

# 产能持续吃紧 CMOS 传感器为何大热？



## 手机厂商青睐高像素 CIS

从2019年第三季度起,多摄手机逐渐与单、双摄手机平分秋色。日本调查机构 Techno System 指出,2019 年每部手机平均搭载 3.2 个摄像头,2020 年这一数字将达到 3.9 个,预计 2023 年达到 4 个。今年发布的 5G 新机中,“华米 OV”旗舰机的摄像头搭载量普遍在 5 个以上。华为 P40 Pro+ 采用前置双摄+后置五摄,搭载了 7 个摄像头;Realme 真我 X50 Pro 采用前置双摄、后置四摄,搭载了 6 个摄像头;Vivo S6、小米 10 采用前置单摄、后置四摄,搭载 5 个摄像头。

## CIS 持续处于产能吃紧状态

智能手机应用在 CIS 市场销售产值占比将近 7 成,手机市场对 CIS 用量的提升使得设计研发、代工制造、封装测试等产业链环节企业受益。从去年年底开始,CIS 持续处于产能吃紧状态。国盛证券指出,智能手机 CIS 的升级是由数量、层数和面积全方位拉动的,数量指手机搭载摄像头数量的提升,层数指双层(CIS + ISP)及三层(CIS + ISP +

## 疫情不改 CIS 市场基本面

3 月 27 日,索尼宣布暂停在马来西亚两家工厂以及在英国威尔士工厂的运营。索尼表示,目前 CIS 生产还未受到新冠肺炎疫情的实质性影响,但是索尼 CIS 业务的主要客户是智能手机制造商,未来智能手机市场的放缓可能会影响该业务。手机消费意愿走低,会对 CIS 带来多大影响?赛迪智库集成电路研究所分析师麻尧斌向记者表示,新冠肺炎疫情导致第一季度全球智能手机出货量减少,从而引起智能

(上接第 1 版)一是组织开展电信普遍服务试点。中央财政和基础电信企业支持 4.3 万个贫困村光纤网络建设和 9200 余个 4G 基站建设,光纤宽带和 4G 网络覆盖 98% 以上的行政村。二是大力推动电商项目落地。工业和信息化部支持南部县成功争取国家级电子商务进农村综合示范县项目,培育“海南部”“超级玛特”“蜀优优”等 29 家本土电商平台。各省市也积极推进本地电商项目。如陕西移动建设本地电商平台“寻秦集”,通过政府推荐、共同运营等方式,提升扶贫产品的市场感知和推广销量。三是与电商企业共同建立营销推广体系。结合当地主导

随着最后一箱靶材装车完成,江丰电子 3 月份出货任务顺利收官。公司最新数据显示,3 月份靶材产量首次突破万枚,月产靶材量和月出货量双双创历史新高。该公司副总经理、总工程师王学泽在接受《中国电子报》记者采访时表示,虽然受到新冠肺炎疫情影响,但由于中国集成电路产业增幅较大,且不少产线仍在扩充产能,因此,国内对集成电路材料的需求也呈增长态势。作为国内集成电路用高纯溅射靶材单项冠军示范企业,江丰电子化新冠肺炎之“危”为公司发展之“机”,努力成为国际一流的高纯度金属及溅射靶材生产企业。

随着最后一箱靶材装车完成,江丰电子 3 月份出货任务顺利收官。公司最新数据显示,3 月份靶材产量首次突破万枚,月产靶材量和月出货量双双创历史新高。该公司副总经理、总工程师王学泽在接受《中国电子报》记者采访时表示,虽然受到新冠肺炎疫情影响,但由于中国集成电路产业增幅较大,且不少产线仍在扩充产能,因此,国内对集成电路材料的需求也呈增长态势。作为国内集成电路用高纯溅射靶材单项冠军示范企业,江丰电子化新冠肺炎之“危”为公司发展之“机”,努力成为国际一流的高纯度金属及溅射靶材生产企业。

