

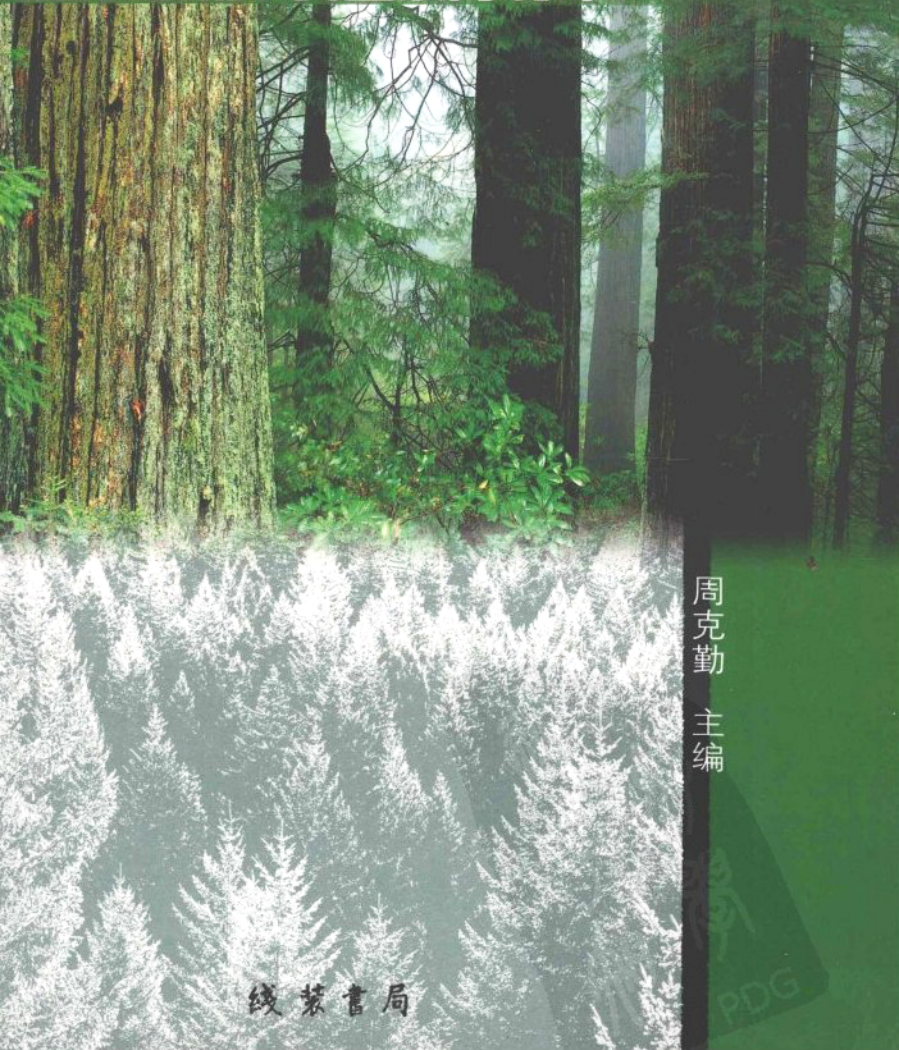
林业科普丛书

重庆

CHONGQING

主要树种造林技术

ZHUYAOSHUZHONG
ZAOLINJISHU



周克勤 主编

线装书局

林业科普丛书

重庆

CHONGQING

主要树种造林技术

ZHUYAOSHUZHONG
ZAOLINJISHU

周克勤 主编

线装书局

图书在版编目(CIP)数据

重庆主要树种造林技术/周克勤主编. —北京: 线装书局, 2007.6

(林业科普丛书)

ISBN 978-7-80106-675-6

I. 重… II. 周… III. 造林—技术—重庆市 IV. S725

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第068716号

林业科普丛书——重庆主要树种造林技术

主 编: 周克勤

责 编: 韩慧强 高晓彬

装帧设计: 郑晓霞

出版发行: 线装书局

地址: 北京西城区鼓楼西大街41号(100009)

电话: 010-64045283

网址: www.xzhbc.com

经 销: 新华书店

印 制: 重庆宏昊印务有限公司

开 本: 889 × 1230mm 1/32

印 张: 47

字 数: 560千字

版 次: 2007年6月第1版 2007年6月第1次印制

印 数: 1~3000册

定 价: 140.00元(全七册)

