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 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 m^3。水电站总装机 6×30 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。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

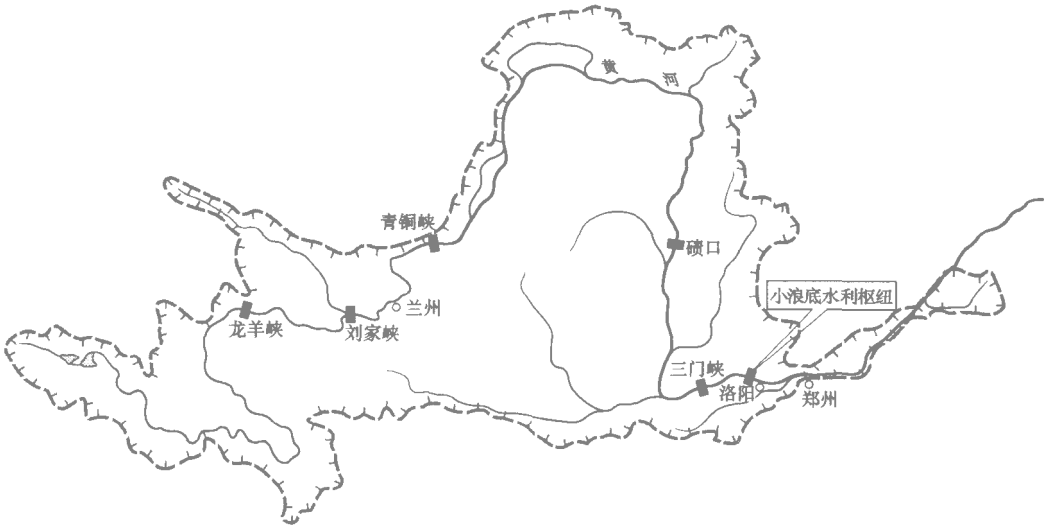

图 0-1 小浪底水利枢纽工程位置图

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 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 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 kW·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

