

提升灌区工程运行管理效能的机制与对策探讨

孙秀鹏¹ 彭辉² 柴斌¹ 杨杰¹

1 蒲城县韩河抽水站

2 蒲城县石羊抽水站

DOI:10.32629/hwr.v10i3.6905

[摘要] 灌区工程是保证区域粮食安全、农业可持续发展的重要基础设施,灌区工程运行管理的好坏直接影响到水资源的合理利用和灌区综合效益。本文以陕西省蒲城县灌区为研究对象,对灌区工程运行管理现状特征和现实困境进行系统的分析,从管理体制、运行机制、技术支撑、资金保障四个方面来分析影响管理效能的主要制约因素。在此基础上提出健全权责明晰的管理体制、市场化运作机制、推进智慧灌区建设、完善多元化投入保障机制的路径和对策建议。研究表明,依靠体制机制创新同现代化技术手段的融合应用,可以明显改善灌区工程运行管理效能,推进灌区可持续发展。

[关键词] 灌区工程; 运行管理; 管理效能; 机制创新; 智慧灌区

中图分类号: S155.4+4 文献标识码: A

Discussion on the Mechanism and Countermeasures for Improving the Operation and Management Efficiency of Irrigation Projects

Xiupeng Sun¹ Hui Peng² Bin Chai¹ Jie Yang¹

1 Hancheng Pumping Station in Pucheng County

2 Shiyang Pumping Station in Pucheng County

[Abstract] Irrigation project is an important infrastructure to ensure regional food security and sustainable agricultural development. The operation and management of irrigation project directly affect the rational utilization of water resources and the comprehensive benefits of irrigation area. This article takes the Pucheng County Irrigation District in Shaanxi Province as the research object, and systematically analyzes the current characteristics and practical difficulties of irrigation project operation and management. The main limiting factors affecting management efficiency are analyzed from four aspects: management system, operation mechanism, technical support, and financial guarantee. On this basis, propose a sound management system with clear rights and responsibilities, market-oriented operation mechanism, promote the construction of smart irrigation areas, and improve the diversified investment guarantee mechanism, as well as countermeasures and suggestions. Research has shown that the integration and application of innovative institutional mechanisms and modern technological means can significantly improve the operational management efficiency of irrigation projects and promote sustainable development of irrigation areas.

[Key words] irrigation area engineering; Operation management; Management effectiveness; Mechanism innovation; Smart Irrigation District

灌区属于农田水利基础设施的重要组成,它担负着农业灌溉供水、区域水资源调配、生态环境保护等诸多任务。我国灌区工程数量多、分布广,但是长期以来存在着重建设轻管理、运行机制僵化、资金投入不足等问题,造成工程效益衰减、水资源利用效率低。伴随着农业水价综合改革、灌区续建配套及现代化改造的不断推进,灌区运行管理也遇到了新的机会和困难。蒲城县位于关中平原东北部,属于典型的干旱半干旱地区,水资源

短缺问题严重,灌区工程对农业生产、农民增收起着不可替代的作用。本文从蒲城县灌区运行管理实际出发,探究提高管理效率的机制创新和对策途径,希望给同类型地区灌区管理改革提供借鉴。

1 灌区工程运行管理的现状特征与现实困境

1.1 灌区工程运行管理的基本现状

蒲城县灌区工程体系主要是大中型灌区骨干工程、小型农

田水利设施和田间配套工程。县域内有交口抽渭灌区、洛惠渠灌区等大型灌区的部分控制范围,还有中小型水库、抽水站、机井等各种小型水利设施。灌区工程运行管理包含县级水利部门、乡镇政府、农民用水合作组织、村级组织等众多主体,存在分级负责、分段管理的组织形式。灌区骨干工程的运行维护由灌区管理单位负责,田间工程和末级渠系的管理责任则下放到农民用水协会或者村集体。

近几年来,蒲城县不断推进灌区续建配套和节水改造,骨干工程完好率稳步提高,渠道防渗衬砌率逐步提高,灌区灌溉保障能力有所增强。农业水价综合改革取得阶段性成果,部分灌区实行了分类水价、超定额累进加价制度,用水管理的精细化程度不断提高。农民用水合作组织在末级渠系管理、水费计收、用水协调等各方面起着越来越大的作用,灌区运行管理的基层基础得到加强^[1]。

1.2 运行管理中面临的突出问题

灌区工程运行管理效能的提高受到很多现实条件的制约。灌区管理职能分散在各个部门,县、乡、村三级的管理权责界限不清,工程产权和管护责任没有落实到位。部分小型水利设施存在着“有人用、无人管”的情况,工程老化失修的问题比较严重。运行机制上水价形成机制还没有完全理顺,农业水价总体偏低,不能覆盖工程运行维护成本,水费实收率低,管护经费缺口大。农民用水合作组织的运行规范化程度高低不一,部分组织管理能力弱,不能很好地履行管护责任^[2]。

