

# 高标准农田建设中节水灌溉技术的运用

高佳安

湖南省水务规划设计院有限公司 湖南长沙 410007

**摘要:** 高标准农田的建设,就是将耕地集中在一起,建立起一系列的基础设施,营造出一种良好的生态环境,从而推动农业生产的高质量、稳步发展,同时还可以提高耕地的抵抗力。节水灌溉技术是一种新型的灌溉方式,它可以通过现代的技术和装备,减少农田灌溉中的水资源浪费,提高水资源利用率,提高高标准农田建设效果。为了更好地提高高标准农田的质量,推动我国农业可持续、健康地发展,文章对节水灌溉技术在高标准农田建设中的应用进行了探讨。

**关键词:** 高标准农田; 高效节水灌溉技术; 应用

## Application of water-saving irrigation technology in the construction of high-standard farmland

Jiaan Gao

Hunan Water Supply Planning and Design Institute Co., Ltd, Changsha Hunan, 410007

**Abstract:** The construction of high-standard farmland involves concentrating arable land, establishing a series of infrastructure, and creating a favorable ecological environment, thereby promoting high-quality and steady development of agricultural production and enhancing the resilience of arable land. Water-saving irrigation technology is a novel irrigation method that utilizes modern techniques and equipment to reduce water waste in farmland irrigation, improve water resource utilization, and enhance the effectiveness of high-standard farmland construction. In order to enhance the quality of high-standard farmland and promote the sustainable and healthy development of agriculture in our country, this paper explores the application of water-saving irrigation technology in the construction of high-standard farmland.

**Keywords:** High standard farmland; High-efficiency water-saving irrigation technology; application

### 前言

高标准农田的重点在于对耕地展开科学化的经营,以及与之有关的配套设施的建设。创建绿色无污染的绿色生态农场,是顺应了新时期的发展需求,也是一种新的发展模式。在高标准农田的建设中,水是不可或缺的元素,但在一些缺水的地方,由于不能及时、充分地灌溉作物,使得高标准农田的建设进展缓慢。在此基础上,应根据本地的具体条件,采取适当的措施,以促进高质量的农业发展。

### 一、节水灌溉技术的概述

作为一个以农业为主的国家,我们历来都十分重视农田水利和节约用水。近几年来,对节水灌溉的投资也在不断地增加,并有效地扩大了节水灌溉的面积。从当前的情况来看,我国的农业节水灌溉已经占据了整个农业灌溉面积的半数以上,而且这个数字还在持续增长。根据测算,该技术的推广,可节约土地 120 立方米至 250 立方米,提高农作物产量 10%至 30%。但是,目前我国在实施节水灌溉技术时,还出现了一些问题。为此,必须引起有关部门的高度关注,并持续开

展技术的宣传工作。

### 二、影响高标准农田中节水灌溉技术发展的主要因素

在农业生产和管理中,节水灌溉技术是一个非常关键的组成部分。而在自然因素的作用下,它指的是受气候、地质条件、水资源等因素的影响。造成季节性干旱,使耕地得不到足够的灌溉水源,这将会对高标准农田的建设产生不利的影 响。由于人类活动的影响,一方面是由于农户对节水技术认识不够,造成了推广困难;同时,由于相关部门对该问题的关注不够,导致该技术在高标准农田中的推广也缺少相应的机制支撑。经济效益方面,节水灌溉技术对装备的要求较高,农户对装备的投入较少。另外,政府相关部门对农业生产的扶持政策也不够完善,使得农户在推广农业生产中面临着一定的经济困难<sup>[1]</sup>。

### 三、高标准农田建设高效节水灌溉技术的实践应用

#### 3.1 喷灌灌溉技术

喷灌技术本质上是利用均一的水平喷洒方式, 实现对大范围内农作物的有效灌溉, 并且无需人力, 仅靠机器装置即可实现对农作物的有效灌溉。由于采用了管道运输的输水形式, 因此, 在灌溉用水的输送中, 极大地降低了损失, 并且能够对特定的灌水量和灌水量进行有效的控制, 在均匀灌溉的情况下, 不会发生深层水分泄漏, 相比于地面灌溉, 可节省 30%-50% 的用水。此外, 在大多数情况下, 对大多数的土地和农作物都适用, 对地形的实际要求不高, 在坡度大于 5 度的耕地上也是有效的。不过, 在强风的时候, 风会将大量的水滴冲走, 并且还会严重影响喷灌射程, 从而导致灌溉无法均匀覆盖。所以一般来说, 在强风达到四级以上的时候, 就必须停下来。再加上喷灌本身就是将水喷射到空中, 所以蒸发的速度要比地表上快得多。因此, 采用传统的滴灌方式, 必须在夜间或无风的情况下进行, 而且, 这种方式需要一次投入大量的资金, 而且能源消耗也很大。

### 3.2 自动化节水灌溉技术

以前的农业, 不管是哪一种, 都是依靠人力来维持的。然而, 这也会造成灌溉不均和时间不稳的问题, 而且由于面积的不同, 还会造成土地储水的不均衡, 从而对作物的总体生长品质造成了一定的影响。随着有关技术的发展, 也就产生了自动化的节水灌溉技术, 该技术下的灌溉系统由储水器、进水管、电机等部分构成。其中, 储水器为圆筒状, 在其左侧和外部的顶部上, 将进水和出水管分开进行设置, 在进水口上装有一个泵, 出水口是用一个架子与蓄水器相连接<sup>[2]</sup>。

