

# 山区农村集中供水工程运行管理实践

武杨斌

济源产城融合示范区水利发展中心

DOI:10.12238/hwr.v8i3.5257

**[摘要]** 山区农村集中供水工程,是通过集中取水、净化、消毒以及配水管网输送等一整套系统化流程,为山区居民提供稳定、安全且可靠的饮用水源。这一工程的设计与实施,旨在解决山区因地形复杂、水源分散以及气候多变等因素导致的饮水难题,通过集中供水,不仅能够整合和高效利用山区有限的水资源,更能通过统一的标准和处理流程,确保水质达到安全饮用的标准。为此,本文对山区农村集中供水工程运行管理方法进行简要论述,并提供相关举措以供借鉴。

**[关键词]** 山区; 农村; 集中供水; 运行管理

**中图分类号:** TK284.7 **文献标识码:** A

Practice of operation and management of rural centralized water supply projects in mountainous areas

Yangbin Wu

Jiyuan Industry City Integration Demonstration Zone Water Conservancy Development Center

**[Abstract]** The centralized water supply project in rural areas is to provide stable, safe and reliable drinking water sources for residents in mountainous areas through a set of systematic processes such as centralized water intake, purification, disinfection and water distribution network transportation. The design and implementation of this project aims to solve the problem of drinking water in mountainous areas due to complex terrain, dispersed water sources and changing climate, etc. Through centralized water supply, not only can integrate and efficiently use the limited water resources in mountainous areas, but also ensure that the water quality meets the standard of safe drinking through unified standards and treatment processes. Therefore, this paper briefly discusses the operation and management methods of rural centralized water supply projects in mountainous areas, and provides relevant measures for reference.

**[Key words]** mountainous area; The countryside; Centralized water supply; Operation management

## 引言

山区农村集中供水工程,是针对山区农村居民饮水安全问题而实施的工程项目,主要目的是通过集中取水、净化、消毒和配水管网输送等方式,为山区居民提供稳定、安全、可靠的饮用水。这种供水方式相较于传统的分散式供水具有显著优势,集中供水工程采用先进的水处理技术和设备,能够确保供水水质达到国家标准,降低水源污染的风险,并且集中供水工程能够有效整合山区的水资源,通过科学规划和合理布局,实现水资源的优化配置和高效利用,减少水资源浪费,并改善山区农村的卫生条件。在实施山区农村集中供水工程时,需要充分考虑山区的地形、气候、水源条件和社会经济状况等因素,通过合理的工程设计和建设,确保供水设施的稳定运行和长期效益。同时需要加强运行管理,建立健全的管理制度,提高管理人员的专业素质和管理水平,确保供水工程的正常运行和供水安全。

## 1 山区农村集中供水的特点

### 1.1 公益性强

供水工程是保障山区农村居民基本生活需求的重要基础设施,对于山区农村居民来说,安全、稳定的供水直接关系到他们的生活质量,而山区农村集中供水工程的服务对象主要是低收入群体,这些地区的经济发展相对滞后,居民收入水平较低,难以承担高昂的供水设施建设费用。因此,政府和社会资本需要投入大量资金进行建设和运营,以满足这些地区居民的用水需求,这种投入和回报的不对等性,体现了供水工程的公益性质。

### 1.2 管网分散

由于农村居民通常按照自然村的方式集居,这些自然村之间往往相隔一段距离,相互独立,这种居住特点使得供水系统需要覆盖更广泛的区域,从而增加了供水的复杂性和难度。在供水系统设计和建设时,需要充分考虑农村地区的地理条件、人口分

