

浅谈市政工程给水排水工程管理

李国玲

温泉县住房和城乡建设局, 新疆 博乐 833500

[摘要]市政给排水工程是支撑城市水环境治理与民生供水保障的核心基建载体, 工程管理质量直接决定城市水系统的运行稳定性与服务效能。为适配城市基建高质量发展的行业要求, 破解市政给排水工程落地过程中的管理不规范问题, 本文采用文献梳理与工程实务分析相结合的方式, 探究市政给排水工程管理的提质路径。研究立足工程实操场景, 提炼适配基层市政项目的精细化管理实施范式, 形成系统性的工程提质方案。研究成果可有效助力市政给排水工程管理模式规范化升级, 为同类城市基建项目的质量管控与长效运维提供参考依据。

[关键词]市政工程; 给水排水; 工程管理; 问题分析; 优化对策

DOI: 10.64635/ja.2026.1402

中图分类号: TU991

文献标识码: A

Brief Discussion on the Management of Municipal Water Supply and Drainage Engineering

Li Guoling

Wenquan County Housing and Urban-Rural Development Bureau, Bole, Xinjiang 833500, China

Abstract: Municipal water supply and drainage engineering is a core infrastructure carrier supporting urban water environment governance and people's livelihood-oriented water supply security. The quality of engineering management directly determines the operational stability and service efficiency of urban water systems. To meet the industry requirements for high-quality urban infrastructure development and solve the problem of non-standardized management in the implementation of municipal water supply and drainage projects, this paper adopts a method combining literature review and engineering practice analysis to explore quality improvement paths for municipal water supply and drainage engineering management. Based on practical engineering scenarios, the study refines a refined management implementation paradigm suitable for grassroots municipal projects and forms a systematic engineering quality improvement scheme. The research results can effectively support the standardized upgrading of municipal water supply and drainage engineering management models and provide reference for quality control and long-term operation and maintenance of similar urban infrastructure projects.

Keywords: municipal engineering; water supply and drainage; engineering management; problem analysis; optimization countermeasures

引言

国内城市发展模式已从规模扩张转向品质提质, 城市更新、海绵城市建设等一系列国家政策的落地实施, 对市政基础设施的建设标准、运行效能、生态适配性提出了全新要求。给排水工程作为城市水循环体系的核心载体, 贯穿城市供水、排污、防汛、生态治理多个关键领域, 是保障城市宜居性与运行安全性的重要基础。

当前国内给排水基建体系持续完善, 但行业管理体系的迭代速度仍滞后于工程建设升级节奏。现有学术研究多聚焦单一施工技术优化、单项运维手段升级, 较少结合基层工程落地的各类实操痛点, 形成适配全流程落地的标准

化管理体系, 理论与工程实务的适配性仍有待提升。基于上述行业研究短板与现实发展需求, 本文围绕市政给排水工程管理开展专项研究, 旨在补齐基建管理领域的实务研究缺口, 为城市给排水工程长效高质量发展提供理论与实践支撑。

1 市政给排水工程行业发展与管理现状

1.1 行业发展整体态势

伴随新型城镇化建设与城市更新工作持续推进, 国内市政给排水行业发展逻辑发生显著转变, 行业发展重心从单一规模扩张逐步转向质量提升与新旧设施统筹更新。当前城市建成区持续扩容, 新建城区需要配套完整的供水、

排水、污水收集管网体系,有效拓展了给排水工程的建设覆盖范围。与此同时,国内多数老旧城区管网存在破损老化、管径不足、雨污混流等结构性问题,各地纷纷将老旧管网翻新、雨污分流改造列为重点民生工程,持续推进存量设施提质升级^[1]。随着海绵城市、韧性城市建设理念广泛落地,现代给排水工程功能定位更加多元,在基础供排功能之外,兼顾水资源节约、水生态修复、城市防汛减灾等重要作用。整体来看,系统化布局、生态化建设与精细化管控已成为行业主流方向,推动市政给排水工程转变为兼具民生保障、生态治理与城市安全功能的综合性基础设施。

1.2 工程管理工作核心要点

市政给排水工程管理工作贯穿项目设计、施工建设到后期运维的全生命周期,整体围绕质量管控、施工安全、建设进度、运行效能四大核心维度开展,具备较强的系统性与实操性。工程前期管理重点聚焦规划设计环节,工作人员结合城市整体规划与区域水文、人口、用地发展条件,科学排布管网线路,从源头保障工程布局贴合城市长期发展需求。施工阶段是质量管控的核心阶段,现场管理主要把控原材料品质、标准化施工工序与隐蔽工程验收工作,通过规范现场作业流程、合理调控施工进度,保障施工全过程符合行业规范标准。工程竣工交付后,常态化运维管理成为设施稳定运行的关键,通过定期管网巡检、设备养护、隐患修复与突发故障处置,持续维系管网运行状态。由于给排水工程多为地下隐蔽施工,后期整改难度大、改造成本高,这一行业特性,对项目全流程精细化管控提出硬性标准。

