

农田水利工程建设和管理问题分析

胡晓焱

第一师水文水资源管理中心 新疆 阿拉尔 843300

摘要: 农田水利工程是农业生产与农村发展的重要支撑,其建设与管理质量直接影响农业可持续发展。本文聚焦农田水利工程建设与管理的核心问题,从建设环节的规划立项失真、施工质量隐患,到管理机制中的权责模糊、资金短缺、数字化滞后等维度展开剖析。在此基础上,提出科学规划、明确权责边界、资金保障、技术赋能、参与度提升五大优化路径,并展望新时代工程建设与管理的协同化、智能化、可持续化发展方向。研究旨在为破解农田水利工程建设与管理困境、提升工程运行效能提供实践参考,助力农业基础设施高质量发展。

关键词: 农田水利工程;建设;管理;问题;优化路径

引言:农田水利工程作为保障粮食安全、改善农业生产条件的关键基础设施,在乡村振兴与农业现代化进程中发挥着不可替代的作用。当前,我国农田水利工程建设与管理仍面临多重挑战,规划与施工环节的短板制约工程实效,管理机制的缺陷影响长效运行,难以充分适配新时代农业发展需求。深入剖析这些突出问题,探索切实可行的优化对策,对提升农田水利工程建设质量、强化管理效能具有重要现实意义。

1 农田水利工程建设核心问题

1.1 规划与立项阶段的突出问题

规划与立项环节的核心症结集中在需求评估失真与跨区域协调不足。需求评估缺乏对区域自然条件、种植结构和水资源分布的系统调研,仅依据单一指标或经验数据制定方案,导致工程规模、功能与实际生产需求脱节,既存在设施能力过剩造成的资源浪费,也有因设计不足无法满足灌溉排水需求的情况,重复建设现象随之产生。跨区域工程因缺乏统一协调机制,各区域仅从局部利益出发规划建设,忽视流域或片区水利系统的整体性,导致上下游、左右岸工程衔接不畅,出现输水效率低下、设施功能冲突等问题,难以形成协同效应。

1.2 施工过程中的质量与效率困境

施工阶段的问题主要体现在资金管理、技术执行与生态保护三个方面。资金使用缺乏有效管控,存在挤占、挪用等情况,导致工程建设资金缺口,进度滞后甚至出现烂尾,影响工程整体推进效率。技术标准执行存在偏差,施工中未严格遵循设计参数,如渠道坡度、断面尺寸、材料规格等未达标,降低工程结构稳定性与使用效果。施工对生态环境的影响被忽视,渠道硬化衬砌割裂生态系统,减少污染物吸附降解空间,施工中的开挖、弃渣等作业破坏地表植被与地貌,加剧水土流失,降低区域

生态承载能力^[1]。

2 农田水利工程管理机制缺陷剖析

2.1 权责模糊与主体缺位问题

农田水利工程施工管理中,政府、市场、村集体三方权责划分缺乏清晰界定,导致管理责任虚化。各方在工程监管、日常维护、问题处置等环节存在职责交叉或空白,出现问题时相互推诿,难以形成有效管理闭环。市场主体参与管理的边界不明确,难以充分发挥资源配置与专业服务优势;村集体作为贴近基层的管理主体,缺乏明确的权责支撑,难以有效统筹协调工程管理工作。农民参与机制存在形式化倾向,参与渠道单一且缺乏针对性,农民在工程管理决策、监督等环节的话语权不足,参与意愿被削弱,难以真正发挥主体作用,导致管理措施与实际需求脱节,影响工程管理的针对性与有效性。

2.2 运维资金保障与可持续性危机

运维资金保障不足是制约农田水利工程施工管理的关键瓶颈。财政投入难以覆盖庞大的工程运维需求,而多元化融资渠道阻塞,社会资本参与意愿低,缺乏稳定的资金补充来源,导致工程运维资金长期处于短缺状态。“重建轻管”的倾向进一步加剧了这一危机,工程建设完成后,后续运维投入被忽视,缺乏常态化的资金保障机制。设施长期得不到及时养护,小故障逐步累积为大问题,渗漏、坍塌、设备老化等情况频发,加速设施折旧,缩短使用寿命,形成“建设—损坏—再建设”的低效循环,严重影响工程的可持续运行。

2.3 数字化管理转型的滞后性

农田水利工程施工数字化管理转型进程缓慢,难以适应现代化管理需求。监测系统覆盖范围不足,对水位、流量、水质等关键指标的监测存在盲区,无法全面、实时掌握工程运行状态与水资源动态,影响管理决策的科学

