

行业信息监测与市场分析之

信息产业篇



目录

快速进入点击页码

产业环境	3
【政策监管】	3
工信部：110 个项目入选智能制造试点示范专项行动	3
广电总局下发通知：网络节目直播需持证上岗	3
【发展环境】	4
物联网带来电信业转型新机遇的研究	4
“云时代”给互联网保险带来的机遇	10
用“云生态”布局智能互联网	10
光纤产业激辩：未来属于 G.652 挖潜 or G.654E?	11
手机厂商为何集体重回明星代言时代?	13
谁是未来 VR 主流交互方式?	14
手机行业进入全新时代超多维科技发布首款全显手机 SuperDD1	17
运营竞争	18
【竞合场域】	18
中国电信为 G20 新闻中心提供全程通信保障	18
中国电信北京研究院光通信研究中心李俊杰：通信迈入量子安全时代	20
中国电信联合产业链：发布开放型量子加密通信系统	21
【市场布局】	21
移动营销市场规模不断扩大却面临道与魔的博弈	21
视频时代电信运营商该如何“变现”?	24
河南电信助力家庭千兆宽带时代，首个“千兆小区”打造完毕	25
贵州电信与茅台集团合作推动酒业大数据应用	27
技术情报	27
【趋势观察】	27
车联网新锐技术随 G20 大放光彩 LTE-V 为通信业打开市场新空间	27
专利授权换应用预装：微软移动刷存在感之举	30
【模式创新】	32
大数据分析是精准医疗发展助推器	32
终端制造	37
【企业情报】	37
iPhone7 为何未发布就成了运营商香饽饽?	37
美国运营商重启补贴模式 iPhone6 系列可免费换 iPhone7	40

华为与中国移动开展 LBS 联合创新示范, 打造无锡海岸城 4G 智慧商场.....	40
中兴通讯携手中国铁塔创办联合创新实验室寻求合作共赢.....	42
2016 年中兴通讯持续创新做无线市场领导者	43
中兴 Pre5G 两年磨剑 5G 急先锋拿下多个阵地.....	45
市场服务	48
【数据参考】	48
2016 上半年移动视频用户规模达 4.4 亿, 视频手机时代来临?	48
手游市场规模达 232.6 亿元用户规模达 5.12 亿人次.....	49
7 月通信业运行情况: 4G 发展超预期流量收入成新增长点.....	50
海外借鉴	52
全球争抢人工智能先发优势.....	52
索尼欲凭“最后一英寸”战略上演王者归来.....	55
诺基亚人才再流失, 技术部门总裁已宣布离职.....	57
中兴通讯援建“中埃友好学校”为“中非十大合作计划”埃塞首个示范项目.	58
美国运营商重启补贴模式 iPhone6 系列可免费换 iPhone7	59
《华尔街日报》: 华为志存高远瞄准西方主宰云计算领域.....	59
海能达美国孙公司获多米尼加 Tetra 网络建设合同.....	60
巴基斯坦航空禁三星 Note7 手机登机.....	61

产业环境

【政策监管】

工信部: 110 个项目入选智能制造试点示范专项行动

工业和信息化部部长苗圩 9 日表示, 工信部启动智能制造试点示范专项行动 1 年多来, 已有 110 个项目入选试点。2017 年将进一步扩大范围, 在全国推广有效的经验和模式。

苗圩在首届制造强国建设专家论坛上说, 制造业是各类资源要素最集中的领域, 无疑是供给侧结构性改革的主战场。必须强化创新的引领作用, 通过优化要素配置来提高供给体系的质量和效率, 推动制造业迈向中高端, 实现由大变强的历史跨越。

据介绍, 今年 6 月 30 日, 首家国家制造业创新中心——动力电池创新中心正式挂牌成立。工信部在今年内还争取在增材制造、工业机器人两个领域建成 1 至 2 家国家制造业创新中心。

来源: 新华社 2016 年 09 月 12 日

广电总局下发通知: 网络节目直播需持证上岗

近日, 国家新闻出版广电总局下发《关于加强网络视听节目直播服务管理有关问题的通知》, 重申相关规定, 要求网络视听节目直播机构依法开展直播服务。

《通知》指出, 根据《互联网视听节目服务管理规定》、《广电总局关于发布〈互

《网络视听节目服务业务分类目录（试行）》的通告》，开展网络视听节目直播服务应具有相应资质：一是通过互联网对重大政治、军事、经济、社会、文化、体育等活动、事件的实况进行视音频直播，应持有新闻出版广电行政部门颁发的《信息网络传播视听节目许可证》且许可项目为第一类互联网视听节目服务第五项；二是通过互联网对一般社会团体文化活动、体育赛事等组织活动的实况进行视音频直播，应持有《许可证》且许可项目为第二类互联网视听节目服务第七项。

不符合上述条件的机构及个人，包括开设互联网直播间以个人网络演艺形式开展直播业务但不持有《许可证》的机构，均不得通过互联网开展上述所列活动、事件的视音频直播服务，也不得利用网络直播平台（直播间）开办新闻、综艺、体育、访谈、评论等各类视听节目，不得开办视听节目直播频道。未经批准，任何机构和个人不得在互联网上使用“电视台”、“广播电台”、“电台”、“TV”等广播电视专有名称开展业务。

《通知》要求，开展网络视听节目直播服务的单位应具备相应的技术、人员、管理条件，以及内容审核把关能力，确保播出安全与内容安全，在开展直播活动前应将相关信息报属地省级以上新闻出版广电行政部门备案。

《通知》还对直播节目内容，相关弹幕发布，直播活动中涉及的主持人、嘉宾、直播对象等作出了具体要求，直播节目应坚持健康的格调品味，不得含有国家法律法规规定所禁止的内容，并自觉抵制内容低俗、过度娱乐化、宣扬拜金主义和崇尚奢华等问题。

《通知》要求省级新闻出版广电行政部门依法加强对辖区内网络视听节目直播行为的管理。

来源：国际在线 2016 年 09 月 12 日

【发展环境】

物联网带来电信业转型新机遇的研究

摘要：为了进一步探究物联网具体为电信运营商带来哪些发展机遇、电信运营商如何抓住这些机遇以及需要怎样的商业模式和环境支持，结合运用了归纳和演绎、分析与综合等方法，首先对物联网产业发展趋势进行研判，然后分析了电信运营商在产业链中的机遇及应对策略，最后研究了运营商布局物联网需要的政策环境支持。分析表明，物联网为电信运营商带来了连接、终端和平台三个层面的新机遇，运营商需要差异化切入。

关键词：物联网，运营商，智能硬件

1 引言

根据目前电信行业的发展和相关研究成果，全球电信业的发展可以划分为三个阶段，即电话网阶段、互联网阶段和物联网阶段，而目前正处在电话网衰落期、互

联网成熟期和物联网起步期三期叠加的发展阶段。对于运营商来说，物联网阶段发展优势虽不及电话网阶段，但优于互联网阶段，虽没有如话音般的杀手级应用，但相对互联网公司而已，有庞大的政企客户资源、不可替代的网络资源、相对成熟的规模化经营积累等优势，因此物联网阶段对运营商来说是更大的机遇期。在当前这个新旧发展阶段交替、行业收入新动力逐渐培育的时期，运营商需要高度关注新业态、新技术的动态，及时挖掘万物互联带来的新机遇，因此，本文接下来将针对物联网产业发展趋势、物联网为运营商带来的三大发展机遇及应对策略、运营商发展物联网需要的政策环境支持三个层面展开研究。

2 物联网产业研判

（1）物联网产业链价值分布趋势研判

物联网产业有三层架构，应用层价值占比最大且持续走高，其中平台服务潜力最大。从产业链构成来看，物联网产业链自下而上可分为感知层、网络层和应用层三个层级，其中设备层的功能是实现持续、实时、精确的信息获取；网络层的功能是实现高效、可靠、安全的信息传输；应用层的功能是实现智能、精确、多样的信息处理。从产业链价值分布来看，应用层价值占比最好，未来受益于平台聚合效应，应用层价值占比持续上升。根据麦肯锡报告，包括硬件、芯片在内的感知层占比为 25%，但随着 IT 技术升级，摩尔定律逐步显现，未来硬件价值将走低，预计到 2020 年占比降为 20%；网络层占比最低为 20%，但由于网络的不可替代性、规模效益型，未来价值占比相对恒定；应用层价值占比最高，达到 55%，其中平台服务增长强劲，将带动应用层价值提升，预计 2020 年达到 60%。

（2）感知层发展趋势研判

智能硬件回归理性增长，2016 年有望实现新跨越。2011 年至 2014 年以可穿戴设备为代表的智能硬件行业迅速发展，行业投资额从 18 亿元增加到 120 亿元，增加了 6 倍多，但高热的行业投资并不能掩盖产品自身的缺陷，集中体现在产品不能切中用户的刚需、用户体验较差、配套服务不完善等，2015 年行业投资额有所下降，开始回归理性发展。从 2016 年 1 月的 CES 展（International Consumer Electronics Show，国际消费类电子产品展览）到 2 月的 MWC（Mobile World Congress，世界移动通信大会）、从 VR 到 AR，围绕可穿戴设备、智能家居、智能交通、健康医疗四大领域，智能硬件聚焦用户需求和体验，推出一系列创新产品。经历了 2015 年这一年的沉淀和反思，2016 年智能硬件有望实现新的突破。

