

水库灌区节水灌溉信息化的管理办法

田 健

桐城市牯牛背水库管理处, 安徽 安庆 231400

[摘要]随着我国水资源短缺和生态环境恶化问题的日益凸显, 水利工程建设成为了一个重要的战略性任务。其中, 水库灌区的节水灌溉技术是一项具有重要意义的手段。通过对水库灌区节水灌溉的管理进行规范化、标准化和信息化, 可以有效地提高灌溉效率, 降低用水成本, 保护环境, 实现可持续发展目标。文章旨在针对以上问题, 提出一套基于信息化的方法来管理水库灌区节水灌溉工作, 以期能够促进我国水库灌区节水灌溉工作的顺利开展, 建立高效率的节水灌溉管理平台, 实现信息化管理的目标。

[关键词] 水库灌区; 节水灌溉; 信息化; 管理办法

DOI: 10.33142/hst.v6i4.9174

中图分类号: S274.3

文献标识码: A

Management Measures for Water Saving Irrigation Informatization in Reservoir Irrigation Areas

TIAN Jian

Tongcheng Guniubei Reservoir Management Office, Anqing, Anhui, 231400, China

Abstract: With the increasingly prominent issues of water resource shortage and ecological environment degradation in China, water conservancy engineering construction has become an important strategic task. Among them, water-saving irrigation technology in reservoir irrigation areas is a significant technical means. Through the standardization, standardization and informatization of water-saving irrigation management in reservoir irrigation areas, irrigation efficiency can be effectively improved, water use costs can be reduced, the environment can be protected, and the sustainable development goals can be achieved. The article aims to address the above issues and propose a set of information-based methods for managing water-saving irrigation work in reservoir irrigation areas, in order to promote the smooth development of water-saving irrigation work in reservoir irrigation areas in China, establish an efficient water-saving irrigation management platform, and achieve the goal of information management.

Keywords: reservoir irrigation area; water saving irrigation; information technology; management measures

在水资源日益短缺的情况下, 节水灌溉已经成为了当前水利工程领域的热点问题。近年来, 随着信息技术的发展和运用, 信息化管理逐渐成为实现节水灌溉的重要手段之一, 因此旨在探讨水库灌区节水灌溉的信息化管理方法。

1 水库灌区节水灌溉概述

1.1 水库灌区

水库灌区是指利用水利工程中的蓄水池塘或水库, 通过引水渠系将水源输送到农田中进行灌溉的一种农业生产方式。在现代农业发展过程中, 水库灌区的建设和使用越来越受到重视。水库灌区作为一种高效、可持续的水资源利用模式, 能够有效地提高农作物产量和质量, 改善生态环境, 促进农村经济发展和社会进步。目前, 我国水库灌区面积已经达到了数百万亩, 其中大部分属于小型水库。这些小型水库虽然数量众多, 但其规模较小, 难以实现大规模的自动化控制和管理。因此, 对于水库灌区而言, 信息化管理已经成为了必不可少的一部分。信息化管理可以帮助水库灌区实现自动化控制和监测, 从而更好地保障灌溉用水量、水质等方面的要求^[1]。同时, 信息化管理还可以提供更加全面的数据分析和决策支持, 为水库灌区的规划和发展提供了有力的支持。总之, 水库灌区是现代化农

业的重要组成部分之一, 而信息化管理则是保证水库灌区正常运转的关键因素之一。在未来的发展中, 需要不断加强对水库灌区信息化管理的研究与实践, 以期推动我国农业现代化进程的进一步推进。

1.2 节水灌溉

节水灌溉是指在保证作物生长发育和产量的基础上, 通过优化灌溉方式、调整施肥量和时间以及改善土壤水分状况等多种手段来减少水资源的浪费。节水灌溉是现代农业生产中不可或缺的一部分, 其应用可以有效地提高农业生产效益, 降低生产成本, 保护环境资源, 实现可持续发展。节水灌溉的主要措施包括: 合理规划灌溉面积、控制灌溉水量、改进灌溉技术、加强监测与调控等方面。其中, 合理规划灌溉面积是最为重要的一步, 它直接关系到灌溉用水量的大小。合理的灌溉面积不仅能够有效避免过度浇灌导致的土地侵蚀和地下水污染问题, 还能够最大限度地利用有限的水资源进行高效的农作物种植。此外, 节水灌溉还涉及到对灌溉水源的科学分析和研究。只有深入了解不同地区的水质特征及其变化规律, 才能更好地制定相应的灌溉方案, 以达到最佳的效果。同时, 还需要注重对灌溉设备的质量和維護工作, 确保它们始终处于良好的状态,

从而保障了灌溉系统的正常运行。总之,节水灌溉是一个综合性的概念,需要从多个方面入手,采取一系列有效的措施来实现水资源的最大化利用和最小化的浪费。随着科学技术的发展和社会经济水平的不断提升,节水灌溉将会成为未来水利工程建设的重要方向之一。

