

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	3
【政策监管】	3
工信部专项整治宽带接入服务行为 确保宽带接入速率达标	3
工信部：2020 年将建成 NB-IoT 基站 150 万个	4
【发展环境】	5
大数据助推智慧政务发展	5
人工智能需要翻越“三道坎”	6
承担 5G 主导者责任 中国展开全方位研究	8
智慧城市发展路径应分级分类	10
运营竞争	11
【竞合场域】	11
智能网联时代集成电路产业迎来新机遇	11
搭建中小企业数字化转型引擎国内功能最完整工业互联网云平台发布	14
欧盟取消跨国手机漫游费 中国三大运营商即将取消国内漫游费	14
【市场布局】	16
中国健康医疗大数据公司组建 多家企业完成投资意向签约	16
北邮将在雄安新区建设互联网研究中心，研究 5G 网络	18
5G 融合应用有更多市场空间	18
争夺集成电路产业科技制高点	19
技术领先集成电路生态圈落户成都	20
技术情报	20
【趋势观察】	20
新型智慧城市建设有哪些掘金板块？	20
我国“宽带中国”战略已进入“优化升级”阶段	23
从顶层规划到落地推进 数字经济进入加速发展关键期	25
可穿戴设备已迈入 2.0 时代	27
【模式创新】	28
SA：去年蜂窝基带处理器市场规模达 223 亿美元	28
集成电路产业迎来密集投资期 “中国芯”加速自主创新发展	29
智能手机迎首次涨价潮 全球存储器竞争格局生变	30
终端制造	33
【企业情报】	33

航天科工打造中国首个工业云平台.....	33
HDS 产品组合助推云基础设施转型.....	35
猎户星空发布首款 AI 产品“小雅”远场语音交互系统.....	36
回收废旧手机要考虑手机的特殊性.....	37
市场服务	38
【数据参考】	38
我国软件出口市场将继续扩大.....	38
移动网络经济首次超过 PC 端.....	39
海外借鉴	41
详解美、德、日、韩四国运营商的 4G 网络 5G 化.....	41
诺基亚不断扩大零排放基站部署规模.....	44
携手全球合作伙伴，高通加速推动 5G 新空口成为现实.....	44
5 月北美半导体设备出货量创新高	46
Apple Watch 马上就要淘汰了？因为智能纹身来了	47
肥水不流外人田 东芝芯片业务或由日本政府牵头财团收购.....	47
携手全球合作伙伴，高通加速推动 5G 新空口成为现实.....	49
美投资 2.58 亿美元推动超算研发.....	50
苹果确认正在研发无人驾驶技术.....	51
谷歌加码印度 对手除脸书还有 WiFi 万能钥匙.....	51

产业环境

【政策监管】

工信部专项整治宽带接入服务行为 确保宽带接入速率达标

6月19日消息，随着“宽带中国”战略和网络提速降费工程的持续推进，我国宽带发展水平显著提升，但在发展过程中也暴露了一些问题。比如，部分企业宽带接入速率不达标、虚假或夸大宣传等服务问题，侵害了广大用户的合法权益。

对此，工信部决定在全国范围内开展宽带接入服务行为专项整治工作，进一步规范宽

带市场，维护用户合法权益，促进行业健康发展，营造有利于创业创新的发展环境。

据悉，此次工作重点整治三方面问题，即业务宣传不规范问题、协议内容不完善问题和宽带接入速率不达标问题。

业务宣传不规范包括虚假宣传或夸大宣传，不按规定明码标价，隐瞒或模糊接入速率实现条件。工信部强调，网络接入段配置有交换机或集线器设备的视为共享宽带，否则为独享宽带。

协议内容方面，工信部要求各企业在与用户订立互联网接入服务协议时，要明确约定宽带上下行速率；与宽带上下行速率对应的资费标准及交费方式；宽带接入实现方式，如光纤到楼（FTTB）、光纤到户（FTTH）、非对称数字用户线路（ADSL）等。这些事项要以显著的方式提醒用户注意。

宽带接入速率方面，工信部指出各企业要严格落实《互联网接入服务规范》（工信部电管〔2013〕261号）文件要求，参照《宽带速率测试方法 固定宽带接入》（YD/T 2400-2012）规定的测速方法，确保有线接入速率的平均值达到签约速率的90%。要在服务承载能力范围内发展用户，确保用户宽带接入速率达标。

本次专项整治时间为自2017年5月31日起至2017年11月30日，分为三个阶段：自查自纠阶段（自即日起至8月31日）、监督检查阶段（2017年9月1日至9月30日）和督导抽查阶段（2017年10月1日至11月30日）。

来源：CCTIME飞象网2017年06月19日

工信部：2020年将建成NB-IoT基站150万个

近日，工信部发布《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》（以下简称《通知》），要求加快NB-IoT在国内的落地，到今年年底建成基站达40万个，到2020年建成基站达150万个。

《通知》要求加强NB-IoT标准与技术研究，打造完整产业体系。一是引领国际标准研究，加快NB-IoT标准在国内落地。结合国内NB-IoT网络部署规划、应用策略和行业需求，加快完成国内NB-IoT设备、模组等技术要求和测试方法标准制定。加快NB-IoT增强和演进技术研究，与5G海量物联网技术有序衔接，保障NB-IoT持续演进。二是开展关键技术研究，增强NB-IoT服务能力。对定位功能、移动性管理、节电、安全机制以及在不同应用环境和业务需求下的传输性能优化等关键技术进行研究，保障NB-IoT系统能够在不同环境下为不同业务提供可靠服务。三是促进产业全面发展，健全NB-IoT完整产业链。相关企业在NB-IoT专用芯片、模组、网络设备、物联应用产品和服务平台等方面要加快产品研发，加强各环节协同创新，突破模组等薄弱环节，构建贯穿NB-IoT产品各环节的完整产业链，提供满足市场需求的多样化产品和应用系统。四是加快推进网络部署，构建NB-IoT网络基础设施。今年年末，实现NB-IoT网络覆盖直辖市、省会城市等主要城市，基站规模达到40万个。到2020年，NB-IoT网络实现全国普遍覆盖，面向室内、交通路网、地下管网等应用场景实现

深度覆盖，基站规模达到150万个。

《通知》强调，推广NB-IoT在细分领域的应用，逐步形成规模应用体系。一是开展NB-IoT应用试点示范工程，促进技术产业成熟。2017年实现基于NB-IoT的M2M（机器与机器）连接数超过2000万，2020年总连接数超过6亿。二是推广NB-IoT在公共服务领域的应用，推进智慧城市建设。以水、电、气表智能计量、公共停车管理、环保监测等领域为切入点，加快发展NB-IoT在城市公共服务和公共管理中的应用。三是推动NB-IoT在个人生活领域的应用，促进信息消费发展。加快NB-IoT技术在智能家居、可穿戴设备、儿童及老人照看、宠物追踪及消费电子等产品中的应用。四是探索NB-IoT在工业制造领域的应用，服务制造强国建设。探索NB-IoT技术与工业互联网、智能制造相结合的应用场景，推动融合创新，拓展NB-IoT技术在物流运输、农业生产等领域的应用，助力制造强国建设。五是鼓励NB-IoT在新技术新业务中的应用，助力创新创业。

《通知》还提出，优化NB-IoT应用政策环境，创造良好可持续发展条件。一是合理配置NB-IoT系统工作频率，统筹规划码号资源分配。二是建立健全NB-IoT网络和信息安全保障体系，提升安全保护能力。三是积极引导融合创新，营造良好发展环境。四是组织建立产业联盟，建设NB-IoT公共服务平台。五是完善数据统计机制，跟踪NB-IoT产业发展基本情况。

来源：《人民邮电报》2017年06月19日

【发展环境】

大数据助推智慧政务发展

作为未来型政务发展的新形态，智慧政务充分运用大数据等信息通信新技术，整合网上网下与政务相关的各项数据信息，对相关需求进行分析判断、科学决策，作出智能回应，并不断评价政策运行效果，改进决策。

在全球范围内，运用大数据推动智慧政务正成为趋势，智慧政务以大数据分析为核心，不仅是因为相关数据量大、类型多，更重要的是，对海量数据的深度挖掘与多维剖析可以创造出更大的公共价值，有利于更准确地掌握政务动态变化，发现公众新需求，有效提升政务服务能力。

智慧政务与传统政务的根本区别是能借助大数据分析技术实现智慧感知，全面、精准、及时了解公众的多样化需求，并作出针对性响应，实现良性互动，以有效决策。在智慧感知公众需求的基础上，采用大数据分析评价技术对政策的执行对象、执行过程、执行效果和既定目标、社会预期、意见反馈、态度情绪等相关数据进行实时全面的动态分析，实现智慧评价，并提出调整建议。在智慧评价的基础上，运用大数据分析技术，确定政策改进和调整方向，实现智慧决策。利用大数据技术快速发现服务管理短板，有针对性地进行优化改进，实现智慧管理服务。同时，在信息搜索渠道和移动终端等方面做好适应性技术改造，提高信息发现的概率，实现智慧传播，满足公众的各种信息需求。

大数据是国家的重要基础设施和战略资源。随着大数据技术的广泛运用，政务服务模式日趋集成化，借助政务大数据平台把政务相关信息数据化和集成化，不断完善和优化政务服务信息系统，统筹建立相关信息库。通过整合建设数据共享交换平台，实现政务信息资源的跨部门、跨层级、跨区域互联互通、线上线下融合和协同共享，破除“信息孤岛”和“数据壁垒”，在服务层面实行“一站式”无缝整合，推进政务实体大厅、网上大厅、移动应用等多渠道相结合，由“信息多跑，百姓少跑”来实现“信息惠民”，解决公众和企业办事难、办事慢的问题，营造宜居安商的政务服务环境。

大数据作为变革的手段，将引领政务服务转型升级。促成政务服务理念转变和工作流程再造，重塑政务服务工作机理与生态，对相关数据进行有效整合关联，深挖和探究更利企便民的服务方式，由粗放式服务转向精准化定制服务，变被动服务为主动服务。在化解公众“找谁办”、“去哪办”、“怎么办”疑惑的同时，更好地满足公众个性化、定制化及多样化的政务服务需求。

来源：《人民邮电报》2017年06月19日

人工智能需要翻越“三道坎”

最近，人工智能铆足了劲儿，频刷“存在感”：

中国棋手柯洁大战AlphaGo的硝烟还没散尽，学霸君公司的智能教育机器人Aidam就与多位往届高考状元PK，挑战今年的高考题。此前，微软虚拟机器人“小冰”还出版了人类历史上首部100%由人工智能创作的诗集。

不过对很多人来说，人工智能可能还是个熟悉的陌生人，它将带来哪些影响？要到达未来，还要翻越哪些山冈？

人工智能像燃料 与产业深度结合

1997年5月，IBM的计算机程序“深蓝”在正常时限的国际象棋比赛中首次击败了当时世界第一的棋手加里·卡斯帕罗夫。20年后，新一代人工智能AlphaGo又将柯洁、李世石等顶尖围棋高手斩落马下。

“人工智能看上去这两年才火，事实上多年来一直有人在背后做研究。”在微软亚洲研究院副院长刘铁岩看来，人工智能早已渗透到人们生活的方方面面：从搜索引擎到物流仓储背后的网点规划，从人脸识别到机器翻译、语音识别，无不与人工智能密切相关。在手机中，实现了个性化推荐的新闻App、会“智能美颜”的修图软件、可以对话的“小冰”“小娜”、Siri……这些功能，也都受益于人工智能的发展。

这一波人工智能的研究应用被业界称作“第三次浪潮”。在人工智能诞生至今的61年里，曾经的两次热潮都最终陷于沉寂。在业内人士看来，这次浪潮有些不一样。

“这次一定是更加稳健的。”刘铁岩说，“人工智能像燃料一样，与各个产业深度结合，有着比以往更多的、实际落地的应用场景。”

商汤科技CEO徐立表示，“人工智能的突破其实和产品落地密切相关，它可以快速带

来行业的爆发。新的技术需要与应用相结合才能够得到验证，当人工智能发展到超越人的水平后，将带来生产效率的大幅度提升，同时催生新的行业和应用。”

热捧背后存隐忧 “网红”需要冷思考

人工智能迅速发展的背后，有着来自政府、企业、资本的多重推力。

2015年7月，国务院发布了《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，“互联网+人工智能”被列为11项重点行动之一；2017年3月，人工智能首次写入政府工作报告。在国际上，英、美、韩、日等也纷纷布局人工智能，一系列扶持政策相继出台。

2013年，百度成立全球首家深度学习研究院；在2017百度联盟峰会上，李彦宏明确表示将人工智能作为百度的核心战略；Facebook、谷歌等巨头也不约而同提出了“人工智能优先”的战略转变；在计算机视觉、语音识别等垂直领域，商汤科技、科大讯飞等企业成绩瞩目。

在创投领域，人工智能尤其受到资本的重视，甚至引发疯狂追捧。互联网数据和咨询公司IT桔子近日发布的《人工智能产业分析与创业投资盘点》收录了467家AI企业和636起投资事件，其中，人工智能总获投率为67.65%，高于其他行业2—3倍。过高的热度让刘铁岩觉得，人工智能俨然已经成了一个“网红”，一些企业所谓的调整战略其实是资本市场倒逼的。

当然，与此前的互联网发展中曾出现过的“风口”带来“泡沫”一样，与方兴未艾所伴随的，无序与重复投资、过热与概念包装等问题，在人工智能创投领域也已显现出来。

徐立直言，国内人工智能创业大多扎堆在应用层面，创业者使用开源算法，找到某个垂直领域便套上“人工智能”概念扎进去，但真正从算法层出发做“原创技术”的人并不多。“而这块才是核心，是最需要厚积薄发的。”

三大门槛待翻越 瓶颈即主攻方向

需要多久的积淀，人工智能才能告别初级阶段，迎来大规模的爆发？专家们也承认，还有不少瓶颈待突破。

瓶颈之一来自对大数据和计算的过度依赖。在刘铁岩看来，“这种依赖是笨拙的，未来应当有更多轻量级的人工智能产生。”

瓶颈之二来自人工智能的“黑箱”——当下人工智能做出的决策就像封闭的黑箱子一样不可预测。“在人脸识别系统中，如果一些人能够识别而另一些无法识别，研究员可能无法回答为什么，因为这是机器从数据中学习得来的，背后的逻辑并不清晰。”徐立还举了另一个无人车的例子描述这种尴尬，“无人驾驶超越人的准确率是很可能的，但难点在于你不知道它什么时候会撞墙。”

另一个瓶颈在于不成熟的行业生态。这在一定程度上制约了人工智能的发展。薛永峰提醒，要防范出现数据孤岛化、研发孤立化的问题。“人工智能的一些技术专利主要掌握在大公司手中，数据资源难以全面放开。在语音识别、无人驾驶等诸多领域，很多团队各

做各的，没有融会贯通。”而在一些传统行业中，数据积累的规范程度和流转效率，还远远达不到能够发挥人工智能技术潜能的程度。

不过徐立认为，这些缺陷“与其说是瓶颈，不如说是未来的主攻方向”。

值得庆幸的是，人工智能发展进程中，许多进步和改变已明显可见。

亚马逊、谷歌、Facebook、IBM和微软已于去年9月宣布成立非营利的人工智能合作组，为研究人员提供可供讨论和参与的开放式平台。今年4月，百度也正式发布阿波罗计划，把自己所积累的自动驾驶技术开放给业界，以期进一步降低研发门槛，与产业链各环节共同促进自动驾驶技术的发展和普及。

“这是一场既有主动脉又有毛细血管的技术革命，其意义可能不亚于今天的互联网和移动互联网。因此急不得，未来要一步步走。”薛永峰说。

来源：《中国高新技术产业导报》2017年06月19日

承担 5G 主导者责任 中国展开全方位研究

在6月12~13日召开的IMT-2020 5G峰会上，中国5G推进组对目前5G的发展状况和未来的发展重点做了集中披露。据中国5G推进组副组长王晓云在会上披露，中国在5G无线标准和新型网络架构两个基础技术方面都出现了很多创新技术。像网络切片、移动边缘计算等5G新型网络架构核心领域，我国将协同全球产业一同做出贡献。

5G处于标准制定阶段

因为中国启动5G研究早，外界认为5G已经临近了，其实现在还是标准制定阶段。从全球实际进展看，还处于研发初期，大部分是设备的实验样机。

中国信息通信研究院副院长王志勤告诉《中国电子报》记者，5G标准制定在今年3月份正式启动，2018年的第一版标准会确定关键技术和功能，在标准第二版中完成功能的划分。真正标准化的芯片、系统设备和产品到2018年下半年才会有，而这和外界想象的5G进展并不太一样。

5G标准制定的节奏非常快，一些基础技术，包括无线和新型网络架构技术在5G标准中占有非常重要的地位。中国是5G标准的主导力量之一，这与中国企业比较早地启动了前期研究有关，也与中国比较早地启动了5G技术试验有关，这些关键技术在外场做了很多验证测试，起到了很强的优化作用。

5G确定三个应用场景，场景的标准化将分阶段实现。5G标准第一版主要完成了两个场景，即移动互联网场景和低时延高可靠的场景。大连接和V2X车联网技术会在5G标准第二版完成，而第二版计划在2019年9月份确定。目前5G和一些物联网技术的关系还在不断磨合和探讨中，它们在5G的新接口中如何实现也会在二版中完成。

“目前，一方面NB-IOT发展得比较好，技术也是独立的，如果跳过NB-IOT直接上5G，5G第一阶段标准制定的时间压力就太大，因为涉及很多物联网的场景。”王志勤说，“因此，2020年商用的5G应该是面向移动互联网场景的，同时4G增强型技术也会做一些尝试。

而物联网应用要获得成功，技术不是唯一要素，还需要法律法规、业务生态等多方面的支持和成熟，这也需要时间。”

过去在3G、4G标准中，中国是跟随和同步发展，产业整体风险想得少，在5G中作为主导者，这种角色的变化使我们看5G的风险性更多一些，其实每一代技术都有一定的风险性。

5G基础创新技术大量涌现

中国5G推进组副组长王晓云在会上披露，中国在5G无线标准和新型网络架构两个基础技术方面都出现了很多创新技术。

在5G无线标准方面的创新主要是三方面：一是灵活的系统设计，包括灵活的帧结构、灵活的波形、灵活的双工设计；二是无线空口技术的创新，包括创新的多址技术、创新的编码技术；三是大规模天线技术。提出灵活的帧结构是基于在制定4G标准TD-LTE时，我国对帧结构有了深刻的理解，在5G标准中，中国进一步推动了TDD技术与FDD技术的融合。

