

农村水利工程运行维护管理的改进措施

赵卉芝

枝江市水利工程质量安全监督站 湖北 宜昌 443200

【摘要】：农村水利工程承担着农田灌溉、防洪排涝、生活供水等任务，工程运行质量关系到农业生产稳定和乡村基础设施保障。当前部分地区存在管护责任不清、经费投入不足、巡查维修滞后、基层技术能力薄弱等问题，影响工程长期效能发挥。通过明确管理主体，细化岗位责任，建立稳定经费渠道，完善巡检养护制度，加强人员培训，并引入数字化监测手段，可形成责任明确、养护及时、监管有力的运行维护体系。改进后能够降低工程故障率，延长设施使用周期，提高水资源调配效率，为农村生产生活提供更加稳定的水利保障。

【关键词】：农村水利工程；运行维护；管护责任；经费保障；信息化管理

DOI:10.12417/2705-0998.26.08.090

引言

农村水利工程是连接农业生产、农村生活和水资源调配的重要基础设施。沟渠、泵站、小型水库、塘坝等工程能否稳定运行，直接关系到农田灌溉效率、防洪排涝能力和农村供水安全。许多工程在建设阶段投入较大，但进入运行阶段后，常因责任划分不细、日常养护不足、维修资金缺口较大、专业人员配备不足，导致设施老化、带病运行、效益衰减等情况。工程“建得成”并不等于“管得好”，后期运行维护水平才是决定工程长期发挥效能的关键。针对农村水利工程运维管理中的突出短板，需要从责任落实、资金保障、巡查维修、人员能力和信息化监管等方面建立系统化改进路径，使工程管护由被动维修转向主动维护，为农业生产和农村生活提供更加可靠的水利支撑。

1 农村水利工程运行维护的基本情况

1.1 工程类型分布较广

农村水利工程涵盖灌溉渠道、排水沟渠、泵站、塘坝、小型水库、节制闸、涵洞及农村供水设施等多种类型，分布范围广、点位分散、服务对象复杂。不同工程承担的功能存在明显差异，既有服务农田灌溉的输配水设施，也有承担防洪排涝任务的调蓄工程，还有保障农村生活用水的供水工程。受地形条件、耕地布局、水源分布和村庄建设格局影响，部分工程呈现线长、面广、节点多的特点，运行维护难以采用单一管理模式。新发展理念下，农村水利工程不再只强调基本供水和灌排保障，还需要兼顾节水高效、生态保护、资源集约和安全运行，对分类管理、精准养护和协同调度提出了更高要求。

1.2 基层管护任务较重

农村水利工程运行维护主要集中在基层一线，日常任务包括渠道清淤、闸门启闭、泵站检修、设备保养、堤坝巡查、管网漏损排查、水量调配和隐患记录等内容。许多工程长期处于自然环境暴露状态，容易受到淤积、渗漏、老化、杂草堵塞、设备锈蚀和极端天气影响，维护频次高、工作链条长^[1]。基层

管护不仅需要处理日常养护事项，还要在汛期、早期、农业集中用水期及时完成调度和应急处置。部分地区工程数量较多，管护力量相对不足，容易形成巡查覆盖不全面、维修响应不及时、台账记录不规范等情况。绿色发展、协调发展理念要求基层管护从简单维修转向全过程管理，推动工程运行状态可检查、问题来源可追溯、养护责任可落实。

1.3 运维管理要求提高

农村水利工程进入长期运行阶段后，管理重点由建设投入逐步转向质量保持、效能发挥和风险防控。传统依靠经验判断、临时维修和人工巡查的方式，已难以适应工程规模扩大、用水需求变化和安全监管精细化的要求。当前运维管理需要更加重视制度建设、资金安排、技术支撑、数据记录和绩效评价，形成从巡查发现、问题上报、维修处置到结果复核的闭环流程。新发展理念强调创新、协调、绿色、开放、共享，要求农村水利工程在保障农业生产的同时，提高水资源利用效率，减少跑冒滴漏和无序取水，推动管护信息透明化、调度决策科学化、群众参与规范化。运维管理水平提升，已成为保障工程长期稳定运行的重要基础。

2 农村水利工程管护中的突出短板

2.1 管理主体责任不清

部分地区农村水利工程管理存在责任划分模糊的问题，建设单位、管理机构和村级组织在工程运行维护中职责交叉或缺失，导致管护责任落实不到位。工程设施的日常巡查、设备保养、隐患处置等工作没有明确的分级管理和岗位责任，问题发生时难以及时追踪和处理。缺乏标准化管理流程和考核机制，使工程运行状态信息无法系统汇总，维修和调度工作缺乏规范依据。新发展理念要求通过明确管理主体、细化岗位职责和建立责任追溯机制，推动运行维护管理精细化和制度化，实现工程安全、高效、可持续运行。

