

# 房建工程施工现场技术管理现状及应对措施

邱茂乙

中国五冶集团有限公司 四川 成都 610063

**摘要：**房建工程施工现场技术管理是保障工程质量、安全及进度的核心要素。当前，技术标准执行不严、人员专业能力不均、设备资料管理混乱等问题，严重制约着工程建设水平提升。强化技术标准落实与监督，提升技术人员专业素质，规范施工设备与技术资料管理，加强技术协调沟通，能够有效改善管理现状，提高施工效率与工程质量，增强房建企业市场竞争力，对推动建筑行业可持续发展具有重要意义。

**关键词：**房建工程施工；现场技术管理；现状；应对措施

### 引言

随着建筑行业的蓬勃发展，房建工程规模与复杂度不断攀升，施工现场技术管理的重要性愈发凸显。技术管理作为贯穿工程全周期的关键环节，直接影响工程质量、安全与经济效益。然而，当前行业内技术管理存在诸多问题，严重阻碍工程建设高质量发展。本文聚焦房建工程施工现场技术管理，深入剖析现存问题，针对性提出应对措施，旨在为提升房建工程管理水平提供理论参考与实践指导。

### 1 房建工程施工现场技术管理的重要性

房建工程施工现场技术管理贯穿项目建设全周期，从施工图纸的精准解读到各分项工程的具体实施，每个环节都需要科学且高效的技术管理作为支撑。它是保障施工顺利推进的核心要素，能够有效整合施工过程中的人力、物力与财力资源，确保各类施工机械、材料以及人员的合理调配，让整个施工现场形成有序运转的有机整体，避免因资源错配导致的工期延误与成本浪费。施工现场技术管理对于保障工程质量有着决定性作用。通过对施工工艺、技术标准的严格把控，能够确保每道工序都符合设计要求与质量规范。比如在混凝土浇筑环节，技术管理会对混凝土的配合比、浇筑速度、振捣方式以及养护措施进行严格规定与监督，从而保证混凝土结构的强度、耐久性等关键指标达标，避免出现蜂窝、麻面、裂缝等质量缺陷。精准的测量放线、科学的模板支设方案等技术管理手段，能够保证建筑物的尺寸、位置准确无误，为工程质量奠定坚实基础。施工现场技术管理也是保障施工安全的重要屏障。合理的施工组织设计、科学的施工方案，能够有效规避施工过程中的安全风险。例如在深基坑施工中，通过对支护结构的设计优化与施工技术管控，能够防止基坑坍塌事故的发生；在高空作业时，采用合适的脚手架搭设技术与安全防护措

施，可降低人员坠落风险。先进的施工技术管理能够及时发现并解决施工中潜在的安全隐患，将安全事故扼杀在萌芽状态，保障施工人员的生命安全与施工活动的正常开展。良好的技术管理还能促进施工技术的创新与应用，推动房建工程行业的技术进步，提升企业在市场中的竞争力，实现项目经济效益与社会效益的双赢。

### 2 房建工程施工现场技术管理现状分析

#### 2.1 技术标准执行不严格

在房建工程施工现场，技术标准的严格执行对于保障工程质量与安全至关重要。然而，当前诸多项目中，技术标准执行不严格的情况屡见不鲜。部分施工人员未透彻理解施工图纸与技术规范要求，在操作过程中仅凭过往经验行事，忽视标准细则。例如在混凝土浇筑环节，对于不同部位混凝土的配合比、浇筑顺序与振捣要求，规范有着明确且细致的规定，但一些施工人员为追求速度，擅自调整配合比，未按规定顺序浇筑，振捣时间与力度也不足，这极易导致混凝土出现蜂窝、麻面、孔洞等质量缺陷，严重影响结构强度与耐久性。新技术、新工艺在房建工程中的应用日益广泛，但相关技术标准更新与培训未能及时跟上。施工人员对新技术的标准规范缺乏清晰认知，在实际应用时难以做到精准执行。以装配式建筑技术为例，其构件的生产、运输、安装各环节均有独特的技术标准，从构件的尺寸偏差控制，到连接节点的施工工艺，都与传统建筑方式大不相同。部分施工团队因未充分掌握这些标准，在施工中出现构件安装不牢固、节点密封不严等问题，给工程质量埋下隐患。施工现场监督机制的不完善，也使得技术标准执行缺乏有效约束。监督人员若未能严格依照标准对施工过程进行全面、细致检查，对违规操作未能及时发现与纠正，久而久之，施工人员便会对技术标准愈发漠视，形成不良工作习惯，进一步加剧技术标准执行不严

