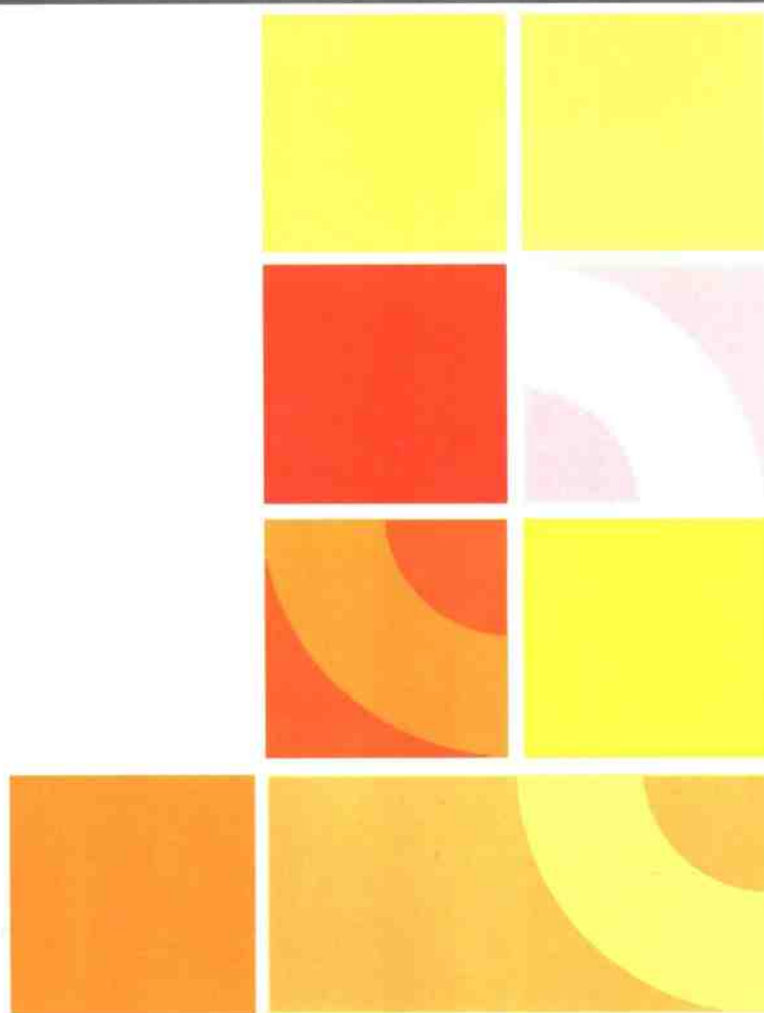


高等职业教育校设本科标业系列教材
中国国际标业学院（香港）培训教材
北科院国际标业学院指定教材

标业案例分析(国内篇)

主编 刘凤海 刘 宏

顾问 唐广庆



兵器工业出版社

高等职业教育校设本科标业系列教材
中国国际标业学院（香港）培训教材
北科院国际标业学院指定教材

标业案例分析（国内篇）

主编 刘凤海 刘 宏

顾问 唐广庆

兵器工业出版社

内 容 简 介

本书收集了国内招标投标部分典型案例,介绍了招标投标项目的立项、立项背景、招标准备、开标、评标定标、招投标中存在的问题及解决这些问题的方法和措施等。其中一些典型案例对如何开发招标项目,提高项目招标质量以及如何做好招标前的周密策划工作做了较为详细的介绍,很有创意,能给招标人以全新的启迪。

针对国内近年来招投标市场出现的腐败现象,本书增设了“警世篇”,列举了反腐败的招投标案例和招投标失败的教训,供读者参考。

本书可作为高等学校招投标专业的教材或参考书,也可供老师、学生以及从事招投标工作的人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

标业案例分析·国内篇/刘凤海,刘宏主编. —北京:
兵器工业出版社, 2006. 10
ISBN 7-80172-758-4

I. 标... I. ①刘...②刘... II. 招标—案例—分
析—中国—高等学校 教材 IV. ①F713.1②F724

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 111933 号

出版发行: 兵器工业出版社
发行电话: 010-68962596, 68962591
邮 编: 100089
社 址: 北京市海淀区车道沟 10 号
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京市登峰印刷厂
版 次: 2006 年 10 月第 1 版第 1 次印刷
印 数: 1 3050

