

水利水电工程全过程造价管理

牛朝阳

新疆新水建设工程造价咨询有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 水利水电工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,对经济发展、民生保障意义非凡。本文围绕水利水电工程全过程造价管理展开探讨。阐述其在各阶段,包括投资决策、设计、招标、施工及竣工结算阶段的造价管理要点,分析存在工程造价系统不完善、投资决策估算不准、施工造价控制不力及管理体制有漏洞等问题。提出通过完善工程造价系统、提高投资决策估算准确性、加强施工造价控制以及完善管理体制等对策,以提升水利水电工程全过程造价管理水平,合理控制工程造价。

关键词: 水利水电;工程全过程;造价管理

引言: 水利水电工程作为基础设施建设的重要组成部分,其造价管理至关重要。全过程造价管理贯穿项目从投资决策到竣工结算的各个环节,对合理控制成本、提高资金使用效率、保障工程顺利实施具有关键意义。然而,当前水利水电工程在全过程造价管理中面临诸多问题,影响造价管理效果。因此,深入研究各阶段造价管理要点,剖析现存问题并提出针对性对策,对提升水利水电工程整体效益具有重要的现实意义。

1 水利水电工程全过程造价管理的重要性

水利水电工程全过程造价管理,从项目的投资决策、设计、招标、施工到竣工结算,每个环节都紧密相连,对工程的顺利推进和经济效益的实现起着关键作用。(1) 造价管理能有效控制成本。通过精确的投资估算、合理的预算编制以及严格的施工过程成本把控,避免超支风险,确保每一笔资金都用在刀刃上。比如在施工阶段,对工程变更进行严格管理,就能避免不必要的费用增加。(2) 有助于资源优化配置。在造价管理过程中,根据不同阶段的成本核算,合理调配人力、物力和财力资源,提高资源利用效率,减少浪费。(3) 为项目决策提供有力支持。在投资决策阶段,准确的造价估算能帮助决策者评估项目的可行性和经济效益,避免盲目投资。而在设计阶段,造价管理能引导设计人员优化设计方案,在满足工程功能的前提下,降低造价。(4) 良好的全过程造价管理还能提升工程质量。合理的造价意味着有足够的资金用于采购优质材料和先进设备,保障工程的施工质量和长期稳定运行^[1]。

2 水利水电工程各阶段造价管理分析

2.1 投资决策阶段

2.1.1 项目规划与可行性研究

项目规划与可行性研究是水利水电工程投资决策阶

段的重要环节。在项目规划时,需综合考虑工程的地理位置、水文地质条件、周边环境等因素,明确工程的规模、功能及预期目标。比如,要确定大坝的高度、水库的库容等关键参数,以满足防洪、灌溉、发电等不同需求。可行性研究则更深入地从技术、经济、环境等多方面进行论证。技术上,评估施工技术的可行性,包括施工工艺、设备选型等能否满足工程要求;经济上,分析项目的投资收益,计算工程的成本和预期效益,判断项目是否具备经济可行性;环境方面,评估工程对周边生态环境的影响,并提出相应的保护和补偿措施。

2.1.2 投资估算编制

投资估算编制是投资决策阶段造价管理的关键内容。编制投资估算时,要依据项目规划和可行性研究报告,全面考虑工程建设所需的各项费用。包括工程直接费用,如建筑工程费、设备购置费、安装工程费等,这些费用要根据工程设计方案和市场价格进行估算。同时,还需考虑工程间接费用,像建设单位管理费、勘察设计费、监理费等。此外,不可预见费也不容忽视,用于应对可能出现的设计变更、物价波动等不确定因素。在估算过程中,要广泛收集类似工程的造价资料,结合当前市场行情和工程实际情况进行合理调整。采用科学的估算方法,如指标估算法、系数估算法等,确保投资估算的准确性和可靠性,为投资决策提供精准的造价依据,避免因估算偏差导致投资决策失误。

2.2 设计阶段

2.2.1 初步设计与概算编制

初步设计是在项目规划和可行性研究的基础上,对水利水电工程进行具体的设计构思。此阶段需确定工程的总体布局、主要建筑物的结构形式、施工组织设计等关键内容。例如,根据地形地貌确定大坝的坝型,是重

力坝、拱坝还是土石坝等。同时,还要对各建筑物的尺寸、材料等进行初步设计。概算编制则是根据初步设计文件,对工程建设所需费用进行概略计算。它涵盖了工程建设的各个方面,包括建筑工程费、设备及安装工程费、工程建设其他费用等。编制概算时,要依据国家和地方的相关定额、指标以及费用标准,结合工程实际情况进行计算。概算不仅是控制项目投资的重要依据,也是衡量设计方案经济性的关键指标。通过对不同设计方案的概算对比,可以优化设计,降低工程成本。

