

建筑工程造价动态管理研究

王 燕

湖北浩宇给水排水设计有限公司 湖北 荆州 430000

摘 要：随着建筑市场竞争加剧与环境不确定性增加，传统静态造价管理模式已难以满足项目成本控制需求。本文聚焦建筑工程造价动态管理，深入剖析其核心内容、现存问题并提出优化策略。动态管理通过全周期跟踪、多因素联动、信息化技术应用等手段，可有效应对市场波动与工程变更，但实践中存在管理理念滞后、信息处理能力不足、技术应用碎片化等问题。为此提出构建协同管理机制、完善信息体系、深化技术应用等优化路径，旨在提升造价管控精准度，增强项目抗风险能力，为建筑企业实现成本、质量与进度的平衡提供理论参考与实践指导。

关键词：建筑工程；造价动态管理；问题；策略

引言：工程造价动态管理作为应对市场波动、技术革新和政策调整的有效手段，其重要性日益凸显。但当前行业在动态管理实践中仍面临诸多挑战，如管理机制不健全、信息化水平不足等，导致造价失控风险加剧。本文基于对动态管理内容的梳理，深入分析现存问题，针对性提出优化策略，以期提升建筑工程造价管理效能提供新思路。

1 建筑工程造价动态管理的内容

建筑工程造价动态管理贯穿项目全生命周期，通过对各类影响造价的因素进行实时监测、分析与调控，确保项目成本可控。其核心内容可包含以下方面：（1）全周期动态跟踪，在项目前期，结合市场动态、政策变化，精准编制投资估算与设计概算，为项目造价控制提供基础。施工阶段，对工程进度、材料价格、人工成本等进行实时监控，及时调整预算偏差。竣工结算阶段，全面审核变更签证，确保造价真实反映项目实际成本。

（2）多因素联动管理，建筑工程受材料、人工、机械等市场价格波动影响显著。动态管理需建立价格信息库，实时收集市场价格数据，分析价格走势，提前制定应对策略。同时，工程设计变更、施工方案调整等内部因素，也需及时评估对造价的影响，优化实施方案。（3）信息化技术应用，借助BIM、大数据等技术，实现造价数据的高效整合与共享。BIM模型可关联工程量、材料信息与价格数据，直观展示造价变化；大数据分析能预测市场价格趋势，为决策提供数据支持，提升造价管理的精准性与时效性。（4）风险动态防控，识别项目各阶段潜在风险，如材料价格暴涨、政策法规变化等，建立风险预警机制。通过设置风险阈值，实时监测风险指标，一旦触发预警，迅速启动应对措施，如调整合同条款、启用备用供应商等，降低风险损失。（5）协同管理机制，

打破设计、施工、造价等部门间的信息壁垒，建立协同工作机制^[1]。通过定期沟通会议、共享信息平台，实现各环节的紧密配合，确保造价动态管理要求在项目各阶段有效落实。

2 建筑工程造价动态管理存在问题

当前建筑工程造价动态管理虽已得到重视，但在实践中仍存在诸多问题，制约其效能发挥，主要体现在以下方面：（1）管理理念与机制滞后，部分企业仍沿用传统静态管理思维，将造价管理重心置于前期预算编制，忽视施工与结算阶段的动态跟踪。缺乏全过程、全要素协同管理机制，各部门信息孤立，难以形成联动响应，导致造价偏差无法及时纠正。（2）信息收集与处理能力不足，建筑市场价格信息具有地域分散、更新频繁的特点，但多数企业尚未建立完善的价格信息库，依赖滞后的定额数据或零散的市场调研，难以精准捕捉价格波动趋势。（3）技术应用碎片化，尽管BIM、大数据等技术已逐步应用于造价管理，但存在应用深度不足、系统兼容性差等问题。部分企业仅将BIM用于三维建模，未充分发挥其造价动态关联与模拟分析功能；各管理软件间数据无法互通，形成“信息孤岛”，阻碍动态管理的高效实施。（4）风险应对能力薄弱，企业普遍缺乏系统的风险识别与评估体系，对市场价格波动、政策变化等风险预判不足，未制定分级应对预案。面对突发风险时，被动采取补救措施，如临时更换高价供应商、赶工导致成本激增，最终造成造价失控。（5）专业人才匮乏，造价动态管理要求从业人员既懂造价理论，又能熟练运用信息化工具，并具备市场分析与风险管控能力^[2]。但目前行业内复合型人才稀缺，现有人员多局限于传统算量与计价工作，难以适应动态管理的技术与理念要求。

