

陕西省半导体产业 芯闻

总第09期

联系人

刘颖 侯方昕

电话

029-88328230-8019/8020

传真

029-88316024

邮箱

liuying@xaic.com.cn

地址

西安市科技二路77号光电园二层北/710075

网址

www.xaic.com.cn

主办单位

国家集成电路设计西安产业化基地

西安集成电路国家级科技企业孵化器

西安市集成电路产业发展中心

陕西省半导体行业协会

目录 CONTENTS

A 工作动态 P01

紫光不忘“芯”，构建“云”服务，助力大西安大发展！
三星SDI在高新区与安伏环新集团、西安高科集团合作投资
中国半导体行业协会设计分会秘书长一行来西安调研考察
市科技局副局长任晖参加集成电路产业化基地与爱德万测试有限公司签约仪式

B 本地资讯 P05

西安电子科技大学都跃 发现半导体材料“新大陆”
高新区召开集成电路设计企业家座谈会
要让“西安的IC”成为“全球话事人”
陆治原调研集成电路产业
亿航白鹭1400架无人机天幕合奏 展现西安硬科技之美
企业推荐：西安得瑞集信电子科技有限公司

C 产业关注 P11

2017年半导体行业研究报告
2018年第一季度中国集成电路产业运行数据分析
2018年世界半导体产业发展预测
紫光与360达成战略合作 “软硬兼施”打造安全实验室
国内企业首次向国际市场 出口集成电路用高纯度硅料
聚鼎高端芯片 上海力争2020年IC产业规模突破2000亿
李开复：中国芯还有很长的路但AI超越美国只需5年
系列政策将补集成电路产业短板 2030年达国际先进

D 公告通知 P19

西安市科学技术局关于面向全球征集硬科技智南专家的公告

紫光不忘初“芯”，构建“云”服务，助力大西安大发展！

5月14日下午，我市与紫光集团在北京举行交流座谈会，省委常委、市委书记王永康，紫光集团董事长兼首席执行官赵伟国出席并讲话。



座谈会上，永康书记对紫光投资西安表示感谢。王永康书记说，当前大西安国家中心城市、国际化大都市等战略机遇叠加，正处于追赶超越的黄金发展期。紫光集团是既有硬科技、又有硬实力的行业领军企业。双方合作潜力巨大、前景广阔。西安将把紫光集团作为重要战略伙伴，积极开展全方位、多领域、深层次合作。

王永康书记希望紫光集团发挥技术、品牌、产业等优势，应用更多新产品、新业态、新模式，助力西安打造全球硬科技之都；加大对西安的投资力度，在政务云、智慧城市、工业互联网等方面，布局更多大项目、好项目；依

托西安雄厚的科技人才资源和产业基础条件，大力发展人工智能、先进制造、云计算、物联网等产业，打造从芯到云产业链。

伟大城市——“为西安做事事情”

赵伟国说，西安是一座伟大的城市，过去一年的变化日新月异，让人刮目相看，紫光集团对在西安的未来发展充满信心。

赵伟国对西安有着很高的评价，他说：“我们决定为西安做事事情。紫光将把投资西安作为重要战略布局，进一步加大资源投放，助力大西安大发展。”

而对于英涛来说，之前在杭州工作时，他就收到过永康书记亲笔书写并寄来的贺卡。此次，他说：“我经常关注西安的发展情况，现在的西安越来越整洁干净了，也越来越美了！”

不忘初“芯”——“欢迎来西安发展”

座谈会前，永康书记首先参观了紫光集团展厅，了解企业科技创新、产业发展情况，认真听取紫光集团的发展介绍，仔细询问无线通信设备、服务器等一系列产品的生产情况，并观看芯片生产的三维视频展示，察看芯片的显微效果。

永康书记说，紫光集团通过自主创新和国际合作双轮驱动，营业收入9年增长超过100倍，已成为中国最大的综合性集成电路企业、全球第三大手机芯片企业，是以集成电路为主导、从芯到云的世界级高科技企业，必将成为伟大时代的伟大企业。

座谈会上，永康书记要求，相关部门、开发区要发扬“马上就办”精神，当好五星级“店小二”，全面做好跟踪服务，争取项目早日落地。他说：“我们非常关注紫光，我们热情欢迎紫光来西安发展！”

来源：西安发布

三星SDI在高新区与安庆环新集团、西安高科集团合作投资



5月31日下午，我市与三星SDI株式会社举行座谈会，省委常委、市委书记王永康，三星SDI株式会社社长全永铉，三星集团大中华区总裁、社长黄得生出席并讲话。

据了解，三星SDI株式会社是三星集团在电子领域的附属企业。2014年6月，三星SDI在高新区与安庆环新集团、西安高科集团合作投资成立三星环新（西安）动力电池有限公司，主要从事业务为汽车用锂离子动力电池的研发、生产和销售。2015年10月，项目竣工投产，是国内最先进、世界领先的汽车动力电池

工厂。

永康书记代表市委、市政府欢迎全永铉社长一行来西安考察。永康书记说三星SDI是世界领先的汽车动力电池研发、生产和销售企业，双方的每一次沟通都有新成果、新收获，这得益于双方的精诚合作、相互信任，我们对三星集团给予西安发展的大力支持表示衷心感谢。

永康书记指出去年以来，三星环新生产线逐步实现满产，进入发展快车道，特别是最近被列入国家《汽车动力电池和氢燃料电池行业白名单》，迎来新的发展机遇。当前，西安正打造全球新能源汽车高地，在高新区规划建设25平方公里的世界一流新能源汽车科技创新城，动力电池的市场需求越来越大，合作空间将更加广阔，希望双方全面深化汽车产业链项目合作。

永康书记表示我们将继续提升服务标准，组建更有力、更专业的团队，为三星提供“随时在线”“及时协调”的服务，当好金牌“店小二”，解决项目建设中的问题，让三星更满意、更放心，不断创造新的“三星速度”“西安效率”。

全永铉说每次来到西安都感到非常亲切，三星集团在西安的前期投资取得了显著成效。我们将继续扩大在西安的投资，进一步提升和西安的合作关系。当前，西安新能源汽车产业发展势头良好，我们将加快新能源动力电池产业布局，把三星半导体的成功神话移植到动力电池上来，以更加优异的业绩回报西安。

