

# 建筑工程施工安全风险管理与防范措施

高珂

聊城市住房与建设事业保障中心 山东 聊城 252000

**摘要:** 建筑工程施工安全风险管理与防范措施是确保工程质量和施工人员生命安全的关键。本文通过分析当前建筑工程施工中的安全风险类型及其影响因素,提出了一系列科学、系统的风险管理与防范措施,旨在提高建筑工程的安全管理水平,减少安全事故的发生。

**关键词:** 建筑工程; 施工安全; 风险管理; 防范措施

## 引言

建筑工程施工是一项高风险行业,涉及多个主体和复杂的技术环节。在施工过程中,各种安全风险隐患时刻存在,对施工人员和周边居民的生命财产安全构成威胁。因此,加强建筑工程施工安全风险管理与防范措

施,对于保障工程顺利进行和人员安全具有重要意义。

## 1 建筑工程施工安全风险类型及其影响因素

### 1.1 风险类型

建筑工程施工安全风险主要包括自然风险、社会风险、经济风险、技术风险和政治风险等。具体表现如表1:

表1 风险类型表

风险类型	具体表现及影响
自然风险	地震:导致建筑物结构受损、施工设备倾倒。风暴:强风损坏临时设施、暴雨引发洪水或泥石流。极端气温:高温导致工人中暑,低温影响材料性能。雷电:击中施工现场,造成设备损坏或人员伤亡。地质灾害:如滑坡、塌陷,威胁施工安全。
社会风险	战争与冲突:地区不稳定,影响材料运输、人员安全。犯罪活动:盗窃施工材料、破坏施工设施。罢工与抗议:劳动力短缺,施工进度受阻。社区反对:居民对施工噪音、污染等不满,引发纠纷。恐怖袭击:针对施工项目的恶意行为。
经济风险	材料价格波动:成本上升,影响预算。资金短缺:资金链断裂,项目停工。经济衰退:投资减少,市场需求下降。汇率变动:影响国际采购成本。通货膨胀:整体物价上涨,增加项目开支。
技术风险	设计错误:图纸不准确,导致施工偏差。施工不当:违反操作规程,引发质量问题。新技术风险:未经验证的技术应用带来不确定性。设备故障:机械故障导致事故或延误。人员技能不足:操作失误,影响工程质量。
政治风险	政策变化:环保、土地等政策调整影响项目审批。政权更迭:新政府可能改变对项目的支持态度。国际关系紧张:影响材料进口、外资投入。法律法规变动:增加合规成本,影响项目进度。贸易限制:如关税提高,增加材料成本。

表1列出了建筑工程施工过程中可能遇到的各种安全风险类型及其具体表现形式,有助于项目管理团队更全面地识别、评估和应对潜在风险,确保施工安全顺利进行。在实际操作中,应根据项目特点和实际情况,进一步细化风险点,并制定相应的预防和控制措施。

### 1.2 影响因素

建筑工程施工安全风险受多重因素影响,其中人、技术、环境是三大核心要素:人的因素在施工安全中占据核心地位。施工人员若缺乏足够的安全意识,可能忽视安全规程,导致违规操作频发。例如,未佩戴安全帽、安全带等防护装备,或在未进行安全检查的情况下盲目作业,均可能引发安全事故。此外,操作技能的不熟练也是一大隐患。新员工或未经充分培训的工人可能

因不熟悉设备操作、施工流程而犯错,老员工若缺乏持续学习和更新知识的动力,也可能因技能退化而增加事故风险。技术因素同样不容忽视<sup>[1]</sup>。施工方案的合理性直接影响施工安全。若方案存在设计缺陷、考虑不周或未充分考虑现场实际情况,可能导致施工过程中出现难以预料的问题。同时,设备故障也是技术风险的重要来源。老旧设备因磨损、老化而性能下降,新设备若未经充分调试和检验即投入使用,均可能引发设备故障,进而造成安全事故。环境因素对施工安全的影响同样显著。施工现场条件恶劣,如地形复杂、地质不稳定、空间狭窄等,均可能增加施工难度和风险。此外,气候条件的变化也需密切关注。极端天气如暴雨、大风、高温等不仅可能影响施工进度,还可能直接威胁施工人员安

全。例如，暴雨可能导致洪水、泥石流等自然灾害，大风则可能吹倒临时设施或造成高空坠物。综上所述，建筑工程施工安全风险受人的安全意识与技能、技术的合理性与设备状况、环境的现场条件与气候变化等多重因素影响。为确保施工安全，需从这些因素入手，制定针对性的预防措施和应对策略。

