

Research on Project Risk Management and Countermeasures

Gang Lv

China Zhongyuan International Engineering Co., Ltd., Beijing, 100089, China

Abstract

With the continuous expansion of the scale of engineering projects and the continuous improvement of technical complexity, engineering project risk management has become an indispensable part of project management. This paper deeply studies the theoretical basis and countermeasures of project risk management. This paper firstly defines and classifies risk, emphasizes the importance of risk management in engineering projects, and summarizes the basic flow of risk management. Then, the paper discusses the methods and tools of risk identification in detail, and the practical application of risk identification in engineering projects. Finally, in view of the different risks faced by engineering projects, this paper puts forward a variety of coping strategies such as risk avoidance, reduction, transfer and acceptance, which provides effective risk coping ideas and methods for engineering project managers and helps to improve the success rate and overall benefits of engineering projects.

Keywords

engineering project; risk management; coping strategy research

工程项目风险管理与应对策略研究

吕刚

中国中元国际工程有限公司, 中国 · 北京 100089

摘要

随着工程项目的规模不断扩大、技术复杂度不断提高, 工程项目风险管理成为项目管理中不可或缺的一环。论文深入研究了工程项目风险管理的理论基础与应对策略。论文首先明确了风险的定义与分类, 强调了风险管理在工程项目中的重要性, 并概述了风险管理的基本流程。接着, 论文详细探讨了风险识别的方法和工具, 以及风险识别在工程项目中的实际应用。最后, 针对工程项目面临的不同风险, 论文提出了风险规避、降低、转移和接受等多种应对策略, 为工程项目管理者提供了有效的风险应对思路和方法, 有助于提升工程项目的成功率和整体效益。

关键词

工程项目; 风险管理; 应对策略

1 引言

工程项目往往涉及大量资金、技术和人力资源, 其成功与否直接关系到企业的经济效益和社会声誉。然而, 工程项目在实施过程中面临着诸多不确定性因素, 如政策变化、市场波动、技术难题等, 这些因素都可能对项目的进展和成果产生不利影响。因此, 对工程项目进行风险管理并采取相应的应对策略显得尤为重要。

2 工程项目风险管理理论基础

2.1 风险的定义和分类

风险是一个广泛存在于各个领域和活动中的概念, 它指的是在特定情境下, 某一事件或行为的发生可能带来的不确定性, 这种不确定性可能带来损失或收益。在工程项目中,

风险特指那些可能影响项目目标实现的不确定性因素。这些因素可能源于技术难题、经济波动、政策变化、自然灾害等多个方面。根据风险的来源和性质, 可以将其分为多种类型。首先是技术风险, 这涉及项目设计、施工、运行等过程中可能遇到的技术难题和故障。其次是经济风险, 包括市场波动、成本超支、资金短缺等可能影响项目经济效益的因素。社会风险则涉及项目与社区、环境、政策等方面的关系, 如公众反对、环保要求、政策调整等。最后, 还有自然风险, 如地震、洪水、台风等自然灾害可能对工程项目造成损害。

2.2 风险管理的定义和重要性

风险管理, 简而言之, 是对项目或企业面临的潜在风险进行识别、分析、评价和应对的过程。它涉及一系列系统性的方法和工具, 旨在降低风险对目标实现的不利影响, 同时寻求风险与回报之间的最佳平衡。在工程项目领域, 风险管理尤为重要, 因为工程项目通常涉及巨大的投资、复杂的技术、众多的利益相关者以及多变的外部环境。这些因素都增加了项目成功的不确定性, 而风险管理正是为了降低这种

【作者简介】吕刚(1969–), 男, 中国北京人, 本科, 工程师, 从事工程项目管理研究。

不确定性，确保项目能够按计划顺利进行。风险管理的重要性体现在多个方面，它有助于提升项目的整体效益。通过有效识别和控制风险，可以避免或减少潜在损失，保护项目的投资回报^[1]。风险管理能够增强项目的稳定性和可靠性。通过预先评估和应对潜在风险，可以减少项目过程中的突发情况，保证项目的进度和质量。最后，风险管理还能提升组织的竞争力和声誉。一个能够成功管理风险的企业或团队，通常被认为是专业、可靠和值得信赖的，这有助于吸引更多的合作伙伴和客户，促进企业的长期发展。

