



科技服务林改实用技术丛书

国家林业局科学技术司 主持

西南桦

丰产栽培技术问答

曾 杰 主编

中国林业出版社

• 科技服务林改实用技术丛书 •

西南桦丰产栽培技术问答

曾 杰 主编

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

西南桦丰产栽培技术问答 / 曾 杰主编. —北京:

中国林业出版社, 2010. 10

(科技服务林改实用技术丛书)

ISBN 978 - 7 - 5038 - 5940 - 3

I. ①西… II. ①曾… III. ①桦木属 - 栽培 - 问答
IV. ①S792. 15 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 188540 号

责任编辑: 刘家玲 张 锴

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)

E-mail: wildlife_cfph@163.com 电话: (010) 83225764

发 行: 新华书店北京发行所

印 刷: 三河祥达印装厂

版 次: 2010 年 10 月第 1 版

印 次: 2010 年 10 月第 1 次

开 本: 850mm × 1168mm 1/32

印 张: 2

字 数: 52 千字

印 数: 5000 册

定 价: 8.00 元

我国山区面积占国土面积的 69%，山区人口占全国人口的 56%，全国 76% 的贫困人口分布在山区，山区农民脱贫致富已成为建设社会主义新农村的重点和难点。

山区发展，潜力在山，希望在林。全国 43 亿亩林业用地和 4 万多个高等物种主要分布在山区。对林地和物种的有效开发利用，既可以获得巨大的生态效益，又可以获得巨大的经济效益。特别是随着经济社会的快速发展和消费结构的变化，林产品以天然绿色的优势备受人们青睐，人们对林产品的需求急剧增长，林产品市场价值不断提升。加快林业发展，发挥山区的优势与潜力，对于促进山区农民脱贫致富，破解“三农”难题，推进新农村建设，建设生态文明，具有十分重大的战略意义。

我国林业蕴藏的巨大潜力之所以长期没有充分发挥出来，重要原因在于经营管理粗放、科技含量低。当前，世界林业发达国家的林业科技贡献率已高达 70% ~ 80%，而我国林业科技贡献率仅 35.4%。特别是我国林业科技推广工作相对薄弱，大量林业科技成果未被广大林农掌握。加强林业科技推广，把科学技术真正送到广大林农手里，切实运用到具体实践中，已经成为转变林业发展方式、提高林地产出率、增加农民收入的紧迫任务。

实践证明，许多林业科技成果特别是林业实用技术具有易操作、见效快的特点，一旦被林农掌握，就会变成现实生产力，显著提高林产品产量，显著增加林农收入，深受广大林农群众的欢迎。浙江省安吉市的农民在

种植竹笋时，通过砻糠覆盖技术，既提早了竹笋上市时间，又提高了竹笋品质，还延长了销售周期，使农民收入大幅增加。我国的油茶过去由于品种老化、经营粗放等原因，每亩产量只有3~5千克，近年来通过推广新品种和新技术，每亩产量提高到30~50千克，效益提高了10倍。据统计，目前我国林业科技成果已有5000多项，但在较大范围内推广应用的并不多。如果将这些林业科技成果推广应用到生产实践中，必将释放出林业的巨大潜力，产生显著的经济效益，为林农群众开拓出更多更好的致富门路。

近年来，国家林业局科学技术司坚持为林农提供高效优质科技服务的宗旨，开展送科技下乡等一系列活动，取得了显著成效。为适应集体林权制度改革的新形势，满足广大林农对林业科技的需求，他们又组织专家编写了“科技服务林改实用技术”丛书，这是一件大好事。这套丛书以实用技术为主，收录了主要用材林、经济林、花卉、竹子、珍贵树种、能源树种的栽培管理以及重大病虫害防治技术。丛书图文并茂、深入浅出、通俗易懂、易于操作，将成为广大林农和基层林业技术人员的得力帮手。

