

DOI: 10.11931/guihaia.gxzw201710009

引文格式: 谢丹, 吴名鹤, 张博, 等. 湖北蕨类植物新记录 [J]. 广西植物, 2018, 38(11): 1480–1485

XIE D, WU MH, ZHANG B, et al. New record of ferns in Hubei Province [J]. *Guihaia*, 2018, 38(11): 1480–1485

湖北蕨类植物新记录

谢丹^{1,2}, 吴名鹤³, 张博³, 寻敏³, 张代贵^{3*}

(1. 中国科学院植物研究所 系统与进化植物学国家重点实验室, 北京 100093; 2. 中国科学院大学 生命科学学院, 北京 100049; 3. 吉首大学 生物资源与环境科学学院, 湖南 吉首 416000)

摘要: 该文报道了湖北蕨类植物 1 个新记录属: 冷蕨属 (*Cystopteris* Bernhardt) 及对应的新记录种宝兴冷蕨 (*Cystopteris moupinensis* Franchet); 4 个新记录种: 台湾剑蕨 (*Loxogramme formosana* Nakai)、扇羽阴地蕨 [*Botrychium lunaria* (Linnaeus) Swartz]、耳状紫柄蕨 [*Pseudophegopteris aurita* (Hooker) Ching]、巢形鳞毛蕨 [*Dryopteris transmorrisonense* (Hayata) Hayata]; 2 个新记录变种: 尾头凤尾蕨 (*Pteris oshimensis* var. *paraemeiensis* Ching) 和西藏粉背蕨 [*Aleuritopteris subvillosa* var. *tibetica* (Ching & S. K. Wu) H. S. Kung]。这些蕨类新记录在湖北的发现, 大大丰富了湖北的植物区系及物种多样性, 同时对这些蕨类的经济价值或药用价值进行了简要分析, 为其资源的进一步合理开发和利用提供了一些理论依据。

关键词: 湖北, 新记录, 蕨类, 分布

中图分类号: Q949.36 文献标识码: A 文章编号: 1000-3142(2018)11-1480-06

New record of ferns in Hubei Province

XIE Dan^{1,2}, WU Minghe³, ZHANG Bo³, XUN Min³, ZHANG Daigui^{3*}

(1. State Key Laboratory of Systematic and Evolutionary Botany, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China; 2. College of Life Sciences, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China; 3. College of Biology and Environmental Sciences, Jishou University, Jishou 416000, Hunan, China)

Abstract: Several new records of ferns are firstly reported in Hubei Province, which includes one genus, four species and two varieties. The newly recorded genus is *Cystopteris* Bernhardt and its corresponding species is *Cystopteris moupinensis* Franchet. Four newly recorded species are *Loxogramme formosana* Nakai, *Botrychium lunaria* (Linnaeus) Swartz, *Pseudophegopteris aurita* (Hooker) Ching and *Dryopteris transmorrisonense* (Hayata) Hayata. Two newly recorded varieties are *Pteris oshimensis* var. *paraemeiensis* Ching and *Aleuritopteris subvillosa* var. *tibetica* (Ching & S. K. Wu) H. S. Kung. The discovery of these ferns enriches the plant diversity and floristic composition of Hubei. Meanwhile, we make a brief analysis of their economic values and medicinal values. It can provide some theoretical basis for utilizing it in a rational way.

Key words: Hubei, new record, ferns, distribution

收稿日期: 2018-02-27

基金项目: 国家基本药物所需中药原料资源调查和检测项目(财社(2011)76号) [Supported by Traditional Chinese Medicine Public Health Special Program ([2011] 76)]。

作者简介: 谢丹(1995-), 男, 湖南衡南人, 硕士研究生, 主要从事植物分类学及生物多样性信息学研究, (E-mail)1925986345@qq.com。

