

农田水利工程高效节水灌溉发展思路分析

曹二杰

河南省漯河市源汇区水利局

[摘要]随着我国农业发展脚步的不断加快,农田水利工程建设规模也随之扩大,同时也促使各种高效节水技术应用而生。文章首先阐述节水灌溉技术在农田水利工程中应用的意义,之后对我国常用的节水技术以及工艺提高策略进行分析研究,最后对节水技术在农田水利工程中出现的問題以及应用途径进行概括总结。希望文章对有关工作者给予一定的启发与帮助,在提高我国节水灌溉技术的同时,加强在其农田水利工程中的应用,从而提高我国农业的发展质量。

[关键词]节水灌溉技术;农田水利工程;高效应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.450

引言

目前,农村经济随着社会经济的发展取得了很大的进步,主要是通过对农田的科学管理,既保障了农田的合理种植,又实现了农田水利灌溉工程建设节约用水的目的。由于我国是一个农业大国,水资源是我国社会生态环境发展的基本要素,所以实行节水灌溉技术势在必行。但是在我国如今的农田水利灌溉工程中,依然存在着许多阻碍高效节水灌溉技术展开的因素,因此对小型农田水利灌溉节水技术应十分重视,同时需要明确农田节水灌溉所遵循的原则、发展思路,满足农村经济的可持续发展需求。

1 农田水利建设中节水灌溉技术发展现状

近些年,随着一些新技术,新农机设备的投入使用,我国的农业发展已经朝着一个更高水平进步。但是,当前的农田水利建设方面仍存在一些問題,不少地区在农田灌溉过程中仍然采用传统的粗放型的漫灌方式,这样不仅导致水资源很大程度的浪费,同时灌溉效果也难以达到预期目标。虽然之前我们已经在农田节水灌溉技术上有了一定的研究和分析,同时也充分地肯定了较好地利用现代化节水技术,能够提高水资源的利用程度,节省水资源。但是在实际投入使用过程中,由于技术不成熟以及灌溉管理问题,导致农田水利灌溉技术难以得到真正落实,我们仍需进一步的努力提高农田水利资源的利用程度。

2 节水灌溉中存在的问题分析

2.1 灌溉工程的规划设计不合理

科学合理的农田灌溉工程规划有助于农田水利节水灌溉工程的有效实施。随着科学技术的发展与进步,为了提高节水灌溉工程的效益,必须对灌溉工程现场进行系统的勘测和规划,但是出现了工程项目考察得不够仔细,节水灌溉工程的规划受到影响的问题,例如在灌溉工程规划设计过程中,对地质结构、作物种类和水源气候等不做深入了解而仅靠以往经验开展规划设计,使之规划设计不切实际,偏离工程实际。同时,在灌溉技术和方式的应用上缺乏科学的规划设计,对于节水灌溉时间和水量上把握不准确,灌溉技术选择不合理。

2.2 农民对高效节水灌溉技术缺乏了解

农民作为高效和节水灌溉技术应用与发展的主要参与

者,影响着高效节水灌溉技术的应用与发展成果。而经济水平和公众意识是影响技术进步的关键因素,大多数地区的农民都有相对独特的经济收入来源,由于他们的经济收入水平相对较低,所以很少获得有效节水的新知识和新技术。他们受传统的灌溉影响很大,不知道如何有效的节水灌溉,甚至存在阻力,阻碍了高效节水灌溉技术的应用和发展。同时,一些农民对水危机的认识还比较肤浅,没有主动研究有效灌溉的知识体系和节水灌溉系统的建设,导致水的功能水平低下,影响农业发展和经济发展的效率。

2.3 管护机制不健全

农田水利工程在使用期间还存在管理机制不健全、管护措施不到位等问题,一些水利工程无人管理、产权不清,严重影响了水利工程的正常使用。另外,有些水利工程虽然配备了专人管理,但却存在管理资金不充足、维修保养费用不到位等问题,导致工程管理效果难以达到理想水平。近些年我国农田水利工程建设数量不断增多,且各地区对已建成的水利工程也进行了产权改革,但农田水利工程的管护机制还是不够完善,制定的管理措施与实际的管理需求相脱节,一些公益性工程无人管理,严重影响了农田水利工程效益的发挥。

3 发展高效节水灌溉的对策

3.1 极应用现代化技术

随着科学技术的不断发展,很多行业对于信息技术的使用不断加强,不仅能够有效提高工作的效率,同时还能提高相应的智能化水平。首先,利用现代计算机信息技术与智能传感技术,能够合理地分析水利工程的储水效率,并根据动态采集到的储水用量数据分析出当地灌溉用水是否充足,如果发现灌溉水不足的现象,需要及时上报,通过科学合理地分析进行有效的解决,保证当地灌溉水资源的充足。其次,可以利用大数据信息技术或者云计算服务等,进一步合理地分析出当地农作物的生长情况。最后,还可构建“智慧水利”物联网,在采集、分析农田水利数据,充分了解农田实际水分需求的基础上,做好自动化灌溉系统及灌溉设备的应用。这样一来,计算机系统在通过传感设备“嗅探”到农田存在水分需求时,便可通过程序驱动灌溉设备进行工作,并在此过程中对灌溉点、灌溉量、灌溉时长等进行精准控制,

