



毛竹林高效培育

中共福建省委农村工作领导小组办公室
福建省新闻出版局



福建科学技术出版社

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE



毛竹林高效培育

中共福建省委农村工作领导小组办公室
福建省新闻出版局

“新农村新农民丛书”编委会

主 编：杨鹏飞 白京兆

副主编：林义杰 马国林 陈永共 蒋达德 赵文淦

编 委：李洪荣 宋国林 许惠霖 林万泉 林为建

特邀编辑：李国荣 陈 斌

本书编写人员：李岱一 林 强

福建科学技术出版社

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

毛竹林高效培育/李岱一, 林强编著. 福州:
福建科学技术出版社, 2006.9
(新农村新农民丛书)
ISBN 7 5335-2844-1

I. 毛… II. ①李… ②林… III. 毛竹-造林
IV. S795.705

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 064356 号

书 名	毛竹林高效培育 新农村新农民丛书
培 著	李岱一 林 强
出版发行	福建科学技术出版社 (福州市东水路 76 号, 邮编 350001)
网 址	www.fjstp.com
经 销	各地新华书店
排 版	福建科学技术出版社排版室
印 刷	福州晚报印刷厂
开 本	850 毫米×1168 毫米 1/32
印 张	4.25
字 数	95 千字
版 次	2006 年 9 月第 1 版
印 次	2006 年 9 月第 1 次印刷
印 数	1—5 000
书 号	ISBN 7-5335-2844-1
定 价	6.70 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

编者的话

党的十六届五中全会提出了建设社会主义新农村的重大历史任务，这是贯彻科学发展观、统筹城乡经济社会协调发展的必然要求，也是确保国民经济又快又好发展和实现全面建设小康社会宏伟目标的迫切需要。建设社会主义新农村，必须按照“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”的要求，全面推进农村的经济、政治、文化、社会 and 党的建设。

建设社会主义新农村，关键在人。广大农民是社会主义新农村建设的主体，也是新农村建设最活跃、最具创造力的主力军。农民的思想观念、科技文化素质、职业技能以及伦理道德水平，不仅关系到农业、农村的发展以及农民的富裕和文明程度，而且关系到全面建设小康社会和现代化宏伟目标的如期实现。加快发展农村教育、技能培训和文化事业，培养造就一大批有文化、懂技术、会经营的新型农民，已经成为当前和今后一段时期农业农村工作的一项重要任务。

为加速提升我省广大农民的整体素质，更好地服务海峡西岸社会主义新农村建设，中共福建省委农村工作领导小组办公室、福建省新闻出版局共同组织了省内有

关专家精心撰写了“新农村新农民丛书”。丛书涵盖农村种养技术、医疗保健、农村文化、农村新风尚等各个方面，包含“无公害种养技术”、“种养一本通”、“新优特种种养技术”、“文明新风尚”、“一根针一把草·双手”、“农家医保”等六个系列 50 个专题。内容新颖实用、文字简练、通俗易懂。

我们希望通过这套丛书的出版发行，能够对提高我省广大农民的综合素质、培养海峡西岸社会主义新农村建设人才发挥积极的推动作用。

中共福建省委农村工作领导小组办公室

福建省新闻出版局

2006 年 8 月

前 言

毛竹是我国竹类资源中面积最大、经营历史最悠久、加工利用范围最广的种类。培育毛竹林具有成材快、产量高、用途广、效益好的特点，只要经营管理得当，就可实现青山常在，取之不尽，用之不竭，是经济、社会、生态效益结合得最完美的山地生产性开发项目。

福建是我国毛竹分布中心产区，自然气候条件非常适宜毛竹的生长繁衍。全省现有毛竹林面积 88.5 万公顷，居全国第一位。总立竹蓄积量 17 亿株左右。年产竹材 1.7 亿多根、鲜笋 156 万吨，2005 年全省竹业总产值达 114.2 亿元，比 2000 年翻了一番。

毛竹林是福建的一大资源优势。但是，由于长期以来受传统观念的影响，加上毛竹生产管理体制的制约，毛竹林管理十分粗放，经济效益低下，单位面积产量、产值低于全国平均水平，竹区群众守着“金山”“讨”饭吃，资源优势无法转变为经济优势。20 世纪 80 年代开始，各地普遍认识到毛竹林这一潜在的优势，一手抓加工，一手抓资源培育。通过全省上下大力普及科学育竹知识、加大科技兴竹示范力度，抓好低产竹林改造和丰产高效示范片建设，以典型引路，并落实“集体所有，家庭经营，长期不变”的统分结合的竹业生产责任制、降低或取消各种毛竹税费等各项配套政策以及引导开设竹山便道等措施，福建毛竹林的经营水平有较大的提高，竹山的经济效益迅速增长，毛竹林的立竹结构、单位面积产量和质量也发生根本性的变化。目前，福建大部

