

国产设备面临机遇窗口期 “攻山头插旗子”方式如何改变?

本报记者 顾鸿儒

随着我国半导体产业持续快速发展,国内半导体设备业呈现出较快发展的势头。在国家科技重大专项以及各地方政府、科技创新专项的大力支持下,国产半导体设备销售快速稳步增长,多种产品实现从无到有的突破,甚至有些已经通过考核进入批量生产,在国内集成电路大生产线上运行使用。从众多机构先后给出的预测数据看,我国半导体设备业的春天即将到来。



2017年,全球半导体设备投资规模达到570亿美元,2018年可达630亿美元,半导体设备的复合增长率为7.7%。

国产半导体设备规模十年翻了五倍

国际半导体产业协会(SEMI)公布,2017年全球半导体设备商出货金额达到560亿美元,年增长40%。随着中国大陆晶圆厂产能持续开出,2018年半导体设备需求将有增无减,预期全球半导体设备支出金额将持续增长,预计达到630亿美元,较去年增长11%,可望再创新高。在获得可喜数据的同时,SEMI预估,由于中国大陆大幅扩建新晶圆厂,今年中国大陆半导体前后段设备市场可能超过中国台湾市

场,增幅接近五成,达到113亿美元,成为全球半导体设备销售金额增幅最大的地区。

中国半导体设备业的发展离不开集成电路的发展,随着集成电路的逐步成长,半导体设备的发展得到了促进。中国电子信息产业发展研究院集成电路研究所副所长林雨向记者介绍,2017年我国集成电路市场规模达到11985.9亿元,同比增长8.7%,规模增速领跑于全球,这势必为设备业产生一定的驱动作用。

“2017年,全球半导体设备投资规模达到570亿美元,预计2018年可达630亿美元,半导体设备的复合增长率为7.7%。预计到2020年,中国半导体设备有望可达全球半导体设备的25%,与2010年的4%相比,我们仅用了十年就翻了五倍。”中国电子科技集团公司第四十五研究所集团首席专家柳滨说。

十年来,我国部分高端装备实现从无到有的群体突破。据记者了解,上海中微刻蚀机、沈阳拓荆12

英寸PECVD、上海瑞丽光学测量设备、北方华创12英寸氧化炉以及刻蚀机、中科信离子注入机等16种12英寸前道装备,29种封装装备通过生产线考核进入批量销售。封装测试装备的国产化率超过芯片业,上海微电子500系列步进投影光刻机已经占到国内市场80%以上的份额,还有倒装机、刻蚀机、PVD、清洗机、显影、匀胶等设备均已满足先进技术的要求,高密度集成电路用基板已经开始替代进口。

设备业有着长远的目标,需要国家的支持,设备业需要持续发展,更需要政策在下一年度的继续支持。

半导体设备业仍需持续发力

一直以来,我国半导体设备产业发展呈现的最大特色被业内人士戏称为“进口为主,仿制为辅”。2016年中国进口的半导体设备达到64.6亿美元,国产设备仅占到全球半导体总量2%,但是在国内占比略高,为11%,甚至2017年的增长速度达30%。“大家可以看到,2014年至2016年,我国35家设备企业年均增长率18.9%,如果再算上去年的话,可能年均增长率要超过20%。”中国电子专用设备工业协会

副秘书长金存忠说。

另一方面,很多国产企业采取“攻山头插旗子”的方式抢占国内设备业未开发领域,这必然造成产品后续的一些问题,例如与用户结合的紧密性不足、与上下游产品之间的切合度不够等。国家科技重大专项(02)专家组组长叶甜春表示,“攻山头插旗子”的方式没有错,但是随着我国半导体产业的慢慢崛起,这种方法需要改变,提升与用户结合的紧密度,建立与产品的联系,然后

才有机会产生优秀的解决方案。据记者了解,我国已经有了这样的例子。苏州晶方建立了全球第一条12英寸CIS封装生产线,采用了80%的国产设备,整条生产线具有良好的配合效果,甚至产生了全世界一流的解决方案。

