

高德红外董事长黄立：

企业须有自己的根 要使天花板足够高

■本报记者 李春莲 李万晨

人工智能、智能汽车、无人机、汽车电子等新技术的快速发展，推动半导体需求持续增长，芯片等板块更是持续受到关注。在半导体产业链面临外部限制的背景下，国产替代与自主可控是相关行业长期发展的主线。

在刚刚过去的3月份，武汉高德红外股份有限公司(以下简称“高德红外”)格外忙碌，接连赴德国、美国、深圳、重庆、成都、武汉等地参加11场展会，向国内外用户集中展示自主研发的全新红外芯片产品与尖端技术。

樱花盛开的季节，《证券日报》记者一行来到高德红外，专访董事长黄立。作为一家民营军工类上市公司，高德红外上市后通过十多年的努力，终于形成了以红外技术为核心的全产业链，一路走来颇为不易。

梅花香自苦寒来。一枚红外探测器芯片，从受制于人到实现自主知识产权的国产化，高德红外走了8年。成千上万的试验，近20亿元的投入，高德红外经历过质疑，但黄立始终没有放弃。

湖北武汉的“中国光谷”是当下中国的创新高地之一，坐落在这里的高德红外真正诠释了自主创新的意义，而“掌门人”黄立更是秉持着“没有什么不可能”的精神，让这家公司不断攻坚克难，蹚出一条“高德模式”之路。

走通红外芯片这条路才有了底气

现如今，大家对红外测温并不陌生。新冠疫情期间，商场、写字楼等不少地方为了监测体温，都在入口位置配备了红外产品，以实现快速、大面积检测。

这项技术在非典期间也曾发挥了颇为重要的作用。不过黄立回忆起来，却是悲喜交加。喜的是公司产品在关键时刻派上了用场，悲的是当时红外芯片的研发生产技术仅由西方国家掌握，我们想生产相关产品只能高价购买“质次价高”的芯片，受制于人的滋味不好受。这让黄立更加确定，一定要实现红外芯片的自主研发。

2010年，高德红外登陆资本市场。彼时，高德红外就确定了目标——研发自主知识产权的国产化芯片。如果这条路走不通，公司也活不下来。

而实际上，这个决定面临的风险很大。当时，国内在这个领域技术是“0”，人才几乎也是

“0”，设备依靠国外，甚至连原材料都没有，各方面都很难，可以说是一穷二白。在这样的情况下，对于一家上市公司来说，“倾其所有”投资红外核心芯片，最终可能会“一无所有”。

但这并没有让高德红外放弃，公司在成立之初就立志要掌握技术创新蹚出一条路，找到自己的立足之地。

功夫不负有心人。高德红外上市后，将募集到的近20亿元资金全部用于芯片研发。经过8年的努力，高德红外自主研发的红外探测器芯片彻底摆脱了技术封锁，达到国际一流水平，还搭建起三条国内最先进、批产规模最大的红外探测器生产线。

也正是基于过去多年的积累，新冠疫情期间，高德红外的红外产品发挥了重要作用。黄立表示：“高德核心芯片完全实现了自主可控，不管多大的量都能够供应上来，我也很欣慰，公司为疫情防控作了一点小小的贡献。”

高德红外多年来坚持在自主创新方面不断投入。科研的“冷板凳”不是谁都可以坐那么久，有人将科研工作形容为一场“孤独的长跑”，而高德红外一直保持初心。

“一个企业如果没有自己的‘根’，那肯定‘长不壮也长不好’。”黄立总结公司的科研之路时表示，“我们必须要把核心技术牢牢掌握在自己手中，这也是为什么我们冒着无法想象的风险，克服了极大困难，也必须把芯片这条路走通。走通以后会发现另外一番天地，这个心情和底气是完全不一样的。”

红外高科技飞入“寻常百姓家”