1.3 现阶段工程管理整体成效

随着国内市政基建行业持续规范发展,给排水工程配套管理体系逐步完善,行业整体管控水平实现稳步提升。制度层面,住建部门陆续出台施工规范、质量验收、运维管理等系列行业标准,清晰界定工程建设与管护的各项要求,有效整治无序施工、管控松散等传统行业问题。落地成效层面,国内城市给排水管网覆盖范围持续扩大,城区集中供水、污水统一处理基本实现全覆盖,城市防汛排涝与水资源保障能力得到切实提升,有效支撑城市生产生活有序运转。同时,智慧化基建理念逐步落地,各地陆续引入信息化监管、智能巡检等新型管理手段,弥补传统人工管理效率低、排查不全面的短板,持续推动给排水工程朝着标准化、精细化、智能化方向稳步发展。

2 市政给排水工程管理存在的核心问题

2.1 规划设计缺乏前瞻性,布局适配性不足

规划设计作为市政给排水工程建设的首要前置环节,

细节设计质量直接决定管网后期运行的稳定性,当前多数项目设计普遍存在测算粗放、预判不足、现场适配度偏低的实际问题。多数设计工作仅依据片区现状人口与用水数据核定管网参数,未结合区域拆迁更新、商业入驻、住宅扩容等远期发展情况预留用水排水余量,导致管网管径配置偏小,城市用水峰值与雨季集中排水阶段容易出现排水拥堵、管网淤积等现象^[2]。

同时设计人员前期现场勘测不够细致,多依赖原有图纸资料开展方案编制,未能精准复核地下老旧管线、电力及通信管线的交叉分布情况,施工阶段极易出现开槽错位、管线碰撞等问题。此外新旧管网参数适配不足、雨污支管混接盲区未彻底排查,造成管网衔接不畅、雨水污水分流不彻底,频繁引发局部积水与污水倒灌问题,持续增加后期运维整改成本。

2.2 施工管控精细化不足,工程质量隐患较多

市政给排水施工质量隐患多源于现场细节管控缺失,粗放的施工管理模式,让各类隐蔽性质量问题长期留存于工程内部。材料管控环节存在明显漏洞,施工现场管材、密封配件等物料抽检标准执行不严,部分进场材料存在壁厚不均、密封性能不足等细微缺陷。这类问题不易现场察觉,投入使用后会逐步引发管道渗水、设备老化加速等故障。工序施工层面,多数施工队伍为追赶工期简化作业流程,沟槽开挖坡度不达标、槽底地基压实不到位等问题频发,容易造成管道铺设后不均匀沉降,引发管道断裂、接口错位等质量事故。闭水试验流程常流于形式,缩短稳压时长、降低试验标准的情况普遍存在,无法有效排查管道密封隐患。同时城区开挖施工对既有管线保护不足,机械作业精准度欠缺,回填分层夯实不规范,最终导致路面沉降开裂、管网破损等后续问题,大幅降低工程整体施工质量。

2.3 运维管理体系不完善,长效管护能力薄弱

当前市政给排水行业普遍存在重建设、轻养护的发展问题,运维管护各落地环节存在明显短板,直接制约管网长效稳定运行。日常巡检工作存在大量盲区,运维团队多聚焦城市主干道管网排查,对小区支管、背街小巷预埋管网的巡检频次不足,细小管道淤积、局部管网老化、支管渗漏等隐性隐患无法及时排查处置,长期累积后引发大面积积水、污水外溢等民生问题。管护权责划分较为模糊,主干管、小区配套管网分属市政部门、运维企业、物业等不同主体,责任边界不清容易出现管护推诿、故障处置滞后的情况^[3]。多数老旧管网缺少完整的埋深坐标、铺设年限、运维记录等数字化档案,运维作业只能依靠经验判断。

同时管网突发故障缺少标准化应急处置流程,汛期积水、管网爆裂等问题发生后,抢修调度混乱,进一步扩大故障带来的负面影响。

3 提升市政给排水工程管理质量的核心对策

3.1 科学统筹规划设计,强化工程源头管控

针对规划设计环节存在的测算粗放、勘察不到位、新旧衔接混乱等具体问题,行业需要细化设计管控细节,落实精准化、前置化设计管理,从源头规避各类工程隐患。设计工作启动前,工作人员需要细化片区基础数据摸排工作,精准统计片区现有居住人口、商户数量、企业用水规模,结合区域未来三年改造规划测算用水排水增量。以此为依据确定管网管径、支管密度、排水坡度参数,杜绝管径偏小、排水能力不足的问题。现场勘察环节需要配套人工勘探与仪器探测双重手段,全面记录地下各类管线的埋深、走向、规格参数,在设计图纸中标注管线交叉区域、危险施工区域,为后续施工提供精准依据。针对新旧管网衔接难题,设计人员需要提前匹配新旧管道接口参数,增设过渡管件、调压装置,统一管网流水坡度标准,同时逐段排查雨污管网混接点位,针对性地增设分流支管、封堵错位接口,彻底消除雨污分流盲区。设计评审环节重点核查细部参数、衔接节点、盲区布局,杜绝宏观化、模板化设计,保障方案完全适配现场工况。

