

云南植物志

第二十一卷 (蕨 类 植 物)

中国科学院昆明植物研究所编著

科学出版社

云南植物志

第二十一卷

(蕨类植物)

中国科学院昆明植物研究所 编著

云南省自然科学基金委员会 资助项目
中国科学院生命科学与生物技术局

科学出版社

北 京

FLORA YUNNANICA

Tomus 21

(PTERIDOPHYTA)

**INSTITUTUM BOTANICUM KUNMINGENSE
ACADEMIAE SINICAE EDITA**

The Project Supported by the Natural Science Foundation of the
Yunnan Province, the Bureau of Life Science and Biotechnology
of Chinese Academy of Sciences

Science Press
Beijing

内 容 简 介

本书是《云南植物志》之第21卷。《云南植物志》系记载云南地区野生及习见栽培的高等植物的专著,共分苔藓植物、蕨类植物、裸子植物和种子植物四大类。本卷记载蕨类植物18科70属504种4变种。书中对科、属的特征均有简要记述,并附有检索表;对每种植物的名称(中文正名、别名、拉丁文学名、异名)、形态、产地、生境、分布均有较详细的记载。对已知有经济价值的植物,扼要介绍其用途。约半数种类附有形态特征图或有植株全貌图,共有图版121幅。

本书可供从事植物学、农、林、园艺、药学、自然保护、植物资源持续利用等领域的教学、科研工作者及有关单位参考。

图书在版编目(CIP)数据

云南植物志. 第21卷/中国科学院昆明植物研究所编著. —北京:科学出版社, 2005

ISBN 7-03-014476-7

I. 云… II. 中… III. 植物志-云南省 IV. Q948.527.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第115994号

责任编辑:高 锋 霍春雁/责任校对:张 琪

责任印制:钱玉芬/封面设计:槐寿明

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年1月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2005年1月第一次印刷 印张:30 3/4

印数:1—8 00 字数:707 000

定价:110.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈科印〉)

《云南植物志》项目领导小组

(Organizing Committee of Flora Yunnanica Project)

- 组 长** (Chairman): 吴征镒 (Wu Zhengyi, Wu Chengyih)
副组长 (Vice Chairman): 张敖罗 (Zhang Aoluo), 林文兰 (Lin Wenlan), 康 乐 (Kang Le), 徐宝明 (Xu Baoming)
成 员 (Members): 刘诗嵩 (Liu Shisong), 郝小江 (Hao Xiaojiang), 李村生 (Li Cunsheng), 陈书坤 (Chen Shukun), 薛启荣 (Xue Qirong)
秘 书 (Secretary): 陈书坤 (Chen Shukun)

《云南植物志》编辑委员会

(Editorial Committee of Flora Yunnanica)

- 主 编** (Editor-in-Chief): 吴征镒 (Wu Zhengyi)
副主编 (Vice Editor-in-Chief): 陈书坤 (Chen Shukun)
委 员 (Members): 吴征镒 (Wu Zhengyi), 陈书坤 (Chen Shukun), 李锡文 (Li Xiwen), 朱维明 (Zhu Weiming), 闵天禄 (Min Tianlu), 李德铎 (Li Dezhu), 孙 航 (Sun Hang), 彭 华 (Peng Hua), 樊国盛 (Fan Guosheng)
顾 问 (Advisors): 王文采 (Wang Wencai, Wang Wentsai), 胡启明 (Hu Qiming, Hu Chiming), 孙必兴 (Sun Bixing, Sun Bisin), 陈 介 (Chen Jie, Chen Cheih)

《云南植物志》编辑委员会办公室

(Office of Editorial Committee of Flora Yunnanica)

- 主 任** (Director): 陈书坤 (Chen Shukun)
秘 书 (Secretary): 马晓青 (Ma Xiaoqing), 高阳一 (Gao Yangyi)

本卷编辑: 成 晓

编 著 者: 成 晓, 武素功 (中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

陆树刚 (云南大学, 昆明 650091)

绘 图 者: 吴锡麟, 王 凌 (中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

刘 玲 (云南省林业科学院, 昆明 650204)

谢 焱 (西南林学院, 昆明 650224)

Editor: Cheng Xiao

Authors: Cheng Xiao, Wu Sugong (Kunming Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204, China)

Lu Shugang (Yunnan University, Kunming 650091, China)

Illustrators: Wu Xilin, Wang Ling (Kunming Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204, China)

Liu Ling (Yunnan Academy of Forestry, Kunming 650204, China)

Xie Yan (Southwest Forestry College, Kunming 650224, China)

