

# 农田节水灌溉技术及发展路径研讨

温俊华

于都县富硒产业发展中心 江西赣州 342300

**摘要:** 在水资源紧缺的时代下, 推进农业发展需要从灌溉技术的应用层面出发进行具体优化研究, 由于我国的淡水资源本身相对匮乏, 所以在农田灌溉过程中充分利用节水技术推动水资源节约势在必行。基于此, 文章从节水灌溉技术的应用重要性出发, 结合实际的技术使用原则分析, 现阶段农田中比较常见的节水灌溉技术类型, 进而根据实际农田灌溉需求提出行之有效的技术应用优化建议。

**关键词:** 农田; 节水灌溉技术; 发展路径

## Research on water-saving irrigation technology and development path

Junhua Wen

Yudu County Selenium Rich Industry Development Center, Ganzhou, Jiangxi, 342300

**Abstract:** Under the water resources in short supply, to promote agricultural development needs to make specific optimization research from the application level of irrigation technology. Since fresh water resources in our country are relatively poor, so it is imperative to make full use of water-saving technology to promote water resources saving in the process of farmland irrigation. Based on this, this paper starts from the importance of the application of water-saving irrigation technology, analyzes the common types of water-saving irrigation technology in current farmland, and then puts forward effective suggestions for optimization of technology application according to the actual demand of farmland irrigation.

**Keywords:** Farmland; Water-saving irrigation technology; Development path

### 引言:

在节能环保理念深入人心的当下, 对农业方面的节能环保技术进行深入研究非常必要, 在农田种植过程中有效利用节水灌溉技术可以实现水资源节约的环保目的。在节水灌溉技术的支持下, 农业生产过程中可以用最小的供水量获得更大的产量, 并且, 节水灌溉技术本身对于抗干旱有着比较显著的制约作用, 因此, 应该深入探究农田节水灌溉技术的应用并借此推动农业发展, 为农业的长治久安提供保障。

### 一、农田节水灌溉技术应用必要性

归根结底, 节水灌溉是指农作物种植过程中借助少量水灌溉来获得农田高产的最终种植效果。当然, 在实际的灌溉过程中合理控制水量至关重要, 需要在保障农业生产不受影响的前提下推进节水措施落实。通常情况下, 节水灌溉技术应用落实所采取的措施主要是借助科学灌溉规划方式在最大程度上提高水资源利用率, 通过

避免运输和水资源使用过程中的浪费来进一步实现节水目的。结合以往的农田灌溉工作经验进行综合分析可知, 在传统的灌溉方式支持下粗犷的水资源管理方式比较容易造成大量的水资源浪费, 而相对而言农田产量也不会得到显著的提升, 由此可见, 传统的灌溉方式落实过程中, 仅能使少部分水资源得到充分利用, 甚至过量的灌水可能会对农作物生长造成负面影响。

### 二、农田节水灌溉技术实际应用原则

总体而言, 在借助技术手段推进农田节水灌溉优化的时候, 相关人员应该遵循科学求实、因地制宜的基本原则。其中, 科学求实原则是指相关人员需要结合农田实际情况和农户的实际能力综合节水灌溉技术的应用可行性; 因地制宜原则是指应该根据当地的实际地质情况和水土资源以及农作物种类等相关要素, 对农田节水灌溉技术应用进行规划, 从而选择恰当的节水灌溉技术种类推进使用。比如, 首先应该对农田当地的地上地下

水等相关水资源情况进行实地的调查研究,进而充分了解当地水资源情况;其次,需要对不同节水灌溉技术进行具体的操作分析,合理选择滴灌和微灌等技术进行灵活的应用结合;最后,促进开源节流的落实同样举足轻重,操作人员应该在合理开发水资源的基础上,进一步推动农田水源工程建设。

### 三、常见农田节水灌溉技术类型

#### 1. 喷灌技术

使用喷灌技术进行节水灌溉的时候需要借助其他设备设施的力量进行配合作业,比如在实际工作中,可以选取水泵或动力机等相关设施辅助作业。从技术原理角度进行分析可知,在喷灌技术运行过程中,主要需要工作人员借助管道和水泵等其他设备给水资源加压,进而利用压力将水输送到农田当中,并通过特殊喷头进行喷水灌溉,使水资源和水中溶解的肥料均匀地散布在农田当中。在给水管加压的时候,借助自然落差等其他物理条件实现水资源加压和输送工作目标机器设备加压有着同样的工作效果,在实际的喷灌技术使用过程中,相关人员可以根据实际生产条件选择水资源加压及输送方法。在现阶段的农业生产过程当中,喷灌技术在大田作物和园林草地灌溉工作中的应用相对更加广泛。

