

建筑工程施工安全风险管理与防范措施

戚纯

广东新粤城建设有限公司，广东 湛江 524000

DOI:10.61369/UAID.2026030003

摘 要： 建筑工程施工环境复杂、工序繁多，属高危行业，安全风险贯穿于项目全生命周期。文章系统阐述了施工安全风险管理的重要性，分析了当前管理中存在的五大难点，提出了构建全周期风险辨识机制、压实全员安全生产责任、强化分包单位“穿透式”管理、推进数字化动态监控平台建设及实施差异化的安全教育培训等五大防范措施。研究表明，构建科学、系统、动态的安全风险管理体系，是预防和遏制建筑施工安全事故的根本途径。

关 键 词： 施工安全；风险管理；防范措施；动态管控

Safety Risk Management and Preventive Measures in Construction Engineering

Qi Chun

Guangdong Xinyuecheng Construction Co., Ltd., Zhanjiang, Guangdong 524000

Abstract： Construction engineering involves a complex working environment and numerous procedures, making it a high-risk industry where safety risks persist throughout the entire project lifecycle. This article systematically elaborates on the importance of safety risk management in construction, analyzes five major challenges in current management practices, and proposes five preventive measures: establishing a comprehensive lifecycle risk identification mechanism, enforcing safety production responsibilities across all personnel, strengthening "penetrating" management of subcontractors, promoting the development of digital dynamic monitoring platforms, and implementing differentiated safety education and training. Research indicates that constructing a scientific, systematic, and dynamic safety risk management system is the fundamental approach to preventing and curbing construction safety accidents.

Keywords： construction safety; risk management; preventive measures; dynamic control

引言

建筑业作为国民经济的重要支柱产业，其安全生产状况始终是社会关注的焦点。由于施工环境复杂、作业流动性大、人员密集度高、多工种交叉作业等特点，建筑施工长期被视为高危行业之一。各类安全事故的发生，不仅直接威胁一线作业人员的生命安全，也给工程项目带来工期延误、成本增加等连锁反应，严重时更会影响企业的生存发展。因此，深入剖析施工中的安全风险，制定系统化、精准化的防范措施，对于提升行业整体安全管理水平、落实安全发展理念具有重要的现实意义。

一、建筑工程施工安全风险管理的重要性

（一）保障作业人员生命安全的基本要求

建筑工程施工现场涉及大量露天作业、高处作业、交叉作业，风险因素众多且复杂多变，是典型的高风险作业环境。作业人员在施工过程中面临着高处坠落、机械伤害、物体打击、触电、坍塌等多种潜在危险。有效的安全风险管理体系能够系统识别、评估和控制这些潜在的危害源，从源头上减少或消除事故隐患，是保障广大建筑业从业人员生命安全最直接、最有效的手段。

（二）实现工程项目综合目标的关键保障

安全与质量、进度、成本并非对立关系，而是相互支撑、有

机统一的整体。在实际项目管理中，部分管理者存在“重进度、轻安全”的认识误区，认为安全管理会增加成本、拖慢工期。然而，大量工程实践表明，安全事故的发生往往导致工程被迫停工整改，不仅造成直接的经济损失，更引发工期延误、资源浪费、法律追责等一系列连锁反应。事故造成的间接损失如企业声誉受损、管理层精力分散、后续市场投标受阻等，其影响往往远超直接损失。通过科学的风险管理，提前预防事故的发生，能够有效避免各类非计划性的资源损耗，确保项目按照既定目标平稳有序推进，是实现工程经济效益与社会效益双赢的关键所在^[1]。

（三）提升企业核心竞争力与合规经营的需要

在当前建筑市场日益规范、监管力度持续加强的背景下，安

全生产能力已成为衡量建筑企业综合实力的核心指标之一。安全生产管理水平的优劣，直接影响企业的市场声誉、投标竞争力以及可持续发展的能力。良好的安全业绩有助于企业树立负责的品牌形象，增强业主和社会各界的信任度。与此同时，《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》等法律法规对企业的安全生产责任作出了明确规定，合规经营是企业生存发展的基本底线。

二、关于建筑工程施工中的安全风险管控难点

（一）风险识别与评估的系统性、动态性不足

施工安全风险具有显著的时空动态性，随施工阶段转换、作业面变化、气候条件改变及人员设备调整而不断变化。然而，当前许多项目的风险识别仍主要依赖管理人员的个人经验，多停留在开工前的一次性“静态辨识”，缺乏贯穿施工全过程的“动态再评估”机制。例如，主体结构施工阶段与装饰装修阶段的风险源截然不同，深基坑、高大模板等危险性较大的分部分项工程在不同施工节点的风险特征也差异显著，但项目往往未能根据工序转换及时更新风险清单与管控重点，导致部分新增或衍生的风险被遗漏。风险评估与现场实际脱节的现象普遍存在，使得风险管控工作难以发挥应有的预警和指导作用。部分项目虽然建立了风险清单，但更新周期过长，往往跟不上现场实际情况的变化速度，使得风险管控始终处于被动应对状态。

