



广西珍贵树种 高效栽培技术

蒋桂雄 朱积余  主编



中国林业出版社

广西珍贵树种 高效栽培技术

蒋桂雄 朱积余 回 主编

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

广西珍贵树种高效栽培技术 / 蒋桂雄, 朱积余主编. — 北京 : 中国林业出版社, 2012. 10

ISBN 978-7-5038-6791-0

I. ①广… II. ①蒋… ②朱… III. ①珍贵树种—栽培技术—广西 IV. ①S79

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 241194 号

中国林业出版社·自然保护图书出版中心

策划编辑: 李敏

责任编辑: 李敏 肖静

出版 中国林业出版社(100009 北京西城区德内大街刘海胡同7号)

网址 <http://lycb.forestry.gov.cn> 电话: (010)83280498

发行 新华书店北京发行所

印刷 北京中科印刷有限公司

版次 2012 年 11 月第 1 版

印次 2012 年 11 月第 1 次

开本 880mm × 1230mm 1/32

印张 11.5

印数 1~5500 册

字数 270 千字

定价 50.00 元

《广西珍贵树种高效栽培技术》

编委会

主 编 蒋桂雄 朱积余

副主编 陆志星 尹国平 申文辉 龙定建 李开祥

编写人员 (以姓氏笔画为序)

王凌晖 广西大学 教授

尹国平 广西壮族自治区林业厅 高级工程师

龙定建 广西壮族自治区林业科学研究院 高级工程师

申文辉 广西壮族自治区林业科学研究院 高级工程师

朱积余 广西壮族自治区林业科学研究院 教授级高级工程师

刘 秀 广西壮族自治区林业科学研究院 工程师

杜 铃 广西壮族自治区林业科学研究院 工程师

李开祥 广西壮族自治区林业科学研究院 高级工程师

陆志星 广西壮族自治区林业厅 工程师

陈 尔 广西壮族自治区林业科学研究院 高级工程师

秦武明 广西大学 教授

侯远瑞 广西壮族自治区林业科学研究院 高级工程师

郭文福 中国林业科学研究院热带林业实验中心 高级工程师

唐玉贵 广西壮族自治区林业科学研究院 教授级高级工程师

黄开顺 广西壮族自治区林业科学研究院 工程师

黄仕训 广西植物研究所 研究员

梁文汇 广西壮族自治区林业科学研究院 工程师

蒋桂雄 广西壮族自治区林业厅 教授级高级工程师

黎素平 广西生态工程职业技术学院 教授

序

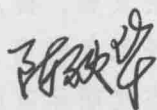
物以稀为贵，珍贵树种以其出众的木材品质和特殊的用途，加上资源稀少，经济价值极高，生态效益和社会效益俱佳。广西地处祖国南疆，热量丰富、雨量充沛、雨热同季，林木生长迅速，发展珍贵树种条件十分优越。特别是降香黄檀、柚木、檀香、沉香等经济价值极高的热带珍贵树种，只有广西等少数几个省份可以种植。广西发展珍贵树种优势突出、基础良好、前景广阔、潜力巨大。

广西发展珍贵树种，是加快转变林业发展方式、推动现代林业科学发展的迫切需要，是调整树种结构、提升森林质量的重要举措，是培育和储备优质森林资源、打造全国木材战略核心储备基地的重要途径，对实现营林工作在发展方式、空间布局、经营模式、造林树种、经营目标上的五大转变具有重要作用。

近年来，广西壮族自治区党委、政府高度重视珍贵树种发展，将发展珍贵树种作为绿化美化农村环境、增加农民绿色财富、促进农村经济发展的有效途径，作为建设生态文明示范区和林业强区的重要举措。各级林业部门把发展珍贵树种提上重要议事日程，将发展珍贵树种作为建设生态林业和民生林业的重要内容之一，联合有关部门积极推进珍贵树种发展，全自治区掀起了种植珍贵树种的热潮，

大种名贵树、财富树、养老树、子孙树逐步成为八桂农民朋友关心的话题，成为农村新添的一道亮丽风景。广西立足实际，出台了一系列加快珍贵树种发展的重要文件，2010年出台了《关于加快珍贵树种发展的意见》，2011年编制了《广西珍贵树种发展规划(2011~2020年)》。2012年开始实施“千万珍贵树种送农家”活动，力争用10年时间，将广西打造成为全国最大的珍贵树种种植基地。

