

福建省 8 种蕨类植物分布新记录

付厚华¹, 韦宏金², 陈新艳³, 马良⁴, 陈世品^{1*}

1. 福建农林大学林学院, 福建福州 350002; 2. 上海辰山植物园/华东野生濒危资源植物保育中心, 上海 201602; 3. 三明市园林中心, 福建三明 365000; 4. 福建卫生职业技术学院, 福建福州 350101

摘要: 本研究报道福建省蕨类植物分布新记录 8 种, 隶属于 5 科 7 属, 分别为: 东亚羽节蕨 [*Gymnocarpium oyamense* (Baker) Ching]、羽叶新月蕨 [*Pronephrium parishii* (Beddome) Holttum]、多变蹄盖蕨 [*Athyrium drepanopterum* (Kunze) A. Braun ex Milde]、琉球双盖蕨 (*Diplazium okinawaensis* Tagawa)、海南双盖蕨 (*D. hainanense* Ching)、切边膜叶铁角蕨 [*Hymenasplenium excisum* (C. Presl) S. Lindsay]、剑叶铁角蕨 [*Asplenium ensiforme* Wallich ex Hooker & Greville] 和膜叶星蕨 [*Microsorium membranaceu* (D. Don) Ching], 其中东亚羽节蕨为福建新记录属, 羽叶新月蕨、多变蹄盖蕨、琉球双盖蕨、海南双盖蕨和膜叶星蕨为华东地区新记录种。

关键词: 福建省; 蕨类植物; 新记录

中图分类号: Q948.5; Q949.36 文献标识码: A

Eight New Records of Pteridophytes from Fujian Province

FU Houhua¹, WEI Hongjin², CHEN Xinyan³, MA Liang⁴, CHEN Shipin^{1*}

1. College of Forestry, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou, Fujian 350002, China; 2. Shanghai Chenshan Botanical Garden / Eastern China Conservation Centre for Wild Endangered Plant Resources, Shanghai 201602, China; 3. Garden Administration Bureau of Sanming City, Sanming, Fujian 365000, China; 4. Fujian Health College, Fuzhou, Fujian 350101, China

Abstract: In recent field survey and specimen examination, eight species of pteridophytes belonging to seven genera in five families are reported as new records in Fujian province, *Gymnocarpium oyamense* (Baker) Ching, *Pronephrium parishii* (Beddome) Holttum, *Athyrium drepanopterum* (Kunze) A. Braun ex Milde, *Diplazium okinawaensis* Tagawa, *D. hainanense* Ching, *Hymenasplenium excisum* (C. Presl) S. Lindsay, *Asplenium ensiforme* Wallich ex Hooker & Greville and *Microsorium membranaceum* (D. Don) Ching. Among them, *G. oyamense* is a newly recorded genus in Fujian province, and *P. parishii*, *A. drepanopterum*, *D. okinawaensis*, *D. hainanense* and *M. membranaceum* are newly recorded species in East China.

Keywords: Fujian province; pteridophytes; new records

DOI: 10.3969/j.issn.1000-2561.2024.02.005

福建省地处中国东南沿海, 地理位置独特, 地跨南亚热带与中亚热带 2 种不同的气候带, 特殊的地理位置为蕨类植物的基因交流研究提供了特殊的区域, 而且多样化的生态环境也使得福建省的蕨类资源较为丰富。近 3 年来, 福建蕨类植物新记录资料也在不断完善, 如陈新艳^[1]于 2019

年 6 月 6 日在福建省平和县灵通山开展中药资源普查发现刺蕨 [*Bolbitis appendiculata* (Willd.) K. Iwats.] 且刺蕨属为福建省的新纪录属; 韦宏金等^[2]于 2019 年 10 月 15 日在福建省三明市仙人谷国家森林公园开展综合科学考察时发现中华膜叶铁角蕨 (*Hymenasplenium sinense* K. W. Xu, Li Bing

