

# 建筑施工中的风险管理与防范措施

危发涛

江铃汽车集团江西工程建设有限公司

DOI:10.12238/bd.v8i6.4290

**[摘要]** 本文旨在探讨建筑施工过程中的各类风险,包括自然风险、人为风险、技术风险和经济风险等,并详细阐述相应的防范措施。通过有效的风险管理,可以提高建筑施工项目的成功率,减少损失,保障项目的顺利进行,为建筑行业从业者提供全面的风险管理参考。

**[关键词]** 建筑施工; 风险管理; 防范措施

**中图分类号:** G278 **文献标识码:** A

## Risk Management and Preventive Measures in Construction

Fatao Wei

Jiangling Motors Group Jiangxi Engineering Construction Co., Ltd.

**[Abstract]** This article aims to explore various risks in the construction process, including natural risks, human risks, technical risks, and economic risks, and to elaborate on corresponding preventive measures. Effective risk management can improve the success rate of construction projects, reduce losses, ensure the smooth progress of projects, and provide comprehensive risk management references for practitioners in the construction industry.

**[Key words]** construction; Risk management; Preventive measures

### 引言

建筑施工是一个复杂且充满不确定性的过程,涉及众多参与方、大量资金投入、多种技术应用以及长时间的工期。在这个过程中,风险无处不在,如自然灾害可能导致工程延误和财产损失,施工人员的失误或违规操作可能引发安全事故,新技术的应用不当可能造成质量问题,资金链断裂可能使项目停滞。因此,对建筑施工中的风险进行有效管理与防范是确保项目成功交付的关键。

### 1 建筑施工中的风险类型

#### 1.1 自然风险

##### 1.1.1 气象灾害

如暴雨、洪水、台风、暴雪等恶劣天气条件会对建筑施工造成严重影响。暴雨可能引发施工现场积水,淹没基坑,损坏施工设备和材料;台风可能吹倒临时建筑、塔吊等大型机械设备,威胁施工人员生命安全;暴雪可能导致道路封闭,材料运输受阻,影响施工进度。

##### 1.1.2 地质灾害

在一些地质条件复杂的地区,如地震多发区、山体滑坡地段、岩溶地貌区域等,施工过程中可能遭遇地震、山体滑坡、地面塌陷等地质灾害。这些灾害不仅会破坏已完成的工程结构,还可能造成人员伤亡和巨大的经济损失。

##### 1.2 人为风险

#### 1.2.1 施工人员风险

施工人员的专业技能水平参差不齐,缺乏必要的培训和经验可能导致施工质量不合格、操作失误等问题。例如,钢筋工对钢筋的绑扎和焊接不规范,可能影响混凝土结构的强度;架子工搭建脚手架不符合安全标准,容易引发高处坠落事故。此外,施工人员的安全意识淡薄,不遵守安全规章制度,如不佩戴安全帽、安全带等防护用品,也是引发安全事故的重要因素。

#### 1.2.2 管理人员风险

管理人员的管理能力和决策水平直接关系到项目的成败。如果管理人员缺乏项目管理经验,不能合理安排施工进度、调配资源,可能导致工期延误、成本超支。部分管理人员可能存在腐败行为,如收受材料供应商贿赂,选择质量不合格但价格低廉的材料,从而影响工程质量。

#### 1.3 技术风险

##### 1.3.1 设计变更风险

在施工过程中,由于设计图纸不完善、业主需求变更或施工现场实际情况与设计不符等原因,经常会发生设计变更。设计变更更可能导致施工工序调整、材料更换、工期延长等问题,增加施工成本和管理难度。

##### 1.3.2 新技术应用风险

随着建筑行业的发展,越来越多的新技术、新工艺被应用到建筑施工中。然而,新技术在应用初期可能存在不成熟、不稳定

的情况。施工人员对新技术的掌握程度有限,可能导致施工过程中出现技术故障,影响工程质量和进度。例如,新型建筑材料的性能可能与预期不符,新的施工工艺可能在实际操作中难以实施。