黄得生说我在中国到访最多的地方就是西安，西安市高效的行政服务吸引了三星集团将动力电池项目落户西安，我们将做好后续工作，加快推进项目建设。

来源：中国半导体论坛

中国半导体行业协会设计分会秘书长一行来西安调研考察



6月8日下午，中国半导体行业协会设计分会秘书长程善格一行，在西安市集成电路产业发展中心相关人员陪同下，拜访西安高新区管委会，高新区相关领导对程秘书长一行表示欢迎。双方就国家产业政策、产业基金、产业环境和西安产业未来的发展等话题进行深入交流、探讨。双方希望今后能有更多的交流与合作。

6月9日上午，程秘书长一行分别拜访西安拓尔微电子和西安博瑞集信两家公司具有行业代表性企业，两家公司负责人对各自的研发产品、应用领域和公司发展前景等进行介绍。程秘书长对两家公司前景非常看好，表示后期将进一步的接触和深入了解。

此次程秘书长一行，将为西安集成电路设计企业带来更多的机遇，也必将促进西安集成电路产业的发展，同时为西安硬科技产业的发展奠定良好的基础。



市科技局副局长任晖参加集成电路产业化基地与爱德万测试有限公司签约仪式

6月20日下午，任晖副局长见证了此次签约并致辞，他表示目前国家高度重视和大力支持自主创新发展，集成电路产业正处在一个千载难逢的发展时期。同时集成电路也是推动西安硬科技发展，服务硬科技“八路军”升级，建立“硬科技之都”的重要支撑。

这是爱德万在西安首次推出“TE-Cloud”测试云服务，双方的合作为西安集成电路设计企业提供以芯片测试服务为核心的专业技术和芯片测试解决方案，通过提供芯片测试服务及串联芯片测试中各环节，引导、促进、扶持本地中小企业发展和新产品开发。

此次合作将提高西安集成电路测试行业的发展和产业整体实力，进一步完善本地集成电路产业创新创业的支撑环境，加速本地集成电路产业快速高效发展。



西安电子科技大学郝跃 发现半导体材料“新大陆”



我们现在的的生活几乎不能和半导体脱离关系，手机、电视机、电脑包括灯，都有半导体器件在里面工作。正如互联网改变了世界，半导体则影响着世界发展的进程。

“谁掌握了我们的芯片，谁就掌握了我们的信息空间。信息空间虽然呈现为多维的、抽象的、不可见的，但却实实在在地影响着我们的生活。人们在这个空间一旦失去自由，就没有安全感。”西安电子科技大学宽禁带半导体材料首席专家郝跃院士再次郑重地重复了他当选院士时说的话。

十年冷板凳“坐出”先发优势

国内对宽禁带半导体的研究，始于上世纪90年代中后期。那时候，相关领域的科学家和技术人员还在想着各种各样的办法，把电路更好地集成在硅半导体上。

“要寻找新的研究方向！”当时，郝跃教授敏锐地觉察到这一点。经过研究和考察，国际上刚刚起步的宽禁带半导体材料与器件研究，成为郝跃及其团队新的研究方向。

在这个冷门领域里，郝跃团队孤独奋战了近十年。直到2006年前后，国内宽禁带半导体产业开始发展之时，西电的宽禁带半导体研究已经有了深厚的积累，还出版了国内最早探讨宽禁带半导体的专著《碳化硅宽禁带半导体技术》。

2004年，宽禁带半导体材料与器件教育部重点实验室

正式挂牌，这个专门的机构为更深入地进行科学研究提供了有力支撑。十几年过去了，郝跃团队的实验室在科研成果、人才队伍培养、成果转化等方面取得了一系列成果，一条拥有若干项自主关键技术、最高洁净度达百级的宽禁带半导体超净工艺研发线的建成，成为西电的一张“科研名片”。

郝跃和团队成员经常这么说：“我们相信自身的实力。我们的目标在更高更远处。”

在微观世界探寻宽广天地

半导体的导电性能介于导体和绝缘体之间。半导体作为集成电路的基石，人们希望它能够导电，却又不希望它在高温、强辐射的作用下失去绝缘的特性。因此，人们只好寄希望于半导体材料自身很“靠谱”，能够稳稳束缚住“自由自在”的电子，保持绝缘的特性。

宽禁带就是这个“靠谱担当”。禁带是固体物理的一个基本概念，它的宽度决定了半导体更偏向于导体性质还是绝缘体性质。禁带宽度越大，半导体的性质越偏向于绝缘体。反之，禁带宽度越小，当受到外力作用时，电子也就越容易跨过去，从而使材料更偏向于导体。

生长出高质量的宽禁带半导体材料，通过一系列工艺技术做成宽禁带半导体器件，进而制成集成电路，再把它推广出去应用到我们的生产和生活中。这就是郝跃团队的使命所在。

从微观世界回到现实生活，宽禁带半导体器件就如同建筑行业的钢筋混凝土一样，广泛应用在我们身边的电力、电子产品中。它小小的身躯，为环境友好型、资源节约型社会建设提供了巨大支持。

成果转化造福社会

作为在国内外宽禁带半导体方面具有重要影响的研究基地，郝跃团队一直在服务国家重大需求，多次斩获国家科技进步奖。2015年，郝跃团队攻破“氮化镓基紫外

深紫外LED关键技术”，实现了我国在该领域的重大突破，这项技术被评价为“达到了国际先进水平”。

紫外线，我们都不陌生。紫外杀菌、紫外验钞等都是我们熟知的应用领域。不过，这种紫外光的产生，需要在真空灯管中由电子束为卤素注入能量。所以，我们看到的紫外线灯体积都很大。但这种紫外光发光效率低、能耗也大，同时卤素会对环境造成污染。完美解决上述问题的，是紫外与深紫外LED。这种器件的制造基础，是以氮化铝和氮化镓为代表的半导体材料。然而，要想实现紫外与深紫外LED的最佳性能，这种半导体材料的生长绝非易事。

从材料上来说，短波长需要靠提高铝镓铟中铟的比重来实现。但是铟的增加，加剧了它与其他成分（氮、镓）之间的相互作用，使得这种半导体材料表面粗糙、缺陷增大、电阻增加，光的折射率提高，进而严重影响紫外LED发光效率。如何在尽可能提高铟的比重时，使材

