

高标准农田建设中的水资源管理优化

徐广松 焦从虎 王思文

南京长山建设有限公司, 中国·江苏 南京 225000

摘要: 高标准农田建设是保障粮食安全、提升农业综合生产能力的核心举措, 水资源管理作为其关键支撑环节, 直接影响农田建设质量与农业可持续发展水平。本文立足高标准农田建设的核心需求, 系统分析水资源管理在农田建设中的核心地位, 剖析当前水资源管理存在的适配性不足、利用效率偏低等问题, 从规划、技术、管理三个维度提出针对性的优化策略。研究旨在明确水资源管理优化的核心逻辑与实施路径, 为提升高标准农田水资源利用效率、强化农田生态保障、推动农业高质量发展提供理论与实践参考。

关键词: 高标准农田; 水资源管理; 优化策略; 节水灌溉; 可持续发展

Optimization of water resource management in high-standard farmland construction

Xu Guangsong, Jiao Conghu, Wang Siwen

Nanjing Changshan Construction Co., LTD., China Jiangsu Nanjing 225000

Abstract: The construction of high-standard farmland is a core measure to ensure food security and enhance the comprehensive agricultural production capacity. Water resource management, as a key supporting link, directly affects the quality of farmland construction and the level of sustainable agricultural development. This article, based on the core demands of high-standard farmland construction, systematically analyzes the core position of water resource management in farmland construction, dissects the current problems existing in water resource management such as insufficient adaptability and low utilization efficiency, and proposes targeted optimization strategies from the three dimensions of planning, technology and management. The research aims to clarify the core logic and implementation path of optimizing water resource management, providing theoretical and practical references for enhancing the utilization efficiency of water resources in high-standard farmland, strengthening ecological security in farmland, and promoting high-quality agricultural development.

Keywords: High-standard farmland; Water resources management; Optimization strategy; Water-saving irrigation; Sustainable development

0 引言

高标准农田建设以规模化、集约化、生态化为核心导向, 旨在通过基础设施升级与生产模式优化, 提升农田综合生产能力与抗风险能力。在高标准农田建设过程中, 强化水资源管理优化, 不仅能够提升水资源利用效率, 缓解供需矛盾, 还能推动农田生态系统的良性循环, 实现农业增产与生态保护的协同发展。深入研究高标准农田建设中的水资源管理优化问题, 梳理优化路径与保障措施, 对于提升高标准农田建设质量、夯实粮食安全根基、推动农业可持续发展具有重要现实意义。基于此, 本文对高标准农田建设中的水资源管理优化展开系统探讨。

1 高标准农田建设中水资源管理的核心地位与需求

1.1 水资源管理的核心地位

水资源管理是高标准农田建设的基础性支撑环节, 贯

穿于农田规划、建设、运营全流程。高标准农田对灌溉保证率、水资源供需平衡有着严格要求, 水资源管理质量直接决定农田灌溉系统的运行效能, 影响作物产量与品质。同时, 科学的水资源管理能够协调农田生产用水与生态用水的关系, 避免因水资源过度开发或不合理利用导致的土壤沙化、盐碱化等生态问题, 保障农田生态系统稳定。此外, 水资源管理与农田基础设施建设深度关联, 灌溉管网、排水系统等设施的规划建设均需以水资源分布与利用需求为依据, 其合理性直接影响高标准农田的综合效益。

1.2 高标准农田对水资源管理的核心需求

高标准农田建设对水资源管理提出了多元化的核心需求, 首要需求是灌溉保障的稳定性, 需通过科学管理确保不同作物、不同生育期的灌溉需求得到精准满足, 提升灌溉保证率。其次是水资源利用的高效性, 需依托节水技术与管理措施, 降低水资源浪费, 提升水分生产效率。再者

是生态适配性需求,水资源管理需兼顾生产用水与生态用水,避免对区域水资源循环与农田生态系统造成破坏,实现水资源的可持续利用。最后是管理的精准性需求,需结合农田土壤条件、作物类型、气候特征等因素,构建精准化的水资源调配与管理模式,提升管理的针对性与实效性。

