

# 水利灌溉渠道维护与管理措施

李耀军<sup>1</sup> 李晓荣<sup>2</sup>

1. 大荔县水利工作队 陕西 渭南 715100

2. 大荔县水土保持和移民工作中心 陕西 渭南 715100

**摘要:** 随着农业生产对水资源需求的增加,水利灌溉渠道的维护与管理显得尤为重要。当前,渠道老化、渗漏、堵塞及管理机制不完善等问题亟待解决。本文深入剖析了这些问题,并提出了完善管理机制、强化资金投入、提升技术设备水平、加强人员培训及实施定期维护等措施,以期提高灌溉效率,保障水资源有效利用。同时,倡导引入科技创新与智能化管理,推动水利灌溉渠道的现代化进程,为农业可持续发展奠定坚实基础。

**关键词:** 水利灌溉; 渠道维护; 管理措施

引言: 水利灌溉渠道作为农业生产的核心基础设施,对于保障粮食安全和促进农业经济发展具有不可替代的作用。然而,随着时间的推移和自然环境的变化,渠道老化、渗漏、堵塞等问题日益凸显,严重制约了灌溉效率和水资源利用率。因此,加强水利灌溉渠道的维护与管理,不仅是提升农业生产能力的重要举措,也是实现水资源可持续利用的关键所在。本文旨在探讨有效的维护与管理措施,为水利灌溉渠道的高效运行提供有力支持。

## 1 水利灌溉渠道维护与管理的现状分析

### 1.1 渠道运行现状

水利灌溉渠道作为农业生产的命脉,其运行状况直接影响着农田的灌溉效率和农作物的产量。当前,我国的水利灌溉渠道网络庞大,覆盖广泛,数量众多且分布不均,尤其是在北方干旱和半干旱地区,灌溉渠道更是成为农业生产的重要依托。这些渠道大多建设于上世纪五六十年代,甚至更早,随着时间的推移,其建设和运行环境发生了显著变化。在渠道的基本情况方面,各地灌溉渠道的数量和长度因地域、气候、农业结构等因素而异。一些地区由于地势平坦、农业发达,灌溉渠道密集且长度较长;而在山区或丘陵地带,灌溉渠道则相对较少且短小。同时,由于历史原因,部分灌溉渠道的建设标准较低,设计流量与实际需求不匹配,导致在灌溉高峰期无法满足农田的灌溉需求。在渠道运行中,常见的问题主要包括以下几个方面:一是渠道老化现象严重。由于长期运行且缺乏有效维护,许多渠道出现了裂缝、塌陷等老化现象,不仅影响了灌溉效率,还增加了水资源的浪费。二是渠道渗漏问题突出。由于渠道材质、施工质量以及后期维护等原因,部分渠道存在严重的渗漏问题,导致大量水资源在输送过程中流失。三是

渠道堵塞现象普遍。由于渠道两侧植被生长、泥沙淤积等原因,渠道内经常出现堵塞现象,影响了灌溉水的顺畅流动。四是冻胀破坏问题在寒冷地区尤为严重。冬季气温下降时,渠道内的水结冰膨胀,对渠道结构造成破坏,影响了渠道的正常使用。

### 1.2 管理机制分析

水利灌溉渠道的管理机制对于保障渠道的正常运行至关重要。然而,当前的管理机制仍存在一定的不足。(1) 管理机制不完善是一个普遍存在的问题。部分地区尚未建立起科学合理的水利灌溉渠道管理制度和规章制度,导致管理工作无章可循、无序可管。此外,管理机制的执行力度也不够,一些地区存在“重建设、轻管理”的现象,导致渠道运行管理水平低下。(2) 责任不明确是管理机制中的另一个重要问题。在水利灌溉渠道的管理工作中,各级政府、水利部门以及渠道管理单位之间的职责划分不够明确,导致在出现问题时相互推诿、责任不清。这不仅影响了管理效率,也降低了管理工作的公信力。(3) 资金投入不足也是管理机制中的一个突出问题。水利灌溉渠道的维护与管理需要大量的资金投入,包括渠道的日常维护、设备更新、人员培训等方面。然而,由于政府财政压力较大、融资渠道有限等原因,部分地区的资金投入不足,导致渠道维护与管理水平难以得到有效提升<sup>[1]</sup>。

### 1.3 技术设备状况

灌溉设备的使用情况及维护状况直接影响着渠道的灌溉效率和安全性。然而,当前部分地区的灌溉设备存在使用不当、维护不及时等问题。(1) 部分地区的灌溉设备使用时间较长,技术性能下降,无法满足现代农业生产的需求。同时,由于缺乏专业技术人员的培训和指导,农民在使用灌溉设备时存在不规范、不合理等现

象,进一步加剧了设备的磨损和老化。(2)机电设备在渠道运行中扮演着重要角色,但其维护状况也不容乐观。部分地区的机电设备缺乏定期维护和保养,导致在运行时出现故障率较高、效率低下等问题。此外,部分机电设备的配置也不尽合理,无法满足渠道的实际运行需求。

