

东平县农业节水灌溉现状及发展对策

吴建伟¹, 宋忠梅², 姜 宁³

(1. 山东省水利勘测设计院有限公司, 山东 济南 250014; 2. 东平县水利局河道管理保护中心, 山东 东平 271500;
3. 青岛官路水库开发建设有限公司, 山东 青岛 266314)

【摘要】文章分析了东平县农业节水灌溉现状, 指出了高效节水灌溉技术推广不足、管理水平低及资金不足等问题, 并从灌溉技术科学使用、管理能力提高、多元化融资机制及长效机制构建等方面提出几点建议, 为区域农业节水增效与水资源刚性约束制度落实提供参考。

【关键词】东平县; 农业节水; 节水灌溉技术; 高标准农田

【中图分类号】S274

【文献标志码】A

【文章编号】1009-6159(2026)-04-0073-03

Current Situation and Development Countermeasures of Agricultural Water-Saving Irrigation in Dongping

WU Jianwei¹, SONG Zhongmei², JIANG Ning³

(1. Shandong Survey and Design Institute of Water Conservancy co., Ltd, Jinan, Shandong 250014, China;

2. River Management and Protection Center, Water Resources Bureau of Dongping County, Dongping, Shandong 271500, China;

3. Qingdao Guanlu Reservoir Development and Construction Co., Ltd., Qingdao, Shandong 266314, China)

Abstract: This paper analyzes the existing status of agricultural water-saving irrigation in Dongping County, and identifies prominent problems such as insufficient popularization of high-efficiency water-saving irrigation technologies, backward management and capital shortage. Countermeasures are proposed from rational application of irrigation technologies, management capability upgrading, diversified financing mechanism and long-term operational system construction, providing references for regional agricultural water saving & efficiency improvement as well as implementation of the rigid constraint system on water resources.

Key words: Dongping County; Agricultural water conservation; Water-saving irrigation technology; High-standard farmland

东平县位于泰安市西南部, 全县山区、平原、洼地面积各占 1/3, 属暖温带大陆性半湿润季风气候, 是全国粮油生产基地之一。辖区内共有 14 个乡镇(镇、街), 716 个行政村, 总面积 1 343 km², 其中耕地面积 6.87 万 hm², 总人口 80 万人, 农村人口 55.5 万人。多年平均水资源总量为 3.35 亿 m³, 其中地表水资源量为 2.04 亿 m³, 地下水资源量为 2.06 亿 m³, 重复计算量 0.75 亿 m³。全县人均水资源占有量 418 m³, 不足全国人均占有量的 1/5; 亩均占有水资源量为 325 m³, 为全国亩均占有量的 1/5。全县农业用水占总用水量比重在 80% 以上, 进一步加剧了水资源短缺的矛盾。

1 主要做法

1.1 实施农田水利工程

近年来, 东平县实施了二十里铺灌区、无盐引汶灌区、南城子引汶灌区、刘口灌区、黄庄灌区等 9 处灌区续建配套与节水改造工程。2020—2021 年实施了丁庄引黄灌区和戴庙引黄灌区农业节水工程, 设计灌溉面积 1.067 万 hm², 工程总投资 2.4 亿元, 主要建设内容包括干渠防渗衬砌 29.9 km, 支、斗渠防渗 16.8 km, 新建、改造排水泵

收稿日期: 2026-01-29

作者简介: 吴建伟(1980—), 男, 高级工程师

站 9 座,新打、改造浅层机井 525 眼。配套超声波时差明渠流量计 40 台、便携式云端明渠流量计 36 台、“无喉道量水槽+超声波液位式”明渠流量计计量系统 42 套,设置“水电双控+超声波”流量计计量系统 525 套。2023 年,东平县高标准谋划了二十里铺引湖灌区及刘口灌区现代化改造提升项目,总投资 1.08 亿元。二十里铺引湖灌区现代化改造提升项目,位于东平县北部山区,涉及老湖、梯门和大羊 3 个乡(镇),设计灌溉面积 0.767 万 hm^2 。通过对现状设施更换改造,对渠道、渠系建筑及计量设施进行完善提升,打造了高标准、高效率的示范灌区。项目实施后恢复了灌溉面积 0.067 万 hm^2 ,改善灌溉面积 0.506 万 hm^2 。刘口灌区现代化改造提升项目,位于东平县的西南部,涉及新湖镇 54 个村庄,5.1 万人口。灌区以东平湖为水源,设计灌溉面积 0.667 万 hm^2 。通过疏挖改造渠道,配齐配全渠系建筑物及计量设施,改善灌溉面积 0.294 万 hm^2 ,同时也能够充分发挥灌区补源效益,对涵养地下水起到重要作用。

