

林业工程项目 环境保护 管理实务

LINYE GONGCHENG XIANGMU
HUANJING BAOHU GUANLI SHIWU

慕宗昭 杨吉华 房用董 智 刘正臣 / 主编

中国环境出版集团

林业工程项目环境保护管理实务

慕宗昭 杨吉华 房用 董智 刘正臣 主编

中国环境出版集团·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

林业工程项目环境保护管理实务/慕宗昭等主编. —北京: 中国环境出版集团, 2018.12

ISBN 978-7-5111-3554-4

I. ①林… II. ①慕… III. ①森林工程—工程项目管理—环境保护 IV. ①S77

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 045189 号

出版人 武德凯
责任编辑 周煜
责任校对 任丽
封面设计 宋瑞

出版发行 中国环境出版集团
(100062 北京市东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
010-67138929 (环境科学分社)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2018 年 12 月第 1 版
印 次 2018 年 12 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 20
字 数 430 千字
定 价 78.00 元

【版权所有。未经许可，请勿翻印、转载，违者必究。】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题，请寄回本社更换

编委会

主 编 慕宗昭 杨吉华 房 用 董 智 刘正臣

副 主 编 刘会香 马洪兵 董金伟 李红丽 梁 玉 李东军 扈兴强
马胜国 王 强 慕德宇 邵云华 尹若波 赵文太 盛 升
范小莉

参编人员 (按姓氏笔画排序)

于 江 马志启 王 臣 王延平 王昌军 王增河 冯军利
兰春浩 朱 超 刘江山 刘 婷 刘 磊 刘德斌 李 扬
李 晓 何邦令 杨小奎 杨龙飞 杨利民 邹红阳 宋旭明
宋 强 张 才 张 玉 张永涛 张树军 张秋梅 张起利
张继坤 郑金柱 赵松宁 赵 鹏 荣生道 秦光华 徐伟红
袁义福 黄 剑 盖文杰 韩克冰 韩 滨 韩景忠 焦 明
谢经霞

前 言

林业工程项目是一种林业投资行为和林业建设行为相结合的决策与实施活动，受人力、财力、物力、时间、技术、信息等多种资源的影响；项目在管理上具有复杂性，需要由若干单位共同协作完成。为借鉴国外先进的技术和管理经验，中国各级政府从20世纪80年代开始，利用世界银行贷款相继启动实施了“林业发展项目”“国家造林项目”“森林资源发展和保护项目”“贫困地区林业发展项目”“林业持续发展项目”“林业综合发展项目”“山东生态造林项目”“广西林业综合发展和保护项目”等一批林业工程建设项目；进入21世纪，又与欧洲投资银行达成协议，相继在山东、辽宁、贵州、江西等12个省区利用欧洲投资银行实施了林业专项框架贷款项目、应对气候变化框架贷款项目，涉及用材林、国家储备林、林业生物质能源、森林碳汇等建设内容。这些国际金融组织贷款林业项目的实施，有效弥补了林业资金投入不足的问题，加快了我国森林资源培育。

更重要的是，在利用国际金融组织贷款实施林业项目的过程中，先进的技术与管理理念逐渐被引入，特别是环境保护与管理的理念得到不断强化，现在实施的林业项目的环境保护工作得到了提高，最大限度地降低了对生物多样性、水土流失、水土资源污染的影响，逐步实现了生态、绿色的目标，给社会提供了更多的优质生态产品。环保措施的落实对贯彻实施“人与自然和谐共生”“尊重自然、顺应自然、保护自然”等理念至关重要，是林业建设步入生产发展、生态良好、环境健康之途的关键所在。

十九大报告提出“加大生态系统保护力度”之方略，需进一步加强国土绿化，开展生态系统及环境的管理与保护。逢此盛世契机，山东省林业外资与工程项目管理站在生态文明理念的指导下，结合山东省20世纪80年代以来运作与实施的林业外资项目的经验与教训，以世界银行贷款“山东生态造林项目(SEAP)”为典型范例，对林业工程项目实施前、实施中、实施后的环境保护管理中存在的问题、要点、技术、方法、途径、监测、评价等进行了分析、归纳与总结，编撰形成《林业工程项目环境保护管理实务》一书，以期对全国林业工程项目的环境保护与管理者提供参考，使得环境保护与管理的理念与作法在全国得到共享与落实。