（二）安全生产责任体系存在“上热下冷”现象

尽管法律法规明确要求建立健全全员安全生产责任制，但在实际执行中，责任传导层层衰减的问题依然突出。公司层面往往高度重视，制度文件齐全，安全投入也相对充足，但在项目部层面，部分项目负责人存在“重生产、轻安全”的惯性思维，将安全管理工作过度依赖于少数专职安全管理人员。由于专职安全员数量有限、职权不足，难以实现对施工现场的全方位、全过程有效监管。而劳务班组和一线作业人员，因流动性大、归属感弱，对安全责任的认知较为模糊，往往认为安全管理是“安全员的事”而非“自己的事”，导致“三违”现象（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）屡禁不止。责任体系的“最后一公里”难以有效打通，归根结底在于责任未能真正压实到每一个岗位、每一个人^[2]。

（三）分包单位安全管理水平参差不齐，管控难度大

当前建筑行业普遍采用专业分包与劳务分包模式，总分包之间往往仅存在合同关系，安全管理难以真正融合。部分分包单位尤其是小型劳务公司，安全管理投入不足，专职安全管理人员配备不齐，技术交底流于形式，甚至为赶工期而冒险作业。在层层分包的行业生态下，总包单位对分包单位的管理往往存在“以包代管”的现象，缺乏有效的准入审查、过程监督和考核退出机制，极易形成管理“真空地带”。大量事故案例表明，分包单位作业区域往往是事故的高发区，其松散的管理模式成为安全风险管控的一大顽疾。

（四）动态风险管控与隐患排查治理存在时滞

施工过程中的风险是实时变化的，需要配套快速响应的动态

管控机制。然而，传统管理模式，隐患排查多采用定期检查、专项检查等“非连续”方式，从发现问题到整改闭合存在明显的时间差。对于基坑变形、塔吊垂直度偏差、高支模沉降等需要实时监测的风险，若仍依赖人工定期测量，往往难以及时捕捉风险的突变过程。例如，基坑工程在雨季或快速开挖阶段，变形速率可能在短时间内急剧增加，而人工监测的频率通常难以满足实时监控的要求，存在极大的安全隐患。这种信息获取与处理上的时滞，使得风险管控始终处于“追着问题跑”的被动局面，无法实现真正的预防性控制。

（五）从业人员安全素养与培训效果亟待提升

建筑业从业人员中，农民工占比较大，普遍存在文化水平偏低、安全意识淡薄、流动性高等特点。许多一线作业人员缺乏系统的安全知识，对施工现场潜在的风险缺乏足够认识，自我保护能力较弱。传统的安全教育培训方式单一，多以“说教式”课堂为主，照本宣科、枯燥乏味，缺乏针对性和实操性，培训内容与作业人员实际需求脱节。很多培训流于形式，学员签到、拍照留痕后便束之高阁，实际掌握的安全知识极为有限。此外，由于人员流动性大，经常出现“培训完就走，来了新人未培训就上岗”的情况，导致施工现场存在大量未经系统培训的人员直接从事高危作业^[3]。

三、关于建筑工程施工中安全风险防范措施

（一）构建全周期、动态化的风险辨识与评估机制

为破解风险识别系统性不足的难题，项目应建立覆盖“设计－施工－运维”全生命周期的风险辨识体系。在施工准备阶段，采用工作危害分析法、安全检查表法等科学工具，结合项目地质条件、周边环境、施工工艺等具体特点，进行全面系统的风险辨识。进入施工阶段后，必须建立“工序转换风险研判”制度，在每项关键工序（如深基坑开挖、高大模板支撑、起重设备安拆）开始前，重新组织技术、安全、施工等部门进行专项风险评估，确保风险辨识与施工进度同步更新。同时，引入科学的风险评价方法对风险进行动态定级，根据风险等级的变化动态调整管控资源和应对措施，确保风险始终处于受控状态。建议项目建立“风险动态管理台账”，明确每个风险源的管控责任人、管控措施、检查周期和应急处置预案，并实行定期更新制度。对于重大风险源，应实施“一源一策”专项管理，制定针对性管控方案，并由项目主要负责人亲自盯控。

（二）压实全员安全生产责任

解决责任虚化问题，关键在于将安全责任具体化、可追溯、可考核。企业应依据相关法律法规要求，制定覆盖从主要负责人到一线作业人员的“全员安全生产责任清单”，明确每个岗位、每个人员的安全职责、履责标准和考核要求，做到“一岗一责、一责一考”。推行“安全网格化管理”，将施工现场划分为若干责任网格，明确每个网格的安全责任人，做到“处处有人管、事事有人盯”，确保安全管理无盲区、无死角。实施“项目负责人带班检查”“班前安全喊话”等制度，确保责任传递不衰减、压力传

