

建筑工程与工程安全管理

曾宪富

海口市人民医院（海南大学第一附属医院） 海南 海口 570000

摘 要：建筑行业现代化转型进程中，工程安全管理是保障项目平稳推进、行业良性发展的核心环节。当前建筑施工模式逐步向规模化、智能化、复杂化转变，传统安全管理模式的短板持续凸显，难以适配现阶段工程建设的发展需求。本文结合当下建筑行业发展现状，梳理建筑工程安全管理的核心内容与现存问题，从管理模式、人员管控、技术应用、流程优化多个维度，探索适配新时代建筑工程的安全管理优化路径，为提升建筑工程安全管控水平、规避施工安全风险、推动行业规范化发展提供实操性参考。

关键词：建筑工程；工程安全；管理

引言

城市建设速度持续加快，各类建筑工程的建设规模、施工难度、作业复杂度不断提升，施工场景的动态化、多元化特征愈发明显。建筑工程涵盖施工全流程、人员设备、现场环境等多个管控维度，安全管理的落地效果直接决定项目建设质量与推进效率。现阶段行业数字化转型提速，智慧施工、智能设备逐步普及，原有粗放式、经验式的安全管理方式，已经无法应对新型施工场景的安全隐患。基于行业发展新形势，更新安全管理思路、优化管控体系、创新管理手段，成为建筑工程管理工作的重点内容。

1 建筑工程与工程安全管理整体概述

建筑工程是一项多工序、多主体、长周期的系统性建设工作，涵盖前期筹备、现场施工、竣工验收、后期运维等全流程内容，涉及人员、机械设备、施工材料、现场环境等多个核心要素。工程安全管理是贯穿建筑工程全周期的基础工作，核心是通过系统化的管控手段，排查、规避、处置施工过程中的各类安全隐患，维持施工秩序稳定，保障工程建设全过程平稳推进。现阶段建筑行业告别了传统小规模、简单化的施工模式，超高层、大体量、复合型建筑项目持续增多，交叉作业、高空作业、机械化作业成为施工常态，施工现场的安全风险点数量、类型、动态变化频率大幅提升。传统安全管理主要依靠管理人员现场巡查、人工监督的模式，管控范围有限、隐患处置滞后、问题复盘缺失，很难实现全方位、动态化的安全管控^[1]。随着行业数字化发展，工程安全管理不再局限于事后问题整改，而是转向事前预防、事中管控、事后复盘的全链条模式，管理重心、管

理方式、管理体系都发生了明显转变。现代工程安全管理注重与新技术、新设备、新管理理念的结合，贴合智能化施工的发展趋势，同步匹配建筑工程的建设节奏与发展需求，通过细化各环节管控标准、明确各岗位管控职责、优化隐患处置流程，实现安全管理与工程建设的同步推进，从根源上降低安全问题的发生概率，推动建筑工程建设向标准化、精细化、智能化方向发展。

2 现阶段建筑工程安全管理核心内容

2.1 施工现场人员安全管控

施工人员是建筑工程建设的核心主体，也是安全风险的主要接触对象，人员管控是工程安全管理的基础板块。现阶段建筑施工现场人员构成较为复杂，包含长期在岗的专业技术人员、临时务工人员、外包班组人员等，不同人员的从业经验、安全认知、操作水平存在明显差异。部分一线施工人员长期依赖传统作业习惯，对新型施工工艺、智能设备操作的安全要点掌握不足，日常作业中容易出现不规范操作行为。人员安全管控的核心工作，是做好全员的常态化安全赋能与行为约束，摒弃一次性、形式化的培训模式，根据不同岗位、不同作业场景开展针对性的安全指导。同时，落实全员岗位责任划分，明确每个施工岗位、管理岗位的安全工作职责，杜绝责任推诿、管控空缺的问题。

2.2 施工设备与物资安全管控

现代化建筑施工的机械化程度持续提升，各类大型工程机械、智能施工设备、安全防护物资成为施工必备条件，设备与物资的安全管控直接影响施工现场的整体安全水平。当前施工现场设备种类繁多，大型起重设备、高空作业设备、智能监测设备等长期处于高频作业

状态,设备长期使用会出现部件磨损、性能衰减、系统故障等问题,若管控不到位,极易引发安全事故。物资管控主要围绕施工耗材、安全防护用品展开,耗材质量不达标、防护用品配备不足或失效,会直接影响施工安全与工程质量^[2]。设备与物资安全管控,重点在于建立常态化的检查、养护、更新机制,对所有进场设备做好资质核验与性能检测,作业过程中定时排查设备运行状态,停用设备做好维护保养,及时淘汰老旧、故障、性能不达标设备。

