

建筑工程质量管理标准化影响因素及有效策略

郭小凤

江西德楷建筑有限公司 江西 南昌 330000

【摘要】建筑工程质量管理标准化是保障工程质量稳定性、延长工程使用寿命、推动行业高质量发展的核心支撑，其实施效果直接关联工程结构安全、经济效益与社会效益的协同统一。本文对建筑工程质量管理标准化影响因素及有效策略进行分析，为建筑企业破解标准化落地难题、提升质量管控效能提供可操作的参考路径，助力行业实现质量管理规范化、精细化、高效化转型。

【关键词】建筑工程；质量管理；标准化；影响因素；有效策略

DOI:10.12417/2705-0998.25.19.036

引言

随着建筑行业的快速发展和工程规模的不断扩大，质量问题逐渐成为工程管理的核心关注点。传统的质量管理方法存在依赖人为经验、标准不统一等问题，导致工程质量难以稳定达标。为应对这一挑战，建筑行业通过建立完善的质量管理制度、统一技术标准和流程，实现施工全过程的规范化和高效化管理，以下进行相关分析。

1 建筑工程质量管理标准化的重要性

①筑牢工程安全底线，保障使用功能稳定。建筑工程的核心属性是安全性与实用性，质量管理标准化通过明确关键工序的质量阈值与操作规范，从源头遏制质量隐患。例如，在钢筋工程中，标准化明确了钢筋原材料进场检验标准、绑扎间距误差范围（梁类构件 $\leq 10\text{mm}$ ，板类构件 $\leq 15\text{mm}$ ）、焊接接头力学性能要求等关键指标，有效避免因钢筋配置不达标导致的结构承载力不足问题；在混凝土施工中，标准化规定了配合比设计、浇筑振捣工艺、养护时长（普通混凝土不少于7天，防水混凝土不少于14天）等要求，减少混凝土裂缝、蜂窝麻面等质量缺陷。某住宅项目通过严格执行质量管理标准化，主体结构检测合格率从92%提升至99.7%，渗漏、开裂等常见质量通病发生率下降85%，充分证明标准化对保障工程安全与使用功能的核心作用。②优化资源配置效率，降低工程建设成本。质量管理标准化通过规范施工流程、明确资源消耗标准，实现资源利用的最优化，有效降低成本损耗。一方面，标准化减少了因操作不规范导致的返工返修，据行业调研数据显示，实施标准化管理的项目返工率平均从8%降至2.3%，单项目返工成本节约可达工程总造价的3%-5%；另一方面，标准化明确了材料进场验收、存储保管、使用消耗的统一标准，避免不合格材料流入施工现场，同时减少材料浪费，某市政道路项目通过执行材料消耗标准化管理，沥青、砂石等主要材料损耗率从12%降至4.8%。此外，标准化还能优化工序衔接，减少施工等待时间，提升施工效率，平均可缩短工期10%-15%，间接降低人工、机械租赁等成本。③规范行业市场秩序，推动产业转型升级。建筑行业长期存在企业管理水平参差不齐、质量评价标准不统一等问题，制约了行业整体发展。质量管理标准化构建了统一的

质量评价体系与市场准入门槛，打破了区域保护与企业壁垒，促进市场公平竞争。例如，国家推行的《建筑工程施工质量评价标准》为不同企业、不同项目提供了统一的质量评价依据，使优质企业凭借标准化管理优势获得更多市场资源，倒逼落后企业转型升级。同时，标准化推动行业从“粗放式管理”向“精细化管理”转型，引导企业将质量管理贯穿于工程全生命周期，而非局限于施工阶段，促进行业发展模式的根本性转变。

2 建筑工程质量管理标准化影响因素

2.1 人员因素

一是施工人员素养参差不齐。建筑行业一线施工人员多为农民工群体，文化水平相对较低，其中初中及以下学历占比超60%，部分人员未接受过系统的标准化培训，对《混凝土结构工程施工质量验收规范》《建筑装饰装修工程质量验收标准》等核心标准理解模糊。在实际施工中，存在擅自简化操作流程、违规更改工艺参数等问题，如某项目工人为缩短工期，未按标准化要求进行混凝土养护，导致构件强度不足，需进行加固处理，造成直接经济损失超百万元。此外，施工人员流动性大，季节性用工特征明显，企业难以开展持续性培训，导致标准化知识传递不连贯，执行效果波动较大。二是管理人员能力与意识不足。部分项目管理人员对质量管理标准化的重要性认知不足，存在“重进度、轻质量”“重形式、轻实效”的倾向，将标准化简单等同于“制度张贴、文件签字”，未将标准化要求融入日常管理。例如，某项目质量负责人未按标准化流程组织隐蔽工程验收，仅通过口头确认便允许进入下一工序，导致后续发现钢筋绑扎间距超标问题，整改成本高昂。同时，部分管理人员缺乏标准化管理经验，对标准的解读能力不足，无法有效指导一线施工人员执行标准，导致标准与实际施工脱节。

