

水运工程造价管理中的激励机制与成本控制效果分析

张伟

中国建筑第二工程局有限公司，广西 崇左 532199

DOI:10.61369/UAID.2025010021

摘 要： 水运工程造价管理是保障水运工程经济效益与社会效益的核心环节，其中激励机制与成本控制的协同作用至关重要。本文基于马斯洛需求层次理论、双因素理论及委托－代理理论，分析激励机制的理论基础与构建原则；结合目标管理、责任会计及价值工程理论，探讨成本控制的核心原则与实施措施；进一步构建激励机制与成本控制的协同作用模型，通过成本节约率、员工参与度、工程质量达标率等多维度指标，评估两者协同对提升项目效益的实际效果。研究表明，科学的激励机制可显著激发参与方积极性，动态化成本控制措施能有效应对复杂环境，两者协同可实现水运工程造价的全周期优化，为同类工程管理提供理论参考与实践路径。

关 键 词： 水运工程；造价管理；激励机制；成本控制

Analysis of Incentive Mechanism and Cost Control Effect in Cost Management of Water Transport Engineering

Zhang Wei

China Construction Second Engineering Bureau Co. Ltd. Chongzuo, Guangxi 532199

Abstract： Cost management in water transportation engineering is a core aspect of ensuring both economic and social benefits, where the synergistic effect of incentive mechanisms and cost control plays a crucial role. Based on Maslow's Hierarchy of Needs theory, Two-Factor theory, and Principal-Agent theory, this paper analyzes the theoretical foundation and construction principles of incentive mechanisms. Combining Management by Objectives, Responsibility Accounting, and Value Engineering theories, it explores the core principles and implementation measures of cost control. Furthermore, a synergistic model of incentive mechanisms and cost control is constructed, evaluating the practical effects of their collaboration on improving project efficiency through multi-dimensional indicators such as cost savings rate, employee participation, and project quality compliance rate. Research indicates that a scientific incentive mechanism can significantly stimulate the enthusiasm of participants, while dynamic cost control measures can effectively deal with complex environments. The collaboration between the two can achieve full-cycle optimization of water transport engineering cost, providing theoretical reference and practical pathways for similar engineering management.

Keywords： water transport engineering; cost management; incentive mechanism; cost control

引言

水运工程作为基础设施建设的重要组成部分，具有投资规模大、建设周期长、影响因素复杂等特点，其造价管理直接关系到项目的经济性与可持续性。传统管理模式中，往往存在“重结算、轻全过程控制”的问题，导致资源浪费与成本超支。随着行业精细化管理需求的提升，如何通过激励机制激发参建各方主观能动性，结合动态成本控制手段实现造价优化，成为行业关注的焦点。本文从理论基础、实施原则、协同机制及效果评价等维度展开分析，旨在为水运工程造价管理提供系统性解决方案。

一、水运工程造价管理中的激励机制分析

（一）激励机制的理论基础

水运工程均具有施工周期长、固定资产投资大、影响因素复杂等特点。在工程造价管理的工作中，往往只重视竣工结算阶段的造价成本控制，忽视项目决策阶段、设计阶段、招投标阶段、

施工阶段和竣工结算阶段对造价的控制，没有从根本上主动控制造价，造成浪费。因此建设项目应该对全过程进行造价管理，才能有效地控制工程造价^[1]。马斯洛需求层次理论将人的需求从低到高分为生理、安全、社交、尊重和自我实现需求，在水运工程造价管理中，对应不同需求可采取差异化激励。赫茨伯格双因素理论把影响员工积极性的因素分为保健和激励因素，前者涵盖工

作环境、薪酬福利等，能消除不满，后者包括成就感、晋升机会等，可激发工作热情，合理运用两类因素，有助于提升员工绩效。委托—代理理论认为委托代理关系中存在着信息不对称，导致目标函数不一致及道德风险等问题，在水运工程造价管理中，业主作为委托人，造价咨询与施工单位等为代理人，建立有效激励机制可促使代理人按委托人目标行动，降低风险，提高管理效率与质量^[2]。