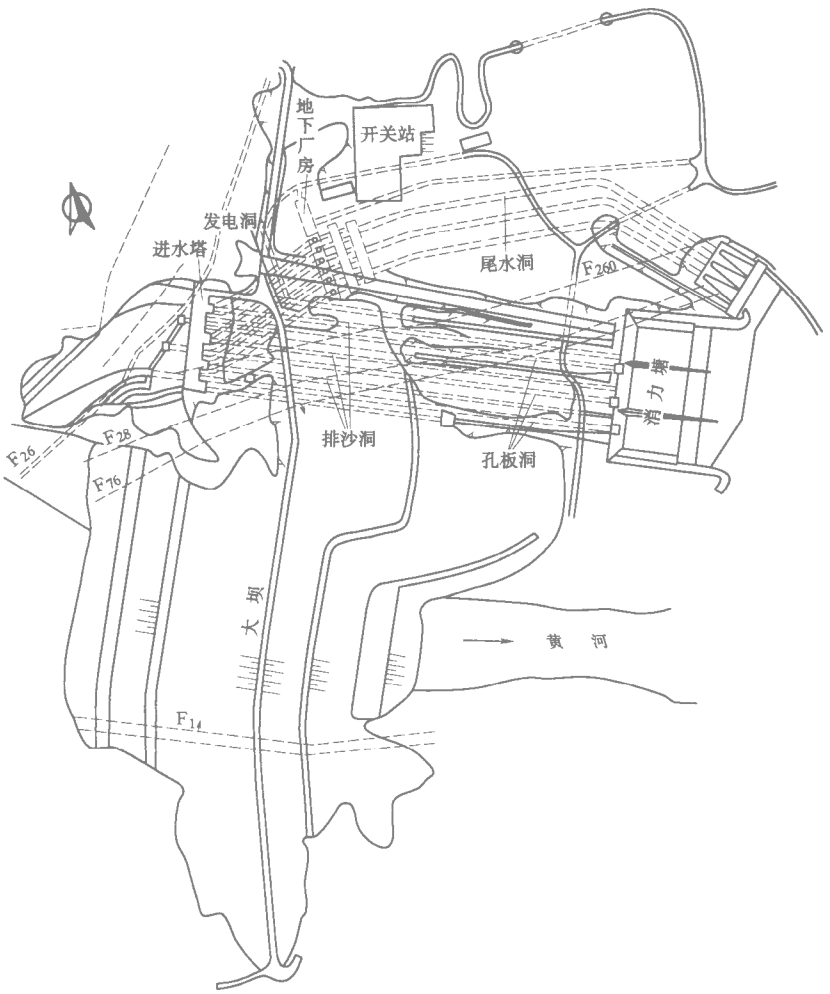

图 0－2　小浪底工程总平面布置图

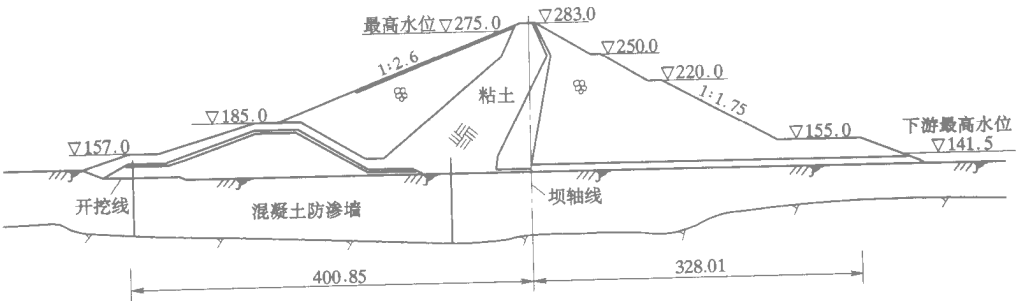

图 0－3　主坝典型剖面图

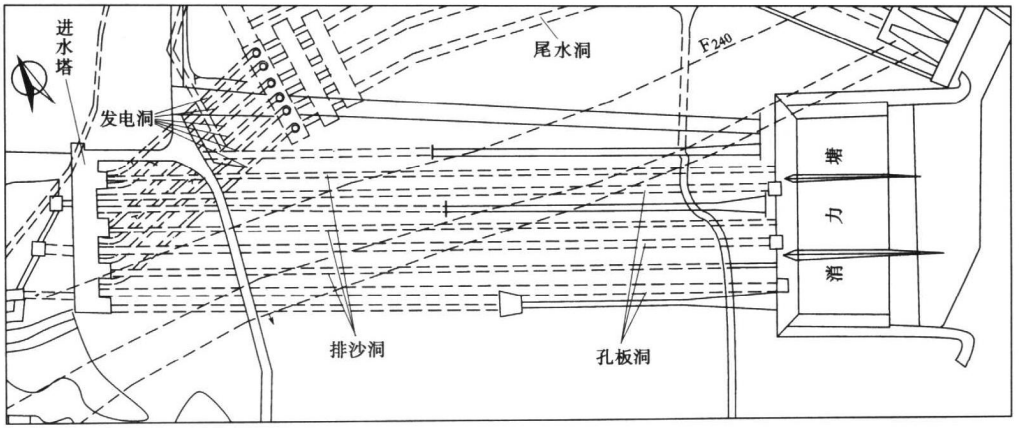

图 0－4　泄洪工程平面布置图

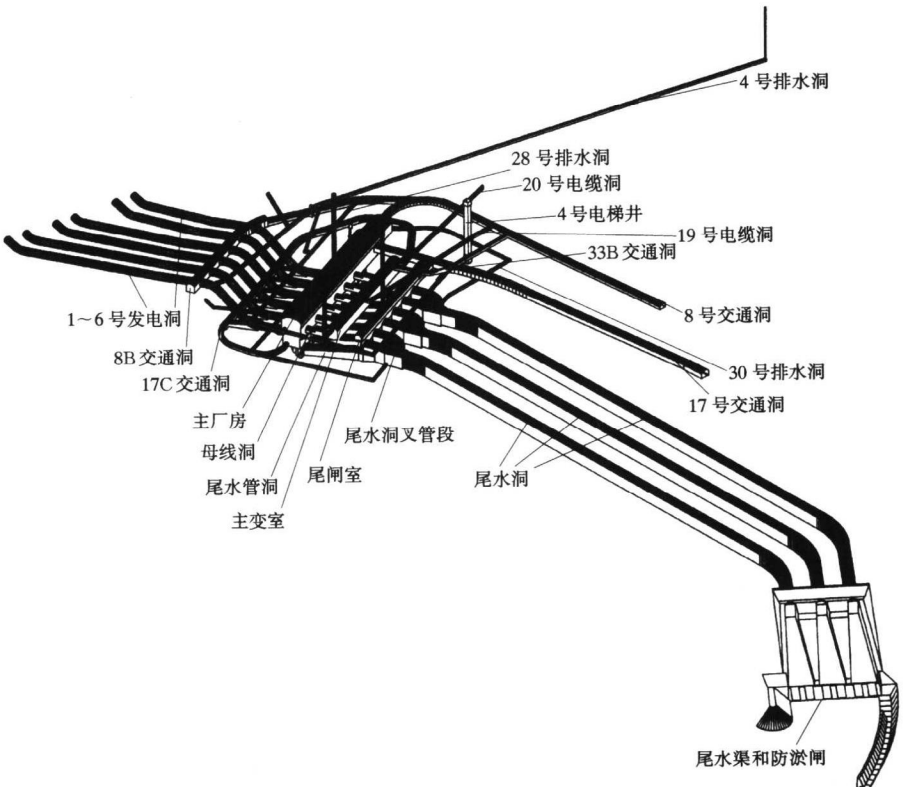

图 0－5　引水发电工程三维图

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 m^3，最大日填筑强度达到 5.6 万 m^3。最大月填筑强度达到 156 万 m^3。平均月填筑强度达到 105.5 万 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 m^3，现浇混凝土 100 万 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 2.5m×4.5m 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 m^3，混凝土 25 万 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。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

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尽健全和完善，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。

第一章
监 理 组 织

第一节　小浪底工程咨询有限公司简介

黄河小浪底水利枢纽工程（以下简称小浪底工程）全部施工监理工作均由小浪底工程咨询有限公司（Xiaolangdi Engineering Consulting Company Ltd. ，XECC）承担。该公司成立于 1992 年 9 月，由中华人民共和国水利部批准成立，并在中华人民共和国河南省工商行政管理局注册登记的国有独资有限责任公司，是具有独立法人地位的专业工程建设监理和工程咨询的技术经济实体。

