

农村饮用水安全工程的维修养护与管理

管剑锋

龙泉市发展和改革局 浙江丽水 323700

【摘要】农村饮用水安全工程是保障农村居民健康和提升生活质量的关键基础设施，同时也是实现乡村振兴战略的重要组成部分。随着我国农村饮水安全工程的不断推进，其在运行过程中的维修、养护与管理工作逐渐成为关注的重点。本文以农村饮用水安全工程为核心，系统分析了工程运行过程中可能面临的维护需求与管理问题，综合探讨了优化农村饮水工程维修养护的策略及科学管理模式。研究结果表明，有效的维修与养护机制可显著延长工程设施使用寿命，提升供水质量与稳定性；而科学管理制度则能够理顺各方职责、降低管理成本，实现资源合理配置。

【关键词】农村饮用水安全工程；维修养护；科学管理；资源配置

Maintenance, care and management of rural drinking water safety projects

Guan Jianfeng

Longquan Development and Reform Bureau Longquan City, Lishui, Zhejiang Province 323700

【Abstract】The rural drinking water safety project is a critical infrastructure for ensuring the health and improving the quality of life for rural residents, and it is also an essential component of the rural revitalization strategy. As China's rural drinking water safety projects continue to advance, maintenance, care, and management during operation have become key areas of focus. This paper focuses on the rural drinking water safety project, systematically analyzing the maintenance needs and management challenges that may arise during operation. It also explores strategies for optimizing the maintenance and care of rural drinking water projects and the development of scientific management models. The research findings indicate that an effective maintenance and care mechanism can significantly extend the lifespan of engineering facilities, enhance water supply quality and stability; a scientific management system can streamline responsibilities, reduce management costs, and ensure the rational allocation of resources.

【Key words】rural drinking water safety project; maintenance; scientific management; resource allocation

我国农村饮用水安全问题受到水源污染、供水设施老化及管理体制不完善等因素影响，部分地区饮水问题尚未解决。近年来，各地开展了饮水安全工程建设，但维修养护及管理问题成为制约工程效能的重要瓶颈。供水设施因养护不及时导致资源浪费和运行成本增加，亟需科学合理的机制和模式。技术革新、人力资源优化及多方合作是解决问题的核心方向，但实际效能仍需提升。本文立足农村饮用水安全工程维修养护与管理，综合技术创新和治理实践，提出优化建议，旨在推动饮水安全工程长期效益最大化，并为农村基础设施建设及城乡均衡发展提供参考。

1 农村饮用水安全工程的发展现状

近年来，随着国家政策的不断倾斜与财政支持的增强，农村饮用水安全工程在各地蓬勃发展^[1]。这些工程旨在解决农村地区长期存在的饮用水质量不稳定及供水设施不足的问题。各地区纷纷推行相关项目，通过引入先进技术和资金，改善供水基础设施，显著提升了供水的普及率与安全性。目

前，全国范围内的大部分农村地区已基本实现集中供水，供水管网覆盖率不断提高。为保障供水质量，许多地方政府加大了水质监测力度，通过引入检测设备和完善水质监测机制，有效减少了水污染事件的发生。这些措施不仅在一定程度上提升了农村居民的生活质量与健康水平，还为乡村振兴战略的实施奠定了坚实的基础。随着工程规模的扩大与时间的推移，供水设施的老化和管理工作开始显现，维修养护与配套管理机制亟需进一步完善，以保障工程的长期高效运行。

2、农村饮用水安全工程运行中的主要问题

2.1 设施老化与维修需求的突出表现

农村饮用水安全工程在长期运行过程中，设施老化已成为影响其稳定性和供水效率的重要因素。一方面，多数农村饮水工程建设于早期，设计与施工标准相对较低，随着时间的推移，管道、泵站及其他设备逐渐出现不同程度的老化和损耗，导致故障频发。由于工程设施长期暴露于自然环境中

,受到腐蚀、水垢以及外力损坏等问题的影响,进一步加剧了设施的老化。缺乏及时和系统的维护机制,使得部分设备处于带病运行状态,不仅降低了供水质量,也增加了水资源浪费。另一方面,在一些偏远或经济欠发达地区,有限的资金支持和专业技术能力不足,无法实现及时的检修和更新,使得设施老化问题更加明显^[2]。这种背景下,提升维修养护水平成为确保饮用水安全工程有效运行的关键。农村饮用水安全工程迫切需关注设施老化问题,通过技术创新和资源整合,来全面改善工程设施的寿命和运行效率。

