

# 西南银莲花(毛茛科)地理分布的订正——特别基于花粉形态证据

张煜<sup>1,2</sup>, 杨亲二<sup>1\*</sup>

(1. 中国科学院华南植物园, 中国科学院植物资源保护与可持续利用重点实验室, 广州 510650; 2. 中国科学院大学, 北京 100049)

**摘要:** 通过标本检查和花粉扫描电镜观察, 发现过去鉴定为西南银莲花(*Anemone davidii* Franch.) (毛茛科) 的我国西藏东南部(墨脱)标本实际上属于三出银莲花(*A. griffithii* Hook. f. & Thoms.), 所以以前关于西南银莲花产西藏东南部的记载是错误的。西南银莲花目前仅发现分布于我国重庆(城口、南川、武隆、巫溪、酉阳、云阳)、贵州(江口、凯里、雷山)、湖北(神农架、兴山、宣恩、竹溪)、湖南(桑植、石门、新宁)、四川(安县、宝兴、都江堰、峨边、峨眉、洪雅、金阳、筠连、雷波、马边、石棉、天全、通江、荣经)和云南(大理、墨江、维西、中甸)。

**关键词:** 银莲花属; 西南银莲花; 三出银莲花; 地理分布; 花粉形态; 毛茛科

doi: 10.11926/j.issn.1005-3395.2015.01.003

## Notes on the Geographical Range of *Anemone davidii* (Ranunculaceae) with Special Reference to Pollen Morphology

ZHANG Yu<sup>1,2</sup>, YANG Qin-er<sup>1\*</sup>

(1. Key Laboratory of Plant Resources Conservation and Sustainable Utilization, South China Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou 510650, China; 2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

**Abstract:** Examination of herbarium specimens and pollen morphology has shown that the specimens from southeastern Xizang (Mêdog) previously identified as *Anemone davidii* Franch. (Ranunculaceae) actually belong to *A. griffithii* Hook. f. & Thoms. Previous records of the occurrence of *A. davidii* in southeastern Xizang are therefore not correct. This species is currently known from Chongqing (Chengkou, Nanchuan, Wulong, Wuxi, Youyang, Yunyang), Guizhou (Jiangkou, Kaili, Leishan), Hubei (Shennongjia, Xingshan, Xuanen, Zhuxi), Hunan (Sangzhi, Shimen, Xinning), Sichuan (Anxian, Baoxing, Dujiangyan, Ebian, Emei, Hongya, Jinyang, Junlian, Leibo, Mabian, Shimian, Tianquan, Tongjiang, Yingjing), and Yunnan (Dali, Mojiang, Weixi, Zhongdian), China.

**Key words:** *Anemone*; *Anemone davidii*; *Anemone griffithii*; Geographical distribution; Pollen morphology; Ranunculaceae

西南银莲花(*Anemone davidii* Franch.) (毛茛科) 是根据采自我国四川西部宝兴的标本 David s.n. [藏巴黎自然历史博物馆(P); 图 1] 描述的<sup>[1]</sup>。该种根状茎粗, 节间极短, 节密集, 基生叶为单叶, 三全裂, 全裂片无柄或有极短柄, 总苞片的叶片似基生叶, 明

显有柄, 心皮无毛, 易于识别。

通过对大量标本的检查, 我们确认西南银莲花在我国重庆(城口、南川、武隆、巫溪、酉阳、云阳)、贵州(江口、凯里、雷山)、湖北(神农架、兴山、宣恩、竹溪)、湖南(桑植、石门、新宁)、四川(安县、宝兴、都

