘；下部羽片的裂片约达 9 对，矩圆形而先端钝圆，或近三角形，略向上弯，先端急尖，全缘；叶脉上面略可见，下面较明显，小脉单一，少数从中部分叉，极斜向上，小羽片基部的每组小脉可达 6 对。叶干后薄膜质，上面暗褐绿色，下面较浅，叶轴、羽轴及中肋下面疏被披针形、边缘有细牙齿的褐色小鳞片。孢子囊群线形，自小脉基部或近基部向上达小脉长度的 1/2—2/3，在每组小脉基部上出 1 脉常为双生，其余的大多单生；囊群盖褐色，膜质，边缘撕裂状，成熟时从外侧张开。孢子肾形，周壁明显，有少数褶皱。

特产于西藏东南部（墨脱，德儿工及背奔附近）。生山坡阔叶林下，海拔 900—1900 米。

50. **四棱短肠蕨**（云南植物研究） 图版 105：1—3

Allantodia quadrangulata W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. **3**(3):333, t.4, f.1—3. 1981.

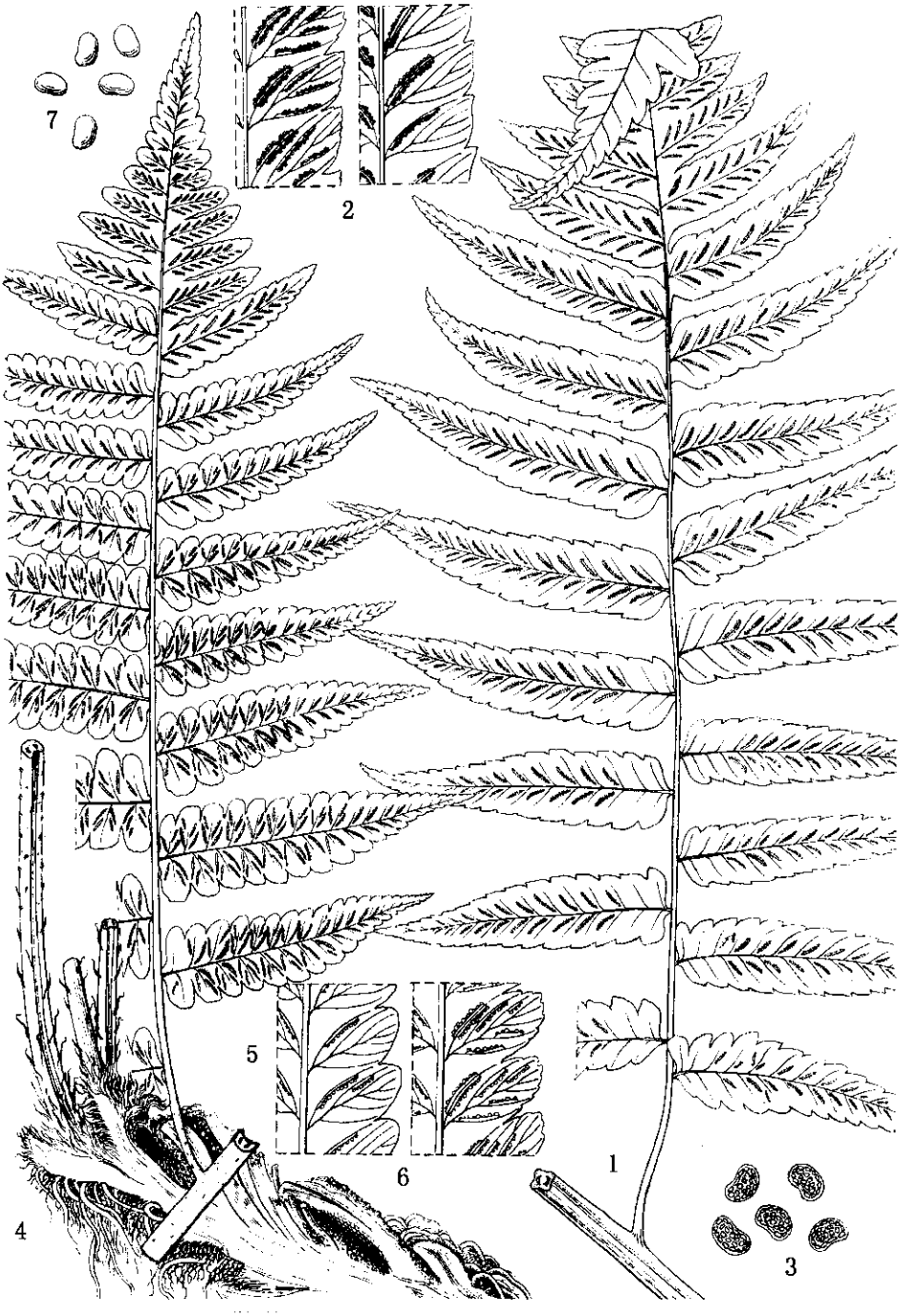
常绿大型林下植物。根状茎直立，树干状，高达 40 厘米，直径达 10 厘米，先端密被鳞片；鳞片深褐色，线状披针形，边缘黑色，略有细牙齿；叶簇生。能育叶长达 2 米；叶柄短于叶片，绿色，四棱形，直径达 5 毫米，基部略有鳞片；叶片卵状矩圆形，长达1.5 米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽裂；侧生羽片达 13 对，互生，略斜向上，先端羽裂渐尖，基部平截，中部以下的阔披针形或矩圆阔披针形，长达 50 厘米，宽达 20 厘米，柄长达 5 厘米；侧生小羽片达 14 对，披针形或矩圆披针形，长达 10 厘米，宽达 3 厘米，先端渐尖，基部平截，边缘浅羽裂或呈缺刻状，下部的略有短柄；小羽片的裂片达 10 对，略斜向上，先端截形，略有圆钝齿；叶脉在裂片上羽状，小脉达 7 对，斜向上，单一，偶有分叉。叶干后纸质，绿色，两面光滑；四棱形的叶轴和圆柱形的羽轴均为绿色，光滑。孢子囊群线形，在小羽片的裂片上达3(—4)对，沿小脉上侧从基部向上达小脉长度的 1/2—3/4，单生或在基部上出小脉常为双生；囊群盖褐色，膜质，全缘；孢子肾形，纹饰粗网孔状。

本种成熟植株有的叶片有时为一回羽状，长三角形，仅长 35 厘米，宽 25 厘米，羽片披针形，深羽裂。

分布于云南东南部（广南、罗平）及南部（勐腊、景洪）。生潮湿箐沟常绿阔叶林下，海拔 1050—1250 米。模式标本采自广南（堂上，里蒙寨，洛朋大箐）。

本种特征在属内十分突出，其叶柄、叶轴四棱形，横切面呈方形，容易识别。

51. **毛柄短肠蕨**（植物分类学报） 膨大短肠蕨（植物分类学报） 广西短肠蕨（植物分类学报） 疏羽短肠蕨（植物分类学报） 广叶锯齿双盖蕨（台湾植物志）

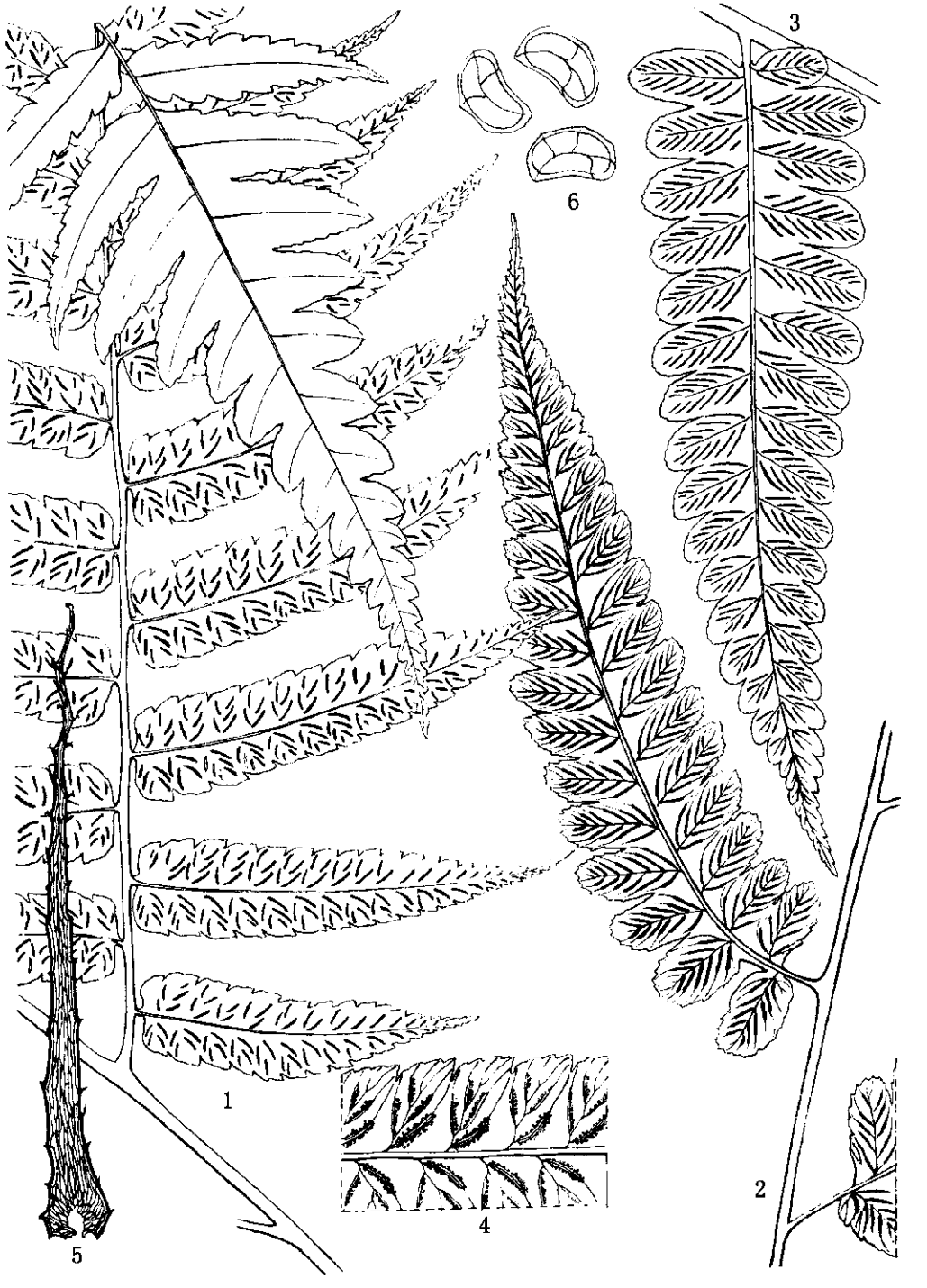


图版 105 1—3. **四棱短肠蕨 Allantodia quadrangulata** W. M. Chu：1. 基部羽片及一段四棱形的叶轴；2. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置、边缘形态（放大）；3. 孢子（放大）。4—7. **南川短肠蕨 Allantodia nanchuanica** W. M. Chu：4. 根状茎及叶柄基部形态；5. 基部羽片；6. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置、边缘形态（放大）；7. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

图版 107：1—6

Allantodia dilatata (Bl.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1)54. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**:103. 1964; Fl. Fujian. **1**:108. 1982;C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:103, f. 1—137. 1993.——*Diplazium dilatatum* Bl., Enum. Pl. Jav. 194. 1828; Bedd., Ferns S. Ind. 53, t. 162. 1863; C. Chr., Ind. Fil. 231. 1906; C. Chr., Contr. U. S. Nat. Herb. **26**:302. 1931; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 137, t. 56, f. 304. 1959; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:463, t. 165. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 157. 1975, pro parte et New Fl. Jap. Pterid. 369 cum f. a, b. 1982, excl. syn.; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 292. 1977; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3**(3):464. 1988, pro parte, excl. syn. *Asplenium maximum* Don, *Asplenium bellum* Clarke etc.; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 254, pl. 172, f. 1. 1992.——*Athyrium dilatatum* (Bl.) Milde in Bot. Zeit. 353. 1870; Holtt., Fl. Mal. Ferns Mal. 574, f. 341. 1954.——*Allantodia crinipes* (Ching) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):53. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**:101, f. 48. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**:190, f. 379. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 194, t. 48, f. 27—28. 1976.——*Diplazium crinipes* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Boit. **2**:207, t. 23, 24. 1931; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2):262. 1940;Edie, Ferns Hong Kong 222, f. 124. 1978.——*Allantodia grossa* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 194, f. 60a, t. 49, f. 4. 1976, nom. nud.——*Asplenium latifolium* Don, Prodr. Fl. Nepal. 8. 1825 non Bory 1830; Hook. et Bak., Syl. Fil. 239. 1874.——*Diplazium latifolium* (Don) Moore, Ind. Fil. 141. 1859; Bedd., Handb. Brit. Ind. 187. 1883.——*Diplazium maximum* sensu C. Chr., Ind. Fil. 235. 1906, pro parte; Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 70, t. 10, f. 1—3. 1932; Tard. -Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 263. 1940; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 119，图 154. 1957. ——*Allantodia veitchii* (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 51. 1964. ——*Diplazium veitchii* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 125. 1906; C. Chr., Ind. Fil Suppl. **1**: 28. 1913. ——*Allantodia yaoshanica* (Ching) Ching et C. H. Wang in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 51. 1964. ——*Diplazium yaoshanicum* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. **10**: 176. 1940 non (Wu) Tard. -Blot 1934.

常绿大型林下植物。根状茎横走、横卧至斜升或直立，直立者高可达 50 厘米，直径可达 10 厘米，先端密被鳞片；鳞片深褐色或黄褐色，线状披针形或线形，先端细长卷曲，边缘黑色并有小牙齿；叶疏生至簇生。能育叶长可达 3 米；叶柄粗壮，长可达 1 米，直径达 1 厘米，基部黑褐色，密被与根状茎上相同的鳞片，并有易脱落的褐色、卷



图版 106 1—6. **毛柄短肠蕨 Allantodia dilatata** (Bl.) Ching: 1. 中部羽片；2. 上部羽片；3. 高大植株上分裂较深的小羽片；4. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；5. 叶柄基部的鳞片（放大）；6. 孢子（放大）。(蔡淑琴绘)

曲的短柔毛，向上绿禾秆色或绿褐色，渐变光滑；叶片三角形，长可达2米，宽达1米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状或二回羽状－小羽片羽状半裂；侧生羽片达14对，互生，略斜向上，中部以下的卵状阔披针形，长达70厘米，上部的披针形，具短柄或基部贴生；小羽片达15对，互生，平展，卵状披针形或披针形，长达20厘米，宽达4厘米，有短柄或无柄，先端长渐尖或尾状，基部浅心形或阔楔形，两侧羽状浅裂至半裂，或近似缺刻状；小羽片的裂片达15对，略斜向上，先端钝圆或平截，边缘有浅锯齿或近全缘，基部下侧的1片常显著较大；叶脉羽状，在小羽片的裂片上小脉可达8对，单一，斜向上，达边缘（基部上侧1条有时不达边缘）。叶干后纸质，上面通常绿色或深绿色，沿羽片及小羽片中肋及主脉多少有白色或淡褐色、近球形的细小腺体，下面灰绿色，沿羽片及小羽片中肋及主脉有褐色、线形的小鳞片及单行细胞的短柔毛；叶轴和羽轴绿禾秆色，光滑。孢子囊群线形，在小羽片的裂片上可达7对，多数单生于小脉上侧，少数双生，由小脉基部向上达其长度的1/2；囊群盖褐色，膜质，边缘睫毛状，从一侧张开，宿存。孢子近肾形，周壁明显，具少数褶皱。染色体数目2n＝82。

本种为我国南方较为常见的一种大型常绿蕨类植物，主要生长于热带山地阴湿阔叶林下，分布颇广，西起云南（西北部怒江峡谷、西部、南部、中南部、东南部及东北部），北达四川（峨眉山、乐山、筠连）、重庆（缙云山），向东经贵州南部（独山、关岭、册亨）、广西（隆林、百色、平南、大瑶山）、海南（白沙南高岭、琼中五指山、东方尖峰岭）、广东大陆山地及香港等沿海岛屿、福建南部（南靖、漳州）、浙江南部（平阳）达台湾（山地广布）；垂直分布的幅度也较广，可从海拔100米左右的河谷及丘陵地带，向上达1900米的山地。尼泊尔、印度、缅甸、泰国、老挝、越南、日本南部（九州及琉球）、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾及热带澳洲、玻里尼西亚也有分布。模式标本采自印度尼西亚（爪哇岛）。

本种形态多变在该属中是特别突出的。其根状茎兼具细长横走、横卧、斜升至直立各种形态；尤为奇特者，有时粗壮直立的根状茎上侧生细长横走的匍匐根状茎。植株大小及叶片分裂度的变化幅度也很大，初成熟植株的叶长有时不及1米，能育叶常为一回羽状或为一回羽状向二回羽状过渡形态。由于形态多变，本种异名不少，能育叶一回羽状的，先后被定名为 *Allantodia veitchii* (Christ) Ching 及 *A. yaoshanica* (Ching) Ching et C. H. Wang 。

四川省峨眉山一带草医称该蕨种为鸡爪黄连，以叶治头晕症，根状茎治跌打。

52. **圆裂短肠蕨**（植物分类学报） 棱轴短肠蕨（植物分类学报） 图版104：3—5

Allantodia uraiensis (Rosenst.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):54. 1964.——*Diplazium uraiense* Rosenst. in Hedwigia **56**:336. 1915; C. Chr., Ind. Fil. Suppl **2**:13. 1917; Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **6**:163. 1937.——*Diplazium latifolium* Moore

var. *cyclolobum* Christ in Bull. Herb. Boiss. Ser. **2**, **4**: 614. 1904.——*Diplazium uraiense* Rosenst. var. *cyclolobum* (Christ) Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **5**: 163. 1936.——*Allantodia cycloloba* (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1): 54. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 102. 1964.——*Diplazium dilatata* sensu Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 157, pro parte quoad Syn. *Diplazium latifolium* var. *cyclolobum* Christ et *D. uraiense* var. *cyclolobum* (Christ) Tagawa; sens W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 436. 1994, pro parte quoad syn.

常绿中大型林下植物。根状茎直立，直径1.5厘米，褐色，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片线状披针形，长约1厘米，深褐色，膜质，边缘有黑色的狭边及小齿；叶簇生；能育叶长达1.4米；叶柄长达60厘米，直径约7毫米，基部褐色，向上渐变为灰禾秆色，光滑，略呈四棱形，上面有浅纵沟；叶片矩圆状三角形，长达80厘米，宽达60厘米，深羽裂渐尖的顶部以下二回羽状，向基部稍狭；侧生羽片达9对，互生，略斜展，基部第二对最大，矩圆形，长达40厘米，宽达3厘米；侧生小羽片达13对，互生，略斜展，线状披针形，或下部缩狭呈长椭圆披针形，长达10厘米，先端渐尖，基部圆形或圆截形，对称或近对称，边缘有疏浅缺刻或羽状浅裂；裂片圆形，全缘或有微钝齿；叶脉羽状，上面不明显，下面可见，每组有小脉4—5对，单一，斜向上。叶为纸质，干后褐绿色，两面光滑；叶轴褐禾秆色，光滑，略呈四棱形，上面有浅纵沟；小羽片中肋下面疏被纤毛状叶脉的红褐色小鳞片。孢子囊群线形，或多或少向上弯弓，每组叶脉有2—5对，由小脉近基部向上斜出，不达叶边，在基部上出1脉通常双生；囊群盖线形，浅褐色，膜质，成熟时从外侧张开，宿存。

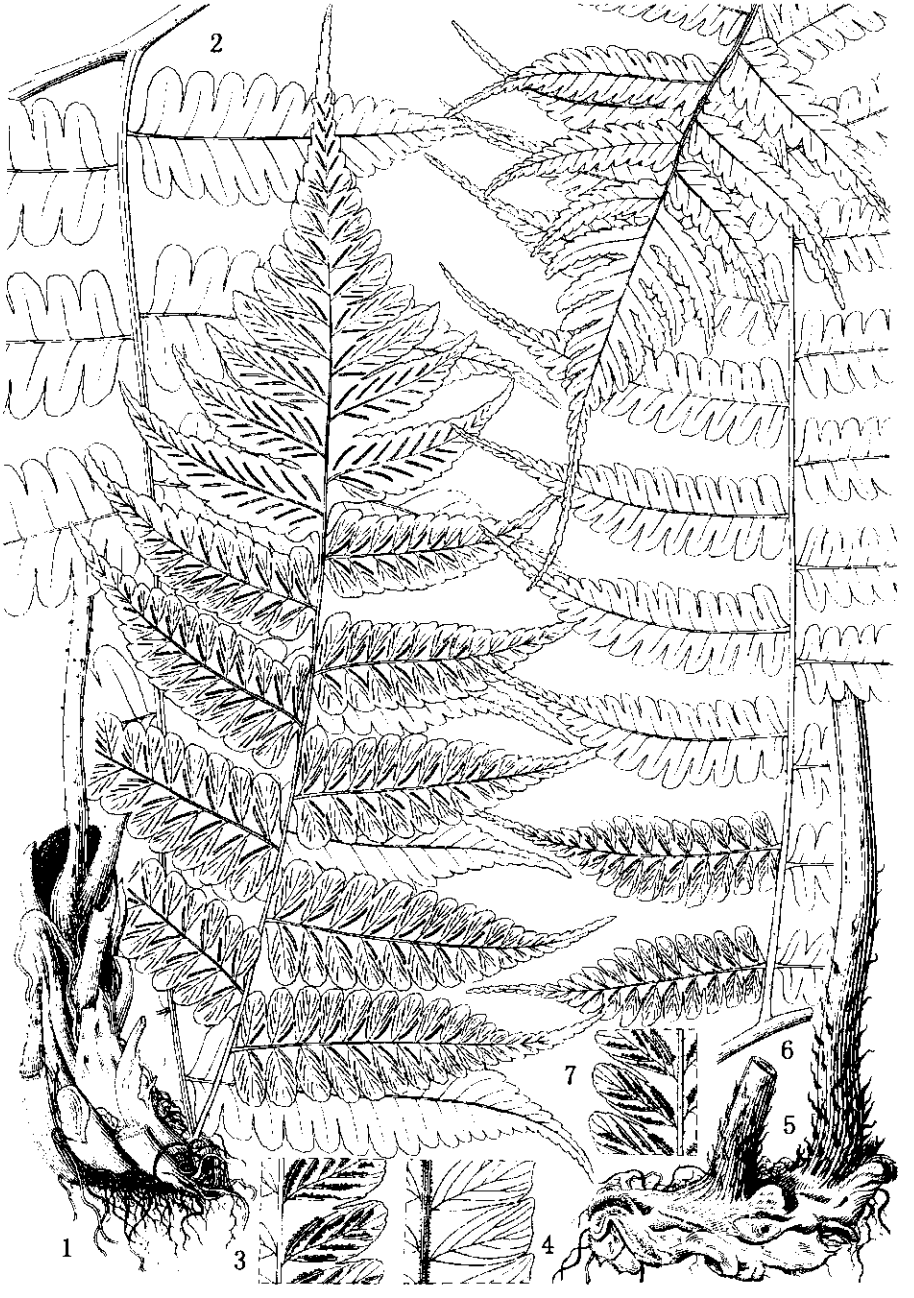
分布于我国台湾（台北乌来、台中）、海南（五指山）。生于山地常绿阔叶林下阴处，海拔500—1000米。模式标本采自台湾（台北乌来）。

本种与毛柄短肠蕨 Allantodia dilatata (Bl.) Ching 近似，但小羽片线状披针形，基部对称，边缘浅羽裂，不难区别。

53. **肉刺短肠蕨**（云南植物研究） 图版107：1—4

Allantodia similis W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. **3**(3): 336, t. 5, f. 1—5. 1981.

常绿大型林下植物。根状茎斜升。先端略有伏贴的鳞片；鳞片深褐色，膜质，阔披针形，边缘有细牙齿及常不明显的黑边；叶近生至。能育叶长达2米；叶柄短于叶片，基部直径达7毫米，黑褐色，向上浅绿色，通体或至少下部略有鲜时肉质绿色的短刺状或小疣状突起；叶片卵状三角形，长达在1米以上，宽达80厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽裂；侧生羽片达12对，互生，略斜向上，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状；中部以下的矩圆阔披针形，柄长达10厘米，基部一对略缩短，第二对最大，长达70厘米，宽达30厘米；侧生小羽片大13对，互生或近对生，平展，披针形、短阔披针形或三角状短披针形，对称或近对称，长达10(—15)厘米，宽2—3(—5)厘米，



图版 107 1—4. **肉刺短肠蕨 Allantodia similis** W. M. Chu：1. 根状茎及叶柄下部，表示斜升的根状茎及其先端紧贴的鳞片、叶柄上的肉质短刺；2. 下部羽片；3. 下部小羽片远轴面的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置、裂片形态（放大）；4. 上部小羽片近轴面的一部分，表示裂片形态及中肋上面有细小腺体。5—7. **长果短肠蕨 Allantodia calogramma** (Christ) Ching：5. 根状茎及叶柄下部，表示横卧的根状茎及叶柄基部鳞片着生情况；6. 中上部羽片；7. 小羽片远轴面的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置、中肋上的肉质小刺（放大）。（蔡淑琴绘）

先端渐尖或短尾尖，基部平截或阔楔形，有时略呈浅心形，两侧羽状浅裂至深裂，下部的有短柄，上部的无柄；小羽片的裂片密接，近对称，平展，矩圆形或长方形，先端钝圆或截形，少见急尖，全缘或有浅钝齿；叶脉上面不明显，下面可见，小脉在小羽片的裂片上可达 11 对，斜向上，单一或少数分叉。叶干后薄纸质，绿色，上面色较深，中肋上面有较多颗粒状的细小腺体，下面略有小鳞片；叶轴和羽状下面有时略有鲜时肉质绿色的小疣状或短刺状突起，孢子囊群线形，常与小脉近等长，在小羽片的裂片上可达 10 对，在基部上出小脉常为双生；囊群盖褐色，膜质，全缘；孢子肾形，周壁透明而较宽，不具褶皱，外壁具瘤状纹饰。染色体数目 n＝41。

本种的成熟植株有时叶为一回羽状，叶片长约 50 厘米，宽 30 厘米，羽片披针形，羽状半裂至深裂。

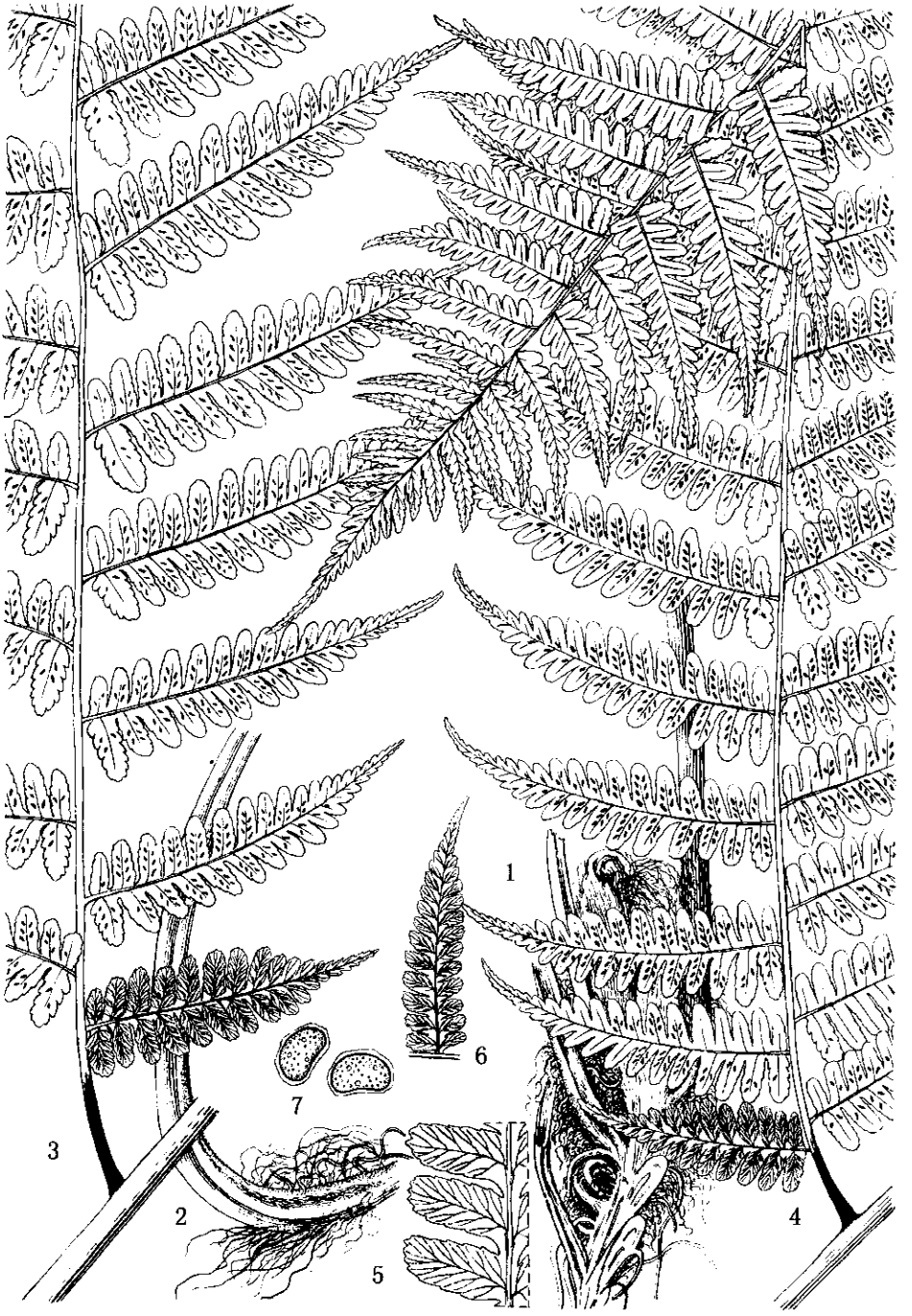
分布于云南（河口、金平、绿春、勐腊、景洪、勐海、沧源、耿马、盈江、贡山）。生于山箐热带雨林林缘溪边，海拔 350—1200 米。模式标本采自云南东南部（金平勐拉坝）。

本种叶片形体外貌与 A. maxima (Don) Ching 十分近似，区别在于根状茎斜升至直立，先端鳞片稀少而伏贴，鳞片深褐色，无光泽，黑边常不明显，叶柄乃至叶轴或多或少均有鲜时绿色、肉质的小疣状或短刺状突起，羽轴及小羽片中肋上面有颗粒状细小腺体，孢子有明显而较宽的周壁；后者根状茎横卧，先端密被蓬松、黑边显著、略有光泽的长鳞片，叶柄通常平滑，少见有小疣状或短刺状突起，羽轴及小羽片中肋上面无腺体，孢子无周壁。

54. **异裂短肠蕨**（西藏植物志） 疏叶短肠蕨（植物分类学报）、长大短肠蕨（中国蕨类植物孢子形态）、大明山短肠蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版 108：1—7

Allantodia laxifrons (Rosent.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):55. 1964; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:91. 1993.——*Diplazium laxifrons* Rosent. in Hedwigia **56**:337. 1915; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**:12. 1917.——*Allantodia inaequiloba* Ching in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:152. 1983.——*Diplazium polypodioides* Bl. var. *sinense* Christ, Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 127. 1906.——*Allantodia immensa* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 195, t. 49, f. 5, 10. 1976, nom. nud.——*Allantodia tamingshanensis* Ching, l. c., 196, t. 49, f. 20—21. 1976, nom. nud.

