



科技服务林改实用技术丛书（一）

竹林 丰产栽培实用技术

国家林业局科学技术司 编
中国林业科学研究院

中国林业出版社

• 科技服务林改实用技术丛书 •

竹林丰产栽培实用技术

国家林业局科学技术司 编
中国林业科学研究院

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

竹林丰产栽培实用技术/国家林业局科学技术司, 中国林业科学研究院编.
- 北京: 中国林业出版社, 2008. 7
(科技服务林改实用技术丛书)
ISBN 978 - 7 - 5038 - 5266 - 4

I. 竹… II. ①国…②中… III. 竹林 - 造林 IV. S795

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 101156 号

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: www.cfph.com.cn

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: (010) 66184477

发 行: 新华书店北京发行所

印 刷: 北京昌平百善印刷厂

版 次: 2008 年 7 月第 1 版

印 次: 2008 年 7 月第 1 次

开 本: 850mm × 1168mm 1/32

印 张: 2

字 数: 54 千字

定 价: 8.00 元

“科技服务林改实用技术”丛书

编辑委员会

主 任 贾治邦

副主任 李育材

主 编 张永利

副主编 胡章翠 储富祥

委 员 (以姓氏笔画为序)

公庆党 孔德军 尹刚强 王 贵 王 雁

王振亮 王豁然 卢桂宾 叶建仁 田亚玲

刘桂丰 佟金权 吴红军 宋红竹 宋宏伟

张星耀 李 健 陈永忠 姚小华 施季森

费世民 赵世东 梁坤南 梅秀英 萧江华

曾 杰 韩崇选 潘会堂

本书统稿 萧江华

本书撰稿 (以姓氏笔画为序)

马乃训 陈双林 林长春 萧江华

序

我国是一个多山的国家，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，根本原因在于经营管理粗放、科技含量低。当前，我国耕地亩均产出已达 686 元，而林地亩均经济产出只有 22 元；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十分薄弱，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，通过砧糠覆盖技术，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。这套丛书共18种，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。

贾治邦

2008年5月

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/151000>; this version posted May 10, 2017. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

2008 年 3 月

目 录

◆序	
◆前言	
◆第一章	竹林营造/1
◆第二章	笋用竹林培育/11
◆第三章	材用和笋材两用毛竹林培育/18
◆第四章	纸浆竹林培育/22
◆第五章	园林竹培育/27
◆第六章	低产林改造/35
◆第七章	竹林主要病虫害防治/41
◆第八章	竹林气象灾害防治/46

第一章 竹林营造

竹林营造包括造林地选择、造林地整理、竹苗（母竹）选取、竹苗栽植和幼林管护等几项内容，不同竹种、不同经营类型竹林的营造技术不尽相同。

一、散生竹造林

散生竹（如毛竹、早竹、红竹等）有两大特点：一是竹鞭能在土中延伸生长较长距离；二是新竹和新竹鞭皆由竹鞭节上的芽萌发长成，这些特点决定着它的造林技术。

（一）造林地选择

造林地是竹子能否生长成林和优质丰产的基础条件。造林地选择应遵循以下基本原则：

1. 适地适竹原则

适地适竹就是栽竹地方的气候、土壤、地形等自然条件能适合这个竹种的良好生长，发挥它的优良品质和经济性状。

（1）气候条件 散生竹种喜欢温暖湿润、四季分明的气候，年平均气温 $15 \sim 20^{\circ}\text{C}$ ，1月平均温度 $4 \sim 8^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 $1200 \sim 2000$ 毫米，且春季、秋季降水较多的地区。

（2）土壤条件 散生竹种对土壤要求较高，一般要求土层深度 $50 \sim 100$ 厘米，毛竹等大径级竹要求 100 厘米以上，肥沃湿润、排水透气的砂质壤土和壤土为佳，pH 值 $4.5 \sim 7$ 为宜，地下水位 100 厘米以下。

(3) 地形条件 不同经营类型竹林对地形有着不同的要求：笋用竹林应选择坡度较小（一般不超过 20° ）的阳坡或半阳坡地造林；笋材兼用林应选择坡度不大的半阳坡或半阴坡地造林；材用竹林可选择坡度 30° 以下的阴坡、半阴坡地造林；生态公益防护林可不受地形限制。

