

国际半导体产业协会总裁兼首席执行官 Ajit Manocha：

AI与IC结合将更多更广

本报记者 张心怡



“人工智能技术意味着半导体行业的重生，半导体与AI技术的结合将更加广泛、更加多样。”

12月11日，SEMI总裁兼首席执行官 Ajit Manocha 在首届全球IC企业家大会演讲中表示，半导体行业正处在一个激动人心的阶段。目前，半导体市场处在增速发展阶段，未来十年有望从2020年的5000亿美元增长到将近1万亿美元规模，保持强劲增长势头。

Ajit Manocha认为，人工智能技术意味着半导体行业的重生，半导体与AI技术的结合将更加广泛、更加多样。曾经，芯片支持了数据中心的发展，而数据中心为脸书、阿里巴巴等社交媒体和电商平台的发展提供了技术基础，推动了数字经济的发展和业务模式的转变。如今，AI技术产生巨量数据，每18个月数量总量翻一番，数据正在成为新的“石油”，推动各行各业的大幅转型。他相信，AI能够推动第四次工业革命的快速发展，甚至在50年内推动第五次工业革命的到来。

AI与IoT技术的融合发展，将带来

全新的概念和应用。Ajit Manocha指出，5年之前，人们还对物联网的前景抱有疑虑，如今IoT已经开始让万物互联，各种各样的设备互联将推动半导体行业的爆发式增长。同样，智能交通、清洁能源、电动汽车对社会来说是显著的好，将有效降低污染。

Ajit Manocha指出，人工智能需要更多的硅片、计算和内存，会为半导体行业带来新的增长。同样，半导体将成为AI的关键支柱，推动AI繁荣和增长。如果将AI与智能设备、技术统一起来，可以实现智能城市、智能行业、智能的人、智能世界，甚至可以超越智能。

他表示，连接、协作、创新、成长和繁荣是SEMI的口号。SEMI将致力于促进半导体行业在新时代的增长。中国处在经济增长时期，中国需要全球市场，全球市场也需要中国。中国目前拥有94个SEMI会员，仅次于美国，明年中国的SEMI会员数量会超过其他区域。

华润微电子有限公司常务董事长陈南翔：

在全球供应链寻求新定位

本报记者 顾鸿儒



“IC发展正逐渐打开全球化格局，市场、创新生态、供应链体系、人才流等各方面因素都将对产业产生影响。”

12月11日，华润微电子有限公司常务董事长陈南翔在首届全球IC企业家大会演讲中表示，对于2018年，几个数字比较火，第一个是“60”，第二个是“40”。

2018年是集成电路发明60周年，经过60年发展，集成电路从原来的几个晶体管，发展到了集成密度高达1011的容纳量。陈南翔表示，一路走来，集成电路产业同仁共同做了三件事：第一，把芯片特征尺寸做到纳米级。第二，把金属布线做到多层，把有源器件层堆起来(3D Flash)。第三，把有源器件竖起来(FinFet)，把集成电路芯片堆起来(3D)。集成电路60年造就了一个全球化的产业、全球化的市场、全球化的创新生态系统、全球化的供应链以及全球化的人才流动。

2018年是改革开放40周年，也是华润微电子成立40周年。陈南翔表示，华润微电子在全球共2700个供应

国家集成电路产业投资基金股份有限公司总裁丁文武：

中国IC产业发展需保持战略定力

本报记者 刘晶

12月11日，国家集成电路产业投资基金股份有限公司总裁丁文武在“首届全球IC企业家大会暨第十六届中国国际半导体博览会(IC China2018)”作主旨演讲时表示，中国集成电路产业发展需要保持战略定力。

丁文武说，我国半导体产业发展经历5个阶段，第一阶段从1956年到1964年，是分立器件发展阶段；第二阶段从1965年到1980年，是IC初始发展阶段；第三阶段从1981年到1996年，是IC集中引进阶段；第四阶段从1997年到2013年，是IC集中发展阶段；第五阶段从2014年开始，国务院发布了《国家集成电路产业发展推进纲要》，标志着我国集成电路产业进入了IC发展的新阶段。

通过历史不难看到，中国集成电路开始并不晚，美国1958年研制出世界首个集成电路，我国于1965年自主制造出第一块集成电路；美国集成度由小规模到大规模用时8年，中国在封闭条件下花了7年时



“中国IC业仍处于发展的初级阶段，需要大量人才，机遇很多、舞台很大，但要走的路也很长。”

间，到1972年也实现了大规模。

“以铜为镜，可以正衣冠；以古为镜，可以知兴替；以人为镜，可以知得失。”丁文武说。通过集成电路发展历史，他有几

个思考：一是产业发展需要保持战略定力，由于历史种种原因，中国在芯片发展道路中并没有紧紧抓住当时的历史机遇，失去了像早期日本、韩国和我国台湾地

美国半导体行业协会副总裁 Jimmy Goodrich：

集成电路产业需要产业链全球化

本报记者 顾鸿儒

12月11日，美国半导体行业协会副总裁 Jimmy Goodrich 在“首届全球IC企业家大会暨第十六届中国国际半导体博览会(IC China2018)”演讲中表示，发展集成电路产业，需要推动产业链全球化发展。

Jimmy Goodrich 表示，随着集成电路产业的振兴，如何扩张产业链成为了“建立全球半导体产业供应链、价值链”面临的重大挑战。对于中国、美国、日本和欧洲来说，想要在集成电路领域获得成功，这是很重要的一点。美国半导体协会十分重视产业链的全球化发展。40年前，美国半导体行业协会创始人聚在一起，是因为意识到单枪匹马难以推动半导体行业发展，携手合作成为最好的选择。