分的竹山已进入良性循环，群众也从科学育竹中尝到了甜头，发展竹业的意识进一步增强。

当前，随着我国经济快速发展和人民生活水平的提高，对竹制品、竹笋的需求不断增加，大力发展竹产业，对增加竹区群众收入，繁荣竹区经济，建设社会主义新农村具有十分重要的现实意义。

为适应形势发展需要，正确指导各地科学育竹，提高竹林经济效益，实现可持续发展，我们及时吸收南方各省，特别是福建近几年的生产实践经验和研究成果，编写了这册《毛竹林高效培育》。本书通俗易懂、深入浅出，既有少量浅显的理论原理，又有具体的操作要求，是广大竹农和科技工作者培育毛竹林的长期实践经验和科学试验结果的汇集，可作为毛竹产区培育毛竹林资源的参考书。

由于时间仓促，加之水平有限，书中错误在所难免。错漏之处敬请批评指正。

编 者

2008 年 月

目 录

一、概述.....	(1)
(一) 毛竹林培育的意义.....	(1)
(二) 毛竹林培育概况.....	(2)
(三) 福建毛竹林分布情况.....	(3)
1. 最适宜区	(3)
2. 适宜区	(3)
3. 较适宜区	(4)
4. 散生区	(1)
二、现有毛竹林改造技术.....	(5)
(一) 低产毛竹林改造的意义.....	(5)
(二) 毛竹林低产类型.....	(7)
1. 过伐衰败型	(7)
2. 荒芜型	(8)
3. 立地贫瘠类型	(8)
(三) 改造措施.....	(9)
1. 过伐衰败林的改造	(9)
2. 荒芜林的改造	(12)
3. 立地贫瘠林的改造	(13)
三、毛竹林丰产高效经营技术	(11)
(一) 丰产高效经营的意义	(14)
(二) 高效毛竹林的类型	(15)
(三) 丰产毛竹林的立地环境要求	(15)

1. 气候条件	(15)
2. 土壤条件	(17)
3. 地形条件	(17)
4. 立地等级	(18)
(四) 丰产林的结构要求	(20)
1. 竹林组成	(20)
2. 立竹密度	(21)
3. 年龄结构	(22)
4. 整齐度	(23)
5. 均匀度	(24)
6. 叶面积指数	(25)
7. 地下结构	(27)
(五) 高效毛竹林的经营措施	(27)
1. 材用毛竹林	(28)
2. 笋用毛竹林	(39)
3. 笋材两用毛竹林	(49)
四、毛竹林的营造	(51)
(一) 毛竹造林的主要方式	(54)
1. 现有林扩鞭	(54)
2. 残次林抚育	(55)
3. 新造毛竹林	(55)
(二) 毛竹育苗	(56)
1. 播种育苗	(56)
2. 无性繁殖育苗	(57)
(三) 营造技术	(58)
1. 造林地的选择	(58)
2. 林地清理与整地	(58)

3. 造林时间与方法	(60)
(四) 幼林抚育管理	(64)
1. 保护竹苗	(64)
2. 除草松土	(64)
3. 水肥管理	(65)
4. 林地间种	(66)
五、毛竹病虫害的防治	(68)
(一) 毛竹虫害	(69)
1. 竹笋禾夜蛾	(69)
2. 一字竹象	(72)
3. 竹笋绒茎蠅	(75)
4. 黄脊竹蝗	(78)
5. 刚竹毒蛾	(81)
6. 竹鏤舟蛾	(85)
7. 竹织叶野螟	(87)
8. 竹小斑蛾	(90)
9. 竹褐弄蝶	(93)
10. 竹长纹黛眼蝶	(95)
11. 竹篴舟蛾	(98)
12. 毛竹黑叶蜂	(101)
13. 蠕须盾蚧	(103)
14. 竹秆红链蚧	(105)
15. 竹广肩小蜂	(108)
16. 南京裂爪螨	(111)
17. 竹尖胸沫蝉	(112)
(二) 毛竹病害	(115)
1. 毛竹枯梢病	(116)

2. 毛竹丛枝病	(119)
3. 毛竹秆基腐病	(121)

一、概 述

（一）毛竹林培育的意义

毛竹具有生长快、产量高、用途广、效益好的特点。只要经营得当，便可年年收益。1株10厘米粗、20米左右高的毛竹，从出笋到成竹，只需2个月左右的时间。如作为纤维原料，当年就可利用；如利用竹材，则经过4~6年的加固生长，就可采伐。经营较好的竹林，每公顷（15亩）可产竹材22500~30000公斤，超过一般速生树种林分的年生长量。再加上冬、春笋的收入，经营毛竹林能够获得比较好的收益。所以，培育毛竹林是发展农村经济、增加农民收入、促进产业发展的重要途径。

