

探讨城市排水工程施工质量控制与管理

李梦琪

昌吉城建市政工程建设有限公司

摘要：随着城市化进程的迅猛推进，城市排水工程作为保障城市正常运转的关键基础设施，其施工质量愈发受到重视。当前，城市排水工程施工面临着诸多挑战，如复杂地质条件、多变气候环境等。本文深入探讨影响城市排水工程施工质量的因素，从施工前准备、过程管控到后期验收提出全方位质量控制措施，并阐述相应管理策略，旨在提升城市排水工程施工质量与效益。

关键词：城市排水工程；施工质量；质量控制；施工管理

一、引言

城市排水工程作为城市基础设施的关键组成部分，承担着排除城市雨水与生活污水、工业废水的重要任务，对保障城市正常运转、改善居民生活环境以及维护生态平衡起着不可替代的作用。其施工质量直接关系到排水系统的运行效能与稳定性，若施工质量不佳，可能导致排水不畅、内涝频发、污水泄漏等问题，不仅影响城市的正常秩序，还会对环境造成严重污染，损害城市居民的身体健康。

二、影响城市排水工程施工质量的因素

2.1 施工材料因素

施工材料是构成城市排水工程的基础，其质量优劣直接影响整个工程的质量。排水管道、管件、检查井等材料若存在强度不足、抗腐蚀性差、尺寸偏差等问题，在排水系统运行过程中，易出现管道破裂、渗漏、堵塞等故障，影响排水功能。例如，质量不合格的排水管道在长期承受水流冲刷与地下压力作用下，可能提前损坏，导致污水泄漏，污染土壤与地下水。此外，材料的质量还与工程的耐久性密切相关，优质材料能延长工程使用寿命，减少后期维修成本。

2.2 施工工艺因素

不同的施工工艺适用于不同的地质条件与工程要求，若施工工艺选择不当或操作不规范，将严重影响工程质量。例如，在管道铺设过程中，若未按照设计要求进行基础处理、管道安装坡度不符合标准，会导致排水不畅，积水现象严重。

在沟槽开挖时，若未采取有效的支护措施，可能引发沟槽坍塌，危及施工人员安全，同时破坏周边地下管线与建筑物。

2.3 施工人员因素

施工人员是城市排水工程施工的直接执行者，其专业素质与操作技能对工程质量起着决定性作用。施工人员若缺乏必要的专业知识与技能培训，对施工图纸理解不透彻，操作不规范，易出现施工错误，影响工程质量。例如，在管道焊接过程中，若焊工技术水平不高，可能导致焊缝质量不达标，出现渗漏问题。在混凝土浇筑时，若施工人员未按照配合比进行搅拌，或振捣不密实，会影响混凝土的强度与耐久性。

2.4 环境因素

自然环境方面，地质条件、气候条件等对施工质量有显著影响。例如，在软土地基上进行排水管道施工，若未对地基进行妥善处理，易导致管道下沉、变形。在雨季施工，雨水可能冲刷沟槽，影响施工进度与质量。社会环境方面，施工现场周边的交通状况、居民生活等也会对施工产生一定影响。例如，施工现场周边交通繁忙，可能导致材料运输受阻，影响施工进度。施工噪音、粉尘等可能对周边居民生活造成干扰，引发纠纷，影响施工顺利进行。

三、城市排水工程施工质量控制措施

3.1 施工前质量控制

施工前的质量控制是确保整个工程质量的基础。首先，要做好施工图纸的审核工作，组织专业技术人员对施工图纸进行详细审查，确保图纸设计合理、符合规范要求，对发现的问题及时与设计单位沟通解决。其次，要严格控制施工材料质量，对进场的材料进行严格检验，检查材料的规格、型号、质量证明文件等是否符合要求，对不合格材料坚决予以退场处理。同时，要做好施工机械设备的选型与调试工作，确保设备性能良好、运行稳定，满足施工要求。

3.2 施工中质量控制

在管道铺设方面，要严格按照设计要求进行基础处理，确保基础坚实、平整。管道安装时，要控制好管道的坡度与对口间隙，保证管道连接紧密、排水顺畅。在沟槽开挖过程中，要根据地质条件与开挖深度采取合理的支护措施，防止沟槽坍塌。开挖完成后，要及时进行验槽，确保沟槽尺寸、标高符合要求。在混凝土