收稿日期 2022-11-07; 修回日期 2022-11-15

基金项目 国家自然科学基金项目 (No. 31800450); 国家科技基础条件平台建设项目 (No. WKT101); 福建农林大学林学高峰学科建设项目 (No. 72202200205)。

作者简介 付厚华 (1996—), 男, 硕士研究生, 研究方向: 植物资源。*通信作者 (Corresponding author): 陈世品 (CHEN Shipin), E-mail: fjcsp@163.com。

Zhang & W. B. Liao) 等8种福建省蕨类新记录; 林晟等^[3]于2020年1月3日在福建省平和县山格镇开展植物资源科学考察时发现广西长筒蕨 [*Abrodictyum obscurum* var. *siamense* (Christ) K. Iwats.]; 高欣等^[4]于2020年10月2日在福建省永安市大湖镇开展综合科学考察时发现蓝色鳞毛蕨 (*Dryopteris polita* Rosenst.); 马良等^[5]于2021年1月1—3日期间对君子峰国家级自然保护区开展植物资源考察时在君子峰骆驼坑发现有刺凤尾蕨 (*Pteris setulosocostulata* Hayata); 张晓惠等^[6]于2021年1月18日在福建省南靖县山城镇开展综合科学考察时发现草质假复叶耳蕨 [*Acrorumohra hasseltii* (Bl.) Ching]; XU等^[7]于2021年11月25日在福建省武夷山开展植物资源考察发现一新种武夷山卷柏 (*Selaginella wuyishanensis* K. W. Xu, X. M. Zhou & Y. F. Dua) 等一批蕨类植物新记录或新种, 为福建省的蕨类植物区系研究提供了基础资料。

笔者在对福建省野生植物资源调查时发现了一些福建新分布的蕨类植物, 现分别对东亚羽节蕨 [*Gymnocarpium oyamense* (Baker) Ching]、羽叶新月蕨 [*Pronephrium parishii* (Beddome) Holttum]、多变蹄盖蕨 [*Athyrium drepanopterum* (Kunze) A. Braun ex Milde]、琉球双盖蕨 (*Diplazium okinawaensis* Tagawa)、海南双盖蕨 (*D. hainanense* Ching)、切边膜叶铁角蕨 [*Hymenasplenium excisum* (C. Presl) S. Lindsay]、剑叶铁角蕨 [*Asplenium ensiforme* Wallich ex Hooker & Greville] 和膜叶星蕨 [*Microsorium membranaceum* (D. Don) Ching] 8个种进行报道, 相关物种的分布信息主要参考“物种2000中国节点”^[8], 学名采用2013年版《Flora of China》^[9]的处理名称, 凭证标本保存于上海辰山植物标本馆 (CSH) 和福建农林大学标本馆 (FJFC)。

1 冷蕨科 (Cystopteridaceae)

1.1 东亚羽节蕨 (图1A)

Gymnocarpium oyamense (Baker) Ching in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Bot. Ser. 9: 40, f. 3. 1933; 中国植物志, 3(2): 64. 1999; Fl. China, 2-3: 1. 2013.

凭证标本: 福建省武夷山国家公园, 117°44'46"E, 27°50'24"N, 生林缘开阔地, 海拔1652 m, 2022年9月25日, 付厚华 FAFU 2022092508 (FJFC)。

分布: 西藏、贵州、江西、湖南、湖北、云南、安徽、四川、甘肃、陕西、浙江、台湾和河南^[8], 福建为首次记录。

羽节蕨属 (*Gymnocarpium* Newman) 已知有15种 (含变种), 中国分布5种, 本种形态较为独特, 根状茎长横走, 被红褐色阔披针形鳞片; 叶片卵状三角形, 为单叶, 一回羽裂, 裂片6~13对, 对生, 平展, 基部一对裂片常为阔披针形, 长2~10 cm, 宽1~3 cm, 第2对裂片略长第1对, 或几乎相等, 第3对裂片起向上逐渐变小, 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; 孢子囊群长圆形, 生于裂片上的小脉中部, 位于主脉两侧; 福建省无与其相近种。

2 金星蕨科 (Thelypteridaceae)

2.1 羽叶新月蕨 (图1B)

Pronephrium parishii (Beddome) Holttum in Blumea 20: 123. 1972; 中国植物志, 4(1): 301. 1999; Fl. China 2-3: 71. 2013.