在5G网络标准方面，核心网有了重大创新。中国公司起到了5G整个网络架构设计的牵头作用，里程碑的事件是，一个星期前，基于业务的网络架构已经被5G标准采纳，将来的网络架构会基于不同的业务灵活组成各种网络，以快速地提供业务。在核心网里通过网络切片技术，针对不同场景端到端的实现不同性能的服务也成为可能。为了满足以用户为中心的需求，像边缘计算这样的技术是5G未来非常重要的核心内容，而中国公司将会协同全球产业一同为5G全新的核心网做出贡献。

MT-2020（5G）推进组网络技术工作组组长谭仕勇在发布中国5G技术试验第二阶段5G网络设备规范时表示，5G网络架构的目标是设立一个统一的核心网，通过对无线网络功能抽象，设计了接入云、控制云和转发云的三朵云逻辑架构，从而进一步推导出5G网络架构整体设计方案，并在这个过程中识别出五大关键技术，包括网络切片、移动边缘计算、以用户为中心的接入网架构、网络功能的重构和网络能力的开放。

谭仕勇认为，中国主推的服务化网络架构已经被3GPP接纳，作为5G网络架构的唯一形态。“我们在第一阶段测试中，把服务化架构和P2P架构作为两个选项研究，在第二阶段将完全针对服务化架构展开。”谭仕勇说，“目前在标准组织中的5G网络架构下成立了五个研究项目，中国公司担任了四个研究项目的报告人职位，分别是华为、中兴、中国联通、华为。”

5G生态系统更具生命力

会议同期发布的《5G经济社会影响白皮书》将5G对未来经济的影响作了评估：从产出规模看，2030年带动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。在直接产出方面，按照2020年5G正式商用算起，预计当年将带动约4840亿元直接产出，2025年、2030年分别增长到3.3万亿元、6.3万亿元，十年间的年复合增长率为29%。在间接产出方面，2020年、2025年、2030年，5G分别带动1.2万亿元、6.3万亿元、10.6万亿元。

在华为无线CTO童文以“如何使5G更加具有生命力”为主题的演讲中，他表示，5G是

更加充满活力、更具创新的技术，它的市场比ICT所能涵盖的更大，5G的生态系统更具生命力、寿命更长，和以前的移动网络不一样。

童文说，5G最终是要建立一个基于统一标准的统一网络，来改善、影响所有的行业。现在主要有两个支柱来支持我们实现这一愿景：一是统一的空口；二是新的端到端的网络切片技术，它会使网络的生命周期获得极大的加强，网络的灵活性也会更大，会成为一个创新的平台，并且是面对未来20年甚至25年唯一的一个平台。

童文说：“5G不是移动网络的升级，而是跨行业进行数字传输的融合，5G正处于一个很好的时期来完成这一目标。在推动5G市场发展过程当中，会形成一个更大的生态系统，这个生态系统不是CT，甚至比现在的ICT还要大，它将是更大的一个生态系统，如果我们把这两个东西重合在一起，会看到一片更大的图景。”

其实之前的移动通信技术大约每十年一代，而5G为什么会有更长寿命？童文认为，未来的业务，特别是我们现在还不知道的，比如十年之后的业务，我们不需要为了新的空口而放弃5G，因为5G支持非常灵活的空口，支持全新的业务，实现业务的共存。“我们应该有长期的愿景，用长期的目光来看待5G的发展，应该更具创新性、构建更加灵活的单一数据平台，更加广泛地开展与其他国家、其他行业的合作。”

来源：《中国电子报》2017年06月16日

智慧城市发展路径应分级分类

智能停车、远程智能抄表、智能路灯杆、智能井盖……智慧城市建设正在为我们的生活带来各种便利。智慧城市也成为当前热议的话题。6月8日，第二十届中国北京国际科技产业博览会同期配套活动2017智慧城市论坛在京举办。来自业界的顶级专家、学者、企业家从物联网和实体经济、深度融合的发展，以及云计算、物联网、大数据、人工智能等新技术的应用，为“十三五”智慧城市的建设建言献策。

中国信息通信研究院副院长王志勤首先介绍了国内智慧城市建设的几大发展趋势。首先，我国各个城市在管理中创新性地提出“网格化”管理的模式。所谓“网格化”管理，即把每个城市划分为以万米为单元的地域，每个单元格由一名信息采集员实施监督这个领域发生的各类事件、各类基础设施布件的监控管理。其次，与国外类似，互联网+推动整个社会化服务成为政府公共服务的重要组成部分。再次，智慧城市发展极大地促进了审批机制的创新。过去民众办一件事，比如盖一栋楼，可能要盖一百多个章。目前，很多城市成立“智慧办”大数据局，有效协调大数据、信息化的任务，把分散的审批权集中到一个部门。这是信息化在影响决策流程、管理流程方面一个比较大的创新。

王志勤特别强调，智慧城市发展路径一定要分级分类考虑，各个城市的发展路径都不一样。一方面要考虑到西部和中东部地区差异比较大，另一方面大中小城市面临的问题不同。城市智能化发展应该是一个循序渐进的过程。国家和地方政府出台了很多纲领性的文件，也是希望在智慧城市发展过程中能够坚持分期分类，根据城市本身地理、资源优势、

社会生活经济发展水平，使每座城市都能有序地推进智慧化进度。

中国联合网络通信集团有限公司北京联通电宽部总经理沈晓对智慧城市建设提出了三点建议。一是智慧城市应用应该由项目型向产品型转变。所谓项目型即以政府主导投资来运营的模式。要实现智慧城市建设健康、蓬勃发展，除了政府投资之外，企业还需以市场方式进行运营，从项目型向产品型转型。以企业为主体和导向，能够加快复制，促进应用规模化，降低成本，降低政府投资比例，最终让城市与企业共赢。二是由点到面进行扩张。智慧社区、智慧楼宇、智慧小区都是在一些小的领域开展的。智慧城市建设要再上层楼，按行业、交通、政务把小的领域串起来，形成区域性的格局，最后面上整合形成智慧城市。三是加强合作。在智慧城市的发展过程中，单靠政府号召不行，单靠设备制造厂商来推动也不够，因为智慧城市建设涉及到终端、网络、业务支撑、业务开发、系统集成推广和服务以及客户使用反馈。智慧城市建设需要广泛的合作，特别是产业链的合作。产业链的各个主要参与者，都要结合自身的业务优势，确定好自己在产业链中的定位，把上下游共同结合起来创造和谐的产业生态链，促进信息服务和智慧城市更好更快地发展。

微软(中国)首席技术官韦青则表示，智慧城市项目要做成功并不容易。智慧城市项目难在如何让智慧城市的“智慧”对用户有用；用户用起来之后，能不能延续下去，继而成为生活习惯的一部分。每个人的手机里有上百个应用，只有不超过5个应用成为习惯的一部分。智慧城市项目也是如此。如果智慧城市项目的功能不能为广大消费者所使用，不能为广大城市管理者所使用，这个功能就没有用。

来源：《国际商报》2017年06月15日

运营竞争

【竞合场域】

智能网联时代集成电路产业迎来新机遇

人工智能与万物互联已成为智能化、网联化迈入纵深的使能技术，为集成电路产业带来四大战略机遇：形成战略新需求、开辟技术新方向、构建研发新模式、塑造竞争新格局。我国正处于产业提升的关键时期，应充分把握新形势，加快战略前瞻布局，加强统筹协调，创新财税金融政策支持，促进产业突破发展。

集成电路产业迎来新机遇

人工智能与万物互联引领智能化、网联化迈入新阶段，带来行业深入变革，也促使集成电路产业需求、技术、研发、竞争格局等方面全面变化。

——万物互联形成战略新需求

当前全球正从移动互联网向万物互联加速演进。未来物联网的大规模爆发，将极大拓展芯片应用的广阔市场。在消费侧，智能家居、无人机、自动驾驶、虚拟现实等热点蓬勃涌现，带动相关的感知、传输、处理芯片需求迸发。Gartner数据显示，2015年物联网相关半导体元件市场增长高达36.2%。在生产侧，万物互联与智能概念越来越体现到制造业

中，极大推动生产制造、产品设计、物流仓储、供应链等环节智能化提升，而MEMS传感器、微处理器等芯片成为其中的关键。例如工业互联网建设需要支持多协议的通信芯片，智能机床和机器人等需要高性能、低功耗、安全性的芯片支持。这都带来新一波战略需求。

——人工智能开辟技术新方向

人工智能（AI）推动新一轮计算革命，带动芯片基础架构转变。目前使用的GPU、FPGA等均非AI定制芯片，无法满足AI在多应用场景下对计算能力的需求，AI芯片架构的重构成为一种必然。谷歌正在开发TPU AI专用芯片，其每瓦能耗的学习效果和效率比传统CPU、GPU高出一个数量级，并达到了摩尔定律预言的七年后的CPU运行效果。微软、Facebook等科技巨头也在加速AI芯片的开发。

——协同开放构建研发新模式

摩尔定律逼近极限，创新难度加大，倒逼产业链各环节合作水平提升，开发、协同成为研发重要手段。在协同方面，IMEC与高通、英特尔、台积电等共同打造研发平台，合作开发3D晶圆级封装、3D堆叠技术、前沿工艺等尖端共性技术。在开放方面，ARM打造开源物联网操作系统mbed，连接硬件设备商、软件服务商和云服务商。目前已汇聚超过20万注册开发者。

——新旧力量塑造竞争新格局

智能化、网联化推动集成电路产业格局重塑，传统巨头谋求转型、行业新贵正在孕育。一是传统芯片巨头正加速战略转型。英伟达借AI芯片实现爆发式增长，市值一年内从100亿美元增长到500多亿美元。英特尔多面下注，频繁收购VR、人工智能、视觉芯片等领域创新公司；高通斥巨资并购汽车芯片巨头恩智浦，向物联网、自动驾驶发力。二是互联网与软件公司向芯片领域渗透。谷歌、微软、Facebook、亚马逊等均已在机器学习、服务器等应用领域涉足芯片设计。其中谷歌为推动人工智能开发，推出针对Tensorflow开源平台的专用TPU芯片。三是工业和通信企业强化芯片布局。日本软银并购ARM，剑指物联网；GE整合旗下芯片企业，共同打造基于工业互联网的创新生态。四是新兴企业借势崛起，成为细分领域龙头。以色列Mobileye公司深耕自动驾驶，成长为领域第一芯片供应商。

我国集成电路产业问题仍在

经过长期积累，我国集成电路产业已取得巨大发展，面向智能网联时代突破发展的有利因素增多，但问题依然突出。

一是战略前瞻布局不足。美、日等发达国家普遍将半导体视为战略支柱，进行长期前瞻布局。2017年1月，美国发布《确保美国半导体的领导地位》，提出组织本领域的“登月计划”，在量子计算、新型材料等重大领域进行突破。产业界如谷歌、英伟达、GE等更是在人工智能和工业互联网等方面前瞻布局，引领全球。这一方面，我国与美国的差距仍然明显，战略布局上明显欠缺。

二是政府内部统筹协调不足。集成电路已愈发成为经济社会战略性、基础性、先导性

产业，这就需要发改、工信、科技、交通等各领域加强合作，共促集成电路与各产业协同发展。当前我国政府内部统筹协调仍显不足，中央部委间、中央部委与地方政府间的配合仍然不尽如人意。

三是自主产业生态亟须进一步完善。当前，国家之间的竞争已经演变为创新生态间的竞争。我国既缺乏能高度整合产业链各环节的龙头企业，也缺乏能与顶级大企业有效配套的中小企业，行业组织的作用也不尽如人意。

四是研发投入强度和持续度仍待提升。随着工艺向7/5nm演进，研发投入强度直线上升，三星、台积电、英特尔年投资均超过100亿美元，而我国集成电路全行业每年投资仅约50亿美元，这些资金中，分配到行业前沿和基础研究领域的数量更少。

统筹协调促进发展

面向智能网联时代，我国应以更具战略性、前瞻性、协同性的政策体系，促进集成电路产业跨越发展，支撑制造强国战略目标的全面实现。

——加强前沿战略布局

一是加快AI基础开发及重大领域突破。推动AI软硬件系统升级，支持改进硬件体系架构，以智能机器人、自动驾驶等新应用进行带动。二是全面加强面向后摩尔定律时代高性能计算和量子计算研发。推动量子计算技术不断取得新突破，支持超导超算、类脑计算、忆阻技术等前沿技术研究，确保在重大颠覆性突破领域及时卡位。三是推动新材料开发。大力推动石墨烯、二维半导体等新型材料，支持新材料与先进制造工艺结合，加快产业化进程。

——加强多层次、全方位的统筹协调

加强统筹协调，促进政策整体性和协同性。一是强化主体协同，促进跨部门、部门内、部省、区域之间的政策协调与信息沟通和项目合作，做到全国一盘棋、区域有特色。二是加强产业链各环节协同。围绕重大市场需求加强产业链上下游整合，打通各环节形成协同效应。三是推动相关科研计划、重大专项、重大工程、政策补贴等之间的有机互动，支持量子计算、新材料等技术跨领域应用，形成研发整体推进效应。

——强化财税金融政策支持

一是用好产业基金。扩大基金规模，利用PPP模式，吸纳更多地方基金和社会资金。成立面向高端芯片、量子技术等前沿领域的专门子基金。二是增加政府采购。在中国制造2025重大工程和试点示范项目中，研究有效办法，增加国产芯片采购。三是完善资本市场。促进产融结合；支持具有竞争优势和发展潜力的设备、材料、设计等企业上市；鼓励种子、天使、VC和PE投资；支持发展阶段企业在新三板、创业板、中小板和主板市场上市融资。

来源：《人民邮电报》2017年06月19日

搭建中小企业数字化转型引擎国内功能最完整工业互联网云平台发布

6月15日在成都举行的工业互联网高峰论坛上，航天科工重磅发布了工业互联网云平台——INDICS (Industrial intelligent cloud system)。

中国航天科工集团公司董事长高红卫表示，工业互联网是集互联网技术、物联网技术、云计算技术、人工智能技术、大数据采集与挖掘技术于一体的全球性工业创新载体。通过构建制造业“信息互通、资源共享、能力协同、开放合作、互利共赢”的公共平台，通过促进云端企业智能制造、协同制造、云制造能力形成，可以最终实现“企业有组织，资源无边界”的目标，从而适应信息经济时代制造业转型升级的需要。

据悉，航天科工把工业互联网作为构建信息化时代制造业生态系统的载体来对待。除了要具备工业服务、物联网、制造业的互联网公共服务平台等一些基本属性以外，还要适应工业化时代的“标准化设计、大规模制造、同质化消费”模式转换为信息化时代的“定制化设计、单件小批量生产、个性化消费”模式的需求。

目前，作为我国唯一提供智能制造、协同制造、云制造公共服务的云平台，INDICS技术上与西门子公司公司的MindSphere云平台、GE公司的Predix云平台处于同一水平，能够提供涵盖IaaS、DaaS、PaaS和SaaS的完整工业互联网服务功能，适合不同层次、类型、规模的企业；可支持各种工业设备接入、集成各类工业应用服务，构建良性工业生态体系，使制造管理更加便捷高效；构建了涵盖设备安全、网络安全、控制安全、应用安全、数据安全和商业安全的工业互联网完整安全保障体系。

自2015年6月15日上线运行近2年来，注册企业数达到近80万户，其中境外企业3000多户，中小微企业占比超过90%，私营企业占比超过90%，与线下实际分布一致；线上协作需求发布约1000亿元，协作成功约400亿元；业务运行过程嵌入云平台企业1500余家，设备接入云平台6000余台，这已经是全球已知嵌入企业数和接入设备数最多的云平台。

值得关注的是，云端接入是实现智能化改造的关键环节，航天科工SMART IOT系列网关产品具有采集、转换、处理和传输不同工业设备数据的能力，可快速实现工厂OT组网并接入INDICS平台。通过SMART IOT网关，可实现设备互联、数据交流、资源共享。

平台发布环节后，中国工程院院士李伯虎、中国工程院院士倪光南、工业互联网产业联盟秘书长余晓晖分别作专题报告。论坛围绕智能工厂、工业大数据、军民融合、合作共赢等主题开展了深入研讨。

开幕式后，以北京航天数据股份有限公司为牵头企业，联合北京工业大学等多个相关单位共同筹建的“工业大数据应用技术国家工程实验室”正式揭牌。

来源：《人民邮电报》2017年06月19日

欧盟取消跨国手机漫游费 中国三大运营商即将取消国内漫游费

今年1月末，欧洲议会、欧洲理事会以及欧盟委员会的代表就取消欧盟地区手机漫游

费用达成了一致，并声明自2017年6月15日起，欧盟地区的手机用户在该地区内跨境旅游时使用手机接打电话、收发短信以及上网将不会被收取漫游费用。

本周，该法案开始生效，其中包含手机用户在欧盟28个成员国内接打电话、收发信息以及上网将按原所在国手机运营商资费标准支付。对在异地长期使用非本地手机将开始有所限制，异地电话卡在其它成员国使用超过4个月，通信部门将对该用户进行审查，避免出现滥用漫游数据的现象。

有外媒形容此举为“欧盟最伟大、最切实的成就之一”。

在此之前，欧盟境内的移动运营商曾与欧盟进行过博弈，双方就取消漫游费的细节进行过讨价还价。前者警告欧盟，一旦取消漫游费，欧盟境内手机用户的国内费用就可能相应提高。不过，最终很多运营商做出了妥协，并针对取消漫游费进行了业务调整。

同时，欧盟也对成员国内的运营商承诺，在确保手机用户在欧盟地区内其他国家被收取的手机费用与在其本国一致的同时，仍会保证各国运营商能够继续在本国市场展开竞争。

欧盟委员会自2007年起一直致力于降低并最终取消运营商针对消费者在跨境旅游期间所征收的手机漫游费用。有数据显示这十年来，通话和短信收费下降了90%，流量收费下降了96%。

与此同时，有市场分析师指出，目前还很难精准估算取消漫游费对移动运营商造成的负面影响。根据欧盟的不完全统计，境内移动运营商为此将减少12亿欧元左右的收入。

相比欧盟历经十年在手机漫游费用问题上达成的一致，中国三大移动运营商正积极对漫游资费进行调整。

就在今年5月末，中国联通再次大幅下调国际漫游资费，最高降幅超过90%。这是中国联通今年第二次大幅下调国际漫游资费。此前的4月27日，中国联通宣布自5月1日起大幅下调“一带一路”沿线国家和地区国际漫游资费，最高降幅达到97%。

同样，中国移动和中国电信也分别曾在2016年5月和8月相继对国际漫游资费进行过下调。

目前中国居民出境留学、工作和旅游等活动增加。据国家旅游局的统计数据，2015年中国出境游突破1.2亿人次，预计到2020年出境游人次将突破2亿，也就是说居民在境外使用移动上网漫游业务的需求呈快速增长趋势。