自主研发技术的成功不光改变了高德红外，也开始改变人们的日常生活，红外热像仪量产，正在逐步应用到各行各业。

以往的红外热像仪大多应用于专业领域，受众多是政府装备类项目客户，一台热像仪价格达几万元甚至几十万元，定价普遍偏高。对于一般用户而言，面对高昂的价格只能望而却步。

作为国内唯一覆盖红外全产业链的民营高科技企业，高德红外在掌握了红外探测器关键技术后，开始探索其在民用领域的应用。

“2018年，高德红外晶圆级封装红外探测器芯片实现量产，这意味着红外技术将以更优性能、更低价格进入‘寻常百姓家’。”黄立说，目前红外热成像探测器芯片向着大面阵、小像元、低

成本的趋势发展，应用范围从原来的工业检测、检验检疫、电力检测、安防监控等领域，逐渐向物联网、汽车辅助驾驶、智能空调、住宅安防、户外夜视、防火监测、手机人脸支付、突发公共卫生安全防控等新兴应用领域快速普及、发展，民用红外热像仪行业将迎来市场需求的快速增长期。

在高德红外展厅，记者也近距离感受到了科技的力量。展厅内摆放着多款红外高科技产品，包括便携式/在线式测温热像仪、MobilR Air消费级热像仪、观瞄型红外夜视仪、无人机电载载荷等。记者拿起便携式民用测温产品，眼前即刻呈现清晰度的红外热像世界，且测温精准，可快速了解所测区域内温度分布。

一手抓自主创新，一手抓市场应用，黄立不仅是“技术咖”，更是“实干派”。在智能网联汽车时代，高德红外迎来更多的机遇。这几年，高德红外新兴民用领域在进一步拓展，随着智能驾驶技术需求的不断提升，传统雷达并不能有效解决汽车驾驶中全天候场景的问题。与传统CIS(接触式图像传感器)和激光雷达相比，红外探测器在高动态范围、雨天、雾天、暗光及沙尘暴等多种场景下优势明显，可以全天候提升视觉感知能力。

2022年9月3日，高德红外公告称，子公司轩辕智驾收到广汽埃安的《零部件开发试制通知书》，轩辕智驾提交的红外(夜视)摄像头的技术方案能够满足广汽埃安的要求，可以先行开展开发试制的前期工作，由轩辕智驾承担通知书中红外(夜视)摄像头的制造供应任务。而本次合作是继公司红外辅助驾驶系统成功应用在东风“猛士科技”豪华电动越野车上前装项目后，又一次在国内乘用车红外前装项目上完成定点，后续将按车厂节点要求随车型量产。

在黄立看来，与广汽埃安的合作是公司一个非常重要的里程碑。此前红外技术在汽车自动驾驶领域没有得到广泛应用，就是因为贵，这意味着做不到批量生产。

实际上，在汽车领域，少数豪华车早早就率先应用了红外技术，但由于曾经成本较高，该技术在智能驾驶系统中的应用尚未普及。

“我们花了几年的时间，在技术工艺上大量优化简化，真正实现了两个目标。”黄立进一步向记者介绍，一个是大批量量产，我们可以将上千万红外摄像头提供给市场，只有实现这样的供货能力，才能保证汽车的安全稳定生产；另一个就是终于把价格降了下来，这背后是无数技术人员的不创新和付出。

【董事长面对面】

一个企业如果没有自己的“根”，那肯定“长不壮也长不好”。必须要把核心技术牢牢掌握在自己手中，攀上更高的高峰。



黄立颇为自豪地表示，随着红外探测器晶圆封装技术的成熟，新一代红外热成像系统成本对比之前有明显下降。同时，伴随着汽车“四化”的发展，国内几大乘用车厂商均已将自己的旗舰车型上规划红外辅助驾驶。

在黄立看来，在大批量和低成本的制造过程中，还可以改善一些环节，使成本进一步下降。“我们还会继续推出应用在智能家居、空调等领域的低成本芯片和模组。”

依托核心技术做到“N”次方增长

尽管高德红外已经啃下了红外芯片这根最难啃的骨头，但在黄立看来还远远不够。

雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。对于一家上市公司来说，在核心技术上突破仅仅是一个新的开始。黄立认为，“在资本市场上，投资者更关心公司整体的未来发展。如果发展的天花板只有目前的高度，投资者肯定不满意，当然我也不满意。”

在他看来，红外热成像不是一个非常大的领域，如果只做里面的红外器件，市场较为有限，但如果能从全产业链布局的话，天花板就会提高10倍甚至100倍。只有天花板足够高，高德红外才能成为国际上“叫得响”的公司。

