

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

附录2 中国马兜铃属和关木通属分种论述(依据检索表顺序排列)

Appendix 2 Discussion of each species of *Aristolochia* and *Isotrema* from China (order by the rank in the key)

1 马兜铃属(*Aristolochia* L.)

1.1 多型叶马兜铃

Aristolochia polymorpha S. M. Hwang, Acta Phytotaxonomica Sinica 19 (2): 222, 1981. TYPUS: CHINA, Hainan, Ya Xian, 26 December 1932, C. L. Tso & N. K. Chun 4460 (typus: IBSC).

特点: 叶型多变, 常浅3裂或深3裂; 花被管基部收缩成柄状。

分布: 中国: 海南。

1.2 港口马兜铃

Aristolochia zollingeriana Miq., Flora van Nederlandsch Indië 1 (1): 1066, 1858. TYPE: Noesa Baron, op boomen in de kuststreken, s. a., H. Zollinger 2744 (BM).

= *Aristolochia kankauensis* Sasaki, Transactions of the Natural History Society of Taiwan 21: 251. (1931).

= *Hocquartia kankauensis* (Sasaki) Nakai ex Masamune, A list of vascular plants of Taiwan 49 (1954), nom. illeg.

= *Aristolochia roxburghiana* Klotzsch subsp. *kankauensis* (Sasaki) Kitamura, Acta Phytotaxonomica et Geobotanica 20 (1): 135. (1962).

= *Aristolochia tagala* Cham. var. *kankauensis* (Sasaki) Yamazaki, Journal of Japanese Botany 50: 341. (1975), as 'kankaoensis'.

特点: 叶片卵状三角形、肾形或戟形, 长宽近相等; 花被管基部收缩成柄状。

分布: 中国: 台湾; 日本; 印度尼西亚; 菲律宾。

1.3 凹脉马兜铃

Aristolochia impressinervis C. F. Liang, Acta Phytotaxonomica Sinica 13 (2): 15, 1975. TYPE: CHINA, Guangxi, Daxin Xian, alt. 360 m, 13 August 1958, S. L. Wang & Z. X. Zhang 3967 (type: IBK).

特点: 叶片卵状披针形至窄披针形, 叶脉于叶面下凹; 花被管基部收缩成柄状, 花整体白色, 舌片黑色, 喉口口檐红褐色。

分布: 中国: 广西; 越南。

1.4 耳叶马兜铃

Aristolochia tagala Champ., Linnaea 7: 207, 1832. TYPE: PHILIPPINES, Luçon, s.a., Anonymous s. n. (MPU).

= *Aristolochia roxburghiana* Klotz., Monatsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1859: 596, 1859.

特点: 全株近无毛; 叶片常较宽大, 宽常为4–9 cm; 花被管基部收缩成柄状; 种子较大, 8 mm × 8 mm, 具宽翅。

分布: 中国: 广东, 广西, 贵州, 海南, 香港, 云南; 孟加拉国; 不丹; 缅甸; 柬埔寨; 印

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

度; 印度尼西亚; 日本; 老挝; 尼泊尔; 马来西亚; 菲律宾; 泰国; 越南。

记述: 本种分布广, 叶片变异大, 我们在云南盈江采集过叶片窄披针形, 宽仅2 cm的个体。

1.5 弄岗马兜铃

Aristolochia longgangensis C. F. Liang, Guihaia 2 (3): 143, 1982. TYPE: CHINA, Guangxi, cultivated in Guilin Botanic Garden (seedling introduced from Longzhou Xian, Longgang Conservation Area), 25 April 1982, R. F. Zhao 201 (holotype: IBK; isotypes: IBK).

特点: 叶片心形或近圆形; 花被舌片先端延伸成长1–3 cm线形而弯扭的尾尖。

分布: 中国: 广西; 越南。

1.6 北马兜铃

Aristolochia contorta Bunge, Enumeratio Plantarum, quas in China Boreali 58, 1831. TYPUS: CHINA bor., 1931, Bunge s. n. (LE).

= *Aristolochia nipponica* Makino, Botanical Magazine, Tokyo 24: 124, 1910.

特点: 花黄绿色, 舌片先端具线形弯扭的尾尖。

分布: 中国: 北京, 甘肃, 河北, 黑龙江, 河南, 内蒙古, 江苏, 吉林, 辽宁, 陕西, 山东, 山西, 天津; 日本; 朝鲜; 俄罗斯; 韩国。

1.7 山草果

Aristolochia delavayi Franch., Journal de Botanique (Morot) 12 (19–20): 315, 1898. LECTOTYPE (designated by Lin et al, 2015): CHINA, Yunnan, Lijiang, alt. 1,800 m, 10 June 1887, Delavay 2622 (PE-01863969).

= *Aristolochia delavayi* var. *micrantha* W. W. Smith, Notes from the Royal Botanic Garden, Edinburgh 12 (59): 195, 1920.

特点: 多年生非缠绕草本; 叶基部心形而抱茎; 花单生叶腋。

分布: 中国: 四川, 云南。

1.8 福建马兜铃

Aristolochia fujianensis S. M. Hwang, Guihaia 3 (2): 81, 1983. TYPE: CHINA, Fujian, Ningde Xian, alt. 200 m, 17 April 1976, Gong & Chaio s. n. (Herb. Fujian Inst. Med. Phram. Sci.).

特点: 除成长叶腹面外, 全株密被节状长柔毛。

分布: 中国: 福建。

1.9 马兜铃

Aristolochia debilis Sieb. et Zucc., Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Classe der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften 4 (3): 197, 1846. LECTOTYPE (designated by Akiyama et al, 2014): JAPAN, 1842, Siebold s. n. (M-0121018).

= *Aristolochia sinarum* Lindl., The Gardeners' Chronicle & Agricultural Gazette 1859: 708, 1859.

= *Aristolochia recurvilabra* Hance, London Journal of Botany 11: 75, 1873.

特点: 叶片基部两侧边缘或多或少往内凹, 先端圆钝。

分布: 中国: 安徽, 重庆, 福建, 广东, 广西, 贵州, 河南, 湖北, 湖南, 江苏, 江西, 山东, 上海, 四川, 云南, 浙江; 日本。

1.10 华南马兜铃

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143-1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

Aristolochia austrochinensis C. Y. Cheng & J. S. Ma, Acta Phytotaxonomica Sinica 27 (4): 293, 1989. TYPUS: CHINA, Guangxi, Ningming, Nanan, Nataoshan, 1978-4-10, Z. H. Chen 2-371 (GXMI).

特点: 叶三角状披针形, 中脉两侧基出脉直伸常超过中部; 花被外面淡黄色, 舌片内面基部暗紫色, 上部黄色。

分布: 中国: 福建, 广东, 广西。

1.11 蜂窝马兜铃

Aristolochia foveolata Merr., Philippine Journal of Science 13 (5): 280, 1918. TYPE: PHILIPPINES, Catanduanes, in forests along small streams back of Calolbong, 9 December 1917, Ramos 30370 (isotypes: L, K, NYBG).

= *Aristolochia kaoi* Liu & Lai, Fl. Taiwan 2: 573. pl. 411, 1976.

特点: 叶戟形或卵状披针形, 常有黄色斑点, 中脉两侧基出脉直伸超过中部, 叶下面网脉细密, 明显隆起, 密被钩毛; 种子无翅, 有许多疣状突起。

分布: 中国: 台湾; 印度尼西亚, 马来西亚, 菲律宾。

1.12 苞叶马兜铃

Aristolochia chlamydophylla C. Y. Wu ex S. M. Hwang, Acta Phytotaxonomica Sinica 19 (2): 223, 1981. TYPUS: CHINA, Yunnan, Ruili, alt. 1,000 m, 27 April 1916, S. Chow 610 (KUN).

= *Aristolochia longeracemosa* B. Hansen & Leena Phuphathanaphong, Nordic Journal of Botany 19 (5): 577, 1999.

特点: 聚伞花序长4-6 cm, 苞片和小苞片大, 宿存, 长4-5 mm。

分布: 中国: 云南; 泰国; 越南。

1.13 背蛇生

Aristolochia tuberosa C. F. Liang & S. M. Hwang, Acta Phytotaxonomica Sinica 13 (2): 17, 1975. TYPUS: CHINA, Guangxi, Tianlin Xian, November 1957, Z. Q. Zhang 11057 (holotype: IBSC; isotype: IBK).

= *Aristolochia cinnabarina* C. Y. Cheng & J. L. Wu, Journal of Wuhan Botanical Research 5 (3): 219, 1987.

特点: 多年生宿根性草质藤本; 具不规则纺锤状块根; 叶面有时具不规则白斑; 舌片内面基部暗紫色, 往下成3暗紫色长条纹(中间条纹最宽)。

分布: 中国: 广西, 贵州, 四川, 云南。

1.14 通城虎

Aristolochia fordiana Hemsl., Journal of Botany, British and Foreign 23 (273): 286, 1885. TYPE: CHINA, Taimo Mountain, opposite Hongkong, April 1885, A. B. Westland s. n. (holotype: K-000978965).

特点: 叶片先端长渐尖, 下面网脉细密, 仅脉上密被茸毛; 聚伞花序具花1-4朵, 苞片和小苞片卵形或钻形, 3-10 mm × 1-4 mm; 檐部舌片短。

分布: 中国: 广东, 广西, 香港。

1.15 辟蛇雷

Aristolochia tubiflora Dunn, Journal of the Linnean Society, Botany 38 (267): 364, 1908.

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

TYPE: CHINA, Fokien, Yenping, 15 May 1905, Dunn 3472 (holotype: HK-23775; isotypes: A, K).

= *Aristolochia longilingua* C. Y. Cheng & W. Yu, Bulletin of Botanical Research, Harbin 12 (1): 39, 1992.

= *Aristolochia tripartita* Backer, Bulletin du Jardin Botanique de Buitenzorg III, 2: 322, 1920.