3.2 细化施工全过程管控,严控工程建设质量

为解决施工现场工序不规范、隐患隐蔽性强等具体质量问题,施工单位需要细化各工序实操标准,落实细节管控,实现全过程质量闭环管理。材料管控方面,严格执行批次抽检制度,对进场管材、密封圈、焊接配件逐一抽样检测,重点核查管材壁厚、密封性能、抗压强度,杜绝瑕疵材料进场使用。沟槽施工环节明确开挖坡度、槽底夯实标准,根据土质类型设定放坡比例,槽底铺设垫层并分层压实养护,杜绝地基沉降问题。管道安装过程统一接口焊接、粘接施工标准,严控管道对接平整度与密封性,杜绝错位、空鼓、密封不严等问题。闭水试验严格按照行业标准稳压计时,全程记录水压变化数据,试验不合格的管段必须返工整改,严禁带隐患交付^[4]。同时细化现场管线保护措施,机械开挖前人工清理表层土体,精准避让既有管线。施工回填采用分层回填、分层夯实模式,严控回填土含水率与压实度,同步做好路面找平恢复工作,从细节处杜绝施工质量隐患,全面提升工程施工精度。

3.3 健全运维管护体系,实现工程长效运营

针对运维巡检盲区多、权责模糊、档案缺失、应急滞

后等具体管护问题,管理单位需要细化运维机制,搭建精细化、常态化、可落地的长效管护体系。首先优化巡检养护方案,划分主干道、街巷支管、小区支管三级巡检区域,设定差异化巡检频次。主干道管网每月巡检一次,老旧支管、易积水路段每两周巡检排查一次,重点疏通管道淤积杂物,排查接口渗漏、管壁老化等细节隐患。其次明确各方管护权责,通过属地划分、片区包干的方式,明确市政部门、运维企业、小区物业的管护范围,细化支管、主干管、配套设施的管护责任,杜绝责任推诿问题。同步完善管网数字化档案,逐段录入管网埋深坐标、铺设年限、管径参数、维修记录,实时更新改造管网数据,为现场作业提供精准数据支撑。最后搭建标准化应急处置机制,提前制定汛期积水、管网爆裂、大面积停水专项处置预案,配齐抽水设备、抢修物资,明确抢修流程与人员分工,大幅缩短故障处置时长,保障管网稳定运行。

3.4 强化队伍建设,搭建专业管理体系

精细化的工程管理落地,离不开专业技术人员的实操支撑,针对基层人员技术薄弱、实操不规范、管理流于形式等具体问题,需要针对性完善人才培养与岗位管理体系。单位需要优化人员岗位配置,为设计、施工、运维、质检岗位配备专项技术人员,杜绝一岗多职、兼职代管造成的管理疏漏问题。常态化开展针对性技能培训,脱离笼统的理论宣讲,重点培训管网参数测算、现场勘察技巧、管道安装实操、隐患排查识别、数字化档案录入等实操内容。定期组织现场实操考核,倒逼工作人员熟练掌握岗位技能。同时细化绩效考核细则,摆脱笼统的整体考评,将管材验收、工序监督、隐患排查、管网养护、故障处置等具体工作纳入量化考核。对施工细节管控到位、隐患排查及时的工作人员予以奖励,对操作不规范、巡检漏项、履职不到位的人员予以追责,通过奖惩结合的方式提升团队实操能力与责任意识,搭建适配精细化管理的专业队伍^[5]。

4 结论

本文通过梳理市政给排水工程管理的行业现状与实务痛点,探索适配基层市政项目的精细化管理实施路径,形成了适配现代城市发展需求的工程管理优化思路。本次研究的核心启示在于,市政给排水工程的品质提升,核心在于打破传统粗放式管理思维,依托标准化、细节化、常态化的管理模式实现工程提质增效。相关研究成果能够为市政基建行业的现场管理、质量管控、长效运维提供实务参考,对推动城市给排水基础设施规范化、专业化发展具

备积极的现实意义,后续可结合区域工程特征开展针对性研究,进一步丰富市政给排水工程管理的研究体系。

[参考文献]

[1]王雪花.市政给排水工程施工管理存在的缺陷及策略分析[J].水上安全,2024(6)127-129.

[2]范荣,胡金鸽,胡金金.市政给排水系统优化设计与施工策略研究[J].散装水泥,2025(4)235-237.

[3]张全德.市政道路给排水施工技术分析及质量控制要点

的研究[J].产业创新研究,2024(10)133-135.

[4]张靠.城区市政给排水管网设计及施工要点分析[J].水上安全,2024(22)19-21.

[5]赵政.市政给排水设计中常见的问题与解决措施[J].工程建设与设计,2023(21)101-103.

作者简介:李国玲(1987.12—)女,汉族,湖北郧县,大学本科学历,职称级别:建筑专业市政工程管理中级,研究方向:建筑专业市政工程管理。