苏南工业重镇的绿色“生意经”

■本报记者 仝晓波 王昱心



图为东港镇泛能项目一期2.526MW屋顶光伏工程。

一块80余平方公里的土地上集聚近2300家工业企业，平均每平方公里有近30家，其中不乏年销售超百亿元级、纳税超千万元级的企业。面对全球范围滚滚而来的绿色转型浪潮，这样一方工业重地，又该怎样念好低碳，甚至零碳这本“生意经”？

近日，《中国能源报》记者走进有无锡“东门户”之称的东港镇，实地探访这片产业热土如何破解高密度工业集聚带来的降碳难题，把减排压力转化为转型红利，在绿色赛道上重塑竞争力。

产业集群动能强劲 经济强镇活力迸发

10月27日下午5时许，暮色将近，红豆工业城内依然一片忙碌。在北门入口处，每隔几秒钟就有一辆货车驶进或驶出。

这是一个依托我国知名民营企业红豆集团建设的产业园区，区内产业由针织内衣起步，现已拓展至纺织服装、橡胶轮胎、制药等领域，包括红豆股份、通用科技股份及紫杉药业等重点上市企业在内，总计有77家工业企业汇聚于此，园区厂房入驻率超过98%。

城内江苏科昌纺织股份有限公司（以下简称“科昌纺织”）是东港镇一家纺织印染重点企业。“我们于2025年初搬迁到红豆工业园，并进行了扩产，这两年订单还是比较充足的，每年营收规模上亿元。”科昌纺织总经理程挺辉对记者说。

距此不到4公里车程的无锡晶海氨基酸股份有限公司是一家老牌医药上市企业，也是无锡市合成生物产业链的链主企业。今年前三季度，该公司营业收入较2025年同期增长接近10%，尤其第三季度单季营收同比提升约12%，归母净利更同比大增近38%。

“因为老工厂产能不够，2022年6月我们启动了新工厂建设。2025年7月份开始，生产重心逐渐转移到新工厂。这两年外贸板块，比如在欧美、东南亚、中东以及南美等市场的订单增势尤其可观。”无锡晶海氨基酸股份有限公司副总经理张晖对记者说，“目前我们外贸产品占比约55%、国内自销约45%。整体看，无论是产能、产量，还是业务量，都在持续增长。”

“今年以来，虽然外部形势复杂多变、全球经济波动加大，但在我们服务的区域，增长动能还是不错的。”无锡新奥红豆能源发展有限公司总经理欧阳金禄指出，以红豆工业城为例，今年园区整体能源消费总量相比2025年同比增长约5%。

在东港镇85平方公里的辖区面积内，这样的特色产业园区就有三个。据东港镇副镇长陈键翰介绍，作为苏南地区典型的工业重镇、产业大镇，东港镇目前集聚了电力装备、汽车零部件、智能制造、新材料等各类工业企业超过2290家，其中规上工业企业240余家，纳税超千万元企业30多家。2025年规上工业总产值突破510亿元，地区生产总值超过205亿元。“我们已连续10年跻身全国乡镇综合竞争力百强，位列无锡经济强镇中前三。”

客户痛点导向 绿色转型算出“新账”

庞大的产值背后，往往意味着沉重的能耗与减排担子。但在东港镇，一切从企业实际需求出发，如今绿色低碳转型不再只是政策指标要求，而是正在成为一门新的“生意经”。

定型是纺织品印染后整理加工提升面料价值的关键工序，关系到织布的手感、尺寸稳定性与外观等，其中离不开高温过程。

在科昌纺织的织布定型车间，4台定型机上方明黄色的天然气管道如今已成为摆设，今年初由银色的蒸汽管道取而代之，仅此一举每年就能为公司带来百万元以上的成本节约。

“原来采用天然气直燃加热模式，气价季节性波动大，生产成本也高。如今改成使用电厂余热中压蒸汽加热后，能源成本更稳定，1台定型机每年就能省下约35万元的能源成本，与之前相比节约15%以上。”程挺辉说。