特点: 根细长, 无块根; 檐部舌片暗紫色或上部棕色下部暗紫色, 其基部不向下成长条纹。

分布: 中国: 安徽, 福建, 广东, 广西, 贵州, 河南, 湖北, 湖南, 江西, 四川, 浙江。

记述: 其花形态和颜色变化较大, 但都无块根。其与背蛇生(*Aristolochia tuberosa*)很难区分, 可从植株是否具有块根、花被舌片基部向下是否具有3条长条纹(中间条纹宽, 两侧条纹窄)区分。

1.16 优贵马兜铃

Aristolochia gentilis Franch., Journal de Botanique (Morot) 12 (19–20): 314–315, 1898.

TYPE: CHINA, Yunnan, dans les rocailles calcaires au-dessous de Tapin tze près de Mo so yn, ait. 2000 m, 23 July 1887, R. P. Delavay 2623 (holotype: P-00623817; isotypes: P).

= ?*Aristolochia gracillima* Hemsl., Bulletin of Miscellaneous Information, Royal Gardens, Kew 1901 (175–177): 143, 1901.

= ?*Aristolochia chuandianensis* Z. L. Yang, Bulletin of Botanical Research, Harbin 10 (1): 39, 1990.

特点: 多年生细弱草本; 叶片卵形至肾形, 小, 常长1–4 cm; 花单生或2–3朵生于叶腋; 舌片基部暗紫色, 向下延伸成3条近等宽的长条纹。

分布: 中国: 四川, 云南。

记述: 从模式标本看, 叶多为肾形, 而23 July 1887, Delavay 2623 (isotype, P-00623819) 这份等模式标本叶片以卵形为主。我们在大理鹤庆县采集的优贵马兜铃叶型也有从卵形至肾形的, 存在一定的变异。而原始文献(杨祯禄, 1990)记载, 川滇马兜铃(*Aristolochia chuandianensis*)与优贵马兜铃的主要区别在于其茎多分枝, 被短柔毛, 叶三角状卵形或卵状心形, 花被舌片卵状披针形, 长1.5–2 cm, 先端微凹, 柱头6裂片三角形, 但是这些性状与优贵马兜铃无法截然分开。另外纤细马兜铃(*Aristolochia gracillima*)的原始文献记载其与优贵马兜铃的区别在于花小一半, 花被舌片非刚毛状渐尖, 据我们观察, 其叶柄纤细, 常长于叶片, 与优贵马兜铃区分较为明显, 但是其花形态与花被舌片颜色及条纹近似优贵马兜铃。Hwang等(2003)在*Flora of China*中将纤细马兜铃作为优贵马兜铃的异名, 也将川滇马兜铃作为优贵马兜铃的异名但是存疑, 由于缺乏材料, 此两者尚需进一步研究, 本文中暂将两者作为优贵马兜铃的存疑异名。

1.17 中甸马兜铃

Aristolochia zhongdianensis J. S. Ma, Acta Phytotaxonomica Sinica 27 (5): 339, 1989.

TYPE: CHINA, Yunnan, Zhongdian, 18 August 1962, Zhongdian Exp. 1239 (holotype: KUN-0163227; isotype: PE).

特点: 叶三角形, 小, 长约2 cm, 边缘常波状; 花被外面黄白色, 舌片长三角形至三角形, 内面黄色。

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

分布: 中国: 四川, 云南。

2.2 关木通属 (*Isotrema* Raf.)

2.1 海边关木通(海边马兜铃)

Isotrema thwaitesii (Hook.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 12, 2019. ≡ *Aristolochia thwaitesii* Hook., Curtis's Botanical Magazine 82, pl. 4918, 1856. ≡ *Siphisia thwaitesii* (Hook.) Klotzsch, Monatsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1859: 604, 1859. TYPE: pl. 4918 (Original Material). (For more details see Barringer, 1993, Novon 3(4): 321–323).

特点: 直立亚灌木; 檐部长圆筒状, 紧贴花被管上部并斜向下, 最低处低于花被管最下部。

分布: 中国: 广东, 香港。

2.2 尖峰岭关木通(尖峰岭马兜铃)

Isotrema jianfenglingense (Han Xu, Y. D. Li & H. Q. Chen) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 10, 2019. ≡ *Aristolochia jianfenglingensis* Han Xu, Y. D. Li & H. Q. Chen, Novon 21(2): 287, 2011. TYPE: CHINA, Hainan, Jianfengling National Nature Reserve, 18°51' N, 108°51' E, 980 m, 4 September 2008, H. Xu & H. Q. Chen JFL00876 (holotype: CANT).

特点: 叶片披针形或椭圆状披针形, 侧脉16–18对; 花红紫色, 花被外面密被黄棕色长毛; 檐部开展成喇叭状, 喉口宽阔, 仅稍小于檐部。

分布: 中国: 海南。

2.3 海南关木通(海南马兜铃)

Isotrema hainanense (Merr.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 10, 2019. ≡ *Aristolochia hainanensis* Merr., Philippine Journal of Science 21(4): 341, 1922. ≡ *Hocquartia hainanensis* (Merr.) Migo, Bulletin of the Shanghai Science Institute 14(4): 334, 1944. TYPUS: CHINA, Hainan, Ng Chi Leng, McClure 8630 (holotype: K; isotypes: A, US). = *Aristolochia carinata* Merr. & Chun, Sunyatsenia 2: 219, 1935.

特点: 叶卵形或卵状披针形, 叶基截形或圆形; 檐部开展成喇叭状, 开口朝上, 裂片密被暗红色乳突; 喉部黄色无条纹和斑点; 蒴果7–10 cm × 2.5–3 cm。

分布: 中国: 广西, 海南, 云南; 越南。

2.4 盈江关木通(盈江马兜铃)

Isotrema hainanense subsp. *yingjiangense* (X. X. Zhu & J. S. Ma) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 10, 2019. ≡ *Aristolochia hainanensis* subsp. *yingjiangensis* X. X. Zhu & J. S. Ma, Phytotaxa 332(3): 273, 2017. TYPE: CHINA, Yunnan, Yingjiang County, Xima Town, 24°44'09" N, 97°40'09" E, alt. 1,730 m, 26 November 2016, X. X. Zhu ZXX16052 (holotype: CSH-0134133; isotypes: CSH, KUN).

特点: 叶近圆形, 叶基浅心形至心形; 檐部开展成喇叭状, 开口朝上, 裂片密被暗红色乳突; 喉部黄色无条纹和斑点; 蒴果15–20 cm × 4–5 cm。

分布: 中国: 云南。

2.5 管兰香

Isotrema cathcartii (Hook. f.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 8, 2019. ≡

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

Aristolochia cathcartii Hook. f., The Flora of British India 5 (13): 77, 1886. TYPUS: SIKKIM, Sikkim Himalaya and Khasia Mts, alt. 2-3,000 ft., J. D. Hooker & T. Thomson s. n. (K).

特点: 叶窄卵形, 背部密被白色丝质长绵毛; 檐部矩形, 开口微下倾, 裂片密被暗紫色乳突; 喉部矩形, 黄色密被紫黑色斑点。

分布: 中国: 西藏, 云南; 不丹; 缅甸; 印度; 尼泊尔。

2.6 中越关木通(中越马兜铃)

Isotrema faviogonzalezii (T. V. Do, S. Wanke & C. Neinhuis) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 9, 2019. \equiv *Aristolochia faviogonzalezii* T. V. Do, S. Wanke & C. Neinhuis, Systematic Botany 40 (3): 672, 2015. TYPE: VIETNAM, Ha Nam, Kim Bang district, Thanh Son community, on But Son limestone range, near the But Son cement factory, 20°31'387" N, 105°51'306" E, alt. 125 m, 11 January 2013, Do 14 (holotype: VNMN; isotype: DR).

特点: 叶宽卵形或心形, 背部密被白色丝质长绵毛; 檐部矩形, 开口微下倾, 裂片密被暗紫色乳突; 喉部矩形, 喉口上半部白色具黑紫色斑点, 下半部粉色斑点不显著。

分布: 中国: 云南; 越南。

2.7 铜壁关木通(铜壁关马兜铃)

Isotrema tongbiguanense (J. Y. Shen, Q. B. Gong & S. Landrein) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 15, 2019. \equiv *Aristolochia tongbiguanensis* J. Y. Shen, Q. B. Gong & S. Landrein, Taiwania 63(3): 183, 2018. TYPE: CHINA, Yunnan, Dehong Prefecture, Tongbiguan Provincial Nature Reserve, 23°56' N, 97°33' E, alt. 1,484 m, 8 September 2017, J. Y. Shen & Q. B. Gong 774 (holotype: HITBC; isotype: HIB).

\equiv *Aristolochia bhamoensis* T. V. Do & Jian W. Li, *Nordic Journal of Botany* 36(8): e01909, 2018.

特点: 檐部椭圆形, 开口微下倾, 裂片密被暗紫色乳突; 喉部近圆形, 上部紫黑色余部白色具紫黑色条纹; 合蕊柱裂片先端长突尖。

分布: 中国: 云南; 缅甸。

2.8 大囊关木通(大囊马兜铃)

Isotrema forrestianum (J. S. Ma) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 9, 2019. \equiv *Aristolochia forrestiana* J. S. Ma, Acta Botanica Yunnanica 11(3): 321, 1989. TYPE: CHINA, Yunnan, without locality, G. Forrest 17932 (holotype: K; isotype: BNU).

特点: 花紫红色; 檐部囊状, 长6–7 cm, 开口极不对称7 cm, 上面裂至近中部, 下面浅裂, 内面密被紫红色棘突。

分布: 中国: 云南。

2.9 卵叶关木通(卵叶马兜铃)

Isotrema ovatifolium (S. M. Hwang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 12, 2019. \equiv *Aristolochia ovatifolia* S. M. Hwang, Acta Phytotaxonomica Sinica 19(2): 226, 1981. TYPUS: CHINA, Sichuan, Huidong, alt. 2,520 m, 27 June 1959, S. K. Wu 1584 (SM). \equiv *Aristolochia jinjiangensis* Hao Zhang & C. K. Hsieh, Acta Academiae Medicinae Sichuan 15(1): 12, 1984.

