



激光雷达市场“内热外冷”

本报记者 张依依

近日，禾赛科技正式在美国纳斯达克上市，成为中国“激光雷达第一股”，激起市场一池春水。热闹非凡的国内激光雷达市场中，速腾聚创（RoboSense）近期宣布与丰田汽车旗下多款车型达成量产定点合作，成为首家进入丰田汽车供应链体系的中国激光雷达企业，此外，速腾聚创还宣布与赛力斯汽车达成定点合作。

相比之下，国外激光雷达市场却屡屡传出这样的信息：不少企业陷入财务困境，甚至面临破产窘境。看似“冰火两重天”的国内外市场，透露出激光雷达发展哪些信号？

国内市场暖意融融

资本市场对于行业发展的嗅觉往往是最敏锐的。2022年年底，国内激光雷达系统供应商亮道智能完成超亿元的B1轮融资，融资将用于加大车规级激光雷达产品研发投入；此前，智能激光雷达系统科技企业速腾聚创也在战略融资中筹集约24亿元，以支持其产品扩张，投资方阵容涵盖车企、头部供应商等供应链各个环节。

当地时间2月9日，禾赛科技正式在美国纳斯达克上市，这是过去18个月里中国公司最大的美股IPO，让温吞已久的美股IPO市场再次迎来生机。

据悉，禾赛科技开盘报23.75美元，较发行价上涨25%，日内涨幅曾扩大到28.6%。以收盘价计算，禾赛科技的市值为26.21亿美元，超越美国激光雷达制造商Luminar，成为全球市值最高的激光雷达公司。

禾赛科技援引弗若斯特沙利文的报告在招股书中表示，按照2022年前三季度的营收规模来计算，公司营收已经在上市的激光雷达企业中排名第一，比第二名高出了3.6倍以上。

禾赛科技高营收成绩单的背后，是公司激光雷达产品的高市占率在“撑腰”。2022年12月27日，禾赛科技正式宣布，公司自成立以

来，已累计交付超10万台激光雷达。其中，仅2022年一年，禾赛科技就交付了8万台激光雷达，成为全球名副其实的年度“量产冠军”。据了解，理想汽车、百度旗下集度汽车和路特斯（LOTES）都是禾赛科技的大客户，搭载车型分别为理想L9、集度ROBO-01和路特斯Eletre。

国内激光雷达市场中，还有更多竞争力极强的激光雷达企业。近期，速腾聚创正式宣布与丰田汽车旗下多款车型达成量产定点合作，成为首家进入丰田汽车供应链体系的中国激光雷达企业。他们还宣布与赛力斯汽车达成定点合作，合作车型将

仅2022年一年，禾赛科技就交付了8万台激光雷达，成为全球名副其实的年度“量产冠军”。

于2023年量产上市。近期上市的IM智己汽车LS7也将搭载速腾聚创的激光雷达，预计于3月交付用户。

华为为近期发布了两项激光雷达新专利，北汽蓝谷旗下极狐阿尔法S HI版、长城汽车机甲龙，以及即将实现交付的阿维塔11均搭载华为的激光雷达；去年，作为全球首批真正实现量产上车的高性能激光雷达——图达通Innovusion激光雷达Falcon已搭载在蔚来ET7等新车上；亮道智能补盲激光雷达LDSat-ellite的SPAD芯片也已经通过AEC-Q100认证，计划在2023年第三季度开始量产。

2022年下半年以来，数个曾经风靡资本市场的国外激光雷达企业均被曝出经营困难。

国外市场“遇冷”的背后

与暖意融融的国内市场形成鲜明对比，资本“冷空气”似乎席卷了国外激光雷达市场。2022年下半年以来，数个曾经风靡资本市场的国外激光雷达企业均被曝出经营困难。

去年9月30日，被誉为激光雷达鼻祖的Ibeo公司宣告破产；11月，Velodyne、Luminar、Ouster等头部公司纷纷传出裁员与亏损扩大的消息，Velodyne和Ouster这两大美国上市激光雷达公司在11月7日宣布合并；12月，硅谷科技初创公司Quanergy Systems申请破产保护。

