

农田水利建设施工质量提升路径实践研究

陶家兵 卢涛

南京市江宁区横溪街道水务站, 中国·江苏 南京 211100

摘要: 本文探讨了农田水利建设施工质量提升的路径, 重点分析了强化施工管理等策略, 提升施工管理要求, 加强标准化管理, 确保施工每个环节符合质量要求, 建立全程质量监督体系, 实现对项目的严格监控, 质量监督的完善需建立科学的考核机制, 确保每一项质量问题都有明确责任人, 迅速处理, 在优化施工工艺方面, 技术创新至关重要, 引进先进的施工技术, 实施精细化施工流程管理, 确保施工效率的提高, 农田水利建设施工质量的提升, 不仅能推动农业生产效益的增长, 还能有效降低自然灾害带来的风险, 为农业可持续发展提供坚实保障。

关键词: 农田水利; 施工质量; 施工工艺

Practical Research on the Path to Improving the Construction Quality of Farmland Water Conservancy Projects

Tao Jiabing, Lu Tao

Water Affairs Station, Hengxi Sub-district, Jiangning District, Nanjing City, China Jiangsu Nanjing 211100

Abstract: This article explores the paths to enhance the construction quality of farmland water conservancy projects, with a focus on analyzing strategies such as strengthening construction management, raising the requirements for construction management, enhancing standardized management, ensuring that each construction link meets quality requirements, establishing a full-process quality supervision system, and achieving strict monitoring of the project. The improvement of quality supervision requires the establishment of a scientific assessment mechanism To ensure that every quality issue has a clear responsible person and is dealt with promptly, technological innovation is of vital importance in optimizing construction techniques. Introducing advanced construction technologies and implementing refined construction process management can not only enhance construction efficiency but also improve the quality of farmland water conservancy construction. This not only promotes the growth of agricultural production benefits but also effectively reduces the risks brought by natural disasters. Provide a solid guarantee for the sustainable development of agriculture.

Keywords: Farmland water conservancy; Construction quality; Construction technology

0 引言

现代农业提速发展, 农田水利建设对提高农业产值、优化水资源利用、提升灌溉效率等有关键作用, 农田水利建设项目规模日益扩大, 施工技术要求逐步提高, 施工质量问题慢慢暴露, 涉及施工管理松懈、技术措施不到位、材料质量不达标等问题, 大幅削弱工程长期效益。为攻克这些挑战, 提高农田水利建设施工质量, 是当前农业基础设施建设的头等大事, 加大质量监管力度、提升技术人员专业素养、引入先进施工设备和技术手段, 可扎实提升施工质量, 聚焦施工流程里的质量风险, 做实全链条质量监管, 设计、施工直至验收的全流程各节点, 均需严格把关, 保证施工质量达标。

1 农田水利建设施工的概述

农田水利建设是指修建水利设施, 提升农田灌溉、排

水、水源调控等功能, 增强农业生产能力, 筑牢粮食安全防线, 涵盖内容主要有水源开发、灌溉系统建设、排水设施建设、农田水渠整治、泵站及调节池建设等, 农田水利建设不只是合理利用和配置水资源, 还涉及水土保持、土地整治等综合性工作^[1]。对农田水利系统做合理规划设计, 能切实调节水资源分配, 减少干旱和水涝灾害出现次数, 维持农田灌溉的稳定与高效, 农田水利建设可强化农田抗灾能力, 优化农田生态环境, 推动农业长久良性发展, 跟着科技进步和农业现代化需求上涨, 农田水利建设持续推进施工技术、管理模式、环境保护等方面的创新, 采用更先进的设备及施工工艺, 施工环节更看重质量、安全和环保, 做好农田水利建设, 可助力农业生产效率提升, 还能拉动农村经济增长, 拉高农民收入, 因而成农村基础设施建设的重要组成部分。