版权所有 翻印必究 · 印装有误 负责调换



序

重庆地处三峡库区，生态问题相当突出，不但是全国三个酸雨重灾区之一，也是我国地质灾害多发区。生态问题不但是阻碍重庆经济和社会发展的三大难题之一，也是关系三峡工程能否正常运行的关键因素。

区位的重要，意味着责任的重大，生态环境的脆弱，意味着林业任务的繁重。重庆直辖十年了，党中央、国务院始终把搞好生态环境保护与建设作为重庆立市的大事之一。在今年的全国人大会上，胡锦涛总书记提出了“3.14”战略部署，要求把重庆加快建成西部地区的重要增长极、长江上游地区的经济中心、城乡统筹发展的直辖市，要求重庆在西部地区率先实现全面建设小康社会的目标。这些战略部署及其工作要求无不与林业生态建设密切相关。

林业在社会经济发展中具有十分重要的地位和作用。林业作为一项重要的公益事业和基础产业，是维护国土生态安全、促进经济与生态协调发展方面的主体；是构建社会主义和谐社会中实现人与自然和谐的关键；是统筹城乡经济社会发展的纽带；是经济可持续发展和新农村建设中的基础产业；是现代文明建设中生态文化发展的源泉和主战场。

重庆森林资源丰富，市域植物资源6000多种，有被称为植物“活化石”的桫欏、水杉、秃杉、银杉、珙桐等珍稀树种，森林面积3710万亩，森林覆盖率32%。重庆是全国重要的中药材产地之一，野生和人工培植的中药材有2000余种；油桐、乌桕、茶叶、蚕桑、笋竹等驰名中外，有“柑桔之乡”、“油桐之乡”、“乌桕之乡”的美誉；域内各类动物资源600余种，有金丝猴、华南虎、蜂猴、黑鹤等近100种国家重点珍稀保护动物。但是，与发达省区相比，重庆林业生产力仍处于相当低下的层次，林业产业规模小，非公有制林业发展滞后。直辖以来，重庆林业在市委、市政府和国家林业局的

强力领导和高度重视下，坚持以“三个代表”重要思想为指导，以加快生态建设为己任，以“绿山富民活行业”为目标，全面落实科学发展观，遵循“严管林，慎用钱，质为先”的要求，认真实施林业重点工程，积极探索林业体制改革，取得了令人瞩目的成绩，初步构建起了与大城市、大农村相适应的大林业框架，为重庆经济社会的发展做出了巨大的贡献。

重庆十年林业建设的探索与实践充分证明：科学技术是第一生产力。林业的发展离不开科技的支撑。十年来，重庆市林业科技人员进行了多项林业科技攻关，取得了丰硕的成果。科学技术与科技人员在重庆林业的成就里功不可没。至今，他们仍在孜孜不倦地为实现建成完善的森林生态体系，发达的林业产业体系，繁荣的生态文化体系，健全的行业管理体系的目标而努力工作着！

为了展示十年重庆林业科技成果，重庆市林业局以数百位林业科技人员多年科研成果为基础，经过一年多的努力，编撰了《重庆林业科普丛书》（共7册）。该套丛书结合重庆自然、经济、社会实际，就重庆主要树种造林技术、重庆优良乡土树种、重庆名特优新经济林树种、重庆珍稀植物、重庆常见森林昆虫、三峡蝴蝶和重庆森林食品等相关科技知识进行了深入浅出的介绍，希望能成为基层林业技术人员、林业工人、农民的实用书籍，成为广大市民的科普读物。这既是为促进重庆林业又好又快发展办的一件实事，又是林业战线为重庆直辖十周年献上的一份礼物。

周克勤

2007年4月20日



编委会

主 编：周克勤

副 主 编：何 平 杜士才

编 委：罗 韧 王定富 晏正平 李辉乾 钟德全
包先进 何 萍 陈 敏 廖秀云 漆 波
夏一平 严合章 陈翠玲 何正明 娄利华
朱全科 杨 萍

主 笔：罗 韧

编写人员：耿养会 娄利华 张正文 晏 巧

统 稿：罗 韧 黄 晶

责任校对：陈 锐





目 录

前言	1
1. 银杏	4
2. 马尾松	6
3. 日本落叶松	8
4. 华山松	10
5. 湿地松	12
6. 水杉	14
7. 杉木	16
8. 柳杉	18
9. 川柏	20
10. 乐昌含笑	22
11. 深山含笑	24
12. 峨眉含笑	26
13. 火力楠	28
14. 鹅掌楸	30
15. 香樟	32
16. 猴樟	34
17. 天竺桂	36
18. 山桐子	38
19. 木荷	40
20. 四川大头茶	42
21. 直干桉	44
22. 中华杜英	46
23. 重阳木	48
24. 秋枫	50
25. 乌桕	52

