

# 浅谈新时期大型灌区的现代化改造

赵旭辉 李倩

渭南市东雷抽黄工程管理中心

DOI:10.12238/hwr.v6i6.4493

**[摘要]** 大型灌区是指设计灌溉面积30万亩以上的灌区,是通过人工灌溉控制与自然环境资源相结合的耕地生态系统。现阶段,针对大型灌区原始运行设施与传统管理方式的落后状态,我国出台了一系列的改造政策,要求各部门进行联动整改,综合推进现代化配套设施的建设。然而在实践中仍然存在诸多的问题,因此,本文从大型灌区现代化改造的重要意义入手分析,确保相关单位切实提高灌区建设的重要性。同时对改造原则以及改造措施的优化进行全面的考虑,以期打造具有现代化特色的灌区设施,为我国水利发展以及粮食安全提供重要保障。

**[关键词]** 大型灌区; 现代化改造; 生态节水; 信息技术

**中图分类号:** TU991.64 **文献标识码:** A

## On the Modernization Transformation of Large Irrigation Areas in the New Era

Xuhui Zhao Qian Li

Weinan Donglei Yellow River Pumping Project Management Center

**[Abstract]** Large irrigation area refers to the irrigation area with a design irrigation area of more than 300,000 mu and is a cultivated land ecosystem that combines artificial irrigation control with natural environmental resources. At this stage, in view of the backwardness of the original operation facilities and traditional management methods in large irrigation areas, China has issued a series of transformation policies, requiring all departments to carry out joint rectification and comprehensively promote the construction of modern supporting facilities. However, there are still many problems in the process of practice. Therefore, this paper analyzes the significance of the modernization transformation of large irrigation areas to ensure that relevant units effectively improve the importance of irrigation area construction. At the same time, the optimization of the transformation principles and transformation measures is comprehensively considered, in order to create irrigation facilities with modern characteristics, and provide an important guarantee for China's water conservancy development and food security.

**[Key words]** large irrigation area; modernization transformation; ecological water saving; information technology

### 引言

随着现代化技术在农业水利中的运用,为改善大型灌区设备老化、管理滞后造成的水资源浪费与灌溉效率降低奠定了一定的基础。因此,需要注重全过程管理、全方位规划实现灌区改造的总体考虑。严格遵守改造原则,确保灌区水利工程的质量和安。同时深入研究灌区现代化建设中存在的各种问题,明确职责,完善机制,通过大型灌区的改造促进水利产业结构的科学调整、水资源的合理配置以及不断推进水资源的节约与发展,持续深化相关人才的培养工作,从根本上落实建设质量,推进大型灌区现代化改造的全面实现。

### 1 大型灌区现代化改造的意义研究

#### 1.1 有利于水资源的合理配置

由于全球变暖导致的恶劣气候带来的影响逐步加深,降水的不均匀分布、极端天气带来的洪涝灾害都对大型灌区造成了一定的影响。部分地区水资源短缺,传统的灌溉设备设施与管理模式无法使水资源得到最优的利用。同时由于农药、化肥的利用也给灌区水资源的良性循环造成了一定的破坏,导致现有水资源出现浪费的情况。因此,提升灌区设备节水性能,提高水资源利用率,构建可持续发展的灌区生态系统,实现灌区现代化高效管理十分重要。首先,灌区现代化改造可以通过人工水利工程改善水资源的配置,以适应灌区的实际环境。其次,结合水利灌溉的需要,开源节流,采取现代化智能调配,实现水利灌溉水资

源的高效利用。通过对灌区进行现代化改造,采用先进的节水设施和技术手段,合理地保护和维护灌区水利设施,促进水资源配置的优化,实现综合效益最大化。

### 1.2 有利于灌区水利基础设施的优化

灌区水利基础设施是保障我国粮食产量,确保国家稳定的重要基础。通过对我国大型灌区的优化建设及信息化管理,应用先进的设施进行现代化改造,对我国节水设备的推广具有重要意义。现阶段,大型灌区对农业用水供需情况的协调性是需要改造的重点,所以对灌区现代化节水设备、管理模式以及传统灌溉方式进行合理改造。大型高效节水灌区的现代化改造过程还促进了对现有设施的养护与管理。不断完善灌区水利基础设施功能为生态灌区的未来发展奠定了良好的基础。

### 1.3 有利于水利发展与乡村振兴

灌区改造的主要目标是优化农田灌溉和排水功能,促进农业生产、改善农民经济、确保粮食供应。大型灌区现代化改造是乡村振兴的重要组成部分,也是实现农民经济收入稳步增长、持续发展农业产业的重要途径。因此,大型灌区的现代化改造离不开与时俱进的管理方法。利用大数据技术充分了解灌区的特点,探索灌区管理新途径,建立科学、规范、法制化的现代灌区管理模式。同时对着灌区建设结构的改变,区域经济已经从单一农业种植发展成为具有综合性特色的现代化市场经济模式。除此之外,从提高灌区水资源利用率入手,缓解了水资源供需矛盾,促进了社会和谐稳定。同时,灌区的现代化改造工程可以使工程渠的利用率有所提升,通过提高灌区节水能力和灌溉保障能力,降低灌溉成本,提高灌溉效益。

## 2 大型灌区现代化改造的原则

### 2.1 以人为本的原则

大型灌区的现代化改造是为提升农业生产与水资源的利用提供基础,也是人类对自然生态环境进行开发与利用的重要组成部分,因此在改造过程中必须坚持以人为本的原则。首先,在大型灌区现代化改造中,必须确保水资源利用与居民用水相结合,保障居民生活用水安全,并促进居民生活水平的提升。其次在改造过程中,要充分发挥水利工程建设的功能,确保开展水利生产过程中还能具有防洪引流的作用,以应对突发的强降水气候出现。最后,在以人为本原则理念的指导下,要尽可能地发展生态网络,分析水资源与农业灌溉的供求关系,协调生态效益和经济效益之间的关系。

