

DOI: 10.11931/guihaia.gxzw202403009

熊驰, 陈彬, 李政隆, 等. 2024. 中国苦苣苔科一新记录属——四轮苣苔属 [J]. 广西植物, 44(5): 998–1002.

XIONG C., CHEN B., LI ZL., et al., 2024. *Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke, a newly recorded genus of Gesneriaceae from China [J]. *Guihaia*, 44(5): 998–1002.



中国苦苣苔科一新记录属——四轮苣苔属

熊 驰^{1,2}, 陈 彬³, 李政隆⁴, 赵 琼⁴, DO Van Truong⁵, 温 放^{1,2*}

(1. 广西喀斯特植物保育与恢复生态学重点实验室, 广西壮族自治区 广西植物研究所, 中国 广西 桂林 541006; 2. 广西植物研究所国家苦苣苔科种质资源库, 中国野生植物保护协会苦苣苔专委会, 中国苦苣苔科植物保育中心, 中国科学院桂林植物园, 中国 广西 桂林 541006; 3. 华东野生濒危资源植物保育中心, 上海辰山植物园, 中国 上海 201602; 4. 安徽大学 资源与环境工程学院, 中国 安徽 合肥 230601; 5. 越南国家自然博物馆, 越南科学技术研究院, 越南 河内 10072)

摘 要: 该文报道了中国苦苣苔科 (Gesneriaceae) 一新记录属——四轮苣苔属 (*Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke)。该新记录属, 即四轮苣苔属仅有 3 种, 其中密花四轮苣苔 [*T. confertiflorum* (Drake) B. L. Burtt] 在我国首次记录。该研究提供了该属的形态描述和分种区别特征, 并提供了该种的详细形态描述及彩色照片。凭证标本馆藏于广西植物研究所标本馆 (IBK) 和上海辰山植物标本馆 (CSH)。

关键词: 密花四轮苣苔, 苦苣苔科, 新记录属, 广西, 中国

中图分类号: Q949 文献标识码: A 文章编号: 1000-3142(2024)05-0998-05

Tetraphyllum Griff. ex C. B. Clarke, a newly recorded genus of Gesneriaceae from China

XIONG Chi^{1,2}, CHEN Bin³, LI Zhenglong⁴, ZHAO Qiong⁴,
DO Van Truong⁵, WEN Fang^{1,2*}

(1. *Guangxi Key Laboratory of Plant Conservation and Restoration Ecology in Karst Terrain, Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuang Autonomous Region and Chinese Academy of Sciences, Guilin 541006, Guangxi, China*; 2. *National Gesneriaceae Germplasm Resources Bank of Guangxi Institute of Botany, Gesneriad Committee of China Wild Plant Conservation Association, Guilin 541006, Guangxi, China*; 3. *Eastern China Conservation Center for Wild Endangered Plant Resources, Shanghai Chenshan Botanical Garden, Shanghai 201602, China*; 4. *School of Resources and Environmental Engineering, Anhui University, Hefei 230601, Anhui, China*; 5. *Vietnam National Museum of Nature, Vietnam Academy of Science and Technology, Hanoi 10072, Vietnam*)

Abstract: *Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke, a newly recorded genus of Gesneriaceae from Guangxi, China is reported. *Tetraphyllum* has only three species. The morphological description and the distinctive features to the species of

收稿日期: 2024-03-07 接受日期: 2024-05-27

基金项目: 广西科技计划项目 (桂科 ZY21195050); 广西自然科学基金 (2024GXNSFAA010462); 中国科学院战略生物资源能力建设 (KFJ-BRP-017-68); 广西科学院基本科研业务费项目 (CQZ-C-1901)。

第一作者: 熊驰 (1995—), 硕士, 研究方向为荨麻科、苦苣苔科植物系统进化, (E-mail) guilinxiongchi@126.com。

*通信作者: 温放, 博士, 研究员, 研究方向为园林植物和观赏植物育种和应用、植物分类学和保育生物学, (E-mail) wenfang760608@139.com。

Tetraphyllum are provided, and the detailed morphological description and photos of *T. confertiflorum* (Drake) B. L. Burt are provided. The voucher specimens are preserved in the Herbarium of Guangxi Institute of Botany (IBK) and Shanghai Chenshan Herbarium (CSH).