特点: 叶片卵心形, 叶背密被白色长绒毛; 花紫红色, 檐部圆筒形, 延伸于上部花被管, 先端开口小。

分布: 中国: 贵州, 四川, 云南。

记述: 金江关木通(金江马兜铃, *Aristolochia jinjiangensis* Hao Zhang & C. K. Hsieh)由张浩和谢成科(1981)发表, 模式产地为四川凉山州宁南县, 原始文献记载其与卵叶关木通区别在于本种花被外密被淡黄色柔毛, 花先端扩大成囊状, 囊内密生紫色疣点, 疣点颗粒粗, 囊与管部交界处具一环形的横隔膜, 果实圆柱形, 具6条明显的略呈翅状的棱。马金双(1989)认为卵叶关木通花被管檐部特征变化较大, 有细管状、细管状但喉檐不明显或扩展成囊状, 故将金江关木通并入了卵叶关木通, 我们尚未采集到模式产地的金江关木通材料, 未能做出明确的判定, 所以本文暂时依据马金双(1989)和Zhu等(2019)的处理, 仍然将金江关木通作为卵叶关木通的异名。卵叶关木通复合群除上述花被管檐部形态外, 在云南新平县出现了檐部斜弯管状的类群, 在云南福贡县和隆阳区出现了檐部“7”字形的类群, 这些类群都需要采集更多材料进行深入研究后方能厘清其相互关系。

2.10 葫芦叶关木通(葫芦叶马兜铃)

Isotrema cucurbitoides (C. F. Liang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 9, 2019. ≡ *Aristolochia cucurbitoides* C. F. Liang, Acta Phytotaxonomica Sinica 13(2): 15, 1975. TYPE: CHINA, Guangxi, Tianlin, Laoshan, 1650 m, 18 April 1963, Q. H. Lü 2229 (IBK).

特点: 叶片戟状披针形; 檐部圆筒状, 最宽处直径2–3 mm, 先端裂片紧缩, 开口小。

分布: 中国: 广西。

记述: 葫芦叶关木通模式产地为广西田林县, 而在云南西部及缅甸东北部存在很多叶型类似葫芦叶关木通的种类, 但是其花型各式, 需要进一步研究。

2.11 囊花关木通(囊花马兜铃)

Isotrema utrifforme (S. M. Hwang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 15, 2019. ≡ *Aristolochia utrifformis* S. M. Hwang, Acta Phytotaxonomica Sinica 19(2): 228, 1981. TYPUS: CHINA, Yunnan, Wenshan, alt. 1,900 m, 24 April 1962, K. M. Feng 22205 (holotype: KUN; isotypes: IBSC).

特点: 叶片卵状披针形; 檐部囊状, 卵形, 上窄下宽, 最宽处直径约10 mm, 先端开口小。

分布: 中国: 云南; 越南。

2.12 吴氏关木通(吴氏马兜铃)

Isotrema wuanum (Z. W. Liu & Y. F. Deng) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 16, 2019. ≡ *Aristolochia wuana* Z. W. Liu & Y. F. Deng, Novon 19(3): 370, 2009. ≡ *Aristolochia macrocarpa* C. Y. Wu & S. K. Wu ex D. D. Tao, Flora Xizangica 1: 585, 1983, nom. illeg., non *Aristolochia macrocarpa* Duchartre, 1864. TYPE: CHINA. Xizang Autonomous Region: Zayü Xian, in woods, 2,100 m, 1 August 1973, Qinghai-Xizang (Tibet) Complex Expedition 73–948 (holotype: KUN).

特点: 叶片心形, 大, 18–24 cm × 16–20 cm; 果实大, 粗圆柱形, 长约13 cm, 直径达6 cm。

分布: 中国: 西藏, 云南。

2.13 裴氏关木通(裴氏马兜铃)

Isotrema petelotii (O. C. Schmidt) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 13,

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

2019. \equiv *Aristolochia petelotii* O. C. Schmidt, Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 32: 95, 1933. TYPUS: VIETNAM, Tonkin, Parvi du ravin au km 4 du sentier de Chopa à To Phinh, ca. 1,550 m, September 1932, A. Petelot 4418 (P).

特点: 檐部钟形, 大, 5–8 cm \times 4–7 cm, 内面黑紫色或大红色而具白色斑块, 或纯淡黄色无斑块。

分布: 中国: 云南; 越南。

2.14 黄毛关木通(黄毛马兜铃)

Isotrema fulvicomum (Merr. & Chun) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 9, 2019. \equiv *Aristolochia fulvicoma* Merr. & Chun, Sunyatsenia 5(1–3): 48, 1940. \equiv *Hocquartia fulvicoma* (Merr. & Chun) Migo, Bulletin of the Shanghai Science Institute 14(4): 334, 1944. TYPE: CHINA, Hainan, Po-Ting District, Tung-Tieh Ling, 1 July 1935, F. C. How 73049 (IBSC, IBK, A).

特点: 花被外面密被黄棕色长毛, 檐部钟形, 内面深紫红色无杂色斑块。

分布: 中国: 海南。

2.15 隆林关木通(隆林马兜铃)

Isotrema longlinense (Yan Liu & L. Wu) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 11, 2019. \equiv *Aristolochia longlinensis* Yan Liu & L. Wu, Novon 23(4): 491, 2015. TYPE: CHINA, Guangxi, Longlin County, Longhuo Township, Diyan Village, 24°34' N, 105°35' E, 1,200 m, 7 July 1991, H. Q. Wen 00314 (holotype: IBK; isotype: PE).

特点: 叶片戟状披针形至披针形, 基部两侧常具耳; 檐部钟形, 约2 cm \times 1.8 cm, 内面紫红色, 密被棘突。

分布: 中国: 广西。

2.16 粉质花关木通(粉质花马兜铃)

Isotrema transsectum Chatterjee, Kew Bulletin 3(1): 64, 1948. \equiv *Aristolochia transsecta* (Chatterjee) C. Y. Wu ex S. M. Hwang, Acta Phytotaxonomica Sinica 19(2): 231, 1981. TYPE: BURMA, Mytkyina, near Zuklang, alt. about 2,300 m, 4 April 1938, C. W. D. Kermode 17151 (K).

特点: 叶片长卵形; 檐部圆筒形, 内面紫黑色密被紫色乳突。

分布: 中国: 云南; 缅甸。

2.17 黑头关木通(黑头马兜铃)

Isotrema melanocephalum (X. X. Zhu & J. S. Ma) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 12, 2019. \equiv *Aristolochia melanocephala* X. X. Zhu & J. S. Ma, Novon 26(3): 298, 2018. TYPE: CHINA, Yunnan: Mang City, Heihe Laopo Nature Reserve, 24°13' N, 98°36' E, 2,350 m, 19 April 2017, X. X. Zhu ZXX17047 (holotype: CSH-0141374; isotype: KUN).

特点: 叶片三角形卵状; 檐部内面白色密被黑头状乳突。

分布: 中国: 云南。

2.18 竹叶关木通(竹叶马兜铃)

Isotrema bambusifolium (C. F. Liang ex H. Q. Wen) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 8, 2019. \equiv *Aristolochia bambusifolia* C. F. Liang ex H. Q. Wen, Guihaia 12(3):

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

217, 1992. TYPE: CHINA, Guangxi, Longlin, Longhuo, 1 April 1991, H. Q. Wen 00459 (IBK).

特点: 叶片线状披针形, 侧脉12–16对; 檐部裂片完全内卷。

分布: 中国: 广西。

2.19 内卷关木通(内卷马兜铃)

Isotrema involutum (X. X. Zhu, Z. X. Ma & J. S. Ma) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 10, 2019. ≡ *Aristolochia involuta* X. X. Zhu, Z. X. Ma & J. S. Ma, Phytotaxa 332(3): 269, 2017. TYPE: CHINA, Yunnan, Malip County, Mt. Hua, 23°02'16" N, 104°43'38" E, alt. 983 m, 2 February 2017, X. X. Zhu ZXX17003 (holotype: CSH-0137427; isotypes: CSH, IBSC, KUN, PE).

特点: 叶片倒披针形至椭圆形; 上部花被管倒三角形, 压扁; 檐部裂片完全内卷。

分布: 中国: 云南。

2.20 异叶关木通(异叶马兜铃)

Isotrema heterophyllum (Hemsl.) Stapf, Botanical Magazine, pl. 8957. 1923. ≡ *Aristolochia heterophylla* Hemsl., Journal of the Linnean Society, Botany 26(176): 361, 1891. ≡ *Aristolochia kaempferi* Willd. f. *heterophylla* (Hemsl.) S. M. Hwang, Acta Phytotaxonomica Sinica 19(2): 230, 1981. LECTOTYPE (designated by Ma, 1989): CHINA, Hupeh, Patung, A. Henry, 3493 (K-000546030; isolectotype: MEL- 2039837).

= *Aristolochia setchuenensis* Franch., Journal de Botanique (Morot) 12(19–20): 312, 1898.

= *Aristolochia setchuenensis* var. *holotricha* Diels, Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 29(2): 310, 1900.

= *Isotrema chrysops* Stapf, Curtis's Botanical Magazine 148: t. 8957, 1923.

= *Isotrema lasiops* Stapf, Curtis's Botanical Magazine 148: sub t. 8957, in adnot, 1923.

= *Aristolochia chrysops* (Stapf) E. H. Wilson ex Rehder, Journal of the Arnold Arboretum 22(4): 574, 1941.

特点: 叶型多变; 花梗近中部具圆形苞片, 长约1 cm; 檐部裂片密被乳突, 喉口突起成“领”。

分布: 中国: 重庆, 甘肃, 湖北, 湖南, 陕西, 四川。

2.21 瓜叶关木通(瓜叶马兜铃)

Isotrema cucurbitifolium (Hayata) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 9, 2019. ≡ *Aristolochia cucurbitifolia* Hayata, Icones Plantarum Formosanarum nec non et Contributiones ad Floram Formosanam 5: 137, 1915. TYPE: CHINA, Taiwan, Kagi, Baiakō, April 1909, T. Kawakami s. n. (TI, TAIF, IBSC).