## 四、高标准农田建设中高效节水技术应用的发展策略

### 4.1 加大资金投入

在我国, 要实现农业的可持续发展, 必须加大投入。在高标准农田的构建过程中, 要加强对有效节约用水技术的关注, 增加对有效节约用水技术的投入, 拓宽资金的渠道, 有关部门要以高标准农田建设的现实需要为基础, 调整并改进财政支出结构, 增加对有效节约用水技术的使用和推广的金融资金, 以达到高标准耕地的需要。要健全财政的开支制度, 并对其进行明确的分配, 以保证节水型农业技术的应用与推广的经费能够得到切实的实施并得到了及时的支持, 从而保证节水型农业技术在农业中得到了更好的运用。在加强金融扶持的前提下, 要积极引导全行业的资本投入到农业生产中,

并通过政策和税收优惠等方式, 拓宽农业生产中的经费来源。

### 4.2 强化示范引领作用

“高效率”的灌溉法是一种全新的灌溉法, 其初期投入很大, 影响了农民的生产积极性。为了解决这个问题, 我们可以在高标准耕地的建造过程中, 建立示范田, 并规范地展示高效节水技术的应用方法、过程效果等, 让农民能够感受到真正的效果, 从而提升农民应用有效节水灌溉技术的热情和主动性。在此基础上, 结合气候、地形、水文等多个因子, 深入探讨该技术在本地的适用性, 为提高该技术在高标准耕地上的推广和示范效应提供科学依据。

### 4.3 完善节水管理体制

要加强高效节水灌溉技术在高标准耕地建设中的运用, 既要保证完善的节水灌溉系统, 保证相关的配套设施的完备, 比如河网水系、完善的节水灌溉规划方案、渠道设计、电灌站等, 更要保证节水灌溉技术的有效实施, 还要保证节水灌溉技术的操作和管理的规范化和制度化, 对其进行规范, 防止发生对节水灌溉设备设施的恶意损坏, 一经发现, 要给予相应的惩罚。要重视对有效节约灌溉技术展开全方位的宣传与普及, 让农民对节约用水的重要作用、设备设施的应用方式以及维修方式等都有更多的认识, 让农民能够建立起一种科学的节约用水的观念, 并对节约用水的浇灌设施进行规范的应用<sup>[3]</sup>。

### 4.4 田间灌溉信息化建设

要建立高标准农田, 必须在农田灌溉项目中引入水情信息化系统, 并将信息化系统与各种有效节水灌溉技术相融合, 实现了农业生产标准化、自动化、精细化。水情信息化系统由管理机、服务器以及水电双计智能灌溉控制器、无线传输网络、流量计与 IC 卡等几个部件构成。该系统的监控区域大, 监控和调控精度高, 在构建了耕地的水情信息化体系以后, 能够使用无线技术进行远程通信, 能够调查、分析并调控各种植区域和农作物生产区域的用水量和灌溉情况, 从而提升了耕地灌溉的效能和智能化。具体而言, 在项目区域的每个水泵上安装 1 台水电双计智能浇灌控制器 (取水测量一体机), 给每个农民发 1 张机泵浇灌射频卡, 每个村庄安装 1 部计算机。在农业生产和灌溉的时候, 通过系统中的各个智能装置来读取各个控制器的信息, 这些信息包含了各水泵的用电量、出水量和年出水量。当这个智慧型的装置把这个关键的资料记录下来以后, 它可以利用无线 GPRS 将各种信息上传到控制中心, 控制中心以此为基础, 对灌溉计划进行适

当地调整,并对水泵站的供水量进行调整,最终让农田的灌溉变得更具科学性和合理性。

除对农田浇灌活动展开刷卡管理之外,还可以将智慧浇灌信息化云平台软件、水电双计智慧浇灌系统、视频监控系统、电量计量系统等运用到对该地区的浇灌工作展开调节与管理,从而让农田浇灌达到规范化的目的。比如,在对耕地进行灌溉的时候,可以利用智慧灌溉信息化云平台软件,实时、动态地采集区域内的灌溉时间、灌溉次数、灌溉时长以及灌溉水量等。之后,再对各种灌溉资料展开分析和处理,从而可以在这些资料的帮助下,了解灌区的真实灌溉状况,并在这个基础上,按照现实的需要,及时地适当地调整灌溉计划,让各种灌溉工作变得更具科学性和有效性。为了使农业生产更好地规范化,还可以利用信息技术和相应的资料软件来对农业生产中的各种资料进行管理。例如,借助于相关的资料管理软件,可以对用户的灌溉次数,灌溉时间等进行实时的记录。

## 五、结束语

因此,将该技术推广到高水平的耕地,既能达到高水平的灌溉需求,又能达到高效的节水目的,具有十分重要的现实价值。具体地说,在高标准耕地上,包括滴灌、喷灌、管灌、微灌、提水灌溉、防渗技术等,采用了科学的灌溉方式、规范的管理工作、培养高层次人才、落实高标准耕地灌溉技术扶持政策等,有力地推进了其在高标准耕地的推广,从而推进了我国的农业的发展。

## 参考文献:

- [1]杜文萱. 基于物元可拓模型的高标准农田建设绩效评价--以江西为例[D]. 江西:江西财经大学,2020.
- [2]姚凯丽. 呼图壁县1万亩高标准农田高效节水工程绩效评价及影响因素研究[D]. 新疆:新疆农业大学,2021.
- [3]薛勇. 浅析农业高效节水灌溉技术[J]. 商品与质量,2019(28):113.