

中国西北地区 退耕还林还草研究

主 编 张小燕 杨改河
副主编 王得祥 朱芬萌 杨世琦



科学出版社
www.sciencep.com

中国西北地区退耕还林还草研究

主 编 张小燕 杨改河

副主编 王得祥 朱芬萌 杨世琦

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是国家科技部重大项目“西北地区退耕还林还牧及调整农业结构战略研究”和国家自然科学基金“西北地区退耕还林(草)可行性基础研究”的系统总结,是在对西北五省(区)进行全面实地考察、调查分析、座谈讨论、文献搜集、资料整理的基础上,通过系统分析,将西北地区植被分为58个小区,并对各区的植被类型、结构和分布规律进行了系统论述;设计了西北地区16种植被建设的模式,提出了各模式适合的地域、采取的方法及应用的技术措施和管理手段;构建了不同水平因素下退耕还林(草)的技术、粮食、能源、经济和政策五大支撑体系。本书对我国西北地区生态环境重建、农业结构调整具有重要的理论指导意义。

本书可供农业管理和规划部门的领导、管理人员,大专院校农学、农业经济学、农业生态学等专业师生,以及农林科研院所的有关科研人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国西北地区退耕还林还草研究/张小燕,杨改河主编. —北京:科学出版社, 2005.

ISBN 7-03-014947-5

I. 中… II. ①张… ②杨… III. ①造林-研究-西北地区 ②牧草-栽培-研究-西北地区 IV. F326.274

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 007073 号

责任编辑:李 锋 霍春雁 吴伶伶/责任校对:包志虹

责任印制:钱玉芬/封面设计:王 浩

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社编务公司排版制作

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年2月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2005年2月第一次印刷 印张:21 1/2

印数:1—1 000 字数:500 000

定价:56.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新欣〉)

本研究由

国家科技部重大项目(K2000-05-07)“西北地区退耕还林还牧及调整农业结构战略研究”

国家自然科学基金(30170539)“西北地区退耕还林还草可行性基础研究”

支助完成。

**“西北地区退耕还林还牧及调整农业结构战略研究”
与“西北地区退耕还林(草)可行性基础研究”
课题组**

课 题 主 持 人 参加研究人员	杨改河	王得祥	
	张小燕	温晓霞	杨世琦
	朱芬萌	冯永忠	任广鑫
	李轶冰	邱 凌	马爱锄
	黄思光	胥耀平	袁榴艳
	胥鹏海	温秀清	张振平
	韩新辉	张笑培	冯慧娟
	杜 英	徐丽萍	何艳清

序

“人非草木，孰能无情？”反映出人类对自身和草木的认识——人乃有情有感的高等动物，而花草树木却是无情无感的植物，草木既无情感，便不会知恩报恩，也不会有仇报仇。因而长期以来基于这种认识，有情之人便对无情之草木进行着毫无顾忌的摧残，加上自然力的助纣为虐，遂使这个星球上大片大片的林木被毁，大片大片的草地被灭！在中国的大西北，尤其是在广大的黄土高原，便发生着这种天杀人斩、草木遭殃的过程。其结果：山秃土露，水土流失加重，干旱化、荒漠化加剧，生态环境严重恶化……人们开始明显地意识到自己对草木的放肆行为招来了恶果，变得脆弱的生态环境若不改善，终将大祸临头！正如江泽民同志 1999 年 6 月 17 日发出西部大开发号召时所指出：“改善生态环境，是西部地区的开发建设必须首先研究和解决的一个重大课题。如果不从现在起，使生态环境有一个明显的改善，在西部地区实现可持续发展的战略就会落空。”早在 1997 年 8 月 5 日，时任中共中央总书记的江泽民同志，就做出了再造一个山川秀美的西北地区的重要批示。

为落实上述中央精神，朱镕基同志亲赴陕北黄土高原视察，并提出了“退耕还林(草)，封山绿化，个体承包、以粮代赈”的十六字方针。一个轰轰烈烈的退耕还林(草)壮举在大西北乃至全中国展开了！

但是，理论与实践表明，退耕还林(草)的确是一项复杂的巨系统工程，它既涉及科学技术，也涉及社会政经，涉及一系列急需回答的问题，其中包括：“退耕还林(草)”在哪里退，退多少；退了栽什么树，种什么草；种下树不活怎么办，活了不长怎么办，长了再毁怎么办；“以粮代赈”赈多久，停赈后怎么办；当地农村经济如何持续发展，农林草牧结构如何调整；退耕还林(草)的效益究竟怎样……都是一些直接关系着退耕还林(草)能否真正实现的重大难题。

