

高标准农田建设中高效节水灌溉技术及推广探析

王 浩

呼伦贝尔市农牧技术推广中心 内蒙古 呼伦贝尔 021000

摘 要：伴随着社会经济长期稳定发展和现代农业发展速度加快，在农田水利工程建设中灵活运用高效节水灌溉技术，做到节省水资源、降低水资源浪费显得尤为重要。融合农村生态环境建设中的整体情况，剖析农业经营规模，从而科学规范地使用高效节水灌溉技术，确保农作物产量，有效提升农业产业结构，推动农村经济稳步发展。

关键词：农田水利工程；节水灌溉；技术推广

引言

在我国高标准农田灌溉工程项目建设中，水资源的运用必不可少，水资源紧缺已逐步形成社会现代化迅速发展中的新问题。高标准农田建设是我国农业发展的重要方向，是农业现代化的关键。《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2022）中提出补齐农田质量建设技术短板，贯彻落实创新发展理念，是当代农田建设中的根本措施。在这样的前提下，高效节水灌溉技术的应用尤为重要，水资源是农田建设中的关键资源，节省了水资源，就能够减少农田建设资源浪费现象，完成绿色农田发展。从二者的关联来说，高标准农田建设是高效节水灌溉技术运用和推广，节约用水技术的应用也推动了高标准农田的高效建设，二者紧密联系。本文归纳了农田水利工程常用的高效节水灌溉技术，从全面推广高效节水技术、科学规范设计方案灌溉方案、提升节约用水技术运用管控等多个方面给出了全面推广对策。

1 常见的高效节水灌溉技术

1.1 微灌技术

微灌通常是依据当地农田灌溉时间与农作物生长习惯来决定用水需求。在降低灌溉速度与抗压强度时，在农作物的根和茎周边开展少许灌溉。微灌具备灌溉周期时间短、精确度高、需水量比较少的特性，还可以从源头上改进局部地区水资源使用效率不高的情况，达到节约用水的需求。在农作物灌溉环节中，因灌溉标准不够、有关设备不健全而出的问题，就需要明确微灌技术的应用规定，提升农田水利工程项目，根据当地灌溉发展状况安装专业管路和灌溉设备，灌溉上水肥一体化，达到农田灌溉要求。针对性地采取措施解决管路跑冒滴漏，防止农田灌溉环节中水资源的大规模消耗^[1]。

1.2 滴灌技术

滴灌是现阶段农业中常用的灌溉方法，是指通过安装管道、加压设备等。有限的水资源以水滴的方式用于

农作物灌溉，滴灌不会产生土壤层毁坏，为农作物的稳定生长发育给予充裕水分。滴灌技术有许多种，包含膜下滴灌固定表层灌溉。现阶段，在农业生产过程中，应剖析水资源的划分和高效节水灌溉技术的应用规范，规范使用灌溉技术，既可以控制需水量，又可针对不同农作物的生长发育需求。如果使用固定面灌溉技术，对管路和滴灌管都有严格规范，因此应避免不同时节灌溉农作物导致的灌溉设备经常挪动发生的损坏现象。这一类型的灌溉技术在运用中表现出了一定优缺点，其中特点是操作简便，灌溉简易，缺点是滴灌设备很有可能长时间处于外界因素中，容易受到阳光照射和降水危害导致老化，致使管路毁坏。半移动式灌溉技术是把管道施工在土中固定不动。根据挪动滴灌管，完成农作物高效灌溉，减少水资源的消耗，降低成本。对于膜下滴灌技术，在地膜种植中用途广泛。要将管装到塑料膜里，铺上塑料膜后给农作物适度浇灌。这种方法可以更好的控制水分含量和水资源使用率。在种植业和生产过程中，针对当前农业灌溉实际情况，需从水资源遍布、灌溉标准等方面进行。选择适合自己的灌溉技术，从而实现精细化灌溉。

1.3 喷灌式技术

针对大面积农田，能够运用喷灌节约用水技术，运用喷灌机压力来使卷盘进行转动。喷灌机器的工作方式非常简单，在喷灌设备中组装喷嘴，获得充足压力，使喷灌机平稳移动，保证大规模农田喷灌的顺利开展。在设计喷灌节水灌溉工程时，必需全面掌握农田的具体情况，对呼伦贝尔市地理条件开展深入分析，使喷灌机器设备达到农田灌溉的需求。喷灌设备可以任意移动终端，操作十分方便。自动化机械的应用大大提升了灌溉效率，但喷灌设备占地大，浪费大量土壤资源。并且在具体灌溉环节中，需要相互配合，所以对农民操作技术要求比较高^[2]。

1.4 步行式的灌溉技术

步行式灌溉技术一般由电动装置和农用机械推动,如用农业的大拖拉机,技术应用成本会小于喷灌技术,并可以挪动,不但覆盖面积更高,并且具有更加好的灌溉协调能力。该技术实际操作比较简单,经济实用。

