

## 浙江悬钩子属（蔷薇科）植物新资料

陈 锋<sup>1</sup>, 张方钢<sup>2</sup>, 谢文远<sup>1</sup>, 蒋雪嫣<sup>3</sup>, 陈梦娇<sup>4</sup>, 陈征海<sup>1</sup>

(1. 浙江省森林资源监测中心, 浙江 杭州 310020; 2. 浙江自然博物院, 浙江 杭州 310014; 3. 湖州市中医院, 浙江 湖州 313000;  
4. 湖州市自然资源和规划局吴兴分局, 浙江 湖州 313000)

**摘要:**报道了浙江蔷薇科 Rosaceae 悬钩子属 *Rubus* L. 植物分类研究中的若干新发现: (1) 描述了 1 新种——掌叶山莓 *R. palmatiformis* Z. H. Chen, F. Chen et F. G. Zhang; 2 新变种——圆叶悬钩子 *R. amphidasys* Focke var. *suborbiculatus* Z. H. Chen, W. Y. Xie et F. G. Zhang 和展毛悬钩子 *R. hakonensis* Franch. et Sav. var. *villosulus* Z. H. Chen, W. Y. Xie et F. G. Zhang。(2) 恢复了箱根悬钩子 *R. hakonensis* Franch. et Sav. 的种级地位, 纠正了以往的错误鉴定; 将三裂中南悬钩子 *R. grayanus* Maxim. var. *trilobatus* T. T. Yu et L. T. Lu 和无毛光果悬钩子 *R. glabricarpus* var. *glabratus* C. Z. Zheng et Y. Y. Fang 作为武夷悬钩子 *R. jiangxiensis* Z. X. Yu, W. T. Ji et H. Zheng 的新异名。(3) 报道了 3 个植物分布新记录, 其中攀枝莓 *R. flagelliflorus* Focke ex Diels. 和铅山悬钩子 *R. tsangii* Merr. var. *yanshanensis* (Z. X. Yu et W. T. Ji) L. T. Lu 为浙江分布新记录, 黄果蓬蘽 *R. hirsutus* Thunb. f. *xanthocarpus* (Nakai) M. Kim 为中国分布新记录。

**关键词:** 蔷薇科; 悬钩子属; 分类修订; 新分类群; 新记录; 浙江

**中图分类号:** Q949.751.8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3776 (2019) 05-0060-07

## New Materials of *Rubus* L. in Zhejiang

CHEN Feng<sup>1</sup>, ZHANG Fang-gang<sup>2</sup>, XIE Wen-yuan<sup>1</sup>, JIANG Xue-yan<sup>3</sup>, CHEN Meng-jiao<sup>4</sup>, CHEN Zheng-hai<sup>1</sup>

(1. Monitoring Centre of Forest Resources of Zhejiang, Hangzhou 310020, China; 2. Zhejiang Museum of Natural History, Hangzhou 310014, China; 3. Huzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Huzhou 313000, China; 4. Wuxing Branch of Huzhou Natural Resources and Planning Bureau, Huzhou 313000, China)

**Abstract:** In this paper, some new discoveries found in the study of *Rubus* L. in Zhejiang Province were reported: (1) A new species namely *R. palmatiformis* Z. H. Chen, F. Chen et F. G. Zhang was described; two new varieties, namely *R. amphidasys* Focke var. *suborbiculatus* Z. H. Chen, W. Y. Xie et F. G. Zhang and *R. hakonensis* Franch. et Sav. var. *villosulus* Z. H. Chen, W. Y. Xie et F. G. Zhang were described. (2) The species rank of *R. hakonensis* Franch. et Sav. was restored, and previous error identification was corrected; *R. grayanus* Maxim. var. *trilobatus* T. T. Yu et L. T. Lu and *R. glabricarpus* var. *glabratus* C. Z. Zheng et Y. Y. Fang were as the new synonyms of *R. jiangxiensis* Z. X. Yu, W. T. Ji et H. Zheng. (3) Three new records were reported, among which *R. flagelliflorus* Focke ex Diels. and *R. tsangii* Merr. var. *yanshanensis* (Z. X. Yu et W. T. Ji) L. T. Lu were the new records in Zhejiang, *R. hirsutus* Thunb. f. *xanthocarpus* (Nakai) M. Kim was a new record in China.

