

中宁县高标准农田建设综合效益与实施路径研究

马 岩

中宁县农业农村局农田建设服务中心 宁夏 中卫 755100

摘 要：中宁县2025年高标准农田建设项目通过系统性工程改造与技术集成，实现了水资源利用效率提升、农业生产条件改善与生态环境优化的协同发展。项目覆盖6个乡镇6.27万亩耕地，构建了“水利设施+地力提升+信息化管控”的综合建设模式，通过滴灌替代传统畦灌、土壤改良、路网优化等措施，显著提升了耕地质量与生产效率。经测算，项目实施后玉米单产增加175kg/亩，亩均净产值提升440元，灌溉水利用系数提高至0.6以上，同时新增耕地4193亩，有效缓解了区域水资源供需矛盾。项目形成的“分区施策、建管并重、多元投入”实施路径，为西北干旱半干旱地区高标准农田建设提供了可复制的实践经验。

关键词：中宁县；高标准农田建设；综合效益；实施路径

引 言：中宁县作为宁夏引黄灌区的核心产粮区，耕地资源丰富但面临水资源利用效率低、土壤盐渍化、基础设施薄弱等制约因素。为落实国家粮食安全战略与黄河流域生态保护要求，中宁县启动实施2025年高标准农田建设项目，涉及石空镇、渠口农场等6个片区，总投资20100万元，建设周期17个月。项目以“以水定城、以水定产”为原则，聚焦灌溉节水、耕地提质、生态保护三大核心任务，通过田块整治、高效节水灌溉、自动化管控等工程措施，推动农业生产从传统粗放型向现代集约型转变。本文系统分析项目建设综合效益，梳理科学实施路径，为项目落地与同类地区建设提供实践参考。

1 项目实施基础与现状特征

1.1 区域自然与资源禀赋

中宁县位于宁夏平原南端，属温带大陆性季风气候，多年平均降水量236.5mm，蒸发量1398mm，蒸发量为降水量的6.46倍，水资源供需矛盾突出。项目区地形以黄河冲积平原和低山丘陵为主，平均高程1240.5m，涉及引黄自流灌区与扬黄灌区两大类型，灌溉水源依赖跃进渠、七星渠及同心扬水干渠，多年平均引黄径流量306.8亿 m^3 。土壤类型以灰钙土、新积土、灌淤土为主，其中盐渍化耕地占比9.20%，石空镇、宁安镇等片区地下水位0-2.7m，次生盐渍化风险较高^[1]。项目区耕地质量等级介于一至九等，其中喊叫水乡片区以九等地为主，土壤有机质含量仅5.35g/kg，肥力水平偏低。

1.2 农业生产与基础设施现状

项目区现有耕地以玉米种植为主，总播种面积占比超70%，现状灌溉方式以畦灌为主，灌溉定额达583 m^3 /亩，水利用系数仅0.5左右，水资源浪费严重。基础设施方面，支斗渠砌护率虽达100%，但农渠多为土渠，跑冒

滴漏现象突出；田间道路以土质路面为主，14.42km生产路需改造为砂砾石路面；排水体系不完善，渠口农场片区22条农沟为无出路死沟，石空镇片区1.7万亩盐碱地缺乏有效排水设施。此外，项目区缺乏自动化灌溉管控系统，田间灌溉依赖人工操作，水肥利用效率偏低，化肥用量较高效节水地区高出30%。

1.3 项目建设核心目标与规模

项目核心目标是建成“旱涝保收、稳产高产、生态友好”的高标准农田6.27万亩，其中石空镇片区2.24万亩、渠口农场片区1.06万亩、大战场镇片区1.13万亩、白马乡片区0.69万亩、宁安镇片区0.73万亩、喊叫水乡片区0.42万亩。建设内容包括农田基础设施建设与地力提升两大工程，具体涵盖平田整地0.76万亩、新建蓄水池12座（总容积98.07万 m^3 ）、铺设滴灌带39482km、土壤改良4.79万亩，配套建设自动化控制中心6处、气象站6座及墒情传感器12座。项目建成后将实现灌溉方式从畦灌到滴灌的全面转变，自流灌区灌溉定额降至260 m^3 /亩，扬黄灌区降至280 m^3 /亩。

2 项目综合效益量化评估

2.1 经济效益：产能提升与成本节约

项目实施后，耕地质量显著改善，4.79万亩土壤通过增施有机肥（每亩200kg）实现理化性质优化，土壤有机质含量提升至10g/kg以上。玉米单产从现状水平增加175kg/亩，按单价1.8元/kg计算，每亩产值增加315元。成本控制方面，滴灌技术减少化肥流失，每亩化肥用量降低30%；自动化灌溉减少人工投入，每亩人工成本下降40%；水资源利用效率提升使每亩水费降低20%，综合测算亩均运行成本减少125元。经国民经济评价，项目经济内部收益率8.3%，经济净现值327.69万元，效益费用

