

灌区水利工程管理的现状及对策浅析

马雪梅

第三师图木舒克市水利工程管理服务中心, 新疆 图木舒克 843900

[摘要] 灌区水利工程是指为了灌溉农田和改善农田水利条件而建设的水利工程系统, 对农业生产和农村经济发展具有重要意义。然而, 随着我国农业现代化和水资源管理的深入发展, 灌区水利工程管理面临着诸多挑战和问题。有效的管理不仅关乎农业生产的稳定性和水资源的合理利用, 也直接影响到农村地区的社会经济发展和生态环境的可持续性。因此, 文章分析了加强灌区水利工程管理的必要性, 并从现状分析和对策提出角度, 探讨了改进管理体系、提升技术设施、加强人员培训等方面的对策, 旨在为灌区水利工程管理的改进提供参考。

[关键词] 灌区水利工程; 管理现状; 对策分析; 可持续发展

DOI: 10.33142/hst.v7i8.13150

中图分类号: TV51

文献标识码: A

Brief Analysis of the Current Situation and Countermeasures of Water Conservancy Engineering Management in Irrigation Areas

MA Xuemei

Tumushuke Water Conservancy Project Management Service Center of the Third Division, Tumushuke, Xinjiang, 843900, China

Abstract: Irrigation area water conservancy engineering refers to a water conservancy engineering system built to irrigate farmland and improve water conservancy conditions, which is of great significance to agricultural production and rural economic development. However, with the deepening development of agricultural modernization and water resource management in China, the management of water conservancy projects in irrigation areas is facing many challenges and problems. Effective management not only concerns the stability of agricultural production and the rational utilization of water resources, but also directly affects the social and economic development of rural areas and the sustainability of the ecological environment. Therefore, the article analyzes the necessity of strengthening the management of water conservancy projects in irrigation areas, and from the perspective of current situation analysis and countermeasures, explores measures to improve the management system, enhance technical facilities, and strengthen personnel training, so as to provide reference for the improvement of water conservancy project management in irrigation areas.

Keywords: irrigation area water conservancy engineering; management status; countermeasures analysis; sustainable development

引言

我国农业是世界上最大的单一生产系统, 其发展水平直接影响国家粮食安全和农民生活水平。灌区水利工程作为支持农业生产和保障农村社会发展的重要基础设施, 对于有效利用水资源、提升农田灌溉效率、增加农产品产量具有至关重要的作用。灌区水利工程作为农业水资源的主要供给来源, 其管理和运营直接影响到农业生产的稳定性和可持续性。目前, 我国灌区水利工程管理面临着管理体制不完善、设施老化、技术设备更新不及时、人才队伍短缺等一系列问题, 这些问题制约了灌区水利工程的发挥效能, 影响了农业生产的现代化进程和农村经济的全面发展^[1]。本文在深入分析当前灌区水利工程管理存在的现状, 探讨提升灌区水利工程管理水平的有效对策, 力求为提升灌区水利工程管理水平和促进农业可持续发展贡献新的理论思路和实践经验。

1 加强灌区水利工程管理的必要性

1.1 提高灌溉效率

灌溉作为农业生产中至关重要的环节, 直接影响着农

田作物的生长发育、产量和品质, 对于确保粮食安全、农村经济发展和农民生活水平具有深远的意义^[2]。首先, 提高灌溉效率可以有效节约水资源。水是人类生存和社会发展的重要基础, 然而在许多地区, 由于传统灌溉技术落后、管理不善以及设施老化等原因, 大量宝贵的水资源被浪费在了过度灌溉或不合理的灌溉方式上, 通过引入先进的节水灌溉技术, 如滴灌、微喷灌、雨水收集利用等, 可以显著减少水分损失, 提高水资源的利用效率, 从而实现节水目标, 保障农业生产的持续发展。其次, 提高灌溉效率有助于增加农田产量和改善农作物质量。科学合理的灌溉管理可以确保作物在生长过程中得到充足的水分供应, 有效地提高作物的抗旱能力和产量稳定性。在水分管理上, 合理的灌溉计划和技术措施能够根据不同作物的需水量和生长阶段进行灵活调整, 避免因缺水或过量灌溉而导致的农作物生长不良或品质下降。最后, 提高灌溉效率是实现农业现代化和推动乡村振兴战略的重要举措。

