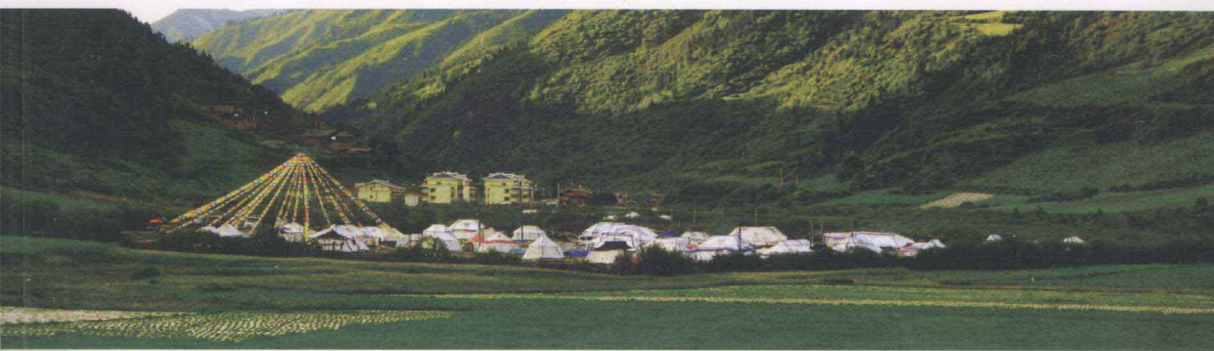


Z 中欧天然林管理项目丛书之三
zhongou tianranlin guanlixiangmu congshu

森林多资源清查 规划与经营管理

国家林业局天然林保护工程管理中心 组编



中国林业出版社

中欧天然林管理项目丛书之三

森林多资源清查、规划与经营管理

国家林业局天然林保护工程管理中心 组编

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

森林多资源清查、规划与经营管理/国家林业局天然林保护工程管理中心组编. —北京:中国林业出版社,2012. 11

(中欧天然林管理项目丛书;3)

ISBN 978 - 7 - 5038 - 6821 - 4

I. ①森… II. ①国… III. ①森林资源调查 - 中欧②森林经营 - 规划 - 中欧
IV. ①F351. 062

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 261722 号

出版:中国林业出版社(100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

E-mail:13901070021@sina.com 电话:010 - 83283569

发行:新华书店北京发行所

印刷:三河祥达印装厂

印次:2013 年 1 月第 1 版第 1 次

开本:787mm × 980mm 1/16

印张:33. 75

字数:600 千字

定价:120. 00 元

《森林多资源清查、规划与经营管理》

编 委 会

主 任

孙国吉

副主任

叶荣华

成 员

傅丽文 赵新泉 陈大夫

主 编

叶荣华

陈大夫

编写人员(按姓氏笔画为序):

Anke Schumann Christian Schade Marta Treskonova Ralf Ludwig
Peter Hess 叶荣华 刘洪彬 陈大夫 吴浩 肖艳

前言

FOREWORD

中欧天然林管理项目是欧盟援助我国的第一个林业发展项目，与世行造林项目和 GEF 保护区管理项目一起，构成“林业可持续发展项目”，于 1998 年开始准备，2003 年 7 月正式实施。实施地点在四川、湖南、海南 3 个省的 6 个县中的 11 个乡镇，58 个行政村，以及 3 个森工林业局和 3 个县级国有林场。项目包括 4 个组成部分，即天然林管理、社区发展（含小额信贷）、培训和推广、项目管理。欧盟援助 1690 万欧元，中方配套 600 万欧元，项目执行期为 7 年。

中欧天然林管理项目的目标是，通过向不同受益群体试验和示范多种天然林资源的可持续经营措施，提高环境的稳定性，促进当地社区的可持续发展。7 年来，中欧天然林管理项目按照制定的目标，从改善当地社区生存环境、提高社区收入水平、提高森工企业职工和林农生存技能、提高基层林业管理人员管理水平和经营能力出发，将资源保护、可持续利用与社区发展相结合，多方面积极探索天然林资源可持续经营的技术措施和途径。通过国际国内专家、各级项目办管理人员和技术人员的密切配合，逐步引入了国外先进的天然林经营管理理念和技术体系，并结合项目区社会经济条件和森林资源现状，在项目区进行了试验和示范，取得了一系列成果。