责任编辑: 莫丽珠
封面设计: 李 晖
责任校对: 郭 芳
责任印制: 赵春云
开 本: 787×1092 1/16
印 张: 15.5
字 数: 283 千字
定 价: 39.00 元 (港币: 39.00 元)

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

高等职业教育校设本科标业系列教材

编 委 会

主 任：周继庭

副主任：郑向红 周孟奎 李景彪 陈文合

顾 问：董学伟 刘精益 王海春

编 委：张军辉 董学伟 王敏淇 李勃生 何忠山

李元飞 王 斌 徐 牧 唐祝州 杨剑明

李 铎 王 存 张星魁 马丰秋 晁念胜

王建华 张 琪 国 权 周慧萍 莫 宏

张洪鑫 刘 清

前 言

为配合《招投标实务》教材的教学需要，我们编撰了《标业案例分析》国内篇。本书选择了由行业专家整理的近些年来发生在国内招投标实践中的典型案例，从理论与实践的结合上明释《招标投标法》、《政府采购法》，也从案例的实践性上由浅入深，通俗易懂地明释了标业理论知识。

本书共设国内案例分析篇和警世篇两部分，内容涵盖了工程建设、货物采购、服务以及政府采购等国民经济的各个领域。

为了便于教师、学生了解和掌握每篇内容的精髓，我们在每篇案例后面加了思考题。这些思考题是引导性的，其目的是帮助读者更好地利用这些案例，进行认真思考，提高由此及彼，由表及里地分析问题的能力。希望本书能对从事招标投标活动当事人有所启迪——通过对这些案例的学习和讨论，更加扎实地掌握招投标实务的理论、基本概念和相关法律法规知识，增强实践本领，为招投标实践打下良好的基础。

本教材经过 2001 年专科、2004 年高职高专和校设本科的实践教学过程，编者通过亲自教学对本教材内容适当作了调整，又根据近几年招投标市场的巨大变化，选择吸收了若干新的招投标典型案例进行了补充和完善，现作为高职高专和校设本科教材正式出版。

在教材编写过程中，得到了标业先行者、中国招投标法起草人之一刘精益先生、已故的中国成套工程协会副会长、标业教育的倡导者和标业教材策划王海春先生、中国国际招标有限公司专家董学伟先生的亲切关怀、帮助和指导，得到了中国成套工程协会、中国国际标业协会（香港）、部分省招标局以及《人民日报》信息导刊“标业天地”栏目的大力支持，也得到了北科院国际标业学院“校企合作指导委员会”诸位专家和中国国际标业学院 53 位特约专家顾问团的关怀和指导。在此，对于他们给予的指导、帮助和支持，一并表示诚挚的谢意。

由于我们水平有限，本书难免出现不妥之处，诚请专家、老师、同学和广大读者给予批评指正。

编 者

2006 年 7 月 20 日

目 录

国内案例分析篇

1. 鲁布革工程项目国际招标的前期准备	1
2. 二滩水电工程国际招标分析	4
3. 三峡工程招标准备	12
4. 三峡工程设备国际招标实践	19
5. 小浪底水利枢纽主体土建工程国际招标资格预审	27
6. 某工程建设项目财务监理招标	34
7. 广东省公路项目国际招标投标	38
8. 昆明机场改扩建	40
9. 中国移动通信集团东北环、东部环传输设备招标	43
10. 货物类采购案例分析	48
11. 来宾 B 电厂 BOT 项目的国际招标	51
12. 室内装修工程招标	67
13. 奥运项目法人合作方招标	70
14. 哈同公路招标分析	78
15. 重型机械集团公司对×××煤矿四期扩建设备投标的案例	84
16. 江西高峰集团工程扩建项目国际招标案例	102
17. 中国轻骑引进项目国际招标案例	120
18. 湖南省湘钢引进项目国际竞争性招标案例	131
19. 内蒙古自治区利用世行贷款教育项目招标案例	144
20. ××市××办公楼改扩建工程采购空调设备	153

警 世 篇

1. 深圳女巨贪劳德容狱中自曝采购招标黑洞	209
2. 亿元停车项目招标结果扑朔迷离	212
3. 药品集中采购招标为何举步维艰	215
4. 忏悔与渴望	220
5. 粤海铁路计划部原部长大肆收受贿赂受审	223