编写分工表

鳞毛蕨科：鳞毛蕨属	武素功、陆树刚
肉刺蕨属、假复叶耳蕨属、毛枝蕨属、耳蕨属、玉龙蕨属、	
黔蕨属、柳叶蕨属、贯众属、复叶耳蕨属、石盖蕨属	陆树刚
叉蕨科： 轴鳞蕨属、肋毛蕨属、叉蕨属	武素功
轴脉蕨属、黄腺羽蕨属、地耳蕨属、牙蕨属、沙皮蕨属	成 晓
实蕨科、藤蕨科、舌蕨科、肾蕨科、条蕨科、骨碎补科、雨蕨科、	
双扇蕨科、水龙骨科、槲蕨科、鹿角蕨科、禾叶蕨科、剑蕨科、蘋科、	
槐叶蘋科、满江红科	成 晓

Tabula Auctorum

Dryopteridaceae: Dryopteris Adanson	Wu Sugong, Lu Shugang
Nothoperanema (Tagawa) Ching, Acroumohra (H. Ito) H. Ito,	
Leptorumohra H. Ito, Polystichum Roth, Sorolepidium Christ,	
Phanerophlebiopsis Ching, Cyrtogonellum Ching, Cyrtomium	
Presl., Arachniodes Bl., Lithostegia Ching	Lu Shugang
Aspidiaceae: Dryopsis Holttum et Edwards, Ctenitis (C. Chr.) C. Chr.,	
Tectaria Cavanilles	Wu Sugong
Ctenitopsis Ching ex Tardieu et Christensen, Pleocnemia Presl,	
Quercifilix Copeland, Pteridrys C. Chr. et Ching, Hemigramma	
Christ	Cheng Xiao
Bolbitidaceae, Lomariopsidaceae, Elaphoglossaceae, Nephrolepidaceae,	
Oleandraceae, Davalliaceae, Gymnogrammitidaceae, Dipteridaceae,	
Polypodiaceae, Drynariaceae, Platyceriaceae, Grammitidaceae,	
Loxogrammeaceae, Marsileaceae, Salviniaceae, Azollaceae	Cheng Xiao

编写说明

《云南植物志》系记载云南地区野生及习见栽培高等植物的专著。含苔藓植物、蕨类植物、裸子植物和被子植物四个部分，分 21 卷出版。苔纲、角苔纲采用 R. M. Schuster (1966) 和 R. Grolle (1983) 系统，藓类植物采用陈邦杰 (1963) 系统，蕨类植物采用秦仁昌 (1978) 系统，裸子植物采用郑万钧系统 (1978)，被子植物采用哈钦松 (1926, 1934) 系统。各科按原系统科号，随后另立并为我们采用的科，均列于原科后，在其科号后加 a、b、c……等字样，以示区别。

本志所记载的科、属、种，均有中拉名称、形态特征、产地、生境、分布、经济用途及有关问题的讨论等；科、属下均列有检索表，并附有一定数量的图版，以便识别和比较。

本志所记载之种的中文正名，别名（含邻近省常用名）一般在其后用括号注明出处；拉丁学名，科名不列命名者、发表年代及所载文献，属名仅列出命名者，科属名称一般不列异名；种名列出命名者及其后置于括号内的发表年代，不列文献，右上角有“*”者，表示该文献中含附图。

中文书籍之引用，凡集体编著的，只引书名或缩写，不列作者名，如中国植物志、海南植物志、横断山区维管植物，图鉴（中国高等植物图鉴）、图鉴补编（中国高等植物图鉴补编），××科图说（中国主要植物图说）等。

凡在本志发表的新分类单位，只发表拉丁文特征集要和模式标本产地及收藏地点。新组合名称，均列出其基名的原文献，以获得合格发表。已出版各卷所发表的新种、新亚种、新变种、新组合，除署有命名者外，凡署有 C. Y. Wu 者，均由吴征镒研究员负责并提供拉丁特征集要。

《云南植物志》编辑委员会

2003 年 9 月

Editorial Explanation

Flora Yunnanica is a series of volumes which records the wild and naturalized higher plants of Yunnan, China. It contains four plant groups including Bryophytes, Pteridophytes, Gymnosperms, and Angiosperms, and is to be published in 21 volumes. The systematic arrangement of these four groups follows the system of R. M. Schuster (1966) for Hepaticae, R. Grolle (1983) for Anthocerotae, and Chen Bangjie (P. C. Chen, 1963) for Musci, Qing Renchang (R. C. Ching, 1978) for Pteridophytes, Zheng Wanjun (W. C. Cheng 1978) for Gymnosperms, and Hutchinson (1926, 1934) for Angiosperms. Each family is arranged according to the family number in the specific system. For new families not treated in the respective systems, they are listed after the related families, and the letter of a, b, c etc. is added after the family number to distinguish them.

All the taxa (families, genera, and species) are given with the Chinese and Latin names, descriptions, localities, habitat, distribution, and economic uses. In some cases there is also a discussion concerning other matters related to the taxon. Keys under the family and genus are included for convenient identification, and some plates are also included to help in identification and comparison.

