

黄河入海处，绿色低碳高质量发展的东营样本

数字化赋能产业“智造”

在东营经济技术开发区贵研催化剂（东营）有限公司的数字化工厂车间，24小时灯光不息、机器不停，一个个催化剂成品从输送线上源源不断输出，成品经过自动分拣、码垛后由AGV自动导向车运送到指定位置。

“这条催化剂生产线的整个生产过程自动化程度已达到90%以上，可实现数据化、精细化和过程可视化。”据贵研催化剂（东营）有限公司总经理李胜高介绍，生产线初始空白载体上线后，就要进行背压等参数检测并进行“身份”赋码，其后涂覆、烧结、下线检测等每个环节，数字化赋能让所有的生产参数信息均可实现全流程追溯。

“相较之前的传统生产线，数字化生产线不仅大大提高了生产效率，可节约超50%的人工成本，更能保证产品的一致性和可追溯性。”李胜高说。当前，贵研催化剂（东营）有限公司整条产线已投入24小时正常生产，预计年底生产总量可达120万小时，后续将根据经营实际情况开启第二条数字化产线。

贵研催化剂（东营）有限公司在产业数字化上的广泛实践，正是东营企业通过数字化赋能制造变“智造”，实现高质量发展的生动诠释。近年来，东营市把握数字经济“关键变量”，强化担当作为，聚力攻坚突破，全力激发超群发展“最大增量”，推动数字经济实现跨越式发展。2022年，全市数字经济核心产业增加值增



长154%，居全省第3位。今年上半年，增加值增长111%，居全省第4位，连续两年保持翻倍增长。

东营是工业大市，数字赋能潜力大、空间广。东营市委、市政府顶格召开全市数字经济攻坚突破大会，实施数字产业化引领、产业数字化转型、数字基础设施提级等五大行动，确定“一核引领、多点支撑”的发展布局，东营经济技术开发区规划建设15平方公里悦来湖数字经济产业园，加快打造全市数字经济引领区。其他县区立足自身产业基础，规划建设利津数据内容产业园、颐和大厦数字产业园、梦立方、黄河三角洲大数据港等一批数字经济园区，着力形成多点支撑的发展格局，聚力推动数字产业倍增、东营智造领跑。

聚焦数实融合，东营以主导石油化工产业园区安全环保、应急消防，生产一体化优化、降本增效等领域高质量发展指标为牵引，倒逼产业应用数字孪生、人工智能、5G等新一代信息技术，加快“装备焕志、生产换线、机器换人”，实现装置级、工厂级、产业链的智能制造水平全面提升。围绕橡胶轮胎、石油装备、有色金属、新材料等优势产业，全市“一业一策”“一链一策”谋划数字化转型路径，以数字化、网络化、智能化提升为核心，大力推广应用5G、工业互联网、智能传感等技术，打通研发、设计、工艺、生产、服务等全流程数据价值链。一批智能化数字化项目的实施，有力带动了工业经济发展，上半年，全市规模以上工业增加值增长13.7%，居全省第2位。立足全市骨干工业企业数字化基础好、信息化团队强的实际，东营建立了“学路径—出政策—广动员—精指导—周调度”的系统化剥离工作推进体系，鼓励工业企业剥离数字经济板块，对新剥离企业给予最高500万元奖励，召开全市数字经济板块剥离动员会，“一对一”跟踪指导潜力企业，实行周调度、月通报，引导推动华泰、海科等11家百亿级龙头骨干企业新注册成立信息技术服务企业，对外输出数字技术服务，加快同数字产业领域拓展。

