

# 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

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| <b>产业环境</b> .....                        | <b>3</b>  |
| <b>【政策监管】</b> .....                      | <b>3</b>  |
| 工信部发令 NB-IoT 商用 .....                    | 3         |
| 工信部联合中国信保推动工业通信业“走出去”实施“一带一路”倡议 .....    | 4         |
| 国务院办公厅督查组：“二十二证合一”后部门间数据如何互通 .....       | 5         |
| <b>【发展环境】</b> .....                      | <b>6</b>  |
| 我国人工智能产业发展六大趋势 .....                     | 6         |
| 5G 未来已来：产业生态系统走向协同共赢 .....               | 9         |
| 2017 年数字存储产业将加强融合 .....                  | 13        |
| 芯片产业在“闷声发大财”去年收入了 3520 亿美元 .....         | 15        |
| <b>运营竞争</b> .....                        | <b>17</b> |
| <b>【竞合场域】</b> .....                      | <b>17</b> |
| 三大运营商助力“一带一路”建设：打造信息丝绸之路 .....           | 17        |
| 中国电信践行“一带一路”倡议·建设篇全球布局建设“信息丝路” .....     | 20        |
| 中国联通继续停牌 2 个月：混改将引入有业务整合效应的投资者 .....     | 21        |
| 中国联通将“先嫁”混改究竟能改变什么？ .....                | 23        |
| 中国联通要建全球最大 NB-IoT 商用网：京沪广深启动试点 .....     | 24        |
| <b>【市场布局】</b> .....                      | <b>25</b> |
| 路宽车快！三大运营商助推 IPTV 再度逢春 .....             | 25        |
| 南京电信智慧家庭“七化运营” .....                     | 27        |
| 无锡移动推动大数据产业链发展 .....                     | 28        |
| 中移动集采 6760 万芯公里光缆抢占固网优势竞争地位 .....        | 29        |
| <b>技术情报</b> .....                        | <b>30</b> |
| <b>【趋势观察】</b> .....                      | <b>30</b> |
| 锤子科技首次试水全渠道营销 .....                      | 30        |
| 智能手表医疗物联网发展的助推器 .....                    | 31        |
| “可穿戴计算之父”史蒂夫·曼恩：相信成都能成为可穿戴技术未来发展中心 ..... | 32        |
| <b>【模式创新】</b> .....                      | <b>33</b> |
| 人工智能电视 X5ECHO 问世实现语言控制免遥控 .....          | 33        |
| <b>终端制造</b> .....                        | <b>34</b> |
| <b>【企业情报】</b> .....                      | <b>34</b> |
| 华为手机销量重回国内第一但“闪存门”的忧患尚未完全消除 .....        | 34        |

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| 中兴通讯全面启动国家 5G 试验二阶段工作.....                               | 35        |
| <b>市场服务</b> .....                                        | <b>36</b> |
| <b>【数据参考】</b> .....                                      | <b>36</b> |
| 2017 年 Q1 全球智能手机出货量达到 3.53 亿，三星重获霸主地位 .....              | 36        |
| 2017 年“宽带山西”建设目标任务确定新增 FTTH 用户 130 万户、4G 用户 150 万户 ..... | 37        |
| 国投创合国家新兴产业创业投资引导基金募集规模达 178.5 亿元.....                    | 38        |
| <b>海外借鉴</b> .....                                        | <b>38</b> |
| 巴菲特清仓 IBM 的背后：战略领先十年模式落后百年.....                          | 38        |
| 苹果收购睡眠跟踪公司 Beddit 为智能手表添料.....                           | 43        |
| 裁员 1/3 后，Parrot 成立新部门专注研发“专业消费级”无人机 .....                | 44        |
| 诺基亚助 T-Mobile 在美部署全国性 5G 网络.....                         | 45        |
| SA：全球智能手机上季出货量达 3.53 亿三星重获霸主地位.....                      | 46        |
| 英特尔押注“通信+计算”能否复制 PC 时代的成功？ .....                         | 46        |
| 美 5G 无线频谱争夺战打响 Verizon 力压 AT&T 高价竞购 StraightPath .....   | 48        |
| 科技早报微软发布 Windows10 更新 HTC 连续 8 个季度亏损.....                | 49        |
| 同是利润增长：英伟达与英特尔股价表现迥异背后.....                              | 50        |
| 首家印度小米之家在班加罗尔开业小米加速布局海外线下零售店.....                        | 53        |
| 东芝出售半导体业务受阻面临退市风险.....                                   | 53        |
| 澳大利亚科学家制造出“芯片大脑”，给神经修复术提供新思路.....                        | 54        |
| 苹果 2 亿美元投给康宁 iPhone 屏幕玻璃要更经摔.....                        | 55        |
| 美国为小企业提供更多安全指导.....                                      | 57        |
| 700MHz 花落谁家？肯尼亚将采用竞争性招标 .....                            | 57        |
| 未来五年 NFV 增长率将达 55%华为爱立信等将成大赢家 .....                      | 59        |
| 无人驾驶变局：谷歌宣布联手 Lyft，Uber 受困窃密官司.....                      | 59        |
| 日本东芝出售半导体业务遇阻：美国西部数据申请国际仲裁.....                          | 61        |

## 产业环境

### 【政策监管】

#### 工信部发令 NB-IoT 商用

工信部近日正式发布《关于实施深入推进提速降费、促进实体经济发展 2017 专项行动的意见》（简称《意见》）。《意见》提出，将加快窄带物联网（NB-IoT）商用进程。

窄带互联网，是一项新兴的物联网连接方式，也是万物互联网络的一个重要分支。它的英文缩写是 NB-IoT，中文名为“基于蜂窝的窄带物联网”，主要用于支持低功耗设备在广域网的蜂窝数据连接。

相比传统的蓝牙、Wi-Fi 等物联网技术，NB-IoT 具有覆盖广、海量连接、功耗更小、成本更低等优势，被认为应用空间巨大。

《意见》提出，要面向蜂窝物联网应用需求，鼓励企业加快推进光纤宽带、LTE 增强等宽带网络基础设施技术改造，扩大低时延、高可靠、广覆盖的蜂窝物联网部署规模，加快窄带物联网（NB-IoT）商用进程。

《意见》还提出了 NB-IoT 商业化的具体方向，包括拓展蜂窝物联网在工业互联网、城市公共服务及管理等领域的应用，支持智能工厂、智能网联汽车等创新业态发展。

记者了解到，在主管部门的引导下，运营商加大了网络基础设施的部署。

其中，中国电信将在今年 6 月底建成全球最大的 NB-IoT 网络，实现端到端 NB-IoT 全网商用。中国移动已在上海、广州、杭州、福州 4 个城市启动了 NB-IoT 外场测试，随后将开启大规模外场测试验证，预计到 2018 年将实现全网规模商用。

多家上市公司在应用层面进行了布局。

威星智能 4 月在接受机构调研时表示，公司的 NB-IoT 智能表采用了华为等供应商的芯片和通信模组，目前已进入试用试挂阶段。

先锋电子 1 月宣布，公司第一台 NB-IoT 物联网智能燃气表在上海市区正式上线试运行。该设备采用 NB-IoT 通信技术与后台通信，实现正常用气数据抄收、异常事件上报等功能。金卡智能表示，目前公司的 NB-IoT 燃气表处于试挂阶段。正常情况下，下半年可以进行批量规模的部署。

关于物联网产业的发展前景，中国联通研究院物联网中心人士接受采访时表示，随着政府大力推动、产业的推进，未来业务爆发应该在中国。预计到 2018 年 3 月之前，物联网应用将在公共事业、智慧城市领域展开，相关行业包括智能抄表、智能停车、智能安防等。

中泰证券分析师李振亚在研报中称，NB-IoT 的推出使得传输层有了统一的协议标准，运营商的加入也提高了“物物相连”的速度和规模，为下游应用层的发展提供了更好的物质基础，物联网产业链全面爆发在即。

来源：《上海证券报》2017 年 05 月 17 日

### 工信部联合中国信保推动工业通信业“走出去”实施“一带一路”倡议

为推进国家“一带一路”倡议实施，工业和信息化部与中国出口信用保险公司近日签订《关于推动工业通信业“走出去”实施“一带一路”倡议的合作备忘录》。

双方明确，将围绕推进“一带一路”倡议、国际产能和装备制造合作等，加强支持工业通信业“走出去”政策协调。一是建立工作协调机制，强化信息沟通和工作协调。双方将定期互通信息，根据国家“一带一路”倡议等的实施以及工业和信息化发展要求，研究商定重点推进工作和重点项目，并结合工业通信业企业“走出去”的新需求、新困难，加强政策协调。二是结合“一带一路”倡议等的实施，强



化对重点领域和重点企业“走出去”的支持力度。双方将围绕推进“一带一路”倡议、国际产能和装备制造合作等，通过出口信用保险政策，推动国家重点发展的智能制造装备、航空航天、节能与新能源汽车、电子信息、海洋工程装备和高技术船舶、先进轨道交通装备、电力装备、石油石化装备、机床、新能源（光伏）、新材料、生物医药及高性能医疗器械、农机装备等领域，以及钢铁、有色、建材、铁路、电力、化工、轻纺、汽车、通信、工程机械等国际产能和装备制造合作重点行业“走出去”。中国信保在风险可控的前提下，加快承保和理赔速度，对重点项目和企业优先提供全方位的出口信用保险支持。三是加强出口信用保险政策引导，扩大政策覆盖面，引导企业用好用足政策性出口信用保险工具，提高企业海外发展能力。

来源：《人民邮电报》2017 年 05 月 11 日

### 国务院办公厅督查组：“二十二证合一”后部门间数据如何互通

“‘二十二证合一’后，办事效率提高了多少？”“部门间的数据如何及时互通？”

5 月 12 日下午，在河南开封市行政服务大厅了解相关情况时，国务院办公厅“放管服”改革第七督查组直接发问。

“以前，群众得跑 10 多个单位，反复提交材料，全部办完最快得 50 个工作日，现在群众只需走进一个大厅，面对一个窗口，提交一次材料，最多 10 个工作日！”工作人员李红权面带微笑，回答得干脆利索。

今年以来，开封在“五证合一”的基础上，进一步整合发改、工信等 10 个部门分别核发的 17 个证（表），实现“二十二证合一”的商事制度改革新突破。这项举措，以“减证”带动“简政”、以联办提高效率、以信息共享降低制度成本，提高了市场准入便利化程度。

河南非凡阳光电子商务公司负责人贾雷说，以前办营业执照，最少也得跑十几趟，现在办得这么顺利，简直不敢相信。

“二十二证合一”涉及部门多、领域广，如何打破信息壁垒，实现互联互通，确保高效协作？面对督查组抛来的问题，开封市市长侯红介绍说，这得益于反复协调，各相关部门协力合作，完成了业务系统的升级改造、端口对接，最终实现了受理、审核及业务状态数据在各系统间无缝流转。

群众提交相关材料后，工商部门需在 24 小时内完成办理程序，将登记信息传送到网上综合平台；其他相关部门通过综合平台领取各自事项，并在 7 个工作日全部办结确认，同步将办理信息返至综合平台。由于全过程数据留痕，也便于对各部门的工作“一链监管”。

正在河南自贸试验区全面推开的“二十二证合一”，只是河南商事制度改革的一个缩影。近年来，河南工商系统先后实施了注册资本登记制度改革、个体工商户

“两证合一”等八项改革，同时通过信用监管、随机抽查等措施，推动放管结合。

多种举措形成的叠加效应，有效激发了市场活力。2016年，在连续两年高速增长的基础上，河南全省新登记各类市场主体 99.1 万户，同比再增 20.7%。截至今年 4 月底，全省市场主体达 444.5 万户，居全国第六、中部六省第一。

第七督查组组长、国务院办公厅督查室督查专员范必表示，“二十二证合一”让群众“多跑网路、少跑马路”，赢得了群众的好评，也体现了相关单位的担当。“放管服”改革仍然在路上，“二十二证合一”是一个新起点，需要总结经验，加力增效，再上台阶。

来源：新华社 2017 年 05 月 13 日

## 【发展环境】

### 我国人工智能产业发展六大趋势

2016 年，谷歌 AlphaGo 在人机大战中战胜李世石，引发全球对人工智能技术的高度关注，人工智能产业发展呈现出爆发态势。在企业界加速布局的同时，美国、英国政府相继推出人工智能国家战略，人工智能技术及产业发展正成为全球新一轮科技和产业竞争的重要制高点。随着我国人工智能技术能力的不断提升以及云计算、大数据、物联网等相关产业的协同发展，我国人工智能产业发展正进入突破期，大批的新型产品及服务不断涌现，行业应用持续深化，人工智能不仅成为我国经济创新发展的新动能，而且成为助推我国各行各业转型升级的新引擎。从产业发展角度出发，未来我国人工智能产业将呈现出以下六个主要发展趋势。

#### 趋势一

##### 政策体系加速完善

一直以来，我国高度重视人工智能技术创新和产业发展，当前随着全球人工智能产业的快速成长，一些主要发达国家纷纷出台人工智能相关战略文件，力争在新的科技浪潮中抢占制高、规避风险。美国、英国等相继出台了《国家人工智能研究和发展战略计划》等报告，不断完善人工智能顶层设计。我国也围绕《中国制造 2025》和“互联网+”行动计划出台了一系列支持人工智能技术创新和产业发展的政策文件，如 2016 年 5 月由国家发改委、工信部等多部委联合发布的《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》等。在国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中，也提到要培育人工智能产业生态，促进人工智能在经济社会重点领域推广应用。今年，我国人工智能产业发展的政策支撑力度有望进一步加强。一方面，借鉴美国、英国等的人工智能国家战略，预计我国也将发布聚焦于人工智能的国家战略文件，对未来人工智能技术和产业发展制定顶层设计。另一方面，科技部、国家发改委、工信部等相关部门也将有望发布人工智能相关的政策文件，从技术研发、产业培育等角度做出具体的部署，实施一批大型项目。此外，围绕标准、安全等特

定议题，相关的政策研究与制定也将有望取得积极进展。

## 趋势二

### 产业规模快速增长

自 2006 年深度学习算法提出以来，语音和视觉识别准确率得到大幅提升，人工智能进入到了第三次高峰期。当前，在技术突破和应用需求的双重驱动下，人工智能技术已走出实验室，加速向产业各个领域渗透，产业化水平大幅提升，人工智能产业发展正处在黄金期。根据初步测算，2016 年，全球人工智能市场规模约为 1680 亿元，我国人工智能市场规模约为 98 亿元。今年，随着我国软件与互联网技术向各行各业的持续深入以及云计算、大数据、物联网等相关产业的不断进步，人工智能产业市场规模将持续扩大，预计人工智能及其相关产业发展增速将超过 40%。从细分行业来看，语音服务相关技术和模型将趋于成熟，围绕智能语音的行业应用将不断加速，市场逐渐打开，成为人工智能产业发展的主要方向。图像处理等计算机视觉技术将随着训练数据的快速累积实现大的突破，而面向各个行业领域的专业化智能服务则将创造出新的市场空间，有望造就新的行业领军者。

## 趋势三

### 关键技术取得突破

当前，人工智能受到的关注度持续提升，大量的社会资本和智力、数据资源的汇集驱动人工智能技术研究不断向前推进。从发展层次来看，人工智能技术可分为计算智能、感知智能和认知智能。当前，计算智能和感知智能的关键技术已经取得较大突破，弱人工智能应用条件基本成熟。但是，认知智能的算法尚未突破，前景仍不明朗。今年，随着智力资源的不断汇集，人工智能核心技术的重点可能将从深度学习转为认知计算，即推动弱人工智能向强人工智能不断迈进。一方面，在人工智能核心技术方面，在百度等大型科技公司和北京大学、清华大学等重点院校的共同推动下，以实现强人工智能为目标的类脑智能有望率先突破。另一方面，在人工智能支撑技术方面，量子计算、类脑芯片等核心技术正处在从科学实验向产业化应用的转变期，以数据资源汇集为主要方向的物联网技术将更加成熟，这些技术的突破都将有力推动人工智能核心技术的不断演进。

## 趋势四

### 主体结构不断演进

在第三次人工智能产业发展高峰期中，人工智能创新主体及企业玩家的结构不断发生着调整，由于技术的创新仍处在活跃期，而产业发展空间仍然较大，发展方向具有多样性，人工智能产业发展的主体结构在未来一段时间内仍将持续演进，这不仅为我国人工智能取得突破发展带来机遇，也为传统企业业务发展带来挑战。从创新主体角度来看，伴随大量的科研力量从高等院校向重点企业转移，人工智能核



心技术的主要创新者和拥有者将有望实现从院校到科技企业的转变，百度牵头成立了深度学习技术及应用国家实验室即反映出这一转变趋势，随着人工智能技术应用效果的不断显现，未来科技企业在人工智能技术创新中的主体地位将进一步加强，形成以企业为主、高校等科研机构为辅的人工智能创新主体结构。从产业发展主体角度来看，传统的人工智能产品及服务企业将面临较大的转型压力。人工智能的核心价值在于融合，包括与行业技术的融合、与应用场景的融合。随着人工智能底层技术的开源化，主要行业的领军企业将有望加快掌握人工智能基础技术并依托其积累的行业数据资源实现人工智能与自身业务的融合创新，成为人工智能产业发展的主力军。同时，以综合化的新型智能平台（如智能机器人、无人机、智能汽车等）为聚焦的新产品、新业态也将加速培育形成，为人工智能产业发展带来新生力量。

#### 趋势五

##### 行业应用持续深入

当前，我国人工智能产业发展的基础条件已经具备，未来十年内都将是人工智能技术加速普及的爆发期。人工智能具有显著的溢出效应，将带动其他相关技术的持续进步，助推传统产业转型升级和战略性新兴产业整体性突破。今年，人工智能技术有望在农业、工业、服务业等多个领域催生新的应用模式和产品。在农业领域，人工智能将为农作物的生产提供更加智能化的辅助手段，其作用将贯穿从种植、灌溉到收获等生产全流程。人工智能将有助于实现自动化、智能化的灌溉模式，提高灌溉效率，减少水资源浪费。在工业领域，人工智能将应用到生产、制造的多个环节中，改进现有的制造控制和管理体系。全自动生产线将大幅提高产品的制造效率和质量，减少人力投入，并且易于实现个性化定制等新型制造模式。在服务业领域，人工智能技术的应用场景更加多样，涵盖教育、金融、交通、医疗、文体娱乐、公共管理等多个领域。如在医疗领域，智能临床决策支持系统将有助于提高临床诊断的准确度和效率，大幅提高医疗服务水平。

#### 趋势六

##### 影响作用大幅加强

从产业发展的视角来看，互联网、基础软件、人工智能都具有相似性，其价值的体现不仅包含自身产业发展带来的经济增量，还包括了对其他行业发展的支撑价值。随着人工智能产品和服务的不断涌现，人工智能所带来的经济社会价值也将持续释放。未来伴随着人脑仿生计算、虚拟助手、机器人、虚拟现实及增强现实技术的开发和应用，人工智能技术将嵌入到更多的机器人与终端设备中，改变人们的生产方式和生活方式，深刻影响我国经济社会发展。服务机器人将越来越多地应用于人类生产生活中，在为人们生活提供便利的同时，并将在儿童、老人、病人、残障人士的生活中扮演重要角色。军用机器人将广泛应用于军事和国防科学技术研究与



生产，以辅助军人进行情报收集、协调作战、战争防御等。智能家居将改变家庭娱乐、教育、消费的方式，为人们创造更为智能化的家庭生活。可穿戴设备的发展将推动虚拟世界与物理世界相互融合，全面提升人们娱乐、教育、通讯的体验水平。

来源：《中国电子报》2017 年 05 月 12 日

### 5G 未来已来：产业生态系统走向协同共赢

随着运营商的网络重构，NB-IoT/eMTC 将商用使能垂直行业，网联汽车推动 C-V2X 发展，以及业界对网络切片、边缘计算等展开深入探索和部署，预示着面向 5G 商用更进一步。

与此同时，3GPP 也加速了 5G 标准化现阶段的进程：

2017 年 12 月完成 Rel.15 非独立组网 5G 新空口技术标准，以及完成 5G 网络架构标准化，满足美韩日激进运营商需求；

2018 年 6 月完成独立组网 5G 新空口和核心网标准化，支持 eMBB 和 uRLLC 两大场景，满足 2020 年 5G 初期商用需求；

2019 年 9 月，支持增强型移动宽带 (eMBB)、海量物联 (mMTC)、高可靠通信 (uRLLC) 三大场景，满足全部 ITU 技术要求。

NB-IoT 商用是进入 5G 时代的信号

在国际上，欧盟 2018 年启动 5G 规模试验，力争 2020 年实现 5G 为垂直行业服务；2017 年，Verizon 在美国将启动部分 5G “商用”；2018 年初，韩国冬奥会启动 5G 预商用试验；2020 年 7 月，东京奥运会实现 5G 商用。

在我国《十三五规划纲要》中提及，积极推进第五代移动通信（5G）和超宽带关键技术研究，启动 5G 商用。也就是说，中国将不会晚于 2020 年展开 5G 的正式商用。

目前，4G 演进将满足大部分 5G 需求。5G 新空口满足了所有需求，但不考虑后向兼容。因此，中国在 2020 年商用 5G 将采用全球统一的 5G 标准，商用运营风险极小。

