

# 建筑工程施工质量管理控制要点与改进策略

党 鹏 王玮博

中国核工业第二二建设有限公司 陕西 西安 710018

**摘要：**建筑工程施工质量关乎建筑安全与使用性能。本文阐述施工质量管理理论基础，包括核心概念、相关理论及政策标准依据。分析施工前、中、后各阶段关键控制要点，指出质量责任主体不明、过程检查形式化、工人技能参差等现存问题。提出基于新技术升级管控手段、优化管理流程、提升人员能力等改进策略，旨在为建筑工程施工质量管理提供参考，推动建筑行业高质量发展。

**关键词：**建筑工程；施工质量；控制要点；改进策略

引言：在建筑行业蓬勃发展的当下，建筑工程施工质量愈发受到关注。高质量的建筑工程不仅能保障人们的生命财产安全，还能提升建筑的使用价值与经济效益。然而，当前建筑工程施工质量管理仍面临诸多挑战，存在一些亟待解决的问题，深入剖析施工质量管理控制要点，探寻切实可行的改进策略，对于提高建筑工程质量、推动建筑行业健康可持续发展具有重要的现实意义。

## 1 建筑工程施工质量管理理论基础

### 1.1 质量管理的核心概念

建筑工程施工质量管理是围绕工程项目全生命周期，以满足合同约定、行业标准及业主需求为核心，通过计划、组织、控制、协调等管理职能，保障工程实体质量、使用功能与安全性能的系统性活动。其核心概念涵盖质量策划，即结合工程特点制定质量目标与管控方案；质量控制，贯穿施工全过程的动态监督与偏差纠正；质量保证，通过建立完善管理体系向相关方提供质量信任；质量改进，持续优化管理流程与技术手段提升工程质量水平。该概念体系强调“全员参与、全过程把控、全方位覆盖”，区别于单一的产品质量检验，更注重管理的系统性与预防性，是建筑工程实现高质量建设的理论基石，直接决定了质量管理的方向与实施路径。

### 1.2 质量管理相关理论

建筑工程施工质量管理融合了全面质量管理(TQM)、PDCA循环、零缺陷管理等经典理论。全面质量管理理论要求从项目决策、设计、施工到竣工交付的全阶段，联合建设、施工、监理、设计等多方主体，构建全员、全要素、全过程的质量管控网络，打破部门与主体间的管理壁垒<sup>[1]</sup>。PDCA循环理论为质量管理提供了标准化流程，即计划(Plan)制定质量目标与措施、实施(Do)落地执行计划、检查(Check)验证实施效果、处理(Act)总结经验并标准化推广，形成持续改进的闭环管理。零缺

陷管理理论则以“第一次就做对”为核心，强调从源头规避质量风险，通过标准化作业、过程溯源与责任追溯，减少返工与质量缺陷。

### 1.3 政策与标准依据

建筑工程施工质量管理的政策与标准依据形成了“国家宏观指导+行业标准规范+地方细化实施”的三级体系。国家层面，《建设工程质量管理条例》等法律法规明确了各主体的质量责任、管理要求与法律后果，《质量强国建设纲要》则提出建筑工程高质量发展的总体目标与方向。行业标准层面，涵盖《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300)、各专业工程施工质量验收规范(如混凝土、钢结构、砌体工程等)，规定了工程质量的验收指标、检验方法与合格标准，是质量管控的直接技术依据。地方层面，各省市结合区域工程特点出台配套实施细则、质量监督管理办法等，细化政策落地要求。

## 2 建筑工程施工质量管理关键控制要点

### 2.1 施工前准备阶段控制要点

施工前准备阶段是建筑工程质量管控的源头，核心在于夯实基础、规避前期风险。首先需完成图纸会审与技术交底，组织建设、设计、施工、监理单位联合审核施工图纸，排查设计缺陷与不合理之处，由设计单位向施工人员详细交底技术要求、施工工艺与质量标准，确保施工人员准确理解设计意图。其次要做好施工方案编制与审批，结合工程地质、结构特点、施工环境等，制定针对性的施工组织设计、专项施工方案，经专家论证与相关单位审批后执行，明确施工流程、质量控制点与保障措施。同时需严格原材料与设备进场管控，对钢筋、混凝土、管材等原材料进行进场检验，核查质量证明文件并开展抽样检测，对施工设备的性能、精度进行调试验收，杜绝不合格材料与设备投入使用。还需完成施工场地“三通一平”、测量控制点复核等工作，为施工顺利

