

工程项目风险管理问题及优化策略研究

赖静菲

宁波工建工程造价咨询有限公司

DOI:10.12238/jpm.v6i2.7664

[摘要] 本文旨在深入探讨工程项目风险管理中的现存问题，并提出相应的优化策略。通过对风险识别、评估、应对等环节的剖析，揭示了工程项目在实施过程中面临的挑战，并结合实际案例与理论方法，阐述了如何构建更为完善的风险管理体系，以提高工程项目的成功率与效益，为工程项目风险管理领域的实践与研究提供有益参考。

[关键词] 工程项目；风险管理；问题剖析；优化策略

Research on engineering project risk management problem and optimization strategy

Lai Jingfei

Ningbo Industrial construction engineering cost Consulting Co., LTD.

[Abstract] This paper aims to deeply discuss the existing problems in the risk management of engineering projects, and put forward the corresponding optimization strategies. Through the analysis of risk identification, assessment, response, reveals the project in the implementation process of challenges, and combined with the actual case and theory method, expounds how to build a more perfect risk management system, in order to improve the success rate and efficiency of the project, practice and research in the field of risk management to provide useful reference.

[Key words] engineering project; risk management; problem analysis; optimization strategy

引言

工程项目从规划到竣工交付使用的全过程充满了不确定性与变数，这些因素可能引发各类风险，对项目的进度、成本、质量和安全等目标产生负面影响。因此，有效的风险管理成为工程项目成功实施的关键。本文将聚焦于工程项目风险管理中的核心问题，并探索切实可行的优化途径。

一、工程项目风险管理存在的问题

（一）风险识别环节的缺陷

1. 方法局限与主观偏见

在工程项目风险识别初期，许多项目团队过度依赖传统经验和少数专家的主观判断，缺乏系统、科学的识别工具与方法。例如，在大型基础设施建设项目中，仅凭借项目经理和少数技术骨干的过往经历来判断可能面临的风险，往往会遗漏一些新兴的或特定项目环境下的风险因素，如新型建筑材料的性能不稳定风险、复杂地质条件下的施工技术风险等。这种局限性使得风险识别结果具有较大的片面性和不确定性，难以全面涵盖项目潜在风险。

2. 信息整合与动态监测不足

工程项目涉及众多利益相关者和复杂的内外部环境信息，但在风险识别过程中，信息的收集、整合与动态监测常常不到位。一方面，内部信息沟通不畅，各部门之间对项目相关信息的共享不及时、不充分，导致风险识别时无法全面掌握项目团队的技术水平、人力资源状况以及管理流程中的潜在漏洞。另一方面，对外部环境信息的跟踪监测缺乏持续性和深度，如未能及时洞察政策法规的细微调整、市场需求的潜在变化以及自

然环境的长期趋势等，从而在风险识别时无法准确预估这些外部因素可能引发的风险事件。

（二）风险评估的不准确与不科学

1. 定性评估的主观性过强

当前，工程项目风险评估大多以定性评估为主，主要依靠专家打分、风险矩阵等方法进行。然而，这种定性评估方式在很大程度上依赖于评估人员的主观经验和知识水平，缺乏客观的数据支撑和精确的量化分析。例如，在评估某建筑项目的施工安全风险时，不同专家对同一风险因素的评价可能存在较大差异，导致风险等级划分不够准确，难以真实反映风险的实际严重程度。这使得后续的风险应对策略制定缺乏科学依据，可能出现过度防范或防范不足的情况。

2. 定量评估模型应用不当

虽然定量评估方法能够提供更为精确的风险评估结果，但在工程项目实践中，许多项目团队未能正确应用定量评估模型。一方面，部分项目缺乏足够的历史数据和统计资料来支持模型参数的确定，导致模型计算结果与实际情况偏差较大。另一方面，一些项目在选择定量评估模型时，没有充分考虑项目的特点和风险因素的复杂性，盲目套用现成的模型，如在一些小型且具有独特工艺要求的工程项目中使用大型综合性项目的风险评估模型，使得评估结果无法有效反映项目的真实风险状况。

