

# 建筑工程造价动态管理与风险控制研究

丁晶晶

呼伦贝尔市海拉尔区财政投资评审服务中心 内蒙古 呼伦贝尔 021000

**摘要：**建筑工程造价的动态管理与控制措施是指在建筑工程项目实施过程中，针对造价方面的各种变化和风险，采取一系列有效的管理和控制手段，以确保项目的经济效益和质量安全。建筑工程造价风险控制的价值已从传统成本节约扩展至系统性风险化解与价值创造，其重要性随建筑行业复杂度提升而愈发凸显。本文对动态管理与风险控制展开研究，总结归纳出相关措施，以提供参考。

**关键词：**建筑工程；造价管理；成本控制

建筑工程造价动态管理是以时间维度为基础，结合市场变化和项目实际进展，通过组织、技术及经济手段对工程各个阶段（决策、设计、施工、结算等）的造价进行实时调整与优化的管理方式。其核心目标是确保实际造价控制在预期范围内，并适应政策、材料价格、技术变更等客观因素带来的波动，最终实现投资效益最大化。

## 1 建筑工程造价动态管理

1.1 特点。动态性，工程造价受施工周期内外部环境影响显著，例如设计变更、材料价格波动、政策调整、利率变化等，导致造价处于持续变化状态。需通过实时监控和数据更新，及时修正预算偏差。全生命周期覆盖，管理范围贯穿项目全过程，包括决策、设计、招投标、施工、竣工结算等环节，每个阶段均需进行成本分析与控制。与市场联动性，动态管理需结合市场实际情况调整计价依据，例如采用实时价格指数更新材料成本，或根据定额改革的“量价分离”原则优化预算方案。多层次性，造价管理需根据项目层次（总造价、单项工程、单位工程等）制定差异化的控制策略，确保各层级目标协调统一。兼容性与复杂性，费用构成涵盖直接成本（如人工、材料）与间接成本（如可行性研究费、政策相关费用），需综合考虑技术、经济、法律等多因素进行统筹管理。

1.2 核心手段。技术手段：利用BIM技术、大数据分析等工具实现造价数据实时采集与模拟预测。经济手段：通过风险准备金、动态合同条款等应对价格波动风险。组织手段：建立跨部门协作机制，明确各阶段责任主体及管理流程。

## 2 建筑工程造价风险控制的重要性

2.1 保障经济效益与资金安全。控制不可预见成本，通过系统化的风险管理，可有效预测并规避材料价格波动、设计变更等风险因素，减少额外支出。例如，某超

高层项目通过精准预判钢结构成本风险，采用替代方案降低钢材用量12%，避免了2000万元潜在损失。稳定资金链，动态造价控制可避免工程款超额支付或资金链断裂问题，且专项应急资金池（按合同金额3%-5%设立）应对突发市场波动，确保项目正常推进。

2.2 实现全过程动态管控。全生命周期覆盖，风险控制贯穿决策、设计、施工到竣工结算全阶段，确保各环节成本可控。例如，在施工阶段应用挣值法同步监控进度与成本偏差，提升管控精度。多层次响应机制，建立三级预警体系（如材料价格单月涨幅达8.7%触发最高级响应），结合备选供应商库与紧急招标程序快速应对风险事件，降低停工概率。

2.3 防范系统性风险传导。技术与管理协同，采用BIM技术模拟施工方案，控制设计变更率在5%以内；基于区块链智能合约自动执行调价条款，减少人为干预漏洞。量化风险影响，构建数学模型量化风险传导路径（如材料涨价对工期的影响），通过补充协议锁定赔偿上限，平衡多方利益关系。

2.4 促进可持续发展与竞争力提升。资源高效利用，全过程造价控制推动绿色施工理念，减少材料浪费与环境污染，助力建筑行业向资源节约型转型。增强企业公信力，通过透明的风险防控流程与合理的成本控制成果，提升客户信任度与市场竞争力。

5.制度保障与技术融合。动态调价机制：采用“权重系数+价格指数”双轨制公式，实时联动期货市场数据，提升调价灵活性。人才培养体系：培育具备系统思维与前瞻视野的专业团队，推动风险管理从被动应对转向主动创新。