常绿中型至大型林下植物。根状茎兼有横走、横卧、斜升至直立各种形态，有时长成树干状，高达 40 厘米，直径达 10 厘米，先端略被紧贴的褐色薄鳞片；叶远生至簇生。能育叶长可达2.5 米；叶柄长达 1 米，直径达 1 厘米，光滑，下部深褐色，向上浅褐色或绿禾秆色，上面有浅纵沟 2 条；叶片三角形或卵状三角形，长达1.5 米，宽达 1 米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状浅裂至深裂；侧生羽片达 20 对，互生，斜展，中部以下的矩圆阔披针形或阔披针形，对称，长达 60 厘米，宽达 20 厘米，羽裂



图版 108 1—7. **异裂短肠蕨 Allantodia laxifrons** (Rosenst.) Ching: 1. 根状茎及叶柄基部，表示根状茎的一种形态（直立的）；2. 叶柄基部，表示另一种形态的根状茎（横卧的）上的叶，其叶柄基部呈弯弓形；3. 基部羽片的一部分，表示小羽片的形态及羽柄基部黑色；4. 中部羽片，表示羽片及小羽片形态、羽柄基部黑色；5. 小羽片的一部分，表示裂片及叶脉形态（放大）；6. 上部羽片的小羽片；7. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

渐尖的顶部以下一回羽状，柄长达 6 厘米，其基部黑褐色，上部几对羽片披针形，略不对称（下侧裂片稍长），先端渐尖，基部无柄或几无柄，两侧羽状半裂至深裂；侧生羽片达 20 对，互生，平展，披针形，长达 13 厘米，宽达 3 厘米，先端渐尖或长渐尖，基部浅心形、平截形或阔楔形，不对称，上侧裂片显著较小，两侧羽状深裂或几全裂；小羽片的裂片可达 15 对以上，略斜向上，矩圆形或长方形，先端钝圆或平截，并略向上弯，边缘有粗锯齿，有时两侧有浅锯齿或几全缘，中部小羽片的基部下侧 1 裂片常特大并浅羽裂或具粗锯齿；叶脉上面不明显，下面可见，羽状，在小羽片的裂片中小脉可达 9 对，通常二叉至羽状，少数单一，斜向上。叶厚草质，干后草绿色或灰绿色，无光泽，叶轴及羽轴绿禾秆色或浅褐色，羽轴和中肋下面略被易脱落的短细毛及小鳞片。孢子囊群线形或短线形，在小羽片的裂片上可达 7 对，接近主脉，长可达小脉长度的2/3；囊群盖成熟时褐色，膜质，宿存。孢子近肾形，周壁明显而透明，不具褶皱，表面具颗粒状纹饰。

分布于福建（南靖）、台湾（宜兰、屏东、高雄）、湖南（吉首德夯、武冈、新宜）、广东（乐昌、连县、怀集）、广西（临桂、百色、梧州、武鸣大明山）、四川（峨眉山、古蔺）、重庆（南川金佛山）、贵州（梵净山、贵定云雾山、罗甸、荔波）、云南（富宁、广南、西畴、马关、金平、元阳、勐海、沧源、景东、漾濞、泸水、福贡、贡山）、西藏东南部（波密）。生于山谷阴湿常绿阔叶林下及林缘溪沟边，海拔 350—2200 米。不丹及印度北部（奈尼达尔）、西北部（昌巴喜马拉雅山南坡）也有分布。模式标本采自台湾（屏东万金村“万峦”）。

本种以其叶柄基部无鳞片，下部羽片的羽柄基部黑褐色，中部小羽片的基部下侧 1 裂片常特大并常浅羽裂等特征，容易识别。

55. **东北短肠蕨**（植物分类学报） 图版 102：4—6

Allantodia taquetii (C. Chr.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1): 57. 1964.——*Diplazium taquetii* C. Chr. in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans. **69**:1911 et Ind. Fil. Suppl **1**:28. 1913.

夏绿中大型林下植物。根状茎横卧，先端被伏贴的卵状披针形褐色鳞片。能育叶长达 70 厘米，直径约 8 毫米，基部褐色并贴生极少的与根状茎上相同的鳞片，上部为禾秆色，上面有深纵沟 2 条；叶片三角形，长达 70 厘米，基部宽约 60 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状深裂；侧生羽片达 8 对，互生，斜展，柄长达 4 厘米，基部褐色向上部为禾秆色，基部一对最大，阔披针形，长达 40 厘米，宽达 17 厘米，向基部稍狭，先端羽裂渐尖，基部截形；小羽片达 15 对，互生，稍斜展，柄长达 4 毫米，披针形，长达 9 厘米，宽达 2 厘米，先端尾状渐尖，基部不对称，心形，两侧羽状深裂；小羽片的裂片达 12 对，平展，三角状或镰状披针形，长约 1 厘米，宽约 4 毫米，向顶部稍狭，先端渐尖或近钝圆形，基部下侧一片特大，边缘有粗锯齿，最下 1 至 2 对

近分离，向上部的彼此以狭翅相连；叶脉上面不明显，下面可见，羽状，在小羽片的裂片上小脉可达 8 对，多为二叉，斜向上。叶薄才智，干后近膜质，淡褐色，上面，中肋下面疏被浅褐色腺体；叶轴及羽轴禾秆色，上面有浅纵沟。孢子囊群线形，长达 3 毫米，在小羽片的裂片上达 6 对，由小脉基部向上达小脉长度的 2/3，基部上侧 1 条有时双生；囊群盖线形，淡褐色，薄膜质，宿存。孢子圆肾形，周壁表面有较密的刺状纹饰。

分布于东北（辽东半岛）。生于山地林下。韩国（济州岛）也有分布。模式标本采自韩国（济州岛）。

56. **奄美短肠蕨**（新拟）

Allantodia amamiana (Tagawa) W. M. Chu et Z. R. He, comb. nov.——*Diplazium amamianum* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **3**:35. 1934; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. Fil.155. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 366, cum f.a,b. 1982; C. M. Kuo in Taiwania **30**:64. 1985; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 256, pl.174—1. 1992.

常绿大型林下植物。根状茎粗壮直立，高达 50 厘米，直径达 6 厘米，先端略有松展的鳞片；叶簇生。能育叶长达1.5 米；叶柄长达 50 厘米，基部直径达 7 毫米，疏被卵状披针形锈色膜质的早落鳞片，向上无鳞片，上面有纵沟；叶片阔卵状三角形，长达 1 米，宽达 80 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状深裂至全裂；侧生羽片约 17 对，互生，以广角开展，矩圆披针形，长达 45 厘米，宽达 17 厘米，顶部羽裂渐尖，基部截形，柄长达 4 厘米；侧生小羽片平展或近平展，披针形，长达 10 厘米，宽达 2 厘米，基部阔楔形或近平截，无柄或下部的有极短的小羽柄，两侧羽状深裂至全裂，顶部渐尖，有斜向上的粗锐锯齿；裂片达 15 对，近平展或斜展，矩圆形，长达 1 厘米，宽达 4 毫米，先端钝圆，边缘有粗锯齿；叶脉羽状，上面略可见，下面明显，小脉达 6 对，单一或二叉，斜向上。叶干后厚草质，上面深绿色，下面浅绿色；叶轴浅褐色，上面有纵沟，下面有稀疏的小疣状突起；羽轴深禾秆色，上面有深纵沟，下面平滑或略有小疣状突起；小羽片的中肋上面有浅纵沟，光滑，下面略有细小腺毛。孢子囊群线形，在小脉的裂片上达 7 对，生于小脉中部或其下端略近主脉，长度达小脉的 2/3—4/5，大多单生于小脉上侧，在基部上侧 1 脉常为双生；囊群盖线形，褐色，扁平，边缘浅撕裂状，宿存。孢子近肾形，周壁形成少数宽褶皱。染色体数目 2n＝82。

分布于台湾（南投溪头）。也分布于日本（琉球群岛的奄美大岛）。模式标本采自日本（奄美大岛）。

本种叶的外貌及质地与分布于广西、贵州、四川、云南等省区石灰岩地区的双生短肠蕨 A. prolixa (Rosenst.) Ching 相近，但后者根状茎横卧，小羽片顶部的锯齿较浅而钝，孢子囊群矩圆形，囊群盖全缘，成熟时拱胀，常不规则破裂，不难区别。

57. **粗糙短肠蕨**（植物分类学报） 图版 109：1—4

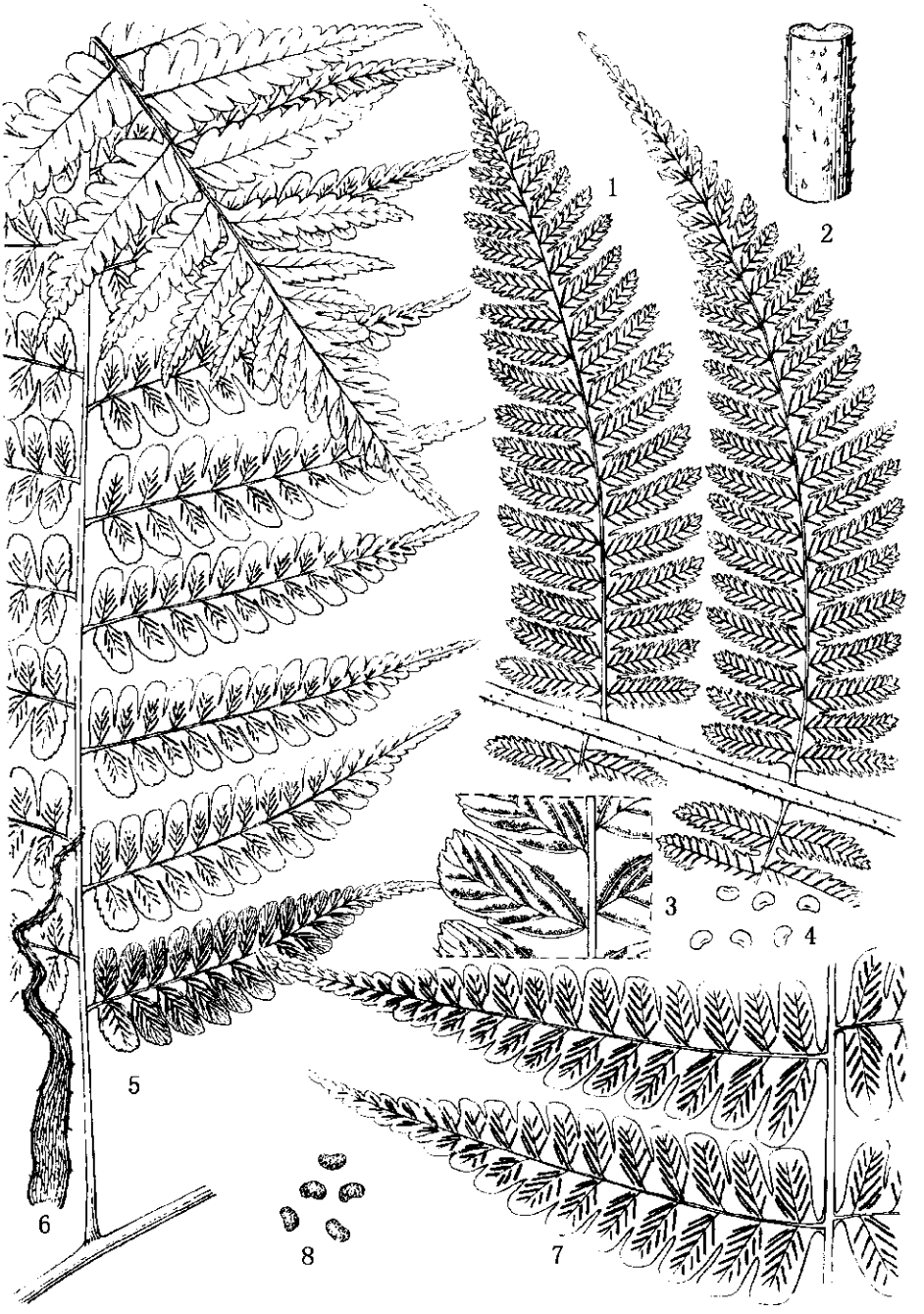
Allantodia aspera (Bl.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):54. 1964; Fl. Hainan. **1**: 103. 1964.——*Diplazium asperum* Bl. Enum. Pl. Jav. 195. 1828; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 184. 1883; C. Chr., Ind. Fil. 228. 1906; v. A. v. R. Handb. Mal. Ferns 420. 1908; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7**(2):265. 1940; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 291. 1977.——*Microstegia aspera* (Bl.) Presl, Epim. Bot. 92. 1849.——*Asplenium asperum* (Bl.) Mett. ex Hook. Sp. Fil. **3**:258. 1860.——*Athyrium asperum* (Bl.) Milde in Bot. Zeit. 353. 1870; Merr. in Lingnan Sci. Journ. **5**: 13. 1927; Holtt., Fl. Mal. **2**, Ferns Mal. 571, f. 320. 1954.——*Diplazium polypodioides* Bedd. Ferns S. Ind. t. 163. 1863—65; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3**(3):465. 1988.

常绿大型林下植物。根状茎直立，粗壮，树干状，黑褐色，先端密被鳞片；鳞片线形或线状披针形，长达 2 厘米，褐色，厚膜质，两侧有小齿，并有狭窄的黑边；叶簇生。能育叶长可达 4 米；叶柄粗壮，长达 2 米，直径达 2 厘米，基部褐色，密被与根状茎上相同的鳞片，向上深禾秆色或浅褐色，与叶轴同具相当多的坚硬棘手的短刺状突起；叶片卵状矩圆形，长达 2 米，宽达1.4 米，急缩渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状；侧生羽片达 24 对，互生，略斜向上，矩圆阔披针形，长达 85 厘米，宽达 25 厘米，先端渐尖，基部截形，柄长达 7 厘米；侧生小羽片达 30 对，互生或近对生，平展，近对称，通常下部的有短柄，披针形或线状披针形，长达 13 厘米，宽达2.5 厘米，先端长渐尖，基部截形，略不对称（上侧裂片较小），羽状深裂几达中肋；小羽片的裂片达 20 对以上，镰状矩圆形，先端略向上弯，圆钝或近急尖，边缘有整齐的小锯齿；叶脉可见，羽状，小脉单一，斜向上，伸达锯齿，在小羽片的裂片上可达 14 对。叶干后坚纸质，通常灰绿色，偶为淡灰褐色，下面色较浅；叶轴和羽轴禾秆色至浅褐色，下面有短刺状突起，上面浅沟中有浅褐色头垢状短毛。孢子囊群短线形或近矩圆形，在小羽片的裂片上达 10 对左右，通常单生于小脉下部长侧，在基部上出小脉长为双生，自小脉基部向上达小脉长度的 1/2 或略长，成熟时常密接；囊群盖边缘撕裂状，成熟时褐色，膜质，从一侧张开，宿存。孢子近肾形，周壁透明而较宽阔，具少数褶皱。染色体数目 2n＝82。

分布于海南（临高莲花山、安定、儋县沙堡山、昌江如龙山、东方尖峰岭、崖县洋林山）及云南东南部至西南部（金平、绿春、勐腊、沧源）。生于热带地区山谷雨林下溪沟边潮湿地，海拔 350—1200 米。广布于越南、柬埔寨、老挝、泰国、缅甸、印度南部、马来西亚、斯里兰卡、菲律宾、印度尼西亚及巴布亚新几内亚等热带地区。模式标本采自印度尼西亚（爪哇）。

58. **草绿短肠蕨**（植物分类学报）

Allantodia viridescens (Ching) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):51. 1964.——*Diplazium viridescens* Ching, l.c. **8**(2):146. 1959; Ching et al. in W. Y. Chun. et al.,



图版 109 1—4. **粗糙短肠蕨 Allantodia aspera** (Bl.) Ching：1. 羽片下部的羽轴及小羽片，表示小羽片形态及羽轴有小刺状突起（放大）；2. 叶轴的一段，表示表面有小刺状突起（放大）；3. 羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；4. 孢子（放大）。5—8. **大叶短肠蕨 Allantodia maxima** (Don) Ching：5. 基部羽片及一段叶轴；6. 叶柄基部的鳞片（放大）；7. 上部羽片的小羽片，表示外形及裂片全缘；8. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

Fl. Hainan. **1**:100. 1964.——*Allantodia obtusipinnula* Ching, l. c. **9**(1):354. 1964; l. c. **1**:101. 1964.——*Allantodia truncatula* Ching, l. c. **9**(1):356. 1964; l. c. **1**:103. 1964.

常绿中型林下植物。根状茎短而直立，直径达 3 厘米，黑褐色，周围生长甚多黑褐色、坚韧的长粗根，先端略被鳞片；鳞片深褐色，膜质，卵状披针形，长 3—5 毫米，全缘，先端渐尖；叶少数簇生。叶柄短于叶片，直径约 2—4 毫米，基部黑褐色并疏被与根状茎上相同的鳞片，上部与叶轴呈绿禾秆色或略呈浅褐色，光滑，上面有浅纵沟；叶片卵状三角形，长达 80 厘米，宽达 50 厘米，二回羽状－小羽片羽状分裂；羽片达 10 对以上，通常互生，略斜向上，对称，上部几对披针形并为羽裂，其余的矩圆阔披针形或阔披针形，羽状，基部的羽柄长达3.5 厘米；小羽片达 10 对左右，平展，互生，通常披针形，偶为长卵圆形，对称或几对称，先端渐尖或钝圆，无柄或下部的有短柄；小羽片的裂片约达 10 对，略斜向上，矩圆形或长方形，先端钝圆或近平截，边缘全缘或浅波状至浅羽裂，基部偶略缢缩；叶脉上面略可见，下面明显，羽状，小脉单一或分叉，在小羽片的裂片上约达 7 对。叶干后薄纸质或纸质，草绿色，上面色较深，除叶轴浅纵沟内略有头垢状腺毛，其余部分光滑，下面在叶轴及羽轴或羽片中肋下部常略有褐色的披针形小鳞片。孢子囊群通常线形，生于小脉中部或略接近主脉，长可达小脉长度的 3/4，单生或在基部上侧小脉常为双生；囊群盖成熟时浅褐色，膜质，全缘，从一侧张开，宿存。孢子豆形，周壁明显而透明，表面平滑。

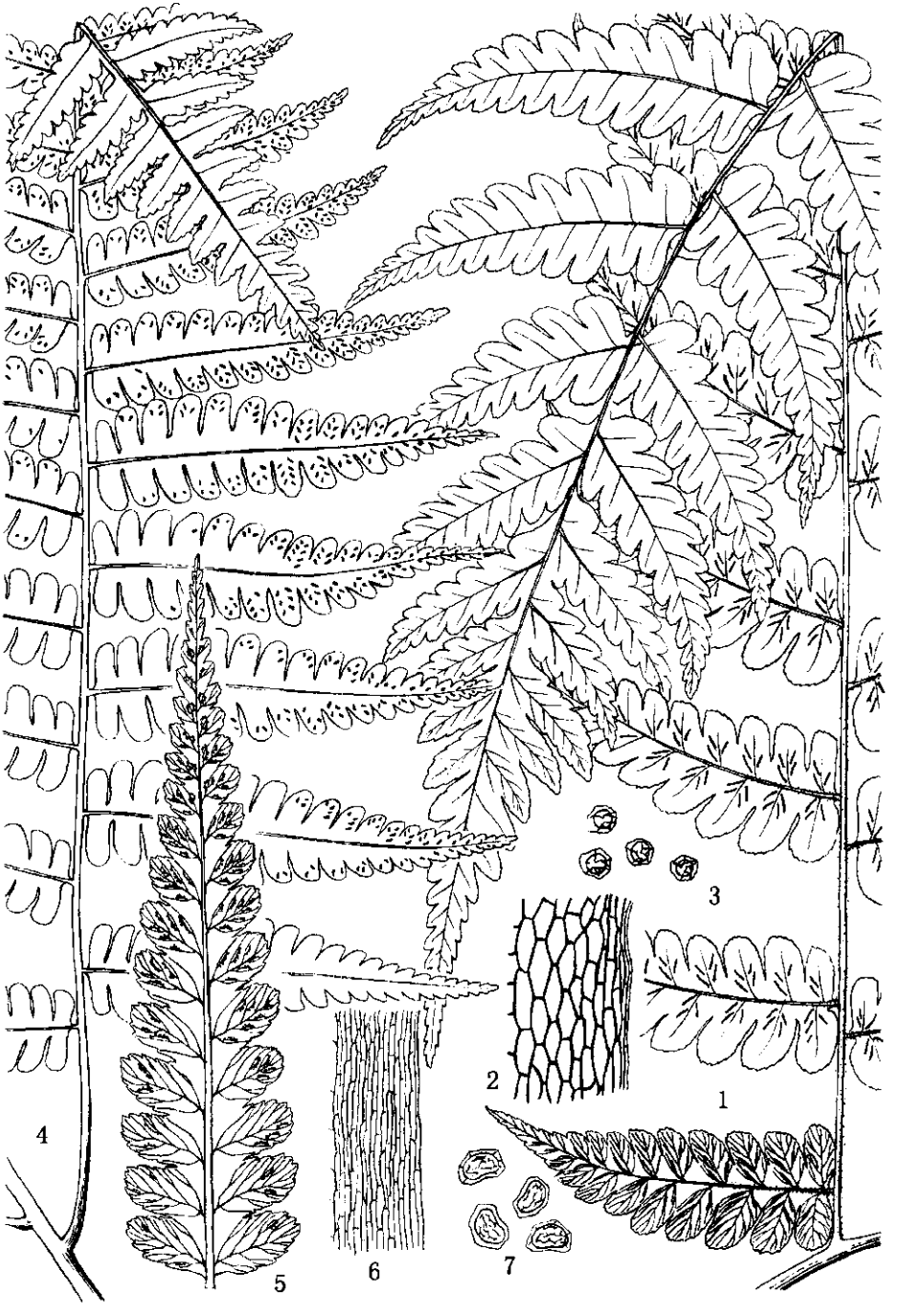
分布于海南（五指山、吊罗山、尖峰岭、儋县沙煲山、白沙南高岭）及广西与越南边界附近。生热带山地雨林下，海拔 700—1200 米。模式标本采自海南岛（五指山）。

本种因植株年龄的差异，叶形变化颇大。有时叶片长仅 30 厘米，一回羽状－羽片羽状深裂，或下部二回羽状，小羽片圆钝头。鉴定时应予注意。

59. **金佛山短肠蕨**（植物分类学报） 图版 110：1—3

Allantodia jinfoshanicola W. M. Chu in Acta Phytotax. Sin. **21**(2):221, t. 1, f. 5—7. 1983.

大型林下植物。根状茎横卧，黑褐色，直径约 2 厘米，先端密被鳞片；鳞片深褐色，阔披针形，全缘，中央的网孔显著较大；叶近生。能育叶长1.4 米；叶柄长 65 厘米，基部深褐色，直径 5 毫米，略被残存鳞片，向上浅褐色至禾秆色，光滑；叶片三角形，长 75 厘米，宽 65 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状半裂至深裂；侧生羽片约 8 对，互生或近对生，略斜向上，中部以下的矩圆阔披针形，顶部羽裂渐尖，基部略缩狭，有柄，两侧近对称，基部一对较大，长 40 厘米，宽 15 厘米，柄长达 4 厘米，下部羽片的小羽片达 10 对，互生，近平展，披针形，长达 8 厘米，宽达2.5 厘米，先端渐尖，基部不对称，近平截或下侧浅心形，基部的略有短柄；小羽片的裂片达 10 对，略斜向上，矩圆形，先端钝圆，边缘有圆钝齿，基部上侧的一片常较小；叶脉上面不明显，下面略可见，在小羽片的裂片上小脉达 7 对，斜向上，二叉或单一，少数



图版 110　1—3. 金佛山短肠蕨 Allantodia jinfoshanicola W. M. Chu：1. 中部羽片及一段叶轴；2. 叶柄鳞片的一部分，表示自中央向边缘网孔渐变狭长（放大）；3. 孢子（放大）。4—7. **薄盖短肠蕨 Allantodia hachijoensis** (Nakai) Ching：4. 基部羽片及一段叶轴；5. 小羽片，表示外形、叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置（放大）；6. 叶柄鳞片的一部分，表示网孔大小均匀（放大）；7. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

羽状。叶干后薄草质，上面深绿色，光滑，下面绿色，沿叶轴及中肋略有褐色短腺毛。孢子囊群线形，较接近主脉，基部上出一条有时双生；囊群盖浅褐色，膜质，残存。孢子圆球形，周壁明显，有少数褶皱。

特产于重庆（南川金佛山）。生于山谷阔叶林下，海拔1500米。

本种近似A. hachijoensis (Nakai) Ching，区别在于叶干后薄草质，鳞片中央的网孔显著较大，孢子囊群较接近主脉，孢子圆球形。

60. **中华短肠蕨**（植物分类学报） 华双盖蕨（台湾植物志） 图版91：5—6

Allantodia chinensis (Bak.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):57.1964; Ic. Corm. Sin. **1**:191, f.382. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin.198, t.50, f.1—2. 1976;江苏植物志 上册:43,图 57.1977; Fl. Fujian. **1**:108, f.98. 1982;安徽植物志 109,图 102. 1988; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**:159, f.114. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:134, f.1—141. 1993.——*Asplenium chinense* Bak. in Hook. et Bak. Syn. Fil.237.1867.——*Diplazium chinense* (Bak.) C. Chr., Ind. Fil.229. 1906 et Suppl. **3**:72. 1934; Ching in Sinensia **3**:335. 1933; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte,Fl. Indo-Chine **7**(2): 267. 1940; DeVol, Ferns East Centr. China in Notes Bot. Chin. Mus. Heude No. **7**:104. 1945;傅书遐,中国主要植物图说 蕨类植物门 120,图 156,1957;Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid.140, t.58, f.312. 1959;Nakaike, Enum. Pterid. Jap.156. 1975 et New Fl. Jap. Pterid.367 cum f. 1982; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid.292.1977; K. Iwats., Fers & Fern Allies Jap. 256, pl.174, f.2—3. 1992; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**:435. 1994.——*Diplazium nagamanum* Makino in Bot. Mag. Tokyo **13**:14.1899; C. Chr., Ind. Fil. 236.1906; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t.162.1944.——*Diplazium orientale* Rosenst. in Fedd. Repert. Sp. Nov. **13**:129.1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**:12.1917.