在数字产业化细分赛道，东营市立足自身基础优势，围绕夯实数字新基建，突破工业互联网平台，做强电子专用材料和软件信息技术服务业等持续发力，推动数字产业倍增发展。全市深挖产业算力需求，超前布局算力中心建设，规划用地60亩，总投资4.5亿元，一期打造20P智能算力，年底实现试运营，二期打造80P融合算力，建成鲁北最大的区域算力中心。在争创国家级“双跨”平台方面，创新采取“引进+创新+生态创建”运营模式，引导油田改制软件企业胜软科技2021年牵头建设东营工业互联网创新中心，上线运行“云帆”工业互联网平台，由向胜利油田前—领域服务，向石油化工、石油装备、新材料等石化接济产业拓展，坚持不搞大而全，发挥全市在锂电材料、电子陶瓷材料等电子专用材料领域发展优势，依托科高点、国资材料等“链主”企业，推进实施年产100万吨电解液、年产1.5万吨车规级MLCC用电子陶瓷材料产业化等一批强链延链项目，不断壮大规模、提升能级。强化数字企业大力招引信息技术细分领域骨干企业，今年新签约数字经济项目17个、签约金额105.6亿元，海克斯康赋能中心、誉存数字创新中心等一批签约项目投入运营，搭建超算法超市、数据超市等产业运营项目，本地化信息技术服务支撑能力持续增强。



金秋十月，硕果累累。国庆节期间，在黄三角国家农高区盐碱地农业试验示范基地上试种的花花625花生品种，亩产411.48公斤，开创了高油酸花生品种在盐碱地上高产的新纪录。纵观这10亩地的花生试验田，共种植了389种花生。而实现种业创新及如此精细化生产，得益于黄三角国家农高区“科技兴农”重要的支撑力量。

“今年，有18个耐盐碱作物新品种、新品系进入国家和省级区域实验，可以说我们黄三角国家农高区耐盐碱特色作物的选育工作迈出了坚实的一步。争取到2025年，选育耐盐碱作物新品种、新品系达到80个，在全国示范推广达到3000万亩。”黄三角国家农业高新技术产业示范区盐碱地综合利用服务中心副主任刘志鑫说。

“目前黄三角国家农高区正在协调各方优质资源、加强技术攻关，加快盐碱地科技成果转化与产业化发展，努力在新征程上创造新成绩。”

东营市拥有盐碱地341万亩，占山东省盐碱地面积的38%，覆盖轻度、中度和重度盐碱地4类型，其中盐碱耕地196万亩，占全市耕地总面积的60%，是探索盐碱地现代农业的天然试验场。

开展盐碱地综合利用开发，除了良种良法之外，良机必不可少。“而东营的土地，盐、板、瘦，湿的时候是一坨，干的时候是一个大硬块。”黄三角智能农机装备产业研究院总工程师田羽说，“以前农民使用的旋耕机难以控制耕作力度，耕作太浅会造成种子悬空，阻碍种子萌发，耕作太深则会破坏土壤板结层，导致富盐层盐碱上返影响作物生长，我们研发的智能农机就是为了了解决这一耕作问题。”

在黄三角国家农高区建有占地面积158亩的黄三角智能农机装备产业研究院，从功能上划分共包含7栋楼宇，布局了国内最大的耕整地机械装备聚集区、国内领先的种子机械装备创新示范区、国内独有的农业仪器高端制造汇集区。其中3号与4号楼宇间，是黄三角智能农机装备产业研究院在农高区实现智能农机装备产业化的重中之重。

“适应大田的农机，不一定适应盐碱地。目前我们针对耕、种、管、收四大类，定制研发适用于盐碱地的智能农机。根据不同的盐碱地，调整农机的耕种深浅和播种的

种子。它不像老百姓只播一种种子，我们研发的智能农机能播种十几种种子。”走进3号楼宇车间，田羽指着一台新设备说道，针对盐碱地土壤“三层特殊结构”（耕作层、板结层、富盐层）的土壤状态，黄三角智能农机装备产业研究院定制研发的盐碱地耕整地装备能在达到充分深耕效果的同时，不会破坏板结层，确保耕作层，为种子创造良好的成长环境。

