

云南植物志

第九卷 (种子植物)

中国科学院昆明植物研究所编著

科学出版社

云南植物志

第九卷

(种子植物)

中国科学院昆明植物研究所 编著

云南省自然科学基金委员会 资助项目
中国科学院生命科学与生物技术局

科学出版社

北京

FLORA YUNNANICA

Tomus 9

(SPERMATOPHYTA)

INSTITUTUM BOTANICUM KUNMINGENSE
ACADEMIAE SINICAE EDITA

The Project Supported by Natural Science Foundation of
Yunnan Province, the Bureau of Life Science and Biotechnology
of Chinese Academy of Sciences

Science Press
Beijing

内 容 简 介

《云南植物志》系记载云南地区野生及习见栽培的高等植物的专著。共分苔藓植物、蕨类植物和种子植物三大类。本卷共记载种子植物的禾本科 181 属 888 种。书中对科、属的特征均有简要的描述,并附有检索表;对每种植物的名称(中文正名、别名和拉丁学名、异名)、形态、产地、生境、分布等均有较详细的记载。对已知有经济价值的种类,其用途也作了扼要介绍。半数种类附有形态特征比较图或植株全貌图,共 118 幅。

本书可供植物学、农业、林业、园艺、药学等教学、科研和生产单位的工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

云南植物志:第九卷/中国科学院昆明植物研究所编著. —北京:科学出版社, 2003

ISBN 7-03-010728-4

I. 云… II. 中… III. 植物志-云南省 IV. Q948.527.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 065724 号

责任编辑:曾建飞 霍春雁/责任校对:陈丽珠

责任印制:刘士平/封面设计:槐寿明

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年9月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2003年9月第一次印刷 印张:51 1/4

印数:1—1 200 字数:1 196 000

定价:138.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新欣〉)

《云南植物志》项目领导小组

(Organizing Committee of Flora Yunnanica Project)

- 组 长 (Chairman): 吴征镒 (Wu Zhengyi, Wu Chengyih)
副组长 (Vice Chairmen): 张敖罗 (Zhang Aoluo), 林文兰 (Lin Wenlan), 康 乐 (Kang Le), 徐宝明 (Xu Baoming)
成 员 (Members): 刘诗嵩 (Liu Shisong), 郝小江 (Hao Xiaojiang), 李村生 (Li Cunsheng), 陈书坤 (Chen Shukun), 薛启荣 (Xue Qirong)
秘 书 (Secretary): 陈书坤 (Chen Shukun)

《云南植物志》编辑委员会

(Editorial Committee of Flora Yunnanica)

- 主 编 (Editor-in-Chief): 吴征镒 (Wu Zhengyi)
副主编 (Vice Editor-in-Chief): 陈书坤 (Chen Shukun)
委 员 (Members): 吴征镒 (Wu Zhengyi), 陈书坤 (Chen Shukun), 李锡文 (Li Xiwen), 朱维明 (Zhu Weiming), 闵天禄 (Ming Tienlu), 李德铎 (Li Dezhu), 孙 航 (Sun Hang), 彭 华 (Peng Hua), 樊国盛 (Fan Guosheng)
顾 问 (Advisors): 王文采 (Wang Wencai, Wang Wentsai), 胡启明 (Hu Qiming, Hu Chiming), 孙必兴 (Sun Bixing, Sun Bisin), 陈 介 (Chen Jie, Chen Cheih)

《云南植物志》编辑委员会办公室

(Office of Editorial Committee of Flora Yunnanica)

- 主 任 (Director): 陈书坤 (Chen Shukun)
秘 书 (Secretary): 马晓青 (Ma Xiaoqing), 高阳一 (Gao Yangyi)

本卷编辑: 孙必兴、李德铎、薛纪如

本卷著者: 孙必兴、王 松、王跃华 (云南大学生物系, 昆明 650091)

李德铎、钱 洁、郭振华 (中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

薛纪如、杨宇明、薛嘉榕 (西南林学院林学系, 昆明 650224)

易同培 (四川农业大学都江堰分校, 都江堰 611830)

Chris Stapleton (英国皇家邱植物园)

本卷绘图者: 王红兵、李 楠 (西南林学院林学系, 昆明 650224)

吴锡麟 (中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

杨 林 (四川农业大学都江堰分校, 都江堰 611830)

Editors: Sun Bixing, Li Dezhu, Xue Jiru (Hsueh Chi-ju)

Authors: Sun Bixing, Wang Song, Wang Yuehua (Department of Biology, Yunnan University, Kunming 650091)

Li Dezhu, Qian Jie, Guo Zhenhua (Kunming Institute of Botany, Academia Sinica, Kunming 650204)

Xue Jiru, Yang Yuming, Xue Jiarong (Department of Forestry, Southwest Forestry College, Kunming 650224)

Yi Tongpei (Sichuan Agricultural University, Dujiangyan Campus, Dujiangyan city, 611830)

Chris Stapleton (Royal Botanic Gardens, Kew, England, UK)

Illustrators: Wang Hongbing, Li Nan (Department of Forestry, Southwest Forestry College, Kunming 650224)

Wu Xilin (Kunming Institute of Botany, Academia Sinica, Kunming 650204)

Yang Lin (Sichuan Agricultural University, Dujiangyan Campus, Dujiangyan city, 611830)