天然林管理部分，共完成并提交了 39 个成果报告，《多资源清查》等 6 种技术培训推广手册，主要成果包括以下 5 个方面：一是多资源清查。先后在湖南省炎陵县十渡镇、永顺县万坪乡，四川省平武县白马乡等 7 个乡镇完成了多资源清查工作。二是生态建模。组织国际及国内专家应用生态系统模型完成了对四川省松潘县牟尼乡、平武县木座乡、宝兴县隆东乡，湖南省永顺县龙寨乡、炎陵县策源乡，海南省昌江县七叉乡等项目区 11 个乡镇的生态模型的建模工作。三是制定森林经营规划。制定了四川省松潘县小姓乡，湖南省炎陵县十渡镇、永顺县万坪乡 3 个乡镇森林经营战略规划 and 11 个乡镇的土地利用战略规划。继乡级森林经营战略规划之后，还制定

了《湖南省炎陵县策源乡荣塘村级森林经营规划》等4个村级森林经营规划。四是建立森林共管试点。分别在四川省松潘县牟尼乡和小姓乡建立了社区森林共管试点,完成并提交了试点成果报告。五是营林示范。先后完成了《四川省宝兴县天然桦树林分改造择伐作业示范》和《海南省昌江县近自然方法改造老化亚洲松林分示范》等25个不同类型的营林示范样点建设,积累了宝贵的经验。

社区发展部分,共完成并提交了150多篇项目成果报告,《中华蜜蜂饲养管理技术》、《社区生态旅游实用手册》等11种实用技术推广手册,《中国天然林管理项目小额信贷政策建议报告》等5项政策建议,为我国天然保护林工程区森林可持续经营和林区居民社区和谐发展提供了重要的借鉴和指导。主要成果:一是制定了参与式村级发展规划。在湖南省永顺县小溪乡老村等57个村制定了《参与式资源评估和参与式村级发展规划》。二是小型基础设施建设。实施了329个小型基础设施建设项目,其中88%的小型基础设施项目是改善交通(道路、桥梁)、提供安全饮水和完善农田灌溉设施,改善了项目村发展生产的条件,降低了村民的生产成本。三是小型替代生计示范项目。开展了76个小型替代生计示范项目,项目内容包括了林下种植、养殖、改良品种和农林副产品加工等。四是主题示范项目。开展了9个不同主题的生计示范项目,包括“四川省松潘县牟尼乡社区生态旅游”、“湖南省永顺县小溪乡林下养殖与饲料管理”、“湖南省炎陵县十都镇可持续竹林培育、加工及市场发展”、“海南省昌江县霸王岭林业局中蜂养殖与管理”、“四川省宝兴县农村可再生能源综合技术”等。五是社区组织建设。通过组织开展林农合作经济组织培训和考察学习活动,先后在四川省平武县的丫者村和宝兴县的崇兴村建立了当地第一个农民专业合作社,开展了社区林农经济合作组织建设的试点工作。

小额信贷设立了总预算为144.3万欧元的小额信贷基金,解决林区职工和农民贷款难问题。在项目区开展了非政府组织、森工企业和村社区天然林管理协会3种模式的林区小额信贷试点工作。共建立了24个小额信贷法人机构,其中,村社区天然林管理协会模式19个,森工企业模式4个,非政府组织模式1个。到项目结束时,已累计向会员发放贷款7000多笔,3200多个家庭或森工企业职工受益。根据项目专家现场监测和评估

报告,在开展小额信贷的项目村和森工企业,使用过小额贷款农户和林业职工的收入,都实现了大幅度的增长,增长超过了30%。

培训、推广和能力建设部分。项目开展了森工企业下岗职工培训、经营管理人员培训、林业职工技术培训、林农技能培训等不同群体人员的培训活动。项目组织专题研讨会、技术讲座、培训者培训、参观访问、考察学习、出国考察、咨询论坛、野外现场培训等各种不同形式培训和推广活动366次,培训6500多人次。此外,项目还为各级项目办公室配备了汽车和办公设备以及GIS、GPS等技术设备,有效提高了县、乡、村的管理能力。项目还开展了大量的宣传和推广活动,提高了项目区的天然林保护意识,为天然林可持续经营培养了一批技术和管理人才。