比1.01,静态投资回收期15.7年,各项指标均满足规范要求。此外,项目新增耕地4193亩,按现有产能计算,每年可新增粮食产量733.78万kg,新增产值1320.8万元。同时,规模化、标准化种植模式吸引了农产品加工企业入驻,推动玉米等作物就地加工转化,延长农业产业链,进一步提升产品附加值,预计带动农产品加工产值年均增长5%以上。长期来看,项目实施可推动农业生产规模化经营,降低农户种植风险,吸引更多新型农业经营主体参与,形成“种植-加工-销售”一体化格局,持续放大经济效益,为区域农业经济高质量发展注入持久动力。

2.2 社会效益:农业转型与民生改善

项目推动农业生产方式从分散经营向规模化、机械化转变,通过田块整治将小田块合并为大格田,田间道路通达度提升至100%,大型机械耕作效率提高40%。基础设施完善带动农业产业结构优化,石空镇、宁安镇等片区可依托高效节水设施发展优质玉米种植,白马乡片区逐步拓展枸杞、瓜果等经济作物种植,促进农业多元化发展。项目建设期间可提供临时就业岗位1200余个,建后管护需长期从业人员300余人,有效吸纳农村剩余劳动力^[2]。农民收入方面,亩均净产值增加440元,6.27万亩耕地每年可为农户新增总收入2758.8万元,农村常住居民人均可支配收入预计提升165元,显著增强农民从事农业生产的积极性。此外,项目配套建设的信息化管控设施与技术培训,有效提升了农户的现代农业生产技能,推动农民从传统农民向新型职业农民转变。同时,农田基础设施的完善,改善了农村生产生活条件,带动农村人居环境同步提升,减少因农业生产不便引发的矛盾,促进乡村和谐稳定,为中宁县推进乡村振兴战略、实现城乡融合发展奠定了坚实基础。

2.3 生态效益:资源节约与环境优化

水资源节约成效显著,项目采用滴灌技术后,年需水量降至2293.55万m³,较传统畦灌节约水资源约40%,每年可节约黄河水1529万m³,有效缓解区域水资源供需矛盾。土壤生态改善方面,石空镇片区1.7045万亩盐碱地通过暗管排水与强排泵站建设,地下水位控制在1.2m以下,盐渍化程度从轻度-中度降至非盐渍化水平;增施有机肥减少化肥面源污染,农田氮磷流失量降低35%以上。生态防护方面,项目补植新疆杨3160株、刺槐480株,构建田间林网体系,提升区域植被覆盖度,减少风沙侵蚀对耕地的影响。自动化灌溉系统实现精准供水,避免土壤过湿导致的次生盐渍化,促进农田生态系统良性循环^[3]。此外,节水措施的实施减少了黄河水资源开采量,助力黄河流域生态保护和高质量发展战略落地,改善流

域水生态环境。田间林网的构建不仅起到防风固沙作用,还能净化空气、涵养水源,提升区域生态承载力。同时,化肥、农药使用量的减少,降低了农业面源污染对土壤和地下水的破坏,推动形成“节水、护土、保生态”的农业发展新模式,实现生态保护与农业生产的协同发展。

3 项目实施路径优化与保障措施

3.1 工程建设实施路径

项目坚守“分区施策、系统集成”核心原则,基于各片区自然禀赋与农业生产短板制定差异化建设方案,实现工程措施与区域实际的精准适配。引黄自流灌区(石空镇、渠口农场)聚焦盐渍化治理与灌溉效率提升,石空镇片区针对1.7045万亩盐碱地,构建“暗管排水+强排泵站+滴灌系统”的综合治理体系,新建3座总容积42.3万m³的蓄水池及3座加压泵站,配套史营斗渠、新四斗渠等输配水设施,铺设PVC集水管34.78km、PE波纹吸水管238.44km,形成“干支渠引水-蓄水池调蓄-首部加压-田间滴灌”的闭环供水链;渠口农场片区重点解决22条无出路死沟问题,通过农沟填筑与平田整地新增耕地638亩,新建2座蓄水池及2座加压泵站,依托跃进渠支斗渠构建高效输配水网络,实现灌溉水精准输送。扬黄灌区(大战场镇、喊叫水乡)以水源保障为核心,大战场镇片区新建2座总容积28.6万m³的蓄水池及2座加压泵站,依托同心扬水干渠打造“调蓄水池+首部加压+田间管网”的三级供水体系,单个灌溉系统控制面积929-1920亩,划分14-15个轮灌组实现高效节水;喊叫水乡片区针对九等地土壤贫瘠问题,同步推进土壤改良与灌溉设施建设,新建1座蓄水池及1座加压泵站,配套田间管网与自动化控制设备。工程建设严格执行“六制管理”,项目法人负责制明确中宁县农田建设服务中心全程管控责任,招标投标制确保施工、监理单位择优遴选,合同管理制度规范参建各方权利义务,工程监理制实现施工全过程质量监督,公示制保障群众知情权,县级报账制强化资金使用监管。施工进度按“先水源后田间、先骨干后配套”有序推进,第一阶段完成蓄水池、泵站等骨干工程开挖与基础施工,第二阶段开展管网铺设、设备安装及土壤改良作业,第三阶段进行自动化调试、竣工验收及移交,确保项目在建设周期内高效落地。