夏绿中型植物。根状茎横走，直径5—8毫米，黑褐色，先端密被鳞片；鳞片褐色至黑褐色，披针形，先端长渐尖，长5—8毫米，全缘，膜质；叶近生。能育叶长达1米左右；叶柄长20—50厘米，直径2—3毫米，基部黑褐色，疏被鳞片，向上变为深禾秆色，光滑，上面有浅沟；叶片三角形，长30—60厘米，基部宽25—40厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状深裂至全裂；侧生羽片达13对，斜展，多数互生，不对称（下侧小羽片较大），先端羽裂渐尖，基部1对最大，近对生或对生，矩圆阔披针形，长20—30厘米，宽10—12厘米，柄长1—3.5厘米，近叶片顶部的几对缩小，呈披针形，羽状深裂，略有短柄或无柄；侧生小羽片约达13对，平展，多数互生，对称或近对称，略有短柄或无柄，披针形至矩圆形，长5—8厘米，宽1.5—2厘米，羽状深裂达中肋，裂片以狭翅相连，先端渐尖，基部阔楔形至浅心形；小羽片的裂片达15对，略斜向上，下部小羽片的稍疏离，上部小羽片的接近或密接，矩圆形至线状披针

形，先端钝圆或急尖，边缘有粗齿，或下部几对羽状半裂；叶脉羽状，上面不明显，下面可见，在小羽片的裂片上小脉6—8对，斜向上，多数二叉或单一，少数三叉或羽状。叶草质，干后呈草绿色或褐绿色，两面光滑；叶轴及羽轴禾秆色，光滑，上面有浅沟。孢子囊群细短线形，偶有长椭圆形至椭圆形，在小羽片的裂片上达5—6对，生于小脉中部或接近主脉，多数单生于小脉上侧，部分双生，其长多数超过小脉长度的1/2—2/3；囊群盖成熟时浅褐色，膜质，从一侧张开，宿存或部分残留。孢子近肾形，周壁不明显，表面具不规则的刺状纹饰。染色体数目2n=82，164。

分布于江苏南部（太湖洞庭山）、上海（孔庙）、安徽（祁县、休宁）、浙江（杭州、宁波、鄞县、诸暨、金华、丽水、乐清）、江西（庐山、高安、德兴大茅山、井冈山、定南）、福建（武夷山、泰宁、福州、南靖）、广西（百色）、四川（成都、峨眉山、雅安）、重庆（酉阳）、贵州（安顺）。生于山谷林下溪沟边、石隙及公园荫处沟边、砌石隙，海拔10—800米。也分布于韩国（济州岛）、日本（本州、四国、九州、琉球）及越南北部（谅山）。模式标本采自上海市（孔庙）。

61. **薄盖短肠蕨**（植物分类学报） 图版110：4—7

Allantodia hachijoensis (Nakai) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):55. 1964; Fl. Fujian. **1**:109. 1982; 安徽植物志 **1**:109. 1985; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**:161, f.147. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**:132, f.1—138. 1993.——*Diplazium hachijoense* Nakai in Bot. Mag. Tokyo **35**:148. 1921; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**:74. 1934; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 139, t.57, f.308. 1959; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 160. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 376 cum f. 1982; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 294. 1977; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 255, t. 173, f. 2—3. 1992.——*Athyrium hachijoense* (Nakai) Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 126. 1957.——*Diplazium omeiense* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. **2**(10): 204, t. 20. 1931; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**:75. 1934.—— *Allantodia omeiensis* (Ching) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):53. 1964.——*Diplazium siroyamense* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**: 197. 1933; Ogata, Ic. Fil. Jap. **7**: t. 309. 1936.——*Allantodia glandulifera* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 149, t.49, f.2. 1976, nom. nud.

常绿中型至大型林下植物。根状茎横走，直径5—10毫米，黑褐色，先端密被鳞片；鳞片褐色至黑褐色，厚膜质，披针形，长5—8毫米，全缘；叶通常近生。能育叶长达70厘米，直径2—5毫米，基部黑褐色，常有稀疏的残存鳞片，向上绿禾秆色、深禾秆色或浅褐色，近光滑，上面有浅纵沟；叶片三角形或卵状三角形，长达80厘米，基部宽达70厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状深裂；侧生羽片约10对，互生，斜展，下部的短圆阔披针形，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状－小羽片羽状分

裂，有柄，上部的披针形，羽裂，略有短柄或无柄，基部1对最大，长达50厘米，中部宽达20厘米，柄长达5厘米；侧生小羽片约10对，互生，平展，无柄或下部的略有短柄，通常披针形，渐尖头，长达12厘米，宽达3厘米，有时短小，长1.5—3厘米，宽0.5—1厘米，矩圆状卵形，先端急渐或钝圆，基部阔楔形或近平截，有时呈浅心形，略不对称，两侧羽状浅裂至深半裂；小羽片的裂片可达10对以上，几平展，密接，矩圆形或斜方形而先端略向上弯，先端圆钝或截形，全缘或有疏浅锯齿；叶脉羽状，上面略可见，下面明显，在小羽片的裂片上小脉约达7—8对，通常单一或二叉，偶为三叉，斜向上。叶干后厚草质，绿色，上面色较深或两面几同色；叶轴和羽轴与叶柄同色，上面有浅纵沟，纵沟中生长甚多细小腺体，下面有易脱落的多细胞短腺毛，并疏生披针形褐色小鳞片；小羽片下面中肋及小脉上也有同样的腺毛及鳞片。孢子囊群粗线形或矩圆形，在小羽片的裂片上约达5—6对，生于小脉中部，在基部上侧1条小脉常为双生；囊群盖浅褐色，膜质，全缘，成熟时从一侧张开，宿存。孢子豆形，周壁明显，稍透明，常有较多褶皱。染色体数目n=123。

分布于安徽（休宁）、浙江（西天目山、北雁荡山、云和、泰顺）、江西（庐山、井冈山、瑞金、会昌）、福建（武夷山、南平）、湖南（长沙岳麓山、衡山、武岗、靖县、新宁）、广东（乐昌、连县、乳源、阳山、英德）、广西（龙胜、临桂、阳朔、桂平）、四川（灌县青城山、天全、雅安、峨眉山、长宁、古蔺）、重庆（缙云山、南川金佛山、城口、酉阳）、贵州（赤水、印江、江口、息烽、荔波）。生于山地阔叶林下，海拔400—1700米。也分布于韩国（济州岛）及日本（本州中部以南、伊豆诸岛、四国、九州屋久岛、琉球）。模式标本采自日本（伊豆诸岛的八丈岛 Hachijo-jima）。

本种形体外貌颇似草绿短肠蕨 A. virescens (Kunze) Ching，但二者的鳞片及孢子形态极易区分。

62. **短果短肠蕨**（植物分类学报） 图版89：5—7

Allantodia wheeleri (Bak.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):54. 1964.——*Asplenium wheeleri* Bak. in Ann. Bot. **5**:309. 1891.——*Diplazium wheeleri* (Bak.) Diels in Engl. U. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1**(4):227. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 241. 1906.——*Diplazium virescns* sensu Tagawa, Col. Ill. Jap. Ptreid. 203. 1959 et sensu Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 169. 1975, pro parte.

常绿中型林下植物。根状茎横走，直径约1厘米，先端和叶柄基部密被鳞片；鳞片线状披针形，长约4毫米，褐色，厚膜质，全缘；叶近生。能育叶长达1米左右；叶柄长40—50厘米，直径约4毫米，基部褐色，疏被鳞片，向上禾秆色，光滑，上面有浅纵沟；叶片三角状卵形，长50—60厘米，基部宽约50厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状半裂至深裂；羽片约8对，互生，斜展，基部1对最大，阔披针形，长25—30厘米，中部宽约11厘米，向基部稍缩狭，先端渐尖，基部截形，柄长3厘

米；小羽片 10—12 对，互生，平展，披针形，长约 7 厘米，宽约1.5 厘米，先端渐尖，基部截形，有短柄，两侧羽状半裂至深裂；小羽片的裂片 8—10 对，近平展，密接，近长方形，长约 6 毫米，宽约 5 毫米，圆钝或圆截形，顶部边缘近全缘或有少数锯齿，两侧全缘；叶脉上面不明显，下面可见，在小羽片的裂片上羽状，每裂片有小脉约 6 对，单一或在下部裂片上的偶有二叉，斜展。叶为草质，两面均光滑，干后灰绿色；叶轴及羽轴禾秆色，光滑，上面有浅纵沟。孢子囊群粗短线形，长1—2.5 毫米，每裂片有 4—5 对，生于小脉中部，在基部上侧 1 条小脉偶为双生；囊群盖线形，褐色，膜质，宿存。孢子肾形，周壁形成少数褶皱。

分布于浙江（乐清）、广东（连县）、四川（天全、峨眉山）。生于山地林下沟旁，海拔 100—1000 米。日本也有分布。模式标本采自日本。

63. **日本短肠蕨**（植物分类学报） 图版 103：4—6

Allantodia nipponica (Tagawa) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):56. 1964.——*Diplazium nipponicum* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **2**:197. 1933; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t.163. 1944; Tagawa. Col. Ill. Jap. Pterid. 139, t.57, f.310. 1959; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 163. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 381 cum f.a,b. 1982; K. Iwats., Fers & Fern Allies Jap. 255, pl.173, f.4. 1992.——*Athyrium nipponicola* Ohwi in Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo **3**:100. 1956.

阴生中大型植物。根状茎横走，直径约 1 厘米，先端被松展的鳞片；鳞片狭披针形，黑褐色，厚膜质，长约 5 毫米，边缘有细牙状齿；叶近生。能育叶长 80—140 厘米；叶柄长约 40—60 厘米，基部直径约 8 毫米，褐色，密生与根状茎上同样的鳞片，上部禾秆色，光滑，上面有浅纵沟；叶片长 60—80 厘米，基部宽约 50 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状深裂至全裂；侧生羽片 8—10 对，互生，斜展，下部的相距达 10 厘米，柄长约 3 厘米，基部 1 对最大，阔披针形，长达 40 厘米，中部宽约 10 厘米，向基部稍狭，先端羽裂渐尖，基部圆楔形；侧生小羽片 10—12 对，互生，平展，相距约 2 厘米，有短柄，披针形，长约 7 厘米，宽达 2 厘米，先端渐尖，基部圆楔形，两侧羽状半裂；小羽片的裂片 8 对左右，斜向上，矩圆形，长约 6 毫米，宽约 5 毫米，向顶部稍狭，先端钝，边缘有小齿，两侧近全缘；叶脉羽状不明显，在小羽片的裂片上小脉约达 5 对，单一或二叉，斜向上。叶为草质，干后灰绿色或灰褐色，两面均光滑；叶轴禾秆色，光滑，上面有浅纵沟，羽轴偶被线形褐色小鳞片。孢子囊群线形，长 2—6 毫米，在小羽片的裂片上 2—4 对，沿小脉基部向上几达边缘，基部上侧 1 条通常双生；囊群盖线形，淡灰色，膜质，成熟时残留。孢子肾形，周壁明显，表面具褶皱。

分布于浙江（临安西天目山、江山仙霞岭）。生于山谷阴湿林下溪边，海拔 800 米。也分布于日本（本州、四国、九州）。模式标本采自日本（本州福井）。

64. **褐色短肠蕨**（蕨类植物名词和名称） 西藏短肠蕨（植物分类学报） 图版

111：1—3

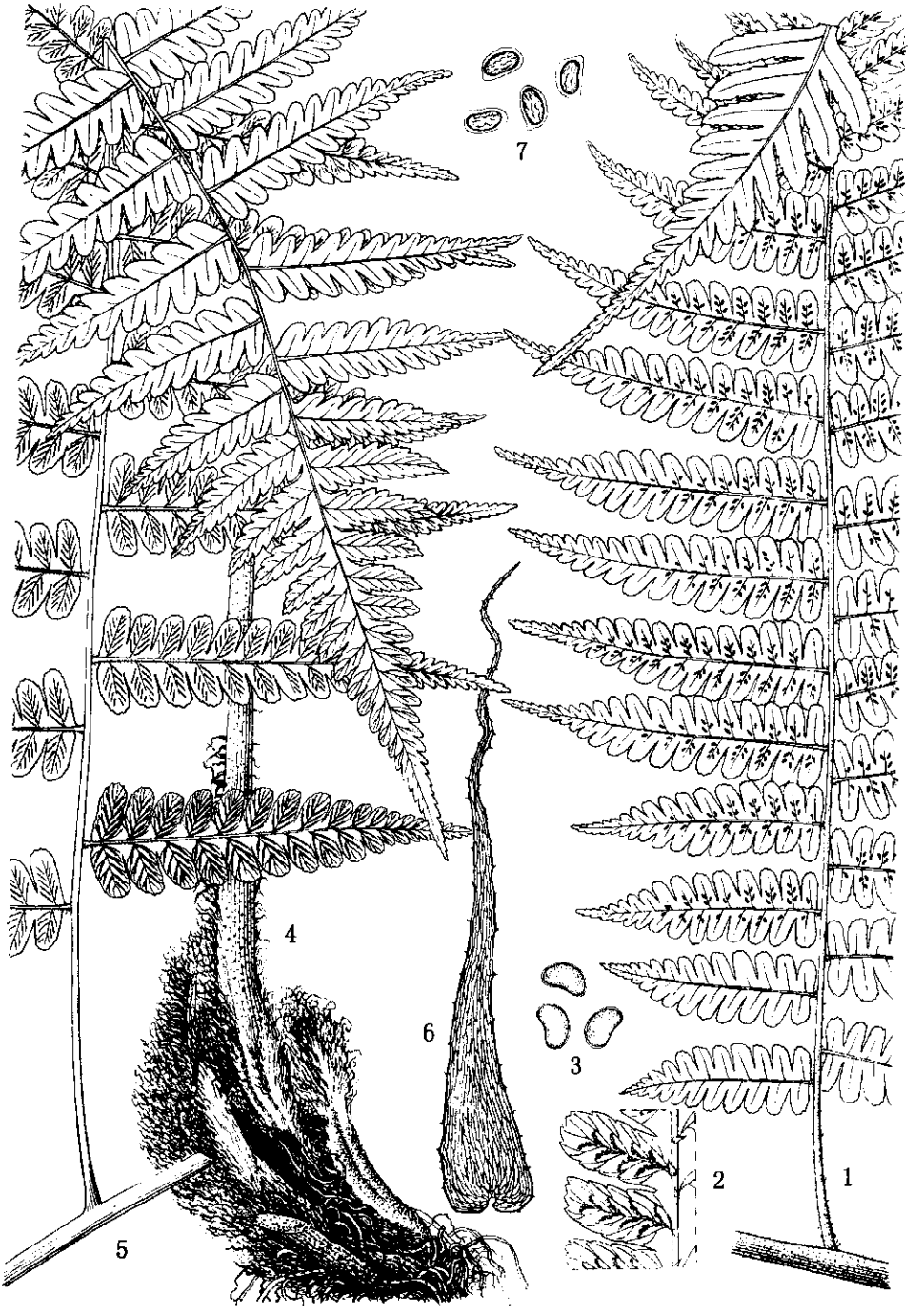
Allantodia himalayensis Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):55. 1964; W. M. Chu et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:153. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang , Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:90. 1993.——*Asplenium polypodioides* Bl. var. *vestitum* Clarke in Trans. Linn. Soc. ser.2, Bot. **1**:501. 1880.——*Diplazium polypodioides* var. *vestitum* (Clarke) C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**:304. 1931.——*Diplazium axillare* Ching in Lingnan Sci. Journ. **15**:277. 1936, excl.2 syn. antica, non *Allantodia axillaris* Kaulf, 1824.——*Allantodia pseudosikkimensis* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 196, t.50, f.8,13. 1976, nom. nud.

常绿大型林下植物。根状茎直立、粗壮，高达 70 厘米，直径达 20 厘米，先端密被鳞片；鳞片线形或线状披针形，长1.5—2 厘米，褐色，膜质，边缘有黑色的狭边及小齿，先端纤毛状并稍卷曲；叶簇生。能育叶长达2.5 米以上；叶柄长 60—120 厘米，直径 8—15 毫米，深褐色，基部密被与根状茎先端相同的鳞片；叶片三角形或卵状三角形，长 1—1.5 米，宽 80—120 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽裂；侧生羽片 15—20 对，长达 60 厘米，宽达 25 厘米，互生，略斜向上，对称或近对称，顶部的 7—8 对披针形，一回羽状分裂，无柄或几无柄，中部以下的多为阔披针形，有柄（基部的柄长达 6 厘米），羽裂渐尖的顶部以下一回羽状，基部一对长圆阔披针形，略短；侧生小羽片约 20 对，长达 14 厘米，宽达 4 厘米，互生，平展，披针形，深羽裂，先端短尾状渐尖，基不对称，近截形，或略不对称，下侧浅心形而裂片较大，上侧近截形，边缘近全缘至羽状半裂；叶脉上面不明显，下面可见，羽状，在小羽片的裂片上小脉达 7—10 对，大多二叉至羽状，少数单一，斜向上。叶为草质，上面光滑，下面小羽片中肋下部及下部裂片的主脉常被线形或线状披针形的褐色小鳞片；叶轴及羽轴深褐色，密被头垢状腺毛和少数小鳞片。孢子囊群粗线形，在小羽片的裂片上达 7—8 对，有小脉基部上侧向上达小脉长度的 1/2 左右，在基部上出小脉通常双生；囊群盖褐色，膜质，边缘不整齐，成熟时从一侧张开并渐破碎，仅部分残存。孢子肾形，周壁稍透明而狭窄，不具褶皱，表面具明显而均匀的颗粒状纹饰。

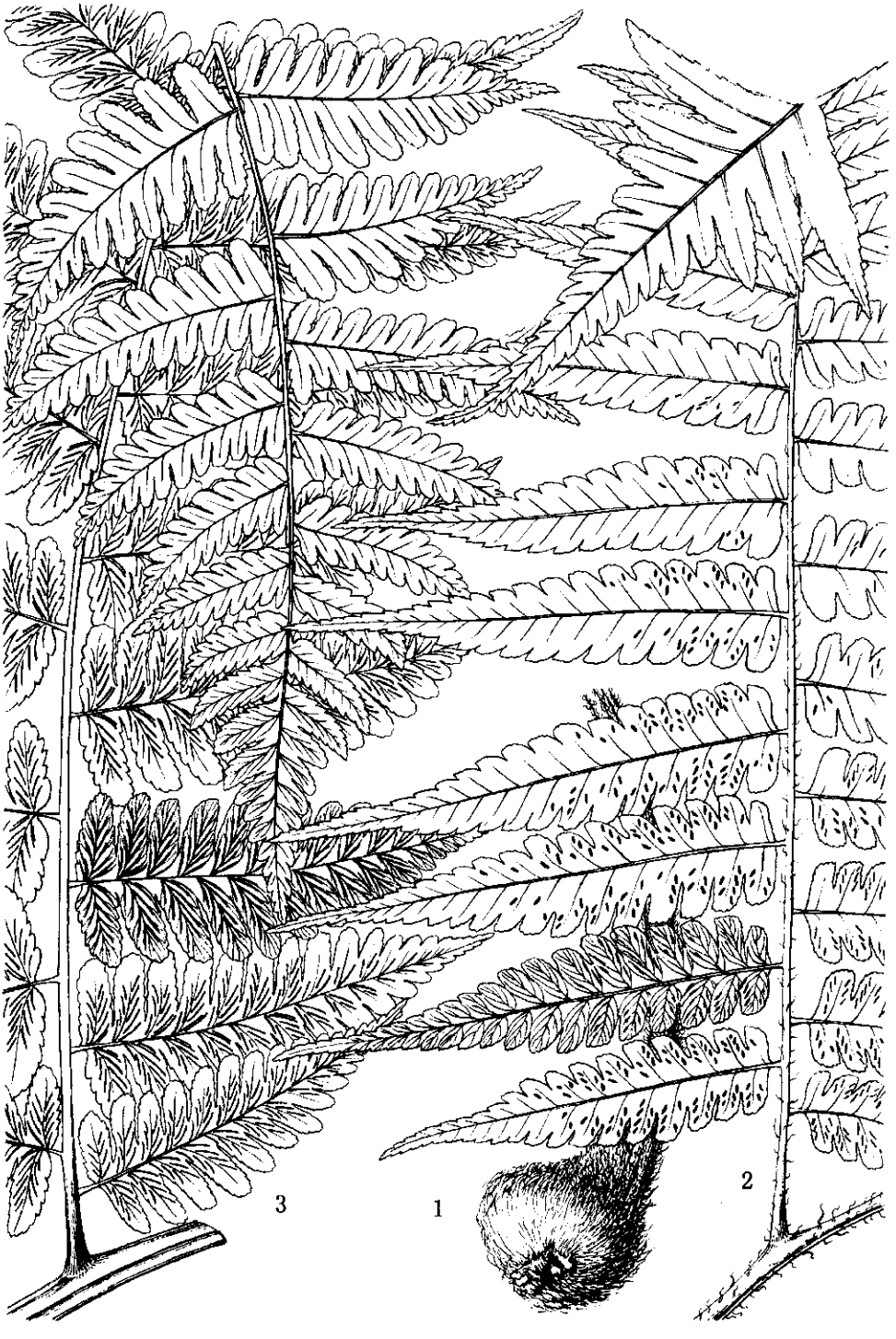
分布于广西北部（大苗山、九万山）、四川西南部（筠连）、贵州南部（兴仁、贞丰）、云南东南部至西部（麻栗坡、西畴、马关、屏边、元阳、绿春、景东、沧源、永德、漾濞、腾冲、泸水、福贡、贡山）及西藏东南部（察隅）。生于山箐常绿阔叶林下，海拔 800—2400 米。东喜马拉雅山的锡金及印度东北部大吉岭也有分布。模式标本采自锡金。

65. **台湾短肠蕨**（植物分类学报） 少羽短肠蕨（植物分类学报）、台湾双盖蕨（台湾植物志） 图版 112：1—2

Allantodia kappanensis (Tagawa) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):56. 1964.



图版 111 1—3. **褐色短肠蕨 Allantodia himalayensis** Ching：1. 基部羽片；2. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置、裂片形态、中肋下面的小鳞片（放大）；3. 孢子（放大）。4—7. **深绿短肠蕨 Allantodia viridissima** (Christ) Ching：4. 斜升根状茎及叶柄下部；5. 基部羽片；6. 鳞片（放大）；7. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）



图版 112 1—2. **台湾短肠蕨 Allantodia kappaensis** (Hayata) Ching：1. 叶柄下部，表示密生线状披针形的鳞片；2. 基部羽片及一段叶轴。3. **肉质短肠蕨 Allantodia succulenta** (Clarke) Ching：中部羽片。(蔡淑琴绘)

——*Diplazium kappanense* Hayata, Ic. Pl. Form. 8:143, f. 69—70. 1919; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 74. 1934.——*Diplazium taiwanense* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **5**:259. 1936 et Col. Ill. Jap. Pterid. 138, t. 56, f. 306. 1959; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**:104. 1965; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 168. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 390 cum f. 1982; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3**(3):462. 1988; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 254, pl. 172, f. 2. 1992; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**:444. 1994.——*Allantodia taiwanensis* (Tagawa) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1): 53. 1964, syn. nov.——*Diplazium virescens* (Kunze) Ching var. *taiwanense* (Tagawa) Kurata in Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. 340. 1961.

常绿中型林下植物。根状茎斜升至直立，褐色，先端密被鳞片；鳞片线状披针形，长约1.5厘米，黑褐色至漆黑色，有光泽，厚膜质，先端纤毛状，边缘有黑色的狭边小齿；叶簇生。能育叶长达1米左右；叶柄长30—45厘米，直径约6毫米，基部褐色并密被线状披针形的褐色鳞片，向上部绿禾秆色，变光滑，上面有纵沟，叶片三角形至卵状三角形，长50—70厘米，宽40—60厘米，先端渐尖，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状半裂；侧生羽片约10对，互生，稍斜向上，柄长达4厘米，一回羽状－小羽片羽状半裂，基部1对最大，矩圆形，长25—30厘米，宽15—20厘米，向基部稍狭，先端羽裂渐尖，基部截形；小羽片10—12对，互生平展，柄长约5毫米，披针形，长约10厘米，基部宽约2厘米，先端长渐尖，基部略变宽并为截形或阔楔形，边缘羽裂达1/3；小羽片的裂片达10对，近平展，矩圆形，长与宽约为5毫米，先端钝圆或近平截，边缘有小锯齿；叶脉羽状，小脉在小羽片的裂片上4—5对，单一，斜向上。叶草质，干后暗绿色，两面均光滑；叶轴绿禾秆色，上面有浅纵沟，与羽轴及小羽片下面均疏被线状钻形的褐色小鳞片或近光滑。孢子囊群矩圆形，短而直，长1—2毫米，每裂片有1—2对，生于小脉中部；囊群盖矩圆形，褐色，膜质，成熟时从外侧张开，宿存。孢子半圆形，周壁表面具刺状突起。

分布于台湾（台北、宜兰、桃源、屏东、台东）。生于山地林下。日本南部（屋久岛、琉球）也有分布。模式标本采自台湾（桃源，角板山）。

从 Diplazium kappanense Hayata 及 D. taiwanense Tagawa 的原始文献看，二者极为相似。M. Tagawa 1936 年发表后一名称时指出，与前者的区别仅在于小脉单一；同时说明，由于前者模式标本不完整，难以对二者作精确的对比。《台湾植物志》第一版（1975）及第二版（1994）中均未提及前一名称。编者研究了采自台湾省花莲及日本屋久岛，并由日本学者鉴定为 Diplazium taiwanense Tagawa 的若干标本，注意到虽然大部分小羽片的小脉均不分叉，但在下部羽片分裂较深的小羽片的下半部常见二叉小脉，在下部小羽片基部下侧裂片上还有羽状小脉，与 D. kappanense 原始文献 Fig. 70 所绘完全相同。因此认为二者实为同一个种。

66. **南川短肠蕨**（植物分类学报） 图版 105：4—7

Allantodia nanchuanica W. M. Chu in Acta Phytotax. Sin. **21**(2): 219, t. 1, f. 1—4. 1983.