做好林业实用技术推广工作意义重大。希望林业科技部门不断总结经验，紧密围绕林农群众关心的科技问题，继续加强研究和推广工作；希望广大林业科技工作者和科技推广人员，增强全心全意为林农群众服务的责任心和使命感，锐意进取，埋头苦干，不断扩大科技推广成果；希望广大林农群众树立相信科技、依靠科技的意识，努力学科技、用科技，不断提高科技素质，不断增强依靠科技发家致富的本领。我相信，通过各方面共同努力，林业实用技术一定能够发挥独特作用，一定能够为山区经济发展、社会主义新农村建设做出更大贡献。

賈治邦

2010年7月

前言

随着我国社会经济条件逐步改善，人们生活水平不断提高，国内对于高档、中高档木材的需求急剧增加。我国每年花费大量外汇进口珍贵木材，然而许多国家对于珍贵原木的出口限制日益加强，因此加快发展我国珍贵树种人工林，增加珍贵木材资源储备，对于满足国内珍贵木材的旺盛需求、提升我国高档或中高档木材以及传统木制品的国际竞争力至关重要。

西南桦是我国热带、亚热带地区的一个珍贵用材树种。它树体高大、树干通直圆满，适应性较强，对气候、土壤的要求不高，在云南、广西、广东、福建等南方省份的大部分地区都能很好地生长。西南桦生长迅速，而且能够在 20 年左右的时间里成材，适合培养大径材。西南桦木材属中高档木材，主要用于室内装饰、木地板、家具制作等，用途十分广泛，而且贴近人们的生活，价格也让普通大众都能够消费，市场需求和发展潜力巨大，具有很高的经济价值。因此，西南桦是我国发展中高档木材生产的一个理想树种。

早在 20 世纪六、七十年代，我国林学家就建议研究西南桦的人工种植，发展西南桦人工林。70 年代末开始至 1996 年，我国逐步开展了西南桦的驯化栽培研究。1996 年以后，西南桦更加受到重视，被列入国家科技支撑（攻关）计划，进行全面系统的研究。近年来，西南桦的栽培技术、良种选育和繁育等方面的问题，基本上得到了解决，这为西南桦的推广种植提供了有力的科技

支撑。到2006年为止,我国云南、广西、广东和福建等省(自治区)已种植西南桦近80万亩(1亩=1/15公顷,下同),目前仍呈现良好的推广势头。从目前的西南桦人工造林成果来看,西南桦成材快、材质好的优势已经得到了证明。但是,目前西南桦的种植规模远远满足不了巨大的市场需求。在今后较长一段时期内,种植西南桦都不失为一个很好的投资、经营方向。

我们在宣传、推广西南桦的过程中,经常碰到林农、私营企业老板关心西南桦木材有什么用,种植西南桦能赚多少钱,需要多长时间才能采伐等问题。我们也发现基层林业技术人员不了解何时采集西南桦种子,容易将西南桦与光皮桦相混淆。一些林业局、林场拿到西南桦种子后也培育不出苗,有了种苗也不知道应选择什么立地种植,应采取哪些经营措施等等。许多地方由于应用劣质种子育苗、选择不适宜的立地造林、经营措施不到位,导致林分产量不高、林木分化严重。因此编写本书以增进大家对西南桦的了解,保障西南桦人工林健康、高效的发展。

本书主要面向基层林业科技人员、林农,考虑到读者群的阅读习惯,使读者容易找到想要了解的知识,我们将生产上常见的问题以及普遍关心的问题,以林业生产一般流程为线索,采用问答的形式进行写作,力求达到雅俗共赏的效果,既适于林农和基层技术人员等阅读,也适于科技管理人员了解。由于我们水平有限,错误和遗漏之处在所难免,欢迎读者指正。

编著者

2010年7月

目 录

◆ 序

◆ 前言

◆ 第一章 主要适生分布区和主要用途/1

1. 如何简单鉴别西南桦? 它与光皮桦有什么区别? /1
2. 西南桦有什么别的名称吗? /1
3. 西南桦在我国哪些地区有天然分布? /2
4. 西南桦木材有哪些用途? /2
5. 目前我国西南桦木材市场供求情况如何? 价格怎样? /2
6. 西南桦生长速度快吗? 人工种植每亩一般能赚多少钱? /4
7. 西南桦可以做四旁或庭园绿化树种吗? /4
8. 西南桦有什么药用价值吗? /5