除了降低国际漫游费，三大运营商也在逐步取消国内长途及漫游费。

按照工信部的要求，运营商将于今年10月1日起取消手机国内长途费用以及漫游费。

有业内分析人士告诉界面新闻，取消手机长途和漫游费是移动通信行业改革的开端，这关系到三大运营商作为国有企业下一步改革怎么走，如何规范市场、完善服务、还利于民，这是值得业界去思索的。

对运营商而言，取消国内手机漫游费象征意义大于实际意义，现在移动话费的比例越

来越小，取消手机长途和漫游费对运营商收入影响并不大。

现如今手机跨域通话在技术上并不是什么难事，基本不再需要运营商消耗运营成本，正因如此，这项收费在多数国家和地区早已不存在。在欧盟之前，日本、韩国、新加坡等国家早已取消了漫游费制度，而俄罗斯、印度等国也在计划取消漫游费。从世界部分国家和地区来看，取消手机漫游费已成为一种趋势。

中国移动集团公司总经理李跃曾在接受媒体采访时表示：“取消长途及漫游费用，对于运营商来说是一个很大挑战。今后我们的经营活动不能再以省市为单位了，要把全国变成一个大的经营区域来统一经营，任何一个点上的资费问题都会影响全网。”

来源：界面新闻2017年06月16日

【市场布局】

中国健康医疗大数据公司组建 多家企业完成投资意向签约

为了全面深入贯彻习近平总书记关于“没有全民健康就没有全面小康”的重要指示精神，落实好国务院“把健康产业培育成国民经济重要支柱产业”的国家战略部署，在国家卫生和计划生育委员会集中统一部署和组织下，中国移动通信集团公司与浪潮集团有限公司作为发起方，共同组建中国健康医疗大数据股份有限公司，2017年6月20日在中国移动总部举行投资意向签约仪式。国家卫生和计划生育委员会副主任金小桃，国务院国有资产监督管理委员会副主任徐福顺，工业和信息化部党组成员、总工程师张峰等政府领导，中国移动董事长尚冰、浪潮集团董事长孙丕恕等发起方代表及参与签约的企业代表出席了本次意向签约仪式。参与意向签约企业包括中国移动、浪潮集团、国新控股、国家开发银行、工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行共计九家企业。

中国移动通信集团公司尚冰董事长表示，中国移动携手多家企业共同筹建中国健康医疗大数据股份有限公司，这是推进健康中国建设、落实国家大数据战略的一次重要实践，也是创新“互联网+健康医疗”服务模式、培育健康医疗新产业新业态的一次重要探索。中国移动将牢记使命，在国家卫计委等上级部门的领导和支持下，与各合作企业一道，把握机遇，协同推进，尽快完成公司组建，做好资源整合和技术创新，推进国家级健康医疗大数据中心建设，支撑国家级“互联网+健康医疗”业务运营，努力普及健康医疗服务、优化健康医疗环境、带动健康医疗产业发展，以优异成绩迎接党的十九大胜利召开。

浪潮集团有限公司孙丕恕董事长表示，中国健康医疗大数据股份有限公司的成立是时代赋予我们的历史使命，浪潮集团作为联合发起单位责任重大、使命光荣。浪潮集团是我国在大数据、云计算等核心技术方面具有自主创新能力的国家重点企业，我们将与中国移动及各位合作伙伴一起坚定贯彻落实国家健康医疗大数据战略部署，引领各方大数据技术优势汇聚并服务于国家战略需求，构建以“全息数字人”为愿景的健康科技产业生态圈，保障国家健康医疗大数据的运行安全、开放共享、产业发展及规范治理等，可为全球健康

医疗大数据应用创新和优质服务提供“中国成功经验”。

中国国新控股有限责任公司刘东生董事长表示，国新集团作为国家资本风险投资和管理责任单位，有责任更有义务为国家健康医疗大数据中心建设作出贡献，让信息化造福社会、造福人民，实现习近平总书记提出的“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦，国新为此做好了担当和率先行动的准备，并将以“优质健康服务”输出，为我国“一带一路”倡议作出国家资本的历史新贡献。

国家开发银行、工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行等金融界与会领导均表示将按照国家健康医疗大数据总体要求和战略部署，充分发挥健康产业金融服务优势，优化我国健康产业发展环境，推进医疗服务模式创新和健康产业科技创新方面可发挥资本纽带作用，推动国家健康医疗大数据产业发展和规范治理。

工业和信息化部党组成员、总工程师张峰表示，党中央、国务院高度重视大数据发展和应用。我国大数据产业发展势头良好，正在进入加速发展时期。中国健康医疗大数据股份有限公司的筹建，是大数据时代背景下充分发挥信息技术的引领支撑作用，推动传统健康医疗产业转型升级的重要举措，具有重要和深远的意义。这也是各方企业跨界整合资源，积极拓展医疗健康服务新业态的有益尝试，是一项以信息技术改善就医体验、提升预防能力、推进健康公平的重要惠民工程。工业和信息化部将全力支持公司组建和发展，希望参与组建的企业坚持合作共赢的理念，务实推进，共同开创大数据与健康医疗事业融合发展的新局面，为实现“健康中国”贡献智慧和力量。

国务院国有资产监督管理委员会副主任徐福顺表示，健康医疗大数据是新型网络信息技术与健康医疗事业融合发展的新领域、新业态，事关人民健康福祉、经济社会进步和国家战略安全，也是全球技术创新的竞争新高地。十分高兴看到来自通信、IT、金融等领域的大型国有骨干企业积极参与到这项伟大的事业中来，共同筹划组建健康医疗大数据的国家队。这既是国有企业主动适应经济新常态、优化国有资本布局、提高资源配置效率的创新之举，也是国有企业承接国家战略工程、在关系国计民生重要领域发挥主导作用的重要体现。一直以来，国务院国资委认真贯彻党中央、国务院的决策部署，以供给侧结构性改革为主线，以提高质量效益和核心竞争力为中心，统筹推进“稳增长、促改革、抓党建、强管理、调结构、防风险”等各方面工作，中央企业不断深化改革，实现了稳中向好的发展态势。作为中央企业出资人代表机构和监管机构，国务院国资委将全力支持中国健康医疗大数据股份有限公司的筹建和发展。

国家卫计委副主任金小桃在会议上强调，大家要自觉把思想和行动统一到习近平总书记的系列重要讲话精神上来，大力“推进健康医疗大数据应用”，增强工作责任感和使命感，以提高群众获得感、增强医改新动力、发展经济新动能为目标，打造国家健康保障体系。金小桃副主任要求中国健康医疗大数据股份有限公司要尽快完成筹建准备工作，根据科学测算规划的“1+7+X”为整体的国家战略布局安排，承担国家及区域数据中心建设

任务及健康产业平台发展重任，包括支撑“互联网+健康医疗”国家级业务的开展，实质性投入到试点省份开展工作对接，全身心投入到国家健康产业发展大潮中，为群众谋福利、为企业谋发展、为国家谋富强。在党中央的领导下，我国完全有可能在该领域取得全球领先优势，并可对“一带一路”国家形成巨大辐射效益。

金小桃副主任在会上也介绍了国家健康医疗大数据当前已取得的四个方面成效：一是试点省份的区域中心建设顶层设计方案已经落实，试点省份的实践进展为新医改注入新动力；二是应用大数据改善健康医疗管理服务水平，可切实提高群众获得感；三是试点省份积极开展双创工作，加强健康医疗科技文化产业园建设；四是试点省份在全国率先完成一批政策法规制度出台并积极示范，为保障国家基础性战略资源安全和加强隐私保护等方面提供了实践经验。金小桃副主任要求大家以更高的境界，更大的格局，更实的行动，取得更好的成效。国家卫计委将进一步贯彻落实国办47号文件要求，制定完善健康医疗大数据安全管理和技术标准体系，为健康产业发展提供完善的政策环境保障，各方团结协作、共建共赢，以实际行动迎接党的十九大胜利召开。

来源：通信世界全媒体2017年06月20日

北邮将在雄安新区建设互联网研究中心，研究 5G 网络

6月18日，北京邮电大学党委书记吴建伟在接受北京商报记者采访时表示，北京邮电大学将在雄安新区建设与互联网创新科学相关的研究中心，主要负责5G网络研究等工作，“目前雄安新区整体规划正在制定中，我们也在加强与雄安的联系，争取在未来的雄安新区建设中发挥北邮的力量。”

吴建伟表示，北京科技中心建设，尤其是如何支持高等学校创新发展、实现北京引领全国创新发展等是各界关注的焦点，“北京多所高校都能在上述过程中发挥重要作用，以北邮为例，我们能够在‘互联网+’、人工智能、高新技术产业等领域培养大量人才，往所需岗位输送。”

实际上，梳理雄安新区雄县、安新、容城三县的政府工作报告不难发现，为承接北京非首都功能，尤其是在教育方面的功能，三地早有布局。例如容城县明确提出要积极引入优质教育资源，力促北京服装学院保定分院在容城落地。

而北京邮电大学也并非首个提出将在雄安新区布局研究中心的北京高校，截至目前，北京大学、北京师范大学、北京理工大学等高校均已提出将与雄安深度合作，例如北京大学光华管理学院将在雄安新区建立培训中心，开展企业人才、管理人才高端培训；北师大将按照中央要求，积极对接河北省和雄安新区重大建设与发展需求，发挥自身学科优势，进一步推动校地战略合作落地。

来源：澎湃新闻2017年06月20日

5G 融合应用有更多市场空间

在日前举行的IMT-2020(5G)峰会上，工信部副部长陈肇雄表示，融合应用是5G业务创

新的主要趋势之一，也是未来移动通信市场的重要增长点。要探索5G与垂直行业的融合创新发展路径，以工业互联网、车联网等新业态为突破口，推动有条件的领域应用先行先试，为5G大规模应用奠定良好基础。

5G不仅能大幅提升移动互联网用户高带宽的业务体验，更契合物联网大连接、广覆盖的海量应用需求，对加快生产活动数字化、网络化、智能化发展，促进实体经济转型发展具有重要作用。

“我国与国际同步启动5G研发，已取得了积极进展。”陈肇雄介绍说，目前我国全面开展5G技术研发，已在大规模天线、超密集组网等5G核心技术上取得重要突破。第一阶段测试工作已顺利完成，第二阶段测试正在有序推进，重点开展了5G典型场景试验，与欧美日韩等在政府层面、产业层面开展了广泛、深入的合作，爱立信、高通、英特尔、三星等企业深度参与国内5G研发。

中国信通院日前发布的报告显示，预计2030年，在直接贡献方面，5G将带动的总产出、经济增加值、就业机会分别为6.3万亿元、2.9万亿元和800万个；在间接贡献方面，5G将带动的总产出、经济增加值、就业机会分别为10.6万亿元、3.6万亿元和1150万个。

陈肇雄表示，5G研发和标准化工作已经进入攻坚阶段，中国5G推进组要协同推动形成全球统一5G标准。面向2020年5G商用目标，重点开展无线传输、网络架构及安全技术创新，尽快突破超高速、大容量、低时延、高可靠的5G设备、终端芯片及核心元器件的研发，不断提升产业链协同创新能力。

6月9日，华为在北京怀柔率先完成了由IMT-2020(5G)推进组组织的中国5G技术研发试验无线技术第二阶段测试。在本次无线技术验证过程中，配套华为业界首个小型化5G测试终端，单个5G基站可同时支持上百路超高清4K视频点播，展现了5G时代的极致体验。华为提前完成此次基于真实网络及业务环境下的大规模业务验证，是5G产业化进程迈出的重要一步。

中国信息通信研究院副院长、IMT-2020(5G)推进组副组长王志勤表示，为推动5G统一技术标准，推进5G概念样机设备开发，培育5G产业链，5G研发技术试验第二阶段系统验证测试在2016年9月份启动，基于统一的设备规范和测试规范，面向5G典型场景开展。目前经过国内外运营企业、系统企业以及芯片/仪表企业共同积极参与，取得了既定目标，加速了产业生态的构建。

来源：《经济日报》2017年06月20日

争夺集成电路产业科技制高点

集成电路制造技术代表着当今世界微细制造的最高水平，集人类超精细加工技术之大成，因此集成电路产业是一个国家高端制造能力的综合体现，是全球高科技国力竞争的战略必争制高点。芯片强则产业强，芯片兴则经济兴，没有芯片就没有安全。在信息时代，集成电路是核心基石，电脑、手机、家电、汽车、高铁、电网、医疗仪器、机器人、工业

控制等各种电子产品和系统都离不开集成电路。没有集成电路产业支撑，信息社会就失去了“根基”。因此，集成电路是现代工业的“粮食”。

来源：《经济日报》2017年06月19日

技术领先集成电路生态圈落户成都

日前，成都与全球领先的全方位服务半导体代工厂格芯正式签约，双方将协同合作以推动中国半导体产业的创新发展，合作建立一个世界级的FD-SOI（全耗尽绝缘硅，最先进的晶圆技术之一）生态系统，并涵盖多个成都研发中心及与高校合作的研究项目。

晶圆是最常用的半导体材料，广泛应用于医疗、航空等尖端领域以及智能手机、物联网、可穿戴设备、VR、智能家居等。

根据协议，格芯将累计投资超过1亿美元，吸引世界顶尖半导体公司落户成都。未来，成都将成为下一代芯片设计的卓越中心，“成都造”晶圆制造的高性能芯片，将出现在移动通信、物联网、汽车等多个领域。

据悉，格芯晶圆成都制造基地项目，是格芯在全球投资规模最大、技术水平最先进的生产基地，将建设全球首条22纳米FD-SOI先进工艺12英寸晶圆代工生产线。目前，格芯成都新工厂的建设工作已经展开，预计将于2018年年初完工。完工后，工厂将率先投入主流工艺的生产，进而专注于22FDX的制造，预计将于2019年开始实现量产。已经有十余家国际巨头投来订单，而在中国市场，数家行业巨头正在与格芯洽谈。

当然，对于成都而言，格芯带来的成都基地项目，远不只是一个工厂。更意味着，随着全球半导体产业格局向中国转移，依靠完善的产业链和人才优势，成都逐步在国际高端产业占据“话语权”，格芯在成都建立FD-SOI生态圈。

来源：《中国工业报》2017年06月15日

技术情报

【趋势观察】

新型智慧城市建设有哪些掘金板块？

6月11日，“第十一届中国电子政务高峰论坛暨2017中国新型智慧城市创新50强”授牌仪式在北京举行。2017年以来，我国新型智慧城市取得快速发展，许多城市积极争取并开展新型智慧城市示范试点申报工作，各种创新的城市服务层出不穷。新型智慧城市和原来的智慧城市在内涵上有什么区别？

笔者认为，新型智慧城市构建基于智慧城市建设的本质，展现智慧城市的发展思路内涵，直接体现政府各部门采用信息化工具实现政务、民生、经济、城市建设及管理工作的目的，将信息化工具收敛成信息化版图。信息化版图统称为“24920”信息化核心项目计划，“2”是指一个基础平台和一个信息化基础设施网络；“4”是指政务、民生、经济和城市建设及管理四大板块；“9”是指9项重点工程：智慧政务、一卡通工程、智慧交通、智慧教育资源计划、智慧民政、智慧商品贸易、智慧旅游、智慧经济运行分析和智慧城市

公共运营服务；“20”是指20项重点子工程，包括：智慧政务平台建设工程、居民健康卡工程、金保工程、金融IC卡工程、智能交通工程、智慧客运监管系统建设工程、智慧教育资源库、社会救助及服务、电子商务平台建设工程、物流运送平台建设工程、征信平台建设工程、企业经营监管平台建设工程、智慧旅游平台建设工程、智慧经济运行平台建设工程、人库工程、空间库工程、物库工程、金融财务库工程、事件库工程和时间库工程。

新型智慧城市四大板块有什么样的具体内涵？了解清楚其内涵有助于服务提供者更好地在未来新型智慧城市建设中掘金。

政务板块：平台建设正当时

政务工作的目的是建设高效、透明和廉洁的政府，是民生的保障，是经济发展的支撑。政务的核心工作是权力公开和行审透明，权力公开是为公平，行审透明是为效率，保证企业在公平的起点上，通过市场竞争，最大化发挥市场价格机制调配资源，促经济快速发展和民生就业稳定。

要实现权力公开和行审透明，务必在政策上建立权力清单管理制度和各部门行审联动集中办公制度，保障制度实施的事务流程化及有效性管理，就使得引入信息化手段成为必然。智慧政务平台工程通过建立各部门统一数据格式的权力公开清单，对各部门行使权力进行面向公众的规范化展示和管理；通过各部门系统数据接口互联互通至统一基础平台，建立智能化行审系统，申请人只需填写基本信息，办理单自动流经涉及审批部门，办理时限固化至流程各环节，政务的透明性和高效性由此凸显，达到政务工作的目的。同时，新型智慧城市政务板块建设产生了法人、自然人、政务事件和政务行为时间等二级基础数据库，这是人、事件和时间一级基础数据库的重要组成部分。

民生板块：催生四大信息化项目

民生工作的目的是保障人生活的权利和提高人民生活水平。民生工作实质是建立社会服务和社会保障体系，庞大的民生工作体系跨领域众多，内容繁杂，统一地化简提供民生服务，使信息化成为必然。民生涉及的大信息化项目有四个：一卡通工程、智慧交通工程、智慧教育资源计划和智慧民政。

一卡通工程是智慧城市建设中的核心大信息化项目，其实质是通过一卡提供社会化保障及服务，项目推进要遵循其发展规律，以“分步走，四卡逐步变一卡”的原则将金融IC卡、居民健康卡、社保卡和身份证合一。合一首先就要选定一张卡作为载体，金融IC卡是最佳选择，原因有二：资本充足、普及率高；然后，逐一消卡，金融IC卡是银行的基业，是接触客户的第一点，引入社会全资本成为可能，由人民银行牵头各大行投资建设管理平台，更新各支付场景的支付终端，逐步实现金融支付平台、健康医疗平台、金保系统平台及人口信息平台的数据接口互联互通，实现医保、社保和身份认证应用整合进金融IC卡中。最后，交通、旅游及水电气缴费等社会化应用逐步加载至金融卡中，一卡通就此实现社会保障及服务基本功能。

智慧交通的实质是通过信息化手段强化交通管理，保持高效畅通，满足人的出行需求。通过智能交管平台、智能交通指挥及调度平台、智能交通公共信息服务平台、智慧客运监测平台和物流监测平台，对引发交通堵塞的驾驶人、行人、车辆和物品实行监测，与物联网技术配合，发挥物联网化的交通灯、交通标示、应急车和交警的联动功效，保障交通畅通运转，对于交通违规者，要纳入交通信用评价。

