

工程经济要素变动下项目成本的精准管控措施

李京京

中冶赛迪城市建设（重庆）有限公司，重庆 400010

DOI:10.61369/ERA.2026100004

摘 要： 市场经济环境下，原材料价格、劳动力成本、宏观经济等要素的动态波动，持续对工程项目成本管控造成冲击，极易引发预算偏差、利润缩水、成本失控等问题。为破解复杂经济环境下的造价管控难题，依托动态预算调整、智能成本预测、全周期闭环管控体系，精准应对各类经济变量带来的成本风险。结合工程实例验证管控策略的实操价值，从技术赋能、数据决策、全球风险应对三个维度优化管控路径。研究结果可为工程项目抵御经济波动影响、实现精细化成本管控、提升项目综合效益提供参考。

关 键 词： 经济要素；项目成本；管控措施；动态预算；成本预测

Accurate Control Measures for Project Costs under Changes in Engineering Economic Factors

Li Jingjing

MCC CCID Urban Construction (Chongqing) Co., Ltd., Chongqing 400010

Abstract： In the market economy environment, the dynamic fluctuations of raw material prices, labor costs, macroeconomic factors, and other factors continue to have an impact on the cost control of engineering projects, which can easily lead to budget deviations, profit shrinkage, cost control and other problems. To solve the problem of cost control in complex economic environments, we rely on dynamic budget adjustments, intelligent cost forecasting, and a closed-loop control system throughout the entire cycle to accurately respond to cost risks brought by various economic variables. Validate the practical value of control strategies through engineering examples, and optimize control paths from three dimensions: technological empowerment, data decision-making, and global risk response. The research results can provide reference for engineering projects to resist the impact of economic fluctuations, achieve refined cost control, and improve overall project benefits.

Keywords： economic factors; project cost; control measures; dynamic budget; cost forecast

引言

建筑工程具备建设周期长、资金投入大、人力物料消耗多、市场关联性强的特点，项目全周期成本极易受各类工程经济要素变动的影响。随着市场经济全球化发展，原材料价格波动、劳动力成本上涨、宏观货币政策与供应链格局调整等不确定因素持续增多，传统固化的成本管控模式已难以适配动态市场环境，普遍存在预算僵化、风险预判不足、管控闭环缺失等问题，直接制约工程项目的提质增效与盈利空间。基于当前行业成本管控痛点，结合各类经济要素对工程成本的影响机理，系统性搭建精准化成本管控体系，优化全流程管控策略，依托新技术、新方法升级管控模式，是现阶段工程项目化解成本风险、实现高质量发展的核心路径。

一、经济要素变动对项目成本的影响

（一）原材料价格波动

原材料成本在工程项目总造价中占比极高，是决定项目成本稳定的核心要素，其价格波动会直接冲击项目前期预算的精准性与整体盈利空间。建材价格波动并非单一市场供需作用的结果，而是叠加全球经济走势、国内产业政策调整、国际贸易摩擦、能源价格浮动等多重宏观变量形成的综合性变动。以钢材、混凝土、沥青等核心建材为例，国际油价、大宗商品价格的持续攀升，会快速传导至建材生产、运输全链条，直接推高工程基础材料采购成本。不同于短期小型项目，长周期工程项目需历经多个市场波动周期，材料价格阶段性涨跌会持续压缩项目利润边际，极易引发预算超支问题。这就要求工程项目摒弃静态成本管理思维，搭建常态化动态化成本调控机制，引入专业市场化价格预测工具，持续追踪建材市场行情变化，精准研判价格波动趋势，通过提前锁价、分批采购、储备主材等方式，前置规避市场波动引

发的成本风险。

（二）劳动力成本变化

劳动力成本是工程项目建设成本的核心组成部分，占项目总成本比重居高不下，其动态变化直接取决于建筑行业劳动力市场供需关系、区域行业薪资标准、社会保障政策及行业规范化发展等多重因素。当前建筑行业正向专业化、精细化、智能化转型，传统普通施工人员趋于饱和，但具备专项技能的施工人才、复合型技术管理人才缺口持续扩大，行业人才结构性短缺问题突出，使得高端技术岗位、特种施工岗位的人工成本逐年大幅上涨。对于市政、基建等工期跨度久、人力投入规模大的工程项目，人工薪资逐年递增、人员管理成本攀升等问题持续凸显，逐步成为制约项目成本精细化管理的核心瓶颈^[1]。对此，项目人工成本管控不能沿用固定预算模式，需立足本地建筑市场薪资基准，结合行业人才发展趋势与政策导向，科学预判项目全周期人工成本涨幅波动，搭建灵活可调、动态适配的人工预算机制，实现人力资源优化配置与劳动力成本的精准化、科学化把控。

