

陕西省长江防护林 建设技术与成就

唐德瑞 陈 辉 编著

西安地图出版社



陕西省委书记李建国参加板栗建园植树



中国林科院江泽慧院长、陕西省人民政府王寿森副省长
在省林业厅领导的陪同下在省林科院检查工作



陕西省政协主席安启元视察“长防林”蚕桑基地



国家财政部和林业部领导同志
检查陕西省“长防林”工程建设



安康地区党政军及各界人士
参加“长防林”工程造林



商南县表彰“长防林”工程建设先进集体和个人



1992年陕西省“长防林”工程建设现场会一角



安康地区“长防林”板栗育苗基地一角



陕南青杨育苗基地一角



陕南“长防林”油松育苗基地一角



宁强县杜仲育苗基地



商州市“长防林”工程核桃育苗基地



陕南“长防林”工程陕桑“305”多倍体采穗圃



商州市干部群众进行“长防林”整地



陕南“长防林”工程整地现场



“长防林”工程建设退耕还林整地现场



科技人员嫁接良种桑



“长防林”工程建设中的柑橘经济林



“长防林”工程建设中的茶园丰收景象



“长防林”工程中板栗经济林建设



板栗经济林长势喜人



安康地区“长防林”工程建设良种枇杷基地一角



安康市“长防林”工程建设封山育林一角



略阳县“长防林”工程杜仲示范林



白河县地坎桑复合经营模式



科研人员进行杜仲施肥试验



科研人员调查杜仲生长状况



西乡县“长防林”综合效能观测站——气象站



“长防林”综合效能观测站——径流小区



马尾松林地小气候观测现场



郁郁葱葱的陕西省长江中上游防护林体系（南郑县）



陕西省“长防林”工程西乡县枣园综合开发科研示范区



林业部和省林业厅领导在西乡县何家沟流域试验示范区检查指导工作



略阳县“长防林”工程封山育林区

《陕西省长江防护林建设技术与成就》编辑指导委员会

主 任：权志长

副 主 任：何发理 赵秉正 郝福财

委 员（按姓氏笔画为序）：

王明志	王信维	王建阳	卢哲毓
权志长	闫 宏	何发理	陈 辉
赵秉正	郝福财	郭道忠	唐德瑞

《陕西省长江防护林建设技术与成就》编辑委员会

主 编：唐德瑞 陈 辉

副 主 编：罗 琦 何景峰 宋宪虎 王迪海 侯 琳 武建超

编委会委员(按姓氏笔画为序)：

王迪海	王 曦	张生安	张志群	张学武
张继方	张德顺	张 燕	李根前	连文海
宋宪虎	陈 辉	陈效达	何景峰	罗 琦
武建超	侯 琳	袁小峰	唐德瑞	傅启芳

撰 稿 人：

张永吉	孟建成	夏朝宁	李建和	王德文
罗大平	党世民	沈成辉	金小平	刘啸庆
陈春峰	袁仕民	黄治平	刘龙宏	陈传国
李 刚	周丹军	韩大发	万里春	郑双武

绘 图：李 锋

Editorial Board of “ *Construction Technology and Achievements for Protection Forests in Yangtze River Valley of Shaanxi* ”

Chief Editors: Tang Derui Chen Hui

Associated Editors: Luo Qi He Jingfeng Song Xianhu
 Wang Dihai Hou Lin Wu Jianchao

Members of Editorial board:

Wang Dihai	Wang Xi	Zhang Shengan	Zhang Zhiqun
Zhang Xuewu	Zhang Jifang	Zhang Deshun	Zhang Yan
Li Genqian	Lian Wenhai	Song Xianhu	Chen Hui
Chen XiaoDa	He Jingfeng	Luo Qi	Wu Jianchao
Hou Lin	Yuan Xiaofeng	Tang Derui	Fu Qifang

Illustrator: Li Feng

序 言

江泽民总书记指出：“改善生态环境是西部地区开发建设首先研究和解决的一个重大课题，如果不从现在起，努力使生态环境有一个明显的改善，在西部地区实施可持续发展战略就会落空。”它一方面说明了改善生态环境在西部地区的迫切性，另一方面也为在西部地区实施可持续发展战略指明了方向。目前，以天然林保护、退耕还林(草)、宜林荒山荒地造林种草为主要内容的大规模的西部生态环境建设已拉开序幕。值此之际，编辑出版《陕西省长江防护林建设技术与成就》一书，是献给山川秀美工程建设的一份厚礼，必将为搞好今后以天然林保护、退耕还林(草)为内容的山川秀美工程起到重要的指导作用。

