

## 浅谈市政污水管网工程的施工管理

张修远 陈磊杰 姚义铎

中国市政工程中南设计研究总院有限公司, 湖北 武汉 430010

[摘要] 随着我国城市化进程的不断推进, 市政污水管网工程在城市建设中的重要性日益凸显。文中旨在分析市政污水管网工程施工管理中存在的问题, 并提出相应的优化措施, 以提高工程质量和施工效率, 为我国城市环境治理提供有力支持。

[关键词] 市政污水管网; 施工管理; 工程

DOI: 10.33142/ec.v7i2.11116

中图分类号: TU9

文献标识码: A

### Brief Discussion on Construction Management of Municipal Sewage Pipeline Network Engineering

ZHANG Xiuyuan, CHEN Leijie, YAO Yiduo

Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430010, China

**Abstract:** With the continuous advancement of urbanization in China, the importance of municipal sewage pipe network engineering in urban construction is becoming increasingly prominent. This article aims to analyze the problems in the construction management of municipal sewage pipe network engineering and propose corresponding optimization measures to improve engineering quality and construction efficiency, providing strong support for urban environmental governance in China.

**Keywords:** municipal sewage pipeline network; construction management; engineering

#### 引言

市政污水管网工程是城市基础设施的重要组成部分, 对于改善城市环境、保障居民生活水平具有重要意义。然而, 在实际施工过程中, 存在诸多问题影响工程质量和施工进度。因此, 对市政污水管网工程施工管理进行研究和探讨, 对于推进我国城市化进程具有现实意义。

#### 1 市政污水管网工程施工管理的概述

##### 1.1 市政污水管网工程定义

市政污水管网工程是指为城市或城镇提供污水排放和处理服务的一项重要基础设施建设工程。它包括污水收集、输送、处理和排放等环节, 旨在保障城市环境的卫生与健康。

##### 1.2 市政污水管网工程施工管理的重要性

市政污水管网工程施工管理的重要性体现在保障居民生活环境的方面。污水管网是将城市居民的生活污水、工业废水等进行收集和排放的重要设施。如果施工管理不到位, 工程质量无法得到保证, 就会导致污水管网的泄漏、堵塞等问题, 从而对居民生活环境产生严重影响, 危害居民的身体健康和生活质量<sup>[1]</sup>。市政污水管网工程施工管理的重要性还体现在保障城市环境的方面。污水管网工程的施工管理需要严格遵守环保要求, 确保污水排放符合相关标准。如果施工管理不到位, 就会导致污水排放不达标, 严重污染城市的水源和土壤, 对环境造成严重破坏, 影响城市的可持续发展。

#### 2 施工前的准备工作

##### 2.1 管网规划与设计

在施工前, 对项目进行全面的调研是必不可少的。调

研的目的是为了了解项目的具体情况和要求, 包括地理环境、土地利用、交通状况等。通过调研可以确定项目所面临的挑战和难点, 为后续的施工准备提供依据。在进行规划与设计时, 需要考虑到多个因素, 包括管道的类型、管道的布局、管道的材质等。规划与设计要充分考虑到项目的需求和实际情况, 确保管道系统的安全、高效运行。首先需要明确管道系统的用途需求, 例如供水、供气、排水等。根据不同的需求, 可以确定管道的类型、尺寸和布局。其次, 需要考虑地形、地质条件、土壤类型等因素对管道施工和使用的影响。根据地理环境的特点, 可以选择合适的管道敷设方式和材料。最后, 需要根据用途需求和预计的流量来确定管道的直径和长度, 以确保管道系统能够满足正常的使用需求。

##### 2.2 施工方案制定

首先, 市政污水管网工程施工前方案制定需要充分考虑工程的具体情况和要求。在制定方案之前, 需要对工程所处的地理环境、土壤条件、管道布局等进行详细的调查和研究。同时, 还需要了解相关法律法规和技术标准, 确保方案的合法性和科学性。其次, 市政污水管网工程施工前方案制定需要充分考虑工程的安全性。在制定方案的过程中, 需要对施工过程中可能出现的安全隐患进行全面评估, 并采取相应的措施进行预防和控制。例如, 在施工过程中可能遇到的地下管线、电力设施等, 需要提前进行探测和标识, 以避免施工中的安全事故发生。再次, 市政污水管网工程施工前方案制定需要充分考虑工程的环保性。在制定方案的过程中, 需要考虑如何减少对周围环境的影响, 如何合理利用资源, 如何有效处理施工产生的污水等。

可以通过采用环保材料、施工过程中的封闭处理、合理排放废水等方式来实现环保要求。最后，市政污水管网工程施工前方案制定还需要充分考虑工程的经济性。在制定方案的过程中，需要综合考虑工程的投资成本、施工周期、后期维护费用等因素，以确保方案的经济可行性。可以通过优化设计、选择适当的施工方法、合理安排施工进度等方式来降低工程成本。

