

# 农村供水工程运行管理机制与措施探究

李飞

北京市密云区水务局

DOI: 10.12238/jpm.v4i8.6197

**[摘要]** 随着我国市场经济的发展,对农村供水工程的关注也越来越多。但是,因为农村地区地广人稀,居民生活分散,导致了农村供水工程的管线比较长,分布面比较广,供水量也比较大,因此,在供水工程中出现了许多问题。通过对目前我国农村供水工程运营管理现状的分析与讨论,提出了一些可供参考的建议,以期推动我国农村供水工程的健康发展。

**[关键词]** 农村供水;安全保障;智慧化建设

Exploration on the operation and management mechanism and measures of rural water supply project

Fei Li

Beijing Miyun District Water Bureau, Beijing 101500

**[Abstract]** With the development of China's market economy, more and more attention is being paid to the rural water supply projects. However, because the rural areas are large and sparsely populated, and the residents are scattered, the rural water supply project pipeline is relatively long, the distribution area is relatively wide, and the water supply is relatively large, therefore, many problems appear in the water supply project. Through the analysis and discussion of the current situation of rural water supply projects in China, some suggestions are put forward to promote the healthy development of rural water supply projects in China.

**[Key words]** rural water supply; security guarantee; intelligent construction

在我国现阶段,农村饮水工程的运行方式主要有三种:一种是地方政府出资建设的,它是国家的一部分,它是国家的一部分。二是由政府和一部分民众共同出资修建的,它的资金构成以政府为主体,民众只需投资一小部分,这种类型的供水工程通常都比较小,可以选择的对象也比较小,所以它的管理制度并不严格,主要是通过民众投票选举出一名监督员,或者成立一个用水协会,然后制定一套相应的管理制度,并选出一名专职的管理者来进行管理。

三是由政府提供适当的补助,并与公众共同筹集资金,建立一种集中式供水系统,这种系统一般采用的是企业化的方式,按照出资人的投资比例进行股权分配,建立一种拥有法人资格的供水站,由公司法人来管理和运营。

## 1 农村供水工程运行管理现状

2018年10月11日,水利部、国务院扶贫办、卫生健康委在京联合召开实施水利扶贫三年行动暨坚决打赢农村饮水安全脱贫攻坚战视频会议,要求各地提高政治站位,高度重视水利扶贫,狠抓工程建设,强化运行管理维护,到2020年全面解决贫困人口饮水安全问题。

为此,山东省提出了“两年内农村饮水安全”的目标,并提出了“两年内实现农村饮水安全”的目标,并提出了“两年内完成的目标任务”。A市政府要求,一定要坚持按照城镇自来水的标准,按照城乡供水一体化的理念,在两年内,通过新建、改扩建等方式,投入了将近56亿元,进一步提高了全市农村饮水质量,保证了“从源头到龙头”的农村供水质量。

到2020年年底,A市实现了93.15%的规模供水率,98.14%的自来水普及率,99.28%的供水保证,35座新的和改扩建的水厂,涉及到4054个村,涉及到346.57万人。到现在为止,全市已有866万居民从规模供水中获益,水的达标率和保障率得到了全面提高。

## 2 存在的问题

### 2.1 项目缺乏总体规划,工程建设情况复杂

与以前的城镇供水工程相比,农村饮水安全工程具有许多不同之处。在项目规划设计的前期阶段,由于设计所需要的信息并不完备,在设计的过程中,没有足够的时间和资金,所以,规划设计人员经常将农村饮水安全工程作为一个单元来进行布局,缺少对整个农村饮水安全工程的整体安排。

居住房屋是非常分散的,同属于一个行政村的少数房屋,由于自然的原因,或者是由于公路维修,或者是兴修水利设施等工程,而与本行政村的集中居住区相距很远。因为在设计的时候是以村庄为单元,而且后期的运营和管理工作不能统一,所以管理机构之间的协调机制也不健全,使得一些偏远地区的居民住宅不能与相邻村庄的供水系统相连接,只能舍近求远地与行政村的供水系统连接,从而导致了项目施工的时间和成本的增长。

### 2.2 缺乏专业队伍,后期运行维护管理跟不上

按照水利部《进一步加强农村饮水工程运行管护工作的指导意见》中的要求,要确保农村饮水安全,必须由县级以上人民政府全面负责。山东省水务局颁布的《山东省农村公共供水管理办法》,对于擅自改变、拆除公共供水设施,以及擅自接入公共供水网络的行为,由有关部门责令其停止使用,并采取相应的补救措施。一方面,我国农村供水点多面广,导致国家对农村供水产业的监督管理力度严重不足;

另一方面,农村居民的生活用水量很少,而且在此之前,他们可以通过自备井来满足日常生活饮用水的需要。因此,在农村地区开始有偿供水、计量收费之后,往往会发生一些故意损毁农村供水管网、盗水偷物的违法行为。目前,我国农村饮水工程建设已引起了各级政府的高度重视,但是,由于缺乏有效的执法手段,导致了对这些工程建设项目的管理和维护费用的增加。此外,我国许多农村虽然设有“水管员”,但因其分布范围广、线路长度大、水源容易受到损害等特点,加上农村工作人员因自身专业知识不足,在设备运营与管理方面存在不足,缺少有效的管理经验与技巧。