特点: 叶片5–7(9)深裂。

分布: 中国: 台湾。

2.22 台湾关木通(台湾马兜铃)

Isotrema shimadae (Hayata) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 14, 2019. ≡ *Aristolochia shimadae* Hayata, Icones Plantarum Formosanarum nec non et Contributiones ad Floram Formosanam 6: 36, 1916. TYPUS: CHINA, Taiwan, Shimpō, Shinchikuchō, 15 December 1915, Y. Shimada s. n. (holotype: TI; isotype: TAIF).

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

= *Aristolochia kaempferi* var. *trilobata* Franch. & Sav., Enumeratio plantarum: in Japonia sponte crescentium hucusque rite cognitarum, adjectis descriptionibus specierum pro regione novarum, quibus accedit determinatio herbarum in libris japonicis So mokou zoussetz xylographice delineatarum 1: 419, 1875.

= *Aristolochia kaempferi* f. *trilobata* (Franch. & Sav.) Makino, Botanical Magazine, Tokyo 24: 125, 1910.

= *Aristolochia onoei* Franch. & Sav. ex Koidz., Acta Phytotaxonomica et Geobotanica 8: 50, 1939.

特点: 叶片全缘至3–5(7)浅裂; 喉口黄色。

分布: 中国: 台湾; 日本。

2.23 裕民关木通(裕民马兜铃)

Isotrema yujungianum (C. T. Lu & J. C. Wang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 16, 2019. ≡ *Aristolochia yujungiana* C. T. Lu & J. C. Wang, Taiwan Journal of Forest Science 29(4): 293, 2014. TYPE: CHINA, Taiwan, Nantou County, Yuchi Township, Peishankan, alt. ca. 400 m, 8 February 2008, C. T. Lu 1635 (holotype: TAIF; isotype: TNU).

特点: 叶片线形至披针形, 偶3–5浅裂; 喉口黑紫色, 有时具黄斑。

分布: 中国: 台湾。

2.24 偏花关木通(偏花马兜铃)

Isotrema obliquum (S. M. Hwang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 12, 2019. ≡ *Aristolochia obliqua* S. M. Hwang, Acta Phytotaxonomica Sinica 19(2): 226, 1981. TYPUS: CHINA, Yunnan, Gongshan, alt. 2,600 m, 6 Jun 1960, N.-W. Yunnan Exped. 9267 (holotype: PE; isotypus: YUKU). (For more details see Zhu et al 2017b, Phytotaxa 332(3): 269–279).

特点: 檐部不等裂, 偏斜, 上部全裂, 下部深裂, 裂片三角形, 直伸。

分布: 中国: 云南。

2.25 恭城关木通(恭城马兜铃)

Isotrema gongchengense (Y. S. Huang, Y. D. Peng & C. R. Lin) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 9, 2019. ≡ *Aristolochia gongchengensis* Y. S. Huang, Y. D. Peng & C. R. Lin, Annales Botanici Fennici 52(5–6): 397, 2015. TYPE: CHINA, Guangxi, Guilin City, Gongcheng County, Lianhua Town, in thick forest of limestone area, rare, alt. 220 m, 23 April 2013, Y. S. Huang & C. R. Lin IBK00343749 (holotype: IBK-00343749).

特点: 檐部3深裂, 裂片大, 黄棕色, 椭圆形, 反卷, 约2 cm × 1.5 cm, 长大于宽并长于上部花被管。

分布: 中国: 广西。

2.26 侯氏关木通(侯氏马兜铃)

Isotrema howii (Merr. & Chun) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 10, 2019. ≡ *Aristolochia howii* Merr. & Chun, Sunyatsenia 5(1–3): 46, 1940. ≡ *Hocquartia howii* (Merr. & Chun) Migo, Bulletin of the Shanghai Science Institute 14(4): 334, 1944. TYPUS: CHINA, Hainan, Po-Ting District, Tung-Liu village, in forested ravines, 13 June 1935, F. C. How 72826 (A, IBK, IBSC, PE).

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

特点: 叶形多变, 多以倒披针形、最宽处在上部为主, 先端常具1至数枚圆裂片或尖裂片; 檐部内面密被疣点。

分布: 中国: 海南。

2.27 环江关木通(环江马兜铃)

Isotrema huanjiangense (Yan Liu & L. Wu) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 10, 2019. ≡ *Aristolochia huanjiangensis* Yan Liu & L. Wu, Annales Botanici Fennici 50: 413, 2013. TYPE: CHINA, Guangxi, Huanjiang County, Mulun National Natural Reserve, under dense forests on limestone hill slopes, alt. 700 m a.s.l., 28 February 2011, W. B. Xu & L. Wu 11102 (holotype: IBK; isotype: PE).

特点: 檐部裂片黄色, 具紫红色较稀疏条纹状突起。

分布: 中国: 广西, 贵州。

2.28 翅茎关木通(翅茎马兜铃)

Isotrema caulialatum (C. Y. Wu ex J. S. Ma & C. Y. Cheng) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 8, 2019. ≡ *Aristolochia caulialata* C. Y. Wu ex J. S. Ma & C. Y. Cheng, Acta Phytotaxonomica Sinica 27(4): 294, 1989. LECTOTYPE (designated by Zhu et al, 2018a): CHINA, Yunnan, Xishuangbanna, Xiaomengyang, 31 April 1957, Sino-Russ. Exped. 8245 (PEM-0001668). EPITYPE (designated by Zhu et al, 2018a): CHINA. Yunnan: Mengla County, Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, 30 November 2016, X. X. Zhu ZXX16058 (CSH-0151749). (For more details see Zhu et al 2018a, Phytotaxa 364(1): 49–60).

特点: 叶片披针形至卵状披针形, 叶基截形或浅心形; 檐部3深裂, 裂片内面黄绿色, 密被暗红色棘突。

分布: 中国: 云南。

2.29 中緬关木通(中緬马兜铃)

Isotrema sinoburmanicum (Y. H. Tan & B. Yang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 14, 2019. ≡ *Aristolochia sinoburmanica* Y. H. Tan & B. Yang, PhytoKeys 94: 15, 2018. TYPE: MYANMAR. Kachin State: Putao, near Shinshanku, on the roadside slope of a mountain range bordering the zone of Hkakaborazi National Park, perennial lianas under tropical mountain broadleaf forest, 27°38'48.65" N, 97°54'01.61" E, 900 m a.s.l., 11 May 2017, Myanmar Exped. 1532 (holotype: HITBC).

特点: 叶片卵形或窄卵形, 长宽比小于5; 檐部3浅裂, 上部两裂片联合下压形成一“帽”, 内面黑紫色, 被疣突, 喉口深紫红色。

分布: 中国: 云南; 缅甸。

2.30 长叶关木通(长叶马兜铃)

Isotrema championii (Merr. & Chun) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, comb. nov. ≡ *Aristolochia championii* Merr. & Chun, Sunyatsenia 5(4): 47, 1940. ≡ *Aristolochia longifolia* Champion ex Benth (1854: 116), nom. illeg., non *Aristolochia longifolia* Roxburgh, 1832. ≡ *Hocquartia championii* (Merr. & Chun) Migo, Bulletin of the Shanghai Science Institute 14(4): 334, 1944. LECTOTYPE (designated by Do et al, 2015): CHINA. Hong Kong: J. G. Champion 155 (K-000978969). (For more details see Do et al 2015c).

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

特点: 叶片披针形至线状披针形, 长宽比大于5; 檐部3浅裂, 上部两裂片联合下压形成一“帽”, 内面黑紫色, 被疣突, 喉口黄色, 无或有黑紫色斑点。

分布: 中国: 广东, 香港。

2.31 关木通(木通马兜铃)

***Isotrema manshuriense* (Kom.) H. Huber**, Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München 3: 550, 1960. ≡ *Aristolochia manshuriensis* Kom., Acta Horti Petropolitani (Trudy Imperatorskago S.-Peterburgskago Botaničeskago Sada) 22(1): 112, 1903. ≡ *Hocquartia manshuriensis* (Kom.) Nakai, The Forest Experiment Station, Government General of Chosen, keijye, Japan 21: 27, 1936. TYPE: In provinciis Austro-Ussuriensi, Mukdenensi & in Korea septentr. in salicetis ripariis passim occurrit (LE).

特点: 上部花被管与下部花被管常远离; 檐部相对花较小, 下裂片底端不达上部花被管一半; 喉口明显突出成“领”。

分布: 中国: 甘肃, 黑龙江, 河南, 湖北, 吉林, 辽宁, 陕西, 山西; 朝鲜; 俄罗斯; 韩国。

2.32 昆明关木通(昆明马兜铃)

***Isotrema kunmingense* (C. Y. Cheng & J. S. Ma) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma**, Phytotaxa 401(1): 11, 2019. ≡ *Aristolochia kunmingensis* C. Y. Cheng & J. S. Ma, Acta Phytotaxonomica Sinica 27(4): 296, 1989. TYPE: CHINA, Yunnan, Kunming, Xishan, 4 May 1986, J. S. Ma 901 (PEM).

特点: 花较小, 檐部暗红色, 横径约1 cm, 喉口黄色, 横径约5 mm。

分布: 中国: 贵州, 云南。

记述: 本种与波氏关木通(波氏马兜铃, *Aristolochia bonatii* Lév.)很难区分, 波氏关木通由Léveillé (1909)发表, 模式标本采自云南大理, 马金双(1989)将其并入了淮通(*A. moupinensis* Franch.)。但波氏关木通叶长卵形, 花小, 下部花被管长约11 mm, 檐部横径约10 mm, 喉口横径约6 mm (vs. 淮通叶卵形至卵状心形, 花大, 下部花被管长约30 mm, 檐部横径20–25 mm, 喉口横径8–11 mm), 两者存在显著差别。而波氏关木通与昆明关木通极其接近, 两者很可能是同一物种, 但由于缺乏足够证据, 本文对波氏关木通暂不处理。

2.33 淮通(宝兴马兜铃)

***Isotrema moupinense* (Franch.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma**, Phytotaxa 401(1): 12, 2019. ≡ *Aristolochia moupinensis* Franch., Nouvelles archives du muséum d'histoire naturelle, sér. 2, 10: 79, 1887. LECTOTYPE (designated by Ma, 1989): CHINA, Sichuan, Moupine, in fruticetis, fl. June 1869, David s. n. (P-02028717).