不仅如此，原来的天然气直燃加热方式很容易因飞絮引发着火事故，印染工厂安全、环保运维压力都不小。“改成集中供热后，不仅更安全、更省心了，而且由于整个工序温控更均匀，生产出来的面料色差、品质都更好了，客户满意度上来了，我们的订单也增加了。”细数改造带来的成效，程挺辉非常满意。

采访中，《中国能源报》记者了解到，东港镇产业门类丰富，企业规模大小不一，不同企业用能需求个性化、综合化。与此同时，苏南传统燃气市场日趋饱和，能源行业亟待从单一供能模式向综合能源服务转型。

新奥依托成熟的“荷源网储”一体化服务体系，围绕企业用能“量、价、质”核心需求，在东港镇面向红豆工业城、电力装备产业园两大特色产业园区落地综合能源服务项目，统筹整合热力、电力、光伏、储能及配套网络资源，推动园区能源系统从分散独立运行向全域协同运营升级。

该项目于2025年7月正式投运，截至目前已建成投产38.55MW屋顶光伏与5MW/10MWh储能项目，供能范围覆盖约10平方公里，目前服务企业超过100家，每年可实现节电及绿电替代4200万千瓦时，折合标煤1.28万吨，减碳22.29万吨。通过推进一系列热网改造、节能技改、定制化能源服务等工作，整体测算每年可为园区企业节约2000万元以上的用电成本。

“我们从单体动力外包起步，历经泛能站与能源托管，逐步扩展至余能利用、生物质、沼气、热泵改造与热网运营等多品类能源场景，进而规模化发展光伏、储能与电力交易，目前在江苏全省已投运275个泛能项目，2025年实现销售收入32.8亿元，项目资产收益率6.8%。”江苏新奥能源发展有限公司总经理孙森才介绍。

记者了解到，在全国，新奥也已累计投运375个规模以上泛能项目，自投+托管的能源资产合计达到1300亿元，服务客户6000多家，年销售泛能（电力+热力）超过401亿千瓦时，单位用能已接近天然气，成为公司业绩的“第二增长极”。

政府搭台跑通商业模式 破题“不可能三角”

在新奥能源总裁助理、新奥泛能服务业务群总负责人李宝库看来，对终端客户而言，能源价格、安全与绿色低碳原本是“不可能三角”，但随着技术进步、绿色能碳一体化成本降低，经济性、环境价值、绿色价值实现统一。而储能应用的蓬勃兴起，也能够进一步解决间歇性和安全问题。

“新奥泛能商业模式比较简单，就是锚定客户端、以终端用能为发力点，为客户终端能碳服务作价值贡献。‘源网荷储’一体化、交易一体构成新奥的核心竞争力。”采访中李宝库一语道出背后的核心商业逻辑，新奥强调智能原生，未来投放到终端的能力，无论是工业客户，还是家庭用户，都要以需智为牵引。“目标只有三个：客户价值最大、聚集资产价值最大、系统性能力最强。”

聚焦到东港镇，绿色低碳这门“生意”之所以做得成，更离不开政府的搭桥铺路。

对此，陈键翰坦言，政府要服务好所有园区企业，但不是万能，精力也有限。围绕企业实际需求，政府要搭台做好落地配套服务。

对东港镇而言，其外向型经济占比高，企业出口规模大。随着国内碳减排约束持续收紧，叠加碳关税等绿色贸易壁垒不断加码，产品碳成本成为企业订单的“硬约束”。绿色低碳转型也成为东港镇提升外贸竞争力、建设现代产业强镇、实现可持续发展的必答题。

在陈键翰看来，东港泛能项目之所以落地，一是因为有广大用户基础、红豆电厂等电厂资源和现有管网，更重要的是看重新奥的投资能力、运营能力和专注度，“能源配套是我们招商引资的重要基础条件。”

从企业实际需求看，近年来，无论是传统企业，还是电力装备、集成电路、汽车零部件等新兴企业都在探索更好面向国外市场。“国外合作伙伴在产品工艺、用能方面会提出明确要求，所以企业的绿色低碳诉求既有外贸触动，也有自身降本、稳定生产、出口验厂、ESG披露等需要，想与世界一流企业看齐。”陈键翰表示，政府前期引导打造绿色低碳园区，后续将从规划、管网到新设施、设备投资，以及落地新技术、新项目，为企业提供更好响应。新奥在能源领域有多种解决方案，值得在现有合作基础上进一步研究、开拓，东港地方政府也将全力支持企业开展探索。

