

农村供水工程建设的现状及发展趋势

侯 通

旬邑县职田水利管理站 陕西 咸阳 711300

摘 要：农村供水工程作为乡村基础设施建设的核心构成，与农村居民的日常生活、农业生产的稳定开展以及乡村经济的持续进步紧密相连。本文探讨农村供水工程建设，阐述其重要性，指出当前存在工程建设标准不高、管理体制缺乏创新、资金投入不足、水质有安全隐患等问题。提出提高工程建设标准、创新管理体制、加大资金投入、强化水质安全保障等对策。并展望未来规模化发展、智能化管理、市场化运作以及城乡一体化融合的发展趋势，旨在促进农村供水工程建设的完善与发展。

关键词：农村供水；工程建设；现状；发展趋势

引言：水是生命之源，农村供水工程关乎农村居民的基本生活与健康。随着乡村振兴战略推进，农村供水的重要性愈发凸显。然而，目前农村供水工程建设面临诸多挑战，既有工程建设自身的不足，也有管理与资金等方面的难题。研究农村供水工程建设的现状、提出有效对策并分析发展趋势，对保障农村用水安全、提升农村居民生活质量具有重要意义。

1 农村供水工程建设的重要性

农村供水工程，对农村地区的稳定发展起着不可替代的作用，在多个方面都有着深远的影响。第一，在保障民生层面，优质的供水是农村居民维持健康生活的基本要素。长期饮用不达标的水，会导致多种疾病，严重影响居民的身体健康。而完善的供水工程，能确保居民用上干净、安全的水，极大地提升他们的生活质量，降低疾病发生率。第二，从推动经济发展来看，充足的水资源供应为农村的农业、工业发展注入了活力。在农业领域，稳定的供水保障了农作物的灌溉，促进了农业增产增收，为农村经济的发展奠定了坚实基础。对农村工业而言，供水条件的改善降低了企业的用水成本，优化了投资环境，吸引更多企业入驻，带动就业，推动农村工业化进程。第三，农村供水工程的建设，还能助力农村的生态环境保护。污水和垃圾处理系统在供水工程的支持下，得以有效运行，减少了对水体和土壤的污染，改善了农村的生态环境。同时，也为乡村旅游的发展创造了良好条件，带动农村经济的多元化发展^[1]。

2 农村供水工程建设现状

2.1 工程建设标准不高

在许多农村地区，早期建设的供水工程，因受当时技术与资金的限制，标准普遍较低。不少供水设施规模偏小，仅能满足短期内村民的基本用水需求，随着农

村人口的增长和生活水平的提升，这些供水设施难以负荷日益增长的用水需求。同时，部分管网铺设缺乏长远规划，材质较差，老化、破损现象严重，致使水资源在输送过程中大量流失，漏水率居高不下。而且，部分工程的水处理工艺简单落后，无法有效去除水中的杂质、微生物和有害物质，难以保障供水水质符合国家相关标准，影响村民健康。此外，在选址方面，一些供水站距离污染源较近，却没有采取有效的防护措施，增加了水源污染的风险。

2.2 管理体制不够创新

现阶段，农村供水工程管理体制缺乏创新，存在诸多弊端。一方面，管理主体不明确，部分供水工程产权归属模糊，导致多个部门都对其有管理权力，但在实际工作中却相互推诿责任，出现管理真空地带。另一方面，管理方式粗放，大多仍采用传统的人工管理模式，效率低下，难以及时发现和处理供水设施的故障与问题。在人员管理上，缺乏专业的技术人才，工作人员专业知识和技能不足，无法应对复杂的供水设施维护和管理工作。另外，水价制定不合理，部分地区水价偏低，甚至无法覆盖供水成本，导致供水单位运营困难，难以投入资金进行设施的更新和维护；而部分地区水价过高，又加重了村民的经济负担，降低了村民用水的积极性。

2.3 资金投入不足

农村供水工程建设和运营需要大量资金支持，但目前资金投入普遍不足。在建设阶段，中央和地方财政对农村供水工程的资金投入有限，难以满足工程建设的实际需求。而且，由于农村地区经济相对落后，社会资本参与农村供水工程建设的积极性不高，导致资金来源渠道单一。在运营阶段，供水单位由于水费收缴困难，加上部分地区对供水单位的补贴政策落实不到位，使得供