一、公司的经营范围

公司主要经营范围包括水利水电工程、工业与民用建筑工程、公路工程监理，水电工程和土木工程咨询服务。

二、公司的资质

小浪底工程咨询有限公司是中华人民共和国国家计划发展委员会甲级工程咨询单位，中华人民共和国水利部甲级建设监理单位，中华人民共和国建设部甲级工程招标代理机构，公司取得了国家测绘总局甲级测绘资格证书、国家质量技术监督局计量认证合格证书。公司通过 ISO9001 质量管理体系国际标准认证，取得了国际尤卡斯（UKAS）资格证书。

小浪底工程咨询有限公司是国际咨询监理工程师联合会（FIDIC）成员协会会员和中国工程咨询协会（CNAEC）常务理事单位。

三、公司的质量方针和目标

公司质量方针：诚信守法，管理规范，持续改进，客户满意。

公司质量目标：严格履行合同，提供优质服务，完善管理体系，赢得客户好评。

客户满意度达 95％以上；客户投诉处理率达 100％ ；合同履约率达 100％。

四、公司的主要监理业绩

（1）水利水电工程。公司负责监理的水利水电工程有小浪底工程，嫩江尼尔基水利枢

纽工程，黄河公伯峡水电站工程，黄河拉西瓦水电站工程，四川岷江紫坪铺水利枢纽工程，广西右江百色水利枢纽工程，天津市引滦入津水源保护工程和四川田湾河大发水电站工程。

（2）公路、桥梁、码头工程。黄河小浪底水利枢纽厂区及外线公路，广西右江百色水利枢纽厂区及上坝公路，洛阳黄河公路大桥，南村黄河公路大桥，黄河小浪底水利枢纽工区桥梁，拉西瓦水电站黄河大桥，伊黑龙大桥，嫩江尼尔基水利枢纽坝下交通桥，三亚西岛旅游码头工程等。

（3）公司在以水利水电工程建设监理为主的同时，还监理了大量的工业与民用建筑工程项目，监理项目总建筑面积 17 余万 m^2，工程项目包括高层建筑、住宅小区、施工区营地和工业建筑工程。其他还有供电工程、供水工程、通信工程、铁路转运站工程和移民等工程项目的监理工作。

