

加强小型水利工程管理及节水灌溉技术

黄晓江

渭南市洛惠渠管理中心

[摘要] 水是人类生存发展之源泉，已是当下人们生活生产的重要组成部分，提升水资源的利用率，是小型水利工程管理的重要任务，切实的发挥水资源的效益，防止洪涝灾害的出现，与此同时节水灌溉有助于保障粮食的生产安全，加强了水资源可持续利用的力度，因此节水灌溉早已成为落实农业现代化发展以及转变经济发展方式的新路径，为有效的提升水利工程及节水灌溉技术的价值，基于此，本文主要围绕小型水利工程管理进行探究，对其内涵、重要性进行阐述，分析了其中存在的问题，提出了严控小型水利工程管理并优化节水灌溉技术的策略。

[关键词] 小型水利工程；工程管理；节水灌溉技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.2150

引言

现阶段，水利工程建设对我国社会及经济的发展起到了巨大作用，良好的水利工程管理以及先进的节水灌溉技术在一定程度上能够促使地区农业经济得到良好发展，有利于推动地区社会经济建设。

一、小型水利工程及节水灌溉技术的内涵

(一) 小型水利工程的内涵

小型水利工程主要用于控制、利用和保护地表及地下水资源，充分发挥水资源在国民经济建设中的作用。小型水利工程包括农田水利工程、水力发电工程、给排水工程以及环境水利工程等多种类型，其中在农业生产方面以小型农田水利工程为主，为满足农田灌溉、人饮、排洪实施规划建设，因此，在修建小型水利工程时，要深入实际调查、分析该地区水利建设条件、区间地表水分的含量，并有效地针对种植物种确定用水需求，实施可采取建设的小型水利工程，为此达到能够满足农业生产用水实际要求。

(二) 节水灌溉技术的内涵

目前中国较为常见的节水灌溉技术分为渠道防渗、滴灌、喷灌、微喷灌等，实施节水灌溉，有效减少水资源的浪费现象，得到相关部门重视。因此，在广袤农业生产中采取先进科技手段，创新“精细灌溉”节水技术，在农业种植生产方面发挥了重要作用。根本原因在于其能够有效改善农业用水环境，通过适当调整农业生产结构，促使农业生产效率不断提升，在维护生态环境平衡的同时，推动社会发展建设，提升社会经济效益^[1]。

二、农田水利应用节水灌溉技术的必要性

现代农业发展的重要标志之一就是节水灌溉技术的依赖性不断提升，以及越来越多新型且高效的节水灌溉技术不断被应用到实际的农业生产中。农田水利工程中应用节水灌溉技术的必要性，主要体现在以下几个方面：其一是虽然我国幅员辽阔，水资源却明显地缺乏，且水资源分布也表现出明显的不均匀性，北方尤其是西北内陆地区降水量较少。农业发展对于水资源的依赖性极其强烈，所以将节水灌溉技术大力推广到农田水利工程中，将会极大地提高水资源的利用效率，在一定程度上缓解水资源不足的问题，保证现代农业的有序发展。其二是农作物在生长过程中的不同时期对于水分的要求有不同之处。传统的大水漫灌的灌溉方式既浪费水资源，又无法实现精细化农业管理。所以大力推广节水灌溉技术，有利于农业工作人员对农作物不同生长周期中对于水分的要求进行准确的研究，根据农作物不同阶段对于水分的实际需求来进行供应，既能够实现水资源利用的科学化与合理化，又能够适应农作物的实际需求。其三是农田流转到大户种植后，更加有利于解决和实现土地、劳力、资金、技术、信息等生产要素的优化配置和组合，实现统一管理，将国家推广的现代化高效节水灌溉技术和智能管控模式相结合，利用信息化技术实现精准灌溉，既达到了节水的目的，

又实现了智能化管理模式。

三、小型水利工程管理及节水灌溉技术存在的问题

(一) 水利工程年久失修、老化严重

其产生的原因主要为以下几个方面：①原有部分小型水利工程建设标准较低；②工程建后管理跟不上，处于无人管理状态，特别是一些小型农田水利工程；③管护资金落实不到位，重建轻管，造成小洞不堵，成大洞；④能用则用，设备和器材更新不到位，设备年久失修、老化严重。

