

行业信息监测与市场分析之

信息产业篇



目录

快速进入点击页码

产业环境 4

【政策监管】 4

 省人大常委会通过关于进一步推进数字福建建设的决定..... 4

 《广东省信息基础设施建设三年行动计划》印发..... 4

 两部门联合推动人工智能技术与供应链融合..... 7

【发展环境】 7

 阳出台管理条例保障大数据安全..... 7

 如何跨过中小企业上云的“坎” 8

 2018 年度电信普遍服务试点申报正式启动 10

 4 年投 2000 亿打造新一代信息基础设施 12

运营竞争 14

【竞合场域】 14

 “用云量” 将成数字经济发展重要指标..... 14

 中国—东盟数字经济合作前景广阔..... 16

 “天翼云安全生态联盟” 在沪成立..... 17

 资本加持 新一轮芯片投资周期开启..... 18

【市场布局】 23

 “智能+” 时代加速到来 多重风险仍需警惕..... 23

 9.5 亿再下一城 国家大基金加速布局“中国芯” 27

 互联网巨头拥抱区块链 百度发布新项目“超级链” 29

 半导体材料供应商加紧布局 人才之困急需破解..... 30

技术情报 33

【趋势观察】 33

 新一轮科技革命和产业变革呈六大特征..... 33

 专访 Entegris 首席运营官 Todd Edlund: 半导体产业已进入全球化时代 34

 中国电信网络架构师李晓千: 数据中心引入 400G 技术势在必行..... 38

 火币区块链研究院: 目前区块链发展正处于技术攻坚的第三阶段..... 39

【模式创新】 40

 多维度融合促进大数据产业健康发展..... 40

 5G 独立组网标准即将发布 设备企业率先受益 41

 人工智能助力电信运营转型升级..... 42

 万亿市场的用户隐私该如何保护..... 43

 三大派系决战 AI 芯片之巅..... 45

终端制造	51
【企业情报】	51
中国联通与英特尔合力打造互联 PC	51
小米华为一季度销量抢眼.....	52
中国北斗步入高精度位置服务新阶段.....	54
首家 CDR 有望花落小米.....	55
国科微收购华电通讯 携手大基金布局集成电路产业链.....	56
“小米系”挂牌公司各具特色.....	58
四川省移动电话用户突破 8000 万.....	60
西藏移动实现卫星 4G 覆盖技术.....	61
联想大数据公布“双拳战略”	61
青海铁塔与青海移动签约合作.....	62
市场服务	62
【数据参考】	62
全球半导体资本支出将首破千亿美元 中国大陆约占 7%份额	62
湖北省手机用户突破 5000 万大关.....	65
互联网服务投诉量增幅达 330.86%	66
中国电信网络架构师李晓千：数据中心引入 400G 技术势在必行.....	66
APICloud 完成 1 亿元 B 轮融资	68
海外借鉴	68
美国半导体产业长盛不衰的三大密码.....	68
SA：广告、搜索和商业将 AR 推向主流.....	73
日本智能手机首超电脑成主流上网方式.....	73
微软 75 亿美元收购 GitHub	74
收购东芝 PC 业务 夏普能否在低迷的 PC 市场重占一席之地？	74
苹果 CEO 库克：iOS 和 MacOS 不会合并	77
苹果全球开发者大会：AR 落地+生态体系构筑护城河	77

产业环境

【政策监管】

省人大常委会通过关于进一步推进数字福建建设的决定

5月31日，省十三届人大常委会第三次会议表决通过《福建省人民代表大会常务委员会关于进一步推进数字福建建设的决定》，将在更高起点上加快推进我省数字福建建设，力争使我省成为国家数字经济的高地、数字中国的示范区。

《决定》指出，数字福建是习近平总书记关于数字中国建设的思想源头和实践起点。各级各部门要深刻认识习近平总书记关于数字中国、数字福建建设的重大意义，进一步强化“四个意识”，切实增强使命感、责任感和紧迫感，深入贯彻落实习近平总书记关于建设数字中国的战略思想，把思想和行动统一到中央和省委的决策部署上来，坚持和运用好数字福建建设的成功经验，进一步加强组织领导、科学编制实施建设规划、健全科学决策制度、加大投入力度、强化科技支撑和人才保障、加强舆论宣传、强化法治建设等，为推进新时代数字福建建设贡献智慧和力量。

《决定》明确了加快数字福建建设的目标任务，提出围绕实现高质量发展、推进治理体系和治理能力现代化、建设现代化经济体系的总体要求，全力推进处处相连、物物互通、事事网办和业业创新，积极打造天地一体和陆上、海上、海外“三位一体”数字福建。要优化升级信息基础设施、加快突破信息化核心技术、创新电子政务发展、积极释放数据红利、推进数字经济高质量发展、保障网络和信息安全、完善公共服务体系和标准体系，力争经过几年的努力，我省电子政务建设持续走在全国前列，数字经济发展全面达到全国领先水平，福建成为国家数字经济的高地、数字中国的示范区。

来源：《福建日报》2018年06月01日

《广东省信息基础设施建设三年行动计划》印发

日前，《广东省信息基础设施建设三年行动计划（2018—2020年）》（以下简称《行动计划》）印发实施，明确广东努力在全国率先建成高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施，力争用三年左右时间将珠三角建成世界级宽带城市群，粤东西北信息基础设施发展水平进入全国前列。

力争3年将珠三角建成世界级宽带城市群

《行动计划》提出，以建设网络强省为目标，以高速光网、互联网协议第六版（IPv6）、4G/5G 网络、移动物联网（NB-IoT）等新一代信息基础设施建设为重点，发挥电信、广电运营企业和铁塔公司的建设主体作用，加大投资建设力度，营造良好发展环境，力争用 3 年左右时间将珠三角建成世界级宽带城市群，粤东西北信息基础设施发展水平进入全国前列。2018—2019 年主要目标如下：

2018 年，广东省电信企业新增光纤接入用户 335 万户，广电企业新增光纤接入用户 110 万户，光纤入户数累计达 2977 万户，光纤入户率达 90%，100M 以上光纤接入用户达 2145 万户，100M 以上光纤接入用户占比提升至 72%。4G 移动通信基站累计达 32.6 万座，站址累计达 12.5 万个，NB-IoT 基站累计达 6.1 万座。

2019 年，广东省电信企业新增光纤接入用户 264 万户，广电企业新增光纤接入用户 80 万户，光纤入户数累计达 3241 万户，光纤入户率达 98%，100M 以上光纤接入用户达 2658 万户，100M 以上光纤接入用户占比提升至 82%。力争在广州、深圳启动 5G 基站建设，全省 4G 移动通信基站累计达 34.5 万座，站址累计达 13.3 万个，NB-IoT 基站累计达 8.1 万座。

2020 年，广东省电信企业新增光纤接入用户 231 万户，广电企业新增光纤接入用户 120 万户，光纤入户数累计达 3472 万户，光纤入户率达 105%，100M 以上光纤接入用户达 3125 万户，100M 以上光纤接入用户占比提升至 90%。全省 5G 基站达 0.73 万座，4G 移动通信基站累计达 35.9 万座，站址累计达 14.7 万个，NB-IoT 基站累计达 9.1 万座。

三大任务推动信息基础设施建设

《行动计划》明确了推进 IPv6 网络建设、全面建成高水平全光网和发展新一代移动通信网络等三大任务。

第一，推进 IPv6 网络建设。

推动通信网络设施 IPv6 升级。完善 IPv6 骨干网网间互联体系，改造升级互联网骨干网互连节点，实现互联网、广电网骨干网络 IPv6 的互联互通。组织电信运营企业完成城域网和接入网的 IPv6 升级改造，完善网络管理和支撑服务系统，推动移动和固定终端全面支持 IPv6，开通面向公众用户和政企客户商用的 IPv6 宽带接入服务。

加快应用基础设施 IPv6 升级。推动广东省域名注册服务机构、顶级域运营机构、域名托管服务企业的域名服务器全面支持 IPv6 访问与解析，提升域名注册、解析、管理全

链条对 IPv6 网络的支持能力。改造升级全省互联网数据中心内网和出口，为用户提供 IPv6 访问通道。支持电信运营企业、广电运营企业、互联网企业开展云服务平台、云产品和内容分发网络 IPv6 升级。

第二，全面建成高水平全光网。

构建高速骨干光纤网络。2020 年年底前，珠三角城市用户接入能力达到 1000Mbps（兆比特/秒），其他城市用户接入能力达到 500Mbps。

建设千兆光网城市。2020 年年底前，各地电信运营企业将光网覆盖的住宅光纤用户普遍提速到 100Mbps 以上，全省建成 3000 个 1000Mbps 光网示范小区，基本实现“千兆光纤进小区、百兆光纤进家庭”，支撑 4K 电视等高带宽业务普及应用。

推进百兆光纤进农村。实施乡村信息基础设施振兴工程，充分发挥财政资金引导作用，深入推进电信普遍服务试点。2020 年年底前，全省光网覆盖的农村光纤用户普遍提速到 100Mbps 以上，百兆用户占比达 60%。

第三，发展新一代移动通信网络。

推动 4G 网络深度覆盖。完善全省城市 4G 网络基站和室内分布系统建设，加快推进 4G 网络入乡进村。2020 年年底前，实现 4G 网络在全省城区和乡镇镇区 100%连续覆盖，行政村 100%覆盖，高速公路、国道、客运专线隧道外路段 100%覆盖。

布局建设 5G 网络。2018 年年底前，中国铁塔广东省分公司（以下简称广东铁塔）统筹电信运营企业的建设需求，以 5G 网络站址布局为重点，制定各市移动通信铁塔站址建设规划（2018—2022 年）。支持通信设备制造企业、电信运营企业参与全球 5G 标准制定，开展技术攻关、产品研发和网络试验。2020 年年底前，珠三角城市全面启动 5G 网络规模化部署。

推进 NB-IoT 建设应用。广东铁塔和电信运营企业将 NB-IoT 基站纳入移动通信基站建设年度计划，加快 NB-IoT 基站建设，提升网络覆盖和服务质量。2020 年年底前，全省 NB-IoT 网络实现普遍覆盖，业务需求重点区域深度覆盖，总连接数达 3000 万个。

推进有线无线卫星一体化融合发展。积极推进有线无线卫星融合网络关键技术研究 and 标准体系建设，探索构建广播电视网有线无线卫星一体化融合发展新模式，为推动广播电视信息化提供技术支撑。开发无线广播电视新功能，丰富无线广播电视业务形态和技术手段，推动广播电视频谱资源深度利用。来源：《中国电子报》2018 年 06 月 05 日

两部门联合推动人工智能技术与供应链融合

近日，财政部、商务部对外印发《关于开展2018年流通领域现代供应链体系建设的通知》（以下简称《通知》）。

《通知》指出，加强信息化建设，发展智慧供应链。一是规范信息数据和接口。加快推广基于全球统一编码标识（GS1）的商品条码体系，推动托盘条码与商品条码、箱码、物流单元代码关联衔接，实现商品和集装单元的源头信息绑定，并沿供应链顺畅流转。二是提升智能化水平。推动大数据、云计算、区块链、人工智能等技术与供应链融合，发展具有供应链协同效应的公共型平台，支持上下游用户的生产、采购、仓储、运输、销售等管理系统相对接，平台与平台之间相对接，实现相关方单元化的信息数据正向可追踪、逆向可溯源、横向可对比，发挥供应链对优化生产、加快周转、精准销售、品质控制、决策管理等作用。

《通知》指出，聚焦重点行业领域，提高供应链协同化水平。推动家电、汽车零部件、日用电子产品等发展生产服务型供应链。鼓励优势生产企业聚焦研发主业、辅助业务外包，占领价值链高端；推动专业物流企业嵌入采购、生产、物流、销售全环节，提供一体化供应链服务。来源：《中国电子报》2018年06月05日

【发展环境】

阳出台管理条例保障大数据安全

6月5日，《贵阳市大数据安全管理条例》（以下简称《条例》）经贵阳市第十四届人大常委会第十三次会议表决通过，并将提请省人大常委会批准后正式实施。这意味着贵阳市大数据安全管理工作将有法可依。

《条例》明确，贵阳市人民政府统一领导本市大数据安全管理工作。贵阳市网信部门负责统筹协调全市大数据安全监督管理工作，贵阳市公安机关负责开展大数据安全的等级保护、日常巡查、执法检查、信息通报、应急处置等监督管理工作。

《条例》规定，安全责任单位应当制定完善访问控制策略，防止未经授权查询、复制、修改或者传输数据。对个人信息和重要数据实行加密等安全保护，对涉及国家安全、社会公共利益、商业秘密、个人信息的数据依法进行脱敏脱密处理。违反上述数据安全保护义

务的，由有关部门责令改正，给予警告；拒不改正或导致危害大数据安全等后果的，处1万元以上10万元以下罚款，对直接负责的主管人员处5000元以上5万元以下罚款。

《条例》同时还规定，公安、大数据主管部门应当建立大数据安全管理诚信档案，记录违法信息纳入统一的信用共享平台管理。由贵阳市人民政府设立统一的大数据安全监管服务、投诉举报平台，建立相应的工作机制。任何单位和个人都有权投诉举报危害大数据安全的行为。来源：《科技日报》2018年06月06日

如何跨过中小企业上云的“坎”

中国有大批的中小企业，它们是中国经济发展的生力军。据市场咨询公司智研咨询统计，截止到2017年底，全国中小企业总数已达2934.8万家，比2016年增长13%，占到全国企业总数的77%。但是，但这些中小企业普遍面临信息化渗透率低、信息化基础薄弱、信息化水平不高的问题，从实施到成本到IT人员等一系列挑战，把他们挡在了信息化浪潮的外围。而上云，能够解“成本、人员缺乏”等难题，是推动中小企业信息化的有效路径。但如何吸引中小企业迈出上云的第一步，成为推动中小企业上云的关键课题。

破解业务痛点是切入点

东方国信是一家提供“云+大数据”工业互联网解决方案的企业，他们的目标是成为中国工业互联网的核心平台。

“要吸引企业上云，获得企业的信任，关键是要解决企业的业务痛点。”东方国信工业互联网研究院院长赵宏博在接受《中国电子报》记者采访时表示。

赵宏博举了工业炉窑的例子。工业炉窑的核心痛点之一是如何消除安全隐患，东方国信通过在工业炉窑上加装传感器，同时依据工业经验建立起炉窑传热模型，一旦发生安全问题，就可以提前精准判断做出预警，解决了工业炉窑的安全隐患。“一些工业炉窑可以停下来检修，当用户发现炉内的侵蚀情况与东方国信的预测一致，就会对东方国信产生信任感。”赵宏博说。通过解决企业的痛点问题，建立了信任，企业就愿意不断将自己的业务放到东方国信的工业云平台上。而随着企业接入越来越多，数据量越来越大，东方国信的预测能力和模型的成熟度就会越来越高，就能够为企业提供更精准、更智能、更低成本的云服务。

“推动中小企业上云，IT服务提供商的方案一定要从‘三产’走到‘一产’、‘二产’，解决企业的核心问题，才能吸引中小企业进入到云上。”中国网库网的董事长王海波表示。

中国网库网是一家 B2B 的电子商务平台，按照常理，电子商务平台通常是解决企业的“三产”、解决企业产品的销售和流通，但是王海波表示，现在的网库网正在推动企业从互联网化向数字化深入。在他看来，互联网经济推动了第三产业的发展，而数字经济推动了企业的“一产”、“二产”和“三产”全过程的数字化发展。“让每一个中小企业研发、生产、营销等的全过程都实现数字化。数字化以后再网络化，网络化以后智能化。”王海波说。

目前，工业互联网市场的服务提供商，要么是 IT 服务提供商背景，要么是工业企业出身，所以要么更了解 IT，要么更了解 OT，而要推进工业 4.0，推动企业转型升级，需要“工业化和信息化”结合，需要 IT 与 OT 融合，需要两手都硬。

在不久前举行的数博会上，联想集团副总裁、数据智能负责人田日辉透露了联想工业大数据将 IT 与 OT 以组合拳的模式出击，推动工业企业上云的部署。

要解决定制化与服务化问题

目前中国的 SaaS 快速发展。数据显示，2017 年上半年中国 SaaS 市场规模达到 5.4 亿美元，同比增长 34.5%。中国 SaaS 市场正处于高速发展的初级阶段，其发展速度是传统套装软件的 10 倍。IDC 预测，2021 年中国 SaaS 市场规模将达到 48.9 亿美元，2017 年至 2021 年的年复合增长率将超过 40%。

“推动中小企业上云，需要云解决方案解决个性化与定制化的问题，云计算解决方案决不是原来单机版软件搬到服务器上，而是要有全新的思路和新的实现路径。”搭搭云总裁万斌表示。

万斌强调说，SaaS 的本质是软件即服务，用户使用软件就像拧水龙头和使用快递服务一样。标准化当然可以覆盖很多场景，但一旦管理到企业的核心业务，因为行业不同、企业不同，还是有很多个性化的问题不能满足。中小企业最大的特点是快速变化，业务方向和组织架构、管理方法不断调整，必然要求软件对其的支撑也是随时变化随时调整的。最终还要走到个性化定制上来，但目前的 SaaS 大多数是通用的，很难实现定制化。采用传统的大型管理软件，虽然也可以支持中小企业成长性和定制化，但面临高额成本。所以中小企业上云的选择一定是简单易用、低成本、快速高效，能因不同行业、不同企业的需求而进行定制的云方案，核心关键词还是定制。

降低中小企业使用云服务的门槛还有一个非常关键的维度是服务。目前大部分针对中小企业的云计算都采取了云端服务模式。而事实上，云计算也有“最后一公里”的问题，需要各种各样的服务生态来完成最后一公里，降低中小企业使用云计算的门槛。

搭搭云是采用代理的模式，通过与代理商合作来完成各行各业采用云计算的最后一公里问题。万斌表示，“传统的渠道商具有‘最后一公里’的服务能力，这种服务是别人无法替代的。SaaS 开始流行以后，因为采用互联网直接购买的交易模式，产品的功能又相对单一，对传统渠道商造成了很大的冲击。今天，我们需要变革和重新定位渠道商，需要渠道商来扮演云计算应用落户到中小企业市场的最后一公里的角色。”

而田日辉多次强调，服务是中国工业互联网企业撬动工业互联网市场的关键，因为深入现场才能够发现每一个企业的现场痛点，才能基于痛点来解决问题，才能够把企业带到云上。也正因为如此，今年，联想数据智能业务将正式成立服务咨询业务团队，为企业数字化转型、IT 的整体架构重塑、数字化工厂、智能化生产运营等一系列需求提供相关咨询，同时还将提供供应链金融等服务。

同样赵宏博透露，东方国信撬动市场的秘笈也是服务。他透露自己经常出差，常常是泡在工业现场，一泡就是十几天，找问题、解决问题，正是这样“服务+方案”的模式，撕开了市场的裂口。

关于服务，另外一些云计算提供商采用构建生态的方式来完善这最后一公里。

来源：《中国电子报》2018年06月05日

2018 年度电信普遍服务试点申报正式启动

日前，工业和信息化部办公厅、财政部办公厅印发《2018 年度电信普遍服务试点申报指南》（以下简称《申报指南》）的通知，正式启动今年电信普遍服务试点申报工作。

今年支持建设 4G 基站约 2 万个

今年电信普遍服务试点的任务目标是加快偏远和边疆地区 4G 网络覆盖。《申报指南》提出，到 2020 年要实现全国行政村 4G 覆盖率（行政村 4G 覆盖指该村村委会 5 公里范围内有 4G 基站，或该村村委会、学校、卫生室及任一 20 户以上人口聚居区均有 4G 信号）超过 98%，边疆地区 4G 覆盖率显著提升，为全面建成小康社会提供坚实支撑。2018 年支持建设 4G 基站约 2 万个。

满足条件的行政村、边疆、海岛均可进行申报。行政村是针对无 4G 基站的行政村；边境是针对 0-3 公里范围内 20 户以上边民聚居区、学校和卫生室，口岸、哨所及周边道路等任一区域无 4G 网络覆盖的情况；海岛是针对无 4G 基站的常年有人活动的海岛/礁。

无 4G 基站的行政村一次性全部申报建设计划

《申报指南》提出，申报时应充分考虑宽带网络的先导性、基础性和战略性作用，统筹脱贫攻坚、守边固边和乡村振兴，明确投入机制和支持政策。

行政村由地市人民政府组织县级政府编制电信普遍服务试点实施方案，汇总后研究拟定地市一级实施方案，向各地省（区、市）通信管理局提出申请。应将本地市无 4G 基站的行政村基站建设计划一次性全部申报（该村村委会、学校和卫生室均有 4G 信号的除外）。基站选址应在村委会 5 公里范围内，优先覆盖该村学校和卫生室。

边疆由地市人民政府编制实施方案，结合当地现有网络资源和行业市场竞争格局等情况提出承担企业的建议，向各地省（区、市）通信管理局提出申请。申报边境线总长度超过 300 公里的地市，应编制多个项目方案，每个项目不超过 300 公里，并按优先级排序。同一行政村不得在行政村试点项目和边疆试点项目中重复申请。

海岛由地市人民政府根据实际编制实施方案，结合当地现有网络资源和行业市场竞争格局等情况提出承担企业的建议，向各地省（区、市）通信管理局提出申请。

前三批试点组织得力的地市将优先纳入试点

《申报指南》规定，省（区、市）通信管理局、财政厅（局）商工业和信息化主管部门对地市实施方案进行初审，优先考虑通路通电、“三区三州”和前三批试点组织得力、配套政策落实到位的地市，择优排序推荐至工业和信息化部，并对边疆海岛实施企业提出意见。

工业和信息化部组织专家评审，统筹考虑各地经济社会发展水平、通信网络基础条件、当地政府投入机制和支持政策、国家脱贫攻坚战略部署、守边固边要求和前三批试点执行情况等因素确定试点地区。对于海岛实施方案在评审前组织专家进行技术论证。

试点地市名单确定后，由试点省（区、市）通信管理局组织试点地市政府对试点任务视情在一定范围内进行公示。公示核实后如有调整，省（区、市）通信管理局应及时向工业和信息化部、财政部报备。

试点任务原则上在合同签署后一年内完成

实施企业确定后，试点地市政府与企业签订协议，按照实施方案约定承诺的支持政策等，报省（区、市）通信管理局、财政厅（局）备案。省（区、市）通信管理局、财政厅（局）与试点实施企业签订合同，报工业和信息化部备案。合同签订后各省（区、市）财政厅（局）应按照规定及时向企业拨付中央财政补助资金。

各方应按照合同和协议加强协同，确保试点任务按照时间节点高质量完成。基础电信企业集团公司应统筹安排资金预算，及时保障资金投入。实施企业应按照电信基础设施共建共享相关要求开展建设，鼓励通过异网漫游等模式向其他企业开放共享。试点任务应在合同签署后一年内完成，如确因自然条件限制等因素无法按期完成，应在合同到期前三个月向本省（区、市）通信管理局提出延期申请。试点地市政府组织县级政府开展项目初验，各省（区、市）通信管理局会同工业和信息化主管部门、财政厅（局）进行终验。

