

中国省藤属的研究

卫兆芬

(中国科学院华南植物研究所)

省藤属是棕榈科中最大的一个属, 约370种, 主要分布于亚洲热带和亚热带地区, 其中以马来西亚、印度尼西亚种类最多, 印度、缅甸、越南、菲律宾等地和我国次之。此外, 大洋洲北部海岸和非洲热带地区也有少数种类。

由于本属种类繁多, 特征相差很大, 加之植株高大且具利刺, 对于标本采集十分不便, 采得的标本又极不完整, 所以给分类工作带来很大的困难。

一、属的分类历史

本属自林奈1753年创立以来, 至今已有两个多世纪了。对于本属的系统问题, 早在一百多年前就有不少植物学者作过一些尝试。1844—1850年 Griffith 首先提出以佛焰苞宿存与否为依据, 将本属分成两大类, 嗣后又根据纤鞭的有无和花序排列情况, 复将本属分为 *Coleospathes* Griff.、*Piptospathes* Griff.、*Platyspathes* Griff.、*Cymbospathes* Griff. 四个组。这四个组除了 *Coleospathes* 和 *Platyspathes* 中的一个种是本属的种类之外, 其余全部是黄藤属 *Daemonorops* 植物。虽然, Griffith 把本属的概念搞混淆了, 1907—1925年间 Ridley 也根据叶和叶鞘有无纤鞭, 将本属分成 *Mischanthectae* 和 *Phyllanthectae* 两大类。

本属的全面整理工作是从 Beccari 开始的, 1908—1913年间, Beccari 先后整理了近300个种。他主要根据叶的纤鞭以及初生佛焰苞形状和质地、小叶形状和排列、小穗有无柄、总苞柄形状等特征, 将本属分成16个群。除了第16群他拟作亚属外, 而把1—15群又归纳成三大类: 第一类(1—10群), 叶完全没有纤鞭; 第二类(11—13群)叶顶端具微型小叶的纤鞭或几无纤鞭; 第三类(14—15群), 叶具发达的纤鞭。

1956年, Furtado 以其小穗有无柄、总苞柄的形状、叶的形状和有无纤鞭、叶鞘有无鞭等为分类依据(其中起主导作用的是小穗柄的有无和总苞柄的形状), 将本属分成 1. *Podocephalus* Furtado 2. *Macropodus* Furtado 3. *Afrocalamus* Furtado 4. *Rhombocalamus* Furtado 5. *Phyllanthectus* Griffith emend Furtado (Subsect. *Phyllanthectus*, Subsect. *Cirruliferus*) 6. *Platyspathus* Griffith emend Furtado 7. *Coleospathus* Griffith emend Furtado (Subsect. *Coleospathus*, Subsect. *Caryotoides*) 7个组和4个亚组, 并把 Beccari 相应的群分别归入其中。

1979年 Dransfield 根据 Furtado 的分组方法, 将马来半岛的本属植物分成 1. *Podocephalus* 2. *Phyllanthectus* 3. New Sect. 4. *Platyspathus* 5. *Macropodus* 6. New Sect. 7. *Rhombocalamus* 8. *Coleospathus* 8个组, 其中有两个新组, 但未给予名称, 同时对 Furtado 的系统作了部分修改: 第一, 部分组的次序调换了; 第二, 把部分叶和叶鞘

有纤鞭的种类相对的集中了；第三，把 Furtado 曾经分离出去的属 (Cornera) 重新归入本属，并立新一组。

二、省藤属植物演化趋向的初步探讨

省藤属是鳞果族 Lepidocaryeae 省藤亚族 Calameae 中的一个属，与同亚族中的蛇皮果属 Salacca 是近缘属，很可能就是由 Zalacca 演化而来的。目前，我们虽然还缺乏足够的证据来全面论证省藤属的进化问题，但是通过对本属植物某些器官外部形态的观察和比较，还可以找出一些在系统发育方面带有规律性的特征。我们在研究国产省藤属植物的过程中，认为爪状刺特别是带有爪状刺刺鞭的出现、珠被侵入胚乳与否及其侵入的程度以及花序的减化等等，都有着一定的规律性，他们能反映本属植物在进化过程中的演变趋向。现分述如下：

1. 爪状刺的形成是省藤属演化的主要特征 省藤属植物与大多数单子叶或双子叶植物不同，其演化过程主要不是表现在花的结构上，而是反映在营养器官的特化上。省藤属植物的爪状刺或具爪状的刺鞭就是这种担负着特殊功能的营养器官。关于它的发生和来源，

因其涉及细胞的发生和遗传方面的问题，目前还不可能有正确的解释。笔者在这里只就这一具有特殊功能器官的出现，作一比较合理的推测，以探求本属植物的演变趋势。

省藤属植物绝大多数种类是有爪状刺刺鞭的，只有像毛鳞省藤 *C. thysanolepis* Hance 和电白省藤 *C. dianbaiensis* Wei 等少数种类无爪状刺刺鞭。植物都有要求某种环境条件和反映某种环境条件的特性，省藤属可能就是由无爪状刺刺鞭演进到有爪状刺刺鞭的，也就是由非攀援习性演变成为攀援习性。我们完全可以这样想像，在热带雨林中，虽然高温潮湿的气候和肥沃的土壤最适合本属植物的生长，但只有肥力和水份是不够的，还需有充足的阳光，因此高大参天的林木对本属植物的生长无疑会带来很大妨碍。为了生存，必须获取足够的阳

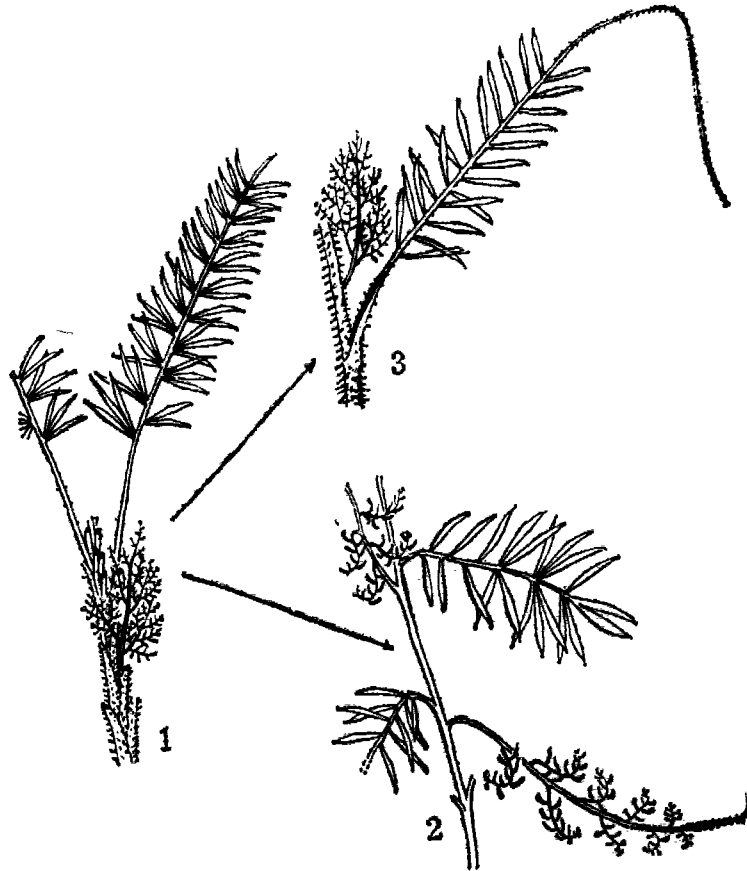


图1 植株由非攀援习性演化为攀援习性示意图

1. 直立灌木，叶和花序均不具带爪状刺刺鞭；
2. 攀援藤本，叶无爪状刺刺鞭，花序具带爪状刺刺鞭；
3. 攀援藤本，叶具爪状刺刺鞭，花序无爪状刺刺鞭。

光，这些植物不得不具备一种能够支撑它们自身向上发展的特殊装置。爪状刺和带爪状刺的纤鞭就是为了适应本属植物这种需要而逐渐形成和发展起来的。事实上在加里曼丹等地区热带密林中，几乎找不到不带爪状刺刺鞭的非攀援状的本属植物，而在北纬30度以南和北回归线附近的亚热带丘陵地区，非攀援状的本属植物则比较容易见到。因为在这些远离赤道的地区，气候比较干燥，土壤肥力较低，植物本身生长较慢，加之没有大乔木的遮掩，阳光充足，所以它们就无须再成为攀援的习性了。

爪状刺有两种，单生或数个在基部合生成猫爪状。它们一是着生在叶轴背部或由叶轴顶端延伸而成的尾状附属体上，散生或半轮生，通常细小的种类其爪状刺多半单个散生，而粗大的种类其爪状刺则连合成半轮生。这个带爪状刺的尾状附属体，我们通常称为纤鞭（Cirrus）。二是着生在延长的花序轴的顶端或裸露的（即没有佛焰苞包着的）花序主轴上或者未发育的花序轴上（不同的种类爪状刺的形状和排列也是不同的）。过去不少学者把这种有佛焰苞的未发育的花序称为“flagellum”，并把它们与花序孤立开来，这是不妥当的。其实两者是统一的，理由有二：第一，这种鞭状结构与花序一样具有佛焰苞；第二，事实上凡是叶鞘有 flagellum 存在的种类，其花序必定也是鞭状的。总的说来，不同的种群其爪状刺着生的部位是不同的，凡是叶轴延伸并有爪状刺的种类，花序轴一般不伸长，也没有带爪状刺的刺鞭。反之，凡是花序轴延伸而具爪状刺刺鞭的种类，其叶就没有带爪状刺的纤鞭（只有 *C. spathulatus* Becc. 等极少数种类叶具极短的纤鞭）。由此可见，爪状刺和具爪状刺刺鞭的出现是有条件的，也是有规律的，它反映了本属植物在漫长的发育过程中，逐渐向高级演变的趋向。

2. 种子胚乳完整（均匀）和不完整（嚼烂状）是本属植物演化的另一个重要特征 所谓胚乳均匀或嚼烂状是指胚乳有没有被珠被（种皮）侵入和被侵入的程度而言。珠被没有侵入胚乳的是完整的或均匀的胚乳，而珠被侵入胚乳的叫嚼烂状胚乳。由于珠被侵入胚乳的程度不同，所以嚼烂状胚乳又可分为浅嚼烂状和深嚼烂状。这种现象是在种子形成过程中或胚珠发育过程中逐渐形成和出现的，所以胚乳嚼烂状与否和嚼烂状的程度反映了本属植物演化的另一个趋势。我们在观察国产省藤属植物的过程中和参阅国外资料、图片中，发现了这种趋势。例如在第一亚属即非攀援种群中，胚乳全是均匀的；在第二、第三亚属也就是攀援类群

