

# 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>
工信部陈立东：强化基础、融合创新、协同合创推动未来网络发展.....	3
<b>【发展环境】</b> .....	<b>4</b>
互联网资本市场发展呈现四大特征.....	4
物联网发展势头猛一批特色物联网产业区即将诞生.....	7
2020 年中国私有云市场规模将达 762.4 亿元.....	8
以未来网络的名义，看三大运营商如何推进网络重构.....	10
<b>运营竞争</b> .....	<b>12</b>
<b>【竞合场域】</b> .....	<b>12</b>
中国移动 CDN 运营经理倡议通过网云协同实现合作共赢.....	12
中国联通混改再“加码”引入 BAT 或重塑商业模式.....	13
中国联通承接政府公共事业服务热线项目近 140 个.....	16
联通混改提速正向有关政府部门咨询意见.....	16
中国联通拟通过定增等方式引入战投.....	18
中国电信北京亦庄云计算数据中心获鲁班奖.....	18
中国移动发布全新车联网整体解决方案.....	19
“混改”能否成为中国联通的一剂“良药”.....	20
<b>【市场布局】</b> .....	<b>21</b>
上海联通拥抱物联网时代新机遇.....	21
广东移动大数据精准打击伪基站“带毒短信”.....	23
广东移动利用物联网助建“智慧燃气”.....	24
<b>技术情报</b> .....	<b>24</b>
<b>【趋势观察】</b> .....	<b>24</b>
可视化通信技术的发展与应用.....	24
人工智能：有光的地方也会有阴影.....	26
<b>【模式创新】</b> .....	<b>28</b>
神州信息发布“IT+”新战略.....	28
四大央企组建健康医疗大数据产业国家队.....	28
北京一卡通入局移动支付.....	29
<b>终端制造</b> .....	<b>29</b>
<b>【企业情报】</b> .....	<b>29</b>

TCL 手机梦醒：家电企业天生缺乏手机基因 ..... 29

智能手机同质化严重，硬件创新进入了死胡同..... 32

无线网络的未来在哪里？从三大创新方向解读华为的思考..... 35

苹果诉高通：意在打压中国厂商..... 39

华为发布全球联接指数 2017：数字鸿沟进一步扩大，“马太效应”显现 ..... 40

抄袭小米等国产品牌山寨机盘踞三四线城市..... 42

**市场服务** ..... **44**

**【数据参考】** ..... **44**

        中兴一季度营收 257.45 亿净利 12.14 亿同比增 27.81% ..... 44

**海外借鉴** ..... **45**

    3 香港计划从今年开始部署千兆 LTE 和大规模 MIMO 技术 ..... 45

    MVNOEurope：小型运营商将受到欧洲漫游收费变化的不利影响..... 46

    不限流量，德国电信为何要分步走？ ..... 47

    世界各国如何对赌智能制造..... 48

    欧洲批发漫游价格推新政虚商普受打压..... 50

    高通输掉仲裁案：被裁定退还黑莓 8.149 亿美元专利费..... 51

    高通 5G 智能手机将于 2019 年上市..... 52

    强势跨界整合英美资本 VR 产业新项目即日启程..... 52

    德国未来数字计划：不止于工业 4.0 ..... 53

    Actility 加速推进低功耗广域物联网 ..... 54

    印利益各方将首次聚集制定全国性 5G 框架计划..... 55

    中国竞争对手抢走大块市场印度手机厂商当自强..... 56

    未来四年国内移动基础设施相关市场持续下滑年降幅达 34% ..... 58

    东芝闪存芯片业务究竟卖给谁..... 58

    思科推新一代创新存储网络解决方案..... 60

    美国有线电视运营商逆袭移动三间 Comcast 推出移动业务..... 60

**产业环境**

**【政策监管】**

**工信部陈立东：强化基础、融合创新、协同合创推动未来网络发展**

4 月 17 日，2017 全球未来网络峰会在南京召开，会上，工信部通信发展司副司长陈立东表示，信息通信技术作为全球技术创新的高地，已经带来了经济社会巨大的变革，当前信息中心网络加速演进升级，网络结构与交换为中心向数据为核心的结构转化，网络应用由消费型向生产型扩展，网络连接由连接人向连接物渗透，这些都对未来网络的发展提出了新的要求，及时开展未来网络的研究，积极研究未来网络的发展非常重要，近年来世界多国的政府和企业都积极研究和未来网络，例如美国和欧盟都部署了未来网络试验设施的建设，提出了未来互联网体系架构计划等。

全球主流的运营商也陆续宣布了网络重构的战略，中国高度重视未来网络的发展，习近平对网络强国战略进行了详细的阐述。国家国民经济和社会发展规划中也对构建泛在高效信息网络，发展现代化互联网产业体系进行了部署，其他提出了布局未来网络的架构技术体系和安全保障体系，工业和信息化部一直高度重视和支持未来网络的研究和部署，我们部里全年底引发的信息通信十三五规划对未来网络部署了具体任务，包括推进未来网络实验床建设，强化国内外结点部署和互联互通，增加未来网络的创新能力等一系列的内容。目前我国在未来网络创新技术研发、产业推进等方面也都取得了积极进展。例如，部署未来网络实验设施项目等重大的项目，运营商也纷纷推出各级网络演进发展的计划等。

在会上，陈立东对未来网络发展提出三点建议：

第一是强化基础，面向未来，要进一步夯实基础网络，加快构建新一代信息基础设施，进一步加强完善高速光纤宽带网络和 4G 网络，提升网络速度、质量，加快互联网升级，强化物联网、云计算、大数据应用技术的应用的设计，加快 5G 研发实验。在网络研发过程中要充分考虑未来网络发展方向和需求，事实引入新理念、新架构、新应用；

第二融合创新探索未来，这里融合创新既包括现有的各个网络的融合创新发展，也包括网络与经济社会各个领域深入的融合创新发展，要充分发挥新一代信息通讯技术，聚整合优化要素资源的优势，应用互联网创新理念、创新要素和创新体系，带动技术产品模式体制机制等创新，在融合创新中不断探索未来网络的新需求、新应用、新途径和新技术；

第三是协同推进合创未来，我们积极推进未来网络发展，那么要聚集各方力量，充分利用已有的研究成果，加强各领域之间的沟通合作，加强国际国内的这种合作，加强学术与产业之间的沟通和合作。逐步凝聚对未来网络的共识，携手推进标准制定、技术研发和产业发展。这是提的几点建议。各位来宾，未来网络作为网络发展和科技创新的重要领域，关系信息通信未来的发展，关系到经济社会发展，也关系到我们未来网络强国的实施。

来源：C114 中国通信网 2017 年 04 月 17 日

## 【发展环境】

### 互联网资本市场发展呈现四大特征

数据来源：腾讯研究院，2017 年 1 月。

就互联网资本市场而言，2016 年是一个特殊年份，IPO 数量持续走低，在美中概股迎来私有化退市高峰。同时，新型企业发展速度加快，市场竞争日趋激烈，大投资、大并购、大整合的时代特征进一步深化，2017 年或迎来 IPO 的一个高峰。我国龙头互联网企业也加快海外投资并购力度，资本出海成为当前国际化的主要方

式。

### 今年 IPO 将百花齐放

2014 年是进入本世纪以来互联网企业 IPO 最活跃的一年，上市企业数量之多、规模之大均达到一个高峰。此后，全球互联网发展进入酝酿调整阶段，IPO 进入低潮，2016 年仅有 Line、51Talk、美图、新华网、Trivago 等少数几家中小规模的互联网公司上市。根据 Bloomberg 数据，2014 年科技领域 IPO 募集资金规模高达 354 亿美元，2015 年锐减到 83 亿美元，2016 年则进一步降低到 33 亿美元。

经两年时间的调整，2017 年或迎来 IPO 的一个高峰。阅后即焚照片分享应用 Snapchat 已经上市，目前市值高达 240 亿美元，并跻身世界 20 大互联网公司之列。国外的流媒体音乐商 Spotify、网络文件存储公司 Dropbox、大数据公司 Palantir、房屋共享公司 Airbnb、联合办公网站 wework、打车软件 Uber、图片社交网站 Pinterest、酒店预订平台 HotelTonight 等，以及我国的蚂蚁金服、众安保险、陆金所、爱奇艺、墨迹天气等未上市企业中不乏明星公司，它们或有于 2017 年上市的计划，或具备了上市的基本条件。

与 2014 年 IPO 高峰中以网络零售企业为主不同，今年将呈现“百花齐放、精彩纷呈”的特点，分享经济、云计算、大数据、互联网金融等领域均为 IPO 的热点。

### 美股私有化退市现高峰

2016 年不仅是 IPO 低潮年，还是私有化退市之年，以中概股为代表的在美上市企业纷纷退市。2016 年，完美世界借壳回归 A 股，优酷土豆、酷 6 传媒、奇虎 360、当当网、艺龙、麦考林、淘米、世纪佳缘等众多企业均完成私有化退市，智联招聘、去哪儿网、聚美优品和京东金融等企业宣布私有化。这与当年纷纷赴美上市形成强烈对比。

由于 A 股的上市门槛较高，特别是对企业的盈利水平有着严格要求，因此尚处于发展早期的互联网公司纷纷赴美上市。当前，我国互联网产业不断壮大，成为经济发展的亮点，资本市场也日益成熟和完善，A 股积极出台举措吸引互联网公司回归。加之中美估值差异、企业服务多面向华文市场等原因，中概股集体私有化退市，回归 A 股将成为他们的重要选择。

### 大投资大并购大整合

2016 年大企业之间的投资并购活动进一步加剧，大投资、大并购、大整合等时代特征进一步深化。

2016 年互联网行业最大的一笔并购案是微软以 262 亿美元收购全球第三大社交网站 LinkedIn。这也是微软史上最大并购案，LinkedIn 也成为史上被并购的最大互联网公司。

标的数十亿美元级的投资并购在 2016 年有多起，涉及雅虎、沃尔玛、Salesforce

等公司。Verizon 与互联网先驱雅虎达成协议，斥资 48 亿美元收购雅虎的核心业务，这意味着一个时代的结束。

面对电子商务的巨大冲击，零售巨头沃尔玛也加大对电商的投入，以 33 亿美元收购电商创业公司 Jet.com。在中国市场，沃尔玛和京东达成深度战略合作，将旗下 1 号店并入京东，并进一步增持京东的股份至 10.8%。

2016 年在线 CRM 厂商 Salesforce 大举收购，以 28 亿美元收购电子商务解决方案提供商 Demandware，对团队协作应用软件 Quip、营销数据初创企业 Krux 的收购出资额均超过 7 亿美元。

2016 年，国内的腾讯、阿里巴巴和携程等公司的并购活动最为活跃。腾讯以 86 亿美元收购欧洲手游开发商 Supercell184.3%的股权，进一步加强了在全球网络游戏领域的领导地位，并增持京东、58 同城和搜狗等公司的股份。QQ 音乐与中国音乐集团（CMC）合并，成立新的音乐集团。

阿里巴巴以 10 亿美元获得东南亚电子商务平台 Lazada 控股权，以 7.49 亿美元领投 AR 明星公司 MagicLeap，并联合蚂蚁金服向饿了么投资 12.5 亿美元。在入股银泰百货和苏宁云商后，阿里巴巴继续加强对线下实体店的投资，2016 年以 21.5 亿元收购三江购物 32%的股份，其关联公司蚂蚁金服入股百胜餐饮。

在线旅游巨头携程 2015 年将去哪儿网收入囊中，2016 年更是不断进行投资。在国内，携程战略投资旅游百事通，将自己和去哪儿网旗下的公寓民宿业务并入途家。在国际市场，携程以 1.8 亿美元投资印度最大的在线旅游公司 MakeMyTrip，对纵横、海鸥和途风等三家美国旅行社发起了战略投资，宣布以 120 亿元收购旅游搜索公司 Skyscanner。

规模相当的行业领导企业直接合并的特征在 2016 年也表现得比较明显，如美丽说和蘑菇街，滴滴出行和中国优步，拼好货和拼多多，印度在线旅游企业 MakeMyTrip 和 ibibo，美国生鲜电商 RelayFoods 和 DoortoDoorOrganics 等。

#### 我国互联网资本出海

我国互联网发展取得的成就举世瞩目，但长期以来国际化进展一直鲜有斩获，仅有网秦、久邦数码、猎豹移动等少数几家中小规模的互联网公司，以及兰亭集势等跨境出口电商，拥有较大比例的海外业务。绝大多数互联网公司的业务仅局限于中国市场，这与美国互联网企业的全球化布局形成强烈反差。

近年，我国互联网公司开始转变思路，通过资本出海、加强海外投资等方式来布局全球市场，并取得显著成绩。其中，美国、东南亚、印度、以色列、欧洲等国家和地区成为我国互联网公司国际投资的重点区域。例如，阿里巴巴通过收购 Lazada 进入东南亚电商市场，通过投资 Snapdeal 和 Paytm 进入印度电商和支付市场；腾讯通过投资 Netmarble、CJGames 等公司进入韩国网络游戏市场，通过投资

Hike 进入印度即时通信市场。与直接发力海外业务相比，资本投资可较少受到文化差异的影响，并可有效进行战略协同和模式复制，成为当前我国互联网企业国际化的主要方式。

当前，互联网行业已经开始由技术密集型向资本密集型转变，资本力量成为企业间升维竞争和战略合作的最主要方式，成为国际化的主要方式，未来发展值得关注。

来源：《人民邮电报》2017 年 04 月 14 日

### 物联网发展势头猛一批特色物联网产业区即将诞生

4 月 13 日消息，进入 2017 年，物联网成为电信运营商和产业各界争相布局的高地，以 NDLP 为代表的物联网通过一系列运营，市场需求越来越旺盛。据工信部科技司副司长李伟透露，物联网已经发展到新阶段，下一步将由政府主导集中力量部署操作系统、网络协议、应用程序等全领域具有竞争优势的物联网产业链，并加快打造一批具有鲜明特色的物联网产业区。

目前，随着云计算、大数据、人工智能的发展和应用，进一步推动了万物互联时代的到来。尤其是进入 2017 年，物联网成为电信运营商和产业各界争相布局的高地。面对巨大的市场机会诱惑，国内运营商都在积极行动推进网络部署、平台建设和数据整合。比如中国移动去年的战略就包含了物联网的布局，目前中国移动在物联网方面的工作也开展的如火如荼，在四个城市启动了 NDLP 的测试；中国电信在智慧水物、智慧燃气等公共事业领域也进行商业项目的部署。

而在国家层面，也已经先后发布了一系列政策文件推动物联网的产业进展。2017 年 1 月，工信部发布《物联网“十三五”规划》，系统总结了“十二五”期间物联网产业发展的成果，并明确了物联网产业“十三五”的发展目标：完善技术创新体系，构建完善标准体系，推动物联网规模应用，完善公共服务体系，提升安全保障能力等具体任务。

在今天举行的“物联网与创新智慧城市论坛”上，工信部科技司副司长李伟透露，下一步将以政府为主导，集中力量部署操作系统、网络协议、应用程序等全领域具有竞争优势的物联网产业链，推进物联网感知设备、规划布局，积极推进低功耗的部署，促进物联网与垂直行业的应用融合，构建物联网产业生态。

同时，结合一带一路，长江经济带，京津冀协同发展等区域发展战略，推进差异化发展，加快物联网特色园区建设，加快形成物联网产业集群，打造一批具有鲜明特色的物联网产业区。“物联网经过这么多年发展，产业已经形成一定规模，如何进入新的发展阶段，在行业和产业的应用，尤其现在短板项目如传感器等方面怎样加大投入；在行业应用、平台建设方面，原来各行业单独在做，公共平台建设之后，能够给各个应用一个统一的服务平台。这个统一服务平台该怎么建，行业之间

该怎么用，也是影响物联网发展非常重要的一个方面”，李伟强调指出。

另外，物联网概念出现这几年，行业对于标准体系、定义概念都希望有一个更加明晰的指导。对此，李伟表示，“近期工信部也在考虑是不是以一种标准体系指南的方式，不一定涉及到具体项目，但是对于一些领域进行一些明晰，对于一些标准进行一些整合，尽快出台一些标准体系建设来指导物联网的发展”。

另据透露，工信部还将加强物联网安全技术服务平台建设，建立健全物联网安全防护制度，通过一系列的方式来提升物联网的安全，防范物联网的风险，为物联网的发展保驾护航。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 04 月 13 日

## 2020 年中国私有云市场规模将达 762.4 亿元

2017 年 4 月 19 日~20 日将召开“全球云计算开源大会”，中国信息通信研究院将发布重量级产业报告——《中国私有云发展调查报告（2017 年）》。报告的推出旨在为业界全面、深入了解我国私有云技术和产业的发展提供依据，为云计算公司发展规划以及行业用户选择云服务提供参考，是当前最全面最细致最权威的覆盖产业、行业和技术综合性报告。

统计显示，2016 年，中国私有云市场规模达到 344.8 亿元，相比 2015 年增长 25.1%。预计 2017~2020 年中国私有云市场仍将保持稳定增长，到 2020 年市场规模将达到 762.4 亿元。

随着云计算市场的成熟，用户对于私有云的接受度大幅提升。在接受调查的 2873 家企业中，已经应用云计算的企业有 1286 家，占 44.8%，较 2015 年调查结果（19.4%）大幅提升。同时，私有云部署与应用提速，私有云部署占云计算应用比例增长 8.9%。

在细分市场，2016 年私有云硬件市场规模达 247.2 亿元，占比 71.7%；软件市场规模达 53.1 亿元，占比 15.4%；服务市场规模达 44.5 亿元，占比 12.9%。相比较 2015 年，软件和服务市场提高 1 个百分点，硬件市场占比虽然仍很高，但出现下降趋势，预计随着市场的进一步成熟，未来将继续呈现下降趋势，而软件和服务的市场占比将进一步增长。

采取单独采购软件及服务的方式部署私有云的企业比例大幅度增加。在已经应用私有云的企业中，49.7%的企业倾向单独采购软件及服务，而不是硬件软件一体化购买，较 2015 年有较大幅度的提高。43.3%的企业选择购买商业版 OpenStack，并由 OpenStack 供应商继续提供技术和服务支持。

各应用间数据打通的紧迫程度和迁移的风险与难度仍是私有云发展的阻碍。调查显示，影响企业选择将应用和数据迁移到私有云主要有两大因素：一是内部各应用之间数据打通的紧迫程度，二是数据迁移的难度和风险。



安全性取代可控性成为企业选择私有云的主要原因。随着信息安全和数据安全的观念进一步提升，在 2016 年调查中，安全性强取代可控性强成为用户选用私有云的最主要原因，占比达 64.0%，远高于可控性强、资源利用率高、节约开支等因素。

私有云中开源软件的应用比例明显增长 10 个百分点。在开源趋势的影响下，2016 年开源技术在私有云中的应用比例明显增长，企业对开源技术的认可程度大幅提升。2016 年，有 83.2% 的企业基于开源类软件搭建私有云，较 2015 年提高近 10 个百分点。

在私有云资源管理类软件中，OpenStack 占主导地位。相比 2015 年，2016 年 OpenStack 在资源管理软件中占比进一步提升，超过 50%。同时，CloudStack 的比例也有小幅提升，其他软件比例则大幅减少。

私有云主要应用场景集中在企业内部 IT 系统。目前，私有云主要应用场景集中在企业内部 IT 系统，包括管理系统（51.7%）、办公系统（49.7%）以及通信系统（35.0%）。私有云在打通内部数据，优化企业内部管理和协同方面所起到的作用已经得到广泛认可。此外，与 2015 年相比，越来越多的企业开始将开发测试向云端迁移。

私有云给企业带来的最大价值是 IT 运行效率提升。企业部署私有云后取得较为明显的效果，包括 IT 运行效率提升、IT 成本降低和 IT 运维工作量减少。已经应用私有云的企业中，实现 IT 运行效率提升的企业最多，达到 60.1%；54.6% 的企业部署私有云后降低了 IT 成本；39.9% 的企业部署私有云后减少了 IT 运维工作量。

在发展提速的同时，私有云正面临运维困难的挑战，多数企业选择将运维委托给第三方服务商。在调查中，有 35.4% 的企业认为运维功能不完善是私有云的主要问题，因此，有近六成的企业，选择将运维交给私有云服务商和第三方服务商开展。

互联网安全等级保护（74.4%）和可信云（58.3%）是认可度最高的两大私有云认证。当前，安全可信已经成为企业用户对于云服务商的首要硬性要求，互联网安全等级保护和可信云认证是企业最看重的资质。调查发现，近九成的受访企业认为云服务商需要具备相关资质。其中，企业对互联网安全等级保护（74.4%）认可度最高，其次是可信云（58.3%）。

开展第三方安全和服务质量认证有助于推动私有云市场发展。在对私有云市场政策环境的调查中，58.8% 的受访企业选择了第三方安全和服务质量认证，占比最高，有 50.7% 的企业认为需要进一步规范私有云市场的技术标准。另外，分别有 40.2% 和 36.0% 的企业认为需要完善私有云服务的市场监督管理政策以及加强技术人员技能认证。

来源：《人民邮电报》2017 年 04 月 18 日

## 以未来网络的名义，看三大运营商如何推进网络重构

十多年前未来网络就成为全球互联网发展的重要方向，近年来，全球未来网络产业发展进程更是明显加快，各国早已开展未来网络领域的布局，与此同时，三大运营商也是快马加鞭，抢占网络转型重构制高点。