为了总结中欧天然林管理项目的经验,分享项目成果,我们选取项目中一些有代表性的成果集结成册。本书的主要内容是介绍天然林管理方面项目产出的一些成果。第一篇介绍天然林管理的方法、实施情况和产出,是天然林管理部分的一个概述。第二篇介绍森林多资源清查,重点说明项目采取的方法,并且给出了一个乡的清查案例。第三篇介绍生态系统建模,介绍了基本方法和程序,并给出了两个乡的建模结果。第四篇介绍森林经营战略规划的理论与方法。第五篇分别以一个乡和一个村为例子,介绍了乡级森林经营规划和村级森林经营规划的主要成果。第六篇介绍森林共管和参与式监测评估,描述了四川省松潘县开展森林共管的情况,介绍了项目开展参与式监测评估的基本做法,并且对项目开展的营林示范活动进行了评估。

相对于森林经营的周期而言,项目实施的时间并不长,因此,有些成果还只是阶段性的,项目的长期成效也有待进一步检验。同时,受到客观条件的限制,有些项目活动并没有达到预期的结果,我们力求采取客观公正的态度,如实反映项目的成果、经验或教训,希望对同行起到一定的借鉴作用。

由于编者水平有限,本书中肯定还存在不少不足,恳切希望读者给我们提出宝贵的意见和建议。

编者

目录

CONTENTS

前言

第1篇 中欧天然林管理项目的方法、实施和产出

第1章 中欧天然林管理项目的活动、目标和程序	3
1.1 资源评估	3
1.2 森林经营规划	10
1.3 森林共管	15
1.4 营林示范	19
第2章 天然林管理的政策框架、问题和建议	23
2.1 森林经营规划政策	23
2.2 森林共管政策	24
2.3 营林政策	25
第3章 天然林管理的结论和建议	27
3.1 分权和当地管理机构	27
3.2 规划程序的透明度	27
3.3 总体和综合规划	27
3.4 当地受益者的参与	28
3.5 规划对受益者的价值和适用性	28
3.6 技术知识和能力	28

第2篇 多资源森林清查

第1章 多资源森林清查方法	31
1.1 多阶段清查程序	31

1.2 绘图——第一阶段	32
1.3 总体清查——第二阶段	36
1.4 详细清查和评价——第三阶段	56
1.5 编制详细的地图终稿——第四阶段	59
1.6 变化监测	60
1.7 数据库结构	61
第2章 湖南省永顺县万坪镇多资源森林清查报告	63
2.1 永顺县概况	63
2.2 万坪镇概况	65
2.3 多资源森林清查概念	66
2.4 野外工作中遇到的困难及建议	69
2.5 万坪镇多资源森林清查结果	70
附件1 各村调查结果统计(略)	94
附件2 万坪镇土壤类型表	94

第3篇 生态系统建模

第1章 生态调查、数据分析及制作生态模型指南	99
1.1 导言	99
1.2 方法	99
1.3 建立生态系统模型	106
1.4 植被类型描述	106
1.5 GIS 解译植被类型	107
1.6 生态信息在土地管理中的应用	107
1.7 建立土地利用规划的生态信息	109
1.8 编写生态系统分析报告	110
附件1 填写好的记录表	113
附件2 原始物种资料	114
附件3 EXCLCORN 文件“建立信息”	115
附件4 “Cornell”压缩格式文件示例	117

附件 5	TWINSpan 表示例	119
附件 6	“汇总表”示例	121
附件 7	“样地描述表”示例	123
附件 8	图表式生态系统模型示例	125
附件 9	图片式生态系统模型示例	126
第 2 章	湖南省炎陵县策源乡生态系统建模	127
2.1	导言	127
2.2	方法	127
2.3	结果	131
附件 1	策源乡项目区 TWINSpan 表	139
附件 2	策源乡项目区样地描述	142
附件 3	策源乡项目区自然参数	144
附件 4	生态系统模型——策源乡项目区图解	146
第 3 章	海南省昌江县七叉乡生态系统建模	147
3.1	方法	147
3.2	结果	150
附件 1	七叉项目区 TWINSpan 表	160
附件 2	七叉乡项目区调查地描述	164
附件 3	七叉乡项目区自然参数	167
附件 4	生态系统模型——七叉乡项目区图解（一）	170
附件 5	生态系统模型——七叉乡项目区图解（二）	171