（3）网络层发展趋势研判

2016 年是窄带物联网技术发展的关键年，2017 年有望进入规模部署阶段。3GPP 计划在今年 6 月冻结并发布基于蜂窝网络的窄带物联网技术标准 NB-IoT，2016 年

是以 NB-IoT 为代表的窄带物联技术发展非常关键的一年。之所以说 NB-IoT 是物联网实现突破式发展的关键，是在于它无可比拟的优势：相比 Wi-Fi、蓝牙等短距离通信技术，NB-IoT 具有广范围、远距离的连接优势，更能够满足远程控制、物流追踪等长距离连接应用场景。相对于 2G、3G、4G 等蜂窝网络，NB-IoT 具有低功耗、低成本的优势，这正是物联网规模化发展的重要条件。华为 2015 年 11 月份公布的 NB-IoT 发展计划中声称要将 LPWA 通信模块成本降至 5 美元以下。随着今年 6 月份标准的确定发布，预计将有一大批测试网络出现，而且商用网络也会出现，2017 年将进入规模部署阶段。

（4）应用层发展趋势研判

应用层发展进度相对其他层滞后，未来将首先在部分领域取得突破，再逐步推广到其他行业，预计 2020 年会有突破性进展。应用层是终端、网络、平台、软件等各环节各要素的集成层，应用层与其他层的发展是相互影响的，目前应用层发展相对滞后，一方面受制于其他层的发展瓶颈制约，另一方面应用层本身尚有待突破的难题，如商业模式尚不清晰、消费习惯有待培养等。根据国内外研究以及企业发展的实际情况，可以判断出未来应用层将首先在交通、家居、医疗、工业等领域取得突破，聚焦重点领域，打造精品应用，再逐步做大做强。随着终端设备性能的提升、网络质量的优化升级、应用产品的日渐成熟以及消费习惯的逐步培养，预计 2020 年物联网应用将取得突破性进展。

3 运营商在万物互联时代的机遇

根据国内外研究，从物联网产业整体来看，以 IBM、Intel、Cisco 等为代表的 IT 企业属于产业的领导者，运营商属于产业的跟随者，互联网公司属于产业链的助推者，因此运营商一方面要清醒地认识自己在产业链中的位置，不可过高地自我定位，另一方面也不能过于悲观，相对于互联网时代，万物互联中企业用户占比将近七成，运营商在政企客户经营方面比互联网公司更具优势，因此只要合理定位，寻找到正确的商业模式，物联网将是运营商大有可为的领域。从物联网对运营商收入的实际贡献来看，对运营商最大、最直接的收入来自连接，设备和应用层虽然收入贡献不会很大，但战略意义十分重要，因为蕴藏于其中的数据挖掘是物联网价值开发的核心所在。

（1）新连接带来最直接、最大的收入贡献

万物互联带来大规模的新连接，为运营商创造最直接的连接收入。从连接的主体来看，物联网阶段连接的主体不再局限于手机、电脑等传统终端，而是扩展到汽车、家具家电、建筑物等，是万物互联的时代；从连接的性质来看，万物互联带来的是新叠加的连接，而不是对原有连接的替代；从连接的价值来看，虽然单个连接价值不高，但海量连接带来的收入不容小觑。

优先发展窄带物联网技术以及多网协同发展是运营商做好连接的根本策略。根据连接的距离，物联网通信技术分为短距离连接技术和长距离连接技术，两者各有所长。以 Wi-Fi、蓝牙为代表的短距离通信技术具有成本低、功耗低、传输速率高的优势，但劣势也很明显：传输距离短（一般几十米以内），因此更加适用于智能家居、工业数据采集等局域网通信场景。以 2G、3G、4G 等蜂窝网络为代表的长距离通信技术具有覆盖距离广、传输距离远、连接安全性高等优势，但也有功耗大、成本高等劣势，而基于 4.5G 的 NB-IoT 技术恰好弥补这些缺陷。因此，当前运营商一方面需要加大对窄带物联网技术的研究投入，积极部署和商用。另一方面需要根据不同的应用场景发挥各类通信技术的优势，制定多网协同的差异化网络连接方案。以 Vodafone、AT&T、德国电信等为代表的国际运营商在推动物联网发展时，一方面在积极部署和推广 NB-IoT 技术、积极参与相关国际组织、及时跟进最新技术标准。另一方面也在加大 5G 研发，积极推动蜂窝网络技术升级，以便于多种网络协同助推物联网业务发展。

（2）智能硬件带来设备收入，更带来海量的用户行为数据

智能硬件的价值不仅仅在于设备收入，更在于统一数据标准，获得可操作的用户行为数据。随着物联网的迅速推广，市场对各类终端、模组、芯片的需求也会迅速攀升，因此发展终端设备能为运营商带来直接的收入，但智能硬件属于技术密集型产业，运营商并不比设备厂商更具优势，同时比硬件本身价值更高的收益来自智能硬件使用过程中产生的数据，因此对运营商来说，获得基于终端使用产生的数据要比终端本身的战略意义更大。

与设备商合作，走终端模块化发展之路。运营商自身并不擅长于识别技术、终端、芯片的研发和制造，因此在布局终端设备领域，运营商与设备商合作是必不可少的。西班牙电信与三星合作，充分发挥三星在终端和感应技术方面的优势，与自己的 ThinkingThings 平台结合，推出了一套低成本的模块化设备，每个块具有不同的功能。该设备包括环境、位置、电量、信息等模块，用户可以随意组合，不同的组合对应不同的资费。硬件收入只是布局智能硬件的一方面，更深的战略意义在于通过终端统一数据标准，获取可读取、可操作的用为行为数据，为上层的数据分析和挖掘提供基础支撑。

（3）平台服务是新价值创新创造的基石

平台是数据流的集中、处理和疏散中心，也是物联网的核心价值所在，更是运营商创新商业模式的关键。从位置上看，平台层是物联网的心脏，牵动着整个产业链。从功能上看，平台层发挥着承上启下的作用，既需要聚合设备层的数据，也需要对数据进行存储、加工，再向上层应用提供必要的信息支撑。从价值上看，由于平台层汇集了大量的数据，又具备高级的算法和分析能力，因此平台层的价值远不

在于现有的存储和分析价值，更在于潜在的商业模式创新。对于运营商来说，布局平台运营商不一定具备优势，也不一定能带来收益，但如果不布局平台，运营商将失去物联网价值挖潜的机会。

能力开放和产品孵化式是平台服务的两大核心抓手。能力开放的关键是实现自有能力产品化和合作伙伴产品共享化，运营商将自身具有的测试、认证、计费、安全等能力打包对外开放，一方面带来直接收益，另一方面可以聚集优质合作伙伴。AT&T 向合作伙伴提供 M2X、Flow、ConnectionKite 等平台服务，提供包括网络、存储、测试、认证等能力，并采取分阶段收费模式，在开发、测试初期采取免费模式，在推向市场化阶段和定制化服务需要支付一定的费用，三大开发平台有独立的资费体系，也有打包套餐的资费体系。产品孵化的关键在于针对特定行业，主动聚合相关企业，孵化具有市场前景的创新产品，迅速打造精品业务。AT&T 成立了车联网研究室，联合了包括三星、Voicebox、Jasper、Accenture 等公司，集中创意创新，推出车联网平台 AT&TDrive，并推出 ConnectedCar 产品，目前已经与 Audi、BMW、GM、Ford、Tesla、Nissan、Volvo 等 10 余家汽车厂商合作，2015 年用户规模达 700 万，2016 年预计将达 1000 万。

4 对我国监管政策建议

（1）加强物联网标准的统筹部署，突破核心关键技术

进一步强化物联网基础通用标准的组织建设，扩充物联网应用标准组织，进一步梳理物联网标准的立项流程，协调物联网标准的立项归口，协调国家标准与行业标准的关系；建设物联网标准化的信息发布平台，加强物联网标准技术机构之间的交流和合作，同时注重国家标准与国际标准相衔接，加强国际交流与合作；推进传感器及芯片技术、传输、信息处理技术研发，在智能传感器设计、智能传感器制造、智能传感器安装与集成、多传感器集成与数据融合、智能传感器可靠性领域的高性能、低成本、智能化传感器及芯片技术等方面取得突破。

（2）培育物联网骨干企业，引导中小企业发展

鼓励物联网骨干企业通过承担债务、出资购买、控股等形式进行企业兼并，壮大物联网企业规模，提高产业集中度。在传感器、核心芯片、无线射频识别、传感器网络、信息通信网、嵌入式软件、系统集成等领域打造一批品牌企业；提出物联网优秀企业评定办法，并组织实施；支持物联网骨干企业参与国际竞争；转变中小企业资金扶持方式，引导企业健康持续发展，一方面选择应用服务能力强或产品技术领先的中小企业，据其社会和经济效益进行不同程度的后补助和资金奖励，推动企业不断发展壮大；另一方面，政府财政可补贴给购买服务的企业用户或最终消费者，有利于培育市场环境，促进物联网应用服务的推广。

（3）完善市场化公共服务体系，促进产业协同发展

鼓励物联网产业联盟或协会组织，联合科研机构和龙头企业，建立完善市场化公共服务体系；通过建立技术持有者、投资机构、公共服务机构等多方参与、合作共赢的收益分成模式，使公共服务实现健康可持续运营；通过整合利用各类技术实验室、工程实验室、工程中心、技术中心、孵化器、加速器等创新载体和服务资源，以及面向重点应用领域构建技术验证服务体系 and 规模化试验测试环境，提升公共服务实力。

