

# 农田水利灌溉中高效节水灌溉技术应用的要点分析

高尚 房芮初 李殿雄  
河北省石津灌区事务中心

DOI:10.12238/ems.v2i5.2825

**[摘要]** 随着现代化经济的发展,农业也迎来了一定的发展,其中农田水利对农业的发展起到了十分重要的作用。农田水利工程不仅能够实现农田灌溉和防洪排涝的作用,还能够创作出更多的经济价值,从而进一步提高人们的生活水平。在农田水利发展的过程中,高效节水灌溉技术得到了广泛的应用,该技术的应用也大大提高了水资源的利用率,从而在一定程度上节约了水资源,缓解了水资源的紧缺的现象。基于此,本文主要分析了农田水利灌溉中高效节水灌溉技术的应用,以期能够为高效节水灌溉技术的发展提供参考依据。

**[关键词]** 农田水利;高效节水灌溉技术;应用

**中图分类号:** S27 **文献标识码:** A

## 1 农田水利灌溉中高效节水灌溉技术应用中的问题

为了更好的实现可持续发展战略,在进行农田水利灌溉时要重视农田水利工程建设与生态环境相协调,对水资源进行科学、合理的开发和利用,减少水资源的浪费,保护生态平衡,推动我国社会的平稳发展。随着我国科学技术的快速发展,高效节水灌溉技术在农田水利灌溉中得到了广泛应用,实现了农业产量的增长,提高了水资源利用率。但是在应用过程中仍存在一些问題,主要集中在以下几个方面:

### 1.1 灌溉调度不合理

传统农田灌溉方式主要是利用水库的水资源进行农田灌溉,但是这种灌溉方式较为粗放,限制了高效节水灌溉技术的应用效果。同时由于水库的频繁调水,会影响缺水地区的水资源供应,容易引起冲突与纠纷。因此,要想提高高效节水灌溉技术的应用效果,需要合理调度现有水资源。

### 1.2 缺乏科学衡量灌溉时间与用水量的评价标准

之前使用的节水灌溉技术主要是在农田水利工程建设过程中引入灌溉技术,这种应用方式缺乏对节水灌溉技术的正确认识。从目前的农业生产来看,规模化农业生产基地中都有应用现代灌溉技术,例如喷灌与滴灌等方式,还有部分地区沿用渠道灌溉的方式,但是这些方式没有对农作物灌溉时间以及灌溉量进行科学规划,通常都是根据种植经验来确定,这样一来无法发挥节水灌溉技术的作用,甚至容易造成生产成本增加。

### 1.3 灌溉方式滞后

部分地区为了紧跟时代发展潮流,在选择灌溉技术时,没有做好当地农作物种植调查,也没有听从技术人员的指导来选择灌溉方式,而是随意选择一种节水灌溉

技术,使灌溉工作存在较大的盲目性,不利于水资源的合理利用,甚至限制农业生产活动的开展。

## 2 影响农田水利高效节水灌溉技术的条件

### 2.1 地理环境条件

我国国土面积较大,南北之间存在着一定的地理差异,气候呈现多样化,水资源也分布不均匀。由于各个地区之间的气温差异、阳光照射差异、空气流动差异以及水源分布差异等因素,节水灌溉技术的应用和发展受到很大的制约和影响。

### 2.2 人为操作条件

节水灌溉作为一种先进的自动化技术,需要操作人员具有一定的专业性知识,能够对灌溉设备进行定期维护并且做到正确操作,定时清理由矿物质侵蚀造成的管道堵塞,同时也要做到有效的维护和管理,预防水管遭到自然环境的腐蚀或者是人为因素的破坏,通过科学有效的维护和应用,提高高效节水灌溉技术的效果。

### 2.3 管理控制条件

在农田水利高效节水灌溉技术的应用中,因为缺少科学合理的管理方式以及管理结构,导致无法及时解决一些问题,致使农田水利高效节水灌溉技术的应用受到一定的局限性,难以得到推广和提升。应该建立完善的管理结构,实现与时俱进的发展形式,管理水平的提高也会对农田水利高效节水灌溉技术的应用产生重要意义。同时,在高效节水灌溉技术应用的过程中,需要考虑到对信息的管理以及应用,利用对信息的了解,发现问题并解决问题,达到对技术发展过程的精密控制,进而为农田水利高效节水灌溉技术的发展提供坚实有力的后盾。此外,考虑到农田水利的科学发 展,通过优化管理结构以及管理方式,进行科学有效的管控工作,让农田水利高效节水灌溉技术的应用和发展更进一步。