The sources of the Chinese species names or synonyms (including that commonly used by the nearby provinces) are explained by the notes in brackets. For families, information about authors, publishing dates, synonyms, and the early literature are not included. For genera, the Latin names, authors, and publication dates are included, but synonyms are not listed. For literature with a * mark on the right there is an illustration.

For Chinese literature, only the book name or its abbreviation is cited if it was compiled by a group of author. The authors names are not cited in this case, such as *Flora Reipublicae Popularis Sinicae* (中国植物志)、*Flora Hainanica* (海南植物志)、*Vascular Plants of the Hengduan Mountains* (横断山区维管植物)、*Iconographia Cormophytorum Sinicorum* (图鉴)、*Iconographia Cormophytorum Sinicorum, Supplementum* (图鉴补编), *Flora Illustralis Plantarum Primarum Sinicarum* (××科图说) etc.

For each new taxon published in *Flora Yunnanica*, the Latin diagnosis, type collected locality, and herbarium where the holotype is deposited are listed. For new combinations, the original basionym citation is included.

For the new taxa (species, subspecies, and varieties) and combinations published by C. Y. Wu in the all volumes of *Flora Yunnanica*, Professor Wu Zhengyi (C. Y. Wu) was responsible the names, literature citations, and Latin diagnosis and/or descriptions.

Editorial Committee of *Flora Yunnanica*

September 26, 2003

目 录

前言

各论

45. 鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	(1)
46. 叉蕨科 Aspidiaceae	(160)
47. 实蕨科 Bolbitidaceae	(212)
48. 藤蕨科 Lomariopsidaceae	(226)
49. 舌蕨科 Elaphoglossaceae	(231)
50. 肾蕨科 Nephrolepidaceae	(235)
51. 条蕨科 Oleandraceae	(241)
52. 骨碎补科 Davalliaceae	(245)
53. 雨蕨科 Gymnogrammitidaceae	(272)
54. 双扇蕨科 Dipleridaceae	(273)
55. 水龙骨科 Polypodiaceae	(275)
56. 槲蕨科 Drynariaceae	(403)
57. 鹿角蕨科 Platyceriaceae	(416)
58. 禾叶蕨科 Grammitidaceae	(418)
59. 剑蕨科 Loxogrammaceae	(424)
60. 蘋科 Marsileaceae	(429)
61. 槐叶蘋科 Salviniaceae	(431)
62. 满江红科 Azollaceae	(432)

索引

中名索引	(434)
拉丁名索引	(443)
《云南植物志》已出版各科中名索引	(468)
《云南植物志》已出版各科拉丁名索引	(473)

45. 鳞毛蕨科 Dryopteridaceae

土生，中小型植物。根状茎短粗，直立或斜升，或长而横走，外被鳞片，内具网状中柱；鳞片大，披针形至卵形，质厚或薄，全缘或有缘毛，红棕色、褐色或黑色；叶簇生或间有近生，一型或罕有二型。叶柄基部无关节，常密被与根状茎上相同的鳞片，内有多条小的圆形维管束。叶片披针形、椭圆形或三角状卵形，一至多回羽状，两面无毛或下面被鳞片。叶脉分离或网状，小脉单一或分叉，主脉上面有阔而深的纵沟，下面圆形，通常被有鳞片或鳞毛。叶质地草质、纸质或革质。叶轴及个回羽轴下面圆形隆起，多少被有鳞片或纤维状鳞毛，上面具深纵沟并且光滑，深纵沟两侧的边缘加厚，叶轴及个回羽轴的纵沟相通，其下侧边的基部则以锐角下延于叶轴和羽轴。孢子囊群圆形，背生或近顶生；囊群盖圆肾形，以缺刻着生，或为盾形而盾状着生，棕色或褐色，罕为无盖。孢子椭圆形，两侧对称，单裂缝，周壁具褶皱，表面有时具瘤状、刺状或颗粒状纹饰，外壁两层。

有 14 属，约 1000 种，世界广布。除 *Phanerophlebia Presl* 属产南美洲热带外，旧大陆有 13 个属。中国 13 个属均产，450 种。云南有 11 个属，217 种。

