



宏远股份董事长杨绪清：

多重利好交汇 发展动能强劲

和研科技勇闯“芯”路

● 本报记者 吴科任

把一张12英寸晶圆，分割成成千上万粒无缺陷、整齐划一的小芯片，要用到研磨减薄机、划片机、膜处理设备等专业精密设备。过往，这些设备高度依赖进口，如今以沈阳和研科技股份有限公司为代表的国内企业正在加速突围。

从50万元启动资金，到获得国家级产业基金等高能级投资机构支持；从海外垄断的市场打开缺口，到设备批量运转在头部封装企业产线；从站稳传统封装赛道，到全面进军先进封装……近日，中国证券报调研小分队走进和研科技新厂区，在交流与参观中，真切感受到企业蒸蒸日上的生命力。订单饱和、产能满载，新厂区二期建设提前启动。

在成为全球第二大划片机厂商的路上，和研科技究竟做了了什么，才能走通跨越式成长的道路？

看准趋势：首台设备从零开始

2010年，还在研究所工作的袁慧珠（和研科技创始人之一、董事长）意识到，具有广阔前景的晶圆划片机市场长期被海外龙头垄断，“技术门槛高、玩家少，是很好的创业赛道。”

次年，袁慧珠联合余胡平、张明明、李艳丽三位合伙人创办了和研科技。创业之初，初创团队在摩擦学原理、超精密机械、封测工艺、设备耦合等领域积累了深厚的理论储备，并结合市场经验、行业需求等实际情况，对首台划片机进行了设计。

袁慧珠说：“回顾过往，我们首台划片机最困难的是精密零部件的加工实测——技术指标难度非常大。”

“纵观整个芯片生产环节，流转到磨划工序的晶圆价值最高。把晶圆研磨并沿着微米级切割道切成一颗颗芯片，稍有不慎，一片价值几万美元乃至几十万美元的晶圆就要报废。”和研科技总经理余胡平表示，“半导体封测厂是客户，海外龙头已深耕行业几十年，客户只有确认国内供应商的技术可与海外龙头掰手腕时，才会考虑在产线进行验证测试。那时公司初出茅庐，处境可想而知。”

千方百计提升设备性能，以及尽可能在技术和售后等方面提供优质服务，以争取设备进入产线验证的机会，这是和研科技的突围路径。“从成立到2020年，公司没融资、没贷款，全靠50万元自筹初始资金滚动发展。”袁慧珠说。

抢抓机遇：坐稳全球第二位置

记者走访和研科技新厂区时看到，现场生产繁忙，工程师们正紧锣密鼓地安装、调试一台台设备。2025年6月完成一期厂房建设后，订单大幅增长，产能迅速拉满，为配合客户的交期需求，公司对生产车间进行改动，最大限度释放产能。

“近年来，公司发展速度明显加快。”余胡平说，“这一时期，客户对核心自主设备产生需求，合作关系变得更加紧密。当时，公司已完成12英寸双轴全自动划片机的研发，急需进行批量试切验证。恰逢国内客户给机会，公司组建项目组，联合头部封测厂的工程师团队，以天为单位进行对接，夜以继日推进问题解决与验证，从设备进厂到完成验证，前后仅耗时一个多月。”

综合性能是关键竞争点。“相比海外，初期公司的12英寸划片机在部分参数上确实存在一定差距，迫切需要大量进行晶圆切割测试，同期还要测试与振动、品质相关的数据。”余胡平坦言，“目前公司产品各项技术参数已追上海外龙头。”

如今，和研科技已成长为国内少数可以提供封装关键工序一体化设备的厂商。尤其在晶圆划片设备领域，第三方报告显示，公司的市占率为全球第二。另外，公司高端研磨减薄设备和高端膜处理设备也已突破海外垄断。