智慧教育资源计划实质是实现教育普遍化和教育素质化工作的信息化手段，通过教育城域网和教育资源平台建设，汇聚和共享优质教育资源，打破教育资源因地域造成的不均衡局面，以实现教育普遍化，也就是人人享有的共性教育；通过教育资源平台与教育管理平台的数据互联互通，根据老师、学生和家長在校内课堂和校外家庭辅导的互动数据，自动向三者推送优质教育资源，引导三者共同推进个性化教育，以达到素质教育的目的。教育资源采集和评级是关键，教育资源上传和评级必须纳入教师评职称评先的重要评价内容，评级要以参与评价人的物联标识、时间、空间和IP地址的组合为验伪依据，对于教育资源造假和滥评要纳入教师信用评价。

智慧民政的实质是实现社会救助工作的信息化手段，通过社会救助及服务信息平台实现多部门系统数据接口的互联互通，建立低收入家庭档案，对低收入者打上信息标识，任何一个民政服务点可以及时为任何低收入家庭提供社会救助服务。

通过实施民生板块的大信息化项目，民生工作的目标基本能够实现。此外，新型智慧城市民生板块建设，产生了金融人口、医疗卫生人口、社保人口、居住公民、驾驶人、教育人员、家庭人口、物流人员、车辆、物品、地理信息、民生事件和民生行为时间等二级数据库，这是人、空间、物、金融财务、事件和时间一级数据库的重要组成部分。

经济板块：智慧旅游商机多

经济工作的目的是做好经济规模和质量，保障政务和民生改善的可持续运作。经济工作就是加快人流、物流和资金流，提升三者流通效率，信息化引导成为必然。关于经济板块的大信息化项目有三项：智慧商品贸易、智慧旅游和智慧经济运行。

智慧贸易的实质是实现第一、二、三产业商品交换、资金支付、金融支持和债权人监管企业经营的信息化手段，通过电子商务平台实现商品电子贸易及电子支付，物流运送平台实现商品的运送监测和周转，征信平台实现企业信用评级，企业经营监管平台实现企业能耗、人员和办公环境等物联网监控。智慧贸易依托电子商务，将电子商务线上交易数据，以及企业提供的资质、资产凭证及财务报表和企业经营监管平台上能耗、人员、办公环境监控等物联网数据整合进行企业信用评级，搭建企业融资和金融贷款的桥梁，以实现真正的互联网金融，有力推进各类企业的规模化和高质化。

智慧旅游的实质是以优质地理资源拉动城市衣食住行等消费经济发展的信息化手段，通过智慧旅游平台以三维地图展示风景区，主打城市特色名片，线上提供城市衣食住行一条龙服务，提升旅游产品的竞争力；与智能交通公共信息服务平台、电子商务平台和物流

平台数据接口互联互通，实现O2O消费生态，从旅游者或车辆进入城市高速路口的一刻开始，有关旅游行程的消费方案就制定完成，自动推送消息至客户的手机上，呈现在需下载的App应用中。

智慧经济运行的实质是对实现经济结构的存量和增量进行升级调整，对配套实施的技改或淘汰项目进行管理的信息化手段，通过智慧经济运行平台、智慧贸易平台和项目管理平台，对地方企业绩效经营进行评级，加大优质资产的扶持，严控不良资产的增长，达到地方经济规模化和高质化的目的。同时，新型智慧城市经济板块建设，产生了旅游人员、城市地理信息、景区地理信息、法人库、产业区地理信息、企业财务和经济行为时间等二级数据库，这是人、空间、事件、物、金融财务数据和时间一级数据库的重要组成部分。

城市建设及管理：智慧化是趋势

城市建设及管理的实质是作为政务、经济和民生的载体，实现城市生活和工作更加美好，城市建设及管理涉及各领域，信息化手段的出现是必然。智慧城市公共运营服务的实质是将城市大数据化，指导城市建设，对城市基础设施及配套环境进行运营的信息化手段，通过城市公共运营服务平台，实施政务、民生和经济板块产生的二级数据库整合工程，把三大板块的独立或共享二级数据库进行消冗余及整合差异，以构建人、空间、物、金融财务、事件和时间六个一级数据，实现城市准确布局、准确建设和准确运营。城市围绕主题建设，各区域围绕特色建设，主题和特色不断升级营造，个性化环境满足各类人的需求，人在城市中随基础设施和配套环境的变化不断流动，城市作为资产，价值不断循环增值。

传统智慧城市规划肤浅，未形成科学体系，只谈数据价值，不清楚数据整合过程，这有违智慧城市建设本质，这是“信息化+”，直接导致为信息化而信息化倾向严重，脱离政府各部门实际工作需求，多个地市在这种思路和规划下开展的智慧城市建设已经难产。“+信息化”才是本质，依据新型智慧城市本质，制定发展路线和建设计划，结合政务、民生、经济和城市建设及管理四大板块大信息化项目重点实施，定会实现新型智慧城市建设目标，造福人民。

来源：《人民邮电报》2017年06月19日

我国“宽带中国”战略已进入“优化升级”阶段

6月20日消息，我国“宽带中国”战略已进入“优化升级”阶段。该阶段的目标是重点推进宽带网络优化和技术演进升级，应用水平和宽带产业能力达到世界先进水平。到2020年，实现行政村通宽带比例超过98%。城市和农村家庭宽带接入能力分别达到50Mbps和12Mbps，发达城市部分家庭用户可达1Gbps。

总览我国宽带发展现状，固定宽带以光纤接入为主，移动宽带4G覆盖城乡。具体而言，有什么优异表现呢？近日，工信部中国信息通信研究院相关报告就2017年第一季度我国宽带发展现状作了详细介绍。

报告显示，截止2017年一季度，FTTH覆盖家庭已达9.6亿户，比2012年提升了10倍多。

2016年，全国所有地级市基本均建成“光网城市”，光纤宽带用户在宽带用户中占比达到78.6%，占比全球领先。

另外，截止2017年一季度，我国4G基站数达到277.5万个，4G网络规模位居全球首位，覆盖城市和乡村。4G用户在移动电话用户中占比达到63%。

尤为值得一提的是，固定宽带用户快速增长，截止2017年一季度，我国固定宽带用户数累计达到34517万户（包含基础电信企业和二级宽带接入服务商），根据宽带发展联盟《中国宽带普及状况报告》，固定宽带家庭普及率达到65.3%，已接近“十三五”规划2019年底目标值。

在宽带运营企业市场份额方面，固定宽带2017年一季度，电信、移动、联通用户分别达到14882.4、8568.1、7658.9万户，中国电信占比最高达43.1%；其他运营企业3408万户，约占9.9%。

移动宽带（3G+4G）2017年一季度，电信、移动、联通用户分别达到17916.0、66724.2、15084.8万户，中国移动占比最高达64%；移动转售商用户4580万，占比4.3%。

固定宽带网络速率近年来提升迅速，截止2017年3月份，我国固定宽带网络接入速率为52Mbit/s，是2015年3月的7.1倍，是去年同期的1.9倍。截止2017年3月，我国固定宽带平均可用下载速率为13.01Mbit/s，是2015年第一季度的2.5倍，是去年同期的1.4倍。

移动宽带速率情况，移动速率技术数据采集互联网企业及宽带发展联盟自有移动测速APP，2017年第一季度，全国移动宽带用户使用3G网络访问互联网时的速率为4.01Mbit/s，使用4G网络访问互联网时的平均下载速率为12.39Mbit/s（与固定宽带下载速率已比较接近）。4G网络的平均下载速率是3G网络的3.09倍。

移动宽带网络速率分运营企业情况，2017年的一季度，3G网络用户下载速率和4G网络用户下载速率中国联通均最高，分别达到4.50Mbit/s和14.17Mbit/s。

从移动宽带下载速率的影响因素来看，根据移动通信的技术原理，移动宽带网络的宽带由移动通信基站覆盖范围内的所有用户共享，区域内的用户密集程度会直接影响到每个用户所能体验到的下载速率。固定宽带上行速率成为公众的关注热点，还需进一步规范。

此外，IPTV业务发展迅速，拉动高速宽带需求，截止2017年第一季度，我国IPTV用户达9788万户，是2015年末的2.13倍，近年来用户发展迅速。其中，从基础电信企业来看，中国电信7560万，中国联通2228万，中国移动暂未获得IPTV牌照。

业务视频占据互联网流量主导，4K / 8K视频成为布局重点，标准化方面，ITU-R颁布BT. 2020标准，对4K / 8K视频指标参数提出更高性能要求。在网络方面，全球70%以上的电信运营商制定了类似“超宽带管道+优质内容”的业务发展战略，我国三大运营商大力发展IPTV以差异化体验促进宽带经营。在终端方面，电视、显示器、部分手机厂商积极谋划推出4K / 8K终端产品。

根据华为公司对4K高清视频的定义，运营商4K视频需要至少50M的接入宽带，4K视频

需要至少100M的接入宽带。

此外，报告指出，智慧家庭也是产业链聚焦重点，传统家居用品向智能型转型成为潮流和方向，家庭大件家电智能化加快普及，芯片、模块、软硬件技术抬头向智慧家庭看齐，闭环智慧家庭服务雏形—打通从硬件到O2O服务，智慧家庭细分应用现雏形。

基于此，三大运营商各自推出了相关策略抢占这片高地。

中国电信推出“悦me”智慧家庭产品，旨在为用户提供家庭信息化服务的综合解决方案。“悦me”不仅是一种态度，一种品味，一种尊享，更是开启智慧家庭的钥匙。“悦me”产品包括悦me盒子、悦me网关和悦me电视等，作为中国电信智慧家庭的全新产品，意在以智能终端和智能应用为核心，以光宽带为接入方式，为家庭用户提供影音娱乐、民生应用和智能网关应用三大类服务。

中国移动推出“和家庭”，以家庭开放平台为基础，通过家庭有线和lte无线接入，以盒子为终端载体，为用户提供智慧家庭综合服务。“和家庭”中，还有一个重要的成员就是魔百和，也就是我们通常所说的互联网电视。

中国联通推出“智慧沃家”智能家居平台战略，推出“沃家电视”、“沃家提速”、“沃家云盘”、“沃家总管”四个核心应用。

来源： CCTIME飞象网2017年06月20日

从顶层规划到落地推进 数字经济进入加速发展关键期

“回顾贵州实施大数据战略的三年多以来，贵州举办了各类活动，政府给数据、给政策、给平台，有力而持续地促进了技术、项目、人才的不断聚集。”贵州省政府副秘书长、省大数据局局长马宁宇在近日启动的“数聚华夏、创享未来”中国数据创新行活动上表示，仅“云上贵州”大数据商业模式大赛，就有上百家投资机构聚焦关注项目，数十家完成投资，其中获奖的66个决赛项目就吸引各类机构总投资9亿元左右，市场估值超百亿，市场空间超千亿。

新一轮产业竞争制高点

互联网、云计算、大数据等新兴科技创造出新经济形态——数字经济，正成为转型升级的重要驱动力，也是全球新一轮产业竞争的制高点。

清华大学数据科学研究院执行副院长韩亦舜教授认为，国家发改委等多部委联合推动举办这样的活动，意味着国家对大数据、数字经济的推动引导从规划设计阶段进入实质性落地推进阶段，意味着中国数字经济走过萌芽期，将迎来市场爆发期，对产业、对市场、对经济新常态都将有直接深远影响。

据IDC、Wikibon等咨询机构分析，2016年，全球大数据核心产业规模已达2000亿元左右。中国信息通信研究院发布的《中国大数据产业分析报告》显示，我国2016年的大数据核心产业规模也达到168亿元，增长率达45%。

“我们应该把握住今天大数据时代给我们带来的新的市场份额和新的产业聚集，改变

产业升级的速度和结构。”经济学家杜猛认为，“大数据、数字经济本身就是一个市场，向之靠拢就是向市场靠拢。”

“和电气化革命一样，在互联网基础上发展而来的大数据，也将引发整个生产模式的变革”，一位学者说道，“与电力不同，大数据更像是催化剂，一旦与其他领域结合就能使该领域迸发出无限的活力。”

“大数据技术为社会带来的其实就是个性化和精细化的服务”，某工业大数据专家说：“大数据技术可以根据不同人甚至不同机器的不同需求服务——经过数据的收集、分析、挖掘后，根据结果对人或机器进行有针对性的服务。”

从理论规划迈进全面建设

2016年2月25日，国家发改委、工信部、中央网信办三部门批复同意建设国家级大数据（贵州）综合试验区。作为首个国家大数据综合试验区，贵州成绩斐然。

中国国际经济交流中心首席研究员张燕生表示，在全球的经济低迷、全球的贸易活动投资和经济活动都低迷的情况下，贵州现在的经济非常富有活力，而且发展的速度在全国都是名列前茅。从这个角度来讲，以大数据集聚为基础的新型产业，能够有效拓展经济新空间，促进经济的提质转型。

启动仪式上，象征新兴资源的数据火种被点燃。国家发改委副主任林念修将数据能量棒，传递到贵州省委常委、常务副省长秦如培手中。贵州是“中国数据创新行”活动的第一站。活动中最先启动的“中国国际大数据挖掘大赛”，是“云上贵州”大数据大赛的第三届。2017数博会大赛组负责人表示：“‘云上贵州’系列大数据大赛，可以说是伴随着贵州大数据一起成长的一项重要活动，是这一领域规模最大的赛事。”

据不完全统计，贵州自推进大数据战略三年多以来，各类赛事共吸引参赛团队近4万支，参赛人数超10万人，参赛项目约23000个。三年成长，货车帮、东方祥云等一批新贵企业受到关注。近百家国内外知名企业与贵州展开合作，各类小微创业创新公司如雨后春笋在这片土地快速生长。

商务部国际贸易经济合作研究院研究员、清华大学客座研究员梅新育表示，贵州是一个缩影。中国大数据发展已从理论规划迈进全面建设的关键期，此时举办“中国数据创新行”活动，将推动力直接作用于区域变革，作用于产业完善，对凝聚共识、吸引合作、创新探索、培育市场将必起到富有成效的促进作用。

打造“数字强国”

2017年是国家实施大数据战略、推进数字经济的关键年。从实施国家大数据战略到做大做强数字经济，中国的发展路径越来越清晰，以大数据为突破，以数字经济为主要方向的发展新空间正在被拓展。

据了解，“中国数据创新行”活动历时一年，包括在上海、沈阳、杭州、苏州、北京等地陆续举办中国国际大数据挖掘大赛、SinoOpenDataApps中国开放数据创新应用大

赛、中关村大数据日主题峰会、阿里云天池余震捕捉AI创新大赛，涵盖在8个国家大数据综合试验区举办“数聚华夏 创享未来”系列主题论坛，以及发布中国数字经济发展白皮书、数字经济“十大”巡礼活动等系列活动。

国家对大数据产业区域发展进行整体规划布局，共计批复了8个国家大数据综合试验区建设。东部、中部、西部、东北“四大板块”，分别从数据要素流通、数据资源统筹、区域协同发展等方面，全面推进国家试验向纵深发展。

与会学者讨论认为，数字经济的爆发需具备三个前提，首先在顶层设计上，中国政府已推出了网络空间战略、中国制造2025等战略，这成为整个产业演进的巨大推动作用。第二就是鼓励区域创新，八个试验区的设立就是典型，不同的区域结合本地的特点和资源的禀赋条件，提出全新的发展战略和发展方向；第三，在创新环境构建上，基于数字经济的新业态必将带来产业监管方式的变革。中国将快速崛起于以顶层规划、区域实践、创新环境和产融互动打造的“数字强国”。

据悉，此活动由国家发展改革委、工信部、国家网信办共同指导，促进大数据发展部际联席会议办公室秘书处、贵州省大数据局以及SODA大赛组委会、中关村大数据产业联盟、阿里云天池组委会联合承办，8个国家大数据综合试验区共同参与。

来源：《中国工业报》2017年06月15日

可穿戴设备已迈入 2.0 时代

“整个可穿戴设备产业正在从穿戴1.0时代向穿戴2.0时代升级。不依赖手机独立使用和更加场景化将会是穿戴2.0时代的趋势，并将使整个产业链重新洗牌调整。”日前，智能运动手表Ferace的创始人魏运剑在其新品Ferace3的发布会上如是说。

近年来，可穿戴设备如雨后春笋般繁荣，各种智能手环、智能手表纷纷出现，但许多产品不能脱离手机独立使用。根据市场咨询机构IDC6月份发布的《中国可穿戴设备市场季度跟踪报告》，今年一季度国内可穿戴设备出货量为1035万台，其中智能手表同比增长32.3%，但前三名厂商的出货量同比均有下降趋势。

很多消费者认为，由于续航能力弱，不能脱离手机独立使用，很多时候智能手表更像是一个电子表。爱立信消费行为实验室2016年的一项调查也显示，1/3的可穿戴设备使用者在购买几周内便将设备晾在一边，原因大多是受限制的使用功能、并非为能够脱离手机独立使用的产品、没有内置联网功能等。

在当天的Ferance品牌发布会上，京东集团副总裁、京东3C事业部总裁胡胜利以智能手表为例，分析了可穿戴设备的消费特征。胡胜利说，尽管近年来智能手表的销量增长趋势已经超过智能手环，但不能脱离手机独立使用、使用场景不够专业化等，正是阻碍智能手表销量继续增长的重要因素。

对于行业的未来发展，魏运剑认为，整个产业正在从穿戴1.0向穿戴2.0升级，不依赖手机独立使用将是未来趋势，产业链将会洗牌调整。

不过魏运剑并没有害怕行业洗牌的到来。此次他们推出的全球首款4G全网通智能运动手表Ferance3,支持电信、联通、移动4G全网通,针对运动用户可以单独实现电话、微信、音乐等手机功能,还支持徒步、骑行、跑步、室内跑步、登山、游泳等运动模式,为用户提供详尽的运动数据。

据悉,此前Ferance3曾在3月的巴塞罗那世界移动通信大会(MWC)上亮相,获得业内好评无数。魏运剑说,Ferance3将作为“6·18”京东年中庆的3C产品杀手锏,于6月16日亮相京东首发。

来源:《中国经济时报》2017年06月15日

【模式创新】

SA: 去年蜂窝基带处理器市场规模达 223 亿美元

咨询机构StrategyAnalytics手机元器件技术服务近期发布的研究报告《2016年基带芯片市场份额追踪:英特尔、联发科和展讯赢取高通份额》指出,2016年全球蜂窝基带处理器市场规模同比增长5%达到223亿美元。

这份报告指出,2016年,高通、联发科、三星LSI、展讯和海思占据基带收益份额前五的席位。尽管竞争激烈,高通仍以50%的收益份额位居榜首;联发科和三星LSI分别以24%和10%的收益份额分列二、三名。2016年LTE基带市场同比增长36%,增速强劲,而其他基带细分市场规模却急剧下降。