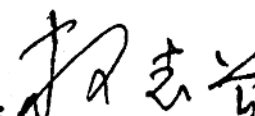
长江中上游防护林体系建设工程是继“三北”防护林体系建设工程后我国又一宏大的生态环境建设工程。旨在以恢复和扩大森林植被为中心，以遏制水土流失为重点，达到改善生态环境，确保长江经济带良性循环。一期工程包括安徽、江西、湖北、湖南、云南、贵州、四川、陕西、甘肃、青海、河南、重庆12个省(直辖市)。陕西省长江流域作为整个体系建设的一个重要组成部分，是长江一级支流嘉陵江、汉江的发源地。工程建设的好坏不仅关系着区域经济的可持续发展，而且对三峡工程乃至即将上马的南水北调工程至关重要。陕西省“长防林”工程建设从1989年开始试点，1990年在秦巴山区20个县(市)全面实施。十年来，工程建设始终围绕建立林业生态体系和林业产业体系的目标，坚持生物措施与工程措施相结合，三大效益并举的原则，经过工程区各级党政部门和广大干部群众、林业科技工作者的共同努力，取得了显著的成就。昔日光秃秃的“三江”(汉江、嘉陵江、丹江)干流披上了绿装，绿色生态屏障已经形成。一批象白河、旬阳百里刺槐锁汉江，商南、丹凤、商州十里、二十里“长防林”工程，岚皋鸡旦梁七万亩绕山转和紫阳汉江两岸的万亩花果山等一批样板工程，使工程区水土流失得到初步遏制，生态环境得到明显改观；建立名特优经济林356万亩，形成了一批以杜仲、黄柏、银杏、绞股蓝为主的中药材基地，以五倍子、油桐、生漆、蚕桑为主的工业原料基地；以核桃、板栗、柑桔、小杂果为主的干鲜果基地，以松、杉、杨、水杉为主的用材林基地，为地方经济发展和群众脱贫致富起到了积极推动作用。十年“长防林”建设在秦巴山区的实践证明，它不仅是一项加快该区造林绿化事业、改善生态环境的基础工程，而且是一项振兴区域经济的龙头工程，帮助群众摆脱贫困的富民工程。

陕西省长江中上游防护林体系建设坚持计划、生产、科研、管理“四位一体”，在搞好生产的同时，以科研单位和高等院校为依托，对陕西省长江流域自然环境特征、国内外防护林建设动态、水土流失规律与森林的作用、泥石流、生态地貌功能分区、立地类型划分及适宜树种选择、防护林体系优化配置、苗木培育、造林技术、林分经营、农林复合生态系统、病虫害防治及综合效益评价等进行了深入系统地研究和探索，积累了丰富的经验和资料，取得了大量有实用价值的科研成果。现将这些科研成果及工程建设的好措施、管理的好经验加以系统化、理论化，编辑出版《陕西省长江防护林建设技术与成就》一书，非常必要。

该书是近年来森林培育学中发展较快的一门新兴边缘学科，他的诞生与完善，无论在方法论和哲学思想方面，还是在解决生产实际问题的深度与广度方面对林业发展具有深远的影响。内容丰富，结构合理，文字精练，材料新颖，资料翔实。具有针对性强，科技含量高，可操作性强的显著特点，是陕西省防护林体系建设方面最系统、最全面的一部科学专著，它不仅填补了国内在秦巴山区防护林体系研究方面的空白，而且极大地丰富了国际防护林建设研究的内涵和实践，对提高陕西省生态环境建设的质量和效益，指导生产实践以及科研教学等方面将起到积极的作用。

值此专著即将付印之际，除祝贺早日问世外，并乐意为之作序。

陕西省林业厅厅长：



2000年8月7日

前言

陕西省长江中上游防护林建设是一项跨世纪的国家级大型生态环境建设工程。其根本宗旨是：以恢复和扩大森林植被为中心，以遏制水土流失为重点，以改善农业生态环境、增强农业发展后劲、促进工农业发展和山区群众脱贫致富为目标。实行以生物措施为主、生物措施和工程措施相结合，全面规划，因地制宜，因害设防，先急后缓，分期实施，讲究实效，尽快建立起多林种、多树种相结合，生态、经济和社会效益相统一的防护林体系，确保为长江源源不断地输送清泉。