◆ 第二章 主要栽培品种及其优良特性/6

9. 目前有西南桦良种可以用吗? /6
10. 怎样进行西南桦种子调拨? 用哪些地方的种子比较好? /6

◆ 第三章 生长环境要求/8

11. 我国哪些地区可以种植西南桦? /8
12. 种植西南桦应选择什么样的立地? 它对气候、土壤有什么要求? /8

◆ 第四章 育苗技术/10

13. 西南桦种子什么时候成熟? 如何判断种子是否成熟? /10

14. 怎样采集和处理西南桦种子? /10
15. 怎样贮藏西南桦种子? /11
16. 生产上常采用两段式育苗法培育西南桦容器苗, 什么是两段式育苗法? /11
17. 培育西南桦容器苗, 应在哪个季节播种? /12
18. 在苗床上和在可移动容器内培育西南桦芽苗, 各有
哪些优缺点? /12
19. 西南桦芽苗培育应选用什么基质(营养土)? /13
20. 培育西南桦芽苗, 基质消毒很关键, 那么怎样对基
质进行消毒? /13
21. 西南桦播种有哪些基本步骤? /14
22. 西南桦播种时应注意哪些问题? /14
23. 西南桦芽苗出土需要多少天? 芽苗出土期间应如何
管理? /15
24. 西南桦播种 20 天后还不见芽苗出土, 是什么原
因? /15
25. 西南桦芽苗出齐后应如何进行水肥管理? /16
26. 培育西南桦芽苗时为什么会出现烂苗现象? 应如何
处理? /16
27. 培育西南桦容器苗, 应采用什么基质和什么规格的
营养袋? /17
28. 西南桦芽苗长到多高时才能移植? 如何进行移植?
移植后如何进行幼苗管理? /17
29. 从西南桦播种到容器苗达到出圃要求, 需要多长时
间? 哪些措施可以缩短育苗期? /18
30. 如何培育西南桦轻基质网袋容器苗? 轻基质网袋容
器育苗有哪些优缺点? /19
31. 培育西南桦裸根苗有哪些技术要点, 应注意哪些问
题? /20

32. 西南桦容易嫁接吗？有哪些技术要点和注意事项？/21
33. 西南桦组织培养有哪些基本步骤？有哪些技术难点或关键点？/22
34. 西南桦容易扦插吗？如何扦插？/23
35. 如何营建西南桦采穗圃？/24
36. 西南桦苗木出圃前应如何炼苗？/25
37. 西南桦苗期缺素有什么症状？/25
38. 西南桦苗木运输过程中应注意哪些问题？/26
- ◆第五章 栽植技术/27
 39. 哪个季节适合种植西南桦？/27
 40. 常用的林地清理方法有哪些？哪种方法最适合西南桦？/27
 41. 炼山有哪些优缺点，应注意哪些问题？/28
 42. 如何使用除草剂进行林地清理？/29
 43. 整地（林地翻垦）方式有哪些？哪种方式最好？/29
 44. 种植穴（坑）应挖多大才好？/30
 45. 挖穴（坑）和回土有哪些要求？/30
 46. 西南桦幼林施肥有效果吗？应如何施肥？/31
 47. 应用西南桦容器苗造林，怎样进行定植？应注意哪些问题？/31
 48. 用西南桦裸根苗造林，定植时应注意哪些问题？/32
 49. 种植西南桦应采用什么样的株行距？/33
 50. 西南桦跟哪些树种混交好？/33
 51. 什么时候检查造林成活率？在什么情况下需要补植？/34
- ◆第六章 管护技术/35
 52. 西南桦幼林管护应采取哪些措施？注意哪些问题？/35