**Key words:** Rosaceae; *Rubus*; new taxon; taxonomic revision; new record; Zhejiang

悬钩子属 *Rubus* L. 是蔷薇科 Rosaceae 中的大属, 约 700 余种, 分布于全世界, 主产于北半球温带地区, 少

收稿日期: 2019-06-28; 修回日期: 2019-08-15

基金项目: 浙江省第二次重点保护野生植物资源调查项目 (335006-2013-0001); 浙江省植物资源调查、归档、编撰项目 (335010-2015-0005)

作者简介: 陈锋, 高级工程师, 从事植物资源调查研究; E-mail: pieris@qq.com。通信作者: 陈征海, 正高级工程师, 从事植物资源调查研究; E-mail: zhchen1963@163.com。

数种类分布至热带和南半球<sup>[1]</sup>; 我国现知 208 种, 其中特有种 139 种<sup>[2]</sup>, 分布遍及全国, 但以长江以南地区种类最丰富, 分布最集中<sup>[3]</sup>。本属植物不少种类具有一定的经济价值, 有些种类的果实多浆, 味酸甜, 可供食用, 可栽培作水果, 如掌叶覆盆子 *R. chingii* 等; 有些种类的果实、种子、根及叶可入药, 如中药“覆盆子”; 少数种类花大、芳香, 姿态优美可供庭院绿化及观赏<sup>[1,3]</sup>。

本属植物种类繁多, 形态变异大, 而且存在无融合生殖类型, 常出现多倍体, 加上自然杂交, 因而分类较为困难<sup>[1]</sup>。

关于该属浙江的野生种类, 郑万钧早在 1936 年就进行过研究, 记述 19 种<sup>[4]</sup>; 1985 年, 陆玲娣在《中国植物志》(第三十七卷) 中记述了 27 种<sup>[1]</sup>; 1987 年, 陈征海报道了浙江新记录植物 6 种, 2 变种<sup>[5]</sup>; 1955–1988 年, 郑朝宗、方云亿曾对该属种类进行了系统研究, 并于 1988 年发表了“浙江悬钩子属 (*Rubus* Linn.) 植物研究”一文, 记述了 34 种, 9 变种<sup>[3]</sup>; 1993 年, 《浙江植物志》记载有 33 种, 10 变种<sup>[6]</sup>。该志书出版以后, 又有一些新分类群和新记录植物陆续被发现<sup>[7–12]</sup>。2014 年 8 月以来, 在浙江省野生植物资源调查和《浙江植物志》(新编) 撰写期间, 笔者对浙江产的该属植物进行了系统的整理与研究, 下面就部分研究结果予以报道, 以作为浙江蔷薇科植物区系的补充。

## 1 新分类群

掌叶山莓 (新种), 图 1。

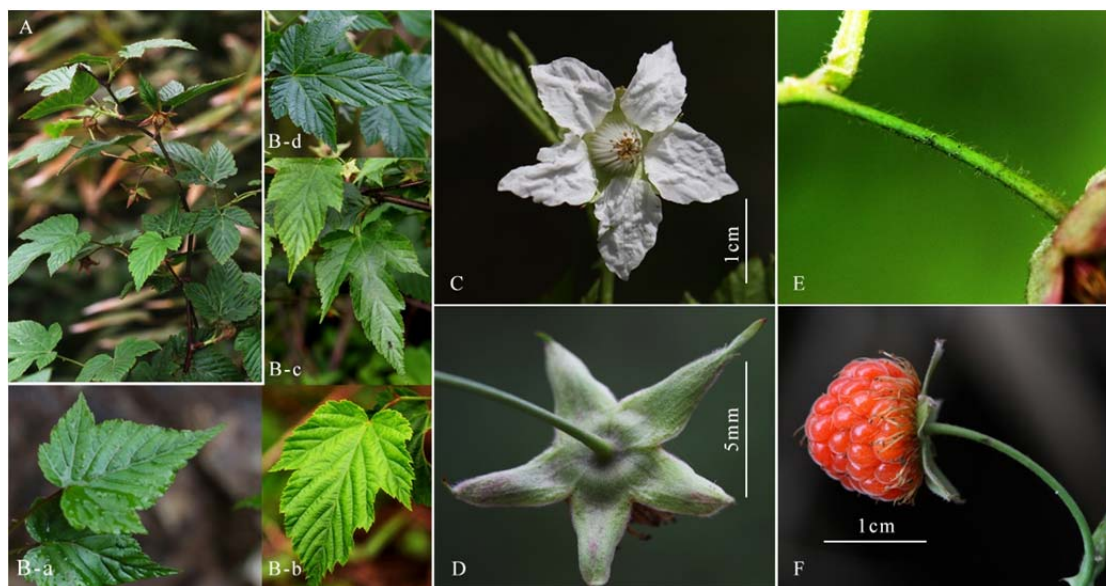
*Rubus palmatiformis* Z. H. Chen, F. Chen et F. G. Zhang, sp. nov. Figure 1