5 结束语

通过本文的分析可知，尽管运营商所在的网络层在物联网产业链中是价值占比最低的一层，但却是运营商进入物联网领域的立足点和基石。为了进一步提升价值空间，运营商需要向下布局终端层、向上延伸至平台层，最终以平台为核心、以连接为基础、以终端为牵引，积极团结产业链上下游，构建开放式生态系统，提升运营商在物联网产业生态中的话语权。本文主要研究了运营商在物联网产业链中的机遇和发展策略，接下来将进一步研究运营商在组织、人才、产品、营销等细分领域的发展策略。

参考文献：

- [1] 孙亮，高寅欣，孙一平. 电信运营商物联网发展挑战及策略建议[J]. 邮电设计技术，2015（2）：83-87.
- [2] 范鹏飞，林婷婷，朱静毅. 基于电信企业的物联网产业布局对策建议[J]. 互联网天地，2014（8）：29-33.
- [3] 常晓宁. 中国移动的物联网发展策略[J]. 通讯世界，2010（4）：45-47.
- [4] 姜雅丽，刘丽丽. 三大电信运营商布局物联网新蓝海[J]. 通讯世界，2010（4）：50-51.
- [5] 曹亚东，范鹏飞. 基于电信运营商视角的物联网产业链培育研究[J]. 互联网天地，2015（3）：6-10.
- [6] 吴义杰，张仲金，许盛，等. 中国物联网产业化商业模式与路径选择[J]. 现代管理科学，2014（1）：57-59.
- [7] 郑欣. 物联网商业模式发展研究[D]. 北京：北京邮电大学，2011.
- [8] 叶晓敏. 双边市场视角下运营商主导的物联网产业链构建研究[D]. 南京：南京邮电大学，2013.
- [9] 杜惠英，郑欣. 物联网盈利模式分析[J]. 互联网天地，2015（9）：67-72.
- [10] 范鹏飞，林婷婷，朱静毅. 基于电信企业的物联网产业布局对策建议[J]. 互联网天地，2014（8）：29-33.
- [11] 苏美文. 物联网产业发展的理论分析与对策研究[D]. 长春：吉林大学，2015.

作者简介：许梅：中级工程师，硕士毕业于中央财经大学，现任中国信息通信研究院项目经理，主要研究方向为国内外电信运营商战略转型、组织运营等。

来源：《移动通信》2016 年第 13 期

“云时代”给互联网保险带来的机遇

近几年，互联网保险发展如火如荼。其中，第三方服务平台作为新兴保险渠道，不仅丰富了保险销售渠道，而且对保险产品的开发能力要求也日渐提高。2016 年 9 月 1 日，由工业和信息化部指导、中国信息通信研究院及中国通信标准化协会主办的“2016 可信云大会”在北京国际会议中心召开。为期两天的会议邀请了来自百度、华三、UCloud、迅达云成、京东云、联通、电信、移动等业内大咖齐聚一堂，重点审视云服务在政务、医疗、金融、电信等行业的应用情况。

大会上，云服务的安全和保障成为大家关注的焦点。杭州保盒科技有限公司凭借着专业的技术分析能力、独特的产品服务定制能力和资源整合能力脱颖而出。受“数据中心联盟”和“人保财险、平安财险、渤海保险”三家委托，建立了为“可信云”认证互联网企业提供第三方保险的服务平台，并推出了专属为云服务企业和互联网数据服务企业提供金融保险服务的“云保盒子”品牌。同时，保盒科技还将会带领云保险 1.0 版本向专属为互联网云使用客户提供保险服务的 2.0 版本迈进，为互云数据安全保驾护航，当好互联网保险行业的“云卫士”。

正是凭借着“搭建互联网企业与保险金融企业的桥梁，为双方企业提供增值服务”的宗旨，成立半年来，保盒科技创立的“保险盒子”互联网保险平台以其全新的经营服务模式，迅速获得国内市场的认可。一些保险业巨头纷纷主动邀约并接洽合作。至今，保盒科技已与中国人保、太平洋保险、中国人寿、阳光保险、泰康在线、天安保险、华泰保险、安邦保险、浙商保险、中华保险、AIG 美亚保险、利宝保险等 30 几家保险公司开展全面合作。

除此之外，保盒科技为客户提供海外产品搭配，并与多家再保公司、产品精算咨询公司、险管理公司以及保险后服务公司等达成期合作关系，为平台产品技术及险管理创新提供有利保障。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 09 月 06 日

用“云生态”布局智能互联网

8 月 31 日到 9 月 2 日，为期 3 天的华为 HC 大会在上海召开。2 万人的规模，1.8 万平方米互动展台，来自世界 120 国家的参会者，有 80 多家合作伙伴参加，全面展示了华为如何构建云时代的能力。三位轮值 CEO 各自领衔一天，从战略（产业）、产品和技术、生态三个维度阐释。

为什么云会成为华为这么关注的一个热点。其实这和华为的战略思路相一致的。很长时间以来，华为都是业内的跟随者，它只要跟着爱立信这样的企业走，别

人做什么，自己就做什么，只要做得更好，成本更低，服务更好，就可以。今天华为已经成为行业的领跑者，它必须看清未来的路，带领大家一起走向一个智能社会的新时代。

人类社会经历了 6 次信息革命，经历了信息分享、记录、远距离传播、远距离实时传播、远距离实时多媒体传播、远距离实时多媒体双向交互的传播。互联网把信息传播已经做到了极致，未来的机会在哪里，在智能互联网，智能互联网要在解决传输的基础上，建立起新的能力，这就是移动互联、智能感应、大数据、智能学习共同形成的新能力，这个能力在链接的基础上，是建立在什么平台上，就是建立在云上。所有的智能感应的数据需要通过移动互联的体系上传到云端，进行存储、分析、处理，通过智能学习的机制，不断完善、提升，形成能力，最后进行智能管理与智能服务。所有的一切，云成为了一个基础，一个承载。没有云，所谓移动互联、智能感应、大数据、智能学习的能力就无法真正的形成和发挥出来。

从华为轮值 CEO 胡厚崑和徐直军和演讲中，我们可以看出面向这样的一个全新智能互联网时代，华为云战略的思考。云的概论提出已经有一段时间了，以往互联网公司都做了很多工作，在华为理解，这是云的 1.0 时代，谷歌、亚马逊、阿里、百度云为代表，主要是为普通用户提供云服务，存储之类的为基本功能。

而华为理解的云是云 2.0 时代，华为认为企业是云化的代表，预计在 2025 年，85% 以上企业应用会被部署到云上。这种企业云化是众多的行业的能力要通过云建立起来，如智能交通管理，智能健康管理，移动医疗平台，工业定制、管理、服务平台，物流的管理平台，移动电子商务的平台，电子支付平台，农业生产与服务云平台，众多的行业通过云化，大大降低了成本，提高效率和服务能力。这种云的能力，不仅是一次技术线路图的改变，同时也是一次商业模式、结构和版图的重新建构。

胡厚崑的进入云 2.0 的方法论：重塑观念、重构人才、小步快跑。之所以把重塑观念放在第一位，他认为“大胆利用信息技术驱动商业模式和运营模式创新，大胆利用新技术重新设计生产流程，而不是让技术适应流程。”想一想，众多行业，传统的结构、方法和流程都变了，观念的改变这是根本，同时我们的人才体系、人才结构都需要随之进行调整，适应新的变化，而这条路也不可能从一开始就想清楚，就可以一蹴而就，所以需要小步快跑，边跑边看，边研究，边完善。

当然郭平、徐直军、丁耘这些领导人都从各个层面阐述了华为的理解，战略、技术、理念、合作思路。我们看到的是华为，在为智能互联网时代的云 2.0 做全面的思考与部署。而这一个思考将会渗透到广阔的层面。这正是一个领跑者需要做的。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 09 月 12 日

光纤产业激辩：未来属于 G.652 挖潜 or G.654E?

全光网已经成为全中国的共识，上至国家政策，下至运营商、企业、用户均将

全光网看做是未来固网的发展方向。同时随着云计算、大数据、5G、VR 等技术的发展，光网络必然将承载更大的带宽流量。这也意味着未来网络需要损耗更低，传输能力更强的光纤，其也成为 2016 中国国际光电博览会讨论的重点。

以联通、移动为代表的运营商对于 G.654E 应用于干线传输充满了热情，而不少业内专家则认为与 G.654E 相比，深挖 G.652 潜力更具实际价值，并可满足未来一段时期内业务应用对于传输的要求。

G.654E 未来已来？

今年联通在现网进行 G.654E 光纤测试，让 G.654E 在干线应用成为产业界关注的焦点。据了解，G.654 光纤最早应用于海底通信系统，其相比 G.652 具有更低的损耗，更高的有效面积。

ITU-T 自 2013 年 7 月开始讨论适用于陆地传输系统应用的 G.654 光纤 (G.654.E)，在保持与现有陆地用单模光纤基本性能一致的前提下，增大光纤有效面积，同时降低光纤衰减系数，从而提升网络传输性能。

相比于海底通信系统中的高强度光缆保护、稳定工作环境及专业施工维护，陆地应用环境复杂，光缆保护也较轻，施工维护也相对简单，这给 G.654E 在陆地应用提出了挑战。

不过，联通此次测试给了 G.654E 应用信心。其不仅测试了业务繁忙地区，也测试了其在恶劣地区的表现，结果令人满意。

对此，C114 采访了多位运营商相关人士，他们均认为相比 G.652，G.654E 所具有的低损耗，大有效面积更能够满足未来 400G 商用需求。而 G.652 虽然可以通过进一步降低损耗，提高有效面积满足 100G 的需求，但其难以满足 400G，1T 对光纤的性能要求。