Key words: *Tetraphyllum confertiflorum*, Gesneriaceae, new recorded genus, Guangxi, China

四轮苣苔属 (*Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke) 于 1883 年建立 (Clarke, 1883), 建立之初为单型属, 只有四轮苣苔 (*T. bengalense* C. B. Clarke) 1 种, 分布于孟加拉国、不丹以及印度东北部。1896 年, Stapf 发表了该属第 2 个物种——玫红四轮苣苔 (*T. roseum* Stapf), 分布于泰国 (Ridley, 1896), Lim 等 (2021) 报道了其在老挝的新分布记录。1962 年, Burt 将原肋蒴苣苔属 (*Didissandra* C. B. Clarke) 中的 *D. confertiflora* Drake (Drake, 1890) 归入四轮苣苔属, 即密花四轮苣苔 [*Tetraphyllum confertiflorum* (Drake) B. L. Burt], 分布于越南北部 (Burt, 1962)。但是, 在越南植物志中 (Vu, 2017), 作者同意 Pellegrin (1926) 的观点, 认为其为短筒苣苔属 (*Boeica* C. B. Clarke) 的 1 种, 即密花短筒苣苔 [*Boeica confertiflora* (Drake) Pellegrin.]。经过标本查阅和文献研究, 我们认为其与四轮苣苔属叶对生、聚伞花序腋生、紧密、柱头不明显 2 裂等特征相符, 而与短筒苣苔属叶互生、聚伞花序多次分枝似圆锥状或不分枝、柱头头状等特征不同, 属于四轮苣苔属植物。因此, 目前四轮苣苔属内已知共 3 种。

值得一提的是, Doweld 认为早在 1880 年, 属名“*Tetraphyllum*”就作为被子植物化石属 *Tetraphyllum* Hosius & von der Marck 发表, *Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke 为晚出同名, 应被修订为 *Tetraphylloides* Doweld (Doweld, 2017)。Bertling 在仔细研究化石模式标本后认为, 其代表的是某种动物的痕迹化石, 由于动物学和植物学属名不存在竞争关系, 因此 Doweld 的修订不合法 (Bertling, 2019)。Middleton 等认为, 根据国际藻类、菌物和植物命名法规 (深圳法规) 条款 54.1a, 尽管 *Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke 作为晚出同名是不合法的, 但根据条款 36.1, *Tetraphyllum* Hosius & von der Marck 在发表时被暂时归入植物类, 被其作者接受, 发表的合法性存在争议 (Middleton et al., 2021)。由于 *Tetraphyllum* Hosius &

von der Marck 是否合法发表决定 *Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke 是否为晚出同名, 并且前者自发表以来未出现在其他文献中, 因此 Middleton 等建议保留 *Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke。我们同意 Middleton 等人的观点。

2023 年 7 月, 笔者在广西那坡县百省乡进行野外植物调查时, 于林下沟谷边发现一较为特别的苦苣苔科植物, 该物种 4 枚叶片生于茎顶端, 花白色, 簇生于叶腋。对其进行详细的观察记录, 拍摄彩色照片, 并对花部进行精细解剖, 同时查阅相关标本和文献 (Drake, 1890; Pellegrin, 1926; Burt, 1962; Vu, 2017; 韦毅刚, 2018; 韦毅刚等, 2022), 笔者确认该植物是中国首次记录的物种——*Tetraphyllum confertiflorum*, 其中四轮苣苔属 (*Tetraphyllum*) 为我国首次记录, 特报道如下。