常绿中大型林缘植物。根状茎通常横卧至直立，偶为匍匐横走，先端被疏松的鳞片；鳞片深褐色，线状披针形，有黑色的狭边及细牙状齿；叶近生或簇生，罕远生。能育叶长 60—150 厘米；叶柄短于叶片，直径 2—5 毫米，浅绿色，基部略被鳞片，向上至叶轴疏生鲜时肉质绿色的小刺状及疣状突起；叶片阔卵状三角形，长 50—90 厘米，宽 30—50 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状；侧生羽片 8—10 对，大多互生，少见近对生，斜展，中部以下的矩圆阔披针形，长达 33 厘米，宽达 15 厘米，柄长达 2 厘米，羽裂渐尖的顶部以下羽状；侧生小羽片可达 10 对，互生，平展，披针形，长达 8 厘米，宽达 2 厘米，先端渐尖，基部截形，对称或略不对称，无柄，羽状浅裂至半裂；小羽片的裂达 10 对，密接，略斜向上，先端钝圆，全缘或略有圆钝齿；叶脉在裂片上羽状，小脉可达 7 对，斜向上，大多单一，少数分叉。叶干后薄纸质，绿色，下面色较深，两面几光滑；叶轴和羽轴浅绿色。孢子囊群短线形，在小羽片的裂片上 4 对以下，较长的自小脉基部向上达其长度的 3/4，较短的生于小脉中部，大多单生于小脉上侧，在基部上出一脉常为双生；囊群盖与囊群同形，成熟时褐色，膜质，全缘。孢子肾形，周壁不明显，表面平滑。

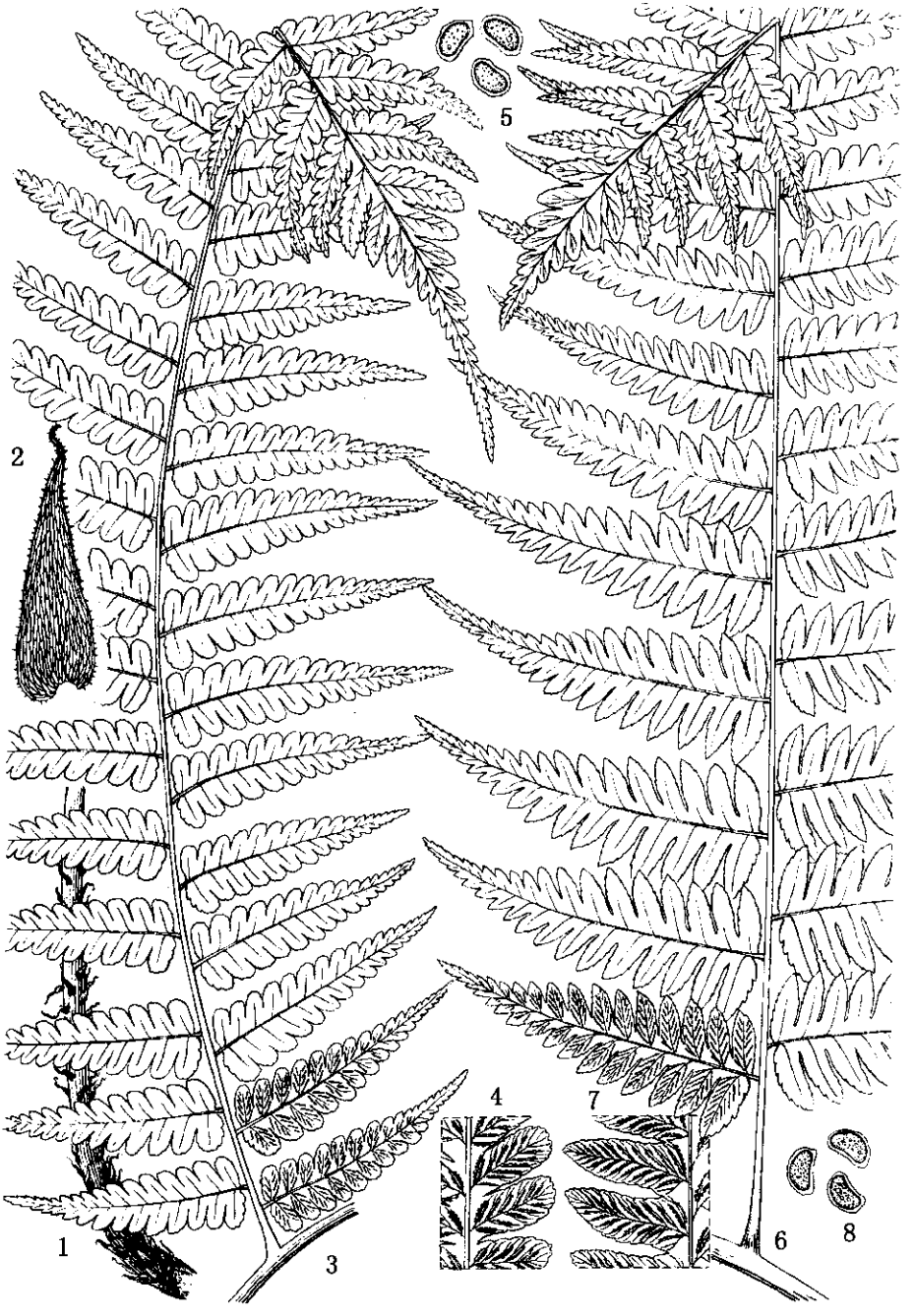
特产于重庆（南川金佛山南麓三汇红河沟）。生于石灰岩山区峡谷常绿阔叶林林缘溪边，海拔 650—750 米。

本种近似肉刺短肠蕨 Allantodia similis W. M. Chu，区别在于形体较细瘦，根状茎先端的鳞片线状披针形，不伏贴，基部第一对羽片显著不对称（即下侧小羽片显著较长），小羽片基部通常不对称，羽轴及中肋上面无腺体。

67. **拟长果短肠蕨**（植物分类学报） 心形短肠蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版 113：1—5

Allantodia calogrammoides Ching ex W. M. Chu et Z. R. He in Acta Phytotax. Sin. **36**(4):377, t. 1:3—7. 1998; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 193, t. 49, f. 8, 13. 1976, nom. seminud.

常绿大型林下植物。根状茎横卧至斜升，褐色，连同叶柄基部直径达 5 厘米，先端及叶柄基部密被鳞片；鳞片褐色，膜质，披针形长约 1 厘米，边缘黑色，有整齐的细齿，基部弧形着生；叶近生。能育叶长达1.8 米；叶柄长达 70 厘米，直径约 8 毫米，基部褐色，向上浅绿禾秆色，光滑，上面有浅纵沟；叶片三角形，长达 1 米以上，宽 80—90 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状半裂至深裂；侧生羽片约 10—12 对，互生，斜展，近对称，先端羽裂长渐尖，上部 5—6 对阔披针形至镰状披针形，羽状半裂至深裂，先端向上镰形弯曲，基部上侧阔楔形，下侧心形，略有短柄或无



图版 113 1—5. **拟长果短肠蕨 Allantodia calogrammoides** Ching ex W. M. Chu et Z. R. He：1. 叶柄下部，表示鳞片着生情况；2. 叶柄下部的鳞片（放大）；3. 中部羽片；4. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置、裂片形态（放大）；5. 孢子（放大）。6—8. **肉质短肠蕨 Allantodia succulenta**（Clarke）Ching：6. 基部羽片及一段叶轴；7. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置、裂片形态（放大）；8. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

柄，其余各对矩圆披针形，羽状，有柄，基部1对最大，长达60厘米，宽20厘米，柄长2—3厘米；侧生小羽片达15对左右，平展，互生，有短柄或上部的无柄，阔披针形或披针形，长达11厘米宽达3厘米，先端渐尖或长渐尖，基部上侧平截或阔楔形，下侧浅心形，有时上下两侧均为斜形或平截，基部上侧裂片通常较短小；小羽片的裂片约达10对，近平展，互生，密接，阔矩圆形，长约1.5厘米，宽达1厘米，先端钝圆，边缘有浅钝锯齿或浅波状；叶脉上面不明显，下面可见，羽状，在小羽片的裂片上小脉可达8对，通常二叉或单一，偶为三叉或羽状，斜向上。叶草质，干后上面深绿色，光滑，下面灰绿色，略有细小的浅褐色鳞片；叶轴和羽轴禾秆色，光滑，上面有浅沟，中肋下面也平滑。孢子囊群线形，近通直，在小羽片的裂片上可达6对，大多沿小脉基部上侧向上达小脉长度的2/3—4/5，基部上侧的最长，常为双生；囊群盖成熟时浅褐色，薄膜质，从外侧张开，宿存。孢子肾形，周壁较宽阔透明，有时具少数褶皱，表面具少数不甚明显的颗粒状纹饰。

特产于云南（景东无量山）。生于山谷常绿阔叶林下，海拔2100—2200米。

本种形体外貌与长果短肠蕨 Allantodia calogramma (Christ) Ching 颇为相似，区别在于根状茎先端密被松展的鳞片，鳞片的黑边明显，小羽片基部心形，中肋下面不具绿色肉质小刺，孢子周壁宽阔透明，并有褶皱；后者根状茎先端的鳞片稀少而伏贴，鳞片的黑边不明显，小羽片基部平截，中肋下面疏生绿色肉质小刺。

68. **深绿短肠蕨**（植物分类学报） 阿里山短肠蕨（植物分类学报） 褐鳞短肠蕨（植物分类学报） 华南短肠蕨（植物分类学报） 细鳞双盖蕨（台湾植物志）· 拟德氏双盖蕨（台湾植物志） 图版102：7—9，111：4—7

Allantodia viridissima (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):56. 1964;W. M. Chu et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:153, f. 36:1—5. 1982; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:91. 1993.——*Diplazium viridissimum* Christ in Lecomte, Not. Syst. **1**:45. 1909; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**:28. 1913 et **3**:77. 1934; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 298. 1977.——*Diplazium pseudo-doederleinii* Hayata, Ic. Pl. Form. **8**:145, f. 71—72. 1919; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**:468. 1975.——*Allantodia pseudo-doederleinii* (Hayata) Ching, l. c. **9**(1):56. 1964.——*Diplazium phaeolepis* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **5**:259. 1936.——*Allantodia phaeolepis* (Tagawa) Ching, l. c. **9**(1):54. 1964.——*Allantodia austrochinensis* Ching, l. c. **9**(4):353. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**:104. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 193, t. 49, f. 24—27. 1976.——*Allantodia elata* Ching in Y. L. Chang et al., l. c. 192, t. 49, f. 6, 11. 1976, nom. nud.——*Allantodia distans* Ching in Y. L. Chang et al., l. c. 194, t. 49, f. 7, 12. 1976, nom. nud.

常绿大型林下植物。根状茎斜升至直立，粗状，高达 40 厘米，直径达 10 厘米，先端密被蓬松的长鳞片；鳞片褐色至深褐色，膜质，线状披针形，长可达 3 厘米以上，先端线形长尾状，边缘黑色并有稀疏的细牙齿；叶簇生。叶长可达 2 米以上；叶柄通常短于叶片，长达1.2 米。直径达1.5 厘米，基部黑色，密被与根状茎上相同的鳞片，向上干后禾秆色或绿禾秆色，上面有浅纵沟槽；叶片三角形长达1.5 米，宽达 1.3 米，二回羽状－小羽片羽状深裂；羽片达 15 对左右，互生，略斜向上，对称或近对称，多为长披针形，下部两对最大，长达 70 厘米，宽达 25 厘米，羽柄长达 6 厘米，上部几对渐缩狭呈披针形，无柄，一回羽状－羽片羽状深裂；小羽片达 15 对左右，互生或近对生，平展，三角状披针形或披针形，对称，先端通常渐尖至长渐尖，基部阔楔形或近平截，有时略为浅心脏形，中部的长达 15 厘米，宽达 4 厘米，下部的常显著有柄（长达 3 毫米），羽状浅裂至深裂；裂片可达 15 对左右，略斜向上，卵状矩圆形，先端钝圆或近截形，略向上弯，边缘有浅锯齿；叶脉上面不明显，下面可见，在裂片上羽状，小脉达 9 对，斜向上，通常二叉或单一，偶为 3—4 叉。叶干后草质或薄草质，上面绿色或深绿色，光滑，下面灰绿色，沿小羽片中肋及裂片主脉有浅褐色或灰白色的细小腺体，叶轴和羽轴绿禾秆色或禾秆色，下面疏被褐色线形小鳞片。孢子囊群短线形，由小脉基部上行可达 2/3 左右，在侧生小羽片的裂片上可达 7 对，通常单生于小脉上侧，或在裂片基部上侧常为双生（上端常沿小脉分叉）；囊群盖在囊群成熟前破碎，成熟囊群中仅有不明显的残余。孢子近肾形，周壁明显，不具褶皱。染色体数目 2n＝82。

本种年龄较小的成熟植株，高仅 50 厘米，叶柄直径 1—2 毫米，叶片长约 30 厘米，宽 15 厘米，羽片约 6—7 对，小羽片约 5—6 对，常近卵形或长卵形，先端急尖或钝头；偶有能育叶为一回羽状的。

分布于台湾（台北、台中、花莲、南投、嘉义、台南、台东、高雄）、广东（连县、怀集、信宜）、海南（五指山）、广西（桂林、大苗山、隆林、金绣、大瑶山、百色、龙州）、四川（攀枝花）、贵州（赤水、雷公山、惠水、独山、三都、兴仁、册亨）、云南（路南、邱北、富宁、广南、马关、弥勒、蒙自、元阳、景东、孟海、耿马、永德、陇川、盈江、泸水、福贡、贡山、漾濞、双柏、大姚）、西藏（察隅、亚东、聂拉木）。生于山地阔绿林下及林缘溪沟边，海拔 400—2200 米。也分布于越南、菲律宾、缅甸东北部、尼泊尔及印度东北部至西北部喜马拉雅山区。模式标本采自云南（弥勒西山烂泥箐）。

拳卷的嫩叶可作野菜食用，云南西部及西北部山民偶在农村集市出售。

从形体外貌看，本种和 Allantoddia gigantea (Bak.) Ching 十分近似，标本不完整时容易混淆；主要区别在于本种根状茎斜升至直立，常长成树干状，小羽片通常三角状披针形（基部的裂片较长），基部对称或近对称；后者根状茎横卧，小羽片通常披针形或矩圆披针形（中部裂片与基部的等长或较长），基部不对称（下侧常呈浅心脏形，裂片较大，上侧阔楔形或近平截，裂片常较小）。

69. **长果短肠蕨**（植物分类学报） 图版 107：5—7

Allantodia calogramma (Christ) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):54. 1964. ——*Diplazium calogramma* Christ in Lecomte, Syst. **1**:45. 1909; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**:26. 1913; Tard.-Blot, Aspl. Tokin 72. 1932; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Indo-Chine **7**(2):264. 1940.

常绿大型林下植物。根状茎横卧，先端鳞片稀少而伏贴；鳞片披针形或阔披针形，深褐色，具小齿的黑边不明显；叶近生。能育叶长达 2 米以上；叶柄短于叶片，长 60—90 厘米，直径约 1 厘米，干后深禾秆色或绿禾秆色，下部略呈褐色或黑褐色，疏被与根状茎先端相同、易脱落的鳞片，向上光滑；叶片卵状三角形，长 110—120 厘米，宽 70—80 厘米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状半裂至深裂；侧生羽片达 15 对以上，互生，略向上斜展，先端羽裂渐尖，下部矩圆披针形或阔披针形，羽状，长 30—50 厘米，宽 10—20 厘米，柄长 2—5 厘米，上部的披针形，羽状深裂至半裂；侧生小羽片 8—15 对，通常互生，平展或略斜向上，不密接，长 3—12 厘米，宽 1—3 厘米，披针形，对称或近对称，羽状深裂至半裂，先端尾状，基部阔楔形，下部的有短柄；小羽片的裂片 8—15 对，略斜向上，不密接，通常先端钝圆，边缘近全缘或少数有疏锯齿；叶脉在小羽片的裂片上羽状，小脉达 9 对，通常单一，少数分叉，斜向上，先端略膨大，不达边缘。叶干后薄草质，绿色；叶轴和羽轴绿禾秆色；羽轴和小羽片中肋下面有显著的鲜时肉质绿色的小刺，并有少数褐色披针形的小鳞片，上面光滑。孢子囊群线形，常与小脉近等长，在小羽片的裂片上多达 8 对，通常单生于上侧，在基部上出小脉常为双生；成熟囊群盖褐色，膜质，全缘。孢子肾形，表面有颗粒状纹饰。

分布于云南东南部（金平苦聪老岭、元阳逢春岭、绿春、元江观音山）。生于山箐潮湿常绿阔叶林下，海拔 1450—1700 米。越南北部也有。模式标本采自云南元阳（逢春岭）。

本种形体外貌与 Allantodia similis W. M. Chu 颇为近似，区别在于羽轴及小羽片中肋下面有许多鲜时肉质绿色的小刺，但叶柄、叶轴不具肉质绿色疣状及小刺状突起，羽轴及小羽片中肋上面无腺体，裂片不密接。

70. **肉质短肠蕨**（植物分类学报） 图版 112：3 113：6—8

Allantodia succulenta (Clarke) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1):56. 1964; Y. L. Chang et al. Sporae Pterid. Sin. 199, t. 50, f. 14. 1976. ——*Asplenium succulentum* Clarke in Trans. Linn. Soc. ser. 2, Bot. **1**:502, t. 64, f. 4. 1880. ——*Diplazium succulentum* (Clarke) C. Chr., Ind. Fil. 240. 1906.

常绿大型林下植物。根状茎横卧，粗壮，褐色，连同残留的叶柄基部直径达 5 厘米，先端密被鳞片；鳞片褐色，膜质，披针形，边缘黑色，有小齿；叶近生。能育叶长达2.5 米；叶柄长达 1 米，直径达 1 厘米，基部褐色，向上绿禾秆色，光滑，上面有浅

沟；叶片三角形，长达1.5米，基部宽达1.2米，羽裂渐尖的顶部以下二回羽状－小羽片羽状深裂；侧生羽片约达10对，互生，斜展，略不对称，下侧小羽片稍长，基部1对最大，矩圆状披针形，长达60厘米，宽达30厘米，向基部稍狭，柄状阔披针形，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状－小羽片羽状深裂；侧生小羽片达15对，互生，平展，阔披针形或矩圆阔披针形，长达16厘米，宽达6厘米，羽状半裂至深裂，中部以下的有柄，对称或下侧裂片稍长，先端渐尖或尾状长渐尖，基部平截或下侧浅心脏形，有时下部小羽片的裂片达15对，稍斜展，矩圆形或矩圆披针形，先端大多急尖，上部小羽片的裂片先端渐变钝圆，边缘有疏钝齿或浅羽裂；叶脉羽状，下面明显，在小羽片的裂片上小脉可达13对，斜向上，单一至羽状。叶鲜时近肉质，干后厚纸质，草绿色，上面色较深；叶轴和羽轴绿禾秆色，上面有浅沟，羽轴及小羽片中肋上面的浅沟内常或多或少有易脱落的细砂状小腺体，下面略有线形或线状披针形的褐色小鳞片，叶轴下面的鳞片边缘有时呈黑色并有小齿。孢子囊群线形，在小水平面的裂片上可达12对，沿小脉基部或近基部向上可达2/3以上，常几达边缘，多数单生于小脉上侧，在基部上侧一条小脉或在下部小羽片的一些裂片中常见双生；囊群盖浅褐色，膜质，全缘，成熟时从外侧张开，宿存。孢子肾形，周壁明显而透明，表面形成明显或不明显的网状纹饰。

分布于贵州（荔波）、云南（马关、景东、永德、福贡）。生于山箐常绿阔叶林下溪沟边，海拔650—2100米。向西分布到东喜马拉雅的锡金和印度东北部（大吉岭）。模式标本采自印度（大吉岭）。

71. **大叶短肠蕨**（植物分类学报） 图版109：5—8

Allantodia maxima (Don) Ching in Phytotax. Sin. **9**(1):53. 1964.——*Asplenium maximum* Don, Prodr. Fl. Nepal. 8. 1825; Hook. et Bak. Syn. Fil. 239. 1867, pro parte.——*Diplazium maximum* (Don) C. Chr., Ind. Fil. 235. 1906.——*Asplenium diversifolium* Wall. List. n. 203. 1828 non Bl. 1828.——*Diplazium diversifolium* (Wall.) J. Sm., Brit and For. 222. 1866.——*Allantodia verruculosa* Ching et W. M. Chu in Fl. Fujian. **1**:107. 1982, nom. seminud.

常绿大型林下植物。根状茎横卧，粗壮，直径达3厘米，先端密被蓬松的鳞片；鳞片披针形或阔披针形，长达1.5厘米，褐色或栗色，略有光泽，稍厚的膜质，边缘黑色，有小齿；叶近生。能育叶长可达1.2米，直径达1厘米，基部黑褐色，疏被与根状茎上同样的鳞片，向上绿禾秆色，无鳞片，平滑或有稀疏的疣状突起；叶片三角形，长达1.8米，基部阔达1米，二回羽状－小羽片羽状羽裂渐尖的顶部以下半裂至深裂；侧生羽片8—13对，互生，略斜向上，基部一对最大，长阔披针形，长达65厘米，中部宽达23厘米，柄长达5厘米；侧生小羽片约达10对，互生，近平展，阔披针形或三角形，长达15厘米，宽达4厘米，下部的常略有短柄，基部近平截，略不对称，先端长渐尖，两侧羽状半裂至深裂；小羽片的裂片可达15对，稍斜展，密接或接近，短圆形

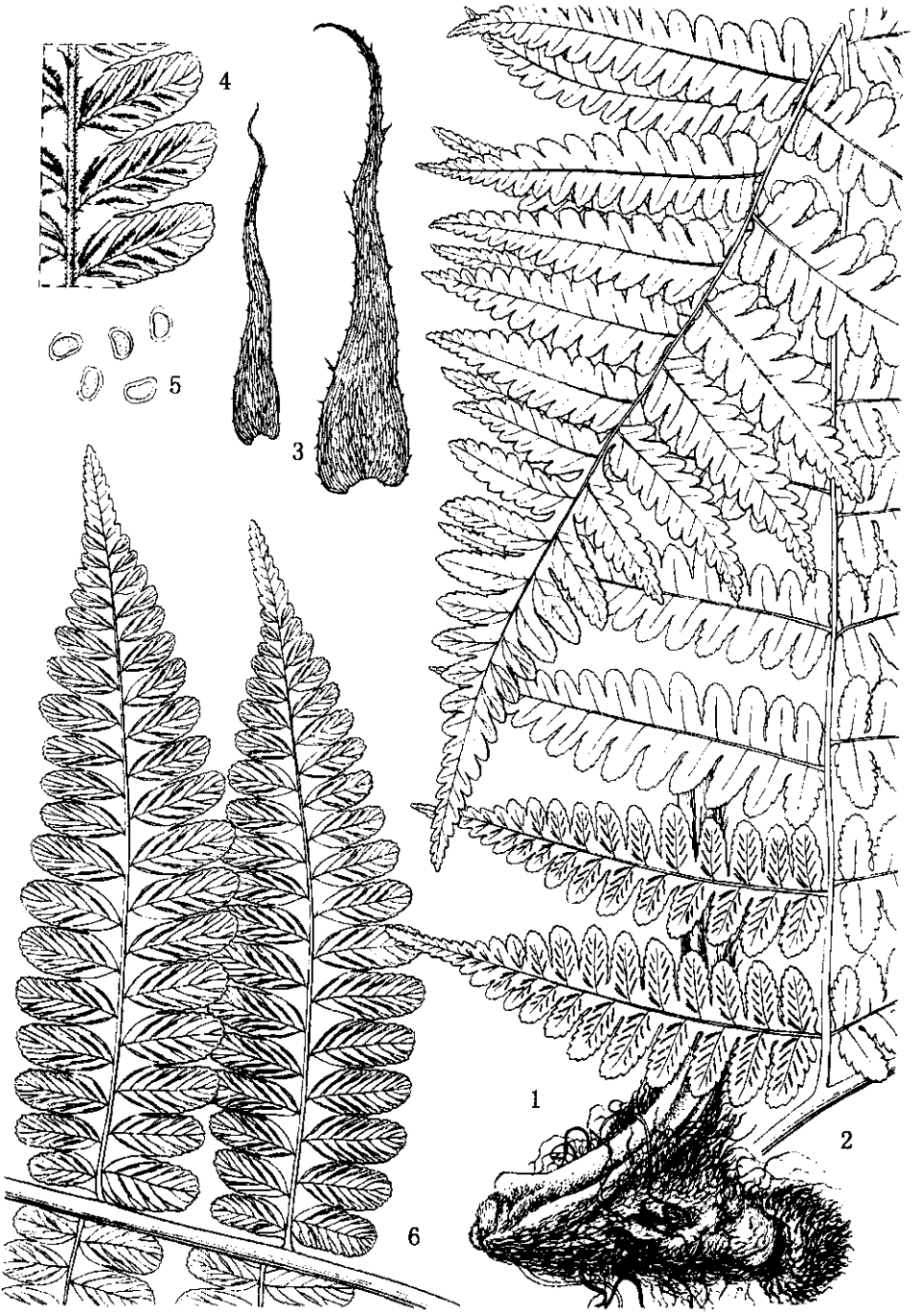
或近长方形，先端钝圆或近平截，罕为急尖，顶部有浅钝齿或全缘；叶脉在裂片上羽状，小脉大多单一，可达10对，斜向上，伸达边缘。叶干后草质，下面色较浅，两面光滑；叶轴和羽轴绿禾秆色。孢子囊群线形，常与小脉近等长，在小羽片的裂片上可达6对，通常单生于小脉上侧，或在基部上出小脉常为双生；囊群盖成熟时褐色，膜质，全缘，从外侧张开。孢子豆形，无周壁，表面具不均匀的瘤状纹饰。

分布于江西（遂川）、福建（武夷山）、海南（琼中五指山）、广西（武鸣、大明山、那坡）、贵州（赤水、安顺、紫云）、云南（峨山、罗平、广南、西畴、麻栗坡、马关、金平、元阳）。生于山地沟谷常绿阔叶林下溪边，海拔900—1800米。也分布于缅甸东北部、不丹、锡金、尼泊尔及印度北部喜马拉雅山区。模式标本采自尼泊尔。

72. **大型短肠蕨**（植物分类学报） 图版114：1—5

Allantodia gigantea (Bak.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9**(1): 55. 1964.——*Gymnogramma gigantea* Bak. in Journ. Bot. 177. 1899.——*Diplazium giganteum* (Bak.)Ching in C. Chr., Ind. Fil, Suppl. **3**:73. 1934;Tagawa in Hara, Fl. East. Himal. 474. 1966; K. Iwats. in Univ. Tokyo. Bull. **8**:186. 1975; Löve et al., Cytotax. Atlas Pterid. 293. 1977.——*Diplazium flaccidum* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 125. 1906; C. Chr., Ind. Fil. Sppl. **1**:26. 1913.——*Allantodia sunghsienensis* Ching et Hsu in Fl. Tsinling. **2**:112. 1974;河南植物志**1**:61. 1981.——*Allantodia infraimpressa* Ching in Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 197, t. 49, f. 15—16. 1976, nom. nud.——*Allantodia laipoensis* Ching, l.c. 195, t.49, f.9,14. 1976, nom. nud.——*Allantodia longiloba* Ching, l.c. 197, t.49, f.19, 24. 1976, nom. nud.

夏绿大型林下植物。根状茎横卧，先端密被蓬松的长鳞片；鳞片褐色，披针形或线状披针形，先端线形长尾状，膜质，边缘有稀疏的小齿，并常为黑色（有时黑边不连续或不明显）；叶簇生。能育叶长达2米以上；叶柄长达90厘米，直径达1厘米；基部黑褐色，密被与根状茎上相同的鳞片；向上禾秆色或绿禾秆色，渐变光滑，上面有深纵沟；叶片三角形，长达1.5米，基部宽达1米，羽裂渐尖的顶部上二回羽状－小羽片羽状深裂；羽片大15对，互生，略斜向上，多为矩圆阔披针形；顶部羽裂渐尖，基部两对最大，长达60厘米，宽达20厘米，柄长2—6厘米，羽状，上部的缩狭为披针形，羽裂，无柄或几无柄；小羽片达20对，互生或近对生，平展或近平展，披针形或矩圆披针形，羽状半裂至深裂，先端渐尖或短渐尖，基部不对称（下侧浅心形，上侧阔楔形或近平截，裂片常较小），有短柄或无柄，中部的长达15厘米，宽达5厘米；小羽片的裂片达15对左右，略斜向上，矩圆形，先端钝圆或近截形，边缘全缘或有浅钝锯齿；叶脉上面不明显，下面可见，羽状，在小羽片的裂片上小脉可达9对，斜向上，通常二叉或单一，有时3—4叉。叶干后草质或薄草质，上面绿色，光滑，下面浅绿色至灰绿色，沿小脉中肋有浅褐色或灰白色的细小腺体及浅褐色小鳞片，裂片主脉下面也有腺体；叶轴和羽轴禾秆色或绿禾秆色，嫩时下面有浅褐色



图版 114　1—5. 大型短肠蕨 Allantodia gigantea (Bak.) Ching: 1. 横卧根状茎及叶柄基部；2. 下部羽片；3. 叶柄基部的鳞片（放大）；4. 小羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置、裂片形态（放大）；5. 孢子（放大）。6. **阔羽短肠蕨 Allantodia latipinnula** Ching et W. M. Chu: 羽片中部的小羽片及羽轴，表示外形、叶脉、孢子囊群及囊群盖的形态及着生位置。（蔡淑琴绘）

的短节毛及系数的小鳞片，后变光滑。孢子囊群多呈粗短线形，自小脉基部向上可达小脉长度的2/3以上，有时甚短，生于小脉中部，在小羽片的裂片上可达7对，通常单生于小脉上侧，或在裂片基部上侧小脉常为双生(上端常沿小脉分叉)；囊群盖成熟时褐色，膜质，外侧张开，常近部分残存，有时早落。孢子近肾形，周壁明显，不具褶皱，表面有颗粒状纹饰。染色体数目2n=82。

分布于江西南部（南康大山脑）、河南西部（伏牛山区嵩县等地）、湖北西部（巴东）、四川（峨眉山、洪雅、天全、雷波小凉山、石绵、大相岭、古蔺）、重庆（南川金佛山、酉阳）贵州（道真、桐梓、水城）、云南（绥江、大关、巧家药山、禄劝乌蒙山、嵩明梁王山、邓川、大姚、丽江）、西藏（察隅）。生长于山地阔叶林下溪沟边，海拔450—2600米。也分布于喜马拉雅山东部（不丹、锡金、印度东北部大吉岭）。模式标本采自湖北（巴东）。

73. **阔羽短肠蕨**（西藏植物志） 图版114：6

Allantodia latipinnula Ching et W. M. Chu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. **1**:150, f.35: 7—8. 1983.

