

助力全球废弃物能源化，一家环保企业的进阶之路——

从“学徒”到“链主”的角色成长

近日，江苏碧诺环保科技有限公司满载着创新“黑科技”热解系统的20余个集装箱发往日本，为当地资源循环利用提供技术支撑，助力有机废弃物高效转化为绿色能源。从昔日引进日本先进技术打开国内市场，到如今成为技术输出者，产品超七成出海，业务足迹遍布全球60多个国家和地区，更作为“链主”带领宜兴环保企业组团出海——碧诺环保的角色转换何以可能？

“与日本、美国、欧洲企业同台竞争，最终凭借技术优势取胜。”谈及中标日本碳化项目，碧诺环保董事长蒋子厚感叹不易。日本对环保要求严苛，这恰恰印证了其技术的全球竞争力。近年来，抢抓全球“双碳”战略机遇，碧诺环保形成了“先进技术+中国制造+海外销售”的创业新模式，出海势头强劲，连续中标欧洲、美国、西亚等地项目，国外市场销售额连年攀升，产品出海占比从两年前的五成跃升至如今的七成以上，持续推动全球废弃物能源化革命。

总部位于宜兴环科园的碧诺环保，自带“国际化基因”。采访间隙，蒋子厚结束与西班牙客商的视频会议，又马不停蹄与



丹麦安德森博士商讨技术研发。目前，企业已在日本、阿联酋设立两家海外子公司，在欧美、东南亚、西亚等地布局18个代理商。“跨国视频会议是常态，更是三分之一的时间在国外出差。”蒋子厚说。

从技术引进到技术输出，在自身发展的同时助力全球废弃物能源化革命，这是碧诺环保坚持开放创新的生动缩影。曾在日本留学、工作十多年的蒋子厚，2011年回到家乡宜兴创业，成为“环保之乡”的生力军。当好“学徒”，他从引进日本先进的污泥减量资源化成套技术起步，将引进的技术与宜兴环保装备制造优势深度融合，成功打开国内市场。在湖北枝江、辽宁盘锦、河南遂平打造的“田园牧歌生态综合体”引领国内绿色低碳潮流，声名远播。

“这是我们的核心技术产品，也是江苏省重大科技成果转化项目。”公司副总经理张敏指着污泥干碳一体化设备样机

介绍，企业联合国内科研院所及海外干燥、碳化领域专家，融合超级污泥干燥机与污泥碳化炉优势，研发出污泥干碳化一体化解决方案，可将污泥含水率由80%直接降至0%，整体减量达85%以上，实现污泥减量化、无害化、稳定化和资源化的彻底解决。与此同时，企业智能化水平持续提升。公司一楼的监控大屏可远程监控并实时展现国内外各类投资和建设运营的环保项目的运行状况，不仅能查看各项参数，当出现问题时，人工智能系统还能快速提供多种解决方案，实现远程诊断分析。

经过十多年深耕，碧诺环保完成了从浓缩、脱水、干化到碳化各阶段的核心技术布局，并实现设备国产化。目前，企业自主研发的高效气浮、桶叠式污泥脱水机、污泥干燥机等产品，已申请及拥有发明专利12项、实用新型专利50余项。“集约化程度高、智能化控制，平均能

耗相较同行降低30%以上。”张敏道出了他们产品出海的底气。

虽率先出海成功，“但仅靠一家单打独斗，面对全链条环境治理需求时显得势单力薄。”蒋子厚说。目前，宜兴已形成千亿级环保产业集群，涵盖水、气、固、监测等全领域。同时兼任宜兴市绿色低碳产业协会国际贸易促进中心主任的蒋子厚，今年以来把重心逐步转向打造“集群联动、抱团出海”模式。今年2月，他率11家会员企业与巴西环保企业 Aegea 集团签约，达成水处理、固废治理、大气污染防治等全领域设备与技术的战略合作。“一个平台即可满足我们的所有需求，这正是跨国环保合作的高效范式。”Aegea集团副总裁 Rafael 如此评价。

“推动行业从点状出海向组团式出海转型。”宜兴市绿色低碳产业协会执行秘书长徐林兰介绍，协会近期多次组织企业赴国外参展，开展外贸、法律等方面知识的培训，为组团出海做好准备。以碧诺环保为“链主”，目前已有50多家企业联动，搭建起完整生态链，开启了环保出海的“航母编队式集团作战”。