格的状况,严重威胁房建工程整体质量<sup>[1]</sup>。

## 2.2 技术人员专业能力参差不齐

房建工程施工技术复杂多样,涵盖地基基础、主体结构、防水保温、装饰装修等多个专业领域,这对技术人员的专业能力提出了较高要求。当下施工现场技术人员专业能力参差不齐的现象较为突出。一些技术人员虽具备一定工作经验,但知识结构老化,对新规范、新技术、新材料了解有限。在面对诸如绿色建筑技术、建筑信息模型(BIM)技术等新兴技术时,显得力不从心,难以将其有效应用于工程实践。例如在绿色建筑项目中,需要技术人员掌握节能灯具、节水器具、新型保温材料等的性能与安装要求,以便合理规划与指导施工,若技术人员缺乏这方面知识,就可能导致绿色建筑技术应用不到位,无法实现预期的节能与环保目标。部分年轻技术人员虽接受过系统专业教育,理论知识较为扎实,但实践经验匮乏。在施工现场,面对复杂多变的实际问题,往往缺乏分析与解决问题的能力。如在处理地基沉降问题时,理论上知道多种处理方法,但在实际操作中,却难以根据现场地质条件、建筑结构特点等因素,准确选择合适的处理方案并有效实施。施工企业对技术人员的培训与继续教育重视不足,未能为其提供足够的学习与提升机会。培训内容与方式缺乏针对性和实效性,无法满足技术人员对新知识、新技能的需求。长此以往,技术人员专业能力难以得到有效提升,在施工中容易因技术失误引发质量问题,影响工程进度与质量。

## 2.3 施工设备与技术资料管理混乱

施工设备是房建工程顺利开展的重要物质基础,技术资料则是工程建设过程的真实记录与技术支撑,然而目前施工现场在这两方面的管理较为混乱。在施工设备管理方面,设备的选型与配置不合理现象普遍存在。部分施工企业为降低成本,选用性能落后、陈旧老化的设备,这些设备不仅工作效率低下,而且故障率高,频繁出现故障停机,严重影响施工进度。设备的日常维护与保养工作不到位,操作人员未按规定对设备进行定期检查、清洁、润滑、紧固等保养操作,导致设备磨损加剧,使用寿命缩短。例如塔式起重机,若长期不进行保养,其关键部件如钢丝绳、制动器等易出现磨损、老化现象,在吊运重物时极有可能引发安全事故。在技术资料管理方面,资料的收集、整理与归档工作存在诸多问题。技术资料收集不及时、不完整,一些重要的施工记录、检验报告、设计变更文件等缺失,给工程质量追溯与竣工验收带来困难。例如在隐蔽工程施工中,若未及时收集与整理隐蔽工程验收记录,后续一旦出现质量问

题,难以查明原因。技术资料整理混乱,分类不科学,编号不规范,查找不便。部分资料随意堆放,未按规定进行分类存放与标识,当需要查阅某份资料时,往往耗费大量时间与精力,严重影响工作效率。资料归档不规范,未建立完善的档案管理制度,资料保存环境不佳,易导致资料损坏、丢失,给工程建设留下严重隐患<sup>[2]</sup>。

## 3 房建工程施工现场技术管理的应对措施

### 3.1 强化技术标准落实与监督

(1) 构建多维技术标准执行体系,将技术标准细化为可量化的操作指南与验收指标,嵌入工程建设全流程节点。通过BIM技术建立三维可视化标准模型,直观呈现技术标准在空间布局、工艺衔接中的具体要求,辅助施工人员精准把握技术要点,减少因理解偏差导致的施工误差。针对复杂工艺环节,采用数字孪生技术模拟施工过程,提前验证技术标准可行性,确保施工操作与标准要求高度契合。(2) 建立动态化监督反馈机制,运用物联网传感器实时采集施工参数,与技术标准设定的阈值进行智能比对。例如在混凝土浇筑环节,传感器实时监测温度、塌落度等数据,一旦超出标准范围,系统自动触发预警,同步生成整改工单推送至责任人终端。定期组织跨部门技术核查小组,通过现场实测实量与影像资料回溯,对技术标准执行情况进行系统性评估,形成问题清单与改进建议。(3) 搭建数字化技术标准管理平台,实现标准文件版本动态更新与权限分级管控。施工人员可通过移动端实时获取最新标准内容,借助平台内置的AR辅助功能,扫描施工现场特定区域即可呈现对应技术标准要求。平台自动记录各岗位人员对标准的查阅、应用情况,生成数据分析报告,为持续优化技术标准执行效果提供数据支撑。