26. 银荆	54
27. 黑荆	56
28. 黑木相思	58
29. 刺槐	60
30. 刺桐	62
31. 枫香	64
32. 杨树	66
33. 柳树	68
34. 桉木	70
35. 麻栎	72
36. 朴树	74
37. 羽脉山黄麻	76
38. 构树	78
39. 黄葛树	80
40. 花椒	82
41. 苦楝	84
42. 香椿	86
43. 栎树	88
44. 红翅槭	90
45. 枫杨	92
46. 灯台树	94
47. 喜树	96
48. 女贞	98
49. 珊瑚树	100
50. 棕榈	102



前言

重庆市位于青藏高原与长江中下游平原的过渡地带,是长江三峡库区的腹心地带。青藏高原和秦岭山脉阻挡了西北低压气流的侵入,春季时间较短,往往提前进入夏季。副高气流受东南亚暖湿气流或热带风暴的推动,夏季炎热,伏旱严重。入秋时节,常出现大陆高压稳定现象,使夏季延长至九月,秋季却短暂,一两场秋雨便进入冬季。由于盆周山地影响,下垫面尘埃集聚,重庆水热条件充沛,夏季炎热,冬季湿冷。气候特点是风力弱,雾日多,日照少,湿度大,形成特殊的西南涡气候现象。夏季重庆西部丘陵地区易受伏旱危害,冬季重庆中低山区霜雾较重。

因此,重庆既适应南北植物引种生长,又容易出现极端天气致使外来植物受害。

重庆市气候条件对于林木生长的有以下两个方面的影响:

第一,光照不足,影响植物生长发育。重庆全年日照时数多数地区不足 1200 小时,全年太阳辐射总量低于 81 千卡/平方厘米,为全国最低;

第二,空气湿度较大,容易造成林木病害侵袭感染。

重庆市地形地势复杂,山地面积超过 75%。重庆市土壤种类复杂,但作为造林地的土壤多为黄棕壤、黄壤、黄色石灰土和紫色土。土壤 pH 值多为 5.5~6.5,仅有少数黄色石灰土和紫色土的 pH 值为 6.5~7.5。宜林荒山多位于河岸陡坡、中低山区,土壤瘠薄,造林条件困难地区面积较大。因此,在重庆市造林不仅要掌握常规的造林技术,还应根据本地气候、土壤条件特点,针对不同树种特性,采用实用可行的技术措施。

造林树种选择是整个造林技术系统中的第一项,也是最重要的基本工作。树种选择的正确与否将决定造林能否成活、成林、成材或发挥目标效益。如果造林树种选择错误,后果不会很快显示出来,要经过一段时间才能表现出来,少则几年,多则十几年,才可以最后

下结论。其后果与一年生的农作物类似问题相比,更为严重。

重庆市自然条件复杂,林业科学经营水平不高,使正确选择造林树种还有相当大的难度。

造林树种选择的主要原则:

第一,定向培育原则,即造林树种的各项性状必须符合育林目标要求;

第二,适地适树原则,即造林树种的生态习性必须与造林地的立地条件相适应。

造林树种选择还必须考虑二个辅助原则:即林分稳定性原则,主要从生态条件分析;造林可行性原则,主要从经济条件考虑。

造林基本程序中的主要关键技术环节:

第一,作好造林的规划设计。规划设计是造林的基础工作,通过查清造林地区的自然条件、经济条件和土地资源,根据自然和经济规律,在合理安排土地利用的基础上,对宜林荒山、荒地及其他绿化用地进行分析评价,编制科学合理的造林规划,设计先进适用的造林技术措施,为林业发展决策和造林营林工作提供科学依据。