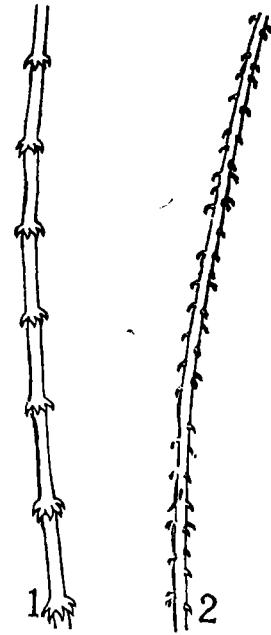


图2 爪状刺的类型及其排列示意图

1. 数个爪状刺基部台生呈有规则的半轮生或轮生；
2. 单个爪状刺或有时2个基部稍合生呈无规则的散生。

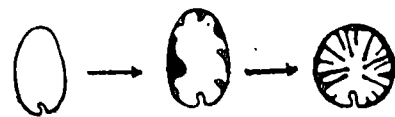


图3 胚乳演化示意图

1. 均匀的胚乳（胚乳完全不被珠被侵入）；
2. 浅嚼烂状胚乳（珠被侵入胚乳较浅）；
3. 深嚼烂状胚乳（珠被侵入胚乳较深）。

中, 胚乳则呈现出多样化, 有均匀的浅嚼烂状和深嚼烂状的。这说明胚乳的演化是出现在爪刺状之后, 同时也说明了第二亚属和第三亚属中的两大类群可能是基于同一个起点而朝着两个不同的方向演变的。

3. 雌雄花序的减化是反映本属植物演化趋势的又一个重要特征 在原始省藤亚属的原始类型中, 雌雄花序同型, 具二回分枝。在毛鳞省藤 *C. thysanolepis* Hance 和电白省藤 *C. dianbaiensis* Wei 中, 虽然它们的雌花序已开始减化了, 但我们仍然可以找到这种类型。同时在这个亚属中, 我们还可以看到雌雄花序已朝着两个明显的方向减化: 一是雌花序已减化为一回分枝而雄花序则保持原样; 二是雌雄花序均减化为一回分枝或雌分枝花序减化为 1 个小穗状花序。前者如上面所列的毛鳞省藤和电白省藤, 后者以大喙省藤 *C. macrorrhynchus* Burret 和尖果省藤 *C. oxycarpus* Becc. 为代表。根据我们的观察, 在第二、第三亚属中雌雄花序的类型基本上属上述减化后的类型。这说明了本属植物在演变成为攀援习性之前, 花序的演变早已开始了。

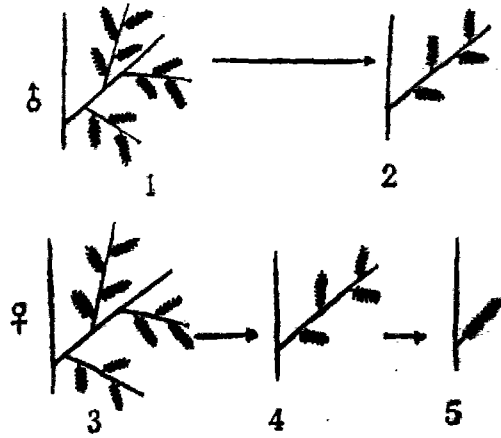


图4 雌、雄花序演化示意图
2—1, 雄花序由二回简化至一回;
3—5, 雌花序由二回减为一回或一个小穗状花序。

综合上述三方面的分析, 归纳成下列四个论点, 作为本属系统排列的依据:

1. 非攀援习性比攀援习性要原始或叶和花序无爪状刺刺鞭的比有爪状刺刺鞭的原始;
2. 胚乳均匀的比嚼烂状的原始;
3. 雌雄花序同型的比异型的原始;
4. 花序分枝回数多的比回数少的原始。

三、省藤属特征概述 *Calamus* Linn.

Linn. Sp. Pl. 325. 6. 1753 and Gen. Pl. ed. 6. 173. 1764; Mart. Hist. Nat. Palm. 3: 207. 1850; Miq. Fl. Ind. Bat. 3: 103. 1855; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. 3: 931. 1880; Becc. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11(1): 61. 1908; Furtado in Gdns' Bull. Sing. 15: 32-265. 1956; Dransfeild, Man. Rattans Malay Pen. 122. 1979.

直立灌木或攀援藤本。叶羽状全裂, 裂片(小叶)对生、互生或数个成束聚生, 基部外向摺叠; 叶柄和叶鞘常具直刺, 叶轴具直刺或爪状刺或延伸成具爪状刺的纤鞭, 在攀援种类中叶柄基部常呈膝状弯曲; 托叶鞘存在。肉穗花序自叶鞘上抽出, 雌雄花序同型或异型, 具 1—2 回分枝或少数种类雌性分枝花序仅有 1 个小穗状花序, 在非攀援种类或叶具爪状刺纤鞭的攀援种类中, 花序轴一般不延伸或稍延伸, 不具爪状刺刺鞭, 而在叶无爪状刺纤鞭的攀援种类中花序轴通常伸长, 且具爪状刺刺鞭或裸露部分常具爪状刺, 个别种类花序轴具爪状刺刺鞭而叶也有带爪状刺的纤鞭; 初生佛焰苞管状或鞘状, 革质或膜质, 有刺或无刺, 不裂或

撕裂或少数种类扩大成片状; 次生佛焰苞和小佛焰苞短管状、钟状或漏斗状, 革质或膜质; 花单性, 雌雄异株; 雄花: 花萼管状或杯状, 顶端3裂; 花瓣3片, 镊合状排列, 顶端急尖; 雄蕊6枚; 雌花: 单朵或有时2朵或常伴随1朵中性花生于一小佛焰苞内; 花萼管状, 顶端3齿裂; 花瓣3片, 与花萼近等长; 退化雄蕊6枚, 花丝下部合成一杯状体; 子房3室, 每室有胚珠1颗, 通常只有1颗发育成为种子; 花柱极短或无, 柱头3枚, 羽状, 外弯。果球形; 卵形或椭圆形, 果皮具多数下向覆瓦状排列的鳞片; 种子1颗, 新鲜时种皮肉质; 胚乳坚硬, 表面平滑或凹凸而成各式雕纹, 均匀或嚼烂状, 胚基生或侧生(或背生)。

属的模式种: *C. rotang* Linn.

我国已知有29种3变种, 主要分布于广东、广西、云南、西藏南部、贵州、湖南、江西、福建、浙江和台湾等省区。

分种检索表

1. 灌木, 茎直立或平卧; 叶轴和花序轴不延伸成具爪状刺的刺鞭, 有时花序轴略伸长, 但不具爪状刺; 胚乳均匀(原始省藤亚属 *Subgen. Protocalamus* Wei)。
 2. 雄花序具二回分枝; 果实的喙短小, 鳞片边缘无毛或疏被睫毛; 小叶背面无白粉和小针突。
 3. 小叶排列不规则, 常2—6片成束聚生, 叶尖指向不同的方向, 束间有间隔; 果较小, 鳞片薄, 边缘具疏睫毛…………… 1. 毛鳞省藤 *C. thysanolepis* Hance
 3. 小叶排列整齐, 二裂, 单生; 果较大, 鳞片厚, 边缘光滑。
 4. 次生佛焰苞钟状或近钟状, 膜质; 侧脉等粗; 果较大, 宽长圆形或椭圆形, 种子倒卵形或宽长圆形。
 5. 果宽长圆形, 两端圆, 鳞片16纵列, 宽菱形, 最大的长5—5.5毫米, 宽5.5—6.5毫米…………… 2. 电白省藤 *C. dianbaiensis* Wei
 5. 果椭圆形, 两端钝或略尖, 鳞片20—21纵列, 倒卵形或倒三角形, 最大的长5—5.5毫米, 宽4—4.5毫米…………… 3. 阳春省藤 *C. yuangchunensis* Wei
 4. 次生佛焰苞短管状, 革质; 小叶的侧脉不等粗, 其中主脉两侧的2条明显较粗; 果较小, 卵状球形, 种子扁圆形…………… 4. 广西省藤 *C. guangxiensis* Wei
 2. 雄花序具一回分枝; 果具粗长喙, 鳞片边缘密被一圈绒毛; 小叶背面被白粉和小针突。
 3. 雌花序具一回分枝; 种子宽卵形, 长1.3—1.6厘米, 宽10—13毫米; 小叶通常有主脉3条…………… 5. 大喙省藤 *C. macrorrhynchus* Burret
 3. 雌花序仅有1个小穗状花序; 种子狭椭圆形或狭卵形, 长约18毫米, 宽约7毫米; 小叶通常有主脉5条…………… 6. 尖果省藤 *C. oxycarpus* Becc.
1. 藤本, 茎攀援; 叶轴或花序轴延伸成具爪状刺的刺鞭; 胚乳均匀或嚼烂状。
 2. 花序轴延伸成具爪状刺的刺鞭, 叶轴无爪状刺刺鞭(省藤亚属 *Subgen. Calamus*)。
 3. 胚乳均匀(省藤组 *Sect. Calamus*)。
 4. 雄花序具二回分枝, 序轴具粗壮、基部连合、半轮生的爪状刺。
 5. 果阔卵形或阔倒卵形, 鳞片淡黄色, 边缘具淡红棕色狭边; 雌花序于基部常具二回分枝; 托叶鞘被短疏刚毛…………… 7. 越南省藤 *C. tonkinensis* Becc.
 5. 果卵形或圆柱状椭圆形, 鳞片麦秆黄色具黑褐色阔边或暗绿红色具褐色狭边; 雌花序具一回分枝; 托叶鞘被长而稠密的刚毛。
 6. 果卵形, 鳞片麦秆黄色, 具黑褐色阔边…………… 8. 多果省藤 *C. walkerii* Hance
 6. 果圆柱状椭圆形, 鳞片暗绿红色, 具褐色狭边…………… 9. 大白藤 *C. faberii* Becc.