2.2 维护资金保障不足

运行维护经费不足是制约农村水利工程长期稳定运行的

重要因素。工程投入后,年度管护资金往往无法覆盖巡查、保养、维修、更新和应急调度所需支出,导致设备老化、设施受损问题延迟处置^[2]。部分地区缺乏多渠道资金筹措机制,依赖单一财政拨款,资金使用效率低且不可持续。新发展理念要求通过建立长期稳定的资金保障体系,优化投入结构,确保重点巡检、预防性养护和应急维修经费到位,同时引入绩效考核和透明使用制度,使资金保障与工程运行需求有效匹配。

2.3 巡查维修反应滞后

部分农村水利工程巡查和维修存在滞后现象,人工巡查周期长、覆盖不全,设备异常或隐患发现延迟,导致问题扩大或带病运行。维修流程缺乏标准化,紧急故障处理响应速度慢,难以形成快速闭环管理。信息传递不畅使管理部门难以及时掌握工程运行状态,影响调度和安全管控效果。新发展理念强调通过建立常态化巡检机制、引入智能监测系统和数据分析手段,实现巡查发现、问题上报、维修处置的快速响应,提升工程整体运行效率和风险防控能力。

3 农村水利工程运维问题的细化改进措施

3.1 完善分级管护机制

建立分级管护机制可以明确各类工程设施的管理主体和责任范围,形成从区县到乡镇再到村级的纵向管理体系。各级管理单位应根据工程类型、规模和服务范围划分管护职责,明确渠道、闸门、泵站、塘坝等设施的日常巡查、维修和调度权责。同时,应制定岗位职责清单和工作标准,对巡查周期、记录规范、隐患上报流程及处置时限进行量化管理。责任追溯体系将工程异常事件与责任单位和岗位绑定,实现问题来源可溯、处理环节可查、结果可验。创新性管控还包括跨部门协同机制和信息共享平台,确保工程运行数据透明、管护任务协调、高效联动,推动管护模式从单一人工管理向精细化、制度化和智能化转型,提高工程长期稳定运行能力。

3.2 拓宽经费筹集渠道

建立稳定且多元化的资金筹措体系,可保证工程维护和设备更新的持续性。除常规财政投入外,应探索水利专项基金、农业发展基金、社会资本参与及小额水费收支制度,形成长期可持续的经费保障链条。资金分配应依据工程运行重要性、易损性及风险等级进行优先级排序,保证巡查、预防性维护、应急维修和设备更新有足够资金支撑^[3]。建立透明化资金使用和绩效考核机制,将资金投入效果与工程运行状况挂钩,实现资金效益最大化。数字化管理工具可用于监控资金流向、跟踪维护项目进展,并对预算执行偏差进行及时调整。多渠道经费保障不仅提升运行维护效率,还能够减少设施故障和维修滞后风险,为工程可持续发展提供坚实的财力支撑。

3.3 建立常态巡检制度

构建科学化、常态化的巡检体系,可以有效减少运行隐患

和突发故障发生率。巡检制度应覆盖渠道、泵站、闸门、塘坝和供水管网等关键设施,明确巡检频次、检查内容、异常判定标准和信息记录规范。结合智能监测和远程传感技术,实现水位、流量、设备运行状态的实时采集与预警,推动巡检发现与数据分析同步进行。巡检流程应包括隐患识别、问题分级、处置安排和复核闭环,确保每一异常能够快速响应、准确处理和记录存档。制度中还可融入绩效评估和激励机制,提高巡检质量和效率。高标准常态巡检不仅保证工程设施健康运行,还增强风险防控能力,使运行维护由被动维修转向主动管理,实现安全、高效和可持续运行。

4 农村水利工程运维能力提升路径

4.1 人员能力薄弱下的专业培训强化

基层运维人员能力提升应从岗位需求出发,建立分类培训体系,将渠道管护、泵站运行、闸门操作、设备保养、安全巡查、隐患识别、水量调度和应急处置纳入培训内容。培训方式不能停留在理论讲解层面,应结合工程运行流程设置实操训练,重点提升故障判断、设备检修、台账填写和信息报送能力。对不同岗位实行分层培养,管理人员重点掌握制度执行、任务调度和绩效评价,技术人员重点掌握设施维护、数据采集和风险处置。培训结果应与岗位考核、责任落实和管护质量挂钩,形成学用结合的能力提升机制。创新发展理念要求基层运维队伍具备数字化工具应用能力,能够熟练使用移动巡检、在线报修和监测平台,提高工程管理的专业化、规范化和精细化水平。