* 通信作者: 张代贵, 高级工程师, 主要从事植物分类学研究, (E-mail)zdg634278@126.com。

神农架国家级自然保护区位于湖北省西部, 109°56'—110°58' E, 31°15'—31°21' N, 属大巴山向东延伸的余脉, 主峰神农顶海拔 3 105 m, 为华中第一峰(蒋雪琴等, 2009)。该区气候良好, 适合植被生长, 拥有当今世界中纬度地区唯一保持完好的亚热带森林生态系统, 拥有大量的珍稀动植物, 被列为联合国教科文组织“人与生物圈计划”(MAB) 成员之一(于倩等, 2008)。2016 年 7 月 17 日在土耳其伊斯坦布尔举行的 UNESCO 世界遗产委员会第 40 届会议上, 湖北神农架被正式列入《世界遗产名录》。

1888 年, 英国的 Henry A. 对神农架进行了植物考察, 是近代中国最早对该区域进行植物调查的分类学家; 接着是美国的 Willson E. H., 他于 1900 年对该区域进行了调查(陈德懋, 1993)。陈焕镛、钱崇澍、秦仁昌等中国第一批植物分类学家于 1922 年到这里进行了考察(邓友平和陈星球, 1994)。后来还有大批的学者先后到此进行调查(如 1980 年的中美联合考察), 但均未对蕨类进行系统的调查研究与报道。神农架地区蕨类研究相对较为薄弱。石世贵等(1997) 根据自身多年调查和蕨类标本采集记录, 依据秦仁昌 1978 年的分类系统, 整理出神农架蕨类 36 科 74 属 317 种。蒋道松等(2000) 依据经典分类整理出神农架蕨类 34 科 75 属 308 种。2011—2013 年我们对湖北神农架国家级自然保护区开展了第四次全国中药资源普查和神农架本底资源调查。通过标本采集、植物摄影、鉴定和查阅相关资料, 统计出神农架地区维管束植物有 222 科 1 184 属 3 550 种(含种下单位), 其中蕨类植物有 38 科 85 属 289 种(谢丹等, 2017a), 并发现若干湖北种子植物新记录(谢丹等, 2017a, b; 刘群等, 2017; 吴玉等, 2017)。现对蕨类部分予以报道, 凭证标本馆藏于吉首大学植物标本馆(JIU) 及湖北神农架林区标本馆中。

1 瓶尔小草科 Ophioglossaceae

扇羽阴地蕨 图版 I : A

Botrychium lunaria (Linnaeus) Swartz, in

J. Bot. (Schrader). 1800(2): 110. 1801. *Flora of China* 2-3: 74. 2013 — *Osmunda lunaria* Linnaeus, Sp. Pl. 2: 1064. 1753; *Botrypus lunaria* (Linnaeus) Richard; 中国植物志 2: 13. 1959。

湖北: 神农架林区, 金猴岭, 山地草丛, 海拔 2 800~3 000 m, 张代贵 080614027, 20080614。

分布: 我国分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、北京、山西、河南、陕西、甘肃、青海、新疆、湖南、四川、云南、西藏、台湾; 国外分布于澳大利亚、太平洋岛屿、亚洲、欧洲、北美(Zhang & Norio, 2013)。生长在温带草原、草地或林下。中国湖北首次记录。

主要特征: 阴地蕨属扇羽阴地蕨组(sect. *Botrychium*) 非常特别、也是唯一的种, 不育叶片(或营养叶片)为长圆状披针形, 一回羽状, 羽片为扇形或半圆形, 全缘至浅裂, 不同于阴地蕨属另外一个组(sect. *Osmundopteris*) 五角状三角形和 2~3 回的叶片。

药用价值: 具有清热解毒、止咳平喘之功效; 治毒蛇咬伤、腮腺炎、咳嗽等疾病(鲍隆友和王莉, 2002)。

2 金星蕨科 Thelypteridaceae

耳状紫柄蕨 图版 I : B

Pseudophegopteris aurita (Hooker) Ching, in Acta Phytotax. Sin. 8: 314. 1963. *Flora of China* 2-3: 74. 2013 — *Gymnogramma aurita* Hooker, Icon. Pl. 10: t. 974. 1854; *Aspidium auritum* (Hooker) Christ; *Dryopteris aurita* (Hooker) C. Christensen; *Grammitis aurita* (Hooker) T. Moore; *Leptogramma aurita* (Hooker) Beddome; *Nephrodium auritum* (Hooker) Handel-Mazzetti; *Phegopteris aurita* (Hooker) J. Smith; *Polypodium auritum* (Hooker) E. J. Lowe; *Thelypteris aurita* (Hooker) Ching; 中国植物志 4(1): 97. 1999。