“多摄镜头趋势,成为 CIS 快速增长的主要原因。”集邦咨询分析师徐韶甫向记者指出。徐韶甫表示,5G 旗舰机搭载超高像素的相机模块并设法挪出空间置入大面积感光区域,将提升手机拍摄的像素及变焦功能。CIS 的规格将使旗舰机的功能性在市场定位上做出明显区分。同等条件下,CIS 底面积越大,进光量越高,噪点越少,成像质量也就越好。大底 CIS 愈发受到手机龙头青睐。小米 10 系列和三星 S20 系列采用了 1/1.33 英寸 CIS。P40 系列超感知摄像头使用了 1/1.28 英寸 CIS,徕卡电影镜头使用了 1/1.54 英寸 CIS。CIS 的像素与画面的分辨率和成像质量息息相关。小米 10 系列和三星 S20 5G 系列都配置了 1 亿像素的 CIS。据悉,小米 10 系列采用的 CIS 为三星生产的 ISOCELL Bright HMX,像素达到 1.08 亿,由小米与三星联合开发。雷军曾于今年 3 月在社交账号展示小米向三星定制的 1 亿像素 CIS 晶圆。

CIS 用量的提升使得设计研发、代工制造、封装测试等产业链环节企业受益。CIS 的像素与画面的分辨率和成像质量息息相关。小米 10 系列和三星 S20 5G 系列都配置了 1 亿像素的 CIS。据悉,小米 10 系列采用的 CIS 为三星生产的 ISOCELL Bright HMX,像素达到 1.08 亿,由小米与三星联合开发。雷军曾于今年 3 月在社交账号展示小米向三星定制的 1 亿像素 CIS 晶圆。新品,其中三款已经向手机厂商供应,第四款在 3 月开启批量生产。封测厂同样受惠于 CIS 订单。同欣电产能持续满载,预计第三季度开始将月产能提升至 16 万片。此前,同欣电宣布以换股方式并购封测厂胜丽。台媒认为,同欣电并购胜丽后,双方产能可互相调配,对 CIS 封测产能不足问题起到缓解作用。国内 CIS 主要企业也在投资扩

疫情不改 CIS 市场基本面

手机对 CIS 需求的下降。但是,随着 5G 开启的换机潮,新冠肺炎疫情过后下游需求可能集聚并快速爆发,加上智能手机本身对多摄需求的增加,CIS 市场基本面不会改变。“即使疫情导致需求减少,高端 CIS 产品市场目前仍存在供应缺口。CIS 市场持续向好发展是大概率事件。”麻尧斌说。在行业市场,数字化视觉已成为科技发展的趋势之一,CIS 在车用 ADAS、工业机器视觉、监控系统与医疗用设备等应用中扮演重要角

注重战略衔接。打好脱贫攻坚战是实施乡村振兴战略的优先任务。要将短期目标与长远目标结合起来,在实现贫困户收入提高、生活小康的同时,也要朝着乡村振兴目标不断前进。要督促已经摘帽的贫困地区参照乡村振兴战略“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总要求,巩固脱贫成果,推进农业农村现代化,接续推动经济社会发展和群众生活改善。促进质量提升。当前我国经济已转向高质量发展阶段,贫困地区在稳定脱贫的同时,也要注意做实产业扶贫,尽快加入高质量发展的行列。应持续推进特色产业提升,

随着最后一箱靶材装车完成,江丰电子 3 月份出货任务顺利收官。公司最新数据显示,3 月份靶材产量首次突破万枚,月产靶材量和月出货量双双创历史新高。该公司副总经理、总工程师王学泽在接受《中国电子报》记者采访时表示,虽然受到新冠肺炎疫情影响,但由于中国集成电路产业增幅较大,且不少产线仍在扩充产能,因此,国内对集成电路材料的需求也呈增长态势。作为国内集成电路用高纯溅射靶材单项冠军示范企业,江丰电子化新冠肺炎之“危”为公司发展之“机”,努力成为国际一流的高纯度金属及溅射靶材生产企业。