值得庆幸的是，杨改河教授和他的同事们充分利用了西北农林科技大学的多学科综合优势和长期科学积累，将科研成果编辑成书，努力向世人展示他们对上述难题的思考和解答，推进了退耕还林事业的正常发展。

退耕还林(草)在中国已成为广泛而深刻的改造自然活动，要保证成功就必须遵循科学的发展观，按照科学规律和经济规律办事。必须对当地的气候水

文条件、植被演替过程，不同地域的植被建设途径、措施、模式和配套工程技术进行综合研究，用有效的成果指导老而又新的事业健康发展。退耕还林(草)还直接涉及群众的生活福祉，涉及粮食安全、能源保障和经济收入，涉及合理的土地利用等。因此，还必须研究解决退耕还林(草)的社会和政经支持系统。

可喜的是，上述方面在该书中都有了开创性的论述。作者们从西北地区生态环境重建与当地群众生产生活关系协调发展的总思路出发，以提高退耕还林(草)的成功率为目标，将其理论依据、技术措施及支撑体系综合为完整的退耕还林(草)、恢复植被、发展生产、改善生态环境的科学体系。不仅将有力地推进西北地区的生态建设与再造山川秀美的事业，而且大大丰富了人类改造自然——包括改造第一自然和第二自然的理论宝库。

对于这样一本好书，除了对著者们表示敬意和感激之外，我还由衷地向他们祝福，祝新春快乐，万事如意！



2004年12月31日

前 言

我国面积最大的草原、水土流失最严重的黄土高原、面积最大的塔克拉玛干沙漠、最大的内陆盆地柴达木盆地、孕育华夏文明的长江和黄河的发源地以及地球第三极的青藏高原都处在西北地区，这一地区是我国生态安全的屏障。该区属温带大陆性气候，光照充足，降水少且蒸发量大，部分地区热量不足，沙漠广布，生态环境十分脆弱，不合理的农业生产及人为因素的干扰又加剧了这一地区生态环境的退化。1999年，我国政府提出了实施西部大开发的战略决策，其中以植被保护和重建为主的生态环境建设是西部大开发的根本点和切入点，它关系到西部开发的成败，是全国经济能否可持续发展的关键。退耕还林(草)是西部地区生态环境建设的一项重要举措，是重现“山川秀美”西部的必然途径。

退耕还林(草)的实施必须因地制宜。植被的分布及结构与其所处的生态环境条件十分密切。对当地植被的背景及其演替规律的研究是进行退耕还林(草)的基础性工作。只有在充分了解和掌握植被背景的前提下，才能“对症下药”、“有的放矢”、“事半功倍”地进行退耕还林(草)。关于不同区域植被建设的途径、措施及相关配套工程的技术性研究，是退耕还林(草)的指南。然而，进行植被的保护与重建仅有基础性和技术性工作是不够的，由于人类的干预，长期的植被重建与恢复又因粮食生产、生活能源、经济收入以及有关的政策法规等因素的综合影响，增加了退耕还林(草)工作的复杂性和艰巨性，因而开展退耕还林(草)支撑体系的研究是退耕还林(草)能够持续进行且取得成效并步入良性循环轨道的保障。

西北地处我国自然生态环境脆弱地带，干旱、寒冷、土壤瘠薄、地形陡峭等不利因素使得西北地区生态系统通常处在生理生态临界线边缘，生命行为薄弱，生物多样性脆弱，再加上长期以来经济发展缓慢，相对贫穷落后，人们的生产、生活以及经济收入主要以农业为主，开垦了易水土流失的荒坡地、过牧了生态安全屏障的草地、砍伐了保持生态平衡的林木等，导致了土地沙漠化加大、水土流失加剧、干旱频繁的生态危机。作为我国西部生态环境建设的重点地区，西北地区植被的分布具有地域性和多样性的特点，同时由于退耕还林(草)支撑体系的不完善，在植被建设中出现了退耕还林草地成活率低、适应性差及复垦等亟待解决的问题。目前，国家斥巨资实施退耕还林工程，重现“山川秀美”的西部，那么，退耕区的植被背景是什么？退耕还林(草)的规模有多大？植被重建的标准又是什么？支撑的体系有哪些？退耕还林(草)过程与农业结构的关系？农业结构怎样调整？如何解决退耕区的“三农”问题？带着这些疑问，我们以“西北地区退耕还林(草)可行性基础研究”和“西北地区退耕还林还牧及调整农业结构战略研究”为题；向国家自然科学基金委员会和科技部提出申请并获得资助。

