走一线　看企业　主动做好自己的事

### 30多年填补数十项国内技术空白——

# 安科：做民族医疗装备的领跑者

经济日报·中国经济网记者　杨阳腾

中国第一台磁共振、中国第一台彩超、中国第一台螺旋CT……在我国大型医疗设备国产化进程中，这数十项“第一”皆来自深圳安科高技术股份有限公司。

30多年来，安科秉承开拓进取精神，始终坚守医疗影像技术主业，先后填补了数十项国内技术空白，开创了中国自主研发大型医学影像设备的先河，成为我国民族医疗设备品牌的一面旗帜。

## 攻坚克难　打破国外垄断

1980年，世界第一套磁共振成像系统（MRI）原型机诞生于美国Fonar公司。从1984年起，我国开始着手自主研发MRI。

1986年，由原国家计委和国家科委出资、立项，委托中国科学院牵头，选择美国医疗电子部件生产厂家ANALOGIC公司为合作伙伴，选址改革开放最前沿的深圳经济特区，成立了中国医疗仪器行业首家中美合资公司——安科。至此，自主研发MRI的任务落在了刚刚成立的安科身上。

“当时，磁共振太超前了，大多数人连MRI照片都没见过。”深圳安科高技术股份有限公司董事长朱黎明告诉记者，不仅如此，其研发难度也着实让人倒吸一口冷气。

“基于当年的医疗技术，可以说，没有其他任何医疗成像设备的运算复杂程度能够超过MRI。具体来说，MRI不仅要把获得的核磁共振信号采集起来，通过复杂的傅里叶变换和数据处理，将原始的磁共振信号变成二维、三维图像，还得优化、降噪，突出病变部位，并创建出一个简洁明了的人机操作界面……”

为尽快实现技术突破，专家们将MRI项目分解为磁体、物理、射频、软件、硬件等子系统，并根据这些子系统的特性成立了多个攻关小组，像“蚂蚁啃骨头”一样一个一个地攻克。

“改革开放初期，我国工业基础还比较薄弱，专家组跑遍全国才找到一家企业可以加工磁体。而且，MRI对磁体精度要求非常高，已经超出了企业可控范畴，工程师们只能自己去工厂，与工人师傅们一块一块地打磨，历经数月才加工出来。”朱黎明举例说。

1986年12月20日，第一个合格的单元磁块终于成功“出炉”。1987年5月15日，安科生产出中国首台套磁共振成像永磁体。1987年底，首台1500高斯永磁体磁共振仪问世，磁体、梯度线圈、射频线圈、影像链和全套成像软件全部由安科自主研发。1988年，安科0.15T永磁型磁共振成像系统通过产品鉴定，正式进入市场。这标志着中国高精尖大型医疗设备生产终于实现了“零的突破”，开始迈向国际先进水平。

1989年，我国首台自主研发的核磁共振成像系统正式投入运营。该系统被评为当年中国十大科技成就之一。中国也由此成为继美国、德国、日本之后第四个拥有MRI研发生产能力的国家。

自1989年起，安科ASM-015P永磁型核磁共振扫描成像系统先后在河北省邢台矿务局医院、石家庄人民医院、武汉第二医院（现武汉中心医院）、中山医科大学第一附属医院、南京铁道医学院等国内医疗机构实现装机。

此后，安科继续深耕医学影像行业，先后开发出我国首台0.6T超导MRI、我国首台开放式永磁MRI等。据朱黎明介绍，以MRI为代表的安科系列高端医疗设备不仅填补了国内诸多空白，而且打破了国外产品垄断国内市场的局面，更迫使进口MRI设备价格大幅下降40%以上，有力推动了高端医疗设备的普及。

## 坚守创新　引领行业发展

“从某种意义上说，大型医学影像设备是衡量一个国家医疗器械发展水平的标志之一。”朱黎明表示，在与国外高端产品竞争过程中，我国本土医疗器械公司始终面临着不小的挑战。要更好应对跨国巨头长期以来形成的行业垄断，唯有不断加码技术创新与自主研发，增强产品核心竞争力，同时大力建设民族品牌，努力在国内甚至国际市场上站稳脚跟。