分属检索表

- 1 (12) 囊群盖圆肾形，以缺刻着生，或偶为无盖。
- 2 (7) 根状茎短粗，直立或斜升；叶簇生或间有近生，一至多回羽状。
- 3 (4) 叶片三至五回羽状，小羽片均为上先出…………… 1. 假复叶耳蕨属 *Acrorumohra*
- 4 (3) 叶片一至四回羽状，二回以上羽状者，则除基部一对羽片的二回小羽片为上先出外，其余均为下先出。
- 5 (6) 小羽轴和主脉上有红棕色的肉质粗刺；叶柄上的鳞片质坚厚，全缘…………… 2. 肉刺蕨属 *Nothoperanema*
- 6 (5) 小羽轴和主脉上无红棕色的肉质粗刺；叶柄上的鳞片质薄，全缘或有齿…………… 3. 鳞毛蕨属 *Dryopteris*
- 7 (2) 根状茎长而横走、斜升或直立；叶远生、近生或簇生，一至多回羽状，小羽片均为上先出。
- 8 (9) 叶三至四回羽状，各回羽轴上面密被单细胞短柔毛；叶为薄草质…………… 4. 毛枝蕨属 *Leptorumohra*
- 9 (8) 叶一至四回羽状，各回羽轴上面无毛；叶为革质、纸质或草质。
- 10 (11) 叶片一回羽状，椭圆披针形；羽片披针形，基部楔形，近对称…………… 5. 黔蕨属 *Phanerophlebiopsis*
- 11 (10) 叶片三至四回羽状，三角形或卵状五角形；末回小羽片基部不对称，上侧多少呈耳状突起…………… 6. 复叶耳蕨属 *Arachniodes*
- 12 (1) 囊群盖圆形，膜质，全缘，盾状着生，或椭圆形，革质，以外侧边中部着生，或为无盖。

- 13 (14) 囊群盖椭圆形, 革质, 以外侧边中部着生, 成熟时内侧边二至三裂…………… 7. 石盖蕨属 *Lithostegia*
- 14 (13) 囊群盖圆形, 膜质, 全缘, 盾状着生, 或为无盖。
- 15 (18) 叶脉分离。
- 16 (17) 孢子囊群无盖 (孢子囊群被鳞片覆盖) …………… 8. 玉龙蕨属 *Sorolepidium*
- 17 (16) 孢子囊群有盖 (如孢子囊群无盖, 则孢子囊群不被鳞片覆盖) …… 9. 耳蕨属 *Polystichum*
- 18 (15) 叶脉网状, 网眼内有 1—3 条能育内藏小脉, 或偶有分离。
- 19 (20) 羽片边缘通常有锯齿, 基部多少不对称 (上侧突起); 主脉两侧的叶脉通常联结成 2—8 行阔网眼…………… 10. 贯众属 *Cyrtomium*
- 20 (19) 羽片全缘, 基部楔形, 对称; 主脉两侧的叶脉仅向叶边联结成 1 行狭长网眼, 或叶脉分离…………… 11. 柳叶蕨属 *Cyrtogonellum*

1. 假复叶耳蕨属 *Acrorumohra* (H. Ito) H. Ito

土生, 中型植物。根状茎短, 直立或斜升, 被鳞片; 鳞片线形或线状披针形, 或为卵形, 全缘, 褐色。叶簇生, 一型。叶柄基部密被与根状茎上相同的鳞片, 向上光滑。叶片椭圆形或三角状卵形, 三至五回羽状, 侧生羽片的羽轴下部往往向后弯弓, 小羽片均为上先出, 末回小羽片基部不对称, 裂片边缘或顶端无芒状锯齿。叶脉分离, 小脉单一或分叉, 顶端不膨大, 也不达叶边。叶质地草质或纸质, 无毛或疏被短毛。叶轴及个回羽轴光滑无毛。孢子囊群小, 圆形, 生小脉顶端; 囊群盖圆肾形, 全缘, 以深缺刻着生, 或为无盖; 孢子囊的环带由 14—17 个增厚细胞组成。孢子椭圆形。染色体基数 $x=41$ 。