1.2 保障农业生产

农业作为国民经济的重要组成部分, 直接关系到粮食

安全、农民生活水平和国家经济发展。灌溉作为农业生产中不可或缺的环节,其管理效率直接影响着农田作物的生长发育和产量稳定性^[3]。因此,加强灌区水利工程管理,特别是通过提高灌溉效率和保障灌溉水资源供应,是确保农业生产持续健康发展的重要保障。第一,随着全球气候变暖和极端天气事件频发,农业生产面临的干旱、洪涝等灾害风险日益加大。灌区水利工程的规划与管理不仅能够提前应对气候变化带来的水资源变化,还能够通过合理调度和科学灌溉技术的应用,保证农田作物在干旱或水涝情况下的正常生长,从而减少因自然灾害导致的农业损失,保障农产品供应和农民收益。第二,加强灌区水利工程管理有助于优化土地利用结构,提高农田的种植效益和经济效益。在土地资源有限的情况下,通过科学的灌溉技术和管理手段,可以实现不同农田作物的多样化种植和优化布局,提高土地的利用率和生产效率。第三,加强灌区水利工程管理对于改善农村生态环境和可持续发展具有积极作用。传统的灌溉方式往往存在着水资源浪费、土壤盐碱化等环境问题,而引入现代化的灌溉管理模式能够有效减少这些负面影响,保护土壤健康和生物多样性。

1.3 促进农村经济发展

灌区水利工程作为支撑农业生产的重要基础设施,其管理和运营的效率直接影响着农田作物的生长发育、农产品的产量和质量,进而影响到农民的收入增长和农村地区的经济发展。首先,加强灌区水利工程管理能够提升农田灌溉的效率和稳定性,从而增加农产品的产量和质量。通过科学的灌溉规划和先进的灌溉技术,如滴灌、喷灌等节水技术的应用,在保证农田水分充足的同时,最大限度地减少水资源的浪费,提高农田的利用效率,不仅能够增加农产品的产量,还能够改善其品质,提高市场竞争力,为农民增加稳定的经济收入,从而直接促进农村经济的发展。其次,灌区水利工程的管理和运营不仅影响到农业生产,还关系到农村基础设施建设和农村社会经济的全面发展。有效的水利工程管理可以改善农村的生产环境和生活条件,提升农村社区的整体形象和吸引力,如通过修复和改进灌溉渠道、水库等水利设施,不仅可以增加农业用水的稳定性和可靠性,还能够带动相关的基础设施建设,如道路修建、电力供应等,促进农村的综合发展和现代化进程。

2 灌区水利工程管理的现状

2.1 管理体制不完善

管理体制不完善体现在多个方面,包括政府管理体系的滞后、管理责任不清、信息化程度低等问题^[4]。首先,在许多地方,灌区管理仍然采用传统的行政管理模式,管理者的职责界定不清晰,责任部门重叠,导致了管理效率低下和决策不及时的问题。政府部门在灌区水利工程管理中的角色定位不明确,缺乏科学、专业的管理手段和运作机制,这限制了灌区水利工程的现代化和高效化发展。其

次,管理责任不清。由于涉及多个管理部门和多级政府,灌区水利工程管理中的责任划分不清晰,管理权责不统一,导致了管理效率低下和问题处理不及时。在实际操作中,灌区的维护、运行和改造往往需要跨部门协调,但由于责任不明确,管理者往往面临责任推诿、效率低下等问题,难以及时有效地解决灌区管理中的各种问题。

