

农村水利设施管理和维护的难点与对策

岳志国

天津市宁河区造甲镇人民政府 天津 301510

摘要：文章聚焦农村水利设施管理和维护，阐述其必要性，指出对农业生产、农村生态环境及农村经济发展的重要意义。深入剖析当前面临的设施老化严重、管理维护资金短缺、专业人才匮乏、农民参与度低等难点。针对这些难点，提出加强资金投入与整合、培养专业队伍、提高农民参与意识、完善管理制度等对策，旨在提升农村水利设施管理和维护水平，保障其稳定运行，助力农村相关产业可持续发展。

关键词：农村水利设施；管理维护难点；管理维护对策

引言

农村水利设施是农村地区重要的基础设施，在农业生产、生态环境保护以及农村经济发展中扮演着关键角色。随着农村经济的不断发展和农业生产方式的转变，对农村水利设施的依赖程度日益加深。然而，当前农村水利设施在管理和维护方面面临着诸多难题，这些问题不仅影响了水利设施的正常运行，也制约了农村地区的进一步发展。因此，深入研究农村水利设施管理和维护的难点与对策具有重要的现实意义。

1 农村水利设施管理和维护的必要性

从农业生产层面来看，农村水利设施是保障农作物生长的基础条件。在农作物生长周期中，不同阶段对水分的需求各异，精准的水分供给是提高农作物产量和质量的关键。完善的灌溉与排水设施能够依据农作物的实际需求，合理调配水资源，确保农作物在适宜的水分环境中生长。在干旱季节，有效的灌溉设施可及时为农作物补充水分，避免因缺水导致减产甚至绝收；而在雨季，良好的排水设施能迅速排除田间积水，防止农作物受涝渍害。若水利设施缺乏管理和维护，出现渠道堵塞、泵站故障等问题，将直接影响水资源的正常调配，无法满足农作物生长需求，降低农业生产效益。从农村生态环境角度来说，农村水利设施对维护生态平衡起着重要作用。合理的水利设施布局和管理有助于调节区域水资源分布，改善土壤墒情，促进植被生长，减少水土流失。如一些小型水库、塘坝等水利设施能蓄积雨水，增加地下水资源补给，改善周边环境；良好的水利设施还能农村水生生物提供栖息地，维护生物多样性。若水利设施失修，会影响其生态功能的发挥，还引发一系列生态环境问题，如河道断流、湿地萎缩等。从农村经济发展角度分析，稳定运行的农村水利设施是农村产业发展的重要保障。除了农业，农村的养殖业、农

产品加工业等产业也离不开充足的水资源供应。良好的水利设施条件能够降低这些产业的生产成本，提高生产效率，促进农村产业多元化发展，增加农民收入。

2 农村水利设施管理和维护的难点

2.1 设施老化严重

农村水利设施的老化问题源于历史建设局限与长期超负荷运行的双重作用。早期建成的水利工程受制于当时的技术水平与材料性能，在结构设计、施工工艺等方面存在先天不足。以灌溉渠道为例，许多采用的素土夯实或简易浆砌石结构，在水流长期冲刷、冻融循环及基础不均匀沉降作用下，极易出现裂缝、破损与塌陷。部分建于上世纪的泵站，设备型号老旧、能耗高且效率低下，其机械部件因长期磨损与老化，频繁出现传动故障、密封失效等问题，导致设备运行稳定性下降，还存在严重的安全隐患。从运行维护角度，由于缺乏系统的设施生命周期管理，预防性维护措施缺失，加速了设施老化进程。老化的输水管道因接口密封失效、管壁腐蚀，造成大量水资源渗漏流失；小型水库的溢洪道与放水涵管，因长期缺乏清理与修缮，淤积堵塞现象严重，极大削弱了防洪与灌溉功能。这些老化设施在极端气候条件下，如暴雨、干旱时，难以满足农业生产与防洪排涝需求，严重制约了农村水利系统的整体效能发挥。

2.2 管理维护资金短缺

农村水利设施管理维护资金矛盾源于供需错配与筹资途径单一。设施养护涵盖日常巡查、设备修缮、部件更换及升级改造等环节，且伴随设施老化，资金需求持续攀升。（1）当前筹资体系存在结构性缺陷，外部资金依赖程度高而内部造血能力不足。农村地区经济基础薄弱，集体经济创收渠道狭窄，难以负担水利设施维护的高额成本。（2）在外部资金配置格局中，资源分配呈现显著的不均衡性。大型水利工程凭借规模效应与综合效