性与及时性。各区域、各部门间的监测数据缺乏统一标准,数据共享壁垒明显,信息孤岛现象突出,导致数据资源无法有效整合利用,难以形成全域统筹的管理视野。智能化技术应用场景有限,仅在少数关键工程或局部环节尝试应用,未形成规模化、体系化的应用格局。技术应用多停留在基础监测层面,在精准调度、故障预警、智能养护等深度应用场景的拓展不足,未能充分发挥数字化技术对管理效率与质量的提升作用,管理模式仍以传统人工为主,难以应对复杂的工程管理需求^[2]。

3 农田水利工程建设与管理的优化路径和对策

3.1 科学规划体系构建

科学规划是农田水利工程发挥实效的前提,要从需求调研、系统协同、动态调整三方面完善体系。(1)建立全域需求调研机制,整合自然资源、农业生产、水资源分布等多维度数据,采用实地勘察与数据分析相结合的方式,全面掌握区域灌溉排水需求、地形地貌特征、种植结构差异等核心信息,避免需求评估失真。针对不同区域的自然条件与生产模式,分类制定规划方案,明确工程规模、功能定位与建设标准,从源头减少重复建设。(2)强化跨区域协同规划,建立流域或片区层面的统筹协调平台,打破行政区域壁垒,将单一工程规划纳入全域水利系统整体布局。明确上下游、左右岸工程的衔接标准与协作机制,统一技术参数与建设规范,确保工程之间功能互补、高效联动,提升水利系统的整体性与协同性。(3)构建规划动态调整机制,定期跟踪工程运行情况与区域生产需求变化,建立规划实施效果评估体系。根据评估结果,及时优化调整工程规划内容,补充完善设施功能,确保规划始终贴合实际需求,避免因规划僵化导致工程与生产脱节。

3.2 明确多元主体管理边界

清晰的权责划分是提升管理效率的核心,要构建政府、市场、村集体、农民各司其职、协同发力的管理格局。(1)界定多元主体权责边界,制定明确的管理责任清单。政府聚焦宏观统筹、监管指导,负责制定管理标准、协调重大事务;市场主体发挥专业优势,承接工程运维、技术服务等市场化业务,明确服务范围与责任;村集体承担基层管理职责,负责日常巡查、小型维修、矛盾协调等事务,赋予其相应的管理权限与资源调配权,避免权责交叉或空白。(2)完善农民参与机制,打破形式化壁垒。搭建多元化参与渠道,包括管理议事会、意见征集平台等,让农民在工程规划调整、运维监督、问题反馈等环节拥有实质性话语权。建立农民参与激励机制,将参与管理成效与实际权益挂钩,提升农民参与意愿与主

动性,确保管理措施贴合基层实际。(3)建立责任追溯机制,明确各主体在工程管理各环节的责任节点,对管理失职、推诿扯皮等行为制定相应的约束措施。通过量化考核、定期督查等方式,推动各主体切实履行管理职责,形成“权责清晰、各司其职、失职追责”的管理闭环。

3.3 资金保障体系完善

资金是工程长效运行的关键支撑,要构建多元、稳定的资金保障机制,扭转“重建轻管”的被动局面。(1)优化财政投入结构,加大运维资金倾斜力度,明确财政资金中运维投入的比例标准,确保资金足额到位。建立财政资金精准投放机制,根据工程规模、运行年限、实际需求等因素,科学分配运维资金,避免资金浪费或短缺。(2)拓宽多元化融资渠道,打破社会资本参与壁垒。搭建市场化融资平台,推出符合农田水利工程特点的融资产品,吸引企业、社会组织等参与工程建设与运维。探索建立使用者付费机制,在农民承受范围内合理制定水费、灌溉费等收费标准,形成“使用者付费、社会资本参与、财政适当补贴”的资金补充模式。(3)建立资金精细化管理机制,加强对资金使用的全程监管,规范资金拨付、使用、核算等流程,杜绝挤占、挪用等问题。推行资金使用公示制度,接受社会与农民监督,提高资金使用透明度与效率。强化“建管并重”理念,将运维资金保障纳入工程建设立项评估体系,确保工程建设与运维资金同步规划、同步落实。

3.4 数字化技术赋能

数字化、智能化是提升管理效率与质量的重要路径,需加快技术应用与系统整合,破解传统管理瓶颈。(1)扩大监测系统覆盖范围,构建全域化监测网络。针对水位、流量、水质、工程结构状态等关键指标,补充监测站点,实现重点区域、关键设施监测无盲区。统一监测设备技术标准与数据格式,确保数据采集的规范性与一致性,为管理决策提供精准数据支撑。(2)打破数据共享壁垒,搭建一体化信息管理平台。整合各区域、各部门的监测数据与管理信息,消除信息孤岛,实现数据实时共享、互联互通。建立数据分级管理机制,明确数据使用权限,确保数据安全的同时,提升数据资源利用效率,为全域统筹管理提供技术支撑。(3)拓展智能化技术应用场景,推动管理从“被动应对”向“主动预判”转变。在精准灌溉、水资源调度、故障预警、智能养护等领域加大技术应用力度,通过大数据分析、人工智能等技术,实现工程运行状态的实时研判、故障的提前预警与资源的优化配置。同时,开展基层管理人员技术培训,提升其数字化操作能力,确保技术落地见效。

