

江苏省居民二次供水设施建设改造及管理

郭 杨, 林国峰

(江苏省城镇供水安全保障中心, 江苏 南京 210036)

摘 要: 多年来,江苏供水坚持在源头管控、水源预警、工艺改造及管网优化等多方面发力,搭建形成了“备用水源、深度处理、严密检测、预警应急”的供水安全保障体系,供水安全保障能力得到了稳步提升,为保障人民身体健康和经济社会发展作出了积极贡献。然而,由于历史原因,供水环节“最后 1 公里”的二次供水问题则显得日益突出,限制了供水品质的全面提升。经过“十一五”以来的探索与努力,江苏初步探寻了居民二次供水设施的改造模式,并付诸实施,未来江苏将全面推行居民二次供水设施的建设改造和规范管理,助力江苏实现“常规优质水、应急合格水”的供水安全保障目标。介绍了江苏省居民二次供水设施改造及管理经验,可为其他城市提供借鉴。

关键词: 供水安全; 二次供水; 建设改造

中图分类号: TU991 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4602(2019)04-0030-05

Reconstruction and Management of Resident Secondary Water Supply Facilities in Jiangsu Province

GUO Yang, LIN Guo-feng

(Security Support Center for Urban Water Supply of Jiangsu Province, Nanjing 210036, China)

Abstract: Over the years, Jiangsu water supply had persisted in many aspects, such as water source control, water warning system, technology transformation and pipe network optimization, and had built up water supply security system including standby water source, advanced treatment, rigorous detection, early warning and emergency response. The security ability of the water supply had been improved steadily, which contributed to both people's health condition, economic and social development in Jiangsu Province. However, due to historical reasons, the problem of secondary water supply, the terminal stage of water supply, had been increasingly prominent, which had limited the comprehensive improvement of water quality. With the exploration and efforts since the Eleventh Five-Year Plan, the reconstruction mode of resident secondary water supply facilities was discovered preliminarily and practiced in Jiangsu Province. In the future, the reconstruction and standardized management will be fully implemented in Jiangsu Province in order to promote the implementation of water supply security in regular quality water and emergency qualified water. This paper introduced the renovation and management experience of secondary water supply facilities for residents in Jiangsu Province, which could provide reference for the quality assurance of secondary water supply in other cities.

Key words: water supply safety; secondary water supply; construction renovation

近年来,江苏省城市供水事业得到了长足发展,供水能力保持了供需平衡,构建了“备用水源、深度处理、严密检测、预警应急”供水安全保障体系,从水源到净水厂的供水安全保障工作得到了进一步强化,使得供水质量、服务和管理水平得到稳步提高,为保障人民身体健康和经济社会发展作出了积极贡献。但是随着城市的发展,高层建筑住宅用户数量不断攀升,居民二次供水的安全保障工作越发重要。为适应经济社会发展趋势,满足居民饮用水安全保障需求,江苏省从“十一五”开始,开启了一系列的居民二次供水设施建设改造探索。

1 江苏居民二次供水设施问题剖析

“十一五”前,国内多数城市的居民二次供水设施建设都采用了“开发商建设、物业代管”的“二元供水模式”,江苏也同样采取该模式,设施建设标准由开发商决定,供水管理由物业把关,由此造成诸多建设与管理上的难题,为二次供水带来了安全隐患。随着“三高一远”和大量居民住宅小区的出现,越来越多的二次供水设施开始建设,使得原本就存在的二次供水设施建设和运维的矛盾日益突出。

1.1 建设质量不过关

房地产开发商与物业公司的主营业务为房屋建设与管理,对于二次供水设施的建设、维护与管理的专业性不强。加之原有二次供水设施的责任主体不明确,建设、运行主体分割,建设方不需为日后的运行管理负责。因此,易导致二次供水设施在建设过程中追求低成本效应,出现规划设计不合理、设施质量不过关等问题。