2 灌区信息化管理的现状

我国灌区信息化管理的发展历程可以追溯到 20 世纪 90 年代,当时随着信息技术的迅速发展和普及,国家开始大力推进水利信息化建设。经过多年的努力和发展,目前我国已经形成了较为完善的水利信息化体系,包括水资源监测系统、水土保持系统、防汛应急指挥系统等方面。其中,灌溉系统的信息化管理是水利信息化的重要组成部分之一。在实际应用中,灌溉系统的信息化管理主要涉及到以下几个方面:一是对灌溉设施进行数字化改造,实现自动化控制;二是建立灌溉用水量预测模型,提高水资源利用效率;三是对灌溉方案进行优化设计,降低浪费率并保障农业生产效益;四是在灌溉过程中实时监控数据,及时发现问题并采取措施加以解决^[2]。然而,尽管我国灌区信息化管理取得了一定的进展,但仍存在一些不足之处。例如,部分地区的信息化管理水平相对较低,缺乏必要的技术支持和资金投入;同时,由于各区域气候条件不同,灌溉方案的设计也需要因地制宜,而这一过程往往比较复杂且耗时较长。因此,在未来的工作中,应该进一步加强灌区信息化管理的研究与实践,探索更加高效、科学的方法来促进灌溉系统的信息化管理工作。

3 灌区信息化管理存在的问题

我国灌区信息化管理存在着诸多的问题,其中最主要的是缺乏统一的标准和规范。目前,各地区之间对于灌区信息化管理的具体做法并不一致,导致信息化管理的效果参差不齐。此外,在实际操作中,由于技术水平不高以及对信息化管理的理解不足等因素的影响,灌区信息化管理也存在许多问题。例如,一些灌区在实施信息化管理时没有充分考虑实际情况,盲目追求数字化,导致信息化系统运行不稳定且效果不佳;还有一些灌区在信息化管理过程中忽略了用户体验,使得信息化系统的使用难度较高,影响了灌区的生产效率。为了解决这些问题,需要制定一套完整的灌区信息化管理标准和规范,并加强培训和宣传工作,提高灌区工作人员的技术素质和信息化意识。同时,还需要加大资金投入力度,完善基础设施建设,提升信息化系统的稳定性和可靠性。只有这样才能够真正实现灌区信息化管理的目标,促进灌区高效发展。

4 灌区信息化管理存在问题的原因分析

我国灌区信息化管理存在着诸多的问题,其中最主要的原因是缺乏统一的标准和规范。目前,各灌区的信息化管理标准不一,导致信息化系统的建设成本高昂且效果不明显。此外,灌区管理人员对信息化技术的应用还不够深入

了解,对于信息化系统使用的方法和技巧掌握不够熟练,这进一步加剧了信息化管理的难度。另一个原因是信息化管理的投入不足。虽然近年来政府加大了对水利信息化管理的支持力度,但是由于财政预算有限,灌区信息化管理的投资仍然相对较少。因此,灌区在信息化管理方面的投入远远不能满足实际需求,这也直接影响了信息化管理的效果^[3]。另外,灌区信息化管理还存在着人员素质不高的问题。灌区管理人员大多没有接受过相关培训或者专业教育,对于信息化技术的理解程度较低,这就使得灌区信息化管理面临着更大的困难。同时,灌区工作人员的工作压力大,工作时间长,往往无法及时更新信息化管理的信息,这也是造成灌区信息化管理效率低下的主要原因之一。综上所述,我国灌区信息化管理存在的问题主要是标准化缺失、投资不足、人员素质不高以及工作压力大等多个方面。这些问题是需要认真对待并加以解决的。只有通过加强灌区信息化管理工作的宣传和推广,提高灌区工作者的技术水平,制定更加科学合理的信息化管理政策,才能更好地促进灌区信息化管理的发展与进步^[4]。

5 水库灌区节水灌溉信息化的管理办法分析

5.1 加强组织领导

在水库灌区节水灌溉信息化管理中,加强组织领导是非常重要的一环。首先需要明确各级领导干部的责任和职责,建立科学合理的工作机制,确保各项工作的有序进行。其次要注重人才培养,提高水利管理人员的专业素养和综合素质,增强其决策能力和执行力。此外,还需要加强与相关部门之间的沟通协作,形成良好的合作关系,共同推进节水灌溉信息化管理的工作。为了更好地发挥组织领导的作用,可以采取以下措施:一是完善制度建设,制定相应的政策法规和标准规范,保障信息化管理工作的顺利开展;二是加大宣传力度,向广大农民群众普及节水灌溉的知识和技能,提高他们的认识和参与度;三是强化监督检查,及时发现问题并加以解决,保证信息化管理工作的有效实施。总之,加强组织领导对于水库灌区节水灌溉信息化管理具有重要意义,只有充分发挥组织领导作用,才能够实现信息化管理的目标和效果。

5.2 建立健全管理制度

在水库灌区节水灌溉信息化管理中,建立健全管理制度是非常重要的一环。为了实现高效率地实施节水灌溉措施,需要制定一系列相关的管理制度和规范。这些制度应该包括但不限于以下几个方面:(1)明确职责分工。在水利部门内部,应当将节水灌溉工作划分为不同的职能部门进行负责,并明确每个部门的具体职责和任务。这样可以避免因责任不清而导致工作的不协调和浪费资源的情况发生。同时,还需要加强各部门之间的沟通协作,确保各项工作能够顺利开展。(2)完善考核机制。对于节水灌溉工作的执行情况,要及时进行评估和考核。通过定期检查