（二）水运工程造价管理中激励机制的构建原则

在水运工程造价管理中，激励标准与程序应平等对待造价管理人员、施工人员等参与方，以客观工作成果和业绩指标进行考核奖励，杜绝个人偏见，保障激励机制有效运行。目标导向原则要求激励机制围绕合理控价、保障质量和进度等造价管理总体目标构建，对优化方案降本增效、按时优质完成任务的团队或个人予以奖励，统一人、团队与项目目标^[3]。鉴于水运工程周期长、环境复杂，动态调整原则必不可少，需依据工程进展、市场变化和各方反馈灵活调整激励机制。此外，物质激励与精神激励结合至关重要，物质激励满足员工物质需求，精神激励满足心理需求，二者协同作用于表现突出的员工，全方位激发工作动力。

二、水运工程造价管理中的成本控制分析

（一）成本控制的理论基础

成本控制是水运工程造价管理的核心，其理论构建源于多学科经典理论。目标管理理论强调通过设定将项目总成本控制在预算一定比例内的具体、量化目标，并层层分解至各部门与岗位，使全员明晰成本控制职责，将个人目标与项目成本目标相融合，激发全员参与积极性^[4]。责任会计理论注重划分设计、施工、采购等责任中心，明确各中心对可控成本负责，借由建立责任会计制度，核算、分析和考核成本预算执行情况，推动各中心优化成本控制，提升管理效能。价值工程理论以功能分析为核心，在水运工程造价管理中，用于分析工程功能，指导材料设备选型，通过权衡功能与成本，避免功能过剩或过度压价牺牲质量，实现项目价值最大化。

（二）水运工程造价管理中成本控制的原则

在水运工程造价管理中，成本控制需遵循四大核心原则。全面性原则要求成本管控覆盖项目决策、设计、招投标、施工到竣工结算全周期，涉及业主、设计、施工、监理等所有参与方，各阶段与主体的活动均影响成本^[5]。动态性原则源于水运工程周期长、环境复杂的特性，面对市场价格波动、政策法规调整、自然条件变化等，需依工程进展和外部环境实时调整控制策略，像建材涨价时及时优化采购计划，设计变更时迅速评估成本影响。效益性原则强调成本控制要在保障质量和进度的基础上，实现成本与效益的最优平衡，避免因降本牺牲质量或延误工期，施工方案选择需综合考量三者关系。责权利相结合原则明确各部门岗位成本责任，赋予相应权力，并以激励机制匹配，奖励控本成效显著者，追究成本超支责任方，调动各方参与成本控制的积极性。

（三）水运工程造价管理中成本控制的措施

建立健全成本管理制度是实现有效成本控制的根基，业主需

制定包含预算、核算、分析、考核的成本管理制度，明确各环节流程与标准。严格执行预算编制，要求各部门依据工程实际编制详细预算，并经审核审批；规范成本核算方法与流程，保障数据准确及时；将成本控制指标纳入绩效考核，定期评价控制效果^[6]。科学编制成本预算是成本控制的重要前提，编制时需综合工程特点、施工方案、市场价格等因素，运用定额法、清单计价法等科学方法，确保预算准确合理。同时加强预算执行监控，对比分析实际与预算成本，及时校准偏差，保障预算目标达成。优化工程设计是降低成本的关键，设计单位应在保证质量与功能的基础上，采用新技术、新材料、新工艺优化方案，通过优化布局结构、比选材料设备降低成本，并引入价值工程理念评估功能与成本效益，提升工程价值。严格管控工程变更是成本控制的必要手段^[7]。建立完善变更审批制度，明确变更条件、流程与责任主体，严格审核变更的必要性与合理性，评估其对成本、质量、进度的影响，加强变更实施监控，防止随意变更导致成本增加。材料采购上，建立集中采购制度，通过批量采购降本，调研市场选优质低价供应商，严格审批采购成本；材料使用时，加强现场管理，减少损耗，规范领用制度。设备管理方面，合理选型配置，提高利用率，做好维护保养，降低维修成本与故障率。施工阶段是成本控制的重点，施工单位需优化施工组织设计，合理安排进度，避免延误导致成本增加；加强现场管理，严控人工、材料、机械消耗，通过合理安排任务提高工效，科学调度机械提高利用率；强化质量管理，避免返工，降低质量成本。

