

浅析水利工程施工造价和成本管理

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:水利工程施工造价与成本管理是确保项目经济可行性的关键。通过精确的造价估算、科学的成本控制策略及严谨的成本核算分析,实现对工程项目全生命周期内成本的全面把控。造价管理涉及单位估价法、实物量法及类比法等多种估算方法,而成本管理则强调成本预测、核算、控制与考核的系统性。通过优化设计方案、加强施工管理、严格控制材料价格等措施,有效降低施工成本,提升项目经济效益,为水利工程的顺利实施与高效运营提供坚实保障。

关键词:水利工程;施工造价;成本管理

引言

水利工程作为基础设施建设的重要组成部分,其施工造价与成本管理直接关系到工程项目的经济效益与社会效益。随着工程规模的扩大与施工技术的不断进步,如何有效控制施工成本,实现资源的优化配置,成为水利工程项目管理面临的重要挑战。本文旨在探讨水利工程施工造价与成本管理的关键环节与策略,深入分析造价估算方法、成本控制措施及成本核算分析体系,为水利工程项目成本控制提供理论支持与实践指导,推动水利工程管理水平的全面提升。

1 水利工程施工造价与成本管理概述

水利工程施工造价与成本管理是工程项目管理中的重要组成部分,对于确保工程项目的顺利实施、提高经济效益具有至关重要的作用。施工造价管理主要涉及对工程项目建设过程中的各项费用进行合理预估、控制和优化,以确保工程投资的有效利用。而成本管理则更侧重于对整个工程项目生命周期内的成本进行全面、系统的规划、监控和评估,以实现成本的最小化和效益的最大化。在水利工程施工阶段,造价管理需紧密围绕工程项目的实际需求展开。这包括对人工、材料、机械等各项费用的精准估算,以及对施工过程中出现的变更、索赔等风险因素的合理预判。科学的造价管理方法,有效避免成本超支,确保工程项目的经济可行性。成本管理则更侧重于对工程项目成本的整体把控。它要求管理者在项目启动之初便对成本进行详细的规划和预算,并在项目执行过程中持续进行监控和调整。这包括对各项成本支出的严格审批、对成本偏差的及时发现和纠正,以及对成本效益的持续分析和优化。通过有效的成本管理,确保工程项目在预算范围内顺利完成,同时实现经济效益的最大化。水利工程施工造价与成本管理相互关

联、相辅相成。造价管理为成本管理提供了基础数据和依据,而成本管理则细化和深化了造价管理的内涵和要求。

2 水利工程施工造价的估算方法与控制措施

2.1 施工造价的估算方法

单位估价法以工程项目的单位工程量作为基础,比如以每立方米混凝土浇筑、每平方米场地平整等单位,依据预先确定的单价来计算总造价。这种方法计算简便,适用于工程量计算规则明确、单价相对稳定的项目部分,能快速得出初步造价估算。实物量法着眼于工程项目实际投入的资源,详细统计人工工时、各类材料的具体用量以及施工机械的使用台班等,再结合当前市场价格进行造价核算。此方法对基础数据要求较高,但能精准反映项目实际成本,尤其适用于施工条件复杂、材料价格波动大的工程,能为造价控制提供更可靠依据。类比法借助类似工程项目的造价数据,分析类似项目与本工程在规模、结构、施工环境等方面的差异,以此为参考对本项目造价进行估算。在缺乏详细设计资料或时间紧迫时,类比法能快速给出大致造价范围,但需充分考量项目间的差异性,避免估算偏差。实际应用中,需综合工程项目特点,如规模大小、复杂程度、工期要求等选择恰当估算方法。并且,鉴于水利工程常面临材料价格波动、施工条件变化等风险因素,需运用风险评估手段,对估算结果进行动态调整,确保施工造价估算的科学性与准确性,为后续成本控制筑牢根基^[1]。

2.2 施工造价的控制措施

2.2.1 优化设计方案

设计环节是奠定工程造价基础的重要阶段,其方案的质量直接影响到后续施工的成本与效率。通过深入细化设计方案,能在源头上削减不必要的开支,还能提升工程项目的整体经济效益。具体来说,优化设计方案可

