

# 市政公用工程中建设工程质量管控要点与策略研究

钱政

安徽省铜陵市郊区老洲镇人民政府

DOI: 10.32629/jpm.v7i3.8774

**[摘要]** 随着新型城镇化建设的持续推进，我国市政公用工程建设规模不断扩大，道路、桥梁、给排水、燃气等基础设施项目的建设质量直接关系到城市运行效率、居民生活品质和公共安全，成为城市高质量发展的重要支撑。当前市政公用工程建设呈现出施工环境复杂、交叉作业多、技术要求高、公益性等特点，部分项目在建设过程中仍存在质量管控体系不完善、管控措施落实不到位、人员专业素养参差不齐、现场管理不规范等问题，易引发工程质量隐患，不仅影响工程的使用寿命和使用效果，还可能带来安全事故和公共资源浪费。在此背景下，加强市政公用工程建设质量管控，梳理核心管控要点、探索科学有效的管控策略，成为提升工程建设质量、保障城市基础设施安全稳定运行、推动新型城镇化建设提质增效的关键课题，具有重要的现实意义和实践价值。

**[关键词]** 市政公用工程；建设工程质量；管理策略

## Research on Key Points and Strategies for Construction Quality Control in Municipal Public Works Projects

Qian Zheng

People's Government of Laozhou Town, Suburban District, Tongling City, Anhui Province

**[Abstract]** With the continuous advancement of new urbanization initiatives, China's municipal public works construction scale has expanded significantly. The quality of infrastructure projects including roads, bridges, water supply/drainage systems, and gas networks directly impacts urban operational efficiency, residents' living standards, and public safety, serving as critical pillars for high-quality urban development. Current municipal construction projects exhibit characteristics such as complex working environments, multiple cross-operation scenarios, stringent technical requirements, and strong public welfare attributes. However, challenges persist in quality control systems—including inadequate management frameworks, insufficient implementation of control measures, uneven professional competency among personnel, and non-standardized on-site management—which may lead to quality risks. These issues not only compromise project longevity and functionality but also pose potential safety hazards and resource wastage. Against this backdrop, strengthening quality control mechanisms in municipal construction projects, identifying core control priorities, and developing scientifically validated strategies have become pivotal tasks for enhancing engineering quality, ensuring stable urban infrastructure operations, and driving the quality improvement of new urbanization initiatives. This research holds significant practical implications and real-world value.

**[Key words]** Municipal public works; Construction project quality; Management strategies

### 一、引言

市政公用工程涵盖道路、桥梁、给排水、燃气、环卫等多个领域，具有公益性强、涉及面广、施工条件复杂、技术要求多样等特点。近年来，随着我国新型城镇化建设的持续推进，市政公用工程建设规模不断扩大，工程质量管控的重要性愈发凸显。当前市政公用工程建设中，部分项目仍存在质量管控体系不完善、管控措施落实不到位、现场管理不规范等问题，易

引发工程质量隐患，影响工程投用后的使用效果和使用寿命<sup>[1]</sup>。基于此，本文从质量管控的核心要点出发，探索科学、可行的质量管控策略，以期推动市政公用工程质量管控工作标准化、规范化、精细化开展，保障工程建设质量。

