



## AI和5G成为半导体产业的新动能

不管风云如何变幻，中国是全球最大的消费电子市场——这个格局及发展趋势不会改变。随着AI和5G技术的发展，大量创新应用将持续驱动中国市场增长。中国正在从低成本制造向解决方案供应商转变，进而会有更多创新技术和应用产生，从而积极融入全球半导体产业链生态圈。

过去几十年的半导体产业，驱动因素一般是1~2个杀手级应用，比如以个人电脑、手机、互联网来驱动，而当前这波半导体成长主要基于两个核心技术——AI和5G，它们驱动大批新的应用，例如智能交通、智能制造、智慧医疗、智能家居、智慧生活、智慧数据等，数据及数据中心已成为产业增长的新动能。

基本上可以说AI是A+B+C组成，A是Algorithm，B是Big Data，C是Compute，而A、B、C都是因为集成电路的快速进步才得以实现。如果进一步分析AI的价值链，源头都在半导体，包括制造、IDM（Intel、Samsung）及Fabless（Nvidia）有驱动AI的产品，还有一些做AI加速器、特殊场景应用的芯片类型的新创公司。从应用层面讲，大的互联网公司如美国的Google、Amazon，中国的百度、阿里巴巴、腾讯等也都投入AI，不仅是在软件应用及数据中心，而且是在芯片上。面对市场，这个价值链上有无数的应用。

AI方面的投资，除了一些初创公司，同样有以上提到的行业巨头如Intel、Nvidia、Samsung、Amazon、Google。中国投资方面，近两年来，AI相关的领域吸引了最多的中国风险投资。AI驱动IC需求，云端

server所带动的半导体需求快速增长，相较于传统server，AI server对集成电路的需求以及投资额都是其5~10倍。

## 创新是中国IC产业持续成长的必要条件

中国IC产业2017年Revenue增长约为23%，2018年根据最新的数据预测，会有25%的增长，但中国半导体严重依赖进口，半导体是最大进口产品并且贸易逆差巨大。中国本土供应仅能满足中国本土需求的13%。

中国各地都在发展半导体，遍布华北、华东、南部、西部四大主要地区。从产业链各环节来看，设计方面在全球前十大设计公司排名中，中国占两家，HiSilicon和Spreadtrum。近年来中国集成电路设计企业数量陡增，2018年已达1700家，根据行业相关统计，88%的设计公司的年销售额小于1500万美元，产品大多为比较成熟的消费型产品，关键的产品技术仍仰赖进口。制造方面，中国现在有全球15%的产能，大部分都集中在成熟的节点上，而这些产能是由中国本土公司以及跨国公司在中国的制造厂组成。

Fab厂分布在刚刚提到的中国四大区域的城市中，但这些新厂所需要的人才、技术、产品、市场都严重短缺，制约产业可持续发展，如最近半年，已经有数家Fab建厂进度减缓。封测方面，全球前10家封测公司中国有3家，长电科技、华天科技和通富微电。在此领域，中国和国际先进技术水平的差距并不大。设备方面，全球10大设备供应商都是美国公司、欧洲公司、日本公司和韩国公司，中国供应商还无法满足国内Fab厂的需求，日本设备公

# “跨界全球·心芯相联”推动新一轮产业革新

SEMI全球副总裁、中国区总裁 居龙

2018年是集成电路发明60周年，集成电路也是几十年来全球经济增长的重要推手。根据SEMI最新IC Revenue的预测，在2018年持续成长的基础上2019年市场将会有所回整，但因为有AI和5G核心技术的发展，驱动新的智能应用，带动集成电路的需求及增长，所以未来半导体产业仍会持续成长。

## SEMI英才计划 推动半导体人才发展

SEMI作为国际半导体产业协会，连接全球产业，SEMI中国更是以“实现‘中国半导体梦’的最佳伙伴”为己任，并已成立SI-IP China战略创新投资平台，希望把产业人才、先进技术、行业资本、专业咨询结合起来，帮助中国半导体产业的发展，促进产业沟通、合作共赢。这个平台的使命可以归纳为：推进中国半导体产业可持续发展，提供全球技术与资本对接机遇，为中国与全球半导体产业提供开放的交流平台，促进中国与全球合作伙伴的合作，帮助实现初创企业和企业扩张所需资金的对接。SIIP China积极推动与全球战略创新高地的产业对接，包括硅谷、以色列、欧洲、日本、韩国等。