技术支撑上灌区信息化建设较晚,水量计量设施数量少,用水计量仍以传统的断面测流为主,计量精度低。水情、墒情、雨情监测网络不健全,灌溉调度主要靠经验来判断,精细化的调度水平不高。工程维修养护资金大部分来自于财政补助,资金来源单一、不稳定。县级财政投入少,工程维修养护经费缺口大,部分灌区工程带病运行,维修跟不上造成效益下降^[3]。

1.3 影响管理效能的关键制约因素

影响灌区工程运行管理效能的制约因素可以分为体制机制、技术能力、投入保障这三个方面。体制机制上灌区管理权责配置和事权划分不合理,专业化管理和社会化服务之间衔接不畅,绩效考核与激励约束机制不健全,管理效能不能得到有效的激发。部分灌区采取的是“大锅饭”式的管理模式,干好干坏一个样,管理人员的积极性不高。技术能力方面灌区管理人员专业化水平参差不齐,基层管护人员年龄结构老化、知识结构单一的情况比较普遍,新知识、新技术的推广应用不足。灌区信息化、智能化水平同现代化管理的要求存在差距,管理手段比较落后^[4]。

2 提升灌区工程运行管理效能的机制创新路径

2.1 构建权责明晰的管理体制

提高灌区运行管理效能,需构建权责明晰的管理体制。应遵循分级管理、权责统一原则,明确县级水利部门、灌区管理单位、乡镇政府及农民用水合作组织各自的职能。县级水利部门负责行业监管、规划制定与考核评价;灌区管理单位具体承担骨干

工程运维、供水调度、水量分配与水费计收等核心管理任务;乡镇政府则负责辖区内的矛盾协调,并配合水费征收与工程管护工作。

同时,需深化灌区工程产权制度改革,明晰所有者与管理者。公益性骨干工程可由灌区管理单位行使所有权与管护权;对准公益性和经营性工程,可探索所有权与经营权分离,通过承包、租赁等方式引入社会资本。对于小型农田水利工程,鼓励将产权确权给农民用水合作组织或受益农户,并建立管护责任台账,确保产权清晰、责任到位、管护经费落实^[5]。

2.2 建立市场化运行机制

建立市场化运行机制是提升灌区管理水平的有效途径。在农业水价改革框架下,需完善水价形成机制,建立反映成本、体现稀缺性的分类水价体系。骨干工程供水可按补偿运维成本定价,末级渠系供水可由农民用水合作组织与用户协商。实行超定额累进加价制度,发挥价格杠杆的节水调节作用。同时,应加强水费计收管理,规范收费,提高实收率,确保水费收入用于工程运维。

创新灌区管护模式,推行“管养分离”。将工程维修养护等专业技术性作业,通过政府购买服务、公开招标等方式,交由专业化队伍承担。灌区管理单位则从具体养护事务中解脱,聚焦于调度运行、监督考核与协调服务。对于小型水利工程,可采取“以大带小、以强带弱”的方式,由骨干工程管理单位统筹管护周边小型设施,实现资源整合与优势互补。

2.3 推进智慧灌区建设

信息化、智能化属于提高灌区运行管理效能的技术保障。推进灌区监测感知体系建设,在骨干渠道、重要节点、典型田块布置水位、流量、墒情、视频等监测设备,建立灌区主要区域的信息采集网络。利用物联网技术完成对监测数据的自动采集、及时上传以及集中管理,为灌区运行调度提供准确及时的基础信息支持。推广自动化控制技术,对重要闸门、泵站进行远程控制和自动调节,提高供水调度的准确性和响应速度。

建立灌区综合管理信息系统,把水情、墒情、雨情、工情、农情等信息资源纳入其中,开发水量调度、水费计收、工程管理、绩效考核等模块。采用大数据分析技术对灌区用水规律进行挖掘分析,改善供水调度方案。开发移动端应用,方便基层管护人员开展巡查检查、信息填报、任务接收等工作,提高管理效率。推进灌区水量计量设施的升级改造工作,在重要的节点处安装自动化的计量设备来提高计量的精确度,为精准调度、按方收费打下基础。

2.4 完善多元化投入保障机制

稳定的资金投入是灌区工程运行管理的保证。创建以财政投入为主、多渠道筹措为辅的运行维护经费保障体系。把灌区骨干工程维修养护经费列入县级财政预算,创建起同工程规模、运行年限相适应的经费动态调整机制。积极争取中央和省级财政对灌区维修改造的资金支持,用好水利发展资金、农业综合开发资金等各类渠道资金。对小型水利工程的管护可

以建立县级水利工程维修养护专项资金,按工程数量、管护绩效进行补助。

3 提升灌区工程运行管理效能的对策建议

3.1 强化组织领导与部门协同

提高灌区运行管理效率要依靠强有力的组织保证以及部门间的密切配合。县级层面要建立灌区运行管理工作协调机制,水利、农业农村、发展改革、财政、自然资源等有关部门按职能分工,共同推进灌区规划建设、运行管理、资金保障等工作。水利部门负责灌区运行管理的统筹协调和业务指导,农业农村部门配合做好田间工程管理维护,发展改革部门负责水价政策制定和改革推进,财政部门负责资金保障和绩效管理,自然资源部门负责工程用地协调保障。