四轮苣苔属

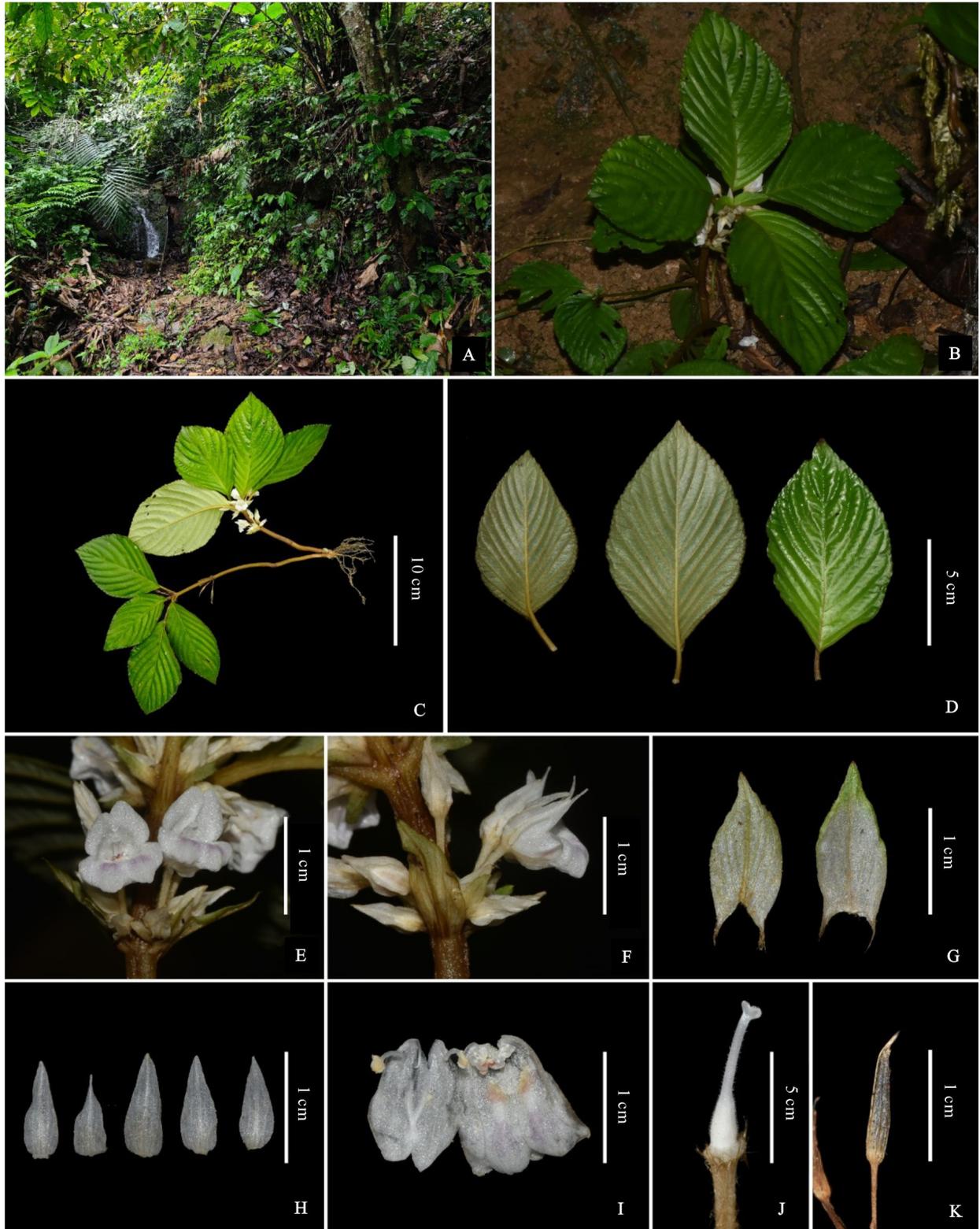
Tetraphyllum Griff. ex C. B. Clarke in A. L. P. P. de Candolle & A. C. P. de Candolle, Monogr. Phan. 5: 137. 1883. Type: *T. bengalense* C. B. Clarke.