竹林收缩性小，割裂性、弹性和韧性高，顺纹抗拉强度约为杉木的2.5倍，顺纹抗压强度相当于杉木的1.5倍。利用这一特性，大力开发加工产品，扬长避短，可使我国的竹产业取得突飞猛进的发展。

我国劳动人民有利用竹子的悠久历史，早在殷商时代就把竹子用来做箭矢、书简和编制竹器。晋代就开始利用竹子造纸，至今已有1700多年历史。竹子的纤维细长，含量高，是造纸和人造丝的优良原料。目前，我国已能全部用竹浆生产出强度大、平滑紧密、印刷性能优良的胶版纸、描图纸、邮封纸、打字纸和特种工业用纸等。大约3吨竹材，可制一吨竹浆，4吨左右的竹材可制成一吨人造浆粕。此外，竹材还可制造羊毛、醋酸纤维、硝

化纤维等，竹材加工后的废料，还可制成竹纤维板。

近几年来，随着社会发展和科学技术的不断进步。各种新型竹产品不断得到开发利用，除传统产品外，竹胶合板、竹层集板、竹纤维板、竹制家具、竹日用品以及生物制药、食品添加剂、竹纤维纺织品、竹炭、竹醋酸等现代产品不断推陈出新，在人民群众的生产生活和国家经济建设中发挥着越来越重要的作用。产品还远销世界各地，为国家换取大量外汇。随着科学技术的不断进步，竹子将在保健食品、环保材料、化学利用等领域得到更加全面的开发和应用。

竹笋是天然的保健食品，其味鲜美，营养丰富，不仅可以鲜食，还可以加工成各种笋制品如笋干、清水笋罐头及经过深加工的竹笋系列制品。此外，竹枝、竹鞭、竹箨、竹根、竹兜等都可以加工利用。竹子枝叶青翠，亭亭玉立，是理想的观赏植物。宋代诗人苏东坡说过：“庇者竹瓦，戴者竹笠，书者竹纸，衣者竹皮，履者竹鞋，食者竹笋，焚者竹薪，真可谓不可一日无此君也”；“宁可食无肉，不可居无竹，无肉使人瘦，无竹令人俗”。寥寥数语，概括了竹子与人们日常生活、文化事业不可分割的密切联系。

（二）毛竹林培育概况

福建省现有毛竹林面积 88 万公顷，居全国首位，丰富的毛竹林资源是一大优势。但是，长期以来管理粗放，单位面积产量和产值均低于全国平均水平，资源优势未能转化为经济优势。20 世纪 90 年代初开始，福建省各地陆续开展毛竹低产林改造和丰产林培育的示范片建设，落实以“集体所有，家庭经营，长期承包”的统分结合的生产责任制，竹农的生产积极性得到有效调

动，竹林的单位面积产量产值有了较大提高。至 1997 年，福建竹业总产值已达 30 亿元，比 1990 年翻了一番；2005 年达 114 亿元，比 1990 年翻了近两番。随着世界各国天然林保护意识的增强，科学技术进步和笋、竹材加工领域的不断拓展，竹业的前景将会越来越广阔。毛竹林作为重要的战略资源，一定会在增加农民收入、振兴山区经济、建设社会主义新农村中发挥越来越重要的作用。

（三）福建毛竹林分布情况

福建毛竹林自然分布，受气候条件和竹林生长习性的影响，多呈块状分布。而且多分布在沟谷纵横的县际毗邻山地地带，形成自然的区域分布。

福建毛竹林在各个自然分布区范围内，由于气候、土壤、地形等的差异，形成了不同的生产力，可划分为 4 个大区：

1. 最适宜区

本区范围包括光泽、邵武、顺昌、沙县、三元、梅列、浦城、武夷山、松溪、建阳、建瓯、南平、尤溪、泰宁、建宁、将乐、永安等县（市、区）以及政和、明溪、宁化、清流、连城、上杭、新罗、漳平、大田等县（市）的部分乡镇。本区是毛竹生态最适宜区域，生产潜力最大。

2. 适宜区

本区主要范围是鹭峰山—戴云山—博平岭山脉的东南坡，纵贯福建南北，包括周宁、屏南、古田、寿宁、闽清、长汀、德化、柘荣、武平等县，以及福安、罗源、蕉城、明溪、宁化、清

