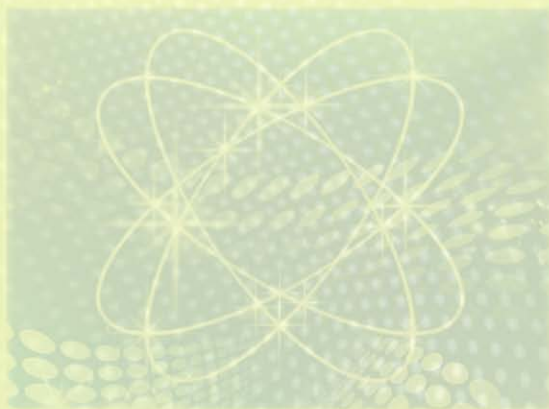


百色市主要造林树种 丰产栽培实用技术

百色市林业技术推广站 编



广西科学技术出版社

百色市主要造林树种 丰产栽培实用技术

百色市林业技术推广站 编

广西科学技术出版社

编写委员会

主任：蒋正辉 廖宏俊

副主任：戴育康 莫荣放

委员：黄美秀 黄妹兰 蒙金甫 黄福奋 赵全斌

主编：戴育康 黄福奋

编委（以姓氏笔画为序）：

李世彪 岑绍荣 赵全斌 黄妹兰

黄美秀 黄福奋 蒙金甫 戴育康

前 言

中国共产党的十八大把生态文明建设列入“五位一体”战略高度，林业是生态文明建设的主力军，是社会经济可持续发展的重要保障。本书紧紧围绕建设“美丽百色”、建设林业强市的主题，以林业实用技术推广为出发点，组织百色市多年从事林业技术工作的专家，挑选符合百色各地发展的树种、竹种共 15 个进行介绍，历经半年多时间精心编写而成。

本书共分商品用材林、经济果木林、笋竹两用林三个部分，为了突出实用性和美观性，力求做到图文并茂、通俗易懂，还特意收录图片共 90 多幅。全书比较全面地介绍了每个树（竹）种的形态特征、生长习性、分布区域、主要用途、造林技术、抚育管理、病虫害防治以及效益估算，推荐和介绍了各树种、竹种近年来种植方面的新技术、新方法和新成果，期望在生产实践中有所借鉴、有所提高，最终达到有所作为的目的。考虑到各树种、竹种之间的差异，各部分的侧重点也有所不同，如“商品用材林”重在提高木材产品产量，而“经

济果木林”、“笋竹两用林”则注重对产品的产量和质量的阐述，同时还注重考虑市场需求。总之，在保留各个树种、竹种共性的基础上，充分突出其个性。

本书在编写过程中，得到了长期从事林业工作的领导、专家等的大力支持，在此一并致谢。由于时间仓促和水平有限，不足和错漏之处在所难免，敬请广大读者提出宝贵意见。

编 者

2014 年 1 月 8 日

目 录

一、商品用材林	(1)
1. 马尾松	(1)
2. 杉 木	(13)
3. 速生桉	(25)
4. 西南桦	(37)
5. 酸 枣	(48)
6. 香 椿	(57)
二、经济果木林	(66)
7. 八 角	(66)
8. 油 桐	(76)
9. 油 茶	(84)
10. 核 桃	(95)

11. 板 栗	(104)
三、笋竹两用林	(117)
12. 麻 竹(八渡笋)	(117)
13. 吊丝竹	(132)
14. 簕 竹	(140)
15. 中华大节竹	(147)

一、商品用材林

1. 马尾松

马尾松 (*Pinus massoniana* Lamb)，松科，松属，别名：松树、青松。

●形态特征

针叶树种，常绿乔木，树形高大，树冠塔形或伞形，树高可达 40 米，胸径可达 1.5 米，树干比较通直，树皮深红褐色，呈不规则状纵裂，裂成不规则的鳞片块状；木头边材浅黄褐色，心材深黄褐色、微红，年轮很明显、



马尾松采种母树

极宽，材质硬度中等；枝条平展至斜展，自然整枝能力比较强。树脂道 4~8 个，边生，树干可采割松脂，产脂量多，球果长卵形，长 4~7 厘米，径 2~3 厘米。

● 生长习性

马尾松是深根性树种，根系发达，主根明显，根菌共生，能改良培肥土壤。马尾松既是百色市重要的速生丰产树种，也是百色市土山地区荒山造林的先锋树种，强阳性，不耐庇荫，喜光、喜温，适宜生长于年平均气温在 16~22℃，年降水量 800~1 600 毫米的区域范围；对土壤要求不严格，喜微酸性土壤，适宜 pH 值为 4.5~6.5 的土壤，怕水涝，不耐盐碱，在石砾土、沙质壤土、黏土的林地上生长良好。马尾松在 2 月冬芽开始萌动，3~4 月新梢开始生长，每年有两次高生长期，枝条每年生长 2 轮，分别是在春、夏季和秋季，在春、夏季的高生长量是秋季高生长量的 2 倍以上，树径全年都在生长。在百色市，其休眠期很短，花期在 4~5 月，果期在 10~11 月。马尾松造林后的前 3 年生长缓慢，之后快速生长明显。马尾松人工林只要抚育管护到位，4 年就能成林，10~12 年就可以开始采割松脂，16~18 年便可采伐利用木材。在科学经营下的马尾松林，高生长每年达 1.0~1.5 米，径粗生长每年达 2~3 厘米，每年每亩*蓄积生长量达

