

云南植物志

第十五卷
(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

第十五卷

(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

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。本卷记载种子植物 15 科 117 属 952 种 114 亚、变种。书中对科、属的特征均有简要记述,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、分布均有较详细的记载。对有经济价值的植物,扼要介绍其用途。约有半数种类附有形态特征图或植株全貌图,共有图版 188 幅。

本书可供植物学、农学、林学、园艺学、药学、环境科学等领域的教学、科研工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

云南植物志:第十五卷/中国科学院昆明植物研究所编著. —北京:科学出版社, 2003

ISBN 7-03-010393-9

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 073025 号

责任编辑:霍春雁 曾建飞/责任校对:柏连海

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>

丽源印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年1月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2003年1月第一次印刷 印张:55 1/4

印数:1—1 000 字数:1 224 000

定价:143.00 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：方瑞征

本卷著者：

费勇 (中国科学院昆明植物研究所)：红木科，弯子木科，蜡梅科，杜仲科，悬铃木科，木麻黄科，七叶树科，伯乐树科，谷精草科，旅人蕉科，美人蕉科

陈伟球 (中国科学院华南植物研究所)：茜草科

朱华 (中国科学院西双版纳热带植物园昆明分部)：茜草科粗叶木属

方瑞征 (中国科学院昆明植物研究所)：报春花科

包世英 (中国科学院昆明植物研究所)：灯心草科

戴伦凯、梁松筠、张树仁 (中国科学院植物研究所)：莎草科

本卷绘图者：

吴锡麟、杨建昆 (中国科学院昆明植物研究所)

余汉平、余峰 (中国科学院华南植物研究所)

冀朝祯、李爱莉、蔡淑琴、张泰利 (中国科学院植物研究所)

Editor: Fang Ruizheng (Fang Rhuicheng)

Authors:

Fei Yong (Kunming Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences): Bixaceae, Cochlospermaceae, Calycanthaceae, Eucommiaceae, Platanaceae, Casuarinaceae, Hippocastanaceae, Bretschneideraceae, Eriocaulaceae, Strelitziaceae, Cannaceae

Chen Weiqiu (South China Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences): Rubiaceae

Zhu Hua (Kunming Division of Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, the Chinese Academy of Sciences): The genus *Lasianthus* (Rubiaceae)

Fang Ruizheng (Kunming Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences): Primulaceae

Bao Shiyong (Kunming Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences): Juncaceae

Dai Lunkai, Liang Songjun, Zhang Shuren (Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences): Cyperaceae

Illustrators:

Wu Xilin, Yang Jiankun (Kunming Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences)

Yu Hanping, Yu Feng (South China Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences)

Ji Chaozhen, Li Aili, Cai Shuqin, Zhang Taili (Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences)

目 录

各 论

91. 红木科 Bixaceae	1
92. 弯子木科 Cochlospermaceae	2
145. 蜡梅科 Calycanthaceae	2
152. 杜仲科 Eucommiaceae	6
155. 悬铃木科 Platanaceae	7
164. 木麻黄科 Casuarinaceae	10
198a. 七叶树科 Hippocastanaceae	13
198b. 伯乐树科 Bretschneideraceae	19
232. 茜草科 Rubiaceae	20
240. 报春花科 Primulaceae	326
285. 谷精草科 Eriocaulaceae	514
287a. 旅人蕉科 Strelitziaceae	525
291. 美人蕉科 Cannaceae	527
327. 灯心草科 Juncaceae	530
331. 莎草科 Cyperaceae	567
附 录 AIDENDA	804
索 引	
中名索引	806
经济植物索引	831
拉丁名索引	834
《云南植物志》已出版各科中名索引	867
《云南植物志》已出版各科拉丁名索引	871

91. 红木科 Bixaceae

灌木或小乔木。单叶，互生，具掌状脉；托叶小，早落。花两性，辐射对称，排列为圆锥花序；萼片5，分离，覆瓦状排列，脱落；花瓣5，大而显著，覆瓦状排列；雄蕊多数，分离或基部连合，花药顶裂；子房上位，1室，胚珠多数，生于侧膜胎座上；花柱细弱，柱头2浅裂。蒴果，外被软刺，2瓣裂。种子多数，种皮稍肉质，红色；胚乳丰富，胚大，子叶宽阔，顶端内曲。

3属，约6种，广布于热带地区。我国有1属1种。云南有1种。

1. 红木属 *Bixa* Linn.

灌木或小乔木。叶心状卵形，互生。花集生为顶生的圆锥花序，白色或粉红色；萼片4—5，分离，覆瓦状排列；花瓣4—5；雄蕊多数；子房上位，1室或由于侧膜胎座突入中部而分隔成假数室；蒴果被软刺，2瓣裂。

单种属，原产热带美洲，现各热带地区均有栽培。

1. 红木 (图鉴) 图版 1: 1—4

胭脂木、马非 (金平)，马克线 (勐腊)

Bixa orellana Linn. (1753); Gagnep.in Lecte. (1909); Hu (1929); 图鉴 (1972)*; 云南种子植物名录 (1984); 中国植物志 (1990).

