

# 基础设施项目造价指标动态调整机制研究

李彩玲 陈依丛

建银工程咨询有限责任公司浙江分公司 浙江 杭州 310000

**【摘要】**：随着建筑市场价格波动加剧，传统静态造价管理模式难以有效控制基础设施项目投资。本文通过分析材料价格、人工成本、政策标准等多维动态影响因素，构建了基于价格指数与大数据分析的动态调整模型，提出“阈值触发、定期更新”的双轨运行机制。研究从政策配套、技术支撑、合同管理等维度系统阐述了动态调整机制的实施路径与保障措施，为提升基础设施项目投资效益提供了切实可行的解决方案。研究对推动工程造价管理从静态定额向动态市场调节转变具有重要理论与实践意义。

**【关键词】**：基础设施造价；动态调整；价格指数；双轨机制；阈值管理

DOI:10.12417/2811-0528.26.11.079

## 前言

当前基础设施建设领域面临着一个突出矛盾：一方面项目投资规模持续扩大，建设周期普遍较长；另一方面建筑材料市场价格波动频繁且剧烈。传统的静态造价管理模式已难以适应市场环境变化，导致项目实施过程中经常出现投资失控、合同纠纷等问题。特别是在近年国际原材料价格大幅波动的背景下，建立科学合理的造价指标动态调整机制已成为行业发展的迫切需求。国家相关部门已在积极探索造价管理市场化改革路径，如《建设工程工程量清单计价标准》（GB/T50500-2024）的实施及各地开展的定额动态调整实践，均为本研究提供了重要基础。本文将在行业实践基础上，系统构建基础设施项目造价指标动态调整的理论框架与操作方法，为提升项目投资效益提供系统性解决方案。

## 1 基础设施项目造价动态影响要素分析

### 1.1 材料价格波动因素

材料成本在基础设施项目总投资中占比通常超过50%，其价格波动对项目造价影响最为显著。钢材、水泥、沥青等主要建材价格受宏观经济政策、环保要求、国际市场供需关系等多重因素影响，波动频繁且幅度较大。以2021-2023年建筑钢材价格为例，其波动幅度高达45%，对道路、桥梁等大型基础设施项目的造价影响尤为显著。某些重点项目因材料价格异常波动导致的成本增加甚至达到总投资的10%以上。材料价格波动具有全局性、传导性特点，需建立全国性或区域性的价格监测体系，才能精准把握其变化规律。

### 1.2 人工成本变化规律

随着建筑行业劳动力结构的变化和产业升级的推进，技术工人短缺问题日益突出。统计数据显示，近五年建筑行业人工成本年均涨幅维持在8%左右，且呈现出持续上升的趋势。特别是在经济发达地区，熟练技术工人的日薪涨幅更为明显。人

工成本上涨受人口红利消退、生活成本提高、职业教育滞后等多重因素影响，具有刚性上涨特征。此外，安全生产标准的提高和劳动保护要求的加强，也间接增加了人工成本占比。基础设施项目周期长的特点使得在项目初期准确预测整个建设期的人工成本变得尤为困难。

### 1.3 政策法规更新影响

近年来，环保政策持续收紧，安全生产标准不断提高，这些政策变化直接传导至项目建设成本。以《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的实施为例，新规要求使得建筑外围护结构保温性能标准提升，直接导致相关工程建安成本增加约3-5个百分点。同时，碳达峰碳中和战略的推进，使建设项目可研阶段需增加碳排放分析和评估，进一步影响项目投资构成。政策变动往往具有突发性特点，难以在项目初期造价中充分预估，需要建立专门的政策调整项来处理这类影响。

### 1.4 地域性与季节性差异

基础设施项目造价受地域特征和气候条件影响显著。北方地区的冬季施工需要增加保温措施费用，南方雨季会显著影响施工效率，特殊地质条件往往需要采取额外的地基处理措施。例如，高海拔地区因施工条件恶劣，机械效率降低，需对机械台班单价乘以1.1-1.3的调整系数；严寒地区冬季施工，需增加保温措施费用，相应调整造价。这些因素都使得采用统一的、固定的造价标准面临巨大挑战，需要建立针对不同地区的差异化调整机制。

## 2 造价指标动态调整机制的整体架构设计

### 2.1 基于价格指数的调整方法论

建立科学有效的动态调整机制，核心是采用“基准价格、指数调整”的方法论。以项目立项时点作为基期，建立包含材料、人工、机械三大类别的价格指数体系。具体调整公式设计

如下:

$$P_t = P_0 \times \left( k_1 \frac{I_{m,t}}{I_{m,0}} + k_2 \frac{I_{i,t}}{I_{i,0}} + k_3 \frac{I_{e,t}}{I_{e,0}} \right) + C_a + C_p$$

其中,  $P_t$  代表调整后造价,  $P_0$  为基期造价,  $I$  表示分类价格指数,  $k$  为经过专家论证和实际数据验证的权重系数,  $C_a$  为技术措施调整项,  $C_p$  为政策性调整项。权重系数需要根据项目类型进行差异化设置, 例如在道路工程中材料权重通常设定为 0.6 左右, 而在房建工程中人工权重则设为 0.45 左右。指数调整法既能反映市场整体变化趋势, 又保持了计算的可追溯性和透明度, 易于各方接受和应用。