第二,坚持良种壮苗。林木种苗质量好坏,直接关系到造林后林木生长速度、林分质量和林副产品的效益。不是良种,或先天不足,就谈不上林木的速生、优质、丰产和林木抗逆性、适应性。采用优良品种造林,不但可以提高造林成效,还能促进幼树速生丰产,达到优质高效的目的,采用良种壮苗造林,一般可以提高30~50%的经济效益。

第三,保证整地质量。窝穴规格应该是苗木根系体积的2~3倍以上。整地挖穴要求表土翻向下面,土壤回填,表土归心。另一方面,尽量提前整地,使土壤有一个熟化过程,有利于苗木尽快适应新的生长环境。

第四,适时栽植。雨后栽植,提前栽植,注意保护苗木根系。苗木成活的机理,即保持和恢复植物体内以水分为主的代谢平衡,促使苗木根系愈伤组织迅速形成或根系皮部迅速生根。造林最佳时机是苗木地上部



分已经停止生长,根系接近停止生长的深秋季节;或苗木地上部分尚未生长,根系即将开始生长的初春季节。就是说,抓住当不需要负担苗木地上部分营养的时机,促使苗木迅速生根,以提高造林成活率。

编 者

2007年4月20日

知 识
PDG

1. 银杏

Ginkgo biloba L.



别名白果树，银杏科银杏属。

特性

落叶乔木，树干通直，高40m，我国广布。叶扇型。花期3~4月，雌雄异株，9~10月种子成熟。

阳性，喜光。深根型，适宜年平均气温10~18℃，年降雨量600~1300mm。酸性土、钙质土或中性土壤上均能生长。抗旱力较强，不耐水涝。木材优良。种子富营养，叶可药用。

育苗造林

种子千粒重2500~3300克，发芽率85%以上，当年冬季播种或明年早春播种，春播需混沙催芽。播种量每亩40~45千克，播种沟距25~30cm，深4cm，盖土3~4cm，后稍加镇压。当年苗高25~30cm，每亩产苗量1万株。

造林地选择在海拔1000m以下，穴状整地为主，穴深60cm，宽80cm。株行距2.5×3m或3×3.5m。植苗造林，在春季或秋季落叶后都可以。栽植时每穴施入有机肥0.50千克，最好加入过磷酸钙与少量表土混合均匀。

抚育管理

银杏幼龄阶段，可在行间种植矮杆作物或绿肥作物。每年施2~3次肥，春季、夏季、冬季各一次，施肥方法是在距主干60~100cm处开放射沟，施入人粪尿或猪粪1~2担，施后盖土。银杏果木林，4~5年生嫁接，如分枝过密，需要适当修剪。

主要病虫害

银杏主要病虫害为苗木茎腐病，防治方法夏季搭遮阳棚，或及时清除病苗；虫害有铜绿金龟子、天



牛、黑胸散白蚁等，防治方法为每亩撒施敌百虫 2~2.5 千克。



2. 马尾松

Pinus massoniana Lamb.



又名丛树。松科松属。

特性

常绿乔木，高40m，深根型树种。因针叶丛生如马尾而得名。是我国分布最广的松树，南方普遍分布，在重庆1200m以下均有分布。叶2针1束，花期4月，果次年10~12月成熟。

喜光、喜温。适生年均温13~22℃，绝对最低温度-10℃。忌积水及排水不畅地形。对土壤要求不严，能耐干燥瘠薄的土壤，喜酸性至微酸性土壤。20年生马尾松，树高12.6m。马尾松是重庆市重要的造林先锋树种和主要用材林树种。

育苗造林

重庆市海拔1200m以下地段，酸性土壤均可作为马尾松造林地。种子纯度80~95%，千粒重10.4克，室内发芽率85%。每亩用种子5千克。播种后约20~30天左右幼苗出土。种子贮藏期为1年。2~3月上旬播种。播前用30℃温水浸种12~24小时，播种后约20~30天左右幼苗出土，在5、7月阴雨天进行二次间苗移栽。

造林1~2月，用1年生苗栽植造林。造林密度：240~450株/亩。块状整地，大窝规格50cm×50cm×30cm。重庆市土壤的磷含量较低，造林应选用马尾松优良种源和家系，同时注重施用磷肥。

