

# 建筑工程管理质量的提高策略

王 萌

沧州市市政工程股份有限公司 河北 沧州 061000

**摘要：**建筑工程管理质量是工程安全与效益的核心保障。本文针对施工前期技术准备、过程管控、材料设备管理及人员协同等环节的现存短板，提出标准化流程优化、BIM技术迭代、智能监测设备应用、人员分级认证及数字化协同平台构建等系统性策略，旨在通过全周期质量管控实现工程安全性、耐久性与经济性的统一，推动建筑行业可持续发展。

**关键词：**建筑工程；管理质量；提高策略

引言：城市发展进程中，建筑工程质量是衡量建设水平的核心标尺，管理效能不仅关乎项目耐久性与安全性，更影响城市空间品质与居民生活福祉。然而，当前行业实践中，技术方案与现场环境匹配度不足、施工细节执行偏差、资源调配效率低下等问题普遍存在，这些管理漏洞若未得到系统性改善，将逐步累积为工程安全隐患与效益损耗。因此，构建适配性强、响应快速、协同高效的管理质量提升路径，已成为推动建筑行业高质量发展的关键命题。

## 1 建筑工程管理质量的核心重要性

建筑工程管理质量是工程建设的核心要素，其优劣直接影响工程安全性、使用寿命及综合效益；提升管理质量需从多维度入手，确保各环节符合技术标准与操作规范，避免质量隐患累积。（1）管理流程标准化：通过细化施工各阶段操作规范，明确材料验收、工序衔接、质量检测等环节的量化指标，例如，混凝土浇筑需严格控制水灰比与振捣时间，钢筋绑扎需确保间距误差在允许范围内，减少因操作偏差导致的结构问题。（2）技术手段迭代升级：引入BIM技术实现施工全流程可视化模拟，提前发现设计冲突与施工难点；应用智能监测设备实时采集沉降、应力等数据，动态调整施工参数；这些技术手段可提升施工精度，降低传统人工操作带来的误差风险。（3）人员能力系统培养：针对施工人员开展分层次培训，重点强化质量意识与操作技能，例如对焊工进行专项考核，确保焊缝质量符合规范；对质检员进行数据解读培训，提升其现场问题识别能力；通过持续培训，形成“操作-检验-反馈”的闭环管理机制。管理质量提升需贯穿工程全周期，从设计阶段的质量策划到施工阶段的执行控制，再到竣工阶段的验收评估，每个环节均需严格把控<sup>[1]</sup>。通过标准化流程、技术创新与人员能力提升，可构建起覆盖全链条的质量保障体系，最终实现

工程安全性、耐久性与经济性的统一，为建筑行业的可持续发展奠定坚实基础。

## 2 建筑工程管理质量的关键环节短板

### 2.1 施工前期技术准备环节的不足

施工前期技术准备环节的不足集中体现在参数校准、交底细化及协同效率等方面，需从操作细节优化入手。（1）技术方案优化缺失：部分项目对施工方案仅进行基础性编制，未结合现场地质条件、气候特征等动态因素进行适应性调整，例如在软土地基区域未针对性优化桩基施工参数，易引发沉降超标风险。需建立方案动态优化机制，结合现场实际调整施工策略。（2）技术风险预判薄弱：对施工中的潜在技术风险，如混凝土裂缝控制、大跨度结构稳定性等，缺乏系统性预判与防控措施；需通过专家论证、历史数据对比等方式，提前识别风险点并制定应对方案。（3）技术协同效率低下：设计、施工、监理等环节的技术沟通存在滞后性，影响问题解决的及时性；需建立多部门协同平台，实现技术问题的实时反馈与处理，提升协同效率。施工前期技术准备的不足会直接影响后续施工的稳定性与安全性，需通过方案优化、风险预判及协同效率提升等措施，构建起严谨的技术准备体系，为工程质量提升提供有力支撑。

### 2.2 施工过程现场管控的薄弱点

施工过程现场管控需聚焦操作细节与动态调整，当前存在多维度薄弱点需改进。（1）材料进场检验疏漏：部分项目对进场材料仅进行基础外观检查，未严格核验材质证明文件与物理性能指标，例如钢筋强度等级、水泥凝结时间等关键参数未逐批抽检，易导致结构性能不达标；需建立材料追溯机制，确保每批次材料可溯源、可验证。（2）工序衔接监管缺位：多工序交叉作业时，缺乏明确的衔接标准与责任划分，例如模板拆除与混凝土养护时间重叠，易引发结构开裂风险；需制定工序衔