据媒体报道，我国首批 5G 外场测试试验网建设城市近期公布，包括了宁波、上海、广州和苏州，预示着我国 5G 商用进程的加速。5 月 12 日，中国电信再次明确 3 亿元补贴 NB-IoT/Cat.1 等物联网产业链，5 月底建成国内首个全球连接管理平台；中国联通于 5 月 15 日启动 NB-IoT 网络试商用，并组建中国联通 NB-IoT 终端产业联盟……这表明海量连接、安全的 5G 时代即将来临，其背后是运营商面向数字经济的网络转型与努力。

与此同时，三大运营商在 2015 年之后面向未来的网络重构，如中国移动的 NovoNet2020、中国联通的 CUBE-Net，以及中国电信的 CTNet2025。此前，中国电信基于 SDN/NFV 提出了 5G “三朵云”架构，网络功能模块化、软件化，控制面与用

户面分离等，其核心理念被 3GPP 接受。

我国 5G 商用进程与 3GPP 标准化同步

自 2012 年底到现在，我国和国际同步启动 5G 研发，成立了 IMT-2020(5G)推进组，涵盖国内外移动通信产学研用单位，5G 技术研发试验全力支持在 ITU 和 3GPP 框架下研制全球统一的 5G 技术标准，支撑 2020 年 5G 商用。

2016 年年初，我国启动了 5G 技术研发试验，分为两个阶段。目前，我国 5G 研发已经进入到第二阶段试验，主要测试技术方案的集成度和可实现性，对 5G 性能、指标进行试验。2016 年 9 月 15 日，我国完成的 5G 第一阶段技术研发试验，华为、爱立信、中兴、大唐、诺基亚上海贝尔、三星和英特尔 7 个厂家参与测试。

第一阶段技术研发试验验证了大规模天线、新型多址、超密集组网、网络切片、移动边缘计算、控制承载分离和网络功能重构等关键技术在支持 Gbps 用户体验速率、毫秒级端到端时延、每平方公里百万连接等多样化 5G 场景需求的技术可行性。

测试结果基本符合预期：

相对于 LTE-A，大规模天线可实现  $3^{\sim}4$  的频谱效率提升；

结合多址、编码等关键技术，可满足 ITU 频谱效率指标（3-5 倍）提升需求；

相比于 LTE，采用新型多址技术可获得 86%以上的下行频谱效率提升和 3 倍以上用户连接能力提升；

相比于传统的 Turbo 码，极化码在静止和移动场景下可获得 0.3~0.6dB 的性能提升，同时，与高频段通信结合可实现 >20Gbps 的数据传输能力，验证 PolarCode 能够很好地支持 ITU 定义三大场景；

验证了高频段技术方案的可行性，同时，证明了利用高频通信技术可满足 10-20Gbps 的 ITU 峰值速率指标要求；

5G 系统在统一技术框架基础上支持不同场景差异化技术方案的需求。

第二阶段：展开多场景测试

5G 主要面向移动互联网、低时延高可靠和低功耗大连接三大 5G 典型场景，涉及无线空口和网络架构技术方案的研究与试验。我国 5G 测试目标之一是加强全球协调一致的 5G 频率，在重点推动低频段的同时，加强高频段频谱研究。

2016 年，无线电管理部门批复了在 3.4-3.6GHz 频段开展 5G 系统技术研发试验。目前，工信部正在抓紧开展其他有关频段的研究协调工作。

2016 年 9 月，中国 5G 技术研发试验第二阶段启动。第二阶段试验针对 5G 技术需求，验证不同厂商 5G 技术方案性能，支撑 5G 国际标准研制，预计到 2017 年底第二阶段试验完成。

IMT-2020(5G)推进组在三部委的支持下，由中国移动、中国电信、中国联通、都科摩、中国信通院等组成测试组，针对移动互联网和物联网不同应用场景的技术

方案进行验证，主要包括：

连续广覆盖场景、低时延高可靠场景、低功耗大连接场景、热点高容量（低频）场景、热点高容量（高频）场景、高低频混合场景与其他混合场景共七大场景的性能测试，同时还有多方互通对接测试。

值得注意的是，不同场景的技术方案将基于统一的技术框架进行设计。由于 5G 技术框架应当具有统一、灵活、可配置的特点，因此，基于不同场景的技术需求，通过关键技术和参数配置来形成相应的优化技术方案。

5G 技术研发试验第二阶段测试基于统一的试验平台、统一频率、统一设备和测试规范开展，针对各厂商面向 5G 移动互联网和物联网不同应用场景的技术方案进行验证。同时，此阶段将引导芯片、仪表厂商参与，开展产业链的对接测试。

5G 时代，需要新的商业模式

2017 年年初，中国移动发布了 5G 商用规划：2017 年将启动 5G 外场试验，2018 年启动 5G 网络预商用试验，2019 年进行商用化规模试验，力争在 2020 年实现 5G 网络规模商用的目标。面向目标网络的 NovoNet 试验网，预计 2018 年启动规模商用，2020 年实现主要网元的网络功能虚拟化。

中国移动相关人士认为，5G 时代需要提前把握怎样根据需求定制网络切片、参数设置，确保 5G 网络是可运营、可管理。同时，对于融合创新，要强化跟垂直行业的合作，不仅仅研究新的业务，还要研究新的商业模式。

目前，在北京怀柔规划的全球最大的 5G 试验外场，完成了 30 个站的站址规划，可满足 6 家系统厂商的外场单站及组网性能测试需求。同时，展讯、MTK 等芯片企业，是德科技、罗德与施瓦茨、大唐联仪、星河亮点等仪表企业也参与测试。

在上海浦东，中国移动通过 5GC-Band5 站密集城区连续组网，C-Band 峰值速率可达 4Gbps，拉远覆盖可达 1.5 公里，平均吞吐率达到 1.7Gbps。

在广州番禺，中国移动初步选出 7 个站点作为备选测试区域，主测站点为广东工业大学教学五号楼站点。

此外，中国移动成立了 5G 联合创新中心，推进 5G 通信技术成熟，孵化创新应用，构建共赢生态为目标，开展涉及基础通信能力、物联网、车联网、工业互联网、云端机器人、虚拟/增强现实等 6 大领域工作，启动了 30+ 个联合创新项目。与此同时，在担任 3GPP RAN 全会副主席和 RAN2 副主席的同时，中国移动牵头了 5G 相关立项，并申请 5G 相关专利 450+ 项。

中国电信根据自身网络特征，主导了移动大视频、多网融合等多项 5G 相关的 3GPP 国际标准，并构建了 5G 技术仿真评估体系。中国联通也面向 5G 成立了开放实验室，对基础网络与能力、物联网、车联网、工业互联网展开研究合作。

国产芯片 5G 时代将不再落后

面向 2020 年的 500 亿连接将产生海量数据，只有 5G 网络能够实现新的信息形态、提升业务效率，并带来数据增值。

在英特尔院士、通信与设备事业部无线标准首席技术专家吴耕看来，从设备端、无线技术到网络端、云端，英特尔是唯一一家能够提供 5G 端到端解决方案的公司。此前，英特尔收购 Mobileye 显然是为发力自动驾驶做铺垫。

在 MWC2017 上，英特尔发布了千兆级 LTE Modem XMM7560，同时面对移动边缘计算，英特尔提供了凌动 C3000、至强 D-1500、25GbE 以太网适配器 XXV710 等产品组合。

高通也是在 MWC2017 前夕发布了 5G Modem 骁龙 X50，通过单芯片实现 2G/3G/4G/5G 多模功能，以支持在 6GHz 以下和多频段毫米波。2017 年下半年，中国移动、高通和中兴将开展 5G 新空口试验，基于符合 3GPP 规范的试验和互操作性试验势必会加速 5G 的大规模部署。

高通中国区董事长孟樸认为，智能化、自主化、网络化及互联化是移动技术的最新发展趋势，未来的 5G 网络将会为“大连接时代”的计算、存储、网络资源以及连接提供一个一体化的分布式平台。

英特尔的盟友——中国芯片商展讯基于 Re1.15 将在 2019 年推出第一颗 5G 芯片，2020 年推出真正意义上的 5G (Re1.16) 芯片。

展讯 CEO 李力游表示，2G 时代展讯落后高通 10 年，3G 时代展讯落后高通 5 年，LTE 时代展讯落后高通 1~2 年，5G 时代“我们落后高通 1~2 个月或者是 1~2 天，”甚至有可能超过 1~2 秒。这不光是展讯的进步，也是我们国家半导体设计水平的进步，包括最近航母下水，差距也越来越小。

值得注意的是，不仅仅是华为、中兴等传统通信大厂展开了 5G 研发，包括 vivo 这类终端厂商也展开了 5G 的研究部署，同时通过 HPUE 提升 TD-LTE 终端的上行体验。基于 TDD，软银在美国弗吉尼亚进行 Band41 HPUE 外场测试，小区容量提升 11%，覆盖范围提升 16%；Sprint 联合诺基亚和摩托罗拉，通过骁龙 X16 Modem 进行千兆级 LTE 测试，下行网速达到 705Mbps... 这一切虽是 4G 终端的性能提升，但实质是为 5G 打下基础。

#### 5G 时代：网随云动

基于上述所构建的北京怀柔外场测试环境，华为、大唐等开展了 3.5GHz 5G 新空口下外场性能测试。

在外场性能测试中，华为基于统一空口的解决方案完成了连续广域覆盖、低时延高可靠、低功耗大连接和混合场景的外场性能测试，分别实现了 10Gbps 峰值速率、小于 1ms 的空口时延和大于 100 万连接的 5G 关键性能指标需求。

为验证华为 5G 新空口技术方案，华为 5G 原型系统与罗德与施瓦茨、是德科技



和大唐联仪等仪表企业开展了互通对接测试，基于第三方测试仪表验证了华为新空口技术方案中的参数集、帧结构和新波形等技术。

在华为相关人士眼中，运营商的网络转型驱动力在于：用户需求决定网随云动，以及运营商自身希望降本增效。5G 网络对基础设施的可视化、容灾、弹性，以及业务应用上线交付的生命周期提出了新的需求，当时还要具备低时延、高可靠等特性。因此，不难理解华为通过 CloudEdge+CloudRAN+CloudAir 是希望构建一张全面云化的网络。

上个月，中国联通广东分公司开通国内首个 5G 试点，合作伙伴爱立信在现网中实现了基于双频段无线点系统 1Gbps 现网传输测试与演示。此前，爱立信与中国移动完成了运营商网络控制的 5G 原型系统无人机外场测试；合作开启针对 CloudRAN 合作研发项目；完成了全新场景下的 5G 高频阶段性测试；与两家国际运营商展开了 5G 联合网络切片“漫游”试验。在 2016 年通信展上展示了 5G 无线原型机，峰值吞吐量可超过 25Gbps。

在嘉兴，中国移动与中兴完成了 3D-MIMO（即 Pre5G Massive MIMO）商用部署及多场景测试验证。中兴在嘉兴部署的新一代宽频 3D-MIMO，针对高校大话务场景、居民高楼立体深度覆盖等多个场景展开验证。

同样是在怀柔外场，大唐启动了 3.5GHz 频段 5G 外场速率与覆盖能力测试、宏基站和密集覆盖小基站之间的切换，以及针对未来融合组网的覆盖对比验证。目前，已完成室外定点速率、移动拉远及 4G/5G 覆盖对比、宏微基站切换等测试场景。测试中，核心网采用统一的虚拟化云平台，可以满足 5G 的多样化场景，支持核心网功能及本地化业务的部署，平均延迟仅 2-5 微秒。在 5G 基站覆盖能力测试中，通过大规模天线技术，在 3.5GHz 频段下测试保持 100Mbps 下载速率的环境中，覆盖距离超过 2km，达到与 2.6GHz 频段 4G 基站相近的覆盖能力。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 05 月 16 日

### 2017 年数字存储产业将加强融合

近日，IEEE 高级会员 Tom Coughlin 接受《人民邮电》报记者采访，聚焦存储器技术、传输网络、数据接口以及存储系统等方面，分析解读 2017 年数字存储的技术走向与行业趋势。

2016 年固态存储技术发展迅速，2017 年这趋势将会更加明显。Coughlin 表示，目前大型闪存厂商都在积极研发 3D 闪存技术，优化改进制程工艺，其中不乏来自中国的新兴企业。然而，3D 闪存发展之路并不平坦，因为企业不但要购置昂贵的生产设备，而且初始收益率还远远低于 2D 平面闪存。但随着 3D 闪存的产量和回报率逐步提高，在 2017 年年底或 2018 年年中，3D 闪存的生产成本将与 2D 闪存相当。

目前，三星的 64 层 V-NAND 3D 闪存已经发货。他指出，按照迭代速度，2017 年

市场有望推出接近 100 层的 3D 闪存产品。当然，在增加闪存的堆叠层数之余，如何在不影响性能的情况下尽可能压缩堆栈的高度，将会是厂商面临的一大挑战。而在 2016 IEDM 会议上，韩国电子公司 SK 海力士就提出了能够实现逾 256 层存储结构的堆叠技术。

“2016 年是固态存储行业发展关键的一年。我们见证了众多企业并购、达成战略合作以及发起 IPO 等重大事件。2017 年，产业融合的趋势将会更加明显。”2016 年，全球知名的硬盘厂商西部数据完成了对闪迪的收购，将其收入麾下。另一个行业巨头——希捷目前的企业级 SSD 产品主要选用美光 NAND 闪存，但同时也在与韩国 SK 海力士洽谈合作生产适用于其他应用场景的 NAND 闪存产品。他推测，希捷将会在 2017 年与某家 NAND 闪存供应商达成生产合作协议。这种合作关系，与当年西部数据收购闪迪后，仍继续与东芝保持合作类似。

在 MRAM 领域深耕最久的 Everspin，最近成功公开上市。其 MRAM 芯片总出货量已超过 6 亿枚。面对日益旺盛的市场需求，Everspin 正在努力提高性能更高的 STT-MRAM 芯片的产能。早期与 Everspin 达成生产合作的 GlobalFoundries 也在日前宣布成功研制出内置 STT-MRAM 芯片的工业级和消费级产品。此外，许多固态存储和嵌入式系统的厂商都在积极研发 MRAM。

Coughlin 介绍说，今年 3 月，英特尔正式发布了革命性的存储产品 3DXpoint。这款与美光联合开发的新型存储器，历经多年终于迎来首次产品亮相。随着 3DXpoint 存储器的推出与普及，存储市场对存储器的性能和寿命要求将会日益增加，这对于电阻式 RAM（RRAM）产品的大面积商用无疑是绝佳的机遇。

他预测，2017 年将会迎来一批电阻式 RAM 产品的发布，并且将至少有一家厂商带着应用自旋扭矩的 MRAM 产品亮相。这种存储器很有可能作为处理器的内置内存，广泛应用于工业与商用设备中。预计到 2020 年，这种新兴存储器的市场增长有望以每年 20 亿美元的速度迅速攀升。

2016 年，NVMe 的解决方案如雨后春笋般涌现。Coughlin 表示，通过充分利用闪存的高效性能，一些基层操作系统以及其他软件的运行效率也将会明显提高。“目前，一些厂商也正在围绕 NVMe 接口开发对应 Fabric 架构的网络存储模型，我们有望在 2017 年看到更多这项技术的相关信息。”

随着成本的下降和基础生产设施的逐步完善，闪存的内在性能大大提高，这使闪存日益成为数据中心更为普遍使用的产品。据 VMware 存储和可用性业务部门产品副主席 LeeCaswell 介绍，“闪存介质使得固态存储的性能、灵活性和管理节约不能被忽视。随着价格暴跌，我们预计闪存销售将在 2017 年达到一个临界点。”

美光推出了适用于各类型数据中心的企业级 SSD 系列。系统管理员可以根据数据中心的工作负载流量需求，通过软件灵活调整硬盘的配置提升数据中心的存储性

能。近几年来，包括美光在内众多厂商都在极力推动全闪存数据中心的升级，但是 Coughlin 认为该数据中心的普及仍需要一段时间。

据 2016 年 8 月发布的《Gartner 全闪存阵列魔力象限》，随着众企业相继发布极具竞争潜力的产品，闪存阵列市场规模将继续扩大。高性能存储厂商 DDN 表示：

“拥有多层存储结构闪存，以及在不同应用层面上功能集中的闪存将成为闪存部署方案的主流。但分歧仍会存在——如何最大化利用闪存的性能，全闪存阵列和软件定义闪存，哪个才是快速处理数据以及应用的最佳解决方案等。越来越多的企业采用闪存部署提升应用和 I/O 读写性能。这要求存储供应商必须‘跳出’应用层面，提升存储方案的整体工作流程效率。这意味着要将闪存部署在存储器的不同层级。”

Coughlin 表示，2016 年，3D 闪存还处于产能低、成本高的过渡时期，同时平面式闪存亦未推陈出新。“我们预测 2017 年闪存存储器市场将会收紧，每 GB 的单价降幅将可能达到历史最低。随着 12TB 机械硬盘 HDD 和 14TB 氦气硬盘的相继面世，机械硬盘的价格将持续走低，加上闪存供应紧张及价格高涨，我们预测至少在近几年内，市场仍然将继续青睐低价的大容量机械硬盘。”

来源：《人民邮电报》2017 年 05 月 16 日

### 芯片产业在“闷声发大财” 去年收入了 3520 亿美元

据华尔街日报报道，联网设备和大数据的不断普及，让芯片厂商大受其益。作为科技界默默无闻的存在，芯片行业年规模增长到了 3520 亿美元。

半导体给无人驾驶汽车带来大脑，帮助服务器处理数据，还决定智能手机处理文本信息和流媒体播放的速度。这让默默无闻的芯片行业处在当前硅谷战斗的最前线。

#### 价格上涨

联网设备和大数据的广泛普及，给三星电子、英特尔、高通、东芝等芯片厂商带来了新的动力。半导体行业也因而出现前所未见的繁荣，需求的上涨推升了芯片的价格，同时也给那些能够获得大量存货的公司带来优势。

根据追踪销售和价格的 DRAmEXchange 的数据，从去年 7 月到今年 3 月，两种主要的存储芯片类型（用于内容存储的 NAND，以及可给设备提升多任务处理速度的 DRAM）的价格分别上涨了 27% 和 80%。

在这两个市场都占据主导地位的三星因而受益：芯片业务在其 2017 年第一季度的运营利润中的占比接近 64%，远远高于 3 年前同期的水平。三星的股价在过去的六个月里上涨了大约 30%，最近几周更是创下历史新高。海力士等其他的存储芯片厂商最近也取得大幅度的利润增长，Applied Materials、Lam Research 等半导体制造设备供应商的股价也扶摇直上。

半导体几乎出现在所有的电子设备和家用电器当中。根据 Gartner 的数据，2014



年，从婴儿监控器到恒温器，全球联网设备总量达到 38 亿，今年预计该数字将增长至 84 亿，到 2020 年则将达到 204 亿。分析师们估计，未来十年芯片行业的营收规模将会翻倍，甚至有可能增长两倍。

DRAMeXchange 研究总监 AvrilWu 指出，“这还只是个开始。”

规模较 2003 年近乎翻倍

据市场研究公司 IHSMarkit 称，芯片行业的年营收规模自 2003 年以来几乎翻了一番，达到 3520 亿美元——为美国汽车制造行业规模的两倍多，同时也超过美国快餐行业的规模。为期十年的行业整合，再加上新芯片开发成本居高不下，大大提高了市场进入门槛，少数的传统大公司因而能够提升利润水平。

根据 IHSMarkit 的数据，英特尔是全球第一大芯片厂商，2016 年实现营收 550 亿美元，尽管这一年它因为之前错误押注无线技术和蒙受损失而退出智能手机与平板电脑市场。排在芯片行业第二位和第三位的分别是三星（去年营收 403 亿美元）和高通（去年营收 154 亿美元）。台积电等代工厂商没有被纳入 HIS 的半导体行业数据。

芯片行业包括营收合占超过半壁江山的三大品种。逻辑芯片给设备带来大脑和计算性能，针对电脑的产品定价约为 75 美元，亚马逊或者 Facebook 所使用的数据服务器元件则定价 4000 美元或以上。其他两个品种均为存储芯片：NAND 半导体决定手机、笔记本电脑或者平板电脑上的数据或者内容（比如音乐和照片）存储量。它们的成本约为 32GB 存储空间 25 美元。DRAM 半导体则决定设备的多任务操作速度，标准的芯片成本约为 24 美元。

三星日益壮大

三星在半导体战场呈日益壮大之势。其作为全球最大的智能手机厂商还是第一大存储芯片厂商，在逻辑芯片行业也越来越有影响力。

尽管因为去年的旗舰机 GalaxyNote7 召回事件，损失大约 50 亿美元，但在销售额创下纪录的半导体业务的驱动下，三星在第一季度仍然取得 48% 的运营利润增长。

三星电子领导半导体研发中心的执行副总裁 E. S. Jung 谈到了公司的新存储芯片，该产品的开发历时 15 年时间，它帮助推升了公司的利润。“大多数的竞争对手都放弃了，但我们从未放弃研究工作。” E. S. Jung 说道。

分析师们预计，随着更多的制造商能够生产电子设备厂商想要的新型高端半导体，存储芯片的价格增长今年晚些时候将会出现放缓。三星之所以取得丰厚的利润，是因为它能够快速扩大产能来量产这些相对新式的芯片。

