

农村供水设施建设与维护的长效机制探讨

郭要省

内黄县水利局 河南 安阳 456300

摘要：农村供水设施建设与维护的长效机制探讨旨在分析当前农村供水面临的挑战，包括水源保护不足、设施老化、维护资金短缺等问题。本文提出了一系列构建长效机制的策略，包括加强政府主导下的多方参与、引入智能化管理手段提升维护效率、建立稳定的资金筹措渠道以及强化人员培训与管理体系。通过这些措施，旨在确保农村供水设施的稳定运行与水质安全，满足农村居民的基本生活需求，促进农村地区的可持续发展。

关键词：农村供水设施；建设；维护；长效机制

引言：农村供水设施建设与维护的长效机制探讨，是应对农村饮水安全挑战、保障农民基本生活需求的重要议题。随着农村经济的快速发展和人口结构的不断变化，农村供水面临着设施老化、水源污染、维护资金不足等多重问题。因此构建一套科学、合理、可持续的农村供水设施建设与维护长效机制，对于提升农村供水质量、促进农村经济社会健康发展具有重要意义。本文将从多个角度深入剖析，提出针对性的策略与建议。

1 农村供水设施的重要性

农村供水设施的重要性不容忽视，它们是实现农村饮水安全、促进农村经济社会发展和提高农民生活质量的关键因素。第一，农村供水设施直接关系到农民的饮水安全，水是生命之源，清洁、安全的饮用水是保障农民健康生活的基础。完善的供水设施可以确保农民获得稳定、充足饮用水供应，减少因水源污染或供水不足导致的健康问题。这对于提高农民的身体素质、减少疾病发生率具有重要意义。第二，农村供水设施对于促进农村经济社会发展具有积极作用，水是农业生产的命脉，良好的供水条件可以提高农田灌溉效率，增加农作物产量，提升农业生产效益。稳定的供水也为农村工业、服务业等产业的发展提供有力支撑，有助于推动农村经济多元化发展，增加农民收入来源^[1]。第三，农村供水设施还关系到农村环境改善和生态文明建设，通过合理规划和建设供水设施，可以有效减少水资源的浪费和污染，保护农村水源地和水生态系统。

2 农村供水设施存在的问题

2.1 设施老化，更新维护不足

农村供水设施的老化问题日益凸显，成为制约农村供水事业发展的瓶颈。由于历史遗留问题和资金投入的局限性，许多农村地区的供水设施已经使用了数十年，设备陈旧、管道老化、阀门失灵等问题频现。这些老化

的设施不仅影响供水的稳定性和效率，还增加维修和更换的成本。由于资金短缺和技术力量的限制，这些设施的更新和维护工作往往难以得到及时有效的开展。这不仅给农民的日常用水带来诸多不便，还可能导致供水系统的瘫痪，严重影响农民的生产和生活。

2.2 水质安全问题

水质安全是农村供水设施面临的严峻挑战之一。由于农村地区的水源环境复杂多样，加之部分供水设施处理工艺落后或缺乏有效处理措施，导致水质难以达到国家饮用水安全标准。一些地区的水源地受到污染威胁，如工业废水排放、农业面源污染等，进一步加剧水质安全问题。由于监管不力或检测手段不足，一些潜在的水质风险难以被及时发现和消除。这些问题不仅威胁着农民的身体健康和生命安全，也制约农村经济的可持续发展。

2.3 管理体制不健全

农村供水设施的管理体制尚不健全，存在多头管理、责任不明等问题。在一些地区，供水设施的管理责任分散在多个部门或机构之间，导致管理效率低下、协调难度大。由于缺乏有效监管机制和绩效考核体系，管理人员的工作积极性和责任心难以充分调动。部分地区供水设施管理存在“重建设、轻管理”的现象，导致设施建成后运行维护不善、管理不善等问题频发。这些管理体制上的不足严重影响了农村供水设施的高效运行和可持续发展。

2.4 经费保障不足

经费保障不足是制约农村供水设施发展的重要因素之一。由于农村地区经济发展水平相对较低，财政投入有限，导致供水设施的建设、更新和维护资金不足。一些地区由于资金短缺，只能采取简易的供水方式或设施，难以满足农民日益增长的用水需求。由于经费不足，部分地区的供水设施运行成本高昂，难以维持正常