接规范,明确各环节时间节点与质量标准,确保施工连续性。(3)动态监测手段滞后:施工中的沉降观测、应力监测等动态数据采集频率不足,无法及时发现异常;需引入智能监测设备,实现数据实时采集与分析,结合预警机制提前干预潜在风险<sup>[2]</sup>。施工过程现场管控需通过强化材料检验、规范工序衔接、提升动态监测能力等措施,构建起全流程可控的现场管理体系,保障工程质量稳定可控。

### 2.3 材料与设备管理的现存问题

材料与设备管理现存问题需从全流程视角审视,各类管理漏洞相互叠加,不仅制约施工进度,更直接威胁工程整体质量安全,部分环节管控缺位、监管不到位,进一步放大了工程施工的质量风险,难以从根本上消除质量隐患;材料存储环节常因温湿度控制失效导致性能退化,例如水泥露天堆放易受潮结块,影响后期强度;钢材露天存放未覆盖防雨布,易产生锈蚀,降低结构安全性。设备管理方面,日常维护记录缺失问题突出,部分项目未建立设备运行档案,无法追踪设备使用状态与维修历史,导致设备带病作业风险增加。采购环节存在供应商筛选机制不完善问题,部分项目仅关注价格因素,忽视供应商生产能力与质量管控水平,导致低质材料流入施工现场。此外,材料与设备的信息化管理水平较低,缺乏统一的数据平台实现全流程追溯,一旦出现质量问题难以快速定位责任环节与原因。需通过优化存储条件、完善设备维护制度、严格供应商评估及构建信息化管理系统等措施,提升材料与设备管理的精细化水平,从源头保障工程质量稳定可控。

### 2.4 人员专业能力与协同的缺陷

人员专业能力与协同水平直接影响施工质量的稳定性,当前存在系统性缺陷需针对性改进。(1)专业能力评估缺失:部分项目对施工人员专业能力缺乏定期评估机制,如特种作业人员技能水平未动态考核,易导致操作偏差;需建立能力评估体系,结合施工需求定期考核人员技能,确保操作符合规范要求。(2)协同沟通机制低效:跨部门、跨工种协同中,信息传递存在延迟或失真,如施工班组与质检部门沟通不畅,影响问题解决效率;需构建标准化沟通流程,明确信息传递路径与反馈时限,提升协同效率。(3)培训内容与需求脱节:培训内容未结合实际施工需求更新,如新技术、新工艺培训滞后,导致施工人员知识更新不足;需根据项目特点定制培训方案,重点强化实际操作能力与新技术应用能力<sup>[3]</sup>。人员专业能力与协同缺陷需通过能力评估、沟通优化、培训升级等措施逐步改善,构建起高素质、高协同

的施工团队,为工程质量提升提供坚实的人力支撑。

## 3 建筑工程管理质量的系统性提高策略

### 3.1 强化施工前期技术准备的精细化管理

施工前期技术准备需通过系统性措施实现质量管控前移,为后续施工奠定坚实基础,避免传统管理中前松后紧的质量失控风险。设计阶段应建立多层级审核机制,由结构工程师、建筑师等专业人员交叉验证施工图纸的合理性,重点核查荷载计算、构件尺寸等核心参数,确保设计成果符合规范要求且无逻辑冲突。同步结合场地地质与施工工况,对图纸细部节点逐一优化并补充施工注意事项。参数核验需延伸至材料性能指标,如混凝土抗压强度、钢筋延性等,通过实验室检测与现场抽检双重验证,确保材料性能与设计要求匹配,避免因材料性能不足引发质量隐患。技术交底应突破传统模式,采用“分阶段、分层次”方式,针对不同工种明确操作标准,如模板工需掌握支撑体系搭建的间距控制、加固方式及验收标准,焊工需明确焊接电流调节范围、焊条型号选择等细节,确保操作细节可执行、可追溯。方案优化需结合工程实际,如高层建筑需考虑风荷载影响调整结构布置,大跨度结构需通过应力分析优化支撑体系,确保方案适应施工环境变化。通过设计审核、参数核验、交底细化及方案动态优化,形成施工前期技术准备的闭环管理,实现质量管控前移,为工程质量可控、可追溯提供坚实保障,最终提升工程整体质量水平。

