

# 市政工程施工过程中的质量控制策略研究

徐如意

台州市森磊环境建设有限公司 浙江 台州 318000

**摘要:** 市政工程作为城市基础设施建设的重要组成部分,其施工质量直接关系到城市的运行效率、居民的生活质量以及城市的可持续发展。因此,加强市政工程施工过程中的质量控制,确保工程安全、优质、高效地完成,具有十分重要的意义。本文旨在探讨市政工程施工过程中的质量控制策略,从施工前准备、施工过程管理、质量监控与评估三个方面进行深入分析,提出一套系统性的质量控制体系。

**关键词:** 市政工程; 施工过程; 质量控制; 策略

## 引言

市政工程涵盖道路、桥梁、给排水、燃气、热力、园林绿化等多个领域,其施工复杂度高,影响因素众多。质量控制作为施工管理的核心,贯穿于整个工程周期之中。本文将从理论与实践相结合的角度出发,探讨如何在市政工程施工过程中实施有效的质量控制策略。

### 1 施工前准备阶段的质量控制策略

#### 1.1 设计图纸审查与优化

在市政工程施工前准备阶段,设计图纸的审查与优化是质量控制的首要环节。为确保设计方案的合理性、可行性和安全性,应组织由资深工程师、结构专家、地质勘察专家等多学科专家组成的审查团队,对设计图纸进行全方位、多层次的细致审查。审查过程中,应重点关注设计图纸是否符合国家相关标准和规范,结构设计是否合理,施工难度和成本是否可控,以及是否存在安全隐患等问题。同时,还应应对设计图纸中的细节进行逐一核对,如尺寸标注是否准确,材料选用是否合适,施工工艺是否可行等。在审查过程中发现的问题,应及时与设计单位进行沟通,提出修改建议,并对修改后的设计图纸进行再次审查,确保问题得到彻底解决。此外,还应根据施工现场的实际情况,对设计图纸进行必要的优化调整。例如,根据地质勘察结果调整基础设计方案,根据施工条件优化施工工艺等,以减少施工难度和成本,提高施工效率<sup>[1]</sup>。在优化调整过程中,应充分考虑施工过程中的各种因素,如材料供应、设备租赁、人员调配等,确保优化方案的可实施性。同时,还应与施工单位进行充分沟通,确保优化方案得到施工单位的认可和支持。通过设计图纸的审查与优化,可以确保设计方案的合理性、可行性和安全性,为市政工程施工的顺利进行奠定坚实基础。同时,也可以减少施工过程中的变更和返工,降低施工成本,提高施工效率,为市政工程

的优质、高效完成提供有力保障。

#### 1.2 施工组织设计的编制

在施工组织设计中,首先应根据设计图纸和施工现场的实际情况,规划出清晰的施工流程。这包括确定各个施工阶段的划分,明确各阶段的主要任务和施工顺序,以及各阶段之间的衔接和过渡方式。通过合理的施工流程规划,可以确保施工过程的连续性和高效性。施工方法的选择也是施工组织设计中的重要内容。应根据工程特点、施工条件和技术要求,选择最适合的施工方法。同时,还应应对施工方法进行详细的说明,包括施工工艺、操作规范、质量标准和安全措施等,以确保施工过程的规范化和标准化。在资源配置方面,应根据施工需求,合理规划人力、物力、财力的投入。这包括确定施工队伍的组织结构和人员配备,选择合适的施工设备和工具,以及制定材料采购和供应计划等。通过合理的资源配置,可以确保施工过程的顺利进行和施工质量的有效控制。此外,在施工组织设计中还应明确工期安排。根据施工流程和资源配置情况,制定出详细的施工进度计划,包括各阶段的起止时间、关键节点的控制时间和总工期等。通过合理的工期安排,可以确保施工过程的按时完成和施工进度的有效控制。在施工组织设计中,还应特别强调质量控制点。针对施工过程中的关键环节和易出现质量问题的部位,制定针对性的质量控制措施。这些措施应包括质量检查、质量验收和质量追溯等环节,以确保施工过程的质量得到有效控制。

#### 1.3 材料与设备的准备

在市政工程施工前,材料与设备的准备是确保施工质量与进度的基础。这一环节要求严格筛选供应商,并对施工设备进行全面的检查与维护。对于施工材料的准备,首先需建立严格的供应商评估体系。这包括对供应商的资质、信誉、历史业绩以及产品质量进行综合评

