

高效节水灌溉模式成效探析

——烟台市蓬莱区高标准农田项目建设新突破

沈连祥

烟台市蓬莱区农业综合开发服务中心

DOI:10.12238/hwr.v9i3.6152

[摘要] 近年来,烟台市蓬莱区深入贯彻落实党中央、国务院关于实施藏粮于地、藏粮于技战略的决策部署,高度重视高效节水灌溉在高标准农田基础设施建设的推广应用,高标准规划、高质量建设、高效率运营,因地制宜发展高效节水灌溉设施,把部分靠天吃饭的“旱田”变为“良田”,成效显著,具体成效探析如下:

[关键词] 节水; 灌溉; 模式; 建设情况; 建设成效

中图分类号: TU991.64 **文献标识码:** A

Analysis on effect of efficient water-saving irrigation model

——New breakthrough in the construction of high-standard farmland projects in Penglai District of Yantai

City

Lianxiang Shen

Yantai Penglai District Agricultural Comprehensive Development Service Center

[Abstract] In recent years, Yantai Penglai District has thoroughly implemented the decision-making and deployment of the CPC Central Committee and The State Council on implementing the strategy of grain storage in the land and grain storage in technology, attaches great importance to the promotion and application of efficient water-saving irrigation in the construction of high-standard farmland infrastructure, high-standard planning, high-quality construction and high-efficiency operation, and develops efficient water-saving irrigation facilities according to local conditions. Turning some of the "dry fields" that depend on the sky to eat into "good fields" has achieved remarkable results, and the specific results are analyzed as follows.

[Key words] water saving; irrigation; construction situation; construction effect

引言

高效节水灌溉在高标准农田建设项目中占据重要位置,是项目建设成败的关键因素,高效节水灌溉模式研究推广是一项特别重要工作任务,如何搞好这项工作,很值得我们探析。

1 节水灌溉基本情况

1.1 地理、农业、水资源等基本概况

烟台市蓬莱区地处胶东半岛北部,位于北纬37°25′至37°50′,东经120°35′至120°05′,东西长45km,南北宽46.2km,总土地面积1128.6km²,是世界著名七大葡萄海岸之一。全区辖6个镇,5个街道。多年平均降雨655.8mm,年降雨多集中在6、7、8、9四个月,约占全年的72.5%。多年平均径流深184.6mm,多年平均蒸发量为1288.2mm。

2024年末,全区总人口44.85万人,其中农业总人口37.1万

人,大多从事果树和粮食种植。其中葡萄种植面积16.94万亩,苹果种植面积22.2万亩,是蓬莱的主要经济作物。粮食作物播种面积8910.9公顷,其中,小麦种植面积2280公顷,玉米种植面积4878.2公顷,大豆种植面积600.2公顷。油料播种面积4440.7公顷。蔬菜播种面积3289公顷。粮食总产量5.13万吨,其中,小麦1.30万吨,玉米2.86万吨,大豆0.17万吨;油料总产量1.97万吨。

全区共有水库135座,总库容11929.58万m³,其中中型水库3座,小(1)型水库8座,小(2)型水库124座;塘坝521座,总库容1072.76万m³;规模以上机电井5420眼。拦河闸8座,扬水站155处,水窖、水池、水柜1248处,排灌机械9073台,总装机容量7306kw。

全区多年平均水资源总量为25703万m³,50%、75%、95%频率

水资源总量分别为23171万m³、15306万m³、7659万m³。蓬莱区多年平均水资源可利用总量为18083万m³。其中,多年平均地表水资源可利用总量为14677万m³,多年平均地下水水资源可开采总量为7364万m³,地表水可利用量与地下水可开采量之间的重复计算量为3958万m³。

1.2 农田灌溉基本情况

我区境内多丘陵山地,面积达到810.3km²,占全区总土地面积的71.8%。目前我区农田采用的灌溉模式主要有大水漫灌、渠灌、管灌、喷灌、滴灌等五种模式,灌溉水源为水库、塘坝、平塘、机井等。我区高标准农田建设项目中节水灌溉主要采取投资较少,耗水量较大的管道输水灌溉为主,目前已建成管灌面积15万亩;而滴灌、喷灌等高效节水灌溉模式所占比例不到20%。从灌溉模式看,喷灌、滴灌虽然投资较大,但节水效果非常明显。从微灌与管灌耗水量对比可以看出,喷灌是管灌的1/2,滴灌仅有管灌的1/3,而且可有效控制灌水量,达到精准灌溉,进一步提高农产品的品质。