多年生草本。茎直立, 被长柔毛, 叶对生, 在近顶端节间极度缩短, 呈假轮生。叶具短柄或(近)无柄, 卵形、菱形或宽披针形, 部分两侧不对称, 基部偏斜。聚伞花序腋生, 紧密。萼片 5, 离生或基部联合。花白色、蓝色或粉红色, 花冠钟形, 2 唇形或近辐射对称。可育雄蕊 4, 二强; 或 2。子房卵球形, 花柱细长, 柱头不明显 2 裂。蒴果 4 裂。

目前本属共有 3 种, 产于南亚西部和中南半岛。密花四轮苣苔 (*T. confertiflorum*) 的花白色, 明显 2 唇形, 其余 2 者花不为白色, 近辐射对称, 易于区别。玫红四轮苣苔 (*T. roseum*) 的花粉红色, 花序疏散, 而四轮苣苔 (*T. bengalense*) 的花蓝色, 花序头状, 可以区别。

密花四轮苣苔 图版 I

Tetraphyllum confertiflorum (Drake) B. L. Burt



A. 生境; B, C. 植株; D. 叶; E. 花正面; F. 花侧面; G. 苞叶; H. 萼片; I. 花冠解剖; J. 雌蕊; K. 蒴果。

A. Habitat; B, C. Plant; D. Leaves; E. Face view of flower; F. Side view of flower; G. Bracts; H. Calyx lobes; I. Opened corolla; J. Pistil; K. Capsule.

图版 I 密花四轮苣苔

Plate I *Tetraphyllum confertiflorum* (Drake) B. L. Burtt

in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 24: 49. 1962;
— *Didissandra confertiflora* Drake in Bull. Annual Soc. Philom. Paris, sér. 8, 2: 127. 1890.

多年生草本。茎直立,高 15~30 cm,密被棕黄色长柔毛。叶对生,在近顶端节间极度缩短,通常第二、第三节间上的成熟叶片较大,呈假轮生,具柄,最顶端有时散生 1 对幼叶;第四节间及以下生有成对的狭三角形叶(苞叶),无柄。叶片纸质,卵形或菱状卵形,长 5~12 cm,宽 3~6 cm,顶端急尖,基部宽楔形,稍不对称,边缘有小牙齿,两面初被绢状柔毛,后上面变无毛,下面沿脉被贴伏棕黄色长柔毛,侧脉 6~11 条,近平行;叶柄长 0.5~1.5 cm,被棕黄色长柔毛。聚伞花序生于叶腋,簇生状,花序梗短,不明显,具 15 或更多花;苞叶狭三角形,长约 1.5 cm,宽约 0.6 cm;约有 7 条细脉,脉上被柔毛;花梗长 0.5~1.2 cm,被长柔毛。花萼 5 裂达基部,裂片阔披针形至狭三角形,长 7~9 mm,宽 2~3 mm,外面沿中肋被长柔毛,内面无毛。花冠阔钟形,白色,长约 5 mm,2 唇形,上唇长约 4 mm,2 裂至中部,裂片卵状三角形,顶端圆钝,下唇长约 6 mm,具 2 浅紫红色斑纹,3 浅裂,裂片三角形,近等大,顶端圆钝。雄蕊 5,着生于花冠基部,可育雄蕊 4,二强,上部雄蕊长约 3 mm,花丝线形,花朵初开时稍弯曲,花朵开放后期或花粉散出后螺旋状缠绕;下部雄蕊长约 4 mm,稍扭曲;退化雄蕊 1,不明显,线形,长约 2 mm。花盘不明显,高约 0.5 mm。雌蕊长约 6 mm,被短柔毛和腺毛,子房长圆形,长 2~3 mm,直径 1~1.2 mm,花柱长 3~4 mm,柱头浅裂,扇形。蒴果长约 1 cm,直径约 1.5 mm。花期 5—7 月。

China (中国): Guangxi (广西), Napo (那坡), Baisheng (百省), Nonglong Village (弄陇村), 23°12' N, 105°33' E. Alt. 685 m, 2023-07-03, B. Chen, H. J. Wei & Z. W. Zhu (陈彬, 韦宏金, 朱宗威) CB04343 (CSH!); 同地 (same location), 2023-07-08, C. Xiong & Z. L. Li (熊驰, 李政隆) XC20230708-01 (IBK!)