作为国内最早一批从事高端医疗器械设备生产的企业，安科一直坚持自主创新战略，通过科技创新、技术自有，推动我国高端医学影像设备产业化、规模化、效益化，带动民族企业向国际知名品牌加快转型。

为此，安科自成立至今一直高度重视创新能力及体系建设。30多年来，安科始终坚持将年销售收入的10%左右投入研发。公司先后参与了数十项国家、省、市重大研发项目，共获得120多项专利以及60多项软件著作权；先后获得110多项国家、省、市荣誉及奖项；主持和参与制定了3项国家行业标准。

据朱黎明介绍，继国产磁共振研发成功后，安科继续着手研发超导磁体，并在此基础上，于1992年开发出中国首台超导磁共振成像系统（0.6T）。2010年，安科又开始研发1.5T超导磁共振，并在此平台上自主开发出一系列临床应用上的常规及高级功能。

在开创我国MRI产品先河的同时，安科还于1998年推出了中国首台单排螺旋CT，随后又推出首台移动CT。这标志着国产螺旋CT首次实现产业化，中国成为继美国、日本、德国、荷兰之后的世界第五大CT整机生产国。数据显示，一系列新产品、新技术的问世推动进口CT均价下降约30%，服务价格降低近50%。

2013年，安科成功推出临床应用型ANATOM 16层螺旋CT。该产品集安科多年的技术积累于一身，并有效结合了企业10余年来在ANATOM系列CT产品上的成功经验。凭借该产品，中国品牌首次在16层CT台数上与国外品牌平分秋色，实现了国产高性价比医疗器械设备的成功突围。

“创新的关键在于人才。”朱黎明告诉记者，伴随着安科研发工作的不断推进，一大批科研人员逐步成长起来，成为当前我国医疗设备高科技产业的中流砥柱。

近年来，安科还加大人才引进力度。公司先后投入10多亿元推动核心技术研发，并从海内外引进了大量高水平人才，还与国内顶级科研院所建立产学研合作关系，逐渐形成了以顶级科学家、影像专家、资深工程师、年轻工程师为核心的研发人才梯队和以公司技术骨干为主体、产学研合作单位人员为辅的多层次人才格局，进而实现了多排螺旋CT探测器技术、超导磁体技术等一系列大影像领域核心技术的突破。

为更好激发全员创新活力，安科于2017年通过股份改制实现了管理层与技术骨干控股。“此举极大激发了所有人的工作热情。得益于此，安科近几年的整体业绩以30%的速度高速增长，生产规模及营业利润也得到了较大提升。”朱黎明表示。

“安科被称为‘工程师的天堂’，这是因为公司自成立起就采用了先进的人员管理模式，始终坚持以人为本，给予技术人员最大的自由空间和自主创新平台。”朱黎明说。

## 布局全球　进军智慧医疗

朱黎明认为，未来10年我国医疗器械行业发展将进入“黄金期”，“国产替代进口”是大势所趋。

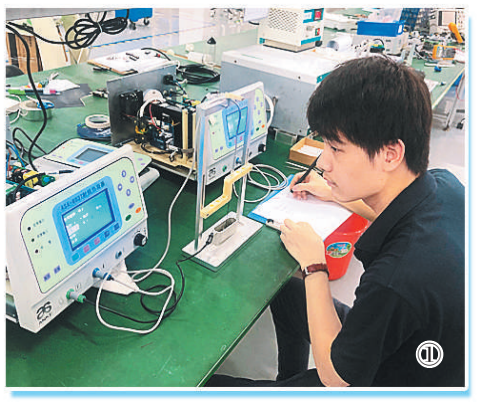
尤其值得一提的是，日前颁布的《中共中央国务院关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》明确指出，大力发展战略性新兴产业，在未来通信高端器件、高性能医疗器械等领域创建制造业创新中心；探索建立与国际接轨的医学人才培养、医院评审认证标准体系，放宽境外医师到内地执业限制，先行先试国际前沿医疗技术等。就此，朱黎明表示，多年来深圳市发布了系列政策，营造出很好的科技创新环境。目前，深圳已成为我国医疗器械行业的重要产业集聚区。《意见》的出台不仅是对深圳医疗器械领域创新发展的肯定，更为今后产业创新发展指明了方向。加快打造国际科技、产业创新中心，将为产业发展提供更有力地支撑，助力整条产业链迈上新台阶。