This new species is similar to *R. corchorifolius* and *R. chingii*, but differs from the former in having leaf blade broadly ovate or ovate (instead of ovate or narrowly ovate), margin palmately 3-lobed to middle or slightly lobed, lateral lobes apex acute or short-acuminate (instead of unlobed or 3-lobed, lateral lobes apex obtuse); pedicels 0.8–2.5 (–3) cm (instead of 0.6–2 cm); sepals apex abruptly contracted into a needle-tip or linear, rarely 3-lobed (instead of acute to short-acuminate); petals 1.4–1.8 mm × 6–12 mm (instead of 9–12 mm × 6–8 mm). It differs from the latter in having leaf blade broadly ovate or ovate (instead of suborbicular), palmately 3-veined (instead of 5–7-veined), margin usually palmately 3-lobed to middle or slightly lobed, terminal lobe ovate, much longer than lateral lobes, lobes usually not contracted toward base, rarely slightly contracted (instead of margin palmately 5 deeply lobed, rarely 7 or 8-lobed, terminal lobe elliptic or rhombic-ovate, slightly longer than lateral lobes, lobes contracted toward base); pedicel 0.8–2.5 (–3) cm, sparsely pubescent (instead of 3–3.5 (–4) cm, glabrous); stamens apex tilted to pistils (instead of stamens tilted outward); aggregate fruit 1–1.5 cm in diam. (instead of 1.5–2 cm in diam.).

落叶灌木, 高 1~2 m; 小枝具皮刺, 无毛或几无毛。单叶; 叶片宽卵形或卵圆形, 长 3.5~8 cm, 宽 2.5~7 cm, 两面仅沿叶脉疏被柔毛, 基部近平截、浅心形或近圆形, 下面沿中脉疏生小皮刺, 边缘掌状 3 中裂或浅裂, 有时顶端的叶片不裂, 或一侧浅裂, 极稀 5 中裂 (不育枝上的叶片通常 5 深裂), 中裂片较大, 卵形, 长 2~5 cm, 宽 1.5~3.5 cm, 基部通常不狭缩, 稀略狭缩, 先端急渐尖, 侧裂片明显较小, 长 1.5~3.5 cm, 宽 1~2.5 cm, 先端急尖或短渐尖, 叶缘有不规则锐锯齿或重锯齿, 基部具掌状 3 脉; 叶柄长 1~3 (~4.5) cm, 常疏生小皮刺, 幼时被柔毛, 后几脱净; 托叶狭条形, 被柔毛。单花腋生; 花梗长 0.8~2.5 (~3) cm, 通常疏被柔毛, 极稀几无毛, 下垂; 花直径 2.5~4 cm; 花萼筒外面密被柔毛, 无刺; 萼片狭卵形或狭三角形, 长 5~7 mm, 向上急狭缩, 顶端呈针状尖头或狭条形, 稀 3 裂, 外面、内面中上部及边缘被细柔毛; 花瓣卵圆形至椭圆形, 白色, 先端圆钝或钝尖, 长 1.4~1.8 cm, 宽 6~12 mm, 长于萼片; 雄蕊多数, 花丝宽扁, 向雌蕊靠合; 雌蕊多数, 常发育不良, 子房有柔毛。果实大小悬殊, 发育良好者近球形或卵球形, 直径 1~1.5 cm, 红色, 密被细柔毛; 核具皱纹。花期 3–4 月, 果期 4–5 月。

Type: China. Zhejiang (浙江), Huzhou (湖州), Wuxin (吴兴), Xiamushan (霞幕山), among roadside thickets on slope, alt. 400 m, 15 May 2019, Z. H. Chen (陈征海), L. Chen (陈林) et M. H. Mao (毛美红) WX19051505 (holotype:

ZM; isotypes: ZM).



A - 植株; B - 叶片; C - 花; D - 萼片; E - 花梗; F - 聚合果。

图 1 掌叶山莓

Figure 1 *Rubus palmatifolius*

新种的形态介于山莓 *R. corchorifolius* L. 和掌叶覆盆子 *R. chingii* Hu 之间 (可能是两者的杂交), 与前者主要区别在于: 叶片宽卵形或卵圆形, 边缘通常掌状 3 中裂或浅裂, 侧裂片先端急尖或短渐尖; 花梗长 0.8 ~ 2.5 ( ~ 3 ) cm; 萼片顶端急狭缩呈针状尖头或狭条形, 稀 3 裂; 花瓣长 1.4 ~ 1.8 cm, 宽 6 ~ 12 mm。与后者不同在于: 叶片宽卵形或卵圆形, 具掌状 3 脉, 边缘通常掌状 3 中裂或浅裂, 顶生裂片卵形, 远较侧生裂片长, 基部通常不狭缩, 稀略狭缩; 花梗长 0.8 - 2.5 ( - 3 ) cm, 疏被柔毛; 雄蕊向雌蕊靠合; 果实直径 1 ~ 1.5 cm。

