

工程造价风险管理策略及其在工程项目中的应用

李政辰

天津泰达安装工程有限公司 天津 滨海新区 300450

摘要：本文围绕工程造价风险管理展开研究，阐述工程造价与风险管理核心理论，分析工程项目全生命周期各阶段的造价风险类型、成因及识别评估方法。结合实际案例，提出针对性风险管理策略，涵盖各阶段管控措施及制度、人员、技术保障体系，解决风险识别不全面、评估不精准等问题，实现造价精准管控，助力项目在预算内保质保量推进，提升投资回报率，为同类工程项目造价风险管理提供理论参考与实践借鉴。

关键词：工程造价；风险管理策略；工程项目；应用

引言：在工程项目建设中，工程造价贯穿决策、设计、招投标、施工全流程，其稳定性直接影响项目投资效益与各方权益。当前，市场经济波动、政策调整、技术不足等因素导致造价风险频发，易引发投资超支、工期延误等问题，制约项目顺利推进。深入研究工程造价风险管理策略，精准识别、科学评估各类风险，构建完善管控体系，对规避造价风险、优化资源配置、保障项目经济效益具有重要现实意义，也是建筑行业高质量发展的必然要求。

1 工程造价与风险管理相关理论基础

1.1 工程造价的核心内涵与特点

(1) 工程造价的定义与构成。工程造价是指工程项目从决策到竣工交付全过程中，所耗费的全部固定资产投资费用总和，核心由工程费用、工程建设其他费用、预备费、建设期贷款利息及税金构成，是项目投资控制的核心依据。(2) 工程造价的动态性与复杂性特征。动态性体现在造价随市场价格、政策调整、施工进度等因素实时变化；复杂性源于项目涉及多专业、多主体，受地质条件、工期要求等多重因素影响，难以精准预判。(3) 工程造价在工程项目中的核心作用。其核心作用是控制项目投资、优化资源配置，为决策提供依据，同时贯穿施工全过程，保障项目在预算范围内保质保量完成，规避投资超支风险。

1.2 风险管理的基本理论

(1) 风险的定义、特征与分类。风险是指项目实施中可能发生的、影响目标实现的不确定因素，具有客观性、偶然性、可变性等特征，按影响范围可分为技术风险、经济风险、管理风险等。(2) 风险管理的核心流程。核心流程包括：识别潜在风险、评估风险发生概率及影响程度、制定规避、转移等应对策略，全程监控风险变化，及时调整应对措施。(3) 工程项目风险管理的特殊性。特殊性体现在风险贯穿项目全生命周期，受外部环

境影响大，且风险关联性强，某一环节风险易引发连锁反应，对管理的专业性和及时性要求更高^[1]。

1.3 工程造价风险管理的内涵与意义

(1) 工程造价风险管理的定义与核心目标。其是指通过风险识别、评估等流程，管控造价相关风险，核心目标是将造价控制在预算内，降低投资损失，保障项目经济效益。(2) 工程造价风险管理对工程项目的重要价值。可有效规避造价超支、工期延误等问题，提升项目投资回报率，保障项目顺利推进，维护建设单位、施工单位等多方权益。(3) 当前工程造价风险管理的研究现状。目前研究已形成初步体系，但仍存在风险识别不全面、评估方法不够精准、动态监控机制不完善等问题，数字化、智能化管控成为未来发展趋势。

2 工程项目工程造价风险识别与分析

2.1 工程造价风险识别的原则与方法

(1) 风险识别的基本原则。全面性原则要求覆盖工程项目全生命周期，不遗漏任何潜在造价风险；针对性原则需结合项目类型、规模特点，聚焦核心风险点；动态性原则强调根据项目进展、外部环境变化，及时补充识别新风险。(2) 常用风险识别方法。文献研究法通过梳理同类项目风险案例，借鉴成熟经验；德尔菲法邀请行业专家匿名反馈，汇总形成风险清单；头脑风暴法组织多方人员充分讨论，全面挖掘潜在风险，三种方法结合使用可提升识别准确性。(3) 风险识别的流程与注意事项。流程主要包括明确识别范围、收集相关资料、梳理风险清单、验证风险真实性；注意事项需避免主观遗漏，注重多方参与，确保风险识别贴合项目实际，不脱离工程现场与市场环境。

