

实地探访江苏盐城环科城——

解码人工智能如何助力园区绿色转型？

■本报记者 林水静

江苏盐城，这座被誉为“海上风电第一城”的城市，同时也是光伏资源富集的绿色能源重镇，拥有得天独厚的绿色能源发展基础。盐城市统计局数据显示，截至3月底，盐城新能源发电装机容量2234.2万千瓦，其中，风电1121.1万千瓦，光伏发电1080.1万千瓦。今年一季度，风电、光伏累计发电量分别达到60.9亿千瓦时、25.4亿千瓦时。

作为全国首批碳达峰试点城市，2024年《国家碳达峰试点(盐城)实施方案》明确将(近)零碳产业园区建设作为盐城推进生产方式绿色转型的载体，确定建设射阳港、大丰港和滨海港三大(近)零碳产业园先行先试试点，探索具有盐城特色的(近)零碳产业园区建设路径。

沿海零碳园区加速布局的同时，当地也以人工智能为抓手走出了一条差异化的新型绿色低碳发展之路。近日，《中国能源报》记者走进江苏盐城环科城(以下简称“环科城”)实地走访，探访人工智能赋能区域绿色低碳发展的实践成效。

■ 绿电直连打通园区低碳用能通道

当前，我国生态文明建设进入以降碳为重点的关键阶段，推动经济社会发展全面绿色低碳转型是高质量发展的重要路径，统筹推进减污降碳协同增效成为当下重点工作。

环科城节能环保产业体系完整，业务覆盖大气治理、水处理、固废处理和土壤修复等环保行业全领域。例如，南京大学盐城环保技术与工程研究院的“AI驱动的污水处理厂智能监控与低碳运行技术”，将物联网与AI深度融合，实现燃气能耗降低8%以上、碳源投加量减少12%，年节省药剂成本超300万元，已在贵阳、南京、滁州等多地推广应用。

今年4月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于更高水平更高质量做好节能降碳工作的意见》(以下简称《意见》)，提出推进零碳园区建设，发展以绿色能源制造绿色产品的“以绿制绿”模式。在此基础上，园区建设加速从传统环境治理向清洁能源利用、企业低碳转型、全链条绿色综合治理延伸升级。

根据2025年11月盐城市政府印发的

《关于做好我市沿海地区绿电直连工作的通知》，环科城确定两类外部绿电引入方案。绿电进园区方面，至2030年，通过与市开发区共用外来绿电专线专变，园区绿电消费占比约70%，绿电需求企业可溯源绿电消费占比约80%；绿电进企业方面，后续可根据企业具体需求，整合周边稍远距离的新能源发电资源，综合考量新能源投资、直连线路建设成本等，“一企一策”开展绿电直连方案论证工作。

两套绿电直连路径，为中心城区新能源资源不足的环科城打通外部绿电引入通道。记者走访为华为、特斯拉、宁德时代等企业配套生产模具的立铠精密科技(盐城)有限公司(以下简称“立铠精密”)了解到，该厂区已实现生产用电100%采用绿电。企业一方面向电网采购绿电、申领绿证，另一方面依托厂房屋顶光伏自发自供清洁电力。

屋顶分布式光伏已成为园区制造企业普遍选择。截至目前，环科城已创建为国家绿色工业园区，拥有立铠精密、苏北光缆、圣泰阀门、中天伯乐达4家国家级绿色工厂以及13家省级绿色工厂，4家国家级绿色工厂申报省级(近)零碳工厂。

■ 园区智能制造水平持续提升

《意见》还提出，要“大力推广节能低碳、清洁生产技术装备和产品，积极推行市场化节能降碳服务，支持运用数智技术、绿色技术改造提升传统产业”。人工智能助力工业生产已成为园区制造业转型升级的主流趋势。

例如，在钢铁生产全链条中，除尘系统能耗占总能耗的5%—8%，而传统模式依赖人工经验调节，普遍存在多设备协同性差、能耗偏高等问题，成为制约行业绿色转型的关键难题。环科城企业江苏昆仑互联新能源集团有限公司人事部经理吴素素向记者介绍，昆仑新能推出“除尘系统多源智能协同能效优化关键技术融合应用场景”可精准直击钢铁行业环保节能核心痛点。通过视觉智能感知单元等实时采集多维度运行数据，AI控制算法与大数据分析数据，搭建“边缘智能+云边协同”的一体化管控体系，实现智能感知、动态优化控制与实时分析决策，可有效提升设备能效，从根源上解决节能降碳难题。



图为万帮数字能源股份有限公司全球制造中心能源总厂的(江苏万帮)充电桩。

源上解决节能降碳难题。

高度自动化的智能化生产体系，是企业实现数字化转型升级、提质增效的核心支撑。江苏万帮储能智能工厂覆盖新能源装备全链条协同生产，落地30个应用场景，开发17个人工智能模型。江苏万帮储能制造中心负责人赵远介绍：“改造后的智能工厂可实现生产效率提升27.17%、能耗降低22.54%、库存周转率提高30.55%。不仅培育出专业智能制造人才队伍，还形成可复制的行业解决方案，已在全球八大生产基地、超2万家客户中推广应用。”

