# 市政工程给排水管道施工质量控制措施研究

皇甫侨俪
太原市政建设集团有限公司，山西 太原 030002

[摘要]给排水是城市发展中非常重要的基础设施，对保障城市正常供水有重要的作用。人们的生活与水资源有着千丝万缕的联系，供水工程的建设质量直接影响着人们的正常生活，也直接影响到水资源的开发和利用。但是，目前我国城市供水管网水质污染仍然十分严重，严重影响了群众的正常生活，也阻碍了城市发展的步伐。因此，文章针对市政给排水管道的施工质量管理进行分析，以提高给排水工程的施工质量。

[关键词]市政工程；给排水管道；施工质量；质量控制；控制措施
DOI：10.33142/aem.v6i2.10995　　中图分类号：TU991　　文献标识码：A

# Research on Quality Control Measures for Municipal Engineering Water Supply and Drainage Pipeline Construction

HUANGFU Qiaoli
Taiyuan Municipal Construction Group Co., Ltd., Taiyuan, Shanxi, 030002, China

**Abstract:** Water supply and drainage is a very important infrastructure in urban development, which plays an important role in ensuring normal urban water supply. People's lives are closely related to water resources, and the construction quality of water supply projects directly affects people's normal lives, as well as the development and utilization of water resources. However, water quality pollution in urban water supply networks in China is still very serious, seriously affecting the normal life of the people and hindering the pace of urban development. Therefore, the article analyzes the construction quality management of municipal water supply and drainage pipelines to improve the construction quality of water supply and drainage engineering.

**Keywords:** municipal engineering; water supply and drainage pipeline construction quality; quality control; control measures

## 引言

随着城市化进程的不断推进，市政工程给排水管道的施工质量控制成为城市基础设施建设中不可忽视的重要环节。有效的施工质量控制对于确保城市的公共服务、环境卫生和市民生活安全至关重要。然而，随之而来的城市规模扩大、人口增加，也带来了更为复杂的工程挑战和管理难题。我们将探讨市政工程给排水管道施工中的质量管理问题，并提出可行的质量控制措施，以促进城市基础设施的高质量发展。通过对关键问题的研究，我们旨在为提升施工质量、推动城市可持续发展提供实用的理论指导和经验总结。在打造美丽宜居城市的背景下，本研究将为市政工程给排水管道施工质量控制提供有益的参考，推动城市建设朝着更加高效和可靠的方向迈进。

## 1 市政工程给排水管道施工的重要性

### 1.1 能够提升城市的水资源利用率

市政工程中给排水管道施工的重要性不可忽视，其中提升城市的水资源利用率是其关键功能之一。通过合理规划、设计和施工，给排水管道系统能够有效管理城市的水资源，实现水的高效利用，从而为城市居民和各行业提供可靠的用水供应。首先，给排水管道系统通过连接各个区域，将水资源从丰富的地区输送到需求较大的地区，实现水资源的平衡调配。这种输水系统可以满足城市不同区域的用水需求，确保水资源得到充分利用，避免了因地域分布不均而导致的水资源浪费。其次，通过给排水管道的施工，可以建设智能化、高效率的供水系统，包括蓄水池、泵站等设施，实现水资源的储存和输送。这有助于在用水高峰期或突发情况下，灵活应对水资源需求，提高城市水资源的利用效率。此外，给排水管道的施工不仅可以提高城市的供水能力，还可以通过合理的污水处理设施，将排水进行有效处理后回用，实现水资源的再生利用[1]。这对于缓解水资源紧张状况，提高水资源的综合利用效益具有重要作用。