破产、合并、退市……国外激光雷达大厂的“节节败退”其实不是技

术落后导致的，而是它们面临着激光雷达成本与大规模量产之间难以达到平衡的问题。

较低的价格比造成了国外大厂激光雷达产品的“上车难”问题。以Ibeo、Luminar等公司为代表的国外激光雷达企业，虽然在激光雷达产品的技术方面具备领先优势，但激光雷达要想真正“上车”，除了要满足可靠性和高性能等严格车规级要求，还需要考虑产品性价比和量产能力等多重因素。

“如果性能很强，价格会很贵；如果太便宜，性能又不够高，都不行。”Cepton公司CEO兼联合创始人裴军在接受《中国电子报》记者采

访时表示，只有将高性能、低成本和高可靠性这三个因素相结合，激光雷达才能变成车内的一个零件。

市场竞争是快节奏且优胜劣汰的。RoboSense品牌生态战略副总裁与合伙人王嗣翔对《中国电子报》记者表示，国内激光雷达产品已经进入量产阶段，目前海外激光雷达企业与国内企业在产品成熟度上还存在差异。

因成本较高不能满足量产要求，国内激光雷达市场的寒冬真的来了吗？在扬州群发换热器有限公司董事长庄少楼看来，答案是否定的。

“我不认为国外激光雷达市场

进入寒冬。”庄少楼对《中国电子报》记者表示，“国外雷达企业起步较早，并且严格遵循系统性的开发模式。从技术与产品上来看，国外激光雷达产业具备较强的核心竞争能力，但因关键技术问题没解决、急于抢占市场而导致无法量产，迟迟不能交付车企订单，因此陷入了财务危机。”

庄少楼认为，财务动荡不会影响市场对激光雷达技术和应用前景的认可，特别是OPA激光雷达。如果国外激光雷达企业能够在技术和材料等方面进行改善与精进，那么国外激光雷达市场仍将具备较强的竞争力。

中国电动汽车市场的智能化速度正在加速激光雷达的市场需求，有助于形成良好的产业生态。

电动汽车热销加速激光雷达发展

国内激光雷达市场繁荣的一个重要原因是大规模量产交付。国内激光雷达企业在尚未有效盈利之前，规模化生产是降低成本的一个有效方法。现阶段，中国电动汽车市场的智能化速度正在加速激光雷达的市场需求，有助于进一步形成良好的产业生态。中国汽车工业协会数据显示，2022年我国新能源汽车全年销量超680万辆，市场占有率提升至25.6%。

在王嗣翔看来，国内激光雷达的发展可以分为上下半场。上半场是精密仪器时代。这一阶段激光雷达的主要任务是满足市场应用需求，产品以机械式激光雷达为主，主要做的是本土化替代，提供比海外企业更

全的产品矩阵和更高的性价比。在2020年前，上半场已基本“交卷”。

下半场则是大规模前装量产的固态激光雷达时代。在这个时间点，厂商储备了相关产品，做好了量产上车的准备，同时主机厂也有相应需求，是一个相互成就的时间点。国内厂商正好踩准了这个时间点，所以获得了大量定点订单。

电动汽车和激光雷达两个领域之间有着天然的关联性。王嗣翔对记者说：“从表象上看，激光雷达作为‘人工智能时代最具想象力的眼睛’，市场的火热离不开新能源汽车的发展；从历史上看，激光雷达本身的发展历程与自动驾驶息息相关；从根本上看，激光雷达本身的产品

特性，使之成为汽车产业完成‘新四化’升级、保障新能源汽车智能驾驶安全的必备传感器。”

在智能驾驶技术发展的过程中，“纯视觉”自动驾驶感知方案存在难以避免的缺陷。王嗣翔对此进一步表示，激光雷达具备主动探测、精准感知的优异特性，在智能驾驶领域的重要性逐渐攀升，热度也水涨船高，最终其核心零部件的地位获得汽车行业的广泛认可。

庄少楼也对记者表示，激光雷达作为汽车的一个重要零部件，其主要的应用领域就是智能汽车驾驶。智能驾驶的推广可以在充电和节能方面为电动汽车提供助力，车机互联、车联网互联等智能交互系统的相辅相