1.4经济风险

1.4.1资金风险

建筑施工项目需要大量的资金投入,如果建设单位资金筹集困难,不能按时支付工程款,可能导致施工企业资金链断裂,影响施工进度。施工企业自身资金管理不善,如资金预算不合理、资金挪用等,也会引发资金风险。

1.4.2成本风险

施工过程中的成本受多种因素影响,如材料价格波动、人工成本上涨、机械设备租赁费用增加等。如果施工企业不能有效控制成本,可能导致项目利润下降甚至亏损。例如,钢材、水泥等主要建筑材料价格受市场供求关系影响较大,价格波动频繁,若在施工期间材料价格大幅上涨,而施工合同中又未约定合理的价格调整机制,将增加施工企业的成本压力。

2 建筑施工风险的防范措施

2.1自然风险防范措施

2.1.1气象灾害防范

(1)建立气象预警机制,与当地气象部门保持密切联系,及时获取气象信息。在恶劣天气来临前,提前做好施工现场的防护措施,如加固塔吊、脚手架等临时设施,对基坑进行排水处理,将易受损坏的材料和设备转移到安全地带。

(2)合理安排施工进度,尽量避免在气象灾害高发期进行危险性较大的施工工序。例如,在台风季节来临前,加快完成室外高空作业,对已完成的主体结构进行检查和加固(文章中如图1所示)。



图1 台风前检查加固室外作业

2.1.2地质灾害防范

(1)在项目规划阶段,进行详细的地质勘察,了解施工现场的地质条件和潜在的地质灾害风险。对于存在地质灾害隐患的区域,制定相应的防范方案或采取避让措施。例如,在地震多发

区,设计抗震性能良好的建筑结构,并在施工现场配备必要的抗震应急设备。

(2)在施工过程中,加强对地质情况的监测,如设置沉降观测点、滑坡监测仪等,及时发现地质异常变化,采取有效的治理措施。



图2 地质灾害监测预警

2.2人为风险防范措施

2.2.1施工人员风险防范

(1)加强施工人员的培训教育,提高其专业技能水平和安全意识。定期组织施工人员参加技能培训和讲座,使其熟悉施工规范和操作规程,掌握安全防护知识和应急处理技能。例如,对新入职的工人进行三级安全教育培训(文章中如图3所示),对特殊工种人员进行专门的技能考核和资格认证。

(2)建立健全施工人员管理制度,加强对施工人员的日常管理和监督。制定严格的考勤制度、奖惩制度,对遵守规章制度、表现优秀的施工人员给予奖励,对违规操作、违反安全纪律的人员进行处罚,以规范施工人员的行为。



图3 施工人员的安全培训教育

2.2.2管理人员风险防范

(1)选拔具有丰富项目管理经验和良好职业道德的管理人员担任项目负责人。对管理人员进行定期的培训和考核,提高其管理能力和决策水平,使其能够熟练运用项目管理软件和工具,合理制定施工计划、安排施工资源、控制施工进度和成本。

(2) 建立健全监督机制, 加强对管理人员的权力监督。设立内部审计部门, 对项目的资金使用、材料采购、合同签订等环节进行审计监督, 防止管理人员出现腐败行为。同时, 鼓励施工人员和其他参与方对管理人员的不当行为进行举报, 一经查实, 严肃处理。

### 2.3 技术风险防范措施

#### 2.3.1 设计变更风险防范

(1) 在设计阶段, 加强设计单位与建设单位、施工单位的沟通协调, 充分了解业主需求和施工现场实际情况, 确保设计图纸的准确性和完整性。组织专家对设计图纸进行会审, 及时发现并解决设计中存在的问题, 减少施工过程中的设计变更。

(2) 在施工合同中明确设计变更的处理流程和责任划分。对于因设计变更导致的费用增加和工期延误, 应严格按照合同约定进行合理补偿和调整。施工单位应建立设计变更管理制度, 对设计变更进行严格审批和记录, 及时调整施工方案和施工计划, 确保施工的顺利进行。