编写分工表

科的描述及分亚科检索表	孙必兴
竹亚科 (除以下 9 属外)	李德铎、薛纪如
单枝竹属、空竹属、箬笋竹属、大节竹属、铁竹属	薛嘉榕、杨宇明、李德铎
箭竹属、玉山竹属	易同培、薛纪如、郭振华
悬竹属	李德铎、Chris Stapleton
梨藤竹属	郭振华、李德铎
稻亚科	孙必兴、王 松
芦竹亚科	孙必兴
早熟禾亚科 (除以下 8 属外)	孙必兴
针茅属、芨芨草属、落芒草属、直芒草属、细柄草属、粟草属、三角草属、箭	钱 洁
棒草属	孙必兴
虎尾草亚科 (除画眉草属之外)	王 松
画眉草属	孙必兴
黍亚科	孙必兴

Tabula Auctorum

Fam. Gramineae descr., subfam. key	Sun Bixing
Subfam. Bambusoideae (excl. 9 genera)	Li Dezhu et Xue Jiru
Bonia, Cephalostachyum, Schizostachyum, Indosasa, Ferrocalamus	Xue Jiarong, Yang Yuming et Li Dezhu
Fargesia, Yushania	Yi Tongpei, Xue Jiru et Guo Zhenhua
Ampelocalamus	Li Dezhu et Chris Stapleton
Melocalamus	Guo Zhenhua et Li Dezhu
Oryzoideae	Sun Bixing et Wang Song
Arundinoideae	Sun Bixing
Pooideae (excl. 8 genera)	Sun Bixing
Stipa, Achnatherum, Oryzopsis, Orthoraphium, Ptilagrostis, Nilium, Trikeriaia,	Qian Jie
Agropogon	Sun Bixing
Chloridoideae (excl. Eragrostis)	Wang Song
Eragrostis	Sun Bixing
Panicoideae	Sun Bixing

目 录

各 论

332. 禾本科 Poaceae (Gramineae) 1

索 引

中名索引..... 744

经济植物索引..... 762

拉丁名索引..... 767

《云南植物志》已出版各科中名索引 799

《云南植物志》已出版各科拉丁名索引 804

332. 禾本科 Poaceae (Gramineae)

一年或多年生草本，稀灌木或乔木，有时具根茎或匍匐茎；在多年生植丛中，不育苗 (sterile shoots) 与花茎 (秆) 混生；在一年生的植丛中，仅有后者。秆直立，上升或匍匐，圆筒状，稀扁平，有节和节间，节间常中空，节部封闭；枝为叶鞘所包，基部近秆面有膜质透明的小叶 (称前叶)。叶在节上单生，有时密集于秆的基部，互生，成两列，由叶鞘、叶舌及叶片组成；叶鞘包着秆，边缘分离而呈覆瓦状，有时合生，基部常膨胀，肩部有时向上延伸成山字形的叶耳；叶舌膜质，常退化成一圈流苏状毛，稀无叶舌，竹类植物中，在叶鞘与叶片连接处的离轴面上具有外叶舌 (external ligule)；叶片通常长而狭窄，稀宽阔，扁平，有时内卷或折叠，具平行叶脉，稀具小横脉，基部有时抱茎，基部外侧有时向外突出成镰弯的叶耳，稀渐狭而成假叶柄，有时在叶鞘顶端具关节。花序为由小穗组成的圆锥花序，穗状花序或总状花序，单生，指状着生，或沿一主轴排列，通常顶生，有时总状花序基部具有一个佛焰苞 (不具叶片的叶鞘)，再由此等具佛焰苞的花序组成有叶的假圆锥花序。小穗由苞片组成，苞片沿一纤细的轴 (小穗轴) 相对排列成两行，基部 2 个不育的苞片称为颖片，两颖以上的苞片称外稃和内稃，外稃一至多个，每个外稃内包着花及一个膜质苞片 (称内稃)，花、内稃及外稃三者组成一朵小花，小穗或小花的基部向下延伸角质化的部分叫基盘，颖或外稃先端常有芒；小花两性，有时单性，小而不明显；花被退化为 2 或 3 个膜质透明或肉质的小鳞片，称为鳞被；雄蕊上位，1—6 个，通常 3 个，稀更多；花丝常纤细；花药 2 室，纵裂，稀顶孔开裂；子房 1 室，胚珠倒生，常贴于心皮的近轴面上；花柱通常 2 个，稀 1 或 3 个，常具羽状柱头。果实多半为颖果，果皮薄而与种子贴生，稀与种子分离，少有坚果或浆果，种子富含淀粉质胚乳，胚小，位于基部的离轴面，种脐点状或线状，位于近轴面。

模式属：Poa Linn.

本科 900 余属，10 000 种以上，遍布全球，凡种子植物能生长的地方，均有其踪迹，我国约 250 属，1 900 种以上，云南有 181 属，888 种以上。其中竹类 26 属，约 188 种，禾草 155 属，约 700 种。其中有 1 个新属，4 个属为我国分布新记录，30 个属与 250 种以上为云南分布新记录。属种数目的增多，都是近年对云南省禾草标本进行了普遍采集和这次编志过程中认真鉴定时所发现的。

禾本科植物的经济价值很大，人类栽培的谷类作物、主要的牧草、用途极广的竹类，都是禾本科植物。据有关文献记载，人类食物中的 95% 均来自禾本科。这个统计数字表明，禾本科植物与人类的关系非常重要。

禾本科植物胚的形态结构是比较特殊的，在科的分类系统中越来越受重视。从纵切面上看，其结构包括盾片 (scutellum)、胚芽鞘 (coleoptile)、胚芽 (plumule)、中胚轴 (mesocotyle)、下胚轴 (hypocotyle)、胚根鞘 (coleorhiza)、盾片裂片 (scutellum cleft)

