

# 新形势下房建工程造价全过程成本控制研究

柯国丽

广东省建筑设计研究院集团股份有限公司 广东 广州 510000

**【摘要】**：房建工程造价全过程成本控制贯穿投资决策设计招投标施工竣工结算等阶段，资金投入规模大且价格波动频繁，成本控制难度较高。实际管理中存在信息传递不畅各阶段衔接不足、动态调整机制薄弱及设计变更频繁等问题，导致造价偏差扩大。通过构建全过程成本协同控制体系，引入数据化管理手段，强化动态监测与纠偏机制，推进标准化流程与精细化管控相结合，实现各阶段成本联动控制。实施后可有效压缩造价偏差，提高资金配置效率，增强项目成本可控性与经济性。

**【关键词】**：房建工程；全过程造价控制；成本管理；动态控制；造价优化

DOI:10.12417/2705-0998.26.12.043

## 引言

房建工程项目投资规模持续扩大，造价管理贯穿项目决策至竣工结算各环节，资金投入密集且结构复杂，不同阶段信息传递存在断层，成本偏差易在多环节累积放大。全过程成本控制逐渐成为提升工程经济性的关键路径，在设计优化、施工组织、合同管理及结算审核等环节形成联动约束具有现实紧迫性。通过对成本形成机理进行系统梳理，结合动态管控手段与数字化工具应用，可强化成本过程约束能力并提升资源配置效率，为工程投资管理提供更稳定的控制基础。

## 1 房建工程造价全过程成本管控特征识别

### 1.1 造价形成链条分布特征

房建工程造价形成贯穿投资决策、设计深化、招标采购、施工组织及竣工结算多个阶段，各环节之间呈现递进式传导关系。成本要素在前期以估算与概算形式存在，中期逐步转化为合同价格与实际消耗，后期通过结算数据进行最终归集与修正。各阶段计价依据、数据颗粒度及控制重点存在显著差异，使得造价信息呈现多源异构特征。工程量清单、材料价格指数及人工计划消耗等关键数据在不同节点反复校核，形成动态修正链条。链条结构中任一节点偏差均可能向后端放大，造成整体造价偏移。数字化计量与信息集成技术逐步嵌入链条结构，使成本形成过程由静态核算向动态反馈转变，强化各节点数据一致性与连续性。

### 1.2 多阶段成本联动表现形式

房建工程成本在各实施阶段之间呈现高度耦合关系，设计阶段参数调整直接影响施工阶段资源配置与采购策略，施工阶段进度变化进一步引起人工计划及机械投入波动。招投标阶段形成的合同边界对后续变更管理具有约束作用，但在复杂施工条件下仍存在调整空间，使成本联动关系更加动态化<sup>[1]</sup>。材料价格波动、施工工艺优化及现场组织调整等因素共同作用，使不同阶段成本数据产生交叉影响。联动机制不仅体现在显性费用变化层面，还反映在隐性管理成本与时间成本的叠加效应上。数据驱动管理模式逐步强化阶段间信息同步能力，使成本

控制从分段管理向全链协同演进，提升各阶段成本响应的一致性与可追溯性。

### 1.3 资金投入结构变化规律

房建工程资金投入结构呈现阶段性递进与波动并存特征，前期以设计与报批费用为主，中期施工阶段形成大规模资金集中释放，后期逐步转向验收与结算收尾资金支出。资金分布比例受工程复杂程度、施工周期及资源配置方式影响明显，不同阶段现金流压力呈现非均衡状态。材料采购费用在施工阶段占据主导地位，人工与机械费用随施工进度呈现周期性变化特征。资金使用效率受支付节点设置与合同条款约束影响较大，部分阶段易出现资金占用与周转效率失衡现象。精细化成本控制体系引入后，资金流动逐步与工程进度及成本目标绑定，使投入结构由粗放型分布向均衡化调控方向调整，强化资金配置的阶段适配性与整体协调性。

## 2 房建造价成本偏差形成因素解析

### 2.1 信息传递滞后因素影响

房建工程涉及多专业协同与多主体交互，信息在设计、采购、施工及结算环节中呈现多节点传递特征，数据更新频率与实际施工进度之间存在时间差。工程量变更、材料价格调整及现场签证信息在上传与反馈过程中易产生延迟，使成本控制依据滞后于实际发生情况。信息系统之间接口不统一导致数据孤岛现象明显，不同管理模块之间缺乏实时同步机制。成本核算依赖历史数据进行修正时，往往已错过最佳控制窗口，造成偏差累积。数字化协同平台在部分环节尚未完全覆盖，使动态成本监测能力受限，进一步削弱全过程造价控制的及时性与准确性。

### 2.2 设计变更频率引发波动

设计阶段的不确定性在施工阶段集中释放，图纸深化不足与现场条件差异使设计调整频繁发生，直接影响工程量计算与资源配置结构。结构优化调整、功能需求变动及规范更新等因素共同作用，使原有造价基准不断被重构<sup>[2]</sup>。变更流程涉及多方确认，审批周期与执行周期存在错位，导致成本数据更新滞

