

# 节水型生态灌区建设与展望

刘伟波

农垦建三江管理局鸭绿河农场水务局

DOI:10.32629/hwr.v3i4.2079

**[摘要]** 从总体资源来说,虽然我国水资源储存量比较大,可是人口众多,水资源还是面临着供不应求的状态。现阶段我国的首要任务是保障粮食的安全,为了更好地保障我国粮食及水资源的安全,节水生态灌区的建设是必不可少的,它的建设可以从根本上解决粮食和水资源供给之间的矛盾,通过建设节水型生态灌区,可以建造复合生态灌溉系统,实现水资源的优化配置和利用,提高水资源的综合利用效率。本篇文章根据我国水资源的具体分布及利用的实际情况,从生态学的角度探讨了建设节水型生态灌区的有效途径,并预测了在灌区建设中需要研究的课题及智能形灌区的发展方向。

**[关键词]** 生态灌区; 节水型; 水利工程; 灌区建设; 节水生态灌区

## 前言

节水型生态灌区与传统的灌溉区相比,拥有着很多的优势,尤其是在水资源利用方面,大大提高了水资源的利用率,另外,节水型生态灌区不仅是一种综合性的生态系统,还是一种有机循环的整体,主要体现在粮食生产方面。在节水生态灌区,利用现代科学及农业技术可以全面提高水资源利用效率,可以更好的满足农业生产需要,还可以降低能耗,满足中国的生态文明建设要求和相关指标。在实际运作中,节水生态灌区逐渐成为一个独立的生态系统,可以实现内部资源的供给及循环,从而实现科学发展的目标和经济与自然环境的有机统一。从生产力发展的特点来看,节水型生态灌区具有较高的生产力,可以包括自然,人文,生态,社会等因素,提高综合生产效率,实现科学与环境发展的目标,最终促进中国农业生产的可持续发展,以满足现代社会发展的需要。

## 1 建设节水型生态灌区的途径

节水生态灌区的建设不仅是一个生态类工程,更是一个科学得以发展的证明。它需要遵照特定的规则和建设路径。为了建设环境友好型灌区项目,有必要加强相关技术的分析和指导,结合各种生态技术,建立具有现代化及立体化信息的水资源重复利用的系统。在工程设计和配置方面,应加强地面与地下工程的相辅相成,使农田中剩余水的有效利用。在节水生态灌区的不断建造中,不仅要妥善地安排节水项目,还要对农作物开展全面的改善,适当地配置及优化,以便更好地达到生态建设和管理的目的。在节水型生态灌区建设中,不仅要采用最新的灌溉技术,还要注意资金控制和管理过程及运行的稳固性。节水系统在整个节水生态灌区中是一项特别复杂的系统工程。每个链接之间都存在密切且不可分割的联系。把灌溉技术与日常管理的相结合,可以最大限度地发挥现代科学技术的作用,提高管理水平。在节水型生态灌区施工的实际操作中,合理的使用现代互联网信息管理技术,让它可以更快的得到灌溉区最新资料,更好获得反映信息,精确信息管理,有效促进水资源的循环使用,提升节水型生态灌区的使用效率。经过大数据信息技术的分析及比较,

加强管理及规划的合理性,让水资源在提高灌区全面管理和生产水平方面真正的发挥作用。

## 2 节水型生态灌区的评估

节水型生态灌区是一种被社会所需的新兴事物,在评估指标和评估方法上面,因为没有它的独立性技术支持,所以还有一些不足之处。因为现在还处在理论性质研究和实践过程方面,所以节水生态灌区专项评价体制尚未完全建立。因为较为传统及单一的体系已经不适合现在评价需求,所以需要建立复合性能特别强的节水型生态灌区。节水生态灌区的科学评估需要详细的客观分析从多个角度构建三维、科学、综合评价体系。在建立节水生态灌区评价系统的过程中,要充分考虑灌溉区的工程,水资源的循环使用,生态环境及经济效益等诸多因素。通过有效的匹配多项指标,才可以改进科学,客观的评估体系,进行全面评估,为节水型生态灌区提高整体管理效率。在选择节水型生态灌区评价的方法时,有必要提高评价方法的科学性和系统性,采用多层次的评价方法,通过实际评价与计算数据有机结合方法,提高整体评价的准确性,为节水型生态灌区的未来发展提供决定性证据,并指出节水型生态灌区的发展中应该进行改进的问题。

## 3 节水型生态灌区建设所发现的问题及未来期望

### 3.1 现存的问题

我国城市化步伐的加快,伴随着人口的急剧增长和经济的快速发展,致使我国耕地面积严重不足。为保护国家粮食安全和水资源的安全性,提高水资源的有效利用,保持经济和生态的和谐发展,灌区将要在生态文明为指导下进行建设。因为我国节水型生态灌区正处在初步发展中,缺乏实际操作经验,因此,所面临的问题将会很多。

#### 3.1.1 灌区的水、土资源未实现良好配置

灌区水资源、土资源的关系是互相制约及互相依存,对其科学的配置会影响各部门之间的水、土资源的分配,水、土资源的结合不仅体现在田间。灌溉区域规模研究中的水土资源配置需要经过生态、经济和社会的探索,在水、土资源环境的相互结合的循环状态中,体现社会、生态、经济的最