益优势,在资金竞争中占据主导地位,获取大量资源倾斜。相较之下,农村小型水利设施因分布零散、单体规模小、收益周期长,在资金分配中处于弱势,获得的支持力度明显不足,制约其维护与发展。(3)资金使用效能欠佳加剧了供需矛盾,重复建设与资源闲置并存,压缩了有效投入空间。这种资金困局直接导致设施日常维护缺位、老化设备更新滞后,形成“设施退化—养护需求增长—资金缺口扩大”的恶性循环,严重制约农村水利设施的长期稳定运行^[1]。

2.3 专业人才匮乏

农村水利设施管理维护的人才短缺问题,是由行业吸引力不足与人才培养机制缺失共同造成的。农村地区相对艰苦的工作环境与有限的发展空间,难以吸引水利专业的高校毕业生和技术人才。现有管理人员队伍呈现年龄结构老化、知识结构陈旧的特点,多数人员仅通过经验积累掌握基础维护技能,缺乏对现代水利工程技术、自动化设备操作与信息化管理系统的认知。随着水利设施智能化、自动化程度不断提升,新型灌溉系统、智能监测设备等先进技术的应用日益广泛,对管理人员的专业素养提出了更高要求。但由于缺乏系统的培训机制,现有人员难以适应技术发展需求,在设备故障诊断、远程监控系统操作、数据分析等方面能力不足。专业人才的匮乏不仅影响设施的日常管理效率,更制约了农村水利设施的技术升级与现代化发展进程^[2]。

2.4 农民参与度低

(1)农民在农村水利设施管理维护中的参与度不足,是多重因素交织的结果。认知层面,部分个体将水利设施单纯归为公共属性,滋生“搭便车”心态,未能清晰认知自身维护责任与设施存续间的利益纽带;加之专业知识普及缺位,导致农民对设施运行机理及维护要点掌握匮乏,客观上形成参与能力壁垒。(2)激励机制缺位严重削弱农民参与积极性。农村水利设施维护需投入大量人力与时间,而现有模式中,农民付出的劳动未得到相应经济补偿或其他形式的收益回报,参与行为缺乏持续动力,致使其对设施管理维护缺乏热情,难以形成长期、稳定的参与态势。(3)组织协调机制缺失加剧农村水利设施管理难题。农村居住分散性使得农民难以形成集体行动合力,个体在管理决策中的声音微弱,合理诉求无法有效传递。这种沟通不畅与协同不足,既挫伤农民参与热情,又导致管理主体责任界定模糊,使得设施维护陷入无人负责、效率低下的恶性循环。

3 农村水利设施管理和维护的对策

3.1 加强资金投入与整合

农村水利设施管理维护的资金困局需通过多渠道筹资与资源整合破解。拓宽资金来源渠道时,可引入市场机制,以项目收益权为纽带吸引社会资本参与。对于具备一定经济效益的农村供水工程、小型水电站等设施,采用PPP模式构建合作框架,由企业承担设施建设、运营与维护,以供水收费、发电收益等方式获取回报,缓解公共财政压力。针对田间灌溉、小型排水渠等公益性较强的设施,可探索“以工代赈”与“民办公助”结合模式,通过劳务折资、物资补助等形式,引导农民自愿投入劳动力与部分资金参与建设维护,既降低资金缺口,又提升农民对设施的归属感。整合资金资源方面,需建立统筹协调机制。将分散于农业综合开发、土地整治、高标准农田建设等项目中的水利资金进行系统性梳理,依据农村水利设施的功能定位与实际需求,制定资金统筹使用方案。针对区域内水利设施网络,打破项目资金使用边界,优先集中资金解决老化严重、影响范围广的设施问题,如对区域性输水干渠进行整体防渗加固,避免资金分散投入导致的重复建设与低效利用。引入第三方审计与绩效评估,对资金使用全过程进行监督,确保每笔资金精准投向关键维护环节,提高资金使用效能^[3]。

