

# 浅析高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用

姚玉美\*

山东省东营市利津县盐窝镇政府 山东 东营 257445

**摘要:**我国农业科学技术快速发展,农田水利工程技术不断优化,其中,高效节水灌溉技术应用性不断普及,水资源利用效率不断提高,有效解决了农业生产水资源不足等问题,使农作物产量得到进一步提高,农业效益稳步增长,成为我国农业生产的重要推动力量。在此背景下,如何把握高效节水灌溉技术特征,有效制定高效节水灌溉技术应用策略,成为我国农田水利工程建设中的重要问题。本文对高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用进行探讨。

**关键词:** 高效节水;灌溉技术;农田水利工程

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5251-0401-4>

## 1 高效节水灌溉技术的概述

高效节水灌溉技术主要是指在当地农作物生长过程中按照当地的水文特点、土壤特点、气候特点来科学地进行水资源灌溉,从而在达到理想农田水利灌溉效果的同时节约水资源,促进我国现代农业的生产发展。在现代农业发展中常用的节水灌溉技术包含喷灌、微灌、滴灌、低压管理等。

## 2 高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用现状

现阶段,在农田水利工程中,高效节水灌溉技术仍存在应用不足等问题。其原因既有农田水利自身管理不足的问题,也有对高效节水灌溉技术的认识不足问题,导致应用受到影响。在农田水利工程中,资金的缺乏也是高效节水灌溉技术应用不到位的主要因素,保障机制的不健全造成农村税费改革无法有效落实到位,容易出现高效节水灌溉技术在农田水利工程中处于边缘化的地位,进而造成农田水利工程管理方式的落后。除此之外,相关工作人员缺乏对高效节水灌溉技术的重视程度,也直接影响了该技术的应用,加之相关管理工作人员自身专业素质缺乏,造成高效节水灌溉技术应用不到位,导致农业整体发展水平不高<sup>[1]</sup>。

## 3 农田水利工程中存在的灌溉问题

### 3.1 规划意识不足

目前,相比于西方发达国家,我国农业科技化水平和意识都有些欠缺,且农业水利工程的发展起步时间较晚,国家对于农业科技的宣传和投入都有些不足。我国大部分农业生产从业者基本都采用传统的灌溉方式,并且是通过人力进行农田的管理,灌溉的时间和灌溉的用水量大多是依据从业者的具体经验,无法实现对于农田状况和灌溉效率的实时监测。大部分人的绿色和可持续化发展的意识不足,没有采用先进的节水灌溉技术,灌溉的效率和水利资源的利用率不高,浪费了水资源和人力,且实际灌溉效果也不如先进的灌溉技术。

### 3.2 灌溉方式及时间选取不可理

在我国农业技术普及率较高的地区,有许多农业生产从业者应用了节水灌溉技术,应用程度最为广泛的是喷灌技术。但从业者对于技术的应用方法都缺乏了解,通常体现在对于灌溉时间的选取不合理,大部分仅仅是依据以往的农业生产经验来进行灌溉,没有结合当地土质、天气以及农作物的生产阶段来改变策略。此外,大部分从业者只是依据个人的意愿来选择具体的灌溉方式,没有针对具体情况进行考虑,一定程度上降低了灌溉技术的效率,也阻碍了农业技术和农业的发展。不同的农作物在不同的生长阶段的具体用水量也存在着不同,许多农业从业者采用单一化的灌溉方式,没有针对不同农作物做出合理的规划,没能实现农作物生产的增收,反而一定程度上造成了水资源的浪费<sup>[2]</sup>。

\*通讯作者:姚玉美,1976年6月,女,汉族,山东省东营市利津县,山东省东营市利津县盐窝镇政府,职员,工程师,本科,研究方向:水利工程方面。

## 4 高效节水灌溉技术的推广措施

### 4.1 依据实际情况进行规划

在进行高效节水灌溉技术时,需以当地农业生产生活的实际情况作为根据,考虑不同技术手段的影响因素,分析不同高效节水灌溉技术的短板和应用过程中可能产生的问题,还需要参考农业生产从业者的具体状况和成本期望。将人民群众作为规划的中心,进行总体规划,就能避免相应的问题产生,提高计划的可行性。水利部门要提高管理能力与水平,在计划制定之前,需要对当地农田情况进行充分调研,包括当地的土质以及当地具体的农作物种类等,确定适合当地发展的规划与设计。此外,应大力推广喷灌技术,适当积极鼓励滴灌技术,提高农民应用高效节水灌溉技术的意识,促进水资源利用率的提升。

