

盐城赶潮

（上接1版）盐城有港口、机场共5个国家级一类对外开放口岸，公铁水联运、河海联运的集疏运体系为产业项目的大进大出提供了基础。

“盐城是长三角的盐城”。作为中国经济最强劲的发动机之一，长三角地区不仅仅承载着盐城绿色能源的未来。当前，研发在上海、生产在盐城的协同模式日渐成熟，两地人才双向流动已成常态。“十四五”以来，全市新开工长三角地区亿元以上项目1508个，占比73.2%。

“盐城是中国的盐城，是世界的盐城”。如果说，盐城借新能源跻身国家队，那手握的“世界自然遗产”与“国际湿地城市”两张名片，让它加入了“世界朋友圈”。

在盐城黄海湿地博物馆，全息展演系统将参观者拉入展翅飞翔的鸟群中间，随它们悠闲地觅食、漫步。海潮、海滩，鱼类、鸟类，万物各得其和以生，各得其养以成，构成了盐城奉献给世界的滨海湿地类自然遗产。在旷野上远望奔跑的麋鹿，在芦苇荡聆听丹顶鹤的鸣叫，在野鹿荡仰望浩瀚的星空……在这里，生命脉动找到了与大地呼吸的共鸣。

绿色发展是与世界对话的“共同语言”。2023年，以“绿色低碳发展 共享生态滨海”为主题的全球滨海论坛在盐城召开，世界各地的朋友们共聚一堂。今年，盐城再次以“东道主”身份发出“绿色邀约”，奏响可持续发展的华彩乐章……

每当暮色四合，串场河畔，华灯初上，游人如织，展现出这座滨海城市的旖旎风情。承载白色海盐文化的母亲河，如今吟唱着绿色发展之歌。

风光之城为何在这里崛起

绿色能源是盐城三大名片之一，当地现有可开发的海上风电和光伏资源约60GW，相当于3个三峡电站。“我们正聚焦‘双碳’目标，加快打造绿色低碳转型的示范城市。”盐城市委书记、代市长严汉平说。

实现“双碳”目标，能源绿色低碳转型是主战场。基于“富煤、贫油、少气、可再生能源丰富”的能源特征，大力发展绿色能源，既能改变我国能源结构“偏煤”状况，又能解决油气资源“卡脖子”问题，确保能源安全。

“把盐城打造成绿色能源供给基地，对长三角区域一体化绿色转型具有重大意义。”江苏悦达集团董事长张乃文深有体会，长三角地区是我国一次能源主要输入地，化石能源约占区域能源消费总量的90%。相较于中西部风光电源优势地区，盐城在地理位置上优势明显。

天时地利汇聚，盐城加快海上风电、光伏、LNG、储能等重大能源项目建设，推动“风光火气氢”一体化布局，“源网荷储用”一体化发展，构建长三角最大综合能源保供基地。且看两组数据：

28——中海油盐城“绿能港”一期项目建成后，液化天然气年处理能力达600万吨，可供江苏全省民生用气约28个月。

2000——今年7月，盐城新能源装机容量突破2000万千瓦。

今天，盐城瞄准建设绿色能源之城，正在打造世界级新能源产业集群的路径上疾驰。

追风逐光，向新攀高，盐城何以行？

首先，前瞻布局，久久为功。

2006年，国华投资东台20万千瓦国家风电特许权项目启动，揭开盐城风电开发序幕。

2009年，《江苏沿海地区发展规划》上升为国家战略，这片经济“洼地”迎来崛起良机。

江苏沿海三市中，连云港定位高、要做欧亚大陆桥东桥头堡；南通区位好、通江达海靠上海；盐城空间大、产业腹地广阔。“抢抓沿海发展国家战略机遇，绿色产业发展是核心，把资源优势变为产业强势是主策。”时任盐城市发改委负责人回忆说，面向“十二五”，盐城提出“加快建成新能源产业基地”，积极实施沿海千万千瓦风电、千万千瓦光电、千万千瓦火电“三千工程”，盐城沿海由此成为新能源特色产业培植基地。