湖北: 神农架林区, 下谷坪石磨, 海拔 468 m, 疏林林缘, 张代贵 zdg3165, 20110809。

分布: 我国分布在浙江、江西、湖南、重庆、贵州、云南、西藏、福建、广东、广西; 国外分布在日本、菲律宾、越南、缅甸、马来西亚、印度尼西亚、不

丹、尼泊尔、印度、巴布亚新几内亚。生中高山溪边林下(Lin et al, 2013)。中国湖北首次记录。

主要特征:紫柄蕨属叶柄栗红色或栗棕色。本种的下部羽片的基部一对小羽片或裂片,尤其是下侧一片明显的较相邻的长且边缘分裂,羽片基部为不对称的戟形,羽片均无柄,两面光滑无毛。

《中国植物志》和 *Flora of China* 均记载该种分布于海拔1 200~2 000 m的中高山溪边林下,而本种在湖北神农架则生长于海拔468 m处,在湖南及贵州等省也是生长于低海拔林下潮湿处,可见该种喜暖湿的环境,神农架地区下谷石柱河为神农架海拔最低处,其独特的地理环境和气候因子为其生长提供了生存条件。

3 凤尾蕨科 Pteridaceae

3.1 尾头凤尾蕨 图版 I :C

Pteris oshimensis var. *paraemeiensis* Ching, in *Acta Bot. Austro Sin.* 1: 10. 1983. *中国植物志* 3(1):66.1990。

湖北:神农架林区,兴山黄良—峡口一线,海拔410 m,山坡密林下,张代贵 zdg4407,20120327。

分布:我国特有,分布于重庆、四川、湖南、广西等地(Liao et al, 2013),文献报道广东也有分布(王发国等, 2005)。生林下。湖北首次记录。

主要特征:在凤尾蕨属篦形凤尾蕨组(sect. *Quadriauricula*)中,有多个种具尾状的渐尖头,但斜羽凤尾蕨(*Pteris oshimensis*)的羽片以约60°的锐角从叶轴上生出,而该组其它种羽片以近直角从叶轴上生出,区别明显。本变种的羽片先端有长4~9 cm的尾头,侧生羽片长14~25 cm,因而与原变种(*P. oshimensis* var. *oshimensis*)相区别。

观赏价值:该变种植物先端有长尾头,姿态优美,具有较高的观赏价值。

3.2 西藏粉背蕨 图版 I :D

Aleuritopteris subvillosa var. *tibetica* (Ching & S. K. Wu) H. S. Kung, in *Fl. Sichuan.* 6: 258. 1988. *Flora of China* 2-3: 234. 2013 —*Leptolepidium subvillosum* var. *tibeticum* Ching & S. K. Wu, *Acta Bot. Yunnan.* 1(1): 116. 1979.

湖北:神农架林区,木鱼镇九冲村庙坪,路边石缝中,海拔为1 800~2 000 m,张代贵 zdg6966,20120822。

分布:中国特有,分布于我国四川、云南、西藏,生山坡草地岩石或石缝(Zhang et al, 2013)。湖北首次记录。

主要特征:本种原归于薄鳞蕨属(*Leptolepidium*),该属与粉背蕨属(*Aleuritopteris*)的差别仅在于叶背白粉的厚薄,*Flora of China* 将其移入粉背蕨属是合理的。叶柄基部具鳞片,鳞片卵状披针形,叶轴不具鳞片。叶片椭圆状披针形,羽片8~10对,叶背被白粉,幼叶明显,叶脉呈绿色,在背面不隆起。

该种原分布于我国西南地区,在湖北神农架发现于海拔约2 000 m的路边开阔地,说明该种已由西南地区向华中地区扩散,神农架高海拔和石灰岩早生地理环境为其扩散提供了理想的环境条件。