约 5—6 种, 分布于东亚和东南亚地区。中国有 3 种, 云南产 2 种。

分种检索表

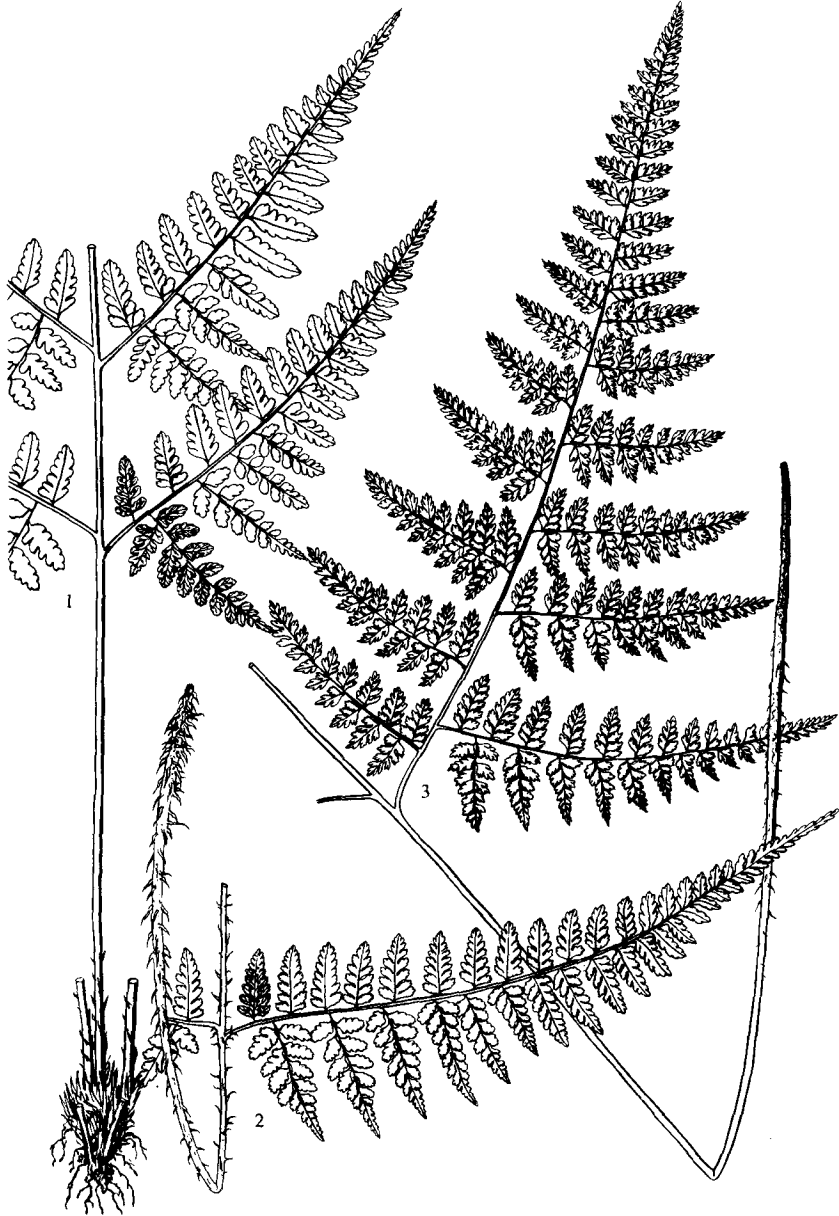
- 1 (2) 羽柄平展 (不向后反折), 叶轴伸直, 不弯曲; 孢子囊群无囊群盖…………… 1. 草质复叶耳蕨 *A. hasseltii*
- 2 (1) 羽柄向后反折, 叶轴呈“之”字弯曲; 孢子囊群有囊群盖…………… 2. 弯轴假复叶耳蕨 *A. diffracta*

1. 草质假复叶耳蕨 (中国植物志) 图版 1: 1

Acrorumohra hasseltii (Bl.) Ching (1964); 台湾植物志 (1975); 中国植物志 (2000).

Polypodium hasseltii Bl. (1828); *Rumohra hasseltii* (Bl.) Ching (1934); Tard. -Blot et C. Chr. in Lecomte (1941); *Arachniodes hasseltii* (Bl.) Ching (1962); 海南植物志 (1964).

植株高 50—80 厘米。根状茎短粗, 直立, 直径达 4—5 厘米, 被鳞片; 鳞片狭披针形, 亮栗色, 全缘; 叶簇生。叶柄长 25—35 厘米, 基部栗色, 密被与根状茎上相同的鳞片, 向上光滑, 深禾秆色。叶片椭圆形, 长 30—50 厘米, 宽 30—40 厘米, 三至四回羽状。侧生羽片约 10—15 对, 近对生, 有柄, 基部一对三角状卵形, 长 10—20 厘米,



图版 1

1. 草质假复叶耳蕨 *Acrorumohra hasseltii* (Bl.) Ching, 根状茎至叶片的一部分, 示根状茎直立; 2. 有盖肉刺蕨 *Nothoperanema hendersonii* (Bedd.) Ching, 叶柄至叶片基部; 3. 四回毛枝蕨 *Leptorumhra quadripinnata* (Hayata)