（三）宏观经济因素的影响

宏观经济因素对项目成本的影响具有长远而深远的作用，特别是在经济波动较大的环境中。通货膨胀率、货币政策、利率变化等宏观经济条件，都会对项目的融资成本、材料采购以及整体资金流动性产生直接影响。如货币紧缩政策可能使贷款利率上升，从而导致项目融资成本增加；而通货膨胀的加剧则可能导致原材料和劳动力成本同步上涨，造成项目资金压力的增大。在这种情况下，精准的成本管控必须基于宏观经济的实时监控，通过敏锐的市场洞察力预测可能的经济波动，并采取相应的风险应对措施，如通过锁定长期合同或采用保值货币等方式来减少经济波动对成本的负面影响。

二、精准成本管控策略的构建

（一）动态预算调整机制

传统固定预算模式无法适配市场与项目的动态变化，极易引发预算与实际支出脱节、成本失控等问题。动态预算调整机制以项目全周期进度与市场变化为核心，通过常态化监测、阶段性复盘，实时优化预算方案，保障预算与实际施工需求精准匹配。该机制需明确预算调整触发条件，针对材料价格异动、人工成本涨跌、宏观经济波动等场景，及时开展预算修正，杜绝资金闲置、资金短缺等问题。落地过程中，需依托数字化数据监测工具，搭建高效的预算动态调控体系，同时建立定期预算审核制度，结合项目施工进度、市场行情变化灵活调整，实现成本的动态均衡管控^[2]。

（二）成本预测模型的应用

成本预测模型是实现精准成本管控的核心工具，依托项目历史结算数据、建材设备市场价格走势、施工工艺与建设规模特征等多维度信息，能够提前量化预判成本偏差区间，识别材料涨价、工期延误、人工溢价等各类潜在成本风险，为项目前置管控提供数据依据。大数据与人工智能技术落地后，现代成本预测初

底摆脱仅依靠管理人员经验估算的粗放模式，有机融合多元统计算法、机器学习迭代框架与海量数据挖掘技术，可随市场、施工进度动态更新参数，实现实时成本走势研判。完整模型搭建分为四大核心环节：全周期成本数据归集、成本影响因素权重拆解、预测算法模型搭建、成本风险分级预判。通过整合项目前期筹备、施工实施、竣工结算全流程费用数据，结合宏观经济周期、建材供需波动规律，搭建多元线性回归、ARIMA 时间序列等适配模型，精准定位各阶段成本超支隐患，在成本失控前输出调整方案，有效压缩预测误差，显著提升工程项目成本预测的精准度与响应时效性。

（三）成本控制体系的完善

完善的全周期成本控制体系，是工程项目成本管控的核心保障，覆盖项目立项、施工、竣工全流程，包含预算编制、过程管控、数据跟踪、偏差分析、优化整改等全链条工作。体系建设需以标准化、规范化为核心，建立成本分类管控机制，明确各类开支的预算限额与管控标准；依托合同条款约束、供应商精细化管理，降低外部市场波动带来的成本不确定性。同时，搭建信息化成本管控平台，实时采集、汇总项目成本支出数据，常态化对比实际支出与预算指标，精准识别管控漏洞。通过定期成本复盘工作，总结成本偏差成因，评估管控措施落地效果，持续优化成本管理模式，形成闭环管控体系。

三、项目成本管控效果的评估与优化

（一）管控效果的评估指标

结合工程项目全周期管控特征与经济要素影响机理，构建量化为主、定性为辅的复合型评估指标体系，摒弃单一偏差核算的传统模式，实现管控成效全方位精准核验。量化指标聚焦成本管控核心效能，以预算偏差率、成本节约率、资金利用率为核心基准，核算原材料、劳动力、融资费用等核心模块的实际支出与动态预算的偏差幅度，直观反映动态预算机制的落地精度。配套设置风险防控覆盖率、材料损耗控制率、人工成本合规率等细分指标，量化研判市场波动、政策调整下管控体系的风险抵御效能^[3]。同时引入横向行业对标、纵向项目复盘模式，结合行业标杆指标与历史项目数据基线，精准判定管控策略的适配性与先进性。定性指标聚焦管控体系运行质量，核查智能成本预测模型的变量适配度、预算动态调整的触发时效性、全流程管控的漏洞发生率，重点研判变更签证、物资采购、人力调配等关键环节的管控规范性，依托月度、阶段性、竣工三期常态化评估，形成标准化评估结论，为优化工作提供精准问题导向与数据支撑。