2.2.2 施工图设计与预算编制

施工图设计是将初步设计进一步细化,为工程施工提供详细的图纸和技术要求。此阶段要精确设计各部分的尺寸、构造、材料规格等,确保施工人员能够按照图纸准确施工。比如细化大坝的细部结构,包括止水设施、排水系统等的设计。预算编制是以施工图为依据,计算出工程的分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金等。预算编制需准确计算工程量,套用合适的定额和单价,充分考虑施工过程中的各种因素,如施工方法、施工条件等对造价的影响。预算施工阶段造价控制的重要基础,通过严格控制预算执行,能有效避免施工过程中的造价失控,保障工程在预算范围内顺利完成。

2.3 招标阶段

2.3.1 招标文件编制

招标文件是整个招标过程的核心文件,是招标人与投标人之间的重要契约基础。编制时,首先要明确招标项目的基本信息,包括工程名称、地点、规模、工期要求等,让潜在投标人能全面了解项目概况。招标范围和工作内容也需清晰界定,避免后续产生歧义。在合同条款方面,要详细规定双方的权利和义务,涵盖工程价款的支付方式、质量标准、违约责任等关键内容。对于水利水电工程这类复杂项目,还要针对特殊情况,如施工期的防洪度汛要求、环境保护措施等作出明确规定。同时,投标文件的编制要求、评标标准和方法也应在招标文件中清晰呈现,确保招标过程的公平、公正、公开,吸引有实力的企业参与投标,为项目选择最合适的承包商。

2.3.2 工程量清单编制

工程量清单是投标人报价的重要依据,其编制的准确性和完整性至关重要。编制人员需依据施工图纸、招标文件以及相关的工程量计算规范,仔细计算各个分部分项工程的工程量。例如,对于大坝工程,要准确计算土方开挖、混凝土浇筑、钢筋制安等的工程量。清单中

的项目特征描述也不容忽视,应详细说明每个项目的工作内容、材料规格、施工工艺等,使投标人能准确理解项目要求,从而合理报价。此外,还需考虑到水利水电工程施工过程中的不确定性因素,适当预留一定的暂列金额和暂估价项目,以应对可能出现的设计变更、物价波动等情况,保证工程建设顺利进行,有效控制工程造价。

2.4 施工阶段

2.4.1 合同管理

合同管理是施工阶段造价管理的重要保障。在合同执行过程中,首先要明确各方责任,确保合同条款得到有效落实。定期检查合同履行情况,对工程进度、质量、价款支付等关键环节进行监控。当出现工程延误时,依据合同条款明确责任方,及时追究违约责任,避免费用无端增加。同时,严格把控工程款项支付流程,依据合同约定的支付节点和支付条件,结合工程实际进度与质量验收结果进行支付,防止超付、错付情况发生。此外,加强合同文档管理,保存好各类合同文件、往来函件、会议纪要等资料,为可能出现的合同纠纷提供有力证据,维护自身合法权益,保障工程造价在合同约定范围内得到有效控制。

2.4.2 工程变更管理

水利水电工程施工复杂,工程变更难以避免。工程变更管理要从变更审批流程入手,任何变更都需经过严格的审批程序,先由施工单位提出变更申请,详细说明变更原因、内容及对造价和工期的影响。监理单位和建设单位进行评估审核,确保变更的必要性与合理性。若变更导致工程造价增加,需重新核算费用,严格控制新增费用。同时,做好变更记录,包括变更前后的设计图纸、工程量变化、费用调整等,以便准确掌握工程变更对造价的影响。通过有效的工程变更管理,既能满足工程实际需要,又能将变更对造价的不利影响降到最低,保障工程顺利推进的同时控制好造价。

2.5 竣工结算阶段

2.5.1 竣工结算编制

竣工结算编制是对整个水利水电工程建设费用的最终核算。编制时,施工单位需依据施工合同、竣工图纸、工程变更资料、现场签证等文件,全面梳理工程实施过程中的各项费用。首先,准确计算已完工程量,对于分部分项工程,要严格按照工程量计算规则进行核对,确保数量无误。例如,对于混凝土工程,要根据实际浇筑量与设计量对比,结合变更情况精准核算。其次,套用正确的计价依据,包括定额单价、材料价格等,若施工期间存在价格波动,要按照合同约定的调价

