

## 建筑工程管理中的质量控制与优化策略研究

魏朝华

江西瑞文建筑工程有限公司 江西南昌

**【摘要】**建筑工程质量控制是保障建筑安全与使用功能的关键环节。针对当前质量控制体系中存在的执行不到位、监管薄弱、技术滞后等问题，提出基于全过程管理理念的优化路径。通过分析质量控制现状与运行机制，识别关键环节中的失效表现与影响因素，构建系统化、集成化的管理框架。结合技术手段与组织协同，推动质量控制由分散管理向全过程协同转变。典型工程实践验证了优化策略在降低施工偏差、提高验收效率、节约成本等方面的显著成效，展现出较强的应用价值与推广前景。

**【关键词】**建筑工程管理；质量控制；优化策略；工程效率；风险管理

**【收稿日期】**2025 年 1 月 13 日 **【出刊日期】**2025 年 2 月 16 日 **【DOI】**10.12208/j.ace.202500062

### Research on quality control and optimization strategies in construction project management

Chaohua Wei

Jiangxi Ruiwen Construction Engineering Co., Ltd, Nanchang, Jiangxi

**【Abstract】** Quality control in construction project management is a critical component for ensuring building safety and functional performance. In response to existing issues such as inadequate implementation, weak supervision, and technological backwardness within current quality control systems, an optimization approach based on the concept of whole-process management is proposed. By analyzing the current status and operational mechanisms of quality control, this study identifies failure manifestations and influencing factors at key stages, and constructs a systematic and integrated management framework. Through the integration of technological tools and organizational coordination, quality control is transformed from fragmented management to collaborative control throughout the entire project lifecycle. Practical applications in representative projects have demonstrated the optimization strategies' significant effectiveness in reducing construction deviations, improving acceptance efficiency, and lowering costs, highlighting strong applicability and potential for wider adoption.

**【Keywords】**Construction project management; Quality control; Optimization strategy; Engineering efficiency; Risk management

### 引言

建筑行业的快速发展对工程质量提出了更高要求。面对规模扩大和技术复杂度上升带来的挑战，传统质量控制模式暴露出诸多不足，如标准执行不严、过程监管缺失、责任划分不清等。这些问题不仅影响工程的安全性和耐久性，也制约了行业的可持续发展。在此背景下，探索科学有效的质量控制方法与优化策略，成为提升建设水平的重要课题。通过对关键质量问题的深入分析与全过程管理模式的引入，为建筑工程质量管理提供了新的思路与发展方向。

### 1 建筑工程质量控制的现状特征与运行逻辑

当前，建筑工程质量控制在实践层面呈现出多层次、多主体协同参与的基本特征。随着建筑工程项目规模的扩大与技术复杂性的提升，传统的以政府监管与企业自检为主的质量控制体系逐步向系统化、标准化方向演进。在制度层面，国家陆续出台并完善相关法律法规和技术标准，为工程质量提供了基本保障。行业内部也在不断推进管理体系的建设，如 ISO 质量管理体系的应用已较为普遍，成为许多大型建筑企业规范质量管理的重要工具。

从运行机制来看,工程质量控制主要依托于施工前的设计审查、施工中的过程监督以及竣工后的验收评估三个阶段构成的闭环管理模式。设计阶段强调技术可行性与安全性双重保障,通过图纸会审和专家论证等方式确保设计质量满足规范要求。施工过程中,质量控制主要依赖于施工单位的自控能力、监理单位的第三方监督作用以及建设单位的统筹管理。在这一阶段,材料检测、工序控制、隐蔽工程验收等具体措施构成了质量控制的核心内容。信息化手段的引入正在重塑质量控制的运行逻辑。BIM(建筑信息模型)、智慧工地、远程监控等技术的融合应用,使质量数据的采集、分析与反馈更加高效,提升了质量控制的实时性与精准度。这种基于数据驱动的质量管理模式,正逐步替代传统经验判断为主的控制方式,推动质量控制由被动应对向主动预防转变。