H. Ito, 叶柄至叶片基部。(刘玲 绘)

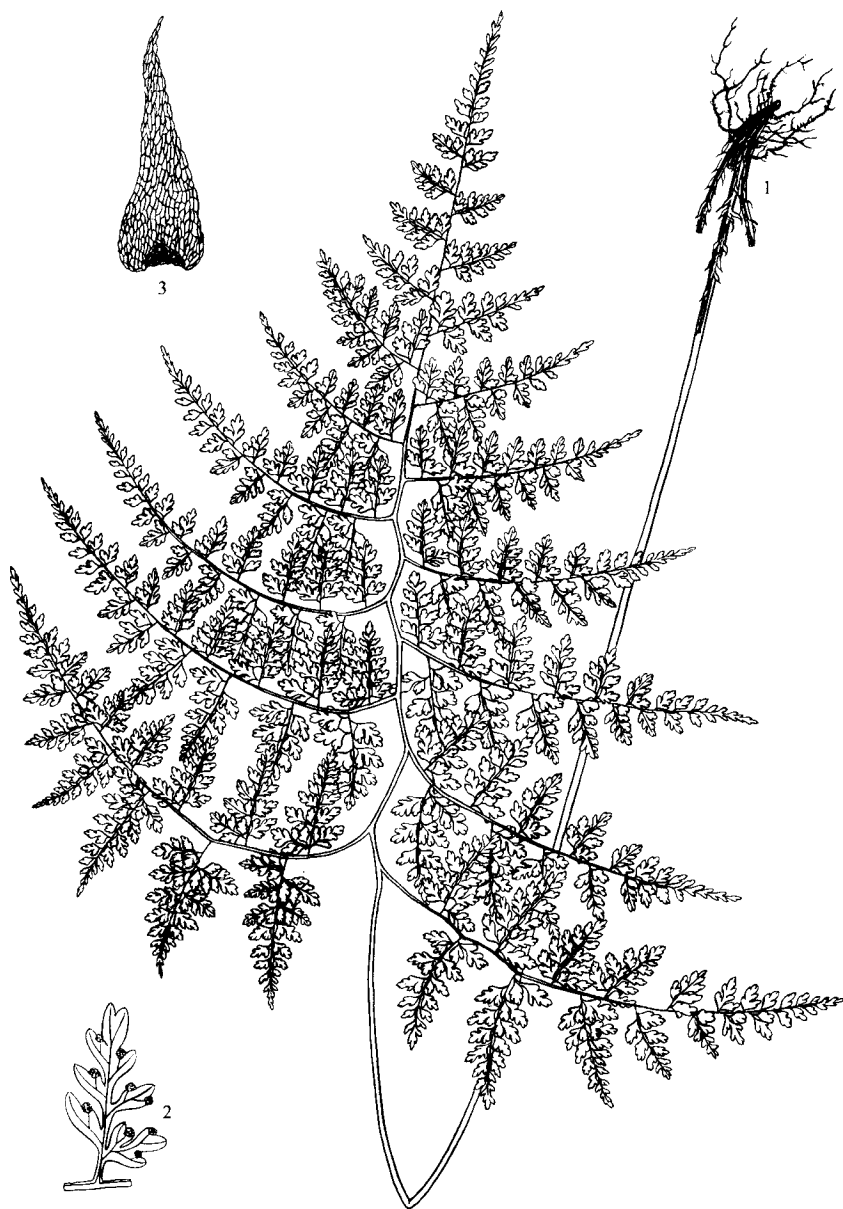


图 版 2

1—3. 弯轴假复叶耳蕨 *Acronumohra difracta* (Bak.) H. Ito, 1. 植株, 示叶轴弯弓, 2. 小羽片 (放大),
3. 叶柄基部鳞片 (放大)。(刘玲 绘)

宽 10—12 厘米，中上部羽片披针形，宽 3—5 厘米，羽片斜展，叶轴和羽轴均伸直。小羽片 8—10 对，披针形，基部羽片的基部下侧小羽片最大，长 5—10 厘米，宽 2—3 厘米。末回小羽片 3—5 对，椭圆形，长 1—2 厘米，宽约 1 厘米，基部不对称，上侧稍呈耳状，下侧楔形，边缘浅裂或其基部深裂。裂片先端圆钝头，无锯齿。小脉羽状，分叉，背面明显，叶面略可见。叶草质，绿色，两面均无毛；羽轴上面沟中有少数肉刺状突起。孢子囊群小，圆形，着生于小脉顶端，每裂片有 3—5 对；无囊群盖。

产广南、麻栗坡、屏边、绿春；生于海拔 1000—1300 米的季风常绿阔叶林林下。分布于台湾、海南。越南和印度尼西亚等热带亚洲亦有。

2. 弯轴假复叶耳蕨 图版 2: 1—3.

弯柄假复叶耳蕨 (中国植物志)

Acrorumohra diffracta (Bak.) H. Ito (1930); Ching (1964); 西藏植物志 (1983)*; 台湾植物志 (1994)*; 中国植物志 (2000)*; 贵州植物志 (2001).

Nephrodium diffractum Bak. (1898); *Dryopteris diffracta* (Bak.) Hayata (1914)*; *Rumohra diffracta* (Bak.) Ching (1934)*; Tard.-Blot et C. Chr. in Lecomte (1941); *Arachniodes diffracta* (Bak.) Ching (1962); 海南植物志 (1964).