为适应加快发展珍贵树种形势的需要，帮助造林主体和社会各界人士了解、学习和掌握珍贵树种的栽培技术，做到科学种植、科学管理，提高效益，自治区林业厅组织广西林业科学研究院、广西大学林学院、中国林业科学研究院热带林业中心、广西植物研究所和广西生态工程职业技术学院等单位的有关专家编写了《广西珍贵树种高效栽培技术》一书。该书在全面系统收集整理各个珍贵树种有关科研成果和生产实践经验的基础上，按规范化的条目和格式进行编写，条理清楚、内容全面、通俗易懂，是一本不可多得的实用技术手册和资料。该书既适合各种造林主体用于指导生产，又适合广大林业技术人员学习，还适合作为林业院校的教科书，具有较高的实用价值和生产指导意义，故欣然为序。



2012年8月

前 言

珍贵树种是指其木材具有硬度高、密度大、颜色深和纹理美观的特点，木材材质优良、现有资源稀少、价格特别高，可用于制作高档家具、高档乐器、高档工艺品等实木制品及高档装饰、装修材料的用材树种，或者具有极高经济价值的药材树种和观赏树种。

珍贵树种具有的主要特征是：从木材特性来看，硬度高、密度大、颜色深和纹理美观，有的心材深红褐至浅紫色或暗绿褐色至近黑色，木材有光泽、有香气，耐久性好，经数百年而不变；从生长、分布和资源来看，生长较慢、分布较窄、适生范围小、资源稀少，有的属于濒危树种；从用途和市场价格来看，用于制作高档家具、高档乐器、高档工艺品等实木制品及高档装饰、豪华装修材料，具有很高的观赏功能、保健功能和保值升值功能，有的还可作为艺术品和收藏品，有的具有很高的药用价值或者某种特殊用途，奇货可居，市场价格很高。

发展珍贵树种是转变林业发展方式和发展优质高效林业的战略选择，是满足社会对木材和林产品多样性需求的必然要求，是发展低碳经济、实现绿色增长的重要途径，是促进森林健康和森林可持续经营的重要举措，是培育优质战略资源和促进农民增收的重要手段，对加快建设广西

生态文明示范区和林业强区具有重要的作用和意义。

广西地处祖国南疆，跨越北热带北缘、南亚热带和中亚热带，地形复杂多样，水热条件好，生物资源丰富，是我国最主要的珍贵用材、珍贵药材和珍贵观赏树种生产基地之一，发展珍贵树种具有以下五个方面的明显优势。首先是具有丰富的珍贵树种资源。在广西森林植物群落中处于优势种地位，并且具有材质优良、生长适应性强的优良树种达 430 种，其中经济价值较高、可以人工栽培发展的珍贵树种有 100 种以上。其次是具有优越的气候条件。广西是全国为数不多的几个可以发展热带和热带性珍贵树种的地区之一，年平均气温在 20°C 以上，长夏无冬，春秋相连的南部和中部地区约占广西面积的 $2/3$ ，为广西发展热带亚热带特色珍贵树种提供了优越的气候条件。第三是具有多样性的可供种植珍贵树种的土地资源。广西地貌类型多种多样，有山地、丘陵、台地、滨海、平原、岩溶峰丛洼地、岩溶峰林谷地和岩溶残峰平原等。地貌类型和土壤种类的多样性，形成了区内珍贵树种分布与生长条件的多样性和复杂性，为广西特有的、多样化的珍贵树种发展提供了得天独厚的土地资源。第四是具有较好的试验研究基础和较强的技术支撑能力。自 20 世纪 60 年代以来，广西对红锥、格木、西南桦、任豆、火力楠、柚木、蚬木、香梓楠、观光木等树种进行了程度不同的改良、引种、育苗和造林技术等方面的研究，在珍贵树种引种驯化、种质资源收集、良种选育、栽培技术等方面取得了一批重大科技成果，为加快发展珍贵树种奠定了较坚实的技术基础。第五是广西为历史上的传统的热带亚热带珍贵树种的主要分布区和传统产区。东南部的红锥、西部岩溶区的任豆、西部山地的

西南桦等都有较大规模的天然分布和人工林，有较丰富的人工栽培经验和示范样板。

要科学发展珍贵树种，就需要有强大的技术支撑，必须有一套较完整的、适合广西实际的、具有区域特色的珍贵树种高效栽培技术手册指导生产。由广西壮族自治区林业厅(以下简称广西林业厅)组织，广西壮族自治区林业科学研究院(以下简称广西林科院)牵头，广西大学、广西植物研究所、中国林业科学研究院热带林业实验中心、广西生态工程职业技术学院等单位参加，合力编著的《广西珍贵树种高效栽培技术》，总结了50多年来广西珍贵树种的科研成就，参考了国内外最新进展，结合广西实际编写而成，是广西林业科技工作者几代人辛勤耕耘的结晶。

