

新能源产业正在形成“锂钠互补”新生态

在西北地区某新型储能电站内,锂电池与钠电池形成协同分工:锂电池反应迅速,可高效完成电网调频任务,如同短跑运动员;钠电池承担长时调峰工作,即使在夜间低温环境中仍能稳定输出电能,恰似耐力型长跑健将。这一组合在降低电站成本的同时,大幅提升了运行效率。

锂电池凭借毫秒级响应速度、高充放电效率和紧凑体积等优势,目前仍是储能领域技术最成熟、应用最广泛的“全能型顶流”;而钠电池则以低廉的原料成本、高安全性、优异的极端环境适应性及长时储能适配性,成为储能赛道备受关注的“后起之秀”。

在全球能源转型的浪潮中,锂电池在很大程度上推动了电动化革命的进程。但随着资源约束加剧、成本波动风险上升,单一依赖锂电池的能源结构逐渐显现短板。如今,钠电池凭借独特的资源优势 and 快速的技术突破,与锂电池形成“锂钠互补”的新生态,共同构建多元化能源供给新格局,为新能源产业可持续发展提供了全新路径。



锂电池聚焦高端场景(如无人机、手机、人形机器人)



钠电池主攻对成本、低温性能要求苛刻的规模储能、中程续航动力等场景

突破与创新 钠电池走向产业化

钠电池是依靠钠离子在正负极之间移动完成充放电的二次电池,工作原理与锂电池相似。与锂电池使用的锂盐相比,钠电池使用的电极材料以钠盐为主,不仅储量更丰富,价格也更低廉。随着能源转型步伐加快,钠电池正迅速从实验室走向产业化落地。

2025年9月,国家能源局、工业和信息化部、国务院国资委、市场监管总局等部门联合印发《关于推进能源装备高质量发展的指导意见》,明确提出“研制长寿命、宽温域、低衰减锂电池、钠电池、固态电池关键装备”。

2025年堪称钠电池量产的关键节点。4月,宁德时代新能源科技股份有限公司宣布第二代钠离子电池“钠新”量产,这也是全球首款实现大规模量产的钠电池。其中,“钠新”乘用车动力电池计划于今年12月量产出货。9月,该款钠电池通过《电动汽车用动力电池安全要求》认证,成为全球首款通过新国标认证的钠电池。

随着产业链日趋成熟,目前从事钠电池相关业务的企业已达数百家,主流锂电池企业均有相关布局。此前行业曾经历低迷期,锂价高位时钠电池尚无法批量交付;如今随着钠电池技术迭代、锂价回归合理区间、产业链完善及政策持续支持,钠电池在细分市场有望实现突破。

专注钠电池赛道的北京中科海钠科技有限责任公司(以下简称“中科海钠”)于10月底宣布,该公司四款钠电池产品进入量产销售阶段。中科海钠预计,到2028年,细分市场将带动钠电池形成百吉瓦时级产业规模,推动产业实现二次跃迁。

中科海钠创始人唐堃表示:“‘产品时代’的钠电池已具备落地条件,其高低温性能、循环性能、安全性能均通过认证,但‘商品时代’需直面与成熟锂电池的竞争,关键在于资源逻辑和性价比。钠电池作为无资源限制的技术方案,发展趋势确定性极强。过去3年至5年,行业积累了大量产能,迭代了多代产品,虽然目前在成本方面仍难以与锂电池全面抗衡,但在政策支持和科技进步下,钠电池已在部分场景实现商品级应用,未来其价值将进一步凸显。”

传统能源巨头也在加速跨界布局。11月4日,中国石油化工集团有限公司与LG化学达成战略合作,切入钠电池核心材料赛道,联合开发正负极材料,瞄准储能与低速电动车市场。

“作为新一代电池技术的代表,钠电池的市场前景可期。”中关村新型电池技术创新联盟秘书长于清教表示。

钠电池优势显现 企业加强布局

早在2024年初,中科海钠就实现了钠电池

作为动力电池装车。不过,唐堃认为,其意义更多在于示范层面。从成本看,当时的钠电池优势不强。不过,钠电池的极限制造理论成本较锂电池低30%,因此一旦钠电池实现与锂电池同等条件的量产技术突破,则有望在部分场景替代锂电池。