1.3 水资源管理与高标准农田建设的协同逻辑

水资源管理与高标准农田建设呈现相互支撑、协同发展的内在逻辑。高标准农田建设为水资源管理优化提供了基础载体,通过农田基础设施的升级改造,为节水灌溉技术推广、水资源精准调配提供了硬件支撑。水资源管理优化则为高标准农田建设提供核心保障,通过提升水资源利用效率、强化生态保护,推动高标准农田实现“高产、优质、高效、生态、安全”的建设目标。两者的协同发展能够实现资源利用与农业生产的良性循环,一方面通过水资源的合理配置提升农田生产能力,另一方面通过高标准农田建设推动水资源管理模式的升级,形成“建设促管理、管理提效益”的良性互动。

2 高标准农田建设中水资源管理存在的主要问题

2.1 规划衔接不足,水资源配置缺乏科学性

水资源管理规划与高标准农田建设规划衔接不够紧密,是当前存在的核心问题之一。部分地区在高标准农田建设过程中,未能将水资源禀赋作为农田规划的核心依据,导致农田布局、作物种植结构与水资源分布不相适配,加剧了水资源供需矛盾。水资源配置方案缺乏系统性考量,未能结合区域水资源总量、时空分布特征及农田灌溉需求,制定差异化的配置策略,存在灌溉系统布局不合理、供水范围与需求不匹配等问题。此外,规划过程中对生态用水的预留不足,未能充分考虑农田生态系统的水资源需求,长期来看可能引发生态隐患。

2.2 节水技术应用滞后,水资源利用效率偏低

节水灌溉技术推广与应用滞后,制约了水资源利用效率的提升。部分高标准农田仍沿用传统漫灌、沟灌等粗放式灌溉方式,水资源浪费现象较为突出。虽然部分地区推广了喷灌、滴灌等节水技术,但存在技术选型不合理、设备维护不到位等问题,导致技术应用效果不佳。节水技术与农业生产的融合度不足,未能结合不同作物的需水规律、土壤墒情等因素,实现灌溉的精准化与智能化。此外,节水技术推广过程中缺乏有效的技术指导与培训,农户节水意识与操作技能不足,进一步影响了节水技术的推广效果。

2.3 管理机制不完善,长效运行保障不足

水资源管理机制不完善,难以保障高标准农田水资源管理的长效运行。缺乏统一的水资源管理协调机制,农业、水利等部门之间的协同配合不足,导致水资源管理责任划分不清晰、工作衔接不顺畅。灌溉设施管护机制不健全,部分农田灌溉设施建成后缺乏专业的管护队伍与资金保障,设施老化、损坏问题得不到及时修复,影响了灌溉系统的正常运行。水资源价格形成机制与激励机制不完善,未能充分发挥价格杠杆对水资源节约利用的引导作用,农户节水积极性不足。同时,缺乏科学的监测评估体系,难以实时掌握水资源利用状况与管理效果,影响了管理决策的科学性。

3 高标准农田建设中水资源管理的优化策略

3.1 强化规划引领,提升水资源配置科学性

强化水资源管理规划与高标准农田建设规划的深度衔接,将水资源禀赋作为农田规划的核心约束条件,确保农田布局、作物种植结构与水资源承载能力相适配。开展区域水资源专项勘察,系统掌握水资源总量、时空分布特征及水质状况,为水资源配置方案制定提供精准依据。构建多维度水资源配置体系,结合不同区域的水资源条件与农田灌溉需求,制定差异化的配置策略,优化灌溉系统布局,实现水资源的空间均衡配置。在规划过程中预留生态用水空间,明确生态用水比例与保障措施,协调生产用水与生态用水的关系,推动农田生态系统与水资源循环的良性互动。

