

农田水利工程运行管理与水资源利用存在问题及优化措施

Problems and Optimization Measures in the Operation and Management of Agricultural Water Conservancy Engineering and Water Resource Utilization

华秋风¹ 单红生²

Qiufeng Hua¹ Hongsheng Shan²

兴化市兴东水利站 中国·江苏 兴化 225700

Xingdong Water Conservancy Station in Xinghua City, Xinghua, Jiangsu, 225700, China

摘要: 现代农田水利工程建设在中国水资源调度及发电等方面的应用非常重要。论文从农田水利工程运行管理的内容及重要性进行分析,研究了当下中国农田水利工程运行管理与水资源持续利用的现状和农田水利工程运行管理与水资源利用存在问题,并提出了农田灌溉中工程运行管理意识、加大水资源的节约管理力度、建立有效的水资源监管机制等,以及执行保护粮食安全水资源可持续发展。这些措施将有助于提高农田水资源的利用效率,确保水资源的合理分配,促进农业生产和环境的可持续发展。

Abstract: The application of modern agricultural water conservancy engineering construction in China's water resource scheduling and power generation is very important. This paper analyzes the content and importance of the operation and management of agricultural water conservancy projects, and studies the current situation of the operation and management of agricultural water conservancy projects and the sustainable utilization of water resources in China, as well as the existing problems in the operation and management of agricultural water conservancy projects and the utilization of water resources, it also proposes the awareness of engineering operation and management in agricultural irrigation, increasing the efforts of water resource conservation and management, establishing effective water resource supervision mechanisms, and implementing measures to protect food security and sustainable development of water resources. These measures will help improve the utilization efficiency of agricultural water resources, ensure the rational allocation of water resources, and promote sustainable development of agricultural production and the environment.

关键词: 农田水利工程; 运行管理; 水资源; 节约管理; 监管机制

Keywords: agricultural water conservancy engineering; operation management; water resources; conservation management; regulatory mechanisms

DOI: 10.12346/etr.v5i12.8857

1 引言

农田水利工程在中国农业发展和粮食安全中发挥着至关重要的作用。随着中国经济的迅速增长和城市化的推进,对水资源的需求不断增加,这使得农田水利工程的建设和运行管理变得尤为重要。论文旨在分析农田水利工程运行管理与水资源利用的现状和问题,并提出相关优化策略和路径,以提高资源的利用效率,确保水资源的可持续利用,同时保护

环境和推动农业生产的可持续发展。

2 农田水利工程运行管理概述

农田水利工程,通常简称“农水工程”,是一种综合性的工程系统,旨在确保农田获得足够的水资源,以满足农作物的生长需求,这包括灌溉、排水、供水和防洪等方面的设施和措施。农田水利工程的范围非常广泛,涵盖了农村地区

【作者简介】华秋风(1973-),中国江苏兴化人,本科,从事水利工程建设管理研究。

的许多不同类型的水资源管理和利用设施,从小型灌溉渠道到大型水库和水闸。

在农田水利工程运行管理的内容方面,它涉及农田水资源的分配和供给。这包括确保农田获得足够的灌溉水,以维持农作物的健康生长。同时,排水系统也需要进行有效管理,以防止水浸对农田的不利影响。农田水资源的质量也是一个重要方面,因为水的质量问题可能会影响农作物的生长和土壤的健康,所以水质监测和处理也是农田水利工程运行管理的一部分^[1]。

农田水利工程运行管理还包括设备和设施的维护和维修,这些设备包括泵站、灌溉渠道、水闸和水库等。它们需要定期检查和维修,以确保它们的正常运行,从而保证水资源的有效利用。管理和监督农田水利工程的运行也是至关重要的,以确保资源的合理分配和公平利用。这包括管理灌溉水的分配和时间表,以满足不同农户和地区的需求。此外,农田水利工程运行管理的重要性不容忽视。这一领域的管理对于保障农田生产、粮食安全以及农村经济的发展至关重要。有效的农田水资源管理可以提高农作物的产量和质量,减少农田灌溉的浪费,同时也可以减轻洪水和干旱等自然灾害对农田的影响。农田水利工程还在水资源调度、发电和生态保护方面发挥着重要作用,对国家可持续发展具有战略性意义。

3 现状分析

3.1 当前中国农田水利工程建设状况

当前,中国农田水利工程建设处于高度活跃的阶段。国家政府通过一系列政策和资金支持,鼓励农田水利工程的建设和投资,这包括修建新的水库、水渠、灌溉设施和水闸,以提高农田水资源的供给和分配。技术创新也在不断推动农田水利工程的发展,如自动化灌溉系统和智能监测设备的广泛应用,提高了农田水资源的利用效率。尽管农田水利工程建设取得了显著的进展,但仍然存在问题。一些地区仍然面临基础设施不足的挑战,导致农田水资源供应不稳定,一些工程项目可能面临环境和生态方面的争议,特别是在水库和灌溉设施的建设过程中。因此,农田水利工程建设需要在保障资源供给的同时,充分考虑生态和环境保护。