收稿日期: 2014-09-26 接受日期: 2014-11-01

基金项目: 科技部基础性工作专项(2013FY112100)资助

\* 通信作者 Corresponding author. E-mail: qeyang@scib.ac.cn

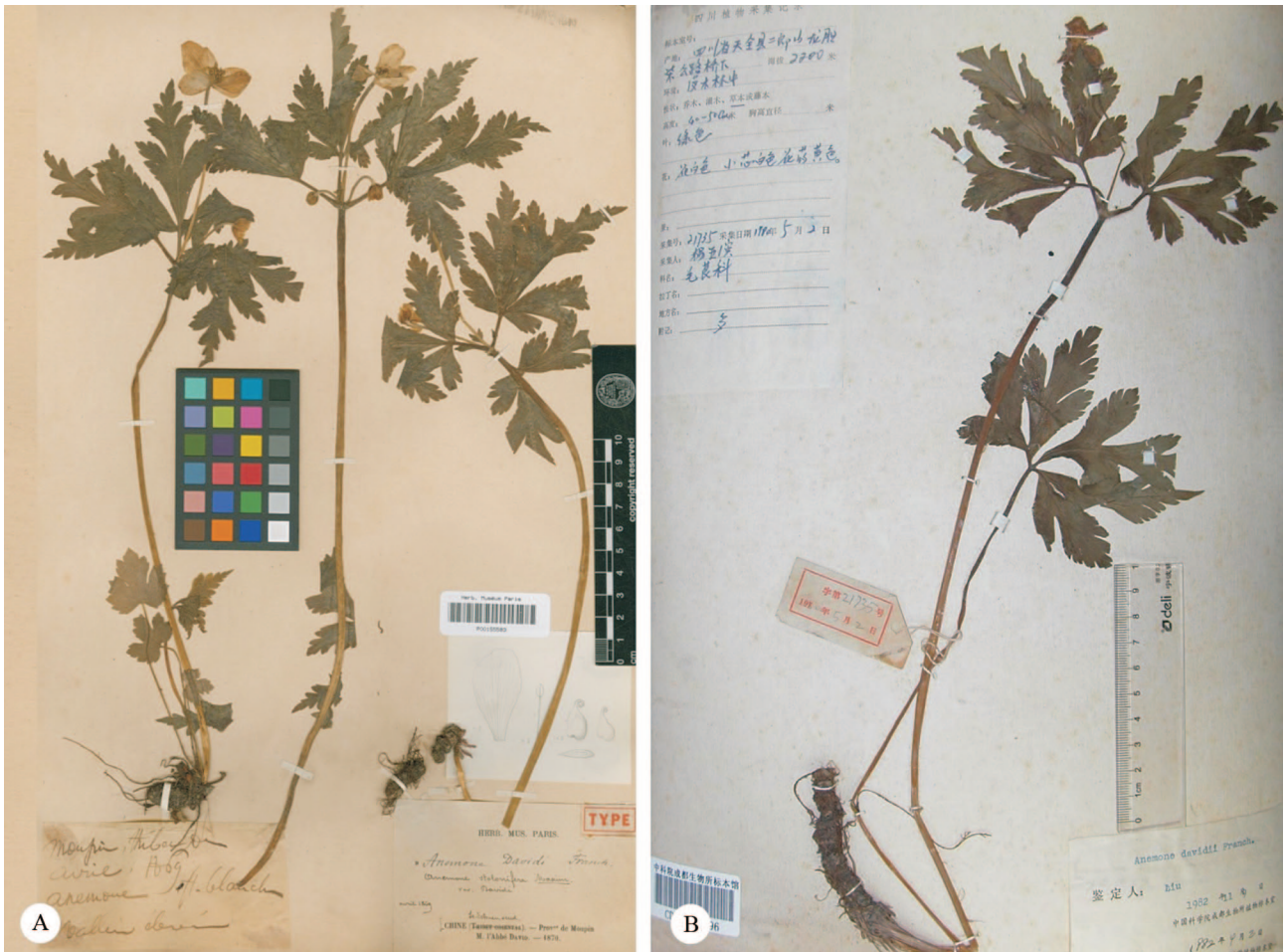


图1 西南银莲花。A: A. David s.n. (后选模式, P), 穆坪(=宝兴), 四川, 中国; B: 杨亚滨 21735 (PE), 天全, 四川, 中国。

Fig. 1 Specimens of *Anemone davidii* Franch. A: A. David s.n. (lectotype, P, here designated), Moupin (=Baixing), Sichuan, China; B: Y. B. Yang 21735 (PE), Tianquan, Sichuan, China.

江堰、峨边、峨眉、洪雅、金阳、筠连、雷波、马边、石棉、天全、通江、荣经)和云南(大理、墨江、维西、中甸)有分布,但《中国植物志》第28卷等文献<sup>[2-9]</sup>记载该种亦产我国西藏东南部(墨脱)(奇怪的是《西藏植物志》<sup>[10]</sup>没有记载西南银莲花),这引起了我们的注意。西南银莲花与分布于我国重庆、四川、西藏和喜马拉雅地区(不丹、印度北部、尼泊尔)的三出银莲花(*Anemone griffithii* Hook. f. & Thoms.) (图2)在形态上略为相似,都属于西南银莲花组[A. sect. *Anemonantha* DC.<sup>[2]</sup>; 该组有时处理为一个亚属即 A. subgen. *Anemonantha* (DC.) Juz.<sup>[11-13]</sup>], 主要区别在于后者的植株较柔弱,基生叶为三出复叶,小叶有细长柄。我们仔细比较有关标本后,发现过去被鉴定为西南银莲花的西藏东南部(墨脱)的所有标本如青藏队 74-3976 (PE; 图3: A, B)、李渤生和程树志 04360 (PE; 图3: C, D)在外部形态上颇为一致,而且