地市各级政府应确保投入机制和配套政策落实到位

在保障措施方面，《申报指南》提出，由试点地市各级政府加大指导支持力度，及时协调解决实施中出现的问题，确保投入机制和配套政策落实到位。省（区、市）通信管理局应加强与地方交通、电力、扶贫、边防等主管部门沟通协调，重大事项及时请示或报告省（区、市）政府，争取将电信普遍服务列入地方政府考核事项。

《申报指南》要求，地市人民政府编制的实施方案应于2018年6月4日前报省（区、市）通信管理局和财政厅（局），抄报工业和信息化主管部门。各省（区、市）通信管理局和财政厅（局）商工业和信息化等主管部门提出推荐意见，于2018年6月7日前书面报工业和信息化部、财政部，[电子版发送至邮箱 pbfw@miit.gov.cn](mailto:pbfw@miit.gov.cn)。

来源：《人民邮电报》2018年06月05日

4年投2000亿打造新一代信息基础设施

6月1日，长三角三省一市政府与中国电信、中国移动、中国联通、中国铁塔集团公司在长三角地区主要领导座谈会上签署了5G先试先用推动长三角数字经济率先发展战略合作框架协议。各方将围绕连接、枢纽、计算、感知等信息基础设施建设开展广泛深入的战略合作。中国电信、中国移动、中国联通、中国铁塔四年内将投入2000亿元，打造以5G为引领的长三角新一代信息基础设施体系。

为落实国家建设数字中国、网络强国、智慧社会的发展战略，依据《长江三角洲城市群发展规划》要求，助力长三角更高质量一体化发展，到2021年，中国电信、中国移动、

中国联通、中国铁塔将在长三角累计投入资金超过 2000 亿元，对标国际最高标准、最好水平，建设以 5G 为引领的新一代信息基础设施。目标是把长三角建成全国乃至全球 5G 网络和应用先试先用的地区之一，信息基础设施能级比肩全球主要城市群。各方将在以下五个方面加强合作：

一是推动以 5G 为引领的长三角新连接建设。打造网络连接速度最快的世界级城市群，带动高水平的普惠接入和高质量的公共服务。2018 年建成国内规模最大的 5G 外场技术试验网，2019 年率先在国内开展试商用，2020 年成为国内首批正式商用的地区之一，同步推进 5G 应用及产业链协同发展。到 2021 年，长三角城市群基本实现千兆到户覆盖，城域物联网基本实现长三角城市群全覆盖。

二是推动以 5G 为引领的长三角新枢纽建设。以上海亚太信息通信枢纽和南京、杭州等国家级互联网骨干直联点为基础，加快区域通信枢纽和骨干网建设，打造世界级信息通信枢纽。力争到 2021 年，长三角地区国际通信出口容量达到 50Tbps，国际出口带宽能级超过 10Tbps。在苏浙沪毗邻区探索建设直连的信息枢纽港区。

三是推动以 5G 为引领的长三角新计算建设。优化长三角互联网数据中心布局，推动长三角存算资源同城化。数据中心基地化、园区化发展，PUE 力争低于 1.3。同步部署向人工智能的计算加速器资源，区域计算加速资源超 20 万核，数据中心存储容量实现 Z 级突破。到 2021 年，长三角主要城市群城镇化地区基本实现移动边缘计算节点部署。

四是推动以 5G 为引领的长三角感知建设。打造深度覆盖的物联专网，推动长三角智能物联平台互联互通，聚焦区域管理和社会治理，形成基于算法模型和人工智能的物联专网协同服务模式。引导城市群建设基于物联、数联、智联的城域物联专网，部署物联传感“神经元系统”，探索建设集管理、应用、决策、功能于一体的“区域大脑”平台。

五是推动以 5G 为引领的长三角信息安全建设。促成网络空间可识、可控、可管、可响应，基本形成区域联动、行业统筹、专业智能的安全即服务的信息安全保障体系。加强互联网信息内容管理和推动互联网信息传播制度建设。探索建立长三角城市级安全态势感知中心。推动长三角城市群量子保密通信干线网络建设。来源：《人民邮电报》2018 年 06 月 05 日

运营竞争

【竞合场域】

“用云量”将成数字经济发展重要指标

“数字经济发展的一个重要指标是云化程度。工业时代，衡量一个地方经济发展指标就是用电量、耗电量，工业用多少电、民用多少电。未来数字经济时代，大家通过计算云的数量，来衡量发展程度。”腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾表示。

近日，腾讯研究院与腾讯云对外发布《用云量与数字经济发展报告（2018）》（以下简称《报告》），编制了覆盖全国 351 个地级以上城市的“用云量”指标。《报告》将“用云量”定义为客户使用包括服务器、存储产品、数据库、IDC 带宽等数十种 IaaS 服务项目，云安全、大数据与 AI 等十多种 PaaS 服务项目，域名、金融云、中间件等十多种 SaaS 服务项目在内的标准化后加权平均的总和指标。《报告》指出，云计算是新一代信息基础设施的核心，“用云量”是衡量数字经济发展热度的重要风向标。通过编制“用云量”指标，测度各地云计算市场发展的规模、速度，我们可以大概刻画中国新经济发展的重要节点，对未来发展方向有一个较为直观的认识。

分析的结果显示，目前云计算市场仍然高度集中于北京、上海、深圳等超级城市。云计算对于社会经济的渗透，远没有我们期望的高。可以说，数字基础设施的搭建还处于起步阶段，数字经济的发展还远没有达到成熟的状态，各个行业仍然在摸索适合自己数字化发展的道路。但即便是在这个初级阶段，云计算对数字经济的促进作用已经非常明确、明显。发展数字经济，必要善用数据资源，善用数据资源必要具备强大的云平台和高超的云能力。

地域分布集中总量快速扩张

《报告》指出 2017 年全国“用云量”快速增长。国内云计算市场处于爆发增长期。2017 年下半年全国“用云量”总量较上半年环比增长 66.5%，年化增长率 133.1%。2018 年第一季度增速再上台阶，较去年同期同比增长 138.6%。

2017 年“用云量”年化增速排在前三位的省份依次为海南、陕西和河北。三个省份的“用云量”基数较低，增速都在 400%以上。“用云量”总量最高的三个省级单位北京、广东、上海（三者合计占 2017 年全国“用云量”总量的 72.8%）当中，广东和上海的增速分别

为 172.6% 和 160.8%，高于全国平均水平；“用云量”最大的北京市年化增速为 121.5%，略低于全国平均增速。

“用云量”地域分布高度集中。地理分布上看，全国“用云量”高度集中在北京、上海、深圳、天津、广州等一线城市。特别是北京、上海、深圳三城，2017 年全年用云量占据全国总量的 65.3%。其中单北京一个城市就占到 35.4%。

此外，“用云量”地域分布高度集中的趋势正在发生变化。纵向比较 2017 年四个季度的“用云量”地域集中度，“用云量”最高的城市（北京）占全国总量比重（C1）和最高的五个城市（北京、深圳、上海、天津、广州）在全国总量中所占比重（C5）均持续而显著下降。C1 由第一季度末的 38.9% 下降至第四季度末的 35.2%；C5 由第一季度末的 86.0% 下降至第四季度末的 81.0%。说明其他城市“用云量”增速高于头部的大型城市，云计算正向规模较小城市快速渗透。

“用云量”酝酿新的行业增长点

互联网行业是云计算诞生之地，也是云计算最早商用落地之处，更是目前云计算消费的绝对主力。2017 年中国互联网行业“用云量”占全国总量的 79.1%。不仅如此，互联网行业整体的“用云量”还在保持高增长，2017 年年化增速达到 162.0%。

在互联网行业内部，不同业务板块之间的“用云量”正在悄然分化。占据“用云量”半壁江山的视频游戏等项目虽然仍然保持了超过 100% 的高增速，但增速在所有行业中垫底。互联网行业中非视频游戏类业务的“用云量”增速达到 233.5%，几乎是视频游戏“用云量”增速的两倍。到今年第一季度末，视频游戏类互联网业务“用云量”在总“用云量”比重中降低了 10 个百分点。

政务服务整体“用云量”中占比虽小，但增速极快。2017 年政务服务“用云量”增长超过十倍。在云计算、大数据等新技术的驱动下，公共服务正快速实现数字化、远程化，让数据多跑腿、群众少跑腿，正在全国各地加速实现。

包括制造业等实体经济主要构成部分在内的传统产业“用云量”年化增速达到 278.6%，排在政务服务之后，是 2017 年行业“用云量”增速第二名。非视频游戏类互联网行业“用云量”年化增速排在第三位，金融行业排在第四位。这一结果，从侧面印证了“互联网+”正快速发展，云计算、大数据、移动互联正在与传统经济加速融合。从政务服务到传统行业，数字化进程正在快速推进，已经取得积极成果，“数字中国”正在加速建设之中。

传统产业“用云量”带动数字经济增长

报告指出，“用云量”与数字经济规模显著正相关，“用云量”较大的城市，数字经济规模也相应较大。这一现象符合我们对云计算与数字经济发展之间关系的理解：两者之间应该存在一个正反馈机制。数字经济增长必然要求更多的企业、产品、服务上云，导致用云量激增；而用云量激增带来的基础设施投资，带来更高的劳动生产率、更好的服务体验，促使更多的企业、产品、服务上云。

此外，传统产业“用云量”带动数字经济增长。将各省级单位政务服务、金融、传统行业、互联网等行业“用云量”增速与其数字经济增速做相关性分析，在排除海南省的超级“异常值”影响后，传统行业“用云量”增速与数字经济规模增速显著正相关，传统行业“用云量”增速较快的省份，数字经济增速也较快。而其他行业“用云量”增速与数字经济增速虽然是正相关关系，但相关性不显著。来源：《中国电子报》2018年06月01日

中国—东盟数字经济合作前景广阔

“2018 中国国际大数据产业博览会”近日在贵州省贵阳市举行，马来西亚等国近 40 家大数据相关企业参会并展示了加密通信、语言识别、驾驶辅助等国际领先技术和应用。与此同时，在印尼雅加达，中国—东盟“一带一路”合作论坛暨首届电子商务合作对话会也圆满落幕。这既有巧合，也有必然，彰显出中国—东盟携手发展数字经济、共建“网上丝绸之路”的无限潜能。

“一带一路”建设中数字经济等创新合作亮点不断涌现。应当看到，中国携手东盟发展数字经济，既有意愿，更有能力。近年来，中国围绕建设网络强国、数字中国、智慧社会，全面实施创新驱动发展战略尤其是国家大数据战略，让中国成为全球电子商务等数字经济的引领者之一。

与此同时，东盟电商、网游等产业蓬勃发展，逐渐成为数字经济和智慧生活的新热土。据测算，东盟拥有庞大的互联网用户群，地区数字经济规模到 2025 年有望突破 2000 亿美元。

正因如此，中国驻东盟大使黄溪连认为，中国—东盟数字经济合作极大地带动了双方间物流、资金流、信息流、人员流，“合作序幕刚刚拉开、无限商机有待挖掘”。迄今，中国—东盟数字经济合作实现了跨越式发展，科技型网信公司正在崛起，跨境物流拼接平台正在涌现，阿里巴巴、腾讯、京东等电商巨头以及千千万万中小企业正在东南亚这片新

热土扎根发芽，一条服务虚拟空间互联互通、推动实体经济切实受益的“网上丝绸之路”已显露雏形。

下一步，双方须进一步加强交流互鉴、发挥比较优势、深化沟通合作、共享发展红利。一是加强战略对接，深化融合发展。多数东盟国家制定了本国的电子商务发展战略，如印尼出台了《2017—2019 年国家电子商务系统路线图》和“工业 4.0 路线图”，这与中方将“一带一路”建成创新之路的设想高度契合。二是加强政府引导，找准合作重点。今年是中国—东盟创新年，双方将在电子商务、创新合作、智慧城市、清洁能源等领域开展一系列活动。三是加强企业合作，实现互利共赢。双方企业须在进一步相互了解对方国情、社情、民情的基础上，加快本地化进程、形成网络化布局、培养跨国型人才。

来源：《经济日报》2018 年 06 月 04 日

“天翼云安全生态联盟”在沪成立

5 月 29 日，“云网融合，安全可信——2018 上海天翼云安全峰会”在沪召开，中国电信天翼云携深信服、启明星辰、360、安恒等众多合作伙伴，发起成立“天翼云安全生态联盟”。

天翼云安全生态联盟将围绕中国电信天翼云，为最终用户打造更多基于 SDN 或 NFV 和多租户技术的、可以个性化配置的云安全服务，服务范围逐步覆盖安全态势感知、移动端安全、接入认证安全（4A 认证、堡垒机、SSLVPN、CA 认证等）、云网络安全、应用安全、虚拟化安全、主机安全、数据安全、物理安全、安全咨询和培训、第三方众测、一站式等保评测、漏洞扫描等方面。

据悉，中国电信天翼云在网络和 IDC 基础设施层面，已全面实现了自主化。在云计算虚拟化、平台化层面，中国电信是云平台 Open stack 开源社区黄金会员。在安全方面，通过自主研发的 DDoS、安全态势感知等安全产品，并结合安全联盟的合作伙伴优势，共同打造一个端到端的完整安全生态圈。中国电信在设计云资源池布局时，坚持高标准、严要求、同感受的安全服务保障设计理念。产生的数据量每年能达到 10PB 量级，长期的数据预计将超过 EB 量级。云主机和云数据库服务可用性达到了 99.95%。根据专业机构评估，天翼云的数据存储可靠性能达到 13 个 9，可以理解为存在云端的万亿条数据，年丢失可能性不会超过 1 条。

天翼云将为政企管理者分忧，从整体安全防护的角度去设计云安全防护体系，坚持资质合规与服务能力并重。来源：《人民邮电报》2018年06月04日

资本加持 新一轮芯片投资周期开启

日前，AI芯片公司商汤科技宣布获得6.2亿美元C+轮融资。近期，国家基金、产业资本、风险投资纷纷加大对国内芯片产业的投资力度，在三路资本加持下，新一轮芯片投资周期开启。

行业站上风口

“前几年我们去看芯片项目时，很少有人问津，甚至经常有投资人‘跳票’。这两年，特别是今年以来，大家开始疯抢芯片项目，比如现在很热的AI芯片领域，商汤科技、寒武纪等AI芯片公司今年以来已经进行了多轮融资，而且估值很高。”某国资背景投资基金负责人李超（化名）对中国证券报记者表示。

今年以来，特别是近期，包括互联网巨头、家电巨头、风险投资在内的各路资本纷纷加大了对国内芯片产业的投资力度。同时，国家集成电路产业投资基金第二期正在募集过程中，规模保底将达1500亿元。在国家基金、产业资本、风险投资加持下，国内芯片产业新一轮投资周期开启。

与之形成鲜明对比的是，前段时间，“芯片投资乏有人问津”在业内引发了“风投只投外卖不投芯片”的大讨论。清科研究中心数据显示，一季度中国股权投资市场，投资金额最高的三大领域为互联网309.42亿元、金融250.30亿元、连锁及销售212.01亿元，而投资于半导体领域的金额仅有1.35亿元。

多位接受中国证券报记者采访的业内人士表示，芯片投资之所以少有人问津，一方面，芯片投资专业性太强，很多投资人看不懂；另一方面，芯片研发周期长，生命周期短，而且投资体量太大。

不过，在君联资本董事总经理沙重九看来，经过多年的发展，国内芯片投资的条件大大改善。“一方面，国家设立了集成电路投资基金，地方政府也加大了投入，上市公司积极投资芯片产业；另一方面，华为、小米、联想等系统厂商的强大创造了更多需求。同时，现在国内有了更多芯片产业人才。”

曾在政府引导型产业基金亦庄国投担任高管的王刚（化名）则告诉中国证券报记者：“眼下国内芯片投资的热潮中有一部分是真的热，比如受需求拉动，存储器价格大幅上涨，

芯片存储的投资非常热。但还有一些，比如汽车电子、物联网、5G、人工智能这些市场太小，甚至出现产能过剩的情形。”

国家队是中流砥柱

在新一轮芯片产业投资周期中，国家队将起到中流砥柱作用。

国内芯片投资上一轮投资热潮正是受政府推动。2014年9月，国家集成电路产业投资基金的成立带动了全国半导体投资热，把芯片投资推向风口，还带动了上市热潮，北京君正、全志科技、兆易创新、富瀚微、国科微等一批芯片公司先后上市。

国家集成电路产业投资基金第一期规模达到1387亿元，先后投资超过62个项目，涉及上市公司24家（包括港股公司和间接投资公司），投资范围涵盖制造、设计、封测、设备材料等IC产业链上下游。随着半导体大基金的设立，地方政府和上市公司也纷纷设立半导体投资基金，撬动社会资金规模达5145亿元。

目前，国家集成电路产业投资基金第二期正在募集过程中。第二期募资规模将超过第一期，保底将达1500亿元。银河证券认为，若第二期达到1500亿元-2000亿元左右，按照1:3的撬动比，所撬动的社会资金规模在4500亿元-6000亿元左右，加上第一期1387亿元及所撬动的5145亿元社会资金，资金总额将过万亿元。业内人士指出，国家集成电路产业投资基金第二期推出后，有望带动一轮更大规模的芯片产业投资热潮。

实际上，韩国在实现芯片产业崛起过程中，政府起到非常重要的作用。比如，1986年10月，韩国政府执行《超大规模集成电路技术共同开发计划》，要求以政府为主、民间为辅，投资开发DRAM芯片核心基础技术。随后三年内，这一研发项目共投入1.1亿美元，而政府承担了其中的57%研发经费。

“从芯片投资自身讲，有一些适合社会资本参与，比如起步资金量需求不大的项目；有一些投资，比如Foundry工厂，其单体资金需求量非常大，目前先进工艺的生产线初始资金投入就是上百亿美元，回报周期长，而且需要持续投入，这就需要政府主导投资。”李超说。

业内人士指出，国内芯片产业的发展之所以需要政府的大力扶持，还有一个很重要的原因：芯片产业的工艺不断升级，需要持续投入。像三星、海力士、台积电等公司经过数十年的资本积累已经进入正向循环，而国内芯片企业还处于不断追赶阶段，技术上的差距需要加大投入。

李超表示：“国内芯片产业的投资应该形成国家基金起主导作用、社会资本积极参与的投资格局。国家基金的主导，一方面，能够起到‘压舱石’作用，保证芯片产业的长期投入，并弥补国内芯片投资在制造等环节上的资金短板；另一方面，能够最大程度地撬动社会资本，对芯片投资起到带动作用。”

抓住并购良机

王刚认为，在把握国内芯片新一轮投资周期的同时，要顺应全球芯片产业发展大趋势，抓住并购重组的机会，这是另一种维度的投资。

“全球芯片巨头的产品并不都是自己研发的，有些是通过并购得到的。比如美国的博通，其 WiFi 芯片、蓝牙芯片等都是通过并购而来。”沙重九说。

某大型券商集成电路行业研究员告诉中国证券报记者：“最近几年，全球芯片产业进入大规模并购整合阶段，我们要努力参与到这个过程中去，一旦抓住机会有可能实现‘弯道超车’。”

如其所言，过去三年，全球芯片巨头之间的并购整合正在彼此之间展开。比如，2015 年安华高科技斥资 370 亿美元收购博通；2016 年 7 月软银斥资 234 亿英镑（约 310 亿美元）收购 ARM；同年 10 月，高通宣布以 470 亿美元收购恩智浦。

不过，李超指出，通过跨境并购实现“弯道超车”并没有那么简单：“过去几年，我们在跨境并购方面做了很多尝试，比如建广资产主导的中国财团以 27.5 亿美元收购恩智浦标准件业务，长电科技以 7.8 亿美元收购星科金朋，但芯片的跨境并购经常受到国外政府限制，有些项目则存在并购后的整合问题。”

王刚坦言，亦庄国投在收购美国半导体设备企业 Mattson Technology 后，就曾在整合阶段遇到挫折。“因为我们是中资背景，结果收购完成的那一年公司原高管就辞职了，原来最大的客户三星也砍掉了全部订单，2016 年亏损三千多万美元。好在我们熬了过来，2017 年又重新盈利，目前正在亦庄建厂，7 月左右完工。”

沙重九认为：“如果有机会，我们应该参与到这种大的并购整合中去。但前提是要有一个足够大的并购承载平台，切不可盲目并购，特别是一些‘蛇吞象’式的并购风险还是比较大的。因为芯片公司在不断创新，如果并购进来却没有能力整合、推动公司不断创新，它会不断贬值。”国内芯片公司的体量较小。比如，2017 年高通的营收是 161 亿美元，全球第二大企业博通的营收为 154 亿美元，而国内最大的无工厂集成电路公司海思半导体的

销售额为 361 亿元，也就是不到 60 亿美元，该领域排名第二的紫光展锐销售额为 110 亿元，排名第三的中兴微电子销售额为 76 亿元，其他公司基本都在 50 亿元以下。

王刚认为，在展开跨境并购时，方向也很重要，要与国内市场结合起来。“比如收购 Mattson Technology，我们看中的很重要一个方面是它有国际大客户，如三星等的订单，在国内有中芯国际、长江存储等客户。我们看好国内各地晶圆厂逐渐建立后，会形成对半导体设备的大量需求。”

日前，AI 芯片公司商汤科技宣布获得 6.2 亿美元 C+轮融资，不久前其刚获得阿里巴巴领投的 6 亿美元 C 轮融资，这成为当下芯片投资热潮的一个缩影。近期，国家基金、产业资本、风险投资纷纷加大对国内芯片产业的投资力度，在三路资本加持下，新一轮芯片投资周期开启。

相关信息：

地方（部分）集成电路产业投资基金设立情况

地区 时间 规模 用途

北京 2013.12 300 亿元 投资集成电路设计、制造、封装、测试、装备等关键环节

上海 2016.1 500 亿元 100 亿元设计业并购，100 亿元装备材料基金，300 亿元制造基金

南京 2016.12 500-600 亿元 推动南京集成电路产业发展

无锡 2017.1 200 亿元 重点聚焦、培育若干龙头企业，扶持一批中小企业

厦门 2016.3 160 亿元 培育一批符合厦门产业发展方向的标杆企业

湖北 2015.8 300 亿元 集成电路制造，兼顾设计、封装等上下游产业链

陕西 2016.8 300 亿元 集成电路制造、封装测试、核心装备等产业关键环节的重点项目投资

安徽 2017.5 300 亿元 重点投资集成电路晶圆制造、设计、封测、装备材料等全产业链领域

■ 记者观察

强“芯”更需造“芯”人

前段时间，“风投只投外卖不投芯片”在业内引发一轮大争论。争论的背景是，国内风投过度热衷于像外卖平台这样的商业模式创新，对于像芯片这样的底层技术创新则鲜有人问津。

人才也是跟着产业热点走，“风投只投外卖不投芯片”意味着大量人才跟着资金流涌入互联网行业，国内芯片产业的人才短缺问题比资金短缺更加突出，并成为制约国内芯片产业“逆袭”的瓶颈。

据了解，我国从事处理器研发的相关人员总计不足 2000 人。2016 年全国半导体行业从业人员大概 40 万人，根据《国家集成电路产业推进纲要》，产业规模到 2030 年将扩大 5 倍以上，对人才需求将成倍增长，大约需要 80 万人，人才培养总量严重不足。