## 靶材：瞄准集成电路先进工艺节点——访宁波江丰电子材料股份有限公司副总经理、总工程师王学泽

本报记者 诸玲珍

### 疫情对中国半导体产业影响是暂时的

王学泽告诉记者,新冠肺炎疫情的突然爆发,并没有让江丰电子措手不及,这都得益于公司此前进行的比较充分的准备。“从去年年底到今年年初,我们和客户进行了密切沟通,确定了今年第一季度的订单。从数字上看,比去年同期增长了很大一部分。”王学泽说。1 月 24 日,江丰电子紧急成立了疫情防控指挥中心,陆续成立 11 个工作小组,提前部署安排工作,汇集一批党员、核心骨干成立了抗疫先锋队,提前筹集口罩、测温仪、消毒液等抗疫物资,每天对公司进行消毒作业。全面复产后,公司一手抓防疫,一手抓生产。全员戴口罩、入厂测体温、定时定点消杀、分批就餐、取消大型会议、领导坚守岗位、办公室人员支援一线、提高原材料备货、派专车送货等一系列措施精准有效,在保证员工零感染的前提下,没有延误任何一个订单,生产节奏紧张有序、发货数量屡创新高。

王学泽给出了一组数字。总体来看,江丰电子 2 月份的出货量比同期增长了 70% 以上,今年第一季度的销售额也保持 30% 的增长。虽然面临一些短期困难,但疫情对江丰电子 2020 年整体发展战略和方向影响不大。“至于疫情对整个半导体产业产生多大影响,现在还不是很明朗。半导体产业是全球性产业,疫情发生对后端消费市场带来的影响较大,由此会波及集成电路产业。业内专家给出的预测是,今年全球半导体市场将呈下降趋势。但是中国的集成电路产业,由于防护措施做的比较早,也做得比较好,加之疫情过后大量新增消费会带来市场增长,因此可以说,国内集成电路产业受疫情影响只是暂时的,中国集成电路产业全年整体受的影响有限。”王学泽对记者说。

### 国内靶材已经可以大批量供货

超高纯金属材料及溅射靶材是集成电路制造所必需的关键原材料。王学泽在接受《中国电子报》记者采访时表示,在溅射靶材应用领域中,集成电路对溅射靶材的金属材料纯度、内部微观结构等方面都有极其严苛的标准,需要掌握生产过程中的关键技术,并经过长期实践才能制成符合工艺要求的产品。因此,集成电路用溅射靶材技术要求最高,价格也非常昂贵。而平面显示器、太阳能电池对于溅射靶材的纯度和技术要求略低一筹,但随着靶材尺寸的增大,对溅射靶材的焊接结合率、平整度等指标也提出了更高的要求。王学泽介绍说,溅射靶材的质量直接决定芯片的质量,高纯溅射靶材制造环节技术门槛高、设备投资大,具有规模化生产能力的企业数量相对较少,主要分布在美国、日本等国家和地区。近年来,受益于国家从战略高度持续地支持电子材料行业的发展及应用推广,我国开始出现少量

专业从事高纯溅射靶材研发和生产企业,并成功开发出一批能适应高端应用领域的溅射靶材,为高纯溅射靶材大规模产业化提供了良好的研发基础和市场化条件。这些企业通过将溅射靶材研发成果产业化,积极参与溅射靶材的国际化市场竞争,改变了高纯溅射靶材长期依赖进口的不利局面。据中国电子材料行业协会统计,2019 年中国半导体材料市场规模达到 81.90 亿美元,且多个领域取得突破,其中靶材等细分产品技术标准达到国际一流水平,已经能为本土产线大批量供货。而伴随集成电路及平板显示产业进一步向中国大陆的转移,高端溅射靶材的应用市场亦将迎来快速增长长期。