Paratypes: China. Zhejiang (浙江), Huzhou (湖州), Wuxin (吴兴), Xiamushan (霞幕山), among roadside thickets on slope, alt. 300 - 350 m, 15 May 2019, Z. H. Chen (陈征海), L. Chen (陈林) et M. H. Mao (毛美红) WX19051501, WX19051503 (ZM). Ningbo (宁波), Fenghua (奉化), Chunhu (莼湖), Longtanshan (弄堂山), among roadside thickets on slope, alt. 340 m, 13 Apr. 2019, Z. H. Chen (陈征海) et L. Chen (陈林) FH19041301 (ZM). Yongkang (永康), Longtanli (龙潭里), Dahanshan (大寒山), alt. 318 m, 6 Apr. 2019, S. P. Jiang (蒋士鹏), W. Q. Lin (林巍岐) et Z. H. Chen (陈征海) YK19040601 (ZM). Sanmen (三门), Qiusuishan (秋水山), Huilong'an (迴龙庵), by roadside at forest margin, alt. 410 m, 2 Apr. 2016, G. Y. Li (李根有) et Z. H. Chen (陈征海) QSS20160401 (ZM). Xianju (仙居), Danzhu (淡竹), Youxi (油溪), by roadside at forest margin, alt. 570 - 700 m, 2 Apr. 2019, Z. H. Chen (陈征海) et F. Chen (陈锋) XJ19040203, XJ19040202, XJ19040201, XJ19040204 (ZM). Wenling (温岭), Wenqiao (温桥), Yanhuojian (岩火尖), among roadside thickets on slope, alt. 380 - 400 m, 3 May 2019, Z. H. Chen (陈征海), F. B. Yan (颜福彬) et F. H. Chi (池方河) WL19050304, WL19050302, WL19050306 (ZM). Jingning (景宁), Shangbiao (上标), 4 Apr. 2018, Z. H. Chen (陈征海) et R. L. Liu (刘日林) JN180404-05 (ZM). Pingyang (平阳), Yangyushan (杨屿山), in bushes of coastal hillsides, alt. 20 m, 20 Mar. 2019, G. Y. Li (李根有), J. S. Wang (王健生) et F. Lin (林峰) PY01 (ZM). Cangnan (苍南), Mazhan (马站), Pucheng (蒲城), in bushes by roadside of coastal hillside, alt. 30 m, 7 May 2016, Z. H. Chen (陈征海) et G. Y. Li (李根有) CN16050701 (ZM).

圆叶悬钩子 (新变种) 图 2-A-F

*Rubus amphidasys* Focke var. *suborbiculatus* Z. H. Chen, W. Y. Xie et F. G. Zhang, var. nov. Fig. 2-A

