

第四卷

施 工 监 理

# 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

第四卷 施工监理

■ 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](http://www.waterpub.com.cn)

## 内 容 提 要

本书为《黄河小浪底水利枢纽工程》的第四卷,由直接参与工程施工监理的人员撰写。本书分11章,包括:监理组织、合同管理、国际标变更与索赔处理、进度控制、质量控制、投资控制、信息管理、施工协调、安全与环境监理、工程验收及施工监理的体会和建议等内容。

本书内容丰富,实用性强,可供从事土木及水利水电工程规划设计、建设管理、工程监理的有关人员参考,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4卷,施工监理/殷保合主编.—北京:中国水利水电出版社,2004

ISBN 7-5084-2112-4

I.黄... II.殷... III.黄河—水利枢纽—水利工  
程—工程施工—监督管理—洛阳市 IV.TV632.613

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第045178号

|       |                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名   | 黄河小浪底水利枢纽工程 第四卷 施工监理                                                                                                          |
| 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)<br>网址:www.waterpub.com.cn<br>E-mail:sales@waterpub.com.cn<br>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网点                                                                                                            |
| 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 14.75印张 350千字                                                                                               |
| 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   | 40.00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

2005/4

## 《施工监理》卷编审人员名单

主 编 李其友

副 主 编 杜清平 陈中泉

执行副主编 王和平

| 章 名             | 主要撰稿人   |
|-----------------|---------|
| 绪 论             | 王和平 姜仁东 |
| 第一章 监理组织        |         |
| 第二章 合同管理        | 朱卫东 李根成 |
| 第三章 国际标变更与索赔处理  | 李其友     |
| 第四章 进度控制        | 董德中 李鸿君 |
| 第五章 质量控制        | 赵 宏 李忠保 |
| 第六章 投资控制        | 董德中 樊思林 |
| 第七章 信息管理        | 孙国纬     |
| 第八章 施工协调        | 杜清平 孔繁铠 |
| 第九章 安全与环境监理     | 魏小同 张庆来 |
| 第十章 工程验收        | 陈中泉     |
| 第十一章 施工监理的体会和建议 | 李其友     |

# 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：解决了垂直防渗透与水平防渗透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。

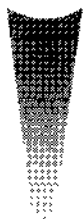
小浪底工程建设者以“建设一流工程、总结一流经验、培养一流人才”为目标,坚持高标准、严要求,既实现了工程质量优良,又培养了一批优秀水利技术和管理人才,成功地走出了一条具有中国小浪底特色的国际工程建设的管理道路,为中国的工程建设管理全面与国际接轨积累了宝贵的经验。在小浪底工程建设收尾阶段,通过对工程建设进行全面总结,形成了六卷本的《黄河小浪底水利枢纽工程》。内容包括:建设管理、枢纽设计、工程技术、施工监理、移民环保和文明创建六个方面,详细记录了工程的建设思想、建设历程、技术手段和经验体会,从而使小浪底工程建设管理经验得到系统和全面的反映,同时也为其他工程建设提供了可资借鉴的第一手资料。

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。



2004年6月

# 前言



黄河小浪底水利枢纽工程是以防洪、防凌、减淤为主，兼顾供水、灌溉和发电的大型综合利用水利工程。经过 30 余年的规划、设计和研究论证，枢纽主体工程于 1994 年 9 月 12 日开工。经过建设者们 7 年多的努力奋斗，2001 年底枢纽主体工程全部完工。

小浪底水利枢纽工程建设处于我国建设管理体制转轨时期。这个时期，国家广泛推行项目法人责任制、招标投标制和建设监理制。本工程采用了国际招标，选择了来自德国、法国、意大利等国家的承包商。工程施工管理完全按照国际通用的 FIDIC 条款（《土木工程施工合同条件》第四版）进行，为我国首例。为了适应国际工程管理的需要，成立了小浪底工程咨询有限公司，承担小浪底工程全部施工监理工作。中国年轻的监理工程师在管理国际工程中与国际著名承包商经过在思维方式、管理理念、文化背景等方面的碰撞与磨合，沟通与合作，共同谱写了小浪底工程建设的壮丽篇章。