料的缺陷程度降至最低，并且保证电路畅通，减少光线的折射，这正是郝跃院士和团队花费十余年心血攻关的难题。随着这些核心问题的解决，郝跃院士和团队在材料生长方法、高效率器件结构等方面也取得了创新性突破，获得中国和美国授权发明专利22项，相关半导体器件性能达到了国际最高水平。

现在，1千瓦紫外LED和传统的3.6千瓦紫外荧光灯照明效果一样，能耗却降低72%，寿命自然也延长不少，更重要的是避免了重金属污染。通过产学研合作转化，50余家芯片、封装及应用企业应用了该项目的技术和产品。紫外LED器件、紫外灯管、紫外光源模组等产品已经在电子产品制造、印刷、水净化、医疗、农业等领域有所应用，为主要用户创造了近十亿元经济效益。

来源：陕西日报

高新区召开集成电路设计企业家座谈会

5月30日上午，高新综合保税区管委会专职副主任史康度主持召开高新区集成电路设计企业家座谈会。15位高新区集成电路设计（简称IC设计）企业家代表参加。

在座谈中，企业代表分别介绍了各自企业基本情况、研发方向及企业在发展中遇到的问题和困境，并围绕高新区集成电路设计行业发展交流意见。

史康度认真听取IC设计企业代表的介绍后表示，半导体产业是陕西、西安和高新区的特色产业，也是优势产业。近年来，高新区IC设计产业的产值增幅在全国处于领先水平，但是增量贡献主要来源于几家行业龙头企业，其余80多家IC设计企业的增速较缓。他希望，通过座谈会，寻找制约这一产业发展的因素，以便积极有效地处理。

史康度强调，IC设计产业的发展对人才依赖性极大。企业要充分发挥各自优势，解放思想，下大力气留住人才。高新区将在人才公寓、奖励政策、教育设施建设等方面积极进行协调帮助，并从高新区层面，努力推动市政府、省政府，针对半导体产业出台一些精准扶持的政策意见。他要求，相关部门要积极与企业建立联系，四访企业，实地帮助企业解决具体问题。同时，根据IC设计产业发展现状，制定出台具有针对性的政策，进一步推动产业获得良好发展。

来源：西安区县新闻网

要让“西安的IC”成为“全球话事人”

“我们公司的英文简称是‘XAD-IC’，中文原意是‘西安模拟数字集成电路’，其中IC是英语‘集成电路’的缩写。但越来越多的朋友更愿意取其谐音来打趣，说我们的品牌是‘西安的IC’，我喜欢这个说法！”西安恩狄集成电路有限公司CEO、CTO焦继业用诙谐有趣的开场白，道出了自己内心深处的长远愿景。

“大牛”创业

想做点“有意思”的事情

“在带领研发团队十多年的研究过程中，我逐步感到了国家大力发展与推动电子行业为经济导向的巨大力量，突然就萌生了自己创业的念头，专注于数模混合芯片设计与芯片应用方案的B2C模式的创新设计服务公司。”在焦继业看来，创业是件特别有意思且有意义的事情，自己的眼界和能力都会在经历中不断拓展、提升。于是，西安恩狄集成电路有限公司在2013年底正式成立，焦继业和志同道合伙伴们的自主创业征程就此开启。

“大牛”心声

愿在西安长足发展谋“上市”

经过几年打拼，西安恩狄已发展成为专业从事芯片B2C设计模式的知名科技创新公司，拥有一批超过15年从业经验的专业集成电路设计工程师，涵盖了从数字构架、CPU/DSP核应用、低功耗模拟电路设计到精确版图后端设计以及生产、封装、测试等全部后端流程。

展望公司未来的发展，焦继业透露2018年销售目标将有望突破3000万元，公司未来的发展定位于绿色能源（电池BMS管理芯片、电池快速充电技术）、车载SoC、RF MCU等“蓝海”领域。

焦继业说，西安恩狄在国内芯片B2C设计业内“扬名立万”后，先后有多个地市的开发区、软件园、孵化器等前来招徕，希望恩狄和全体研发团队能“被裹挟”，但他还是更希望留在西安发展。

来源：西安晚报

陆治原调研集成电路产业

5月15日，副省长陆治原带领省级有关部门负责人到西安调研集成电路产业。

在考察华天科技（西安）公司、隆基绿能科技公司、陕西电子信息集团、三星（中国）半导体公司、美光半导体（西安）公司、西安西岳电子技术公司的工艺流程、成果转化、项目建设以及运营情况后，陆治原指出，近年来，我省集成电路产业取得突破性发展，在产业规模、技术水平、产业发展成熟度方面都得到了显著提升，在国内集成电路产业版图上占有重要地位。全省上下要充分利用现有产业基础，加快技术提升，力争在新一轮的产业发展进程中有所作为。各相关企业要利用自身优势，把握好难得机遇，加快集成电路产业集聚发展。要坚持核心技术自主创新，加速科技成果转化，实现集成电路产业高质量发展。要坚定信心，趁势而为，迎难而上，突破关键技术，提升核心竞争力。各有关部门要强化服务意识，在审批程序、项目建设等方面为企业提供便利，创造良好环境，共同推动全省电子信息产业迈上新台阶。

来源：陕西日报

亿航白鹭1400架无人机天幕合奏 展现西安硬科技之美

6月17日，在西安开启“唐都长安1400年文化旅游系列活动”

之《诗汇长安》——盛世唐音唐诗吟诵雅集”现场的上空，亿航白鹭的1400架无人机配合着声、光、电、影、音等高科技手段打造的三维、特效、动画、全息成像等多媒体技术，呈现出了一台穿越时空诗意翩跹的视听盛宴。

亿航白鹭采用最新云智能技术，一人操作，一套系统实时监控，通过预测判断提前修正问题。

这场由亿航白鹭打造的无人机天幕光影Show，成为中国“智造”水平跃升的一大印记。在科技发展进程中，在无人机应用领域上，中国已不再是追随者，而逐渐成为引领者。海外媒体彭博和财富杂志也纷纷报道，称无人机编队已成为了一种创新的科技烟花，点亮了中国的夜空。

