

工程造价管理中的风险管理研究

王操

浙江同欣工程管理有限公司

摘要：旨在探讨工程造价管理中的风险管理，并针对风险识别与评估、风险控制与应对以及风险管理效果评估与优化三个方面展开研究。首先，通过分析风险识别的方法和流程，以及风险评估的指标和模型，实现对工程项目中潜在风险的准确识别和全面评估。其次，通过研究风险控制的策略和措施，以及风险应对计划和实施，提供有效的风险控制与应对方案。最后，探讨风险管理效果评估的指标和方法，以及风险管理效果的优化策略。研究对于提高工程造价管理的风险管理水平，确保工程项目的顺利进行和成本控制具有重要意义。

关键词：工程造价；风险管理；识别与评估；风险控制；优化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.12.082

引言

工程造价管理是工程项目管理的重要组成部分，涉及工程项目的成本控制、预算管理、合同管理等多个方面。在复杂多变的市场环境下，工程项目面临着众多的风险挑战，如市场风险、技术风险、合同风险等。这些风险如果得不到有效的管理和控制，将给工程项目的顺利进行和成本控制带来巨大的不确定性和风险。因此，本研究旨在深入探讨工程造价管理中的风险管理，研究风险识别与评估、风险控制与应对以及风险管理效果评估与优化等关键问题。通过建立科学的风险管理模型和方法，提供有效的工程造价管理的风险管理策略和措施，提升工程项目的风险管理水平。本研究的成果将为工程项目管理者提供科学的决策支持，帮助其更好地应对风险挑战，实现工程项目的可持续发展和成功实施。

一、工程造价管理中的风险识别与评估

（一）风险识别的方法和流程

在工程造价管理中，风险识别与评估是风险管理的重要环节，旨在及早识别项目中存在的潜在风险，并对其进行全面评估，以便采取适当的措施来应对和控制这些风险。风险识别是确定项目中可能出现的各种风险的过程，而风险评估则是对这些风险的严重程度和影响进行量化评估的过程。在进行风险识别时，常用的方法包括但不限于以下几种：（1）经验判断法：基于项目管理者和相关专业人员的经验和知识，通过讨论、会议等形式，收集并整理潜在的风险项。这种方法依赖于专业人员的经验和洞察力，能够发现一些常见的风险。

（2）文献研究法：通过查阅相关文献、行业报告和案

例研究，收集和分析与工程项目相关的风险信息。这种方法可以借鉴过去的经验教训和成功案例，从而识别出潜在的风险。（3）咨询专家法：借助专业风险管理机构或专业咨询公司的服务，邀请专家进行风险识别的评估和建议。专家具有丰富的经验和专业知识，能够提供针对性的风险识别和评估建议。

（二）风险评估的指标和模型

工程项目风险评估涉及使用指标和模型来对潜在风险进行量化分析。以下是一些常用的风险评估指标和模型：（1）风险概率与影响矩阵：该矩阵用于评估风险事件发生的概率和对项目的影响程度。可以使用数据和表格来展示不同风险事件在概率和影响上的定量分析。例如，可以将风险事件按照概率和影响分级，并计算其综合得分，用于确定风险的优先级。（2）经济评估模型：用于评估风险事件对项目经济目标的影响。可以使用数据和表格来计算和比较风险事件对项目成本、利润、投资回报率等经济指标的影响。通过定量分析不同风险事件的经济影响，可以帮助决策者制定相应的风险管理策略。（3）敏感性分析：通过变动某些关键参数或变量，评估其对项目结果的敏感程度。可以使用数据和表格来展示不同变量对项目结果的影响程度。例如，可以通过调整关键成本因素或市场需求等参数，分析其对项目风险的敏感性，从而识别潜在的高风险因素。（4）概率模型：使用概率统计方法来建立数学模型，对风险事件的概率分布进行建模和分析。可以使用数据和表格来呈现概率模型的参数估计和风险事件发生的概率分布情况。例如，可以使用正态分布、泊松分布等概率模型来评估不同风险事件的概率。

假设评估一个建筑项目的工程造价风险，以下是一个可能的风险评估指标表1：

表1 某项目风险评估指标表

风险事件	概率 (%)	影响程度 (0-10)	综合得分
材料供应延迟	20	8	1.6
劳动力不稳定	15	7	1.05
设计变更	10	9	0.9
施工期延误	25	6	1.5
质量控制问题	5	9	0.45

在本项目中，选取使用了概率和影响程度两个指标来评估不同风险事件的风险程度。概率值范围从0到1，代表了风险事件发生的可能性，而影响程度值范围从0到10，代表了风险事件对项目的影响程度。通过将概率

