

奥来德：“硬科技”打破垄断 加码研发迎接更广阔市场



奥来德发光材料产品

奥来德董事长
轩景泉

奥来德上海生产基地

奥来德/供图 陈锦兴/制图

证券时报记者 吴志

从手机、电脑、电视到汽车，显示屏几乎无处不在。人们透过一块块小小的屏幕，感知色彩的绚丽变化，获得信息。近几年，显示效果更好且具有轻便、可折叠等特性的OLED(有机发光二极管)屏幕，逐渐在各类电子产品中普及应用，为消费者带去更好的使用体验。

实际上，就在几年前，OLED屏还是高端电子产品专属，厂商大多只在旗舰机型上使用。OLED屏从高端走向普及的背后，是OLED技术和产品的快速迭代，也是面板显示产业链上下游共同努力的结果。来自吉林的科创板公司奥来德(688378)就是其中的关键一员。

目前，OLED面板的主流生产路线是真空蒸镀法。这一方法是在蒸镀机的真空环境下，通过蒸镀源将有机发光材料加热蒸发，使其平稳蒸镀到OLED基板上。蒸镀源是蒸镀机的核心组件，它的性能决定着蒸镀过程中的镀膜厚度和均匀度。

OLED设备行业具有很高的技术壁垒。2017年10月，奥来德自主研发的用于6代AMOLED(柔性)面板产线的线性蒸镀源设备成功量产，凭借优良的性能迅速占领市场，打破了国外垄断。至今，奥来德仍是蒸镀源的唯一国内生产商，帮助我国OLED面板产业实现了关键部件的国产化，解决了国内6代AMOLED产线的“卡脖子”技术问题。

近日，证券时报“实探东北高端装备制造业样本”采访组走进奥来德位于上海市金山区的生产基地，现场感受这家“硬科技”企业的“硬实力”。

“蒸”出来的OLED面板

OLED是第三代显示技术，相较于传统液晶显示技术，OLED具有器件轻薄、对比度高、功耗低等优点，尤其是OLED具备实现柔性显示的优势，是目前主流显示技术中市场发展最快、应用前景最好的路线之一。

和依靠背光源发光的液晶屏不同，OLED显示是一种主动发光显示技术。其主动发光的秘诀，是附在基板的一层薄薄的有机发光材料。当电流通过时，这些材料便能够发光并实现显示功能。

目前，主流的OLED面板生产采用真空蒸镀法。即在真空蒸镀机里，通过蒸镀源加热，将有机发光材料气化蒸发并沉积至基板上。

真空蒸镀机由真空抽气系统和真空腔体组成，蒸镀源放置在真空腔体内部。在奥来德的车间里，证券时报记者一行见到了真空腔体的“真身”，单个真空腔体高达几米，看上去就像一座“金属房子”。据了解，一条6代AMOLED面板产线通常由多个真空腔体组成，规模十分庞大。

与体积庞大的真空腔体相反，用于加热有机发光材料的蒸镀源要小得多。在车间里，记者一行看到了奥来

德研发的蒸镀源设备，这是一个仅有不到2米的长方形凹槽结构，凹槽周边布置有用于加热发光材料的加热丝，顶部则是一排不规则排列的喷嘴。当蒸镀源在蒸镀机内来回移动时，有机材料就被均匀蒸镀到上方的基板上。

蒸镀源不重，用奥来德董事长轩景泉的话说，两个成年人就可以“抬着走”。但正是这个小小的设备，不仅是蒸镀机的核心部件，且过去长期被国外厂商垄断，成为我国OLED面板产业“卡脖子”的存在。

轩景泉告诉证券时报记者，早年国外部分掌握核心技术的厂商对国内面板企业实行技术封锁，国内面板企业难以买到优质的蒸镀机和蒸镀源，直接导致面板生产良率难以提升。2012年，轩景泉在得知国内面板产业这一窘境后，带领团队开始了对蒸镀设备的研发，他首先把目光锁定在了核心组件蒸镀源上。

蒸镀源唯一国产厂商

成立于2005年的奥来德，最初一直致力于OLED发光材料的研发，公司是国内少数可以自主生产有机发光材料的企业。也正是在有机发光材料方面的深厚积累，帮助奥来德实现了在蒸镀源研发上的突破。

轩景泉告诉证券时报记者，考量蒸镀源性能指标包括蒸镀的均匀度、镀膜厚度、连续蒸镀时长、材料利用率等。主流的AMOLED面板需要蒸镀十层有机材料，蒸镀源使用的材料、温度设置、喷嘴的角度等，都会影响蒸镀效果，进而影响面板的发光效率、显示颜色、良品率等。