### 3 农田水利灌溉中高效节水灌溉技术的应用方法

#### 3.1 局部灌溉

局部灌溉技术作为重要的灌溉技术之一,其主要特点是在灌溉时只针对农作物的根部进行灌溉,这样可以使农作物更好的吸收水分。局部灌溉在大型果园和蔬菜种植基地应用程度较广,使用该技术需要注意在地表铺设一层地膜,以此来防止水分的过量蒸发,这种灌溉方法在节约水源的同时又能提高农作物的生长速度。

#### 3.2 喷灌

喷灌技术是最常用的灌溉技术,其主要是依靠机械压力,将水均匀的喷洒至农作物表面。该灌溉方式不仅操作简单,而且能够最大程度的减少人工操作,同时还能提高水资源的利用率。并且该技术能够提升土壤的透气性,使农作物能够更健康的生长,还能够有效的避免因土壤板结导致农作物坏死的现象,进而提升农作物的生产效率和产品质量。因为其灌溉特点,该灌溉技术几乎适用于所有的农作物灌溉。但喷灌技术也有着一定的局限性,该技术的损耗相对较大,前期成本相对而言比较高,需要铺设管道使用,在一定程度上占用了农田面积,很难在经济落后的地区进行有效地推广。

#### 3.3 输水灌溉

输水灌溉分为两种灌溉方式。其一,管道运输,在地面安装管道进行灌溉达到输水的目的,在输水的过程中能够有效降低水分蒸发的速度,而且不受地形和地区的影响,适用程度很高,但是该方法对管道的安装质量要求较高。其二,渠道防渗,利用石块、混凝土等材料对输水渠道进行科学的处理,防止对水资源造成浪费。另外,渠道防渗技术能够根据现实中的具体情况进行精确的调整,但是必须要进行严格的施工以及定期的维护,才能保持渠道防渗技术能够长期有效的保持有效性。

#### 3.4 行走灌溉

行走灌溉特点在于将喷灌固定在移动的农业机械上,在农业机械自动行走的过程中实现农田的移动式灌溉也就是行走灌溉。这种灌溉方式因为操作简单,成本较低,技术要求不高,能够有效的提高水资源的利用率等优点在农村广泛应用。而且使用农业机械工具进行行走灌溉对比人工灌溉有效的提高了灌溉的效率和质量。

### 4 提高农田水利灌溉中高效节水灌溉技术应用效果的措施

#### 4.1 选择合适的灌溉技术

目前,高效节水灌溉技术在农业生产中的应用越来越广泛,主要是由于目前农业生产中推行集约化生产,

因此农作物种植面积不断扩大,而喷灌技术在大面积农田中的应用最为广泛,能够满足大面积农作物生长的需求。喷灌技术主要是在农田中多个地点安装喷头,且喷头位置需要高出地表一定位置,确保喷出的水能够覆盖一定的面积,确保喷洒水分的均匀性,以此确保农作物能够获得供其生长所需的水分。目前该技术在农村地区的应用时间较长,但是该技术也存在明显的缺点,主要是前期投资成本高,因此不适用于经济较为落后的地区。

#### 4.2 充分发挥灌溉技术的优势

以局部灌溉技术为例,通常应用于特殊作物的灌溉上,例如大棚蔬菜以及水果园等场所,能够避免水分蒸发。在应用该技术时,需要明确灌溉时间,因为一旦植物受到缺水的影响,会直接影响产量与品质。因此,需要确定灌溉时间,以果树为例,通常在发芽前、开花后、果实成熟期以及休眠期进行灌溉。同时要确定灌溉量,根据品种需水量的不同进行灌溉,确定灌溉时间与灌溉量之后,才能够充分的利用高效节水灌溉技术,这样在满足植物生长需求的同时还能够减少水资源的浪费,有助于提高农民的经济效益,实现增产增收。

### 5 结束语

农田水利工程在农业发展过程中起到了很好的推动作用,而农田水利工程建设离不开水资源的使用,因此需要更好的使用高效节水灌溉技术来节约水资源,以此提高水资源的利用率。而高效节水灌溉技术的应用即满足了农业生产对水资源的需求,同时又能够减少农田水利工程建设成本,大大提高了农田水利工程的效率和农产品的质量。

#### [参考文献]

- [1]李根.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].种子科技,2019,37(01):21+23.
- [2]高增印.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].四川水泥,2019(01):165.
- [3]柴育林.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].农民致富之友,2018(13):79.
- [4]李良军.浅谈农田水利工程高效节水灌溉技术[J].建材与装饰,2018(45):273-274.
- [5]郭建利.农田水利工程高效节水灌溉技术的发展与运用[J].居舍,2018(34):51+98.