2 节水灌溉基本模式

蓬莱区高标准农田灌溉方式分为引河灌溉区、水库灌溉区、机井灌溉区和丘陵分散小水源灌溉区4个类型区。

(1)引河灌区主要有渠系上分散提水,渠系自流,泵站提水管道输水灌溉和微灌喷灌四种灌模式。该模式主要分布在我区黄水河、平畅河、战山河、平山河、燕地河、蔚阳河等较大流域沿岸农田,涉及大辛店镇、村里集镇、小门家镇、刘家沟镇、南王街道、新港街道、北沟镇、大柳行镇。

(2)水库灌区自压管道(渠道)输水灌溉模式,中、小型水库(联网)自压管道输水灌溉两种模式。我区3座中型水库以城乡供水为主,小型水库和塘坝是主要水源,全区各个镇街均有分布。

(3)机井灌溉分为提水移动软管输水灌溉模式,固定提水管道输水灌溉模式和提水管道输水喷灌或微灌三种模式。全区各个镇街均有分布,其中葡萄基地大多数是机井提水喷灌或微灌模式^[1]。

(4)分散小水源灌溉分为泵站提水管道输水喷灌或微灌模式和移动式机组提水软管输水喷灌机组或微灌模式。主要分布在小型河道、拦河坝、平塘等小水源周围农田。

3 节水灌溉建设情况

截止到目前,我区共建设高标准农田面积18万亩,其中节水灌溉面积6万亩(管灌5万亩,喷滴灌1万亩)。近几年我们先后在大辛店镇中粮长城葡萄基地、罗斯柴尔德(蓬莱)葡萄基地、君顶葡萄基地,南王街道八里河合作社、刘家沟镇农丰合作社、元峰合作社果品基地,小门家镇上炉村粮食基地建设微喷和滴灌面积5000多亩,配套建设水肥一化设备10台套。其中中粮长城、罗斯柴尔德(蓬莱)和君顶葡萄基地我们采用世界最先进的以色列耐特菲姆滴灌设施,亩均投资2500元;八里河和农丰合作社果园采用微喷,亩均投资1500元;小门家镇上炉村粮食基地采用高杆喷灌,亩均投资1000元。

4 节水灌溉建设成效

通过高标准农田项目建设,我区建设节水灌溉面积6万亩,其中喷灌、滴灌等高效节水灌溉面积1万亩,智慧农田8000多亩,引入农业智慧化管理模式,水肥管理数字化,能够根据数据计算模型自动进行施肥灌溉操作,达到节水、省工、增效、农业面源污染得到有效控制。

实施节水灌溉农田,既减少对地下水的超采,又充分利用了现有水资源,将原先靠天吃饭的“旱田”提档升级为高标准“良田”,生产能力实现跨越式提升,经济、生态、社会三大效益显著。据测算,省水30%,亩均增产20%以上,减少农业面源污染5万多亩,带动涉农企业和合作社发展高效节水灌溉面积3万亩,增加农民就业人数3000多人,真正把藏粮于地、藏粮于技战略落到实处。

5 存在问题及建议

虽然高标准农田建设项目成绩巨大,但也存在一些不少问题:

一是质量意识不够,项目工程质量是项目运行的生命线,部分工程材料存在以次充好,质量不达标,存在安全隐患。二是工程管护不到位,存在以前设施维护不到位,部分工程损毁,影响工程发挥正常运行。三是缺乏监督,没有充分发挥群众监管的积极性。四是重建轻管护,没有建立管护长效机制。项目建设的水利工程是纯公益性的,虽然工程验收后都办理了相关的移交手续,但各镇村重视程度、经济基础、管理力度各有差异,无法有效进行保护和管理。

针对存在的问题,建议采取如下措施:

5.1 严控建设质量

按照国家、省地市等有关高标准农田建设有关法律法规要求,督导项目建设单位规范开展项目前期初步设计、招标投标、工程施工和监理、竣工验收、监督检查、移交管护等工作,强化项目建设工程质量管理。严格按照设计标准高质量推进项目建设,是确保项目工程长期发挥效益的“硬核”,也是稳定粮食生产、维护农民切身利益的关键。在推进高标准农田项目建设中,既要抓进度,更要抓质量,要始终树牢“质量第一”的意识,确保项目工程建得好、用得上、用得好。