- 4. 雄花序具一回分枝, 序轴具细小、单个散生的或偶有2—3个基部稍连合的爪状刺。
 - 5. 次生佛焰苞膜质, 初时包着整个小穗状花序, 后撕裂..... 10. 裂苞省藤 *C. multispicatus* Burret
 - 5. 次生佛焰苞纸质或革质, 不包着或仅包着小穗状花序的基部, 不开裂。
 - 6. 叶鞘被较稀疏、狭三角形扁刺; 小穗状花序多而密集, 侧生小穗不等长, 基部的最长, 往上渐短, 斜举, 常向外弯; 次生佛焰苞和小佛焰苞顶端常被疏睫毛; 小叶多数, 表面沿脉被长刚毛, 背面被短刚毛。
 - 7. 雄花序的初生佛焰苞微伸长, 仅包着分枝花序的基部或基部1个小穗状花序; 小佛焰苞和总苞几近膜质, 具不明显的条纹; 小穗状花序和花较疏松, 雌花常单生, 如果中性花存在, 远比雌花为小..... 11. 小白藤 *C. balansaeanus* Becc.
 - 7. 雄花序的初生佛焰苞伸长, 其长达分枝花序长度的1/2或超过1/2; 小佛焰苞和总苞纸质, 具明显条纹; 小穗状花序和花排列紧密, 雌花常伴随1朵中性花, 并与中性花近等大..... 12. 滇南省藤 *C. henryanus* Becc.
 - 6. 叶鞘被稠密、细长、棕褐色针状刺; 小穗状花序少而稀疏, 侧生小穗近等长, 直而平展; 次生佛焰苞和小佛焰苞顶端平滑, 无睫毛; 小叶少数, 两面无刚毛或仅表面沿脉疏被刚毛。
 - 7. 小叶多而较狭, 通常10片以上, 顶端常4片聚生; 果较大, 直径约11毫米, 有鳞片18—20纵列..... 13. 多刺鸡藤 *C. tetradactyloides* Purret
 - 7. 小叶少而较宽, 通常7—8片, 最多不超过10片, 顶端常2片聚生; 果较小, 直径不超过10毫米, 有鳞片16—17纵列..... 14. 阔叶鸡藤 *C. pulchellus* Burret
 - 3. 胚乳浅嚼烂状或深嚼烂状。
 - 4. 胚乳浅嚼烂状(白藤组 Sect. *Heterostachyus* Wei)。
 - 5. 叶鞘上的刺黄绿色; 果时宿存花被片果梗状; 小叶少而较宽, 披针形或椭圆状披针形, 两面无毛。
 - 6. 叶鞘上的刺短而稀疏; 小叶较短小, 常2—3片(每边)成束聚生, 且不成一平面; 果小, 鳞片黄白色。
 - 7. 雌花序下部常具一回分枝, 小穗状花序多而密集..... 15. 多穗白藤 *C. bonianus* Becc.
 - 7. 雌花序仅具一回分枝, 小穗状花序少而稀疏..... 16. 白藤 *C. tetradactylus* Hance
 - 6. 叶鞘上的刺长而稠密; 小叶大, 单生; 果较大, 新鲜时鳞片红色, 干后栗棕色..... 17. 红鳞省藤 *C. acanthospathus* Griff.
 - 5. 叶鞘上的刺黑褐色; 果时宿存花被片扩展, 不成果梗状; 小叶多数, 线形, 两面沿脉被刚毛..... 18. 华南省藤 *C. rhabdocladus* Burret
 - 4. 胚乳深嚼烂状(沟子组 Sect. *Aulacospermus*)。
 - 5. 小叶少数, 常数片成束着生, 不等距; 果实鳞片多而较薄, 约20纵列, 基部的宿存花被片果梗状; 胚于种子背部中央着生..... 19. 细茎省藤 *C. gracilis* Roxb.
 - 5. 小叶多数, 单生, 等距; 果实鳞片少而厚, 约12纵列, 基部的宿存花被片扩展; 胚基生..... 20. 长鞭省藤 *C. flagellum* Griff.
2. 叶轴延伸成具爪状刺的纤鞭, 花序轴不延伸或稍延伸, 但不具爪状刺或爪状刺刺鞭(鞭轴亚属 Subgen. *Rhachicirrus* Wei)。
 - 3. 胚乳均匀; 叶轴顶端具短小纤鞭, 纤鞭上的爪状刺细小, 单个散生(短轴组 Sect. *Brevicirrus*

- Wei)21. 短轴省藤 *C. compsostachys* Burret
3. 胚乳浅嚼烂状或较深的嚼烂状; 叶轴具粗长纤鞭, 纤鞭上的爪状刺较粗, 且 3—7 个基部连合, 半轮生; 果时宿存花被片梗状或不明显梗状 (长轴组 Sect. *Phyllanthectus* Furtado)。
4. 结果时宿存花被片不明显果梗状 (即花萼分裂几达基部) 22. 小果省藤 *C. latifolius* Roxb.
4. 结果时宿存花被片明显果梗状 (即花萼分裂仅至中部)
5. 果椭圆形或卵状椭圆形, 较小, 胚乳浅嚼烂状。
6. 果椭圆形, 长 1.8—2.3 厘米, 宽 1—1.2 厘米, 种子椭圆形; 小叶较小, 常 2 片聚生, 叶鞘上的刺短小 23. 长果省藤 *C. melanoloma* Mart.
6. 果卵状椭圆形, 长 1.7—2.2 厘米, 宽 1.2—1.4 厘米, 种子长圆形; 小叶大, 常单生, 叶鞘上的刺宽长 24. 宽刺省藤 *C. platyacanthus* Warb. ex Becc.
5. 果宽椭圆形、倒卵形或近球形, 种子宽长圆形或近圆形, 胚乳较深的嚼烂状。
6. 小叶不整齐单生; 果球形或近球形, 种子圆形或近圆形, 种脐位于腹面中央 25. 单叶省藤 *C. simplicifolius* Wei
6. 小叶通常 2—3 片 (每边) 聚生; 果宽椭圆形或倒卵形, 种子长圆形, 种脐位于腹面中部或近顶部。
7. 果宽椭圆形, 种脐位于种子腹面中部或近于中部; 小叶常 2 片聚生 26. 滇西省藤 *C. khasianus* Becc.
7. 果倒卵形, 种脐位于种子腹面近顶部; 小叶 2 片或 3—4 片聚生。
8. 小叶通常有主脉 5 条 27. 短叶省藤 *C. egregius* Burret
8. 小叶通常有主脉 3 条 28. 台湾省藤 *C. formosanus* Becc.

四、省藤属的分类系统

根据上述三方面的分析和四个论点, 并视其进化水平和亲缘关系, 我们将国产省藤属植物归入以下 3 个亚属和 5 个组中。

第一亚属 **原始省藤亚属** 新亚属

Subgne. I. **Protocalamus** Wei subgen. nov.

灌木, 茎直立或平卧; 叶轴和花序轴不延伸成具爪状刺的刺鞭, 有时花序轴略伸长, 但不具爪状刺; 胚乳通常均匀; 雌雄花序同型或异型, 具二回或一回分枝或雌分枝花序仅有 1 个小穗状花序。

亚属之模式种: 毛鳞省藤

Frutex, caule erecte vel prostrato. Rhachis folii et spadiceis in cirrum et flagellum unguiculatum non producta, interdum spadiceis rhachis leviter producta, sed non unguiculata. Albumen saepe aequale. Spadix femineus et masculus homogeneous vel heterogeneus, 2-ramificans vel 1-ramificans vel fem. partiales inflorescentiae tantum 1-spiculatae.

Typus Subgen.: *C. thysanolepis* Hance

本亚属我国有 6 种和 1 变种。

1. 毛鳞省藤 (新拟)

Calamus thysanolepis Hance in Journ. Bot. 12: 265. 1874; Becc. in Ann

Roy, Gard. Calcutta 11(1): 487. 1908. *C. hoplites* Dunn in Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 369. 1908. syn. nov.

广东 (Guangdong) 沿海岛屿 (G. Dods, s.n., Herb. Hance no. 18373); 仁化丹霞山 (黄成就, 张永田20); 河源曾田 (卫兆芬120722、123155); 和平龙狮 (id. 120332); 南雄 (邓良6391); 兴宁大信 (卫兆芬123156); 大埔大帽山 (曾怀德21036); 同地 (卫兆芬123157); 惠东平山 (陈邦余等497477)。

福建 (Fujian): 武平万安 (梅花山队164); sine loco (Dunn, H. K. Herb. no. 3490)。

江西 (Jiangxi): 大余 (岳俊三等1191)。

浙江 (Zhejiang): 平阳 (左大勋25074)。

根据 Dunn 的描述, *C. hoplites* Dunn 与 *C. thysanolepis* Hance 的主要区别是叶子的刺和花较小。在 Hance 的原文中, 只有果的描述, 未见有花, 经查阅, 在我所标本室中有一张 Hance 的模式碎片, 其中有少许雄花和果实, 从花的形状大小看, 两者确实有别, 但此花并非本种的花, 实属 *C. macrorrhynchus* Burret 无疑。很可能是 Dunn 误把此花当成 Hance 的种来与他的新种比较, 因此人为的分成了两个种。我们查阅了广东、福建、江西、浙江等地的大量标本, 认为 Dunn 和 Hance 的两个种基本上无甚区别, 故应予归并。

1a. 多鳞省藤 新变种

Calamus thysanolepis Hance var. *polylepis* Wei, var. nov.

A typo recedit squamis fructuum numerosis, 26—27 longistrosum seriebus, seminibus rotundatis, 7—8 mm in diametro, basi truncatis, ventrale compressis, hilis rotundatis profunde concavis, foliolis angustatis.

本变种与原种主要区别在于果实鳞片较多, 26—27纵列; 种子圆形, 直径7—8毫米, 基部截平, 腹面扁平, 种脐圆, 深凹; 小叶较狭。

Guangdong: Longmen, Nankunshan, 3 Apr. 1981, South China Inst. Bot. Exped. 71233 (Typus, SCBI).

2. 电白省藤 新种 图版 I. 1—8图

Calamus dianbaiensis Wei, sp. nov.

Species affinis *C. thysanolepi* Hance, sed foliolis solitariis regulatim distichis, spathis primigenis brevibus, coriaceis, apice lobulatis, fructibus magnis, late oblongis, in vivo latericiis inter viridem, squamis crassis, margine lubricis eciliatis differt.

Frutices cespitosi, 3—4 m alti; caules cum vaginis circ. 7 cm diam., exvaginati 4—5 cm in diam., medio internodio circ. 15 cm longo. Frondes pinatisectae, 2—3 m longae, rhachi exunguiculato vel in cirrum unguiculatum non producto; foliola numerosa, chartacea, regulatim disticha, lineariformia, media in rhachi 50—60 cm longa, 2.8—4 cm lata, ad apicem sensim parva, apice acuminata vel obtusa, basi leviter angusta, margine et in facie superiore secus nervos parciter fuliginose setosa; costa crassa, utrinque ele-

vata; nervi laterales multii, tenui, subaequicrassi; nervuli transversi undulati, utrinque prominuli; petioli 60—90 cm longi, longe recte aculeati; vaginae brunneole furfuraceae et atrovirenter fumeae in spiris dispositis recte aculeatae; ocreae usque ad 35 cm longae, dense aceroso-spinescentes, sariosae, laciniatae. Spadices feminei et masculi homogenei vel heterogenei, 40—100 cm longi, 2-ramificantes vel feminei pro parte majore 1-ramificantes redacti; primariae spathae leviter laxe tubulosae, coriaceae, apice scariosae, lobulatae; secundariae spathae campanulatae, membranceae; mas. flores purpurei vel lateritii, regulatim distichi; calyces campaniformes, 3—3.5 mm longi, apice 3-dentati; petala 3, lanceolata, circ. 6 mm longa; stamina 6, antheris linearibus, 2—2.5 mm longis; fem. flores ignoti. Fructus late oblongi, circ. 3 cm longi, 1.7—2 cm lati, utroque rotundati, apice rostrati rostro circ. 2 mm longo, basi explanate persistenter perianthia; squamae 18 verticaliter seriatae, 7—8 in omni serie, late rhombeae, crassae, maximae 5—5.5 mm longae, 5.5—6.5 mm latae, medio canaliculatae, in vivo latericiae inter viridem, in sicco glandulaceae, margine fuscae, lubricae, eciliatae; semina obovata, circ. 1.5 cm longa, 1.1—1.2 cm lata, in superficiebus lubrica, albuminibus albis aequalibus et embryonibus teretibus circ. 2.5 mm longis circ. 1.1 mm latis basilariibus.