(二) 管理制度缺乏完善性

就目前小型水利工程管理及节水灌溉工程实际发展状况而言，没有形成相对完善的管理制度，农业设施，特别是小型水利工程没有专人管理，管理职责不明确，无法保证农业灌溉用水，工程管理的有效与稳定性不能持续，促使水利工程效益得不到发挥，在一定程度上制约着水利行业的健康发展。

(三) 推广力度不够

目前在全国范围内整体上来看，节水灌溉技术的推广力度有待进一步提升，除少数先进现代化农业示范区域能够充分利用节水灌溉技术以外，大部分地区仍然采用传统的灌溉技术，这让水资源的利用效率难以提升到较高的水平。除此之外，国内农业技术人员对于节水灌溉技术的研究仍处于发展阶段。相较于欧洲一些国家，在现代化农业发展过程中，对于节水灌溉技术的重视程度和开发力度仍有较大的差距。未来仍然需要国内农业领域的专业技术人员加大对节水灌溉技术的研究，并积极采取措施来拓宽节水灌溉技术的应用范围。

(四) 节水灌溉技术相对滞后

加强小型水利工程的管理，积极推广运用先进节水灌溉技术，是今后发展小型水利工程建设主流方向。但目前中国相对于许多发达国家而言，节水灌溉发展时间较短，许多技术仍处于初级水平，以及受地形空间等因素和传统灌溉模式的影响，加之部分农民自身节水意识不强。因此，推广运用先进节水灌溉技术在日常用水和灌溉农作物方面存在一定的壁垒，使得水资源无法得到充分利用，同时也导致大量水资源浪费。

四、加强小型水利工程管理及节水灌溉技术的措施

(一) 建立完善的小型水利工程管理制

工程受益单位在管理小型水利工程时，要注重制定科学、合理的管理制度，将其不断优化和完善，促使水资源利用效率全面提升。此外，单位要秉承“谁管理，谁负责”的工作理念，确定安排专业检修人员，日常管护人员，签定有关责任书及明确工作职责，确保其严格按照相关标准定期对小型水利工程进行检查和维修，更新机械设施。确保小型水利工程在使用上年限更长，效益发挥地更好^[2]。

(二) 构建节水灌溉体系

针对小型水利工程运行特点，采用科学有效的新技术构建完善的节水灌溉体系，让其能够满足农业农村需要。因此，针对实际作物及用水情况，建立实施小型水利工程及节水灌溉技

术在现实生产生活中广泛运用,构建节水灌溉体系,提升各地区经济效益,做到实现节水与保灌的良性循环,即增加收入又做到节水。

(三) 积极运用节水灌溉技术

节水灌溉技术包括管道输水技术、喷灌技术、膜上下灌溉技术、膜下灌溉技术等各种类型。为了有效提高小型水利工程管理质量和水平,实现节水灌溉技术在农业生产生活中有效运用,相关管理部门要正确认识节水灌溉技术合理运用的重要性,并让其随着社会发展进行优化与创新,主要表现在以下几个方面。

1. 管道输水技术

管道输水技术是一种传统节水灌溉方式,对于其他节水灌溉技术来说比较简单,管道输水技术主要利用金属、软硬塑料以及混凝土等管道制品,将水源水引进田中或需要的设施中,避免在输水过程中造成水质的渗漏与蒸发,有效减少水质的消耗,提高小型水利工程运行效率,从而在现实生产生活中得到较好的推广^[2]。

2. 喷灌技术

喷灌技术指的是合理利用水压,将该地区水源水输送到特定目标农田内,而后通过多个喷头将水柱转变成细小水滴,随着喷头不断旋转,让水滴落入灌溉地段,以此确保灌溉的均匀性。喷灌技术是一种先进的半机械化灌溉模式,随着科技不断进步,喷灌技术不断创新与优化,使其逐渐达到完全机械化标准。由于喷灌技术成本较低,节水及增产效果更加明显,在果蔬种植方面得到广泛应用。



3. 膜上下灌溉技术

膜上下灌溉技术指的是采用地膜将农田垄沟底部全部覆盖,并将灌溉水置于膜上,让其在地膜上缓慢流过,而后通过膜上小孔让水逐渐渗入地下,从而实现滋润土壤、节水灌溉的根本目的^[3]。

4. 膜下灌溉技术

膜下灌溉技术也称为膜下滴灌,是一种较为有效的节水灌溉模式,其能够将滴管技术和膜下种植技术密切结合,从而形成一种全新的高效节水灌溉技术。对于传统节水滴灌技术而言,膜下滴灌技术具有效果显著、成本较低、投入产出较大的特点,在节水灌溉及小型水利工程发展领域得到全面认可,体现出节水灌溉技术的运用,有利于小型水利工程管理。

