

第五卷

移 民 环 保

黄河小浪底

水利枢纽工程

■ 总主编 殷保合



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

第五卷 移民环保

■ 总主编 殷保合

黄河小浪底

水利枢纽工程



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书为《黄河小浪底水利枢纽工程》的第五卷,由直接参与小浪底工程移民和环境管理的人员撰写。本书分移民安置和环境管理两篇,共19章。移民安置篇主要介绍了移民安置的规划设计、实施、监测评估、监理、验收,以及组织、计划、合同、资金、信息等移民管理的内容;环境管理篇则分别介绍了坝区、库区和移民安置区的环境管理、环境监理、环境监测,以及环境管理决策支持系统。

本书内容丰富,实用性强,可供从事土木及水利水电工程移民安置和环境管理的有关人员参考,也可作为大专院校相关专业师生的参考书。

【编者特别声明】 本书的观点、结论和数据,对黄河小浪底水利枢纽工程的有关合同无任何影响。

图书在版编目(CIP)数据

黄河小浪底水利枢纽工程.第5卷,移民环保/殷保合主编.—北京:中国水利水电出版社,2004

ISBN 7-5084-2113-2

I. 黄... II. 殷... III. ①黄河—水利枢纽—水库移民—洛阳市②黄河—水利枢纽—水利工程—环境保护—洛阳市 IV. TV632.613

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 045177 号

书 名	黄河小浪底水利枢纽工程 第五卷 移民环保
作 者	总主编 殷保合
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售两点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16开本 22.25印张 528千字
版 次	2004年6月第1版 2004年6月第1次印刷
印 数	0001—2200册
定 价	65.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

《黄河小浪底水利枢纽工程》

编审委员会

顾问 陈 雷

名誉主任 张基尧

名誉副主任 陆承吉 朱卫东 袁松龄 曹征齐

主 任 殷保合

副 主 任 张善臣 曹应超 庄安尘 孙景林 李其友 王咸儒
张光钧 沈凤生 林秀山

委 员 (按姓氏笔画排列)

王江涛	王庆明	王卓甫	文 锋	孙国纬	刘云杰
刘经迪	李纯太	但懋相	张利新	杜清平	陈怡勇
陈中泉	邹远勤	吴 熹	杨法玉	杨建基	钟光华
赵新民	袁全义	徐运汉	高广淳	常献立	崔学文
谢才萱	董德中	葛书田	温贤柯	潘家铨	燕子林
魏小同					

总 主 编 殷保合

副 总 主 编 张善臣 曹应超 庄安尘 林秀山 李其友 孙国纬

策 划 孙国纬 覃谷昌

编审委员会办公室

主 任 王江涛

副 主 任 覃谷昌 薛喜文

成 员 张东升 王庆明 王和平 李松慈 肖金凤 刘凤翔

77.084/5

《移民环保》卷编审人员名单

主 编 庄安尘

副 主 编 常献立 燕子林

执行副主编 李松慈 肖金凤

特 约 编 审 施国庆

章 名	主要撰稿人
第一章 移民管理综述	常献立 游建京 朱文龙
第二章 移民安置的规划设计	李 明 王晓峰 余文学
第三章 移民安置的实施	李晓鹏 余文学
第四章 独立工程的实施	蒋 辉 余文学
第五章 移民安置的监理	徐启龙 王建中 许佳君
第六章 移民安置的监测与评估	温贤柯 赵文芳 李海芳
第七章 移民项目验收	徐远汉 余文学
第八章 世界银行对小浪底移民的影响	巴秋莲 施国庆
第九章 移民管理的经验与体会	李松慈 施国庆
第十章 环境管理综述	肖金凤 燕子林
第十一章 工程环境影响及管理对策	燕子林 肖金凤 王玉明
第十二章 建设前期的环境管理	肖金凤 燕子林
第十三章 坝区施工期的环境管理	肖金凤 燕子林 张宏安 崔鸿强
第十四章 工程运行期的环境管理	肖金凤
第十五章 库区和移民安置区的环境管理	肖金凤 李新智 朱宝琴
第十六章 工程环境监理	肖金凤 张宏安
第十七章 文物保护	李新智 施国庆
第十八章 环境管理决策支持系统	燕子林 肖金凤
第十九章 环境管理的经验与体会	肖金凤