这些标本都具有三出银莲花的所有特征,所以都应属于三出银莲花而非西南银莲花。

有趣的是,除外部形态不同外,西南银莲花与三出银莲花在花粉形态上亦明显有别:三出银莲花的花粉具散沟而西南银莲花的花粉具三沟<sup>[2,14-16]</sup>。花粉形态可望为确定上述西藏东南部的银莲花属植物究竟应为三出银莲花还是西南银莲花提供有力证据。

## 1 材料和方法

花粉取自腊叶标本。西南银莲花标本采自重庆南川金佛山(凭证标本:杨亲二 714),三出银莲花标本采自西藏墨脱(凭证标本:蔡杰等 13CS7679)。标本均保存于中国科学院华南植物园标本馆(IBSC)。



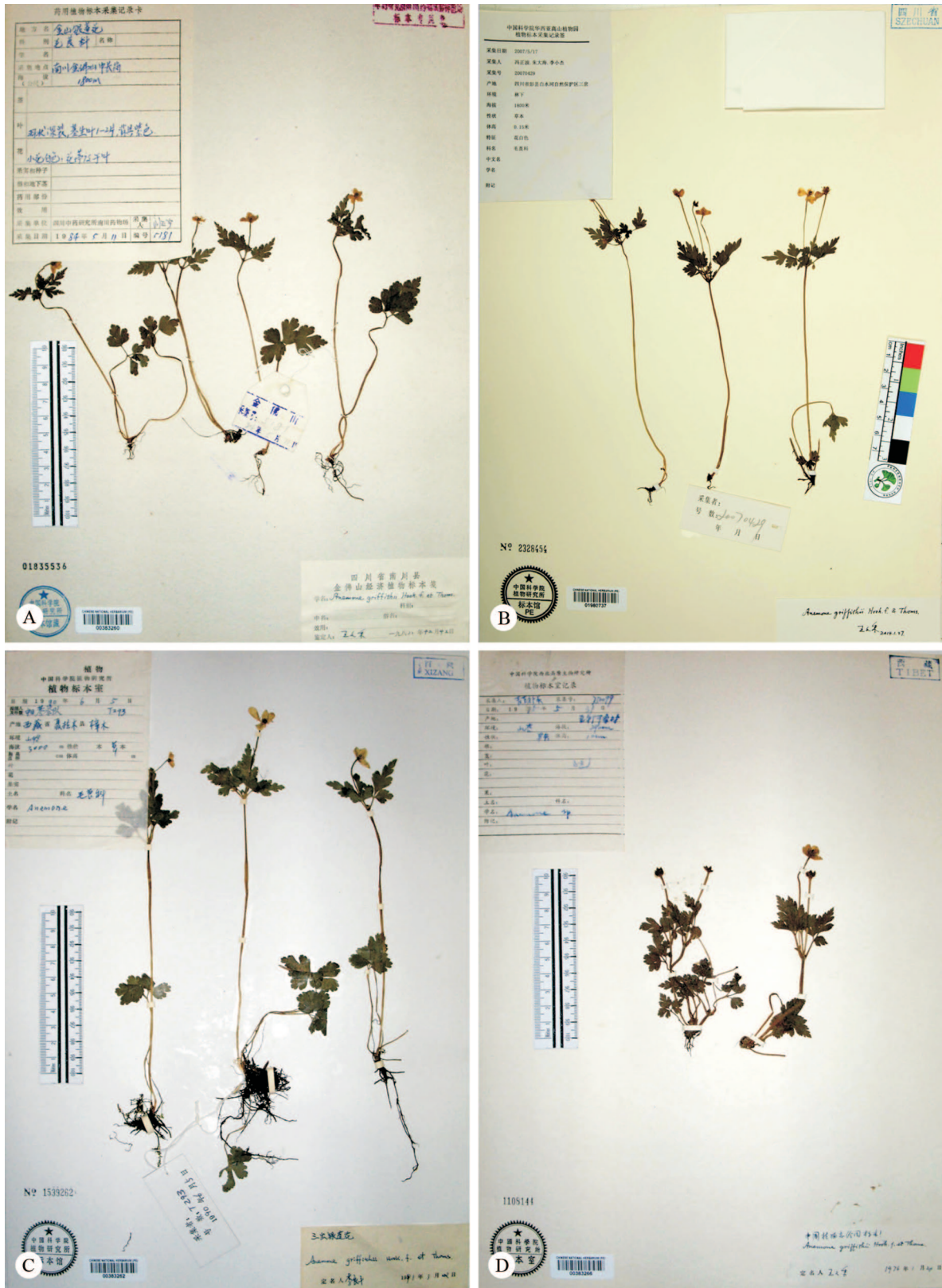


图 2 三出银莲花。A: 刘正宇 5181 (PE), 南川, 重庆, 中国; B: 冯正波等 20070429 (PE), 彭州, 四川, 中国; C: 中日考察队 T293 (PE), 聂拉木, 西藏, 中国; D: 青藏补点组 750099 (PE), 亚东, 西藏, 中国。

Fig. 2 Specimens of *Anemone griffithii* Hook. f. & Thoms. A: Z. Y. Liu 5181 (PE), Nanchuan, Chongqing, China; B: Z. B. Feng et al. 20070429 (PE), Pengzhou, Sichuan, China; C: Sino-Japanese Exped. T293 (PE), Nyalam, Xizang, China; D: Qinghai-Xizang Suppl. Exped. 750099 (PE), Yadong, Xizang, China.



图 3 被误定为西南银莲花的三出银莲花标本。A, B: 青藏队 74-3976 (PE), 墨脱, 西藏, 中国; C, D: 李渤生和程树志 4360 (PE), 墨脱, 西藏, 中国。  