### 3.2 提升技术人员专业素质

(1) 打造沉浸式技术实践场景,依托虚拟现实(VR)技术构建工程模拟实训系统。针对桥梁桩基施工、深基坑支护等复杂工程场景,技术人员可在虚拟环境中进行全流程实操训练,系统实时反馈操作规范度与潜在风险点。通过模拟极端工况与突发问题,培养技术人员的应急处理能力与创新思维,使其在真实施工环境中能迅速应对各类技术挑战。(2) 推行技术能力进阶培养模式,根据技术人员岗位需求与能力现状,制定个性化成长路径。建立技术案例库,收录国内外先进施工技术 with 典型工程难题解决方案,组织技术沙龙与专题研讨,鼓励技术人员结合自身经验进行深度剖析与交流。设立技术攻关小组,针对项目中的关键技术难题开展联合研究,在实践中提升技术团队的专业深度与协作能

力。(3)构建数字化技术能力评估体系,运用大数据分析技术人员在项目实践中的技术应用数据、问题解决效率等指标。通过能力雷达图直观展示个人技术优势与短板,为精准培训提供依据。引入智能学习推荐系统,根据技术人员能力评估结果,推送定制化的学习课程与技术文档,实现学习资源与个人需求的精准匹配,持续提升技术人员的专业素养与综合能力<sup>[3]</sup>。

### 3.3 规范施工设备与技术资料管理

(1)构建智能化设备管理生态,为施工设备安装物联网芯片与智能传感器,实现设备运行状态的实时感知与数据采集。通过设备管理平台整合设备位置、运行参数、维护记录等信息,运用大数据分析预测设备故障风险,提前制定维护计划。建立设备全生命周期管理档案,详细记录设备采购、调试、使用、维修、报废等环节数据,为设备选型优化与成本控制提供决策依据。

(2)建立标准化技术资料管理流程,采用区块链技术确保技术资料真实性与不可篡改性。将施工图纸、检测报告等资料数字化,按工程进度与专业类别分类存至云端。开发智能检索系统,支持多维度快速定位。设置访问权限分级管控,重要资料多人在线审批查阅,保障安全性与保密性。(3)打造设备与资料协同管理平台,将设备运行数据与对应的技术资料进行关联绑定。例如,设备维护记录自动关联设备技术手册与维修规范,施工人员在处理设备故障时可一键调取相关资料。平台定期生成设备使用效率与技术资料完整性分析报告,通过数据挖掘发现管理薄弱环节,优化设备调配与资料管理策略,提升施工设备与技术资料管理的整体效能。

### 3.4 加强施工现场技术协调与沟通

(1)搭建三维可视化协同管理平台,整合各专业施工模型,通过碰撞检测提前发现设计冲突与施工矛盾。利用平台的实时标注与批注功能,各专业技术人员可在线提出问题解决方

案,即可查看对应区域的施工进度、技术要求及与其他专业的衔接要点,实现信息的精准传递与高效共享。

(2)建立技术信息实时交互机制,在施工现场部署智能显示屏,实时滚动播放各工序施工进度、技术参数与质量要求。设置现场技术沟通驿站,安排专业技术人员驻点值守,及时解答施工人员疑问,协调解决技术难题。运用即时通讯工具建立项目技术交流群,确保技术信息能迅速传达至每一位相关人员,避免因信息滞后导致的施工延误与错误。(3)实施技术协同工作复盘制度,每日收工后组织各专业技术骨干进行简短的现场复盘,梳理当日施工中的技术问题与协调难点,共同探讨改进措施并形成会议纪要。每周开展系统性技术协同工作总结,分析各专业施工配合情况,通过数据对比评估协调效果,制定下周技术协同工作计划与优化方案,持续提升施工现场技术协调与沟通的效率和质量<sup>[4]</sup>。

### 结语

综上所述,房建工程施工现场技术管理对工程建设意义重大。针对当前技术管理存在的执行不严格、人员能力不足、设备资料管理混乱等问题,通过强化标准落实、提升人员素质、规范设备资料管理及加强协调沟通等措施,能够有效优化管理体系。这些举措不仅有助于保障工程建设质量与安全,还能为房建企业降本增效,助力建筑行业在新时代实现高质量发展。

### 参考文献

- [1] 啜弘.房建工程施工现场技术管理现状及应对措施[J].建筑与装饰,2024(6):169-171.
- [2] 刘芳.房建工程施工现场技术管理现状及应对措施[J].中国房地产业,2020(32):171.
- [3] 郑伟.房建工程施工现场技术管理现状及应对措施[J].中国房地产业,2020(35):58.
- [4] 吴伟.房建工程施工现场技术管理现状及应对措施[J].建材与装饰,2020(2):147-148.