= *Aristolochia jinshanensis* Z. L. Yang & S. X. Tan, Bulletin of Botanical Research, Harbin 7(2): 129, 1987.

特点: 檐部暗红色或黄色, 稀黄色具红色斑点, 横径2–2.5 cm, 喉口黄色, 横径8–11 mm。

分布: 中国: 重庆, 贵州, 四川, 云南。

2.34 川南关木通(川南马兜铃)

***Isotrema austroszechuanicum* (C. P. Tsien & C. Y. Cheng ex C. Y. Cheng & J. L. Wu) X.**

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 8, 2019. ≡ *Aristolochia austroszechuanica* C. P. Tsien & C. Y. Cheng ex C. Y. Cheng & J. L. Wu, Journal of Wuhan Botanical Research 5(3): 221, fig. 2, 1987. TYPE: CHINA, Sichuan, Mabian Xian, alt. 750 m, April 1982, J. L. Wu 58206 (holotype: EMA; isotype: PEM). (For more details see Zhu et al 2016, Phytotaxa 261(2): 137–146).

特点: 叶片心形至圆形, 革质; 上部花被管短于下部花被管; 檐部裂片密被紫红色斑点; 喉口红棕色, 夹杂淡黄色, 无斑块。

分布: 中国: 重庆, 贵州, 四川。

2.35 斑喉关木通(斑喉马兜铃)

***Isotrema faucimaculatum* (Hao Zhang & C. K. Hsien) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma**, Phytotaxa 401(1): 9, 2019. ≡ *Aristolochia faucimaculata* Hao Zhang & C. K. Hsien, Acta Academiae Medicinae Sichuan 15(1): 13, 1984. TYPE: CHINA, Sichuan, Huidong, Xinjie, alt. 2,570 m, 20 April 1981, H. Zhang 81010 (holotype: WCU; isotype: PEM). (For more details see Zhu et al 2016, Phytotaxa 261(2): 137–146).

特点: 檐部裂片密被紫红色斑点; 喉口小, 横径约6 mm, 淡黄色或白色, 密被紫黑色斑块。

分布: 中国: 四川, 云南。

2.36 广西关木通(广西马兜铃)

***Isotrema kwangsiense* (Chun & F. C. How) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma**, Phytotaxa 401(1): 11, 2019. ≡ *Aristolochia kwangsiensis* Chun & F. C. How, Acta Phytotaxonomica Sinica 13(2): 12, 1975. TYPE: CHINA, Guangxi, Longzhou, Jinlongxiang, Bantanchun, 17 August 1954, S. K. Lee 200508 (IBK).

特点: 叶片卵状心形至圆形, 大, 厚纸质或革质; 檐部裂片内面粉紫色, 密被暗紫色棘突; 喉口小, 横径5–6 mm, 黄色。

分布: 中国: 广西, 贵州。

2.37 木论关木通(木论马兜铃)

***Isotrema mulunense* (Y. S. Huang & Yan Liu) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma**, Phytotaxa 401(1): 12, 2019. ≡ *Aristolochia mulunensis* Y. S. Huang & Yan Liu, Annales Botanici Fennici 50(3): 175, 2013. TYPE: CHINA, Guangxi, Hechi City, Huanjiang County, Mulun National Natural Reserve, alt. 614 m, 27 April 2012, Y. S. Huang et al ML1425 (holotype: IBK; isotype: IBK).

特点: 叶片卵状心形至圆形, 大, 厚纸质或革质; 檐部裂片内面暗紫色, 密被暗紫色棘突; 喉口小, 横径约5 mm, 暗紫色。

分布: 中国: 广西。

2.38 西藏关木通(西藏马兜铃)

***Isotrema griffithii* (Hook. f. et Thomson ex Duchartre) C. E. C. Fisch**, Bulletin of Miscellaneous Information 1940(5): 198, 1940. ≡ *Aristolochia griffithii* Hook. f. & Thomson ex Duch., Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 15: 437, 1864. TYPE: SIKKIM, In montium Sikkim Indiae orientalis regione temperate ad 2,200–2,500 met altit, J. D. Hooker & T.

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

Thomson s. n. (K-000820400, K-000820401, GH-00353571, P02028252, P02028253, CAL).

特点: 花大, 檐部圆盾状, 横径5–7 cm, 内面密被棘突, 上部两裂片联合下压形成一“帽”。

分布: 中国: 西藏; 不丹; 缅甸; 印度(锡金); 尼泊尔。

记述: 在喜马拉雅一带, 存在西藏关木通复合群的大量居群, 其叶型较为一致, 但花形态之复杂多样, 鉴定极其困难。另其与吴氏关木通(*Isotrema wuanum* (Z. W. Liu & Y. F. Deng) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma)和云南关木通(*Isotrema yunnanense* (Franch.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma)都非常接近, 且产地重叠, 它们之间的相互关系尚待广泛采样, 深入研究, 才能最终明晰。

2.39 云南关木通(云南马兜铃)

Isotrema yunnanense (Franch.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, comb. nov. \equiv *Aristolochia yunnanensis* Franch., Journal de Botanique (Morot) 12(19–20): 313, 1898. TYPUS: CHINA, Yunnan, bois au Col. De Piouse, au-dessus de Tapin tze, alt. 2,000 m, R. P. Delavay 2043 (P).

特点: 花大, 檐部圆盾状, 横径6–12 cm, 内面密被棘突, 上部两裂片联合下压形成一“帽”。

分布: 中国: 西藏, 云南。

记述: 从模式标本图片看, 其檐部棘突并不明显, 而根据西藏采集的本种彩色图片, 其棘突非常明显, 由于并未采集到模式产地的本种材料, 故本种檐部内面棘突是否真实存在尚待今后进一步确认。

2.40 拟翅茎关木通(拟翅茎马兜铃)

Isotrema pseudocaulialatum (X. X. Zhu, J. N. Liu & J. S. Ma) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 13, 2019. \equiv *Aristolochia pseudocaulialata* X. X. Zhu, J. N. Liu & J. S. Ma, Phytotaxa 364(1): 55, 2018. TYPE: CHINA. Yunnan: Yingjiang County, Nabang Town, 24°45'05" N, 97°34'01" E, 302 m, 25 November 2016, X. X. Zhu ZXX16047 (holotype: CSH-0134143; isotypes: CSH-0134140, CSH-0134141, CSH-0134142, KUN- 1344857).

特点: 叶片大, 卵形至近圆形, 近革质; 檐部裂片内面红色, 密被暗红色疣状毛。

分布: 中国: 云南。

2.41 维西关木通(维西马兜铃)

Isotrema weixiense (X. X. Zhu & J. S. Ma) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 15, 2019. \equiv *Aristolochia weixiensis* X. X. Zhu & J. S. Ma, Phytotaxa 230(1): 54, 2015. TYPE: CHINA, Yunnan, Weixi County, Tacheng Town, 27°38'51" N, 99°21'47" E, alt. 2,599 m, 29 May 2015, X. X. Zhu & Z. X. Hua ZH084 (holotype: CSH-0087897; isotypes: CSH, PE).

特点: 檐部裂片内面被微隆起的疣突; 喉口明显突出成“领”, 亮棕色具棕红色斑点。

分布: 中国: 云南。

2.42 寻骨风

Isotrema mollissimum (Hance) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 12, 2019. \equiv *Aristolochia mollissima* Hance, Journal of Botany, British and Foreign 17(202): 300, 1879. TYPUS: CHINA, Feng-wang shan, prope Shang-hae, 13 May 1877, invenit amic, F. B. Forbes (Herb. Propr. N. 20719) (BM).

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

特点: 嫩枝、叶柄、叶背(有时毛被稀疏)、花梗、子房、花外面等密被白色长绵毛。

分布: 中国: 安徽, 河南, 湖北, 湖南, 江苏, 江西, 山东, 上海, 浙江。

2.43 毛柱关木通(毛柱马兜铃)

Isotrema pilosistylum (X. X. Zhu & J. S. Ma) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 13, 2019. ≡ *Aristolochia pilosistyla* X. X. Zhu & J. S. Ma, Novon 26(3): 301, 2018. TYPE: CHINA, Yunnan: Malipo Country, Xiajinchang Township, 23°9' N, 104°49' E, 1734 m, 30 Mar. 2017, X. X. Zhu ZXX17014 (holotype: CSH-0141402; isotype: KUN).

特点: 檐部内面黄色, 上部两裂片联合下压形成一“帽”; 喉口极小, 横径约3 mm; 合蕊柱裂片密被短毛。

分布: 中国: 云南。

2.44 线叶关木通(线叶马兜铃) 图1: J-L

Isotrema neolongifolium (J. L. Wu & Z. L. Yang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 12, 2019. ≡ *Aristolochia neolongifolia* J. L. Wu & Z. L. Yang, Journal of Wuhan Botanical Research 5(3): 223, 1987. TYPE: CHINA, Sichuan, Pong-Shuei Xian, alt. 1,300 m, April 1984, Z. L. Yang 483406 (holotype: EMA; isotype: PEM).