2.2 工程项目各阶段工程造价风险分类识别

(1) 项目决策阶段的工程造价风险。核心风险包括投资估算偏差过大、项目可行性分析不全面、建设标准

不合理,易导致后续造价失控,增加投资成本。(2)项目设计阶段的工程造价风险。主要风险有设计方案不合理、设计深度不足、设计变更频繁,不仅影响施工进度,还会直接导致造价增加,降低项目经济性。(3)项目招投标阶段的工程造价风险。涵盖招标文件编制不规范、评标标准不明确、投标报价不合理、合同条款不完善等,易引发后续造价纠纷与索赔。(4)项目施工阶段的工程造价风险。关键风险包括材料价格波动、施工工艺变更、工期延误、质量返工,以及现场管理不善导致的成本浪费,是造价风险管控的重点阶段^[2]。

2.3 工程造价风险成因分析

(1)主观因素。建设单位、施工单位管理体系不完善,造价人员专业能力不足,决策过程缺乏科学论证,易导致风险预判失误,引发造价问题。(2)客观因素。政策法规调整、建材价格与人工费用波动,以及地震、暴雨等自然灾害,均会不可避免地影响工程造价,增加风险发生概率。(3)技术因素。设计存在漏洞、施工工艺落后不符合规范、材料质量不达标需返工,都会导致成本增加,成为造价风险的重要诱因。

3 工程项目工程造价风险评估方法与应用

3.1 工程造价风险评估的核心目标与原则

(1)风险评估的核心目标。工程造价风险评估的核心目标是对识别出的各类造价风险进行量化分析,精准测算每类风险发生的概率、影响程度及可能造成的造价损失,进而明确风险优先级。通过量化风险,可区分关键风险与次要风险,为后续风险应对策略的制定提供科学依据,确保有限的管理资源优先投入到高风险领域,最大限度降低造价失控风险,保障项目投资目标的实现。(2)风险评估的基本原则。科学性原则要求评估方法、指标设定及数据处理符合工程实际和客观规律,避免主观臆断,确保评估结果真实可靠;可操作性原则强调评估流程简洁、方法实用,结合项目规模、技术难度等实际情况,选用易落地、成本可控的评估方式,便于一线管理人员执行;动态性原则要求根据项目进展、外部环境变化及风险状态更新,及时调整评估指标和方法,确保评估结果始终贴合项目实际。

3.2 常用工程造价风险评估方法

(1)定性评估方法。该方法以经验判断为核心,操作简便、成本低,适用于项目初期风险数据不足的场景。风险矩阵法通过划分风险概率和影响程度等级,构建矩阵模型,将风险分为高、中、低三级,直观呈现风险优先级;层次分析法将复杂造价风险分解为多个层次,通过专家打分确定各风险因素权重,增强定性评估的系统

性与准确性。(2)定量评估方法。依托数据计算,精准度高,适用于风险数据充足的大型复杂工程项目。概率分析法通过统计各类风险发生概率,结合造价损失计算风险期望值,量化风险影响;敏感性分析法聚焦材料价格、人工费用等关键变量,分析其波动对造价的影响幅度,明确敏感因素,为风险防控提供针对性方向^[3]。(3)综合评估方法的选择与应用要点。实际工程多采用定性与定量结合的综合评估方法,选择时需结合项目类型、规模、风险特点及数据可得性:小型项目侧重定性方法兼顾效率,大型复杂项目强化定量分析提升精准度。应用要点:明确评估范围和对象,确保指标与造价风险高度相关;合理搭配评估方法,弥补单一方法局限;结合专家意见与实际数据,提升评估结果实用性。

3.3 工程造价风险评估的实施流程与案例初步分析

(1)评估指标体系的构建。结合工程项目全生命周期,构建涵盖决策、设计、招投标、施工各阶段的评估指标体系,指标需具备针对性和可量化性,包括风险发生概率、造价损失额度、影响持续时间等核心指标,同时明确各指标的评分标准和权重,确保评估工作有序开展。(2)评估数据的收集与整理。数据收集围绕评估指标展开,包括同类项目风险案例、工程现场数据、市场价格数据、政策文件等,通过文献调研、现场调研、专家访谈等方式获取原始数据;随后对数据进行筛选、校验和整理,剔除无效数据,统一数据标准,形成规范的评估数据集,为后续分析提供可靠支撑。(3)评估结果的分析与解读。结合选用的评估方法,对整理后的数据分析计算,得出各类风险的等级、影响程度及整体造价风险水平;解读评估结果时,需明确高优先级风险的核心影响因素,分析风险之间的关联性,预判风险发展趋势,同时形成评估报告,为后续风险应对措施制定提供清晰的方向和依据,助力项目造价风险的有效管控。