大型林下植物。根状茎及叶柄未见。能育叶长达2米；叶片一回羽状－小羽片羽裂，叶轴直径达1厘米；羽片互生，斜展，中部的矩圆阔披针形，长达80厘米，宽达30厘米，羽裂渐尖的顶部以下一回羽状，基部略缩狭，柄长达3厘米；小羽片达15对左右，近平展，基部一对略缩狭，矩圆披针形，长达17厘米，宽达5厘米，先端渐尖，基部截形，略不对称（上侧裂片较小），几无柄，两侧羽状半裂至深裂；小羽片的裂片达18对，矩圆形，近平展，先端钝圆，边缘有圆齿；叶脉上面不明显，下面可见，小脉在小羽片的裂片上可达12斜向上，二叉或单一，基部一对弯弓，不分叉，上侧一条达两裂片间缺刻内，下侧一条达缺刻稍上处。叶干后薄草质，绿色，上面色较深，两面光滑。孢子囊群细线形，生于小脉中部，略近主脉；囊群盖褐色，膜质，全缘，从外侧张开。

特产于西藏东南部（墨脱）。生于山坡阔叶林下，海拔800米。

本种近Alantodia gigantea (Bak.) Ching，其小羽片均为矩圆披针形，两面无毛，可以区别。

17. 菜蕨属 Callipteris Bory

Bory, Voyage **1**: 283. 1804; Copel. Gen Fil. 152. 1947; Ching in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 12. 1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 311. 1991. ——*Anisogonium* Presl, Tent. Pterid. 115. 1836.

陆生大型常绿喜湿植物。根状茎粗壮，直立或斜升，常成柱状主轴，被鳞片；鳞片褐色，边缘有睫毛状小齿；叶族生。叶柄粗壮，光滑或有刺；叶片椭圆形，一至二回羽状，顶部羽裂渐尖；一回羽状叶的羽片大，阔披针形，渐尖头，基部平截，对称，边缘全缘或有锯齿或羽裂，下部羽片基部的裂片有时分离，但其基部与羽轴合生；小羽片披针形，渐尖头，浅羽裂。主脉及侧脉明显，下部几对小脉斜向上，先端联结成斜长方形的网孔，并有一短脉从联结点外行，略呈星毛蕨型。叶草质或近革质，无毛或叶轴、羽轴和主脉下面被锈黄色的节状短毛；叶轴上部腋间偶有芽胞。孢子囊群椭圆形至线形，几着生于全部小脉上；囊群盖厚膜质，线形，黄褐色，全缘，缩存或最后消失。孢子周壁表面具大颗粒状或小瘤状纹饰。染色体基数 x＝41。

约 5 种，分布于太平洋诸群岛及亚洲东南部。我国现知有 2 种及 1 变种，分布于长江以南各省区，生于山谷溪边或河岸潮湿地、沙地。

属的模式种：Callipteris prolifera (Lam.) Bory. ——*Asplenium proliferum* Lam.

分种检索表

1. 叶轴平滑无刺。
   2. 叶轴及羽轴无毛…… 1a. **菜蕨 C. esculenta** (Retz.) J. Sm. ex Moore et Houlst.
   2. 叶轴及羽轴下面密被锈黄色绒毛 …… 1b. **毛轴蕨菜 C. esculenta** var. **pubescens** (Link) Ching
1. 叶轴有刺状突起 …… 2. **刺轴菜蕨 C. paradoxa** (Fée) Moore

1. **菜蕨**（中国主要植物图说 蕨类植物门） 过沟菜蕨（台湾植物志）

Callipteris esculenta (Retz.) J. Sm. ex Moore et Houlst. in Gard. Mag. Bot. **3**: 265. 1851; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 93. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 187, f. 374, 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 216, f. 64, t. 48, f. 11—12. 1976; Fl. Fujian. **1**: 98, f. 90. 1982; 安徽植物志 **1**: 110. 图 103. 1985; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 162, f. 148. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 146, f. 1—150. 1993. ——*Hemionitis esculenta* Retz., Obs. Bot.: 38. 1791. ——*Diplazilim esculentum* (Retz.) Sm., Schrad. J. Bot. **1801** (2): 312. 1803; Tard. -Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 269. 1940; 傅书遐，中国 主要植物图说 蕨类植物门 121，图 199. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 141, pl. 58, f. 314. 1959; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 159. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 373, cum f. a, b. 1982; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3** (3): 466. 1988; Edie, Fern Hong Kong 244, f. 216. 1978; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 257, pl. 176, f. 1—2. 1992; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 438, pl. 175. 1994. ——*Anisogonium esculentum* (Retz.)

Presl, Tent. Pterid. 116. 1836; Bedd. Handb. Ferns Brit. Ind. 192, f. 94. 1883; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 442, pl. 157. 1975. ——*Microstegia esculenta* (Retz.) Presl, Epim. Bot. 91. 1851. ——*Athyrium esculentum* (Retz.) Copel., Phil. Journ. Sci. Bot. 3: 295. 1908; Holtt., Rev. Fl. Malaya **2**: Ferns Mal. 562, f. 333. 1955. ——*Asplenium ambiguum* Sw, in Schrad. Journ. Bot. **1800** (2): 54. 1801 ——*Microstegia ambigua* (Sw.) Presl, Epim. Bot. 91. 1849. ——*Callipteris ambigua* (Sw.) Moore, Ind. Fil. 216. 1857; Bedd. Ferns S. Ind. t. 164, 1864; Copel., Polypod. Philip. 71. 1905. ——*Diplazium ambiguum* (Sw.) Hook. in Journ. Bot. **9**: 343. 1857 non alior. ——*Athyrium ambiguum* (Sw.) Milde in Bot. Zeit. 353. 1870, pro parte.

1a. **菜蕨**（原变种） 图版 115: 1—3

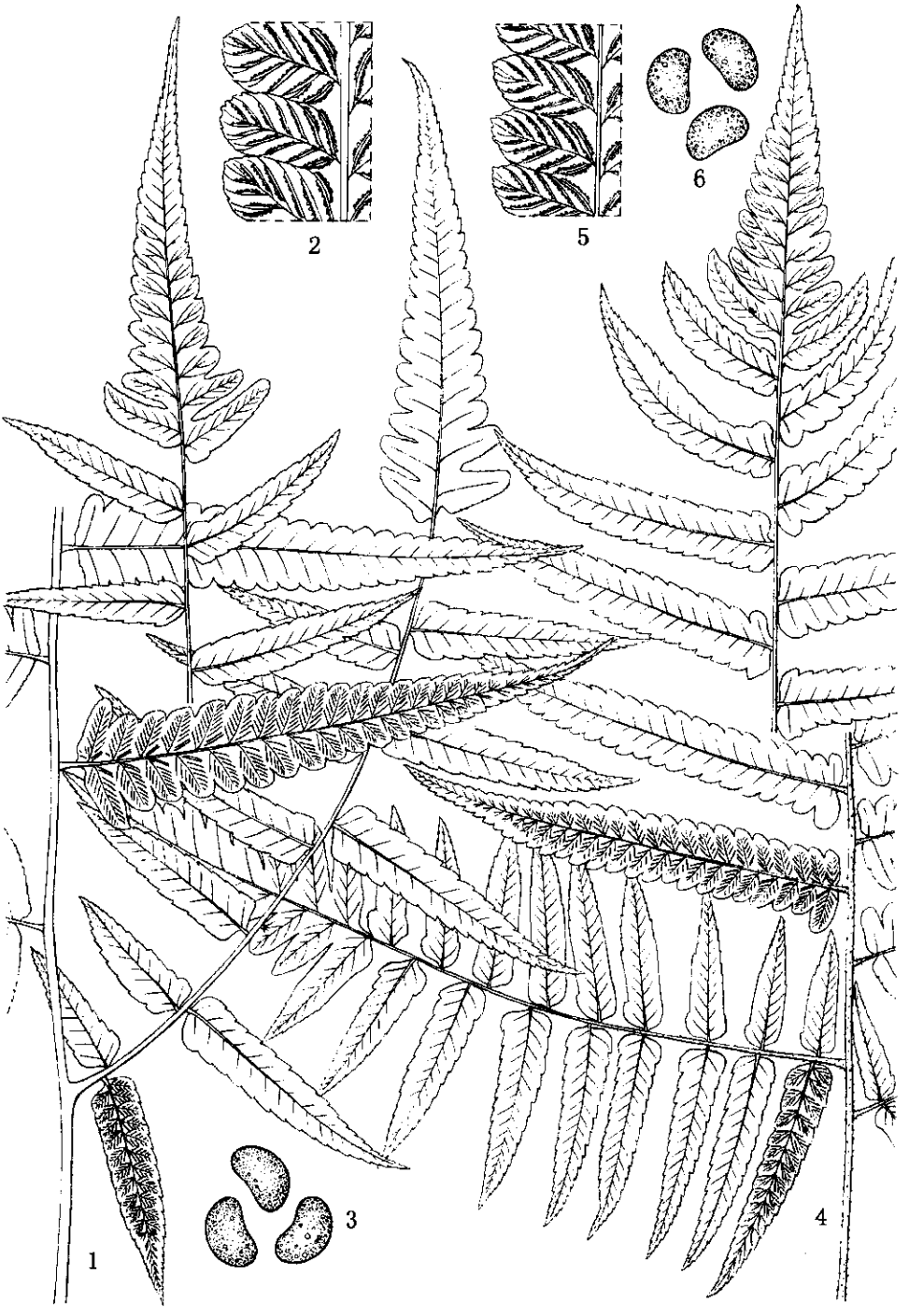
var. **esculenta**

根状茎直立，高达 15 厘米，密被鳞片；鳞片狭披针形，长约 1 厘米，宽约 1 毫米，褐色，边缘有细齿；叶族生。能育叶长 60—120 厘米；叶柄长 50—60 厘米，基部直径 3—5 毫米，褐禾杆色，基部疏被鳞片，向上光滑；叶片三角形或阔披针形，长 60—80 厘米或更长，宽 30—60 厘米，顶部羽裂渐尖，下部一回或二回羽状；羽片 12—16 对，互生，斜展，下部的有柄，阔披针形，长 16—20 厘米，宽 6—9 厘米，羽状分裂或一回羽状，上部的近无柄，线状披针形，长 6—10 厘米，宽 1—2 厘米，先端渐尖，基部截形，边缘有齿或浅羽裂（裂片有小齿）；小羽片 8—10 对，互生，相距1—1.5 厘米，平展，近无柄，狭披针形，长 4—6 厘米，阔 6—10 毫米，先端渐尖，基部截形，两侧稍有耳，边缘有锯齿或浅羽裂（裂片有小锯齿）；叶脉在裂片上羽状，小脉 8—10 对，斜向上，下部 2—3 对通常联结。叶坚草质，两侧均无毛，叶轴平滑，无毛，羽轴上面有浅沟，光滑或偶被浅褐色短毛。孢子囊群多数，线形，稍弯曲，几生于全部小脉上，达叶缘；囊群盖线形，膜质，黄褐色，全缘。孢子表面具大颗粒状或小瘤状纹饰。染色体数目 2n=82。

分布于江西（庐山、武宁、婺源、德兴、新建、广丰、宜丰、宜黄、井冈山、遂川、瑞金、安远、寻乌、全南）、安徽（祁门、歙县、太平）、浙江（杭州、桐庐、龙泉、庆元）、福建（武夷山、南靖、龙岩、崇安）、台湾（台北、桃源、新竹、台中、花莲、南投、云林、嘉义、台南、台东、屏东）、广东（英德）、海南（澄迈、安定、文昌、儋县、昌江）、香港、湖南（武岗）、广西（金绣大瑶山、百色、南宁）、四川（峨眉山、灌县青城山）、贵州（荔波、望漠）、云南东南部、南部至西南部热带地区。亚洲热带和亚热带及热带波利尼西亚也有分布。生于山谷林下湿地及河沟边，海拔 100—1200 米。模式标本采自印度尼西亚。

嫩叶可作野菜。

1b. **毛轴菜蕨**（变种）（植物分类学报）



图版 115 1—3. **菜蕨 Callipteris esculenta**（Retz.）J. Sm. 1. 叶片基部一侧及顶部；2. 小羽片的一部分，表示叶脉及孢子囊群（放大）；3. 孢子（放大）；4—6. **刺轴菜蕨 C. paradoxa**（Fée）Moore：4. 叶片基部一侧及顶部；5. 小羽片一部分，表示叶脉及孢子囊群（放大）；6. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

var. **pubescens** (Link) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (4): 350. 1964 et **22** (3): 200. 1984. ——*Diplazium pubescens* Link in Hort. Berol. **2**: 72. 1833. ——*Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. var. *pubescens* Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 270. 1940; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 93. 1964; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 163. 1993.

与原变种的区别在于叶轴及羽片下面密被锈黄色短毛。

分布于浙江（乐清雁荡山）、江西（庐山、宜丰）、海南（澄迈白石岭）、四川（峨眉山）、贵州（黎平三都）、西藏（墨脱）及云南（金平、元阳、西双版纳、孟连、沧源、镇康、云县）。生于林缘溪沟边湿地，海拔 170—900 米。越南北部、缅甸及印度也有分布。

嫩叶可作野菜。

2. **刺轴菜蕨**（海南植物志） 图版 115: 4—6

Callipteris paradoxa (Fée) Moore, Ind. Fil. 217. 1861; Ching et C. H. Wang in Acta Phytotax. Sin. **9**: 351. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 93. 1964. ——*Diplazium paradoxa* Fée, Mem. Fam. Foug. **5**: 214. 1852; Sledge, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 310. 1962. ——*Asplenium smithianum* Bak. in Hook. et Bak., Syn. Fil. 245. 1867. ——*Callipteris smithiana* (Bak.) Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 332. 1870. ——*Anisogonium smithianum* (Bak.) Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 192. 1883.

根状茎斜升。能育叶长达 1 米以上；叶柄长 30—40 厘米，直径约 6 毫米，深禾秆色，略有小刺状突起，下部略被鳞片，幼时全部略被绒毛，后变光滑；鳞片狭披针形，长达 1 厘米，褐色，边缘有锯齿；叶片三角状卵形，长 50—70 厘米，基部宽约 40 厘米，上部一回羽状，下部二回羽状；侧生羽片约 10 对，互生，斜展，下部的柄长约1.2 厘米；基部一对较大，矩圆披针形，长约 40 厘米，宽约 15 厘米，顶部羽裂渐尖，基部平截；小羽片 8—10 对，近对生，平展，无柄，披针形，长 4—6 厘米，宽1—1.5 厘米，先端短渐尖，基部对称并为阔楔形或近平截，边缘近全缘或有波状圆齿，向顶部有细锯齿；叶脉下面明显，每组 4—5 对，斜向上，下部 1—2 对联结成尖三角形的网孔。叶为坚草质，两面均无毛；叶轴及羽轴下面有较密的小刺状突起。孢子囊群线形，每组 3—4 对，基部上侧一条往往双生一脉上；囊群盖线形，褐色，膜质，缩存。

分布于广东南部、海南（澄迈白石岭）。斯里兰卡也有分布。丛生于潮湿的河边沙质土上。模式标本采自斯里兰卡。

18. 网蕨属 **Dictyodroma** Ching

Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 57. 1957 et **16** (3): 12. 1978;

S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 307. 1991.

中等大的陆生喜阴湿常绿植物。根状茎短，直立，先端及叶柄基部被披针形鳞片，下部密生肉质光滑粗根及大量须根；叶簇生。叶柄污禾秆色或褐色，短于叶片，上面有浅纵沟；能育叶片通常椭圆形或长椭圆形，少见长三角形，下部羽状，少为深羽裂，上部羽裂渐尖或顶部急缩浅羽裂渐尖；羽片少数，对生或近对生，无柄或有明显的短柄，边缘全缘或波状，少为圆齿状浅羽裂或浅片裂，上端1对羽片往往以阔的基部贴生于叶轴；羽片及裂片主脉明显，两侧的侧脉明显或无侧脉，小脉联结成网状，在主脉与叶边之间形成3—4行斜长的网孔，沿主脉两侧的一行网孔尖三角形或近圆形，自先端或外缘发出1—4条外行分离小脉。叶草质干后深绿色或褐绿色，无光泽；叶轴、羽片及裂片主脉两面多少有蠕虫状或粗毛状小鳞片及单行细胞的节毛，上面各有1条浅纵沟，叶轴与羽片及裂片主脉交接处无缺刻，互不相通。孢子囊群线形，长短不一，铁角蕨型，生于每组小脉基部上出一脉的往往为双盖蕨型；囊群盖线形，膜质，宿存。孢子赤道面观豆形或半圆形，周壁明显，形成阔翅状褶皱，表面具颗粒状纹饰。

本属现知有4种，分布于亚洲东南部热带及亚热带地区，西达喜马拉雅山地，南达越南和马来西亚北部；中国4种均产，其中2种目前仅知分布于中国。

属的模式种：Dictyodroma heterophlebium (Mett.) Ching ——*Asplenium heterophlebium* Mett.

本属在分类位置上接近肠蕨属 Diplaziopsis C. Chr.，但后者的叶为奇数羽状，顶生羽片与侧生羽片同形，叶轴光滑无毛，叶脉类型也不同，孢子囊群形如腊肠，成熟时往往从背部破裂，容易区别。

分种检索表

1. 能育叶的侧生分离羽片边缘多少呈波状，或为浅羽裂；侧脉明显，主脉上面通体有疏节毛。
   2. 能育叶的侧生分离羽片1—5对，边缘通常波状，偶为圆齿浅羽裂；裂片扁阔，扁圆钝头，对称 …… 1. **网蕨 D. heterophlebium** (Mett.) Ching
   2. 能育叶的侧生分离羽片6—8对，边缘浅片裂；裂片较狭小，不对称，先端钝，前倾，截形 …… 2. **云南网蕨 D. yunnanense** Ching
1. 能育叶的羽片及裂片边缘全缘或浅波状，少见圆齿状浅羽裂；侧脉不明显，主脉上面基部以上无毛。
   3. 能育叶为深羽裂单叶或有1—2（—3）对侧生分离羽片；羽片长椭圆披针形，基部圆形 …… 3. **全缘网蕨 D. formosanum** (Rosenst.) Ching
   3. 能育叶的侧生分离羽片3—6对；羽片通常披针形，下部稍阔，少见长椭圆披针形，基部均为浅心形 …… 4. **海南网蕨 D. hainanense** Ching

1. **网蕨**（植物分类学报） 图版116：1—6

Dictyodroma heterophlebium (Mett.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 59, pl. 5, f. 9—14. 1964 et **22** (3): 201. 1984; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 223, f. 67. t. 48, f. 1—2. 1976. ——*Asplenium heterophlebium* Mett. in Hook. et Bak., Syn. Fil. 243. 1867. ——*Diplazium heterophlebium* (Mett.) Diels in Engl. u. Prantl. Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 228. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 233. 1906; Tard. -Blot, Aspl. Tonkin 76, t. 7, f. 4—5. 1932; Tard. -Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 268. 1940; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thail. **3** (3): 451. 1988. —— *Anisogonium heterophlebium* (Mett.) Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 329. 1869 et Handb. Ferns Brit. Ind. 192, f. 93. 1833. ——*Athyrium heterophlebium* (Mett.) Copel. in Philip. Journ. Sci. **38**: 142. 1929; Holtt., Fl. Mal. **2**: Ferns Mal. 549. 1955. ——*Diplazium hemionitideum* Christ, Bull. Herb. Boiss. **7**: 12. 1899 non C. Chr. 1905. —— *Diplazium rude* Christ in C. Chr., Ind. Fil. 238. 1906.

根状茎先端密被鳞片；鳞片褐色，线状披针形，长约 5 毫米，多少卷曲；叶簇生。能育叶长达 80 厘米；叶柄长可达 30 厘米，草质，干后压扁，宽约 4 毫米，污褐色，自基部向上达叶轴有相当多的与根状茎上同样而较小的鳞片；叶片椭圆形，长可达 50 厘米，中部宽可达 20 厘米，下部略狭，羽状，分离羽片 1—5 对，基部 1 对略短，对生或近对生，无柄或有不同明显的短柄，略斜向上，披针形或镰状披针形，短渐尖头，基部截形，边缘通常波状，偶为波状浅圆裂，裂片扁阔，扁圆钝头，对称。羽片及裂片的侧脉及网状小脉均明显。叶干后褐绿色，下面色较浅；叶轴、羽片及裂片主脉两面均有蠕虫状或粗毛状小鳞片及短节毛，下面的密生，上面沿主脉向上渐稀疏。孢子囊群自两侧斜出，每条侧脉两侧 2—3 对，生于每组小脉的往往为双盖蕨型；囊群盖成熟时褐色。孢子半圆形。染色体数目 2n=82。

分布于云南（西畴、麻栗坡、绿春、贡山独龙江地区）及西藏（墨脱）。生于山箐密林中，土生或附生石壁上，海拔 1300—1600 米。也分布于锡金、尼泊尔东部、印度东北部（大吉岭）、缅甸北部、泰国北部及马来西亚北部。模式标本采自尼泊尔东部。

2. **云南网蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 滇南网蕨（植物分类学报） 图版 116: 7—13

Dictyodroma yunnanense Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 59. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin.

根状茎先端密被褐色或黑褐色卵状披针形鳞片。能育叶长可达 70 厘米；干后浅污褐色，被较多褐色或黑褐色、小而薄易脱落的鳞片；叶片长椭圆形，长达 40 厘米，中部宽达 18 厘米；侧生分离羽片 6—8 对，披针形或镰状披针形，短渐尖头，略斜向上，基部不缩狭，近截形，略有短柄或无柄，边缘浅片裂；裂片小。不对称，先端钝，并向前倾；基部 1 对羽片略短，开展；中部羽片长 8—10 厘米，宽达 3 厘米；羽片及裂片的

图版 116 1—6. **网蕨 Dictyodroma heterophlebium**（Mett.）Ching：1. 植株（全形）；2. 羽片一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖（放大）；3. 叶柄下部的鳞片（放大）；4. 叶轴上的蠕虫状小鳞片（放大）；5. 羽片下面的蠕虫状小鳞片（放大）；6. 孢子（放大）。7—13. **云南网蕨 Dictyodroma yunnanense** Ching：7. 叶片下部第2—3对羽片及一段羽轴；8. 羽片一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖（放大）；9. 叶柄下部的鳞片（放大）；10. 羽片下面的蠕虫状小鳞片（放大）；11. 叶轴上的蠕虫状小鳞片（放大）；12. 羽片下面的腺毛（放大）；13. 孢子（放大）。（冀朝祯绘）

侧脉及网状小脉均明显。叶干后褐绿色；叶轴及主脉两面疏生蠕虫状或粗毛状褐色小鳞片及短节毛，主脉上面通体均有短节毛，但极稀疏。孢子囊群在侧脉两侧 1—2 对，斜向上，大多为铁角蕨型；囊群盖成熟时褐色。

特产于云南东南部（屏边大围山）。生阴湿山谷密林下，海拔 1500 米。

3. **全缘网蕨**（蕨类名词及名称） 台湾网蕨（植物分类学报） 假肠蕨（台湾植物志） 网脉双盖蕨（台湾植物志） 图版 117：1—9

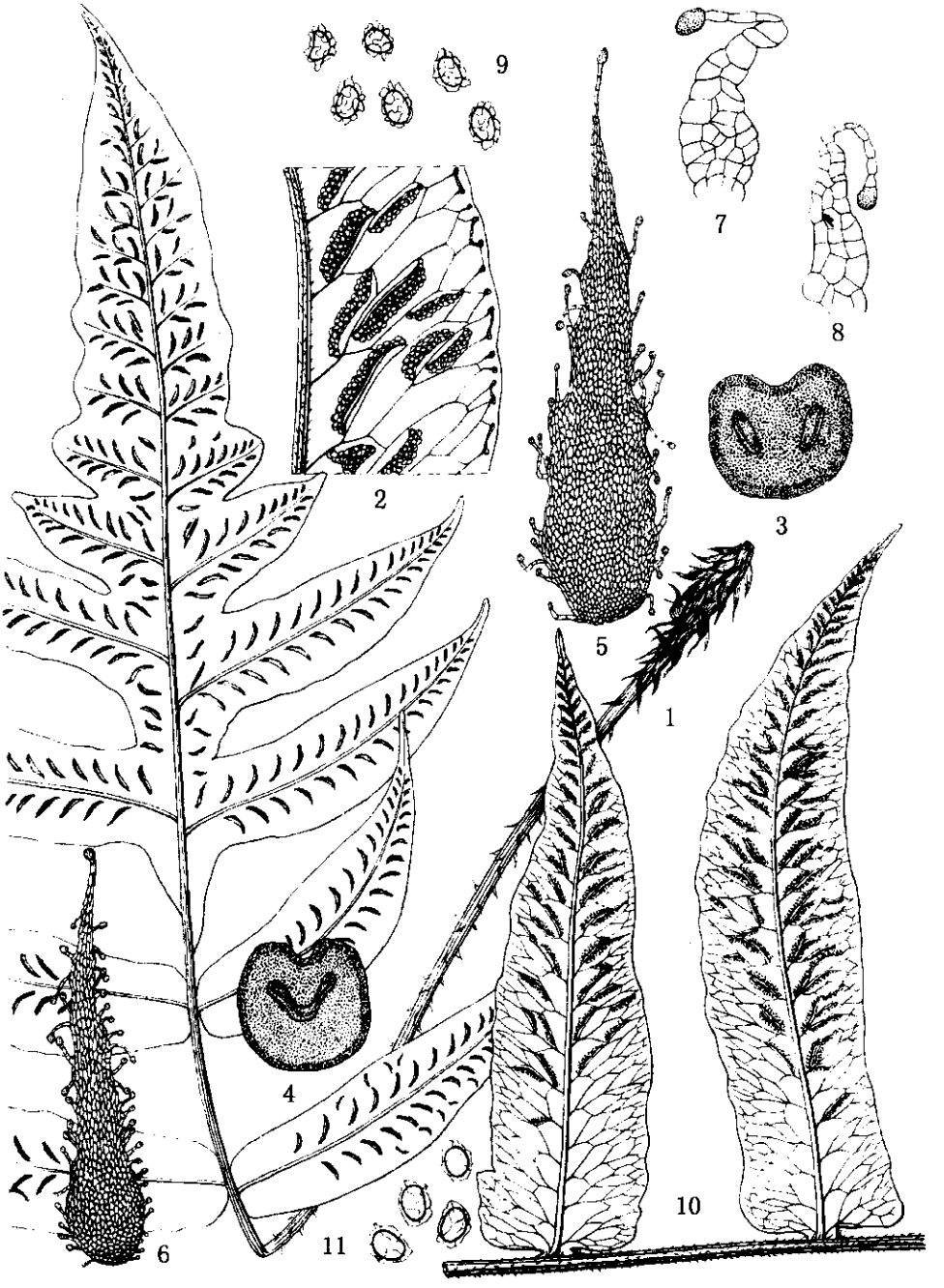
Dictyodroma formosanum (Rosenst.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 60. 1964; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li. et al., Fl. Taiwan **1**: 459, pl. 163. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 222, t. 48, f. 3—4. 1976; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 154. 1975 et New Fl. Jap. 364, cum f. a-c. 1982. —— *Diplazium formosanum* Rosenst. in Hedwigia **56**: 337. 1915; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 12. 1917; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 438, pl. 176. 1994. —— *Diplazium odoratissimum* Hayata, Ic. Pl. Form. **5**: 273, f. 103. 1915; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 12. 1917; Ogata, Ic. Fil. Jap. **4**: t. 161. 1931. —— *Diplazium heterphlebium* auct. non (Mett.) Diels 1899 : Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. **3**: 168, t. 75. 1932; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 257, pl. 176, f. 5. 1992. —— *Anisogonium heterophlebium* (Mett.) H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 170. 1944 non Bedd. 1869. ——*Dictyodroma basipinnatifidum* (Ching) Ching, l. c. **9** (1): 59, 1964. ——*Diplazium basipinnatifidum* Ching in Sinensia **1** (4): 49. 1930; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 72. 1934.