“我们配套相关扶持政策，会尽心尽力读透条款、跑通流程、兑现落地；同时配备一对一项目专员，全程代办、帮办相关手续，让企业省心落地、安心经营。”陈键翰进一步指出。

据介绍，下一步，新奥还将依托当地垃圾电厂清洁电力，在东港镇进一步落地零碳压缩空气项目，探索建设园区集中压缩空气管网，年供气规模有望达到6亿立方米，形成电、热、压缩空气三网协同供能格局。

电池产业投资重心转向“高附加值”

■本报记者 姚美娇

我国电池产业规模稳步增长的同时，供给端结构性优化持续深化，产业资本与新增产能向高附加值前沿赛道集中。例如，11月2日，国科能源（兰州新区）有限公司年产30GWh新能源电池生产基地项目（一期）投料开机，一期建成10GWh磷酸铁锂储能电芯产能，产品覆盖102Ah、314Ah、588Ah方形铝壳储能电芯，同步布局钠电、固态电池多元技术路线；10月23日，中科弘泰（安徽）新能源科技有限公司年产1GWh锂金属、超低温固态电池及2GWh储能、动力电池系统集成项目开工。

企业的投资动向也在证明，电池产业已告别“跑马圈地”的快速扩张阶段，进入竞争提质新周期，固态电池、钠离子电池等新型技术路线加速突破。在业内人士看来，未来相关企业应锚定创新主线，科学合理布局产能，有序竞争，不断夯实自身核心优势，持续为全球能源绿色转型注入动能。

新型电池赛道热度攀升

电池行业投资重心正向固态电池、钠电池等技术路线倾斜，相关产品研发、场景验证、项目开工等新动态密集涌现，产业化节奏持续提速。

固态电池方面，10月，清陶动力科技发展（昆山）有限公司固态动力电池项目（一期）投产，清陶动力固态动力电池项目总投资80亿元，主要满足上汽集团新能源车辆动力电池需求，其中一期建设10GWh固态动力电池生产基地。

同样在10月，天赐材料披露，公司位于九江的百吨级硫化物固态电解质中试产线已建成并进入试产阶段，相关样品已启动送样测试，同步协同国内头部电芯企业开展样品适配验证；国瓷材料在投资者互动平台上透露，公司第一条硫化物固态电解质自动化产线目前已建设完成，量产能力初步构建。

多家固态电池产业链企业获得融资，也展现出资本对该路线的关注。近日高能数造完成近亿元B轮股权融资。募集资金将重点用于技术迭代、产能建设与市场拓展。

此外，钠离子电池赛道亦有多家公司更新产品开发及产能规划进展。10月，中科海钠与武汉市江夏区签约建设10GWh钠离子电池生产线项目；9月，海辰储能发布新一代储能专用钠电一体化解决方案，推出搭载∞Cell N785Ah大容量钠离子电池的4MWh钠电储能系统，并宣布将于2027年开启全链条量产交付。

中信证券研报称，供给端，电池和中游材料环节新增扩产主要聚焦于高端产品及海外产能，预计2027年行业供需有望进一步改善，产业链整体价格企稳回升，高端产品有望攫取更高的技术溢价。此外，固态、钠电等新型电池产业化加速，有望带来电池、材料、设备环节的投资机会。

政策精准赋能产业升级

产业热潮的背后，有着政策红利的持续释放。今年7月，财政部、海关总署、税务总局发布《关于调整部分电池消费税政策的公告》（以下简称《公告》），明确自2026年9月1日起，分步调整部分电池产品消费税政策。《公告》规定，固态电池、钠离子电池等可享受免税优惠，免税期限直至2028年底。业内普遍认为，该调整标志着国内电池产业进入“扶优汰劣、创新导向”的精细化税收调节新时期。为期两年的财税扶持窗口，为固态电池等产业化试错降低成本。