第 4 篇 森林经营战略规划的理论与方法

第 1 章	规划前期准备阶段	175
1.1	森林经营战略规划团队	175
1.2	评估规划的各种数据	175
1.3	获取其他规划用数据/地图	177
1.4	利益相关者分析	178
1.5	与利益相关者沟通	179

1.6 森林经营战略规划的内容和章节	180
第2章 规划制定阶段——技术层面	182
2.1 评估不同土地利用级别和森林类型	182
2.2 确立各森林类型的产量和权属	185
2.3 按森林类型和所属权来制定采伐量和年允许采伐量	188
2.4 确定当地需求	191
2.5 供需情况	195
2.6 森林功能区划	196
2.7 森林经营方案的制定	205
2.8 营林措施	209
2.9 制图	213
2.10 支持措施	215
第3章 规划阶段——程序层面	219
3.1 研讨会1：向省级相关利益者陈述实事、初步建议以及决定要 解决的问题和选项	220
3.2 研讨会2：向地方相关利益者陈述第一次森林经营战略规划 初稿，制定目标和活动矩阵	221
第4章 批准阶段	224
4.1 第三次研讨会：向省级相关主管机构介绍森林经营战略规划工 作草案	224
4.2 第四次研讨会：在县里介绍森林战略经营规划	226
4.3 如何使用森林战略经营规划	226
第5章 森林经营规划方法比较分析	227
5.1 森林资源状况的评估	227
5.2 战略规划	238
5.3 作业规划	249
5.4 结论和对中国天然林森林经营规划的建议	261
附件1 湖南省炎陵县策源乡项目村的非木材林产品利用调查	265
附件2 炎陵县策源乡竹林经营方案	273

附件 3 营林示范样点信息和选择目标树	281
附件 4 《国家林业局森林可持续经营指南》- 节录: 森林 经营规划	285

第 5 篇 森林经营规划示范

第 1 章 湖南省永顺县万坪镇森林经营战略规划 (2009 ~ 2018)	289
1.1 森林经营战略规划	289
1.2 森林经营战略规划目标	293
1.3 规划区自然、社会和经济条件	296
1.4 规划的支撑体系和配套措施	305
1.5 森林经营规划	307
附件 1 项目省不同树种 (组) 林分生长率表	329
附件 2 万坪镇多资源森林清查成果一览表	330
附件 3 按村统计的蓄积、生长量和最大采伐量	331
附件 4 地图	332
附件 5 湖南省永顺县万坪镇规划区非木材林产品调查报告	341
第 2 章 湖南省永顺县万坪镇铲子坪村村级森林经营规划 (2010 ~ 2019) ...	348
2.1 简介	348
2.2 背景信息	349
2.3 生物自然环境	350
2.4 社会经济环境	351
2.5 村级森林经营利益相关方	352
2.6 村级森林经营规划基础	352
2.7 森林资源基础	355
2.8 森林经营活动	358
2.9 规划实施监测	370
2.10 经营规划批准	371
附件 1 铲子坪村森林经营规划	372
附件 2 铲子坪村民组 I 森林经营图	373

附件3 铲子坪村民组Ⅱ森林经营图	374
------------------------	-----

第6篇 森林共管和参与式监测评估

第1章 森林共管开发——中欧天然林管理项目森林共管现状和启示 ...	377
1.1 全球及中国的自然资源共管	378
1.2 天然林共管项目建议的拟定与实施	382
1.3 主要问题和教训：为什么共管项目没有达成协议？	391
1.4 有关共管另一种方式方法的建议	398
1.5 项目专家的建议	401
附件1 森林共管技术援助投入总结表	403
附件2 项目森林共管步骤的关键因素总结	404
附件3 牟尼、小姓项目乡各行政村森林共管委员会小组工作成果	412
附件4 松潘项目区森林治理的法制框架、职能和职责	418
第2章 参与式影响监测和评估	424
2.1 参与式影响监测基本概念介绍	425
2.2 参与式影响监测的实际操作	436
2.3 中欧天然林管理项目参与式影响监测方法实际操作案例	458
2.4 参与式监测评估工具	472
第3章 营林示范项目评估	481
3.1 项目森林经营规划内容	482
3.2 中欧天然林管理项目营林示范中的机构问题	485
3.3 观察和分析	489
3.4 营林示范的主要问题和经验教训	507
3.5 建议	510
附表 森林经营的示范样地评估结果	512