（胡志杰、何小兵）

“苏超”客战宿迁

无锡球迷专列本周日开行

本报讯 8月3日19时30分，2025江苏省城市足球联赛第八轮宿迁队 vs 无锡队将在宿迁市奥体中心开赛。本场球票已于昨日16时在宿心办App和宿心办微信小程序正式发售。为方便无锡球迷前往客场观赛，市体育局将推出球迷服务包，为大家提供高铁专列和车站与球场之间的接驳服务。

球迷专列的具体车次、票价将于今日公布。据悉，专列启程时间在8月3日13时30分左右，由无锡新区站出发；返程出发时间大概在23时，终点为无锡站。

球迷可通过“锡跃动”小程序申

购客场球迷服务包，申购时间为7月28日15时至30日12时。动车车票有一等座和二等座，球迷可自主选择。服务包的购买原则为先到先得，名额满员后购买通道自动关闭。观赛球迷的餐食需自行解决，路途饮用水在无锡新区站发放。球迷服务包的咨询电话为18921375615、18921356195（每天8时至18时）。

需要注意的是，球迷服务包需实名购买，球迷订购时还要提供本场比赛的门票订单截图。球迷提供虚假或错误信息购买服务包导致无法乘车或进场观赛的，费用不予退还，相关后果自行承担。

（卢易）

政企联动推进产业园区项目招引

本报讯 7月26日，无锡高新区（新吴区）与无锡地铁集团有限公司全面战略合作签约及产业园区共建活动举行。这不仅是市区两级国有资本深化联动、优化资源配置的关键一步，更是推动国有资本和国有企业做强做优做大、提升核心竞争力的重要战略举措。

活动中，“无锡高新区—地铁集团轨道交通产业园”“无锡高新区—地铁集团智慧供应链仓储物流产业

园”揭牌。无锡高新区与地铁集团发挥“政企联动、资源整合”的协同效应，共同推进园区项目招引，打造具有核心竞争力的特色产业集群，使两个产业园区成长为引领长三角相关产业高质量发展的标杆示范。现场还进行了合作项目签约，此次集中签约9个合作项目，涵盖功能区共建、轨道交通场站综合开发、投资合作、产业合作等领域。

（张安宇）

夜间文旅消费“全面开花”，但“重招商、重引流、轻运营”仍然存在——

“夜无锡”如何让游客停下脚步？



文化+科技
提升夜间观赏体验

近日晚间，大型国风实景秀《梦回太湖》在融创文旅城迎来首演。这场50分钟的沉浸式大秀以太湖为幕，通过上百名演员的演绎，配合声光电特效，将干将铸剑、西施以身救国、范仲淹以天下兴亡为己任等故事展现得淋漓尽致。

震撼人心的沉浸效果源于主创团队对本地文化的挖掘与创新技术的运用。总导演刘志晖及剧组通过走访太湖沿岸的渔村、古镇，采集大量民间传说和口述历史，将这些鲜活的素材融入创作中。借助300平方米的巨型影像屏、全息水幕投影、60米火特效、100米水特效等前沿科技手段，化静态历史为动态体验，让观众成为穿越时空的“参与者”。数据显示，今年夜场开放后，门票销售增长了75%。

“夜间文旅体验需要更多文化+科技的融合”成为越来越多景区的共识。惠山古镇映月里打造全息国乐沉浸场，从阿炳雕塑启程，串联宝善桥、龙头河，在光影交错与古今锡乐的对话中，展现千年惠山的风雅之姿；三国水浒城推出“汉宋奇妙夜”，利用激光秀、投影技术等，在文德殿、演武广场等地打造动态光影画卷，游客得以一秒“穿越”宋朝都城。在无锡影视基地演出部经理黄云鹏看来：“不管是新的演艺项目，还是新的科技手段，都应该紧紧围绕汉宋历史、名著文化做延伸和开发，要让技术创新成为文化表达的‘新语言’。”