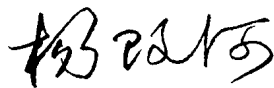
本研究涉及土壤、地理、生态、农学、林学等多个学科领域，课题组成员在对西北五省(区)进行全面实地考察、调查分析、文献搜集、资料整理的基础上，根据西北地区不同地域的气候、地形、土壤、水分、生物等因素及其组合特征，把植被分为5个植被区

域 13 个植被地带 25 个植被区和 58 个植被小区, 并对 58 个植被小区的植被类型、结构和植被分布规律进行了详细的论述。提出了西北地区退耕还林(草)功能区、功能单元的概念, 根据不同区域的地形、气候、生态环境以及经济发展水平等, 归纳了植被建设的 16 种模式, 对各种模式的适宜地域、植被恢复方法及重建的技术措施和管理手段等进行了论述。在此基础上构建了不同水平因素下退耕还林(草)的技术、粮食、能源、经济 and 政策支撑体系, 得出退耕还林(草)需求的国家粮食补助及其农村能源建设的量化结论。

“西北地区退耕还林(草)可行性基础研究”设三个子课题, 分别由我的 3 个博士生负责, 即张小燕负责“西北地区植被背景及演替规律研究”, 王得祥负责“西北地区退耕还林(草)模式和途径的研究”, 朱芬萌负责“西北地区退耕还林(草)支撑体系研究”, 这三个子课题也是他们的博士论文。研究的总体思路和设计、技术路线及方案、目标的制定是由本人负责。此外, 参加研究、调查的还有冯永忠、任广鑫、温晚霞、马爱锄、邱凌、李轶冰、黄思光、胥耀平、张笑培、韩新辉等。本书是该研究的系统总结, 全书共分为十六章。具体分工为: 第一章和第十至十五章由朱芬萌执笔; 第二章由张小燕、马爱锄执笔; 第三章由杨世琦执笔; 第四至第八章由张小燕执笔; 第九、十六章由王得祥执笔; 全书统稿由张小燕负责。

本研究是在科技部和国家自然科学基金委的资助下完成的, 在课题研究的过程中得到新疆自治区统计局、中国科学院新疆分院、甘肃省统计局、甘肃省林业厅、甘肃省国土资源厅、中国科学院兰州分院、青海省统计局、青海省林业厅、青海省农业厅、青海省水利厅、宁夏自治区农业厅、宁夏自治区统计局, 陕西省农业厅、陕西省统计局的鼎力协助, 并引用参考了许多前人的研究成果, 在此一并深表谢意。

由于西北地区地域辽阔, 自然环境和社会背景极其复杂, 对西北生态环境恢复与重建这一复杂而又宏大的系统工程, 本研究只是一次有意义的尝试, 许多问题还有待今后进一步深入研究。本书可为该地区相关问题的研究、植被恢复和生态环境建设及政府部门的决策提供参考, 同时也可作为有关专业研究生的参考书。



2004 年 12 月 于杨凌

目 录

序

前言

第一章 退耕还林(草)的背景与研究现状	1
第一节 问题的提出	1
一、西部大开发与退耕还林(草)工程	1
二、退耕还林(草)历史的启示	2
三、退耕还林(草)工程的新特点	2
第二节 国内退耕还林(草)研究	3
一、退耕还林(草)工程实施中的问题	3
二、政策与管理研究	8
三、还林(草)技术体系研究	11
四、退耕规模、粮食与经济影响研究	12
五、西北地区退耕还林(草)实践	14
第三节 国外退耕还林(草)研究	15
一、国外退耕还林(草)概况	15
二、国外退耕还林(草)的研究状况	17
第四节 总结与启示	19
一、总结	19
二、启示	21
参考文献	22
第二章 西北地区资源条件	26
第一节 地貌	26
一、冰川地貌	27
二、风沙地貌	27
三、风土地貌	27
四、水土地貌	27
第二节 气候	28
一、光辐射强、日照充足	28
二、热量总量不足,区域间差异较大	29
三、降雨少、干旱严重是西北气候的显著特点	29
第三节 水文	31
一、降水资源	31
二、水文特征	31
三、湖泊	32
四、冰川	33