### 2.3 施工材料和设备的准备

首先，市政污水管网工程施工前需要准备的材料包括管材、管件、阀门、井盖等。管材是市政污水管网的主要构件，常见的材料有聚乙烯（PE）管、聚氯乙烯（PVC）管等。根据工程设计和要求，选择合适的管材进行采购<sup>□</sup>。管件和阀门用于连接和控制管道，在施工前需按照设计要求进行选型和采购。井盖则用于井口的封闭，保证井内污水不外溢，同样需要根据工程要求进行采购。其次，市政污水管网工程施工前还需要准备的设备包括挖掘机、打桩机、压力机等。挖掘机是施工过程中常用的设备，用于开挖管道的沟槽。打桩机用于打入管道的支撑桩，保证管道的稳定性。压力机则用于对管道进行压力测试，确保管道的质量和安全性。这些设备需要提前调配和检修，确保在施工前处于良好的工作状态。除了材料和设备的准备，市政污水管网工程施工前还需要进行施工方案的编制和人员的组织安排。施工方案是施工过程的指导文件，包括工程的组织安排、施工方法和安全措施等内容。根据工程的具体情况和要求，编制合理的施工方案，确保施工工作的有序进行。同时，需要合理安排施工人员和班组，确保施工人员的数量和技术水平能够满足工程的要求。

## 3 施工过程管理

### 3.1 施工队伍组织与管理

首先，需要根据工程规模和施工周期确定所需人员数量，并按照岗位职责划分工作职责。一般来说，施工队伍主要由项目经理、工程师、技术员、施工人员和后勤保障人员组成。为了保证施工队伍的组织与管理的顺利进行，需要采取一系列的管理措施。首先，要建立健全的管理制度和规章制度，明确各岗位的职责和权限，规范施工行为。其次，要加强对施工人员的培训和考核，提高施工人员的技术水平和工作素质。同时，要加强对施工现场的监督和检查，及时发现和解决问题，确保施工质量和安全。另外，要加强与相关部门和单位的沟通和协调，建立良好的合作关系。在施工过程中，要及时与监理单位、设计单位和施工单位等进行沟通，协调解决工程中的问题，确保施工进度和质量的控制。同时，要加强对施工材料和设备的管理，确保施工所需的材料和设备的质量和供应。

### 3.2 施工进度和质量控制

首先，施工进度的合理安排是确保工程按时完成的基础。在进行市政污水管网工程施工前，需要进行详细的工

程规划和设计，明确施工的目标和任务。根据工程的复杂程度和规模，合理划分施工任务，制定详细的施工计划和进度表。同时，合理分配人力资源和施工机械设备，确保施工进度的顺利推进。在施工过程中，及时调整和优化施工计划，协调各个施工单位的工作，确保施工进度的紧密衔接，避免工期延误。

其次，质量控制是市政污水管网工程施工过程中不可忽视的环节。为了保证施工质量达标，需要制定严格的施工规范和标准，确保施工过程中的各项操作符合相关要求。施工前，要进行详细的勘察和测量工作，确保施工的准确性和稳定性。在施工过程中，要加强现场管理，定期进行巡视和检查，及时发现和解决施工中的问题，确保施工质量的稳定和可靠<sup>□</sup>。同时，要加强施工人员的培训和技能提升，提高他们的专业素养和操作能力，确保施工质量的可控和可持续。

此外，施工过程中的安全管理也是不可忽视的方面。市政污水管网工程施工涉及到复杂的地下管线和设备，施工人员需要严格遵守相关的安全规范和操作流程，做好个人防护措施，确保施工过程中的安全性和稳定性。同时，要加强现场管理，设置明确的安全警示标志和安全防护设施，确保施工现场的安全和秩序。

### 3.3 安全管理与风险控制

在施工过程中，必须加强对施工现场的安全管理，保障工人和公众的安全。首先，需要建立健全的安全管理制度，包括安全生产责任制、安全操作规程等，明确每个人的责任和义务。其次，需要配备专业的安全管理人员，负责监督施工现场的安全状况，并及时采取措施解决存在的安全隐患。同时，需要加强对施工现场的巡查和检查，确保施工过程中的安全性。此外，还需要加强对施工人员的安全教育和培训，提高他们的安全意识和技术水平。在施工完成后，需要进行风险控制，确保施工质量和安全。首先，需要进行施工质量的检查和验收，确保施工质量符合相关标准和规范。同时，还需要进行设备的维护和保养，确保设备的正常运行。其次，需要加强对施工现场的监管，防止施工过程中可能存在的安全隐患。最后，需要建立健全的施工档案，记录施工过程中的各项信息，以备后续查阅和管理。

## 4 施工后的验收与维护

### 4.1 工程竣工验收标准与流程

市政污水管网工程竣工验收标准是指根据相关法律法规和技术规范，对工程的质量、安全、环保等方面进行评估和判定的标准。程质量标准主要包括管道材质、管道安装质量、管道连接质量、管道防腐蚀处理等方面的要求。