问题还不止于此。现在的状况是，一方面芯片产业人才的供给与我国芯片产业发展的增速不匹配，依托高校培养集成电路人才不能满足产业发展的要求；另一方面，有部分芯片领域相关毕业生不选择进入这个行业，尤其不愿意进入制造环节，这些问题对我国集成电路产业长远发展构成潜在隐患。

前段时间，清华大学举办的首届清华校友集成电路论坛，几乎汇集了整个中国集成电路产业各环节骨干力量的半壁江山。但一个尴尬的事实是，眼下清华、北大两所顶尖学府每年微电子专业本科生加起来不足 40 人，更别说未来毕业后又有多少人真正选择从事集成电路领域职业。

虽然如今的“芯片热”集聚了一些政策、资金等资源在集成电路产业，可以起到吸引人才的作用，但要想突破我国集成电路产业人才瓶颈，还需要考虑更长远的战略，让“芯片热”不只是一阵风。

而要真正突破芯片的人才瓶颈，大学和科研单位应该完善集成电路领域学科建设，理顺人才培养的体制机制，同时加强产学研融合的人才培养和储备体系，增加学生的产业实践机会，对接企业的人才需求。

同时，要鼓励集成电路骨干企业持续大力投入研发，为高端人才搭建好事业平台，充分调动人才价值实现的积极性，同时通过激励机制减少他们的后顾之忧。实际上，除了大专院校，产业是输出人才的另一个重镇。眼下，越来越多芯片初创公司的创业团队，正是在各大芯片公司经过充分锻炼后从产业中走出来的。

另外，芯片产业人才也要“走出去，引进来”。基于集成电路全球化产业特征，人才的全球化流动是必然趋势。在我国产业水平相对落后的情况下，应加大吸引全球优秀集成电路人才的力度。来源：《中国证券报》2018年06月05日

【市场布局】

“智能+”时代加速到来 多重风险仍需警惕

近年来，在技术推动、应用牵引、产业融合的多重作用下，我国人工智能产业快速发展，为我国经济高质量发展注入强劲动力。专家认为，随着“智能+”时代的加速到来，我国正向世界人工智能产业引领者迈进，但仍需关注底层核心技术与先进国家有较大差距、“万物互联时代”信息安全隐患增多、相关人才培养不足等问题，推进人工智能产业全面健康发展。

企业纷纷拥抱“智能+”

“在今年年底的时候，您接到一个电话，听起来服务很好，不一定是人，可能是人工智能通过外呼打电话，完全跟人类一样的思考模式和声音，让人分辨不出来是人工智能，还是真正的人。”在近期举行的第二届世界智能大会上，京东集团董事局主席兼执行官刘强东说。

刘强东介绍，京东发展人工智能客服已有6年时间，50%以上的服务是由背后的机器人帮客户提供服务的。特别是客户在使用在线交流工具的时候，90%是利用人工智能技术。“第二代人工客服已经可以精确地对人的情绪进行感知，客户是高兴不高兴，感知非常精准。”

除此之外，京东还把人工智能广泛应用于各个领域。刘强东介绍，京东有57%的产品订单从采购到库间的调拨、销售的预测全部是由人工智能处理，根本没有人管理。“今年年底的目标是实现94%-95%的SKU（库存量单位）全部实现人工智能进行采购、定价、库间的调拨、补货管理。”

刘强东介绍，京东金融自成立之初就使用人工智能，使得客户审核和放款效率大幅提升。“去年我们放出了将近1万亿贷款，所有来贷款的用户，点个按钮1分钟之内可以收到现金。”

京东只是中国企业纷纷“触碰智能”“转型智能”，实现“智能+”的一个缩影。

“今天语音合成可以模仿任何人说任何声音。”科大讯飞董事长刘庆峰介绍，目前科大讯飞的人工智能翻译达到了大学六级口语水平，预计到 2019 年底可以达到专业八级水平。最新推出的讯飞翻译机 2.0，能支持中文与 33 种语言互译，许多方言也都能翻译成外语。

“我们的财务服务有一个会计机器人。通过采集、传送各种原始的核算数据，机器人服务可以自动进行识别、智能制单，实现自动记账、形成报表、核算报税数据。”用友网络董事长兼 CEO 王文京介绍，用友网络借助人工智能技术，在业务和运营流程自动化、知识工作智能化、数据智能等三个层面为企业“赋能”，一些客户的工作效率得以提升 10% 到 20%。

与此同时，一些企业还积极利用人工智能推荐内容进行内容创作。北京字节跳动科技公司副总裁马维英介绍，借助移动互联网和智能手机，今日头条可以随时给用户提供需要的信息，可以做到精准定位、精准推送、精准推荐，让用户在任何时候都得到想要的信息。

马维英介绍，今日头条已在体育、财经、房产、商品等垂直领域尝试机器写作。“我们借平台上大量的数据训练机器自动写作。目前这类内容占比相对来说比较低，但是我相信在未来数年，这种机器创作生成的内容会不断增加。”马维英说。

除此之外，人工智能产业正与制造业深度融合，“智能+制造业”成为重要发展趋势。

“TCL 目前已经和谷歌、百度、讯飞、腾讯、商汤等人工智能领先企业合作，研发了能够调度多种人工智能技术的开放式平台，推出一系列搭载智能语音识别 AI 的人工智能电视和智能 AV 产品，为用户提供了多种智能服务体验。”TCL 集团董事长、CEO 李东生介绍，今年第一季度，TCL 智能电视在海外市场持续保持强劲势头，销量同比大幅增长 51%。

李东生举例说，“比如华星光电是 TCL 旗下智能化生产水平最高的产业，目前已经实现了制造、管理和决策等全流程的数据化、自动化及一定的智能化。通过实现智能制造，华星全面提升了生产运营效率，使成本降低 25%、产品研发周期缩短 30%、生产效率提高 25%。”

产业迈向集聚发展

工业和信息化部副部长陈肇雄介绍，截至 2017 年底，我国人工智能相关企业达到 2000 多家，人工智能核心产业规模超过 180 亿元，相关产业规模达到 2200 亿元。人工智能产业在长三角、珠三角、京津冀三大城市群呈爆发式增长，初步形成了产业聚集的发展态势。

丰富的应用场景与人工智能技术正形成互相促进的“良性循环”。中国科协主席万钢认为，中国新一代人工智能在图像识别、语音翻译、行为分析等方面已经进入了世界前列；在智能机器人、无人商店、机器翻译、共享汽车、自动驾驶等行业的新产品世人瞩目；在城市规划、智能交通、社会治理、卫生健康、农业科技和国家安全等领域的应用各具特色。

爱波瑞集团董事长王洪艳认为，目前人工智能与精益管理正为制造业赋能。物联网、自动化领域的最佳应用，无一不是在全价值链精益化的基础上进行的数字化、智能化延伸应用。

华为技术有限公司云 BU 副总裁陈崇军认为，目前我国人工智能的创新主要是集中在应用创新上。应用创新的核心就是帮助企业处理海量数据，通过行业专家的训练调优，解决实际问题、产生实际效果。人工智能在企业中的广泛使用可以帮企业管理解决重复劳动自动化的问题、降低管理成本，可以对经营过程中的不确定性和模糊性进行智能识别和智能决策。

陈肇雄认为，人工智能作为新一轮产业变革的核心新动力之一，成为产品制造业高质量发展关键支撑。

中国工程院院士徐南平等业内人士认为，新一代人工智能技术不断突破和广泛应用，不仅将创造智能化的新需求、新产业、新业态、新应用，而且全面改造经济活动的各个环节，将为我国建设现代化经济体系、实现高质量发展提供支撑。

发展短板亟待解决

与此同时，许多业内人士认为，在看到我国人工智能产业长足进步同时，我国人工智能产业已暴露的问题也需引起关注，需解决“应用强、基础弱”“功能强、防护弱”等问题。

第二届世界智能大会上发布的《新一代人工智能科技驱动的智能产业发展》报告显示，截至 2017 年 6 月，中国累计获得 1.57 万项人工智能领域的专利，居世界第二。报告同时显示，我国 77.7% 的智能企业分布在应用层，基础层和技术层企业占比相对偏低。

首先，人工智能技术仍处初级阶段，高端人才培养上仍处劣势。陈崇军认为，人的智能包括识别、理解、推理和判断，人工智能目前只是在某些识别领域具备了人的能力，适合于具体的特定场景，特别是语音识别、图像识别、翻译等方面。相比人而言，它确实处于初级阶段，只能在已知环境、目标明确、行动可预测的环境下使用。

美国辛辛那提大学教授李杰说，当前，全世界人工智能人才缺乏，美国保守估计缺乏 20 万相关人才，而中国的缺口或达 100 万。由于合格 AI 人才培养所需时间高于一般 IT 人才，缺口很难在短期内得到有效填补。阿里巴巴董事局主席马云也表示，迈向人工智能时代，专业人才是中国和世界共同欠缺的，中国的人才培养方式亟待转变。

其次，底层技术革新恐被“甩在后面”，“缺芯少魂”极易被“卡脖子”。

徐南平认为，我国人工智能的基础研究还比较薄弱，在基础理论、核心算法以及关键设备高端芯片重大产品与集成，技术材料、元器件、元件等方面有较大的差距。

王文京认为，近年来，我国人工智能产业在应用层面发展较快，产业在企业数量和整体规模上和最发达国家虽有一定差距，但更重要的差距在最底层的理论和技术方面。

《新一代人工智能发展白皮书（2017）》认为，国外企业正凭借领先的技术优势展开全产业链布局。目前，基础层产业的核心技术大部分仍掌握在国外企业手中，为我国企业自主开展研发带来了不利的壁垒封锁。当前，国内企业及科研机构进一步加强了对传感器、底层芯片及算法等基础层技术的研发力度，以寒武纪、深鉴科技、云知声为代表的一批国内初创企业在智能芯片和算法模型方面已推动展开相关研发工作，已取得了一定的技术积累。

在人工智能芯片由非定制化向定制化方向发展的过程中，中国仍有被“甩在后面”的风险。曙光信息产业有限公司总裁历军说，我国似乎在一些人工智能的算法方面不算落后。但人工智能技术的基础是一套先进的面向未来的计算系统，面向未来，中国的人工智能技术的发展基础、硬件、芯片以及它的编程环境可能会再次出现需要更多依赖国际企业的情况。

中国工程院院士倪光南认为，核心技术是我们最大的“命门”。短期来讲能够从市场上买到一些硬件软件，但是这有可能被人“卡脖子”。大量智能设备出来以后，必须要重视安全性。

紫光集团有限公司董事长兼首席执行官赵伟国说，即使是在智能世界，产业也是脆弱的。“中国要在基础科技领域建立起强大的产业基础。”

第三，“万物皆可互联”带来网络安全风险。

“智能制造领域已经成为黑客攻击的重点目标。”360集团董事长兼CEO周鸿祎介绍，去年5月发生的wannacry勒索病毒事件中，150多个国家受到影响。我国大量企业中招，占全国被攻击总数的17.3%

周鸿祎认为，未来人工智能还会用于许多无人值守系统，像无人值守的汽车、高铁、无人机等。这些无人值守系统都有安全漏洞的风险，一旦被网络劫持，将带来严重的安全问题。此外，人工智能所依赖的传感器、训练数据和开源软件等都可能存在安全隐患，值得警惕。来源：《经济参考报》2018年06月05日

9.5亿再下一城 国家大基金加速布局“中国芯”

种种迹象表明，国家集成电路产业基金（国家大基金）正在加速布局集成电路产业。日前，国家大基金以9.5亿元入股太极实业，加码“中国芯”再下一城。

业内人士指出，国家大基金兼具产业引导和财务投资双重角色，投资领域覆盖集成电路设计、制造、封装测试等全产业链。国家大基金一期加二期撬动社会资本总规模预计超过1万亿元，将为产业发展提供新动力，未来几年国内集成电路产业将进一步快速发展。

大基金再度出手

6月4日晚，太极实业公告称，控股股东董事局同意国家大基金作为最终受让方并签署相关协议，协议转让所持公司的1.3亿股无限售流通股，占公司总股本的6.17%，转让价格为7.3元/股，对应转让价款总额为9.49亿元。

公开资料显示，太极实业是无锡产业发展集团下属的国有控股上市公司。公司成立于1966年，1993年改名为无锡市太极实业股份有限公司并在上海证券交易所上市，成为江苏省首家上市公司。目前主营业务包括半导体业务、工程技术服务业务、光伏电站投资运营业务和材料业务。

入股太极实业并非国家大基金第一次操盘上市公司。据记者粗略统计，截至目前，国家大基金已入股约20家上市公司，包括A股上市公司三安光电、兆易创新、北斗星通，港交所上市公司中芯国际、国微技术，纳斯达克上市公司ACMResearch, Inc.等。

除了加码上市公司，国家大基金也在探索新的投资策略。比如和上市公司共同发起成立投资机构，引入产业资本。6月5日，国科微发布公告称，拟与国家大基金、深圳鸿泰

基金投资管理有限公司共同投资，设立常州红盾合伙企业（有限合伙），侧重于集成电路领域的项目投资。

业内人士表示，围绕集成电路产业，国家大基金近期动作频频。从投资方式来看，以协议转让、定向增发、海外收购等方式为主，兼具产业引导和财务投资双重角色，投资项目覆盖集成电路设计、制造、封装测试等全产业链，在整合市场资源、推动产业发展方面起到了良好的示范作用。

撬动万亿社会资本

国家大基金系为促进国家集成电路产业发展而设立的国家产业投资基金，主营业务为运用多种形式投资集成电路行业内企业，重点投资集成电路芯片制造业，兼顾芯片设计、封装测试、设备和材料等产业。

通富微电 2 月份披露的详式权益变动书显示，截至今年 2 月，国家大基金的前五大股东为财政部、国开金融、中国烟草总公司、亦庄国投、武汉金融控股（集团）有限公司，分别持有股份 36.47%、22.29%、11.14%、10.13%和 5.06%。此外，持股超过 5%以上的股东还包括上海国盛（集团）有限公司、中国移动等。

此前，国家大基金委托华芯投资管理有限责任公司作为基金唯一管理人，主营业务为运用多种形式投资集成电路行业内企业，重点投资集成电路芯片制造业，兼顾芯片设计、封装测试、设备和材料等产业，在行业内具有较大影响力。

据介绍，截至 2017 年底，大基金累计有效决策投资 67 个项目，累计项目承诺投资额 1188 亿元，实际出资 818 亿元，分别占一期募资总额的 86%和 61%。

从财务数据来看，国家大基金同样战绩优良。通富微电 2 月份披露的详式权益变动书显示，2016 年国家大基金总资产 650.02 亿元，净资产 647.12 亿元，营业总收入 2.05 亿元，净利润 21.31 亿元，资产负债率 0.45%。其中净利润较 2015 年增长逾一倍。

日前，工业和信息化部总工程师、新闻发言人陈因表示，集成电路产业是一个技术密集型、人才密集型和资金密集型产业。近年来，在 market 需求的拉动下，我国集成电路产业快速发展，整体实力显著增强，产业规模快速发展壮大。但是在芯片设计、制造能力和人才队伍方面还存在着差距，需要进一步加快发展。同时陈因透露国家大基金正在进行第二期资金募集，欢迎各方企业参与其中。

光大证券研报显示，国家大基金一期撬动的地方集成电路产业投资基金（包括筹建中）达 5145 亿元，加上自身的 1387 亿元，总额高达 6532 亿元。现在二期即将启动，预计规模在 1500-2000 亿元，按照 1: 3 的撬动比，所撬动的社会资金规模在 4500-6000 亿元左右，一期加二期总规模预计超过 1 万亿元，将为产业发展提供新动力，未来几年，国内集成电路产业将进一步快速发展。来源：《中国证券报》2018 年 06 月 06 日

互联网巨头拥抱区块链 百度发布新项目“超级链”

在区块链领域，互联网巨头早有布局。近日，百度又一区块链项目正式发布。

“影响区块链公信力的核心因素就是节点的分布，节点越多，公信力越强；节点越少，公信力越弱。”百度区块链首席科学家肖伟这样说道。对此，百度首次对外发布了百度新一代区块链网络操作系统——“超级链”。该操作系统兼容比特币和以太坊的开发者生态，可插拔共识机制、单链 10 万并发以及场景化落地的开放生态等亮点。

此外，肖伟向《证券日报》记者表示：“百度已发布了与“版权保护”有关的区块链项目，来解决我国“版权保护”的问题。”

DApp 能有效降低信任成本

百度区块链首席科学家肖伟日前在 2018 链谷大讲堂开幕式上首次对外发布了百度新一代区块链网络操作系统——“超级链”。

这是百度在区块链上的又一次突破，对于我国互联网与区块链的结合发展，肖伟表示：“区块链时代是一个跟互联网、移动互联网等价的时代，区块链应该具有自己的生态和包括数字资产、电商平台和游戏等在内的应用。所以，区块链必须要有一套自己的操作系统，让开发者像开发移动 App 一样开发区块链应用。而这个应用层就是 DApp，DApp 存在的价值就在于区块链这样的网络能够有效降低信任成本，实现用户和平台的双赢。我们希望依托百度的技术领先地位推动区块链生态发展与共建，同时借此开启 DApp 创新浪潮，让中国在区块链的系统之争中占有一席之地。”

此外，肖伟认为，“未来区块链的 DApp 能够替换掉互联网垄断信用的部分，同时又不可能让每个人在开发 DApp 的时候都自己去搭建一套区块链网络，所以区块链需要一个系统级的解决方案。”

区块链“保护”原创版权

事实上，目前区块链运用比较成熟的领域，当属“版权保护”。

对此，肖伟向《证券日报》记者说道：“目前，版权保护的确是区块链领域非常成熟的一个例子，百度目前正基于这一“超级链”完成自身企业的区块链转化，并已经发布了与“版权保护”有关的区块链项目，来解决我国“版权保护”的问题。例如，3月份发布的图腾项目中，通过区块链技术和百度的AI技术来帮助图片的原创作者发现互联网谁侵犯了他的权利，从而让作品的传播可溯源、可转载、可监控。”

据记者了解，在区块链领域，互联网巨头已有布局动态。上个月，百度曾与天津市人民政府达成战略合作，推进百度“AICITY”战略的落地与赋能。战略合作中，百度将综合运用人工智能、云计算、物联网、区块链等技术能力，助力天津滨海新区、中新生态城东丽区智慧城市建设。此外，近日百度百科将编辑记录记录在区块链上，成为百度进驻区块链业务的又一应用。对此，有报道称，百度百科上线的是百度区块链生态布局中具体落地项目之一，六月中旬还会有一个全新的产品。来源：《证券日报》2018年06月06日

半导体材料供应商加紧布局 人才之困急需破解

5月30日，全球领先的化工企业巴斯夫对外宣布，位于浙江嘉兴的新建电子级硫酸装置正式投入运营，主要服务于中国日益增长的半导体制造行业。而在不久前的5月18日，中船重工七一八所对外宣布，一期项目投产、二期项目开工。中外半导体材料企业紧锣密鼓地在中国布局，无疑为国内集成电路产业“加速跑”提供了有力的支撑。

IC 建线热潮涌动 上游企业跟进布局

由于移动通信、云计算、大数据、物联网、工业互联网、AR/VR、人工智能等应用的日益兴起，以及在各项政策和资金的支持下，我国集成电路产业取得快速发展。中国半导体行业协会（CSIA）统计资料显示，2017年中国集成电路产业销售额达到5411.3亿元，同比增长24.8%。而近日它们发布了2018年第一季度中国集成电路产业运行数据，数据显示，中国集成电路产业依然保持高速增长态势，2018年第一季销售额为1152.9亿元，同比增长了20.81%。

今年以来，国内多省市相继发布了2018年重大项目建设计划，涉及多个领域，而集成电路产业尤其成为众多省市今年重大项目的投资重点。

快速发展的市场和诸多政策利好，打造中国集成电路产业的热土，未来三到五年，中国集成电路产业预计将保持年均 20% 的速度增长。“既然中国集成电路有这么多产能释放，那么相应的配套材料企业一定会随之而来。国内外半导体材料企业正是看中了中国巨大的市场，才纷纷建厂或扩产。”上海新昇半导体科技有限公司 CEO 李炜博士在接受《中国电子报》记者采访时表示。

中船重工七一八所特气工程副主任丁成认为，终端应用对于芯片的需求不断高涨，使得半导体行业的竞争日益激烈，促使行业不断增加晶圆厂的投资，甚至很多公司用于新的晶圆厂建设和设备的投资水平达到了前所未有的高度。他给出的一组数据说明了一些问题，从 2013 年到 2017 年，中国晶圆厂的设备支出维持在 15 亿美元和 25 亿美元之间；2018 年，中国晶圆厂设备支出将增长到 58 亿美元。此外，中国晶圆厂建筑支出也达到了历史新高，2017 年为 60 亿美元，2018 年为 66 亿美元，在此之前没有任何一个地区能够在一年内投入超过 60 亿美元的建设资金。“半导体行业火热的投资建厂，促进配套及下游产品需求增长。各大配套公司及下游公司嗅到了市场机遇，注定会为分一杯羹而扩建、扩产或者增加更多的新产品，以满足市场需求。”

集成电路材料和零部件产业技术创新战略联盟秘书长石瑛也发表了同样观点。她说，国内外半导体材料企业加快中国市场布局，一方面是因为国内半导体制造产能扩张速度快，市场需求增速快。同时，她表示，化学品材料长途运输成本高，本地化生产除了降低成本，最主要是贴近用户。

“由于国际 IC 制造和封测企业持续向中国转移以及国内 IC 和封装企业的发展，中国的 IC 制造和封测企业规模已经是全球前三位，这个市场将成为各种电子材料的最大市场。另外，电子材料的包装运输都有其特殊性，特别是湿化学品和特气，从国外进口的包装、运输、环保成本都很高。这些都是在中国设厂和扩厂的原因。”德邦科技有限公司总经理陈田安说。

巴斯夫电子材料业务部亚太区副总裁言甯璿博士的一番话为上述观点做了注脚，他说：“中国已成为全球最大电子材料市场之一，而且还在不断成长，我们很高兴能够进入这一增长快速的市场。浙江嘉兴的新电子级硫酸装置是巴斯夫在中国电子材料市场持续增长与拓展的又一重要举措，我们将专注服务于中国半导体芯片制造工厂，满足下一代工艺节点的需求，更贴近客户，为他们提供更迅捷、更高效的化学解决方案，更可靠的供应和

更稳定的品质。”据悉，位于浙江嘉兴新工厂配备了先进的技术，将生产高品质硫酸。“因为在制造小于 10 纳米单位数节点晶片的过程中，需要经过数百道清洗工序，新装置所生产的硫酸将主要用于此过程中半导体晶片的清洁。这一装置拥有先进的质量分析设备和配有专用无尘室的分析实验室。”言甯璿告诉记者。

而作为国内企业，七一八所有着与生俱来的优势，即贴近用户。七一八所是国家“02 专项”气体项目的牵头单位，已经成功研制出四氟化硅、六氟乙烷、八氟丙烷、八氟环丁烷、氯化氢、氟化氢等 9 种高纯气体及 10 种混合气体，并成功进行了产业化，相关产品得到了中芯国际等半导体龙头企业的测试认证。