三、激励机制与成本控制的协同作用及效果分析

（一）激励机制与成本控制的关系

在水运工程造价管理中，激励机制与成本控制存在紧密的内在联系，二者相互支撑、协同运作，共同服务于项目效益最大化目标。激励机制通过调动造价管理人员、施工人员等参与方的积极性和创造力，为成本控制工作提供动力保障。以成本节约奖励制度为例，当造价管理人员通过优化施工方案降低材料损耗，或施工人员提出工艺改进建议减少机械使用成本时，对其给予物质奖励和精神表彰，既能满足员工的物质需求和心理成就感，也能在团队中树立榜样，带动全员参与成本管理^[8]。此外，将晋升机会、培训资源等激励内容与成本控制成效挂钩，能使员工将个人职业发展与项目成本控制目标相结合，主动提升业务能力，持续关注成本控制细节，保障成本控制工作的长期稳定推进。成本控制则为激励机制的有效实施提供目标导向和效果验证。在项目决策阶段，成本控制制定的投资估算目标，指导设计单位运用价值工程方法对不同设计方案进行经济技术分析，选择最优方案；施工阶段设定的分项成本指标，为施工单位资源调配和流程规划提供依据，促使其采取精细化管理措施。同时成本控制过程中产生的实际数据，如各阶段成本偏差、材料价格波动影响等，可用于评估激励机制的合理性。若出现成本超支或激励效果不佳的情况，可据此调整激励标准和考核方式，确保激励机制与项目实际需求相匹配。

（二）激励机制与成本控制协同作用模型构建

激励机制与成本控制的协同作用模型以项目全生命周期为时间轴线，将造价管理各阶段的核心任务与激励要素深度融合，构建起动态循环的管理体系。项目决策阶段，业主将投资估算误差率作为关键考核指标，与设计单位、造价咨询单位签订带有激励条款的协议，明确当最终投资估算与实际成本偏差率低于约定阈值时给予奖励，以此驱动相关单位运用价值工程原理，从项目规划源头对功能与成本进行系统分析，避免投资浪费。设计阶段针对方案优化与变更控制，建立分级奖励制度，对采用新技术、新材料实现成本降低，或是有效控制设计变更数量的设计团队给予相应奖励^[9]。此外，市场材料价格波动等成本控制中的反馈信息，会直接促使激励措施进行动态调整，当主材价格波动超过一定比例时，及时修改设计变更奖励标准，鼓励设计单位提前预判成本风险。在招投标环节，采用“诚信投标积分制”与“合理低价中标”相结合的激励模式，对信誉良好的投标单位给予评标加分，对报价合理且低于基准价的中标单位提供额外管理奖励。同时在合同条款中明确约定成本控制责任与奖惩细则，规定施工过程中因承包商原因导致成本超支需进行赔偿，若实现成本节约则与业主方分成，从而将成本控制要求深度融入激励机制，为后续施工阶段的成本管控奠定基础。施工阶段是成本控制的关键环节，施工单位建立“日统计、周分析、月考核”的动态成本管理体系，每日记录人工、材料、机械等资源消耗数据，每周分析成本偏差原因，每月根据成本节约情况发放班组奖金。监理单位依据合同标准对施工方案调整、工程量变更进行严格审核，当建材价格上涨等情况发生时，施工单位可申请调整激励策略，以调动一线人员控制成本的积极性。同时施工进度也与成本控制挂钩，对提前完成关键节点且未超支的团队给予额外奖励。竣工结算阶段则是对项目成本控制成果的最终检验，通过建立结算质量与效率双维度的奖惩机制，对按时完成结算且审核误差率低的单位给予奖励，对虚报工程量等违规行为进行严厉处罚，并引入第三方审计机构复核结算数据^[10]。该协同作用模型通过将激励措施贯穿