半导体产业的持续健康发展，人才是关键因素。目前，人才缺口问题已是全球性的挑战。吸引、培养和留住人才，成为产业发展亟待突破的难点。正是基于此，SEMI作为全球性的半导体行业组织，将利用自身在全球产业界的资源，集结产业、政府等各个层面的资源，帮助产业吸引和培养更多的半导体优秀人才，和产业界一起推动半导体人才队伍发展壮大。

目前，SEMI在中国已成立SEMI中国英才计划顾问委员会，促进SEMI在全球的“英才计划”推广，保障半导体产业的创新力和持续发展。SEMI China在今年SEMICON China 2019展会上，专门开辟了WFD（英才计划）专区，积极引导学生了解产业，促进企业HR现场和学生交流互动，展会同期的英才计划领袖峰会，企业高管亲临现场做主题演讲，为学生提供与企业高管互动交流的良机。

SEMICON China 2019是一个覆盖芯

片设计、制造、封测、设备、材料供应商等全产业链携手合作的舞台，是全球规模最大的半导体盛宴！

最大规模：SEMICON China 2019展览面积达8万多平方米，1200多家展商（大部分是国外公司），4000多个展位，预计逾10万专业观众将亲临现场互动交流。这是一场全球规模最大、半导体全产业链携手合作的盛宴！

最高规格：今年的开幕主题演讲汇聚了中国及全球顶级行业领袖，来自华虹集团、Applied Materials、Lam Research、Cadence、TEL、Amazon、江苏长电科技等公司的总裁、首席执行官等将畅谈全球产业发展趋势，尤其是AI核心技术趋势及所驱动的创新智能应用。“SIIP China：SEMI产业创新投资论坛2019”集聚了IC产业基金、企业领袖、全球投资咨询机构的掌门人。今年新增的电子系统设计（ESDA）高峰论坛，将为您剖析AI等新领域设计技术的最新趋势。

聚焦市场热点：举办“智能汽车”“智能制造”“存储器发展论坛”“功率及化合物半导体国际论坛”“MSIG人工智能与物联网论坛”“中国显示大会”等超过20场产业技术大会、技术交流会以及各项论坛、先进技术与成熟技术创新应用并举。中国国际半导体技术大会（CSTIC），更是产学研结合最紧密、在中国最具影响力的国际微电子技术论坛，今年的主题演讲将有来自Intel、TSMC及IBM的技术专家担当。

“跨界全球·心芯相联”，不仅是SEMICON China展会的主题，更是SEMI中国一直坚守的初衷，SEMI将不遗余力地推进中国和全球半导体产业的合作与发展！欢迎大家莅临第三十一届SEMICON China和FPD China国际半导体展——这一连续8年全球规格最高、规模最大的半导体“嘉年华”！

# 以数据为核心，工业半导体发展方兴未艾

尽管今年上半年半导体市场仍然处于周期性底部，市场整体表现相对低迷，但是一些细分领域依然保持了稳定增长的势头，工业数字化的发展趋势便被部分企业所看好。作为实现智能制造的基础，工业数字化广泛采用处理器、传感器、微控制器和通信芯片等。它的发展给半导体产业带来新的市场机会。

本报记者 陈炳欣

## 2019工业半导体 将稳定增长

此前半导体行业主要受到通信、计算机和消费电子等的驱动，然而随着工业信息化、数字发展，来自工业领域的需求未来将稳步增长。对此，儒卓力亚洲总经理Michael Heinrich便指出，目前工业领域的数字化进程正在不断推进，尤其是通过大数据管理正在实现的联网化。这需要将“大数据”升级为“智能数据”，由此重新提取出相关参数和内容，以便做出明智的决策。这就给了微控制器、传感器等机会。同时，这也是无线通信的切入点，以实现所有无线通信设备的联网化，包括蓝牙、LTE、ZigBee和WiFi等。

根据市场研究机构HIS的预测，工业半导体市场2014年至2019年将以8%的年复合增长率发展，2019年市值将达595亿美元。正因看好这一市场的前景，一些数字领域的半导体龙头厂商开始将发展重点向工业半导体转移。

在本届MWC2019上，高通公司便推出面向智能制造的解决方案——机器人RB3平台。该平台基于高通SDA/SDM845系统级芯片（SoC），集成了4G/LTE连接、WiFi、人工智能引擎以及可侦测位置测距的传感器等，可以满足工