* “亩”为常见非法定计量单位，为保持作品原真性和通俗性，本书仍用“亩”做单位。1 亩≈666.7 平方米。

1.0~2.0 立方米，达到速丰林的标准要求。

●分布区域

马尾松是目前百色市分布最广的主要商品用材树种之一，12 个县區均有马尾松分布，松林面积近 300 万亩，人工林面积仅次于杉木。栽培面积达 20 万亩以上的县區有田林县、右江区、平果县、田东县、隆林各族自治县、田阳县、西林县、德保县等，其中面积最大的是田林县，已种植 45 万亩。

●主要用途

马尾松经济价值高，用途广。

1. 采割松脂。

马尾松是我国主要的产脂树种，松脂产量高、质量好，用松脂加工生产的松香、松节油是重要的



正在采割松脂的马尾松

工业原料，用途广泛。现在生产的松香中有 90%左右的产量来自马尾松割的松脂。

2. 生产木材。松木是工农业生产上的重要用材，主要用于建筑用材、枕木、矿柱、制板、包装箱、模板、

胶合板等。松木材极耐水湿，有“水中千年松”之说，特别适用于做水下工程用材。

3. 种植茯苓。马尾松树干和砍伐树木留下的树兜（根部）可用来栽培茯苓。茯苓菌核是著名的常用中药材，80%以上的中药处方都有茯苓，药用价值很高，使用范围很广。

●造林地选择

宜选择海拔 200 ~ 1 000 米，地势开阔、向阳的丘陵、低山坡



在马尾松伐兜下种植名贵中药茯苓

地作为造林地，坡向以南坡和全阳坡最好；选择土层深厚、疏松、肥沃、排水良好的壤土造林，成效明显。

●林地清理

百色市造林地大多杂草和灌木较多，所以一定要进行砍山、炼山、清山作业，确保清除造林地的杂草和虫害，便于进行造林和今后的抚育工作。一般情况下，冬季造林的林地，要在秋季进行全面砍山，待到杂灌干枯后就立即开展烧火炼山作业；炼山结束后，要组织清山，将林地内炼山的杂灌剩余物清理归堆，确保造林地干净整洁。

●造林密度

脂材两用林初植株行距为 2 米×3 米，密度为 111 株 / 亩；高产脂马尾松林初植株行距为 3 米×3 米，密度为 74 株 / 亩。

●整地挖坑

生产上通常采用穴状整地的办法，挖栽植坑（穴）要求每座山都沿着等高线水平进行，力争做到上下行成“品”字形排列，坑的规格为 40 厘米（长）×40 厘米（宽）×30 厘米（深），挖坑时做到表土和心土分开放。科学整地既可以改良土壤，有利于提高土壤的保水、保肥能力，同时又能提高土壤的透气性，促进树木根系良好地生长。

●回坑覆土

技术要求：用锄头浅翻坑上方的表土，形成一个扇形，将扇形内树根、芒萁、石块、杂草、树枝、树叶等清理干净，把铲碎的表土回填满坑，使坑外侧高于内侧，形成“反坡小平台”。结合回表土施放基肥，一般每坑施 0.5 斤*磷肥（过磷酸钙）为宜。特别要注意的是，基肥要在回坑覆表土到半坑时施放，并将肥料与表土拌匀，覆土要高出坑面平台 10~15 厘米。这项工作

* “斤”为常见非法定计量单位，为保持作品的原真性和通俗性，本书仍用“斤”做单位。1 斤 = 0.5 千克。另外本书还用了“公斤”做单位，1 公斤 = 1 千克。

力求在造林前 1~2 个月完成。

●良种壮苗

人们常说：“当年造林达标看壮苗，最终造林效益看良种。”这充分说明选择林木良种的重要性，马尾松良种的材积遗传增益可达 50%~100%，因此，选用良种造林是实现林木高产、优质、高效的前提。当前，比较适宜百色市大面积推广的马尾松良种是国有派阳山林场的桐棉松种源。百色市还没有建立马尾松良种种子园，但西林县古障林场已通过国家林业局



良种马尾松苗木

批准，建设采种母树林，该林场的树种可以作为本地的良种进行推广。上山造林的壮苗标准为：半年生营养杯苗，苗木木质化良好，苗高 25~32 厘米，地径 0.3~0.5 厘米，顶芽饱满、健壮、无病虫害、无机械损伤。