常绿灌木或小乔木，高2—10米。枝棕褐色，密被红棕色短腺毛。叶心状卵形或三角状卵形，长10—20厘米，宽5—15厘米，先端渐尖，基部圆形或几截形，有时略呈心形，全缘，基出脉5条，掌状，侧脉在顶端向上弯曲，叶面深绿色，背面淡绿色，被树脂状腺点；叶柄长2.5—5厘米。圆锥花序顶生，长5—10厘米，序梗粗壮，密被红棕色腺毛和鳞片；花大，直径4—5厘米，萼片5，倒卵形，长8—10毫米，宽约7毫米，外面密被红褐色鳞片，基部有腺体；花瓣5，倒卵形，长1—2厘米，粉红色；雄蕊多数，花药长圆形，黄色，2室，顶孔开裂；子房上位，1室，胚珠多数，生于2侧膜胎座上，花柱单一，柱头2浅裂。蒴果近球形或卵形，长2.5—4厘米，密生褐色长刺，刺长1—2厘米，2瓣裂。种子多数，倒卵形，暗红色。

产耿马、勐海、景洪、勐腊、金平；常栽培寺内或作行道树，海拔360—1200米。广西、广东、海南、台湾也有栽培。

种子外皮可做红色染料，供染果点和纺织物用；树皮可作绳索；种子供药用，为收敛退热剂。

* 文献中有*者，表示含有本种植物的形态图。

92. 弯子木科 Cochlospermaceae

乔木或灌木。叶互生；托叶分裂。花两性，大型，红色，总状花序；萼片5，覆瓦状排列；花冠4—5，覆瓦状或螺旋状排列；雄蕊多数，花药线形，顶孔开裂，子房上位，心皮多数；中轴胎座或侧膜胎座；花柱丝状，柱头小。蒴果较大，1—3室，2—5瓣开裂，内外层分开，成互生状；种子肾形，具疏柔毛或棉毛；胚弯曲，胚乳富含油。

2属27种。分布于热带地区。云南引种栽培1种。

1. 弯子木属 *Cochlospermum* Kunth

属的特征同科。约20种，云南引种栽培1种。

1. 弯子木

Cochlospermum vitifolium Spreng. (1825).

Bombax vitifolium Willd. (1809); *Cochlospermum hibiscoides* Kunth (1824); *C. serratifolium* DC. (1824); *Maximiliana vitifolia* Willd. Krug & Urb. (1892); 西双版纳高等植物名录 (1996).

乔木，高5—12米；小枝红褐色。叶互生，掌状5深裂，宽5—12厘米，基部心形，裂片渐尖，具圆锯齿；叶柄较长。花簇生，亮黄色，具花梗，宽约10厘米；萼片5，覆瓦状排列，被微柔毛；花瓣5；雄蕊多数。蒴果倒卵形，5个果瓣，长7—8厘米，顶端凹陷，被细柔毛，具细条纹。种子多数，肾形，具白色长棉毛。

原产墨西哥，西双版纳（热带植物园）引种栽培。中美洲和南美洲也有分布；印度等地也有栽培。

145. 蜡梅科 Calycanthaceae

落叶或常绿灌木。小枝四方形至近圆柱形；有油细胞。鳞芽或芽无鳞片而被叶柄的基部所包围。单叶对生，全缘或近全缘，羽状脉；有叶柄；无托叶。花两性，辐射对称，单生于侧枝的顶端或腋生，芳香，黄色、黄白色、褐红色、粉红色或粉白色，先叶开放；花梗短；花被片多数，成螺旋状着生于杯状的花托外围，花被片形状各式，最外轮的似苞片，内轮的呈花瓣状；雄蕊两轮，外轮的能发育，内轮的败育，能育的雄蕊5—30枚，螺旋状着生于花托顶端，花丝短，离生，药室外向，2室，纵裂，药隔伸长或短尖，退化雄蕊5—25枚，线形至线状披针形，被短柔毛；心皮少数至多数，离生，着生于中空的花托内面，每心皮有胚珠2颗，或1颗不发育，倒生，花柱丝状，伸长。聚合果着生于坛状的果托之中，瘦果内有种子1颗。种子无胚乳；胚大；子叶叶状、席卷。

2属，8种，2变种，分布于亚洲东部和美洲北部。我国有2属，5种，1栽培种，2变种。云南有2属，3种。

分属检索表

- 1 (2) 芽不具鳞片, 而藏于叶柄基部之内; 花顶生, 褐红色、粉红色或粉白色; 雄蕊多数 (10—30)
 1. 夏蜡梅属 *Calycanthus*
- 2 (1) 芽具鳞片, 不藏于叶柄基部之内; 花腋生, 黄色或黄白色; 雄蕊少数 (5—6)
 2. 蜡梅属 *Chimonanthus*

1. 夏蜡梅属 *Calycanthus* Linn., nom. conserv.