五、公司的主要咨询业绩

公司的主要咨询业绩如下：

（1）小浪底工程国际标的招标和合同谈判咨询。

（2）小浪底工程国际标的合同管理咨询和技术咨询。

（3）世界银行一期和二期共计 11 亿美元贷款的评估及咨询。

（4）大坝防渗墙施工技术咨询。大坝填筑 3 区过渡料调整咨询。

（5）进水口引水导墙变更设计咨询。

（6）出水口高边坡加固咨询。排沙洞无粘接预应力混凝土施工咨询。

（7）尾水洞取消顶拱混凝土衬砌工程技术咨询。

（8）小浪底工程有关的工程测量和计量，混凝土和土工试验，观测仪器安装与检测，变形观测等方面的技术咨询和服务。

（9）小浪底工程施工区内环境和库区移民咨询。

（10）小浪底工程 1 号、2 号、3 号孔板洞固结灌浆超声波测试。

（11）小浪底水利枢纽左岸山体变形观测、右岸滑坡体变形观测、主坝和进水口外部变形观测。

（12）小浪底工程主要国内项目、西霞院工程招标代理。

（13）小浪底库区南村黄河公路大桥工程桩基检测。

（14）广西百色水利枢纽导流洞工程合同招标文件的修改和补遗编写、监理工程师概算和工程标底编制、评标实施细则的编制和招标咨询。

（15）小浪底工程主体工程 FIDIC 合同管理和技术咨询。

（16）国际咨询商务采购咨询、世界银行贷款咨询。

（17）主体大坝国际标中部分商务条款中税法、工程保险、外币调差、劳务调差和资格预审等方面的咨询。

（18）尼泊尔 BAKARA 河灌溉与防洪工程向河南省对外公司提供施工合同咨询。

（19）向山西黄河水利工程咨询公司（YREC）提供山西万家寨引黄工程国际标工程进度与合同管理咨询，混凝土管片生产与安装及质量管理咨询，P3 软件在工程进度管理上应用咨询。

（20）长江大堤九江段堵口方案、闭气方案、防渗方案等现场咨询。

（21）编制鹤壁盘石头水库工程咨询建议书，并在业主聘用专家方面提供咨询服务。

（22）忠县一武汉输气管道隧道工程施工合同专用条款和技术规范编制，监理招标文件编制，监理使用表格编制及施工、监理招标评标实施细则编制。

（23）水利部部颁招标投标法配套文件起草、修编水利部《水利工程建设项目设备材料采购实施办法》和《水利工程建设项目招标评标指南》规章文件。

（24）为上海宝钢集团联合体提供在 FIDIC 合同条件下，与变更导致的有关合同问题处理、变更估价、变更问题处理决策及策略、变更补偿文件的审查等商务和管理咨询。

第二节　小浪底工程的监理机构

为适应大型枢纽工程的全面管理和开展咨询服务的需要，公司组建后，逐步完善了组织机构。按照《中华人民共和国公司法》，组建了董事会和监事会，任命了总经理、副总经理，由总经理担任小浪底工程总监理工程师。

在小浪底工程的建设监理中，根据工程分标的情况，公司相应组建了 4个监理工程师代表部，任命了监理工程师代表和副代表，分别对大坝、泄洪、发电、机电安装 4个标的现场进度、质量、投资进行管理与控制，并设置了相应的部门和装备了先进设备，对技术、合同、测量、原观、试验等进行专业管理，如图 1－1 所示。监理工程师代表部负责监督施工合同的实施，监理工程师代表由总监理工程师委派任命并充分授权，在授权范围内代表总监理工程师行使合同赋予监理工程师的权力。各代表部根据需要设立专业职能部门，处理本部门负责的相关专业问题，所作的结论，由代表部实施。总经理全面负责，副总经理对前、后方分工负责。监理工程师在现场实行全方位、全过程、全天候的三班制跟班监督检查，凡是有承包商施工的地方均有监理工程师人员在现场值班。包括试验人员、测量人员、工程地质素描人员等。高峰时工地上监理人员在 600人以上。随着工程的进展，相应地增减了监理人员的数量。

