

# 建筑工程施工安全管理与安全控制

梁 圆

新疆兵团城建集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘 要：**建筑工程施工安全管理与控制对保障项目顺利推进意义重大。本文阐述安全管理核心内容，涵盖责任体系构建、制度设计及人员管理；剖析安全控制关键维度，包括环境、设备材料与工序控制。同时提出支撑保障措施，如资源、技术与文化保障。构建动态监测体系，通过持续改进提升管理水平，为建筑工程施工安全提供全面指导与参考。

**关键词：**建筑工程；施工安全管理；安全控制；支撑保障；动态监测

引言：建筑工程施工环节复杂、风险多样，安全管理与控制至关重要。一旦发生安全事故，不仅会造成人员伤亡与财产损失，还会影响企业声誉与行业稳定。当前建筑工程规模不断扩大、技术持续创新，对施工安全管理提出更高要求。本文深入探讨建筑工程施工安全管理与控制的各个方面，为提升施工安全水平、保障工程顺利实施提供理论支持与实践策略。

## 1 建筑工程施工安全管理的核心内容

### 1.1 施工安全责任体系构建

参建各方需明确安全责任划分。建设单位统筹项目安全规划，协调各方衔接，保障安全投入。施工单位承担现场安全管控主责，制定管理方案，组织措施落地，管控全程风险。监理单位履行监督职责，检查安全方案执行，提出隐患整改意见并监督到位。项目管理层与作业层需做好安全职责衔接<sup>[1]</sup>。管理层将安全目标分解至班组，明确作业标准，传递管理指令。作业层执行安全措施，反馈现场情况，配合检查与隐患整改，实现安全信息顺畅传递与职责衔接。安全管理责任需逐级落实并配套监督。从项目负责人到一线人员建立层级责任链条，明确各岗位职责，避免遗漏与重叠。通过定期检查、随机抽查核查责任落实，对落实不到位的岗位与人员采取对应措施，保障责任体系运转。

### 1.2 施工安全管理制度设计

施工现场需建立安全准入制度。人员准入需经安全知识考核合格，设备准入需经安全性能检测合格，材料准入需核查质量达标，从源头保障施工安全。施工工序需推行安全审批与交底制度。高风险工序施工前提交方案并审核通过，工序实施前由技术人员向作业人员交底，说明风险点、操作要点及应急方法，确保作业人员掌握要求。安全检查与隐患排查制度需贯穿全程。日常定期检查现场防护与操作规范，针对特定阶段或环节组

织专项排查，建立隐患台账，明确整改责任与期限，跟踪形成闭环。应急处置与事故报告制度需完善。明确常见事故应急流程，涵盖人员疏散、伤员救治、风险控制，确保快速处置。事故后按程序上报信息，配合调查分析原因、总结教训。

### 1.3 施工人员安全管理

施工人员安全意识培养与教育需常态化。通过安全讲座、案例分析传递安全重要性，讲解风险与防范方法，帮助认识事故危害，提升规避意识。教育内容结合实际更新，匹配现场安全需求。特种作业人员安全能力管控需严格。特种作业人员需经专业培训考核取得资格方可上岗，作业中定期复核操作能力，检查是否按规范作业，对不达标或违规者暂停资格，重新考核合格后恢复。施工人员作业行为规范与监督需加强。制定作业规范，明确流程、操作方法及防护用品佩戴要求，引导规范作业。安排专人监督，及时纠正不规范行为，对多次违规者开展针对性教育管理。

## 2 建筑工程施工安全控制的关键维度

### 2.1 施工环境安全控制

施工现场平面布局需注重安全优化。材料堆放划分固定区域，按特性分类存放以规避隐患，预留足够通道保障运输与应急通行。临时设施选址避开地质不稳定区域，搭建符合安全标准且与作业区域保持合理距离，防止作业中受损。作业区域划分清晰，明确各工种范围，避免无序开展引发冲突。自然环境变化下需强化施工安全控制<sup>[2]</sup>。风雨天气提前检查高空作业设施稳固性，停止露天高空作业，加固易受风力影响的临时结构。高温天气合理调整作业时间，避开高温时段，提供防暑降温物资预防中暑。严寒天气做好设备防冻保护，检查水管线路冻裂风险，配备保暖防护用品保障低温作业安全。施工现场临时用电与消防环境需严格控制。临时用电线

路铺设符合规范,采用绝缘保护避免暴露或碾压漏电。配电箱安装漏电保护装置,定期检查线路连接与设备运行,防止短路或漏电引发触电。消防环境控制需合理布置器材,确保在有效期且可正常使用,清理消防通道障碍物保证畅通,定期排查消防隐患并消除。