落叶灌木。枝条四方形或近圆柱形。芽不具鳞片, 被叶柄基部所包围。无托叶。叶膜质, 单叶对生, 叶面常粗糙; 羽状脉。花顶生, 褐红色、粉红色或粉白色, 常芳香, 直径 1—8 厘米; 花被片 15—30, 肉质或近肉质, 形状各式, 覆瓦状排列, 基部螺旋状着生于杯状的花托外围; 雄蕊 10—19, 长圆形至线状长圆形, 花丝短, 被短柔毛, 药室外向、2 室, 花药背面常被短柔毛, 退化雄蕊 11—19, 被短柔毛; 心皮多数, 10—35, 离生, 每心皮有胚珠 2 颗, 倒生。果托梨状、椭圆状或钟状, 被短柔毛或无毛; 瘦果长圆状椭圆形, 内有 1 颗种子。

约 4 种, 1 变种, 产于我国和北美; 世界各地栽培。我国产 1 种及 1 栽培种。云南有 1 种。

1. 夏蜡梅 (植物分类学报)

Calycanthus chinensis Cheng et S. Y. Chang (1963); 中国植物志 (1979)*.

Sinocalycanthus chinensis (Cheng et S. Y. Chang) Cheng et S. Y. Chang (1964); 图鉴 (1972)*.

落叶灌木, 高 1—3 米; 树皮灰褐色或褐色, 皮孔凸起。小枝对生, 无毛或幼时被疏微毛。芽藏于叶柄基部之内。叶宽卵状椭圆形、卵圆形或倒卵形, 长 11—26 厘米, 宽 8—16 厘米, 基部两侧略不对称, 叶全缘或有不规则的细齿, 叶面有光泽, 略粗糙, 无毛, 叶背幼时沿叶脉上被褐色硬毛, 老渐无毛; 叶柄长 1.2—1.8 厘米, 被黄色硬毛, 后变无毛。花芳香, 直径 4.5—7 厘米; 花梗长 2—4.5 厘米, 苞片 5—7, 早落; 花被片螺旋状着生于杯状的花托上, 外面的花被片 12—14, 倒卵形或倒卵状匙形, 长 1.4—3.6 厘米, 宽 1.2—2.6 厘米, 粉红色至粉白色, 内面的花被片 9—12, 向上直立, 顶端内弯, 椭圆形, 长 1.1—1.7 厘米, 宽 9—13 毫米, 中部以上淡黄色, 中部以下白色, 内面基部有淡紫红色斑纹; 雄蕊 18—19, 长约 8 毫米, 花药密被短柔毛, 药隔短尖; 退化雄蕊 11—12, 被微毛; 心皮 11—12, 着生于杯状的花托之内, 被绢毛, 花柱丝状。果托钟状或近顶口紧缩, 长 3—4.5 厘米, 直径 1.5—3 厘米, 密被柔毛, 顶端有 14—16 个披针状钻形的附属物; 瘦果长圆形, 长 1—1.6 厘米, 直径 5—8 毫米, 被绢毛。花期 5 月, 果期 10 月。

昆明等地栽培。原产于浙江昌化、天台等地海拔 600—1000 米的山地。

2. 蜡梅属 *Chimonanthus* Lindl., nom. conserv.

落叶或常绿灌木。小枝四方形至近圆形。叶对生，纸质或近革质，叶面粗糙，羽状脉，有叶柄；鳞芽裸露。花腋生，芳香，直径0.7—4厘米；花被片15—25，黄色或黄白色，有紫红色条纹，膜质；雄蕊5—6，着生于杯状的花托上，花丝基部连生，常被微毛，花药2室，外向，退化雄蕊长圆形，被微毛，着生于雄蕊内面的花托上；心皮5—15，离生，每心皮有胚珠2颗或1颗败育。果托坛状，被短柔毛；瘦果长圆形。种子1个。

4种，我国特产。云南有2种。日本、朝鲜及欧洲、北美均有引种栽培。

分种检索表

- 1 (2) 叶椭圆形至宽椭圆形或卵形，落叶；花直径2—4厘米；内部花被片的基部有爪；花丝比花药长或等长…………… 1. 蜡梅 *C. praecox*
 2 (1) 叶卵状披针形，常绿；花直径7—10毫米；内部花被片的基部无爪；花丝比花药短……………
 ……………… 2. 山蜡梅 *C. nitens*