●造林时间

12 月至翌年 1 月最佳，5~6 月次之。

●栽植要求

1. 在雨后造林地上的种植坑土壤湿润时栽植。

2. 栽苗时要撕掉营养杯、薄膜袋，适当深栽，栽到苗木地径往上 5 厘米处。

3. 栽植时要做到扶正苗木，“三埋两踩”，即分层埋土两次，踩紧压实两次，最后再盖一层 3~5 厘米厚的松土以防止造林坑土壤水分蒸发。有条件的林农，在栽苗后在种植坑平台上覆盖杂草保湿，以便提高造林成活率。

●抚育措施

1. 及时补苗。造林结束后 1~2 个月内，要对整个造林地成活情况进行全面的检查，发现有漏种、虫害、断顶、枯死的苗木，要及时补苗；当年冬季还要再次检查，进行第二次补苗，确保造林成活率达 95% 以上。

2. 割草、砍灌。由于马尾松是强阳性树种，树苗与周边的灌木、杂草对阳光、水分、养分的竞争异常激烈，如果抚育不到位，其就被周围的草灌遮阴、覆盖，树苗生长不起来，



马尾松幼林割灌抚育

因此抓好林地抚育管理是营造马尾松速生丰产林成败的关键技术措施。割草、砍灌一般在造林后前 3 年内进

行，具体是造林头一年要在5~6月、8~9月和11~12月进行抚育割草、砍灌各一次；第二年要在6~7月和10~11月进行抚育割草、砍灌各一次；第三年在6~7月进行抚育割草、砍灌一次。有条件的林农最好是在造林前对整个造林地全面喷洒草甘膦除草剂，这样效果更好，可减轻后面的抚育强度。造林抚育力求做到杂草割光、杂灌砍光。

3. 扩坑施肥。造林后前3年内每年的3月进行铲草、扩坑、施肥各一次，施肥量分别为每株施放高效复合肥0.3~0.5斤；开始进入采割松脂后，每年在树木滴水线处开挖施肥沟，隔年每株施放高效复合肥1斤。



18年生马尾松林长势旺盛

4. 人工修枝。造林后 5~6 年，林分已经郁闭，在树干下部开始出现 1~2 轮枯枝时就要进行人工修枝，在每年的冬季进行作业。做法是用砍刀将树干下部枯枝砍下，以不伤活枝和主干为宜，以后每隔 3 年进行一次修枝，连续修枝 2~3 次，至枝下高达 3 米以上即可。修枝既能改善林内通风、透光和卫生条件，又能起到防火作用，效果很好。

5. 开设防火带。山火是马尾松林的毁灭性自然灾害。造林后前 8 年内，林一旦被火烧，将全部损失，需要重新造林。因此，造林后，每年都要在林缘开设宽 15~20 米的防火带，有条件的林户可以在防火线上种植马蹄荷、油茶、火力楠、大叶女贞等防火树种，营造生物防火隔离带，这样效果更好。

6. 计划烧除。人工林下计划烧除，树龄适宜选择在 9 年生以上的马尾松林进行，时间最好是选在 7~8 月或 11~12 月作业，要求作业前先进行全面砍草、修枝，清理杂草、杂灌和枯枝，清扫树苑周边的枯枝落叶，保证烧火时只形成地表火。进行人工林下计划烧除，既起到防火的作用，又有培肥地力的效果，值得推广。

● 主要病虫害及防治

1. 松毛虫。为害症状：幼虫啃食树叶，严重的松树针叶被食尽，被害松树的针叶呈枯黄卷曲，形似火烧，

严重地影响松树生长，甚至使松树枯死。防治方法：(1)按“适地适树”的原则，营造混交林。面积不大的松树林与周边的杂木林形成块状混交，效果好。(2)在松毛虫卵期可以选择在晴天或无风的阴天，释放人工繁殖的松毛虫天敌赤眼蜂。(3)利用白僵菌、苏云金杆菌、青虫菌等微生物制剂防治。

2. 白蚁。为害症状：主要是蚁虫啃食新造林地松树小苗的根皮，造成苗木枯死。防治方法：栽植之前先将松苗营养杯放到溶有灭蚁灵的水中浸泡片刻即可。

3. 松材线虫病。它是松树的毁灭性病害。为害症状：感染松材线虫的松树，针叶变为黄褐色至红褐色，树木萎蔫至枯死但针叶不落，树木的材质有变蓝现象，被害松树产脂锐减至停止、树木枯死。防治方法：(1)伐除并焚烧病株；(2)在松墨天牛成虫时喷洒化学药物或打孔注药进行除治，但需要在林业森防部门专家的指导下进行。

●效益估算

1. 采割松脂收入。丰产栽培的马尾松林，一般生长到 10~12 年就开始割脂，可以连续采割松脂 6~8 年。按中等产脂水平，单株每年产脂量平均达 6~8 斤，以目前市场价为 4 元/斤计算，一株松树松脂年产值为 24~32 元。如果每亩按 50 株割脂树计算，那么，每亩每年松脂产值为 1 200~1 600 元，6 年割脂收入产值达