Guangdong: Dianbai, Luokeng, 27 Jan. 1981. Wei Chao-fen 123181 (Typus, SCBI); same loc. and collect. 11 June 1984, no. 123219.

灌木, 丛生, 高 3—4 米; 茎连叶鞘粗约 7 厘米, 不连叶鞘 4—5 厘米, 中部节间长约 15 厘米。叶羽状全裂, 长 2—3 米, 叶轴无爪状刺或不延伸成带爪状刺的纤鞭; 叶小多数, 纸质, 排成整齐的二列, 线状剑形, 叶轴部的长 50—60 厘米, 宽 2.8—4 厘米, 往顶部逐渐变小, 先端渐尖或钝, 基部稍狭, 边缘和表面近顶部沿脉疏被黑褐色刚毛; 主脉粗壮, 两面隆起; 侧脉多数, 纤细, 近等粗; 小横脉波状, 两面微凸; 叶柄长 60—90 厘米, 具长直刺; 叶鞘被棕色鳞秕, 有暗绿褐色、螺旋状排列的直刺; 托叶鞘长达 35 厘米, 密被针刺, 干膜质, 撕裂。雌雄肉穗花序同型或趋向异型, 长 40—100 厘米, 具二回分枝或雌花序大部份已减化为一回分枝; 初生佛焰苞管状, 略疏松, 革质, 无刺或具稀疏小刺, 最下部的长约 10 厘米, 顶端干膜质, 片裂; 次生佛焰苞钟状, 膜质; 雄花紫红色或深砖红色, 排成整齐的二列, 花萼钟状, 长 3—3.5 毫米, 顶端 3 齿裂; 花瓣 3 片, 披针形, 长约 6 毫米; 雄蕊 6 枚, 花药线形, 长 2—2.5 毫米; 雌花未见。果宽长圆形, 长约 3 厘米, 宽 1.7—2 厘米, 两端圆, 顶端具长约 2 毫米的喙, 基部宿存花被片扩展; 鳞片 18 纵列, 每列 7—8 片, 宽菱形, 较厚, 最大的长 5—5.5 毫米, 宽 5.5—6.5 毫米, 中央具凹槽, 新鲜时深砖红色间绿, 干后黄棕色, 边缘暗褐色, 光滑, 无睫毛; 种子倒卵形, 长 1.2—1.5 厘米, 宽 1.1—1.2 厘米, 表面平滑; 胚乳白色, 均匀; 胚圆柱形, 长约 2.5 毫米, 宽约 1.1 毫米, 基生。

本种与毛鳞省藤 *C. thysanolepis* Hance 近缘, 但本种的小叶单生且排成整齐的二列, 初生佛焰苞短, 革质, 顶端片裂; 果大, 宽长圆形, 新鲜时深砖红色间绿, 鳞片厚, 边缘光

滑, 无睫毛而不同。

3. 阳春省藤 新种 图版 I. 9—13图

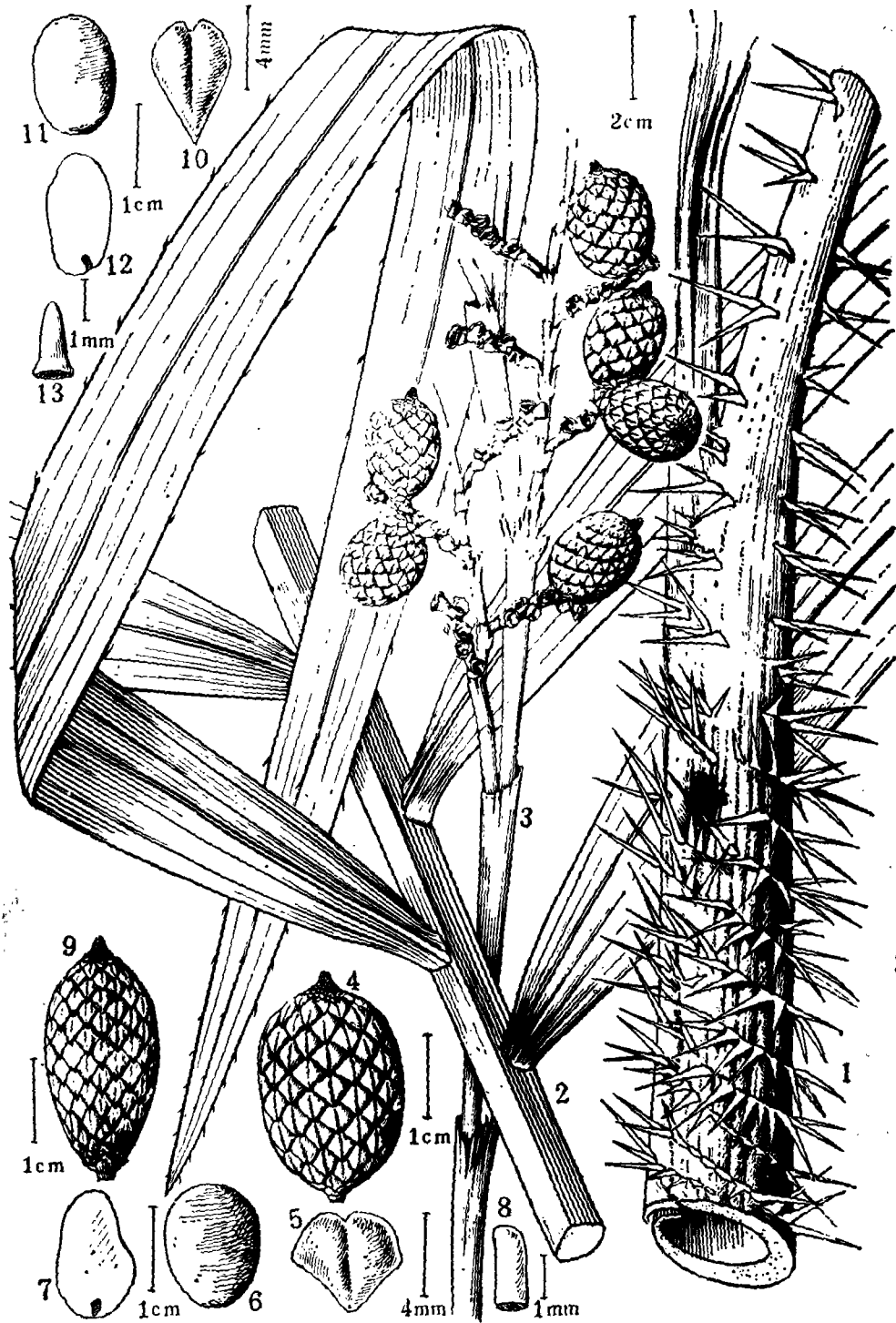
Calamus yuangchunensis Wei sp. nov.

Species affinis *C. dianbaiensi* Wei, sed fructibus ellipsoideis, utroque obtusis vel paullo acutis, squamis 20—21 verticaliter seriatis, 8—9 in omni serie, obovatis vel obtriangulis, maximis 5—5.5 mm longis, 4—4.5 mm latis, embryonibus parvis, subulatis circ. 1.7 mm longis differt.

Frutices cespitosi, circ. 4 m alti. Frondes pinnatisectae, circ. 1.5 m longae, rhachis apice in cirrum unguiculatum non producto; foliola numerosa, chartacea, regulatim disticha, alterna vel superiore subopposita, lineariformia, media in rhachi circ. 55 cm longa, 3—4 cm lata, apice acuminata saepe in longo acumine, basi sensim angustata, in pagina superiore secus nervos et margines parciter fuliginose setosa; costa crassa, utrinque elevata; nervi laterales multi, tenui, subaequicrassi, nervuli transversi undulati, utrinque prominuli; petioli 30—35 cm longi, longe simplici-aculeati; vaginae brunneole furfuraceae et atroviranter fumeae in spiris dispositis anguste aculeatae; ocreae 10—20 cm longae, dense aceroso-spinoscentes, scariosae, laciniatae. Spadices feminei et masculi homogenei vel heterogenei, 70—90 cm longi, masculi 2-ramificantes, feminei 1-ramificantes vel tantum basales 2-ramificantes; primariae spathae tubulosae, paullo laxae, coriaceae, parce spinulae, apice scariosae, lobulatae, infimae circ. 15 cm longae; secundariae spathae subcampanulatae, membranaceae; spathillae infundibulares, membranaceae, apice obliquae; mas. flores ignoti; fem. flores solitarii vel saepe cum neuto flore in spathilla inserti; calyces 4—4.5 mm longi, connati, apice brevissime 3-dentati; dorso striati; petala 3, lanceolata, libra, 3—4 mm longa. Fructus ellipsoidei, cum rostris et basibus circ. 3 cm longi, circ. 1.5 cm lati, utroque obtusi vel acutiusculi; squamae 20—21 verticaliter seriatae, 8—9 in omni serie, obovatae vel obtriangulae, crassae, maximae 5—5.5 mm longae, 4—4.5 mm latae, medio canaliculatae, in sicco glandulaceae, margine fuscae, eciliatae; semina late oblonga vel subobovata, 1.4—1.5 cm longa, circ. 10 mm lata, leviter complanata, in superficiebus lubrica albuminibus albis aequalibus et embryonibus subulatis circ. 1.7 mm longis basilaribus.

Guangdong: Yuangchun, Heweishan, 7 June 1957, South China Bot. Inst. Geobotany Exped. (南植地) 4275 (Typus, SCBI); same loc., 20 Juny 1984, Tan Sheng-Hau 84720.

