

德州市陵城区城乡供水主要做法与成效

李海燕

(德州市陵城区水利局, 山东 德州 253500)

【摘要】德州市陵城区通过建设自来水水厂等城乡供水工程,逐步实现城乡供水一体化,解决了区域内地下水含氟高、苦咸等问题。文章总结了陵城区实现全区饮水安全的经验做法,以期为平原地区城乡供水一体化建设提供有益启示与借鉴。

【关键词】德州市;城乡供水一体化;水安全;水质检测

【中图分类号】S277.7

【文献标志码】A

【文章编号】1009-6159(2025)-01-0028-02

Main Actions on Practice and Effect of Urban and Rural Water Supply in Lingcheng District of Dezhou

LI Haiyan

(Water Resources Bureau of Lingcheng District, Dezhou Municipality, Dezhou, Shandong 253500, China)

Abstract: In Lingcheng District of Dezhou Municipality, it has gradually realized the integration of urban and rural water supply through the construction of water supply projects, such as tap water plant, which has solved the problems of high fluoride, bitter and salty water in the regional groundwater. This paper summarizes the experience and practice in realizing the drinking water safety in Lingcheng, with expect to provide useful inspiration and reference for the integration construction of urban and rural water supply in the plain area.

Key words: Dezhou Municipality; Integration of urban and rural water supply; Water security; Water quality detection

近年来,德州市陵城区坚持在农村饮水安全领域深耕细作,始终把保障水质安全、提高供水能力、提升服务质量作为根本出发点和落脚点,不断加大资金投入,创新管理举措,坚持“水库保水源、水厂保水质、管网保畅通、队伍保运转”的工作思路,以“同源、同网、同质、同监管、同服务”为目标,持续巩固拓展农村饮水安全成果。

1 项目建设概况

近年来,陵城区累计投资 7 亿余元,实施水厂改扩建、农村饮水安全两年攻坚、城乡供水基础设施改造提升、三库连通、水表智能化改造等工程,不断推进城乡供水高质量发展。

1.1 确立水源阶段

2007 年,陵城区投入 4 900 万元建设水厂,该水厂以丁东水库作为主要水源,具备 3 万 m³/d

的供水能力。水厂于当年年底顺利通水运行,使城区居民喝上了黄河水。

1.2 全面启动阶段

2009 年,确立了“农村供水城市化、城乡供水一体化”的建设目标,全面启动了农村饮水安全工程。截至 2013 年底,累计投资 2.63 亿元,共铺设供水管网 4 500 余公里,设立供水服务中心 5 处、各类信息远程采集点 1 100 处,使 48.6 万名农村居民拥有了与城镇居民同样优质的供水服务,达到与城镇居民饮用水“同源、同网、同质”。

1.3 巩固提升阶段

2014 年,投资 2 000 万元实现了供水管网主管道末端相互通联;2015 年,累计投资 3 200 万元分别实施丁东水库至水厂输水管道工程、与德

收稿日期:2024-09-19

作者简介:李海燕(1992—),女,工程师

州市第四水厂互联工程、城区管网与农村管网分离改造工程;2016年,投资4 900万元实施水厂改扩建工程,新增3万t/d常规处理能力,总供水能力达6万t/d;2017年,投资2 185.24万元,建设陵城区水厂深度处理工程,使臭氧活性炭深度处理能力达到6万t/d,同时,新建陵城区第四供水服务中心工程,其供水规模可达0.6万t/d。2019年,投资1 080万元,开展了为期两年的农村饮水安全攻坚行动,进一步提升农村地区的饮水安全保障水平,解决氟超标村庄的饮水安全问题;2020年,免费为852户贫困户安装自来水管,全面完成饮水安全脱贫攻坚任务。