夜幕降临，乘坐游船穿行古运河之上，自泰伯奔吴至近代工商业崛起的无锡千年故事在眼前铺展开来；晚风轻拂，登山爱好者们登上惠山二茅坪，在冰镇啤酒与小龙虾的陪伴下，观赏一场酣畅淋漓的体育赛事；太湖之畔，融合传统非遗与现代科技的“汉宋奇妙夜”升级回归，场场爆满……

夜幕下的无锡正焕发出别样的魅力。但要看到的是，夜间旅游在政策支持下，仍然存在“重招商、重引流、轻运营”、二次消费拉动效果有限等问题，如何让夜间旅游在助力经济增长的同时展示城市文化底蕴，为文旅消费市场注入源源不断的活力，是一个值得探索的课题。

影画卷，游客得以一秒“穿越”宋朝都城。在无锡影视基地演出部经理黄云鹏看来：“不管是新的演艺项目，还是新的科技手段，都应该紧紧围绕汉宋历史、名著文化做延伸和开发，要让技术创新成为文化表达的‘新语言’。”

细节提升
游客从“路过”变为“停留”

最近，无锡的夜晚不再酷热难耐，惠山也迎来了夜爬爱好者的回归。登上二茅坪后的他们惊喜地发现，专属夏夜的市集已经悄然出现：在霓虹色LED灯带的装饰下，平台秒变派对现场，直播大屏“支棱”了起来，桌椅也增加了几十套，大汗淋漓的夜爬游客忙着享用烧烤、啤酒、小龙虾。惠山国家森林公园相关负责人介绍，为满足游客需求，二茅坪的店家统一延长营业时间至夜间12点，展示馆和

三茅峰的豆花店则开放到晚上10点，比往年延后两个小时。

转换思路，从游客的需求角度思考问题，点滴地改变重塑夜游体验。在“晚点关门”方面，无锡动物园的商户晚上10点“打烊”，三国水浒城的店铺根据客流量适当延长开放时间，花星球的所有商户则营业到晚上9点30分。在接驳优化方面，惠山国家森林公园二茅坪的观光车营业至夜间12点，无锡动物园的接驳车晚上10点结束营业，三国水浒城定制夜场接驳专线至葛埭桥地铁站。

氛围感的营造、互动环节的设计，让游客从“路过”变为“停留”。运河汇面向年轻消费者推出萤火虫后备箱市集，将购物、社交、娱乐一体打包，三国水浒城准备了国风市集，游客可以享美食、喝啤酒、买文创，花星球的游客可以泼水互动、免费摸鱼，融创文旅城不仅用雾森系统配合灯光营造仙境氛围，还开设江南

妙会市集，让游客领略国风版的大明风华。

深耕在地文化
从“规模扩张”转向“价值提升”

今年3月，我市出台《文化旅游业高质量发展三年行动计划（2025—2027年）》，提出重点打造锡式休闲夜游产品，深化夜间文旅消费集聚区建设，擦亮“无锡夜醉美”品牌，优化文化和旅游场所夜间餐饮、购物、演艺等服务。无锡拿出真金白银支持夜间文旅消费，对于集聚区举办规模较大、社会影响力广的活动，按活动投入给予最高20万元的补助。

政策引导下，一个个夜公园、夜市、夜间演艺“全面开花”，游客夜间旅游“有的玩”的基本需求得到有效满足。但在专家看来，我市的夜间旅游项目还需进一步提升。一方面，应避免只关注短期的经济指标如招商规模、游客数量等，忽视长期可持续运营而导致的业态同质化、服务质量低下；另一方面，要规避供需错配，放弃爆款引流、网红出圈、数据政绩等短期思维，转向由善意、品质、包容支撑的长期主义。“只有明确自己的核心定位，将在地文化转化为可消费的夜间符号，通过文化深度、艺术温度、科技精度，推动夜间旅游从‘规模扩张’转向‘价值提升’，才能实现口碑与经济效益的双重提升。”专家表示。

（黄梦羽）

以赛为媒，共谋一座城的转型升级

（上接第1版）为选手提供便捷出行。这些细致部署，都彰显了江阴作为东道主的温度。

求贤若渴的江阴企业也加入保障队伍中。“两三天之内就收到了全部碳纤维板，点赞！”对参赛选手来说，设备的完美运行才是比赛的头等大事，梁嘉瑞所在的西安交通大学团队带来了多台自主设计的机器人，“第一天就发现组成机器狗四肢的碳纤维板出了问题。”好在，备赛初期，江阴就已布下“先手棋”——提前摸排了参赛机器人零部件需求。最终，江阴企业东立新材料迅速响应，定制的碳纤维板及时送达。