按照有关规划，“十二五”期间，我国风电、太阳能发电装机容量年均增长26.4%、89.5%。盐城顺势而上，2015年风电、光伏发电装机容量均居江苏省首位。

咬定青山不放松。党的十八大以来，盐城市抢抓国家促进新时代新能源高质量发展的重大机遇，全力推动集群化、高端化、品牌化发展，实现新能源产业规模和开发规模“两个翻番”和“两个破千”的历史性跨越。

其次，链式发展，做强做大。

海上风电产业链链条长、关联度大、带动性强。2009年，盐城大丰凭借风能资源引入风机制造巨头金风科技，次年规划建设风电产业园，如今产业园工业开票连续6年超百亿元。

“海上风电装备企业布局要贴近市场，盐城海上风电发展条件理想，港口运输便利，是金风科技由陆向海发展的重要支点。”大丰经济开发区新能源产业园负责人表示，在地方政府支持下，江苏金风扎根发展，兆瓦级整机年产能超1200台。30余家风电配套企业随之落户盐城。

一台风电机组需要上万个零部件、300多家一级供应商。今天，多数关键部件都能在本地找到供应商，实现“3小时供应链”构建。

聚企成链，聚链成群，盐城形成了“搬不走、拆不散”的新能源产业集群。以光伏为例，集聚天合、阿特斯、协鑫等行业前10强企业中的8家，以及大批配套领军企业，综合产能全国居首。随着江苏省沿海可再生能源技术创新中心、润阳光伏研究院等一批创新平台建成，千亿元级产业集群创新驱动更加有力。

“早期通过招引，龙头企业纷纷落户，从天空再到后来的通威，落地项目体量越来越大，市场需求带动供应商就近配套。”盐城市工信局办公室主任吴沐宸说，产业做大更要做强，盐城每



本报记者 王焱 摄

年更新发布重点产业链“四图三清单”，指导板块瞄准产业链龙头企业、“链主”企业上下游和供应链配套项目、产业链短板缺项环节持续突破，着力强链补链延链。

产业转移并非简单的空间位移，而是价值链的重构升级。当长三角的资本、技术、人才与苏北的土地、劳动力产生化学反应，黄海之滨崛起新的产业高地。

最后，开放合作，实现共赢。能源绿色低碳转型任重道远，但与同道者携手前行，则山海不为远。

央地合作不断深化。盐城集聚了国家能源、国电投等“五大六小”所有新能源开发央企，基地型项目纷纷落户。

三峡集团将盐城作为海上风电起航之地，布局多座海上风电场及专业化运维业务。海上风电场开发技术复杂，投资规模巨大。以三峡江苏大丰800兆瓦海上风电项目为例，共需安装98台风电机组，配套建设3座海上升压站。其风电机组及塔筒设备、海缆采购金额为30.83亿元、13.04亿元，由金风科技和中天海缆中标，主要在盐城生产。

“新能源开发制造联动发展背后，是‘央企联地方、国企协民企’的合作共赢。”盐城市发改委新能源处负责人鲁海峰说。

国际合作积极推进。在盐城，首个中外合资海上风电项目实现全容量并网发电，中国和西班牙政府间科技合作项目——金海风力发电桁架式塔架获得国家专项支持，多家跨国公司投资新能源项目。

作为船舶风力辅助推进技术领军者，芬兰挪世航力公司在盐城投建全球首个自主专业旋筒风帆生产基地。“市场需求量大，一期产能已饱和，我们正在启动二期项目建设，预计年增加销售额近10亿元。”该公司中国区副总裁海云逸的信心溢于言表。

产业转型如何步步登高

光伏板汲取阳光的馈赠，风机捕捉大气的脉动……这样的能源获取方式，重塑着人与自然的关系。当源源不断的绿色能源贯通城市经济命脉，绿色低碳理念浸润发展过程，当地的产业格局也因此被深刻地改变。