### 1.2 能够提升城市的水污染防治与防洪能力

首先，给排水管道系统在城市水污染防治中发挥着关键作用。通过合理设计和施工，该系统能够将城市中产生的污水有序、高效地收集、转运至污水处理站，从而有效减少未经处理的废水直接排放到自然水体的情况。这有助于降低水体污染程度，保护自然水源的水质。其次，给排水管道系统的施工能够提高城市的防洪能力。在极端天气条件下，如暴雨等自然灾害，城市常常面临洪水威胁。通过合理设计排水系统，确保管道畅通，能够及时有效地排除降水过多引发的洪水，降低城市内涝的风险。这对于保障居民和财产的安全，维护城市正常运行至关重要。此外，


Copyright © 2024 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

给排水管道施工还可以通过合理设置雨水收集系统，将雨水收集并利用，降低雨洪对城市环境的冲击。这种雨水资源的合理利用不仅有助于减轻城市排水系统的负担，还可用于绿化、灌溉等用途，促进城市可持续发展。

## 2 市政工程给排水管道施工的特点

市政工程中给排水管道施工具有其独特的特点，这些特点在很大程度上影响着施工的难度和要求。首先，给排水管道施工通常需要面对复杂多变的地下环境。由于城市地下设施众多，包括电缆、管线等，给排水管道的布设需要避开这些障碍物，确保施工的顺利进行。同时，地下土质和地层情况的不同也对施工提出了特殊的要求，需要灵活的施工方案和工艺。其次，给排水管道施工往往伴随着长期使用的需求，因此工程的耐久性和稳定性要求较高。管道系统需要能够承受长期的水压、水流等变化，同时能够适应地下环境的变化，保证系统的持久运行。另外，市政工程中的给排水管道通常涉及工程量大、范围广的特点。城市涵盖广阔，给排水管道需要覆盖城市各个区域，从而导致施工工程量庞大，需要精准的计划和高效的施工管理，以确保工程的顺利推进[2]。在施工过程中，由于管道系统需要贯穿城市的不同区域，因此需要考虑与其他市政设施的协同。这包括与道路、桥梁、地铁等设施的交叉和衔接，要求施工方在设计和实施中具备良好的协调和整合能力。

## 3 市政工程给排水管道施工中的主要问题

### 3.1 设计图纸不完善

市政工程中给排水管道施工所面临的主要问题之一是设计图纸不完善。这一问题的存在直接影响着施工过程的顺利进行和工程质量的保障。设计图纸作为施工的基础性文件，负责传达工程的具体要求和技术规范，不完善的设计图纸可能导致以下方面的困扰：首先，设计图纸不完善可能导致对工程要求的理解存在歧义。施工人员在缺乏清晰、详尽的设计图纸的情况下，可能对工程的具体要求存在理解上的偏差，从而在实际施工中出现偏差或误差，影响工程的准确性和合规性。其次，不完善的设计图纸可能缺乏必要的施工细节和指导，使得施工人员在实际工程中面临决策的不确定性。缺乏足够的细节信息可能导致施工人员在操作中需要根据经验或主观判断进行决策，增加了施工中出现问题的概率。此外，设计图纸不完善也可能引发现场变更和调整。缺乏详细和全面的设计信息，当施工实际情况与设计不符时，可能需要在施工过程中进行现场调整，增加了工程管理的复杂度和不确定性。

### 3.2 监管力度不足

首先，不足的监管力度容易导致施工活动的违规行为。施工现场如果缺乏足够的监督，施工方可能存在违规操作、违规材料使用等情况，从而影响工程的合规性和质量。其次，监管不足可能导致对施工进度的有效掌控和调整困难。在施工过程中，监管部门通过对进度的监督来确保工程按计划进行，而监管力度不足可能使得对施工进度的实时把控受到挑战，难以及时应对工程进展中的问题。此外，监管不足也可能增加施工安全风险。监管的作用不仅在于质量和进度的监督，同时也需要对施工现场的安全情况进行有效的监测和管理。缺乏足够的监管力度可能导致安全规范的执行不到位，增加了施工现场发生意外的概率。