和研科技的产品线从1条扩展到5条，包括精密划切、无膜划切、研磨减薄、膜处理、切割治具，形成覆盖几十款设备的平台化实力，“使得公司在工艺协同方面更具优势”。

“最近三年，公司海外业务量也上升较快，并以半导体客户为主。”袁慧珠透露，公司在技术与工艺、产品矩阵、客户黏性等方面积累了比较深和比较宽的“护城河”。

卡准节点：发力先进封装赛道

资本是提升企业竞争力的重要维度。和研科技也希望获得更多资本加持，但于公司而言，实现竞争力新跃升的胜负手，更多要看其在前沿应用赛道上的攻坚表现。

随着人工智能和HBM（高带宽内存）需求爆发，芯片走向3D堆叠和超薄化，晶圆需要减薄到50微米甚至更薄，不足一根头发丝的直径，且切割道窄至几十微米。因此，划片和研磨减薄技术直接影响了先进封装能否量产，没有高精度研磨减薄机、划片机做支撑，高性能芯片就堆不起来。然而，目前先进封装用的研磨减薄机和划片机几乎被海外厂商垄断。

越是难啃，越要迎难而上。“我们已在国内头部客户做测试和验证，包括先进封装和高端存储，争取尽快配合客户量产。”余胡平表示，“公司力争踩准新技术和新应用切换节点。”

访谈尾声，袁慧珠表示：“公司在研项目中先进封装方向很多，还是想把‘切磨抛’整个工艺制程做得更完善。我们力争客户提出的所有要求都能实现，不管是晶圆减薄，还是分割成颗粒。”

回头看，专注、务实、死磕、熬……这些字，都是和研科技达成阶段成就这个方程式的解。从沈阳半导体“六小虎”之一到行业领军企业的征途中，和研科技将有更大作为。

电磁线是电力系统中变压器的关键材料，被誉为电机、电器工业产品的“心脏”。从一块电解铜到一根根电磁线，要经历熔炼、拉丝、退火、涂漆等近20道工序，技术壁垒高。

“2002年以前，我国特高压变压器用电磁线长期依赖进口，核心技术被牢牢把持在国外厂商手中。这种依赖不仅意味着高昂的成本，更使国家能源安全面临风险。”近日，宏远股份董事长、总经理杨绪清接受中国证券报记者专访时表示，经过20多年攻坚，公司已完成从“跟跑”到“领跑”的转变与突破。

把握新机遇，塑造高价值。“从国内特高压建设、配电网智能化升级到海外订单爆发，公司处于多重利好的交汇点。核心产品换位导线在特高压领域的领先地位，叠加海外直销渠道的逐步打通，构成了公司未来2到3年增长的核心驱动力。”杨绪清说。

● 本报记者 吴科任



公司供图

技术立本

“我和父亲于1980年前后开始创业，从一家小修理部入手，后来看到钢芯铝绞线畅销，想试一把。那会儿困难重重，设备自己做、炉子自己砌，产品研制出来后又赶上经济不景气，卖不掉，只能停下来，转而去给变压器厂做电磁线的配套。”聊起宏远股份的前身业务演变、如何拿下首笔电磁线订单、技术与设备攻坚等往事，杨绪清记忆犹新。

从创业期的小作坊，到以公司制运作的规模化企业，再到逐鹿全球的电磁线第一梯队企业，宏远股份几十年如一日，死磕电磁线赛道，才成就了国家级“制造业单项冠军企业”的殊荣。归因的话，杨绪清认为，核心是传承了其父技术立本的观念。

特高压场景对电磁线耐压、导电、机械、

热稳定性要求更高，制造工艺复杂、技术壁垒远超普通电磁线。成立之初，宏远股份便将目光锁定在包含该场景在内的研发与生产上。“当时，国内电磁线行业整体处于中低端水平，高端产品严重依赖进口。”杨绪清说。

功夫不负有心人。宏远股份率先完成我国电力变压器用电磁线在±500kV、±800kV和±1100kV特高压领域应用的三大跨越，产品更被应用到世界电压等级最高的“昌吉—古泉±1100kV特高压直流输电工程”。

杨绪清坦言，宏远股份能够参与目前世界电压等级最高、输送容量最大、输电距离最远的项目，不仅巩固了公司在国内特高压电磁线领域的领先地位，也为公司拿到了参与全球能源基础设施建设的“通行证”。

全球布局

2025年12月，宏远股份宣布在沙特设立全资子公司。这标志着公司从国内核心供应商，向支撑客户全球产能“贴身伙伴”的战略升级。“沙特工厂是公司首个海外制造基地，也是公司产业链协同出海的一次尝试。”杨绪清表示，选择沙特有四点战略考量。

