

桐子林大桥招标的体会

许文寿

(水利电力部成都勘测设计院)

一、桐子林大桥简介

二滩水电站桐子林雅砻江大桥，位于安宁河口下游2 km处、成昆铁路桐子林车站附近，是二滩电站对外交通的咽喉。设计桥型为预应力混凝土连续梯形箱梁单塔斜拉桥，主孔跨径120 m，全长311.5 m，设计荷载为汽—40级（车辆横向布置为轻、重车各一列）、挂车—240（另加37t重的牵引车），验算人群荷载为 250 kg/m^2 。桥面净宽：净—10+2×1.5m（1.5m为人行道宽），索塔为倒Y型四柱式门式索塔，高50 m；双排四柱塔墩，高29.4 m。塔墩下由双排4根桩径2.3m的钻孔灌注桩及承台组成，桩长31 m，穿过覆盖支承于基岩表面，两岸各设辅助墩一个，空腹箱梁高2.5 m。缆索防腐采用聚氯乙稀热挤压新工艺。

本桥于1986年8月由省交通厅公路规划勘察设计院完成初步设计，同年11月由四川省建委主持组织有关单位进行了审查并通过，于1987年6月25日在成都市公开开标。

开标后评标组对三家公司进行了标书的检查和评议工作，最后审定由甲公司中标，评标工作历时三天。

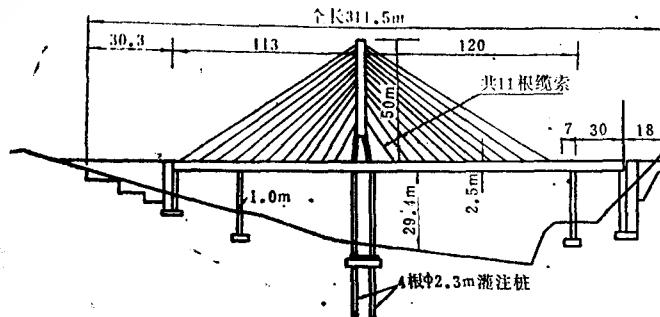


图1 预应力混凝土斜拉桥

二、招标情况

(一) 招标方式

招标方式一般分：1.公开招标，2.邀请招标，3.议标。桐子林大桥采用邀请式招标。邀请招标是由招标单位向有承担能力的企业通过个别邀请方式进行，邀请参加投标的单位，不应少于三家。

(二) 合同型式

按规定在设计深度充分、工程量比较准确的情况下，可采用总价合同，即按总价承包；否则宜采用单价合同，即单价不变，而工程量可以按施工图进行调整。桐子林大桥是一座预应力混凝土斜拉桥，跨度、荷载都大，施工工艺较复杂，国内已建也甚少，决定采用单价合同。

(三) 招标组织和准备

1. 招标邀请书 1987年5月15日二滩水电管理局筹建处向甲、乙、丙公司发出投标邀请书。按招标手续对投标单位先进行资格预审，由于业主对三单位情况已掌握，免去此项工作。

2. 标书出售 1987年6月1日在省建委主持下，召开标书发售会议，会上设计单位介绍了本桥地处的水文、地质和设计情况，主要部分设计深度已达到技术设计阶段。

投标单位对本桥设计和标书内理解不清的提出询问。

业主及设计单位和招标文件编写单位回答问题。

按一般规律投标单位只能对共同性问题提出询问，不希望在大会上提很多问题，以免对自己不利。故招标书中明确规定，投标单位对招标文件的内容理解不清，可在投标截止日期10天前，书面要求建设单位进行解释，建设单位将以书面补充通知的形式通知所有的投标单位。

3. 公开开标 1987年6月25日，由省建委主持对桐子林大桥召开公开开标大会。

(1) 参加单位：

- A. 西南电业管理局二滩电站筹建处（业主）
- B. 水电部成都勘测设计院（委托设计及标书编制）
- C. 省交通厅规划勘察设计院（承担设计）
- D. 四川省建设银行
- E. 攀枝花市建委
- F. 攀枝花市建设银行
- G. 攀枝花市公证处
- H. 监理工程师（由业主聘请）
- I. 列席单位代表

(2) 主持单位宣布本桥开标, 由攀枝花市公证处公证人宣读公证书。投标单位依次开封投标文件, 宣布投标报价和投标书说明。其中包括报价金额、施工工期、施工技术力量和设备的配备、安全措施、监测方法及对完成本工程有可能出现的风险所采取的有效措施。

(3) 开标及评标组(由上述参加单位除列席代表外组成)对三家投标单位进行标书检查和个别澄清后进行评议工作。

4. 各投标单位的报价及主要单价见表1、2。

5. 对投标书的评议和分析

甲公司

(1) 该公司报价表, 单价分析等完整、美观、完全符合招标文件规定。

(2) 钢材原价占明显的优势(基本上是按国拨价), 比乙、丙分别少154万元和36万元。

(3) 该公司似乎对薄壳结构混凝土施工经验不足(也许概算人员缺少实践经验)。结构混凝土项目报价明显偏多, 比乙、丙分别高出110万元和37万元(该公司砂石单价也偏高)。

