

Analysis of 2020 High Standard Farmland Construction Project in Lingcheng District, Dezhou City, China

Zhenbin Ma Qiong Wu

1. Water Resources Bureau of Lingcheng District, Dezhou City, Shandong Province, Dezhou, Shandong, 253500, China
2. Dezhou Lingcheng Water Supply Company, Dezhou, Shandong, 253500, China

Abstract

In order to improve the construction of high standard farmland in Lingcheng District, Dezhou City, China, according to the requirements of higher authorities, through investigation, research and scientific demonstration, the construction project of high standard farmland in Lingcheng District in 2020 was started. This paper introduces the general situation of the project area, analyzes the existing problems, and puts forward the project construction plan.

Keywords

Lingcheng district; high standard farmland; programme; analysis

中国德州市陵城区 2020 年高标准农田建设项目方案分析

马振斌¹ 吴琼²

1. 山东省德州市陵城区水利局, 中国·山东 德州 253500
2. 德州市陵城区自来水公司, 中国·山东 德州 253500

摘要

为提高陵城区高标准农田建设, 中国德州市陵城区按照上级要求, 经调查研究和科学论证, 启动了陵城区 2020 年高标准农田建设项目。论文介绍了项目区的概况, 分析了存在的问题, 提出了工程建设方案。

关键词

陵城区; 高标准农田; 方案; 分析

1 中国陵城区赵庄灌区基本情况

陵城区位于中国鲁西北平原, 隶属中国德州市, 居中国德州市西北部, 地处东经 116°21'116°57', 北纬 37°13'~37°37', 属海河流域。南靠平原县, 北接宁津县, 东邻乐陵市、临邑县, 西与德城区相连, 104 国道纵贯全境。辖 10 镇、1 乡、2 个街道办事处和 2 个经济开发区, 2018 年末全区总人口 59.31 万人, 总面积 1213km²。

项目区位于陵城区于集乡和边临镇, 项目区包括于集片区和边临片区。项目区涉及于集乡 19 个村, 边临镇 25 个村。项目区总面积 66494 亩, 总灌溉面积 40000 亩, 其中于集片区灌溉面积 20000 亩, 边临片区灌溉面积 20000 亩。

项目区范围包括: 于集片区: 主要集中在于集乡南部及北部, 南起田庄村, 北至孙国庄村, 东起程屯村, 西至孟庄村;

边临片区: 主要集中在边临镇东部, 南邻乡镇界, 东至马颊河, 北到马颊河故道, 西临王陈干沟。

2 工程建设的必要性

2.1 项目区存在的问题

2.1.1 灌溉工程

项目区内现有灌溉水源为马颊河及其支流, 通过泵站从河道向现有渠道内输水, 村民自行使用水泵从渠道内抽水后接小白龙, 采用漫灌的方式进行灌溉。

经多年运行, 提水泵站破损严重, 一部分已丧失功能, 其余均存在提水效率低, 能耗高, 输水损失大等问题。灌溉渠道均为土渠, 灌溉水利用率很低, 且渠道之间连接不通畅, 已无法形成完整的灌溉体系。总之, 现状灌溉设施无法满足整个项目区正常灌溉需求^[1]。

2.1.2 排水工程

项目区内现有多条排水干沟、支沟,空间分布上基本能形成完整排水体系。现状淤积较严重、坍塌堵塞现象普遍存在,桥涵等配套设施缺失、排水沟汛期排水不畅,导致项目区内涝严重,造成粮食减产。

2.1.3 田间道路工程

本项目区现有田间道路主要为土路,建设标准普遍较低,路面坑洼不平,宽窄不一,雨天泥泞,车辆和大型农用机械通行困难,严重影响农民群众生产生活。

2.1.4 桥涵工程

项目区内交通设施严重缺失,对村民的正常生产、生活造成极大的不便。现有涵洞堵塞、破坏严重,几乎都丧失功能,造成灌溉渠道和排水沟被截断,无法正常灌溉,排水沟排水不畅。