和影响程度相乘，我们可以计算出综合得分，用于确定风险的优先级。综合得分越高，风险程度越大。

二、工程造价管理中的风险控制与应对

（一）风险控制的策略和措施

在工程造价管理中，风险控制是确保项目按计划实施并达到预期目标的关键环节。以下是一些常用的风险控制策略和措施：

（1）风险避免：采取预防性措施，尽可能避免潜在风险的发生。例如，在合同中明确规定各方的责任和义务，制定详细的项目计划和 workflows，确保资源供应的稳定性等。在项目启动阶段进行全面的风险评估和识别工作，确定可能存在的风险因素，并对其进行分类和评估。这有助于提前了解可能的问题，制定相应的对策和计划。（2）风险转移：通过购买保险或签订风险转移协议等方式，将部分风险转移给第三方。这样可以减轻项目方的风险负担，将风险责任合理分配给各方。

（3）风险控制：通过监控和管理项目进展，及时发现并采取应对措施应对风险事件。这包括实施有效的项目管理和监测机制，定期进行风险评估和分析，制定相应的风险控制措施并确保其有效执行。例如，通过建立清晰的项目目标和范围，并制定详细的项目计划和 workflows，可以确保项目进展受到有效的监控和控制。定期进行全面的风险评估和分析，利用适当的风险评估工具和技术，可以识别潜在风险并确定其概率和影响程度。制定相应的风险应对策略和计划，并明确责任人和预案，以便及时应对风险事件。再比如，建立风险监测和预警机制，通过定期报告、关键指标的监测和趋势分析，可以及时发现风险信号，并触发相应的风险应对措施。加强沟通与协调，确保项目参与者之间的信息交流和合作，共享风险信息，提高团队成员的风险意识和共识。

（4）风险响应：当风险事件发生时，及时做出响应并采取相应的措施是关键。具体的实施措施包括重新评估风险、调整项目计划、重新分配资源、变更管理、应急预案执行以及加强沟通与协调。重新评估风险是为了更准确地了解风险事件对项目目标和限制条件的实际影响，以便采取适当的措施进行应对。这需要重新评估风险的概率和影响程度，并根据评估结果进行调整。调整项目计划需要根据风险事件的影响对项目计划进行相应的调整。重新安排任务和里程碑，调整资源分配和时间表，以适应新的情况，并确保项目能够继续向前推进。

（二）风险应对计划和实施

风险应对计划是工程造价管理中的重要组成部分，它涉及确定并执行一系列措施，以应对可能发生的风险事件。在工程造价管理中，制定风险应对计划是必不可少的。首先，需要对潜在的风险进行全面的识别和分析。这包括识别可能影响工程造价的各种内外部风险因

素，如材料价格波动、人力资源短缺、自然灾害等。然后，对这些风险进行定级和评估，确定其概率和影响程度。接下来，制定具体的风险应对策略和计划，包括预防性、减轻性和应急性措施。预防性措施旨在通过合理的规划和管理，尽量避免潜在风险的发生；减轻性措施着重于减少风险的影响和损失；应急性措施则是针对已经发生的风险事件，采取迅速而有效的应对措施。最后，将风险应对计划与项目整体计划相结合，并明确责任人和执行时间，确保计划的实施和监控。

一旦风险应对计划制定完成，具体实施措施的执行就变得至关重要。这包括以下几个方面：首先，建立有效的风险监测和预警机制，定期对项目进展进行监控和评估，及时发现和识别潜在的风险事件。其次，加强沟通与协调，确保项目参与者之间的有效沟通和信息共享，以便及时了解 and 响应风险事件。第三，严格执行变更管理流程，对风险事件引发的范围、目标或约束条件变化进行审查和评估，确保变更的合理性和影响的可控性。此外，还需要建立紧密的合作关系和稳定的供应链，以确保资源的可靠供应和工程的顺利进行。最后，持续进行风险评估和分析，定期审查风险应对计划的有效性和实施效果，并根据需要进行调整和优化。

三、工程造价风险管理效果评估与优化

（一）风险管理效果评估的指标和方法

风险管理效果评估需要明确适用的指标和标准，以衡量风险管理的有效性。以下是一些常用的评估指标：

（1）风险事件发生率：衡量实际发生的风险事件数量与预期风险事件数量之间的差异。较低的风险事件发生率表明风险管理措施的有效性较高。（2）风险影响程度：评估风险事件对项目目标和成本的影响程度。通过对已发生风险事件的评估，确定其对工程造价的实际影响。（3）风险应对措施执行情况：评估风险应对措施的执行程度和质量，包括预防性、减轻性和应急性措施的实施情况。（4）变更管理效果：评估变更管理过程的有效性，包括变更请求的审查和评估流程、变更的控制和实施情况等。（5）风险意识和参与度：评估项目团队成员对风险管理的意识和参与程度，包括培训参与情况、风险报告和反馈的质量等。

在评估风险管理效果时，可以采用一些常用的评估方法：（1）问卷调查：设计针对项目团队成员的问卷，以收集他们对风险管理措施的看法和评价。通过分析问卷结果，了解风险管理的实际效果和团队的感知。

（2）定性评估：通过专家评审或团队讨论的方式，对风险管理措施进行定性评估。专家评审可以借助专业知识和经验，对风险管理的有效性进行判断。（3）定量分析：利用数据分析工具和技术，对风险管理指标进行定量分析。例如，使用统计方法对风险事件发生率和风