G.652 仍具深挖价值

虽然，国内运营商对于具备大有效面积，低损耗的 G.654E 充满兴趣。但业内专家认为，深挖 G.652 潜力比 G.654E 更有现实意义。

中国信息标准化协会传输网和接入网技术工作委员会主席毛谦表示，随着业务应用发展，业界一致认为未来的光纤需要超低损耗，更高传输效率，更远传输距离。但以现阶段甚至不远的未来，G.652 光纤仍然是干线光纤最佳的选择，如进一步挖掘 G.652 光纤潜力，其可满足 400G 商用需求。

毛谦进一步解释称，目前 G.652 光纤损耗可以做到每公里最低到达 0.17dB，而 G.654E 损耗为 0.165dB 左右，二者损耗相近。在干线网络中这种损耗差异几乎可以忽略。同时，降低传输损耗不只是光纤一种方式，在整个光通信系统中，可以降低损耗的地方很多。

此外，G.652 比 G.654E 更加适应于陆地网络建设，尤其是 G.652 在抗微弯，无

需多余保护方面性能远优于 G.654E。尤其是成本方面，G.652 价格远远低于 G.654E。成本为王光纤未来属于低价者

相比学术讨论，光纤企业的想法更加现实，谁的成本能够做到更低，谁就能够成为未来主流。

据某厂商人员称，就目前光纤产业现状而言，G.652 仍旧是未来建网主流。目前 G.654E 不仅光棒、涂料价格远高于 G.652，而且拉丝速度仅为 G.652 的六分之一，生产效率低下。这也造成了目前 G.654E 价格高昂，而性能并不比 G.652 优异许多。

这也意味着，运营商并不会因为 G.654E 未来的性能潜力就不会考虑成本采购 G.654E 进行干线建设。这就如同之前接入网是使用光纤还是继续使用铜线一样，之所以能够开展光进铜退，就是因为光纤价格已远远低于铜线。

而当 G.654E 价格等于甚至低于 G.652，性能却强于 G.652 时，G.654E 才会成为主流。现在到不久的将来，G.652 仍然是光纤市场的主流。

来源：C114 中国通信网 2016 年 09 月 13 日

手机厂商为何集体重回明星代言时代？

任性！OPPO 为自己的品牌 TVC（Television Commercial，即商业电视广告）开了一场发布会。

按照 OPPO 官方的说法，这次发布会的主要目的是和高质量的品牌合作伙伴张震一起传递 OPPO “至美、苛求、极致”的品牌理念，并希望这支广告片能够触及到更多年轻消费者，提升品牌形象和价值。

时下手机厂商找明星为品牌背书已不是新闻。华为以 600 万欧元的价格签球王梅西做为其国际代言人；荣耀 8 邀请了人气偶像吴亦凡作为荣耀手机的代言人；360 手机邀约“靖王”王凯；OPPO 请杨幂、鹿晗、李易峰为其代言；三星携手金秀贤、全智贤等韩国明星；小米也请来吴秀波、刘诗诗、刘昊然为国民手机红米代言。

手机市场似乎又重新回到了传统的代言时代。那时候周杰伦代言松下、MOTO，王力宏代言索尼爱立信，李孝利代言三星，周迅代言 MOTO，国产机里梁朝伟代言熊猫、刘德华代言金立、林志玲代言长虹、金喜善代言 TCL，各个手机品牌都邀请明星做代言。铺天盖地的广告宣传加上大红大紫的明星就能让厂商在市场中站稳脚跟。

不过手机圈每天都是日新月异的变化。随着智能机的普及，手机的技术含量和体验成为消费者选择的第一要素。用户不会再简单地代言明星买单，更多地看中产品本身。“果粉”、“米粉”等等手机本身的粉丝代替了明星本人的粉丝，消费者追捧的是产品本身带来的用户体验。

众多手机巨头都在时代面前倒下了，明星代言也已经成为记忆中的年代，消费者也不再买账了。

进入 2016 年，中国手机市场有了明显的变化。一方面，智能手机市场增长乏力，硬件上陷入创新困境，厂商不能再坐享换机潮红利。另一方面，手机同质化现象日益严重，消费者已经疲于厂家之间的价格战、配置战，手机厂商要寻找新的突破口促进销量，品牌就成为各大手机企业的主打牌。

相应的，在娱乐行业大融合的市场背景下，明星代言就成为提高手机品牌的核心竞争力。明星作为一个超级 IP，拥趸云集，明星的粉丝影响力不可小觑，利用明星效应来增加手机的曝光度和知名度，不失为增长销量的一个好办法。

OPPO 品牌总监薛国颂表示，想要拓展在产品在消费者心中的影响力，品牌建设的重要性，并不比产品本身低。如今的消费群体非常重视品牌的价值，具体到手机行业中，之前是国际品牌占主导，现在因为市场格局的变化，国产手机起来得很快，要想获得这部分消费者的青睐，就不得不提升品牌形象和价值。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 09 月 13 日

谁是未来 VR 主流交互方式？

每一代的终端都有其主流的交互方式。PC 时代的键盘和鼠标、游戏主机时代的手柄以及智能手机时代的触摸屏，这些交互方式降低了消费者的操作门槛，激发终端市场新的活力。可见，交互方式对于终端至关重要。目前，VR 显示终端处于发展初期，各大厂商凭借优势采用各自的 VR 交互解决方案。一时间，带有各种交互方式的 VR 显示终端充斥市场，有的绑定手柄，有的配备遥控器，有的安装触摸板，甚至有的具有手势识别功能等。这种多种交互形式并存的现状促成了 VR 交互方式百家争鸣的局面。在这么多的交互方式当中，哪些会成为 VR 主流的交互形式呢？

谷歌控制器是过渡

XimmerseCEO 贺杰指出，交互解决方案要大规模 2C 必须具备一些必要条件。首先，交互方案相关产业链必须成熟，能够支持大规模量产。其次，交互方案相关技术指标能够保证稳定、精确运行。最后，交互方案必须足够廉价、简单，功耗足够低，消费者能够消费得起。

而谷歌 Daydream 计划中的 VR 操控方案正好符合这些条件。Daydream 计划的控制器包括按钮、一个触控板以及体感组件。控制器通过方向传感器、陀螺仪和加速表实现体感追踪功能。用户可以通过触控板和菜单按钮与 DaydreamAPP 进行交互。底部的 Home 键可以回到 DaydreamHome 菜单并重置头部定位，侧边有音量控制键。Daydream 的控制器类似新 AppleTV 的遥控器，包含触控板和实体按钮，能够保证稳定运行和精确操控，是一种折中的解决方案。据谷歌称，该控制器较为廉价，便于普及。

不过，京东集团架构部总监赵刚认为，谷歌在 VR 硬件上不会有太大的作为，更多的会从操作系统本身来支持 VR。谷歌可能会像当年的 Microsoft 一样，

Microsoft 原先只是开放图形设备接口 (GDI)，兼容性好，但性能差，不能用于开发高动态的 3D 图形游戏。后来 Microsoft 推出了 DirectX，直接访问图形设备，虽然兼容性不如 GDI，但是性能大大提高，终于和 OpenGL 抗衡，推动了 Windows 平台上的 3D 图形游戏开发。所以谷歌对于 VR 的支持也是从操作系统底层开后门，能够对传感器、摄像头等进行更直接的支持，实现更低延时的访问。据了解，Daydream 平台兼容 AndroidN。为了提升体验，AndroidN 针对 VR 一些特性进行改进，优化编译器，缩短软件运行时间；开放 VulkanAPI，允许开发者直接控制设备中的 GPU。

谷歌针对 VR 开放部分系统底层之后，相关标准也会确立，有利于移动 VR 主流交互方式的形成。运动加加 CEO 姚斌表示，现在之所以没有主流的 VR 交互方式，主要是因为缺乏相关标准。谷歌对于控制器进行软硬件优化之后，类 GearVR 产品的交互体验就会提升，相应的操控标准也会形成。届时，谷歌控制器不仅将成为类 GearVR 产品的标配，还会因为廉价而实现快速普及，成为移动 VR 主流的交互方式之一。

手势交互或成主流

谷歌操控器也只是 VR 交互方式的过渡解决方案。VR 交互方式会朝着更加简单的方向发展。无论是 PC 时代的鼠标，还是功能机的按键、智能机的触屏，都离不开手。同样，VR 时代的交互也离不开双手，所以手势交互是 VR 必须攻破的交互方式。

手势交互技术不仅成为各大巨头布局的重点，还成为各个创业公司主攻的方向。近日，许多公司在手势交互技术方面动作频频。LeapMotion 推出了新的“互动引擎”(InteractionEngine)，方便用户抓取虚拟物体。uSens 凌感首次在国内召开发布会，正式宣布开放 SDK 测试版并开启预订名叫 Fingo 的硬件模组。该模组集成了 26 自由度手势追踪、6 自由度位置追踪以及 AR/VR 技术。DextaRobotics 公司最近发布一款名叫“Dexmo”的产品，它是一款像手套那样戴在手上使用的未来主义外骨骼。它内置大量的元件，能够与 VR 体验进行交互，可帮助你感觉握在双手的虚拟物体。

uSens 凌感首席研究员毛文涛认为，手势作为一种重要的交互形式，一定会进化到它更好的表达方式。手势之所以被认为是最好的交互方式，是因为它适用于很多应用场景，并且可以进行多场景之间的交互。但是手势并不是唯一的交互方式。当下没有使用手势作为主流的原因主要还是手势算法的难度太大。作为前期的手势来说，现在算法门槛很高，并且从精确度和资源消耗来说都要比手柄差，因此很难在当下作为一个立即使用的标准。

