



# 岷江犍为航电枢纽工程项目投资成本控制

刘刚，孙晓云

(四川岷江港航电开发有限责任公司，四川乐山614001)

**摘要：**航电枢纽工程一般都面临投资大、公益性强及经济效益差等问题。为了提高项目的经济效益，业主单位必须从各个角度严格控制项目投资成本，以达到降本增效的目的。以岷江航电综合开发项目中的犍为航电枢纽工程为例，从工程设计优化、合同管理、资金管理和税收筹划等方面入手，阐述控制项目投资成本所采取的主要措施及效果。结果表明，各管理手段在项目投资成本控制过程中都发挥了重要作用，为良好运营打下坚实的基础。

**关键词：**成本控制；设计优化；合同管理；资金管理；税务筹划；犍为航电枢纽

中图分类号：U 6-9；U 641

文献标志码：A

文章编号：1002-4972(2021)12-0008-03

## Investment cost control of Qianwei navigation-power junction project in the Minjiang River

LIU Gang, SUN Xiao-yun

(Sichuan Minjiang Port Navigation Power Development Co., Ltd., Leshan 614001, China)

**Abstract:** The navigation and power junction project generally faces some problems such as large investment, strong public welfare and poor economic benefits. In order to improve the economic benefits of the project, the owner unit must strictly control the investment cost of the project from all angles to achieve the purpose of reducing costs and increasing efficiency. We take Qianwei navigation and power junction in the Minjiang River comprehensive development project as an example, start from the four aspects of engineering design optimization, contract management, fund management and tax planning, expound in detail the main measures taken by the project to control the investment cost of the project and the effects. The results show that every management mean plays an important role in the process of project investment cost control, which can lay a solid foundation for the good operation.

**Keywords:** cost control; design optimization; contract management; fund management; tax planning; Qianwei navigation-power junction

岷江航电综合开发项目是四川省委、省政府确定的重点交通基础设施建设项目，加快其建设不仅可以尽早打通重大技术装备进出川的水运大通道，增强四川省重大技术装备运输保障能力，而且有利于破解综合物流成本高的历史性难题。但从实际情况来看，岷江航电综合开发各项目投资大、公益性强、经济指标差，因此要求业主单位必须全方位做好项目投资成本控制才能最大程度地降低工程造价和提高经济效益，从而促进企业战略目标的完成。

### 1 项目投资成本控制的含义

项目投资成本控制是一项综合管理工作，是指业主单位在项目建设的各个阶段，通过采取优化工程设计等一系列手段，对各种影响项目投资成本的因素和条件进行预防和调整优化，在保证工程建设质量、安全和工期的前提下，最大限度地降低工程投资成本，使项目实际发生投资成本控制在概算投资成本以内，以保证实现在决策阶段确定的投资计划目标<sup>[1]</sup>。

岷江犍为航电枢纽工程作为岷江航电综合开

发系列项目中首个开工建设的项目, 为了降低项目投资成本, 四川岷江港航电开发有限责任公司在工程设计优化、合同管理、资金管理及税务筹划等方面做了诸多尝试。

## 2 工程设计优化

工程建设过程包括项目决策、项目设计和项目实施 3 大阶段。进行项目投资成本控制的关键在于决策和设计阶段, 而在做出投资决策后, 其关键就在于设计<sup>[2]</sup>。据统计, 在满足同样功能的条件下, 经济合理的技术设计可降低工程造价 5%~10%, 甚至更多。为不断降低项目投资成本, 采取以下 6 个方面的设计优化手段:

1) 枢纽施工总布置调整优化。根据实际施工条件的变化, 对枢纽区施工总布置进行调整优化。在施工道路方面, 取消原布置区域内的左岸施工主干道, 这部分初步设计概算约 780 万元, 增加进入施工便道及施工水厂的施工道路约 0.5 km 以及进入鲢鱼湾施工营地的施工道路 0.9 km, 这部分建设费用约 160 万元, 总体上道路工程项目建设费用相比原施工布置规划减少了 620 万元; 在工程建设用地方面, 减少原左岸施工布置区临时用地(包含土料场)27.04 万 m<sup>2</sup>, 相应减少征地、移民及拆迁补偿费约 2 500 万元。因此, 枢纽区施工总布置调整优化后, 投资较初步设计概算减少约 3 120 万元。

2) 水土保持措施设计优化。在建设过程中, 基于主体工程发生的一系列变更, 水土保持防治措施相应进行变更, 并不断进行设计优化。减少 3 处弃渣场的优化措施减少总投资约 1 600 万元。

3) 船闸闸室底板设计优化。岷江犍为航电枢纽工程船闸闸室底板由初步设计阶段的不透水底板通过优化调整为透水底板, 不仅提高结构的安全稳定性, 而且减小工程量、缩短工期、降低直接投资。经计算, 优化设计后的闸室底板的投资较初步设计概算减少了约 860 万元。

4) 船闸闸首结构布置优化。采用空箱结构代替原重力式实体结构设计, 以降低地基应力。优

化设计后船闸闸首部分工程量减少, 较初步设计概算减少投资约 2 100 万元。

5) 船闸上、下引航道导墙布置及结构设计优化。为改善通航条件, 将岷江犍为航电枢纽工程上游引航道外导墙 120 m 实体导墙优化为墩板式隔流墙段、下游引航道外导墙由箱形墙优化为隔水实体导墙, 在满足通航要求和结构要求的同时, 简化了施工工艺、减少工程量、降低工程成本。经计算, 优化后的投资较初步设计概算减少了约 2 000 万元。