设备厂商很少会出现因为芯片供应短缺而延迟推出新产品，因为它们通常会提前半年左右的时间去获得存货。但它们可能必须得作出折衷：使用占据更多设备空



间或者耗能更大的芯片。投资银行海纳国际集团技术硬件高级分析师迈赫迪·侯赛尼指出，设备厂商和科技公司有时候会大举采购芯片来建立库存，从而不必在供应不足时溢价购买。

由于芯片价格上涨，消费者将花费更多的钱购买部分设备。据侯赛尼称，苹果新一代的 iPhone 售价预计将比去年的 iPhone7 高出 100 美元到 200 美元，其中存储芯片为该增长贡献了 50 美元到 60 美元。

据 IHSMarkit 称，三星最新的旗舰级智能手机 GalaxyS8 的存储芯片成本比去年的前一代机型高出 10 美元左右。三星的存储芯片成本比苹果要低，部分因为后者预计将会为 iPhone8 配备更快速的多任务处理芯片。该芯片类似于去年的 GalaxyS7 和今年的 S8 所采用的芯片。

分析师们表示，新一代 iPhone 的售价将达到 1000 美元左右，而 GalaxyS8 的标准版零售价约为 750 美元。

来源：《人民邮电报》2017 年 05 月 11 日

## 运营竞争

### 【竞合场域】

#### 三大运营商助力“一带一路”建设：打造信息丝绸之路

“一带一路”倡议提出三年来，在国内和国际两方面都取得丰硕成果和积极的影响，而即将召开的“一带一路”国际合作高峰论坛无疑将让“一带一路”区域合作更加紧密。

在不久前国新办举行的中央企业参与“一带一路”共建情况发布会上，国务院国有资产监督管理委员会主任肖亚庆表示，“三年多来，我们共有 47 家企业参与、参股或者投资，和‘一带一路’国家的企业合作共建了 1676 个项目。这些项目的建设和完成，促进了当地经济社会的发展，也为中央企业‘走出去’提供了丰富的实践。比如说，在基础设施建设方面，中央企业发挥自己的优势，像蒙内铁路等一大批铁路和高铁项目，像喀喇昆仑公路等一大批高速公路和交通设施建设，都为当地的出行带来了方便；互联互通上，跨海通信光缆、陆地通信光缆及通信网络和设施的建设，都促进了当地信息产业水平的快速发展。”

作为“一带一路”中信息丝绸之路的建设者，中国电信、中国移动、中国联通三大运营商在互联互通、降低资费、投资合作等方面全面助力信息丝绸之路的建成。

#### 提升互联互通水平

随着“一带一路”区域国家间交流更加紧密，其需要更为强大的信息高速公路作为支撑。

在基础设施建设方面，中国移动通过自建和合作的模式，在东北亚、中亚、南亚和东南亚建设了 8 条跨境陆地光缆，传输能力达到 6270G；在通向亚太、欧洲等

地区，建成 5 条国际海缆。我们还建设了 29 个信息交互节点和 5 个国际通信业务出入口局。通过这些举措，中国移动铺就了陆路、海路并进的信息高速通路，提升了基础通信设施的互联互通水平和国际业务疏通能力。

其中，在东北亚、中亚、南亚、东南亚四大周边区域建成开通 8 条陆地光缆，包括：中国-俄罗斯（中俄 2 条）、中国-蒙古（中蒙）、中国-哈萨克斯坦（中哈）、中国-印度（中印）、中国-越南（中越）、珠海-澳门（珠澳）、深圳-香港（粤港），陆地光缆带宽达到 6270G。参与建成 5 条海底光缆，包括亚太一号（日-中-新/SJC）、亚太二号（日-中-新/APG）、亚欧一号（新-欧/SMW5）、厦金（厦门-台湾金门）、福淡（福州-台湾淡水），海底光缆带宽达到 4300G。

此外，中国移动不断增强国际通信业务疏通能力。在北京、上海、广州、深圳、福州建成 5 个国际通信业务出入口局，在“一带一路”沿线国家和地区建成 29 个“信息驿站”（POP 点，网络服务提供点），确保通信联络更加便捷、信息交流更加畅通。

中国电信建设海外直联点（PoP）节点 67 个，海外数据中心 13 个；和与中国接壤的 14 个国家中的 12 个国家实现陆地光缆直连，建成 4 条欧亚快线，共拥有跨境陆缆系统 35 个，国际传输资源达 25T；在 37 条海缆上拥有资源，互联网国际出口约 5T，占中国出口总带宽的 58.5%。网络覆盖 60 多个国家及地区，构建了全球一体化的高速信息大通道。在“一带一路”倡议中提出的 11 个战略通道、3 个区域通道中，除个别区域外，有 12 条通道均已覆盖或在规划中将要覆盖。

目前，中国电信与老挝、泰国运营商合作建设的从中国香港、内地以及老挝和泰国用海缆联结的中老泰通道已经开通；在经过十年的建设之后，中巴信息走廊也将在今年取得实质性进展；丝路光缆是横跨中亚、南亚、西亚区域的多边陆缆合作建设项目；中缅孟印通道则是以缅甸为核心建设的联结孟加拉、印度的通道。

中国联通加大亚欧非大陆及附近海洋互联互通，与沿线国家共建国际海陆缆。围绕“中国-中南半岛”、“孟中印缅”等经济走廊规划建设，中国联通自主建设中缅国际跨境陆缆系统。围绕丝绸之路经济带沿线中蒙俄、中国-中亚-西亚经济走廊建设，在提升完善传统的中-蒙-俄-欧、中-俄-欧方向欧亚陆缆电路容量、性能基础上，拓展乌鲁木齐-中亚-西亚方向新路由，推进建设乌鲁木齐区域性业务出入口局，支撑带动经济走廊实体经济建设。

在沿海重点方向，中国联通发起与沿线 19 个国家和地区共同建设亚非欧 1 号（AAE-1）海缆，将与东南亚-中东-西欧 5 号（SMW5）海缆配合使用，在国内运营商中率先形成海上丝绸之路的双海缆覆盖。

“一带一路”区域国际通信资费最高降幅 97%

除了增强“一带一路”区域互联互通能力外，三大运营商在多次下调国际漫游

资费后，还针对“一带一路”区域需求大幅调低了国际通信资费，最高降幅达到 97%。

例如，中国移动先后八次下调国际通信漫游资费，2017 年 5 月 1 日全面推出“一带一路一元”漫游资费，涉及 64 个国家和地区的国际漫游语音资费下调至 0.99 元/分钟，53 个国家和地区的国际漫游流量资费调整为 30 元/60 元/90 元包天不限流量，同时大幅下调了国际长途直拨资费。

中国电信自 2017 年 5 月 1 日起大幅降低国际及港澳台地区长途通话资费，覆盖北美、欧洲、东南亚、港澳台以及“一带一路”沿线共计 73 个国家和地区，平均降幅达到 90%

中国联通于今年 5 月下调“一带一路”国家和热门、重点方向的国际长途直拨资费，其中 25 个国家和地区资费下调至 0.49 元/分钟。此外，中国联通已于今年 5 月下调“一带一路”区域国际漫游资费，数据漫游涉及 19 个国家地区，最大降幅高达 97%。语音国际漫游资费调整涉及 17 个国家和地区，最大降幅达到 86%。

从今年 5 月开始，中国联通针对不同区域，推出两款“自动升级优惠”套餐，覆盖 147 个国家和地区。该套餐 5 元起步，自动升级到每日 25 元/55 元费用封顶，含每日 100MB/60MB 高速流量及常速全天无限量上网。

#### 加大投资合作力度

在强化“一带一路”地区通信能力，降低通信资费的同时，三大运营商还在“一带一路”沿线加快机构设立、加大投资力度。

例如，中国移动 2007 年在巴基斯坦收购巴科泰尔公司成立辛姆巴科公司——CMPak，2014 年入股泰国唯一的全业务电信运营商 TRUE 公司。中国移动依托辛姆巴科公司，重点打造“中巴信息走廊”。通过加强基础网络建设优化、流量经营和品牌建设，率先在巴基斯坦开通 4G 无线宽带服务，带动了移动互联网产业的普及与发展。辛姆巴科公司坚持本土化运营，当地聘用员工超过 3200 名，其中巴方员工占比 99.3%。2011 年辛姆巴科公司荣获巴基斯坦“总统奖”。

尤其值得一提的是，随着“一带一路”的发展，中国移动将 TD-LTE 带入到“一带一路”沿线。目前，“一带一路”沿线已经有 21 个国家和地区部署了 39 张 TD-LTE 商用网络。中国移动董事长尚冰说，“相信随着‘一带一路’朋友圈不断扩大，TD-LTE 标准的‘朋友圈’也会越来越大。”

中国联通已提供包括国际漫游、数据专线、带宽批发、数据中心、云计算、移动虚拟运营（MVNO）、系统集成等在内的一揽子服务，带动区域性国际信息应用、服务外包、数据中心、呼叫中心等相关业务的发展。截至目前，与 158 家运营商开通国际漫游 4G 服务，覆盖 112 个国家。在海外设置 10 个境外全资子公司和 21 个办事处。2017 年，中国联通在“一带一路”沿线的俄罗斯、印尼、马来西亚、越南、泰国、缅甸、印度、哈萨克斯坦、阿联酋、菲律宾、南非等 11 个国家设立分支机

构。2017 年，中国联通境外拟投资项目中，“一带一路”区域投资占比达 82%。

中国电信规划，未来 3 到 5 年将投入自有资金 10 亿美元用于“一带一路”沿线国家和相关国家的信息基础设施互联互通，建成通达全球的“信息丝绸之路”。

来源：C114 中国通信网 2017 年 05 月 12 日

### 中国电信践行“一带一路”倡议·建设篇全球布局建设“信息丝路”

2016 年的一天，埃塞俄比亚小伙 Elias 高高兴兴地从市场回到公司，小心地从口袋里摸出一部崭新的手机，给远在南非工作的哥哥打了一个电话。兄弟分离 15 年，一直都是书信来往，如今第一次听到了对方的声音，激动得都不知道说什么才好。

Elias 的经历，是中国通服海外员工常常看到的一幕。中国通服作为中国电信集团较早开始拓展非洲通信市场的队伍，其发展历程，亦是中国电信集团在“一带一路”倡议指引下深耕非洲的一个缩影。信息基础设施互联互通是“一带一路”倡议提出的“五通”之一。中国电信国际公司总经理邓小锋近日接受记者采访时介绍，按照中国电信的规划，2025 年“一带一路”沿线主要区域的信息高速公路将基本建成，这条“信息丝绸之路”将成为区域互联互通的新纽带。

#### 二十年耕耘为丝路奠基

邓小锋说，中国电信在“一带一路”沿线的耕耘，从 20 多年前公司实施国际化战略时就已经开始。在通信运营方面，成立中国电信国际有限公司，主要为运营商、政企客户与公众客户提供跨国综合智能信息服务，目前已在全球 30 个国家和地区设立分支机构；在通信建设方面，设立通服国际，主要为政府、运营商、设备商、政企客户提供涵盖咨询、规划、工程建设、维护外包等服务，目前已在全球 50 个国家和地区设立分支机构。

在国际通信设施方面，中国电信的基础已经相当坚实：建设海外直联点（PoP）节点 67 个，海外数据中心 13 个；和与中国接壤的 14 个国家中的 12 个国家实现陆地光缆直连，建成 4 条欧亚快线，共拥有跨境陆缆系统 35 个，国际传输资源达 25T；在 37 条海缆上拥有资源，互联网国际出口约 5T，占中国出口总带宽的 58.5%。网络覆盖 60 多个国家及地区，构建了全球一体化的高速信息大通道。

中国电信的国际化发展路线，与“一带一路”倡议提出的规划高度契合。在“一带一路”倡议中提出的 11 个战略通道、3 个区域通道中，除个别区域外，有 12 条通道均已覆盖或在规划中将要覆盖。

#### 艰苦砥砺突破四大关键点

邓小锋说，建设“信息丝绸之路”，其关键性的突破口，在于四大先导性重点项目，包括中老泰陆缆直连通道、中巴信息走廊、丝路光缆、中缅孟印通道。这些先导项目的建成，决定了后期产能输出项目是否可以发挥更大效能。



目前，中国电信与老挝、泰国运营商合作建设的从中国香港、内地以及老挝和泰国用海缆联结的中老泰通道已经开通；在经过十年的建设之后，中巴信息走廊也将在今年取得实质性进展；丝路光缆是横跨中亚、南亚、西亚区域的多边陆缆合作建设项目；中缅孟印通道则是以缅甸为核心建设的联结孟加拉、印度的通道。“以上四大通道建成后，‘一带一路’沿线部分区域长期以来跨国通信‘通而不畅’的问题可能得到实质解决，为沿线国家参与国际经济合作、共享全球化发展红利奠定了信息基础。”邓小锋表示。

由于各国情况不同，信息基础设施建设和互联互通的进程非常艰难。

中国通服下属的中国通信建设第三工程有限公司尼日利亚公司员工欧永光是一名久经“沙场”的老将。据他回忆，2009年，在非洲尼日利亚的骨干网建设项目中，他负责东北部 SOKOTO 段 230 公里的干线建设，那里连接撒哈拉大沙漠，是全非洲最热的地区之一，在项目实施的 4 个月时间内，他得了 5 次疟疾；而在缅甸施工时，工期正值雨季，从山涧中奔流而下的洪水在河中汇集，公路坍方、泥石流很常见。在雨季的热带丛林中，各种蚊虫蛇鼠屡见不鲜，很容易感染各种病菌，好几个员工曾因被蚊虫叮咬而感染了登革热。

还有一些地区政局敏感。邓小锋说，以中巴信息走廊为例，该项目以巴基斯坦为核心，联结阿富汗，并介入 SMW5 海缆通道。受当地政局和地理因素影响，项目实施得非常艰难，跨越整整十年，目前已建完一条通道，今年有望建成第二条通道，形成主备线路，从而真正实现连通，正式上线业务。

因地制宜实施三大区域战略

针对不同地区的实际，中国电信将重点实施三大区域新战略：一是大欧亚战略，其目标是通过打通关键战略通道，开发国家信息化、智慧城市项目，成为欧亚信息沟通的主导者，完成欧亚信息丝绸之路建设；二是新湄公河战略，其目标是通过构建泛亚信息网络，开发智慧及信息化项目机会，实施跨境信息运营，争当湄公河区域信息社会的共建者；三是新非洲战略，以东非、东北非为重点，开发国家信息化、智慧城市、建营一体的重大项目，开发投资并购机会，促进非洲区域发展再上新台阶，目标是成为非洲信息化进程的主要参与者，建设非洲与欧美战略通道，建设东非及东北非骨干网。

按照中国电信的规划，未来 3 到 5 年，公司将投入自有资金 10 亿美元用于“一带一路”沿线国家和相关国家的信息基础设施互联互通，建成通达全球的“信息丝绸之路”。

来源：《人民邮电报社》2017 年 05 月 11 日

### 中国联通继续停牌 2 个月：混改将引入有业务整合效应的投资者

中国联通（600050）5 月 10 日晚间公告，公司正在积极推进本次重大事项的相

关工作，但由于本次重大事项的具体实施方案涉及多个政府主管部门的事前审批程序，还存在不确定性，因此，公司预计无法在 2017 年 5 月 16 日之前完成相关方案的信息披露。

中国联通 2017 年 5 月 9 日在深圳召开 2016 年年度股东大会，已批准本公司股票自 2017 年 5 月 16 日起继续停牌 2 个月。

5 月 10 日，中国联通董事长王晓初在出席 H 股中国联通（0981.HK）股东大会时透露，联通 A 股混改方案将包括发行新股及出售旧股。

王晓初还强调，混改目的不是为筹集资金，而是配合政策发展和为了让集团的营运更市场化。

他也表示，混改将引入有业务整合效应的投资者，因此在 A 股平台上进行效果会更好。由于谈判还在过程中，故不方便做出评论。

王晓初还表示，混改不会影响联通持有的铁塔公司上市进度，铁塔计划今年第四季至明年上半年完成上市，今年应该会录得部分铁塔公司的收益。

未来香港将有频谱拍卖，在香港有业务的联通亦有兴趣，王晓初直言，会比以前更关注拍卖频谱的机会，但一切视乎收益，没有盈利或价钱太高的话就不会考虑。

在 5 月 9 日的股东大会上，王晓初曾表示：“联通混改牵涉的部门很多，需要与十个部委沟通，很多部委沟通都是我亲自跑的，难度是有的，正在一个一个突破，希望越快越好。”

王晓初称，中国联通是大型央企第一家进行国有股份制多元化改革的，上面的决心还是很大的，改革就是去掉不合理的，需要方方面面沟通，这需要点时间。

此前有传言称，中国联通的混改方案中，联通集团对中国联通的持股将从 63% 变成 36%，三家科技巨头百度、阿里、腾讯（下称 BAT）将持股 20%，还有说引入中信集团、中国广电。

据此，有投资者提出，这种改革就是大杂烩、大拼盘，混改都被磨得没有棱角了。而云南白药改革就是国资民企各 50%，国资不谋求董事长位置，完全按照市场化来引入人才。

对此，王晓初强调，从本意来讲，跟提问投资者的想法是一致的，改革力度真正让支配资源的要素由市场来决定，企业就按照企业的规则来运营。

“但也应该看到，国家把企业分成几类，比如云南白药这类就是全面市场化竞争，还有一类是关系国计民生、国家安全，不同类别国家对股权有一定的要求的。”王晓初说，“我觉得股权多元化很重要，但更重要的不是股权多元化，而是市场化机制。”

不过，对于具体的股权分配方案，王晓初未予披露，他说，现在还不能询问具体的方案，正在与主要部门沟通。

但关于员工持股计划，王晓初说，这次应该没有什么大问题，主要是核心员工和骨干，这个可以给大家说，应该没有什么大的障碍。

来源：澎湃新闻 2017 年 05 月 10 日

### 中国联通将“先嫁”混改究竟能改变什么？

体制和行业的改革是运营商的共识。

早在 2016 年 10 月 9 日晚间，中国联通就发布公告称将参与混合所有制改革第一批试点，如今，距离混改消息发布已经 7 个月，在此期间关于“混改”的传言沸沸扬扬，有关入局者、混改机遇的消息和观点也不断涌出。

5 月 9 日，中国联通董事长王晓初在联通股东大会上透露了部分关于中国联通混改方案的最新进展。王晓初表示，联通的混改牵涉的部门很多，需要与 10 个部委沟通，很多部委沟通都是他亲自跑的，难度还是不小，但希望越快越好。提到混改方案，他还透露，这次混改方案包括员工持股计划，核心员工和骨干都持有股份，没有什么大的障碍，并且联通 A 股混改方案将包括发行新股及出售旧股。

王晓初强调，混改目的不是为筹集资金，而是配合政策发展和为了让集团的营运更市场化。他还表示，混改将引入有业务整合效应的投资者，因此在 A 股平台上进行效果会更好。由于谈判还在过程中，故不方便做出评论。

不过，在中国通信业知名观察家项立刚看来，在提速降费的大背景下，中国联通仅通过混改试图在短期内改观企业业绩大幅下滑、用户增长缓慢的窘境还是比较难的。

联通业绩大幅下滑

2016 年，中国联通整体业绩下滑严重。

中国联通发布的《2016 年年报》显示，公司 2016 年实现营收 2742 亿元，同比下降 1%；净利润仅为 6.25 亿元，同比下降 94.1%。

事实上，中国联通除了业绩表现在三大运营商中继续垫底外，其用户数据也不尽如人意。

4 月 20 日三大运营商发布的 2017 年一季度运营数据显示：在 4G 客户总数方面，中国移动的 4G 客户总数达 5.68 亿户，首季度净增 3304 万户；位居第二的是中国电信，其 4G 终端用户数达到 1.38 亿户，净增 1577 万户；而居于末位的中国联通 4G 用户净增 1817.5 万户，总用户数达到 1.23 亿户，仅为中国移动的 1/5。

一季度运营数据还显示，在宽带业务方面，中国移动正在摆脱其“单条腿走路”的尴尬局面，公司有线宽带客户总数达 8568 万户，首季度净增 806 万户；对中国电信来说，光纤宽带业务一直是其优势，公司一季度有线宽带用户达到 1.26 亿户，净增 270 万户；而中国联通仍需继续努力，其固网宽带方面的用户达到 7658.9 万户，比去年底净增 135.3 万户，但固网宽带接入 ARPU 比去年同期有所下降。

混改求变还在路上

处于三大运营商“最弱”地位的中国联通不得不积极求变。《每日经济新闻》记者注意到，为了吸引更多的用户，中国联通近期的市场动作非常频繁。2月24日晚，中国联通发布了全新的“冰激凌”系列套餐，该套餐分398元、198元两档。值得注意的是，其中，398元/月套餐包含国内无限语音和无限流量，号称“开通了国内移动资费不限量的先河。”

此外，中国联通还与多家互联网厂商推出各种各样的新型套餐，例如：与腾讯合作的腾讯大小王卡、与滴滴合作的滴滴大小王卡、与支付宝合推的蚂蚁大小宝卡以及联合招商银行推出了大小招卡等。