1.5 渠道防渗透技术

农田水利工程项目水资源输送质量与效率是工程建设的核心,在输送水资源层面务必十分重视其效率和防渗漏情况。因而科技人员在工程建设期内应科学合理运用防渗技术,改进输送水资源质量,有效避免因漏水所造成的水资源消耗状况。工程建设方式的合理利用能够避免以上问题的发生,且水资源能够高质量地传至农业灌溉地区,奠定浇灌质量、效率。在规划水资源输送机械设备期内,漏水预防技术的应用也很重要。一直以来,农田水利工程项目的输送设备一般选择砌块和石头砌筑渠道,渠道表层使用混凝土处理。该技术标准搭建U型输送安全渠道,并实现水输送效率,防止水资源的浪费。

2 农田水利工程高效节水灌溉技术的发展现状

2.1 灌溉技术落后

农田水利工程开发建设过程中,过去技术和设备相对落后,在比较落后乡村,对灌溉技术重视程度不够,造成不会使用灌溉设施。除此之外,相关部门在节约用水层面没有普及宣传,导致无法开展与农业发展服务相适应的工作,造成农业经济发展的进程受到阻碍。传统的农田水利灌溉也同样会遇到瓶颈,过去的农田水利工程建设和灌溉工作是在土木工程和单一的节水工程为主的状态下开展的,导致农田的产量不能得到提高。

2.2 灌溉种植结构待于优化

高效节水灌溉技术在农田水利工程中的运用,应根据当地实际需要。但是,现阶段灌溉技术存在各类问题,欠缺对应的应对措施,其中信息数据的应用不适合水利工程的高速发展。其次,受比较落后农田种植方式和结构性问题产生的影响,造成农田种植结构不科学,与此同时也没有完全充分发挥高效节水灌溉技术的核心效应^[3]。

2.3 管理制度不足

在实施农田水利工程项目过程中,施工企业应当建立完善的工艺设计与规章制度,而且加强对高效节水灌溉技术应用的监管,充分发挥高效节水灌溉技术的重要意义。目前我国农田水利工程项目的过程当中并没有制定完善高效节水灌溉技术管理方案,已有的规章制度和实际建设进度不符合。加上中后期技术管理方面开展落实不到位,直接关系高效节水灌溉技术的使用体验,不

利于农田水利工程的稳定发展,水利资源的资源配置效率也比较低。

3 农田水利工程高效节水灌溉技术的推广措施

3.1 做好前期调研与勘察

农田水利高效节水灌溉技术运用前,应做好早期调查和勘验工作,保证节水灌溉技术的运用效果。我国领土面积宽阔,不同地区的种植条件存在一定差别,因而运用节水灌溉技术前调查和市场调研工作尤为重要。首先,调查人员要依据气候要素展开分析,在这个基础上调查地理位置、地形及土层等诸多要素,为下一步农田水利工程项目高效节水技术的发展打下坚实的基础。其次,管理人员对节约用水技术的发展做好规划,依据调查结论,总体规划的可行性分析,融合气候特征,估计建设范围、所需资料成本费、预估周期时间用水量等节水灌溉基本数据,制定因气候要素所引起的节水灌溉成本费变化情况预案,为农田水利工程高效节水灌溉技术的应用创造良好条件。

3.2 合理配置水资源,完善节水灌溉的应用模式

①是,在农田水利工程项目建设中应合理布局水资源,融合农业发展状况创建节水灌溉应用模式,在确保农作物得到充裕水资源的前提下,做到节省水资源的效果。②是,逐步完善和优化节水灌溉技术,提升节水灌溉技术运用精确性,在农业灌溉环节中积极引进尖端技术,做好节水灌溉技术推广工作,充分发挥田地与水利工程的相互配合,充分发挥节水灌溉技术运用的最大优点。③是,高度重视节水灌溉技术的应用,从生态环境治理的角度考虑,持续维持水资源配备的合理化,促进特色农业长期稳定发展趋势。④是,制定农业可持续发展目标,以总体目标为引领,增加节水灌溉技术监管力度,填补传统式灌溉技术在使用中的不足。

3.3 高效节水灌溉技术与高标准农田建设结合推进开展

在新形势下农业发展过程中,高标准农田建设及其高效节水灌溉技术发展趋势相互依赖,相辅相成,因此在二者发展中,能够制定联动发展对策。如,地域内制定高标准农田工程项目或是现行政策必须从高效节水灌溉技术运用下手,实现带入式运用,推动技术以及节约用水工程项目与农田标准建设一同进行。在高效节水灌溉技术应用下,也对高标准农田建设进行了技术革新。