3.2 农田水利工程运行管理的现状

在一些地方,地方政府已经建立了相对完善的管理机制,特别是在农田水资源的分配和监管方面取得了显著进展。通过定期的巡查和维护工作,他们确保农田水利工程设备能够正常运行,提高了农田水资源的有效利用率。这些地区还积极采用现代技术,如远程监测和智能控制系统,以提高管理的精细度,确保资源的最佳使用。然而,一些地区在农田水利工程运行管理方面仍然存在一系列问题。管理机制可能不够完善,导致资源分配不均衡和浪费。设备的维护和维修问题也可能导致资源的浪费和灌溉效率下降。还有一些地区可

能面临监管不力的问题,从而威胁到资源的合理利用。在这个背景下,提高农田水利工程运行管理的质量和效率变得尤为迫切。长期以来,中国农业用水管理存在不到位的情况,农业水价形成机制不健全,价格水平总体偏低,未能有效反映水资源的稀缺程度和生态环境成本。因此,价格杠杆对于促进节水并未发挥有效的作用,导致农业用水方式相对粗放,难以确保农田水利工程的良性运行。习近平总书记将“节水优先”放在治水思路的首位,必须加强计划用水和定额管理,建立健全的节水激励机制,强化对节水约束性指标的考核。这一方针的实施有望推动改善农田水利工程的运行管理,确保农田水资源得到更加有效和可持续的利用,以满足农业发展和生态保护的需要。

3.3 水资源持续利用的现状

水资源持续利用是一个与农田水利工程密切相关的问题。中国许多地区面临着水资源短缺和不均衡分布的挑战。水质污染也是一个严重的问题,可能对农田生产和生态系统造成严重影响。水资源的不均衡分布和不合理利用也可能导致地区之间的水资源争夺和冲突。因此,需要采取措施来改进水资源的管理和利用,以确保资源的可持续利用。

4 存在问题

4.1 农田水利工程运行管理存在的问题

许多农田水利工程设施可能陈旧或不完善,导致设备的性能下降和频繁的故障。维护和维修这些设备需要大量的资金和人力资源,而一些地区可能面临资金不足的问题,导致设备无法得到及时修复。管理和监督问题也是一个关键的挑战,资金和资源问题也是农田水利工程运行管理的一大难题。维护和维修设施需要大量的资金,而一些地方政府可能面临财政困难,难以提供足够的资金支持。资源的不足可能导致设备无法及时维修,从而影响农田水资源的供给和效率^[2]。

4.2 水资源持续利用存在的问题

水资源的持续利用也是一个紧迫的问题。在一些地区,水资源可能受到不合理的浪费,特别是在农田灌溉中。一些农户可能使用传统的洪灌方法,浪费了大量的水资源。水资源的质量问题也是一个重要的挑战,工业和农业排放可能导致水体污染,危及水资源的可持续性和生态系统的健康。水资源的不均衡分布也是一个问题,一些地区可能面临干旱和水资源匮乏,而其他地区则可能面临洪水的风险。这使得水资源的合理分配成为一个复杂的问题,可能导致地区之间的水资源争夺和冲突。

5 优化策略与路径

5.1 增强农田水利工程运行管理意识

5.1.1 教育和培训

为了更全面地提高农田水利工程管理人员的专业知识和

技能水平, 政府和相关机构必须在教育和培训方面持续投资。这个领域的发展需要包括技术培训、管理培训以及生态和环保教育在内的多层次培训计划。这意味着不仅要向管理人员传授关于维护和操作的技术知识, 还需要强调管理和领导技能的培养, 以确保他们能够高效地协调和指导工作团队。生态和环保教育也至关重要, 因为它将有助于培养管理人员对环境可持续性的敏感性, 并激发他们采取措施来减少对生态系统的不利影响。通过提供这种多层次培训, 管理人员将能够更好地理解和应对各种挑战, 从而减少设备损坏的风险。他们将能够更好地预测问题, 采取预防措施, 以确保设备的持续运行和寿命。提高他们的技能和知识水平还将有助于提高工程的效率和可维护性, 从而避免资源浪费的现象频发, 促进农田水利工程的可持续发展。