无人机是融合多项前沿技术、跨行业多领域应用的硬科技典型代表，这一次打破世界纪录的编队飞行再次体现了中国硬科技的实力。

来源：中国新闻网



西安博瑞集信电子科技有限公司

西安博瑞集信电子科技有限公司是一家国内领先的特种通信系统和核心芯片产品提供商。公司专注于通信、雷达、航空电子等领域的整机设备及核心芯片的研发、生产与销售。公司通过提供创新技术与完整产品解决方案，能够灵活满足不同用户的个性化需求及快速创新需要。

公司总部位于西安，在厦门、北京分别设有子公司与办事处。公司已建成国内一流的无线通信芯片及系统设计、验证、测试平台，拥有2000平方米研发场地、300平方米级超净实验室、R&S全套射频微波测试设备、Cascade在片测试系统、高低温老化试验环境等，并自主研发了大规模芯片及阵列系统自动测试软件。



公司坚持以持续创新为客户创造价值，以自主研发推动中国无线通信技术的发展，采用“基于自有技术研制自主芯片、基于自主芯片提供系统解决方案”的业务模式，在为客户提供完整产品解决方案的同时，提升通信系统关键设备的安全可靠性与自主可控性。公司自成立以来，已承担多项国家级、省部级重点研发项目，已成功研制出航空航天专用芯片、模块、系统整机、无源器件四个系列四十余种产品，产品性能稳定，竞争优势明显，产品指标达到国内先进水平，已取得多项国家集成电路布图保护与技术专利。公司已通过“武器装备科研生产单位二级保密资格”、“国家标准质量管理体系认证”等国家级认证，并被认定为国家高新技术企业。

公司始终秉持自主创新，专注于在射频集成电路设计领域突破创新，从射频模拟集成电路设计、射频微波系统集成技术、射频微波器件与材料等领域入手，开展关键技术研究，面向5G、物联网、软件无线电等应用领域，开展宽频带、高性能、小型化、低功耗射频微波集成电路设计，先后研制了高性能宽频带可配置无线收发机芯片、宽带低噪声前环功率合成器、高性能宽带低噪声放大器、低噪声中频数字可编程衰减器等40余种射频微波集成电路芯片，在航空航天毫米波集成电路系统研发方面具有深厚的技术积累，自主设计研发的产品主要技术指标达到或超过国外对标产品，达到国内领先水平。特别是在特种通信系统解决方案领域，面向航空通信、车载电台、单兵综合系

统等领域对通信产品的需求，以自有集成电路产品为基础，开展定制化、差异化设计，先后研制了机载毫米波相控阵、机载数据链、车载数据链、单兵无线视频传输系统、视频叠加显示控制系统等特种通信设备、解决方案，相关设备具有可靠性高、操作简便、抗干扰能力强、环境适应能力强等优势，部分设备、解决方案已进入小批量试用阶段，主要技术指标达到国内领先水平。公司突出的业绩与行业贡献，收到了省市多位领导的关注与支持，并受到省市多家媒体的热烈报道。



公司致力于在军民融合领域为客户创造价值，并通过价值的实现使自身成为国内领先的军民融合电子信息产品供应商。通过整合集成电路领域的相关资源，以促进集成电路产业的创新发展为目标，依托专业的科学团队、领先的研发技术及先进的管理理念，凭借不断增强的创新能力、突出的灵活定制能力以及日趋完善的交付能力赢得广大客户的信任与合作，不仅打破了国产通信设备、解决方案高度依赖进口芯片的现状，在实现业务模式创新的同时，实现了通信系统关键设备的“安全可靠，自主可控”，对于确保国家战略安全起到了积极的作用。

公司秉承“让每个人都能用上自主可控的高品质核心芯片”的企业愿景，致力于在特种通信系统和核心芯片领域为客户创造价值，助力提升国家电子信息产业的核心竞争力。



2017年半导体行业研究报告

根据中国半导体行业协会统计, 2017年我国集成电路设计、制造、封测三个产业分别实现收入2073.5亿/1448.1亿/1889.7亿, 同比+26.1%/+28.5%/+20.8%, 显著高于全球市场增长率。

半导体行业垄断程度加剧, 中国大陆无晶圆20强

芯片(集成电路)制造技术是当今世界最高水平微纳加工技术, 是全球高科技国力竞争的战略必争制高点。

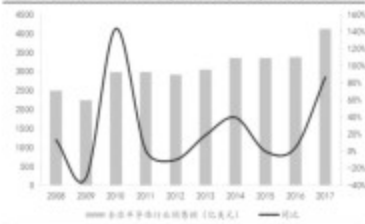
根据美国市场研究机构ICInsights的统计, 2016年全球前20大半导体公司中, 其中有9家公司营收超过100亿美元, 前20强的门槛是44.55亿美元。

中国大陆最大的半导体公司华为海思以37.62亿美元的营收无缘榜单。除了3家纯晶圆代工外, 剩余17家半导体芯片公司总销售额占全球半导体总销售额(3571亿美元)的68%, 与2006年的58%相比, 前17大半导体公司占比提升了10个百分点。

根据中国半导体行业协会统计, 2017年我国集成电路设计、制造、封测三个产业分别实现收入2073.5亿/1448.1亿/1889.7亿, 同比+26.1%/+28.5%/+20.8%, 显著高于全球市场增长率。

但是, 我国集成电路产业链先进工艺严重匮乏, 导致

图表2: 2008年-2017年全球半导体行业销售规模, 处于增长态势



资料来源: 全球半导体贸易统计组织, 东吴证券研究所

国内市场对国外高端产品进口依赖严重, 约七成的集成电路产品依赖进口。进口总金额已经超过同期原油进口金额, 成为中国第一大进口商品。

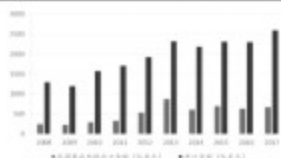
从设备端看, CVD(化学气相沉积设备)、刻蚀机、分布重复光刻机和引线键合机占进口金额比例较大, 前三者为制造环节最重要的三种机器设备, 技术门槛高, 单台价值量大; 引线键合机则归属于封测环节。

目前, 我国12英寸晶圆先进封装、测试生产线设备的国产化率已经可以达到70%以上。12英寸、90-28nm制程的国产集成电路晶圆设备已经进入国内外大规模集成电路主流生产线。