半导体设备业的发展离不开自身的规律,在整条半导体生态链上,我们的装备最终会实现国际产业清单。除此之外,我们更希望团结国内这个领域内同仁的力量,建立发展所需要的平台。通过军民融合的发展,采取工艺线的验证,形成一个中心、三个园区的建设。”柳滨对

着严格的要求,“小投入无产出,大投入高回报”似乎成为了业内默许的一个规律。即使解决了资金的问题,研发周期长也是企业必须要面对的一个压力。“从‘2025’到‘2030’,这个目标很宏伟,设备业有着更长远的目标,我们需要国家地方政府的支持,设备业需要持续发展,更需要政策在下一年度的继续支持。对设备业来说,我们一方面感到机遇,另一方面也要面临挑战。”柳滨说。

当前集成电路快速发展,为国内企业争取了一个非常有利的窗口期,但是窗口期时间不长,需要分秒必争。

空窗期机遇到来,翻身仗信心满满

随着集成电路特征尺寸持续缩小,传统工艺也接近了物理极限,设备制造的难度会越来越大。中国是设备需求大国和使用大国,带动全球设备发展对我国企业来说,机遇与挑战并存。中国企业需要牢牢抓住机会,特别是当前集成电路快速发展,为国内企业争取了一个非常有利的窗口期,但是窗口期的时间并不长,需要分秒必争,把握时机。如果把握不住这个机会,供给侧能力改革提升后,对国家整个集成电路产业规模、产业价值都会产生影响,整体成果会大打折扣。

对于如何抓住空窗期的机遇,不同企业做着各自的探索。江苏鲁汶仪器有限公司总经理许开东表示,鲁汶仪器在2018年将会加大投入,努力开发出12英寸设备,继续推动技术发展。“我们的最主要定位是磁存储器刻蚀,目前我们正在做一些科研性的定制化市场,我们的目标是做成国际一流的半导体设备企业,12英寸的设备目前正在攻克的过程中,也进行了一些融资。”许开东说。

“中国电子科技集团公司作为

央企,推动集成电路是我们的使命。对于未来发展,我们提出了三步发展战略,核心装备是放于首位的重点。装备的发展需要平台的支撑,我们对于集成电路七大核心装备都设立了平台。未来我们会整合内部和外部的资源,七大核心装备努力实现28nm到14nm的突破,我们的装备最终会实现国际产业清单。除此之外,我们更希望团结国内这个领域内同仁的力量,建立发展所需要的平台。通过军民融合的发展,采取工艺线的验证,形成一个中心、三个园区的建设。”柳滨对

记者说。

“目前我国02专项支持的几款装备都已经进入考核,有一些已经大批量生产。例如中微半导体,现今已经有几百台的销售。在工艺方面,我们是一个台阶、一个台阶的上,现在28纳米基本上完成量产。中科院微电子所跟武汉进行的32层生产工艺已经完成,预计4月份进入量产阶段,64层的样片已经出来了,未来也会很快的进入量产。希望能够通过64层的产品,为我国设备业打一场真正的翻身仗。”中科院微电子所副总工程师赵超说。

高通与三星修订长期交叉许可协议拓展战略合作关系

本报讯 2月1日高通宣布,已扩大其与三星签订的全球专利交叉许可协议,覆盖移动终端和基础设施设备。同日,还宣布其子公司Qualcomm Technologies和三星电子有限公司达成一项多年战略合作伙伴关系协议,覆盖众多技术领域和一系列移动终端。

高通表示,已扩大其与三星签订的全球专利交叉许可协议,覆盖移动终端和基础设施设备。修订后的协议与高通在全球的基于整机的专利许可模式相一致。作为协议的一部分,三星将停止