从多个维度入手：在施工场地规划上，应充分考虑地形地貌、交通条件等因素，合理布局以减少材料运输、设备调配等成本；在施工工艺的选择上，应倾向于采用成熟、高效且成本效益显著的工艺方法，避免过度追求技术创新而带来的额外成本；在建筑材料选用方面，需综合考量材料的性能、价格及供应稳定性，选用既满足设计要求又经济合理的材料，以有效遏制材料成本上升。设计方案还需兼顾环保与可持续性要求，通过融入绿色建筑理念，如采用节能材料、优化能源利用等，虽可能在短期内增加一定成本，但从长远来看，能有效降低运营阶段的能耗与维护费用，实现全生命周期成本的最优化。优化设计方案是水利工程施工造价控制的首要任务，它要求设计者具备全面的成本意识，将成本控制理念贯穿于设计的每个环节，以期在保障工程质量与安全的前提下，实现造价的有效控制^[2]。

2.2.2 加强施工管理

(1) 精细施工计划管理：依据水利工程的规模、技术难度及工期要求，精心制定科学、详尽且具有前瞻性的施工进度计划。该计划应精确规划各阶段的时间节点、工序顺序及衔接逻辑。采用先进项目管理工具，实施施工进度实时监控与灵活调整机制。面对实际进度偏差，迅速剖析原因，涵盖人员、材料、环境等多维度因素，并采取针对性措施迅速纠偏，如合理调整施工顺序，保障关键路径畅通，有效遏制因工期延误带来的成本攀升。(2) 优化施工资源配置：在人力资源上，依据施工进度与任务需求，精确匹配劳动力数量与技能组合，避免人力闲置或过度负荷，提升人力资源效能。材料资源方面，结合市场价格波动与施工节奏，精确预测材料需求，科学规划采购计划，规避材料积压或缺货导致的资金占用。机械设备配置上，依据工程特性与施工条件，精选性能匹配、数量适宜的设备，强化设备维护保养，确保高效运行，降低租赁与维修成本。(3) 严格施工质量控制：构建全面的质量管理体系，明确各施工环节的质量标准与验收流程。加大质量检测力度，对关键部位与重要工序实施重点监控。如果发现质量问题，立即整改，防止问题扩大导致返工。返工不仅增加直接成本，还延误工期，引发连锁经济损失，因此，严格质量控制是成本控制不可或缺的一环。

2.2.3 严格控制材料价格

针对材料价格的有效控制，需从多方面着手。首要的是强化市场调研力度，密切关注国内外材料市场的供需变化、价格波动趋势，以及新兴材料的研发与应用情况，为材料采购决策提供及时、准确的信息支持。在此

基础上，建立科学完善的材料采购制度至关重要，这包括制定明确的采购标准与流程，还应引入竞争机制，通过招标、询价等方式，拓宽采购渠道，优选供应商，在保障材料质量的同时，实现采购成本的最优化。此外，加强材料库存管理同样不可忽视。通过优化库存结构，减少不必要的库存积压，既能降低库存成本，又能避免材料因长期存放而导致的质量下降或损耗增加；利用现代信息技术手段，如物联网、大数据分析等，实现库存管理的智能化与精细化，提升材料管理的效率与准确性。严格控制材料价格是水利工程施工造价控制的核心策略，它要求管理者具备敏锐的市场洞察力，结合科学的采购制度与高效的库存管理，共同作用于材料成本控制的每个环节，以实现工程造价的有效降低^[3]。

3 水利工程施工成本管理的关键环节与策略

3.1 成本预测与计划

在水利工程施工成本管理的广阔图景中，成本预测无疑是构筑坚实管理基础的先决条件。这个环节旨在通过前瞻性的分析与估算，精准捕捉工程项目潜在的成本构成与变化趋势，为后续的成本管理活动提供坚实的数据支撑与科学依据。成本预测的深度与广度，直接关乎成本管理策略的有效性与针对性。它要求管理者具备敏锐的市场洞察力与专业的数据分析能力，能够综合考虑材料价格波动、施工工艺选择、人力资源配置等多重因素，对工程项目全生命周期内的成本进行全面而深入的预判。在此基础上，成本计划的制定则成为将预测成果转化为实际行动的关键步骤。成本计划应详细列明各项成本预算，还需明确成本控制的具体目标与措施，确保每一笔开支都能与工程项目的整体经济效益相契合。尤为重要的是，成本计划需具备高度的可操作性与可考核性，既要便于管理者在日常管理中灵活调整与监控，也要便于在项目结束后进行客观的评价与考核，为成本管理活动的持续优化提供有力保障。总的来说，成本预测与计划的制定，是水利工程施工成本管理不可或缺的起始环节，它们共同构成了成本管理活动的逻辑起点与行动指南，为后续的成本控制与优化奠定了坚实的基础。