根状茎先端被褐色阔披针形鳞片。叶柄青灰色，长 20—30 厘米，基部被与根状茎上同样的鳞片，向上偶有狭披针形小鳞片；小龄植株的能育叶为深羽裂单叶，叶片长三角形，基部心形，下部裂片椭圆披针形或短阔披针形，先端短渐尖；充分成长的植株能育叶椭圆形，长达 45 厘米，中部宽达 28 厘米，下部有 1—2（—3）对侧生分离羽片，顶部均显著急缩浅羽裂渐尖或两侧波状至全缘；分离羽片对生或近对生，镰状长椭圆形，先端渐尖，基部圆形，略不对称，无柄或有不明显的短柄；羽片及裂片均全缘，偶呈波状；叶脉两面明显，无明显侧脉。叶干后褐绿色，下面色较浅；叶片两面几光滑，仅叶轴两面、主脉下面中部以下及上面近基部疏生锈黄色短节毛及蠕虫状或粗毛状小鳞片。孢子囊群长短不等，在主脉两侧排列成不规则的 1—3 行，生于每组小脉基部上出一脉的多为双盖蕨型；囊群盖成熟时褐色，狭长。孢子豆形。

分布于台湾（台北、宜兰、桃源、新竹、苗栗、台中、南投、嘉义、屏东、台东）、云南东北部（绥江）。生于海拔 800 米以下的溪谷林下。模式标本采自台湾（台北）。

4. **海南网蕨**（植物分类学报） 图版 117：10—11

Dictyodroma hainanense Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 60. 1964; Ching et al.



图版 117 1—9. **全缘网蕨 Dictyodroma formosanum** (Rosenst.) Ching：1. 叶（全形）；2. 羽片的一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖（放大）；3. 叶柄基部横切面（放大）；4. 叶柄上部横切面（放大）；5. 叶柄基部鳞片（放大）；6. 叶柄上部鳞片（放大）；7—8. 羽片叶脉上的蠕虫状小鳞片（放大）；9. 孢子（放大）。10—11. **海南网蕨 Dictyodroma hainanense** Ching：10. 叶片下部一侧第 2—3 羽片及一段叶轴，表示羽片外形、叶脉、孢子囊群及囊群盖等；11. 孢子（放大）。(冀朝桢绘)

in W. Y. Chun, Fl. Hainan. **1**: 92, f. 45. 1964; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 222, t. 48, f. 6. 1976. ——*Diplazium heterophlebium* auct. non Diels 1902 : Ching in Acta Phytotax. Sin. **8** (2): 144. 1959.

根状茎先端被黄褐色皱缩的阔披针形或卵形薄鳞片。能育叶长可达 85 厘米；叶柄长达 30 厘米，直径约 3 毫米，干后污禾秆色或污褐色，基部疏被与根状茎上相同的鳞片，向上近光滑；叶片椭圆形，少见长三角形，长可达 50 厘米，中部宽可达 30 厘米，下部羽状，上部羽裂，顶部大多急缩浅羽裂渐尖；侧生分离羽片 3—6 对，近平展或基部 1 对略向下斜展，无柄或有不明显的短柄，通常披针形，向下不变狭或稍变阔，长达 16 厘米，宽达 4 厘米，先端渐尖，基部浅心形，基部 1—2 对通常稍短，有时与上端的近等长，上端 1 对基部常贴生于叶轴；羽片及裂片边缘全缘或浅波状，少为圆齿状浅裂；主脉两面明显，侧脉不明显，偶见下部略明显。叶干后褐绿色，下面色显著较浅；叶片较光滑，仅叶轴及主脉基部疏生褐色短节毛及蠕虫状或粗毛状小鳞片，主脉上面基部以上罕见有短节毛。孢子囊群长短不等，在主脉两侧排列成不规则的 1—3 行，大多为铁角蕨型，双盖蕨型的较少。囊群盖较宽，成熟时褐色。孢子半圆形。

特产于海南（琼中五指山、白沙南高岭）。生于山谷溪沟边密林下，海拔 800—1000 米。模式标本采自五指山。

19. 双盖蕨属 **Diplazium** Sw.

Sw. in Schrad. Journ. Bot. **1800** (2): 61. 1801; Ching in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 12. 1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 304, f. 5—97. 1991.

中型陆生常绿植物。根状茎直立或斜升，罕为细长横走，多具坚韧的黑色粗根，先端被鳞片；鳞片黑色，披针形，通常质厚，边缘有牙状细齿，或为褐色，质薄，并有带细牙状齿的黑色狭边；叶通常簇生或近生，罕为远生。叶柄长，基部近黑色，略被鳞片，向上通常光滑，淡绿色或灰禾秆色，坚实；叶片椭圆形，奇数一回羽状或间为三出复叶或披针形的单叶，或有时同一种兼有三种形态的能育叶；羽片通常 3—8 对，一型，几同大，斜展，披针形，卵状披针形或椭圆形，渐尖头，基部通常对称，楔形或近圆形，边缘全缘或有锯齿，顶生羽片的下部偶为波状或分裂；主脉明显，下面圆而隆起，上面近圆形或略具浅纵沟，纵沟两侧边钝圆，基部与叶轴上面的浅纵沟不相通；小脉分叉，纤细，每组 3—5 (—7) 条，几通直，平行，略斜展，直达叶边，下面通常明显，上面往往不见。叶纸质或近革质，上面光滑，下面沿叶片及羽片中肋有极稀疏的线形小鳞片及单行细胞的细小节毛。孢子囊群线形，多生于每组小脉的基部上出和下出一脉，或仅生于上出一脉，较少见生于中部小脉，相背双生于一脉两侧或单生于一脉内侧，自

中脉向外几达叶边；囊群盖与孢子囊群同形，成熟时褐色，膜质，全缘，单生者从背离小脉的一侧张开，双生者向背离小脉的上下两侧张开。孢子囊为水龙骨型，有长柄。孢子赤道面观圆肾形或半圆形，周壁一般透明而较松弛地包于外面，表面不平，具少数翅状褶皱，其表面具不明显的颗粒状纹饰，或具大的刺状或棒状突起，有时突起上还有稀疏小刺。染色体基数 X＝41。

约 30 种，广布于亚洲和美洲热带、亚热带地区；中国现知有 11 种，主要分布于华南及云南东南部至西部。

属的模式种：Diplazium plantaginifolium (L.) Sw. ——*Asplenium plantaginifolium L.*

分种检索表

1. 叶为单叶，披针形或长椭圆披针形，不分裂，或羽状分裂，基部有时裂达中肋形成 1—4 对基部贴生的分离裂片。
   2. 叶片羽裂 …… 1. **羽裂叶双盖蕨 D. tomitaroanum** Masamune
   2. 叶片不分裂，有时边缘波状。
      3. 根状茎细长横走，叶远生；叶片披针形，基部楔形，对称，边缘全缘或波状 ……
      …… 2. **单叶双盖蕨 D. subsinuatum** (Wall. ex Hook.) Tagawa
      3. 根状茎粗短，斜升或直立，叶片长椭圆披针形，基部心脏形，略不对称，上部有细锯齿 ……
      …… 3. **厚叶双盖蕨 D. crassiusculum** Ching
1. 叶为奇数一回羽状复叶，偶为三出复叶。
   4. 孢子囊群通常单生（偶为不等长双生）于 1 小脉，彼此远离，每组侧脉通常仅有 1 条，孢子囊群单生于基部上出小脉的上侧，其余小脉不育。
      5. 叶近革质；羽片边缘通常仅中部以上有锯齿，下部近全缘或浅波状 ……
      …… 3. **厚叶双盖蕨 D. crassiusculum** Ching
      5. 叶薄草质；羽片边缘自基部向上通体有尖锯齿，有时浅羽裂 ……
      …… 4. **薄叶双盖蕨 D. pinfaense** Ching
   4. 孢子囊群大多背靠背地双生于 1 条小脉两侧，彼此接近。
      6. 羽片质地较厚，侧脉不明显；每组侧脉通常有小脉 3 条，罕为 4 条，仅上侧小脉生孢子囊群 1 条，间或在下侧小脉生有远较短的孢子囊群 1 条。
         7. 鳞片卵状披针形，宽 2—3 毫米，黑色，有光泽 …… 5. **海南双盖蕨 D. hainanense** Ching
         7. 鳞片狭长披针形，宽约 1 毫米，褐色，无光泽 ……
         …… 6b. **隐脉双盖蕨 D. donianum** var. **aphanoneuron** (Ohwi) Tagawa
      6. 羽片较薄，侧脉明显；每组侧脉大多有小脉 4 条，少有 3 条或 4 条以上，偶见达 10 条以上（在顶生羽片下部），生孢子囊群 2—4 条。
         8. 羽片边缘自基部或中部向上明显有齿或呈波状。

9. 羽片近革质，基部圆形，边缘自基部向上通体呈波状或有粗圆齿 …… 7. **马鞍山双盖蕨 D. maonense** Ching

9. 羽片纸质，基部楔形或圆楔形，边缘通常仅中部以上有锯齿 …… 8. **锯齿双盖蕨 D. serratifolium** Ching

8. 羽片全缘或顶部略有锯齿。

10. 羽片卵状披针形，宽约 2 厘米 …… 9. **白沙双盖蕨 D. basahense** Ching

10. 羽片卵状披针形或椭圆披针形，宽 3—7 厘米。

11. 鳞片膜质，二色（中部褐色，边缘黑色）；侧生羽片多达 12 对 …… 10. **大叶双盖蕨 D. splendens** Ching

11. 鳞片厚膜质，一色；侧生羽片不超过 6 对。

12. 根状茎直立；鳞片线形，黑色 …… 11. **狭鳞双盖蕨 D. stenolepis** Ching

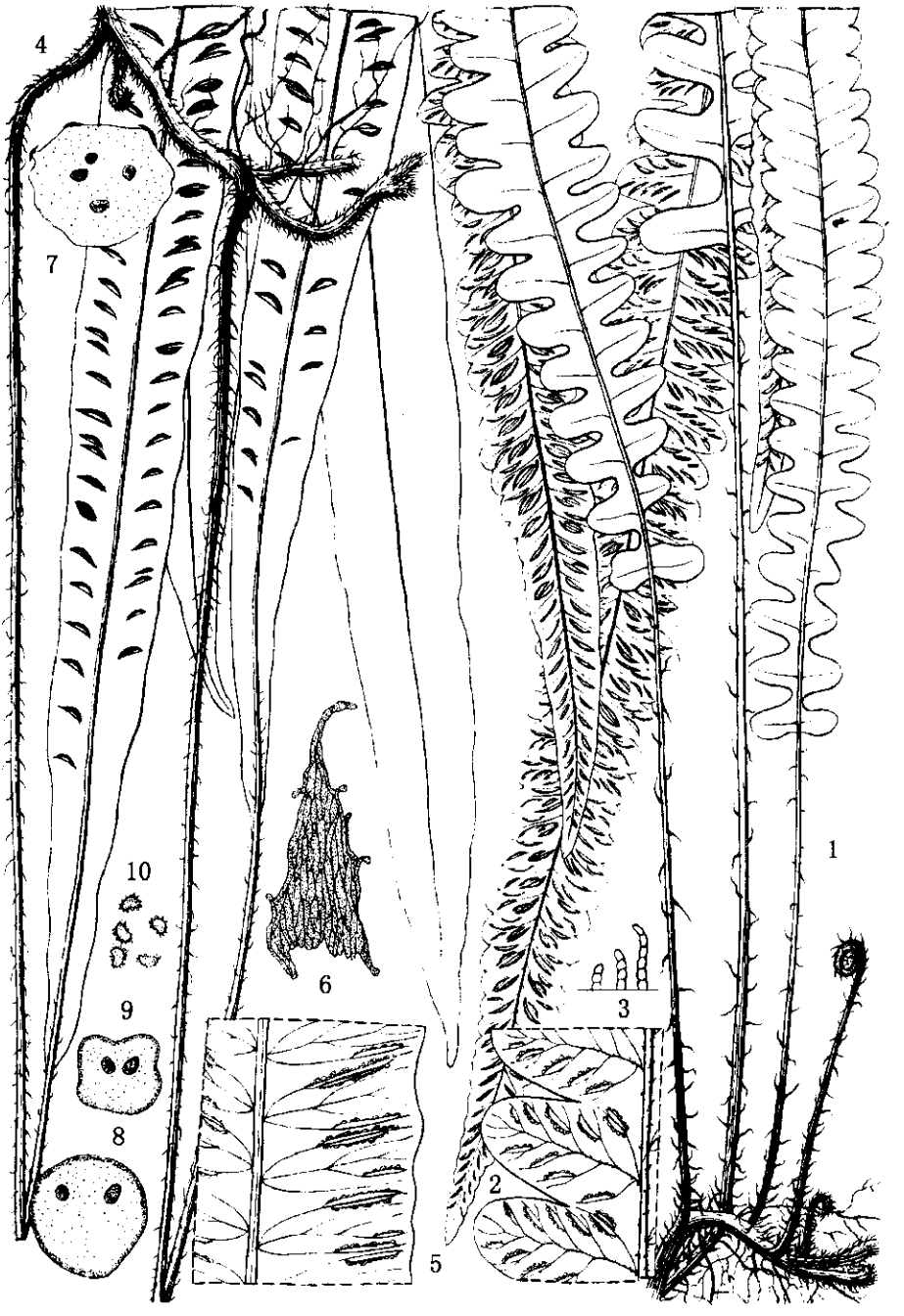
12. 根状茎细长横走或横卧至斜升，鳞片披针形，褐色或黑褐色。

13. 顶生羽片不分裂 …… 6a. **双盖蕨 D. donianum** (Mett.) Tard. -Blot

13. 顶生羽片下部羽裂，基部深裂达中肋 …… 6c. **顶羽裂双盖蕨 D. donianum** var. **lobatum** Tagawa

1. **羽裂叶双盖蕨**（新拟） 裂叶双盖蕨（中国高等植物图鉴） 锡兰双盖蕨（植物分类学报） 锡兰单叶双盖蕨（江西植物志） 锡兰假双盖蕨（浙江植物志） 图版 118：1—3

Diplazium tomitaroanum Masamune in Journ. Soc. Trop. Agr. Form. **2**: 33. 1930; Fl. Geobot. St. Yakusima 76. 1934; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 135. 203. 1959; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 168. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 392 cum f. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 251, pl. 168, f. 4. 1992. ——*Diplazium lanceum* (Thunb.) Presl var. *crenatum* Makino in Bot. Mag. Tokyo **27**: 253. 1913; Ogata, Ic. Fil. Jap. **5**: pl. 220. 1933; H. Ito in Journ. Jap. Bot. **14**: 590. 1938 et Bot. Mag. Tokyo **52**: 648. 1938; Fil. Jap. Ill. pl. 149. 1944. ——*Athyrium dubium* (Don) Ohwi var. *crenatum* (Makino) Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 113. 1957. ——*Diplazium lanceum* var. *grandicrenatum* Nakai ex H. Ito in Journ. Jap. Bot. **14**: 590. 1938. ——*Diplazium zeylanicum* auct. non (Hook.) Moore 1862 : Ching et C. H. Wang in Acta Phytotax. Sin. **8** (2): 147. 1959; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 95. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 188. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 225, t. 48, f. 16 et 20. 1976; Fl. Fujian. **1**: 101. 1982. ——*Lunathyrium zeylanicum* (Hook.) Edie, Ferns Hong Kong 42 et 226. 1978, pro parte quoad pl. ex Sina et excl. syn. *Athyriopsis lobatocrenata*. ——*Triblemma zeylanica* sens. Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 153, f. 138. 1993 et sens. C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 125. 1993, pro parte quoad pl. ex Sina et Nipon. ——*Diplazium subsinuatum*



图版 118 1—3. **羽裂叶双盖蕨 Diplazium tomitaroanum** Masamune：1. 植株（全形）；2. 羽片一部分，表示叶脉和孢子囊群；3. 中肋下面单行细胞的节毛（放大）。4—10. **单叶双盖蕨 Diplazium subsinuatum**（Wall. ex Hook. et Grev.）Tagawa：4. 植株（全形）；5. 叶片一部分，表示叶脉和孢子囊群（放大）；6. 根状茎上的鳞片（放大）；7. 根状茎横切面（放大）；8. 叶柄基部横切面（放大）；9. 叶柄上部横切面（放大）；10. 孢子（放大）。（蔡淑琴绘）

sens. W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. **1**: 444. 1994, pro parte quoad syn. *Diplazium tomitaroanum*.

根状茎细长横走，直径 2—3 毫米，黑褐色，先端密被鳞片；鳞片披针形，长 2—3 毫米，宽约0.5 毫米，质厚，黑褐色或黄褐色，边缘有稀疏小齿或近全缘；叶疏生。叶柄长 5—35 厘米，直径 1—2 毫米，禾秆色或灰禾秆色，基部黑褐色，幼嫩时通体被与根状茎上相同的鳞片，其后中部以上的鳞片渐脱落而变稀疏或光滑，上面有浅纵沟；叶片披针形或狭长线状披针形，长 10—50 厘米，中部宽1.5—5.5 厘米，顶部长渐尖或渐尖，其边缘全缘或浅波状，基部稍缩狭或宽不及中部的一半，平截或心形，对称或不对称，两侧自上而下羽状浅裂至深裂，基部常裂达中肋，形成 1—4 对基部贴生的分离裂片；裂片可达 30 对，全缘或先端略呈波状，中下部的最大，长可达 3 厘米，宽达 1 厘米，向两端的渐变小，少见下部的不变小，基部的与中部的等长，通常上下部裂片均为距圆形，两侧对称，先端钝圆，少见裂片略向上弯呈镰形，先端急尖；叶脉两面明显或略可见，在裂片上羽状，小脉单一或二叉，纤细，斜向上，直达边缘，每裂片 3—13 对。叶草质，干后绿色，上面色较深，中肋禾秆色或灰禾秆色，上面有浅纵沟，下面在叶片顶部以下明显隆起，疏生黑色线形小鳞片，幼嫩时还疏生灰白色单行细胞的细小节毛，后渐脱落。孢子囊群短线形，褐色，沿小脉斜向上，单生于小脉上侧或双生于一条小脉上下两侧（双生的两条孢子囊群等长或不等长），在裂片上最多达 13 对；囊群盖与孢子囊群同形，浅褐色，膜质，全缘。孢子肾形，裂缝不明显；周壁透明，表面具不规则的棒状及大刺状突起，突起先端疏生少数小刺。染色体数目 n＝123。

分布于浙江（苍南）、江西（石城、安远、寻乌、全南）、福建（南平、南靖）、台湾、湖南（宜章）、广东（翁源）、香港、海南（白沙）、四川（峨眉山、乐山）、重庆（缙云山）、云南（广南）。也分布于日本（本州南部、四国、九州、琉球）。模式标本采自日本（四国高知县及琉球群岛冲绳县）。

本种采自中国的标本被许多学者误认为斯里兰卡的 Diplazium zeylanicum (Hook.) Moore；后者叶片顶部羽裂，明显不同。

2. **单叶双盖蕨**（中国主要植物图说　蕨类植物门）　图版 118：4—10

Diplazium subsinuatum (Wall. ex Hook. et Grev.) Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 135, t. 55, f. 298. 1959; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 468. 1975; Nakaike, Enum Pterid. Jap. 166. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 388 cum f. 1982; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 225, f. 69: a, t. 48, f. 21—22. 1976; Edie, Ferns Hong Kong 215, f. 118. 1978; Fl. Fujian. **1**: 101, f. 92. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 251, pl. 167, f. 3—5. 1992. ——*Asplenium subsinuatum* Wall. ex Hook. et Grev., Ic. Fil. t. 27. 1827. ——*Diplazium lanceum* (Thunb.) Presl, Tent. Pterid. 113. 1836 non Bory 1833; Bedd., Ferns S. Ind. t. 227. 1864 et

Handb. Ferns Brit. Ind. 174. 1883; Christ, Farnkr, d. Erde 215. 1897; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **1** (4): 225. 1899; C. Chr., Ind. Fil. 234. 1906; Ogata, Ic. fil. Jap. **4**: t. 154. 1931; Tard. -Blot, Aspl. Tonkin 56. 1932; Wu, Wong et Pong in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. **3**: 140, t. 61. 1932; Ching in Sinensia **3**: 336. 1933; Tard. -Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 248. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 148. 1944; DeVol, Ferns East Centr. China 101. 1945; Dickason in Ohio Journ. Sci. **46**: 124. 1946; 傅书遐, 中国主要植物图说 蕨类植物门 166, 图 148. 1957; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 91. 1964. 江苏植物志 上册 39, 图 49. 1977; 河南植物志 **1**: 58, 图 74. 1981. ——*Asplenium lanceum* Thunb., Fl. Jap. 333. 1784; Sw. Syn. Fil. 74. 1806; Willd., Sp. Pl. **5**: 303. 1810; Hook., Sp. Fil. **3**: 235. 1860; Benth., Fl. Hongk. 451. 1861; Hook. et Bak., Syn. Fil. 229. 1867; Clarke in Trans Linn. Soc. 2, Bot. **1**: 496. 1880. ——*Athyrium lanceum* (Thunb.) Milde, Bot. Zeit. 354. 1870. ——*Micropodium lanceum* (Thunb.) J. Sm. Hist. Fil. **1**: 323. 1825. ——*Scolopendrium dubium* Don, Prod. Fl. Nepal. 9. 1875. ——*Athyrium dubium* (Don) Ohwi in Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo **3**: 99. 1956 et Fl. Jap. Pterid. 113. 1957 non Ching 1949. ——*Diplazium simplicifolium* Kodama in Matsum. Ic. Pl. Koisikav. **1**: t. 68. 1913. ——*Triblemma lancea* (Thunb.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **16** (3): 24. 1978; 安徽植物志 **1**: 102, 图 95. 1985; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 152, f. 137. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 124, f. 1—131. 1993.

根状茎细长，横走，被黑色或褐色披针形鳞片；叶远生。能育叶长达 40 厘米；叶柄长 8—15 厘米，淡灰色，基部被褐色鳞片；叶片披针形或线状披针形，长 10—25 厘米，宽 2—3 厘米，两端渐狭，边缘全缘或稍呈波状；中脉两面均明显，小脉斜展，每组 3—4 条，通直，平行，直达叶边。叶干后纸质或近革质。孢子囊群线形，通常多分布于叶片上半部，沿小脉斜展，在每组小脉上通常有 1 条，生于基部上出小脉，距主脉较远，单生或偶有双生；囊群盖成熟时膜质，浅褐色。孢子赤道面观圆肾形，周壁薄而透明，表面具不规的粗刺状或棒状突起，突起顶部具稀少而小的尖刺。染色体数目 n=123。

广布于河南（大别山区）、江苏南部、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖南、广东及沿海岛屿、海南、广西、四川、贵州、云南。通常生于溪旁林下酸性土或岩石上，海拔 200—1600 米。也广泛分布于日本、菲律宾、越南、缅甸、尼泊尔、印度、斯里兰卡。合模式标本采自尼泊尔和斯里兰卡。

3. **厚叶双盖蕨**（中国高等植物图鉴） 图版 119: 11

Diplazium crassiusculum Ching in Lingnan Sci. Journ. **15**: 279. 1936; Tard. -Blot et

图版 119 1—8. **双盖蕨 Diplazium donianum** (Mett.) Tard.-Blot：1. 植株（全形）；2. 羽片一部分，示叶脉和孢子囊群（放大）；3. 根状茎横切面（放大）；4. 叶柄下部横切面（放大）；5. 叶柄上部横切面（放大）；6. 叶轴横切面（放大）；7. 叶柄基部鳞片（放大）；8. 孢子（放大）。9. **锯齿双盖蕨 Diplazium serratifolium** Ching：1 个羽片，表示羽片外形、边缘锯齿、叶脉及孢子囊群（放大）。10. **薄叶双盖蕨 Diplazium pinfaense** Ching：1 个羽片，表示羽片外形、边缘锯齿、叶脉及孢子囊群（放大）。11. **厚叶双盖蕨 Diplazium crassiusculum** Ching：1 个羽片，表示羽片外形、叶脉及孢子囊群（放大）。（蔡淑琴绘）

C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 250. 1940; Ic. Corm. Sin. **1**: 188, f. 376. 1972; Nakaike. Enum. Pterid. Jap. 157. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 368 cum f. 1982; Fl. Fujian. **1**: 103, f. 95. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 251, pl. 168, f. 5. 1992; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 155, f. 140. 1993; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 125, f. 1—132. 1993. ——*Diplazium donianum* var. *biserrulatum* Tard.-Blot, Aspl. Tonkin 58. 1932.

根状茎直立或斜升，黑褐色，木质，坚硬，先端密被鳞片；鳞片披针形，质厚，深黑色，有光泽，边缘有小齿；叶簇生。一回羽状的能育叶长达 1 米以上；叶柄长 40—60 厘米，直径 3—5 毫米，灰禾秆色，基部黑色，密被与根状茎上相同的鳞片，向上光滑，上面有浅纵沟；叶片椭圆形，长 30—50 厘米，宽 16—24 厘米，奇数一回羽状；侧生羽片通常 2—4 对，同大，互生或下部的近对生，斜向上，有短柄（基部 1 对的长 6—8 毫米），长椭圆形、长卵状披针形或线状阔披针形，长 16—23 厘米，中部宽约 3.5—4.4 厘米，向两端变狭，先端长渐尖，基部圆楔形，通常边缘下部近全缘或略呈浅波状，自中部以上向先端有细锯齿；顶生羽片与其下的侧生羽片同大或略大，基部常不对称；中脉明显，下部圆而隆起，上面有浅纵沟；侧生小脉两面均明显，略斜向上，每组有小脉 3—4 条，纤细，直达叶边。叶坚草质，干后褐绿色，下面沿中脉两侧偶有褐色的线状小鳞片。孢子囊群与囊群盖长线形，通常单生小脉上侧，斜向上，自中脉向外行，达距叶边约 5 毫米处，每组叶脉有 1 条，生于基部上出 1 脉。

本种年龄较小植株的能育叶有时为椭圆披针形单叶，基部心形，略不对称，或仅具 2—3 枚羽片。

分布于浙江南部（泰顺）、江西（安福武功山、井冈山、遂川、上犹、崇义、安远、龙南、全南）、福建（武夷山、南平、德化、上杭）、湖南（宜章、莽山）、广东（乐昌、连县天光山、英德滑水山、怀集、信宜、龙头山）、广西（龙胜、兴安、临桂、环江、富川古城、东兰、荔浦、大瑶山、象州、平南、苍梧、大新、龙州大青山）、贵州南部（惠水、独山、贞丰）。生于常绿阔叶林及灌木林下，土生或生岩石上，海拔 200—1700 米。也分布于日本南部（屋久岛及琉球群岛）。模式标本采自广东（广州北部龙头山）。

4. **薄叶双盖蕨**（中国蕨类植物孢子形态） 镰羽双盖蕨（福建植物志） 图版 119: 10

Diplazium pinfaense Ching in Lingnan Sci. Journ. **15**: 279. 1936; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 165. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 384 cum f. a, b. 1982; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 225, t. 48, f. 17—19. 1976; Löve et al. Cytotax. Atlas Pterid. 295. 1977; Fl. Fujian. **1**: 102, f. 93. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 252, pl. 169, f. 3—4. 1992; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 155, f. 139. 1993.

根状茎斜升或直立，深褐色，密生肉质粗根，先端被褐色、披针形、全缘的鳞片；叶簇生。能育叶长达65厘米，叶柄长达30厘米，直径达2毫米，绿禾秆色，基部褐色且密被与根状茎上相同的鳞片，向上光滑，上面具浅纵沟；叶片卵形，长达34厘米，宽达22厘米，基部圆楔形，奇数一回羽状；侧生羽片羽片2—3对，斜展，镰状披针形，长渐尖，两侧自基部向上通体有较尖的锯齿或重锯齿，有时略呈浅羽裂状，基部大多近对称，圆楔形，或基部1对的不对称，其上侧圆形，下侧楔形，有短柄，或上部的无柄且略与叶轴合生；顶生羽片披针形，与侧生羽片同大或略大，基部通常为不对称的阔楔形；中脉下面圆而隆起，上面具浅纵沟；侧生小脉两面均明显，斜向上，2—4次不等二分叉，每组小脉可达6条，纤细，直达锯齿先端。叶薄草质，干后草绿色，两面均无毛；叶轴禾秆色或绿禾秆色，略有光泽，上面具浅纵沟。孢子囊群与囊群盖长线形，略向后弯曲，彼此远离，通常生于每组叶脉基部上出1脉，大多单生，少数双生，下出小脉有时能育，但孢子囊群远较短。孢子赤道面观半圆形，周壁透明，形成边缘具小刺的少数皱褶。

分布于浙江南部（龙泉）、江西南部（安远）、福建（武夷山、南平、沙县、福州、上杭、南靖）、湖南（吉首）、广西东部（大瑶山、三江）、四川（峨眉山）、重庆（缙云山、南川·金佛山）、贵州（惠水、雷公山、三都、贞丰）及云南东南部（马关）。生于山谷溪沟边常绿阔叶林或灌木林下，土生或生岩石缝隙中，海拔400—1800米。也分布于日本南部（九州：熊本县及鹿儿岛县）。模式标本采自贵州（惠水）。

5. **海南双盖蕨**（海南植物志）　阔鳞双盖蕨（植物分类学报）

Diplazium hainanense Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. **2**: 206, t. 22. 1931; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 74 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 248. 1940; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 98. 1964. ——*Diplazium platylepis* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (4): 351. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 97. 1964.