#### 2. 微灌技术

具体来看,微灌技术可以被细致地划分为滴灌、脉冲灌溉、微喷雾、涌泉灌等子技术;在实际的农田灌溉过程中可以根据设备工作压力的具体差异,将微灌技术分为常压微灌和重力微灌;在设备铺设方式不同的条件下,又可以将微灌技术分为地下微灌和地面微灌。不难看出,微灌技术本身科目相对较多,所以在实际的应用过程中技术人员应该根据农田种植的实际情况合理选择微灌具体方式进行技术落实。除此之外,相比于其他节水灌溉技术而言,微灌技术对于水资源的把控程度更加精细,从根本上来看微灌技术是非常高效的技术手段,能够在实际应用过程中发挥良好的节水作用,通常情况下,从实际操作效果上看微灌技术的节水效果能够比喷灌技术多节约将近1/5的水量。

#### 3. 覆膜灌技术

覆膜灌技术可以被分为膜上灌和膜下灌两种形式。其中,在开展膜上灌作业的时候,技术人员需要将地膜覆盖在农田的垄沟底部,进而将灌溉水输送到地膜表面使其从地膜上流过,水资源在膜上流淌过程中,会透过地膜的小孔渗透到农作物的根部和土壤当中,从而完成灌溉;开展膜下灌节水工作的时候,相关人员需要在地膜下方设置滴灌管,此外,也可以借助毛管穿透地

膜小孔进行具体灌溉。综合来看,膜上灌操作的落实能够在很大程度上减少资源浪费;而膜下灌的优势则主要体现在实际灌溉过程具备滴灌特点,能够有效节水。总之,膜上和膜下节水灌溉方式的操作效果各有千秋,二者均能有效发挥地膜的保温保湿作用,并实现节水灌溉工作目标。

#### 4. 渠道防渗技术

结合常规的农田灌溉经验进行分析可知,挖土成渠是一种比较常用且传统的灌溉输水方式,但是由于挖土成渠这一输水方式相对比较原始粗犷,并且实际输水过程中无法有效对水资源进行细致的把控,所以,在使用渠道输水的时候所造成的浪费量相对较大。基于此,在实施农田节水灌溉技术应用的时候,从渠道防渗角度对输水方式进行优化,从而降低输水过程中的水资源浪费量能够有效达成节水目的。一般情况下,渠道输水过程中损失量在水资源总量中的占比将近50%,在土质相对较差的条件下,水渗透损失量占比甚至可以达到80%。为了有效解决这一水资源损失问题,相关人员应该在挖土成渠的过程中积极利用渠道防渗技术,在充分考虑农田条件的基础上灵活使用混凝土衬砌、浆砌或石头衬砌、多材料组合防渗等技术措施降低疏水渠的渗透性能。

#### 5. 低压管道输水技术

顾名思义,低压管道技术是指在实际的灌溉过程中,借助管道进行输水灌溉,根据上一章节内容可知,在农田灌溉输水过程中,通过挖土成渠的方式进行输水会造成大量的水资源浪费,所以一方面可以利用渠道防渗技术降低渠道的渗水能力;另一方面,也可以从根源上直接用管道替代渠道进行输水,从而直接解决渠道输水过程中可能发生的水资源浪费问题。从技术应用原理角度进行分析可知,低压管道输水技术的应用落实与喷灌技术相似,相关人员需要借助水泵和动力机等其他设备取水,通过输水管道直接输送到农田当中,这样一来,在水资源输送过程中所发生的实际损失和浪费自然能够大幅降低。

### 四、农田节水灌溉技术实际发展路径

#### 1. 加强宣传

在推进节水灌溉技术应用,落实和普及推广的过程中,通过全面加强宣传教育力度来提高农户及相关人员的节水意识是促进农业生产发展的首要任务。就当前的人员意识情况来看,在一些水资源极度紧缺的地区范围内,我国水资源匮乏这一理念已经在日常生活过程中深入人心,人们对于用水危机的认识水平自然较高,但是对于部分水资源充沛的平原地区而言,农业生产者的节水意识相对比较薄弱。因此,应该从宏观层面推进

