

# 建筑工程管理及施工质量控制

孙一鸣

河北省第二建筑工程有限公司 河北 石家庄 050000

**摘要：**随着建筑行业快速发展，工程规模与复杂度不断提升，对管理水平与施工质量的要求愈发严格。本文围绕建筑工程管理及施工质量控制展开研究，界定了建筑工程管理的概念、内容及施工质量的内涵与原则，剖析了当前行业存在的问题。随后从立项决策、设计、招投标、施工、竣工验收五个阶段，明确建筑工程全周期管理关键要点，并从“事前预防、事中管控、技术赋能”三方面提出施工质量控制的核心环节与技术手段。研究旨在为提升建筑工程管理效率与施工质量提供理论参考，助力行业实现规范化、高效化发展。

**关键词：**建筑工程；管理要点；施工质量控制

引言：当前部分建筑工程存在管理协同不足、质量管控薄弱等问题，不仅影响工程交付效率，还可能埋下安全隐患。建筑工程管理贯穿项目全周期，施工质量控制更是决定工程价值的核心，二者的有效结合是保障工程安全、经济、高效推进的关键。基于此，本文系统分析建筑工程管理及施工质量控制的相关内容、现存问题与优化路径，以期为行业解决实际问题、提升整体管控水平提供切实可行的思路。

## 1 建筑工程管理及施工质量控制概述

### 1.1 建筑工程管理的概念及内容

建筑工程管理是指在建筑项目全生命周期内，运用专业理论、技术方法与管理工具，对项目相关资源进行统筹规划、组织协调、监督控制的系统性活动。其核心目标是在满足项目功能需求与质量标准的前提下，实现成本、进度、安全的最优平衡，确保项目高效推进并达成预期目标。建筑工程管理的内容贯穿项目全周期，可分为以下三大阶段。（1）前期筹备阶段重点包括项目可行性研究、投资估算、设计方案审核、招投标管理、合同签订及施工图纸会审等，核心是为项目落地奠定合规、经济的基础。（2）施工实施阶段聚焦现场管理，涵盖施工进度计划制定与调整、人力资源与物资设备调配、成本动态管控、安全文明施工监管及质量过程控制，同时需处理现场突发问题，保障施工流程有序推进。（3）竣工验收阶段则以项目验收为核心，包括分部分项工程验收、竣工资料整理与审核、工程结算与决算、项目移交及后期保修协调，确保项目符合验收标准并顺利交付使用。

### 1.2 建筑工程施工质量控制的概念及原则

建筑工程施工质量控制是指在工程施工全过程中，依据国家建筑工程质量标准、设计要求及合同约定，通过制定质量管控方案、实施过程监督、开展质量检测等手

段，确保工程实体质量符合验收规范的系统性工作。其核心目标不仅是保障工程最终质量达标，更在于通过全流程管控减少质量缺陷，避免因质量问题导致的返工、成本增加及安全隐患，同时满足建筑工程长期使用的安全性、耐久性与功能性需求。施工质量控制要遵循以下三大原则：（1）“预防为主”，通过前期原材料检验、施工方案审核、人员技术交底等措施，从源头规避质量风险；（2）“过程管控”，对关键工序、隐蔽工程等关键环节进行实时监督，确保施工工艺严格按规范执行，避免问题积累；（3）“全员参与”，明确建设、施工、监理等多方主体的质量责任，将质量管控要求落实到每个岗位，形成协同联动的质量管控体系，保障施工质量始终处于可控状态<sup>[1]</sup>。

## 2 当前建筑工程管理与施工质量控制的现存问题

### 2.1 管理流程衔接不畅，全周期协同不足

当前部分建筑工程在全周期管理中存在流程断裂问题，前期立项与设计阶段缺乏对施工可行性的充分考量，导致设计方案与现场施工需求脱节；招投标阶段与施工阶段的责任交接不清晰，易出现合同条款模糊、权责划分不明的情况；施工与竣工验收阶段的资料传递不及时，影响验收效率。各阶段多以“分段管理”为主，缺乏跨阶段的协同机制，导致资源浪费、进度延误等问题频发，难以实现项目全周期的高效管控。

### 2.2 质量监管体系不完善，过程管控力度薄弱

在施工质量控制中，部分项目存在“重结果、轻过程”的监管倾向，质量检查多集中在分部分项工程验收环节，对施工过程中的关键工序、隐蔽工程管控不足。监管标准执行不统一，部分监理单位因权责界定模糊或受利益关联影响，未能严格履行监管职责，导致原材料质量抽检不规范、施工工艺偏差等问题未被及时发现，为工