第四节	土壤	33
	一、土壤类型及分布	33
	二、土壤利用现状	35
第五节	生物资源	37
	一、森林资源	37
	二、草地资源	38
	三、经济动植物资源	39
第六节	社会经济资源	39
	一、劳动力资源	39
	二、经济资源	41
	三、科技资源	41
	参考文献	42
第三章	西北地区退耕还林(草)的自然环境背景	44
第一节	西北地区自然环境	44
	一、陕西省自然环境概况	44
	二、甘肃省自然环境概况	44
	三、青海省自然环境概况	44
	四、宁夏回族自治区自然环境概况	45
	五、新疆维吾尔自治区自然环境概况	45
第二节	西北地区退耕还林(草)坡地情况	46
	一、陕西省退耕还林(草)坡地情况	46
	二、甘肃省退耕还林(草)坡地情况	46
	三、青海省退耕还林(草)坡地情况	49
	四、宁夏回族自治区退耕还林(草)坡地情况	50
	五、新疆维吾尔自治区退耕还林(草)坡地情况	50
	六、西北五省(区)退耕还林(草)坡地情况	53
第三节	小结	53
	参考文献	54
第四章	影响植被变化的因素	55
第一节	地理位置	55
	一、地理位置对自然环境的影响	55
	二、影响中国植被分布的主要地理位置因素	55
第二节	气候条件	56
	一、影响植被分布的气候因素	56
	二、植被分布与气候的关系	56
第三节	地形地貌条件	57
第四节	土壤条件	57
第五节	人类活动	58
	一、人类的农业活动	58
	二、人类的开垦活动	59
	三、人类的开采活动	60

四、人类的工业活动	61
五、人类的生活	61
参考文献	61
第五章 西北地区植被的主要类型及地理分布	62
第一节 自然植被	62
一、植被分类的原则、依据、单位和系统	62
二、西北地区自然植被类型与分布	65
第二节 农业植被	93
一、农业植被分类的原则	93
二、农业植被分类的单位	93
三、西北地区农业植被的主要类型及分布	94
参考文献	95
第六章 西北地区植被的背景分区	96
第一节 植被分区的原则	96
第二节 植被分区的指标	97
第三节 植被分区的单位	98
第四节 西北地区植被分区的类型	98
参考文献	102
第七章 西北地区植被的背景值	103
第一节 陕西黄土高原山杨、油松、辽东栎、槲树落叶阔叶林区	103
第二节 关中平原山地油松、栓皮栎、锐齿槲栎林区	104
第三节 秦巴山地丘陵栎类林、巴山松、华山松常绿阔叶林区	108
第四节 东南阿尔泰山地草原区	110
第五节 黄土高原中部草原区	111
第六节 黄土高原西部荒漠草原区	112
第七节 西北阿尔泰山地草原区	114
第八节 马宗山-诺敏戈壁稀疏灌木、半灌木荒漠区	115
第九节 东祁连山地寒温性针叶林、草原区	116
第十节 西祁连-东阿尔金山地半灌木、荒漠草原区	117
第十一节 柴达木高盆地半灌木、灌木荒漠、盐沼区	118
第十二节 东疆盆地-哈顺戈壁稀疏灌木荒漠区	120
第十三节 塔里木盆地沙漠、稀疏灌木、半灌木荒漠区	121
第十四节 天山南坡-西昆仑山地半荒漠草原区	122
第十五节 中昆仑-阿尔金山地半灌木荒漠区	124
第十六节 准噶尔盆地小乔木、半灌木荒漠区	125
第十七节 塔城谷地蒿类荒漠、山地草原区	127
第十八节 天山北坡山地寒温性针叶林、草原区	128

