

云南植物志

第二十卷
(蕨 类 植 物)

中国科学院昆明植物研究所编著

科学出版社

(Q-1798.0101)

责任编辑：曾建飞 霍春雁

ISBN 7-03-018183-2



9 787030 181831 >

ISBN 7-03-018183-2

定价：150.00 元

Q948.2
YZY
120

云南植物志

第二十卷

(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 20

(PTERIDOPHYTA)

**INSTITUTUM BOTANICUM KUNMINGENSE
ACADEMIAE SINICAE EDITA**

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

Science Press
Beijing

内 容 简 介

《云南植物志》系记载云南地区野生及习见栽培植物的高等植物的专著，共分苔藓植物、蕨类植物和种子植物三大类。本卷记载蕨类植物 42 科 123 属 762 种 31 变种 8 变型。对科、属、种特征均有简要记述，并附有检索表；对每种植物的名称（中文正名及别名、拉丁名及异名）、形态、产地、分布等均有较详细的记载。对现在已知有经济价值的种类及其用途，也作了简要的记述。大部分种类附有形态特征比较图或植株全貌图，共有图版 144 幅。

本书可供从事植物学、农学、林学、园艺学、药用植物学、自然保护、植物资源持续利用等领域的教学及科研工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

云南植物志. 第 20 卷, 蕨类植物/中国科学院昆明植物研究所编著.
—北京: 科学出版社, 2006. 12
ISBN 7-03-018183-2

I. 云… II. 中… III. ①植物志-云南省②蕨类植物-植物志-云南省
IV. Q948.527.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 140804 号

责任编辑: 曾建飞 霍春雁/责任校对: 李奕莹

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

*

2006 年 12 月第 一 版	开本: 787×1092 1/16
2006 年 12 月第一次印刷	印张: 50
印数: 1—1 000	字数: 1 163 000

定价: 150.00 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 Chairmen): 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 (Secretaries): 马晓青 (Ma Xiaoqing), 高阳一 (Gao Yangyi)

本卷编辑

朱维明

编著者: 朱维明、张光飞、陆树刚、和兆荣 (云南大学, 昆明 650091)

绘图者: 刘 玲 (云南省林业科学院, 昆明 650204)

李 楠 (西南林学院, 昆明 650224)

蔡淑琴 (中国科学院植物研究所, 北京 100093)

张瀚文 (昆明市新迎小区, 昆明 650233)

吴锡麟、王 凌 (中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

Editor: Chu Weiming

Authors: Chu Weiming, Zhang Guangfei, Lu Shugang, He Zhaorong (Yunnan University, Kunming 650091, China)

Illustrators: Liu Ling (Yunnan Academy of Forest, Kunming 650204, China)

Li Nan (Southwest Forestry College, Kunming 650224, China)

Cai Shuqin (Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences, Beijing 10093, China)

Zhang Hanwen (Xinying Xiaoqu, Kunming 650233, China)

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

编写分工表

朱维明：松叶蕨科、石杉科、石松科、卷柏科、水韭科、木贼科、蹄盖蕨科

和兆荣：七指蕨科、阴地蕨科、瓶尔小草科、莲座蕨科、天星蕨科、瘤足蕨科、里白科、膜蕨科、车前蕨科、书带蕨科、球盖蕨科

张光飞：紫萁科、蚌壳蕨科、桫欏科、碗蕨科、中国蕨科、铁线蕨科、铁角蕨科、睫毛蕨科、球子蕨科、岩蕨科、乌毛蕨科

陆树刚：莎草蕨科、海金沙科、稀子蕨科、鳞始蕨科、姬蕨科、蕨科、凤尾蕨科、卤蕨科、光叶藤蕨科、水蕨科、裸子蕨科、肿足蕨科、金星蕨科

Tabula Autorum

Chu Weiming: Psilotaceae, Huperziaceae, Lycopodiaceae, Selaginellaceae, Isoëtaceae, Equisetaceae, Athyriaceae

He Zhaorong: Helminthostachyaceae, Botrychiaceae, Ophioglossaceae, Angiopteridaceae, Christenseniaceae, Plagiogyriaceae, Gleicheniaceae, Hymenophyllaceae, Antrophyaceae, Vittariaceae, Peranemaceae

Zhang Guangfei: Osmundaceae, Dicksoniaceae, Cyatheaceae, Dennstaedtiaceae, Sinopteridaceae, Adiantaceae, Aspleniaceae, Pleurosoriopsidaceae, Onocleaceae, Woodsiaceae, Blechnaceae