水单位缺乏足够的资金用于设施的维护、更新和技术改造。资金的短缺,使得许多供水设施长期处于带病运行状态,不仅降低了供水的安全性和稳定性,还缩短了设施的使用寿命,进一步增加了后期的维修成本,形成恶性循环。

2.4 水质安全隐患

农村供水水质安全面临诸多隐患。从水源方面来看,部分农村地区的水源受到工业污染、农业面源污染和生活污水的影响,水质恶化。一些小型水源地缺乏有效的保护措施,周边存在随意倾倒垃圾、排放污水等现象,增加了水源污染的风险。在水处理环节,部分供水工程的水处理设备简陋,工艺落后,无法对水中的有害物质进行有效处理。同时,由于缺乏专业的水质检测人员和设备,水质检测频次低,无法及时发现水质问题。在供水环节,老旧的管网容易滋生细菌和微生物,造成二次污染。此外,部分村民的水质安全意识淡薄,缺乏对饮水安全的重视,进一步加剧了水质安全隐患^[2]。

3 农村供水工程建对策

3.1 提高工程建设标准

在农村供水工程中,建设标准直接关乎供水的质量与稳定性。要全面考量区域的人口规模、用水需求变化以及地形地质等因素,科学规划工程布局。例如在人口密集的村落,加大供水设施的建设规模,在地形复杂的山区,采用适宜的管道铺设技术,确保供水覆盖到每一户。同时,使用优质的管材和先进设备,增强供水系统的耐久性,降低维护成本与故障发生率。引入智能化的监控设备,实时监测水压、流量等参数,实现精准调控。再者,严格执行建设规范与质量验收标准,建立从材料采购、施工过程到竣工验收的全流程质量管控体系,杜绝劣质工程。此外,加强与专业设计单位和施工团队的合作,借助其丰富经验和专业技术,提升工程设计的科学性与施工的精细化水平,为农村供水的稳定和安全筑牢根基。

3.2 创新管理体制

创新管理体制,是提升农村供水工程运行效率的关键。改变以往分散的管理模式,建立统一的管理机构,明确各部门的管理职责,消除职能交叉与责任推诿现象。可以成立县级农村供水管理中心,对县域内的供水工程进行统筹管理,制定统一的运行管理制度与服务标准。引入市场化运营机制,通过公开招标,选择有实力的供水企业参与农村供水管理,利用其先进的管理经验和技

术,提升供水服务质量。建立健全用户反馈机制,设立投诉热线和网络平台,及时收集用户意见,快速处

3.3 加大资金投入

资金是农村供水工程建设与持续运营的重要保障。政府应加大财政支持力度,设立农村供水工程专项基金,对工程建设、设备更新和维护给予补贴。比如对贫困地区的供水工程,给予全额或部分资金支持,减轻地方财政负担。积极争取国家和省级的项目资金,用于重大供水工程建设。拓宽融资渠道,鼓励金融机构开发适合农村供水工程的信贷产品,为工程建设提供长期、低息贷款。吸引社会资本参与,通过 PPP 模式,与企业合作建设和运营供水项目,缓解政府资金压力。此外,合理制定水价,按照“补偿成本、合理盈利”的原则,建立科学的水价形成机制,保障供水单位的正常运营与持续发展。对低收入群体给予适当的水价补贴,确保其能够负担基本用水费用。同时,加强资金监管,保障专款专用,提高资金使用效率。

3.4 强化水质安全保障

水质安全直接关系到农村居民的身体健康,必须强化水质安全保障。建立完善的水质监测体系,在水源地、制水车间和管网末梢等关键节点,安装水质监测设备,实时监测水质变化。县级以上政府应设立专门的水质检测中心,定期对农村供水水质进行全面检测,并公开检测结果。加强水源地保护,科学划定水源保护区,设置明显的标识和隔离设施,禁止在保护区内开展污染水源的活动。对已受污染的水源,采取生态修复、净化处理等措施,改善水源水质。在制水环节,根据不同的水源水质,选择合适的水处理工艺,确保出厂水符合国家饮用水卫生标准。加大对供水设施的消毒设备投入,保证供水的消毒效果。此外,加强对供水从业人员的卫生知识培训,提高其卫生意识和操作技能,从各个环节保障农村供水的水质安全^[3]。