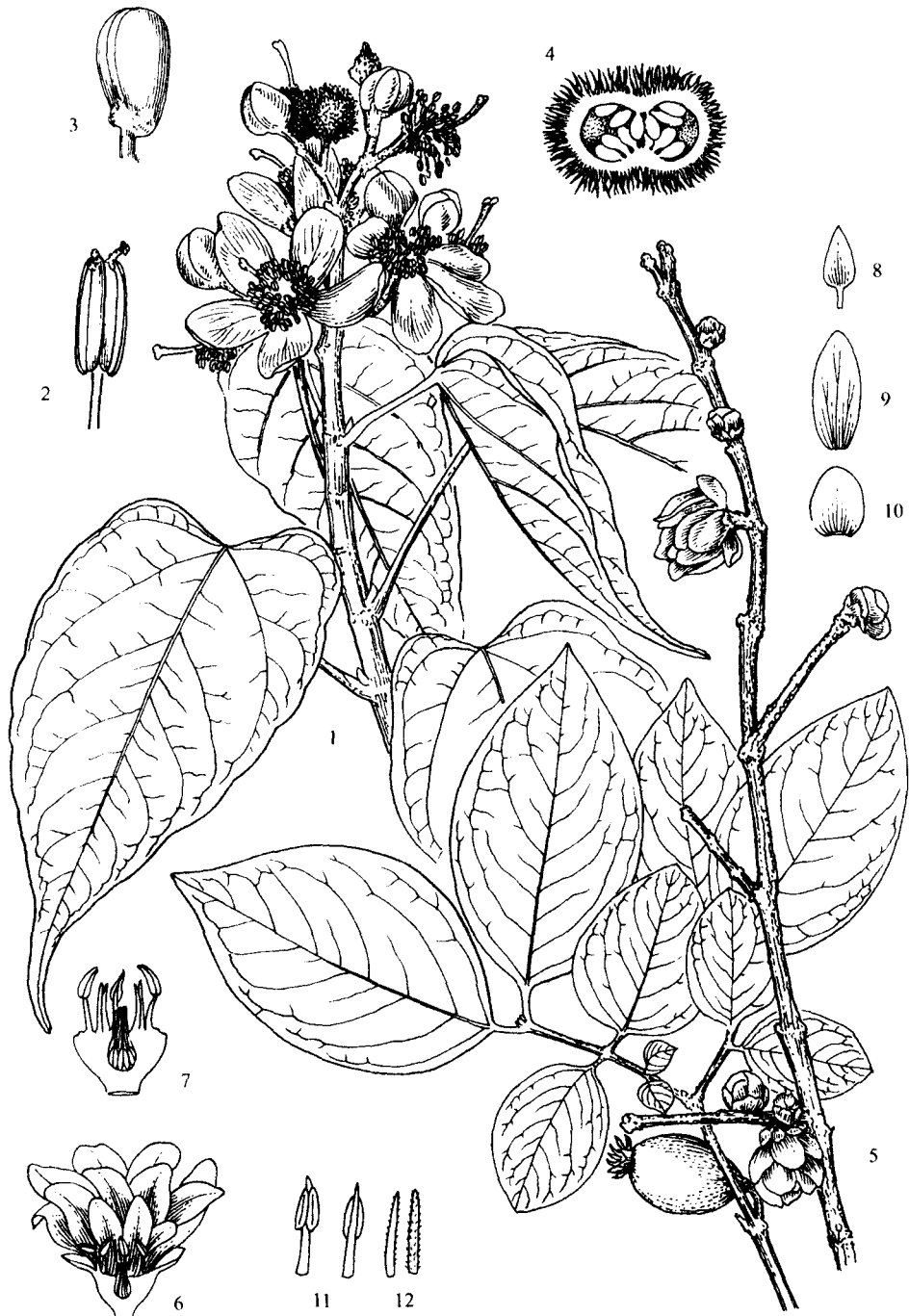
1. 蜡梅 (本草纲目) 图版 1: 5—12

麻木柴 (贵州)，瓦乌柴 (贵州罗甸)，大叶蜡梅 (广西桂林)，黄梅花、磬口蜡梅 (广群芳谱)，狗矢蜡梅 (经济植物手册)

Chimonanthus praecox (Linn.) Link (1822); Schneid. (1905)*; Makino (1910); Rehd. (1951); Stew. (1958); K. A. Nicely (1965)*; 图鉴 (1972)*; 云南经济植物 (1972)*; 中国植物志 (1979)*; 云南种子植物名录 (1984).

Calycanthus praecox Linn. (1762); Lam. (1783)*; Curtis (1799); 植物学大辞典 (1933)*; *Chimonanthus fragrans* Lindl. (1820)*; Rehd. et Wils. in Sarg. (1913); *Meratia fragrans* Loisel. (1878)*; *M. praecox* (Linn.) Rehd. et Wils. in Sarg. (1913); Hu (1929); Chen (1937)*; *Chimonanthus yunnanensis* W. W. Smith (1914); *Meratia yunnanensis* (W. W. Smith) Hu (1925), (1929).