全球范围内, 集成电路设备研发水平在12英寸10纳米以下, 生产水平则已经达到12英寸14纳米。

我国设备厂商的研发水平为12英寸14纳米, 生产水平处于12英寸28纳米阶段。就现状看, 我国集成电路工艺水平与国外先进水平尚存一定差距, 在此大环境之下, 国内设备厂商尚无法与国外公司在技术上形成对垒。

图表3: 2008年-2017年我国集成电路产品进出口金额, 处于高速增长态势



资料来源: Wind, 东吴证券研究所

需求大增, 产能有限, 硅片涨价带动存储器涨价

从2017年初开始, 硅片的价格便不断上涨。全球硅片市场Q1合约价平均涨幅约达10%, Q2硅片价格继续上涨, 累计涨幅已超过20%, Q3合约价再调涨10%左右, 且涨价趋势正快速从12英寸硅片向8英寸与6英寸蔓延。

目前, 信越半导体及SUMCO胜高的12英寸硅片签约价已从2016年的75美元/片涨至120美元/片, 涨幅高达60%。

根据日经新闻报导, 日本硅片巨头SUMCO预估2018年12英寸硅晶圆价格有望进一步回升约20%(即2018年Q4价格将较2016年Q4高出40%以上), 且2019年也将持续回升。

随着芯片应用领域的扩大, 硅晶圆供不应求, 半导体行业进入高景气周期。

三星电子、美光科技以及SK海力士三大巨头直接占据

了90%以上的芯片市场份额。

韩国三星在2017年的存储器涨价中最为受益。三星是全球最大的存储芯片厂商, 其DRAM产品市占率约48%, NANDFlash产品市占率约35.4%。据公司财报显示, 2017年第二季度, 三星营收增长19.8%, 净利润增长89%, 高达99亿美元, 不仅打破了自己的最高单季度净利润记录, 还首次超过了苹果公司。

2017年第三季度, 三星收入545亿美元, 同比增长29.7%, 净利润127.6亿美元, 同比增长179.47%。2017年前三季度, 三星总收入1524.56亿美元, 同比2016年的1304.46亿美元增长16.8%。前三季度存储器的疯狂涨价为三星带来338.1亿美元的利润, 同比增长92.3%。

在终端业务因电池门事件失利之后, 半导体业务成为三星利润持续高速增长的主要来源。2017年全年三星实现营收239.58万亿韩元(约合2234.56亿美元), 同比增长19%, 营业利润实现53.65万亿韩元(约合500.39亿美元), 同比增长83%。其中, 芯片业务营收达690亿美元, 占总营收的31%, 超过了英特尔628亿美元的公司整体营收。

与三星类似, 截至2017年12月31日的第四季度, SK海力士营收达9万亿韩元, 同比增长69%, 运营利润达到4.5万亿韩元, 远远超过上年同期的1.54万亿韩元。

回看中国国内, 存储器领域仍是整个半导体产业链最为薄弱的环节之一。

受益于技术进步, 半导体芯片应用领域扩大

从下游需求来看:

1. 先进的制程工艺对硅片质量要求提高。

全球晶圆代工大厂:台积电、三星电子、英特尔进入高端制程工艺竞赛, 20nm以下的先进工艺将在整个晶圆代工中的比例越来越高。先进的工艺对高质量大硅片的需求越来越大。

2. 存储芯片市场爆发显著拉动12英寸硅片需求。

DRAM、NANDFlash等存储芯片均采用12英寸晶圆为主, 根据ICInsights的数据, 2017年DRAM销售额飙升74%, NAND销售额强劲增长44%。

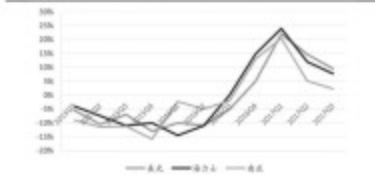
同时三星、SK海力士、英特尔/美光(双方是合作关系)、东芝等厂商全力投入3DNAND扩产, 3DNAND的投资热潮将刺激300mm(12英寸)大硅片的市场需求。

3. 受益于汽车电子, 消费电子, 人工智能等行业的快速发展, 半导体芯片的应用范围急速扩大。

智能手机的出货量增长和创新升级将带动指纹识别芯片和摄像头CIS芯片的需求增加。汽车电子的普及也将带动汽车半导体快速增长, 此外还有物联网MCU微控制器等IC芯片开始快速增长, 这些需求端的扩大都为8英寸和12英寸硅片带来新的增量。

4. 全球范围内兴建晶圆代工厂, 尤其是中国大陆的晶圆厂将爆发式扩张, 对于原材料硅片的需求预期将进一步上升。

图表4: 美元, 韩元, 欧元, 欧元 DRAM平均销售价格每单位程度



资料来源: 美元, 韩元, 欧元, 欧元 DRAM平均销售价格每单位程度

预计2018-2019年硅片供需状况将更加紧张。SEMI的统计, 预估2017年到2020年的四年间, 将有26座新晶圆厂在中国大陆投产, 成为全球新建晶圆厂最积极的地区, 整个投资计划占全球新建晶圆厂的比例高达百分之42%(全球共62座), 成为全球新建投资最大的地区。

追赶国外龙头, 提高晶圆制造工艺是关键

英特尔创始人戈登·摩尔提出摩尔定律: 当价格不变时, 集成电路上可容纳的元器件数目, 约每隔18-24个月便会增加一倍, 性能也将提升一倍, 从而要求集成电路尺寸不断变小。

概括之, 集成电路有“更快、更小、更便宜”的发展趋势, 因此对基础材料单晶硅提出了大直径和无缺陷的要求, 硅的纯度要在11个9以上(即99.999999999%), 同时硅片也沿着大尺寸的趋势发展。

目前主流的硅片为300mm(12英寸)、200mm(8英寸)和150mm(6英寸), 其中300mm硅片自2009年开始市场份额超过50%, 到2015年的份额已经达到78%。根据SEMI预计2020年将占硅片市场需求大于84%的份额。

来源: 行业研究报告

2018年第一季度中国集成电路产业运行数据分析

日前，中国半导体行业协会（CSIA）发布2018年第一季度中国集成电路产业运行数据。

数据显示，2018年第一季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20.81%。

从三业来分，设计业销售额为394.5亿元，同比增长12.20%；制造业销售额为355.9亿元，同比增长33.70%；封装测试业销售额402.5亿元，同比增长19.61%。