2.3 施工全流程动态隐患管控

建筑工程施工工序衔接紧密,不同施工阶段的作业场景、风险类型存在差异,安全隐患具备动态性、隐蔽性、突发性的特点,固定化的管控模式无法适配施工全过程需求。前期基础施工、中期主体施工、后期装饰施工,各阶段的施工工艺、作业环境、风险点位各不相同,交叉作业、高空作业、临时用电作业等高频风险作业贯穿施工全程,随时会产生新的安全隐患。全流程动态隐患管控,核心是打破阶段性、碎片化的管控模式,实现施工全周期的隐患排查与治理。结合不同施工阶段的作业特点,梳理对应的风险点位,制定针对性的排查方案,采用日常巡查、专项排查、全面复盘相结合的方式,全方位捕捉各类隐蔽隐患。同时建立隐患闭环处置机制,对排查出的问题做好登记、整改、复核、归档,明确整改时限与责任人,确保所有隐患能够彻底处置,避免隐患堆积、问题反复,实现施工全过程的动态安全管控。

3 新时代建筑工程安全管理优化策略

3.1 优化人员安全培育与管理模式

针对当前施工现场人员结构复杂、安全素养参差不齐的问题,需要搭建常态化、分层化、场景化的人员安全培育与管理体系,彻底改变传统形式化的培训管理模式。首先,摒弃统一化的培训方式,根据管理人员、技术人员、一线作业人员、特种作业人员的岗位差异,划分不同的培育内容与考核标准。管理人员重点学习现代化安全管理方法、动态管控逻辑、隐患处置流程,提升统筹管控能力;一线作业人员重点学习岗位规范操作、现场隐患识别、基础应急处置技能,纠正传统违规作业习惯^[3]。其次,丰富培育形式,依托线上线下结合的模式,搭建常态化学习渠道,打破时间、空间限制,让施工人员能够随时学习安全知识、更新作业认知。同时,建立常态化考核机制,将安全考核结果与岗位上岗、工作绩效直接挂钩,未通过考核的人员不得参与施工作业,倒逼全员主动提升安全素养。除此之外,完善人员

动态管理制度,实时更新施工现场人员信息,做好岗前安全交底、岗中行为监督、岗后问题总结,全程规范人员作业行为,从根源上减少人为因素引发的安全问题,打造高素质、守规范的施工与管理队伍。当下建筑行业用工流动性持续走高,跨项目、跨班组临时务工人员逐年增多,这类人员普遍缺乏系统的安全岗前教育,对新项目现场环境、管控标准、新型作业设备的熟悉度较低,极易出现习惯性违章作业。对此,项目还需增设新人岗前专项适配培育,针对临时务工人员开展短周期、高针对性的现场实操教学,同时推行班组安全责任制,让班组长承担日常人员安全监督、问题提醒、行为纠偏的基础工作,层层压实人员安全管理责任,全方位夯实现场人员安全管控根基。

3.2 推进安全管理数字化智能化升级

适配建筑行业数字化转型趋势,将智能技术、数字化设备融入安全管理全流程,替代传统人工主导的粗放式管理模式,提升安全管控的精准度与效率。现阶段智慧工地相关技术设备已经成熟,可依托智能监测设备、实时监控系统、数据管理平台,搭建全方位的数字化安全管控体系。施工现场可安装高空作业监测、临时用电监测、设备运行监测、环境风险监测等智能设备,设备可实时采集现场作业数据,自动识别违规操作、设备异常、环境隐患等问题,及时发出预警信号,让管理人员能够第一时间掌握现场情况,快速处置隐患,解决人工巡查滞后、排查不全面的问题。同时,搭建项目安全数据管理平台,将人员信息、设备状态、隐患排查记录、整改情况等所有安全管理数据统一录入平台,实现数据实时更新、全程可查、动态追溯。管理人员可通过数据分析,精准掌握施工现场安全管控薄弱环节,针对性调整管控重点与管理方案。数字化智能化升级,能够实现安全管理从被动整改向主动预防的转变,大幅提升安全管理的精细化、科学化水平,适配现代复杂建筑工程的管控需求。目前多数工地的数字化应用仅停留在基础监测层面,存在设备零散应用、数据互不互通、系统闲置浪费的问题,没有形成一体化管控体系。施工单位需要统筹整合各类智能设备与系统,打通数据壁垒,实现人员、设备、隐患、培训数据互联互通,同时安排专人负责数字化平台的日常运维与数据复盘,避免智能设备流于形式,真正让数字化技术落地到日常安全管控的各个环节,持续发挥技术赋能的管控作用。