对盐城来说，以万亿工业规模的体量，向新型工业化高处攀登，强壮实体经济筋骨，既有转型的阵痛、负重前行的挑战，更有向绿、向新、向未来的坚实基础。如今，盐城打造长三角北翼先进制造业高地的愿景正一步步照进现实。

筑牢传统产业“防线”——

在盐城，钢铁、纺织等传统产业占比超过六成，其发展关乎现代产业体系建设的全局。通过改造升级，传统产业焕然一新，打开了新天地。

踏入江苏悦达纺织集团有限公司10万吨绿色智能工厂，不见纺织女工的繁忙身影；取而代之，是大型纺纱机器精准“穿针引线”，智能运输机器人忙碌穿梭。

悦达纺织集团董事长戴俊介绍，工厂万吨用工从55人下降至15人，生产效率提升30%、单位能耗下降10%、吨纱的加工成本下降23%。实现了全流程绿色化。

在盐城联鑫钢铁有限公司数字化监控室，超低排放管控治理一体化平台十分醒目，氮氧化物、二氧化硫等指标数据实时更新，数字生产、数字安全、数字环保、数字装备、数字物流五大监测系统协同运行，立体保障生产流程绿色高效。

钢铁业是碳排放大户，钢企往往给人“傻大黑粗”的刻板印象。“通过超低排放改造、节能降碳和循环利用，现在企业回收利用副产煤气发电，吨钢能耗降低一成，二氧化碳排放降低两成、行业领先。”联鑫钢铁总经理曾锦告诉我们。

“没有落后的产业，只有落后的技术和模式。传统产业转型升级，核心在发展逻辑的深度重塑，加快高端化、绿色化、智能化、融合化发展。”盐城市工业和信息化局副局长何华介绍，盐城制造业“智改数转网联”行动滚动实施项目6756项，“十四五”以来，全市能耗强度累计降幅超16%。

加快新兴产业“升级”——

培育育强新兴产业，方能壮大绿色发展动能。盐城聚力发展新能源、新材料等“5+2”战略性新兴产业，通过政策扶持、技术创新、市场拓展等举措做大量增量，加速产业结构优化升级。

江苏远航锦锂新能源科技有限公司是一家专注于车储共用领域的高科技企业，在盐城风光储一体化发展的布局中担纲补短板的角色。

无尘生产车间里，自动化设备满负荷运转，磷酸铁锂新型车储共用电芯产品依次下线。“我们自主研发的340安时动力电池，具有高安全、耐低温、长寿命、高倍率等特点。”公司党支部书记朱胜华说，企业一期5吉瓦时项目已全部投产，今年在手订单已排到年底，预计2025年开票销售将超10亿元。

同样忙碌的还有江苏悦达起亚汽车有限公司工业4.0智能工厂。在机器轰鸣声中，一辆辆崭新的新能源汽车驶下下线，由物流车发往大丰港漂洋过海……

公司副总经理王丽萍说，企业与盐城新能源汽车产业壮大同频共振，将盐城定位为全球出口基地，今年上半年销量同比增长13%、产量同比增长16%。

新赛道跑出加速度。2024年，盐城新能源汽车及核心零部件企业开票达到千亿元，汽车整车开票超31万辆。

“盐城分领域制定了新兴产业发展三年行动计划和配套政策，七大新兴产业规模全部超千亿元，高新技术产业产值占规上工业产值比重达51.4%。”陈锋说。

攻克未来产业“难关”——

未来产业决定产业未来。虽地处苏北，对于未来产业，盐城人并没有“高不可攀”或“缓一缓”的想法。“现在不抓紧布局，错过的将是整个时代。”周斌强调。

东台联合飞机科技有限公司展示楼内，大载重无人直升机、农业无人机、多旋翼无人机“列队”接受检阅；该公司和当地联合成立的“飞手”培训中心里，学员们正在紧张备考。就在我们参观时，装载着医疗用品的无人机正飞向偏远村庄，当地构建了覆盖市、镇、村三级医疗机构的无人机配送网络。