### 3.2 完善施工过程全流程现场管控体系

施工过程全流程现场管控需以动态管理为核心,构建覆盖全环节的质量控制网络,确保施工稳定性。全过程落实旁站监督与巡检制度,对隐蔽工程实施全程跟踪与细致核查。(1)工序衔接标准化:明确各工序的衔接标准与时间节点,如模板拆除需在混凝土强度达到设计值70%后进行,避免因过早拆除引发结构开裂;同时,制定工序交接检查表,确保上一工序质量合格后方可进入下一环节,形成质量管控闭环。(2)动态风险预警机制:基于实时监测数据建立风险预警系统,如沉降观测点数据超过阈值时自动触发预警,及时调整施工参数或采取加固措施;通过数据模型分析潜在风险,提前识别如混凝土裂缝、结构变形等隐患,实现风险可控。(3)人员操作规范化:制定详细的操作规程与质量标准,如钢筋绑扎间距误差不超过5mm、混凝土振捣时间控制在30秒至1分钟,确保操作符合规范要求;通过定期技能考核与操作培训,提升施工人员对规程的掌握程度,减少人为操作偏差<sup>[4]</sup>。通过工序衔接标准化、动态风险预警、人员操作规范化等措施,构建起施工过程全流程现场管

控体系,实现工程质量的全周期可控,为工程整体质量提升提供坚实保障,最终达成质量可控、可追溯的管理目标。

### 3.3 优化材料与设备的全链条管理机制

材料与设备全链条管理需贯穿采购、存储、使用、维护全周期,构建闭环管控体系,保障质量稳定。严格把控各环节质量关口,杜绝不合格物资设备流入施工场地投入使用。(1)采购环节质量前置控制:建立供应商动态评估机制,从生产能力、质量管控水平、历史履约记录等多维度筛选优质供应商,避免单纯以价格为导向;同时,推行材料进场前第三方检测制度,对关键材料如钢筋、水泥进行性能复检,确保符合设计要求。

(2)存储环境智能调控:针对不同材料特性制定差异化存储方案,如水泥需防潮、防高温,钢材需防锈蚀;引入温湿度传感器、智能通风系统等设备,实现存储环境实时监测与自动调节,避免材料性能因环境变化而衰减。(3)设备状态全周期追踪:建立设备运行档案,记录设备使用时间、维修历史、检测数据等信息,实现设备状态可追溯;结合物联网技术,对关键设备如起重机械、混凝土搅拌机进行实时状态监测,提前预警潜在故障,避免带病作业风险。通过采购质量前置控制、存储环境智能调控、设备状态全周期追踪等措施,优化材料与设备全链条管理机制,实现从源头到使用的全流程质量可控,为工程质量提升提供可靠支撑,最终达成材料设备性能稳定、使用安全的管理目标。

### 3.4 提升人员专业素养与团队协同能力

人员专业素养与团队协同能力是工程质量提升的核心要素,需通过针对性措施实现能力升级与效能优化。(1)专业能力分级认证:建立施工人员技能分级认证体系,根据工种复杂度设置初级、中级、高级认证标准,例如砌筑工需掌握灰缝厚度控制、垂直度检测等核心技能,焊工需通过焊接电流调节、焊缝外观检测等考核,定期开展技能复审,确保人员技能与岗位需求动态匹

配。(2)协同流程标准化:制定跨部门、跨工种协同作业的标准化流程,明确信息传递路径与责任划分,例如施工班组发现质量问题后,需在2小时内通过数字化平台提交问题描述与现场照片,质检部门需在4小时内完成现场复核并反馈整改意见,形成问题闭环管理,减少沟通延迟与责任推诿。(3)数字化协同平台应用:引入项目管理软件实现施工进度、质量数据、设备状态的实时共享与动态追踪;通过平台自动推送施工任务、提醒关键节点、汇总质量数据,提升信息传递效率与决策准确性,避免人为传递误差<sup>[5]</sup>。通过专业能力认证、协同流程标准化、数字化平台应用等措施,提升人员专业素养与团队协同能力,构建高素质、高效率的施工团队,为工程质量提升提供坚实人力支撑,最终实现工程质量稳定可控、管理效能持续提升的目标。

结束语:未来,建筑工程管理质量提升将深度融合智能化技术与全链条管控理念。通过BIM模型动态优化设计、物联网设备实时监测施工参数、AI算法预警潜在风险及数字化平台实现跨部门协同,可构建起“设计-施工-运维”全周期质量追溯体系。此体系将推动工程管理从经验驱动向数据驱动转型,最终实现工程质量可控、可追溯与可持续提升,为建筑行业高质量发展注入新动能。

### 参考文献

- [1]陆明.建筑工程管理质量的提高策略[J].居业,2024(11):181-183.
- [2]周蔓兰,高嘉良.提高建筑工程管理及施工质量控制策略研究[J].门窗,2025(1):175-177.
- [3]王立兵.提高建筑工程管理及施工质量控制的有效策略探讨[J].建材发展导向,2025,23(19):22-24.
- [4]李宗智.建筑工程管理及施工质量控制的重要性及优化策略[J].大众标准化,2025(4):19-21.
- [5]杜桂景.提高建筑工程管理及施工质量控制的有效策略[J].门窗,2025(8):139-141.