

建筑工程质量管理中的风险识别与控制策略

毛丁波

摘要: 本文聚焦于建筑工程质量管理中的风险识别与控制策略,通过分析建筑工程质量风险的定义、特征及分类,探讨了风险识别的流程、原则及主要方法(包括定性、定量和混合方法),并提出了风险规避、减轻、转移和自留等风险控制策略。旨在为建筑工程质量管理提供理论依据和实践指导,以提升工程质量、降低风险损失。

关键词: 建筑工程;质量管理;风险识别;风险控制

引言

随着建筑行业的快速发展,建筑工程质量成为社会关注的焦点。建筑工程质量不仅关系到人民群众的生命财产安全,还影响着建筑企业的声誉和经济效益。然而,在建筑工程实施过程中,由于各种不确定因素的存在,质量风险难以避免。因此,如何有效识别和控制建筑工程质量风险,成为建筑企业亟待解决的问题。本文将从风险识别与控制的角度,探讨建筑工程质量管理的相关策略。

一、建筑工程质量管理风险概述

1. 建筑工程质量风险的定义与特征

建筑工程质量风险是指建筑工程在规划、设计、施工、验收及运营等全生命周期内,因各种不确定性因素(如技术缺陷、施工操作不当、材料质量不达标、环境条件变化、管理疏漏等)的干扰,致使工程质量无法满足既定设计要求、相关标准规范或用户期望,进而可能引发安全事故、经济损失、工期延误、企业信誉受损乃至社会负面影响的可能性。其特征鲜明,复杂性体现于涉及多专业、多环节、多参与方的交互作用;不确定性源于风险发生时间、影响程度及触发条件的难以精准预判;动态性表现为风险随工程推进不断演变,新风险可能滋生,旧风险可能变化;可控性则意味着通过科学的风险识别、评估及应对策略,可有效降低风险发生概率与损失规模,将风险控制在可承受范围内。

2. 建筑工程质量风险的分类

建筑工程质量风险的分类可从不同视角展开。按风

险来源,设计风险涵盖设计深度不足、设计文件错误或设计变更频繁等问题,易导致工程结构不合理或功能缺失;施工风险涉及施工方案缺陷、施工工艺落后、施工设备故障及施工人员技能欠缺等,可能造成工程实体质量缺陷;材料风险包括材料采购把关不严、材料储存不当及材料质量波动等,会直接影响工程的强度、稳定性与耐久性;环境风险包含施工现场的地质条件复杂、水文气象异常及周边环境干扰等,给工程质量带来不确定性;管理风险涉及质量管理体系不完善、质量责任落实到位及质量监管流于形式等,使得质量风险难以得到有效控制。从风险性质看,技术风险聚焦于新技术应用不当或技术难题解决不力,经济风险涉及资金短缺或成本超支对质量投入的影响,自然风险则受自然灾害等不可抗力因素制约,共同构成建筑工程质量风险的复杂图景。

二、建筑工程质量风险识别方法

1. 风险识别的流程与原则

风险识别的流程与原则是建筑工程质量管理中不可或缺的一环。在流程方面,需先明确识别目标,即聚焦于建筑工程质量,涵盖设计、施工、材料等各环节潜在风险。随后广泛收集资料,包括工程图纸、技术规范、施工记录及类似项目案例等,为风险识别提供坚实的数据基础。在此基础上,对收集到的信息进行深入分析,剖析其中存在的不确定性因素,如施工工艺的可行性、材料供应的稳定性等。经过系统分析后,确定具体风险事件,例如地基沉降、混凝土强度不足等,并详细记录风险事件的来源、可能的影响及发生的概率等信息,最终编制风险识别报告,为后续风险评估与控制提供依据。

在原则层面,全面性原则要求风险识别覆盖建筑工程全生命周期及所有相关方,不遗漏任何可能的风险点;系统性原则强调按照既定流程有序开展,确保风险识别

作者简介: 毛丁波(1990.04——)男,汉族,本科学历,中级工程师,主要从事建筑施工管理方面的研究工作。

工作有条不紊；动态性原则指出，随着工程进展，新风险可能不断涌现，需持续更新风险识别结果；科学性原则要求采用科学的方法和技术手段，如借助专业软件进行数据分析，提高风险识别的准确性和可靠性。遵循这些原则，可有效提升风险识别的质量，为建筑工程质量管理提供有力支撑。