Lu Shugang: Schizaeaceae, Lygodiaceae, Monachosoraceae, Lindsaeaceae, Hypolepidaceae, Pteridiaceae, Pteridaceae, Acrostichaceae, Stenochlaenaceae, Parkeriaceae, Hemionitidaceae, Hypodematiaceae, Thelypteridaceae

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，科名不列命名人、发表年代及所载文献，属名仅列出命名人，科属名称一般不列异名；种名列出命名人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）等。

凡在本志发表的新分类单位，只发表拉丁文特征集要及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，除署有命名人外，凡署有 C. Y. Wu 者，均由吴征镒研究员负责并提供拉丁特征辑要。

《云南植物志》编辑委员会

2003 年 9 月 26 日

Editorial Explanation

Flora of 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 taxa 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) 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

编写说明

各 论

1. 松叶蕨科 Psilotaceae	(1)
2. 石杉科 Huperziaceae	(3)
3. 石松科 Lycopodiaceae	(22)
4. 卷柏科 Selaginellaceae	(35)
5. 水韭科 Isoëtaceae	(93)
6. 木贼科 Equisetaceae	(96)
7. 七指蕨科 Helminthostachyaceae	(103)
8. 阴地蕨科 Botrychiaceae	(105)
9. 瓶尔小草科 Ophioglossaceae	(112)
11. 莲座蕨科 Angiopteridaceae	(117)
12. 天星蕨科 Christenseniaceae	(129)
13. 紫萁科 Osmundaceae	(131)
14. 瘤足蕨科 Plagiogyriaceae	(136)
15. 里白科 Gleicheniaceae	(148)
16. 莎草蕨科 Schizaeaceae	(161)
17. 海金沙科 Lygodiaceae	(162)
18. 膜蕨科 Hymenophyllaceae	(167)
19. 蚌壳蕨科 Dicksoniaceae	(196)
20. 杪楞科 Cyatheaceae	(197)
21. 稀子蕨科 Monachosoraceae	(208)
22. 碗蕨科 Dennstaedtiaceae	(212)
23. 鳞始蕨科 Lindsaeaceae	(230)
25. 姬蕨科 Hypolepidaceae	(235)
26. 蕨科 Pteridiaceae	(238)
27. 凤尾蕨科 Pteridaceae	(241)
28. 卤蕨科 Acrostichaceae	(269)
29. 光叶藤蕨科 Stenochlaenaceae	(271)
30. 中国蕨科 Sinopteridaceae	(272)
31. 铁线蕨科 Adiantaceae	(308)
32. 水蕨科 Parkeriaceae	(323)
33. 裸子蕨科 Hemionitidaceae	(326)
34. 车前蕨科 Antrophyaceae	(345)
35. 书带蕨科 Vittariaceae	(349)

36. 蹄盖蕨科 <i>Athyriaceae</i>	(357)
37. 肿足蕨科 <i>Hypodematiaceae</i>	(555)
38. 金星蕨科 <i>Thelypteridaceae</i>	(558)
39. 铁角蕨科 <i>Aspleniaceae</i>	(622)
40. 睫毛蕨科 <i>Pleurosoriopsidaceae</i>	(681)
41. 球子蕨科 <i>Onocleaceae</i>	(683)
42. 岩蕨科 <i>Woodsiaceae</i>	(686)
43. 乌毛蕨科 <i>Blechnaceae</i>	(693)
44. 球盖蕨科 <i>Peranemaceae</i>	(702)
附录 ADDENDA	(718)
索引	
中名索引	(722)
拉丁名索引	(741)
《云南植物志》已出版各科中名索引	(774)
《云南植物志》已出版各科拉丁名索引	(780)

1. 松叶蕨科 Psilotaceae

常绿半腐生植物，附生或生于岩隙及腐殖质土上。无根，茎分化为匍匐横走或略匍匐的根状茎及直立或下垂的气生茎；根状茎棕色，多呈多回二叉分枝，与真菌形成内生菌根；气生茎绿色，细长，呈圆柱状、具棱的柱状或扁平，内有原生中柱及原始的管状中柱，大多下部不分枝而上部多回二叉分枝，少见不分枝或仅一回二叉分枝。叶为小型单叶，互生，无柄，二型；不育叶细小鳞片状或钻状，无叶脉，或呈椭圆披针形而有1条叶脉；能育叶二叉小鳞片状，无叶脉，或上部深裂形成两个椭圆披针形而先端锐尖的裂片，各裂片有1条叶脉的分枝。孢子囊大，生于叶腋，3个聚生呈圆球形或2个纵向连结，囊壁彼此愈合，有数层细胞，无环带，成熟时各自纵裂，貌似1个3室或2室的孢子囊。孢子多数，同形，二面体型，单裂缝，椭圆形。配子体为不规则分枝的圆柱状，雌雄同株，无叶绿素，菌根营养。孢子体细胞的染色体数目很多，约104—416；染色体基数 $x=13$ 。