王学泽指出,集成电路、平板显示器、太阳能电池等下游客户为了严格控制产品质量,在选择材料供应商时,对其资格认证壁垒较高,且认证周期较长。我国高纯溅射靶材企业要进入国际市场,首先要通过部分国际组织和行业协会为高纯溅射靶材设置的行业性质量管理体系标准,例如,应用于汽车电子的半导体厂商普遍要求上游溅射靶材供应商能够通过 ISO/TS16949 质量管理体系认证,应用于电器设备的溅射靶材生产商需要满足欧盟制定的 RoHS 强制性标准;其次,集成电路、平板显示器、太阳能电池等下游国际厂商均建立了十分完善的客户认证体系,在高纯溅射靶材供应商满足行业性质量管理体系认证的基础上,下游客户往往还会根据自身的质量管理要求,再对供应商进行 2 到 3 年的合格供应商全方面认证,内容涵盖产品质量、供货周期、批量生产、企业管理、生产环境等。只有通过认证后,才能成为其合格供应商。“虽然高纯溅射靶材行业认证周期长,认证程序复杂,但一旦通过他们的供应商资格认证,则双方会保持长期稳定的合作关系,双方的供销关系轻易不会发生变化。”王学泽表示。目前,江丰电子等国内半导体材料企业通过消化吸收再创新,已经掌握了高纯溅射靶材生产的关键技术,并积累了较为丰富的产业经验,拥有了一定的市场知名度,获得了全球知名客户的认可。王学泽告诉记者,以江丰电子为例,他们在集成电路靶材领域,除满足中芯国际、华虹宏力等产能扩展计划,实现国内市场销售增长外,还积极开拓国际市场,力争与国际知名集成电路企业形成战略合作关系,成为集成电路靶材的全球主要供应商。在平板显示用靶材领域,江丰电子在满足主要客户京东方、华星光电等所需的铝靶材的基础上,还将供货品种延伸至铜靶材、钼靶材等,成为中国大陆平板显示靶材的主要供应商。

### 追踪集成电路先进制程节点

王学泽指出,集成电路、平板显示器、太阳能电池等下游客户为了严格控制产品质量,在选择材料供应商时,对其资格认证壁垒较高,且认证周期较长。我国高纯溅射靶材企业要进入国际市场,首先要通过部分国际组织和行业协会为高纯溅射靶材设置的行业性质量管理体系标准,例如,应用于汽车电子的半导体厂商普遍要求上游溅射靶材供应商能够通过 ISO/TS16949 质量管理体系认证,应用于电器设备的溅射靶材生产商需要满足欧盟制定的 RoHS 强制性标准;其次,集成电路、平板显示器、太阳能电池等下游国际厂商均建立了十分完善的客户认证体系,在高纯溅射靶材供应商满足行业性质量管理体系认证的基础上,下游客户往往还会根据自身的质量管理要求,再对供应商进行 2 到 3 年的合格供应商全方面认证,内容涵盖产品质量、供货周期、批量生产、企业管理、生产环境等。只有通过认证后,才能成为其合格供应商。“虽然高纯溅射靶材行业认证周期长,认证程序复杂,但一旦通过他们的供应商资格认证,则双方会保持长期稳定的合作关系,双方的供销关系轻易不会发生变化。”王学泽表示。目前,江丰电子等国内半导体材料企业通过消化吸收再创新,已经掌握了高纯溅射靶材生产的关键技术,并积累了较为丰富的产业经验,拥有了一定的市场知名度,获得了全球知名客户的认可。王学泽告诉记者,以江丰电子为例,他们在集成电路靶材领域,除满足中芯国际、华虹宏力等产能扩展计划,实现国内市场销售增长外,还积极开拓国际市场,力争与国际知名集成电路企业形成战略合作关系,成为集成电路靶材的全球主要供应商。在平板显示用靶材领域,江丰电子在满足主要客户京东方、华星光电等所需的铝靶材的基础上,还将供货品种延伸至铜靶材、钼靶材等,成为中国大陆平板显示靶材的主要供应商。