



“新基建不仅是基建本身，更重要的是基建之后，它对整个经济结构转型起到的推动作用，这才是最核心的。”英特尔公司全球副总裁兼中国区总裁杨旭表示。他指出，英特尔与中国半导体企业有着互补性，新基建的提出，让半导体产业链更宽、机会更大，将为双方带来更多的合作机会。

本报记者 张心怡

从两方面参与新基建发展

新基建离不开集成电路产业的底层支撑，也为集成电路企业带来了广阔市场空间。国内半导体企业积极响应新基建带来的发展机遇，多家在华企业也“看好”新基建的发展，并认可新基建对产业创新转型的推动作用。

面对新基建，英特尔等跨国公司将如何参与？

杨旭表示，一是让技术产品的价值最大化，携手推动中国新基建数字经济时代的发展。在新基建的背景下，单

一、传统的电脑芯片和数据中心芯片是远远不够的。英特尔会将发力点放在各种不同需求的计算能力、传输能力和存储技术方面。基于 XPU 的概念，结合 GPU、FPGA 等多种计算架构，甚至是未来的量子计算、神经拟态计算等方面，面向未来更复杂的 AI 环境提供多种 XPU 协同工作的能力。

二是寻求更加当地化的深入合作机会，推出更符合中国市场需要的技术以及更符合中国消费者需要的产品。

在 5G 方面，英特尔针对国内对 5G 基站、小基站的需求，在基础设施从云端向边缘扩展的过程中，基于一系列 5G 方案与国内生态伙伴合作，针对不同的发展阶段推出不同的方案，对整个 5G 基础设施建设过程起到推动作用，让更多中国消费者感受到 5G 时代数字经济的魅力。

在人工智能、数据中心领域，英特尔与中国生态伙伴的合作方式正在加深加宽。从 PC 时代走向 XPU 时代的过程中，英特尔通过计算平台推动数字经济转型和创新，与中国合作伙伴深度合作，提供更符合国内市场需要的产品，共享发展机会。

与国内半导体企业合作创新

近年来，中国集成电路产业取得诸多突破，国内企业不断积累技术产品经验，英特尔如何看待与国内半导体企业的竞合关系？杨旭表示，中国半导体产业的崛起是

不可回避的趋势，但这并不意味着国内半导体企业与英特尔在中国市场是互相取缔的关系。

“新基建来临以后，半导体产业链更宽，机会更大。英特尔与中国半导体产业呈现出更大的互补性，有更多合作的机会。这种互补性是‘你中有我，我中有你’，双方共同推动新基建的投入，更快地朝着创新的数字经济产业过渡发展。”杨旭说。

半导体产业链条长，且多年以来呈现专业化、协作化趋势，是一个全球化的产业。杨旭表示，中国在人工智能等领域的投入与全球领先水平并驾齐驱，甚至在一些领域是超前的，实现了从“跟”到“领”。但是，企业要分工明确，英特尔与国内企业“你中有我，我中有你”，共同创新、共同发展，是一个互补关系。

“企业要找到自己的位置和发展方向，从自己的核心竞争力出发去创新引领，大家的路都会越走越宽。”杨旭说。

对新基建发展的三个建议

新基建关注新兴技术的基础设施，是优化供给能力、产业结构，促进消费升级的有力举措。杨旭表示，中国推出新基建，是一种高瞻远瞩的引领风范，将推动整个国家的产业结构、经济结构转型，使广大消费者日常的生活工作产生巨大的变化。

对于如何推动新基建的落地发展，杨

旭提出了三个建议。

一是技术创新。中国持续投入人工智能、大数据、5G 等前沿技术，对 5G 的部署和投入在全世界都是速度最快、规模最大的，将推动“智能 X 效应”指数型增长。在技术的创新引领上，中国产业有很多机会，需要把这些技术转化为应用，再去落实并体现价值。

二是应用。中国消费者积极拥抱新技术、新应用、新服务，这也是为什么全球各地的公司都瞄准了中国市场，重视中国的消费者。在新应用落地方面，中国有巨大的机会。如何通过新应用释放数据价值，是极其重要的课题。

三是产业协同。英特尔的成功离不开产业协同和生态建设。从技术到产品和应用，再到形成价值的过程中，要在产业链、生态链的每一环做增值的部分。不要在“我”上做文章，而要在“我们”上做文章，打造生态链并形成规模效应。