业机器人应用对于低时延、高吞吐量的需求。

英特尔展示的5G解决方案也将智能化工业作为一个重点。在工厂安全用例展示中，英特尔搭建了一个计算机视觉、人工智能和5G连接技术围绕机器臂创造的虚拟安全笼，如果有人进入这个“危险区”，机器臂就会自动关闭，避免潜在损伤。该演示展示了OpenVINO、人工智能检测、网络边缘智能和5G FlexRAN技术如何相互配合驱动工业智能化。

## 企业应以平台化 为重点

英飞凌科技大中华区副总裁及工业功率控制事业部负责人于代辉接受采访时总结了智能工厂相对于传统的工业自动化的几个区别：第一是互联。这不是一座工厂内的高效自动化，而是要实现厂与厂之间的连接，工厂与外部网络的连接，以及工厂与用户间的互动连接。第二是高效。工厂对能源可以实现高效的使用，也就是说要用更少的能源生产更多的产品。第三是精准，用智能工厂克服部分工人操作时缺陷精确性的问题。最后一点是安全，虽然工厂实现了与外部的互联，但是依然要确保工厂数据的安全、不泄漏。

智能工厂的这些发展趋势势必对工业半导体技术提出新的需求。对此，半导体专家唐晓泉指

出，产品的平台化将是工业半导体的发展趋势。智能工厂的核心是将数据采集与分析、知识成果运用与传播共享能力集成在平台体系，助力制造资源弹性供给、高效配置，大幅提升生产效率。平台化的解决方案将是用户所需要的。通过云、大数据、移动和AI分析等新一代技术实现并加速整合。工业系统的覆盖面很广，组成又五花八门，因此拥有丰富的产品的公司，产品涵盖从处理器、微控制器、通信芯片到ADC/DAC，更能为客户提供全方位的解决方案。

其次，应围绕高速通信和传感物联网为重点进行布局。由于涉及自动机器人、物联网以及大数据分析等领域的技术，所以在工业的生产制造、仓储、物流，甚至产品设计流程进行改造时，需要广泛采用半导体产品，因此也给工业半导体产业带来新的机会。高速传输、大数据、保证实时性安全性的基础网络对工业互联网业务的展开十分关键。另外，能效也是决定智能工厂能否顺利实施的重要因素之一，越来越多的半导体供应商开始在系统中集成电源管理芯片。

## 挖掘数据 背后的价值

随着工业数字化的发展，人工智能等新技术也开始融入工业

领域，正在为工业半导体企业的发展打开一个新领域。“人工智能主题与工业应用息息相关。人们未来使用人工智能的领域将是无限的，这将是一个无比广阔的巨大市场。”Michael Heinrich表示。

从目前的应用情况来看，机器视觉与深度学习已经开始在先进制造的工厂内有所应用，比如用于识别图像的AI应用程序，也可以用于安全许可的认证，以帮助公司更好地控制对其基础设施的访问。但是对

于半导体公司而言，市场并不仅于此而已。Mentor公司CEO Wally Rhines此前在接受记者采访时就指出，目前半导体公司的收购以销售硬件产品为主，未来将会逐渐发展到信息服务方向。信息服务将会为半导体带来更多的收入。2016年年底，西门子收购了Mentor公司，其主要目的正是为了进一步拓展其在工业数字化领域的地位。

ADI公司中国区总裁Jerry Fan表示：“随着大数据时代的到来，

每天产生的数据量都在增加，并且是以指数增长的方式产生和积累的，目前我们每天产生的数据量达到2.5 Quintillion Bytes。半导体公司的主要工作将围绕数据展开，数据的感知、采集和传递，最终连接整个数字世界和物理世界。从模拟世界到数字世界，或者说从真实世界到互联网的虚拟世界，包含测量、解读、互联整个信号链来最终获得有效的用于人工智能加工的、计算的数据。”



**Everlight Chemical**  
your innovation



**电子化学事业部**  
提供IC、LED、LCD、TP相关应用领域材料  
封测材料、光刻胶、研磨浆料、OLED材料  
OC材料、遮光材料、玻璃侧边胶

**台湾永光化学工业股份有限公司**  
台北市大安区敦化南路二段77号5~6楼  
+886-2-27066006 Ext.575  
E-mail : ecbu@ecic.com.tw  
www.everlightchemical-ecbu.com



Everlight

Chemical