历经小浪底水利枢纽工程多年的监理实践，施工监理人员在合同观念的建立与增强、对 FIDIC 条款的认识与熟悉、对国际惯例的了解、对监理工作重要性的认识、监理人员的职业道德与职责体会等方面有了长足的进步；在监理工作的操作方式与方法、对 FIDIC 条款的执行与运用、与业主和承包商之间关系的处理、与评审小组（DRB）的相处，特别是在国际工程变更、索赔和争端的处理上积累了丰富的经验。

为了记载小浪底水利枢纽工程施工监理的历程，总结工程

建设监理的经验、体会和教训，特组织编写本书。期望能给我国的建设监理工作增添一点新的内容，请咨询业的同行提出批评与建议，以便我们在今后的工作中改进、提高。

全书包括监理组织、合同管理、国际标变更与索赔处理、进度控制、质量控制、投资控制、信息管理、施工协调、安全与环境监理、工程验收、施工监理的体会和建议共十一章，书后附有各种监理常用表格格式。

本书为《黄河小浪底水利枢纽工程》的第四卷，由黄河小浪底工程咨询有限公司负责编写。黄河小浪底水利枢纽建设管理局对本书的出版给予了大力支持；除署名作者外，殷保合、李忠保、姜仁东、袁文传、王登科等同志分别对各章节进行了审核修改；河海大学工程管理研究所为本书的统稿做了大量的工作。在此一并表示谢意。

限于作者的水平，书中难免有不当之处，敬请同行专家批评指正。

编 者

2004 年 5 月

序

前言

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 绪论 .....                | 1  |
| 第一章 监理组织 .....          | 7  |
| 第一节 小浪底工程咨询有限公司简介 ..... | 7  |
| 第二节 小浪底工程的监理机构 .....    | 9  |
| 第三节 小浪底工程的监理人员 .....    | 10 |
| 第四节 小浪底工程的监理设备 .....    | 10 |
| 第二章 合同管理 .....          | 12 |
| 第一节 合同管理的依据 .....       | 12 |
| 第二节 工程变更 .....          | 18 |
| 第三节 工程索赔 .....          | 22 |
| 第四节 工程担保 .....          | 40 |
| 第五节 工程保险 .....          | 41 |
| 第三章 国际标变更与索赔处理 .....    | 48 |
| 第一节 国际标合同变更与索赔的情况 ..... | 48 |
| 第二节 工程变更的处理 .....       | 54 |
| 第三节 工程索赔的处理 .....       | 57 |
| 第四节 DRB 对争议的处理 .....    | 60 |
| 第五节 水轮机制造安装合同争议处理 ..... | 64 |
| 第四章 进度控制 .....          | 68 |
| 第一节 进度控制的目标 .....       | 68 |
| 第二节 进度控制的内容与程序 .....    | 69 |
| 第三节 进度控制的手段 .....       | 73 |
| 第五章 质量控制 .....          | 79 |
| 第一节 质量控制的主要依据和环节 .....  | 79 |

|      |                              |     |
|------|------------------------------|-----|
| 第二节  | 开工前的质量监控制工作 .....            | 80  |
| 第三节  | 土建工程施工的质量控制 .....            | 93  |
| 第四节  | 水轮发电机组和电气设备安装的质量控制 .....     | 109 |
| 第五节  | 钢管制作与安装的质量控制 .....           | 113 |
| 第六章  | 投资控制 .....                   | 120 |
| 第一节  | 投资控制计划 .....                 | 120 |
| 第二节  | 投资控制的主要内容与方法 .....           | 121 |
| 第三节  | 工程量 .....                    | 128 |
| 第四节  | 工程价款的支付 .....                | 133 |
| 第五节  | 经验和教训 .....                  | 140 |
| 第七章  | 信息管理 .....                   | 144 |
| 第一节  | 施工信息管理系统 .....               | 144 |
| 第二节  | 施工监理信息内容及其处理 .....           | 147 |
| 第八章  | 施工协调 .....                   | 152 |
| 第一节  | 施工干扰的起因和协调 .....             | 152 |
| 第二节  | 施工干扰协调的方式与方法 .....           | 159 |
| 第三节  | 减少施工干扰的途径 .....              | 160 |
| 第九章  | 安全与环境监理 .....                | 162 |
| 第一节  | 安全监理 .....                   | 162 |
| 第二节  | 环境监理 .....                   | 171 |
| 第十章  | 工程验收 .....                   | 179 |
| 第一节  | 验收依据 .....                   | 179 |
| 第二节  | 验收组织 .....                   | 180 |
| 第三节  | 验收程序 .....                   | 181 |
| 第四节  | 验收资料 .....                   | 184 |
| 第十一章 | 施工监理的体会和建议 .....             | 188 |
| 第一节  | 合同管理是工程建设管理的核心 .....         | 188 |
| 第二节  | 国际承包商带来了先进的施工技术和合同管理理念 ..... | 189 |
| 第三节  | 业主的中心地位和合同责任 .....           | 191 |
| 第四节  | 影响合同索赔的几个主要因素 .....          | 193 |
| 第五节  | 监理工程师在合同管理中的作用 .....         | 196 |
| 第六节  | 法律在合同中的地位 .....              | 198 |
| 第七节  | 几点建议 .....                   | 199 |
| 附录   | 监理常用表格 .....                 | 201 |