半导体材料企业应找准短板精准发力

2014 年 6 月发布的《国家集成电路产业发展推进纲要》明确提出，要突破集成电路关键装备和材料。加强集成电路装备、材料与工艺结合，开发光刻胶、大尺寸硅片等关键材料，加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作，加快产业化进程，增强产业配套能力。

今年 5 月 23 日，工信部召开电子化工新材料补短板工作座谈会，会议指出要增强电子化工新材料供应保障的紧迫感、危机感，要科学分类，找准短板，集中优势，精准发力，构建需求应用、验证检测、科研协作的产业生态，发展好电子化工新材料，为新一代电子信息产业发展作好支撑。

对于国内半导体材料企业，短板其实很好找，即核心技术以及掌握核心技术的人才。李炜告诉记者，国内任何一个全新的且技术含量高的产业发展路径基本相同：引进技术、人才，自己消化吸收、再创新，逐步使自己“羽翼丰满”。半导体材料企业也应该走这条路，瞄准高水平技术，先把国外的优势技术和优秀人才引进来。“这里说的优秀人才，不仅包括技术人才，同时也包括管理人才。”李炜补充说。

湖北兴福电子材料有限公司董事长李少平告诉《中国电子报》记者，国内半导体材料企业在技术、人才以及市场的应对方面处于相对劣势。未来产业要发展，最重要的一点是要有一批人，踏实下来钻研半导体材料技术。“因为很多核心技术别人是不会给你的，只能靠自己。”李兴福表示，“可喜的是，我们看到了国家对集成电路产业的重视程度，相信今后会陆续出台相关政策鼓励发展半导体材料产业，包括给已经能为国内集成电路制造企业提供材料的企业一些后补政策，使之进一步提升质量、提高研发能力。此外，国内企

业也可以通过借鉴海外企业的经验、引进人才的办法，以最短的时间缩小与国外水平的差距。”

有资料显示，中国本土半导体材料厂商仅能满足约 20%的需求，且真正用在集成电路高端领域的材料并不多。丁成分析说，最近两年国内新增十多条 12 英寸集成电路生产线，未来对半导体材料的需求巨大，国内半导体行业同仁应该互相抱团取暖，形成研发、生产、销售、售后服务生态链，其中，研发的重点可以放在目前只能依靠进口的产品，生产的重点则应该考虑避免扎堆在同一领域，尽量减少同质化。以半导体气体供应为例，他相信不久的将来，国内一定能出现配套种类齐全、生产稳定、立足中国、销售全球、售后专业的世界知名的电子特种气体材料综合服务商。

石瑛在接受记者采访时表示，面对国际领先的材料企业进入中国本地生产，国内材料企业贴近客户的优势会被削弱。但也会更加激励国内材料企苦练内功，加强创新，加快发展。 来源：《中国电子报》2018 年 06 月 05 日

技术情报

【趋势观察】

新一轮科技革命和产业变革呈六大特征

进入 21 世纪以来，全球科技创新进入空前密集活跃的时期，新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图、重塑全球经济结构。

5 月 26 日，在杭州举行的第二十届中国科协年会上，科技部部长王志刚阐述了对新一轮科技革命的看法——“新一轮科技革命和产业变革正在加速演进，人工智能、互联网、大数据与传统的一些物理、化学、机械等（学科）相结合，可能是新一轮的科技革命。”

他说，革命的一些前兆、一些迹象已经显现，但是能不能有新的生产工具和新的理论产生，能不能使人类生产生活方式发生变化，能否改变国际经济产业等方面的格局和结构，我们要以积极的态度进一步研究。

王志刚说，新一轮科技革命和产业变革呈现六个主要特征：

第一，重要科学领域从微观到宏观各尺度加速纵深演进，科学发展进入新的大科学时代；

第二，前沿技术呈现多点突破态势，正在形成多技术群相互支撑、齐头并进的链式变革；

第三，科技创新呈现多元深度融合特征，人-机-物三元融合加快，物理世界、数字世界、生物世界的界限越发模糊；

第四，科技创新的范式革命正在兴起，大数据研究成为继实验科学、理论分析和计算机模拟之后新的科研范式；

第五，颠覆性创新呈现几何级渗透扩散，以革命性方式对传统产业产生“归零效应”；

第六，科技创新日益呈现高度复杂性和不确定性，人工智能、基因编辑等新技术可能对就业、社会伦理和安全等问题带来重大影响和冲击。

科学新发现、技术发明创新可能会产生什么，未来在科学和技术上的价值几何，对产业、经济、社会乃至国家安全到底有什么影响？在王志刚看来，还存在很大的不确定性。王志刚称，未来我国科技创新面临的新挑战，比如我国独立前瞻研判科技发展前沿方向的能力，引导动员全社会创新资源的组织方式，主导定制新技术新产业发展标准规则的能力等。

创新是国家命运所系，创新是发展形势所迫，创新是世界大势所趋。王志刚指出，我国科技创新主要源于“三个逻辑”：国家强盛的“历史逻辑”、经济社会发展的“现实逻辑”以及科技发展的“演进逻辑”。世界经济中心几度转移，其中有一条清晰的脉络，就是科技创新一直是支撑经济中心地位的一个强大力量，领先的科技和尖端的人才流向哪里，发展的制高点和经济竞争力就转向哪里。今天的科技已成为一种社会建制，成为整个人类社会发展的一个重要动力和指引发展的一个主要方法论，对整个经济、社会发展和结构调整起到一种校正、支撑和引领的作用。来源：《人民邮电报》2018年06月04日

专访 Entegris 首席运营官 Todd Edlund：半导体产业已进入全球化时代

在美国特种化学及先进材料解决方案供应商 Entegris 执行副总裁兼首席运营官 Todd Edlund 看来，全球化是过去几十年半导体产业最重要的发展趋势之一，如今这一趋势还在持续。从材料供应的角度来看，相较于欧美，亚洲已成为半导体产业最重要的增长区域。

同费城半导体指数（SOX）所纳入的其他企业相比，Entegris 有些另类：它既非半导体厂商，也不是设备厂商，而是为半导体生产环节供应特殊化学品和先进材料处理解决方案。

“我们可以跨整个半导体产业提供服务，该产业任何一环的增长对我们都是利好。” Edlund 在独家专访中对 21 世纪经济报道记者表示，“过去几十年，半导体产业已拓展至全球，我们也随之拓展至了全球范围。”

21 世纪经济报道记者获悉，Entegris 公司正于上海建设 Entegris 中国技术中心，预计将于 2018 年底落成运营。

科技创新驱动半导体产业进入全球化时代

《21 世纪》：过去 20 年，全球半导体产业格局发生了重大变化，日本企业衰落、美国企业牢牢占据了绝对优势。你对此如何看待？

Edlund：我进入这一行业已有 23 年，在此期间半导体产业一直在不断发展和变化。我入行之初，美国和日本的设备厂商都非常强势，延续至今，但其他地区的设备厂商也在成长，如韩国、中国台湾和中国大陆。同时，半导体厂商也已开始全球布局。比如英特尔如今已在中国、爱尔兰和以色列等多地设有工厂。韩国和中国台湾的厂商也是一样，例如台积电和韩国的存储厂商，都已经在中国大陆建厂。整个半导体产业已在全球范围内向需求增长强劲的地区转移。亚洲尤其是中国经济的增长导致了半导体需求的强劲，这既源自出口的电子产品，也是国内市场的需求。这也成为中国想要打造自己的 IC 产业的原因之一。

我刚加入时，Entegris 还是一家叫 Fluoroware 的私营公司，仅在日本和美国有工厂。如今，我们在马来西亚有一个大型工厂，可以供应整个亚洲地区。通过收购和投资新建，在韩国和中国台湾设了工厂。现在，我们分别与福建博纯材料有限公司以及湖北晶星科技股份有限公司合作，在中国大陆也拥有了 2 座工厂。

《21 世纪》：互联网的兴起曾深刻影响到半导体产业的发展，作为材料供应商的 Entegris 受到了哪些影响？

Edlund：受互联网和移动网络的影响，半导体产业从一个专注于为计算机产业提供元器件的“小产业”，成长至如今为各种复杂的科技应用提供支持的多元产业。如今万物互联，你可以随时随地获取、处理、上传数据，甚至是在一辆汽车里进行这些操作。这些互

联的趋势，真正地在全球范围驱动着对新半导体的需求，使半导体产业进入了国际化阶段。因此，Entegris 也必须随之成长为一个国际化企业，我们已为此在全球范围进行投资。

《21 世纪》：有人认为如今正是“第四次科技革命”，5G、AI 和物联网等新兴前沿科技对半导体产业以及材料厂商带来了哪些影响？

Edlund：两方面，一是持续驱动着对前沿半导体科技的需求——将更多的运算能力放入更小的芯片，并消耗更少的电能。此外，这还驱动着对更加复杂、高性能的存储器的需求，比如 3D 架构的闪存。自然，这也就意味着对化合物材料、污染控制的需求，我们就从中受益。

另一方面，物联网和其他传感、通讯设备，某种程度上促成了一些过去的主流半导体的复苏。例如，200mm 晶圆实际上是上一代产品，但如今很多以物联网为代表的新应用设备正是基于 200mm 晶圆生产的。晶圆厂商需要增加此种规格产品的产能。这驱使我们回头重新利用过去的“遗产”，这些在几十年前就已投入应用的业务重新开始增长。

《21 世纪》：近年来半导体产业并购频发，行业整合趋势明显。作为材料商的 Entegris 也进行了多次重要收购。这之间有何联系？

Edlund：在过去 15 年中，半导体产业经历了诸多的并购整合，这都源自产业的增长。如今，业界有 5-10 家规模非常大的半导体厂商，正在全球范围进行拓展。我们如果还只是一家小型的材料厂商，将很难为这些巨头和其遍布全球的产业提供服务。因此，这种并购整合也就蔓延至了供应商一侧，包括设备厂商和材料厂商。除了扩大生产规模，我们还需要拓宽解决方案的种类，以能为客户提供更有针对性的服务。他们不需要为 10 项不同的服务去和 10 家不同公司打交道，和 Entegris 一家就足够了。作为一家已经 52 岁的企业，我们依然需要不断地去适应产业的发展和变化。

愿与中国厂商加强合作

《21 世纪》：中国近年来致力于发展集成电路（IC）产业，但目前在尖端领域和国际主流厂商还存在较大差距。你如何看待中国 IC 产业的现状及未来？

Edlund：发展集成电路产业无法一蹴而就，中国已表现得非常出色。以中国已实现突破的 28nm 制程工艺为例，从全球范围看，不久之前这都还是非常难掌握的前沿技术。中国公司可以和其他地区拥有可行的、先进的工艺流程的公司进行合作，比如 Entegris。我们可以在良率提升方面提供帮助，而这往往是 IC 晶圆制造所面临的最大挑战。

《21 世纪》：这对于 Entegris 是否意味着一个很好的机遇？对此有何规划？

Edlund：这无疑是一个非常好的机会，我对中国 IC 产业的发展非常期待。培养这样一个高科技产业需要花费很多年时间，但中国拥有足够的决心，这对整个中国经济而言都是有利的。为此，我们需要拥有与之相应的本土生产能力，就像此前我们在中国台湾、韩国和美国所做的一样。我们还需要具备和中国本土客户高效合作的能力，帮助他们应用我们的产品、选择合适的解决方案，从而提升良率、控制污染。为此，我们在中国投资了合作工厂，并正在建设中国技术中心。

《21 世纪》：Entegris 在日本、韩国、中国台湾均设有研发中心和工厂，在中国大陆有何具体布局和规划？

Edlund：我们在中国台湾、韩国和日本各有一个技术中心，马上将在中国大陆也拥有一个技术中心。经过多年发展，韩国和中国台湾的技术中心已经颇具规模，我们希望通过本土的技术中心，使客户能够参与进来同我们合作，让中国技术中心的规模也逐步增长。工厂方面，一般来说产量的增加能够降低生产成本，距离客户较近则能够降低运输成本。客户会希望以最优的价格得到最好的解决方案，为此，我们需要在增加已有工厂产能和选址新厂之间进行权衡。目前，我们在中国的两个合作工厂已能为客户提供优质的解决方案和价格最优的产品，但这还只是一个开始。我们会在中国寻找更多的业务增长点，并判断是否需要在本土进行生产。在我看来，我们一定会在未来数年持续提升在中国本土的产能。

《21 世纪》：你认为中国台湾和大陆成为规模最大、增长最快的两大半导体材料消费市场的原因是什么？

Edlund：和推动全球半导体市场增长的因素是一致的。过去主要是电脑，目前智能手机和其他通讯设备正在成为更大的驱动因素。晶圆代工业务在过去一段时间取得了显著增长，中国台湾正是借此实现了快速发展。许多设备目前是在中国大陆组装生产，这就需要大量的半导体。中国正在发展非常多元的半导体产业，从晶圆代工到设备生产，再到逻辑器件、存储等，以能为不同的产业提供半导体。

《21 世纪》：存储客户相关的业务占 Entegris 营收比重达 1/3。存储厂商主要在亚洲，但业界对该市场已有将要遇冷的担忧，你对此如何看？

Edlund：需要数据收集的自动驾驶、人工智能、物联网、家庭自动化等都在驱动着存储市场的增长，我们需要对传感器收集的海量数据进行储存。因此，存储公司正在加速投

资扩产，以应对预期的增长。这之中会有短期的波动，但长期来看，存储市场将继续保持较快的增速。此外，我们有 2/3 的营收来自其他客户业务，包括逻辑器件、晶圆代工，几乎所有的半导体生产都会用到我们的产品，即使存储市场增速放缓，我们的营收也能得到保证。来源：《21 世纪经济报道》2018 年 06 月 04 日

中国电信网络架构师李晓千：数据中心引入 400G 技术势在必行

在近日由数据中心光通信产业峰会组委会、中国数据中心产业发展联盟主办的“2018 中国数据中心与光通信应用论坛”上，中国电信云计算公司网络架构师李晓千对大中型数据中心网络发展要求做了详细阐述。

李晓千首先提到，全球数据中心业务高速发展。中国电信整个数据中心的建筑面积从 2012 年的 189.9 万平方米扩展到 2016 年底的 325.4 万平方米。并且随着物联网以及高速移动网的发展，数据中心的南北流量从 2015 年的 1090EB 发展到了 2017 年年底的 2362YB。未来两年，整个数据中心的流量会发展到 3000EB~4000EB，在国内有 37% 的增长率。在数据中心对网络的要求方面，李晓千提到，包括高带宽网络、大容量设备、高可靠性网络、低时延网络以及多网接入。

面对现在南北向巨大流量规模，数据中心对未来网络提出了很高的要求，接入汇聚设备需大量采用 40G/100G 光端口作为客户接入使用；核心设备需采用 400G 光端口作为中继电路端口；需要高质量低损耗的新型光缆以支持高速传送网。

从 100G 到 400G，设备容量是关键，目前的单板容量限制了高速端口的密度。未来，核心的设备单板容量需从 400G 升级到 1T 以上。单框的容量需从 15T 升级到 32T。交换容量需从 50T 升级到 100T 以上。最后，光传送网节点容量需从 8T 升级到 32T 以上。总结一下，对于设备的要求，需要大容量、低功耗、小体积，这也是未来网络发展的趋势。

李晓千表示，在链路层面需要采用不同路由光缆接入、全连接网络拓扑、环网保护、光保护系统等进行冗余保护。在设备层面需要冗余电源、冗余风扇、冗余主控板甚至双机热设备。而在逻辑层面需要链路聚合、STP、VRRP、动态路由多路径、浮动静态路由、多 BGP 接入、BFD、GR。在软件层面需要网络质量检测探针、网络流量调度系统、网络安全防护系统。

随着视频业务、金融与电子交易业务、云桌面业务、云支付业务、虚拟机热迁移对网络时延的要求越来越高，前面三个业务对互联网的链路时延要求需小于 30ms，而云支付业

务、虚拟机热迁移需要 DCI 链路时延小于 10ms。李晓千表示，目前链路的时延首先受传输传送的距离影响，其次受设备处理对网络时延的影响。所以目前要做的是对网络、光路、路由进行优化，尽量减小传送距离，同时提升光缆质量以降低传送损耗，减少光电转换次数。

在多网接入要求方面，李晓千表示，需要打破运营商之间 IDC 网络接入的壁垒，也要实现电信所有大区域的 IDC 节点互联，以及和 5G、4G、IP-RAN 的骨干网进行互联。

李晓千认为，数据中心是未来数据流量的核心节点，拥有高带宽、高可靠性、低时延网络是一个数据中心健康运营的前提。而这一切的实现，一是如何合理布局数据中心，让绝大部分流量在一个大区内消化；二是依靠 400G 技术的部署，推进配套的光缆、设备、软件的升级。而如何在演进过程中实现平滑过渡、降低成本、延长生命周期，仍然有待解决。来源：《人民邮电报》2018 年 06 月 01 日

火币区块链研究院：目前区块链发展正处于技术攻坚的第三阶段

近日，火币区块链研究院发布了《全球区块链产业全景与趋势报告（2018 上半年）》（简称“《报告》”）。《报告》认为，区块链将经历三个层次和阶段的发展：第一是层分布式通讯、传输网络；第二层是分布式账本；第三层是分布式、开放经济生态。目前，区块链发展正处于第三阶段的技术攻坚阶段。

《报告》表示，2017 年数字资产市场经历了自比特币问世以来的第三次牛市，这次牛市不再是比特币一枝独秀，而是“智能合约系”数字资产百花齐放，代表了数字资产行业从点对点现金的共识到智能合约共识的进步。

火币区块链研究院认为，未来数字资产市场将存在六大逻辑：其一是渗透逻辑：加密金融向传统金融渗透；其二是应用逻辑：市场将由“场景+区块链”的升级逻辑引领；其三是并购逻辑：将出现更多数字资产对互联网流量级应用的并购，让优质应用在上链赋能的同时实现数字资产退出；其四是用户逻辑：用户数量继续增加，且将有更多二级市场机构进场；其五是代际逻辑，用户平均年龄由青年转向中年；其六是性别逻辑，女性比例有望进一步提高。

《报告》介绍到，目前研究院将区块链产业划分为五大板块：硬件、基础设施版块，为各种区块链提供、整合底层算力和硬件支持；区块链底层平台版块，为各种区块链应用提供底层架构、开发平台和生态；通用技术版块，让区块链应用更方便部署和被应用，为

开发者和用户服务；垂直应用版块，将区块链应用于各个行业及场景，服务最终用户；以及服务设施版块，帮助资金、信息等流动，为产业链参与者提供专业服务。其中，2017年平台与基础层的竞争尤为激烈。2018年下半年仍需重点关注底层平台和通用技术，随着接下来几个月各大平台的主网上线，底层平台的竞争格局或将逐步清晰。来源：《证券日报》2018年06月02日

【模式创新】

多维度融合促进大数据产业健康发展

在刚刚结束的2018中国国际大数据产业博览会上，一个个大数据应用场景、新产品、新技术及解决方案，一份份首次发布的应用成果异彩纷呈，显示出大数据产业在和经济社会发展、国家管理、社会治理、人民生活融合发展中迸发出勃勃生机。

十九大报告中提到，要推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合。现在国内的大数据产业已经起步，而要让大数据的魅力、价值充分释放出来，未来大数据和各行各业、市场、先进技术、国际等多维度的深度融合是不可或缺的。

大数据和各行各业相融合，才能推动经济从高速增长向高质量增长转变，融合是大数据产业发展的出路。各地区、各部门、各行业、各企业都可以在与大数据融合中找到提质增效、转型升级的路径，拓展创新发展的空间。

大数据产业的发展必须与市场相融合才能使产业发展环境进一步优化。据统计，我国信息数据资源80%以上掌握在各级政府部门手中，数据开放度低；企业手中的数据也呈现垄断现象，数据积累普遍分散、不足，很难真正让大数据供需自由对接，制约着大数据产业的发展。现在，公共信息资源开展了开放试点，而全球首个大数据交易所，贵阳大数据交易所已经摸索出大数据交易的一些规律，促进了大数据交易的发展。大数据产业和规范的市场交易相结合，可以打破数据的垄断，盘活各类有价值的数据资源，促进大数据的积累和社会化利用。

大数据产业和先进技术的融合则可以有助于克服大数据产业面临的技术难题。

数据智能并非简单的“大数据+产业”。大数据来源众多、数量巨大、形式各异，要使其发挥效应，获得一目了然的有效信息，就需要和先进技术加以融合，这是一个渐进的过程。有关分析显示，我国交通、零售、地产、医疗、智能制造、金融服务六个行业存在

着大量的非结构化数据，而这些数据对于整个行业发展起到至关重要的作用。因此，在大数据处理和分析利用中，对人工智能技术的需求也十分强劲。随着数据共享、数据开放的推进，在数据应用中处理好数据安全、网络空间治理等也成为挑战，这些除了需要设定相应的政策规则外，还需要有相应的技术支持。

中国大数据产业的发展还要和世界先进各国加强融合发展。产业发展越深入，就可能遇到越来越多难题，要把握好大数据发展的重要机遇，处理好数据安全、网络空间治理等方面的挑战，和世界先进国家加强交流互鉴、深化沟通合作必不可少。

毋庸置疑，我国大数据产业还处于非常初级的阶段，大数据市场规模还比较小。中国信通院数据显示，2017年中国大数据产业总体规模为4700亿元人民币，同比增长30%，其中大数据核心产业规模为236亿元人民币，增速达到40.5%。工信部《大数据产业发展规划（2016-2020年）》提出，到2020年技术先进、应用繁荣、保障有力的大数据产业体系基本形成，大数据相关产品和服务业务收入突破1万亿元，年均复合增长率保持30%左右。

总之，“数化万物，智在融合”，构建良好的大数据产业生态，需要多维度做好大数据产业的融合。我们相信，随着社会各界对大数据融合发展的认识越来越深化，大数据产业一定会快速发展，迎来广阔的产业空间。来源：《经济参考报》2018年05月31日

5G 独立组网标准即将发布 设备企业率先受益

6月，3GPP（第三代伙伴计划协议）将正式发布5G独立组网（SA）标准。标准确定后，设备企业有基于标准的设备就都可以商用。

5月底，3GPP在韩国釜山的三星电子总部召开“完成5G第一阶段标准制定”的最后一场会议，3GPP RAN1、RAN2、RAN3、RAN4、RAN5工作组共同确认5G第一阶段国际标准（3GPP R15），完成了有关5G独立组网（SA）的标准技术。华为、OPPO、VIVO也参会商讨并提交了提案。

6月，3GPP将在美国召开RAN全会，上述5G SA标准技术审查通过后，将正式获批并发布。

所谓非独立组网，即不是独立组成的5G网络，要和其他网络融合，比如与4G甚至3G共同组网；而5G独立组网，则意味着在完全不用4G的情况下，建立完整的5G网络。

在非独立组网中，大的网络是 4G，5G 拿来作为补充。在一些热点地区，比如奥运会赛场、CBD 等等，这些局部区域通过 5G 增加热点来提升网络速度和用户感知、体验，但整个大范围的网络仍不是用 5G。相比之下，5G 独立组网，是指整个网络完全用 5G 形成覆盖。