虽然目前手势交互还不成熟，但是许多业内人士非常看好手势交互在 VR 中的应用。毛文涛指出，如同智能手机的触摸屏一样，手势交互刚开始的时候也遭到诟

病，但这只是阶段性的困难，最终手势会因为根本上的优势成为人们最喜欢的一种交互方式。贺杰也认为，手势交互会成为非常重要的一种输入方式，以后一定有市场，只是它在产品化的过程中还需要积累。TVPlayCEO 周琨甚至指出，虽然目前手势交互没有触感，不能代替体感手柄的存在，但是手势交互更加自然，更有可能成为 VR 主流的交互方式之一。

交互技术路径还需演进

在虚拟现实当中，谷歌的控制器交互和手势交互都只是身体感知的一部分。如果能够实现这种理想的 VR 形态，用户在 VR 环境中的交互就能够和真实环境中一样，对于感兴趣的虚拟事物，既可以从各个角度进行观察，也可以用手进行抓取，无需利用瞬移和手柄操作。所以交互的根本目的不在于手势交互、控制器交互，还是像“语音识别+手势识别+Inside-outTracking 技术”相结合的交互方式，甚至未来一些想象不到的自然交互方式。评价这些交互方式的核心在于用户付出的能量和时间以及使用的频次和获得的交互效果。

鼠标和键盘之所以能够成为 PC 时代的主流交互方式，是因为用户只要移动鼠标几厘米，光标就可以移至 PC 屏幕的任何一个位置；手指左右移动几个按键就可以点击到目标按键。智能手机的触摸屏也一样，乔布斯当年并没有把 iPhone4 的屏幕做得很大，其中一个原因就是为了限制手指的滑屏距离，减少能量的消耗。贺杰指出，现在 OculusRift、HTCVive 也有各自的控制器，用户只要旋转控制器一个很小的角度、按动一个按键就可以轻松实现交互的动作，也很省能量，有可能成为主流的交互方式之一。

而移动 VR 的交互方式需要更加简单、便捷，而且要保证一定的性能。贺杰表示，要实现 VR 交互有多种技术路线，例如光学、电磁、惯性、射频、声波等，现在还不知道哪一种技术路径能够在消费市场中走到最后。例如鼠标的形态直到现在也没有什么大的变化，但是技术路线一直在变更，鼠标一开始是采用机械传感的方式，后来采用反射激光，再后来改用纯光学的传感，现在鼠标技术已经非常成熟了。而 VR 才处于发展初期，未来会采用什么技术路径还很难说。

交互方式重新定义 OS

一旦 VR 出现主流交互方式，VR 操作系统也会被重新设计。因为交互方式的改变实际上改变了人们接受、理解和控制数据的方式，所以交互方式一旦改变就意味着组织信息、展示信息的方式也会发生改变。三星中国技术院实验室前主任王海涛认为，交互方式在重新定义操作系统，PC 时代是 Window 的天下，智能手机时代是 Android 和 iOS 的天堂，VR 时代的交互方式也会出现相应的操作系统。

现在 VR 由过去的二维进入了三维世界，无论是手势交互，还是控制器交互，其交互数据或者理解数据的方式在发生全新的变革，相应的操作系统也会发生质的

改变。贺杰认为，VR 面对的是三维场景，有空间维度。三维空间的数据关系更加复杂，怎么展示数据之间的联系，现在大家都在摸索。通过阅读大量的论文可以知道，配合交互方式的 VR 操作系统将会有一次大的变革。

来源：《中国电子报》2016 年 09 月 09 日

手机行业进入全新时代超多维科技发布首款全显手机 SuperDD1

2016 年 9 月 5 日，深圳超多维科技的全球首款全显手机 SuperDD1 上市发布会在北京举办，正式宣布超多维科技进军手机行业。同时发布的还有其最新产品 SuperDVRZERO 头盔、SuperDVRONE。行业嘉宾、权威媒体代表共同见证了手机行业的一次历史颠覆，奥运羽毛球男双冠军张楠也抢先体验了全球首款全显手机。

提起超多维科技，人们或许稍显陌生，然而这却是一家有着深厚技术积累的实力品牌，曾经和国际众多顶级电子、显示、游戏等品牌和生产厂商都有深度合作，是显示技术全球顶尖企业。从早前透露出来的消息来看，超多维科技进军手机行业并不是一时兴起，是蓄积了足够的力量，势在为手机行业带来一次新的革命。

发布会现场，最新发布的系列新品足够闪耀，给与会来宾带来了一场视觉盛宴。无论对于专业人士还是多次参加手机新品发布会的老司机，都是一次新体验。大家亲身体验了 SuperD 系列新品在 2D/3D/VR 视界自由切换的全显功能，特殊的裸眼 3D 显示屏、3D/VR 运动视觉芯片、人眼追踪摄像头，这些以前从未面世的超前技术与功能，让到场的嘉宾为之赞叹！

超多维 SuperDD1 首次创造性的提出“全显手机”概念。2D、3D、VR 三种显示模式自由切换，一手掌控三大显示模式，从而让消费者体验到传统手机无法比拟的三维立体世界和逼真沉浸的 VR 视界。由超多维特殊研制的特制裸眼 3D 柱状光栅液晶屏幕，使消费者无需佩戴 3D 眼镜即可体验身临其境的 3D、VR 视界的震撼。加入目前在智能硬件领域大热的 VR 技术，VR 芯片+专属 VR 平台+定制 VR 头盔，提供从内到外完整的虚拟现实解决方案。超多维的创新性技术是在传统手机原生 GPU 的基础上增加一颗“超多维 VR 运动视觉芯片”，提升 3D/VR 渲染速度，并整合 3D/VR 的运算，完美解决复杂图像演算缓慢阻碍，最大限度地降低延迟，有效的对应体感，显示清晰、精确的影像。摄像头更是打破了目前传统智能手机后置双摄像头的技术，SuperDD1 采用双前置摄像头，其中一只用于图像摄录，另一只用于捕捉人眼位置，根据你的眼部位置、瞳距，定制并实时生成相匹配人眼位置的合理视角图象。无论是左右前后移动，都能全程获得舒适、清晰的 3D 视觉感官体验。

SuperDVRZERO 头盔

超多维 VRZERO 头盔，一秒即可享受独家定制的精准视角，还原每一个细节之美，大而清，清而真，满足你对于观影的极致追求，不再错过精彩，紧跟潮流时代，酷炫耀世！

SuperDVRONE

VRONE，微显示光映射 VR。超多维应用独特的光学巧思和特殊结构，在更轻更薄的体积和重量下，达到了同级别的 VR 难以企及的视觉效果。相对其他 VR 头显，省 30% 空间体积，总重量不到 400g。配置超高清 LCD 屏幕，单眼 PPI 超过 600，能运算大型 VR 游戏、视频，最高清晰度可达 1080P。极具科技感的外形设计，极富黑科技的内部结构功能，使得超多维 VRONE 在今天大火的 VR 硬件领域独耀异彩！

超多 VR 内容平台与美豆 TV 直播平台

超多维科技还发布了超多 VR 内容平台、美豆 TV 直播平台。存储超大容量 3D/VR 资源的超多 VR 内容平台，包含海量的 3D 大片，数百款 3D/VR 游戏，数千部 VR 视频以及 3D/VR 众多应用。美豆 TV 直播平台，开创 3D/VR 美女直播新模式，内容天天更新，建立了一站式专属平台。

奥运羽毛球男双冠军张楠也提前来到发布会现场，在超多维科技 CEO 许培桢的陪同下抢先体验了 SuperD 系列新品，并给予了高度评价：“D1 全显手机太惊艳了！没想到手机居然还可以这样玩！”谈及在奥运会上勇夺金牌的优异表现，张楠表示：“其实每个人心中都有一个成为第一的梦想。超多维敢于创新，推出第一款实现视觉全显的手机 D1，这与我们在奥运赛场上奋勇拼搏、勇夺第一的精神是相通的。”体验结束，张楠将四副亲笔签名的羽毛球拍赠送给超多维科技，作为此次发布会同期上线的 SuperDD1 全显手机京东众筹礼品。

在专注视觉显示技术研发十余年后，超多维科技将战略重心由原来的 B2B 转移到 B2C。据超多维科技高层透露，超多维科技将 VR、3D 的技术优势，运用到移动终端的硬件、游戏、电影、电视、直播等领域，为消费者带来真正全新的视觉体验和享受，开创了以技术创新为本源，形成硬件、软件、内容同步发展的闭环生态。把新技术带给消费者，愉悦他们的生活是超多维科技多年的追求。这是一个未知的体验旅程，SuperDD1 全显手机的面市彻底改变了传统智能手机时代。毋庸置疑，超多维科技在不久的将来会把以前离生活很远的视觉显示技术，不断带到生活中，为消费者带来更多惊艳体验。用技术改变生活，把技术带到人们的生活场景中，这个飞跃值得期待。

SuperDD1 全显手机将于 9 月 12 日在京东商城和超多维官网 (www.SuperD.cn) 同步开启预约，售价为 1199 元，9 月 22 日正式发售。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 09 月 06 日

运营竞争

【竞合场域】

中国电信为 G20 新闻中心提供全程通信保障

9 月 1 日，位于杭州国际博览中心的 G20 杭州峰会新闻中心正式投入运行，中

国电信由技术专家和骨干组成的 50 人通信保障团队、服务骨干组成的 10 人峰会保障应急服务小组已全部进入会场驻守，为大会提供全程通信保障。与此同时，作为唯一一家在主场馆内设置服务网点的通信运营商，中国电信的现场服务网点也正式运行，为媒体记者们提供包括 WiFi 上网咨询、网络故障申告处理、国际长途等各类通信服务。中国电信配合杭州市政府提供支撑服务的双语电话 96020 也于近期上线，提供 14 个语种的 24 小时在线实时翻译。

据了解，中国电信为 G20 杭州峰会提供了集可靠性、先进性、兼容性为一体的“有线+WiFi”独家通信服务，采取双节点、双设备、双路由、双 40G 出口，为大会安保指挥、媒体转播提供可靠的通信网络和服务保障。在新闻中心和餐厅区域，中国电信还特别提供了“一桌一宽带，一桌一电话”以及统一认证的免费 WiFi 上网服务。

为保障峰会通信，前期，中国电信构建了双路由或三路由的安全接入网络体系，完成原有通信网络加固和优化，具备“四全”通信保障能力。网络能力实现光缆，数据，传输，交换，WiFi 和 2G、3G、4G、4G+的全面覆盖；并能提供数字电路、卫星、光纤、光专线、固话、移动等全业务；可随时支撑公安和警卫组网、电视广播网络直播、记者发稿、工作人员通信。中国电信还为峰会开发了保障专用平台，全程实现互联网手段管控。

值得一提的是，中国电信为本次大会提供的 WiFi 网络采用国际最新网络标准（802.11AC），人流密集区域采用高容量 AP，单 AP 最高容量可达 250 个用户。在新闻中心，可在约 5000 人同时接入的情况下，确保用户获得优质上网服务。目前，主会场共新增 AP1100 余个，覆盖面积达 17 万平方米区域内的会场、新闻中心、办公区、公共区域及酒店。全网能够实现安全可靠认证，在峰会各重要场馆内可跨区域实现 WiFi “漫游”。

目前，新闻中心还配备了多台双语电话解决国外媒体记者的语言交流问题，只要拨打 96020，就能听到 14 个语种的 24 小时在线实时翻译。G20 杭州峰会多语应急服务平台 96020 于 8 月 10 日正式上线，平台由中国电信提供“通信网络、信息服务、环境保障、后勤保障”四大支撑服务。

中国电信还独家承担了央视所有媒体信号源的传输保障工作，并成立了一支 88 人的专项保障团队提供通信服务保障。为了配合直播过程中信号保持稳定传输，中国电信共调集了 161 套高清视频光端机设备保障央视 46 个点位，近 200 个机位直播。

来源：通信世界网 2016 年 09 月 06 日

中国电信北京研究院光通信研究中心李俊杰：通信迈入量子安全时代

中国电信北京研究院光通信研究中心主任李俊杰在会上发表了题为“通信迈入量子安全时代”的演讲。

李俊杰认为，我们的网络正面临各种安全威胁。首先是窃听，当前最先进的窃听技术是海底光缆的窃听，对抗窃听的手段就是加密，对抗加密的手段就是破译，而这就是第二个安全威胁。最近几年，我们对算法的破译发展很快，随着量子计算技术的发展，有科学家预测，现在这些密码算法，在量子计算机可能只要几分钟就能破解。第三个是攻击，包括物理攻击和 DDoS 攻击。网络需要新的手段来保证安全，所以量子通信技术应运而生。

量子通信可以很好地对抗窃听和破译这两个威胁。量子密钥分发是量子通信的一个分支，也是发展最为迅速的分支，其基本原理是利用量子不可克隆的原理，利用单光子作为载体。

如今，全世界各个国家都已把量子通信上升为战略科研计划，无论是美国、欧盟还是英国，都制定了相应的国家战略，而且都投入了大量的资源。我国在这方面也走得非常快，中国电信无论是在科研方面还是在硬件方面都走得很靠前，已经建成了四个城域量子网，包括合肥、济南、北京、上海。打造了京沪干线和杭沪干线，最近还助力墨子号成功上天。中国电信研究的是量子通信技术的实用化。

李俊杰介绍说，把现在这个量子设备跟经典加密设备之间建立一个量子密钥的接口，把自协商的密钥去掉，用量子 QKD 系统生成随机密钥，包括各种技术，分发到通信的双方，通过这个密钥来进行加密和解密。加密通信系统工作在三层，对上层业务系统是完全透明的，这是中国电信第一个开放系统。下一步会推动量子密钥应用接口标准化，向企标和国标推进。

第二项工作是中国电信在世界上第一次实现了量子通道跟经典通道在同一个空间共纤传输。量子的辅助通道可以用经典通道来传，最简单的办法是通过 OSC。第二步是量子通道的单光子用一个波长来进行传输。中国电信研究院和科大国盾、中兴通讯合作解决了这个问题。

李俊杰总结说，量子通信有三大优点，第一个是绝对安全，这套方案已经把现在的算法从算法安全提升到量子安全，可以应对量子计算时代的安全危机。第二个是高度实用性，把量子安全和运营商相结合，将其做成规模化的应用，用户可以在骨干网实现共享，这样可以降低门槛。第三个是业务开放性。

中国电信在量子通信实现了五大创新，一是开放型系统，二是标准化的接口规范，三是推出了量子加密 IPSecVPN，也包括量子安全设备，四是量子加密 OTN 传输专线及设备，五是量子通道与经典通道共纤 WDM 传输。

来源：《人民邮电报》2016 年 09 月 09 日

中国电信联合产业链：发布开放型量子加密通信系统

由人民邮电报社、中国电信北京研究院联合主办的 2016 新一代互联网基础设施论坛在北京举行。

本次论坛以“新连接、新动力、新生态”为主题的“2016 新一代互联网基础设施论坛”，来自国内外电信运营商、互联网企业、高校、通信和 IT 厂商等各方的数百位嘉宾汇聚一堂，就 SDN/NFV、新一代创新应用、云计算/大数据等热门话题展开了讨论和分享，为我国下一代互联网基础设施的发展和建设建言献策。

中国电信北京研究院光通信研究中心主任李俊杰表示，在这个全连接的时代，业界需要建立一个更加安全的新连接。在他看来，现在的网络安全威胁基本可以分为窃听和攻击。“对抗窃听主要是通过加密方式，但随着量子计算技术的发展，密码算法很容易被破解。”也正是在这些背景下，量子通信开始进入业界视野，因为它可以很好地对抗窃听和防止破译。

目前来看，全世界各个国家都已经把量子通信上升为国家战略，无论是美国、欧盟还是英国，都制定了相应的国家战略，而且都投入了大量的资源。我们非常欣喜的是，无论是在科研还是硬件方面，我国走得更靠前，我们已经建成了四个城域量子网，包括合肥、济南、北京、上海。”

据悉，中国电信北京研究院还联合科大国盾、中兴通讯、安徽皖通邮电等合作伙伴，致力于量子通信技术的实用化，联合研发并发布了开放型量子加密通信系统。该系统以 QKD 技术为安全基础，以业务开放性为特色，满足高速大容量通信业务的安全需求。系统具备绝对安全性、高度实用性、业务开放型三大特点。系统工作在三层及以下，对业务安全透明，上层业务系统无需改造即可获得量子加密通信技术带来的安全增值。目前已形成量子加密 IPSecVPN 和量子加密 OTN 传输专线两种业务方案。

“虽然做了一点工作，但是我们觉得量子通信还有很长的路要走，首先我们会看规范与测试，现在还停留在样机；下一步要将设备做成规范，进一步测试；然后再去开发商用设备，最后再去商用与推广。”李俊杰说。

来源：C114 中国通信网 2016 年 09 月 09 日

【市场布局】

移动营销市场规模不断扩大却面临道与魔的博弈

[移动营销市场增长主要来源于智能手机的普及，CNNIC(中国互联网络信息中心)的数据显示，截至 2015 年 6 月底，中国手机网民规模为 5.9357 亿，在整体网民中占比 88.9%。]

在互联网技术下，营销广告正在摆脱受人唾弃的恶名。依赖精准定位技术以及

消费者画像描绘，移动营销能够快速提升产品广告投放效果。

根据 iMediaResearch(艾媒咨询)数据，2015 年移动营销市场规模达 592.5 亿元。预计 2018 年中国移动广告市场规模将超过 2500 亿元。

移动营销行业近年来的增长主要依赖智能手机普及度进一步提升以及广告呈现方式有趣化逐渐促使受众对于广告的抵触瓦解。

那么在广告皆娱乐的时代，移动营销能为企业带来多大的市场机会？

“看到广告就放心了”

移动营销市场增长主要来源于智能手机的普及，CNNIC(中国互联网络信息中心)的数据显示，截至 2015 年 6 月底，中国手机网民规模为 5.9357 亿，在整体网民中占比 88.9%。而全球智能手机用户也将在 2016 年突破 20 亿。

大部分智能手机用户每天一半以上的时间花费在手机上，手机正在替代电视、电脑成为主要的内容终端。

对比传统广告，移动端受众对于广告接受程度也在提升。一些微博网红的长幅广告下通常都有大量的评论以及点赞数，对于一些接受程度较高的网红，甚至有“看到是广告就放心了”的评论出现。

