

上海华虹宏力半导体制造有限公司执行副总裁周卫平:

## 以“8+12”架构 迎接电子产品的升级换代



通信技术的演进推动着电子设备的升级,以5G为标签的信息产业发展已经进入新时代,5G对集成电路来说是一个新机遇也是一个新时代,推动了传统电子产品的全面更新和升级。

本报记者 李佳师

10月14日,在第三届全球IC企业家大会暨第十八届中国国际半导体博览会上,上海华虹宏力半导体制造有限公司执行副总裁周卫平发表了题为《深耕“8+12”蓄势芯发展》的开幕演讲。

周卫平表示,通信技术的演进推动着电子设备的升级,以5G为标签的信息产业的发展已经进入新时代,5G对集成电路来说是一个新机遇也是一个新时代,推动了传统电子产品的全面更新和升级。华虹集团作为全球领先的纯晶圆代工企业,紧跟新时代的步伐,可以也必将在新时代中获得更好发展机遇。

### 华宏创造“芯速度”

据周卫平介绍,华虹集团是以集成电路为主业,拥有8+12英寸产线先进工艺技术的企业集团。华虹集团在全球集成电路代工企业排名,从2016年第七位到2017年的第六位,去年首次进入第五位。

华虹集团以代工为主要业务,分别拥有7个制造线工厂,有金桥基地、张江基地、康桥基地、无锡基地。华虹宏力致力于生产技术能力的提升,整个集团拥有14纳米8M SRAM、18纳米低功耗和HKMG高性能平台、CIS图像处理芯片的制造技术平台。从华虹宏力的工艺能力来看,目前14纳米8M SRAM良率达到理想目标;8纳米低功耗和HKMG高性能平台均实现量产;CIS图像传感器芯片工艺技术进入

全球领先阵营;华虹七厂全球首条12英寸功率器件代工生产线实现量产;研发中心与全球光刻机设备巨头ASML合建国内首家全球光刻人才培训中心,并开始运营。

周卫平表示,华虹的发展,创造了华宏“芯速度”。以华虹七厂举例,如果以摩尔定律来看,无论是在业内还是在国内,甚至是华宏集团内部,都称不上是一个最先进的工厂。但华宏七厂做出了自己的特色,依托集团一体化战略,利用大兵团战略部署,发挥了8+12的集群优势。

华虹无锡12英寸厂则延伸了8英寸的特色工艺,确保了公司未来能够保持高水准的服务和丰富的产品线供应,顺应了天时地利人和。新的12英寸厂从2018年开始打桩,两年多的时间,已形成1万片供货能力。

华宏无锡的“芯速度”发展有这几个特点。

一是飞速建成投片。以“安全是前提、质量是基础、进度是关键”为方针,17个月建成投片,刷新了业界建线“芯”速度。2018年的4月份开工建设,2019年9月建成投片。

二是迅速形成产能。截止到今天,已经形成了超过2万片的产能,目前在做4万片产能的建设。产能增长也提升了整个华虹宏力向市场的供给量。

三是研发快速推进。在无锡七厂,同时建立了Logic/Flash、BCD、CIS和POWER的工艺平台,这些工艺平台都是在华虹集团8英寸工艺线上,以二十年磨一剑磨出来的工艺平台,这些工艺平台在5G时代将会获得更好的发展。未来的工艺发

展都将依托于七厂,加速推进。

四是快速量产实现销售。2019年9月17日首片硅片投片,当年12月25日逻辑射频产品出货,当年12月25日嵌入式闪存产品交付,2020年1月12日功率器件DMOS产品交付,2月28日功率器件SGT出货,7月7日,CIS产品实现量产突破。可以说是飞速完成了建线、装机、工艺平台的建设、出货。

### 应用与技术交互 推动未来发展

周卫平表示,新应用和新技术互动发展,将推动未来集成电路的新需求,华虹宏力也将抓住时代需求与自身能力的交叠点加快发展。未来,MCU、汽车电子、功率器件等都是华虹宏力的发展重点。

