

需求裂变掀起材料“革命” 商业化验证成为核心变量



在第三十九届中国国际复合材料工业技术展览会上,恒神股份展示了公司产品在空天等领域的应用。 记者 曾庆怡 摄



第二十九届中国国际复合材料工业技术展览会现场



第二十九届中国国际复合材料工业技术展览会上复神展展台

◎记者 曾庆怡 林玉莲

9月1日至3日,第二十九届中国国际复合材料工业技术展览会(下称“复材展”)在国家会展中心(上海)举办。本届展会展览面积7.6万平方米,来自17个国家和地区的977家企业集中展示复材行业最新成果。

与往年相比,本届展会的产业链生态更加完善,参展商也明显加大了复合材料终端场景的展示力度,持续探索复合材料在高精尖细分赛道的应用空间。

不过,行业发展面临多重挑战。受访人士表示,复合材料在人形机器人、商业航天等新兴领域的商业化仍面临测试周期较长、成本难题待解等挑战,不少企业的产品仍处于初步送样验证阶段。

空天“添翼”

“我之前参加过其他地区的复合材料相关行业展会,此次来到复材展明显感觉规模更大、观众更多。”天津一家高新材料公司采购经理告诉上海证券报记者,该公司从事的复合材料生产制造业务主要涉及碳纤维、玻璃纤维、玄武岩纤维等原料。目前公司的产品主要应用于新能源领域,并尝试拓展航空航天等新兴领域应用。

中国复合材料学会介绍,复合材料是指由两种或两种以上不同性质的材料,通过物理或化学的方法,组成具有新性能的材料。就复合材料产业链而言:上游主要提供核心原料——碳纤维、芳纶纤维、玻璃纤维等增强材料,以及树脂、陶瓷等基底材料;中游负责将上游原材料转化为下游可用部件或中间品,涉及预浸料、预制品、纤维织物等;下游则直接将复合材料制品应

用于各行各业。

在一架eVTOL旁,合影留念的观众络绎不绝。作为eVTOL提供材料的恒神股份称,公司还展示了国产M65J、M60J级PAN基(聚丙烯腈基)高端高模碳纤维创新产品,该系列适配卫星、高空飞行器等航天结构。

精工科技也展示了在航空航天方面的布局,其研发的碳纤维预制品可耐受太空高低温与发射振动,应用于舱体局部承重结构等。公司销售经理胡琦斌介绍,国内碳纤维复合材料应用主要集中在三大领域:一是风电市场,海上风电为核心增长点,受益于光伏、风电等新能源发展;二是羽毛球拍、轻量化鱼竿等体育用品;三是军工及航空航天领域,覆盖各类无人机等装备。公司前瞻性瞄准航空航天赛道,服务客户已有发射案例。

作为航空航天高端碳纤维的核心供应商,中简科技此次携全系列高性能碳纤维产品及“纤维+预浸料+功能材料”结构功能一体化解决方案亮相。

“公司正拓展低空经济等民用市场布局,部分产品正处于客户验证阶段。今年首次亮相复材展,旨在积极与产业生态伙伴建立联系。”中简科技销售经理贺可扬说,公司产品性能深受客户认可,现场交流的核心关注点在于碳纤维产品价格,公司正致力于降低生产制造成本。

机器人“抢戏”

除了“空天经济”领域的应用,复合材料在人形机器人赛道的应用也成为一大看点。

一进入展馆,记者便注意到不少观众聚集在普利特展台。普利特此次带来的

LCP(液晶聚合物)材料,具备高强度高模、高尺寸稳定性和高耐磨、抗弯曲等特性,有望满足机器人关节或传动部件的力学需求,可用于机器人灵巧手腱绳。据悉,去年公司成品开始启动送样验证。由于机器人推杆等部件对可靠性要求极高,验证周期相对较长,其客户正持续进行测试与评估。

机器人的外壳也是复合材料施展拳脚的“舞台”。上纬新材在公司控制权完成变更后亮相复材展,展位多了不少机器人元素。还没踏入展台,记者便从观众处于录制状态的手机屏看到了一黑一白两台机器人。走近一看,两台机器人相继从四足变形为双足,挥手与人群互动。

记者了解到,这两台产品属于上纬新材最新推出的个人形机器人系列,已开启预订。其中,黑色机器人外壳采用了碳纤维预浸料产品。同时,现场还专设了机器人零部件展区,对相关产品在机身外壳、碳纤维复合材料脚掌、机器人鞋等的应用进行了展示。