本书以项目实施过程中涉及的水土资源、生物资源的保护为主线，以项目建设期和运(经)营期不同阶段对环境保护的要求为脉络，内容涵盖了林业工程项目中的生物多样性保护、水土保持、火灾防护、有害生物防治与管理、农药化肥安全使用与管理等诸多方面；同时，以山东生态造林项目为典型范例，给出了项目的环境保护规程、监测与评估方案，结合项目实施与竣工情况，编写了环境保护案例、生态环境影响监测与评估案例，并进一步解析了案例的形成和应用。本书既有丰富的理论支持，又有具体的实施结果与案例支撑，既具有指导意义与价值，又具有实际参考价值，完全可以作为其他林业工程项目环境保护管理的实践参考范式，对构建和谐、共享、绿色的山东林业将发挥重大作用。

本书由山东省林业外资与工程项目管理站，山东农业大学，山东省林业科学研究院，项目实施的市、县(市、区)林业局(场、站)的科研工作者，项目管理者与实施人员等共同编写，是集体智慧的结晶。第一章由慕宗昭、房用、刘正臣等编写，第二章由董智、李红丽、王延平等编写，第三章由杨吉华、慕德宇、张永涛等编写，第四章由董金伟、扈兴强、王强等编写，第五章由刘会

香、冯军利、何邦令等编写，第六章由马洪兵、李东军、郑金柱等编写，第七章由慕宗昭、房用、邵云华等编写，第八章由慕宗昭、董智、马胜国、慕德宇等编写，第九章由房用、慕宗昭、梁玉等编写，第十章由董智、慕宗昭、秦光华等编写。全书由慕宗昭、房用、董智、梁玉、王强统稿，慕宗昭、杨吉华审稿。

本书的顺利出版，得到了中国环境出版集团环境科学分社社长周煜的大力支持，在此一并表示诚挚的感谢。

由于时间仓促，水平有限，书中难免有不妥与错误之处，谨祈读者批评指正。

编者

2017年10月30日

目 录

第一部分 理论基础

第一章 绪 论.....	3
一、林业工程项目的相关概念	3
二、林业工程项目管理的发展历史.....	5
三、林业工程项目特征及控制特点.....	7
四、国内外林业工程项目建设现状和趋势.....	8
五、林业工程项目环境保护监测指标与内容.....	10
六、林业工程项目环境保护的主要内容.....	11
第二章 林业工程项目生物多样性保护与监测	15
一、生物多样性的价值及其保护的重要性.....	16
二、制约林业工程项目生物多样性的主要因素.....	18
三、林业工程项目对森林生态系统的影响.....	21
四、林业工程项目的生物多样性保护.....	26
第三章 林业工程项目与水土保持	41
一、造林地清理与水土保持	41
二、造林地整地与水土保持	44
三、混交林营造与水土保持	49
四、幼林抚育与水土保持	55
第四章 林业工程项目火灾预防	59
一、森林火灾的发生及危害	59
二、森林火灾预防的行政措施	60
三、森林火灾预防的技术措施	66

第五章 林业工程项目有害生物的综合治理	83
一、林业工程项目有害生物的发生特点	83
二、林业工程项目有害生物发生日趋严重的主要原因	85
三、林业工程项目有害生物综合治理的理论基础	86
四、林业工程项目有害生物的主要管理策略和技术措施	89
五、林业工程项目主要有害生物的管理	97
第六章 林业工程项目的化肥与农药的安全使用管理	116
一、国内外有关化肥与农药的发展现状	116
二、林业工程项目的化肥使用与监测	118
三、林业工程项目的农药使用	123
四、林业工程项目常用农药种类简介	130
五、林业工程项目的农药安全使用与监测	139
六、林业工程项目中的农药监管与规定	146