凭证标本: 福建省南靖县虎伯寮国家级自然保护区, 117°12'52"E, 24°30'28"N, 生于沟谷边疏林下, 海拔475 m, 2022年10月1日, 金摄郎、付厚华 JSL8696 (CSH, FJFC)。

分布: 海南^[10]、广东^[11]、云南和台湾^[6], 福建为首次记录。

本种根状茎长匍匐, 密被棕色毛披针形鳞片; 叶片卵状三角形, 长25~30 cm, 基部宽10~15 cm, 基部羽片最长, 有短柄, 长6~15 cm, 宽2~3 cm。在福建分布的相似种为三羽新月蕨 [*P. triphyllum* (Sw.) Holttum] 和微红新月蕨 [*P. megacuspis* (Baker) Holttum]^[12], 与三羽新月蕨的区别是前者具2~5对侧生羽片, 顶生羽片基部通常具1~2片分离的小耳片, 而后者的侧生羽片通常为1对 (罕有2对); 与微红新月蕨的区别是前者的羽片为渐尖头, 基部1对羽片最长, 而后者的羽片具长尾头, 基部1对羽片缩短。

3 蹄盖蕨科 (Athyriaceae)

3.1 多变蹄盖蕨 (图1C)

Athyrium drepanopterum (Kunze) A. Braun ex Milde in Milde, Fil. Europ. Atlant. 49. 1867; 中国植物志, 3(2): 147. 1999; Fl. China, 2-3: 32. 2013.

凭证标本：福建省平和县大溪镇灵通山，117°08'49"E，24°09'06"N，生于岩缝中，海拔 981 m，2022 年 10 月 7 日，金摄郎、付厚华 JSL8747 (CSH, FJFC)。

分布：西藏、贵州、云南、台湾和四川^[8]，福建为首次记录。

本种根状茎短而斜升，先端密被褐色钻状披针形的鳞片；叶片长圆状披针形，长 10~55 cm，中部宽 5~30 cm，一回羽状至二回羽状，小羽片全裂，羽片约 16 对，互生，基部羽片不缩短。在福建分布的相近种为禾秆蹄盖蕨 [*A. yokoscense* (Franch. & Sav.) Christ]^[13]，区别是前者的羽轴上面无刺，小羽片浅裂至全裂，裂片边缘近全缘或有浅锯齿，囊群盖圆肾形或马蹄形，边缘啮蚀状，近主脉，而后的叶轴和羽轴上面沿沟槽两侧有短硬刺，小羽片浅裂，边缘有粗锯齿，囊群盖为椭圆形、弯钩形或马蹄形，边缘全缘，中生。

3.2 琉球双盖蕨 (图 1D)

Diplazium okinawaense Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 2: 199. 1933; 中国植物志 3(2): 398. 1999; Fl. China, 2-3: 82. 2013.

凭证标本：福建省平和县大溪镇灵通山，117°08'53"E，24°09'08"N，生于疏林下，海拔 954 m，2022 年 10 月 6 日，金摄郎、付厚华 JSL8729 (CSH, FJFC)。

分布：海南、贵州、广东、云南、台湾和香港^[8]，福建为首次记录。

本种根状茎横走至横卧，被黑褐色披针形鳞片；叶片三角形，长 30~60 cm，基部宽 25~40 cm，二回羽状，羽柄显著。在福建分布的相似种为淡绿双盖蕨 (*D. virescens* Kunze)，区别是前者的叶脉通常在叶面上隆起，裂片先端锯齿较明显，孢子囊群生于小脉下部，较近主脉，而后的叶上面平坦，裂片先端具浅圆锯齿或全缘，孢子囊群中生。本种在中国一直处理为淡绿双盖蕨的变种 [*D. virescens* var. *okinawaense* (Tagawa) Kurata]，根据对采自台湾和贵州等地的材料研究表明，其系统位置与淡绿双盖蕨处于不同的分支上，为一独立的物种 (张良等，数据未发表)。

3.3 海南双盖蕨 (图 1E)

Diplazium hainanense Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. 2: 206, t. 22. 1931; 中国植物志, 3(2): 493. 1999; Fl. China, 2-3: 82. 2013.