1.2 发展高标准设施农业

近年来,东平县大力发展设施农业,并全力推动设施农业高效节水灌溉技术推广。在东平县的设施农业中,均采用节水灌溉的方式浇灌,以管灌、喷灌、滴灌为主,微滴灌技术和覆膜滴灌水肥一体化技术也被广泛应用。其中,使用微滴灌技术,不仅灌溉效率高,而且相比于漫灌亩均节水 75%。覆膜滴灌水肥一体化技术不仅能够在节水的同时实现亩均节肥 20%左右,还能够提高作物的产量和品质。

1.3 建设高标准农田

按照《东平县高效节水灌溉规划》,东平县以项目为抓手,整合国土、财政、农业等部门的涉农资金,集中建设了一大批管灌、喷灌、微灌等高效节水灌溉工程,共建成高效节水灌溉面积 3.77 万 hm^2 。2023 年,东平县立足实际,实施了一系列措施。如推广无垄种植、节水灌溉,增加粮食有效种植面积;整合项目资金,通过铺设立杆式喷灌、地埋式喷灌、微喷带等微喷设施,实现节水节肥,完成“减垄增地”0.77 万 hm^2 。通过这些措施,推动传统种植向节水、集约、高效方向发展。2024 年,东平县建设高标准农田 0.25 万 hm^2 ,项目总投

资 9 406 万元,重点建设内容包括灌溉排水系统改造、田间道路修缮和农田电网升级,改善现有农田基础设施老化、配套不足及土壤肥力低下等问题。东平县通过推广管道灌溉、喷灌等高效节水技术,全面提升了农业用水效率,实现了农田节水灌溉目标。

2 存在问题

2.1 高效节水灌溉技术推广不足

多年来,东平县在农业基础设施建设和土地整治过程中,尽管排水灌溉系统的建设得到了充分关注,但以喷灌、滴灌为代表的现代节水灌溉技术应用却进展缓慢。造成这种状况的原因有:一方面,现有节水技术与农业生产者的实际需求存在脱节,农民更关注技术能否直接提高作物产量和经济效益,对于节水灌溉技术本身认知不深;另一方面,当前农村土地种植模式仍以农户承包小块土地耕种为主,这种耕种方式不利于喷灌、微灌等高效节水灌溉技术的实施,使节水灌溉技术的普及和推广面临挑战。同时,小块土地耕种也限制了农业生产的规模化、集约化发展,进一步影响了节水灌溉技术的应用效果。

2.2 农业节水管理水平低

东平县农业用水灌溉管理中存在的问题主要包括管理模式陈旧、管理技术落后以及缺乏节水理念。一些管理者在农业用水灌溉管理中,仍然沿用着陈旧的管理模式,缺乏科学性和系统性。此外,管理技术手段不够先进,未能有效引入物联网、大数据分析等智慧农业技术手段,导致管理效能和精细化水平难以提升。陈旧的管理模式和技术手段,导致灌溉管理难以适应现代农业发展的需求,进而影响了灌溉效果和水资源的有效利用。另外,管理者缺乏节水理念。一些管理者没有深刻认识到水污染的严重性和节水的迫切性,只关注短期的经济效益,而忽视了水资源保护和可持续利用的重要性,在灌溉管理中没有积极采取措施来减少农民的不科学灌溉行为,从而导致了水资源的浪费问题。

2.3 资金投入不足

与传统灌溉系统相比,节水灌溉工程涉及先进的设备、精密的控制系统以及专业的维护服务,建设和运营成本较高,已建的节水灌溉设施

会逐渐老化,需要定期维护和更新,这些都需要大量资金支持。然而东平县多元化融资模式开拓不足,资金来源主要依靠政府财政支持,当地的财政压力大,难以形成长期稳定的资金投入,导致一些节水灌溉设施得不到及时更新和维护,影响了节水农业的发展。

