

海尔直驱洗衣机引领行业场景生态打开新阶段增长空间

本报记者 王伟

洗衣机电机也能拉得动飞机？直驱电机让不可能变为现实。在原创科技的加持下，海尔智家旗下的海尔洗衣机连续12年蝉联全球销量第一。通过转型场景生态，海尔洗衣机在满足用户需求升级的同时，实现新一轮增长，2021年累计份额达43.8%，稳居市场第一。在海尔直驱洗衣机的引领下，直驱电机已经成为行业趋势。

8月16日，7公斤的海尔直驱电机拉动一架28吨的波音737飞机行进40米的视频，在微信视频号收获1万+关注和转发。在趣味十足的“海尔洗衣机疯狂实验室”系列活动中，海尔直驱洗衣机科技持续“挑战不可能”——海尔直驱洗衣机上立起1.882米的硬币雕塑，刷新吉尼斯世界纪录；海尔直驱洗衣机能在6米高的天平两端保持不倒；搭载海尔直驱电机的方程式跑车，成功挑战直道长、弯道急的江西仙女湖国际赛道等。能拉飞机的直驱电机，正成为海尔洗衣机转型场景的基础，也成为开拓新增长空间的起点。



凭借原创科技
持续位居行业第一

2012年，“海尔洗衣机疯狂实验室”活

动伴随海尔直驱洗衣机而生，见证了海尔直驱洗科技的进步，并被广大用户所接受和喜爱。截至目前，海尔直驱洗衣机已经为超过1600万用户家庭提供了安静平稳的极致洗护体验。

2012年以前，洗衣机因皮带老化在工

作时产生巨大噪音和震动为广大用户所诟病。为从根本上解决这一问题，2012年海尔洗衣机推出行业首台直驱洗衣机——动力更大、噪音震动更小，在高速运转时仍可保持安静平稳。海尔洗衣机摒弃传统电机皮带驱动内筒转动方式，

率先采用直驱变频电机，由电机精准控制内筒转动，从源头上确保洗衣机安静平稳的运行。

此后9年时间，直驱洗衣机得到用户持续认可，已经从海尔洗衣机首创的一项技术发展成为与皮带电机洗衣机比肩的全新品类。中怡康8月最新数据显示，年度TOP20洗衣机产品畅销榜中，有12款为海尔直驱洗衣机。周畅销榜中，前20款畅销产品中，有11款为海尔直驱洗衣机。

场景生态
开启新一轮增长大门

对于其他品牌来说，洗衣机科技的引领者和市场的领航者或许是他们梦寐以求的终极目标。但是对于海尔洗衣机来说，这却成为转型场景的基础。

在海尔智家全球首个场景品牌三翼鸟加速实践“场景替代产品、生态‘复’盖行业”的过程中，海尔洗衣机打造了有关衣物“洗、护、存、搭、购”的全场景方案——智慧阳台场景、智慧衣帽间场景应运而生。其中，海尔直驱洗衣机作为智慧场景的核心网器，成为连接各个硬件的中枢。

以智慧阳台场景为例，随着越来越多的人意识到身材和健康管理的重要性，智慧阳台针对不同需求的用户“量身定制”一隅家庭健身房空间。对于追求效率的效率派，海尔直驱洗衣机可以与干衣机联动，实现洗涤、烘干一步完成，无需晾晒，即洗即穿。对于执着于晾晒的传统派，海尔直驱洗衣机可以和智能晾衣架联动，衣物洗后晾衣架自动下降，晾衣不费力。通过改造阳台空间，海尔洗衣机为用户带来一种新的生活方式。

在科技硬实力的支撑下，海尔直驱洗衣机不满足于为用户提供极致洗护体验，主动开启了深入挖掘、打造智慧场景之路，这也为海尔直驱洗衣机打开了一扇新阶段增长空间的大门。

苏州：“芯”火燎原

（上接第一版）2001年和舰科技落户苏州，同年，飞利浦半导体在苏州建设集成电路装配及测试工厂；2002年，快捷半导体在苏州工业区建设封测厂及仓库……

在苏州工业园区起步的最初十年，园区对集成电路相关项目“大开绿灯”，优惠的政策吸引了大批集成电路境外企业在此生根发芽。

境外企业发展渐入佳境，集聚发展的苏州本地企业也开始扬帆起航。20年前，苏州政府锐意革新、蓄力支持。在全球电子信息产业链转移和集聚效应的带动下，时代的烙印几乎镌刻在每一个苏州企业的发展历程中。

