

老旧市政管网改造施工中的常见问题与对策

张 恒

新疆城创建设工程集团有限公司 新疆 五家渠 831300

【摘要】：城市老旧市政管网长期服役，普遍存在渗漏、堵塞、承压不足等隐患，已成为影响民生与城市运行的突出问题。管网改造工程现场环境复杂、地下情况不明、工序交叉多，极易出现施工扰动大、进度滞后、质量管控难等情况。基于此，本文将立足实际施工场景，剖析老旧管网改造中的常见问题，从多个层面提出可行对策，以期有效提升改造工程质量与安全水平。

【关键词】：老旧市政管网；改造施工；常见问题；对策

DOI:10.12417/2811-0528.26.10.055

引言

随着我国城市化建设的不断深入，为了给城市居民提供更好的生活环境，政府加大了对基础设施的投入，老旧市政管网改造也在此行列之中。市政管网作为城市建设和发展过程中的重点项目内容，其排水效果以及管网功能对于城市居民的生活环境有着直接影响。因此，在城市建设、城区改造的过程中，解决老旧小区的排水问题是十分重要的，老旧市政管网改造工程的设计和实施也受到了政府的极大重视。

1 老旧市政管网改造施工中的常见问题

1.1 管线资料存在缺失

多数老旧管网已使用数十年，部分改造工程未保留完整的管线施工图纸，部分留存图纸与现场实际管线布局存在出入。加之地下管线类型多样，涵盖供水、排水、燃气、电力等多个品类，交叉铺设的情况十分普遍，在前期勘察环节，很难全面、准确掌握管线的具体位置、走向以及埋深数据。施工过程中，极易发生挖断既有管线的意外，不仅会拖慢施工进度，还可能引发漏水、燃气泄漏等安全事故，进而增加施工投入与安全风险。

1.2 施工场地严重受限

老旧管网大多分布在城市老城区，该区域道路狭窄、人员流动频繁，部分施工点位紧邻居民住宅、沿街商铺或是重要公共设施，施工可用空间极为有限。大型施工机械设备难以顺利进场作业，只能依靠人工开挖等传统施工方式，施工效率大幅降低。与此同时，施工过程中产生的噪音、扬尘等污染，会影响周边居民的日常生活，协调工作难度较大。

1.3 管网老化极为严重

老旧管网多采用混凝土、铸铁等传统材质，经过长期地下水浸泡侵蚀、土壤沉降挤压以及输送介质的腐蚀，部分管段甚至发生结构性破损，无法继续正常使用。施工期间，部分老旧

管线接口松动、管径规格不统一，修复时难以与新铺设管线实现精准对接。

1.4 协调管理不畅

老旧市政管网改造涉及住建、市政、供水、供电、燃气等多个职能部门，部分项目前期协调工作做得不够扎实，各部门之间衔接配合不够顺畅，导致施工过程中出现管线迁移、临时停水停电等突发情况时，无法及时高效处置。除此之外，部分施工单位缺乏完善的现场管理制度，施工人员专业技术水平高低不一，工序衔接混乱无序，这也容易造成施工工期延误、工程质量达不到规定标准。

2 老旧市政管网改造施工中的常见问题解决对策

2.1 精准勘察补充资料

管线资料缺失、勘察精度不足，容易导致施工过程中出现盲目操作，对此需建立全流程工作体系，保证前期排查梳理、精准实地勘察、资料完善归档的有序进行，从源头规避施工安全风险。前期主动联动住建、市政、供水、供电等相关职能部门，全面梳理老旧管网历史档案，对缺失、破损、失效的档案进行系统性补充完善，组织专业技术团队深入施工区域，开展全方位拉网式排查，结合周边建筑布局、道路走向，初步梳理出管线的大致分布范围与走向。在此基础上，引入高精度地下探测设备开展精准勘察，借助地下管线探测仪、地质雷达等先进技术，全面摸清各类地下管线的具体位置、走向、埋深及管径规格，明确管线材质与破损程度，同步排查管线交叉、重叠等复杂情况。勘察过程中做好详细现场记录，同步完善管线电子与纸质档案，清晰标注各类管线的关键技术参数与隐患点位，建立档案动态更新机制，确保勘察数据与现场实际完全一致。施工前组织技术管理人员、施工班组开展图纸交底，结合勘察资料明确施工重点、安全风险点位及规避措施，让每一位施工人员全面掌握地下管线分布情况，杜绝盲目开挖、违规作业，从源头上减少挖断既有管线等安全隐患，保障施工有序推

