

# 节水灌溉存在的问题及发展对策

丁建宝

宁夏青龙水电安装工程有限公司 宁夏 银川 750001

**摘要:**我国是农业大国,在农业发展中,水资源是重要的资源,缺少水资源会对作物的生长有着重要影响,制约经济发展。在我国农田水利工程建设中,由于节水技术应用不合理,导致水资源灌溉存在多种问题,违背了我国环保、节约的发展理念。为了改善此情况,需要应用高效节水灌溉技术,提高灌溉水的利用效率,提高农作物的质量和产量。基于此,对农田水利工程节水灌溉存在的问题及发展对策进行研究,以供参考。

**关键词:**农田建设;节水灌溉技术;问题;对策

引言:随着我国经济水平的不断提升,农业发展作为重要节点,使得水资源、电力能源的应用量显著上涨。现阶段,我国缺水问题日益严重,如何有效解决水资源严重紧缺这一问题迫在眉睫。灌溉农业需要大量用水,在现代化农业发展过程中,水资源的紧缺现象对其造成了严重的阻碍与限制。近年来,我国节水灌溉技术的发展已经有了显著提升,但由于市场推广不足,农业节水灌溉技术缺乏推广的途径与力度,所以极大地限制了该技术的应用与发展<sup>[1]</sup>。

## 1 农田水利工程中节水灌溉的重要性

我国拥有14亿人口,对于粮食的供应有着很大需求,也正因如此,农业在我国国家建设和社会发展中占据了重要位置,而水资源则是农业生产中不可或缺的一项关键内容。但从当前实际情况来看,我国很多地区水资源比较缺乏,尤其是东北、华北、华东地区,耕地面积较大,因此对水资源的需求量也就更大,近几年来缺水情况越来越严重<sup>[2]</sup>。大面积的农田灌溉必然需要大量的水资源,由于缺水严重,目前已经很难满足农田用水需要,对我国的农业发展来说十分不利。为了能够充分利用现有水资源,使其发挥最大的价值,必须采取科学的节水措施,不断提高灌溉效率。合理地使用农田水利节水灌溉技术不仅可以有效减少水资源的浪费,同时还可以提高灌溉的科学性及水资源的利用效率,使得农作物实现良好的生长,有效提高农作物的产量,对于我国农业发展和环保建设来说有着重要意义。

## 2 目前农田建设中的节水灌溉技术分析

### 2.1 滴灌灌溉技术

滴灌灌溉技术需要在农田中采用管道输送灌溉用水,通过在管道中设置多个小孔,使水源直接流入到植物根部。对比地表灌溉方式,通过滴灌灌溉技术可准确控制所有灌输器的具体出水量,同时能够充分保持灌溉

均匀度,使其保持在85%~90%区间内,能够有效节约水资源。此外,滴灌灌溉技术能够确保始终处于低压状态下,具有能耗低的优势。通常,大部分类型的土地和相关农作物品种在种植过程中都可通过滴灌灌溉技术进行灌溉。但是,在具体应用中,由于滴灌灌溉技术所用毛管、滴水器相对细小,可能会因为水中所含有的泥沙等相关物质造成堵塞问题。

### 2.2 喷灌灌溉技术

喷灌技术主要依靠水压助推力,通过管道、喷头等设备达到均匀喷射的效果。其显著优势在于:一是可以使水资源更为均衡地喷施至田间,确保不同区域的作物皆可以获得比较充足的水分,且节省大量劳动力;二是技术适应性强,可以适用于不同的景观及地质条件,既适用于作物灌溉,也适用于花田、草地等处,且具备较好的防霜冻、防降温、防灰尘效果<sup>[3]</sup>。但在实际灌溉时,需要提前观察好风向及风力情况,若是风力太大,则应暂停喷灌,否则会影响到喷灌的实际射程和均匀程度,最好选择在风力较小的天气亦或在夜间进行,并把握好喷灌时间,防止水分的过量散失。需要强调的是,喷灌技术的应用需配备多个喷灌设施,还要事先设置好通道,会占用一定的农业用地。因此,前期准备所需花费较大、损耗能量较多,农户要基于生产实际做好选择。

### 2.3 微灌灌溉技术

微灌式节水器有着比较好的应用效果,也能有效避免由于大水漫灌导致水土流失问题的出现,可以很好地防止产生过度灌溉问题。但由于在整个灌溉过程中蓄水量较少,在室外温度过高或风速较快的环境下,不适合用这种节水技术。在应用微灌式节水器的过程中,需要根据实际情况建设通水管道,在管道周围安装好滴灌器,通过滴灌器来将水资源少量、缓慢地滴入土壤中。在这一过程中也可以结合地区土壤的营养成分和实际需