如今，新技术、新材料正在医疗器械领域快速渗透。为此，近年来，安科加大力度探索技术前沿，布局精准医疗重大装备、人工智能（AI）、远程医疗、医用机器人等战略新兴领域，如推进能谱CT、AICT、车载CT、PET-CT、PET-MRI、动态DR、术中O型臂导航、口腔CBCT、腹部肿瘤微创介入导航系统等多种新产品和新技术的研发，其中部分项目已实现规模化和产业化，还有部分项目正处于临床应用测试阶段。

“新技术能为医疗服务机构与患者创造效率、节省费用。其中，互联网与物联网将与医疗器械行业更加紧密结合，人工智能应用服务也将飞速发展。”据朱黎明介绍，目前，安科已搭建起基于云存储、云计算、大数据、影像后处理等前沿技术应用的“互联网+医学影像服务平台”安科影像云，并与PACS系统共同构建起全方位的医疗影像生态链，实现云端远程诊疗，一系列突破有望破解医患信息不对称、医疗资源分布不均等难题。

今年3月份，安科自主研发的OPENMARK 5000磁共振成像系统在意大利顺利完成调试、验收并投入运营。据了解，该套设备具备磁体场强更高、磁体GAP更大、成像范围更大等综合优势。该设备采用了大于280度超大开放度设计，可以让医生、家属与患者之间“零距离”接触，从而降低患者的幽闭恐惧程度，并为介入治疗提供支撑。

朱黎明还透露，未来，安科将继续致力于通过研发原创性新产品，提升医疗影像产品竞争力。安科计划用5年时间筹建布局合理、经济与社会效益明显的现代化医学影像产业园，为国产医疗装备高新技术产业转型升级贡献力量。根据计划，到2022年，安科医疗大健康产业将初成体系，自主创新能力不断增强，企业实力和品牌效应显著提高，进而推动中国医疗器械产业进一步向高端化、智能化、规模化迈进。



图①　安科技术人员正在检测元器件。

图②　安科技术人员正在调试组装设备。

文阳洋摄（中经视觉）

图③　安科自主研发的口腔CBCT在河南商丘—豫东三甲医院装机。

图④　安科总部大楼外景。　（企业供图）

柴牌集团专注男装主业——

# 『老裁缝』的时尚美学

> 坚守主业，塑造核心竞争力是柴牌集团能够从一个家庭手工作坊成长为品牌价值高达615.78亿元的中国男装领军品牌的“制胜法宝”。柴牌表示，未来，企业将继续专注做好自己的事，坚定不移地围绕男装这一主业，不断满足当代男士全场景、多风格的着装需求，以更宽广的视角与格局拓展更多元的市场

本报记者　薛志伟

面对世界经济复杂多变和国内经济下行压力加大的形势，总部位于厦门时尚产业园的服装企业柴牌集团专注主业不动摇。在品牌塑造方面，柴牌坚持“时尚创新”定位，实现了从“中华时尚”到“绿色时尚”的跨越；在技术方面，不断加快转型升级步伐，实现了从传统制造到智能制造的转变；在市场布局方面，顺应消费需求变化，实现了从单一性到多元化的蜕变。

“坚守主业，塑造核心竞争力。”柴牌集团董事长洪肇设表示，这是柴牌能够从一个家庭手工作坊成长为品牌价值高达615.78亿元的中国男装领军品牌的“制胜法宝”。

近日，记者在柴牌集团总部见到了洪肇设。60多岁的他身着一身“立领”，戴着黑色圆框眼镜，总体给人的印象是精干、硬朗，很有时尚感。

“时尚创新是柴牌的核心文化。”洪肇设表示，柴牌在领导、组织、产品、创新、文化、经营、服务上全面发力，从创造性地推出“中华立领”国内服装新品类，到倡导“绿色时尚”理念，再到推出多功能智能夹克，柴牌一直努力推陈出新。