行业普遍预计,随着AI发展带动智能电网建设及可再生能源发展,储能市场正迎来新一轮增长周期。钠电池在动力电池与储能电池两个领域均具备适用性,有望从未来市场扩容中受益。

宁波容百新能源科技股份有限公司相关负责人认为,目前在5G基站、数据中心等中小型备电场景中,钠电池方案已具备商业化条件。钠电池的宽温域特性有助于降低温控系统成本,高安全性可减少配套安全投入,高倍率性能可满足快速响应需求,全生命周期成本相较于部分锂电池方案具有优势。

中伟新材料股份有限公司相关负责人在投资者互动平台上表示,公司已获得钠电池(材料)千吨级订单并完成出货。钠电池凭借资源丰富、低成本、高安全性、低温性能强等优势,成为众多储能场景的理想选择。

在材料端,超威电源集团有限公司于11月3日宣布,该公司年产3万吨钠离子电池硬碳负极材料项目正式投产。此外,广州天赐新材料股

份有限公司、多氟多新材料股份有限公司等企业,均已完成钠电池电解液及核心材料(如六氟磷酸钠)的技术储备,并实现百吨级交付。

万联证券高端装备行业首席分析师蔡梓林表示,钠电池在新能源汽车、储能领域拥有广泛应用潜力,有利于进一步拓展新能源应用场景,助力企业打开新的增长空间。未来,可通过完善行业标准、强化产业链协同、推动示范项目落地等方式,加速钠电池产业化降本与技术突破。

“锂钠互补”能否推动应用场景拓展

产业化加速离不开政策的持续护航。2025年2月份,工业和信息化部、国家发展改革委等八部门联合印发《新型储能制造业高质量发展行动方案》,明确提出“推动大规模钠电池储能系统集成及应用技术攻关,服务新型电力系统建设”。

中国工程院院士陈立泉认为,随着应用空间的不断拓宽,钠电储能将加快实现对锂电储能的功能互补和技术替代。

锂资源作为锂电池的核心原材料,其供需矛盾凸显。一方面,电动汽车、储能电站等领域对锂电池的需求爆发式增长,推动锂资源价格剧烈波动,为产业链稳定带来挑战;另一方面,锂资源分布不均,我国对外依存度较高,能源安全面临潜在风险。在此背景下,“锂钠互补”模式成为构建多元化能源供给新格局的关键路径。

从资源维度看,“锂钠互补”有望破解新能源产业发展的资源约束问题。

从技术协同角度看,技术互补性使锂电池、钠电池在不同应用场景中各展所长。唐堃认为,未来市场将形成精细分工:锂电池聚焦高端场景(如无人机、手机、人形机器人),钠电池则主攻对成本、低温性能要求苛刻的规模储能、中程续航动力等场景。钠电池技术目前仍有较大进步空间。

唐堃表示,钠电池与锂电池并非纯粹竞争关系,可实现互补协同发展,两者技术路线、生产设备、工艺高度兼容。

蔡梓林表示,当前钠电池正从产业化初期向规模化阶段过渡,处于示范项目落地与技术突破并行的关键时期,有望在未来1年至2年内迎来商业化的关键节点。随着产能释放,钠电池将在储能、商用车等领域实现规模化替代,与锂电池形成“高能量密度+低成本”的差异化格局,共同推动新能源应用场景拓展。

“锂钠互补”不仅能有效应对资源约束和成本压力,更能通过多元化技术路线提升整个能源系统的韧性和安全性,为全球能源转型提供新动能。 据《证券日报》作者:李婷

场景应用牵引制造业“技术迭代+产业升级”