在“2017全球未来网络发展峰会”上，中国电信副总经理高同庆、中国移动副总裁李正茂和中国联通副总经理邵广禄先后就未来网络的发展发表了主旨演讲，花式展示了其在网络重构方面的进展。

中国电信：CTNet2025 计划解析下一代网络技术四大特征

中国电信在 2016 年 6 月世界移动互联网大会上公布了中国电信转型 3.0，其中一个重要内容和下一代未来网络密切相关，叫做 CTNet2025，做了十年网络重构的计划和规划，是中国电信转型的核心内容之一。

对于下一代的网络技术，高同庆总结了四个特征：一是网络的软件化和功能的虚拟化。通过网络的软件化，可以实现集约化的控制，同时实现按需定制和高效运营；第二是网络的云化，通过云化可以实现网络转化和控制的分离，资源才可以实现灵活的调度，同时也会提高资源的使用效率；第三是软件的开源开放，开源开放可以降低研发的门槛和成本，同时有助于各方实现真正开放的、多元业务创新；最后是开发运营的一体化，基于开放网络架构，实现敏捷的开发和快速的上线。

高同庆表示，接下来中国电信要做的三件事：新的未来、新的战略和新的行动，来实现转型面向未来网络。

中国电信的新战略是定位为一个领先的综合智能信息服务运营商，实现路径是业务的生态化，网络的智能化和运营的智慧化。其中，网络智能化是实现转型的重的基础，中国电信 2025 通过 CSN 等技术把整个网络重构快速的推进，目标打造一个简洁、敏捷、开放、高效新型的网络。业务生态化是实现中国电信转型升级的核心，目的还是要提供业务，通过优化业务和产品创新的体系，夯实 4G 和光宽两个基础的业务，把云、网、端为核心，把生态合作进一步扩大，打造智能连接的业务生态圈。运营智慧化是中国电信转型升级的一个关键所在，树立数据思维，也就是强化大数据的应用，构建市场和面向客户一个智能的运营体系，来推动运营和管理的重构。

“电信所采取的一些行动和将来要采取的行动包括首先实现网络技术这个在世界上能够领先，质量业内领先，能力能够适度领先目标，要针对全光网以及物联网等在内的基础网。其次，在网络重构方面，预期到 2020 年，会

有 50%左右的政企客户、面向大客户的 B2B 主网由 SDN 提供，自主研发 SDN 控制器也会投入使用，到 2025 年实现 80%以上网络功能，并可进行规模性网络服务。”

高同庆讲到。

中国移动：新一代网络构想 NovoNet 助推网络转型发展

中国移动在 2015 年西班牙世界移动通信大会发布的蓝皮书中，提出了 NovoNet 计划，希望推动以云和数据为核心的网络转变成以内容和流量为核心。

李正茂表示，NovoNet 有三个最重要的方面：新的架构、新的运营以及新的服务。中国移动希望新型的数据中心，新型的数据网络加新的网络管理，这个管理跟过去不同，称为新型的大脑，这里面就有包括核心的数据中心，边缘数据中心以及各种介入 IP，在这个新的构架里面我们认为要实现重要的重新定义一个超级的网源叫做 TIC，目前已经研发出了产品进行测试，预计今年下半年 TIC 可以设计定型。

李正茂介绍称，中国移动接下来要做的就要替换建设未来的网络。定型之后会跟很多厂家合作，寻求定制设备。“这跟传统产业有很大的不同，传统产业是厂家共同制定一个标准各自去开发，最后运营商从商家买。TIC 基本设计完成之后，会把它公布给厂家，接下来就是我们去到厂家定制，这是给产业生态可能非常大的一个改变。”

目前，中国移动已经启动了面向 NovoNet 目标的试验网项目，并在北京、上海、杭州、广州四个城市进行，过段时间就会发布实验的报告和结果。

除了 TIC 超级网元，NovoNet 还需要一个“超级大脑”——网络编排器，其在未来网络中很可能作为运营商的 OSS。中国移动在网络编排器方面实施了产业推动的新模式——拥抱开源。在 2016 年，中国移动联合 Linux 基金会等各方成立第一个中国主导的全球开源项目（Open-0），在 2017 年 2 月与 ECOMP 合并为 ONAP 统一开源项目。ONAP 由中国移动和 AT&T 联合主导，将成为下一代 OSS 的创新引擎和参考平台。

对于未来的网络重构，中国移动正在考虑 NovoNet 与 5G 协同发展，5G 核心网已经按照 NovoNet 的架构进行规划和建设。而有了网络重构以后，中国移动也要在服务、能力、企业文化和管理等方面实现转型，甚至整个产业生态也要转型，从封闭的 CT 产业生态转型为开放的 CT+IT。

中国联通：用 SDN、NFV 等新技术实现网络智能化

中国联通介绍了在 5G、LT 和产业互联网三大方面的进展。

5G 方面，邵广禄称在移动通信领域中国联通持续推进 4G+ 演进，争取让用户体现享受 5G 的体验，现在 4G 网络商用网络峰值数达到 300 兆。目前正在测试 4G 到 4.5G 速度，外场测试结果已经达到 700 兆，接近国际上 4.5G 比特的速率。同时中国联通正在积极的参加 5G 三类场景能力的验证：一是增强移动带宽；二是超大连接和低功耗网络；三是超低时高可靠网络。

在物联网上，“中国联通主要聚焦于智慧城市，智慧工厂，智慧家庭，以及车联网等垂直行业，目前中国联通想在物联网打造一个物联网络，包括接入部分、核

心部分以及数据中心。在平台领域，物联网平台将在连接平台，设备平台以及数据分析平台和应用支撑平台方面坚持开放合作方式，与社会进行多方面的开放合作。”邵广禄讲到。

产业互联网方面，邵广禄介绍，2015年基于SDN和NFV的技术发展，初步确立了中国联通重构的网络构架；2016年9月发布了产业互联网技术体系和产品服务，并且与多家的国际运营商联合试点；到2017年1月，在广东成功开通了SDNUTN产业互联网专线。而今年中国联通DCN网络准备要覆盖全国，上线一大批云化网络和业务，用SDN、NFV升级传统的通信网络，逐步实现网络的智能化。

最后，邵广禄讲到3G、4G引发了移动互联网，而5G和IoT将引发万物互联，并且是智能化的万物互联，一定会催生物联网加智能+实体经济的繁荣”；而在5G成熟应用之前，LTE支撑eMTC将推动万物互联+智慧+新经济。

来源：CCTIME 飞象网 2017年04月18日

## 运营竞争

### 【竞合场域】

#### 中国移动 CDN 运营经理倡议通过网云协同实现合作共赢

当前，CDN服务厂商尚不到20%。在2017亚太CDN峰会上，中国移动通信集团公司CDN运营中心经理孔令山倡议，希望避免无序调度，呼吁按照一定规则调度，同时通过引入海外内容，协同国内CDN网络服务国内用户实现共赢。

孔令山博士在会上提到，互联网的三要素由用户、网络、内容组成，而“中国移动最重要的要素是用户。用户访问内容越近访问速率会越高”。

据了解，2016年中国移动4G用户数净增2.23亿户达5.35亿户，4G渗透率63.0%；4G用户/流量增长显著，4G流量占比达94%。同时，宽带用户总量达到7762万，20M以上带宽占比达到76.9%，实现了“三分天下有其一”。

在演讲中，孔令山对保障互联网用户感知也做了历程回顾，第一阶段是2010年之前的8年，处于网间依赖期。这期间中国移动移动的用户访问互联网感知依赖合作伙伴中国电信和中国联通，依赖于对方运营商，扩容非常难，而且价格非常昂贵，大约跟国际价格相差100倍。

第二阶段是内容依赖期。据孔令山介绍，这阶段很多省开始尝试发展宽带，中国移动真正发展宽带从去年开始，然而过程是痛苦的。

第三个阶段是下沉推动期。“用户感知的切入点希望在未来4K差一个数量级流量爆增，这个年代必须到地市，每个地市必须有容量，大发展情况下必须有计划经济计划容量规划，地市有多少用户足够用户用缓存服务他。目前流量本省达到60%，未来希望达到80%，三年宽带用户要翻番，宽带用户翻番要伴随4GVR兴盛，每年3倍预留”。

对于合资伙伴 CDN 结点不足的问题，孔令山发出“通过网云协同实现 CDN 合作共赢的倡议”。他建议边缘节点尽量下沉部署，就近调度，标清等中低密度内容到省，4K 等高密度内容到地市。同时希望避免无序调度，呼吁按照一定规则调度，减少布朗运动。

据孔令山透露，当前做 CDN 服务厂商的不到 20%，渗透率因为布局没有按照计划经济方式部署，而是按照必须赚钱的模式去推动。布朗运动三个表现：本网有调外网；本省有调外省；随机调度点，不考虑成本。因此，他呼吁网络运营商和 CDN 运营商开展精细化协作，每时每刻可以处理用户感知的问题，呼吁共享网络信息，建立精细调度协作的机制。

据了解，中国移动国际有限公司已成立国际端到端服务力量：海外重要节点资源已经完成布局，积极服务企业走出去战略（数据表现为国际传输带宽：2016 年 12T——2017 年：25T；互联网出口带宽：2015 年 190G——2016 年 630G——2017 年 1.4T+，未来三年内，在全球布局超过 10 个实体数据中心，实现在亚太、欧洲及北美的深度覆盖。海外 POP 点：2015 年 25 个——2016 年 80 个——2017 年 133 个）；提供国际应用加速支持：香港将军澳 GNC 机房设有首个 CDN 节点，服务带宽 30G；2017 年，计划部署新加坡、美国及欧洲（法兰克福、伦敦）CDN 节点，强化亚太、北美及欧洲中文热点地区分发能力；引入海外内容，协同国内 CDN 网络服务国内用户。

同时，中国移动政企分公司还成立了专门服务支撑队伍：IDC 资源分布遍布全国，积极供应 IDC 资源；支持专门内容规划和网络协同；支持在移动网内部署下沉节点，支持日常运营服务和协同。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 04 月 12 日

### 中国联通混改再“加码”引入 BAT 或重塑商业模式

面向新需求的创新业务将成为新增长引擎。物联网、云计算、大数据等技术，将从潜在市场转变为现实需求。随着公司内外部改革红利的进一步释放，将在更高层面促进中国联通转换经营机制。

近日中国联通 A 股连续停牌，有关联通混合所有制改革的消息也甚嚣尘上。可以确定的是，以 A 股中国联通作为核心的混改即将拉开大幕。

梳理媒体报道，以下几点为本次联通混改的核心点，即中国联通新股占比 20%，至少融资 300 亿元；中国电信可能入股，联通核心员工可持股；拟引入百度、阿里巴巴、腾讯以及其他国企作为股东，BAT 三家之中阿里巴巴最为积极；这一计划可能会在今年 6-7 月份敲定。

早在 2016 年底，有接近联通内部的人士就曾对《中国产经新闻》记者表示，联通混改可能在 2017 年取得进展，公司上下也很期待具体的方案出台。而今联通

混改的思路终于浮出水面，且信息量不可谓不大。

#### 多方参与

据悉，联通混改引入外部股东共持有中国联通 20%的股份，国务院国资委继续持股 42.74%。另有市场传闻称，中信集团、中国广播电视网络有限公司（中国广电）有望参与中国联通的混改。联通混改将通过定向增发扩股和转让旧股的方式，调整股权结构，联通集团持有中国联通股权由 62.74%减至 36%。

如此看来，BAT 预计持股数量将很有限。这也在某种程度上减轻了关于国有企业控制权旁落的疑虑。此前有分析指出，中国联通作为国企属性，体量巨大，是控制了国民经济命脉的基础设施央企。若民企持股过多，则会对国有资本的保值增值产生不利影响。

一直以来，也正是受制于体制制约，中国联通无论在业务创新，抑或人才激励机制方面都不尽如人意，并未将拥有的资源优势转化为真金白银。

根据联通发布的 2016 年财报显示，其净利润为 6.3 亿元，同比下降 94%。特别是在 4G 领域，联通表示不佳。数据显示，截至 2016 年底，中国联通的 4G 用户渗透率为 40%。而中国移动的 4G 用户数已经达到 5.3 亿，为全球 4G 用户规模最大的运营商。中国电信 4G 用户虽刚破亿，但其用户渗透率达到了 57%；在收入方面，中国联通总额不足千亿，对公司整体营收的贡献率仅有 35%；而中国移动 4G 业务收入已经达到 4777 亿，占到全部移动业务收入的 83%。中国联通已经到了不得不改革的境地。

#### 模式将“变”

对于引入 BAT 的消息，中国企业联合会经济研究处博士冯立果对《中国产经新闻》记者分析，这是一个新趋势，互联网企业将在联通的改革中发挥作用。近几年，互联网经济对通信运营商冲击很大。应对此种情况，通信运营商将涉及较大的转型。

“长期来看，引入互联网企业对中国联通的长期发展有利。这其中互联网企业所提供的大数据就是一个重要的契机。联通的商业模式或会就此发生改变，将基于用户行为和大数据延伸出各种相关产品。如果说第一代社交是腾讯 QQ，第二代社交是腾讯微信，那么我们是否可以期待，第三代社交有可能是中国联通推出的以视频为基础的社交呢？由此，中国联通也可以成为像腾讯这样的巨无霸公司。”艾媒咨询创始人张毅对《中国产经新闻》记者说道。

另一个值得探究的问题是，若中国联通引入 BAT，它与中国移动、中国电信的竞争格局是否又将发生变化？

冯立果分析，中国移动的优势是 4G，若在该方面与中国移动纠缠，没有任何意义。中国联通应该更多着眼于未来的发展。比如，有关 5G 的专项投资正在开发，2020 年将实现 5G 的商业化应用，如果联通能占得先机，及时进行互联网平台化的

企业转型，或会有不一样的结局。中国联通董事长王晓初也曾经表示，联通已在资金上做好 5G 投资准备，积极备战 5G 卡位赛，不会犯 4G 时的策略错误。

一个不容忽视的现实是，传统通信的用户已经趋于饱和，运营商的语音业务正处于下滑趋势，存量市场的竞争将更加激烈。因此，面向新需求的创新业务将成为新增长引擎。物联网、云计算、大数据等技术，将从潜在市场转变为现实需求。随着公司内外部改革红利的进一步释放，将在更高层面促进中国联通转换经营机制。

### 引领混改

本次中国联通混改，可谓引起了极大关注。从股市的表现就可一窥端倪。去年 10 月 10 日，中国联通发布了一则公告，对外宣布母公司联通集团参加了 2016 年 9 月 28 日国家发展和改革委员会召开的国有企业混合所有制改革试点专题会，联通集团被列入混合所有制改革第一批试点。该消息公布后的半年时间里，其 A 股股价由原先的每股 4.31 元大涨近 80%，H 股由 9.52 元上涨约 16%。

冯立果认为，央企混改本身就是一个引入关注的话题。特别是中国联通，在互联网大潮的冲击下，面临较多问题。因此，混改也是由生存压力倒逼，不得已而为之的行为。在中国联通、中国移动、中国电信三大公司中，中国联通规模相对最小，成立时间最短，在 4G 领域未占领先机，最有动力率先改革。“改革能朝好的方向进行，这才是最关键的。”冯立果强调。

另一方面，“雷声大雨点小”恐怕是央企改革的“通病”。以中石油为例，十八届三中全会后，中石油就积极主动推进混合所有制改革，先后推出了多项混改项目。2014 年 5 月份，中石油计划将旗下的东部管道公司 100% 股权转让，引入社会资本。而后经由两家权威机构的评估，出售资产的规模接近千亿。这么大的资金量，对民资来说门槛已经很高。后来又传言，将会由社保基金、养老金、企业年金等类型的机构资金接手。但之后项目搁浅，至今无进展。

此前，傅成玉也为中石化的混改勾勒了一个美好的蓝图：中石化从油品提供商转型为综合服务商，而销售公司在发展优势油品业务的同时，将发挥平台优势，拓展便利店、汽车服务、O2O、车联网、金融服务、广告等新兴业务，逐步提供全方位的综合服务。而今也不了了之。

而此次联通混改，或将是一次“动真格”的改革。冯立果指出，哪个央企能率先和互联网企业合作，可能就会成为标杆企业。基础运营商和互联网企业本身都属于互联网经济体的一部分，他们有天然的融合优势。

也有分析指出，由于中国联通处于资本非常关注的 ICT 行业，且 BAT 很有可能入股，这都是其他国有企业混改可能无法复制之处，从这个角度看，联通混改又不具有代表性。

有消息指出，中国联通将在 5 月 10 日举行股东周年大会，预计公司届时将提

出混改的详细提案。若混改工作顺利，中国联通将是第一家发布混改方案的央企。总体来看，今年央企混改将进一步扩围，第二批试点目前正在酝酿之中。据悉，首批 6 家央企混改试点方案近期有望加快批复出台。

来源：《中国产经新闻》2017 年 04 月 14 日

### 中国联通承接政府公共事业服务热线项目近 140 个

在 4 月 12 日~13 日召开的“中国联通政府及公共事业服务热线业务研讨会”上，记者了解到，中国联通承接政府公共事业服务热线项目近年来呈现高速增长趋势，目前已经达到了近 140 个，其服务品质得到了各级主管部门及群众的认可与好评。

会议透露，中国联通呼叫中心坐席数量达 1.2 万个以上，服务支撑人员数量达 7000 人以上，目前承接的政府公共事业服务热线项目达到了近 140 个，涵盖了从各地 12345 综合服务热线、各级公检法服务热线、工商税务服务热线、医疗服务热线到重要赛事咨询服务及各地 114 预约挂号服务等多项热线服务。这一方面体现了政府热线外包需求逐步增加，另一方面也反映出中国联通在服务政府热线方面各项能力的完善与提升，促进了与各级政府部门的合作数量与规模不断加大。

据了解，2016 年由第三方评估平台组织全国 48 家独立第三方评估机构，对 31 个省、自治区及直辖市的 313 条政府服务热线的接通情况展开独立测评，结果显示，平均接通率为 58%，甚至 58 个城市热线接通率为零，各地政府公共服务热线服务质量仍需提高。同时，我国政府公共服务热线区域发展差异大。随着各地政府向服务型政府深化转型，政府公共服务热线全面服务外包成为必然趋势。

中国联通提出，未来将更好地服务于政府及公共服务，进一步助力政府公共服务热线发展。第一，中国联通与政府合作建立良好互动环境，通过逐步累积的政府公共服务外包实际应用为政府公共服务创新及制度的完善提供实践经验与数据支持，寻找更优合作，提供更多发展渠道。第二，推进政府服务热线现场运营管理的标准化、产品化，建立标准化运营团队，实现服务统一性。第三，依靠中国联通在全国各省分支机构的网络及资源优势，改善公共服务地区差异与城乡差异，协助政府实现公共服务覆盖公平性提升。第四，发挥全国部署网络资源优势，利用云计算、大数据等新技术与政府公共服务的有效结合，实现资源合理布局，拓展发展新空间。

据了解，“中国联通政府及公共事业服务热线业务研讨会”围绕“政府服务热线创新发展”主题，全国 20 多个省区市政府公共事业服务热线的管理部门、服务单位等各方代表进行了充分研讨。

来源：《人民邮电报》2017 年 04 月 18 日

### 联通混改提速正向有关政府部门咨询意见

联通混改再进一步。



中国联通 18 日晚间发布继续停牌公告。公告称，混合所有制改革事项正在向有关政府部门咨询意见。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。

中国联通因筹划并推进开展与混合所有制改革相关的重大事项，已于 4 月 5 日停牌。公司股票 4 月 19 日起继续停牌。

公司表示将尽快确定相关交易实施方案，并在本次股票停牌之日起的 5 个交易日内（含停牌当日）公告项目进展并明确停复牌情况。

截至今日，联通 A 股的混改方案尚未出炉，但却已流出多方版本。其中最吸引外界注意力的，是将被引入参与混改的外部大佬们，从三大互联网巨头，到中信集团、中国广电、甚至电信等企业，都一一上了传言的名单。

其中，中国电信、中信集团入股一说已经被业界人士否定。通信观察家项立刚认为，中信集团可能性不大，因为联通在业务上对中信没有正面推动作用。

至于近来传出中国电信入股联通，更被业内专家认为是无稽之谈，因为国企入股有悖于混改的初衷，而且涉及垄断。

事实上，从联通高层此前的表态中，或能看出联通混改的思路和诉求。

2016 年 11 月 3 日，中国联通副总经理姜正新表示，混改将重点选择与联通业务互补性强的合作伙伴，“不是简单地引进资本，更看重价值上、产业链上的互补，增强联通整体竞争力”。

今年两会上，中国联通总经理陆益民就对外透露了混改的进展，“方案正在国家有关部门审批之中，中国联通希望通过混改，实现‘完善治理、强化激励、突出主业、提高效率’”。

3 月 15 日，中联通董事长及首席执行官王晓初在全年业绩记者会上表示，“混改”最核心的目的是解决机制问题，放大资产价值，以及选择合作伙伴时有更好的效应。

项立刚在接受媒体采访时表示，混改引入的机构最有可能是民企，而且是那些两者业务上能进行融合、协同、互补的企业，不然意义不大。由于引入的资金量起码要在几百亿的规模，综合起来，BAT 参与联通混改的可能性较大。