中国联通与BAT的合作还在进行，在2016年11月3日中国联通合作伙伴大会上，王晓初与百度CEO李彦宏、腾讯CEO马化腾等人共同探讨了未来基础网络运营商与互联网公司合作、创新的可能。而更早之前，联通还与百度签署了战略合作协议。根据协议，双方将充分发挥各自领域的优势资源，以资源置换、技术互补、成果共享等方式在移动互联网、人工智能、大数据、通信基础业务领域开展深度合作，共同加快推进在移动互联网时代下的企业变革与发展。通过中国联通与BAT之间的一系列密切合作，业界普遍猜测实力、资金雄厚的BAT等互联网巨头有望成为联通混改的伙伴。

通信专家、知名行业评论员柳杰此前曾对《每日经济新闻》记者表示，“混改很重要的一点就是为了改善联通作为一个传统运营商的基因，因为三大运营商之间的竞争日趋同质化，而联通的综合实力相对来说弱一些，所以急需吸收一些新鲜血液对其体质进行一些改进。那么，联通混改在选择合作伙伴时，首先会有几个出发点：第一，企业的实力肯定要比强大；第二，企业所提供的业务或者服务需要与联通自身的业务或者服务有互补性，而不是竞争性。”

联通集团所发布的公告中从未明确披露过混改参与方。4月25日晚间，中国联通曾发布公告称，混改事项仍处于向有关政府部门征求意见的过程中。公司拟通过非公开发行股份等方式引入战略投资者，但具体的实施方案涉及多个政府主管部门的事前审批程序，还存在不确定性。

值得注意的是，根据此前中国联通的公告披露，联通混改事项拟以A股公司作为平台，并可能涉及A股股份变动事宜。

不过，在项立刚看来，外界之所以对混改抱有很大的期望，是因为民营资本进入后，对联通肯定会有帮助，但帮助什么时候起到作用，程度如何，都很难说。

来源：每日经济新闻 2017年05月16日

### 中国联通要建全球最大NB-IoT商用网：京沪广深启动试点

5月15日上午，中国联通在上海宣布NB-IoT网络试商用，带来的场景应用包



括智能停车、智能消防、智能水务等。

NB-IoT 是基于蜂窝的窄带互联网（NarrowBandInternetofThings）技术，也是未来物联网建设的主要标准。

中国联通集团副总经理姜正新在上海表示，联通将积极布局基于 NB-IoT 技术的物联网创新业务，建成全球最大的 NB-IoT 商用网络。

据介绍，目前中国联通已在上海、北京、广州、深圳等 10 余座城市开通了 NB-IoT 试点。其中，上海联通作为联通集团 NB-IoT 领域的桥头堡，今年 2 月已建成了全球最大规模的 NB-IoT 公用网络，是中国第一家实现全域覆盖的省级运营商，走在了世界前列，并推出了众多商用案例。

智慧消防作为第一个正式商用的案例，已在上海静安区西王小区落地。

物联网是一个长尾市场，足够细分而参与者广泛，涉及芯片、终端、网络、平台、应用等多个领域，因此 NB-IoT 的成功离不开一个足够开放和成熟的生态系统的支撑，“一人独行不如结伴前进”。

5 月 15 日，在中国联通 NB-IoT 网络试商用发布会暨物联网生态论坛上，中国联通发布了三项重要举措，以推动物联网生态圈进一步加速成长。

一，中国联通 NB-IoT 联合开放实验室（上海）正式挂牌成立。开放实验室将以平台为依托，逐步构建凸显联通核心价值的物联网生态体系，对物联网客户、合作伙伴形成体系化的服务，实现物联网应用创新和产品孵化，推进整个生态圈的发展。合作伙伴进驻开放实验室后，可以获得开发环境、孵化资源、资金对接和拓展渠道方面的资源，得到联通公司的鼎力支持。

二，联合华为共同打造并发布公共事业服务平台。中国联通物联网业务部总经理陈晓天表示，该平台将落户上海联通，为表具终端厂商、水电气运营企业提供端到端整体解决方案，助力表具行业减少基础设施及新技术研发成本，快速实现表具行业智能化转型。

三，发起成立中国联通 NB-IoT 终端产业联盟并启动生态链合作伙伴招募。在大会现场，陈晓天与 ARM、Intel、高通、MTK 等产业合作伙伴共同发起组建中国联通 NB-IoT 终端产业联盟，推动 NB 产业快速发展。

据介绍，中国联通将聚焦公共事业、智能制造、消费电子和交通物流行业，与合作伙伴开展创新孵化、产品研发以及行业拓展方面的深度合作。

来源：澎湃新闻 2017 年 05 月 15 日

## 【市场布局】

### 路宽车快！三大运营商助推 IPTV 再度逢春

5 月 10 日消息，从去年开始，IPTV 再度逢春。工信部《2017 年 1-3 月份通信业经济运行情况》报告显示：我国光纤接入普及率的提高加速了 IPTV 业务发展，

IPTV 用户总数达到 9592 万户，1-3 月净增 919 万户。

就如报告所说网络的提高促进了 IPTV 业务的发展，路宽了车自然跑得快。当然还得益于运营商的重视，据 Ovum 预期，未来几年，IPTV 有机增长将是电信运营商电视用户增长的主要驱动力。视频业务逐渐成为运营商的基础业务。

国内三大运营商也纷纷将视频业务作为其发力点。

中国电信：2017 天翼高清实现 9000 万 2018 年过亿

在智慧家庭生态圈方面，中国电信表示将重点打造连接枢纽，营造开放生态，2017 年实现天翼高清用户 9000 万户，2018 年过亿户。

首先，继续扩大天翼高清用户规模，规模部署天翼网关，普遍提供组网服务，打造家庭连接枢纽；其次，打造开放平台，加快智慧家庭能力开放平台上线，实现主流协议互通，支持与智能家居等外设互联；第三，大力拓展智能应用，重点推广 4K 高清，2018 年全面高清化；规模推广家庭云、智能组网、天翼想家等增值服务和应用，用户规模破千万。

2017 年一季度财报显示：中国电信有线宽带用户数达到 1.26 亿户，净增 270 万户，其中 FTTH 用户数达到 1.12 亿户，净增 607 万户；天翼高清用户净增 626 万户，达到 6759 万户。

日前中国电信启动了 2017 年 IPTV 智能机顶盒集中采购工作。本次招项目采购内容为 IPTV 智能机顶盒终端设备，采购数量为 1800 万台。公告表示，该需求量为截止至 2017 年 12 月，根据业务发展所做的预估数量，最终采购数量以实际采购订单为准。

中国联通：视频业务和智慧沃家两把利剑布局家庭互联网

中国联通在家庭互联网领域，以视频业务为引领，以智慧沃家为抓手，全面布局家庭智能网关，提供家庭客户全业务、场景化应用解决方案。把视频业务作为家庭互联网的战略基础业务和“智慧沃家”家庭应用场景解决方案的核心业务，将其打造成家庭客户全业务竞争优势的利器。

同时，为促进联通“智慧沃家”品牌的发展，中国联通将 4K 高清视频业务，定位为打造“智慧沃家”发展初期的爆款业务，借助自身光网络对 4K 高清视频业务支持的优势，铸造高品质的业务体验，以延续 IPTV 业务发展效应，提升高带宽占比。

另外，中国联通在业内率先提出“双通道”，为 IPTV 业务和宽带上网分别提供两张独立的网络承载，带宽相互独立，速率互不干扰，既能保证用户观看 IPTV 高清视频的质量，同时又能确保上网体验的顺畅。有效解决了一家人同时看视频、玩游戏、下载时出现的网络卡顿现象。

目前双通道已成为中国联通宽带的标准，90%以上的联通宽带用户可免费享受

双通道服务。

今年3月底，中国联通公布“光宽带+”及五大计划，基于“光宽带+”推出一系列高品质服务。目前，中国联通已经在全国大部分省市完成了宽带的光纤化改造，88%的覆盖区域可提供百兆接入能力，部分区域可提供千兆接入能力。加快宽带提速，用户上网体验显著改善，光纤到户覆盖约2.4亿家庭。

中国移动：固网宽带逆袭 IPTV 也紧随发展

中国移动在固网宽带上是后起之秀，却是疯狂发展，不容小觑。2017年一季度其有线宽带客户总数达8568万户，首季度净增806万户，有线宽带客户ARPU稳步提升，为32.6元。中国移动已经超过中国联通逆袭成为第二大运营商。

当然，固网宽带的逆袭也让其在数字家庭市场有望展开拳脚。但是中国移动一直没有拿到IPTV传输牌照，不过一直在发展OTT互联网电视。据了解，目前广东移动正在积极申请IPTV传输牌照。

目前，中国移动以“魔百盒”作为智慧家庭解决方案的“核心设备”，通过该终端入口，提供电脑、电视、手机等多屏接入，为用户提供涉及家庭生活方面的综合应用服务。

中国移动计划提高家庭市场服务质量，推动数字家庭应用普及。2016年底，中国移动牵头成立了数字家庭合作联盟，与产业各方加大开放对接，打造完整的家庭生态体系。面向2017年，沙跃家表示，中国移动将以智能网关为基础，以家庭开放平台为载体，以管家APP为入口，实现移动、宽带的账户融合与多屏共享，为客户提供丰富的数字家庭服务。

预计到2017年，中国移动“魔百和”用户将超过4000万，智能网关用户将超过3000万，家庭连接服务用户将超过6000万。

来源：CCTIME 飞象网 2017年05月10日

### 南京电信智慧家庭“七化运营”

自建立智慧家庭工程师队伍以来，中国电信江苏南京分公司在装维延伸服务的基础上，于日前推出智慧家庭组网标准化服务产品，积极探索新型运营模式，首创智慧家庭产品“七化”运营，实现产品迅速推广。

产品标准化。南京电信针对客户痛点进行产品设计，根据客户需求设计不同类型、档次的产品，根据户型设计对应方案，将产品标准化，方便用户了解和选择。

渠道规范化。南京电信营业厅实现五个100%，全方位展示组网产品：海报100%上墙、iTV背板100%展示、100%宽带装移机发放折页/单页、客户离柜100%推荐、展架100%露出。

营销场景化。“四种路径、四种场景”营销案例推广，实现装维人员营销技能提升。四种路径精准应对：装机路径，无线使用需求挖掘；修障路径，无线使用效

果关怀；客户关怀随访路径，移修后 15 天左右再次关怀；小区现场活动路径，现场演示与免费调测路由器服务。四种场景精确营销：普通住宅，携带设备上门营销；农村散户，高值套餐营销成功率高；政企办公，划片分割组网；别墅，个性化需求灵活组网。

服务专业化。方案设计专业，合理利用各种技术进行最优方案设计，解决用户端各类难题；现场施工专业，专用服务软件“智慧 e 家”操作，在用户现场通过“点、选、拖、拽”完成现场操作，简单高效，彰显电信专业能力；工作流程专业，全流程按规范操作，体现电信专业规范优势；服务能力专业，整体服务质量纳入装维工单管控体系实现闭环管控，给用户良好的服务体验。

营维一体化。在终端、设备供应和利益分配上，简化流程，建立利益共享的前后端协同机制。多管齐下，激发营维一体中装维人员的营销热情，建立外包公司基础服务能力、装维服务评价、人员流动变化、营维承包评价、互联网化推进等“五维”评价体系，赋予外包公司随销职责。

合作跨界化。尝试寻找跨界合作伙伴，拓展销售渠道，将组网产品嵌入相关产业链；与家装公司合作，锁定新装修目标客户，充分利用合作对象的客源优势；与物业公司合作，聚焦高端小区，借助合作对象业主信任的优势，形成战略合作关系。

传播互联网化。将“南京电信”和“南京电信星服务”两个微信公众号作为自媒体平台主阵地，开展线上推广，提供预约服务，微信领取优惠券，向五星级以上客户赠送免费调测 WiFi 等服务；在直播互动平台现场直播装维人员组网过程中，与观看直播的用户进行现场沟通。

来源：《人民邮电报》2017 年 05 月 11 日

### 无锡移动推动大数据产业链发展

4 月 28 日，2017 中国·无锡大数据产业发展论坛盛大召开。国内多位业内领军人物齐聚一堂，深入探讨大数据产业的可喜成果和未来发展，共同见证浪潮集团大数据产业园项目落户江苏无锡太湖新城。本次论坛会上，无锡移动与中国本土综合实力领先的大型 IT 企业浪潮集团签署了战略合作协议，双方将在大数据领域开展全方位、多层次的合作，共同推进无锡浪潮大数据产业园项目建设，加快推动大数据产业链在无锡的落户深耕和健康发展。

根据战略合作备忘录，双方将基于无锡移动信息化应用、行业信息化拓展及 ICT 业务优势开展全方位战略合作，凭借智慧政务、智慧交通、智慧教育、智慧医疗、信息安全等重点行业领域的优秀成熟经验，为产业园入驻企业构建大数据服务平台，通过大数据汇聚、加工、分析和能力封装，提供安全、高效的大数据解决方案产品，促进大数据流通与交易。本次战略合作将带动更多优秀企业入驻浪潮大数据产业园、吸引和聚集一批大数据产业科技领军型高端人才和团队进驻，提升无锡大



数据产业研发水平和应用能力。未来三到五年的时间，无锡浪潮大数据产业园将形成年产值 500 亿元，年纳税 20 亿元的代表性大数据产业园，提供 1 万多个就业岗位。

据了解，作为无锡规模最大、效益最好、发展最快的通信运营商，无锡移动在城市规划、旅游客源分析、金融征信风险、热点事件咨询等领域都已拥有成熟的大数据应用。2016 年，公司与市委政法委合作的“无锡市平安城市示范应用项目”，可实时对社会流动人口 360 度画像及移动互联网诉求分析预警，为平安城市建设提供了有力的数据基础和决策依据。该应用在 2016 世界物联网大会的安保工作中率先得到应用。今年 4 月，无锡移动基于大数据的智慧公共安全及应急预警项目，获得了无锡市第一届“大数据应用创新大赛”一等奖。此外，无锡移动倾力打造的“智慧商场”大数据项目完全建成后，消费者在商场内可以轻松用手机实现室内找店定位导航、停车场导航与自助缴费等便捷服务；商家则可以轻松开展线上、线下结合的会员活动、优惠活动、精准营销活动等，吸引更多顾客光临；商场还可以根据实时客流分析，提供安防预警、拥堵疏导等服务，打造更加舒适、人性化的购物环境。此项目获得了由中国大数据应用联盟颁发的“2016 年度优秀大数据案例奖”，是全国唯一一个由地市级通信运营商打造并入选的大数据应用项目。

无锡移动将紧抓此次论坛召开及合作项目签订的契机，围绕“智慧无锡”建设战略要求，加速孵化大数据产品研发与应用推广，深化大数据产业合作力度，进一步推动无锡产业结构调整与转型升级，促进无锡大数据产业快速、健康发展，并广泛惠及百姓，为市民的生产生活带来全新面貌。

来源：《人民邮电报》2017 年 05 月 11 日

### 中移动集采 6760 万芯公里光缆抢占固网优势竞争地位

5 月 11 日，中国移动官方招标网站发布公告，启动 2016 年度普通光缆产品集中采购项目（第二批次），本次招标的产品为普通光缆，预估采购规模约 237.96 万皮长公里，折合 6760.49 万芯公里，招标内容为光缆中的光纤及成缆加工部分。本次招标为预估规模，实际采购量以采购合同为准。

预计本次采购需求满足期为 2017 年 7 月至 2017 年 12 月底。

公告显示，本项目中标人数量为 10-18 个，每个中标人对应的分配份额如下：

若 10 家厂商中标，中标份额依次为：35.00%、21.00%、14.00%、6.32%、5.26%、4.74%、4.21%、3.68%、3.16%、2.63%；

若 11 家厂商中标，中标份额依次为：22.58%、18.06%、15.81%、13.55%、6.32%、5.26%、4.74%、4.21%、3.68%、3.16%、2.63%；

若 12 家厂商中标，中标份额依次为：22.58%、18.07%、15.81%、13.55%、5.65%、4.78%、4.35%、3.91%、3.48%、3.04%、2.61%、2.17%；

若 13 家厂商中标，中标份额依次为：22.58%、18.06%、15.81%、13.55%、5.12%、4.39%、4.02%、3.66%、3.29%、2.93%、2.56%、2.2%、1.83%；

若 14 家厂商中标，中标份额依次为：19.44%、15.56%、13.61%、11.67%、9.72%、5.12%、4.39%、4.02%、3.66%、3.29%、2.93%、2.56%、2.20%、1.83%；

若 15 家厂商中标，中标份额依次为：19.44%、15.56%、13.61%、11.66%、9.72%、4.69%、4.06%、3.75%、3.44%、3.13%、2.81%、2.50%、2.19%、1.88%、1.56%；

若 16 家厂商中标，中标份额依次为：19.45%、15.56%、13.61%、11.67%、9.72%、4.33%、3.79%、3.51%、3.24%、2.97%、2.70%、2.43%、2.16%、1.89%、1.62%、1.35%；

若 17 家厂商中标，中标份额依次为：16.74%、13.70%、12.18%、10.65%、9.13%、7.61%、4.32%、3.79%、3.52%、3.24%、2.97%、2.7%、2.43%、2.16%、1.89%、1.62%、1.35%；

若 18 家厂商中标，中标份额依次为：16.74%、13.70%、12.17%、10.65%、9.13%、7.61%、4.02%、3.54%、3.31%、3.07%、2.83%、2.60%、2.36%、2.13%、1.89%、1.65%、1.42%、1.18%。

在 2016 年下半年中国移动便启动了 2016 年普通光缆集采(第一批次)工作，集采预估规模约为 6114 万芯公里。中国移动 2016~2017 年度光缆招标分为两批次，主要为了满足其需求。此前通信世界记者曾估算中国移动全年集采量约为 1.2 亿芯公里，同比上年度(9821 万芯公里)需求量增长 22%，此次第二批次的招标，与记者此前的估计相吻合，中国移动此次光缆的招标也将使得今年中国光纤光缆出货量再创历史纪录。

固网是中国移动的短板，也是如今建设的重点，未来的 5G 需要光纤网络做支撑，此次大规模增加光缆需求再次验证了中国移动不遗余力建设固网的决心，以快速弥补自身在固网的短板，这点从中国移动每月发布的固定宽用户数暴涨也可见一斑。

来源：通信世界网 2017 年 05 月 12 日

## 技术情报

### 【趋势观察】

#### 锤子科技首次试水全渠道营销

5 月 9 日晚间，锤子科技正式对外发布新一代手机产品坚果 Pro，坚果 Pro 共有三个版本，分别为 32G 版本、64G 版本和 128G 版本，其中 64G 版本和 128G 版本的处理器升级为骁龙 626 版本，并将前置摄像头升级到了 1600 万像素，三款产品的价格是 1499 元、1799 元和 2299 元。

坚果 Pro 是锤子科技旗下坚果系列的第二款产品，同时锤子科技在坚果 Pro 上首次推行全渠道销售模式。锤子科技创始人罗永浩接受媒体采访时表示，首批备货

40 万部，除了以往的锤子科技官网和京东销售渠道外，还将在锤子科技专卖店等线下渠道销售，目前锤子科技线下专区专柜已经有 59 家。此外，坚果 Pro 还将与中国电信合作，进军运营商渠道，产品将会入驻中国电信门店。这也是锤子科技 2014 年发布首款手机产品 SmartisanT1 以来，首次全渠道销售手机产品。

来源：《北京商报》2017 年 05 月 12 日

### 智能手表医疗物联网发展的助推器

医疗健康系统正在经历一场随着物联网的开端而产生的技术繁荣。互联设备被不断地运用到医疗领域来创造新的解决方案，同时减少支出。智慧医疗和其他相关创新被定义为医生和病患间建立数字化的连接，可以为病例查询提供更便捷的渠道，也能更准确地研究病患的现状和历史情况。

智能手表是大量传感器的集成

智能手表基本上就是一个可以连接到不同设备的手表，例如你的智能手机，其他智能手表，以及其他智能设备。它一般配备了大量传感器，能做到的事情比显示时间要多得多。传感器，例如加速器、陀螺仪、计步器、心率监测器、环境温度、气压传感器、磁强计、血氧饱和度传感器、皮肤电导和温度传感器，以及已经安装在智能手表中收集和處理数据的 GPS。所有这些传感器合并到一起可以揭示很多对医疗行业有益的人类行为维度。

智能手表是个人身体状况的指南针

智能手表如今在运动员和体育爱好者中非常流行，智能手表可以记录你走的步数，了解你消耗的卡路里数量，它可以告诉你是否进行了太多的运动，它还可以了解你身体所需睡眠的总量。大多时候，我们对所有的事件有着抽象的了解，但是这些细节对不同的个体来说是非常具体的。传感器技术的进步，可以分析你的心率，出汗量和体温，以及利用各种医疗诊断数据帮助你保持健康。

市场对于智能手表技术的显著发展态度积极，这些技术能够感应你的生活习惯，例如吃饭、工作、睡觉习惯，以及用准确的数据分析人类行为。你可以期待从智能手表获取实时的最佳饮食习惯推荐来促进你的能量水平并保持健康。它可以学习并分析你身体的出汗量，当你应该摄入水或能量饮料时推荐合适的摄入量和时间，来让你时刻保持活力。它可以了解你的心率和走路速度，推荐你减速或者加速。它可以学习你的睡眠模式，如果你睡眠时间太短，它会推荐你增加睡眠。一定程度上，饮食习惯和食物的营养质量也可以利用先进传感器来进行研究。传感器可以通过研究你的呼吸模式来了解你有多紧张。身体的细微状况会被发送至你的私人医生，他了解你的完整病例史和当下生活方式，因此可以非常准确地针对你的患病情况推荐药物。