目前封装测试业继续领先设计业，制造业偏弱。中国三业比重和世界三业占比3:4:3还有点差距。也许到2018年年底，加上台积电南京的营收，中国的制造业将超越封装业和设计业，将趋近3:4:3这个比例。

从三业的环比来看，下滑都在30%以上，设计业环比下滑34.80%；制造业环比下滑35.17%，封装测试业环比下滑34.14%。

制造业中，中芯国际和华虹半导体的第一季营收加总也才10.4亿美元（约70亿元人民币），剩下的280亿元中有绝大部分来自三星西安、SK海力士无锡、台积电中国、联电和旺的营收。

封装业中，长电、华天、通富三巨头的第一季营收合计也才90亿元人民币，剩下的310亿元人民币的营收有多少来自日月光、安靠、力成以及跨国IDM在中国的封装厂（英特尔成都、恩智浦天津、英飞凌无锡、德州仪器成都、SK海力士重庆等）。

刨去这些外资公司的“泡沫”数据，才是我们真正的产业数据。

根据海关统计，2018年第一季进口集成电路923.6亿块，同比增长18.08%；进口金额700.5亿美元，同比增长38.58%；出口集成电路476.6亿块，同比增长11.38%；出口金额180.7亿美元，同比增长33.95%。2018年第一季进口分立器件1249.15亿块，同比增长2.2%；进口金额319.48亿美元，同比增长1.1%。

海关最新数据表明，2018年4月进口集成电路327.5亿块；进口金额245.76亿美元；2018年4月进口分立器件425.9亿块；进口金额17.49亿美元。

来源：芯思想

2018年世界半导体产业发展预测

2017年世界半导体产业因受惠市场旺盛、存储翻拉高抬升、物联网（IoT）、人工智能（AI）、云计算、大数据、汽车电子、医疗电子、智能家居等新兴电子产品市场的推动，全球半导体产业销售收入达到4122亿美元，同比增长21.6%，为2011年以来的新高点。但这已都成为过去时。

2018年世界半导体产业销售预测数据表

| 地区/公司 | 2017年销售额 (亿美元) | 2018年销售额预测 (亿美元) | 同比增长 (%) | 2019年销售额预测 (亿美元) | 2019年同比增长 (%) |
|-------|----------------|------------------|----------|------------------|---------------|
| 全球 | 4122 | 4634 | 12.4% | 4837 | 4.3% |
| 北美 | 1350 | 1450 | 7.4% | 1500 | 3.4% |
| 欧洲 | 1000 | 1050 | 5.0% | 1100 | 4.8% |
| 亚洲 | 1772 | 2134 | 20.4% | 2237 | 4.7% |

资料来源：IHS数据（2018.2）

2018年世界半导体产业发展预测，全球各大产业协会和咨询调研机构都有评估，得出的结论是：2017年肯定是硅周期的高峰值，2018年将逐步放缓，2019年将回归平稳发展。

最近，世界半导体贸易统计组织（WSTS）公布最新研究报告称，2018年世界半导体市场将会呈现增长率放缓的态势，较2017年的成长率21.6%，放缓到12.4%，同比下降9.2个百分点，2019年成长率回归到个位数，仅为增长4.3%。WSTS最新预测评估，比前几个月的预测评估提升了5.4个百分点，得出2018年世界半导体产业营收都预计为4634亿美元，同比增长12.4%；2019年营收额预计为4837亿美元，同比增长4.3%的发展预测值。

WSTS在评述中指出：2018年全球半导体产业营收额

同比下降的主要原因为存储芯片价格下跌。在2013-2014年存储芯片市场已持续增长两位数，随着市场急速扩大，价格持续抬升，2017年市场扩大61.5%，价格抬升近40-70%。这已成为最高峰值，不可能持久不衰。如



NAND型存储芯片交易价格2018年第二季度比2018年初已便宜2成左右，尽管单价下降，但需求在迅速扩大，即价格降幅没有市场需求增长大，因此，市场仍保持良好局面。

IHS评估，由于存储芯片价格下降将把2018年的增长拉低到个位数，2019年将与2018年持平（成长率为个位数）

在2018年全球模拟电路和传感器等，由于用于汽车电子等领域，伴随市场的增长而持续稳步增长。

在2018年全球半导体厂商投资扩产意愿旺盛，如韩国三星2017年投入大规模电路（LSI）2.8亿美元，约24.5亿美元，中国紫光集团投资265亿美元等，都将会在2018年作出相应的贡献。

在2018年世界半导体产品将全速向新兴产业领域扩张，如数据中心、智能手机的新机型增加存储芯片搭载容量。金属氧化物半导体场效应晶体管MOSFET及IGBT、传感器、AI、虚拟现实（AR）、医疗电子、安防电子、金融电子、交通、社保领域等应用，使2018年世界半导体产业仍是一个较为理想的好年景。

来源：集成电路四地

紫光与360达成战略合作 “软硬兼施” 打造安全实验室

5月28日，紫光集团宣布与360集团达成战略合作，并将成立“360-紫光”联合安全实验室，利用双方软、硬件安全领域技术优势，合力打造全面覆盖芯片、终端、网络和云的安全生态链，同时在智能家居安全、车联网安全、AI硬件安全及手机安全等领域展开合作，构建客观权威的安全评估机制，提升整体生态安全性和信任度。



紫光集团高级副总裁、紫光国微总裁马道杰与360集团技术总裁、首席安全官谭咏生分别代表双方签署战略合作协议。出席仪式的还有紫光集团旗下紫光国微、紫光展锐、新华三集团，以及360集团旗下360手机公司、智能摄像机部、儿童手表、信息安全中心、无线电安全研究院、智能网联汽车安全实验室等部门的领导。

紫光集团是中国最大的综合性集成电路企业，其芯片业务涵盖移动通讯、存储器、智能安全、可重构系统芯片(FPGA)、物联网、数字电视、移动智能终端、半导体功率器件等，是全球第三大的手机芯片设计企业。同时，紫光集团还是国内领先的网络设备、云数据中心、系统集成解决方案供应商，并提供自主可控的云安全、网络安全、终端安全、芯片安全等成套解决方案。

360作为中国最大的互联网安全公司，汇聚了国内最大规模的高水平安全技术团队，积累超过万件原创技术和核心技术的专利，并在此基础上开发出拥有数亿用户的360安全卫士、360手机卫士等安全产品，同时为上百万家国家机关和企事业单位提供包括安全咨询、安全运维、安全培训等全方位安全服务。