3.2 成本核算与分析

(1) 精准成本核算，奠定坚实基础。在水利工程项目中，需以高度的责任心全面搜集各类成本数据，无论是人力成本中的薪资与福利，材料成本中的采购、运输、仓储开销，还是机械成本中的租赁、购置及维修费用，均需细致记录。运用诸如品种法、分批法等科学方法，精确核算各成本项目，确保数据真实反映工程实况，为后续深入分析提供有力支撑。(2) 深度成本分

析,揭示问题本质。依托成本核算数据,运用对比分析、趋势分析等手段,深入挖掘成本控制中的漏洞与不足。对比实际成本与预算成本,明确成本偏差原因,判断是超支还是预算设定不当;对各施工阶段成本数据进行趋势分析,预测成本走向,及时识别潜在风险。分析过程中,确保数据准确可比,真实反映成本控制现状。

(3) 制定改进策略,优化成本控制。基于成本分析结果,锁定成本控制的关键短板,针对超支项目,剖析根源并设计针对性改进措施。如材料成本偏高,可通过拓宽采购渠道、强化库存管理来降低成本;人工成本不合理,则可通过优化人员配置、提升工作效率来加以调整。这些策略的实施,为成本控制指明了方向,推动成本管理工作持续优化,确保水利工程施工成本得到有效控制^[4]。

3.3 成本控制与调整

在水利工程施工成本管理的复杂体系中,成本控制无疑占据着核心地位。它要求管理者采取精细而有效的措施,对工程项目的成本实施全面而深入的管控。优化施工方案、强化施工管理、严格把控材料价格等,均是成本控制的重要手段,旨在通过提升施工效率、降低材料损耗、优化资源配置等途径,实现成本的有效节约。然而,成本控制并非一成不变的僵化过程,而需根据工程项目的实际情况进行灵活调整。在成本控制策略的实施过程中,管理者应始终保持高度的敏感性与应变能力,密切关注工程项目的进展与成本变化,发现偏离成本控制目标的情况,便需迅速响应,对策略进行必要的调整与优化,以确保成本控制目标的实现不受影响,加强成本控制的风险管理同样至关重要。在复杂多变的市场环境中,工程项目面临着诸多潜在的风险因素,如材料价格波动、施工工艺变更、人力资源紧张等,这些都可能对成本控制造成不利影响。管理者需建立完善的风险预警与防范机制,对出现的风险因素进行提前识别与评估,并制定相应的应对措施,以降低风险对成本控制的影响。

3.4 成本考核与激励

(1) 构建科学合理的成本考核体系。明确考核指

标,除了关注最终成本控制结果,还应涵盖成本控制过程中的各项关键指标,如成本降低率、预算执行偏差率等。确定考核周期,可根据工程施工阶段划分,如月度、季度或单项工程完工节点进行考核。确保考核过程严格遵循既定标准,从多个维度收集数据,如施工记录、财务报表等,保证考核数据的全面性与准确性,以此了解成本控制工作的实际成效。(2) 基于公平性和客观性原则开展考核工作。在考核过程中,要避免主观因素的干扰,对所有参与成本控制的个人和团队一视同仁。无论是大型施工团队还是基层岗位员工,都应依据统一标准进行评价。对于考核过程中出现的争议,建立明确的申诉机制,确保考核结果经得起检验,让考核结果真正反映成本控制工作的优劣。(3) 建立切实有效的激励机制。依据考核结果,对在成本控制工作中表现出色的个人和团队给予奖励。奖励形式可以多样化,包括物质奖励,如奖金、奖品等,以及精神奖励,如荣誉证书、公开表彰等。对于成本控制不力的情况,也要制定相应的惩罚措施,如绩效扣分、警告等。

结束语

综上所述,水利工程施工造价与成本管理是确保工程项目顺利实施与高效运营的关键所在。通过精确的造价估算、科学的成本控制策略及严谨的成本核算分析,实现对工程项目成本的全面把控与优化。未来,随着信息技术的不断发展与项目管理理念的持续创新,水利工程施工造价与成本管理将迈向更加智能化、精细化的方向,为水利工程的可持续发展注入新的活力与动力。

参考文献

- [1]王自旭.浅析水利工程施工成本控制策略[J].中国招标,2023(8):156-161.
- [2]陈晓倩.浅析水利工程施工造价和成本管理[J].建筑技术与设计,2020(3):1014-1015.
- [3]石玉琛.浅析目标成本管理在水利工程施工项目中应用[J].百科论坛电子杂志,2019(4):223-224.
- [4]岳福波.浅析水利工程施工造价和成本管理[J].神州,2019(29):285-286.