后。设计调整往往伴随材料替换与施工工艺改变,使直接费用与间接费用同步波动。部分变更未形成标准化记录机制,造成后续结算依据不完整,加大造价核算不确定性,使成本控制难以保持连续稳定状态。

### 2.3 合同及执行偏差影响机制

合同条款在成本约束中具有基础性作用,但在执行过程中受施工条件变化与管理协调能力影响,实际履约与合同约定之间易出现偏离。计价方式、支付节点及调整机制设置不够精细时,成本控制弹性增强,形成超预算空间。施工过程中资源调配与合同约定存在差异时,容易引发索赔与变更费用增加。合同信息未能与现场执行系统实现实时联动,使成本偏差在执行阶段逐步累积。部分条款对风险分担界定不清晰,使价格波动与工程变更责任划分复杂化,进一步加大造价控制难度。

## 3 全流程成本控制路径优化设计

### 3.1 成本数据协同管理机制构建

工程造价数据在投资测算、设计预算、招标控制价、合同价及结算价之间呈现多阶段分布特征,数据来源涵盖工程量清单、材料市场信息、进度计量数据及变更签证记录等多维信息源。数据协同机制通过统一编码体系与标准化数据格式,实现不同管理系统之间的数据贯通,消除信息孤岛现象。基于 BIM 与成本数据库融合架构,将设计模型与造价参数进行结构化映射,使工程量自动提取与成本自动归集成为可能。数据更新机制引入实时同步与版本追溯功能,使成本变化轨迹具备可追溯性与可验证性。多源数据经过清洗与归类后进入共享平台,为动态预算调整与偏差分析提供统一数据底座,增强成本决策的一致性与稳定性。

### 3.2 动态成本监测体系完善策略

成本监测体系以施工全过程为核心监控对象,通过建立分阶段成本控制阈值与预警模型,实现成本变化的实时识别与响应。进度计量数据与资源消耗数据进行动态匹配,形成成本偏差计算模型,使实际支出与目标成本之间的差异可量化呈现<sup>[3]</sup>。监测机制引入多维指标体系,包括人工计划偏差率、材料消耗偏差率及设备利用效率等,通过多指标交叉分析识别异常波动来源。数据分析模型结合时间序列变化特征,对成本趋势进行滚动预测,使潜在超支风险提前显现。动态反馈机制与调整决策模块联动,使成本控制从事后纠偏转向过程干预,强化全过程成本运行的连续调节能力。

### 3.3 全过程标准化控制流程设计

全过程标准化控制流程以成本形成逻辑为主线,将投资决策、设计优化、招标采购、施工管理及竣工结算纳入统一流程框架中,通过分级控制节点实现全过程约束。各阶段设定标准化输入与输出要求,包括设计阶段的限额指标控制、招标阶段的清单标准化编制及施工阶段的计量规则统一,使成本控制行

为具备可复制性与一致性。流程体系引入节点审批与动态校核机制,对关键成本变化进行多级审核与确认。数字化流程平台实现流程固化与自动流转,使各阶段控制动作形成闭环结构。标准体系与动态监测系统协同运行,使成本控制从经验驱动转向规则驱动,强化全过程执行的规范性与可控性。

## 4 关键控制手段执行策略构建

### 4.1 数字化造价管理工具应用方式

数字化造价管理工具以工程全生命周期数据为核心载体,通过 BIM 模型与造价数据库深度融合,实现工程量自动提取与成本结构实时映射。模型构件与清单项目之间建立一一对应关系,使设计参数变化能够即时反馈至成本端,减少人工测算误差。云端造价平台整合市场价格信息、历史项目数据库及供应链数据,形成动态价格参考体系,使材料与设备价格具备实时更新能力。多维数据分析模块对成本构成进行分解与重组,识别高占比费用与异常波动项,为控制重点提供量化依据。权限分级与数据追溯机制保障信息流转安全性与可审计性,使各阶段数据修改均可记录来源与时间节点。数字化工具还引入可视化成本结构图谱,使成本构成变化趋势具备直观呈现效果,强化复杂造价信息的解析能力与决策支撑能力。

### 4.2 施工阶段成本精细化控制方法

施工阶段成本控制以资源消耗全过程监测为核心,通过人工计划、材料消耗与机械使用三大要素的精细化拆分,实现成本结构的颗粒化管理。施工进度与资源投入之间建立动态匹配模型,使每一施工节点的成本投入与工程完成量形成对应关系。材料管理引入限额领料与损耗控制机制,通过消耗标准与实际用量对比识别偏差来源。人工计划配置结合工序节拍进行优化调整,使劳动力投入与施工效率保持动态平衡<sup>[4]</sup>。机械设备使用通过台班记录与利用率分析进行控制,减少闲置与重复调度。现场成本数据通过移动终端实时采集并上传至管理平台,实现成本发生与核算同步进行。多维度成本分析模型对偏差进行分解归因,使施工阶段成本控制从总体约束转向过程精细化调节,提高资源配置效率与成本透明度。

