

建筑工程施工阶段造价偏差预警与纠偏措施应用

刘小敏

陕西省沔西置业有限公司

DOI : 10.32629/jpm.v7i5.8892

[摘要] 施工阶段是建筑工程资金投入最大、造价动态波动最频繁、成本管控难度最高的核心阶段，也是工程造价偏差产生、累积、失控的关键节点。受市场价格波动、工程变更、现场签证、施工管理不规范、工期延误等多重因素影响，施工阶段极易出现实际造价与预算造价偏离的问题，引发项目超预算、投资失控、结算争议等工程难题。为解决施工阶段造价粗放管控、偏差滞后处置、风险被动应对的行业痛点，本文系统梳理建筑工程施工阶段造价偏差的主要类型与核心成因，构建科学化、层级化的造价偏差预警体系，制定针对性、可落地的全维度纠偏措施，形成“事前预警、事中监测、事后纠偏、闭环优化”的动态造价管控模式，并结合工程实际应用场景验证措施有效性。研究结果可有效提升施工阶段造价精细化、动态化管控水平，遏制造价偏差持续扩大，保障项目投资可控、效益稳定，为建筑工程施工造价管控提质增效提供实践参考。

[关键词] 建筑工程；施工造价；偏差预警；纠偏措施

Application of Cost Deviation Early Warning and Correction Measures During the Construction Phase

Liu Xiaomin,

Shaanxi Fengxi Real Estate Co., Ltd.

[Abstract] The construction phase represents the critical stage of a project where the highest capital investment occurs, cost fluctuations are most frequent, and cost control poses the greatest challenges. It also serves as the key period when cost deviations arise, accumulate, and spiral out of control. Influenced by multiple factors—including market price volatility, project changes, on-site approvals, inadequate construction management, and schedule delays—the construction phase is prone to discrepancies between actual costs and budget estimates, leading to issues such as budget overruns, investment 失控, and settlement disputes. To address industry-wide pain points—including coarse cost control, delayed deviation response, and reactive risk management—this study systematically identifies major types and root causes of cost deviations during construction, establishes a scientific, hierarchical early warning system, and develops actionable, comprehensive correction measures. A dynamic cost control framework integrating "pre-event alerts, real-time monitoring, post-event adjustments, and closed-loop optimization" is developed, with effectiveness validated through practical applications. These findings significantly enhance precise, dynamic cost management during construction, prevent sustained cost deviations, ensure project investment sustainability and stable returns, and provide actionable insights for improving construction cost control efficiency.

[Key words] Construction engineering; Construction cost; Deviation warning; Correction measures

引言

当前多数建筑工程施工造价管控仍采用传统粗放式管理模式，普遍存在“重结算、轻过程”“重事后核算、轻事前预警”的管控弊端，缺乏系统化的偏差监测机制与标准化的预警纠偏体系。对于施工过程中的材料价差、变更增量、窝工浪费、管理疏漏等引发的造价偏差，无法提前预判、及时发现、精准

整改，导致偏差持续扩大、成本失控问题频发。在建筑行业精细化、数字化、规范化管控的发展背景下，构建完善的造价偏差预警机制、落地高效的纠偏措施，实现施工阶段造价动态闭环管控，已成为工程造价管理的核心需求。基于此，本文聚焦施工阶段造价偏差问题，深入分析偏差成因，搭建分级预警体系，提出全方位纠偏应用策略，为建筑工程施工造价动态管控、

风险防控、效益提升提供技术支持。

1 建筑工程施工阶段造价偏差概述与主要类型

1.1 造价偏差核心定义

建筑工程施工阶段造价偏差，是工程项目施工实施全过程中，现场实际发生的各项工程总成本与项目前期招投标阶段核定的预算成本、施工合同约定成本之间形成的数值差值，是直观反映施工阶段造价管控质量、成本管控成效与投资控制水平的核心量化指标。结合造价变动方向与管控效果，造价偏差主要划分为正向偏差与负向偏差两类。其中，正向偏差指工程实际发生成本高于既定预算及合同成本，代表项目出现成本超支问题，若未及时干预纠偏，会持续累积形成投资失控风险，直接损害项目经济效益；负向偏差指工程实际发生成本低于预算及合同成本，该类偏差大多源于施工方案优化、施工工艺改进、材料精细化管控、资源合理调配等提质降本措施，属于合规可控的良性偏差。建筑工程施工造价精细化管理的核心目标，就是严格遏制和整改不合理的正向偏差，规范管控流程、杜绝成本浪费，同时合理保留合规性良性负向偏差，在保障工程质量、安全、进度达标的前提下，实现项目造价可控化、最优化管控。

