

房屋建筑工程施工现场管理要点分析

王宏彪

昆明建设咨询管理有限公司，云南省昆明市，650228；

摘要：本文针对房屋建筑工程施工现场管理，分析其复杂动态特点与“四控、三管、一协调”要求，从质量、安全、进度、物资设备、人员与文明施工五大核心维度梳理管理要点。同时提出强化体系建设、推动 BIM 与智慧工地等技术应用、加强多方协同的优化策略。研究可解决传统粗放管理导致的质量投诉、安全事故与进度延误问题，为提升工程建设效益、保障项目顺利推进提供实践指导。

关键词：房屋建筑工程；施工现场管理；质量管理；安全管理；进度管理；智慧化技术

DOI：10.69979/3029-2727.26.01.024

引言

房屋建筑工程作为民生工程与城市建设的重要组成部分，其建设质量与效率关系到居民生活安全与城市发展品质。施工现场作为工程建设的“主战场”，涵盖土方开挖、主体结构施工、装饰装修等多道工序，涉及建设单位、施工单位、监理单位等多方主体，还需协调材料供应、设备调度、人员配置等复杂环节。据住建部数据显示，2023 年我国房屋建筑工程因施工现场管理不当引发的质量投诉占比达 35%，安全事故中 60% 以上与现场管理漏洞相关，进度延误项目平均延期时长超 20 天，不仅造成经济损失，还影响工程交付与使用。

随着建筑行业向绿色化、智慧化转型，传统“经验化”“粗放式”施工现场管理模式已难以满足高质量发展需求。因此，系统梳理房屋建筑工程施工现场管理要点，构建科学的管理体系，对减少质量安全风险、保障项目顺利推进、提升工程建设效益具有重要现实意义。

1 房屋建筑工程施工现场的特点与管理要求

1.1 施工现场特点

房屋建筑工程施工现场具有显著的复杂性与动态性：一是工序衔接紧密，从地基处理到屋面工程，各工序环环相扣，前道工序质量直接影响后道工序开展；二是人员构成多样，涵盖施工工人、技术人员、管理人员等，人员流动性强（平均月流动率 15%-20%），技能水平参差不齐；三是环境变量多，受天气（暴雨、高温）、地质条件（软土地基、地下管线）影响大，易出现突发状况；四是物资设备集中，钢材、混凝土、塔吊、脚手架等物资设备用量大，存储与调度难度高。

1.2 施工现场管理要求

基于上述特点，施工现场管理需满足“四控、三管、一协调”要求：“四控”即质量控制（符合设计规范与验收标准）、进度控制（按计划完成各节点任务）、成

本控制（物资设备与人工成本在预算范围内）、安全控制（无重大安全事故）；“三管”即合同管理（规范各方权利义务）、信息管理（及时传递施工数据）、现场管理（保障施工有序开展）；“一协调”即协调建设、施工、监理等多方主体，解决现场矛盾与问题。

2 房屋建筑工程施工现场管理核心维度与要点

2.1 施工现场质量管理要点

2.1.1 施工准备阶段质量控制

一是图纸会审，组织设计、施工、监理单位核对图纸，明确设计意图，解决图纸矛盾（如管线与结构冲突）；二是材料检验，对进场钢材、水泥、防水材料等进行抽样检测，确保符合设计标准（如钢筋抗拉强度、混凝土抗压强度），不合格材料严禁入场；三是技术交底，技术负责人向施工班组详细讲解施工工艺（如墙体砌筑砂浆配比、防水卷材铺贴方法）、质量标准与验收要求，避免因技术理解偏差导致质量问题。

2.1.2 施工过程质量控制

一是工序质量管控，对隐蔽工程（地基基础、管线预埋）实行“三检制”（自检、互检、专检），验收合格后方可进入下道工序；二是关键部位监控，对主体结构的梁柱节点、屋面防水等关键部位，采用旁站监理（监理人员全程监督施工）、第三方检测（如回弹法检测混凝土强度）等方式，确保质量达标；三是质量问题整改，发现质量隐患（如墙面裂缝、混凝土蜂窝麻面）后，立即停工整改，制定整改方案并验收，留存整改记录，避免问题遗留。

2.1.3 竣工验收阶段质量控制

一是分项工程验收，按《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2013）对地基与基础、主体结构、装饰装修等分项工程逐一验收；二是分户验收，住宅项目需对每户的墙面平整度、门窗密闭性、水电安装等进行验收，确保满足使用功能；三是资料归档，整理施工