中越边境地区有中南半岛内陆“绿色大三角洲”之称,蕴藏着极为丰富的生物资源,植物物种多样性和特有性高。近年来,相关研究人员在该地区发现了大量新物种,如石生贯众 (*Cyrtomium calcis* Liang Zhang, N. T. Lu & Li Bing Zhang) (Lu et al., 2023)、那坡耳蕨 (*Polystichum napoense*

C. Xiong & R. H. Jiang) (Xiong et al., 2023)、醉香秋海棠 (*Begonia barosma* X. X. Feng, Y. N. Huang & Z. X. Liu) (Feng et al., 2023) 等;同时,发现了许多中国新记录属和新记录种,如心萼藤属 (*Cordisepalum* Verdc.)——小花心萼藤 (*Cordisepalum phalanthopetalum* Staples) (丁洪波等, 2023)、金平带唇兰 (*Tainia epiphytica* S. Sarkar, Agrawala, S. Chakraborty, D. Maity & Odyuo) (龙波等, 2023)、多支守宫木 (*Sauropus racemosus* Beille) (胡仁传等, 2023) 等。

那坡县位于中国广西西南部,紧邻越南北部河江省 (Tinh Hà Giang), 两地植物区系相似,越南北部河江省有密花四轮苣苔标本记录,而中国广西那坡县很可能有该物种的分布。密花四轮苣苔发现于林下沟谷边,其群落草本层主要伴生种为薄叶卷柏 [*Selaginella delicatula* (Desv.) Alston]、长柄赤车 [*Pellionia latifolia* (Blume) Boerl.]、十字苣苔 [*Stauroanthera umbrosa* (Griff.) C. B. Clarke]。此外,我们还对周围相似的生境进行了考察,但并未发现第 2 个分布点,目前已知唯一居群仅有 10 余个个体,并且距离公路较近,受人类活动干扰较严重。因此,有必要对周围展开更详尽的调查,从多方面来评估工作。广西苦苣苔科植物资源丰富,在本属的国家级分布新记录被发现之前,境内共有野生苦苣苔科植物 33 属 285 种 16 变种 (韦毅刚等, 2023),四轮苣苔属的发现,使广西的苦苣苔科植物提升到了 34 个属,不仅为我国苦苣苔科植物研究提供了更为丰富的基础资料,也为广西植物区系研究和多样性保护提供了材料。

参考文献:

- BERTLING M, 2019. Trace fossils mistaken as plants: the nomenclatural status of *Tetraphyllum* (Gesneriaceae) [J]. *Phytotaxa*, 425(1): 63-66.
- BURTT BL, 1962. Studies in the Gesneriaceae of the old world XXII: Miscellaneous transfers and new species [J]. *Notes from the Royal Botanic Garden, Edinburgh*, 24: 41-49.
- CLARKE CB, 1883. *Cyrtandreae* (Gesneracearum tribus) [M]//CANDOLLE A, CANDOLLE C. *Monographiae phanerogamarum; prodromi, nunc continuatio, nunc revisio*: Vol. 5. Fasc.1.G. Masson, Paris: 1-304.
- DING HB, WANG LY, QUAN DL, et al., 2023. Additions to

