

建筑工程材料价格波动下的造价风险防范与动态管理研究

杨 恒

湖北交投建设集团有限公司道路分公司 湖北 武汉 430070

【摘 要】：建筑工程材料价格波动具有多样性、突发性，贯穿项目全周期，易造成造价估算偏差、预算超支及结算争议等风险。当前造价管控普遍存在体系不完善、预判能力不足、缺乏动态调整机制等问题。本文梳理材料价格波动特征与风险影响，运用风险识别、成因分析等方法划分风险类型、设计识别流程，从预警防控、事前预防、事中处置三方面提出应对策略，构建全流程动态管理体系并配套保障措施。研究证实，健全价格监测预警与全过程动态管控，能有效化解造价风险，提升项目经济效益，为工程造价管控提供实践参考。

【关键词】：建筑工程材料；价格波动；造价风险；动态管理；风险防范

DOI:10.12417/2811-0536.26.08.032

引言

建筑工程建设周期长、资金投入大，材料成本占工程造价比重较高，材料价格的波动直接关系到项目造价控制与经济效益。当前，受矿产政策调整、市场供需失衡、供应链波动及宏观经济环境影响，建筑材料价格呈现出突发性、关联性波动特征，给造价管控带来诸多挑战。传统静态造价管理模式已难以适配价格波动的不确定性，易引发预算超支、结算纠纷等问题，制约建筑工程行业高质量发展。在此背景下，系统研究材料价格波动下的造价风险识别、防范路径及动态管理体系，对化解造价风险、提升项目管控水平具有重要的现实意义与实践价值。

1 建筑工程材料价格波动及造价风险问题呈现

1.1 建筑工程材料价格波动的主要表现

建筑工程材料价格变动始终伴随项目实施全过程，展现出较强的复杂性与非均衡性，主要反映在各类建材变动幅度、频次及作用范围的区别上。钢材、水泥、砂石等主体结构用料，受资源开采管控、市场供需态势及物流成本作用，价格变动幅度偏高且具备突发性，短时间内单吨价格可出现数百元浮动，基建投入集中阶段与环保管控时期变动尤为突出。陶瓷、涂料、型材等装饰类物资，在原料价格传递、行业审美趋向及外贸政策作用下，价格变动具备阶段性特点，不同品牌与型号间价差变化差异明显。新型建材受技术更新、产能分布等因素制约，价格走向难以预判，大宗物资价格变动还会沿产业链延伸，引发上下游配套材料价格同步调整，扩大整体波动幅度，直接作用于项目造价测算与管控工作。

1.2 材料价格波动对工程造价的具体影响

材料价格波动对工程造价的影响贯穿项目全生命周期，且影响范围覆盖造价估算、预算编制、施工实

施及竣工结算等多个环节。在造价估算阶段，材料价格的不确定性会导致估算结果偏离实际，若估算时未充分考虑价格波动因素，易造成估算偏低，为后续预算超支埋下隐患。施工阶段作为材料消耗的主要阶段，材料价格上涨会直接增加分项工程成本，尤其是主材占比较高的结构工程、装饰装修工程，材料价格的小幅波动就会对整体造价产生显著影响，导致工程预算难以控制^[1]。竣工结算阶段，材料价格波动会引发结算争议，若合同中未明确价格调整条款，会导致甲乙双方就材料价差承担问题产生分歧，延误结算进度，同时也可能因价格波动导致项目盈利水平下降，甚至出现亏损，影响项目整体经济效益。

1.3 当前造价风险管控的核心短板

当前建筑工程造价风险管控的核心短板集中体现为管控体系不完善、预判能力不足且动态调整机制缺失。管控模式多停留在静态核算层面，未能结合材料市场实时变化构建全流程管控框架，对材料价格波动的关联性影响考量不全面，仅关注单一材料价格变动，忽视了不同材料间的替代效应与连锁反应对造价的综合冲击。风险预判缺乏科学系统的分析方法，对宏观经济政策、市场供需变化、供应链稳定性等影响材料价格的关键因素，缺乏常态化监测与深度研判，难以提前识别潜在波动风险。同时，动态管理机制不健全，造价调整滞后于材料价格变动，缺乏灵活的调整预案与配套措施，且管控责任划分不清晰，各参与主体协同管控力度不足，导致价格波动引发的造价风险无法及时化解，进一步加剧了工程成本失控的隐患。