3.2 培养专业队伍

(1)构建分层分类的专业培训体系是提升农村水利设施管理维护水平的关键。针对现有管理人员知识结构的薄弱环节,定制差异化课程内容。基础培训以设施运行机制、故障排查与修复为重点,采用现场实操与案例剖析相结合的教学模式,强化基础运维能力;进阶培训围绕智慧水利前沿技术,如物联网监测系统与自动化控制技术等领域,由行业资深专家与技术精英开展授课,助力管理人员掌握新技术应用。培训结束后,建立科学的考核认证机制,保障培训成果有效转化为实际工作效能。(2)优化农村工作环境与完善激励机制是引进专业人才的重要举措。在改善农村水利管理岗位工作与生活条件方面,提供完备的办公设备、舒适的住宿环境与便捷的交通保障;制定专门的人才引进方案,对水利专业高校毕业生给予住房补贴、职称评定优惠等支持。推行“导师帮带制”,发挥资深员工的经验优势,帮助新入职人员快速适应工作环境,实现知识与经验的有效传承。(3)建立“引进-培养-提升”的人才发展闭环是打造高素质专业队伍的重要保障。鼓励在职管理人员利用网络课程、远程教育等资源参与学历进修与职业资格认证,通过提供学费资助与时间保障等措施,支持其职业发展,形成可持续的人才培养机制,为农村水利设施管理维护工作提供坚实的人才支撑。

3.3 提高农民参与意识

提升农民参与意识需从认知塑造、激励驱动与组织赋能多维度发力。加强宣传教育可借助新媒体与传统媒介结合的方式,制作通俗易懂的动画短片、图文手册,通过短视频平台、村级广播、宣传栏等渠道,直观展示水利设施对农业生产、生活用水的保障作用,以及设施损坏带来的负面影响,强化农民对设施维护重要性的认知。开展“水利设施开放日”活动,组织农民实地参观设施运行流程,了解日常维护要点,消除参与技术壁垒。建立激励机制要注重物质奖励与精神表彰并重。设立农村水利设施维护专项奖励基金,对主动参与设施巡查、及时发现安全隐患的农民给予现金补贴;对长期义务维护设施的个人或家庭,授予“水利守护先锋”等荣誉称号,并在村内公示表彰,增强其荣誉感。探索将农民参与度与灌溉用水配额、农业补贴挂钩,形成正向激励循环。成立农民用水协会是组织赋能的关键举措,协会由农民自主选举产生管理团队,负责制定用水规则、组织设施维护、协调用水纠纷等事务,通过民主决策与自我管理,提升农民在水利设施管理中的话语权与责任感,实现从“被动使用”到“主动管理”的转变。

3.4 完善管理制度

(1) 构建农村水利设施长效运行机制的核心在于管理制度的优化升级。通过搭建“县-乡-村”三级管理架构,精准界定各层级管理主体职责范围,实现管理责任的有效传导。其中县级侧重统筹规划与技术支持,乡镇负责区域性设施的协调管控,村级则承担日常巡检与基础维护工作。通过编制详细岗位责任清单,将设施管理任务分解到人,明确维护标准、巡查周期及应急处置流程,实施责任追溯机制,确保管理工作全面覆盖、无缝衔接。(2) 基于设施全生命周期管理理念制定科学维护策略。借助专业检测设备对农村水利设施开展系统性健康

评估,依据设施类型、使用年限及损毁状况制定差异化维护方案。针对灌溉泵站、水闸等关键设施,建立完备运行档案,记录设备参数与维修历史,运用数据分析预判故障风险,推行预防性维护;对小型渠道、蓄水池等设施,结合季节变化与农事活动规律,定期开展清淤、除草、加固等常态化养护作业。(3) 建立多元协同的监督考核体系,构建包含上级检查、村民监督及第三方评估的综合评价机制。从设施运行效能、维护记录完整性、用户满意度等维度实施量化考核,将考核结果与管理团队绩效评估、资金分配直接挂钩。对考核优异单位给予奖励激励,对未达标单位责令限期整改,形成闭环管理模式,推动农村水利设施管理维护工作持续优化^[4]。

结束语

农村水利设施管理和维护是一项系统工程,关乎农村地区的长远发展。当前,设施老化、资金短缺、人才匮乏以及农民参与度低等问题严重制约了农村水利设施的有效运行。通过加强资金投入与整合、培养专业队伍、提高农民参与意识以及完善管理制度等对策的实施,有望逐步解决这些难点问题。未来,应持续关注农村水利设施管理和维护工作的进展,不断优化对策措施,确保农村水利设施能够持续、稳定地为农村地区的发展提供有力支撑。

参考文献

- [1]冯霞,邓斐.农村小型水利工程设施的运行管理与维护机制[J].中国科技期刊数据库工业A,2024(6):0131-0134.
- [2]张彩霞.农村农田水利灌溉技术管理中存在的问题及解决对策[J].河北农机,2024(6):99-101.
- [3]王雪昆,李炎,张泽颖.水利工程渠道运行管理与维护的有效对策[J].水上安全,2024(24):49-51.
- [4]丁得瑾.水利工程渠道运行管理与维护存在的问题及对策[J].农业灾害研究,2024,14(8):231-233.