（三）风险应对措施的有效性欠佳

1. 应对策略缺乏灵活性与针对性

工程项目风险应对措施往往缺乏根据不同风险类型和程

度进行灵活调整的能力，且针对性不强。在实际操作中，许多项目采用“一刀切”的应对方式，例如，不论风险大小和性质如何，一律采用购买保险或预留一定比例的风险储备金来应对。这种缺乏针对性的策略在面对一些特定风险时可能效果甚微，如因项目设计变更导致的工期延误风险，单纯依靠保险或储备金无法从根本上解决问题，而需要从优化设计流程、加强变更管理等方面制定更为有效的应对措施。

2. 缺乏动态调整机制与应急响应能力

工程项目在实施过程中，风险状况处于不断变化之中，但许多项目的风险应对措施在制定后未能根据风险的动态变化及时进行调整。同时，在面对突发风险事件时，项目团队的应急响应能力不足，缺乏完善的应急预案和快速决策机制。例如，在某桥梁建设项目中，施工过程中突然遭遇罕见洪水灾害，但由于项目应急预案不完善，施工团队在面对突发情况时未能迅速采取有效的抢险措施，导致工程进度严重受阻，经济损失巨大。

二、工程项目风险管理优化策略

(一) 构建全面且动态的风险识别体系

1. 多元识别方法融合

在提升工程项目风险管理效率的过程中，构建一个全面且动态的风险识别体系是关键。这一体系通过综合运用多种风险识别方法，实现了风险识别的全面性和准确性。采用德尔菲法与工作分解结构(WBS)的结合，首先通过德尔菲法集合专家的智慧，对项目潜在的风险进行初步的筛选和分类，从而形成了一个初步的风险框架。随后，依据WBS将项目细分为更小的子任务和工作包，这使得对每个子任务的风险识别更为细致和具体，确保了项目各个层面和环节的风险都能得到识别。此外，结合检查表法，通过参考同类型项目的风险清单，对当前项目进行系统的对照检查，这种方法有助于发现那些可能被忽视的风险点。通过查漏补缺，项目团队能够进一步完善风险清单，从而避免在风险应对中出现盲点。这种多元化的风险识别方法不仅提高了风险管理的效率，也为项目的顺利实施提供了坚实的风险管理基础。

2. 强化信息管理与动态监测

强化信息管理与动态监测是工程项目风险管理中不可或缺的一环。为了构建一个高效的风险管理体系，必须建立一个全面的工程项目信息管理系统，这个系统能够实现内部信息的实时共享和外部信息的动态监测。在内部信息管理上，通过建立一个集成的信息化平台，可以整合项目团队成员的专业技能、工作经验、项目进度、成本控制等关键信息。这样的整合使得项目管理者能够快速访问和分析这些数据，及时发现可能的风险信号，从而采取相应的预防措施。在外部信息监测方面，利用大数据技术和专业的信息监测工具，项目团队能够持续跟踪政策法规的变化、市场的动态以及自然环境的变化趋势。这些信息对于风险识别至关重要，因为它们能够提供项目外部环境的实时视图，帮助项目团队提前识别潜在的风险因素。例如，在建筑行业中，通过实时监测市场价格波动数据，项目团队可以及时识别材料价格上涨的风险，并据此制定相应的应对策略，比如提前签订长期供应合同或寻找替代材料，以减轻成本上升对项目的影响。这种对外部信息的动态监测，使得项目团队能够更加灵活和迅速地响应外部环境的变化，从而

有效降低项目风险。

(二) 引入科学精准的风险评估方法

1. 定性与定量评估有机结合

在风险评估过程中，将定性评估与定量评估有机结合，充分发挥两者的优势。首先，通过定性评估对风险因素进行初步筛选和分类，确定主要风险因素和风险领域。然后，针对主要风险因素，采用定量评估方法进行精确量化分析。例如，在评估工程项目的成本超支风险时，先运用风险矩阵定性判断不同成本因素(如材料成本、人工成本、设备租赁成本等)的风险等级，确定重点关注的成本风险因素。接着，利用挣值分析等定量方法，结合项目的预算数据、实际成本数据和进度数据，计算成本绩效指数(CPI)和进度绩效指数(SPI)等指标，精确评估成本超支风险的大小和趋势，为制定针对性的风险应对策略提供科学依据。