根状茎横卧至斜升，先端密被鳞片；鳞片卵状披针形，厚膜质，黑色，有光泽，边缘有细齿；叶簇生。能育叶长可达1.6米；叶柄长达90厘米，直径达7毫米，深禾秆色，基部黑色，疏被与根状茎上相同的鳞片，向上光滑；叶片卵形或椭圆形，长达70厘米，宽达30厘米，侧生羽片2—8对，斜展，具短柄或上部的无柄，椭圆披针形或卵状披针形，长达32厘米，宽达7厘米，两端渐狭，基部圆楔形，略不对称，边缘全缘，并略反卷，顶生羽片与侧生羽片相似；中脉下面圆而隆起，上面有浅纵沟；小脉略可见，斜展或略斜向上，每组通常3条，罕为4条，纤细，几通直，直达叶边。叶近革质，干后黝绿色；叶轴褐禾秆色，光滑。孢子囊群及囊群盖长线形，大多双生于每组小脉基部上出一脉的上下两侧，间或双生于基部下出一脉两侧，但远较短。

广布于海南岛自东至西许多山地（保亭吊罗山、琼中五指山、东方尖峰岭及陵水、

崖县、白沙、儋县、定安等地均有采集记录)。生于常绿阔叶林下溪旁，海拔 800—1200 米。也分布于越南。模式标本采自海南（五指山)。

6. **双盖蕨**（中国高等植物图鉴） 大羽双盖蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门)、细柄双盖蕨（台湾植物志）

Diplazium donianum (Mett.) Tard. -Blot, Aspl. Tonkin 58, t. 5, f. 1—2. 1932; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **3**: 73. 1934; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 249. 1940; Ching in Bull. Dept. Biol. Sun Yatsen Univ. No. **6**: 24. 1933; Tagawa in Acta Phytotax. et Geobot. **10**: 279. 1941 et Col. Ill. Jap. Pterid. 125, t. 55, f. 299. 1959; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 117，图 149. 1957; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 96. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 189, f. 377. 1972; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 465. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 158. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 371 cum f. 1982; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 224, f. 69b, t. 48, f. 15. 1976; Edie, Ferns Hong Kong 215, f. 119. 1978; Fl. Fujian. **1**: 103, f. 94. 1982; 安徽植物志 **1**: 101，图 94. 1985; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 251, pl. 168, f. 5. 1992. ——*Asplenium donianum* Mett. Fil. Lechl. **2**: 177, n. 198 b. 1859. ——*Diplazium fraxinifolium* sens. Bedd., Fens Brit. Ind. t. 59. 1865; Ogata Ic. Fil. Jap. **5**: t. 217. 1933 non Presl 1825. ——*Asplenium bantamense* Bak. in Hook. et Bak., Syn. Fil. 231. 1867, pro parte; Clarke in Trans Linn. Soc. 2, Bot. **1**: 497. 1880. ——*Diplazium bantamense* sens. Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 177, t. 86. 1883; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 168. 1944 non Bl. 1828; C. Chr., Ind. Fil., 109. 1906, pro parte.

6a. **双盖蕨**（原变种） 图版 119: 1—8

var. **donianum**

根状茎长而横走或横卧至斜升，直径 3—4（—8）毫米，黑色，密生肉质粗根，先端密被鳞片；鳞片披针形，质厚，褐色至黑褐色，边缘有细齿；叶近生或簇生。能育叶长达 80 厘米；叶柄长 25—50 枥，直径 2—3 毫米，禾秆色或褐黄禾秆色，基部褐黑色，密被与根状茎上相同的鳞片，向上渐变光滑，上面有纵沟；叶片椭圆形或卵状椭圆形，长 25—40 厘米，宽 15—25 厘米，奇数一回羽状；侧生羽片通常 2—5 对，同大，近对生或向上互生，斜向上，基部 1 对有长约 2—4 毫米的短柄，向上的近无柄，卵状披针形或椭圆形，长 10—20 厘米，宽 3—5 厘米，先端长渐尖，通直或略上弯呈镰形，基部圆楔形或近圆形，边缘下部全缘或微波状，向先端多少有锯齿或圆齿，干后常反卷；中脉下面圆而隆起，上面有浅纵沟；侧生小脉两面明显或上面略可见，斜展或略斜向上，每组有小脉 3—5 条，纤细，直达叶边。叶近革质或厚纸质，干后灰绿色或褐绿色；叶轴灰褐禾秆色，光滑上面有纵沟。孢子囊群及囊群盖长线形，斜展或略斜向上，通常离

中脉向外伸展，达离叶边不远外，少有与小脉等长，每组叶脉有 1—3（—4）条，基部上出一脉上的双生，较长，其余的较短，单生于小脉内侧。孢子赤道面观半圆形，周壁透明而稍宽，具少数褶皱，表面具不明显的颗粒状纹饰。

分布于安徽（歙县）、福建（南平、宁德、长乐、南靖）、台湾（台北、宜兰、桃源、南投、嘉义、台东、屏东）、广东（阳山、博罗罗浮山、惠阳、肇庆鼎湖山、信宜）、香港、海南（白沙南高岭、琼中五指山、东方尖峰岭、保亭尖岭、陵水尖山）、广西（罗城、金秀大瑶山、百色、那坡、贺县信都、平南、上思十万大山）、云南东南部至西南部（西畴、河口、屏边、金平、西双版纳、沧源）。生于常绿阔叶林下溪旁，海拔 350—1600 米。尼泊尔、锡金、不丹、印度北部、缅甸、越南及日本南部（种子岛以南、琉球群岛）也有分布。模式标本采自印度北部喜马拉雅山。

6b. **隐脉双盖蕨**（新拟）

var. **aphanoneuron**(Ohwi)Tagawa in Acta Phytotax Geobot. **20**:215. 1962; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 159. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 372 cum f. 1982; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 251, pl.168, f.3. 1992 ——*Diplazium aphanoneuron* Ohwi in J. Jap. Bot. **31**:137. 1956; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 201. 1959, pro syn.

与原变种的区别在于羽片质地较厚，侧脉不明显，每组侧脉通常仅有小脉 3 条，少见 4 条，仅上侧小脉生 1 条孢子囊群，间或在下侧小脉生有远较短的孢子囊群 1 条。细胞染色体计数资料也表明二者有区别，原变种 2n＝328，该变种 2＝369（2n＝123 的 3 倍体）。

分布于台湾及海南（吊罗山）。向北分布达日本的琉球群岛及屋久岛。模式标本采自日本的屋久岛。

6c. **顶羽裂双盖蕨**（变种）（新拟） 裂叶双盖蕨（台湾植物志）

var. **lobatum** Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **10**: 290. 1941. ——*Diplazium lobatum*（Tagawa）Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. **20**: 215. 1962; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 162. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 379 cum f. 1982; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li, Fl. Taiwam **1**: 466. 1975; K. Iwats., Ferns & Fern Allies Jap. 251, pl. 169, f. 1—2. 1992; W. C. Shieh et al. in Taiwan 2nd ed. **1**: 441. 1994.

与原变种的区别在于顶生羽片下部羽裂，基部深裂达叶轴。

分布于台湾（台北七星山）、云南（西双版纳勐仑）。生于密林下阴湿处，海拔 600 米 。也分布于日本南部（九州鹿儿岛县屋久岛以南至琉球）。模式标本采自琉球群岛的冲绳岛。

7. **马鞍山双盖蕨**（福建植物志）

Diplazium maonense Ching in Hongkong Naturalist **7**: 87. 1936; Edie, Ferns Hong Kong 215, f. 120. 1978; Fl. Fujian. **1**: 102. 1982. ——*Asplenium bantamense*

Benth., Fl. Hong Kong 425. 1861, pro parte.

根状茎横走，黑褐色，被黑褐色边缘有细齿的厚鳞片；叶近生。能育叶长可达1米；叶柄长约15—40厘米，禾秆色，坚硬，上面有纵沟，基部被与根状茎上相同的鳞片，上部光滑；叶片卵形或卵状或卵状椭圆形，长10—50厘米，宽8—15厘米，奇数一回羽状；侧生羽片3—6对，同大，互生或近对生，斜展，远离，有短柄，长椭圆状或卵状披针形，长达18厘米，宽达4厘米，先端渐尖，基部圆形或圆楔形，边缘自基部向上有整齐的粗圆齿（圆齿高约1.5毫米）或呈波状起伏；顶生羽片与侧生羽片同形，但基部常有1—2个耳片，上部近羽状半裂；中脉下面圆而隆起，上面有浅纵沟；侧生小脉两面均明显，近平展，每组小脉有6条，近羽状分枝，纤细，直达叶边。叶近革质，干后褐绿色，两面均光滑。孢子囊群及囊群盖线形，多双生1脉，偶有单生，近平展，每组叶脉有3—4条，通常仅下部2对小脉能育，基部1对孢子囊群较长。

分布于福建（长乐）、广东（番禺）及香港（马鞍山）。模式标本采自香港（九龙半岛马鞍山）。

8. **锯齿双盖蕨**（植物分类学报） 沙煲山双盖蕨（植物分类学报） 图版：119：9

Diplazium serratifolium Ching in Acta Phytotax. Sin. **8** (2): 145, t. 20, f. 20. 1959; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 95. 1964. ——*Diplazium sahposhanense* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (4): 352. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 96. 1964.

根状茎直立，高4—5厘米，粗壮，木质，坚硬，黑色，下端密生坚硬的长粗根，仅先端密被小鳞片；鳞片披针形，长2—3毫米，基部宽约0.4毫米，质厚，黑色，边缘有小齿；叶簇生。能育叶长可达75厘米；叶柄长30—45厘米，直径2.5—3毫米，坚硬，禾秆色或绿禾秆色，基部黑褐色，疏被与根状茎上相同的小鳞片，向上光滑，上面略有浅纵沟；叶片椭圆形，长30—40厘米，宽10—20厘米，奇数一回羽状；侧生羽片1—5对，同大，下部的对生或近对生，柄长0.3—1厘米，上部的多为互生，近无柄，斜向上，椭圆披针形，长11—18厘米，宽2.2—4厘米，中部以下稍宽，两端渐狭，先端长渐尖，略呈镰形，基部阔楔形，对称或不对称，顶生羽片的基部大多偏狭，边缘自基部向上有浅锯齿或浅波状，干后略反卷；中脉下面圆而隆起，上面有浅纵沟；侧生小脉两面明显或上面仅可见，斜展，每组3—4条，纤细，直达叶边。叶干后薄纸质，绿色或褐绿色；叶轴禾秆色，光滑，上面有纵沟。孢子囊群及长线形或短线形，长短不齐，斜展，自中脉向外行几达叶边，每组小脉有2—3条，生于基部上出一脉的最长，均为双生，其余的较短，单生于小脉内侧。

分布于海南（儋县沙煲山、东方尖峰岭）、广西（金秀大瑶山、平南、龙州大青山、宁明派阳山）、云南（马关、河口、屏边、金平）。生热带雨林林下溪旁，海拔100—

900 米。越南北部（沙巴）也有。模式标本采自云南（河口）。

本种的能育叶有时仅有 3 个羽片，鉴定时需注意。

9. **白沙双盖蕨**（植物分类学报）

Diplazium basahense Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (4): 351. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 96. 1964.

根状茎直立，先端密被鳞片；鳞片小，披针形，褐色，边缘有细状齿；叶簇生。能育叶长约 60 厘米；叶柄长约 30 厘米，直径约 3 毫米，浅褐禾秆色，有光泽；叶片椭圆形，长约 30 厘米，宽约 18 厘米，奇数一回羽状；羽片通常 4 对，几同大，互生，相距 4—5 厘米，斜向上，柄长约 3 毫米，狭披针形，长 11—13 厘米，中部宽 2—2.4 厘米，先端尾状渐尖，基部阔楔形，边缘全缘或上半部具不明显的粗锯齿，干后略反卷；中脉下面圆而隆起，上面具浅纵沟；小脉下面明显，上面不见，斜展，每组 3 条，间有 4 条，纤细，通直，平行，直达叶边。叶厚纸质，干后绿色；叶轴浅褐禾秆色，上面有浅阔纵沟。孢子囊群及囊群盖长线形，斜展，在每组小脉上有 1—2 条，生于基部 1 对小脉上，通常生于上出小脉的较长，双生。

特产于海南（琼中五指山）。生山崎密林下，海拔 900 米。

10. **大叶双盖蕨**（新拟） 河口双盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、多子双盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、粤北双盖蕨（蕨类植物名词及名称）

Diplazium splendens Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. **2**: 205, t. 21. 1931. ——*Diplazium hokouense* Ching, Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 225, t. 48, f. 13. 1976, nom. nud. ——*Diplazium polysporum* Ching, l. c. 225, t. 48, f. 14. 1976, nom. nud.

根状茎粗状直立，高可达 10 厘米，密生肉质粗根，先端密被鳞片；鳞片线状披针形，长达 12 毫米，基部宽约 1 毫米，膜质，黄褐色，边缘黑色并有细齿牙；叶簇生。能育叶长达 1 米以上；叶柄粗壮，长达 50 厘米，直径达 7 毫米，绿禾秆色，基部褐色，密被与根状茎上相同的鳞片，向上逐渐光滑，上面有浅纵沟；叶片椭圆形，长达 80 厘米以上，宽达 30 厘米，奇数一回羽状；侧生羽片可达 12 对，几同大，下部的对生或近对生，向上互生，斜向上，柄长达 5 毫米，椭圆披针形，长达 22 厘米，中部宽达 5.5 厘米，向两端变狭，先端长渐尖，略弯曲呈镰形，基部楔形，边缘全缘或波状，上部偶有浅圆钝齿，干后常反卷，顶生羽片基部不对称，偏斜形，偶有一两个耳状或几完全分离的小裂；中脉明显，下面圆而隆起，上面有浅纵沟；侧生小脉两面均明显，斜展，每组有小脉 4 条，间有 5 条，纤细，直达叶边。叶纸质，干后草绿色或褐绿色，下面沿主脉两旁疏被红褐色线形小鳞片；叶轴绿禾秆色或浅褐禾秆色，疏被褐色或深褐色的线形小鳞片，上面有浅阔纵沟。孢子囊群及囊群盖长线形，长短相间，长者常自中脉向外行几达叶边，每组叶脉有 1—3 条，生于基部上出一脉的最长，均双生。孢子肾形，周壁

透明，具少数褶皱，表面具不明显的颗粒状纹饰。

分布于湖南南部、广东北部（乐昌、连县）、广西（金秀大瑶山、百色、平南、容县）、云南东南部（马关、河口、屏边、金平）。生于山谷常绿阔叶林下溪沟旁，海拔100—450米。越南北部也有分布。模式标本采自广东（连县）。

该种年龄较小植株的能育叶也仅有3—5个羽片。

11. **狭鳞双盖蕨**（植物分类学报）

Diplazium stenolepis Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (4): 352. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 97. 1964.

根状茎直立，粗壮，木质，坚硬，黑色，先端密被鳞片；鳞片线形，长3—8毫米，黑色，厚膜质，边缘有细齿；叶簇生。能育叶长可达1米，叶柄长24—55厘米，基部直径达4毫米，禾秆色或浅褐禾秆色，基部黑色，疏被狭披针形鳞片，向上光滑；叶片椭圆形，长40—45厘米，宽19—25厘米，奇数一回羽状；侧生羽片4—5对，同大，斜向上，柄长4—8毫米，披针形，长20—25厘米，中部宽4—4.5厘米，向两端渐狭，先端渐尖，基部楔形，边缘全缘或先端有粗锯齿，干后常反卷；中脉下面圆而隆起，上面具浅纵沟；小脉上面仅可见，下面较明显，斜展或略斜向上，每组3—4条，通直，平行，直达叶边。叶近革质，干后暗绿色或褐绿色，叶轴禾秆色，光滑。孢子囊群及囊群盖线形，每组小脉上有2—3条，生于基部上出小脉的最长，双生，并和邻近一组生于基部下出小脉上的孢子囊群接近，其余的略短，单生于小脉内侧，上部小脉不育或有极短的孢子囊群。

分布于海南（琼中五指山、东方尖峰岭、保亭吊罗山、崖县、陵水）、广西南部（龙州大青山）。生密林下溪旁，海拔1000米左右。也分布于越南北部。模式标本采自海南（崖县）。

本种近似 Diplazium hainanense Ching，区别在于羽片近线状阔披针形，鳞片线形，叶柄上部及叶轴无鳞片。

※ **缅甸双盖蕨**（植物分类学报）

Diplazium burmanicum Ching apud W. M. Chu et Z. R. He in Acta Phytotax. Sin. **36** (4): 381, t. 3. 1998.

植株粗壮，高2.4—3米。叶簇生；叶柄长达1米，直径约5毫米，禾秆色，基部被鳞片，向上光滑；叶片硕大，矩圆形，长1.4—1.7米，宽约25—30厘米，奇数羽状；侧生羽片约10—14对，互生，间距9—10厘米，阔椭圆形，长28—30厘米，中部宽约12厘米，先端短渐尖，基部圆楔形，柄长1.2厘米，边缘有稀疏的小锯齿纸质，上面绿色，下面色较浅，两面均光滑；叶脉分离，两面均不明显，自中肋开展，每组有小脉5—6条，并行，均生孢子囊群。孢子囊群线形，密生，自中肋向上伸展达距边缘1厘米；囊群盖双盖蕨型，膜质，狭窄，褐色，成熟后破碎脱落。

模式标本采自缅甸北部迈立开江中游的孙布拉蚌（N26°38′E97°36′）深谷中，海拔900米。

该种是双盖蕨属中十分突出的成员，形体远比其它各种粗壮高大（高2.4—3米），羽片硕大（长达30厘米，宽达12厘米），阔椭圆形，并有长的羽柄，容易识别。

在中国尚未发现，因其产地距我国云南省怒江州很近，有可能在未来滇缅边境的深入考察中发现，特列入本志，以资参考。

20. 肠蕨属 **Diplaziopsis** C. Chr.

C. Chr., Ind. Fil., 227. 1906; Copel. Gen. Fil. 152. 1947; Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 31. 1964. et **16** (3): 12. 1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 305. 1991. ——*Allantodia* Wall., Pl. Asiat. Rar. **1**: 44. 1830 non R. Br. 1810.

陆生中型植物。根状茎粗而斜升或直立，略被深褐色阔披针形全缘的厚鳞片；叶族生。叶柄草质，基部以上光滑，上面有一条深纵沟；叶片椭圆型，基数一回羽状；羽片1—10对，互生，近无柄，披针形，顶端渐尖或成尾状，基部对称，圆截形，全缘或略呈浅波状；羽片主脉粗壮，上面有纵沟；侧脉网状，在主脉两侧各形成2—4行无内藏小脉的网孔，沿主脉两侧的1行网孔较大并呈长三角形，其余各行网孔较小并呈六角形，近叶边的小脉分离但不达叶边。叶薄草质，无毛，干后绿色或黄绿色。孢子囊群短线形，通直或略呈新月形，通常单生于侧脉上侧，少见双生一脉两侧，在主脉两侧各排列成整齐的一行，通常下端达到或接近主脉，上端斜向上或略斜展，不达叶边；囊群盖腊肠形，粗肥，幼时为膜质，灰色，生于小脉上侧，远轴的一边（即下侧边）着生于小脉上，而近轴的一边（即上侧边）分离，但被紧压于发育中的孢子囊群之下，成熟时变厚并变为黑褐色，自上侧张开或常从背部不规则破裂。孢子半圆形，周壁透明，形成有层次的阔翅状褶皱，褶皱边缘及表面均有小刺。染色体基数 x=41。

属的模式种：Diplaziopsis javanica (Bl.) C. Chr. ——*Asplenium javanicum* Bl.

现知3种，分布于亚洲热带和亚热带地区，自中国西南部向西到印度，向南经印度支那至马来西亚、印度尼西亚和萨摩亚群岛，向东到我国台湾、日本南部及菲律宾等地。中国3种均产。

从系统发育的观点来看，本属代表蕨类植物中双盖蕨型（diplazioid type）主干的一个年轻的小分支，与网蕨属 Dictyodroma Ching 亲缘关系最为密切。

分种检索表

1. 羽片每组1条侧脉离基二分叉，罕见基部合生的两条侧脉出自主脉；孢子囊群通常出自侧脉基部

上侧，侧脉离基分叉点大多位于孢子囊群中部附近；羽片披针形，顶端渐尖 …… 1. **川黔肠蕨 D. cavaleriana** (Christ) C. Chr.

1. 羽片每组两条侧脉出自主脉，彼此分离或基部稍合生，罕见1条侧脉离基二分叉；孢子囊群大多出自每组侧脉上出1脉基部上侧，罕见侧脉离基分叉点位于孢子囊群中部附近。

2. 羽片（至少下部羽片）椭圆状阔披针形或近长方形，顶端通常急缩呈尾状，基部羽片较短小 …… 2. **阔羽肠蕨 D. brunoniana** (Wall.) W. M. Chu

2. 羽片披针形，顶端渐尖，基部羽片不缩短 …… 3. **肠蕨 D. javanica** (Bl.) C. Chr.

1. **川黔肠蕨**（中国高等植物图鉴） 肠蕨（中国主要植物图说 蕨类植物门） 贵州肠蕨（植物分类学报） 肠蕨（植物分类学报） 图版121：1—4

Diplaziopsis cavaleriana (Christ) C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **1**: 25. 1913; Copel. Gen. Fil. 152. 1947; Tagawa in Acta Phytotax. et Geobot. **9**: 109. 1940; Col. Ill. Jap. pterid. 141, t. 58, f. 315. 1959; 傅书遐，中国主要植物图说 蕨类植物门 122，图 160. 1957; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 129. 1957; Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 33, t. 2: 5—7. 1964; Ic. Corm. Sin. **1**: 187, f. 373. 1972; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 224, t. 48, f. 9—10. 1976; Fl. Fujian. **1**: 98, f. 89. 1982; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 145, f. 1—149. 1993. —— *Allantodia cavaleriana* Christ in Bull. Acad. Géogr. Bot. Mans 243. 1906, cum f. —— *Diplazium cavalerianum* (Christ) M. Kato in Bot. Mag. Tokyo **9**: 31. 1977; K. Iwats. Ferns & Fern Allies Jap. 258, pl. 177, f. 5—6, 1992. ——*Diplaziopsis javanica* (Bl.) C. Chr. var. *cavaleriana* Tagawa in Acta Phytotax. et Geobot. **5**: 194. 1936; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 155. 1975 et New Fl. Jap. 365. cum f. 1982. ——*Diplazium javanicum* (Bl.) Makino, Phan. Pterid. Jap. Ic. **3** (1): t. 46. 1901, excl. basionym. —— *Diplaziopsis javanica* (Christ) auct. non C. Chr. 1906 : Ogata Ic. Fil. Jap. **6**: t. 262. 1935; Tard.-Bot et C. Chr. in Lecomte, Fl. Indo-Chine **7** (2): 282, t. 25, f. 1—2. 1940; H. Ito, Jap. Ill. t. 172. 1944. ——*Diplaziopsis intermedia* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 32, t. 2, f. 3—4. 1964.

根状茎短而直立，顶端连同叶柄基部有少数褐色披针形鳞片；叶族生。能育叶长可达1. 2厘米；叶柄长25—45厘米，直径2—3毫米，干后禾秆色或绿禾秆色，基部以上无鳞片叶片长圆阔披针形，长35—70厘米，中部宽15—20厘米，基部常略变狭；侧生羽片4—15对，披针形，顶端渐尖，互生，无柄或基部的略有短柄，略斜展，基部1—3对常缩短，呈卵形或长卵形，中部的较接近，长8—15厘米，宽1.5—3厘米，基部阔楔形或近平截，两侧全缘，顶生羽片比其下1对侧生羽片稍大，同形，但其基部不对称，柄长3—10毫米；羽片的侧脉在粗壮的主脉两侧各联结成2—3行斜方形网孔。叶干后绿色或黄绿色，下面色显著较浅。孢子囊群粗线形，长达5（—8）毫米，通常

出自侧脉基部上侧，紧接主脉，彼此接近，略斜向上，侧脉离基分叉点常位于孢子囊群中部附近；囊群盖腊肠形，褐色，成熟时从上侧边向轴张开，宿存。染色体数目 2n＝164。

分布于浙江（遂昌）、江西（井冈山）、福建（武夷山）、湖北（咸丰）、四川（峨眉山、大相岭）、重庆（綦江、南川金佛山），贵州（惠水、赤水、梵净山），云南（广南、麻栗坡、大关、绥江）。生于山谷阔叶林下，海拔 1000—1800 米。也分布于越南北部及日本。模式标本采自贵州（惠水）。

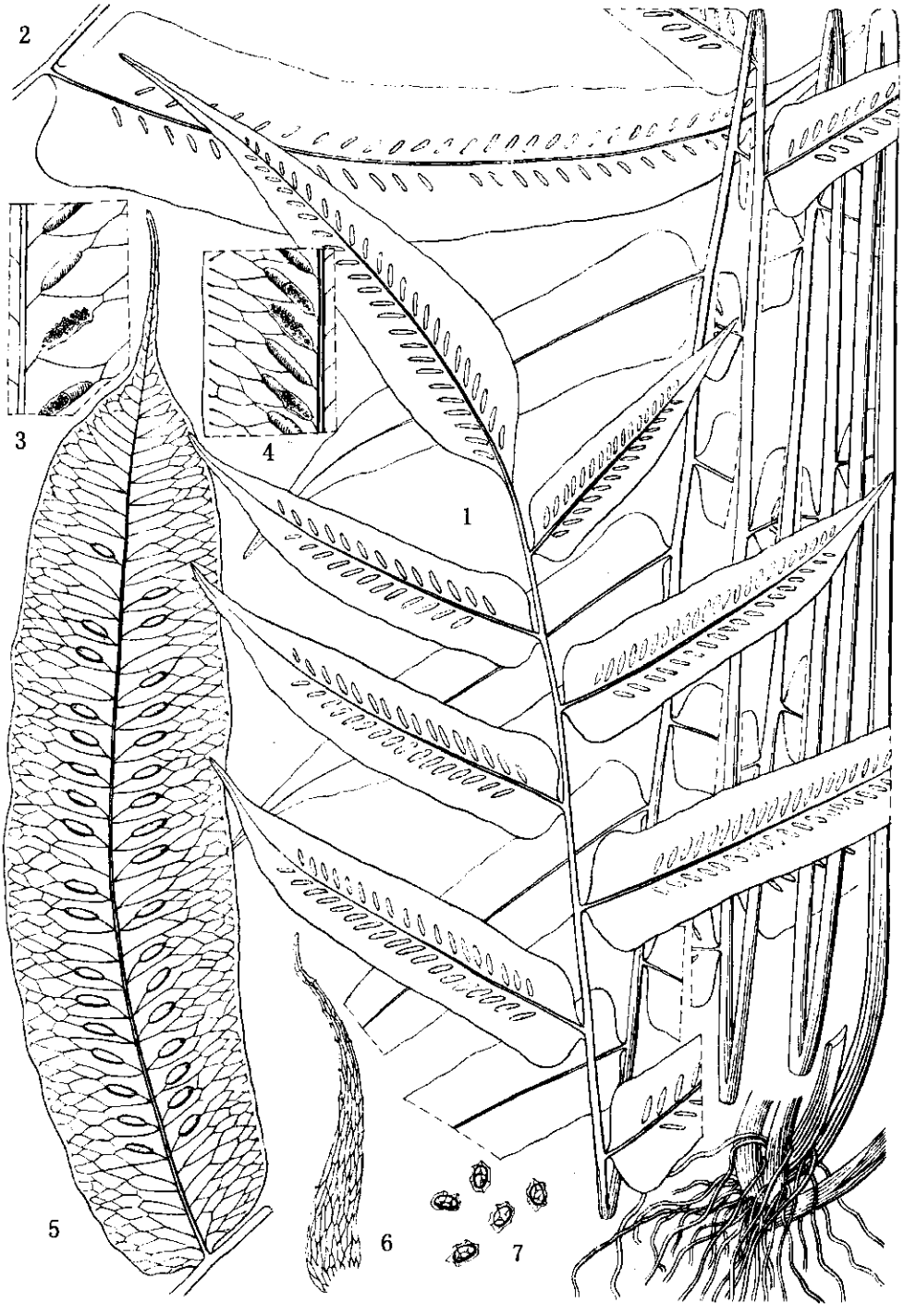
2. **阔羽肠蕨**（云南植物研究） 图版 120：5—7 121：1—4

Diplazopsis brunoniana (Wall.) W. M. Chu in Acta Bot. Yunnan. **16** (2): 127. 1994. —— *Allantosia brunoniana* Wall. Pl. Asiat. Rar. **1**: 44, t. 52. 1830. ——*Allantoia javanica* sens. Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 195. 1883, pro parte, incl. t. 97. ——*Diplaziopsis javanica* sens. Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 32. 1964, pro parte, incl. t. 2, f. 5—7; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 461, pro parte, incl. pl. 164. 1975; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 223, f. 68, t. 48, f. 7—8. 1976; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China, t. 5—98, 1991. ——*Diplaziopsis hainanensis* Ching in Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 34, t. 3. 1964; Ching et al. in W. Y. Chun et al., Fl. Hainan. **1**: 94, f. 46. 1964.