及外胚叶 (epiblast) 等。这些形态结构的有或无, 在不同的亚科及族属中是不相同的。如:

- | | |
|---------------------|---------------|
| 稻亚科: F + FP | 虎尾草亚科: P + PF |
| 芦竹亚科: P - PF、P + PP | 黍亚科: P - PP |
| 早熟禾亚科: F + FF | 竹亚科: F + PP |

公式中的符号是: 中胚轴有 (P), 无 (F); 外胚叶有 (+), 无 (-); 盾片裂片有 (P), 无 (F); 第一片叶席卷 (P), 折叠 (F)。

禾本科是一个很自然的同型科 (homogeneous family), 分类系统相当多, 科下常分为 2—9 亚科。近代多数学者常分为 5—9 个亚科, 亚科下再分族。本志采用 6 个亚科的概念, 除黍亚科外亚科下不再分族, 直接检索到属。6 个亚科的排列顺序是: 1. 竹亚科 Bambusoideae, 2. 稻亚科 Oryzoideae, 3. 芦竹亚科 Arundinoideae, 4. 早熟禾亚科 Pooideae, 5. 虎尾草亚科, Chloridoideae, 6. 黍亚科 Panicoideae。

亚 科 检 索 表

- 1 (2) 秆通常为木质; 秆箨与叶鞘有明显区别, 箨叶缩小而无显著中脉; 正常的叶片有短柄, 在与叶鞘连结处有关节而易自叶鞘上脱落 1. 竹亚科 **Bambusoideae**
- 2 (1) 秆通常为草质, 稀稍带木质 (如芦苇、甘蔗等); 无秆箨与叶鞘之别, 仅有正常叶; 叶片通常不具叶柄, 与叶鞘连接处通常无关节, 故不易自叶鞘上脱落。
- 3 (10) 小穗含一至多数小花, 如为 2 花时下小花为完全花, 两侧压扁或为圆柱形; 小穗轴成熟后脱节于颖上, 颖或多或少宿存。
- 4 (5) 小穗的颖片退化至肉眼难见, 通常仅为残留于小穗柄顶端而成二个半月形的痕迹; 内稃通常具奇数脉, 如具偶数脉时则为线形或包藏于其囊状外稃中 2. 稻亚科 **Oryzoideae**
- 5 (4) 小穗的颖片明显可见; 内稃具二脉成脊。
- 6 (7) 外稃具五至多脉; 叶舌通常无纤毛; 胚的长度小于颖果长的 1/4; 鳞被急尖或渐尖, 无脉 4. 早熟禾亚科 **Pooideae**
- 7 (6) 外稃具 1—3 脉, 或几无脉; 叶舌具纤毛或为一圈柔毛; 胚的长度大于颖果长的 1/3; 鳞被截形, 具脉。
- 8 (9) 外稃有明显的脉; 小穗近圆形; 植株常高大, 稀低矮 3. 芦竹亚科 **Arundinoideae**
- 9 (8) 外稃几乎不具脉; 小穗两侧压扁; 植株高度中等至小型 5. 虎尾草亚科 **Chloridoideae**
- 10 (3) 小穗含 2 朵小花, 稀 1 花, 下小花为雄花或中性花, 上小花几乎都是完全花, 能育花; 小穗通常背腹压扁, 成熟后连同颖片一同脱落 6. 黍亚科 **Panicoideae**

1. 竹亚科 Bambusoideae Nees

乔木或灌木状, 稀为藤本状, 也有草本 (我国不产, 以下的营养体描述均指木本竹类)。地下茎发达和木质化, 或成为“竹鞭”在地中横走 (此为长颈薄型 leptomorph); 或无横走的地下茎, 而以秆基的形式存在 (此为短颈厚型 pachymorph), 秆柄短缩或延长, 秆柄有节而无芽无根, 它若作较长的延长时, 称之为“假鞭” (pseudo-rhizome)。

秆散生、单丛生或多丛生，常中空并于节内具横隔板，节上具1至多数分枝。叶2型，有茎生叶与营养叶之分；茎生叶单生在秆的各节，即为秆箨，由箨鞘、箨舌、箨耳和箨片组成，箨耳和鞘口繸毛常存在，箨片无柄。营养叶2行排列互生于小枝各节，其叶鞘常彼此重叠覆盖，叶鞘顶端还可生有叶舌、叶耳和鞘口繸毛等附属物，叶片具叶柄，中脉极显著，次脉明显，小横脉易见或否，叶柄基部具关节，叶片能连同叶柄一起从鞘上脱落，而叶鞘则在枝条上宿留。木本竹类为多年生一次开花植物，花期常可延续数月之久，个别种可一年开一次花。花序有两种基本类型，一种如普通禾草那样，其发育是一次性完成的，称为一次性发生花序 (semelauctant synflorescence)，其着生部位都是在植株营养体某些部分最上方的一片营养叶之上，偶可有小型的鳞片状苞片；后一类型的基本结构是假小穗，它是1枚小穗顶生于极为短缩的小枝上所形成，而此小枝除其基部之内侧有1片先出叶外，其上方的叶器官退化为颖状或外稃状的苞片，其下方属于小枝的部分之苞片腋内常有小枝芽，如果此腋芽发育，刚可成长为次生假小穗，后者的腋芽也可能发育成为另一再生的假小穗，如此重复，最后可形成一假小穗丛，这是由各级假小穗依次发育生长而成的，即为续次发生花序 (interauctant synflorescence)，它们着生在营养枝甚至在主秆的各节以形成穗状、圆锥状或球形的头状等式样的花枝。小穗含1至多枚小花；颖0至数枚；外稃具3—5脉及至多脉，先端无芒或有小尖头，罕可具1短直芒如刺；内稃具2脉或多脉，背部具2脊或呈圆弧形而无脊，先端有时可分裂或下凹；鳞被多为3片，稀可无或多至6片；雄蕊3—6，稀可多数，花丝彼此分离、部分连合，甚至相互连成管状；雌蕊1，花柱1—3，柱头1—3，子房卵圆形、长椭圆形或近球形，有时基部干缩而作具柄状。颖果，有时呈坚果状或梨果状，易与稃片相分离，果皮干燥或新鲜时稀可肉质，种脐线形，几与果实同长，胚小，多为F+PP型或略变为其他类型，胚乳多为单粒淀粉质。染色体基数 $x=12$ 。

