

# 推进黄河三角洲农业高新技术产业示范区高质量发展的思考

张润国

山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区 东营 257000

**摘要** 黄河三角洲农业高新技术产业示范区（简称“黄三角农高区”），在落实黄河流域生态保护和高质量发展国家战略中，准确把握盐碱地现代农业在黄河流域战略中的地位和作用，完善提升顶层设计，搭建创新平台，聚集高端资源，培育高质量发展的新动能，构建现代产业体系，打造高质量发展增长极，探索盐碱地现代农业发展模式，打造乡村振兴样板。建立以市场为导向的技术创新机制和以产业发展需求为导向的成果转化机制，连接创新链和产业链，为全国盐碱地农业和黄河流域高质量发展提供引领示范。

**关键词** 黄三角农高区，盐碱地农业，高质量发展

**DOI** 10.16418/j.issn.1000-3045.20200115002

黄河三角洲农业高新技术产业示范区（简称“黄三角农高区”）位于山东省东营市中心城南部近郊，版图面积350平方公里，人口5.4万人，土地资源丰富，具有发展现代农业的广阔空间和前景。黄三角农高区的前身是1950年成立的国营广北农场，2010年12月广北农场改制设立东营市高效生态农业示范区（简称“东营农高区”）。2013年，习近平总书记视察山东时指出，“要以解决好地怎么种为导向，加快构建新型农业经营体系；以缓解地少水缺的资源环境约束为导向，深入推进农业发展方式转变；以满足吃得好吃得安全为导向，大力发展优质安全农

产品”<sup>①</sup>。山东省委、省政府认真落实习近平总书记关于现代农业的“三个导向”，积极支持东营农高区创建以盐碱地综合治理为特色的国家级农高区。2015年10月，国务院批复设立“黄河三角洲农业高新技术产业示范区”，旨在探索盐碱地现代农业、新型科研平台、农业园区体制机制、创新驱动城乡一体化发展等新模式、新机制，从而成为带动东部沿海农业结构调整和发展方式转变的强大引擎<sup>①</sup>。经过4年多的实践，黄三角农高区围绕践行国家使命任务，在完善基础设施、建设科研平台、聚集高端资源、发展高新技术产业和“五化”同步发展等方面做了有益的探

修改稿收到日期：2020年2月14日

① 《国务院关于同意设立黄河三角洲农业高新技术产业示范区的批复》（中华人民共和国国务院国函〔2015〕188号）。

索，取得了初步成效，为落实黄河流域生态保护和高质量发展战略奠定了坚实基础。黄河流域生态保护和高质量发展战略的提出，也对黄三角农高区高质量发展提出了更高的要求，并带来了新的发展机遇。

## 1 理解把握发展盐碱地现代农业在落实黄河流域战略中的地位和作用，完善高质量发展的顶层设计

我国拥有盐碱地 5.2 亿亩，而黄河流域是我国盐碱地集中分布区，面积 1.04 亿亩。黄河三角洲 80% 为盐碱地，是世界盐碱地的典型代表之一；其盐碱荒地、次生盐碱地大面积分布，是探索盐碱地改良利用的天然试验场。科学研究表明：盐碱地逆境生长环境，作物特异性功能性物质含量丰富，这为发展功能性食品提供了得天独厚的条件。此外，黄河流域的农业发展，不仅受盐碱地的条件制约，还受到淡水紧缺的资源约束和传统农业发展模式约束。以常规种养为主的农业生产方式，种植业化肥、农药、地膜普遍过量施用，养殖场粪污无害化处理和资源化利用不充分，均易造成面源污染。盐碱地现代高效农业就是依据区域盐碱资源分布特点，按照生态学原理设计，依靠现代科学技术充分利用区域盐碱地资源，建立适应生态环境的高效农业体系；其能够有效地推进区域水资源节约、集约利用，保障盐碱地生态系统安全和生物多样性。发展盐碱地现代农业，可有效解决生态与高效矛盾，推动生态文明建设。因此，发展盐碱地农业是保障黄河流域生态安全的内在要求，是加快黄河流域传统农业转型升级的必由之路，也是综合利用盐碱地和推进黄河流域战略实施的必然选择。

