

分析市政工程给排水管网建设中存在的问题与对策

蒋泰山

广州龙达工程管理有限公司, 广东 广州 510000

摘要： 市政工程给排水管网是城市基础设施的核心部分，其建设质量对城市居民的日常生活和城市的长期发展至关重要。本文旨在探讨中国市政工程给排水管网建设中存在的挑战，分析产生这些问题的根源，并提出针对性的解决方案，以期提升我国给排水管网建设的质量和效率提供参考和指导。

关键词： 市政工程；给排水管网；问题；对策

Analysis of Problems and Countermeasures in the Construction of Water Supply and Drainage Pipe Network in Municipal Engineering

Jiang Taishan

Guangzhou Longda Engineering Management Co., Ltd. Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract： The water supply and drainage pipe network of municipal engineering is a core component of urban infrastructure, and its construction quality is crucial to the daily life of urban residents and the long-term development of the city. This article aims to explore the challenges in the construction of water supply and drainage pipe networks in China's municipal engineering, analyze the root causes of these problems, and propose targeted solutions. It is hoped that this article can provide reference and guidance for improving the quality and efficiency of water supply and drainage pipe network construction in China.

Keywords： municipal engineering; water supply and drainage pipe network; problems; countermeasures

引言

伴随着城市化的飞速发展，城市版图持续扩张，人口数量持续攀升，给排水管网作为市政工程的关键组成部分，其在城市基础设施中的作用日益凸显。然而，我国在市政工程给排水管网建设过程中遭遇了一系列挑战，包括管网设计的不尽合理、施工质量的参差不齐以及后续管理维护的不足。这些问题不仅阻碍了给排水管网系统的有效运行，还可能对城市水环境的保护和居民的生活品质构成威胁。鉴于此，深入分析市政工程给排水管网建设中存在的问题，并制定切实可行的改进措施，对于提升城市水管理效率和居民生活质量具有至关重要的意义。

一、市政工程给排水管网建设中存在的问题

1. 管网设计不合理

(1) 规模不足：在某些城市中，给排水管网的设计规模未能充分考虑到城市发展的长远需求，导致规模偏小。这种设计规模的不足，随着时间的推移和城市规模的扩张，愈发显得力不从心。它不仅无法适应不断增长的城市人口和扩展的城市区域对水资源的需求，还可能在极端天气事件或突发事件中，如暴雨或干旱，造成给排水系统的瘫痪，严重影响城市的正常运行和居民的生活安全。

(2) 布局不合理：在我国部分城市的给排水管网建设中，布局设计存在明显的优化不足。这表现在管网的密度分布不均，某些区域管网密集，而其他区域则相对稀疏，导致水资源分配不

均，难以有效满足不同区域的用水需求。同时，管网的覆盖范围也存在不全的问题，一些新兴区域或者偏远地区未能纳入到给排水管网的覆盖范围之内，这不仅限制了这些区域的发展，也使得这些地方在面临水资源问题时缺乏有效的应对措施。因此，优化给排水管网的布局，确保管网密度和覆盖范围的合理性，是提升城市给排水系统功能的重要环节。

(3) 管线交叉干扰：在城市地下空间利用中，给水、排水、燃气、电信等不同类型的管线往往需要共同布局在有限的空间内。然而，由于缺乏有效的协调和统一规划，这些管线在地下布局时常常出现交叉和干扰的情况。这种交叉不仅增加了管线的维护难度，还可能对城市的地下基础设施安全构成潜在威胁。此外，管线的干扰也可能导致施工难度增加、工程成本上升，甚至会影响到管线的正常运行和城市的整体功能性。因此，有必要在

市政工程规划中加强不同管线之间的协调，采取综合措施优化地下空间的布局，确保各类管线的安全、高效和稳定运行^[1]。

2. 施工质量不高

(1) 施工工艺不成熟：在一些市政工程给排水管网的建设过程中，部分施工单位所采用的施工工艺相对落后，技术水平不高，这不仅影响了给排水管网的建设质量，也对其长期安全运行构成了潜在威胁。落后的施工工艺可能导致管网系统存在缺陷，如强度不足、密封性差等问题，这些问题在管网运行过程中可能会逐渐暴露，引发泄漏、破裂等安全事故。因此，提升施工单位的工艺水平和技术能力，是确保给排水管网质量和安全的关键所在。需要通过培训、技术升级等措施，不断提高施工技术水平，采用更为先进和适用的施工工艺，以保障给排水管网的质量和安

(2) 施工管理不到位：在一些建筑施工现场，管理层面存在混乱现象，施工人员的操作行为不规范，这导致了工程质量问题频繁出现。施工现场管理混乱可能表现为施工流程无序、材料管理不善、安全措施落实不到位等，这些问题直接影响了工程的质量控制。同时，施工人员操作不规范，如不按照设计图纸和施工规范进行作业，使用不合格的材料或设备，以及忽视安全操作规程等，都可能导致工程质量问题频发。这些质量问题不仅会影响工程的正常使用，还可能给城市的安全运行和居民的生命财产安全带来隐患。因此，强化施工现场管理，提升施工人员操作的规范性，是确保工程质量、保障城市基础设施安全的关键。