要适当加入一些营养液,为改善土壤土质创造条件。在展开滴灌工作的过程中,要尽可能地选择靠近植物根部的位置进行滴灌,不能直接滴到植物身上,否则容易影响植物幼苗的正常生长。

#### 2.4 提水灌溉技术

对地势复杂、落差较大的山区而言,提水灌溉技术具有较大的优势,同时在区域内有较多河流的情况下,该灌溉方式的优势能够被充分发挥。当区域内始终保持地高水低时,无法充分利用河流落差实现自流灌溉,因此需要对提水灌溉技术的发展给予重视。应用该技术时,灌溉系统包括水泵、进水池、上水管等,因此需要对河流、取水口进行有效选择后,再与水池相连接。同时,在水池底部安装进水管,连接水泵、水管底部,使上水管和水泵出入口相连,再将上水管和高位水池相连接,在高位水池布置管道,并需要在同步后将水输送到田间进行灌溉。有机结合施肥器、配水主干,将配水所应用的支管和施肥器相连接,管道上分布大量的小孔,并对其同步安装胶垫,确保胶垫和旁通能够充分连接,连接旁通和滴灌带,在土壤上设置滴灌带,或是将其分布于土壤下。在对提水灌溉系统进行设置的过程中,水泵金属扣和进水池底部两者之间的高度落差需要在2m以上,并且高水位池和灌溉水田之间的高度落差不低于10m,通过该种方式可以使滴灌期间具有足够的压力<sup>[4]</sup>。滴灌技术所具备的优势能够更好地在该技术中进行强化,但是该灌溉系统过于庞大,需要对其投入大量的资金。

#### 2.5 信息化灌溉节水技术

信息化灌溉节水技术也是一种新兴技术,随着科技水平的提升,信息化技术得到了广泛的普及,已经在各行各业得到了有效的应用,将信息化技术应用在农业灌溉工作中,就能通过信息技术的高精确性和高效率,实现农田灌溉和地理信息技术、计算机技术的有效结合。如此一来,在农田灌溉的过程中,就能通过地理信息技术和计算机技术,在农田作物生长期间,有效判断水资源的需求,从而实现合理灌溉。由此可见,应用信息化灌溉节水技术不但能够实现对农作物的精准灌溉,而且能有效提高灌溉工作的效率和质量。

### 3 农田水利节水灌溉存在的问题分析

在我国以往的农田水利工程中,对水资源的不合理利用给当地发展带来了较为严重的影响。对此,许多地区应用了节水灌溉技术,但并未取得了较好的效果,造成这种问题出现的主要原因有以下几个方面。

#### 3.1 灌区设施差,节水措施相对单一

在某些地区的农田水利工程中,当地的经济发

展较为落后,所以灌区水利设施也较为落后,这种情况会由于灌区水利设施不能满足节水灌溉技术应用需求而导致节水灌溉技术难以发挥出真正的作用。此外,如果在水利工程建设过程中所应用的技术较为落后,也会由于水利项目技术不先进,而无法满足农田水利节水需求,这种因素也会无法发挥出水利工程的节水作用,导致当地的水资源不能得到有效的分配与利用。

#### 3.2 劳动资源匮乏,政策支持力度不够

随着城市化进程的不断推进,农村进城务工人员逐年增多,许多农村年轻人都选择到农村打工,最终造成农村出现了大量的留守老人、妇女和儿童。这些留守人员由于身体原因,无法从事大量的农业活动,这使得小型水利灌溉设施建设的人力不足,许多水利灌溉设施虽然完成了建设,但在长期的使用中缺少有效的维护与保养,导致部分工程年久失修,造成水利工程存在严重问题。另外,政府的政策引导和支持的力度不够,许多地方政府没有下拨足够的资金对农田水利设施进行维修和建设,严重影响了农田水利建设。

#### 3.3 水资源污染

随着我国社会经济的高质量发展,以及科学技术水平的不断提升,各行各业都有了较大发展。在工业发展的同时,也产生了一些废弃物和污水,这些污水向外流出会污染水源,水源一旦受到污染,轻者会对河流中的生物生长产生影响,重则会导致生物死亡,当这种污水流入农田进行灌溉时就会破坏农作物的生长,进而导致农作物出现枯萎的现象。

### 4 农田水利工程中节水灌溉技术的发展措施分析

#### 4.1 加强示范工程建设

通过研究可知,我国农田水利工程中高效节水灌溉技术没有得到有效应用的主要原因在于推广工作不到位,导致一些地区没有正确认识高效节水灌溉技术的价值。因此,为了避免这种情况的出现,应加强示范工程建设,以此提升技术推广工作的有效性。为了实现示范工程建设,相关工作人员应针对示范工程建设进行合理选址,要选择在农业生产缺水较为严重的地区,或选择在经济较为发达的地区,以此保障高效节水灌溉技术有着足够的资金支持,能在应用过程中彰显高效节水灌溉技术的价值。在工程选址完成之后,要对示范工程建设中的技术规范予以严格要求,在技术规范方面,要将技术使用和保护生态相结合,体现节水灌溉技术的推广价值。此外,在农业生产灌溉工作中,应明确规定灌溉的时间和灌溉量,通过合理规划实现水资源的最大化利用。