4 冷蕨科 Cystopteridaceae

宝兴冷蕨 图版 I :E

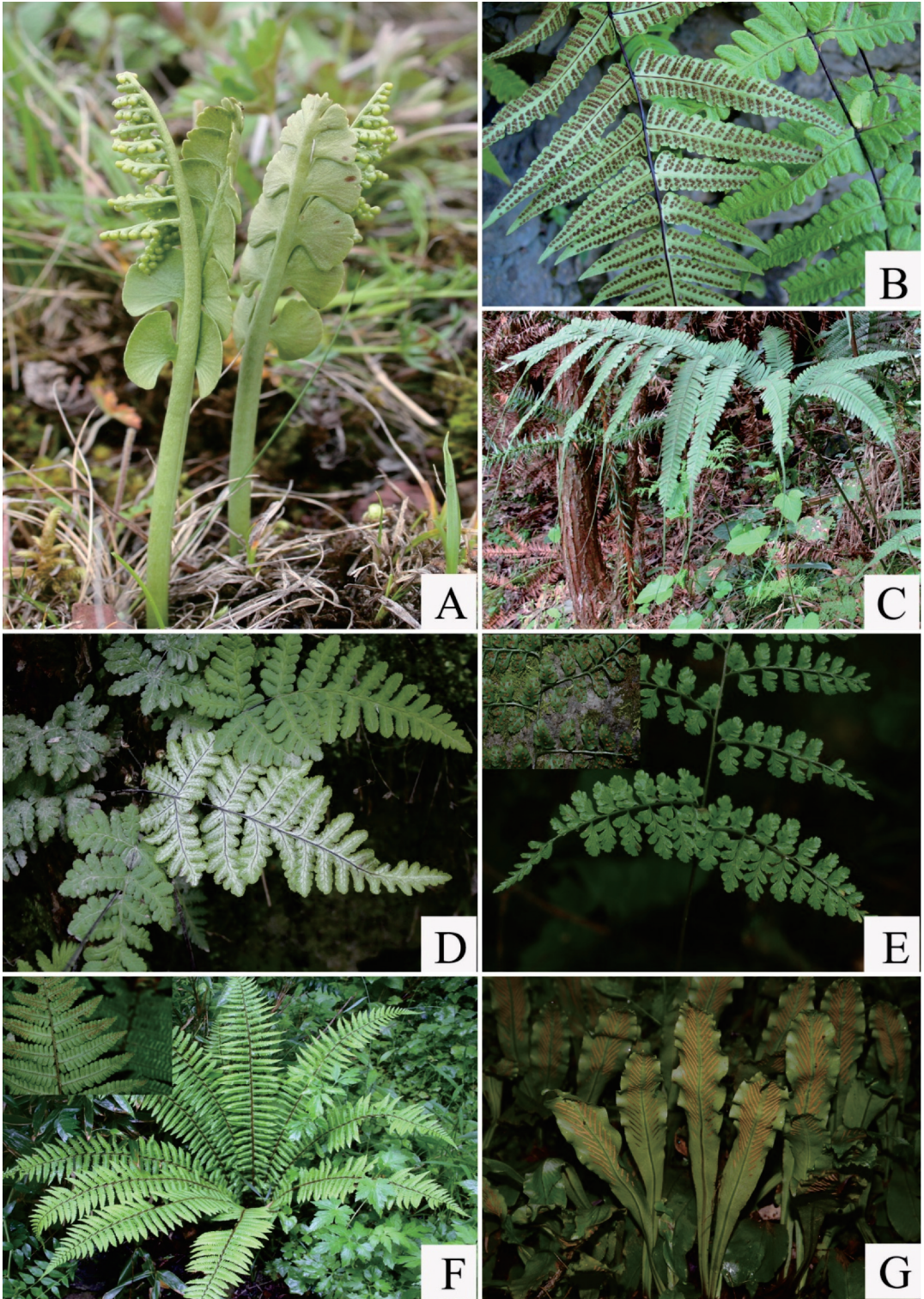
Cystopteris moupinensis Franchet, *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat.*, sér. 2. 10: 111. 1887. *Flora of China* 2-3: 265, 2013 —*Cystopteris mairei* Brause; *C. sphaerocarpa* Hayata; *C. sudetica* A. Braun & Milde var. *moupinensis* (Franchet) C. Christensen; *C. tangutica* Grubov.