园区智能制造水平持续提升。“近年来，除打造环科城外，盐城市亭湖区还聚焦‘3+2+1’产业体系和三大特色优势产业，以‘智改数转网联’为核心抓手，大力推动人工智能与智能制造、绿色制造深度融合，持续完善智能工厂、绿色工厂、零碳工厂梯度培育体系。”盐城市亭湖区工信局副局长蒋龙表示。

■ 完善企业碳管理支撑

智能化升级之外，环科城集聚众多外贸出口企业，产品远销海外市场。欧盟碳边境调节机制(CBAM)已于今年1月1日正式进入全面实施阶段，告别“过渡期”只申报不缴费”模式，后续管控标准将持续收紧，覆盖范围逐步扩大，对外贸出口企业形成刚性碳合规约束。在此背景下，常态化开展产品碳足迹核算、认证与溯源管理，补齐绿色合规短板，已成为区域制造业稳外贸、提升竞争力的关键举措。

依托环科城产业与技术优势，盐城环保产业创新中心(以下简称“创新中心”)联合上海环境能源交易所共同打造盐城碳排放权交易服务中心。盐城环保产业创新中心双碳事业部部长田振森向《中国能源报》记者介绍：“通过碳交易平台，园区企业办理碳交易的渠道更为便捷。同时搭建了绿电全链条溯源算

法体系，可精准追溯每一度绿电的风光来源、生产、消纳全流程，形成可核验、可认证的绿电数据凭证，为园区出口企业办理碳足迹认证、突破绿色贸易壁垒提供硬核支撑。”

值得一提的是，“环科城是江苏省‘高新区与高校协同创新发展’的‘双高协同’试点，联合南京大学等四所高校，围绕AI赋能绿色发展方向联合攻关。依托国家技术转移东部中心盐城分中心，推动技术中试、企业孵化，突破关键核心技术，已落地多项转化成果，为AI+绿色发展提供科技和人才支撑。”环科城经发局副局长杨惠表示。

“创新中心的环保孵化基地，面向绿色发展综合治理这一需求孵化企业。经创新中心孵化企业石文生态，已为园区内企业立铠精密搭建碳排放监测系统。这套系统可实时统计企业碳排放总量、碳资产规模，同步对接当日碳价，实现对碳减排目标测算减排缺口，匹配对应的碳管理配套服务。”田振森说。

电亮未来·2026年新型电网创新发展研讨会在京举办

本报讯 6月13日，由国网经济技术研究院有限公司(以下简称“国网经研院”)等单位主办的电亮未来·2026年新型电网创新发展研讨会在京举行。会议以“共筑新型电网，共赢绿色未来”为主题，邀请院士、专家学者及行业领先企业代表就新型电网规划、重大工程创新等关键领域开展学术交流研讨，系统展示电网企业、咨询机构、科研院所等单位在规划设计领域的突破性进展。

国家能源局电力司主要负责人在主场致辞中表示，今年是“十五五”开局之年，国家能源局电力司将着力推进新型电网建设，锻造电网发展新优势，积极探索电网发展新架构、新技术、新服务，一体推进软硬件协同升级和主配微网协同发展。要完善电网基础设施，加快构建主配微网多级协同的电网新架构；攻关突破关键技术，筑牢创新发展根基；推动电网服务提质升级，拓展多元服务场景；增强电网安全韧性水平，夯实安全运行基础；完善支撑保障体系，激发电网发展内生动力。

国网经研院董事长、党委书记张全在致辞中表示，新型电网建设是一项系统工程，必须坚持系统观念和创新驱动，秉持精诚合作，实现互利共赢。要准确把握



握统一规划建设、协调运行控制、贯通安全治理、创新技术管理等原则，推动主干电网、配电网、智能微电网协同发展。要把握优化提升电网主干网架结构、提升城乡电力服务保障能力、加强电网关键技术攻关等方面重点任务，加快建设主配微网协同的新型电网平台，为推进中国式现代化提供坚强电力支撑。

此外，中国科学院院士孙宏斌、中国科学院院士

陈维江、华北电力大学副校长刘云鹏、国家发改委能源研究所原所长韩文科、国网经研院副总经理李明等专家学者分别发表了主题演讲。

本次研讨会另设源网规划、配微协同规划、重大工程设计创新与绿色环保、咨询研究与数智赋能四个专题会场，并举办多场次交流研讨和创新成果分享。(姜义平)