 Fig. 3 Specimens of *Anemone griffithii* Hook. f. & Thoms. previously misidentified as *A. davidii* Franch. A, B: Qinghai-Xizang Exped. 74-3976 (PE), Mêdog, Xizang, China; C, D: B. S. Li & S. Z. Cheng 4360 (PE), Mêdog, Xizang, China.



将花药分离至载玻片上,用针尖将花药挑破,然后一手用镊子夹住花药一端,另一手持解剖针弹动花药,使花粉散落至滴加无水乙醇的台子上,待其自然干燥后喷金并置于JSM-6360LV扫描电镜下观察和照相。

## 2 结果和讨论

我们检查的西南银莲花的花粉近球形,具三沟(图4:A),这与以前对该种花粉的光镜<sup>[14-15]</sup>和扫描电镜<sup>[16]</sup>观察结果一致。采自西藏墨脱的三出银莲

花的花粉球形,具散沟(图4:B),与该种采自重庆南川的居群<sup>[14, 16]</sup>和不丹的居群<sup>[15]</sup>的花粉形态一致。在西南银莲花组中,目前仅报道三出银莲花的花粉具散沟,其余种类的花粉均具三沟,所以我们的结果令人信服地表明西藏东南部居群、重庆南川居群和不丹确属于同一种植物,即三出银莲花。值得指出的是,重庆南川居群曾被作为独立的种即南川银莲花(*Anemone nanchuanensis* W. T. Wang)发表<sup>[17]</sup>。我们的结果也表明将南川银莲花并入三出银莲花的处理是完全正确的。有趣的是,西南银莲花和三出银莲花在重庆南川和四川都江堰都同域分布。

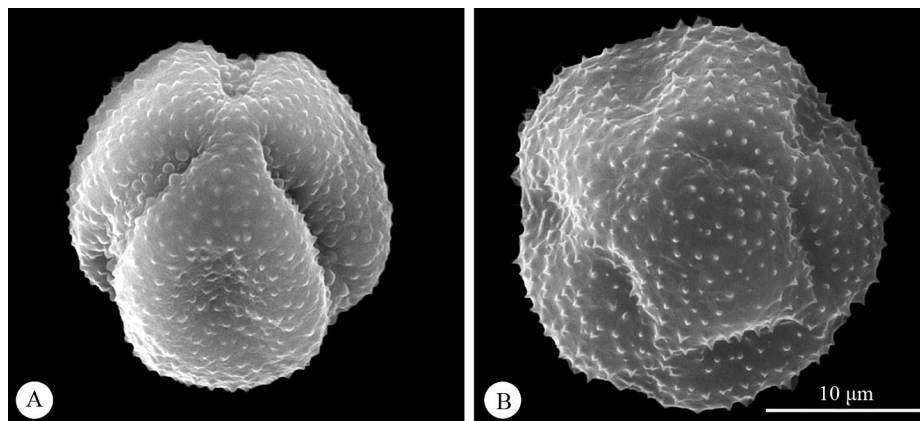


图4 两种银莲花属植物的花粉形态,标尺相同。A: 西南银莲花(三沟); B: 三出银莲花(散沟)。

Fig. 4 Pollen in two species of *Anemone* L., both same scale. A: *A. davidii* Franch., 3-colpate; B: *A. griffithii* Hook. f. & Thoms., pantocolpate.

