

建筑工程造价的风险评估与风险管控分析

符志能

中交新风溪（上海）城市建设发展有限公司，上海 201700

DOI: 10.61369/ETQM.12248

摘要： 工程造价管理贯穿于工程项目的全生命周期，是确保项目经济效益与资源优化配置的核心环节。由于工程造价管理本身具有高度的系统性、动态性和复杂性，并且所处的外部环境也充斥着高度的不确定性，因此在建筑工程项目的各个阶段均需充分识别、量化与应对潜在的造价风险，以保障工程投资的科学性和可控性。基于此，本文立足于建筑工程全生命周期视角，对决策、设计、招标、施工直至竣工等各阶段分别进行建筑工程造价风险评估，并针对不同阶段的特定风险特征，提出精细化的风险管控策略与优化措施，力求构建一套科学、合理、高效的造价管理体系，以期为工程造价管理的实践者与决策者提供具有前瞻性和可操作性的理论支撑与实践借鉴。

关键词： 工程造价管理；造价风险；风险评估；风险管控

Analysis of Risk Assessment and Risk Control in Construction Cost Management

Fu Zhineng

CCCC Xinfengxi (Shanghai) Urban Construction and Development Co. Ltd, Shanghai 201700

Abstract: Cost management runs through the entire lifecycle of a construction project, serving as a fundamental pillar for ensuring economic efficiency and optimizing resource allocation. Given its inherent complexity, dynamism, and systemic nature, coupled with the high degree of uncertainty in the external environment, effectively identifying, quantifying, and mitigating potential cost risks at each project phase is essential for maintaining investment feasibility and financial control. Building upon this perspective, this paper adopts a lifecycle approach to construction cost management, systematically evaluating cost risks across key stages, including decision-making, design, bidding, construction, and final completion. By recognizing the distinct risk characteristics inherent to each phase, the study proposes refined risk control strategies and optimization measures tailored to specific challenges. Ultimately, this paper aims to establish a scientifically sound, efficient, and well-structured cost management framework, providing forward-looking theoretical support and practical guidance for construction cost management practitioners and decision-makers.

Keywords: construction cost management; cost risk; risk assessment; risk control

工程造价管理贯穿于工程项目的整个生命周期，其核心目标在于通过有效的成本控制、预测、分析和优化等手段，确保项目的开展进度和安全质量，以最大限度地实现工程项目在实施过程中的成本效益和可持续竞争^[1]。然而，由于建筑工程项目自身具有系统性和复杂性，其所处的自然环境和社会环境也充斥着高度的不确定性，导致工程造价管理工作通常需要考虑较多的风险因素。因此，为应对工程造价风险，提高工程项目的可行性和合理性，建设单位应在项目的决策、设计、招标、施工以及竣工等各个阶段，采用科学的评估方法对可能出现的造价风险进行识别与评估^[2]。此外，依据实际的项目实施情况采取相应的风险管控措施，也有利于建设单位在降低工程建设风险的同时确保建筑工程项目的高质量开展^[3]。

一、建筑工程造价风险评估的意义

建设单位在工程造价方面进行风险评估时，需要同时结合经济的发展情况和企业自身的实际经营情况对造价风险进行分析和总结，以此为依据制定相应的风险管控和风险应对策略。因此，造价风险评估有助于项目团队加深对项目成本风险的全面理

解和整体把握，从而达到对整个工程建设过程的科学化和规范化管理，确保项目能够在预算范围内达到预期的质量标准^[4]。建筑工程造价风险评估的意义主要体现在以下几个方面：

（一）提高成本控制能力

造价风险评估促使项目团队进行风险评估，从而更好地了解各种风险因素对项目造价的影响程度，依据风险大小对各类设备

作者简介：符志能（1994.10-），男，汉族，江西省余干县人，硕士研究生，助理工程师，研究方向：从工程成本合约。

和安装产品的价格进行设定，避免成本超支，通过对建筑资源在最大程度的优化利用以提升项目工程的后期经济效益。

（二）支持项目决策制定

造价风险因素的评估为项目决策制定提供了重要的参考依据，有助于项目团队准确识别不同决策方案的优劣势，以此进行决策完善和方案改进，进一步提高整体项目的科学性、稳定性和可操作性。