险影响程度进行量化分析。

评估风险管理效果后，可以根据评估结果进行优化和改进。以下是一些常用的优化方法：（1）培训和知识分享：根据评估结果，确定团队在风险管理方面的不足之处，开展相应的培训和知识分享活动。提供培训课程，提高团队成员的风险管理能力和意识。分享成功案例和最佳实践，帮助团队成员学习和借鉴经验，进一步提升风险管理效果。（2）优化风险管理计划：根据评估结果，对风险管理计划进行优化和改进。重新评估风险识别和评估方法，确保准确性和全面性。调整风险应对策略，制定更具针对性的措施，提高风险应对的效果。（3）强化沟通与协作：评估结果可能揭示出沟通和协作方面的问题。加强项目参与者之间的沟通渠道和协作机制，建立良好的信息共享和协同工作的环境。定期召开会议、开展沟通交流活动，加强团队成员之间的合作意识和共识。（4）持续改进和学习：将风险管理看作一个持续改进的过程。利用评估结果作为反馈，不断总结经验教训，寻找改进的机会和方法。建立知识库和经验库，记录和分享风险管理的实践经验，为将来的项目提供参考。通过评估和优化风险管理效果，可以不断提升工程造价管理中的风险应对能力，降低风险对项目造价的不利影响，确保项目的成功实施。

（二）工程造价风险管理效果的优化策略

1. 持续监测和反馈

建立有效的监测机制，定期跟踪和评估风险管理措施的执行情况和效果。通过收集实际数据和团队成员的反馈意见，了解风险管理的实际效果，并及时调整和改进措施。

2. 风险管理团队的角色定位

明确风险管理团队的职责和角色，并确保团队成员具备相应的专业知识和技能。建立良好的团队合作氛围，促进团队成员之间的沟通和协作，以提高风险管理效果。

3. 信息共享与学习

建立一个良好的信息共享平台，使团队成员能够及时获取相关风险信息 and 案例。定期组织经验分享会议，让团队成员从他人的成功和失败中汲取教训，不断学习和提高风险管理能力。

4. 引入创新性技术支持

利用先进的技术工具和软件来支持风险管理工作。例如，采用风险评估软件和数据分析工具，提高风险识别和分析的准确性和效率。通过信息化系统，实现风险管理过程的自动化和可视化，提升整体的管理水平。例如，风险评估软件：使用专业的风险评估软件，如@RISK、Palisade DecisionTools Suite等，可以进行概

率分析、模拟和统计推断，帮助确定风险事件的概率和影响程度。这些软件提供了丰富的建模和分析功能，可以帮助识别和评估风险，并量化其对项目成本的影响。再比如，借助先进的数据分析工具，如Tableau、Power BI等，可以对项目相关数据进行可视化和分析。通过对历史数据和实时数据的探索，可以发现隐藏的趋势、关联性和异常情况，从而提前预警潜在风险事件，并采取相应的措施应对。

5. 风险文化的建立

倡导整体项目团队对风险管理的重视和参与。通过培训和教育活动，提高团队成员对风险管理的意识和理解，形成积极的风险管理文化。确保风险管理成为项目管理的重要组成部分，得到持续的关注和支持。要建立风险文化，以下是一些分析和实施的方法：（1）评估现有文化：首先，评估当前项目团队对风险管理的认知和态度。这可以通过问卷调查、面谈或重点小组讨论等方式进行。了解团队成员对风险管理的了解程度、态度、行为习惯以及相关经验和知识水平。（2）培训和教育：根据评估结果，设计和提供相关的培训和教育活动。这些培训应包括风险管理的基本概念、方法和工具的介绍，以及如何在项目中有效应用风险管理的实践。培训可以通过研讨会、培训课程、在线学习等形式进行，并确保团队成员理解风险管理的重要性和价值。

（3）参与和沟通：鼓励整个项目团队参与风险管理的过程。组织定期的团队会议，提供一个讨论风险和共享经验的平台。鼓励团队成员提供风险识别和评估的意见，并共同制定风险应对策略和计划。确保风险管理的信息和决策在团队内部流通，并与相关方进行及时沟通。

四、结束语

综上所述，工程造价管理中的风险管理研究表明，风险管理应该是一个系统化、综合性和持续性的过程，需要从项目的早期开始并贯穿整个项目生命周期。团队合作和沟通是确保风险管理成功的关键要素。通过有效的风险管理，可以降低风险对工程造价的不利影响，提高项目的成功率和经济效益。

参考文献

- [1] 张智玮. 建筑工程造价管理中材料价格风险控制[J]. 石材, 2023, (04): 57-59.
- [2] 谢丹, 朱怡, 简亮. BIM在工程造价成本预算风险管理中的应用研究[J]. 建设科技, 2022, (13): 115-117.
- [3] 王明波, 王子琪, 张小丫. 风险管理在工程造价咨询服务质量管理中的应用[J]. 建筑经济, 2022, 43(02): 68-76.