首先，中东电力市场潜力巨大。中东地区正处于能源转型和电网升级的关键期，对高压、超高压输变电设备的需求持续增长。

其次，地缘区位优势明显。沙特是连接东西方市场的重要枢纽，在此设厂可有效辐射中东、北非乃至欧洲市场，显著压缩物流成本 and 交货周期。

第三，政策环境友好。沙特“愿景2030”积极推动经济多元化，大力发展制造业和新能源产业，为外资企业提供了良好的投资环境和政策支持。

最后，绑定客户合作，产业链协同出海。宏远股份主要客户特变电工中标沙特超百亿规模变压器项目，作为其变压器配套电磁线的重要供货厂商，为深化战略合作关系、快速响应配套产品的供应与相关服务，依托特变电工的优质资源，推动公司在变压器领域的持续发展，公司选择顺势而为。

除继续深耕电力行业外，宏远股份积极布局新能源行业，重点研发新能源车高功率驱动电机用电磁线。公司在获得国内外部分新能源车企和电机企业订单的同时，还是越南新能源车制造商VinFast的合格供应商。

出海优势凸显。“随着全球能源转型加速，长距离、大容量清洁能源输送需求将持续增长，公司凭借在±1100kV级别积累的技术能力，有望在国际特高压市场占据不可替代的位置。”杨绪清对此充满自信。

景气向上

国内市场，竞争格局趋于稳定，但市场份额还将进一步向头部集中；国际市场，美国电力短缺、AI数据中心建设及欧美“工业2.0”带动变压器需求，本土产能不足，订单转向亚洲采购……受益于海内外需求强劲，宏远股份生产排期吃紧。

杨绪清判断，我国电力产业将进入新一轮大规模建设周期。公司将紧抓政策窗口，强化技术创新，优化产能布局，在万亿级电力投资浪潮中实现高质量发展。

北交所上市，又从多个维度助力宏远股份向上发展。比如，在市场开拓方面，公司在客户开发、商务谈判、渠道拓展中的

话语权和信任度明显提升；依托资本市场的背书，公司得以进入更高层级的供应链体系。

杨绪清看好这轮智能制造与数字化转型机遇，他说：“作为国家电网等关键领域的核心供应商，数字化转型不仅是企业发展的需要，更是响应国家政策、服务重要客户的责任担当。”

从业40余载，杨绪清始终笃信：“平衡是一种能力，更是一种选择，我们要用今天的利润，投资明天的技术壁垒；用当下的耐心，换取未来的市场地位。唯有脚踏实地，才能行稳致远，穿越周期。”



公司供图



公司供图

东软医疗CEO武少杰：自主创新打造高端医疗装备名片

● 本报记者 欧阳春香

从1997年第一台国产CT下线，到如今光子CT量产交付，东软医疗系统股份有限公司用近三十年时间走出了一条医疗影像从技术追赶到并跑、领跑的自主创新之路。

2024年7月，通用技术集团战略入股东软医疗，为其持续稳定成长提供了强大支撑；2025年8月，国产首台、全球首台8cm宽体光子计数CT获批上市。从光子CT的量产，到全面人工智能战略，再到产品远销130余个国家和地区——这家脱胎于东北大学的医疗装备企业，正以自主创新为引擎，在全球高端医疗装备版图上刻下“中国坐标”。

“未来东软医疗将持续攻克高端医疗影像技术，提供好用、管用、急需的医疗装备，助力我国医疗水平提升。”东软医疗CEO武少杰说。

国产光子CT领跑

2026年5月，东软医疗自主研发的光子计数CT NeuViz P10在沈阳正式下线发机，国产光子计数CT正式迈入量产交付阶段。

“光子CT是东软医疗历时10年自主研发的革命性产品。2025年8月，东软医疗NeuViz P10获得国家药监局批准上市，标志着中国在下一代CT技术领域实现重大突破。”武少杰说。

武少杰介绍，光子CT的核心突破，在于采用碲锌镉半导体探测器替代传统“闪烁体+光电转换”路径。这一技术路线的切换，带来了三个维度的临床优势：安全低剂量，NeuViz P10的辐射剂量量较传统CT最高可降低90%，这让儿童、孕妇等敏感人群的高频检查成为可能；超高分辨率，能清晰呈现既往无法识别的微小病灶；多能谱成像功能，支持物质成分的定量分析，推动影像诊断从“看得见”迈向“看得清、判得准、治得优”。