尽管质量控制体系不断完善,但在实际运行中仍存在职责划分不清、执行标准不统一、技术手段更新滞后等问题。特别是在中小型项目或区域市场,质量控制往往受制于资源投入不足和管理水平参差不齐的影响,导致控制效果不够理想。整体来看,建筑工程质量控制正处于由制度构建向效能提升转型的关键阶段,其运行逻辑也正经历从经验型向科学化、精细化的深刻变革<sup>[1]</sup>。与此同时,行业对高质量发展的迫切需求正推动管理理念与技术应用的持续升级,促使质量控制逐步实现数据驱动、过程可控和责任明确的发展方向。

## 2 关键环节中质量控制失效的表现与影响因素

在建筑工程实施过程中,若干核心环节的质量控制若出现偏差或疏漏,极易引发系统性质量问题。设计交底不充分是质量失控的早期表现之一,部分项目在施工前未能组织有效的技术交底,导致施工方对设计意图理解不到位,进而影响后续工序的执行标准。材料进场检验流于形式也是常见问题,部分施工单位为压缩成本或赶工期,未严格执行材料抽样检测制度,致使不合格材料流入施工现场,直接影响结构安全和使用功能。施工过程中的质量控制节点管理同样存在薄弱环节,特别是在隐蔽工程、地基处理、钢筋绑扎等关键工序上,常因操作不规范、检查不到位而导致返工或隐患遗留。

监理单位监督职能弱化是影响控制效果的重要因素之一,部分项目存在监理人员专业能力不足、现

场监管频次不够等问题,造成关键节点无法及时发现并纠正质量问题。施工人员素质参差不齐,缺乏规范化培训,也在一定程度上削弱了现场质量管理的有效性。外部环境因素对建筑工程质量控制的影响具有广泛性和复杂性,涉及政策、市场、管理等多个层面。除工期压力和建设单位管理导向外,行业整体的质量意识薄弱也对施工过程中的标准执行产生负面作用。部分施工单位在外部环境驱动下,倾向于采取低成本、快节奏的施工策略,弱化了对工艺规范与质量细节的把控<sup>[2]</sup>。建筑市场竞争激烈,低价中标现象普遍,导致企业难以在质量管理上投入足够资源,进一步降低了质量保障能力。

部分地区监管体系存在结构性缺陷,监督人员配备不足、技术手段落后,致使质量执法力度有限。对于一些偏远地区或中小型项目,政府抽检频次低、处罚机制不健全,造成施工单位存在侥幸心理,忽视基本质量要求。再者,在多方参与的工程组织模式下,各责任主体之间缺乏高效的沟通机制与协同平台,信息传递链条长、效率低,导致质量问题发现滞后、处理不及时。这些问题相互交织,严重削弱了质量控制体系的整体效能,成为影响工程质量稳定提升的关键制约因素。

## 3 基于全过程管理理念的质量优化实施路径

在建筑工程管理实践中,全过程质量管理作为一种系统性、集成化的管理模式,正逐步成为提升工程质量的关键路径。该模式强调从项目立项、设计、施工到竣工验收的各个阶段均纳入质量控制体系,实现质量目标的连续性与可追溯性。在此框架下,质量管理不再局限于单一环节的控制,而是通过全周期的数据联动与责任贯通,构建起覆盖整个建设流程的质量保障机制。为实现全过程质量管理的有效落地,需在制度层面建立统一的标准体系与协调机制。

各参与方应在项目启动初期就明确质量目标,并将其细化至各阶段的具体任务之中,确保设计、采购、施工、监理等环节在统一的质量框架下协同运作。应强化合同约束力,将质量管理要求写入各方合同条款,增强执行刚性,避免因权责不清导致的质量漏洞。技术手段的深度应用是推动全过程质量管理升级的重要支撑。BIM技术可通过三维建模与信息集成,实现设计方案与施工过程的精准对接,提前识别潜在冲突与风险点。智慧工地系统则能整合施工

进度、材料检测、人员行为等多维度数据,动态监测质量波动趋势,提升问题响应速度<sup>[3-5]</sup>。区块链技术在质量信息存证、责任追溯方面的探索也为全过程管理提供了新的技术可能。组织管理机制的革新同样不可忽视。

