

## 农田水利工程高效节水灌溉技术的应用与技术要点研究

荣思潇

扬州大学, 江苏 扬州 225009

**[摘要]**近年来,在社会快速发展的带动下,人们的思想意识发生了具有的变化,与此同时为农田水利工程的良好发展给予了良好的帮助。在这种发展形势下,不管是工业用水、农业用水还是生活用水,对于利用效率都给予了更多的关注。特别是在部分缺水的地区,务必要对水资源的高效利用加以侧重关注。就以往农业灌溉来说,都是农民从河道中抽取水源来进行农田的灌溉,一般一百亩的农田需要持续灌溉几天才可以浇透,这种单一的灌溉的模式不但会导致水资源的浪费,并且灌溉的效率较低。在科学技术快速发展的形势下,节水灌溉技术水平得到了不断的提升,农民只需要将控制柜的电源打开水源就可以顺着设置的渠道流入到农田之中,从而提升灌溉工作的整体效率。

**[关键词]**节水灌溉; 农田水利; 基本建设; 途径

DOI: 10.33142/hst.v4i5.4677

中图分类号: S274

文献标识码: A

### Study on Application and Technical Key Points of High Efficiency and Water Saving Irrigation Technology in Farmland Water Conservancy Projects

RONG Sixiao

Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu, 225009, China

**Abstract:** In recent years, driven by the rapid development of society, people's ideology has changed significantly. At the same time, it has given good help to the good development of farmland and water conservancy projects. In this development situation, whether industrial water, agricultural water or domestic water, more attention has been paid to the utilization efficiency. Especially in some water shortage areas, we must pay special attention to the efficient utilization of water resources. In the past, for agricultural irrigation, farmers extracted water from the river to irrigate the farmland. Generally, 100 mu of farmland needs continuous irrigation for several days. This single irrigation mode will not only lead to a waste of water resources, but also low irrigation efficiency. With the rapid development of science and technology, the technical level of water-saving irrigation has been continuously improved. Farmers only need to turn on the power supply of the control cabinet, and the water source can flow into the farmland along the set channels, so as to improve the overall efficiency of irrigation work.

**Keywords:** water saving irrigation; irrigation and water conservancy; capital construction; channel

### 引言

经济的飞速发展各个领域的发展壮大带来了诸多的机遇,有效的促进了农业生产的良好发展,在这种发展形势下人们对于农业水利工程提出了更高的要求。将节水灌溉技术合理地运用到农田水利工程建设工作中,能够切实的对农业用水和农业供水之间的关系加以调节,提升农田水利工程建设工作整体合理性。

#### 1 节水灌溉在农田水利基本建设中的重要性阐述

首先,可以切实的满足农作物的生长以及农业产业灌溉的实际需要。在当前水资源紧缺的形势下,农业用水资源的调控以及实际利用效率情况是当前判断农业发展的重要指标,就可持续发展方面来说,农业生产要想确保自身的稳定健康发展,最为重要的就是需要不断的提升水资源的利用效率。素以,就农业产业持续发展方面来说,将节水灌溉技术切实的运用到农田水利工程建设之中,可以切实的解决水资源紧缺与使用之间的矛盾问题。其次,加强农业经济的发展力度,将农业生产附加值的作用切实的发挥出来。节水灌溉拥有良好的效益属性,其主要作用就是将其节水特征切实的发挥出来,而以往采用的地表水灌溉的方法往往会引发严重的水资源浪费的问题,再加上缺少对各方面实际情况加以综合考虑,所以导致水渠工程无法为农业种植业的发展机遇辅助,不但会导致农田区域地下水位不断提升,并且也会导致农田土地土壤参数指标出现破坏的情况。正是因为上述问题的存在,所以农作物的生长十分的滞缓,并且产量急剧下降。而将节水灌溉理念和技术加以适当的运用,可以有效的促进农业产业效益的提升。再有,也可以切实的对农田灌溉区涉及到的各种问题加以切实的解决,在农业产业发展的过程中,各个地区农田灌溉区在持续使用多

年之后往往会出现各种问题, 其中最具代表性的就是灌溉方式的老旧和落后。对于上蔬问题, 可以将节水灌溉技术加以切实的运用, 促进民众能够形成良好的节水意识, 并且对因为灌溉而导致水资源浪费的问题加以解决, 促进农田水利灌溉水资源利用效率的不断提升<sup>[1]</sup>。

## 2 农田水利工程建设中高效节水灌溉技术应用以及技术要点

### 2.1 微灌技术

微灌其实质就是结合整个地区农田灌溉的周期以及农作物生长对水资源的需要, 对于灌溉的强度进行适当的控制, 针对农作物周边进行定额水资源的供应, 在实施灌溉的时候, 保证灌溉的准确度, 从根源上度地区农田灌溉中水资源的利用效率加以提升, 切实的满足农田高效节水的要求。针对地区农作物灌溉所表现出来的各种问题以及农田灌溉条件, 现有灌溉设施进行综合分析, 将微灌技术加以合理地运用, 将灌溉、施肥进行整合, 对于灌溉管道系统的综合性进行提升, 避免农田灌溉出现水资源浪费的情况<sup>[2]</sup>。