描述: 多年生草质藤本, 茎圆柱形, 被黄色毛。叶长卵形到线形, 4–24 cm × 1–5 cm, 纸质到近革质, 腹面被稀疏微毛, 脉上稍密, 背面密被柔毛, 先端急尖到渐尖, 基部心形或耳状心形, 稍外展; 叶柄长0.7–5 cm, 密被黄色微毛。花单生叶腋, 花梗下垂, 长7–20 mm, 被褐色长毛; 苞片卵状披针形, 生于花梗中下部。花被管膝状弯曲, 外面密被褐色长柔毛; 下部花被管长13–15 mm × 7–10 mm, 上部花被管稍长于下部花被管, 内面基部白色, 随后具有一圈紫红色环, 紧接着白黄色, 接近喉口处成血红色; 檐部宽约15 mm, 黄色, 喉口周围具不规则红斑, 3浅裂, 上部下压; 喉口圆形, 黑色, 直径约1 mm, 喉口周围具显著微突点。子房圆柱形, 长约6 mm, 密被锈色柔毛; 合蕊柱长约3 mm, 顶端3裂, 裂片先端钝; 雄蕊6, 长圆形, 长约2 mm, 花药两两成对与蕊柱裂片对生。蒴果圆柱形到纺锤形, 长4–6 cm, 密被柔毛, 由上而下开裂。种子卵状三角形, 4–6 mm × 3–4 mm。

特点: 叶片线形至线状披针形, 稀窄卵形; 檐部内面黄色, 上部两裂片联合下压形成一“帽”; 喉口极小, 横径约1 mm。

分布: 中国: 重庆, 广西, 贵州, 湖北, 湖南, 四川, 云南。

讨论: 线叶关木通由邬家林和诚静容(1987)发表, 认为其与长叶关木通(长叶马兜铃, *Aristolochia longifolia* Champ. [因其学名是 *A. longifolia* Roxb. (1832)的晚出同名, Merrill和Chun (1940)已提出了新名称*A. championii* Merr. & Chun])和变色关木通(变色马兜铃, *A. versicolor* S. M. Hwang)相似, 但后两种的叶基部窄缩, 近圆形, 不具叶耳, 花被裂片平展, 与线叶关木通迥然不同。他们又认为本种与奇异关木通(奇异马兜铃, *A. kaempferi* f. *mirabilis* S. M. Hwang)近似, 但本种叶常一型, 长线形或线状披针形, 长10–18 cm, 先端渐窄, 基部耳状心形, 叶耳稍外展, 花被裂片略呈二唇形, 上唇盔状, 下唇平展而不同。杨祯禄(1992)和马金双(1989)都确认了线叶关木通的种级地位, 但是Hwang等(2003)并没有采用此观点而是将线叶关木通并入了大叶关木通。Ohi-Toma等(2014), Do等(2015a)和Zhu等(2019)都认为本种是一个独立的物种但是并未做任何说明。

我们于2015年前往相关的两个标本馆(EMA和PEM)进行调研, 并于2016年再次前往



图1 5种关木通属植物比较。A–C: 柔叶关木通; D–F: 异叶关木通; G–H: 大叶关木通; I: 台湾关木通; J–L: 线叶关木通。

Fig. 1 Comparison of five species of *Isotrema*. A–C, *I. mollis*; D–F, *I. hetrophylla*; G–H, *I. kaempferi*; I, *I. shimadae*; J–L, *I. neolongifolia*.

EMA查阅线叶关木通的模式标本, 但并未找到。基于我们从四川、重庆和湖北采集的本种材料, 观察形态后我们发现其与大叶关木通(形态信息主要参考Murata (2006)和Ohi-Toma等(2014)有诸多不同(图1): 本种叶长卵形到线形, 长4–24 cm × 1–5 cm (vs. 心型到窄卵形, 有时基部具两裂片, 3–18 cm × 4–20 cm), 檐部宽约15 mm, 黄色, 喉口周围具不规则红斑(vs. 檐部宽13.5–30 mm, 淡黄色具红色或黑紫色条纹, 有时密被条纹或网状条纹, 稀全部紫黑色或白黄色而无条纹), 喉口极小, 直径约1 mm, 黑色, 周围具显著微突点(vs. 喉口稍大, 宽5.5–8 mm, 白黄色密被红色或紫黑色斑点, 稀完全紫红色或黑色, 无微突点), 子房长约6

mm, 密被锈色毛(vs. 长约10 mm, 被灰绿色毛)。而本种通过下述综合特征也极易与本属其他物种相别: 其叶常长线形或耳状披针形, 花小, 檐部黄色, 喉口圆形, 极小, 直径约1 mm, 黑色, 喉口周围具显著微突点。

黄淑美(1981)发表了奇异关木通(*Aristolochia kaempferi* f. *mirabilis* S. M. Hwang), Zhu等(2019)将其提升到种级水平。我们综合文献、标本、野外观察等, 认为线叶关木通与奇异关木通区分明显, 主要在于其叶长卵形到线形, 4–24 cm × 1–5 cm, 基部耳状心形, 叶耳稍外展, 花被裂片略呈二唇形, 上唇盔状, 下唇平展。

2.45 乐东关木通(乐东马兜铃)

Isotrema ledongense (Han Xu, Y. D. Li & H. J. Yang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, *Phytotaxa* 401(1): 11, 2019. ≡ *Aristolochia ledongensis* Han Xu, Y. D. Li & H. J. Yang, *Novon* 21(2): 285, 2011. TYPE: CHINA, Hainan, Ledong, Jianfengling National Nature Reserve, 18°45' N, 108°58' E, 310 m, 20 August 2008, H. Xu & H. Q. Chen JFL00972 (holotype: CANT).

特点: 叶片披针形或披针状椭圆形, 基部浅心形; 檐部横径约5–7 mm。

分布: 中国: 海南。

2.46 革叶关木通(革叶马兜铃)

Isotrema scytophyllum (S. M. Hwang & D. Y. Chen) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, *Phytotaxa* 401(1): 13, 2019. ≡ *Aristolochia scytophylla* S. M. Hwang & D. Y. Chen, *Acta Phytotaxonomica Sinica* 19(2): 224, 1981. TYPE: CHINA, Guizhou, Changshun, 14 July 1976, X. L. Chen, K. Q. Yang & D. Y. Chen 285 (holotype: GZTM; isotypus: IBSC).

特点: 檐部裂片平展, 紫红色; 喉口横径小, 约3 mm。

分布: 中国: 广西, 贵州。

2.47 过石珠

Isotrema versicolor (S. M. Hwang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, *Phytotaxa* 401(1): 15, 2019. ≡ *Aristolochia versicolor* S. M. Hwang, *Acta Phytotaxonomica Sinica* 19(2): 224, 1981. TYPUS: CHINA, Yunnan, Xishuangbanna, alt. 1,050 m, 6 December 1961, Y. H. Li 3694 (holotype: KUN; isotypus: HITBC).

特点: 叶片倒披针形至椭圆状披针形, 中上部最宽; 花梗、子房、花被外面密被黄棕色长毛; 檐部黄色, 无杂色斑; 喉口横径约5 mm。

分布: 中国: 云南。

记述: 本种发表时, 描述是依据3个不同来源的材料(云南勐腊的模式标本、广西的副模式标本和广东的副模式标本)综合写成, 记载其檐部花蕾期为黄色, 花后紫红色, 但是依据勐腊模式标本上的采集信息记载其花黄绿色。我们从云南勐海县采集的过石珠也是黄绿色, 比较符合模式标本记载, 其花形态上与广西的材料存在显著不同, 很可能是两个物种, 而随着调查的深入, 我们获取了不同产地类似过石珠的各种居群, 变的相当复杂, 需要进一步研究。

2.48 滇南关木通(滇南马兜铃)

Isotrema austroyunnanense (S. M. Hwang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, *Phytotaxa* 401(1): 8, 2019. ≡ *Aristolochia austroyunnanensis* S. M. Hwang, *Acta Phytotaxonomia Sinica* 19(2): 228, fig. 8, 1981. LECTOTYPE (designated by Zhu et al 2017a): CHINA. Yunnan,

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

Pingbian County, Waga, 1,800 m, 14 June 1956, Sino-Russ. Exped. 2075 (PEM-0001663; isolectotype: IBSC-0127607). (For more details see Zhu et al 2017a, Phytotaxa 313(1): 61–76).

特点: 上部花被管约为下部花被管长的1/2; 檐部暗紫色具亮黄色辐射状条纹; 喉口黄色。

分布: 中国: 广西, 云南。

2.49 广防己

Isotrema fangchi (Y. C. Wu ex L. D. Chow & S. M. Hwang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 9, 2019. \equiv *Aristolochia fangchi* Y. C. Wu ex L. D. Chow & S. M. Hwang, Flora of China 5: 263, 2003. TYPE: China, Guangdong, Jilong Shan, K. L. Shi 2 (holotype: IBSC).

特点: 叶片长矩圆形至长圆形, 基部圆截形, 稀浅心形; 檐部正面观完全覆盖管部; 喉口白色。

分布: 中国: 广东, 广西, 贵州, 云南; 越南。

2.50 香港关木通(香港马兜铃)

Isotrema westlandii (Hemsl.) H. Huber, Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München 3: 551, 1960. \equiv *Aristolochia westlandii* Hemsl., Journal of Botany, British and Foreign 23(273): 286, 1885. \equiv *Hocquartia westlandii* (Hemsl.) Migo, Bulletin of the Shanghai Science Institute 14(4): 334, 1944. TYPE: CHINA, Hongkong, Taimo Mountain, A. B. Westland (K).

特点: 花大, 檐部直径8–13 cm, 裂片向后显著反卷, 遮盖花被管, 光滑, 紫红色夹杂白斑; 喉口黑紫色

分布: 中国: 广东, 香港。

2.51 柔叶关木通(柔叶马兜铃) 图1: A–C

Isotrema molle (Dunn) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 12, 2019. \equiv *Aristolochia mollis* Dunn, Journal of the Linnean Society, Botany 38(267): 364, 1908. Non: *Aristolochia mollis* Standl. & Steyerl., Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series 23(4): 155, 1944. TYPE: CHINA, Fujian, On walls at Siu Yuk, Min River, Dunn 3470 (HK, IBSC, K).