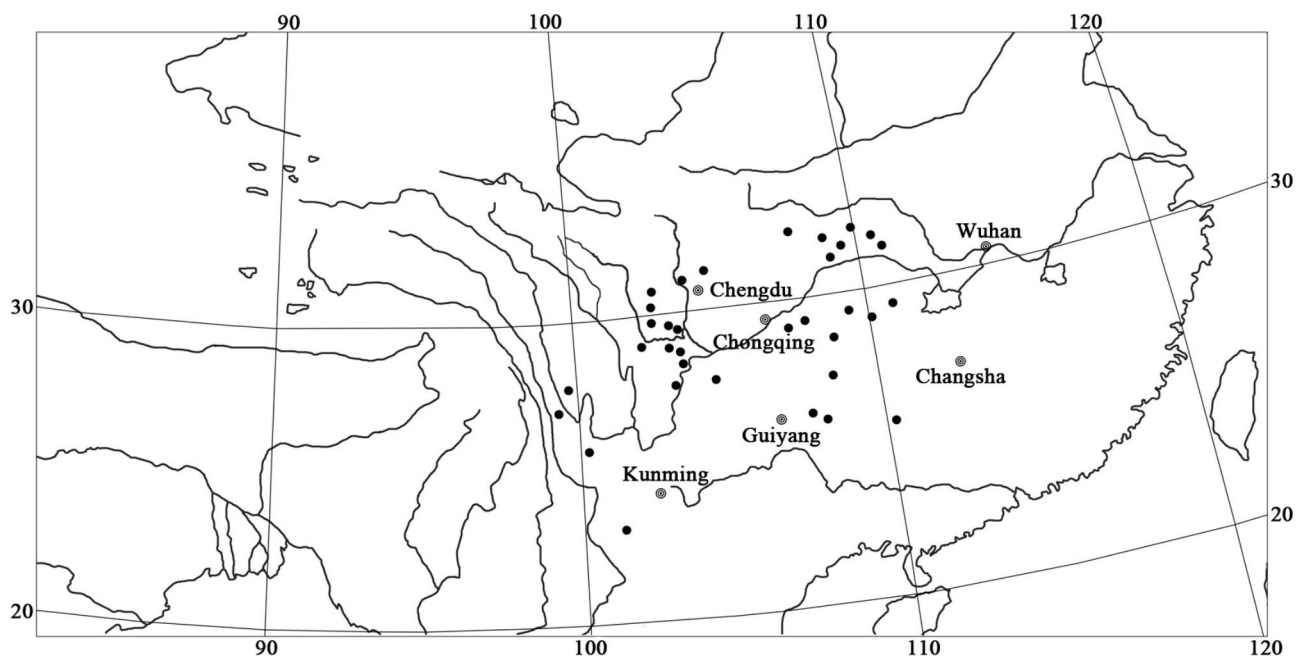


图5 西南银莲花的地理分布(●)

Fig. 5 Distribution of *Anemone davidii* Franch. (●)

显然,从外部形态性状和花粉形态性状来看,西藏东南部(墨脱)鉴定为西南银莲花的植物应当是三出银莲花而非西南银莲花,西藏目前尚未发现有西南银莲花分布。从图5可以看出,西南银莲花主要分布于四川盆地周围及湖南西部、湖北西部和云南中南部、西北部。