6. 一起串通投标犯罪案 226

7. 河南交通厅“三朝元老”童言白外逃之谜 230

8. 行政主管部门干预招标过程案例 237

国内案例分析篇

1. 鲁布革工程项目国际招标的前期准备

当今世界是一个淘汰懦夫、造就英雄的时代。它为招标投标活动法人和其他组织的竞争提供了一个良好的竞技场。招标就像军队发出的号令，它传达着招标人的意愿，也指引着投标人的行动方向。

在鲁布革项目招标之前，有关各方围绕勘测、设计、五通一平、基地建设、招标文件及合同条款准备、招标办法等，做了全面、细致、充分的准备。

一、勘测设计

为了给电站设计提供准确的地质资料，给隧洞施工提供详尽的资料数据，必须对地层深处的岩石构造、裂缝走向、溶洞位置等水文地质进行大量钻探勘察。项目的勘测设计单位昆明水电勘测设计院，早在 20 世纪 50 年代，就开始了对黄泥河的踏勘。该设计院十多年转战黄泥河，累计钻孔超过 20km，取得了大量第一手地质资料，并根据勘测数据几次修改隧洞走向设计方案，避开了好几个大溶洞，为设计方案的优化和高速度开挖施工提供了科学依据。

该设计院在详细勘测的基础上，于 1996 年提出《黄泥河梯级电站开发报告》。1981 年《鲁布革电站初步设计》正式批准。初步设计先后就项目开发方案、选址、坝型坝高方案、隧洞走向及厂房结构、设备选型及项目概算进行了多方案设计、论证、比较、筛选。以坝型坝高选择为例，他们先后做了几个方案，从技术、结构、施工难易、材料可得性和投资等方面进行综合论证，最后就混凝土重力拱坝和堆石坝进行大量技术指标论证，选中了高 102m 黏土心墙堆石坝，发挥了当地石料丰富的资源优势，保证了技术要求，又大量节省了投资和钢材、水泥，同时也为项目招标提供了可靠的工程量数据和完整的技术资料。

二、现场条件准备

水电十四局从 1977 年进点儿到 1984 年工程全面铺开，为此项目做了近 7 年的施工前期准备工作。在此之前的鲁布革，没有路、没有电、没有房，到处

都是陡峭的绝壁和难以攀登的悬崖，近万人队伍，不要说施工，就连立足都十分困难。几年之后，这里已到处是公路盘山，晚上灯火通明，生活设施完备，砂石料场俱全，风、水、电、路、通信一直通到各作业面。为承包项目的公司进场创造了良好的条件。

三、招标准备

从1949年新中国成立以来，我国大型水电工程建设一直采用自营方式：由国家拨款，国营（有）工程局施工，建成后移交电力管理部门生产运行，收益上交国家。资金的使用，工程建设的进度、质量和成本，名义上都由工程局负责，没有现代意义上项目管理概念。电力工业属于国家基础产业，在计划经济条件下，电力生产和施工企业都是全民所有制，没有业主的概念。为了适应外资项目管理的需要，水电部于1983年组建了鲁布革工程管理局承担项目业主代表和工程师（监理）的建设管理机构。此外由世界银行推荐澳大利亚 SMEC 公司和挪威 AGN 公司作为咨询单位，分别对首部枢纽工程、引水系统工程和厂房工程提供咨询服务。

鲁布革电站引水系统的国际招标工作由水利电力部委托中国进出口公司进行。招标严格按照 ICE（英国土木工程师学会的英文名称简称）招标模式进行。整个项目招标共分五大阶段，即招标准备阶段、资格预审阶段、招标组织阶段、评标定标阶段及谈判签约阶段，整个招标过程前长后短。

（1）编制招标文件

鲁布革电站不仅是我国首次国际招标的水电项目，而且是首次采用固定单价式合同的项目。招标文件及合同条款的准备完全按世界银行要求进行。招标文件是招标的主要依据，合同条款是项目签约与实施的根本大法，要严格按照 FIDIC 合同条款和 ICE 招标的要求进行，但在当时无先例可供参考。

从1982年7月至10月，根据鲁布革工程初步设计并参照国际施工水平，在“施工进度及计划”和“工程概算”的基础上编制出招标文件。根据世行规定，采用了 FIDIC 的《土木工程施工国际通用合同条件》。承担此项目招标准备工作的昆明水电勘测设计院派出了很强的设计和概预算专家，与澳大利亚 SMEC 公司专家合作，历时近两年，先后准备了几十万字的合同条款和招标文件。