农业机械化，是发展现代农业的重要标志。材料更耐磨，动力更高效，耕作更精细的盐碱地农机装备，主要包括盐碱地耕整地装备和小区育种装备。“科技为现代农业插上了腾飞的翅膀，盐碱地农业试验示范基地种植的多种实验品种，都是用智能农机播种的。像10亩地种植389种花生的任务，一种品种只种几棵苗，人工几乎无法完成，而用智能农机可以轻松办到。”在田羽的介绍下，一台台智能农机像是有生命，“它配有北斗导航定位，自动控制与智能育种云平台，可实现播种作业无人驾驶，播种深度稳定性在92%以上，播种精度在2厘米以内。这些装备在全国乃至全球都是首创的。”

目前，由黄三角国家农高区自主研发的“双鸥”智能农机完成中试，自主研发的国产熊蜂新品和“中科熊蜂”打破国外对授粉熊蜂种源和繁殖技术的垄断，盐碱地改良及土壤修复菌剂等10余种功能性微生物菌剂产品大力推广，大健康及功能性食品产业研究院及中试基地项目一期投入使用。

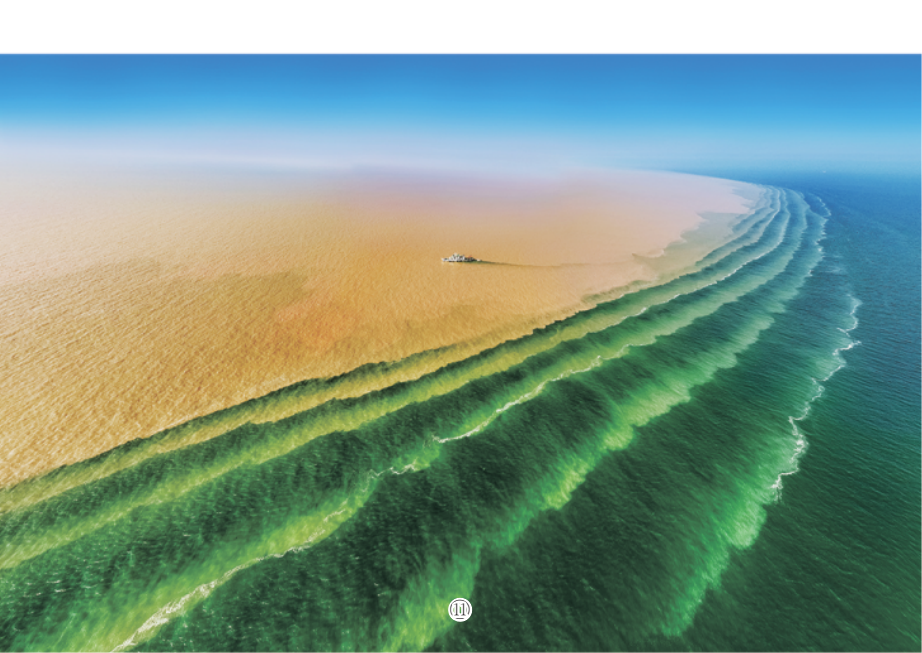
近日，在“山东农技杯”第二届葡萄大赛暨盐碱地现代葡萄产业高质量发展交流会上，由黄三角国家农高区丁庄镇东官庄村冬前家庭农场选送的深红无籽葡萄“冬蜜红”荣获大赛金奖。在交流会现场，深红无籽葡萄“冬蜜红”以其美、纯正口感成为“抢手货”，成为了盐碱地上能够引领群众致富的“金葡萄”。

作为黄三角国家农高区盐碱地科技成果转化的示范基地，农场将“在盐碱地种精品，将生态农业进行到底”作为目标，为了保证土壤肥力，农场主刘东海在省农科院专家的指导下，在农场里种上了耐盐碱芝麻、大豆、葵花籽等油料作物，其收获作为生态化肥肥耕在土壤中，作物秸秆则经生物塑料薄膜覆盖在盐碱地上，防止水分蒸发流失加剧盐碱化。为克服葡萄易生病害现象，她在专家的指导下，采用益生圈以圈固菌实现了生物防治。