### 2.2 滴灌技术

滴灌其实质就是利用农业管道灌溉系统、施压系统来实施农作物的灌溉, 并且将水源准确的输送到农作物的根部, 切实的避免对土壤层造成巨大的损害, 这样不但可以有效的对土壤层加以保护, 并且也可以促进农作物正常生长。滴灌技术与其他灌溉技术存在明显的差别, 在实施农田工程项目建设工作的时候, 需要对水资源的分布情况进行深入的分析, 在将滴管技术加以合理地运用的时候也将滴管系统设备进行设置, 切实的对水量和流速进行控制, 从而满足于各种不同类型的农作物生长对水源的需要。详细的来说, 在将固定式的地面滴管技术加以实践运用的时候, 应当切实的挑选高质量的管道、滴头, 将其固定在地区农田灌溉适合的位置, 尽可能的避免后续灌溉的过程中发生频繁移动系统设备的情况。滴管技术的运用能够有效的提升农作物生产效率的提升, 但是其也具有一定的弊端, 诸如: 滴管设备长期处在露天的环境下, 往往会发生老化或者是破损的情况, 无法对农业生产加以根本保障。半固定式地面滴管技术的实际运用, 只需要将管道切实的安设在土壤的内部, 并且结合农田灌溉的实际需要对毛管、滴头进行适当的移动, 在保证为农作物提供充足的水资源的基础上, 也可以有效的缩减灌溉的成本。膜下滴管技术通常都是被运用在栽培中, 将毛管设置在地膜下层, 保证地膜铺设结束之后, 能够高效的完成对栽培农作物的滴管, 这样不但可以起到控制水分蒸发量的作用, 并且也可以促进水资源利用效率的提升。农田水利工程建设工作中, 需要对农田灌溉问题加以综合分析研究, 结合水资源的利用条件, 灌溉需要来将滴管技术加以合理地运用<sup>[3]</sup>。

### 2.3 局部灌溉技术和喷灌技术

局部灌溉技术、喷灌技术是当前农田生产中使用最为频繁的一种灌溉技术, 其适用范围十分的广泛, 滴管管道铺设的成本较少, 灌溉以及节水效果较强。喷灌是结合整个地区的农作物种植的情况, 在管道中安设喷头, 合理的进行管道的铺设, 在水泵施压、耕地自然落差的影响下, 为农作物喷洒适量的水源, 为农作物的生产提供充足的谁啊晕, 尽可能的满足农作物大范围种植的实际需要。

## 3 节水灌溉技术的发展趋势

### 3.1 智能化发展

在社会飞速发展的推动下, 农业种植业的发展取得了良好的成绩, 以往老旧落后的灌溉技术很显然已经无法在满足农田灌溉的实际需要了, 节水技术也正在朝着智能化的方向迈进。将智能系统加以全面的运用, 可以切实的对农作物的生长情况进行全面的了解, 从而对农作物生长情况进行切实的把控。利用有效的方法对农作物种植的温度、湿度、土壤水分含量涉及到的信息进行统一的收集和整理, 并且存储到系统之中, 为农作物的生长创造良好的环境。

### 3.2 网络化发展

运用先进的计算机信息技术, 把节水软件放置于计算机内部, 利用科技的力量对节水系统进行控制, 只要安排相应的管理人员完善计算机系统和操作步骤, 就可以实现网络化发展背景下的自动灌溉<sup>[4]</sup>。

### 3.3 灌溉自动控制

中央处理控制器的另外一个重要的功能是生成一个每日的节水灌溉计划, 下发至灌溉控制器和数据监测控制器执行。节水灌溉计划会定期进行修正, 由于每一次的土壤监测数据都会上传至中央控制器, 所以在土壤含水率比较高的时候, 灌溉计划会自动地将灌溉频率降低, 将灌溉时间减少<sup>[5]</sup>。

#### 4 结语

根据当前地区农田灌溉要求以及高效节水灌溉技术、水资源的应用状况,围绕农田水利工程项目建设新要求,探索农田灌溉新思路的同时深化剖析高效节水灌溉技术要点,在应用、管理、创新等过程中高效控制地区农田水利工程质量,促使地区农业更好地朝着现代化、规模化、持续化等方向发展。

#### 【参考文献】

- [1]张国治. 农田水利工程高效节水灌溉技术的应用与技术要点研究[J]. 新农业,2021(16):64.
- [2]聂家斌. 农田水利工程中高效节水灌溉工程技术要点探讨[J]. 农村实用技术,2021(3):173-174.
- [3]牟斌. 农田水利工程高效节水灌溉技术的应用与技术要点研究[J]. 黑龙江水利科技,2020,48(11):165-167.
- [4]贾俊娜. 农田水利工程中节水灌溉技术的应用及实施要点[J]. 工程技术研究,2019,4(15):73-74.
- [5]孙晓梅. 农田水利工程节水灌溉技术的应用与实施要点研究[J]. 农业科技与信息,2019(5):98-100.

作者简介:荣思潇(1986.6-)女,专业:水利工程,当前就职单位:扬州大学。