

Research on the Construction and Practice of a Long-Term Maintenance and Repair Mechanism for Rural Drinking Water Projects

Yuehui Wu

Song County River and Lake Affairs Center, Luoyang, Henan, 471400, China

Abstract

Drinking water projects are crucial infrastructure in rural areas, playing a significant role in ensuring villagers' water supply and facilitating rural revitalization. This paper focuses on the construction of a long-term maintenance and operation mechanism for rural drinking water projects, systematically elaborating on the construction paths of four core mechanisms: responsibility entities, financial support, technical support, and supervision and assessment. It clearly defines the key contents of diversified entities' responsibilities and authorities, diversified financing systems, professional technical support, and full-chain supervision and assessment. At the same time, it analyzes the practical paths, achievements, and limitations of three types of practice models: government-led, market participation, and villagers' self-governance. The research aims to provide references for local areas to optimize maintenance and operation mechanisms based on regional realities, help solve the problems of rural drinking water project operation and maintenance, and ensure rural drinking water safety and the sustainable operation of the projects.

Keywords

Rural drinking water project; Maintenance and repair; Long-term mechanism

农村饮水工程维修养护长效机制构建与实践研究

吴跃辉

嵩县河湖事务中心, 中国·河南 洛阳 471400

摘要

饮水工程是农村重要基础设施, 在保障村民用水, 助力乡村振兴中发挥着重要的作用。本文聚焦农村饮水工程维修养护长效机制构建, 系统阐述了责任主体、资金保障、技术支撑、监督考核四大核心机制的构建路径, 明确多元主体责任、多元筹资体系、专业化技术支撑及全链条监督考核的关键内容。同时, 剖析了政府主导型、市场参与型、村民自治型三类实践模式的实践路径、成效与局限。研究旨在为各地结合地域实际优化维修养护机制提供参考, 助力破解农村饮水工程运维难题, 保障农村饮水安全与工程可持续运行。

关键词

农村饮水工程; 维修养护; 长效机制

1 引言

随着乡村振兴战略的深入实施, 农村饮水工程取得长足进展。维修养护是保障农村饮水工程稳定运行、筑牢饮水安全防线的关键。当前, 我国农村饮水工程普遍面临运维资金短缺、技术支撑不足、责任主体不明确等难题, 对工程效益的可持续发挥形成了极大的制约^[1]。构建科学高效的维修养护长效机制成为亟待解决的重要课题。本文立足农村饮水工程运维实际, 从机制构建与实践模式两方面展开研究, 探索多元协同的运维路径, 为提升农村饮水工程运维质量、保

障广大村民饮水权益提供理论与实践支撑。

2 农村饮水工程维修养护长效机制的构建策略

2.1 责任主体机制: 明确多元主体责任划分

农村饮水工程维修养护需构建政府主导、运营主责、社会参与的多元责任体系, 清晰界定各主体责任边界, 形成协同共治格局。政府层面履行统筹监管与属地管理双重责任, 县级水利部门作为核心, 牵头制定区域中长期规划、技术标准与管理规范, 统筹协调资源推动政策落地, 强化全过程监督检查并公开工程运行、资金使用等信息接受社会监督。乡镇政府承担属地管理职责, 负责辖区内组织协调、政策宣传与矛盾化解, 牵头落实小型分散式工程的日常巡查与简易维保。运营层面强化供水站与村级管水组织的执行责

【作者简介】吴跃辉(1974-), 男, 中国河南洛阳人, 本科, 工程师, 从事水利水电研究。

任,筑牢“最后一公里”防线。农村供水站配备专业人员,建立常态化巡查机制,对取水设施、管网等关键环节开展检修,严格水质净化消毒流程,健全工程运行台账。村级管水组织由村干部、村民代表等组成,明确专人负责小型工程日常巡查、简易维修与水费收缴,加强水源地保护并宣传用水安全知识。社会层面激活村民用水户协会与第三方机构作用,用水户协会监督工程运行、维保质量与水费使用,反映村民诉求并组织村民参与管护。第三方机构提供工程体检、技术咨询等专业化服务,协助开展培训考核,推广适配农村的维保技术与设备。

