

市政工程施工过程中的质量安全管控机制探究

梅隼

江西省建工集团有限责任公司，江西 南昌 330000

摘 要： 城市建设与城市的进步和居民的日常生活有着密切的联系。文章对市政工程施工的质量安全管控机制进行了深入分析，说明了该机制的特点，必要性，并对存在的问题进行了分析，提出了包括完善制度和加强人员管理等方面的措施、强化材料和技术把控等等策略，目的在于为促进市政工程质量 and 安全管理水平的提高，确保市政工程高效、优质施工提供理论和实践借鉴。

关 键 词： 市政工程；质量安全；管控机制；施工管理

Study on the Quality and Safety Control Mechanism in the Process of Municipal Engineering Construction

Mei Jun

Jiangxi Provincial Construction Engineering Group Co., Ltd. Nanchang, Jiangxi 330000

Abstract： The construction of urban infrastructure is closely linked to the progress of the city and the daily lives of its residents. This paper provides in-depth analysis of the quality and safety control mechanism in municipal engineering construction, outlines its characteristics and necessity, and analyzes the existing problems. It proposes measures such as systems and enhancing personnel management, as well as strategies like strengthening material and technical controls, to improve the quality and safety management level of municipal engineering construction, ensuring efficient high-quality construction of municipal projects.

Keywords： municipal engineering; quality and safety; control mechanism; construction management

引言

市政工程涉及城市道路、桥梁和排水等基础设施的建设，市政工程的质量安全关系到城市形象和居民的生活质量。随着城市化进程的加快，市政工程的规模越来越大，复杂性也越来越高，在建设过程中质量和安全问题也日益突出。以某市城市道路工程为例，由于对施工质量把关不严格，在投入运营后不久就出现了路面裂缝、坑洼等问题，影响了交通和城市的形象；再比如某桥梁工程由于安全管理上的漏洞，在建设过程中出现坍塌事故，导致人员伤亡和重大的经济损失。所以，建立一套行之有效的质量安全管控机制刻不容缓。

一、市政工程施工的特点

（一）复杂性高

市政工程涵盖了多个专业的范畴，例如道路工程中需要兼顾交通规划，岩土工程；排水工程涵盖了水力计算，管道铺设的很多方面的知识。不同专业施工之间互相交叉，互相影响，施工管理复杂性加大。以城市综合管廊建设为例，需要对电力，通信，给排水等各类管线进行整体布置和建设，各个专业的建设次序和空间配合困难^[1]。

（二）施工环境复杂多变

市政工程大部分都是在市区中修建的，在施工场地的周围存在着大量的建筑物，地下管线。以旧城区道路拓宽工程为例，井下可能会有陈旧的供水，排水管道及电力和通信线缆，需要准

确检测和适当防护才能建设，也要处理好周围居民生活和商业活动中的纷扰，比如噪音，交通管制带来的居民抱怨和商家经营上的麻烦。

（三）工期要求紧

市政工程常常与城市的发展规划以及民生需求息息相关，政府部门一般对于工期都有着严格的要求。若为承办大型体育赛事或者应对城市洪涝灾害所修建的排水设施必须按规定期限竣工交付。这需要施工单位从资源调配和施工组织上进行精心布置，以免赶工期忽略质量安全。

（四）质量安全标准严格

市政工程是为广大人民群众服务的，它的质量和安全与公众的生命财产安全有着直接的联系。以城市桥梁为例，其需要经受大量的车辆荷载和多种自然环境的检验，其设计和建设过程都要

作者简介：梅隼（1996.11-），男，汉族，江西省南昌市人，本科，助理工程师，研究方向：市政工程。

严格按照有关质量安全规范进行，无论是材料的选择还是结构的建造都是如此，各个环节必须进行严格的质量检测和安全评估以保证其耐久性和安全性。

（五）社会关注度高

市政工程作为城市建设中的一张名片，受到市民，媒体以及政府部门的高度重视。比如城市公园建设工程，公众期待其能成为人们休闲娱乐的好场所，媒体将对施工进度和质量进行跟踪报道，政府部门将对其严格监管。任何一个质量安全问题的出现都会引起社会舆论的风暴，对建设单位的声誉造成极大的压力。

二、市政工程施工质量安全管控的必要性

（一）保障市民生命财产安全

市政工程中的供水管道和燃气管道一旦发生质量安全事故就会对市民的生命安全和家庭财产造成直接的威胁。比如，如果供水管道断裂就会引发局部区域的水浸，对住户家的电器和家具造成损害；如果燃气管道发生泄露，可能会导致爆炸和火灾，其后果是难以想象的。

（二）促进城市可持续发展

质量高，安全性好的市政工程，有利于城市生态，经济，社会可持续发展。如果对城市污水处理厂和垃圾处理设施进行合理规划 and 建设，可以有效地保护环境和促进城市资源回收利用效率的提高；健全的城市道路和交通设施能够促进城市区域之间的沟通和经济活动的进行^[2]。