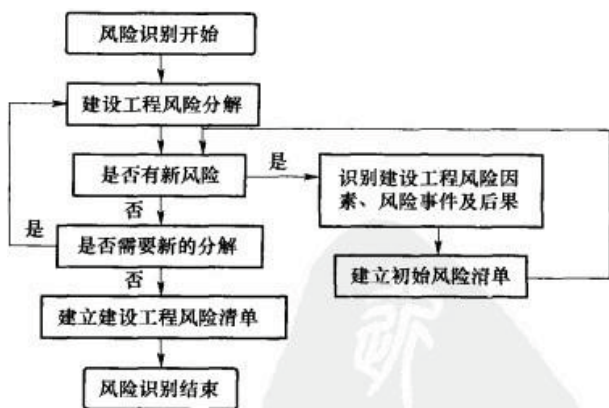


图1 风险识别流程图

2 风险识别的主要方法

(1) 定性方法：如头脑风暴法、德尔菲法、流程图法和检查表法等，通过专家经验、团队讨论和系统分析，初步识别潜在风险。

(2) 定量方法：如敏感性分析、蒙特卡罗模拟和故障树分析等，通过数学模型和统计方法，对风险进行量化评估。

(3) 混合方法：结合定性和定量方法的优点，先通过定性方法初步识别风险，再利用定量方法进行深入分析和评估，提高风险识别的准确性和可靠性。

三、建筑工程质量风险控制主要策略

1. 风险规避

风险规避是建筑工程质量管理中一种主动且直接的风险应对策略，旨在通过消除风险源或改变项目计划，从根本上避免风险事件的发生。在建筑工程领域，实施风险规避需从多维度着手。对于技术层面，若某项新技术在行业内应用经验不足、成熟度欠佳，且项目时间紧迫，难以保障其稳定性和可靠性，那么可放弃采用该技术，转而选用经过实践检验、技术成熟稳定的传统工艺，以此规避因技术不成熟带来的质量风险。设计环节同样关键，若设计方案存在重大缺陷，如结构体系不合理、荷载计算失误等，可能引发严重质量问题，此时应重新进行设计论证，甚至调整设计方案，确保设计符合工程实际需求和相关标准规范，避免因设计问题导致的质量

风险。在项目决策阶段，若项目选址处于地质灾害频发区域，如地震断裂带、泥石流易发地段等，经综合评估后，可考虑更换项目选址，从源头上规避地质风险对工程质量的影响。此外，对于一些高风险、低收益的施工分项工程，若企业缺乏相应的技术实力和管理经验，也可选择不承接该分项工程，转而将资源集中在自身擅长的领域，降低因施工能力不足引发的质量风险。通过这些举措，风险规避能够为建筑工程质量提供坚实的保障，减少质量问题的发生。

2. 风险减轻

风险减轻在建筑工程质量管理中是降低风险发生概率与影响程度的关键手段，需从多个方面综合发力。在施工准备阶段，针对可能出现的材料质量风险，可加强对供应商的考察与筛选，不仅审查其资质和信誉，还实地考察其生产流程和质量控制体系，同时增加材料抽检频次和检测项目，确保进场材料符合质量标准，以此减轻材料不合格带来的质量风险。施工过程中，为减轻施工技术风险，施工团队需提前制定详细且科学的施工方案，对关键工序和复杂节点组织专家论证，优化施工工艺和操作流程；加强对施工人员的技能培训，定期开展技术交底和实操演练，提升其操作水平和质量意识，减少因人为失误导致的质量问题。针对自然环境风险，密切关注气象预报，提前制定应对恶劣天气的预案，如在雨季到来前完善施工现场的排水系统，准备足够的防雨、防潮物资，对已完成的工程部分采取防护措施，降低雨水对工程质量的侵蚀。在项目管理层面，完善质量管理制度，明确各岗位的质量责任，加强过程监督和检查，建立质量问题反馈与整改机制，对发现的质量隐患及时处理，防止问题扩大化。通过这些多维度、系统性的措施，能有效减轻建筑工程质量风险，保障工程顺利推进和高质量交付。