3 优化建筑工程造价动态管理的策略

3.1 构建协同管理机制

3.1.1 强化全过程动态管理意识

强化全过程动态管理意识,需要将动态管理理念贯穿项目投资决策、设计、施工、竣工结算全生命周期。

(1)在投资决策阶段,结合市场动态与项目特点,采用类似工程对比法、参数估算法等科学手段,提高投资估算的准确性。类似工程对比法需要收集与拟建项目在规模、结构、功能等方面相似的已完工程数据,分析其造价构成和影响因素,以此为参考估算新项目的投资。参数估算法则是根据历史数据建立起工程造价与相关参数(如建筑面积、容积率等)之间的数学模型,通过输入新项目的参数来估算造价。(2)设计阶段推行限额设计,通过多方案比选优化设计,能够有效降低后续变更风险。在限额设计过程中,要将投资限额按专业和分部工程进行分解,明确各部分的造价控制目标。设计团队需在满足项目功能和质量要求的前提下,对不同设计方案进行技术经济分析,选择性价比最高的方案。(3)施工与结算阶段,建立常态化的造价跟踪机制至关重要。每周或每月对实际成本与预算进行对比分析,计算各分部分项工程的成本偏差率,找出成本超支或节约的原因。对于成本超支部分,要深入分析是由于工程量增加、材料价格上涨还是施工效率低下等原因导致,及时调整管理策略。如发现某分项工程材料成本超支,可进一步核查材料采购价格是否合理、材料使用是否存在浪费等问题,并采取相应措施进行纠正。

3.1.2 建立跨部门协同管理体系

建立跨部门协同管理体系,需要打破部门壁垒,组建由各部门核心人员构成的动态管理小组,具体策略如下:(1)动态管理小组明确各部门在造价动态管理中的职责与分工,设计部门负责方案优化,从源头上控制成本,在设计过程中充分考虑施工可行性和经济性,避免因设计不合理导致的施工变更和成本增加。施工部门要及时反馈现场变更信息,包括设计变更、施工条件变化等,以便成本部门能够准确计算变更对造价的影响。成本部门则实时监控成本变化,定期向动态管理小组汇报成本执行情况,提供成本分析报告和建议。(2)搭建协同工作平台,该平台应具备项目进度管理、成本核算、文件共享、沟通协作等功能。各部门可以在平台上实时更新项目相关信息,如施工进度、材料采购情况、设计变更文件等。

3.2 完善信息管理体系

3.2.1 搭建动态价格信息平台

动态信息库应与行业权威价格发布平台、供应商数

据库对接,实现价格数据的实时采集与更新,运用爬虫技术自动抓取网络价格信息。但为了确保数据的准确性与时效性,还需要结合人工实地调研。对收集到的价格数据进行分类整理与分析,按照材料类别、地区、时间等维度进行统计,生成价格趋势预测报告。通过分析历史价格数据的变化规律,运用移动平均法、指数平滑法等预测模型,预测未来一段时间内材料价格的走势,为成本动态调整提供依据。

3.2.2 推进信息化管理系统集成

引入一体化的工程造价管理软件,整合预算编制、进度管理、成本核算等功能模块,实现各环节数据的无缝衔接与自动关联。在预算编制模块中生成的工程量和单价数据,可以自动传递到成本核算模块,随着施工进度的推进,实际成本数据又能实时反馈到成本分析模型中。通过系统内置的动态分析模型,能够实时反映工程进度与成本的对应关系,自动预警超支风险。打通造价管理系统与BIM、ERP等其他项目管理系统的接口至关重要。BIM模型中包含的建筑信息可以直接导入造价管理系统,减少数据重复录入的工作量和误差^[3]。ERP系统中的采购、库存等数据也能与造价管理系统共享,实现对材料成本的精准管控。

3.3 深化技术应用,实现智能动态管控

3.3.1 发挥BIM技术的核心作用

BIM技术具有三维可视化、参数化设计与信息集成的特性,具体如下:(1)在项目前期,利用BIM技术构建包含工程量、材料规格、价格等信息的造价模型。通过三维建模,可以直观地展示建筑的空间结构和外观效果,提前发现设计中的碰撞、不合理之处。BIM模型的参数化设计功能使得当设计变更时,相关的工程量和造价信息能够自动更新,大大提高了设计变更的处理效率。

(2)在施工阶段,将BIM模型与进度计划、实际施工数据关联,能够实时监控工程量变化与成本消耗。通过将施工进度与BIM模型中的时间节点进行对比,及时发现进度偏差,并分析其对成本的影响。利用BIM的碰撞检测功能,可以在施工前发现管道与结构、设备之间的碰撞问题,提前进行设计优化,减少施工过程中的设计变更,从而降低因变更导致的造价增加。