业内人士认为，独立组网标准的制定，意味着 5G 整个网络的部署标准已趋向完善。非独立组网以热点为核心，解决的是小范围的局部性的热点覆盖问题。现在独立组网标准之下，5G 全面网络覆盖问题都可以解决。“因此，此次标准的确立非常重要，可以认为 5G 标准更加完善了。”

标准确定后，设备企业有基于标准的设备就可以商用。

前瞻产业研究院的报告预测，按 2020 年 5G 正式商用算起，预计当年将带动约 4840 亿元的直接产出和 1.2 万亿元的间接产出，到 2030 年 5G 带动的直接产出和间接产出将分别达到 6.3 万亿元和 10.6 万亿元，两者年均复合增速分别为 29%和 24%。从产出结构看，在 5G 商用初期，网络设备投资带来的设备制造商收入将成为 5G 直接经济产出的主要来源，预计 2020 年，网络设备和终端设备收入合计约 4500 亿元，占直接经济总产出的 94%。

渤海证券分析师认为，5G 投资是未来 3 年内必然的趋势。在未来 5G 建设的过程中，相当一批拥有中低端芯片、光模块、天线滤波器技术，同时拥有相当比例研发投入与技术储备的本土企业将脱颖而出。来源：《上海证券报》2018 年 06 月 01 日

人工智能助力电信运营转型升级

人工智能是新一轮科技革命和产业变革的前沿领域，是培育新动能的重要方向。人工智能产业也在近些年持续扩大，有预测，到 2020 年核心产业规模将超过 1500 亿元，带动相关产业规模超 1 万亿元。人工智能的快速发展也将加快电信网络的运营。在日前举行的第二届全球未来网络发展峰会上，一场主题为“新一代人工智能发展与网络智能服务前沿技术”的分论坛就人工智能如何助力电信运营转型升级展开了讨论。

中国电信集团有限公司副总裁刘桂清表示，中国电信作为三大主导运营商之一，就如何重构网络，打造简洁、敏捷、开放、集约的新型网络作了规划，网络重构预计将于 2025 年之前完成。通过智能化重构，新一代网络架构将实现多个目标：大幅提升网络能力和性能，创建强大的新一代信息基础设施；以业务和技术创新推进降本增效，支持提速降费，

利国惠民；打造开放新生态，支撑“双创”新引擎，向用户提供丰富的网络业务；技术创新引领，支撑服务中国企业“走出去”。

从未来 5G 网络运营看，人工智能的主要应用前景涵盖了网络运营、网络配置、业务运营和支持三个功能领域。人工智能辅助的网络配置将有效推进 5G 自动化，业务运营能力通过引入人工智能技术也将得到大幅提升，在工作调度系统、客户流失预测、服务生命周期分析等领域都将发挥重大作用。

目前，中国电信、中国联通、中国移动三大运营商都在积极推进人工智能。中国电信不仅在企业管理运营中引入了人工智能，还将新技术融入在消费级智慧家庭产品及提供给诸多行业客户的解决方案中；中国移动将在推进通信行业本身智能化和网络智能化上进行积极探索；中国联通则是将人工智能新技术用于现有网络、应用与服务升级上。“从电信运营发展看，人工智能从几年前到现在仍然处于持续升温的状态。”中国电信股份有限公司北京研究院副总工程师杨明川表示，人工智能并不是单一的技术，不能仅从学术研究角度看，还要从产业应用角度看其发展。

但杨明川坦言，在产业发展中，人工智能的应用会存在多个思考方向。“目前，我们多会从一个点去研究或突破某项技术，以期提升该项技术的能力。但从实用角度而言，如何从单一技术到不同技术相互组合发展才是未来应该考虑的方向”。“现在视频监控、语音翻译、人脸识别都可能涉及大量不同场景，如何解决多场景应用问题也是未来人工智能应用发展需要考虑的。”在杨明川看来，目前，人工智能技术对认知层还有所欠缺，同时，如何将人的智能和机器的智能有机结合，进行更有效更和谐的整合，都将是发展中面临的问题。来源：《国际商报》2018 年 06 月 01 日

万亿市场的用户隐私该如何保护

超市购物时刷脸支付、手机用指纹解锁、微信登录用声音进行验证……1997 年出生的张洋喜欢尝试一切“潮”的事物，在她看来，没有移动互联网的生活已经不能想象。

但在 2018 中国国际大数据产业博览会上，一场如何构建数据安全新秩序的高端论坛让她怎么也没有想到，自己每天上网的一个个小动作，会给自己带来隐私泄露的风险。

从 Facebook 用户数据泄露，到携程利用大数据“杀熟”，再到今日头条虚假广告风波……论坛嘉宾举出的一个个案例，让这个 90 后大学生意识到，随着大数据产业的飞速发展，中国正在迎来一场空前的“隐私危机”。

“国内电商和快递行业的快速发展，增加了个人信息泄露的风险。”中国工程院院士、中国互联网协会理事长邬贺铨直接抛出自己的观点。

邬贺铨认为，隐私泄露风险的增加，很大程度上源于个人信息被暴露的环境和应用场景增加了。

邬贺铨举了一个例子，当用户浏览电子购物网站，用户的许多信息就会被获知。移动支付、共享单车和网约车等全新数字业态的出现也给网络安全带来了全新的挑战。

网上晒照片也存在个人信息泄露的可能。当用户将自己的生物特征用于身份验证，实际上就相当于在不同网站上使用相同的密码。一旦攻击者窃取了用户生物识别信息的原始数据，用户在其他网站上的账号也就危险了。

在阿里巴巴集团首席安全专家杜跃进看来，随着人脸识别、指纹解锁、虹膜比对等生物特征识别技术在日常生活中的广泛使用，个人隐私的泄露方式也开始变得多样。

北京天融信科技有限公司董事长于海波坦言：“其实很多个人数据被拿走，都是从 App 上。在座的每个人其实都没有隐私，因为大家都在用大量的 App。”

在信息安全行业深耕 23 年的于海波一直在思考，是否能有规则去限制 App 获取个人数据的方式。在于海波看来，社交软件想要访问用户的通讯录数据是合理需求，但滴滴出行就没有理由访问用户通讯录的数据。

“大数据与个人隐私界限必须尽快厘清。”于海波建议，国家相关部门应该制定规定，对 App 能够获取用户哪些数据做出规定，而不是让 App 公司要求个人用户做出选择。

英国励讯集团全球副总裁、律商联讯首席运营官弗拉维奥·维兰纽斯特赞同邬贺铨对数据进行加密的观点。

把数据的标签删除，让数据实现匿名化，是弗拉维奥·维兰纽斯特为保护用户隐私安全给出的建议。他认为，在实现匿名化的基础上，提高数据反向追踪能力，也能大大增强数据安全保护的可能。

随着万物互联时代的到来，当马路上的井盖都可能变成互联网终端时，传统的数据安全做法并不一定有效。360 企业安全集团董事长齐向东说：“对用户网络行为进行检查是现在网络安全技术的核心。过去设立黑白名单的方式在今天显然行不通了。”

“我希望大家提升对用户隐私的尊重”，小米首席架构师崔宝秋认为，企业只有最大限度尊重用户的知情权，才能享受大数据带来的红利，“企业如果捞一笔就跑，用户只会离他越来越远。”

数据在传输、存储、挖掘、分享的过程中存在太多环节，任何一个环节出现问题，信息安全、隐私保护就无从谈起。崔宝秋表示，仅靠互联网行业几家大的巨头公司来推动用户隐私保护，是远远不够的，需要全行业所有企业和人的参与。来源：《中国青年报》2018 年 06 月 01 日

三大派系决战 AI 芯片之巅

导读

在以往的 PC 时代，生态的核心是芯片，因此围绕芯片构建生态就可以令英特尔固若金汤。

5 月 23 日，在有着 103 年历史的旧金山艺术宫中，英特尔的新晋科技大会——人工智能开发者大会（简称“AIDC”）如期而至。这一次，英特尔聚焦于拓宽人工智能生态。

在罗马式建筑和科技感的 AI 场景间之间，英特尔的 AI 掌舵者 Naveen Rao 侃侃而谈英特尔的人工智能软硬件组合，而最重磅的信息莫过于 Nervana 神经网络芯片的发布预告，按照规划，英特尔最新的 AI 芯片 Nervana NNP L-1000，将在 2019 年正式推向市场，这也是英特尔第一个商用神经网络处理器产品。

两年前，Naveen Rao 还是深度学习初创公司 Nervana Systems 的首席执行官兼联合创始人。在公司被英特尔收购后，Nervana 成为了英特尔人工智能的核心战舰，Nervana NNP 系列也应运而生，Naveen Rao 则被任命为人工智能产品事业部的总负责人。

英特尔人工智能产品事业部副总裁、Nervana 团队成员 Carey Kloss 在接受 21 世纪经济报道记者专访时谈道：“我们创业初期就开始研发 Lake Crest（Nervana NNP 系列初代芯片代号）。当时我们整个团队大概 45 人，正在构建一个最大的 Die（硅芯片），我们开发了 Neon（深度学习软件），还构建了云栈，这些都是小团队所完成的。但是这也是挑战

所在，小团队成长会有阵痛，我们花了很长时间才把第一批产品拿出来，Nervana 在 2014 年成立，直到去年芯片才真正问世。”

不过，加入英特尔后，Nervana 可以使用英特尔的各类资源，“当然，调用资源并不是一件容易的事情，但是英特尔在产品的市场化方面拥有丰富的经验。同时，英特尔有迄今为止我见过的最佳的后硅培养（post-silicon bring-up）和架构分析。”Carey Kloss 告诉 21 世纪经济报道记者，“出品芯片方面，我们有数百个系统同时运行，Nervana 的员工和 6 个月前刚加入的成员也都为了新品夜以继日地协同工作。”在他看来，Nervana 现在处于合理的节奏中，已经具备了明年取得成功的所有要素。

除了 Nervana，英特尔收购的人工智能旗舰企业还包括专注视觉处理的 Movidius、FPGA（现场可编程门阵列）巨头 Altera、智能驾驶相关的 Mobileye 等。事实上，从 2011 年开始，英特尔就开始不断地投资人工智能相关的公司，其中也包括了中国的寒武纪、地平线。

与此同时，英特尔的竞争对手也在日益壮大。英伟达的 GPU 在人工智能领域高歌猛进；谷歌前不久发布了第三代 AI 芯片 TPU，该芯片针对谷歌的深度学习架构 TensorFlow 进行了优化，并且谷歌对开发者提供了 TPU 等底层服务；去年，百度联合 ARM、紫光展锐和汉枫电子发布 DuerOS 智慧芯片，主要提供语音交互解决方案；Facebook 和阿里巴巴也纷纷进军芯片领域，其中，阿里巴巴达摩院正在研发名为 Ali-NPU 的神经网络芯片，主要用于图像、视频识别以及云计算等场景。

在这场人工智能芯片的“遭遇战”中，英特尔又将如何应对？

三大派系争霸

从整体来看，目前全球人工智能的格局尚未明朗，属于各自做技术探索的局部战，尚未进入群雄逐鹿的总体战。人工智能是一个笼统的概念，具体的应用场景差异颇大，各家公司侧重点有所不同，若根据技术和业务流派进行分类，可以将全球公司分为三个派系。

其一是系统应用派，最典型的代表是谷歌和 Facebook。他们不仅开发人工智能的系统级框架，比如谷歌出名的人工智能框架 Tensorflow、Facebook 的 Pytorch，而且还大规模地投入应用。例如，谷歌斥重金研发自动驾驶，推出翻译等 2C 业务。而 Facebook 也将人工智能技术广泛应用于社交网络中的图像处理，自然语言处理等诸多领域。

第二类是芯片派，目前主要是提供算力支持，最大的玩家就是英特尔和英伟达。英伟达的 GPU 抓住了计算设备需求的关键时机，在图形渲染、人工智能和区块链领域的计算表

现十分突出，在这些业务方面也给英特尔带来压力。同时英伟达似乎和英特尔的“Intel Inside”不同，它更希望成为真正的算力平台，并且成功推出了自己的 CUDA 平台。

就在 5 月 30 日，英伟达发布了全球首个融合人工智能和高性能计算的计算平台——HGX-2，这也是目前最大的 GPU——DGX-2 背后的计算平台。

作为传统算力领域的老大英特尔自然不甘示弱，50 年的企业颇有老骥伏枥的意味，近年来在人工智能领域频频发起重磅并购：2015 年 167 亿美元收购“现场可编程门阵列巨头”（Field Programmable Gate Array, FPGA）Altera，为未来算力的发展趋势奠定基础，FPGA 在云计算、物联网、边缘计算等方面有很大的潜力；2016 年英特尔收购 Nervana，计划用这家公司在深度学习方面的能力来对抗 GPU；同年还收购了视觉处理芯片初创公司 Movidius；2017 年英特尔以 153 亿美元收购以色列协助驾驶公司 Mobileye，旨在进军自动驾驶领域。

在系统应用派和芯片派之外，第三类是技术应用派，剩下的大部分公司都属于这一类型。虽然不同的公司都声称自己在深度学习、人工智能领域有着深厚甚至独特的技术积累，但实际上大多是基于系统应用派和芯片派的技术平台。只不过技术应用派更多的面向 C 端用户，包括自动驾驶、图像识别、企业级应用等。客观上说，技术应用派属于“君子善假于物也”。

从目前的竞争格局上来看，系统应用派已经逐渐占据了整体优势，在人工智能领域具备了最核心的竞争力。在传统的电脑和手机时代，系统和芯片更多是合作关系，芯片甚至更加占据主导地位。具体来看，比如在电脑市场上，英特尔在算力领域完全制霸，横跨 PC 和苹果的 MAC 机。而系统方面，Windows 和 iOS 各有千秋，无法代替对方，但他们共同的英特尔却无法代替。到了手机时代，虽然算力的主角从英特尔变为了高通，但是芯片依然处于核心的地位，其重要性和操作系统平分秋色。

而最近 1-2 年，形势变化很快，苹果放出要自己研发和生产 MAC 芯片的口风，英特尔股价一度闻风下跌。在人工智能领域，这样的趋势更加明显，由于计算场景的需求差异化极大，谷歌根据自己的需要研发成熟的芯片变得必要，技术上也更可行。英特尔如果要为不同的场景定制芯片，意味着英特尔将全面转入 2B 领域，和之前的 2B2C 模式相比，纯 2B 的业务显然会更像乙方，业务线的复杂度会急剧增长。而历史上来看，一家公司从 2C 转向 2B 总体来看往往都是因为失去了在行业中的核心统治地位而不得不退而求次。

押宝 Nervana NNP

那么，在激烈竞争中，英特尔又如何进一步加码芯片事业？

Naveen Rao 加入了英特尔后，成为英特尔副总裁、AI 事业部（AIPG）负责人，主导推出英特尔神经网络处理器（Nervana NNP）系列芯片。这次在 AIDC 大会上提出为开发者提供软件工具、硬件、生态。在业内看来，以英特尔的技术实力，软件工具和硬件并不成问题，但是生态却有待商榷。在 PC 时代，生态的核心是芯片，因此围绕芯片构建生态就可以令英特尔固若金汤，但是在人工智能时代，人工智能系统才是生态的核心，提供算力的芯片是生态的一部分，CPU 可以提供算力，GPU 也可以提供，英特尔可以生产，英伟达也可以生产，甚至谷歌、苹果自己也可以生产。

目前在数据科学和深度学习计算领域，英特尔的芯片布局主要有 Xeon（至强）芯片系列、Movidius 的视觉芯片 VPU、Nervana NNP 系列、以及 FPGA（现场可编程门阵列）。这几条产品线分别对应几个不同的细分应用场景。

Nervana NNP 系列则是神经网络处理器，在深度学习的训练和推断阶段中，Nervana NNP 主要针对训练阶段的计算，按照英特尔的计划，到 2020 年要将深度学习训练（Deep Learning，简称“DL”）的效果提高 100 倍。这款神经网络处理器由英特尔和 Facebook 一起合作设计，可以预测该芯片很大程度上应该会对 Facebook 的机器学习框架 Pytorch 有很好的支持，毕竟 Facebook 的 Pytorch 的野心肯定是要和谷歌的 Tensorflow 一决高下。不过最新款芯片 2019 年才会正式推出商用，届时深度学习的格局变化如何无法预料。

Naveen Rao 在其博客中写道：“我们正在开发第一个商用神经网络处理器产品英特尔 Nervana NNP-L1000（代号 Spring Crest），计划在 2019 年发布。与第一代 Lake Crest 产品相比，我们预计英特尔 Nervana NNP-L1000 将实现 3-4 倍的训练性能。英特尔 Nervana NNP-L1000 还将支持 bfloat16，这是业内广泛采用的针对神经网络的一种数值型数据格式。未来，英特尔将在人工智能产品线上扩大对 bfloat16 的支持，包括英特尔至强处理器和英特尔 FPGA。”

事实上，Spring Crest 在 2018 年底推出的传言早已有之，但是目前看来，官方公布的 2019 年这一时间点略有延迟。对此，Carey Kloss 向记者解释道：“进入更现代化的制程节点，我们集成了更多的 Die（硅芯片），可以获得更快的处理速度。但是需要一定的时间去制造硅片，也需要时间把硅片变成新的神经网络处理器，这是延迟的原因。”

对于两代芯片的区别，他分析称：“Lake Crest 作为第一代处理器，在 GEMM（矩阵运算）和卷积神经上都实现了非常好的计算利用率。这不仅仅是指 96%吞吐量的利用率，而是在没有充分定制化的情况下，我们也取得了大多数情况下实现 GEMM 高于 80%的计算利用率。当我们开发下一代芯片时，如果我们能够保持高计算利用率，新的产品在性能上有 3 到 4 倍的性能提升。”

谈及竞争，Carey Kloss 表示：“我不知道我们竞争对手的路线图是什么，但我们的反应速度相对较快，所以我认为我们不会在神经网络处理上处于劣势。比如 bfloat16 已经有一段时间了，它最近变得更受欢迎，不少客户提出支持 bfloat16 的要求，我们也逐步转向支持 bfloat16。”而对比谷歌的 TPU 来看，他认为 TPU 二代类似于 Lake Crest，TPU 三代类似于 Spring Crest。

四面出击

除了备受关注的 Nervana NNP，英特尔的 Xeon 芯片主要面向服务器和大型计算设备，比如我国超级计算机天河一号和二号就采用了 Intel Xeon 六核处理器。

在视觉芯片方面，英特尔的业务量增长迅速。Movidius VPU 芯片早就面向在汽车、无人机等新兴的硬件市场，比如大疆无人机、特斯拉，以及 Google Clips 摄像头中都采用了 Movidius 的视觉芯片。

Movidius 的市场负责人 Gary Brown 告诉 21 世纪经济报道记者：“在 Movidius，我们研发的芯片被称作视觉处理单元 VPU。VPU 是一种兼具计算机视觉和智能摄像头处理器的芯片。所以我们的芯片所做的处理大概有三类：ISP 处理，也就是图像信号处理，基于摄像头捕捉技术的处理，以及计算机视觉和深度学习。”

他举例道，具体的使用场景包括 VR 产品和机器人技术、智能家居、工业摄像头、AI 摄像头，还有监控和安保。其中，“监控和安保是一个巨大的市场，尤其在中国，监控和安保摄像头的市场特别大，有一些大公司在研发监控摄像头，例如海康威视和大华。”

Gary Brown 还提到，智能家居领域目前正在迅速发展，虽然市场很小，但是发展神速。“有很多公司在研发智能装置，如智能家庭安防、个人家庭助手、智能门铃，以及公寓和家庭的访问控制。但是在家居领域，要做到低成本、低能耗、电池寿命长，以及非常精准是非常有挑战性的。因为比如室外的树荫在移动，就有可能触发了防盗警报，因此非常低的误报率是非常重要的，要有良好的准确性。”

而公司的挑战之一就是如何继续创造高性能的芯片，“我们有一些策略，比如，用一个前端算法降低功耗，这样我们就能关闭大部分芯片，只运作小部分最优化的面部检测功能。当一张脸出现时，其他芯片将被启动。这样就能一直保持面部监控系统开启。我们还有很多演算节能技术，使家用智能摄像头续航时间达到大致6个月。” Gary Brown 解释道。

此外，FPGA 这条线则由 Altera 执掌局面。随着 5G 浪潮的到来，IoT 物联网的数据分析及计算需求会暴增，物联网的接入节点至少是数百亿级的规模，比手机规模要高出 1-2 个数量级。物联网的典型需求是需要灵活使用算法的变化，这是 FPGA 的强项，FPGA 可以通过自身结构的改变来适应定制化计算场景的需求，这也使得英特尔在未来为更多不同类型的设备提供高效提供芯片变成可能。从 167 亿美元的收购金额就可以看出，英特尔买的显然不只是眼前的价值。

速攻企业级场景

英特尔近期的一项调查显示，在美国企业客户中，50%以上都正在转向采用基于英特尔 Xeon 处理器的现有的云解决方案来满足其对人工智能的初步需求。而多位英特尔高管在接受采访时都向记者表示，没有一种解决方案适用于所有的人工智能场景，英特尔会根据客户需求对技术和业务进行搭配。比如，英特尔会将 Xeon 和 FPGA、或者 Xeon 和 Movidius 配置在一起，从而实现更高性能的人工智能功能。

对于英特尔而言，这些强化的人工智能功能将被广泛地应用于企业级场景。Naveen Rao 就表示：“在加速向人工智能驱动的未来计算过渡之时，我们需要提供全面的企业级解决方案。这意味着我们的解决方案要提供最广泛的计算能力，并且能够支持从毫瓦级到千瓦级的多种架构。”

Carey Kloss 进一步向 21 世纪经济报道记者解释人工智能芯片的应用场景：“Spring Crest 可以说是最高等级的 Nervana 神经元处理器架构。因此它的客户就包括超大规模计算中心、已经拥有相当强大的数据科学工作的大型企业、政府等等。如果你需求的是低延迟且小模型，Xeon 就能帮助你，它可以把数据从云到端打通。”

具体来看，英特尔也在医疗、无人驾驶、新零售、物联网等场景上做了探索。比如在医疗方面，据介绍，英特尔正在与诺华（Novartis）合作，使用深度神经网络来加速高内

涵筛选——这是早期药品研发的关键元素。双方的合作把训练图片分析模型的时间从 11 个小时缩短到了 31 分钟——效率提高了 20 多倍。

在无人商店方面，英特尔为京东无人便利店提供“计算大脑”，目前已在多个智能门店（中石化易捷便利店、京东之家）以及智能售卖机项目中部署使用。在算法上，京东方面表示，无人商店用到的机器学习算法主要集中在知人、知货、知场 3 个方向，由于涉及线上线下数据打通，将视频等非结构化数据转化为结构数据等，需要用到现在比较流行的机器视觉领域 CNN（卷积神经网络）算法，智慧供应链方面用到的传统机器学习算法，如 SVM、统计学的线形回归，逻辑回归等。在网络条件比较好的情况下，多数视频数据可以使用较大模型在云端完成。在网络不佳的情况下，通过端计算比如移动端，边缘计算使用小网络完成。而使用的硬件包括 Intel 的边缘服务器等。