（三）增强项目团队的管理水平

项目团队成员通过对风险的特点、内容和类型等进行精准的捕捉与把握，能够显著提高其管理水平和风险识别能力，进而增强项目团队的合作和应对挑战的能力。

二、建筑工程造价的风险评估方法

针对建筑工程造价中存在的各类风险因素，相关学者们探究出了一些定量风险评估方法，旨在帮助项目团队准确估计潜在风险对项目造价的影响，以更高层次的风险管理水平确保工程项目的成功实施。常用的两种定量风险评估方法为概率分析法和蒙特卡罗法。

（一）概率分析法

概率分析法是对各类风险事件发生的可能性进行定量分析，分析每种风险事件对项目造价影响的评估方法。具体步骤包括：①随机选取一个不确定的风险因素，列举所有可能出现的结果并分别对其造价结果进行计算；②在以往存留资料的基础上，项目管理人员凭借多年的操作经验计算每个结果可能出现的概率；③依据资料计算该不确定性风险因素下的造价期望；④计算统计结果的方差和标准差；⑤依照计算结果对建筑企业在该不确定性风险因素下的工程造价风险进行全面分析。

（二）蒙特卡罗法

蒙特卡罗法是一种基于概率统计的仿真方法，通过随机生成多次风险事件的可能性和影响，模拟多种可能的项目结果，并计算出每种结果的概率分布。这种方法对不确定性风险因素的考虑更为全面，能够为项目风险评估提供更准确的数据支持。具体步骤如下：①将工程项目分解成多个子任务；②统计各子任务在实施过程中可能出现结果的概率；③利用数学模型计算各子任务在随机事件下产生的造价风险值；④多次重复上述步骤，将造价计算结果用图形的方式展示出来；⑤统计计算结果所呈现的特征，针对影响建筑企业工程造价管理目标的风险因子进行深入分析。

三、建筑工程项目各阶段的造价风险评估

在建筑工程项目的建设过程中，工程造价通常呈现出分阶段、多次计价的特征。因此，不同建设阶段工程项目所面临的造价风险往往也存在显著差异，使得工程造价风险评估工作也应分阶段予以开展。

（一）决策阶段

建筑工程项目在决策阶段的造价风险主要体现在以下两个方面：第一，材料价格波动的忽略。决策至施工阶段激烈的市场竞

争带来的原材料价格波动会对工程造价产生影响，使得原材料成本具有高度的不确定性，难以在决策阶段精准报价。同时，经济形势变化、政策调整等也会影响建筑市场的需求和价格，进而影响整体项目的盈利水平。第二，项目管理的疏漏。如果项目管理人员经验不足，或是没有设立一套完善的风险管理计划，容易导致对其他项目在规模、工期等方面的过度模仿，反而忽略了项目的实际施工成本，从而给项目造价风险识别和成本控制带来较大困难^[6]。

（二）设计阶段

建筑工程项目在设计阶段的造价风险体现如下：第一，设计方案选择和变更风险。在设计阶段确定的建筑结构、材料选用、设备配置等设计方案可能存在隐患。如起初选用低质量材料、不合理设计结构等，后期为达到预期建设目标，不得不要求设计单位进行方案更改，致使维修和更换成本的增加。第二，设计人员素质风险。设计团队的素质与能力也是影响工程造价风险的关键因素。因为设计人员水平低下或者设计沟通不畅，可能导致设计图纸和设计质量不达标，增加后续优化设计方案的时间成本和造价成本。

（三）招标阶段

招标阶段的造价风险一方面源于报价竞争。在竞争激烈的招标环境下，投标方可能会为了赢得项目而故意将报价压低，在后期施工中出现费用不足、利润低等问题时又会使用廉价材料，增加了项目的安全隐患。另一方面的造价风险源于各方对于招标文件的理解偏差。通常，当建筑工程项目采用招标方式确定合作单位时，需要招投标双方共同签署合同，针对工程造价达成一致。如果造价公司对建设单位的设计方案理解不到位，容易导致预算编制与实际的施工成本产生较大偏差^[6]。