第十九节	伊犁谷地蒿类荒漠、山地寒温性针叶林、落叶阔叶林区	130
第二十节	青南高原南部峡谷山地寒温性针叶林、高寒灌丛区	132
第二十一节	玛沁-玉树高寒灌丛、高寒草甸区	132
第二十二节	黄河长江上游高寒草甸区	133
第二十三节	花石峡鄂陵湖高寒草原区	134
第二十四节	长江上游高寒草原区	135
第二十五节	可可西里高寒荒漠草原区	135
	参考文献	135
第八章	西北地区植被演替与人为因素变迁	137
第一节	西北地区植被演替变迁	137
	一、中生代西北地区地形、气候及植物变迁	137
	二、新生代全国地形、气候及植物变迁	138
	三、历史时期的气候与植物变迁	141
第二节	影响植被的人为因素变迁	143
	一、人口数量的变迁	144
	二、人口空间分布的变迁	144
	三、人类所掌握的科技文明的变迁	146
	四、人类需求的变迁	147
	参考文献	147
第九章	西北地区退耕还林(草)类型区划分及植被建设途径	149
第一节	退耕还林(草)功能区界定及基本结构	150
	一、退耕还林(草)功能区界定的意义	150
	二、退耕还林(草)功能区划分的原则	150
	三、退耕还林(草)功能区的基本结构	151
第二节	西北地区植被建设的主要模式概述	151
	一、干旱绿洲防护林体系建设模式	153
	二、封沙育林育草模式	154
	三、牧场防护林营造模式	154
	四、高寒干旱草原区退化草场植被恢复治理模式	154
	五、高寒阴湿区水源涵养林建设模式	155
	六、浅山整地集流抗旱造林种草模式	155
	七、黄土丘陵沟壑区退耕还林、兴林兴果模式	156
	八、陕北长城沿线风沙区集流高效灌木经济林模式	157
	九、针阔混交型水土保持林营建模式	158
	十、乔灌型天然次生林封育模式	158
	十一、灌草型天然植被封育模式及乔灌型天然次生林封育模式	159
	十二、生态经济型防护林体系建设模式	160
	十三、干旱、半干旱山地天然林区水源涵养林建设模式	161
	十四、陇秦山地水源涵养林建设模式	162
	十五、黄土高原、青藏高原过渡带封山育林建设模式	162
	十六、退耕封育自然恢复植被治理模式	163

第三节	西北地区退耕还林(草)类型区划分	164
	一、分区的原则和方法	165
	二、类型区划分	165
第四节	各类型区的基本特点和退耕还林(草)途径	166
	一、陕北长城沿线风沙退耕还灌(草)区	166
	二、陕北黄土丘陵沟壑退耕还林(草)区	167
	三、渭北黄土高原沟壑退耕还林区	167
	四、关中平原农田林网建设区	168
	五、陇中南部亚湿润退耕还林(灌)区	169
	六、陇中北部亚干旱退耕还灌(草)区	169
	七、银川平原农田林网建设区	170
	八、盐同香山丘陵沙地退耕还灌(草)区	171
	九、西海固黄土高原退耕还灌(草)区	171
	十、青海东部黄土丘陵退耕还灌(草)区	172
	十一、陕南秦巴山地退耕还林区	173
	十二、陇南湿润山区退耕还林区	174
	十三、青南高寒水源涵养林和草地建设区	174
	十四、甘南高寒水源涵养林和草地建设区	174
	十五、青藏高原冻融监督封育区	175
	十六、青海湖环湖退耕还草区	175
	十七、柴达木盆地荒漠化防治、草地建设区	175
	十八、河西中温带干旱农田林网建设区	176
	十九、河西走廊西部、阿尔金山干旱荒漠植被保护区	176
	二十、祁连山高寒亚干旱退耕还林(草)封育区	176
	二十一、塔里木盆地干旱沙漠化防治、封山育林、农田林网建设区	177
	二十二、准噶尔盆地干旱半干旱荒漠植被保护、防护林网、草地建设区	178
	二十三、伊犁河谷退耕还林(草)、农田林网建设区	179
	二十四、吐哈盆地干旱荒漠植被保护区	179
第五节	小结	180
	参考文献	180
第十章	退耕还林(草)支撑体系构建	182
第一节	退耕还林(草)的政策与立法历程	182
第二节	退耕还林(草)的实践	183
	一、退耕还林(草)的历程	183
	二、退耕还林(草)典型事例	184
第三节	退耕还林(草)的启示	185
	一、政策连续性	185
	二、政策与农民利益相连	185
	三、政策的系统性	185
	四、法律缺乏约束力	186
	五、植被恢复技术是基础	186
	六、退耕效果的决定因素是农民	186
第四节	退耕还林(草)的支撑体系	187

