

# 农田水利工程中节水灌溉技术的应用

庄晓林

莒县林水集团投资发展有限公司 山东莒县 276500

**摘要:** 农业发展中缺少不了灌溉技术的支持,而农田水利工程的发展能够对农业带来更多益处。我国从古至今都是农业大国,而且我国水域辽阔,通过良好的水利工程能够更好地发挥出地理优势,为农业生产提供丰富的水资源。同时,我国国土面积跨度也比较大,有很多地方受气候和地理位置影响,出现降水较少、干旱等问题,因此对农田水利发展有着急切的需求。

**关键词:** 节水灌溉技术;应用好处;应用问题;改进举措

## 引言:

在农田水利工程建设过程中,为提升水资源的利用效率,应加强节水技术的使用,充分利用技术的使用优势,减少水资源浪费,稳定水利工程的经济成本。在技术应用过程中,应采取有效措施,确保技术使用的效果,保证农作物的健康生长,提高农业种植的产量和质量。

## 一、农田水利应用节水灌溉技术的必要性

农田水利工程中应用节水灌溉技术的必要性,主要体现在以下几个方面:其一是虽然我国幅员辽阔,水资源却明显地缺乏,且水资源分布也表现出明显的不均匀性,北方尤其是西北内陆地区降水量较少。农业发展对于水资源的依赖性极其强烈,所以将节水灌溉技术大力推广到农田水利工程中,将会极大地提高水资源的利用效率,在一定程度上缓解水资源不足的问题,保证现代农业的有序发展。其二是农作物在生长过程中的不同时期对于水分的要求有不同之处。传统的大水漫灌的灌溉方式既浪费水资源,又无法实现精细化农业管理。所以大力推广节水灌溉技术,有利于农业工作人员对农作物不同生长周期中对于水分的要求进行准确的研究,根据农作物不同阶段对于水分的实际需求来进行供应,既能够实现水资源利用的科学化与合理化,又能够适应农作物的实际需求。其三是农田流转到大户种植后,更加有利于解决和实现土地、劳力、资金、技术、信息等生产要素的优化配置和组合,实现统一管理,将国家推广的现代化高效节水灌溉技术和智能管控模式相结合,利用信息化技术实现精准灌溉,既达到了节水的目的,又实现了智能化管理模式<sup>[1]</sup>。

## 二、节水灌溉技术对农田水利工程的重要价值

节水灌溉技术的推广不仅对农业有着重要的意义,同时对水资源利用、环境保护等都有着一定的贡献。首先,通过节水灌溉技术的应用,能够有效推动农田水利工程的发展,利用天然水资源对农田进行灌溉,为农作物提供适当的水分供给,从而让农产品的产量得到提升,也能增加

农产品的营养价值,从而让农业效益得到增长<sup>[2]</sup>。其次,节水灌溉也能对有限的水资源进行充分地利用,给予农作物必要的水量,利用少量水而得到最大的利益,避免水资源的流失以及浪费,从而让水资源的利用率大幅度提升。最后,水是生命之根,没有水会对环境造成一定的破坏。因此,在使用自然水资源时也要注意环境的因素,而有效利用节水灌溉技术能够让水域环境得到一定的保护,进而让水域环境带动农业发展,并减少对水资源过度的运用而造成土地荒漠化、湖水枯竭等严重的自然环境破坏问题。

## 三、节水灌溉技术在农田水利工程应用中存在的主要问题

### 1. 灌溉方式不科学

随着农田水利项目的积极开展,人们采用了节水灌溉模式,但是在节水灌溉技术实际应用过程中,并没有向农民公开和传播相关知识,灌溉方法使用不当,中国农业土地和水资源利用效率极低。

### 2. 节水灌溉设计存在误差

节水灌溉技术在应用过程中也需要对实际农作物的情况以及当地的地质、降水、气候等进行充分的了解,从而设计良好的节水灌溉方式。但当前很多节水灌溉技术设计并没有针对固定的农作物进行相应的设计,这就导致农作物与灌溉技术不匹配,也会出现农作物需求用水量不足或者过大的现象,从而让节水灌溉失去意义。还有不少农田水利工程没有对实地进行相应的考察,因此导致进行灌溉没多久就出现降水,或者降水量已经能够满足农作物需求,但还是建立了节水灌溉水利工程,这就造成了不必要的浪费。最重要的是现代灌溉技术与传统灌溉技术有着根本的区别,因此在对农作物进行照料时也会有着一定的变化,但很多农民还是利用传统的培养农作物方式进行治理,完全没有科学的培养方法与节水灌溉技术进行匹配,从而让农业生产出现一定的问题,影响农作物的产量。

### 3. 设备维护护理不及时

一些已经应用了节水灌溉技术的农田水利工程,在后期的管理尤其是在维修等方面的关注度不够,部分设施无法得到定期和及时的维护而出现故障,对节水灌溉技术的推广和应用产生了非常不利的影 响。主要原因是与传统的灌溉方式相比,节水灌溉技术对于资金的要求相对较高。一些

**通讯作者简介:** 庄晓林,男,汉,1992年03月山东莒县人,莒县林水集团投资发展有限公司,工程师,绿化养护科科长,硕士研究生,浙江农林大学,研究方向:水利施工,邮箱:444946988@qq.com。

地方政府在农田水利工程上投入的资金数量比较有限,难以让所管辖全部的农田都进行节水灌溉技术的应用和推广。

#### 四、节水灌溉技术在水利工程中的应用

##### 1.井灌式

在使用井灌式节水灌溉技术时,可以实现水资源的合理利用,降低水资源的损耗,为农作物补充充足的水分,保证作物的生长。在使用过程中,注意对灌溉工作进行划分,使其在灌溉时,获得高效率的灌溉效果。应做好浇灌过程中的保护措施,提升水资源使用的稳定性。利用设备进行辅助,确保水资源的合理利用。可以引进喷灌机设备,增加节水灌溉的效率<sup>[3]</sup>。该技术的优势是整体的操作简单,减少人力的投入,实现自动化的技术操作,农田灌溉效率高,可以促进农作物对水分和营养成分的吸收。