招标文件共三卷。第一卷包括招标条件、招标文件、合同格式与合同条款。第二卷为技术规范。第三卷为设计图纸。另有补充通知等。值得说明的是，本项目合同条款拟定之细致，文件准备之充分，均为国内项目招标及合同准备所仅见。

(2) 编制标底

标底编制也由昆明水电勘测设计院和澳大利亚 SMEC 咨询组共同完成。编制标底的目的是为了评议投标人报价的合理性、可行性和先进性，但并不是评议投标人报价的唯一标准，所以是一种十分重要而又复杂的工作。标底的编制也是在“施工进度及计划”和“工程概算”的基础上进行的。按照国际惯例，通常不考虑临时工程费和其他费用，只计算招标项目的工程量乘以与其对应的综合单价所得的工程总价。

单价合同中，工资单价的制定至关重要。作为工资计算依据，它决定和影响着双方的利益。中方负责概算的主任工程师为了不让国家和个人吃亏，翻遍了国际劳务承包工资计算的理论依据，收集调查了我国各种工资构成资料，参照本项目具体情况，提出的中方劳务工资比当时平均基本工资提高 8 倍多（其中有一半交劳务人员所在公司）。世界银行专家提出中国工资低，为何提高这么多？中方据理力争：我国工资除工人基本工资外，国家和企业尚负担住房、教育、医疗等很大一部分，中方无义务为外商分担劳务工资，并搬出了其他国家工资构成及计算方法的理论依据。最后，中方提出的人工单价计算方案及其理论依据，不仅获得了国际专家的认可，也为我国后来涉外劳务工资计算提出了新的模式和理论依据，同时也为合同签订及项目投资估算、招标标底计算提供了科学依据，保护了国家利益。

鲁布革引水系统工程标底的标底为 1 亿 4958 万元。水电部有关司局、水电总局等对招标文件与标底进行了审查。

思 考 题

1. 招标的内涵是什么？
2. 你对招标准备有何看法？
3. 比较分析本项目招标前期准备有哪些特点？

2. 二滩水电工程国际招标分析

二滩水电工程是世界银行成立以来,在当时对单个项目贷款额度最大的项目,在国内外引起了广泛关注。其中招投标制尤其是主体工程及机电设备的国际竞争性招标,对整个工程建设的管理的作用是奠基性的。我国财政部已将其招标文件列为中国国际招标文件的范本。

一、二滩水电站工程简介

二滩水电工程总投资 285.4 亿元人民币,其中内资 195.88 亿元人民币,外资 10.8 亿美元,其中世界银行及其担保的贷款 9.3 亿美元,商贷 1.5 亿美元。按现代企业制度的要求,二滩水电开发有限责任公司(简称二滩公司)作为二滩水电站的业主单位,全方位与国际惯例接轨,实行“项目法人制、招投标制、合同管理制、工程监理制”四制管理,其中招投标制尤其是主体工程及机电设备的国际竞争性招标对整个工程建设管理的作用是奠基性的,为成功实现“质量、投资、进度”三大控制奠定了坚实基础。

二滩水电站工程位于四川省攀枝花境内的雅砻江下游,距攀枝花市 46km,离成都市 727km,成昆铁路在电站下游 17km 处通过。二滩水电站总装机 330 万 kW,共 6 台 55 万 kW 的机组,保证出力 100 万 kW,多年平均发电量 170 亿 kW·h。主体工程于 1991 年 9 月 14 日正式开工,1998 年 5 月 1 日下闸蓄水,同年 8 月 18 日第一台机组正式并网发电。1999 年 12 月 4 日最后一台机组投产发电,全部工程历时 8 年,较合同工期提前半年全面建成投产。

二、二滩水电站工程实行招投标制的运作过程

二滩水电站建设规模宏大,施工条件复杂,是我国 20 世纪建成投产的最大水电站,总装机容量和单机容量均为全国第一。主体工程量是:土石方明挖 815 万 m^3 ,洞挖 370 万 m^3 ,土石填筑 140 万 m^3 ,混凝土浇筑 650 万 m^3 ,金属结构安装 2.52 万 t。240m 高的混凝土双曲拱坝,是世界同类大坝的第三高坝,在国内是第一高坝;地下厂房是我国目前最大的,其规模位居世界第四位;导流洞断面居世界第一位;工程的多项技术指标名列前茅。对于如此规模的工程,二滩公司坚持原则,严格按照市场经济规律办事,成功地实施了我国第一个水电项目全方位的国际招标。