2.2 管理模式现存的薄弱环节

当前农村饮用水安全工程的管理模式存在诸多薄弱环节,突出表现在管理权责不清、资源分配不合理以及专业管理人才缺乏。由于职责分工不明确,常导致相关部门在管理过程中的协调困难,影响工程的正常运行。资源分配不合理,具体表现为资金短缺及设备资源配置不足,限制了维护工作的效率。缺乏专门的管理人才也是一个不可忽视的问题,这使得管理工作难以专业化及系统化,进而影响了工程的整体效能。在这样的背景下,如何优化管理模式以增强管理的专业性和效率,成为解决农村饮用水安全工程面临的现实问题的关键路径。通过对管理模式的深入分析与改进,可为提升农村饮用水工程管理水平提供重要的理论支撑与实践指导,进而保障农村居民的健康与生活质量。

2.3 外部因素对工程运行稳定性的影响

外部因素对农村饮用水安全工程运行的稳定性产生重要影响。自然灾害可能导致设施损坏和供水不稳定,而气候变化则可能改变水源的可用性。社会经济变化引发的人口流动和用户需求波动,可能导致供水压力增加。环境污染因素,例如农业活动和工业废弃物,也会影响水质和供水安全。为增强运行稳定性,需综合考虑外部因素制定应对策略和调整工程设计。通过合理规划和动态调整,减少外部因素对饮用水工程的不利影响,确保供水持续可靠。

3、农村饮用水安全工程的维修养护措施

3.1 有针对性的技术创新与设备升级

在优化农村饮用水安全工程的维修与养护机制中,技术创新与设备升级是不可或缺的重要措施。现有饮水设施的部分设备面临结构老化、功能退化的风险,急需通过技术革新和设备更新来提升其性能和可靠性。采用先进的水质净化技术,可以更好地滤除污染物,保障水质安全性。智能化检测设备的引入,实现了对水质和供水设备运行状态的实时监控,及时发现故障并进行修复,减少因故障导致的供水中断^[3]。推广节能型设备不仅降低了运行能耗,还能减少长期维护的费用投入。通过自动控制系统的应用,可以优化供水流程,提高运行效率,并减少人工干预和管理难度。这些技术创

新和设备升级不仅提升了饮水工程的整体能力,还为农村居民提供了更加稳定的饮水供应保障,进一步支持了乡村振兴战略的实施,提高了农村地区的生活质量。有效的技术创新和设备升级无疑是确保农村饮用水工程长效运行的关键。

3.2 定期检查与科学的维护手段

在农村饮用水安全工程中,定期检查与科学的维护是确保工程长期稳定运行的重要手段。定期检查能够及时发现设施设备的潜在问题,包括管道渗漏、水泵磨损和水质指标异常等,以便及早采取相应的修复措施,从而避免故障扩大化。科学的维护手段强调利用先进的检测和诊断技术,如红外热成像和声学检测仪器,这些技术可以在无需拆解设备的前提下,评估设备的运行状态和潜在隐患^[4]。利用信息系统进行数据记录与分析,可以制定更加精准的维护计划,提高维护工作的效率和效果。结合以上措施,不仅能够显著延长设备使用寿命,还可提升供水系统的整体可靠性和水质安全性,确保农村居民饮用水的持续供应。

3.3 明晰职责分工与优化管理结构

在农村饮用水安全工程的运行过程中,明晰职责分工与优化管理结构是提高管理效率的重要环节。工程管理需要确定各个部门和参与者的具体责任,确保每个环节都负责。明确职责有助于减少管理过程中的混乱与重叠,提高工作效率和资源利用率。优化管理结构是实现科学管理的关键。合理的结构设计应具备协调性和灵活性,以适应不同环境和条件下的需求变化^[5]。通过引入现代管理理念,可以提高管理结构的适应性与可调整性。科学设计流程和环节,能够避免资源浪费,实现资源的合理分配。利用现代化工具和方法,促进各部门之间的信息交流与共享,减少信息壁垒。实际上,通过职责分工与结构优化,农村饮用水安全工程可以形成高效、有序的管理模式,为工程的长效运行奠定扎实基础。这种管理机制是确保供水质量与稳定性的重要保障,并对降低管理成本、提升农村饮水安全水平具有积极作用。

3.4 数字化与智能化管理工具的应用

数字化与智能化管理工具的应用在农村饮用水安全工程中具有重要意义。这些工具通过实时监测和数据分析,能够有效提升工程设施的管理效率与精准度。在工程运行过程中,利用物联网技术进行设备状态监控,可以迅速识别系统故障,减少停机时间。大数据平台能够为决策提供支持,有助于优化资源配置与管理流程。智能化管理系统的引入,能够实现信息的快速传递与反馈,使管理人员能够及时采取措施,确保供水安全与稳定。这些创新技术的应用,推动了农村饮用水安全工程从传统管理模式向现代化、智能化转型。