Jimmy Goodrich 表示，经过40年的不断成长，美国半导体行业协会树立了多个里程碑。1980年，美国半导体行业协会建立了半导体领域内第一个合作研究平台。在这个平台上，美国半导体行业协会不仅专注于半导体的研究，还会进行一些信息合作，为企业争取优惠政策。但是对



“如何扩张产业链成为‘建立全球半导体产业供应链、价值链’面临的重大挑战。”

于全球企业来说，仍需要建立一个全球半导体委员会，让整个行业进行对话，共同探索如何推动产业发展，探索新技术与新动能。

Jimmy Goodrich 介绍，半导体器件是非终端产品，没有石油、

航空、汽车等领域火热。但是在石油之后，半导体成为了美国最大的出口行业之一。美国制造业遍布21个州，规模呈现稳定增长趋势，销售额占全球的1/2，这为半导体产业带来很大的助力，美

高通公司中国区董事长孟樸：

厂商应重视5G应用面临的挑战

本报记者 张心怡

12月11日，高通公司中国区董事长孟樸在“首届全球IC企业家大会暨第十六届中国国际半导体博览会(IC China2018)”演讲中表示，4G改变了生活，5G将改变社会。5G传输的超级带宽，加上短时延和支持海量连接的物联网装置，将为社会生活带来全新体验，贡献社会的经济价值。

除了移动终端和AR、VR等新的应用体验，5G还将惠及汽车、制造业等工业应用。中国已经是全球最大的汽车市场，而汽车有两个并行的产业革命，一个是清洁能源，一个是自动驾驶或辅助驾驶，这不仅为半导体行业带来诸多机会，也对用户的生命安全乃至社会效率的提升产生积极贡献。同时，5G的短时延和高可靠性为制造业的升级换代提供机遇，目前爱立信已经在基站生产工厂通过5G传输指导机器人生产。中国的工厂生产在全世界有着大量产品，5G技术的普及商用，将对中国的制造产业和半导体产业产生助益。



“除了移动终端和AR、VR等新的应用体验，5G还将惠及汽车、制造业等工业应用。”

高通在5G领域有着丰富的研发和实践经验。2016年推出了5G新空口原形机，2017年推出了全球第一款X50 5G的新空口调制解调器，今年发布了全球

第一款支持5G的骁龙平台。

在2017年巴塞罗那全球移动大会上，高通联合世界主流运营商，共同发布5G加速计划，将产业判断的5G实施时间，从

区适时发展IC产业的大好时机，导致发展缓慢。

二是政策和投入要有连续性。持续加大集成电路产业投资和研发投入力度，保持政策延续性，补短板、调结构，推动我国集成电路产业跨越式发展。

三是要统筹资源，发挥各方力量。主体集中、区域集聚，避免资源分散和低水平同质化重复，产业链上下游联动协同，产业资本与研发投入联动，坚持开放合作，利用一切可以利用的力量。

四是要尊重和保护知识产权。未来在复杂严峻的国际形势下，产业发展可能要面临更多挑战。随着国内产业的发展，国际诉讼和知识产权纠纷可能越来越多。国内企业一方面要尊重知识产权，同时也要保护知识产权。

五是要发展产业，人才是关键。中国集成电路产业同国情一样，仍处于发展的初级阶段，需要大量人才，机遇很多、舞台很大，但要走的路也很长。“人才”们要做好与中国集成电路产业“同甘苦、共患难”的准备。

国半导体公司将收益的1/5投入研发，期待在技术上面得到创新。

Jimmy Goodrich 认为，半导体行业有很大的发展潜力。摩尔定律以及后摩尔定律为行业带来种种机遇，这些机遇带来更多的应用。未来依旧能够看到创造新机遇的契机，这是行业成功的关键，也是产业链全球化的必然结果。半导体行业是一个全球性行业，不论是研发、设计、制造，还是测试、封装、分销等，都不是单一的国家或者地区能够完成的，不论是企业还是国家，都需要将集成电路产业发展为一个全球化产业。例如美国半导体行业协会成员涉及的领域各有不同，包括设计、生产等多个方面，最终产品的形成可能需要周转5个国家。在全球各个地方，半导体产品链都在不断地协同运作，形成了全球化的生态系统。因此，任何企业想要获得成功，首先要做的，就是完成国际化变革。对于美国来说，中国市场至关重要，美国企业660亿美元的销售额，三分之一都是来自于中国市场。中国的优质人才以及优惠政策也能够帮助到美国企业，共同推进行业达到新高度。

2020提前2019年。孟樸指出，目前看来这个目标已经实现，希望5G能推动中国的终端厂家走得更高、更远、更广。

在中国移动全球合作伙伴大会上，中国厂商展示了基于骁龙系列产品的5G样机。孟樸指出，5G样机和已经普及的4G手机大小基本相同，在应用体验上不会给用户带来不适应的感觉，这也说明了5G市场成熟度较高，产业准备度相对充分。

但是，5G也面临着技术上的困难。孟樸指出，4G系统从早期的16个频段，通过载波聚合发展到一千多个不同的射频排列组合。而5G终端的射频系统非常复杂，涉及高频段的毫米波，还有各个国家地区在低频段、中频段不同的频率发放，再加上和4G的后向兼容及载波聚合，排列组合要超过1万种。孟樸希望各家厂商重视射频，重视5G应用面临的挑战。

孟樸表示，过去30年半导体行业齐心协力，利用无线技术实现了人与人的连接，希望今后30年，半导体行业通过人工智能等新兴技术，实现世界万物的智能连接。