（一）科学合理地对工程进行分标

工程的分标是指招标单位依据工程项目的特点、施工现场条件、自身的管理能力、设计的衔接等因素将招标项目分成几个单独标，即对工程的几个部分都编出独立的招标文件进行招标。科学合理地对分标是编制招标文件的基础，更是将来合同管理的基础。分标方案是否恰当，对工程建设项目管理会产生极大的影响，它决定了合同文件的准确性。在对二滩工程分标时，二滩公司充分考虑了工程特点、对工程造价的影响、增强竞争力和自身的管理能力等因素，组织一批有经验的工程技术人员、设计人员、财务人员、合同管理人员共同攻关，对分标方案进行讨论，反复磋商比较，用科学严谨的态度认真对待分标工作，实事求是地制订出了招标方案。

二滩工程建设共分为三个标，即拱坝标（Ⅰ标）、地下厂房标（Ⅱ标）、两个土建标和机电安装一个标（Ⅲ标）。Ⅰ标承担河床截流和以拱坝为主的全部地面工程施工，包括这些工程的金属结构安装。Ⅱ标主要承担地下厂房系统和导流洞、泄洪洞、过木机道等地下工程土建施工、金属结构安装及全厂辅机系统和机电预埋件的施工。Ⅲ标主要承担主发电机系统机电设备的安装施工。另外一个标是利用国际竞争性招标采购电站的水轮发电机组及其附属设备。

（二）按照菲迪克条款编制招标文件

在科学合理分析的基础上编制招标文件，是招标准备工作中最为重要的一个环节，也是项目成功的关键所在。因此，二滩公司高度重视招标文件的编制工作，通过合同，委托成都勘测设计研究院（简称成勘院）进行编制，同时聘请著名的美国哈扎国际工程公司（简称哈扎公司）负责标书编制的咨询工作。

招标文件是提供给承包商或供货商的投标依据，要体现出工程项目有关内容的实施要求，包括工程基本情况、工期或供货期要求、工程或货物质量要求、支付规定等。招标文件是签订合同的基础，招标文件的内容将成为主要合同内容，因此编制好招标文件是招标能否成功、项目在实施过程中的合同管理以及整个项目管理能否成功的前提。1987年8月，成勘院在编制二滩国际工程招标文件时，专门成立了由高安泽院长领导的“二滩电站编标办公室”，集中大量人力，克服种种困难，严格以国际通用的菲迪克（FIDIC）条款为合同条件编制招标文件。

在美国哈扎公司的咨询帮助下，业主、设计、施工、商务人员通力合作，编制出4卷7章招标文件及有关的参考资料。招标文件中的合同条款、技术规范、招标图纸具有明确、具体、完整和可操作性的特点。世界银行的官员认为，二滩的标书是近年来世行收到的最好的发展中国家贷款项目的国际招标文件，可以作为东南亚的范本。不久我国财政部就将其列为中国国际招标文件的范本。

在标书编制的整个过程中，二滩公司与成勘院密切配合，做好招标文件的设计和审查工作，使之达到应有的设计深度，尽量减少合同执行中由于设计变更、工程量变化而引起的索赔。

二滩水电工程国际招标文件编制的依据和原则是：

第一，遵守国家法律和法规。招标文件只有符合中国的法律、法规，才具有可操作性。

第二，由于二滩项目部分资金来自世界银行贷款，因此，招标文件及其审批程序必须遵守其导则的规定。

第三，正确划分业主、承包商和工程师的责任和权利，对任何风险及责任划分的不确定性，都将使承包商加大风险报价。

第四，招标文件应正确、详尽地反映项目的客观情况，使投标者的投标能建立在业主可靠的承诺基础上，以减少履约过程中的争议。

第五，招标文件的主内容为：投标邀请书、投标者须知、报价单及工程量表、技术质量要求、合同条款及格式五个部分。招标文件的用语应力求严谨、明确，以便在双方产生争议时易于根据合同文件来判断解决。