## 3 建筑工程造价动态管理与风险控制的关联性分析

3.1 目标体系耦合性。核心目标统一，动态管理与风险控制均以实现成本可控为核心目标，前者通过实时调

整应对市场波动,后者通过风险预判规避潜在损失,二者共同保障项目投资效益最大化。例如,动态调价机制(如“权重系数+价格指数”模式)既能适应材料价格波动,又能规避合同违约风险,形成双向保护屏障。数据驱动决策,动态管理依赖实时造价数据(如大宗商品价格、人工成本变化),为风险识别提供基础支撑;风险控制则通过数学模型量化风险传导路径,反向优化动态管理策略,形成“数据采集→风险建模→管理迭代”的闭环链路。

3.2 技术手段协同性。智能化技术融合, BIM技术:实现设计阶段工程量自动核验与成本模拟,将设计变更率控制在5%以内,从源头降低造价失控风险。区块链智能合约:自动执行动态调价条款,减少人为干预导致的合同纠纷,提升风险处置效率。大数据分析:整合全国32个省级造价信息网数据,构建分钟级更新的价格监测平台,同步触发动态调价和风险预警,全生命周期覆盖如下。

阶段	动态管理重点	风险控制策略
决策	投资估算动态修正	政策风险预判与敏感性分析
设计	多方案比选优化造价	建立替代方案阈值库
施工	挣值法监控进度与成本偏差	应急采购与三级响应机制
结算	动态审核变更签证费用	争议条款风险闭环处置

3.3 制度机制互补性。经济手段联动,动态管理采用价格波动准备金(合同金额3%-5%)作为缓冲,与风险控制的应急资金池形成双重保障。浮动利润率合同平衡市场风险,既体现动态管理的灵活性,又契合风险共担原则。组织流程整合,建立跨部门协同机制,实现动态管理与风险控制流程深度融合:设计阶段:造价工程师与风险分析师联合评审方案,通过成本-质量关联模型优化设计冗余度。施工阶段:动态成本核算数据实时导入风险预警系统,触发材料替代或供应商切换动作。

3.4 价值创造延伸性。从成本节约到价值提升,动态管理通过优化资源配置(如高延性混凝土替代钢材)实现降本,风险控制则通过降低停工概率保障工期,二者协同推动项目利润率提升4.3个百分点。促进可持续发展,动态管理推动绿色建材使用,风险控制规避环境处罚风险,共同助力建筑行业低碳转型。动态管理与风险控制的关联本质是“防控一体”的系统工程,二者通过技术、数据和制度的深度耦合,构建起适应复杂市场环境的造价管控体系。

#### 4 建筑工程造价动态管理策略实施要点

4.1 全流程数字化管理体系建设。智慧监管平台应用,构建覆盖项目全生命周期的数字化管理平台,集成

造价库、进度跟踪、风险预警功能,实现数据互通与实时调价。例如,村级工程造价库通过工序单价自动生成预算,节省编标成本8000元/项目。BIM技术深度融合,在设计阶段建立三维模型自动核量,减少工程量计算误差;施工阶段模拟材料损耗场景,优化采购批次,降低库存成本。

4.2 动态合同设计与风险分摊。调价公式创新,采用“权重系数+价格指数”动态调价机制,例如网控楼工程通过“施工图预算加系数包干”形式锁定总价,规避竣工决算争议。风险共担条款,合同中明确材料价格浮动阈值(如钢材单月涨幅超5%触发调价),引入期货对冲条款应对大宗商品波动。

4.3 市场联动定价与成本优化。动态定额调整机制,基于省级建材价格指数平台,按月更新人工、材料指导价,实现“量价分离”动态测算。替代方案预置,建立材料、工艺替代阈值库,例如高延性混凝土替代钢筋方案,综合成本降低12%。

4.4 多层次动态监控体系。三级预警响应,一级预警(偏差<3%):自动修正预算参数;二级预警(偏差3%-8%):启动备选供应商招标;三级预警(偏差>8%):触发应急采购和施工方案变更。挣值法全过程跟踪,同步监控进度与成本偏差,如某电厂通过施工图预算动态调整,将网控楼造价从420万元压缩至370万元。

4.5 组织机制与能力保障。跨部门协同机制,组建由造价、设计、采购部门联动的动态管理小组,定期召开成本-质量平衡评审会,优化冗余设计。专业团队培养,强化动态调价模型构建、区块链合约应用等复合型技能培训,提升风险预判与快速响应能力。

4.6 合规与透明度强化。通过智能合约自动执行业务合同调价条款,减少人为干预漏洞;施工安责险费用纳入造价透明化管理,佣金比例限制在5%以内,规避资金挪用风险。动态管理策略实施需以“数据驱动决策”为核心,通过技术、制度和市场三要素协同,实现从粗放管控向精准预测的转型升级。

