

市政工程施工质量的影响因素及质量控制

梁兴仁

广西建工集团第三建筑工程有限责任公司

摘要：市政工程作为城市基础设施建设的重要组成部分，涉及道路、桥梁、污水处理、市政设施等多个领域。其施工质量直接关系到城市的运行效率、居民的生活品质以及城市形象的塑造。然而，由于市政工程的特殊性和复杂性，施工质量的控制面临着系列的挑战和难点。因此，为了保证市政工程的施工质量，需要采取一系列措施，提高市政工程施工质量，确保城市的建设能够满足日益增长的需求，为居民提供一个安全、舒适、便利的生活环境。

关键词：市政工程；施工质量；影响因素；质量控制

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.09.204

引言

市政工程项目作为促进城市建设与发展的基础，相关人员必须重视其施工管理工作，只有这样才能保证市政工程施工质量。但就实际情况而言，市政工程施工管理中仍存在许多问题，严重阻碍了市政工程项目建设。对此，施工单位要正视这些问题，并积极寻求解决问题的方法，进而保证市政工程施工质量。

一、市政工程及其特点

市政工程是国家基础设施，其主要包括电缆、热力、城市道路桥梁、给排水、燃气等，是城市建设与发展的基础，也是提升人民群众生活质量的关键。在市政工程建设过程中，管理是非常重要的工作，这是保证市政工程施工质量与安全的重要手段。若想做好施工管理工作，就要充分了解市政工程的特点，然后对当前市政工程管理现状进行分析与归纳，并采取有效的解决措施。

下面对市政工程的特点进行简单的概括：首先，投资多。由于市政工程属于系统性的工程项目，施工过程中涉及多个环节与内容，如现场勘查、设计施工方案、工程验收等，同时，也需要投入大量的施工人员、施工材料与机械设备。所以，市政工程项目投资比较大。其次，部分施工环节的质量具有隐蔽性。与其他类型的工程项目相比，市政工程施工也具有类似特点，如：下一工序会覆盖上一工序，正因为这一情况，使得上一工序施工的质量被隐蔽，无法及时发现其中存在的质量问题，进而给市政工程的整体质量埋下隐患，从而大大增加了解决问题的难度。再次，施工强度大。虽然市政工程建设投入了大量的机械设备，但仍有很多重体力的工作需要人力完成，致使市政工程施工强度巨大。施工人员若不能得到充分休息，疲劳作业，很容易出现操作失

误，进而引发安全事故。最后，施工较为复杂。由于市政工程施工过程中存在许多不确定性因素，如天气、政策、施工环境等，不管哪种因素都会影响市政工程施工的效率与质量，这也在一定程度上增加了市政工程施工的复杂性。例如：当前很多市政工程项目在居民区，不仅施工区域狭小，作业环境也很复杂，这就在无形中增加了施工的难度与复杂性。

二、市政工程质量管理的必要性

1. 促进建筑企业高质量发展

在整个工程管理流程中，施工管理是重要环节，科学合理的施工管理不仅可以保证市政工程的施工效率，还能进一步提高市政工程的实际利益。工程施工过程中需要对接众多工序，而采取有效的施工管理措施可以明显提高项目的整体质量，以打造行业口碑，促进企业文化建设，最终为企业赢得市场先机。现阶段，我国很多建筑企业，均在施工管理方面投入了更多的时间和资金，这是企业发展壮大的必然结果，也是招投标工作的基础。为此，企业应立足发展实际，突破传统管理束缚，以提高整个项目的施工质量，推动建筑企业高质量发展。

2. 减少经济效益损失

在经济新常态的背景下，建筑市场竞争日趋白热化，对建筑企业的生存发展提出了更高的要求，建筑企业想要实现长远发展，必须跟踪市场的最新动态，从中寻找转型升级的机遇。在工程质量管理过程中，项目进度、技术、造价等都离不开建筑施工质量，其中任一环节发生错误，都会影响市政工程的整体质量与效率，一旦发生质量事故，工程进度将超过预计工期，从而降低市政项目的经济效益，甚至在一定程度威胁施工人员生命财产安全。

3. 提高项目的施工质量

市政项目的施工质量直接关系到市政项目的整体安全，而要想提高项目的施工质量，需要相应的管理模式作为辅助。在实际施工过程中，工程管理人员需查阅相关施工技术文件，从中选择合适的管理模式，以保证建筑施工质量的稳定性，进一步降低施工风险。在质量管理过程中，需要重点关注现场清洁环节，做好日常清洁工作，净化周边环境，以留下更大的消防安全防范空间。