（三）维护政府公信力

市政工程大多是在政府的领导或者监督下进行的，工程质量安全状况体现了政府的管理水平。如果市政工程经常出现质量和安全问题，比如道路经常返修，公共建筑存在严重的质量缺陷等等，都将让公众怀疑政府的执政能力，削弱政府的信誉。

（四）提升城市形象与竞争力

美观大方，安全可靠，质量优良的市政工程，是一个城市的形象重要表现。比如现代化的城市桥梁，整齐宽敞的城市道路和独特的城市景观设施等都可以吸引投资和出行，增强城市在本地区甚至全国范围内的竞争力，从而给城市的发展带来更多的机会。

（五）降低工程全生命周期成本

施工阶段对质量和安全进行严格把关可以降低项目投入运营后维护，改造及运营成本。如果质量高的市政道路可以减少路面后期修补费用、耐久性强的桥梁可以减少改建或加固费用、从长远看对节省城市建设资金是有利的。

三、市政工程施工质量安全管控的现存问题

（一）质量管理体系不完善

一些市政工程施工企业质量管理体系不完善，质量管理制度不明，过程不清。比如有些小型市政工程施工单位缺乏专业的质量管理部门、质量检验标准也不够统一、在施工中质量检验更多地依赖于施工人员的经验等等，缺少科学规范的检测手段和数据

记录很难确保工程质量稳定可靠。

（二）人员素质参差不齐

市政工程施工中涉及到很多的人，其中有施工工人，技术人员和管理人员。有的施工工人文化程度不高，没有受过专业技能的训练，安全意识不强。比如有些道路施工时，职工没有按照施工规范对机械设备进行操作，任意堆放施工材料等，加大了施工的安全隐患；并且部分技术人员对于新技术和新规范把握不到位，不能为复杂工程施工提供高效的技术支撑^[3]。

（三）材料质量把控不严

市政工程材料的品种较多，一些施工单位的材料采购，运输，贮存和使用等各个环节都出现了漏洞。例如在购买环节中为了降低成本而购买达不到质量标准的建筑材料；运输和贮存时没有采取有效的保护措施造成物料的损坏和变质；使用过程中，对材料质量没有进行严格的检测，例如用受潮水泥浇筑混凝土，从而影响工程结构的强度。

（四）安全管理制度落实不到位

尽管许多市政工程施工企业都制定有安全管理制度，但是在实践中的执行效果并不理想。比如施工现场的安全警示标识安装不到位或者破损后没有及时进行更换，脚手架搭设不规范，临边防护欠缺等安全防护设施的情况屡见不鲜；施工人员安全教育培训只停留在表面，没有真正增强施工人员安全防范意识和应急处理能力。

（五）施工技术水平有限

部分市政工程施工单位缺乏技术创新能力，施工技术落后。以城市轨道交通建设为例，一些企业对于盾构施工这样的先进技术把握不够娴熟，经常会发生隧道掘进偏差和地层沉降过大的情况，从而影响了工程的进度和质量安全；道路施工过程中沥青混凝土路面的铺设技术不合格，造成了路面平整度较差和压实度不够的质量问题。

（六）监督管理机制不健全

市政工程监督管理工作涉及到的部门较多，但是各部门间的协调不够顺畅，责任划分也不明确。如建设单位，监理单位 and 政府质量监督部门之间在工程质量安全监督工作中信息沟通受阻，施工中的质量问题没有及时发现或者处理不当；有的监督人员业务能力不强，监督检查不彻底，很难真正起到监督管理的作用。

（七）环境保护意识薄弱

市政工程施工对周围的环境造成了一定的影响，例如扬尘，噪声以及废弃物污染。但是一些施工单位对环境保护意识不强，没有采取有效环保措施。以城市道路拓宽工程为例，由于施工现场没有安装洒水降尘设备以及大量土方开挖和运输时产生的扬尘对周围空气造成了污染；建设中建筑垃圾乱堆乱放，不按照规定分类处理和回收^[4]。

四、市政工程施工质量安全管控的策略

（一）完善质量管理体系

施工企业要建立和完善质量管理体系，确定质量目标 and 责任制度。如编制详尽的质量手册和规范施工期质量检验流程等，对

原材料入场检验，各个子项工程施工质量检验直至竣工验收均应有明确的检验标准，方法和人员；建立质量追溯机制可以追溯每个施工环节的质量，从而及时发现和解决质量问题的源头。

（二）加强人员培训与管理

一方面对施工人员进行技能培训和安全教育。比如定期为施工工人举办技能操作培训课程、请专家举办安全知识讲座和事故案例分析等，以增强施工人员操作技能和安全意识；另一方面提高管理人员管理水平，强化项目经理和其他管理人员绩效考核，调动他们主动履行质量安全管理责任，保障施工过程的有序开展。