##### 2.微喷灌技术

微灌溉是根据作物需水量而建立的微灌溉系统,可以将农作物所需的水分和养分准确而均匀地以小流量输送到土壤表面或作物根部。施肥速度使作物根部具有良好的水肥环境。微灌的灌溉周期较短,水压较低,灌溉精度较高,可以将水资源准确地输送到作物根部。

##### 3.渠道防渗

渠道防渗节水灌溉技术,主要用于解决水资源运输过程中的渗入问题,减少水资源的浪费效果较好。通过该技术的应用,稳定水资源的传送和使用。在技术使用前,需要建立输水渠道,保证农田灌溉工作的顺利开展。在使用过程中,通过科学技术手段,计算渠道防渗的数值和相关的参数,确保渠道建设施工的质量,减少施工过程中的偏差。在为农作物进行灌溉时,需要根据国家规定的灌溉原则,选择合适的渠道防渗节水灌溉方式进行农田的灌溉,并添加设备的使用,以此来提升水资源的利用效率。

##### 4.滴灌技术

滴灌技术可有效过滤压力水,并以水滴的形式从出口管或滴头逐渐渗入植物根部,从而达到灌溉农田的目的。滴灌技术有助于节省时间和水资源,减少体力劳动并提高作物总产量。然而,滴管技术具有技术应用成本高和传播困难的缺点,并且难以实现大规模应用。

##### 5.喷灌技术

在农田水利工程中,使用喷灌技术来为农作物进行补水,确保农作物的生长。在使用该技术时,若存在天然灌溉水,可以开展灌溉工作。整体的灌溉面积较大,效果较好,且技术操作比较方便,灌溉质量较高。针对不同的灌溉需求,选择合适的喷灌技术方式来进行灌溉,通过分析喷灌方式的原理和特点,来具体选择施工,保证喷灌技术的应用效率。该技术的使用特点是水资源的节约效果较好。在浇灌过程中,对土壤和环境的破坏程度较小,有利于农作物的健康生长。注意对该技术的使用设备进行管理和维护,稳定种植的收入,减少整体的经济投资。

#### 五、农田水利工程中节水灌溉技术的有效应用对策

##### 1.制定良好的监管制度

农田水利工程是一项具有较高要求的工程项目,不断

加强工程的管理,能够对利用节水灌溉技术有着一定的帮助,从而有效提高工程质量。而在对农田水利工程进行管理时需要针对员工、操作流程、各部门协调等方面进行管理,并要加强监督机制,保证节水灌溉技术能够更好地应用到农业发展当中。例如,在节水灌溉技术运用过程中应该进行动态化监督,保证水资源能够正常运输到农田中,而且也要对农田需要用水量进行精准的管理与控制,保证水资源没有浪费。农田水利工程也是较为复杂的工程项目,需要多个部门进行协作,因此在管理时需要管理人员提高专业素养,利用信息技术、网络平台等将各部门信息进行相应的共享,并保证各部门之间能够建立更好的交流平台,从而保证水利工程能够与节水灌溉技术进行完美的融合。

##### 2.提升节水灌溉技术推广和应用力度

现代化农业发展的标志性之一,就是节水灌溉技术能够在农业生产中得到大范围的应用。所以未来要积极推广和应用节水灌溉技术,把现代化农业示范区作为典型案例,大力推广节水灌溉技术在提升农作物生产量和降低水资源消耗上所发挥的积极意义,让越来越多的地区都能够自发地去对节水灌溉技术进行研究,借助政策的力量来大力推广节水灌溉技术。未来地方政府要根据实际情况以及地方农业发展目标来制订节水灌溉技术的应用计划,在成本与效益之间找到平衡点,既要提高对水资源的利用效率,积极实现农业生产的现代化,又要把成本控制在一定的区间内,逐步加大对节水灌溉技术的应用。

##### 3.使用科学合理的灌溉技术

受多方面因素的影响,在对农作物进行灌溉时,需要选择合适的灌溉方式来进行具体的灌溉操作。在灌溉工作开展前,查看种植土壤、气候等方面的情况,对其进行总结和归纳,根据结果来选择合适的灌溉技术进行灌溉,增加灌溉工作的科学性和合理性,提升水利工程的收益。充分发挥节水技术的优势,提高农作物的质量和产量,减少水资源的浪费,推动农业生产的发展建设。在使用节水技术时,添加其他技术和设备的使用,增强技术应用的效果。对农作物进行实时检测,根据其生长速度和质量为其提供水分,加快其对水分的吸收,为农作物营造良好的生长环境,增加灌溉技术使用的合理性。

#### 六、总结

综上所述,节水灌溉技术有利于提高水资源利用率和提升农作物的产量,符合现代化农业发展的要求。未来要积极提升节水灌溉技术在我国农田水利工程中的应用效果,真正为我国农业的发展奠定坚实的基础。

#### 参考文献:

- [1]梁小鹏.节水灌溉技术在农田水利方面的作用[J].农家参谋,2021(17):183-184.
- [2]许朗,王宁.农业水价对不同种植规模农户节水行为的影响研究——基于对石津灌区的调查研究[J].干旱区资源与环境,2021,35(11):81-88.
- [3]王大彦.节水灌溉技术推广存在的问题及对策[J].农业科技与信息,2021(16):109-110.