2.2 资金保障机制:构建多元可持续筹资体系

针对资金短缺瓶颈,需构建财政投入为主、水费收缴补充、社会资本参与的多元可持续筹资体系^[2]。首先,强化财政投入机制。建立中央、省级专项转移支付与县级配套相结合的稳定渠道,中央和省级资金重点向中西部、欠发达地区倾斜,按工程规模、运维需求精准分配,专项用于设备更新、管网修复等关键环节。县级财政将维保资金纳入年度预算,统筹整合乡村振兴、水利发展等相关资金,提升使用效益。同时加强财政资金全过程跟踪审计,确保专款专用。其次,完善水费收缴机制。构建“以水养水”造血机制,坚持补偿成本、合理收益、公平负担原则,结合工程成本与村民承受能力科学核定水价,对特困群体实行优惠。推广线上、线下多元收缴模式,线上依托微信、支付宝等平台,线下在村委会、便利店设缴费点,建立拖欠催收机制。实行水费专户储存、专款专用,主要用于工程维保与运营管理,定期公开收支情况接受监督。最后,拓展社会补充机制。对接乡村振兴专项基金,鼓励社会力量捐赠赞助,探索政府购买服务、特许经营等市场化模式引入社会资本参与运维,明确社会资本使用方向与监管要求。

2.3 技术支撑机制:提升运维专业化水平

针对技术支撑不足问题,构建人才培养、技术推广、应急处置三位一体技术支撑机制。首先,健全人才培养机制。建立分层分类培训体系,针对县级监管人员、基层运维人员等制定差异化方案,通过理论+实操模式提升专业能力。建立技术结对帮扶机制,鼓励县级技术人员、第三方专家下沉指导,组织基层人员交流学习先进经验。完善激励机制,提高基层运维人员薪酬待遇,将工作成效与评优晋升挂钩,畅通职业发展通道。其次,推进技术推广机制。聚焦农村水利工程运维痛点,推广低成本、易操作的养护技术,如管网渗漏快速检测、小型消毒设备维护等技术。加快智能监测设备应用,在规模化工程关键节点安装水质、流量监测与泄漏报警设备,构建远程监控平台实现实时监管。建立技术推广服务网络,依托县级水利机构与第三方机构在乡镇设服务站点,提供技术咨询、设备检修等一站式服务。最后,构建应急处置机制。完善突发供水故障与水质污染应急预案,开展常态化应急演练。建立县级应急物资储备库,储备水泵、管

材等物资并定期更新。畅通应急信息报送渠道,确保突发情况快速响应、高效处置,及时公布事件进展。

2.4 监督考核机制:强化运维效果约束

构建融日常监管、考核评价、奖惩激励于一体的全链条监督考核机制,保障维保工作实效。首先,建立日常监管机制。县级水利部门组建专业队伍开展常态化实地检查,重点核查设备运行、管网状况、维保记录等,对问题下达整改通知并跟踪落实。建立县级检测、乡镇巡查、村级监测三级水质检测体系,定期公示检测结果,对不达标工程责令整改。畅通社会监督渠道,设立举报平台,及时核查处理群众举报并反馈结果。其次,完善考核评价机制。县级政府作为考核主体,对乡镇政府、水利部门及运营主体开展考核,涵盖工程运维质量、水质达标率、资金效率、群众满意度等维度。设定科学化指标,核心指标包括不低于95%的供水保障率、符合国家标准的水质达标率,辅助指标含维保及时率、资金拨付率等。采用日常考核与年度考核结合、定性与定量相结合的方式,确保结果客观公正^[3]。最后,健全奖惩激励机制,考核结果与资金拨付直接挂钩,对优秀主体优先安排资金、给予奖励,对不合格主体扣减资金并限期整改。建立评优表彰与责任追究制度,对表现突出的单位和个人予以表彰,对不作为、乱作为及未履行运维责任的主体依法追责,同时建立考核结果反馈与整改提升机制,持续优化维保工作。

3 农村饮水工程维修养护长效机制的实践模式

3.1 政府主导型实践模式

农村饮水工程维修养护兼具复杂性与地域差异性,其长效机制需依托多元实践模式落地。各地结合经济水平、工程规模、治理能力,探索形成了政府主导型、市场参与型、村民自治型三类主流模式。政府主导型模式以县级统管、村级落实为核心架构,依托行政力量统筹推进运维工作,是中西部欠发达地区、小型分散式工程较多地区的主流选择,核心逻辑是通过政府全额保障资金、组建专业队伍,刚性满足工程基础运维需求。

实践路径上,构建县级统筹、乡镇协调、村级落实三级体系。资金保障实行政府全额兜底,县级财政将运维资金纳入年度预算,同步争取中央、省级专项转移支付,整合水利发展、乡村振兴等资金形成稳定投入,资金专款专用,由县级水利部门制定使用方案,覆盖设备更新、管网修复等核心环节,全程接受财政与审计监管。运维队伍建设方面,县级政府整合水利资源或组建国有运维公司,负责规模化工程日常养护、设备检修等核心工作。小型分散式工程由村级组织落实管护责任,聘请本村村民担任兼职管水员,县级运维公司提供技术与物资支持。管理流程建立村级巡查上报、乡镇汇总审核、县级统筹处置闭环机制,确保问题及时解决。