2 建筑工程材料价格波动下造价风险的识别与分析

2.1 造价风险的主要类型划分

建筑工程材料价格浮动造成的造价隐患，结合隐患生成的核心原因与波及范畴，可分为材料自身价波

动隐患、供应链传导隐患、合同执行隐患及成本管控隐患四类。材料自身价波动隐患来自市场供需失衡、原材料开采与加工成本变动、物流运输资费调整等，直接造成工程核心材料单价偏离预算标准。供应链传导隐患表现为上游原材料供应不足、供应商违约或报价变动，间接抬高材料采购开支，干扰工程推进与造价把控，合同执行隐患源于合同未明确材料价浮动调整条款或条款约定模糊，价涨后责任界定不清，滋生造价纠纷，成本管控隐患则因造价管理体系存在缺陷，对材料价浮动预判欠缺，缺乏动态调控机制，致使实际采购开支超出预算，造成工程总造价失控。

2.2 造价风险的识别流程设计

建筑工程材料价格波动下造价风险的识别流程需结合工程全生命周期各阶段特点，构建闭环式识别体系，确保风险识别无遗漏、无偏差。流程以工程招标文件、施工图纸及现场勘察资料为基础，先梳理工程所需核心材料、辅助材料及周转材料的种类、规格与用量，明确各类材料在总造价中的占比及影响权重。结合材料市场供应渠道、价格历史波动规律及当前市场供需格局，对材料价格波动的潜在诱因进行系统梳理，重点关注原材料产地政策调整、运输成本变动、市场投机行为及宏观经济环境变化等相关因素。同时，联动施工进度计划，分析不同施工阶段材料需求峰值与价格波动的叠加效应，同步排查材料替代方案的可行性及替代过程中可能产生的造价风险，形成完整的风险识别清单，为后续风险分析及防控措施制定提供精准依据。

2.3 造价风险的成因深度分析

建筑工程材料价格波动引发的造价风险，核心成因源于市场供需关系的失衡，材料供应端的产能调整、原材料开采限制、运输链路中断等因素，都会直接导致材料供应总量变化，进而引发价格波动并传导至造价环节^[2]。材料本身的特性也会加剧风险，部分建筑主材依赖进口，国际汇率波动、贸易壁垒调整以及全球供应链不稳定，会直接影响进口材料的到岸价格，增加造价不确定性。工程建设周期漫长，从材料采购计划制定到实际进场使用存在时间差，期间宏观经济政策调整、通货膨胀、货币政策变动等宏观因素，会间接影响材料价格走势，导致实际采购价与预算价出现偏差。此外，材料信息不对称，造价编制阶段难以精准掌握实时材料价格及未来波动趋势，且材料价格预测缺乏科学有效的方法，进一步放大了造价风险的发生概率。

3 建筑工程材料价格波动下造价风险的防范对策

3.1 材料价格波动的预警防控

材料价格波动的预警防控需搭建完善的价格监测体系，覆盖工程所需主要材料的采购源头、流通环节及市场供需变化，实时追踪钢材、水泥、砂石等核心材料的价格走势，建立多渠道信息采集机制，整合建材市场交易数据、行业政策调整信息、供应链物流状况及宏观经济波动影响，实现价格信息的实时更新与同步共享。依托大数据技术构建价格预警模型，结合材料历史价格规律、市场供需平衡点及外部影响因素，设定合理的预警阈值，当材料价格出现异常波动并接近阈值时，及时发出预警信号，为造价管理决策提供及时支撑^[3]。明确预警响应流程，针对不同程度的价格波动制定差异化应对预案，提前梳理材料替代方案、调整采购计划，避免因价格突变导致造价失控，将价格波动带来的造价风险控制可控范围。

3.2 造价风险的事前防控措施

造价风险的事前防控需立足工程全周期，聚焦材料价格波动的源头管控，构建完善的防控体系。搭建专业的材料价格监测机制，整合行业数据库、市场调研数据及供应链信息，实时跟踪核心材料的价格走势、供需变化及政策调整，精准预判价格波动趋势，为造价编制提供科学依据。优化工程设计方案，在满足工程质量、安全及使用功能的前提下，选用价格稳定性强、可替代性高的材料，减少对稀缺、易受市场波动影响材料的依赖。建立严格的材料供应商筛选与合作机制，全面核查供应商的资质、产能、供货稳定性及信誉，签订长期固定供货协议，明确价格调整触发条件及结算方式，锁定核心材料价格，降低短期市场波动带来的造价风险。同时，完善造价预算编制流程，结合价格预判结果预留合理的价格风险准备金，提升预算对材料价格波动的适配性，从源头规避造价失控风险。

3.3 造价风险的事中应急处置

造价风险的事中应急处置需依托实时价格监测数据，针对材料价格突发波动情况快速启动应急响应机制，结合工程施工进度与材料需求紧迫性制定差异化处置方案。针对关键路径上所需的核心材料，若出现价格大幅上涨，可优先启用备用供应商资源，通过长期合作协议锁定临时供货价格，避免因材料短缺导致施工停滞而产生额外成本。对于非核心材料，可结合施工计划合理调整采购批次与数量，在价格波动平缓期集中采购储备，同时优化施工工艺，在不影响工程