强大的产业配套、丰富的应用场景、多元的创新生态，这样的江阴让此次参加智能无人系统应用挑战赛的西北工业大学选手卢孟文对江阴青睐有加。他深知，江阴坚实的工业基础是科研成果从“实验室”走

惠山古镇“声堂”亮相

（上接第1版）这些声音密码，藏着无锡人内敛而丰富的精神世界。

另一侧，则是选取了与无锡有关的音乐作品，从阿炳的《二泉映月》到王莘的《歌唱祖国》，从江南民谣“月亮亮亮”的田野采集到“琴马乐队”以诗歌为魂的摇滚创作，无锡的音乐血脉在这里被集中展示、讲述与再创造。

“我们想搭建的平台不仅仅是音乐展示空间，更是体验平台。”王丽娜说，“声堂”将设立每周固定的演出日，打造常态化音乐现场，搭建一个演出与现代、本土与外来音乐融合的“音乐厨房”，用年轻化的空间

向“生产线”的关键保障。在这里，研发与生产之间的距离被大幅缩短，技术转化的效率得到极大提升。“毕业后，我会把江阴作为创新创业的首选地。”卢孟文说。

研究成果走向江阴“试验场”

ROBOCON 赛事落幕后，一场别开生面的“人机大战”在江阴云亭街道悄然上演。北京航空航天大学、哈尔滨工业大学、武汉大学、东北大学秦皇岛校区等4支队伍，带着参赛机器人来到云亭“村BA”开幕式现场，为观众带来精彩的机器人对抗赛以及人机投篮比拼。“机器人投得太精准了，很有压迫感。”自告奋勇参与人机投篮比拼的新殷山社区队选手顾双云，虽以几分之差惜败于机器人“投手”，但难掩激动之情。

这场机器人“踢馆”就是研究成果走向

江阴“试验场”的一个生动缩影。在RO-BOCON 赛事中获得“飞身上篮”赛项一等奖的北京航空航天大学学生帅哲听说，相比于机器人依靠传感器和算法控制动作，人类球员的动作变化更加灵活且难以预测，“人机比拼这种形式给我们优化机器人提供了非常重要的方向。”江阴市科技局相关人士表示，在研究与应用之间架起一座桥梁，正是校地携手引入高端赛事的深远意义。

而在赛场之外，校地互动的这份默契也越来越深。本月9日，江阴市节流装置厂有限公司与南理工新能源学院签署产学研合作协议，南理工团队将为企业提供核用流量计的高精度计算流体力学仿真分析，以“点对点”技术攻关为企业提供数据支撑，助力高端核电装备自主化；23日，校企再携手，南理工新能源学院和江阴秋毫检测共建“河湖水污染资源化处理研究中心”，协同破解差异化污泥处理技术。属地高校的智力资源正加速成为区域产业升级的“创新引擎”。

（惠晓婧）

音乐喷泉随《二泉映月》律动，民乐经典转化为视觉地标；活囊LIVEHOUSE、友时演绎空间等50余家首店进驻，308礼堂每年举办超20场演出，多元业态与音乐实现了融合；而当摇橹船载着“春晚同款”江南小调划过清可见底的河塘，《知音映月里》沉浸式演出贯穿在亭台水榭间，更多的文旅体验场景正在被构建。“依托惠山古镇构建音乐生态圈，我们会继续让国乐从舞台艺术变为可沉浸体验的文化产品，让更多人从这里看到无锡音乐之美。”梁溪文旅集团相关负责人表示，未来，惠山映月里将持续通过音乐元素的植入、音乐业态的导入，将传统文化元素与当代生活方式融合，为无锡这座乐之城构建可体验、可感受的音乐生态。