“只有对有机发光材料性能研究比较透彻的企业，才能真正把蒸镀源做好。”轩景泉表示，相较于纯粹的设备厂商，奥来德研发蒸镀源拥有独特的优势。

2012年，奥来德集合了公司在材料、设备、机械、市场等多方面的核心人员成立研发团队，启动蒸镀源研制项目。历经多年攻坚，设计出了6代线性蒸镀源，并于2017年10月正式投产。

奥来德的突破打破了国外的技术壁垒，也解决了国内6代AMOLED产线的“卡脖子”技术问题。2018年，奥来德蒸镀源设备即实现收入1.56亿元。近年来，在国内面板厂商进行招标采购的6代AMOLED线性蒸镀源中，奥来德是国内唯一的供应商，市场占有率长期位居第一。

奥来德的蒸镀源从量产上市至今已有7年时间，轩景泉介绍，公司设备的许多性能指标仍然领跑，“蒸镀的厚度和均匀度，我们能达到纳米级精度；连续蒸镀时长，我们可以做到260小时稳定蒸镀，十几天不用关机。”对于面板生产企业而言，这意味着更高的生产良率和效率。

啃最难啃的“骨头”

显示技术发展日新月异。从早期

盛行的等离子显示器，到十年前被视为“高端代名词”的液晶显示器，再到如今正在快速渗透的OLED，几十年间显示技术突飞猛进。技术迭代对普通消费者意味着更好的体验，对产业链上下游则是“落后就要被淘汰”的压力。

轩景泉告诉证券时报记者，奥来德多年来一直坚定执行“深挖洞，广积粮”的经营策略。“公司的材料、设备模块在打破垄断后，技术上要经得起迭代，这要求我们在优势项目里持续深耕，形成自己的优势。”

奥来德的两大主营业务都有着较高的技术门槛。其中，“论克”计算的有机发光材料的技术门槛是专利壁垒高、研发难度大、终端材料纯度要求高，生产流程复杂；而蒸镀源的技术门槛是技术壁垒高、研发投入大、制造精度要求高。

为了保持技术上的领先，近几年，奥来德始终保持着较高的研发投入强度。2023年，公司研发投入达到1.22亿元，占营业收入的23.64%。这一投入比例超过了行业平均水平，在以“研发高地”著称的科创板也毫不逊色。

过往财报显示，奥来德每年处于推进中的在研项目都超过了20项。2023年，公司围绕OLED显示开展的研发项目多达26项。截至2023年年底，奥来德已累计申请发明专利799件，累计获得发明专利325件。

轩景泉告诉证券时报记者，公司目前的研发可以概括为材料类和设备类两大方向。材料方面坚持“迭代”加“增量”和解决产线痛点为开发目标，随着国产化替代进程的加快，公司在对现有材料迭代更新的基础之上，前瞻布局了下一代材料。

在设备方面，公司重点做好高世代蒸镀源的技术开发工作，并结合行业发展趋势，布局了硅基OLED蒸镀机和钙钛矿蒸镀机。基于蒸镀源产品的技术优势，奥来德此前已经以此为基础，进一步开发了小型蒸镀机和钙钛矿设备。据悉，目前公司的小型蒸镀机已完成两台设备的交付，钙钛矿设备已完成整体设计，正在推进样机制作。

“奥来德自成立以来，靠的就是硬科技，民营科技企业就是要做‘难而正确的事’。”轩景泉坦言，真正的技术研发不仅困难，而且失败的风险很高。但未来几年，公司的研发投入不会降下来，等到目前在研的技术取得突破以后，预计还会开展更多新的项目研究，保持技术优势。

迎接更广阔的市场

2017年，苹果公司在其首款全面屏手机iPhone X上，首次使用了OLED显示屏。目前，苹果公司推出的旗舰手机均已使用OLED屏。另外，苹果公司还在今年推出的平板电脑iPad Pro上

首次配备了OLED显示屏。

苹果公司对OLED屏的应用，是OLED发展的一个缩影。近年来，随着技术的成熟和成本的下降，OLED的应用场景和市场边界不断拓展。从小尺寸的手机屏幕开始，OLED正逐步向更大尺寸的平板电脑、笔记本屏幕等应用领域拓展。