2.3 风险管理流程概述

风险管理是一个系统性的过程，涵盖了风险识别、风险评价、风险应对和风险监控等多个关键环节。在工程项目中，这些环节相互衔接、相互作用，共同构成了项目风险管理的完整框架。风险识别是风险管理的第一步，它要求项目团队全面、系统地识别出项目中可能面临的各种风险。这一过程需要运用多种方法和工具，如头脑风暴、德尔菲法、故障树分析等，确保风险识别的全面性和准确性。风险评价是在风险识别的基础上，对识别出的风险进行定性和定量的分析，评估其发生的可能性和对项目目标的影响程度。通过风险评价，项目团队可以了解风险的性质、特点和影响，为后续的风险应对和监控提供依据。风险应对是风险管理流程中的核心环节，它涉及根据项目目标和风险评价结果，选择合适的应对策略和措施。这些策略包括风险规避、风险降低、风险转移和风险接受等，旨在降低风险对项目目标的影响，提高项目的稳定性和可靠性。风险监控是在风险应对之后进行的持续性的监控和管理工作，它要求项目团队定期检查和评估风险应对策略的实施效果，及时发现和解决新的风险问题，确保项目的顺利进行。

3 工程项目风险识别

3.1 风险识别的方法和工具

在工程项目风险管理中，风险识别是首要且至关重要的步骤。这一环节的目的在于系统地发掘和识别项目中潜在的风险因素，为后续的风险评价和应对奠定基础。为实现这一目标，项目团队需要运用一系列有效的风险识别方法和工具。头脑风暴是一种常见且富有成效的风险识别方法，它鼓励团队成员自由畅想，不受限制地提出各种可能的风险点。通过集思广益，头脑风暴能够帮助团队发掘那些可能被忽略的风险因素，从而提高风险识别的全面性。德尔菲法则是一种更为结构化和专业化的风险识别工具，它通常通过匿名的方式邀请多位专家参与，要求他们对项目风险进行独立评估^[2]。专家的专业知识和丰富经验使得德尔菲法能够识别出更为深入和细致的风险点，提高风险识别的准确性。

3.2 风险识别过程及其在工程项目中的应用

风险识别在工程项目中是一个系统性的过程，它要求项目团队对项目可能出现的风险进行细致而全面的分析。

这一过程通常开始于对项目的整体理解和目标设定，随后是数据的收集与整理，涉及项目文档、历史数据、专家意见和市场调研等多方面的信息。在此基础上，项目团队运用各种风险识别方法，如头脑风暴、德尔菲法、故障树分析等，来系统地挖掘潜在的风险因素。在工程项目中，风险识别不仅是一个理论上的过程，更是实践中的必要环节。例如，在建筑工程项目中，风险识别可能涉及对材料供应的不确定性、施工技术的复杂性、环境因素的影响等多方面的考量。

4 工程项目风险应对策略

4.1 风险规避策略

风险规避策略是一种主动的风险应对策略，其核心思想是通过避免潜在风险的发生来消除其对项目目标的影响。在工程项目风险管理中，风险规避通常涉及对风险进行事先分析和评估，然后采取一系列措施来避免或消除这些风险。实施风险规避策略时，项目团队可能需要重新评估项目计划，调整项目策略，或者采取特定的预防措施来避免风险的发生（见表 1）。例如，对于可能面临的技术风险，项目团队可能会选择使用更稳定、更可靠的技术方案，或者增加技术研发和测试的投入，以确保技术的可行性和稳定性。对于可能面临的市场风险，项目团队可能会选择更稳定的市场进入策略，或者通过多元化市场布局来降低市场波动对项目的影响。

表 1 水利工程风险优化前后数据对比表

项目指标	优化前	优化后	降低 / 提升比例
技术风险导致的额外成本	10%	3%	降低 70%
市场风险导致的额外成本	8%	4%	降低 50%
总额外成本支出	18%	7%	降低 61%
功能实现情况	部分预期功能未能实现	所有预期功能实现，部分功能得到拓展与优化	功能提升显著

4.2 风险降低策略

风险降低策略是一种积极主动的风险管理手段，旨在通过一系列措施来减少风险发生的可能性或减轻风险发生后对项目目标的影响。在实施风险降低策略时，项目团队通常会采取一系列具体的行动来降低风险水平。项目团队会进行详细的风险评估，以准确识别出可能对项目造成不利影响的风险因素。在此基础上，团队会制定针对性的风险缓解计划，包括采取技术措施、改进项目管理流程、增强资源保障等，以减小风险发生的概率。项目团队还会制定风险应对策略，以减轻风险发生后对项目的影响，包括制定应急预案、建立风险储备金、寻求外部支持等。这些措施能够在风险发生时迅速响应，降低损失，确保项目的顺利进行。风险降