开展奠定基础。

## 2.2 施工过程中动态控制要点

施工过程动态控制是保障工程质量的核心环节，需聚焦关键工序与细节环节实施全时段监督。一是关键工序旁站监理，对混凝土浇筑、钢结构焊接、防水施工等关键工序，安排监理人员全程旁站，监督施工工艺执行情况，记录施工数据，及时制止违规操作。二是过程检验与隐蔽工程验收，按照规范要求开展分项、分部工程检验，对隐蔽工程（如地基处理、钢筋绑扎、管线预埋等）严格执行验收程序，验收合格后方可进入下一道工序，避免质量隐患被掩盖<sup>[2]</sup>。三是施工质量数据监测与分析，利用BIM技术、智能监测设备等手段，实时采集施工过程中的结构变形、材料性能、施工参数等数据，建立质量数据分析模型，及时发现偏差并调整施工方案。四是人员操作管控，加强对施工人员的现场指导与监督，要求严格按照施工规范与技术交底作业，对特殊工种人员实行持证上岗管理，定期开展技能与安全培训，确保施工操作标准化、规范化。

## 2.3 施工后验收与交付阶段控制要点

施工后验收与交付阶段是工程质量的最终把关，需严格执行验收程序与标准，确保工程质量符合合同与规范要求。首先开展竣工自检与预验收，施工单位完成全部施工内容后，组织内部自检，排查质量缺陷并整改完成，再向建设单位申请预验收，由建设单位联合监理、设计等单位进行全面核查，优化整改后提交正式验收申请。其次实施竣工验收，由建设单位组织相关单位组成验收组，依据施工图纸、质量验收规范、竣工资料等，对工程实体质量、功能性能、资料完整性进行全面查验，对涉及结构安全与使用功能的关键部位进行抽样检测，验收合格后签署竣工验收报告。最后做好资料归档与交付管理，整理完善施工技术资料、质量检验记录、验收文件等全套竣工档案，移交建设单位及城建档案管理部门，同时按照合同约定完成工程移交、质量保修承诺告知等工作，明确后续保修责任与服务内容，保障工程交付后正常使用。

## 3 建筑工程施工质量管理现存问题

### 3.1 质量责任主体不明确，推诿现象频发

建筑工程涉及建设、施工、监理、设计、勘察等多个责任主体，当前部分项目存在质量责任界定模糊、主体间协同不畅的问题。从责任划分来看，部分项目合同仅笼统约定质量目标，未明确各主体在各阶段的具体质量责任、权利与追责机制，导致出现质量问题时，建设方以施工方施工不规范为由推脱，施工方以设计图纸缺

陷为借口辩解，监理方则以监督范围有限回避责任，设计、勘察单位也常以“施工执行不到位”转移责任。另外，各主体间缺乏有效的沟通协调机制，信息传递不及时、不准确，出现质量隐患时未能及时协同处置，小问题逐步演变为质量事故。同时，部分项目存在“层层转包、违法分包”现象，实际施工主体资质参差不齐，责任主体进一步虚化，质量责任难以落实到具体单位与个人，严重影响质量管理效率<sup>[3]</sup>。

### 3.2 过程检查流于形式，数据造假风险高

施工过程质量检查是管控质量的关键环节，但目前部分项目存在检查形式化、数据造假的突出问题。一方面，监理单位的现场检查多以“走过场”为主，旁站监理不到位，对关键工序、隐蔽工程的检查记录不完整、不真实，甚至存在代签、补签现象，未能及时发现施工中的质量偏差。另一方面，施工单位为赶工期、追求进度，存在数据造假行为，如原材料检测报告伪造、施工参数篡改、质量检验记录虚构等。此外，部分项目的质量检查缺乏数字化手段支撑，仍依赖人工记录与纸质台账，数据存储与追溯困难，难以实现全过程质量溯源，为数据造假提供了可乘之机。

### 3.3 工人技能水平参差不齐，培训体系缺失

建筑施工一线工人以农民工为主，其技能水平与职业素养直接影响工程质量，当前存在技能参差不齐、培训体系不完善的问题。从人员结构来看，一线施工人员中，部分工人缺乏系统的专业技能培训，仅靠经验施工，对新型施工工艺、绿色施工技术、智能建造设备操作等掌握不足，难以满足高质量建筑工程的施工要求。同时，工人年龄结构老化、年轻化人才储备不足，且人员流动性大，岗前培训与在岗继续教育难以持续开展。从培训体系来看，施工企业的培训机制不完善，缺乏针对性的技能培训计划，培训内容多聚焦于安全操作，忽视质量控制要点与工艺标准培训；职业院校与行业培训机构的校企合作不深入，人才培养与企业实际需求脱节，难以输送具备专业技能的施工人才。工人职业认同感低、薪酬待遇不稳定，也导致技能提升动力不足，进一步加剧了施工质量的不确定性。