1.4 突破引领阶段

2022年,投资1.2亿元,实施城乡供水基础设施改造提升工程,改造农村供水主管线39.53 km,糜镇、宋家镇等乡镇实现双管网供水,供水保障率进一步提升;将3.28万户机械水表更换为智能水表,使农村群众可通过微信、支付宝等方式随时向供水企业缴费;投资5 730万元,实施德州市三库连通调水工程城区供水(一期)工程,改建供水管道8.5 km,将区内的丁东水库、丁庄水库和武城县的大屯水库三库连通,进一步提升了水源保障能力。2023年,投资1.4亿元,实施城乡供水安全配套设施提升工程,改造提升供水管道约21 km,改造农村居民供水用户计量水表,改造水厂污泥脱水处理系统和皂户杨、王奇2座加压泵站,有效解决老旧管网“跑、冒、滴、漏”问题,全区农村供水保障工作进一步提档升级。

2 典型做法

2.1 建立坚实的工程保障体系

1)供水格局覆盖全区。以丁东水库为水源、以陵城区水厂为辐射点,划定“包围圈”,建设西北线、中线、东线3条供水“主动脉”,构筑“1座水厂覆盖城乡,3条主干管网连通全区,5个供水中心服务乡村”的城乡一体化供水格局。

2)工程设计高点定位。采用先进水处理工艺流程并配以自动化控制,在水处理关键部位设质量控制点,控制指标实现在线检测,为城乡供水一体化工程纵深推进提供设施基础。

3)资金投入提供保障。累计投资超7亿元,分年度实施城乡供水一体化工程。截至目前,全

区水处理能力达6万t/d,拥有106项全指标水质检测能力,户表智能化率达100%,供水公司直管到户率达100%。

2.2 建立科学的智慧信息体系

1)加强水源保护。建立水源水质检测制度,在水库周围、水库至水厂输水河道主要断面、水处理车间、加压泵站等处安装电子监控设备130余台,监控视频实时传输至水厂中控室,实现对水源全天候、全方位的持续监控。

2)实现水处理自动化。安装滤池恒水位运行系统、泵站恒压运行系统以及自动加药和消毒系统,不仅确保了供水安全,还有效减少了人力投入。同时,在水厂净化工艺的关键环节,如沉淀池、滤池、消毒以及出厂水等部位,均设置了水质控制点,并设立了5处末梢水水质监控点,从而实现水质的全程在线监测,确保供水质量的稳定和可靠。

3)加强输水管网监测。建设智慧供水“1+X+N”平台,在主管网和每个用水村庄安装数据远传系统,在全区范围内共设置了49处区域流量压力监测点和1 059处村级用户流量压力监测点。所有监测点能够实时自动收集流量和管网压力等数据,并通过远传系统上传至平台。每个数据按照时间顺序被整合成一条曲线,便于系统进行实时监控和分析。一旦监测到异常情况,如水量突然增加或压力突然变小等,监测点会立即触发报警机制,确保能够迅速发现并处理。

4)加强水处理能力提升。在深度处理基础上,创新采用分流分步混凝、双闭环混凝自动控制技术进行混凝,并利用电解食盐进行次氯酸钠消毒,提升水质。

2.3 建立安全的水质保障体系

1)打牢硬件设施基础。投资1 682万元,建成占地面积3 000 m²、独立实验面积950 m²的水质检测中心。检测中心配备了气相色谱仪、高效液相色谱仪、气质联用仪、电感耦合等离子体质谱仪、离子色谱仪、原子吸收光谱仪、两虫检测系统等仪器设备,确保了水质检测的准确性和可靠性。

2)织密检测网络抓手。每天对水源水、出厂水及管网水相应水质指标进行常规检测,水源水日检13项,出厂水和管网水日检13项、月检43项,出厂水全分析97项每年2次,(下转第32页)

黄河水统一水价,确定综合水价为 2.59 元/m³。“一企一定额”即依照《山东省重点工业产品用水定额》标准体系,核算主要用水企业的定额水量,为每个用水企业单独制定年用水计划,实行动态管理。“阶梯水价”实行阶梯水价制度,对于超过计划的用水,尤其是对高耗水、高耗能、高污染、产能过剩的企业,按照超出水量实行 1~2.5 倍的水价,倒逼企业节约集约用水。同时引导和鼓励企业开展节水载体建设,带动全社会加强节水管理和技术改造,形成科学利用、合理开发的城市水资源管理体系,不断提高节约用水管理水平。