中复神鹰则以“具身智能的材料革命”为主题,展示了其自主研发的碳纤维在具身智能领域的应用。“这款机器人除了连接件使用金属,其余主体部分大多使用碳纤维制造,正处于应用示范和送样阶段。”中复神鹰市场部工作人员表示:“过去,体育休闲和风电叶片是公司产品的主要应用领域。近年来,公司注意到汽车、无人机、机器人等新兴领域对碳纤维的需求十分旺盛,正探索产品的多元化应用。”

价值链攀升任重道远

“我观察到,展商更重视细分市场需求。”从事残疾人辅助器具等医疗器械业

务的观众郁先生连续多年参观复材展。他告诉记者,参观复材展意在了解新材料最新进展,跟上技术迭代节奏,当下正在寻找适配的轻量化材料,满足终端市场要求。

新兴领域受到参展企业追捧,这与行业日趋激烈的存量竞争密切相关。以碳纤维赛道为例,上海石化控股子公司内蒙古新金山碳纤维有限公司副总经理陈艺文表示,目前,公司在产大丝束碳纤维三分之二以上供给风电领域。行业当前面临同质化竞争,下游应用拓展跟不上产能扩张速度,碳纤维价格处于低位,新兴应用仍有待挖掘。

记者了解到,当前,全球复合材料市场以近两位数的增速持续扩张,热塑性复合材料、绿色可循环材料与智能制造正成为驱动行业高质量发展的三大核心引擎。

中国复合材料工业协会会长赵俊山在复材展开幕式暨“CCE-JEC”创新成果发布会上表示,在政策引领下,复合材料产业已成为全球发展的重要引擎。据统计:2025年,行业产值达3130亿元,占全球38%;产量超过800万吨。国产T1200级等高性能碳纤维实现技术突破,热塑性复合材料、生物基复合材料加速布局,航空航天、风电、低空经济等领域应用不断拓展。同时,行业仍面临高端产品供给不足、关键装备依赖进口等挑战,向价值链中高端迈进任重道远。

针对上述挑战,赵俊山提出三点建议:一是坚持创新驱动,加快实现高水平科技自立自强;二是坚持绿色低碳,推动可持续发展;三是坚持开放合作,构建互利共赢产业生态。

“自研+并购”双轮驱动 国产半导体设备进入2.0阶段

◎记者 李兴彩

预计2026至2030年全球12英寸硅片的年均复合增长率约9%,中国市场则会达到15%;国产设备材料及零部件的市场占有率快速提升,产业进入2.0阶段;精益制造或是迈入高质量发展的关键路径之一……在近日于无锡举行的第十四届半导体设备材料及核心部件展(CSEAC 2026)之半导体产业CEO论坛上,多家上市公司高管及业内人士,就发展国产半导体设备材料建言献策。

数据显示,到2028年,全球新建数据中心基础设施投资将超过4万亿美元,其中半导体支出将达到2.8万亿美元。全球逻辑和存储芯片厂加速扩产,直接带动半导体设备、材料需求大幅增长,加强自研成为国产半导体设备商实现后来居上的首要选择,并购发展则成为上市公司做大做强的“快速通道”。

“卖铲子”者率先受益于AIDC浪潮

“AI相关的硅片需求占比在2026年达到10%,预计到2030年将达到30%。”西安奕材董事长杨新元在主题演讲中表示,在此背景下,全球12英寸硅片市场规模的年均复合增长率约为9%,中国市场增速则会达到15%。

AI算力稳步发展,半导体显然是产业的核心。国际半导体产业协会(SEMI)预测,到2028年全球新建数据中心基础设施投资将超过4万亿美元,其中半导体支出将达到2.8万

亿美元,占比超过一半。

全球逻辑和存储芯片厂加速扩产,直接带动半导体设备、材料需求大幅增长。“卖铲子”的设备材料厂商,成为AI算力浪潮的率先受益者。SEMI将2026年全球前道半导体设备市场规模增速预期从此前的16.5%大幅上调至23.5%,金额从1330亿美元调高至1522亿美元。

杨新元用一组数据说明了硅片厂商的受益程度:单台AI服务器的硅耗量约为传统服务器的3.8倍;HBM高带宽内存的单位容量晶圆消耗是同容量DDR5的3到4倍。叠加上AI PC、AI手机的换机潮、智能驾驶单车硅片用量的提升,具身智能机器人等长尾场景,硅片增量需求将会持续释放。

随着AI算力需求高涨,市场对“AI泡沫”的担忧日益增长。本次论坛的与会人士也对相关话题进行了探讨。牛津经济研究院亚太首席经济学家Louise Loo(卢姿惠)表示,全球人工智能行业的收入已超过资本支出折旧,这意味着从资产负债表和收入角度看,人工智能产业发展仍有广阔发展空间。

