

# 半导体材料供应商加紧布局 人才之困急需破解

本报记者 诸玲珍

5月30日,全球领先的化工企业巴斯夫对外宣布,位于浙江嘉兴的新建电子级硫酸装置正式投入运营,主要服务于中国日益增长的半导体制造行业。而在不久前的5月18日,中船重工七一二所对外宣布,一期项目投产、二期项目开工。中外半导体材料企业紧锣密鼓地在中国布局,无疑为国内集成电路产业“加速跑”提供了有力的支撑。



国内多省市发布2018年重大项目建设计划,集成电路产业成为众多省市今年重大项目的投资重点。

## IC建线热潮涌动 上游企业跟进布局

由于移动通信、云计算、大数据、物联网、工业互联网、AR/VR、人工智能等应用的日益兴起,以及在各项政策和资金的支持下,我国集成电路产业取得快速发展。中国半导体行业协会(CSIA)统计资料显示,2017年中国集成电路产业销售额达到5411.3亿元,同比增长24.8%。而近日它们发布了2018年第一季度中国集成电路产业运行数据,数据显示,中国集成电路产业依然保持高速增长态势,2018年第一季度销售额为1152.9亿元,同比增长了20.81%。

今年以来,国内多省市相继发布了2018年重大项目建设计划,涉及多个领域,而集成电路产业尤其成为众多省市今年重大项目的投资重点。

快速发展的市场和诸多政策利好,打造中国集成电路产业的热土,未来三到五年,中国集成电路产业预计将保持年均20%的速度增长。“既然中国集成电路有这么产能释放,那么相应的配套材料企业一定会随之而来。国内外半导体材料企业正是

看中了中国巨大的市场,才纷纷建厂或扩产。”上海新昇半导体科技有限公司CEO李炜博士在接受《中国电子报》记者采访时表示。中船重工七一二所特气工程副主任丁成认为,终端应用对于芯片的需求不断高涨,使得半导体行业的竞争日益激烈,促使行业不断增加晶圆厂的投资,甚至很多公司用于新的晶圆厂建设和设备的投资水平达到了前所未有的高度。他给出的一组数据说明了一些问题,从2013年到2017年,中国晶圆厂的设备支出维持在15亿美元和25亿美元之间;2018年,中国晶圆厂设备支出将增长到58亿美元。此外,中国晶圆厂建筑支出也达到了历史新高,2017年为60亿美元,2018年为66亿美元,在此之前没有任何一个地区能够在一年内投入超过60亿美元的建设资金。“半导体行业火热的投资建厂,促进配套及下游产品需求增长。各大配套公司及下游公司嗅到了市场机遇,注定会为分一杯羹而扩建、扩产或者增加更多的新产品,以满足市场需求。”

集成电路材料和零部件产业技术创新战略联盟秘书长石瑛也发表了同样观点。她说,国内外半导体材料企业加快中国市场布局,一方面是因为国内半导体制造产能扩张速度快,市场需求增速快。同时,她表示,化学品材料长途运输成本高,本地化生产除了降低成本,最主要的是贴近用户。

“由于国际IC制造和封测企业持续向中国转移以及国内IC和封装企业的发展,中国的IC制造和封测企业规模已经是全球前三位,这个市场将成为各种电子材料的最大市场。另外,电子材料的包装运输都有其特殊性,特别是湿化学品和特气,从国外进口的包装、运输、环保成本都很高。这些都是在中国设厂和扩厂的原因。”德邦科技有限公司总经理陈田安说。

巴斯夫电子材料业务部亚太区副总裁言甯塔博士的一番话为上述观点做了注脚,他说:“中国已成为全球最大电子材料市场之一,而且还在不断成长,我们很高兴能够进入这一增长快速的市场。浙

江嘉兴的新电子级硫酸装置是巴斯夫在中国电子材料市场持续增长与拓展的又一重要举措,我们将专注于中国半导体芯片制造工厂,满足下一代工艺节点的需求,更贴近客户,为他们提供更迅速、更高效的化学解决方案,更可靠的供应和更稳定的品质。”据悉,位于浙江嘉兴新工厂配备了先进的技术,将生产高品质硫酸。“因为在制造小于10纳米单位数节点晶片的过程中,需要经过数百道清洗工序,新装置所生产的硫酸将主要用于此过程中半导体晶片的清洗。这一装置拥有先进的质量分析设备和配有专用无尘室的分析实验室。”言甯塔告诉记者。而作为国内企业,七一二所有着与生俱来的优势,即贴近用户。七一二所是国家“02专项”气体项目的牵头单位,已经成功研制出四氟化硅、六氟乙烷、八氟丙烷、八氟环丁烷、氯化氢、氟化氢等9种高纯气体及10种混合气体,并成功进行了产业化,相关产品得到了中芯国际等半导体龙头企业的测试认证。