智能手表是医疗健康领域的数据库

我们还可以期待智能手表来提前预测你可能患致命疾病的几率，由此来降低死亡率。当你在急救室时，它还可以给你的亲人发出临界警报。总之，我们可以见证主要由智能手表引发的医疗行业的革命性变化。用户丰富且信息化的数据可以用于研究更多的疾病。医疗研究组织总会面对研究医疗分析领域的志愿者稀缺。技术领导者苹果走在了基础设备设计的前列，人们可以用智能手表和智能手机来为医疗研究进行志愿活动和作出贡献。

传感器不仅可以从智能手表中捕捉数据，还可以从数据中发现能够帮助决策制定的信号。智能手机将能够促进健康的推荐发送给你，这些推荐需要利用大量从机器学习、人工智能、边缘以及认知计算中的算法来感知，处理和分析数据。从心率检测器中捕捉的结果以及汗液分析可以用于推荐饮水和能量饮料的时间间隔，保持身体充满能量以及流畅的水平。呼吸模式的研究可以帮助我们了解一个人是否疲劳，紧张或者正经历医疗事故。建立这些事件的触发点不再来源于聚合研究的数据为基础的简单条件规则。

从智能手表捕捉的数据匿名地存储在一个中央存储器。利用各种人工智能自主学习算法会进一步用于研究和分析定义人类正常和非正常的行为。算法感知用户健康数据中的这些模式的存在，并通过结合知识，组织最佳的行动和建议即时给出回应。神经学、生物学、医疗和各种其他学科的结合用于设计可以帮助人们健康生活的自主学习算法。

来源：《人民邮电报》2017 年 05 月 11 日

### “可穿戴计算之父”史蒂夫·曼恩：相信成都能成为可穿戴技术未来发展中心

随着科技日新月异的发展，越来越多的智能设备正在进入人们的视线。而谈到可穿戴设备，则不得不提到“可穿戴计算之父”史蒂夫·曼恩。

5 月 10 日，在成都举行的 2017 成都全球创新创业交易会上，《每日经济新闻》记者专访了这位时时刻刻不忘戴着一副智能眼镜的“科学狂人”。

从拟人化智能到人工智能

出生于 1962 年的史蒂夫·曼恩，从小就对电子科技十分感兴趣。

在谈到可穿戴设备如何改变人们的生活时，史蒂夫·曼恩用他时刻戴着的智能眼镜举例，“我喜欢用智能手机，通过我的智能眼镜，我可以看到这个智能手机发出的电波和声波，这就是增强现实。”

目前，科技发展日新月异，特别是人工智能对于可穿戴设备的发展带来影响。

对此，史蒂夫·曼恩表示，“2013 年我在跟人工智能之父马文·明斯基交流时，我们得出一个结论，那就是人工智能成熟之前，最重要的影响人类生活的叫作拟人化的智能，这个实际上是一个非常大的发展趋势，我们把它叫做 HI



(HumanisticIntelligence), 任何一个拥抱发展趋势或者认识到这个发展趋势的公司, 他们都能够在未来取得成功。”

如何加强人工智能在可穿戴设备中的运用? 当《每日经济新闻》记者提出这一疑问时, 他表示, “关于加强的人工智能, 必须要有六个非常重要的性质, 包括可控制性、可穿戴性等, 你才能够满足市场需求, 否则你所产生的技术就没有办法在市场上生存。”

相信成都能成为创新中心

在史蒂夫·曼恩看来, 可穿戴技术代表着未来发展的趋势, 他相信成都能成为创新的中心。

“跟北京和深圳相比, 成都也一直有着创新的传统。在公元 1023 年, 成都这里也是率先发明了纸钞, 这也是成都作为城市它有创新的历史。我相信、我希望成都能够成为可穿戴技术未来发展的中心。” 史蒂夫·曼恩说。

同时, 史蒂夫·曼恩也对成都如何成为可穿戴技术未来发展的中心提出了建议, “在加拿大多伦多有一个可穿戴技术增强现实的实验室, 那里可以说是可穿戴技术的诞生地, 美国硅谷也是很多科技公司的聚集地, 如果说成都能成为一座连接加拿大多伦多实验室和美国硅谷的桥梁, 就能成为创新的中心。”

来源:《每日经济新闻》2017 年 05 月 11 日

## 【模式创新】

### 人工智能电视 X5ECHO 问世实现语言控制免遥控

日前, 暴风 TV 在北京召开主题为“越玩越好玩”的新品发布会, 正式推出免遥控远讲语音的人工智能电视——暴风人工智能电视 X5ECHO, 以期更好地满足用户需求, 为用户创造更智能化更趣味化的新家庭娱乐方式。

暴风 TVCEO 刘耀平在发布会上表示, 暴风 TV 从成立伊始, 就以“始终将科技和人性的洞察相结合, 做最好的产品和服务”为核心使命, 并在可用性、智能水平及个性化能力三个方面实现质的飞跃。这些也给了电视行业以启示, 为发挥固定场景中的大屏价值, 创造更好的用户体验, 力求提供更好玩、更智能、更丰富的互联网服务, 暴风 TV 基于人工智能, 进行深度开发, 将电视变成了人工智能助手: 暴风大耳朵。

据了解, 暴风大耳朵由: 能处理大量行为数据的大脑, 能实现人机交互的人工智能外脑, 以及实现服务连接与呈现的 AIUI 三项科技共同实现, 最终将好玩的内容、好玩的生活服务, 主动送达用户。

此次发布的暴风人工智能电视 X5ECHO, 从电视进化为能够主动提供服务的家庭人工智能助手。交互方式使用更自然的“远讲语音”方式, 以区隔于通过遥控器寻找服务的传统互联网电视。暴风人工智能电视 X5ECHO 通过远讲语音, 即可做到随

时触发，实时在线，以及多任务自由切换。同时，通过人工智能的算法、强大的计算能力、大数据以及革新性的 AIUI，可实现最精准的服务。

据悉，此次暴风人工智能电视 X5ECHO 由科大讯飞提供语音与语义识别的技术支撑，暴风 TV 还将与科大讯飞联合成立人工智能服务实验室，进一步完善人机交互技术与机器深度学习的能力，旨在创造出更多的服务场景，和更自然的人机交互体验。

来源：华龙网 2017 年 05 月 11 日

## 终端制造

### 【企业情报】

#### 华为手机销量重回国内第一但“闪存门”的忧患尚未完全消除

在争议中前行的华为再次回到了手机销量国内第一的宝座上。

根据美国科技媒体 AndroidAuthority 的统计报告，在 2017 年第一季度，华为手机的出货量达到了 2100 万台，排在国内第一，市场份额为 18%。报告补充称，在这个季度中，国内智能手机市场的总出货量为 1.14 亿台。

不过这个数据和华为官方的口径仍有所出入。5 月初，华为消费者业务对外公布了 2017 年第一季度运营报告。数据显示，今年第一季度华为智能手机出货量达 3455 万部，同比增长 21.6%。

无论具体数字如何，华为在国内市场重夺领先地位基本已经是铁板钉钉的事实。除此之外，在全球范围内，华为也保持前列。根据 IDC 和华为方面的官方数据，2017 年第一季度，全球手机智能手机厂商总出货量达 3.474 亿台；其中华为的市场份额提升至 9.8%，排在第三位。

至于具体的增长原因，AndroidAuthority 提到，华为 P9 和 Mate9 等产品的强势拉动是其手机销售比以往有所提升的一个重要原因。IDC 方面则分析称，华为在科研方面的布局、高端市场的挖掘以及海外的开拓，是其提升消费者体验，从而在出货量上有所改善的重要原因。

一直以来，华为在国内手机市场都处于一个相对领先的地位。只是在近年，随着许多品牌的异军突起，华为的领先优势开始被削弱。

比较突出的一个例子是，在 2016 年的第三季度，IDC 的报告就显示，OPPO 超越了华为，在当季度的出货量上排到了国内第一的位置。而在迪信通一份名为《2017 年第一季度手机零售与消费者指数》的报告中，华为、OPPO、vivo 三家厂商分列第一季度国内市场销量前三，差距并不算大。

激烈的竞争下，华为消费者业务部门也对自身在今年的发展提出了更高的要求。此前，华为终端 CEO 余承东就曾经表示过，华为手机今年的最主要目标就是在保持增长的前提下利润水平。对于盈利步伐在去年有所放缓的华为而言，手机业务

是推动整体复苏的重点所在。

不过，即便是销量有所提升，在这背后，华为手机的隐忧依旧存在。当中最主要的一点就是“闪存门”的后续影响。

四月份的“闪存门”事件爆发后，华为 P10 手机在外界引发了公众的大规模质疑。不少用户均在网上表达了希望退货的诉求。由于 P10 的上市时间正处于今年第一季度末第二季度初的交界时刻，因此其销量的变化不一定会影响第一季度的销售数字。“闪存门”具体会对华为手机的销量带来多大影响，还要到第二季度的具体统计出来之后才能水落石出。

值得一提的是，华为公司旗下的另一个手机品牌荣耀同样表现出了比较强势的增长势头。根据市场研究机构 GfK 的数据，在 2017 年第一季度中，荣耀合计卖出了超过 1000 万台的手机，在国内互联网手机品牌中排在第一位。无论危机是否存在，从目前看来，华为系的手机还是在市场中保持了比较高的认可度。

来源：界面新闻 2017 年 05 月 15 日

### 中兴通讯全面启动国家 5G 试验第二阶段工作

近日，中兴通讯携 5G 全系列产品，全面参与中国 5G 国家试验第二阶段测试，多项技术方案验证取得新突破。

中国 5G 国家试验是全球最大的区域性 5G 试验测试项目，整个项目分为关键技术验证、技术方案验证、系统方案验证三个阶段。今年项目进入技术方案验证阶段，该阶段需要参与厂家在前期关键技术验证的基础上研制开发全系列 5G NR（新空口）原型产品，并针对典型的 5G 应用场景进行功能和性能验证，为未来 5G 商用建网做好准备。

中兴通讯本次提供基于全新统一平台的系列 5G 原型产品，联合是德科技、罗德施瓦茨等多家主流测试仪表厂家全面参与 4 大技术（低频、高频、mMTC、uRLLC）、7 大场景（连续广覆盖场景、低时延高可靠场景、低功耗大连接场景、热点高容量（低频）场景、热点高容量（高频）场景、高低频混合场景与其他混合场景技术方案验证测试。

在 5G 低频原型机领域，中兴通讯本次推出全新的 3.5GHz NR 预商用基站，全条目通过工信部实验室射频测试。该基站射频带宽达 200MHz，基站体积、重量、功耗等关键指标满足预商用建网的要求，相关怀柔外场性能测试等工作也已陆续展开。在高频领域，中兴通讯推出系列原型产品，关键技术方案、整机集成度等性能方面取得明显进展。在近期中兴上海研究所预测试中，中兴通讯展示了最新研制的 26GHz 高频基站，单用户峰值速率近 16Gbps，另外中兴通讯还进行了 60GHz 高频原型机的对比测试，表明我国在高频领域技术能力迅速提升。在 mMTC（大连接）和 uRLLC（低时延高可靠）领域，中兴通讯在去年技术验证平台的基础上，本次推出 eMBB（增强

移动宽带) 共平台的原型产品, 产品成熟度进一步提升。

作为中国 IMT-2020 推进组的核心成员, 中兴通讯主动承担多项重点技术攻关和产品研制任务, 牵头多项 5G 关键技术方向的研究与标准化推进工作。继去年率先交付完成中国 5G 技术研发试验第一阶段测试任务后, 日前针对二阶段 5G 测试的北京怀柔 5G 试验外场正式交付使用, 试验外场具备低频、高频、mMTC 和 uRLLC 四大技术的全场景测试条件, 满足未来 5G 规模商用前全系列测试研究需求。

中兴通讯 5G 产品总经理柏钢表示: “IMT-2020 5G 推进组组织的 5G 技术研发试验是 5G 发展过程中的关键环节, 对于推动 5G 关键技术研发, 验证 5G 技术方案, 支撑全球统一 5G 标准研制具有重要意义, 中兴通讯将以充足的资源投入来保证试验工作的展开, 致力于成为第一批提供 5G 商用设备的供应商。”

来源: CCTIME 飞象网 2017 年 05 月 16 日

## 市场服务

### 【数据参考】

#### 2017 年 Q1 全球智能手机出货量达到 3.53 亿, 三星重获霸主地位

StrategyAnalytics 近期发布的研究报告显示, 2017 年 Q1 全球智能手机出货量同比增长 6% 达到 3.53 亿部。三星以 23% 的市场份额重获全球智能手机霸主地位, 而苹果市场份额下降到 14%。OPPO 年增长 78%, 再次成为明星厂商。

StrategyAnalytics 智能手机战略研究总监隋倩表示, “全球智能手机出货量从 2016 年 Q1 的 3.331 亿部同比增长 6% 达到 2017 年 Q1 的 3.533 亿。全球智能手机市场规模在 2016 年第一季度跌到谷底, 下降 3%, 但今年智能手机的需求回归, 发展前景正有所改善, 这是由于经济复苏, 以及在中国和巴西等主要地区更强劲的消费信心”

StrategyAnalytics 无线终端研究服务执行总监 Neil Mawston 补充道: “2017 年 Q1, 三星智能手机出货量达到 8020 万部, 比 2016 年 Q1 的 7900 万部出货量增长 2%。在 2016 年 Q4 圣诞季, 苹果超越三星位居榜首, 但在本季度三星再次重获霸主地位。近期的 Galaxy Note7 的电池事件发生后, 三星迅速重振旗鼓, 其表现可圈可点; 我们预计, 新的 Galaxy S8 产品组合将会使三星在 2017 年中期保持上升的势头。2017 年 Q1 苹果智能手机全球出货量仅为 5080 万, 同比下跌 1%, 市场份额为 14%。在过去的五个季度中, 苹果 iPhone 的出货量四个季度都在同比下跌。苹果未能利用三星 Note7 的失策借势发展, 显然, 苹果需要在 2017 年下半年谣传要推出的 iPhone8 产品组合上下大工夫以弥补不断疲软的现状。”

StrategyAnalytics 总监 Woody Oh 指出, “2017 年 Q1, 华为以 10% 的全球智能手机市场份额保持在第三的位置, 比一年前的 8% 有所增长。2017 年 Q1 其增长率仅为 22%, 不到 2016 年 Q1 64% 增长率的一半。华为正面临着来自 OPPO、vivo 以及诸



如金立这类新兴品牌的严峻挑战。”

StrategyAnalytics 智能手机战略研究总监隋倩表示，“2017 年 Q1，OPPO 出货量为 2760 万，以 8% 的全球智能手机市场份额仍保持在第四的位置。OPPO 在该季度年增长 78%，完胜其所有的主要竞争对手。OPPO 的市场份额仅比华为低两个百分点，并迅速缩小与其的差距。如果当前趋势继续下去，OPPO 可能会在全球智能市场中取代华为成为第三名。2017 年 Q1，Vivo 名列第五，全球智能手机市场份额为 6%，比一年前的 4% 有所增长。V3 和 V7 等 Vivo 一系列安卓型号在中国广受欢迎，并占据了小米、三星和苹果的市场份额。同时，LG 凭借其在北美的良好表现，超越 ZTE、小米等厂商以 4% 的全球智能手机市场份额重获第六名。”

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 05 月 08 日

### 2017 年“宽带山西”建设目标任务确定新增 FTTH 用户 130 万户、4G 用户 150 万户

5 月 5 日，山西省通信管理局组织召开全行业电视电话会议，谢远生局长出席会议并全面部署“宽带山西”2017 专项行动各项目标任务。

会议提出全省通信业四大发展目标：一是业务发展目标。业务总量完成 1000 亿元，增长 35%；业务收入完成 260 亿元，同比增长 3%。二是通信建设目标。新增 FTTH 端口 135 万个，新建 4G 基站 1.5 万个，新建室内分布系统 5000 个。三是宽带普及目标。新增 FTTH 用户 130 万户，新增 4G 用户 150 万户，固定宽带家庭普及率达到 65%，移动宽带用户普及率力争达到 75%，使用 20Mbps 及以上接入速率的用户比例超过 90%，使用 50Mbps 及以上接入速率的用户比例超过 50%。四是电信普遍服务目标。按时完成第一、第二批项目建设，全部完成第三批 3081 个行政村的项目申报工作，全力推进建设实施工作。

据了解，山西通管局 2017 年将重点做好五项工作。一是持续推进宽带网络提速降费。10 月 1 日起全面取消手机长漫费，降低国际长途电话费。规范互联网专线接入价格体系，大幅降低中小企业互联网专线接入资费。二是做好城市通信基础设施专项规划编制工作。年内完成所有 11 个地市的专项规划编制工作，并将其尽快纳入城市总体规划及控制性详细规划。三是深化电信普遍服务试点工作。做好第二批试点项目的监督检查和竣工验收工作；开展第三批试点项目的申报工作，落实资金计划，将更多未通宽带的行政村纳入项目范围。四是全面落实光纤到户国家标准。加大《山西省通信设施建设与保护条例》的贯彻力度，规范设计、施工、建设工作流程，推动商业楼宇等场所严格执行《综合布线系统工程设计规范》等国家标准。会同住建部门联合监督检查，加大通信建设市场规范力度。五是深化电信基础设施共建共享。完善共建共享协调机制和工作制度，将相关企业、单位纳入协调机构。规范铁塔、室内分布系统建设需求确认流程，提升共建共享比例。做好山西转型综

合改革示范区、二青会场馆、太原地铁等重大建设工程项目的共建共享工作。

记者获悉,“宽带山西”建设领导小组办公室已于4月底印发了《“宽带山西”2017专项行动实施方案》,明确了国土、住建、财政、规划等政府各职能部门的工作职责,形成了“政府牵头、部门联动、社会参与、齐抓共管”的工作格局。山西通管局出台了《“宽带山西”2017专项行动考核管理暂行办法》,全面分解任务、落实责任。同时,在各市、县全部组建了通信建设联合办公室,推进新建住宅小区严格履行光纤到户验收备案手续,并会同住建部门对光纤到户进行联合检查,全面落实“宽带山西”2017专项行动各项目标任务。

来源:《人民邮电报-中国信息产业网》2017年05月11日

### 国投创合国家新兴产业创业投资引导基金募集规模达178.5亿元

2017年5月9日,国投创合(北京)基金管理有限公司国家新兴产业创业投资引导基金正式揭牌,标志着该引导基金投资管理工作进入新阶段。国投创合作为国家新兴产业创业投资引导基金管理机构之一,实现了178.5亿元的基金募集规模。

国家新兴产业创业投资引导基金由国务院批准设立,以中央财政资金为引导,带动社会资本投入,引导创业投资向创新型企业起步成长的前端延伸,促进大众创业、万众创新,推动新兴产业成长,实现产业升级,重点支持新兴产业领域最具创新活力的早中期、初创期创新型企业成长壮大,落实国家创新驱动发展战略部署。国投创合作为国家新兴产业创业投资引导基金管理机构之一,实现了178.5亿元的基金募集规模。

国投创合将认真贯彻落实国家政策导向,坚持市场化运作方式,打造多元化的专业管理平台,汇聚各领域的优秀投资机构,培育新产业的优势领先企业,推动我国新兴产业成长,以优秀的管理业绩向投资人交出合格的答卷。

多年来,国投在服务国家战略方面积极发挥投资导向作用,将股权投资基金作为培育发展战略性新兴产业的有效途径,大力发展基金业务板块,目前管理规模已达1465亿元,并形成了业务核心竞争力,在引导基金和母基金管理方面具有丰富经验。

来源:国家开发投资公司2017年05月11日

## 海外借鉴

### 巴菲特清仓IBM的背后:战略领先十年模式落后百年

没有任何一个科技企业能保证永不犯错。差别只是:有些犯了错的,永别了;有些犯了错的,会在沉寂之后重返舞台。IBM有着踏错点后重返巅峰的典故,但是这一次走向U型谷底,已经五年了……

究竟看错了什么？

过去的一周时间里，“股神”沃伦·巴菲特连续两次在公开场合提到了 IBM。两次谈话中，他作为 IBM 股东传达出来的结论，都是果断离场。

在 5 月 4 日接受 CNBC 电视台采访时，巴菲特是这样说的：“我错了……IBM 虽然是一家实力强大的公司，但他们也面临着同样强大的竞争对手。我现在对 IBM 的估值方式不同于六年前刚开始买入这家公司股票的时候了……根据我的重新评估，这支股票面临着下行压力。”

巴菲特转述两年前比尔·盖茨对自己的告诫，有一句话令人印象深刻，“IBM 越来越不像科技公司了，这一点令人很难过。”

字面背后的含义，远比“IBM 在云计算领域的竞争对手太强大”，“沃森的盈利前景还不够明朗”等，更透出骨子里的失望。他坦承，自己另一位好朋友，亿万富翁投资者斯坦利·德鲁肯米勒也曾经提醒过他：不要投资 IBM。