竹亚科在亚洲、澳大利亚、非洲和南北美洲都有分布，其中草本的莠利竹族除了其基部类群伊里安竹 *Buergersiochloa* 分布在新几内亚岛，以及可能为莠利竹属 *Olyra* 的一个种 *O. latifolia* 在非洲大陆和马达加斯加有分布外 (Clayton et Renvoize 1986 认为该种是在大陆漂移初期，由风媒种子传播到非洲的)，其他种类全部分布在即热带美洲。木本的竹族分布较广，一般可分为9个亚族68属，约有1000种，但其在亚洲的多样性远远高于其他地区，共有6个亚族44属600种 (Li, 1999)。我国有5亚族32属400余种。温带的木本竹子除北美青篱竹 *Arundinaria gigantea* 分布在北美外，其余均分布在亚洲的温带和高山地区；而热带地区的木本竹子的分布在旧大陆和新大陆呈对应分布格局，新大陆分布的3个亚族全部为新大陆特有，旧大陆分布的3个亚族全部为旧大陆特有。虽然形态学方面它们非常相似，但目前所有的分子数据分析都显示了热带支系在新旧大陆之间的早期分异 (Clark 等 1995, Zhang 1996, Kelcher et Clark 1997)，这可能与地质历史上的大陆漂移有关。云南现记录有其中的26属188种，在全省各地均有分布，其中滇西南、滇南、滇东南、滇西北和滇东北的种类较为丰富，而滇中地区的种类相对较少。此外，在其他相关书籍记载的藤竹属 *Dinochloa* (毛藤竹 *Dinochloa puberula* McClure 在《云南种子植物名录》(下册) 记载在我国云南与缅、老、越边境区有栽培) 和长穗竹属 *Teinostachyum* (云南长穗竹 *Teinostachyum yunnanense* Hsueh, nom. nud. 在

《拉汉英种子植物名称》和《中国大百科全书·林业卷》中有记录)在云南的分布尚有待进一步的具花标本的收集和研究来确认。筱竹属(落叶筱竹 *Thamnocalamus tenchongensis* Hsueh et Hui)系《怒江竹类》(辉朝茂主编, 1996年出版, 中国农业科技出版社)在云南的分布可能是箭竹属某些种类的误定所致。

近年来由于分子系统学的研究, 对竹亚科的范畴作了较明确的界定, 即仅包括木本的竹族 *Bambuseae* 和草本的莠利竹族 *Olyreae* 两个族。Clark 等 (1995) 利用叶绿体 *ndhF* 基因在广泛取样的基础上对整个禾本科作了系统学研究, 得到的分支树表明广义的竹亚科是多系的, 其中包括了整个禾本科的最基部类群, 即 *Streptochaeteae*、*Anomochloae* 和 *Phareae*, 这 3 个族分别隶属于 *Anomochlooideae* 和 *Pharoideae* 两个亚科, 它们构成所有禾本科其他植物的姐妹群。真正单系的竹亚科仅包括竹族和莠利竹族。除基部类群外其余的禾本科植物分成 2 个大的单系类群, 即 PACC 支, 包括黍亚科 *Panicoideae*、芦竹亚科 *Arundinoideae*、虎尾草亚科 *Chloridoideae*、假淡竹叶亚科 *Centothecoideae* 4 个亚科, 和 BOP 支, 包括竹亚科 *Bambusoideae*、稻亚科 *Oryzoideae* 和早熟禾亚科 *Pooideae* 3 个亚科, 加上基部的 2 个亚科, 整个禾本科应分成 9 个亚科。在 BOP 支中, *Puelia* 处于基部, 竹亚科与稻亚科相近缘, 是早熟禾亚科的姐妹群。

在竹亚科中, 草本的莠利竹族和木本的竹族各是一个单系类群, 它们有共同的祖先。在草本竹子中, 伊里安竹属 *Buergersiochloa* 处于莠利竹族的基部, 是其他草本竹子的姐妹群。分子系统学的研究结论支持将木本竹子分成 2 大支: 热带竹子和温带竹子 (Clark 等 1995, Zhang 1996, Kelchner et Clark 1997), 热带竹子又分成新大陆热带和旧大陆热带 2 个单系支系。其中温带支系包括了青篱竹亚族 *Arundinariinae*、倭竹亚族 *Shibataeinae* 和总序竹亚族 *Racemobambosinae*。在热带支系中, 旧大陆热带亚支系包括了箭竹亚族 *Bambusinae*、梨竹亚族 *Melocanninae* 和 *Nastinae*, 新大陆热带亚支系包括了 *Chusqueinae*、*Arthrostylydiinae* 和 *Guaduininae* 3 个亚族 (Li 1999)。这与主要根据两种花序类型而将竹亚科分成 2 个超族和若干个族的耿氏系统 (见《中国植物志》第九卷第一分册) 有很大不同。

