

大圆柱电池加速步入量产“爆发期”

全球能源转型蹄疾步稳,动力电池市场处于高速技术迭代期,但产业面临着严重的同质化竞争等挑战。迈向高质量发展新阶段,企业迫切需要找到新的增长点。

被誉为“锂电之光”的大圆柱电池,在能量密度、安全性、快充能力等方面优势明显,被视为继方形电池后的主流形态,尤其自2020年特斯拉首次推出4680大圆柱电池以来,吸引了众多车企和电池厂商“押注”。

随着应用场景多元化,技术壁垒不断突破,大圆柱电池量产提速会如何重塑产业新格局?众多企业又该如何在竞争中获得主动权?



规模化应用可期

新能源汽车的动力电池按照形状可分为方形、软包、圆柱三类。其中,方形为主流形态,占到市场份额的60%左右。大圆柱电池通过改变电池外观来增强电池的能量密度。当前,直径46毫米、高度80毫米的4680电池是大圆柱电池的代表之一。

大圆柱电池在大幅提升电池性能的同时又能有效降低成本,因此受到车企和电池企业青睐。相比于传统的石墨电池,大圆柱电池采用硅碳负极材料,电池能量密度有显著提升。这意味着在相同的重量下,大圆柱电池能够存储更多的能量。目前,多家企业采用的“高镍正极+硅碳负极”材料体系,能量密度可达280瓦时/千克以上,大约10分钟内就能充电至80%。

优秀的快充性能成为大圆柱电池新品的标配,这也是大圆柱电池在市场竞争中的一大优势。前不久,宝马集团正式宣布其新一代大圆柱电池即将上车。据该公司介绍,这是宝马首次创新使用大圆柱电芯,其能量密度将提升20%。续航里程提升30%。这被业内视为大圆柱电池产业化的积极信号。宝马集团还计划于2026年实现国产化量产,这也将加速行业对大圆柱电池的规模化应用。

目前,特斯拉与宝马集团已将大圆柱电池视为未来主要技术方向,保时捷、沃尔沃等车企也纷纷加入大圆柱电池阵营。电池企业方面,惠州亿纬锂能股份有限公司(以下简称“亿纬锂能”)、宁德时代新能源科技股份有限公司等均在4680电池或其他46系圆柱电池领域有所布局。

在特斯拉、宝马集团等企业的带动下,电池企业量产节奏加快,行业正加速步入量产“爆发期”。

前不久,亿纬锂能公告显示,子公司湖北亿纬收到一汽奔腾关于大圆柱电池的供应商定点通知。亿纬锂能有关人士表示,此次收到的供应商定点通知,是对公司大圆柱电池的产品性能和供

货资格的认可。

东莞证券股份有限公司研究报告显示,自特斯拉推出4680大圆柱电池方案以来,全球主流电池厂商积极跟进布局大圆柱电池。经过近几年的技术积累,国内外企业在大圆柱电池领域已形成一定的技术储备和商业化趋势。

不仅车企和电池企业在加速推动大圆柱电池量产,产业链相关企业也积极布局。

常州武进中瑞电子科技股份有限公司发布的公告显示,该公司于去年通过投资建设大圆柱系列新型锂电池精密结构件项目的议案,46系列大圆柱结构件的规模量产线正在建设筹备中,有望在通过客户认证后实现规模化生产。

“公司在动力电池精密结构件领域积累了丰富的技术经验和精密结构件制造能力,现已具备生产大圆柱结构件的技术和批量生产能力,将根据客户需求释放产能。”深圳市科达利实业股份有限公司(以下简称“科达利”)工作人员表示。

中关村新型电池技术创新联盟秘书长于清教在日前召开的大圆柱电池产业应用研讨会(以下简称“研讨会”)上表示,目前,不少国内企业在优化大圆柱电池生产工艺,提高生产效率,在加快规模化生产方面已取得了长足的进步。

应用场景拓展推动产业创新

除了在新新能源汽车领域受到追捧外,大圆柱电池在储能、低空产业等领域的应用场景也在扩围。

“大圆柱电池安全性高、具备快充功能、使用的温度范围比较宽,在低温、高温下都可以表现出比较好的性能。预计未来大圆柱电池在动力、储能等领域都具备良好的使用前景。”北京当升材料科技股份有限公司(以下简称“当升科技”)工作人员表示。

从实践来看,大圆柱电池在储能领域的应用正在逐渐增多,尤其是在户用储能和便携式储能领域的需求增长趋势明显。据高工锂电发布的

《2024中国大圆柱锂电池行业发展蓝皮书》(以下简称“蓝皮书”),大圆柱电池预计在户用储能、便携式储能以及二轮车市场的出货量同比增速都将突破100%。此外,蓝皮书预计,随着大圆柱生产线的陆续落地,2025年至2030年将是4680大圆柱电池产业化进程的加速期。

于清教表示,随着大圆柱电池制造工艺的逐步成熟以及标准尺寸下的产线高度自动化带来成本的大幅下降,大圆柱电池在高端新能源车型和eVTol(电动垂直起降飞行器)等新兴市场的應用将进一步扩展。

应用场景的拓展也在倒逼产业持续创新。日前,行业首条46系列大圆柱全极耳超充宽温电池量产线在浙江宁波正式投产。

在中国汽车动力电池产业创新联盟秘书长许艳华看来,大圆柱全极耳电池是结构创新和制造技术创新的结晶。

据了解,全极耳以其低内阻、高功率、高能量密度等性能被市场推崇。“全极耳技术令大圆柱电池的快充、倍率和低温等性能表现更加突出。”上述当升科技工作人员表示,大圆柱全极耳电池技术已经成为国内外动力电池产业发展竞争的热点。

此外,大圆柱电池的产业创新还体现在正极材料和结构件方面。当升科技相关负责人对记者介绍,大圆柱电池对正极材料的性能有特定要求,正极材料厂商需要对正极材料进行专门设计,采取特定包裹技术,以满足大圆柱电池高能量密度、长寿命、低阻抗、快充等各方面的性能要求。当升科技在这一领域持续深耕布局,目前采用当升科技正极材料的大圆柱电池在兼具快充、高倍率良好特性的同时,低温性能也表现良好。

科达利工作人员表示,公司在在大圆柱电池结构件方面不断创新,如采用二次短路防止技术、在电池盖板组件上采用耐高温材料替代传统塑胶、采用预镀镍薄壁拉伸技术等,这些创新举措有效解决了电池安全性、一致性、稳定性、抗腐蚀性等问题。

产业链协同带动产业发展

过去十几年间,中国动力电池全产业链实现了从“追赶者”到“引领者”的跨越。当下,动力电池产业正经历深刻变革,进入新一轮产业升级和技术迭代期,其发展逻辑已从单纯追求产能扩张转向以技术创新为核心的升级。

“当前,全球能源结构转型加速,海外功率型储能领域呈现爆发式增长,对动力电池的功率密度、安全性和经济性提出了更高要求。”广东傲世鑫能科技有限公司创始人王文伟介绍,大圆柱电池正在成为行业从“卷成本”到“卷技术”的关键方向。

业内人士表示,大圆柱电池量产还面临工艺技术、材料革新等不少挑战。科达利工作人员认为,目前大圆柱电池结构件行业仍面临工艺优化、材料创新和标准化等关键挑战。工艺优化是提升性能和降低成本的核心,而材料创新则是突破能量密度与安全性的重点。

大圆柱电池未来的发展将是一个技术革新与市场应用深度融合的过程。“随着材料创新和工艺结构的不断优化,大圆柱电池将在电动汽车、储能系统等领域发挥更加重要的作用。”科达利工作人员说。

武汉逸飞激光股份有限公司董秘曹卫斌表示,大圆柱电池的竞争本质是产业链生态的竞争,产业链的协同将带动大圆柱电池产业发展。产业链应携手突破技术壁垒,共建大圆柱电池标准平台,推动产业链上下游的深度合作。

“大圆柱电池产业发展需全产业链协同推动。”上海大学教授卢世刚在研讨会上表示,我国大圆柱电池产业与国外的差距正在缩小,正在迈向规模化制造和应用的发展阶段。在此过程中,需要电池行业协同解决关键装备工艺问题,大力发展基于新材料、新体系的新产品;需要汽车行业推出更多采用大圆柱电池的新能源汽车产品;还需要其他行业积极发展其他的应用场景。

据《证券日报》作者:李春莲 许林艳

冰箱空调纷纷接入大模型

“DeepSeek 风”加速刮向家电行业

DeepSeek带来的人工智能革新浪潮正从线上涌到线下。近日,多个家电企业掀起AI技术竞赛,空调、冰箱、电视和扫地机器人等电器纷纷宣布接入DeepSeek。

是技术提升,还是跟风炒作?在市场热议的同时,业内专家认为,AI技术的深度融合有望推动家电产品智能化升级,带来交互方式和商业模式创新,并重构产业链。

DeepSeek成为家电新卖点

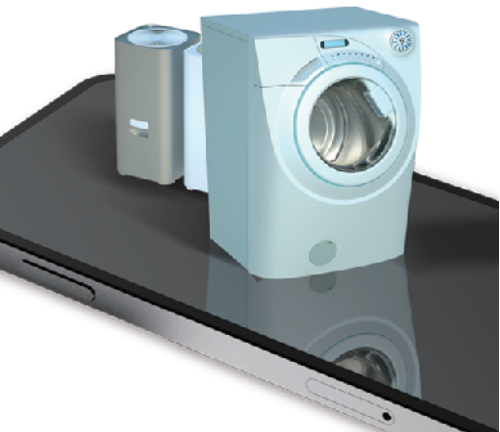
AI冰箱有什么用?据介绍,冰箱联网后,用户只要将其与手机APP绑定,就能记录各种放入冰箱的食材,精准预测食材保鲜期,主动提醒并推荐搭配菜谱,还能基于用户饮食习惯分析生成采购清单。