3.4 科学合理设计灌溉方案

合理的灌溉计划方案有益于推动高效节水灌溉技术发挥作用。在灌溉计划方案以前,要进一步到现场进行了解,对周边的农田工程项目情况细腻掌握分析,主

要包括农田总数、农作物种类、耕地总面积、灌溉设施等,再根据所掌握的信息内容制定灌溉计划方案,与此同时一定要注意到处在不一样生长发育阶段的农作物对水资源的需要存在一定差别,要选择合适的灌溉时间与灌溉水量,使不一样农作物在各个生长发育阶段水分要求得到保证。

3.5 保障节水灌溉的精细化,健全工程管理机制

农田水利工程项目应当优先选择应用高效节水灌溉技术,要从各个阶段考虑,结合项目实际,最大程度降低水资源的消耗。与此同时,以精益化管理的方式加强对水资源消耗问题监管力度,完善各类管理制度,项目承建和后期管护部门要与水行政主管部门一起,肩负起节水职责,确保农田水利工程灌溉建设工程施工更科学规范,提升水资源的使用率^[5]。此外,融合区域经济和现代农业发展的总体发展趋势,对工程管理制度开展优化与健全,提升管理的整体高效,为农田节水灌溉工程项目的顺利开展保驾护航^[4]。

3.6 科学配置水资源结合

由目前情况来看,在我国水资源分布不均,依旧有很多城市土地较为旱灾。因而,在田地灌溉环节中,在合理使用水资源、科学分派水资源的前提下,务必提升水资源使用率。农业部十分重视水资源的科学应用,根据当地农业发展状况、土地资源含水量等,合理设计用水计划方案。水利部门高度重视用水保障体系建设,高效节水灌溉技术运用其中。高效节水灌溉技术使用时,应全面检查本地田地土壤层情况,融合检验结果明确灌溉方案,合理使用高效节水灌溉技术,因地制宜,提升农田水利灌溉,改变传统式灌溉方法,合理使用水资源,把微灌技术、滴灌技术等应用其中,发挥高效节水灌溉技术应用价值,扩大覆盖范畴。

3.7 加强节水技术应用监管

牢牢把握节约用水灌溉工程建设技术难点和管理工作流程,提升治理节约用水灌溉建筑项目,提升工程项目运行维护,更切实解决具体遇到的困难,降低水资源消耗,提升田地灌溉高效^[6]。与此同时,重视农业基础设施管理队伍建设,依据农田水利设施项目的特点,针对性地开展理论教育、系统等活动。除此之外,还能够选用现代信息技术精确计量检定灌溉需水量,完成灌溉管理自动化、科学化、智能化系统,实现精准灌溉。

3.8 提升广大农民的节水灌溉水平

伴随着农业的快速发展,农业种植方法也发生了很大的变化,经济成本和人力成本投入越来越低。在水利工程项目中合理利用高效节水灌溉技术,必须提高农业生产者的节约用水灌溉水准。在实际操作过程中,必须加强节约用水灌溉管理方法、农业生产者节约用水观念,并加强对农业生产者的教学,使之把握高效节水灌溉技术。除此之外,还应当通过对农民的培训,掌握节约用水系统内容容易出现的一些问题,把握科学方法和技巧方法。

3.9 定期检查灌溉水量

随着现代信息技术的发展,也获得大型农业灌溉智能化节水技术。现代化农业数字化管理和灌溉管理方法逐步完善,能够阐明农作物不同阶段灌溉需水量的准确要求,需水量的有效精密度。根据实时动态追踪农作物,灌溉计划方案满足不同阶段农作物的有效灌溉,实行了农作物灌溉技术智能化,完成了高效节水灌溉的主要目标。在大规模农作物栽种地域,特别是新芽快速生长阶段,必须采取高效的灌溉管理模式,灌溉确保幼苗可以健康生长。

4 结束语

在我国社会经济不断发展的过程中,农业经济占主导地位。我国是农业大国,使用传统式灌溉技术的过程当中会造成大量水资源的浪费,农作物无法得到充足的水分。应在这个基础上大力发展高效节水灌溉技术应用,融合农作物生长发育情况和地区农业发展趋势,科学选择合适的与使用高效节水灌溉技术,降低水资源消耗,推动我国农业可长期稳定发展趋势。

参考文献

- [1]王璐.高标准农田建设高效节水灌溉技术及推广[J].农村科学实验,2021,(2):48-49.
- [2]白国玉.高标准农田建设高效节水灌溉技术及推广[J].长江技术经济,2020,(S02):66-67.
- [3]王永桃.农田水利工程高效节水灌溉技术与应用分析[J].花卉,2020,371(8):295-296.
- [4]王佳凯.探索高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J].百科论坛电子杂志,2019(16):148-149.
- [5]张海涛.河西走廊高效节水灌溉技术推广应用中存在的问题及对策[J].农机使用与维修,2021(11):21-23.
- [6]张国治.农田水利工程高效节水灌溉技术的应用与技术要点研究[J].新农业,2021(16):64-65.