该机构手机元器件技术服务副总监SravanKundojjala表示:“高通在基带市场继续保持技术和市场份额的领先,2016年高通发布了全球第一个千兆级LTE基带芯片和5G基带芯片。StrategyAnalytics预估,高通的LTE出货量份额从2015年的65%下降到2016年的52%。高通不能在苹果全新的iPhone 7和7Plus中保持100%的基带份额,丧失了部分LTE基带芯片份额给英特尔。尽管市场份额丢失,但高通在LTE出货量上仍同比增长8%,表现十分优异,这要归功于其大受欢迎的骁龙应用处理器产品线。”

该机构手机元器件技术服务执行总监StuartRobinson指出:“2016年联发科继续不断获取LTE基带的市场份额,其LTE基带芯片出货量增长超过一倍。联发科的Helio P和non-Helio中端和入门级的LTE产品在新兴市场大受欢迎。2016年年末联发科与三星移动合作,但我们预计三星仅占联发科LTE出货总量的1%。尽管在2016年的业绩骄人,联发科modem产品路标却开发进展缓慢,并有可能在2017年面临挑战。”

该机构射频和无线元器件服务总监ChristopherTaylor补充道:“2016年英特尔LTE基带出货量同比翻了两番,这得益于来自苹果iPhone的订单。StrategyAnalytics预估,在iPhone 7和7Plus上英特尔比高通占有更多份额。此外,2016年海思、三星LSI和展讯的LTE出货量同样增速强劲。”

来源:《人民邮电报》2017年06月19日

集成电路产业迎来密集投资期 “中国芯”加速自主创新发展

在政策利好和资金推动下，我国集成电路产业正呈现出快速发展态势，迎来密集投资期。记者从15日在上海举行的“第90届中国电子展暨第十五届中国国际半导体博览会新闻发布会”上获悉，当前我国集成电路领域投资活跃，芯片自给率正逐步提升。

集成电路芯片是信息时代的核心基石，代表着当今世界微细制造的最高水平。为促进国内集成电路产业发展，2014年10月份，国家集成电路产业投资基金正式设立，首期募资规模1387.2亿人民币。据相关负责人介绍，截至2016年底，国家集成电路投资基金已进行了多达40笔投资，承诺投资额也已接近700亿元，已投资项目带动的社会融资超过1500亿元。

除了以大基金为代表的国家基金外，北京、上海、天津、安徽、甘肃、山东、湖北、四川等地也陆续出台金额不等的集成电路产业基金，以扶持当地产业发展。比如北京市成立了300亿元产业投资基金，上海市集成电路产业基金总规模达到500亿元。

据中国半导体行业协会统计，2016年中国集成电路产业销售额达到4335.5亿元，其中设计业首次超越封测业成为产业最大部分，这也被视为中国集成电路向好发展的良性讯号。在过去两年内，中国集成电路设计公司数量从681家增至1362家。

在设计企业数量翻倍增长的同时，2016年中国集成电路制造业销售额达到1126.9亿元，同比增长25%，是近5年来国内半导体制造业增长速度首次超过设计业，这与设计业订单增长、制造业产能持续满载有关，更与数千亿元资金向制造领域投入的带动相关。专家预测，未来几年至少有约3500亿元投入集成电路制造领域，其中大部分为新建12英寸晶圆厂。

近年来我国把存储器作为国产集成电路产业发展的一大突破口。自2015年以来，我国存储器产业市场从零起步，正逐渐形成紫光/长江存储系、福建晋华以及合肥长鑫三足鼎立格局。紫光集团董事长赵伟国近期明确提出，紫光将在十年内成为全球前五大存储器制造商。

中国半导体协会执行副理事长兼秘书长徐小田表示，目前全球主流的半导体企业几乎都在中国有投资，可见中国市场对全世界的重要性。“从可控、安全来看，只有实现我国集成电路产业的自主体系，才能实现信息安全，我国集成电路产业才能扎实发展，并参与全球产业竞争。”

伴随半导体产业的快速发展，也将有助于拉开国内电子产业升级大幕。中国电子器材总公司总经理陈震海指出，物联网、新能源汽车、智能制造等新兴产业都需要半导体的支撑，半导体将推动整个电子信息产业变革。人工智能预计将是半导体下一个重要市场。而随着智能时代的来临，半导体产业也将迎来新一轮发展契机。

上海兆芯集成电路有限公司副总裁傅城表示，我国集成电路产业当前发展态势良好，但在规模扩大的同时，其覆盖领域仍然有限。推动国内集成电路产业自主创新发展，仍需要市场、行业优势企业以及政府主管部门的共同努力。

作者：高少华 来源：新华网2017年06月16日

智能手机迎首次涨价潮 全球存储器竞争格局生变

存储器涨价从2016年下半年开始，根据IC Insights的预计，2017年内存（DRAM）价格涨幅将达到39%，闪存（Flash）涨幅也有望达到25%。这是由于需求增长和供给收缩。一方面，国产品牌手机出货量持续增长，以及新一代iPhone产品推出，存储器产能正被大量消耗；另一方面，以三星、海力士为代表的企业正投入一场存储器创新竞赛，将二维闪存（2D NAND Flash）转移至三维闪存（3D NAND Flash）的技术革命，这导致产能增长放缓。

这是一个得存储器者得天下的时代。存储器被普遍称为“半导体产业的皇冠”。如今正成为手机、电脑等产品硬件配置升级的重要卖点。在全球存储器市场的寡头竞争中，随着存储器价格攀升，三星成为最大赢家，一路高歌猛进，而由此巨亏的东芝（Toshiba）半导体却陷入尴尬境地。同时，涨价侵蚀着原本竞争激烈、利润微薄的智能手机产业，一路打价格战的智能手机企业横迎来史上首次涨价潮。

在这样的格局中，国产存储器正在南京、武汉、晋江三地建构着三足鼎立之势。国家已经下定决心发展存储器产业，通过自主研发关键技术与引入半导体巨头，在全球存储器产业的关键时刻，能否实现“弯道超车”？

寡头格局

存储器是几乎所有电子产品的关键元器件，承担着信息记忆的功能。半导体存储器按照产品类型可分为内存（DRAM）和闪存（Flash）两大类。电子产品断电后，DRAM储存的数据会自动消失，Flash则不会消失，存储的数据会保留下来，供下次使用。

DRAM常见的产品形态主要是内存条，Flash在生活中随处可见，主要包括micro SD卡、UFS（通用闪存存储）、EMMC（嵌入式多媒体存储卡）、U盘、SSD（固态硬盘）等。存储器应用领域十分广泛，覆盖范围从消费电子到工业、汽车、航空航天、军事、医疗等各个领域。

存储器属于半导体三大产品类别之一，市场规模巨大，约占全球半导体总产值的23%。数据显示，2015年全球DRAM产值约450亿美元，全球NAND闪存市场规模约为300亿美元，DRAM和NAND闪存总产值在全球半导体存储器产业的比重高达95%。同时，存储器是标准化的产品，从历史上看，存储器产业随着库存、需求、产能等因素变化具有明显的周期性，而且存储器毛利率随着行业周期性波动而剧烈变动。

关键的是，存储器产业的高度集中下，全球呈现寡头竞争格局。DRAM的主要市场玩家有限，主要包括三星、SK海力士、美光等企业，韩国目前为全球第一大存储器制造国。根据TrendForce的数据，截至2016年三季度，全球NAND Flash市场份额分布为三星（37%）、东芝（20%）、闪迪（17%）、美光（10%）、海力士（10%）、英特尔（6%），全球DRAM市场份额分布为三星（50.2%）、海力士（24.8%）、美光（18.5%）、南亚（3.1%）、华邦

电子（1.7%）、力晶科技（0.6%）、其他（1.2%）。内存模组厂商包括金士顿、美光等，金士顿是全球第一大内存模组厂商，2015年市占率高达68%。

随着文字、图片、语音、视频等多种类型的数据呈现爆发式增长，存储器在消费电子产品中的地位越来越重要，同时也是手机、电脑等产品硬件配置升级的重要卖点。目前笔记本电脑内存容量一般为2G~16G，闪存容量为64G~512G，智能手机内存容量为2G~8G，闪存容量为16G~256G。同一个厂家推出的同一款智能手机仅仅因为存储器容量的不同，价格可能相差数百元到一两千元。由此可见存储器对消费电子产品的重要性。

从半导体产业发展史看，在上个世纪，存储器产业经历了从美国到日本再到韩国的产业转移过程。存储器最早起源于美国，20世纪50年代美国开发出全球首个DRAM芯片，美国曾在DRAM领域长期保持领头羊的地位。为了集中力量发展半导体产业，日本政府在70年代中期联合日立、东芝、富士通等五家日本最大的计算机公司成立超大规模集成电路研究协会，到80年代中期日本存储器产业实现赶超美国。韩国存储器产业以三星为代表，三星从20世纪80年代初期进入集成电路产业，在国外的技术授权许可下，通过10年的自主研发创新和不懈努力，在1994年成为全球第一的内存制造商和第七大半导体制造商。

涨价背后

2016年下半年开始，存储器市场出现供需缺口，需求量持续增长。智能手机和服务器市场对内存和SSD需求旺盛，特别是国产品牌手机出货量持续大幅增长，新一代iPhone产品的推出，需要消耗大量的存储器产能，同时数据中心建设带动服务器用存储器持续增长，固态硬盘在PC中替代机械硬盘也增加了对NAND闪存的需求。

供给持续收缩。三星、海力士等企业正逐步将2D NAND Flash（二维闪存）转移至3D NAND Flash（三维闪存），2D NAND Flash基本停止扩产。3D NAND Flash作为一种新兴的存储器，扩产需要较长时间，闪存产能增长幅度放缓。全球主要闪存厂商的3D NAND Flash目前产出超过NAND闪存产量的一半。目前DRAM生产工艺微缩进入到20纳米节点，工艺制程继续微缩、良率提升的难度急剧上升，经济效益不好，因此，各大DRAM厂对先进技术开发、资本支出持保守态度，DRAM总体产能增长大幅放缓，DRAM供给相对稳定。预计到2018年，随着3D NAND Flash产能和良率不断提升以及新增产能陆续投产，存储器供应紧张局面有望缓解。

这一轮涨价或改变全球存储器竞争格局。三星成为存储器涨价的最大赢家，三星有望在2017年超越英特尔，成为全球半导体龙头。从去年三季度以来，存储器涨价扭转了三星在Note 7手机大量召回带来的不利局面。根据IC Insights的数据，今年二季度，存储器持续涨价推动三星半导体部门营收创出新高，有望达到149亿美元，高于英特尔的144亿美元（预估值）。我们预计三星在未来很长一段时间将主导全球存储市场的定价权。

与三星半导体高歌猛进不同的是，东芝（Toshiba）半导体业务发展陷入了尴尬境地。东芝公司的2016年财报显示，公司在美国发展的核电业务出现了巨亏。为扭转不利局面，

东芝管理层欲出售半导体闪存业务。业界认为，东芝闪存业务售价将在180亿美元以上。目前，博通（Broadcom）、台湾鸿海、SK海力士以及西部数据（WD）等公司都对竞购表示了浓厚兴趣。更新的消息是，苹果和亚马逊将联手台湾鸿海竞购东芝半导体业务。

究竟花落谁家，或许6月中下旬市场就会给出答案。这也反映出，在全球范围内，半导体闪存资产仍是一块炙手可热的香饽饽。

涨价对下游智能手机和PC厂商来说十分不利。存储器涨价大幅增加了智能手机和PC厂商的成本，特别是存储器成本占比相对较高的中低端智能手机，侵蚀了竞争激烈、利润微薄的智能手机产业，PC厂商则面临PC出货下滑与存储器供给严重不足的双重压力。

目前部分智能手机已经涨价，幅度在100~500元不等，改变了智能手机以前一直降价的历史。苹果新机型6月初正式进入量产，服务器市场对存储器需求持续增长，国产品牌手机进入销售旺季，这些因素均加剧了存储器的供应紧张程度，部分智能手机厂商拿货可能延迟甚至短期内拿不到货。根据IC Insights的预计，2017年DRAM价格涨幅将达到39%，闪存（Flash）涨幅也有望达到25%。对PC厂商而言，SSD取代普通硬盘是趋势，PC行业近年来增速放缓，订单不稳定也导致存储器厂商不太愿意投入资源在PC用存储器上。

中国存储器产业起步较晚，我国作为全球最重要的存储器市场，在国家产业政策扶持以及大量资本投入的背景下，通过自主研发关键技术与引入半导体巨头，有望实现存储器产业的“弯道超车”，在全球竞争中占有一席之地。

目前已形成南京、武汉、晋江三足鼎立之势。国内存储器目前主要依靠进口，根据电子信息产业网的数据，我国每年进口的存储器金额约为600亿美元。为此，国家下定决心发展存储器产业。2016年7月，紫光控股、国家集成电路产业投资基金、湖北国芯产业投资基金合伙企业（有限合伙）和湖北省科技投资集团共同出资240亿美元成立了长江存储。长江存储主要从事3D NAND Flash的芯片与制造，旗下拥有全资子公司武汉新芯。武汉新芯成立于2006年，2008年开始量产，拥有12英寸集成电路技术研发与生产制造能力，其闪存与影像传感器制造技术位居世界前列，并且布局了物联网领域，同时从事SOC、三维集成、MCU平台等工艺技术的研发与生产。

紫光集团官方网站显示，由其投资的紫光南京半导体产业基地项目于2017年1月正式签约落户南京，总投资超过300亿美元，主要产品包括3D NAND Flash、DRAM存储芯片等，项目一期投资约100亿美元，月产芯片10万片。晋华集成电路官方网站显示，晋华集成电路是由福建省电子信息集团、晋江能源投资集团等共同设立的集成电路企业，于2016年2月在福建晋江成立，投资56.5亿美元，建立12英寸内存（DRAM）晶圆制造生产线，通过与台联电合作共同研发先进存储器技术和制程工艺。

来源：《经济观察报》2017年06月18日

终端制造

【企业情报】

航天科工打造中国首个工业云平台

“通过对发电机组进行监测和分析，及早发现隐患和缺陷，生成预测性维护方案；安排备品备件的生产，缩短维修周期，提高快速反应能力。”6月14日，在位于四川成都的工业大数据应用技术国家工程实验室，该实验室主任、航天云网科技发展有限公司副总经理、国家千人计划特聘专家祝守宇指着眼前的大屏幕向中国工业报记者介绍道。

如何确保价值连城的发电机组平稳安全运行一直是制造商和发电企业高度关切的问题。哈尔滨电气集团通过安装在机组上的“千里眼”——传感器对发电机组的油温、水温、摆度峰值等1300余项运行数据进行采集，全程监测机组运行情况，及时作出维修指导，通过远程运维使安全运行梦想成真。

这只是工业互联网应用的场景之一。未来，还将有更多的产品和工厂借助工业互联网实现智能化飞跃。这已经不是趋势，而是全球范围内正在发生的现实。中国工业报记者采访获悉，包括通用电气、SAP、施耐德电气、西门子等在内的跨国公司均发布了工业互联网云平台，尽管名称五花八门，堪称大相径庭，但无一例外均瞄准了制造业的新赛道。

国家队的担当

6月15日是一个普通的工作日，但对于导弹工业领跑者中国航天科工集团公司（简称“航天科工”）而言却非同一般。这个被外界仰视的军工巨头在四川成都发布了中国首个工业互联网云平台——INDICS（Industrialintelligencecloudsystem）。来自工信部和工程院的多位专家院士为发布会“站台”。

这是在新一轮全球工业革命方兴未艾的背景下，中国企业乘势而上的结果。当前，以云计算为代表的新一代信息技术与制造业加速融合，正在引领新一轮科技革命和产业变革。世界在“互联网+智能制造”得到快速发展和广泛普及的当下，全球制造业正进入平台竞争的新赛道。

从跨国大佬的动向看，美国通用电气公司（GE）和德国西门子公司相继推出自己的Predix工业互联网云平台，和MindSphere基于云的工业大数据平台以及包括ABB、IBM、微软、亚马逊等都在布局，工业云和工业大数据平台应用已渗透到制造业研发、生产、管理、营销、物流、服务等全部流程，不断推动制造业研发创新体系、生产组织方式和经营管理模式的持续变革。

“当前，全球制造业正处于重大的变革阶段，传统制造业加速向智能化方向发展。”工业和信息化部信息化和软件服务业司巡视员李颖认为，我国制造业正处于由大变强的关键时期，制造企业也在积极向数字化转型，“在新一轮工业革命中需要集中优势力量，把握工业互联网云平台这一关键环节。”

据介绍，INDICS平台能够提供涵盖IaaS、DaaS、PaaS和SaaS的完整工业互联网服务功

能，适合不同层次、类型、规模的企业；可支持各种工业设备接入、集成各类工业应用服务，构建良性工业生态体系，使制造管理更加便捷高效；构建了涵盖设备安全、网络安全、控制安全、应用安全、数据安全和商业安全的工业互联网完整安全保障体系。

INDICS平台运营商航天云网科技发展有限公司（简称“航天云网”）董事长舒金龙告诉记者，一方面作为开放的平台，INDICS面向航天科工内部应用及第三方工业互联网应用，建设统一的环境与标准，为其提供设备接入，运行时环境、数据分析、工业应用APP接入等服务。“这好比安卓系统在手机领域的作用，而INDICS要做一款工业领域的通用云平台。”舒金龙说，人们可以通过它加载新应用，对现有的工业机器做数据分析、预测、诊断并提高使用效率。

航天云网母公司航天科工董事长高红卫这样阐述该平台的建设理念：航天科工把工业互联网作为构建信息化时代制造业生态系统的载体来对待。除了要具备工业服务、物联网、制造业的互联网公共服务平台等一些基本属性以外，还要适应工业化时代的“标准化设计、大规模制造、同质化消费”模式转换为信息化时代的“定制化设计、单件小批量生产、个性化消费”模式的需求。”

高红卫表示，中国拥有相对较完善的制造业体系，业务齐备、产业链完整，正处于转型升级关键阶段，必须抓住工业互联网发展的“窗口期”，INDICS不仅可以满足各类企业对工业云平台的需求，也是新一代信息技术与工业融合发展的需要。

抓住牛鼻子

国务院副总理马凯近日在2017中国国际大数据产业博览会上指出，工业互联网是工业4.0时代的重要基础设施。大数据是工业互联网的命脉，要加快建设面向智能制造单元、智能工厂及物联网应用的低延时、高可靠、广覆盖的工业互联网，搭建工业互联网国家级平台，汇聚制造业大数据资源，支撑制造业大数据处理，承载制造业大数据应用。深化大数据创新应用，对于中国制造转型升级具有重要意义。