### 4.2 提高节水灌溉意识

水利部门的工作人员要通过各种措施来提高农业工作者们节水灌溉的意识,目前从业者们还普遍采用大面积漫灌的方式来进行农作物的灌溉,这种方式对于水资源的利用率不高,影响农业的发展。水利部门的工作人员应该定期对农业生产的从业人员进行培训和相关的教育工作,来培养从业者的绿色意识和节约意识。除此之外,政府工作者应当加大监管力度,确保相关的政策规定能够得到落实,切实做到提高水资源利用率的目标,实现农业生产的绿色化发展。

### 4.3 实现农田节水体系

在进行农业灌溉的过程中,需要完善的节水体系来保障最终的节水效果,也能够达到规范农业生产行为的目的,最终实现水资源的有效利用。在建设水利工程的过程中,需要切实遵循相应的节水灌溉原则,首先需要确定灌溉面积,其次根据相应的灌溉范围来确定工程建设量最后应当结合当地具体情况,保证一定的工程延展性,完善相应的基础设施建设,设计合理且科学的农业灌溉区域,来保障最终的节水效果<sup>[3]</sup>。

## 5 高效节水灌溉技术的具体应用

### 5.1 防渗技术

在农业生产灌溉的过程中,渠道是必不可少的要素。如果渠道在输送水资源的过程中,出现一定程度的开裂现象,会导致水资源的渗出,造成浪费,而且增加了后期维护的投入。传统的灌溉方式对于渠道的依赖性非常严重,渠道会导致大量的水资源蒸发或者渗出,进而导致水资源的浪费,因此需要对渠道采取一定的技术方法进行处理。目前,高效的方法包括塑料膜防渗、混凝土防渗和涂料防渗等。不同的防渗方式具有不同的优缺点,需要根据当地的土质和水质来选择具体的防渗技术,选择最适宜的防渗涂料,减少渠道对水分的吸收,最终提高水资源的利用率。

### 5.2 喷灌技术

喷灌技术是利用喷灌的机械装置,并利用液体的压力,来实现对农田有效灌溉的技术。在具体的应用过程中,可以变更操作装置中的各种参数,改变相应的工作方式来适应不同的土地环境,实现自动化技术和信息技术的有效应用。它是一种先进的科学技术手段,能够实现农业农田的自动一体化作业。喷灌技术的水资源利用率很高,相比于传统的灌溉方式以及人力灌溉来说,能够提高近一半的水资源利用率,实现节约水资源的目的。

### 5.3 滴灌技术

表面灌溉方式的用水量相比于传统灌溉方式减少的不多,不适合长久的发展要求。如果采用滴灌技术,能进一步提升水资源的利用率,在铺设过程中,仅需要将灌溉口与农作物所处的土壤连接在一起。这样水就可以直接到达植物的根部,植物的吸收利用率更高,而且可以有效减少表面水分的蒸发,保障植物可以获取充足的水资源。相关农业从业人员只需要确定不同植物所需要的水资源情况,然后进行合理的水资源分配,保障植物的根能够一直保持湿润,并且滴灌技术采用的水龙头等都质量很轻,在灌溉过程中的能源消耗也更少<sup>[4]</sup>。

### 5.4 微灌技术

微灌技术是在滴灌技术的基础上发展的,灌溉方式主要采用渗灌和微喷灌,需要配置输配水管、灌水器等。微灌技术相比于其他的灌溉技术,具有灌溉流量小的优势,灌溉时间短,灌溉的效率相对较高。农业生产的从业者可以对灌溉的水量做进一步控制,能够保证灌溉水可以直接到达植物的根部,减少表面水资源的流失。此外,还能改善农作物的土质结构<sup>[5]</sup>。

## 6 结束语

综上所述,目前我国农业发展的科技化水平不断提升,对于农业技术的应用进展也不断加深,然而对于水资源的需求一直没有降低,时常出现水资源短缺现象。传统的灌溉方式会导致水资源浪费,也无法实现农作物增收,效率很低。因此,高效的节水灌溉技术显得尤为重要,有关部门应当加大对各种高效节水灌溉技术的推广,促进喷灌技术、滴灌技术和微灌技术的应用,切实提高水资源利用率,培养从业者绿色和可持续化发展意识,促进我国农业现代化发展。

### 参考文献:

- [1]张振华.农田水利工程中高效节水灌溉工程的发展策略[J].工程建设与设计,2020(04): 126-127.
- [2]朱茂勇.探索高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].珠江水运, 2019(11): 78-79.
- [3]杨鹏举.农田水利工程中高效节水灌溉技术应用分析[J].科技经济导刊,2021,29(17): 122-123.
- [4]陶春玲.高效节水灌溉在小型农田水利工程中的应用研究[J].农家参谋,2021(13): 181-182.
- [5]吴洋, 陈林林, 赵东, 等.农田水利工程高效节水灌溉发展探究[J].农业与技术, 2021, 41(6): 81-83.