序



黄河小浪底水利枢纽工程位于洛阳以北黄河中游最后一段峡谷的出口处，是黄河干流三门峡以下唯一能够取得较大库容的控制性工程，在黄河治理开发中具有重要的战略地位，其防洪、防凌、减淤、供水、灌溉和发电等社会效益巨大。1991年4月，七届全国人大四次会议批准小浪底工程在“八五”期间动工兴建。1991年9月开始前期工程建设，1994年9月主体工程开工，1997年10月实现截流，2000年1月首台机组并网发电，2001年底主体工程全面完工。

小浪底工程规模宏大，地质情况复杂，水沙条件特殊，技术难题多，运用要求严格，被国内外水利专家公认为极具挑战性的工程。小浪底工程成功地创造、引进并应用了许多新的设计和施工方法。如：解决了垂直防渗与水平防渗相结合问题和进水口防淤堵问题；设计建造了世界上最大的孔板消能泄洪洞；设计建造了单薄山体下的地下洞室群；实现了高强度机械化施工，等等。在大胆启用新技术、新工艺的同时，小浪底工程建设者以强烈的爱国主义精神和高度的责任感，拼搏进取，艰苦奋斗，克服了许多施工过程中的困难，面对主体工程开工不久，因塌方、设计变更、施工管理等原因，造成进度严重滞后、截流有可能被推迟一年的严峻形势，小浪底建设者们创造性地应用合同条款，以劳务分包的方式较好地组织了截流关键项目的施工，用13个月时间抢回被延误的工期，顺利实现了按期截流。截流以后，承包商又以地质变化、设计变更、赶工、后继法规影响等理由向业主提出巨额索赔，作为业主方的水利部小浪底水利枢纽建设管理局精心准备，艰苦

谈判,通过协商处理了全部索赔,使工程投资控制在概算范围以内,并最终圆满地完成了小浪底工程的建设任务。

小浪底水利枢纽工程是我国利用外资、全面引进国际承包商进行施工的大型水利项目,建设管理推行了项目法人责任制、招标投标制和建设监理制,工程建设管理的过程也是国内建设管理体制与国际项目管理体制全面接轨的过程。小浪底工程建设在党中央、国务院的正确决策和水利部的正确领导下,在河南、山西两省及有关地方人民政府、全国水利界专家学者和广大移民群众的关心和大力支持下,通过全体工程建设者的共同努力,取得了工期提前、投资节约、质量优良的业绩,被世界银行誉为该行与发展中国家合作项目的典范,在国内外赢得了广泛赞誉。

小浪底工程建设者以“建设一流工程、总结一流经验、培养一流人才”为目标,坚持高标准、严要求,既实现了工程质量优良,又培养了一批优秀水利技术和管理人才,成功地走出了一条具有中国小浪底特色的国际工程建设的道路,为中国的工程建设管理全面与国际接轨积累了宝贵的经验。在小浪底工程建设收尾阶段,通过对工程建设进行全面总结,形成了六卷本的《黄河小浪底水利枢纽工程》。内容包括:建设管理、枢纽设计、工程技术、施工监理、移民环保和文明创建六个方面,详细记录了工程的建设思想、建设历程、技术手段和经验体会,从而使小浪底工程建设管理经验得到系统和全面的反映,同时也为其他工程建设提供了可资借鉴的第一手资料。

希望小浪底工程的建设者在工程竣工验收后的运行管理过程中,以“三个代表”重要思想为指导,树立和落实科学发展观,积极实践可持续发展的治水思路,深化改革,锐意进取,科学调度,强化管理,让小浪底水利枢纽这一举世瞩目的宏伟工程更好地为国民经济和社会发展服务。

陳雷

2004年6月

前言



黄河小浪底工程建设处在计划经济体制逐步向社会主义市场经济过渡时期，新旧观念相互碰撞，新旧法律相互交替。此外，小浪底移民项目又是我国第一个独立利用世界银行移民专项贷款的项目，世界银行从项目的管理方式、移民安置的进度及质量、环境保护、卫生健康、文化教育、文物处理、生活恢复、监测评估等方面都提出了具体要求和实施标准。