大利益化。

### 3.1.2 对灌区生态环境破坏治标不治本

灌区现存的生态环境问题,因为没有深入了解灌区的生态环境遭受损害、引发退化的基本原因,就采取治理方式是不行的,治标不治本,同类的问题会反复出现。着重从灌区面源的污染角度发现规律,利用现代有效的节水灌溉专业技术对地下水和自然环境的影响力,以自然环境和经济实用型为前提,根据当地环境及具体出现的问题实施相对应的生态工程恢复技术。

### 3.1.3 未建立完善的节水灌溉服务体制

现代节水灌溉技术不同于以往的豪放的浇灌方式,现代灌溉技术需要理论学习及基本技术做支持,因为缺少相应的技术支持,农民在运用及节水灌溉系统的维护时耗时耗力,在灌溉区域没有明确的供水,缺少节水政策的支持力度,也会影响节水灌溉技术的大范围宣传效果,造成不必要的水资源浪费。

### 3.1.4 未规划长期发展目标

节水型生态灌区项目的建立,对技术、投入有着非常高的要求,为建立长期发展目标及灌区可持续发展的生产力有着深远的影响。但是因为建立初期投入成本过高,需要高端技术做支持,这就使得很多节水型生态灌区的研究成果、新型材料和高端技术不能更广泛的被利用在生态灌区的工程中,所以,大多研究成果没有办法转化使用,对于灌区的建造没有提供有帮助的助力。

## 3.2 加强未来目标的实现

### 3.2.1 优化灌区水资源,提高综合效益

建造灌区的目的是为农业发展、人民生活及灌区的生态提供日常需水量,就是为了维护灌区的生物及生物的生存环境提供需水要求,避免因缺水导致死亡。通过计算灌区生态需水量阈值,在人们生活、生态和农业发展之间水资源的合理分配,比边提高单位产值水资源最小消耗和最大生态服务功能的要求。特别是在严重缺水地区、生态弱小或退化地区,对合理优化区域水资源配置是有益的,保持水资源开发利用与生态环境保护共同开展,加强提升水资源的综合利益。

### 3.2.2 利用环保节水措施,达到节水效果目的

现在节水浇灌技术多样,如低压管道输水灌溉、小管出流灌溉都可以良好的进行节水。在农业发展节水举措对周边生态环境产生影响的调查显示,在原有灌溉技术的改良上,使其在保护生态系统不受破坏的基础上更具有省时省力、节水节能和增加产量的优势。还应该加强对农机使用,农村艺术等节水措施上的重视程度,以便达到高效节水、保证生态良好的目标。

### 3.2.3 灌区灌溉排水与湿地系统运行模式的完善

通过不同规模的沟壑和池塘湿地的三维设计,包含了水生动植物的数量、类型及分配方案,构成了达到去污标准的田间节水浇灌、沟壑的排水掌握和水库湿地拦截系统模式,以满足最佳净化要求,明确了各环节氮磷污染物的最佳保留时间和净化成果,制定了详细的拥有最高去污效果的系统调配方案。全面提高排水控制、湿地阻拦、控水灌溉的拦截系统的净化功能。

### 3.2.4 智慧建造灌区

灌区信息化作为智能灌区的基本建设,目的主要是提高信息系统数据分析和解决问题的能力。在对根本原理的了解及应用上,不但能自动化整合信息、处理信息还能很好的反馈信息,是事物发展拥有远瞻性的特点,还可以实现对灌区的信息自动化、信息精准化及信息应用及时的管理。随着雨水的变化、农业作物对水的需求时段、供水灌溉的动态等产生的不同特征,给灌区的管理工作带来了很大的难度,创建智能化灌区管理系统的更难以实现,表现在灌区所选地域不同、降水量不同、水分蒸发速度、黑白天温差较大、海拔高度的不同等。在遥感技术、地理信息系统、全球定位系统、网络及通信技术等节水型生态灌区的基本上实现信息动态化、正确性、自动性、时效性;高效率、高产量、节水、减少人员操作等更好的实现智能灌区建设,节水生态灌溉区的建设引领着灌区未来的发展。

## 4 结束语

根据上文描述,在社会经济快速发展的脚步中,我国对粮食产量及水资源利用方面拥有越来越高的要求。相对于现代节水灌溉技术,传统的浇灌发现问题较多,其中水资源的不合理利用最为严重,利用高效的节水灌溉技术,对我国走向小康社会具有重要的影响。在日常实践中,结合我国现有情况,建造并改善节水型生态灌区必不可少,加强自然生态的使用率,从而达到环保、生态、可持续发展进行的良好目标。希望更多的业内人士结合更多的实际操作,早日完成我国节水型生态灌区的建设,带领我们祖国的发展向前迈进一大步,早日走向小康社会。

### [参考文献]

[1]张茜.发挥水资源优势建设魅力生态型灌区[J].陕西水利,2016(02):25-26.

[2]崔荣,李久生.石头河水库生态灌区建设与展望[J].科技创新与应用,2018(29):43-44.

[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(02):72.