该区是长江中上游防护林建设的八大治理区之一。涉及商洛、安康、汉中、西安和宝鸡5地(市)31个县(市)，总面积7.3万平方公里，占全省总面积的35.2%。“长防林”建设十年来，陕西省先后有20个县(市)相继进入工程县之列。在国家计委、国家农发办和国家林业局的大力支持和指导下，在陕西省委、省政府的正确领导下，省级有关部门密切配合，经过工程区各级党委、政府和广大干部群众的艰苦创业，工程建设取得了巨大成就。十年共计营造林1734.5万亩，超额完成了国家下达的各项建设任务，森林覆盖率由过去的36%提高到现在的46.7%，净增10.7个百分点。治理和控制水土流失面积2万多平方公里，全流域年输沙量已由过去的7513.3万吨下降到5100万吨；“长防林”工程建设的全面实施：一是加快了秦巴山区造林绿化步伐，开辟了该区生态环境建设的新纪元，极大地改善了生态环境和农业生产条件，促进了粮食稳产增收，推动了地方经济的发展，加快了山区群众脱贫致富的速度；二是实现了造林质量、速度的双增长，规模治理、综合治理取得重大突破；三是领导重视、群众积极性高、社会各界齐参与，大搞生态环境建设的社会氛围已经形成；四是实行行政、技术双向承包责任制，生产、科研相结合，科研单位、大专院校的林业科技工作者深入基层开展科学研究和科技成果推广，提高了工程建设的科技含量。所有这些都是在陕西省“长防林”工程建设取得显著成就的根本保证。

在进入新世纪之际，我们迎来了国家实施西部大开发。大规模开展生态环境建设。林业是生态环境建设的主体，改善生态环境是林业建设的首要任务。为了充分发挥林业科技工作者的聪明才智，在西部生态环境建设中大显身手、大展宏图，实现江泽民总书记提出“再造一个山川秀美的西北地区”的目标，我们编辑出版《陕西省长江防护林建设技术与成就》一书，以期望对今后开

展的生态环境建设有所帮助。

本书共分五大部分。第一部分全面总结回顾了陕西省长江中上游防护林建设工程的历史,并对今后工作提出了建设性和方向性建议;第二部分系统地论述了陕西省长江中上游防护林体系建设技术和科学研究;第三部分系统总结了陕西省长江中上游防护林建设十年来的建设实践、成就和经验;第四部分整理收集了陕西省长江中上游防护林建设的管理办法、措施、法规和政策;第五部分整理收集了陕西省长江中上游防护林建设中涌现出的先进典型和感人事迹。本书编辑过程中采用的大部分资料来源于工程建设的生产、科研和管理的各个方面,同时也参阅了其他有关方面的最新研究成果。

《陕西省长江防护林建设技术与成就》一书,是作者根据陕西省长江中上游防护林建设多年的生产、科研和管理的各个方面的实践,对该地区生态经济型防护林体系营造技术、工程建设最新成就、工程建设管理经验的全面总结,它根据国内外防护林建设动态、秦巴山区地形地貌特征、自然条件特征、自然灾害及水土流失规律、立地类型和影响植被建设的主要因子,按照因害设防、因地制宜、适地适树的原则,把现代林业科学技术和成果运用于工程建设实践中,以生物治理措施为主,将工程措施、农耕措施以及其它措施组装配套,提出了综合性的治理思路、治理方式和方法;是一部适合秦巴山区生态建设,科技含量高、操作性强,非常实用的专著。

在《陕西省长江防护林建设技术与成就》一书的编写过程中,得到了国家计委、国家农发办、国家林业局、省级有关部门以及有关科研单位、大专院校的有力支持,尤其是原陕西省林业厅钟高适厅长对该书的编辑工作,提出了许多建设性的意见,而且帮助解决所遇到的困难。同时对工程地、县积极撰写、提供典型材料和照片,在此一并表示感谢。

在本专著出版之际,承蒙陕西省林业厅厅长权志长为本书作序,特致深切谢意。

由于作者的业务水平和实践经验有限,不足之处,敬请读者批评斧正。

编者

2000年8月

目 录

序 言	(I)
前 言	(III)

第一部分 回顾与展望

抓住历史机遇, 创生态环境建设辉煌

——陕西省“长防林”建设回顾与展望	(1)
一、秦巴山区呼唤绿色的回归	(2)
二、生态经济型防护林建设是改善秦巴山区生态环境的必由之路	(3)
三、秦巴山区林业生态建设的辉煌成就	(5)
(一)十年沧桑, 绿色回归	(5)
(二)十年树木, 绿色历程	(7)
四、秦巴山区生态环境建设任重道远	(9)
(一)十年耕耘, 十年辛劳, 硕果累累, 经验条条	(9)
(二)机遇难得, 任务繁重, 开拓进取, 只争朝夕	(11)

第二部分 科学与技术

第一章 自然环境特征	(13)
一、地理位置	(14)
二、地质地貌水文	(14)
三、气候	(21)
四、土壤	(22)
五、森林动植物资源	(23)
六、社会经济状况	(25)
七、存在的主要问题	(26)
(一)森林植被破坏严重	(26)
(二)水土流失加剧	(27)
(三)水文条件恶化, 通航里程缩短	(28)
(四)自然灾害频繁	(29)
(五)人口增长过快	(30)
(六)土地利用不合理	(31)