管道材质应符合国家标准，并经过相应的检测和试验，管道安装质量应符合相关技术规范，并经过相应的验收，管道连接应牢固可靠，无渗漏现象；管道防腐蚀处理应符

合相关要求,能够确保管道的使用寿命。工程安全标准主要包括施工过程中的安全措施、工程结构的安全性、设备设施的安全性等方面的要求<sup>[1]</sup>。其中,施工过程中应严格遵守安全操作规程,确保工人的人身安全;工程结构应符合相关设计要求,能够承受预期的荷载和地震力,设备设施应符合相关安全标准,能够正常运行并保证居民的生活安全。工程环保标准主要包括施工过程中的环境保护措施、工程运行过程中的污染物排放控制等方面的要求。其中,施工过程中应采取相应的防尘、防噪措施,减少对周边环境的影响;工程运行过程中应合理控制污染物排放,确保对环境的保护。

#### 4.2 工程竣工验收流程

一是提交验收申请,由施工单位向相关部门提交竣工验收申请,并提供相关的施工记录、工程图纸、质量检测报告等材料,相关部门对提交的验收资料进行审查,确认是否符合相关法律法规和技术规范的要求。二是,现场勘察,相关部门对工程现场进行勘察,检查工程的实际情况是否与施工记录和图纸一致,并进行必要的测量和检测,根据勘察结果和相关标准,进行工程质量、安全性和环保性的技术鉴定。根据技术鉴定结果,编制验收报告,对工程的质量、安全性和环保性进行综合评价。相关部门根据验收报告的内容和结论,做出是否通过验收的决定,并向施工单位发出相应的通知。通过验收的工程,相关部门将其备案,并进行相应的登记和归档。

#### 4.3 故障排查与修复

障排查是指通过一系列的检测手段和技术手段,找出市政污水管网故障的具体位置和原因。在排查过程中,首先需要进行现场勘察,了解管网的布局 and 结构,以及周围环境的情况。其次,可以利用无损检测技术,如超声波检测、红外线检测等,对管道进行全面的检测,以确定管道是否存在破损、渗漏等问题。同时,还可以利用摄像头等设备对管道内部进行检查,以了解管道内部的情况。在故障排查的基础上,需要进行修复工作,以恢复市政污水管网的正常运行。修复工作主要包括管道破损的修补、管道漏水的处理等。修复工作需要根据具体情况采取相应的措施,可以使用不同的材料进行管道的修复,如橡胶密封圈、环氧树脂等<sup>[2]</sup>。同时,还需要进行管道的清洗和维护工作,以保证管道的通畅和正常运行。在进行故障排查和修复工

作的过程中,需要充分考虑安全问题。施工人员应该佩戴防护装备,确保自身的安全。同时,需要采取相应的防护措施,以避免污水泄漏对周围环境和居民生活造成影响。

#### 5 结语

市政污水管网工程施工管理是确保工程质量和施工进度的重要环节。通过分析现有问题,并采取相应的优化措施,有助于提高市政污水管网工程的施工管理水平。政府部门和企业应高度重视市政污水管网工程施工管理,加强监管,为我国城市环境治理贡献力量。本文介绍了市政污水管网工程的施工管理。市政污水管网工程是城市基础设施建设的重要组成部分,合理的施工管理对于工程的顺利进行至关重要。首先,施工前需要进行详细的规划和设计,确定工程的布局和施工方案。其次,施工管理人员要进行全面的人员配备和资源准备,确保施工过程中的人力、物力和财力的充足。同时,施工现场的安全管理也是至关重要的,必须严格按照相关的安全规定进行操作,保障施工人员的安全。在施工过程中,要加强对施工质量的控制,进行现场监督和检查,确保工程质量达到标准要求。此外,施工过程中要合理安排工期,确保工程按时完成。最后,施工完成后要进行验收和维护,及时解决出现的问题,确保工程的可持续运营。

#### [参考文献]

- [1]李小勇,王诗文,秦建民,等.市政污水管网改造工程施工管理策略[J].工程建设与设计,2023(22):206-208.
  - [2]聂丽艳,王振磊,王婧.市政污水管网改造工程施工管理策略探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2023(27):178-180.
  - [3]张莉.市政污水管网改造工程施工管理[J].居业,2023(9):158-160.
  - [4]孔亮.市政污水管网改造工程的施工管理策略研究[J].工程抗震与加固改造,2021,43(4):177.
  - [5]林起波.新时期市政污水管网现状及改造工程施工管理措施浅析[J].居业,2022(10):171-173.
- 作者简介:张修远(1997.12—),男,目前职称:助理工程师,学历:硕士研究生,毕业院校:华中科技大学,所学专业:土木工程,目前就职单位:中国市政工程中南设计研究总院有限公司。