灌木, 丛生, 高约 4 米。叶羽状全裂, 长约 1.5 米, 叶轴顶端不延伸成具爪状刺的纤鞭; 小叶多数, 纸质, 排成整齐的二列, 互生或上部的近对生, 线状剑形, 叶轴中部的长约 55 厘米。



图版 I 1—8. 电白省藤 *Calamus dianbaiensis* Wei: 1. 部分叶鞘和叶柄, 2. 部分叶鞘和裂片, 3. 部分果序, 4. 果, 5. 鳞片, 6. 种子, 7. 胚乳纵剖面, 8. 胚。9—13. 阳春省藤 *C. yuangchunensis* Wei: 9. 果, 10. 鳞片, 11. 种子, 12. 胚乳纵剖面, 13. 胚。(邓盈丰绘)

米,宽3—4厘米,先端渐尖常成一长尖头,基部渐狭,边缘和表面近顶部沿脉疏被黑褐色刚毛;主脉粗壮,两面隆起;侧脉多数,纤细,近等粗;小横脉波状,两面微凸;叶柄长30—35厘米,具单生长刺;叶鞘被棕色鳞秕,具多数暗绿色、螺旋状排列的狭刺;托叶鞘长10—20厘米,密被针状刺,干膜质,撕裂。雌雄花序同型或异型,长70—90厘米,雄花序具二回分枝,雌花序具一回分枝或仅于基部具二回分枝;初生佛焰苞管状,略疏松,革质,具散生小刺,顶端干膜质,片裂,最下部的长约15厘米;次生佛焰苞近钟状,膜质;小佛焰苞漏斗状,膜质,顶端倾斜;雄花未见。雌花:单生或与中性花孳生于一小佛焰苞内,花萼长4—4.5毫米,合生,顶端极短的3齿裂,背部具条纹;花瓣3片,披针形,离生,长3—4毫米。果椭圆形,连喙和基部长约3厘米,宽约1.5厘米,两端钝或略尖;鳞片20—21纵列,每列8—9片,倒卵形或倒三角形,厚,最大的长5—5.5毫米,宽4—4.5毫米,中央具凹槽,干后黄棕色,边缘黑褐色,无睫毛;种子宽长圆形或近倒卵形,长1.4—1.5厘米,宽约10毫米,略扁,表面平滑;胚乳白色,均匀,胚钻状,长约1.7毫米,基生。

本种的茎叶和花序等特征基本上与电白省藤 *C. dianbaiensis* Wei 相同。其主要区别在于果实为椭圆形,两端钝或略尖,有鳞片20—21纵列,每列8—9片,鳞片倒卵形或倒三角形,最大的长5—5.5毫米,宽4—4.5毫米;胚小,钻状,长约1.7毫米。

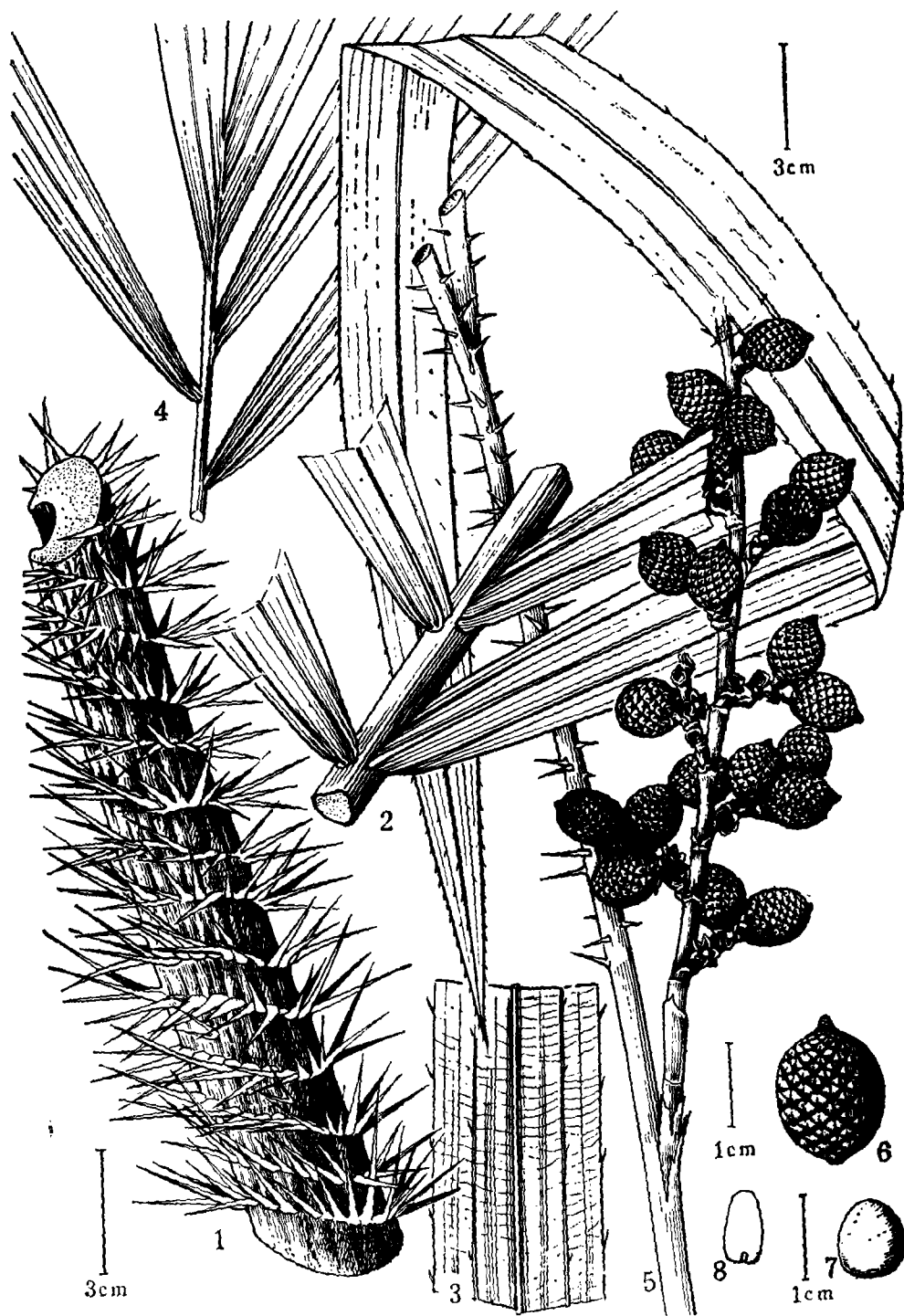
4. 广西省藤 新种 图版 I.

Calamus quangxiensis Wei, sp. nov.

Species affinis *C. dianbaiensis* Wei et *C. yuangchunensis* Wei, sed secundariis spathis arte tubulosis, coriaceis, nervis lateralibus numerosis, non aequicrassis, inter duo nervos in latere costae conspicue crassioribus, fructibus ovato-sphaericis, seminibus rotundatis, compressis differt.

Frutex erectus caule cum vagina circ. 6 cm in diametro. Frondes pinna-tisectae, circ. 1.8 m longae; foliola circ. 30-jugata, regulatim disticha, crasse chartacea vel subcoriacea, lineario-ensiformia, media in rhachi 55—57 cm longa, 3.7—4 cm lata, apice acuminata vel leviter obtusa, basi paullo angusta, in facie superiore secus nervos et margines parciter setosa; costa crassa, utrinque elevata; nervi laterales numerosi, non aequicrassi, inter duo nervos in latere costae conspicue crassiores, utrinque prominuli; nervuli transversii undulati, utrinque conspicui; rhachides in dorso rotundatae, solitarie vel dichotome recte aculeatae; petioli in basi egeniculati; vaginae ferrugineae furfuraceae, multo complane aculeatae aculeo basi connato in spiram disposito 1—4 cm longo; ocreae scariosae, aceroso-spinoscentes, laciniatae. Spadices feminei et masculi heterogenei, masculi 2-ramificantes, feminei 1-ramificantes vel supremi tantum 1-spiculati; fem. et mas. flores ignoti. Fructiferae inflorescentia circ. 1 m longa rhachi in apice leviter producto sed exunguiculata; primariae spathae paullo laxe tubulosae, coriaceae, recte spinulosae, apice scariosae, lobulatae; secundariae spathae arcte breviter tubulosae, coriaceae, exspinulosae, apice scariosae. Fructus ovato-sphaerici, 1.6—1.8 cm longi, circ.

1.3 cm lati, inter rostrum circ. 2 mm longum, basi persistenter expansae perianthiales perianthiorum basibus cum involucris connatis; squamae 21-22



图版II 广西省藤 *Calamus guangxiensis* Wei

1. 叶鞘一部分; 2. 部分叶轴和裂片; 3. 部分裂片放大, 示2条较粗的侧脉; 4. 叶轴顶端的裂片; 5. 部分果序; 6. 果; 7. 种子; 8. 胚乳。(邓盈丰绘)

verticaliter seriatae, 8—9 in omni serie, coriaceae, glandulaceae, margine fuscae, medio canaliculatae; semina rotundata, compressa, circ. 7 mm in diam., in superficiebus lubrica; albumina alba, aequalia embryonibus parvis basilaribus.

Guangxi: Xiashi, Fores. Exper. St. (林业试验站), 6 Jan. 1981, Wei C. F. 123186 (Typus, SCBI). Cult. (introd. from Longzhou, Daiqingshan, 1971).

灌木, 直立, 茎连叶鞘粗约 6 厘米。叶羽状全裂, 长约 1.8 米, 有小叶约 30 对; 小叶厚纸质或近革质, 排成整齐的二列, 线状剑形, 叶轴中部的长 55—57 厘米, 宽 3.7—4 厘米, 先端渐尖或略钝, 基部稍狭, 表面近顶部沿脉和边缘疏被刚毛; 主脉粗壮, 两面隆起; 侧脉多数, 不等粗, 其中主脉两侧的 2 条明显较粗, 两面微凸; 小横脉波状, 两面明显; 叶轴背部圆, 具单生或分叉的直刺; 叶柄基部无曲膝; 叶鞘被锈色鳞秕, 具多数基部连生、螺旋状排列、长 1—4 厘米的扁刺; 托叶鞘干膜质, 具针状刺, 撕裂。雌雄花序异型, 雄花序具二回分枝, 雌花序具一回分枝或顶部的仅有一个小穗状花序; 雌雄花未见。果序长约 1 米, 序轴顶端延伸, 但无爪状刺; 初生佛焰苞管状, 略疏松, 革质, 具直刺, 顶端干膜质, 片裂; 次佛焰苞短管状, 紧密, 革质, 无刺, 顶端干膜质。果卵状球形, 长 1.6—1.8 厘米, 宽约 1.3 厘米, 其中喙长约 2 毫米, 基部宿存花被片扩展且其基部与总苞合生; 鳞片 21—22 纵列, 每列 8—9 片, 革质, 黄棕色, 边缘黑褐色, 中央具凹槽; 种子圆形, 压扁, 宽约 7 毫米, 表面平滑; 胚乳白色, 均匀, 胚小, 基生。

本种与电白省藤 *C. dianbaiensis* Wei 和阳春省藤 *C. yuangchunensis* Wei 近缘, 但本种的次生佛焰苞短管状, 紧密, 革质; 侧脉多数, 不等粗, 其中主脉两侧的 2 条明显较粗; 果卵状球形, 种子圆形, 压扁而不同。

5. 大喙省藤 (中国高等植物图鉴)

Calamus macrorrhynchus Burret in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 13: 590. 1937, 中国高等植物图鉴, 5: 350. f. 7529, 1976.