3.2 推广节水技术,提升水资源利用效率

加大节水灌溉技术的研发与推广力度,结合不同农田类型、作物品种及土壤条件,精准选用喷灌、滴灌、微灌等节水技术,构建多元化的节水灌溉体系。强化节水技术与农业生产的深度融合,依托土壤墒情监测、作物需水规律研究,构建精准灌溉模式,实现灌溉时间、灌溉量的精准把控,提升水分生产效率。推广农田节水配套技术,包括秸秆覆盖、地膜覆盖等保墒技术,减少农田水分蒸发;优化耕作制度,采用深耕、免耕等技术,提升土壤蓄水保墒能力。加强节水技术推广保障,组建专业技术服务团队,为农户提供技术指导与培训,提升农户节水技术应用能力;加大资金投入,对节水灌溉设施建设与改造给予补贴,降低农户投入成本,提升其推广积极性。

3.3 完善管理机制,强化长效运行保障

构建多部门协同管理机制,明确农业、水利等部门在水资源管理中的职责分工,建立常态化沟通协调机制,实

现水资源管理信息共享与工作衔接顺畅。完善灌溉设施管护机制,建立“谁受益、谁管护”的管护模式,明确管护主体与责任,组建专业管护队伍,加强对灌溉管网、泵站等设施的日常维护与检修;设立专项管护资金,保障设施管护工作的常态化开展。优化水资源价格与激励机制,完善农业水价形成机制,合理制定水价标准,发挥价格杠杆对水资源节约利用的引导作用;建立节水激励机制,对节水效果显著的农户与经营主体给予奖励,提升其节水积极性。

3.4 兼顾生态保护,推动可持续利用

在水资源管理优化过程中强化生态保护理念,构建生态友好型水资源管理模式。加强农田排水系统建设与优化,合理布局排水管网,提升农田排水能力,避免因积水导致的土壤盐碱化与作物烂根问题;建立农田排水净化系统,通过生态沟渠、湿地等设施,对农田排水进行净化处理,降低农业面源污染对周边水体的影响。推广生态节水种植模式,优化作物种植结构,推广水旱轮作、间作套种等模式,提升水资源利用的生态效益;减少高耗水作物种植比例,优先种植耐旱、节水型作物,降低水资源消耗。推广地下水人工补给技术,提升地下水储量,实现地下水资源的可持续利用。

3.5 强化科技支撑,提升管理智能化水平

加大科技研发投入,推动水资源管理技术的智能化升级。依托大数据、物联网、人工智能等技术,构建高标准农田水资源智能管理平台,整合水资源监测、灌溉调度、墒情分析等功能,实现水资源管理的精准化与智能化。研

发推广智能化灌溉设备,包括智能灌溉控制器、精准滴灌系统等,实现灌溉过程的自动化控制与精准调控;利用遥感技术、无人机监测等手段,实现农田水资源利用状况的大范围、快速监测,提升管理效率。加强产学研协同创新,推动科研机构、高校与农业经营主体合作,针对高标准农田水资源管理中的关键技术难题开展联合攻关,加速科研成果转化应用,为水资源管理优化提供核心技术支撑。

4 结语

水资源管理优化是高标准农田建设的核心支撑,直接关系到农田建设质量、粮食安全保障与农业可持续发展。未来,应进一步深化水资源管理与高标准农田建设的融合,持续加强技术创新与机制创新,不断提升水资源管理的智能化、精细化水平,为高标准农田建设高质量推进提供坚实的水资源保障,助力实现粮食安全与生态保护的双重目标,推动农业农村现代化建设迈上新台阶。

参考文献:

- [1] 梁晓波. 高标准农田建设中的灌溉水效提升研究[J]. 农业科技创新, 2025, (35): 66-68.
- [2] 杨冬冬, 王立坤, 刘天文等. 高标准农田建设中的技术创新与工程实践融合策略[J]. 农业产业化, 2025, (11): 143-146.
- [3] 彭长生, 刘阳, 钟钰等. 高标准农田建设政策实施对粮食生产气候韧性的影响[J]. 中国农村经济, 2025, (11): 42-62.
- [4] 冯立忠. 高标准农田建设中农田水利配套设施存在的问题及优化策略[J]. 农业产业化, 2025,(10):129-131+135.