

建筑材料价格波动对工程造价的影响及应对

陈姿吟

新疆兵团城建集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要：建筑材料价格波动已成为影响工程造价稳定性的核心变量之一。近年来，受国际大宗商品市场传导、国内宏观经济政策调整、环保限产及供需错配等多重因素叠加影响，钢材、水泥、混凝土、铜铝等主要建材价格呈现高频宽幅震荡态势，给工程项目的投资控制与施工企业的成本管理带来严峻挑战。本文系统剖析了建筑材料价格波动的深层成因，从直接费用传导、综合单价调整、企业利润侵蚀及项目决策干扰等维度揭示了其对工程造价的影响机理，进而指出现行调价机制、风险分担及信息预警等方面的不足，并从合同约定、采购策略、技术替代、动态监控及政策完善等方面提出系统化应对策略。本文认为，建材价格波动管理应从被动承受转向主动预防，构建覆盖项目全周期的价格风险防控体系。

关键词：建筑材料；价格波动；工程造价；风险应对；合同调价

引言

建筑材料费用占建筑安装工程费 60%至 70%，是造价核心变量。然而，受全球货币宽松、地缘冲突、供应链重构及“双碳”政策影响，钢材、铜铝等大宗建材价格自 2020 年以来剧烈波动，部分品种振幅超 50%，远超传统风险预备金覆盖范围。这一形势对各方产生深远影响：建设单位面临投资概算突破与财务可行性重估风险；施工企业利润被不确定性侵蚀甚至亏损；咨询行业计价依据适用性受考验。尽管主管部门出台指导意见，但因合同时段差异、调价条款模糊及应对能力不均，造价纠纷与结算争议高发。因此，深入认识建材价格波动规律及其对造价的作用路径，建立科学有效的应对机制，已成为工程造价管理领域的紧迫课题。

1 建筑材料价格波动的成因分析

建筑材料价格波动是多重因素交织作用的结果，其成因可归结为宏观政策、供需动态、国际传导及成本变动的协同影响。宏观层面，货币政策与基建投资调节需求总量，产业去产能、环保限产及碳达峰目标则压缩供给并推高生产成本，形成政策性价格推力。供需关系上，建筑业季节性复工与施工高峰集中释放需求，而生产受原料、能源和交通制约，任何环节扰动均可造成阶段性缺口，突发事件更会加剧供需失衡与价格震荡。国际市场上，我国对铁矿石、铜铝及原油的进口依赖使得国际金属价格和油价波动通过成本与贸易渠道传导至国内，汇率及贸易政策亦起放大作用。能源与运输成本构成基础支撑，煤电油气价格变动直接影响制造成本，燃

油费、治超及运力调配则通过物流费用间接影响报价。四类因素相互叠加、周期共振，共同塑造建材价格的复杂波动。

2 建筑材料价格波动对工程造价的影响机理

2.1 对直接材料费用的直接影响

材料价格波动对工程造价最直接的作用路径是改变直接材料费用。在工程预算编制时，材料单价依据编制期市场信息价或预算价确定；但施工采购阶段的实际价格可能已发生较大偏离。当价格上涨时，实际采购成本超出预算，形成超支；当价格下跌时，则产生结余。由于材料费用在总造价中占比极高，这种价格偏差对造价总额的影响十分显著^[1]。以框架结构建筑为例，钢材和混凝土的材料费用通常占主体结构造价的百分之五十以上，若钢材价格上涨百分之二十，仅此一项便可使主体结构造价上升约百分之八至十，对整个项目造价的影响不可小觑。

2.2 对综合单价及合同价款的传导效应

在工程量清单计价模式下，综合单价是由人工费、材料费、机械费、管理费和利润组成的固定单价（合同另有约定除外）。当材料价格发生较大变动时，若合同约定单价不可调整，则全部风险由承包方承担，直接影响其利润水平；若合同约定可调价，则需通过价差调整方式修正合同价款。价差调整通常以投标期信息价与施工期信息价的差值为基础，乘以实际消耗量计算。但在实际操作中，调价基期、信息价来源、调差周期、风险幅度的约定差异，使得调价结果存在较大弹性，也容易

引发合同双方的分歧。

2.3 对施工企业成本结构与利润空间的侵蚀

材料价格波动对施工企业的影响不限于造价账面数字的变化,更体现在现金流和利润层面。多数施工合同约定进度款按已完成工程量的比例支付,而材料采购往往是集中在前期的现款或预付款采购。当材料涨价时,施工企业需垫付更多资金采购材料,现金流加速,而进度款回笼并未同步增加(调价部分通常在结算时或特定节点调整),由此形成资金时间成本的额外负担。若涨价幅度超过投标报价中的风险准备金,企业实际利润将直接受损,严重时出现“干得越多、亏得越多”的困境。