广东 (Guangdong): 信宜 (C. Wang, 38053, 31207); 博罗罗浮山 (陈念劬 41627); 高要鼎湖鸡笼山 (石国良 12982)。

广西 (Guangxi): 融水 (陈少卿 14590A、15190A); 苍梧铜罗山 (id. 10319); 容县天堂山 (id. 9617)。

贵州 (Guizhou): 榕江 (s. coll. 871)。

6. 尖果省藤 (新拟)

Calamus oxycarpus Becc. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta (App.) 11: 138. Suppl. pl. 81, 1913.

贵州 (Guizhou): 贵定平伐 (J. Cavalerie, 1263, 2204)。

本种的花序明显伸长, 但无爪状刺和爪状刺刺鞭。

第二亚属 省藤亚属

Subgen. I. *Calamus*

藤本, 茎攀援。叶轴不延伸成具爪状刺的纤鞭或个别有短小纤鞭; 花序轴伸长, 顶端有带爪刺的刺鞭或裸露部分具爪状刺; 胚乳均匀或嚼烂状; 雌雄花序同型或异型, 雄花序具二

回或一回分枝, 雌花序具一回分枝或上部的仅有 1 个小穗状花序。

Scandens. Rhachis folii in cirrum unguiculatum non producta vel pauca breviter cirrata. Rhachis spadicis producta, apice unguiculate flagelliformis, in nuda parte unguicutata. Albumen aequale vel ruminatum. Spadix femineus et masculus homogeneous vel heterogeneous, masculus 2-ramificans vel 1-ramificans, femineus 1-ramificans vel superior tantum 1-spiculatus.

根据胚乳和花序的特征, 本亚属可分为 3 组。

一、省藤组

Sect. 1. *Calamus*

胚乳均匀; 雌雄花序同型或异型, 雄花序具二回或一回分枝, 雌花序具一回分枝或上部的仅有 1 个小穗状花序。

Albumen aequale. Spadix femineus et masculus homogeneous vel heterogeneous, masculus 2-ramificans vel 1-ramificans, femineus 1-ramificans vel superior tantum 1-spiculatus.

7. 越南省藤 (新拟)

Calamus tonkinensis Recc. in Ann. Roy. Bot Gard. Calcutta 11(1): 275. 1908; Conrard in Fl. Gèn. L'Indo-Chine 6: 1030. 1937.

广东 (Guangdong): 新会古斗山 (高蕴璋 167)。我国分布新记录。

越南: 东京。

7a. 短穗省藤 新变种

Calamus tonkinensis Becc. var. *brevispicatus* Wei, var. nov

A typo recedit spiculis fructiferis brevibus, infimis circ. 3.5 cm longis, fem. spadicibus tantum 1-ramificantibus.

本变种与原种不同之处在于小穗状果序短, 最下部长约 3.5 厘米, 雌花序仅具一回分枝。

广东 (Guangdong): Zhuhai, Daiwanshandao, 3 Nov. 1973, South China Inst. Bot. Exped. 03013 (Typus, SCBI).

8. 多果省藤

Calamus walkerii Hance in Journ. Bot. 12: 266. 1874; Becc. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11(1): 273. 1908. — *C. faberii* auct. non Becc.; Burret in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 13: 593. 1937; 海南植物志, 4: 175. 1977 (p.p.).

广东 (Guangdong): 沿海岛屿 (S. L. Walker 18225); 定安 (C. Wang 36032, S. P. Ko 52250).

9. 大白藤 (海南) 多果省藤 (海南志)

Calamus faberii Becc. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11(1): 274. 1908; Conrard in Fl. Gèn. L'Indo-Chine 6: 1032. 1937; 海南植物志, 4: 175. 1977 (p. p.).

广东 (Guangdong): 陵水吊罗山 (卫兆芬 123074); 琼中黎母岭 (id. 123164); 同地 (符国爱 811)。

越南：安南（Annam）

10. 裂苞省藤（海南志）

Calamus multispicatus Burret in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 13: 592. 1937; 海南植物志, 4: 175. 1977.

广东（Guangdong）：陵水七指岭（C. Wang 36803）；保亭七指岭（卫兆芬123082）。

11. 滇南省藤（西双版纳植物名录）

Calamus henryanus Becc. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11(1): 486. 1908.

云南（Yunnan）：思茅（Henry 12239）；盈江（陶国达 13198、13413、17900、8945）。

广西（Guangxi）：宁明夏石（卫兆芬123187）。栽培，引自云南。

11a. 褐鳞省藤 新变种

Calamus henryanus Becc. var. *castaneolepis* Wei, var. nov.

A typo recedit fructibus parvis, 5—6 mm in diam., squamis fructuum omnino castaneis.

本变种与原种的区别主要在于果实小，直径5—6毫米，鳞片全部呈栗褐色。

广西（Guangxi）：Guilin, Yanshan, Guangxi Inst. Bot., 10 Aug. 1981, C. F. Wei 123196 (Typus, SCBI). Cult. (introd. from Guangxi Daiyaoshan).

12. 小白藤（广西瑶山）

Calamus balansaeanus Becc. in Webbia 3: 230 1910 and in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11: (App.) 121. 1913; Conrard in Fl. Gen. L'Indo-Chine 6: 1041. 1937.

贵州（Guizhou）：荔波（J. Cavalerie, s. n.）。

广西（Guangxi）：金秀六寨冲（大瑶山综考队12104）；阳朔（邓先福、李荫昆等23）。

越南：东京。

13. 阔叶鸡藤（海南志） 猫藤（海南）

Calamus pulchellus Burret in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 13: 597. 1937; 海南植物志, 4: 174. 1977.

广东（Guangdong）：陵水七指岭（C. Wang, 36368）；保亭七指岭（卫兆芬123083）。

14. 多刺鸡藤（海南志） 高山鸡藤（海南）

Calamus tetradactyloides Burret in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 13: 596. 1937; 中国高等植物图鉴, 5: 349. f. 7527、1976; 海南植物志, 4: 175. 1977.

广东（Guangdong）：崖县（C. Wang, 33367）；同地（H. Y. Liang 61972、62713）；乐东尖峰岭（钟惠甫34）；同地（南药调查组506）；东方三区尖峰岭（南植地298）。

二、白藤组 新组

Sect. 2. *Heterostachyus* Wei, sect. nov.

胚乳浅嚼烂状；雌雄花序异型或极少同型，雄花序具二回分枝，雌花序具一回分枝或个别的具二回分枝。

组之模式种：白藤

Albumen non profunde ruminatum. Spadix femineus et masculus heterogeneus vel parum homogeneous; masculus 2-ramificans, femineus 1-ramificans vel parum 2-ramificans.

Typus Sect.: *C. tetradactylus* Hance

15. 多穗白藤 (新拟)

Calamus bonianus Becc. in *Webbia* 3: 231. 1910 et in *Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta* 11: (App.) 42. pl. 22. 1913.—*C. tetradactylus* auct. non Hance; Burret in *Notizbl. Bot. Gart. Berlin* 13: 595. 1937 (C. Wang 35009, H. Y. Liang 61934).—*C. tetradactylus* Hance var. *bonianus* Conrard in *Fl. Gèn. L'Indo-Chine* 6: 1047. 1937.

广东 (Guangdong): 崖县 (C. Wang 35009); 同地 (H. Y. Liang 61934); 澄迈 (Lei, C. I. 220); 电白小良 (卫兆芬123178)。我国分布新记录。

越南: 东京。

本种的雌花序常具二回分枝, 小穗状花序多而密集, 与 *C. tetradactylus* Hance 有明显区别。而且雌雄花序同型, 这说明本种是一个较为原始的类型。所以我们认为还是独立成种为好。

16. 白藤 鸡藤 (海南)

Calamus tetradactylus Hance in *Journ. Bot.* 13: 289—290. 1875; Becc. in *Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta* 11(1): 281—283. pl. 104, 1908; Burret in *Notizbl. Bot. Gart. Berlin* 13: 595. 1937 (p. p.); 中国高等植物图鉴, 5: 347. f. 7523, 1976; 海南植物志, 4: 174. 1977.

广东 (Guangdong): 沿海岛屿 (G. Dods 18979), 保亭 (刘心祈28077); 同地 (侯宽昭71779); 崖县 (侯宽昭70983); 同地 (左景烈、陈念劬44536); 乐东尖峰岭 (钟惠甫7); 徐闻 (陈少卿7531); 同地 (邓良3826); 阳江海陵区 (黄志41721); 珠海大万山岛 (粤73, 3012); 电白小良 (卫兆芬123177)。

广西 (Guangxi): 上思 (张肇霖13268); 博白 (梁向日69411); 同地 (梁畴芬35271); 陆川 (钟济新809165)。

17. 红鳞省藤 (新拟)

Calamus acanthospathus Griff. in *Calc. Journ. Nat. Hist.* 5: 39. 1845 et *Palms Brit. Ind.* 50. pl. 190B (excl. pl. 190A; f. 1.) 1850; Hook. f. *Brit. Ind.* 6: 448. 1893; Becc. in *Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta* 11(1): 983. 1908.—*C. montanus* T. And. in *Journ. Linn. Sco.* 11: 7. 1869.

云南 (Yunnan): 盈江铜壁关 (陶国达17905); 同地 (s. coll. 6868, 栽培, 引自国外); 勐采 (陶国达19992)。

西藏 (Xizang): 墨脱德阳拉 (s. n.)。我国分布新记录。

尼泊尔东部、锡金、印度东北部至缅甸有分布。

18. 华南省藤 (海南志) 手仗藤 (广州), 弓藤、木藤、(海南)。

Calamus rhabdocladus Burret in *Notizbl. Bot. Gart. Berlin* 10: 884. 1930 et

13; 593. 1937; 中国高等植物图鉴, 5: 348. f. 7525, 1976; 海南植物志, 4: 176. 1977.

广西 (Guangxi): 瑶山 (S. S. Sin et K. K. Wang 66-Typus); 同地 (S. S. Sin 3846); 平南罗香 (钟济新84833); 同地 (C. Wang 40703); 金秀罗香 (大瑶山综考队 14003、13947、13949)。

广东 (Guangdong): 怀集狮子山 (W. T. Tsang 23327); 高要鼎湖山 (中德采集队 573); 同地 (C. L. Tso 23327); 乐昌 (id. 20334); 博罗罗浮山 (N. K. Chun 41315); 龙门南昆山 (W. T. Tsang 25410); 惠东平山 (陈邦余等155); 大埔古村 (邓良5001); 电白河尾山 (卫兆芬123179); 陵水吊罗山 (id. 123063、123064、123066); 崖县洋林山 (S. K. Lau 6288)。

福建 (Fujian): 华安街圩 (黄淑美4875)。

云南 (Yunnan): 勐腊。

三、沟子组 新组

Sect. 3. *Aulacospermus* Wei, sect. nov.