描述: 多年生草质藤本, 茎被微柔毛或无毛。叶长三角状心形至披针形, 5–12(–18) cm \times 2–6(–9) cm, 顶端急尖到钝尖, 基部心形, 全缘; 两面被贴伏柔毛, 下面稍密; 叶柄长1–4 cm, 密被柔毛。花单生于叶腋, 花梗长1–2 cm, 密被柔毛, 中下部有一卵状三角形的苞片, 长2–3 mm, 抱梗, 外面密被柔毛; 花被管“U”型膝曲, 外面密被柔毛; 下部花被管长1.2–1.5 cm, 内部基部紫黑色, 其余为黄白色或夹杂不规则紫黑色稀疏斑块; 上部花被管长1.5–1.8 cm, 内部黄白色或夹杂不规则紫黑色稀疏斑块, 近喉口部分具黑色斑块连成片状; 檐部黄色具紫黑色条纹; 喉口三角状半圆形, 黑色, 横径约5 mm; 子房圆柱形, 长约5 mm, 密被柔毛; 合蕊柱长约2–3 mm, 顶部3裂, 裂片先端钝; 雄蕊6, 长圆形, 长约1 mm, 花药两两成对与蕊柱裂片对生。蒴果圆柱形, 长约3–4 cm, 宽约2 cm, 密被柔毛, 由上而下开裂。

特点: 草质藤本; 叶长三角状心形至披针形, 基部心形, 两面被贴伏柔毛; 檐部黄色至棕褐色, 至少部分有杂色条纹或斑纹, 上部两裂片联合下压形成一“帽”; 喉口横径约5 mm。

分布: 中国: 福建, 广东, 香港。

讨论: 柔叶关木通最先由Dunn (1908)发表, 认为其与异叶关木通(异叶马兜铃)接近但是在花形态上完全不同。黄淑美(1981)认为本种模式标本上花蕾的形态特征与大叶关木通(大叶马兜铃)完全一致, 故将其并入大叶关木通; 福建省科学技术委员会(1982)在《福建植物志》中仍将柔叶关木通作为独立的物种; 随后, 黄淑美(1987, 1988)分别在《广东植物志》和《中国植物志》中将其处理为大叶关木通的异名; 马金双(1989)并不赞同黄淑美的处理, 认为本种合蕊柱3裂, 裂片不再分裂, 与大叶关木通有显著区分, 应作为一个种处理, 并将产于台湾的台湾关木通(台湾马兜铃)也并入了本种; Hwang等(2003)在*Flora of China*中并未采用此观点, 仍继续将本种作为大叶关木通的异名; Ohi-Toma等(2014)提及在*Flora of China*中并入大叶关木通的柔叶关木通应为独立的物种, 但并未做详细的探讨; Do等(2015a)也将本种作为一个独立的物种出现在检索表中, 也未做任何说明。Zhu等(2019)也将本种作为一个独立的物种, 但也未做具体说明。

我们通过大量的野外调查、文献和标本查阅, 确认了柔叶关木通的种级地位, 其与异叶关木通的区分在于叶长三角状心形至披针形(vs. 叶型多变, 从卵心形到戟状耳形), 苞片卵状三角形, 长2–3 mm (vs. 宽卵形或近圆形, 长(6–)10–19 mm), 檐部3浅裂, 上部先端下压内折, 无乳突(vs. 檐部3深裂, 裂片向后反卷, 密被乳突), 喉口小, 不突出, 三角状半圆形, 黑色, 横径约5 mm (vs. 喉口大, 突出, 近圆形, 黄色, 有时夹杂紫红色斑点, 直径约10 mm); 与大叶关木通(形态信息主要参考 Murata (2006)和Ohi-Toma等(2014))的区别在于草质藤本(vs. 木质藤本), 叶长三角状心形至披针形, 5–12(–18) cm × 2–6(–9) cm (vs. 心型到窄卵形, 有时基部具两裂片, 3–18 cm × 4–20 cm), 下部花被管长1.2–1.5 cm (vs. 1.5–2.1 cm), 分布于中国福建、广东和香港(vs. 仅分布于日本); 与台湾关木通的区别在于叶长三角状心形至披针形(vs. 叶型多变, 从披针形、三角状卵形到宽心形, 基部具两裂片或无), 檐部3浅裂, 上部先端下压内折, 黄色具紫黑色条纹(vs. 檐部3深裂, 裂片向后反卷, 紫红色到紫棕色, 无条纹), 喉口三角状半圆形, 黑色(vs. 喉口近圆形, 黄色, 直径约10 mm), 分布于中国福建、广东和香港(vs. 分布于中国台湾、日本)。此4种关木通的比较也见图1。

2.52 鲜黄关木通(鲜黄马兜铃)

Isotrema hyperxanthum (X. X. Zhu & J. S. Ma) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, *Phytotaxa* 401(1): 10, 2019. ≡ *Aristolochia hyperxantha* X. X. Zhu & J. S. Ma, *Phytotaxa* 313(1): 69, 2017. TYPE: CHINA, Zhejiang, Lin'an City, Mt. Baizhangling, 30°11'55" N, 119°1'3" E, alt. 875 m, 9 June 2015, X. X. Zhu, P. Ding & D. H. Yu ZH099 (holotype: CSH-0109964; isotypes: CSH, KUN, XYTC).

特点: 木质藤本; 檐部鲜黄色, 无杂色; 喉口横径约5 mm。

分布: 中国: 浙江。

2.53 大别山关木通(大别山马兜铃)

Isotrema dabieshanense (C. Y. Cheng & W. Yu) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, *Phytotaxa* 401(1): 9, 2019. ≡ *Aristolochia dabieshanensis* C. Y. Cheng & W. Yu, *Bulletin of Botanical Research* 12(1): 110, 1992. TYPE: CHINA, Anhui, Jinzhai, Baimazhai, alt. 1,200 m, 12 July 1989, W. Yu 89011 (PEM). (For more details see Zhu et al 2017a, *Phytotaxa* 313(1): 61–76).

特点: 多年生铺散藤本, 高常不超过1 m; 檐部黄色至红棕色, 常具杂色条纹; 喉口不突起。

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

分布: 中国: 安徽, 湖北。

记述: 在安徽、湖北、湖南、河南、贵州和浙江一带, 存在大量的类似大别山关木通的居群, 其花、叶形态非常多样化, 各个居群之间存在一系列的过渡形态, 无法截然进行区分, 亟需进行更为全面的采样及深入研究, 才能厘清此复合群。

2.54 小花关木通(小花马兜铃)

***Isotrema meionanthum* (Hand.-Mazz.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma**, Phytotaxa 401(1): 11, 2019. ≡ *Aristolochia yunnanensis* var. *meionantha* Hand.-Mazz., Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Wien. Manthematisch-naturwissenschaftliche Klasse 61: 163, 1924. ≡ *Aristolochia meionantha* (Hand.-Mazz.) X. X. Zhu & J. S. Ma, Phytotaxa 261(2): 142, 2016. TYPE: CHINA, Yunnan, Dji-schan ad bor.-or. Urbis Dali (Talifu) (Mount Ji Shan i. e. Jizu to northeast of Dali City [Handel-Mazzetti 1927: map; 1996: 57–61, 180]), 3,100 m, 21 May 1915, Handel-Mazzetti 6403 (WU-0037863).

特点: 花被管内部紫红色区域延伸至花被管弯曲处; 檐部紫红色至土黄色具不明显或明显的紫色斑点; 喉口突起成环。

分布: 中国: 云南。

2.55 奇异关木通(奇异马兜铃)

***Isotrema mirabile* (S. M. Hwang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma**, Phytotaxa 401(1): 12, 2019. ≡ *Aristolochia kaempferi* f. *mirabilis* S. M. Hwang, Acta Phytotaxonomica Sinica 19(2): 230, 1981. Type: CHINA. Sichuan: Leibo, 13 May 1959, alt. 2,100 m, fl. Leuteis, Chuan-Jing (59) 125 (PE).

特点: 叶极狭, 宽3–7 mm。

分布: 中国: 四川。

2.56 凉山关木通(凉山马兜铃)

***Isotrema liangshanense* (Z. L. Yang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma**, Phytotaxa 401(1): 11, 2019. ≡ *Aristolochia liangshanensis* Z. L. Yang, Journal of Wuhan Botanical Research 6(1): 31, 1988. Type: CHINA. Sichuan: Jiangjin Xian, elevation 1,300 m, 24 August 1983, Z. L. Yang 484311 (holotype: EMA).

= *Aristolochia compressicaulis* Z. L. Yang in Do et al, Phytotaxa 221(2): 198, 2015.

特点: 老茎扁平; 檐部与喉口皆为紫红色。

分布: 中国: 重庆, 四川。

记述: 扁茎马兜铃(*Aristolochia compressicaulis* Z. L. Yang)是否应该并入凉山关木通, 尚需要采集到更多材料后确认, 此处仅是依据Zhu等(2019)的处理。

2.57 川西关木通(川西马兜铃)

***Isotrema thibeticum* (Franch.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma**, Phytotaxa 401(1): 14, 2019. ≡ *Aristolochia thibetica* Franch., Journal de Botanique (Morot) 12(19–20): 313, 1898. ≡ *Aristolochia kaempferi* f. *thibetica* (Franch.) S. M. Hwang, Acta Phytotaxonomica Sinica 19(2): 230, 1981. TYPE: CHINA, Setchuen occidental, environs de Tatsien lou, sur la route de Kouy eou à Morymien, Soulié 721 (P).

特点: 叶片倒卵状长圆形, 上部最宽, 苞片卵形。

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

分布: 中国: 四川。

2.58 大寒药

Isotrema feddei (H. Lév.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 9, 2019. ≡ *Aristolochia feddei* H. Lév., Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 12(3): 287, 1913.

TYPE: CHINA, Yunnan, Rochers de Ti-Li, 2,800 m, June 1912, E. E. Maire s. n. (E).

特点: 叶片琴状倒披针形, 上部最宽, 苞片披针形。

分布: 中国: 云南。

2.59 怒江关木通(怒江马兜铃)

Isotrema salweenense (C. Y. Cheng & J. S. Ma) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 13, 2019. ≡ *Aristolochia salweenensis* C. Y. Cheng & J. S. Ma, Acta Phytotaxonomica Sinica 27(4): 295, 1989. TYPE: CHINA, Yunnan, Bijiang, on the way from the town to Toudaoshui, 27 May 1978, Bijiang Exped. 0004 (KUN).

特点: 叶片线状披针形, 宽不超过2 cm。

分布: 中国: 云南。

3 存疑种

3.1 袋形关木通(袋形马兜铃)

Isotrema saccatum (Wall.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma, Phytotaxa 401(1): 13, 2019. ≡ *Aristolochia saccata* Wall., Plantae Asiaticae Rariores 2(2): 2, 1831. ≡ *Siphisia saccata* (Wall.) Klotzsch, Monatsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1859: 603, t. 2, f. 11, 1859. TYPUS: NEPAL, Wallich 2707A (E, K, CAL). Plantae Asiaticae Rariores 2, t.103, 1829 (Iconotype).