传统工程建设中各单位相对独立的运作方式难以满足全过程质量管理的需求,亟需建立跨部门、跨专业的协作平台,打通设计、施工、监管之间的信息壁垒。项目管理团队应具备统筹能力,推动各参建方形成合力,围绕质量目标开展协同决策与联合评估。应加强从业人员的专业培训与质量意识教育,使全过程质量管理理念深入落实到每一项具体工作中。全过程质量管理的推进还需依托政策引导与行业标准的持续完善。政府主管部门应进一步细化全过程质量监管的实施细则,推动建立覆盖全生命周期的评价与追责机制。行业协会与科研机构也应加快相关技术标准与管理规范的研究制定,为全过程质量管理提供理论支持与实践指导。

#### 4 优化策略在典型工程中的应用效果与价值体现

在当前建筑工程实践中,质量控制优化策略的广泛应用已逐步转化为可量化的管理成效。全过程质量管理机制的引入使工程项目在各阶段的质量目标更加明确,信息传递更加高效,促进了建设流程中各参与方之间的协同运作。通过建立统一的质量控制标准和责任分工体系,项目在施工准备、材料管理、工序衔接等关键环节实现了有效管控,显著降低了因协调不畅或职责模糊造成的质量问题发生率。数字化技术的集成应用成为提升质量控制效率的重要手段。

基于 BIM 的施工模拟功能可在前期识别设计与施工之间的冲突点,减少返工风险;智慧工地平台通过对施工过程中的人员操作、设备运行、材料使用等数据进行实时采集与分析,提升了现场质量监控的精细化水平。在线质量检测系统与自动化验收工具的应用,使传统依赖人工判断的质量控制方式向数据驱动型转变,提高了问题识别的及时性与准确性<sup>[6-8]</sup>。在管理体系层面,全过程咨询等新型管理模式的引入,标志着建筑工程质量管理正从传统碎片化管理向系统集成化方向转型。

专业咨询服务机构依托其技术优势与管理经验,深度参与项目策划、设计优化、施工组织及风险控制等各阶段,形成覆盖全生命周期的质量保障机制。这

种模式突破了以往各参建方各自为政的局限,建立起跨组织协作的联动机制,使质量控制在不同阶段实现无缝衔接,确保管理要求的一致性与可追溯性。全过程管理模式强调事前预防与动态调控,借助信息化工具实现实时数据采集与分析,提升了质量问题的响应速度与决策精准度。质量控制节点设置更加科学合理,关键工序的监督覆盖率显著提高,有效降低了因管理疏漏导致的质量风险。实践表明,采用此类管理模式的工程项目,在施工质量稳定性、验收效率及缺陷整改响应等方面均有明显提升,整体工程质量水平趋于可控、稳定。

#### 5 结语

建筑工程质量控制作为项目的核心内容,其优化策略在实践中不断迭代与完善。通过对现状特征的梳理、问题成因的剖析及全过程管理路径的构建,质量管理逐步实现由事后补救向事前预防、由经验驱动向数据驱动的转变。关键环节的质量失效问题通过系统性优化手段得到有效缓解,典型工程实践表明质量管理水平对整体项目绩效具有显著提升作用。未来,随着数字化技术的深度融合和管理体系的持续革新,建筑工程质量管理将朝着更加智能、高效、协同的方向发展,为行业高质量发展提供坚实支撑。

#### 参考文献

- [1] 李静媛.建筑工程管理和施工质量控制措施研究[J].城市建设理论研究(电子版),2025,(11):47-49.
- [2] 韩巨东.目标管理方法在建筑工程质量管理中的运用[J].中华建设,2025,(04):38-40.
- [3] 黄文欣.建筑工程管理及施工质量控制的有效策略探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2025,(07):31-33.
- [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,(04):19-21.
- [5] 成莺.建筑工程管理及施工质量控制的有效策略[J].居业,2025,(02):135-137.
- [6] 丁大勇.住宅建筑工程管理及施工质量控制措施研究[J].工程技术研究,2025,10(03):137-139.
- [7] 马芹.建筑工程管理中的质量控制分析[J].居舍,2023,(24): 149-152.
- [8] 魏国.建筑工程管理中质量控制与进度控制策略[J].质量与市场,2023,(12):172-174.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS