

国产替代,赋能千行百业“芯”生态

拆开一部国产高端手机,电池保护板上那颗芝麻大的锂电保护芯片,很可能就来自长晶科技;再打开一辆新能源车,电控系统、座舱系统、空调灯控等系统里的二三极管、MOSFET和电源管理IC,也开始出现长晶科技的logo。从消费电子到汽车电子、工业控制、新能源,这条路长晶科技走了七年。

从2018年底创立至今,长晶科技连续六年被中国半导体行业协会评为“中国半导体功率器件十强企业”,2025年营收过30亿元。它是如何做到的?

长晶产品装箱



小小芯片赋能百业



工作现场



长晶浦联产线

破局突围 树立国产功率器件标杆

在长晶科技快速发展的同时,全球功率半导体市场也呈现快速增长态势。市场研究机构Omdia预测,2027年全球市场规模有望达到596亿美元。其中,作为全球最大的功率半导体消费国,中国占据约1/3的市场份额,但高端领域的自给率仍不足20%。这意味着,国内很多企业在很大程度上都面临着受制于人的风险。

如何危境突围?长晶科技提供了一个可供参考的样本。它正向国际半导体巨头发起挑战,冲击全球市场,实现民族半导体产业弯道超车。

一是产业链自主可控,在迸发强劲动力的同时,也更具韧性和竞争力。通过收购新顺微电子获得晶圆制造能力,通过自建长晶浦联掌控封装环节,长晶科技构建起从芯片设计、芯片制造到封装测试的完整产业链条。这种模式不仅使研发迭代周期缩短30%,更为企业摆脱供应链安全风险提供了根本保障。

二是积极对标国际半导体巨头。以长晶科技FST3.0 IGBT产品的研发为例,它瞄准的是国际品牌最新代次性能参数。据介绍,长晶科技的IGBT系列产品,从产品定义阶段,就对标国际最先进的工艺和工程技术,结合不同应用场景需求,开展自主研发设计工艺平台优化和产品持续迭代,实现IGBT系列产品的快速推出和不断创新。

资料显示,历经数年研发创新、工程技术优化,长晶科技许多产品从性能和可靠性上都已达到国际主流和先进水平。截至2025年底,长晶科技拥有已授权专利247项,其中发明专利85项,集成电路布图设计专有权130项;旗下产品系列和型号超20000个。CSP MOSFET、IGBT产品更是入选江苏省重点推广应用的新技术新产品目录。

三是定制服务。长晶科技充分发挥自身全产业链整合能力优势,为重点客户提供面向项目级的定制化产品和方案服务。例如

针对光伏逆变器和变频器的应用,长晶科技开发了具备不同参数性能倾向的IGBT系列产品,使客户端能够更充分利用器件性能,降低发热和应用过程中的杂波问题,得到了行业头部客户的认可与肯定。

2025年9月,荷兰政府以“国家安全”为由冻结安世半导体资产,导致这家车规功率半导体龙头供应链受阻,全球汽车产业再度面临“缺芯”风险。这场风波暴露出一个现实:即使是在成熟制程的功率器件领域,供应链自主可控已从商业问题上上升为产业安全问题。

“我们始终掌握关键技术、打造自主可控产业链为己任。”长晶科技相关负责人强调,在功率半导体这一支撑国民经济和战略新兴产业发展的关键领域,长晶科技持续突破核心技术壁垒,加速完成功率半导体国产替代,奋力构建自主可控产业生态,有效提升了国产功率半导体的核心竞争力与供应链安全,为战略新兴产业的蓬勃发展提供了坚实的“中国芯”支撑。

去年江苏省委常委、南京市委书记周红波去长晶浦联调研,长晶科技杨国江董事长汇报时说了两句话:第一,我们在南京扎根,江北新区做研发,浦口区做生产,充分发挥双区融合优势,实现双核驱动;第二,我们持续加大投入,在芯片制造和封装测试环节不断做大做强,积累核心技术,就是要做国内功率半导体的“压舱石”。

“创造世界一流的半导体品牌”——这是长晶科技成立之初就立下的愿景。七年间,从南京江北新区的一家初创公司,到年销售产品超300亿颗、员工近2000人的全国行业十强企业,长晶科技用全产业链布局证明:国产半导体的替代从来不是单点突破,而是从材料工艺到市场应用的全维度提升。在国产替代的宏大叙事中,长晶科技正在用一个个微小的半导体器件,为千行百业构筑起安全、可靠的“芯”生态。