胚乳深嚼烂状; 雌雄花序异型或同型, 雄花序具二回或一回分枝, 雌花序具一回分枝。

组之模式种: 细茎省藤

Albumen profunde ruminatum. Spadix femineus et masculus heterogeneus vel homogeneous; masculus 2-ramificans vel 1-ramificans, femineus 1-ramificans.

Typus Sect.: *C. gracilis* Roxb.

本组我国有 2 种。

19. 细茎省藤 (新拟)

Calamus gracilis Roxb. Fl. Ind. 3: 781. 1832; Griff. Palms Brit. Ind. 64. 1850; Kurz. Forest Fl. Brit. Burma 2: 520. 1877; Becc. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11(1): 318. pl. 124, 1908. — *C. hainanensis* Chang et Xu, 中山大学学报, no. 3, 116. 1981. syn. nov.

广东 (Guangdong): 乐东昌俄岭 (S. K. Lau 27204); 琼中毛路 (许煌灿 4)。

云南 (Yunnan): 勐腊纳作乡 (陈三阳、余采5563); 同地 (杨增宏12404)。

印度: 东北部。

孟加拉: 吉大港。

Chang et Xu 的 *C. hainanensis* 除了小叶和果实略小外, 与 Roxburgh 的 *C. gracilis* 无本质上的区别, 应予归并。

20. 长鞭省藤 (新拟)

Calamus flagellum Griff. in Mart. Hist. Nat. Palm. 3: 333. pl. 176. f. 9, 1850; et Palms Brit. Ind. 48. 1850; Hook. f. Fl. Brit. Ind. 6: 439. 1892; Becc. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11(1): 127. pl. 4, 5. 1908. — *C. jenkinsianus* Griff. Palms Brit. Ind. 40. pl. 186A, f. 3. (not p. 89) 1850.

云南 (Yunnan): 勐腊 (陈三阳等18839、18840)。

西藏 (Xizang): 墨脱 (李渤生、程树志4575、3810)。

印度东北部和锡金有分布。

第三亚属 **鞭轴亚属** 新亚属

Subgen. **III. Rhachicirrus** Wei, subgen. nov.

藤本, 茎攀援。叶轴顶端延伸成具爪状刺的纤鞭; 花序轴不伸长或微伸长, 但不具爪状刺刺鞭; 胚乳均匀或嚼烂状; 雌雄花序异型或同型, 雄花序具二回或一回分枝, 雌花序具一回分枝或上部的仅有 1 个小穗状花序; 果时宿存花被片梗状或非梗状。

亚属之模式种: 缅甸省藤

Scandens. Rhachis folii apice in cirrum unguiculatum producta. Rhachis spadiceis non producta vel leviter producta, sed non flagelliformis et unguiculata. Albumen aequale vel ruminatum. Spadix femineus et masculus heterogeneus vel homogeneous, masculus 2-ramificans vel 1-ramificans, femineus 1-ramificans vel superior tantum 1-spiculatus. Perianthia fructifera pedicelliformes vel impedicelliformes.

Typus Subgen. : *C. palustris* Griff.

本亚属我国有 2 组。

一、短轴组 新组

Sect. 1. **Brevicirrus** Wei, sect. nov.

胚乳均匀; 叶轴的纤鞭短小, 具单个、散生的爪状刺; 雌雄花序异型或同型, 雄花序具二回或一回分枝, 雌花序具一回分枝或上部的仅有 1 个小穗状花序; 果时宿存花被片扩展, 非果梗状。

Albumen aequale. Cirri rhachium breves, unguibus solitariis. Spadix femineus et masculus heterogeneus vel homogeneous, masculus 2-ramificans vel 1-ramificans, femineus 1-ramificans vel superior tantum 1-spiculatus. Perianthia fructifera expansi, impedicelliformes.

本组我国只有 1 种。

21. 短轴省藤 (新拟)

Calamus compstachys Burret in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 13: 598. 1937.

广东 (Guangdong): 阳春 (C. Wang 38758); 台山 (粤73、2815); 高要鼎湖山 (石国良1450、12333)。

二、长轴组

Sect. 2. **Phyllanthectus** Furtado

胚乳浅嚼烂状至较深的嚼烂; 叶轴的纤鞭粗长, 具 3—7 个基部连合、半轮生的爪状刺; 雌雄花序异型, 雄花序具二回分枝, 雌花序具一回分枝; 果时宿存花被片明显梗状或不明显梗状。

Albumen non profunde ruminatum vel profundius ruminatum. Cirri rhachium longi, unguibus 3—7 basi connatis, semi-verticillatis. Spadix femineus et masculus heterogeneus, masculus 2-ramificans, femineus 1-ramificans. Perianthis conspicue pedicelliformes vel inconspicue pedicelliformes.

本组我国有7种。

22. 小果省藤 (新拟)

Calamus latifolius Roxb. Fl. Ind. 3: 775. 1832; Griff. Palms Brit. Ind. 86. 1850; Kurz in For. Fl. Brit. Burma 2: 518. 1877; Becc. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11(1): 406—409. pl. 176, 1908.

云南 (Yunnan): 勐腊 (杨增宏12001)。我国分布新记录。

孟加拉大吉港、锡金、印度东北部至缅甸有分布。

23. 长果省藤 (新拟)

Calamus melanoloma Mart. Hist. Nat. Palm. 3: 207. 1838 (first ed.); Miq. Fl. Ind. Bat. 3: 129. 1855; Becc. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11(1): 468—471. pl. 214, 1908; Back. Fl. Java 3: 182. 1968.

广西 (Guangxi): 上思十万大山 (W. T. Tsang 24174)。我国分布新记录。

爪哇西部。

24. 宽刺省藤 (新拟)

Calamus platyacanthus Warb. ex Becc. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11(1): 442—444. pl. 198, 1908; Conrard in Fl. Gén. L'Indo-Chine 6: 1037. 1937.

云南 (Yunnan): 勐腊纳作 (杨增宏12406、12476、12905); 景洪普文 (裴盛基等 8929)。我国分布新记录。

25. 单叶省藤 新种 省藤 (海南志、中国高等植物图鉴) 图版 III.

Calamus simplicifolius Wei, sp. nov. — *C. platyacanthus* auct. non Warb. ex Becc.; Merr. in Lingnan Sci. Journ. 13: 54. 1934. — *C. platyacanthoides* Merr. l. c.; Burret in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 13: 600. 1937; 中国高等植物图鉴, 5: 347. f. 7524, 1976; 海南植物志, 4: 173. 1977. syn. nov.

Species affinis *C. platyacantho* Warb. ex Becc. quae differt fructibus minoribus, ovato-ellipticis, omnino 1.7—2.2 cm longis, 1.2—1.4 cm latis, vaginarum aculeis peracute triangulis, 4.5—7.5 cm longis, basi 10—15 mm latis, apice in longo acumine acuminatis, mas. floribus minoribus, circ. 4 mm longis, antheris oblongis, apice obtusis.

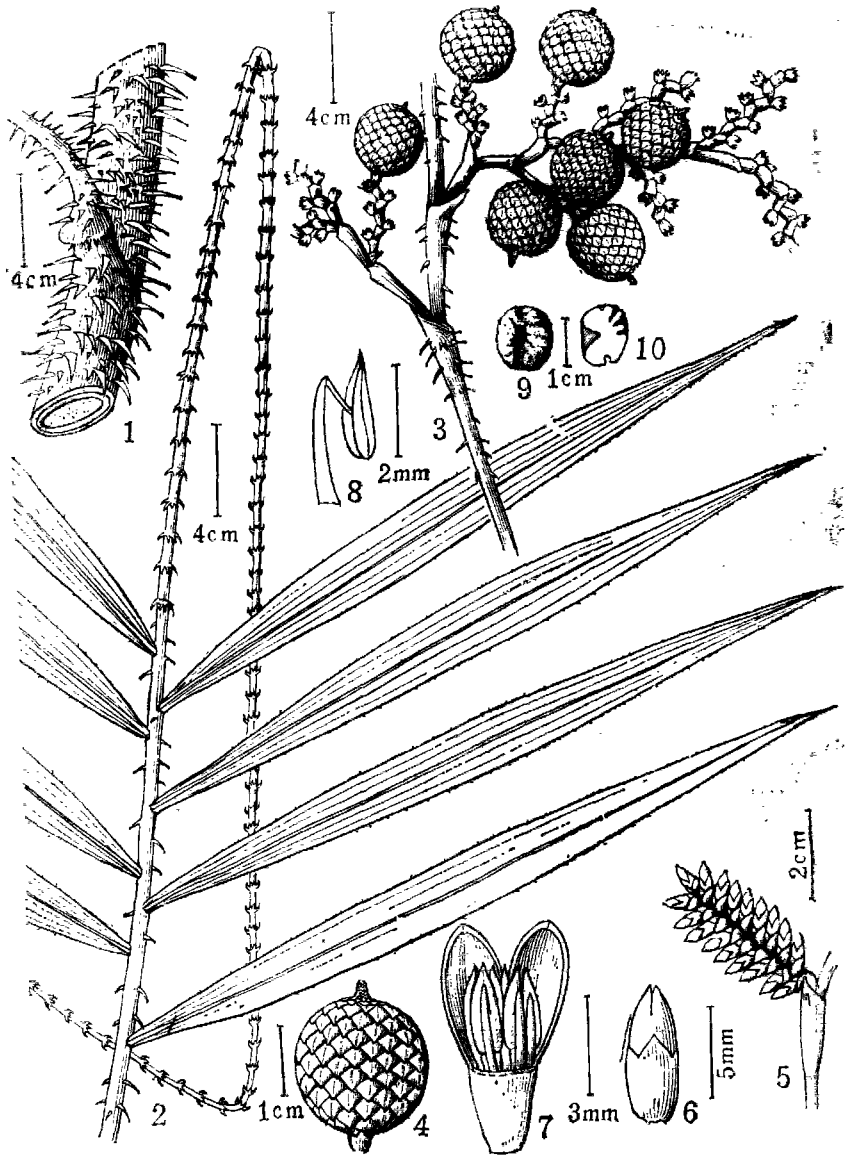
Scandens, caule cum vagina 3—6 cm in diametro. Frondes pinnatisectae, 2—3 m longae, basillares vel infimae in caule 2—3 saepe non cirrosae, superiores in caule cirrosae crasse et longe, cirro 3—7 basi connate semiverticillate unguiculato; foliola irregulariter solitaria (caulina) vel 2—3 fasciculata (basilaria), lanceolata vel angustilanceolata, 36—40 cm longa, 2—5 cm lata, 3—5-costalia; vaginae multe complanate vel parve aculeatae, aculeis flavovirantibus, angustasi-deltatis, 2—4 cm longis, basi 5—8 (-9) mm latis; ocreae purpureae, glabrae. Spadix masculus paniculiformis, erectus vel reclinatus, 2-ramificans: primariae et secundariae spathae ignotae; tertiae spathae tubu-