价。通过实地考察、样品测试等方式,确保所选供应商能够提供符合国家标准和设计要求的优质材料。同时,与供应商签订正式合同,明确材料的质量标准、交货时间、违约责任等条款,以保障施工材料的稳定供应和质量可靠。在施工设备的准备方面,需对施工所需的各种设备进行全面盘点,确保设备种类、数量满足施工需求。对设备进行详细的检查,包括设备的外观、性能、安全装置等,确保设备处于良好状态,无安全隐患。对于需要维修或保养的设备,应及时进行处理,确保设备在施工前达到最佳状态。此外,还应制定设备使用与维护计划。明确设备的使用规范、操作流程以及日常保养要求,确保设备在施工过程中得到正确使用和及时维护。同时,配备专业的设备操作人员和维修人员,对施工设备进行定期检查和保养,确保设备的持续稳定运行。

## 2 施工过程管理中的质量控制策略

### 2.1 施工人员培训与管理

在市政工程施工过程管理中,施工人员作为施工活动的直接执行者,其技能水平和质量意识对施工质量具有决定性影响。因此,必须重视施工人员的培训与管理。首先,应针对市政工程施工的特点和难点,对施工人员进行专业技能培训。培训内容应包括施工图纸的解读、施工工艺的掌握、施工设备的操作以及施工质量的控制等方面。通过培训,使施工人员熟悉施工流程,掌握施工技能,提高施工质量。同时,安全教育是施工人员培训的重要组成部分。应对施工人员进行安全生产法规、安全操作规程以及安全防护知识等方面的教育,提高施工人员的安全意识和自我保护能力。在施工管理方面,应实施严格的施工管理制度。明确各级管理人员的岗位职责,确保施工人员遵循施工规范和操作流程。建立施工日志和交接班制度,记录施工过程中的关键信息和问题,确保施工活动的连续性和可追溯性。此外,还应加强施工人员的考核与激励。定期对施工人员的技能水平和工作表现进行考核,对表现优秀的施工人员给予奖励和晋升机会,激发施工人员的工作积极性和创造力。

### 2.2 施工工艺控制

在市政工程施工过程中,施工工艺的控制是确保施工质量和效率的关键。为此,必须对关键施工工艺进行重点监控,并采用先进的施工技术和设备。对于关键施工工艺,如基础处理、主体结构施工、设备安装等,应制定详细的施工方案和操作流程。在施工前,对施工人员进行技术交底,明确施工工艺的要求和注意事项。施工过程中,安排专人进行现场监控,确保施工工艺的准确性和稳定性。若发现施工工艺存在问题或偏差,应立

即停止施工,进行分析和纠正,防止问题扩大。同时,积极采用先进的施工技术和设备,是提高施工质量和效率的重要手段。例如,使用自动化施工设备可以减少人为因素对施工质量的影响,提高施工精度;采用预制构件和模块化施工可以缩短施工周期,减少现场作业量;利用信息化技术进行施工管理和监控,可以实时掌握施工进度和质量情况,及时发现问题并进行处理。在施工工艺控制过程中,还应注重施工质量的检测和评估<sup>[2]</sup>。对施工过程中的关键环节和成品进行质量检测,确保施工质量符合设计要求和国家标准。同时,定期对施工质量进行评估和总结,分析存在的问题和不足,提出改进措施和建议,为后续施工提供参考和借鉴。

### 2.3 现场管理与协调

在市政工程施工过程中,现场管理与协调是确保施工活动顺利进行的关键环节。加强施工现场的管理和协调,对于保障施工质量和进度具有重要意义。首先,应建立健全的现场管理制度。明确各级管理人员的职责和权限,确保施工现场的各项工作有章可循、有据可查。同时,加强施工现场的秩序维护,确保施工区域的安全、整洁和有序。其次,定期组织现场会议是现场管理与协调的重要手段。会议应邀请各相关方参加,包括施工单位、设计单位、监理单位等。会议内容应涵盖施工进度、质量、安全等方面的问题,以及需要协调解决的事项。通过现场会议,可以及时掌握施工动态,发现并解决施工过程中出现的问题,确保施工质量和进度不受影响。在现场协调方面,应注重与各相关方的沟通与协作。对于施工过程中出现的变更、调整等事项,应及时与设计单位、监理单位等进行沟通,确保各方对施工方案和变更内容达成一致。同时,加强与周边单位和居民的沟通,处理好施工对周边环境的影响,确保施工活动的顺利进行。此外,还应注重施工现场的应急管理。制定应急预案,明确应急响应流程和责任人,确保在突发事件发生时能够迅速、有效地进行应对,减少损失和影响。

