

农村供水管理现状及策略

胡京平

宜宾市叙州区水利局 四川 宜宾 644600

摘要：农村供水作为保障居民基本生活需求和促进农村社会经济发展的关键环节，也是国家乡村振兴战略的重要支撑，其管理成效直接影响民生福祉。当前，农村供水管理面临基础设施老化、管理模式滞后、水质保障不足等诸多挑战。通过深入剖析农村供水管理现状，针对性提出加强基础设施改造升级、引入现代化管理技术与模式、强化水质监测保护及提升居民用水意识等策略，为优化农村供水管理体系、提升供水服务质量提供理论依据与实践参考。

关键词：农村供水管理；现状；策略

引言

农村供水系统承担着农村居民生活用水、农业灌溉等重要功能，是农村生产生活的生命线。随着农村经济社会的快速发展，居民对供水质量和稳定性的要求不断提高，但现实中，运行管理资金不足、基础设施建设薄弱、管理模式落后等问题严重制约农村供水发展。笔者对四川省某区县42处农村小型集中供水工程（千吨万人以下）运行管理情况进行调查研究，深入分析现存问题，探讨切实可行的改善策略，对保障农村供水安全、提高水资源利用效率具有重要的现实意义。

1 农村供水管理概述

农村供水管理作为保障农村居民用水安全与质量的重要领域，其理论基础涵盖多个学科交叉融合的知识体系。水文学原理为农村供水管理提供水源分析的科学依据，通过研究降水、径流、蒸发等水文循环过程，准确评估区域水资源量，进而确定农村供水工程的水源可持续性，保障农村供水的长期稳定。例如，基于流域水文学模型，能够预测不同气候条件下的水资源变化，为供水工程的规划与运行提供关键数据支撑。工程学理论在农村供水管理中起着关键作用，从供水工程的规划设计到建设施工，都需要运用工程学知识。在供水工程设计阶段，要综合考虑地形地貌、地质条件、用水需求等因素，科学合理地确定取水、输水、净水和配水工程的规模与布局，确保供水系统安全可靠、经济高效。施工过程中，严格遵循工程质量标准和施工规范，保障供水设施的建设质量，延长其使用寿命。水力学理论则为农村供水系统的运行管理提供技术支撑，通过研究水流在管道、渠道等输水设施中的运动规律，优化供水系统的水力设计。合理设计管道管径、坡度和水泵扬程，降低输水过程中的能量损耗，提高供水效率，确保农村居民能够获得稳定的水压和水量。运用水力学原理分析供水系

统的水力工况，及时发现并解决管道堵塞、水锤等问题，保障供水系统的正常运行。经济学理论从成本效益角度为农村供水管理提供决策依据，在供水工程建设与运营过程中，对工程投资、运行成本、收益等进行经济分析，评估项目的可行性与经济性。通过成本效益分析，选择最优的供水方案和管理模式，合理配置资源，提高农村供水工程的经济效益和社会效益，实现农村供水事业的可持续发展。

2 农村供水管理现状分析

从调查中发现，该区县以山地丘陵为主，270—1418米，现有小型集中供水工程，主要修建时期1993年-2020年期间，管理人员多数由所在村组干部兼职，平均年龄约50周岁，文化水平多数为初中、高中文化，兼职月收入0元—2000元不等，水价1-4.5元/m³不等，平均2.20元/m³。普遍存在运行管理经费困难、管理模式落后、基础设施建设薄弱等问题。

2.1 资金保障困难

按照农村小型集中供水工程管护经费由工程所有者承担，县（区）级人民政府可适当给予补助的规定，该区县小型集中供水工程运行维护费用主要依靠收取水费维持供水工程运维，区政府给予一定补助主要用于解决水质检测、部分突发需解决的维修资金等。一方面，由于农村供水工程相对城区供水存在单位户供水管网长，管网易破损，漏损严重等问题，例如为解决几户农村群众供水，需要安装和维护的管道会长达几公里。且由于管道位于农村区域，部分由于条件限制埋深较浅的管道经常出现群众耕作过程中不小心挖断损坏的情况，不易检查维修，导致运行维护费用较高。同时存在单位用户用水量偏少，部分供区内群众，自身家里就有水井或水窖等供水设施，仅把供水工程作为极端气候下的备用水源，笔者走访的用水户中，有些仅在极端天气自身水量