黄三角国家农高区依托优势科研平台，推动产学研深度融合，加快科研成果转化，建设特色专业园区，孵化培育了初心农业、广元生物、鼎创生物、净泽膜科技等一批创新型企业，重点发展特色种业、大健康及功能性食品、智能装备制造、生物技术+制造等盐碱地特色产业。微生物菌剂、高端蓝色蛋白、生物有机肥等名优产品实现规模化量产，大健康及功能性食品产业中试基地建设投用，智慧农机创制园开园运行，高端有机无机杂化分离膜及一体化环保设备制造等一批产业项目投产达效，授粉熊蜂、智能农机、健康功能食品、生物基材料、乳壳疫蛋白、膜分离工程、绿色投入品等一批高技术产品在加速实现产业化。

生态黄河口 绘就人与自然和谐共生新画卷

原来，针对不同物种，黄河三角洲国家级自然保护区重点开展了东方白鹳、黑嘴鸥、鹤类等关键物种栖息地保护，通过营造岛屿、搭建人工巢等让鸟儿“住得好”。保护区坚持科学保护，不断提高科研监测能力，全面建成黄河三角洲生态监测中心，构建起“天空地海”一体化监测网络。与中国科学院等30余家国家级科研机构合作，成立了东方白鹳等10家野外监测和科研教学平台，形成了20余项可复制推广的科研成果。依托中科院烟台海岸带研究所筹建黄河口国家公园研究院，支持



建设黄河三角洲生态环境定位观测研究站、黄河三角洲“蓝碳”综合监测平台、黄河口湿地野外科学观测研究站。与此同时，保护区积极开展引进黑嘴鸥30只，布设鸟类视频监控200余处，划定野大豆保护区746万亩，陆海全梯度植物保育区6万亩、原生植物保育区2万亩，放流贝类幼苗2000万粒，黄河三角洲自然保护区的鸟类从设立初期的187种增加到现在的373种，生物多样性逐年提高成为东方白鹳中国最大繁殖地、黑嘴鸥全球三大繁殖地之一、白鹳全球第二大越冬地、我国丹顶鹤野外繁殖最南界。

在促进河流生态系统健康方面，保护区坚持保护优先，自然恢复为主，探索形成“陆海统筹、系统修复、综合治理”黄河口湿地修复模式，近年来实施了总投资9.4亿元的南部海洋生态修复、湿地与生物多样性保护恢复等6个湿地修复项目，新增淡水沼泽湿地7.4万亩，总面积超过30万亩，成为国际候鸟迁飞保护的关键区域。以水文连通为中心，保护区着力恢复黄河与湿地、海洋交流，通过生态补水、水系连通等措施，修复激活湿地水生态，在提高补水能力方面，投资6500万元新（改）建引黄闸口6个，引水能力从不足40立方米/秒提升为131立方米/秒；实施水系连通工程，疏通水系241公里，20余万亩主要湿地补水时间从9天缩短到4天，累计修复、恢复生态堤坝41.6公里，夯实蓄水基础，维持了湿地良好生态。近年来，保护区通过诉讼、协商、生态补偿、自然有序退出等方式，累计收回坑塘、养殖池、苇场等725万亩，连通水系22公里，修复淡水湿地1.4万亩，完成五花米草治理12.7万亩，恢复盐碱地31万亩，修复海草床1500亩，形成了“一次修复、自然演替、长期稳定”的良好湿地修复效果，提高了生物多样性，如今已成为白天鹅、小天鹅、大雁等鸟类重要的栖息地。

行走自然保护地，一根根托举着巨大鸟巢的栈桥矗立在湿地之上，不时有东方白鹳在巢中嬉闹。山东黄河三角洲国家级自然保护区管理委员会正高级工程师单凯介绍，由于东方白鹳喜好在高大乔木或建筑物上筑巢，可保护区缺少高大树木，这些输电线杆便终止了输电任务，成了东方白鹳的“最爱”。

渤海之滨，绵延的海岸线上，东营港码头星罗棋布，繁忙异常。在离海岸不远的东营港经济开发区园区内，石化产业、精细化工、新材料产业等多点开花……

今年以来，东营港经济开发区抢抓黄河流域生态保护和质量发展，建设绿色低碳高质量发展先行区战略机遇，深入推动“两大战略”“三个升级版”“五项工作举措”贯彻落实，聚焦“亿吨大港、五十亿财政收入、三千亿产值”的“十四五”工作目标加力提速，奋力在现代化强市建设中争排头、当标杆。