分 属 检 索 表

- 1 (34) 地下茎短颈厚型, 无横走的竹鞭 (有时具“假鞭”, 但假鞭节上无根, 无芽, 乃是秆柄之延伸)
- 2 (23) 花序续次性发生; 雄蕊 6。
- 3 (16) 小穗 (1 至) 多花; 子房具明显的宿存物。
- 4 (15) 秆柄短; 秆在地面呈单丛 (箭竹亚族 *Subtrib. Bambusinae*)。
- 5 (14) 秆中部每节多分枝, 分枝远比主秆细。
- 6 (13) 颖果; 秆常直立, 稀半攀缘。
- 7 (12) 内稃先端具凹缺; 秆箨早落, 稀迟落。
- 8 (9) 花序轴节间明显, 且具关节; 鳞被 3; 秆梢头常直立或稍弯曲; 箨耳常明显; 叶片常小型
..... 1. 箭竹属 *Bambusa*
- 9 (8) 花序轴节间极短缩, 不具关节; 鳞被缺如; 秆梢头常下垂; 箨耳不发达; 叶片常大型。

- 10 (11) 全部小花之内稃均具 2 脊; 花丝连合成管状; 秆常具淡黄色条纹
..... 4. 巨竹属 *Gigantochloa*
- 11 (10) 顶端小花 (或惟一小花) 之内稃圆卷; 花丝分离或合生成薄管
..... 3. 牡竹属 *Dendrocalamus*
- 12 (7) 内稃先端深裂至全长的 1/3; 秆箨宿存; 秆密集成丛..... 2. 泰竹属 *Thyrsostachys*
- 13 (6) 浆果状颖果, 近球形; 攀缘状竹类; 小穗具 2 小花; 鳞被 3 5. 梨藤竹属 *Melocalamus*
- 14 (5) 秆中部每节单分枝, 分枝与主秆近等粗 6. 单枝竹属 *Bonia*
- 15 (4) 秆柄长可达 1 米; 秆在地面呈多丛或散生状 (总序竹亚族 Subtrib. *Racemobambosinae*) ...
..... 11. 总序竹 *Racemobambos*
- 16 (3) 小穗具单花; 子房顶端之宿存物细长, 渐尖且坚硬 (梨竹亚族 Subtrib. *Melocanninae*)。·
- 17 (22) 秆柄短; 地面秆呈单丛。
- 18 (21) 颖 2—3; 鳞被 3; 秆节间表面常光滑。
- 19 (20) 小穗轴具关节; 小穗不成头状 8. 薄竹属 *Leptocanna*
- 20 (19) 小穗轴不具关节, 延伸于小花之外; 小穗常呈头状 9. 空竹属 *Cephalostachyum*
- 21 (18) 颖 0; 鳞被 0; 秆节间表面常粗糙 7. 篋箐竹属 *Schizostachyum*
- 22 (17) 秆柄长可达 3 米; 地面秆成多丛, 或散生 10. 泡竹属 *Pseudostachyum*
- 23 (2) 花序一次性发生; 雄蕊 3 (青篱竹亚族 Subtrib. *Arundinariinae*)。
- 24 (33) 秆中部每节 3 至多分枝, 分枝远较主秆细; 叶片常中、小型。
- 25 (28) 花序镰序状; 小穗纤细; 常生于中海拔至低海拔河谷地区。
- 26 (27) 秆直立; 秆中部每节分枝极多数, 分枝近等粗; 箨片针状或锥状.....
..... 14. 镰序竹属 *Drepanostachyum*
- 27 (26) 攀缘竹类, 稀秆直立; 秆具明显主枝, 主枝可取代主秆; 箨片发达, 叶状或宽披针形.....
..... 15. 悬竹属 *Ampelocalamus*
- 28 (25) 花序紧缩在叶鞘 (佛焰苞) 之内或开展, 但不为镰序状; 小穗常粗壮; 生于中山至亚高山地区。
- 29 (32) 秆柄通常较短; 地面秆呈单丛, 稀较疏散。
- 30 (31) 秆中部每节 5—9 分枝; 节内无根刺..... 12. 箭竹属 *Fargesia*
- 31 (30) 秆中部每节 3 分枝; 节内具气生根刺 16. 香竹属 *Chimonocalamus*
- 32 (29) 秆柄通常较长; 地面秆成多丛, 或散生 13. 玉山竹属 *Yushania*
- 33 (24) 秆中部每节 1 分枝; 分枝与主秆等粗; 叶片大型 17. 贡山竹属 *Gaoligongshania*
- 34 (1) 地下茎长颈薄型 (或称细长型), 具横走的竹鞭
- 35 (42) 花序一次性发生, 小穗下方无苞片。
- 36 (39) 秆中部每节 3 至多分枝, 叶片小至中型。
- 37 (38) 雄蕊 6 18. 酸竹属 *Acidosasa*
- 38 (37) 雄蕊 3 19. 青篱竹属 *Arundinaria*
- 39 (36) 秆中部每节 1 分枝; 叶片大型。
- 40 (41) 颖果; 秆小型, 灌木状竹 21. 箬竹属 *Indocalamus*
- 41 (40) 浆果状; 秆中型, 乔木状竹 20. 铁竹属 *Ferrocalamus*
- 42 (35) 花序续次性发生, 小穗下方常托以苞片 (倭竹亚族 Subtrib. *Shibataeinae*)。
- 43 (44) 雄蕊 6 22. 大节竹属 *Indosasa*
- 44 (43) 雄蕊 3。
- 45 (50) 秆中部每节 3 分枝。