#### 5 建筑工程造价风险控制措施

建筑工程造价风险控制需贯穿项目全生命周期,结合工程特点采取系统性防控策略。以下是关键控制措施分类说明:

5.1 前期阶段风险预控。动态预算管理机制。建立基于市场价格波动模型的预算调整机制,通过历史数据分析和大宗材料价格指数跟踪实现预算预警。设计阶段引入限额设计原则,要求各专业指标不得超过投资估算的5%。合同风险闭环管理,采用FIDIC合同条款与EPC模式

结合,重点关注变更索赔条款、材料调价公式、支付节点等核心条款,配套开发合同履行评价系统。招标阶段要求投标单位提供材料报价溯源凭证。设计深度保障措施,推行BIM正向设计,强制要求施工图预算误差率 $\leq 3\%$ ,建立设计变更分级审批制度(10万元以上变更需建设单位法人审批)。

5.2 实施阶段过程管控。材料价格风险对冲,建立区域性材料价格信息库,对钢材、混凝土等大宗材料采用“锁价采购+期货套保”组合策略,设置价格波动超5%自动启动调价机制。工程变更三重控制,实行“变更必要性论证→造价影响评估→实施效果追踪”管理流程,重大变更需经造价、技术、法务三部门联合审查。动态成本分析体系,按月编制挣值分析报告(BCWP/ACWP/BCWS),偏差超3%项目启动预警,应用BIM5D平台实现成本数据实时可视化管控。

5.3 风险转移与应急机制。风险分摊契约设计,在总承包合同中嵌入阶梯式风险分担条款,如约定人工费上涨超10%部分由发包方承担,工程量偏差超5%启动价格调整。应急资金储备制度,按合同金额3%-5%计提风险准备金,应对不可抗力事件。建立供应链金融备用授信额度,确保资金链应急周转能力。数字化风险预警平台,整合ERP、BI系统开发风险预警看板,设置12项核心监控指标(含合同履行率、变更频率、材料价差等),实时生成风险热力图。

5.4 组织保障措施。跨部门协同机制,成立造价、设计、采购联动的专项小组,定期评审成本-质量平衡点,优化冗余设计与合同条款。复合型人才培养,强化动态调价模型构建、风险量化分析等技能培训,提升团队风险预判与应急处置能力。通过上述策略的协同实施,建筑工程造价风险控制可形成“源头防控-过程干预-技术支撑-资源协同”的闭环体系,综合降低成本超支概率8%-15%。专业化团队建设,配置兼具工程管理和金融知识的

复合型造价团队,要求核心岗位持有造价师、风险管理师双证,定期开展BIM算量专项培训。全过程审计嵌入,引入跟踪审计单位,重点监控隐蔽工程验收、材料进场检验、设计变更等26个关键审计节点,审计结果与工程款支付联动。该体系通过“预防-控制-转移”三级防护机制,可降低工程造价偏差率至5%以内。实际应用时需结合项目特征调整参数阈值,并定期进行PDCA循环优化。

总而言之,在建筑工程项目实施过程中,动态管理与控制是一个复杂而又关键性极高的环节。只有通过科学有效地采取一系列综合手段,并结合团队协作以及专业咨询支持,才能够更好地保障项目经济效益和质量安全,并最大限度地节约成本。为了确保建筑工程造价管理活动的顺利开展,提升建筑工程建设活动开展的科学性和有效性,确保建筑工程的质量能够达到预期,相应的管理人员必须强化建筑工程造价动态管理工作,结合当前建筑工程造价管理工作开展的实际情况,引入更加合理的管理机制,设置更加科学合理的造价动态管理对策,从而为施工活动的顺利开展提供更加有力的保障。

#### 参考文献

- [1]谢闯.建筑工程造价的动态管理与成本优化控制[J].安徽水利水电职业技术学院学报,2019,19(4):20-22.
- [2]梁达.刍议建筑工程造价动态管理与控制措施[J].建材与装饰,2022(48):179-180.
- [3]郑好.试论建筑工程造价的动态管理及控制措施[J].居舍,2022(23):135.
- [4]陆晓.建筑工程造价管理的对策与应用[J].房地产世界,2022(9):104-106.
- [5]陈宁.浅谈建筑工程造价管理的影响要素与成本管控策略[J].房地产世界,2022(7):86-88.
- [6]李丽.建筑工程造价的动态管理与成本优化控制探讨[J].江西建材,2022(12):220.