证券日报
2024年1月4日 星期四

公司零距离·新经济 新动能

问路中国图像传感器“芯”未来：格科微如何争创全球一流

本报记者 孙文青

2023年年末，格科微电子（上海）有限公司（以下简称“格科微”）临港工厂内，一批装着晶圆的天车系统在12英寸CIS（CMOS图像传感器）特色工艺产线上快速运转着，一台台设备摆放整齐，同步进行着多项作业，闪烁着各色的提示灯光。放眼望去，仅有几位穿着严实的工作人员在角落调试设备。

《证券日报》记者在现场注意到，来自全球多地的上下游企业代表贴着车间玻璃，睁大双眼，试图在短时间一睹这家中国CIS头部企业旗下产线的全貌。

格科微成立于2003年，主营业务为CIS和显示驱动芯片研发、设计、封测和销售，产品主要应用于手机、平板电脑、汽车电子等消费电子和工业领域。至今，公司累计出货量超过20亿颗，逐渐在全球图像传感器市场拥有一席之地。

“自创立以来，格科微以让世界看见中国的创新为使命，历经二十年的发展，迎来了历史最佳的经营局面。”格科微董事长兼首席执行官赵立新对《证券日报》记者表示，公司将以此为基石，紧扣客户需求，推动核心技术产品化，跨越30亿美元收入台阶。

格科微上海临港工厂 公司供图

关键一跃 从Fabless到FabLite模式

“从键合、减薄、封装到测试……在前道工序基础上，公司12英寸CIS集成电路特色工艺产线覆盖了多项后道工序，借此将实现对关键制造环节的自主可控，进一步提升产业链协同、产品交付等。”在格科微产线外走廊，公司工作人员向《证券日报》记者详细地介绍着公司的产线情况，每一道工序难点、每一件设备用途，无不折射出CIS集成电路特色工艺的复杂程度。

12英寸CIS集成电路特色工艺产线的顺利投产，对于格科微来说意义非凡，公司也自此实现了经营模式由Fabless模式（无制造环节）向FabLite模式的转变。

所谓FabLite模式，即介于Fabless模式与IDM（垂直整合制造）模式之间的经营模式，指在晶圆制造、封装及测试环节采用自行建厂和委外加工相结合方式。近些年，不乏芯片设计企业出于提升技术壁垒、实现自主可控考虑，采用这一全新经营模式。

赵立新介绍，格科微此举也是为了突破高端图像传感器工艺的知识产权垄断和制造壁垒。近年来，CIS产品的设计和制造技术突飞猛进，为追求卓越的图像性能，很多关键工艺步骤与逻辑电路制造工艺越来越不兼容，格科微通过“自建产线、量产研发兼顾”的方式保障了高端CIS特殊工艺的研发速度。

2021年，格科微在科创板上市。按照规划，部分募集资金将用于自建12英寸CIS集成电路特色工艺研发与产业化项目。另外，自建部分12英寸BSI（消除了金属层对光通路干扰的一种工艺）晶圆后道产线，这是公司在现有业务的基础上对产品线的完善与补充，将有力保障12英寸BSI晶圆的产能供应，提升公司的研发效率，快速响应市场。

历经三年时间，格科微临港工厂正式投产。此后，依托临港工厂，格科微将进一步加快先进CIS工艺研发速度，并在自有工厂实现批量生产验证，从而极大缩短从研发到大量供应市场的周期。同时，未来工厂将聚焦前瞻性和突破性的创新，专注创新工艺的研发和生产具有特色的定制化产品，更好地满足客户需求。

向中高端 打造有创新力和竞争力产品

伴随着格科微临港工厂顺利投产，格科微中高阶CIS产品研发、生产工作也同样迫在眉睫。

据第三方研究机构Frost&Sullivan预测，2024年，全球智能手机后置多摄渗透率将提升至91%，在手机市场进入存量竞争后，摄像头数量的增加将直接带动CIS市场需求的上升，而至今全球市场依然由国际企业占据主要市场份额。