# 绪 论

黄河小浪底水利枢纽工程是治理黄河水患、开发利用黄河水资源的跨世纪工程。工程建设部分利用世界银行贷款,采取国际招标施工。小浪底工程咨询有限公司全面承担了小浪底工程建设监理。工程建设期间,在党中央、国务院的关怀及河南、山西两省政府和人民的支持下,小浪底工程咨询有限公司认真贯彻业主“建设一流工程,总结一流经验,培养一流人才”的总目标,解放思想、开拓进取,在国际工程管理实践中,积极探索适合中国国情的建设管理之路,管理水平不断提高,成功地实现了工程建设中进度控制、质量控制、投资控制目标。小浪底工程拦河大坝、泄洪系统、引水发电设施系统三个国际土建标分别比合同工期提前6~13个月完工,施工质量优良。在合同管理以及处理承包商索赔等方面,取得了良好成果,总投资节省31亿元人民币。工程自1999年11月蓄水运行至今一切正常,并且在黄河防洪、减淤、供水等方面已经发挥了显著的作用。小浪底工程咨询有限公司在小浪底水利枢纽国际工程建设管理实践中,造就了一大批具有国际工程建设和管理经验的人才,他们的管理思想和水平与国际接轨,在国际、国内赢得了较高的声誉。

## 一、小浪底水利枢纽工程概况

### 1. 地理位置

小浪底水利枢纽工程位于河南省洛阳市以北40km的黄河干流上,坝址上距三门峡大坝130km,控制流域面积69.4万 $\text{km}^2$ ,占黄河流域面积的92.3%,处在控制黄河水沙的关键位置,是黄河干流在三门峡以下惟一能够取得较大库容的控制性工程,如图0-1。

### 2. 主要建筑物

小浪底水利枢纽主要由拦河大坝、泄洪系统和引水发电系统组成。其中,大坝为壤土斜心墙堆石坝,最大坝高160m;泄洪系统由进水塔、3条孔板泄洪洞、3条明流泄洪洞、3条排沙洞、1条正常溢洪道和3座两级出水口消力塘组成;引水发电系统由6条引水洞、地下厂房、主变压器室、尾闸室、3条尾水洞及地面开关站组成。水库总库容126.5亿 $\text{m}^3$ 。水电站总装机 $6\times 30$ 万kW。小浪底水利枢纽总平面布置、主坝典型剖面、泄洪工程平面布置、引水发电工程分别如图0-2、图0-3、图0-4、图0-5所示。