而联通去年底也与 BAT 建立了战略合作关系，聚焦于不同的业务领域，与百度的合作主要是人工智能、大数据、线上线下 O2O 服务；与腾讯的合作主要是在反电信诈骗、云计算、大数据；与阿里的合作在基础通信服务、移动互联网及产业互联网。

2016 年下半年开始，刺激联通股价上涨的关键动力就是混合所有制改革的推进。自去年释放出混改消息以来，中国联通 A 股股价上涨幅度超过 70%，H 股上涨幅度则超过 10%。

来源：《证券日报》2017年04月19日

### 中国联通拟通过定增等方式引入战投

中国联通4月18日晚公告称，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。为保证公平信息披露，维护投资者利益，避免造成公司股价异常波动，经公司申请，公司股票自2017年4月19日起继续停牌。此前公司已公告，因公司控股股东中国联合网络通信集团有限公司拟以公司为平台，筹划并推进开展与混合所有制改革相关的重大事项，公司股票已于2017年4月5日起停牌。截至本公告发布之日，本次重大事项正在向有关政府部门咨询意见。（王维波）

来源：《中国证券报》2017年04月19日

### 中国电信北京亦庄云计算数据中心获鲁班奖

中国电信北京亦庄云计算数据中心近日荣获全国建筑业工程质量最高荣誉——鲁班奖，据了解，这是北京亦庄经济技术开发区首个获鲁班奖的工程，也是国内第一个获得鲁班奖的云计算数据中心。

中国电信北京亦庄云计算数据中心建筑面积8.5万平方米，主要由IDC机房和办公区组成，共设置1.2万架数据机柜，是亚洲单体规模最大的数据中心。该数据中心按照美国TIA942及中国电信钻石五星级标准建造，采用了空调热回收、楼宇自控系统、自然冷却技术、冷蓄冷技术、新风系统、雨水回收系统以及众多的节能环保材料，总体PUE（能源效率）设计值在1.5以下，具有高水平数据处理能力。

作为中国电信ChinaNet骨干网和CN2的核心节点、国际出口节点，中国电信北京亦庄云计算数据中心承担了京津冀一体化城市群的核心数据通信枢纽职能，服务新设立的河北雄安新区，是中国电信助力“一带一路”战略、支撑“大众创业、万众创新”的重要“互联网+”载体。作为中国电信北京公司IDC网络核心节点，该中心还承担着2022年北京-张家口冬奥会核心通信任务。

中国电信北京公司副总经理项焯妹表示，北京亦庄云计算数据中心是中国电信“2+31+x”云资源布局中的重要节点，以中国电信“最懂云的网络”为背书，该数据中心连接云资源，不做“孤独的云”，向广大用户提供“最懂网络的云”。中心全面承载了首批认证可信云的中国电信天翼云3.0云计算资源池和央企云平台，可为党政军、大型企事业单位定制全球商业需求的智能化综合通信解决方案。目前，该中心已吸引了通用（GE）、腾讯、京东、爱奇艺、奇虎等十余家海内外行业客户入驻，签约机架数占总规模的比例已过半。

该中心在通信工程领域屡获殊荣，包括“中国数据中心产业发展联盟2015-2016年度优秀数据中心”“2016全国建设工程优秀项目管理成果一等奖”“北京市结构长城杯金质奖”“北京市建筑长城杯金质奖”等系列荣誉。结合中国电信运营及资源

优势、公信力和安全保障能力、政企渠道及服务能力，以及端到端的服务能力，中国电信北京亦庄云计算数据中心正携手产业链上下游合作伙伴，为智能信息时代全力打造“云网融合”的新基础设施，在云计算领域承担“国家队”应尽的职责。

来源：《人民邮电报》2017年04月13日

### 中国移动发布全新车联网整体解决方案

近日，为推进集团公司“大连接”战略落地、推动信息产业与交通产业的深度融合、助力交通出行行业数字转型，中国移动政企公司联合重庆移动于重庆举办“遇见未来——中国移动2017车联网新品首发式”，发布全新的车联网整体解决方案，推出“和车连”及“和路通”两大品牌。中国移动政企公司副总经理魏冰、重庆移动副总经理雷雪梅、全国31个省区市公司各级领导，以及中国汽研院、力帆新能源等重要客户参加了首发式。500余人到会，共同见证了中国移动车联网新品发布。

重庆移动副总经理雷雪梅在致辞时表示，重庆是全国最大的汽车和摩托车生产基地。重庆汽车生产的高速发展引发了车联网终端设备的巨大需求。重庆移动借助4GTD-LTE的先发优势与资源整合能力，投入建设多个平台。在产品方面，引入4GT-Box、多功能车机、智能后视镜等终端设备，尤其是4G智能后视镜得到了广大客户的青睐。在项目方面，跟汽车研究机构一起打造了国内首个无人驾驶试验基地。今年，重庆移动将继续携手本地18家车企，共同探索在车联网领域新能源、新技术的应用。

中国移动政企分公司交通行业解决方案部总经理严茂胜发布中国移动车联网新产品，推出了后装车联网产品“和路通X1”4G智能后视镜，该产品新增5大功能，优化语音交互功能，满足车主对信息娱乐、安全驾驶等功能的需求，为车主提供更好的车联网体验。

在新产品“和路通X1”发布后，中国移动政企分公司副总经理魏冰发布了全新的中国移动车联网整体解决方案，推出了服务前、后装车联网的品牌“和车连”及“和路通”，为车企提供涵盖“云-管-端”的一体化整体解决方案，主要包括车联网专网、云平台及智能终端。面向后装市场的“和路通”品牌覆盖了包括车队管理、车险UBI等解决方案。

发布会上，重要客户代表中国汽研院副总经理谢飞带来《智能网联汽车现状及趋势》的主题演讲，从行业专家的角度对车联网进行了分析讲解；力帆新能源汽车总裁牟俊带来名为《iBlue1.0智蓝战略》的车联网生态主题发言，介绍力帆新能源发展情况；阳光财产保险股份有限公司副总裁刘迎春作了题为《数据分析技术为车主提供更好服务与体验》的演讲。

最后，中国移动分别与力帆新能源、阳光保险、中国石油重庆销售分公司、重庆车之音商贸有限公司进行新一代4G智能后视镜“和路通X1”的合作协议签约，

合同订单超过 50 万台。

来源：《人民邮电报》2017 年 04 月 17 日

### “混改”能否成为中国联通的一剂“良药”

尽管中国联通始终对“混改”方案闭口不言，但自中国联通发布“筹划并推进开展与混合所有制改革相关的重大事项”公告后，各种“混改”版本的传言频出。若相关工作顺利推进，中国联通将是第一家发布混合所有制改革（以下简称“混改”）方案的央企。

虽然业内并不认为中国联通能在短期内借此“翻身”，“混改”也非解决一切问题的万用良药，但相信中国联通将为此轮国企改革提供有借鉴意义的样本。

如果按照中国联通高管在公开场合的观点，“混改”是为了解决中国联通体制不够市场化、资产价值被低估和与产业协同效应不够的三大问题。显而易见，在“上市公司层面引入外部资本”，并非仅为“解决中国联通发展资金困境”，更是中国联通“打破体制，走出一条运营商发展新路”的希望。

但是，业内人士普遍认为，虽然中国联通受“混改”激励，与竞争对手相比，有望通过技术合作、引进，在未来拥有优势核心能力，但中国联通想通过“混改”彻底改变市场竞争格局，并不容易。

1994 年，中国联通在成立之时，是国内最早涉足移动通信、家用拨号上网、宽带上网业务的电信公司，也曾被视为电信行业的“希望之星”。随后，中国联通经历了 1998 年电信与移动分营、2000 年中国电信南北分拆、2008 年电信行业重组与网通合并。在复杂多变的市场竞争环境中，中国联通的业绩逐渐不被看好，即使拿到了 4G 牌照“一手好牌”后，中国联通也未能扼住严重的业绩下滑。

通信行业独立分析师付亮说：“认为‘混改’就是‘灵丹妙药’，中国联通存在的问题‘药到病除’，明显过于理想化，‘混改’很难促进中国联通短期内竞争力大幅提升。”

中国联通真正的问题，在于内部员工的动力源不足以及企业文化积重难返。通信专栏作家王峰表示：“解决不好原动力问题，混改只能是一剂兴奋剂。”

《通信世界》总编辑刘启诚说：“要想打破旧有藩篱，联通‘混改’需要步子迈得更大一些。如果还只是局限于联通本身的格局，那么‘混改’是没有希望的。”

在“混改”大背景下，电信业做为直接接触最广泛大众生活、相关产业市场化最为开放的产业，同时又是国字头的央企，若能真正形成典型案例和可复制可推广的经验，将为国有企业改革，打造一次最佳样本。

通信专家陈志刚认为，“混改”结果最理想的状态是所有人都为市场结果负责，享受市场发展的成果也承担失败的风险，但这样的场景能否发生还待观望。

陈志刚说：“电信运营商当前存在的突出问题是，激励和约束机制与企业发展

不相容。这种不相容表现在任何伟大的成功与操盘者无关，任何细小的差错都难逃追责。利益与风险严重的激励不相容，造成的结果就是追求平庸。恐怕这才是混合所有制改革对电信行业的意义所在。”

陈志刚表示，中国三大运营商都在尝试新的转型，但更为现实的预期是将依然以管道竞争为主，存量用户市场的红海拼杀模式、一家主导其他两家跟随的基本结构以及利润和营收的马太效应，在短期内也看不到有任何改变的新变量产生。

也许正是因此，百度、阿里巴巴和腾讯入局中国联通“混改”的猜想才如此热烈，不管谁将从中国联通的合作者变身“民营合伙人”，都将会给中国联通注入充足资金和令人期待的商业模式的变化。

业内人士相信，从长远看，若BAT入局，不仅将为中国联通注入资金，更能为它带来通向数字化服务领域的关键核心能力，并籍此成为国企改革的新样本。

来源：《科技日报》2017年04月19日

## 【市场布局】

### 上海联通拥抱物联网时代新机遇

2016年上半年，上海联通建设了全球首个preNB-IoT大规模连续覆盖区域——上海国际旅游度假区；2017年2月，上海联通建成目前世界上最大规模的NB-IoT商用网络……在NB-IoT领域，上海联通始终在网络商用中做到领先一步，也成为中国联通物联网发展进程中重要事件节点的记录者。

作为中国联通的物联网先发城市，上海联通通过夯实网络支撑、开发物联网应用以及生态建设等一系列举措把握物联网新蓝海机遇，始终站在互联网+的潮头之上。

紧抓百亿级市场机遇，专业化运营物联网

迎接万物互联时代，抓住百亿级市场的机遇，运营商纷纷发力，中国联通将物联网定位为创新业务。作为联通系统内最具创新和开拓的省级公司之一，上海联通扛起物联网发展的大旗。

为了更好地满足市场需求，打造智慧上海的宏大目标，上海联通在2017年新年伊始便成立物联网运营中心，以专业化团队开展技术研发、产业拓展及平台运营。

强有力的内部运营服务体系是支撑业务发展的基础。据介绍，早在几年前，上海联通率先开展了以用户感知为导向的“全业务服务体系”建设，实现企业发展的“双轮驱动模式”，以“发展”为前轮，快速扩展市场；以“服务”为后轮，纠偏平衡确保企业发展。

面对新的发展环境，上海联通副总经理邓玄表示，上海联通将站在“互联网+”的风口，全面拥抱物联网时代新机遇，2017年将加速NB-IoT网络全面商用，加强产业链深度合作，推动智慧应用落地。

由中国信息通信研究院正式发布的 2016 年《物联网白皮书》中指出，微软、软银、高通等全球知名企业均从不同环节布局物联网，未来 2-3 年将成为物联网产业生态发展的关键时期，LPWAN（低功耗广域网络）业务将成为物联网大规模应用的网络基础。

随着 2016 年 6 月 NB-IoT 标准核心协议冻结，业内普遍认为 LPWAN 物联网市场将会迎来爆发式的增长。根据咨询公司预测，NB-IoT 未来将覆盖 25% 的 M2M 连接。我国三大电信运营商也纷纷瞄准 NB-IoT 物联网市场，在网络规模商用上表现出强烈的热情，2017 年上半年必将成为网络商用和应用落地的关键期。

#### NB-IoT 网络建设提速，推动规模化商用

作为 3GPP 标准的 NB-IoT 技术具有广覆盖、大连接、低功耗、低成本的特点。运营商提供的高可靠、高安全的网络服务，将开启智慧城市的新时代。

在 NB-IoT 领域，上海联通始终在网络商用中领先一步。早在 2016 年上半年，就已建设了全球首个 preNB-IoT 大规模连续覆盖区域——上海国际旅游度假区，并携手华为公司共同发布了基于 NB-IoT 技术的智能停车解决方案。近期，上海联通推出“智能卫士”公共消防服务，首个 NB-IoT 烟感报警器产品问世，并在静安区西王小区率先部署基于 NB-IoT 技术的智能烟感产品，实现公共消防服务的商业化运营。

上海联通加快商用网络部署节奏，促进 NB-IoT 技术在政府管理、社会民生、创新创业等方面的智慧应用落地，助力城市管理、公共服务和民生质量提升。截至目前，上海联通已经完成一阶段 800 个站点建设，建成目前世界上最大规模的 NB-IoT 商用网络。据介绍，2017 年年中便可实现全网覆盖，全面支撑 NB-IoT 智慧应用落地。

下一步，“我们还打算将这一技术用于智能抄表、环境监控、智能制造、智慧交通、可穿戴设备等行业，促进传统行业的信息化转型，助力打造智慧城市，提升政府管理效率，为市民生活提供便利。”上海联通有关负责人对记者说道。

#### 积极部署产业生态圈，开展创新应用孵化

在万物互连的时代，物与物连接的场景、应用和业务模式多种多样，物联网市场将更加碎片化，产业发展需要不同利益相关方进行密切合作，传统电信运营商需要将关注点由技术和网络管理扩展到生态系统构建。

早在 2016 年 5 月，上海联通联合华为、上海物联网协会共同发起成立“中国 NB-IoT 产业联盟”，推动产业链上下游企业的合作和生态圈的建设，当前联盟内已聚集 300 多家企业和 1500 多位业内专家。通过与设备商、芯片和模组厂商、平台商的紧密合作，上海联通已在物联网多个垂直领域开展应用孵化。

#### 加速 NB-IoT 应用落地，提供端到端服务集成

物联网是下一个商业蓝海，NB-IoT 承载物联网应用具有得天独厚的优势。通过基础网络建设和产业链打造，上海联通不断推进 NB-IoT 商业应用落地和产品开发。

面向物的移动应用如雨后春笋般冒出来，增长潜力惊人。智能终端、智能家居、行业应用（如智能泊车、智能抄表等）正引领行业走向更加智能的全连接世界。

面对众多的物联网应用，考虑到产业链成熟度以及技术平滑升级的要求，上海联通选择了智能停车和智能水表两个业务切入。这两个业务从芯片成熟度一直到下游合作厂商整个产业链相对比较成熟。

顺应市场的快速需求，除了做深做实两项业务外，上海联通也选择在政府管理、公共事业、环境保护、交通治理、民生服务等多个领域寻求拓展与合作，助力政府部门提升管理效率，提高社会满意度和民生质量。随着 NB-IoT 商业应用开花结果，作为传统运营商的上海联通正不断积累提供端到端服务的运营经验，期待在不久的将来会有一大批规模化应用的产品正式发布。

来源：《人民邮电报》2017 年 04 月 17 日

### 广东移动大数据精准打击伪基站“带毒短信”

近日，广东移动配合各地公安机关先后在茂名、肇庆、湛江打掉 3 个流动作案的伪基站。不法分子发送的内容无一例外都是“带毒短信”。广东移动提醒广大手机用户，伪基站短信已成为不法分子扩散恶意软件的重要渠道，务必提高警惕。

3 月 31 日，广东移动技术人员追踪发现了在茂名某网吧活动的伪基站，公安民警接到报警及时赶到，抓获嫌疑人 1 名。4 月 1 日，一辆载有伪基站的汽车在肇庆砚都大道被广东移动技术人员锁定，公安民警成功拦截并抓获嫌疑人两名。4 月 5 日，广东移动技术人员再次配合湛江公安打掉一个流动作案的伪基站，一举抓获嫌疑人 3 名。

为逃避抓捕，扩大群发范围，有不法分子选用流动伪基站四处流窜作案。肇庆、湛江查获的两个车载伪基站隐蔽性极强，车辆都经过了专门改装，用于藏匿伪基站设备。在广东移动强大的大数据技术手段支撑下，不法分子无法逃脱打击。

据介绍，广东移动自 2014 年起就推出了专门的伪基站处置系统，利用大数据技术发现、打击伪基站活动。同时，广东移动还在各地市组建了打击伪基站的专业队伍，共投入技术人员 200 人和现场扫描设备 100 台，及时锁定伪基站并报警，配合公安民警实施抓捕。据悉，今年以来，广东移动已协助公安机关破获伪基站案件 29 起，缴获伪基站设备 52 套，抓获嫌疑人 52 人。

此外，针对伪基站扩散的“带毒短信”，广东移动运用大数据能力为用户打造了双重防火墙：一是伪基站短信预警，及时通过 10086 向受伪基站影响的用户发送短信，提醒用户提高警惕。二是恶意软件提醒，对疑似受感染用户发送短信，提醒用户及时杀毒。

广东移动安全专家表示，提高警惕意识是防范通讯信息诈骗的关键。伪基站能假冒其他号码发送短信，手机用户对带有链接的短信要注意辨别真伪，不要轻易点击，同时要留意移动公司发布的提醒短信，避免感染恶意软件造成信息泄露和财产损失。

来源：《人民邮电报》2017年04月17日

### 广东移动利用物联网助建“智慧燃气”

万物互联时代，物联网在民生服务领域具有广泛的应用。记者日前从广东移动获悉，该公司与深圳燃气集团将联合开展基于窄带物联网（NB-IoT）的应用合作，共同打造“智慧燃气”。

据介绍，“智慧燃气”信息化项目的实施，将为广大市民用气带来更多方便。比如最直观的，不少地方燃气用量需要人工报数，用上了利用物联网技术的智能燃气表，用气量的采集就能自动完成，省时又省力。此前广东移动与深圳燃气已开展了远程抄表物联网应用合作，覆盖了超过1万户家庭。

“智慧燃气”下一步合作将基于窄带物联网开展。面对万物互联时代海量的连接需求，原有通信网络的容量已无法满足要求，单深圳燃气的用户规模就超过500万户。窄带物联网是蜂窝物联网技术的重要分支，具有广覆盖、多连接、低功耗等优势，不仅容量够大，一块电池的使用寿命就高达十年，而且能有效满足智能设备的联网需求。目前，广东移动正加快推进蜂窝物联网的建设和应用探索，仅深圳就已在福田区、前海蛇口自贸区、盐田港区开通NB-IoT试验基站115个。

记者了解到，此次合作的参与方除了广东移动、深圳燃气，还有同属中国移动集团的中移物联网公司，以及成都千嘉科技公司。各方将整合优势资源，在燃气行业信息化的产业标准、产品研发、市场推广等方面开展紧密合作，共同研发智能燃气表、管网监控设备、应用服务平台等燃气信息化平台及终端产品。

来源：《人民邮电报》2017年04月17日

## 技术情报

### 【趋势观察】

#### 可视化通信技术的发展与应用

可视化通信是利用图像来传达沟通的信息等，最常用在视频通话、视频会议甚至军事通信等方面，具有较好的视觉呈现效果，也能更直观清晰的传达需要沟通的信息，拉近通信双方的距离。另外，可视化通信的操作简单、功能齐全是其备受人们喜爱的原因，它能更好的体现电子通信的交互性。

##### 一、可视化通讯的发展

自1837年莫尔斯发明有线电报通信后，通信技术开始了快速的发展，发展至今通信技术已被广泛的应用在各个领域，大到国家政府、军队通信，小到企业、个



人通信。随着电子技术、网络技术的不断发展，人们对通信技术的要求越来越高，现今的通讯领域已经将可视化技术作为进一步发展的主要方向。当前市场上各种可视化通信设备与软件越来越多，实现的功能也越来越丰富，运用的领域也愈发广泛。

目前主要的可视化通信设备就是视频电话，它是利用电话线路将人的语音、图像实时的传送到信息接收方。视频电话设备一般是由电话机、摄像头以及显示屏共同组成的，它既具有普通电话机的通话功能，又能传送图像信号。在手机上实现视频通话需要在网络信号下，双方都使用入网的手机并开通视频通话功能才能实现视频通话。早在上世纪五十年代就有人提出了视频电话的概念，美国贝尔试验室也曾就视频电话提出相关的研究方案，但由于以往电子通信技术及网络技术发展有较大的限制，视频电话的研究并没有获得较大的发展成果。知道 1980 年左右，随着数字通讯技术、传输技术、集成电路、芯片技术以及视频解码技术等的发展，视频电话才开始迅猛发展。

当前的视频电话属多媒体范畴，在视讯会议领域应用的较为广泛。人们可以通过视频通信进行远程通话，并清晰的看到对方的图像、听到对方的声音，因此在商业活动、视频会议、远程教学、科学探测、医疗诊断等领域有着广泛的应用。但在人们的日产生活通信方面，虽然视频电话的通信方式广受人们期待，却由于市场、技术、线路等方面的限制应用并不广泛。在日常通信方面人们更多的是使用可视化通信软件，包括 QQ 视频、微信视频等，在网络环境下，这些通讯工具除了有文字、语音留言外，还能实现对讲功能、视频通话功能。