杨旭表示，在未来，数据是石油，如何推动数字经济的形成和规模化，让数字经济的新应用、新服务的价值释放出来，让人们在日常工作和生活中感受到，对我国整个经济未来的创新、升级、转型是非常重要的。

“中国的数据量是全球最大的，在这种规模数据量的基础上创建价值、提供增值服务，来推动数字经济的结构转换和升级创新，是中国半导体产业面临的最大机遇。”杨旭说。

紫光展锐执行副总裁汪波：

新基建推动集成电路产业链协同发展



“九层之台，起于累土。”新基建如旋风般刮起，以更高的科技含量、更精细的系统模式，带动着集成电路行业全方位发

展。随着新基建的展开，集成电路产生将迎来巨大的市场需求以及更多新机遇。

本报记者 顾鸿儒

信息基础设施建设是关键

电子信息技术的发展正在改变传统基础设施，例如铁路、桥梁等，使之变得更加“智慧”。以 5G 网络、数据中心、人工智能、物联网为代表的新基建，推动电子信息技术加速应用到生产制造中，产业链或被其影响进而重构，包括但不限于存储器、基站等上游领域以及智能手机、智能汽车等下游领域。

4 月 20 日，国家发改委首次明确新基建的范围，统筹为 3 个方面内容，即信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施。

“这三大基础设施中，尤其是信息基础设施，无论是通信网络、新技术还是算力基础设施，都离不开集成电路产业的大力支持，意味着集成电路产业即将迎来重大的发展机遇。”紫光展锐执行副总裁汪波告诉《中国电子报》记者。

2019 年，在全球半导体市场整体下降 12 个百分点的情况下，中国集成电路产业规模超过 7500 亿元，同比增长 15.8%。中国多家集成电路骨干企业进入了全球前十的榜单中，这得益于中国拥有全球规模最大、增速最快的集成电路市场。新基建的到来，为中国集成电路企业带来新机遇。

以人工智能为例，据 IDC 数据，2019 年，中国人工智能芯片市场规模达 122 亿元，到 2025 年，人工智能芯片市场将新增投资 1000 亿元，合计人工智能基础设施建设新增投资将达到 2200 亿元。此外，到 2025 年，我国 5G 基站预计建设 500 万座，拉动了 5G 基站芯片与高频组件的庞大市场需求；新能源汽车换电站预计建成 3.6 万座，全国车桩比例达到 1:1；工业互联网投资规模达到 6500 亿元，带动相关投资将超万亿元。工业互联网的传感、通信与计算三大功能的实现，均以集成电路为基础，势必会加快芯片技术的创新，为行业提供巨大的发展空间。

龙头企业或将诞生

业界普遍认为，新基建的到来，一方面将推动集成电路行业的快步发展；另一方面，或将打造一批全球具有影响力的行业龙头企业。集成电路相关的主导企业，可能从头部企业扩展到更多的国产系统厂商，包括存储、模拟、射频等更多的战略级通用产品，和更多量大面广的高端产品上。

据 incoPat 创新指数研究中心发布的“2019 年全球半导体技术发明专利排行榜(TOP100)”，中国占据全球专利申请总数的 27%，位列第二，共有 27 家家企业入选榜单。2020 年，中国新基建拔地而起，将电子信息技术融入基础设施建设，以技术创新为驱动，打造数字转型基础设施体系，势必会带动一大批企业的智能升级，成为行业翘楚。

另一方面，新基建也为全产业链带来更广阔市场空间，集成电路为新基建提供硬件支撑，助力打造技术革命和产业变革，为我国集成电路上下游企业发展铺垫新赛道。“除了带来半导体设计环节的机遇，还在代工、封装、测试以及配套设备、材料等更多环节协同发展，行业上下游都面临着重大机遇。”汪波说。

新机遇即将来袭

“新基建三大基础设施的建设，将为集成电路产业的加速发展带来机会。”汪波表示，包括 5G 通信、物联网、工业互联网、数据中心在内的新型基础建设，皆以集成电路为基础，其发展势必带动基层电子信息业的发展。