落叶灌木，高达4米。幼枝四方形，老时近圆柱形，灰褐色，无毛或被疏微毛，有皮孔；鳞芽常生于第二年生的枝条叶腋内，芽鳞片近圆形，覆瓦状排列，外面被短柔毛。叶纸质至近革质，卵圆形、椭圆形、宽椭圆形、卵状椭圆形至长圆状披针形，长5—25厘米，宽2—8厘米，顶端急尖至渐尖，有时尾尖，基部急尖至圆形，除叶背脉上被疏毛外无毛。花生于第二年枝条叶腋内，先花后叶，芳香，直径2—4厘米；花被片圆形、长圆形、倒卵形、椭圆形或匙形，长5—20毫米，宽5—15毫米，内部花被片比外部的短，基部有爪；雄蕊长4毫米，花丝比花药长或等长，花药向内弯，药隔顶端短尖，退化雄蕊长3毫米；心皮基部被短硬毛，花柱长达子房3倍，基部被毛。果托近木质化，坛状或倒卵状椭圆形，长2—5厘米，宽1—2.5厘米，口部收缩，并具有钻状



图版 1

1—4. 红木 *Bixa orellana* Linn., 1. 花枝, 2. 雄蕊, 3. 胚珠, 4. 蒴果横切面; 5—12. 蜡梅 *Chimonanthus praecox* (Linn.) Link, 5. 花枝, 6. 花的纵切面, 7. 花托纵切面, 示雄蕊、退化雄蕊和雌蕊的着生位置, 8—10. 花被片, 11. 雄蕊的背、腹面观, 12. 退化雄蕊。(杨建昆抄自图鉴、中国植物志)

披针形的被毛附生物。花期 11 月至翌年的 3 月，果期 4—11 月。

产丽江、大理、昆明；常栽培，海拔 1890—2500 米。贵州、四川、陕西、河南、湖北、湖南、江西、福建、浙江、安徽、江苏、山东有分布；广西、广东有栽培。日本、朝鲜和欧洲、美洲也有栽培。

花芳香美丽，为园林绿化植物。根、叶可药用，理气止痛、散寒解毒，治跌打、腰痛、风湿麻木、风寒感冒，刀伤出血；花解暑生津，治心烦口渴、气郁胸闷；花蕾油治烫伤。花可提取蜡梅浸膏 0.5%—0.6%，化学成分有苯醇、乙酸苯酯、芳樟醇、金合欢花醇、松油醇、吲哚等。种子含蜡梅碱 (calycanthine)。

蜡梅繁殖常用压条法、分根法和种子繁殖。

2. 山蜡梅 (中国树木分类学)

鸡腰子 (禄劝、会泽)，野蜡梅、雪里花、臭蜡梅 (贵州罗甸)，岩马桑 (贵州兴义)，铁筷子 (贵州贵阳)，小坝王 (贵州遵义)，鸡卵果 (广西)，亮叶蜡梅 (经济植物手册)

Chimonanthus nitens Oliv. in Hook. (1887); Finet et Gagnep. (1907); Belval (1933); K. A. Nicely (1965); 云南经济植物 (1972)*; 中国植物志 (1979)*; 云南种子植物名录 (1984).

Calycanthus nitens (Oliv.) Rehd. in Bailey (1900); *Meratia nitens* (Oliv.) Rehd. et Wils. in Sarg. (1913); Hu (1929); 陈嵘 (1937); *Chimonanthus campanulatus* R. H. Cheng et C. S. Ding (1980)*, syn. nov.

常绿灌木，高 1—3 米。幼枝四方形，老枝近圆柱形，被微毛，后渐无毛。叶纸质至近革质，椭圆形至卵状披针形，少数为长圆状披针形，长 2—13 厘米，宽 1.5—5.5 厘米，顶端渐尖，基部钝至急尖，叶面粗糙，有光泽，基部有不明显的腺毛，叶背无毛或有时在叶缘、叶脉和叶柄上被短柔毛，叶脉在叶面扁平，在叶背凸起，网脉不明显。花小，直径 7—10 毫米，黄色或黄白色；花被片圆形、卵形、倒卵形、卵状披针形或长圆形，长 3—15 毫米，宽 5—10 毫米，外面被短柔毛，内面无毛；雄蕊长 2 毫米，花丝短，被短柔毛，花药卵形，向内弯，比花丝长，退化雄蕊长 1.5 毫米；心皮长 2 毫米，基部及花柱基部被疏硬毛。果托坛状，长 2—5 厘米，直径 1—2.5 厘米，口部收缩，成熟时灰褐色，被短绒毛，内藏聚合瘦果。花期 8 月—翌年 1 月，果期 4—7 月。

产会泽、禄劝、昆明、麻栗坡；生于海拔 1900—2500 米的石灰岩山坡灌丛中。贵州、广西、福建、江西、江苏、浙江、安徽、湖南、湖北、陕西也有。

花黄色美丽，叶常绿，为良好的园林绿化植物。根可药用，治跌打损伤、风湿、劳伤咳嗽、寒性胃痛、感冒头痛、疔疮毒疮等。种子含油脂。

152. 杜仲科 Eucommiaceae

落叶乔木。叶互生，单叶，具羽状脉，边缘有锯齿，具柄，无托叶。花雌雄异株，无花被，先叶开放，或与新叶同时从鳞芽长出。雄花簇生，有短柄，具小苞片；雄蕊 5—10，线形，花丝极短，花药 4 室，纵裂。雌花单生于小枝下部，有苞片，具短花梗；