这是一张满载着沉甸甸发展成果的生动答卷：东营港经济开发区在产业规模跃居全国化工园区前5位的基础上，精细谋划产业发展，推动产业发展向“由大到强”转变。

在崛起增量上，今年着力推动了总投资1357亿元的142个项目建设。上半年，10个省重点、26个市重点项目分别完成投资47.19亿元、66.86亿元，完成年度投资计划的67%、77%，固定资产投资同比增长12.5%，其中，“四新”经济增长、高技术产业项目、工业投资分别增长22.7%、233.7%、36.8%，投资结构进一步优化。

——在优化存量上，加快推进炼油企业向化工转型，谋划推进总投资268亿元的鸿丰化学500万吨/年燃料油浆态末加氢科技示范装置，总投资208亿元的亚通化学绿色低碳高分子新材料两大过200亿元项目，在做大总量的同时推动区内炼油占比低于40%，彻底实现区内产业结构由“炼油为主”向“化工为主”转变。同时加快谋划整合建设2000万吨的炼化一体化项目，在省内“一基地两集群”建设中率先突破。

——在抢抓变量上，按照“四个高”工作要求，谋划建设精细化工产业园、新能源产业园、生物医药产业园三大“园中园”，力争利用2至3年时间基本建成投资过70亿元的创新创业园区，打造全市集中投资基地和高端化力的“双创”园样板工程。上半年，全区实现生产总值同比增长10.5%，增速居全市第一；规模以上工业产值量达到23.13亿千瓦时，同比增长36.32%；实现一般公共预算收入15.29亿元，同比增长24.6%；实际利用外资到15.647万美元。

一个个精确的数字，阐释了成绩单背后的付出与努力，一串串平实的数字，也见证了东营港经济开发区不断向前的稳健步伐。

港口是基础性、枢纽性设施，是经济发展的重要支撑。俯瞰东营港，朝气蓬勃，车来船往，码头一片繁忙，港口基础设施建设热火朝天。刚刚交付使用的东营港首个10万吨级液体化工码头也发挥着巨大的作用——#5液化气专用泊位，装卸低温乙烯、低温乙烷、低温丙烷、LPG、丙烯等；#6液体化工品及油品泊位，装卸原油、燃料油、汽油、柴油、甲醇、MTBE、二甲苯等。

近年来，东营港经济开发区加快实施总投资123亿元的10个港口项目，在打造国家能源保障港上取得显著成效。6月19日，东营港现代海洋综合立体交通物流产业成功入选省“十强”产业雁阵集群，开发区成为全省首个高端化工、新材料、现代海洋领域雁阵产业集群开发区。

东营港经济开发区着力推进投资18亿元的4个10万吨级液化泊位及东营港内航道工程建设；加快总投资31亿元的25万吨单点系泊项目实施，力争2024年6月达到靠泊条件。

——加快推进集装箱、散杂货等泊位建设，打造货物运输的综合性港口。投资11.4亿元的东营港集装箱项目年内完成码头主体建设；投资12亿元的10万吨级通用泊位立项已完成，深水岸线已获交通运输部批复。

——加快临港产业发展。推动东营港综合物流园项目实施，启动疏港铁路—突堤联络线建设，打通疏港铁路全面运营“最后一公里”，实现公、铁、海、管多式联运的原料储存供应体系。预计港口吞吐量年底即可突破8000万吨，明年泊位等级达到25万吨，建成亿吨级大港。

一场场务实高效的会议，一连串开放诚恳的接待，一系列迅速有力的行动，东营港经济开发区拿出逢山开路、遇水架桥的勇气和智慧持之以恒，稳扎稳打，不断实现着园区发展的新突破。