3.2 资金保障与管理机制

项目总投资20100万元,建立“超长期国债+地方财政+国有企业投资”的多元投入机制,其中超长期国债资金1.27亿元,地方财政资金0.67亿元,国有企业投资0.07亿元。资金管理实行“专款专用、专项核算”,县级财

政部门设立专门账户,严格执行报账制,按工程进度拨付资金,确保资金使用规范。项目建设主管部门为中卫市农业农村局,实施单位为中宁县农业农村局,中宁县农田建设服务中心作为项目法人,对工程质量、安全、进度和资金管理负总责。多部门协同机制高效运转,农业农村部门牵头项目整体实施与技术指导,水利部门负责灌溉排水工程设计与质量监督,自然资源部门保障工程用地审批与耕地占补平衡,财政部门强化资金监管与审计,各部门分工协作、信息共享,形成跨领域工作合力^[4]。

3.3 长效运维与风险防控

项目建后实行“政府主导+专业公司运营”的管护模式,工程移交受益乡镇人民政府后,委托专门运营公司负责灌溉设施运行、维护及水费收缴。建立市场化运营机制,通过水权转换实现水资源再配置,明确农业用水人、运行管理人、运行监管人的权责,形成相互制约的商业化运营体系。技术保障方面,组建专业管护团队,定期对蓄水池、泵站、管网等设施进行检修,对自动化控制系统进行维护;开展技术培训,提升农户操作技能,确保设施规范使用^[5]。风险防控措施精准有力,针对工程区地震基本烈度Ⅷ度的地质条件,所有建筑物按Ⅷ度抗震设防,蓄水池、泵站等核心设施采用钢筋混凝土结构,增强抗震稳定性;对石空镇、宁安镇等盐渍化片区,布设12座土壤墒情传感器与6座气象站,建立地下水位实时监测机制,当水位超过1.2m预警线时,及时启动强排泵站调整排水方案;全面购买工程财产保险与自然灾害保险,覆盖地震、洪水、风沙等各类风险,降低灾害损失;建立应急处置预案,针对设施故障、水资源

短缺等突发情况,明确应急响应流程与处置措施,保障工程长期稳定运行,持续发挥综合效益。

结束语

中宁县2025年高标准农田建设项目通过水利设施升级、耕地质量提升与信息化管控集成,实现了经济效益、社会效益与生态效益的协同共赢。项目构建的“分区适配、多元投入、建管并重”实施路径,有效破解了西北干旱地区水资源短缺、耕地质量不高、基础设施薄弱等突出问题。项目实施后,6.27万亩耕地将实现旱涝收,玉米产能显著提升,农民收入稳步增长,同时节约大量水资源,改善区域生态环境。该项目的落地实施,不仅为中宁县巩固粮食安全、推进乡村振兴提供坚实支撑,也为同类干旱半干旱地区高标准农田建设提供了可借鉴的实践样本,对推动农业现代化与水资源可持续利用具有重要意义。

参考文献

- [1]范肖琳.山区高标准农田建设的管理模式与效益分析——以辽宁省桓仁满族自治县为例[J].农业科技与装备,2025(1):73-74.
- [2]胡静,谭云眯.重庆大足区高标准农田建设重建更重用稳粮又增收[J].中国农业综合开发,2024(12):28-30.
- [3]龚传勇.安徽省实施高标准农田保险试点探索农田建后长效管护新模式[J].中国农业综合开发,2023(4):35-36.
- [4]柴洪,唐雯.庆阳市高标准农田建设综合效益评价[J].农业工程,2024,14(5):116-122.
- [5]罗春香.2021年高标准农田建设项目管理及综合效益评价[J].中国农业综合开发,2024(4):39-41.