### 二、市政公用工程中建设工程质量管控要点

#### (一) 安全管理

安全是工程质量的前提和底线，市政公用工程安全管理贯

穿施工全过程，核心涵盖施工安全与工程实体安全两大维度。 安全管理的原则及要求统计见下表 1：

表 1 市政公用工程中建设工程质量安全管理的原则与要求

安全管理项目	原则	要求
施工安全管理	预防为主、全员参与、动态管控、权责统一	1. 施工现场临时设施搭设符合安全规范，定期检查维护；2. 机械设备进场验收、定期维保，操作人员持证上岗；3. 施工用电严格执行三级配电、两级保护制度，规范线路布置；4. 高空、深基坑等危险作业制定专项方案，落实防护措施并设专人监护；5. 建立施工现场安全巡查机制，及时排查整改安全隐患
工程实体安全管理	质量为本、合规施工、全程把控、长效保障	1. 原材料、构配件进场需核查质量证明文件并抽样检测，不合格品严禁使用；2. 严格按照设计图纸和施工规范施工，确保工程结构强度、稳定性、耐久性达标；3. 重点把控防渗漏、防坍塌、防破损等关键质量节点，做好隐蔽工程验收；4. 兼顾工程投用后公共安全，道路做好防滑处理、桥梁设置防撞设施、管网强化防泄漏措施；5. 工程实体质量全程留痕，检测数据、验收记录完整可追溯
安全管理体系运行	闭环管理、协同联动、持续改进	1. 建立健全安全管理组织机构，明确各岗位安全职责；2. 施工各参与方协同开展安全管理工作，建设、施工、监理单位联动排查风险；3. 对安全隐患实行“发现、整改、复查、销号”闭环管理；4. 定期开展安全管理评估，总结问题并优化管控措施，持续提升安全管理水平

施工安全需管控施工现场临时设施、机械设备、施工用电、高空作业、深基坑作业等关键环节的安全风险，落实安全防护措施和安全操作规程；工程实体安全需把控原材料、构配件质量，确保工程结构强度、稳定性、耐久性等指标符合设计和规范要求，防范因质量问题引发的结构坍塌、渗漏、破损等安全事故，同时兼顾工程投用后的公共使用安全，如道路防滑、桥梁防撞、给排水管网防泄漏<sup>[2]</sup>。

(二) 成本管理

成本管理与质量管控相辅相成，市政公用工程需在保证工程质量的前提下实现成本合理化控制，避免因过度追求成本降低而牺牲工程质量，也防止因质量管控不当导致返工、返修增加额外成本。成本管理的前期关键就是要做好准备工作，成本管理审核思路见下图 1：

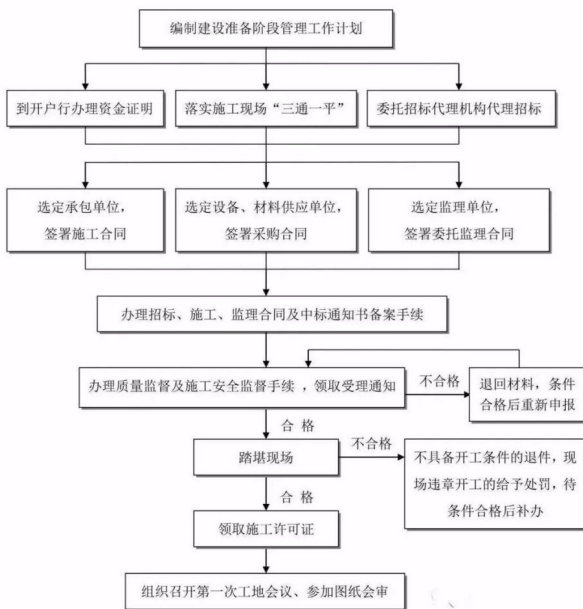


图 1 成本管理审核思路

成本管控要点在于精准把控施工各阶段成本，做好施工图纸会审阶段的成本优化、施工过程中的材料设备采购成本控制、施工工序的工效成本管控，同时建立质量成本核算体系，将质量检验成本、质量故障成本等纳入成本管理范畴，实现质量与成本的动态平衡<sup>[3]</sup>。

(三) 人员管理

人员是工程质量管控的核心主体，市政公用工程施工参与人员涵盖项目管理人员、专业技术人员、一线作业人员等多个层级，各岗位人员的专业能力、责任意识、规范操作水平直接决定施工工序的执行效果，更是工程建设质量的核心影响因素。人员管理的核心要点在于构建全流程、多层次的人员管控体系，首先严把人员准入关，建立岗位资质审核与能力评估机制，确保项目管理人员具备市政工程相关的项目统筹、现场协调及质量管控能力，持有对应管理岗位的从业资质；专业技术人员熟练掌握市政工程专业施工技术、质量验收规范及设计图纸要求，能为施工过程提供精准的技术指导与质量把控；一线作业人员需完成针对性的专业技能培训和安全生产教育，经理论与实操双重考核合格后持证上岗，杜绝无资质、无技能人员参与施工<sup>[4]</sup>。