现存2属，中国仅有松叶蕨属 *Psilotum* Sw. 1属，该属广布于东西两半球的热带及亚热带地区；*Tmesipteris* Bernh. 仅分布于新西兰、澳大利亚及太平洋的一些岛屿。

1. 松叶蕨属 *Psilotum* Sw.

气生茎具棱柱状或扁平，上部通常多回二叉分枝。叶细小鳞片状或钻状，无叶脉，疏生，排列成2—3行，能育叶与不育叶同大，二叉鳞片状，也无叶脉。孢子囊大，3个聚生呈圆球形，成熟时各自纵裂，相似1个3室的孢子囊。

2种，我国仅有1种。

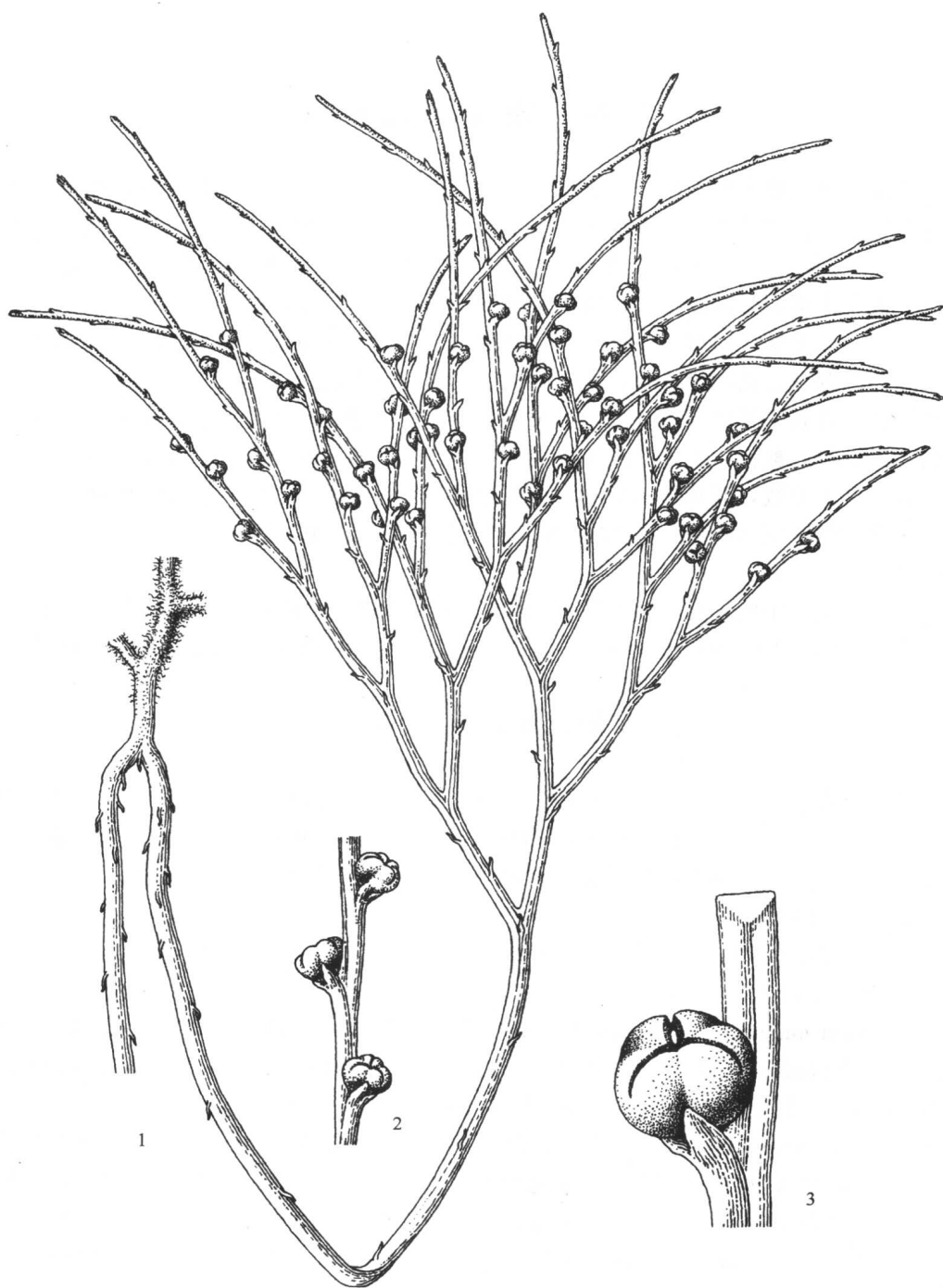
1. 松叶蕨（海南植物志） 图版1：1—3

松叶兰（中国蕨类植物志属）

Psilotum nudum (L.) Beauv. (1805); 台湾植物志(1975)*; Tagawa et K. Iwats. (1979)*; Nakaike (1982)*; 四川植物志(1988); 江西植物志(1993)*; 广西蕨类植物概览(2000); 贵州蕨类植物志(2001)*; 中国植物志(2004)*.

Lycopodium nudum L. (1753); *Psilotum nudum* (L.) Griseb. (1857); 中国主要植物图说·蕨类植物门(1957)*; 海南植物志(1964)*; 图鉴(1972)*; 秦岭植物志(1974)*; 江苏植物志(1977)*; 福建植物志(1982)*; 安徽植物志(1986)*; 浙江植物志(1993)*; *P. triquetrum* Sw. (1806); Tard. -Blot et C. Chr. in Lecomte (1951)*.

气生茎长15—60厘米，直立或下垂，下部不分枝，基部圆柱状，向上具棱柱状，上部多回二叉分枝，分枝直径0.5—1.5毫米，具棱柱状，纵棱3至多条。叶疏生于枝条的棱角上，斜展。孢子极面观长椭圆形，赤道面观豆形，裂缝细长，有时其一端或两端分叉，孢壁有稍不规则的穴状纹饰。