针对上述特点，小浪底工程移民建立了以“水利部领导、业主管理、两省包干负责、县为基础”的管理模式，实行项目业主、地方政府、规划设计、监理单位、监测评估机构“五位一体”、业主负责的管理机制。在安置思路，贯彻国家的开发性移民方针，实行“大农业安置，不盲目后靠”的原则，确保移民“搬得出、稳得住、富得起”。在移民安置实施中，实行移民监理和移民监测评估，还聘请了国内外咨询专家，定期对项目实施进行评估和咨询活动，保证项目实施符合移民安置的原则和规划的要求。

环境保护是实现枢纽工程和移民安置可持续发展的重要因素。小浪底工程建设，遵循国际管理惯例，结合中国特色和实际，探索和开拓了独具特色的小浪底环境保护管理模式。小浪底工程的环境管理工作是与工程的设计、施工、运行同步开展的，环境保护“先于工程、重于工程、并贯穿于工程始终”。

小浪底工程的移民安置和环境管理工作取得了令人满意的成效，政府、移民和工程项目业主均较为满意，也得到了世界银行及国内社会各界的肯定。世界银行行长沃尔芬森等专家评

价说：“关于小浪底移民项目，总的来说，世界银行对移民工程的进度和总的实施情况感到高兴。移民工程的质量优良，而且移民生产安置也令人满意，小浪底移民项目是世界银行与中国合作的典范，为其他国家利用世界银行贷款建设大型水利设施和妥善处理移民问题开创了一条路子。”

本书为《黄河小浪底水利枢纽工程》的第五卷，分移民安置和环境管理两篇，共 19 章。移民安置篇主要介绍移民安置的规划设计、实施、监测评估、监理、验收，以及组织、计划、合同、资金、信息等移民管理的内容；环境管理篇则分别介绍了坝区、库区和移民安置区的环境管理、环境监理、环境监测、文物保护、环境管理决策支持系统以及环境管理的经验与体会。

本书是小浪底工程移民安置和环境管理工作的结晶，它的面世得到了水利部移民局、小浪底移民局、河南省移民办、河南省环保局、山西省移民办、山西省环保局、黄委会水资源保护局、黄委会设计院、黄委会移民局、河南华水移民咨询服务有限公司等单位的支持和帮助。河海大学工程管理研究所在本书的最后统稿中做了许多工作，在此一并表示谢意。

限于编作者的水平，书中难免有不妥之处，敬请同仁和广大读者批评指正。

编 者

2004 年 5 月

序 前言

第一篇 移民安置

第一章 移民管理综述	3
第一节 移民项目概况	3
第二节 移民项目管理体制	5
第三节 移民投资计划管理	10
第四节 移民项目合同体系	14
第五节 移民资金管理与监督	17
第六节 移民项目信息管理	27
第七节 移民培训	30
第二章 移民安置的规划设计	33
第一节 概述	33
第二节 水库淹没处理范围的确定	35
第三节 水库淹没影响实物指标调查	37
第四节 水库淹没影响分析	42
第五节 移民安置规划设计的编制	44
第三章 移民安置的实施	62
第一节 概述	62
第二节 库区农村移民安置实施	65
第三节 乡镇迁建	76
第四节 工矿企业与专项工程恢复及迁建	79
第四章 独立工程的实施	84
第一节 工程建设管理	84
第二节 温孟滩河道工程及放淤改土工程	87
第三节 后河水库及灌区工程	91
第四节 中条山供水工程	94

第五节 南村黄河大桥工程	95
第五章 移民安置的监理	98
第一节 概述	98
第二节 移民监理的原则与内容	103
第三节 移民监理规划	108
第四节 移民监理的基本做法	112
第六章 移民安置的监测与评估	118
第一节 概述	118
第二节 小浪底移民安置的监测评估	121
第三节 移民监测评估的方法	127
第四节 移民监测评估成果概要	140
第七章 移民项目验收	143
第一节 库底清理验收	143
第二节 独立工程验收	147
第三节 移民安置验收	149
第四节 移民项目竣工初步验收	154
第八章 世界银行对小浪底移民的影响	162
第一节 小浪底移民与世界银行	162
第二节 世界银行管理项目的特点	164
第三节 小浪底移民项目执行的做法	171
第四节 世界银行在小浪底移民管理中的作用	175
第九章 移民管理的经验与体会	177