### 3.3 管理制度存在明显缺陷

首先，缺陷的管理制度可能引发混乱和不确定性。施工中缺乏清晰、完备的管理制度，使得施工人员难以准确理解和遵守相关规定，从而可能导致工程实施中出现混乱、不协调的情况。其次，管理制度的缺陷可能导致责任划分不清。不完善的管理制度可能未能明确各方的责任和义务，使得在问题发生时难以追究责任，从而影响整个工程的质量和进度。此外，缺陷的管理制度可能导致施工人员缺乏明确的操作指南和标准。在缺乏明确的管理规定下，施工人员可能难以正确、统一地执行施工流程，增加了施工过程中出现误差和偏差的风险。

### 3.4 质量管理意识薄弱

质量管理意识的薄弱可能带来一系列不良后果，直接影响工程的质量和长期运行的可靠性。首先，当施工人员缺乏足够的质量管理意识时，可能忽视施工过程中的关键质量要求。他们可能对材料的选择、工艺的操作等方面存在疏漏，导致施工中的质量问题，从而影响到工程的实际使用效果。其次，质量管理意识薄弱可能导致对施工中可能存在的质量风险缺乏足够的预见性。在施工中，各种不可控因素可能对质量产生影响，而缺乏质量管理意识的施工人员可能未能充分考虑并应对这些潜在的风险，使得问题的发生更加难以避免[3]。此外，质量管理意识薄弱可能导致施工过程中对关键节点和关键环节的监控不足。对于给排水管道等工程而言，关键节点的施工质量直接关系到工程的安全性和可靠性，如果质量管理意识不强，监控不足则容易导致这些关键节点的质量问题。

## 4 市政工程给排水管道项目质量控制措施

### 4.1 全面提升设计水平

市政工程给排水管道项目的质量控制措施之一是全面提升设计水平。设计是工程建设的起点，设计水平的高低直接关系到工程的质量和可持续发展。通过全面提升设计水平，可以从多个方面确保工程设计的科学性、合理性和可操作性。首先，全面提升设计水平涉及到设计人员的专业素养和技能提升。设计人员需要具备深厚的专业知识和丰富的设计经验，以应对复杂多变的工程环境。通过不断提升设计人员的技能和综合素质，可以确保设计方案的科学性和创新性。其次，提升设计水平需要注重前沿科技的应用。随着科技的不断进步，新的设计理念、技术手段和材料应运而生。在设计阶段充分运用先进的工程软件、模拟仿真技术等工具，有助于更准确地评估工程方案的可

Copyright © 2024 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

行性，提高设计的精确性和可靠性。另外，全面提升设计水平还需强化设计方案的可持续性考虑。在给排水管道项目设计中，需要考虑到工程的环境友好性、资源利用效率以及未来可维护性等方面。通过结合可持续发展的理念，设计出更为综合、长远的方案，有利于工程的可持续运营。

### 4.2 加强市政给排水管道工程的质量监督与管理

首先，加强市政给排水管道工程的质量监督与管理需要建立健全的监督体系。这包括明确监督的责任主体、监督的周期和频次，确保监督工作的全面、有序进行。相关监督机构应当具备专业的技术力量和管理经验，以有效推动监督工作的开展。其次，质量监督与管理应该涵盖工程的各个阶段，包括设计、施工、验收等环节。在设计阶段，要确保设计方案符合相关标准和规范，具备科学性和可行性；在施工阶段，要加强对施工质量的实时监督，及时发现并解决施工过程中的问题；在验收阶段，要进行全面的验收工作，确保工程交付后的质量和性能达到预期要求。此外，质量监督与管理还需要注重对施工现场的安全管理。安全是质量的基础，通过监督施工现场的安全操作、设备使用等情况，可以有效降低事故发生的概率，保障工程的质量和人员的安全。加强市政给排水管道工程的质量监督与管理也需要引入现代化的监控技术手段，例如使用远程监控、智能传感器等技术，实现对工程施工和运行状态的实时监测，提高监管的科技含量和效率。

