

DOI:10.11931/guihaia.gxzw202403009

## 中国苦苣苔科一新记录属——四轮苣苔属

熊驰<sup>1,2</sup>, 陈彬<sup>3</sup>, 李政隆<sup>4</sup>, 赵琼<sup>4</sup>, DO Van Truong<sup>5</sup>, 温放<sup>1,2\*</sup>

(1. 广西喀斯特植物保育与恢复生态学重点实验室, 广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所, 广西 桂林 541006, 中国; 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, 广西 桂林 541006, 中国; 3. 华东野生濒危资源植物保育中心, 上海辰山植物园, 上海 201602, 中国; 4. 安徽大学资源与环境工程学院, 合肥 230601, 中国; 5. 越南国家自然博物馆, 越南科学技术研究院, 河内 10072, 越南)

**摘要:** 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)。四轮苣苔属仅有 3 种, 其中密花四轮苣苔 [*T. confertiflorum* (Drake) B. L. Burt] 在我国首次记录, 该研究提供该属的形态描述和分种区别特征, 并提供了该种的详细的形态描述及彩色照片, 凭证标本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:**                      **文献标识码:** A                      **文章编号:**

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

XIONG Chi<sup>1,2</sup>, CHEN Bin<sup>3</sup>, LI Zhenglong<sup>4</sup>, ZHAO Qiong<sup>4</sup>, DO Van Truong<sup>5</sup>,  
WEN Fang<sup>1,2\*</sup>

(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

**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项目(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研究, (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研究, (E-mail) wenfang760608@139.com。

Guangxi, China is reported. *Tetraphyllum* has only three species. The morphological description and the distinctive features to the species of *Tetraphyllum* are provided, and the detailed morphological description and photos of *T. confertiflorum* (Drake) B. L. Burttt are provided. The voucher specimens were 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), 2021 年, Lim 等报道了其在老挝的新分布记录 (Lim et al., 2021)。1962 年, Burttt 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. Burttt], 分布于越南北部 (Burttt, 1962)。但在越南植物志中 (Vu, 2017), 作者同意 Pellegrin 1926 年的观点, 认为其为短筒苣苔属 (*Boeica* C. B. Clarke) 的一种, 即密花短筒苣苔 [*Boeica confertiflora* (Drake) Pellegr.] (Pellegrin, 1926)。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, 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, 四轮苣苔属内目前已知共 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, 故 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, 而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精细解剖, 查阅相关标本和文献 (Drake, 1890; Pellegrin, 1926; Burttt, 1962; Vu, 2017; Wei, 2018; Wei et al., 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。

本属目前共有 3 种，产南亚西部中南半岛。密花四轮苣苔 (*T. confertiflorum*) 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*) 花粉红色，花序疏散，而四轮苣苔 (*T. bengalense*) 花蓝色，花序头状，可以区别。