向窗外望去，已经平整好的土地承载着联合飞机公司一飞冲天的梦想，项目建设正在加速推进。从医疗、应急消防，到巡查测绘等多种场景，更广阔的天地即将打开……

凭借优越的空域条件，盐城低空经济蓄势腾飞。“东台共规划建设无人机起降点466个，目前已建成275个，高标准规划航线244条，其中市区航线34条，乡镇航线210条，7个大应用领域及20个应用场景可落地生根。”联合飞机项目帮办员——东台开发区招商局局长刘伟说，东台正以链主企业为中心，构建集生产制造、产业孵化、服务体验等功能于一体的全产业链集聚区。

智能网联汽车代表汽车产业发展方向。乘测试车驶上中汽研汽车试验场股份有限公司高速跑道，时速突破260公里，挡风玻璃前的视线与地面成90度直角，犹如贴地飞行。

“长三角（盐城）智能网联汽车试验场也有起降跑道，可对飞行汽车和低空飞行器进行测试。”公司试验管理部部长刘东俭说，从全球首个真实隧道场景，到最新一代通信感知一体化的5G—A网络基站，再到智能网联高速公路与多车道性能路一体化设计，试验场不仅规模大、首创多、综合性强，更勾勒出未来智慧交通的蓝图。

科技产业如何高效“联姻”

当全球光伏电池转换效率实现以年均0.5%速度提升、海上风电迈向15MW+超大机组时代，与新能源产业迅猛发展相伴而来的，是技术迭代的竞争压力。如何把握好产业结构调整的“窗口期”？把创新基因植入产业发展血脉，是决策者对城市未来走向的清醒把握。

“去年盐城科技创新能力排名强势跃升8位，增幅高居全国第三、全省首位。”盐城市科技局副局长王劲松说到这里很是自豪。但在长三角地区，盐城仍在追赶行列。该市今年实施的科技赋能产业发展三年行动计划提出，力争到2027年，科技创新综合实力跻身长三角中心区

城市前十强。

于是，重点突破，有所为、有所不为，成为盐城打好科技这张牌的战略谋划。近年来，该市集中力量打造“5+2”战略性新兴产业和23条重点产业链，编制发布重点产业链创新图谱和关键核心技术攻关指南。

今年初印发的《盐城市科技赋能产业发展激励政策（试行）》显示，对牵头承担国家、省科技重大专项，开展产业前沿技术和关键核心技术攻关的单位，按要求给予配套，单个项目最高1000万元。围绕全市“5+2”战略性新兴产业和23条重点产业链，健全“揭榜挂帅”常态化推进机制，探索开展“赛马制”“里程碑”“业主制”等新型项目组织形式，开展制约产业技术重大创新的“卡脖子”技术攻关，分档择优给予单个项目资助100万元至500万元。

真金白银的投入背后，是创新资源的汇聚。聚焦“产业链”，布局“创新链”“人才链”，盐城重点产业人才招揽同步跟上。从“需求识别”到“精准匹配”再到“动态服务”，构建起全链条引才机制；“以赛引才”，培土式移植、候鸟式聘任、订单式培育，举办沿海人才发展大会、氢能产业人才专场对接会、高层次人才恳谈会，推动产业升级与人才集聚“双螺旋”上升。

本地科教资源相对缺乏怎么办？知名企业把制造基地放在盐城，研发中心却放在外地如何破解？还有一些科研团队对是否到盐城“扎根”犹豫不决……面对一个个棘手的问题，盐城需要拿出应对之策。

“过去科技是科技、产业是产业，各干各的。比如，科技招商不管成果转化，产业招商只管项目落地，现在是科技招商和产业招商融合在一起干。”王劲松介绍，通过招新引高，国家技术转移东部中心盐城分中心、中科西伏河概念验证中心、中科院氢能装备制造基地等一批中字号、央字头项目签约落地，不仅吸引了大批人才，还推动多个技术攻关项目取得进展。

盐城绿色低碳科创园管理办负责人讲起当年吸引金风科技这样的行业龙头企业在当地设立研发中心的经历。盐城开出了优厚条件，但作为考核指标之一，要求金风科技的技术带头人——总工程师崔恩地每年必须在盐城工作相当长一段时间，这让他很为难。

