

墨脱野外科考——（1）石松和蕨类植物介绍

王文广，姜立举

墨脱县位于中国西藏自治区东南部，地处喜马拉雅山脉南麓、雅鲁藏布江下游，东邻察隅县，西接米林市，南与印度接壤。墨脱地形复杂，被高山峡谷环绕，从海拔 7782 米的南迦巴瓦峰山顶到游客可到达的海拔约 600 米的西让村河谷，峡谷落差超过 7000 米，是世界上最深的大峡谷之一。



图 1 墨脱县雅鲁藏布江河谷（2021 年王文广拍摄）



图 2 墨脱县果果糖大拐弯（2016 年王文广拍摄）

由于青藏高原隆起，南亚西南季风加强，喜马拉雅山脉向南突出的弧形山脉，使西南季风只能借由大峡谷北上，由此给峡谷带来巨大的水汽与热量。北面的高山屏障又令寒潮难以绕，呈现云雾森林景观。高海拔地区则常年降雪，在嘎隆拉隧道修通之前，墨脱县每年有长达半年时间为嘎隆拉雪山积雪无法通行。入侵大峡谷地区，使得墨脱境内降水充沛，低海拔区域气候炎热湿润，中高海拔常年云雾环。由于墨脱南部为控制薄弱区，至今中国人野外科考仍无法到达，对墨脱的植物报道多为区域性（实际控制区内）的，孙航等（2002）在《雅鲁藏布江大峡湾河谷地区种子植物》中记载种子植物 1779 种，杨宁和周学武（2015）在《墨脱植物》中记载种子植物 1819 种。陈又生等（2023）年在《西藏维管植物多样性编目和分布数据集》中通过对西藏全境的文献、标本和野外照片的考证和鉴定，记载墨脱有维管植物 4553 种，首次记载墨脱的石松和蕨类植物有 412 种。

作者 2016 年至今已在墨脱开展了 11 次野外植物考察，野外记录墨脱的蕨类植物超过 200 种。现将部分墨脱的石松和蕨类植物以图文的形式进行介绍。

1 墨脱的石松和蕨类植物概述

墨脱的石松类植物有 28 种、蕨类植物有 384 种。物种数前 10 的科，依次为水龙骨科

(Polypodiaceae) 95 种、鳞毛蕨科 (Dryopteridaceae) 69 种、凤尾蕨科 (Pteridaceae) 51 种、蹄盖蕨科 (Athyraceae) 46 种、金星蕨科 (Thelypteridaceae) 30 种、铁角蕨科 (Aspleniaceae) 20 种、碗蕨科 (Dennstaedtiaceae) 15 种、卷柏科 (Selaginellaceae) 14 种、膜蕨科

(Hymenophyllaceae) 12 种、石松科 (Lycopodiaceae) 10 种，占墨脱石松和蕨类植物 88% 的种类。物种属前 10 的属，依次为鳞毛蕨属 (Dryopteris) 32 种、瓦韦属 (Lepisorus) 28 种、耳蕨属 (Polystichum) 25 种、修蕨属 (Selligera) 24 种、凤尾蕨属 (Pteris) 23 种、蹄盖蕨属 (Athyrium) 21 种、双盖蕨属 (Diplazium) 20 种、铁角蕨属 (Asplenium) 17 种、卷柏属 (Selaginella) 14 种、石韦属 (Pyrrosia) 10 种。

国家重点保护植物和特有种介绍

墨脱的石松和蕨类国家重点保护植物有 14 种，以石松科 (Lycopodiaceae)，合囊蕨科 (Marattiaceae)，金毛狗科 (Cibotiaceae) 和桫欏科 (Cyatheaceae) 为代表。特有种较少，有 9 种，见表 1。

表 1 墨脱县国家重点保护植物和特有植物-石松和蕨类植物

序号	物种	学名	保护等级	是否特有
1	蛇足石杉	<i>Huperzia serrata</i> (Thunb. ex Murray) Trevis.	国家二级重点保护植物	/
2	长柄石杉	<i>H. javanica</i> (Sw.) C. Y. Yang	国家二级重点保护植物	/
3	美丽马尾杉	<i>Phlegmariurus pulcherrimus</i> (Wall. ex Hook. & Grev.) Á. Löve & D. Löve	国家二级重点保护植物	/
4	马尾杉	<i>P. phlegmaria</i> (L.) Holub	国家二级重点保护植物	/
5	粗糙马尾杉	<i>Phlegmariurus squarrosus</i> (G. Forst.) Á. Löve & D. Löve	国家二级重点保护植物	/
6	细叶马尾杉	<i>P. subulifolius</i> (Wall. ex Hook. & Grev.) S. R. Ghosh	国家二级重点保护植物	/
7	食用观音座莲	<i>Angiopteris esculenta</i> Ching	国家二级重点保护植物	/
8	西藏观音座莲	<i>A. wallichiana</i> C. Presl	国家二级重点保护植物	/
9	金毛狗	<i>Cibotium barometz</i> (L.) J. Sm.	国家二级重点保护植物	/
10	桫欏	<i>Alsophila spinulosa</i> (Wall. ex Hook.) R. M. Tryon	国家二级重点保护植物	/