2. 微地形原则

散生竹林营造可优先选择土壤较深厚、水湿条件较好、坡度不大的山谷下坡、山谷台地为造林地。此法不仅造林成本低、成活率高，而且竹鞭向上、向两侧蔓延拓展所生新竹质量高，同时还有利于保护生态环境。

3. 安全原则

笋用竹林造林地选择还要注意造林地的环境质量。在农药污染严重的土地上，在水污染、空气污染的地方，不能营造产笋竹林。

（二）造林地整地

造林地整地包括两方面工作：

一是清理造林地上的植物。将低价值的乔木和灌木刈去，保留有价值的树木，包括小树。

二是林地垦复。就是开垦林地，疏松土壤，以利于行鞭、发笋、长竹，提早成林。

林地垦复整理有 3 种方式：

(1) 全面整地 就是将造林地实施全面开垦。此种方式只适用于坡度小于 20° 的造林地（图 1-1）。

(2) 带状整地 就是将造林地划分成 3~5

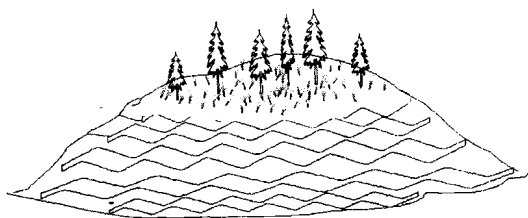


图 1-1 全面整地

米宽的等高线水平带，隔带开垦，2~3年内轮垦完毕。此种方式适宜坡度20°以上的造林地，以减少水土流失（图1-2）。

（3）块状整地 此法多用于坡度30°以上的造林地，块状大小一般为3米×2米（图1-3）。

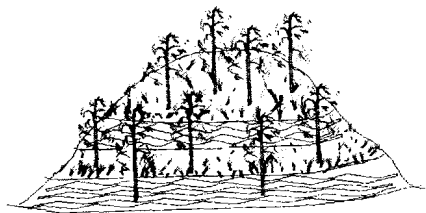


图1-2 带状整地

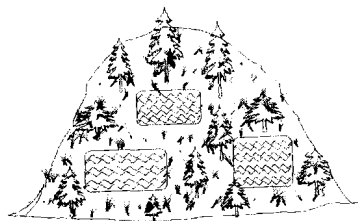


图1-3 块状整地

林地垦复的技术要求：

- ◇ 开垦深度：40厘米；
- ◇ 将开垦地内的树蔸、大树根清除干净；
- ◇ 开垦的土块不要打碎，任其成自然状态。

（三）挖种植穴

（1）种植穴密度 单位面积上栽种多少母竹就挖多少个种植穴。

（2）种植穴的大小

——毛竹：长80厘米、宽50厘米、深40厘米。

——早竹、红竹等散生竹种：长40~50厘米、宽40~50厘米、深40厘米。

挖种植穴的技术要求：

- ◇ 将表土和心土分别放在种植穴左右两边。
- ◇ 将穴的标准尺寸挖到位，不可上大下小，中间深四周浅。

（四）造林密度（初植密度）

——毛竹：40 株/亩^①左右。微地形处初植密度可大些。

——早竹、红竹等小径级竹笋用林：80 ~ 100 株/亩。

（五）母竹选择

散生竹林营造多采用竹苗移栽法，又称移母竹造林。为保证造林质量，对母竹选择有严格的标准要求。

1. 毛竹

母竹年龄 1 ~ 3 年，胸径 5 厘米左右，分枝低，无病虫害，长势旺盛。

2. 早竹、红竹等其他散生竹

母竹年龄 1 ~ 2 年，胸径 3 ~ 4 厘米，分枝低，无病虫害，长势旺盛。

不在开花竹林、衰败竹林或病虫害严重竹林中选取造林母竹。

（六）母竹挖取和运输**1. 母竹挖取**

母竹挖取至关重要，挖取不当，不仅影响成活率，甚至导致不发笋不长鞭。母竹挖取要注意以下几个环节：

（1）确定母竹竹鞭走向 母竹竹鞭走向大体与竹秆下部第一

^① 1 亩 = 1/15 公顷，下同

(2) 挖取 以母竹竹秆基部为中心, 母竹竹秆第一分枝方向为横轴, 距横轴两侧 30 厘米 (毛竹) 或 20 厘米 (小径级散生竹) 处开沟, 深 30 ~ 40 厘米, 在横轴两端截断竹鞭, 然后将竹连根盘一同挖起。母竹所带竹鞭长毛竹为 40 ~ 50 厘米, 小径竹为 30 ~ 40 厘米, 去鞭应比来鞭长 10 厘米左右。