第二部分 案例分析

第七章 林业工程项目环境保护规程	161
第一节 林业工程项目环境保护规程样例	
(世界银行贷款山东生态造林项目环境保护规程)	162
一、概述	162
二、山东以往世行贷款林业项目的环境管理经验	162
三、造林地的选择	165
四、造林地清理与整地	166
五、防护林的营造	166
六、抚育管理	167
七、病虫害综合管理	168
八、森林防火	169
九、监测与评价	169
附件: 山东生态造林项目人工防护林的造林地筛选方法流程	170
第二节 林业工程项目环境保护规程样例解析	171
一、起草环保规程应特别注意的事项	171
二、环保规程执行中应注意的问题	175
三、环保规程总结报告编写内容及编写范例	179

附件：山东生态造林项目环境管理实施与执行效果总结报告——范例.....	180
第八章 林业工程项目监测评估方案	195
第一节 林业工程项目监测评估方案样例	195
世界银行贷款山东生态造林项目监测评估方案.....	195
一、项目概述.....	195
二、项目监测.....	196
三、项目评估.....	207
四、项目监测与评估的技术方法和联系报告制度.....	208
五、项目监测与评估的组织管理.....	209
六、项目监测人员培训和技术交流.....	210
七、项目监测与评估的经费预算.....	210
附件 1：各项监测内容指标表.....	212
附件 2：病虫害监测数据的采集.....	217
附件 3：病虫害监测报告编写提纲.....	222
第二节 林业工程项目监测评估方案样例解析	222
一、项目监测与评估方案的编制.....	223
二、项目监测与评估的组织管理.....	225
三、项目监测与评估方案的执行.....	226
第九章 林业工程项目病虫害防治与管理	229
第一节 林业工程项目病虫害防治与管理样例 （世界银行贷款山东生态造林项目人工防护林病虫害防治管理计划）.....	229
一、山东的病虫害管理.....	229
二、项目的病虫害管理.....	234
三、项目的组织和管理.....	250
附录：造林树种主要病虫害名录.....	253
第二节 林业工程项目病虫害防治与管理样例解析	259
一、《病虫害防治与管理计划》编写注意的事项.....	259
二、《病虫害防治与管理计划》执行中应注意的问题.....	261
三、《病虫害防治与管理计划》总结报告编写应把握的问题.....	262
四、《病虫害防治与管理计划》监测数据采集、汇总、上报以及 结果使用需把握的问题.....	268

第十章 林业工程项目生态环境影响监测评价报告	270
第一节 林业工程项目生态环境影响监测评价报告样例 (世界银行贷款山东生态造林项目生态环境影响监测评价报告)	270
一、前言	270
二、项目生态环境影响监测的主要内容	271
三、监测的组织实施	271
四、监测结果与分析	272
五、监测与评估成果的应用	284
六、经验与教训	286
七、问题与建议	287
第二节 林业工程项目环境监测评估报告样例解析	287
一、编写框架与内容	288
二、项目监测与评估过程中应注意的问题	289
三、项目监测与评估报告的形成	290
四、项目监测与评估结果的使用	291
参考文献	300

第一部分 理论基础



第一章 绪 论

林业工程项目环境保护管理实务是国际金融组织贷款林业工程项目管理科学和管理实务中的一个分支部分。为了更好地讨论项目的环境保护与管理的各个环节,有必要先对林业工程项目中的环境保护与管理的一般原理加以探讨。因此,在绪论中我们将讨论林业工程项目的相关概念、项目管理的发展历程、项目特征及控制特点、项目建设现状和趋势、项目环境保护监测指标以及项目环境保护的主要内容等问题,为深入讨论林业工程项目的环境保护与管理奠定初步的理论基础。

一、林业工程项目的相关概念

19世纪90年代以来,森林的大量盗伐和过度采伐,使生态危机的警钟频频敲响,为确保森林生态系统的安全运行,国际金融组织和各国政府创造了若干前所未有的林业工程项目。我国政府为了从根本上扭转生态恶化的趋势,跟上世界生态修复发展的步伐,在综合分析我国国情和林情的基础上,国务院于2001年正式批准了国家林业局提出的六大重点林业工程。这一重大林业战略决策提出的目的是:以大工程带动大发展,实现林业的跨越式发展。这是对我国林业建设项目的系统整合,也是对林业生产力布局的一次战略性调整。林业六大工程的成败和绩效直接影响整个国家的生态安全体系和林业产业体系的可持续发展,在工程建设中,必须将先进的管理理念、管理方法运用于林业建设工程项目的管理中,建立健全林业建设工程项目管理机制,创建和归纳总结与林业工程项目相关的概念。