以上介绍的都是双向可视化通信的发展，在当前也有许多单向的可视化通信，如监控摄像、航天影像等。由此可见，人们对可视化需求将会越来越高，可视化通信在人们的生活和工作中有着广泛的发展空间与应用市场。

## 二、可视化通信的应用趋势

通信技术由一开始并不成熟的无线电通信方式，发展为现在的多种通信方式并存的信息化、数字时代，经过了近一百年的发展历程。由最早的电脑视频聊天，到现在的手机视频电话、QQ 微信视频聊天、航天飞行中视频无线传输等实际可视化通信方式的运用，都离不开可视化通信技术的支持。尤其是近年来网络、智能终端的普及，可视化通信已经成为大部分人日常通信的主要渠道之一。可视化技术在各个领域的应用也越来越广泛，下面就从几个主要的应用领域进行分析。

1. 城市安全的打造。2016 年 8 月，华为举办了以“新 ICT(信息和通信技术)，让城市更安全”为主题的全球平安城市峰会，并面向全球发布了“平安城市”解决方案之一的集成通信平台。该平台具有全联接和可视化的显著特点，它能够通过社交媒体、物联网等广泛接入报警源，并且快速地大范围调度视频，使得接处警更高效、跨部门协同更便捷、指挥决策更精准。充分利用云计算、物联网、移动宽带、

视频等创新技术，助力公共安全行业向云架构和智慧化转型，打造主动、融合、可视的平安城市体系。

2. 企业、商务可视化通讯。企业可视化通信以企业内部办公为主，具有即时通信、便于部门、员工交流的优势，另外在商务通讯方面，主要以网站伴侣、商务局域网通讯等软件为主，更加方便快捷的实现了工作沟通、业务交流等，也便于召开跨地域远程会议。

3. 安全可靠的生活通信。在人们的生活中使用视频通信，不仅可以方便人们之间的交流，拉近双方的距离，还能在与陌生人对话时更加有效的辨别对方是否诈骗，并能留下视频证据，提高人们通信的安全性。除此之外，可视化通讯的应用，如聊天室，网络教育，应急指挥，远程医疗，数字电视等发展更是全球关注的焦点。

结语；可视化通信是未来通信发展的一种必然趋势，在家用、民用、商用、军用等领域都会有较大的发展空间，尤其是在今后军队和国防建设、信息化战场等方面更是研究的重点区域。

来源：《中国新通信》2017 年第 01 期

### 人工智能：有光的地方也会有阴影

人工智能在人类经济和社会中已经发挥着重大的作用，未来还会扮演更加重要的角色。思考人工智能的未来，等同于认识到人类的未来就是人工智能的未来。

这样的未来能够成为现实，部分源于“深度学习”的发展。“深度学习”利用了多层神经网络，其理论形成于上个世纪八十年代。如今，计算机的计算能力进一步提高，存储空间进一步增大，深度学习的可能性变得更加现实。2016 年，人工智能 AlphaGo 战胜了围棋世界冠军，人工智能的应用得到了广泛的关注。企业和政府都希望利用人工智能科技在各种各样的“大数据”中找到可以为人所用的模式。

2011 年，IBM 公司的人工智能计算机系统“沃森”在智力竞赛节目 Jeopardy! 中击败了两位前比赛冠军，标志着人工智能技术的另一个分水岭。Jeopardy! 比赛结合了一般常识和横向思维。人工智能的另一个重大发展是“物联网”的兴起。越来越多的小型装置、家用电器、可穿戴装置和装在公共场所的传感器相互连接起来，不停歇地传递信息。

除了这些人工智能方面的创新，可以预见将会出现许多过去人们所谓的“专家系统”：即能够帮助甚至替代各领域人类专家的人工智能应用。同样，人工智能将能够完成过去无法自动化的任务。目前，机器人几乎能够完成仓库中所有过去由人类完成的工作了。

考虑到人工智能的上述趋势，一些人提出所谓“奇点”，即通过智能的自我改进，人工智能超越人类智能的一点。无论那一点出现在 2030 年还是 21 世纪末，那时机器人都将会全面取代人类，而人工智能将会使得战争、贫穷、疾病，甚至死亡

都成为历史。

对于上述人工智能的发展与观点，我想说的是：继续追寻人工智能的梦想吧。通用人工智能（AGI）仍是遥不可及的梦想，实在难以掌控。虽然未来有一天能够得以实现，现在我们还很难预见这一天的到来。

不过，人工智能确实有一些重大的发展近在眼前，其中许多都能够给我们对其未来发展的希望。例如，人工智能可以以更低的成本为更多人提供可靠的法律建议，还可以帮助人类攻克眼下的绝症，在不增加专业人员的同时让更多人获得可靠的医疗方面的建议。

然而在其他领域，我们应该对人工智能的未来抱有一种谨慎的消极态度而不是完全消极的态度。人工智能在军事、个人隐私和就业方面显示出一些令人十分忧虑的可能影响。自动化武器已经存在，这些武器最终将能够自动选择打击目标。随着政府和跨国公司能够更加容易地使用大数据技术，我们泄露的个人信息也越来越多。同时随着人工智能取代越来越多的日常活动，越来越多的专业人员将丧失他们的技能优势，继而被人工智能替代。工作的本质将会改变，政府将会需要考虑发放“普遍基本收入”，但这是建立在政府那时还会有足够的税收收入来支持这一政策的前提下。

人工智能的另一个潜在的可能性与上面提到的不同，但同样令人担忧，那就是人工智能可能替代人与人之间的接触。举个小例子，试想你想打电话找一个真正的人类交流，却辗转于一个又一个自动菜单之间，将会感到多么烦躁。有时，这种情况之所以令人气愤，是因为人类智能没有介入时你无法得到预期的回答。或者，你感到心中烦闷是因为你找不到另一个人来倾诉，他或她可能会理解你的感受，甚至可能也会有和你一样的感受。

其他的例子就没有这么微小了。我个人尤为介意的想法是把计算机用作老年人的“看护”或“陪伴”。无疑，那些联网的人工智能在装上个人化定制的应用软件之后能够为一个人孤独的人提供信息和娱乐的方式，也能够监测重要的生命体征，在必要的时候提醒医生和家人。家用机器人在把食物从冰箱拿过来或者做家务的时候是十分有用的，但人工智能系统到底能否提供真正的“看护”或“陪伴”则完全是另一个问题了。

那些认为人工智能系统可以提供真正的“看护”或“陪伴”的人认为自然语言处理将会完成这个任务，但要做到这一点，需要大量的对话作为基础，且这些对话需要包含和个人记忆有关的大量情感。尽管人工智能系统能够识别某个人词汇、语调、停顿和面部表情中有限的情感，它能够做出的反应与真正的人类还是无法相比的。人工智能系统或许会说“你对此感到难过，我很抱歉。”或者“有这样的事！太好了！”然而这种回复其实是毫无意义的。这样的回复或许可以安慰一个精神失

常的人，但这牺牲了多少他们的尊严？

一个可能的方案是让人类继续扮演这些角色，人工智能不取代人类，只帮助人类。现在有许多工作需要人与人之间进行身体上和情感上的照顾，而这些工作却没有被赋予其应有的价值。理想情况下，未来这些工作会更加受到尊重，也会得到更好的待遇。

但这也有可能是一厢情愿。最终，人工智能的未来——我们的人工智能的未来——是光明的。但其未来越光明，就会投射越大的一片阴影。

来源：中国信息产业网 2017 年 04 月 11 日

## 【模式创新】

### 神州信息发布“IT+”新战略

4 月 12 日，神州信息首次对外发布公司战略。在此次发布会上，神州信息明确了打造“IT+”产业融合新业态的战略目标，对于整个 IT 服务产业和公司自身而言，皆意义重大。神州信息董事长郭为、总裁周一兵、CTO 徐啸详细阐述了本次战略发布的时代背景、发展目标、业务支撑及自身优势。

发布会上，神州信息宣布将依托云计算、大数据、量子通信等技术，以产品化、平台化、智能化的模式，打造“IT+”产业融合新业态，继续引领和推动中国信息化进程，支撑数字中国的使命。对于如何打造“IT+”产业融合新业态，神州信息表示将全面整合公司三十年发展所积累的产品、技术、客户、行业经验等各种资源，以云和大数据为驱动，构建“一中心两平台”，即一个跨行业的数据融合服务中心，企业融合服务和智慧农业服务两大平台。神州信息将由此在 IT 服务以外，凭借深厚的行业积累，发挥大数据驱动行业业务创新的优势，向产业融合服务扩展，成为数据时代的产业互联网平台企业，打造“IT+”产业融合新业态。

IT 产业已成为引领创新和驱动转型的先导力量，运用云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术推动我国经济社会的转型发展，已成为重要的时代课题，IT 产业迎来了空前的发展机遇。神州信息将打造的“IT+”产业融合新业态，正是从产业变革的需求出发，为我国大型行业的转型升级、创新发展和价值重塑提供支撑和赋能。

在新战略目标的引领下，神州信息在既有优势领域——IT 服务方面也将进一步创新和发力，重点发展三大战略支撑，即云服务、智能运维服务和量子通信服务，顺应 IT 服务的发展趋势，释放出更大的经济效益和客户价值。

来源：《人民邮电报》2017 年 04 月 17 日

### 四大央企组建健康医疗大数据产业国家队

中国健康医疗大数据产业发展有限公司筹建签约仪式于日前在中国电子网络

子信息产业集团公司、国家开发投资公司、中国联合网络通信有限公司、中国国有企业结构调整基金股份有限公司共同发起设立中国健康医疗大数据产业发展有限公司。

据中国电子有关负责人介绍，产业发展公司将整合四家央企相关优势资源，按照“政府主导、市场运作、联合创新、共建共赢”的原则，以股权为纽带加强联合创新，投资运营国家健康医疗大数据中心及产业园；以确保健康医疗大数据安全为目标，投资行业内骨干企业，突破核心技术；以金融手段促进健康产业的孵化和培育，构建健康医疗大数据产业生态系统，推动国家基础性健康医疗大数据建设。

据了解，产业发展公司将与试点地区政府对接，充分发挥各股东在数据技术应用、产业培育、通信基础设施建设、投融资以及提供云计算、大数据、物联网等领域信息化应用服务等方面的优势，同时选取地方合作伙伴，共同开发、建设、运营国家/区域大数据云中心。

来源：《经济日报》2017年04月17日

### 北京一卡通入局移动支付

北京市政交通一卡通日前联合北京银联、广发银行推出智能手环，集交通出行、银联云闪付、运动睡眠计量等功能于一体，入局移动支付下半场。

据市场调研公司 IDC 研究报告显示，2017 年中国可穿戴设备出货量将达 5000 万台，市场产值将超过 260 亿元。其中，身份认证有望成为可穿戴设备的重要功能。可穿戴设备的随身性和数据采集不间断性，将使其成为智能家居、消费及企业物联网中重要的个人身份认证终端。

或许正是瞄准了这一趋势，此次多方联合推出的智能手环首创“空中发卡”技术。通过与已有的广发信用卡账户即时关联，赋予手环即时支付功能。如手环丢失，只要在 APP 中移除设备号，就可解除手环的支付功能，避免因手环丢失而造成信用卡被盗刷的风险。此外，还可通过设置手环的每日支付限额，最大程度保障支付安全。

来源：《北京日报》2017年04月18日

## 终端制造

### 【企业情报】

#### TCL 手机梦醒：家电企业天生缺乏手机基因

好消息和坏消息这对兄弟总是喜欢一同出现。这一点，在 TCL 集团发布的 2016 年业绩报告和 2017 年第一季度业绩报告中，就能得到很好的诠释。

根据 TCL 集团 2016 年业绩快报显示，TCL 集团 2016 年营业收入为 1064 亿元，公司家电集团业绩增长明显，空调、冰箱和洗衣机产品销量同比分别增长 43.8%、22.7%和 11.8%。能够看出，TCL 集团在多项业务的发展上都取得了不小的进展，或

者说是喜人的成绩。

然而，对比之后却会让人大吃一惊：TCL 集团 2016 年相比 2015 年营收同比增长仅为 1.79%，营业利润也只有 1.28 亿元，相比上一年的 13.4 亿元同比下降了 90.47%。相对应的是净利润的下降，2016 年净利润为 21.37 亿元，同比下降 33.84%。

为什么 TCL 集团会有对比如此鲜明的好消息和坏消息？罪魁祸首或许就是一直令 TCL 集团董事长李东生头疼的通讯业务。根据公告不难得出一个结论，营业利润、净利润、归属于上市公司股东的净利润、基本每股收益、加权平均净资产收益率同比下降等，主要是由 TCL 通讯业务业绩大幅下降所致。

回想 2016 年 TCL 通讯经历了高层变动、退市私有化、业务重组、大量裁员等一系列变动，却依旧没能挽救手机销售的颓势。对此，业内人士对懂懂笔记表示，或许 TCL 本身就缺少做手机的基因，如今做得不好也属正常。

### 手机销量严重下滑

2016 年的国产手机市场可以说是几家欢喜几家愁，在华为、OPPO、vivo 攻城略地抢分大部分市场份额的同时，联想、中兴、TCL 等老牌手机厂商却节节败退、暗自神伤。

在衰退大军中，TCL 通讯的情况无疑是最严重的一个。4 月 7 日，TCL 集团对外公布了 2016 年业绩报告。报告中提到，受海外手机市场低迷、关键部件成本大幅上升及中国区全面重组等因素的影响，2016 年 TCL 通讯业绩同比大幅下滑，2016 年 TCL 通讯销售手机 6876.6 万台。

从 TCL 手机的总体销售数字来看，接近 7000 万台的销量并不是小数。但是仔细研究这个数字，就难免会让 TCL 通讯感到尴尬。

首先，让懂懂笔记至今仍记忆犹新的是，TCL 通讯在 2016 年初时曾对外宣布，2015 年 TCL 通讯全球手机销量超过 8355 万台，是全球第五大手机厂商，夺下了国产手机厂商在海外销量第一的宝座。相比之下，2016 年销量为 6876.6 万台，较 2015 年就有了 17.7% 的下降。

其次，在接近 7000 万台的销量当中，智能手机只有 3898 万台，在其智能手机市场份额本就不大的情况下，较 2015 年又下降了 18.79%。从 TCL 智能手机的占比就不难理解，为什么 TCL 通讯这么大的销量却没有登上任何一家第三方机构的榜单。

TCL 通讯 2016 年的萎缩趋势，在 2017 年仍在延续。与 2016 年业绩报告同时发布的还有 2017 年第一季度业绩预告。预告称，TCL 集团预计 2017 年一季度实现净利润 6.5 亿元~7.5 亿元，同比增长 83%~111%，集团各项产品均取得良好增长，唯有手机业务出现大幅度下滑。

报告称，海外手机市场延续低迷态势，TCL 通讯业绩同比下滑。一季度 TCL 销售通讯设备及其它产品（包括智能手机、功能手机）1054.6 万台，同比下降 38.7%，

而 2016 年同期销量为 1721 万部。

如果按照这样的降幅发展下去，TCL 通讯 2017 年的市场表现只会更加糟糕。而接近半数的功能机和数量较多的低端智能机，都无法给 TCL 通讯带来可观的营收和净利。如此一来，TCL 通讯业务亏损的情况恐怕会愈演愈烈。

急求转变却无效果

叱咤商场 30 余年的李东生不是看不到 TCL 通讯的问题，他早早地就意识到了 TCL 手机需要做出改变，来扭转颓势。事实上，TCL 通讯在 2016 年已经展开了一系列变革。“我们必须要在中国市场重建 TCL 通讯的竞争力。”李东生表示。

据悉，TCL 通讯在 2015 年底进行了重大重组，邀请前华为消费者业务中国区 CMO 杨柘担任 TCL 通讯中国区总裁兼首席运营官；同时，中国业务团队还空降了另外 18 名高管，TCL 通讯全面重组。杨柘上任以后，迅速启动全新品牌升级计划，确定了“宛如生活”的新品牌理念，并先后发布了多款核心产品，涵盖高中低端全部档位。

在 2016 年 6 月，TCL 集团发布公告称，要将 TCL 通讯转成全资控股子公司，并从港股退市。TCL 通讯前 CEO 杨柘表示，希望 2016 年 TCL 通讯能盈利一块钱。外界认为，TCL 通讯此举是由于海外市场持续低迷，转而发力国内手机市场。

此外，2016 年 12 月，TCL 通讯与黑莓达成长期授权许可协议。根据该授权协议，TCL 获得全球（除印度、孟加拉国等少数几个国家）范围内生产、销售黑莓品牌智能手机的独家授权。

然而，在阿尔卡特和黑莓两个品牌的加持之下，TCL 通讯的手机销量在 2017 年也没有好转，下滑趋势依然明显。

面对 TCL 通讯业务迟迟不见起色，而营销费用却丝毫没有减少的情况，李东生不愿给 TCL 通讯和杨柘多一点时间。在 2017 年 2 月，杨柘已被免职。在行业里，对刚刚空降一年的高管免职，应该是非常严厉的处罚，可见 TCL 对手机业务不满意到什么程度。在通信专家项立刚看来，杨柘在手机行业是有能力的，这一点从他在三星和华为的成绩就能看到。于是，在杨柘离开 TCL 后，项立刚还向联想移动推荐过他。

另外，有业内人士认为，每一个新的战略的实施和效果，都需要一定的时间积累，一年时间显然是不够的，TCL 通讯如此的短视，很难做出成绩。诚然，TCL 手机品牌长久的弱势，即便是杨柘也无法在一年就带来根本性的转变。

或是天生缺乏基因

对此，有专家给出了不同意见，或许 TCL 本身就不具备能够做好手机的基因。产业观察家刘步尘告诉懂懂笔记，中国家电厂商不适合做手机，未来十年也依旧如此。“当时的手机太好卖了，谁都能做，导致厂商一味追求销量而根本不注重产品

质量，做了很多对不起消费者的事，现在必然要付出代价。”

据了解，TCL 手机在 2000 年前后相当红火，当时齐名的还有波导、夏新，其中，TCL 和夏新都是家电厂商。彼时的手机市场，不需要高精尖的技术，只需要快速向市场推出功能机产品，甚至个别厂商都不做出厂试验就将产品推向市场。

从夏新和 TCL 目前的遭遇似乎也能印证这一观点。夏新早已从国内手机市场中销声匿迹，而 TCL 看起来不低的销量，实际上与国内市场以及 TCL 品牌自身关系并不大。

2016 年的具体数字尚未公布，不过根据 TCL 通讯公布的 2015 年销量数据可以看到，TCL 手机 2015 年销售总量超过 8000 万台，海外销量为 7422 万台，占总销量的 88.83%。而海外销量中，大部分还是阿尔卡特的销量，并不是 TCL 品牌，其自有品牌基本只在国内销售，数量也不足千万台，功能机还是主要部分。

出现这种情况的原因，在刘步尘看来是由于手机和家电不同，TCL 的手机品牌形象不符合消费者的要求。“在消费者眼里，家电属于耐用品，而手机则是快消品、高科技，消费者会认为家电厂商没有能力生产出高技术含量的手机，所以消费者对家电的品牌印象就无法嫁接到手机上。而家电厂商如果无法从根本上改变消费者的这种认知，就无法在手机行业做出成绩。”

如今，TCL 通讯在国内手机行业掉队已是不争的事实。回想杨柘曾说过的不能让 TCL 手机只是单纯地活下去，除了面对眼前的苟且还要有诗和远方。显然，李东生和 TCL 通讯不仅需要诗和远方，还需要快速攻克中国市场来扭转手机业务拖累整个 TCL 集团的窘境。然而，这种根本的转变对于 TCL 通讯来说，绝非易事。

来源：界面新闻 2017 年 04 月 12 日

### 智能手机同质化严重，硬件创新进入了死胡同

近日，魅族放出了新品发布会的邀请函，4 月 26 日，将对外正式发布魅蓝 E2，这次邀请函放出了几颗烟雾弹——Home 按键、摄像头以及扬声器前置摄像头组件，你选择删除谁？

魅族这次的新品很可能对手机部件下刀，在外观设计上进行一些改变，在各手机厂商在手机硬件层面的革新纷纷陷入停滞时，微创新似乎是无奈之选。如何给这个行业带来一些革命性的推动，还没有一家企业能给出答案。

同质化严重，创新正进入死胡同

不可否认，火爆了数年的智能手机行业正进入一个无法突破创新天花板的“空窗期”，任何一家品牌发布新品，都会吸引来众多看客们的围观和期待。

无论是苹果尚未发布的 iPhone8 所引发的诸多猜测，还是三星 GalaxyS8 全视曲面屏取消重要的 HOME 键后所带来的争议，抑或是魅蓝 E2 抛出来的悬疑“戏法”，都可以看出行业及消费者对于手机创新的迫切期待。



然而，这期待的背后却隐含着手机行业创新不足的窘境。就连全球科技预言家凯文·凯利都开始抱怨，究竟什么样的手机接下来会大卖，这是一个让人头疼的话题。

从硬件及性能的角度来考量，智能手机产品已经很难拉开差距，整个产业陷入了焦虑期。

屏幕上，2.5D 弧面玻璃、曲面屏、无边框设计，以及对屏占比指标极限的追逐，“你有我有大家有”，这几乎已经成主流机型的标配。

内存与芯片也早已不是什么独家秘笈，在性价比因素已然失效的换机时代，芯片与性能仅仅是一个“基础分”，很难让一款新品杀出重围。

而“双摄像头”更不新鲜了，一些主打拍照的厂商已经在机身上加装了 6P 镜头，就连专业光学专家徕卡都受邀上阵，与手机厂商联手造势。但难点是，摄像的成像质量、品质与模组厚度、超薄机身成了一对矛盾体，很难调和。