6) 坝顶高程设计优化。为有效节约工期、提高生产效率, 岷江犍为航电枢纽工程坝顶门机由初步设计阶段的预制混凝土叠合梁优化调整为预应力混凝土梁, 坝顶高程由 342.8 m 降低至 342.0 m, 降低了 0.8 m, 在不改变初步设计枢纽重力坝、厂房、泄水闸坝及船闸的建设规模和建设标准的情况下, 能够满足泄水闸坝的泄流能力和枢纽建筑物稳定应力要求。坝顶高程降低后, 减少混凝土 1.146 6 万 m<sup>3</sup>, 减少钢筋 1 013.27 t, 增加预应力钢绞线 63.31 t, 合计减少投资约 1 160 万元。

## 3 合同管理

随着现代企业管理制度的建立和不断完善, 合同管理在企业管理体系中的作用越来越重要<sup>[3]</sup>。在岷江犍为枢纽工程项目建设的整个管理过程中, 在保证质量、安全和工期的前提下, 不断加强合同的全过程管理, 努力降低项目的投资成本, 成效显著, 累计节约投资上亿元。

1) 招标阶段加强招投标管理, 确保招标文件的规范性、合理性和准确性: ①在招标文件编制过程中, 合理设置资格条件, 保证投标在实力较强的潜在投标人之间进行, 实现“优中选优”, 使项目质量目标、工期目标和造价目标的实现更有保障; 同时确保其条款内容明确、合理、合法、翔实、规范; ②强化工程量清单编制的规范性和全面性, 确保工程量准确无误、无漏项、无重复且符合现行的编制规定, 防止投标单位不平衡报价而造成施工阶段索赔; ③委托第三方造价咨询机构严格

按照相应规范、定额，在结合市场行情基础上编制最高投标限价，同时组织技术、经济方面专家对控价清单进行评审，每个招标项目均严格与同口径概算金额进行比对，严格控制最高投标限价，降低项目投资成本。

2)项目实施阶段加强合同执行及结算管理，以达到控制和减少项目投资成本的目的：①严格现场科学管理，充分发挥监理单位的作用，使项目建设的质量、安全和进度有机结合，使项目整体投资成本达到最优；②对大型土石方开挖和隐蔽工程均组织三方联合检测，同时对隐蔽工程先计量后覆盖；③对施工单位提交的计量文件进行逐级复核审批，并严格把控变更与索赔的发生。

3)高度重视建设项目全过程跟踪检查与审计，不断提高合同管理水平。在项目实施过程中，定期委托中介机构进行跟踪审计，对过程中出现的不合理、不合规计量与支付，及时进行扣回或调整支付，确保合同结算支付的准确性，降低项目投资成本。

#### 4 资金管理

为保障项目资金筹集和降低项目投资成本，不断加强资金管理，确保项目资金及时到位并高效运作：

1)主动与各金融机构对接，组建项目银团贷款，获取低利率贷款支持。根据项目的批复文件，岷江犍为航电枢纽工程项目的资本金为项目总投资的 40%，银行贷款占 60%。针对项目投资大、公益性强、经济效益指标差但建成后现金流稳定的特点，决定采用银团贷款方式保证项目建设阶段的资金供给。最终于 2015 年底组建了以国家开发银行为牵头行、光大银行和邮储银行为参与行的银团，获取低利率贷款支持，成功取得授信 62.34 亿元，贷款利率为银行 5 a 及以上期限贷款基准利率，期限 30 a，从而降低了项目融资成本。

2)积极申请各级补助资金，合理调剂自有资

金，推迟提取银行贷款。为提高资金使用效率及降低项目投资成本，积极申请部、省、市三级补助资金及时到位，同时合理调剂使用其他自有资金，进而推迟提取银行贷款以降低利息支出。经测算，由此可节约利息支出上亿元。

3)努力争取低利率专项贷款。2020 年底，国家开发银行为了降低新冠疫情对企业的影响并支持企业复工复产，计划发放一批低利率专项贷款。为此，争取到了国家开发银行该专项贷款 15 亿元，贷款利率为 4.21%，比当期的贷款基础利率 LPR 还低 44BP(基点)。经测算该笔银行贷款每年可节省利息支出约 660 万元。

#### 5 税务筹划

税收筹划是指企业在税收法律及相关规定许可的范围内，利用合理合法的手段，降低企业整体税负、提高企业税后价值和利润、实现企业经济效益最大化<sup>[4-5]</sup>。从以下 3 个税种入手，进行税收筹划，降低企业税负、减少税收成本支出，达到节约项目投资成本的目的：

1)增值税。由于项目基建期四大投资(建筑安装投资、设备投资、待摊投资及其他投资)支付金额较大，只有进项税额而无销项税额，导致账上目前留抵进项税额较高，占用资金情况严重。通过及时采取措施以满足增值税留抵税额退税申请条件，并于 2020 年成功退税 6 600 万元，减少资金占用，降低了项目投资成本。

2)耕地占用税。首先严格按照税法规定准备计税依据材料，先后提请交通、移民和自然资源等部门出具相关文件以确认项目永久用地各类土地性质和用途的占地面积；其次，依法依规积极与税务部门沟通，最终按照《中华人民共和国耕地占用税法》第七条规定，航道、公路和水利工程占用耕地，减按 2 元/m<sup>2</sup>的税额缴纳项目永久工程的耕地占用税，避免多缴税款近亿元，降低了项目投资成本。