### 2.3 后期运行维护费用高,资金投入缺口大

在农村地区,由于自然环境和地理条件比较复杂,供水工程点多线长,因此,一些农村居民对供水工程后期维护的重要性没有足够的了解,因此,其维护、管理、运营成本比较高,设备的更新、维修都需要巨额的资金支持,是一个迫切需要解决的问题。我国农村居民用水偏少,水价偏低,不能支持城市供水项目的建设和运营。各级财政投入较少,农村集体经济财力相对不足,没有引入市场机制,缺少一条长期的运营和维护成本的渠道,很难保证农村饮水工程的后期运营和维护成本。

## 3 供水安全保障工作思路

### 3.1 出台相关政策,加强规划建设运营管理

一是要制定完善的政策制度,强化城市规划、建设和运行管理;A市政府发布了《A市农村供水管理体制改革的指导意见》、《A市国有农村供水公司企业标准化指南》,对A市农村饮水安全工作的总体目标、重点任务、资金来源、实施步骤、保障措施及操作规范进行了明确。

县、乡镇(街道)政府部门要进一步加强农村饮水安全工程的规划与管理,建立健全的规划机制与管理体制,制订出一套切实可行、科学合理的规划方案,规范建设程序与标准,强化对农村饮水安全工程的监管。另一方面,要加大对农村饮水安全工程的投资力度,在农村饮水安全工程的建设过程中,

需要大量的资金来支撑,因此,政府要利用各种渠道来筹集资金,包括国家财政、社会资本等多种形式的融资,来保证农村饮水安全工程的建设能够顺利进行。

以往农村饮水工程多由政府投资管理,目前A市各级政府已将整合后的涉农资金、土地出让金等资金,在各自的区域内,通过合并或新成立的国有自来水公司,与金融机构进行对接,争取国家债务、银行贷款,并积极争取中央财政补贴。以A市L区为例,L区农村饮水安全工程项目为例,该项目由A市水业股份有限公司承担,其中,中央财政补贴571万元,企业通过市场运作筹集了33297.11万元,项目总投资33868.11万元。

### 3.2 建立新型农村供水管理体制,提高运营标准

一是以国有企业为主体,以国企为主体,通过国企的公益性、稳定性来提升供水管理、供水服务、应急保障等方面的能力。

二是规范水公司的经营,在公司内部建立起管理科学、价格合理、服务到位的公司经营体制,形成一套可持续的水公司经营管理模式,推动乡村水项目按照市场导向,良性发展,逐步推进乡村水管理的制度化、规范化、规范化、长效化,形成以水养水、以水为本的可持续发展模式

### 3.3 加强专业技术人员能力建设,提高维护标准

一是加大培训力度,通过多层次的全国、省、市、县各级各类水质管理培训班、专题讲座,提高了技术人员整体素质,提高了业务水平。二是加大知识宣传力度,政府要加大对农户的宣传力度,让农户掌握科学饮水的知识,加大对农户饮水安全的宣传力度,使农户对饮水安全问题有更好的认识,并予以相应的关注。

三是要加强评估和管理,加大对农村饮水工程专业技术人员的评估和管理力度,要建立评估体系,落实饮水安全和工程运行安全的责任,使其发挥作用,为保障农户饮水安全做出贡献。四是要大力发展新技术,要主动学习、借鉴、引进先进的水处理设备,使饮用水质量达到稳定、达标,从源头上保证农村饮水安全。五是要提高基层干部的工资水平,充分发挥他们的工作积极性,并引进一些有能力、有能力的人来从事农村饮水安全工作。

### 3.4 强化农村饮水安全监督管理,提高监管水平

一是要健全法制和制度,并要有完善的监管制度。建立健全的法律体系,对行业监管部门的职责和权力进行明确,将国家、省、市、县多层次监管有机地结合起来,将行业监管与其他监管有机地结合起来。要从行业主管部门、供水企业、用水户三个层面上,强化农村用水监督管理。

二是要加大对水环境的保护力度,增强农民对水环境的保护意识,采取切实有效的水环境保护措施,防止水环境的污染。依法查处非法排污行为,确保了水源地的安全与稳定。

三是加强信息化、智能化和智慧化的建设,加强日常监控和管理;充分利用物联网、政务云等载体,构建由水源地、水厂、管网、用水户、智能缴费等多模块组成的农村供水信息化监管平台,强化各地、各部门之间的信息共享和协同机制,提

升监管效能,实现从“源头到龙头”的全程信息化监管,并逐渐构建出“互联网+农村饮水安全”的新模式。同时,定期对水源、取水口、水厂出厂水及输水管网水的水质进行检验,以保证饮用水质量达到 GB5749-2022 《生活饮用水卫生标准》的要求。

