

# 积极探索工程勘察向岩土工程转型的新路子

## ——成都水利水电建设工程公司创建发展的回顾与经验

宋胜武

(国家电力公司成都院成都水利水电建设工程公司, 四川 成都 610072)

**摘 要:** 针对市场经济条件下工程勘察向岩土工程转型的问题, 应用单位实例介绍了转型建制的成功经验, 对工程勘察单位具有一定的参考借鉴意义。

**关键词:** 岩土工程; 转型建制; 经验; 工程勘察

**中图分类号:** TV 221. 2

**文献标识码:** C

**文章编号:** 1001-2184(1999)03-0001-03

成都水利水电建设工程公司是国家电力公司成都勘测设计研究院出资组建的全资子公司, 是具有地基与基础工程处理一级资质, 水利水电工程施工二级资质的岩土工程技术咨询服务和施工的企业。公司职能部门为 3 部 1 室, 下设 4 个分公司、2 个地质处和 1 个信息中心共 7 个生产单位; 现有职工 800 余人, 其中教授级高级工程师 5 人, 高级工程师 44 人, 工程师 108 人, 其他高级职称 6 人, 中级职称 24 人。公司成立十多年来, 致力于服务社会并积极探索和实践服务社会的新路子, 取得了较好的效果, 社会效益和企业的经济效益明显提高; 在岩土工程技术领域逐渐形成自己的优势, 社会知名度和商业信誉不断提高。

### 1 公司创建发展的简要回顾

公司成立于 1988 年。是由当时的电力工业部成都勘测设计研究院按照科研设计院、所“一业为主, 两头延伸, 多种经营”的办院方针, 在院地质勘探队伍的基础上组建起来的。成立公司的主要目的是让地勘队伍在承担院水利水电工程勘察任务的同时, 利用自己的优势, 面向社会、面向市场, 实现工程勘察向岩土工程和水利水电工程施工延伸。这支地质勘探队伍, 40 多年来, 为了我国的水利水电建设事业, 踏遍西南地区的山山水水, 先后参加了百余条河流的水力资源普查和百余座水电站的地质勘探工作, 特别是二滩、铜街子、太平驿等一批大中型水电站的建成发电, 瀑布沟、冶勒、官地等大中型水电站勘测设计工作的完成, 积累了丰富的工程勘察经验; 70 年代开始从事了几座小水电站的施工, 具有进行

岩土工程与工程施工的初步工程经验和专门人才。

公司成立十多年来, 其发展经历了三个阶段:

#### 1.1 第一阶段(1988~1994 年) 工程勘察向岩土工程及工程施工转型过渡阶段

本阶段在组织机构上公司与院勘测总队实行“两块牌子, 一套班子”, 公司资产较少, 投放的技术力量不多, 内部管理也不完善。在这一阶段, 主要是将力量放在设计院的水利水电工程勘察方面, 市场的岩土工程和工程施工任务只是作为一种副业来搞。公司承接并完成的市場任务主要有: 在基础处理方面有二滩水电站坝基灌浆试验工程、红原阿木卡水电站大坝及基础修复工程、阿坝州安羌水电站基础补强工程、甘肃引大入秦隧道喷锚支护工程、西南交通大学住宅楼灌注桩工程等十几个项目; 在水利水电工程施工方面有九龙石门坎水电站施工总承包、康定升航水电站施工总承包、汶川金波河水电站取水口和引水隧洞工程等近十个水电工程; 还修建了锦屏水电站勘测公路和雅砻江上的两个跨江吊桥等。上述工程项目的施工, 既锻炼了队伍, 又积累了宝贵的施工管理和市场经营的经验, 为工程勘察向工程施工加快转型打下了良好基础。

#### 1.2 第二阶段(1995~1997 年) 工程勘察向岩土工程施工转型推进阶段

党的十四大提出建立社会主义市场经济, 国家对基本建设体制、勘察设计单位管理体制和工程勘察管理逐步进行改革。为了适应市场经济的要求和设计院“事改企”的需要, 推进勘测单位转型建制, 院里将勘测单位划为三块并对各自的业务范围进行了相对界定, 一块是成都水利水电建设工程公司, 把它从勘测总队分离出来组建成为真正意义上的企业法人实体, 有独立的人、财、物, 按照水利水电工程施工二级资质规定的范围进入市场承接任务; 一块是组建