三、市政工程施工质量的影响因素

1. 施工材料

市政工程所采用的材料种类繁多，包括水泥、钢筋、管道等。材料质量的好坏直接影响到工程的使用寿命和安全性。例如，在沥青路面施工中，选择具有良好的抗压、抗变形、耐水性能的沥青材料，可以确保道路的平整度和耐久性。同样，在排水系统的施工中，选择耐腐蚀、耐高压的管道材料，可以确保排水系统的通畅和稳定。施工材料的选用也要考虑环境因素和可持续性。此外，优质的材料可能价格较高，但其在工程使用寿命、维护成本等方面的优势可以抵消初始成本的增加。

2. 工程设计

工程设计是指在施工前对工程进行合理规划、设计和布局的过程。设计质量的高低直接决定了施工过程是否能够顺利进行和达到预期的效果。设计人员要考虑到施工过程中的实际情况和限制条件，包括施工材料的选择、施工方法与工序的安排、施工人员的操作、环境保护等。设计过于理想化或不符合实际情况，容易导致施工困难和施工质量问题，甚至危害周边环境。因此，合理设计能够避免施工过程中出现问题和困难，减少后期的调整和改动，提高工程的施工效率。

3. 人员素质

市政工程的施工需要依靠工人的实际操作来完成，而他们的技术水平和素质直接影响着施工过程中的效率和质量。在工人技术不过硬的情况下，很难按要求完成施工任务，导致工程质量存在下降的风险。另外，市政工程的施工过程有时需要面对很多复杂的情境和现实问题，需要施工工人利用足够的经验和过硬的技术去及时、有效地解决这些问题，防止施工进度延误与人力、财力的浪费。因此，提高工人的技术水平和素质，是保证市政工程质量优良的关键措施之一。只有具备一定的专业知识和技能，同时具有良好的工作态度和责任心，

才能保证市政工程的施工质量达到要求，符合相关标准和规范。

4. 施工环境

施工环境是指在市政工程施工过程中的现场环境条件，主要包括气候、温度、湿度和风力等因素。这些因素会对施工的效率和质量产生直接影响。为保持良好的施工环境，施工单位通常会增设遮阳设施，提供充足的饮水，增加休息时间以及采取防暑降温措施等。科学管理施工环境，提升施工效率，确保工程质量达到预期要求。

四、市政工程施工质量控制优化举措

1. 优化人员配置

在实际施工过程中，建筑企业需要打通与甲方的交流渠道，提高交流效率，以全面推进合同、进度、质量、安全等工作，努力完善各施工部门的协调体系，从而促进施工作业正常开展。为进一步提高市政工程项目管理效率，建筑企业可以先将各部门整合，设置专门的办公室、技术、财务等部门，立足市政项目的施工实际，优化人员分工情况，加强与科研部门的合作，努力引进最新施工技术，培养更具专业性的管理人员，开展施工管理工作。在实际建设过程中，针对施工人员的整体结构，相关部门要根据工程进度具体要求，合理配置进度计划，优化人员配置，并从多个角度开展教育培训活动，严格开展审查工作，筛选更有经验的施工人员。

2. 严格控制市政施工材料的质量性能

施工材料的质量性能将对市政工程的整体施工质量产生较大的影响，因此严格按照设计标准要求控制工程材料质量也是市政工程施工质量管理工作中的关键性环节之一。施工质量管理部门应从工程材料的采购环节入手，对供货厂商的生产能力、产品质量以及售后服务质量等进行全面的考查，择优选择较好资质的供货商。在采购施工材料时，则应对材料的种类、类型、尺寸规格以及各项指标参数进行详细的检测，以确保其均与设计标准相一致。在施工材料进场前，施工质量管理部门则应全面检查产品出厂证明、产品合格证以及质量检测报告等证明文件资料的真实性和完整性，且应指派质检人员与质量管理人员一起采取抽检等方式对材料的质量性能进行复核，检验合格后的施工材料才能进场使用。

当施工材料设备进场后，应存放于指定地点，且应分类码放整齐。施工质量管理人员应重点检查施工材料的防尘、防火、防潮等各项防护措施是否到位，以避免施工材料的质量性能由于保管不当而下降，影响市政工

程的施工质量。在市政工程的施工过程中，施工质量管理应注意检查监督施工材料的领取发放台账，且应采取随机抽查等方式复核使用中的施工材料的质量性能参数，以确保其符合工程设计标准要求，从而为市政工程的施工质量提供可靠的保障。