场景连接技术和产业,打通研发和市场。国家将“新场景”置于产业发展的重要位置,对场景培育开放进行系统部署,具有深意。

近期,在制造业加速向高端化、智能化、绿色化转型的关键阶段,“新场景”的持续“上新”正成为激活创新内生动力、推动产业“焕新”的核心抓手。



捕捉新需求

在湖南长步道光学科技有限公司的展厅里,陈列着全球首个1.5亿像素工业镜头、国内首个360度内外壁测量镜头、被誉为“蜻蜓之眼”的光场相机镜头等产品,俨然一座“工业镜头博物馆”。

谈及1.5亿像素工业镜头研发的缘起,湖南长步道光学科技有限公司(以下简称“长步道”)董事长李四清介绍,早期三星、LG显示面板在像元检测中,对更高解析度镜头的需求日益迫切,随着我国显示产业的崛起,国内市场对高解析度工业镜头的需求也进一步提升,这些场景需求直接推动了长步道的技术攻关。如今国内每5个工业镜头中,就有1个来自长步道。

创新的“火花”,从来不在“真空中”迸发,而是在具体场景的碰撞中“绽放”。在新能源锂电池生产中,电池正负极极耳“错位”检测的精度要求达毫米级,且需在极短时间内完成对焦,“取景”,普通镜头难以满足这一场景需求。为此,长步道先后提出自动对焦工业镜头、远心镜头应用方案,为客户量身定制了自动对焦远心镜头,22毫米的超景深可以实现镜头内部快速精准对焦,解决了行业痛点。

“我们每一个新产品的研发,都以真实场景需求为起点。”李四清表示,未来企业将以光学技术为核心,沿着产品这条路线,纵向多元化,向下游延伸。一方面深耕新媒体光学领域,推动国产摄影、摄像镜头普及;另一方面拓展医疗技术领域,

持续扩充产品矩阵,让技术创新始终紧跟产业发展需求。

随着中国装备制造业向高端化加速迈进,作为“工业牙齿”的硬质合金材料的性能要求不断攀升。“精密加工时,刀具往往高速旋转,材质强度稍有不足,就可能造成加工失败、产生废料。”株硬集团型材分公司副总经理凌芝指出。

为应对这一需求,近年来株硬集团持续加大研发投入,研发投入强度连续5年保持在4.5%以上,远超行业平均水平,构建起“基础研究-中试转化-产业化应用”的高效创新闭环,为产业自主可控提供坚实支撑。

“‘十五五’时期,我国航空航天、新能源汽车、3C(计算机、通信和消费类)电子等高端领域对‘高性能、极端环境适配’硬质材料的需求激增,这将推动超细晶粒合金、无粘结相硬质合金、钛基金属陶瓷等新材料加速产业化,成为行业新的增长极。”凌芝表示,株硬集团将继续布局硬质材料前沿领域,攻关高性能非金属材料、聚晶金刚石复合制品、大尺寸无粘结相硬质合金等新材料技术。

培育新场景

日前,一场精彩的动态飞行表演在株洲芦淞机场举行,海内外的各支飞行队劲舞蓝天,极致特技表演引发现场阵阵惊呼。湖南山河飞行表演队驾驶的“阿若拉”飞机以卓越的性能和惊艳的特技动作,成为万众瞩目的焦点。

这架由山河星航实业股份有限公司(以下简称“山河星航”)自主研发的轻型运动飞机是首款通过中国民航适航认证的民族品牌产品。凭借轻便坚固的碳纤维机身、卓越的飞行性能和安全性,其成功斩获了美国和澳大利亚双标准认证。今年9月,“阿若拉”飞机刷新了单月发货纪录,累计销量突破400架,累计飞行时长超过20万小时,市场占有率超过75%。

销量的爆发式增长很大程度上“归功于”低空场景的持续开放。山河星航董事黄鑫表示,随着低空领域制度与法规的不断完善,今年以来,“低空+文旅”模式在多地景区落地,飞行体验项目广受青睐。再加上“低空+物流”“低空+应急救援”等场景的大规模普及,市场对相关产品的需求增长十分明显。

业内专家表示,从发展规律来看,许多新兴产业的技术迭代演进需要建立在市场和场景的牵引之上。以低空经济为例,需要以市场拉动,依托整机制造,带动上下游配套产业完善,进而推动全产业链创新升级。“航空产品研发不仅需要大量研发投入,从研制成功到获取民航适航许可还需漫长验证。在此背景下,以市场为产业发展‘输血’,有利于带动低空产业上下游产业链协同发展。”黄鑫说。

实际上,场景的真正价值,在于培育和开放,让数据、资源、机会在更广阔的产业生态中流动交汇。湖南中南智能装备有限公司董事高狄指出:“我们应从‘场景创新’向‘创新场景’进阶。场景不是孤立的,要依托中国大市场优势,创造更多适配本土技术的新场景,让创新有更广阔的应用空间。”

这一思路与国家顶层设计不谋而合,并得到各级配套措施的有力支持。日前,工业和信息化部规划司相关负责人表示,将以场景应用牵引技术迭代和产业升级,拟加速推动“5G+”“人工智能+”“机器人+”“工业互联网+”“北斗+”五个重点领域应用场景的培育。

眼下,各地正在因地制宜,用好场景“富矿”,推动新场景有效开放。广东在全省布局建设了14个应用场景创新试验区,集中打造新技术、新产品、新模式应用验证和展示推广的“首选载体”。下一步还将在全空间无人体系、深海资源开发、智能制造等领域拓展重大应用场景,上线“粤港澳大湾区应用场景发布厅”,为企业推广新技术新产品搭建桥梁、释放机会。

据《中国电子报》作者:齐旭

公告

青岛煜鑫生物科技有限公司:
本委受理丁一诉你单位劳动报酬纠纷一案(青黄劳人仲案字〔2025〕第789号),因向你单位直接、邮寄送达相关文书不成,故依法向你单位公告送达《裁决书》法律文书,自本公告发布之日起经过30日即视为送达。请自本公告发布之日起30日内到本委(地址:青岛市黄岛区长江中路359号人民来访接待中心203室,联系电话:0532-88187727)领取仲裁裁决书,逾期不领取,即视为送达。
特此公告
青岛市黄岛区劳动人事争议仲裁委员会
2025年12月2日

公告

苏自娜:
本委受理的你与青岛柏亚科技有限公司加油站赔偿金争议一案已处理终结。现依法向你公告送达青黄劳人仲案字〔2025〕第7107号仲裁裁决书,请自本公告发布之日起30日内到本委(地址:青岛市黄岛区水灵山188号8号楼308室,联系电话:0532-88186607)领取仲裁裁决书,逾期不领取,即视为送达。
特此公告
青岛市黄岛区劳动人事争议仲裁委员会
2025年12月2日

企业吸收合并公告

根据吸收合并各方股东决定,青岛首页传媒有限责任公司拟吸收合并青岛想象力文化传媒有限公司和青岛首页文化科技发展有限公司。吸收合并完成后,青岛首页传媒有限责任公司存续,青岛想象力文化传媒有限公司、青岛首页文化科技发展有限公司解散注销。吸收合并前,青岛首页传媒有限责任公司注册资本5000万元,青岛想象力文化传媒有限公司注册资本100万元,青岛首页文化科技发展有限公司注册资本100万元,吸收合并后,青岛首页传媒有限责任公司注册资本不变,青岛想象力文化传媒有限公司和青岛首页文化科技发展有限公司注销后无注册资本。

根据《中华人民共和国公司法》和相关法律法规规定,合并各方的债权债务均由合并后存续的青岛首页传媒有限责任公司承接。请债权人自本公告发布之日起四十五日内,向公司申报债权并办理债权登记手续。债权人未在规定期限内行使上述权利的,吸收合并将按照法定程序实施。

联系人:王超;联系电话:68068533;联系地址:青岛市崂山区海尔路182号出版大厦6楼。

特此公告

青岛首页传媒有限责任公司
青岛想象力文化传媒有限公司
青岛首页文化科技发展有限公司
2025年12月2日