凭证标本：福建省南靖县虎伯寮国家级自然

保护区，117°13'08"E，24°30'44"N，生于沟谷边湿润陡坡上，海拔 518 m，2022 年 10 月 1 日，金摄郎、付厚华 JSL 8700 (CSH, FJFC)。

分布：海南和广东^[8]，福建为首次记录。

本种根状茎横卧至斜升，被黑色鳞片卵状披针形，边缘有细齿；叶片卵形或椭圆形，长达 70 cm，宽达 30 cm，侧生羽片 2~8 对，斜展，椭圆披针形或卵状披针形，长达 32 cm，宽达 7 cm，边缘全缘，并略反卷，顶生羽片与侧生羽片相似；该种是中国双盖蕨属里奇数羽状物种中羽片最大的物种，在福建分布的相近种为双盖蕨 [*Diplazium donianum* (Mett.) Tardieu]，区别为前者的根状茎被卵状披针形鳞片，羽片可达 8 对，边缘全缘，宽 7 cm，而后的根状茎被披针形鳞片，羽片 5 对以下，上部边缘有锯齿或圆锯齿，宽不超过 5 cm。

4 铁角蕨科 (Aspleniaceae)

4.1 切边膜叶铁角蕨 (图 1F)

Hymenasplenium excisum (C. Presl) S. Lindsay in Thai Forest Bull., Bot. 37: 69. 2009; 中国植物志, 4(2): 42. 1999; Fl. China, 2-3: 41. 2013.

凭证标本：福建省南靖县和溪镇斗美村溪头营组，117°14'44"E，24°49'03"N，生于沟谷边湿润陡壁上，海拔 745 m，2022 年 10 月 4 日，金摄郎、付厚华 JSL8719A (CSH, FJFC)。

分布：广西、浙江、西藏、海南、贵州、湖南、广东、云南和台湾^[8]，福建为首次记录。

本种根状茎横走，被黑褐色披针形鳞片，全缘；叶片披针状椭圆形，长 22~40 cm，基部宽 9~18 cm，一回羽状，羽片 18~25 对，基部 1~2 对，有时向下反折，短柄长 0.5~2 mm，各对羽片相距 1.2~2 cm，彼此密接或略呈覆瓦状。该种最接近绿秆膜叶铁角蕨 [*H. obscurum* (Blume) Tagawa]，区别是前者叶柄和叶轴栗褐色至乌木色，羽片基部下侧 1/4~1/3 斜切至主脉，显著内凹，而后的叶柄和叶轴为灰绿色，羽片基部下侧 1/3~1/2 斜切至主脉，略内凹。

4.2 剑叶铁角蕨 (图 1G)

Asplenium ensiforme Wallich ex Hooker & Greville in Icon. Fil. 1: pl. 71. 1829; 中国植物志, 4(2): 21. 1999; Fl. China, 2-3: 1. 2013.