1.2 造价偏差主要类型

结合施工阶段成本构成与偏差产生场景，可将造价偏差分为四大核心类型，各类偏差相互关联、叠加影响，共同造成整体造价波动。一是工程变更与签证偏差。为施工阶段最主要的造价偏差来源，包含设计变更、施工方案调整、现场零星签证、隐蔽工程增量等引发的工程量增减、施工内容调整，直接导致工程结算价款偏离合同预算，具有随机性强、金额波动大、管控难度高的特点。二是材料与设备价差偏差。建筑工程材料设备成本占项目总造价的60%~70%，受建材市场供需、政策调控、季节波动、运输成本变化影响，钢材、混凝土、砂石、装饰材料、机电设备等价格动态波动，导致实际采购成本与招标预算价格产生偏差，是造价波动的核心市场因素。三是人工与机械费用偏差。施工过程中人工单价上调、用工量增加、人员窝工闲置、机械租赁涨价、设备闲置、二次进场等问题，会造成人工、机械实际费用超出预算标准；同时施工工序混乱、施工效率低下引发的工期延误，会进一步放大人工、机械成本偏差。四是管理与工期成本偏差。施工现场管理不规范、施工组织不合理、质量返工、安全整改、工期延误等问题，会产生额外管理费、整改费、运维费，形成隐性造价偏差，此类偏差具有隐蔽性强、累积性高的特点，极易被忽视，最终造成成本超额。

2 施工阶段造价偏差核心成因分析

2.1 外部市场环境不确定性影响

建材市场、劳务市场、机械租赁市场的动态波动是引发造价偏差的外部核心因素。建筑材料价格受原材料产能、物流运输、季节施工、宏观政策等影响持续波动，施工周期越长，价差波动风险越大；建筑劳务市场人工单价随市场用工需求动态调整，高峰期用工成本大幅上涨；工程机械租赁费用也受设备

供需、工期长短影响产生浮动，此类不可控外部因素，直接导致施工实际成本与静态预算成本产生偏差。

2.2 工程变更与现场签证管控不规范

施工阶段变更签证无序、管控松散是造价超支的主要内部原因。前期勘察设计深度不足、图纸错漏碰缺，导致施工阶段被动设计变更频发；业主随意调整建设标准、施工方案论证不足，引发大量无效增量变更；现场签证存在先施工后补签、内容模糊、工程量虚增、资料不全等问题，零散增量成本持续累积，形成大额造价正向偏差，且缺乏有效的事前管控机制。

2.3 施工现场管理与组织优化不足

施工单位现场粗放管理是隐性造价偏差的重要诱因。施工组织方案不合理、工序衔接混乱、施工进度管控失衡，易造成人员机械窝工、设备闲置、工期延误；施工质量管控不到位，引发返工、整改、修补作业，产生额外施工成本；材料采购、堆放、领用管理混乱，造成材料浪费、损耗超标、二次搬运费用增加，进一步拉大造价偏差。

2.4 动态造价监测机制缺失，预警滞后

当前多数项目缺乏系统化的动态造价监测体系，造价管控以事后核算为主，无法实时跟踪成本动态变化。施工过程中未定期对实际成本与预算成本偏差，对微小偏差、隐性偏差缺乏敏感度，无法及时发现成本上涨趋势；同时无分级预警标准，偏差累积至大额超支后才被动处置，错失最佳纠偏时机，导致造价失控问题常态化发生。

2.5 合同计价与结算管理不完善

施工合同条款不完善、计价规则不清晰、调价机制不明确，会引发造价争议与成本偏差。部分合同未明确材料价差调整范围、变更计价标准、工期延误追责条款，施工阶段出现价格波动、工程增量、工期偏差时，无法精准核定成本，导致实际造价与预算偏差持续扩大，同时引发结算纠纷。

3 施工阶段造价偏差针对性纠偏措施与应用

3.1 市场价差偏差纠偏：动态调价与集采控本

针对材料、设备、人工市场波动引发的造价偏差，建立动态市场化纠偏机制。一是提前梳理项目主材清单，结合市场行情预判价格波动趋势，对钢材、混凝土等核心主材采用批量集中采购、锁价采购、长期合作采购模式，规避短期价格暴涨风险；二是严格落实合同价差调整条款，明确材料涨跌调价范围、调价公式，对超出风险幅度的价差及时核算、精准调整，平衡市场波动成本；三是优化人工、机械配置，合理调配施工人员与机械设备，避免高峰期高价用工、租机，通过错峰施工、优化工序降低人工机械价差偏差；四是建立建材价格动态台账，实时更新市场价格数据，对比预算价格，提前做好成本预判与调价准备。

3.2 变更签证偏差纠偏：流程规范与增量严控

针对变更签证引发的核心造价偏差，落实全流程规范化纠偏措施。一是严格执行“先审批、后施工、先核算、后实施”

原则,所有工程变更、现场签证必须提前开展经济性论证,核算造价增减额度,否决无效、不合理、高成本变更,从源头严控增量成本;二是规范签证办理标准,严格落实3日内签证时效要求,明确签证施工范围、工程量、工艺标准,附影像、测量、计算资料,杜绝虚签、多签、补签漏洞;三是建立变更签证台账动态管理,统一编号、实时登记、定期汇总,精准统计累计增量造价,对比预算指标,及时预警纠偏;四是深化前期图纸会审与技术交底,提前排查设计缺陷,最大限度减少被动设计变更。