日志、质量检测报告、验收记录等资料，形成完整的质量档案，为工程交付与后期维护提供依据。

2.2 施工现场安全管理要点

2.2.1 安全风险防控

一是风险识别，开工前排查施工现场风险点（如深基坑、高支模、起重吊装），建立风险清单；二是分级管控，按风险等级（红、橙、黄、蓝）采取对应措施，红色风险（如深基坑坍塌风险）需制定专项方案并组织专家论证，橙色风险（如高空作业）需设置警示标识与防护设施；三是隐患排查，每日开展安全巡查（重点检查脚手架搭设、临时用电），每周进行专项检查（如消防安全检查），每月进行综合检查，发现隐患立即整改，跟踪整改结果。

2.2.2 安全防护与教育

一是防护设施设置，在高空作业区域设置防护栏杆（高度 $\geq 1.2\text{m}$ ）、安全网（密目式安全立网），在楼梯口、电梯井口设置防护门（高度 $\geq 1.8\text{m}$ ），在施工临时用电区域安装漏电保护器（额定漏电动作电流 $\leq 30\text{mA}$ ）；二是人员安全防护，强制施工人员佩戴安全帽、安全带（高空作业）、防滑鞋（湿滑环境），特殊工种（电工、焊工、起重工）需持证上岗；三是安全培训教育，新工人入场需进行“三级安全教育”（公司、项目、班组），定期开展安全交底（如季节性施工安全、临时用电安全），通过案例讲解、现场演示等方式提升人员安全意识。

2.2.3 应急管理

一是制定应急预案，针对坍塌、火灾、触电等突发事件，制定应急救援方案，明确应急组织机构、救援流程与物资储备（如灭火器、担架、急救药品）；二是应急演练，每季度组织一次应急演练（如消防演练、坍塌救援演练），检验应急预案可行性，提升人员应急处置能力；三是事故处理，若发生安全事故，立即启动应急预案，组织救援并上报主管部门，按“四不放过”原则（原因未查清不放过、责任人未处理不放过、整改措施未落实不放过、有关人员未受教育不放过）处理事故。

2.3 施工现场进度管理要点

2.3.1 进度计划制定

一是编制总进度计划，结合工程规模、工期要求（如住宅项目通常 2-3 年），明确各阶段节点（如基础完工、主体封顶、竣工交付）；二是细化分项计划，将总计划分解为月计划、周计划，明确各工序开工与完工时间（如模板搭设 5 天、钢筋绑扎 3 天、混凝土浇筑 2 天）；三是考虑影响因素，在计划中预留缓冲时间，应对天气（雨季施工延误）、材料供应（物资短缺）等突发情况。

2.3.2 进度动态监控

一是进度跟踪，每日记录各工序实际进度，与计划

进度对比，采用甘特图直观展示偏差（如钢筋绑扎延误 1 天）；二是偏差分析，若出现进度延误，分析原因（如人员不足、设备故障），区分关键工序与非关键工序，关键工序延误需优先解决；三是调整措施，针对延误问题采取补救措施，如增加施工班组（抢工期）、优化工序衔接（平行作业，如主体施工与管线预埋同步进行），确保总工期目标实现。

2.3.3 资源协调保障

一是人员调配，根据进度计划配置施工人员，高峰期（如主体结构施工）增加木工、钢筋工等工种人员，避免人员不足导致进度滞后；二是设备调度，确保塔吊、混凝土输送泵等关键设备正常运行，定期维护保养，准备备用设备（如备用发电机应对停电）；三是材料供应，提前与供应商沟通，确保材料按计划进场（如主体施工前钢材、混凝土到位），避免“等料停工”。

2.4 施工现场物资与设备管理要点

2.4.1 物资管理

一是采购管理，根据施工进度与材料清单制定采购计划，选择资质齐全、信誉良好的供应商，签订采购合同明确质量标准与交货时间；二是存储管理，按材料特性分类存储（如水泥防潮存储、易燃易爆品单独存放），设置标识牌注明材料名称、规格、进场时间，定期检查材料质量（如钢筋锈蚀情况）；三是使用管理，实行“限额领料”制度，施工班组按定额领取材料（如砌筑墙体按平方米用砖量领料），记录材料使用情况，减少浪费（如混凝土损耗控制在 3% 以内）。

2.4.2 设备管理

一是设备选型，根据施工需求选择合适设备（如高层建筑选用高塔吊、基坑开挖选用挖掘机），确保设备性能满足施工要求；二是使用管理，设备操作人员需经培训合格后方可上岗，严格按操作规程使用（如塔吊起吊重量不超过额定值），严禁违章操作；三是维护保养，制定设备维护计划，日常维护（如清洁、润滑）由操作人员负责，定期保养（如塔吊螺栓紧固、液压系统检查）由专业人员完成，故障设备及时维修，避免“带病运行”引发事故。

2.5 施工现场人员与文明施工管理要点

2.5.1 人员管理

一是人员配置，根据工序需求合理配置管理人员（项目经理、技术员、安全员）与施工人员，明确岗位职责（如安全员负责现场安全巡查）；二是考勤管理，采用人脸识别、打卡等方式记录人员出勤，确保施工人员按时到岗，避免人员缺勤影响进度；三是绩效激励，建立绩效考核制度，对质量达标、安全无事故、进度超前的班组或个人给予奖励（如奖金、荣誉证书），对违