随着互联网技术的发展，网络虚拟世界与物理真实世界相互交融，网络安全已经进入大安全时代。紫光集团与360的战略合作，将发挥双方在各自领域的技术优势，整合双方的丰富经验与资源，在安全芯片、信息安全领域开展深度合作，打造新时代下的互联网安全生态环境。

赵伟国表示，芯片是名副其实的“国之重器”，云计算和大数据等互联网技术升级将更直面的关键问题之一就是芯片的安全。在大安全时代，只有进行跨企业、跨行业、跨部门、跨地域的大合作，才能应对包括芯片、终端、网络和云安全在内的各类安全挑战。

周鸿祎表示，在大安全时代，智能家居、车联网以及基于人工智能的AI硬件安全将越发重要，一旦发生网络安全问题，带来的危害不仅仅是网络信息层面的，而是会穿透网络虚拟世界，直接给物理世界带来伤害。所以网络安全已不仅仅是网络本身的安全，更是国家安全、社会安全、基础设施安全、城市安全、人身安全等更广泛意义上的安全。所以双方的合作，是希望能从软硬件两个角度切入，在大安全时代，打造立体的网络安全防护体系，多领域多方向守护个人、企业乃至国家的网络安全。

来源：紫光国微

国内企业首次向国际市场 出口集成电路用高纯度硅料

在国内集成电路产业链中，上游集成电路材料对进口的依赖程度超过整体行业其他类别，几乎被国际厂商完全垄断，其中就包括重要的基础材料多晶硅。这样的情况正在被逐渐打破。6月11日，江苏鑫华半导体材料科技有限公司发布消息，该公司已于5月初小批量销往国外出口集成电路用高纯度硅料，并已在国内部分晶圆加工厂批量供货。

这标志着国内部分企业集成电路用硅料已经达到国际一流质量标准，也是我国多晶硅制造企业首次向国际市场出口集成电路用高纯度硅料。该产品已通过客户验证并形成规模化销售，也打破长期以来国外高纯度材料垄断，填补该产业国内技术空白。

事实上，电子级多晶硅材料是集成电路的关键基础材料，电子级多晶硅是纯度最高的多晶硅材料，相对于太阳能级多晶硅的99.9999%纯度要求，电子级多晶硅的纯度要求达到99.999999999%(11个9)。类比来看，相当于在5000吨的电子级多晶硅中总的杂质含量不超过一枚1元硬币的重量。

事实上，国内巨大的集成电路消费与应用市场，也吸引着全球重要的集成电路上游厂商纷纷布局。

作为全球特种化学及先进材料解决方案的领先企业应特格(Entegris)，目前已经踏入包括泉州永春在内的国内市场。去年Entegris与福建博纯材料有限公司签署了合作协议，Entegris得以在本地生产专业的集成电路用的高纯度气体等产品，成为第一家能在本地生产特殊气体产品的国际材料公司。相关气体已经直接供应国内几大著名制造企业。

Entegris亚太全球销售副总裁兼中国区总经理李近说，2017年Entegris在中国市场的收入增长率几乎是全球的两倍，对总体业绩成长有重要贡献。Entegris在今年上海参展时公布的针对中国大陆地区的战略重点中也包括继续推进材料生产本地化的内容。

业内专家表示，在垄断程度最高的上游材料，国内厂商的每一次突破都能为国内产业带来更大的主动权，避免产业因为上游材料供给而断流。而在超高纯度单晶硅及相关气体材料方面，国内仍然需要突破者。

据了解，鑫华半导体公司第一条生产线的产能为5000吨，可保证国内企业三至五年内电子级多晶硅不会缺货，产品质量满足40nm及以下大规模集成电路用12英寸单晶制造需求。同时，还将规划再上一条5000吨生产线，以更好地满足国际国内市场。

来源：晋江新闻网

聚焦高端芯片 上海力争2020年IC产业规模突破2000亿

6月15日，由上海集成电路产业基金、上海市集成电路行业协会共同主办的“聚焦高端芯片、形成自主可控产业集群”高峰论坛在上海浦东新区举行。围绕加快推进上海高端芯片的本土化，来自集成电路产业上下游企业、投资公司等代表各抒己见。

2000亿目标与六大投资方向

作为国家战略性、基础性和先导性产业，集成电路产业备受各地方政府重视。上海市经济和信息化委员会副主任傅新华在致辞中表示，今后几年，上海将坚持“全面发展与重点突破相结合，自主创新与开放合作相结合，政府推动与市场驱动相结合”，更加注重产业链布局，更加注重先导技术研发，更加注重规模化发展，力争2020年产业规模突破2000亿元，部分指标达到世界一流。

资料显示，在集成电路领域，上海市已经成为国内“产业最集中、产业链最完整、综合技术水平最高”的地区。据统计，2017年上海集成电路产业销售规模接近1200亿元，同比增长超过12%。

资本是产业发展的助推器。围绕上海市集成电路产业发展目标，上海集成电路产业投资基金董事长沈伟国在致辞中表示，未来，上海集成电路产业投资基金将发挥资本的力量，有效对标国内外高端芯片发展现状，加快推进上海高端芯片的本土化进程；具体投资方向上，基金将加快促进汽车芯片、智能移动芯片、物联网芯片、AI存储器芯片、安全芯片以及智能存储芯片等高端芯片的研发和生产。

沈伟国认为，未来，集成电路将以技术为导向发展，制程越来越先进，集成度越来越高；同时也必将越来越围绕新兴产业的应用发展，比如围绕支持5G、汽车电子、物联网等发展，引领和带动相关产业快速发展。

经查阅，上海集成电路产业投资基金总额500亿元，分为100亿元的装备材料基金、100亿元的设计基金、300亿元的制造基金。沈伟国介绍，上海集成电路产业投资基金已经完成签约金额超过200亿元的投资。