招标文件编制的好坏对投标的价格和以后的合同执行影响很大，因为在整个投标过程中，投标商都不可能修改招标文件，只能按招标文件的要求编制其参与竞争性投标文件。所以“标分好了，招标文件编好了，合同等于完成了一半”的说法，是有道理的。

（三）按招标程序办事，严格进行评标，择优选择承包商

因为二滩工程使用了世行贷款，就必须进行国际招标。二滩进行国际招标的时间表为：1987年8月开始编制招标文件，1989年4月15日对已经通过资格预审的投标商发出招标邀请信，1989年4月25日开始投标商购买标书、编制投标书，1989年5月25日在现场召开标前会，1989年10月25日开标，1989年11月开始评标，1991年7月下旬至8月初进行合同谈判，1991年8月5日发中标通知，1991年8月31日在北京举行合同签字。

二滩水电站土建工程的资格预审条件是成功建设过高度为100m以上的坝。1989年4月15日，二滩公司向6家通过预审资格的承包商或联营体发出招标通知书，4月25日，这6家公司都购买了标书，但是只有5家参加了投标。1989年5月25日，按照国际惯例，在标书售出一个多月后召开了标前会，共有149人参加，其中，中外投标商代表85人。投标商代表到二滩工程现场进行实地考察，对业主提供的当地条件的现场准备情况表示满意。正当招标工作有条不紊地进行时，美国等少数西方国家以种种理由为借口，通过世界银行对我国进行制裁。为了争取到世行贷款，二滩公司审时度势，果断决策，通过三条线

积极做世行的工作：第一条争取把二滩工程列入世界银行解决人类最基本需求的工程项目中；第二条是通过投标商做其本国政府的工作，使这些国家在世行执董会的董事能更多地支持二滩项目通过贷款申请；第三条抓紧工程项目的前期准备工作，把自己的工作做好。

与此同时，其他招标工作也按程序进行。1989年10月25日，二滩土建工程国际招标的两个标如期开标。在评标过程中分三个组（法律和合同组、费用与财务组、施工技术与管理组）、两个阶段（初评和终评）进行。1989年11～12月的初评阶段，首先由法律组对投标书的完整性和有效性以及招标文件的响应进行检查，确认投标文件是否有对招标文件原则性的背离，是否有保留条件和法律合同方面的问题。如果有，要提出澄清或撤销，与招标文件有原则背离或有保留条件的投标为不合格投标，要予以拒绝。经过法律合同组确认具有完整性、有效性和响应性的投标文件才进行费用、财务和施工方面的评审。费用和财务组主要是检查和改正算术错误，将费用折算成单一货币，检查和比较工程量报价单，检查资金流，确定有无不平衡报价，检查投标书对各种当地资源的需求以及计日工的费用等等。施工组主要评审总进度、总布置及施工方案的可行性以及投入的资源、人员和机构等。在初评的基础上于1990年1月中旬召开了专家审查会，2月上旬召开第一次评委会，对初评报告进行审查。1990年3月进行了终评，并编写了评标报告。1990年5月28日能源部正式批准评标报告，并报送有关部门和世界银行审查。

通过严格评标，评出了Ⅰ标、Ⅱ标两个土建承包商。Ⅰ标中标承包商由意大利波吉洛公司、托诺公司，法国的杜美兹公司、大马赛公司和中国的水电八局五家公司组成的联营体，简称二滩联营体（EJV），波吉洛公司为责任方；Ⅱ标中标单位承建单位由德国的飞利浦·霍尔斯曼公司、霍克梯夫公司和中国的葛洲坝集团公司三家公司组成联营体，简称中德二滩联营体（SGFSV），飞利浦·霍尔斯曼公司为责任方。

由于世行贷款还没有批准，工程无法开工，承包商就无法进入现场，所以业主着急，承包商也着急。由于承包商所在的国家都是欧洲国家，在世界银行所占的股份比较大，而世行表决是按股份表决的，所以二滩公司希望承包商去做其本国政府的工作，但是承包商担心工作做下来了，业主又不让他们干二滩工程了。在这种情况下，二滩公司因势利导，于1990年11月25日至12月12日，分别与Ⅰ标、Ⅱ标承包商进行了合同预谈判。在谈判之前，二滩公司向承包商提交了一份立场报告，提出：（1）二滩公司发给承包商的中标通知书是有条件的，条件就是世界银行什么时候批准贷款，承包商就什么时候进场开工；（2）世界银行无论何时批准贷款，合同价都不能改动，但业主可以承担差价。当