近年来，东营港对标上海化工园区等先进园区，加快实施更加严格的园区封闭化管理建设，依托智慧园区二期实施应急部重点扶持的“化工园区智能化管控平台项目”实现对车辆信息申报、行驶停靠、物料装卸等环节的全过程全链条监管，构建园区危化品车辆运输安全控制网。着力推动全国危险货物道路运输安全协同监管

试点工作，全面打造联动、立体高效的现代化安全防护体系。

东营港加快数字赋能，打造了3个“全省第一”，即全省第一个“中国智慧化工园区示范单位”、全省第一个“化工产业智能化改造标杆园区”、全省第一个园区级工业互联网平台、产业数字化持续纵深发展。

问题那得清如许，为有源头活水来。项目稳步推进、产业转型升级，离不开营商环境的改善和优化。东营港经济开发区牢固树立“一切为了企业、一切服务企业、服务企业一切”的发展理念，以更优环境助力高质量发展，项目推进上，实行重点项目包抓机制，“一个项目、一名领导、一套方案、一支队伍、一抓到底”，实行“日督促、周调度、月分析研判”领导包抓工作责任制，主动对接，跟踪服务，确保指引企业在港区落地生根、安心经营、放心发展。政务服务上，全面推行“5+4”政务服务新举措，深入开展全流程代办服务。即通过“建立一套机制、打造一个平台、组建一支队伍、设计一组流程、制定一张表单”，推进“审批服务零跑腿，惠企政策零死角，人才招引零距离，为企业纾困零积压”，实现审批流程由“以部门为中心”到“以企业为中心”的有效转变，自全流程代办模式推广以来，累计为总投资共11.4亿元的11个省市重点项目提供了个性化全流程代办服务，为企业发展打造了安心、舒心、便捷的营商环境。

东营港经济开发区不断强化“四新”培育，推动区域经济转型升级，打造支柱产业新优势，集聚新兴产业新动能，创出一条新路子，闯出一片新天地，干出一个新未来。

在抢抓增量上，今年着力推动了总投资1357亿元的142个项目建设。上半年，10个省重点、26个市重点项目分别完成投资47.19亿元、66.86亿元，完成年度投资计划的67%、77%，固定资产投资同比增长12.5%，其中，“四新”经济增长、高技术产业项目、工业投资分别增长22.7%、233.7%、36.8%，投资结构进一步优化。

——在优化存量上，加快推进炼油企业向化工转型，谋划推进总投资268亿元的鸿丰化学500万吨/年燃料油浆态末加氢科技示范装置，总投资208亿元的亚通化学绿色低碳高分子新材料两大过200亿元项目，在做大总量的同时推动区内炼油占比低于40%，彻底实现区内产业结构由“炼油为主”向“化工为主”转变。同时加快谋划整合建设2000万吨的炼化一体化项目，在省内“一基地两集群”建设中率先突破。

——在抢抓变量上，按照“四个高”工作要求，谋划建设精细化工产业园、新能源产业园、生物医药产业园三大“园中园”，力争利用2至3年时间基本建成投资过70亿元的创新创业园区，打造全市集中投资基地和高端化力的“双创”园样板工程。上半年，全区实现生产总值同比增长10.5%，增速居全市第一；规模以上工业产值量达到23.13亿千瓦时，同比增长36.32%；实现一般公共预算收入15.29亿元，同比增长24.6%；实际利用外资到15.647万美元。

一个个精确的数字，阐释了成绩单背后的付出与努力，一串串平实的数字，也见证了东营港经济开发区不断向前的稳健步伐。

- ①胜肽“云帆”入选国家级“双跨”平台
- ②小清河俯瞰图
- ③黄河口湿地一隅
- ④东营威联化学200万吨/年对二甲苯（二期）项目
- ⑤东营留学人员创新创业园
- ⑥东营工业互联网创新中心展厅AI工业视觉识别模拟产线
- ⑦东营经济技术开发区悦来湖数字经济产业园
- ⑧东营大学科技园
- ⑨基因文库构建中的文库纯化环节
- ⑩黄河从这里入海
- ⑪黄蓝交汇奇观