第二篇 环 境 管 理

第十章 环境管理综述	189
第一节 概述	189
第二节 环境管理的目标和任务	191
第三节 环境管理的主要内容和措施	192
第四节 环境管理组织体系	195
第五节 环境管理实践成效	197
第十一章 工程环境影响及管理对策	199
第一节 施工期环境影响及管理对策	199
第二节 运行期环境影响及管理对策	207
第三节 移民环境影响及管理对策	213
第十二章 建设前期的环境管理	223
第一节 环境影响评价	223

第二节	环境保护规划	226
第三节	环境保护措施	230
第十三章	坝区施工期的环境管理	235
第一节	坝区施工期环境管理目标和任务	235
第二节	坝区施工期环境管理机构	236
第三节	坝区施工期环境管理程序与方法	237
第四节	环境监测	239
第五节	诱发地震监测	243
第六节	施工人员健康	245
第七节	污染防治技术措施	247
第八节	水土保持及生态恢复	250
第九节	施工区环境管理成效	254
第十四章	工程运行期的环境管理	257
第一节	概述	257
第二节	环境管理措施	258
第三节	运行期的环境监测	261
第四节	水库蓄水后水质跟踪监测	266
第五节	建库前后生态植被和土地利用类型对比分析	267
第十五章	库区和移民安置区的环境管理	273
第一节	移民环境影响分析	273
第二节	环境管理的实施	276
第三节	公共健康	281
第四节	公众参与	284
第十六章	工程环境监理	287
第一节	概述	287
第二节	施工区环境监理	289
第三节	移民环境监理	292
第十七章	文物保护	298
第一节	文物保护的管理体系与职责	299
第二节	文物保护的规划设计	301
第三节	文物保护的实施过程	305
第十八章	环境管理决策支持系统	312
第一节	系统的作用与要求	312
第二节	系统总体设计	313
第三节	数据库系统	314
第四节	模型库系统	316

第五节 管理决策分析..... 319

第六节 系统集成..... 321

第十九章 环境管理的经验与体会..... 323

附录一 黄河小浪底水利枢纽工程移民安置实施管理办法..... 330

附录二 黄河小浪底水利枢纽移民工程监理管理办法（试行）..... 335

附录三 黄河小浪底水利枢纽移民工程监测评估工作管理办法（试行）..... 338

附录四 黄河小浪底水利枢纽工程移民安置区环境管理暂行办法..... 340



第一篇 移民安置

少浪底

移民管理综述

本章主要介绍小浪底工程移民项目的基本情况和移民管理的基本做法，如移民项目的管理体制、移民投资的计划管理、移民项目的合同管理、移民资金的财务管理与监督、移民项目信息管理以及移民的培训工作等。

第一节 移民项目概况

一、工程影响实物指标及移民规模

小浪底移民项目包括施工区移民搬迁安置、库区移民搬迁安置和专项工程建设三部分。

工程施工占地和水库淹没影响共涉及河南省的洛阳、济源、三门峡和山西省的运城共 4 个地级市、10 个县（市、区）、39 个乡镇、221 个行政村，占地 301.14km^2 （其中耕地 22.47 万亩），移民 20 万人（其中河南 15.8 万人，山西 4.2 万人），拆迁房窑 776.88 万 m^2 。计划迁建 12 个乡镇、50 个乡镇外单位、787 家工矿企业和交通、电力、通信、广指、文物古迹等专项设施。

施工区占地 23.6km^2 （其中耕地面积为 2.01 万亩），涉及河南省洛阳市郊区、吉利区、孟津县和济源市的 10 个乡、40 个行政村，移民人数 1.03 万人。

水库库区淹没影响面积 279.6km^2 （其中耕地 20.10 万亩、林地 3.29 万亩、园地 2.68 万亩），涉及河南省的济源、孟津、新安、浥池、陕县和山西省的垣曲、夏县、平陆共 8 个县（市）、29 个乡镇（其中 12 个乡镇政府所在地需要搬迁）、174 个行政村、790 家工矿企业，动迁移民 18.97 万人（其中河南省 14.77 万人，山西省 4.2 万人），淹没房窑面积 743.17 万 m^2 ，公路 1022.4km，高压线 917.3km，通信线 767.6km，广播线 893.4km，文物古迹 297 处。