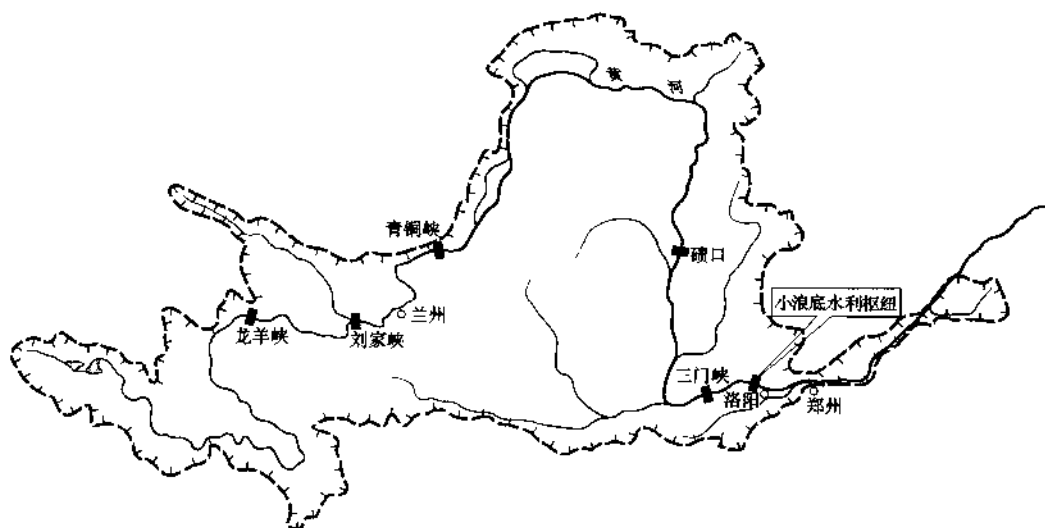


图 0-1 小浪底水利枢纽工程位置图

### 3. 开发目标

小浪底水利枢纽工程的开发目标是“以防洪、防凌、减淤为主，兼顾供水、灌溉和发电，综合利用，除害兴利”。工程建成后可使黄河防洪标准由不足 60 年一遇提高到千年一遇，与三门峡水库联合运用可基本解除下游凌汛的威胁。小浪底水库可拦蓄 75.5 亿  $\text{m}^3$  泥沙，从而减缓下游河道的淤积，20 年内不抬高河床。每年可增加 20 亿  $\text{m}^3$  供水量，改善下游农业灌溉和城市供水条件。电站多年平均发电量为 51 亿  $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，是河南电网中理想的调峰电站。

### 4. 工程移民

小浪底水库淹没涉及河南、山西 2 个省 8 个县（市）29 个乡镇 174 个行政村，淹没耕地约 20.07 万亩。搬迁移民约 20 万人。整个移民工作按照“水利部领导、业主管理、两省包干负责、县为基础”的管理体制运作，以大农业安置为主，实行开发性移民。

### 5. 工程概算

小浪底工程项目总投资 347.46 亿元人民币，其中利用外资 11.09 亿美元，包括世界银行贷款 10 亿美元（一期工程贷款 4.6 亿美元，二期工程贷款 4.3 亿美元，用于移民软贷 1.1 亿美元），以及 1.09 亿美元的出口信贷和国际商业贷款（用于部分机电设备采购）。

### 6. 建设进程

前期准备工程于 1991 年 9 月开工，主体工程于 1994 年 4 月开工，1997 年 10 月实现大河截流，1999 年 12 月首台机组发电，2001 年 12 月主体工程基本完工，2002 年 12 月通过水利部主持的竣工初步验收。