湖北:神农架林区,冲坪—老君山,高山冷杉林下,海拔3 000 m,张代贵 zdg7036,20110724。

分布:我国分布于河北、河南、陕西、甘肃、青海、四川、贵州、云南、西藏、台湾。国外分布于日本、印度,生林下阴湿处或阴湿石上(Wang & Haulfler, 2013)。湖北首次记录。

主要特征:叶片三回羽状,末回小羽片或裂片较细,宽约3~5 mm,上下两面不具短腺毛;该种与同属植物欧洲冷蕨(*C. sudetica*)极其相似。但该种囊群盖上没有头状细微腺体。可以此将二者区分开。

该种隶属冷蕨属(*Cystopteris*)。该属在中国分



注：A. 扇羽阴地蕨；B. 耳状紫柄蕨；C. 尾头凤尾蕨；D. 西藏粉背蕨；E. 宝兴冷蕨；F. 巢形鳞毛蕨；G. 台湾剑蕨。

Note: A. *Botrychium lunaria*; B. *Pseudophegopteris aurita*; C. *Pteris oshimensis* var. *paraemeiensis*; D. *Aleuritopteris subvillosa* var. *tibetica*; E. *Cystopteris moupinensis*; F. *Dryopteris transmorrisonense*; G. *Loxogramme formosana*.

图版 I 湖北省蕨类植物分布新记录

Plate I New records of ferns in Hubei Province

布有 11 种, 分布于东北、华北、西北、西南高寒山地和台湾高山。未见该属在湖北的分布记录。查阅国家标本数字平台 (<http://www.nsii.org.cn/>) 以及 CVH 中国数字标本植物标本馆 (<http://www.cvh.ac.cn/>), 共发现了两号 4 份采自湖北的冷蕨属标本。其中, 鄂 2809 号植株根状茎粗短、直立而非细长横走或短而横卧, 这一特点与冷蕨属明显不符, 而与鳞毛蕨属 (*Dryopteris* Adanson) 较相似, 应为冷蕨属的误定。此外, 还有一号 (无采集号) 植物标本因无标本照片及采集地不详不予以考虑。因此, 冷蕨属亦为湖北新记录属。

5 鳞毛蕨科 Dryopteridaceae

巢形鳞毛蕨 图版 I : F

Dryopteris transmorrisonense (Hayata) Hayata Icon. in Pl. Formosan. 4: 187. 1914. *Flora of China* 2-3: 617. — *Polystichum transmorrisonense* Hayata, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo 30: 427. 1911; *Aspidium filix-mas* (Linnaeus) Swartz var. *nidus* (Baker) Christ; *Ctenitis contigua* Ching; *C. crassirachis* Ching; *C. crenata* Ching; *C. dentisora* Ching; *C. nidus* (Baker) Ching; *C. silaensis* Ching; *C. submariformis* Ching & Chu H. Wang; *C. transmorrisonensis* (Hayata) Tagawa; *C. wantsingshanica* Ching & K. H. Shing; *C. zayuensis* Ching & S. K. Wu; *Dryopsis contigua* (Ching) Holttum & P. J. Edwards; *D. crassirachis* (Ching) Holttum & P. J. Edwards; *D. crenata* (Ching) Holttum & P. J. Edwards; *D. dentisora* (Ching) Holttum & P. J. Edwards; *D. nidus* (Baker) Holttum & P. J. Edwards; *D. silaensis* (Ching) Holttum & P. J. Edwards; *D. submariformis* (Ching & Chu H. Wang) Holttum & P. J. Edwards; *D. transmorrisonensis* (Hayata) Holttum & P. J. Edwards; *D. wantsingshanica* (Ching & K. H. Shing) Holttum & P. J. Edwards; *Dryopteris crassirachis* (Ching) Li Bing Zhang; *D. filix-mas* (Linnaeus) Schott subsp. *nidus* (Baker) C. Christensen; *D. leiboensis* Li Bing Zhang; *D. nidus* (Baker) Li Bing Zhang; *D. nokoensis* Tagawa; *D. nushanensis* Li Bing Zhang; *D. submariformis* (Ching & Chu H. Wang) Li