《广西珍贵树种高效栽培技术》的内容包括珍费用材、珍贵药材和珍贵观赏3类共88个树种的用途与分布、特征与习性、采种与育苗、种植与管护以及加工与利用等方面的论述；所刊载的树种包括已有较大规模人工栽培的乡土珍贵树种如红锥和格木等，尚未规模开发利用但有较大发展潜力的珍贵树种如大叶榉和坡垒等，以及从国内外引进种植成功并具有栽培利用前景的国内外珍贵树种如降香黄檀和柚木等。树种的描述有简有繁，常见的、已有规模栽培的树种描述较为详尽，其他树种则简述。本书中，所有树种先按用途分类，再按树种中文名的笔画排序，书后附有树种的中文名称索引和拉丁学名索引。本书内容新颖，实用性强，主要针对广大的珍贵树种的种植者而编写，对从事林业科研、教学、生产和管理工作者也具有重要的指导和参考作用，总结了广西乃至国内外珍贵树种栽培与利用最新科技成果，是一部区域性较强的具有广西特色的珍

贵树种工具书和实用技术手册。

全书由蒋桂雄、朱积余、陆志星汇总统编，尹国平、申文辉、龙定建、李开祥、王凌晖、刘秀等参加统稿工作。参加编写或提供资料的有广西从事珍贵树种科研、教学、生产和管理的专家、学者 20 多人。他们为本书的编著和出版付出了辛勤的劳动，做出了重要的贡献。

在本书的策划、编著和出版过程中，得到了广西林业厅、广西林科院等单位领导的热情关怀与大力支持，编者对此表示衷心的感谢。

由于本书编写时间仓促，水平有限，错误之处，诚请各位读者给予批评指正。

蒋桂雄、朱积余

2012 年 8 月于广西南宁

目 录

一、用材类

- | | | |
|---------------|----------------|---------------|
| 1. 大叶榉 /1 | 18. 青冈栎 /69 | 35. 降香黄檀 /133 |
| 2. 山白兰 /4 | 19. 青钩栲 /73 | 36. 荷木 /137 |
| 3. 马蹄荷 /7 | 20. 青梅 /77 | 37. 栓皮栎 /141 |
| 4. 毛麻楝 /11 | 21. 青檀 /80 | 38. 桃花心木 /144 |
| 5. 火力楠 /15 | 22. 苦梓 /84 | 39. 格木 /148 |
| 6. 印度紫檀 /19 | 23. 顶果木 /88 | 40. 蚬木 /152 |
| 7. 台湾桤木 /23 | 24. 非洲桃花心木 /91 | 41. 铁力木 /156 |
| 8. 西南桦 /28 | 25. 狗骨木 /95 | 42. 海南椴 /160 |
| 9. 任豆 /32 | 26. 阿丁枫 /99 | 43. 黄连木 /163 |
| 10. 华南坡垒 /36 | 27. 南岭黄檀 /103 | 44. 黄枝油杉 /167 |
| 11. 江南油杉 /40 | 28. 柚木 /106 | 45. 菜豆树 /170 |
| 12. 米老排 /43 | 29. 厚皮香 /110 | 46. 麻栎 /174 |
| 13. 红花天料木 /48 | 30. 厚壳桂 /114 | 47. 麻楝 /178 |
| 14. 红椿 /52 | 31. 香梓楠 /116 | 48. 望天树 /181 |
| 15. 红锥 /56 | 32. 香椿 /120 | 49. 稠木 /185 |
| 16. 花榈木 /61 | 33. 香樟 /124 | 50. 紫荆木 /189 |
| 17. 秃杉 /65 | 34. 闽楠 /128 | 51. 酸枣 /192 |

二、药用类

- | | | |
|----------------|--------------|---------------|
| 52. 三尖杉 /196 | 57. 苏木 /217 | 62. 海南粗榧 /239 |
| 53. 土沉香 /200 | 58. 杜仲 /221 | 63. 银杏 /242 |
| 54. 龙脑香 /204 | 59. 厚朴 /227 | 64. 蒜头果 /248 |
| 55. 白叶安息香 /208 | 60. 珙桐 /231 | 65. 檀香 /252 |
| 56. 多穗柯 /212 | 61. 破布木 /235 | |