### 2.2 因地制宜原则

新时期实施大型灌区现代化改造不能照本宣科,按照统一的方式进行建设,而是需要充分考虑灌区的土壤资源、气候环境、水资源分布情况以及产业发展、人口布局等因素,坚持因地制宜原则,进行科学的规划建设,以便可以充分发挥自然资源条件以及水利工程的效益,减少人工建设导致的生态破坏以及资金成本支出。并且需要加快灌区配套设施建设,促进小规模、相对分散灌区的可持续发展,从而提高供水保障率,满足现代农业生产需要。因此,必须加快大型灌区现代化改造,对原有的老

旧设备以及管理方式进行现代化改革,确保建设成果适应当地农业产业发展布局的实际情况,提高灌区服务水平,稳定和粮食综合生产能力,保障民生、巩固发展。

### 2.3 综合改造原则

综合国土、水利、农业等部门进行沟通协调,积极借鉴国内外灌区建设的先进做法和经验,立足灌区工作实际创新发展,建设具有自身特色的现代化灌区,同时遵循节水技术、农田改良、区域发展、设备更新等方面的综合改造原则,从而建设高效灌溉的大中型优质农田。除此之外,还要加强灌区环境监测系统的建设,实现生态修复、污染治理等全方位的管理活动,建设功能完善、节能环保型的现代化灌区。

### 2.4 可持续发展原则

可持续发展是深化我国农业改革,确保农业产业稳定发展的基本原则,因此,在大型灌区现代化改造过程中要加快落实生态修复管理措施、推进灌区改造的规范化、标准化,坚持节水理念,杜绝水资源的浪费,坚持以水资源保护为刚性约束,控制用水量、执行定额管理制度,合理控制灌区发展规模。采取水利工程技术与管理综合控制措施,提高农业用水效率和效益,促进灌区水资源的经济集约利用。提高灌区的管理能力和服务水平。深化农业水价综合改革,引导合作社、协会积极参与灌区建设和管理,促进农业节水和灌区可持续运行。

## 3 新时期实施大型灌区现代化改造的措施

### 3.1 总体规划

新时期大型灌区的现代化改造应该以政府的政策为基础,以建设中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻节能型、智慧型灌区建设理念,打造创新的水利发展之路。因此,大型灌区的现代化改造应确保空间资源的均衡利用,利用系统性的管理手段进行改造,促进灌区设备设施与管理制度的完善。在现有灌溉设施的基础上,通过水库水源工程的建设、改造和扩建,建设一部分大型灌区,与现有大型灌区配套设施、江河湖泊互补,建设和升级四通八达等水资源配置项目。强化节水功能、发挥区域水资源潜力,合理布局、科学改造。从整体规划的角度建设现代化农业灌溉网络,并且根据不同区域的地理特征,将大型灌区化整为零,以针对性的规划促使灌区建设的高效进行。

### 3.2 优化灌区环境

优化灌区环境建设首先要加快大型灌区水利工程风险点位的处置和加固,对灌区重点工程升级改造,优化总体布局,完善渠道建设和配套渠道结构,改造田间水利工程、道路等配套设施。为灌区水资源的有效利用、农田的清洁和美化以及农业机械化的实用性奠定基础。其次,以现代技术和管理理念为灌区的现代化改造提供技术,采用先进技术和机械设备,建设优质排灌基础设施,加快灌区可持续发展和现代化,解决灌区粗放型和结构性用水问题,提高用水效率,为国家粮食安全和农业发展提供强有力的节水保障。最后,加强水环境系统管理,保护和恢复灌区水生态系统。在保持灌区水生态系统良性循环的基础上,通过灌区水系、沟塘系统的改造,农村污水、垃圾的集中处理,促进

灌区水资源的综合保护、有效利用和综合管理, 清理整顿排污口、生态沟渠衬砌等, 促进区域生态发展。

### 3.3 现代信息化技术的应用

大型灌区现代化改造需要合理应用现代化信息化技术, 并且根据灌区管理要求, 利用现代化网络、信息技术, 加快灌区运行管理信息系统和智能系统的建设。在灌区建立大数据, 建立企业支持、决策支持和公共服务系统。大型灌区信息系统实现了灌区供水远程控制、闸门远程启闭、渠道、水库水情实时测量和报告、自动集水、实时图像监控等功能, 实现了灌区节水、科学高效的管理。除此以外, 现代化信息技术的利用, 还可以使灌区管理具有远程控制、预警分析等功能, 可以通过系统终端进行数据收集、传输与处理, 为系统性地改造灌区建设提供数据基础。

## 4 总结

为了进一步优化大型灌区设备实施, 强化现代化技术在大

型灌区水利发展中的意义, 就需要在实践中对灌区现代化改造进行正确的认识。坚持各项改造原则, 创造符合新时期大型灌区现代化发展的有利条件, 实现农田水利、生态环境保护为一体的灌区发展新方向。

### 【参考文献】

[1]张辉萍.疏勒河大数据智慧灌区建设探讨[J].农业科技与信息,2020,(12):97-98.

[2]屈军宏,周秦.灌区现代化建设的理念思路与关键技术浅谈[J].陕西水利,2020,(10):189-191.

[3]常小雅,常小赞,梁箫.生态灌区的产生与分类研究[J].吉林农业,2019,(2):72.

[4]赵健.新疆大型灌区水利管理运行机制研究[J].黑龙江水利科技,2014,(4):194-196.