2. 优化定量评估模型选择与应用

根据工程项目的特点和规模，选择合适的定量评估模型，并对模型进行优化和校准。在模型选择时，充分考虑项目的行业属性、技术复杂性、风险因素的相关性等因素。例如，对于具有高度不确定性和复杂性的大型工程项目，可采用蒙特卡罗模拟模型进行风险评估，通过模拟大量可能的风险情景，计算项目目标的概率分布，从而更准确地评估项目风险。同时，在应用模型过程中，注重数据的收集和整理，确保模型参数的准确性和可靠性。通过历史数据、行业数据以及专家经验数据的综合分析，对模型参数进行合理估计和校准，提高模型评估结果的精度和可信度。

(三) 制定灵活且有效的风险应对策略

1. 个性化应对策略设计

针对不同类型和程度的风险，制定个性化的风险应对策略。根据风险的可规避性、可转移性、可减轻性和可接受性，分别采取相应的措施。对于可规避的风险，如项目选址存在重大环境风险或政策限制风险时，果断调整项目选址方案，从源头上消除风险隐患。对于可转移的风险，如工程建设中的部分施工风险，可通过购买工程保险、签订分包合同等方式将风险转移给保险公司或分包商。对于可减轻的风险，如施工过程中的质量风险，可通过加强质量控制体系建设、增加质量检测环节、提高施工人员技术水平等措施降低风险发生的概率和损失程度。对于可接受的风险，制定风险监控计划，定期对风险状况进行监测和评估，确保风险始终处于可控范围内。

2. 建立动态调整与应急响应机制

建立风险应对策略的动态调整机制，根据风险的实时变化情况及时调整应对策略。设立风险预警指标体系，当风险指标达到预警阈值时，及时启动风险评估程序，重新评估风险状况，并根据新的评估结果调整风险应对措施。同时，加强项目团队的应急响应能力建设，制定完善的应急预案，并定期进行演练。应急预案应包括应急组织机构、应急响应流程、应急资源调配方案等内容，确保在突发风险事件发生时，项目团队能够迅速、有序地开展应急救援工作，最大限度地降低风险事件造成的损失。

三、案例分析

以某城市轨道交通工程项目为例，该项目投资规模大、建

下转第 27 页

息,做出科学决策。企业可以通过与高校、科研机构的合作,利用高校的科研力量和科研机构的前沿技术研发能力,或者与技术供应商建立战略合作关系,确保能获取最新的技术资源和解决方案,保持企业在技术应用方面的先进性。

4.3 培养专业人才

精细化管理需要一支具备专业知识和技能的团队来支撑。企业应当重视人才培养和引进工作,建立一套完善的人才培养体系。在这个体系中,定期的培训计划是基础,针对不同岗位的员工制定有针对性的培训课程,包括精细化管理理论、建筑工程专业知识、相关软件操作等。同时,注重员工实践经验的积累,通过实际项目锻炼员工的精细化管理能力,让他们在实践中不断总结经验、发现问题并解决问题。此外,还要关注专业知识的更新,随着建筑行业的发展和精细化管理理念的不断演进,及时为员工提供新知识的学习机会。企业可以通过内部培训、外部研修、学术交流等多种方式,提升员工的专业素养和管理能力。企业还应当根据市场需求和自身发展需要,引进具有精细化管理经验的高级人才,这些人才能够带来先进的管理理念、成熟的管理方法以及丰富的实践经验,为企业的管理创新提供智力支持,带动企业整体管理水平的提升。

4.4 强化成本控制

精细化管理的实施不可避免地会涉及到成本的增加,因此,企业需要强化成本控制,确保投入的成本能够带来相应的效益。企业应当建立一套科学的成本管理体系,包括成本预算、成本核算、成本分析和成本控制等环节。在项目实施过程中,

企业应当对各项成本进行实时监控和动态调整,确保成本的合理使用和有效控制。企业还应通过优化管理流程、提高工作效率、减少浪费等方式,降低不必要的成本支出。

结束语

精细化管理作为一种先进的管理理念和方法,其在建筑工程管理中的应用具有重要的意义。通过精细化管理,可以显著提高建筑工程的管理效率和质量,降低工程风险,增强企业的竞争力。然而,精细化管理的实施也面临着一系列的挑战,需要企业从管理理念、技术支持、人才培养、管理流程和成本控制等方面进行全面的考虑和规划。只有这样,才能确保精细化管理在建筑工程管理中的有效实施,推动建筑工程管理的现代化进程。