尽管英特尔外遇强敌，转型、扩张的步伐十分坚定。仅从研发数值来看，根据 IC Insights 的统计数据，2017 年排名前 10 位的半导体厂商研发总支出为 359 亿美元，英特尔位列第一。报告显示，2017 年英特尔的研发支出为 131 亿美元，占集团总支出的 36%，约为英特尔 2017 年销售额的五分之一。

随着各家的巨额投入，AI 芯片的战役还将愈演愈烈。

来源：《21 世纪经济报道》2018 年 06 月 01 日

终端制造

【企业情报】

中国联通与英特尔合力打造互联 PC

5 月 30 日，中国联通与英特尔共同宣布，双方将在全互联 PC 领域展开战略合作，推动这类产品在中国的落地，并为双方广泛、深入、持久的合作搭建起一个良好的平台。

此前，全互联 PC 的长连接一直没有真正实现，这也成为全互联 PC 发展的瓶颈。此次中国联通在英特尔支持下建立的全互联 PC 平台，能帮助用户实现“开机即互联”。用户在首次打开电脑时即可激活移动上网服务，通过内置的 LTE 和 WiFi 模块获得高速的连接服务。

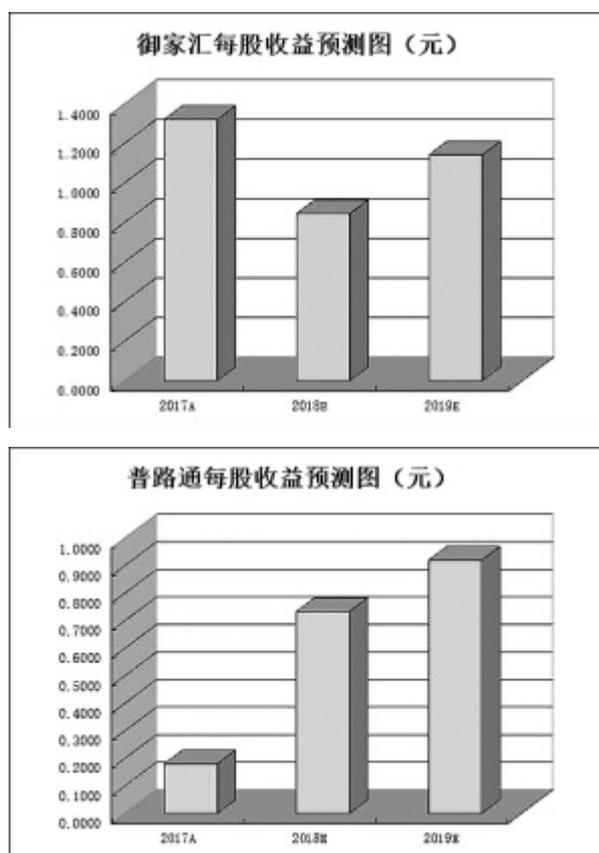
据介绍，中国联通与英特尔将充分发挥在各自领域的优势资源，从技术、服务、渠道、测试、资费等方面就全互联 PC 展开全面深度合作，共同搭建全互联 PC 硬件平台，以更好地支持越来越多的服务内容，打造全互联 PC 在中国的标准化创新服务体系。

中国联通表示，将对使用联通服务的前 30 万台全互联 PC 用户提供高额流量补贴，为用户提供便捷、一流的全互联 PC 连接服务。值得一提的是，中国联通开创了全互联 PC 的内容订购服务和全新流量付费模式：通过全互联 PC 平台的分内容提供商计费结算功能实现按内容付费，付费方式从以往按流量收费改为按日、月、年收费。此外，中国联通还将同合作伙伴一起为全互联 PC 制造商提供多项服务帮助，帮助 PC 设备制造商提升用户体验并创造新的收入来源。中国联通还将利用其优势渠道资源，联合众多优质渠道合作伙伴，对采用全互联 PC 平台的全互联 PC 产品进行重点推广。

英特尔表示，凭借自身在 PC 行业技术上的研发能力以及 X86 平台的独特优势可有效降低全互联 PC 的成本，在全互联 PC 时代将提供更多技术支持。

来源：《人民邮电报》2018 年 05 月 31 日

小米华为一季度销量抢眼



近日，据国际市场研究公司 Gartner 的数据显示，2018 年第一季度，全球智能手机销量约为 3.84 亿部，占手机总销量的 84%，同比增长了 1.3%。在全球销量前五的品牌中，华为、小米和 OPPO 分别占据第三、第四、第五位，一季度智能手机销量分别为 4050 万部、2850 万部和 2800 万部。同时小米、华为一季度全球市场份额较去年同期均实现增长，尤其是小米，全球市占率从去年的 3.4% 增长至 7.4%，显现出较高的成长性。

受上述消息面影响，5 月 31 日小米、华为概念板块实现突出表现，整体分别上涨 2.87%、2.79%，居涨幅榜前列。板块内普路通、御家汇和精达股份等 3 只个股股价实现涨停，另外，广信材料（7.08%）、裕同科技（6.68%）、铭普光磁（5.19%）、京东方 A（5.10%）、易尚展示（4.89%）、神州数码（4.52%）和同益股份（4.38%）等个股涨幅也较为显著。

对此，分析人士表示，以小米、华为为代表的国产智能手机全球市场份额提升，将利于产业链相关上市公司业绩增厚，利好相关个股后市表现。

智能手机行业整体较高的景气度，在相关龙头上市公司的业绩上也有所体现，欧菲科技预计 2018 年上半年归属于上市公司股东的净利润为：68200 万元至 80600 万元，与上年同期相比增长 10%至 30%。业绩变动原因为：1. 摄像头模组产品结构持续优化，双摄模组出货量占比提升，公司主营业务业绩大幅增长；2. 国际大客户的触控业务盈利能力持续改善，带动公司整体利润提升。另外，卓翼科技、新纶科技、安洁科技、得润电子、盛路通信、领益智造和顺络电子等公司预计中报净利润同比增幅也均在 30%以上。

据《证券日报》记者梳理，国产智能手机产业链龙头个股主要包括：1. AMOLED 屏：深天马 A、京东方 A、欧菲科技；2. 摄像头：欧菲科技、硕贝德、大富科技、合力泰、蓝思科技；3. 金属机身：比亚迪、长盈精密、劲胜精密、银禧科技、江粉磁材；4. 指纹识别：欧菲科技、合力泰、金龙机电；5. 玻璃盖板：蓝思科技、欧菲科技、星星科技、合力泰、长信科技、江粉磁材、智慧松德等。这些龙头股均有望受益于国产智能手机产业的日益壮大。

从整体机构评级来看，新纶科技（14 家）、先导智能（9 家）、比亚迪（7 家）、当升科技（6 家）、利亚德（5 家）、欧菲科技（4 家）、三环集团（4 家）、蓝思科技（3 家）和四维图新（3 家）等 9 只智能手机概念股被机构扎堆看好，近 30 日内给予其“买入”或“增持”等看好评级的机构家数均在 3 家及以上。

值得一提的是，5月3日，小米集团正式向港交所提交IPO申请，另外，小米8新品发布会5月31日下午在深圳召开，会上小米8、小米8SE、MIUI10系统、小米电视4、小米VR一体机、小米手环3等多款新品发布，近期诸多事件均为小米产业链龙头股带来上涨催化。来源：《证券日报》2018年06月01日

中国北斗步入高精度位置服务新阶段

随着北斗增强系统的进一步完善与发展，中国北斗已具备在全国范围内提供高精度定位基本服务能力，这也意味着我国卫星导航服务步入高精度位置服务的新阶段。

“目前，北斗地基增强系统已完成基本系统研制建设，具备为用户提供广域实时米级、分米级、厘米级和后处理毫米级定位精度的能力。”中国卫星导航系统管理办公室主任冉承其近日在接受记者采访时说，与此同时，星基增强系统则正按照国际民航标准开展建设。

目前，我国北斗系统的标准服务精度在6米至10米之间，而更高精度服务则需要北斗增强系统来助力完成。

据国家北斗地基增强系统总设计师、中国兵器工业集团首席科学家蔡毅介绍，地基增强系统今年年底将完成二期建设任务，北斗高精度位置服务能力将实现再次跃升。

2014年9月，国家北斗地基增强系统正式启动研制建设。截至目前，我国已初步建成由超过2200个增强站组成的北斗地基增强“全国一张网”，可在全国范围内提供实时米级、亚米级精准定位服务，在中东部17个省市提供实时厘米级和后处理毫米级高精度服务。

2018年5月，由中国兵器工业集团和阿里巴巴集团共同发起设立的千寻位置网络有限公司发布“天音计划”——星地一体高精度时空服务。根据这一计划，他们可为包括沙漠、海洋、高空等无网络覆盖区域、网络覆盖断续的区域提供动态厘米级定位服务，并将于2021年实现全球覆盖提供高精度位置服务。

与此同时，由中国电子科技集团二十所抓总的差分北斗卫星导航起降引导系统，精度高、抗干扰，成为多种无人机平台起降引导的主用手段。集团首席专家丁群说，他们所研制的增强系统设备已通过中国民航工厂型号测试，后续将应用于多种高定位精度要求的领域。

“这对于基于北斗的高精度位置服务，在更大范围、更高水平上造福更多用户而言，具有十分重要的积极作用。”北斗卫星导航系统总设计师杨长风说。

来源：《经济参考报》2018年06月01日

首家 CDR 有望花落小米

5月31日，据知情人士透露，小米将于近期在上交所发行 CDR（中国存托凭证），成为国内首家发行的 CDR 的企业。小米概念股随之躁动，共达电声、普路通等公司股票 31 日涨停。

当日，小米发布多款新品，其中最受关注的是小米 8 透明探索版。该款手机拥有人脸识别解锁功能，人脸识别 3D 摄像头模组采用结构光技术。

吃螃蟹第一人

此前，上交所副理事长张冬科表示，上交所正在积极做好创新企业在境内发行股票或存托凭证（CDR）的准备工作。

张冬科介绍了参与 CDR 上市试点企业的具体标准：“已经上市的红筹企业要求估值不低于 2000 亿元，未上市的红筹企业和境内创新企业上市估值不低于 200 亿元；同时，最近一年的营收不低于 30 亿元。拥有自主知识产权、在国际上有竞争力、成长快的创新企业也可以参加试点。”

2018 年 3 月，证监会发布《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点若干意见的通知》，将为人工智能、云计算、生物科技、高端制造、战略性新兴产业、软件和集成电路开放 IPO（新股首发）或 CDR 绿色通道。5 月 4 日，证监会宣布就《存托凭证发行与交易管理办法》向社会公开征求意见。

5 月 3 日，小米向港交所递交了上市申请，成为首家以“同股不同权”架构赴港上市的内地公司。按照港交所上市流程，小米最快将在 6 月底至 7 月初挂牌。

有消息称，为了配合 CDR 的发行进度，小米将在港上市时间推迟，先在上交所发行 CDR，后在港交所 IPO。这样一来，小米便不必满足“已经上市红筹企业要求估值不低于 2000 亿元人民币”的标准，而对应“未上市红筹企业和境内创新企业上市估值不低于 200 亿元人民币、同时最近一年的营收不低于 30 亿元”的 CDR 试点标准。

根据小米在港交所披露的上市申请文件，2017 年小米实现总收入 1146.25 亿元，经营利润 122.15 亿元，收入同比增长 67.5%，经营利润同比增长 222.7%。

小米多款新品发布

5月31日，小米发布了7款新品。其中，小米8手机采用高通骁龙845处理器、三星AMOLED全面屏、索尼CMOS传感器等关键部件。

小米董事长兼CEO雷军表示，2018年一季度，小米全球销量同比增长87.8%。其中，中国市场同比增长41.8%，印度市场份额为30.3%，全球14个国家和地区进入前五位。根据市场调研机构IDC数据，2018年第一季度，智能手机全球销量总体下降2.9%，小米的市场占有率为8.4%，仅次于三星、苹果和华为。业内人士预计，2018年小米手机出货量或达到1亿部。

招股文件显示，截至2018年3月31日，小米通过投资和管理建立了由超过210家公司组成的生态系统。其中，超过90家公司参与研发智能硬件和生活消费产品。

小米生态链企业华米科技已于2018年2月在纽交所上市，融资1.1亿美元。生态链另一家企业万魔声学为上市公司共达电声的第一大股东。

小米供应链包含多家A股公司，闻泰科技是小米最大的ODM厂商；欧菲科技为小米摄像头模组的主力供应商；深天马、京东方为小米多款手机供应面板；三环集团为小米旗舰机型供应陶瓷后盖；蓝思科技是苹果手机玻璃盖板的核心供应商，为小米玻璃盖板供应占比50%以上的供应商。欣旺达供应给小米的锂电池数量接近小米手机出货量三成；小米多款机型搭载汇顶科技的指纹芯片。此外，汇顶科技为此次发布的小米8透明探索版提供“压感屏幕指纹识别”方案。来源：《中国证券报》2018年06月01日

国科微收购华电通讯 携手大基金布局集成电路产业链

经历短暂数天停牌后，6月5日国科微接连放出两大彩蛋并于当日复牌。

公告显示，公司拟以3.6亿元收购深圳华电通讯有限公司（以下简称“华电通讯”）100%股权，并拟与国家集成电路产业投资基金股份有限公司（以下简称“大基金”）成立合伙企业布局集成电路产业链。

分析人士认为，华电通讯的优势体现在下游系统集成、特种行业市场，为上游芯片提供商国科微，提供了向整机、系统集成方向发展的经验与技术积累，也带来了相关行业的市场渠道资源。而公司与大基金成立合伙企业利于国科微在产业兼并、项目投资方面的长远规划。

资料显示，华电通讯成立于1984年，主要从事通讯设备的技术开发、设计与生产；有线电视系统、安防系统的设计、生产及工程安装。公司股东为黄学良、李建仑、祝昌华、吴家华、袁佩良、叶劲松、游权七名自然人。

截至2017年12月31日，华电通讯资产合计5634万元，净资产4948万元，2017年实现营业收入4345万元，净利润2130万元。2018年1月份至3月份，公司实现营业收入1069万元，净利润560万元。

根据业绩承诺，华电通讯在2018年、2019年、2020年，累计实现扣非后净利润不低于1亿元。

公司表示，通过此次交易可以整合双方现有技术资源和人才资源，提升华电通讯整体技术水平和运营水平，使产品线规模化、系统化，进而全面提升其在细分行业市场的竞争力和树立龙头品牌地位。

值得一提的是，本次股权转让交易作价3.6亿元，虽然为现金收购，但股权转让款将分为两部分划转，最终实现以“现金+股份”的方式完成交割。

国科微全资子公司长沙天捷星科技有限公司（以下简称“天捷星科技”）将全部股权转让款的50%付至天捷星科技指定的商业银行开设的专用账户内；剩余50%股权转让款以银行汇款方式付至原七名自然人股东各方其他银行账户。

原七名自然人股东各方应当将其本人取得的汇入专用账户内的50%股权转让款全部用于在二级市场购买国科微的股票，购入股票限售期限为36个月。

承诺期满后，如果华电通讯实现的累积净利润低于业绩承诺，原七名自然人股东优先以国科微股票进行补偿，该等应补偿的股份由公司以总价1元的价格进行回购并予以注销。不足部分以其他现金方式补足差额。

公布收购资产方案同日，国科微还宣布拟与大基金、深圳鸿泰基金投资管理有限公司（以下简称“深圳鸿泰”）共同投资设立常州红盾合伙企业（以下简称“常州红盾”），用于集成电路领域的项目投资。

资料显示，大基金第一大股东为国家财政部，是为促进国家集成电路产业发展而设立的国家产业投资基金。主营业务为运用多种形式投资集成电路行业内企业，充分发挥国家对集成电路产业发展的引导和支持作用，重点投资集成电路芯片制造业，兼顾芯片设计、封装测试、设备和材料等产业。

截至目前，国家集成电路基金持有包括中芯国际、国科微、北斗星通、三安光电、兆易创新等多家上市公司股权。

公司方面表示，成立常州红盾利于公司在产业兼并、项目投资方面的各项规划，选择在长三角重镇常州，也是考虑了周边的集成电路配套资源。

上述分析人士认为，目前国科微的产品在存储领域处于业界前列，成立常州红盾有望推动国科微优势产品线的快速发展。来源：《证券日报》2018年06月06日

“小米系”挂牌公司各具特色

小米公司近期成为市场热点，新三板市场的“小米系”公司引发市场关注。根据安信证券研究报告，小米创始人雷军直接或间接投资了13家挂牌公司。其中，8家挂牌公司2017年归母净利润同比增长，5家同比下滑。这些公司经营各具特点，成为小米生态链重要组成部分。

雷军直接投资两家公司

2010年雷军创办小米。同年7月，雷军出资20万元投资和创科技。该企业提供基于SaaS和云模式的移动营销管理服务。2015年11月，和创科技挂牌新三板。目前，雷军持有该公司136万股，持股比例近1.3%，位列第16大股东。2017年，和创科技实现营业收入1.03亿元，同比下滑8.29%；净利润为-6663万元，亏损减少33.20%。

2010年8月，雷军出资200万元，占股57.15%，与兰满桔等创立尚航科技。尚航科技主营IDC基础服务、增值服务、云服务和VPN服务。该公司2016年3月在新三板挂牌。目前，雷军持有22.04%股份，为第二大股东。年报显示，尚航科技2017年实现营业收入2.85亿元，同比增长33.87%；净利润为3745万元，同比增长18.31%，净利率为13.11%。

另外，2011年4月，雷军担任执行董事的金山数娱出资75万元，与他人共同成立心游科技。2015年12月，心游科技挂牌新三板。金山数娱目前持有其近150万股，持股比例为4.99%，为心游科技第五大股东。2017年，心游科技实现营业收入3571万元，同比上升118.39%；净利润为67万元，同比增长106.71%，实现扭亏为盈，净利率为1.89%。

雷军还作为金山软件实控人间接投资了魔秀科技。魔秀科技是国内最大的第三方手机桌面系统服务供应商之一，从事手机桌面系统软件开发、运营和数据营销等业务。2017年，魔秀科技实现营业收入8354万元，同比增长5.99%，净利润为1791万元，同比下滑0.85%，

净利润率为 21.45%。资料显示，金山软件旗下金山安全持有 48.51% 股份，为魔秀科技单一最大股东；金山安全协议控制的北京猎豹持有 3.06% 股份。

构建小米生态链

2013 年 12 月，小米科技成立了金星投资。金星投资先后在新三板市场投资了 6 家挂牌公司，已有两家公司从新三板摘牌。其中，动力未来、比科斯两家挂牌公司进入小米生态链。

动力未来从事智能家居产品的研发、设计、制造与销售。金星投资持有 16.15% 股份，是其第二大股东；苏州顺为持有 12.12% 股份，为第三大股东。而金星投资和苏州顺为向上追溯的实际控制人均为雷军。由此，动力未来成为“小米系”挂牌公司。

年报显示，2017 年动力未来通过小米科技及小米通讯渠道销售的插线板产品及数据线产品占其销售总量的 70% 以上。当年动力未来实现营业收入 2.63 亿元，同比上升 88.32%，净利润 2635 万元，同比上升 175.13%，净利率为 10%。

对于业绩增长的主要原因，动力未来表示，公司新产品，如小米插线板 3+3 升级版、小米 6+3 等新产品及青米品牌插线板进行了升级，公司品牌的认知度、美誉度得到加强，产品竞争力及议价能力提高，毛利空间增大。

比科斯旗下产品包括手机壳（套）、光学薄膜以及蓝牙耳机等。年报显示，顺为创投持有其 14.75% 股份，是其第二大股东；金星投资持股 9.83%，是其第四大股东。顺为创投向上追溯的实际控制人是雷军，比科斯由此成为另一“小米系”挂牌公司。但是，比科斯近三年净利润均为亏损。2017 年，实现营业收入 1.82 亿元，同比下滑 8.43%，净亏损 6338 万元。比科斯表示，预期生活类产品的销售收入及毛利占公司总体销售收入及销售毛利的比重将持续上升，成为公司业绩的主要增长点之一。

为了应对代工业务下滑，2015 年 5 月，比科斯与顺为创投、金星投资共同成立了控股子公司秀美时尚。秀美时尚从事智能移动终端的配件类产品生产，并通过小米的渠道进行销售。2017 年，公司生活类产品获取的销售收入约 5272 万元，占公司总体销售收入的 28.86%。

部分公司业绩不佳

金星投资投资了海润影业、凯立德两家挂牌公司。

海润影业 2017 年实现营业收入 1.53 亿元，同比增长 236.91%；净利润 52 万元，同比增长 100.84%，实现扭亏为盈。金星投资持有 266 万股，持股比例 3.29%，是其第七大股东。

凯立德 2017 年营业收入为 5857 万元，同比下滑 49.45%；净亏损 6544 万元，较上年减亏 37.37%。金星投资持有 4.07% 股份，是其第七大股东，苏州顺为持股 2.01%，是其第九大股东。

另外，金星投资参股的苏州优格互联创业投资中心（有限合伙）参投了海尔集团旗下的挂牌公司雷神科技。目前，优格互联持有雷神科技 0.94% 股份。2017 年，雷神科技实现营业收入 14.72 亿元，同比增长 40.75%；归属于母公司股东的净利润 630.79 万元，较 2016 年减少 1564. 万元。雷神科技表示，主要由于报告期内产生股权激励费用 2860.09 万元。

由雷军等 40 多位企业家发起设立的北京中关村竞合投资管理有限公司投资了维珍创意，持股比例为 1.02%，位列第八大股东。不过，维珍创意 2017 年营业收入和利润均明显下滑。

通过迅雷网络，雷军还间接投资了帝恩思和越川网络两家挂牌公司。帝恩思 2017 年业绩向好，而越川网络去年业绩表现不佳。来源：《中国证券报》2018 年 06 月 06 日

四川省移动电话用户突破 8000 万

根据 2018 年 4 月统计数据，四川省移动电话用户达到 8138 万户，成为西部第一个、全国第五个突破 8000 万移动电话用户的省份。在 4G 用户快速增长的拉动下，四川省仅用一年半时间就实现移动电话用户增长 1000 万户，比前一次用三年时间增长 1000 万用户快了一倍。

近年来，四川省大力推动网络强国战略实施，积极发挥信息通信业基础性、战略性、先导性作用，加快推进建设高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施，建成西部规模最大的 4G 网络，移动电话基站 32 万、4G 基站 19 万，全国排名前六。实现 4G 网络城区和乡镇全覆盖、行政村通达率 93%，移动网络服务能力显著增强。同时，深入推进“提速降费”，推出大容量流量包和不限套餐，移动流量资费水平降幅达 84%，有效促进信息消费。

下一步，四川省信息通信业将以习近平新时代中国特色社会主义思想“四川篇”为指引，坚持新发展理念，按照高质量发展的要求，聚焦网络强省和提速降费，2018 年年底

4G 用户占移动用户比例超过 75%，移动流量资费降幅 40%，基本建成成都 5G 试验网，提前完成“十三五”规划提出的全省 98%行政村通光纤和所有贫困村宽带网络覆盖目标。