53.	西南桦种植后需要抚育多少年？每年抚育几次？如何安排？ /36
54.	西南桦幼林抚育有哪些方法？哪种方法最好？ /36
55.	西南桦幼林抚育时可以施用除草剂吗？ /37
56.	西南桦需要修枝吗？修枝有哪些好处？ /37
57.	如何进行西南桦修枝？ /38
58.	怎样进行西南桦人工林间伐？ /39
59.	西南桦人工林要多少年才能主伐？应采取什么主伐措施？ /40
60.	西南桦人工林可以萌芽更新吗？ /40
◆第七章	常见病虫害及其防治技术 /41
61.	西南桦有哪些苗期病虫害？如何防治？ /41
62.	西南桦人工林有哪些病害？如何防治？ /42
63.	西南桦人工林有哪些常见虫害？ /42
64.	西南桦一般在多大年龄时易发生木蠹蛾危害？危害有什么症状？ /42
65.	如何进行木蠹蛾防治？ /43
主要参考文献	/45
后记	

第一章 主要适生分布区和主要用途

1. 如何简单鉴别西南桦？它与光皮桦有什么区别？

在云南、广西的一些西南桦和光皮桦都有天然分布的地方，人们容易将两种桦木混淆起来。由于西南桦和光皮桦生长对立地的要求不同，在生产上往往出现因用种错误而导致造林失败的现象，因此正确鉴别西南桦显得十分重要。西南桦与光皮桦的区别特征见表1。

表1 西南桦与光皮桦的区别特征

	形态		木材颜色	物候	
	果序	树皮		落叶期	种子成熟期
西南桦	一个果梗上2~5枚果穗	幼树的树皮一般都光滑；老树树皮粗糙，呈纵向剥裂、片状剥落	一般呈淡红色	较短，一般在10~11月落叶，落叶后约半个月即发新叶	1~3月
光皮桦	一般为单穗，偶见一个果梗上有多枚果穗	幼树的树皮一般都光滑；老树树皮相对光滑，呈薄片状脱落	一般呈黄白色	较长，一般在11~12月份落叶，翌年2~3月发新叶	4~6月

2. 西南桦有什么别的名称吗？

西南桦又称西桦、西南桦木、蒙自桦木，它的拉丁学名为

Betula alnoides Buch. - Ham. ex D. Don。在西南桦的一些天然分布区，当地群众乃至林业技术人员并不知道西南桦是什么树种，他们往往使用当地俗名，如广西百色壮语中称西南桦为“梅嘎路”，云南蒙自、双江等地称为桦桃木（树），云南西畴一带称之为桦树，在爱妮语中称为“直杠”。在木地板市场，人们经常使用“红樱桃”作为商品名。

3. 西南桦在我国哪些地区有天然分布？

我国云南、广西、贵州和西藏4省（自治区）有西南桦天然分布。在云南，西南桦分布于东南部、南部、西南部、西部和西北部的怒江峡谷地区；在广西，西南桦主要分布在西部和西北部，包括崇左市、百色市以及河池市；贵州的西南桦主要分布在黔西南布依族苗族自治州南盘江流域；在西藏，西南桦分布在墨脱县喜马拉雅东部雅鲁藏布江大峡弯河谷地区。各省区具体的分布县市（区）参见图1。此外，越南、老挝、泰国、缅甸、印度和尼泊尔也有西南桦天然分布。