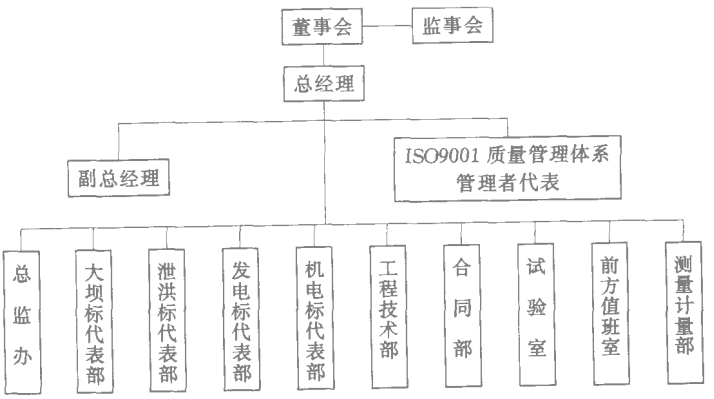

图 1－1　小浪底工程咨询有限公司组织机构图

第三节　小浪底工程的监理人员

公司在小浪底工程建设监理期间平均有员工 300 多人，其中具有高级职称的监理工程师 94 人，监理工程师 181 人，专业齐备，人才结构合理。他们主要来自设计院和水电工程局的高级管理人员和技术专业人员及大学毕业生，职工素质高、基础好，经过 10 多年的工程监理实践，得到锻炼和提高，各方面有了长足进展：专业技术水平有了很大进步，以合同管理为中心的意识显著增强，熟悉了 FIDIC 合同条件，能较为熟练地运用 FIDIC 合同条件进行国际工程管理，多次参加 DRB（Dispute Review Board，争议评审团）听证会，参与了合同争端的整个听证过程。长期与外商往来，外语和计算机水平得到普遍提高。另外公司多次派员赴国外学习和参加学术讨论会，了解行业前沿发展现状，学到了专业及管理技术，从而锻炼培养了一批既懂工程、又懂合同管理并有较高外语和计算机水平的复合型人才。

第四节　小浪底工程的监理设备

小浪底工程规模宏大，技术复杂，要求严格，外国承包商施工管理和技术水平比较先进，要求业主和监理也采用先进的方法和设备进行科学管理。为适应这一要求，在长期的监理和咨询中，公司先后购置了许多先进的仪器设备。

公司有设备仪器 200 多台（套），总价值约 1000 余万元，主要包括测量计量、试验检测、原型观测 3 个方面。

（1）测量计量方面。该方面包括 T3000 电子经纬仪、TC2002 全站仪、TCA1800 全站仪、AMT3000 断面仪、ME5000 精密测距仪、N3 精密水准仪、Leica350GPS 接收机等高精度的测量仪器，可以从事控制测量、地形测量、工程测量、变形观测及变形测量等工作。其中 ME5000 测距仪为最高精度的测距仪，可用于一等基线测量； AMT3000 断面仪在大型洞室开挖中使用价值极高；Leica350 双频 GPS 接收机性能稳定、观测精度高。同时拥有较强的计算机力量，配有地形成图软件、土石方计量软件、 GPS 后处理软件、测量平差软件，能够进行施工控制网平差、电子平板成图、工程量计算、 GPS 控制网建立等工作。

（2）试验检测方面。混凝土、材料检测设备主要有： 50kN、600kN、1000kN、2000kN、3000kN 液压（万能）试验机，混凝土抗冻机、回弹仪、混凝土抗渗仪、水泥含量分析仪（美国）、锚杆砂浆饱满度测定仪（瑞典）、电子天平、分析天平等；土工检测设备主要有：核子密度仪（深、浅层，美国）、无粘性土相对密度测定仪（美国）、振动筛（美国标准）、击实仪、土壤剪力仪、三轴剪力仪及常规试验设备等。可承担大型水利水电工程项目、工业民用建筑项目的质量检测和质量控制任务，并能分别按美国 ASTM 标准和我国水电行业标准以及工业民用建筑标准进行混凝土配合比设计和试验检测。还可为社会各专业业务方面提供贸易出证、检定、仲裁检测数据等，数据具有法律效力。

（3）原型观测方面。美国 SINCO 公司的频率计、锚索测力计，正垂双轴、偏垂、水

平测斜仪，电磁式沉降仪，测扭仪，位移计。 GEOKON 公司的通用读数仪，瑞士 Huggenberger 公司的读数仪，国内南京自动化科学研究院的数字式比例电桥，中国水利水电科学研究院的多点位移计读数仪，英国的手持式数据采集器等。具有较强的仪器安装、埋设及观测技术力量，可承担坝体基础渗流，绕坝渗流，坝体水平、垂直位移监测，高边坡变形监测，多种类型的地下建筑物的变形监测，混凝土建筑物的应力、应变和建筑物基础变形、位移等的监测，以及各种类型的仪器安装工作。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第二章
合 同 管 理

第一节　合同管理的依据

一、合同文件

由于小浪底工程部分建设资金是利用的世界银行贷款（约 10 亿美元）。按照世界银行的采购导则，业主对小浪底工程 3 个主体土建工程标（主坝标、进水口、隧洞和溢洪道标和引水发电系统标）以国际竞争性招标的方式选择承包商，其招标程序是严格按照世界银行要求及国际咨询师联合会（FIDIC）推荐的招标程序进行，合同条件采用 FIDIC 合同条件。