为留住人才，盐城绿色低碳科创园特事特办，把考核指标放宽到按整个研发团队来计算时间。靠着实事求是和满满诚意，当地最终打动了金风科技，其牵头的金风科技前沿技术研究院落户园区。

看准了，就坚持去做。有家香港上市的高科技企业带着二次创业项目，找了很多地方洽谈合作事宜。结果对方一听，都委婉表示：“除了这个项目，其他的我们都可以谈。”

“既然看好，为什么不敢投？”园区负责人说，如果一点风险都没有，那就不创新；既然相信企业技术实力，就要敢于在项目早期介入，扮演“天使投资”，投早、投小、投长期、投硬科技，与企业共同成长。

如今在西伏河畔，盐城绿色低碳科创园围绕风电、光伏、氢能、储能、双碳、海洋经济、现代农业七大主题，集聚了金风、三峡等22家行业龙头企业、10支科学家团队、1400余名科技创新人才，招引高水平科创项目100多个。

盐城绿色低碳科创园，设立不过一年多，却被称为盐城“创新之核”的核心。为何？用园区负责人的话来说，它的使命就是要在推进科技创新、产业创新融合发展上闯出一条路来。“聚焦科创项目的全生命周期，我们构建起‘体制改革、精准选商、动态评价’的产创融合‘567’工作法，高标准、多维度护航产创融合。”

管理体制政转企、运营机制管转放、招商模式招转投、收益方式金转股……一系列改革重塑体制机制，盐城绿色低碳科创园的自我革新成为科创项目快速成长的“底气”。

在这里，这边是金风前沿技术（盐城）研究院的科研团队，正全力攻关大容量海上风电机组和漂浮式风电技术；那边是中国科学院电工研究所团队成功研制世界首台兆瓦级±30千伏直流变换器，将深远海输电电缆材料损耗降低近三分之一，为海上风电远距离高效传输提供核心支撑。

龙头企业与大院大所何以能在此“同题共

答”？“上下楼上下游、相邻楼相邻链”的园区建设理念，让他们的协同更丝滑无碍。

在这里，氢能技术研发中心实验室里，多台精密仪器正高速运转。800米外就是中试车间，实现了技术成果“出实验室即进生产线”。国科华创新材料科技（盐城）有限公司的碳纤维气态扩散层技术从实验室到中试基地生产，用时不到一年……

科研人才占比率、实验平台亮灯率、标志技术突破率、研发成果应用率、创新资本投融资率、孵化加速时效率、产销利税实现率，这“七率”已成为园区项目释放动能、千帆竞发的生动注脚。

精准推动“从1到10”前沿技术攻关，大力推进“从10到100”科技成果应用转化，盐城绿色低碳科创园构建起集技术研发、标准制定、场景应用于一体的全生态创新体系。呼之欲出的产创融合发展示范园区，正走向开阔地带。

“碳路先锋”如何干出更大名堂

从我国发展全局看，江苏等经济大省肩负“挑大梁”的重任。“打头阵”“勇争先”“走在前”“作示范”——习近平总书记在今年参加全国人大江苏代表团审议时的重要讲话，是对包括盐城在内江苏十三个地级市的殷切嘱托。

说起江苏，人们往往习惯性地 will 更多目光投向“第一方阵”的苏南地区。在很多人印象中，距离上海三百公里的盐城，更多是以“米袋子”“菜篮子”“果盘子”而闻名。

直至2023年底习近平总书记到盐城考察时，人们才惊喜地发现，在人多地少、能源资源依赖外部输入的长三角地区，这个“天蓝地绿基因红”的苏北沿海城市，竟拥有这么一大片还在不断“生长”的宝贵土地资源，如此多有待开发的清洁能源，等待着有志者“挥毫泼墨”，为江苏“强富美高”新画卷再添浓墨重彩的一笔。