图版 1

1—3. 松叶蕨 *Psilotum nudum* (L.) Beauv., 1. 植株一部分, 2. 带有 3 个聚生孢子囊的一段分枝, 3. 带有 1 个孢子囊的一段分枝放大, 示枝三棱柱状、孢子叶二叉状、孢子囊 3 个聚生呈圆球形而成熟时纵裂。(张瀚文 绘)

产于富宁、广南、西畴、马关、河口、金平、勐腊、景洪、贡山等地；生于海拔100—900米的湿热河谷及山地，附生于有腐殖土的树干上及岩隙。四川、贵州、广西、广东、海南、湖南、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾及陕西南部也有。广布于东西两半球热带、亚热带，向北分布达韩国南部济州岛及日本本州岛北部。

此种蕨类为性状原始的孑遗植物，其多次二分叉的具棱气生茎外形特殊，可栽培作观赏植物；全草可药用，治跌打损伤、内伤出血、风湿麻痹等症。由于生境不断遭破坏，该种植物在云南省内及国内均已十分稀少，亟需注意野生资源的保护和合理利用，研究解决繁殖栽培技术。

2. 石杉科 Huperziaceae

常绿小型或中型多年生草本植物，土生或附生，或生于岩石上及树干下部苔藓层中。茎圆柱形，中央具星芒状中柱；主茎直立或斜升，分枝通常直立，附生种类的常伸长下垂，主茎之上通常多回等二叉分枝，有时为不等二叉分枝（一个分枝再次二叉分枝，另一个分枝单一）；根生于主茎基部，伸入土中或基质中；枝上有时生长芽胞。叶在茎上螺旋状排列，小型，仅有1条中脉，背面或多或少龙骨状，边缘有齿或全缘，质地通常厚，多为革质或薄革质，较少呈纸质，孢子叶与不育叶同形，或多少有些异形至显著异形。孢子囊横肾形，蚌壳状二瓣开裂，生于分枝全部或上部的叶腋，或腋生在分枝顶部密集的叶腋而形成或长或短的孢子叶穗；孢子叶与不育叶同形同大或较小至显著缩小。孢子球状四面形，表面有孔穴状纹饰。染色体基数 $x=11$ 或 17 。