在网民面对广告态度改变的同时，广告内容传播也在发生变化。“现在投放广告的很多厂商都是互联网企业，决策层年轻化，让他们尝试更多新的广告运营模式。互联网广告会不会成为爆款，是他们所关注的。”普华永道 TMT 行业合伙人蔡智锋告诉记者。

广告呈现者与受众之间逐渐建立的理解正在给行业带来新的机会。对于传统分发渠道的营销方式，受众一直是被动接受，而移动营销时代，企业通过数据进行用户画像，实现精准营销，在这个过程中用户掌握更多主动权。

市场空间增大带来的是终端整合规模化，对比过去，移动媒体端渠道更加分散，APP、网站等都是单一的内容渠道，通过整合这些渠道，移动营销平台实现移动广告规模化。

独特路径：海外到国内

国内巨大的市场空间，让不少移动营销平台实现高速增长，根据中报业绩，目前新三板移动营销平台实现上亿营收的企业达到 7 家。

作为尚未成熟的产业，移动营销格局尚未完全形成，行业内缺少体量上的绝对巨头。在激烈竞争下，如何突破重围寻找更大增长点成了这些营销平台公司生存下去必须跨过的“坎”。

而兼并收购是移动营销平台获取数据最快速的办法。通过大量并购中小型企业，Facebook 目前在移动广告领域的营收占比已经超过 50%。

根据 2015 财报，Facebook 第四季度来自于广告业务的营收为 56.37 亿美元，

而移动广告业务的营收在广告营收中所占比例约为 80%。

除此之外，兼并也让行业内的小鱼更快完善数据平台等布局。今年以来国内移动营销平台汇量科技先后将美国老牌原生广告平台 NativeX 与欧洲游戏内行为数据分析平台 GameAnalytics 收入囊中。通过收购，快速获取 NativeX 的开发者、原生广告源及技术资源，以及 GameAnalytics 丰富的用户数据库。

汇量科技联合创始人曹晓欢对记者表示，对于移动营销企业而言，应该寻求更大的增量市场。

汇量科技成立于 2013 年，随着大批互联网企业出国潮，汇量科技依靠帮助中国企业进行海外营销积累一批海外资源。

曹晓欢告诉记者，选择海外市场作为业务开拓主要是大势所趋。CVSource 投中数据显示，2013 年全年共有 110 家中国企业在全球资本市场完成 IPO。截至 2014 年 9 月底，已经有 12 家公司登陆美国纳斯达克，其中包括国内最大的电商平台阿里巴巴。

大批互联网公司出国潮带动海外营销市场，然而海外营销平台却很少在国内设立分支机构。但对于初创公司而言，没有资源难以开展海外业务，因此尽管海外营销供求不平衡，但仍然能够帮助中国互联网企业拓展海外市场的营销平台数量并不多。

汇量科技原核心团队为 UC 浏览器技术人员，依靠相应市场经验与媒体资源打开国外市场，同时通过海外媒体资源在中国分发渠道，摆脱国内市场营销市场的流量寡头，获得增量广告。“海外媒体国内流量绝对比例上占小头，但是数量上不可小觑。大部分平台都跟百度、今日头条等渠道平台合作，这时，虽然海外媒体在中国的流量没有占据大比例，但是对现有流量来说是增量。”曹晓欢说道。

道与魔的博弈

最近，互联网初创团队刷单、刷流量等造假消息频频曝光，曹晓欢将这称作互联网公司的“原罪”，“因为所有结果都通过计算机进行追踪，肯定会存在作弊与反作弊这样道高一尺魔高一丈的博弈过程。”

作为互联网公司，移动平台营销效果平台从点击量向下载量转变，提升了刷流量能够提高业绩的难度。

“我们的模式跟分众类似，但是分众更多是传统品牌广告，按照曝光收费，而我们是按照最终效果收费，这个代表这个行业两种主流曝光形式，一种是品牌广告按照曝光收费，一种就是效果广告。”曹晓欢说道。

对比点击，吸引用户下载难度更大，需要数据进行更为精准的用户定位。目前，主要移动广告类型为针对工具类产品和内容类产品的广告。对于用户有着刚性需求的工具类产品，只要增加曝光次数就可以提高下载量，而对于游戏等内容产品，进

行精准的用户画像非常必要。

“如何把产品推给更多玩家，涉及到历史数据积累，过去三年，我们积累了 20 亿部设备，通过这些设备广告点击下载数据分析出用户喜好，基于这些数据优化广告投放效果，第二个维度点击预测，通过第三方数据辅助我们认知用户是什么样类型的人，帮助判断用户有否可能性打开广告。”曹晓欢说道。

来源：《第一财经日报》2016 年 09 月 06 日

视频时代电信运营商该如何“变现”？

与 OTT 视频相比，运营商的视频业务必须实现内容多样、高清等方面的极致视频体验，并且给用户更多实惠，才能吸引客户付费。

随着国家“宽带中国”、“三网融合”政策实施的利好，从 2016 年开始，视频业务进入爆发期，运营商 IPTV 规模发展，4K 业务逐渐成熟，8K、VR/AR 视频业务逐渐引入，部分高端用户实现了千兆到户。另一方面，消费者视频需求逐步释放，需求量不断增加且付费习惯逐渐形成。因此，很多业内人士认为，2016 年将成为“大视频元年”。

有数据显示，目前全球视频行业市场空间超过 800 亿美元，其中电信运营商所能“分羹”的电视业务分发领域空间接近 160 亿美元，而全球付费电视用户接近 6 亿。另据调查，全球 PayTV 用户数预计 2017 年超过 10 亿，其中 IPVideo 净增 0.8 亿~1.8 亿，移动视频流量在未来 6 年将增长 24 倍，视频业务将成为未来人们沟通与娱乐的主要承载形式。

在此背景下，运营商大力开拓 4K、IPTV、手机视频等视频业务发展，因为视频业务对运营商具备战略意义，将成为运营商长足发展的基础业务。当然，运营商在大力投入之余，也希望借助大数据、智能家居等形式，结合视频达到变现目的，最终踏足民生、娱乐、教育、购物等不同领域。

在国内，三大运营商已经在行动。中国电信推出“天翼高清”品牌，大力发展 IPTV 业务，一些地方以电视业务为切入点实施“012”战略，即 0 元看电视、1 根光纤、2 部手机。中国联通以“智慧沃家”为品牌全力布局 4K 业务，为此联合上下游产业链成立了 4K 发展联盟、4K 联合实验室，积极推动 4K 产业链的发展。中国移动确定了品牌为“和家庭”的家庭战略，手机套餐、光纤宽带、互联网电视，一个套餐全部搞定，一人缴费，全家还能共享。

事实上，包括四川电信、广东电信、天津联通、安徽联通、广东移动、河北移动在内的很多地方公司，都在视频业务发展方面卓有成效。如今年 5 月，四川电信基于华为公司的视频能力平台，推出了高清视频通话产品“想家”，实现了电视与电视、电视与手机、手机与手机之间的视频通话。

运营商深耕视频业务，现在很多情况都是先联合生态厂商将规模发展起来，再

考虑“赚钱”。相对于 OTT 等视频，运营商的视频业务必须实现内容多样、高清等方面的极致视频体验，并且给用户更多实惠，才能吸引客户付费。

而精品视频网络是视频高端价值的承载，必须具备高带宽、低时延、低丢包率等性能。视频业务的发展还需要推动共赢视频生态的建设，联合内容、广告、终端、设备等整个产业链的合作伙伴，共建生态圈，合作共赢。

展望未来，运营商必须要从重视频用户规模发展，转向注重业务生态建设以最终变现盈利。那么，运营商该如何驾驭好“大视频”这艘巨轮？通信世界全媒体平台本期将邀请各方专家共同探讨。

Link:

一些重磅会议热议视频变现，如 9 月 29~30 日，华为将在德国法兰克福举办第三届全球超宽带高峰论坛（UBBF2016）。据了解，UBBF 搭建了超宽带产业最好的对话分享平台，带来了业内最新的技术与方案，汇聚了产业圈最全的合作伙伴资源。面对超宽带网络挑战，产业界可以携手跨越“数字鸿沟”，共建大视频商业生态，开启面向云时代的网络重构。

来源：通信世界网 2016 年 09 月 08 日

河南电信助力家庭千兆宽带时代，首个“千兆小区”打造完毕

在不是牡丹花开的季节来到洛阳，当然是因为这里发生了更吸引眼球的事情。9 月 8 日，中国电信河南公司在洛阳举办了“河南省首个千兆光纤宽带示范小区授牌暨千兆光纤宽带产品发布会”，千年帝都洛阳再一次吸引了各界的目光。

洛阳市人民政府副市长侯占国、河南省通信管理局副局长方强、中国电信河南公司总经理向兵、中国电信洛阳分公司总经理董宏涛等嘉宾领导参加了此次发布会。发布会上，洛阳泉舜小区被授予“河南省首个千兆光纤宽带示范小区”。截至发布会当天，该小区内办理千兆宽带套餐的用户已超过 100 户，这也是省内千兆宽带产品首次面向家庭客户的规模商用，标志着河南正式迈入“家庭千兆宽带时代”。