而光子CT最核心的部件——碲锌镉探测器，占整机价值近一半，由东软医疗自主研发。“成立20多年来，东软医疗依靠自主研发引领国产高端医疗装备发展，公司所有高端设备如CT、磁共振、血管机等均实现高度自主可控。”武少杰说。

目前，全球仅西门子与东软医疗两家公司实现光子CT商业装机，在这一前沿赛道上，东软医疗已经和国际巨头并肩而立。

东软医疗坚持“高端持续突破+全谱系覆盖”的双轮驱动路径，近年来陆续研制出中国首台512层超高端CT、业界首创双能3.0T磁共振、全球首款无轨悬吊双中心七轴血管机等赶超国际先进水准的产品，推动我国高端医疗设备领域关键核心技术和战略性科技产品实现自主可控。

在武少杰看来，光子CT的量产下线不仅是东软医疗的发展里程碑，更是中国高端医疗装备从跟跑到领跑的标志性事件。

人工智能重塑影像全链条

如果说光子CT是东软医疗在硬件层面的一次技术登顶，那么人工智能的深度嵌入，则让设备开始拥有“大脑”。“公司现在两条腿走路：一条是硬件、核心部件和整机；另一条是人工智能，从扫描到诊断，从图像后处理到传输管理，赋能医学影像的全生命周期。”武少杰说。

3月26日，东软医疗在2026医学装备大会上发布了全面人工智能战略，着力打造由“智能设备、数据服务、科研平台、临床方案”构成的四位一体智慧影像体系。

“每一台CT、每一台磁共振设备，都内置了人工智能软件。”武少杰告诉记者。在东软医疗的规划中，人工智能已不再是锦上添花的“插件”，而是从设备端到诊断端再到服务端的底层操作系统。

依托全球5.3万余台装机设备和日均超500万例的影像数据，东软医疗推出了以MDaaS（医疗设备和医疗影像数据服务）为核心的数字生态战略。基层上传CT影像后，系统自动完成AI初筛诊断与专家远程会诊，实现“就地检查、云端诊断”。目前，“云平台+AI”诊断模式已落地辽宁、黑龙江、河南三省，覆盖7000多家医疗机构，助力解决放射科医生短缺问题。

这背后是一套完整的“专家经验工程化”逻辑。东软医疗与国内顶尖医疗机构、专家团队深度合作。东软医疗的优势还在于其独有的软件基因。脱胎于东软集团，公司自2015年布局医学影像人工智能。武少杰透露，公司内部已组建了一支两三百人的人工智能研发团队，专注于医学影像的智能化处理。同时，东软医疗还与阿里达摩院等建立战略合作，构建开放的人工智能生态。

“设备是入口，云是平台，AI是引擎，服务是闭环。”武少杰如此概括东软医疗的智能化转型路径。

从设备出海到生态出海

作为发源于沈阳的本土企业，东软医疗是国内少数实现全产品线规模化出海的医疗装备厂商。

东软医疗国际化步伐起步极早——首台CT下线仅三年后，便叩开了欧洲市场的大门。“当时国际标准比国内高很多，如果你能在国际市场扎根活下来，就代表达到了高水平。”武少杰说，“国际化这条路走对了。”

如今，东软医疗的海外业务版图已覆盖全球130余个国家和地区，设备累计装机超5.3万台，在海外设立了16家全资子公司、70余个本地化服务中心、备件中心等。

但东软医疗的出海故事，早已超越了“卖设备”的范畴。在非洲，东软医疗搭建了全域核医学诊断网络，PET/CT设备落地埃及、卢旺达、赞比亚；同时联动国内顶尖三甲医院，向发展中国家输出影像科室整体运营方案——从设备安装、AI诊断系统部署，到远程会诊平台搭建、医师人才培养，形成“整机设备+AI诊断系统+远程会诊+医师培训”的一体化模式。

在他看来，全球化的终点不是产品卖到多少个国家，而是“我们有没有真正融入当地，有没有让中国医疗装备成为全球健康体系的一部分”。