2.2 设施老化和维护不到位

设施老化主要表现在基础设施、水利工程设备和管理系统的老化,这些问题的存在直接影响灌区水资源的有效利用和管理效率。首先,灌区的渠道、水库、泵站等基础设施经过长期使用,难免会出现磨损、老化和结构性问题。灌区内的主干渠、支渠系统存在渗漏、断裂、破损等情况,不仅影响了灌溉水平和供水稳定性,还可能导致水资源浪费和土地退化。老化基础设施的修复和更新成本高昂,但若不及时处理,将进一步加剧灌区水利工程的运行难题。其次,泵站、水泵、自动化控制设备等在长期使用后,往往出现设备老化、性能下降、能效降低等情况。老化的设备不仅影响了水利工程的操作效率和能耗情况,还增加了维护成本和故障率。另外,管理系统的老化和维护不到位也是设施老化问题的重要方面。灌区水利工程的管理系统包括管理软件、远程监控系统、数据采集与处理系统等。这些系统如果不能及时更新和维护,易导致信息不准确、响应速度慢、决策滞后等问题,也影响了对灌区水资源的精细化管理和科学化运营,无法满足灌区管理的快速响应和效率提升的需求。

2.3 缺乏现代化管理手段

一方面,缺乏现代化的信息化管理系统是当前灌区水利工程管理面临的主要问题。传统的灌区管理往往依赖于人工调度和经验积累,信息采集、处理和分析缺乏科学化和精准化,导致了决策的滞后性和不确定性。现代信息技术如物联网、大数据、云计算等的应用,能够实现对灌区水资源、设备运行状态等数据的实时监测和分析,帮助管理者及时了解灌区的运行状况,做出科学决策,优化水资源配置,提升灌溉效率和农业生产稳定性。另一方面,智能化技术在灌区水利工程管理中的应用也比较滞后。智能化技术如自动化控制系统、远程监控技术、智能灌溉装置等,能够实现灌溉操作的自动化和精细化管理。通过实时监测土壤水分含量、气象条件等关键参数,智能灌溉系统可以根据作物需水量和生长状态自动调整灌溉方案,精确控制灌溉时间和水量,避免了传统手动操作中存在的过量灌溉或不足灌溉问题,提高了水资源利用效率,减少了能源消耗和环境污染。

3 灌区水利工程管理对策分析

3.1 改进管理体系

首先,明确责任分工和权责。建立健全的管理体制和运行机制,明确各级管理部门和责任主体在灌区管理中的

职责和权限,形成科学合理的管理体系^[5]。设立专门的灌区管理机构或部门,统一管理灌区的规划、建设、运行和维护,同时明确政府部门、农民专业合作社等其他参与主体在灌区管理中的角色和职责,确保责任的落实和管理效率的提升。其次,建立信息化管理系统和智能化监控设备,实现灌溉作业的精准化调度和远程监控,及时发现问题并快速响应,提高灌区管理的灵活性和效率。同时,科技手段还能支持决策支持系统的建设,通过模型预测和数据分析,优化灌溉方案、提高水资源利用效率,从而实现灌区管理的科学化和精细化。另外,制定和完善相关的法律法规,明确灌区水利工程管理的法律地位和管理权限,建立健全的管理规范和操作流程,规范灌区管理的行为和过程,有效防止滥用职权、腐败等不良现象的发生。同时,政策层面可以通过激励政策、财政支持等方式,鼓励各级政府和农业企业投入灌区水利工程的改进和现代化建设,提升管理体系的整体水平和服务质量。