FIDIC 合同条件在这里特指国际咨询监理工程师联合会（法文缩写为 FIDIC） 出版的土木工程施工合同条件第 4 版，这是国际通用的一种土木工程施工合同标准格式。

FIDIC 合同条件分为两个部分，第一部分《通用条件》和第二部分《专用条件》一起构成了决定合同各方权利与义务的条件。

第一部分：土木工程施工合同通用条件。不允许直接对此部分进行任何改动，在招标文件和投标文件中所附《通用条件》，应是 FIDIC 颁发格式的印刷原件，不可以是复印件或照相复制本，因为复制本中可能包含有与印刷件中不同的规定或修改。

第二部分：土木工程施工合同专用条件。任何对合同条件即通用条件的改动，均须通过合同条件第二部分中某一条款来体现。基于合同各方对合同条件第一部分的熟悉，合同条件第二部分是招标人和投标人最应予以关注的部分。

(一)合同文件的组成

1. FIDIC 合同条件规定的合同文件组成

FIDIC 合同条件规定的合同文件由以下 8 个文件组成：

(1) 合同协议书（如已完成）。

(2) 中标函。

(3) 投标书。

(4) 本合同条件第二部分。

(5) 本合同条件第一部分。

(6) 规范。

(7) 图纸。

(8) 标价的工程量表。

2. 小浪底土建国际Ⅰ标、Ⅱ标、Ⅲ标合同文件组成

小浪底土建国际Ⅰ标、Ⅱ标、Ⅲ标合同文件由四卷组成：

(1) A卷：合同条件。①合同协议书（包括授权书和履约保证书）；②中标通知书（包括承包商书面回函）；③合同协议书备忘录，包括附件A～I、合同协议书补充备忘录1号和2号；④招标书及其附件；⑤招标文件的补遗（1～4号）；⑥合同特别条件；⑦专用条款（合同条件的第二部分）；⑧通用条件（合同条件的第一部分）。

(2) B卷：技术规范。

(3) C卷：图纸和现场资料。①图纸；②技术资料。

(4) D卷：参考资料。①标前会议纪要质疑与答复；② 号、2号、3号通知函。

(二)合同文件的优先次序

1. FIDIC合同

FIDIC合同条件第5.2款规定：构成合同的几个文件将被认为是互为说明的，但在出现含糊或歧义时，则应由工程师即监理工程师对此作出解释或纠正，监理工程师并应就此向承包商发布有关指示，在此情况下，除合同另有规定外，构成合同文件的优先次序应如下：

(1) 合同协议书（如已完成）。

(2) 中标函。

(3) 投标书。

(4) 本合同条件第二部分。

(5) 本合同条件第一部分。

(6) 构成合同第一部分的任何其他文件。

2. 根据小浪底合同专用条款第5.2款，小浪底土建国际Ⅰ标、Ⅱ标、Ⅲ标合同文件优先次序

(1) 协议书。

(2) 中标函。

(3) 投标书及其附件。

(4) 本合同条件第二部分。

(5) 本合同条件第一部分。

(6) 本合同特别条件及补遗。

(7) 技术规范。

(8) 图纸。

(9) 标价的工程量清单。

(10) 补充资料的一览表及合同双方同意的其他文件构成合同的一部分。

（三）合同文件对监理工程师的授权

合同专用条款第2.1款规定了业主对监理工程师的授权，具体规定如下：

（1）根据第 4条批准工程任何部分的分包。

（2）根据第 44条证明决定增加费用。

（3）根据第 44 条决定延长工期。

（4）根据第 52 条确定费率或价格。

（5）改变任何指定供应材料的来源。

（6）根据合同条件中指出的其他部分。

监理工程师在根据第一部分的条款采取上列行动之前，应得到业主的具体批准。

当监理工程师认为出现了危及生命、工程或毗邻财产安全的紧急事件时，在不解除合同规定的承包商的任何义务和职责的情况下，监理工程师可以指示承包商实施他认为的为解除或减少这种危险可能而必须进行的所有这类工作或去做所有此类事情。尽管没有业主的批准，承包商也应立即遵守监理工程师的任何此类指示。监理工程师应根据第 52 条确定一个与该指示相适应的合同价格增加额（如果有），并相应地通知承包商，同时将一份副本呈交业主。