4.2 监管不精准下的信息化平台建设

信息化平台建设应服务于农村水利工程运行维护全过程,将工程位置、设施类型、建设年限、运行状态、责任主体、巡检记录、维修进度和资金使用等信息统一纳入数据库管理。通过移动终端、远程监测设备和数据分析模块,可实现水位、流量、设备运行参数和异常信息的动态采集,减少依赖人工经验判断造成的监管偏差。平台应设置问题上报、任务派发、处置反馈、结果复核和数据归档等功能,使隐患处理形成闭环^[4]。对高风险工程、老旧设施和重点供水节点实行重点监测,提升预警及时性和调度精准度。创新发展理念要求运维管理由粗放监管转向数字治理,通过数据共享、流程留痕和智能预警,提高监管透明度、维修效率和资源配置水平。

4.3 群众参与不足下的协同管护完善

协同管护模式应在明确专业管理责任的基础上,吸纳受益村组、用水组织和农户代表参与日常监督,形成专业管护和群众监督相结合的运行机制。群众参与不应停留在临时配合层面,需要建立固定的信息反馈渠道,将渠道堵塞、管网漏损、闸门损坏、供水异常等问题及时纳入管护流程。村级层面可设立工程联络员,负责收集用水需求、反馈设施异常、协助维护秩序和宣传节水要求。协同管护还应完善议事规则、责任边界

和奖惩办法，避免参与主体职责模糊。共享发展理念要求农村水利工程管理更加贴近实际用水需求，通过公开工程运行信息、维修安排和资金使用情况，增强群众监督的有效性，提高工程管护的持续性和基层治理协同水平。

5 农村水利工程运维改进后的管理成效

5.1 工程故障风险明显降低

通过完善分级管护、常态巡检和信息化监控，工程运行风险得到显著控制。故障发生率下降，渠道淤积、泵站停运、闸门失灵和供水中断等问题能够被及时发现并快速处置。责任明确的管理体系保证了隐患处理闭环完整，维修响应时间缩短，问题扩散被有效遏制。数据监测和预警系统能够动态分析运行状态，对高风险节点提供实时提醒，确保异常情况被提前干预。风险可控性提升不仅减少突发事件的发生，还提高了水利工程整体稳定性，使运行管理由被动应对转向主动防控，增强设施安全保障能力。

5.2 设施使用周期有效延长

系统化运维管理和科学养护策略有效延长了工程设施的使用寿命。定期巡检、预防性维修和设备更换安排确保渠道、泵站、闸门及水库设施保持良好运行状态，减缓老化和损耗。资金保障和绩效考核机制使养护投入持续稳定，维修项目能够按计划执行，避免因延迟处理造成的结构性损坏^[5]。数字化巡

检记录和台账管理对使用寿命进行动态分析，优化维修频率和养护方案。设施维护的规范化和精细化减少了突发损坏，延长设施使用周期，为农村水利工程长期稳定服务提供了可靠基础。

5.3 农村水利服务能力持续增强

改进后的运维管理提升了农村水利工程对农田灌溉、防洪排涝和生活用水的整体服务能力。高效巡检和快速维修保证了供水连续性和水量调配稳定性，减少设施故障造成的农业生产中断。信息化平台和协同管护模式优化了调度和管理效率，使运行数据可视化、问题可追溯、维修流程可闭环，增强了决策科学性。长期稳定的维护投入和人员能力提升确保了系统应对极端天气和高峰用水时期的韧性。整体服务能力增强，提高了水资源利用效率，满足农业生产和农村生活对水利设施的可靠保障需求。

6 结语

农村水利工程运行维护管理改进，需要以责任清晰、资金稳定、巡检常态、技术支撑和协同参与为重点。分级管护机制能够压实管理责任，稳定经费渠道能够保障维修养护持续开展，信息化平台能够提升监管精准度。管理成效最终体现在故障减少、寿命延长和服务能力增强，为农村生产生活提供更加可靠的水利保障。

参考文献:

- [1] 刘孝宽.农村水利工程生态护岸施工技术优化策略探究[J].江西农业,2025,(20):128-130.
- [2] 张美愚.基于生态理念的农村水利工程建设与水土保持一体化规划策略[J].农业科技创新,2025,(30):60-62.
- [3] 王金保,郭国富.新形势下农村水利工程建设管理的几点思考[J].治淮,2025,(7):106-107.
- [4] 王施东.农村水利工程对农村可持续发展的影响探究[J].新农民,2025,(17):46-48.
- [5] 盛延华.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理[J].农业灾害研究,2024,14(10):263-265.