方式进行调整。同时,整理好各项费用的明细,如措施费、规费、税金等,确保结算编制的完整性和准确性,为后续的结算审核提供可靠基础。

2.5.2 结算审核

结算审核是把控工程造价的最后一道关卡。审核人员要对竣工结算编制的内容进行全面细致的审查。先核对竣工结算资料的完整性和真实性,检查各项文件是否齐全、签字盖章是否合规。然后重点审核工程量,通过与施工图纸、现场实际情况对比,防止多算、重算或漏算工程量的情况发生。对于单价套用,审查其是否符合合同约定和计价规范,避免高套、错套单价。对于工程变更和现场签证费用,核实其变更的合理性和签证的真实性,杜绝不合理费用计入结算。此外,还要关注各项费用的计算基数和费率是否准确,经过严谨审核,确保竣工结算真实反映工程实际造价,维护建设单位和施工单位的合法权益^[2]。

3 水利水电工程全过程造价管理存在的问题

3.1 工程造价系统不完善

当前工程造价系统信息化程度低,数据更新不及时,无法实时反映材料价格波动、新技术应用成本等动态信息。各阶段造价数据缺乏有效整合,投资估算、设计概算、施工图预算和竣工结算数据相互脱节,难以形成连贯的造价管理链条,致使造价管理缺乏精准性和连贯性,影响工程成本的有效控制。

3.2 投资决策阶段估算不准确

投资决策阶段,对项目的基础资料收集不全面,如对地质条件、市场需求预测偏差大。同时,估算方法选取不当,过于依赖经验指标,未充分考虑工程独特性,导致投资估算与实际造价偏差较大,为后续建设带来资金缺口风险,影响项目顺利推进。

3.3 施工阶段造价控制不力

施工过程中,合同执行不严格,对工程变更、索赔管理不善。部分施工单位随意变更施工方案,却未及时办理变更手续和费用核算;建设单位对索赔事项处理不及时,导致费用增加。此外,现场管理混乱,材料浪费、设备闲置现象频发,进一步推高工程造价。

3.4 管理体制存在漏洞

造价管理涉及多部门,但各部门职责划分不清晰,存在管理重叠或空白区域。缺乏有效的监督机制,对造价管理各环节的监督不到位,导致违规操作、虚报造价等问题时有发生。同时,部门间信息沟通不畅,影响造价管理效率和决策准确性。

4 加强水利水电工程全过程造价管理的对策

4.1 完善工程造价系统

引入先进的信息化管理平台,利用大数据、云计算技术实时收集和更新材料价格、市场动态等信息,保证数据的时效性。建立统一的造价数据库,将投资估算、设计概算等各阶段数据进行整合,实现数据的互联互通与共享,打造完整的造价管理链条,提升造价管理的精准度和连贯性,为成本控制提供有力支撑。

4.2 提高投资决策阶段估算准确性

深入开展项目前期调研,全面收集地质、水文、市场等基础资料,确保数据的详实可靠。综合运用多种估算方法,结合工程实际特点,如采用实物量法、指标估算法等,并充分考虑工程的复杂性和潜在风险,提高估算的科学性和合理性,减少投资估算与实际造价的偏差,保障项目资金的合理规划。

4.3 加强施工阶段造价控制

严格执行施工合同,规范工程变更和索赔流程。施工单位变更施工方案需提前申报并进行费用核算,建设单位及时处理索赔事项。加强施工现场管理,制定材料使用计划,合理调配设备,减少浪费和闲置,通过精细化管理有效控制施工阶段的工程造价。

4.4 完善管理体制

明确各部门在造价管理中的职责分工,避免职责交叉和管理空白。建立健全监督机制,对造价管理的各个环节进行定期检查和抽查,严厉打击违规操作。搭建高效的信息沟通平台,促进部门间信息共享,提高造价管理的效率和决策的科学性^[3]。

结束语

综上所述,水利水电工程全过程造价管理贯穿项目全生命周期,从投资决策到竣工结算,每个阶段都不容有失。尽管当前存在工程造价系统不完善、估算偏差、施工造价控制不力和管理体制漏洞等问题,但通过完善工程造价系统、提高投资估算准确性、加强施工阶段造价管控以及健全管理体制等对策,能够有效提升造价管理水平,合理控制成本,提高工程效益。

参考文献

- [1]韩莹莹.水利水电工程造价全过程的控制管理措施探讨[J].建材发展导向,2020,18(08):41-42.
- [2]汪林云.水利水电工程造价全过程的控制措施与管理探讨[J].门窗,2023(24):193-194
- [3]俞娟.水利水电工程造价全过程控制措施管理[J].四川水泥,2023(06):339-340