



云南林业实用技术丛书

主编 何俊 张劲峰 施庭有 周志美

云南低效林 改造技术

主 编 郑天水 高德祥 施庭有

副主编 时银骏 杨 峰 章 煜



云南民族出版社

云南林业实用技术丛书

主编 何俊 张劲峰 施庭有 周志美

云南低效林 改造技术

主 编 郑天水 高德祥 施庭有

副主编 时银骏 杨 峰 章 煜

昆明·云南民族出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

云南低效林改造技术 / 郑天水, 高德祥主编.
—昆明: 云南民族出版社, 2014.5

(云南林业实用技术丛书)

ISBN 978-7-5367-6100-1

I. ①云… II. ①郑…②高… III. ①低产林改造
IV. ①S756.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 076117 号

云南林业实用技术丛书

云南低效林改造技术

主编 郑天水 高德祥 施庭有

责任编辑 董 艾
特邀编辑 刘昌芬
装帧设计 蒋 骅

出版发行	云南民族出版社 (昆明市环城西路 170 号云南民族大厦 5 楼 邮编: 650032)
邮 箱	ynbook@vip.163.com
印 制	云南民族印刷厂 (昆明市棕树营小区翠羽路 22 号 邮编: 650118)
开 本	889mm × 1194mm 1/32
印 张	3.875
字 数	98 千
版 次	2014 年 5 月第 1 版
印 次	2014 年 5 月第 1 次
印 数	1 ~ 1500
定 价	16.00 元

ISBN 978-7-5367-6100-1/S·170

干旱区元马镇
的低产林



干旱区元马镇
低效灌木

元谋的低效灌木林



元谋的低质低效林



待改造的文
山云南松低产林



文山红旗林
场的低质低效林

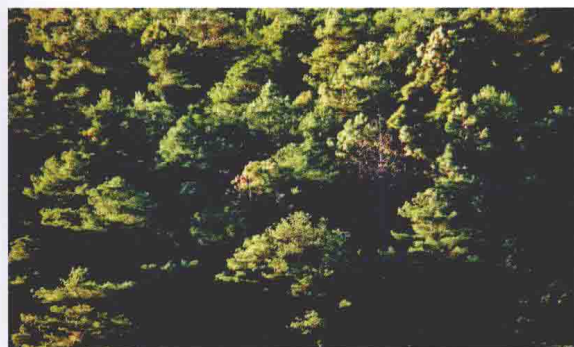


澄江补益村
委会低效林



澄江东山低效纯林

阳宗海林区低
效林“小老头树”



需要透光伐
的澄江低效林

受干旱危害的
松元村委会低效林



需要生长伐的
阳宗海林区低效林



低产林改造
设计现场测量

低效林改造树
种更替造林苗圃地



人工带状整
地改造低效林

采伐更新低效林



(旦国丽 施庭有 郑天水提供)

序

进入 21 世纪，世界林业发展进入了崭新的时代，中国林业也进入了跨越式发展阶段。当前正值中国林业的转型期，中央关于加快林业发展决定的公布，给中国林业带来前所未有的发展机遇。云南集体林权制度主体改革的胜利完成，有效地促成了林业社会生产力的大发展，村民有了自己的山，有了自己可以支配的林，造林育林的积极性正在高涨。随着农村改革的深入发展，广大山区农村发生了翻天覆地的变化，土地资源及技术这两大生产要素的突变尤为显见，政策上解决了农户在土地上种植品种的自由选择，随之而来的是农民在山地上选什么、怎样选、怎样种植管理才能得到最大效益和持续发展等类的技术问题的解决急需紧紧跟上。在这样的农村大发展形势下，农民的技术需求已成为他们的主导需求。近些年来各级政府加大了对农民的农业技术培训力度和投入，各层面媒体也加强了农民实用技术宣传，很大程度上方便了农民实用技术的获取。

随着农村改革的不断深化，极大地改变了农民的文化知识和技术知识结构，21 世纪的大农业需要有掌握现代科学技术的农民作支撑，一批新型的农民精英和土专家正在成长，农民学技术、学知识的热潮正在形成。此时此刻他们非常需要实用技术下乡，他们十分欢迎农家书屋。据我们调查，当前农村十分需要林业方面的实用技术读物，但在当地书店和农家书屋里很少见到适应云南林业发展需要的林业科普读物，奔走在农村一线的林业工作者看在眼里，想在心里。在云南民族出版社的大力支持下，由