① 设计标准偏低。据调查,改造前的居民二次供水方式主要为变频供水与屋顶水箱供水两种。变频供水的泵房多为消防与生活共建,多数泵房生活水箱与消防水箱合建,导致水在水箱中停留时间过长,易使水质恶化。调查中发现,部分小区的居民饮用水在水箱中实际停留时间超过 60 h,远超《建筑给水排水设计规范》(GB 50015—2003, 2009 年版)要求的 48 h,极易产生水质安全问题。

② 设计选型不合理。多数水泵“小马拉大车”的现象比较严重,或者未配备变频器、已配置的变频器与水泵不匹配,导致二次供水水压不稳定,居民用户用水体验较差。以江苏省某市为例,该市有 60% 的老旧小区存在二次供水水压不足的问题。此外,部分泵房的水泵基础及管道固定点处未

设计隔振垫片,导致水泵启动时振动偏高,居民投诉率高。配电柜未设计除湿设备,严重影响设施使用寿命;泵房缺乏反恐怖防范设施,存在安全隐患。

③ 设备材料质量不佳。调研发现,大部分原有二次供水泵房选配的设备品牌杂乱,质量参差不齐,稳定性差、能耗高、现场故障率高。如配备的变频器多数处于损坏废弃状态;水箱使用普通钢、钢筋混凝土等材质,而非使用食品级不锈钢;采用镀锌管等劣质管材,极易锈蚀。

1.2 运行管理不规范

二次供水设施由物业代管时,物业对高层建筑居民用户实行总分表计费方式,供水企业只负责供水到小区总表,总表后的收费由物业公司或业委会负责,二次供水的运行电费、设备设施折旧、维护人员工资等全部摊入二次供水水费中由居民承担。由于总分表的差值,加之物业无统一的加价收费标准、收费不公开,导致收费混乱、居民用水同城不同价、不合理水费负担重,居民意见较大。此外,由于物业缺乏专业化水平,维护管理不规范、服务不及时,与相应要求差距较大;而对于“无物业、无业主委员会、无管理单位”的小区,基本处于无人管理状态。

1.3 供水安全风险高

① 水质风险。在上述建设质量得不到保证、运行维护责任不落实的情况下,二次供水存在水质超标、水压不稳定、停水现象普遍、跑冒滴漏严重、安全隐患多等问题。江苏省某经济发达城市在开展二次供水设施改造和统一管理前,调研了老旧小区二次供水现状(见图 1),其抽检水样超标项目主要为浊度、余氯、肉眼可见物、铁、锰、锌、细菌、大肠杆菌等,其中细菌检出率为 27%^[1]。

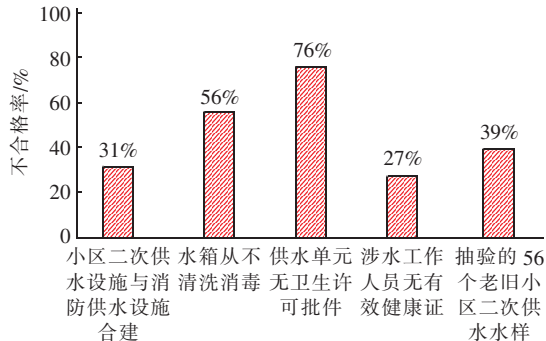


图 1 某市老旧小区二次供水现状问题

Fig. 1 Current situation of aging resident secondary water supply in a city

② 漏损风险。由于建设及管理的不专业和管材质量参差不齐等因素,老旧小区二次供水设施的漏损较为严重,部分小区内部管网漏损率最高达70%。由于二次供水运行压力较高,漏点所产生的水流冲击力大,极易造成小区道路下沉等危害。此外,漏损率过高还会导致有效供水量下降,使居民供水压力不足,造成水泵运行台数增加,加重了设备损耗和电费的升高。