子房1室，由合生心皮组成，扁平，有子房柄，顶端2裂，柱头位于裂口内侧，先端反折，胚珠2，并立、倒生，下垂。翅果不开裂，扁平，长椭圆形，先端2裂，果皮薄革质，果梗极短。种子1，垂生于顶端；胚乳丰富；胚直立，与胚乳同长；子叶肉质，扁平；外种皮膜质。

1属1种，我国特有，分布于华中、华西、西南及西北各地，现广泛栽培。云南也有栽培。

1. 杜仲属 *Eucommia* Oliv.

属的特征同科。

1. 杜仲 (图考) 图版 2: 1—6

银丝杜仲、树杜仲 (曲靖)，四共子 (怒江傣族药名音译)

Eucommia ulmoides Oliv. (1890); 图鉴 (1972)*; 中国植物志 (1979)*; 云南种子植物名录 (1984).

落叶乔木，高达20米，胸径约50厘米；树皮灰褐色，粗糙，内含树胶，折断拉开会有多数细丝。嫩枝有黄褐色毛，不久脱落，老枝有明显的皮孔。芽体卵圆形，外面发亮，红褐色，有鳞片6—8，边缘有微毛。叶椭圆形、卵形或长圆形，薄革质，长6—15厘米，宽3.5—6.5厘米，基部圆形或宽楔形，先端渐尖，叶面暗绿色，初时有褐色柔毛，不久变秃净，老叶略有皱纹，背面淡绿，初时有褐色毛，以后仅在脉上有毛，侧脉6—9对，与网脉在叶面下陷，在背面稍突起，边缘有锯齿；叶柄长1—2厘米，上面有槽，散生长毛。花生于当年枝基部。雄花无花被；花梗长约3毫米，无毛；苞片倒卵状匙形，长6—8毫米，顶端圆形，边缘有睫毛，早落；雄蕊长约1厘米，无毛，花丝长约1毫米，药隔突出，花粉囊细长，无退化雌蕊。雌花单生，苞片倒卵形，花梗长8毫米，子房无毛，1室，扁而长，先端2裂，子房柄极短。翅果扁平，长椭圆形，长3—3.5厘米，宽1—1.3厘米，先端2裂，基部楔形，周围具薄翅；坚果位于中央，稍突起，子房柄长2—3毫米，与果梗相接处有关节。种子扁平，线形，长1.4—1.5厘米，宽3毫米，两端圆形。早春开花，秋后果实成熟。

镇雄、大关、曲靖、福贡、昆明、文山、景洪等地有栽培；海拔500—1900米。分布于四川、贵州、湖南、浙江、湖北、河南、甘肃、陕西等省，现各地已广泛栽培。在自然状态下，生长于海拔300—500米的低山、谷地或低坡的疏林中，对土壤的要求不严格。

树皮药用，作为强壮剂及降血压药，并能医腰膝痛，风湿及习惯性流产等；树皮分泌的硬橡胶供工业原料及绝缘材料，抗酸、碱及化学试剂腐蚀的性能高，可制造耐酸、碱容器及管道的衬里；种子含油率达27%；木材供建筑及制家具。

155. 悬铃木科 *Platanaceae*

落叶乔木，枝叶被树枝状及星状绒毛，树皮苍白色，薄片状剥落，表面平滑；侧芽

卵圆形，先端稍尖，有单独一块鳞片包着，包藏于膨大叶柄的基部，不具顶芽。叶互生，单叶，有长柄，具掌状脉，掌状分裂，偶有羽状脉而全缘，具短柄；托叶明显，基部鞘状，早落。花单性，雌雄同株，排成紧密球形的头状花序，雌雄花序同形，生于不同的花枝上，雄花序无苞片，雌花序有苞片；萼片3—8，三角形，有短柔毛；花瓣与萼片同数，倒披针形；雄花有雄蕊3—8个，花丝短，药隔顶端增大成圆盾状鳞片；雌花有3—8个离生心皮，子房长卵形，1室，有1—2个垂生胚珠，花柱伸长，突出于花序外，柱头位于内面。聚合果由多数狭长倒锥形的小坚果组成，基部被长毛，每个有种子1；种子线形，胚乳薄，胚有不等形的线形子叶。

1属约11种，分布于北美、东南欧、西亚及越南北部，现广泛栽培。我国南北各地栽培约3种，多作行道树。云南栽培2种。

1. 悬铃木属 *Platanus* Linn.