3. 风险转移

风险转移是建筑工程质量管理中常见的风险应对策略，旨在将质量风险可能带来的损失部分或全部转嫁给其他责任方。在建筑工程实践中，可通过多种途径实现风险转移。保险是重要的风险转移手段，建筑企业可购买工程质量保险，当工程因质量问题出现诸如结构损坏、渗漏等状况时，保险公司将依据合同约定承担相应的赔偿责任，减轻建筑企业因质量事故遭受的经济损失。例如大型商业综合体项目，因施工复杂、使用功能多样，质量风险较高，投保工程质量保险能将部分不可预见的

质量风险转移给保险公司。合同条款约定也是风险转移的常用方式，在与分包商签订合同时，明确划分质量责任，要求分包商对其承包范围内的工程质量负责，若出现质量问题，分包商需承担返工、维修等费用及由此引发的其他损失。在设备租赁环节，与出租方约定设备质量责任，若因设备故障影响工程质量，出租方需承担相应责任。此外，采用工程担保制度，要求承包商提供履约担保、质量担保等，当承包商无法履行质量责任时，由担保方承担相应责任，保障工程质量。通过合理运用保险、合同约定和工程担保等手段，建筑企业能够有效转移质量风险，降低自身风险承担，确保工程项目的顺利实施。

4. 风险自留

风险自留是建筑工程质量风险管理中的一种策略，即企业自行承担风险可能带来的损失。在建筑工程领域，企业选择风险自留往往出于多种考量。当某些质量风险发生概率较低且影响程度在可承受范围内时，企业可能会倾向于风险自留。比如一些小型建筑工程项目，其施工过程中可能存在局部施工工艺细微偏差的风险，但这种偏差对整体工程质量影响甚微，即便发生，企业也有能力自行处理，无需额外花费成本去转移或规避该风险。

企业自身的财务实力和风险承受能力也是决定是否风险自留的重要因素。若企业资金充裕、经营状况良好，面对一些质量风险带来的损失，能够凭借自身财务资源进行消化和弥补，就可能选择风险自留。例如大型建筑企业，在承接一些重要项目时，对于一些因不可抗力或难以完全避免的因素导致的质量小问题，会利用自身的资金储备来解决，以维持项目的正常推进。

同时，对风险进行准确评估后，若发现转移风险的

成本过高，超过了风险可能造成的损失，企业也会选择风险自留。例如某些特殊工程的质量风险，由于缺乏合适的保险产品或担保机构，或者保险费用、担保费用过高，企业经过综合权衡，决定自行承担风险。然而，风险自留并非盲目承担，企业需建立完善的风险预警和应对机制，以便在风险发生时能够迅速响应，将损失控制在最小范围。

结论

建筑工程质量管理中的风险识别与控制是确保工程质量、降低风险损失的关键环节。通过科学的风险识别方法，可以全面、准确地识别潜在风险；通过有效的风险控制策略，可以降低风险发生的概率和损失程度。建筑企业应高度重视风险管理工作，建立完善的风险管理体系，不断提升风险管理水平，为建筑工程的顺利实施提供有力保障。

参考文献

- [1] 郑好. 建筑工程管理中的风险识别与控制策略[C]//2024新技术与新方法学术研讨会. 湖南省第八工程有限公司, 2024.
- [2] 曾嘉靖. 工程项目合同谈判中的风险识别与控制策略研究[J]. 2024(16): 133-135.
- [3] 郑知音. 建筑工程管理及施工质量控制策略分析[J]. 中国科技期刊数据库 工业A, 2023.
- [4] 陈勇. 建筑施工企业财务管理风险及控制策略[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)经济管理, 2023(3): 4.
- [5] 许泽鑫. 消防工程中机电安装的风险识别与控制策略研究[J]. 仪器仪表用户, 2024(10).