11	中华桫欏	<i>A. costularis</i> Baker	国家二级重点保护植物	/
12	白桫欏	<i>Sphaeropteris brunoniana</i> (Hook.) R. M. Tryon	国家二级重点保护植物	/
13	毛叶黑桫欏	<i>Gymnosphaera andersonii</i> (Bedd.) Ching & S. K. Wu	国家二级重点保护植物	/
14	喀西黑桫欏	<i>G. khasyana</i> (T. Moore ex Kuhn) Ching	国家二级重点保护植物	/
15	素功假瘤蕨	<i>Selliguea wusugongii</i> Liang Zhang, X.P.Fan & Li Bing Zhang	/	墨脱特有
16	西藏短肠蕨	<i>Diplazium tibeticum</i> (Ching & S. K. Wu) Z. R. He	/	墨脱特有
17	墨脱新月蕨	<i>Pronephrium medogensis</i> Y. X. Lin	/	墨脱特有
18	西藏实蕨	<i>Bolbitis tibetica</i> Ching & S. K. Wu	/	墨脱特有
19	墨脱网藤蕨	<i>Lomagramma medogensis</i> Ching & Y.X.Lin	/	墨脱特有
20	孙航耳蕨	<i>Polystichum sunhangii</i> Liang Zhang, Yong Ling Qiu & Li Bing Zhang	/	墨脱特有
21	信芬耳蕨	<i>P. xinfeniae</i> Liang Zhang, W.B. Ju & Li Bing Zhang	/	墨脱特有
22	圆顶膜叶铁角蕨	<i>Hymenasplenium tholiformis</i> Liang Zhang, W.B. Ju & K.W. Xu	/	墨脱特有
23	墨脱刺蕨	<i>Bolbitis medogensis</i> (Ching & S. K. Wu) S. Y. Dong	/	墨脱特有

2 低海拔河谷类群介绍

在墨脱县低海拔热带季雨林区域，石松和蕨类的种类也极为丰富。大型的蕨类以桫欏 (*Alsophila spinulosa*)、白桫欏 (*Sphaeropteris brunoniana*) 和西藏观音座莲 (*Angiopteris wallichiana*) 为主，其次树形针毛蕨 (*Macrothelypteris ornata*)、食用双盖蕨 (*Diplazium esculenta*)、热带鳞盖蕨 (*Microlepia speluncae*)、长根假毛蕨 (*Pseudocyclosorus canus*)、西南凤尾蕨 (*Pteris wallichiana*)、墨脱新月蕨 (*Pronephrium medogensis*) 等种类较为优势，其它地生蕨类如蜈蚣凤尾蕨 (*Pteris vittata*)、肾蕨 (*Nephrolepis cordifolia*)、鳞柄毛蕨 (*Cyclosorus crinipes*)、大芒萁 (*Dicranopteris ampla*) 等也较为常见。

附生类群以铁角蕨科的巢蕨 (*Asplenium nidus*)、长叶巢蕨 (*A. phyllitidis*)，水龙骨科的石韦属 (*Pyrrosia*)、瓦韦属 (*Lepisorus*)、槲蕨属 (*Drynaria*)、棱脉蕨属 (*Goniophlebium*) 的成员为主。也分布着一些形态特异的种类，如喜马拉雅双扇蕨 (*Dipteris wallichii*)、轮叶

藤蕨 (*Oleandra neriiiformis*)、弯柄假复叶耳蕨 (*Dryopteris diffracta*) 等 (见图 2)。

3 结语

近年来对墨脱的植物开展了较多的野外考察工作, 野外记录了墨脱近 1/2 的石松和蕨类植物。针对墨脱的石松和蕨类进行专项野外调查和引种工作是未来国家植物园蕨类植物收集的一项重要工作, 也为摸清墨脱县石松和蕨类植物资源做基础工作。



图 3 A. 长叶巢蕨 (*Asplenium phyllitidis*) ; B. 树形针毛蕨 (*Macrothelypteris ornata*) ; C. 轮叶藤蕨 (*Oleandra neriiiformis*) ; D. 喜马拉雅双扇蕨 (*Dipteris wallichii*) ; E. 弯柄假复叶耳蕨 (*Dryopteris diffracta*) ; F. 乌木蕨 (*Blechnidium melanopus*) 。（王文广拍摄）

参考文献

1. 陈又生, 宋柱秋, 卫然, 罗艳, 陈文俐, 杨福生, 高连明, 徐源, 张卓欣, 付鹏程, 向春雷, 王焕冲, 郝加琛, 孟世勇, 吴磊, 李波, 于胜祥, 张树仁, 何理, 郭信强, 王文广, 童毅华, 高乞, 费文群, 曾佑派, 白琳, 金梓超, 钟星杰, 张步云, 杜思怡 (2023) 西藏维管植物多样性编目和分布数据集. 生物

多样性, 31(9): 23188,pages 1–8.

2.孙航,周浙昆(2002)雅鲁藏布江大峡湾河谷地区种子植物.云南科技出版社,北京.

3.杨宁,周学武(2015)墨脱植物.中国林业出版社,北京.

作者简介:

王文广,男,园林园艺中心工程师,主要从事引种和秋海棠保护工作,Email: wangwenguang@xtbg.ac.cn。

姜立举,男,园林园艺中心工程师,主要从事蕨类植物引种和迁地保护工作,Email: jianglijju@xtbg.ac.cn。