进。

2.2 优化老旧市政管网改造施工方案

施工场地狭窄、周边环境复杂，会大幅增加施工难度，对此需坚持“因地制宜、科学施工、便民惠民”的原则，优化施工方案、创新作业方式，最大限度降低施工对周边环境和居民日常生活的影响。同时，要结合施工场地实际空间条件，合理规划施工区域，明确施工分区与人员、车辆通行通道，避免占用城市主要道路，减少对居民出行的干扰；针对空间狭窄区域，选用小型化、轻量化施工设备替代大型机械，提高施工空间利用率；对于无法采用机械作业的区域，优化人工开挖流程，采取分段开挖、分段施工、分段验收的方式，缩短单段施工周期，提升整体施工效率。在加强施工污染管控的基础上，施工现场需规范设置围挡、喷淋降尘设施，有效控制施工扬尘，对施工产生的建筑垃圾及时清运、规范处置，保持施工现场整洁，保障施工顺利推进。

2.3 强化施工材料质量的合理管控

老旧市政管网改造施工的过程中，需搭建“材料严格管控+施工工艺优化+全程质量监管”的全方位质量管控体系，全面提升管网修复与改造质量。严格把控施工材料质量，优先选用耐腐蚀、抗老化、抗压性强的新型管材替代传统老旧管材，所有进场材料必须经过严格检验，合格后方可投入使用，坚决杜绝不合格材料进入施工环节；针对老旧管线接口松动、管径规格不统一等问题，优化修复工艺，采用精准对接技术，对管线接口进行严密密封处理，确保接口牢固、密封严实，从根本上杜绝后期渗漏隐患。施工过程中，严格遵循相关施工规范，细化各环节施工流程，重点管控基坑开挖、管线铺设、接口处理、回填土压实等关键工序，明确各工序施工标准与操作要求，安排专业技术人员现场全程指导，及时纠正违规操作。建立全程质量监管机制，实行施工班组自检、施工队伍互检、专业监理专检的“三检”制度，每道工序检验合格后，方可进入下一道工序；加强施工人员专业技能培训，提升其技术水平与责任意识，确保施工人员严格按规范作业，有效解决接口密封不严、

回填土压实度不足等问题，杜绝后期管线渗漏、路面坍塌等安全隐患，提升管网改造后的耐久性与使用安全性。

2.4 构建完善的协调管理机制

老旧市政管网改造施工需健全完善协调管理机制，强化各环节、各部门统筹衔接，确保施工全过程高效联动、有序推进。同时，建立多部门协同协调机制，成立老旧管网改造专项协调小组，明确各相关部门职责分工，定期召开协同协调会议，及时协调解决各类突发问题，杜绝推诿扯皮现象。为清晰划分职责、提升协同效率，相关部门职责分工如下表所示：

责任部门	核心职责
住建部门	统筹改造工程整体推进，规范施工流程与质量标准
市政部门	负责管网现场勘察、施工组织及场地协调
水电气部门	配合管线迁移、临时停供及后期恢复，提供技术支持
社区居委会	对接居民与商铺，做好宣传引导及诉求回应

另外，还需完善前期协调流程，施工前主动与各方沟通协商，做好宣传引导，全面做好施工准备，梳理潜在问题并制定应急预案。强化施工现场管理，建立完善管理制度，优化工序衔接。并在建立科学工期管控机制的基础上，明确任务节点，定期排查进度，确保工程按时交付。

3 结语

总而言之，老旧市政管网改造任重道远，既是民生工程，也是城市高质量发展的基础工程。解决施工中的各类难题，需立足实际、精准发力、久久为功。未来，还需强化责任落实、细化实施举措，以此切实提升管网改造质效，筑牢城市基础设施防线，让管网“生命线”更具韧性，为群众安居乐业、城市有序运转提供坚实保障。

参考文献：

- [1] 马戎.基于可持续发展的市政给排水管网改造设计研究[J].新城建科技,2025,34(12):60-62.
- [2] 郭德福.老旧市政管网改造项目全周期管理措施研究[J].南国博览,2025,(02):22-25.
- [3] 刘涛,罗佳雨.BIM在城镇市政管网改造中的应用[J].住宅与房地产,2018,(07):178.