基于以上思考，我们以习近平总书记《在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上的讲话》<sup>[2]</sup>为指导，以国家使命为遵循，突出目标导向和问题导向，确立了贯彻落实国家战略、推动实现黄三角农高区高质量发展的总体思路，即：以创新驱动为基本路径，

以盐碱地综合利用为基本任务，着力打造以盐碱地现代农业技术创新为引领、具有国际影响力的全国农业创新高地，以特色种业、农业智能装备制造、大健康及功能性食品、农业高端服务业为重点的高新技术产业基地；打造以滨海盐碱地生态风貌为特色、农业“新六产”为支撑的乡村振兴样板，建设黄河流域生态保护和高质量发展的先行示范区。

黄三角农高区围绕国家战略和建设高质量发展的先行示范区，对园区的规划布局进行了优化调整。① **科技创新区**。规划面积 27 平方公里，集中布局科研服务平台、服务业聚集区、田园式农业科技城，重点建设黄河三角洲现代农业技术创新中心，打造黄三角农高区创新驱动、乡村振兴的核心引擎。② **乡村振兴样板区**。规划面积 163 平方公里，重点布局盐碱地特色种业小镇、田园小镇，打造盐碱地现代农业成果转化示范推广基地、产镇产村融合发展的示范样板。③ **滨海新动能产业区**。规划面积 90 平方公里，重点发展农业智能装备制造、大健康及功能性食品等高新技术产业，打造农业新动能产业高地。④ **海洋生态保育区**。规划面积 69 平方公里，重点维护生态多样性和海洋生态自然修复区，保护蛤蜊类、沙蚕类海洋生物。

## 2 搭建创新平台，聚集高端资源，打造高质量发展的动力系统

习近平总书记多次强调，要加强创新平台建设<sup>[3]</sup>，促进创新链、产业链、市场需求有机衔接。黄三角农高区创新平台建设，主要依托山东省、中科院共建的国家级现代农业科技创新平台——黄河三角洲现代农业技术创新中心，并面向盐碱地农业和黄河流域高质量发展的需要，聚焦盐碱地现代农业前沿和关键技术，整合国内外现代农业领域的科技力量，建设八大创新平台。

### （1）农田生态系统定位观测与智慧农业研发平

台。开展盐碱地农业的基础数据应用研究和定位观测，为盐碱地现代农业技术研发团队提供水、土、气、生等大数据公共服务。建设黄河三角洲现代农业技术创新中心的农业生产大数据中心，为我国盐碱地现代农业提供决策咨询、经营管理、产业发展等方面的公共服务。

(2) 新一代清洁能源智能农机装备中试研发平台。主要建设超大马力智能网联等10个功能实验室，研发具有自主知识产权的芯片、核心零部件、无人操作系统等十大核心关键技术，以解决我国农机装备技术“空心化”及“卡脖子”技术问题，实现我国农机装备产业由追赶到跨越的发展。

(3) 盐碱地动植物分子育种研发平台。建设基因设计实验室、植物加速器、草食大动物育种实验室等11个功能实验室，解决节水、高效盐生植物种质创新和草食大动物育种国产化问题。

(4) 大健康及功能食品研发平台。开展盐生植物和滨海海洋生物活性物质功能分析和提取技术的研发，为开发大健康及功能食品和生物制药产业提供成套核心关键技术和解决方案。

(5) 农业绿色投入品研发平台。建设生物农药、生物有机肥、生物可降解农膜、生物饲料、农业益虫开发利用等功能实验室和中试车间，为土壤污染的修复、农产品质量安全和农业面源污染治理提供成套解决方案。