## 二、小浪底工程施工监理的特点

### 1. 小浪底工程建设技术特点

小浪底工程地理位置特殊，规模宏大，结构复杂，被许多著名国内外水利工程专家称

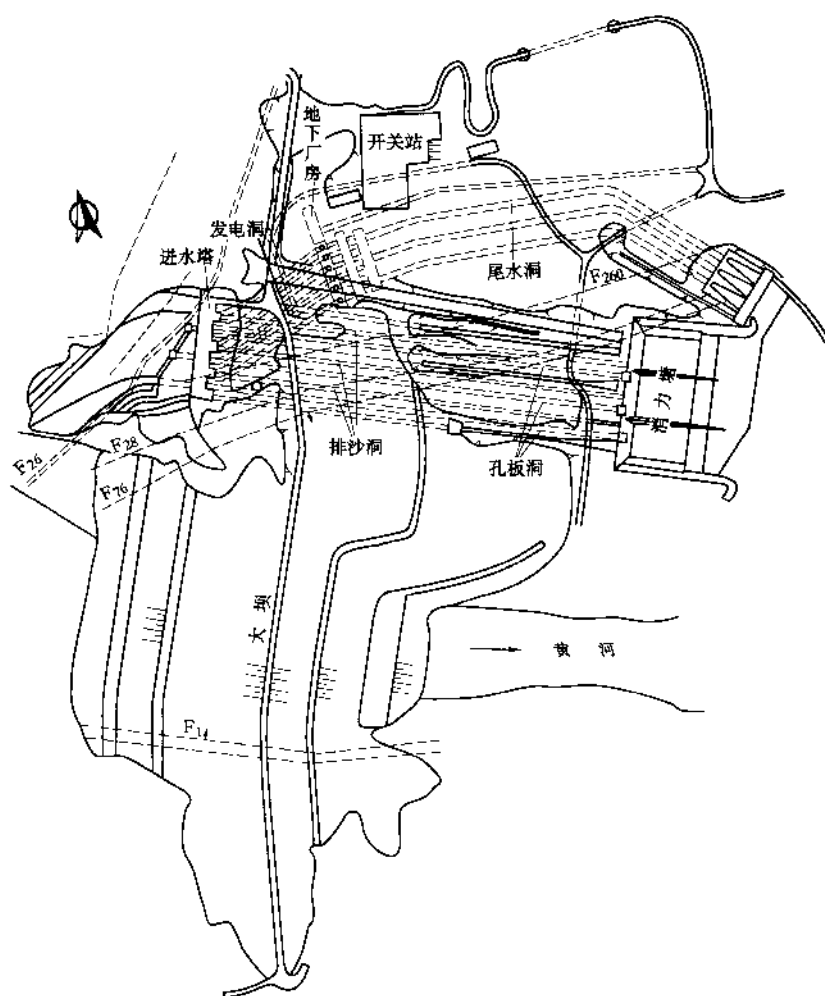


图 0-2 小浪底工程总平面布置图

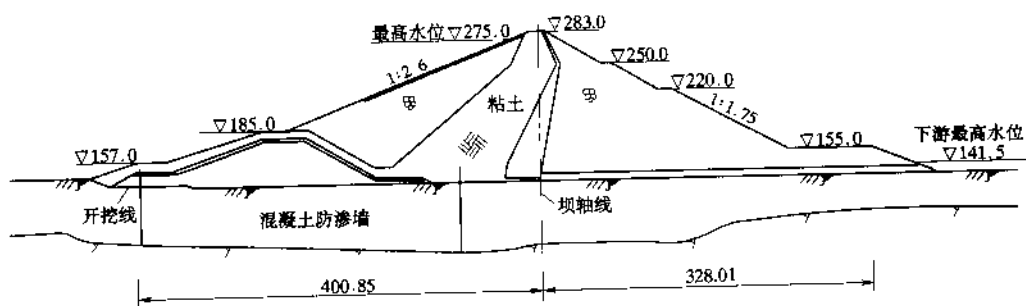


图 0-3 主坝典型剖面图

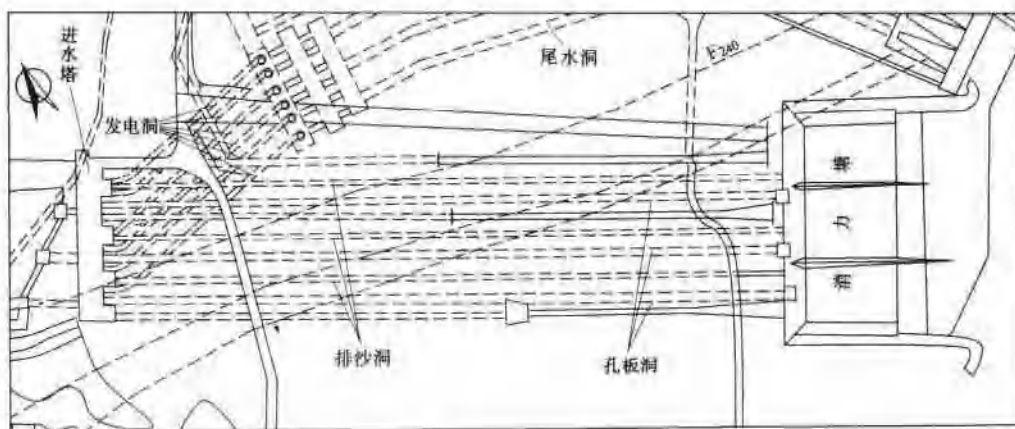


图 0-4 泄洪工程平面布置图

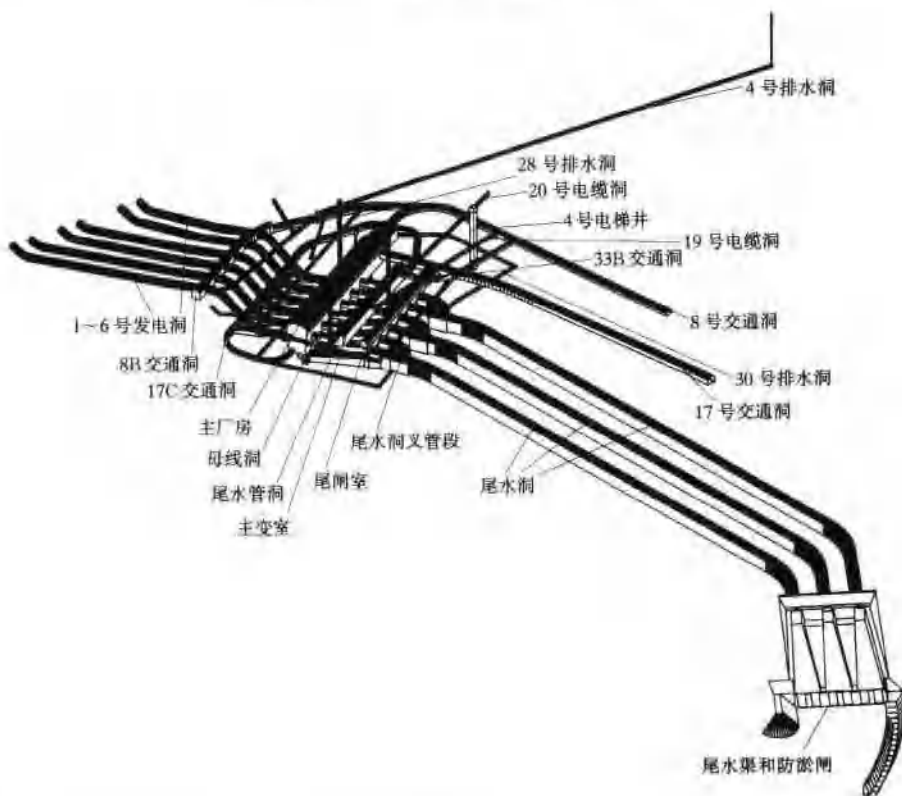


图 0-5 引水发电工程三维图

为世界上最具挑战性的工程之一。其主要技术特点如下。

(1) 主坝工程深覆盖层防渗墙的施工。小浪底主坝河床段基础条件比较复杂，覆盖层最深达 70 多 m，根据多方论证采用混凝土防渗墙。防渗墙全长约 440m，墙厚 1.2m，最

大墙深达 81.9m, 混凝土强度 35MPa, 属国内之最。

(2) 高强度的主坝填筑施工。小浪底水利枢纽主坝填筑的特点是体积大、强度高、分类细、要求严。大坝总的填筑工程量为 5185 万  $\text{m}^3$ , 最大日填筑强度达到 5.6 万  $\text{m}^3$ 。最大月填筑强度达到 156 万  $\text{m}^3$ 。平均月填筑强度达到 105.5 万  $\text{m}^3$ , 平均月上升高度 6.66m, 要求具备充足的料源, 先进配套的设备和合理的施工组织。