**致谢** 中国科学院植物研究所标本馆(PE)和法国巴黎国家自然历史博物馆(P)允许使用标本图像,谨此致谢。

### 参考文献

- [1] Franchet A. *Plantae davidiana ex sinarum imperio* 2. *Plantes du Tibet oriental* [J]. *Nouv Arch Mus Hist Nat Paris, sér 2*, 1885, 8: 183–254.
- [2] Wang W T. *Anemone* L. [M]// *Flora Reipublicae Popularis Sinicae*, Tomus 27. Beijing: Science Press, 1980: 1–56.  
王文采. 银莲花属 [M]// *中国植物志*, 第28卷. 北京: 科学出版社, 1980: 1–56.
- [3] Wang W T. *Notulae de Ranunculaceis sinensibus (XIII)* [J]. *Bull Bot Res (Harbin)*, 1989, 9(2): 8–14.  
王文采. 中国毛茛科植物小志 (十三) [J]. *植物研究*, 1989, 9(2): 8–14.
- [4] Li L Q. *Anemone* L. [M]// *Vascular Plants of the Hengduan Mountains*, Vol. 1. Beijing: Science Press, 1993: 506–516.  
李良千. 银莲花属 [M]// *横断山区维管植物 (上册)*. 北京: 科学出版社, 1993: 506–516.
- [5] Zheng Z. *Hubei Plants Complete* [M]. Wuhan: Wuhan University Press, 1993: 1–677.  
郑重. *湖北植物大全* [M]. 武汉: 武汉大学出版社, 1993: 1–677.
- [6] Liu K M. *Anemone* L. [M]// *Flora of Hunan*, Vol. 2. Changsha: Hunan Science & Technology Press, 2000: 657–660.  
刘克明. 银莲花属 [M]// *湖南植物志*, 第2卷. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2000: 657–660.
- [7] Wang W T. *Anemone* L. [M]// *Flora Yunnanica*, Tomus 11. Beijing: Science Press, 2000: 183–204.  
王文采. 银莲花属 [M]// *云南植物志*, 第11卷. 北京: 科学出版社, 2000: 183–204.
- [8] Wang W T. *Anemone* L. [M]// *Higher Plants of China*, Vol. 11. Qingdao: Qingdao Publishing House, 2000: 486–499.  
王文采. 银莲花属 [M]// *中国高等植物*, 第3卷. 青岛: 青岛出版社, 2000: 486–499.
- [9] Wang W T, Ziman S N, Dutton B E. *Anemone* L. [M]// *Flora of China*, Vol. 6. Beijing: Science Press & St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2001: 307–328.
- [10] Wang W T. *Anemone* L. [M]// *Flora Xizangica*, Tomus 2. Beijing: Science Press, 1985: 77–84.  
王文采. 银莲花属 [M]// *西藏植物志*, 第2卷. 北京: 科学出版社, 1985: 77–84.
- [11] Ziman S, Keener C S, Kadota Y, et al. A taxonomical revision of *Anemone* L. subgenus *Anemonanthea* (DC.) Juz. sensu lato (Ranunculaceae) I [J]. *J Jpn Bot*, 2004, 79(1): 43–71.
- [12] Ziman S, Keener C S, Kadota Y, et al. A taxonomical revision of *Anemone* L. subgenus *Anemonanthea* (DC.) Juz. sensu lato (Ranunculaceae) II [J]. *J Jpn Bot*, 2004, 79(3): 196–206.
- [13] Ziman S, Keener C S, Kadota Y, et al. A taxonomical revision of *Anemone* L. subgenus *Anemonanthea* (DC.) Juz. sensu lato (Ranunculaceae) III [J]. *J Jpn Bot*, 2004, 79(5): 281–310.
- [14] Xi Y Z, Chang K T. Studies on pollen morphology of *Anemone* L. [J]. *Acta Bot Sin*, 1964, 12(1): 19–38.  
席以珍, 张金谈. 银莲花属(*Anemone* L.)花粉形态的研究 [J]. *植物学报*, 1964, 12(1): 19–38.
- [15] Huynh K L. Le pollen du genre *Anemone* et du genre *Hepatica* (Ranunculaceae) et leur taxonomie [J]. *Pollen Spores*, 1970, 12(3): 329–364.
- [16] Fang M Y, Yang M Y. A study on pollen morphology and evolution of the genus *Anemone* from Sichuan [J]. *J Sichuan Univ (Nat Sci)*, 1994, 31(2): 246–258.  
方明渊, 杨满业. 四川银莲花属(*Anemone*)花粉形态及其演化研究 [J]. *四川大学学报: 自然科学版*, 1994, 31(2): 246–258.
- [17] Wang W T. *Notulae de Ranunculaceis sinensibus III* [J]. *Acta Phytotax Sin*, 1974, 12(2): 155–180.  
王文采. 中国毛茛科植物小志 (三) [J]. *植物分类学报*, 1974, 12(2): 155–180.