= *Siphisia angustifolia* Kl., Monatsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1859: 603, 1859.

= *Aristolochia saccata* var. *angustifolia* (Kl.) Duch., Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 15(1): 436, 1864.

= *Aristolochia saccata* var. *dilatata* Hook. f., The Flora of British India 5(13): 77, 1886.

特点: 叶片长卵形至卵状披针形, 嫩时叶背密被近贴生丝质柔毛; 檐部小, 最下部不达上部花被管的1/3, 裂片暗红色, 密被暗红色绒毛; 喉口黄色。

分布: 尼泊尔; 印度(锡金)。

记述: 本种最初由Wallich (1831)发表, 模式标本采自尼泊尔。Klotzsch (1859)将其组合到*Siphisia*属下发表新组合*S. saccata* (Wall.) Kl., 同时发表新种*S. angustifolia* Kl.; 而Duchartre (1864)将*S. angustifolia*归入*Aristolochia saccata*并发表新组合*A. saccata* var. *angustifolia* (Kl.) Duch.; Hooker (1886)发表新种管兰香(*A. cathcartii* Hook. f.), 并认为其叶片宽短, 叶背密被丝质绵毛, 花被管部宽阔, 喉口宽方型而与*A. saccata*区分明显。马金双(1989)认为管兰香与袋形关木通为同一物种, 并首次将管兰香并入袋形关木通, 而且承认*A. saccata* var. *angustifolia*的变种地位; Hwang等(2003)也将管兰香并入袋形关木通, 但并未对*A. saccata* var. *angustifolia*这一拉丁进行处理; 因作者并未查阅到*A. saccata* var. *angustifolia*的模式标本, 也未查阅到有相关文献将其处理为袋形关木通的异名, 仅见TPL (<http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2875171>, 2019-03-09获取)有记载, 因此本文暂时

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

采用TPL的处理, 但仍需要进一步研究确认*A. saccata* var. *angustifolia*与袋形关木通的关系。

Upson和Brett (2006)对管兰香与袋形关木通进行了讨论, 并认为两者是两个独立的物种, 区分明显, 我们也赞同这种被广泛接受的观点(Kanjilal, 1940; Yeo, 1968; Grierson & Long, 1984; Haridasan & Rao, 1987; Mishra, 2013; Do, 2015a)。

马金双(1989)依据标本: 普洱, 罗开钧 72504 (YNMI); 5.23 队 70513 (YNMI); 金平, 绿春队 1054 (KUN); 盈江, 陶国达 13396、13397 (KUN)及贡山, 冯国楣 24217 (KUN)首次记录中国有袋形关木通(*Isotrema saccatum* (Wall.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma)及其变种的分布, 但经仔细研究, 标本绿春队 1054 (KUN)实际为管兰香(*I. cathcartii* (Hook. f.) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma), 陶国达 13396 (KUN)实际为拟翅茎关木通(*I. Pseudocaulialatum* (X. X. Zhu, J. N. Liu & J. S. Ma) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma), 冯国楣 24217 (KUN)实际为中緬关木通(*I. sinoburmanicum* (Y. H. Tan & B. Yang) X. X. Zhu, S. Liao & J. S. Ma), 我们虽然没有看到标本陶国达 13397 (KUN), 但是其采自盈江, 且与 13396 连号, 加之被马金双(1989)定为袋形关木通, 其可基本确认为拟翅茎关木通, 我们也未见到标本罗开钧 72504 (YNMI)和 5.23 队 70513 (YNMI), 但是从我们收集的普洱关木通属资料来看, 普洱目前尚未发现袋形关木通或管兰香, 故截止目前袋形关木通在中国并没有确切的分布证据, 但很可能在西藏南部有分布, 仍需采集到确切材料后再确认, 故在本文中作存疑种处理。

参考文献

- Do TV, Luu TH, Wanke S, Neinhuis C (2015a) Three new species and three new records of *Aristolochia* subgenus *Siphisia* from Vietnam including a key to the Asian species. *Systematic Botany*, 40, 671–691.
- Duchartre P (1864) *Aristolochiaceae*. In: *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*, Vol. 15 (ed. Candolle AP), pp. 421–498. Masson, Paris.
- Dunn ST (1908) A botanical expedition to central Fokien. *Journal of the Linnean Society Botany*, 38, 350–373.
- Fujian Scientific and Technical Commission (1982) *Flora Fujianica*, Tomus 1. Fujian Science and Technology Publishing House, Fuzhou. (in Chinese) [福建省科学技术委员会 (1982) 福建植物志(第一卷). 福建科学技术出版社, 福州.]
- Grierson AJC, Long DC (1984) *Flora of Bhutan: Including a Record of Plants from Sikkim*, Vol. 1, Part 2. Royal Botanic Gardens, Edinburgh.
- Haridasan K, Rao RR (1987) *Forest Flora of Maghalaya*, Vol. II. Bishen Singh Mahendra Pal Singh, Dehra Dun.
- Hooker JD (1886) *Aristolochia*. In: *The Flora of British India* 5 (ed. Hooker JD), pp. 74–77. L. Reeve & Co., London.
- Hwang SM (1981) Materials for Chinese *Aristolochia*. *Acta Phytotaxonomica Sinica*, 19, 222–231. (in Chinese with English abstract) [黄淑美 (1981) 中国马兜铃属资料. 植物分类学报, 19, 222–231.]
- Hwang SM (1987) *Aristolochia* Linnaeus. In: *Flora of Guangdong 1* (eds Chen FH, Wu TL), pp. 47–57. Guangdong Science and Technology Press, Guangzhou. (in Chinese) [黄淑美 (1987) 马兜铃属. 见: 广东植物志(第一卷)(陈封怀, 吴德邻编), 47–57页. 广东科技出版社, 广州.]
- Hwang SM (1988) *Aristolochia* Linnaeus. In: *Flora Reipublicae Popularis Sinicae* 24 (eds Kiu HS, Ling YR), pp. 199–245. Science Press, Beijing. (in Chinese) [黄淑美 (1988) 马兜铃属. 见: 中国植物志第24卷(丘华兴, 林有润编), 199–245页. 科学出版社, 北京.]
- Hwang SM, Kelly LM, Gilbert MG (2003) *Aristolochia* Linnaeus. In: *Flora of China*, Vol. 5 (eds Wu ZY, Raven PH, Hong DY), pp. 258–269. Science Press, Beijing & Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Kanjilal UN, Kanjilal PC, De RN, Das A (1940) *Flora of Assam*, Vol. 4. Government of Assam, Shillong.
- Klotzsch F 1859 (“1860”) *Die Aristolochiaceae des Berliner Herbariums*. *Monatsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, 1859, 571–626.
- Léveillé H (1909) *Aristolochiacées d'Extrême-Orient*. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 56, 607–612.
- Ma JS (1989) A revision of *Aristolochia* Linn. from E. & S. Asia. *Acta Phytotaxonomica Sinica*, 27, 321–364. (in

朱鑫鑫, 王君, 廖帅, 马金双. 中国马兜铃属和关木通属(马兜铃科)概览. 生物多样性, 2019, 27 (10): 1143–1146.

<http://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2019183>

- Chinese with English abstract) [马金双 (1989) 东亚和南亚马兜铃属的修订. 植物分类学报, 27, 321–364.]
- Merrill ED, Chun WY (1940) Additions to our knowledge of the Hainan flora. *Sunyatsenia*, 5, 45–200.
- Mishra M (2013) Taxonomic Revision of the Family Aristolochiaceae Juss. PhD dissertation, University of Kalyani, Kalyani.
- Murata J (2006) *Aristolochia*. In: Flora of Japan Ila (eds Iwatsuki K, Boufford DE, Ohba H), pp. 366–368. Kodansha, Tokyo.
- Ohi-Toma T, Watanabe-Toma K, Murata H, Murata J (2014) Morphological variations of *Aristolochia kaempferi* and *A. tanzawana* (Aristolochiaceae) in Japan. *Journal of Japanese Botany*, 89, 152–163.
- Upson T, Brett R (2006) 554. *Aristolochia cathcartii* (Aristolochiaceae). *Curtis's Botanical Magazine*, 23, 84–90.
- Wallich N (1831) *Aristolochia saccata*. In: *Plantae Asiaticae Rariores* Vol. 2 (ed. Wallich N), pp. 2–3. Treuttel and Würtz, London.
- Wu JL, Cheng CY (1987) New taxa of *Aristolochia* from Sichuan. *Journal of Wuhan Botanical Research*, 5, 219–225. (in Chinese) [邬家林, 诚静容 (1987) 四川马兜铃属新植物. 武汉植物学研究, 5, 219–225.]
- Yang ZL (1990) A new species of *Aristolochia* from Sichuan. *Bulletin of Botanical Research*, 10, 39–41. (in Chinese) [杨祯禄 (1990) 四川马兜铃属一新种. 植物研究, 10, 39–41.]
- Yang ZL (1992) *Aristolochia* Linnaeus. In: *Flora Sichuanica* 10 (eds Li HW, Zhu ZY), pp. 2–27. Sichuan Nationality Press, Chengdu. (in Chinese) [杨祯禄 (1992) 马兜铃属. 见: 四川植物志第十卷(李锡文, 祝正银编), 2–27页. 四川民族出版社, 成都.]
- Yeo PF (1968) *Aristolochia* confusion. *Gardeners' Chronicle*, 163, 6.
- Zhang H, Xie CK (1984) Two new species of genus *Aristolochia*. *Acta Academiae Medicinae Sichuan*, 15, 12–16. (in Chinese) [张浩, 谢成科 (1984) 马兜铃属植物二新种. 四川医学院学报, 15, 12–16.]
- Zhu XX, Li XQ, Liao S, Du C, Wang Y, Wang ZH, Yan J, Zuo YJ, Ma JS (2019) Reinstatement of *Isotrema*, a new generic delimitation of *Aristolochia* subgen. *Siphisia* (Aristolochiaceae). *Phytotaxa* 401, 1–23.