国产设备材料市场占比大幅提升

经过数十年发展,国产半导体设备材料已取得长足发展,在上游晶圆厂、硅片厂的市场占有率不断提升。

“在材料领域,沪硅产业已实现超过80%的国产化率,剩余的20%也在积极进行

验证、认证。”沪硅产业总裁邱慈云在圆桌环节介绍,公司所用设备基本上做到了80%的国产化率。

北方华创总裁陈吉介绍,公司整体布局包括半导体装备、真空新能源装备、精密部件和精密元器件,已对市场短缺的电源匹配器、MFC、石英件等进行验证,相关产品已应用到产业链中。

数据显示,在国内晶圆厂的成熟制程领域,2024年半导体设备的国产化率约35%,2025年达到约55%,预计2026年将更高。业内人士在接受上海证券报记者采访时表示,2026年,12英寸硅片的国产化率达到近50%。受此推动,国产设备厂商进入快速发展期。

例如,作为清洗设备龙头,盛美上海上半年实现营业收入37.18亿元,同比增长13.87%;归属于上市公司股东的净利润9.89亿元,同比增长42.14%。

不过,国产半导体设备材料依然处于“追赶”阶段。

“在硅片领域,海外五大厂商(信越、胜高、环球晶圆、世创电子、SK Siltron)依然占据了全球近70%的硅片出货量。”谈及硅片行业发展现状,杨新元表示,在规模化、高端化领域,国产硅片依然具有广阔发展前景。

“自研+并购”驱动2.0发展阶段

当前,AI重塑全球算力格局,全球供应

链深度重构。机遇与挑战并存,国产半导体设备材料产业应如何实现高质量发展?

与会人士认为,加强自主研发,提升高端化和设备生产效率,进行并购重组,是国产半导体设备材料厂商做大做强关键路径。

“晶圆厂要降低建厂成本、芯片生产成本,对设备厂商的新需求则是提高设备生产效率。”普达特科技董事长兼CEO刘二社介绍,普达特科技在注重高性能技术开发的同时,着力提升设备生产效率。

刘二社介绍:通过架构创新,普达特科技的CUBE平台上单台设备单位产出较同行高出80%;在炉管业务方面,目前市场主流设备单批次产能约为100片,而普达特科技产品起步便达到125片。

在盛红眸半导体董事长陈捷看来,精益制造是国产半导体设备行业发展的必经之路。他认为,国产半导体设备已走过从0到1实现“可用”的1.0阶段,进入到“好用”的2.0发展阶段。提升设备的好用、耐用水平,从业者应学习国际大厂的精益管理做法。“一个螺丝钉拧多少圈,都应该量化出来,从而让设备不因工程师变化而丧失一致性。”

投资和并购,都要有长期的眼光。华润微董事长何小龙介绍,华润微通过并购重组不断做大做强,作为IDM厂商,公司未来将继续通过并购重组补足芯片设计、第三代半导体(碳化硅、氮化镓)晶圆制造等板块,并通过投资孵化等方式发展面板封装等业务。

万达轴承徐群生： 深耕特种轴承底盘 开拓机器人赛道新空间

◎记者 仲青

走进位于江苏如皋的万达轴承生产厂区,机加工车间内机床有序运转,新产品试制车间里一批用于工业机器人的精密回转支承正在进行精度检测。

从老牌地方国营轴承厂到北交所“920号段第一股”,万达轴承一边夯实叉车轴承基本盘,一边向机器人精密零部件赛道加速突围。近日,上海证券报记者采访了万达轴承董事长徐群生,了解公司深耕特种轴承底盘、开拓机器人新赛道的创新之路。

深耕特种轴承细分赛道

万达轴承的前身,是1969年成立的国营如皋轴承厂。2001年公司完成改制,江苏万达特种轴承股份有限公司由此成立。

20世纪90年代,普通轴承市场竞争白热化,企业经营一度陷入困境,1970年进厂的徐群生迎难而上,积极寻求发展之路。“我1996年接手时,企业债务缠身,经营举步维艰。我们主动做‘减法’,放弃同质化的通用轴承,集中全部资源攻坚叉车专用轴承,走上专精特新的发展道路。”徐群生回忆道,2001年改制时原厂250名职工全部留任,因人定岗,妥善安置。这份责任,成为万达轴承企业文化

的起点。 “我们的最大特色是‘多品种,小批量,交货快’,产线可同时运转900多个品种,覆盖0.5吨以上全系列叉车轴承,实现客户一站式采购,这一套柔性制造体系较难复制。”徐群生介绍,近年来,公司在技术研发和产品服务方面下了很大功夫,先后拥有有效专利126项,其中发明专利49项,掌握材料、热处理、结构仿真、精密检测等方面核心技术。