植株高 50—70 厘米。根状茎短，直立或斜升，被鳞片；鳞片披针形，栗黑色，有光泽，全缘；叶簇生。叶柄长 25—35 厘米，基部栗黑色，密被与根状茎上相同的鳞片，向上光滑，禾秆色。叶片椭圆形或三角状卵形，长 25—35 厘米，宽 20—25 厘米，四至五回羽状；叶轴呈“之”字弯曲。侧生羽片 8—12 对，互生，基部几对最大，三角状卵形，长 10—15 厘米，宽 10—12 厘米，有柄，羽柄至羽轴基部强烈向后反折，羽轴中上部又向前弯弓，叶片顶部的羽片平展或斜展。小羽片 6—10 对，三角状卵形，长 5—8 厘米，宽 2—4 厘米，均为上先出，小羽轴基部略向后反折或垂直于羽轴。三回小羽片 3—5 对，椭圆形，长 1—2 厘米，宽 1—1.5 厘米。末回小羽片椭圆形，基部不对称，边缘浅裂或其基部深裂。裂片顶端钝，无锯齿。叶脉分离，小脉单一或分叉，叶面明显，背面略可见。叶草质，绿色，叶面无毛，下面疏被红褐色短毛。孢子囊群小，圆形，着生于小脉顶端，每裂片有 1—2 个；囊群盖深棕色，全缘，宿存。

产广南、西畴、麻栗坡、马关、文山、屏边、金平、绿春、元阳；生于海拔 1000—2000 米的常绿阔叶林林下。分布于西藏、贵州、广西、海南、台湾。越南、泰国和日本亦有。模式标本采自屏边。

2. 肉刺蕨属 *Nothoperanema* (Tagawa) Ching

土生，中型植物。根状茎短，直立或斜升，被鳞片；鳞片狭披针形，全缘，褐色；叶簇生，一型。叶柄基部密被与根状茎上相同的鳞片，向上鳞片变狭小。叶片椭圆形或三角状卵形，三至四回羽状。侧生羽片多对，基部一对最大，近三角形，下侧小羽片特大，向下伸展，基部羽片的小羽片为上先出，自第二对羽片起其小羽片均为下先出，末回小羽片的基部对称。叶脉分离，小脉不达叶边。叶质地草质，干后棕色。叶轴被相当多的狭披针形或钻形鳞片，张开；羽轴及小羽轴近光滑，下面圆形，上面具纵沟，两侧

在小羽轴和主脉交叉点各有 1 枚红棕色的短粗肉刺；肉刺的基部由 3 行、中部由 2 行、顶部由 1 行近方形的厚壁细胞组成。孢子囊群圆形，背生于小脉中部，在主脉两侧各 1 行，有囊群盖或无盖；囊群盖圆肾形，质厚，以缺刻着生，全缘；孢子椭圆形。染色体基数 $x=41$ 。

有 5 种，分布于亚洲至非洲。中国有 5 种，云南 5 种均产。

分种检索表

- 1 (4) 叶柄上部至叶轴的鳞片披针形，栗红色或褐色。
- 2 (3) 孢子囊群无盖 1. 无盖肉刺蕨 *N. shikokianum*
- 3 (2) 孢子囊群有盖 2. 有盖肉刺蕨 *N. handersonii*
- 4 (1) 叶柄上部至叶轴的鳞片毛状或钻形，黑色。
- 5 (6) 末回小羽片或裂片窄，宽约 1—2 毫米 3. 棕鳞肉刺蕨 *N. diacalpioides*
- 6 (5) 末回小羽片或裂片宽，宽约 3—5 毫米。
- 7 (8) 叶片三回羽状；叶柄仅具有暗棕色披针形鳞片而无毛状鳞片混生 4. 肉刺蕨 *N. squamisetum*
- 8 (7) 叶片四回羽状；叶柄具有乌黑色披针形鳞片和毛状鳞片两种鳞片混生 5. 大叶肉刺蕨 *N. giganteum*

1. 无盖肉刺蕨 (中国植物志)

Nothoperanema shikokianum (Makino) Ching (1966); T. Nakaike (1975); 中国植物志 (2000); 贵州植物志 (2001).

Aspidium shikokianum Makino (1892), nom. nud.; *Nephrodium shikokianum* Makino ex Makino (1899); *Dryopteris shikokiana* (Makino) C. Chr. (1905); *Ctenitis shikokiana* (Makino) H. Ito in Nakai et Honda (1939).

植株高 50—70 厘米。根状茎短，斜升；叶簇生。叶柄长 30—50 厘米，栗红色，基部密被阔卵形、暗棕色鳞片，向上的鳞片狭披针形，褐棕色。叶片三角状卵形，长 30—50 厘米，宽 30—40 厘米，三回羽状。侧生羽片 8—10 对，近对生，有柄，基部一对最大，近三角形，长 15—20 厘米，宽 10—15 厘米。小羽片 8—10 对，下侧小羽片较大，长 5—7 厘米，宽 3—5 厘米。末回小羽片 6—8 对，长圆形，长 1—2 厘米，宽 0.5—0.7 厘米，边缘羽状浅裂或有粗齿。叶脉分离，小脉在背面隆起，不达叶边。叶质地草质，干后褐绿色，两面无毛。叶轴和羽轴深禾秆色，被张开的栗色狭披针形或线状披针形鳞片，小羽轴及裂片中脉两面具肉刺。孢子囊群圆形，背生于小羽片或裂片的基部小脉顶端，在主脉两侧各 1 行；无囊群盖。染色体 $2n=82$ 。

产大关、绥江、广南；生于海拔 1000—1800 米常绿阔叶林林下。分布于四川、贵州、广西、湖南。日本亦有。

2. 有盖肉刺蕨 (中国植物志) 图版 1: 2

Nothoperanema handersonii (Bedd.) Ching (1966); T. Nakaike (1975); 中国植物志 (2000).