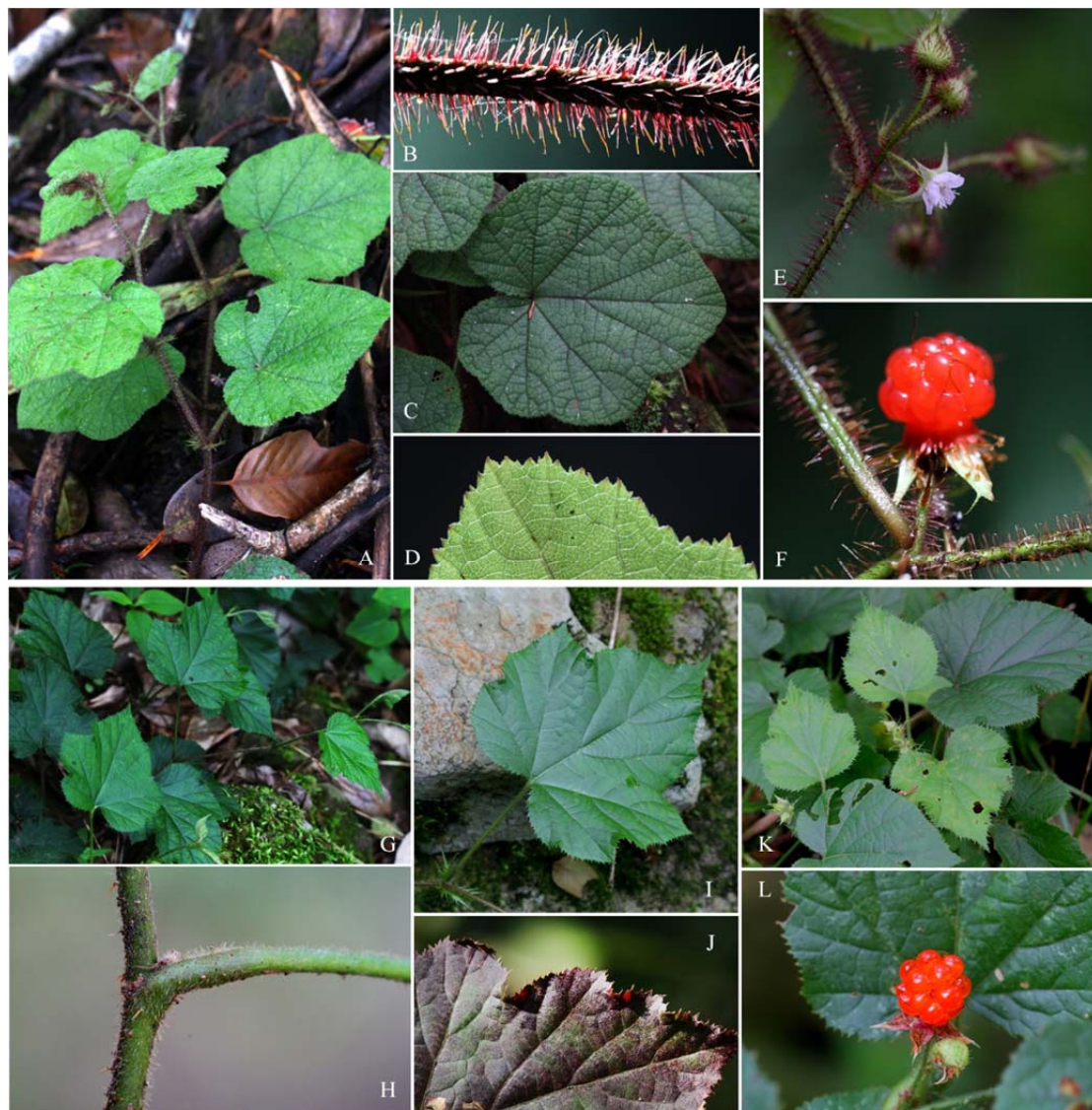
This variety differs from *Rubus amphidasys* var. *amphidasys* in its leaf blade broadly ovate-pentagonal or



suborbicular (instead of broadly to narrowly ovate), the middle basal veins upward more than  $3/5$  from base (instead of less than  $1/2$ ), terminal lobe broadly deltate, width more than length, apex acute (instead of narrowly deltate, width less than length, apex acuminate).

Type: China. Zhejiang, Jingning (景宁), Jinnanxiang (景南乡), Shangshantou (上山头), alt. 1500m, 17 May 2019, F. Chen (陈锋), Z. H. Chen (陈征海) et X. D. Mei (梅旭东) JN19070406 (holotype: ZM; isotype: ZM).

与模式变种周毛悬钩子 *R. amphidasys* var. *amphidasys* 的区别在于叶片宽卵状五角形或近圆形, 中部的 1 对基脉升达叶片的  $3/5$  以上, 顶生裂片宽三角形, 宽大于长, 先端钝尖。



A, G—植株; B, H—茎; C, I—叶片; D, J—叶缘锯齿; E, K—花序; F, L—聚合果。

图 2 圆叶悬钩子 (A-F) 与展毛悬钩子 (G-L)

Figure 2 *R. amphidasys* var. *suborbiculatus* (A-F) and *R. hakonensis* var. *villosulus* (G-L)

Paratypes: Zhejiang, Jingning (景宁), Shangbiao (上标), Fengshuiyang (枫水垟), under the bamboo forest in valley, alt. 1300 m, 3 Aug. 2014, Z. H. Chen (陈征海), G. Y. Li (李根有) et C. M. Jin (金朝满) JN140803018, JN140803020 (ZM); Jiaobaitang (茭白塘), under forest on slope, alt. 1130m, 18 Aug. 2019, Z. H. Chen (陈征海), X. D. Mei (梅旭东) et S. Z. Hu (胡绍柱) JN19081805 (ZM); Yujikeng (鱼漈坑), under forest, alt. 1105 m, 25 Jul. 2019, Z. H. Chen (陈征海) et S. Z. Hu (胡绍柱) JN19072502 (ZM); Jinnanxiang (景南乡), Shangshantou (上山头), alt. 1 650 m, 4

Jul. 2019, Z. H. Chen (陈征海) et Y. K. Xu (许元科) JN19072606 (ZM); the same locality, alt. 1 648 m, 26 Jul. 2019, Z. H. Chen (陈征海) et Y. K. Xu (许元科) JN19072606 (ZM). Qingyuan (庆元), Baishanzu (百山祖), under forest in valley, alt. 1 520 ~ 1 540 m, 5 Aug. 2019, Z. H. Chen (陈征海) et D. L. Chen (陈德良) QY19080508, QY19080505 (ZM).