## 2 风险管理与防范措施

### 2.1 健全安全管理体系

健全安全管理体系是建筑工程施工风险管理的关键环节，它要求从制度、责任、教育等多个层面入手，构建全方位的安全管理网络。首先，明确各级领导和施工人员的安全责任是安全管理体系的基石。从高层管理者到一线施工人员，每个人都应清晰地了解自己的安全职责，并将之融入到日常工作中。高层管理者需制定科学的安全战略，确保资源投入，并监督执行情况；中层管理者则需具体落实安全措施，组织安全检查，及时消除隐患；施工人员则需严格遵守安全规程，对自身作业安全负责，同时也有义务报告潜在的安全问题。其次，制定和完善安全生产规章制度是安全管理体系的重要组成部分。这些制度应涵盖施工的全过程，包括施工准备、作业过程、设备使用、事故处理等各个环节。制度内容应具体、明确，具有可操作性，能够指导施工人员正确、安全地进行作业。同时，制度还需定期修订和完善，以适应不断变化的施工环境和安全需求<sup>[2]</sup>。最后，加强安全教育和培训是提升施工人员安全意识和操作技能的关键。应定期组织安全知识讲座、技能培训班，确保施工人员熟悉安全规程，掌握必要的操作技能。培训内容应涵盖安全基础知识、作业技能、应急处理等多个方面，注重理论与实践相结合，提高培训的针对性和实效性。此外，还可利用现代科技手段，如在线学习平台、虚拟现实技术等，创新培训方式，提升培训效果。健全安全管理体系需从明确责任、完善制度、加强教育等多个方面入手，形成一套科学、系统、有效的安全管理机制，为建筑工程施工安全提供坚实保障。

### 2.2 强化现场安全管理

强化现场安全管理是建筑工程施工风险防控的关键环节，它直接关系到施工人员的生命安全和工程项目的顺利进行。为确保现场安全，需采取一系列具体而细致的措施。首先，严格审查施工企业资质和人员资格是前提条件。在施工前，必须对施工企业的营业执照、安全生产许可证等资质进行仔细核查，确保其具备合法的施工资格和安全生产能力。同时，对施工人员的技能水平、安全知识掌握情况以及过往工作表现进行全面评

估，确保每位施工人员都具备相应的资质和技能水平，能够胜任所从事的工作。其次，加强现场安全检查和巡查是及时发现和消除安全隐患的重要手段。应建立定期检查和不定期巡查相结合的安全检查制度，对施工现场进行全面细致的检查。检查内容应涵盖施工设备、临时设施、作业环境等多个方面，重点关注高处作业、电气焊作业等高风险环节。对于发现的安全隐患，要立即采取整改措施，并跟踪整改情况，确保隐患得到彻底消除。最后，落实安全防护措施是保障施工人员安全的重要举措。施工现场应设置醒目的安全警示标志，提醒施工人员注意潜在的危险。同时，施工人员必须佩戴安全帽、安全带等劳动保护用品，以确保在作业过程中得到有效保护。对于特殊作业环境，如狭小空间、高空作业等，还需采取额外的安全防护措施，如设置安全网、使用安全带等，以最大限度地降低安全风险。

### 2.3 完善应急预案和救援体系

完善应急预案和救援体系是建筑工程施工风险管理的重要组成部分，对于提高应对突发事件的能力至关重要。为确保预案和救援体系的有效性和实用性，需从多个方面入手进行细化和完善。首先，制定科学合理的应急预案是前提。预案应明确应急响应的程序和流程，包括事故报告、现场处置、人员疏散、医疗救护、善后处理等各个环节。同时，要根据施工现场的实际情况和可能发生的突发事件类型，制定针对性的应急措施和救援方案。预案还应考虑与外部救援力量的衔接和配合，确保在事故发生时能够迅速调动各方资源，形成有效的救援合力。其次，组建应急救援队伍是关键。救援队伍应由具备相关专业知识和技能的施工人员组成，并定期进行培训和演练，以提高其应对突发事件的能力和水平。救援队伍应熟悉预案内容和应急响应程序，能够迅速准确地执行救援任务<sup>[3]</sup>。此外，还应建立救援队伍的备勤和轮班制度，确保在任何时候都能迅速响应。同时，配备必要的应急救援设备是保障。施工现场应根据可能发生的突发事件类型，配备相应的救援设备，如灭火器、救生圈、担架、急救箱等。设备应定期进行检查和维护，确保其处于良好状态，能够在事故发生时发挥应有的作用。最后，加强应急演练和培训是提升应对能力的有效途径。应定期组织应急演练，模拟不同类型的突发事件，检验预案的可行性和救援队伍的反应能力。同时，还应定期对施工人员进行应急知识培训，提高其自救互救能力和安全意识。通过不断的演练和培训，可以逐步完善应急预案和救援体系，提高应对突发事件的能力和水平。