“相较于成熟电池品类，固态电池产业目前仍处于发展初期，仍需培育。通过上调税率、逐步退出政策扶持的调控方式，能够有效出清中小落后企业，筛选留存技术领先、实力优质的头部企业，为优质企业拓宽市场发展空间。”国际智能运载科技协会秘书长张翔分析称。

9月，工业和信息化部等七部门联合印发《新型电池产业发展“十五五”规划》（以下简称《规划》），为新型电池技术迭代、全产业链升级提供指引。《规划》将“加快全链条创新发展”列为首要任务，细化强化前沿和共性技术攻关、发展先进电池材料和高端制造设备、丰富高端电池产品供给、强化系统集成创新、推动多领域创新应用、健全回收利用体系6项重点任务。

中国电子信息产业发展研究院党委书记刘文强撰文表示，我国新型电池产业已经取得阶段性优势，但规模领先并不等于长期产业领先。随着产业逐步进入全球前沿，可参照跟随的现成技术路线越来越少，发展逻辑必须从“扩产能、上规模”转向“全链条自主创新、自主定义技术方向”。

有观点指出，新型电池产业发展正逐步由产能扩张转向以产品附加值、企业竞争能力、产业链现代化水平为核心的综合竞争。在技术迭代与市场需求的良性互动下，有望持续推动产业提质升级，为能源转型与产业变革赋能。

多路线并行发展

《规划》提出，面向多元应用场景，加快新型电池产品高端化、多元化、融合化发展，提高产品安全性和可靠性。构建以锂电池为主，钠电池、液流电池等协同发展的新型电池产品供给体系。提升钠电池功率和能量密度，研发高转化效率液流电池，推动混合型超级电容器等产品迭代。

产业由大到强，技术突破与生态协同缺一不可。中国科学院院士、清华大学教授南策文指出，“十五五”时期，要进一步坚定从“规模领先”转向“产业领先”的信心，打通从材料研发到装备制造的协同链条，以人工智能加速设计开发、生产制造、应用运维等重点环节的技术攻关。可喜的是，当前我国已具备多技术路线同步推进的创新实力，下一代技术体系与当前主流体系在同一产业周期内并行成熟、互为补位已具备实现可能。

“期盼各方继续给予有力支持，在机制上强化协同联动，在专项上保持稳定投入，在财税政策上强化激励，在研发上鼓励前沿探索，在应用上开放更多场景，推动创新链、产业链、资金链、人才链更好衔接。”南策文表示。

钴价下行压力犹存

■本报记者 杨梓

钴是三元锂电池正极材料中的关键成分，主要用于稳定结构、提升循环寿命等。

作为重要的新能源材料，近期钴价持续下行。生意社的数据显示，10月29日的钴价为214300元/吨，较10月1日钴价263900元/吨大幅下跌，跌幅18.79%。2026年10月，钴价呈现单边加速下行、屡次跌破关键整数关口的弱势格局，10月钴价创2026年年内最大单月跌幅。

多元供给对冲配额制

今年上半年，SMM电解钴均价由45.70万元/吨降至37.95万元/吨。进入下半年后，钴价延续走弱态势。

本轮钴价走势，与全球核心产钴国的政策调整密切相关。刚果（金）是全球钴原料供应的核心来源。根据USGS数据，2024年全球钴产量同比增长21.8%至29万吨，其中，刚果（金）为全球最大产钴国，产量同比增长25.7%至22万吨，占比约75.9%。我国则是全球精炼钴的主要加工基地，精炼钴产量占全球总量的 79%。

2025年2月，钴价跌至九年来低位。为缓解全球供应过剩、稳定钴市场，刚果（金）宣布，暂停钴产品出口4个月，这项措施已于2月22日开始实施。该禁令暂停所有来自刚果（金）的钴出口，包括工业、半工业、小规模或手工业的钴出口，但并不限制本国的钴生产。

禁令一出，钴价迎来一波急涨。2025年2月25日，电解钴均价报17.5万元/吨，较前一日上涨了1.35万元/吨，涨幅超8%。后续为持续稳定市场，刚果（金）在同年6月再度宣布延长出口禁令。