## 2 水利灌溉渠道维护与管理的重要性

### 2.1 对农业经济发展的影响

水利灌溉渠道作为农业生产的基础设施,其维护与管理的优劣直接关系到农业经济的繁荣与发展。(1)有效的渠道维护与管理能够显著提升农业生产效率。通过定期对渠道进行清淤、除草、防渗等维护工作,可以确保灌溉水流畅通无阻,从而及时、足量地为农田提供灌溉用水。这不仅有利于农作物的正常生长和发育,还能提高单位面积的产量和品质,进而促进农业的增产增收。(2)水利灌溉渠道的稳定运行对于保障农业可持续发展具有重要意义。农业是国民经济的基础,而水资源的可持续利用则是农业可持续发展的关键。通过对灌溉渠道的有效管理,可以合理调配水资源,确保在干旱年份或灌溉高峰期农田依然能够得到充足的灌溉用水。这有助于增强农业抵御自然灾害的能力,保障粮食安全和农业生产的稳定性,进而推动农业经济的可持续发展。

### 2.2 对水资源利用的影响

在水资源日益紧缺的今天,提高水资源利用效率、节约水资源已成为全社会的共识。水利灌溉渠道的维护与管理在水资源利用方面发挥着至关重要的作用。(1)通过减少渠道的渗漏和蒸发损失,可以显著提高灌溉水的利用效率。这不仅意味着在相同的水资源条件下能够灌溉更多的农田,还有助于降低农业生产成本,提高农民的经济收益<sup>[2]</sup>。(2)有效的渠道管理有助于优化水资源配置。在灌溉季节,通过科学合理的调度和安排,可以确保不同地区的农田在不同时间段内获得适宜的灌溉水量。这有助于实现水资源的均衡利用,避免部分地区水资源过度开采或浪费现象的发生。同时,通过引入智能化、信息化的管理手段,还可以实现对灌溉用水的精准控制,进一步提高水资源的利用效率。

### 2.3 对生态环境的影响

水利灌溉渠道的维护与管理还对生态环境产生着深远的影响。(1)通过维护渠道两侧的植被和生态环境,可以保持农田生态系统的平衡和稳定。这有助于增强农田的土壤保持能力、防止水土流失和土地退化等现象的发生。同时,良好的生态环境还能为农作物提供更为适宜的生长环境,有助于提高农作物的产量和品质。(2)

有效的渠道管理还能降低恶劣气候对农业经济的影响。在干旱、洪涝等极端天气条件下,通过及时调度和安排灌溉用水,可以保障农田得到必要的灌溉或排水处理。这有助于减轻极端天气对农业生产的影响和损失,保障农业生产的稳定性和可持续性。

## 3 水利灌溉渠道维护与管理的具体措施

### 3.1 完善管理机制

(1)建立明确的责任体系。完善的管理机制首先需要构建清晰的责任体系。各级政府及管理部门应明确各自在灌溉渠道维护与管理中的职责范围。中央政府负责制定总体政策和规划,为地方政府提供指导和支持;地方政府则负责具体执行,包括资金投入、政策落实、监管考核等;水利部门作为专业技术部门,应负责技术指导、标准制定、监督检查等工作。此外,还应建立跨部门协调机制,确保各部门间信息畅通、协作顺畅。(2)制定科学合理的管理制度与规章制度。科学合理的管理制度与规章制度是灌溉渠道管理的基石。应根据实际情况,制定详细的管理规范和操作规程,明确灌溉渠道的日常维护标准、检查流程、应急处理机制等。同时,建立健全的管理档案系统,记录灌溉渠道的基本信息、维护历史、改造升级等情况,为后续管理提供有力支撑。此外,还应定期评估管理制度的执行效果,及时调整和完善<sup>[3]</sup>。(3)引入先进的管理模式。随着信息技术的飞速发展,信息化管理已成为提高灌溉渠道管理水平的重要手段。应建立灌溉渠道信息化管理系统,实现数据的实时采集、分析和处理,为管理决策提供科学依据。通过大数据分析技术,可以及时发现渠道运行中的潜在问题并预警,提高应急响应速度。同时,引入绩效考核机制,对管理人员的工作成效进行量化考核,激发其积极性和创造力。

### 3.2 加大资金投入

(1)政府应增加财政投入。灌溉渠道作为公共基础设施,其维护与管理离不开政府的财政支持。政府应充分认识到灌溉渠道对农业生产的重要性,将灌溉渠道维护资金纳入财政预算,并逐年增加投入力度。同时,建立稳定的资金投入机制,确保资金能够及时到位、专款专用。(2)拓宽融资渠道。除了政府投入外,还应积极拓宽融资渠道,吸引社会资金参与灌溉渠道的维护与管理。可以通过PPP模式(政府和社会资本合作)引入社会资本参与灌溉渠道的建设和运营;鼓励农业企业、农民专业合作社等组织投资灌溉渠道维护项目;利用金融政策工具如政策性贷款、财政贴息等方式降低融资成本。此外,还可以探索建立灌溉渠道维护基金等机制,通过多