中央高层的上述论断在消费领域已经得到了体现。在中国，以阿里巴巴为代表的电子商务领域数据应用已经相对成熟。阿里巴巴集团董事局主席马云表示，数据将成为重要的竞争壁垒。不过，起步较晚的制造业大数据将推动社会更大的发展。没有大数据的创新会越来越难，大数据将使决策可以精确到个体，进而催生新的服务和应用模式。

可以说，大数据是工业互联网成功的关键。航天科工对此已有布局。6月15日，工业大数据应用技术国家工程实验室揭牌仪式在四川成都举办的工业互联网高峰论坛上举行。祝守宇告诉记者，实验室以北京航天数据股份有限公司为牵头企业，联合北京工业大学等多个相关单位共同筹建，是我国目前唯一一家工业大数据研究及产业化支撑机构。

在祝守宇看来，实验室的建成有利于强化产业技术原始创新能力，抢占工业互联网技术发展制高点；有利于加强基础和产业研究之间的有机衔接，整合产学研资源，培养工业互联网领域高水平和专业化的创新人才；有利于丰富工业应用，建立新的商业模式与产业

生态；有利于保护核心工业数据；有利于形成工业大数据系列技术和应用标准，推进产业生态建设。

谈及未来的挑战，祝守宇坦言，以更加市场化的手段建设工业互联网平台以及如何吸引更多的核心领导人才加入是关键。值得一提的是，自2015年6月15日上线运行近2年来，航天云网注册企业数已超80万户，其中境外企业3000多户，中小微企业占比超过90%，私营企业占比超过90%，与线下实际分布一致；线上协作需求发布约1000亿元，协作成功约400亿元；业务运行过程嵌入云平台企业1500余家，设备接入云平台6000余台，这已经是全球已知嵌入企业数和接入设备数最多的云平台。

值得关注的是，云端接入是实现智能化改造的关键环节，航天科工SMARTIOT系列网关产品具有采集、转换、处理和传输不同工业设备数据的能力，可快速实现工厂OT组网并接入INDICS平台。通过SMARTIOT网关，可实现设备互联、数据交流、资源共享。

在高红卫看来，信息革命正在大幅度提升工业社会的生产力水平，而信息经济的主要特点是协同共享。通过构建制造业“信息互通、资源共享、能力协同、开放合作、互利共赢”的公共平台，通过促进云端企业智能制造、协同制造、云制造能力形成，可以最终实现“企业有组织，资源无边界”的目标，从而适应信息经济时代制造业转型升级的需要。

“我们也在与航天云网探讨下一步的合作方向。”西门子（中国）有限公司执行副总裁兼数字化工厂集团总经理王海滨6月15日在接受中国工业报记者采访时说。记者采访获悉，秉持开放的原则，航天云网面向全球范围搭建产业生态，已经推出了国际云平台，并在德国、伊朗等地有布局。

来源：《中国工业报》2017年06月20日

HDS 产品组合助推云基础设施转型

日前，HDS公司宣布为HDS内容平台（HCP）产品组合推出多项更新，为企业提供了一条数字化转型之路，同时实现相比公有云更为节约的成本。这一集成产品组合带来了出色的云经济性，并支持企业利用分析能力来发现新的机遇和洞察信息，从而帮助企业大幅提升赢利能力和工作效率。此外，借助增强的安全性、可用性和数据保护能力，企业还将显著降低风险。

借助此次更新，HCP将实现多项提升，包括每个集群的可用存储容量提升400%，通过10TB硬盘将存储节点容量提高67%，每个节点的对象数量提高55%，以及大幅简化的软件许可等。在此基础之上，在企业用例中，客户将能够实现比公有云低5倍以上的存储成本，同时总体拥有成本也将能够比公有云降低超过60%。

HDS云和移动办公首席技术官Peter Sjoberg表示：“我们再一次凭借独一无二的集成HDS内容平台产品组合，为对象存储树立了新标杆。HDS内容平台为客户提供了理想的生态系统，不仅能够支持客户当前以内容为中心的应用，同时还能够支持客户全新的云用例

和工作负载。它同时还为客户按需安全整合混合云存储奠定了坚实基础，帮助客户更快地应对变化和优化成本。”

HCP产品组合是一款独特的端到端解决方案，能够帮助企业消除孤岛，促进协作，加强治理和合规性，可靠保护敏感数据，自动化管理私有云、混合云和多云环境的管理，同时通过复杂的搜索与分析技术获得宝贵的洞察信息。这一产品组合包含面向软件定义对象存储的HDS内容平台。HCP Anywhere具备文件同步与共享以及数据保护功能；弹性文件云网关HDS Data Ingestor (HDI) 以及能够从企业数据中快速获取洞察信息的HDS内容智能管理工具 (HCI)。

来源：《人民邮电报》2017年06月20日

猎户星空发布首款 AI 产品“小雅”远场语音交互系统

2017年6月20日，猎户星空联合喜马拉雅等发布小雅AI音箱。作为猎户星空AI生态链上的第一款产品，小雅AI音箱是一款技术和产品结合的智能硬件，其背后核心是猎户星空全链路自研的远场语音交互系统，从有呼必应、优质点播体验和海量内容等多方面打造极致的用户体验。

作为猎户星空全链路自研的远场语音交互系统，“小雅”拥有行业领先的语音技术，智能硬件厂商可以借助小雅轻松实现最人性化的语音交互体验。猎户星空现已掌握麦克风阵列、语音唤醒、语音识别、语义理解和语音合成等全套远场语音技术，各环节相互补充配合，让语音交互更快更准。

首先，小雅像人一样有呼必应，猎户星空在单点体验上极致投入，行业一流的麦克风阵列技术和基于汉字整体建模的CNN唤醒技术，让小雅做到了业界一流的唤醒效果。其次，小雅围绕音频内容深度定制点评体验，与优质内容厂商深度合作，保证点播准确率90%+，这背后是猎户星空全球领先的多层单向LSTM的上下文无关音节建模。最后，海量内容让小雅更实用，猎户星空研发的语音系统今后也将以极致体验接入更多功能服务。

据悉，猎户星空创立于2016年9月。公司初创团队拥有来自美国硅谷，日本，台湾地区，中国北京，深圳等全球一流科技公司技术大牛和产品极客，博士占比近5成，是一家在创始之初就汇聚了全球科技精英的国际化人工智能公司。

“让家庭生活更智能更有趣，让世界因科技而更美好”，猎豹移动CEO、猎户星空投资人傅盛在今天的发布会上这样谈到小雅的使命。猎户星空的最大技术优势源于它是一家互联网思维模式下的一个语音的公司，这区别于传统的语音公司，猎户追求的是极致的用户体验，拥有强大的技术应用和深度定制能力，围绕垂类去做深度打磨，带来好的语音交互体验。

猎户星空致力于以人工智能技术为基础，打造下一代革命性科技产品，让人们真正从繁复的体力劳动中解放出来，让人们的家庭生活变得更智能更有趣，让世界因科技而更美好。不到一年时间，公司凭借核心团队此前多年的技术积累，自主创新的知识产权，以及

深厚扎实的产品经验，迅速转化为本公司富有竞争力的独特优势，并已在人工智能多个领域取得突破性进展。未来，猎户星空将陆续发布多款业界领先的人工智能相关产品。

来源： 中新网2017年06月20日

回收废旧手机要考虑手机的特殊性

当今社会，手机已成为每个人的必需品，然而在产品更新换代节奏不断加快的背景下，却存在着巨大的资源浪费。有媒体调查发现：国内现有约10亿部废旧手机存量，回收率只有2%左右。

我们知道，生产手机等电子产品必须使用某些金属物质。据统计，每吨废旧手机中能提取150克左右黄金，而每吨金矿石只能提取5克。如果充分提炼废旧手机中的这些金属，既能节省相当数量的矿产资源，本身也是新的生财之道。考虑到旧手机的经济价值，积极呼吁提高其回收率也就理所当然了。

国内手机回收率之所以低，不少人习惯归罪于消费者，认为他们没有循环利用废品的意识，即相对落后的消费习惯导致了资源利用率极为低下。坦白而言，这种意见并不公允。废旧手机即使已不能正常使用，同其他垃圾仍存在巨大区别。生活垃圾对消费者而言纯属负担，消费者并不期望能从中获益，然而手机再回收利用的现实价值相当高，指望消费者如同抛弃废纸、塑料瓶一般无代价地丢弃一部旧手机，不切实际。如果有企业希望提炼废旧手机中的金属、矿物质，它们就必须采取一定的经济手段，向消费者偿付一定报酬。造成废旧手机回收率低的根本原因，是相关企业开出的回收条件太缺乏吸引力，有的甚至完全只是意图占消费者便宜。回收废旧手机更像是一场交易和买卖，没有足够诚意和商业智慧是不会成功的。

现实生活中，不少企业鼓励消费者交出废旧手机的理由是：手机主要由塑料外壳、锂电池、线路板和显示屏等组成，这些部件若随意丢弃，所含的重金属等物质极易进入土壤和地下水，进而威胁生态环境和人体健康等，即它们总试图以公益为借口来打动消费者。可惜，废旧手机并不是废旧电池。对消费者而言，手机不是简单的塑料、合金集合体，它首先是专门的信息沟通工具和特殊的信息存储器。当我们面临诸多信息被泄露的烦恼时，一些手机回收商既无专门的技术回收资质，更无明确保护信息安全的承诺，这如何能消除消费者的后顾之忧呢？不是由于消费者消费理念过于落后导致了手机回收率低，而是因为我们社会目前还缺乏真正合格、经得起考验的专门经营手机回收业务的企业。如同在探讨垃圾分类何以很难顺利推行时，许多企业和媒体纷纷将矛头指向消费者，指责其未能养成垃圾分类习惯一样，殊不知，即使在小区配置了专门的垃圾分类箱，回收垃圾的车辆也只是将不同垃圾一股脑儿地统一处理，最后不加区分地投入焚烧炉或掩埋。许多时候，由于缺乏适当的垃圾回收、利用能力，居民的分类行为便逐渐蜕变为一种可有可无的仪式。现阶段回收废旧手机的企业，主要工作恐怕不是思考如何从中提炼稀缺金属，而是寻思如何包装、翻新旧手机，再以“新产品”面貌以假乱真地混入市场。在当前的技术和企业道德

都不足以说服人的情况下，苦口婆心的说教改变不了任何事实。

要提高废旧手机的回收率，我们必须真切地认识到手机的特殊性，投入专项资金，真正提高企业再利用手机的能力和水平，同时做好信息保密等相关工作，把这一切都做好了，回收率上升就是水到渠成的事情。

来源：《福建日报》2017年06月15日

市场服务

【数据参考】

我国软件出口市场将继续扩大

在日前举行的第十五届中国国际软件和信息服务交易会上，商务部发布了《中国软件出口发展报告2016》。

《报告》显示，2016年，我国软件出口呈现四个发展特点。一是规模持续扩大，结构不断优化。2016年我国软件出口金额同比增长2.5%。其中，通过信息技术外包实现软件出口占比96.6%，软件产品出口金额占比3.4%。2016年软件研发信息技术服务外包、运营和维护服务三项分别为228亿美元、59亿美元和4.25亿美元，占信息外包比重分别为69%、17.9%和12.9%。

二是创新能力不断增强，部分领域实现重大突破。2016年全国软件注册登记量40.8万件，同比增长39.5%，首次突破40万件大关，成为2010年以来增长最快的一年。智能电网调度控制系统、大型枢纽机场行李分拣系统、切换分级炼油控制系统等重大应用跨入世界先进行列，新兴领域创新活跃，一批骨干企业取得实质性发展。

三是软件出口市场形成以欧美日为主，面向全球的发展格局。2016年，我国软件出口市场达到180多个国家和地区。其中我国向美日欧三大经济体软件出口额占软件出口总额的50%，“一带一路”相关国家市场取得积极进展。

四是从业群体不断壮大，呈现知识化、年轻化、高端化趋势。软件和信息技术服务业从业人员大学生占65%，成为我国每年700多万高校毕业生就业的主渠道，是我国数字化社会转型、走向全球的重要人才储备。从产业分布来看，除IT领域达35%占主要份额外，制造、交通、教育、电信、金融等领域软件从业人员人数占比超过48%，软件业与制造业、服务业的融合性越来越强，在国际软件市场上竞争优势更加明显。

2017年，我国软件出口市场前景与发展机遇在哪里？商务部服务贸易和商贸服务业司副司长许涛认为，虽然面临全球政治局势动荡，贸易增速低迷，贸易保护主义持续等挑战，但也有很多有利因素，包括网络经济、数字经济加快发展，新模式新业态不断涌现，全球软件市场需求不断扩大等。中国在全球化新兴市场中更加积极可为，全球治理话语权不断提升，为软件出口创造了有利条件。

目前，在全球软件市场上，世界各国为抢占新一轮科技与产业革命制高点，高度重视新一代信息技术与网络技术等新兴产业的发展，智能制造、网络经济、数字经济加快发展，

新模式、新业态不断涌现，这将带来巨大需求。据预测，2017年全球软件服务支出达1.1万亿美元，以云计算、大数据、移动互联网为标志的新一轮技术革命正在开启服务外包的新时期。

事实上，传统市场和新兴市场具备双向拓展空间，美欧日传统市场有望保持稳步增长。“随着网络数字信息共享水平不断提高，以及国际产能合作不断发展，我国软件出口市场将越来越大。”许涛说。

来源：《经济日报》2017年06月20日

移动网络经济首次超过 PC 端

近日，艾瑞咨询发布了《2017年中国网络经济报告》（以下简称《报告》），《报告》分析了去年的中国互联网经济发展情况：2016年，中国网络经济营收规模达到14707亿元，同比增长28.5%。其中，PC端网络经济营收规模为6799.5亿元，移动网络经济营收规模为7907.4亿元，移动网络经济首次超过PC端。电商营收规模为8946.2亿元，占比超过60%，是推动网络经济增长的主要力量。

此外，该《报告》还从电子商务、网络营销、互联网金融等方面进行了报告分析。

网络经济整体进入移动化时代

《报告》称，2016年，中国网络经济营收规模达到14707亿元，同比增长28.5%。经过多年高速增长后，网络经济发展进入稳健期，增速略有放缓，但整体仍保持稳定的增长态势，未来还将继续增长。

从2016年中国网络经济营收规模看，PC网络经济营收规模为6799.5亿元，营收贡献率为46.2%，移动网络经济营收规模为7907.4亿元，营收贡献率达到53.8%，网络经济整体进入移动化时代。《报告》认为，未来，伴随着流量向移动端的不断倾斜，移动网络经济将引领网络经济整体发展。

网络经济营收规模稳健增长离不开网民和终端的发展。2016年，中国的网民和移动网民分别达到7.3亿人和7.0亿人，移动网民在网民中的占比已经达到95.1%。《报告》分析认为，受人群上网技能和文化水平等多方面因素的限制，经历过多年快速增长后，网络普及过程中的人口红利已殆尽，网民和移动网民数量趋于稳定。不过，受二胎政策的逐步放开影响，伴随着新一代的长成，未来网民及移动网民数量还将出现新波峰。

终端使用方面，《报告》称，用户行为差异明显。对PC端来说，视频获得了用户主要注意力；而对移动端来说，视频和社交均为用户关注重点，且对资讯的关注度整体提升。

移动网购占比超七成

《报告》的数据显示，2016年，中国电子商务市场交易规模为20.5万亿元，增长25.6%。从该市场细分行业结构看，B2B电子商务合计占比超过七成，仍然是电子商务的主体。此外，中小企业B2B、网络购物、在线旅游交易规模的市场占比同比均有小幅上升。

数据显示，2016年，中国中小企业B2B平台服务营收规模为239.9亿元，同比增长17.4%。

整体而言，中小企业B2B平台服务营收规模呈稳步增长态势。

网络购物方面，《报告》分析，2016年，中国网络购物市场交易规模达4.7万亿元，较上年增长24.7%，增速放缓。从行业市场结构看，2016年中国网络购物市场中，B2C市场交易规模为2.6万亿元，在中国整体网络购物市场交易规模中的占比达到55.3%，较2015年提高3.2个百分点；从增速来看，2016年B2C网络购物市场增长32.4%，远超C2C市场16.4%的增速。移动购物方面，2016年中国移动网购规模超3万亿元，占网购总规模70.3%，同比增长58.3%。《报告》认为，随着移动购物模式的多样化，社交电商、直播、VR、O2O等与场景相关的购物方式和大数据的应用将成为驱动移动购物发展的增长点。

艾瑞咨询还认为，网络购物行业发展日益成熟，各家电商企业除了继续不断扩充品类、优化物流及售后服务外，也在积极发展跨境网购、下沉渠道发展农村电商。在综合电商格局已定的情况下，一些企业还瞄准了母婴、医疗、家装等垂直电商领域，这些将成为网络购物市场发展新的促进点。

在线旅游市场方面，2016年中国在线旅游市场持续扩大，市场交易规模为5915亿元，同比增长33.6%。从在线旅游行业交易结构看，机票市场占比最大，为58.5%，与2015年持平；在线度假市场份额进一步提升，占比为16.5%。艾瑞咨询分析认为，未来在线度假市场仍将保持高速增长，预计市场份额在明年将突破19%。

电商广告成功“逆袭”

《报告》称，2016年，中国网络广告市场规模达到2902.7亿元，同比增长32.9%。其中，移动广告市场规模为1750.2亿，占比首超60%，同比增长75.4%。

《报告》认为，随着网络广告市场发展不断成熟，未来几年的增速将趋于平稳，预计至2019年，整体规模有望突破6000亿元。移动广告方面，预计到2019年，该市场规模将接近5000亿元。同时，随着用户使用习惯的转移，未来几年，移动广告在整体网络广告中的占比将持续增大，预计2019年，该占比将接近80%。

从网络广告的细分领域看，市场出现了较大的结构性变化。一直保持领先地位的搜索广告份额出现了较大程度的下滑，占比为27.2%，同比下降5个百分点。与此形成鲜明对比的是，电商网站广告成功“逆袭”，占比为30.0%，超越搜索引擎成为广告份额最大的媒体形式。

此外，《报告》还称，从2016年起，信息流广告在整体结构中单独核算。以社交、新闻、视频等为主要载体的信息流广告在2016年市场份额达到11.2%，增速明显。随着社交领域与场景的不断结合，广告位资源和信息流广告形式的不断优化，未来几年，其份额将持续上升。

移动支付加速无现金社会进程

《报告》称，2016年，中国第三方互联网支付交易规模达到20万亿元，从该支付交易结构看，互联网金融和个人业务是两个占比最大的细分行业。其中，互联网金融(包括理

财销售、网络借贷等)占比为32.3%，个人业务(包括转账业务、还款业务等)占比31.7%。此外，线上消费(包括网络购物、O2O、航空旅行等)占比22.5%，充值缴费(包括生活缴费、话费充值、网络游戏、虚拟产品等)占比为2.0%。