3 对 策

3.1 因地制宜,科学使用灌溉技术

一是发展多样化的节水灌溉模式。结合东平县设施农业工程,构建农业节水型种植模式,重点发展水分利用效率高、经济效益好的品种,同步推进节水型水产养殖、畜牧业以及具有地域特色的生态农业模式,从而达成水资源节约与农业产业升级的协同发展目标。在地形复杂、水资源相对匮乏的北部山丘区,应重点发展滴灌、渗灌、微灌等节水效果显著的灌溉方式,以适应山地的灌溉需求。地势平坦、水资源相对丰富的南部平原区,适合大面积灌溉,重点发展大田移动式、半固定式喷灌及管道灌溉,确保灌溉水的均匀分布,并做好管道养护检测工作,减少渗漏情况,以提高灌溉效率和节水效果。二是加快土地耕种模式的转变。优化土地资源配置,进一步加快土地耕种模式的转变,以高效节水灌溉技术应用为支撑,积极推进土地流转与规模化集约经营,构建有利于新型农业经营主体发展的政策框架,引导传统个体农业生产模式向专业大户、合作组织及农业企业等现代化经营形态转型升级。

3.2 多管齐下,提高节水管理能力

一是推动节水技术的普及与创新。为提升农村水利服务质量,采取“专业服务队+节水协会”双轨模式,由14个镇(街)水利站组建节水灌溉专业服务队,实行公益性与市场化相结合的运营机制,同步推动节水协会规范化建设,形成高效透明的用水合作组织。并且采用多样化的形式与渠道,全面提升基层水利技术人员和广大农民的节水技能与管理水平,经营管理要覆盖灌溉技术、节水灌溉设施等多个领域,并配套提供土壤水分监测等科技服务,提高水资源管理的精准性,实现节水增效。二是提升农业节水灌溉意识。首先要充分利用媒体资源以及“世界水日”“中国水周”等重要时间节点,精心策划生动有趣的宣

传资料以及面对面的政策解读活动,激发社会各界对水资源保护与合理利用的广泛关注与积极参与。再次要进行政策激励,制定并实施一系列农业节水奖补政策,以实际利益鼓励农民主动采用节水技术和方法,将节水意识转化为自觉行动。

3.3 两手发力,解决资金难题

一是拓宽融资渠道。在发展农业用水方面,融资是首要考虑因素之一,从以政府为主体转变为以政府为主导的模式,在强化政府资金投入的同时,深化投融资体制机制的创新。充分利用资本市场,针对符合条件的项目,采取多样化的方式向社会筹集资金。在加大政府政策倾斜与资金支持的基础上,拓宽融资渠道,鼓励集体资本、民间资本等多元主体参与投资运营,致力于构建一个包含多种资金来源的投资体系。二是推动水利设施建设与管护机制市场化。除积极引导外资、社会力量、企事业单位及个人参与节水灌溉等项目建设外,引导各方参与运营节水灌溉项目,积极探索实施经营权转让、租赁承包、股份合作等灵活机制,形成运营管理专业化、设施养护市场化的新型运行模式。并完善精准补贴与节水奖励政策,切实调动农民群众在节水设施建设和运行中的主体作用,形成共建、共管、共享新格局。

3.4 强化保障,构建长效机制

一是实施农业水价综合改革。按照山东省和泰安市农业水价改革政策部署,系统推进农业用水价格机制改革。通过实施农业水价综合改革,重点建设现代化量水设施体系,全面推行“以水量计价”的精准计量收费模式。同步建立健全水权市场化交易机制,目的是构建节水高效的农业灌溉体系,形成精细化的水资源管理模式,打造高精度的水量计量系统,建立规范透明的水费征收制度。二是完善修订管理办法。制定印发《东平县高效节水灌溉工程建设实施细则》《东平县关于加强基层水利服务体系建设的实施意见》《东平县农业灌溉用水总量控制、定额管理暂行办法》《东平县高效节水灌溉示范县建设工作方案》等一系列政策文件,为全县高效节水灌溉发展提供政策支持,逐步建立起适应新形势、新要求的农村水利工程建管新机制,保障全县农村水利工程良性、稳步发展。

(责任编辑 崔亚男)