该模式成效显著:一是运维保障稳定。全额资金投入破解欠发达地区资金短缺难题,避免工程因资金不足停运。

二是标准化水平高。专业队伍推动运维规范化,保障出水水质达标。三是应急处置有力。依托政府统筹能力快速应对突发故障与污染事件。该模式局限同样突出:一方面县级财政压力持续增大,工程老化加剧运维资金需求,长期兜底导致部分财政薄弱地区保障不足。另一方面村民参与度低,因责任与资金均由政府承担,村民缺乏管护动力,存在破坏设施、抵触水费收缴等行为,增加运维难度。

3.2 市场参与型实践模式

市场参与型模式以政府购买服务、第三方运维为核心,通过引入市场化主体承接运维工作,实现专业化运维与政府职能转变,适用于经济水平较高、规模化工程集中地区,核心逻辑是借助市场竞争提升效率,通过政府监管保障质量。实践路径上,构建政府监管、企业运维、合同约定框架。服务采购环节,县级政府通过公开招标等市场化方式选聘资质完备的专业水务公司,明确服务范围、标准、考核办法与资金支付方式,签订3-5年规范合同。运维实施中,第三方公司组建专业团队、配备专业设备,负责规模化工程全流程运维,建立快速响应机制保障供水稳定,定期向县级水利部门提交运维报告。政府监管层面,县级水利部门制定涵盖供水保障率、水质达标率等指标的考核体系,通过日常检查、年度考核等监督服务质量,考核结果与服务费用直接挂钩,同时畅通村民投诉渠道,对违约行为依法追责。

该模式优势明显:一是专业化水平高,第三方公司的技术与设备优势提升运维质量,降低故障发生率。二是政府职能精准转变,从直接运维转为监管,集中精力推进政策制定与考核。三是运维效率提升,市场化导向推动流程优化与响应提速。该模式的局限主要包括:一是服务成本较高,第三方盈利属性增加财政支出压力。二是农村适配性不足,偏远小型工程因成本控制被忽视,标准化服务难以匹配村民个性化需求。三是监管难度大,农村地域广阔导致全过程监管困难,部分企业存在偷工减料现象。

3.3 村民自治型实践模式

村民自治型模式以用水户协会+管水员为核心,依托村民自我管理、自我服务推进运维,是小型分散式工程与村民自治基础较好地区的重要选择,核心逻辑是赋予村民主体地位,调动参与积极性,实现低成本高效运维。实践路径上,构建协会主导、管水员执行、村民监督体系。组织建设方面,

村民自愿选举产生用水户协会,吸纳村干部、村民代表等组成,通过民主协商制定章程,明确管水员选聘、水费收缴、资金使用等制度。运维队伍由协会公开选聘本村熟悉工程、具备基础技能的村民担任管水员,负责日常巡查、简易维修、水费收缴等工作,协会定期组织技术培训提升其专业能力。资金保障构建水费为主、补贴为辅体系,协会民主协商制定水价,水费专户储存用于运维与管水员工资,不足部分争取政府补贴或村民捐赠。监督管理实行民主公开,协会定期公示水费收支、运维情况,接受村民监督,异议通过民主协商解决。

该模式成效突出:一是村民参与积极性高,协会主导让村民成为主体,形成“人人关心管护”的氛围。二是运维成本低,本地管水员薪酬较低,减少差旅与人工成本。三是效率高且贴合实际,管水员熟悉村情,能及时处理小故障,适配分散式工程特点。该模式的短板包括三点:一是技术能力不足,管水员缺乏专业技能,难以应对复杂故障与水质检测。二是资金规模有限,水费收入不稳定,补贴与捐赠有限,无法满足设备更新等重大运维需求。三是规范性差,协会管理能力受村民素质影响,部分地区存在章程不完善、决策不民主、资金管理不规范等问题。

4 结语

农村饮水工程维修养护长效机制的构建是一项系统工程,需兼顾机制完整性与地域适配性。四大核心机制为运维工作提供了全方位制度保障,三类实践模式则为不同地区提供了差异化实施路径。尽管各类机制与模式存在一定局限,但为后续优化完善奠定了基础。需结合各地经济水平、工程规模与治理能力,推动多元模式融合创新,强化机制协同发力,持续提升运维专业化、规范化水平,确保农村饮水工程长久稳定运行,为全面推进乡村振兴、保障农村居民美好生活需求提供坚实保障。

参考文献

- [1] 董瑛萍.某农村饮水安全工程建设运维及应急管理分析[J].河南水利与南水北调, 2024(01): 56-57.
- [2] 吴旭.农村饮水工程长效运行机制优化研究[J].现代工程科技, 2025(05): 161-164.
- [3] 汪钰, 严力.浅析智慧水务系统在农村饮水安全工程管理中的应用[J].江西水利科技, 2023(02): 122-129.