一、支撑因子分析	187
二、支撑体系构建	188
三、西北地区支撑因子现状	190
参考文献	191
第十一章 退耕还林(草)的技术支撑	192
第一节 还林(草)中的主要技术问题	192
一、适地适树问题	192
二、忽视生态系统理论和技术造成单一化	193
三、还经济林、生态林和草比例问题	193
四、技术简单和缺乏配套技术	194
五、技术指导落后和低效	194
第二节 还林(草)技术研究掠影	194
一、实用技术及其研究	195
二、植被重建的技术基础研究	196
三、技术及其研究的总体评价	200
第三节 技术支撑流程	202
第四节 技术支撑体系的完善	203
一、建设有序实用的技术信息库	203
二、技术内容	204
三、技术应用过程的改善	205
第五节 小结	208
参考文献	209
第十二章 退耕还林(草)的粮食支撑	211
第一节 粮食供需宏观环境分析	211
一、粮食供需形势与政策背景	211
二、退耕三年以来全国粮食供给情况	212
第二节 西北地区坡耕地和粮食供应现状	213
一、西北地区坡耕地现状	213
二、粮食总量水平与陡坡地关系	215
三、重点退耕区粮食状况	216
四、退耕初期粮食播面和产量变化情况	220
第三节 退耕后粮食总供需前景	222
一、粮食未来单产预测	223
二、粮食未来播面预测	223
三、粮食总产预测	226
四、粮食供需平衡分析	227
第四节 国家粮食补助水平分析	230
一、目前补助政策下国家补助水平	230
二、国家粮食补助的需求水平	233
三、国家补助能力分析	234
第五节 粮食可持续支撑的途径分析——以陕西为例	236

第六节 小结	240
参考文献	242
第十三章 退耕还林(草)的农村生活能源支撑	243
第一节 农村生活能源利用现状与生态环境问题	243
一、农村生活能源消费总体情况	243
二、重点地区农村生活能源消费情况	245
三、退耕对农村能源利用的影响	247
第二节 农村生活能源的选择	248
一、沼气	248
二、薪炭林	251
三、煤炭	253
四、其他可再生性能源	254
五、能源使用效率的提高	255
第三节 退耕还林(草)农村生活能源支撑战略	256
一、农村生活能源支撑战略制定的原则	256
二、农村生活能源支撑的途径及其特点	257
第四节 能源支撑与退耕还林(草)数量适应性分析	261
一、退耕农户百分比	261
二、沼气池建设进度	262
三、沼气池建设进度与政府支撑的对比分析	266
第五节 能源支撑与退耕的区域适应性分析	267
第六节 小结	273
参考文献	274
第十四章 退耕还林(草)的经济支撑	276
第一节 西北地区的经济水平现状	276
一、西北地区经济水平与农民收入现状	276
二、重点退耕区经济实力相对水平	277
第二节 退耕后农业产业结构变化对可持续退耕的经济支撑分析	279
一、分析方法	279
二、退耕前后农林牧产值结构特点和变化	280
三、退耕前后农业产值结构特点和变化	281
四、退耕前后种植业产值结构特点和变化	283
五、退耕前后牧业产值结构特点和变化	286
六、退耕前后产值结构和变化特点对退耕工程经济支撑的启示	287
第三节 退耕后劳动力就业分析	289
一、退耕前后各业劳动力分配变化	290
二、劳动力就业趋势预测	291
第四节 退耕地还经济林和草的经济可行性分析	291
一、退耕还经济林和草后对农民经济受益的研究	292
二、退耕后农民经济受益研究的评价	292
第五节 退耕还生态林和荒坡地生态恢复的经济分析	297

第六节 小结	300
参考文献	302
第十五章 退耕还林(草)政策与制度支撑	303
第一节 政策的协调性	303
一、参与主体利益的协调	303
二、技术、粮食、能源和经济的协调	304
三、主体政策和配套政策的协调	306
四、工程目标与客观状况的协调	307
第二节 工程实施的评价和监督	308
一、工程评价	308
二、有效监督	310
第三节 制度改革	310
一、制度改革的原因	310
二、新制度的探索	312
第四节 小结	314
参考文献	314
第十六章 西北地区退耕还林(草)及生态环境建设研究的问题	315
一、退耕还林(草)与植被管护相结合	315
二、正确处理林、草、荒的关系	316
三、退耕还林(草)与粮食生产的关系	316
四、退耕还林与生态适宜性的关系	317
五、退耕还林(草)与体制创新的关系	317
六、工程措施与生物措施相结合	317
七、局部利益与整体利益相结合的关系	318
八、环境改善与人口增长的关系	318
九、生态建设与基础设施建设的关系	319
十、山川秀美与区域经济发展的关系	319
十一、重点建设与面上治理相结合	320
十二、生态环境建设与产业结构调整相结合	320
十三、总体规划与分步实施相结合的关系	321
十四、生态环境改善与农业植被的关系	321
十五、小结	321
参考文献	322