产业链龙头企业聚焦高端芯片

作为集成电路产业链最完整的地区，上海市拥有产业链企业超过500家，涌现出中芯国际、华虹宏力、紫光展锐、上海兆芯、华大半导体等龙头企业。

上海兆芯是优秀的国产CPU处理器芯片公司。在本次论坛上，上海兆芯副总裁罗勇介绍，兆芯是国内唯一同时掌握CPU、GPU、Chipset三大技术的国产CPU公司，搭载兆芯CPU的电脑整机完全满足商业化量产的标准。资料显示，目前上海兆芯已经发布了开先ZX-C系列处理器、KX-5000系列处理器，搭载兆芯国产通用CPU的电脑整机已入围多个省市的政府采购项目。

作为老牌集成电路公司，华大半导体深耕工业控制和汽车电子。华大半导体总经理董浩然介绍，基于良好的发展机遇和市场广阔前景，华大半导体将以电机控制应用为突破口发展工业控制核心芯片，目标是实现核心芯片进口替代，支撑智能制造国家战略。华大半导体现有上市平台上海贝岭。

董浩然说，在工业控制芯片领域，华大半导体的目标是打造面向工业控制及新能源汽车的全产业链，形成整体解决方案，打造中国的工控旗舰企业。

另外，紫光展锐CEO曾学忠介绍了紫光展锐的5G研发现状及下一步发展目标。紫光展锐预计2019年实现5G芯片的商用，并在2019年底推出8核5G芯片手机。曾学忠强调，紫光展锐期待更多的政策支持，产业链合作共赢、本土终端厂商的协同进步。

来源：中国证券网

李开复：中国芯还有很长的路但AI超越美国只需5年

6月12日，富士康集团在深圳举办实体经济与数字经济融合发展高峰论坛，创新工场董事长兼CEO李开复在“AI—工业互联网与消费互联网的融合发展”分论坛进行了主题分享。

他首先谈到了中美在人工智能领域的差距与不同，李开复表示不同意很多专家认为美国领先的观点，其实中国在很多领域是绝对领先的，我们有很好的基础，并且，人工智能全面超越美国只需要五年，但他补充道，“芯片方面我们还有很长的路要走”。

在谈及未来人工智能发展问题时，李开复指出，AI的发展阶段有两大阶段，在萌芽期是以技术为主，谁懂AI谁就牛，但今天AI已经足够普及，变成应用为主，所以一定要懂客户、懂商业、懂垂直、懂怎么去赚钱，这才是王道，总结一句话就是：过去专家为王，现在数据为王。

来源：网易智能

系列政策将补集成电路产业短板 2030年达国际先进

为推进《国家集成电路产业推进纲要》落地，我国将针对集成电路先进工艺和智能传感器创新能力不足等问题，出台一系列政策“组合拳”，加速多个重点关键产品和技术的攻关，以此促进我国集成电路产业的快速健康发展，并缩小我国集成电路产业和世界先进水平的差距。

根据国家制造强国建设战略咨询委员会制定的产业发展目标，到2020年我国集成电路产业与国际先进水平的差距将逐步缩小，移动智能终端、网络通信、云计算、物联网、大数据等重点领域集成电路涉及技术达到国际先进水平；到2030年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，产业实现跨越式发展。

来源：中国网财经



西安市科学技术局关于面向全球征集硬科技智库专家的公告

为了深入挖掘硬科技资源，扎实开展硬科技研究，积极发展硬科技产业，发挥对“一带一路”科技创新的引领和支撑作用，深度推进区域经济与科技协同发展，建立健全科学民主决策机制，着力打造“硬科技之都”，根据西安市硬科技智库建设的需要，面向全球公开征集硬科技智库专家，并将有关事项公告如下：

一、征集范围及领域

面向全球重点征集科技委员会和经济委员会相关领域专家，包括但不限于：

1.科技委员会：航空航天、人工智能、生物技术、集成电路与光电芯片、信息技术、新材料、新能源、智能制造等领域；

2.经济委员会：经济管理、投融资、金融、法律、财务管理等领域。

以上领域的国家级专家、在本学科领域具有较高学术影响和权威的省（市）级专家、高校教授、研究人员和热心西安科技产业发展实践经验丰富的在职或离退休干部，以及管理经营经验丰富的企事业单位高级管理人员等。

二、科技智库专家基本要求

1.具有良好的科学道德和职业操守，学风严谨，办事公正，坚持原则，责任心强；

2.具有副高以上专业技术职务，对所从事领域有较强理论或实践研究；

3.在本专业（行业）有较深的造诣，具有一定的知名度和权威性，熟悉本专业（行业）的国内外现状和进展；

4.在国内外知名企业曾经、正在担任中高级管理职务，或者目前在相关领域企业曾经、正在担任中高级管理职务；

5.身体健康，年龄一般在60岁以下，特别优秀的，可以适当放宽至65岁；

6.热心决策咨询工作，有兴趣、有能力承担我市组织的咨询、评价、评估等活动，能够提供独立、公平、公正的判断和评价。

7.在全球具有较高影响力的国家级专家、院士及知名企业高层管理者等，不受年龄及职称限制。

三、推荐、审核流程

1.本次征集可由单位推荐，也可自荐。有意向的单位和个人，可填写申请表格（送）或发邮件至西安市硬科技产业发展中心（详见附件）。

2.国内外各相关部门，省、市各直机关、区县科技局，各高校、科研院所和企业等均可作为推荐单位。

3.西安市科技局将定期对满足条件的智库成员名单进行公示。最终确定的智库专家将按照有关规定享受相关待遇。

四、主要的权利与义务

1.主要权利：优先获得依法可以公开的西安科技产业发展相关信息、资料、数据；应邀参加西安市委、市政府等相关部门召开的有关会议和考察活动；应邀对西安市硬科技产业开展相关调查研究、专题研讨、专题讲座、决策咨询活动，承担西安市科技局选定的重大课题和委托的重点课题研究任务，根据情况提供相关经费。

2.主要义务：主要根据西安市智库年度工作计划和领导小组的安排，对有关硬科技相关规划、政策、措施的制定进行咨询论证，提出建议和意见；对已批准出台的重大政策实施情况进行评估论证，并提出修订和完善建议意见；对社会经济发展中的热点、难点问题进行调查，为西安市委、市政府提供有关建议，提供国内外相关领域发展前沿信息。

五、联系方式

联系单位：西安市硬科技产业发展中心

西安市硬科技创新产业局

电话：029-88328230-8015 029-86786639

传真：029-88316024

地址：西安市科技二路77号光电园二楼北

电子邮箱：gaobo@xaic.com.cn