3.5 参与度提升策略

农民是农田水利工程的直接受益者与重要管理者，提升其参与度是工程长效运行的根本保障，需从渠道、能力、激励三方面发力。(1) 丰富参与渠道，搭建便捷化参与平台。除传统议事渠道外，利用信息化手段搭建线上意见征集、监督反馈平台，降低农民参与门槛。定期召开管理座谈会、现场观摩会等，让农民直观了解工程运行情况与管理难点，增强参与的针对性。(2) 提升农民参与能力，开展专项培训活动。围绕工程日常巡查、简单维修、监测设备操作、管理知识等内容，组织常态化培训，提高农民的管理技能与责任意识。邀请专业技术人员现场指导，帮助农民掌握实用管理技巧，使其具备参与工程管理的实际能力。(3) 健全激励与约束机制，强化农民责任意识。将农民参与管理的成效与灌溉优先权、资金补贴等权益挂钩，对积极参与、成效显著的个人或农户给予表彰奖励。同时，明确农民在工程保护、合理使用等方面的责任，对破坏设施、浪费水资源等行为制定相应约束措施，引导农民自觉履行管理与保护责任，形成“共建、共管、共享”的良好格局^[3]。

4 新时代农田水利工程建设与管理的发展展望

新时代背景下，农田水利工程建设与管理将朝着以下方向转型。(1) 协同治理体系持续完善，多元主体联动效能不断提升。进一步厘清政府、市场、村集体、农民的权责边界，构建统筹有力、分工明确、协作顺畅的协同治理框架，打破行政壁垒与利益分割。跨区域、跨部门协调机制走向常态化，推动水利工程从分散建设向系统整合转变，实现资源优化配置与功能互补，提升全域水利系统的整体效能。(2) 技术融合深度推进，数字化智能化水平全面升级。监测感知、大数据、人工智能等技术与农田水利工程深度融合，构建全域覆盖、精准高效的数字化管理体系。监测网络实现水位、流量、工程状态等全要素、全流程覆盖，数据共享与分析能力显著提升，为规划、调度、养护提供科学支撑。智能化技术

从局部试点转向规模化推广，推动管理模式从经验驱动向数据驱动转型，大幅提升管理效率与精准度。(3) 可持续发展理念全面融入，工程与生态协同共进。建设与管理更注重生态友好性，兼顾灌溉排水功能与生态保护需求，推动工程建设与自然生态系统相协调。推广水资源循环利用模式，提升节约集约利用水平，形成“建设—运维—保护—循环”的可持续发展链条。绿色建材、生态化施工工艺的应用更加广泛，减少工程对生态环境的影响，实现经济效益、社会效益与生态效益的统一。(4) 基层内生动力充分激发，共建共管共享格局稳固形成。农民参与工程建设与管理的深度和广度持续拓展，参与渠道更加多元便捷，参与能力通过专项培训得到显著提升。以受益者为核心的管理机制逐步完善，农民的主体地位得到充分尊重，形成“人人参与、人人负责、人人受益”的良好氛围，为农田水利工程的长效运行注入持续稳定的内生动力^[4]。

结束语：农田水利工程建设与管理的高质量发展是农业现代化的重要基石，其改革完善是一项系统性、长期性任务。本文通过对工程建设核心问题与管理机制缺陷的深度剖析，明确了科学规划、权责界定、资金保障、技术赋能与参与度提升的优化方向。新时代背景下，唯有持续完善协同治理体系、深化技术融合应用、坚守可持续发展理念、激发基层内生动力，才能破解现存困境，推动农田水利工程从“重建轻管”向“建管并重”转型。

参考文献：

- [1]郑婷婷.小型农田水利工程建设和管理问题分析[J].黑龙江粮食,2022(4):82-84.
- [2]赵燕.节水型农田水利工程建设与管理模式创新[J].农机市场,2025(9):95-97.
- [3]武帅帅.高标准农田水利工程建设发展措施分析[J].水利技术监督,2025(6):97-99.
- [4]魏静.新时期农田水利工程建设存在的问题分析[J].江西农业,2025(11):137-139.