2.1.5 防护林网工程

项目区现有防护林为农户自发栽植的树木,分布不规则,数量较少,数目大小不一,整齐度差,防护功能不高。

2.2 工程建设的必要性

水利是农业的命脉,是国民经济的重要基础设施,农田水利基础设施位居农村众多基础设施之首,直接服务于“三农”,对提高农业综合生产能力、确保粮食安全、促进农民增收、农业增效、农村经济发展起着至关重要的作用。

项目区均为粮食种植区,种植区为于集乡和边临镇。目前项目区农田水利工程存在灌溉制度不合理、灌溉设备老化等问题,需要加大农田水利工程建设投入,加快解决“最后一公里”问题的同时,及时转变思路、创新模式,通过集中资金、连续投入、连片建设、整体推进,尽快实现“四个转变”,即由分散投入向集中投入转变、由面上建设向重点建设转变、由单项突破向整体推进转变、由重建轻管向建管并重转变。迅速提升全区高标准农田建设水平和管护水平,推动基础设施建设实现跨越式发展,切实提高农业抗御自然灾害能力。

2.2.1 加快高标准农田建设,是保障粮食安全的迫切需要

陵城区作为重要的商品粮生产基地,解决好粮食增产问题始终是全区的头等大事,也是对全省、全国粮食安全做出的最大贡献。要实现省委、省政府确定的千亿斤粮食生产能力建设规划目标,关键靠水利。切实增强对水利农业命脉的

战略认识,把农田水利作为提高农业综合生产能力的决定因素,全面加强高标准农田建设,筑牢事关粮食安全的水利基础。

近几年来,由于投入不足,河道排灌体系不完善,防洪排涝功能退化;灌区末级渠系配套差,水资源利用效率低下,灌区效益难以充分发挥;水源工程不足,水资源供需矛盾突出等因素的影响,长期制约着粮棉综合生产能力和名优特产品生产能力的稳定提高。

2.2.2 开展高标准农田建设,是减轻农民负担、增加农民收入的需要

通过实施项目,各级财政的投入大幅度增加,同时通过集中资金规模治理,重点用于高标准农田建设,解决了一家一户想干但无力干成的事,减轻了群众的负担。同时,项目建设还增加了农民就业机会,一部分返乡的农民工参与项目建设,实现了就地就业。高标准农田建设不仅可以大大减轻农民负担,而且对于改善农业生产条件,提高土地产出率和增加农民收入起着不可代替的作用。

2.2.3 加快高标准农田建设,是农村经济高效发展的需要

加快高标准农田建设需要进行农业农村经济结构调整。项目区内粮食种植区,支撑了当地的经济,通过建设高标准农田项目可以大大降低灌溉成本,减少农户负担。在项目区通过推进农业和农村经济结构战略调整,使粮食能保持较高的生产水平。一方面可以解决作物生产效益低的问题,另一方面可以解决项目区农民增收的问题,为当地的经济的发展具有重大意义。

随着农业和农村经济结构的战略性调整,农村水利的工作对象、组织形式、运行机制和管理体制面临着深刻的变革,灌溉方式的转变、水源供给方式的改变、高效设施农业的发展将成为今后农村水利的重要任务。通过加快高标准农田建设,可有力地促进和支持农业种植结构调整,提高农产品产量和质量,增加农民收入,促进农业生产向“高产、优质、高效”的方向发展。

2.2.4 加快高标准农田建设,是改善农业生产条件和农村区域生态环境的需要

近年来,随着项目区工农业的发展,粮食种植区对地下水需求量日益增加,地下水开发利用程度一直维持在较高水平,导致了地下水位的持续下降,地下水水位下降使漏斗面积

不断扩大,因此必须加强对项目区地下水保护和治理,采取各种措施,严格划定地下水开采区、限采区和禁采区,严格执行地下水压采计划,加强回灌补源,逐步实现地下水采补平衡。