#### 4.2 保障节水灌溉设备的更新

滴灌、喷灌、微灌等技术都属于节水型灌溉技术,不同的灌溉技术所需要的设备和工具不同。很多农户在使用设备多年以后,由于缺乏专业知识,农户无法对灌溉设备进行维修,从而影响了农田的灌溉进度。为此,农业管理部门应定期指派专业技术人员对灌溉设备进行保护和维修,及时发现设备故障。同时,还应及时更换最新的灌溉设备,防止设备老化带来的一系列问题。此外,受到节水灌溉设备价格的影响,农业管理部门的采购人员受成本支出影响更倾向选择价格便宜的灌溉设备,导致设备的实际运行效果不佳,影响农田灌溉效率。因此,农业管理部门应加大对灌溉设备的资金投入,实现先进设备的引入,保障设备的质量。

#### 4.3 加大资金保障力度

在具体应用节水灌溉技术的过程中,所涉及的方面较为广泛,前期需要投入较大的资金,但由于农民自身收入水平较低,无法承担技术建设所需要的资金。同时,农田种植的作物以粮食作物为主,农产品价格相比于其他产品价格相对较低,所以在短时间内应用节水灌溉技术无法显著提升经济效益。为了确保节水灌溉技术在农田建设环境中能够高效、广泛以及科学地应用,需要当地政府部门重视财政支出,在该方面做好相应的调整与优化,根据农田建设任务、相关成本变化以及建设标准等,对节水灌溉技术和相关系统进行相应的资金投入,加大投资力度,并且按照相关规定、标准在地方支出责任方面加以贯彻落实。由于省级财政所承担的责任较为重大,主要包括财政责任,所以在充分满足各条件的基础上,可对具有良好财政情况的地区进行积极鼓励,不断加强节水灌溉技术的具体应用与推广,提升该技术的高效性与效果,确保其具有充足的资金支持。

#### 4.4 加强农民的技术培训力度

节水灌溉技术的使用最终需要落到农户个人身上,由于我国大部分农户文化水平较低,技术类知识匮乏,很多农户无法正确应用节水灌溉技术。为此,农业管理部门应注重农民的技术培训工作,可以建立农业技术培训中心,定期对农民开展滴灌、喷灌、微灌等技术的培

训活动,将技术的使用技巧和方法传授给农户,使农户在具备基础知识的前提下进行技术操作,能够取得更好的实践效果。同时,培训中心的建立还为农户咨询技术问题提供了平台。管理部门可以设置技术咨询窗口,农户在技术应用中出现的问题都可以到此窗口进行反馈,由专业人员进行解答和指导。为了准确把握农户对灌溉技术掌握情况,农业管理部门还可以定期对农户的技术操作规范性进行评估,对技术掌握不熟练的农户进行针对性培训。农民灌溉技术培训力度的加强有利于推广和普及灌溉技术,使农户愿意接受并应用节水技术。

结束语:在现代化背景下,我国对农业现代化发展给予了更多的重视,农田的构建也在快速发展中。农田通过采用农田整治的方式集中化管理农田,设立健全的配套设施,构建良好的生态环境,以提升农业生产的整体质量与水平,不断加强农田的抗灾能力。节水灌溉技术作为一种新型的灌溉方式,能够充分采用现代化的技术与设备有效解决农田灌溉中水资源浪费的问题,提高水资源利用率。在农田的建设过程中,节水灌溉技术能够有效提升农田的整体灌溉质量,在科学灌溉的基础上推动农业进一步发展,并充分加强水资源的节约效果。此外,在农田建设过程中广泛、科学地应用节水灌溉技术,需要相关部门和建设部门加强对节水灌溉技术的认知,加强和引导示范田的建设,并充分保障资金支持力度,提升节水效果,不断促进农业现代化发展。

#### 参考文献

- [1]郭亚军,邱丽萍,姚顺波.节水灌溉技术对农户农业收入影响分析[J].经济问题,2022(4):93-100.
- [2]姜敏,徐文菊.低压管道节水灌溉技术在高标准农田建设中的应用:以十字路街道6000亩高标准农田建设为例[J].智慧农业导刊,2022,2(3):80-83.
- [3]尹建飞.浅谈高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用:以河西走廊高效节水为例[J].农村实用技术,2021(1):181-182.
- [4]陈哲威,任康宁,王影.高标准农田建设中节水灌溉技术应用[J].南方农机,2022,53(12):190-192.