移动支付方面，2016年中国第三方移动支付交易规模达到58.8万亿元。其中，2016年第四季度，从第三方移动支付交易结构看，移动金融占比15.1%，个人应用占比68.1%，移动消费占比11.6%。艾瑞咨询认为，从2016年的整体趋势可以看出，移动消费呈现稳定上升的状态，这说明移动消费逐渐向移动支付规模增速的支柱方向发展，换言之，移动消费将成为未来移动支付交易规模增速的支撑点。艾瑞咨询分析称，2016年的春节红包，改变了消费者的转账习惯，大量资金流通于各个虚拟账户之间，同时提现手续费的出现让用户在消费时会优先使用余额支付。这样，随着消费者虚拟账户上余额的积累以及线上支付习惯的培养，移动消费的占比将不断提高。

《报告》还认为，随着智能手机的普及，消费者由PC端向移动端的迁移速度加快，其他场景在移动端的增速同样可观。此外，再加上2016年央行首次承认二维码支付的地位，这带来了二维码支付市场新一轮的爆发，促进了线下市场进一步升级，加速了无现金社会的进程。

尽管移动支付发展如火如荼，但《报告》还认为，通过数据对比发现，2016年各季度的交易规模同比增幅均超50%，虽然移动支付带来的冲击不小，但是目前用户的支付习惯仍处于从PC端向移动端过渡的阶段，这一阶段依旧会持续较长时间。因此，未来一年，互联网支付仍能保持12%~15%的环比增速。

来源：《人民邮电报》2017年06月16日

海外借鉴

详解美、德、日、韩四国运营商的4G网络5G化

海外的领先运营商正积极推进面向5G的4G网络演进，通过将面向5G的新技术提前导入4G网络，实现4G网络的5G化（即5G技术4G用），不断提升网络能力和用户体验，并为向5G演进做好准备。通信世界全媒体特总结了美、德、日、韩这四国的4G网络5G化进展。

美国运营商积极践行4G网络5G化

美国T-Mobile、Verizon等运营商，陆续推出了不限流量的数据套餐，并以丰富的视频内容和高清的观看体验吸引广大消费者。为此，美国各大运营商都在4G网络中积极部署面向5G的技术，确保用户享有无处不在的高清视频体验。

T-Mobile非常积极地倡导最大化4G网络的价值，提出运营商和设备商应该开发5G技术并部署在4G网络中。截至2016年底，该运营商已在全美319个城市部署了4×4 MIMO等技术以提高网络性能。

今年4月，美国运营商AT&T宣布开通5G Evolution业务。该业务是利用4G网络的持续演进从而达到“类5G”的速率体验，采用4×4 MIMO技术作为基础能力在4G网络中部署。

除此之外，针对热点区域的高话务需求，该运营商还进行了FDD Massive MIMO测试。

德国电信打造未来驱动型网络

德国电信通过4G网络5G化打造未来驱动型网络，并积极推出新业务。德国电信CTO在2016年初对媒体公开表示，4G技术将会持续演进，LTE Advanced Pro技术在现网验证效果很好。4G在容量上的优异表现使得4G网络将成为5G时代的基础，在未来，4G将持续在网络方面发挥重要作用。由此，德国电信做出了以下战略性的部署。

战略一：发布不限量套餐，德国电信在美国的子公司T-Mobile，发布不限量套餐包。紧随其后，荷兰子公司也发布不限量套餐包。德国电信在德国本土发布stream on不限量套餐。

战略二：积极在现网部署更先进的技术，因为不限量策略的实施、新业务的发放，均以4G网络5G化的解决方案为基础。德国电信在其网络采用了4×4 MIMO技术或更高阶的MIMO，以提升网络吞吐率，进而提升用户体验。MIMO技术和载波聚合技术的组合，可不断提升网络容量，达到Gbit/s的能力，提供给用户5G化的体验。

战略三：发展物联网技术，进入垂直市场。在物联网方面，德国电信在2016年开设了NB-IoT 实验室，目的是使客户与IoT开发人员一起开发应用NB-IoT的新用例。

在2017年初，德国电信宣布将在8个欧洲国家商用部署NB-IoT，分别是德国、荷兰、奥地利、克罗地亚、希腊、匈牙利、波兰和斯洛伐克，包括室内气候、铁路维护、传感器制造、智能家居等应用。这两项关键举措都显示了物联网在德国电信战略中的重要地位。

日本软银移动在4G率先商用5G

过去10年，日本软银（Softbank）的网络流量增长了2300倍，未来5年，预测网络流量相比目前还会增长数倍。为满足这些移动业务的需求，软银提出在4G网络中引入5G技术，持续增强4G网络的能力。

同时，为了应对日益明显的老龄化现象，软银推出了情感机器人peper战略，满足老人的陪伴需求。面对未来日益复杂的网络管理和运维，软银计划通过人工智能（AI）战略来降低人工成本并开展自动化管理。而这些都离不开移动网络的支撑。

2016年软银发布“5G Project”项目，明确提出在向5G演进的路上要从如下4个方面来持续增强网络能力：大容量、海量物联、高速通信、低时延。

4G网络5G化一方面能够持续提升用户体验，同时也可以更好地使能行业新应用新机会，例如物联网。除此之外，4G网络演进也会成为5G不可缺少的部分，在覆盖、体验一致性方面成为5G网络的基础。

在Massive MIMO创新技术部署方面，2016年9月软银商用Massive MIMO，带来5倍的频谱效率提升，从而将现有数据资费套餐从原来5GB升级至20GB，而价格只增长25%，大幅降低每比特成本，提升用户体验。

在WTTx创新技术部署方面，由于日本家庭固定宽带渗透率达到72%，然而老旧房屋光

纤仍不可达，以及使用ADSL上网的家庭用户提升速率的要求，软银基于4G网络开展无线家庭宽带业务，一年新增50万无线家庭宽带用户，最大化4G网络的投资回报。

在NB-IoT技术部署方面，2016年11月软银开展NB-IoT试验，首阶段用于智能停车业务，后续将应用在更多垂直行业。NB-IoT将使能万物互联，从而开启人工智能时代，助力软银的机器人和人工智能战略实现。软银在4G网络上提前发展物联技术，可为5G到来做好产业和商业模式的准备。

韩国持续建全球领先的4G网和业务

韩国从2012年开始，就致力于把4G网络建设成为全球体验最好的国家。MBB战略的成功激励着韩国继续强化“移动宽带”战略，在2018冬奥会前即可基于4G网络提供媲美5G的用户体验。

SKT已经计划在2017年以1Gbit/s为标准对当前4G网络进行加强，4×4 MIMO技术将成为其基础配置，并在首尔试点Massive MIMO技术，以持续提升核心城区的用户体验。LG U+除了测试4T4R以外，更在密集城区试点8T8R和Massive MIMO，以保持对SKT的竞争优势。

除了宽带网络以外，物联网也成为韩国运营商的重点业务发展方向。韩国政府牵头的“Clean City”和“Safe City”计划，将在全国部署智能空气检测器和智能路灯，NB-IoT将成为其基础技术。LG U+和KT在2016年11月共同发布了NB-IoT战略，双方将在2017年完成NB-IoT网络的全国覆盖，截至2017年5月初，LG U+的NB-IoT网络已经基本建成。

4. 5G是4G走向5G的关键

4G是现在，5G是未来。4. 5G是4G通往5G的关键，所以海外运营商才如此关注5G技术4G化。未来5G技术提前应用到4G网络，满足运营商持续提升4G网络能力，同时匹配运营商的面向5G演进诉求。

在具体部署节奏方面，运营商可以将5G技术提前导入4G网络，试水新业务为5G孵化新商业模式，并改造现网为云化网络架构，以最大化4G网络的投资回报，实现当前的商业成功，同时为未来提前构筑竞争力。

现实中，运营商一方面从“技术驱动”逐步走向“价值驱动”；另一方面，制造、交通等传统行业正在推动自身数字化，对4G网络提出需求。而人口聚集的室内商场等场景，同样对4G存在巨大需求。所以，4G网络5G化成为运营商的机会点。

运营商的发展规划得到设备商的支持。一些设备商推出了4×4 MIMO、Massive MIMO、NB-IoT等产品解决方案，为运营商打造面向5G的高性能网络。

对于4G网络5G化的落地，业内专家建议，运营商首先可以开展无线家庭宽带业务，借助WTTx 2.0引入更高的速率、更易于安装的CPE终端，从而实现更便捷的业务放号，实现面向未来5G的演进特性，抓住无线家庭宽带新机会。

其次，借助设备商的小基站设备，使室内覆盖数字化网络能够具备支撑多运营商共享能力，从而帮助运营商高效地把业务边界扩展到室内和B2V场景，实现业务新增长。

再次，在行业数字化方面，运营商可以联合设备商加大NB-IoT的芯片、模组、网络和应用方面投资，催熟生态链。运营商还联合生态伙伴，完成了智能水表、电表、气表、路灯等10余个NB-IoT业务的孵化。

最后，运营商可探索未来的移动应用和新商业模式，与全球行业伙伴共同研究联网无人机、云化机器人、无线VR/AR、车联网等未来应用在4G、5G网络中的巨大产业机会点。

来源：通信世界全媒体2017年06月19日

诺基亚不断扩大零排放基站部署规模

诺基亚日前发布的2016年度可持续发展报告显示，诺基亚建造的现代化移动网络可为客户平均节能43%；与此同时，诺基亚还在不断扩大零排放基站部署规模，该基站能够将现场能耗和二氧化碳排放量降低60%。

诺基亚首席执行官拉吉夫苏立在报告中表示：“我们坚信能够通过开发并优化解决方案来改进人类生活，为应对世界可持续发展所面临的挑战贡献最大力量。这一理念是我们一切工作的核心。作为全球领先的技术解决方案供应商，我们将充分利用优秀的解决方案和强大的创新能力来造福全球和所有生命。”据悉，诺基亚开展的可持续发展项目主要集中在四大重点领域：利用科技改进人类生活、保护环境、诚信经营及尊重人类。

在2016年，诺基亚在可持续发展领域中的成果颇多。例如，诺基亚通过收购Withings进军数字健康市场，并携手全球逾50家机构共同促进医学研究；是科学减碳倡议组织中首家签署承诺书并提交可持续发展目标的电信设备商，工厂排放同比减少14%；为积极响应“碳信息披露项目”要求，诺基亚已有243家重点供应商（占采购总预算的54%）对其碳排放信息进行了详细披露；进行了深入的“企业责任”供应商审核，历经109个审核员日，审核时间较上一年增加一倍以上；诺基亚首席执行官在国际妇女节当天签署联合国《赋予妇女原则》，2016年诺基亚共有1900多名领导及管理人员接受了“性别平衡”的主题培训……

多家外部评估机构对诺基亚在可持续发展方面做出的不懈努力给予了高度评价。诺基亚被道琼斯可持续发展指数评为CMT通信设备领域的行业领导者，在经济、环境及社会可持续发展方面均名列前茅。

来源：《人民邮电报》2017年06月20日

携手全球合作伙伴，高通加速推动5G新空口成为现实

6月12日，由IMT-2020（5G）推进组主办的2017年IMT-2020（5G）峰会在北京举行，与会嘉宾聚焦5G标准与产业生态。专家认为，下一代无线宽带将改变人们的通信和连接方式，随着5G的出现，移动带宽将得到拓展，从而开启沉浸式体验与连接的新纪元。

5G将和印刷机、互联网、电力、蒸汽机、电报一样，作为一项“通用技术”，对广泛的行业产生深刻影响。Qualcomm委托研究机构IHS Markit对5G所带来的长期经济影响进行研究，这项独立调查研究报告《5G经济》指出，到2035年，5G将在全球创造12.3万亿美元

经济产出。到2035年，仅5G价值链本身就能创造高达3.5万亿美元的产出。中国正热切期盼5G的到来，有超过9成的受访者表示期待5G帮助企业提升国际竞争力、生产力，并认为5G将拉动中小型企业成长且催生新的产业。

作为具有颠覆性影响力的“通用技术”，5G的影响已经超越了通信的范畴，超越了智能手机和现有的蜂窝基础设施的范畴，5G将能够改善众多行业以及这些行业的连接能力，可以给更广阔的行业带来变化，同时带来巨大的经济效益。

加速5G新空口研发

5G基于一个长生命周期的系统框架，能够催生和支持现有和未来很多新的业务，并把不同的行业连接起来。5G新空口（NR）技术作为基础，它的加速研发将为未来十年的技术演进奠定基础，那么它所要实现的使命是什么呢？应邀出席此次峰会并发表主题演讲的Qualcomm工程技术副总裁庄思民（John Smeeth）博士表示，5G将提供更高级别的效率和能力，支持用户体验吞吐量提升十倍、端到端时延降低十倍、连接密度提升十倍，以支持更多的终端数量。在频谱效率上，它还需要支持在同样的频谱上实现更高的数据速率和更低的时延，让用户体验得到提升。

为这些巨大提升提供强大支撑的就是5G新空口技术演进过程中的众多关键元素，包括基于OFDM的优化波形，前向兼容的灵活架构，大规模MIMO、稳健毫米波、先进信道编码技术等在内的先进无线技术，以及能够实现跨频谱类型和频段的统一设计等。这些关键技术对于构建全球5G新空口标准至关重要，统一的5G新空口框架将可满足不同商业环境、不同运营商、不同频谱拥有模式以及不同地区的需求。目前，业界正在加速全球5G标准——5G新空口的发展，全力推动其技术演进，Qualcomm也一直深度参与其中。

- Qualcomm一直致力于研究和开发先进的原型系统，早在3GPP 5G新空口标准着手制定之前，Qualcomm就已开始设计新的5G无线空中接口。目前，Qualcomm已经推出涵盖毫米波、6GHz以下及频谱共享技术等多个先进的5G新空口原型系统，并同时从芯片端以及射频前端等方面支持5G新空口的发展。在第三届世界互联网大会期间，经由33名海内外知名专家组成的推荐委员会推荐，Qualcomm的6GHz以下5G新空口原型系统和试验平台脱颖而出，荣获“世界互联网领先科技成果”；

- 在推动毫米波技术的研发，尤其是实现毫米波的移动化上Qualcomm也做了大量工作。Qualcomm已开发出在28GHz频段上运行的5G毫米波原型系统，提供每秒数千兆的连接性能，展示了自适应波束成形及波束跟踪技术，即使在非视距环境及设备移动中也可进行稳定持续的宽带通信；

- 同时，Qualcomm正在加速5G新空口大规模试验和商用部署。比如在中国，Qualcomm、中兴通讯和中国移动宣布在3.5GHz合作开展5G新空口试验，加速5G在中国的大规模部署。在全球，Qualcomm还将和众多合作伙伴开展5G试验，包括AT&T、NTT DOCOMO、沃达丰、Telstra、SK电讯等，试验将在3.3GHz到5.0GHz的中频段以及28GHz和39GHz的毫米波频段

上工作，在多种频谱频段上展示基于3GPP的统一5G新空口设计；

- 今年2月的移动世界大会期间，Qualcomm和中国移动首次演示基于3GPP的5G新空口连接。展示了多项先进的3GPP 5G新空口技术，包括自适应独立TDD子帧、基于OFDM的可扩展波形以支持更大带宽、先进的LDPC信道编码和基于低延迟时隙结构的全新灵活设计。

此外，Qualcomm还于今年2月宣布了骁龙X50 5G调制解调器系列，支持符合3GPP标准的5G新空口多模芯片组解决方案。全新的调制解调器支持在6GHz以下和多频段毫米波频谱运行，通过单芯片支持2G/3G/4G/5G多模功能。

千兆级LTE是5G体验重要支柱

移动通信技术的变革不会突然发生。我们如何平滑地过渡到5G？Qualcomm早已给出答案——千兆级终端。目前全球很多运营商都公布了部署千兆级LTE的计划。Qualcomm早在2016年2月就发布了骁龙X16调制解调器，支持“光纤一样”的1Gbps千兆级网速，目前已经被应用在商用网络及终端产品上，例如目前发布的多款搭载骁龙835移动平台的智能手机便集成了这款调制解调器。

事实上，在已经引领千兆级LTE发展的基础上，Qualcomm再一次加强自身优势，于近期推出第二代千兆级LTE调制解调器——基于10纳米FinFET制程工艺打造的骁龙X20 LTE芯片组，能带来最高达1.2Gbps峰值速率的LTE Category 18下载速度，带来了全新灵活性，将帮助全球大量运营商部署千兆级LTE网络。

纵观移动通信技术发展历程，3G技术商用时，将宽带互联网接入带给过去主要用于通话的终端，开启了全新移动世界；当Qualcomm和全球合作伙伴引领4G LTE时代时，移动视频分享开始兴起，移动宽带连接数量剧增。现在，Qualcomm正继往开来，行胜于言，全力推动5G成为现实。在5G已被写入中国政府工作报告，置于战略高度之时，Qualcomm与中国运营商、设备商、终端厂商及产业链各方紧密合作，在5G、人工智能、移动互联网、云计算、物联网、大数据、智能终端、集成电路、机器人、无人机、虚拟现实等多个领域携手创新，实现共赢。

来源：通信世界网2017年06月19日

5月北美半导体设备出货量创新高

国际半导体产业协会（SEMI）公布的最新出货报告显示，2017年5月北美半导体设备制造商出货金额达22.7亿美元，环比增长6.4%，同比增长41.9%。出货量连续四个月走高，再次刷新2001年以来的历史记录，连续三个月站在20亿美元之上。

SEMI执行长暨总裁Ajit Manocha指出，这波景气的推升力主要来自内存和晶圆制造业，相关厂商加速投资3D NAND与其他先进制程。

海通证券指出，本轮半导体设备成长周期直逼1999年初至2000年10月份的超级景气周期，半导体设备出货额最高将达25.74亿美元。总结前6次半导体设备景气周期发现，晶圆尺寸的转换、存储厂投资以及需求提振是主要推动力。本轮设备成长周期主要来自存储投

资与制程转换。根据SEMI预估，中国内地晶圆厂建厂潮效应将在2018年显现，预计设备投资规模将同比增长55%。

业内人士称，封测是中国内地半导体发展最成熟的产业，技术方面比肩境外龙头，国内建厂潮下封测将最先承接产能。而国产半导体设备与国外龙头差距较大，仍难以直接受益先进制程转换与存储器投资。但在半导体晶圆制造环节加速向中国内地市场转移过程中，中低端产线设备会率先国产化。随着技术研发深入向中高端设备进军，国内厂商将逐步受益。