项目的实施,通过改善项目区农业灌溉设施,发挥水价的调节作用,促进农业节水事业的发展。通过搞好项目区田间节水工程建设,推广管道输水,以及对渠系建筑物及量水设施全面配套,能实现节水增效的目的,避免了水资源的浪费,改善了农村生产生活的水资源和水环境条件,促进了农村加快发展。

实现农业产业化,在确保项目区作物有效生产的基础上,大力发展现代农业,不断增强农产品的市场竞争力,这要求水利部门加强对项目区农村水利工程设施和水利服务体系建设,从而达到全面整治农村水环境,适应农业规模化经营、农民集中居住、共享基础设施的发展要求。

2.2.5 加快高标准农田建设,是水资源高效利用和社会经济可持续发展的需要

随着降水量和黄河水资源量明显减少,地下水过度开发使项目区对水资源利用倍加珍惜,而提高水资源利用效率,无疑成为解决这一问题的关键。通过加快高标准农田建设,不但可以提高水资源的利用效率,还可以促进社会经济的可持续发展。本项目粮食种植区水资源利用浪费严重,水源利用系数较低,不合理开采地下水导致地下水量下降以及水质污染,都对项目区的农业灌溉产生极大的影响,不利于项目区农业的可持续发展。

加快高标准农田建设,能提高水资源保护和开发利用,优化水资源配置,全面提高水资源的安全保障和应急能力,对于缓解水资源的供需矛盾、减少超采有限的地下水资源、实现水资源的可持续具有巨大的作用。此外,本项目起点高,规模大,其经济、社会和环境效益十分显著,对促进陵城区水利发展也会起到积极的推广和示范作用。

3 工程建设的可行性

3.1 有良好的工程建设、管理经验和技術基础

多年来,在陵城区委、区政府和上级主管业务部门的领导支持下,高标准农田建设得到了快速发展,截至目前,全区已发展多处高标准农田项目区,取得了显著的经济和社会效益以及示范、带动作用。在工程建设和运行管理工作中积

累了丰富的经验,取得了一定的成果。同时在实践中造就了一大批从事高标准农田建设和节水灌溉研究的技术人员,形成了一套能建设会管理的班子,具有良好的技术积累,为项目的实施打下了坚实的基础。

3.2 有良好的群众基础和一定的经济基础

由于黄河水可靠程度低,地下水位的下降,原有灌溉工程基础设施薄弱,灌溉水利用率低,近几年干旱缺水的教训,使项目区群众的节水意识普遍增强。高标准农田项目区的建设,灌溉保证率的提高和良好的经济效益,使农民看到了农业灌溉节水的出路,兴建节水灌溉工程的积极性高,要求迫切,该项目实施具有良好的群众基础。

4 中国陵城区赵庄灌区节水配套改造项目方案

4.1 水源工程

本项目区地下水较为丰富,为防止地下水超采,不建议采用地下水作为农田灌溉水源。马颊河来水量大,水质较好,自西南向东北穿过项目区中心,马颊河支流遍布项目区,新建小型水源工程可实现农田灌溉要求。因此,最终选择马颊河及其支流作为灌溉水源。

4.2 灌溉工程

本项目共涉及2个项目区,分别为于集片区和边临片区。对于集片区20000亩农田采取管道输水灌溉,以行政村农田为单位,结合地形条件和水利设施规划布置,新建小型泵站72座,本次规划将主管道分为2~4段,干管拟采取直径为DN200mm、DN160和DN125三种规格,共计58.904km。支管管径采用DN125,共计98.356km,干支管共计157.260km。田间固定管道长度为7.86m/亩。沿管道的相应位置布置手动球阀、泄水阀、排气阀,并建设阀门井。支管间距为100~150m,给水栓间距为50~100m,共设置给水栓2450个,给水栓单口控制面积为8.2亩。