规操作、质量不合格的给予处罚，提升人员积极性与责任心。

2.5.2 文明施工管理

一是现场布置，按施工总平面图划分施工区、材料区、办公区、生活区，设置围挡（高度 $\geq 2.5\text{m}$ ）隔离施工区域，道路硬化处理（如混凝土路面），设置排水沟（避免积水）；二是环境控制，施工中采取降尘措施（如洒水、雾炮机），噪声控制在国家标准范围内（昼间 $\leq 70\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ ），建筑垃圾分类处理（可回收材料如钢筋头回收利用，生活垃圾集中清运）；三是临时设施管理，办公区与生活区保持整洁，配备消防设施与卫生设施（如厕所、淋浴间），保障人员生活条件，避免脏乱差现象。

3 房屋建筑工程施工现场管理优化策略

3.1 强化管理体系建设

3.1.1 完善管理制度

结合项目实际制定专项管理制度（如质量管理制度、安全管理制度、物资管理制度），明确管理流程与责任分工（如项目经理对项目全面负责，安全员对安全管理直接负责），确保各项管理工作有章可循。

3.1.2 落实责任机制

建立“横向到边、纵向到底”的责任体系，签订管理责任书（如项目经理与施工班组签订质量安全责任书），将管理目标分解到个人，实行责任追究制，若因管理失职导致质量安全问题或进度延误，严肃追究相关人员责任。

3.1.3 提升人员素质

定期组织管理人员培训，学习新规范、新技术（如 BIM 技术应用、智慧工地建设），提升管理能力；加强施工人员技能培训，开展技能竞赛（如砌筑技能比赛），提升操作水平；引入专业人才（如安全工程师、造价工程师），优化人员结构，弥补管理短板。

3.2 推动智慧化技术应用

3.2.1 BIM 技术应用

利用 BIM 技术构建三维模型，模拟施工过程（如碰撞检查，提前发现管线冲突），优化施工方案；在质量安全管理中，通过 BIM 模型标注关键部位质量要求、安全风险点，实现可视化管理；在进度管理中，将 BIM 模型与进度计划关联，动态展示进度偏差，辅助进度调整。

3.2.2 智慧工地建设

部署物联网设备（如智能摄像头、传感器），实时监控施工现场（如塔吊运行状态、人员定位），通过平台实现数据共享；采用无人机巡检，对大面积施工现场

（如住宅小区）进行质量安全巡查，提高巡检效率；使用移动 APP（如质量安全巡检 APP），管理人员可现场记录问题、上传照片，实现问题整改闭环管理。

3.2.3 信息化协同管理

搭建项目管理信息平台，整合质量、安全、进度、物资等数据，实现建设、施工、监理等多方主体信息共享与协同工作（如监理通过平台审核验收资料，建设单位通过平台查看项目进度），减少信息沟通成本，提高管理效率。

3.3 加强多方协同管理

3.3.1 建立协同机制

定期召开协同会议（如每周项目例会），建设、施工、监理、设计等单位参会，沟通施工进度、解决现场问题（如设计变更、工程款支付）；建立协同沟通渠道（如微信群、协同平台），确保信息及时传递，避免因沟通不畅导致管理脱节。

3.3.2 强化监理职责

支持监理单位依法履行监理职责，监理人员需严格把控质量安全关（如隐蔽工程验收、安全隐患排查），对违规施工行为及时制止并上报；施工单位需配合监理工作，提供必要的资料与条件，共同保障工程建设质量与安全。

3.3.3 引入第三方监督

对大型住宅项目或复杂工程，引入第三方检测机构（如质量检测、安全评估机构），开展独立检测与监督，客观评价施工现场管理水平，发现问题及时反馈并督促整改，提升管理公信力。

4 结论

本研究构建了房屋建筑工程施工现场管理的完整体系，明确五大核心维度的具体管理要点，且提出管理优化策略。该体系能有效应对施工现场复杂性与动态性，通过质量全阶段管控、安全风险防控、进度动态调整等，减少质量安全问题（如质量投诉占比、安全事故率），避免进度延误。智慧化技术与多方协同的应用，进一步提升管理效率与精准度，切实适配建筑行业高质量发展需求，为施工现场管理提供科学可行的方案。

参考文献

- [1] 亢维国. 房屋建筑工程施工现场管理要点及策略分析[J]. 建材与装饰, 2021.
- [2] 蒋旻昊. 房屋建筑施工现场质量管理要点解析[J]. 新材料·新装饰, 2023, 5(10): 195-198.
- [3] 高小利. 房屋建筑工程施工技术及现场施工管理要点思考[J]. 中国厨卫, 2021(1): 105-106.