2 农田水利建设施工质量提升的意义

2.1 提高农业生产效益

通过高质量的水利设施建设,能够有效提升灌溉水的利用效率,确保农田获得充足的水源,精准的水源调度,可减少水资源浪费,同时保证水分的均匀分布,提高土壤湿润度,增强农作物生长所需的水分供给,这不仅能够保障作物的健康生长,防止干旱灾害,还能够提升作物产量,尤其是在干旱、半干旱地区,高效的灌溉系统能够显著提高农业生产效益,减少不必要的资源消耗,质量优良的灌溉设施,还能够减少系统的故障频率,降低维修成本,提高系统的长期效益,因此,提升农田水利建设施工质量,为农业生产提供有力的水利保障,促进农业产值的稳定增长^[2]。高质量的水利设施可降低频繁维修的频次,压缩生产环节的管理开支,质量达标的水利工程可大幅降低水资源浪费,支持农民通过有限水资源完成高效灌溉,防止灌溉过量或灌溉不均,调高了水利用效率,提升水利建管质量,优化排水系统,防止积水危害农作物,减少水土流失现象,降低对农田的伤害,降低水利问题诱发的农作物病害与灾害,水利设施长期稳定高效运行能削减农民在水资源领域的额外投入,强化农业生产的效率,健全的农田水利系统强化作物抗旱抗涝本领,助力农业生产平稳运行,持续拉高农田生产效益。

2.2 保障水资源利用

通过高质量的水利设施建设,可以优化水源的配置,确保不同农田的灌溉需求得到均衡满足,在许多农业生产区域,水资源的短缺,导致灌溉效率低下,甚至影响作物的正常生长,而通过提升水利设施建设质量,合理设计水利管网,精准安装泵站,可以实现水资源的高效调度,避免水资源的浪费,确保各地农田灌溉的公平性,尤其在干旱、半干旱地区,合理的水资源分配能够更好地保证农田用水需求,减少因水资源不均衡导致的农作物产量下降,通过提高水资源的利用效率,不仅能解决农业生产中的水资源问题,还能够为区域经济的可持续发展奠定基础^[3]。农田水利设施建设施工质量不断变好,能切实推动水资源循环利用,借此缩减对自然水体的依赖,维护水源水质,高效水利设施可提升水资源回用率,如建设雨水收集系统、废水回收系统及灌溉水循环利用装置等手段,把灌溉用过的水经处理后重复使用,降低新鲜水资源消耗。这一举措切实减轻水资源短缺压力,还能降低农业生产造成的水体污染,提升农业用水可持续水平,优质水利设施可预防水土流失和水污染,降低化肥、农药等对水源的污染,进一

步筑牢水源地及周边环境防护,提高水资源使用效率,落实保护措施,可实现农业和环境两方面利益,促进农业绿色发展,保障水资源持续利用。

2.3 降低灾害风险

水涝灾害常发生于降水量过大的地区,严重影响农业生产,高质量的水利工程通过优化排水系统等措施,能够有效提高农田的排水能力,在强降雨期间,经过精心设计能够迅速疏导积水,避免水涝现象的发生。施工质量不合格的排水设施容易造成水流阻塞,导致水涝灾害对农田的破坏,而通过高质量的施工,水利系统能够保证水流畅通、分布合理,减少因排水不及时而导致的农业损失,特别是在排水条件较差的农田,高效的排水系统不仅能防止洪水侵袭,还能提升土壤排水能力,保持农田的良好生态环境,从而减少水涝灾害的发生,降低农业生产中的风险^[4]。水资源短缺或水源调度不当的状况,往往引发干旱灾害,对农业生产形成严重威胁,提高水利工程施工质量,保障灌溉系统高效运行,保证干旱季节农田获得充足水源供应,质量达标且优良的水利设施可实现精准水源调度,保障干旱阶段水资源合理分配,让农田实现最大范围灌溉,护好作物生长。精准的灌溉控制系统可依据作物不同需求供应适量水分,防止灌溉过量或灌溉欠缺,提升水资源利用率,有效抵御干旱灾害,提升农田水利建设施工质量,还可强化农田抗旱能力,还能给农业生产筑牢可靠的水利后盾。

3 农田水利建设施工质量提升的路径

3.1 强化施工管理

在施工前,制定详细的施工方案,并依据国家的水利建设标准进行严格设计,每一项施工操作都应遵循明确技术规范,确保设计要求得到充分落实,在施工过程中,实时监控关键环节,如材料的质量检验、施工设备的使用状况等,确保所有工作符合预定标准,此外,针对不同施工阶段,建立详细的质量检验流程,设立专职质量检查人员进行全过程监控,及时发现问题并进行整改,定期进行现场检查 and 验收,对发现的质量问题进行追溯,通过强化施工全过程的质量控制,保证各项施工环节符合规范要求,提升工程整体质量,防止因质量问题导致的后期维护^[5]。建设高质量的农田水利工程,需要一支高素质的施工队伍,因此,施工单位要定期组织技术培训,确保施工人员熟悉相关的施工标准,提升其操作技能,同时,通过引进先进的施工技术,为施工人员提供持续的技术支持,施工队伍需要及时掌握新技术、新设备,解决施工过程中出现的各类问题,因此,除了基础的技术培训外,还要定期进行技