#### 2.3.2 新技术应用风险防范

(1) 在采用新技术、新工艺之前, 进行充分的技术论证和试验。组织专家对新技术的可行性、可靠性进行评估, 结合施工现场实际情况制定详细的施工方案和技术操作规程。在小范围内进行试验性施工, 总结经验教训, 对施工方案进行优化完善后再大规模推广应用。

(2) 加强对施工人员的新技术培训, 使其熟悉新技术的操作要点和注意事项。邀请技术专家到施工现场进行技术指导, 及时解决施工过程中出现的技术问题。同时, 建立技术交流平台, 鼓励施工人员之间分享新技术应用经验, 提高整体技术水平。

### 2.4 经济风险防范措施

#### 2.4.1 资金风险防范

(1) 建设单位应制定合理的资金筹集计划, 拓宽资金筹集渠道, 确保项目建设资金按时足额到位。在选择施工企业时, 对其资金实力进行评估, 避免因施工企业资金链断裂影响项目进度。同时, 按照合同约定及时支付工程款, 不得拖欠。

(2) 施工企业应加强自身资金管理, 制定科学的资金预算计划, 合理安排资金使用。建立资金风险预警机制, 对企业的资金流动情况进行实时监控, 当发现资金紧张时, 及时采取措施, 如调整施工进度、压缩非必要开支、寻求外部融资等, 确保企业资金链的稳定。

#### 2.4.2 成本风险防范

(1) 施工企业应建立完善的成本控制体系, 对施工过程中的各项成本进行精细化管理。在材料采购方面, 建立供应商评价和选择机制, 通过招标采购、集中采购等方式降低材料采购成本。同时, 合理控制材料库存, 减少材料积压和浪费。在人工成本控制方面, 优化施工组织设计, 提高劳动生产率, 合理安排施工人员数量和工作时间, 避免人工闲置和超支。在机械设备管理方面, 根据施工需求合理租赁或购置机械设备, 提高机械设备的利用率, 降低租赁费用和维修成本。

(2) 在施工合同签订时, 充分考虑成本风险因素, 合理约定材料价格调整条款、工程变更计价方式等。对于可能导致成本增加的因素, 如物价上涨、政策调整等, 应制定相应的应对措施, 如在合同中约定价格调整公式或风险分担机制, 以减少成本风险对项目利润的影响。

## 3 结论

建筑施工中的风险管理是一个系统工程, 需要建设单位、施工单位、设计单位、监理单位等各方共同参与, 全面识别施工过程中的各类风险, 并采取有效的防范措施。通过加强自然风险、人为风险、技术风险和经济风险的管理与防范, 可以提高建筑施工项目的抗风险能力, 确保项目按时、按质、按量完成, 实现项目的经济效益和社会效益。在未来的建筑施工中, 随着科技的不断进步和管理水平的不断提高, 风险管理将更加科学化、精细化, 为建筑行业的可持续发展提供有力保障。

### [参考文献]

- [1] 郑小彤. 建筑施工项目的安全风险控制与管理模式研究[J]. 大众标准化, 2024, (22): 71-73.
- [2] 林慧娥. 建筑施工企业外埠项目管理法律风险防控研究[J]. 建筑经济, 2024, 45(11): 50-54.
- [3] 李炳楠, 徐瑾. 提升地下复杂建筑施工安全管理策略[J]. 天津理工大学学报, 1-7.
- [4] 陈彬彬. 建筑工程施工质量风险管理与评价研究[J]. 价值工程, 2024, 43(30): 8-11.
- [5] 张磊. 高层住宅建筑工程施工安全风险管控措施思考[J]. 居舍, 2024, (29): 173-176.
- [6] 孙鹏. 风险思维在建筑工程施工质量管理中的应用研究[J]. 工程建设与设计, 2024, (18): 212-214.

### 作者简介:

危发涛(1992--), 男, 汉族, 江西景德镇人, 本科, 助理工程师, 研究方向: 建筑施工。