Bing Zhang; *D. wantsingshanica* (Ching & K. H. Shing) Li Bing Zhang; *Lastrea filix-mas* (Linnaeus) C. Presl subvar. *nidus* (Baker) Beddome; *L. filix-mas* var. *nidus* (Baker) Beddome; *Nephrodium apiciflorum* (Wallich ex Mettenius) Hooker var. *nidus* (Baker) C. B. Clarke; *N. filix-mas* (Linnaeus) Richard var. *nidus* Baker.

湖北: 神农架林区, 大龙潭, 林下, 海拔 2 150 m, 张代贵 zdg2028, 20110719.

分布: 我国分布于四川、贵州、云南、西藏、台湾, 国外分布于不丹、尼泊尔、印度, 生于密林下 (Wu et al, 2013)。中国湖北首次记录。

主要特征: 本种原属叉蕨科 (Aspidiaceae) 肋毛蕨属 (*Ctenitis*), 被命名为梵净肋毛蕨 (*C. wantsingshanica*), *Flora of China* 将其移入鳞毛蕨属 (*Dryopteris*), 但轴鳞鳞毛蕨组 (sect. *Dryopsis*) 仍然是鳞毛蕨属具特色的一个组, 其叶轴上沟与侧生羽轴的沟不贯通。在轴鳞鳞毛蕨组中, 本种小羽片圆头, 孢子囊常生于小羽片的上半部或满布, 因而不同于组内其它种。

该种间断分布于我国东部台湾和西南地区, 实则在湖北及湖南均有分布, 在高海拔山顶针阔叶混交林下常成片生长。该植物叶簇生呈鸟巢状, 长势极其优美且绿化作用较好, 有着较高的园林应用前景, 有待进一步的研究开发。

6 水龙骨科 Polypodiaceae

台湾剑蕨 图版 I : G

Loxogramme formosana Nakai, in Bot. Mag. (Tokyo). 43:8. 1929. *Flora of China* 2-3:762.2013 — *Loxogramme ensiformis* Ching; *L. grandis* Ching & Z. Y. Liu (1984), not Copeland (1908).

湖北: 神农架林区, 阳日寨湾矿区, 石灰岩峡谷, 海拔 450~500 m, 张代贵 zdg4364, 20120323。

分布: 中国特有, 分布于四川、重庆、贵州、云南、台湾, 生林中阴湿处岩石上 (Zhang & Michael, 2013)。湖北首次记录。

主要特征: 剑蕨属 (*Loxogramme*) 在神农架种类不多, 仅 3 个种, 而本种是剑蕨属最高大的种,

叶片长约 40 cm; 根状茎簇生; 叶近生, 倒披针形叶, 上部 2/3 处较宽, 向下渐狭, 下延覆盖整个叶柄, 孢子囊群分布于叶上半部, 于近中肋处伸展至距叶缘 1/3 处, 这些特点均与《中国植物志》中台湾剑蕨 (*L. formosana*) 描述吻合。

观赏价值: 该植物叶呈阔卵形, 头渐尖, 簇生, 孢子囊棕色, 分布于叶上端。叶形优美, 具有较高的观赏价值。

参考文献:

BAO LY, WANG L, 2002. The resources of medical Pteridophyte in Linzhi Tibet [J]. Chin Wild Plant Resour, (3):34-36. [鲍隆友, 王莉, 2002. 西藏林芝地区药用蕨类植物资源 [J]. 中国野生植物资源, (3):34-36.]

CHEN DM, 1993. History of plant taxonomy [M]. Wuhan: Huazhong Normal University Press: 161-174. [陈德懋, 1993. 中国植物分类学史 [M]. 武汉: 华中师范大学出版社: 161-174.]

DENG YP, CHEN XQ, 1994. Study on the pteridophytes in Houhe Natural Protective Region [J]. J Wuhan Bot Res, 12(2):129-136. [邓友平, 陈星球, 1994. 鄂西后河自然保护区蕨类植物区系地理研究 [J]. 武汉植物学研究, 12(2):129-136.]