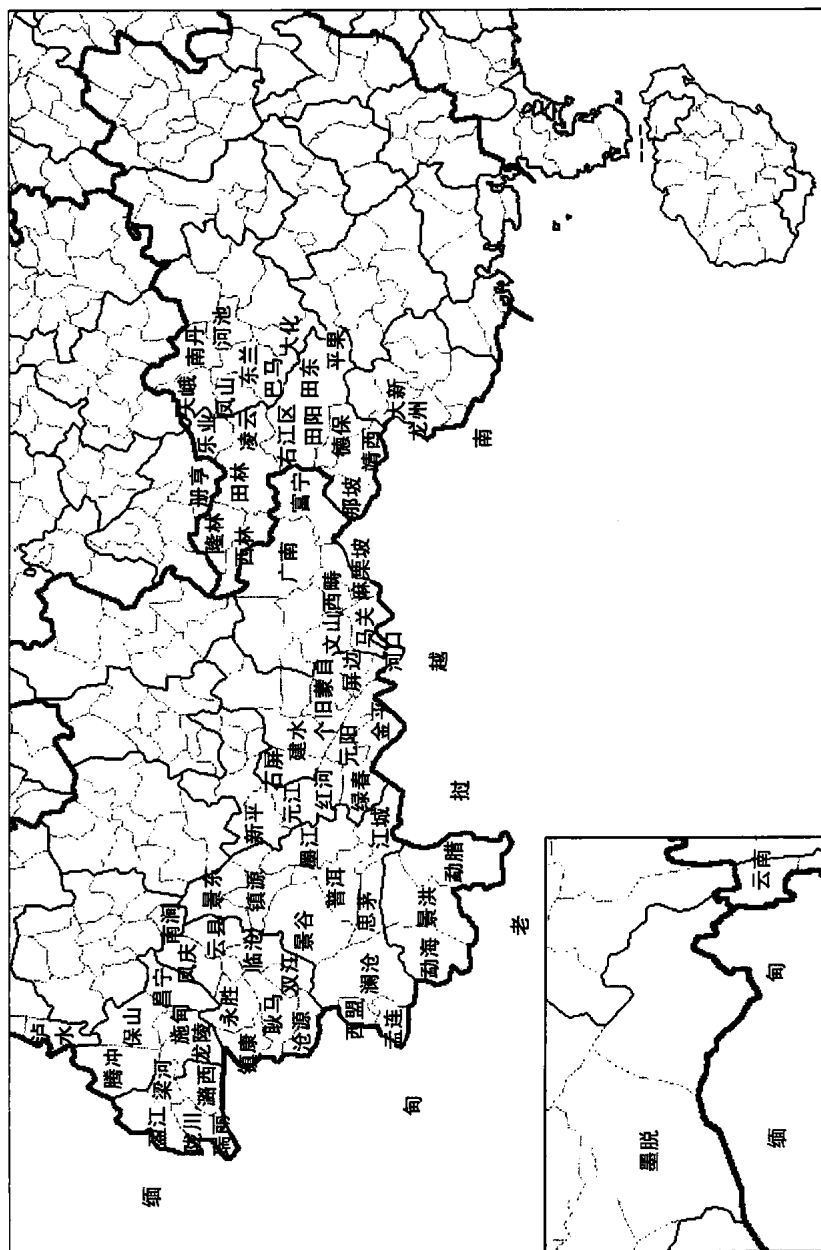
一些文献记载，在海南、福建、浙江、安徽等省也有西南桦天然分布，可能是由于标本鉴定错误等原因造成的，这些省份实际上并没有西南桦天然分布。

4. 西南桦木材有哪些用途？

西南桦的树干通直，木材纹理结构细致，颜色漂亮，重量和硬度适中，容易加工。西南桦木材传统上被用做家具和建筑用材，林区群众非常喜欢用它做屋梁、锯楼板、制家具。它也是优良的军工用材，用来制作枪托和手榴弹柄等。目前，西南桦木材主要用来制作中高档家具和木地板、航空胶合板和装饰胶合板贴面。由于它结构细致、年轮均匀、心材与边材区分不明显、共振性能良好，也是制作乐器的优良用材。

5. 目前我国西南桦木材市场供求情况如何？价格怎样？

目前，国内市场上销售的西南桦木材，大部分是从越南、老



挝和缅甸等国进口的。我国西南桦木材资源已很少，原木市场价一般在2 000元/立方米左右，在广东、上海木材市场无节材售价高达4 600元/立方米，市场销路非常好。西南桦实木地板的零售价一般为180~200元/平方米，复合地板（用西南桦做贴面）的零售价为130~150元/平方米。