岩土工程公司,具有岩土工程施工二级企业法人资格,主要进入岩土工程市场;另一块是组建新的地质勘探总队,为设计院下属二级生产单位,主要承担设计院下达的工程勘察任务。分划后的各单位按照院里统一的设计和安排,建立和完善了内部管理,加大了开拓岩土工程和水利水电工程施工市场的力度,呈现出“八仙过海,各显神通”的良好局面,取得了丰硕的成果。承担和完成的项目具有几个显著特点,一是岩土工程项目涉及的行业范围和业务范围有所扩大。除水利水电行业以外,还涉及交通和工业与民用建筑;业务范围除基础灌浆和喷锚支护外,增加了高层建筑深基坑护壁、基础锚索加固、基础灌注桩等;二是工程施工除水利水电施工外,新增加了路桥工程;三是工程的规模和技术难度比较大,有的项目是经过激烈的市场竞争或是技术原因迫使其它承包商退场后承担下来的所谓“啃骨头”工程,如成都王府井商城高层建筑主楼深基坑护壁及加固处理工程、黄丹水电站坝基300 t级预应力锚索加固工程、二滩水电站环湖公路德昌段单跨钢拱架拱桥工程、成(都)——雅(安)高速公路新津段跨渠桥基工程等,合同金额达百万元以上的工程有十几个,个别工程达到500万元。该阶段投入岩土工程的人力、物力均比较大,取得的成绩也比较明显,业务涉及岩土工程的方方面面和路桥的土建施工,队伍得到全面锻炼,初步显示出队伍的整体素质和业务水平。

### 1.3 第三阶段(1998年~) 工程勘察向岩土工程和工程施工转型完成阶段

第二阶段岩土工程转型成功的实践,增强了设计院进一步改革的信心。为了实现工程勘察单位全面转型和集中力量打大仗、占市场,1998年初,成勘院采取了又一个重大步骤,把岩土工程公司和地质勘探总队与成都水利水电建设工程公司合并改组,申办了地基与基础处理一级施工企业资质,保留水利水电施工二级企业资质,重新进行了工商注册登记,健全和完善了内部机构和管理制度。经过短短一年多时间的实践,证明这次全面转型取得初步成功,当年承担了30多个工程勘察项目和20多个工程施工项目,新承接施工合同22个,合同金额约4000万元,全年实现收入近6000万元。应该说本阶段全面转型,就其组织形式来看是基本完成,但就其内容来说仅仅是刚刚开始,还有一个过程。

## 2 公司的主要业绩

### 2.1 工程勘察

40多年来,先后完成了100多座水电站不同阶段的地质勘探任务,提交了相应的工程勘察成果,成果的质量水平达到有关规定要求,满足了工程建设需要,得到国家行业主管部门认可,为设计院成为国家甲级勘测设计单位做出了自己的贡献。承担并完成勘测的大中型水电站工程,已建成投产的有:二滩、龚嘴、铜街子、太平驿、映秀湾、羊卓雍湖等;完成设计的有:瀑布沟、官地、紫坪铺、冶勒、姚河坝、小关子、冷竹关、福堂坝等。正在进行勘测的水电项目主要有溪洛渡、锦屏水电站等。

二滩水电站240 m高的双曲拱坝和大跨度地下厂房开挖和建设成果检验证明,工程勘察成果翔实可靠,对工程建设期间的施工进度、投资和建成后安全运行起到了基础保证作用,受到国内外同行的一致好评。铜街子水电站复杂地基工程勘察成果获国家优秀工程勘察金奖。冶勒水电站420 m深厚覆盖层钻探创造了覆盖层钻探的新记录,获电力部QC成果一等奖。此外,还有3项勘察科研成果分别获国家科技进步一等奖、二等奖、三等奖和一项国家专利。

### 2.2 岩土工程设计施工

公司成立后,共完成20多座商住楼和20多座水电站的基础处理设计与施工。下面分别以高层建筑深基坑护壁、锚索加固和高压旋喷处理为代表举例说明。

成都王府井商城深基坑护壁及地基加固工程。该商城占地面积9800 m<sup>2</sup>,地面以上主楼43层,最大楼高162 m,地下3层基坑开挖深度18 m。该基坑当时是成都市最深、施工难度最大的基础工程之一。地层主要为沙卵石层,层部夹沙层透镜体。经稳定验算采用如下施工方案:173根深21.8 m、直径1.1 m锚拉桩加地表圈梁;地下-2.0 m和-4.5 m处设置两排长度为10~12 m、直径42 mm、抗拉力10~15 t的水平注浆锚杆;紧邻成都市闹市中心红旗剧场大楼一侧,在地表下-5.0 m和-10.0 m处,增加两排长度分别为17.0 m和12.0 m、直径分别为73 mm和50 mm、抗拉力分别为75 t和35 t的斜拉锚杆。实践证明,这种支护方案完全满足工程施工和邻近建筑物使用的安全要求。

黄丹水电站坝基300 t级预应力锚索施工。加固原因是该电站坝泄洪闸基础砂岩地层中存在L<sub>1</sub>和L<sub>2</sub>软弱夹层,不能满足闸坝安全稳定要求。设计在泄1~泄3坝段闸后护6、护8部位布设3000 kN预应力锚索26根。锚索长度42~45 m,索体材料采用高强度、低松弛的Φ15.24 mm钢绞线,锚头