云南师范大学太阳能研究所、西南林业大学、中科院昆明植物研究所、云南省林科院、云南林业生态工程规划院及保山、楚雄等林科所的一些专家学者共同合作编写了这套适应当前农村林业发展需要和农民需求的林业科普读物，旨在加快我省农村林业的跨越式发展和新农村建设。

编 者

2011 年隆冬于昆明

前 言

云南是全国的重点林区之一，约有 2.73 亿亩森林，从 20 世纪 50 年代以来，由于“大跃进”“大炼钢铁”和几次不规范的林权变革，使森林遭到几次大的乱砍滥伐，遗下不少残次林、低效林，加上自然因素和人们粗放经营森林意识的佐使，促成云南省低产低效林面积达到 7 470 万亩之多，林地生产力不高，与云南省优越的资源气候优势极不相称，也难以改变云南省林业上“大资源、小产业、低效益”的状况，对跨越式林业发展极为不利。低效林改造工作势在必行。

为了认真贯彻中央低效林改造和省政府关于低产林改造的部署，加快云南省的低效林改造工作步伐，提高改造质量，避免因业务技术素质因素而造成的不利影响，必须加强有关低效林改造相关业务技术的学习、宣传和培训，特编辑出版《云南低效林改造技术》一书，供各地进行低效林改造时参考，以提高改造的总体技术水平，同时也供全省广大林农学习参考，以便正确地把握低效林改造的政策、技术标准，改变旧的经营理念，提高林业实用技术水平，科学的经营管理好自己的山林，为家庭致富和新农村建设服务，为建设现代林业服务。

由于目前对低产林的称谓不统一，当前在云南开展此项工作时，还是应根据省人民政府近期的相关规定，称之为“低效林改造”为好。

编 者

2012 年春于昆明



目 录

第一章 概 述	(1)
第一节 低效林概念	(1)
第二节 低效林改造的由来	(2)
第三节 低效林改造的意义	(4)
第四节 当前低效林改造中值得重视的几个问题	(6)
第二章 低效林的成因	(9)
第一节 人为方面的原因	(9)
一、未能适地适树	(9)
二、未能采用优良种源及种苗	(11)
三、人为破坏	(11)
第二节 自然方面的原因	(11)
一、自然灾害	(11)
二、病虫害	(11)
三、林地方面的原因	(12)
第三节 营林措施方面的原因	(12)
第四节 其他方面的原因	(13)
第三章 低效林的标准及低效林分类	(14)





第一节 国家规定的低效林评判标准	(14)
一、通用标准	(14)
二、生态标准	(15)
三、经济标准	(15)
第二节 云南省的相关规定	(16)
一、总体、生态、经济标准	(16)
二、定性标准	(17)
三、定量标准	(18)
第三节 低效林评判标准要点	(18)
第四节 低效林的分类	(19)
一、低效次生林	(19)
二、低效人工林	(20)
三、衰退过熟林	(20)
第四章 低效林改造方法概述	(21)
第一节 工作流程与布局配置要点	(21)
第二节 目标与任务	(21)
第三节 布局的原则及树种选择	(22)
一、布局的原则	(22)
二、更替树种选择的原则	(22)
第四节 主要技术方法	(22)
一、补植补造	(22)
二、封育	(23)
三、更替	(23)
四、抚育	(24)

五、调 整	(24)
六、复 壮	(25)
七、综合改造	(25)
第五节 技术措施与保护措施的确 定	(26)
一、技术措施的确 定	(26)
二、保护措施的确 定	(26)
第五章 低效林改造的规划设计	(28)
第一节 采伐作业规划原则	(28)
一、规模与布局	(28)
二、采伐方式	(28)
三、采伐强度	(28)
四、采伐工艺	(29)
第二节 设计要求	(29)
一、设计单元与单位	(29)
二、设计时限与设计过程	(29)
三、设计内容	(30)
四、设计文件组成	(31)
第三节 更新造林规划	(31)
第六章 低效林改造技术	(35)
第一节 补植补造	(35)
一、改造对象	(35)
二、改造方法	(35)
三、人工林的补植补造方法	(35)