三、观赏类

- | | | |
|---------------|----------------|----------------|
| 66. 大花紫薇 /257 | 74. 红花木莲 /283 | 82. 桂花 /309 |
| 67. 木棉 /261 | 75. 红苞木 /286 | 83. 粉花山扁豆 /313 |
| 68. 方枝蒲桃 /265 | 76. 杜英类 /290 | 84. 海南红豆 /316 |
| 69. 火焰花 /267 | 77. 鸡蛋花 /294 | 85. 海南蒲桃 /320 |
| 70. 石笔木 /271 | 78. 罗汉松 /297 | 86. 野鸦椿 /322 |
| 71. 东京油楠 /273 | 79. 金花茶 /300 | 87. 蝴蝶果 /327 |
| 72. 四季桂 /276 | 80. 宝巾花 /303 | 88. 蝴蝶树 /330 |
| 73. 仪花 /280 | 81. 珍珠罗汉松 /306 | |

参考文献 334

附录:

树种中文名称索引(以中文笔画为序) 349

树种拉丁学名索引(以英文字母为序) 353

1. 大叶榉

- 别名：榉，大叶榆，黄榉
- 学名：*Zelkova schneideriana* Hand. - Mazz.
- 科名：榆科 Ulmaceae

1. 用途与分布

主要用途 边材淡黄褐色，心材紫红色，材质坚韧，纹理直，结构细，少伸缩，抗压力强，耐水湿，耐腐朽，刨面光滑，亮度好，油漆和胶黏性能好，广泛用于造船、车辆、高级建筑、高档家具、室内装修等，被国家有关部门列为家具用材一类材、特级原木。高大雄伟，树冠整齐，枝细叶密，树形优美，具有较高的观赏价值，可做庭阴树和行道树，在园林中应用时可孤植或丛植，具有防风和净化空气、耐烟尘和抗二氧化硫的特性，是工厂绿化和四旁绿化的优良树种，也是制作盆景的好材料。

分布区域 产于我国黄河流域以南，华东、华中、华南及西南各地有栽培。垂直分布于海拔 1200m 以下的沟谷、山坡。

2. 特征与习性

形态特征 落叶乔木，高达 25m，树冠倒卵状伞形。树皮深

灰色，平滑，老时薄鳞片状剥落。幼枝有白柔毛。单叶互生，卵形、椭圆状卵形或卵状披针形，先端尖或渐尖，边缘有钝锯齿，侧脉7~15对，叶表面微粗糙，有脱落硬毛，背面淡绿色，背面密生柔毛；叶秋季变色，有黄色系和红色系两个品系。花单性，雌雄同株；雄花簇生于新枝下部叶腋或苞腋，雌花单生于枝上部叶腋。坚果小，果皮有皱纹。

生长习性 喜光树种，喜温暖环境。生长慢，寿命长。适生于深厚、肥沃、湿润的土壤，对土壤的适应性强，在酸性、中性、碱性土及轻度盐碱土上均可生长。深根性，侧根广展，抗风力强。忌积水，不耐干旱和贫瘠，在干燥瘠薄的地方生长不良。

花期3~4月，果熟期10~11月。

适宜于中亚热带、南亚热带土层深厚、湿润肥沃、排水条件良好的低山丘陵栽培。

3. 采种与育苗

种子采收 选择20~40年生生长健壮、干形通直的母树，在10月下旬果实由青色转黄褐色时及时采收。

种子处理 采回的果实放入容器内，用木棍轻敲使果皮与种子分离，除去杂质晾干后装袋，挂在阴凉通风处干藏或混细沙贮藏。种子很小，每千克种子可育苗10万株。

种子催芽 播种前用冷水浸种2天，晾干后播种。种子发芽率为20%~40%。

播种时间 随采随播，或次年3月中旬播种。

容器育苗 选用森林表土或火烧土20%，红心土77%、磷肥3%充分捣碎拌匀过筛，然后装入10cm×15cm的容器袋内。经催芽处理后的种子，移苗时剪去过长的胚根，保留胚根长2~4cm，覆土0.5~1.0cm，浇足水。

苗期管理 出苗后加强除草、施肥、淋水管理工作。小苗常呈假二杈分枝，应及时修剪，促使苗秆挺直。当年苗高可达70~80cm。

苗木出圃 选择苗高40~50cm以上，根系发达、无病害的健康苗木出圃造林。此时控制水、肥，进行炼苗。炼苗一般在出圃前一个月左右进行。出圃前一天应淋透水，然后上山造林，可明显提高造林成活率。