来源：《人民邮电报》2018 年 06 月 05 日

西藏移动实现卫星 4G 覆盖技术

日前，中国移动西藏公司联合中国卫星集团股份有限公司，在西藏率先实现基于 Ka 频段卫星宽带网络下的 4G 网络应用技术，同时具备 WiFi 和微基站服务能力，该技术在全国也属先进，对提升偏远地区网络能力具有重大现实意义。

卫星 4G 覆盖技术主要基于卫星终端接入宽带互联网覆盖，可在无光缆传输、无基站覆盖情况下提供 2G、4G、高清语音、家庭宽带等全业务服务，对于提升西藏盲区覆盖、电信普遍服务、边境通信等重大通信工程网络覆盖和传输能力具有重大现实意义。

与传统通信技术相比，卫星 4G 覆盖技术投资少、建站快，打破有线光缆基础连接方式，可实现 4G 基站在任何时间任何地点接入，对西藏高寒牧区、边境地区、通信盲区等传统通信方式难以接入的场景拥有广泛的应用前景。经测试，此次中国移动西藏公司卫星 4G 覆盖技术手机 4G 上网测速达到下行 59.6Mbps、上行 8.02Mbps，传输能力与传统 4G 基站数值相当。

下一步，中国移动西藏公司将有针对性地开展规模应用，重点提升全区偏远地区、重点地区关键场景的通信网络传输能力，以高效便捷的通信和信息化手段助力全区经济社会长治久安与长足发展。来源：《人民邮电报》2018 年 06 月 05 日

联想大数据公布“双拳战略”

日前，在 2018 中国国际大数据产业博览会期间，联想大数据公布“双拳战略”。与传统进攻+防守战略不同的是，联想大数据采取进攻+进攻的双拳战略，将市场细分为 IT 市场与 OT 市场，分别为这两个市场开发不同的大数据产品，设计不同的解决方案并提供不同的云服务。在 IT 市场，继续以 LeapHD 大数据平台软件为核心，帮助企业客户建立数据湖，并提供托管式私有数据云服务；同时在 OT 市场，推出全新的 LeapIOT 产品，以此为核心帮助企业客户建立信息物理系统，并为企业客户提供基于公有云的、开放的联想工业互联网平台 LeapAI.com。来源：《北京商报》2018 年 06 月 05 日

青海铁塔与青海移动签约合作

5月29日，中国铁塔青海公司与中国移动青海公司签署战略合作协议，开启全方位深层次合作模式。

本次战略合作协议的签订是双方基于发挥协同优势、相互促进的基础上，通过友好协商，在基站、室内分布系统建设和维护等传统业务基础上，充分发挥铁塔公司资源优势，以“智慧城市、智慧旅游、智慧安防、智慧交通、智慧校园”为切入点，对居民小区无线、家庭宽带深度覆盖、传输线路、数据平台、应用设备、数据流量、监控检测、物联网等创新业务拓展方面开展战略合作，帮助双方进一步提升整体运营效率、降低运营成本，为双方创造更大价值。

从2014年铁塔公司成立以来，青海铁塔上下一心，努力拼搏，积极实践共享发展模式，充分发挥专业优势，聚焦客户需求，及时高效保持良好发展态势，为省内运营商提供了高质量的网络保障服务。2017年青海移动提出网络需求超过2000多个，青海铁塔交付率达98.7%，为移动公司持续稳固4G领先发展优势，提供了强有力的支持，同时协助青海移动圆满完成党的十九大、青洽会、环湖赛等重大活动通信保障任务；在日常工作中，双方加强省市州对接，及时协调解决工作中出现的问题，形成精诚合作的良好氛围。

本次战略合作协议的签署，标志着双方公司进入全新合作阶段，对今后双方公司深层次合作与发展将产生深远影响。来源：《人民邮电报》2018年06月04日

市场服务

【数据参考】

全球半导体资本支出将首破千亿美元 中国大陆约占7%份额

日前，市场调研机构IC Insights发布报告，预测2018年全球半导体资本支出将首次超过1000亿美元，比2016年增长53%。半导体行业向来给人资本高度密集的印象，但是仅仅一年用于设备投资、扩张产能、技术更新等的支出金额就达到1000亿美元，烧钱能力依然引人注目。几家业界龙头大厂把这些钱用在哪些方面？什么原因使得它们调高了资本支出？

各大厂推动资本支出规模增长

IC Insights预估2018年全球半导体资本支出预期将首度超过1000亿美元。如果预测成真，2018年全球半导体资本支出将比2016年大幅增长53%。

根据 IC Insights 的报告，存储器大厂三星可能会持续较高的资本支出。虽然三星方面宣布，2018 年的资本支出相比于 2017 年会有一些减少，但是 IC Insights 认为其在行业投资上“脚踩油门”的架势，并不像真的会“减少资本支出”。三星在 2018 年第一季度财报中表示，2017 年资本支出的增长来源于市场增长和新兴技术（包括柔性 OLED 面板的扩能），而在 2018 年，三星将继续巩固其差异化技术在尖端技术（AI 和 5G）方面的领先地位。财报显示，三星第一季度资本支出约为 67 亿美元。IC Insights 预计，2018 年三星半导体部门资本支出额在 200 亿美元左右，比 2017 年减少 42 亿美元，但从第一季度数据来看，该机构认为三星半导体全年资本支出很有可能超过预期。

另一个存储大厂 SK 海力士 2018 年的资本支出有望提升到 115 亿美元。根据 IC Insights 的报告，SK 海力士的两座工厂是其资本支出的主要方向，一方面韩国青州工厂 M15（3D NAND）投产，另一方面中国无锡 DRAM 工厂扩产，都可能增加 SK 海力士的资本支出。SK 士青州工厂预计将提前至 2018 年年底投产，而无锡工厂新增产线投产时间也将发生变化。

英特尔 2018 年第一季度财报的相关数据显示，英特尔 2018 年资本支出预估达到 145 亿美元，上下浮动 5 亿美元。相比于 2017 年，英特尔的资本支出高出约 25 亿美元，且高出台积电 2018 年预估的资本支出十多亿美元。据台积电 2018 年第一季度财报显示，其 2018 年的资本支出预计为 105 亿~110 亿美元，其中，73%的预算将用于新建先进产能，主要是 7nm 制程，其次是 5nm 制程，另外 17%的预算将用于研发等方面。台积电表示，为了保证未来持续性营收，未来几年的资本支出都预计维持在 100 亿美元之上，研发费用从 30%~35%区间降低到 25%~30%区间。

存储器扩产是重要原因？

与其他行业不同，半导体业一直以来都具有“高投入”的特点。半导体专家莫大康表示：“全球半导体资本支出呈现逐年增长趋势，尤其是 2017 年至 2019 年。2017 年全球半导体总投资达到 700 亿美元左右。2018 年则继续上涨。”但是，莫大康也表示，1000 亿美元的资本支出预测，是否真能达到还有待考察。“因为从整个市场的理性判断以及客观分析来看，即使去年半导体资本投资增长很快，但是增长的加速度不会一直那么快，可能性不太大。但是 900 亿美元却是可以达到的。”莫大康对《中国电子报》记者说。

Gartner 中国研究副总裁盛陵海告诉《中国电子报》记者，对比往年的资本支出数据，1000 亿美元算是很大的数字。半导体行业的资本投入存在着持续性要求，这可能会带动业内的资本投入。“去年半导体市场良好，全球存储器厂商、代工厂商进行了扩产，晶圆厂也在积极扩建产能，光是三星一家就计划投资几百亿美金，所以去年的整体投资很高。而今年的情况，一方面要考虑到半导体资本投入的持续性，另一方面也需要考虑市场形势。2018 年存储器市场更加紧张，尤其是 8 英寸晶圆紧缺，这可能引起投资支出增加。”盛陵海对《中国电子报》记者说。

也有分析师认为，在半导体行业中，1000 亿美元的投资实属正常。HIS 首席分析师何晖告诉记者，产线的升级或将助力资本支出规模达到 1000 亿美元。“因为在半导体领域，有很大一部分的资本支出用于建厂、设备的购买以及工艺升级，像三星、海力士等大厂，为了保持较强的产品性能，保证业内的领先地位，需要不断地对自身的产线升级，而每个产线升级都需要上百亿美元，所以 1000 亿美元的投资是很正常的事情。”何晖对《中国电子报》记者说。

集邦拓璞产业研究院研究经理林建宏告诉记者，2018 年存储器厂商积极扩厂可能会使资本支出达到 1000 亿美元的规模。“2017 年存储器供不应求，存储器大厂握有大量现金，因此有很多投资支出，这些扩厂的存储器厂商既包括了全球知名厂商，也包括了中国新进厂商。”林建宏对《中国电子报》记者说。

2018 年资本支出中国大陆占比约 7%

相对全球庞大的半导体支出金额，中国大陆厂商的支出金额并不高。莫大康表示，目前中国大陆许多厂商还处于产品试产、技术攻关阶段，资本投入可能受到企业的自身发展的影响，并没有业内期望的那么大。“中国大陆的几家知名厂商确实在投资，但是只是处于试生产阶段，产能较小，对于可以量产的成熟工艺还没有掌握，量产规模、成品率以及管理上都存在尚未克服的难关。成品率低，成本高出好几倍，导致许多厂家不敢量产，因此很难进行比较大的资本投入。”莫大康说。

根据集邦拓璞产业研究院的数据，2018 年中芯国际的资本投入约在 19 亿美元，低于 2017 年的 23 亿美元。华宏约在 10 亿美元，长江存储、合肥睿力、福建晋华合计总投入 25 亿美元，其他的 8 英寸与 12 英寸厂商预估合计为 5 亿美元。

盛陵海向记者表示，相比于三星、台积电等大厂，中国大陆企业规模小，不会有很大金额的投资。“三星一次就可能投资几百亿美元，而中国大陆企业并不会有过大的投资金额，而且中国大陆企业的投资多按照分期进行，逐年将项目内规定的金额投完，并不是一次性投资。”盛陵海说。

“在制造方面，中国大陆在 2018 年资本支出的占比约在 7%。全球资本支出最多的国家是韩国，因为 2018 年最多资本支出的投入仍是存储器领域，韩国为主要生产国。”林建宏说。来源：《中国电子报》2018 年 06 月 01 日

湖北省手机用户突破 5000 万大关

我省通信发展踏上新的里程。5 月 30 日从省通信管理局获悉，截至目前，我省移动电话用户达到 5168 万户，突破 5000 万户大关；固定宽带用户达 1632 万户，宽带用户人口普及率为 27%，中部排名第一。

据介绍，我省手机用户 2012 年 1 月突破 4000 万户，达到 4063 万户，在全国排第 8 位。6 年来，我省每年手机用户年均增长超过 180 万户。

近年来，随着我省强力推进手机实名制，对未实名登记用户强制性停机，使得部分一人办理几十张电话卡的“养卡族”逐步减少。目前，我省手机实名制规定，一张身份证最多只能办理 5 张手机卡。“手机实名制挤掉了手机用户数量的泡沫。”省通信管理局相关人士表示，目前，湖北常住人口 5902 万人，而全省电话用户数（含座机和手机）为 5804 万，这表明全省电话用户普及率已达 98 部/百人。

据省通信管理局介绍，宽带用户人口普及率 27% 这个指标，是用固定宽带总户数除以总人口数，该指标也是衡量信息化水平的重要指标。

2017 年 12 月 29 日，随着十堰市武当山特区政府盖章验收，我省实现“村村通光纤”，在中部地区率先建成“全光网省”，全省城乡居民可根据需求，开通最低 50 兆、最高 1000 兆的光纤宽带。

国家宽带联盟报告显示：目前我省固定宽带用户进行网页浏览的平均首屏呈现时间为 1.01 秒，全国排名第二；固定宽带视频下载平均速率达 12.72 兆/每秒，手机 4G 网络平均下载速率达 16.01 兆/每秒，两者速率全国排名均为第 8 位。来源：《湖北日报》2018 年 05 月 31 日

互联网服务投诉量增幅达 330.86%

新兴服务业在高速发展之余也暴露出质量问题。5月30日，国家市场监督管理总局（以下简称“总局”）发布的国家服务业质量监测结果显示，截至2017年我国服务业万人投诉量呈上升态势。另据中国消费者协会统计，互联网服务投诉量上升明显，同比增幅达330.86%。总局称，我国新兴服务业万人投诉量大幅攀升，意味着服务业质量问题日益成为市场监管的主要矛盾。

根据总局发布的信息显示，近年来，我国万人投诉量一般都在4-5件。根据此次监测结果显示，服务业万人投诉量达3.03件，高于去年的2件，也高于工业万人投诉量的2.2件。此外，涉及合同、售后服务、虚假宣传、人格尊严的投诉比重有所上升。这反映出由于新的商业模式、新的营销方法不断涌现，少数新兴高科技企业在合同、售后服务、宣传等领域存在短板。其中，互联网服务、销售服务、生活社会服务类、电信服务和文化、娱乐、体育服务居于服务类投诉量前五位。

当前，服务业已是现代化经济体系建设的关键领域。总局称，此后将进一步推动服务业质量监督管理立法研究，加强服务业质量社会监督和风险监测，聚焦新兴服务业领域，加大市场监管力度，消除群众关心的服务安全隐患，持续开展公共服务质量监测与结果通报，引导行业 and 地方政府提高服务质量。来源：《北京商报》2018年05月31日

中国电信网络架构师李晓千：数据中心引入 400G 技术势在必行

在近日由数据中心光通信产业峰会组委会、中国数据中心产业发展联盟主办的“2018中国数据中心与光通信应用论坛”上，中国电信云计算公司网络架构师李晓千对大中型数据中心网络发展要求做了详细阐述。

李晓千首先提到，全球数据中心业务高速发展。中国电信整个数据中心的建筑面积从2012年的189.9万平方米扩展到2016年底的325.4万平方米。并且随着物联网以及高速移动网的发展，数据中心的南北流量从2015年的1090EB发展到了2017年年底的2362YB。未来两年，整个数据中心的流量会发展到3000EB~4000EB，在国内有37%的增长率。在数据中心对网络的要求方面，李晓千提到，包括高带宽网络、大容量设备、高可靠性网络、低时延网络以及多网接入。

面对现在南北向巨大流量规模，数据中心对未来网络提出了很高的要求，接入汇聚设备需大量采用 40G/100G 光端口作为客户接入使用；核心设备需采用 400G 光端口作为中继电路端口；需要高质量低损耗的新型光缆以支持高速传送网。

从 100G 到 400G，设备容量是关键，目前的单板容量限制了高速端口的密度。未来，核心的设备单板容量需从 400G 升级到 1T 以上。单框的容量需从 15T 升级到 32T。交换容量需从 50T 升级到 100T 以上。最后，光传送网节点容量需从 8T 升级到 32T 以上。总结一下，对于设备的要求，需要大容量、低功耗、小体积，这也是未来网络发展的趋势。

李晓千表示，在链路层面需要采用不同路由光缆接入、全连接网络拓扑、环网保护、光保护系统等进行冗余保护。在设备层面需要冗余电源、冗余风扇、冗余主控板甚至双机热设备。而在逻辑层面需要链路聚合、STP、VRRP、动态路由多路径、浮动静态路由、多 BGP 接入、BFD、GR。在软件层面需要网络质量检测探针、网络流量调度系统、网络安全防护系统。

随着视频业务、金融与电子交易业务、云桌面业务、云支付业务、虚拟机热迁移对网络时延的要求越来越高，前面三个业务对互联网的链路时延要求需小于 30ms，而云支付业务、虚拟机热迁移需要 DCI 链路时延小于 10ms。李晓千表示，目前链路的时延首先受传输传送的距离影响，其次受设备处理对网络时延的影响。所以目前要做的是对网络、光路、路由进行优化，尽量减小传送距离，同时提升光缆质量以降低传送损耗，减少光电转换次数。

在多网接入要求方面，李晓千表示，需要打破运营商之间 IDC 网络接入的壁垒，也要实现电信所有大区域的 IDC 节点互联，以及和 5G、4G、IP-RAN 的骨干网进行互联。

李晓千认为，数据中心是未来数据流量的核心节点，拥有高带宽、高可靠性、低时延网络是一个数据中心健康运营的前提。而这一切的实现，一是如何合理布局数据中心，让绝大部分流量在一个大区内消化；二是依靠 400G 技术的部署，推进配套的光缆、设备、软件的升级。而如何在演进过程中实现平滑过渡、降低成本、延长生命周期，仍然有待解决。来源：《人民邮电报》2018 年 06 月 01 日

APICloud 完成 1 亿元 B 轮融资

此前定位于移动应用开发者平台的 APICloud 5 月 29 日宣布获得 B 轮 1 亿元融资，投资机构为复兴昆仲。APICloud 创始人兼 CEO 刘鑫介绍，本轮融资主要用于产品开发、市场拓展，尤其海外市场的布局。同时，APICloud 还宣布升级为企业互联网化生态平台。

据了解，APICloud 为开发者从“云”和“端”两个方向提供 API，简化移动应用开发技术，让移动应用的开发周期从一个月缩短到 7 天。目前，APICloud 已经从 App 开发平台，成长为全面的企业互联网化生态平台，并不断研发、聚合丰富的应用工具，以满足生态环境中每一位角色对平台使用的需求，其中包括项目进度同步管理系统、团队协同系统等被广泛应用，从而更快地满足企业业务的互联网化需求。

刘鑫表示，2018 年 APICloud 将再次扩大全国战略布局，分别在广州、杭州、武汉、西安等地设立分支机构，并即将在洛杉矶设立办公室。面向企业服务，APICloud 发布了“以 API 重新定义的行业应用解决方案”，目前 APICloud 平台已上线了在线教育、IoT、O2O、电商、直播、社交六大类解决方案，后续还将对全行业移动信息化进行深度赋能，以帮助更多领域的企业快速实现移动业务落地。来源：《北京商报》2018 年 06 月 05 日

海外借鉴

美国半导体产业长盛不衰的三大密码

导读

尽管美国半导体产业有着其他地区无法复制的一大优势——集成电路产业诞生于美国，产业重要技术突破和变革也大都始于美国，但美国在科技产业生态、政府政策作用和人才培养方面的得失依然值得探究。

市场调研机构 Strategy Analytics 最新完成的一份调查报告显示，2017 年，在全球基带芯片和智能手机应用处理器市场，美国半导体厂商高通分别占据了 53% 和 42% 的占有率，继续稳固着该领域的霸主地位。Strategy Analytics 认为，在从 4G 向 5G 转型过程中，高通将继续在 2019 年及以后的市场中保持领先地位。

高通的强势只是美国半导体产业领导地位的一个例证。半导体行业研究机构 IC Insights 5 月更新的数据显示，以营收为标准，2018 年第一季度全球 15 大半导体厂商（含

晶圆代工)中,美国占据8席。2017年,北美地区半导体厂商合计占据了全球半导体市场49%的份额。

此外,同其他地区厂商多专注细分领域或代工业务不同,美国厂商几乎可以生产半导体产品的全部种类,并且在设备、材料方面同样布局齐全。VLSI公布的2016年全球十大半导体设备厂商中,应用材料、Lam Research、KLA-Tencor和Teradyne这4家美国企业分别位列第一、第三、第五和第八位。

尽管美国半导体产业有着其他地区无法复制的一大优势——集成电路产业诞生于美国,产业重要的技术突破和变革也大都始于美国,但美国在科技产业生态、政府政策作用和人才培养方面的得失依然值得探究。

硅谷和集成电路产业的崛起

在被问及美国集成电路产业的成功因素时,一位美国半导体从业者有些困惑:集成电路诞生在美国,这也就使得精确定位其成功的“最重要原因”非常困难。

华美半导体协会(CASPA)理事缪英好对21世纪经济报道记者表示,集成电路产业起步于美国,并随着美国经济在二战后的腾飞同步发展,探究美国半导体产业的成功因素需要从整体把握。

1947年,“晶体管之父”肖克利(William Shockley)与同在贝尔实验室的两位同事制造出了首个晶体管,三人因此分享了1956年度的诺贝尔物理学奖。随后,肖克利离开贝尔实验室,来到如今的硅谷建立了肖克利实验室。慕名而来投奔肖克利的才俊中,就有后来的仙童公司的八位联合创始人。

1957年,八人出走创立了仙童半导体公司,他们也因此被肖克利怒斥为“八叛徒”。不过很快,这一称呼就成为了硅谷乃至美国科技产业的传奇。“叛逆”的创业精神影响了几代硅谷企业家、科学家。

1958年,德州仪器的基比尔(Jack Kilby)制造出了第一块集成电路,但因未能找到合适的硅晶体,他的器件使用了锗。仙童半导体随后很快实现了突破,“八叛徒”之一的诺伊斯(Robert Noyce)在1959年提交了用硅平面工艺制作集成电路的专利申请,并在1961年3月生产出了第一块基于硅的集成电路。集成电路产业正式拉开了序幕。

1968年,“八叛徒”中最后离开仙童的摩尔(Gordon Moore)和诺伊斯也自立门户创立了迄今为止全球最成功的半导体企业英特尔。

1971年，Electronic News 记者 Don Hoefler 首次以“硅谷”为题发表了对旧金山湾区计算机芯片公司的系列报道，硅谷由此得名。其中的“硅”字便是源于该地区集成电路产业所使用的硅原料。

经济科技优势支撑

市场调研机构 Strategy Analytics RF 和无线组件研究服务总监 Chris Taylor 对 21 世纪经济报道记者指出，美国强大的经济基础是其半导体产业的核心优势之一。美国经济在 19 世纪和 20 世纪实现了强劲增长，在扩大就业的同时激发了对科技产业的投资。

近日发布的玛丽·米克尔 2018 年互联网趋势报告显示，以市值而论，全球十大科技公司中就有苹果、亚马逊、微软、谷歌、Facebook、Netflix 以及 eBay+PayPal 等 7 家美国企业。这为美国半导体产业提供了包含终端应用、品牌与软件的完整的生态体系。

集邦咨询璞产业研究院研究经理林建宏对 21 世纪经济报道记者指出，长期以来的基础科技积累正是保障美国半导体产业长期居于领导地位的主要因素之一。

“微软与英特尔占据着 PC 市场，谷歌的安卓与苹果的 iOS 引领着智能手机。在制造端，有英特尔与一些强有力的科研单位拉动着设备与材料厂商，而外部更是有资金在支撑着创新环境。”他表示。

华美半导体协会（CASPA）理事缪英好还指出，美国半导体产业早期发展的先驱者中，很多都是第一代的欧洲移民。“二战之后，很多非常优秀的科学家都来到了美国寻找机会。”她说。“晶体管之父”肖克利就出生于英国，后迁往美国加州。

在林建宏看来，半导体产业仅是科技产业中的一环，美国拥有完善的科研与创新体系，并吸引着全球的人才聚集，这对于维持科研领域的领导地位至关重要。

政府积极介入：研发支持、政策指引

在集成电路产业成长的早期，美国政府就已在其中发挥着重要作用。早在二战之前，美国军方就有着为科研提供资金的传统，以用于飞机、雷达、核工业等领域的研发。

“国家科学基金（NSF）每年提供约 70 亿美元的支持，用于支持高校的基础物理科学和数学研究。美国卫生研究院（NIH）为基础医学研究提供资金。国防部先进研究项目局（DARPA）则为企业具有军用潜力的研究提供支持，例如计算机网络和互联网项目。”Taylor 指出了三家对半导体产业基础起到重要支持作用的机构。

