

农田水利建设中节水灌溉技术的思考分析

宁方忠

山东省滨州市沾化区水务局

摘要：随着科学技术的发展，我国农业生产效率和生产质量也有更大的提高和进步，在农业领域，人们开始关注农田水利工程的相关探索和研究。很多科研人员针对农田水利工程建设提出了一些创新和优化方案，并研发了高效节水灌溉技术，可以有效地节约水资源，使水资源的利用和使用途径更加合理有效，在很大程度上增加了农作物的产量和质量，提高了农业经济效益，对提高当地人们的生活水平具有重要的意义。加强高效节水灌溉技术的探索和应用，是实现我国农业现代化发展和可持续发展的重要前提。农田水利工程发展过程中，要结合农业经营的实际情况，探索具有针对性的高效节水灌溉技术，发挥技术优势和特点，取得良好的灌溉效果，同时，实现水资源的节约和合理利用。相关部门应该创新和优化农业发展模式，为我国农田灌溉和高效利用水资源提供重要的技术指导。

关键词：农田水利；节水灌溉；技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.21.089

一、高效节水灌溉技术在农田水利灌溉中的综合概述

（一）基础概念

目前，我国大规模范围农业用地供水方式包括很多，农田灌溉也就是属于其中的一种，所以在我们进行稻田农业灌溉用水的设计时候，一定首先要十分注意合理节约使用水资源。因此，在实际工作当中对有关节水减排技术，及其应用前景进行引入深化研究工作，是一项非常必要的基础工作。在进行整个节水农田灌溉的前期工作，是否还需要充分考虑到许多工程技术上的因素，包括节水工程技术以及工程管理控制技术，需要将这一些因素都充分考虑到了进去，才可以能够在最大化的程度上能够保证整个农田灌溉项目实现后的水资源高效节约。

（二）影响因素

在农田水利灌溉中，诸多因素都会影响节水效果。因此，以下对这些影响因素展开分析。（1）气候环境。我国由于国土面积较大，南北四季环境条件差异较大导致全球气候变化呈现较为多样化，由于各个气候地区的夏季阳光直接照射环境条件、空气流速、气候变化温度等均存在较大程度差异，对我国节水土地灌溉利用效果也将会带来巨大不利影响。（2）人为因素。这也是节水灌溉工作当中，最严重的影响因素。因为有些企业工作人员在对于进行这种节水型的灌溉管理工作的实际开展管理过程中，并没有对进行节水灌溉起到非常足

够的高度重视，所以即使他们采用了非常先进的灌溉技术，但在进行节水灌溉工作上没有能够取得非常大的实际成效，对于进行节水型的灌溉来说毫无作用。（3）地理位置。不同省区地理分布位置的不同，导致我国水资源地理分布情况存在较大差异。例如，一些地区淡水降雨量比较多、水资源较为丰富；一些地区淡水降雨量较少，淡水水质资源严重过度缺乏。这种位置差异也对我国节水减肥灌溉水利技术的推广应用与产业发展将会带来巨大不利影响。

二、高效节水灌溉工程的基本原则

（一）统一规划，分步实施

在建设高效节水灌溉工程时，有关部门要充分结合高标准农田建设标准，在对水资源供求情况、发展前景、生态环境状况有充分认识的基础上，以县为单位，制定农业高效节水计划，并对年度发展规划进行充分了解。这有利于确保农田高效节水方案落实到乡镇中，从而有效促进高效节水农业进一步发展。

（二）因地制宜，分类指导

在进行高效节水灌溉技术推广工作时，有关人员不仅要以农业生产水平、水利配套工程以及节水灌溉设施条件为依据，还要充分掌握高效节水技术的推广方式，从而充分体现高效节水灌溉技术的有效性、环保性与效益性等优势，促进农业种植结构的进一步完善。此外，在任务分配与技术补助上，要以县城用户收入水平以及经济发展情况为依据，采取科学方法，开展有效指导。

三、高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用

（一）渠道防渗技术

在农田水利工程建设中，提高水资源的输送效率和质量是整个工程的重要环节。在水资源的输送过程中，需要注重水输送的效率和防渗透，所以相关科研人员在整个水输送工程建设过程中，要积极应用防渗技术，确保水资源的输送质量，避免运输过程中的渗漏造成水资源的浪费。采用科学的工程建设方法，可以有效地避免这一问题的发生，同时可以确保水资源保质保量地输送到农田灌溉区域，这是提高灌溉效率和灌溉质量的基本前提。在水资源输送设备的建设过程中，加强防渗漏技术的应用是十分重要的环节。在传统思想意识里，农田水利工程的输送设施主要是由石头和砖块砌建而成的渠道，并利用混凝土对渠道表面进行处理，最终达到防渗漏的效果。这种工程技术需要建造U型的输送渠道，对有效提高水的输送效率、防止水资源的浪费和渗漏具有一定的作用。

（二）喷灌技术

在农田水利灌溉众多技术中,喷灌技术应用范围十分广泛,它可以确保农作物得到充分的营养和水分,达到良好的灌溉效果,实现高效灌溉。我们知道,雨水是最好的自然资源,充足的雨水量可以确保植物健康地生长发育,也是保障农作物产品质量和产量的重要前提。喷灌技术是模仿雨水的降落形式所研发出的一种灌溉技术,能够扩大灌溉范围,并通过物理方法将水体进行细腻的处理,并以喷洒的方式进行灌溉。这种灌溉技术的优点是可以使水分更加完全地流向需要灌溉的农田区域,有很好的灌溉效果,同时喷灌技术具有一定的灵活性,模仿雨水自然降落的特点,确保水分更加均匀地喷洒,最终实现节水灌溉的目的。