由于西南桦木材资源紧缺，市场上也有假冒的西南桦木地板销售，购买时需根据颜色和纹理仔细辨认。

6. 西南桦生长速度快吗？人工种植每亩一般能赚多少钱？

在我国热带、亚热带地区的所有乡土珍贵阔叶树种中，西南桦的生长速度名列前茅。从目前我国西南桦人工林的生长情况来看，在10年生以前，年均树高和胸径生长量分别为1.0~2.5米和1.5~3.0厘米；10~20年生，年均树高和胸径生长量为0.8~1.2米和1~1.5厘米；20年后进入成熟期，树高和胸径的年生长量为0.2~0.5米和0.8~1.0厘米。

种植西南桦的经济效益很可观。按照20年主伐，每亩保留30株，平均胸径和树高为30厘米和25米计算，每亩材积25.43立方米，出材率以70%计，每亩可生产木材17.80立方米（即每公顷267.1立方米），原木价格按2 000元/立方米计，主伐总收入每亩35 600元；期间进行1~2次间伐，间伐材按每亩3立方米、售价300元/立方米计算，收入900元；累计每亩可收入36 500元。扣除造林、抚育施肥、日常管护、修枝间伐和主伐成本2 500元，粗略计算（不包含土地租金和贷款利息），每亩可盈利34 000元，每年盈利1 700元。

7. 西南桦可以做四旁或庭园绿化树种吗？

西南桦具有独特的季相变化，在旱季集中落叶，而且落叶时间短，一般在落叶10余天后就重新发新叶，嫩绿的树叶在秋季格外醒目，所以一些地方的群众形象地称它为“十月青”。从11月份至翌年3月份，从远处看，嫩绿的西南桦树叶给沉闷的南方森

林增添新绿，令人心旷神怡；近处看，西南桦亭亭玉立，树枝随风摇曳，令人赏心悦目。

由于西南桦不适应高温，而且落叶较多，不适合在城区作为行道树，可在庭园、村寨四旁以及城郊、森林公园种植，以绿化、美化环境。

8. 西南桦有什么药用价值吗？

据《中国佤族医药》记载，西南桦树皮用水煎服或生嚼咽汁，可治疗感冒、胃疼痛、风湿骨痛、消化不良和腹泻。

印度偏远乡村地区的群众，将西南桦树皮烧成灰，用来治疗眼疾或眼部感染，具体药方是：西南桦树皮烧成的灰 100 克，用 2 满匙印度酥油和浆糊混合，每次取 5 克敷在眼脸上，每天 3 次。

第二章 主要栽培品种及其优良特性

9. 目前有西南桦良种可以用吗？

目前中国林业科学研究院热带林业研究所已在云南、广西、广东和福建多个地点开展了种源试验或种源家系联合试验，并进行了早期测定和评价。初步筛选出一批优良的种源、家系和单株，部分单株已无性系化。表2是在各地初步选出的优良种源。由于西南桦是一个中轮伐期树种，试验结果还需要进一步验证。为了加快良种检验和应用速度，采用边研究边应用的方式，一些优良种源、家系和无性系已在生产上推广，幼林年均胸径、树高生长量达2厘米和2米，取得了良好的示范效果。

表2 西南桦造林的用种建议

栽培地区	建议种源
云南西部、中南部	云南屏边、西畴、镇沅、凤庆、潞西，广西龙州
云南南部、东南部	云南屏边、西畴、勐腊、元阳，广西那坡、龙州
广西西部、贵州西南部	广西龙州、德保、凌云、靖西，云南西畴
广西东部、广东	广西田林、凌云、龙州、靖西、那坡，云南西畴、潞西
福建南部	广西凌云、东兰、龙州，云南腾冲、西畴

10. 怎样进行西南桦种子调拨？用哪些地方的种子比较好？

根据我们在云南、广西、广东和福建的种源/家系试验结果，广西龙州、云南西畴种源在各地都表现好；云南屏边种源在云南表现非常好；广西凌云种源在广西、广东和福建表现好。各地发