- 46 (47) 箨片发达 23. 唐竹属 *Sinobambusa*
- 47 (46) 箨片退化。
- 48 (49) 花序具小苞片；秆节内具气生根刺 24. 方竹属 *Chimonobambusa*
- 49 (48) 花序每节具一大型苞片；秆节间无气生根刺 25. 箬竹属 *Qiongzhuca*
- 50 (45) 秆每节具2分枝 26. 刚竹属 *Phyllostachys*

1. 箬竹属 *Bambusa* Schreb. nom. cons.

乔木状竹类，少数为灌木状。地下茎短颈厚型。秆丛生，通常直立，先端常劲直或稍弯曲；节间圆筒形，秆环较平坦；秆每节分枝为数枝乃至多枝，簇生，主枝较为粗壮（单竹亚属的种类一般近相等），且能再分次级枝，秆下部分枝上所生的小枝有时缩为硬刺或软刺（箬竹亚属）。秆箨早落或迟落，稀有近宿存，鲜时常为绿色或黄绿色；秆箨常具箨耳两枚，稀不甚明显或退化；箨片通常直立，但亦有外展乃至向外反折，在箨鞘上宿存或脱落。叶片顶端渐尖，基部多为楔形，或可圆形乃至心脏形，小横脉通常不显著。花序为续次发生。假小穗单生或数枚以至多枚簇生于花枝各节；小穗含2至多枚小花，顶端1或2枚小花常不孕，或小穗上下两端的小花皆为不完全花，基部托以1至更多的具芽苞片；小穗轴具关节，其节间显著较长，故小花之间彼此较疏离（在绿竹亚属和慈竹节间较短而较为紧靠），成熟后易折断（但在慈竹中不折断）；颖1—3片，或有时缺如；外稃宽而具多脉，各孕性小花的外稃几近等长；内稃具2脊，边宽而内折，与其外稃近等长，但较之稍窄或甚窄（单竹亚属如此）；鳞被2或3，常于边缘被纤毛；雄蕊6，花丝常分离，花药常于顶端凹缺或具小尖头；子房通常具子房柄，顶端增厚而被毛，具长或短的花柱，柱头通常3分，稀为单一或2分的，细长而被毛，羽毛状。颖果通常圆柱状，顶部被毛，对向内稃的一面具腹沟槽（种脐）；果皮稍厚，在顶端与种子分离。笋期夏秋两季。

本属100余种，分布于亚洲、非洲和大洋洲的热带及亚热带地区；我国有60余种，主产华东、华南及西南部。云南有21种，主要分布在南部热区，但慈竹 *B. emeiensis* (*Sinocalamus affinis*) 和绵竹 *B. intermedia* 在滇中地区广为栽培。小琴丝竹 *B. multiplex* cv. "Alphonse-Karr"、银丝竹 *B. multiplex* cv. "Silverstripe" 和观音竹 *B. multiplex* var. "Riviereorum" 等也栽培较广。

本属竹类有较大经济利用价值，车筒竹 *B. sinospinosa* 竹材厚实坚硬，抗压力强，为建筑、水利工程、担杠和支持等用材。慈竹 *B. emeiensis* (*Sinocalamus affinis*)、大薄竹 *B. pallida*、青皮竹 *B. textilis* 和灰秆竹 *B. polymorpha* 等材薄而柔韧，抗拉力强，为编织良材，用以编制篮、笠、席、筐以及各种精细竹器和工艺品等。佛肚竹 *B. ventricosa*、大佛肚竹 *B. vulgaris* cv. *Wamin*、黄金间碧竹 *B. vulgaris* cv. *Vittata* 和孝顺竹 *B. multiplex* 为重要的观赏竹类。