(3) 原材料质量参差不齐：在给排水管网建设中，部分施工单位由于对成本的考虑或其他原因，使用了质量不达标的原材料。这些原材料可能存在强度不足、耐腐蚀性差、密封性能不好等问题，这直接影响了给排水管网系统的运行效率和寿命。质量不合格的原材料在管网中使用，会导致管网容易发生泄漏、破裂等故障，增加维护和更换的频率，从而增加了长期运营成本。此外，这些问题还可能对水质安全造成威胁，影响居民的正常生活。因此，严格控制原材料的质量，确保施工单位使用符合国家和行业标准材料，是保障给排水管网系统质量和运行寿命的重要措施。

3. 管理维护不到位

(1) 管理制度不健全：在市政工程领域，给排水管网的管理制度存在不完善之处，缺乏一套长效的管理机制。这表现在管网的规划、设计、施工、运行、维护等各个环节，管理制度往往不够健全，无法形成一个闭合的管理循环。管理制度的不完善可能导致管网建设质量参差不齐，运行维护不到位，以及应急响应不及时等问题。此外，缺乏长效机制也意味着在管网的日常管理中，难以形成持续改进和优化的路径，难以适应城市发展的需要和变化。因此，构建完善的给排水管网管理制度，形成长效的管理机制，对于提升市政工程给排水管网的运行效率和服务质量至关重要。

(2) 维护经费不足：在市政工程的管理中，给排水管网的维护经费投入存在不足，这直接导致了管网系统的维修和更新工作无法得到及时有效的开展。经费的不足可能限制了维护工作的规

模和频率，使得管网系统在出现问题时无法得到及时的修复，进而可能导致问题的恶化，增加未来的维修成本。同时，由于缺乏足够的更新资金，老旧或损坏的管网部件无法得到及时的更换，这可能影响管网的整体性能和安全运行。因此，加大给排水管网维护经费的投入，确保有足够的资金支持管网的维修和更新工作，是保障城市给排水系统正常运行和长远发展的必要条件。

(3) 技术水平不高：在给排水管网的运行管理过程中，管理人员的专业素质和技术人员的水平存在较大差异，这使得管网系统在面临复杂运行问题时，难以得到有效和及时的应对。管理人员素质参差不齐可能表现为对管网运行规律理解不深、决策能力不足、应急响应不及时等，而技术人员的技术水平不一则可能导致管网维修和故障排除的效果不佳。这种素质上的差异不仅影响了给排水管网的运行效率，也对其安全性和可靠性构成了潜在威胁。因此，提升管理人员和技术人员的教育培训水平，优化人才结构，确保他们具备应对各种运行问题的能力和素质，对于提高给排水管网的运行质量和安全性具有重要意义。

二、市政工程给排水管网建设中问题的原因分析

1. 政策法规不完善

在我国，相关的政策法规对于给排水管网建设的规范力度有待加强，这直接导致了在建设过程中出现了一系列的问题。规范力度的不足可能表现在监管体系不完善、标准规范不够细化、执法力度不够严格等方面。这使得部分施工单位在建设过程中可能忽视工程质量，使用不合格的材料和设备，或者采取不规范的施工方法。此外，规范力度不足也可能导致建设项目的审批流程不规范，项目监管不到位，从而影响了给排水管网建设的质量和安

2. 投资机制不健全

在市政工程领域，给排水管网建设的投资渠道相对单一，资金来源主要依赖于政府财政拨款，缺乏多元化的融资途径。这种单一的投资模式限制了资金的流动性和可获得性，导致在管网建设过程中，资金供应可能无法完全满足实际的建设需求。资金的不足可能会影响到管网建设的规模、质量和进度，进而影响到城市基础设施的完善和居民生活的正常运行。因此，探索和建立多元化的融资渠道，如吸引社会资本参与、发行债券、实施PPP (Public-Private Partnership, 公私合作伙伴关系) 项目等，以扩大给排水管网建设的资金来源，对于确保市政工程给排水管网建设的顺利进行，提升城市给排水系统的整体性能和服务水平具有重要意义^[2]。

3. 市场竞争激烈

在当前的建筑市场中，竞争异常激烈，为了在竞争中脱颖而出，部分施工单位采取降低成本的策略。然而，在这种成本控制的过程中，一些施工单位可能会忽视工程的质量控制。他们可能使用低质量的材料、减少必要的施工步骤或者压缩工期，这些行

为都可能导致工程质量的不达标。忽视工程质量不仅会影响建筑物的使用寿命和安全性，还可能给城市的基础设施带来潜在的风险和隐患。因此，对于建筑行业来说，强调工程质量的重要性，加强对施工单位的监管，确保他们在追求经济效益的同时，不牺牲工程质量，是保障建筑安全和城市可持续发展的关键。