3.3.2 应用大数据与人工智能技术

大数据与人工智能技术为建筑工程造价动态管理带来了新的突破。(1)借助大数据分析技术,对海量的历史造价数据、市场价格数据、项目管理数据进行挖掘,能够建立造价影响因素分析模型。通过分析这些数据之间的关联关系,找出影响造价的关键因素,如材料价

格波动对造价的影响程度、不同施工工艺对成本的影响等。利用这些模型,可以预测材料价格走势、工期延误风险等,为造价动态管理提供决策支持。(2)运用人工智能算法,如机器学习、深度学习,构建造价风险预警模型。该模型可以自动识别潜在风险,如材料价格异常波动、成本超支趋势等,并给出相应的应对建议。利用智能合约技术,将合同价款动态调整条款以代码的形式写入区块链中,实现自动化执行。当触发合同约定的调价条件时,智能合约自动计算调整金额,完成价款调整,提高结算效率与准确性,减少人为干预和纠纷。

3.4 健全风险防控体系

3.4.1 建立动态风险评估机制

在项目启动阶段,组织由造价工程师、项目经理、技术专家等组成的专家团队,运用德尔菲法、风险矩阵法等工具,识别项目全周期可能面临的风险因素。德尔菲法通过多轮匿名函询专家意见,逐步达成共识,确定风险因素清单。风险矩阵法则是根据风险发生的概率和影响程度,对风险进行量化评估,将风险分为高、中、低三个等级,制定风险等级清单。

3.4.2 制定分级分类应对策略

针对不同风险等级与类型,制定差异化的应对措施。(1)对于高风险因素,如主要材料价格大幅上涨,可通过签订长期采购协议,与供应商约定在一定时期内以固定价格供应材料,锁定成本。建立战略供应商合作关系,加强与优质供应商的深度合作,在价格、质量、供应保障等方面获得优势。对于一些可以进行期货交易的材料,如钢材、水泥等,进行期货套期保值操作,通过在期货市场上进行反向操作,对冲现货市场价格波动的风险。(2)对于中低风险因素,如小型设备租赁价格波动,可以预留一定比例(如3%-5%)的风险准备金进行应对。建立风险应急响应机制,明确风险发生时的责任主体与处理流程。

3.5 加强人才队伍建设

3.5.1 开展针对性培训教育

定期组织造价管理人员参加专业培训是提升其能力的重要途径。(1)培训课程内容应涵盖动态管理理论、信息化技术应用、市场分析与风险管控等方面。在

动态管理理论培训中,深入讲解全过程造价动态管理的理念、方法和流程,使管理人员理解动态管理的重要性和实施要点。(2)信息化技术应用培训包括BIM软件、工程造价管理软件、大数据分析工具等的使用。通过实际案例操作,让管理人员熟练掌握软件的功能和操作技巧,能够利用信息化工具进行造价计算、成本分析和风险预警。市场分析与风险管控培训则邀请行业专家讲解建筑市场动态、经济形势对造价的影响,以及如何识别、评估和应对各种风险。邀请企业技术骨干进行案例分享与经验交流,结合实际项目中的成功经验和失败教训,提升从业人员对动态管理的实践能力。(3)鼓励员工参加BIM建模师、造价工程师等职业资格认证考试,为员工提供学习资料和考试辅导,帮助他们拓宽知识领域,增强专业竞争力。

3.5.2 完善人才激励机制

建立科学的绩效考核体系是激发员工积极性和创造力的关键。将造价动态管理成效纳入员工考核指标,设定明确的考核标准和权重。例如,成本控制目标达成率、风险预警准确率、信息化工具应用熟练度等都可以作为考核指标^[4]。对在成本控制、风险防范等方面表现突出的人员给予物质奖励,如发放奖金、提高绩效工资等。

结束语

本研究探讨了建筑工程造价动态管理的核心内容、问题及优化策略。通过构建协同管理体系、深化技术应用等措施,可有效提升造价管理的动态响应能力与风险防控水平。随着建筑行业数字化转型加速,动态管理需进一步融合人工智能、区块链等新技术,强化全流程数据贯通与智能决策能力。

参考文献

- [1]相孟丽.建筑工程造价动态管理研究[J].河南建材,2024(5):117-119.
- [2]杨冠杰.建筑工程造价动态管理研究[J].砖瓦世界,2021(16):130-133.
- [3]罗继立.建筑工程造价动态管理研究[J].现代装饰,2021,472(11):163-164.
- [4]宋倩.建筑工程造价的动态控制及成本管理研究[J].河南建材,2024(8):147-149.