对边临片区20000亩农田采取管道输水灌溉,以行政村农田为单位,结合地形条件和水利设施规划布置,新建小型泵站66座,新建扬水站1座,本次规划将主管道分为2~4段,干管拟采取直径为DN250、DN200mm, DN160, DN125四种规格,支管管径采用DN125,共计184.924km。田间固定管道长度为9.25m/亩。沿管道的相应位置布置手动球阀、泄水阀、排气阀,并建设阀门井。支管间距为100~150m,给水栓间距为50~100m,共设置给水栓3085个,给水栓单口

控制面积为 6.8 亩。

4.3 排水工程

为满足项目区排涝要求,在项目区内能形成完整排水体系,对现有 15 条较重要排水沟进行疏浚,其中于集乡 11 条,边临镇 4 条,分别遍布于集片区,贯穿边临片区的北部和西部,疏浚排水沟 22.253km,其中于集片区疏浚排水沟 11.841km,边临片区疏浚排水沟 10.412km。

4.4 田间道路工程

参照(GB/T51224-2017)《乡村道路工程技术规范》,田间道路设计等级为干路。

本项目区现有田间道路主要为土路,建设标准普遍较低。本次工程设计改建道路 12 条,其中于集乡 7 条,边临镇 5 条,全部为混凝土机耕路,共 8058m,分别位于于集乡的孙国庄、唐屯、孟庄村、石泗淮村、温庄村和孙家屯,边临镇的闫庄村和东华庄村;并建设田间防护林网 3812 株。

改建田间机耕路,机耕路与乡村公路相连接,适宜联合收割机、大型拖拉机等农用机械通行。路面采用水泥混凝土路面,水泥混凝土路面具有良好的稳定性、刚度和足够的强度,其表面满足平整、抗滑和排水的要求。水泥混凝土路面宽度为 3~4m,路肩 1.5m,路面厚 0.18m,全长 8058m。

机耕路排水设施包括边沟、涵洞等。边沟的宽度和深度大于 0.4m。路基要采取防护措施,防治路基病害,保证路基稳定。

4.5 农田输配电工程

本工程输配电工程主要为满足泵站供电,包括高压线路、低压线路和变压器。新增变压器就近引入附近高压线,将变压器设置在泵站旁,以减少低压线路长度和降低线路损耗。

变配电设置采用杆上变台,变压器外壳距地面建筑物的

净距离不小于 0.8m,无遮拦带电部分距地面应不小于 3.5m,变压器的绝缘子最低瓷裙距地面高度小于 2.5m 时,应设置固定围栏,其高度宜大于 1.5m。

4.6 农田防护林网工程

项目区内林网分布不规则,大小不一,整齐度差,防护作用弱,基于项目区林网现状,本次工程有必要建设林网工程。根据当地种植习惯及建设部门要求,规划项目区主要种植速生杨,南北向道路一路两行树,东西向道路,路南植树,树株距为 3.0m,共植树 3812 株,其中于集片区种植 2830 棵,边临片区种植 982。造林当年成活率 95% 以上,长期保存率 90% 以上。

5 结语

项目建设完成运行后,项目区农田灌溉条件将有很大改善,农田质量、农业生产管理水平也将随之提高,种植结构更加优化、合理,灌溉周期缩短,浇水及时,肥料的利用率提高,促使作物增产。同时节水、节能、节地、省工的效果明显。

项目实施后,基本完成主要小型农田水利工程配套改造,基本形成较为完善的灌排工程体系,实现“旱能灌、涝能排”。本次整合资金项目区大部分为中低产田,因此项目实施后亩产量大幅增加,实现了农业生产条件明显改善、农业综合生产能力明显提高、抗御自然灾害能力明显增强的效果,可大大提高农田的产出能力,增产增收,节约水资源,起到增产增收、节水、节能、节地、省工的效果。

参考文献

- [1] 赵子军. 中国高标准农田标准体系建设“第一步”[J]. 中国标准化, 2014(07):18-27.