3. 加强机械设备的管理

机械设备作为提高市政工程施工效率与施工质量的重要手段，其合理应用是关键。首先，施工前，施工单位应根据市政工程的施工要求采购或租赁相应的机械设备，在机械设备进入现场前，应安排机械设备人员对其性能、参数等进行调整。其次，强化施工过程管理。机械设备在长期超负荷工作状态下，势必会出现零件磨损、损坏等情况，进而对施工进度、质量及安全造成不良影响。对此，施工单位在机械设备的管理方面应将使用过程作为工作核心。具体而言，施工单位可建立机械设备管理部门，对施工过程中的机械设备进行统一的管理与调度，并将机械设备日常使用管理责任划分到个人，明确个人的管理责任与范围，同时详细记录机械设备的工作状态、检修情况及养护情况，并形成日报及时上传机械设备管理部门。最后，重视机械设备的维护保养工作。机械设备的维护保养是指对机械设备进行清扫、润滑、擦拭等日常的基础养护，以保证机械设备的性能始终处于最佳状态。施工单位可根据机械设备出厂附带的使用说明编制维护保养计划，并按照计划开展机械设备养护工作。

4. 加强高素质施工队伍建设

人作为市政工程施工中的重要生产资源，对市政工程施工质量的影响巨大。因此，施工单位要重视高素质施工队伍建设。首先，施工单位在招聘一线施工人员时，应设置门槛，并根据市政工程施工要求制定培训方案，在加强施工人员专业技能培训的同时，也要重视其安全与思想教育，逐步提升其专业能力与综合素质。其次，积极引入施工管理人员。施工单位可以通过校招、宣讲会、猎头等多种渠道招聘工程管理人员，为施工管理队伍注入新鲜血液。再次，施工单位可组织多种形式的施工管理人员培训活动，如专家讲座、交流沙龙等，为施工管理人员学习先进管理理念与方法创造机会，为后续更好地开展现场管理工作奠定基础。最后，施工单位应制定激励机制，激发施工管理人员自主学习先进管理理论知识与技能的积极性。

5. 建立施工质量监控和管理体系

为了确保市政工程施工质量，施工单位应建立完善的施工质量监控和管理体系。首先，施工单位需要明确各个工序和质量控制点的要求，制定相应的操作规范和质量标准，以确保施工过程中的每个环节都符合规范要求。其次，可以采用现代化的监控手段，如无损检测技术和实时监测技术等。通过无损检测技术，可以对材料和结构进行全面检测，及时发现潜在的质量问题。通过实时监测技术，可以对施工过程中的关键参数进行实时监测，及时掌握施工质量的情况。此外，施工单位还可以建立质量信息管理系统，对施工过程中产生的质量数据进行收集、分析和归档，为质量管理提供科学依据和参考。实现对市政工程施工质量的全面管控，提高施工质量的稳定性和可控性。

6. 推行全过程质量管理

全过程质量管理是从项目立项、设计编制、施工组织、施工过程到竣工验收等各个环节，对施工质量进行全程跟踪和把控的管理方法。首先，施工单位建立质量管理手册，明确各个环节的质量要求和管理措施。质量管理手册可以包括项目质量目标、施工质量管理组织与职责、质量控制要点等内容，为全过程质量管理提供指导和规范。其次，制定施工方案，详细说明施工过程中的工序和施工方法，明确质量控制点和关键工序的质量要求。在施工过程中，实施质量检查和抽样检测，及时发现和纠正施工中的质量问题。此外，施工单位还可以定期召开质量会议，对施工过程中的质量问题进行分析和讨论，总结经验教训，提出改进建议。

结束语

市政工程施工质量不但会对于社会的发展产生影响，还能够一定程度上决定人们的生命、财产安全，因此，市政工程施工人员要提高对于自身工作重要性，将市政工程施工落到实处，确保工程整体质量能够符合要求，避免在施工过程中问题频发的情况出现。

参考文献

- [1] 史斌. 市政工程施工质量管理中存在的问题和对策[J]. 工程技术研究, 2021, 6(24): 112-115.
- [2] 谢燕双. 市政工程建设施工质量管理研究[J]. 城市住宅, 2021, 28(S1): 227-228.
- [3] 陈丽玲. 市政工程施工管理措施研究[J]. 城市住宅, 2021, 28(S1): 279-280.
- [4] 谢根旺. 市政工程施工现场管理存在的问题与对策[J]. 城市住宅, 2021, 28(S1): 281-282.