实际上，早在10年前，黄立就开始布局这一蓝图。高德红外打造了几十个研究室，包括光电系统、网络人工智能等。有了这套完整的科研体系后，由诸多研究室来共同完成一个任务，多学科交叉融合，效率高了很多，做到了在

保持高效的同时降低成本。

目前，高德红外已经成功搭建了以红外核心芯片、红外热成像为核心的综合光电系统、新一代完整装备系统全产业链，形成了高效、创新、一体化的“高德模式”。在军工领域，高德红外以高端化、系统化、集成化为方向，推动综合光电系统及高端装备产品的科研生产工作，已承担我军多个重点型号产品的批生产任务，为国防军工贡献力量。在新兴民用产品领域，公司借助核心器件国产化优势打造红外生态圈，快速实现红外热成像技术的“消费品化”。

对于公司的未来，黄立仍旧豪情万丈，要打造高德模式“N”加“N”次方的战略。他表示，“我是一个长期主义者，通过这十几年的努力，现在是万事俱备，东风也来了。”

什么叫“N”加“N”次方的战略？黄立解释说，N就是我们沿着原有的路径，在国防军工等领域做到“N”倍的增长；同时在民品方面，特别在一些新兴民用领域，比如汽车自动驾驶、无人机等领域，我们要持续发力，做到“N”次方的增长。

黄立告诉记者，要实现这个目标，第一是要依托核心技术，在芯片技术方面一定要保持国际先进水平，在国内要争取保持领先水平；第二是一定要坚持总体的大战略，这样才能与同行企业形成一种本质的差异化。

“一个‘有志向’的公司应该以核心技术为依托，攀上更高的高峰。”尽管高德红外已经成立24年，但黄立依然怀有创业时的初心和干劲。

(证券日报官网及两微一端已同步推出视频报道《高德红外：冲破封锁长成“中国芯” 民用市场前景可期》，敬请关注)



突破关键核心技术才能从0到1再到N

■李春莲

武汉东湖新技术开发区也被称为“中国光谷”，这里每天都发生着与自主创新有关的故事。高德红外更是其中的代表，在创新的路上披荆斩棘，突破红外芯片被国外垄断的市场格局。

说起公司的创业之路，高德红外董事长黄立感慨万千。曾经切切实实感受到被“卡脖子”的滋味，这也让他有了更大动力，用10多年的时间坚持不懈做科研，走出一条自主创新之路。

10年的时间不算短，尤其是对于一家上市公司来说，除了科技创新，还要兼顾营收净利等一系列指标，颇为不易，黄立因此承受着巨大的压力。可贵的是，包括黄立在内的公司科研人员勇于坐“冷板凳”，最终获得了成功，没有让投资者失望。

在采访黄立的过程中，记者深刻感受到，拥有了核心技术“底气”，高德红外的路会越来越宽，另一番天地正在打开。在实现关键技术从0到1后，红外芯片的应用领域越来越多，公司的发展“天花板”会越来越高。

从0到1再到N，也是黄立对高德红外未来的期

待。红外芯片这几年在民用领域不断发力，应用到越来越多的行业。比如无人机带上红外热成像仪后，可对长时间使用的太阳能电池进行扫描，并快速检测到哪些电池有问题，马上进行维修。资本市场需要更多像高德红外一样的技术型公司，只有上市公司不断打开自身业务的天花板上限，全产业链体系才会愈发完善。

党的二十大报告提出，“以国家战略需求为导向，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战。”今年的政府工作报告提出，“支持和突出企业科技创新主体地位，加大科技人才及团队培养支持力度。”

实际上，作为企业技术带头人的黄立也一直认为，作为科技型企业，应义不容辞肩负起创新重任，攻克更多技术难关。高德红外深耕以红外技术为核心的高科技创新行业，坚持创新驱动发展，依托“高德特色”发展模式，助力国防科技装备水平提升，立志成为核心技术驱动下的高科技生态型企业。

我们也有理由相信，资本市场未来会有越来越多的企业能够找准赛道，并在这条路上更“执拗”一点，在更多“卡脖子”领域取得突破。