而在 5 月 6 日伯克希尔·哈撒韦公司 52 周年的那场股东超级“大派对”上，巴菲特被听众提问关于 IBM 的话题，他再一次表示“投资 IBM 是我错了。”不过，巴菲特这一次提到了苹果，并指出卖出 IBM 而买进苹果的股票，是因为在他看来，“苹果公司更像一家消费品公司，而不是科技企业。我们可以用护城河理论去分析苹果公司的商业模式——IBM 和苹果的客户是不同的，这是两个不同决策下的项目。”

这是老先生用将近 6 年的时间，投资了 130 多亿美元（约 8100 万股），换来了对科技企业的投资经验。他同时提到了 IBM 在全球云计算市场的最大竞争对手亚马逊，并坦言“错过亚马逊的投资机会非常失败”。

与上一次谈话表达的观点不同，这一次，巴菲特直接点出了关键词“商业模式”。IBM 的商业模式在六年前被巴菲特看好，他当时为了投资 IBM，走访了众多 IBM 的大型商业客户，从用户那里了解到了 IBM 在 IT 领域的“护城河”。

判定 IBM 难以被撼动的实力后，他开始逐步买入 IBM，而这几年时间也是其对一个企业商业模式彻底了解的过程。现在，承认自己“看错了”的巴菲特已经减仓三分之一，下一步或许就是清仓。

巴菲特表达出这一态度的背后，是 IBM 四月下旬晒出的 2017 年第一季度营收财报，以及连续 20 个季度（五年）营收下滑的成绩单。

巴菲特对于 IBM 商业模式的理解，是基于投资人的角度，六年时间的观察和持股，说出来的话比任何资深行业分析师或是技术专家都要来的深刻。

我们不想将这五六年时间里，IBM 的技术、市场、营销、业绩作出一个宏观的分析，这些工作自然有顶级商业杂志会在若干年后进行总结。我们只想通过一位 IBM 离职员工的一段回顾，聊聊 IBM 的商业模式为何会导致这连续五年的消沉，这一场旷日持久的转型，究竟能给我们带来哪些启发？

起大早，赶晚集

论理念，IBM 无愧于伟大这个词。记得早在 2008 年，IBM 就提出了智慧地球，后来又逐步进化到智慧城市，这种对趋势的把握和理念的领先，至今都是令人震撼的。

几年前从 IBM 纽约州研究院离职的 A 君是一位技术大牛。在被懂懂笔记软磨硬泡 N 多次后，终于聊起当年在美国的那段工作经历。实际上，很多离开 IBM 的老员工，都是带着感恩的心情离开的，但是几乎 90% 的人，都认可这个观点，IBM 在很多趋势拐点到来时，都是起了大早、赶了晚集。

“我很感谢 IBM 当年能给我这个机会，能够接触到全世界最领先的科技。在 IBM 纽约研究所的工作经历，让我亲身体会到了智慧城市战略推进过程的点点滴滴。”

A 君一聊起 IBM，感怀中仍透露出无比的惋惜。“我亲身经历了，IBM 把一个伟大的战略，由于执行力和商业理念的失误，导致起了个大早，赶了个晚集。”

在 A 君看来，IBM 在 2008 年开始提出“智慧系列”，背后的战略是非常具有前瞻性的，可以说是对未来 ICT 产业的发展，做出的一个明智的预判。当时，“云计算和大数据”都还在襁褓中，但是 IBM 清楚意识到了，数据的爆发，将使得“分析”成为关键技术，更值钱的，是分析过后的决策。

当时 IBM 的考量是，硬件产品会越来越不值钱，跳出低端硬件市场的红海，包括将 X86 服务器卖给了联想等举措，都是在甩掉包袱，快步前进。

“IBM 在当时已经判断到，未来的社会将是一个数据化的社会，数据迅速积累起来之后，全社会面临的问题就是如何从海量数据中获取价值，那么分析能力就是核心。”

因此，IBM 提出了“分析为先”，数据分析能力将成为智慧地球（城市）发展的核心关键点。

这样的理念，在当时是绝对超前的，也正是对于数据分析以及商业趋势的预判，当 2008 年国际金融风暴造成了全球经济衰退时，IBM 提出智慧地球计划和发展思路，开始推动“从客户角度出发，解决实际需求和价值导向”的产业解决方案，在金融危机爆发后的两年，IBM 的运营与业绩并没有收到影响，而且营收稳步上升。

A 君回忆，作为智慧地球和智慧城市的核心研发部门，IBM 成立的 B.A.O（商业分析与优化）部门，开始对智慧城市进行技术层面的解读和挖掘。“我们团队的职责就是如何从海量、多维度的数据里面（包括视频、声频、图像和文本），如何将来自探头、感应器、天文气象等等数据源里的数据，汇总在一起，挖掘、分析出最有价值的信息，向各行业提供管理、决策、建议、预判等可操作性的结果。”

说到这里，懂懂笔记脑海中自然浮现出了智慧城市版本的智能交通场景。云计算、大数据和人工智能，嗯，IBM 这是要翻天的节奏啊。



这么领先的理念，各国政府、行业客户自然会被 IBM 的智慧大旗一挥之下，心神向往啊！但是，IBM 选择了一个领先业界 10 年的战略决策，却用了一个百年传统老店的商业模式去行动：就是让客户接受自己的先进理念，但是推销的是自己的高端机器和软件（DB2）。

“回想当年，如此全新的商业理念，让公司内部无数工程师和技术研发人员为之兴奋，但是当商业运作运转起来时，却仍是卖硬件和数据库。两者是不匹配的，势必没有长久的生命力。”A 君很冷静地分析。

曾经，IBM 智慧城市的经典案例被全球各大媒体报道，引为经典。但是，近两年来，很多“经典”都偃旗息鼓，悄无声息了，问题出在哪里？

就以新加坡作为一个案例吧。IBM 从 2011 年开始与新加坡陆路交通管理部门进行合作，A 君的团队通过对新加坡中央商务区所有地面交通情况进行分析，对交通信号灯进行了动态调整，避免了交通堵塞。A 君表示，这个项目因为信息化程度高、疏堵效果良好，在当时取得了巨大的成功。后来福布斯、CNN 等媒体都专门到新加坡对项目进行了专题报道。

但是，后来智慧交通项目在新加坡的推广却并不像 IBM 希望的那样“顺利”。

究其原因，是陆路交通管理部门如果想持续进行这样的智慧管理与运营，需要首先缴付巨额的支出，巨大的成本让相关部门望而却步了。试想，如果供应商把服务和软硬件产品捆绑在了一起，而你在购买硬件以后还要面临很重的运维成本压力。对任何客户而言，都是一道难题。

“我只需要那颗明珠，但是你却把很多鹅卵石也放在一起，要我统统收下。”结果不言而喻。

在 A 君看来，如果当时 IBM 全面发力云计算尤其是公有云市场，坚持通过云计算技术及云服务模式向用户提供计算能力、软件及业务功能——而不是一堆硬件和软件的捆绑，今天的结果是完全不一样的。

可以说，捆绑过度，结果就是客户的远离和业绩的衰退。在当时的 IBM，如果想在内部推动或者改变商业模式是一件很难的事情，也绝不可能是一两个技术大牛、或者部门总监能够推动的事情。

#### ABC 的短板难补

商业模式因技术驱动在快速变革，可是 IBM 却贻误战机，不断犯下大错。

从捆绑销售到把服务提供给客户“租用”，让蓝色巨人思考了很久。所以，IBM 在专利申请、技术研发人员、工程师方面的领先，并未成为产业变革拐点到来时的助力，观念领先的竞争对手在过去这几年得占先机。

而 2008 年左右就开始推动私有云的 IBM，在云上同样演绎了起大早、赶晚集的剧情。而在发现市场趋势风向后，IBM 开始在公有云市场进行大手笔“买买买”，包

括 2013 年 6 月以数十亿美元收购公有云服务商 SoftLayer, 以及之后几年收购数据库公司 Cloudant、云服务解决方案提供商 Bluewolf、10 亿美元收购医学图像数据公司 MergeHealthcare... 包括前不久宣布收购 Verizon 云计算和主机托管业务的大手笔, 都是补课的过程。

懂懂笔记统计, 过去这六年 IBM 共进行了近 40 多笔与云计算相关的并购, 是用钱来换时间, 补齐云计算、大数据领域缺乏人才和经验的短板。

如今, 智慧地球和智慧城市系列已经逐渐淡出公众的视线, 云计算、大数据和人工智能组成的 ABC 融合模式 (AI+BigData+Cloud), 已经被越来越多的互联网巨头开始提及。如今 IBM 大力推动的, 则是“认知商业时代”的到来。实际上, 所有玩家的关键词都集中在了 AI 上。

而向用户提供人工智能的服务能力, 不仅在于 AI 技术的领先, 还要有云和数据的支撑。这取决于过去几年, 服务商在云计算运营服务方面的经验, 和通过服务行业对海量数据的积累与掌握, 脱离开云和数据, AI 是一纸空谈。

2017 年 4 月底, 亚马逊 CEO 贝索斯在一年一度的“致股东信”中, 强调 AI 尤其是机器学习将是亚马逊下一个阶段研发的重点。同时确定这一举措将保持亚马逊的优势地位, 维持领先于竞争对手的局面。同时, 亚马逊正在研究“人工智能即服务”, 并将人工智能的基本工具提供给云计算和开发者社区。

在今年 3 月 10 日举行的 CloudNext 大会上, 谷歌也宣布, 向开发者推出机器学习引擎 (CMLE), 而且部分 AI 技术已经被应用于谷歌多个云计算产品中, 包含了语音、视觉、视频等七种数据接口。而谷歌云首席科学家李飞飞对此表示: “我们最重要的目标之一, 是让机器学习变成各种体量、各种行业或者是各种复杂性的组织的一个转型工具。”

这两家, 已经不约而同把 AI 作为云计算服务的主要卖点。但是, 在拥抱大数据 (而非卖存储数据的机器) 和拥抱公有云方面已经落后的 IBM, 能否用钱买回这几年失去的实践经验。

即便是明星沃森, 在医疗领域也需要不断地学习和训练, 并且要通过大量的数据和资金来帮助沃森完成学习和训练的过程。但是, 有多少行业用户能陪太子读书到无怨无悔?

今年 2 月底, 外媒曝出德克萨斯大学 MD 安德森癌症中心与沃森合作项目终结, 从侧面反映出了一些问题。

来自得克萨斯大学的行政系统公布的一份审计结果显示, IBM 沃森医疗和 MD 安德森的合作自 2013 年 10 月启动以来, MD 安德森已经为此投资超过 6200 万美元。但是, 并没有正规的购买规则被制定出来。报告同时解释道: “这里所述结果不应被解释为对其系统在当前状态的科学基础或能力的意见。”有媒体这样评价, 报告

的内容实际上并没有否认沃森的功能不行，只是“太烧钱”了。

期待巨人走出谷底

或许，这些年来 IBM 不断地买买买会有一定的效果。IBM 公司 CEO 罗睿兰 3 月 22 日在拉斯维加斯 InterConnect 大会上宣布，云服务将在 IBM 业务中占据更大比重（目前云服务占全部营收的 17%），数据中心也将进一步扩容。

她同时强调，将在中国成立新的数据中心，尤其是三月中旬与中国企业万达的合作都将成为亮点。罗睿兰对于 IBM 的云服务显然是寄予厚望的，她希望这个服务能力为企业云业务提供有力帮助，并指出服务的核心就是 Watson 人工智能强大的认知能力。

但是很明显，两周前（4 月 24 日）IBM 在佛罗里达州举行股东大会上，股东们更关心的公司未来的起色。

回到文章的起点。为什么在几周之内，巴菲特下决心买出手中三分之一的 IBM 股票？因为，这些金字塔顶尖的人，看到的是一个预兆。

IBM 有技术实力，有多年的 IT 行业积累，有大量的行业客户，有遍布全球的数据中心，有耀眼的专利申请，当然还有明星沃森（Watson）... ..

但是，对待商业模式的理解，对待趋势变化的反应，IBM 未来几年的发展，不被产业内嗅觉最敏锐的人所看好。这个 U 型探底，是否已经到了尽头，谁也说不好。

不是攥着一手好牌的人，都能最终赢钱。上世纪 90 年代，被称为“饼干销售员”的 CEO 郭士纳，曾经拯救过一次蓝色巨人，用一年多时间将亏损 80 亿美元转变为盈利 30 亿美元（1993~1994 年）。如今，已经入职近 5 年的 CEO 罗睿兰，将用多长时间把 IBM 从谷底带出？

来源：界面新闻网 2017 年 05 月 11 日

### 苹果收购睡眠跟踪公司 Beddit 为智能手表添料

据外媒报道，睡眠跟踪公司 Beddit 本周宣布它已经被苹果收购，但它没有透露收购交易的价格。

Beddit 以睡眠跟踪硬件和软件著称，它在本周一更新隐私政策时悄悄公布了这项收购交易。公司在更新隐私政策时表示：“Beddit 已经被苹果收购。您的个人数据将按照苹果隐私政策的规定被收集、使用和披露。”

目前还不清楚这项收购交易的其他细节，但 Beddit 用户可以在可预见的未来继续使用他们的产品。

Beddit 目前销售的主打产品是一款睡眠监视器，用户只要将该产品放在被子下面就可以在睡觉时跟踪自己睡眠中的移动情况、心率和生物计量数据。该产品配备了压力感应器、电容式触摸感应器、湿度感应器和温度感应器，可以检测心率、呼吸频率、环境变量和其他数据，让用户对自己的睡眠模式有一个全盘认识。如果

将 iOS 应用与 iPhone 的麦克风相连，用户还可以用它来检测打鼾情况。

这款产品收集的数据将自动被传输到主 iPhone，然后被 iPhone 保存起来并根据这些信息绘制出一些便于理解的图表。这款产品旨在通过跟踪各种可检测的指标和指导用户改变某些睡眠习惯或环境条件，从而达到改善睡眠的目的。

Beddit 还整合了 HealthKit，可以通过苹果的 Health 应用和 AppleWatch 全面跟踪用户身体健康状况。

Beddit 的最新产品是 Beddit3，售价 150 美元，该产品现已在苹果网络商店和实体零售店上架。

虽然苹果尚未就这项收购交易发表评论，但是 Beddit 及其团队非常期待加入苹果的生物医学工程技术部门。业内人士猜测苹果可能会将某种形式的睡眠跟踪功能整合到其旗舰可穿戴平台 AppleWatch 之中。由于 AppleWatch 电池续航能力方面的限制，这款产品还不能坚持一整天，但是未来版本的 AppleWatch 很可能会改善续航能力，让用户可以戴着它睡觉。

自从 2014 年发布 HealthKit 和 AppleWatch 以来，苹果加大了对健康和健身产品的关注。上月有媒体报道称，苹果正在开发一种非侵入式血糖感应器，可以跟踪检测用户的血糖浓度。业内人士普遍预测这项技术将引发现代医学的巨大变革。

来源：界面新闻网 2017 年 05 月 10 日

### **裁员 1/3 后，Parrot 成立新部门专注研发“专业消费级”无人机**

法国无人机制造商 Parrot 正在建立新部门以缩小其产品的价格差距——它生产某些商用机的成本高达 11000 美元，而有些消费级的无人机价格则低至 100 美元。

被称为 ParrotProfessional 的新部门现在正致力于开发“专业消费级”（介于高端和低价消费者产品之间的品类）无人机，价格在 1000 美元到 5000 美元之间。这个新部门开发的无人机不需要专业的飞行员，是支持基建和农业的新型工具。

今年早些时候，Parrot 宣布将裁掉近 300 名员工，这个数目约占全部无人机生产线员工的三分之一。重组后的 Parrot 将更多专注飞行器商用领域。

2016 年第四季度 Parrot 的商业表现不佳，导致该公司的销售额比预计低了 15%，而且 Parrot 预计，其无人机业务销售额无法回暖到足以实现“中长期盈利增长”。

Parrot 是少数几家能够与世界最大的无人机制造商 DJI（中国）抗衡的公司之一。据 SkylogicResearch 公司的创始人 ColinSnow 称，DJI 持有北美洲商业和消费级无人机市场百分之五十的份额。

尽管如此，DJI 和 Parrot 之间的竞争也异常激烈。去年，DJI 称，其在北美 500 美元至 1000 美元价格范围内的无人机市场中占据了 36% 的市场份额，Snow 发现 Parrot 在相同价格区间的市场占据了大约 7% 的市场份额。



为打响新部门的招牌，Parrot 推出三款新的无人机，所有的新款无人机基本上都是其消费级系列无人机的增强版本。

例如，Disco-ProAG 是 Disco 无人机改装版本，加载高性能传感器和自主飞行规划软件。该无人机将在六月发售，售价大约 4500 美元。

其他两个无人机是 Bebop-Pro3D 的调整版本，提供三维建模的航拍图像捕捉和 Bebop-Pro 热成像摄像机。Bebop-Pro3D 的价格为 1100 美元，将于六月上市。Pro-Thermal 的价格尚未公布，目前也没有确切日期。

DJI 一直致力于生产“专业消费级”的无人机，尽管这些产品很大程度上是给航拍爱好者带来了福音。中国无人机公司则专注于电力巡线和作物喷洒方面的产品，去年其在三藩市举行会议，旨在使无人机深入覆盖基建、农业和工业检测行业。

Parrot 发言人称，Parrot 多年来通过其商业子公司 Sensefly 一直在为农业和建筑领域的客户服务。Sensefly 销售价格从 11000 美元到 25000 美元之间各个消费级的飞行器。

法国无人机制造商在其超高端和低价消费产品之间架起了“专业消费级”产品的桥梁。这可能会让 Parrot 在服务小型农业和建筑新客户时脱颖而出，因为它通过 Sensefly 已经熟悉了这些行业。

来源：猎云网 2017 年 05 月 10 日

### 诺基亚助 T-Mobile 在美部署全国性 5G 网络

T-Mobile 计划于 2020 年之前推出覆盖全美的 5G 网络，诺基亚将为该项目提供重要助力。

作为下一代网络，即将到来的 5G 网络将为运营商及消费者带来诸多益处：带宽与吞吐量的大幅提升，助力垂直行业及新兴产业的长足发展等。

T-Mobile 宣布计划依托诺基亚的“多标准无线平台和先进天线技术”战略，对其所有频谱资源加以充分利用。具体来说，此举将在 600MHz 等低频段中引入 5G 无线空口的各项优势（尤其是频谱效率），以提升网络覆盖。此外，诺基亚将在 600MHz 频谱为首选覆盖的地区率先启用 5G 网络。

增强型移动宽带是 5G 网络的一大优势，能够使用户随时随地进行内容消费。诺基亚将携手 T-Mobile，共同为实现未来网络演进绘制多层跨频谱蓝图。

诺基亚移动网络业务部总裁 MarcRouanne 表示：“诺基亚与 T-Mobile 共同致力于通过移动网络创新使消费者真正受益。本次合作旨在实现频谱效率最大化，这一进步着实令人振奋，同时也是诺基亚积极助力客户达成其‘创新推动 5G 商用，全面实现万物互联’目标的有力佐证。”

来源：《人民邮电报》2017 年 05 月 11 日

## SA: 全球智能手机上季出货量达 3.53 亿三星重获霸主地位

知名咨询公司 StrategyAnalytics (SA) 近期发布的研究报告显示, 2017 年第一季度全球智能手机出货量同比增长 6%, 达到 3.53 亿部。三星以 23% 的市场份额重获全球智能手机霸主地位, 而苹果市场份额下降到 14%。OPPO 年增长 78%, 再次成为明星厂商。

SA 智能手机战略研究总监隋倩表示: “全球智能手机出货量从 2016 年第一季度的 3.331 亿部同比增长 6% 达到 2017 年第一季度的 3.533 亿部。全球智能手机市场规模在 2016 年第一季度跌到谷底, 下降 3%, 但今年智能手机的需求回归, 发展前景正有所改善, 这是由于经济复苏, 以及在中国和巴西等主要地区更强劲的消费信心。”

SA 无线终端研究服务执行总监 Neil Mawston 称, 2017 年第一季度, 三星智能手机出货量达到 8020 万部, 同比增长 2%。2016 年圣诞季, 苹果超越三星位居榜首, 但在上季度三星再次重获霸主地位。预计新的 Galaxy S8 产品组合将会使三星在 2017 年中期保持上升势头。在过去的五个季度中, 苹果 iPhone 的出货量四个季度都在同比下跌。

SA 称, 2017 年第一季度, 华为以 10% 的全球智能手机市场份额保持在第三的位置, 比一年前的 8% 有所增长, 但其增长率仅为 22%, 不到 2016 年同期 64% 增长率的一半。华为正面临着来自 OPPO、Vivo 以及诸如金立这类新兴品牌的严峻挑战。2017 年第一季度, OPPO 出货量为 2760 万部, 以 8% 的全球智能手机市场份额仍保持在第四的位置。OPPO 年增长 78%, 完胜其所有的主要竞争对手。OPPO 的市场份额仅比华为低两个百分点, 并迅速缩小与其的差距。如果当前趋势继续下去, OPPO 可能会在全球智能市场中取代华为成为第三名。同期, Vivo 名列第五, 全球智能手机市场份额为 6%, 比一年前的 4% 有所增长。LG 凭借其在北美的良好表现, 以 4% 的全球智能手机市场份额重获第六名。