其中,MCU是华虹宏力8英寸传统工艺的优势领域,也是5G时代高速发展的产品应用领域,华虹宏力将在MCU领域持续发力。汽车电子也是华虹宏力的优势领域,在新能源汽车出现的情况下,华虹宏力进入充电桩、逆变器、车联网以及车联网系统所需的芯片市场。功率器件方面,华虹宏力实现了12英寸功率器件量产,未来将持续发力。

周卫平表示,华虹宏力将在多维感知、无线互联、智能控制、超低功耗、信息安全等领域持续壮大。从商业维度看,8英寸是华虹宏力的业务基础,12英寸是未来重点,华虹宏力会持续发挥8英寸优势,依靠12英寸在未来获得更大发展。

美国半导体行业协会总裁兼CEO约翰·纽菲尔:

## 全球半导体生态系统 需通力合作不断创新

“全球产业合作对于构建复杂的半导体生态系统至关重要,是行业赖以生存和繁荣的基础,预计未来一年,围绕半导体行业的全球化合作比以往任何时候都重要。”



本报记者 齐旭

10月14日,由中国半导体行业协会、中国电子信息产业发展研究院主办的第三届全球IC企业家大会暨第十八届中国国际半导体博览会(IC China2020)在上海开幕。美国半导体行业协会总裁兼CEO约翰·纽菲尔作题为“半导体产业困境与解决之道”的开幕演讲。

### 全球半导体行业 迎来重重挑战

在我们的生活中,从人工智能到5G,从自动驾驶到量子计算,半导体几乎为一切数字化和令人振奋的发现奠定了关键性基础。约翰·纽菲尔表示,在过去的几十年里,半导体一直是数字化行业增长的推动力。1995年至今,全球半导体销售额惊人地增长了3倍,尽管面临着新冠肺炎疫情的挑战,全球半导体市场的未来仍将是光明的。WSTS预计,今年全球半导体销售额将上升,明年将达到4520亿美元。

自新冠肺炎疫情爆发以来,半导体技术对社会信息系统的重要性日益凸显。“在此背景下,全球产业合作对于构建复杂的半导体生态系统至关重要,是行业赖以生存和繁荣的基础,预计未来一年,围绕半导体行业的全球化合作比以往任何时候都重要。”约翰·纽菲尔指出。

约翰·纽菲尔指出,当前半导体行业面临着独特而艰巨的挑战,一

方面,随着摩尔定律接近物理极限,创新成本在不断增加;另一方面,受到疫情的侵袭,反全球化浪潮和经贸脱钩的风险也不断加剧,全球经济形势堪忧,半导体行业的需求受到疫情影响大幅削减,在短期内行业具有不确定性。

约翰·纽菲尔进一步表述,半导体公司通过不断缩小芯片上的电路来提高性能,已经将摩尔定律追到了一度被认为不可能的水平,芯片创新成本不断上升,持续创新的资本支出和研发投入也随之增加。

美国的半导体公司每年将大约1/5的收入用于应对创新研发的挑战。有数据显示,2019年美国半导体企业在该方面的投入接近400亿美元。

### 维护全球半导体供应链 至关重要

约翰·纽菲尔表示,全球各国持续为半导体产业链供应链蓄力。纵观全球市场,日本是设备和材料的领导者,韩国占领全球内存和存储市场的主导地位,中国台湾是半导体代工领域的领头羊,中国大陆具有强劲的OSAT及晶圆设计实力。

在约翰·纽菲尔看来,中国是世界上最大的消费电子国,也是美国芯片产业最大的市场。2019年,中国市场占美国半导体公司收入的36%,中国是个人电脑、智能手机、电视和可穿戴电子产品的最大出口国。

约翰·纽菲尔强调,中国半导体

行业规模日渐庞大,对全球半导体行业的重要性逐步显现。一是向价值链上游移动。从2013~2020年,中国半导体行业年复合增长率为15.7%,聚集了2000多家集成电路设计机构,在OSAT方面取得重大进展。二是工厂建设速度加快。目前中国有60多个工厂项目正在进行中。三是政府政策的大力支持。中国投入约1.4万亿美元用于5G和数据中心等新基建领域,并出台多项与半导体相关的激励措施。