（四）施工阶段

项目施工阶段的造价风险主要体现在如下几个方面：第一，不可控因素的影响。施工过程中遇到的恶劣天气等不可抗力因素、安全事故和政策变化等会导致工期延长，使得劳动力费用、设备租赁费等延期成本的增加。同时，这些不可控因素对工期的延误提高了项目违约风险，对利益相关者权益的损害则会增加违约赔偿费用。第二，施工监管不到位。施工企业如果没有严格按照设计方案和建设标准进行施工，可能是因为前期勘察失误或者施工监管不到位^[7]。这时，建设单位对施工中质量问题的返修无形中增加了额外的建设成本和施工工期压力。

（五）竣工阶段

竣工阶段的造价风险成因是验收违约责任以及质量标准与合同约定不符。如果在竣工验收时发现建筑工程存在明显的质量问题或与合同要求不符，工程质量难以得到有效保证，可能导致责任争议问题，影响项目整个工期进展，以及最终结算价格的不确定性。另外，在验收过程中提出的变更或修正某些规范要求，不仅会延误验收进度，也直接影响着建筑工程的最终经济效益^[8]。

四、建筑工程项目各阶段的造价风险管控策略

为实现建筑工程项目造价风险的有效管控，建设单位首先要积极强化造价管理人员的风险意识，加强他们的财务风险教育，

使得相关人员深刻体会到正确使用资金是提高建筑工程质量的必备条件之一。此外，建设单位应成立专门的风险防控团队对工程预算编制方案进行审核，同时定期巡查工程项目对造价方案的执行情况，以便及时识别和发现造价风险，并针对潜在的威胁因素予以管控。

（一）决策阶段

为应对决策阶段的工程造价风险，建设单位应做好以下管控措施：首先，建立原材料的价格预测机制。对建筑原材料的价格波动情况进行分析和预测，有助于建设单位及时调整和应对价格波动带来的成本变化。其次，加强供应链管理。与可靠的材料供应商建立长期合作关系，提前进行材料采购并安排交付时间，不仅能够确保项目按时进行，也可以减少材料价格波动对项目造价带来的不利影响。最后，要建立健全的风险管理系统。通过建立有效的项目风险管理体系，帮助建筑企业加强项目管理和监督，及时发现和纠正项目管理疏漏，同时明确项目在规模、成本和工期等方面的特定要求，保障项目在合理成本范围内的顺利开展^[9]。

（二）设计阶段

建设单位可以采取以下管控措施来应对设计阶段的工程造价风险：第一，建立设计评审机制。在方案设计、施工图设计等多个环节设立评审机制，确保设计方案的合规性，并减少后期的方案变更风险。同时，建筑企业应明确设计变更的流程和责任制，建立合理的变更费用评估和核算体系，并严格执行变更管理程序。通过统一变更管理，有助于识别和评估设计变更的风险，及时采取响应的管控措施能够避免因设计方案频繁变更而带来造价的不可控。第二，建设单位应加强对设计人员的素质管理。选择有资质和经验的设计团队和设计人员，才能确保其专业素质和工作能力，以此提高设计质量、减少设计方案的变更风险。此外，建设单位应定期组织设计人员进行学习和培训，使其了解前沿的设计技术和趋势，进而提高设计团队创新和解决问题的专业水平。

（三）招标阶段

针对招标阶段的造价风险管控，一方面要规范市场竞争机制。相关部门可以通过市场竞争机制使得招标行为规范化，实现良性的市场竞争秩序，并保障招投标双方的合法权益。在此基础上，建设单位应在招标前就依据市场实际情况做好定价工作，针对投标方的不平衡报价，建设单位应识别违规报价行为，注意分辨投标方是否在竞标中为了中标而盲目压价或者恶意低价。另一方面，要明确招标文件内容。在招标文件中清晰规定招标标准、技术要求、合同条款等内容，必要时在招标前组织预投标交流会，对招标文件内容进行解释和澄清，确保各投标人对招标要求和项目需求的理解达成一致，这在一定程度上能够减少双方理解偏差带来的造价风险。