3.3 施工管理偏差纠偏:优化组织与降本增效

针对现场管理混乱、施工组织不合理引发的隐性造价偏差,全面优化施工管控模式。一是优化施工组织设计与专项施工方案,科学排布施工工序,保障工序衔接顺畅,避免交叉施工冲突、工序中断引发的窝工、返工成本;二是强化施工质量精细化管控,严格落实技术交底、过程质检、隐蔽工程验收制度,杜绝质量缺陷、返工整改产生的额外造价;三是规范材料现场管理,精准计算材料用量,严控采购、堆放、领用、施工全流程损耗,减少材料浪费与二次搬运成本;四是合理调配人员、机械设备,杜绝设备闲置、人员窝工,提升施工效率,缩短施工周期,降低工期附加成本。

3.4 工期成本偏差纠偏:进度管控与工期止损

针对工期延误引发的连锁造价偏差,建立进度-造价联动纠偏机制。一是制定精细化施工进度计划,分解月度、周度施工任务,落实进度考核机制,保障施工按期推进,避免工期顺延;二是针对已出现的工期滞后问题,通过增加作业班组、优化施工工艺、加班错峰施工等方式追赶工期,最大限度减少工期延误天数;三是严格落实工期追责制度,明确工期延误责任,区分主观延误与客观延误,对施工方管理不善引发的工期延误追责止损,杜绝无效成本增加;四是提前预判雨季、节假日、材料供货滞后等工期风险,提前制定预案,规避工期偏差引发的造价上涨。

3.5 动态监测纠偏:建立常态化成本对比机制

为彻底解决传统造价管控滞后、偏差发现不及时、纠偏不彻底的问题,需构建全方位、全流程、月度化的动态造价对比、偏差溯源分析、分级整改纠偏的常态化闭环管控模式,实现施工造价实时可控、动态优化。在项目施工全过程中,造价管理人员需建立固定的月度成本核算机制,每月月末全面汇总施工现场实际产生的人工薪酬、主材辅材采购、机械设备租赁与运维、现场安全文明、项目管理、工程变更、现场签证等全部增量成本数据,形成完整的月度实际成本台账。同时严格对照项目前期编制的月度施工预算、施工合同约定单价与总价标准,进行逐项、分专业的精细化成本对比,精准核算当期造价偏差金额、整体偏差率、分项工程偏差率,并深度溯源偏差产生的具体原因,区分市场波动、管理疏漏、变更增量、施工浪费、工期延误等不同成因,为精准纠偏提供数据支撑。

3.6 合同风险纠偏:完善条款与合规管控

在建筑工程施工全过程中,施工合同是造价计价、价款调整、责任划分、争议处理的核心法律依据,合同条款不完善、约定模糊、权责不清是诱发造价偏差、滋生结算纠纷的重要隐性原因。针对合同漏洞、条款缺失、权责不明引发的各类造价偏差,需建立“事前精准完善、事中动态补正、事后合规闭环”的全周期合同风险纠偏管控体系,从制度层面规避造价失控风险。在项目施工前期,造价管理人员需联合法务、项目管理团队深度细化施工合同核心内容,重点完善工程计价规则、材料价差调整机制、工程变更签证计价标准、工期延误奖惩追责、不可抗力风险承担、索赔与反索赔等关键条款,精准界定建设单位、施工单位、监理单位各方的权责范围,明确各类造价偏差的产生原因、承担主体、调整方式及核算标准,从源头封堵合同管控漏洞。在施工过程中,严格恪守合同约定开展月度计价、价差调整、进度款支付、阶段性结算等工作,坚决杜绝无合同依据计价、随意调价、擅自增加合同外施工内容等违规行为,确保所有造价变动均合规、有据、可查。针对施工过程中出现的特殊施工工况、突发市场价格大幅波动、新增施工内容、政策规范调整等合同未明确约定的特殊问题,需及时组织各方沟通协商,尽快签订书面补充协议,固化计价标准与调整规则,明确造价调整依据,有效规避因合同约定空白引发的造价争议,防止造价偏差持续扩大,保障项目造价管控合规化、标准化、合法化。

结束语

施工阶段造价偏差是影响建筑工程投资效益的核心问题,市场波动、变更签证、现场管理、工期延误、监测缺失是偏差产生的主要诱因,各类偏差相互叠加、持续累积,极易引发项目造价失控。未来,随着建筑数字化技术的深度应用,造价偏差管控将向智能化、自动化方向发展,依托大数据 AI 智能预警、BIM 动态模拟、物联网实时监测等技术,可实现造价偏差自动识别、风险智能预判、纠偏方案智能生成,进一步提升施工造价管控的精准度与时效性,为建筑工程高质量、高效益建设提供坚实保障。

[参考文献]

- [1]王静.建筑工程施工阶段造价偏差成因及动态控制研究[J].工程经济,2024(05):56-59.
- [2]李刚.工程造价三级预警机制在施工项目中的应用[J].建筑经济,2025(01):78-81.
- [3]张磊.施工阶段造价偏差纠偏措施与闭环管理研究[J].工程造价管理,2024(08):92-96.
- [4]刘阳.建筑工程动态造价监测与风险预警体系构建[J].施工技术,2025(03):112-115.
- [5]陈明.市场波动下施工项目造价偏差管控策略[J].工程技术研究,2024(12):145-147.