第 1 篇

中欧天然林管理 项目的方法、 实施和产出

第1章 中欧天然林管理项目的 活动、目标和程序

1998年，中欧天然林保护工程实施以后，我国缓解森林威胁、降低森林和林地资源退化的关键在于提高森林管理的质量。天然林管理项目活动的重点是提高项目区当地的天然林管理能力，试验新技术，提高森林清查评估、经营规划、实施和监测的质量以及森林经营水平。

中欧天然林管理项目天然林管理部分开展了以下几个方面的活动。

资源评估方法：①通过引进生态系统评估，确定生态系统的结构和动态，为下一步天然林管理规划程序提供基础；②提高多资源森林清查的能力和技术；③通过土地利用战略规划，使利益相关者参与规划的全过程，提高和培养他们的能力。

规划实施方法：①在战略层面制定乡镇森林经营战略规划；②在操作层面制定村级森林经营实施规划，提高参与式规划的技术水平。

社区共管：通过共管活动，将参与式方法引入管理和监测之中。

营林作业示范：通过改进营林模式和营林作业示范，提高天然林管理水平，并示范新的天然林管理技术。

1.1 资源评估

1.1.1 生态系统模型

天然林管理部分推出的生态系统模型是一种新工具。作为一种工具，生态系统模型对中欧天然林管理项目实现天然林可持续经营目标具有极大的帮助。生态系统模型的模拟结果对于土地经营规划、制定经营战略以及森林经营规划和森林共管来说是非常有用的。所采用的评估技术属于植物社会学，参加人员不仅包括林业工作者，还包括高水平的植物学家。在现场评估中，当地村民通常作为专家向导，帮助了解植物的空间分布和植被覆盖情况。

生态系统评估需要编制一个生态系统模型，以描述特定生态系统的结构

和动态情况。建立生态系统模型的目的是分析森林类型的分布、林分生长条件、树种结构和生物多样性。

生态系统模型的作用：

- 确定某一区域对生态系统稳定的战略重要性。
- 确定具可持续生产用途的生态系统的发展阶段。
- 确定鉴别生态功能的指示种。
- 确定从天然林到退化森林的植被演替顺序。
- 确立森林退化过程的当地生物多样性及其变化。
- 了解目前发生在景观内的森林退化和更新的长期趋势。
- 按照天然和退化程度确定土地状况。

生态系统模型最后产出当地和区域内的植被分类。该模型显示从退化植被到天然植被覆盖的各个阶段。

对于每一种确定的植被类型，主要结果如下：

- 林相和分布。
- 树种组成和生物多样性。
- 经营要求。

(1) 生态系统模型建立的方法

在所有资源评估和以后的规划工作中，天然林管理部分通常采用参与式方法。所有利益相关者尽可能地参与各项活动，或者在实施阶段亲自参与，或者参加动员、预备或规划研讨会。这种方法可确保更好地理解后期规划决策，或者规划决策就是由利益相关者提出来的。那些没有获得利益相关者理解和产生疑虑的规划，实施起来可能得不到重视，甚至受到损害。通过利益相关者参与决策过程，规划制定者可以产生动力，确保规划活动的实施。

为了达到生态系统模拟的预期结果，该项目为县林业工作人员举办了2期培训班，以便在天然可持续森林经营活动中应用所获得的生态系统模拟信息。

第一次培训班是国际地理信息系统和土地利用专家共同举办的。培训县林业工作者判读卫星图像和使用生态数据，编制土地利用战略区划图和地理信息系统图。第二次培训班主要是应用生态信息支持项目活动，包括森林资源清查规划、天然林管理和社区发展的有关活动。

中欧天然林管理项目培训对象为3所大学和研究机构的植物学家，以进行生态系统模拟。然而，由于具有丰富的植物和植物群落知识，以及在梯度