政策在2025年10月迎来转向。刚果（金）战略矿产监管局于10月16日起解除实施了数月的钴出口禁令，转为实行年度出口配额管理制度，以调节全球钴市场供应。按照新规，2025年剩余时间内的钴出口上限为18125吨，2026年、2027年的年度出口配额则设定为96600吨。

配额制度落地本意维持钴原料供给偏紧格局，但从今年市场表现来看，供给收缩预期并未转化为钴价上涨动力。一方面，前期刚果（金）积压的钴原料陆续集中到港，叠加印尼MHP产能放量，有效补充了货源。另一方面，安泰科指出，与原生钴的刚性短缺形成鲜明对比，再生钴产业进入爆发式增长周期，供给来源不再单一依赖退役动力电池，另外历史沉淀下来的废合金料等其他再生料开始放量，大幅对冲国内原料供给压力。

整体看来，钴市供给增量有所释放，价格上行动力随之弱化，下行压力逐步加大。

企业盈利承压

需求端支撑不足，也是钴价难以走强的核心因素之一。动力电池领域，磷酸铁锂对三元电池的替代趋势仍在推进。中国汽车动力电池产业创新联盟数据显示，9月，三元电池装车量12.3GWh，占总装车量14.1%，环比增长11.7%，同比下降10.9%；磷酸铁锂电池装车量74.5GWh，占总装车量85.5%，环比增长10.3%，同比增长19.9%。

消费类电池方面，三元电池替代钴酸锂加速，钴酸锂与三元混配等降钴方案继续推进，进一步削弱钴需求。

钴价的弱势行情，直接传导至产业链企业盈利端。海外矿业巨头嘉能可今年以来钴产量锐减，三季度自有钴产量3500吨，环比下降20%，前三季度产量为1.37万吨，同比下降52%，主要受刚果（金）钴出口配额制度及公司聚焦铜生产影响。

国内企业方面，受刚果（金）出口配额制影响，洛阳钼业前三季度钴产量同比上涨，但销量同比下滑75.19%。

从第三季度看，钴企分化态势显著。除洛阳钼业受铜等多元化业务提振使得净利润同比保持增长外，华友钴业、寒锐钴业、腾远钴业净利润同比均大幅下滑，分别为-46.68%、-234.45%、-194.33%。

针对三季度利润下滑，华友钴业称，主要系金属价格波动及硫磺等大宗辅料价格上涨。事实上，除钴外，镍、锂等金属价格下行也加剧了企业盈利压力。

供给宽松预期明确

对于未来钴市走势，多方预计，中长期钴供给或将转向过剩，钴价缺少持续上涨动力。

SMM钴行业研究员肖文豪分析，预计2025年—2030年钴供应方面有望以9%的复合年均增长率增长，供应增速高于需求增速，即便是配额制度也难以改变钴市场中长期过剩的趋势，预计2026年—2030年，全球钴资源均将呈现供应过剩的态势。

盛屯矿业在2026年半年报中表示，2026年上半年钴市整体震荡偏弱，预计下半年钴行业供需偏紧格局将逐步缓解，刚果（金）出口配额约束下原料陆续到港，但消费电子需求疲软及三元高镍低钴化趋势拖累消费，预计钴价震荡运行。

生意社数据分析师认为，刚果（金）的配额制度并未扭转供给过剩趋势，且印尼MHP和再生钴的供应弹性正在改变钴的供给结构，加之钴市需求结构性调整，钴市供给过剩或成为未来趋势，后市钴价或继续下跌并寻求成本支撑。短期20万元/吨的钴价或形成底价支撑。

不过，钴仍具备新增需求空间。腾远钴业表示，目前钴的战略价值与需求空间正在被重新定义，资源属性被持续强化。另外，随着AI带动下人形机器人、低空经济、机器狗等新兴赛道爆发，三元固态电池产业化的提速，将成为钴需求增长的核心新引擎。

国际钴业协会发布的《2025年钴市场报告》指出，政策干预、供应集中以及地缘政治动态现已成为市场走势的关键驱动因素，导致市场波动性与不确定性加剧。尽管面临这些挑战，钴在电池、国防及工业应用中的关键作用，仍支撑其总体积极的长期前景。