(4) 灌注桩造孔(孔径2.3m)机械效率偏低, 与该公司安排的施工进度有矛盾, 比丙公司报价高出约20万元。

(5) 斜张拉缆索的镀锌高强钢丝价格偏低, 风险较大(此材料国内厂家的质量欠稳定, 有可能购置高价材料), 估算需增加20万元。

乙公司

(1) 该公司对当地材料产地、价格调查较深入, 价格较合理, 结构混凝土项目具有一定的施工经验。

(2) 斜张拉缆索(镀锌高强钢丝)项目报价偏高, 由于总用量需120t, 仅此项该公司报价较甲公司多103万元, 比丙公司多27万元, 其原因可能是该公司系按分包单位的索价计列。

(3) 该公司筹建项目增列有汽车便桥, 1600m²混凝土地坪及设置6座混凝土拌和站等, 临时设施偏多, 较其他公司多报36~43万元。

(4) 投标技巧失误, 例如将分列的石方开挖、土方开挖改列为石方开挖、土石方开挖, 致使挖基项目较甲公司多报25万元, 比丙公司多报35万元。

(5) 单价分析表没有按招标书要求, 只是象征性的分析几个单价, 给评议工作带来困难, 对自己也是一种失利。

丙公司

表1 投标单位报价表

投 标 单 位	标价金额(万元)
甲 公 司	721
乙 公 司	840
丙 公 司	716

表2 主要工程单价

项 目	单 位	投 标 单 位		
		甲 公 司	乙 公 司	丙 公 司
① 桥台回填	元/m ³	2.52	37.11	0.72
② 灌注桩	元/m ³	772.51	919.53	410.19
③ 预应力混凝土	元/m ³	785.23	353.04	639.25
④ 高强镀锌钢丝 (包括防腐)		6645	15250	8972.37

(1) 该公司在主要项目的单价分析较为合理, 如灌注桩、斜张拉缆索系统等项目的报价, 反映出该公司具有丰富的施工经验。

(2) 该公司对当地材料的砂、石单价高于乙公司近一倍, 致使总报价人为地提高了约 36 万元。

(3) 该公司平均工资报价采用 3.66 元/工日, 较一般情况抬高约 14 万元。

(4) 未报税金约 22 万元。

(5) 未考虑设置施工围堰, 有一定的风险, 如报价则应增加约 1 万元。

6. 定标 定标从三方面资料进行全盘分析, 由招标领导小组最后决定。

(1) 研究了三个单位的报价差异情况, 确定各投标单位报价金额。经检查核实后甲公司报价最低。从投标书报价来看, 丙公司最低, 但漏报税金和施工围堰约 23 万元。在澄清时该公司要求增列此值, 则总报价就高出甲公司。

(2) 对分析三个单位的施工人员和能投入的技术力量、施工组织措施、施工工期的保证、安全措施、信誉等提出具体意见, 根据评议甲公司条件最优越。

(3) 评标计分: 以百分制形式, 集体讨论打分决定。

A. 标价: 30 分

B. 质量: 35 分

C. 工期: 25 分

D. 安全、技术措施和信誉优惠条件: 10 分

打分是以扣分和加分最后总计比较来确定的, 经计算甲公司得分最高。

7. 签订承包合同 中标单位接到业主通知后, 按通知中规定的日期准时到指定的地点签订承包合同协议书。如果中标单位未按建设单位通知的日期前往商签合同协议书, 或未办妥履约保函, 企图改变投标文件的承诺, 则将被取消中标资格。

三、认识和体会

1. 实行招标投标是降低工程造价的综合治理措施之一。在经济体制改革中, 我国基本建设工程实行招标承包制已全面铺开, 形成了开放型建筑市场。在水电工程建设中, 近年来通过了一些工程的招投标, 在确保质量前提下, 对缩短建设工期、降低工程造价、提高建设工程的投资效益, 已取得明显效果。桐子林大桥的招标工作虽然时间较紧, 但克服了过去与施工单位扯皮, 争工期、讲价钱的现象, 所以招标工作是完全成功的。

2. 本工程招投标总的时间太紧, 从发出邀请书到开标只 45 天时间, 各单位没有很深入的进行分析和调查研究, 斜拉桥在国内修建也甚少, 尤其是跨度大, 承载量大的新型缆索热处理防腐措施更是无经验。大孔径灌注桩的施工也是首次。产生了各单位之间标价差距大 (详见表 2), 也说明我们在设计和施工水平上需要很快提高。

3. 实行招投标后, 对预算人员提出更高的要求, 除需熟悉预算本身业务外, 还要全面了解熟悉招标项目的设计施工等诸因素及各分部工程量, 以及为施工主体项目必须的