2 江苏居民二次供水设施建设改造情况

上述情况表明,妥善解决供水“最后1公里”安全问题已刻不容缓。为此,住建部、发改委、公安部、卫生部于2015年联合下发了《关于加强和改进城镇居民二次供水设施建设与管理确保水质安全的通知》,鼓励政府优先选择供水企业作为二次供水的统建统管单位;并要求落实二次供水设施改造和运行维护费用,由供水企业负责管理的,可随水价征收;由供水企业统建统管的,可由建设单位将运行维护费一次性交纳给供水企业。

江苏省作为东部发达地区省份,城镇化、工业化进程较快,老百姓对于饮用水安全的关注度也较高,近20年来一直在大力推进居民住宅小区抄表到户和二次供水设施改造、建设和管理工作。根据调查,江苏省约有4 673个老旧小区二次供水设施工程点需改造,截至2017年底,累计完成改造的工程点个数达2 477个,占需改造工程点总数的53%,改造后的居民二次供水设施由供水企业统一管理,按要求定期对水箱等进行清洗消毒并检测水质,龙头水水质得到进一步保障。其中,常州市更是于2005年,在全国率先实施二次供水设施改造,将居民住宅小区二次供水设施由供水企业统一设计、统一建设、统一运行管理,受益人口近62.5万人,真正实现了二次供水专业化、规范化管理目标,实现了居民生活饮用水“同质、同网、同价”。

2.1 抄表到户

为解决总分表带来的矛盾,从1999年起推行抄表到户,由供水企业与居民用户直接签订供水合同,减少了居民用户之间的矛盾,降低了不合理的水费负担。居民用户数从2000年的100多万注册户,增加到2016年的近1 500万户。

2.2 法治保障

江苏省人大常委会于2010年颁布了《江苏省城乡供水管理条例》,明确和理顺了居民住宅小区二

次供水设施的建设和运行管理体制:对于新建居民住宅小区,按照一户一表、水表出户的要求进行设计和建设;对于新建、改建、扩建的建筑物,对水压要求超过城乡供水管网正常服务压力的,建设单位应配套建设二次供水设施;二次供水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时交付使用;居民用户的二次供水设施,经建设单位组织验收合格后,由供水单位负责运行、维护和管理。对已经建成的居民住宅的输配水管网、二次供水设施及户表工程需要改造的,设区的市、县(市、区)人民政府应组织城乡供水等相关部门编制改造计划并组织实施,改造后的输配水管网、二次供水设施及户表,由供水单位负责运行、维护和管理。

同时,为解决二次供水设施的运行维护管理经费问题,进一步明确规定:供水单位在接收二次供水设施时,建设单位应当按照二次供水设施运行、维护和管理的指导性收费标准,与供水单位协商承担的具体费用。相关指导性收费标准,由设区的市、县(市)人民政府价格主管部门会同城乡供水主管部门制定。

2.3 行政推动

① 落实责任

印发《关于转发〈关于加强和改进城镇居民二次供水设施建设与管理确保水质安全〉的通知》,要求各地按照国家 and 省相关要求,规范新建住宅小区的二次供水设施建设,全面开展老旧小区二次供水设施改造和统一管理工作,2017年底前基本完成改造和统一管理。同时,出台《江苏省城市供水安全保障考核办法(试行)》,将二次供水设施建设、改造和管理作为重要考核内容,开展考核评价,督促各地加强监管、落实责任。

② 统一标准

将二次供水设施改造和管理要求纳入省级供水专项规划,并出台了江苏省《居民住宅二次供水工程技术规程》,为新建、扩建工程中二次供水设施的设计、施工验收与监督管理提供依据。此外,印发了《江苏省城市公共供水行业反恐防范标准》,明确人防、物防、技防要求。