凭证标本：福建省三明市永安市天宝岩国家级保护区，117°29'50"E，25°55'30"N，生于沟谷岩石上，海拔 1387 m，2019 年 4 月 13 日，陈新

艳 FAFU 2019041308 (FJFC)。

分布: 广西、西藏、贵州、江苏、江西、湖南、广东、云南、台湾和四川^[8], 福建为首次记录。

本种根状茎短而直立, 密被黑色披针形鳞片, 全缘或有稀疏的小齿牙; 叶片披针形, 长 18~50 cm, 中部宽 1.5~4 cm, 主脉明显, 禾秆色。在福建分布的相近种为厚叶铁角蕨 (*A. griffithianum* Hook.), 区别是前者叶边缘全缘或略波状, 中肋背面圆形隆起, 孢子囊群斜上, 与中肋的夹角通常小于 30°, 而后的叶边缘呈不整齐的波状圆齿, 中肋背面隆起不明显, 孢子囊群斜展, 与中肋的夹角通常大于 40°。

5 水龙骨科 (Polypodiaceae)

5.1 膜叶星蕨 (图 1H)

Microsorium membranaceum (D. Don) Ching in



A: 东亚羽节蕨; B: 羽叶新月蕨; C: 多变蹄盖蕨; D: 琉球双盖蕨; E: 海南双盖蕨; F: 切边膜叶铁角蕨; G: 剑叶铁角蕨; H: 膜叶星蕨。小图示孢子囊群。

A: *Gymnocarpium oyamense* (Baker) Ching; B: *Pronephrium parishii* (Beddome) Holttum; C: *Athyrium drepanopterum* (Kunze) A. Braun ex Milde; D: *Diplazium okinawaensis* Tagawa; E: *D. hainanense* Ching; F: *Hymenasplenium excisum* (C. Presl) S. Lind-say; G: *Asplenium ensiforme* Wallich ex Hooker & Greville; H: *Microsorium membranaceum* (D. Don) Ching. Small photo shows sori.

图 1 福建省 8 种蕨类植物分布新记录的形态特征

Fig. 1 Morphological characters of eight newly recorded species of pteridophytes from Fujian province

Bull. Fan Mem. Inst. Biol. 4: 309. 1933; 中国植物志, 6(2): 221. 2000; Fl. China, 2-3: 73. 2013.

凭证标本: 福建省南靖县和溪镇斗美村溪头营组, 117°14'40"E, 24°49'30"N, 生于沟谷岩石上, 海拔 589 m, 2022 年 10 月 4 日, 金摄郎、付厚华 JSL8719 (CSH, FJFC)。

分布: 广西、西藏、海南、贵州、重庆、广东、云南、台湾和四川^[8], 福建为首次记录。

本种根状茎横走, 密被暗褐色卵形或三角形鳞片; 叶片宽披针形或椭圆状披针形, 长 50~90 cm, 中部最宽 8~14 cm, 基部下延成窄翅。在福建分布的相似种为星蕨 [*M. punctatum* (L.) Copel.], 但前者叶为薄草质或膜质, 叶背面的侧脉隆起, 明显, 孢子囊群较小, 散生, 而后者叶为纸质, 叶背面的侧脉不明显, 孢子囊群较大, 散生或密集。该种虽在 NSII 与 CVH 有信息记录, 但未有相关文章报道, 故在文中正式报道该种的分布。

参考文献

- [1] 陈新艳. 福建省 4 种植物新记录[J]. 福建林业科技, 2021, 48(3): 73-75.
CHEN X Y. New records of four species of plants in Fujian province[J]. Journal of Fujian Forestry Science and Technology, 2021, 48(3): 73-75. (in Chinese)
- [2] 韦宏金, 郭永俊, 葛斌杰, 许春枝, 苏享修, 陈彬. 福建省蕨类植物新记录 (I) [J]. 植物资源与环境学报, 2021, 30(5): 78-80.
WEI H J, GUO Y J, GE B J, XU C Z, SU X X, CHEN B. New records of pteridophytes from Fujian Province (I)[J]. Journal of Plant Resources and Environment, 2021, 30(5): 78-80. (in Chinese)
- [3] 林晟, 梁晖, 杨成梓, 马良. 长片蕨属——福建膜蕨科新记录属[J]. 亚热带植物科学, 2020, 49(3): 203-204.
LIN S, LIANG H, YANG C Z, MA L. *Abrodactyum*, a new record of Hymenophyllaceae in Fujian province[J]. Sub-tropical Plant Science, 2020, 49(3): 203-204. (in Chinese)
- [4] 高欣, 赖丹丹, 张凤生, 葛常理, 林宇豪, 陈炳华. 福建省新记录植物(X)[J]. 福建师范大学学报(自然科学版), 2022, 38(3): 59-64.
GAO X, LAI D D, ZHANG F S, GE C L, LIN Y H, CHEN B H. Newly recorded plants from Fujian province (X)[J]. Journal of Fujian Normal University (Natural Science Edition), 2022, 38(3): 59-64. (in Chinese)
- [5] 马良, 陈新艳, 韦宏金, 陈世品. 君子峰植物: 第一卷[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 2021: 18-32.
MA L, CHEN X Y, WEI H J, CHEN S P. Plants Junzifeng:

- Vol. 1[M]. Fuzhou: Fujian Science and Technology Publishing House, 2021: 18-32. (in Chinese)
- [6] 张晓惠, 葛常理, 张凤生, 陈琳婧, 陈炳华. 福建省新记录植物(XI)[J]. 福建师范大学学报(自然科学版), 2022, 38(3): 65-93.
- ZHANG X H, GE C L, ZHANG F S, CHEN L J, CHEN B H. Newly recorded plants from Fujian province(XI)[J]. Journal of Fujian Normal University (Natural Science Edition), 2022, 38(3): 65-93. (in Chinese)
- [7] XU K W, CHEN S F, SONG Q, ZHENG X, LI M, FANG Y M, WEI H J, DING H, ZHOU X M, DUAN Y F. *Selaginella wuyishanensis* (sect. *Tetragonostachyae*, Selaginellaceae), a new species from East China and its phylogenetic position based on molecular data[J]. PhytoKeys, 2022, 202: 107-119.
- [8] 中科院生物多样性委员会. 中国生物物种名录 2022 版 [DB/OL]. (2022-05-26)[2022-11-06]. <http://www.sp2000.org.cn/>.
- The Biodiversity Committee of Chinese Academy of Sciences. China's list of plant species, 2022[EB/OL]. (2022-05-26)[2022-11-06]. <http://www.sp2000.org.cn/>. (in Chinese)
- [9] WU Z Y, RAVEN P H, HONG D Y. Flora of China: Vol. 2/3[M]. Beijing: Science Press, 2013.
- [10] 韦宏金, 舒江平, 黄科瑞, 严岳鸿, 商辉. 海南蕨类植物新记录[J]. 西北植物学报, 2016, 36(3): 627-630.
- WEI H J, SHU J P, HUANG K R, YAN Y H, SHANG H. New records of pteridophytes distributed in Hainan[J]. Acta Botanica Boreali-Occidentalia Sinica, 2016, 36(3): 627-630. (in Chinese)
- [11] 韦宏金, 周喜乐, 金冬梅, 王莹, 朱晓凤, 商辉, 赵国华, 严岳鸿. 广东蕨类植物新记录[J]. 广西师范大学学报(自然科学版), 2016, 34(2): 135-142.
- WEI H J, ZHOU X L, JIN D M, WANG Y, ZHU X F, SHANG H, ZHAO G H, YAN Y H. Newly recorded taxa of pteridophytes in Guangdong[J]. China Journal of Guangxi Normal University (Natural Science Edition), 2016, 34(2): 135-142. (in Chinese)
- [12] 金冬梅, 严岳鸿. 华东石松类和蕨类植物多样性编目[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2022: 98.
- JIN D M, YAN Y H. A catalog of Lycophytes and Ferns in East China[M]. Hangzhou: Zhejiang University Press, 2022: 98. (in Chinese)
- [13] 钟益鑫. 福建蕨类植物新纪录[J]. 绿色科技, 2011, 11: 75-76.
- ZHONG Y X. New record of pteridophyte in Fujian province[J]. Journal of Green Science and Technology, 2011, 11: 75-76. (in Chinese)