晶方科技是体现特定时期苏州本地企业发展时代底色的代表性企业之一。2001年前后，中国各地掀起投资高科技项目的热潮，苏州工业园区在集成电路领域拥有强劲而迅猛的发展势头。当时，晶方科技创始人王蔚先生非常看好晶圆级芯片封装技术的发展前景，积极撮合以色列公司Shellcase来苏州开拓市场。

苏州晶方半导体科技股份有限公司副总经理刘宏钧向《中国电子报》记者介绍，引进Shellcase的先进技术后，晶方科技对这些新技术进行了消化和吸收，依托国内市场发展的机遇，填补了国内晶圆级芯片尺寸封装技术的空白，并在8英寸的基础上投产建设了国际领先的12英寸量产线。近年来，公司利用自身IP优势和技术积累，加快建设符合车规要求的生产线，构筑起先进封装“护城河”。

孵化：
产业集聚穿“链”成“扇”

集成电路是现代工业的“粮食”。如今，电子信息和装备产业成为苏州制造业发展的名片，产业规模超1万亿元。受益于两大“万亿级”需求驱动，苏州集成电路企业在市场化土壤中茁壮成长。

苏州银河龙芯科技等设计公司、力成科技等封测企业、江苏南大光电股份有限公司等材料企业、江苏格朗瑞科技有限公

司等设备企业……走进高新技术区，映入眼帘的苏州集成电路企业覆盖产业链各环节，形成了全类型布局。

用市场化手段将这些原本弱小的企业培养壮大，让一个创意变成实实在在的产品，这并不是一件易事。这些年，国内设立了不少面向集成电路企业的服务中心和孵化平台，但服务不到位、不解渴的情况时有发生。苏州突出市场化手段，结合社会资本与政府力量，在解决创新创业企业融资难等问题时进行了有益尝试。

若名芯半导体是一家以半导体清洗设备开发、生产与销售为主营的初创企业。公司创始人、CEO余涛告诉《中国电子报》记者，公司创始资金中的一大部分都来自以往合作伙伴的集资，核心员工也多为以前的团队成员。一批经验丰富的经营和技术人员搭起架子，新公司很快走上正轨。

“公司在第一批设备交货前遇到了一些问题。设备交货需经过认证，认证费要由供货方先行垫资。由于公司成立不久，资金并不富裕。当时我就想，这下恐怕又要向朋友们求助，再做一次融资了。没想到园区所属的投资机构却率先打来了电话，问我是否有融资需求。最终园区基金公司解决了我们的燃眉之急。”余涛讲道。

当然，苏州对集成电路企业的帮扶不止于资金层面。人力资源、公共政策、海外对接、创新孵化、共性技术……苏州通过产业园区、创新中心、科研机构等第三方机构提供多样化服务，很多举措走在全国前列。苏州纳米所是中国科学院与苏州市政府联合创办的大型院地合作项目，早在2006年12月，苏州纳米所一期就正式开工建设。石寅告诉记者：“很多苏州集成电路企业，包括科创板新上市的敏芯微均受益于苏州纳米所的设立。”

从大都市圈到特色小镇，苏州将集成电路产业穿成“链”、铺成“扇”，搭起产城融合新平台。通过一系列“组合拳”，苏州提供大量产业服务，打造了一批“小巨人”企业。金晓虎表示，今年以来，苏州有13家集成电路企业实现科创板上市，位列全国地级市第一。截至目前，苏州贡献

的科创板上市企业数量已达33家，占科创板企业的11%，在全国各大中小城市中位列第三。

定位：
融入长三角面向世界

“集成电路产业前后端环节需要互通，聚落效应和流通性非常重要。”京隆科技（苏州）有限公司营业中心副总经理黄彦华向《中国电子报》记者表示，位于长三角地区的苏州已成为集成电路产业发展的“据点”。

通过市场化手段引进和舰科技布局芯片制造，再围绕和舰科技，带动矽品、硕中等封测企业先后落地，苏州推动产业链上下游良性发展，逐渐形成集聚效应，将目光投向整个长三角地区，更见江海铁路联运通达八方，集成电路产业蓬勃发展动力处处激荡。

作为长三角一体化进程中的重要一极，苏州承接上海集成电路资源的溢出，打通上下游产业链，与上海、南京、无锡等集成电路强市相互渗透，日益形成错位发展的大格局。

“苏州积极参与G60科创走廊相关工作，重点摸排集成电路上游材料和关键零部件企业，主动对接上海中芯国际等重点企业。”金晓虎告诉记者，截至目前，苏州已有两家企业入选中芯国际急需签约合作的集成电路相关企业。