2023年10月份，在格科微3200万像素图像传感器产品实现量产出货后，公司将产品定位从传统的200万-800万像素提升到3200万及以上像素，下一步，格科微将目标锁定“在中高端市场斩获更多市场份额”。

据格科微工作人员介绍，临港工厂BSI产线首个晶圆工程批良品率超过95%，后期产能将爬坡至2万片/月，产能主要用于生产中高阶CIS产品，创新的高像素单芯片集成技术及高性能的产品设计使得公司有能力消化产能。公司在近期一并推出了三款全新产品，其中包括公司第一颗5000万像素产品，也是目前市场上首颗单芯片5000万像素产品，另外两款分别适用于主流旗舰手机前后摄和中高端智能手机主摄。

赵立新表示，公司在1600万像素以下产品领域已经具有市场领先地位，此次推出的三款单芯片高像素产品将助力公司进一步拓展中高端市场。后续，格科微将推出基于高像素单芯片集成技术的5000万、6400万、10800万等更高像素规格产品，以及一系列有创新力和竞争力的高端产品。

跨越台阶 加速迈向世界一流行列

现如今，凭借在先进数字成像、触控与显示技术的经验积累以及研发实力，格科微在全球拥有9个分支机构，其中包括上海临港、浙江嘉善两大工厂。2022年，公司实现营收59.44亿元，归母净利润4.4亿元。

面向全新的产品市场定位，格科微首次对外公布了上市以来经营目标的转变，将由“突破核心技术，实现Fabless模式向FabLite模式的顺利转型”进阶为“紧扣客户需求，推动核心技术产品化，跨越30亿美元收入台阶”。同时，格科微将以上海为基础，辐射长三角地区，积极参与半导体产业建设和投资，与上下游合作伙伴携手合作，共同进步。

一直以来，手机是CIS的主要应用领域，根据Frost&Sullivan统计，至2025年，随着智能手机多摄趋势的不断发展，格科微发展引擎手机用CIS仍将保持其关键的市场地位，新兴领域应用如汽车电子、智慧城市、医疗影像等也将推动CIS持续增长。

格科微非手机CIS事业部资深副总裁魏军称，临港新增产能未来也有机会应用于工业、医疗等产品生产。此外，公司显示驱动芯片领域相关业务负责人也表示：“显示驱动芯片市场是个百亿美元的大市场，公司显示驱动芯片业务具备一定的市场竞争力，并且能同公司的CIS业务形成很强的协同优势。”

格物致知，盈科后进。赵立新表示，格科微已经初步有效整合芯片设计端和制造端的资源，公司将以技术支撑的品牌、独特的销售渠道以及折旧后的自有工厂三大核心竞争力，持续提升公司CIS和显示驱动芯片的领先优势，加快研发成果产业化的速度，不断向世界一流影像整体解决方案提供商目标前进。

节假日催生花卉苗木热 多家上市公司掘金产业链商机

本报记者 肖 伟

2024年年初，多地花卉苗木迎来热销。1月3日，微信热搜指数发布统计数据显示，1月1日至1月2日，以“玫瑰”“百合”“花卉”“鲜花”“盆景”“绿植”等为关键词的热搜频率猛然上升，线下商铺亦积极备货抢抓商机。

《证券日报》记者梳理，国内花卉苗木产业链日趋完善，形成种苗培育、温室建造、农机农资、平台撮合、电商快递等环节上的初步分工协作，业内人士估计花卉苗木国内市场年消费规模已超3000亿元，掘金产业链商机已成为众多企业共识。