时有的承包商同意，有的承包商比较勉强，经二滩公司做工作，坚持把合同预谈判进行了下去。两家联营体均在签署“理解备忘录”的基础上签署了“合同预谈判备忘录”。承包商就是拿着这张有条件的中标通知书回国去做本国政府的工作，在世行贷款解禁过程中起到了不可忽视的作用。

与此同时，二滩公司必须百分之百地完成招标文件对现场条件的承诺以及尽可能完满地做好项目的前期争取工作。经有关部门同意，1991年年初，二滩公司组织国内施工队开始进行左右岸两个导流洞的施工以争取时间。1991年4月18日，江泽民总书记到二滩工地视察，称赞“导流洞是个争气洞”，“二滩的规模确实不小，一定要把它搞上去”。党中央对二滩项目的关怀给了二滩建设者以极大的鼓励。江泽民总书记离开二滩后，当时任国务院副总理的邹家华同志带着国家计委、电力部（现在的国家电力公司）等部委的领导也来到了二滩工地。邹家华副总理表态说，如果1991年下半年世界银行还不批准贷款，国家计委就批准国内贷款。在多方面的努力下，1991年7月2日世界银行执董会通过了二滩工程的贷款决定。

1991年7月上旬到8月初，二滩土建工程国际招标进行了最终合同谈判，由于原先进行了合同预谈判，所以仅用两个星期就把合同谈了下来。8月5日发出中标通知，8月31日在人民大会堂举行合同签字仪式，9月14日工程发布开工令，主体工程正式开工。

二滩工程选择国际联营体进行建设具有以下优点：

第一，可以增大投入能力。承包二滩工程这种大型建设项目的承包商需要有巨额的资金投入和周转金。采用中外联营体形式，可以增大其融资能力。

第二，分散风险。大型工程，尤其是国际工程风险因素很多，有经济风险、技术风险和管理方面的风险等。这些风险，如果只由一家公司来承担是很危险的，所以有必要依靠联营体来分担风险。

第三，弥补技术力量的不足。大型水电工程项目需要多种专门的技术，技术力量薄弱和经验少的企业是不能承担的，即使承担了也要冒极大的风险。依靠技术力量雄厚、经验丰富的企业联合成立联营体，就可解决这类问题。

第四，报价可以相互检查。有的联营体报价是每个合伙人单独制定的，为了确定正确和适当的价格，必须互查报价，以免漏报和错报。有的联营体报价是合伙人相互了解交流和检查后制定的，这样可以提高报价的可靠性和竞争力。

第五，确保项目按期完工。通过联营体对合同的承担，提高了项目完工的可靠性，同时对业主来说也提高了在项目合同、各项保证、融资贷款等方面的安全度和可靠性。

第六，提高了我国施工企业的水平。通过成立联营体，使我国的施工企业

有可能参加二滩国际项目，在施工技术和管理方面学到先进经验，提高水平，为以后独立承担国际工程打下了基础。

（四）首创“斜向分割”招标模式选择机电设备制造商

二滩水电站的主要发电设备采用国际竞争性招标方式进行国际采购的内容共计 10 个大项，利用世界银行贷款额度共计 2.03 亿美元，其中机组标价为 1.41 亿美元。

二滩水电站安装的 6 台 55 万 kW 混流式水轮发电机组，其特点是单机容量大，总装机容量大，制造难度大，可靠性要求高。此前国内制造的最大水轮发电机组单机容量仅为 32 万 kW，还不具备制造 55 万 kW 单机的生产能力。因此二滩的机电设备国际招标引起了国内外众多制造商的广泛兴趣，共有 20 多家世界著名的水轮发电机制造厂，包括加拿大 GE 公司和法国纳尔皮克公司都来参加投标。

二滩公司认识到引进国内外先进设备的同时要引入技术，使机组的生产最终能国产化，这是建设单位的责任。于是提出二滩电站 6 台大型水轮发电机组采用部分利用世界银行贷款、部分支付人民币的方式（混合货币）进行采购。但是这一意向在 1989 年年初遭到世界银行的拒绝。世界银行建议，采用全外汇招标或者外汇额度能买几台就买几台的办法，其他机组由国内厂家独立生产。为了达到 6 台主机性能、尺寸完全一致，并促成国内生产厂家形成 50 万 kW 以上大型机组的生产能力，二滩公司和世界上一些水轮发电机厂家多次交换意见，向他们阐明中外混合货币招标的意向，取得他们的配合。同时，在充分调查论证的基础上，尽量做到既遵循世界银行国际采购导则，又结合工程实际情况有所创新。经过努力，1992 年 6 月，世界银行终于同意二滩工程采用混合货币采购主机设备的原则，这在世界银行采购导则中是从未有过的，开创了国际招标中使用外币和人民币混合支付的先例。