项目全流程，促使各参与方在追求自身利益的过程中，共同实现项目效益的最大化目标。

（三）激励机制与成本控制协同作用效果评价指标体系构建

为科学评估激励机制与成本控制协同效果，需构建多维度评价指标体系，从定量与定性综合考量。成本控制效果指标方面，成本节约率通过计算实际成本与预算成本差值占比，直观体现整体降本成效，数值越高说明协同降本效果越好；成本偏差率对比各阶段实际与目标成本差异，精准定位超支或节约环节，为优化提供依据；材料成本节约率聚焦占比较大的材料费用，反映采购与使用环节的控制能力。激励效果指标主要评估对人员的影响。员工满意度通过调查了解人员对奖励、考核、晋升等激励机制的认可程度，衡量其对工作积极性的激发作用；员工参与度以提出成本控制建议数量、参与管理活动频率为依据，体现激励机制推动全员参与成本管理的实效；人才留存率观察核心人才留存情况，高留存率表明激励机制在吸引和留住人才方面效果显著。综合效益指标从宏观层面评价协同整体效果。工程质量达标率确保成本控制未牺牲质量，反映质量与成本的平衡；项目工期按时完成率体现成本控制中资源安排与进度保障能力；客户满意度则从业主等利益相关方视角，综合评价项目在成本、质量、进度等方面的表现，是衡量协同作业是否达成整体目标的关键指标。

四、结束语

激励机制与成本控制是水运工程造价管理中相辅相成的关键要素，科学合理的激励机制能够充分调动各方积极性，为成本控制提供内在动力；而有效的成本控制则为激励机制提供目标导向与效果验证。二者协同作用，贯穿水运工程全生命周期，有助于实现项目经济效益与质量效益的双重提升。随着水运工程建设环境的不断变化，还需进一步探索激励机制与成本控制的创新模式，加强数字化技术应用，提升管理的精准性与智能化水平。

参考文献

- [1] 郝娅兰. 关于水运工程造价管理的探讨 [J]. 科技视界, 2012, (27): 255-256.
- [2] 李峰. 水运工程参建各方对工程造价管理的影响 [J]. 交通科技, 2014, (01): 149-150.
- [3] 张经草. 水运工程的投资与控制 [J]. 交通建设与管理, 2011, (12): 82-83.
- [4] 陈金华, 叶琴, 汪喆伦. 水运工程造价控制与管理 [J]. 武汉工程大学学报, 2014, 36(03): 63-66.
- [5] 高晓义. 如何做好水运工程及其配套项目工程造价控制 [J]. 中国水运 (下半月), 2018, 18(06): 117-118.
- [6] 吴小娟. 水运工程项目全过程造价控制管理实施路径探析 [J]. 珠江水运, 2024, (20): 107-109. DOI: 10.14125/j.cnki.zjsy.2024.20.024.
- [7] 范鹏宇. 水运工程造价控制要点及其管理模式探究 [J]. 珠江水运, 2022, (01): 44-46. DOI: 10.14125/j.cnki.zjsy.2022.01.012.
- [8] 郑海旭, 冯俊有. 水运工程建设项目的全过程造价管理措施 [J]. 珠江水运, 2020, (07): 107-108. DOI: 10.14125/j.cnki.zjsy.2020.07.050.
- [9] 唐锦秀. 浅谈水运工程建设项目中造价的控制措施 [J]. 江西建材, 2016, (13): 234+240.
- [10] 郑颢颢. 水运工程造价控制探讨 [J]. 价值工程, 2014, 33(10): 79-80. DOI: 10.14018/j.cnki.cn13-1085/n.2014.10.053.