展毛悬钩子 (新变种), 图 2-G-L。

*Rubus hakonensis* Franch. et Sav. var. *villosulus* Z. H. Chen, W. Y. Xie et F. G. Zhang, var. nov. Fig.2-B

This variety differs from *R. hakonensis* var. *hakonensis* in its stems, veins abaxial surface of leaf blade, petiole, stipules, pedicels, abaxial surface of calyx spreaded whitish villous and long glandular hairs (instead of glabrous to appressed short-pubescent, without glandular hairs).

Type: China. Zhejiang, Chun'an (淳安), Moxinjian (磨心尖), under forest in valley, alt. 1 250 m, 10 Oct. 2017, Z. H. Chen (陈征海) et W. Y. Xie (谢文远) CA17101016 (holotype: ZM; isotypes: ZM).

与模式变种箱根悬钩子 *R. hakonensis* var. *hakonensis* 的区别在于茎、叶片背面脉上、叶柄、托叶、花梗、萼片被开展的白色柔毛和长腺毛。

Paratype: China. Zhejiang, Chun'an (淳安), Moxinjian (磨心尖), under forest in valley, alt. 1 250 m, 17 May 2017, Z. H. Chen et al. (陈征海等) CA17051712 (ZM). Wuxin (吴兴), Daixi (埭溪), Maowu (茅坞), Tianzishan (天字山), under forest in valley, alt. 290m, 9 Jul. 2019, Z. H. Chen (陈征海) et M. H. Mao (毛美红) WX19070902 (ZM).

## 2 分类修订

箱根悬钩子 (新拟)。

*Rubus hakonensis* Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. 2: 333, 1878; Ohwi, Fl. Jap. 532. 1965. Type: Japan, in umbrosis regionis montanae: nippon media, in jugno Hakone, 1866, P. A. L. Savatier 344 [holotype: P (P00755264)].—*R. moluccanus* var. *hakonensis* (Franch. et Sav.) Kuntze, Revisio generum plantarum 222. 1891.—*R. lambertianus* Ser. subsp. *hakonensis* (Franch. et Sav.) Focke in Engler, Bot. Jahrb. 29(3-4):392. 1900.—*R. lambertianus* var. *hakonensis* (Franch. et Sav.) Rehder, Man. Cult. Trees & Shrubs 412. 1927.—*R. lambertianus* var. *glaber* auct. non Hemsl.: L. T. Lu in Yu, Fl. Reipubl. Popularis Sin. 37: 138. 1985, quoad habitat. Zhejiangen.; Z. H. Chen in J. Zhejiang Forest. College 4(1): 68, 1987; C. Z. Zheng in Z. Wei et Y. Q. He in Fl. Zhejiang 3: 207, 1993; L. T. Lu et D.E. Boufford in Z. Y. Wu, P. H. Raven & D. Y. Hong, Fl. China 9: 265. 2003, quoad habitat. Zhejiangen.

China. Zhejiang, Lin'an (临安), Xitianmushan (西天目山), Y. Y. Fang (方云亿) 1251 (ZU); the same locality, Shizikou (狮子口), 27 Aug. 1957, X. Y. Ho (贺贤育) 25581 (HHBG, PE, NAS).

浙江的该种标本以往多依据毛被而忽略了其他形态特征从而被误定为光滑高粱泡 *R. lambertianus* var. *glaber* Hemsl.<sup>[1-2,5-6]</sup>, 后者的模式标本产于湖北宜昌, 为披散灌木, 茎较粗壮, 叶片卵形, 花朵多数, 组成顶生的宽大圆锥花序, 果实成熟时黄色, 分布于华中地区, 浙江没有分布; 而箱根悬钩子的模式标本产于日本, 为匍匐灌木, 茎细弱, 叶片近圆形或卵圆形, 花少数, 组成腋生的短总状花序或顶生的狭小圆锥花序, 果实成熟时红色<sup>[13]</sup>浙江的标本与后者一致。根据照片资料, 该种在浙江还见于安吉、德清、淳安、新昌、余姚、仙居、莲都、青田。

武夷悬钩子

*Rubus jiangxiensis* Z. X. Yu, W. T. Ji et H. Zheng in Acta Bot. Yunnan. 13(3): 254, Fig. 1, 1991. Type: Jiangxi (江西), Yanshan (铅山), Wuyishan (武夷山), alt. 1 795-1 805 m, in clivis, prope viam, 5 May 1988, Z. X. Yu et al. 88106 (holotype, JXAU; isotype, Kun).—*R. grayanus* Maxim. var. *trilobatus* T. T. Yu et L. T. Lu in Acta Phytotax. Sin. 20(3): 307. 1982. Type: Fujian (福建), Chong'an Wuyi Shan (崇安武夷山), alt. 700 m, 4 Apr. 1955, M. J. Wang et al. (王名金等) 3351 (holotype, PE), syn. nov.—*R. glabricarpus* Cheng var. *glabratus* C. Z. Zheng et Y. Y. Fang in

Journ. Hangzhou Univ., Nat. Sci. Ed. 15(2): 198. 1988. Type: Zhejiang (浙江), Suichang (遂昌), Jiulongshan (九龙山), under forest on slope, alt. 1 100 m, 21 May 1983, Q. Ling et al. (林泉等) 3365 (holotype, HZU), syn. nov.