（韩玲）

无锡最全AI阵容亮相“世界级”舞台

（上接第1版）技能大舞台展区，人形机器人一展绝活；握手、碰拳、合影，与具身智能体的各类互动点燃观展人群的热情；芯片、模型、算力、数据等人工智能产业各环节上的技术突破让专业观众连连惊叹……这场大会有着超乎寻常的热闹，处处都是吸引眼球的创新应用场景。

背后是一场关于技术创新、场景落地的角力。

华太极光展台处，不少观众通过佩戴VR眼镜，感受沉浸式遥操作系统“实时传导”的超能力。“我们的动作可通过太赫兹这一全新的通讯技术无延迟地在具身本体上得到‘复刻’。”华太极光总裁于仁炎介绍，太赫兹技术有着高带宽、低延时的特性，系统延时只有10毫秒级。什么概念？传输速度将是目前通用技术的十倍。

今年6月，华太极光在无锡落地子公司，这项展品也是无锡公司推出的首款产品，可广泛用于具身机器人的训练、满足生活中对机器人的遥操需求等。“尤其像灵巧手这类对体积要求较高的人工智能产品，太赫兹技术的应用将颠覆其内部结构逻辑。”

同样是首发首秀，意优科技在本次大会上发布的全新一代PHA轻量化谐波关节模组，用于搭建高性能人形机器人。新一代产品在意优成熟的PH系列基础上，创新采用了镁合金作为结构骨架，在保证本体强度的同时，减少了30%的壳体重量。同时产品率先采用了绿的谐波轻量化减

速器，同等力学性能下，进一步优化了10%的减速器重量。

具身智能作为人工智能落地的最优终端，其展出也备受关注。去年展会现场只有18家机器人企业参展，今年则有超80家具身智能相关企业参展，甚至还专门开辟了一个展示区域，机器人不仅数量变多了，功能也更加丰富。

这方面，无锡也不示弱。无锡企业“新势力”魔法原子携全家族产品亮相，旗下新品双足人形机器人 MagicBot Z1 与轮式四足机器人 MagicDog W 迎来线下首秀。“着眼‘千景共创’战略，未来我们将加大跟无锡场景的深度联动。”魔法原子现场工作人员表示，企业已与无锡签订了更长远战略合作，携手发展。

从“跟风参与”走向“精准借势”

“合”是本届大会的主题，也是无锡一直以来发展人工智能所贯彻的“打法”。

本届大会，银河通用受邀参加备受瞩目的技能大舞台，展区内 Gal-bot 团队自研端到端具身大模型 Grocery VLA 全天候开展商超运营工作。正是基于这一创新实践，该展区被大会组委会评为“镇馆之宝”。而就在不久前，银河通用已与无锡老牌车企天奇股份合资落地了天奇银河机器人有限公司。“他们的前沿能力将为无锡所用。”这样的牵手让关注无锡人工智能产业发展的

观众们感到振奋。

事实上，与无锡参展企业的方阵相比，大会上更引人遐想的是，众多龙头企业与无锡都有千丝万缕的联系。比如，作为国内首家在功能上全面对标国际巨头并实现规模化量产的GPU企业，摩尔线程在惠山区落地系统级产品研发总部，并带动了一批商用计算终端、工业大模型一体机、机器人高端硬件与整体解决方案等领域的生态企业入驻。此次大会上，人们便目睹了摩尔线程与无锡企业雪浪云合作的最新成果。“雪浪云依托全功能GPU，打造了图零大模型、工艺生成智能体和装备运维智能体等一系列产品。”展厅人士介绍，“无锡拥有海量的工业场景，我们将携手赋能更多工业领域迈向智能制造。”

人工智能产业的长链条特性，决定了其发展不能“单打独斗”。与其“跟风参与”，不如“精准借势”，无锡身上有股子“钻”的韧劲。明晰自身的产业优势和定位，这几年无锡通过投资企业、招引落地子公司等形式，深度参与各类当红企业的研发、制造分工，紧跟人工智能的浪潮。

展会期间，无锡市人工智能行业协会（筹）联合无锡市机器人与智能制造协会组织本地相关企业前往参观，目前已集结了近百名企业代表。“希望通过参观帮助协会成员单位精准对接人工智能前沿技术，开拓视野、深化交流与合作。”相关人士表示。

这或许正是2025世界人工智能大会最深刻的时代意义——让人工智能真正成为所有企业的发展机遇。