导不断档。建立严格的安全生产“一票否决”制，将安全绩效与管理人员晋升、薪酬、评优直接挂钩，倒逼各级人员主动履责。对于一线作业人员，推行“安全积分制”，将安全行为与奖励挂钩，鼓励主动遵章守纪、举报隐患、参与安全管理，形成全员参与、共治共享的良好氛围^[4]。

（三）强化对分包单位的“穿透式”管理与融合

总包单位必须转变“以包代管”的传统观念，实施对分包单位的“穿透式”管理，将分包单位的安全管理纳入总包的一体化管理管控体系。一是严把“准入关”，在招标阶段对分包单位的安全资质、管理团队配置、安全生产业绩、安全投入承诺进行严格审查，建立分包单位安全准入评价机制，对安全管理基础薄弱、发生过较大事故的单位实行审慎准入。二是强化“过程关”，将分包单位的人员、设备、作业活动全面纳入总包的管理体系中，实行统一标准、统一培训、统一检查、统一考核。要求分包单位必须按规定配备专职安全管理人员，且纳入总包安全管理团队统一调度管理。三是落实“投入关”，确保分包合同中的安全措施费用足额提取、专款专用，总包单位需监督其使用情况，防止安全费用被挪用或削减。四是建立“退出关”，对安全管理混乱、隐患整改不力、事故频发的分包单位，坚决予以清退并列入企业合作“黑名单”。

（四）推进数字化动态监控平台建设，提升风险管控效能

利用物联网、建筑信息模型（BIM）、大数据等技术，构建“智慧工地”安全管理平台，是解决动态管控时滞问题的有效途径。通过在塔吊、施工升降机等大型机械设备上安装各类传感器，实时监测运行状态、荷载、倾角、风速等关键数据，实现超限自动预警。在基坑、高支模等危险性较大的区域布设自动化监测设备，对位移、沉降、轴力等关键参数进行全天候不间断监控，数据异常时系统自动向项目负责人和安全管理人员推送报警信息，确保第一时间响应处置。利用 AI 视频分析技术，自动识别

未佩戴安全帽、未系安全带、吸烟、闯入危险区域等违章行为，实现全天候智能监管，弥补人工巡查的不足。数字化平台能够实现风险的实时感知、快速预警和闭环处置，将事故预防关口前移至风险出现的萌芽状态^[5]。

（五）实施差异化、实战化的安全教育培训

一是要实施差异化培训，根据不同工种、不同岗位、不同风险暴露程度，设计针对性强的培训内容，如为电焊工增设动火作业专项培训，为架子工增设脚手架搭设规范培训，为起重工增设吊装安全知识培训等，确保培训内容与岗位实际需求精准匹配。二是创新培训方式，大力推广 VR 安全体验馆，让作业人员在沉浸式体验中感受高处坠落、物体打击、触电等事故的真实危害，强化心理冲击和记忆效果，其教育效果远超传统说教模式。三是推行“班前会+实操考核”制度，每日班前针对当日作业风险进行简短交底，定期组织应急救援演练和实操技能比武，将培训从“教室”搬到“现场”，提升一线作业人员的风险辨识能力和应急处置能力。四是建立人员安全培训档案，实行“一人一档”管理，对所有进场人员进行实名制登记和安全考核，考核不合格者不得上岗。对于特种作业人员，必须确保持证上岗，并定期进行复训考核。

四、结束语

建筑工程施工安全风险管理是一项系统性、动态性工程，通过构建全周期动态辨识机制、压实全员责任、强化分包穿透式管理、搭建数字化监控平台以及实施差异化实战培训等措施，将安全风险管理工作置于项目的核心位置，运用系统思维与科技手段，才能真正实现从被动“事故处理”向主动“风险预防”的根本转变。未来建筑行业需要构建起更加高效、智能、可靠的安全风险防控体系，为行业高质量发展筑牢安全基石。

参考文献

[1] 于瀛洲. 建筑工程施工安全监理的风险管理与防范措施探究 [J]. 中国住宅设施, 2025(10): 176-178.
[2] 马晓梅, 郝振国. 建筑工程施工安全风险管理与防范探析 [J]. 智能建筑与工程机械, 2025, 7(5): 49-51.
[3] 张宸. 建筑工程安全施工特点及风险防范措施分析 [J]. 居业, 2020(8): 156, 158.
[4] 张柏华. 建筑工程施工的安全风险管理措施 [J]. 中国建筑装饰装修, 2022(16): 158-160.
[5] 杨良臣, 郭玉钢. 房屋建筑施工风险及安全管理防范措施 [J]. 砖瓦, 2024(7): 114-116, 120.