合同条款中所赋予监理工程师的其他权利还有：

（1）2.2.2.4 款：任命代表助理（独立决定）。

（2）4.1 款：同意分包商（与业主协商）。

（3）5.2 款：解决歧义（与业主协商）。

（4）6.1 款：同意文件给第三方（与业主协商）。

（四）监理工程师在 FIDIC 合同条款中的作用

监理工程师在 FIDIC 合同条款中的作用如表 2－1 所示。

表 2－1　　监理工程师在 FIDIC 合同条款中的作用

条款及标题	工作内容	监理工程师的作用		
		业主的代理	独立工作	协商
2.2.2.3 监理工程师的代表 2.2.2.4 任命助理	任命或撤回监理工程师代表和监理工程师助理		√ √	
4.1 分包	同意分包商	√		
5.2 合同文件的优先次序	合同文件含糊或歧义的解释或校正	√		
6.1 图纸、文件的保管和提供	同意将图纸和文件用于第三方或转送给第三方	√		
6.4 图纸的误期和误期的费用	确定延长工期的权力和费用		√	√
7.1 补充图纸和指示	向承包商发出补充图纸和指示		√	
7.2 由承包商设计的永久工程	批准承包商提交的图纸和文件		√	
12.2 不利的外界障碍和条件	确定延长工期的权力和费用；向承包商发出与此有关的指示或接受承包商的措施	√	√	√
13.1 应遵照合同工作	表示满意，发布指示	√	√	
14.1 应提交的进度计划	批准计划	√	√	
14.2 修订的进度计划	要求修订进度计划	√	√	
14.3 提交现金流通量估算	要求提交现金流通量表	√	√	

续表

条款及标题	工作内容	监理工程师的作用		
		业主的代理	独立工作	协商
15.1 承包商的监督	批准承包商现场代表进行工作监督撤回批准		√	
16.2 监理工程师有权反对	撤掉承包商雇员中的渎职者……		√	
17.1 放线	要求更正放线的错误，按第 52 条确定额外费用	√	√	√
18.1 钻孔和勘探开挖	指示钻孔或勘探开挖	√	√	
19.1 安全、保卫和环境保护	要求承包商提供安全、保卫和环境保护	√	√	
20.2 弥补损失或损坏责任	对承包商自费弥补损失或损坏表示满意		√	
20.3 对业务风险造成损失、损坏	要求承包商修补损失或损坏，按第 52 条确定费用	√	√	
27.1 化石	发布处理化石的指示，确定延误工期和费用	√	√	√
30.3 30.4 材料或设备的运输	协商确定应由承包商支付给业主的费用		√	√
31.1 为其他承包商提供	要求承包商给其他承包商及其工人从事工作提供合理的机会	√		
31.2 为其他承包商提供方便	要求承包商提供方便，按第 52 条确定附加费用	√	√	
33.1 竣工的现场清理	对承包商的现场清理表示满意		√	
35.1 劳务和设备情况报告	向承包商提出送交现场的劳务和设备的报告	√	√	
36.1 材料、设备和工艺的质量	指示对材料、设备、工艺进行质量检验	√	√	
36.4 未规定的检验的费用	对检验结果表示满意与否，不满意由承包商承担费用		√	
36.5 对未规定的检验的项目的确定	若检验满意，则确定延长工期及有关费用	√	√	√
37.2 检查和检验	许可在国外或工地外检查、检验	√		
37.3 检查和检验的时间	商定时间和地点，如监理工程师未参与检查，应认可检验数据		√	
37.4 拒收	确认缺陷或不符合合同要求 要求重新检验 确定业主支付费用		√ √ √	 √
37.5 独立检查	委托授权独立的检查员		√	
38.1 工程覆盖前的检查	经检查，批准覆盖		√	
38.2 剥露和开孔	指示剥露工程，确定附加费用	√	√	√
39. 非合同工程材料，设备拆除	指示拆除非合同工程		√	
39.2 承包商不遵守指示	业主有权雇用他人执行拆除并支付。由此造成的费用，业主向承包商收回	√	√	√
40.1 暂时停工	指示暂时停工 有必要对工程的保护和安全保障的指示	√ √	√ √	
40.2 停工后监理工程师的决定	确定延长工期及其费用	√	√	√
40.3 停工后的复工	发出复工许可	√	√	
41.1 工程的开工	发出开工通知		√	