破茧的时刻终于到了！2022年，江苏省委省政府出台文件，支持盐城建设绿色低碳发展示范区；2023年盐城入选国家首批碳达峰试点城市。对于绿色低碳发展，盐城有了更宏阔的视野，为此展开的探索也将获得超越一城一地的意义。

要做发展新质生产力的“碳路先锋”，成为盐城的重要标识之一。这既是担当作为的体现，更是时代发展的必然。

一方面，在强手如林、你追我赶的江苏，盐城要加快发展，才能不断缩小与“第一方阵”的差距；另一方面，“世界自然遗产”与“国际湿地城市”是盐城引以为傲的两张名片，如果走粗放式发展的老路，必然以牺牲环境为代价，得不偿失。

如何抉择？

答案只有一个：在绿色低碳的赛道上干出名堂来。

盐城一体推进碳达峰试点城市和绿色低碳发展示范区建设，大胆试水引领性、标志性工程探索新路。在绿电资源富集的射阳港经开区、大丰港经开区、滨海港工业园区先行先试零碳园区。按照能源清洁化、产业绿色化、设施低碳化、管理智慧化、认证国际化的“五化”思路，三个零碳产业园分别基于“绿电+新型电力系统”“绿电+氢能”“绿电+冷能”推进建设，力求差异发展、互动并进。

在园区，对能源的精细利用达到“吃干榨净”的程度。过去，-160℃左右的LNG气化释放的冷能，只能排入大海，污染环境自不必说，更是对宝贵能源的浪费。如今，滨海港零碳产业园建成全国首家LNG冷能交换中心，对冷能实施梯次利用：深冷进行冷能发电、中冷进行制冰、冻干食品，浅冷进行冷水养殖、冷链物流，以及为算力中心降温。

在园区，工业企业不仅成为绿电就地就近消纳的主体，更悄然带动一场能源生产消费方式的变革。风电、光伏等新能源装备，从这里走向世界，把取之不尽、用之不竭的风光资源，又源源不断转化为更多的清洁能源。这种以绿色能源源转化绿色产品的“以绿制绿”模式，正引导产业深度脱碳。

在盐城市委常委、常务副市长费坚看来，目前盐城的绿电大多是并入大电网，与传统的火电混在一起使用，实在太可惜。因为如此一来，绿电难以溯源——到底企业用的每一度电里，有多少是绿电、多少是火电？碳排放有多少？如何让绿电发挥出更大价值，既关乎能源绿色转型，更关系着盐城未来。

实现碳达峰碳中和是全球共识，包括欧盟在内的众多国家对绿电使用、企业碳排放、产品碳足迹的要求愈发严苛，绿色贸易壁垒大行其道。作为外贸大省，江苏必须超前布局绿色产业链供应链，完善碳标识认证、碳足迹管理等制度体系，才能在未来竞争中赢得主动。零碳产业园就此积极探索。

一条条绿电专线的架设，让盐城绿电有了“专用通道”，实现物理可溯源，为企业参与国际竞争增添底气。同时，与中国标准化研究院、中国质量认证中心、英国标准协会等建立合作关系，探索制定与国际接轨的碳足迹核算认证和零碳园区建设标准体系，为入园企业开展碳足迹一站式服务和绿电绿证交易。

利用富余的绿电制绿氢，通过氢氢醇一体化项目，进一步发展绿色甲醇、绿色液氨；利用当地丰富的生物质资源，发展生物天然气、生物柴油、生物航煤；建设海上综合能源岛，融入上海国际航运中心建设……

瞄准“零碳”目标矢志创新，盐城涉入“碳”路无人区，这一驱动技术创新、模式创新，对经济产生深远影响的崭新征程，承载着人们关于未来的无限憧憬。

今天，绿色低碳的浪潮正以不可阻挡之势重塑世界。在这场时代变革中，盐城将如何勇立潮头，又将为未来描绘出怎样的新图景？我们期待它用行动书写出一份令人瞩目的答卷。

（调研组成员：曹红松 薛海敏 周雷 杜铭 蒋波 仇莉娜）