对于国内半导体材料企业,短板其实很好找,即核心技术以及掌握核心技术的人才。

半导体材料技术。“因为很多核心技术别人是不会给你的,只能靠自己。”李兴福表示,“可喜的是,我们看到了国家对集成电路产业的重视程度,相信今后会陆续出台相关政策鼓励发展半导体材料产业,包括给已经能为国内集成电路制造企业提供材料的企业一些后补政策,使之进一步提升质量、提高研发能力。此外,国内企业也可以通过借鉴海外企业的经验、引进人才的办法,以最短的时间缩小与国外水平的差距。”

有资料显示,中国本土半导体材料厂商仅能满足约20%的需求,且真正用在集成电路高端领域的材料并不多。丁成分析说,最近两年国内新增十多条12英寸集成电路生

产线,未来对半导体材料的需求巨大,国内半导体行业同仁应该互相抱团取暖,形成研发、生产、销售、售后服务生态链,其中,研发的重点可以放在目前只能依靠进口的产品,生产的重点则应该考虑避免扎堆在同一领域,尽量减少同质化。以半导体气体供应为例,他相信不久的将来,国内一定能出现配套种类齐全、生产稳定、立足中国、销售全球、售后专业的世界知名的电子特种气体材料综合服务商。

石瑛在接受记者采访时表示,面对国际领先的材料企业进入中国本地生产,国内材料企业贴近客户的优势会被削弱。但也会更加激励国内材料企业苦练内功,加强创新,加快发展。

带来了更多系统级优势。”

格芯180UHV工艺技术属于采用格芯公司180nm工艺节点的模块化平台的一部分,为集成AC-DC转换提供的数字密度比前几代产品提高了10倍。对于AC-DC转换,该平台将高压晶体管与精密模拟和无源器件集成,用于控制AC-DC SMPS电路的高输入和输出电压。(文 编)

## 重庆万国 12英寸功率半导体芯片项目试产

本报讯 记者陈炳欣报道:6月1日,重庆万国半导体科技有限公司12英寸功率半导体芯片项目试生产启动仪式举行。重庆万国半导体科技有限公司由美国AOS万国半导体科技有限公司、重庆战略性新兴产业股权投资基金和重庆两江新区战略性新兴产业股权投资基金共同出资组建。

该项目包括晶圆制造与封装测试两大部分,2017年2月12日开工建设,2018年1月22日封测厂开始搬入设备并装机,3月15日晶圆厂开始搬入设备并装机。目前封测开始进入试生产阶段,晶圆厂亦将于第三季度试生产,预计今年年底,所有工程将全面完工、开始投产。项目一期预计每月生产2万片芯片,封装测试5亿颗芯片,年产值将达4亿美元;二期预计每月生产5万片芯片,封装测试12.5

亿颗半导体芯片,年产值将达10亿美元。

AOS万国半导体董事长、CEO、重庆万国半导体董事长张复兴在致辞中表示,重庆万国半导体12英寸功率半导体芯片及封装测试项目从2017年2月12日开工,历时16个月。凭借AOS优越的技术与成熟的产品,重庆万国半导体将建设成世界一流的功率半导体企业。

AOS万国半导体还在重庆举办了“AOS技术交流高峰论坛”。张复兴在主题演讲中对功率半导体在绿色节能产业中所发挥的作用进行了详细介绍,同时表示AOS万国半导体将承担起企业社会责任,推进功率半导体技术的发展。IGBT发明人B Jayant Baliga教授、美国伦斯勒理工学院终身教授T Paul Chow,受到组委会特别邀请出席论坛,发表专题演讲。

## 总投资83亿元 12英寸硅片项目落户浙江衢州

本报讯 5月30日上午,由杭州立昂微电子股份有限公司投资83亿元、年产360万片集成电路用12英寸硅片项目在浙江衢州集聚区正式签约。

该项目的实施,将打破国外巨头在这一产品领域的垄断,提高大尺寸高端硅片国产化率,并有效推动衢州市加快成为国内领先的集成电路材料产业基地。

衢州市政协副主席、区党工委书记祝晓农出席,区党工委副书记、管委会副主任郑河江,市国资委副主任、基金办主任马伟民,区党工委委员黄建霖,绿发集团

董事长杨利明和杭州立昂微电子股份有限公司董事长王敏文等人参加。

今年3月,由立昂公司投资的8英寸硅片生产线项目已正式投产。本次该公司计划追加投资83亿元,建设年产360万片集成电路用12英寸硅片项目。

其中一期投资35亿元,租用金瑞泓科技(衢州)有限公司约70亩土地及地面约4万平方米左右厂房,建设年产180万片集成电路用12英寸硅片项目,一期项目达产后预计可实现年销售收入16亿元,税收约1.6亿元。(文 编)