4. 种植与管护

立地选择 造林地应选择在湿润、深厚、肥沃、平坦的土地上，避免在干燥、瘠薄的地方栽植。

整地挖穴 造林前完成林地清理。坡度25°以下，采取全面清山炼山；坡度25°以上，可采取带状清理或局部炼山、堆烧清理。然后沿等高线进行挖穴，做到上下行“品”字形排列，穴的规格为50cm×50cm×40cm，挖穴时清除穴内的石块、树根、茅草头等，表土与心土分开。每穴施复合肥150~200g。

种植密度 山地造林2m×3m。四旁绿化株距4~6m。

种植季节 2~3月。

定植要求 雨后林地土壤湿润时栽植，选择高40~50cm的壮苗。适当深栽、不弯根，侧根舒展，踩实，栽植后回土，浇定根水。

混交造林 可与壳斗科或樟科等树种混交造林。

抚育管理 造林后前3年要加强管理，每年5~6月、8~9月各除草松土1次；郁闭成林后，应及时修枝，促进主干生长。

病虫害防治 大袋蛾等在7~9月危害苗木叶片，可用50%的敌敌畏乳剂或90%的敌百虫1000倍液喷杀。在冬季或早春人工剪摘虫囊。

2. 山白兰

- 别名：山桂花，合果木，山缅桂（西双版纳）
- 学名：*Paramichelia baillonii* (Pierre) Hu
- 科名：木兰科 Magnoliaceae

1. 用途与分布

主要用途 木材为散孔材，边材黄白色，心材绿褐色，管孔略少，木射线少至中，纹理直，结构细而均匀，耐腐性强，切面光滑，有光泽，无特殊气味，油漆和胶黏性能良好，木材气干密度 $0.629 \sim 0.656 \text{g/cm}^3$ ，体积干缩系数 $0.485\% \sim 0.525\%$ ，生长年轮较明显。被列为国家一级重点保护野生植物，是建筑、船舶、军工、家具、室内装饰、胶合板及单板类的优良用材，在云南西双版纳少数民族地区，群众喜作建房用材，经久不腐。根尖、树皮可入药，有消炎、治风湿之功效。枝繁叶茂，雄伟秀丽，绿阴及观赏效果均很好，是城市生态园林中较为理想的上层绿阴树，适宜在公园、生活小区等种植。

分布区域 在我国主要分布于云南西南部的勐腊、普洱等地，垂直分布海拔在西双版纳为 $600 \sim 1200 \text{m}$ ，在云南思茅地区海拔达到 1700m 。印度、缅甸、泰国、越南等国也有分布。广东和广西的南宁、凭祥、玉林、梧州等地均引种有栽培。

2. 特征与习性

形态特征 常绿大乔木，树高达 50m ，胸径达 2m 。树冠开

展，树干通直圆满，分枝较高。中、幼龄树皮灰色至灰褐色，平滑，成年后变为黑褐色，浅纵裂，小块状剥落。小枝具苍白色皮孔，白色或锈色绒毛。单叶互生，薄革质，全缘，长椭圆形或披针状椭圆形，中脉下凹。花两性，单生于叶腋，浅黄色，有芳香。聚合果肉质，倒卵形或椭圆状圆柱形，长6~11cm，径约5cm，小果合生，具凸起皮孔，干后不规则小块脱落；每聚合果有种子70~160粒，种子扁圆形，外种皮的外层为红色，内种皮为黑色，无胚乳。

生长习性 在我国主要分布区为西部偏干热气候地区，年平均气温17.0~21.6℃，最冷月平均气温11.0~16.2℃，极端最低气温-3.4℃，年活动积温6000~7900℃，年降水量1100~1800mm，干湿季节明显，年平均相对湿度74%~87%。

喜光，但幼龄期较耐阴。适生土壤为山地黄壤、红壤、赤红壤至砖红壤以及红色石灰土，喜土质疏松、排水良好的森林土或冲积土。在黏重土上生长较差，在积水地不宜栽植。

生长迅速。20年生林分树高可达20m，胸径达34cm，年平均胸径生长量达1.7cm，平均树高生长量1m。

在原产地，山白兰每年开花结实2次，即每年3~4月和7~8月开花，果熟期8~9月和3~4月，一般8~9月为主要采种期。

山白兰适宜在我国西部云南、广西偏干热地区种植，在石灰土上也能生长。

3. 采种与育苗

种子采收 采种母树龄为15~50年生，当聚合果果皮由绿色转为黄褐色时采集种子。

种子处理 种子易失水而降低发芽率，因此若不能及时播种就要贮藏，一般用2~3倍的河沙与种子混合后，贮存在通风阴凉处。处理种子或寄运时，也应混合2~3倍的湿沙或其他保湿材