(四) 提升节水灌溉技术推广和应用力度

现代化农业发展的标志性之一,就是节水灌溉技术能够在农业生产中得到大范围的应用。所以未来要积极推广和应用节水灌溉技术,把现代化农业示范区作为典型案例,大力推广节水灌溉技术在提升农作物生产量和降低水资源消耗上所发挥的积极意义,让越来越多的地区都能够自发地去对节水灌溉技术进行研究,借助政策的力量来大力推广节水灌溉技术。未来地方政府要根据实际情况以及地方农业发展目标来制订节水灌溉技术的应用计划,在成本与效益之间找到平衡点,既要提高对水资源的利用效率,积极实现农业生产

的现代化,又要把成本控制在一定的区间内,逐步加大对节水灌溉技术的应用^[4]。

(五) 提升节水灌溉技术的成熟度

节水灌溉技术要想能够充分发挥出其应有的效果,需要两个方面的配合:第一,物力方面的配合。节水灌溉技术所需要的各类设备需要完整地进行安装,依照完善的硬件设备来保证节水灌溉技术能够充分应用到实际的农业水利工程中^[5]。第二,人力方面的配合。除了物力方面以外,节水灌溉技术要想发挥出应有的效果也需要借助专业人员的力量。通过不断组织人员对节水灌溉技术进行培训来提高他们应用设备的熟练度,尤其是在对应急问题的处理上和后期设备的维修上都要进行反复的讲解,保证节水灌溉技术投入使用后能够取得良好的效果^[6]。

(六) 加强小型水利工程管理及资金投入

资金是小型水利工程管理及运行过程中重要保障。因此,要加大资金的投入力度,制定科学、合理的管理制度,通过培训、技能实操,有效提高管理水平,实现小型水利工程的有效管理。统筹资金管理,做到专款专用,对违规使用坚决查处。加强小型水利工程管理及节水灌溉技术的科研开发,合理推广先进的科学技术在小型水利工程及节水灌溉方面的运用^[7]。

(七) 提高管理人员专业能力与综合素养

管理人员是小型水利工程的重要组成部分,其业务能力高低对水利工程顺利运行具有极为重要的作用。因此,中国相关部门要定期开展管理知识培训活动,增强管理人员专业能力和综合素养,让其在开展农业节水灌溉工作中充分发挥自身实际作用。此外,要构建科学、有效的考核奖励机制,对优秀管理人员基于适当精神和物质奖励,以此来提高其工作的积极性和热情,从而为提升节水灌溉技术水平和质量,改善和优化小型水利工程运行状态,发挥自身全部价值^[8]。以此来提高水资源利用效率,推动农业经济发展进程,更好地满足社会经济发展战略要求。

结语

综上所述,小型水利工程管理及节水灌溉技术具有较强的实用性与公益性,对推动中国农业经济发展,提高水资源有效利用意义重大。因此,加强小型水利工程的管理,合理运用节水灌溉技术,充分利用水资源,是现实生产生活中主流方向,也是实现绿水青山,生态平衡重要体现。

参考文献:

- [1] 权东华. 农田水利工程中节水灌溉技术分析[J]. 居舍, 2019(33): 67.
- [2] 徐荣, 张敬华. 水利工程节水灌溉规划与设计中的问题及相应解决措施[J]. 门窗, 2019(22): 163+165.
- [3] 武爱华, 王孟. 岱岳区节水型社会建设经验做法与成效[J]. 山东水利, 2019(11): 60-61.
- [4] 沈真真. 新型节水灌溉模式在农田水利中的应用[J]. 山东水利, 2019(11): 73-74.
- [5] 杜强. 高效节水灌溉技术在农田水利工程中的应用[J]. 江西农业, 2019(22): 47.
- [6] 改善饮水 发展灌溉 农村水利取得新成就[J]. 河北水利, 2009(01): 17+22.
- [7] 魏家兴, 孙百合. 浅析节水灌溉技术在小型灌区改造中的应用[J]. 地下水, 2008(03): 69-70.
- [8] 缪荪. 引进国外先进适用技术 促进节水灌溉技术进步[J]. 节水灌溉, 2004(05): 46-48.

作者简介: 黄晓江, 1973年6月出生, 男, 汉族, 陕西大荔人, 大专学历, 中级职称, 主要研究农田水利工程