运转。这不仅影响供水设施的稳定性和可靠性,也加重农民的用水负担^[2]。

3 农村供水设施维护的长效机制构建

3.1 加强组织领导与责任落实

农村供水设施维护的长效机制构建,首要在于加强组织领导与责任落实。这要求从政府层面出发,建立由地方政府主导、相关部门协同参与的农村供水设施管理领导小组,负责统筹协调农村供水设施的建设、运营、维护以及监管工作。领导小组应明确各成员单位的职责分工,确保各项任务有专人负责,形成上下联动、左右协调的工作格局。在责任落实方面,应建立严格的责任追究机制,将农村供水设施维护纳入地方政府绩效考核体系,作为衡量地方政府工作成效的重要指标之一。对于因责任不落实、工作不到位导致供水设施出现严重问题或影响农民正常用水的,要依法依规追究相关责任人的责任,形成强有力的责任约束。还应加强宣传教育,提高农民对农村供水设施维护重要性的认识,通过举办讲座、发放宣传资料、张贴标语等方式,向农民普及供水设施维护的基本知识和方法,引导他们积极参与供水设施的日常维护和保护,形成全社会共同关注、共同维护的良好氛围。

3.2 建立完善的维护管理体系

建立完善的维护管理体系是农村供水设施维护长效机制构建的核心。这要求从制度层面出发,制定和完善农村供水设施维护的规章制度、技术标准、操作规程等,确保各项维护工作有章可循、有据可依。建立定期巡查和检修制度,明确巡查和检修的频率、内容、方法以及责任主体,确保供水设施能够及时发现并排除潜在的安全隐患。对于发现的问题,要立即采取措施进行整改,确保供水设施的正常运行。建立供水设施档案管理系统,对供水设施的基本信息、运行状况、维修记录等进行全面登记和归档,形成完整的供水设施档案。这有助于及时掌握供水设施的运行状况,为制定科学合理的维护计划提供依据。还应建立供水设施应急响应机制,针对可能出现的突发事件或紧急情况,制定应急预案和处置流程,确保在关键时刻能够迅速响应、有效处置,最大限度地减少损失和影响^[3]。在完善维护管理体系的同时,还应注重提升维护人员的专业技能和素质。通过举办培训班、开展技术交流等方式,提高维护人员的业务水平和实际操作能力,确保他们能够胜任供水设施的维护工作。

3.3 强化资金支持与经费保障

资金是农村供水设施维护的重要保障。为了构建长

效的维护机制,必须强化资金支持与经费保障。一方面,政府应加大对农村供水设施维护的投入力度。将农村供水设施维护纳入财政预算,确保有足够的资金用于供水设施的日常维护、更新改造以及应急抢修等工作。应积极争取上级部门的资金支持和政策扶持,拓宽资金来源渠道。另一方面,应探索多元化的资金筹集方式,鼓励社会资本参与农村供水设施建设和维护,通过政府与社会资本合作(PPP)模式、特许经营等方式,引导社会资本投入农村供水领域。还可以利用市场机制,通过收取水费、广告收入等方式筹集资金,为供水设施维护提供稳定的经费来源。在经费使用方面,应建立严格的财务管理制度和审计监督机制,确保资金使用的公开、透明和合规性,防止资金被挪用或滥用。还应加强对供水设施维护经费的绩效评估,确保资金的使用效益最大化。

3.4 推进信息化建设与智慧化管理

随着信息技术的不断发展,信息化建设已成为提升农村供水设施管理水平的重要途径。为了构建长效的维护机制,应积极推进信息化建设与智慧化管理。首先,应建立农村供水设施信息化管理系统,通过物联网、大数据、云计算等技术手段,实现对供水设施的实时监测、数据分析和远程管理。这有助于及时发现并处理供水设施运行中的异常情况,提高维护工作的效率和准确性。其次,应推广使用智能水表、智能阀门等智能设备,这些设备能够实时监测用水量、水压等参数,为制定科学合理的供水计划和维护计划提供依据。智能设备的使用还能有效减少水资源的浪费和损失^[4]。另外,还应加强信息化建设与智慧化管理的人才队伍建设,通过举办培训班、引进专业人才等方式,提升信息化建设和智慧化管理水平。还应加强与高校、科研机构等合作,共同推动农村供水设施信息化建设与智慧化管理的发展。在推进信息化建设与智慧化管理的过程中,还应注重信息安全和数据保护。加强对供水设施信息化管理系统和智能设备的安全防护,防止数据泄露和非法入侵,还应建立健全数据备份和恢复机制,确保数据的完整性和可用性。

4 农村供水设施维护的具体措施

4.1 加强水质监测与保护

农村供水设施维护的首要任务是确保水质安全,因此加强水质监测与保护至关重要。建立定期水质检测制度;应设定固定的水质检测周期,如每月或每季度进行一次全面检测,确保水质符合国家饮用水安全标准。检测项目应涵盖pH值、浊度、余氯、重金属、微生物等多