来源:《人民邮电报》2017 年 05 月 10 日

## 英特尔押注"通信+计算"能否复制 PC 时代的成功?

“5G 不只是空中接口上的升级, 也是新一代网络和终端的开发过程。5G 是通信同计算融合的起点, 到 6G 两者可能是共同设计, 7G、8G 这个过程会进一步深化, 也会让全球信息化不断达到全新水平。”英特尔通信与设备事业部无线标准首席技术专家吴耕在 5 月 10 日的英特尔 5G 沟通会上表示。

事实上, 通信产业界关于 6G、7G 甚至更远的技术, 尚没有公开的讨论和明确的共识。对于移动时代失势的英特尔来说, 通信与计算的融合成为其释放自身能力的新战场。

“从历史的角度来讲, 网络的软件化, 网络的虚拟化等等都是用计算来解决通

信问题，下一步在哪儿？5G 的高速率和低延时实际上是用通信去解决计算的问题，今后的十年、二十年我们要用通信解决计算的问题。随着时间的推移，这两者变成了一体，而这也是 5G 对于英特尔的战略的根本意义所在，它是这个过程的起点。”吴耕给出了这样的答案。

### 5G 进程加速

在今年 3 月初召开的 3GPP RAN 第 75 次全体大会上，3GPP 正式通过了 5G 加速的提案。按照这份提案，3GPP 将在 R15 版本内，加速 5G 新空口（NR）的标准进程，将 5G NR 非独立组网（选项 3）特性提前至 2017 年 12 月完成，相比原计划提前半年，其他特性的时间进程保持不变。大会还确定分别于 2018 年 6 月完成、2018 年 9 月冻结独立 5G 新空口标准。

3GPP 之所以决定加速 5G 标准的制定，其背后也有着多方面原因：比如韩、日运营商希望在 2018 平昌冬奥会、2020 东京奥运会上率先推出 5G。这也意味着，面向 2020 年正式商用的 5G，有望比我们原先设想的来的更早一些。

标准加速提案得到了 AT&T、SK 电讯、沃达丰、爱立信、高通、华为、vivo 等多家运营商、设备商及终端芯片厂商的支持。伴随标准制定的加速，设备制造商、芯片商和终端厂商能够更早地开始开发，运营商将能够更快地向客户提供标准化的 5G 服务。

兵马未动，频谱先行。标准以外，作为无线通信的基础资源的频谱，是 5G 推进的另一焦点问题。由于不同国家、不同行业比如卫星、军事，都有自己发展的诉求，各个国家频段的划分存在差异。中国移动研究院无线与终端所总工刘光毅认为，从目前状况来看，最终的状态应该是通过不同的频段满足不同的部署场景的需求。

“从技术上来说，将来运营商都会采用高、中、低频段搭配的部署方式，只是时间上有先后，或者频谱的时间点会有一些差异。”刘光毅表示，全球统一的频谱划分对于初期降低产业研发成本非常有用，中国移动也在一直积极沟通。据他介绍，目前尤其是在低频段的 3.4GHz-3.8GHz 上，基本上可以涵盖整个欧洲、亚洲，下一步是和美国沟通。

关于高频段，美国和欧盟都有各自的规划。在工信部 IMT-2020 推进组专家罗振东看来，欧洲、中国和美国一旦能形成统一，整体来讲其它国家会跟随这些主流。他介绍，现在高频段的频率范围在收敛，大概在 20 几 GHz 到 40GHz 之间，可能会形成若干的统一频段。“虽然从官方协调不是很成功，但是从产业界来看，反而比 4G、3G 阶段要好，频段没有那么多了，这对于产业的发展是利好。”

### 英特尔的布局

根据 2016 年英特尔财报，其全年营收 594 亿美元，同比增加 7%，净利润 103 亿美元，同比下跌 10%，利润率由 2015 年的 62.6%下降至 2016 年的 60.9%。

面对再难高速增长的业绩压力，过去几年来，英特尔也一直致力于业务重组。包括物联网、数据中心、车联网在内的业务如今在收入和盈利方面已经占到整体业务的一半左右。这些新兴业务的增速也高于传统的 PC 业务。

PC 市场的萎缩和移动端的增长也让半导体行业的格局正发生根本变化。日前，ICInsights 报告显示，英特尔 20 多年来所保持的芯片行业老大的地位正在被打破。受到市场不断增加的对内存和闪存的需求的提振，三星在 2017 年一季度的芯片销售收入首次超过英特尔。

于是，下一个万物互联的时代，成为英特尔不容有失的未来。以 2016 年为例，PC 的年出货量为 2.7 亿，智能手机出货量为 14.7 亿，而未来的物联网终端数量被认为以百亿计算。

飞象网 CEO 项立刚向 21 世纪经济报道记者指出，通信是所有能力爆发的基础，5G 的能力将让物联网成为真正的智能互联网，带来价值链的爆发。而 5G 时代，通信、存储能力和计算能力的整合将重构传统通信行业。如同智能手机变迁中，诺基亚的陷落和苹果、三星的崛起，对于英特尔来说，5G 对各个企业都是有机会的，能否成为新能力的代表之一，是它重要的突破点。

一位通信行业人士向记者分析认为，如果是基于传统通信，在基带方面，英特尔和高通相比还有相当的差距，但在庞大的 5G 系统中，比如边缘计算上，英特尔在出众的计算和存储能力上，有自己的长处。

英特尔能否有机会复制 PC 时代的成功？吴耕回应 21 世纪经济报道记者称，这不是英特尔的战略，这是 5G 时代的需求。“在 5G 上，虽然大家都有自己的观点和考量，但是基本目标没有太大差别。垂直化的效益不是最佳的，整个产业提升的基本诉求是平台化。上游产业将很大程度决定下游产业的水平。”

吴耕解释，平台的功能很大程度上取决于通信和计算融合到什么水平。“我们在做大量的研究，这也是为什么在 MWC 上展示了很多东西，有些就是现有技术的一种集成。这是一个探索的过程。研发要不断体验之后，一步一步向前探索。”

他也指出，首先要从技术上解决这些问题，而在跨行业合作的时候，更大的挑战来自商业模式。

来源：《21 世纪经济报道》2017 年 05 月 12 日

### 美 5G 无线频谱争夺战打响 Verizon 力压 AT&T 高价竞购 StraightPath

据国外媒体报道，随着美国运营商宣布各种“5G 技术”事宜，一场有关 5G 无线频谱的战争似乎已经正式爆发。虽然 AT&T 等公司目前提供的并不是真正的 5G，更多地是像推广 4G 一样的 WiMax 或 HSPA+ 技术，但第五代移动网络成为现实的时间可能比我们认为的更早。



许多专家预测，高频无线电波将在为 5G 技术提供稳定的基础设施方面发挥关键作用，这就是运营商竞相收购 StraightPathCommunications 公司的原因。这家总部位于弗吉尼亚州的带宽许可证公司在 39GHz 频段拥有许多无线频率，这在 5G 网络开发中可能用处极大。

AT&T 之前已经宣布，将斥资 16 亿美元收购 StraightPath，但这一消息显然引发了 AT&T 与一家未经指名且资金雄厚的电信公司的报价大战——匿名消息人士指出，这家公司是 VerizonWireless。日前，《华尔街日报》报道称，有传闻称 Verizon 已经报出 31 亿美元的高价，令 AT&T 难以招架。

如果传闻属实，那么 Verizon 可能很快就会拥有可用于其 5G 网络的重要高频无线电波。StraightPath 大约在 15 年前开始收购无线频谱，对于一家两个月前市值只有“4 亿”的公司来说，Verizon31 亿美元的报价非常不错，难道不是吗？

无论是最终收购 StraightPath 的是 AT&T 还是 Verizon，美国运营商之间针对成为首个部署 5G 网络的行业龙头的竞争都将会变得更加激烈。T-Mobile 已经拥有从 MetroPCS 手中收购的高频无线电波组合，并计划到 2020 年推出全国性 5G 移动服务，有关最佳 5G 网络的争夺战将不断升级。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 05 月 12 日

### 科技早报微软发布 Windows10 更新 HTC 连续 8 个季度亏损

微软发布 Windows10Creators 更新

在微软 Build 开发者大会第二日，微软展示了 Windows 下一个重要更新——Win10FallCreatorsUpdate。此外，微软还发布了 WindowsMR 混合现实动作控制器。

Win10FallCreatorsUpdate 将于今年下半年正式发布，其中的新功能包括全新的流畅设计体系、跨平台一致用户体验、全新的开发工具、Windows 商店的新应用。跨平台、跨设备是 Win10 最新更新的最大特征。流畅设计系统能够带来直观、和谐、兼容、流畅的跨设备体验和互动操作。

连续 8 个季度亏损 HTC 市场份额被蚕食

HTC 最新公布的 2017 年一季度财报显示，该公司净亏损约 4.57 亿元，而这已经是 HTC 连续 8 个季度亏损。财报显示，一季度 HTC 营业收入为 145 亿新台币（约合人民币 33.12 亿元），营业亏损为 24 亿新台币（约合人民币 5.48 亿元），营业利润率为-16.2%；税后净亏损为 20 亿新台币（约合人民币 4.57 亿元）。

这已经是 HTC 连续 8 个季度遭遇亏损，上个季度 HTC 营收同比下滑 13.6%，净亏损 31 亿新台币。业内人士认为，HTC 手机高不成低不就，目前在全球智能手机市场地位尴尬，难以在日益激烈的市场竞争中寻求发展空间，市场份额逐渐被蚕食。

iPhone8 量产 A11 处理器台积电预计 7 月供货

5 月 11 日晚间，台湾《电子时报》援引业内人士消息称，台积电已开始为 iPhone8

量产 A11 处理器。A11 是苹果为即将上市的三款新手机研发的处理器，原计划于今年 4 月量产，但由于遭遇技术挑战，成品率较低，量产日期一直被推迟至今。

该知情人士还称，苹果将按期于今年 9 月发布新款系列手机，但开售日期会延迟到 10 月。但凯基证券分析师郭明錤在报告中称，最糟糕的情况是新款 iPhone 量产可能推迟到 10 或 11 月。除了新款 iPhone，A11 处理器还可能被用于新 iPad。

Snap 眼镜单季售出 6.3 万副总销量即将突破 10 万

根据外媒报道，Snap 的首款智能眼镜 Spectacles 在今年第一季度的销量估算有 63800 副，由此可见苹果打算通过传闻中的 AR 眼镜杀入智能眼镜市场是何等残酷。

虽然 Snap 并未提供具体数字，不过其已经承认“其他”类别的营收仅有 830 万美元，除以单价 130 美元就得到了具体销量数字 63846。在去年第四季度，Spectacles 的销售额有 450 万美元，约售出了 34615 副眼镜。

赶在苹果之前微软推出智能音箱 Invoke

微软在 2017 年 Build 开发者大会上推出了智能音箱 Invoke，该音箱硬件设备由哈曼·卡顿制造，内置 Cortana 语音助手。微软在该领域将面临亚马逊 Echo、谷歌 GoogleHome 的直接竞争。同时，有报道称，苹果将在 6 月的 2017 全球开发者大会上发布首款 Siri 智能音箱。

用户可以通过使用微软的 Skype，令 Invoke 具有类似手机的功能。同时 Invoke 拥有与其他智能音箱相似的功能，如控制智能家电、为用户提供交通路线及交通状况、新闻资讯及日程安排等。这也是微软语音助手 Cortana 首次出现在专门为其开发的设备上，此前 Cortana 更多被应用在 WindowsPC、WindowsPhone 及智能手机应用上。

来源：界面新闻 2017 年 05 月 12 日

### 同是利润增长：英伟达与英特尔股价表现迥异背后

日前，以 CPU 为主的英特尔和 GPU 为主的英伟达先后发布了自己今年第一季度财报，其中双方利润分别同比增长了 45%和 48%，按理说双方利润的增长都相当可观，尤其是对于英特尔，在当季 PC 市场依然下滑之时，仍以 PC 芯片为主的英特尔能够实现如此的利润增长实属可贵，但事实远没有看起来那般简单，反映在资本市场中，英特尔在取得了看似不错的财报后，其股价不涨反跌，跌幅高达 6%左右，相比之下，英伟达的股价则大幅上扬了 14%左右。那么问题来了，为何同是利润增长，且增长幅度几乎相同，但双方在股价上的表现却大相径庭呢？这背后的真正原因是什么？又预示着芯片产业怎样的趋势？

其实只要稍微留意双方的财报和业内的分析就不难发现其中的缘由。由于云服务提供商的数据中心对于芯片的需求非常旺盛，英伟达第一财季的数据中心业务营

收为 4.09 亿美元，同比增长了一倍以上，轻松击败了分析师预期的 3.182 亿美元。与之相比，英特尔的数据中心业务（DCG）收入为 42 亿美元，尽管增长了 6%，但因不及预期，导致英特尔股价大跌 3%。也就是说双方在数据中心（芯片）市场的表现才是决定股价的关键。

如果说上述是因为外部（主要来自英伟达）竞争压力导致英特尔股价下跌的话，英特尔内部业务的表现也起到了关键作用。从构成英特尔营收和利润的两大主力业务看，据英特尔第一季度财报显示：以 PC 芯片为主的客户端计算事业部（CCG）的运营利润为 30.31 亿美元，同比增长 60%，而以数据中心服务器芯片为主 DCG 运营利润则同比下降了 16%至 14.87 亿美元。而众所周知的事实是，CCG 业务所在的 PC 产业日渐走低，以数据中心服务器芯片为主 DCG 才是英特尔现在和未来增长的动力已是业内（包括英特尔自己）的共识，更何况本季度 CCG 的运营利润增长并不具备可持续性，这点从 PC 市场依然下滑，英特尔 CEO 科再奇在财报发布上的今年全年，这一业务仍然会出现个位数下滑的预测可见一斑，也进而再次证明了以数据中心服务器芯片为主 DCG 业务表现对于英特尔的举足轻重。

实际上，分析师对本季度英特尔的 DCG 运营利润下滑均感到不解，纷纷在电话会议期间进行询问。而英特尔给出的原因是因为把未来制程节点作为了首选，成本较高所致。事实真的如此吗？

“现在，全世界各大互联网和云服务提供商都在使用英伟达的 GPU 芯片。”英伟达首席财务官科莱特-克雷斯（ColetteKress）在财报电话会议结束后说。不知业内看到这句话有何感想？我们看到的是，克雷斯说的这些大公司包括社交网络 Facebook、Alphabet 公司旗下的谷歌、IBM、微软和阿里巴巴集团。甚至连亚马逊 AWS 云服务都在使用英伟达的芯片。而这些也是英特尔 DCG 业务的主要客户。

在此，也许有人会质疑，在目前占有数据中心服务器芯片市场 90%以上市场份额的英特尔，英伟达的冲击真的会对英特尔造成实质性的影响吗？这里我们不妨看看英伟达的 GPU 在数据中心服务器芯片市场的表现。

以其去年发布的 TeslaP100 为例，由 8 块 TeslaP100 搭建的 DGX-1，其 GPU 吞吐量相当于 250 台传统服务器的水平。除此之外，DGX-1 系统还包含一套深度学习软件，即深度学习 GPU 训练系统（DIGITS），可用于设计深度神经网络（DNN），据了解 DGX-1 可以将深度学习的培训速度加快 75 倍，将 CPU 性能提升 56 倍，即英特尔双路至强系统需要 250 多个节点和 150 个小时来训练 Alexnet，而 DGX-1 只需要一个节点 2 个小时，后者在性能和节点总带宽上都有明显的优势。其实，在谷歌 Brain 项目中，英伟达的 GPU 已经量化了相对于英特尔 CPU 的优势，该项目中，其 3 台机器中配置了 12 颗 GPU，性能就达到了包含 1000 个节点的 CPU 簇的水平。

进入到今年，英伟达推出了新的 TeslaV100，这款 AI 芯片有 210 亿个晶体管，



比一年前的 TeslaP100 还要强大，同时 TeslaV100 具有 5120 个 CUDA 处理内核。对此，英伟达 CEO 黄仁勋表示，这种芯片的能力和能源效率有助于云服务供应商大幅提升其使用 AI 的能力（云服务和数据中心提供业务的发展趋势），可以将数据中心的能力提高 15 倍，替代 400 台传统 CPU 的服务器，甚至无需建立新的数据中心。看到这里想必业内应该清楚英伟达对于英特尔的影响了吧，即现在和未来，英伟达主打 AI 功的 GPU 都会在不同程度上冲击英特尔在数据中心芯片市场 CPU 的销量、营收和利润，其实这种冲击在本季度就应该有所显现，只是英特尔以未来制程节点作为首选，成本较高所致其运营利润下滑避重就轻罢了。

更让业内担心的是，在日前英伟达主办的 GTC2017 上，英伟达宣布 GTC 参加人数在五年内上升了三倍，今年达到 7000 人，GPU 开发者增长了 11 倍达到 50 多万，CUDA 驱动程序和 SDK 的下载量也超过了百万。此外，英伟达还推出 GPU 云平台 and 开源 XavierDLA，我们看到的是英伟达不仅在 GPU 本身，而是以此为基础正在打造以满足 AI 需求的未来数据中心的新生态，这才是让英特尔细思极恐之处，毕竟在传统的数据中心和云服务市场，英特尔除了 CPU 外，最大的护城河也是其建立的围绕 x86CPU 的生态。

针对上述云服务和数据中心提供商基于自身和提供具有 AI 功能业务需求的转变及英伟达的快速发展，英特尔并非没有意识和动作，但与英伟达早在 2011 年左右就开始 AI 芯片的研究和布局不同，后知后觉的英特尔采用的是“买买买”的并购方式，去年 5 月，收购计算视觉软件公司 Itseez；6 月收购 FPGA 制造商 Altera；，8 月收购深度学习初创公司 NervanaSystems；9 月收购机器视觉初创公司 Movidius 等一系列集中爆发的并购近乎都与所谓的 AI 有关。

从理论上讲，英特尔并购的上述企业在 AI 芯片方面都具有自己的优势，例如虽然 GPU 相比 CPU 有一定的优势，但与 Altera 的 FPGA 相比依然逊色不少（有研究人员测试，相比 GPU，FPGA 的架构更灵活，单位能耗下性能更强），深度学习算法在 FPGA 上能够更快、更有效地运行，而且功耗也能做到更低；NervanaSystems 研究的深度学习芯片具有性价比高于 GPU，处理速度是 GPU 的 10 倍等特点。

对于英特尔上述在 AI 芯片的种种布局，黄仁勋则代表英伟达表示质疑：如果说至强融核 (XeonPhi) 处理器（英特尔去年发布的所谓 AI 服务器芯片，并因此引发过与英伟达 GPU 相比，谁优谁劣的评测口水战）对于 AI 非常适用，那为什么要收购 Altera？既然买了 Altera，Altera 又非常适合 AI 的话，为什么要买 NervadaSystems？如果 NervadaSystems 才是真正的 AI 方面的技术，要进行开发和产品推出的话，那至强融核协处理器又怎么办？如果说这三个都适合 AI，那是不是意味着至强融核协处理器就不适合 AI 呢？

尽管上述言论不排除黄仁勋偏袒自家 AI 芯片之嫌，但也间接说明英特尔目前



在 AI 芯片尚处在选择路径和整合的阶段而行动缓慢，尚需最终的产品和市场来证明。但就目前看，英伟达 GPU 是惟一实现大规模应用方案，且经过了市场的检验，这也解释了为何同是利润增长，但英伟达股价暴涨，而英特尔股价下跌背后真正的原因。

来源：界面新闻 2017 年 05 月 12 日

### 首家印度小米之家在班加罗尔开业小米加速布局海外线下零售店

5 月 11 日，小米第一家印度零售店在班加罗尔开业。小米全球副总裁、印度市场主管 ManuKumarJain 在新店开幕时表示，公司两年内将在全球开设 100 家零售店。

小米手机曾在印度创下 2 年 10 亿美元的销售业绩，领跑中国在印度手机品牌的销售额，并将本土品牌 Micromax 挤出了手机市场占有率前五。

在不久前的小米 6 发布会上，雷军宣布目前小米手机已在印度拿下了市场占有率第二名，仅次于三星。随后雷军也在接受采访时表示，小米在印度的短期目标是获取线上手机市场的一半份额，但其并未解释“短期目标”的具体时间。目前，红米 Note3 位列 2016 年印度智能手机热搜排行榜第三位，排在它前面的是 iPhone7。

去年雷军在演讲时曾表示，小米起初对标的就是 Costco，并且通过投资的方式进入 100 个行业，未来五年要像无印良品那样做小米之家。在国产智能手机纷纷重视线下渠道的 2016 年，雷军设定了未来五年小米的重心就是做线下零售店的目标。

有数据显示，2016 年第四季度，小米、联想、OPPO、vivo 占据了印度市场手机份额前五名中的四席。CounterpointResearch 数据报告指出，2016 年第四季度中国智能手机品牌在印度的市场份额总和达 46%，在印度排名第一，而在 2015 年同期该份额仅为 14%。

印度市场对小米的重要程度主要体现在三个方面。1. 小米在印度能够获得比中国更快的增长。据调查目前印度只有 17% 的人口在使用智能手机，即便如此印度还是拿下了全球智能手机用户市场第二的位置，这个增量市场的前景可想而知。2. 鉴于印度有大量的技术人才，小米有机会去创建研发中心，同时开拓小米在印度乃至东南亚的市场规模。3. 在全球智能手机用户最多的两大市场占据主导地位，对保持领先至关重要。