(3) 地下建筑物布置集中且地质条件复杂。由于地下泄洪排沙, 为满足防止进口淤堵的要求, 以及受地形条件的限制, 小浪底工程由 16 条大直径洞室 (最大开挖直径 19.8m) 组成的洞群布置在枢纽左岸由砂岩和泥质页岩互层的单薄山体中, 形成了蜂窝状的断面。山体内部存在着数条大的断层、泥化夹层和剪切破碎带, 施工中必须采取科学措施, 严密组织, 确保施工安全。

(4) 进水塔结构复杂。按照进口泄洪排沙和引水发电的运用要求, 采用一字形排列组成的泄洪、排沙、发电、灌溉共用的高塔架结构, 包括 16 个进水口的 10 座进水塔呈一字形排列。进水塔前缘宽 276.4m, 高 113.0m, 最大长度 70m。开挖土石方 472 万  $\text{m}^3$ , 现浇混凝土 100 万  $\text{m}^3$ 。该塔架共有 16 条隧洞的进水口, 55 扇闸门, 36 扇拦污栅和 26 台启闭机。工程规模之大、结构之复杂和施工难度之高堪称世界之最。

(5) 运用孔板消能和后张混凝土衬砌新技术。3 条孔板泄洪洞采用孔板消能技术在国内外水工建设中尚属首例, 其规模目前在世界上为最大。为提高混凝土的耐磨性和限制衬砌裂缝, 3 条直径为 6.5m 的排沙洞采用了环向无粘结后张预应力混凝土衬砌, 亦属国内之最。