不足的时候使用,一年用几方水,水费收入不足10元。另一方面,受地方群众生活、收入水平影响,农村水价普遍定价较低,农村小型集中供水工程多数存在水费收入不足以保障工程运行管理需要的问题。水费收取不足导致管理人员无心管理,管理不善又易引发水质水量问题,水质水量问题又引发群众减少用水量,用水量不足又导致水费收取不足,形成恶性循环。笔者了解到,定价最高的某镇二个小型集中供水工程,用水人口1300余人,建成于2008年,虽然设备老化,由于管理人员工资、维护经费有保障,规范化运行情况、供水水质水量保障率、用水户满意度在全区都比较好。

2.2 基础设施建设薄弱

该地区地形地貌复杂多样,山高坡陡、沟壑纵横的自然条件,使得供水工程的规划与建设面临诸多挑战。现有农村小型集中供水工程,受资金与技术的限制,一些建设时仅能满足当时人口规模和用水需求的最低标准,缺乏前瞻性和长远规划。输水管道铺设多采用简易的开挖填埋方式,受地形沉降、温度变化影响显著,管道老化、破损现象频繁发生,却因缺乏资金难以更换,导致漏水现象严重。在水源工程方面,多数农村集中供水工程依赖小型水库、山坪塘、溪流等作为供水水源,这些水源受季节变化和气候影响极大。干旱季节,水源水量急剧减少,甚至枯竭,难以保障村民的基本生活用水;暴雨季节,泥沙、杂物大量涌入水源,不仅增加了水处理难度和成本,还可能引发供水系统堵塞。农村供水工程中的蓄水池、水塔等蓄水设施,多为简易结构,长期缺乏维护,池壁渗漏、底部沉积大量淤泥杂质,导致蓄水能力下降,水质受到污染,难以满足农村居民日益增长的用水水质和水量需求。供水设施的自动化程度低也是农村供水基础设施建设薄弱的重要体现。多数农村供水工程仍采用人工操作方式,从水源取水、输水到用户用水,各个环节缺乏有效的监测和控制设备。无法实时掌握供水系统的运行状态,当出现管道破裂、设备故障等问题时,不能及时发现和处理,导致停水时间过长,严重影响农村居民的正常生活和生产活动。由于缺乏自动化计量设备,农村用水计量不准确,难以实施科学合理的用水管理和水费征收,进一步制约了农村供水事业的可持续发展^[1]。

2.3 管理模式落后

农村供水管理分散化、个体化的管理模式,缺乏统一有效的管理机制。不同的乡镇、不同村庄甚至同一村庄内的不同片区,供水管理各自为政,没有形成规模化、集约化的管理体系。笔者在调查中了解到,水行政

管理部门每年都要组织规范化管理培训,但是仍然存在以下几个突出问题:

2.3.1 管理人员专业能力较差

由于农村供水管理工作待遇较低、工作环境艰苦,难以吸引专业技术人才加入,农村供水设施的日常维护、设备检修等工作,多由当地村社负责,管理人员多为当地村民或村组干部兼职,年龄偏大、文化程度较低,且更换频繁(如村社干部调整后人员也会跟着更换),这些管理人员往往缺乏专业的供水管理知识和技能,对供水设备的运行原理和维护要点了解有限,难以对供水系统进行科学规范的管理和维护。他们在日常工作中,仅凭经验进行操作,无法运用先进的技术和管理方法解决供水过程中出现的问题例如,在设备故障排查和维修时,因缺乏专业知识,常常无法准确判断故障原因,导致维修时间延长,影响供水稳定性;在水质检测方面,不按规定按时送检,无法及时发现水质问题;存在较大的用水安全隐患。农村供水管理的资金来源渠道单一,主要依靠村民自筹和少量的村集体资金,难以满足供水设施建设、维护和管理的资金需求。由于资金短缺,供水设施的更新改造和维护保养工作难以有效开展,许多老旧设备和破损管道无法及时更换,供水系统的运行效率和可靠性不断降低。缺乏资金投入也限制了先进管理技术和设备的引入,使得农村供水管理难以摆脱传统落后的管理模式,无法适应现代农村发展和居民用水需求的变化^[2]。

2.3.2 管理人员责任心不强

受限于管理收入低、无法落实专业管理人员,部分小型集中供水工程管理人员由村组干部兼职,从认识上当成上级指定的工作任务来干,没有主动性积极性,完全无法做到规范化管理,存在卫生打扫、日常巡查、设备日常维护不上心、台账不登记等问题,例如,负责某小型集中供水工程的村干部,在一段时期内忙于上级安排的耕地流出等工作,将近两个月都没有对所负责管理的供水工程进行日常卫生打扫、巡查和台账登记等工作。