质量与设计标准的前提下,选用性能相近、价格稳定的替代材料,缓解价格波动带来的造价压力。同步梳理当前工程已完成工程量与材料消耗情况,实时调整造价控制目标,联动施工、采购等部门搭建应急沟通渠道,及时传递价格波动信息,确保各项处置措施高效落地,最大限度降低材料价格波动对工程造价的突发影响。

4 建筑工程造价动态管理体系的构建与实施

4.1 动态管理体系的核心框架

建筑工程造价动态管理体系核心架构依托建材价格变动追踪搭建,衔接造价风险辨别、实时调控与闭环约束,构成全流程、多层级管理模式。体系内设价格信息收集单元,融合建材市场供需状况、地域价格变动趋势、政策调控方向与供应链变动信息,依托规范流程完成信息即时更新与高效传导,为造价管控供给数据保障^[4]。风险预判单元结合建材价格变动特征搭建合理预警指标,对价格非正常变动开展快速捕捉与分析,为调控方案拟定提供参考。动态修正单元联动工程方案规划、现场施工节奏、物资采购安排等内容,把建材价格变动作用融入造价核算,完成造价指标的实时修正与完善,保障体系具备良好适配性与执行性,契合建筑工程全周期造价管控要求。

4.2 动态管理的关键实施环节

在价格监测与预警环节,依托覆盖21地市的140余个价格监测点,对钢材、水泥、砂石等主材价格进行实时追踪,当波动幅度超过3%时系统自动触发预警,并在3日内将信息推送至项目前端。在材料认质核价环节,借助智能核价平台融合信息价、历史成交价与真实市场交易数据,通过算法模型测算公允价格,可将成本测算周期从4-7天压缩至1天以内,有效锁定成本。在动态纠偏与调整环节,当螺纹钢等主要材料价格周度波动超过2%时,及时调取同类型项目指

标进行对比,核查用量偏差,并运用BIM模型模拟设计变更对造价的实际影响,为调整采购策略提供依据。在数据反馈环节,将经确认的材料价格与用量数据录入企业数据库,形成覆盖各区域的作业指导价动态库,为后续项目的成本测算提供实时、准确的复用依据。

4.3 动态管理的实效保障措施

完善建筑工程造价动态管理体系,厘清各参与方在材料价格监测、造价调适、风险预判等环节的职责范畴,细化材料价格收集、核验、上报的标准化规范,保障各项动态管理工作有序推进、有凭可依^[5]。搭建专业级材料价格信息监测载体,整合行业权威数据、市场即时报价及供应链相关信息,实现材料价格实时追踪、动态更新与精准研判,捕捉价格波动态势,为造价调适提供扎实数据支撑。细化合同条款设计,明确材料价格波动的调适区间、核算方式及办结时限,规避合同约定模糊引发的造价争议,助力动态管理举措落地见效,健全各参与方协同机制,推动设计、施工、采购、造价管控等环节高效衔接,达成信息互通、合力推进,解决动态管理中的各类难题,提升造价动态管理的实际效能与实操水平。

5 结语

建筑工程材料价格波动的复杂性与不确定性,决定了造价风险管控需突破传统静态模式,走向全周期、精细化的动态管理。材料价格波动引发的各类造价风险,贯穿项目估算、施工、结算全环节,既源于市场供需失衡等客观因素,也与管控体系不完善、预判能力不足等主观短板相关。构建科学的价格预警机制、完善事前防控与事中应急处置措施,搭建全流程动态管理体系,强化各参与主体协同联动,是化解造价风险、保障项目经济效益的关键。唯有实现材料价格实时监测、风险精准识别、管控动态适配,才能有效规避成本失控隐患,推动建筑工程行业高质量、可持续发展。

参考文献:

- [1] 吕伟,吕娟.建筑材料价格波动对工程造价的影响及风险应对策略[J].建筑,2025,(12):68-70.
- [2] 任前,孙少鹏,隋铖.材料价格波动下电力工程造价的风险控制策略研究[J].电气技术与经济,2025,(11):7-9.
- [3] 张莹.建筑工程造价中材料价格波动的影响分析[J].工程与建设,2025,39(03):742-744.
- [4] 赵冰丽.材料价格波动对建筑工程造价的影响及控制措施[J].建材发展导向,2024,22(21):55-57.
- [5] 刘京辉,邵惠.建筑工程造价中材料价格波动的影响分析[J].中国招标,2025,(01):172-175.