其对于高通在首尔高等法院对韩国公平贸易委员(KFTC)决定进行上诉一案的干预。

高通首席执行官史蒂夫·莫伦科夫表示:“多年来,高通与三星拥有牢固的合作伙伴关系,除延续我们作为三星关键产品供应商的合作关系外,我们很高兴通过修订交叉许可协议进一步增强并拓展双方关系。”

高通执行副总裁兼技术许可业务(QTL)总裁亚历克斯·罗杰斯表示:“经历韩国公平贸易委员调查后,我们相信此次修订的

交叉许可协议为高通与三星之间长期稳固的合作伙伴关系奠定了基础。凭借领先的技术发明组合,我们致力于推动全球生态系统的增长,并期待与三星继续拓展业务关系。”

高通子公司Qualcomm Technologies和三星电子有限公司达成一项多年战略合作伙伴关系,覆盖众多技术领域和一系列移动终端。伴随着向5G的过渡,该协议拓展了双方在今年及未来多年的长久技术和业务合作伙伴关系。

高通总裁克里斯蒂安诺·阿蒙表示:“今天的宣布强调了高通与三星之间长远战略合作伙伴关系对于在众多不同领域推动核心技术移动技术的重要性。高通正在引领全球5G之路,我们双方之间面对着不断增长的机遇,该协议为双方持续的成功奠定了基础。”

三星电子执行副总裁兼移动部门研发团队主管TM Roh表示:“我们很重视与高通之间的战略合作伙伴关系,并期待在未来几年携手提供领先的技术。”



2018中国半导体材料及设备产业发展大会召开

本报记者 陈炳欣 2月2日,“2018中国半导体材料及设备产业发展大会”在京召开。本次大会由中国电子信息产业发展研究院主办、邳州市政府协办,旨在通过梳理半导体产业的发展方向、推介半导体材料及设备产业的创新理念,共同促进半导体产业生态环境的构建,推动我国集成电路产业的健康发展。中国电子信息产业发展研究院总工程师乌宝贵、邳州市委书记陈静出席会议并发表致辞。中国半导体行业协会副理事长于燮康、中科院微电子所副总工程师赵超等行业专家与企业嘉宾出席并发表演讲。

乌宝贵在致辞中指出,半导体设备和材料作为整个产业链的上游环节,对整个行业的发展都起着至关重要的支撑作用。在半导体行业中有一种说法,叫做“一代器件、一代工艺、一代材料与设备”。特别是当整个行业进入纳米时代以后,微纳制造技术更多地依靠引入新材料和微观加工设备的加工能力来实现技术突破,更加注重通过材料和设备与工艺的全产业链深度合作来实现产业技术的更新换代,也就更加突出了材料与设备的战略性和基础性作用。然而,国产设备与材料产业相对滞后于市场的发展需求,正在制约我国产业的进一步发展。如何解决行业内仍然存在的问题,促进设备与材料产业的健康发展,将是今后我们工作里的重中之重。

陈静在致辞中指出,邳州积极抢抓机遇,大力实施“工业立市、产业强市”战略,聚力产业创新,聚焦生态富民,主攻高端半导体、智慧机器人、循环产业链。半导体产业作为国家战略性新兴产业,是全球战略竞争新的制高点。我们坚持用高端产业“虹吸”高端人才,以高端人才助推高端产业,把发展半导体材料和设备产业作为主攻方向,建成欧洲半导体海归人才创业园,设立苏北首家诺贝尔奖得主工作室,成立中国光刻技术研究中心、中国半导体科技创新中心、中科院微电子研究所徐州研修院等“国字号”科研平台,培育引进诺贝尔奖得主2人;以博康信息、影速光电、上达电子、华光激光、鲁汶仪器为龙头,全力打造光刻材料基地、生产测试设备基地、