### 2.4 加强技术风险管理

加强技术风险管理是建筑工程施工安全风险防控的关键环节,对于提升整体安全管理水平具有重要意义。为有效降低技术风险,需从以下几个方面着手进行细致管理与创新。首先,优化施工方案是降低技术风险的基础。在施工前,应组织专业技术人员对施工图纸和方案进行仔细审查,确保其符合现场实际情况和安全生产要求。同时,要充分考虑施工过程中可能出现的各种风险因素,制定针对性的预防措施和应急方案。通过不断优化施工方案,提高施工的合理性和可行性,从源头上降低技术风险的发生概率。其次,加强设备管理和维护是保障施工安全的重要措施。应建立健全设备管理制度,明确设备的采购、验收、使用、维护和报废等各个环节的管理要求。定期对施工设备进行安全检查和维护保养,确保设备处于良好状态,避免因设备故障而引发的安全事故。此外,还应加强对设备操作人员的培训和管理,提高其操作技能和安全意识,确保设备的安全运行。最后,推广新技术、新工艺是提升施工安全水平的有效途径。随着科技的不断发展,建筑工程施工领域涌现出许多新技术、新工艺,它们在提高施工效率和质量的同时,也能有效降低安全风险。因此,应积极关注行业动态,及时引进和推广先进的技术和工艺,替代传统的高风险作业方式。同时,要加强对新技术、新工艺的研究和应用,不断总结经验教训,完善技术体系,为施工安全提供更加有力的技术支持。

### 2.5 强化安全监管和执法力度

强化安全监管和执法力度是保障建筑工程施工安全、维护建筑市场秩序的重要手段。政府相关部门需从多个维度出发,全面提升监管效能,确保各项安全措施切实落地。首先,加强对施工企业的资质审查是首要环节。相关部门应严格把关,对施工企业的营业执照、安全生产许可证、人员资质等进行全面细致的核查,确保施工企业具备合法合规的施工资格和安全生产能力。对于不符合条件的企业,要坚决予以清退,从源头上杜绝安全隐患。其次,现场安全检查是监管工作的重中之重。相关部门应定期组织专业检查组,深入施工现场进

行实地检查,重点关注高处作业、电气焊作业、临时设施搭建等高风险环节。检查过程中,要严格按照相关法律法规和标准规范,对发现的问题进行记录并下达整改通知,督促施工企业限期整改到位。对于拒不整改或整改不力的企业,要依法依规进行严厉处罚<sup>[4]</sup>。此外,事故调查处理也是监管工作不可或缺的一部分。一旦发生安全事故,相关部门应迅速启动调查程序,查明事故原因,划分责任,并依法对责任单位和责任人进行严肃处理。同时,要及时总结经验教训,举一反三,完善相关制度和措施,防止类似事故再次发生。在强化监管的同时,还需加大执法力度,严厉打击违法违规行为。对于无证施工、超范围施工、违反安全规程等行为,要发现一起、查处一起,绝不姑息迁就。通过严格的监管和执法,形成有效的震慑力,促使施工企业自觉遵守法律法规,加强安全管理,确保建筑工程施工安全有序进行。

### 结语

建筑工程施工安全风险管理与防范措施是一个系统工程,需要政府、企业和施工人员共同努力。通过建立健全安全管理体系、强化现场安全管理、完善应急预案和救援体系、加强技术风险管理以及强化安全监管和执法力度等措施,可以有效降低施工安全风险,保障工程质量和施工人员生命安全。未来,随着科技的不断进步和管理的不断创新,建筑工程施工安全风险管理与防范措施将更加科学、有效。

### 参考文献

- [1]林悳意,林萌鑫,王爱芳.建筑工程施工安全风险管理与防范分析[J].中国住宅设施,2024,(06):40-42.
- [2]蔡明宏.建筑工程施工安全风险管理与防范措施——评《建筑施工安全技术与管理》[J].中国安全科学学报,2023,33(06):231.
- [3]寇超.建筑工程施工安全风险管理与防范[J].工程技术研究,2023,8(06):130-132.
- [4]张明天.房屋工程施工安全风险管理与防范措施分析[J].大陆桥视野,2022,(10):127-129.