4 农村供水工程建设的发展趋势

4.1 规模化发展

随着农村地区对供水质量与稳定性要求的不断提升,农村供水工程规模化发展成为必然趋势。一方面,通过整合分散的小型供水工程,集中建设大型供水设施,实现区域化供水,能够有效降低建设与运营成本。相较于小型供水站,大型供水厂设备更先进、工艺更成熟,可进行集中净化、消毒,确保水质稳定达标。另一

方面,规模化供水工程能够整合人力、物力资源,统一采购原材料,降低采购成本;统一安排技术人员,提升管理效率,减少人力浪费。同时,规模化发展有助于集中力量进行技术研发与设备更新,提升供水工程的整体技术水平。此外,规模化供水网络覆盖范围更广,能满足农村地区因人口增长、产业发展带来的用水需求,增强供水保障能力,进一步推动农村经济发展。

4.2 智能化管理

信息技术的飞速发展,为农村供水工程智能化管理创造了有利条件。在供水设施管理方面,借助物联网技术,在水泵、阀门、管网等关键位置安装传感器,实时采集设备运行数据,如压力、流量、水质等,实现对供水设施的远程监控与智能调度。当设备出现故障时,系统能迅速发出警报,定位故障位置,维修人员可及时响应,减少停水时间。在水质监测方面,利用大数据与人工智能技术,对水质数据进行分析,提前预测水质变化,及时调整水处理工艺,保障供水安全。在用水管理方面,安装智能水表,实现远程抄表与水费结算,方便用户缴费,同时供水单位可根据用户用水习惯,进行用水分析,制定科学的供水计划,实现精细化管理,提升资源利用效率,为农村供水管理带来全新变革。

4.3 市场化运作

市场化运作将成为农村供水工程运营的重要模式。引入市场竞争机制,打破传统垄断格局,能够激发供水企业的活力,提升服务质量。一方面,通过公开招标等方式,吸引具有专业能力与丰富经验的企业参与农村供水工程建设与运营,带来先进的管理理念、技术与资金,优化供水工程的运营效率。另一方面,市场化运作促使供水企业以用户需求为导向,提升服务意识,主动改善水质、提高供水稳定性,满足农村居民对优质供水服务的需求。此外,供水企业通过拓展业务范围,开展多元化经营,如承接相关管道安装与维修业务,实现增收盈利,为供水工程的持续发展提供资金支持。在市场化运作过程中,政府需加强监管,确保水价合理、服务

达标,保障农村居民的合法权益。

4.4 城乡一体化融合

推动城乡供水一体化融合,是缩小城乡差距、实现城乡均衡发展的重要举措。在规划层面,打破城乡二元结构,将农村供水纳入城市供水总体规划,构建城乡统筹的供水网络。城市供水企业凭借自身技术、管理与资金优势,向农村地区延伸供水服务,实现统一规划、统一建设、统一管理、统一服务。在建设过程中,共享城市供水基础设施,利用城市已有的水源、水厂与管网,通过管网延伸等方式,将自来水输送到农村,降低农村供水工程建设成本。同时,在管理与服务方面,统一城乡供水水质标准、水价政策,建立城乡一体的水质监测与应急保障体系,让农村居民享受到与城市居民同等优质的供水服务,促进城乡要素流动,助力乡村振兴战略实施^[4]。

结束语

农村供水工程在改善民生、推动乡村振兴中扮演着关键角色。尽管当前工程建设面临标准不高、管理滞后等问题,但规模化、智能化、市场化以及城乡一体化的发展趋势,为解决这些难题指明了方向。未来,通过各方协同合作,持续优化建设与管理,加大资源投入,农村供水工程必将实现高质量发展,让清洁、稳定的水源流入千家万户,为农村地区的繁荣发展筑牢根基,助力乡村振兴的宏伟蓝图加速实现。

参考文献

- [1]官鹏.论农村供水工程建设的现状及发展趋势[J].科技创新与应用,2021,10(09):181-182
- [2]唐传顺.农村供水工程建设的现状及发展趋势[J].农业科技与信息,2021,5(11):142-143
- [3]张福生.农村供水工程建设的现状及发展趋势[J].甘肃农业,2022,15(20):128-129
- [4]寇明蕾.论农村供水工程建设的现状及发展趋势[J].中国房地产业,2022,33:(22)165-168