2.4 对项目投资决策与建设时序的干扰

材料价格剧烈波动还会影响建设单位的投资决策和项目实施节奏。概算编制阶段依据的材料价格若在施工期大幅上涨,可能突破批复的投资概算,需要重新报批调整,延误工期。对于投资规模较大的项目,建设单位可能选择推迟开工以观望价格回落,但这种等待也伴随着其他成本(土地、资金、人力等)的持续支出和市场变化的不确定性。此外,价格波动导致承包方资金紧张,可能影响施工质量和安全投入,间接带来质量安全风险及其对应的处置成本。

2.5 价格波动的时间累积与分期效应

材料价格波动对造价的影响程度与波动发生的施工阶段密切相关。基础工程和主体结构施工阶段是钢材、混凝土等主材用量最集中的时期,若价格高位恰好落于此阶段,对造价的影响最大;而装饰安装阶段虽材料种类繁多,但总用量相对分散,影响程度略低^[2]。此外,工期越长的项目,跨越的价格波动周期越多,累积影响的不确定性越大。因此,价格波动的时间分布与施工进度度的匹配关系,是影响造价偏差的重要因素。

3 当前价格波动应对机制的主要不足

3.1 合同调价条款约定不明确

尽管行业主管部门推荐使用价格调整条款,但许多工程合同对调价条件、调价幅度、信息价来源、调价周期等核心要素约定不具体。常见问题包括:风险幅度(通常约定 $\pm 5\%$ 或 $\pm 10\%$)界定模糊,超出部分的调整比例计算方式不统一;信息价采用何地、何刊物、何时发布没有明确;调价仅针对主要材料,但对“主要材料”的界定标准缺乏客观依据。这些模糊之处在价格上涨时成为双方争议的焦点,发包方倾向从严解释,承包方主张从宽,导致结算效率低下。

3.2 风险分担机制不够合理

部分合同采用“固定价格、风险包干”的方式,将全部材料价格风险转嫁给施工企业。这在价格温和波动时尚可维持,但在剧烈波动下显失公平,也超出施工企业的承受能力。另一方面,也有合同约定全面调价,即无论涨跌均由建设单位承担,这削弱了施工企业控制采购成本和优化配合比的动力,同样不利于市场效率。合理的风险分担应是在一定幅度内由承包方承担(体现其报价竞争和采购管理责任),超出幅度后由发包方承担(体现项目投资风险由业主主导的原则),但当前许多项目未能科学设定这一幅度阈值。

3.3 价格信息获取与预测能力薄弱

施工企业的材料采购决策往往缺乏对价格走势的前瞻性判断。多数企业被动跟随市场即期价格,缺乏系统的价格信息收集、整理和分析机制。信息渠道分散、数据滞后、专业分析人员缺失,使得企业无法在价格低位锁定采购时机,也无法在高位时采取替代方案。建设单位在投资估算编制时同样面临类似问题——依赖静态信息价而没有考虑价格趋势预测,概算本身即存在先天不足。

3.4 避险工具有限且运用不足

与农产品、有色金属等成熟期货市场相比,建筑材料领域的期货品种有限(仅有螺纹钢、线材等少数品种),且建筑企业的参与度和专业性不足。远期合约、期权等衍生工具的使用几乎空白,无法通过套期保值对冲价格风险。即使对于有期货品种的材料,施工企业也因缺乏专业金融人才和对期货交易的顾虑而很少涉足,错失了有效的市场避险手段。

4 工程造价管理中应对价格波动的策略体系

4.1 合同签约阶段的调价条款精细化设计

应对价格波动的首要防线在于合同约定。在签约时,合同双方应详细约定价格调整条款,具体内容包括:(1)明确可调价材料的品种范围,建议采用清单方式逐项列明;(2)确定基准价格,以投标截止日前28天或合同签订前某指定日期发布的工程造价信息价为准;(3)约定风险幅度,推荐采用 $\pm 5\%$ 或 $\pm 10\%$ 的阈值,超出部分予以调差;(4)明确调差公式,一般采用“价差=消耗量 $\times$ (施工期信息价-基准价 $\times$ ($1\pm$ 风险幅度))”; (5)约定信息价来源,明确期刊名称、期号和发布机构;(6)约定调价周期,可按月度或季度调整,也可在竣工结算时统一核算,但过程调整更有利于现金流匹配。上述条款的精细化可大幅减少后续争议^[3]。