元化融资方式保障资金来源。

### 3.3 提升技术设备水平

(1) 引进先进灌溉设备。随着农业现代化的不断推进,引进先进灌溉设备已成为提高灌溉效率和节水水平的重要途径。应积极引进节水灌溉技术和设备,如滴灌、喷灌、微喷灌等,这些技术能够精确控制灌溉水量和灌溉时间,减少水资源的浪费,同时提高农作物的产量和品质。此外,还应关注智能化灌溉系统的发展,利用物联网、大数据等先进技术,实现灌溉的自动化和智能化管理,进一步提升灌溉效率。(2) 加强机电设备的日常维护与保养。机电设备是灌溉渠道运行中的重要组成部分,其稳定运行直接关系到灌溉效果。因此,必须加强对机电设备的日常维护与保养工作。应建立完善的设备维护制度,明确维护内容、维护周期和维护责任人。定期对机电设备进行检查、清洁、润滑和紧固,及时发现并处理潜在故障。同时,建立健全设备档案和维修记录,便于追踪设备的运行状态和维护历史。此外,还应加强设备操作人员的培训,提高他们的专业技能和安全意识,确保设备的正确使用和有效维护<sup>[4]</sup>。

### 3.4 强化人员培训与管理

(1) 提高管理人员专业素质。管理人员是灌溉渠道维护与管理的核心力量,他们的专业素质直接影响到管理工作的效果。因此,必须加强对管理人员的培训和教育工作。通过举办培训班、研讨会、现场教学等多种形式,提高管理人员对灌溉渠道管理知识的理解和掌握程度。培训内容应涵盖灌溉技术、设备管理、水资源管理、应急处理等方面内容,确保管理人员具备全面的专业素养。同时,鼓励管理人员参加相关资格证书考试,提升他们的职业能力和竞争力。(2) 建立健全激励机制。为了激发管理人员的工作积极性和创造力,必须建立健全的激励机制。通过制定合理的薪酬制度、绩效考核制度和奖惩机制,对管理人员的工作成效进行客观评价和奖惩。对于表现优异的管理人员,应给予适当的奖励和晋升机会;对于工作不力或失职的管理人员,则应进行严肃处理 and 问责。此外,还应建立畅通的沟通渠道和反馈机制,及时了解管理人员的意见和建议,不断改进和完善管理工作。

### 3.5 实施定期巡视检查与维护

(1) 建立定期巡视检查制度。为了及时发现和处理灌溉渠道中的问题,必须建立定期巡视检查制度。明确巡视检查的周期、内容和责任人,确保巡视检查工作的规范化和制度化。通过定期巡视检查,可以全面了解灌溉渠道的运行状况、存在的问题和潜在的安全隐患。对于发现的问题,应及时进行处理并记录在案;对于重大安全隐患,应立即采取措施进行处理并向上级报告<sup>[5]</sup>。

(2) 定期进行渠道清淤、除草等维护工作。灌溉渠道在运行过程中容易受到泥沙淤积、杂草生长等因素的影响,导致水流不畅甚至堵塞。因此,必须定期进行渠道清淤、除草等维护工作。制定详细的维护计划和方案,明确维护内容、时间和责任人。通过清理渠道中的泥沙和杂草等障碍物,保持渠道畅通无阻;同时,检查渠道的边坡和堤防等基础设施是否完好无损,对于发现的问题应及时进行修复和加固。此外,还应加强渠道周边的环境保护工作,防止污染和破坏行为的发生。

### 结束语

综上所述,水利灌溉渠道的维护与管理是保障农业用水安全、提高水资源利用效率及促进生态可持续发展的重要基石。通过完善管理机制、加大投入力度、提升技术设备、强化人员培训以及实施定期维护等综合措施,我们能够有效解决当前面临的问题,提高灌溉渠道的运行效率和服务质量。未来,随着科技创新和智能化管理的深入应用,水利灌溉渠道的管理将更加精准高效,为农业生产的可持续发展注入新的活力与动力。

### 参考文献

- [1]付清,李亚茹.浅谈农田水利灌溉渠道工程运行维护与管理[J].农业科技与信息,2020(2):116-117.
- [2]崔喜花.农田水利灌溉渠道工程运维管理存在的问题及对策[J].乡村科技,2021,12(16):119-120.
- [3]张国萍.浅析农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理[J].农业灾害研究,2021,11(11):166-167.
- [4]周玉行.浅析农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理[J].现代农业,2021(05):79-80.
- [5]梁萍.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理探究[J].农家参谋,2021(10):191-192.