4、提升农村饮用水安全工程运行管理的综合措施

4.1 技术培训与人力资源优化

技术培训与人力资源优化是提升农村饮用水安全工程运行效率的重要途径。通过技术培训,工程技术人员可以掌握最新的设备维护知识和操作技能,适应先进技术与设备的升级需求,确保设施运行的可靠性与连续性。培训课程应针对不同专业背景的工作人员设计,涵盖设备操作、故障诊断及排除等实用技能,以提升其应对突发状况的能力。加强对管理人员的培训,可提高项目规划、协调及资源调配的能力,推动科学管理模式的落实。在人力资源优化上,合理配置工程人员,确保技术与管理人才的均衡分布,避免资源浪费及人力冗余。实行绩效评估制度,根据员工表现调整岗位分配与奖励激励机制,激发工作积极性,提升整体运行效率。通过技术培训与人力资源的持续优化,农村饮用水安全工程可以构建一支专业化、高效化的运行团队,为工程的长效发展奠定坚实基础。

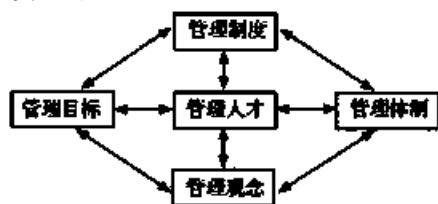


图1 水利工程管理与养护机制

4.2 增强政策支持与财政保障

增强政策支持与财政保障是提升农村饮用水安全工程运行效率的关键措施。政策层面,应构建完善的法律法规体系,为工程建设、维修与养护提供明确的制度保障,并确保政策执行的连续性和稳定性。政府应加大财政投入的力度,建立专项资金,不仅用于设备更新和技术研发,还应用于人员培训和管理优化,以维持工程的可持续发展。财政保障需考虑供水系统的区域差异性,针对不同地区的经济水平和供水需求,制定相应的资金分配方案,保证资源的公平和有效配置。通过综合运用税收优惠、补贴等政策手段,增强地方财政的能力,激励企业和社会资本广泛参与,形成多主体协同支持的良性循环,实现农村饮用水安全工程的高效、长效运行。

4.3 深化工程与乡村振兴战略的融合

农村饮用水安全工程的未来发展方向与乡村振兴战略

的深度融合是实现农村现代化建设的重要路径。为适应乡村振兴战略中的新要求,须重新审视饮用水安全工程的定位,加强与农业、生态、社会经济等领域的互动协同。从技术角度,需推动饮用水工程与数字化、智能化技术的结合,利用先进监测与控制系统实现资源运用的精准化和效益最优化。在人力资源配置方面,必须借助乡村振兴战略带来的机遇,培养新型专业技术人才,完善培训机制,提高水利工程从业人员的整体素质与专业能力。在政策实施上,应发挥多部门联动的效能,明确责任体系与合作框架,保障政策落地与持续执行。提升居民对水资源保护的意识,引导其积极参与水资源管理与监督,形成共治格局,将饮用水安全工程有效嵌入乡村振兴的宏伟蓝图,为实现农村可持续发展提供坚实支撑。通过以上措施,农村饮用水安全工程将与乡村振兴战略实现协同进化,为农村现代化打下坚实基础。

4.4 构建可持续发展的农村饮水保障体系

构建可持续发展的农村饮水保障体系需从多方面着手,以确保农村居民长期享有安全的饮用水。应加强对水源地的保护,实施严格的污染防控措施,以保障水源的洁净。需推进节水与环保技术的应用,提高水资源的利用效率。鼓励引入新技术,如雨水收集与处理系统,有效补充地表水资源。强化水质监测,确保供水安全,并建立完善的应急处理机制,以应对突发性水质问题。通过政府与社区的协同努力,实现水资源的合理管理和可持续开发,奠定坚实的农村水安全基础,从而促进农村地区的整体发展和居民生活质量的提升。

结束语

本文围绕农村饮用水安全工程的维修养护与管理问题展开研究,分析工程运行中的维护需求与管理难点。结果显示,完善的维修养护机制可延长设施寿命并保障供水质量与稳定性;科学管理制度能明确职责、优化资源配置并降低管理成本。通过技术创新、人力资源优化和社区参与等措施,进一步促进工程高效运行,提升农村饮水安全可及性与满意度,为农村基础设施质量提升及乡村振兴战略目标实现提供理论和实践支持。

参考文献

- [1]郑代玉.农村饮用水安全工程的建设与管理的策略刍议[J].科学大众:科技创新,2021,(05):408-409.
- [2]冯洁,贾东杰,姜文达.农村饮用水安全工程建设与管理模式研究[J].内蒙古水利,2023,(02):43-44.
- [3]马尚海.探讨农村饮用水安全工程水质检测[J].中国科技纵横,2020,(05):1-2.
- [4]余忠凤.农村饮用水安全工程建后管护措施[J].农村百事通,2021,(18):170-171.
- [5]鄢江永.农村饮用水安全工程管理措施探析[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2021,(09):1.