挖取母竹应注意：

不损伤竹鞭和侧芽，少损伤鞭根；不摇晃竹秆，以免损伤螺丝钉——竹秆与竹鞭连接部分；保持根盘原状，不使根盘土壤脱落；削去竹梢，保留4~5盘竹枝，以减少水分蒸发（图1-4）。

2. 母竹运输

母竹运输要注意以下几个技术要点:

①包扎：尤其在长途运输过程中，防止母竹根盘泥土散落，应用塑料、稻草绳等将根盘包扎好。

②搬运母竹不可摇晃，以免损伤螺丝钉。

③用篷布遮盖母竹，避免日晒，并常淋水，保持根盘和枝叶湿润。

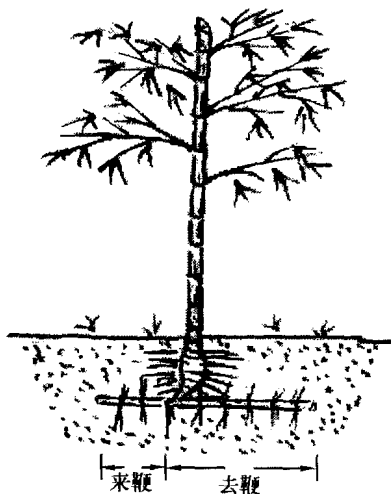


图 1-4 母竹

(七) 母竹栽植

母竹运至造林地后，按下列程序栽植：

(1) 回填表土 将种植穴表土回填种植穴内，铺平压实。

(2) 母竹入穴 将母竹根盘包扎物解除, 然后将母竹放入穴

内。母竹入穴要注意3点：

一是根盘舒展。若遇穴小根盘大时，应将种植穴挖大，让根盘舒展不弯曲。

二是根盘入土不可太深。根盘表面低于种植穴地面5~10厘米即可（图1-5）。

三是根盘表面与种植穴地面平行，不可强行扭曲。

（3）填土压实 母竹根盘定位后，回填土壤。填土应分层填，分层压实，务必做到根盘与土壤密接，尤其是根盘下面。当填土至根盘表面后，用手握准母竹秆往上提拉，若提拉不动，则表示根盘与土壤密接。若松动，则需重新填埋压实。

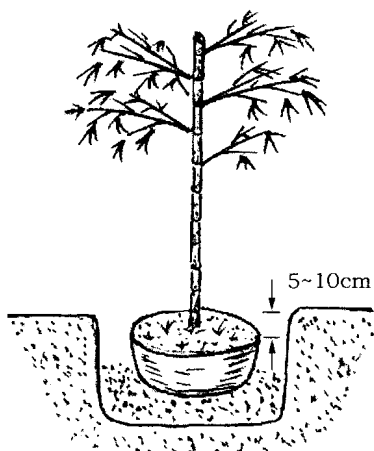


图1-5 母竹入种植穴示意图

（4）浇定根水 在上述程序完成后，给每株母竹浇足定根水，以使土壤湿润，根土密接。

（5）填土盖草 当水分吸收后，填土成馒头状，并覆盖青草，保持种植穴土壤湿润。

（6）支架撑护 在风大的地方，母竹需要支架撑护，以免根盘摇动，导致母竹死亡。

（八）实生苗造林

——造林竹苗要求：2年生，地径粗2厘米以上，长势旺盛。

——将株苗挖起后，按2~3株为1丛，剪去部分枝叶。

——将2~3株为1丛的竹苗置于造林穴中，覆土，压实，浇水，盖草。

——造林密度：300~400丛/亩。

（九）幼林管护

幼林管护是迅速成林投产的重要环节。重造轻管导致成林缓慢甚至完全失败的事例并不少见。幼林管护应注意以下几点：

（1）中耕除草 林地开垦后，杂草长得快，应及时中耕除草。在平缓的造林地，可人工种植些花生、西瓜等作物，以耕代抚。切不可喧宾夺主，以收获农作物为主而损害竹子和竹鞭的生长。同时不可套种芝麻、玉米等耗肥量大的作物。