3.3 健全设备物资全周期管控体系

设备与物资的稳定合规,是施工现场安全的基础保障,需要建立从进场、使用、养护到淘汰的全周期管控体

系,杜绝设备故障、物资不合格引发的安全风险。在设备管控方面,严格落实设备进场核验制度,所有施工设备进场前完成性能检测、资质核查,确认符合施工要求后方可投入使用。针对在用设备,制定分时段的养护与排查计划,日常作业前做好基础试运行检测,定期开展全面性能检修,及时处理设备磨损、零件老化、系统异常等问题,避免设备带病作业。对于长期闲置、老旧落后、性能衰减的设备,及时完成清理淘汰,杜绝超期设备、故障设备投入施工^[4]。在物资管控方面,规范安全防护物资、施工耗材的采购、验收、存放、使用流程,物资进场后做好质量核查,分类分区规范存放,避免物资受潮、损坏、变质。日常施工中按需配发防护物资,督促施工人员规范使用,定期检查物资完好状态,及时更换失效、破损的防护用品。通过全周期、全方位的设备物资管控,消除硬件层面的安全隐患,为施工现场安全稳定提供基础支撑。现阶段很多施工现场存在重采购、轻管理的问题,设备日常养护流于形式,物资存放随意、领用无登记、回收无记录,容易出现防护物资混用、设备养护遗漏等问题。对此,现场需建立设备物资专人专管制度,明确专属管理人员,细化领用、归还、养护、盘点全流程台账,定期开展设备物资专项排查盘点,及时补齐物资缺口、处置异常设备,杜绝管理漏洞,持续保障施工现场硬件防护体系完整、合规、可用。

3.4 构建全流程隐患闭环管控机制

针对建筑工程施工隐患动态变化、容易反复的特点,构建事前预防、事中管控、事后复盘的全流程闭环管控机制,实现隐患问题全方位清零。事前预防阶段,结合项目施工方案、现场作业场景、施工工艺特点,提前梳理各工序的安全风险点位,预判潜在安全隐患,提前制定针对性的防控措施,优化施工方案,从源头规避可预判的安全风险。事中管控阶段,落实常态化隐患排查工作,结合人工巡查与智能监测的双重模式,覆盖施工现场所有作业区域、作业工序、设备人员,全面捕捉显性与隐性隐患。对排查出的所有隐患,统一登记建档,分类划分风险等级,匹配对应的整改措施与整改时限,明确专属整改责任人,全程跟踪整改进度,整改完成后开展复检验收,确认隐患彻底消除后方可恢复施工。事后复盘阶段,定期汇总阶段性安全管控情况,

统计隐患问题类型、发生频次、产生原因,梳理管控工作中的短板与漏洞,优化排查流程、管控标准与防控方案^[5]。同时建立隐患台账存档机制,实现所有安全问题可追溯、可复盘,持续优化安全管控体系,逐步降低施工现场安全隐患的发生概率,形成长效安全管理机制。日常施工中,很多隐蔽隐患、习惯性隐患容易被忽视,且同类隐患反复出现,核心原因在于复盘整改不彻底、未形成经验沉淀。项目需要细化隐患分级管控标准,针对高频重复隐患开展专项整治,深挖管理根源问题,而非单纯整改表面问题。同时将隐患复盘结果同步应用到施工方案优化、人员培训、设备管控等工作中,实现发现问题、整改问题、优化体系、规避同类问题的循环提升,让闭环管理真正落地见效。

结语

建筑工程安全管理贯穿项目建设全过程,是行业高质量发展核心保障。当下建筑施工场景日趋复杂、安全风险多元,传统安全管理模式已难以适配行业发展需求。本文结合现代化建筑行业发展现状,梳理工程安全管理核心内容,从人员管控、数字化赋能、设备物资管理、隐患闭环治理多个角度,提出贴合新时代的安全管理优化策略。未来,建筑行业需持续推进安全管理精细化、智能化升级,不断完善管控体系、创新管理方式、细化管控流程,持续夯实施工现场安全根基,稳步提升建筑工程安全管理整体水平,推动建筑行业平稳、规范化发展。

参考文献

- [1] 贾皓明, 闫凤伟, 王杰. 智慧工地技术在建筑工程安全管理中的应用 [J]. 四川水泥, 2026, (5): 121-123.
- [2] 徐园园, 刘洋. 基于智能建造的建筑工程施工安全管理 [J]. 智能建筑与智慧城市, 2026, (1): 157-159.
- [3] 吴善亮. 建筑工程监理对施工现场安全管理的影响与策略 [J]. 建材发展导向, 2026, 24(3): 73-75.
- [4] 李建业. 建筑工程监理安全管理的难点与措施 [J]. 工程技术研究, 2026, 11(1): 147-149.
- [5] 胡科, 董观伟, 霍胜敏. 建筑工程施工质量管理与安全控制策略研究 [J]. 奥秘, 2026, (20): 58-60.