③ 明确资费

为解决老旧小区二次供水设施改造的经费问题,江苏省物价局和住房城乡建设厅于2016年联合印发了《江苏省城市供水定价成本监审办法》,将二

次供水设施改造费用纳入供水输配成本。

2.4 严把质量

各地二次供水设施改造基本由政府组织、供水企业实施。在具体改造中,由供水企业根据现状调研结果,针对性地制定统一标准和专业化改造方案,将相关情况向业主、居民公开,并经业主、居民依法表决同意后开始实施,整个改造过程接受居民、社会、政府等各方的监督与暗访。供水企业作为日后的运维责任方,从改造方案设计、设备选型、材料检验、安装质量检测、工程验收等多个环节加强工程质量管理,并对每个小区的供水材料开展检测和功能试验,同时,强化泵房噪声、水泵振动控制手段,保证两项指标满足国家标准。

3 江苏居民二次供水设施改造的难点

3.1 改造资金筹措难

现行改造中,各地改造资金来源主要包括地方财政、原房屋开发企业、供水企业、受益用户等,在实际落实中往往困难重重。开发商认为,供水设施在当时的历史条件下符合要求,房子通过验收并与业主办理移交手续后就履行了应尽的义务。居民用户认为,购房时已在房价中包含了供水设施的配套费用,还要“二次掏腰包”,很不合理。若动用物业维修基金,则需说服 2/3 以上的业主签字同意改造,由业主委员会统一组织,收集客户信息,办理改造手续,实际操作非常困难。此外,改造还涉及产权问题,根据《物权法》,小区内管网及二次供水设施等均属于业主共有,实际改造中其他的出资方无法享有任何产权,日后还将引起新的纠纷。

3.2 改造标准统一难

二次供水改造涉及到供水方式、泵房占地、设备选择、设施衔接等诸多问题,“麻雀虽小五脏俱全”,标准过低会存在供水安全隐患,标准过高会推高建设成本,出资方与居民会存在较大抵触情绪。因此,标准制定中需要协调各方意见,实际往往很难达成一致。加之改造涉及的都是成熟小区,大多地处繁华地段,道路狭窄,楼房内部公用区间预留空间小、弯道长、分户多、无公共管廊,原有供水管线被包在墙内或居民厨房,造成外部公共空间无法新装管线或新装管线后需要在居民家中铺设明管与居民用水点连接,在难以协调居民的情况下,只能采取保留原管线的方式,难以满足现行设计规范要求,会带来后期供水安全隐患。

3.3 改造过程协调难

① 产权单位的责任义务及历史遗留的水费欠费等问题。由于总分表误差导致的水费收缴困难等,各地采用总表供水的二次供水小区不同程度地存在水费欠缴问题。以江苏省某市为例,水费欠费已达数千万元,导致部分产权单位消极甚至抗拒改造,拒绝承担水费欠费及改造费用,物业公司配合度不高,影响二次供水设施改造进度。

② 工程实施过程协调复杂。按有关技术标准对小区配水设施和计量装置进行全面改造,需进行路面破坏、泵房重新选址等,涉及审批程序多,流程长,协调难度很大。其中因涉及占用小区公共用地,触及部分居民利益,加之成熟小区内的施工作业(如管线开挖、水表改造等)势必会影响居民正常生活,易引起居民负面情绪。

③ 用电手续难以办理。改造需申请新装电表或过户电表并结清以往电费,其中原有电表的设施,电力部门不予以新装,只可办理过户,期间涉及业委会、物业、居民之间的费用结算、产权归属等问题,存在较大的相互推诿现象,使得部分泵房建好后因电表、过户、电费问题不能使用。

3.4 供水企业接管难

改造中涉及的管道、配件、水箱等部件属于隐蔽性工程,若不能全程监管,单靠工程结束后的现场验收难以把关真实质量,由此造成的供水安全问题,将会给供水企业日后的运行维护带来安全隐患。根据国家 and 江苏省相关要求,供水主管部门要做好新建住宅小区二次供水设施工程设计、施工图审查等各环节的审批工作,建成后需在有供水企业参加验收合格的基础上,才能交付运维。但根据《建设工程质量管理条例》,建设、勘察、设计、施工、工程监理单位依法对建设工程质量负责。供水企业虽可把关前期设计方案,并参加工程验收,但无权现场监督施工过程,无法有效把控工程质量。