（2）及时排灌 当久旱不雨时，应浇水；当久雨积水时，应排水。

（3）病虫害防治 经常观察，发现病虫害及时防治。

（4）控制放牧 尤其在笋期，严禁牲畜入内，以保护竹笋和新竹生长。

二、丛生竹造林

丛生竹地下茎短缩，新竹从竹秆基部节芽萌发长成，丛生竹造林与散生竹造林差异较大。

（一）造林地选择

1. 适地适竹原则

（1）气候条件 丛生竹夏秋季发笋长竹，喜欢温暖湿润，夏秋季降水多的气候。我国亚热带和热带气候区以及云贵高原低海拔河谷地区是丛生竹分布区。

巨竹、龙竹、黄竹等热带竹种，要求年平均气温 22°C 以上，1月平均气温 16°C ，最低气温 0°C 以上，年降水量 2000 毫米以上。

麻竹、绿竹、青皮竹等竹种分布在亚热带，要求年平均气温 18°C 以上，1月平均气温 16°C ，最低气温 0°C 以上，年降水量 1400 毫米以上。

慈竹、孝顺竹等中亚热带竹种，要求年平均气温 $16 \sim 18^{\circ}\text{C}$ ，1月平均气温 $2 \sim 4^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 1200 毫米。

(2) 土壤条件 丛生竹以肥沃湿润、排水透气的砂质壤土为佳, 土层深度 50 厘米以上, pH 值 4.5 ~ 7。

(3) 地形条件 丛生竹对地形条件的要求不及散生竹高, 但笋用林造林地应选择在光照好的阳坡或半阳坡, 坡度较小的地方。

2. 微地形原则

丛生竹地下茎短, 且不能在土壤中蔓延较长距离, 因此, 种植地不需较大范围, 应择水肥条件优良的地块栽竹。

3. 安全原则

产笋竹林造林地选择同散生竹产笋林一样, 要注意环境质量安全。

(二) 造林地整理

1. 植被清理

将价值低的杂灌木和藤蔓刈除, 保留少量价值高、生长良好的乔灌木。

2. 林地开垦

采用块状开垦, 大小通常为 2 米 × 2 米或 1 米 × 1 米, 因地形地势而定。开垦深度为 40 ~ 50 厘米, 并将树兜、树根清除。

(三) 挖种植穴

1. 种植穴大小

通常为长 50 厘米、宽 50 厘米、深 50 厘米。竹苗径级小的种植穴可小些。

2. 种植穴密度

与造林密度一致。

3. 种植穴挖取

造林前 1 周开挖, 表土、心土分开放置。

（四）造林密度

1. 笋用林

麻竹等大径级竹：30~40 株/亩；

绿竹等中径级竹：40~50 株/亩。

2. 材用竹林

60~80 株/亩，小径级竹密度可大些。

（五）造林方式

1. 移竹造林

（1）母竹选择 选择 1~2 龄、分枝较低、枝叶茂盛、秆基芽眼肥大充实、根系发达、无病虫害的健壮竹秆，胸径 3~5 厘米（大径级竹种）或 2~3 厘米（小径级竹种）。

（2）母竹挖取 扒开泥土，找到所选母竹秆柄与老竹秆连接处，用利器切断秆柄，连蔸带土将母竹掘起。小径级竹秆密集成丛时，可 3~5 株成丛挖起。挖取过程中，不要损伤秆基芽眼、根系。

母竹挖起后，切去梢部，保留 3~4 盘枝条。切口平滑，呈马耳形。

远距离运输，包扎竹蔸，并淋水保湿。

（3）栽植 首先回填表土入栽植穴中，将除去包扎物的母竹成 40°~60°角斜放入穴中，秆基两侧芽眼呈水平位置，竹秆马耳形切口朝上。然后分层填土，压实，填至近穴口面时浇定根水。水渗完后覆土 5~10 厘米，成馒头状，上盖草保湿。

2. 竹苗造林

就是利用实生苗或无性繁殖竹苗造林。

（1）竹苗质量 生长良好，无病虫害，基部秆径 1 厘米以根系发达。

（2）竹苗挖取 基径 1~1.5 厘米的竹苗，可 2~4 株为一丛