lariter infundibulares, 1.5—2.5 cm longae, tenuiter chartaceae, exspineae; spathilae submembranae, marsupiformes, apice obliquae, breviter ciliatae; involucra cupuliformia, apice oblique truncata. Spiculae 2.5—4.5 cm longae, 10—20-floriferae, flore arte disticho; mas. flores: ovato-oblongi, 7—7.5 mm longi, apice leviter acuti; calyces campanulati, circ. 4.5 mm longi, apice 3-lobuti, lobo ovato cuspidato; petala calyce circ. 2/3 longiora, basi cum basi filamenti in pedicello circ. 2.5 mm longo connata; stamina 6, filamentis in gemmis inflexi; antherae ovato-lanceolatae, circ. 2.5 mm longae, apice in brevi acumine acuminatae; rudimentale pistillum tantum 3-subulstigmaticum, circ. 1.5 mm longum. Spadix femineus 45—60 cm longus, erectus, 1-ramificans; primariae spathae tubulato-infundibulares, 5—9 cm longae, coriceae, parce spinescentes, apice intra latera truncatae, extra latera in triangulis acutis prolongatae, secundariae cum primaria homogoneae, sed minores, exspinescentes; spathillae infundibulares, 4—5 mm longae, apice breviter ciliatae, extra latera prolongatae; involucrophora perpresse infundibularia, basi cum axe spiculae connata, apice obliqua, in utroque latere breviter 2-triangulata; involucra cupulata, apice obliqua, latere areolata; fem. flores ignoti. Fructus sphaerici vel subsphaerici, omnino 2.8—3 cm longi, 2—2.3 cm lati, apice 2—3 mm rostrati, basi perianthi, perianthio pedicellato circ. 4 mm longo; squamae circ. 18 verticaliter seriatae, flavidae, margine rufae; semina rotundata vel subrotundata, 1.2—1.4 cm longa 1.1—1.3 cm lata, dorso et ventre paullo compressa, facie multum alveolata; hila concava, in medio ventrali posita; albumina profundius ruminata; embryones basilares.

Guangdong: Yaxian, 20 Aug. 1933, H. Y. Liang 62732; Qiongzong, Limuling, 23 Oct. 1956, S. H. Chen 10883 (Typus, SCBI); Baisha, 20 Apl. 1936, S. K. Lau 26376; Ledong, Jianfengling, 4 Den. 1963, Zhong Hai-pu 33; loco dicto, 8 Aug. C. F. Wei 123077; Lingshui, Diaoluoshan, 18 Juny 1976, id. 123055, 123057; Guangzhou, South China Bot. Gard. 16 Apl. 1985, id. 123248.

Guangxi: s. l. R. C. Ching 7698.

攀援藤本; 茎连叶鞘粗 3—6 厘米。叶羽状全裂, 长 2—3 米, 基生叶或茎下部 2—3 片无纤鞭, 茎上部叶具粗长纤鞭, 鞭长 1—1.5 米, 其上具 3—7 个基部连合、半轮生的爪状刺; 小叶不规则单生(茎生叶)或 2—3 片成束聚生(基生叶), 狭披针形或披针形, 长 36—40 厘米, 宽 2—5 厘米, 主脉—5 条; 叶鞘具多数黄绿色、长 2—4 厘米、基部宽 5—8 (—9)、狭三角形扁刺及小刺; 托叶鞘紫色, 无毛。雄花序圆锥花序状, 直立或拱垂, 具二回分枝; 初生和次生佛焰苞未见; 第三佛焰苞管状漏斗形, 长 1.5—2.5 厘米, 薄纸质, 无刺; 小佛焰苞近革质, 兜状, 顶端倾斜, 具短睫毛; 总苞杯状, 顶端斜截平, 小穗状花序长 2.5—4.5 厘米, 有 10—20 朵、排列紧密的花; 雄花: 卵状长圆形, 长 7—7.5 毫米, 顶端略尖; 花萼钟形, 长约 4.5 毫米, 顶端 3 裂, 裂片卵形, 具骤尖头; 花瓣比花萼约长 2/3, 基部



图版III 单叶省藤 *Calamus simplicifolius* Wei

1. 部分叶鞘和茎柄; 2. 叶顶部, 示小叶和纤维; 3. 部分果序; 4. 果; 5. 雄花序一段, 示小穗状花序及花的排列; 6. 雄花; 7. 雄花除去花萼和部分花瓣, 示花瓣和花丝基部连合程度; 8. 雄蕊; 9. 种子腹面观; 10. 种子纵剖面, 示胚乳腐烂状程度。(邓益丰绘)

与花丝基部合生成一柄, 柄长约2.5毫米; 雄蕊6枚, 花丝上部芽时内折, 花药卵状披针形, 长约2.5毫米, 先端渐尖成一短尖头; 退化雌蕊仅具3条钻状柱头, 长约1.5毫米; 雌花序长45—60厘米, 直立, 具一回分枝, 初生佛焰苞管状漏斗形, 长5—9厘米, 革质, 具疏锐刺, 顶端内侧截平, 外侧延伸成尖三角形; 次生佛焰苞与初生佛焰苞同形, 但较小, 无刺; 小佛焰苞漏斗形, 长4—5毫米, 顶端具短睫毛, 外侧稍延伸; 总苞柄极浅地漏斗形, 基部与小穗轴合生, 顶端斜, 具二短三角形; 总苞杯状, 顶端倾斜, 侧面具一小窠; 雌花未见。果球形或近球形, 全长2.8—3厘米, 宽2—2.3厘米, 顶端具长2—3毫米的喙, 基部宿存花

被片果梗状,长约4毫米;鳞片约18纵列,黄白色,边缘棕色;种子圆形或近圆形,长1.2—1.4厘米,宽1.1—1.3厘米,背腹稍扁,表面具多数小孔;种脐凹入,位于腹面中部,胚基生。

本种与 *C. platyacanthus* Warb. ex Becc. 近缘,不同之处在于后者果实较小,卵状椭圆形,全长1.7—2.2厘米,宽1.2—1.4厘米;叶鞘上的刺尖三角形,长4.5—7.5厘米,基部宽10—15毫米,顶端渐尖成长尖头;雄花较小,长约4毫米,花药长圆形,顶端钝。

26. 滇西省藤 (新拟)

Calamus khasianus Becc. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11(1): 431—433. pl. 192, 1908.

云南 (Yunnan): 贡山独龙族怒族自治县南贡山 (无采集人, 14287; 盈江铜壁关 (陶国达17906)。我国分布新记录。

印度东北部至缅甸。

27. 短叶省藤 (海南志)

Calamus egregius Burret in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 13: 599. 1937; 中国高等植物图鉴, 5: 349. f. 7528, 1976; 海南植物志, 4: 173. 1977.

广东 (Guangdong): 保亭 (侯宽昭73277); 乐东尖峰岭 (钟惠甫29); 乐东番阳毛组 (卫兆芬123169); 陵水吊罗山 (id. 123056, 123171); 琼中黎母岭 (id. 123163)。

28. 台湾省藤 (新拟)

Calamus formosanus Becc. in Rec. Bot. Surv. Ind. 2: 211. 1902 et in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta 11(1): 398. 1908; H. L. Li Woody Fl. Taiwan 917. 1963 (excl. fig. et descr. incompl.) et in Fl. Taiwan 5: 787. 1978 (excl. fig. et descr. incompl.).

台湾 (Taiwan): 基隆 (R. Oldham, 无号, 叶标本); 地点不明, (Swinhoe, 无号, ♂花序)。

根据本种小叶的形状和排列以及叶柄和叶鞘上的刺, 雄花的形状、大小与排列等特征看, 酷似 *C. egregius* Burret, 唯一的区别是小叶仅有3条主脉, 而 *C. egregius* Burret 常具5条主脉。由于 Beccari 发表本种时缺乏果的标本, 迄今我们也未曾看到台湾产的本种标本或有关果实的详尽记载, 所以暂时不作归并。

存 疑 种

瑶山省藤 (广西植物名录)

Calamus melanochrous Burret in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 11: 208. 1931.

广西 (Guangxi): 金秀大瑶山 (S. S. Sin 2085).

根据 Burret 的原始描述, 本种与 *C. thysanolepis* Hance 较接近, 小叶的排列也是数片成束聚生, 而且叶尖指向不同的方向, 束间有宽的间隔。但果实较大, 几近黑色, 鳞片 (露出部分) 三角状长圆形, 植株攀援, 这与 *C. thysanolepis* Hance 又有明显区别。由于没有看到 Burret 的模式标本或类似本种的标本, 故此暂时难以处理。

本文英文摘要承蒙胡启明同志审阅, 特此致谢。

Reference

- (1) Beccari, O. (1908): Asiatic Palms—Lepidocaryeae. Part 1. The species of Calamus. Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta, 11.
- (2) Beccari, O. (1913): Asiatic Palms—Lepidocaryeae. Part 1. The species of Calamus. Appendix. Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta, 11.
- (3) Beccari, O. (1918): Asiatic Palms—Lepidocaryeae. Part 3. The species of the genera Ceratolobus, Calospatha, Plectocomia, Plectocomiopsis, Myrialepis, Zalacca, Pigafetta, Korthalsia, Metroxylon, Eugeissona. Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta. 12 (2): 67—98.
- (4) Dransfield, J. (1979): A Manual of the Rattans of the Malay Peninsula 122—254.
- (5) Furtado, C. X. (1956): Palmae Malesicae—XIX: The genus Calamus in the Malayan Peninsula. Gdns' Bull. Singapore 15: 32—265.
- (6) Griffith, W. (1950): Palms of British East India arranged by John McClelland. Charles A. Serrao. Calcutta. 1—102.
- (7) Ridley, H. N. (1925): Flora of the Malay Peninsula Vol. 5. L. Reeve, London.

A STUDY ON THE GENUS CALAMUS OF CHINA

Wei Chco-fen

(South China Institute of Botany, Academis Sinica)

Abstract In this paper a revision of the Chinese species of Calamus is presented. Mainly based on the characters of the clawed spines on the rachises of leaves and inflorescences or in the prolonged appendices of them which is known as Cirri or Flagella. The genus is divided into three subgenera: Subgen. Protocalamus, Subgen. Calamus and Subgen. Rhachicirrus. According to the feature of albumen and inflorescence, these subgenera have again been divided into five sections, i. e. Sect. Calamus, Sect. Heterostachyus, Sect. Aulacospermus, Sect. Brevicirrus and Sect. Phyllanthectus, including 29 species, among which there are four new species, three new subspecies, seven new distributional record and one doubtful species. In addition, the significance of the characters, which our classification are based on and the evolutionary trends of the genus Calamus are discussed.