节庆带来销售旺季 门店销售快速恢复

进入2024年，元旦假期成为多地花卉苗木销售的第一个旺季节点，全国各地的消费者纷纷采购花卉、苗木、绿植和盆栽，为家庭带来新年的祥和气氛。

张锦程在湖南省长沙开福区经营一家花卉店，他向《证券日报》记者介绍：“今年销售迎来‘开门红’，不仅是传统的玫瑰、百合等鲜切花走量较好，多肉、蝴蝶兰、君子兰、水仙等盆栽类绿植也很畅销，大型摆件绿植也获得企业的租赁订单。整体来看，2024年年初的销售情况要好于2023年同期水平，鲜切花、小型盆栽、大型摆件三者的收入构成比例大约是2:2:1，其中小型盆栽的订单恢复速度最快。”

惠农网大数据分析师李彬彬结合后台统计数据，向《证券日报》记者梳理产业链现状：“我们估算，2023年国内用于家庭观赏的花卉、苗木、绿植和盆景的消费应超3000亿元。如此大的消费体量，不仅直接带动线下门店和线上电商发展，也促成线上撮合平台日趋完善。往更上游来看，种苗是第一生产力，多家企业已有布局。温室大棚能提供反季节植物，亦受资本关注。先进农机和农资的运用，降低花卉苗木的综合成本，为种植户们增添收益。”

产业分工快速发展 花卉苗木商机无限

登海种业是一家培育优质种子的企业。在大力发展基本口粮种子之外，为提升农户的经济回报，该公司也积极发展花卉苗木类种子，并设立了登海种业花卉研究所。借助科学引种、合理催花和精心抚育，该研究所向市场提供的多种名贵花卉不仅价格亲民，植栽便利，而且成活率高。

登海种业的探索工作也为其他制种企业提供了示范和借鉴。隆平高科工作人员杨剑向《证券日报》记者表示：“当前消费者诉求呈现多样化，在吃饱穿暖的基础保障上提出了赏心悦目的需求。农户在摆脱繁重体力劳动后，也在探索发掘闲置土地产出回报的新路子。这对我们未来制种道路指明了一个新方向。”

杭萧钢构是一家从事钢结构设计和施工的企业。在承接大型钢结构项目的同时，该公司也将目光投向了培育花卉苗木的温室大棚，并在多地选取战略合作伙伴，与花卉苗木种植基地进行一对一跟踪服务和技术指导。

湖南鸿云杭萧绿建科技有限公司是杭萧钢构在湖南地区的合作伙伴之一。该公司销售代表赵连培向《证券日报》记者介绍：“我们受到植物工厂的启发，将传统的温室大棚进行技术升级改造，打造成照明、湿度、温度、通风量可自动调节，可实时监控虫、蚁、鼠、蛇、鸟的智能温室大棚，可自动实现喷灌、滴灌和打药作业。这一升级改造可帮助花卉苗木种植户提升工作效率，降低劳动强度。”

在上述公司之外，山河智能为农户提供了轻便作业的微型挖机，湘佳股份为农户提供了优质有机肥料，大大增强了农户迈步走上增收致富之路的信心。而在花卉苗木产业链的下游，美团、京东、淘宝、天猫也积极对接消费者群体诉求，抖音、快手、小红书等平台也以直播方式为农户的产品带货。

湖南大学经济与贸易学院副院长曹二保教授向《证券日报》记者表示：“当前的花卉苗木产业链已初步具备分工协作的基础，下一步各地区应抓紧有利时机，结合各自地理优势、强势品种和农户意愿，加快实施‘一村一品’，科学制定‘一乡一策’。只有做深做实花卉苗木产业链条上的垂直细分领域，才能加快培育出产业链上的龙头企业，形成‘龙头带动、纲举目张’的良好格局。”

润农节水“牵手”云南保山 共建数字节水灌溉设施设备生产项目

本报记者 张晓玉

1月3日晚间，润农节水发布对外投资公告称，公司与云南省保山市隆阳区人民政府、云南省保山产业园管理委员会签署《发展现代设施农业投资协议》，在云南保山产业园管理委员会的管辖园区云南保山产业园区内租赁厂房并注册成立新的项目公司，注册资本为1000万元，拟总投资不高于1.36亿元用于建设数字节水灌溉设施设备生产项目。