## 3 质量监控与评估策略

### 3.1 质量监控体系的建立

为确保市政工程施工质量符合标准要求,必须建立完善的质量监控体系。这一体系应涵盖质量检查、质量验收和质量追溯等多个环节,形成闭环管理。首先,质量检查是质量监控体系的基础。应制定详细的质量检查计划,明确检查内容、方法和标准。在施工过程中,配备专业的质量检查人员,对施工过程进行全程监控。通过现场巡查、抽样检测等方式,及时发现并纠正施工质量问

估和改进提供依据。其次,质量验收是确保施工质量符合设计要求的重要环节。在施工完成后,应组织专业的验收团队,对施工质量进行全面检查。验收内容应包括施工成果的外观质量、尺寸精度、功能性能等方面。通过验收,可以确保施工质量达到设计要求和国家标准,为后续的使用和维护提供保障<sup>[3]</sup>。此外,质量追溯是质量监控体系的重要组成部分。应建立完善的质量追溯机制,记录施工过程中的关键信息和数据。在出现质量问题时,可以通过追溯机制快速定位问题源头,分析原因并采取措​​施进行改进。这有助于提高施工质量的可控性和可预测性,降低质量风险。

### 3.2 质量评估与反馈

在市政工程施工完成后,对施工成果进行定期的质量评估是确保施工质量符合标准要求的重要环节。通过质量评估,可以及时发现和解决存在的质量问题,确保施工成果满足设计要求和使用寿命。质量评估应涵盖施工成果的各个方面,包括外观质量、结构安全、使用功能等。应制定详细的评估计划和标准,采用专业的评估方法和工具进行施工质量的量化评估。评估过程中,应注重客观性和准确性,避免主观因素和人为干扰对评估结果的影响。在质量评估的基础上,建立质量反馈机制是持续改进施工质量的关键。质量反馈机制应包括质量信息的收集、分析和处理等环节。通过收集施工过程中的质量信息,如施工记录、质量检查报告、验收结果等,可以全面了解施工质量的状况和问题所在。对收集到的质量信息进行分析处理,可以找出施工质量的薄弱环节和潜在风险,为后续的施工提供改进依据。同时,应将质量反馈结果及时传达给相关施工人员和管理人员,提高他们的质量意识和责任意识,促进施工质量的持续改进。

### 3.3 持续改进与优化

在市政工程施工的质量控制过程中,持续改进与优化是不可或缺的一环。基于质量评估结果和反馈信息,对施工过程中的质量控制策略进行不断调整和完善,是

提升施工质量的关键。首先,要根据质量评估结果,深入分析施工过程中存在的问题和不足。这包括对施工工艺、材料使用、人员操作等方面的全面审查。通过找出问题的根源,可以针对性地制定改进措施,避免类似问题再次发生。其次,引入先进的质量管理理念和方法是持续改进的重要途径。例如,可以采用六西格玛管理、精益建造等先进理念,优化施工流程,减少浪费,提高施工效率和质量。同时,利用现代信息技术,如BIM(建筑信息模型)、大数据分析等,可以实现对施工过程的精细化管理和控制,进一步提升施工质量<sup>[4]</sup>。此外,还应注重对施工人员的培训和教育。通过定期举办质量培训、技能提升等活动,可以增强施工人员的质量意识和专业技能,提高他们发现问题和解决问题的能力。最后,建立持续改进的机制和文化也是必不可少的。鼓励施工人员和管理人员积极参与改进活动,提出宝贵意见和建议。同时,对改进成果进行定期评估和总结,形成持续改进的良性循环。

### 结语

市政工程施工过程中的质量控制是一项复杂而系统的工程,需要从前期的准备、施工过程的管理到后期的质量监控与评估等多个环节进行全面把控。通过实施上述质量控制策略,可以有效提高市政工程的施工质量,确保工程的安全、优质和高效完成。未来,随着科技的不断进步和管理理念的不断更新,市政工程施工过程中的质量控制策略也将不断得到完善和优化。

### 参考文献

- [1]许龙辉.市政工程施工中的质量控制策略研究[J].江苏建材,2023,(03):154-155+158.
- [2]张祥.市政工程施工质量的影响因素及质量控制[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(05):201-203.
- [3]丁如青.市政工程施工质量的影响因素及质量控制[J].大众标准化,2023,(04):19-21.
- [4]苏培元.市政工程道路施工质量控制与管理研究[J].运输经理世界,2024,(20):55-57.