（四）施工阶段

施工阶段是控制建筑工程造价风险的关键环节，建设单位可以采取以下管控措施：第一，制定应急预案和风险管理策略。建筑企业需要定期对项目进行风险评估和分析，识别潜在的不可控因素，并制定相应的风险应对措施。同时，针对可能出现的不可抗力因素，建设单位应建立专门的危机管理团队，制定相应的应

急预案和风险管理策略，以及及时处理各类紧急事件和风险情况，将损失降至最低。第二，加大对施工现场的监管力度。加强对施工现场的巡查和监督，有利于及时发现和解决工程问题，这不仅增强了施工过程的规范性和标准性，也确保了工程的质量和安安全，能够有效降低施工监管不到位导致的造价风险。此外，建设单位还可以借助先进技术（如BIM技术）来监控工程进度，通过对各类资源的优化配置来提高工程效率。

（五）竣工阶段

在竣工结算阶段，工程造价已基本确定，针对验收违约和变更要求引起的造价风险，建设单位可以采取以下管控策略：第一，在合同中建立明确的验收条款。建设单位在合同中提前规定竣工验收的标准和程序，能够确保双方的权力和义务清晰明确，减少因解释不一致而产生的争议。同时，做好项目施工监管，并合理安排验收时间和程序，便能够确保工程质量符合合同约定标准，减少因验收违约而产生的纠纷。第二，做好变更交底工作，避免工程变更带来的额外成本和工期延误。此外，建设单位有必要建立严格的变更管理程序。对于业主在竣工时提出的合理变更要求，应严格执行变更管理程序，包括变更申请、评估、批准和实施等环节，确保变更合理、合规，避免变更可能引致的较大造价差异。

五、结语

建设单位通过造价风险评估，可以及时识别和分析可能存在的风险因素，包括市场竞争趋势、物价价格变动、劳动力成本变化以及政策法规调整等，为项目管理者提供全面的风险认知。而造价风险管控促使建筑企业制定相应的风险管理策略，采取有效的管控措施尽量降低造价风险发生的可能性，最终保障建筑工程项目的经济效益和进度目标^[10]。可见，科学的造价风险评估与精准的风险管控体系相辅相成，不仅能够提升建筑工程项目的成本管控能力与资金配置效率，还能赋能建设单位精准应对行业环境的不确定性，从而助推工程造价管理向高质量、高效能与智能化方向迈进。

参考文献

- [1] 肖银. 基于全生命周期的建筑工程造价风险管理研究[J]. 经济师, 2024, (10): 289-290.
- [2] 辛伟妃. 建筑施工企业工程造价风险评估及防范措施分析[J]. 工程技术研究, 2021, 6(6): 184-185.
- [3] 李娜. 全过程造价管理模式下的工程造价控制研究[J]. 产业与科技论坛, 2024, 23(6): 229-232.
- [4] 田媛. 建筑工程招投标阶段工程造价控制管理探究[J]. 投资与创业, 2024, 35(1): 185-187.
- [5] 李增亮. 建筑工程造价风险管理及其管理对策[J]. 环球市场, 2019(2): 113.
- [6] 董晓斌. 建筑工程造价风险管理方法研究[J]. 低碳地产, 2016(19): 486.
- [7] 李青青. 建筑造价风险成因与对策分析——以某建筑工程项目为例[J]. 房地产世界, 2023, (6): 118-120.
- [8] 戎巧云. 施工企业工程造价风险评估及应对策略研究[J]. 技术与市场, 2017, 24(8): 260-261.
- [9] 董明伟. 施工企业工程造价风险评估与管控途径阐释[J]. 城市开发, 2023, (10): 96-97.
- [10] 黄炫畅. 工程造价风险管理研究[J]. 广西水利水电, 2023, (6): 143-147.