#### 4 农村供水全流程智慧化管理系统建设

按照农村供水数据管理和业务管理的需要,从下往上将农村供水工程信息化系统技术架构分为基础层、传输层、数据层、服务层和应用层。



农村供水管理系统技术框架

##### 4.1 基础层建设

基础层实现了对与农饮水有关的设备原始数据的感知和采集控制,其主要内容包括了供水基础数据、设备感知数据、水质监测数据、用水数据、监控数据以及地理信息数据等。信息感知采集是以物联网技术为基础,通过采集、监测和传输的方式,来完成对农村饮水所涉及到的水厂、水源地、管网、供水设施、计量设备等供水全过程的基础数据和在线运行数据。

##### 4.2 传输层建设

传输层以移动互联网技术、网络安全管控为基础,与各级平台数据采集、传输、访问等环节的差异化需求相结合,构建出一个能够覆盖农村供水区域的分级网络传输环境,将 GPRS、5 G 等无线传输网络及互联网、光纤、专网等有线网络相结合,将感知信息传输到各级农饮水智慧管理平台,从而保证各个管理部门之间的信息交换、数据共享和业务协同。

##### 4.3 数据层建设

数据层以大数据技术为基础,构建出一个统一的数据资源标准,并构建出一个数据资源管理体系,从而可以对农村供水智慧化所涉及到的各种相关信息资源进行整合、存储、共享和应用,并对数据中所包含的应用价值进行深入地挖掘。该系统包括数据治理,数据层次存储,数据集成服务等模块。

##### 4.4 服务层建设

服务层以中台技术为基础,从顶层规划设计入手,实现业务功能的一体化发展,以实现对因业务需求改变而引起的系统功能变更的快速响应,从而减少了系统的智能化研发费用,并为各个业务单元的系统应用提供了一体化的业务服务。

##### 4.5 应用层建设

以计算机软件及移动互联网等先进技术为基础,以客户

端、网页端、移动端等不同平台为基础,开发出一套以客户端、网页端、移动端等为基础的业务应用软件,并以各级管理部门的实际业务管理需要为依据,来设计和构建出能够满足需要的软件功能。

#### 5 结语

农村饮水安全是一项重要的民生工程,“十四五”期间,还将以现有的农村饮水安全建设成果为基础,以县级为重点,开展农村饮水安全巩固和提升工作,进一步提升农村饮水安全。通过对农村供水的运行和维护进行精细化监管,这也一定会提高农村供水的安全系数,提高水务社会化综合服务能力,让农村用水用户有更多的获得感和幸福感。

农村饮水安全工程的建设是一个重要的基础,在它的建成之后,对它的运营、管理、维护都是非常重要的,它与广大人民群众的身体健康和生命安全有着直接的关系。下一步,将推动以国家为主体的新型农村供水工程建设和经营方式,强化主管部门的监督职责,加强对水的质量管理,提高对水的使用和管理,保证水的供应,改善水的品质,使广大的农民能够用上放心的水和满意的水。

#### 【参考文献】

- [1]郑东文.福建省农村供水水质提升思路与措施[J].水利科技,2023(02):16-18+42.
- [2]赵丽娇.关于农村供水工程建设和管理的思考[J].大众标准化,2023(09):79-81.
- [3]赖小明.南宁市农村供水工程运行管理存在的问题及对策[J].广西水利水电,2023(02):121-123.DOI:10.16014/j.cnki.1003-1510.2023.02.026.
- [4]张东荣.论乡村振兴背景下农村供水工程建设与保障[J].农业开发与装备,2023(04):16-17.
- [5]石彦龙.天水市秦州区农村供水工程运行管理现状及建议[J].农业科技与信息,2023(03):143-145.DOI:10.15979/j.cnki.cn62-1057/s.2023.03.012.
- [6]岳新秀.农村供水工程运行管理机制与措施探究[J].农业开发与装备,2023(03):219-220.
- [7]张杰,殷政.农村供水输配水管道工程设计重点难点探讨[J].湖南水利水电,2023(02):14-16.DOI:10.16052/j.cnki.hnsls.2023.02.014.
- [8]卢绪鑫,来首泽,吴运娟.A市农村饮水安全工程运行管理问题与对策[J].山东水利,2023(02):74-75+78.DOI:10.16114/j.cnki.sds.2023.02.012.
- [9]王孝亮,肖翔.农村饮水安全工程长效管护机制[J].山东水利,2021(1).
- [10]王昱棠,李明,王永飞.A市农村供水管理体制改革的实践[J].山东水利,2021(9).
- [11]钱荣明,朱嘉俊,廖小龙,廖轶海,饶奇磊,邓泽宇.新时代农村供水探索与实践——以江西省农村供水发展为例[J].农村水利水电,2021(3).
- [12]朱亚琳.农村饮水安全工程运行管理存在的问题及应对措施[J].农业工程,2022(16).