JIANG DS, CHEN DM, ZHOU PH, 2000. A monographic study on families of pteridophytes in Shennongjia [J]. J Hunan Agric Univ, (3):171-177. [蒋道松, 陈德懋, 周朴华, 2000. 神农架蕨类植物科的区系地理分析 [J]. 湖南农业大学学报, 3:171-177.]

JIANG XQ, LIU YH, ZHAO BY, 2009. Structure characteristics and spatial distribution of *Abies fargesii* population in Shennongjia National Nature Reserve, China [J]. Acta Ecol Sin, 29(5):2211-2218. [蒋雪琴, 刘艳红, 赵本元, 2009. 湖北神农架地区巴山冷杉 (*Abies fargesii*) 种群结构特征与空间分布格局 [J]. 生态学报, 29(5):2211-2218.]

LIAO WB, DING MY, W ZH, et al, 2013. Flora of China [M]. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, (2-3):203.

LIN YX, LI ZY, KUNIO I, et al, 2013. Flora of China [M]. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, (2-3):347.

LIU Q, XIE D, CHEN YX, et al, 2017. There newly recorded genera of Brassicaceae [J]. Acta Bot Boreal-Occident Sin,

37(8):1672-1676. [刘群, 谢丹, 陈庸新, 等, 2017. 湖北十字花科 3 新记录属 [J]. 西北植物学报, 37(8):1672-1676.]

SHI SG, PAN HL, ZHAN YH, et al, 1997. An overview of pteridophytes in Shennongjia [J]. J Wuhan Bot Res, (4):336-340. [石世贵, 潘洪林, 詹亚华, 等, 1997. 中国神农架蕨类植物概况 [J]. 武汉植物学研究, (4):336-340.]

WANG FG, LIU DM, YAN YH, et al, 2005. New records of ferns from Guangdong Province, China [J]. Acta Bot Boreal-Occident Sin, (11):169-171. [王发国, 刘东明, 严岳鸿, 等, 2005. 广东蕨类植物分布新记录 [J]. 西北植物学报, (11):169-171.]

WANG ZR, HAUFLER C. 2013. Flora of China [M]. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, (2-3):265.

WU SG, XIANG JY, LU SG, et al, 2013. Flora of China [M]. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, (2-3):571.

WU Y, PAN HX, DUAN XY, et al, 2017. Eight plant new records in Hubei Province [J]. J Yunnan Agric Univ (Nat Sci Ed), (4):1-3. [吴玉, 潘茴香, 段晓云, 等, 2017. 湖北植物新记录 8 种 [J]. 云南农业大学学报(自然科学版), (4):1-3.]

XIE D, ZHANG C, ZHANG MH, et al, 2017a. New records of monocotyledon plants in Hubei [J]. Acta Bot Boreal-Occident Sin, 37(4):815-819. [谢丹, 张成, 张梦华, 等, 2017a. 湖北单子叶植物新记录 [J]. 西北植物学报, 37(4):815-819.]

XIE D, WU Y, XIE ZX, et al, 2017b. New records of medicinal plants in Hubei [J]. Chin J Chin Mat Med, 42(22):93-97. [谢丹, 吴玉, 谢正新, 等, 2017b. 湖北药用植物新记录 [J]. 中国中药杂志, 42(22):93-97.]

YU Q, XIE ZQ, XIONG GM, et al, 2008. Community characteristics and population of structure of dominant species of *Abies fargesii* forests in Shennongjia National Nature Reserve [J]. Acta Ecol Sin, (5):1931-1941. [于倩, 谢宗强, 熊高明, 等, 2008. 神农架巴山冷杉 (*Abies fargesii*) 林群落特征及其优势种群结构 [J]. 生态学报, (5):1931-1941.]

ZHANG GM, GEORGE Y, ELISABETH A H, 2013. Flora of China [M]. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, (2-3):234.

ZHANG XC, MICHAEL GG, 2013. Flora of China [M]. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, (2-3):762.

ZHANG XC, NORIO S, 2013. Flora of China [M]. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, (2-3):74.