2.2 技术与设备因素

建筑技术的先进性与施工设备的精准度直接影响质量管理标准化的实施效率与质量水平，技术与设备的滞后已成为制约标准化推进的重要瓶颈。一是传统施工技术制约标准化执行。部分中小企业受资金、技术实力限制，仍依赖传统施工工艺，难以满足标准化的精细化要求。例如，在墙体砌筑中采用

人工摆砖工艺，砖缝厚度误差较大，难以控制在标准化要求的8-12mm范围内；在钢筋加工中采用人工弯曲工艺，钢筋尺寸偏差率较高，影响结构受力性能。传统工艺的主观性强、精度低，导致标准化的质量指标难以稳定实现。二是施工与检测设备配置不足。一方面，部分项目的施工设备老化、陈旧，性能下降，如混凝土搅拌机搅拌不均匀、塔吊吊装精度不足等，影响施工质量；另一方面，质量检测设备配置不全、精度不够，如缺乏高精度的钢筋扫描仪、混凝土回弹仪、超声波检测仪等设备，导致质量数据采集不准确，无法有效验证标准化执行效果。例如，某项目因未配备钢筋保护层厚度检测仪，未能及时发现钢筋保护层厚度不足的问题，直至主体结构验收时才暴露，整改难度极大。三是信息化与智能化技术应用滞后。当前，信息化、智能化技术已成为提升质量管理效率的重要手段，但行业内应用水平普遍较低。多数企业尚未建立完善的质量管理信息系统，质量检查记录、验收报告等仍以纸质文档为主，数据追溯、分析、共享难度大，无法实现对施工全流程的实时管控。BIM技术、物联网、大数据等新技术的应用范围有限，仅在大型重点项目中有所尝试，且多停留在可视化建模层面，未深度融入质量管控流程。

3 建筑工程质量管理体系的有效策略

3.1 优化人员管理体系，夯实标准化执行基础

一是建立严格的人员准入机制。施工企业应制定明确的人员准入标准，一线施工人员需持有相应的职业技能等级证书，经标准化知识考核合格后方可上岗；质量管理人员需具备3年以上相关项目管理经验，熟悉国家及行业相关标准规范，通过企业组织的标准化管理能力认证。同时，建立人员信用档案，记录人员的标准化执行情况，对存在严重违规操作的人员实行行业禁入。二是构建分层分类的培训体系。针对不同岗位人员制定差异化的培训计划：对一线施工人员，重点开展标准化操作流程、质量指标要求、安全注意事项等方面的培训，采用“理论教学+现场实操+案例分析”的方式，每月培训不少于2次，确保施工人员熟练掌握操作要点；对管理人员，重点开展标准化体系解读、质量风险管控、协调沟通技巧等方面的培训，每季度邀请行业专家、资深管理者进行授课，提升其标准化管理能力；对技术人员，重点开展新技术、新材料、新设备的应用培训，以及标准化与新技术的融合培训，每年组织不少于1次的专题培训，确保技术人员的知识体系及时更新。三是完善激励与约束机制。将标准化执行情况与人员的薪酬绩效、评优评先直接挂钩，建立“正向激励+反向约束”的考核体系。对严格执行标准化、质量管控成效显著的班组与个人，给予现金奖励、荣誉表彰、晋升机会等激励，如对连续3个月无标准化违规记录的班组给予5000-10000元奖励；对未按要求执行标准化、导致质量问题的人员，给予罚款、待岗培训、解除劳动合同等处罚。同时，将标准化执行情况纳入项目绩效考核，权重