“DeepSeek+家电”的热潮正持续升温。据不完全统计,2月中旬以来,宣布接入DeepSeek大模型的智能家电品牌已达两位数,包括美的空调、长虹电视、TCL电视、创维电视、老板厨电、方太电器、追觅扫地机器人、石头扫地机器人、九牧智能马桶等。

在各家发布的应用场景中,一幅美好画卷正向消费者展开:对着打开的电视说出电影名就可自动播放;想降低空调的风力时只要用言语沟通,空调就能自动调节;将想吃的菜肴照片上传给自动翻炒机,投入食材就能一键复刻……

家电行业再迎升级新机遇

家用电器争先恐后地拥抱互联网新技术,并



非新鲜事。2017年物联网商用之风盛行时,就连普通的垃圾桶也随着智能升级,连上WiFi。这次众多家电企业集体接入大模型,是技术提升还是再次跟风炒作?

对此,北京社科院副研究员王鹏表示,与当年万物皆可WiFi的场景不同,此次大部分家用电器接入DeepSeek并非盲目跟风,而是基于实际需求和发展的选择。“大模型能为硬件设备增加数据分析和智能分析功能,不但能带来家电交互方式的革新,还能实现盈利模式的多元化。”

在TCL创始人、董事长李东生看来,DeepSeek最重要的意义在于发明了一种新的算力结构,令公司自有能力大幅提高。“以前我们做新的工艺开发成本很高。”李东生说,现在这种试验更多用大数据、算力模型来进行,大大提高了效率。

李东生表示,DeepSeek的技术优势和开源等特点,能把人工智能应用的概念、习惯更快地在社会上推广起来,并反过来带动整个家电产业的应用。

个性化服务成关键着手点

智能家居赛道正处于技术融合爆发期。有市场研究报告显示,到2025年,我国智能家居市场规模有望突破8000亿元。但走访中,记者发现,虽然目前家电企业将“DeepSeek”作为重要卖点,但其更多是提供一些语音交互上的体验。

该如何让家用电器在现实应用中与DeepSeek深度相融?目前多家企业并未给出清晰展现路径。“家电产品还是以实用为核心,避免过度追求技术噱头而忽视用户实际需求。”王鹏认为,个性化服务、高效便捷的操作和可靠的隐私保护,应成为技术落地的关键着手点。

搭载大模型的智能家电也需要大规模高质量数据的支撑。业内人士表示,企业需具备数据积累与算力支持能力,否则即便接入也难以发挥模型效能,但目前行业面临采集成本高、跨域融合难、训练数据少等难点和堵点,需要产业合作建设全面覆盖智能家电、家居全场景的数据仿真平台。

接入DeepSeek后,带来的数据隐私风险也需谨慎考虑。全联并购公会信用管理委员会专家安光勇表示,企业应全面考虑数据流通问题和信息隐私敏感度,强化数据保护,建立用户信任。

据《北京日报》作者:袁璐

► 科技前沿

DNA活字喷墨打印机“毕昇一号”研发成功

受我国古代活字印刷术启发,来自中国科学院北京基因组研究所(国家生物信息中心)等单位的科研人员近日提出了一种经济高效的DNA活字存储方法,并成功研发出DNA活字喷墨打印机“毕昇一号”。

在大数据时代,全球数据量飞速增长,海量数据是推动AI发展的关键。然而,传统存储设备存在寿命短、能耗高、占用空间大等问题,难以满足日益增长的数据存储需求。DNA作为一种天然的存储介质,具有高密度、长寿命和低能耗的优势,被视为解决大数据存储难题的潜在方案。

“然而,目前大多数DNA存储技术采用类似雕版印刷的设计策略,需要每次使用时重新合成DNA,不仅成本高,而且耗时,限制了DNA存储技术的实际应用。”论文共同通讯作者、中国科学院北京基因组研究所(国家生物信息中心)研究员陈非说。

为突破现有DNA存储技术的应用瓶颈,科研人员成功研发出新型DNA活字存储技术。该技术的核心是使用预制的短DNA片段,每个片段可以存储1字节的信息,然后像积木一样通过酶连接组装形成DNA活字块。这些DNA活字块既能直接保存在质粒中体外存储,也能借助大肠杆菌实现生物体内存储。

为了进一步实现DNA活字的自动化存储,科研人员研制了名为“毕昇一号”的DNA打印机。这台设备能像喷墨打印机一样批量“打印”DNA存储活字块,成功实现了文本、图片、音频、视频等各类数字文件的高效存储和精准还原,解码准确率达到了100%。“这一成果为DNA数据存储技术的未来发展提供了新的思路和范式,有望在未来建立规模化、标准化、市场化的DNA活字存储全新生态系统。”陈非说。据《科技日报》作者:陆成宽