低策略还包括通过合同约束、保险购买等方式来转移部分风险。通过与其他企业或机构合作，共同承担风险，项目团队能够降低自身的风险敞口，提高项目的稳健性。

4.3 风险转移策略

风险转移策略是一种风险应对策略，旨在通过某种方式将项目中的特定风险转移到其他实体或机构上，从而降低项目团队自身的风险负担。这种策略通常适用于那些项目团队无法完全控制或避免的风险。在实施风险转移策略时，项目团队可能会采取多种方法。一种常见的方式是通过合同安排将风险转移给供应商或承包商。例如，在签订合同时项目团队可能会要求承包商承担与其工作范围相关的所有技术风险，或者在合同中规定特定的风险分担条款，以确保风险得到妥善管理。项目团队还可以考虑通过购买保险来转移风险。保险作为一种风险管理工具，可以为项目团队提供经济上的保障，使其在风险发生时能够获得一定的赔偿，减轻财务负担（见表 2）。然而，购买保险也需要考虑成本效益，项目团队需要评估保险费用与潜在风险损失之间的平衡。除了合同安排和购买保险外，项目团队还可以考虑与其他企业或机构建立合作伙伴关系，共同承担风险。这种合作方式可以分散风险，并通过共享资源和经验提高项目的整体效益。

表 2 建筑工程优化前后的成本降低与功能提升数据对比

项目指标	优化前	优化后	降低 / 提升比例
额外成本支出	15%	5%	降低 67%
功能实现情况	部分功能未能实现	所有功能均实现，部分功能得到优化	功能提升显著

4.4 风险接受策略

风险接受策略是一种在工程项目风险管理中采取的策略，它意味着项目团队决定主动承担某些风险，而不是试图规避、降低或转移这些风险。这种策略通常在风险水平相对较低、风险发生概率较小或风险对项目目标的影响可接受的情况下采用。当项目团队认为某些风险是可以承受的，或者规避、降低和转移这些风险的成本超过其潜在损失时，可能会选择风险接受策略^[1]。这种策略基于对项目整体风险的评估和对风险容忍度的考量，项目团队决定接受这些风险，并将其视为项目执行的一部分。风险接受策略并不意味着对风险置之不理。相反，项目团队需要密切关注这些已接受的风险，并对其进行持续监控。如果风险状况发生变化或风险的影响超出预期，项目团队需要及时调整风险管理策略，采取必要的应对措施。

略，它意味着项目团队决定主动承担某些风险，而不是试图规避、降低或转移这些风险。这种策略通常在风险水平相对较低、风险发生概率较小或风险对项目目标的影响可接受的情况下采用。当项目团队认为某些风险是可以承受的，或者规避、降低和转移这些风险的成本超过其潜在损失时，可能会选择风险接受策略^[1]。这种策略基于对项目整体风险的评估和对风险容忍度的考量，项目团队决定接受这些风险，并将其视为项目执行的一部分。风险接受策略并不意味着对风险置之不理。相反，项目团队需要密切关注这些已接受的风险，并对其进行持续监控。如果风险状况发生变化或风险的影响超出预期，项目团队需要及时调整风险管理策略，采取必要的应对措施。

5 结语

工程项目风险管理与应对策略的研究是项目管理领域不可或缺的一部分。通过深入剖析风险的定义、分类以及风险管理的重要性，得以更加清晰地认识到风险管理在工程项目中的关键作用。展望未来，随着工程项目规模的进一步扩大和技术复杂度的进一步提高，风险管理将面临更多新的挑战 and 机遇。工程师们将继续深入研究工程项目风险管理的理论与实践，为项目管理者提供更加全面、深入的风险管理指导，推动项目管理领域的不断发展和进步。

参考文献

[1] 李宜旻,惠善军,杨文璁.建设工程项目施工管理的风险及其防控措施研究[J].中国建筑装饰装修,2023(24):161-163.
[2] 白莉凤.可持续发展视角下的工程项目风险管理创新研究[J].房地产世界,2023(23):94-96.
[3] 乔俊,张燕琴.我国建筑工程项目风险管理标准化现状及对策研究[J].中国标准化,2023(23):105-108.