## 2.2 施工设备与材料安全控制

施工机械设备安全状态管控贯穿全程。设备进场前全面检验,核查性能参数与零部件完好度,无隐患方可进场。日常使用制定维护计划,定期清洁、润滑、检修,及时更换磨损部件以维持良好运行。使用中严格遵循操作规范,禁止违规或超负荷使用,避免不当操作引发故障或事故。特种设备安全运行控制需格外严格。起重机械、垂直运输设备使用前检查机械性能、制动系统、限位装置,确认正常后方启动。作业中安排专人指挥,确保操作与指挥信号一致,避免操作失误导致设备失衡或重物坠落。使用后全面检查并做好维护记录,发现异常及时维修,禁止带故障运行。建筑材料存储与使用需注重安全控制。易燃易爆材料存放在远离火源、通风良好的专用库房,库房配备防火防爆设施并控制温湿度。有毒有害材料单独存放并设警示标识,使用时为施工人员配备防护用具,避免接触皮肤或吸入引发健康问题。材料按用量领取,剩余及时归库,禁止随意堆放或丢弃以防泄漏或引发事故。

## 2.3 施工工序安全控制

高危工序安全控制需把握关键点。深基坑施工监测边坡稳定性,定期检查支护结构以防坍塌。高支模搭设严格按方案执行,检查立杆间距、横杆步距,确保承载能力满足荷载。起重吊装作业检查吊具索具完好度,确认重物绑扎牢固,控制速度与高度避免晃动碰撞。高空作业确保平台稳固,施工人员佩戴防护用具并设置防护网,防止坠落。交叉作业与多工种协同作业需做好安全协调。明确各工种作业时间与顺序,避免同一空间内干扰。作业前组织各工种沟通,告知作业范围与安全注意事项,设置警示标识提醒风险。安排专人现场协调,及时处理冲突,确保各工种在安全前提下协同施工。施工工序衔接过程中需加强安全风险防控。上一道工序完成后做安全检查,无隐患方可进入下一道。衔接时做好交接记录,明确双方安全责任,避免因交接不清遗漏风险。针对衔接中可能出现的空隙或风险点,提前制定防控措施,安排专人值守或设置防护设施,防止意外。

## 3 建筑工程施工安全管理的支撑保障措施

### 3.1 安全管理资源保障

安全管理人力配置需满足施工现场需求。专职安全

员需具备丰富安全管理经验,熟悉施工各环节安全风险点,负责日常安全巡查、隐患排查与整改跟踪,及时发现并处理现场安全问题。安全管理团队需涵盖技术、管理等不同专业人员,形成分工协作机制,共同制定安全管理计划,统筹推进现场安全工作,确保安全管理覆盖施工全流程<sup>[3]</sup>。安全防护用品与设备的配备需全面且管理到位。根据施工工种与作业场景,为施工人员配备适配的防护用品,包括安全帽、安全带、防护手套等,确保防护用品质量符合安全标准。建立防护用品领用与回收制度,定期检查用品完好度,对破损或失效的用品及时更换,避免因防护不到位引发安全事故。同时,配置必要的安全设备,如临时防护栏、警示灯、消防器材等,定期维护设备运行状态,确保设备在需要时能正常发挥作用。安全管理经费的分配与使用需合理规范。经费需优先用于安全防护用品采购、安全设备更新、安全培训开展等关键领域,保障基础安全投入充足。建立经费使用台账,明确每笔经费的用途与去向,避免经费挪用或浪费。根据施工进度与安全风险变化,动态调整经费分配比例,在高风险工序施工阶段适当增加经费投入,确保安全管理措施有效落地。

### 3.2 安全技术保障

施工安全技术方案的编制需注重针对性与可行性。方案编制需结合工程地质条件、施工工艺特点与现场实际情况,针对深基坑、高支模等高危工序制定专项安全技术措施,明确风险防控要点与操作规范。在方案实施过程中,根据现场反馈与实际需求持续优化,解决方案执行中出现的问题,确保方案能有效指导现场安全施工,降低施工安全风险。新型安全技术的应用需明确方向并逐步推进。智能监控技术可用于施工现场关键区域实时监测,通过摄像头、传感器等设备捕捉作业人员违规行为与设备异常状态,及时发出提醒。预警系统能对基坑变形、脚手架沉降等风险进行实时监测,当数据超出安全阈值时自动报警,为风险处置争取时间。在应用过程中,需结合施工场景特点选择适配的技术类型,组织人员学习技术操作方法,确保技术充分发挥作用。施工安全技术的现场交底与落实监督需严格执行。技术交底需由专业技术人员向作业班组详细讲解安全技术要点、操作流程与风险防控措施,确保每位作业人员理解并掌握相关内容。交底后需通过提问、实操检查等方式确认交底效果,避免形式化交底。同时,安排专人对技术落实情况进行监督,检查作业人员是否按技术要求操作,对未落实技术措施的行为及时纠正,确保安全技术贯穿施工全过程。