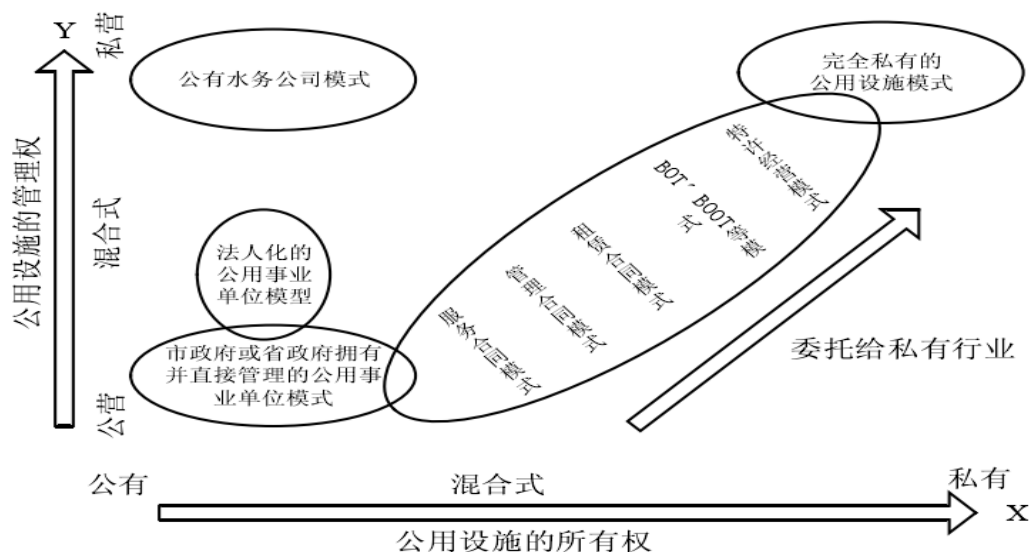


图1 集中供水行业的主要管理模式

布、用水需求等因素,合理规划供水设施的位置和规模,确保能够覆盖到所有需要供水的区域,同时还需要考虑到供水管道的铺设和维护问题,确保供水系统的稳定性和可靠性。

### 1.3 投资回报不成正比

农村地理环境复杂,地势起伏大,导致供水工程包括管道铺设、水源开发、水处理设施建设等方面的成本都会相对较高。在用水需求方面,山区农村的人口分布可能相对分散,且用水需求受季节、天气等因素影响波动较大,在用水需求较低的季节,供水系统的运行成本可能无法得到有效分摊,从而影响投资回报。在维护管理方面,山区供水工程的管理和维护难度较大,因为地形复杂、气候多变等因素可能导致设备损坏、管道破裂等问题频发,不仅增加了维护成本,而且会影响供水系统的稳定性和可靠性,进而影响投资回报。此外,供水工程的建设和运营通常需要较长时间才能回收投资成本。特别是在山区农村,由于经济条件相对落后,用户支付能力有限,可能导致水费收入不足以覆盖运营成本,从而延长资金回收周期。

## 2 山区农村集中供水工程运行管理模式研究

山区农村集中供水工程运行管理模式是一个综合性的管理体系,旨在确保供水工程的稳定、高效和安全运行,以满足山区农村居民的日常生活和生产用水需求,这些管理模式的选择通常取决于当地的经济条件、社会结构、自然环境以及政府政策等多种因素。本文对集中供水工程模式进行简要论述,相关关系如图1所示。

### 2.1 完全公有(地方层面)管理模式

山区农村集中供水工程运行管理模式的完全公有(地方层面)管理模式,是一种由地方政府或相关部门全面主导和负责的管理模式,在这种模式下,供水工程的规划、建设、运营、维护以及管理决策等各个环节,均由地方政府或指定的机构负责执行。该模式的显著特点在于其行政主导性和公有性质,地方政府

或相关部门通过行政手段对供水工程进行全方位的管理和控制,确保供水工程的稳定运行和供水安全,这种模式有利于统一规划和部署供水工程,确保资源的合理配置和高效利用。但也存在一些缺点,由于决策权集中在地方政府或相关部门手中,导致决策过程缺乏足够的灵活性和响应速度,无法及时适应山区农村供水需求的变化<sup>[1]</sup>。此外,完全公有的管理模式面临资金短缺、运营效率不高,以及维护管理不善等问题。

### 2.2 法人化公用事业单位模式

山区农村集中供水工程运行管理模式的法人化公用事业单位模式,是一种将供水工程的管理与运营交由具有法人资格的公用事业单位负责的模式,通常适用于规模较大、涉及范围较广的供水工程,以确保工程的稳定运行和高效管理。该模式事业单位作为法人实体,拥有独立的管理和决策权,负责供水工程的日常运营、维护和管理,它们通常具备专业的技术团队和管理人员,能够确保供水工程的安全运行和优质服务,同时公用事业单位还需要接受政府部门的监管和指导,公用事业单位可以通过合理定价、优化资源配置等方式,实现经济效益和社会效益的双赢。在实施法人化公用事业单位模式时,需要充分考虑当地实际情况和需求,制定合理的实施方案和管理措施,并加强政府部门与公用事业单位之间的沟通与协作,确保供水工程的顺利运行和持续发展。

### 2.3 授权私营管理模式

授权私营管理模式是一种引入市场机制的管理模式,在这种模式下,政府部门将供水工程的经营权授权给私营公司或机构,由其负责工程的日常运营和管理,私营公司通过专业化的管理和运营,提高供水工程的效率和服务质量,同时承担相应的风险和责任。授权私营管理模式在山区农村集中供水工程中的应用具有以下优势,私营公司通常具有更灵活的管理机制和更高的运营效率,能够快速响应供水需求的变化,私营公司通过引入

市场竞争机制,可以降低运营成本,提高经济效益,从而为农民提供更实惠的水价。但是,授权私营管理模式,私营公司或机构会为了追求利润而忽视农民的利益,为解决此类问题需要建立健全的法律法规体系,为私营公司的合法经营提供保障<sup>[2]</sup>。