（三）严格材料质量控制

制定严格的物资采购管理制度、挑选信誉好的供应商、严把采购物资关。如购买钢筋时应审查其规格，强度和锈蚀情况是否达到设计要求，每一批钢筋应有质量检验报告；材料运输和贮存时，应根据材料特性，采取适当的防护措施，例如水泥应防潮，钢材应防锈；用料之前，又重新抽检了一遍，以保证投入生产的物资质量过关。

（四）强化安全管理制度落实

为了有效确保施工安全，充分加强安全管理制度落实已经势在必行，与此同时，进一步加强施工现场安全检查也十分关键。具体来讲，需要安排专业人员按照指定周期对施工现场各项安全设施进行全面详细的排查和维修操作，当发现安全警示标识存在破损缺失或者防护设施失效等情况时，一定要及时进行更换和维修，以保证它随时都能正常使用。对施工人员操作时存在的违规操作和不穿戴安全装备等不安全行为应立即整改，按规定予以相应惩罚，达到警示效果。同时要积极建立和完善安全激励机制，对严格按照安全规定，认真执行安全措施，并提出建设性安全改进意见者，对其进行了足够的激励和嘉奖，并采取赏罚分明等措施，努力形成人人重安全，人人守规矩的良好氛围，筑牢工程顺利进行的安全根基。

（五）提升施工技术水平

市政工程建设对城市的发展具有重大意义，要大力鼓励施工企业增加技术研发的投入。在当今科学技术快速发展的年代，积极地引进先进的施工技术和设备已经成为了提高市政工程质量的重点。以桥梁建设为例，智能监测系统是一个可行的选择，该系统能在桥梁建设过程中，对应力、形变等关键参数进行精确和实时的监控，发现异常情况后，就可以快速地对施工工艺进行调整，从而有力地保证了桥梁施工优质地完成。与此同时，施工企业应加强与高校和科研机构之间的协作和交流，联合实施施工技术创新研究项目并把研究开发出的新技术和新工艺有效地运用于

市政工程施工实践，从各方面提升施工效率，构筑质量和安全防线，促进市政工程建设走向新的高度。

（六）健全监督管理机制

就工程项目管理而言，明确、清晰地界定各个监督管理部门责任，建立有效的协调沟通机制是关键。作为项目发起者和主要责任主体的建设单位，需要在施工过程中进行全方位和全过程的监督，在施工材料选择和施工工艺把控等方面都需要进行严格的控制。作为监理单位，他们必须持有高度的专业精神，严格按照监理的标准进行操作，并对质量和安全问题进行深入细致的监控和管理，绝不能有丝毫的松懈。政府质量监督部门要以自身权威性加强项目不定期抽查和重点，重点部位深入排查。同时注重监督管理信息平台建设，推动部门之间信息实时共享，在发现质量安全问题时，能快速通报和密切跟踪处理过程和结果，以此来极大地促进监督管理整体效率的提高，确保工程项目的顺利进行^[5]。

（七）增强环境保护意识

在市政工程施工期间，施工单位承担着极其重要的环保责任，因此制定良好的环境保护方案，严格实施行之有效的环保措施是非常有必要的。以施工现场为例，通过建立牢固而又足够高的围挡可以有效地阻隔施工区域尘土的蔓延；设置洒水车进行定时喷洒，使现场保持潮湿，同时大范围的布设防尘网可以在很大程度上降低扬尘的污染和净化周围的空气环境。在计划施工时间时还需要慎重考虑，果断避免在住户休息时段进行高噪声工作，并对各种产生噪音的机械设备采取加装消声器等措施、建立隔音棚和其他降噪手段以减少噪声对住户生活的影响。对施工废弃物根据性质分类收集并利用专业运输工具适当运输到指定场所处置，尽量提高资源的回收利用率。这样才能做到市政工程建设 and 环境保护协调共进、可持续发展共赢。

五、结束语

市政工程施工质量与安全管控机制作为一项复杂的系统工程，涵盖了工程建设中的方方面面。通过对市政工程施工特点及质量安全管控必要性进行深刻认识，直面存在问题，采取有效管控策略例如健全质量管理体系等、强化人员管理，严格材料和技术把控等等，都可以显著提升市政工程施工质量安全，从而为城市稳定发展和居民幸福生活打下坚实的基础。今后市政工程建设也需要不断地探索和创新，满足新技术和管理的需求，不断优化质量安全控制机制，促使市政工程建设朝着更加优质，安全和环保的方向迈进。

参考文献

- [1] 薛钰泽. 浅谈市政工程施工过程中安全管理与质量控制 [J]. 中华建设, 2021, (09): 66-67.
- [2] 肖蓉鑫. 浅谈市政工程施工过程中安全管理与质量控制 [J]. 四川水泥, 2021, (01): 129-130.
- [3] 周静. 市政工程施工过程中安全管理与质量控制 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2020, (03): 11.
- [4] 张晓艳, 肖慧. 市政工程施工过程中安全管理与质量控制的探讨 [J]. 民营科技, 2013, (07): 143.
- [5] 杜双乐. 市政工程施工过程中安全管理与质量控制探究 [J]. 中国建筑金属结构, 2013, (06): 114.