5.2 完善监管机制

实行区政府统一领导,农业农村、水务、自然资源等能部门指导,镇街等实施主体负总责的建设监管机制,推进高标准农田建设。严把高标准农田建设从业机构资质审查关,择优选择勘察、设计、施工和工程监理等高标准农田建设参与单位,提高勘察、设计、施工和监理等相关单位技术力量门槛,杜绝无资质或资质不符合要求的从业机构承接相关业务。认真履行项目建设程序,落实各项建设管理制度,健全监管工作机制,创新监管方式,落实“四制”,对项目实行全过程监管。

5.3 加强质量监督

按照《耕地质量等级》(GB/T33469-2016)、《耕地地力调查与质量评价技术规定》、《农用地质量分等规程》和山东省《高标准农田质量标准》(GB37/T2323-2013)等相关标准,在高标准

农田建设前后分别开展耕地质量等级变更调查,评价高标准农田粮食产能水平,逐步实现“建设一片、调查一片、评价一片”。

5.4 强化社会监督

采用镇街自查为主、区级抽查为辅的工作方式,对全区建成的高标准农田工程进行全面排查。一是开展镇街自查。以每个高标准农田建设项目为单元,建立《蓬莱区高标准农田建设项目工程台账》,将工程清单反馈各镇街,由镇街组织人员逐项目逐地块开展排查,实现项目排查到位率100%全覆盖,小泵站、机电井等重要基础设施排查到位率100%全覆盖。二是开展区级抽查。根据镇街报送的排查情况,组织人员随机抽取设施进行核实,建立《蓬莱区高标准农田建设项目工程隐患台账》,实行问题整改销号管理。三是发挥群众监督作用。充分利用小程序“随手拍”,发动群众用手机拍摄农田工程中存在的问题^[2],通过应用程序直接上传农田监管系统,实现与行管部门的实时互动,及时发现并解决问题。

5.5 强化问题整改,推进工作走深走实

一是加强问题整改力度。将问题整改作为群众身边具体实事的核心,对发现的问题,组织设计单位、属地镇街到实地进行查看,认真研究,分类施策。二是探索“保险+”机制。办理高标准农田保险,保期十年,保险期内,对自然灾害、工程设备老化以及人为破坏等造成的损毁,均由保险公司按照约定赔偿整修,确保建成工程长久发挥作用。三是实行排查整改常态化。在第一轮排查整改的基础上,聘请专业机构,组织开展高标准农田建设工程质量第二轮“回头看”专项整治行动,对2019年以来建成的高标准农田项目进行逐一排查,上传田间水利设施的空间位置、质量状况等信息,并建立农田设施使用台账,全面摸清建成工程的基本情况,为将来的整改提供坚实的数据支持。

5.6 加强后续管护

5.6.1 明确管护责任

高标准农田“三分建,七分管”,我们将严格落实省厅出台的《山东省农田建设项目资产移交管理办法》,指导镇街做好新完工项目明晰资产权属,将管护责任落实到村庄,逐设施确定管护责任人,确保工程设施正常运行。

5.6.2 健全管护机制

建立管护长效机制,各级管理落实责任。相关部门要做好灌溉与排水、农田林网、输配电等工程管护的衔接,确保管护机制落实到位。不断提高建后管护水平,促进建管并重、管用结合,研究制定《蓬莱区高标准农田工程管护制度》,采取随机抽查的方式,每年抽查设施比例不少于10%,对损坏、闲置的设备移交到属地镇街,由属地镇街督促相关村庄进行整改^[3]。

5.6.3 落实管护资金

充分利用高标准农田项目结余资金,积极争取本级财政资金支持,对存在问题的农田设施进行整改,确保发挥效用。

6 结语

通过探析蓬莱区高效节水灌溉模式在高标准农田建设项目中的建设成果、成功经验、存在问题、整改措施等,进一步提高了我们搞好项目工程建设的质量意识、大局意识、责任意识,对今后的工作具有积极指导意义。

[参考文献]

- [1]杜建军.高效节水灌溉项目建后运行管理的探讨[J].农业开发与装备,2021,(07):145-146.
- [2]高博.2022年《中国水资源公报》发布[J].水利科学与寒区工程,2023,6(06):2.
- [3]梁金霞.现代节水农业技术探讨[J].现代农业科技,2022,(23):139-142.

作者简介:

沈连祥(1969--),男,汉族,甘肃省永登县人,大学本科,高级工程师,从事高标准农田建设项目监督管理工作。