[参考文献]

- [1]郑灿坚.探究建筑工程管理的制约因素及应对措施[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(21):50-52.
- [2]刘建祥.精细化管理在建筑工程管理中的应用研究[J].砖瓦,2024,(07):131-133.
- [3]李跃亮.精细化管理在建筑工程施工管理中的运用分析[J].居业,2024,(04):214-216.
- [4]何标.精细化管理在房地产建筑工程项目管理中的应用探究[J].大众标准化,2024,(06):160-162.
- [5]董青峰.建筑工程管理现代化和精细化管理研究[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(09):43-45.

上接第24页

设周期长、涉及专业多、施工环境复杂,面临着诸多风险挑战。在风险识别阶段,项目团队最初仅依据少数专家的经验 and 类似项目的风险清单进行识别,结果在施工过程中发现了一些新的风险因素,如地下不明障碍物导致的施工延误风险、周边建筑物沉降风险等。后来,项目团队采用了本文提出的多元识别方法融合策略,通过德尔菲法广泛征求专家意见,结合WBS对项目进行详细分解,并参考同类型项目的风险检查表,全面识别出了项目的潜在风险,包括技术风险、施工风险、环境风险、管理风险等多个方面共数十项风险因素。在风险评估阶段,项目团队起初采用定性的风险矩阵评估方法,由于主观性较强,导致对一些风险的评估不够准确,如对施工过程中的设备故障风险评估过低,未采取足够的防范措施,结果在施工高峰期发生了多起设备故障事件,影响了工程进度。之后,项目团队引入了定性定量相结合的评估方法,先通过风险矩阵对风险因素进行分类,确定重点关注的风险领域,再利用故障树分析(FTA)和可靠性工程中的相关定量模型,对设备故障风险等关键风险进行了精确量化评估,准确计算出了风险发生的概率和可能造成的损失,为制定针对性的风险应对策略提供了科学依据。在风险应对阶段,项目团队针对不同类型的风险制定了个性化的应对策略。例如,对于地下不明障碍物风险,采用了地质勘探新技术提前探测,并制定了相应的施工变更预案,有效规避了施工延误风险;对于周边建筑物沉降风险,通过与周边建筑业主协商,共同委托专业监测机构进行实时监测,并采取了加固和补偿措施,将风险损失降到了最低;对于设备故障风险,一方面加强设备的日常维护和保养,提高设备的可靠性,

另一方面建立了设备故障应急响应机制,储备了必要的备用设备和维修人员,确保在设备故障发生时能够迅速恢复施工。通过这些优化后的风险管理措施,该城市轨道交通工程项目在后续的建设过程中有效控制了风险,顺利完成了项目建设任务,并取得了良好的经济效益和社会效益。

结论

工程项目风险管理是确保项目成功实施的重要保障,但目前风险识别、评估和应对等方面仍存在诸多问题。通过构建全面且动态的风险识别体系、引入科学精准的风险评估方法以及制定灵活且有效的风险应对策略,可以显著提高工程项目风险管理水平。在实际工程项目中,应充分重视风险管理工作,结合项目特点和实际情况,灵活运用各种风险管理工具和技术,不断优化风险管理流程,以应对复杂多变的风险环境,实现工程项目的预期目标,为推动工程项目建设行业的健康发展奠定坚实基础。同时,随着工程项目技术的不断创新和外部环境的持续变化,风险管理也需要不断探索和创新,以适应新的挑战和要求。

[参考文献]

- [1]杨晖.装配式建筑工程项目管理存在的问题及优化策略分析[J].房地产世界,2023,(21):73-75.
- [2]郝丽娜.石油工程项目风险管理问题及优化对策[J].财会学习,2018,(14):205.
- [3]张云英.水利水电工程项目管理存在的问题与优化策略[J].江西农业,2017,(11):67.
- [4]聂锦春.试论公路工程项目成本管理存在的问题与优化策略[J].企业研究,2012,(22):157-158.