根据市场研究机构CINNO Research数据，2023年全球市场AMOLED智能手机面板出货量约6.9亿片，同比增长16.1%。OLED在智能手机的渗透率由2018年的不足30%攀升至2023年的48%，预计2024年渗透率有望提升至55%。

随着市场需求的提升，头部面板厂商纷纷加快了对尺寸更大、生产效率更高的高世代OLED产线的投资。根据公开报道，京东方投资630亿元建设的国内首条第8.6代AMOLED生产线项目已在推进中。其他厂商也纷纷“摩拳擦掌”。

高世代产线对应面积更大的基板，也意味着更高的加工难度。“基板尺寸变大后，工作机理虽然还是一样的，但加工难度越来越大了。比如如何实现更大面积蒸镀的均匀性，我们做了很多优化和研究，技术上有了很大的突破，技术壁垒也更高了。”轩景泉表示。

据了解，目前奥来德已经完成了8.6代AMOLED线性蒸镀源样机制作，正在进行性能及参数测试及市场开拓，为即将迎来的第8代线建设高潮做好技术储备。根据公司初步测算，8代线性蒸镀源市场规模有望达到20亿元至30亿元。在当前6代线投资进入末期的背景下，8代线有望为奥来德提供新的业务增量。

除了设备，有机发光材料也将受益于OLED市场需求的增长。奥来德财报显示，近两年，公司有机发光材料业务明显放量。2023年，公司有机发光材料实现收入3.18亿元，同比增长近50%，销售量同比增长了43.9%。

“公司这几年发光材料上量一方面得益于我们技术的突破，另外下游厂商的国产化率整体在提升，使用国产材料也能降低生产成本。”轩景泉告诉证券时报记者。

据了解，除了发光材料，奥来德自主开发的“OLED薄膜封装材料”，已经批量供应给下游平板生产企业，实现了该产品的国产化替代；公司自主研发生产的PSPI材料(OLED显示制程的光刻胶)也已通过下游厂商量产测试并批量供货。

近年来，我国面板产业的发展有目共睹。但轩景泉坦言，我国面板显示产业上游的材料和设备领域，还有很大国产替代的空间。“奥来德会继续攻关材料及设备领域中的核心关键技术，走专精特新发展道路，持续增强技术储备，为发展新质生产力贡献力量。”轩景泉说。

鑫铂股份获头部车企定点 预计销售总额8亿元

证券时报记者 叶玲珍

鑫铂股份(003038)汽车轻量化业务迎来突破。

7月22日晚间，鑫铂股份公告，公司于近期收到国内头部汽车企业车型定点通知，后续将为该车型提供左右梁架、前后保险杠定制开发及交付服务。根据规划，前述项目预计于2024年11月量产，生命周期5年，销售总额预计达8.08亿元。

鑫铂股份表示，本次项目定点对公司业务拓展及未来业绩将产生积极影响，但预计对本年度经营业绩影响较小。与此同时，定点并非正式销售订单或销售合同，实际销售金额与该型号汽车采购需求以及汽车实际产量等因素相关，最终供货量存在不确定性。

鑫铂股份主要从事新能源光伏、汽车轻量化以及其他铝制品的研发、生产与销售，其中光伏铝制品为基本盘，汽车轻量化业务是公司近年来着力打造的第二增长极。2023年，鑫铂股份新能源光伏业务营收为58.56亿元，同比提升74.03%，占总营收的85.86%；汽车轻量化业务实现营收8984.56万元，同比增长64.73%，占总营收的1.32%。

结合当前的业务体量来看，若本次项目定点最终能够足额落地，将大幅提升公司汽车轻量化业务规模。具体来说，本次定点总销售金额将达到鑫铂股份2023年汽车轻量化营收规模近9倍，5年生命周期内

年均销售金额1.6亿元，约为公司2023年该业务板块营收的1.8倍。

在产能配套方面，鑫铂股份于2022年5月官宣在安徽滁州高新技术产业开发区投资建设轻量化铝合金汽车零部件生产制造项目，项目总投资额约10亿元，建成后将形成年产10万吨新能源汽车铝部件产能。目前，项目正处于产能爬坡阶段，产能利用率约为50%，预计2025年达到满产状态。

伴随着产能逐步释放，鑫铂股份相关业务进展颇为顺利。今年5月，公司在2023年度及2024年第一季度业绩说明会上表示，新能源汽车业务目标客户主要集中在头部主机厂和动力电池厂，相关客户正在导入中，同时已取得部分主机厂的定点项目。而在盈利方面，受产能爬坡及春节后大批客户送样影响，鑫铂股份汽车轻量化业务在一季度有所亏损，不过公司近日表示该板块业务处于持续提升阶段，将力争在下半年实现扭亏为盈。