显示材料生产基地、晶圆制造和外延基地,加快推进中国电子智能小镇建设,半导体电子材料和设备产业基地成功获批国家火炬特色产业基地。

于燮康以“中国集成电路封装产业链与创新平台建设”为题发表演讲指出,半导体制造是所有制造业里最为复杂、最有科技含量的行业之一,其产业链非常长,流程十分复杂,要经过电子硅、拉制单晶、切割单晶、研磨制取晶圆、光刻、蚀刻、离子注入、金属沉积、金属层、互连、清洗、晶圆测试与分割、核心封装、分级测试等二百个步骤;在生产和封装中,需要光刻机、刻蚀机、减薄机、划片机、引线键合机、倒装机、塑封机、切筋打弯等封装设备的辅助。正是由于半导体制造与传统制造不同,不可修复、流程复杂、制作周期长、机器精度高、持续投入强度高、营运成本高、运作系统非常复杂,因此要发展半导体产业非常强调整个团队的互动合作。

赵超指出,经过十来年的建设,已经建设了相对完整的产业链,IC设计能力有了大幅提升,晶圆制造已经成功量产28纳米工艺,基本上跟上了国际发展的步伐,封装从中低端进入高端领域,装备材料实现了一批骨干企业。随着国家政策出台,我国集成电路行业投资热情空前高涨,预计到2020年,晶圆总产能将会达到125万片。

此外,工信部赛迪智库集成电路研究所副所长林雨在本次大会上,从四个维度分析了我国半导体产业发展趋势。中国电子科技集团公司第四十五研究所集团首席专家柳滨介绍了“国内半导体设备发展驱动因素及选择”。中国电子专用设备工业协会副秘书长金存忠发表了“中国大陆半导体设备现状与展望”的演讲。邳州经济开发区工作委员会书记王广军介绍了邳州市半导体产业发展新思路。此外,徐州博康信息化学品有限公司董事长傅志伟、江苏鲁汶仪器有限公司总经理许开东、北京航星网讯技术公司总经理张杨、泰瑞达有限公司半导体测试部中国区总经理晏斌、徐州大晶新材料科技集团有限公司总经理康文兵、华兴激光总经理罗帅等也在会上发表重要演讲。

市场拉动能力转弱

Mobile DRAM 第一季涨幅收敛为3%

本报讯 由于全球智能手机市场趋于饱和,各品牌大厂纷纷于2017年第四季积极推出全面屏新机,以期带动民众换机意愿,但实际上结果并不如预期。全年内存价格涨幅渐高,厂商获利遭压缩,因此,自去年第四季中期开始,品牌大厂即着手调整生产计划并推迟拉料。由于包含Mobile DRAM在内等部分零部件库存水位升高,再逢第一季的传统淡季,制造商开始减缓备货力度,使得第一季Mobile DRAM平均合约价涨幅收敛为3%。

DRAMExchange指出,智能手机品牌大厂从去年第四季中开始的生产计划急速下修,造成包含Mobile DRAM在内,交长期且高单价零部件库存水位飙升,部分品牌的零部件库存水位相较以往,甚至高达1倍以上。因而导致第一季拉货动能走弱,使得供给端、需求端对于第一季合约价格几度僵持不下,预

计要到1月下旬市场才会完全定价。第一季Mobile DRAM受智能手机市场的低迷以及NAND Flash价格走跌等因素影响,价格涨幅较先前收敛,平均价格由原先的5%季成长缩小为3%。

展望第二季,在Android阵营推出新款旗舰机的带动下,预计市场需求将开始回温并重启拉动能力。在价格表现上,Mobile DRAM将持续受惠NAND Flash价格的走跌,以及原厂急欲推档搭载大容量NAND Flash的eMCP策略影响,预估第二季合约价格将与第一季合约持平,或有小幅调涨价格。

观察2018年上半年Mobile DRAM供需与价格趋势,由于三星平泽厂的实质产能开出将落于下半年,上半年供给仍然受限。此外,国家发改委约谈三星消息传出后,尽管Mobile DRAM的涨幅出现较为收敛态势,但预估上半年价格呈将持续上扬,影响有限。