3 改善农村供水管理的策略

3.1 加强基础设施改造与升级

按照水利部建大,并中、减小的原则,加快推进城乡供水一体化,依据农村地形地貌和人口分布特点,合理规划供水管道布局,优化供水路径,建设规模化水厂,逐步覆盖部分农村集中供水供水区域。取消覆盖区域的农村小型集中供水工程。对部分受区域条件限制,短期内无法取消的工程,适当增大补助力度,对基础设施老化、漏损严重管网进行维修更换。

3.2 改变落后管理模式，实施规范化管理

探索区级平台公司统一运维管理，积极推行专业化、市场化的供水管理模式，是提升农村供水保障能力的重要举措。在此过程中，通过委托运营、特许经营等多样化且灵活的方式，广泛引入专业的供水管理企业深度参与农村供水运营。这些专业企业拥有丰富的管理经验，能够精准把握供水运营中的关键环节；具备先进的技术手段，可有效保障供水系统的稳定运行；拥有高效的管理团队，能迅速响应各类供水问题。它们对农村供水系统进行精细化管理，实现从水源到水龙头的全流程管控，实现规范化管理，提升农村供水服务质量与管理水平^[3]。

3.3 提升居民用水意识与参与度

(1) 通过多样化的宣传方式，全方位、多角度地向农村居民普及安全用水与节约用水知识。在村庄显著位置精心设置供水知识宣传栏，以图文并茂的形式直观展示用水要点；挨家挨户发放用水知识手册，确保知识传递到每一位村民手中；充分利用村广播定时播放用水常识，让声音传遍村庄的每一个角落；借助微信群及时推送节水资讯和实用技巧，方便村民随时学习。通过这些举措，有效提高居民对农村供水重要性的认识，引导居民养成良好的用水习惯。宣传家庭节水小妙招，如使用节水器具、一水多用等，像用洗菜水浇花、用洗衣水拖地等，让居民切实感受到节水的好处，从而增强居民的节水意识，共同营造节约用水的良好氛围。(2) 鼓励农村居民积极参与供水管理，这是提升农村供水服务质量、保障居民用水权益的关键举措。应建立完善的居民用水监督机制，设立多样化的意见反馈渠道，如线上平台、意见箱、定期座谈会等，让居民能够便捷、及时地反映供水过程中出现的各类问题，像水质异常、管道漏水、水压不足等。对于居民反映的问题，相关部门要高度重视，及时安排专业人员处理，并将处理结果详细反馈给居民，增强居民对供水管理的信任度与满意度。还

要组织居民代表参与供水工程建设与改造方案的讨论，认真听取居民的意见和建议，确保供水工程从规划到实施都能更符合居民实际需求。

3.4 合理确定农村小型供水工程水价

确定合理的水价区间，水费收取能够满足基本运行管理需要是保障农村小型集中供水工程正常运行的保障，也是保障供水、用水双方合法权益，促进水资源节约和可持续利用，供水工程良性运行，可持续运行的基础。加强对群众的宣传，确定合理的价格也可以让农村居民珍惜水资源来之不易，有利于节约用水，增强农村居民的节水意识提升用户群众的意识。逐步把定价偏低的水价在合理测算好水资源费、制水成本、输配水成本、管理成本，结合当地经济发展水平、居民承受能力等因素，确定合理的水价，把部分定价偏低的水价提升到合理的价格水平上来^[4]。

结语

综上所述，农村供水管理是一项系统性工程。针对当前存在的基础设施情况、管理模式、经费保障等问题，通过实施加强基础设施改造升级、引入现代化管理技术与模式、合理确定水价、提升居民用水意识与参与度等策略，能够有效提升农村供水管理水平，满足农村居民对优质供水服务的需求，推动农村供水事业可持续发展。

参考文献

- [1]张兴旺.农村供水管理现状及策略[J].数字农业与智能农机,2022(14):45-47.
- [2]谭井飞.农村供水管理现状及措施分析[J].现代装饰,2021,470(9):183.
- [3]何志美,何升旭.农村供水工程管理现状与对策[J].河南水利与南水北调,2023,52(8):29-30.
- [4]黄国斌.农村供水管理运行体制运行现状与完善策略[J].城镇建设,2023(23):202-204.