“例如工业互联网，是通过三个步骤实现其效能——工业数据的采集、传输以及本地化云分析处理，分别对应智能终端、专网通信、云计算和大数据。这一过程既需要大量的既有芯片，也催生了新需求。工业互联网的加速发展，将为集成电路和终端产业带来非常广阔的市场空间。另一方面，5G 时代也是万物智联时代，伴随着与 AI 技术的不断融合，5G 将大规模应用于工业领域。”汪波解释道。

在新基建这股春风下，企业应趁势而为，加强规划设计，既要坚持“集约高效”，又要注重“经济适用”。在新基建与传统基建之间统筹协调，坚持开放合作，促进人力、物资、信息的高效流动，实现资源整合，更好地发挥对产业发展的支撑带动作用。

“紫光展锐工业电子业务为未来的智能化社会做准备，面向企业和公共事业提供智能方案，在工业物联网、汽车电子、通信终端、工业视觉、智慧显示等领域均有全面解决方案。”汪波说。

华大半导体有限公司总经理李建军：

新基建为集成电路带来巨大空间和挑战

明、网络计算设备，需要集成电路作为支撑；另一方面，集成电路技术本身就是创新基础设施的重要方向。

具体来说，新基建的“新”建立在大量芯片的支撑上。例如 5G 基站会用到基带芯片、FPGA 芯片、光通信芯片；物联网会用到传感器芯片、网络芯片、控制芯片；云计算会用到 CPU、GPU 等；充电桩会用到功率芯片、电源管理芯片、控制芯片等。

“新基建的‘新’需要海量的芯片作为支撑，国产芯片面临巨大的发展机遇。”李建军表示，“在产业应用的带动下，必然会促进集成电路设计、制造、封测，以及更上游的材料装备产业快速的发展。”

李建军指出，随着新基建的不断推进，国内半导体企业拥有“天时、地利、人和”的发展环境。“天时”是新基建带来的产业升级；“地利”是国内芯片企业贴近新基建目标市场，能快速做出反应；“人和”是汇集了集成电路业内具有能承担使命的高精尖人才，推动我国集成电路产业迎来蓬勃发展期。

新基建对我国集成电路

提出更高挑战

新基建为我国集成电路产业带来巨大

空间的同时也带来了挑战。李建军指出，国产芯片已经大量应用在各种消费电子上，在空调、洗衣机、智能手机等领域实现了较大规模的出货；而工业领域，如 5G 芯片、网络交换核心芯片上也有了很大进步，CPU 实现了突破，工控芯片和功率芯片正在向高端化发展。

“当前国产芯片的难点是高端制造，特别是在工业基础领域，芯片质量要求高、长期供应保障要求高。在新基建实施过程中，要促进国产芯片的性能提升，同时促进产业集聚化发展，解决用户的担心。”李建军表示。

从产业链环节来看，我国集成电路设计偏重中、低端，目标市场偏向消费电子；制造上先进工艺产能不足。

“新基建作为社会经济发展所需的基础设施，要求集成电路产业要向高质量和全芯片系列化发展；制造工艺上要向先进逻辑制程、特色化方向发展，配套的材料装备要跟上。”李建军说。

国内半导体企业

如何把握契机

新基建是新兴技术的基础设施，而新

兴技术迭代变化快，主要受市场驱动，企业必须提升产品创新能力，才能赢得新基建的发展机遇。对于我国半导体企业该如何把握新基建的发展契机，李建军指出，最重要的是快速创新和产用协同。

“我们在半导体材料、工艺、设备等方面和国际先进水平还存在差距，需要自力更生、加强创新才能迎头赶上。”李建军表示。同时，新基建将推动我国集成电路企业更好地参与全球合作与竞争。李建军指出，集成电路企业可以借助新基建，加大研发投入，技术升级，并补全短板。

对于新基建的投资建设，李建军建议以需求为导向。“新基建内容广泛，时间跨度和投资规模都很大，要坚持以需求为导向，遵循市场发展规律，统筹规划长期发展路线和短期目标，防止‘一哄而上’和过度投资。”李建军说。

作为多年位居“中国十大集成电路设计企业”前列的企业，华大半导体将以新基建为契机，加快发展，全力支撑国家战略。“我们将以重大项目为抓手，集中资源，全力开发价值高、客户需求迫切的 MCU、功率半导体、安全芯片、高端模拟等产品，积极推广华大半导体全系列产品在充电桩、5G、轨道交通、大数据中心等新基建领域的应用。”李建军说。