### 4.3 变更与签证闭环管理机制

变更与签证管理机制以全过程可追溯控制为核心,通过标准化审批流程与数字化记录体系,实现变更行为的规范化约束。设计变更、现场签证及工程调整均纳入统一管理平台,通过分类编码与流程节点控制确保信息完整性。变更申请需经过技术评审、成本评估与影响分析三重校核,使变更对造价的影响在执行前得到量化确认。签证数据与工程进度及合同条款进行自动关联,实现费用调整依据的同步更新。全过程记录机制对变更发生时间、责任主体及执行范围进行结构化存储,形成完整变更轨迹链条。成本核算模块与变更数据库联动更新,使结算阶段数据来源清晰可追溯。闭环机制通过反馈校正功能对

频繁变更区域进行风险识别,强化前端设计优化与后端执行约束的联动性,使变更管理由事后补偿向全过程控制转变。

## 5 成本控制成效评估体系构建

### 5.1 成本偏差对比分析机制

成本偏差对比分析机制以目标成本体系与实际发生成本为核心参照,通过多维度指标体系实现偏差结构化拆解。目标成本依据投资估算、设计限额及合同控制价进行分层设定,形成基准成本曲线。实际成本通过施工过程数据采集、材料消耗记录及结算数据汇总形成动态成本曲线。两者之间的差异通过时间维度与费用构成维度双重映射进行分析,使偏差不仅体现在总量差异层面,还能够细化至人工、材料、机械及管理费用等子项结构。偏差识别模型引入分段对比方法,对不同施工阶段的成本执行情况进行横向与纵向交叉分析,识别偏差集中区域与波动节点。数据分析过程中结合波动幅度与持续时间进行权重评估,使短期异常与长期系统性偏差得以区分。对比结果通过结构化图谱呈现,使成本偏差演化路径具备可视化特征,为后续控制策略调整提供量化依据。

### 5.2 资金使用效率评价方法

资金使用效率评价以资金流动与工程产出之间的匹配关系为核心,通过多指标体系衡量资金配置合理性与周转效率<sup>[5]</sup>。评价体系涵盖资金投入节奏、支付进度与工程完成量之间的动态关系,通过现金流曲线与工程进度曲线的拟合程度反映资金利用水平。资金占用周期与周转频率作为关键指标,用于衡量资金在不同施工阶段的利用效率差异。材料采购资金、人工计

划资金及设备投入资金分别建立独立评价模型,通过分类测算实现资金结构优化分析。资金使用效率还结合合同支付节点与实际进度匹配度进行校核,使支付行为与工程产出形成一致性约束。数据分析过程中引入效率指数与偏离系数,对资金滞留与提前支付现象进行量化识别。评价结果通过动态趋势分析呈现资金流动规律,使资金配置优化路径具备数据支撑基础。

### 5.3 控制体系持续优化反馈机制

控制体系持续优化反馈机制以闭环管理为核心,通过成本执行数据与控制目标之间的持续对比实现动态修正。反馈数据来源涵盖施工现场实时成本记录、材料消耗统计、变更签证信息及结算数据等多维信息源。数据进入分析模型后进行结构化处理,识别控制偏差产生的关键环节与影响因子。反馈机制通过分级响应方式,将轻微偏差纳入常规调整流程,将系统性偏差纳入专项优化路径。优化策略基于历史数据回溯与趋势预测结果生成,对控制节点进行参数修正与流程优化。反馈循环周期与施工进度相匹配,使调整措施能够在下一施工阶段及时生效。控制体系通过持续迭代实现规则优化与模型更新,使成本控制从静态约束模式转向动态进化模式,强化全过程管理体系的适应能力与稳定性。

## 6 结语

房建工程造价全过程成本控制在多维数据协同、动态监测与标准化流程支撑下形成系统性管理框架,通过数字化手段强化偏差识别与资源配置优化,推动资金流、信息流与工程进度深度融合,提升成本运行的稳定性与可控性,为工程造价精细化管理提供支撑路径。

## 参考文献:

- [1] 王睿.房地产工程项目成本管理中成本造价全过程控制研究[J].住宅与房地产,2025,(21):120-122.
- [2] 李桂兰.房建工程项目全过程中造价管理的重要性[J].居业,2024,(12):110-112.
- [3] 王涛.房地产工程项目成本管理中成本造价全过程控制研究[J].中国集体经济,2024,(35):142-145.
- [4] 闫贵玉.全过程成本控制在房建工程造价管理中的应用[J].房地产世界,2024,(5):104-106.
- [5] 连婷婷.全过程成本控制在房建工程造价管理中的应用[J].住宅与房地产,2021,(22):69-70.