成，也是未来发展的必然趋势。

目前，国内一些电动汽车企业已经在积极寻求与激光雷达企业的合作。庄少楼告诉记者，激光雷达企业的发展取决于技术路线，当前部分车企已经在打造电动汽车的智能驾驶，但在技术路线选择等方面仍任重道远。

记者了解到，在产品设计上，RoboSense速腾聚创M系列产品选择了更先进的第二代二维MEMS芯片扫描方案，实现了可靠性、可量产性、成本与性能的极致均衡；群发公司已在2022年完成了OPA 2D全固态激光雷达硅光芯片的研制工作，在进行市场推广的同时也在开展OPA 3D激光雷达硅光芯片的研制。

晶圆代工厂缩减2023年资本支出

本报讯 记者陈炳欣报道：受半导体行业进入下行周期、产能利用率下降影响，各晶圆代工厂纷纷缩减2023年用于设备采购等的资本支出，产能扩张速度减缓。

2月21日，世界先进召开说法会时表示，顺应半导体景气周期进入修正循环阶段，今年公司的资本支出将降至约22.58亿元，较上年大减48.45%。世界先进营运长尉济时指出，此次资本支出调整主要由于半导体景气周期进入修正循环阶段，因而延后了部分设备的移入时间，同时进行成本控制。未来公司将与客户、供应商紧密沟通合作，以积极管理设备到货时间。2022年世界先进实际资本支出金额约194

亿元。

除世界先进外，其他晶圆代工厂也下调了今年的资本支出。台积电2023年的资本支出为320亿~360亿美元，而最初估计为400亿美元。联电也称，应对需求低迷，联电已进行严格的成本管控措施，并尽可能推迟部分资本支出。

TrendForce集邦咨询发布的报告指出，2023年第一季度晶圆代工从成熟至先进各项制程需求持续下调，各大IC设计厂晶圆订单从第一季度将蔓延至第二季度。目前各晶圆代工厂第一季度至第二季度产能利用率表现均不理想，第二季度部分制程甚至低于第一季度。预估2023年晶圆代工产值同比减少4%。

（上接第1版）“周期魔咒”横亘在所有显示产业链相关企业面前：如何去理性看待行业周期性，怎样将其负面影响化为最小并从中汲取经验，需要全行业共同面对。

中国光学光电子行业协会液晶分会常务副秘书长胡春明指出，显示产业自进入半导体显示技术以来，其高科技属性决定了投资产能转化有效供给的时间越来越长，而显示需求自信息时代进入智能时代以后，其变化的时间则越来越短，因此，显示产业的“周期性”问题始终存在。对此，董敏也强调，追求资源类工业品的长期稳定平衡是不现实的。

“从长期来看，‘强周期性’所带来的行业规模和盈利水平大幅波动的风险正在逐渐降低。”胡春明进一步分析，随着产业的转移和市场集中度的提高，显示头部企业可以进一步发挥其影响力，在保障供需均衡、适时推动技术进步、提高价格弹性，尤其是丰富应用场景等方面起到更加重要的作用，为摆脱周期性规律的束缚、追求确定性成长提供了更多可能。

“接下来，产业中的存量产能逐步退出，新增产能完成释放，显示面板行业有望由过往固定的大而强的周期逐渐转化为由市场竞争、需求淡旺季影响的小而缓周期，波幅将显著减小。”董敏说道。

行业竞争模式

已经生变

从同一技术的内卷，到不同技术阵营之间的赛跑，发展至今的显示面板行业内的竞争程度愈演愈烈，这在产品成本与价格上便可见一斑。从终端产品看，今天市面上的一台65英寸的4K液晶电视不到3000元，但十年前花同样的价格只能买到42英寸的。从生产制造端看，65英寸4K QD-OLED电视面板的制造成本约为同样规格W-OLED电视面板的1.5倍。

这些年来，全球显示面板行业格局跟随面板周期的浪潮不断被重塑着。产业重心先是美国到日本，后又逐步从日本转到韩国，如今迎来了“中国时刻”。但对高技术、重投资的显示面板产业而言，中国企业在经历了规模化快速聚集和扩张的时代后，如何持稳这支分量十足的“接力棒”才是关键。