所以我们越来越发现，不同手机品牌推出的新机型长得越来越像，越来越缺乏明显的辨识度。如果不仔细看 LOGO，从外观上很难辨别差异点。

而且一体化机身、快充、2K 屏、曲面屏等成了“基本功”，大多数所谓的创新上的突破更像是一条渐近线，或者是换汤不换药的挤牙膏式的噱头。在这种情况下，已经释放完人口红利和跨过智能手机普及期的消费者，很难有理由花费数千元去更换一部看似差别不大的新机型。

硬件创新停留于概念，手机“变色”能挽救疲态？

数据背后也透露出了智能手机市场表现出来的无力感。2016 年全球智能手机出货量达到 14.5 亿部，同比仅增长 0.6%。而第三方调研机构 GfK 预测，2017 年中国手机市场零售规模 4.95 亿台，同比增长仅为 5.1%，相比 2016 年出现了大幅放缓。

在 2016 年国内手机出货量中，千元机价位段机型出现了明显下滑，中高端产品所占的比例进一步提升，但整体销量萎靡是一个事实。种种迹象表明，手机行业整体放缓，就连换机潮也渐进尾声。

之所以在经过高歌猛进的发展之后就很快遇到销量增长的天花板，在于当下的智能手机硬件遭遇创新困境，在硬件围城中无法突破出来，也无法刺激消费者更换新机。智能手机在屏幕尺寸、电池续航能力以及网络负荷上的限制，要有颠覆性突破实在困难。

一是屏幕困局。

小米、LG、三星一拥而上扎堆高屏占比设计，行业纷纷猜测，全面屏可能将成为 2017 年的主流趋势，曲面也会从边框向中框延伸，然而全面屏面临着利弊取舍上的大难题：屏幕越大，屏占比接近极限后，一方面会带来续航能力的问题，另一方面大大增加了碎屏的几率。

即使厂商在设计上进行调校，仍然无法避免。当然，之前传言过的碎屏自动愈合的黑科技能够出来的话，会弥补这一点缺憾，但至少目前看恐怕只是一个概念。

二是电池续航等待黑科技出现。

这已经是手机行业老生常谈的话题，不管是提升屏占比，还是比拼超薄，电池续航能力都是一个无法漠视的话题。相比那些花哨的概念和功能，尽量少充电是相当实用、刚性的需求。

而且从三星 Note7 接连爆炸到苹果 iPhone6S 大规模出现自动关机现象，都意味着电池及续航是手机行业创新的一块大绊脚石。如何突破呢？快充技术或许只是权宜之计，石墨烯锂电池、薄膜处理锂电池等材料、技术上的突破，能提升锂电池容量和寿命。虽说值得期待，但还有很长一段路要走。

三是交互体验尚未出现颠覆式创新，涵盖了指纹及虹膜识别、人工智能、AR/VR、全息投影等各个方面。

虽然已经有一些前沿厂商搭载虹膜识别、人工智能等技术，但显然还处于一个初级阶段，手机如何能读懂人的心思，使用起来更智能、更随心所欲，先权当臆想吧。全息投影的黑魔法听起来很酷炫，又能颠覆传统的屏幕输出、交互操作方式，但也还只能停留在科幻层面。

在手机三大硬件创新乏力的情况下，手机行业竟围绕着外观颜色上大做文章。从 2016 年底开始，多家手机厂商不约而同地开启了颜色战争，通过在外观上打颜色牌，来吸引消费者的注意力，诱惑换机，甚至还以此作为向中高端阵营进发的战略。

大家应该还记得，功能机时代五彩缤纷，花样繁多的手机壳。姗姗来迟的智能手机“颜色之战”背后是金属着色工艺的提升。

2012 年，苹果曾尝试采用阳极氧化铝工艺制作碳黑色 iPhone5，然而此后的“掉漆门”事件迫使苹果在后续机型中取消了这个颜色，换成了深空灰。后续多色彩的尝试，也只是停留在 iPhone5C 这样的塑料后壳上。

但到现阶段，无论是表面喷涂还是阳极氧化着色工艺都已远超之前，这也使得各家厂商能够集齐赤橙红绿青蓝紫，凭借“换色科技”争妍斗艳。

在颜色大战中，OPPOR9 系列推出了金色、玫瑰金等四种颜色，华为 P10 有钻雕金、钻雕蓝等多种颜色，就连三星新品 GalaxyS8 也传言将在中国发布白色、黑色、银色、蓝色、紫色等六种颜色，苹果更是跟风发售了中国红配色的 iPhone7Plus.....

那么，换色能不能带来一轮换机潮，并扭转销量放缓的局面呢？

短期看可能会起到一定作用，但稍微动动脑子就能想明白，这对提升用户体验，并不会起到明显效果，而且还会带来一个负面效应：所有颜色“撞衫”手机的品牌

标识会变得更加模糊，不仅无法帮助各大手机品牌建立竞争壁垒，反而会稀释掉已有的竞争力和品牌力，将行业重新拉回到同质化竞争的泥淖中。

但明知不可为而为之，在于在整个手机行业创新找不到突破口时，不跟风的话，容易丧失对存量用户争夺的话语权。

用更恰当的话来讲，智能手机颜色战争体现出来的是手机厂商们创新乏力的无奈，尽管知道这是一剂毒药，但还不得不吞咽下去，换取暂时的销量上的虚假繁荣。

硬件创新迟迟不来，手机厂商如何突围

那么问题来了，硬件创新艰难，智能手机到底能不能在创新上形成突破，并彻底打破各大手机品牌的跟随策略呢？答案显然是肯定的。

对智能手机厂商来说，硬件、系统层面上陷入停滞，就需要从单纯的硬件 PK 过渡到注重消费者体验的终极目标上，因为在智能手机普及期，厂商通过硬件、性能比拼，完成了对用户使用习惯的引导和培养，而进入换机市场后，要求日益苛刻的用户反过来会推动厂商进行差异化创新，提升用户体验。双摄、指纹解锁、快充等的标配化过程皆如此。

目前快充领域，魅族的 55W 快充 SupermCharge，三星 20 分钟充满电的“GalaxySCharge+”等技术还在激烈的竞争中保持较快的研发进度，同时由于远超当前普遍应用的快充技术，而在落地应用上仍有广阔的市场空间。指纹解锁、双摄等技术却逐渐饱和，难以看到上升空间。

一方面，这无疑给不少厂商在微创新的技术和研发周期上提出了更高更迫切的要求；另一方面，在当下创新胶着的行业大环境下，下一个率先突破固有思维、技术限制带来新改变的厂商，将获得在这场角力中突围而出的先发优势。

可以肯定，未来智能手机的创新突破口必然是外观、交互体验上的大逆转，或者电池、屏幕技术上大跳跃，而不再是亦步亦趋的跟随式创新。因为当智能手机换机潮放慢脚步，市场进入“囚徒困境”后，就会倒逼主流厂商放出创新与颠覆的大招，对贴身肉搏的市场形成洗牌效应。如今离这一临界点已经越来越近了。

来源：钛媒体 2017 年 04 月 14 日

### 无线网络的未来在哪里？从三大创新方向解读华为的思考

4G 网络正在逐步完善，5G 网络已经遥遥在望，如何实现平滑演进？数据业务增量难增收，创新业务又备受 OTT 挤压，怎样才能突出重围？云计算、大数据、物联网，新的金矿不断涌现，但传统的基础设施急需变革，数字化转型路在哪里？

作为全球顶尖的通信厂商，华为必须要为运营商面临的诸多问题拿出令人信服的答案来。在近日举行的 2017 华为全球分析师大会上，华为全面阐述了华为对运营商未来几年发展策略的思考。归根结底，就是通过网络创新，助力运营商持续增长。

技术创新：4G 网络 5G 化，赢在当下，布局未来

如今 4G 商用不久，5G 成熟尚需时日，运营商面临着如何实现平滑演进并取得商业化成功的难题。华为认为在技术演进策略方面，需要为 5G 商用做好准备、推动 4G 网络 5G 化、提升投资效率和天馈现代化。

把 5G 变成现实：

卓越的技术创新，是 5G 强大生命力的源泉。华为呼吁全球 5G 产业把眼光放长远，积极采用创新的空口技术、四大解耦及云架构，在带给网络充分的弹性和开放性的同时，为万物互联铺平道路。另一方面，5G 不仅涉及网络技术和设备的升级，还需要整合终端、使能垂直行业的数字化转型，牵涉范围极为广泛。因此华为一直在呼吁围绕长期目标来制定全球统一 5G 标准，提升 5G 产业的规模效应，降低全球漫游的成本。华为还积极参与垂直行业研究，深入到商业模式、组织模式、管理模式、产品形态、服务模式等企业流程中，推动 5G 跨领域的开放与合作。

4G 网络 5G 化：

运营 4G 网络的运营商正在取得商业成功，为了获得尽可能多的投资回报，4G 技术也需要不断进步。华为创新地提出了“4G 网络 5G 化”概念，即持续提升 4G 网络能力，同时匹配运营商的 5G 演进诉求。“4G 网络 5G 化”主要有 3 个层面，分别是 4G 体验 5G 化、4G 业务 5G 化和 4G 架构 5G 化。将 5G 技术预先导入 4G 网络，同时试水新业务为 5G 孵化新商业模式，并提前改造云化网络架构，即实现了当前的商业成功，又为未来打下坚实基础。为此华为推出了 4T4R、MassiveMIMO、SmallCell、无线家庭宽带、NB-IoT、CloudRAN、CloudAIR、AOS 敏捷运维等一系列领先的方案，使能 4G 网络 5G 化，为运营商打造可以向 5G 演进的高性能网络。

最大化网络价值，提升投资效率：

用户和流量的成倍增长，无法用成倍的投资来支撑，运营商需要迫切需要提升投资效率。

移动网络的成本主要来自站点租金或铁塔建设，电力与传输费用，维护成本，和频谱费用，为此华为开发了多种创新站点方案和频谱策略，有效降低了网络费用。比如，在巴西华为提供的内置设备空间的管塔站，比同等容量宏站的总成本降低了 66%；在肯尼亚华为提供的街边杆站，在肯尼亚的总成本比宏站减少了 42%，而且建站周期从两个月降低到两周；华为 RuralStar 方案，使得加纳偏远农村地区一千人规模村庄覆盖的投资回报率从原来的 36 年降低到了 5 年以内。在频谱方面，华为 CloudAIR 打破了新制式和老制式网络的边界，帮助尼日利亚 ET 在 900MHz 仅有 5MHz 的情况下部署了 UMTS 广覆盖，对比帮助沃达丰在印度节省了 1.2MHz 频谱；CloudAIR 上下行解耦，通过低频辅助提升高频的覆盖和容量，以泰国场景为例评估，华为预计可以为 1800MHz 覆盖提升 50%、频谱效率提升 35%。

### 天馈现代化:

在网络技术演进进程中，天面正在成为一个极大的瓶颈。原有的天馈系统无法支持新频段、更高的 MIMO 和更多的扇区，空间不足无法增加天线，站址获取也越来越困难，管理效率也非常低下。华为为此推出了天馈现代化解决方案，其中包括多频天线、TDD+FDD 天线、AAU 集成天线等，使天线系统具备面向 5G 演进的能力。该方案的单天面可以支持更多波束、更多扇区，新形态的 EasyMacro 基站使得站址更容易获取，智能化的天馈管理方案大大简化了日常维护。显然，华为新的天馈方案是打造低成本、高效能移动网络的重要组成部分，可以帮助运营商有效提升网络竞争力。

### 商业创新：抓住新机遇，探索新应用

即使经过多年的经营，移动通信领域依然存在大量潜在的增长点，包括家庭宽带、行业数字化、室内接入以及发展中的创新应用等等。不过运营商要抓住这些机遇，首先需要有先进的技术方案和工具。

### 抓住无线家宽新机会

据华为统计，全球还有 13 亿家庭没有宽带接入，3 亿家庭的宽带需要提升速率。有线宽带建设费时费力，相比之下，无线家用宽带无需布线、开通周期短、单位流量成本低，因此具有广阔的应用前景。华为通过技术演进，不断提升无线家宽方案 WTTx 的能力，最新版本的 WTTx2.0 速度更快、CPE 安装更容易、放号也更便捷，面向未来 5G 的演进方案更是全面刷新了运营商对建设、运营无线家宽的认知，将人们对无线家庭宽带的多种顾虑一扫而光。

### 无线使能行业数字化:

企业数字化转型会带来新的无线商业机会。华为在 NB-IoT 的芯片、模组、网络和应用方面大力投资，催熟生态链。目前华为 NB-IoT 芯片已可成熟商用，每月可发货 100 万片以上。并且联合 40 多家生态伙伴，完成了智能水表、电表、气表、智能停车、路灯、跟踪等 10 余个 NB-IoT 的业务孵化。网络设备已达到商用标准，沃达丰、德电等 5 家运营商已经启动商用部署，预计 2017 年华为将在 20 多个国家部署 30 余张 NB-IoT 商用网络。

### 使能室内数字经济:

室内接入一直是移动宽带的弱点，无论是室外宏站还是室内传统 DAS 网络，都不能为用户提供室内外统一的传输体验。但超过 70% 的城市人口活动发生在家庭、办公楼、购物中心、体育场馆等室内区域，移动网络中超过 80% 的数据流量发生在室内区域，因此室内也是移动宽带必须加以改善的短板。

华为无线聚焦“使能室内数字经济”战略，致力于为用户带来室内 xGbps 的新体验，并帮助运营商重塑室内移动宽带的产业价值链条，把业务边界从 B2C 扩展至

B2V(BusinesstoVertical)，实现新的业务增长。华为通过大量技术创新，推出了可以向 5G 平滑演进的新一代 LampSite3.0，不仅可以大幅提升室内移动宽带的容量，还可以有效降低单比特网络成本。运营商还可以通过华为 ServiceAnchor 实现基础网络能力的开放和边缘移动计算业务创新，打造智慧商场、智慧体育馆、智慧交通、智慧企业，提升运营效率和收入。

#### 探索未来新机遇：

随着网络社会的快速发展，移动应用将呈现爆发性的增长。如何才能从中找到新的机会？华为的对策是 XLabs（无线应用场景实验室）计划，与全球技术提供商、垂直行业、移动运营商等伙伴合力探索未来场景。XLabs 主要研究未来的应用场景，分析不同场景下的差异与需求，以此驱动解决方案研发，使能运营商的网络潜能，迅速将移动宽带能力转化为商业能力，其 2017 年的研究主题是联网无人机、云化机器人、无线 VR/AR、车联网。目前 XLabs 的合作伙伴已增至 105 家。除了 XLabs，华为无线还再利用 TechCity 项目加快技术和商业模式验证，帮助运营商缩减 50% 以上的新技术准入时间。

#### 架构创新：加快云化、智能化步伐

面对快速变化的市场需求，运营商希望移动网络具备高度的灵活性和智能性，这就需要对网络架构进行变革，向全云化和智能网络迈进。

#### 移动网络全云化：

目前来看，移动网络需要通过全云化才能充分满足未来业务多样性、运维智能化、商业敏捷性、资源高效利用等需求。华为利用云化技术重塑 RAN 的架构和空口资源，推出了创新的 CloudRAN 和 CloudAIR 解决方案。其中 CloudRAN 主要实现基带资源的云化，通过软件分层解耦、功能模块化等实现按需部署、弹性扩容、业务快速发放等云化价值。基于 CloudRAN，移动网络可以支持更多的边缘计算功能，包括精准广告、视频加速、车联网等，让运营商通过开放网络能力变现网络价值。华为正在与全球五家领先运营商开展 CloudRANPOC 测试，后续将推动 CloudRAN 标准在 3GPP 落地。CloudAIR 包括频谱云化、功率云化和通道云化三部分，主要用于解决新制式快速引入和老制式长尾问题，提升空口资源利用率。比如通过频谱云化和通道云化，CloudAIR 可以实现 LTE 和 5G NR 的频谱共享，未来还可以在现有频段上快速实现 5G 全面覆盖。华为预计 CloudRAN 和 CloudAIR 将在 2018 年投入正式商用。

#### 敏捷运维构建智能网络：

智能网络需求缘于移动网络的复杂性，GSMA 提供的数据显示，部分地区运营商的运营成本甚至比收入还要多。过去几年间，运营商也采用了一些自动化技术来提升网络效率，但在大多数情况下仍然要依赖专家的经验。华为认为，只有基于人工智能技术的敏捷运维来构建智能网络，才能帮助运营商有效面对挑战。未来智能网

络发展有三大目标，分别是网络部署的自动化、网络管理的自治化、面向业务的运维管理。网络部署的自动化是指网络应有能力智能分析复杂的部署场景，自动设计、生成最佳配置方案，并全自动部署硬件。网络管理的自治化是指主动进行故障预测和维护，智能分析性能根因。面向业务的运维管理是指通过对无线业务关联的网络参数进行智能寻优，实现自动测试、快速部署和调优。2017年是华为无线引入人工智能的元年，华为将加速人工智能在无线领域的应用，助力敏捷运维持续提升网络效率和用户体验。

通信行业正在经历一场全新的变革，从运营商到通信厂商，都在摸着石头过河。华为根据对行业前景的长期观察，从技术、商业、架构三个层面提出了应对策略，这既是运营商持续增长的关键所在，也将是华为未来几年的创新方向。

来源：CCTIME 飞象网 2017年04月13日

### 苹果诉高通：意在打压中国厂商

2017年4月10日，在美国圣迭戈，针对苹果公司于今年1月在加州南区联邦地方法院向高通发起的诉讼，高通公司提交了答辩状，并同时发起反诉。

高通认为苹果公司：

- (1) 违反了与高通的协议，曲解了与高通的协议和谈判内容；
- (2) 干涉了高通与为苹果公司制造 iPhone 与 iPad 的高通被许可厂商之间的长期协议；
- (3) 通过曲解事实和提供不实声明，在全球不同地区鼓动监管机构对高通的业务发起攻击；
- (4) 选择在其 iPhone7 手机中不充分使用高通调制解调器芯片的性能，曲解搭载高通调制解调器和搭载其他供应商调制解调器的不同 iPhone 手机之间的性能差异；
- (5) 威胁高通并试图阻止其进行有关搭载高通产品的 iPhone 手机的卓越性能的公开比较。

这些问题最后自然是法院判决了，我们这些人很难对最后的判决发表意见，因为受到影响的因素太多，我关心的是为什么会出现这样一场诉讼，这个诉讼的结果会有哪些影响？

我相信苹果发起这样一场诉讼，很大程度说明了不是意在高通与苹果之间专利授权费用，其实是剑指高通和全球众多手机厂商的合作，希望把安卓系统给打死，或者至少让这个体系非常不舒服，为自己开拓更大的生存空间。

我们都知道苹果重新定义了智能手机，近年也取得了非常好的业绩，尤其是利润水平全球瞩目。但是要维持这样的高利润水平，苹果必须维持一个封闭的系统，不让其它企业来染指手机市场。显然这是违反经济规律的，近几年，全世界的手机

技术创新出现了较大的瓶颈，苹果曾经依赖的强大的技术创新能力受到抑制，一代代新的苹果手机推出，都让大家非常失望，我们业界有一个玩笑说法，近年苹果推出的是 iPhone 6, iPhone 6s, iPhone 6ss, 少有创新和大的改变。在这种情况下，以中国手机企业为代表的新生代，开始向中高端市场挺进，并且战果累累，在中国市场，苹果的市场占有率已经降至第五，增长乏力，而在全球市场也面临了中国企业竞争的压力。

以中国企业为代表的新生代手机企业发展后面一个重要的力量，就是高通。首先，高通发明了许多 3G/4G 的基础、核心通信技术和专利，并通过广泛授权的商业模式给手机厂商使用，省去了手机厂商大笔的研发费用、降低了手机行业的进入门槛，大大缩短了产品上市时间，促进了整个行业的竞争与发展；同时，高通的芯片平台为新生代手机厂商生产出高品质手机提供了保证，尤其近三年，中国企业突进中高端市场，高通的骁龙芯片起了巨大作用。长期以来，高通对于新兴的企业一直是支持的，它的商业模式是更利于新兴企业的发展。

针对高通的起诉，苹果还发起了一系列的政府公关攻势，针对的就是高通的整个商业模式，它的本意不仅是要打击高通，更重要的是要打击高通支持下的整个新兴手机市场，当然包括迅速崛起的中国手机厂商。

一个有活力的市场，必须是多企业参与，是一个充分竞争的市场，也是一个利润水平逐渐下降的市场，不可能永远维持高利润。苹果公司在产品销量已经达到数亿的情况下，还希望维持高利润水平，而创新已经乏力，亮点已经不多的情况下，不可能在产品、市场创新上找到突破口，就希望通过打击对手来达到自己的目的，打击对手最有效的方式，不是针对某一个手机厂商，而是希望做到釜底抽薪打击高通就不难理解了。

一方是单个企业，用一个封闭的体系，维持着极高的利润，全球所有的用户都要付出很高的代价；一方是众多企业，相互竞争，不断推出适合不同人群的产品，较低的利润水平，消费者可以从竞争中获得益处。这样两个体系的对决，我们希望最后的结果是什么，大家心中自有一杆秤。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 04 月 12 日