4 结 语

各类水源供水工程受建设方案和规模影响,供水价格差异较大,价格差距使受水区将南水北

调长江水作为企业备用水源,造成长江水难以取得与黄河水、当地水相同待遇。平原县经过区域综合水价改革,避免了受水单位之间的无序竞争,规范了受水秩序,实现了水费的统一管理、统一征收,有利于水资源的调配、管理,增强了企业节水意识,推进了水资源集约节约利用。为下一步统筹推进农业综合水价改革、水资源集约节约集成改革、水权水市场交易奠定了基础。

参考文献

- [1] 柳新厚.龙口市实施区域综合水价的主要做法与成效[J].山东水利,2021(8):79-80.
- [2] 李鹏,吴振,王开然.邹平市工业用水现状与管理对策[J].山东水利,2020(1):21-22.
- [3] 王红红,宁新新,张湘林,等.优化水价形成机制提升水资源节约集约利用水平[J].中国水利,2023(24):26-27.

(责任编辑 崔亚男)

(上接第 29 页)水处理车间根据水质化验的实时结果,灵活调整水处理方案,确保水质始终稳定达标。同时,为了进一步提高水质检测的效率和准确性,建立了水质检测联动机制,并在管网水质的最不利点设置了 5 处在线监测点,一旦监测到水质变化,能迅速调整水厂或加压泵站运行参数,确保供水水质始终符合标准。

3)抓好人员技术核心。建立了专业化检测队伍,14 名专业技术人员全部持证上岗,具备全面胜任水源水、出厂水和末梢水全指标化验分析的能力。为了不断提升检测队伍的专业素养和技能水平,多次组织质检人员参加水利部与省、市水利部门举办的水质检测培训班,提高水质检测能力,以确保水质检测的准确性和可靠性。

2.4 建立便捷的服务保障体系

1)管护范围到村向到户转变。出台城乡供水一体化改革实施办法,明确自来水公司负责村内工程运行管理、维修养护、户表更换等业务,解决村内设施产权不明确、管护水平参差不齐等问题。截至目前,全区自来水入户率 100%,自来水公司全部管理到户,打通供水管理“最后一公里”。

2)水表管理无序向赋码转变。按照“乡镇+村镇+水表井号+水表序号”方式,对全区 11 万块农村户表编码,每户水表印上“身份证号码”,实现群众用水“一户一表、一表一号”。同时,按照水表编码,逐户建立全区农村用水户信息档案,并录

入信息化平台服务器数据库,为智能化、精准化线上供水服务奠定信息化基础。

3)业务办理线下向线上转变。利用“陵城供水”微信公众号、支付宝手机客户端、供水公司网站等平台,开展缴费、报装、报修、过户、水质报告查询等 10 余项业务。同时,鼓励用水户利用微信公众号将供水建议及时反馈给供水公司。

4)水管队伍冗杂向专精转变。基于户表智能化改造项目,将水管员数量从 900 余人缩减到 153 名,实现管理集约化、费用节约化。定期开展设施养护、维修、保修、抄表等专业培训。截至目前,累计培训 6 次、参训约 100 余人,水管员专业素质和业务水平大幅提高。每年根据水管员履职情况对其进行考核,并根据考核结果进行淘汰与奖补,倒逼水管员不断提高专业技能和服务水平。

3 取得成效

陵城区大力推进城乡供水管理体制变革,实现了农村供水管理体制提档升级,城乡饮水安全保障实现了从“广度覆盖”到“深度提质”的转变,城乡居民的饮水安全得到了更加坚实的保障,提前完成山东省农村供水水质提升专项行动目标,切实做到了“工程利民、智慧亲民、水质安民、管护为民、服务便民”。

(责任编辑 崔亚男)