从而在优化农田生产条件的前提下，避免水分资源的过度浪费，达到高效节水的目的。

3.2 制定水利灌溉节水政策

虽然我国经济发展十分迅速，但是农村的经济条件仍相对比较落后，而水利灌溉节水工程的落实地点多是在农村，所以落实水利灌溉节水的新技术、使用新的节水设备时，需要国家和政府的帮扶。而对于一部分经济发展十分缓慢的地区，农业水利灌溉节水设备的预订购，则需要有针对性地实施专项补贴。对于另一部分经济发展相对比较发达的地区，国家和政府可以采用一些有利的政策，例如：实施降低税收、后期返利等政策，加大对农民预购水利灌溉节水设备的支持力度，增强农民对实施水利灌溉节水的积极性。因此，在我国想要大力发展水利灌溉节水技术，就需要更好的政策进行帮扶。

3.3 良好的教学和建设专业团队精神

有关地方政府不仅要让当地农民意识到节水灌溉的好处，鼓励更多的农民参与节水灌溉工程，还应注意节水灌溉工程难以实现的一些普遍现象。所以，地方有关部门要做好培训，帮助农民学习节水灌溉设备的正确使用和维修技术，并为维修人员配备便于维修的设备，并由农民及时咨询维修，以便后续维修可以进行。另一方面，为了确保节水灌溉工程能够很好地发挥作用，要确保受益农户安全地维护和保养灌溉设备。此外，有关地方政府部门应积极培训专业人员，为当地专业人员提供学习和交流专业技术的机会和平台。同时，要加强安全和职业道德的培训，提高安全意识，提高工作水平，全面加强节水灌溉专业队伍的建设，为工程建设和用水维护提供强有力的支持。还要进行定期检查和维修，对农民进行定期培训和教育，确保维护水设备的节水灌溉，从而保证可以正常投入使用。

3.4 综合考虑经济效益

在农村水利灌溉工程建设中，成熟的节水灌溉技术种类较多，但因为受到我国地形和环境的影响，各地应用的灌溉节水技术呈现多样化特点。因此，农村水利灌溉节水技术应用应合理分析与选择。例如，针对集约化管理的农村，因为灌溉的需求较多，而且规模较大，所以在节水上更应深入分析，充分考虑所用节水技术的效果，所选择的技术要能够满足实际需求。正常情况下会用到滴灌、喷灌等，但是如果规模较小，而且较为分散的农田，灌溉成本投入过高，就会影响经济效益。因此，就必须充分考虑到农田经济效益，根据实际情况选择最为适合的灌溉技术。

3.5 加强农田水利设施的维护与管理

农作物的种植受到各种因素的影响，地震、水灾、大风、雪灾等自然因素可能会毁坏灌溉设施，造成设备不能正常运行，长期缺乏管理与维护使设施老化、磨损而不能正常的运行，进而节水农田灌溉技术的应用受到影响。对此，需要对农田灌溉设施进行定期维护，使得灌溉设施能够正常使

用。农田灌溉设施的使用应该坚持科学管理的方法，明确管理层级的责任，而且聘请专业的水利管理人员进行管理，制定相应的管理措施，积极调动农民参与水利设施的管理，在多方参与管理和监督的情况下推动农田水利灌溉工程的建设。

3.6 加快转变用水模式

推动用水模式由以前的粗放利用向高效利用转变，提高水资源利用率。现阶段部分农民的节水意识较为淡薄，也缺乏节水技术。对此，有关部门应加大宣传教育力度，借助宣传册、电视、广播或通过抖音、快手上发布节水视频等增强群众的节水意识，提高群众参与节水工程建设的积极性与主动性，动员群众力量加快节水型社会建设。除做好宣传教育工作外，还可鼓励群众相互监督、相互制约。可开通匿名举报渠道，接收群众监督举报，并通报浪费水资源的不良行为，促使部分群众尽快转变错误的用水观念与行为，形成节约用水的良好习惯。相关部门可组织专业人员面对面给农民群众讲解节水知识，培训节水技术，让群众正确认识到喷灌、低压管灌以及渗灌、微灌等先进灌溉技术的优势，学会节水技术的操作方法，从而真正参与节水工程建设。

3.7 创新节水技术

在应用节水技术上应结合时代发展积极创新，利用先进技术对现有技术改进和创新，例如，针对我国各地区不同地理情况进行调查，并汇总最终结果，根据所收集到的数据做好调整，选择最为适合的节水技术。另外，也应积极引进先进国家的节水技术，根据我国农业国情来优化，保证适合我国农田使用。

结语

农田水利工程建设与管理质量不仅关系农业发展质量，还关系社会经济发展，相关部门须结合实际情况做好水利工程建设与管理的工作，确保农田水利工程充分发挥作用。农田水利建设作为土地整治的一项重要内容，其建设与管理会对环保事业的发展产生直接影响。开展水利工程建设管理工作时，有必要将水土保持、植被改善、土壤保护等工作结合起来，按照土地整治理念与要求对水利工程及当地生态环境进行科学有效的管理，确保可持续发展目标能顺利实现。有关部门要基于农业发展与生态发展需求，深入研究节水灌溉原理，加快解决土壤盐碱化、沼泽化等问题，为农业及生态环境的永续发展奠定基础。

参考文献

- [1] 王霞. 半干旱地区农田水利工程建设存在的问题以及对策框架[J]. 农业开发与装备, 2021(4): 105-106.
- [2] 武荣. 影响节水灌溉技术在农田水利工程中应用的因素及注意事项探究[J]. 河北农机, 2021(9): 25-26.
- [3] 刘振, 薛辉, 张丰. 高效节水灌溉技术在农田水利工程中的运用[J]. 世界热带农业信息, 2021(8): 64-65.