来源：《中国证券报》2017年06月20日

Apple Watch 马上就要淘汰了？因为智能纹身来了

社会对于人体艺术的接受程度要比从前更高了，但偏见依然存在。不过一种特殊的纹身墨水或许可以改变这一点，因为它能反映身体健康的变化。

麻省理工学院和哈佛医学院的研究者最近联合创立了一个名叫DermalAbyss的项目，目的是使用生物传感器替代传统纹身墨水。这些传感器能通过改变颜色来反映出体内pH、钠和血糖水平的变化，以此让使用者了解到身体可能存在的问题。

“这是纹身传感器的首次展示，”哈佛医学院研究者AliYetisen表示，“我们想利用可穿戴设备设计出一个能克服（健康方面）挑战的系统。”

举个例子，糖尿病患者一天之内需要多次穿刺皮肤来测试血糖水平。但在DermalAbyss的帮助下，他们只需肉眼观察一下纹身的变化即可。当血糖升高时，纹身会从蓝色变成棕色。

这种纹身的能力并不仅限于此：脱水是一种更为常见的健康问题，而DermalAbyss也能通过一种能感应钠的墨水来对此进行监控。当盐含量增加时，纹身会变得更绿（在紫外线照射下）。此外，还有一种pH传感器也能在紫外线下发出荧光，而另一种pH传感器可从紫色变成粉色来显示碱性水平的变化。

在使用离体猪皮上进行的测试当中，这些生物传感器都展现出了令人满意的效果。但研究团队强调，在进行活体测试之前，他们还需彻底解决一些限制，比如扩展色彩变化的范围和强度，以提供更加准确的信息。

“这个项目的研发分为许多步骤，”MIT研究者KatiaVega表示，“下一步应该是进行更多的离体实验，然后是动物，最后一步则是人体测试。”

虽然目前还没有把DermalAbyss变成商业项目的计划，但研究者都相信这个项目能获得公众支持，并拓宽生物技术专家的想象空间。

来源：腾讯科技2017年06月18日

肥水不流外人田 东芝芯片业务或由日本政府牵头财团收购

日本媒体NHK周二（6月20日）称，东芝（Toshiba Corp）将挑选一只由日本政府牵头的日本、美国、韩国企业组成的财团来收购公司的半导体业务。

路透社称，上述财团包括由日本政府支持的日本产业革新机构(INCJ)、日本开发银行(DBJ)、以及美国知名私募股权公司贝恩资本(Bain Capital)。由于会自动获得政府的批准，该财团被视为最强有力的竞标者之一。

根据上述财团的提案，韩国晶片巨头SK Hynix Inc及日本三菱日联金融集团将为此宗收购案提供融资。

NHK称，东芝已进入选择这个团队作为优先竞购者的最后阶段，希望在6月28日年度股东大会之前达成最终协议。

不过，上述收购事宜还存在一个障碍：该财团要求，在收购东芝半导体芯片业务之前，东芝需要先处理好与西部数据之间的法律纠纷，因其担心纠纷不解决会产生法律风险。

东芝目前急于出售其半导体芯片业务，以获取资金来弥补其在美国Westinghouse核业务上的亏损，并避免股票被摘牌。

竞购大战

此前，多家竞购方发起竞购东芝半导体业务的大战。

富士康掌门人郭台铭不久前表示，苹果公司、戴尔、金士顿已加入富士康领衔的豪华财团，将来亚马逊、谷歌、微软和思科等也可能加入。

美国芯片厂商博通公司(Broadcom)处于领先竞购地位，给出了2.2万亿日元(约合199亿美元)的最高报价。

竞争对手西部数据也是竞购者之一。该公司之所以向东芝发起诉讼，禁止其出售芯片业务，最终目的就是希望自己能获得东芝芯片业务的独家谈判权。消息称，西部数据计划以2万亿日元(约合182亿美元)收购东芝芯片业务。

东芝目前是全球第二大NAND闪存芯片厂商，仅次于三星。

问题重重

东芝曾在2015年称其夸大利润达七年之久，并为此缴纳创纪录的罚款。但直到今年，该集团才披露将被迫减记核业务资产逾60亿美元。

美国代理顾问公司Glass Lewis & Co. 发布长达25页的报告，抨击东芝董事会在多次丑闻中管理不当，建议投资者在本月举行的股东大会上投票否决所有董事，还称现任CEO 岗川智(Satoshi Tsunakawa)没有对股东忧虑予以适当关注。

Glass Lewis & Co. 还详述了东芝多年来存在财务问题，称一些地方与财务报表相冲突，且内部管理薄弱，管理失误，这些最终令股东面临股票可能被摘牌的风险。

按照东京方面的规定，本月底将是提交2016财年年度财务报告的最后期限，就目前看来，东芝看起来无法按时提交了。一旦成真，则将是该公司自2014年爆发会计丑闻以来第五次没能按时提交财报。

推迟提交年报预计会对东京证券交易所审核是否摘牌东芝股票方面存在影响。

来源： 华尔街见闻2017年06月20日

携手全球合作伙伴，高通加速推动 5G 新空口成为现实

6月12日，由IMT-2020（5G）推进组主办的2017年IMT-2020（5G）峰会在北京举行，与会嘉宾聚焦5G标准与产业生态。专家认为，下一代无线宽带将改变人们的通信和连接方式，随着5G的出现，移动带宽将得到拓展，从而开启沉浸式体验与连接的新纪元。

5G将和印刷机、互联网、电力、蒸汽机、电报一样，作为一项“通用技术”，对广泛的行业产生深刻影响。Qualcomm委托研究机构IHS Markit对5G所带来的长期经济影响进行研究，这项独立调查研究报告《5G经济》指出，到2035年，5G将在全球创造12.3万亿美元经济产出。到2035年，仅5G价值链本身就能创造高达3.5万亿美元的产出。中国正热切期盼5G的到来，有超过9成的受访者表示期待5G帮助企业提升国际竞争力、生产力，并认为5G将拉动中小型企业成长且催生新的产业。

作为具有颠覆性影响力的“通用技术”，5G的影响已经超越了通信的范畴，超越了智能手机和现有的蜂窝基础设施的范畴，5G将能够改善众多行业以及这些行业的连接能力，可以给更广阔的行业带来变化，同时带来巨大的经济效益。

加速5G新空口研发

5G基于一个长生命周期的系统框架，能够催生和支持现有和未来很多新的业务，并把不同的行业连接起来。5G新空口（NR）技术作为基础，它的加速研发将为未来十年的技术演进奠定基础，那么它所要实现的使命是什么呢？应邀出席此次峰会并发表主题演讲的Qualcomm工程技术副总裁庄思民（John Smeeth）博士表示，5G将提供更高级别的效率和能力，支持用户体验吞吐量提升十倍、端到端时延降低十倍、连接密度提升十倍，以支持更多的终端数量。在频谱效率上，它还需要支持在同样的频谱上实现更高的数据速率和更低的时延，让用户体验得到提升。

为这些巨大提升提供强大支撑的就是5G新空口技术演进过程中的众多关键元素，包括基于OFDM的优化波形，前向兼容的灵活架构，大规模MIMO、稳健毫米波、先进信道编码技术等在内的先进无线技术，以及能够实现跨频谱类型和频段的统一设计等。这些关键技术对于构建全球5G新空口标准至关重要，统一的5G新空口框架将可满足不同商业环境、不同运营商、不同频谱拥有模式以及不同地区的需求。目前，业界正在加速全球5G标准——5G新空口的发展，全力推动其技术演进，Qualcomm也一直深度参与其中。

- Qualcomm一直致力于研究和开发先进的原型系统，早在3GPP 5G新空口标准着手制定之前，Qualcomm就已开始设计新的5G无线空中接口。目前，Qualcomm已经推出涵盖毫米波、6GHz以下及频谱共享技术等多个先进的5G新空口原型系统，并同时从芯片端以及射频前端等方面支持5G新空口的发展。在第三届世界互联网大会期间，经由33名海内外知名专家组成的推荐委员会推荐，Qualcomm的6GHz以下5G新空口原型系统和试验平台脱颖而出，荣获“世界互联网领先科技成果”；

- 在推动毫米波技术的研发，尤其是实现毫米波的移动化上Qualcomm也做了大量工

作。Qualcomm已开发出在28GHz频段上运行的5G毫米波原型系统，提供每秒数千兆的连接性能，展示了自适应波束成形及波束跟踪技术，即使在非视距环境及设备移动中也可进行稳定持续的宽带通信；

- 同时，Qualcomm正在加速5G 新空口大规模试验和商用部署。比如在中国，Qualcomm、中兴通讯和中国移动宣布在3.5GHz合作开展5G新空口试验，加速5G在中国的大规模部署。在全球，Qualcomm还将和众多合作伙伴开展5G试验，包括AT&T、NTT DOCOMO、沃达丰、Telstra、SK电讯等，试验将在3.3GHz到5.0GHz的中频段以及28GHz和39GHz的毫米波频段上工作，在多种频谱频段上展示基于3GPP的统一5G新空口设计；

- 今年2月的移动世界大会期间，Qualcomm和中国移动首次演示基于3GPP的5G新空口连接。展示了多项先进的3GPP 5G新空口技术，包括自适应独立TDD子帧、基于OFDM的可扩展波形以支持更大带宽、先进的LDPC信道编码和基于低延迟时隙结构的全新灵活设计。

此外，Qualcomm还于今年2月宣布了骁龙X50 5G调制解调器系列，支持符合3GPP标准的5G新空口多模芯片组解决方案。全新的调制解调器支持在6GHz以下和多频段毫米波频谱运行，通过单芯片支持2G/3G/4G/5G多模功能。

千兆级LTE是5G体验重要支柱

移动通信技术的变革不会突然发生。我们如何平滑地过渡到5G？Qualcomm早已给出答案——千兆级终端。目前全球很多运营商都公布了部署千兆级LTE的计划。Qualcomm早在2016年2月就发布了骁龙X16调制解调器，支持“光纤一样”的1Gbps千兆级网速，目前已经被应用在商用网络及终端产品上，例如目前发布的多款搭载骁龙835移动平台的智能手机便集成了这款调制解调器。

事实上，在已经引领千兆级LTE发展的基础上，Qualcomm再一次加强自身优势，于近期推出第二代千兆级LTE调制解调器——基于10纳米FinFET制程工艺打造的骁龙X20 LTE芯片组，能带来最高达1.2Gbps峰值速率的LTE Category 18下载速度，带来了全新灵活性，将帮助全球大量运营商部署千兆级LTE网络。

纵观移动通信技术发展历程，3G技术商用时，将宽带互联网接入带给过去主要用于通话的终端，开启了全新移动世界；当Qualcomm和全球合作伙伴引领4G LTE时代时，移动视频分享开始兴起，移动宽带连接数量剧增。现在，Qualcomm正继往开来，行胜于言，全力推动5G成为现实。在5G已被写入中国政府工作报告，置于战略高度之时，Qualcomm与中国运营商、设备商、终端厂商及产业链各方紧密合作，在5G、人工智能、移动互联网、云计算、物联网、大数据、智能终端、集成电路、机器人、无人机、虚拟现实等多个领域携手创新，实现共赢。

来源：通信世界网2017年06月19日

美投资 2.58 亿美元推动超算研发

为了在超级计算机研发领域赶超中国，美国能源部部长里克·佩里15日宣布，将向IBM

等6家企业资助总计2.58亿美元经费，帮助这些企业开发亿亿次级超级计算机系统。

佩里表示，保持在高性能计算领域的领导地位对于美国的国家安全和经济繁荣发展至关重要。能源部提供的这笔资金将帮助这些领先的美国技术公司汇集技术、人才和资源，全力投入到超算系统研发的全球竞争之中。

根据合同，能源部将在3年时间内向惠普、Cray、AMD、英特尔、IBM和英伟达这6家公司分配2.58亿美元资金，用于支持硬件、软件以及应用程序的开发，以最大限度地提高未来大型超级计算机的能源效率和整体性能。同时，这6家公司也要额外承担至少40%的项目研发成本，这意味着该项目的总研发成本将达到4.3亿美元。美国能源部希望能在2021年之前开发出至少一个亿亿次级超算系统。

亿亿次级超级计算机系统将比目前美国最强大的计算机运算速度快至少50倍，该领域的国际竞争非常激烈。虽然美国是世界上技术实力最强的国家，拥有世界上10台最快计算机中的5台，但其最强大的超级计算机——橡树岭国家实验室的泰坦系统，也仅排在中国的神威·太湖之光和天河二号之后，名列第三。

来源：《科技日报》2017年06月19日

苹果确认正在研发无人驾驶技术

苹果首席执行官蒂姆·库克日前接受媒体采访时首次确认，苹果正在研发“自动驾驶系统”，并称这是非常重要的核心技术。库克没有回答苹果会否生产自己的无人驾驶汽车产品的问题，他表示无人驾驶汽车只是自动驾驶系统的一种表现形式，该系统还有很多其它应用。

此前业内一直传闻苹果正进行名为“泰坦计划”的自动驾驶汽车研发项目，但这一消息从未得到过苹果的官方证实，苹果也从未披露相关研发进展。美国媒体早前曾报道称，苹果原先打算自己生产汽车，但去年开始将业务方向调整为优先开发自动驾驶系统的核心技术。

去年11月，苹果曾致函美国国家高速公路交通安全管理局（NHTSA），提议让新进入该领域的公司享受与老牌公司一样的待遇，也能有机会在公共道路上测试自动驾驶技术。今年4月，苹果获批在美国加州公共道路上测试其自动驾驶技术。

来源：《中国证券报》2017年06月15日

谷歌加码印度 对手除脸书还有 WiFi 万能钥匙

谷歌的WiFi项目进入提速阶段，在印度这片新战场上，除了老对手Facebook，它将正面迎战一个已在此默默耕耘两年的中国公司——WiFi万能钥匙。

据媒体报道，谷歌正在就火车站WiFi项目和印度巴蒂电信进行洽谈。谷歌印度地区主管GulzarAzad此前曾表态，正在为Google Station平台寻找更多合作伙伴。

“为每个人提供快速WiFi服务”，去年下半年，谷歌推出的公共WiFi项目GoogleStation，试图借助该平台将WiFi项目合作扩大到你能想象到的任意地方，比如

咖啡馆、购物中心等。谷歌目的很明确，就是通过连接，抢占下一个“十亿网络用户市场”。

通过最重要的7款产品(搜索引擎、YouTube、安卓操作系统、应用商店Google Play、地图GoogleMap、浏览器Chrome和Gmail邮箱)，谷歌的全球月活跃用户数超过10亿。然而，欧美用户已经开发得差不多了，包括印度在内的发展中国家，有大量经济能力不断上升的青年人口，加上经济增长的大环境因素，如何连接这部分人群，成为了谷歌的战略重点。

几年前，Facebook在战略规划中表示，将网络连接作为自己的三大未来核心竞争力中的第一条。现在，Facebook也在大力进军印度。

除此之外，谷歌还有一个不容小觑的对手：WiFi万能钥匙。这款覆盖223个国家和地区、在全球拥有9亿用户的超级APP，提供安全便捷的连网服务，将“连接”作为立身之本，而这正是谷歌和Facebook当下竞逐的重点。

谁会最终占领印度这块“宝地”？谁将率先连接13亿印度人民的手机？

狭路相逢在印度

在印度，谷歌与老对手Facebook再次狭路相逢。

刚刚过去的5月，扎克伯克宣布，Facebook将在印度推出价格低廉的WiFi服务。10卢比(1元人民币)100MB流量，300卢比(32元人民币)20GB，这一价格比印度本土运营商的流量费用还要再低个三分之一。

与谷歌类似，Facebook也在数年之前提出了致力于为偏远社区提供上网服务的项目——internet.org。宏大愿景下，Facebook既有“仰望星空”的未来黑科技，也有“脚踏实地”、立足当下的可执行方案。

一方面，Facebook在太阳能无人机Aquila上投入大量研发精力，期望能通过它解决无线网络覆盖问题；另一方面，Facebook在各个地区利用不同策略实现目标，比如，在2015年，Facebook便在36个国家推出FreeBasics服务，尽管此后不久便因违反“网络中立”原则而遭禁。

Facebook在印度最新推出的这一服务，是和印度国有运营商Bharat SancharNigam合作，在新德里郊区先推出700个热点，提供廉价上网服务，之后计划增加至2万个热点。

印度人口占全球人口的17.51%，在发达国家用户增长接近饱和的情况下，以印度为代表的发展中国家仍然有无限潜力亟待挖掘。

那么用什么方式可以最快、最直接地触达这部分人群呢？廉价、甚至免费的WiFi。

发达国家的运营商大多推出了无限流量套餐，而用户也已习惯了网费部分的支出。但在发展中国家，运营商提供的上网套餐仍然对网速和流量存在限制，绝大多数用户对于价格也非常敏感，在这种情况下，谁率先提供了廉价网络，谁就更有可能将这些非网民转化为网民、再进一步转化为用户。

从这个角度考虑，便可以理解谷歌和Facebook的部署，尽管从当下来看，提供这些服务更近似于一种公益行为，但是在未来，每一个新网民都有可能释放巨大的商业价值。

来自中国的对手

谷歌和Facebook都表现出了对印度市场的决心，但竞争并不只在这两者中间发生。这一次，他们还有一个中国对手。

来自中国、拥有9亿用户的WiFi万能钥匙，已在印度市场深耕两年。2015年，WiFi万能钥匙进入印度市场，因为是通过用户分享免费热点的方式提供互联网接入，对于贫困人群接入互联网的意义更加明显，也更容易获得用户。现在，WiFi万能钥匙在印度的用户接近800万，印度GooglePlay工具榜最高排名第二。

Facebook显然也注意到了这家公司。根据媒体报道，扎克伯格家族基金IconiqCapital的创始人DiveshKanthylal Maka是印度裔，DiveshKanthylalMaka与WiFi万能钥匙有多次接触，并表达出了投资意向。

包括印度在内，WiFi万能钥匙在全球223个国家和地区提供服务。进军国际市场前，WiFi万能钥匙会做大量的研究，深入重要城市，感受当地WiFi使用情况、使用场景、文化等，了解用户行为，和用户进行沟通，了解他们的需求，以避免因缺乏本土化意识而不被当地用户所接受的问题。

从数据上看，WiFi万能钥匙在东南亚国家也有突出表现：比如，在越南，WiFi万能钥匙长期稳居GooglePlay免费工具榜第一，在总榜上仅次于Facebook和两款越南本土应用。众所周知，东南亚也是谷歌与Facebook高度重视的地区。

谷歌发家于搜索，Facebook起于社交，而WiFi万能钥匙的主业务便是“连接”。目前，WiFi万能钥匙在全球已拥有9亿用户，随着谷歌和Facebook的加码布局，这家致力于“让全世界人民免费上网、消除数字鸿沟”的公司不可避免会和这两个巨头展开竞争。

竞争将带来更多元的产品、更优质的服务、以及更多合作的可能性，对于印度的人们来说，这无疑是个好消息。

来源： 光明网 2017年06月13日