浪潮过后，显示企业怎么继续发展，如何面对竞争？

“2023年以后，规模竞争已经不再是产业竞争的主要方式，主要的竞争方式将变成效益竞争。”胡春明向记者表示，随着技术布局的进一步分化，地区竞争格局也进一步重塑，导致产业竞争形态发生根本性变化。在他看来，未来的竞争主要聚焦在以下两个方面。

一是价格和利润的竞争。控制上游材料和设备的供应成本，提高产能转化效率是赢得竞争胜利的关键，同时在竞争中通常会穿插知识产权纠纷，以此作为竞争的重要手段。

二是应用市场，尤其是新兴应用市场的竞争。在新兴应用市场取得主导地位是稳定价格和保障利润的必要条件，而在新兴应用市场取得主导地位的充分条件则是全产业链竞争能力和技术创新水平。我国行业发展在2023年以后所面临的根本问题还是“不均衡”和“不匹配”，随着外部贸易环境的变化，“不均衡”和“不匹配”的问题也将引发新的变化。

“接下来，我国的面板厂要逐渐

转变经营重心，由之前的粗放式发展、扩张份额，转向精细化运营，供应链降本增效，生产端理性释放产能，需求端继续寻求新的增长点。”奥维睿沃高级研究经理荣超平在接受《中国电子报》记者采访时说。

新阶段要避免

落入技术陷阱

总体来看，业内预计显示产业在2023年上半年仍将低位运行，而下半年有望缓慢上升，实现回暖。目前已有迹象对此做出印证：近日，业界消息指出，TCL华星、彩虹股等厂商的部分产线已呈满产满销状态。多家市场研究机构预计，随着需求回升，LCD TV面板价格将逐步上涨。

胡春明指出，下游需求收缩的困难是短期的，也应该是行业能够预料到并且可以最终解决的，因为需求的基本面中长期内不会出现根本性变化，平均尺寸的扩大还可以对冲需求的收缩。产业链中游供给过剩的风险虽然短期内是被放大的，中长期内将逐渐缓解但不会完全消失。产业链上游供给的根本风险在“弹性下降”，供给弹性下降意味着同等需求的增长可能带来更大幅度的材料价格上涨甚至断供。

行至低谷，再遇高峰。显示面板行业的每一轮周期都不是简单的重复循环，而是对行业的一次洗礼。唯有能在大浪淘沙之后淬炼出真金的企业，才有实力走得更稳。

2023年，全球显示应用市场将会出现分化，消费电子需求受到疫情红利消退的影响将进一步萎缩，仅在发达经济体和高端产品市场继续保持一定的支撑，而商用和教育等新兴应用市场的需求还将保持强劲。平均尺寸扩大还将在一定程度上帮助显示器件（面板）厂商去化产能增长的压力，但在供需形势已经发生根本性反转的前提下，2023年全球显示产业下行压力依然存在。

在产业竞争逻辑已然发生变化的新阶段，可以看到主流显示技术仍在不断迭代演进，继续通过渐进式创新提升消费体验。柔性可折叠的AMOLED技术投资方向将由低世代向中高世代转变；W-OLED和QD-OLED产能陆续增加并在电视等大尺寸应用领域对TFT-LCD发起挑战；Micro LED的投资也逐步走向产业化，成本快速降低……接下来，行业的发展机会仍然在非传统消费类的商用、公用场景，以及车载、虚拟现实等创新场景应用，以及LCD面板产品自身的结构升级。

“中国已经成为液晶面板最大的生产基地，要确保避免落入显示技术陷阱。在延长LCD产品的生命周期的同时，同步推进包括Micro LED、喷墨打印、量子点显示，硅基OLED、裸眼3D、激光显示、电子纸等显示技术等实现规模量产。从顶层做好各种下一代显示技术的统筹布局。”董敏强调。

从整体行业来看，首先，需集体调整资源配置，加速对新场景和新应用产品的开发以应对传统消费场景的增长瓶颈和淡旺季。其次，产能的新建、拓展和释放要遵循市场原则。

从企业角度来看，面板厂首先要完善客户结构、产品结构、产线结构来增加生产柔性和市场弹性。其次，要根据竞争环境来选择、布局产业链的核心上下游环节，改变其主营业务工业品的属性，调整制造业利润分配的微笑曲线。