属的特征同科。

主编认为，泰、老、越北部广布的本种本属现存最原始种 *P. kerrii* 具全缘羽状脉叶，头状花序小而多达20左右，在云南南部、东南部沟谷中应有残落。

分种检索表

- 1 (2) 果枝有球状果序3个以上；叶深裂，中央裂片长度大于宽度，基出5或3脉；托叶短于1厘米；花4数，坚果之间有突出的毛 1. 悬铃木 *P. orientalis*
- 2 (1) 果枝有球状果序1—2个，稀3个；叶深裂或浅裂，中央裂片长、宽相等，具离基三出脉；托叶长于1厘米；花4—6数；坚果之间的毛不突出 2. 二球悬铃木 *P. × acerifolia*

1. 悬铃木 (图鉴) 图版2: 7

法国梧桐 (中国树木分类学)，三球悬铃木 (中国植物志)，木冬瓜 (怒江傈僳族药名译音)

Platanus orientalis Linn. (1753); DC. (1868); J. Janko (1890); 中国植物志 (1979); 云南种子植物名录 (1984); 云南树木图志 (1990).

Platanus acerifolia auct. non (Ait.) Willd. : 图鉴 (1972)*.

落叶大乔木，高达30米，树皮薄片状脱落。嫩枝被黄褐色绒毛，老枝秃净，有细小皮孔。叶大，阔卵形，长8—16厘米，宽9—18厘米，基部浅三角状心形，或近于平截，上部掌状5—7裂，稀3裂，中央裂片深裂过半，长7—9厘米，宽4—6厘米，两侧裂片稍短，边缘有少数裂片状粗齿，上下两面初时被灰黄色毛，后脱落，仅在背脉上有毛，掌状脉5或3条，从基部发出；叶柄长3—8厘米，圆柱形，被绒毛，基部膨大；托叶小，短于1厘米，基部鞘状。花4数；雄性球状花序无柄，基部有长绒毛，萼片短小，雄蕊比花瓣长，花丝极短，花药伸长，顶端盾片稍扩大；雌性球状花序常有柄，萼片被毛，花瓣倒披针形，心皮4个，花柱伸长，先端卷曲。果枝长10—15厘米，有圆



图版 2

1—6. 杜仲 *Eucomia ulmoides* Oliv., 1. 果枝, 2. 花枝, 3. 雄花, 4. 雄蕊, 5. 雌花, 6. 子房纵剖面; 7. 悬铃木 *Platanus orientalis* Linn., 果枝。(杨建昆抄自中国植物志、图鉴)

球形头状果序 3—5 个，稀为 2 个；头状果序直径 2—2.5 厘米，宿存花柱突出呈刺状，长 3—4 毫米，小坚果之间有黄色绒毛，突出头状果序外。

云南各地栽培，常作行道树。我国各地常见栽培，原产欧洲东南部及亚洲西部，栽培历史悠久。

2. 二球悬铃木 (中国植物志)

英国梧桐 (中国树木分类学)

Platanus × *acerifolia* (*P. orientalis* × *occidentalis*)(Ait.)Willd. (1797); 中国植物志 (1979)*; 云南树木图志 (1990)*.

Platanus orientalis var. *acerifolia* Ait. (1789).

落叶大乔木，高达 30 余米，树皮光滑，大片块状脱落。嫩枝密生灰黄色绒毛，老枝秃净，红褐色。叶阔卵形，长 10—24 厘米，宽 12—25 厘米，两面嫩时有灰黄色毛，背面的毛被更厚而密，以后变秃净，仅在背脉腋内有毛，基部截形或微心形，上部掌状 5 裂，有时 7 或 3 裂，中央裂片阔三角形，宽度与长度相等，裂片全缘或有 1—2 个粗大锯齿，掌状脉 3 条，稀为 5 条，常离基部数毫米出，或基出；叶柄长 3—10 厘米，密生黄褐色毛；托叶中等大，长约 1—1.5 厘米，基部鞘状，上部开裂。花通常 4 数。雄花的萼片卵形，被毛；花瓣长圆形，长为萼片的 2 倍；雄蕊比花瓣长，盾形药隔有毛。果枝有头状果序 1—2 个，稀为 3 个，常下垂；头状果序直径约 2.5 厘米，宿存花柱长 2—3 毫米，刺状，坚果之间无突出的绒毛，或有极短的毛。

本种是悬铃木 (三球悬铃木 *P. orientalis* 与一球悬铃木 *P. occidentalis*) 的杂交种。云南各地栽培，常作行道树。我国各地均有栽培。原产欧洲 (英国)，久经栽培。