3.2 提升技术设施

提升灌区水利工程的技术设施是提高管理效率、优化资源利用和促进农业可持续发展的重要举措。第一,基础设施的改造升级。灌区的基础设施包括灌溉渠道、水库、泵站等,采用现代材料和工艺,提升设施的耐久性和抗灾能力,减少渗漏和损耗,确保水资源的稳定供应和流动畅通,使用高强度、耐腐蚀的材料进行渠道和水库的修复,采用先进的建筑技术提升泵站和闸门的性能,从而提高设施的使用寿命和安全性。其次,引入智能化技术。智能化技术如自动化控制系统、远程监控技术、智能传感器等,能够实现灌溉操作的自动化和精准化管理。通过实时监测土壤水分含量、气象条件等关键参数,智能灌溉系统可以自动调整灌溉方案,根据作物需水量和生长状态精确控制灌溉时间和水量,避免浪费和过度灌溉,提高水资源利用效率。另外,优化设备配置也是提升技术设施的重要方向。灌区水利工程的设备配置直接影响到管理的精准性和操作的效率。通过更新换代现有设备、引进先进设备和技术,如高效节能水泵、节水灌溉设备等,可以显著提升设施的能效和操作效率。最后,政府部门可以制定相关政策,鼓励和支持灌区水利工程的技术改造和设施升级,提供财政补贴、税收优惠等激励措施,吸引社会资本和专业机构参与灌区水利工程的建设和管理。同时,建立健全的资金筹措和使用机制,确保资金投入的有效性和可持续性,为技术设施的长期改善和更新提供坚实的财务保障。

3.3 加强人员培训

通过系统的培训计划和全面的教育手段,提升管理人员的专业能力、管理水平和应对能力,对于实现灌区水利

工程现代化、智能化管理具有重要意义。首先,培训计划应当全面覆盖灌区管理的各个方面。管理人员需要掌握灌溉系统的工作原理和操作技术,了解不同作物的生长需水特性,掌握现代化管理工具和软件的使用方法,以及应对灌区管理中可能遇到的突发情况的应急处理能力。通过系统的培训,可提升管理人员的综合素质和专业水平,使其能够更好地应对复杂多变的管理环境和挑战。其次,培训内容应当紧密结合实际操作和现场指导。除了理论知识的传授外,培训还应注重实际操作技能的培养和现场应用能力的训练。例如,组织灌溉设备的实地操作演练、模拟灌溉管理决策案例分析等活动,通过实践锻炼管理人员的操作技能和决策能力。同时,结合灌区实际情况和管理需求,开展定期的现场培训和技术交流会议,促进经验分享和最佳实践的传播,增强管理团队的协作和执行能力。最后,培训应当注重持续性和系统性。随着科技进步和管理理念的更新换代,灌区管理涉及的知识和技能不断更新和演进。因此,需要建立起长效的培训机制和学习平台,定期组织相关技术培训和进修课程,使管理人员能够持续学习和跟进行业最新发展动态,不断提升自身的专业水平和管理能力。

4 结束语

随着我国农业现代化进程的推进和水资源管理的要求不断提高,灌区水利工程管理的重要性日益凸显。加强灌区水利工程管理,不仅能有效提高农田灌溉效率,保障农业生产安全,还能促进农村经济的稳定发展和社会的可持续进步。因此,应当从改进管理体系、提升技术设施、加强人员培训等多方面入手,共同推动灌区水利工程管理水平提升,实现农业可持续发展和水资源的有效利用。

[参考文献]

- [1]毛战亮.我国灌区水利工程运行管理现状及发展趋势探析[J].四川水利,2023,44(2):127-129.
- [2]刘光.分析灌区水利工程管理现状及对策[J].农业开发与装备,2021(11):153-154.
- [3]柳千红.灌区水利工程运行管理安全工作分析[J].黑龙江粮食,2021(9):105-106.
- [4]刘春华.灌区水利工程管理的现状及对策浅析[J].现代农业研究,2021,27(6):133-134.
- [5]张得儒.灌区水利工程管理现状及应对措施[J].乡村科技,2020(2):125-126.

作者简介:马雪梅(1971.2—),毕业院校:黄冈师范高等专科学校,所学专业:财务会计,当前就职单位名称:第三师图木舒克市水利工程管理服务中心,就职单位职务:科员,职称级别:中级。