4 工程项目工程造价风险管理策略与实践应用

4.1 工程造价风险应对的核心原则与总体策略

(1)风险应对的基本原则。预防为主原则要求在风险发生前通过科学预判消除隐患,从源头降低造价失控概率;主动控制原则强调全程跟踪风险动态,提前制定预案而非被动补救;成本合理原则需平衡风险管控成本与预期损失,避免过度防控增加非必要支出,实现管控效益最大化。(2)总体风险管理策略。风险规避通过放弃高风险方案、调整项目范围等方式直接避开致命风险;风险降低依托技术优化、加强管理等措施,减少风险发生概率或损失幅度;风险转移通过工程保险、分包合同、担保条款等方式,将风险责任转嫁给第三方;风险接受针

对低概率、低损失风险，在预留预备费基础上，制定应急计划主动承担。

4.2 工程项目各阶段工程造价风险管理具体策略

(1) 决策阶段：风险规避与前期管控策略。聚焦投资估算精准度，通过多方案比选、第三方可行性论证优化建设标准；建立投资估算评审机制，结合市场行情与同类项目数据，规避因决策失误导致的源头造价风险。(2) 设计阶段：优化设计与限额设计策略。推行限额设计，将造价目标分解至各专业设计环节；采用价值工程理念优化设计方案，在满足功能前提下控制成本；建立设计变更会审制度，减少因设计缺陷或频繁变更引发的造价增加。(3) 招投标阶段：规范流程与合理定价策略。细化招标文件条款，明确造价调整范围与结算方式；采用经评审的合理低价中标法，杜绝恶性低价竞标；完善合同体系，通过专用条款约定风险分担机制，规避合同漏洞引发的索赔风险^[4]。(4) 施工阶段：动态监控与现场管控策略。建立造价动态监控平台，实时跟踪材料价格、工程量变更情况；严格执行工程签证审批流程，规范现场签证管理；优化施工组织设计，减少工期延误、返工等带来的成本浪费，确保造价处于可控范围。

4.3 工程造价风险管理的保障措施

(1) 制度保障：完善风险管理体系与规章制度。建立全过程造价风险管理责任制，明确各参与方职责；制定风险识别、评估、应对、监控的标准化流程，配套奖惩机制，确保风险管理工作规范化、常态化。(2) 人员保障：提升从业人员专业素养与风险意识。定期开展造价管理、风险管理培训，提升人员专业能力；通过案例教学强化风险意识，建立复合型人才培养机制，满足全过程风险管理需求。(3) 技术保障：引入信息化手段提升管控效率。运用BIM技术实现造价全过程可视化管控；依托大数据分析市场价格走势，精准预判风险；搭建协同管理平台，实现各参建方数据共享，提升风险响应速度^[5]。

4.4 案例分析

(1) 案例项目概况与工程造价构成。以某市政道路

改扩建工程为例，项目总投资2.8亿元，工期18个月，造价由工程费用(2.2亿元)、工程建设其他费用(0.4亿元)、预备费及税金(0.2亿元)构成，涵盖道路、桥梁、排水等多个专业。(2) 案例项目工程造价风险识别与评估。通过德尔菲法与风险矩阵法，识别出材料价格波动、地下管线复杂、工期延误等核心风险；经评估，材料价格波动为高优先级风险，地下管线风险为中优先级，工期延误风险为中低优先级。(3) 风险管理策略在案例中的应用与效果。针对材料价格风险采用风险转移策略，签订可调价采购合同；针对地下管线风险实施风险降低策略，提前开展地质勘察并制定应急方案；针对工期风险落实风险控制策略，优化施工进度计划。最终项目实际造价2.76亿元，控制在预算范围内，工期提前1个月完成，风险管理成效显著。

结束语

综上所述，工程造价风险管理是系统性、全过程工作，需贯穿工程项目各环节，结合风险特征精准施策。本文通过理论结合案例，明确风险识别、评估与应对的核心要点，提出的管控策略与保障措施具有较强实用性和可操作性。随着建筑行业数字化发展，后续需优化风险评估方法，强化信息化管控手段，弥补现有研究不足，提升工程造价风险管理水平，为工程项目高效推进提供坚实保障。

参考文献

- [1]赵美娟.工程招投标阶段的工程造价控制策略研究[J].中国招标,2025,(2):181-183.
- [2]王清.建设工程项目招投标阶段造价控制策略研究[J].新城建科技,2025,34(1):189-191.
- [3]邢淑倩.现代城市住宅小区改造工程造价控制策略[J].住宅与房地产,2024,(34):112-114.
- [4]胡静,牛欣欣,张军.全过程造价管理模式下的工程造价控制策略分析[J].房地产世界,2024,(5):98-100.
- [5]赵远强.建筑工程造价管理中的成本控制策略探讨[J].建材发展导向,2025,23(8):82-84.