5.1.2 宣传和意识提高

为了增强社会大众对农田水利工程的重要性的认识, 政府和相关机构应采取积极的宣传和意识提高措施。这需要采用多种渠道和方法, 包括广告、宣传册、社交媒体和公共活动等。通过这些宣传活动, 人们将更容易理解农田水利工程对于农业和社会的关键性作用。这些宣传措施不仅可以介绍农田水利工程的益处, 还可以强调其对资源节约和环境保护的积极影响。社会大众的意识提高将有助于激励农户积极参与资源的节约管理, 因为他们将更清楚地意识到这种管理对他们的农业生产和生计的重要性。宣传还可以帮助减少不必要的争议和阻力, 鼓励更广泛的社会支持和合作, 以推动农田水利工程的发展和改进。通过这些努力, 我们可以确保更多人参与到有效管理和维护水利设施的事业中, 从而促进社会的可持续发展^[3]。

5.2 加大水资源的节约管理力度

5.2.1 水资源管理政策

政府在实现水资源的节约管理方面起着至关重要的作用。首要之责是制定明确的水资源管理政策, 这些政策应当为水资源的节约利用提供清晰的方向和激励。政策措施可以包括合理的水资源定价机制, 以反映资源的稀缺性和价值, 鼓励社会大众更加珍惜水资源。资源分配计划应当明确规定如何合理分配水资源, 以满足不同行业和社会需求。水权制度的建立也是重要的, 以确保资源的合法使用和保护。这些政策的成功实施将有助于激发人们采取更加节约的水资源管理方法, 以应对不断增长的需求和日益严重的水资源稀缺问题。

5.2.2 水资源监测和评估

为了更好地了解水资源的供需情况和变化趋势, 政府和农田水利工程管理人员需要建立高效的水资源监测系统。这些系统应当整合现代技术, 如遥感、传感器和数据分析, 以实时跟踪水资源的状态和流动。通过监测系统, 政府可以更准确地评估水资源的可用性, 以制定合理的资源分配计划和管理策略。水资源监测还可以用于早期发现水资源问题, 采

取及时的补救措施, 以减轻潜在的危机。有效的水资源监测和评估系统将有助于提高政府和管理人员的决策能力, 确保水资源得到更有效的利用, 同时减轻了不必要的浪费和过度使用。这将为可持续水资源管理提供重要的支持, 有助于维护生态平衡和满足社会的需求。水资源的合理管理和节约利用对于维护地球的生态平衡和确保未来代际的需求都至关重要, 因此, 政府和社会应共同努力, 采取综合性的措施, 以加大水资源的节约管理力度。

5.3 建立有效的水资源监管机制

5.3.1 法律法规和政府监管

政府应当制定明确的法律法规, 以规范农田水利工程的各个方面, 包括资源分配、设备维护和环境保护。这些法规应当为管理人员和农户提供明确的操作指南, 以确保资源的合理利用和保护。政府监管机构应积极执法, 确保这些规则得以遵守, 从而减少滥用资源和浪费。监管机构的存在和有效执法将有助于维护行业的秩序, 防止不当行为, 从而促进资源的可持续管理。

5.3.2 水资源管理平台和技术支持

建立先进的水资源管理平台和技术支持体系可以极大提高农田水利工程的管理效率。这包括数据收集、处理和分享, 以及在线监测和远程控制系统的應用。这些技术支持工具可以帮助管理人员更好地了解水资源的状况, 及时发现问题, 并采取必要的措施。同时, 这些系统还可以提高管理人员的决策能力, 以更有效地分配资源, 提高资源利用效率。通过采用现代技术, 管理人员可以更及时地响应变化的需求, 确保资源不被浪费和过度使用。

6 结论

农田水利工程运行管理与水资源利用的问题是当前中国农业领域面临的挑战之一。通过论文的分析, 我们认识到农田水利工程在保障粮食安全和可持续发展方面的重要性, 以及存在的问题。为了解决这些问题, 我们提出了一系列优化策略和路径, 包括加强意识、节约管理、监管机制建设以及技术改进。这些措施将有助于提高农田水资源的利用效率, 促进水资源的合理分配, 同时保护生态环境。我们相信, 通过政府、农民和科研机构的合作, 可以实现农田水利工程的可持续管理和水资源的持续利用, 为中国农业的发展和粮食安全作出积极贡献。

参考文献

- [1] 郭瑛. 浅谈农田水利工程运行管理与水资源持续利用[J]. 南方农业, 2022, 16(4): 220-222.
- [2] 陈建中. 浅谈水利工程运行管理与水资源的可持续利用[J]. 水利科技与经济, 2009, 15(6): 2.
- [3] 张瑞军, 蒲春燕. 浅谈农业水利工程的管理维护[J]. 城市建设理论(电子版), 2015(35): 1889.