在客户层面,公司深度绑定安徽合力、杭叉集团、丰田叉车、林德叉车等全球工业车辆20强企业,合作从简单供货升级到联合研发,客户黏性较强,叉车轴承国内市占率位居第一。

如今,公司不仅获评首批国家级专精特新“小巨人”、制造业单项冠军等,还成为叉车轴承行业标准起草单位。2024年5月,公司登陆北交所,成为920代码段第一家上市公司,同时入选北证50、北证专精特新指数成分股。

2026年半年报显示,报告期内公司实现营业收入2.01亿元,同比增长12.24%;扣非归母净利润3269.96万元,同比增长15.44%,每股收益0.56元;期末资产总计8.35亿元。分业务看,叉车轴承实现营业收入1.76亿元,同比增长11.35%。

“公司上半年业绩增长主要缘于下游叉车行业需求回暖,叉车轴承业务毛利率维持在31.66%,基本盘十分稳固。”徐群生表示,公司高附加值回转支承业务表现亮眼,营业收入同比增长22.90%,毛利率达46.76%,同比提升2.86个百分点。非标定制、全链条技术能力共同支撑产品溢价,下游应用拓展至机器人、工程机械、港口船舶等多元场景。

发力机器人零部件

当前,机器人核心零部件国产化进程加快。万达轴承在机器人领域如何布局,有哪些技术亮点?对此,徐群生表示,公司布局机器人零部件,不是跨界跟风,而是回转支承技术积累的自然延伸。“回转支承本身就要承受复杂载荷,对刚性、精度、寿命有严苛要求,这套制造能力,完全可以复用

在工业机器人、AGV/AMR移动机器人的关节、齿轮、脚轮等部位。”他说。 在新产品端,公司已开发11大系列、600余种适配机器人的回转支承产品。截至2026年6月末,机器人领域累计服务客户超100家,上半年新增10余家优质客户,包括海康机器人、三一机器人、库卡机器人、国自机器人、欧米麦克等,多家客户处于送样验证、小批量供货阶段。数据显示,公司上半年机器人相关业务实现收入约801万元。

在前沿精密零部件研发上,公司正向减速器配套轴承攻坚。目前,谐波减速器交叉滚子轴承已完成内部多项检测,即将交付客户开展台架测试;RV减速器角接触球轴承样品完成精度、寿命等性能验证,正在优化制造工艺,后续推进小批量试制。数据显示,2026年上半年公司研发费用665.02万元,同比增长58.06%,机器人相关项目是研发投入重点方向。

此外,公司上半年新增生产设备支出1331.72万元,用于释放产能与硬件配套方面,扩充精密回转支承产线,机器人相关产线利用率维持在80%至90%。公司还专门设立新产品试制车间,配备高精度数控磨床、圆度仪、轮廓仪等仪器设备,搭建独立测试验证平台,打通样品开发、可靠性试验到小批量量产的闭环。

“我们的策略是分步推进,先把移动机器人回转支承做深做透,实现稳定批量交付;再攻坚工业机械臂配套轴承,跟随下游产业迭代,待客户充分验证之后,再进一步扩大产能。”徐群生说。

把握国产化新机遇

特种轴承是高端装备的“关节”。当前,国内中低端轴承已实现充分国产化,但在超高精密封轴承领域,国内企业相比海外巨头仍存在差距,国产空间广阔。徐群生分析称,在叉车主业方面,全球智能物流、叉车存量更新、海外出口带来持续需求,叉车轴承基本盘能够提供稳定现金流,是公司创新研发的底气。机器人赛道上,国内产业规模快速扩张,但核心零部件依然存在短板,给专精特新企业带来窗口期。同时我们也要理性看待,高端零部件研发投入大、认证周期长,业绩不会短期爆发,需要沉下心做长期技术积累。

面向未来,公司的战略定位十分清晰:首先,守好叉车轴承基本盘,巩固细分单项冠军地位,拓展海外市场;其次,做强回转支承业务,持续扩大工业机器人、AGV业务规模,加速减速器配套轴承客户验证,打造第二增长曲线;最后,持续加大研发与精密制造设备投入,深化产学研合作,聚焦特种轴承赛道。

徐群生表示,要用好北交所资本市场平台,完善公司治理,扎实做好信息披露,履行好上市公司责任,“登陆北交所之后,资本市场给予我们更大平台,也赋予我们更大责任。公司将坚持以技术创新驱动发展,以实实在在的经营业绩回报广大投资者,力争成为全球领先的特种轴承方案解决商”。