国科微电子股份有限公司 COO 周士兵：

推动“中国芯”进入新基建赛道

上游集成电路产品的需求和产品技术的迭代。《国家集成电路产业发展推进纲要》指出，集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业。”国科微电子股份有限公司 COO 周士兵对《中国电子报》记者说。

周士兵认为，在国家发改委推动的信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施三大领域内，作为基础的集成电路产业将起到至关重要的作用。“无论是信息基础设施，还是融合基础设施和创新基础设施，集成电路在里面都发挥着基础性的作用。以人工智能为例，此次人工智能浪潮的兴起主要得益于深度学习算法的快速发展和大数据的积累，但更得益于芯片技术进步带来的计算能力的爆发，强大的芯片计算能力加速了深度学习算法的成熟，从而推动人工智能在智能制造、智慧城市、智能安防等领域的快速部署和应用。”周士兵说。

除此之外，周士兵表示，云计算和大数据中心的新基建，也将带动对存储芯片市场的巨大需求。“云计算和大数据中心的建设，将推动视频平台的云端化，前端摄像头直连云端，进一步拓展了智能安防覆盖的

广度和深度，催生出更多的智能化行业场景，并加速促进前端摄像头的智能化和边缘计算设备的部署，拉动并扩大对存储系统的需求。”周士兵说。

国内企业将迎来新舞台

根据 WSTS 统计，2019 年全球半导体市场销售额为 4121 亿美元，同比下降了 12.1%。据中国半导体行业协会统计，2019 年中国集成电路产业销售额为 7562.3 亿元，同比增长 15.8%。据赛迪顾问数据，2020 年中国集成电路产业规模预计可以突破 9000 亿元。

中国集成电路行业起步较晚，一直以来与国际先进技术差距较大，然而中国具有庞大的市场需求，新基建的推动将更为国内 IC 需求侧企业拓展新视野。“国外芯片产业由于起步较早，无论是技术标准还是客户基础，都具有先发优势，已经牢牢地嵌入进现有的产业链当中，一般情况下，下游整机客户都不太愿意使用国产芯片。但是，新基建带来的基础设施体系字升级和智能化升级，必将推动芯片方案的升级换代。在此情况下，国产芯片有机

会进入新的产业体系中来。”周士兵说。

“新基建项目给了国产芯片一个同台竞技的机会。”周士兵向记者表示，在新基建风口到来之际，企业应该切合实际，慎重选取，充分调动企业资源，把握行业新商机。新基建涉及面甚广，涵盖着信息技术的各个细分领域，每个细分领域都具有价值与商机。“每个公司要根据自己的实际情况选择最合适的投入领域。”周士兵说。

周士兵表示，国企在新型基础设施建设中需要发挥带头作用，一方面承担国企的责任，另一方面需要号召民营企业积极发展。“英雄不论出处，国有企业应该鼓励和支持有能力的民营企业加入到新基建的发展中来。”周士兵说。

据周士兵介绍，新基建来临之际，国科微积极面对市场新契机，正视国内外技术水平差距，苦练内功，持续培育自身的核心竞争力。目前，国科微是国内主流机顶盒、安防监控芯片及解决方案开发和供应企业，也是国内领先的固态硬盘供应企业，业务覆盖固态存储、超高清、人工智能、物联网等领域，客户遍布广电、电信、安防、政企等领域，与信息基础设施密切相关的。

据周士兵介绍，新基建来临之际，国科微积极面对市场新契机，正视国内外技术水平差距，苦练内功，持续培育自身的核心竞争力。目前，国科微是国内主流机顶盒、安防监控芯片及解决方案开发和供应企业，也是国内领先的固态硬盘供应企业，业务覆盖固态存储、超高清、人工智能、物联网等领域，客户遍布广电、电信、安防、政企等领域，与信息基础设施密切相关的。

本报记者 顾鸿儒

需求拉动集成电路产业发展

2020 年，国家发改委明确新基建的范围，数字转型、智能升级、融合创新等新一代关键词融入基础设施体系。“新基建项目投资的新型基础设施，属于市场需求侧。市场需求侧的拉动，将极大带动