个方面,全面评估水质状况。增设水质在线监测设备;在关键供水节点安装水质在线监测设备,如浊度计、余氯监测仪等,实现水质的实时监测和预警。一旦水质出现异常波动,立即启动应急响应机制,确保及时采取措施进行干预。加强水源地保护;划定水源地保护区,限制周边区域的工业、农业活动,防止水源受到污染。定期开展水源地环境整治,清理垃圾、杂草等污染物,保持水源地的清洁和生态平衡。推广雨水收集与利用;在条件允许的地区,推广雨水收集系统,作为应急或补充水源。雨水经过简单处理后,可用于灌溉、冲厕等非饮用水用途,减轻对地下水的开采压力,同时也有助于保持水源的可持续性。开展公众教育;通过社区活动、宣传册、网络平台等多种渠道,向农村居民普及水质安全知识,提高他们对水质保护的意识和参与度。鼓励居民参与水源地保护活动,共同维护良好的水质环境。

4.2 推广先进的维护技术与设备

随着科技的进步,越来越多的先进技术和设备被应用于供水设施的维护中,提高了维护效率和效果。引入智能检测与维护设备;利用无人机、机器人等智能设备对供水管道、泵站等关键设施进行巡检,减少人工巡检的风险和成本。智能设备能够收集大量数据,为设施维护提供更加精准的决策支持。应用远程监控与数据分析系统;建立供水设施远程监控系统,实时监测设施运行状态,通过数据分析预测潜在故障,提前进行维护。这不仅可以减少突发故障的发生,还能优化维护计划,提高维护效率^[5]。推广非开挖修复技术;对于供水管道出现的破损、泄漏等问题,采用非开挖修复技术,如内衬修复、紫外光固化修复等,减少施工对环境和交通的影响,同时缩短修复周期,降低维护成本。实施节能降耗措施;在泵站、水处理厂等关键环节引入高效节能设备和技术,如变频调速泵、高效过滤器等,减少能源消耗,降低运营成本。加强能源管理,定期评估能耗水平,制定节能降耗目标。建立设施维护数据库;将设施的基本信息、维护历史、故障记录等数据录入数据库,形成完整的设施维护档案。

4.3 加强人员培训与管理

人员是供水设施维护的关键因素,提高维护人员的专业技能和管理水平对于确保供水设施的安全运行至关

重要。定期开展技能培训;组织维护人员参加专业技能培训,包括水处理技术、管道维护、设备操作等方面的知识,提升他们的实际操作能力和解决问题的能力。实施持证上岗制度;对于关键岗位人员,如泵站操作员、水质检测员等,实行持证上岗制度,确保他们具备必要的专业知识和技能。定期对持证人员进行复审,确保其技能水平持续符合岗位要求。建立绩效考核机制;将维护人员的工作表现纳入绩效考核体系,根据维护任务的完成情况、设施运行状况、用户满意度等指标进行综合评价。对于表现优秀的维护人员给予奖励,激励他们更加积极地投入工作。强化安全意识教育;定期开展安全教育培训,提高维护人员的安全意识。通过案例分析、模拟演练等方式,让他们深刻认识到安全操作的重要性,避免发生安全事故。促进团队协作与沟通;建立有效的团队协作机制,鼓励维护人员之间分享经验、互相学习。加强与管理层的沟通,确保维护需求得到及时响应和支持。通过团队协作和沟通,共同提升供水设施维护的整体水平。

结束语

农村供水设施建设与维护的长效机制构建是一项系统工程,需要政府、社会、农民等多方面的共同努力。通过本文的探讨,认识到加强水源保护、引入先进技术、保障资金稳定、提升人员素质等是构建长效机制的关键。未来,随着科技的不断进步和政策的持续优化,有理由相信,农村供水设施将更加完善,为农村居民提供更加安全、便捷、可靠的供水服务,助力乡村振兴战略的深入实施。

参考文献

- [1]徐桂莲.农田水利灌溉质量提升优化策略探究[J].农业机械,2024,(06):95-97.
- [2]贾文强.农田水利灌溉质量提升优化策略研究[J].河北农机,2024,(10):127-129.
- [3]杨家颖.浅析农田水利灌溉设施的维护措施[J].农业科技与信息,2022,(11):63-65.
- [4]王大明.农村供水饮水安全智慧化运维管理建设思路[J].黑龙江水利科技,2024,52(02):149-151+161.
- [5]唐向艳.探究如何加强农村供水管理保障农村饮水安全[J].农村实用技术,2023,(08):125-126.