除汽车轻量化业务外，鑫铂股份在传统业务光伏铝制品领域的基本盘持续稳固。据悉，公司已进入通威股份、隆基绿能、晶澳科技、晶科能源等光伏第一梯队企业供应商体系，目前光伏板块订单量处于稳中有增的趋势，产线基本处于饱和的状态。

业绩方面，鑫铂股份保持较快增长速度，今年一季度实现营收17.68亿元，同比增长42.1%；净利润4106.55万元，同比增幅为56.72%。

蔚蓝锂芯上半年净利1.67亿元 同比增长302%

证券时报记者 陈澄

7月22日晚间，蔚蓝锂芯(002245)发布半年报，公司2024年上半年实现营业收入为30.65亿元，同比增长36.19%；归母净利润为1.67亿元，同比增长301.74%；基本每股收益0.15元。

半年报显示，2024年上半年，随着电动工具锂电池海外大客户去库存基本结束，相关采购开始逐渐恢复，公司获取订单规模增加。同时，在公司管理层与锂电池业务团队的努力下，积极拓展电动工具、智能家居之外的智能出行市场，并着眼未来，进行更多元化的应用场景布局，锂电池业务呈现同比增长态势。

LED业务领域，公司旗下淮安顺昌的产业链从衬底切割磨抛、PSS、外延片一直延展到LED芯片及CSP特种封装，属于行业内少数具备完整产业链的主要芯片供应商。公司通

过持续研发投入，实现了显示mini背光、大功率倒装芯片背光及超高光效植物照明等领域产品性能行业领先，形成了具备竞争力的中高端产品体系。同时，淮安顺昌坚持长期化、常态化进行研发体系建设，大功率倒装芯片技术领先同行，大功率倒装芯片TV背光产品实现国内首创应用。

“受益于持之以恒的产品布局，叠加LED下游应用市场回暖的因素，报告期内公司产品销售实现了较好的增长。”蔚蓝锂芯表示，尤其是利润情况大幅改观，LED业务整体营业收入约7.51亿元，较上年同期增长约24.70%。

蔚蓝锂芯同时还是金属物流配送行业龙头企业。半年报显示，近年来，该业务保持健康运营，利润贡献稳定。报告期内，公司金属物流配送业务继续保持良好的经营状态，利润贡献小幅增长。

重庆青杠储能电站并网成功 协鑫能科装机规模达70万千瓦

证券时报记者 臧晓松

证券时报记者从协鑫能科(002015)获悉，由协鑫能科在重庆市黔江区投建的青杠储能电站顺利实现全容量并网，标志着公司今年投运的第12个新型储能项目落地。作为协鑫能科在重庆地区的首个电网侧新型储能项目，青杠储能电站的并网进一步巩固了公司在新型储能领域的领先地位，累计投资装机规模至此攀升至70万千瓦，前11个项目共计65万千瓦，均已在江苏省内成功并网运行。

作为黔江区首座110千伏级储能设施，青杠储能电站采用了先进的磷酸铁锂电池技术，总装机容量达5万千瓦，储能总容量10万千瓦时。该电站坐落于正阳工业园区，被列为重庆市2024年电力迎峰度夏关键项目。项目核心配置包括一台63兆伏安的主变压器以及10套集成的储能单元，每套单元集成了2台磷酸铁锂电池舱与4台储能升压变流一体机，形成高效稳定的能

量存储和转换系统。

国网重庆黔江供电公司表示，青杠储能电站犹如一座巨型“充电宝”，最大一次性供电能力可达10万度，足以满足2万户家庭或40余家500千瓦企业一天的用电需求，预计全年充放电量可超过7000万度。

近年来，黔江区持续推动风电、光伏发电等清洁能源的发展。青杠储能电站的投运，不仅能够用低谷时段充电蓄能，还在用电高峰期释放电能，显著提升区域内的新能源消纳能力。

黔江区发改委负责人介绍，按照每日“两充两放”的运营模式，青杠储能电站预计全年可消纳新能源电量约6000万千瓦时，相当于节省标准煤约8000吨，减少二氧化碳排放量达2万吨，促进绿色低碳发展。

据了解，这座110千伏储能电站将接受重庆电网的统一调度管理，积极参与电网调峰调频，有效增强夏季用电高峰期间的电力保障能力，稳定重庆市电力供应。