该种属于空心莓组 Sect. *Idaeobatus* 的球果亚组 Subsect. *Corchorifolii*, 其叶形变异很大, 从掌状 5 浅裂、3 浅裂至几乎不裂都有, 且可以出现在同一植株上。它与球果亚组国产其他种的主要区别在于: 结果小枝纤细, 连同叶柄、叶片、花梗、花萼、聚合果均多少被腺毛; 花萼、花丝在花后变紫红色; 聚合果成熟时与花托分离而空心。鉴于上述形态特征不仅显著而稳定, 且与球果亚组的其他种区别显著, 笔者赞同作种级处理。笔者同时研究了 3 裂中南悬钩子 *R. grayanus* var. *trilobatus* T. T. Yu et L. T. Lu 和无毛光果悬钩子 *R. glabricarpus* var. *glabratus* C.Z. Zheng et Y.Y. Fang 的原始文献和模式标本<sup>[3,14]</sup>, 发现它们的果实均被腺毛, 枝叶形态也完全符合武夷悬钩子的特征<sup>[15]</sup>, 故予归并。

本种在浙江分布于建德至鄞州一线以南地区, 十分常见。江西、福建也有。

### 3 分布新记录

#### 攀枝莓

*Rubus flagelliflorus* Focke ex Diels in Engler, Bot. Jahrb. Syst. 29(3-4): 393. 1900. L. T. Lu in T. T. Yu, Fl. Reipubl. Popularis Sin. 37: 178. 1985; L. T. Lu et E. B. David in Z. Y. Wu, P.H. Raven et D. Y. Hong, Fl. China 9: 260. 2003.

China. Zhejiang, Longquan (龙泉), Pingnan (屏南), Baibucun (百步村), 16 Apr. 2019, Y. L. Xu (徐跃良) et F. G. Zhang (张方钢) Xu1127 (ZM). Jingning (景宁), Shawang (沙湾), Daohua (道化), at forest margin in valley, alt. 540 m, 4 Nov. 2016, Z.H. Chen (陈征海) et G.Y. Li (李根有) JN201611058 (ZM).

与锈毛莓 *R. reflexus* Ker 相似, 但本种叶片长卵形至阔卵形, 较小, 长 6 ~ 13 cm, 宽 4 ~ 6 cm, 上面平整, 无毛, 下面仅被灰黄色绒毛而脉上无长柔毛, 边缘不分裂或稍波状, 仅植株下部叶片有时 3 浅裂, 叶柄长 2.5 ~ 4 cm 而易于区别。

产于福建、台湾、湖北、湖南、贵州、四川、陕西<sup>[1-2,16-17]</sup>。浙江分布新记录。

#### 铅山悬钩子

*Rubus tsangii* Merr. var. *yanshanensis* (Z. X. Yu et W. T. Ji) L. T. Lu in Acta Phytotax. Sin. 38(3): 280. 2000; L. T. Lu et E.B. David in Z. Y. Wu, P.H. Raven et D. Y. Hong, Fl. China 9: 227. 2003.——*R. yanshanensis* Z. X. Yu et W. T. Ji in Acta Bot. Yunnan. 13(3): 255. 1991.

China. Zhejiang, Jiangshan (江山), Nianbadu (廿八都), Zhoucun (周村), Laohukeng (老虎坑), 7 May 2018, Z. H. Chen (陈征海) JS18050701 (ZM). Taishun (泰顺), Wuyanling (乌岩岭), 22 Jun. 2018, Z. H. Chen (陈征海) et X. Liu (刘西) TS18062210 (ZM).

与模式变种平滑悬钩子 *R. tsangii* var. *tsangii* 的区别在于前者小叶 5 ~ 7 ( ~ 11 ) 枚, 背面沿叶脉具腺毛, 子房与果实被腺毛; 与子房、果实同样被腺毛的遂昌悬钩子 *R. tsangii* var. *suichangensis* (P. L. Chiu ex L. Qian et X. F. Jin) Z. H. Chen et F. Y. Zhang 的区别在于后者茎、小枝、叶轴、小叶片两面、托叶、花梗、花萼外面均密被长腺毛。

产于江西北部<sup>[15,18]</sup>。浙江分布新记录。

#### 黄果蓬蘽 (新拟)

*Rubus hirsutus* Thunb. f. *xanthocarpus* (Nakai) M. Kim in Korean Endemic Pl. 539, 2017.——*R. hirsutus* Thunb. var. *xanthocarpus* Nakai in Bot. Mag. (Tokyo) 44: 527, 1930.