不低于20%，考核结果与项目团队的整体奖金挂钩。

3.2 推动技术创新，提升标准化管控效能

技术与设备是标准化落地的重要支撑，需通过技术创新、设备升级、信息化赋能，提升标准化执行的精准度与效率。一是推广先进施工技术与工艺。企业应加大技术研发投入，积极引进、推广符合标准化要求的先进施工技术与工艺。例如，推广装配式建筑施工技术、铝模施工技术、清水混凝土施工技术等，减少人工操作的主观性，提升施工精度；推广绿色施工技术，如扬尘控制、噪声控制、建筑垃圾回收利用等标准化技术，实现质量与环保的协同；推广模块化施工技术，提高施工效率与质量稳定性。同时，鼓励企业与科研机构、高校合作，开展针对性的技术攻关，解决标准化执行中的技术难题。二是升级施工与检测设备。加大设备投入，及时更新老化、陈旧的施工设备，配置高精度、智能化的施工设备，如智能混凝土搅拌机、数控钢筋加工设备、高精度塔吊等，提升施工质量与效率。完善质量检测设备配置，确保每个项目配备钢筋扫描仪、混凝土回弹仪、超声波检测仪、钢筋保护层厚度检测仪等核心检测设备，并定期进行校准与维护，确保检测数据的准确性。对大型重点项目，可配置无人机巡检设备、激光测距仪、智能传感设备等先进检测工具，实现对工程质量的全方位、高精度监测。三是推进信息化与智能化技术应用。搭建企业级质量管理信息化平台，整合项目管理、质量检测、材料验收、问题整改等数据，实现质量信息的实时采集、分析、共享与追溯。利用BIM技术构建三维可视化模型，将标准化的质量要求、操作流程嵌入模型中，实现施工过程的可视化指导与质量碰撞检测；通过物联网技术将施工设备、检测设备与信息化平台相连，实现质量数据的自动采集与上传；利用大数据技术对质量数据进行分析，识别标准化执行中的薄弱环节，预测质量风险，为管理决策提供支撑。

3.3 完善制度体系建设，强化标准化执行保障

制度是标准化实施的基础，需构建“全流程、闭环式、协同化”的制度体系，确保标准的科学性、可操作性与执行力。一是制定精准适配的标准化制度。企业在国家、行业及地方标准的基础上，结合自身业务范围、项目类型、技术特点，制定个性化的质量管理标准化体系。针对不同工程类型（住宅、市政、桥梁、隧道等）、不同施工工艺（装配式、现浇、钢结构等）、不同地域环境（高温、严寒、高海拔等），细化制定专项标准，明确具体的操作流程、质量指标、验收方法、责任分工等内容。例如，针对装配式建筑制定构件生产、运输、吊装、拼接全流程的标准化细则；针对严寒地区制定混凝土冬季施工的保温、养护标准化方案。同时，建立标准动态更新机制，每半年收集1次行业标准更新信息、项目执行反馈意见，每年对企业标准化制度进行1次修订完善，确保标准与行业发展、工程实际相适配。二是建立闭环执行机制。将标准化执行流程

分解为“制定-宣贯-执行-检查-整改-复查-优化”七个环节，形成闭环管理。在宣贯环节，通过专题培训、班前会、宣传栏、线上平台等多种方式，确保所有相关人员知晓标准要求；在执行环节，明确各岗位的执行责任，签订标准化执行责任书；在检查环节，采取日常检查、专项检查、突击检查相结合的方式，企业每月开展1次专项检查，项目每周开展1次日常检查，重点核查关键工序、隐蔽工程的标准化执行情况；在整改环节，建立问题整改台账，明确整改责任人、整改措施、整改时限；在复查环节，对整改完成的问题进行逐一复查，确保整改到位；在优化环节，根据检查与整改情况，及时调整完善标准与执行流程。三是强化制度协同性。构建覆盖工程全生命周期的标准化制度体系，将标准化管理贯穿于设计、勘察、施工、监理、验收、运维等各个阶段，避免出现管理盲区。加强企业内部各

部门的制度协同，建立跨部门制度评审机制，确保技术、生产、物资、安全等部门的制度相互衔接、无矛盾；加强各参与方之间的标准协同，在项目开工前组织设计、施工、监理、勘察等参与方召开标准对接会议，统一质量标准与验收要求，签订标准化协同协议，明确各方职责。

4 结语

综上所述，在建筑工程现场质量管理标准化实践的过程中，通过规范化的管理流程、科学技术手段以及全员的共同努力，不仅提升了工程质量的整体水平，也有效保障了施工的安全和效率。实践证明，标准化管理是提升施工质量，减少安全隐患的有效途径，为项目的高效推进奠定了坚实基础。建设单位需要继续总结经验，优化管理细节，持续推进质量管理标准化的深入实施，努力创造更大的价值。

参考文献：

- [1] 梁朝文.论水利水电工程管理过程中的质量管理[J].中国标准化,2019(20):143-144.
- [2] 郭子维.房屋建筑工程施工现场进度及质量管理探究[J].居舍,2023,22(35):126-129.
- [3] 曹浪嘉.建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2023,24(31):61-63.
- [4] 吴一锋.探究房屋建筑工程现场质量控制的监理策略[J].房地产世界,2023,3(19):115-117.
- [5] 赵文浩.房屋建筑工程现场施工质量管控研究[J].中国住宅设施,2023,36(8):114-116.