4.2 采购环节的价格锁定与供应链优化

施工企业应转变“随用随买”的被动采购模式，实施策略性采购管理。在价格处于相对低位时，可与供应商签订锁价合同或预付定金的长期供货协议，锁定未来一定时期内的材料价格。对于大型项目，可采取集中采购与框架协议方式，借助规模优势获得更有竞争力的价格和更稳定的供应保障。同时，拓展供应商资源库，避免过度依赖单一渠道，增强议价能力和供应韧性。对于钢材等期货品种的材料，具备条件的企业可尝试在期货市场开展套期保值操作，对冲现货价格风险。

4.3 技术层面的材料替代与优化设计

在保证工程质量和安全的前提下，通过技术手段降低材料成本是应对涨价的主动策略。例如，在混凝土配合比设计中，可利用矿渣粉、粉煤灰等掺合料部分替代水泥，既降低成本又改善性能；在钢筋工程中，采用高强钢筋替代普通钢筋，可减少用量同时满足受力要求；在围护结构中，选择性价比更高的替代材料。建设单位在设计阶段也应赋予设计单位一定的材料选型灵活性，避免因规格指定过于僵化而失去价格优化空间。当然，材料替代须经过设计单位验算和建设单位批准，确保变更合规。

4.4 管理层面的动态造价监控与预警机制

项目参建各方应建立建材价格动态监测系统，定期收集和发布主要材料的信息价、市场成交价及趋势分析。利用大数据技术整合历史价格数据和宏观经济指标，建立价格预警模型，当预测价格将大幅波动时提前向项目管理层发出警示信号，以便及时调整采购计划或启动合同调价协商^[4]。施工企业应将材料价格风险纳入项目成本管理的日常监控范畴，按月编制材料成本偏差分析报告，对比实际采购价与合同基准价的偏离程度，预估对项目总成本的影响，为经营决策提供数据依据。

4.5 投资估算与概算编制的弹性处理

建设单位的造价管理人员在前期阶段应充分认识价格波动风险，在投资估算和设计概算中适当考虑价格预留费。预留费的比例可依据项目工期长短和市场趋势判断确定，对于工期超过两年的项目，预留费比例应适当提高。同时，在编制估算概算时采用价格指数法进行敏

感性分析，测算材料价格不同涨幅下对总投资的影响，为项目决策和资金筹措提供参考。有条件的企业可建立企业内部价格指数体系，跟踪历史项目实际采购价格与编制期价格的差异，积累数据用于新项目的价格预测。

4.6 行业层面的政策引导与标准完善

政府主管部门和行业协会应进一步完善建材价格风险分担的指导性文件，明确调价的基本原则和推荐做法。规范工程造价信息发布机制，提高信息价的时效性、准确性和覆盖面，缩小信息价与市场实际成交价的偏差。推动建立材料价格争议调解机制，为合同双方提供快速、低成本的分辨渠道。此外，鼓励发展建材价格指数保险等金融创新产品，为施工企业提供额外的风险转移工具。

5 结语

建筑材料价格波动已成为工程造价管理不可回避的系统性风险因素。其影响不仅体现为材料费用的直接升降，更通过合同计价、现金流、投资决策和质量安全等多条路径扩散，对项目整体效益产生广泛扰动。本文的分析表明，有效的应对不能寄望于单一措施，而应构建多层次的综合防控体系：在合同层面明确风险分担边界，在采购层面锁定价格优势，在技术层面挖掘替代潜力，在管理层面强化动态监控，在政策层面完善支撑条件。各层面措施相互衔接、形成合力，方能将价格波动的负面冲击控制在可接受范围。展望未来，随着价格波动常态化，工程造价管理必须将材料价格风险从“边缘关注”提升为“核心议题”，以更加主动、系统的姿态应对市场价格的不确定性，保障工程项目顺利实施和各方利益合理实现。

参考文献

- [1] 王雪青,陈思远. 建筑材料价格风险对工程造价影响的量化研究 [J]. 建筑经济,2022,43(8):56-62.
- [2] 刘晓君,张华. 合同调价条款在材料价格波动应对中的适用性分析 [J]. 工程管理学报,2023,37(4):95-101.
- [3] 李慧民,赵伟. 基于灰色预测模型的建筑材料价格趋势预警方法 [J]. 价格理论与实践,2024,(2):135-140.
- [4] 张红,王磊. 建筑材料采购中的价格锁定策略与风险控制 [J]. 物流工程与管理,2023,45(7):88-93.