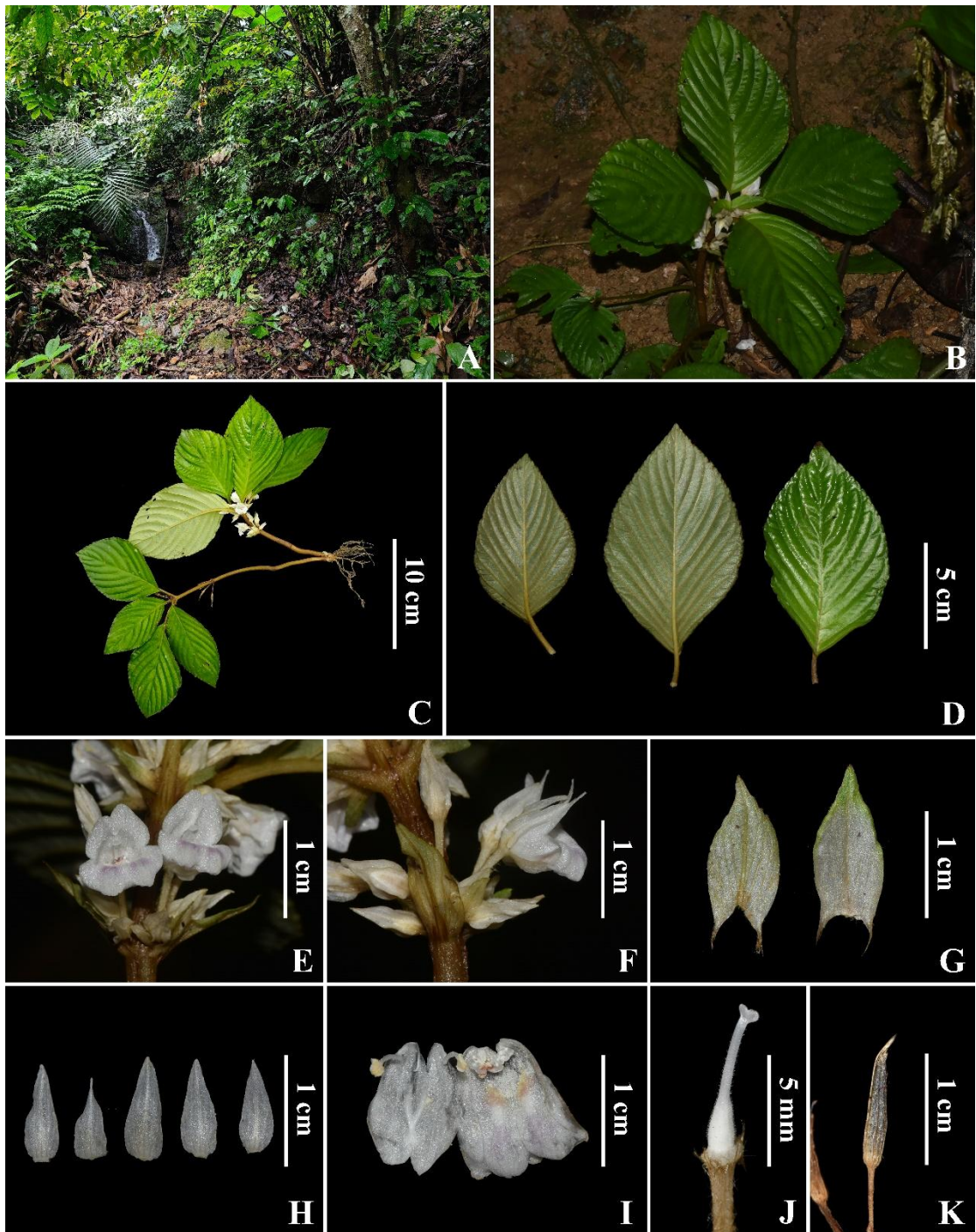
#### 密花四轮苣苔 图版 I

*Tetraphyllum confertiflorum* (Drake) B. L. Burtt in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 24: 49. 1962; —*Didissandra confertiflora* Drake in Bull. Annuel 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，通常第二和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，花朵初开时候稍弯曲，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(GBK!).

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；同时也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) (Ding et al., 2023)，金平带唇兰 (*Tainia epiphytica* S. Sarkar, Agrawala, S. Chakraborty, D. Maity & Odyuo) (Long et al., 2023)，多支守宫木 (*Sauropus racemosus* Beille) (Hu et al., 2023) 等。

那坡县位于广西西南部，紧邻越南北部河江省 (Tinh Hà Giang)，两地植物区系相似，该省有密花四轮苣苔标本记录，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 [*Stauranthera umbrosa* (Griff.) C. B. Clarke]。我们还对周围相似的生境进行考察，但并未发现第二个分布点，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 (Wei et al., 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。



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. Leaf blades; 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. Burt

## 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 X XII: Miscellaneous transfers and new species [J]. *Notes from the Royal Botanic Garden, Edinburgh*, 24: 41–49.
- CLARKE CB, 1883. *Cyrtandreae* (Gesneracearum tribus) [J]. *Monographiae phanerogamarum: prodromi, nunc continuatio, nunc revisio*, 5: 1–304.
- DING HB, WANG LY, QUAN DL, et al., 2023. Additions to the seed plant flora in Yunnan, China [J]. *Biodiversity Science*, 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 Journal of Plant Taxonomy*, 51(3): 305–318.
- LONG B, ZHANG Z, ZHANG Y, et al., 2023. *Tainia epiphytica*, a New Record of Orchidaceae from China [J]. *Subtropical Plant Science*, 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]. *The Journal of the Linnean Society. Botany*, 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* [M]. Hanoi: Publishing House for Science & Technology, Vol. 18: 76–264. (in Vietnamese with English summary).
- 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 VT, 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]. *Biodiversity Science*, 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.