流、上杭、新罗、漳平、永泰、永定、南靖、大田、闽侯等县（市、区）的部分乡镇。本区气候条件适宜毛竹生长，但土壤植被条件不如最适宜区，毛竹生产力比最适宜区低。

3. 较适宜区

本区范围包括晋安、福清、莆田、仙游、连江、永春、南安、安溪、华安、平和、龙海、漳浦等县（市、区）的多数乡镇。本区属亚热带气候，温度偏高，雨量偏少，蒸发量大，毛竹适温期较短，加上大部分地区水土流失严重，土壤肥力较差，雨量较少，干湿季明显，有较长的冬春旱季，自然条件不利毛竹生长，难以形成较大面积的自然分布区，毛竹生产力较低。

4. 散生区

本区范围主要是东南沿海一带，多为低丘、台地、平原、海岛。包括厦门、晋江、长乐、东山、平潭、石狮等县（市）以及云霄、诏安、漳浦等县的部分沿海乡镇。本区由于气候条件十分不利于毛竹林生长，多为零星小块状或散生分布，生长也很差。

二、现有毛竹林改造技术

(一) 低产毛竹林改造的意义

福建省现有毛竹林面积 88 万公顷，由于经营管理水平的差异，其经济效益有很大差别。按照经营水平和产出状况，现有毛竹林可分以下 3 个类型：第一，经营管理水平高，按照省定毛竹丰产技术标准要求进行经营管理，竹林立竹结构合理，土壤疏松。每公顷可产竹材 15000 公斤以上，冬笋 450 公斤以上，春笋 3000 公斤以上。属高效竹林类型。这类竹林面积约占全省毛竹林总面积的 10%。第二，经营水平一般，每公顷立竹 2700 株左右，平均每度产竹材 9000~12000 公斤，产笋 80 公斤。其主要措施有护笋养竹、劈（锄）草、施肥、防治病虫害等，基本做到合理砍伐，立竹结构基本合理。这类竹林约占 60%。第三，重取轻予，粗放经营，毛竹林过度砍伐，过度挖笋，或因交通不便面任其荒芜。每公顷立竹只有 900~2000 株，每度产竹材 4500 公斤以下或竹笋 1500 公斤以下，竹林基本处于“老、小、稀、矮、黄、病”状况，产值低，效益差。这类竹林占 30% 左右。

在毛竹林生长过程中，1~2 年生的幼竹光合作用的产物主要用来充实自身的竹壁组织，3~6 年生的竹子光合作用能力最大，积累的物质也最多，除了自身消耗外，还有大量的盈余供给竹鞭，用于生长和孕笋。7 年生以上又逐渐减弱。由此可见，如果竹林中老、幼竹多且立竹稀少，光合作用的产物只能维持竹子

本身消耗的需要，竹林的再生产物质来源就很少，加上林下的杂草大量繁殖，争夺土壤中养分，难免就会导致出笋能力一年比一年小，成竹质量一年比一年差，其结果必定是产量低、效益差，严重的还会导致竹林衰败。但是，如果管理得当，及时采取必要的措施，加强土壤管理，加大留笋养竹力度，促使竹林进入良性循环，衰败的竹林也能较快地恢复生长，提高产量和经济效益。这是福建省近十几年来已开展的 35 万公顷中、低产毛竹林改造的成功经验，也是目前尚未采取科学经营措施的低产毛竹林的增产潜力所在。

建瓯县房道乡有 7000 多公顷毛竹林，1988 年以前大部分竹林稀疏，每公顷立竹只有 1000 株左右，胸径 6~7 厘米，由于过度挖笋，5 度以上小竹、老竹占 50% 以上，是典型的低产笋用竹林，每公顷年产鲜笋仅 2370 公斤，折算亩产值和纯收入仅 81 元和 49 元。1989 年该乡与福建林学院林学系建立长期合作关系，并确定共建万亩毛竹丰产示范片，当年秋冬先进行低产林改造，劈山清杂，伐除 6 厘米以下老竹，1990 年留养小年竹，每公顷增新竹 200 株以上。1990 年夏秋全面深翻土 15~20 厘米，清除老竹蔸、树头、石块；1991 年大年，每公顷平均增新竹 630 根，产鲜笋 5000 公斤以上。1990 年全乡深翻垦覆面积扩大到 3000 多公顷，4000 多公顷竹林进行劈山除草，并全面实行护笋养竹，取得非常显著的效果。1991 年，全乡每公顷立竹量达 2400 多株，每公顷年产鲜笋 4500 公斤，产值达 3000 元，纯收入 2055 元，分别比 1987 年翻了两番，1994 年每公顷平均产值就达 2500 元。

又如尤溪县 1984~1986 年对八字桥、管前、池田 3 个乡镇（镇）共计 1000 多公顷的低产毛竹林进行恢复性改造试验，经样地调查测定，仅用 3 年时间，平均每公顷新增立竹 1560 根，立