(6) 农产品有害因子检测服务平台。开展农产品、食品中的有机污染物、食品中黄曲霉毒素等检测服务。

(7) 农村有机废弃物资源化利用研发平台。建设包括超大型厌氧反应器、细菌真菌实验室及肥料、土壤和作物分析室，研发混合原料发酵技术、秸秆工业化生产沼气技术，为实现农村废弃物资源化利用和发展循环经济，提供科技支撑。

(8) 盐碱地农业综合解决方案及系列化服务验

证平台。围绕盐碱地农业的服务需求，成立农业高端服务业产业技术研究院，组建盐碱地农业服务公司，以智能农机无人作业为核心，开展农产品安全快速检测、金融保险、品牌打造等一体化、系列化服务，形成一整套盐碱地现代农业综合解决方案并提供系列化、专业化服务，培育盐碱地现代农业中国科学院综合解决方案服务商。

依托上述平台，实施国家、山东省、东营市、黄三角农高区各级盐碱地科研项目，紧紧围绕盐碱地综合利用产学研协同创新，研发盐碱地现代农业的关键技术，组装成套解决方案，培养高层次技能人才。落实习近平总书记在山东省农业科学院视察时讲话精神，给农业插上科技的翅膀，为盐碱地农业插上科技的翅膀。着力推进农业的三大转变，即推进化学农业向生物技术支撑、大数据驱动的节水、高效生态农业转变，从业主体由传统劳动力向职业农民和机器人转变，以及由偏重生产功能向生产、生态、生活和精神享受多功能开发转变，打造生态智慧、高质高效的盐碱地现代农业新模式。探索出一条依靠创新平台推动高质量发展的新路子，为黄河流域生态保护和高质量发展提供技术和人才支撑。

### 3 培育农业战略新兴产业，打造黄河流域高质量发展的增长极

通过创新平台整合资源，产学研生成项目，项目催生高新技术企业，产业模块化集群化发展，着力构建新兴产业集群。重点培育壮大“四个新兴产业”。

(1) 特色种业。以建设黄河三角洲国家种业创新产业园为重点，突出盐碱经济作物、资源植物、设施渔业、农业益虫和微生物5个领域，打造“种业硅谷”，建设“种业小镇”；培育形成以种业科研、商业转化、试验示范、加工储运、会展贸易为核心的盐碱地特色种业集群。

(2) 农业智能装备制造业。研发生产第三代智能



农机的控制芯片、操作系统、轮毂式发电机、大扭矩测速器等核心部件，培育形成以无人智能系统研发、核心零部件制造、整机装配及市场化应用、大数据系统服务为核心的农业智能装备制造业。

**(3) 大健康及功能性食品产业。**突出营养、安全、绿色、健康主题，聚焦保健食品、特色功能食品、即食方便食品、营养强化食品4个方向，研发生产盐生植物、药用植物、海洋生物、食药菌、乳品和微生物等领域的功能食品，打造大健康及功能性食品研发加工基地。

**(4) 农业高端服务业。**坚持公益性服务与市场化服务相结合，积极发展科技金融、检测认证、产权交易、农业物联网电商、大数据服务、职业农民培训、农业科技交流与展示交易等高端科技服务业，培育全链条农业科技服务产业体系。

## 4 以科技创新为引领，打造乡村振兴齐鲁样板科技示范区

黄三角农高区在实现乡村振兴中，要走一条以科技创新为引领、以农业高新技术产业为支撑、以绿色生态为依托的发展道路。以科技创新平台为引领，提供科研、孵化、培育、示范等服务支撑，在区内建设可复制、模块化的乡村振兴示范板块，构建“一基地一主题、一主题一特色”的试验基地、生产基地和产业园。在统筹推进乡村五大振兴的同时，重点突出产业振兴、生态振兴和人才振兴。