同时，建立常态化、分层级的教育培训体系，扎实开展全员岗前培训、施工全过程现场技术交底和定期专业素养提升教育，岗前培训聚焦项目施工特点、质量管控标准及安全操作规范，现场交底针对各施工工序、关键节点进行专项讲解，常态化教育及时更新行业新规范、新技术、新工艺知识，全方位提升全员质量意识和专业实操能力<sup>[5]</sup>。此外，需进一步明确各岗位人员的质量管控职责，制定清晰的岗位质量责任清单，将质量管控任务分解到具体岗位、具体人员，形成“人人有责、层层负责”的质量责任体系，同时建立健全严格的质量责任追究与考核奖惩机制，将工程质量表现与人员绩效考核、薪酬待遇、岗位调整直接挂钩，对因人员操作不规范、管理不到位、责任落实不力引发的质量问题，依规追究相关人员责任，从制度层面影响各岗位人员履职尽责，避免人为因素造成的工程质量隐患。

(四) 现场管理

市政公用工程施工现场环境复杂，多为露天作业，且常涉及交叉施工、占道施工，现场管理是质量管控的关键环节，具有综合性、动态性特点。现场管理要点包括施工工序管控，严格按照施工工艺和设计要求组织施工，做好各工序的交接检验，上道工序不合格不得进入下道工序；施工进度管控，合理安排施工进度计划，避免因赶工期导致施工质量把控松懈；现场材料设备管理，做好原材料、构配件、机械设备的进场检验、存放管理和使用监督，防止不合格材料投入使用、设备带病运行；施工现场环境管控，协调处理交叉施工问题，做好施工场地平整、排水、扬尘治理等工作，为工程施工创造良好的现场条件；同时做好施工技术资料的实时记录、整理和归档，确保

工程资料与施工进度同步、真实完整，为质量验收和后期运维提供依据。

### 三、市政公用工程中建设工程质量管控策略

#### (一) 完善质量管控体系，健全管理制度与责任机制

完善的质量管控体系是市政公用工程质量保障的基础，需结合市政工程公益性强、施工复杂的特点，构建覆盖项目全周期、各参与方的一体化质量管控体系，明确建设单位、施工单位、监理单位、设计单位等主体的质量管控职责，杜绝责任推诿现象。在制度建设层面，需依据国家市政工程建设规范和行业标准，制定符合项目实际的质量管控细则、验收标准和操作流程，细化施工各环节的质量要求，让质量管控有章可循。

同时健全责任落实与追究机制，推行质量终身责任制，将质量管控责任分解到具体岗位和个人，形成“一级抓一级、层层抓落实”的责任体系，针对质量管控不到位、违规操作等行为制定严格的考核与处罚措施，强化各主体的责任意识。此外，还需建立质量管控监督机制，组建专门的质量监督小组，定期开展质量管控工作检查，及时发现体系运行中的漏洞并优化完善，确保质量管控体系始终处于高效、有序的运行状态，为工程质量管控提供制度保障。

#### (二) 强化全过程质量管控，严把各阶段质量关口

市政公用工程质量管控需摒弃“重施工、轻前期”的传统模式，实施从项目前期策划到后期运维的全过程质量管控，层层严把质量关口。项目前期，重点做好勘察设计质量管控，组织专业团队开展现场勘察，确保设计方案符合工程实际和使用需求，做好施工图纸会审与技术交底工作，及时发现并修正设计中的不合理之处；材料设备采购阶段，建立严格的进场检验制度，对原材料、构配件、机械设备的质量证明文件进行核查，同时开展抽样检测，杜绝不合格材料设备进入施工现场。

施工过程中，强化各工序的质量管控，严格按照施工工艺和设计要求施工，做好工序交接检验和隐蔽工程验收，上道工序不合格严禁进入下道工序，针对深基坑、高空作业、交叉施工等关键环节实施专项质量管控，加大现场巡查力度。工程竣工阶段，严格按照验收标准开展全面质量验收，对工程实体质量、技术资料进行双重核查，验收不合格的项目严禁交付使用，同时做好工程竣工后的质量回访与保修工作，及时处理投用后的质量问题，实现工程质量的全生命周期管控。