2 属，约 140 种，全球广布。我国 2 属均有，约 40 种；云南有 2 属，25 种。

分 属 检 索 表

- 1 (2) 土生或生于岩石上、树干上苔藓层中；茎直立或斜升；孢子囊生于分枝全部或上部不密集的叶腋，不形成孢子叶穗，孢子叶与不育叶同形同大，分枝的能育部分与不育部分无明显差别；染色体基数 $x=11$ 1. 石杉属 *Huperzia*
- 2 (1) 附生；茎下垂，或初期直立或斜升，其后上部伸长的分枝或多或少弯垂；孢子叶与不育叶的大小、形状通常明显不同，常密集形成或长或短的孢子叶穗，或孢子叶形状与不育叶相似，但较小，稍密集，生于枝的上部，形成过渡形态的孢子叶穗，偶有孢子叶与不育叶同形、同大，枝的能育部分与不育部分外形无区别；染色体基数 $x=17$ 2. 马尾杉属 *Phlegmariurus*

1. 石杉属 *Huperzia* Bernh.

小型至中小型植物，土生或生于岩石上、树干下部苔藓层中。茎一至多回二叉分枝，主茎直立或斜升，分枝均直立向上，上部或仅顶部常有一些芽胞。叶薄革质或纸质，多有光泽，边缘有齿或全缘，通常近等长的叶较均匀地螺旋状着生于茎上，有时不

同长短的叶分段间断排列而呈成层现象，孢子叶与不育叶同形同大。孢子囊生于分枝全部或上部不密集的叶腋，不形成孢子叶穗；分枝的能育部分与不育部分无明显差异，通常孢子叶连续分布于枝上，有时为小段分布的不育叶分隔而呈间断分布状。染色体基数 $x=11$ 。

约 100 种，世界广布，中南美洲最多。我国现知有 20 余种，西南地区最多；云南现知有 15 种。

分 种 检 索 表

- 1 (14) 叶全缘 [小杉兰组 Sect. *Huperzia*]。
 - 2 (3) 基部以上的叶极斜向上，近伏贴状，密覆瓦状排列，茎不可见；植株较矮而粗壮，高 3—10 厘米…………… 1. 伏贴石杉 *H. appressa*
 - 3 (2) 叶向上斜展、平展或向下反折，茎或多或少显露。
 - 4 (9) 叶通直，不弯弓。
 - 5 (6) 枝上较长和较短的叶交互分段分布而呈成层现象；叶兼有平展、略向上斜展以及或多或少向下反折等不同的指向，线状披针形，基部不缩狭…………… 2. 苔藓林石杉 *H. muscicola*
 - 6 (5) 叶在枝上不呈成层现象；叶披针形，基部或多或少缩狭。
 - 7 (8) 植株高 10—20 厘米；茎浅红色；叶向下反折；生岩石上苔藓层中…………… 3. 红茎石杉 *H. rubicaulis*
 - 8 (7) 植株高 7 厘米以下；茎浅绿禾秆色；叶平展或略向上斜展；生沼泽湿地…………… 4. 沼泽石杉 *H. tibetica*
 - 9 (4) 叶右旋侧向弯弓或向上弯弓。
 - 10 (11) 叶线状披针形，右旋侧向弯弓，平展或向下斜展…………… 5. 峨眉石杉 *H. emeiensis*
 - 11 (10) 叶钻形，向上弯弓。
 - 12 (13) 叶向下反折…………… 6. 曲尾石杉 *H. bucahwangensis*
 - 13 (12) 叶平展或略向上斜展…………… 7. 南川石杉 *H. nanchuanensis*
 - 14 (1) 叶缘或多或少有齿或部分叶有齿 [蛇足石杉组 Sect. *Serratae* (Rothm.) Holub.]。
 - 15 (20) 叶披针形、倒披针形或狭长椭圆披针形，向基部明显缩狭呈楔形或柄状，边缘通常有不整齐的粗尖锯齿或较浅而整齐的尖锯齿。
 - 16 (17) 叶边缘强度波状皱曲，并有显著不整齐的粗尖锯齿；枝先端无芽胞…………… 8. 皱边石杉 *H. crispa*
 - 17 (16) 叶边缘不呈波状皱曲；枝先端有芽胞。
 - 18 (19) 叶披针形、狭长椭圆披针形或倒披针形，通常平展或略向上斜展，有时向下反折，边缘有通常不整齐的粗尖锯齿…………… 9. 蛇足石杉 *H. serrata*
 - 19 (18) 叶均为倒披针形，除顶端的均反折向下斜展，边缘仅上部有较浅而整齐的尖锯齿…………… 10. 凉山石杉 *H. liangshanica*
 - 20 (15) 叶披针形、线状披针形或倒卵形至倒卵状披针形，向基部略缩狭或几不缩狭，边缘的齿稀疏而细小。
 - 21 (24) 叶线状披针形，大多右旋侧向弯弓，少数通直。
 - 22 (23) 叶长 1 厘米以下，向基部几不缩狭，大多略向下反折，仅部分叶的上部边缘有稀疏而且不明显的小齿…………… 11. 锡金石杉 *H. herterana*