### 华为发布全球联接指数 2017：数字鸿沟进一步扩大，“马太效应”显现

4 月 17 日，华为发布全球联接指数 2017 报告（GCI2017），这是华为连续第四年发布该指数报告。研究表明，全球大部分国家都在通过加大 ICT 基础设施的投资与使能应用，加速数字化转型，推动经济增长。尽管如此，发展中国家与发达国家在态势上并未齐头并进，发展的差距显现并有不断扩大的趋势。

本年度的 GCI 研究，持续融合供给，需求，体验，潜力四大经济要素、以及构



建国家 ICT 基础设施的五大关键使能技术，含五大宽带、数据中心、云计算、大数据和物联网，共 40 个指标，量化评估 50 个国家的数字化转型进程。报告认为，五大关键使能技术的协同发展，能有效推动各国数字化转型。政府应统一规划，释放联接的力量，促进国家经济的发展。

GCI2017 显示，GCI 得分与 GDP 呈正向关系，但是处于不同发展阶段的国家，GCI 对 GDP 的拉动效果也有所不同。并据此，将 50 个国家的数字化转型进程分为三个阶段，分别是：16 个领跑者，21 个加速者，13 个起步者。领跑者（人均 GDP 均值为 50,000 美元）大多为发达国家，它们重点关注 ICT 的用户体验提升，通过大数据分析和物联网技术的应用，实现更加高效、智能的社会发展。加速者国家（人均 GDP 均值为 15,000 美元）重点解决 ICT 的需求，尤其是如何有效促进行业数字化转型和经济的有质量增长。起步者国家（人均 GDP 均值为 3,000 美元）还处于 ICT 基础设施建设的初期，需要重点解决 ICT 供给问题，让更多人享受接入数字世界的权利。

GCI2017 研究报告显示，全球数字经济进程正在加速，整体 GCI 得分相比 2015 年提升了 4 分，这表明，ICT 正成为国家经济增长的重要驱动力。但建议政府应重点关注各国数字化发展的不均衡性。报告强调：“通过对比过去三年的 GCI 数据，我们发现各国数字化发展的不均衡性正在不断加剧，可以用社会学概念‘马太效应’来解释，即‘强者愈强、弱者愈弱’。这意味着，已在 ICT 发展积累多方面优势的国家可以充分利用这些优势加速发展，增强国家竞争力。政策制定者必须意识到，不断扩大的数字鸿沟将影响经济和社会发展，如本国居民的生活质量、教育权利和就业机会等，ICT 基础设施薄弱的国家可能难以适应数字经济发展的趋势，落伍于时代。强大的 ICT 基础设施建设则有助于全球和区域经济的长远发展，减少贫困，有效推动国家经济的包容性增长和可持续发展。”

报告发现，领跑者通过释放云计算、大数据和物联网的潜能，使得 GCI 平均得分在过去的 3 年里上升了 4.7 分。加速者整体表现紧随其后，3 年的 GCI 平均得分整体提高了 4.5 分。起步者整体参与数字经济竞争的能力却在下降，其 GCI 平均得分增长只有 2.4 分。虽然起步者和加速者用于 ICT 基础设施的投资增长率更高，但因为领跑者凭借其前期的优势积累，以及实际投资额上的绝对领先，使其相对于加速者和起步者的领先程度在进一步扩大。

除了 GCI 得分的对比，GCI 报告对 40 项指标的分析也同样显示出三类国家的数字鸿沟还在持续扩大，这些指标的差距主要体现在如移动宽带普及率、IT 从业人数、ICT 投资、人均 App 下载量、人均物联网联接数等方面。各国政府普遍意识到，GCI 得分并非只是抽象的数字，而是对经济增长有着实际影响和作用的指标。平均而言，GCI 得分提升 1 分，国家竞争力提高 2.1%，国家创新力提高 2.2%，国家生产

力提高 2.3%。

此外，各国政府和行业已广泛认可 ICT 投资和 GDP 增长之间的关系。今年，华为通过 5 大关键使能技术对 GDP 的贡献建立了经济影响模型，并发现：自 2016 至 2025 年，如果一个国家在 ICT 基础设施建设上，每年额外增加 10% 的投资，则该国未来的经济增长有望获得倍增效应。报告指出：“我们利用这一经济影响模型评估了 ICT 基础设施投资对经济增长的影响，结果表明，2016 年，每增加 1 美元的 ICT 基础设施投资可以拉动 3 美元的 GDP 增长。到 2025 年，GCI 研究预测，每增加 1 美元的投资将拉动 5 美元的 GDP 增长。”

“‘马太效应’已对各国的数字化转型带来重大影响。”华为公司 Marketing 部总裁张宏喜表示：“我们建议处于数字化转型的起步者和加速者应大力开展 ICT 基础设施建设，将普及宽带联接，以及开始引入云计算的技术认知及应用，作为国家经济规划的战略焦点，有效利用本地资源，加速国家数字化转型的进程，增强国家竞争力。对于领跑者而言，他们应重点发展云计算，利用大数据和物联网技术，以保持国家在数字化转型中的领先优势。”

GCI2017 评估的 50 个国家占全球 GDP 的 90%，占世界人口的 78%。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 04 月 17 日

### 抄袭小米等国产品牌山寨机盘踞三四线城市

市场上主流的手机品牌你能说出来多少个？在一线城市中，因信息对称、竞争激烈，线上线下渠道几乎保持一致，OPPO、vivo、华为、苹果等不超过十家品牌牢牢锁住了一线城市的渠道和市场，“杂牌手机”难觅踪影。

但是在三四线城市却是另一幅景象，在距离上海不到 100 公里的浙江嘉善，《IT 时报》记者走访发现了完全不一样的市场风向。在一些数码商城，一线城市难觅的“杂牌手机”在这里频繁现身。大一点的数码城还会专门陈列一个展示柜台，这里一排排摆放的全都是一些杂牌手机、山寨机，甚至其中不乏一些包装精美的杂牌手机，卖相十分吸引人。店家则不断推销，说这样的手机一个月能卖出好几台，配置高、价格低，还有移动电源等许多添头可以赠送。

实际上，就在一线城市难寻山寨手机踪迹之时，山寨手机却在 T3 及以下手机市场横行。在这些主要以线下渠道为主的市场中，消费者购买行为容易被促销员主导，消费者不知不觉就买回了一台山寨手机。

挂羊头卖狗肉

很多山寨手机都是通过挂羊头卖狗肉的方式售出。

广西的吴先生现在正处于这样的烦恼中。今年 1 月，他在南宁昊天通讯城购买手机时，促销员给他介绍了一款“魅果”手机，并介绍称，该手机品牌前身是波导手机，4G+128G 高配置，价格却仅售 1199 元。虽然没听过魅果，但是波导是吴先生

知道的品牌，1000元左右的价格又不贵，想着怎么也能用上个1-2年，谁知道才用了不到20天出现问题，坏了换，换了又坏了，频频出现的故障让吴先生十分烦闷，只能在网上发帖告诫其他用户买手机千万不要买“没听过的牌子”。

广州的韩先生也跟《IT时报》记者倒苦水，去年他在天河城四楼一家手机店铺也被忽悠了，他本来准备买华为荣耀6，最后被忽悠购买了一款名为“唯米”的手机。当时店铺销售员竟然告诉他：这是小米和马云合资的新品牌，韩先生没曾多想就信了。不出一个月，这款唯米手机的电池就出现故障，他网上一查发现自己上当受骗，后因没有足够证据投诉无门。类似的遭遇还发生在中学生王城身上，他的爸爸新买了部手机名为“白米”，说中考后给他使用，王城隐约感觉他爸爸上当了，说好的“小米”，怎么变成了“白米”，而且白米手机与小米手机之间没有任何关系。

上述情况在人们购机时常常发生。从多地工商局的手机抽检报告不难发现，在一些三四线及以下城市，手机品牌混杂，尤其是不合格产品中，绝大部分都来自杂牌手机。例如，根据潍坊市工商局2016年流通领域手机质量抽查检验结果公告显示，在部分商场、专卖店和批发市场共抽样检验手机41组，合格的只有14组，不合格27组。德州市抽查120批次手机商品，不合格批次为32批次。在浏览广东、四川、山东等地名单发现，不合格手机品牌重合度高，包括lephone、Lovme、KOP0、JXD、newcall、wellphone、UIMI（优米）、weimi（唯米）等等，大多数品牌名称都是人们“闻所未闻”的。

为了“傍大款”，这些山寨手机常常会模仿知名品牌的名称，如与小米相似的手机品牌除了UIMI（优米）、weimi（唯米）之外，还有米可、糯米、灰米、大米、米语、果米等等。而蕾丝优米品牌logo中，“mi”与小米的品牌标识几乎一模一样。

近日，鲁大师数据中心发布了一季度假机报告，涉及具体品牌、处理器型号、GPU型号以及假机分布区域。鲁大师共完成了2851623次验机，验出假机87541次，验出假机总数67540部。其中，小米4以26.6%的比例高居榜首。

#### 高性价比背后“偷工减料”

在淘宝上，一款唯米x3手机售价只有688元，但是它做到了全网通、8核处理器、3GB+64GB内存、5.5寸三星AMOLED屏幕、超薄机身（5.8mm）、4100mAh大电池。同样价格的红米4，屏幕只有5寸，而且没有选用当下最火的AMOLED屏幕，内存也只有16G，8.65mm的机身厚度远不如唯米x3轻薄。通过四川公布的不合格产品名单可以获知，唯米x3的生产企业为深圳鑫华宇科技有限公司，但这家企业并没有公布更为详尽的手机零部件的生产厂商，无法验证其广告宣传的产品供应商的真实性。就是这款唯米x3手机，在该淘宝店铺月销1500台。

之所以山寨手机能做到如此低的价格，第一手机界研究院院长孙燕飙表示，山

寨手机通过偷工减料省下了不少成本。“这样的手机使用起来看上去挺流畅，但是在芯片、系统、机身屏幕等用材上都有明显差别。比如说，占手机成本较高的屏幕就会分 A、B、C 三个等级。小米、华为等手机厂商无一例外会选择 A 屏，但是山寨手机一般会选择 B 屏。A 屏与 B 屏之间价格差 40%。”

根据捷孚凯（GfK 中国）研究总监金瑞兆向《IT 时报》提供的数据显示，中国市场智能机 TOP20 以外品牌的总销量规模约 3200 万台，占整体智能机市场份额 7%，整体均价在 800 元左右，属于低端智能手机。

孙燕飙分析，目前手机产业链成熟，生产一款手机的门槛很低。尤其是在千元机市场中，主流品牌手机几轮价格战下来，几乎都是贴着成本卖。一边品牌机因成本上升需要调整，另一边山寨手机的利润要比品牌机大得多，这给山寨手机留下了一定的生存空间。孙燕飙表示：“在乡镇市场，消费者的购买行为较为盲目，店内只要海报铺满，就会误导消费者认为这也是品牌机。山寨机的利润大，导致促销员会在消费者购买手机时倾向于推荐山寨手机。”

同样根据捷孚凯（GfK 中国）提供的数据显示，越是乡镇市场，低端手机的占比越高、非主流手机品牌的占比也越高。中国市场智能机 20 名以外品牌在各城市级别占比分别为：T1 占比 3%，T2 占比 6%，T3 占比 9%，T4-T6 占比 9%，这说明在信息不对称的乡镇，仍然有大量的消费者使用和购买这些杂牌或山寨手机。

来源：《IT 时报》2017 年 04 月 18 日

## 市场服务

### 【数据参考】

#### 海外借鉴

### 中兴一季度营收 257.45 亿净利 12.14 亿同比增 27.81%

中兴通讯股份有限公司（000063.SZ, 0763.HK）宣布截至 2017 年 3 月 31 日止之第一季度业绩。报告显示，2017 年一季度，受益于公司产品竞争力的持续提升、内部管理的不断优化，运营商网络及消费者业务营业收入同比增长等因素，公司实现营业收入 257.45 亿元人民币，同比增长 17.78%，实现归属于上市公司普通股股东的净利润 12.14 亿元人民币，同比增长 27.81%；基本每股收益为 0.29 元人民币。

期间，公司以创新力为驱动，持续投入 5G、物联网等研发，一季度研发占比为 12.94%。

无线领域，持续稳固 5G 领先地位，与多个合作伙伴完成基于 FDD 制式的 MassiveMIMO 产品的外场预商用验证，在全球 30 个国家部署了 40 多个 Pre5G 网络。今年初，公司推出 5G 全系列高低频预商用基站产品，预计将在 2018 年第三季度开始 5G 的商用预部署，2019 年第一季度实现 5G 规模商用部署。公司在全球部署超过

180 个虚拟化商用/PoC 项目并成功展示业界首个商用级的 CarrierDevOps 平台。

有线领域，率先发布基于 IP 与光融合的 5G 承载解决方案 5G Flexhaul，发布业界首款对称 100GPON 样机。公司有线产品保持稳健的市场上升态势，10GPON 市场份额位居业界第一，光网络和固网接入整体稳居业界第二。在 2016-2017 年中国移动数据中心交换机集采中，获 70% 份额。

云计算及 IT 领域，RCS 在国内进一步加深和三大运营商合作，一季度在中国电信启动试点。云计算产品在政务、金融领域持续发力，基于公司在云基础设施、人工智能领域的深入积累，取得多个项目突破。

自研芯片一季度发货量较去年同期增长超过 70%。物联网方面，发布业界首个基于 NB-IoT 试商用智能停车系统，推动 NB-IoT 网络、芯片、模组、终端成熟。

消费者业务领域，美国继续保持 TOP4 排名，在高端后付费市场业务创新、车载产品业务及手机产品等方面分别与美国三家顶级运营商获突破性进展。与日本最大运营商合作深度定制手机，在国内，进入中国移动战略十大品牌，布局智能加密模式的安全手机业务。产品方面，首发全球下载速率最快的千兆手机，BladeV8 系列一季度在全球主要大国全面上市。机顶盒一季度整体发货同比增长超过 25%。

公司发布智慧城市 3.0，在银川、珠海、沈阳、石家庄等城市打造复杂智慧城市的典型样板，同时与欧洲德、法等多个发达国家城市政府共同建设智慧城市。

展望下一报告期，公司将坚持积极稳健的经营策略并拓展新的成长空间，坚持研发投入并加大创新，强化项目管理，与客户、合作伙伴及其他利益相关者共同成长并打造良性的产业生态圈。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 04 月 17 日

## 海外借鉴

### 3 香港计划从今年开始部署千兆 LTE 和大规模 MIMO 技术

据国外媒体报道，3 香港公司宣布，计划在未来几年进行一系列网络升级，以提升其网络容量和覆盖面，进而满足客户对数据不断增长的需求，并准备迎接高速、高容量 5G 时代的到来。

该运营商在一份声明中表示，即将到来的 5G 时代将启动虚拟现实、增强现实和物联网（IoT）应用，将数据使用推向新的高度。

该公司计划在 2017 年下半年完成 2100MHz 频谱的重新分配，并在年底利用 5 个元件载波（5CC）部署载波聚合技术。客户利用兼容手机可实现超过 1.2Gbps 的最大网络速度。

3 香港公司表示，它是香港目前唯一使用 900MHz、1800MHz、2100MHz、2300MHz 和 2600MHz 频谱提供服务的移动运营商。随着近年来客户数据使用模式的改变，该

公司已经开始重新分配频谱，以最大限度地提高带宽效率。该公司去年重新分配了 900MHz 频谱用于 4G 服务，并计划在今年下半年完成 2100MHz 频谱的重新分配工作（也用于提供 4G 服务）。届时，该公司的所有 5 个频段均可用于 4G 服务，最大程度地满足客户对数据服务日益增长的需求。

在这种背景下，3 香港公司将利用载波聚合技术部署一个演进的 5CC 网络。这将为客户提供卓越的移动服务体验。为了提供所必须的更高带宽，该公司将 1800MHz、2100MHz、2300MHzx2 和 2600MHz 频谱与频分双工（FDD）和时分双工（TDD）5CC 载波聚合技术，以及 4×4 多输入多输出（MIMO）和 256 正交幅度调制（QAM）技术相结合。该公司计划在 2017 年年底在其网络上推出这项技术。

同时，该运营商还在开发大规模多输入多输出技术，用于提升网络容量。公司已经在铜锣湾建设了一个 2300MHz 时分双工大型多输入多输出基站，并在一次大型公众活动期间对这一 5G 技术进行了大量现场测试。测试结果表明，在 20MHz 带宽的时分双工单载波上，大规模多输入多输出基站能够提供的网络容量是使用相同频谱规格的传统 4G 基站的六倍以上。

3 香港公司计划于 2017 年年内继续在黄金地段部署这项技术，并将与华为紧密合作，探讨部署频分双工大规模多输入多输出技术来提高频谱效率的可行性。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 04 月 12 日

### **MVNOEurope: 小型运营商将受到欧洲漫游收费变化的不利影响**

据国外媒体报道，欧洲各国近期就在批发漫游市场中推行新的收费达成一致意见。为此，JeremyCowan（IoTNow、IoTGlobalNetwork 和 VanillaPlus 总编辑兼撰稿人）特别采访了 MVNOEurope 总裁兼法国电信公司 Transatel 首席执行官 JacquesBonifay，寻求他的看法。据报道，Transatel 目前是欧洲首个移动虚拟网络运营商推动者。

VanillaPlus: 欧盟立法者已经和各成员国之间达成了关于批发漫游费用上限的协议。根据协议规定，移动网络运营商需要在他们各自的客户在其他欧盟成员国中联网时向对方支付费用。这项协议的关键要素都是什么？

JacquesBonifay: 批发上限是欧盟执行机构（欧盟委员会）、立法机构（议会）和电信监管机构（BEREC）与各成员国之间经过长期谈判和妥协之后达成的一致结果。

VanillaPlus: 如果数据上限设置的太高会对市场有什么影响？

JacquesBonifay: 如果批发上限太高，小型移动运营商（移动网络运营商）和移动虚拟网络运营商（MVNO）的利润将会减少。有些运营商可能会想方设法在一些国家抑制漫游。他们也可以要求豁免权，从而获得对漫游通信收取附加费的机会。其价格不会低于受监管的批发价。

VanillaPlus: 整个通信行业对这项协议有何反应?

JacquesBonifay: 移动虚拟网络运营商抱怨批发上限太高。据我们所知,运营商目前还没有什么反应。

VanillaPlus: 这项协议将对通信市场中的小型参与者有什么影响?

JacquesBonifay: 小型参与者显然会处于不利地位。

VanillaPlus: 协议内容可以改变吗?如果可以,什么时候有可能改变?如何改变?

JacquesBonifay: 有关部门将在未来几年对批发上限进行审查。

VanillaPlus: 现在还有哪些因素或趋势正在影响漫游市场?

JacquesBonifay: 市场一直在寻找补偿机会——我们注意到运营商已经开始上调欧盟以外的漫游收费。

来源: CCTIME 飞象网 2017 年 04 月 13 日

### 不限流量,德国电信为何要分步走?

德国电信公司本月初宣布,4月19日将在本土引入美国移动子公司的视频业务“BingeOn”,改称“StreamOn”,值得注意的是,该服务是典型的“零费率”服务,即运营商推出的、允许用户免流量使用的服务。

根据介绍,德国电信在本土推出的这项业务和美国的类似,用户可以从众多知名媒体类网站收看电影、电视、体育、音乐等内容类服务,但并不占用套餐内流量限额。Netflix、亚马逊、YouTube、苹果音乐等网站涵盖了大部分用户的观看需求。据悉,订购德国电信 Magenta 套餐的用户(包括固网和移动)可免费使用“StreamOn”,获得接近高清的画质。用户可以通过任一移动终端使用该服务,也可以通过多 SIM 卡方式在最多 4 部终端上使用该服务。但用户不可通过手机热点的方式使用该服务。

从某种程度上看,这是德国电信推出的一款变相不限流量的服务。对于德国移动市场,这无异于在湖心投下了一颗石子。德国是个典型的“稳重型”市场,相比美国运营商的激烈竞争和促销,德国移动市场长期以来一直相对有序。但是,这一情形显然就要改变。德国电信放言,要做的事是“激进的一步”,目的是“给德国移动市场带来一场革命”。

事实上,在欧洲,德国电信此番尝试并不算“尝鲜”。不限流量套餐在欧洲已经开始逐步流行起来。芬兰咨询公司 Rewheel 去年发布报告称,欧洲目前 14 个国家已经有了不限流量套餐,最低月费为 25 欧元。那么,为什么德国电信不赶紧追上潮流呢?