#### (三) 提升人员综合素养，强化全员质量意识培养

人员素养是决定市政公用工程质量管控效果的核心因素，需围绕管理人员、技术人员、作业人员三类主体，开展针对性的能力培养和素质提升工作。针对管理人员，定期组织市政工程项目管理、质量管控规范等方面的培训，提升其统筹协调、现场管理和问题处置能力，使其能精准把控质量管控的核心要点；针对技术人员，开展施工技术、质量验收标准、新工艺新技术应用等培训，鼓励其参与技术研讨和交流，提升专业技术水平，确保能为施工过程提供专业的技术指导。针对一线作业人员，开展岗前技能培训和安全教育，结合市政工程施工特点，讲解规范操作流程和质量管控要求，经考核合格后方可上岗，同时开展常态化的现场交底和技能实操训练，纠正不规范操作行为。

此外，还需通过质量专题讲座、案例警示教育、质量评比活动等多种形式，强化全员质量意识，让“质量第一、精益求精”的理念深入人心，引导各岗位人员主动履行质量管控职责，形成全员参与、全员重视的质量管控氛围，从根本上提升工程

质量管控的执行力。

#### (四) 运用信息化技术，实现质量管控精细化与智能化

在数字化转型背景下，将信息化技术融入市政公用工程质量管控，是提升管控效率、实现精细化管控的重要手段。可搭建市政工程质量管控信息化平台，整合项目勘察设计、施工过程、质量验收、资料管理等全流程数据，实现各参与方的信息共享和协同作业，打破信息孤岛，让建设、施工、监理等单位能实时掌握工程质量动态，及时沟通解决质量问题。在施工现场，运用物联网、大数据、视频监控等技术，对深基坑、高空作业、大型机械设备运行等关键环节进行实时监测，采集施工参数、质量数据并进行智能分析，一旦发现质量隐患或违规操作，系统自动发出预警，实现质量风险的提前预判和及时处置。

同时，利用信息化手段实现工程资料的数字化管理，对施工技术资料、质量验收记录、检测报告等进行实时上传、分类存储和智能检索，确保工程资料的真实性、完整性和可追溯性，为质量验收和后期运维提供精准的数据支撑。此外，还可引入BIM技术进行施工模拟和方案优化，提前发现施工过程中的质量管控难点，优化施工工序，提升施工方案的科学性和合理性，通过信息化技术的深度应用，推动市政公用工程质量管控从传统的人工管理向精细化、智能

### 四、总结

市政公用工程作为城市发展的重要基础设施，其建设质量管控兼具复杂性与重要性，直接关乎城市运行安全和居民生活品质，做好质量管控工作是新型城镇化建设提质增效的关键。本文从安全、成本、人员、现场四大核心维度梳理了工程质量管控要点，明确各维度管控的核心要求与实施重点，又从体系完善、全过程管控、人员素养提升、信息化应用四方面提出针对性管控策略，形成了全维度、全流程的质量管控思路。市政公用工程质量管控需兼顾制度建设与落地执行，融合传统管理方法与信息化技术，明确各参与方职责，强化全员质量意识，将管控要求落实到施工全周期各环节。唯有通过标准化、规范化、精细化的管控举措，才能从根本上规避质量隐患，保障工程实体质量与使用安全，延长工程使用寿命，让市政公用工程真正发挥公益属性，为城市高质量发展筑牢基础设施保障，也为后续同类工程质量管控提供可参考的实践思路。

### [参考文献]

- [1]王金丽,李鹏峰,郑兴灿,等.雄安新区市政公用工程建设关键质量指标体系构建思路[J].中国给水排水,2025(14):1-6.
- [2]张帮阳.市政公用工程道路路基施工技术及其质量控制探讨[J].2025(1):67-69.
- [3]张永生.市政公用工程管理中信息化技术的多元应用及措施[J].新型城镇化,2025(6):30-31.
- [4]苏春元.节能给排水技术在市政公用工程中的应用[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2024(002):000.
- [5]肖鹏.市政公用配套工程中施工技术的应用与质量控制研究[J].房地产导刊,2025(3):64-66.

作者简介：钱政，1983年12月7日，男，安徽省枞阳县，汉族，大专，中级工程师，研究方向：建设工程系列工程管理—市政公用工程。