值得一提的是，依托产业资源、政策资源，落户苏州吴中区的苏州赛迪园区集聚信创上下游产业，对提升苏州信创产业在全省乃至长三角地区的影响力、竞争力具有重要意义。

与国际龙头企业的合作同样让苏州集成电路企业获益良多。苏州金宏气体股份有限公司主营特种气体，与SK海力士等企业达成了战略合作。

金宏气体副总经理龚小玲给记者讲了一个与SK海力士合作的案例。集成电路行业对特种气体的纯度要求极高，比如超纯氨就要求纯度达到99.99999%（7N电子

级），所以特种气体在运输时很容易受到纯度下降问题困扰。通过与SK海力士的合作，公司成功规避了这类问题。

“与龙头企业合作不仅可以获得更大市场空间，对企业的自身能力也是一种提高。”龚小玲说。

登高望远，对标国际。在宽禁带半导体领域，苏州企业同样体现出国际化站位特点。苏州晶湛半导体有限公司是一家主营氮化镓（GaN）外延材料的企业。在苏州晶湛半导体有限公司总裁程凯看来，全球化定位是公司成功发展的关键之一。要在激烈的全球市场竞争中占据一席之地，创新的重要性不言而喻。截至2021年6月，晶湛半导体已累计申请国内外专利300多项，所研发生产的高品质、大尺寸氮化镓外延片产品应用于电力电子、微波射频和Micro-LED等多个领域。

未来：
行稳致远静待花开

市场化驱动下，苏州“攻芯战”版图日渐生动。但谈到苏州集成电路产业，人们最先想到的往往不是大型Foundry厂或IC设计龙头，而是一批材料、设备公司和细分领域的“隐形冠军”。由于缺乏龙头企业，“小而散”“小散弱”被认为是困扰苏州集成电路发展的问题。在采访调研后，记者却听到了不同的声音。

“我们这些企业虽然现在‘个头小’，但借助资本市场发展壮大之后，这批企业一定会在产业链里形成话语权。”资本力量让金晓虎对苏州集成电路企业的未来充满信心。

这样的信心其实不无道理。2018年，元禾华创集成电路产业投资基金正式成立，围绕集成电路领域开展投资。今年年初，“PE一哥”——高瓴创始人张磊来到苏州。不久后，高瓴资本重仓苏州，高瓴苏州创新中心正式揭牌。不少企业项目也如雨后天春笋般在苏州落地：新美光半导体新建半导体硅片项目，总投资3.5亿元；通富超威扩大生产，预计新增投资3.5亿美元；

澜起电子科技（昆山）投资10.18亿元，实施新一代内存接口芯片研发及产业化项目。

在政策引导和资本力量加持下，一批中小型、创新型企业快速成长。这些不断“长大”的企业也对记者道出心声：“小而散”与行业自身特点有关，各细分领域的企业需要更多成长时间。

小巧玲珑的MEMS传感器芯片构成信息技术感知层，服务于5G下的物联网、人工智能等行业。苏州敏芯微电子技术股份有限公司深耕MEMS传感器赛道。针对该领域的“小散弱”问题，苏州敏芯微电子技术股份有限公司副总经理胡维向记者表示，“小”和“散”其实是行业自身的特点。作为集成电路细分领域，MEMS市场本就不大，再加上相关产品应用领域分散，巨头企业很难出现。

行稳致远，静待花开。在胡维看来，产业的“弱”只是时间问题。市场需求的扩大让国内MEMS产业链愈发完善，国产化需求的增强能推动产业解决“弱”的问题。向上下游延伸，尤其是向应用延伸，会扩展传感器产业的宽度。

国内光刻胶产业也需要业界保持足够耐心来静待花开。晶瑞电子材料股份有限公司总裁萨利新向记者表示，国产光刻胶的性能若得不到保障，半导体产品的良率就会下降，生产成本也随之上涨。因此，下游企业对国产光刻胶企业提出较高要求很合理。但国内光刻胶企业要想从技术和成本上赶超国外先进产品，不能一蹴而就。“只有上下游企业实现有效产品对接，才能真正解决我国光刻胶国产化低的问题。”萨利新说。

作为推动集成电路产业“开花”的催化剂，人才问题被广泛关注。金晓虎向记者表示，苏州将加大人才引进力度，增加对优秀人才的引进补贴；支持产业人才培养，包括鼓励在苏高校设置集成电路科学与工程一级学科，重点培养微电子或集成电路专业相关人才等；支持培训基地建设，包括引导重点区域集聚集成电路专业人才，营造良好的创新创业氛围和人才发展环境，开展多种形式的人才培养合作等。