以江苏省某市为例,该市有 17 个新建小区的二次供水设施因质量问题导致供水企业难以接收管理。这其中大多是隐蔽工程的材质、施工质量等达不到国家和江苏省相关标准规范要求,比如水箱主体材质虽然是食品级不锈钢,但与管道连接处的法兰却变成了不锈铁或普通不锈钢,投入使用后会很快锈蚀,如需整改到位,还需投入 1 000 多万元,既造成了水质安全隐患,又造成了巨大的资金浪费。

由于事关民生,一旦供水安全出现问题,老百姓就会找政府和供水企业,这些问题最终还需政府买单。

4 建议

随着城市的快速发展和土地资源的日益稀缺,高层建筑数量不断增加,如何保证千家万户居民的二次供水安全成为关乎民生的大事,也是公共卫生领域的大事。因此,只有针对实践过程中出现的问题和矛盾,不断完善法规政策体系、理顺体制机制、加强政府监管、创新管理方式,才能真正引导供水行业走上良性发展道路,有效保障饮用水安全。

4.1 完善法规政策体系

① 由于建设工程质量责任主要在建设单位,因此,通过立法明确由负责日后运维的供水企业实施二次供水设施建设,确定其提供规范服务、保障安全用水的义务,是彻底解决二次供水设施质量问题的最好办法。

② 建立合理的水价、资产及补贴机制,将水价调整与定价成本监审办法有效衔接,解决供水企业建设、改造、运维二次供水设施的资金来源,实现保本微利。

③ 对既有和新建的二次供水设施制定不同的产权转移方案,并开展试点示范。

④ 建立与时俱进的二次供水设施建设、改造、运维的监管制度。针对建设和改造工程,制定专业的技术及验收规范,有效监督施工过程,由政府相关部门等组织联合验收。

⑤ 严格违法违规惩戒。制定严格的处罚惩戒措施,加大对随意变更设计方案、滥用低劣材质、偷工减料、拒不整改、维护管理不到位等行为的处罚力度,提高违法违规成本,并将其与企业、个人的失信行为挂钩。

4.2 提升供水企业服务的规范性

① 制定并公开入网供应商的技术标准,建立合格供应商名录,通过公开招标确定最终供应商。

② 建立并落实服务与信息公开制度,在接受行业监管和社会监督的同时,积极开展服务质量第

三方评估工作,通过服务和水质的提升,引导用户主动选择供水企业作为服务主体。

4.3 加强监管落实

各级城市供水、卫生、公安、价格等部门加强协调,形成政府统一领导、部门各负其责的工作机制。供水主管部门加强二次供水的日常监管,严把质量关,建立二次供水设施建设与管理档案,实施从规划设计、建设、运维到改造实施全生命周期的监督管理,明确各阶段责任主体,保证问题的可追溯性;卫生部门强化日常水质监督,规范二次供水单位卫生管理,依法查处违法行为;价格部门建立健全设施运维收费制度,加强收费监管;公安部门会同供水主管部门指导监督运维单位严格执行治安保卫有关法律法规和标准规范,落实治安防范主体责任。

参考文献:

- [1] 蒋福春,孟庆彬. 苏州市城区二次供水安全的探索与实践[J]. 中国给水排水,2018,34(24):14-18.
Jiang Fuchun, Meng Qingbin. Exploration and practice on the safety of secondary water supply in Suzhou[J]. China Water & Wastewater, 2018, 34(24): 14-18 (in Chinese).



作者简介:郭杨(1982-),女,湖南新晃人,博士,高级工程师,研究方向为水处理技术。

E-mail:66827809@qq.com

收稿日期:2018-09-10