和分析数据,发现问题所在,及时调整和改进相关政策和措施。此外,还要设立相应的奖惩制度,以激励工作人员积极参与到工作中来,同时也能起到一定的约束作用。(3)强化监督力度。在实际操作过程中,需要严格落实监管制度,对违规行为予以严肃处理。同时,也要加大对管理人员的责任追究力度,保证节水灌溉工作的有效性和可持续性。(4)注重宣传教育。除了制定好各种管理制度外,还需要大力开展宣传教育活动,提高公众意识和认识。只有广大群众理解和支持节水灌溉的工作,才能更好地推进这项事业的发展进程。综上所述,建立健全管理制度是水库灌区节水灌溉信息化管理的重要环节之一^[5]。只有充分考虑各方面的因素,制定出符合实际情况的管理制度,才能够有效地推动节水灌溉工作的有序发展。

5.3 完善管理机制

在水库灌区节水灌溉信息化管理中,完善管理机制是非常重要的一环。为了更好地实现水资源高效利用和节约的目的,需要建立科学合理的管理制度和规范化工作流程。具体来说,可以从以下几个方面入手:首先,加强监管力度。水库灌区节水灌溉信息化管理需要政府部门的支持和监督。通过制定相关法律法规和政策措施,加大对违规行为的处罚力度,提高公众意识和参与度,从而形成良好的社会氛围。同时,也可以采用科技手段进行监控和分析,及时发现问题并采取有效措施加以解决。其次,优化管理模式。水库灌区节水灌溉信息化管理需要充分考虑不同区域的特点和发展需求,灵活调整管理方式和方法。例如,可以通过引入市场化竞争机制,鼓励企业和社会组织积极参与到水利资源开发和保护工作中来,促进各方合作共赢的局面。此外,还可以结合实际情况,探索新的管理模式和技术手段,如智能农业、精准灌溉等,以达到更好的效果。再次,强化人才培养。水库灌区节水灌溉信息化管理需要具备专业的人才队伍支持。为此,应该注重培养和引进高素质的人才,不断提升管理水平和能力,为水利事业的发展作出更大的贡献。最后,加强宣传教育。水库灌区节水灌溉信息化管理还需要广泛开展宣传教育活动,增强公众的认识和理解,营造良好的社会环境。可以通过多种形式的信息传播渠道,如电视、广播、网络等,向广大群众普及知识和技能,引导其正确使用和管理水资源,共同推动水利事业健康发展。

5.4 强化技术支撑

在加强水库灌区节水灌溉信息化管理的过程中,技术

支持是非常重要的一环。本节将从以下几个方面来探讨如何更好地实现技术支撑:首先,要建立完善的技术体系和标准规范。目前我国水利工程建设中存在着很多问题,例如缺乏统一的标准规范、技术创新不足等等。因此,需要制定一系列的技术标准和规范,以确保技术应用的质量和效果。同时,还需要加强技术研发和推广工作,不断提高技术水平和能力。其次,要注重人才培养和引进。人才是一项不可替代的重要资源,对于水利工程建设来说尤为重要。因此,应该加大对水利专业人员的培养和引进力度,鼓励他们参与到水利工程建设中的各项工作中去,为项目的发展作出贡献。此外,还应积极开展科技交流合作,借鉴国外先进的经验和科技成果,推动国内水利工程建设向更高层次迈进。最后,要加强信息技术的应用与开发。信息技术已经成为现代社会发展的重要驱动力之一,也是水利工程建设中的关键因素之一。因此,应该大力推进信息技术的应用和发展,提升水资源利用效率和效益,促进水利事业可持续发展。具体而言,可以采用物联网、大数据分析等方面的新兴技术手段,优化水资源配置和调度方案,提高水资源利用率和效益。

6 结束语

综上所述,我国在实现水利信息化、智能化方面还处于在一个崭新的阶段,尽管在理论方面已经有了较多的探讨,但在实践中仍有许多缺陷。在过去几年中,我国灌区的传统灌溉管理体制已经实施了多年,引入全新的管理体制,必然会引发诸多争论。这需要我们创新工作思路和手段,让灌区节水灌溉工作走上一个新台阶。

【参考文献】

- [1]何志刚.论灌区节水灌溉工程水利信息化技术应用[J].湖南水利水电,2019(3):103-104.
- [2]郭泽生.灌区节水灌溉工程中水利信息化的应用分析[J].乡村科技,2020(34):91-92.
- [3]潘佳佳,李东明,张嘉芮,等.我国节水灌溉的现状、特点及未来发展趋势[J].江西农业,2019(14):52-53.
- [4]张万字.水利信息化技术在农业灌溉用水精准计量中的应用价值[J].现代农业研究,2019(8):29-30.
- [5]程江.农田水利节水灌溉中的常见问题及解决思路[J].农村实用技术,2021(10):141-142.

作者简介:田健(1968.7—)男,安徽桐城人,汉族,大专学历,工程师,从事水利工程管理工作的。