1. 项目与林业项目

不同的教科书中对项目的解释不尽相同。一般认为项目是一个在有限资源和时空约束条件下,为完成某既定目标所做的一次性任务的整体。项目具有明确的目标。项目实施的本质就是在一定的约束条件下达到预定目标,并最终按时提交成果。

中国正在进行的六大林业项目包括天然林资源保护工程、退耕还林工程、京津风沙源治理工程、“三北”及长江中下游地区等重点防护林工程、野生动植物保护和自然保护区建设工程、重点地区速生丰产用材林基地建设工程。主要目标是:在21世纪中叶完成人

工恢复和重建森林生态系统，建立比较完善的国家生态安全体系和比较完备的林业产业体系。项目不仅具备一般项目的全部特征，而且带有浓厚的国情特色和行业特征。

2. 林业工程项目

林业工程项目是最为常见的项目类型，它属于投资项目中最重要的一类，是一种林业投资行为和林业建设行为相结合的林业投资项目。

一般来讲，投资与建设是分不开的，投资是林业项目建设的起点，没有投资就不可能进行林业建设；反过来，没有建设行为，林业投资的目的就不可能实现。建设过程实质上是投资的决策和实施过程，是林业投资目的的实现过程，是把投入的货币转换为林业资产（或产业）的经济活动过程。

3. 项目控制与工程项目控制

项目控制通常是指管理人员按计划标准来衡量所取得的成果，纠正所发生的偏差，以保证计划目标得以实现的管理活动。

工程项目控制是指为了达到工程项目的建设目标，工程项目管理人员对工程项目建设行为状态进行全面控制的过程。这里所阐述的“控制”，是指把事先预定目标的目的作为控制点，所以又称为目标控制。

4. 建设工程项目

为完成依法立项的森林生态修复工程、土木工程、建筑工程、安装工程等新建、改建、扩建的各类工程而进行的、有起止日期的、达到规定要求的一组相互关联的受控活动组成的特定过程，包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和移交。

工程项目是以工程建设为载体的项目，是作为被管理对象的一次性工程建设任务。它以建筑物或构筑物为目标产出物，需要支付一定的费用、按照一定的程序、在一定的时间内完成，并应符合预定的质量要求。

5. 林业工程项目的周期

工程项目周期，是指一个工程项目由筹划立项开始，直到项目竣工投产，收回投资，达到预期投资目标的整个过程。林业工程项目周期应包括项目建设期和运（经）营期。建设期依据项目可行性研究报告而定，运营期则根据建设目标、区域生态特性等因素综合确定。国际金融组织（如世界银行）对林业贷款项目的通用做法，是项目运营期一般不超过25年。根据林业工程项目的目标要求、运作方式、组织管理等方面，一般把林业工程项目划分为7个阶段，即项目认定、项目立项、项目审批、项目准备、项目执行、项目竣工、

项目后续经营。

林业工程项目周期各个阶段的划分,不同的教科书有不同的划分方法。需要说明的是:①大型林业工程项目是前瞻性、战略性项目,从创意到启动都要经过漫长、艰苦、反复的工作过程,需要大量的林业工作者的知识、经验、创意和无私的奉献。②依据林业项目成功的概念和项目并行管理的原则,林业项目的验收、竣工只是项目链成功的开端,后期的管理与维护应该在项目初期就充分考虑。③项目周期的各阶段都有一定的成果产出。这些成果不但是检查验收的依据,更是下一阶段工作的依据。如准备阶段提交的总体规划、实施方案、作业设计和项目计划等都是执行阶段的工作依据。依照系统论和控制论的研究成果,项目过程应立足于事先主动控制,尽可能地减少、甚至避免实际值与目标值发生偏离,从而保证项目最后阶段的成功。