中国企业联合会特约研究员胡麒牧在接受《证券日报》记者采访时表示：“此次合作是润农节水发挥自身技术和项目运营优势与地方政府的双赢合作。一是可以直接获得当地各项政策扶持，有利于降低项目运营的成本，二是可以通过示范项目的推广获得保山地区更多项目订单，三是可以通过产业园管委会搭建良好的政商关系，进一步寻求深度合作机会。”

润农节水表示，本次投资符合公司未来发展战略规划，可将公司的全产业链优势、机制模式和相关服务资源与当地的地缘优势和政策优势进行整合，形成战略协同发展，实现双方资源互补合作共赢，有利于进一步提高公司的持续盈利能力和综合实力。

对于为何选址在保山，润农节水方面表示，保山市隆阳区人民政府在农业高效节水、智慧农业、农村饮水安全、污水处理、生态治理、高标准农田建设、土地整治、灌区提升改造、市政工程等项目的建设上，给予公司三年期的项目扶持，促进公司与市、县涉农涉水相关部门合作。在同等条件下，保山市隆阳区人民政府优先组织推进云南省保山产业园管理委员会参与相关领域建设项目，以此赢得转嫁技术、培育市场和产业的时间，以隆阳项目建设推广模式为基础，向省、市两级及其他地区推广。

此外，云南省保山产业园管理委员会协助润农节水与各级政府及相关部门协调沟通，为润农节水做好项目、技术、产品的宣传推广，为公司开展项目前期工作和办理相关手续提供必要的协助和支持。

据悉，隆阳区隶属云南省保山市，是云南省保山市委、政府所在地，2022年被列入国家农业现代化示范区创建名单。

在政策支持方面，润农节水表示，云南省保山产业园管理委员会依法提供园区对入驻企业的优惠政策，积极协助公司争取国家、省、市的产业支持、出口奖励等相关扶持政策。为公司项目投资、建设、正常运营创造良好的投资和政策环境。在符合相关规定的条件下优先使用公司的技术、产品。

值得关注的是，在披露上述内容的同时，润农节水还公告称，基于公司发展战略规划及业务发展需要，公司拟设立全资子公司，注册资本人民币5000万元。

润农节水主营业务为农田节水装备研发制造销售、智慧农业及农业水利工程设计施工，新设立的子公司业务范围属于公司主营业务售后服务提升及托管领域，主要从事农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务等。

润农节水表示，设立子公司有利于拓展公司项目后期管理及技术研发成果检验和数据收集。与公司原主营业务既可以在同一项目上合作，又可以独立运营，是提升公司综合实力和竞争力的必要战略布局。

添翼数字经济智库高级研究员吴婉莹在接受《证券日报》记者采访时谈到：“润农节水本次计划设立的子公司属于农业种植、农业托管运营领域，有利于拓展和完善公司业务范围，延伸产业链布局，有助于提升公司综合实力和竞争力。”

可控核聚变商业化进程提速 相关上市公司积极布局

本报记者 刘 钊

1月3日，已连续多个交易日上涨的核电板块个股持续活跃。截至当日收盘，神马电力五连板、尚纬股份四连板、利柏特、尚纬股份等个股也报收于涨停价。

北京博星证券投资顾问有限公司研究所所长、首席投资顾问邢星告诉《证券日报》记者：“近期核电板块多只股票价格上涨主要是受可控核聚变创新联合体正式宣布成立以及国务院常务会议审议核准广东太平岭、浙江金七门核电项目等利好因素的影响。”

可控核聚变创新联合体成立

2023年12月29日，由25家央企、科研院所、高校等组成的可控核聚变创新联合体正式宣布成立。可控核聚变作为人类能源问题的理想解决方案，已成为大国科技竞争的前沿阵地。