**(1) 产业振兴方面。**科技创新为农业产业兴旺培育新动能。依托科技创新平台，高标准建设草食畜牧业、藜麦、道地中药材、生态旅游示范基地，发展耐盐特色种养业、良种繁育基地等新业态。将耐盐作物的种植、盐碱地畜牧业、渔业与加工业有机结合起来，利用物种多样化微生物科技的核心技术在“种养+”多模块间形成整体生态链的良性循环。积极探索耐盐碱蔬果、道地中药材、芳香植物等的节

水种植模式；盐碱地设施化种植、畜牧业养殖、滩涂设施化渔业水循环利用模式；盐碱地特色作物种植、牛羊等大动物养殖、大健康及功能食品加工、废弃物资源化利用种养加一体化生态循环模式。

**(2) 生态振兴方面。**以生态环境友好和资源永续利用为导向，推动形成农业绿色生产方式，依托绿色投入品研发和农村废弃物资源化利用研发2个平台：

① 研发生产和推广应用生物农药、农业益虫、可降解农膜等绿色投入品，建设节水、减肥、减药的绿色生产示范基地。② 把动物粪便、尿液等有机废弃物转变成可以直接还田的固体、液体有机肥，变废为宝。

**(3) 人才振兴方面。**把黄三角农高区的科研平台、中试平台、示范基地建成农民的田间学校和实训课堂，围绕产业发展培育有知识、懂技术、勤参与的新型农民，同时以产业发展吸引人才。

## 5 创新体制机制，为高质量发展提供保障

建立中国科学院黄三角农高区农业科研体制机制创新实验区，探索技术研发、成果转化和人才引育等方面的新机制、新模式，激发黄三角农高区高质量发展活力。

**(1) 建立以科研院所牵头、市场导向的盐碱地农业科技创新机制。**按照“科技供给满足市场需求”的原则，构建“产学研”深度融合、协同创新的技术研发体系。

① **建立多元化的研发投入机制。**对基础性应用类项目（科技计划专项），强化稳定性、持续性的政府投入支持；对产业化前景好的技术创新和成果转化项目，通过风险补偿、后补助、企业委托研发等方式，发挥财政资金的杠杆作用，引导社会资本进入。

② **创新项目资金管理使用机制。**建立“专家团队+公司”创新模式，支持专家团队在黄三角农高区注册公司。项目经费和黄三角农高区支持的专项资金，直接拨付到公司账户，项目负责人可自主调配使用。③ **创新专家团队薪酬激励机制。**对承担重大技术攻关、成

果中试重大任务的项目负责人及高层次人才,按规定对其实行年薪制和项目工资制,所需经费允许在项目经费中列支并单独核定。赋予人才团队科技成果自主处置权,研发团队可自主开展成果转移转化活动。

④ **创新科研、生活配套服务机制**。由黄三角农高区所属国有公司组建现代化、专业化农业科研服务团队,招聘一批专业化的科研辅助人员,全过程提供“保姆式”“一站式”的耕种管收等基本服务,以及实验数据采集、样品处理、安全管理和技术成果转化等专业科研服务。统筹做好生活及办公的后勤保障工作,视情况提供专家公寓、住房补贴等,配套建设特色医院、商务、休闲文化等公共服务设施,营造一流的创新创业人文环境。

(2) **建立以需求为导向的成果转化机制**。按照黄三角农高区产业发展的需求,打通科技创新链与产业转化链之间的通道。① **以企业为主体承接或科技人员以技术入股企业的形式转化创新成果**。将科技人员与企业“捆绑”形成利益共同体,从而提升科技成果转化效率和成功率。② **鼓励中国科学院等院所、高校研究团队在农高区注册公司、创办企业以转化科研成果**。允许科技成果转化收益归研发团队所得比例不低于70%。下放由财政资金支持的科研成果使用权、处置权和收益分配权,凡科研成果在黄三角农高区就地转化的,转化收益全部归研发团队,为“创新之火”浇上“利益之油”,从而拓宽科技人员创新与创富的渠道。③ **拓宽科技成果转化的融资渠道,建立多层次、多渠道的新技术成果转化的投入机制**。创新黄三角农高区管委会资金投入方式,以科技资金入