术交流,鼓励技术创新,提升施工人员的技术水平,加强施工人员的安全意识培训,确保采取有效的安全防护措施,减少施工中的事故发生。

3.2 完善质量监督

在项目开始前,建立项目质量管理体系,明确质量监督人员的职责,确保质量监督工作贯穿工程始终,施工阶段,设置专门的质量监督团队,定期进行现场检查,确保施工工艺和材料符合质量标准,同时,要引入第三方质量监测机构,定期对施工现场进行独立的质量评估,并提供专业的检测数据,监督人员应定期与施工方沟通,确保质量问题得到及时反馈,施工过程中要依托数字化手段,建立电子档案,记录每个施工阶段的质量检查结果,并形成数据分析报告,为后续决策提供依据,通过建立全程质量监督体系,可以及时发现问题并进行整改,确保项目质量的持续提升。在执行项目期间,把质量管理和绩效考核绑定,制定科学的质量评判标准,定期对项目实施质量考核,考核结果要和施工单位及相关责任人员的奖励、处罚直接关联,设立清晰的责任追溯体系,为每个质量问题明确对应责任人,定位到具体施工环节,施工过程中查出的质量问题,及时进行分析,查明缘由并追责相关人员,落实奖惩机制保证责任到位。面对质量不合格的项目,马上停工整改,解决问题,定期总结项目质量管理相关经验,检查质量考核和责任追溯执行成效,调整考核标准与责任追溯机制,完善质量考核及责任追溯机制,让施工各方切实扛起质量管理的重大责任,强化全项目质量管控成效。

3.3 优化施工工艺

传统的施工方法往往存在效率低等问题,因此需要引进适应农田水利建设的先进技术,以此提升施工工艺,例如,采用现代化的机械化施工设备,如自动化挖掘机、定向钻井机等,可以大幅提高施工精度,减少人工操作中的误差,此外,通过采用新型的施工技术,如隧道水利工程

技术等,能够解决复杂地形中的施工难题,提高工程施工质量,针对不同类型的农田水利项目,合理选择并应用适宜的施工技术,能够有效优化施工流程,降低施工中的风险,确保项目按时高质量完成,施工过程中,要定期对设备进行检查,确保其正常运行,从而避免因设备故障导致的施工质量问题。落实精细化管理,需对施工各环节做详细规划,涉及施工材料采购和验收、施工人员分工、施工过程质量检查等,先把项目各环节的工艺设计做细,保证施工每一步精准落实,在施工开展阶段,实施分段管控,保障各阶段施工按标准操作,做到零细节遗漏。施工需要深化施工现场技术指导,保障施工人员掌握最新的施工技术,项目经理要定期核查施工现场,发现工艺执行问题并迅速处置,把控施工质量,减少操作不当造成的质量问题。

4 结语

加强农田水利建设施工质量,是农业可持续发展的关键支撑,从优化施工管理、强化质量监督、引入先进技术三方面着手,可大幅提升水利工程施工质量,保障水资源合理利用 农田灌溉系统高效运行,这增强农业生产效益,弱化自然灾害风险,保障水资源永续利用,要持续推进技术创新和管理手段融合,不断优化施工水准,完成农田水利建设的长期目标,同时提升生态、经济效益两方面水平。

参考文献:

- [1] 高腾,姜晨.水利建筑工程施工质量影响因素及其控制措施研究[J].建筑·建材·装饰,2025(6):4-6.
- [2] 仝冬梅.乡村振兴战略下提高农田水利工程建设质量的途径[J].河北农机,2025(7):163-165.
- [3] 车小萍.高标准农田水利工程建设与管理研究[J].质量与市场,2024(2):116-118.
- [4] 武强.农田水利工程建设中的质量管理与控制策略[J].新农民,2025(12).
- [5] 周凯帆.农田水利工程施工技术难点探讨[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2023.