### 4.3 制定完善的管理制度

首先，制定完善的管理制度需要明确各方的责任和义务。在给排水管道项目中，设计单位、施工单位、监理单位以及相关政府监管部门等各方都需要清晰地了解自己的职责范围，确保各方协同合作，形成一个有序的工程管理体系。其次，管理制度需要覆盖工程的各个阶段。从项目启动、设计、施工到验收，每个阶段都需要有相应的管理制度来指导和规范工作。这包括设计阶段的设计管理规范、施工阶段的施工操作规程以及验收阶段的验收标准等。另外，制定的管理制度应该符合国家和地方的相关法规和标准，保证工程的合规性。在制度制定过程中，可以借鉴并结合相关行业的最佳实践，确保制度的科学性和实用性。管理制度的建立也需要注重信息化技术的应用，以提高管理的精确性和效率。采用项目管理软件、监测系统等现代化工具，有助于实时监测和追踪工程的各项指标，从而及时发现和解决潜在问题[4]。最后，制度的实施需要得到全体参与者的认可和执行。通过培训、宣传等手段，确保相关人员对制度的理解和接受，提高他们的管理意识和质量观念。

### 4.4 提高质量管理意识

首先，提高质量管理意识需要在项目全员中进行培训和教育。相关人员应了解质量管理的基本理念、标准和流程，并认识到质量对于工程可持续发展和城市基础设施的重要性。培训可以包括法律法规、标准要求、典型事故案例等内容，以帮助人员形成正确的质量管理观念。其次，要通过制定明确的质量目标和指标，将质量管理纳入整个工程项目的计划和执行过程中。确保项目团队明白项目的质量目标，了解关键的质量指标，以实现对项目质量状况的实时监控和掌控。另外，建立有效的沟通机制，促进项目团队之间的信息共享和协同工作。质量问题的产生往往与信息不畅通、协作不到位有关，通过建立有效的沟通渠道，可以及时传递信息、解决问题，提高团队整体的质量管理水平。此外，激励和奖励制度也是提高质量管理意识的有效手段。通过设立奖励机制，鼓励项目团队积极参与质量管理工作，提高他们对于质量目标的认同感和责任心。最后，定期开展质量管理评估和经验总结，及时纠正和改进工作中存在的问题。通过不断总结和反思，不仅能够发现质量管理中的不足之处，也能够在项目实施中形成更为完善的管理体系。

## 5 结语

市政工程给排水管道施工质量控制是确保城市基础设施稳定运行的关键环节。本研究旨在深入了解施工过程中的质量管理问题，并提出实用的控制措施。通过引入现代管理理念和技术手段，我们期望为提高城市基础设施质量水平提供实际支持。质量控制的成功实施需要全员参与，建立有效的监督机制和执行制度。通过这些措施，我们能够更好地适应城市建设中的各种挑战，确保施工质量可控。本研究的成果将为从业人员提供有益的指导，为城市基础设施的可持续发展做出贡献。在未来的城市建设中，我们期待这些提出的控制措施能够在实践中得到验证，为城市的安全和高效运行创造更好的条件。通过不断的总结和改进，我们相信城市基础设施将不断迈向更加美好的明天。

## [参考文献]

[1]范寿山.在市政工程给排水管道施工中的质量控制对策研究[J].江西建材,2022(2):191-192.
[2]谢贤灏.试论建筑工程给排水管道施工质量控制措施[J].散装水泥,2021(6):49-51.
[3]莫喜梅.市政工程给排水管道施工中质量控制研究[J].住宅与房地产,2021(33):7-8.
[4]李桥敏.市政工程给排水管道的施工质量控制分析[J].工程技术研究,2021,6(5):173-174.

作者简介：皇甫侨俪（1994.12—），女，目前职称：助理工程师，学历：本科，毕业院校：国家开放大学，所学专业：土木工程，目前就职单位：太原市政建设集团有限公司。


Copyright © 2024 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.