### 3.3 安全文化建设

施工现场安全文化氛围营造需多维度推进。宣传工作通过悬挂安全标语、张贴安全漫画、播放安全视频开展,让安全理念融入施工环境,增强施工人员安全认知。培训活动定期组织,内容涵盖安全知识、操作规范、应急技能,根据岗位差异设置重点,提升针对性。考核与培训结合,通过理论考试、实操评估检验掌握程度,结果作为上岗与岗位调整依据。员工安全行为习惯的培育需长期坚持。从作业细节规范操作动作,纠正违章行为,通过反复提醒与监督,让安全操作成为自觉习惯。建立作业行为观察机制,管理人员定期观察并指导,帮助员工养成良好习惯,鼓励员工相互监督,形成全员参与氛围,提升现场安全水平。安全激励与约束机制的建立需公平合理。激励针对安全表现优秀的个人与班组,给予荣誉表彰、物质奖励,激发参与积极性。约束机制明确违章处理标准,按情节采取批评教育、停工学习、经济处罚,通过惩处警示重视安全。执行中确保公平公正,避免奖惩失衡,推动安全文化深度落地。

## 4 建筑工程施工安全的动态监测与改进

### 4.1 施工安全动态监测体系构建

安全风险实时监测需明确重点对象与指标。重点对象涵盖深基坑、高支模、起重机械等高危部位与设备,深基坑监测关注边坡位移、沉降情况,高支模监测聚焦支架立杆垂直度与荷载变化,起重机械监测侧重制动系统性能与吊具完好度。监测指标需贴合实际风险,如基坑位移量、支架沉降值、机械运行温度等,通过指标变化判断风险等级,为后续防控提供依据。施工现场安全隐患需开展动态排查与记录。排查工作需覆盖施工全区域,从作业面到临时设施,从材料堆放区到消防通道,逐环节梳理潜在隐患<sup>[4]</sup>。排查过程中需详细记录隐患位置、类型、严重程度及影响范围,建立隐患台账,避免隐患遗漏。根据隐患变化情况及时更新台账,跟踪隐患整改进度,确保每个隐患都能被精准管控。安全监测数据的分析与应用需遵循合理逻辑。数据收集后需进行分类整理,剔除无效数据,保留真实反映安全状态的信息。通过对比历史数据与当前数据,分析风险变化趋势,判断风险是否呈上升或下降态势。数据应用需关联现场实际,若监测数据显示某区域风险超标,需立即启动

对应防控措施,调整施工安排,将风险控制在安全范围内。

### 4.2 施工安全管理的持续改进

安全管理效果评估需明确方向。评估可围绕隐患整改率展开,查看已发现隐患是否按时整改到位,整改质量是否符合要求,未整改隐患是否有合理管控措施。同时关注安全事故发生率,统计一定周期内事故发生次数、类型及影响程度,通过事故情况反推管理漏洞。评估过程需客观反映管理成效,不回避问题,为后续改进提供清晰方向。基于监测与评估结果需优化安全管理方案。若监测发现某类隐患反复出现,需分析隐患产生根源,调整对应管控措施,如优化施工流程、加强人员培训等。若评估显示某环节管理效果不佳,需重新审视管理方案,补充完善制度或调整资源配置,让管理方案更贴合现场安全需求,提升管理针对性与有效性。施工安全管理经验需做好总结与推广。在项目实施过程中,及时总结有效管理方法,如某类隐患的高效排查技巧、某类风险的精准防控手段等。将总结的经验梳理成可复制的模式,推广到其他同类项目或同一项目的不同施工阶段,让优质经验发挥更大作用,推动整体施工安全管理水平提升。

### 结束语

建筑工程施工安全管理和控制是一项长期且系统的工程。通过构建完善的管理体系、明确关键控制度、落实支撑保障措施以及建立动态监测与改进机制,能够有效降低施工安全风险,减少事故发生。在实际施工中,需持续强化安全意识,不断优化管理方法与技术手段,以适应不断变化的施工环境与需求,推动建筑工程施工安全水平迈向新台阶。

### 参考文献

- [1]叶堃.建筑工程施工安全管理和风险控制[J].数字化用户,2024(25):99-100.
- [2]杨森伟.建筑工程施工中的安全管理和风险控制[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(12):91-93.
- [3]赵运生,孟竹.建筑施工安全管理和风险控制探讨[J].建筑机械化,2022,43(10):102-104.
- [4]赵宇翔.建筑工程施工安全管理研究[J].砖瓦,2024(7):134-136.