- 23 (22) 叶长达 2.5 厘米, 向基部明显缩狭, 兼有平展、略向上斜展及略向下反折等不同的指向, 各叶中部以上边缘均有稀疏的细锯齿 12. 康定石杉 *H. kangdingensis*
- 24 (21) 叶不弯弓, 披针形、倒披针形、倒卵状披针形、倒卵形或近匙形, 部分叶边缘齿不明显。
- 25 (26) 叶披针形, 略向上斜展, 在枝上的排列不明显的成层现象 13. 昆明石杉 *H. kunmingensis*
- 26 (25) 叶倒披针形、倒卵状披针形、倒卵形或近匙形, 枝上部的有时为狭披针形, 在枝上的排列常呈明显的分层现象, 常兼有平展、略向上斜展或略向下反折等不同的指向。
- 27 (28) 叶大多呈倒卵状披针形或倒卵形, 较少呈倒披针形 14. 苍山石杉 *H. delavayi*
- 28 (27) 叶大多呈倒披针形, 基部的近匙形, 上部的狭披针形 15. 雷山石杉 *H. leishanensis*

1. 伏贴石杉 (云南植物研究)

小杉叶石松 (台湾植物志)

Huperzia appressa (Desv.) A. Löve et D. Löve (1961); B. Ollg. (1989); L. B. Zhang et H. S. Kung (1998).

Lycopodium selago L. var. *appressum* Desv. (1827); Tagawa (1959)*; K. Iwats. (1992); *L. appressum* (Desv.) Petr. (1930); Iljin in Kom. (1934); 台湾植物志 (1975); *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. var. *appressa* (Desv.) Ching (1981); 西藏植物志 (1983); 四川植物志 (1988)*; *H. selago* (L.) Bernth. ex Schrank et Mart. 中国植物志 (2004), p. p., quoad. syn. *H. appressa* (Desv.) L. Löve et D. Löve.

植株较矮小而粗壮, 直立, 高 3—10 厘米, 不分枝或一至四回二叉分枝, 分枝式大多为等二叉分支。叶披针形或线状披针形, 长达 5 毫米, 宽达 1 毫米, 薄革质, 有光泽, 中脉腹面不明显, 背面略隆起, 全缘, 先端渐尖, 基部以上的极斜向上, 近伏贴状, 茎不见; 孢子叶与不育叶同形。孢子囊浅黄色, 生于枝上部叶腋。枝顶有芽胞。

产于大理 (苍山, 中和寺北垭口)。西藏东南部、四川 (峨眉山)、陕西 (太白山)、新疆西部、吉林 (长白山)、台湾 (中央山脉、雪山山脉及阿里山山脉的一些高山) 也有。也分布于日本北海道、亚洲大陆、欧洲及美洲北部温带高山。在云南至今仅有刘慎谔 1941 年在大理苍山山脊的一次采集记录。

2. 苔藓林石杉 (新种)

Huperzia muscicola Ching et W. M. Chu, sp. nov. in Addenda.

植株高 10—25 厘米。茎斜升至直立, 二至三回不等二叉分枝, 直径达 1.3 厘米, 禾秆色。叶革质, 浅黄绿色, 有时略带浅红色, 有光泽, 线状三角形, 长 3—7 毫米, 先端渐尖, 基部宽约 1 毫米, 通直, 全缘, 中脉不明显; 较长和较短的叶在枝上交互分段分布, 呈成层现象; 长叶及短叶均兼有平展、略向上斜展以及或多或少向下反折等不同的指向。主茎之上各分枝大部分的叶腋均生孢子囊; 孢子叶与不育叶同形同大。孢子囊灰绿色或浅黄绿色。枝上短叶的部分常有少数芽胞。

产于马关与麻栗坡二县间的老君山及双柏县哀牢山; 生于热带、亚热带山地苔藓林及山顶矮曲林林下苔藓层中, 海拔 2000—2500 米。模式标本采自老君山。

该新种形体外貌与东北石杉 *H. miyoshiana* (Makino) Ching 近似, 区别在于叶革