## 2.2 数据采集与技术平台支持

构造价大数据平台是动态调整机制落地实施的技术基础。该平台应当整合国家统计局、行业协会、大型供应商等多方数据资源, 形成覆盖全国主要区域、包含历史数据和实时数据的造价数据库。广东省建立的“工程造价信息化平台—AI+专家定额解答系统”是这方面的成功实践, 通过人工智能技术与专家经验相结合, 为从业人员提供了便捷、高效的咨询服务。在技术平台设计中, 需特别关注数据质量控制机制, 包括数据采集标准化、异常值识别与处理、数据更新频率确定等, 确保基础数据的准确性和可靠性。平台还应开发智能分析模块, 实现价格趋势预测、调整方案自动生成、风险预警等核心功能。

## 2.3 双轨运行机制设计

在运行机制设计上, 创新性地提出“双轨制”调整模式。设置合理的价格波动阈值, 当单项价格指数波动超过阈值时启动专项调整程序; 同时保持季度定期更新机制, 对未达到阈值的多项小幅波动进行累积性修正。这种设计既保证了调整的及时性, 又避免了频繁微调带来的管理成本增加。此外, 还需要建立争议解决机制, 明确调整结果的确认程序和异议处理流程。双轨运行机制与传统单一调整模式相比, 具有更强的灵活性和适应性, 能够在控制管理成本的前提下, 对市场价格变化做出及时响应。

# 3 实施路径与保障体系构建

## 3.1 政策与标准体系建设

政策法规保障是动态调整机制运行的基础。建议行业主管部门尽快出台《基础设施项目造价动态调整实施指南》, 明确调整的范围、方法、流程和责任主体。同时, 修订现行标准合同范本, 将动态调整条款作为必备条款纳入其中, 详细规定价格数据的采集标准、调整周期、支付方式以及争议解决机制。

需要建立统一的价格指数编制规范, 明确数据采集、处理、发布的标准化流程。制定权重系数确定的技术导则, 为不同类型项目提供参考标准。湖北省在《房屋建筑和市政基础设施工程最高投标限价编制案例指南》中的实践, 为全国范围内构建动态调整标准体系提供了宝贵经验。

## 3.2 合同管理与风险分担

在合同管理中, 需要明确价格调整条款, 约定调整条件、参数来源与争议解决方式, 减少履约纠纷。对于政府投资项目, 可在合同中规定当主要材料价格波动超过一定幅度时, 发承包双方可按照约定的价格指数调整合同价款。对于风险分担, 应遵循“谁有能力控制风险, 谁承担风险”的原则, 建设单位承担市场价格波动风险, 施工单位承担施工效率和管理风险。合理的风险分担机制可以有效减少合同纠纷, 保障项目顺利实施。同时, 应建立合同履行过程中的价格确认双签制度, 确保所有调整都有据可查, 为后续结算和审计提供完整依据。

## 3.3 能力建设与人才培养

当前造价咨询行业在数据分析、指数应用等方面的能力还存在明显短板。应当加强对造价工程师的继续教育培训, 重点提升其在数据分析、指数应用、合同管理等方面的专业能力。建议在高等院校工程造价专业课程体系中增加数据分析、计量经济学等相关课程, 为行业储备专业人才。同时, 建立造价咨询机构动态管理评级制度, 将调整机制的执行效果纳入评价体系。实践表明, 专业人才队伍的建设是动态调整机制能否有效落地的关键因素, 需要政府、高校、企业三方协同, 构建多层次、全覆盖的人才培养体系。

## 3.4 监督评估与持续改进

建立全过程的监督评估机制是保障动态调整机制有效运行的重要环节。在项目决策阶段就确定调整参数体系, 设计阶段合理预留不可预见费, 施工阶段建立价格确认的双签制度, 结算阶段进行系统的调整效果评估, 形成闭环管理。监督评估应重点关注调整机制的适用性、调整结果的准确性以及机制运行效率等方面。建立定期评估制度, 每半年或一年对动态调整机制进行全面评估, 根据评估结果不断优化调整模型和参数体系。此外, 应建立跨地区的经验交流平台, 促进各地区、各项目在动态调整方面的优秀实践共享, 推动整个行业的协同进步。

# 4 结语

基础设施项目造价动态调整机制是连接计划管理与市场实际的重要桥梁, 其有效实施将显著提升投资效益与行业管理水平。本文系统分析了基础设施项目造价的动态影响要素, 构建了基于价格指数与大数据分析的动态调整模型, 提出了“阈

值触发、定期更新”的双轨运行机制，并从政策环境、技术标准、人才培养等多个维度构建了实施保障体系。随着数字技术的快速发展，下一步应重点探索区块链技术在造价数据存证、

人工智能在价格预测等领域的深度应用，持续完善风险分担机制，推动工程造价行业向精细化、智能化方向转型升级，为基础设施高质量发展提供有力支撑。

### 参考文献:

- [1] 马丽媛,蒋珍.基于关键要素法的内河航道工程造价指标动态调整研究[J].珠江水运,2025(2):66-68.
- [2] 朱利国.动态预算管控优化与实施路径研究[J].房地产导刊,2025(15).
- [3] 安娟.建设工程计价标准体系建设的若干思考[J].活力,2025(5):178-180.
- [4] 李明瑶,李丹.基于施工进度的建筑工程造价动态调整方法研究[J].建设机械技术与管理,2025(3):153-154.