## 今年SSD搭载率 与PCIe SSD渗透率挑战50%大关

本报讯 根据集邦咨询半导体研究中心调查显示,NAND Flash产业处于供过于求状态,Client SSD价格随之走跌,然而价格走跌反倒刺激需求成长,预期NB产品的SSD搭载率今年将正式突破50%,其中,PCIe SSD取代目前主流SATA III SSD脚步也将加速,PCIe SSD渗透率也可望于今年挑战50%大关。

观察需求端面,PCIe SSD读写效能至少是现今SATA SSD的两倍以上,对于竞争激烈的PC产业而言,主打规格战无疑是一营销亮点,也容易吸引消费者目光。随着今年PCIe SSD有机会大幅缩小与SATA SSD价差,PC OEM龙头厂商或是模组龙头厂商无不积极提升自家PCIe SSD的比重。就价格端来看,受到第二季

NAND Flash市场仍处于供过于求的市况,导致多数SSD供货商面临产能去化压力,加上大多数SSD供货商为促销最新一代的64/72层3D-SSD新品,降价意愿提升,第二季主流容量PC-Client OEM SSD合约均价,在SATA-SSD部分较前一季度下跌6-11%,而PCIe-SSD部分则下跌3-10%,显示无论是SATA-SSD还是PCIe-SSD部分,皆已连续两季走跌。

虽然第二季合约均价,PCIe TLC-SSD和SATA TLC-SSD目前仍有约10%的价差,但预估今年两者的价差会大幅缩小,除了受到Client SSD价格走跌的影响外,另一项使得价差缩小的关键就在于PCIe中低端控制芯片解决方案的推出,使得PCIe与SATA控制芯片价差逐步拉近。(文 编)

## 安森美半导体将在PCIM展示 横跨全功率范围方案

本报讯 安森美半导体将在今年的PCIM上,重点展示其宽带隙(WBG)技术和器件。WBG为电子行业提供极具吸引力的应用优势,并正在改变电源电路和终端产品设计的前景和可能性,涉及多个市场领域。安森美半导体处于实现WBG的前沿,产品涵盖碳化硅(SiC)、氮化镓(GaN)和门极驱动器,采用创新的封装,由一些工具支持,帮助创建一个生态系统以加速和增加整个设计周期的确定性。

PCIM为安森美半导体展示包括工业和汽车级SiC二极管的新的WBG创新提供了理想的交流平台。这些产品具有出色的热性能、更高的功率密度、更低的电磁干扰(EMI)以及更小的系统尺寸,极其适合最新的汽车应用要求。安森美半导体

还将展出NCP 51705 SiC MOSFET驱动器和相关的评估板,用于高性能的工业逆变器和电机驱动器。

为充分了解WBG的优势,并以较少的设计迭代来加快开发流程,高效的电力电子设计需要建模直观、准确和具预测性的以集成电路为重点的仿真程序(SPICE)。

安森美半导体将展示领先行业的先进的SPICE模型,该模型易于受到工艺参数和布板干扰的影响,因此代表着相对于当前行业建模能力的进步。使用该工具,电路设计人员可早在仿真过程评估技术,而无需通过昂贵和耗时的制造迭代。安森美半导体强大的SPICE预测模型的一个好处是它可连接到多种行业标准的仿真平台端口。(文 编)

## 面向工业和电源应用 格芯超高压工艺技术进入量产阶段

本报讯 5月30日格芯宣布,其180nm超高压(180UHV)技术平台已经进入量产阶段,适合各种客户应用,包括用于工业电源、无线充电、固态和LED照明的AC-DC控制器,以及用于消费电子和智能手机的AC适配器。

市场对成本效益高的系统需求旺盛,要求集成电路(IC)既能显著节省面积,又能将分立组件集成

到同一芯片上,从而减少物料清单(BOM)和印刷电路板(PCB)尺寸。格芯180UHV平台采用3.3V低压CMOS基准值,具有HV18、HV30和700V UHV选项,与传统的5V双极CMOS DMOS(BCD)技术相比,可显著节省数字和模拟电路模块的面积。

AC-DC开关模式供电产品的市场领先企业昂宝电子

(On-Bright)首席执行官陈志樑表示:“格芯公司可以提供领先的高压解决方案,正是昂宝电子电源技术的理想战略合作伙伴。格芯的新型180UHV工艺在设计中运用昂宝电子的专业技术,将UHV组件与180nm数字和模拟功能集成到同一IC中。该技术为昂宝电子的开关模式电源降低了成本,缩小了尺寸,给我们的AC-DC开关模式电源产品