(三) 步行式灌溉技术

步行式灌溉技术也是应用一定的农田设备来实现的,且比喷灌技术效果更好,使用过程更加便捷。灌溉成本也较喷灌技术更加低廉,可通过拖拉机实施农田灌溉,且灌溉效率明显高于喷灌技术,可在农田管理日常灌溉中广泛应用。

(四) 管道输水技术

一般来说就是利用塑料传输管道或其他管道将水输送到农田。传统农田灌溉,很多都是采用明渠,而通过输水管道来替代明渠,一定程度上能避免外界各种因素对农田灌溉的影响,从而避免了水资源在输送过程中的浪费现象。在采用管道输水过程中,可选用的水源会较为广泛,例如河流、水库等水资源,但是农户在灌溉时,还是要做好水质的检查,避免被污染源进入农田当中。

(五) 滴灌技术

在我国农田水利工程中,滴灌技术也是应用较为广泛的灌溉技术之一。它具有更加良好的节水效果,比其他技术节水效果更加明显。滴灌技术的技术原理是将有一定压力的水,经过过滤后传送到出水管道,并以水滴的形式缓慢地进行灌溉,水滴均匀地滴落到植物的根部土壤中,具有明显的节水效果,同时灌溉效果和灌溉质量相对较高。可以根据不同类型的植物及其所需要水分的情况,调节灌溉频率和灌溉次数。这种灌溉技术更加精准化和科学化,有效地避免了水资源的浪费,同时也提高了灌溉效果和灌溉质量,实现水资源的合理利用和高效利用。滴灌技术在实际应用过程中,也存在一些问题,比如:滴灌设备中的滴头容易堵塞,造成滴灌效果不佳;水资源利用量相对较少,容易造成土壤中盐分积累等不良情况发生。但滴灌自动化程度高,人们对灌溉工作加强了管理和控制,这一技术仍具有较高的应用价值。

四、农田水利工程中高效节水灌溉工程的发展策略

(一) 优化作物种植结构,合理配置水资源

根据因地制宜理念和各地区不同状况,在对气候、土壤、环境与水资源的现状以及未来前景进行科学评估之后,充分考虑当地的农作物与土壤情况,在农作物灌

溉技术中选出最适宜的灌溉技术。应以各地区情况为依据分配资源,确保分配的科学与合理性。同时,要进一步完善农作物种植结构,避免出现水资源浪费的现象,促进农作物灌溉效率提升。

比如在推动立体种植发展过程中,通过引进和有效利用节水灌溉,科学配置水资源,促进水资源利用效率的提升,从而实现降低农业用水量的目标。如果想要确保对水资源分配与利用的科学与合理性,相关部门需要通过一系列有效措施,对水资源进行合理配置,确保相关责任有效落实,为高效节水灌溉技术推广与应用提供保障。

(二) 定期检测灌溉水量

随着现代科学信息技术不断飞速发展,农田大型水利灌溉工程智能节水的技术也不断得以显著进一步提升。现代化农业信息管理技术与现代农业精准灌溉管理技术,不断优化相互结合以后,能够明确工业农作物不同生长时期的精准用水量灌溉需求,通过实时数据监测,制定一套科学合理的工业农作物日用水量精准灌溉实施计划,满足工业农作物不同生长时期的精准用水量灌溉需求,继而真正达到精准水量灌溉的主要目的,实现工业农作物水量灌溉技术现代化。对于新的农作物幼苗种植基地面积较大的特殊区域,或者特别是新的农作物幼苗进入新芽生长发育加速期,应充分采用高效率的节水施肥灌溉管理技术,对新的农作物幼苗进行定期节水灌溉,确保新的农作物幼苗能够持续健康成长。除此之外,要能够使材料喷灌监测技术在实际应用生产过程中有效减少材料水分合理蒸发的用量,就要根据实时材料监测到的数值能够做出合理精准化的判断,并在材料地表处及时铺设一层地膜,保证材料喷灌后的水分蒸发能及时得到合理充分运用。

五、结论

随着农业经济飞速发展,灌区水资源供需矛盾日益突出,农业用水问题随之凸显,亟待对灌溉用水进行科学管控,对水资源浪费进行有效控制。在农田水利工程建设过程中,有关部门要引进先进的高效节水灌溉技术,提升农民群众经济收益,促进农村生产环境建设,推动农村经济持续、健康发展。

参考文献

- [1] 阚越,董溯,谢红梅.浅析农业水利灌溉模式与节水技术措施[J].新农业,2021(6):82.
- [2] 谷加平.农田水利工程高效节水灌溉技术的发展与应用分析[J].智能城市,2021,7(5):109-110.
- [3] 张建荣.略谈农田水利工程高效节水灌溉工程的发展措施[J].北京农业,2015(5):219.
- [4] 金鹏宇.农田水利工程中高效节水灌溉的问题及对策[J].农家参谋,2020(4):13.
- [5] 白丹.浅析农田水利工程高效节水灌溉的发展措施与应用[J].居业,2020(4):70,72.