浇筑过程中，要严格控制混凝土的配合比、搅拌时间与浇筑速度，确保混凝土质量均匀、密实。浇筑完成后，要做好养护工作，防止混凝土出现裂缝。

3.3 施工后质量控制

工程完工后，要按照相关规范与标准进行全面的质量验收，对排水管道的通水能力、闭水试验结果、检查井的外观质量等进行严格检查，确保工程质量符合要求。对于验收过程中发现的问题，要及时责令施工单位进行整改，直至达到合格标准。同时，要做好工程资料的整理与归档工作，将施工过程中的各种资料，如施工图纸、施工记录、质量检验报告等进行分类整理，妥善保存，为工程的后期维护与管理提供依据。此外，还要建立工程质量回访制度，定期对工程进行回访，了解工程使用情况，及时发现并处理质量问题。

四、城市排水工程施工管理策略

4.1 完善质量管理体系

要建立健全质量管理体系，明确各部门与人员的质量职责，形成层层把关、人人负责的质量管理格局。制定详细的质量管理制度与操作规程，对施工过程中的各个环节进行规范，确保施工活动有章可循。同时，要加强质量监督与考核，建立质量奖惩机制，对质量管理工作表现优秀的部门与个人进行表彰与奖励，对违反质量管理体系、造成质量事故的部门与个人进行严肃处理，以激励全体施工人员积极参与质量管理，提高工程质量。

4.2 加强施工人员培训与管理

施工人员是城市排水工程施工的主体，加强施工人员培训与管理是提高工程质量的重要途径。要定期组织施工人员参加专业培训，提高其专业知识与技能水平，使其熟悉施工工艺与操作规程，掌握质量标准与检验方法。同时，要加强施工人员的质量意识教育，通过开展质量宣传活动、质量案例分析等方式，使施工人员充分认识到质量的重要性，增强其责任心与质量意识。此外，要合理安排施工人员的工作任务，根据施工人员的专业技能与工作经验，分配适合的工作岗位，充分发挥其优势，提高施工效率与质量。

4.3 强化施工技术管理

要加强对施工技术的研发与应用，积极推广新技术、新工艺、新材料，提高施工技术水平与工程质量。在施工过程中，要严格按照施工技术规范与操作规程

进行施工，确保施工技术措施得到有效落实。同时，要加强施工技术交底工作，在每一道工序施工前，由技术人员向施工人员进行详细的技术交底，使施工人员明确施工要求、质量标准与注意事项。此外，要建立施工技术档案，对施工过程中的技术资料进行及时整理与归档，为工程的后期维护与管理提供技术支持。

4.4 协调各方关系

城市排水工程施工涉及多个部门与单位，协调好各方关系是确保施工顺利进行的重要保障。要加强与建设单位、设计单位、监理单位等相关部门的沟通与协调，及时了解各方需求与意见，解决施工过程中出现的问题。在施工过程中，要积极配合监理单位的工作，接受监理单位的监督与检查，对监理单位提出的质量问题及时进行整改。同时，要加强与周边居民的沟通与交流，及时了解居民的诉求，采取有效措施减少施工对居民生活的影响，营造良好的施工环境。

五、结束语

为确保工程质量，需从施工前、施工中、施工后三个阶段采取有效的质量控制措施，同时从完善质量管理体系、加强施工人员培训与管理、强化施工技术管理、协调各方关系等方面入手，加强施工管理。只有将质量控制与管理贯穿于城市排水工程施工的全过程，才能确保工程质量达到设计要求，为城市的正常运转与可持续发展提供有力保障。未来，随着城市建设的不断发展与技术的不断进步，城市排水工程施工质量控制与管理将面临新的挑战与机遇，需不断探索与创新，以适应时代发展的需求。

参考文献

- [1]王洪涛,陈晓东,刘志强.城市排水管道工程施工质量影响因素及控制策略研究[J].给水排水,2021,57(03):123-125.
- [2]李晓燕,赵明辉,孙伟.基于BIM技术的城市排水工程施工质量管理研究[J].建筑技术,2022,53(07):87-89.
- [3]周建国,吴晓明,郑晓峰.城市排水工程中顶管施工质量控制要点分析[J].中国市政工程,2023,198(02):56-58.