程质量埋下隐患。

### 2.3 信息化技术应用滞后，管理效率偏低

尽管信息化技术已逐步渗透建筑行业，但部分项目在管理与质量控制中仍依赖传统人工模式。一方面，BIM、物联网等技术的应用多停留在基础建模层面，未实现与进度、成本、质量数据的实时联动；另一方面，数据共享机制缺失，建设、施工、监理等多方主体的信息孤岛现象明显，导致质量问题追溯困难、管理决策缺乏数据支撑<sup>[2]</sup>。

## 3 建筑工程全周期管理关键点

### 3.1 立项决策阶段管理要点

立项决策阶段管理要围绕项目可行性与合规性展开，管理要点如下：（1）开展全面的市场调研与需求分析，明确项目定位、功能目标及建设规模，确保项目与区域发展规划、市场需求相匹配。（2）进行严谨的可行性研究，涵盖技术可行性、经济合理性、环境影响评估三大维度，重点核算项目投资估算，分析成本收益比，排查潜在政策风险与环境风险。（3）完成立项审批流程，整理完善可行性研究报告、规划选址意见、环境影响评价文件等申报材料，确保通过相关部门审核，获取立项批复文件，为项目后续推进奠定合法基础。

### 3.2 设计阶段管理要点

设计阶段管理核心在于把控设计质量与设计深度。（1）明确设计任务书，将立项阶段确定的功能需求、技术标准、成本控制目标转化为具体设计要求，明确各专业设计范围与协同要求，避免设计偏差。（2）开展设计方案评审，组织技术、经济、管理等领域专业人员，从结构安全性、功能实用性、成本可控性、施工可行性等方面对设计方案进行多轮审核，优化不合理设计内容，减少后期设计变更。（3）加强设计过程管控，要求设计单位按进度计划提交设计成果，定期召开设计沟通会议，协调各专业设计衔接问题，确保建筑、结构、机电等专业设计无冲突；对设计图纸进行深度审查，检查图纸完整性、标注清晰度及与现行规范的符合性，避免因图纸问题导致施工延误。

### 3.3 招投标阶段管理要点

招投标阶段管理要保障过程公平、透明，同时筛选优质合作单位，实施要点如下：（1）编制规范的招标文件，明确招标范围、工程要求、技术标准、合同条款、评标办法等核心内容，确保文件表述准确、无歧义，且符合法律法规要求；重点细化工程量清单，保证清单项目完整、工程量计算精准，为投标报价提供可靠依据。（2）严格把控招标流程，发布招标公告需选择合规平台，

确保信息公开范围；资格预审阶段需审核投标单位资质、业绩、技术能力、财务状况等，筛选具备履约能力的潜在投标人，避免不合格单位参与投标。（3）规范评标与定标流程，组建专业评标委员会，严格按照招标文件规定的评标标准进行评审，重点对比投标报价合理性、技术方案可行性、履约承诺可信度；定标后及时发布中标公告，与中标单位签订正式合同，明确双方权责、工程价款、工期要求、质量标准及违约责任，避免合同漏洞。

### 3.4 施工阶段管理要点

施工阶段管理要围绕以下进度、成本、质量、安全四大维度同步推进。（1）进度管理方面，制定详细的施工进度计划，明确各分部分项工程的开工时间、完工时间及逻辑关系，采用进度控制工具动态跟踪施工进度，及时调整滞后工序，确保总工期目标实现。（2）成本管理方面，建立动态成本管控机制，依据预算分解成本控制目标，实时核算人工、材料、设备等费用支出，对比实际成本与预算差异，分析偏差原因并采取调整措施，避免成本超支。（3）质量管理方面，落实质量责任制度，明确各岗位质量职责；加强原材料与构配件进场检验，确保材料符合质量标准；监督施工工艺执行情况，对关键工序、隐蔽工程实行旁站监督，按规范开展质量检测，及时整改质量问题。（4）安全管理方面，制定专项安全施工方案，开展全员安全培训与技术交底；定期进行施工现场安全检查，排查临边防护、临时用电、机械设备等安全隐患；配备充足安全防护用品，建立应急救援机制，保障施工人员人身安全。