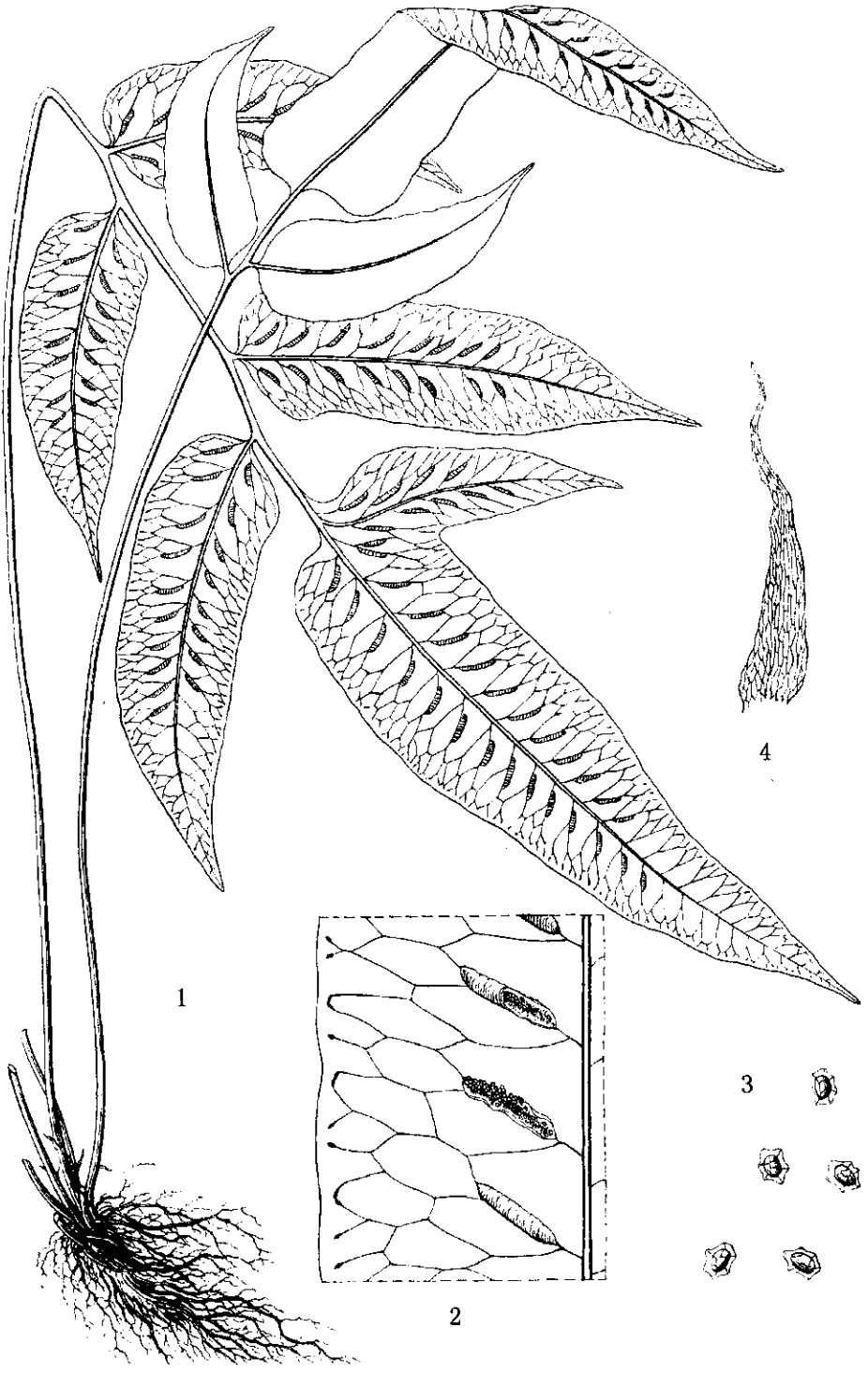
根状茎直立，顶端连同叶柄基部被褐色、全缘的披针形鳞片，基部有发达的铁丝状肉质长根；叶簇生。能育叶片长可达1.5 米；叶柄长 15—40 厘米，直径 2—5 毫米，下部褐色，向上青褐色，基部以上无鳞片叶片椭圆形，长 15—100 厘米，宽 15—35 厘米；侧生羽片 1—14 对，互生或近对生，近无柄或基部略与叶轴合生，斜展，长 11—20 厘米，宽2.5—5.5 厘米，椭圆状阔披针形或近长方形，顶端急缩成尾状（尾尖长可达 2. 5厘米），基部圆截形或浅心脏形，两侧全缘，顶生羽片和侧生的同形，常较大，长可达 23 厘米，基部常不对称，柄长达 2 厘米，基部羽片较短；叶脉两侧明显，主脉粗壮，侧脉网状，在主脉两侧各形成 2—4 行网孔，每组 2 条侧脉出自主脉，常在基部分叉或彼此分开，罕见从基部以上分叉，略斜展，网孔外的小脉在近叶边处分离，但不达叶边。叶干后近膜质，上面深绿色，下面绿色。孢子囊群粗线形，长达1.5 厘米，接近主脉，彼此相距约 4 毫米，生于二叉分枝侧脉的上侧 1 脉，下侧 1 脉不育；囊群盖腊肠形，粗肥，幼时薄膜质，包围整个孢子囊群，成熟时变厚，从背面不规则破裂或整个从上侧边向轴张开，宿存。

分布于云南东南部及南部（广南、西畴、马关、金平、元阳、勐腊、勐海、贡山），贵州（赤水），海南（琼中五指山、白沙南高岭），台湾（台北、桃园、新竹、花莲、南投、嘉义、屏东）。印度、菲律宾、越南北部也有分布。模式标本采自尼泊尔。

过去许多学者把本种与肠蕨 Diplaziopsis javanica (Bl.) C. Chr. 视为同一个种，其



图版 120 1—4. **川黔肠蕨 Diplaziopsis cavaleriana**（Christ）C. Chr. ：1. 植株（全形）；2. 中部羽片；3—4. 羽片一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖。5—7. **阔羽肠蕨 Diplaziopsis brunoniana**（Wall.）W. M. Chu ：5. 中部羽片，表示羽片外形、叶脉、孢子囊群及囊群盖；6. 叶柄基部鳞片（放大）；7. 孢子（放大）。（张荣厚绘）



图版 121 1—4. 阔羽肠蕨 **Diplaziopsis brunoniana** (Wall.) W. M. Chu：1. 特小能育植株（全形）；2. 羽片一部分，表示叶脉、孢子囊群及囊群盖（放大）；3. 叶柄基部鳞片（放大）；4. 孢子（放大）。（张荣厚绘）

实二者颇不相同。本种的羽片（至少中部以下的）椭圆状阔披针形或近长方形，顶端常急缩成尾状，基部羽片较短；后者羽片披针形，渐尖头，基部羽片不缩短，可以区别。

海南肠蕨 Diplaziopsis hainanensis Ching 实际上是根据该种特别小的能育植株标本定名的，是个多余的名称。

3. **肠蕨**（中国蕨类植物志属）

Diplaziopsis javanica (Bl.) C. Chr., Ind. Fil. 227. 1906; v. A. v. R., Handb. Mal. Ferns 140. 1908; Ching in Sunyatsenia **5**: 237. 1940; Acta Phytotax. Sin. **9** (1): 32. 1964, pro parte excl. t. 2, f. 5—7; Copel., Gen. Fil. 175. 1947; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan **1**: 461. 1975, pro parte excl. syn. *Allantodia brunoniana* Wall. et t. 164. —— *Asplenium javanicum* Bl. Enum. Pl. Jav. Fil. 175. 1828. —— *Allantodia javanica* (Bl.) Trevis, Nuov. Giorn. Bot. Ital. **7**: 159. 1875; Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 195. 1883, pro parte excl. syn. *Allantodia brunoniana* Wall. et t. 97.

根状茎直立，顶端连同叶柄基部被褐色、全缘的披针形鳞片，基部有铁丝状肉质长根；叶簇生。能育叶长可达 1 米以上；叶柄长达 70 厘米，直径达 7 毫米，褐色。叶片阔披针形，长达 75 厘米，宽达 30 厘米；侧生羽片达 12 对，斜展，披针形，长达 18 厘米，宽达 4 厘米，全缘，顶端长渐尖或略缩狭，两侧略呈不规则的浅波状，基部阔楔形或近截形，无柄，上部羽片的基部常略与叶轴合生，顶生羽片与侧生羽片同形，长达 16 厘米，基部不对称，柄长达 1 厘米；叶脉两面明显，网状，在主脉两侧网孔 2—3 行，每组 2 条侧脉出自主脉，常在基部分叉或彼此分开，罕见从基部以上分叉，略斜展，网孔外的小脉不达叶边。叶干后近膜质，上面暗绿色，下面浅绿色。孢子囊群粗线形或腊肠形，长达 1 厘米，通常生于每组侧脉的上侧 1 脉，下侧 1 脉不育；囊群盖厚膜质，成熟时从上侧边向轴张开，宿存。

在中国，目前仅知分布于台湾省（高雄，M. Tagawa 1592）。也分布于印度尼西亚（爪哇）、斯里兰卡、马来西亚、波利尼西亚、塔希提等地。模式标本采自印度尼西亚（爪哇）。

F. G. Dickason, The Ferns of Burma (1946) 中记载的采自滇缅公路的 Diplaziopsis javanica (Bl.) C. Chr., 可能是 D. brunoniana (Wall.) W. M. Chu 的错误鉴定。

附　录

ADDENDA

A. 短肠蕨属一属下类群新系统

Systema nova subdivisionibus generis Allantodiae R. Br. emend. Ching

Sect. I. **Allantodia** —*Brachysorus* Presl, Epim. Bot. 70. 1849, pro genere. —*Asplenium* Subgen. *Pseudoallantodia* Clarke in Trans. Linn. Soc. ser. 2, Bot. **1**: 495. 1880.

Soris ovatis vel oblongis vel breve columellaribus, in basibus dispositis, indusiis fornicatis, a primo soros omnino tegentibus, demum dorso irregularite rumpentibus.

Typus sectionis : **Allantodia australis** R. Br.

Subsect. (1). **Allantodia**

Squamis apicibus rhizomatis et basibus stipitis patentibus, lanceolatis vel lineari-lanceolatis.

Typus subsectionis : **Allantodia australis** R. Br.

Subsect. (2). **Ovatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He, subsect. nov.

Squamis stipitis ovatis vel ovato-lanceolatis, peltate adnatis vel subpeltate affixis (i. e. squamis base sinuibus profundis inapertis affixis).

Typus subsectionis : **Allantodia spectabilis** (Wall. ex Mett.) Ching

Ser. 1. **Adnatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov.

Squamis stipitis sparsis plerumque adnatis, aliquot squamis apicibus spinularum brevium rigidorum affixis, stipitibus glabrescentibus vel scabridis post squamas delapsis.

Typus seriei : **Allantodia spectabilis** (Wall. ex Mett.) Ching

Ser. 2. **Petiolatisquamatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov.

Stipitibus et rhachidibus squamis longe petiolulatis dense crescentibus, squamis ovatis vel ovato-lanceolatis apicibus petiolulorum longorum linearium subpeltate affixis, petiolulis mollibus crasse piliformibus deflexis post squamas delapsis.

Typus serei : **Allantodia kawakamii** (Hayata) Ching

Sect. II. **Brachystegia** W. M. Chu et Z. R. He, sect. nov.

Soris indusiisque plerumque crassius breviusque oblongis, aliquot longius ellipticis, indusiis maturis fornicatis vel valde fornicatis, demum lateraliter apertis saepissime rumpentis.

Typus sectionis : **Allantodia contermina** (Christ) Ching

Ser. 1. **Lobulatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov.

Pagina frondis papyracea, laminis bipinnatis, pinnulis plerumque pinnatilobatis ad pinnatifidis vel margine non nisi serratis.

Typus seriei : **Allantodia contermina** (Christ) Ching

Ser. 2. **Tenuisectae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov.

Pagina frondis herbacea; lamina tenuisecta, basi tripinnata vel bipinnato-pinnatilobata vel bipinnatopinnatipartita.

Typus seriei: Allantodia prolixa (Rosenst.) Ching

Sect. III. **Dolochostegia** W. M. Chu et Z. R. He, sect. nov.

Soris indusiique brevius vel longius linearis, indusiis maturis non fornicatis, demum lateraliter apertis.

Typus sectionis : **Allantodia dilatata** (Bl.) Ching

Subsect. (1). **Simplicipinnatae** (Ching) W. M. Chu et Z. R. He, stat. nov. —Ser. *Simplicipinnatae* Ching in Acta Phytotax. Sinica **9** (1): 46. 1964.

Laminis pinnatis plerumque lanceolatis vel late lanceolatis vel ovato-lanceolatis, pinnis lanceolatis margine integris vel pinnatilobatis ad pinnatipartitis.

Typus subsectionis : **Allantodia metteniana** (Miq.) Ching

Ser. 1. **Auriculatipinnae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov.

Staturis minoribus, pagina frondis plerumque herbacea vel tenuiter papyracea; laminis plerumque late oblongi-lanceolatis vel late deltoideo-lanceolatis, raro ovato-deltoidibus vel subdeltoidibus; pinnis plerumque falcato-lanceolatis, base inaequalibus antice auriculatis, margine serratis ut maximum crenate pinnatilobatis.

Typus seriei : **Allantodia okudarai** (Makino) Ching

Subser. (i). **Repentes** W. M. Chu et Z. R. He, subser. nov.

Rhizomatis longe repentibus, frondibus distantibus.

Typus subseriei : **Allantodia okudarai** (Makino) Ching

Subser. (ii). **Erectae** W. M. Chu et Z. R. He, subser. nov.

Rhizomatis brviter erectis, frondibus caespitosis.

Typus subseriei : **Allantodia lobullosa** (Wall. ex Mett.) Ching

Ser. 2. **Exauriculatipinnae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov.

Staturis mediocribus, pagina frondis pagyracea vel subcoriacea; laminis oblongis; pinnulis oblongi-lanceolatis, base symetricis vel subsymmetricis, antice exauriculatis, margine plerumque pinnatilobatis ad pinntisectis.

Typus seriei : **Allantodia metteniana** (Miq.) Ching

Subser. (i). **Longirhizomates** W. M. Chu et Z. R. He, subser. nov.

Rhizomatis longe repentibus, frondis distantibus.

Typus subseriei : **Allantodia metteniana** (Mqi.) Ching

Subser. (ii). **Crassirhizomates** W. M. Chu et Z. R. He, subser. nov.

Rhizomatis crassis brevibusque, ascendentibus vel erectis.

Typus subseriei : **Allantodia megaphylla** (Bak.) Ching

Grex a. **Sessiles** W. M. Chu et Z. R. He, grex nov.

Pagina frondis herbacea; pinnis sessilibus; stipitibus et rhichidibus squamis dense obtectis vel squamis numerosis persistentibus.

Typus gregis : **Allantodia hirsutipes** (Bedd.) Ching

Grex b. **Petiolulatae** W. M. Chu et Z. R. He, grex nov.

Pagina frondis papyracea vel cracse papyracea; pinnis petiolulatis longioribus vel brevioribus; supra basin stipitis ad rhachim vix nulla squmatis persistentibus.

Typus gregis : **Allantodia megaphylla** (Bak.) Ching

Subsect. (2). **Bipinnatae** (Ching) W. M. Chu et Z. R. He, stat. nov. et emend. —*Ser*. *Bipinnatae* Ching in Acta Phytotax. Sinica **9** (1): 47. 1964, pro parte.

Laminis plantae admodum adultae bipinnatis vel subbipinnatis, aliquot basi bipinnatis raro basi subbipinnatis.

Typus subsectionis : **Allantodia dilatata** (Bl.) Ching

Ser. 1. **Platylobatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov.

Soriis indusiisque plerumque longius linearibus; pinnis pinnulis lobatisque plerumque brevioribus latioribusque; pinnulis et lobis integris vel incisocrenulatis; laminis frondium fertilium pinnatis vel basi bipinnatis.

Typus seriei : **Allantodia matthewii** (Cop.) Ching

Ser. 2. **Ovatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov.

Staturis gracilioribus; laminis ovatis plerumque bipinnatis; pinnulis plerumque ovatae vel longius ovatis, apice rotundis vel acutis; laminis ubi basi subbipinnatis lobis oblongis vel ovato-oblongis; soriis indusiisque brevius linearibus.

Typus seriei : **Allantodia squamigera** (Mett.) Ching

Ser. 3. **Pinnatilobatipinnulatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov.

Pagina frondis papyracea vel crasse papyracea vel subcoriacea, lucida; pinnulis lanceolatis, plerumque apice acuminatis vel longe acuminatis, utroque later pinnatilobatis ad pinnatifidis, vel margine inciso-seratis vel integris, raro penitus pinnatifidis; soriis indusiisque brevius linearibus.

Typus seriei : **Allantodia dilatata** (Bl.) Ching

Ser. 4. **Pectinatipinnulatae** W. M. Chu et Z. R. He, ser. nov.

Pagina frondis plerumque herbacea obscura; pinnulis lanceolatis, apice acuminatis vel longe acuminatis, utroque latere plerumque pinnatifidis ad pinnatipartitis, lobis plerumque contigis pectinatis; soriis indusiisque brevius linearibus.

Typus seriei : **Allantodia viridissima** (Christ) Ching

B. 新分类群特征集要及描述

DIAGNOSES ET DESERIPT'ONES TAXORUM NOVARUM

Athyrium clivicola Tagawa var. **rotundum** Z. R. Wang, var. nov. —— *Athyrium rotundum* Ching in sched.

A typo speciei differt pinnulis brevioribus, ovato-oblongis, apice late rotundis, margine fere integris vel crenulatis, pinnulis basalibus acroscopicis pinnarum fere parallelis ad rhachides, non superpositis in rhachides.

Chongqing (重庆): Nanchuan (南川), Jinfo Shan (金佛山), K. F. Lee (李国凤) 62637 (holotypus, PE), 61917, 62586, alt. 2000—2100 m, in ravine under forest, 1957—07—12.

Athyrium wardii (Hook.) Makino var. **glabratum** Y. T. Hsieh et Z. R. Wang, var. nov.; S. F. Wu in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 31. 1995, nom. nud.; Ching apud C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang 1: 139. 1993. nom. nud.

Differt a typo speciei rachi costisque subtus glaberrimis.

Jiangxi (江西): Lu Shan (庐山), Huanglongsi (黄龙寺), in ravine under forest, alt. 1000m, R. C. Ching (秦仁昌) 10127 (holotypus, PE); K. C. Kuan (关克俭) 77076, 1977—05—09.

Athyrium roseum Christ var. **fugongense** Z. R. Wang, var. nov.; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1: 85. 1993, nom. nud.

A typo speciei pinnulis apice acutis vel obtusis differt. **Yunnan** (云南): Fugong (福

贡), Qinghai-Xizang Complex Exped. (青藏队) 82—7268 (typus, PE), under evergreen broad-leaved forest, on slope, alt. 2400m.

Athyrium iseanum Rosenst. var. **chuanqianense** Z. R. Wang, var. nov.

Differt a typo speciei laminis ovato-oblongis, indusiis multiformibus, (hippocrepiformibus, nephroideis, oblongis etc.), persaepe infra apices rhachidium et saepe infra apices rhachidium pinnarum 1—2 gemmis magnioribus crescentibus.

Sichuan (四川): Emei Shan (峨眉山), Jiulaodong (九老洞), alt. 1700—1900m, under forest in moist place, Z. R. Wang (王中仁) & J. M. Xu (许介眉) 4、19 (holotypus, PE), 23、24, 1974—09—02～08; Z. R. Wang & Z. X. Zhang (张志宪) C 92, 1980—09—02; Z. R. Wang & Q. Xia (夏群) C 300, 1982—07—15; W. P. Fang (方文培) 7644, 1928—08—09, 12795, 1938—07—31; X. J. Zheng (郑学经) 30139, 1955—07—12; K. H. Shing (邢公侠) & K. Y. Lang (郎楷永) 403、611、622, 1963—08—16～20; K. C. Kuan (关克俭) et al. 1662, 1964—08—23. Leibo (雷波), alt. 1350—1800m, C. T. Kuan (管仲天) 6972, 1959—06—14. Ebian (峨边), alt. 1900m, C. T. Kuan 7488, 1959—08—23. Daxiangling (大相岭), Nibashan (泥巴山), alt. 1900—1980m, H. S. Kung (孔宪需) 3951、3957, 1964—08—04. Guizhou (贵州): Yinjiang (印江), Fanjing Shan (梵净山), alt. 1500—2000m, H. Y. Hou (侯学煜) 935, 1941—07—30; C. P. Tsien (简焯坡) et al. 31504, 1963—09—10.

Lunathyrium pycnosorum (Christ) Koidz. var. **longidens** Z. R. Wang, var. nov.

Differt a typo speciei pinnis et segmentis multo latioribus majoribus, pinnis ca. 2—2.5 cm longis, segmentis ca. 1 cm longis, 4—5 mm latis, marginibus manifeste serratis, pilis in sinubus inter segmenta brevissimis sparsis, nervis lateralibus partim furcatis.

Heilongjiang (黑龙江): Shanzhi (尚志), Daguokui (Takuokui) Shan (大锅盔山), Y. C. Zhu (朱有昌) 156 (typus, PE), in moist place, under mixed forest, 1951—07—16.

Lunathyrium vegetius (Kitagawa) Ching var. **miyunense** Ching et Z. R. Wang, var. nov.

Differt a typo speciei laminis oblongis vel obovatis, pinnis inferioribus deorsum paulo angustatioribus, jugis infimis manifeste abbreviatis, segmentis latioribus longioribusque, deltoideo-ovatis, apice obtusis, segmentis margine manifeste serratis, sinubus latis interjectis, nervulis partim 2-furcatis.

Beijing (北京): Miyun (密云), Potou (坡头), Dadianzi (大甸子), Sandaogou (三道沟), Z. R. Wang (王中仁) C 39、C 40 (holotypus, PE), under broad-leaved forest, in moist place, by stream, alt. 1130—1200 m, 1979—08—07.

Lunathyrium emeiense Z. R. Wang, sp. nov.

Species habitu cum L. wilsonii (Christ) Ching optime congruens, sed differt segmentis margine manifeste serratis, sculpturis perisporii dense clavatis vel dense angusteque laminaribus.

Frondes caespitoses. Frondes fertiles 90 cm longae; stipites 20 cm longi, ca. 4 mm diametro, supra fere glabri; laminae anguste oblanceolatae, ca. 58 cm longae, 18 cm medio latae, apice acuminatae, deorsum gradatim angustatae, pinnato-pinnatifidae pinnae ca. 20-jugae, mediales lineari-lanceolatae ca. 10. 5 cm longae, 1. 8—2 cm latae, apice longe-acuminatae, basi latiores, aequales, fere truncatae, alternatae, subpatentes, pinnatifidae, 5-6-jugae inferiores sensim abbreviatae, basales lanceolatae, ca. 2 cm. longae, 1cm latae, patentes, basibus acroscopicis pinnarum latioribus, ca. 5 cm a jugis secundis remotes, superiores inter se approximates; segmenta ca. 15-juga, oblonga, apice obtusa, base coalita cum alis costarum, margine manifeste serrata, oblique patentia, inter se spatio angusto separata. Venae utrinque visibiles, in segmento pinnatae, venulis 6-7-jugis, simplicibus, interdum furctis, oblique partentibus. Pagina frondis textura herbacea, in sicco obscure viridis, rachides, costae et venae subtus parce pilis articulatis vel glabrisculis. Sori rotundi vel breviter lineares, 1—2 mm longi, mediales, 2-4-jugis pro segmento; indusia conformia, brunnea, margine paulo erosa. Sporae bilaterales, sculpturis perisporii dense clavatis vel dense angusteque laminaribus praeditae.

Sichuan (四川): Emei Shan (峨眉山), Xixiangchi (洗象池), Z. R. Wang (王中仁) 61 (holotypus, PE), in thickets of moist place, on slope, alt. 2050m, 1979—09—15; ibid. Z. R. Wang 129, alt. 2050m, 1976—10—24; ibid. Z. R. Wang 161, alt. 2050—2075m, 1980—08—30; ibid. Z. R. Wang 295、296, alt. 1630m, 1982—07—15.

Lunathyrium truncatum Ching, sp. nov.; Ching in Y. L. Zhang et al., Sporae Pterid. Sin. 234, t. 45, f. 26. 1976. nom. nud.

Species ex affinitate L. brevipinni Ching et Shing ex Z. R. Wang, a quo differt habitu majore, pinnis latioribus, inter se remotis, segmentis apice truncatis.

Rhizoma adscendens, apice cum basi stipitum dense paleis brunneis, membranaceis, late-lanceolatis obsitum; frondibus fasciculatis. Frons fertilis 50—60 cm longa; stipes ca. 10 cm longus, 2 mm diametro, stramineus, parce pubescens; lamina 40—50 cm longa, 14 cm medio lata, oblonga, acuminata; pinnae ca. 20 utroque latere rhachidis, 5—6-jugae inferiores sensim abbreviatae ad auriculas, basales ca. 5 mm longae, suboppositae, mediales alternae, vix obliquepatentes, 8-9 cm longae, 1.5 cm latae, lineari-lanceolatae, apice attenuato-acuminatae, basi subtruncatae, 2.5—3 cm inter se remotae, ad 2/3 pinnatipartitae; seg-

menta ca. 15 utroque costae latere, subrectangularia, 4 mm longa, apice truncata vel leviter concava, margine subintegra vel obscure denticulata. Venae subtus visibiles, venulae ca. 5-jugae pro segmento, obliquae, simplices. Pagina frondis textura chartacea, in sicco brunnescente viridis, rachi articulatipilis longis et costis pinnarum subtus articlatipilis brevis sparse obtectis. Sori 2-3-jugi pro segmento, breviter lineares, recti, 1.5—2 mm longi, in maturo appeoximati; indusia conformia, luteo-brunnea, persistentia, margine integra vel vix erosa. Sporae bilaterales, sculpturis perisporii dense papillosis.

Yunnan（云南）bor .-occid.: without exact locality, H. T. Tsai（蔡希陶）52697（typus, PE), alt. ca. 3500 m.

Lunathyrium auriculatum W. M. Chu et Z. R. Wang ex Z. R. Wang var. **zhongdianense** Z. R. Wang, var. nov.; et in W. T. Wang , Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1: 74. 1993. nom. seminud.

A typo speciei segmentis basalibus acroscopicis pinnarum inferioris paulo dilatatis, margine serratis vel longidentibus differt.

Yunnan（云南）: Zhongdian（中甸）, Qinghai-Xizang Complex Exped.（青藏队）81—496 (typus, PE), under coniferous forest, on slope, alt. 2800m, 1981—06—11.

Lunathyrium sichuanense Z. R. Wang var. **jinfoshanense** Z. R. Wang, var. nov.

A typo speciei differt rachi costisque subtus pilis tenuibus brevibusque sparse vestitis vel glabriusculis, segmentis apice rotundis, margine crenulatis.

Chongqing（重庆）: Nanchuan（南川）, Jinfo Shan（金佛山）, Fenghuangshi（凤凰寺）, G. F. Lee（李国凤）52653 (holotypus PE, isotypus KUN), under forest, on slope, alt. 2050 m, 1957—07—12; ibid. G. F. Lee 62779, alt. 2000 m, 1957—07—14; ibid. W. M. Chu（朱维明）7507, alt. 1980 m, 1977—09—26; ibid. Z. Y. Liu（刘正宇）1810, alt. 1500 m, 1981—06—26. **Hubei**（湖北）: Enshi（恩施）, G. X. Fu（傅国勋）et al. 1511, alt. 1550m, 1957—09—03.