股的方式支持成果转化;当成果转化成功后,黄三角农高区股份原值退出,再用来支持其他成果转化。设立科技成果转化创业投资基金和天使投资基金,采用引导、参股、跟投等方式培育科技型中小企业。深化科技金融创新,支持商业银行开发科技信用贷金融产品,为科技创新插上资本的翅膀。

(3) **建立灵活高效的人才引育留用机制**。包括:

① **以聘任制、年薪制、项目制等方式引进高层次人才**。按照创新研发任务需求,以合同的形式明确岗位设置、岗位职责和聘任期限,且人员经费不纳入绩效工资总额调控范围。② **以“双聘制”方式促进体制内科研人员流动**。由技术创新中心根据绩效考核结果发放奖励和补贴,原单位负责发放福利待遇,并解决职称评定互认和推荐参选“泰山学者”“黄河口学者”岗位等问题,构建开放型高水平创新团队。③ **建立高技能人才和实用型人才培养体系**。例如,中国科学院与山东农业大学联合培养研究生等高层次人才。

## 参考文献

- 1 大众日报. 山东深入学习贯彻习近平总书记视察山东重要讲话. [2013-12-08]. [http://www.gov.cn/gzdt/2013-12/08/content\\_2544478.htm](http://www.gov.cn/gzdt/2013-12/08/content_2544478.htm).
- 2 习近平. 在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上的讲话. 求是, 2019, (20): 1-5.
- 3 人民日报评论员. 深刻把握科技创新与发展大势——论学习贯彻习近平总书记两院院士大会重要讲话. 人民日报, 2018-05-29(01).

## Promoting High-quality Development of Agricultural High-Tech Industry Demonstration Area of the Yellow River Delta

ZHANG Runguo

( Agricultural High-Tech Industry Demonstration Area of the Yellow River Delta of Shandong Province,

Dongying 257000, China )

**Abstract** In implementing the national strategy for ecological protection and high-quality development in the Yellow River Basin, Agricultural High-Tech Industry Demonstration Area of the Yellow River Delta accurately grasps the strategic significance and role of modern agriculture in saline-alkali land in the Yellow River Basin and continuously improves and upgrades the top design. The government is exploring the modern agricultural development model of saline-alkali land and establishing a model for rural revitalization by building an innovation platform in which high-end resources will be gathered and new kinetic energy for high-quality development will be cultivated. Its development is driven by building a modern industrial system and a high-quality development and growth pole. In order to connect the innovation chain and the industrial chain, a market-oriented technological innovation mechanism and an industrial development demand-oriented achievement transformation mechanism are to be established which will be a leading demonstration for the nation's saline-alkali agriculture and the high-quality development of the Yellow River Basin.

**Keywords** Agricultural High-Tech Industry Demonstration Area of the Yellow River Delta, saline-alkali agriculture, high-quality development



张润国 山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区党工委副书记、管委会常务副主任，东营市政府党组成员。长期从事党政领导工作，经济与社会管理工作经验丰富，具有较强的农业、科技、园区等领域管理与决策能力，主持制定了黄河三角洲农业高新技术产业示范区科技、人才、产业等方面的系列创新政策与发展规划。

E-mail: ngqxbj@163.com

**ZHANG Runguo** Executive Deputy Director of the Management Committee of Agricultural High-Tech Industry Demonstration Area of the Yellow River Delta. He experienced in economic and social management and has strong management and decision-making ability in agriculture, science and technology, demonstration zones, and other fields. He hosted the formulation of a series of innovative policies and development plans for Agricultural High-Tech Industry Demonstration Area of the Yellow River Delta in the fields of Science and Technology, Talents, and Industries.

E-mail: ngqxbj@163.com

■责任编辑：岳凌生