为OV<sub>m</sub>15~19型锚具,锚体与水平面呈65°夹角,锚根段置于完整砂岩内8m。施工完成后检测结果表明,实际施加应力3200kN,达到或超过设计的要求,获得监理单位和业主的好评。

红岩子水电站船闸基础高压旋喷处理施工。该船闸基础为河流相冲积层,地基天然承载力低,不能满足船闸基础的变形稳定要求。按照设计的要求施工,共计完成高压旋喷桩440根,累计钻孔进尺约8500m,总桩长近5000m。

### 2.3 水电工程和土建工程施工

石门坎水电站施工总承包;丁村坝水电站引水隧洞施工;二滩水电站环湖公路钢拱架单跨拱桥施工等。

## 3 几点体会

由工程勘察向岩土工程转型是市场经济发展的必然趋势,目前市场所面临的形势对勘察单位的生存和发展提出了严峻挑战,同时也带来难得的机遇。十多年的探索实践证明,勘测单位要实现转型,必须树立明确的目标,以制度创新、管理创新为突破口,随着环境条件的变化调整内部管理体制并积极向前推进。

### 3.1 工程勘察向岩土工程转型是地质勘探单位谋生存、求发展的必由之路

计划经济条件下,基础勘察与基础设计脱节,勘

察人员的工作局限于较小范围,既不利于工程建设,也不利于勘察人员的发展。经济的全球化、一体化,与国际接轨势在必行,必须大力推行岩土工程制。随着我国市场经济的逐步完善和国家经济的不断发展,岩土工程的重要性越来越明显地显示出来。工程勘察向岩土工程转型的方向是正确的。

### 3.2 转机建制是实现岩土工程转型的重要手段

长期以来,地勘生产与设计生产作为一个整体存在,相互之间依赖性较强,惯性较大,只有通过转机建制,逐步建立和完善相对独立的法人体制和内部运行机制,弱化相互的联系,才能克服困难,实现岩土工程的转型。

### 3.3 设计院领导班子重视并大力支持是转型成功的保证

转型过程中,院领导班子对其给予了足够的重视,每次重大决定都是经过认真调查研究后慎重作出的;同时,在资金、技术等方面给予相当大的扶持,千方百计保证市场开拓和生产活动的正常进行。

### 3.4 勘测人员积极合作是转型成功的关键

岩土工程毕竟是一项新的事业,需要学习,而且市场竞争十分激烈,面临的困难可想而知。因此,勘测人员思想观念的转变,相互信任、理解和支持是岩土工程转型的关键。

作者简介:

宋胜武,男,国家电力公司成都院副院长兼成都水利水电建设工程公司总经理,教授级高级工程师,学士

## 省学会举行“千厂千会”优秀组织奖颁奖仪式

1999年6月25日,由四川省水电学会主持召开的“千厂千会”优秀组织奖颁奖仪式在成都举行。出席会议的有四川省科协学会部姚陆逸部长、省电力局晏玉清副局长和工会邓天杰主席以及省局各部门的领导、映秀湾、龚嘴、宝珠寺、南桠河等电厂的领导和西南电力报社的记者等。颁奖仪式由四川省水电学会副理事长兼秘书长樊天龙主持,他首先感谢各位领导在百忙之中抽时间到会以示对此次颁奖活动的重视,随即介绍了“千厂千会”优秀组织奖的颁发情况。省电力局工会邓主席向与会者宣读了颁奖文件,即由中国科学技术协会、国家经济贸易委员会联合下发的《颁发第一批“千厂千会”协作活动“优秀组织奖”的决定》。四川省水力发电工程学会和映秀湾水力发电总厂的“映秀湾电站进水口导墙冲刷处理方案研究”项目获得首批颁发的优秀组织奖。

省科协学会部姚部长和省电力局晏玉清副局长分别向省水电学会副秘书长张玉惠、映秀湾水力发电总厂厂长付兴

友颁发奖牌、奖状,并向两获奖单位表示热烈祝贺。

组织实施“千厂千会”协作活动”是中国科协、国家经贸委动员广大科技工作者投入国家经济建设主战场的一种重要组织形式,是促进科技与经济相结合,推进产、学、研的联合与协作的有效途径,受到党和国家领导人的高度重视。1999年3月25日在大连召开会议,对开展此项活动自1997年以来获“优秀组织奖”的单位进行首批颁奖。全国1500对厂会对子中,共计有130个企业、126个学会和6个厂矿科协获此殊荣。其中,四川省共有5对协作对子获奖。省水电学会和映秀湾电厂位列其中,荣誉确实来之不易。

获奖单位代表——映秀湾水力发电总厂付兴友厂长、省科协学会部姚部长、省电力局工会邓主席在颁奖仪式后先后在会上发表了热情洋溢的讲话。晏玉清副局长最后在致辞中再一次祝贺获奖单位,希望再接再厉,争取今后多获奖。

本刊记者 李燕辉