全球半导体生态系统是一个复杂而相互依存的网络,聚集全球各国力量,对维护全球半导体供应链以及延续半导体的创新至关重要。约翰·纽菲尔强调,强大的全球化产业链带让我们的行业更好地抵御外部不确定性,建议各国的政策制定者采取以下措施,积极巩固半导体行业生态:

一是扩大进入全球市场的渠道,例如消除关税、为半导体出口减负。二是保持供应链弹性,出台更多非歧视性的市场供应链弹性激励措施。三是改善和执行公平公正的国际贸易规则,注重知识产权保护和加密规则。四是促进创新,加大力度挖掘集成电路开发人才。

半导体行业发展任重而道远,毕竟电子、能源、工业、农业、交通、医疗保健等行业的蓬勃发展都与之息息相关。“我们的半导体行业需要持续创新增长,这需要世界各国,特别是美、中双方就半导体行业的重要问题进行更多的对话和沟通,共促产业蓬勃向好发展。”约翰·纽菲尔强调。

## 第三届全球IC企业家大会暨IC China2020在上海举办

(上接第1版)2019年,我国集成电路产业规模达到7000多亿元,同比增长15.8%。这与国务院下定决心、地方政府保持恒心、集成电路产业找准重心、产业链上下游各环节团结一心是分不开的。

对于中国集成电路产业发展,杨旭东表示,一直以来,中国集成电路产业始终秉持开放发展、合作共赢的原则,充分利用全球资源不断深化国际合作,持续推进技术创新,努力融入全球生态。目前,中国在全球市场份额中占比接近50%,已经成为全球规模最大、增速最快的集成电路市场。外资企业对中国大陆集成电路销售收入的贡献率超过了30%,已经成为中国集成电路产业的重要参与者和推动者。他强调,中国愿意与各国进一步加强合作,欢迎世界各国企业在华投资和经营。

陈鸣波在致辞中指出,近年来,上海集成电路产业实现了长足发展。上海IC设计、制造、装备、材料、封测等领域的发展在全国名列前茅。陈鸣波介绍说,目前,上海已经集聚了超过600家半导体企业,累计完成投资超过3000亿元。自2016年以来,上海的工业增长率在17%左右。与此同时,上海市政府十分注重IC行业人才培养和吸引,人才集聚度约为40%。陈鸣波表示,随着户口政策的开放,人才集聚度还会进一步提高。

周子学认为,虽然疫情对终端需求、物流等领域造成了一定负面影响,但

人工智能、智能汽车等新兴领域将成为半导体市场发展的重要驱动力。预计到2030年,全球半导体市场的规模有望达到1万亿美元,市场前景非常广阔。

张立在大会上强调,中国的发展离不开世界,世界的发展也需要中国。集成电路产业是一个全球化的产业,任何一个国家都不可能自成体系。

他表示,中国正持续营造一个开放合作、公平竞争的产业发展环境,促进全球范围内的分工协作共享,在公平竞争中实现产业繁荣。同时,中国正全面、系统地从财税、投融资、研发、进出口、人才、知识产权、市场应用等方面,不断出台优惠的政策来优化营商环境,维护市场公平竞争,加强知识产权保护等,集成电路产业的投资环境在不断改善。

张立表示,半导体产业是全球性的,没有一个国家能够独立于整个产业链之外。中国政府恪守承诺,坚定不移地实行开放政策,稳定对外贸易和投资,这一做法坚定了外资企业的信心。

在上午的开幕演讲环节,中国工程院院士、浙江大学微纳电子学院院长、芯创智(北京)微电子有限公司董事长吴汉明表示,目前20纳米以上的技术节点占据了市场上82%的产能。在这些工艺节点上,中国有巨大的创新空间和市场空间,因此这些工艺节点是国内企业需要大力发展的。此外,吴汉明认为,集成电路产业发展还需要巨大的资金投入、人才储备以及突破战略性壁垒和产业性壁垒。应对措施包括拥有相对可控的产业链和专利库。