164. 木麻黄科 Casuarinaceae

乔木或灌木。小枝轮生或假轮生，具节，纤细，绿色或灰绿色，形似木贼，常有沟槽、线纹或具棱。叶退化为鳞片状 (鞘齿)，4 至多枚轮生成环状，围绕在小枝每节的顶端，下部连合为鞘，与小枝下一节间完全合生。花单性，雌雄同株或异株，无花梗；雄花序为纤细的穗状花序，圆柱形；雌花序为球形或椭圆柱体的头状花序，顶生于短的侧枝上。雄花轮生于花序轴上，开放前隐藏于合生为杯状的苞片腋间，花被片 1 或 2，早落，长圆形，顶端常呈帽状或 2 片合抱，覆盖着花药，基部有 1 对早落或宿存的小苞片；雄蕊 1 枚，花丝在花蕾时短而内弯，花开时伸长将花被推开，使花药伸出杯状苞片之外，花药大，2 室，纵裂。雌花生于 1 枚苞片和 2 枚小苞片腋间，无花被；雌蕊由 2 心皮组成，子房小，上位，初为 2 室，因后室退化而成为单室，胚珠 2 颗，侧膜着生，并列于子房室基部，合点受精，花柱短，顶生，有 2 条红色、线形的柱头。小坚果扁平，顶端具膜质的薄翅，纵列密集于球果状的果序 (假球果) 上，初时被包藏在 2 枚宿存、闭合的小苞片内，成熟时小苞片硬化为木质，展开露出小坚果。种子单生，种皮膜质，无胚乳，胚直，有 1 对大而扁平的子叶和向上的短胚根。

1 属 65 种，主产大洋洲，伸展至亚洲东南部热带地区、太平洋岛屿和非洲东部。我国引种栽培约 9 种；云南栽培 2 种。

1. 木麻黄属 *Casuarina* Adans.

属的特征同科。

分种检索表

- 1 (2) 鳞片状叶每轮通常 7 枚, 较少为 6 或 8 枚, 淡绿色, 近透明; 小枝柔软, 易抽离断节; 果序长 15—25 毫米; 树皮内皮鲜红色或深红色 1. 木麻黄 *C. equisetifolia*
- 2 (1) 鳞片状叶每轮通常 8 枚, 较少为 9 或 10 枚, 上部褐色, 不透明; 小枝稍硬, 不易抽离断节; 果序长 7—12 毫米; 树皮内皮淡红色 2. 细枝木麻黄 *C. cunninghamiana*

1. 木麻黄 (海南植物志) 图版 3: 1—5

马尾树 (中国种子植物分类学)

Casuarina equisetifolia Linn. (1759); 图鉴 (1972)*; 中国植物志 (1982); 云南种子植物名录 (1984).

乔木, 高达 30 米, 大树根部无萌蘖; 树干通直, 直径达 70 厘米; 树冠狭长圆锥形; 树皮在幼树上的赭红色, 较薄, 皮孔密集排列为条状或块状, 老树的树皮粗糙, 深褐色, 不规则纵裂, 内皮深红色。枝红褐色, 有密集的节, 最末次分出的小枝灰绿色, 纤细, 直径 0.8—0.9 毫米, 长 10—27 厘米, 常柔软下垂, 具 7—8 条沟槽及棱, 初时被短柔毛, 渐变无毛或仅在沟槽内略有毛, 节间长 (2.5—) 4—9 毫米, 节脆易抽离。鳞片状叶每轮常 7 枚, 少为 6 或 8 枚, 披针形或三角形, 长 1—3 毫米, 紧贴。花雌雄同株或异株; 雄花序几无总花梗, 棒状圆柱形, 长 1—4 厘米, 具覆瓦状排列、被白色柔毛的小苞片; 小苞片具缘毛; 花被片 2; 花丝长 2—2.5 毫米, 花药两端深凹入; 雌花序通常顶生于近枝顶的侧生短枝上。球果状果序椭圆形, 长 1.5—2.5 厘米, 直径 1.2—1.5 厘米, 两端近截平或钝, 幼时外被灰绿色或黄褐色茸毛, 后脱落; 小苞片变木质, 阔卵形, 顶端略钝或急尖, 背无隆起的棱脊; 小坚果连翅长 4—7 毫米, 宽 2—3 毫米。花期 4—5 月, 果期 7—10 月。

巧家、河口、元江、勐腊有栽培, 海拔 78—960 米。广西、广东、福建、台湾等沿海地区普遍栽培, 已渐驯化。原产澳大利亚和太平洋岛屿, 现美洲热带地区和亚洲东南部沿海地区广泛栽植。

本种生长迅速, 萌芽力强, 对立地条件要求不高, 由于它的根系深广, 具有耐干旱、抗风沙和耐盐碱的特性, 因此成为热带地区海岸防风固沙的优良先锋树种, 其木材坚重, 但在南方易受虫蛀, 且有变形、开裂等缺点, 经防腐防虫处理后, 可作枕木、船底板及建材。又为优良薪炭材; 树皮含鞣质 11%—18%, 为栲胶原料和医药上收敛剂; 枝叶药用, 治疝气、阿米巴痢疾及慢性支气管炎; 幼嫩叶可作牲畜饲料。

2. 细枝木麻黄

Casuarina cunninghamiana Miq. (1860); 中国植物志 (1982).