

李敏： 给芯片“验光”

长江日报记者康华蕾 赵珏 通讯员东新才

对话

是熬出来的底气
硬核技术

如今的检测设备,就像从
看一张平面画,变成解读
一座精密的微缩城
市,“眼睛”必须看
得更深、更细、
更全面。

“允许在纳米级的精度里,藏一粒星辰的偏移;允许校准仪器的间隙,哼半首跑调的小曲。这束光不追问终点,只照亮你专注的、较真的、热忱的所有棱镜。”

走进湖北楚光三维传感技术有限公司(以下简称楚光三维),电梯间这段文字,浪漫又通透。

见到创始人李敏,才懂这段话正是他的创业写照——别人追逐风口,他沉心钻入纳米微观世界;行业习惯跟风追随,他挺进新技术赛道,专注于“做镜子”。

这款纳米级检测设备,是全球首款采用“面阵光+共焦成像”技术的商业化产品。原本耗时2小时的芯片检测,经该设备压缩至1分钟完成,效率实现百倍跨越。

正因这份硬核实力,在中国光谷3551国际创业大赛上,李敏一举夺冠,成为赛场的“黑马”。



楚光三维创始人李敏。

挑战自我

产业链迭代 检测随之升级

在半导体产业链里,掩膜板是光刻制程的关键要害,微小误差足以牵动全局。

长久以来,核心检测设备牢牢攥在海外企业手中,这是行业公开的短板,也是公认的棘手难题。业内大多企业不愿触碰:壁垒太高、投入太大。

楚光三维再度逆向落子,近期拿下国内首个掩膜板3D检测订单,意味着国产设备第一次闯进光刻核心制程。

在李敏眼里,时代浪潮正在制造新的矛盾:AI狂飙迭代,芯片越来越微小、结构越来越复杂,检测难度成倍上升。很多企业感慨压力陡增,他却从中读懂机遇。

“AI算力越升级,芯片制程越先进,封装工艺越复杂,对检测精度和效率的要求就越高。一代技术催生一代装备,这是不可逆的产业规律。”李敏形象地比喻道,“如今的检测设备,就像从看一张平面画,变成解读一座精密的微缩城市,‘眼睛’必须看得更深、更细、更全面。”

企业增长一路提速,今年一季度订单已超去年全年,“VR(虚拟现实技术)眼镜晶圆级玻璃基片产线、半导体晶片微米级MEMS(微机电系统)智能传感器产线……我们精准切入头部企业新产线,他们开拓新技术,我们就是队友,以挑剔的眼光,打磨下一代‘爆款’”。李敏眼中满是信心,从半导体掩膜板到AI芯片,从光模块到新型消费电子,只要有精密制造的地方,就有企业的市场空间,“产业链迭代到哪儿,我们的检测技术就卡位到哪儿”。

采访结束,记者再次看到电梯间的话,读懂了李敏的“诗意”:允许探索中有偏差,始终保有热忱与较真。扎根纳米方寸之间,不疾不徐,不问归途。因为,必有回响。

同台竞技 进入世界算力 芯片产业链

技术自研成型,并不等于市场认可,真正的考验,才刚刚开始。

2024年,通过校友引荐,李敏团队对接上英伟达核心供应商,可对方质疑:“国产设备能达到纳米级精度吗?能适应产线吗?”

没有人愿意相信一匹半路杀出的国产“黑马”。“给我们一次机会,用产品说话。”李敏没有过多辩解,直接带着团队驻厂测试。这一待就是一年多,“凌晨接到产线联调的电话,团队就立刻从厂区边上的宾馆出发,奔赴生产线”。

最终,国产设备交出亮眼答卷:精度比肩进口,检测时间从2小时压缩至1分钟,效率提升上百倍。客户由衷感慨:“没想到你们能做出这么好的产品。”

如今,产品已进入英伟达核心供应链,首台设备交付后,客户又陆续追加订单。

不久,另一家国际行业巨头一级供应商主动找上门,带着保密样品,跨区域奔赴武汉,开启多轮对比测试——将楚光三维设备,同步对标全球多款顶尖检测仪器,穷尽各类工况反复试炼。

全程严苛考核之下,楚光三维凭借强悍适配能力与检测效率脱颖而出,成为对方最终选择。如今,产品陆续供应越南、韩国企业及国内多处工厂,持续护航高端芯片产线良率爬坡。

换道超车

做中国高端检测 “火眼金睛”

很多人不知道,如今执着微观精度的李敏,最初结缘光学,源于少年时对光影世界的浪漫憧憬。可踏入行业后,浪漫很快被现实击碎。高端精密检测设备长期被海外垄断,工人只能依靠肉眼反复检视,常年高强度劳作损伤视力,国产装备短板,处处掣肘产业链。

从那时起,李敏心里埋下执念:一定要做出国产自动化检测装备,把从业者从繁重劳作里解放出来。

在深圳第二次创业时,他带领团队将3D相机产品推向市场,跻身国内第一梯队。但繁华之下,他率先看到短板:精度仅达10微米以上,根本触不到半导体、AI算力的核心赛道。“同质化技术只能内卷,要做就做别人做不了的核心硬科技。”李敏说。

转机来得偶然,抉择做得决绝。一次技术交流,他结识华中科技大学刘晓明教授,其在共聚焦成像技术上的底层创新,恰好击中了他“尽精微”的追求。几乎没有犹豫,李敏放弃深圳的成熟事业,回到光谷创立楚光三维。

“别人靠硬件堆精度,我们靠AI造优势。”李敏告诉长江日报记者,团队摒弃传统路径,用AI算法绕开国外精密硬件壁垒,通过AI缩减图像数据、抵消系统误差,搭配自主研发的边缘计算超算卡,彻底摆脱国外芯片依赖。不走跟随老路,反倒让他弯道突围。