扬子晚报/紫牛新闻记者 臧磊

全链协同 筑牢产业自主根基

2018年11月,长晶科技落脚南京江北新区。公司初创时只有30多人,定位是一家设计类半导体公司。彼时正值国内半导体产业自主创新、国产替代的“黄金期”,长晶科技着眼未来产业布局,对标国际半导体巨头,积极打造全产业链生态。

2020年,长晶科技在南京浦口经开区投资建设封装测试工厂——江苏长晶浦联功率半导体有限公司,2021年通线投产,SOT/SOD/TO/DFN/PDFN等十余条封装产线相继建成,迈出产业链自主可控第一步。2022年,长晶科技收购拥有二十多年工艺积累的晶圆厂新顺微电子,补上了晶圆制造的关键一环。2024年底,长晶浦联新厂区正式投用,车规级功率器件产能进一步扩充,新建IGBT功率模块产线,封装测试环节自主可控能力进一步提升。

经过这一系列布局,长晶科技形成了一条从芯片设计、芯片制造到封装测试的全产业链条,完成了从Fabless向

“Fabless+IDM”并行的模式转型。坚持“研发引领”和“供应链协同”双轮驱动发展战略,为其进军高端市场铺平了道路。

如今,长晶科技的产品矩阵已覆盖二极管、三极管、MOSFET、IGBT单管/模块、第三代半导体,以及以LDO、DC-DC、锂电保护为代表的电源管理IC产品,拥有超过20000个产品型号。

在消费电子领域,长晶科技自主研发的晶圆级封装MOSFET(CSP MOSFET)堪称“隐形冠军”。这款用于锂电池充电保护的芯片,此前全球仅有美国和日本的企业能够规模量产。长晶科技历经四年攻关,成为国内首家实现该产品规模化国产替代的企业。在江苏省工业和信息化厅的鉴定中,给出了这款产品“国内领先、国际先进”的评价。产品目前已广泛应用于高端手机和智能穿戴设备,市场份额国内领先,成功打破国外企业垄断。

在汽车电子领域,长晶科

技的布局更为深远。公开资料显示,该公司已推出超过3500款通过AEC-Q认证的车规级产品。每一种车规产品,都要在高温、低温、潮湿、震动、盐雾等环境里反复试验,全面满足车规级器件严苛的可靠性要求。从车辆照明、智能座舱,到车身域控制器、电动助力转向(EPS),长晶科技的车规级芯片正在渗透进汽车的每一个电子电气单元,汽车主驱应用正成为下一步的战略重点。

在工业控制与新能源领域,长晶科技2024年发布的最新一代FST3.0 IGBT产品,在低通态损耗和开关损耗等关键指标上直接对标国际品牌最新代次水平。目前,该系列产品已在家电、变频伺服、光伏储能、直流充电桩等行业客户端实现规模化量产。

长晶科技用硬核实力在不同领域全面开花,随着更多高端市场的突破,这家南京企业已然成为中国功率半导体行业自主可控的中坚力量之一。

聚焦头部 夯实行业领先地位

在半导体行业,客户的认可比技术参数更有说服力。

长晶科技的股东名单和客户名单,足以印证其在产业链中的地位。公开资料显示,小米、OPPO、上海摩勤(华勤技术)、深圳展恒(传音控股)等产业资本均位列股东阵营。

而在客户层面,小米、OPPO、VIVO、荣耀、传音、华勤、龙旗、富士康、立讯精密、海尔、美的、格力、海信、京东方等头部厂商赫然在列;车规级客户名单上,大众、比亚迪、吉利、长安、零跑等整车企业,以及众多国际头部tier 1、tier2供应

商均在其中。

“我们的封装产线按照国际一流标准建设,产品良率等核心质量参数远高于国家标准,长晶浦联运行至今客诉率仅为PPB级(十亿分之一)。”长晶科技相关负责人表示。而这,正是客户认可长晶科技的根本原因所在。

据爱集微报道,2024年长晶科技分立器件销售金额位列中国大陆企业第5名。其中,二三极管产品市场占有率约7.3%,位列全国第三、中国大陆企业第二。

正是这样的市场表现,让

长晶科技自2019年起连续六年被中国半导体行业协会评为“中国半导体功率器件十强企业”。2025年10月,长晶科技通过工业和信息化部专精特新“小巨人”企业复核认定,由企业主导的“低功耗高可靠超结MOS器件关键技术研究”项目成功入选江苏省重点研发计划。到目前为止,长晶科技还陆续获得国家高新技术企业、国家博士后科研工作站、江苏省工程技术研究中心、南京市制造业百强企业、南京市成长型企业50强、南京市创新型领军企业等荣誉资质。