事实上,德国电信此举有其自身的打算。一方面,德国电信希望先行试探市场反馈。毕竟在很多国家,都曾经出现过一推出不限量套餐就频频出现网络问题的情况,AT&T 甚至因此遭遇了不小的品牌危机。为此,德国电信希望通过逐步推行的方

法进一步摸清用户需求，并完善网络，以期在全面实行不限量后能从容应对。事实上，这并非是“StreamOn”的首次亮相。去年，德国电信就尝试推出了按天计费的该服务，主要特点是不限流量，24小时收费标准为4.95欧元。德国电信透露，如果该服务市场反馈不错，那以后会逐步将适用范围扩大，直至为所有用户提供不限流量套餐。

而另一方面，德国电信此举也不失为是一种营销手段，相比“一刀切”地不限量，逐级将优惠返还给消费者会带来更大的用户好感度，尤其是在移动视频消费需求日渐增强的当下，许多用户非常看重移动端的媒体消费体验，通过与更多内容方合作获得用户的好感和认可也会为下一步的衍生消费带来可能。

有观点担心德国电信此举可能引发网络中立纷争。但德国电信辩称，并未向合作的内容提供商收取任何费用，并且该服务面向所有内容提供方免费开放。德国电信管制机构表示将全面检查德国电信的行动，确保其没有违反网络中立精神，后续会针对其是否违规或是整改发布结果。

当然，从美国经验来看，“零费率”服务一直备受争议，主要争议点就是这类服务是否违背了网络中立倡导的公平接入的精神。美国的几家大型运营商几乎都推出了这类服务，遭到了许多视频公司的抗议。他们的理由是，运营商的移动用户很大可能会优先使用运营商自有的视频类服务，而其他公司的视频服务无形中被置于劣势竞争的位置上。奥巴马执政期间的美国联邦通信委员会（FCC）不支持运营商推出此类服务，认为其有损互联网的公平性，会损害竞争和消费者利益，并展开针对运营商“零费率”服务的调查。但特朗普指派的FCC新任主席阿基特·帕伊上任10天后就宣布撤销运营商“零费率”服务调查，并称“这类免费流量计划备受消费者欢迎，尤其是那些低收入群体，促进了无线市场的竞争。未来FCC将不会把注意力放在否定美国人的免费流量上。”这也使得美国的网络中立前景更加不确定。相比之下，欧盟的网络中立规定更为宽松，运营商推出的“零费率”业务遭遇巨大管制压力的可能性似乎不大。

来源：中国信息网 2017年04月11日

### 世界各国如何对赌智能制造

我们正在经历一次全球性的产业战略调整。这次调整不是简单的生产线和岗位转移，而是将制造业与最新的信息化和数字技术融合在一起。那么主要发达国家制造业的发展方向是什么样子？我国制造业的地位又如何呢？

硬指标反映各国实力

我们先从各国科技实力的几项硬指标看看中国距离制造强国还差多远。

排名第一的美国，汇集了全球70%以上的诺贝尔奖获得者。全球十大科技顶尖公司，美国占据了八家，拥有全球最顶尖的实验室。在军工、航空航天、医学技术、



信息科学领域，美国以无可匹敌的实力和压倒性的技术优势雄居世界之首。

排名第二的英国，诺贝尔奖获得人数仅次于美国。尽管英国在工业规模上有所衰退，但它仍有世界顶尖的航空发动机企业，在钢铁、制药、生物育种、航空航天、机械、微电子、军工、环境科学等方面都处于世界一流之列，机器设备最核心的部分大多使用了由英国 ARM 公司设计的芯片。

接下来依次是三至八位的排名，日本在 20 个关键科技领域的排名都很不错，在材料科学、尖端机器人等方面，日本都拥有巨大科研实力；德国拥有全世界最先进的教育，其机床、精密机械世界领先；芬兰，一个只有 500 多万人口的国家，在 20 项关键科技领域，有 17 项排名前十，比如说计算机科学领域的 linux；以色列，24%的劳动人口拥有研究生以上的学历，居全球第一；瑞典只有 900 万左右的人口，但却有 38%的劳动人口在高科技公司就业，这个比例居世界第一，在 20 项关键科学技术领域，瑞典有 14 项居于前十，19 项居于前二十；加拿大，在 20 个关键科学技术领域中，有 16 项处于前二十名，4 项处于世界前五。

而中国，在全世界制造业图谱中，与一些新兴国家一起排在第三梯队，属中低端制造领域，未来有望升级，但也仅仅是逐步纳入全球制造业体系，要走的道路还很漫长。

#### 美国：以互联网带动产业升级

美国作为 IT 和互联网领域最强大的国家，也是率先提出智能制造概念，并展开人工智能、控制论、物联网等基础理论研究的。美国试图借助其在互联网领域强大的创新能力，将互联网思维与技术应用到制造业的各个领域，带动制造业的智能化进程。

目前，智能制造已经广泛应用于数控机床、集成电路、智能硬件、无人驾驶汽车等前沿领域。美国工厂大约有 23 万机器人在代替人类生产，特斯拉的机器人全自动工厂，生产一辆电动车仅需五天时间。

同时，美国各个大型企业也在建立工业互联网联盟，以实现各个厂商设备之间的数据共享，推动美国工业再升级。

可以说，具有全球化视野的美国，已经将智能制造和工业互联网定位于服务全球市场与跨国企业。

#### 德国：制造业强项搭配信息技术

德国在 2008 年经济危机中一枝独秀，靠的就是制造业所维持的国际竞争力。德国率先提出的“工业 4.0”被认为是以智能制造为主的第四次工业革命。

与美国不同的是，德国的“工业 4.0”是以制造业为龙头，将资源、信息、人和物品与工业生产融合在一起，以实现整个生产链基于信息技术的数字化、可视化。

拥有世界一流机器设备、装备制造业和自动化工程的德国，在软件和互联网技

术上却是弱项。因此“工业 4.0”更多是发挥制造业本身的强项，让信息技术为生产制造服务。

日本：以机器人领域为突破口

日本工业向来以精细化和高品质著称，其中汽车、机床、机器人和电子电器是日本工业的“四大支柱”。

但是，由于企业文化僵化、创新脱离市场，日本制造业出现了持续的业绩下滑。日本政府已经感受到了强大的竞争压力，并非常担忧在智能制造变革中落后于美国和德国。

随着黑色和白色家电、小电器市场的溃败，日本制造业正在进行产业结构调整。试图逐步离开终端消费市场，转型至需要更多高技术门槛且竞争并不激烈的商用市场。

日本选择的突破口是机器人领域，在这个领域，日本长期以来保持着优势地位，未来的目标是将工业机器人进一步升级为智能机器人，试图达成三大目标，分别是建立世界机器人创新基地，成为世界第一的机器人应用国家，引领物联时代迈向机器人时代。

反观中国制造业，与全球制造业回归和产业升级相对应的是，我国 2015 年规模以上工业增加值逐季下降，体现制造业景气指数的制造业采购经理人指数 PMI 至 2015 年 10 月已有三个月连续低于荣枯线。

可以说发达国家制造业回流与新兴市场国家争夺中低端制造转移，对中国形成“双向挤压”，突围之路尚不能一蹴而就。

来源：中国信息产业网 2017 年 04 月 11 日

### 欧洲批发漫游价格推新政虚商普受打压

据国外媒体报道，欧洲各国近期就在批发漫游市场中推行新的收费达成一致意见。为此，JeremyCowan (IoTNow、IoTGlobalNetwork 和 VanillaPlus 总编辑兼撰稿人) 特别采访了 MVNOEurope 总裁兼法国电信公司 Transatel 首席执行官 JacquesBonifay，寻求他的看法。据报道，Transatel 目前是欧洲首个移动虚拟网络运营商推动者。

VanillaPlus: 欧盟立法者已经和各成员国之间达成了关于批发漫游费用上限的协议。根据协议规定，移动网络运营商需要在他们各自的客户在其他欧盟成员国中联网时向对方支付费用。这项协议的关键要素都是什么？

JacquesBonifay: 批发上限是欧盟执行机构（欧盟委员会）、立法机构（议会）和电信监管机构（BEREC）与各成员国之间经过长期谈判和妥协之后达成的一致结果。

VanillaPlus: 如果数据上限设置的太高会对市场有什么影响？

JacquesBonifay: 如果批发上限太高, 小型移动运营商(移动网络运营商)和移动虚拟网络运营商(MVNO)的利润将会减少。有些运营商可能会想方设法在一些国家抑制漫游。他们也可以要求豁免权, 从而获得对漫游通信收取附加费的机会。其价格不会低于受监管的批发价。

VanillaPlus: 整个通信行业对这项协议有何反应?

JacquesBonifay: 移动虚拟网络运营商抱怨批发上限太高。据我们所知, 运营商目前还没有什么反应。

VanillaPlus: 这项协议将对通信市场中的小型参与者有什么影响?

JacquesBonifay: 小型参与者显然会处于不利地位。

VanillaPlus: 协议内容可以改变吗? 如果可以, 什么时候有可能改变? 如何改变?

JacquesBonifay: 有关部门将在未来几年对批发上限进行审查。

VanillaPlus: 现在还有哪些因素或趋势正在影响漫游市场?

JacquesBonifay: 市场一直在寻找补偿机会——我们注意到运营商已经开始上调欧盟以外的漫游收费。

来源: CCTIME 飞象网 2017 年 04 月 13 日

### 高通输掉仲裁案: 被裁定退还黑莓 8.149 亿美元专利费

芯片制造巨头高通近期被官司问题围得团团转。刚提交反诉苹果的文件, 又被仲裁机构裁定要向黑莓公司退还 8.149 亿美元的专利费。

美国时间 4 月 12 日, 高通对外宣布, 一项仲裁决定要求高通向黑莓公司退还 8.149 亿美元的专利费。据悉, 高通跟黑莓的这起纠纷始于 2016 年 4 月。黑莓当时表示, 向高通支付了过多的专利授权费。

高通表示, 并不认同仲裁小组做出的该决定。但该决定具有约束力, 不可上诉。同时黑莓表示, 该仲裁还是一个初步的决定。5 月 30 日将举行一场听证会, 随后会做出最终的赔偿决定, 包括利息和合理的律师费。

高通方面没有披露是哪家仲裁机构作出了这一决定。

不过, 大企业之间即便有官司问题但依然也是合作伙伴。黑莓 CEO 程守宗也表示, 两家公司仍将是对方有价值的技术合作伙伴。黑莓将继续与高通合作, 尤其是在汽车安全和专用集成电路方面。

据了解, 受高通黑莓仲裁案的影响, 黑莓股价在今日盘前交易中一度上扬约 16%, 报于 8.94 美元。而高通股价则下滑 1%, 报于 54.81 美元。

除了与黑莓的仲裁案件, 高通和苹果的官司也让高通颇为头疼。苹果之前在全球范围内指控高通过度收取专利费, 且不履行约 10 亿美元的返款承诺。外界评论认为, 苹果试图推翻高通既有的专利授权模式, 这将对高通造成重大打击。

不过，高通日前刚刚提交了多项指控，且反诉苹果。双方目前还没有看到和解的意愿。

来源：澎湃新闻 2017 年 04 月 13 日

### 高通 5G 智能手机将于 2019 年上市

高通公司日前预测，全球第一款 5G 手机将在 2019 年上市，并且这些 5G 手机将会有个特点：与 4GLTE 网络不间断连接。

“我们正努力推动第一批 5G NR 智能手机在 2019 年中期上市。”高通 Snapdragon 调制解调器技术营销高级经理 Sherif Hanna 在近日接受 Light Reading 采访时表示。这里的 NR 指的是 3GPP 的 5G New Radio 规范标准。

高通在 2016 年 10 月推出了其首款 5G 调制解调器——X50。该芯片预计将于 2017 年下半年开始向手机厂商提供样片，设备测试将于 2018 年开始。

高通表示，5G 与 4GLTE 的“双连接”是 5G 规格标准的一部分。但是为什么 5G 手机在标准中就必须要有的持续的 4G 连接呢？这是因为日本、韩国和美国计划使用高频段毫米波连接。这些 28GHz 和 39GHz 连接可以在短距离范围内提供非常高的数据传输速率（1Gbit/s），但是却极易受到大气条件和其他因素的影响。因此，高通和其他供应商都在研究在现实世界中用户的使用会如何对 28GHz 信号产生影响。因此，即使在 5G 场景下，对 LTE 的不间断连接，也将是毫米波信号中断情况下保持用户持续在线的保证。

来源：《人民邮电报》2017 年 04 月 13 日

### 强势跨界整合英美资本 VR 产业新项目即日启程

在 2016 年对接深港通，开创产融结合新局面，助推全球资产证券化之后，英美资本 2017 年第一季度正式宣布启动 VR 新项目计划。这一计划的实施将对新兴的 VR 行业产生深远影响。

英美 VR 时代，你准备好了吗？

尼尔森监测数据显示：2016 年全球 VR 产业市场份额超过九千亿，这一数字将在 2017 年翻三倍。一方面是人们对于 VR 认识越来越深，一方面是大财团、大公司纷纷入驻 VR，竞争刚开始就已经白热化。

而这其中，英美资本集团是其中佼佼者。

英美科技计划投资招商加盟 5000 家体验馆，这一数字将在 2017 年翻倍。英美 VR 体验馆是首先实现 VR 行业盈利的模式之一，正在全球加盟，前净利润不可估量。

VR 热潮下最早实现成熟盈利模式

英美资本通过这两年来在世界各地开设 VR 体验馆，成功摸索出了一条产业盈利模式。以线下体验店带动虚拟经济结合娱乐经济的双轨发展，获得不少加盟商和新新客户的首肯认可。下一步英美进一步完善 VR 设备，2017 年体验馆模式将迎来

一个“行业爆点”。

率先突破行业技术难点

VR 行业从 2014 年初露端倪到 2015/16 年的萌芽兴起，无数小规模的公司倒在了技术的面前，VR 似乎只片面应用于一些以主机 PC 游戏。据悉，3D 眩晕仍是目前无法解决的行业技术难点。英美资本的其超专业的技术攻关实力却迎难而上，解决行业技术难点。同时，英美资本与微软、谷歌、索尼联合开发的 VR 技术目前已是行业主流。这一技术让 VR 不仅是游戏行业，更是娱乐、生活的未来主角。

世界上第一个主题 VR 乐园

英美资本目前着手的“大动作”还包括 VR 主题乐园。一旦建成，将成为行业标志性事件。乐园将极大程度覆盖人们的衣食住行娱乐等方面，让人们率先体验到未来 VR 时代的便捷和炫酷。

不可置否的是，VR 如今越来越走进人们的生活，深入方方面面。在不远的将来，或许我们将开启另一段“虚拟人生”，英美资本凭借灵敏的互联网嗅觉和专业实力，必将成为 VR 产业的生力军。

来源：《中国产经新闻》2017 年 04 月 14 日

### 德国未来数字计划：不止于工业 4.0

近几年，各国加快学习、借鉴德国工业 4.0 的经验。在全球热议如何实现工业 4.0 时，德国开始加快推进信息化，发展更广阔的数字经济，并制定了一系列政策措施。其中除了著名的工业 4.0 战略之外，还有数字议程、前后两个版本的高技术创新战略，以及数字战略 2025 等。

德国工业 4.0 可以概括为：一个核心，两个重点，三大集成，四个特征和六项措施。一个核心：互联网+制造业，将信息物理融合系统（CPS）广泛深入地应用于制造业，构建智能工厂、实现智能制造。两个重点：领先的供应商策略，成为“智能生产”设备的主要供应者；主导的市场策略，设计并实施一套全面的知识和技术转化方案，引领市场发展。三大集成：企业内部灵活且可重新组合的纵向集成，企业之间价值链的横向集成，全社会价值链的端到端工程数字化集成。德国工业 4.0 把智能工厂作为智能化世界的一部分，以“工业智能化”带动“社会智能化”，为“社会智能化”提供整体方案。

事实上，德国“工业 4.0”概念提出于 2011 年于德国举行的“汉诺威工业博览会”。德国人工智能研究中心董事兼行政总裁沃尔夫冈·瓦尔斯特尔教授认为，要通过物联网等媒介来推动第四次工业革命，提高制造业水平。2013 年 4 月，德国工业界在汉诺威工业博览会上首次发布了《实施“工业 4.0”战略建议书》。2015 年 3 月 16 日，德国经济和能源部、德国教育和研究部共同启动升级版工业 4.0 平台建设，接管本来由德国三大行业协会负责的工业 4.0 平台，并在主题和结构上对其重

新改造。目前覆盖德国将近 5000 多家企业。

除了工业 4.0 之外，德国的数字技术战略起步很早，而且一直都在推陈出新。早在 2010 年，德国提出《德国高技术创新战略 2020》，重点关注气候变化与能源、健康与营养、移动、安全和通信等 5 大领域。在十大未来项目，并没有“工业 4.0”的提法。

2014 年 8 月，德国联邦政府出台《数字议程（2014—2017）》，倡导数字化创新驱动经济社会发展，为德国建设成为未来数字强国部署战略方向。其中提出，发展数字化经济：打造欧洲数字经济龙头。一方面，推进新兴技术的市场化。设立研发计划促进自动化、3D、大数据、云计算和微电子等技术的市场化；开发并推广安全的大数据应用，创新服务对接新的商业模式；强化数字服务的保密性和安全性；制定规范与标准，让传统产业与 ICT 实现平滑对接。另一方面，推动重要的市场领域实现数字化。为中小企业建立最佳实践展示中心；支持“智能家居”应用；以信息技术推动电动汽车发展；支持创意经济和媒体经济的数字化转型；以信息技术推动可持续发展，实现环境保护；支持建筑的数字化；为远程医疗修改法律框架；倡导电子医疗行动，强化医疗企业创新活动的联系。同时，制定“智能互联”战略，在教育、能源、医疗、交通和管理等基础领域中借助 ICT 获得更多的增长和更高的效率。

2014 年 11 月，德国联邦政府发布的新高科技战略确定了未来六大研究与创新首要发展领域，数字经济与社会为其中之一，其八大核心领域包括工业 4.0、智能服务、智能数据项目、云计算、数据联网、数字科学、数据建设、数字化生活环境。

2015 年 3 月，为保障德国和欧盟的数据主权，德国经济与能源部启动智能服务世界、进入数字化、专业 IT 表格项目，并推广数字经济领域的创客竞赛。

在 2016 年 3 月 14 日举办的汉诺威消费电子、信息及通信博览会上，德国发布“数字战略 2025”。德国宏观经济的成功数字化转型是保持并提高竞争力的前提，实施该战略的目标是将德国建设成最现代化的工业国家。涉及数字基础设施扩建、促进数字化投资与创新、发展智能互联等。这是继“数字议程”之后，德国联邦政府首次就数字化发展做出系统安排，基础设施部分投资预计高达 1000 亿欧元。

来源：《人民邮电报》2017 年 04 月 17 日

### Actility 加速推进低功耗广域物联网

物联网低功耗广域网（LPWAN）企业 Actility 公司日前宣布成功完成 D 轮 7500 万美元融资，进一步强化其物联网系列解决方案。此次扩展将着力为核心垂直市场打造行业物联网解决方案，涵盖物流和供应链、智能建筑、能源及公共设施等。至此，除 KPN、Orange、瑞士电信及富士康等现有投资机构以外，此次宣布的第一批 D 轮融资为 Actility 新引入了 Credev、Bosch 等投资机构，预计本月随后进行的

第二批 D 轮融资还将迎来其他更多战略投资机构入股 Actility，实现超额认购。

自 2015 年完成 C 轮融资，Actility 已在全球 LoRaWAN 物联网解决方案领域占据领导地位。据称，LoRaWAN 是由 Actility 联合打造的物联网专属无线网络协议。随着 ActilityThingPark 平台大力推动国家级和大规模 LPWAN 在全球进行部署，其产业价值越来越高，并可支持 LoRaWAN、LTE-M 及 NB-IoT。ThingPark 已成为当前最强大的物联网服务平台。同时，凭借其内聚型软件栈，其中包括 ThingParkOS 服务和业务支持管理平台、ThingParkX 应用集成平台及 ThingPark 商城生态系统级电子商务平台，Actility 打造了业界独有的完整物联网生态系统支持平台，可为自动连接对象管理和营利的全生命周期提供传感器至云应用解决方案接入与营利支持。

来源：《人民邮电报》2017 年 04 月 17 日

### 印利益各方将首次聚集制定全国性 5G 框架计划

据国外媒体报道，在有关哪些因素能够助推印度进入第五代移动电话或 5G 时代的问题上，印度电信部（DoT）正在加紧与主要利益相关方进行讨论，目的是将他们召集在一起，制定一套全国性 5G 框架计划，力争印度在 2020 年前部署这一最新的电信技术。

熟悉这一进展的消息人士称，标准开发组织印度电信标准化发展协会（TSDSI）和产学研机构 TCOEIndia 预计将在下周与电信公司、设备制造商、政府和印度电信管理局（Trai）在内的利益相关方举行首次会议，就各种因素进行磋商，包括提供进行实验和演示应用的设施，或对印度市场具有重要意义的 5G 用例。

此外，电信部还计划在短期内开始 5G 技术测试，为此，电信部很可能会向电子信息部（MeitY）寻求资金支援。电子信息部获得了政府年度总预算的一笔拨款，用于信息技术、科学技术和融合通信与宽带技术项目领域的研发活动。该部门在 2017-18 年度获得的这一资金金额只有 10.1 亿卢比。

虽然印度计划开始规范该最新无线技术的进程，但国际电信联盟（国际电联）已经提出了第五代移动技术的关键性能要求。尽管 5G 的数据速度仍然无法确定（因为该技术尚未实际部署），但国际电联已经在今年 2 月提出，5G 的下行峰值速率可达 20 吉比特/秒（或 20,000 兆比特）。峰值数据速率是在理想条件下能够实现的最大数据速率。相比之下，现有的第四代技术或 LTE-Advanced 技术能够为用户提供最高 1 吉比特/秒的固定速率和 100 兆比特/秒的移动速率。