四、天然林分的补植补造	(37)
第二节 封山育林	(38)
一、封山育林适用条件	(38)
二、封育类型	(39)
三、封育方式	(40)
四、封山育林有关技术和管理	(41)
第三节 树种更替	(42)
一、改造对象	(42)
二、改造的条件	(42)
三、更替树种选择的原则	(43)
四、树种更替的方法	(44)
五、树种更替的限制条件	(46)
六、不同区域低效林改造树种更替的对策	(46)
第四节 森林抚育	(48)
一、改造对象	(48)
二、改造方法与限制条件	(48)
三、森林抚育技术要点	(48)
第五节 结构调整	(51)
一、改造对象	(51)
二、低效林改造结构调整的内容	(51)
第六节 复壮改造	(53)
一、改造对象	(53)
二、改造方法	(54)
第七节 综合改造	(60)
一、改造对象	(60)

二、改造方法	(60)
三、作业设计调查	(60)
四、分类改造	(61)
五、良种应用与间作	(64)
第七章 几个主要造林树种的造林技术介绍	(65)
一、亚高山地区	(65)
二、滇中及滇西南	(70)
三、滇南及热区	(80)
四、经济林	(90)
第八章 低效林改造案例	(92)
案例一 江城县勐烈镇桥头村哈苗村民小组低效林 改造作业设计简介	(92)
案例二 西双版纳州勐海县 2010 年度低效林改造 作业设计 (摘要)	(100)
附 录	(102)
一、低效林改造术语和定义	(102)
二、低效林小班现状调查与改造设计表	(104)
三、低效商品林改造树种选择推荐简表	(106)
四、低效林改造树种更替特种用材树种选择推荐简表	(109)
五、低效林改造树种更替经济林树种选择推荐简表	(110)
主要参考文献	(112)



第一章 概 述

目前低效林的称谓提法和概念均不统一，有低产林、低产低效林、低效林、低质低效林、低价值林、小老头树等各种提法，国家林业局发布的中华人民共和国行业标准 LY/T1690—2007《低效林改造技术规程》（2007—06—04 发布，2007—10—01 实施，以下统称《技术标准》），概念上统称“低效林”。《云南省人民政府关于加快推进低效林改造的意见》中称为“中低产林”。2012 年 6 月以后，在云南统称“低效林”。

1

第一节 低效林概念

根据国家林业局颁布的《技术标准》，低效林的概念是：受人为因素的直接作用或诱导自然因素的影响，林分结构和稳定性失调，林木生长发育衰竭，系统功能退化或丧失，导致森林生态功能、林产品产量或生物量显著低于同类立地条件下相同林分平均水平的林分总称。根据起源的不同，低效林可分为低效次生林和低效人工林；根据经营目标的不同，低效林可分为低效防护林和低质低产林。

1. 低效次生林

原始林或天然次生林因长期遭受人为破坏而形成的低效林。

2. 低效人工林

人工造林及人工更新等方法营造的森林，因造林或经营技术措施不当而导致的低效林。





3. 低效防护林

以发挥森林防护功能为主要经营目的且功能显著低下的林分。

4. 低质低产林

以林产品生产为主要经营目的且产量、质量显著低下的林分。

我们认为：“低产林”与低效林，虽一字之差，但差别还是很大的，低产林的“产”从字面上释义，强调了“产”，有更偏重于经济效益成分之意，“低效林”强调的“效益”，包含了经济效益、生态效益和社会效益，具有其广义性。在云南省的相关文件之中，又称为“中低产林”，从字义上看，有延伸“低产林”内含之义。笔者认为：作为我们实际工作者来说，无需在名词上纠缠不清，而应多从提高森林的质量、产出和效益上下工夫，从最差的林分改造起，向前推进。

2007 年国家林业局提出，低产林是受人为因素的直接作用，诱导自然因素的影响，林分结构的稳定性失调，林木生长发育衰竭。功能退化或丧失，导致森林生态功能、林产品产量或生物量显著低于同等立地条件下相同平均水平林分的总称。我们认为，这一概念符合云南实际，可以指导云南的实施，应在云南低效林改造工作中加以认真应用。

第二节 低效林改造的由来

低效林不是现在才有的，中国古代的《园圃志》就有关于改造果树低产林技术的记载。千百年来村民们都在践行着用乡土知识对经济果木低效林改造，据现地调查，陇川县清平乡大厂村委会旧寨村民小组的景颇族赵氏山官从 1878 年开始核桃树的复壮嫁接改造，此一乡土技术一直传承至今日。20 世纪 50 年代，