抚育管理

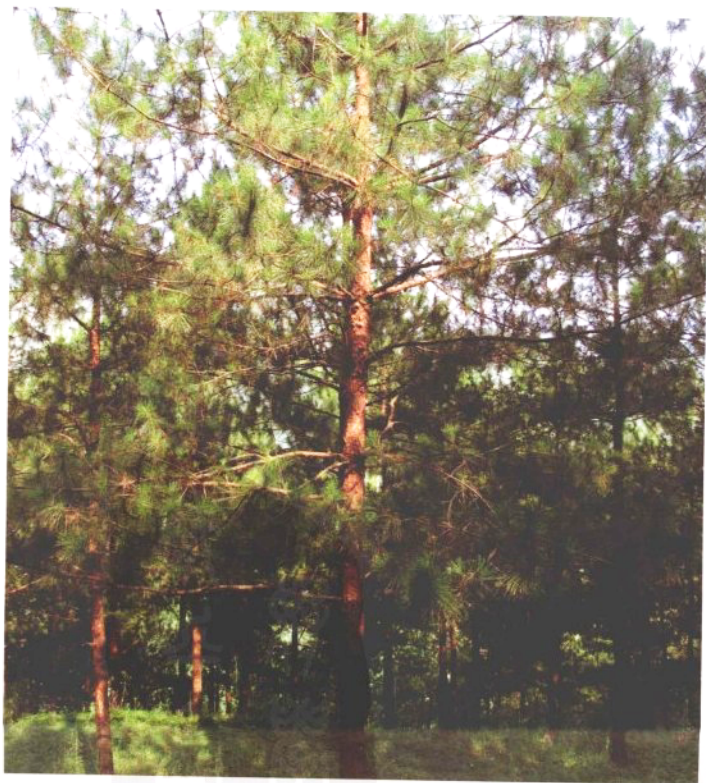
栽植当年抚育1~2次，只割草，不松土。苗木扶正，适当培土。第2、3年每年抚育，松土深度宜浅，不超过10cm。



当林分郁闭度达0.9以上，被压木占总株数的20~30%时，即可进行间伐。间伐起始年限一般为10年左右。间伐强度为林分总株数的25~35%，间伐后林分郁闭度不小于0.7，间伐间隔期为5年左右。主伐期为25~30年。

主要病虫害

常见松毛虫、松干蚧、松梢螟和松梢小卷叶蛾等。在没有把握控制松毛虫的灾害区前，不能作为丰产林地，尤其不宜营造大面积单纯林。



3. 日本落叶松

Larix kaempferi (Lamb.) Carr.



松科落叶松属。

特性

落叶乔木，高30米，浅根型树种。原产日本，我国北方广为引种，秦岭以南的暖温带和亚热带山区是适宜栽培区。花期4~5月，球果10月成熟。

阳性，喜温凉湿润气候。适生区年均温度3~12℃。对土壤水肥要求较高，pH

值5~7.0，在风大、土层浅薄或土壤粘重、排水不良及夏季温度超过30℃的地方生长不良。巫山县梨子坪林场测定，15年生日本落叶松年均高生长87.93cm，单株材积0.0193m³，是重庆中山地带造林的优良树种。

育苗造林

重庆海拔900~2800m地段，酸性土壤均可造林。采用播种、嫁接、扦插三种方式繁殖。嫁接和扦插两种方式一般只在品种改良和遗传育种上采用，而生产上往往采用播种繁殖。

种子千粒重约2.8克，发芽率43%。4月播种，播种量每亩4~5千克，移床1次，产苗量每亩10万株左右。2年生苗高40cm，育苗和造林注意接种外生菌根菌。

穴状、鱼鳞坑或水平沟整地。穴状整地规格为40cm×40cm×30cm；鱼鳞坑整地规格为50×50×40cm³，水平沟整地，规格为沟长70~100cm，宽40~50cm，深为30~40cm。

春、秋造林均可，但以春季的3~4月为好。2年生苗造林，造林密度视立地条件，110~166株/亩。



抚育管理

重点是割灌除草,连续抚育3年,每年次数分别为3、2、1次。第二年和第三年的5月份分别追肥一次。13~17年开始间伐,间伐后郁闭度不得小于0.6。间隔期5~7年。最终保留株数每公顷1200株左右。主伐年龄为:35~40年。

病虫害

主要有落叶松蚜虫、落叶松早期落叶病。为了防治病虫害,不宜营造大面积单纯林。