国网临清市供电公司：

满格电力护“三夏” 筑牢粮仓丰收线

本报讯 在夏收、夏种、夏管的农忙关键期，国网山东省电力公司临清市供电公司(以下简称“临清供电公司”)锚定“吨半粮”生产目标，以台区为最小服务单元，构建起全域覆盖、极速响应、硬核保障的电力供应体系。从麦浪翻滚的田间到机器轰鸣的烘干点，高效电力服务精准触达农业生产全链条，为夏粮颗粒归仓、秋粮适时播种注入强劲动能。

立体巡检筑防线，护航夏收“零隐患”。针对麦收期间大型机械作业密集、线路外破风险高的痛点，临清公司以台区为网格开展专项保电巡查。各供电所台区经理分包干10千伏涉农线路，采用“人巡+机巡+红外测温”三维巡检模式，对跨麦田段电杆加装防撞墩，在机械作业集中区设置安全警示牌，全面排查治理线路隐患，严防收割机误碰电力设施引发停电。同时，该公司组建15支党员服务队深入烘干点、

收购站，对配电变压器、开关、计量装置开展“一对一”特巡，为粮食烘干企业建立“一区一案”专属台账，75名台区经理驻点值守，实时监测设备负荷，确保烘干作业稳定运行。

台区升级破瓶颈，畅通灌溉“最后一公里”。临清市现有有机井台区1161个，占比27.35%。夏种期间集中抽水致负荷陡增，部分老旧台区易出现低电压、停电问题。临清公司践行服务“三农”使命，计划2025年底前完成19个台区增容改造，新建及改造低压线路4.2公里，彻底打通灌溉用电“堵点”。夏灌高峰期实行台区24小时值班制，台区经理常态化开展兜底服务，依托用电信息采集、配电自动化、营销系统三大平台实时监测负荷，动态优化三相负荷分布，科学引导错峰用电，有效防范电压骤降，全力保障农田稳增产与群众生活用电。

暖心服务全流程，激活“三夏”用电“加速度”。临清公司以台区为核心构建“网格化”电力保障体系，明确台区经理分包保责任，建立“政企农”联动机制。联合乡镇、村队开展防外破宣传，发放《安全用电手册》，讲解安全用电、防触电、秸秆禁烧等知识，提升农户安全意识。针对“三夏”临时用电需求，开通绿色通道，推行“一站式”服务，简化流程、当日办结，确保农业用电及时接入。公司备足抢修物资，组建应急队伍，严格落实“先复电、后抢修”原则，践行“抢修不过夜、服务不断档”承诺，为农忙用电保驾护航。

从麦收到夏种，从隐患排查到服务保障，临清公司以台区为支点，用可靠电力和优质服务守护鲁西粮仓的丰收希望，为高标准农田建设和粮食安全持续输送“满格电”，让每一粒粮食都饱含电力的温度与力量。(宋延力 丁亚楠)

水电创新，共筑绿色低碳融合新生态

本报讯 从6月16日至18日在广西南宁召开的2026年中国水力发电工程学会学术年会暨水电发展大会了解到，《2026年水电和新能源工程先进实用技术推广指导目录》正式发布，推动我国水风光储协同发展的工程能力加快构建。

当前，我国清洁能源产业加快发展，截至2025年底，水风光装机总和首次突破20亿千瓦，达到24.2亿千瓦，同比增长27%。其中，常规水电和抽水蓄能装机4.5亿千瓦，风电、光伏装机18.4亿千瓦，新型储能装机1.36亿千瓦。

本次大会首次将“低碳融合”作为核心议题，发布了《2026年水电和新能源工程先进实用技术推广指导目录》(以下简称《指导目录》)等成果，吸引水电和新能源企业、科研院所、高等院校等300余家单位的1000多名专家代表参会。

本次发布的《指导目录》，旨在推动能源绿色低碳发展中不同行业领域的融合创新，以先进工程技术的经验互鉴和成果互促，促进我国清洁能源产业发展能力的一体化提升。

“《指导目录》的70项技术涉及水电、抽水蓄能、风电、光伏、新型储能等多个行业领域，涵盖勘探设计、施工建设、运行管理、数字化、灾害防治等各个工程环节，催生了一批服务新型能源体系建设的创新成果。”中国水力发电工程学会副秘书长李卫东表示。

会议期间，专家代表们围绕政策落地、产业发展、技术突破、成果转化等核心内容开展交流研讨，聚焦水电和新能源领域的融合与创新，分享先进丰富的探索实践经验。“通过搭建人工智能数据分析平台，我们已对南方区域近40台抽水蓄能机组线上智能管理，机组运行效率和可靠性大幅提升。目前，该技术成果正加快在水电、新型储能领域推广应用，助力产业发展提质升级。”中国水力发电工程学会学术委员会委员、南网储能公司创新副总经理吴昊介绍。

大会还进行了2025年度水力发电科学技术奖和第七届水电青年科技奖颁奖，表彰行业创新先进集体与个人及优质成果，为行业技术升级、成果落地转化、科创人才培养树立标杆、凝聚奋进动力。(黄昉)