4. 管理水平不高：在市政工程领域，给排水管网的管理水平普遍存在一定程度的不足，这一现状严重影响了工程质量的有效保障。管理水平整体较低可能表现为管理机制不健全、监管不到位、技术更新滞后、人员培训不足等方面。这些问题的存在导致管网建设、维护和更新过程中可能出现质量控制不严、安全隐患排查不及时、应急响应不高效等情况。这不仅降低了给排水管网的运行效率和安全性，也增加了长期的维护成本。因此，提升市政工程给排水管网的管理水平，完善管理制度，加强监管力度，注重技术更新和人员培训，是确保工程质量、提高市政服务质量、保障城市可持续发展的必要措施。

三、市政工程给排水管网建设的对策

1. 完善政策法规体系

为了提升给排水管网的建设质量和效率，有必要加强相关政策法规的制定工作。这包括明确给排水管网建设的技术标准、施工规范和安全要求，以指导施工单位的工程实践。通过立法和政策制定，可以确保施工行为符合行业标准和规范，从而提高工程质量。此外，加强监管和执法力度，对违反规定的行为进行严厉处罚，将有助于营造一个公平竞争、规范有序的建设环境。这样一来，不仅可以保障给排水管网建设的质量和安全性，还能够提升城市基础设施的整体水平，满足人民群众对美好生活的向往。

2. 优化投资机制

为了促进给排水管网建设的可持续发展，需要积极拓展多元化的投资渠道。这包括通过政策激励和环境营造，吸引社会资本参与给排水管网的建设和运营。通过引入市场机制和私营部门的资金、管理经验和先进技术，可以提高给排水管网建设的投资效益，加快项目的实施进度，提升工程质量。同时，这种多元化的融资模式还有助于分散风险，减轻政府财政压力，实现公共基础设施的长期维护和更新。因此，构建一个开放、竞争和有序的投资环境，鼓励和引导社会资本投入给排水管网建设，对于推动城市基础设施的现代化，保障城市水资源的合理利用和城市生活的正常运行具有重要意义^[3]。

3. 提高设计水平

为了确保给排水管网系统能够适应城市发展的需求并高效运行，首先需要进行科学的预测分析，综合考虑城市人口增长、经济发展、用地规划等因素，合理预测未来给排水设施的服务需求，从而确定适宜的给排水管网规模。其次，应优化给排水管网的布局设计，这包括合理安排管线走向、层级和互联互通，以提高管网的整体密度和覆盖范围，确保城市各个区域都能得到有效的供水和排水服务。同时，加强不同管线之间的协调工作，合理安排施工和维护计划，减少管线之间的交叉和干扰，提高管网系

统的运行效率和安全性。通过这些措施，可以有效提升给排水管网的性能，满足城市可持续发展的需求，保障市民的日常生活和水资源的合理利用。

4. 提升施工质量

为了保障给排水管网建设的质量和安全性，首先应采纳先进且成熟的施工工艺，这些工艺应经过实践验证，能够提高施工效率和工程质量。同时，也需要注重施工技术的提升，通过培训和教育，使施工人员掌握最新的技术知识和操作技能。其次，加强施工现场的管理至关重要，这意味着制定和执行严格的施工标准，监督施工过程，确保施工人员遵循规范操作，避免安全事故和质量问题的发生。此外，对原材料的质量控制也不容忽视，应建立严格的质量检测体系，对所有原材料进行检测，确保其符合国家和行业标准，从而从源头上保障工程质量。通过这些措施，可以有效提升给排水管网建设的整体水平，增强城市基础设施的可靠性和可持续性。

5. 加强管理维护

为了确保给排水管网系统的长期稳定运行和优质服务，首先需要建立健全的管理制度，这包括制定完善的工作流程、操作规程、质量标准和考核机制，形成一套长效的管理机制。其次，应加大维护经费的投入力度，保障管网的维修和更新工作能够及时进行，这有助于防止管网老化、泄漏等问题的发生，确保管网系统的安全性和可靠性。同时，提高管理人员和技术人员的素质也是关键，这不仅包括专业知识的教育和技能提升，还包括职业道德和管理能力的提升。通过这些措施，可以有效提升给排水管网的管理水平和技术能力，为城市的发展提供坚实的基础保障，满足市民对高质量水服务的需求。

四、结论

市政工程中的给排水管网建设对于城市基础设施的完善至关重要，它不仅影响到城市居民的日常生活，也是城市可持续发展的关键因素。我国在这一领域的建设中遇到了一些挑战，例如标准不统一、施工质量不一、布局不合理和维护管理不足等。为了应对这些问题，本文深入分析了它们的成因，并提出了相应的解决策略，旨在为我国市政工程给排水管网的建设提供务实的建议和指导。尽管如此，这些策略在实际应用中仍需不断地调试和优化，以确保给排水管网建设的质量与效率，进一步提升城市居民的生活品质，推动城市的长期繁荣发展。

参考文献

- [1] 钟原, 樊玲丽. 关于市政工程给排水管网改造设计的探究[J]. 门窗, 2017(8): 173.
- [2] 曾滨, 谢文军. 市政排水管网规划和优化设计探讨[J]. 山西建筑, 2015, (10): 108 - 109.
- [3] 苏金江, 李玉君. 试述市政给排水管道的施工技术[J]. 价值工程, 2016, (09): 103 - 104.