（二）优化措施的实施

基于多维度评估结果，针对管控体系薄弱环节，结合市场经济要素变动趋势，落实体系化、靶向化优化举措，构建长效迭代管控机制。针对智能成本预测模型短板，更新模型数据库，纳入大宗商品价格、行业薪资涨幅、宏观利率政策等动态变量，优化机器学习与回归分析算法参数，弱化传统经验预判的局限性，提升模型对市场波动与突发经济变量的预判精度。针对动态预算机

制漏洞，细化预算调整分级触发标准，区分常规市场波动与极端经济变动场景，完善分级审批快速调整流程，结合施工进度与供应链变化，破解预算僵化、调整滞后引发的成本失控问题。针对全周期闭环管控短板，依托数字化管控平台打通数据监测、偏差分析、整改落实、复盘迭代全链条，实现成本数据实时同步、偏差自动预警、问题闭环整改。同步落地管控考核激励机制，将成本管控成效与岗位履职绩效深度绑定，规范关键环节管控流程，杜绝无效成本损耗，持续适配动态市场环境，全面升级项目成本精细化管控水平。

四、应对经济要素变化的未来方向

（一）强化技术创新赋能

数字化、智能化技术创新，是新时代工程项目应对经济要素波动、实现精准成本管控的核心驱动力。大数据、人工智能、物联网等技术的应用，可实现项目成本数据的自动化采集、精准化分析、智能化预警，有效规避人工研判的误差与滞后性。同时，3D 打印、智能施工、数字化建模等新型工程技术，可优化施工流程、减少材料损耗、降低人工投入，从源头压缩施工成本。未来，技术创新将深度融入项目成本管控全流程，推动成本管理从传统经验化管控，向智能化、精准化、高效化管控转型，全面提升项目抗市场风险能力。

（二）搭建数据驱动决策体系

数据是成本精准管控的核心依据，数据驱动决策是应对经济要素动态变动的关键手段。通过整合项目立项、施工、竣工、运营全生命周期数据，搭建一体化数据分析平台，可实时监测材料价格、人工成本、市场供需、融资利率等核心经济指标^[4]。依托大

数据分析技术，精准预判成本变动趋势、识别潜在管控风险，为预算调整、资源调配、方案优化提供科学决策支撑。数据驱动模式可有效解决传统管控信息滞后、决策主观化等问题，最大限度降低决策失误带来的经济损失，保障项目成本管控的科学性与精准性。

（三）完善全球经济风险应对机制

在经济全球化背景下，汇率波动、国际贸易政策调整、全球供应链变动等因素，都会对工程项目成本产生深远影响，尤其对国际化工程项目冲击显著。针对全球经济不确定性，项目需搭建常态化风险预警与应对机制，强化外部经济环境研判，提前预判各类涉外成本风险。优化全球化供应链布局，拓宽采购渠道、稳定合作资源，规避供应链断裂、价格异动风险；科学规划融资结构与资金使用方案，对冲利率、汇率波动带来的融资成本上涨压力。同时，培养具备全球化视野的管理团队，依托灵活的市场化管控机制，实现复杂经济环境下的成本稳控。

五、结束语

在市场经济波动常态化的背景下，精准化成本管控是工程项目提质增效、提升核心竞争力的关键。针对原材料、人工、宏观经济等要素的变动影响，通过搭建动态预算机制、完善全流程成本管控体系、应用智能化预测模型，可有效规避成本失控风险。依托技术创新与数据驱动决策，能够全面提升项目成本管控的精细化、智能化水平。未来，工程管理人员需持续优化管控策略、强化风险预判能力，适配国内外经济环境变化，保障项目高质量、低成本、高效率落地运营。

参考文献

- [1] 唐俊. 公路工程项目合同预算与成本管控的经济效益提升策略研究 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 经济管理, 2025(1):001-004.
- [2] 王岩, 王文之. 建筑工程项目成本管控问题及应对措施 [J]. 门窗, 2025(9): 139-141.
- [3] 陈武跃. 基于精细化管理的水利水电工程施工项目成本管控措施探究 [J]. 中文科技期刊数据库 (引文版) 工程技术, 2025(11):053-056.
- [4] 张澄茜, 薛行健, 刘陈平. 施工企业项目成本管控影响因素研究 [J]. 建筑经济, 2025, 46(3): 98-104.