二、林业工程项目管理的发展历程

中国林业工程项目走过了风风雨雨的几十年,其间倾注了各级林业项目管理者的智慧和心血,林业工程项目的管理也在不断地创新、发展和完善。新中国成立以来,我国林业项目管理的发展历程大约经历以下三个阶段,即传统造林管理、工程造林管理和工程项目管理阶段。

1. 传统造林管理阶段

由于抗日战争和内战相继爆发,造成新中国成立之时,全国就有多达 2.6 亿 hm^2 荒山。在各级政府的大力倡导下,开展了较大规模的群众性植树造林运动,形成了社会办林业、群众搞绿化的良好氛围。1952 年,原林业部发出发动群众“自己采种,自己育苗,自己造林”的号召;1953 年,国务院发出《关于发动群众开展造林、育林、护林的工作指示》。此时的造林生产活动带有明显的社会群众自发性,一些骨干工程也基本上处于造林前无规划设计的状态,只由施工人员根据立地条件,现场研究决定造林树种和造林方式。此时的造营林技术和管理水平比较低,造林成活率不高,造林活动的开展处于无系统管理的状况。

2. 工程造林管理阶段

1978 年,“三北”防护林体系建设工程启动,我国林业工作者开始探索工程化、规模化、管理模式化的造林建设思路,工程造林的概念首次被提出。工程造林是按照“项目投资、规划设计、设计施工、工程管理”的管理理念,参照国家基本建设工程进行林业生产的全过程控制的一种方法。工程造林有着自身的科学性和系统性,有别于一般的传统造林管理模式。

一是在技术措施上优于一般造林。其造营林措施是根据技术先进、经济合理的原则确定的。其造林和营林的各环节有技术标准和操作规程。

二是在管理上优于一般造林。具体表现在种苗管理、资金管理、检查验收、后期管护等方面，分别制订了计划、资金、技术等多个管理办法。在长江防护林工程建设中，深入推行造林和营林的全面质量管理体系，建立了“项目自查，地市复查，省级抽查，林业部核查”的“四查”制度，并规定了“没有作业设计不准施工，不是适生良种不准使用，苗木不合格不准出圃，整地不合格不准栽植，造林不合格不准验收”的“五不准”制度。

三是在绩效上优于一般造林。工程造林的平均成活率、3年后的平均保存率、造林面积保存率都有大幅度提高。工程造林的集约化、规模化、管理化是我国林业工程项目管理的雏形，是践行中国特色林业工程项目管理体系的基础。

3. 工程项目管理阶段

20世纪80年代以来，我国在林业诸多领域，利用世界银行、亚洲银行、欧洲投资银行等国际金融组织贷款成功实施了集约经营人工林、多功能防护林、生物多样性保护、天然林管理、护林防火和林业科学技术工程建设项目，我国林业工程项目已经步入了一个崭新的发展时期。特别是项目管理单位与世界银行密切合作，把世界银行先进规范的项目管理模式借鉴并运用到林业工程项目管理中，探索并创建了“组织管理、计划调控、质量监督、财务管理、物资管理、种苗供应、环境保护、信息系统、监测评估、科研推广、技术培训”11个林业工程项目运行保障体系，从而推动了林业工程项目的有序管理，奠定了我国林业工程项目的管理模式。

林业工程项目的管理模式并不固定，因不同的项目而有所不同，但差异性不大。如世界银行贷款林业项目主要注重以下几个方面：

(1) 项目事前可行性研究。世界银行作为项目的投资方，为提高资金的使用效率和项目的社会影响，特别注重项目前期的可行性研究。项目列入国家三年滚动计划后至项目谈判前，世界银行要安排项目预认定、认定、预评估、评估以及环保、社会、经济、技术等多个考察团组到项目区实地调研，就项目的技术、经济、社会、环保、组织管理等方面进行可行性研究。从时间安排看，世界银行对大型项目的前期研究一般要持续2~3年。

(2) 资金管理实行“报账制”。世界银行项目管理措施中，控制目标实现的主要手段是资金实施“报账制”管理。如果项目单位不严格按照《项目实施方案(PAD)》执行项目，或是在项目实施中出现虚报冒领，工程质量不合格，资金被截留、挪用等情况，世界银行会随时采取警告、停止报账、注销贷款、追还报账资金等措施，从而确保了项目实施质量。