“中华立领”是柴牌创新成果的高度浓缩。柴牌是《中式立领男装》国家标准的主要起草单位，“中华立领”系列服装已成为“中式立领”男装的典范，其制作工艺将为“中式立领”男装的生产制作提供标准化参考。

创新无止境。具有多年销售经验的“老裁缝”洪肇设不仅有强烈的创新意识，还对市场动向有着精准把握。看到近年来定制化、个性化、精细化等新需求的兴起，柴牌坚持“品牌先行”战略，以多品牌、多系列、强单品为导向，相继推出多元化品牌，以满足多元化市场。其中，公司旗下品牌“柴牌黑标”专注为成功男士打造极具风范的商务休闲着装；“中华立领”将中华传统与现代审美相结合；“洪图轩”倡导的是“全新东方美学生活方式”；“SEVEN MODERN”则主打国际化原创设计。

此外，柴牌还着力发展智能化柔性制造系统（MTM），即通过采集大量人体数据，打造量身定制的体形和数据库，真正做到服装版型的“一人一版”，推动服装定制行业在体型测量、样板制作、数据处理及流程等方面的标准化探索。

柴牌近期推出的一款集功能与时尚于一体的智能夹克便是智能制造的成果之一。该夹克可以“一衣三穿”，能满足不同场景需求。比如，多达十几个的收纳位置，小到钥匙和笔，大到记事本、iPad Mini皆能轻松容纳；配有智能手环，跑步计程、手机防丢、闹钟、来电提醒尽在掌握；拥有多种可拆装的便携设备，折叠之后可“秒变身”单肩包、功能眼罩、隐藏充气枕……专家表示，该款智能夹克的推出意味着服装产业也“推开了智能时代的大门”。

柴牌集团常务副总裁洪炳文表示，近年来，柴牌结合行业特点和企业发展实际，致力于将工业化与信息化深度融合，搭建网络智能化管理平台，逐步实现了从服装制造到“智造”的蝶变。

2017年，柴牌引进“西服生产数字化车间”，凭借生产制造和管理数字化、可视化，实现了从面辅料入库到成衣制作出库，包装、仓储一条龙无缝对接的一体化智能制造。目前，该项目已成功入选工业和信息化部“智能制造试点示范项目”名单，柴牌也由此成为福建首家入围的服装企业。

作为服装龙头企业，柴牌集团还尤其注重与供应商一道加快全链条、全流程升级，通过互补、互助、互通，“抱团”发展。为此，柴牌高度重视供应商管理。他们将供应商管理分为新供应商开发、业务合作、供应商绩效评估、供应商绩效改善4个环节，环环相扣组成了一个供应商管理生命周期。

据柴牌集团物料采购部经理李喜华介绍，柴牌对供应商有3个准入门槛要求。其一为不与纯贸易公司合作，只与有实体工厂、员工的生产型公司合作；公司资质不完整的不合作；研发能力、质量管理能力不达标的企业不合作。“我们希望与优秀供应商一同成长，共同实现高质量发展。”李喜华说。

当前，柴牌智能生态圈已初具规模。其范围覆盖智能产品、智能零售、智能物流、智能制造和智能办公五大板块，旨在通过智能化变革提升产品竞争力，同步推动“制造、物流的高效率、零售的新体验以及办公的协同性”。

“作为男装领军品牌之一，柴牌将继续专注做好自己的事，坚定不移地守住‘男装’这一主业，不断满足当代男士全场景、多风格的着装需求，以更宽广的视角与格局拓展更多元的市场。”洪肇设信心十足地说。

图为柴牌集团智能工厂一隅。　本报记者　薛志伟摄

本版编辑　韩　叙　秦文竹　　美　编　夏　一