(6) 进、出水口高边坡加固措施。进水口高边坡体开挖后, 迎水面长约 270m, 最高处达 120m, 其稳定性将直接影响到工程的安全。为保证进水塔后边坡的稳定, 在高达 120m 的边坡上安装了 578 根锚索, 其中双层保护一次张拉的 800~1000kN 级锚索, 在国内水电工程中尚属首次使用。泄洪洞出口高达 60m 的边坡, 受  $F_{238}$ 、 $F_{244}$ 、 $F_{236}$  断层的切割, 岩石破碎, 层面倾向下游, 且几条断层在此交汇, 在开挖过程中曾发生较大塌方。为了保证洞群出口边坡的稳定, 在其边坡上增加了 387 根长 25~50m 的 3000kN 双层保护预应力锚索, 并且在边坡上游新增了一条长达 800m 的排水洞以降低地下水位, 此外还增设了 5 根  $2.5\text{m} \times 4.5\text{m}$  深 39m 的钢筋混凝土抗滑桩。

(7) 复杂地质条件下的引水发电洞群系统及大型地下厂房。引水发电工程由 6 条直径 7.8m 引水发电洞, 一座长 251.5m、宽 26.2m、最大高度 61.44m 的地下厂房, 一座地下主变室, 一座地下尾水闸门室和 3 条 805~906m 长的尾水隧洞组成, 地下岩石开挖工程量 140 万  $\text{m}^3$ , 混凝土 25 万  $\text{m}^3$ 。小浪底水利枢纽工程引水发电的洞群系统及其大型地下厂房均是在含有泥化夹层的沉积砂岩地质条件中修建的。

## 2. 小浪底工程建设监理特点

小浪底工程建设共分三个土建标, 一个机电安装标和一些专业性强的如试验、原型观测、测量等项目合同。三个土建标采取国际招标, 其他标采取国内招标。国际招标采用国际上通行的 FIDIC (国际咨询工程师联合会) 土木工程施工合同条款。根据 FIDIC 合同条件要求, 合同管理需要独立的第三方——监理工程师负责合同管理, 对工程建设中的合同问题进行独立、公正、公平的处理。

小浪底工程咨询有限公司是按照 FIDIC 合同条件要求成立的具有法人地位的工程咨询单位,并受小浪底工程项目业主的委托,作为独立的第三方——监理工程师,对小浪底工程建设期的施工合同进行管理,包括三个国际土建承包合同和其他国内合同,按国际工程管理模式对项目进行全天候、全方位、全过程监理。

三个土建国际标分别是:由意大利英波吉罗公司为主办公司的黄河承包商联营体(YRC),负责拦河大坝的施工;由德国旭普林公司为主办公司的中德意联营体(CGIC),负责泄洪系统的施工;由法国杜美兹公司为主办公司的小浪底联营体(XJV),负责引水发电系统的施工。

国内标主要由国内水电工程局及其组成的联营体、科研单位按照施工合同对相应项目进行施工。

为了适应施工合同的需要,小浪底工程咨询有限公司成立了4个工程师代表部,即大坝工程师代表部(一标代表部)、泄洪系统代表部(二标代表部)、引水发电系统代表部(三标代表部)、机电设备安装代表部(四标代表部),分别对三个国际标和一个国内标及其他专业项目合同进行管理,按照合同,对工程施工的进度、质量和投资进行有效控制。

由于我国实行项目业主责任制、建设监理制和招标投标制仅有十几年的时间,市场经济的条件还不健全和完善,工程监理还没有成熟的经验模式,小浪底工程咨询有限公司管理国际承包商还属第一次,更是缺乏经验。同时,我们面对的国际承包商却是有着几十年甚至上百年丰富的国际工程承包经验、成熟的市场经济意识和先进经营管理技术的国际大公司。再加上小浪底工程技术难度大,地质条件复杂,工程量巨大,质量要求高,工期要求紧,设备、材料供应渠道多,这些都构成了小浪底工程监理的特点和难点。

### 三、小浪底工程施工监理依据

小浪底工程施工监理的依据:

- (1) 我国的法律法规。
- (2) 业主与监理单位签订的合同文件。
- (3) 业主与承包商签订的合同文件。
- (4) 与工程建设相关的其他技术标准和技术规范。