张立表示,随着资金、技术、产品、人才等全方位的竞争加剧,当前全球集成电路产业已经进入到发展的重大转型期和变革期。未来,5G、

人工智能、智能汽车等新兴领域将成为半导体市场发展的重要驱动力。预计到2030年,全球半导体市场的规模有望达到1万亿美元,市场前景非常广阔。

张立在大会上强调,中国的发展离不开世界,世界的发展也需要中国。集成电路产业是一个全球化的产业,任何一个国家都不可能自成体系。

他表示,中国正持续营造一个开放合作、公平竞争的产业发展环境,促进全球范围内的分工协作共享,在公平竞争中实现产业繁荣。同时,中国正全面、系统地从财税、投融资、研发、进出口、人才、知识产权、市场应用等方面,不断出台优惠的政策来优化营商环境,维护市场公平竞争,加强知识产权保护等,集成电路产业的投资环境在不断改善。

张立表示,半导体产业是全球性的,没有一个国家能够独立于整个产业链之外。中国政府恪守承诺,坚定不移地实行开放政策,稳定对外贸易和投资,这一做法坚定了外资企业的信心。

在上午的开幕演讲环节,中国工程院院士、浙江大学微纳电子学院院长、芯创智(北京)微电子有限公司董事长吴汉明表示,目前20纳米以上的技术节点占据了市场上82%的产能。在这些工艺节点上,中国有巨大的创新空间和市场空间,因此这些工艺节点是国内企业需要大力发展的。此外,吴汉明认为,集成电路产业发展还需要巨大的资金投入、人才储备以及突破战略性壁垒和产业性壁垒。应对措施包括拥有相对可控的产业链和专利库。

人工智能、智能汽车等新兴领域将成为半导体市场发展的重要驱动力。预计到2030年,全球半导体市场的规模有望达到1万亿美元,市场前景非常广阔。

张立在大会上强调,中国的发展离不开世界,世界的发展也需要中国。集成电路产业是一个全球化的产业,任何一个国家都不可能自成体系。

他表示,中国正持续营造一个开放合作、公平竞争的产业发展环境,促进全球范围内的分工协作共享,在公平竞争中实现产业繁荣。同时,中国正全面、系统地从财税、投融资、研发、进出口、人才、知识产权、市场应用等方面,不断出台优惠的政策来优化营商环境,维护市场公平竞争,加强知识产权保护等,集成电路产业的投资环境在不断改善。

张立表示,半导体产业是全球性的,没有一个国家能够独立于整个产业链之外。中国政府恪守承诺,坚定不移地实行开放政策,稳定对外贸易和投资,这一做法坚定了外资企业的信心。

在上午的开幕演讲环节,中国工程院院士、浙江大学微纳电子学院院长、芯创智(北京)微电子有限公司董事长吴汉明表示,目前20纳米以上的技术节点占据了市场上82%的产能。在这些工艺节点上,中国有巨大的创新空间和市场空间,因此这些工艺节点是国内企业需要大力发展的。此外,吴汉明认为,集成电路产业发展还需要巨大的资金投入、人才储备以及突破战略性壁垒和产业性壁垒。应对措施包括拥有相对可控的产业链和专利库。

人工智能、智能汽车等新兴领域将成为半导体市场发展的重要驱动力。预计到2030年,全球半导体市场的规模有望达到1万亿美元,市场前景非常广阔。

张立在大会上强调,中国的发展离不开世界,世界的发展也需要中国。集成电路产业是一个全球化的产业,任何一个国家都不可能自成体系。

他表示,中国正持续营造一个开放合作、公平竞争的产业发展环境,促进全球范围内的分工协作共享,在公平竞争中实现产业繁荣。同时,中国正全面、系统地从财税、投融资、研发、进出口、人才、知识产权、市场应用等方面,不断出台优惠的政策来优化营商环境,维护市场公平竞争,加强知识产权保护等,集成电路产业的投资环境在不断改善。

张立表示,半导体产业是全球性的,没有一个国家能够独立于整个产业链之外。中国政府恪守承诺,坚定不移地实行开放政策,稳定对外贸易和投资,这一做法坚定了外资企业的信心。