然而，目前已有多家印度电信公司和设备制造商合作进行有关在全国推出 5G 的工作。在 2 月份举行的 2017 年巴塞罗那世界移动通信大会上，RelianceJio 展示了它与三星合作开展的一个旨在升级移动运营商基础设施的项目。此外，有报道称，印度最大的电信公司 BhartiAirtel 和国有电信企业 BharatSancharNigamLtd 也开始与诺基亚网络合作，意在“加快开发 5G 生态系统”。

全球移动通信系统协会认为，为提供广泛的覆盖范围和支持所有既有用例，5G 将需要三个关键频率范围内的频谱，分别是 1GHz 以下，这一频率频谱将用于实现跨区域的广泛覆盖和为物联网（IoT）服务提供支持；1-6GHz，特别是在 3.3-3.8GHz 范围内的频段“有望形成许多最初的 5G 服务的基础”，同时有助于运营商积蓄实力；6GHz 以上，这一频率频谱将支持用户对于超高宽带速度的需求。

上个月，印度通讯部部长 ManojSinha 在人民院被问及是否计划拍卖 5G 频谱事宜时，他回答说：“国际电联正在进行 5G 服务技术的标准化工作。此外，政府拍卖频谱没有指明任何技术，但条件是由电信服务提供商部署的技术是经国际电联等国际组织或印度电信部批准的技术。选择利用其获得的频谱部署何种技术（2G、3G 等最符合市场需求的技术）由电信服务提供商自行决定。”

瑞典设备制造商爱立信在近期发布的一份报告中指出，预计到 2026 年，运营商将通过 5G 技术从全球数字化经济中再次斩获 5.820 亿美元收益。爱立信称：“5G 创造或增加收入的最大机遇将出现在制造业、能源和公用事业部门。”

该制造商补充说：“虽然运营商仍然可以从专注于价值链诸多环节中的一环而获利，但如果他们广泛参与每个环节，那么他们将能够实现更大的增长。利用 5G 解决行业（例如制造业和汽车业）数字化中的关键挑战，运营商可以不仅仅是网络开发商，还可以成为服务促成方甚至服务创建者，从而解决增加收入来源的问题。”

下行链路峰值数据速率提高 20 倍

国际电联在 2 月提出 5G 的下行峰值速率为 20Gbps。峰值数据速率是理想条件下可实现的最大数据速率。4G 技术或 LTE-Advanced 可以为用户提供最高 1Gbps 的固定速度和 100Mbps 的移动速率。

全球移动通信系统协会指出，5G 将需要三个关键范围的频谱：支持物联网服务的 1GHz 以下频率；“预计将形成许多最初的 5G 服务基础”并能够帮助运营商积蓄实力的 1-6GHz 频谱；以及可支持用户对超高速宽带速度需求的 6GHz 以上频谱。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 04 月 18 日

### 中国竞争对手抢走大块市场印度手机厂商当自强

近日有外媒报道，在被“财大气粗”的中国竞争对手抢走大块市场份额后，印度智能手机制造商正寻求印度政府的帮助。

以销量计算排名印度第二大智能手机品牌 IntexTechnologies 的创始人纳伦德拉·班萨尔对媒体表示，每个孩子都需要他们的父母扶一把。Micromax 首席营销官沙巴吉特·森甚至认为，印度政府应通过对进口智能手机和零部件征收高额关税来“缩小印度生态系统与中国生态系统之间的差距”。

可以看到，印度厂商“反弹”的背后是去年市场份额上的节节败退，在 CounterpointResearch 的数据中，2016 年最后一季度，中国智能手机制造商在印



度的市场份额已从一年前的 14% 上升至 46%。同一时期内，印度品牌的市场份额从 54% 滑落至 20%。

但从现状分析来看，来自于中国厂商的竞争不应该成为印度厂商市场失落的理由。

中国厂商进入印度市场要追溯到山寨时期，那时候中国厂商多以白牌和 ODM 为主，手机的销售价格也只在 30 美元到 40 美元之间。依靠着深圳的配套能力，那时候中国的手机厂商甚至在印度市场上打败了诺基亚，并且为印度本土品牌的崛起提供了土壤。

如 Micromax，这个曾经的印度本土第一大品牌与深圳就有着不可切断的关系，从金立到闻泰，再到中兴下面的兴飞公司，目前的 Micromax 依然在和中国公司合作生产手机。而印度本土另外一些手机厂商 Intex、Lava 和 Karbonn 等基本仍是走中低端品牌路线，并且找中资合作。

可以说，印度本土手机厂商身上有着“中国制造”的血液，且中国手机厂商已经深度侵入当地制造业。而用 Counterpoint 分析师尼尔·沙阿的话来说，（向政府求救）事实上是印度品牌正在搬起石头砸自己的脚。

他预计，中国企业在印度组成的手机数量与印度本土品牌组装生产的手机数量相当，这意味着任何打压进口手机的举措，在打击到资金更加雄厚的中国竞争对手的同时，都将给印度手机制造企业带来同样沉重的打击。

而从市场各个价位的竞争来看，也许印度的手机厂商应该学会如何“自己长大”。

过去几年，依靠着中国的“制造能力”，印度的中低端市场开始被印度本土品牌占据，直到现在，它们聚焦的仍是 15000 卢比以下的中低端市场。

但另一波来自于中国的品牌厂商如 OPPO 和 VIVO 则把目标指向了三星和苹果，广告的轰炸和地面的销售的齐头并进让中国品牌迅速在中高端市场崛起。从价位上看，一部分在中端价位犹豫不前的消费者也许会因此选择 OV 品牌，但从整体上看，中国厂商份额的崛起集中在中高端档位，侵占的是三星和苹果的份额。

至于印度厂商整体份额的回落也许是在消费者面前的“失势”。一位印度经营金立品牌的经销商对笔者表示，印度本土厂商应该学习理解消费者需求，而不是从合作伙伴那里获得市场信息。

当然，在印度本土手机品牌承压的时候，印度政府并不是没有对外释放“压力”，他们也注意到了印度在手机市场上的巨大消费力以及制造工厂带来的经济实惠，早在三年前，印度就对进口的手机产品进行了关税调整。

具体来看，整机加征大概 13.5% 关税，这意味着 1 千块钱销售收入要加 135 元人民币税。于是，当时不少中国的手机厂商开始调整出口方案，选择到印度建厂，

但显而易见，这并不是出于对于“印度制造”的信赖，而是在某种“审时度势”后所作出的选择。当然，长远来看，实行本地制造还是大势所趋。

印度政府清楚的认识到了，中国手机厂商的核心竞争力在于上下游体系的完备，虽然相当部分的零件要进口，但是能为这些零部件开发外壳、主板，搭配电容、设计电路，配套附加外壳，切割玻璃，配套贴膜钢化膜，乃至组装到一周出大量成品，中国的速度都比国外任何一个国家快。

相比之下，在制造的核心能力上，印度没有自己的优势，将产业逐步转移，从一定意义上来说也在增强印度厂商在手机产业链上的话语权。

但，有一个好的竞争对手也许才能实现市场上的真正成功。此时的印度手机厂商也许还未感知过什么是真正的市场竞争，或许他们应该来中国市场看一看。

来源：《第一财经日报》2017年04月19日

### 未来四年国内移动基础设施相关市场持续下滑年降幅达 34%

据国外媒体报道，数据调研公司 IHSMarkit 指出，中国联通与中国电信（中国第二和第三大移动运营商）之间的网络共享安排使两家运营商 2016 年的 LTE 资本支出相比 2015 年下降了 16%。

然而，IHS 指出，中国三大运营商 2016 年部署的 LTE 基站总数略高于 100 万个，与 2015 年相同。中国的整体移动基础设施市场规模——涵盖 2G、3G 和 4G 设备——在 2016 年下降 9% 至 120 亿美元，其中 4G 占 100 亿美元。

预计在 2016-2021 年期间，中国的移动基础设施宏观硬件市场将以平均每年 34% 的速度下滑。

IHSMarkit 高级研究主管斯特凡·泰拉尔（Stephane Teral）表示：“随着 LTE 大规模推出步入尾声，我们预计中国的移动基础设施宏观硬件市场将继续走低，预计 2017 年降幅将为两位数。从长期角度来看，我们预测中国的无线接入网络和分组核心基础设施市场将在 2021 年进一步放缓至 20 亿美元，年降幅达 34%。”

中国拥有 13 亿移动用户，是世界上最大的移动市场，其 LTE 普及率从 2015 年的 32% 跃升至 2016 年的 58%。中国移动的 GSM/TD-SCDMA/LTE 网络占连接总量的 64% 左右。

该市场第二大移动运营商中国联通去年 11 月曾表示，通过与其市场竞争对手中国电信合作建设和共享网络资源，该公司 2016 年的资本支出减少了 20 多亿元人民币（约合 2.99 亿美元）。

来源：CCTIME 飞象网 2017 年 04 月 19 日

### 东芝闪存芯片业务究竟卖给谁

日本一批电子企业，包括富士通、东芝、松下、索尼、夏普等，上世纪 90 年代表现很活跃。然而随着技术的不断演进，这批日本电子企业没能踏对节拍，逐步

走向衰落，日渐淡出全球产业舞台。如今，他们中有不少正在困境中苦苦挣扎。其中，东芝最近就因为出售闪存芯片业务而处在风口浪尖。

东芝是日本一家具有百年历史的老牌电子企业，曾经在全球产业链中处于重要位置。然而近年来由于多元化发展战略出现重大失误，经营业绩一落千丈。为了粉饰资本市场形象，该公司曾不惜铤而走险进行财务造假，品牌声誉受到严重损害。去年，由于收购的美国西屋电气公司破产，导致东芝进行重大资产减计，进而拖累其业绩出现高达 1 万亿日元（约合 90 亿美元）的亏损，创下了日本电子企业亏损的新纪录。由于现金流极度匮乏，为维持正常运营，东芝不得不考虑出售旗下重要业务闪存芯片。

说到闪存芯片，这是当今包括手机、笔记本电脑、平板电脑等便携式移动设备必不可少的组件。东芝闪存芯片仅次于三星电子居全球第二位，且闪存芯片自去年以来出现了供应紧张状况，价格正在不断上涨。闪存芯片目前是东芝少数几个能带来宝贵现金流的核心业务，但是为了换取更多的现金，东芝已经被迫要割肉甩卖。由于闪存芯片市场当前的大好形势，对东芝这项业务感兴趣的企业相当多。目前已经明确表达收购意向的企业包括韩国海力士、美国西部数据、台湾地区的富士康以及美国苹果公司。其中富士康公司的报价最为诱人，高达 270 亿美元，比市场调研机构预估的平均价高出 50% 以上。

然而出价高未必就能心想事成。实际上，东芝闪存芯片的出售引起了日本政府的高度关注。政府相关部门认为芯片产业事关日本高科技战略以及产业安全，有关官员明确表示希望东芝慎重处理。日本政府试图说服东芝不出售闪存芯片业务，或者由日本国内金融机构为其提供一定融资渡过眼前的难关。但是政府协调金融机构不力，没能解决东芝的资金难题。为此东芝否认了不出售闪存业务的传闻，并且表示，对相关买家的考量，第一是出价，第二是交易迅速。于是东芝与日本政府的态度出现了裂痕。日本政府又认为，如果东芝一定要出售闪存芯片，那也最好选择美国的买家，特别是苹果公司。目前东芝是苹果的重要供应商，尤其是苹果与三星之间的芯片合作破裂之后，苹果对东芝闪存芯片业务更加倚重。但是苹果不愿意收购东芝闪存全部股权，而是希望东芝继续保留一部分股份。同时，苹果也愿意与富士康联手出资收购。为解除日本国内关于高技术外流的担忧，富士康 CEO 郭台铭甚至表态可以将东芝闪存技术留在日本国内。

美国另一家企业西部数据与东芝存在技术合作关系，西部数据除显露出购买意向之外，还希望与东芝签订排他性收购协议，以便在具体出价上再与东芝协商。很显然，西部数据不会像富士康那样一掷千金。至于韩国海力士的收购，日本国内反对的声浪很大，也是担心日本高技术流入韩国会对日本产业造成实质损害。因此韩国海力士单独收购的可能性并不大。

苹果、富士康、西部数据是最有可能的东芝闪存芯片业务买家。富士康虽然最有诚意，但基于日本国内政治考量，单独并购也不太可能。究竟是富士康联手苹果，还是西部数据笑到最后，目前还难有定论。但可以肯定的是，无论谁最后收购东芝闪存业务，都将对全球闪存芯片市场格局产生重大影响，大幅度提升其在移动终端产业链中的地位。而卖掉闪存业务之后的东芝，还能靠什么核心业务充实经营业绩，这才是最令外界担忧的。

来源：《人民邮电报》2017年04月19日

### 思科推新一代创新存储网络解决方案

思科近日宣布针对新一代存储网络推出技术创新，该存储网络将帮助用户访问、管理并自动处理存储数据，帮助企业实现全数字化业务发展目标。同时，思科通过集成 MDS 存储导向器和统一计算系统（UCS）矩阵，为存储网络用户提供 32Gb 光纤通道性能、存储网络分析功能以及面向闪存设备的基于 FC 的非易失性存储器标准（NVMe）。

思科数据中心解决方案部产品管理高级总监 Thomas Scheibe 表示：“思科一直致力于开拓和发展存储网络市场，此次思科推出的前沿科技创新将推动全数字化经济发展，并保护客户的投资。通过完成高性价比模块的简单安装，用户可升级到能提供 32Gb 矩阵、存储区域网络分析和闪存支持的新一代存储网络。”

思科致力于面向闪存存储的高带宽存储区域网络，全新 MDS970048 端口 32Gbps 光纤通道交换模块使用户能够基于不断增长的需求进行无缝扩展，同时具备增强的服务器存储连接能力，在思科 UCS 上提供 32GBroadcom/Emulex 和 Cavium/Qlogic 光纤通道主机总线适配器（HBA）支持。

为了满足存储区域网络可扩展性要求，思科与 Broadcom/Emulex 和 Cavium/Qlogic 协作，联手面向用户推出高带宽存储连接能力，并在思科 UCS 系列上为 32Gb 光纤通道主机总线适配器提供无缝支持。32Gb 主机总线适配器设计用于满足现代网络存储系统的要求，利用高性能和低延迟固态存储硬盘来提供高速缓存和持久性存储，同时利用普通机械硬盘阵列来满足其他需求。此外，思科新一代存储网络技术还具备集成分析引擎提供深入可见性、提高效率和简化运营等特性。

来源：《人民邮电报》2017年04月18日

### 美国有线电视运营商逆袭移动三问 Comcast 推出移动业务

近年来，美国电信运营商一直致力于促使用户“cut the cord”，这句英文一语双关，表面上是剪断线缆，将家庭互联网业务和电视业务都转移到移动端，此外还更有摆脱束缚的深意。为达成此目的，美国的大型电信运营商不仅都推出了自己的电视业务，还在传媒领域频频掀起大手笔并购，增强自己在内容方面的把控力。电信运营商的举动使得有线电视公司倍感压力。最近美国有线电视运营商集体开始了

逆袭之旅。

发生了什么？

有线电视公司集体进军无线

4月6日，美国有线电视运营商 Comcast 宣布租用 Verizon 的移动网络推出了自己的 MVNO 业务 XfinityMobile，开始提供电视、互联网、固定电话和手机的四合一服务，正面迎接来自美国电信运营商的攻城略地。

可以说 Comcast 进军移动市场是在逆水行舟。美国电信运营商特别是 AT&T 和 Verizon 近年来在传媒领域积极动作掀起了一波电信运营商涌向内容领域的热潮。已经运营 U-verse 电视并拥有 DirecTV 的 AT&T 正在试图收购内容生产巨头时代华纳；拥有自己 Fios 电视服务的 Verizon 试图凭借 go90 打开移动视频流媒体市场。与此同时，没有固网业务的 T-MobileUS 也拥有了 BingeOn 服务，允许用户从 YouTube、Netflix 和 Amazon 等内容提供商处获得“赞助流量”免费观看移动视频。

电信运营商的举动使得 Comcast 等传统电视服务提供商倍感压力并终于在最近集体反击。

在4月13日结束的美国 600MHz 二次数字红利频谱拍卖中，有线电视运营商再次表达了他们进军移动通信市场的急迫心情。

本次拍卖，美国两大通信巨头 Verizon 和 AT&T 显得不甚积极。第一大移动运营商 Verizon 缺席拍卖，AT&T 仅参与部分重点城市的拍卖，主要的目的是为热点地区补盲和增容。

相比传统电信巨头，跨界运营商出手更显豪爽。卫星电视服务提供商 Dish 几年前就计划通过收购 Sprint 进入移动通信市场，但惜败给孙正义的软银。此次 Dish 直接出手，购买了 700 多个地区的牌照，一跃成为全国性移动运营商。本次 Dish 获得的频率大约是 T-MobileUS 的三分之一。

已经在移动领域有所动作的 Comcast 成为第四大赢家，拍得 70 多个城市的牌照。虽然不足以组建全国性网络，但是也展示了进入移动通信领域的抱负。

此外，美国第二大有线电视运营商 CharterCommunications 也在谋划进军移动通信市场。今年2月，Charter 表示作为 2018 年规划的移动服务的一部分，公司将进行 5G 测试。Charter 首席执行官 Rutledge 表示：“我们已经与 Verizon 激活了 MVNO 协议，计划在 2018 年根据该协议推出相关移动产品。我们推出无线服务的目的是促进客户关系增长。”

此外，Charter 目前正在通过 FCC 最近授予该公司的频谱测试许可证进行大容量、实验性的类似 5G 现场测试。

都是为什么？

有线无线都是为拴住用户

事实上，不论是有线电视公司提供移动服务，还是移动运营商布局电视业务，归根结底都是为了争夺用户。

在这方面，有线电视公司的目的更为单纯。

Comcast 的首席执行官 Dave Watson 表示，推出移动业务的确使公司有了吸引新用户的机会，但这样做的目的主要还是为了防守。“我们将用用户忠诚度来衡量此举是否成功。” Comcast 表示，计划向公司近 3000 万有线电视用户推销这款移动产品，并提供比竞争对手更加优惠的资费。

提升用户忠诚度的目的，从 Comcast 对目标用户群的预设上也能看出。要想使用 Xfinity Mobile 的服务，用户必须先签约 Comcast 家庭宽带或电视业务。这虽然限制了 Xfinity Mobile 的潜在用户群，但 Watson 表示：“尽管用户规模受到限制，我们仍希望在每位用户身上获得积极的经济效益。”

Comcast 移动部门总裁 Greg Butz 表示：“如果我们能够通过提供高价值的打包服务提升用户忠诚度，这不仅对用户有利，对我们来说也是一项很好的业务决策。”

提高用户忠诚度的目的还体现在 Xfinity 应用程序的设计上。这个应用程序不仅能使用户实时查看数据和通话使用情况，切换套餐，添加共享线路等，还可以自动登录 Comcast 的其他应用程序，比如用 Xfinity Stream 应用收看直播电视或点播内容，用 Xfinity Home 应用控制家庭设备。

底气凭什么？

流行元素一个不少

众所周知，美国移动市场竞争异常激烈，且不说移动运营商的数量高达数十家。就是 4 大全国性运营商 Verizon、AT&T、T-Mobile US 和 Sprint 在网络建设方面已投入的数十亿美元的巨资，就足以让任何新的竞争者望而却步，想要追赶绝非数年之功。

进入美国移动市场的高门槛已经挡住了许多跃跃欲试者。去年 6 月，Cablevision 关闭了移动网络 Freewheel。Freewheel 是这家公司完全依靠 WiFi 网络推出的移动业务，但最终因无法吸引足够多的用户而失败。

这使得我们不禁要问，Comcast 进军美国移动市场的底气来自何处？

首先，在网络方面需要做好充足的准备。Comcast 除了租用 Verizon 的网络外，还通过自己的 1600 万个 WiFi 热点承担大多数数据传输，只有当用户需要使用语音业务或不在 Comcast 的 WiFi 热点覆盖范围时才会被自动无缝切换到 Verizon 的网络。

网络的准备还仅仅是基础，作为一家新进入者，Comcast 为自己的移动业务集纳了美国移动市场上几乎所有的流行元素：不限量套餐、账号共享、热门终端、零利率购机。该公司尤其希望依靠灵活的定价在竞争激烈的美国移动市场站稳脚跟。

XfinityMobile 的 unlimited 数据套餐（蜂窝网络流量超过 20GB 后会被限速）最多可有 5 个号码共享，每个号码的月资费为 65 美元。Comcast 的高端有线电视和宽带打包服务 X1 的用户享受此项服务月资费则为 45 美元。XfinityMobile 移动的用户还可以选择 12 美元每 GB 的套餐。这两种套餐都提供全国 unlimited 的语音和短信服务。

Comcast 这样定价的巧妙之处在于，当用户数据消费达到 GB 的量级时，他们会认为 unlimited 套餐更加划算。这时，Comcast 允许用户在下一个 month 切换到 unlimited 套餐，且不收任何手续费。并且，用户以后还可以切换回按 GB 收费的套餐。值得一提的是，unlimited 套餐中的每个号码都可以选择单独进行这种灵活的切换。

XfinityMobile 还将为用户提供来自苹果、三星和 LG 的畅销智能手机。用户可以采用 24 个月零利率分期付款的方式购买这些手机。

Comcast 表示，将使用其现有的门店、呼叫中心和网站展开促销吸引新用户。

来源：《人民邮电报》2017 年 04 月 19 日