完善灌区运行管理考核评价体系,把灌区工程完好率、灌溉水有效利用率、水费实收率、用水户满意率等主要指标纳入考核内容。对灌区管理单位、农民用水合作组织、乡镇政府等管理主体实行分类考核,考核结果与资金补助、评优评先、干部评价挂钩。建立激励约束机制,对管理成效好的单位和个人进行表彰奖励,对责任落实不到位、管理效能低下的单位和个人进行通报批评,并督促整改。

3.2 健全基层管理组织体系

农民用水合作组织是灌区末级渠系管理的中坚力量,要推进规范化建设。指导农民用水协会建立完善的章程制度,健全民主决策、财务管理、水费收取、工程管护等内部管理制度。开展用水合作组织骨干人员业务培训,提高组织管理能力和服务技术能力。对运行规范的农民用水协会,可以赋予其末级渠系维修养护资金使用管理权,提高其履行职责的能力。探索把农民用水协会纳入到村级组织体系当中,同村委会一起开展灌溉服务、工程管护。

加强基层水利服务队伍的建设。落实乡镇水利站编制及人员,保证工作经费,改善工作条件,发挥其在技术指导、工程巡查、用水协调等各方面的职能作用。健全村级水管员制度,选聘有水利业务知识、责任心强的村民担任村级水管员,对田间工程进行日常巡查、用水计量、水费代收等。建立基层水利服务人员培训制度,定期开展政策法规、业务知识、操作技能的培训工作,提高基层水利服务人员的服务能力和服务水平。

3.3 推进灌区标准化规范化管理

标准化规范化管理是提高灌区运行效率的基本工作。制定灌区工程运行管理标准,对骨干工程、建筑物、机电设备、信息化设施运行维护规程及技术要求作出规定。建立工程巡查检查制度,明确巡查频率、检查内容、问题处理程序,保证及时发现、及时解决。建立设备维护保养制度,对机电设备、闸门启闭设施等重要设备实行定期检修保养,保证设备正常运行。

健全灌区运行管理档案,建立工程台账、设备台账、维修养护记录、用水记录等信息档案,做到可追溯、可查询。规范水费计收管理,健全水费台账,公布水价标准、用水量、水费收取情况,接受用水户监督。

3.4 加强人才队伍建设与科技支撑

专业人才是提高灌区运行管理效能的主要因素。加强灌区管理人员队伍建设,改善人员结构,引进水利工程、信息化、自动化等相关专业技术人员,充实管理力量。建立岗位培训和继续教育制度,定期开展灌区运行管理业务培训,提高管理人员的专业素质和技术水平。健全技术人员职称评定、晋升机制,调动人才积极性。

加大科技推广使用力度,依靠科研院所、高校的技术力量开展灌区运行管理关键技术研究。推广防渗、管道输水、喷灌微灌等节水灌溉技术以提高水资源利用率。推进灌区同气象、水文部门的信息交流,加强灌溉预报及用水计划的科学性。

4 结束语

灌区工程运行管理效能的提高,是实现水资源集约节约利用、保证灌区可持续发展的有力保障。蒲城县灌区运行管理实践证明,管理体制不顺、运行机制僵化、资金投入不足、技术手段落后等都是影响管理效能的主要原因。提高灌区运行管理效能要从体制机制创新入手,建立权责分明的管理体制,实行市场化运行机制,推进智慧灌区建设,完善多元化投入保障。另外还要加强组织领导、部门协调、完善基层管理组织结构,推行标准化规范化管理、加大人才队伍建设力度、提高科技支撑能力。通过多管齐下、综合施策的方式,不断推进灌区运行管理的精细化、规范化、现代化进程,给灌区经济社会发展以及水资源可持续利用赋予有力支撑。

[参考文献]

- [1]王冠军,王志强,柳长顺.农业水价综合改革背景下灌区运行管理机制创新研究[J].中国水利,2020(15):23-26.
- [2]刘文俊,陈明,张宏.灌区管理体制变革与运行机制创新研究[J].水利经济,2019,37(3):42-46.
- [3]赵勇,李海红,王庆明.智慧灌区建设关键技术与发展路径研究[J].水利信息化,2021(4):1-6.
- [4]韩振中,姚宛艳,刘春.灌区续建配套与现代化改造的思考[J].中国农村水利水电,2020(5):1-4.
- [5]许迪,刘钰,龚时宏.我国灌区运行管理现状与现代化发展对策[J].农业工程学报,2018,34(10):1-8.

作者简介:

孙秀鹏(1995--),男,汉族,陕西省渭南市蒲城县人,本科,工程师,研究方向:水利水电工程。