可控核聚变是可控的，能够持续进行的核聚变反应。可控核聚变的目标是实现安全、持续、平稳的能量输出，其潜在优势使其成为最理想的终极能源形式之一。有受访人士告诉《证券日报》记者：“可控核聚变能量密度高、安全清洁，是解决未来能源问题的重要路径，主要有惯性约束和磁约束两大技术路线。可控核聚变是在特定条件下控制核聚变的速度和规模，实现安全、持续、平稳的能量输出的核聚变反应。可控核聚变具有资源丰富、环境友好、能量密度高、固有安全等突出优势。”

磁约束聚变装置主要有托卡马克、仿星器、磁镜等，其中托卡马克最容易接近聚变条件而且技术进展较快。我国以磁约束-托卡马克为主要研究路径，技术水平跻身国际前列。2023年8月份，我国新一代人造太阳“中国环流三号”首次实现100万安培等离子体电流下的高约束模式运行。多项科研技术的实际应用吸引创业公司和IT大数据巨头加入战局，核聚变发电的商业化进程很可能加速。

2023年10月份，国际原子能机构发布的《世界核聚变展望2023》报告提出，当前有50多个国家正在进行140余项核聚变装置的研发和建设，并取得一系列技术进展。专家普遍认为，到2050年世界第一座核聚变发电厂有望建成并投入运行。

“虽然距离实现商业化运行时间还长，但对于国防工业建设有重要战略意义。”上述受访人士进一步表示，“当前，可控核聚变已成为大国科技竞争的前沿阵地。2023年以来，国务院国资委启动实施未来产业启航行动，明确可控核聚变领域为未来能源的唯一方向。在巨大的商业和战略价值驱动下，可控核聚变的技术发展和商业化进程有望提速。”

多家上市公司布局相关业务

开源证券研报显示，国光电气、西部超导、航天晨光、联创光电、东方电气、国机重装等设备、材料供应商有望在托马克装置领域深度参与。

投资者高度关注上市公司开展可控核聚变相关业务情况。2024年前2个交易日，在投资者互动平台，已有40余家公司被问及公司有关可控核聚变业务。对此，相关上市公司积极回应。

高澜股份表示，公司产品已应用于核物理相关领域，公司近年来曾参与中科院“人造太阳”EAST全超导托卡马克试验装置项目、中科院散裂中子源项目等核物理实验项目，为以上项目提供热管理产品。未来，公司将持续聚焦工业热管理，密切关注市场动向，不断拓展产品的应用领域。

尚纬股份提供核电站用核级电缆、常规岛电缆、控制电缆等系列产品，是国内少数能够提供核级电缆的制造商之一。尚纬股份表示，核级电缆料安全级别要求高，行业进入技术壁垒高，目前该公司的核级电缆产品已连续多年供货给中广核工程公司、中国核电工程有限公司等客户。

国光电气是国内核工业设备及部件的重要参与方。国光电气表示，在核电板块，公司更专注的是核聚变核电站领域，其中，公司所研制的偏滤器、第一壁等产品是可控核聚变装置的核心零部件；而在核裂变领域，公司也在积极推进相关业务布局，目前公司在积极申请核安全相关的运营许可证。

龙泉股份表示，公司全资子公司新峰管业是国内核电中高压金属管件主要生产商之一。目前，国内核电站利用的主要是核裂变技术，新峰管业也将积极关注核聚变技术的发展。

博菲电气、崇德科技、顺纳股份、中色股份等则及时澄清公司并不涉及可控核聚变相关业务。

邢星表示，核聚变应用前景被市场普遍看好，涉及可控核聚变业务上市公司有望受益。不过，目前核聚变行业的发展受温度、技术、压力、原料等因素影响，仍存一些痛点和难点，特别是实现核聚变的稳定性和可控性以及极端环境下的技术难题，都需要长时间的巨额投入和实验验证；另外核聚变反应产生的废料处理问题也是制约行业发展的主要因素，还需要通过不断的技术创新和合作研究，才能推动核聚变技术的进一步发展并实现商业化应用。

本版主编 沈 明 责 编 刘 慧 制 作 李 波
E-mail:zmzx@zqrb.net 电话 010-83251785