分种检索表

- 1 (28) 秆壁较厚, 节间长度中等, 一般在 30 厘米以下; 主枝明显较粗壮; 箨片基底之宽约与箨鞘顶端近相等或较窄时亦为鞘顶端的 $\frac{2}{5}$ 以上, 箨片直立。
- 2 (21) 秆和枝条各节不具枝刺。
- 3 (4) 小穗轴短缩, 各小花成熟时不逐节脱落; 箨鞘革质, 质地较坚韧 (II. 绿竹亚属 Subg. *Dendrocalamopsis*) 10. 龙丹竹 *B. rongchengensis*
- 4 (3) 小穗轴较长, 各小花成熟时逐节脱落; 箨鞘硬纸质, 质地较脆 (I. 孝顺竹亚属 Subg. *Leleba*)。
- 5 (18) 箨耳中较大的一枚宽 1 厘米或更宽。
- 6 (13) 箨片基底约占箨鞘顶端的一半以上。
- 7 (12) 箨鞘背面密被棕色或暗褐色刺毛。
- 8 (9) 箨舌高 1.5—2 毫米; 箨鞘先端为广三角形, 顶部为圆拱形 1. 马甲竹 *B. tulda*
- 9 (8) 箨舌高 3—5 毫米; 箨鞘先端为近截形或为两侧不对称的拱形。
- 10 (11) 箨鞘形宽而较矮, 长度不及基底宽的一半, 先端为极宽的拱凸弧形或近平截; 箨耳在箨鞘上并不向下倾斜 2. 俯竹 *B. nutans*
- 11 (10) 箨鞘形状较长, 长度常超过基底宽的一半, 先端呈两侧不对称的弧拱形; 箨耳中较大的能沿箨鞘顶端之一侧向下倾斜 3. 缅甸箬竹 *B. burmanica*
- 12 (7) 箨鞘背面无毛 4. 青秆竹 *B. tuldoides*
- 13 (6) 箨片基底约占箨鞘顶端的一半或更窄。
- 14 (15) 箨耳彼此不等大; 箨鞘先端作两侧不对称而上拱的宽弧形, 鞘背面仅在近内侧的边缘处被小刺毛 5. 硬头黄 *B. rigida*
- 15 (14) 箨耳彼此近等大; 箨鞘先端拱凸并波曲, 呈“山”字形, 鞘背面全部被毛。
- 16 (17) 箨鞘背部被淡棕色或白色绢毛; 箨耳高 2.5—3 毫米; 箨舌高 7—8 毫米; 叶片下表面密被短柔毛 6. 灰秆竹 *B. polymorpha*
- 17 (16) 箨鞘背部被黑褐色小刺毛; 箨耳高 0.8—1 厘米; 箨舌高 3—4 毫米; 叶片下表面无毛 7. 龙头竹 *B. vulgaris*
- 18 (3) 箨耳中较大的一枚宽不及 1 厘米。
- 19 (20) 箨耳较大而显著 8. 大薄竹 *B. pallida*
- 20 (19) 箨耳极微小或不明显 9. 孝顺竹 *B. multiplex*
- 21 (2) 秆和大枝各节具小枝特化而成的枝刺, 箨鞘常为坚韧不脆裂的牛皮质或厚革质 (III. 箬竹亚属 Subg. *Bambusa*)
- 22 (25) 秆下部枝条于节处具有许多锐利的硬质枝刺, 并能相互交织成网状刺丛。
- 23 (24) 箨鞘背面仅基部被茸毛 11. 车筒竹 *B. sinospinosa*
- 24 (23) 箨鞘背面全部密被暗棕色刺毛 12. 箬竹 *B. blumeana*
- 25 (22) 秆下部枝条于节处多少具硬质或软质枝刺, 但不交织成网状刺丛。
- 26 (27) 箨耳较大, 其大耳宽 1—1.5 厘米, 秆正常, 无肿胀 13. 马蹄竹 *B. lapidea*
- 27 (26) 箨耳较小, 其大耳宽 0.5—0.6 厘米, 畸形秆, 节间短缩且基部肿胀, 呈瓶状 14. 佛肚竹 *B. ventricosa*

- 28 (1) 秆壁较薄, 节间一般很长, 主枝不显著, 同一秆节各枝彼此几同粗 (绵竹、疙瘩竹秆壁稍厚, 主枝稍明显); 箨片通常外翻, 基部宽度仅为箨鞘顶端的一半或更窄 (疙瘩竹例外) (III. 单竹亚属 Subg. *Lingnania*)
- 29 (40) 幼秆节间有毛, 有或无白粉。
- 30 (33) 秆壁较厚, 达 1.5—2 厘米。
- 31 (32) 节内无绒毛, 但节下具一圈黄褐色绒毛环; 箨片基部与箨鞘顶端近等宽; 无叶耳及繸毛
..... 15. 疙瘩竹 *B. tengchongensis*
- 32 (31) 节内被白色绒毛, 节下无毛环; 箨片基部占箨鞘顶端的 1/3—1/2; 叶耳长卵形, 具弯曲繸毛
..... 16. 绵竹 *B. intermedia*
- 33 (30) 秆壁较薄, 厚度在 0.8 厘米以下。
- 34 (35) 箨环或其上下方均无毛环; 箨鞘背面无毛或仅基部被棕色刺毛, 箨耳明显存在且不相等
..... 17. 青皮竹 *B. textilis*
- 35 (24) 箨环或其上下方均有毛环; 箨鞘背面有刺毛, 箨耳不明显或缺如。
- 36 (37) 箨环上无毛, 但其上下方在下部各节上均有绒毛环, 无鞘基残留的木栓质环
..... 18. 慈竹 *B. emeiensis*
- 37 (36) 箨环上密生毡状长毛环或有时随箨脱落, 但具鞘基残留的木栓质环。
- 38 (39) 节间长 60—80 厘米, 有时可达 1 米, 表面具纵细条纹; 鞘口繸毛发达, 长 10 毫米, 箨鞘背面无白粉
..... 19. 毛环单竹 *B. yunnanensis*
- 39 (38) 节间长 20—50 厘米, 表面无纵条纹; 鞘口繸毛不显著, 长 3—5 毫米, 箨鞘背面幼时在刺毛间具成为密条纹的白蜡粉
..... 20. 料慈竹 *B. distegia*
- 40 (29) 幼秆无毛, 但有显著的白蜡粉
..... 21. 粉单竹 *B. chungii*

1. 马甲竹 (广东)

