

筑牢感知底座 竞逐未来赛道

顾楷 / 文

蚌埠中国传感谷内，去年投产的安徽华鑫微纳集成电路有限公司（以下简称“华鑫微纳”）迎来了重要发展时刻——全国首条8英寸MEMS晶圆全自动生产线连续稳定月产1万片近一年，正开足马力向着月产3万片目标迈进，为国内智能传感器产业的自主可控发展提供有力支撑。

作为智能传感器生产的核心部件，MEMS晶圆对制造工艺和制造设备等有着极高要求。其中，8英寸MEMS晶圆是实现高性能、微型化智能传感器的关键基础。长期以来，我国8英寸MEMS晶圆主要依赖进口，华鑫微纳项目的建成投产，有力地提升了我国智能传感器产业链供应链的安全性和稳定性，为国内高端装备、汽车电子、具身智能等关键领域筑牢了坚实的感知基座。

技术创新 构建自主可控的制造基座

“8英寸MEMS晶圆全自动生产线不是单一的工艺线，而是集硅基MEMS、压电MEMS、CMOS-MEMS等尖端技术于一体的柔性化生产平台，其工艺技术和产业化能力处于全国领先水平。”华鑫微纳副总经理丁敬秀介绍，该项目的投产打通了高性能MEMS制造的关键环节，将引领带动国内智能传感产业向高端化迈进。

科技创新，是华鑫微纳突破“卡脖子”问题的核心引擎。企业所在的蚌埠市，是全省唯一、全国为数不多的同时拥有集成电路及MEMS晶圆生

产线的城市，拥有安徽北方微电子研究院等龙头企业和科研院所，以及39个省级以上传感器领域创新平台，科创资源丰富，是国内传感器技术的重要创新策源地。

华鑫微纳自成立以来，依托蚌埠先进技术和国内顶尖的MEMS技术团队，建立了惯性、压力等6套具有自主知识产权的MEMS晶圆制造工艺技术体系，成功试制20余款产品，为高性能MEMS智能传感器核心器件的研制提供了有力支撑。

关键技术和工艺体系的突破解决了“造得出”的问题，自主可控的高端装备则实现了“造得好”的更高要求。走进华鑫微纳生产车间，密如蛛网的轨道在天花板上纵横延展，一辆辆装载着精密芯片制造材料的“空中搬运车”来回穿梭，精准驶向每一道工序的“站点”。这条车间里的“空中高速公路”，是覆盖全厂的国产天

车系统，它的自动化率超过90%，能够高效完成上料、下料及跨工序传送等流程，使企业产品良品率提升5%—10%，设备效能提升约10%，每年节省人力成本近2600万元，同时有效降低了人员损伤和产品污染风险，极大提升了企业竞争力。

从工艺体系的自主研发，到核心产品的关键技术突破，再到国产高端装备的全面应用，华鑫微纳以技术创新为主线，不仅推动企业实现了高质量发展，更为我国智能传感器产业筑牢了自主可控的制造基座。

聚合资源 打造产业集群“强磁场”

2025年，江苏甫瑞微纳传感科技有限公司生产基地项目落户中国传感谷。该项目主要从事车规级气体和高压MSG力传感器的研发和生产，其落地与华鑫微纳息息相关。据蚌埠市经开区有关负责人介绍，在江苏甫



蚌埠聚力打造的中国传感谷，是安徽人工智能产业“三谷”之一，位列全国十大高质量传感器园区第6位。

瑞微纳传感科技有限公司的发展过程中，不仅需要MEMS中试平台，更需要一个能够提供量产代工的平台，而华鑫微纳恰好满足了企业发展所需。

作为国内领先的8英寸MEMS晶圆代工企业以及国内领先的“开放式、定制化MEMS代工平台基地”，华鑫微纳建造的8英寸MEMS晶圆生产线，本身就是一条灵活度高、兼容性强、研产高度协同的晶圆代工平台，能够加工惯性传感器、压力传感器、光MEMS器件、环境传感器、喷墨打印头等众多产品。这种强大的晶圆制造能力，成为促进智能传感企业集聚的“强磁场”。

“上下游企业可以我们的MEMS中试平台和代工平台为基础，展开从源头设计到市场应用的一系列科技创新。”丁敬秀说，对于众多中小型芯片设计公司而言，流片难、流片贵是长期困扰企业发展的痛点；而高校和科研院所的创新成果，也往往因缺乏中试平台而束之高阁。华鑫微纳将自身的8英寸产线打造为开放的工艺公共服务平台，向全行业提供从样品研发到批量生产的全流程服务，打通了从实验室到市场的“最后一公里”，有效解决国内MEMS行业“有研无产、有产无研、研产脱节”的问题。

更重要的是，针对智能传感产业“一品一研”的特点，华鑫微纳持续增强链合功能，围绕更小、更轻、更智能、更可靠、更低成本的发展方向，积极与上下游企业联合地方政府完善从设计、制造、封装到测试的全产业链体系，不仅降低了单个企业的创新成本，更提升了整个区域的产业韧性。

如今，在以华鑫微纳为代表的龙头企业吸引下，中国传感谷已集聚企业200余家，一个国内自主可控芯体



安徽华鑫微纳集成电路有限公司生产车间内，技术人员正在操作生产设备。

最多、传感器产品种类最全、产值超千亿元的产业集群正在加速形成。

锚定未来 以战略眼光抢占发展先机

既能解决“卡脖子”问题，又能推动智能传感、脑机接口等产业加速集聚。华鑫微纳的成功，在于其始终保持前瞻性产业布局。

智能传感器作为“电子五官”，其性能直接决定了装备的智能化水平。华鑫微纳所产的8英寸MEMS晶圆，在高端装备领域，为数控机床、工业机器人提供了精准的位置感知和力觉反馈；在汽车电子领域，其压力传感器、惯性传感器为智能驾驶提供了可靠的环境感知能力；在具身智能领域，其多模态传感器组合为机器人提供了类人的感知能力。在全球化供应链波动加剧的背景下，华鑫微纳的产能释放，让高端装备发展有了充足底气。

在持续壮大智能传感产业的同时，华鑫微纳还在脑机接口产业这一未来赛道上超前卡位。脑机接口被公认为下一代人机交互的颠覆性技术，其中柔性电极作为脑机接口的“神经

末梢”，制造工艺十分复杂。过去，这一领域长期被国外企业垄断，价格昂贵且供应受限。华鑫微纳积极打造国内首条8英寸脑机接口柔性电极线，破解了脑机接口核心感知器件严重依赖进口的难题，极大降低了制造成本，加速了脑机接口在医疗、工业等场景的应用，为安徽建设脑机接口未来产业集聚区夯实了基础。

今天的布局，就是明天的竞争力。“十五五”时期，蚌埠将依托安徽北方微电子研究院、华鑫微纳等，在加快建设千亿级中国传感谷的同时，着力构筑自主可控、科产融合的脑机接口产业新生态。丁敬秀表示，企业将坚持以科技创新引领新质生产力发展，集中开展三年攻坚行动，全力冲刺产能爬坡和工艺精进，为将安徽打造成全国领先的智能传感器产业创新高地贡献力量。届时，华鑫微纳将以更多自主可控的核心器件为依托，为我国智能传感产业发展筑牢安全底线，为制造强国建设贡献更多“感知力量”。□



欢迎扫码收听