### 3.5 竣工验收阶段管理要点

竣工验收阶段管理要确保工程符合验收标准，顺利完成交付，其要点如下（1）做好验收准备工作，整理完善工程技术资料，包括施工图纸、设计变更文件、材料检验报告、隐蔽工程验收记录、质量评定资料等，确保资料完整、准确、规范，符合归档要求。（2）组织分部分项工程预验收，由施工单位自检合格后，联合监理单位对各分项工程质量进行初步验收，整改预验收中发现问题，确保工程质量达标。（3）严格执行正式验收流程，邀请建设、设计、施工、监理等相关单位及行业主管部门参与验收，按照验收规范对工程实体质量、功能性能、资料完整性进行全面核查，形成验收意见。（4）完成工程移交与结算，验收合格后签订工程移交证书，办理工程档案移交手续；依据合同约定及工程实际完成情况，开展工程结算审核，确认最终工程价款，结清工程款<sup>[3]</sup>。

## 4 建筑工程施工质量控制心环节与技术手段

#### 4.1 事前预防：筑牢质量控制基础环节

事前预防要围绕以下“源头把控”与“方案落地”展开。(1) 原材料与构配件质量管控。建立全流程审核机制,包括供应商资质审查、材料进场验收(核对规格、型号、质量证明文件)、抽样送检(按规范要求送至第三方检测机构),杜绝不合格材料进入施工环节;同时对材料存储环境进行管控,避免因存储不当导致材料性能劣化。(2) 施工方案与技术交底管理。结合工程特点制定专项质量控制方案,明确关键工序的质量标准、施工工艺及验收要求;技术交底需覆盖全员,确保施工人员清晰掌握操作要点、质量风险点及应对措施,避免因技术认知偏差引发质量问题。(3) 开展施工前的现场准备检查。包括施工设备调试、作业面清理,为后续施工创造合规条件。

#### 4.2 事中管控：强化施工过程质量监督

事中管控重点聚焦以下“过程监督”与“动态纠偏”。(1) 关键工序与隐蔽工程管控。建立“旁站监督+平行检验”机制,对钢筋绑扎、混凝土浇筑、防水施工等关键工序,监理及施工质量管理人員需全程旁站,实时检查施工工艺执行情况;隐蔽工程覆盖前需严格验收,未通过验收不得进入下一道工序,同时做好验收记录归档,确保质量可追溯。(2) 施工工艺动态管控。依据质量控制方案,对施工流程进行实时核查,及时纠正违规操作;针对施工过程中的工艺调整,需履行审批手续,确保调整后的工艺符合质量标准。(3) 质量检测与数据管控。按规范开展分部分项工程质量检测,实时收集检测数据;对检测数据进行动态分析,若发现数据超出合格范围,立即暂停施工,排查问题原因并制定整改方案,整改完成后重新检测,直至达标。

#### 4.3 技术赋能：运用现代技术提升管控效能

现代技术手段是提升施工质量控制精度的重要支撑,

主要体现在以下“数据化监测”与“信息化追溯”。(1) 无损检测技术应用。采用超声波检测混凝土内部缺陷、射线检测钢结构焊缝质量、红外热成像检测防水工程渗漏点,相比传统破损检测,可在不破坏工程实体的前提下,精准识别隐蔽性质量问题,提升检测效率与准确性。(2) 物联网技术实时监测。通过在施工设备、结构构件上安装传感器,实时采集施工过程中的温度、湿度、振动、应力等数据,传输至云端管理平台,实现对施工环境、结构状态的动态监控,及时预警异常数据,规避质量风险。(3) BIM技术协同管控。利用BIM模型构建三维可视化工程信息,整合设计图纸、质量标准、检测数据等信息,实现施工过程与模型的实时比对,直观发现施工与设计的偏差;同时借助BIM的协同功能,打通建设、施工、监理等多方数据通道,确保质量问题反馈与整改指令的快速传递,提升质量管控协同效率<sup>[4]</sup>。

结束语:通过对建筑工程管理及施工质量控制系统的研究,明确了全周期管理的关键节点与质量控制的核心逻辑,同时指出了当前行业在流程协同、监管体系、技术应用等方面的不足。有效的工程管理需依托全周期协同机制,而施工质量控制则需结合事前预防、事中监管与现代技术手段,二者相辅相成。

#### 参考文献:

- [1]吴霖.建筑工程管理及施工质量控制[J].中国建筑金属结构,2025,24(1):157-159.
- [2]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.
- [3]成莺.建筑工程管理及施工质量控制的有效策略[J].居业,2025(2):135-137.
- [4]李文君.建筑工程管理及施工质量控制措施探讨[J].广东建材,2024,40(6):141-144.