#### 2.4 完全私营管理模式

完全私营管理模式,是指供水工程的建设、运营和管理完全由私营公司或机构负责,在这种模式下,私营公司拥有供水设施的所有权,自主决策、自负盈亏,并根据市场需求和经济效益来运营供水工程。完全私营管理模式具有一些显著的特点和优势。首先,私营公司通常具有敏锐的市场洞察力和灵活的决策机制,能够迅速响应市场变化,根据农民的实际需求调整供水策略,提供更加贴合农民需要的水量和水质。其次,私营公司为了追求经济效益,会积极引进先进的技术和管理经验,提高供水工程的运营效率和服务质量。其三,私营公司的参与还能够减轻政府部门的财政压力,使政府部门能够更专注于政策制定和监管工作。但完全私营管理模式下,私营公司可能会为了追求利润最大化而忽视社会效益和农民的利益,导致供水服务的不公平或质量下降,而且私营公司的运营受到市场波动和政策变化的影响较大,一旦出现经营风险或资金链断裂,可能会对供水工程的稳定运行造成威胁。因此,在采用完全私营管理模式时,需要政府部门加强监管和约束,确保私营公司按照合同规定履行责任,保障农民的基本用水权益。

#### 2.5 公有水务公司模式

公有水务公司模式,是一种由政府部门或公共机构拥有并运营供水工程的方式,这种模式下,公有水务公司负责供水工程的规划、建设、运营和维护,以提供稳定、安全的供水服务给山区农村居民。公有水务公司通常具有较为稳定的资金来源,包括政府补贴、税收等,由于政府或公共机构的背景,公有水务公司更容易获得政策支持和资源倾斜,从而有利于供水工程的优化和发展。公有水务公司更加注重社会效益和公共利益,因此在供水服务上往往更加公平、普惠,它们会优先考虑农村居民的用水需求,确保供水安全和质量,而不会过分追求利润最大化。公有水务公司模式也存在一些潜在的挑战,如由于政府或公共机构的决策和管理机制可能相对较为僵化,导致供水工程的运营效率和服务质量受到一定影响,而且公有水务公司在面临市场竞争时,缺乏足够的灵活性和创新能力<sup>[3]</sup>。

结合以上五种模式分析,公有水务公司是解决我国农村集中供水问题的最好方式,主要原因是私有运营商不愿意进入利润率较低的农村地区,而现有的大多数公有或用户自行管理的公用事业单位无法满足现有农村地区的需求,在此种情况下,公有水务公司具有商业公司的优势,能够接受政府监管,在保障供水安全、公平、普惠、环保、可持续方面具有显著优势。在运

行管理过程中,需要探索相关机制,提高运营效率和服务质量。

### 3 提升山区农村集中供水运行管理水平的措施

#### 3.1 提高村民工程运行管理意识

首先,加强宣传教育,普及供水知识。通过组织专家讲座、发放宣传资料、设置宣传栏等方式,向村民普及供水工程的重要性、运行的基本原理和日常维护的基本知识,有助于村民认识到供水工程与他们生活的紧密联系,从而增强他们对工程运行管理的关注和参与度。其次,建立村民参与机制,鼓励村民积极参与管理。相关单位可以成立供水工程管理小组或用水户协会等组织,邀请村民代表参与供水工程的规划、建设和运营过程,通过让村民参与决策和管理,使他们更加了解供水工程的实际情况,提高他们的工程运行管理意识。其三,加强示范引导,发挥先进典型的带动作用。相关单位可以选取一些供水工程管理效果较好的村庄或工程作为示范点,组织村民进行参观学习,通过实地观察和交流经验,让村民感受到良好管理带来的实际效益,从而激发他们提升工程运行管理水平的积极性<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 建立完善的山区农村集中供水运行管理制度

山区农村集中供水,需要确立政府部门在供水工程运行管理中的主导地位,同时明确乡镇、村委会以及农民用水合作组织等各方在供水工程管理中的职责和权利,通过明确责任主体,确保供水工程有人管、有人负责,避免出现管理空白和推诿扯皮现象。同时,建立健全供水工程运行管理的规章制度,包括工程管理、水质监测、设施维护、水费收缴等方面的内容,加大对供水工程设施的投入力度,定期进行设施维护和检修,确保供水设施的正常运行并根据实际需要,对供水工程进行更新改造,提高供水能力和水质标准,满足山区农村居民的用水需求。

### 4 结束语

总体而言,山区农村集中供水工程的运行管理是一项长期而艰巨的任务,其目标是确保供水系统的稳定、高效和安全运行。山区农村集中供水工程运行管理,需要结合农村地区的实际情况,科学选用集中供水工程运行管理模式,不断提高供水工程的运行效率和服务水平,为山区居民提供更加安全、可靠的饮用水源。

#### [参考文献]

- [1]姚爱萍,陈长卿,王涛,等.一种适用于农村生活用水的高效净水器[J].农业开发与装备,2019,(2):97-98.
- [2]东美洋.刍议如何完善农村饮水安全工程运行管理模式[J].农民致富之友,2019,(12):230-230.
- [3]刘伯,俞文文,张明访.2014—2017年泗洪县农村集中式供水水质分析[J].中国校医,2019,33(3):185-187.
- [4]黄开育,饶贵平,王汝艳.2012—2016年贺州市农村集中式供水水质微生物指标分析[J].环境卫生学杂志,2018,(3):252-256.