根据小米内部人士向界面新闻透露的数据，截至本周（5 月 11 日）小米已在中国大陆地区（含港澳台）开设了 92 家门店，同时也在新加坡、马来西亚当地分别开设了第一家线下店，预计在今年第二季度结束前，全球小米之家的数量将突破 100 家。

来源：界面新闻 2017 年 05 月 12 日

### 东芝出售半导体业务受阻面临退市风险

美国西部数据公司于美国当地时间 14 日，以东芝出售半导体业务违反双方间

合约为由提起仲裁申请，要求东芝中止相关出售手续。

西部数据投资了东芝位于三重县四日市的半导体工厂。该公司认为，东芝将半导体业务剥离到子公司“东芝存储器”并出售的行为，明显违反双方合资业务合同中禁止转让的相关条款，因此向国际商会的国际仲裁法院提起仲裁申请。

东芝最初是和美国闪迪(Sandisk)公司设立合资公司并共同投资，但闪迪2016年被西部数据所收购。西部数据主张其拥有向第三方出售业务的否决权，要求东芝给予优先认购权。而东芝拒绝西部数据方面的要求，警告后者如果不同意出售计划，将从15日深夜起禁止西部数据的员工进入四日市工厂，并阻止他们访问工厂信息。

东芝公司因在美国核电投资方面失败而陷入财务困境，如果其不能在2018年3月末之前出售半导体业务以改善财务状况，结束资不抵债局面，按照东京证券交易所的规定，东芝有可能被迫退市。

来源：《经济参考报》2017年05月16日

### 澳大利亚科学家制造出“芯片大脑”，给神经修复术提供新思路

澳大利亚国立大学5月15日发布一项研究成果，该校科学家成功在半导体芯片上引导大鼠脑细胞的生长，并形成神经回路，开发出所谓的“芯片大脑”。

研究者介绍说，这项研究是在半导体芯片上布好一定结构的纳米线，像脚手架一样引导大鼠脑细胞的生长，并形成神经回路。这是首次在研究中证实纳米导线支架上生长的神经回路有功能性并且高度交联。

主要研究者之一、澳国立大学工程研究学院的维妮·高塔姆博士说，这项研究给神经修复术提供了新的思路，有助于在事故、中风或神经退行性疾病中受到损伤的大脑恢复功能。

领导这项研究的文森特·达里亚博士说，希望能利用这一“芯片大脑”更好地理解神经元如何形成计算回路，并最终传递信息。

“与假肢等其他修复术不同，神经元突触需要相互连接，从而在接受感知输入、认知、学习、记忆的过程中形成大脑信息处理的基础。”达里亚说，而使用特定的纳米线几何结构，研究人员证明神经元能够高度交联，并形成预设的功能性回路。

这项研究还提供了更好理解大脑工作原理的平台。达里亚说，观察脑细胞的行为是当下的研究重点，而将研究成果应用于制造类似假肢的“假脑”则是未来目标，预计实际应用还需等15年至20年。

这项研究横跨了物理学、工程学和神经科学多个学科。研究者认为，这一研究也开启了纳米材料技术和神经科学更紧密结合的新研究模式。相关成果已发表在《纳米通讯》月刊上。

来源：新华社2017年05月15日

## 苹果 2 亿美元投给康宁 iPhone 屏幕玻璃要更经摔

本月初，苹果承诺将投资 10 亿美元，建立一支“美国先进制造业基金（USAdvancedManufacturingFund）”，以支持美国本土制造业的发展。

近日，苹果宣布这支基金的首个投资对象，将会是为 iPhone 生产大猩猩玻璃的康宁公司。基金将向康宁投入 2 亿美元，以支持其玻璃产品的“研发、固定资产购置（生产设备）和顶级产品加工。”

康宁 CEO Wendell Weeks 宣称，双方的合作已经在美国创造了超 1000 个就业岗位。苹果首席运营官 Jeff Williams 则称赞康宁为“仍在持续创新的伟大供应商”，是“苹果的长期供应伙伴之一”。

从第一代 iPhone 用上大猩猩玻璃面板开始，苹果与康宁的合作已经超过 10 年。乔布斯：“没有你，我们做不到。”

康宁和他们的大猩猩玻璃，是 iPhone 成功的至关重要的功臣之一。在 Wendell Weeks 的办公室里摆着一件纪念画框，上面写着 iPhone 推出后，乔布斯发来的信息——“没有你，我们做不到。”

大猩猩玻璃其实不是什么新科技，早在上世纪 60 年代，康宁的工程师们就研发出了名为 Chemcor 的新型玻璃。这种结实但又昂贵的玻璃材料，在当时并没找到合适的用途和市场，康宁只得在 1971 年关停了这个项目。

时间来到 2007 年，乔布斯正在为即将推出的 iPhone 寻求屏幕面板材料，他的好友 John Seely Brown 向他推荐了康宁的 CEO Weeks。相见过后，乔布斯为康宁的大猩猩玻璃心动，并且希望在 6 个月内生产出足够多的成品。

但康宁当时的工厂早已不再生产这种玻璃，他们不仅要改造生产线转向大猩猩玻璃，还必须将厚度由 4mm 降到苹果要求的 1.3mm。而这一切都需要在仅 6 个月的时间内完成。

就是这样连 Weeks 本人，当时都觉得不可能的任务，最终在康宁工程师们的努力下成功了。康宁位于肯塔基州的哈里斯工厂，在预定时间内完成了从生产液晶显示器到大猩猩玻璃的转换。

后来的发展就尽人皆知了，大猩猩玻璃被用在了几乎每一台中高端智能手机上。2016 年，全球已有 45 亿台设备配备了大猩猩玻璃。这条产品线每年为康宁贡献的营收超过了 10 亿美元。

未来 iPhone，全玻璃无框机身？

今年的 iPhone 8 几乎可以确定，将回归到 iPhone 4 式的双面玻璃设计，但仍会有一个金属中框作为结构基础。《乔布斯传》中曾提到过，康宁一直希望有一天，能够做出足够坚固的玻璃材料，使得 iPhone 无须再用上金属边框。

去年下半年，苹果被曝出一份专利，显示了一个全玻璃一体式、仅有上下端

开口的手机机身设计。

可想而知，如此设计必须要有极其坚固的玻璃材料支持，这或许是苹果此次将新基金的首次投资给予康宁的重要原因。在 2014 年，苹果同另一家重要供应商、为 AppleWatch 提供蓝宝石玻璃的 GTAdvanced 终止合作，后者在不久之后便申请了破产保护。

从 2015 年开始，康宁就开始研发名为 Phire 的涂层技术，旨在进一步提升大猩猩玻璃的表面耐刮性能，目标直指蓝宝石玻璃（Phire 即蓝宝石英文 sapphire 的后半段）。

康宁曾在 2014 年解释过，蓝宝石玻璃耐磨性虽然极其出众，但耐损性其实不尽人意。这或许也是苹果放弃 GTAdvanced 为代表的蓝宝石玻璃，转向康宁的原因之一。未来应用了 Phire 涂层的新一代大猩猩玻璃，或许能让浑然一体的全玻璃外壳 iPhone 走进现实。

#### 产业投资替代本土制造

苹果建立这支 10 亿美元的先进制造业基金，被外界认为是蒂姆·库克对特朗普要求 iPhone 生产线重回美国的一次迂回和妥协。上任近半年来，特朗普已经多次敦促美国各大企业重回本土生产，以支持其美国优先的政治主张。作为全球市值最高公司的苹果自然不可能幸免。

但 iPhone 不同于已在美国组装的 MacPro，苹果基本不可能情愿，将这个占大半营收的业务，从供应体系已高度完善、生产成本也低很多的中国，转移回美国本土。

据 IHS 估算，倘若 iPhone 重回美国组装，将会使制造成本增加 30-40 美元（成本上涨 13%-17%），而若将整个供应链迁回美国，将会使成本暴涨 60-80 美元（约 26%-35%）。这样巨大的利益台阶，是特朗普政府很难通过减税等优惠政策去抚平的。

苹果的公告中多次提及，和康宁的合作“为美国创造了超过 1000 个就业岗位”；算上苹果支持和投资的美国本土供应商，“苹果已经为全美提供了 200 万个就业机会。”“单是去年，苹果就向超过 9000 家美国国内供应商和工厂支付了 500 亿美元。”

字里行间可以看出，苹果在强调自己直接和间接的，为美国就业做出的贡献和努力。相比不太现实的将 iPhone 生产迁回本土，通过真金白银的产业投资，既顺应或者说搪塞了政府方面的需求，又确实可以加速未来产品技术的发展。

iPhone 产品线对于苹果的重大意义，应该是康宁首个获得新基金投资的主要原因之一。而投给康宁的这 2 亿美元，只是苹果此轮产业链投资的开始。苹果自己的未来，也将会建立在拥有先进技术的供应体系之上。

来源：界面新闻 2017 年 05 月 15 日



## 美国为小企业提供更多安全指导

美国众议院科学委员会当日通过一项名为《NIST 小企业网络安全法案》的立法，要求网络安全标准机构国家标准与技术研究院（NIST）向小企业提供更多指导和资源。根据该法案，NIST 所提供的资源还应帮助小企业建立强大的网络安全文化，并且在管理与供应商和客户的关系时注意保护信息。

小企业经常面临各种数字攻击：从客户信用卡信息被窃取，到被勒索软件攻击，企业不得不支付赎金来恢复被锁定的企业数据。科学委员会主席拉马尔·史密斯称，相比大公司而言，小企业在网络安全方面能力和经验均不足，黑客企图利用这一弱点对其展开攻击。

该法案通过口头表决全票通过。同时，来自加利福尼亚州的民主党议员杰里·麦克奈尼提出的要求 NIST 为小企业提高网络安全能力提供实用案例研究的修正案也获得通过。

来源：《人民邮电报》2017 年 05 月 15 日

## 700MHz 花落谁家？肯尼亚将采用竞争性招标

据国外媒体报道，大部分电信服务提供商很少会团结一致，除非是在面对监管机构时。更多时候，运营商是在进行激烈的竞争——无论是通过创新产品、营销活动还是过去的价格大战。

因此，看到电信运营商统一立场，共同对抗一家获得推出试验性第四代（4G）网络牌照且可能会成为该行业下一位新进者的企业的有趣局面。

在肯尼亚监管机构向 JamiiTelecommunicationsLtd 签发允许其在 700 兆赫（MHz）频谱上部署网络的许可证后，电信运营商掀起了一场声讨风暴。他们认为，肯尼亚通信管理局（CA）授予该公司牌照的举动不合规则，但通信管理局和 Jamii 坚持认为这一过程光明正大。

引发这场激烈斗争背后的原因可能是 JamiiTelecoms 获得授权试用其网络的频谱。

众所周知，700MHz 频段是轻松部署高速网络的最佳频率范围。电信分析师认为，该频段是移动电话业务领域最有价值的资源。这是因为在该频率范围推出网络具有极大的成本效益，即运营商的基站可以覆盖比采用其他频谱时更大的范围。此外，它还能够建筑物内部和被浓密的树荫遮盖的地区提供更高质量的服务。

与 Safaricom、Airtel 和 Telkom 肯尼亚等电信企业目前用于实际运行或试运行 4G 网络的 800MHz 相比，700MHz 的性能可能更好。随着当地免费电视台从模拟广播平台升级至数字广播平台，700MHz 和 800MHz 两个范围的频谱已被释放，并重新用于提供移动网络服务。

优异的传播性能

电信分析师 PeterWanyonyi 指出，700MHz（在肯尼亚是指从 695MHz 到大约 805MHz 的频谱部分）优于运营商目前正在使用的频谱。他表示，695MHz 到大约 805MHz 范围内的频谱属于无线电频率的超高频（UHF）部分。

他表示：“这部分资源价值极高的原因与用于提供地面电视广播的 700MHz 频段相同：这一频段具有非常出色的技术特性——特别适合为广泛的开放空间和建筑场所提供优质信号覆盖范围。”

Wanyonyi 称：“在无线电频率物理学中，接收功率的数量与给定的频率成反比。因此，700MHz 信号的传播性将比 2500MHz 信号更好。反过来，接收功率又决定了数据传输速度——接收功率越高，数据传输速度越快。”

他补充说，700MHz 频段能够提供最好的信号，因此是肯尼亚国内手机中数据传输速度最快的。目前，移动运营商已经在 800MHz 至 2100MHz 频率范围部署了网络。

“因此，700MHz 频段的传播性能将优于肯尼亚所有其他移动频率。换句话说，无论哪家运营商获得 700MHz 频带，它都将能够在更远的距离部署和提供更出色的高性能移动宽带服务，这是其他肯尼亚竞争对手难以匹敌的。这使得 700MHz 频段价值极高。”

根据 GSM 协会的数据，如果采用 700MHz 频段部署网络，运营商可以通过一个基站覆盖更远的距离，从而能够以较少的投资吸引更多的用户。升级至数字广播平台后释放的频谱块通常被称为“数字红利”。

GSM 协会在 1 月一份有关肯尼亚数字迁移的报告中指出：“数字红利频谱是移动宽带的理想选择，因为它包含较低频带，可以覆盖范围更大的地区，而所使用的基站数量则少于采用更高频率的移动宽带频谱。”

“这有助于降低部署成本，并允许运营商提供更广泛、更易负担的覆盖范围，特别是在连接性可能是一大难题的农村地区。数字红利频谱也能给城市地区带来益处，原因在于它能够改善室内覆盖情况——这些频率可以更容易地穿透建筑物。”

2015 年，肯尼亚以分阶段的方式关闭了模拟广播信号，这一行动首先从首都内罗毕及其周边地区开始，此举生成了该国第一个数字红利，即 800MHz 频谱。根据 GSM 协会报告，肯尼亚通信管理局将该频段分为三个频谱块，并在 2016 年 6 月将其分配给三家移动运营商：Safaricom、Airtel 和 Orange。

随后，这三家运营商开始在所获得的频谱上部署 4G 网络，Safaricom 后来获得了 4G 网络运营牌照，并按规定支付了 25 亿先令的频谱费。

该国第二个数字红利是 700MHz，肯尼亚通信管理局表示，将允许小型运营商在这类频谱上测试网络，但也表示将通过竞争性招标过程选出在该频谱上部署网络的电信公司。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 05 月 16 日

## 未来五年 NFV 增长率将达 55%华为爱立信等将成大赢家

据国外媒体报道，市场研究机构 ABIResearch 的数据显示，2017-2022 年期间，网络功能虚拟化软件市场增长率将达到 55%，同时网络功能虚拟化服务将增长 50%。同期的硬件支出将下降。

在欧洲，整个市场预测期内的年均复合增长率将达到 53%。但北美地区将产生总收入中的大部分——2022 年，该地区将有 130 亿美元的投资与网络功能虚拟化有关。

ABIResearch 高级分析员 NehaPachade 指出：“早期合同和市场趋势说明，最大的赢家可能是爱立信、华为和诺基亚等知名厂商，以及 Amdocs 和 Netcracker 等行业专家，因为系统集成日益重要。”

Pachade 表示，预测显示，网络功能虚拟化将成为供应商的“巨大机遇”。

不过，她警告说，网络功能虚拟化是否会淘汰现有硬件产品线或创造新的市场用例尚不清楚。

她补充说：“2015 年和 2016 年，市场经历了一些早期的成功，但大多是网络功能虚拟化的重新审议和失败。早期采用者进行了概念测试验证和网络功能虚拟化综合系统演示，旨在了解网络功能虚拟化在技术、运营和文化领域的真正影响。”

Pachade 称，目前，人们主要将网络功能虚拟化视为一项成本削减工作，但这种情况将会随着 2020 年后 5G 的出现及需要更广泛的转型而改变。

本月早些时候，爱立信推出了一项新的解决方案，目的是帮助运营商管理其网络上的现有技术，同时增加虚拟化功能。

Telefónica 也在本月早些时候宣布，将部署诺基亚旗下 NuageNetworks 提供的 SD-WAN 解决方案，以期增强其企业产品。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 05 月 15 日

## 无人驾驶变局：谷歌宣布联手 Lyft, Uber 受困窃密官司

对近来官司缠身的 Uber 来说，最雪上加霜的消息就是，该公司在自动驾驶方面的劲敌 Waymo 与共享出行业务上的竞争对手 Lyft 走到了一起。

据《纽约时报》5 月 15 日报道，近日谷歌旗下的自动驾驶汽车公司 Waymo 与 Lyft 宣布达成战略合作，将在项目试点与产品开发上合作，推进自动驾驶车辆的发展与普及，这是双方将自动驾驶技术推向商业化的重要一步。

Lyft 发言人称：“Waymo 拥有当今最好的自动驾驶技术，与他们合作将加速我们双方共同的愿景——打造世界上最好的出行生活”。Waymo 的发言人也表示：“Lyft 对改善城市出行方式的愿景和承诺将有助于 Waymo 的自动驾驶出现在更多的地方，造福更多人。”

《纽约时报》援引熟悉这笔交易的知情人士的说法，Waymo 与 Lyft 在去年夏天

进行了第一次有关建立伙伴关系的会面讨论。在那次讨论后，双方的管理人员造访了对方的公司，随后便确定了合作的想法。

近年来自动驾驶行业中企业间的抱团并不少见，但此前多为技术研发企业与汽车主机厂或零部件厂商之间的合作。Waymo 去年与今年前不久分别达成了与菲亚特·克莱斯勒和本田的合作，而 Lyft 则接受了通用汽车 5 亿美元的入股。但 Waymo 与 Lyft 的合作却是第一次两个科技企业走到了一起。

Waymo 脱胎于谷歌 X 部门的无人车项目，是当前世界上起步最早的自动驾驶研究团队，至今已发展 8 年，路测里程超过了 300 万英里。显然 Lyft 在技术积累上与之不在一个量级。

ARK 投资管理公司的工业创新分析师塔沙·基尼 (TashaKeeney) 向《市场观察》(MarketWatch) 表示，在这起合作中，Waymo 拥有目前世界上“最好的技术”，加州的一项调研报告显示，Waymo 无人车几乎无需人为干预，两次干预之间的平均里程为 5000 英里，这一成绩是所有在测车辆中的最高水平。但 Waymo 的唯一问题是如何实现商业化部署，与 Lyft 的合作有助于解决这一问题。

因而 Waymo 看中 Lyft 的未必是后者的技术能力，双方的合作更像是技术与商业模式的联姻——Waymo 将为 Lyft 打造自动驾驶共享车队提供技术支持；而 Lyft 对 Waymo 的价值则在于，为其提供更多的自动驾驶系统装车量，通过向其开放数据帮助其更好地“调教”其自动驾驶系统。

《纽约时报》也认为，Waymo 与 Lyft 的合作伙伴关系标志着，Waymo 的自动驾驶技术走过了研究阶段，即将打开商业应用上的新篇章。而对 Lyft 来说，尽管公司曾经表示将会与通用汽车合作测试自动驾驶车辆，但它在自动驾驶方面的进展一直不见大的起色，并且在打车软件业务上一直被 Uber 压制，与 Waymo 的合作也为 Lyft 提供了另一种进入市场的方式。Lyft 总裁约翰·齐默 (JohnZimmer) 曾表示，Lyft 的未来在于无人驾驶汽车，到 2021 年，无人驾驶汽车将会为 Lyft 完成大部分载客服务。

Waymo 与 Lyft 的联合或将带来一次行业格局的变化，其中最心塞的恐怕就是 Uber 了。

Uber 近来因为涉嫌指使员工盗窃 Waymo 的技术数据和商业机密而被 Waymo 告上了法庭，外媒称在案件得到很好的了结之前，Uber 的无人驾驶研发项目或将暂时被搁置。看到自己的竞争对手和原告走到了一起，对应对官司已经焦头烂额的 Uber 来说，这无疑是一个雪上加霜的消息。

心塞的还不止 Uber。根据摩根士丹利分析师的估计，Waymo 与 Lyft 建立的是“质量”与“数量”的合作伙伴关系，这一联盟的达成首先威胁到的是已经在“质量”和“数量”上都有了先发优势的特斯拉。摩根士丹利甚至表示，由于面临大型



技术公司的竞争威胁，他们近日调低了对特斯拉的评级。

来源：澎湃新闻 2017 年 05 月 17 日

### 日本东芝出售半导体业务受阻：美国西部数据申请国际仲裁

据日媒报道，关于日本东芝公司出售旗下半导体子公司“东芝芯片”一事，与其合作的美国西部数据 (WD) 于近日称，已向位于巴黎的国际商会的国际仲裁院申请停止出售一事。不过，东芝在今后也将继续推进出售的方针。

据报道，WD 的申请理由为，东芝在没有征得 WD 的同意便欲出售东芝芯片，这违反了合作合约。

对此，东芝社长纲川智在 15 日举行的记者见面会上予以反驳并指出：“(手续) 是在正当情况下办理的，并没有出现违反合约的情况。”他还表示，为出售而举行的第 2 次投标，将于 19 日如期举行。

据悉，东芝欲在本年度 (2017 年 4 月至 2018 年 3 月) 内出售东芝芯片，目的在于缓解年度末所带来的过度负债危机，并维持住其上市公司的身份。而另一方面，WD 认为需要等待 1 年才能得知仲裁的宣判结果。

有分析指出，即使东芝结束出售，而根据仲裁内容，最终恢复原状的这一最坏结果的可能性也并非为零。而这也很可能扩大参加投标的企业的不安。

来源：中新网 2017 年 05 月 16 日