Bambusa tulda Roxb. (1832); Gamble (1896)*; 广西竹种及其栽培 (1987)*; 中国竹谱 (1988)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高 8—12 米, 直径 5—8 厘米, 梢头微弯拱, 节间长 36—46 厘米, 圆筒形, 幼时被白蜡粉, 秆壁较厚, 基部数节节下具一圈灰白色绢毛, 并有气生根; 箨环隆起, 秆环平。秆的第 1 节开始分枝, 主枝明显较长。秆箨早落; 箨鞘厚革质, 新鲜时为黄绿色, 后变为灰色, 背面于幼时被白蜡粉, 并密生脱落性暗褐色贴生刺毛, 先端为广三角形, 顶部为圆拱形, 边缘被极短的纤毛; 箨耳显著不等大, 波状强褶皱, 边缘具弯曲的繸毛, 大耳明显向下倾斜, 其下斜的程度可达箨鞘全长的 1/3, 长肾形或倒卵状披针形, 长 4.5—5 厘米, 宽约 1.5 厘米; 箨舌高 1.5—2 毫米, 全缘, 无毛或被极短的纤毛; 箨片直立, 等边三角形, 背面无毛, 腹面被糙毛或粗糙, 基部做心形或圆形收缩后向两侧外展而与箨耳相连, 箨片基部宽为鞘口先端的 5/8, 近基部的边缘呈波状。叶鞘无毛, 纵肋明显, 叶耳不发达或缺如, 鞘口两侧各具 1—2 根直立繸毛或早落; 叶舌截形, 高 1 毫米; 叶柄长 2 毫米, 近无毛; 叶片线状披针形, 长 12—20 厘米, 宽 1.5—2.5 厘米, 基部近圆形或宽楔形, 先端渐尖, 上面无毛或有时近基部被短硬毛, 下面密生短柔毛。假小穗在花枝每节上单生或 2—5 枚簇生, 长 2.5—7.5 厘米, 宽 0.5 厘米, 线形或

* 表示原书有图, 下同。

狭披针形，淡绿色，含4—6枚小花，顶端1—2小花不孕；小穗轴节间呈棒状，先端具小纤毛；颖1—2枚，外稃长1.2—2.5厘米；内稃稍短于外稃，脊间具5—7脉；鳞被3；雄蕊6枚；子房倒卵形，顶部被长硬毛，花柱极短，柱头3枚，羽毛状。果实长圆形，长0.8厘米。笋期7—9月。花期甚长，多在春末及夏季。

产滇西南和滇南。西藏东南部、广东、广西也有分布。孟加拉国、印度和缅甸也有。

秆可作建筑用材。

2. 俯竹 (中国植物志)

Bambusa nutans Wall. ex Munro (1868); Gamble (1896)*; 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高8—14米，直径6—8厘米，节间长30—40厘米，幼时被白腊粉，壁厚，基部数节间偶有不甚明显的2或3条淡黄色纵条纹；节处于箨环之上下各一圈灰白色绢毛，基部的节还生有短气根；分枝常自秆基部第四节开始，多枝簇生，中央3枝显著较粗长。秆箨早落，革质，长度通常不及其基底宽的一半，背面贴生暗棕色刺毛，尤以其两侧和底缘被毛较密，而在背部则较稀疏，先端作极宽的弧拱而近呈截形；箨耳并不在箨鞘顶端向下倾斜，两耳稍不相等，长2—2.5厘米，宽1.3—1.5厘米，具波状皱褶，边缘被长繸毛；箨舌高约5毫米，齿裂，被短流苏状毛；箨片直立，宽短，稍呈不对称的宽卵状三角形，两表面均被淡色的小刺毛，尤以内面脉间被毛较密，先端急尖具硬尖头，基部两侧稍收窄后即与箨耳相连，此相连部分约为1厘米，其基部宽度约为箨鞘先端宽的3/4。叶鞘近无毛，纵肋隆起，背部具中脊；叶耳微小或缺如，如存在则具有少数繸毛；叶舌高1毫米背面被微硬毛，先端近截形或圆拱；叶片宽线形或线状披针形，长12—20厘米，宽1.2—1.8厘米，上表面深绿而无毛，下表面淡灰色而密生长柔毛，先端长渐尖，且为粗糙钻状尖头，基部宽楔形或近圆形；叶柄长约2毫米。花果未见。

产耿马、西双版纳；生于山坡季雨林内。尼泊尔、锡金、印度、泰国、越南也有分布。

秆壁厚，材质坚韧，可做建筑用材。

3. 缅甸箭竹 (新拟)

缅甸竹 (中国植物志)，缅甸竹 (云南树木图志，与 *Burmabambus elegans* 汉名重赘)，埋卡 (西双版纳傣语)。

Bambusa burmanica Gamble (1896)*; Holttum (1958); 云南树木图志 (下) (1991)*; 中国植物志 (1996)*.

秆高8—15米，直径7—10厘米；节间长30—45 (—60)厘米，近实心，空腔直径约4毫米，幼时绿色而疏生紧贴的棕色小刺毛，老时则变黄色而无毛；节处稍隆起，并于箨环之上下方各环生一圈灰白色或黄白色绢毛，秆下部数节常生有短气根。秆箨早落，宽而短，其长度常超过基部宽的一半，背面在两侧的上半部密被伸展或紧贴的棕色刺毛，先端稍成不对称的拱形；箨耳不相等，稍有皱褶，边缘被繸毛，大耳沿箨鞘顶端一侧稍向下倾斜，其下斜程度可达箨鞘全长的1/5，长圆形至长圆状披针形，长3—3.5厘米，宽约1厘米，末端稍外延并伸出箨鞘边缘之外，小耳椭圆形，长约1厘米，宽约