全社会范围内的节水宣传,借助电视、广播、网络等新媒体的优势作用加强节水宣传教育力度,使人们清晰地意识到节水灌溉技术应用的重要性。

## 2. 因地制宜

穷本极源,因为我国国土面积较大且经纬跨度大,所以在实际的节水灌溉技术和农业发展过程中严格遵守因地制宜的建设原则进行工作推进是重中之重的措施内容。比如,相关人员需要在具体的技术应用落实过程中,首先对当地的实际环境条件进行充分的调查研究,进而以调研结果为基础结合农田的实际状况进行合理的节水灌溉规划设计。比如,在现阶段的农业生产过程当中,对于大中型灌区可以推进渠道防渗的技术应用落实;对于井灌区和小型灌区,则可以根据实际情况,有效推进低压管道灌溉技术的应用发展;而针对果园菜园等经济作物种植区的节水灌溉,微灌、喷灌、滴灌等技术手段可以发挥更强的优势作用。

## 3. 机制建设

与农田节水灌溉息息相关的一项机制建设工作是水价和水费计收管理机制设计。具体来看在现阶段的农业生产和农田灌溉过程中,遵循补偿成本、合理收益、节约用水、公平负担的基本原则,推进农田种植当地的水费计收管理实施办法优化是不可或缺的节水灌溉技术应用落实工作内容。在实际的水价形成机制建设优化过程中,农田种植当地的相关部门应该充分了解本地的试剂灌溉用水情况,进而根据水户参与管理等基本机制建设形式,合理设置水价和水费。

## 4. 创新研究

在使用节水灌溉技术进行操作的时候,难免需要借助其他节水设备的力量进行具体操作,因此,在推进技术应用发展的时候,对与技术应用效果休戚相关的节水设备进行创新研究非常可行。农业生产当地的相关部门应该结合实际技术设备应用需求,适当加大设备创新研究投入,在实际的科研过程中充分重视生物技术和高新节水技术等的应用融合,以进一步促进节水灌溉技术升级发展。当然,技术研究人员也应该在对技术手段进行科研攻关的同时积极加强节水设备研究工作力度,通过攻克设备升级难题来为农业生产提供更加环保、高效、优质的节水灌溉辅助设备。

## 5. 节水措施

根据上文内容可知,在实际的农田节水灌溉技术应

用落实过程中,有效采取节水措施,为技术操作提供辅助力量非常重要。具体来看,通常情况下,挖土成渠是一项比较核心且常用的节水措施,在实际的农业生产过程中,通过挖土成渠可以有效地为农田输送水资源,但与此同时这类相对粗犷的传统灌溉方式同样会造成大量的水资源浪费。基于此,在实际的农田节水灌溉技术应用推进过程中,相关人员应该积极采取节水措施为技术应用提供保障。例如,操作人员可以在技术应用过程中合理筛选建设材料,比如,在正式开展输水渠道施工之前,根据农田湿地的土壤以及地势等外部条件选择塑料薄膜等防渗透的修建材料进行基础建设,通过提高渠道的防渗透能力来有效降低挖土城区输水过程中的水资源浪费。当然,借助低压管道输水等相关节水技术,进一步实现节水灌溉工作目标相对而言效果更佳,也能够有效为节水措施的实际落实提供助力。

## 五、结束语

结合上文内容进行综合分析不难看出,在新时代下推动节能化的生产是农业的核心发展方向,为了在农业生产过程中有效节约水资源,合力推进农田节水灌溉技术的应用落实至关重要。在实际研究过程中,相关人员应该对节水灌溉技术的应用原则进行初步了解,结合农田节水灌溉技术的具体类型对技术应用的重要性加以研究。在此基础上,从业人员需要从加强宣传、合理规划、完善机制建设、落实创新研究等方面积极采取措施应用节水灌溉技术,有效为农业生产的进一步稳定发展保驾护航。

## 参考文献:

- [1]王凯.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的运用[J].城市建设理论研究(电子版),2014,(24):1100-1101.
- [2]路永强.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].南方农机,2022,53(15):171-173+186.
- [3]徐凤臣,高贤坤.农田水利工程节水灌溉技术的运用与实施要点[J].智慧农业导刊,2022,2(15):65-67.
- [4]李宗成.农田节水灌溉技术推广存在的问题及对策[J].农业科技与信息,2022(5):66-68.
- [5]宋承平.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].智慧农业导刊,2022,2(14):94-96.
- [6]郭永振.新形势下农田水利节水灌溉技术发展路径探讨[J].智慧农业导刊,2022,2(13):83-85.