缪英好则指出，美国政府对半导体产业最直接的推动，除提供资金支持研发外，还扮演了重要的采购方角色，国防和航空航天研究为半导体产业提供了巨大的市场和应用场景。

诺丁汉大学教授 John Orton 也在其著作中指出，在晶体管诞生之初的大部分时间中，该工业正是依靠军方的支持存活了下来，从而为日后的集成电路产业打下了基础。

政策指引方面，美国政府仅在近年就采取了多项行动。2015 年，美国启动了国会半导体核心会议，以专门研究半导体产业政策。随后，美国国会研究服务中心和总统科技顾问委员会先后在 2016 年、2017 年发布了《美国半导体制造：行业趋势、国际竞争与联邦政策》和《持续巩固美国半导体产业领导地位》两份指引性报告。

Strategy Analytics 手机元件技术研究服务副总监 Sravan Kundojjala 对 21 世纪经济报道记者表示，半导体产业如今已成为美国政府“严密保护”的一项产业。“近年来，美国政府阻止了多起外国投资者的收购尝试。美国政府视 5G 和 AI 为半导体产业的核心领域，并希望保持领导地位。”

2018 年 3 月，CFIUS 还曾在高通股东大会召开前紧急要求高通推迟股东大会，以介入博通对高通的恶意收购。此后流出的一封 CFIUS 信件显示，其此举正是担心收购会削弱高通，从而使高通在 5G 标准制定的关键时刻失去优势。

“不过，目前几乎所有的美国半导体企业都在全球有所布局，更重要的是他们也和中国存在业务联系。” Kundojjala 表示，“大部分美国公司的成功更多还是取决于成功的产品和市场策略。”

人才频繁流动，产业遍地开花

回顾美国半导体企业的历史，一个有趣的发现是新兴公司往往能够迅速崛起，并推动着半导体产业在技术领域的进步。在 John Orton 看来，这与美国科技产业的另一大特征有着联系：人才在不同公司之间频繁的流动。

公益组织 Endeavor 曾于 2014 年发布的一项调查结果显示，目前带有“仙童基因”的美股上市公司多达 92 家，其中既有苹果、谷歌、甲骨文、Facebook 和特斯拉等如今最火热的科技公司，也有英特尔、AMD、应用材料、闪迪、英伟达和赛灵思等重要的半导体厂商，以及 KLA-Tencor 和 Lam Research 等半导体设备公司。Endeavor 表示，如果跳出上市公司的限制，可追溯至仙童八位联合创始人公司更是多达 2000 家。

Orton 认为，“八叛徒”的故事决定了一种文化，成千上百的模仿者保证了专业知识和技术能够快速地在产业中实现扩散，这与欧洲和日本相对稳定的环境非常不同。

新兴公司推动着技术革新是美国半导体产业生命力的重要体现，这一特征得到了传承。20 世纪 80、90 年代，又一批后起的美国厂商乘着 Fabless 模式兴起和信息时代（互联网和移动网络兴起）来临之风，在迅速崛起的同时为美国半导体产业开辟着新的疆土，高通和英伟达即是最典型的代表之一。

“对我们而言，Fabless 模式已被证明是非常成功的。”高通公司一位发言人 6 月 1 日接受 21 世纪经济报道记者采访时表示，“这允许我们可以不对设备等进行前期投资，更灵活地专注于更核心、基础的研发层面，并让更乐于且擅长芯片生产的厂商从事生产。”

如今，在 5G、AI、物联网等新兴前沿科技等领域，美国厂商依然走在前列。Kundojjala 认为，包括英特尔、高通、英伟达、博通、美光、AMD 和赛灵思在内的众多美国半导体厂商，均在这一轮机遇中积极布局。

“举例来说，英伟达这家 GPU 厂商，已经将其主要面向个人客户的业务模式重整为面向 AI、自动驾驶和数据中心等领域。”他介绍，“高通这家基带市场的领导者，也正在努力将它在 4G 上的成功延续至 5G，还对 AI、VR 和 AR 相关技术进行投资。”

“5G 是在为其他所有相关的产业打开一扇门。”高通公司发言人表示，“过去是由手机运营商、手机厂商、半导体厂商去定义 3G 和 4G 的功能。而 5G 则是需要众多产业参与进来，告知我们其需求，一同来定义 5G 的功能。”

不过，尽管美国已是世界上最接近拥有半导体全产业链的国家，但在光刻机领域美国企业依然缺席，主要的 DRAM 生产工厂也不在美国。“目前没有单一国家拥有完整的供应链。”林建宏表示，“半导体产业有高度的专业分工，但在各个子系统却又具有高度集中的特性。”

在 Taylor 看来，人才储备是美国半导体产业保持领先地位的重要因素，尤其是美国强调基础科学、技术、工程和数学领域的教育。不过，缪英好指出美国在人才层面目前存在的一项挑战：相较于人才培养周期较长的半导体领域，新兴的互联网、软件等领域无论在人才培养周期还是收入层面，似乎都更有吸引力。来源：《21 世纪经济报道》2018 年 06 月 04 日

SA：广告、搜索和商业将 AR 推向主流

知名咨询公司 Strategy Analytics（下称 SA）日前发布的最新研究报告《广告、商业和搜索使增强现实从娱乐转向实用》指出，广告、搜索和商业将驱动增强现实的扩展，而不仅仅局限在 Snapchat 和 PokemonGo 等初期成功案例。

作为一种新的媒体形式，AR 仍然是一个新生的、尚未开发的机会。最近苹果 ARKit 和谷歌 ARCore SDK 的推出才让开发者能够在两大全球智能手机平台上进行 AR 的开发，SA 预计在未来三到五年内，重要的 AR 试验将主要在智能手机上进行。

SA 行业分析师 Brice Longnos 表示：“现在几乎所有开发者都可以进行 AR 的开发，因此重点应放在创造性上，从而更好地识别成功的关键用例。AR 能够提供强大的互动和沉浸式体验，使其成为广告的理想选择，AR 提供方便的搜索和可视化——对某些产品的零售起到关键作用。”

但是，消费者对 AR 的认知度依然很低。SA 无线媒体总监 Nitesh Patel 表示：“在主流电视节目和电影中增加更多的曝光，并加上一个通用标识符（如蓝牙、NFC 和 WiFi 标志），可提高消费者对 AR 的认知度。”

随着阿里巴巴线上到线下（O2O 2.0）等 AR“魔镜”和“虚拟商店”实施数字战略，实体零售商与电子商务巨头的竞争已经加剧。SA 高级副总裁 David Kerr 证实：“虽然 Snapchat 因其 AR 镜头和 AR 购物功能成为目前 AR 广告领域的领导者，但它将面临来自 Facebook 和其他寻求在其 App 中利用 AR 的互联网巨头的激烈竞争。”随着竞争加剧，SA 预计，AR 将在消费者的日常生活中变得更加突出，商业模式也会更加成熟。

来源：《人民邮电报》2018 年 06 月 04 日

日本智能手机首超电脑成主流上网方式

日本总务省近日发布的数据显示，2017 年智能手机首次超过电脑成为日本人最主要的上网方式。

根据总务省当天公布的通信利用动向调查结果，2017 年日本利用智能手机上网的人数占到受调查网民总数的 54.2%，而利用电脑上网的人数占 48.7%。此外，2017 年日本家庭智能手机普及率升至 75.1%，而电脑普及率为 72.5%，智能手机家庭普及率首超电脑。

调查还显示，2017 年有 56.9% 的受调查企业使用云服务储存和共享数据等，比 2016 年增加 10 个百分点，首次超过 50%。

日本从 1990 年起每年进行通信利用动向调查。本次调查于 2017 年 11 月至 12 月进行，共对日本 1.6 万余户家庭和近 2600 家企业进行了问卷调查。

来源：《人民邮电报》2018 年 06 月 04 日

微软 75 亿美元收购 GitHub

6 月 5 日，微软宣布用价值 75 亿美元的全股票方式收购编程合作网站 GitHub，交易预计今年年底完成，这是近年来 Satya Nadella 担任微软 CEO 之后的第二大交易，第一大交易是 2016 年微软以 262 亿美元收购 LinkedIn。值得注意的是，Github 最后一次估值曝光是在 2015 年，当时为 20 亿美元，并且 GitHub 在 2016 年的三个季度亏损了 6600 万美元。此前媒体预测该收购交易最多在 50 亿美元左右，此次收购价格大幅超出市场预期。

GitHub 是个广受软件开发人员欢迎的平台，允许编程人员共享代码和协作。包括微软、Alphabet 旗下谷歌等许多公司，都使用 GitHub 存储公司代码并进行协作。GitHub 也是开发者的社交网络，但迄今尚未从其广受欢迎的服务中获利。而随着 Satya Nadella 带领公司开始摆脱对 Windows 操作系统的完全依赖，转向更多内部的 Linux 开发，该公司需要新的方式与更广泛的开发人员社区联系起来。

据悉，收购完成后，微软副总裁 Nat Friedman 将会担任 GitHub 首席执行官（CEO）。而 GitHub 现任 CEO 则会进入微软内部工作，向微软执行副总裁 Scott Guthrie 汇报。

来源：《中国证券报》2018 年 06 月 06 日

收购东芝 PC 业务 夏普能否在低迷的 PC 市场重占一席之地？

北京时间 6 月 5 日，东芝公司（Toshiba）发布声明称，已决定将旗下主营个人电脑（PC）业务的东芝客户解决方案部门（TCS）80.1% 的股份出售给夏普公司（Sharp）。东芝预计，该交易将于 10 月 1 日完成。

夏普公司也于同日宣布了这一收购。其在此次交易中仅需支付 40 亿日元（约合 2.3 亿元人民币）。

这一交易标志着夏普时隔 8 年重回 PC 市场，也标志着东芝这一老牌 PC 厂商正式退出该项业务。分析认为，目前控股夏普的富士康或在本次交易中发挥了重要作用，这一代工巨头正致力于树立富士康品牌在电子产品领域的地位。

一进一退

华尔街日报在当日的报道中指出，如今，夏普和东芝这两大昔日的日本电子巨头已走上了截然不同的发展轨迹。二者均在近年遭遇了严重的财务危机，夏普接受了台湾鸿海科技（富士康）的收购，成为后者旗下子公司，并成功实现逆转；而主要依赖日本政府支持的东芝，则仍身陷重整旗下业务组合的困境。

2015 年，随着“假账案”丑闻的曝出，16 位东芝董事会成员中的 8 人因此辞职，其中包括时任 CEO 田中久雄（Hisao Tanaka）。随后，东芝旗下的美国核电公司西屋电气在 2017 年的破产，更是一度将东芝推上了可能会被东京证交所摘牌退市的悬崖边缘。

为解决财务困境，东芝已对旗下业务部门进行了一系列的出售，包括将电视业务出售给海信集团，将白家电业务出售给美的集团，以及将旗下最具盈利能力的半导体业务部门出售给了由私募公司贝恩资本领衔的收购财团，自己仅保留 40% 的股份。这其中既有为筹集资金的忍痛割爱，亦有对“包袱”业务的转手。

从近年的业绩和出售价格上看，东芝 PC 业务的出售可能属于后者。过去 5 年中，该业务部门已连续亏损。东芝此次声明显示，在截至 2018 年 3 月的 2017 财年中，东芝 PC 业务部门销售额为 1466.8 亿日元，较 2016 财年的 1650.6 亿日元下降 11.1%，净亏损达 82.1 亿日元。

反观夏普，2 年前这家日本公司也曾深陷亏损的泥沼。2014 和 2015 财年，夏普分别净亏损 2223.5 亿日元和 2560 亿日元，一度进入资不抵债的状态。2016 年 3 月，夏普选择了接受鸿海科技的投资，成为了台湾代工巨头旗下的子公司。

当时，业界就已看好这项收购：夏普的技术和品牌优势可以和鸿海的制造及市场开拓优势形成互补。在截至 2017 年 3 月 31 日的 2016 财年，夏普的复苏还并未完全显现，公司当年营收为 20506 亿日元，较前一财年继续下滑 16.7%，但亏损已明显收窄至 248.8 亿日元。

近日，夏普公布的截至 2018 年 3 月 31 日的 2017 财年财报显示，其该财年营收达到 24272.7 亿日元，较上一财年增长 18.4%，且盈利 702.3 亿日元扭亏为盈。

全球 PC 市场低迷

自上世纪 90 年代商业调研机构 Gartner 开始对 PC 市场信息进行统计以来，在 2001 年之前，仅有 Packard Bell NEC（NEC 于 1999 年正式放弃 Packard Bell）一家“日本元素”进入出货量前五，其余席位长期为 Compaq、IBM、惠普、戴尔等几大美国厂商占据。

随着东芝、富士通（Fujitsu）的出货量于新世纪之初进入前五，日本 PC 产业逐步在国际市场占据了重要的地位。不过好景不长，NEC 和富士通先后于 2003 年和 2006 年掉队，并再未能回归第一阵营。曾基本稳居全球出货量前五的东芝，也自 2011 年开始就再未回到这一榜单之上。

虽然 2006 年至 2010 年，东芝在 PC 市场的占有率均保持增势，5 年中分别取得了 3.8%、4.0%、4.5%、5.1%、5.4% 的成绩，但相较于其他增长更快的头部厂商，东芝已逐渐被拉开差距：2011 年第五的华硕（ASUS）市场占有率已达 5.9%，2017 年依然排名第五的华硕市场占有率已至 6.8%。

全球 PC 市场日益集中的趋势已愈发明显。Gartner 数据显示，从 2001 年至 2017 年，除五大头部厂商外的其余 PC 厂商总市场份额一路下跌，从 58.1% 降至了 28.8%。换言之，五大厂的市场占有率已超 7 成。

在此背景下，夏普欲在退出 8 年之后，依靠接手东芝旗下 PC 业务而重新在该市场占有一席之地，还面临不小的挑战。此外，其还面临着日本电子产业整体衰退和全球 PC 市场低迷的双重困境。

近年来，日本电子产品厂商节节败退，或是直接退出 PC、家电、智能手机等市场，或是停止海外业务固守本土。

2002 年至 2011 年，全球 PC 市场曾长期保持强劲的增势，其中大部分年份的增长率均达到了 2 位数。但在 2011 年，这一数字从前一年的 13.8% 锐减至 0.5%。

Gartner 分析师 Mikako Kitagawa 在当年的分析中表示，西欧经济的不确定性、北美地区的刺激不足，已抵消了 PC 业务在新兴市场的增长，全球 PC 消费市场呈现消极态势。

2012 年，全球 PC 市场出货量下降 3.5%。Kitagawa 在 2013 年的分析报告中指出，平板产品的日趋成熟已正在分流着 PC 市场的消费者：“我们愈发怀疑，更多的个人消费者将转向个人平板产品，仅在从事创作或是管理工作时使用公用电脑。”

此后，全球 PC 市场开始陷入了持续的低迷，出货量逐年减少。2018 年第一季度，IDC 数据显示全球 PC 市场出货量维持在了零增长，但 Gartner 数据却显示该市场依然继续衰退了 1.4%。来源：《21 世纪经济报道》2018 年 06 月 06 日

苹果 CEO 库克：iOS 和 MacOS 不会合并

6 月 5 日凌晨，苹果 WWDC 2018 开发者大会在美国圣何塞召开。WWDC 是苹果最大的盛会之一，另外一个则是该公司的 iPhone 发布会。在本次开发者大会上，苹果并没有硬件发布。苹果公司 CEO 库克表示，将更新 iOS、watchOS、tvOS、MacOS 四大操作系统。针对苹果将合并 iOS 和 MacOS 两大操作系统的热门传闻，库克在会上回应称，两大操作系统不会合并，正在尝试进行两者之间的融合。

库克介绍说，苹果现在有 2000 万开发者，来自 77 个国家。开发者从 App Store 平台累积赚得了超过 1000 亿美元。App Store 每周有 5 亿访问量。

苹果在本次大会上发布了 Apple Watch 新一代系统：watchOS 5。库克介绍称，Apple Watch 用户满意度一直在业界保持第一，去年销量增长了 60%。watchOS 5 的更新首先是关于健康和运动。比如与好友发起 7 天挑战，设定目标与朋友进行 PK，7 日后胜利者会得到奖章；另外运动也增加了瑜伽、登山、户外远足等多种模式。

watchOS 5 的另一个更新是关于信息与沟通。上线了全新的“对讲机”应用，在 WiFi 或者蜂窝网络下可以和朋友传输语音信息。此外，苹果的 PodCast 播客也从 iOS 移植到了 watchOS 5 上。

在会上，苹果还回应了近期的一个热门传闻——苹果会合并 iOS 和 MacOS 两大操作系统。库克表示，两大操作系统不会合并，但正在尝试做两者之间的融合。目前苹果正在 Mac Mojave OS 上做支持 iOS 应用的工具。只是由于工作仍处于初级阶段，这一工具的推出要等到 2019 年。来源：《北京商报》2018 年 06 月 06 日

苹果全球开发者大会：AR 落地+生态体系构筑护城河

生态已超越硬件，成为苹果独一无二的护城河。

6 月 5 日，苹果 WWDC18 全球开发者大会开幕。会上，苹果并未发布任何硬件产品，而是发布了一系列如 AR、Memoji 表情、通知分组、多人 FaceTime 等功能。此外，会上发布

的 iOS12、watchOS5、macOS Mojave 以及 tvOS 四大操作系统，都将在今年 9 月的苹果秋季新品发布后进行正式推送升级。

硬件产品之外，苹果生态体系也在逐渐壮大。苹果公司 CEO 库克在会上表示，App Store 将在本周创下新的里程碑，开发者们从苹果在线应用商店获得的分成将超过 1000 亿美元。“在过去的 10 年中，App Store 从根本上改变了我们所有人的生活方式，它催生了新的行业、新的公司，并改变了生活。”

目前，苹果 App Store 每周访问量超过 5 亿，来自 77 个国家的 2000 万开发者在上面发布自己的应用和游戏作品。也许发布会少了一些兴奋点，但苹果公司的股票却持续攀升，本周一收盘时（美国时间），其股价创下历史新高达到 191.83 美元。

截至发稿，苹果总市值为 9428 亿美元，其股价在过去一年增长 24%，距离万亿市值也只是咫尺之间。

AR 领跑

在 2017 年的 WWDC 上，苹果一反常态推出 11 款硬件产品，包括 iMac 系列、iPad 系列在内的硬件家族都有新品发布。

为何苹果在今年的发布会上没有一款硬件亮相？天风国际证券分析师郭明錤认为，苹果将在下半年发布三款 iPhone 产品，并采取更加积极的售价策略。借此推广 face id，希望让更多人用到，这有助于苹果的生态体系建设。

因此，WWDC 成为了苹果展示最新软件和技术的主场：试图吸引更多的优质开发者，以此来丰富和完善自己的生态。苹果发布的四大软件平台 iOS、watchOS、tvOS 和 macOS，每一个 OS 都代表着该硬件领域的子生态。

经过不断的试错和改进，这些系统在各自的领域都极具竞争力。在一些细节和功能上，苹果还在补短板。苹果副总裁 Craig Federighi 介绍称，苹果正在专注于提高旧设备的性能，在 iOS 12 内，App 打开速度将提高 40%，键盘速度提高 50%，在老设备上打开相机速度提高 70%，支持 iOS 11 的所有产品都支持 iOS 12。

这一改进得益于芯片性能的提升，也打破了外界对其放任老款设备减速的猜疑。不过，能否真正提速，进而获得用户的好评，还需要等到正式发布后才见分晓。据悉，iOS 12 公共测试版本月底开放，正式版则要等到今年秋季。

值得注意的是，发布会上，在 iOS 12 亮相之后，大概有 30 分钟左右的时间，苹果公司都在宣讲与 AR 相关的内容，足见其对于 AR 的重视程度。iOS 12 新增了很多与 AR 相关的功能。

在现场，苹果发布了一款 AR 体验的“测量 (Measure)” app，这款自带尺子的应用支持使用 iOS 设备的传感器进行校准。用户可借此轻易地测量现实世界中物体的大小尺寸，包括相框、海报、三角形、标志和表面线条等。同时，这款 app 还可以显示对角线尺寸、计算区域，让用户掌握更精确的数据。

同时，苹果此次推出的第二代开发工具 ARKit2，改进了面部追踪、真实感染、3D 物体检测等功能。苹果公司表示，AR 是颠覆性的技术，可以让用户以全新的方式体验真实世界，改变人们的工作和生活方式，iOS 12 将延续这一点，带来全新的 AR 共享体验以及与特定位置持久绑定、对象检测和图像跟踪等体验。

苹果公司透露，iOS 是世界上最大的 AR 平台，拥有数亿支持 AR 体验的设备。投资机构 Loupventures 在最新的报告中指出，由于缺乏可靠硬件和软件来支持开发者，构建引人入胜的 AR 体验，迄今为止的 AR 用例不及市场预期。预计苹果能改善 AR 开发流程，并且最终带来更多吸引人的 AR 应用。

软件服务增收

苹果销售的不仅是硬件，还有流畅的系统和软件体验。

2017 年，德国市场调查公司 Statista 公布的 iPhone 上市十年的数据显示，上市十年 iPhone 一共卖出了 12 亿台，销售收入高达 7380 亿美元。在 iPhone 销售收入逐渐变得稳定时，App Store 让苹果的收入保持了持续增长。

苹果财报数据显示，在 2015 年、2016 年、2017 年，App Store 营收分别为 200 亿美元、285 亿美元、700 亿美元。在 2018 年一季度，苹果服务业务的销售收入更是创了最高纪录，增长 31%，至 91.9 亿美元，超过预期的 82.6 亿美元。

库克也多次在财报会议上表示，自己十分看好公司软件服务业务，苹果的目标是到 2020 年，让服务业务收入翻一倍。摩根士丹利的最新报告显示，苹果未来的营收增长动力将主要来自于其服务部门。

手机中国联盟秘书长王艳辉在接受 21 世纪经济报道记者采访时表示，眼下的手机行业，很难在硬件技术上有重大突破。苹果从软件细节上着手，这传达一种新信号，那就是

应用和生态的竞争，这是未来模式的雏形。“流畅性和易用性，是硬件之外的体验。在苹果庞大的生态系统之下，它真正成为了秩序的主导者，规则的制定者。”

相比之下，其竞争对手谷歌正在全力追赶中。数据显示，2018 年第一季度，Google Play 商店的下载量为 192 亿次，Apple App Store 上的下载量为 82 亿次。但苹果应用商店 2017 年收入 385 亿美元，谷歌应用商店的收入只有 201 亿美元。这意味着，iOS 用户在应用程序上的消费，几乎是 Android 应用程序的两倍。

一位不愿具名的开发者对 21 世纪经济报道记者表示，iOS12 总体来说新意不大，但是苹果在试图改掉以前的不足，也是未来的努力方向。相比谷歌来说，苹果在人工智能方面，还是缺乏亮眼的动作。可能苹果更注重 AR 的体验，而不是以前热炒的 VR。因为 VR 想要获得沉浸式体验，对设备要求很高。“不管是人工智能还是 AR，都还需要时间去发展，去让大众更好地接受。” 来源：《21 世纪经济报道》2018 年 06 月 06 日