China. Zhejiang, Pan'an (磐安), Anwen (安文), Yangshantou (羊山头), alt. 450 m, 4 May 2019, Z. H. Chen (陈征海), Z. L. Chen (陈子林) et P. Wang (王盼) PA19050401 (ZM). Wuyi (武义), Daxikou (大溪口), in grass by roadside in valley, alt. 450 m, 7 May 2019, Z. H. Chen, Y. R. Zhu et al. (陈征海, 朱遗荣等) WY19050706 (ZM); the same locality and date, alt. 380 m, Z. H. Chen, Y. R. Zhu et al. (陈征海, 朱遗荣等) WY19050714 (ZM).

与模式变型蓬蘽 *R. hirsutus* f. *hirsutus* 的区别在于果实成熟时鲜黄色而非红色。  
产于日本、朝鲜<sup>[19]</sup>；中国分布新记录。

致谢：承蒙杭州师范大学金孝锋教授审阅全文并提出宝贵意见，在此致以诚挚的谢意。

#### 参考文献：

- [1] 陆玲娣. 悬钩子属(蔷薇科)//俞德浚. 中国植物志：第三十七卷[M]. 北京：科学出版社，1985：10-218.
- [2] LU L T, BOUFFORD D E. *Rubus* L. // WU CY, RAVEN P H. et HONG DY. Flora of China, vol.9[M]. Beijing: Science Press & St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2003: 195-285.
- [3] 郑朝宗, 方云亿. 浙江悬钩子属(*Rubus* Linn.)植物研究[J]. 杭州大学学报, 1988, 15(2): 196-207.
- [4] CHENG W C. An Enumeration of Vascular Plants from Chekiang, IV.[J]. Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, 1936, 10(2): 139-149.
- [5] 陈征海. 浙江植物区系资料[J]. 浙江林学院学报, 1987, 4(1): 67-72.
- [6] 郑朝宗. 悬钩子属(蔷薇科)//韦直, 何业祺. 浙江植物志：第3卷[M]. 杭州：浙江科学技术出版社，1993：192-215.
- [7] 陈征海. 《浙江植物志》拾遗[J]. 浙江林学院学报, 1995, 12(2): 198-209.
- [8] 郑朝宗. 浙江种子植物检索鉴定手册[M]. 杭州：浙江科学技术出版社，2005：140-143.
- [9] 钱力, 张漪, 高婧, 等. 浙江蔷薇科新分类群[J]. 广西植物, 2008, 28(4): 455-457.
- [10] 张都海, 朱光权. 杭州午潮山发现浙江省分布新纪录植物重瓣空心泡[J]. 浙江林业科技, 2011, 31(6): 76-77.
- [11] 毛美红, 朱炜, 陈开超, 等. 浙江悬钩子属植物新变型及新记录[J]. 浙江林业科技, 2012, 32(4): 84-86.
- [12] 刘日林, 陈征海, 季必浩. 浙江景宁望东垟、大仰湖湿地自然保护区植物与植被调查研究[M]. 杭州：浙江大学出版社，2016：141-142.
- [13] OHWI J. Flora of Japan [M]. Washington: Smithsonian Institution, 1965: 362-369.
- [14] 俞德俊, 陆玲娣. 中国蔷薇科植物分类之研究(四)[J]. 植物分类学报, 1982, 20(3): 295-310.
- [15] 俞志雄. 江西悬钩子属新分类群[J]. 云南植物研究, 1991, 13(3): 254-256.
- [16] 张永田. 悬钩子属(蔷薇科)//福建省科学技术委员会, 《福建植物志》编写组. 福建植物志：第二卷[M]. 福州：福建科学技术出版社，1985：293-311.
- [17] HSIEH C F, OHASHI H. *Rubus*//Huang Tsengchieng. Flora of Taiwan, Second Edition. Vol.3[M]. Taipei: Editorial Committee of the Flora of Taiwan (2nd ed.), 1996: 119-146.
- [18] 陆玲娣. 中国蔷薇科一些属的种类修订[J]. 植物分类学报, 2000, 38(3): 276-281.
- [19] NAKAI T. Notulae ad Plantas Japoniae & Koreae X X X IX[J]. Bot. Mag. (Tokyo), 1930, 44: 525-527.