二、移民实施进度

施工区移民工作从 1991 年开始，到 1993 年底基本完成，1994 年通过水利部组织的施工区移民征地拆迁清场验收。兴建移民新村 12 个，移民房屋 29.7 万 m^2 。移民新村的

供水、供电、道路、通信广播等基础设施建设相继完成，并为移民调整耕地 8500 亩，兴办企业 31 个，移民的生活条件有了明显的改善。

小浪底库区的移民安置工作，根据主体工程建设和水库运用方式分三期实施。第一期为围堰截流期，即库水位 180m 以下及其受影响的移民，需搬迁 1 个乡政府、27 个行政村、234 家工矿企业，安置移民 4.61 万人。本期移民工作从 1995 年开始到 1997 年 6 月底完成，历时两年半，迁移乡政府一处，新建移民新村 33 个，移民建房 112 万 m^2 ，为移民调整耕地 3.6 万亩，修筑公路 90km，架设 10 kV 输电线 106km，通信线路 119km。1997 年 9 月通过水利部组织的库底清理验收，1998 年 1 月通过国家计划委员会（以下简称国家计委）委托水利部组织的移民安置工作验收。第二期为水库初期运行期，即库水位为 180~265m 之间的移民，需搬迁 10 个乡镇政府、104 个行政村、300 个工矿企业，安置移民 12.65 万人。本期移民安置从 1997 年开始到 2000 年完成。第三期为水库正常运行期，即库水位为 265~275m 之间的移民，需搬迁 1 个乡政府、43 个行政村、256 家工矿企业，安置移民 1.71 万人，于 2001~2003 年完成。为了妥善安置小浪底水库移民，节约移民投资，避免移民风险，国家计委要求小浪底库区三期（库水位为 265~275m）移民与库区二期（库水位为 180~265m）移民合并为一期实施，从 2000 年开始到 2003 年结束。小浪底移民局于 1997 年 1 月 29 日印发了《关于提前搬迁安置小浪底工程第四期（库区三期）移民的通知》（小移局 [1997] 8 号文）。要求河南省移民办和山西省移民办在尽快确定各县的移民安置去向，会同黄委会设计院，对库区二期移民与三期移民合并在一起进行规划设计。

三、取得的主要成绩

小浪底移民项目历经 12 年风风雨雨，按期完成了预定目标，主要成绩可概括为以下三点。

（一）移民得到了妥善安置

小浪底工程的修建，在物质和精神方面给移民造成了一定的损失，然而，科学的规划、有效的管理、认真的实施使这种损失转化为难得的发展机遇，移民搬迁后的生活和生产条件发生了翻天覆地的变化。

（1）生活安置方面。每个村庄都修建了柏油公路，架设了输电线路和通信线路，学校、卫生院齐全，自来水通到各家各户，人均住房面积超过 25 m^2 。

（2）生产安置方面。共给移民划拨耕地 18.3 万亩，农业人口人均 1.1 亩。农田基本建设取得长足的进步，特别是在温孟滩和黄河下游几个县开展的排灌体系建设，实现了“田成方、林成网、路相通、沟相连、旱能浇、涝能排、旱涝保丰收”的基本目标。生产结构得到合理调整，形成“一业为主、多种经营”，“户户有项目，人人有事干”的局面。

（3）经济收入方面。施工区移民在搬迁前的 1994 年人均纯收入为 485.8 元，在搬迁后的 1996 年为 2124.0 元，提高了 337%；库区一期移民在搬迁前的 1997 年人均纯收入为 1540.1 元，在搬迁后的 2000 年人均纯收入为 1873.7 元，提高了 22%。库区二期和三期移民在 2001 年搬迁后，经济收入正在恢复之中。

移民搬迁后，社会稳定、经济繁荣，移民对安置效果普遍感到满意。一些移民自豪地说：“搬迁使我们跨越前进了 20 年。”