续表

条款及标题	工作内容	监理工程师的作用		
		业主的代理	独立工作	协商
42.2 未能给出占有权	确定工期延长及其费用		√	√
44.1 竣工期限的延长	确定工期延长	√	√	√
44.2 承包商应提供的通知和详细申述	确定工期延长	√	√	√
44.3 临时的延期决定	作出延长工期的临时决定		√	√
45.1 工作时间的限制	同意延长工作时间或休息日施工	√		
46.1 施工进度	认为进度太慢，通知加快 准许在夜间或休息日工作 确定附加监理费，偿还给业主		√ √ √	 √
48.1 48.2 移交证书	关于未完工作的指示 对缺陷处理表示满意 签发移交证书		√ √ √	
48.3 48.5 部分工程基本竣工	签发移交证书		√	
49.2 完成剩余工作和修补	对剩余工作和缺陷修补表示满意 指示补救工作		√ √	
49.3 修补缺陷的费用	提出补救工作的缺陷的原因 按 52 条确定费用		√ √	 √
49.4 承包商未执行指示	关于对缺陷责任的意见 确定向业主支付的费用		√ √	
50.1 承包商进行调查	指示承包商调查缺陷原因及责任确定，确定费用		√	√
51.1 变更	关于变更的必要性和适当性的意见 指示变更	√ √	√ √	
52.1 变更估价	确定单价及价格 使用已有单价和价格	√	√ √	
	有关适当性的意见		√	
	同意单价和价格 确定合适的单价和价格 确定暂行单价和价格	√	√ √ √	√
52.2 监理工程师确定费率的权力	对现有单价已变得不合理、不适用的意见 协商议定合适的单价和价格 确定监理工程师认为适当的单价和价格 确定暂行单价和价格 监理工程师变更单价或价格的意向通知	 √ √	√ √ √ √ √	 √
52.3 变更超过 15%	确定合同价格调整	√	√	√
52.4 计日工	指示按计日工方式实施变更		√	
	订货报价单及其他凭证的批准	√	√	
	对从事计日工作的清单和报表的签认	√	√	
	对价值的合理性满意并支付		√	
53.2 同期记录	审查同期记录，指示提供记录		√	
53.3 索赔的证明	确定合理的时间间隔，要求提出最终详细报告		√	

续表

条款及标题	工作内容	监理工程师的作用		
		业主的代理	独立工作	协商
53.4 未能遵守	核实索赔总额	√	√	
53.5 索赔的支付	确定应付的金额		√	√
54.1 工程专用的设备和材料	同意把设备、材料移出现场	√	√	
56.1 需测量的工程	通过测量来核实和确定工程的价值		√	
57.2 包干项目的分项	批准包干项目的分项表	√		
58.1 暂定金额的定义	指示可能全部或部分地使用或根本不动用	√		
58.2 暂定金额的使用	按第 52 条或第 59.4 条确定相应工作的价值款额	√	√	
59.1 指定分包商的付款	指定、选定或批准指定分包商	√	√	
59.4 对指定分包商的付款	监理工程师发出对指定分包商工作的指示 按第 52 条和第 59.4 条确定金额	√	√ √	
59.5 对指定分包商的支付	要求承包商提供已支付的证明 要求承包商提供未支付的证明 直接向指定分包商支付，同时在向承包商支付中扣除该金额	√ √	 √	
60.1 月报表	指定报表格式		√	
60.2 每月的支付	向业主证明到期应支付的金额		√	
60.3 保留金的支付	确定保留金返还比例 指出证书扣除保留金余额		√ √	
60.4 证书的修改	对原有证书进行修正		√	
60.5 竣工报表	批准报表格式 签发支付证书		√ √	
60.6 最终报表	批准报表格式 提出要求进一步款项的修改以使双方达成一致 同意最终报表		√ √ √	 √
60.8 最终证书	向业主发出最终证书		√	
62.1 缺陷责任证书	签发缺陷责任证书		√	
63.1 承包商的违约	向业主证明承包商违约		√	
63.2 终止日的估价	提出业主对承包商终止雇用，承包商实际完成工程的估价	√	√	
63.3 终止后的付款	证明业主费用和余额	√	√	
64.1 紧急补救工作	关于紧急补救工作的性质和必要性的意见 确定费用	 √	√ √	 √
65.3 特殊风险对工程的损害	修复要求的提出 按第 52 条确定费用	√ √	 √	
65.5 特殊风险引起费用增加	确定费用	√	√	√
65.8 合同终止后的付款	确定付款		√	√
67.1 监理工程师的决定	做出决定		√	
69.4 承包商暂停工作的权利	确定延长工期和费用		√	√
70.2 后继的法规	确定费用增加或减少	√	√	√

需要全本请访问 www.ertongbook.com