放眼全球,成功将共聚焦成像技术实现产业化的团队里,李敏是唯一一位中国面孔。

长江
财经
周刊

8 长江日报

2026年4月13日 星期一
责编:殷雪君 美编:陈昌
版式:朱彬 责校:蔡扬

在场 财评

瓶颈 是用来破的

长江日报记者陈智

武汉要赢在下一程,路就得自己开。

从第一根光纤到国家存储器基地,光谷走了40年。从“一棵树”到“一片林”,国家存储器基地铺下了家底。但家底不是用来守的,而要成为我们下一跃的底气。

从“国家存储器基地”迈向“世界级存算一体化产业基地”,不是换个名字,而是一场不得不打的突围战。

存算一体,说白了就是让数据不再搬家,就地计算。华中科技大学冯丹团队干了近20年,做出的“喻家山1号”存算一体芯片,功耗只有传统芯片的千分之一。这不是改良,是换道。

有人问:这么难,至于吗?冯丹团队成员童薇教授回答:就是要选难而正确的路。

现在,全球都在抢这条新路。我们起步不晚,但稍慢一步就可能掉队。没有颠覆性创新,就没有真正的万物生长。大家挤在旧赛道里,只会把红海越卷越红,把路越走越窄。

破局者不只是在实验室。

在光谷,湖北楚光三维传感技术有限公司把在华中科技大学20余年攒下的技术底气,做成了面共焦3D显微镜和线光谱共焦传感器,用在半导体晶圆、芯片封装等多个行业。海外设备动辄数百万元,还不开放底层代码,难以适配国内产品;楚光三维全链条自主,从底层算法到整机系统都自己干。

破局的难,不在技术本身,而在没人相信你能做成的时候,你还敢不敢继续。科研成果走出实验室,变成产线上测得出、测得准的硬家伙——这是市场给的路,也是科技自立自强该有的样子。

破局者也需要土壤。他们需要一个“从0到1”敢闯、“从1到N”敢干的生态。更低的试错成本、更多的应用场景,让他们有机会在产线上磨、在市场上跑。当越来越多的破局者被看见、被托住,才会越走越宽。

付小龙10多年前靠“恋爱记”红过,现在又归零再创业。一代人有一代人的机会,而每一代机会的底层,都有一群敢啃硬骨头的人。

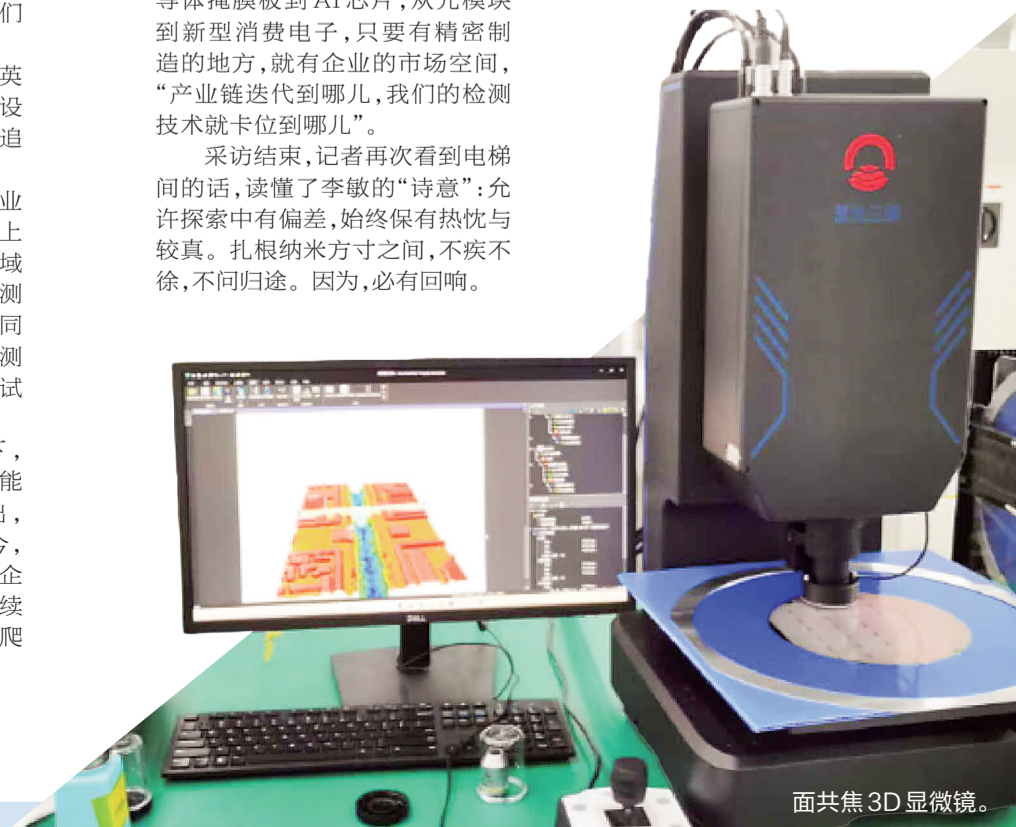
冯丹团队还在往前赶。“喻家山2号”即将流片,算力更强、能效更高。高新大道的光谷科技大厦内,北京大学武汉人工智能研究院推动着另一款视觉存算一体芯片落地转化。在武汉,越来越多的团队正在探索存算一体的不同路径……

瓶颈,不是用来等的,是用来破的。

光谷的光,是一步一步干出来的。

那些在实验室里“熬”了20年的人,值得被看见,也值得被祝福。

本版统筹:陈永权
本版制图:陈昌



面共焦3D显微镜。