## 4 建筑工程施工质量管理改进策略

### 4.1 基于新技术的质量管控手段升级

依托数字化、智能化技术升级施工质量管控手段，是破解传统管理痛点的核心路径。一是推广BIM技术全流程应用，在设计阶段建立BIM模型实现图纸会审与碰撞检测，在施工阶段利用BIM进行施工模拟与技术交底，在验收阶段通过BIM模型关联质量数据，实现工程质量的可视

化、信息化管理。二是引入智能监测与物联网技术,在施工现场部署传感器、无人机、智能摄像头等设备,实时监测混凝土浇筑温度、结构变形、施工环境等数据,通过物联网平台实现数据传输与预警,及时处置质量异常情况。三是应用大数据与人工智能分析,整合施工过程中的质量检测数据、施工参数、人员操作记录等,建立质量风险预测模型,通过AI算法分析数据规律,提前识别质量隐患,实现从“事后整改”向“事前预防”转变。四是推行区块链技术用于质量数据溯源,将原材料检测、施工过程记录、验收数据等上链存证,确保数据不可篡改,保障质量数据的真实性与可追溯性。

#### 4.2 管理流程优化

以全生命周期管理理念为指导,优化建筑工程施工质量管理流程,提升管理效率与规范性。首先,完善责任界定与协同机制,在项目合同中明确各主体在设计、施工、验收等阶段的具体质量责任与追责条款,建立跨主体的质量沟通协调平台,定期召开质量协同会议,及时解决质量问题。其次,简化与标准化管理流程,梳理现有质量管理流程中的冗余环节,优化图纸会审、技术交底、验收审批等程序,制定标准化的质量管理操作手册,明确各环节的工作要求、时限与责任主体。再次,强化全过程闭环管理,按照“策划-实施-检查-处理”的PDCA循环模式,对质量管理各环节进行持续改进,针对检查中发现的问题,制定整改措施并跟踪落实,将整改经验纳入管理标准,形成“发现问题-解决问题-优化标准”的闭环管理。最后,建立质量考核与激励机制,将质量管理成效纳入各主体的绩效考核体系,对质量管控优秀的单位与个人给予奖励,对出现质量问题的主体进行处罚与追责,倒逼各主体严格执行质量管理流程。

#### 4.3 人员能力提升策略

聚焦施工人员、管理人员与技术人员三类核心群体,构建多层次、系统化的能力提升体系。针对一线施工工

人,一方面推行“校企合作+岗前培训+在岗实训”的培养模式,联合职业院校、建筑企业开展技能培训,重点培训新型施工工艺、质量控制要点与智能设备操作,考核合格后方可上岗;另一方面建立工人技能等级评定体系,将技能水平与薪酬待遇挂钩,激发工人提升技能的积极性,同时加强职业素养教育,强化质量意识与责任意识<sup>[4]</sup>。针对项目管理人员,定期组织质量管理法律法规、新型管理理念与方法的培训,开展案例分析与经验交流活动,提升管理人员的质量管控能力、问题处置能力与协同协调能力。针对技术研发与设计人员,鼓励参与行业技术交流、科研项目与新型工艺研发,加强对低碳、绿色、智能建造技术的学习应用,提升技术创新能力,为施工质量提升提供技术支撑。此外,行业主管部门与企业共同搭建人才培养平台,完善技能人才评价与激励机制,打造高素质的建筑工程质量管理人才队伍。

#### 结束语

建筑工程施工质量管理是一项复杂且系统的工程,涉及多个环节与众多主体。尽管当前在质量管控方面取得一定成效,但仍存在诸多问题。通过基于新技术升级质量管控手段、优化管理流程以及提升人员能力等改进策略的实施,能够有效解决现存问题,提高施工质量管理的水平。未来,还需持续探索创新,不断完善质量管理体系,以适应建筑行业不断发展的需求。

#### 参考文献

- [1]邱剑超,刘肖磊,王泽旭.装配式建筑工程技术的质量控制与成本优化策略[J].模型世界,2025(23):197-199.
- [2]马先前,丁明利,卢永峰.建筑工程施工质量管理探讨[J].建筑与装饰,2025(16):67-69.
- [3]张文斌.建筑工程施工质量管理与控制[J].建材发展导向,2025,23(5):4-6.
- [4]梁栋.建筑工程施工质量管理策略分析[J].中州建设,2025(12):77-78.