如何分配这 6 台机组的生产份额呢？常规的方式有两种：一种是国际招标采购几台机组，余下几台由国内厂家供货，这种方式称为竖向分割；另一种是由国外厂商生产全部机组的关键部件，其余由国内厂家生产，这种方式称为横向分割。二滩公司通过认真分析，在进行充分的调查研究后，综合这两种方式的优点，独创了“斜向分割”的招标方式，即通过国际招标确定国外总承包责任公司，与中方厂家合作生产全部机组设备。第一、第二台机组主要部分由外国厂家生产，小部分非重要部件由中国厂家制造，以后几台逐步减少国外厂家生产份额，增加国内厂家生产份额，到最后一两台机组大部分份额转变为国内厂家生产。

为了达到技贸结合、引进技术、合作生产的目的，需要慎重研究投标商资

格问题。按照世行规定，国内生产厂家如果没有单独投标的资格，也可以和有资格的国外厂商组成联营体投标。国内生产厂家中只有两家有可能与国外厂商组成联营体投标，而联营体具有排他性，因此最多只能形成两家中外联营体。但是中国生产厂家参加联营体后就没有资格与其他国外投标商合作，如果他们所参加的联营体竞争失败，也就完全丧失了参与合作生产的机会。另一方面，那些未能与中国厂商组成联营体的其他国外投标商，如果没有中国厂家作为联营体成员或分包商来消化人民币，就无法实现外汇和人民币混合报价，在标价上缺乏竞争力，很有可能退出竞争，最终形成只有两家投标商参与投标竞争的局面，致使招标失败。因此，中国制造厂参与生产合同的唯一最有利的方式是能够以分包商身份同每家国外投标商合作，这样，无论哪家国外制造商中标，国内生产厂家都能参与生产，并得到相当大的分包份额，同时又保证了国外厂商之间的公平竞争。为了达到这个目标，二滩公司在标前就多次与国外厂商和国内生产厂家交换意见，并在招标文件中要求那些准备找中国分包商合作的投标商在投标前就与中国分包商签订分包协议，附在投标书中。

综合分析，二滩水轮发电机组国际招标的投标资格为：第一，具有成功制造 40 万 kW 的水轮机或 44 万 kW · A 的发电机，并有成功运行两年以上的经验；第二，可以独立投标或组成联营体投标；第三，成功制造过 30 万 kW 机组的生产厂家可以参与分包，并且只能在标前协议分包部分重要部件。

机组招标方式基本确定后，在国内引起了轩然大波。因为这样的招标方式完全把中国的两大水轮发电机制造厂东方电机厂和哈尔滨电机厂排斥在独立投标的范围之外。中国厂商不理解，主管部门不理解，认为这种投标资格限制国内厂商，不公平，甚至有人指责二滩公司“卖国”。二滩公司顶着来自各方面的压力，坚持确定的方针，耐心向各方解释、疏通，最终得到了各方面的理解和支持。最后，加拿大 GE 公司在众多的国外投标商中脱颖而出，以水轮机和发电机综合报价最低而中标。1994 年 3 月 28 日在北京举行签字仪式，东方电机厂和哈尔滨电机厂也取得相应的分包商资格。

这种以国外生产厂为责任方，中外生产厂合作生产的国内外制造份额斜向分割的新模式，节约了外汇，改变了国内诸多大型水电站国际招标采购中采用“竖向分割”和“横向分割”方式，分别设计制造、分别交货、分别承担责任的老方法，利用国外大型水电机组先进的生产技术的管理经验，使国内水轮发电机组的生产能力从 32 万 kW 一跃达到 55 万 kW 的世界先进水平。这种招标模式在世界银行是首开先例，完全符合世界银行公平竞争的原则，对发展中国家引进外资，发展本国民族工业有着十分重要的借鉴作用和深远的意义。