Lastrea hendersonii Bedd. (1876)*; *Dryopteris hendersonii* (Bedd.) C. Chr.

(1905); Wu, Wong et Pong (1932)*; Ching (1938); *Ctenitis hendersonii* (Bedd.) H. Ito in Nakai et Honda (1939); *Dryopteris leptorhachia* Hayata (1914)*.

植株高 50—80 厘米。根状茎直立或斜升，直径 3—4 厘米，顶端密被棕色、狭披针形鳞片；叶簇生。叶柄长 30—50 厘米，栗红色，通体密被阔披针形、栗棕色、张开的鳞片，向上的鳞片较狭和较少，无毛状鳞片。叶片三角状卵形，长 50—60 厘米，宽 40—50 厘米，三至四回羽状。侧生羽片 10—15 对，下部的近对生，基部一对最大，近三角形，长 30—40 厘米，宽 20—25 厘米，有 2—3 厘米长的柄，顶端渐尖。一回小羽片 10—13 对，互生，长 10—15 厘米，宽 3—5 厘米，有短柄，顶端短渐尖。二回小羽片 10—15 对，互生，长 3—4 厘米，宽约 1 厘米，无柄，顶端短渐尖。末回小羽片 5—7 对，长椭圆形，长 0.5—0.7 厘米，宽 0.3—0.4 厘米，基部贴生，边缘全缘，顶端钝圆，有 2—3 钝齿。叶脉两面不明显。叶质地草质，干后褐绿色，叶面有肉刺，背面疏被少量鳞片，两面无毛。叶轴和羽轴栗色，被张开的栗棕色、披针形鳞片，小羽轴禾秆色，疏被少量狭披针形、棕色鳞片。孢子囊群圆形，背生于小羽片或裂片的基部小脉顶端，靠近末回小羽片的中脉着生，在主脉两侧各 1 行。囊群盖小，棕色，边缘全缘。染色体 $2n=82$ 。

产泸水、贡山、昆明、双柏、禄丰、元阳、绿春、新平、景东；生于海拔 1800—2600 米的常绿阔叶林林下。分布于贵州、台湾。泰国、缅甸北部、印度北部、尼泊尔和日本亦有。

3. 棕鳞肉刺蕨 (中国植物志)

红腺蕨状肉刺蕨 (标本)

Nothoperanema diacalpioides Ching (1966); 中国植物志 (2000).

植株高约 40—50 厘米。根状茎短，直立或斜升；叶簇生。叶柄长约 25—35 厘米，深禾秆色，基部密被阔披针形、棕色鳞片，向上的鳞片变狭披针形，暗棕色。叶片三角状卵形，长约 35—45 厘米，宽约 25—35 厘米，三回羽状。侧生羽片约 8—12 对，基部的对生，有柄，基部一对最大，近三角状卵形，长约 15—20 厘米，宽约 5—8 厘米。小羽片约 10—12 对，长约 4—5 厘米，宽约 1 厘米。末回小羽片或裂片约 6—8 对，长条形，长约 0.5 厘米，宽约 0.2 厘米，边缘全缘，顶端钝，常有 2—3 浅圆齿。叶脉分离，小脉在背面隆起，不达叶边。叶质地草质，干后褐绿色，两面无毛。叶轴和羽轴深禾秆色，疏被张开的栗色狭披针形或钻形鳞片，小羽轴及裂片中脉近光滑。孢子囊群圆形，背生于小羽片或裂片的基部小脉顶端，在主脉两侧各 1 行。孢子囊群盖棕色，全缘。

产金平 (模式标本产地)；生于海拔 2400 米的常绿阔叶林林下。

4. 肉刺蕨 (中国植物志)

Nothoperanema squamisetum (Hook.) Ching (1966); 中国植物志 (2000)*.

Nephrodium squamisetum Hook. (1862)*; *Dryopteris squamiseta* (Hook.) Ktze. (1891); 台湾植物志 (1975); *Dryopteris trichorhachis* Hayata (1914)*; Tagawa (1938).

植株高 50—60 厘米。根状茎直立，直径 3—4 厘米，顶端密被棕色、狭披针形鳞片；叶簇生。叶柄长 30—40 厘米，深禾秆色，基部密被披针形、暗棕色鳞片，向上的鳞片变狭披针形或毛状，黑棕色，张开。叶片三角状卵形，长 30—40 厘米，宽 20—25