- the seed plant flora in Yunnan, China [J]. *Biodivers Sci*, 31 (10): 23254. [丁洪波, 王立彦, 全东丽, 等, 2023. 中国云南种子植物区系新资料 [J]. 生物多样性, 31(10): 23254.]
- DRAKE M, 1890. Contribution a la flore du Tonkin [J]. *Bulletin de la Société philomathique de Paris*, 8(2): 127–130.
- DOWELD AB, 2017. *Tetraphylloides*, a new replacement name for *Tetraphyllum* C. B. Clarke (Gesneriaceae) non *Tetraphyllum* Hosius & von der Marck (fossil Magnoliophyta) [J]. *Phytotaxa*, 329(3): 293–295.
- FENG XX, CHEN YM, LIU JX, et al., 2023. *Begonia barosma*, a new species in *Begonia* sect. *Coelocentrum* (Begoniaceae) from limestone karsts across Sino-Vietnamese Border [J]. *Taiwania*, 68(3): 349–354.
- HU RC, WU WH, HUANG YS, et al., 2023. Discovery of *Sauropus racemosus* (Phyllanthaceae) from China with supplementary description [J]. *Guihaia*, 43 (9): 1721–1724. [胡仁传, 吴望辉, 黄俞淞, 等, 2023. 多支守宫木在中国的发现及其补充描述 [J]. 广西植物, 43(9): 1721–1724.]
- LIM CK, LEE KE, CHO HS, et al., 2021. New records of flowering plants collected from the Phou Khao Khouay National Biodiversity Conservation Area for the flora of Laos [J]. *Korean J Plant Taxon*, 51(3): 305–318.
- LONG B, ZHANG Z, ZHANG Y, et al., 2023. *Tainia epiphytica*, a new record of Orchidaceae from China [J]. *Subtrop Plant Sci*, 52(4): 343–346. [龙波, 张泽, 张煜, 等, 2023. 中国带唇兰属一新记录种——金平带唇兰 [J]. 亚热带植物科学, 52(4): 343–346.]
- LU NT, WEI HJ, VUONG LD, et al., 2023. *Cyrtomium calcis* sp. nov. and six new records of the shield fern family (Dryopteridaceae) from Vietnam [J]. *Phytotaxa*, 583(1): 15–26.
- MIDDLETON DJ, BERTLING M, MCNEILL J, et al., 2021. (2809) Proposal to conserve the name *Tetraphyllum* Griff. ex CB Clarke (Gesneriaceae) against *Tetraphyllum* Hosius & Marck (published as fossil *Magnoliophyta*) [J]. *Taxon*, 70(2): 437–438.
- RIDLEY HN, 1896. *Cyrtandraceae Malayenses* [J]. *J Linnean Soc Bot*, 32: 497–528.
- PELLEGRIN F, 1926. Les Gesnéracées-Cyrtandrées d'Indo-Chine [J]. *Bulletin de la Société botanique de France*, 73: 412–429.
- VU XP, 2017. *Flora of Vietnam – Gesneriaceae: Vol. 18* [M]. Hanoi: Publishing House for Science & Technology, 76–264.
- WEI YG, 2018. The distribution and conservation status of native plants in Guangxi, China [M]. Beijing: China Forestry Publishing House: 543–567. [韦毅刚, 2018. 广西本土植物及其濒危状况 [M]. 北京: 中国林业出版社: 543–567.]
- WEI YG, DO VT, WEN F, 2022. A checklist to the plants of Northern Vietnam [M]. Beijing: China Forestry Publishing House: 378–388. [韦毅刚, DO Van Truong, 温放, 2022. 越南北部地区植物名录 [M]. 北京: 中国林业出版社: 378–388.]
- WEI YG, WEN F, XIN ZB, et al., 2023. A checklist of wild vascular plants in Guangxi, China [J]. *Biodivers Sci*, 31 (6): 23078. [韦毅刚, 温放, 辛子兵, 等, 2023. 广西野生维管植物名录 [J]. 生物多样性, 31(6): 23078.]
- XIONG C, LI ZL, YANG ZM, et al., 2023. *Polystichum napoense* (Dryopteridaceae), a new cave-dwelling fern species from Guangxi, China [J]. *Phytotaxa*, 601(1): 42–50.

(责任编辑 蒋巧媛 王登惠)