千兆宽带有多快？下载电影和发个微博一样轻松

千兆宽带的下行速率可达 1000M，能极大提升数据传输效率，缩短数据传输所需时间。举个例子，下载一首高品质音乐，当你还在想电脑有没有反应过来的时候就已经下载完毕；下载一部 1G 的高清电影理论值只需 8 秒，8G 蓝光视频下载也只要 56 秒。据了解，中国电信河南公司采取“高标准，分布走”的策略，联合华为公司启动面向千兆宽带的接入网规划，2016 年面向全省各地市分批建设千兆宽带示范小区，同时，开始建设千兆示范楼宇和千兆示范园区，并规划在三至五年内将现网 PONOLT 全部升级到 10GPONOLT。

电信千兆宽带有什么不一样？中国电信河南公司将为用户提供“更极速、更安全、更智能、更丰富”的千兆宽带体验。

更极速：电信发布的千兆小区均采用业界最为先进的 10GE/GPON 接入技术，保障用户独享带宽和速率达标；

更安全：中国电信 9 月份将在现有“天翼云”业务的基础上，推出面向家庭客户的家庭云，可供家庭成员通过不同终端“共享一片云”，在保障云端资料安全的前提下实现多屏共享。

更智能：中国电信推出家庭智能接入设备“天翼网关”，为各类智能家居厂家提供统一的接入管理平台，促进了整个智能家居产业链的发展。

更丰富：千兆宽带不单是用来下载电影、浏览网页，还可以播放 4K 高清甚至 8K 超高清电视视频。通过千兆网络，用户还能在家中通过虚拟现实（VR）观看足球比赛和演唱会，体验身临其境的畅快感。

现场百人直播大挑战，网红也要拼网速

都说 2016 年是 VR 元年，其实这也是全民直播的一年。人人都可以是主播的口号吸引了一大波人投身直播大军。交流不止于与身边人，只要兴趣爱好相同，远隔万里也能轻松分享生活。这时，网络速度和稳定性就显得尤为重要。在发布会现场发起了一场百人直播大挑战，网红也要拼网速！有了千兆光纤宽带的助力，现场的百人直播团“零时差”的向网友传送了这场精彩的发布会，亲测流畅无卡顿。

千兆网速体验如何，还得用户说了算

在现场，主办方还邀请到了该小区第一户以及第一百户千兆光纤宽带使用者。她们在舞台上分享了自己家目前宽带使用情况。她们表示，使用了千兆光纤宽带后，最大的改变是，再也不用费心考虑网速问题，追剧无缓冲再也不是梦。在发布会的尾声，中国电信河南公司宽带专家团队亮相会场，他们也是此次千兆光纤宽带示范小区项目能顺利实施的幕后英雄，无论晴天雨天，穿梭大街小巷，修复网络故障。致力于提供最优质的网络服务。

全光网时代，千兆宽带从“概念”到“落地”

从 2014 年底开始，中国电信河南公司就在“宽带中国”和“互联网+”战略的引领下，重点围绕“宽带中原”建设目标，全面启动光纤宽带升级工作，加快网络升级提速，扩大光网覆盖，建成了千万级光网端口接入能力。

2015 年 12 月，中国电信河南公司率先完成 ADSL 用户光纤改造项目，建成“全光网络省”。2016 年 7 月，中国电信河南公司全面开展“宽带倍增计划”，全网用户免费提速至 20M 以上，最高提速至 200M，预计今年底全省电信宽带用户 100M 用户占比可达 50%。

2016 年 9 月，中国电信河南公司发布家庭千兆宽带产品，并建成省内首个千兆宽带示范小区。这一系列带宽提升举措，是中国电信河南公司积极响应国务院“提速降费”号召及河南省“宽带中原”建设的指导精神，为河南人民开展“双创”建

设，畅享家庭互联网新生活提供了坚实的网络基础。

智能家电，家庭云，远程医疗等等，足不出户就可以被满足一切需求。千兆光纤宽带为新产业提供网络支撑，加快构建现代产业新体系。网络不再仅仅只是为了满足日常生活的各项需求，也为未来智慧生活的更多可能性提供了保障。

来源：通信世界网 2016 年 09 月 09 日

贵州电信与茅台集团合作推动酒业大数据应用

9 月 7 日，中国电信贵州公司与茅台集团签订战略合作框架协议，携手打造“智慧酒业数字茅台”，共同推动世界名酒向新的经济发展形态转变。茅台集团、茅台酒股份有限公司董事长袁仁国，茅台集团党委书记、总经理李保芳，中通服有限公司总经理司芙蓉，中国电信贵州公司总经理上官亚非，中通服贵州分公司总经理毛胤强等参加签约仪式。

贵州茅台是享誉中外的传统名酒企业，在大数据时代，如何将信息通信技术与传统国有酒企进一步融合，打造出“互联网茅台”的企业发展形态？针对此议题，中国电信贵州公司与茅台集团力求将信息通信技术应用用于茅台酒业的管理、生产、销售环节，将基础通信服务与智能化生产和服务融合，助力茅台集团实施创新驱动、智能转型，营造“互联网”新生态。

袁仁国在签约仪式上致辞，称赞中国电信在推动茅台实施创新驱动、智能转型，营造“互联网”新生态，发展大数据等方面发挥了重要作用，此次战略合作，将为茅台集团创新发展提供有力的信息化支持。上官亚非表示，中国电信贵州公司将与中国通信服务股份有限公司一道，充分发挥中国电信的整体优势，全力打造好茅台集团“物联网、软交换通信网、流媒体监控网”这三张网，共同驱动茅台酒业集团在“互联网”的新生态下向“智慧酒业，数字茅台”全力转型。

来源：《人民邮电报》2016 年 09 月 12 日

技术情报

【趋势观察】

车联网新锐技术随 G20 大放光彩 LTE-V 为通信业打开市场新空间

G20 峰会的召开令杭州成为世界的焦点，而作为杭州城市新名片组成的重要部分，LTE-V 车联网亦大放光彩，得到央视等多家媒体的报道。

在西子湖畔的云栖小镇，一个全球最大的 LTE-V 示范区向世人展示了未来智慧交通的诱人样貌。在这里，无人驾驶的汽车能够自动实现导航行驶乃至预约停车等智能化操作，行驶途中可以及时得知车辆周围情况并作出反应，甚至还能通过与红绿灯等交通设施的通信调整车速来无缝过绿灯。

LTE-V 是我国主导的基于 LTE 蜂窝网络的车对外界信息交互（V2X）技术，伴随物联网的兴起，拥有极为广阔的前景。LTE-V 的核心协议将于 2017 年 3 月完成，

预计 2019 年前后启动商用。目前，这项技术已经得到了不少国家政府的支持，并逐渐形成了包括汽车企业、移动运营商在内的广泛产业链，云栖小镇示范区即由浙江移动携手华为、阿里巴巴、上汽等产业链重量级厂商打造。

为通信业打开市场新空间

以“万物互联”为标志的物联网（IoT）已经掀起了新一轮产业革命，车联网作为物联网的主要突破口和未来汽车产业发展重点之一，近年来市场呈爆发式增长，且潜力巨大。

GSM 协会联合市场研究公司 SBD 发布的报告显示，全球车联网市场正以 25% 以上的年复合增长率增长，到 2018 年规模将达 390 亿欧元，同时渗透率将达到 20%。Machina、IMS 和华为联合调研发现，全球车联网连接数当前估计为 9000 万，预计到 2020 年将增至 3 亿左右，到 2025 年则将突破 10 亿。

根据公安部交管局权威统计数据，截至 2015 年底，我国汽车保有量达 1.72 亿辆，全年新增 2385 万辆、净增 1781 万辆。水涨船高下，我国车联网市场规模亦节节攀升，有预估称到 2020 年将达 2000 亿人民币；埃森哲甚至预测有望在 2025 年达到 2162 亿美元。

对通信行业而言，LTE-V 的出现打开了新的市场空间。在此之前市场上主要的 V2X 技术为美国主导的基于 IEEE802.11p 的 DSRC，类似于 WiFi。而 LTE-V 则是现有蜂窝网络技术的延伸，面向智慧交通场景提供广域蜂窝 LTE-V-Cell 与短距直接 LTE-V-Direct 两种通信模式，支持车对车（V2V）、车对路侧设施（V2I）、车对行人（V2P）的连接与交互。

LTE-V 能够满足自动驾驶/辅助驾驶、主动安全、效率行车、安全防盗、车载娱乐等多种场景需求，为运营商与车企之间搭起了一座新的桥梁。相比原先提供车用 SIM 卡和少量信息服务的模式，大大强化了合作的深度和广度。

我国主导的 V2X 技术

LTE-V 由我国通信企业在 2013 年底提出，具有一定自主知识产权。华为、大唐是 LTE-V 主要的标准化主导者，为 3GPP LTE-V 研究组（SI）和工作组（WI）的主要报告起草者。

2015 年 2 月，3GPP LTE-V 标准化工作正式启动。根据 3GPP 计划，LTEV2V 核心协议将于今年 9 月冻结，LTEV2X 核心协议将于 2017 年 3 月冻结，预计中国标准也将于 2017 年第二季度冻结。目前各方正在积极测试进行技术储备，国内也有多地正在开展外场试验。根据业界普遍观点，LTE-V 将会在 2019 年前后启动预商用及小规模商用。

LTE-V 的价值主要在于安全、高效、节能。主动安全是 LTE-V 的核心，利用移动宽带网络，LTE-V 实现了车与车、车与路的完美协同，这意味着碰撞发生之前，

车辆就可以提前预警和实施控制动作，绝大部分的交通事故将可以避免。

同时，基于 LTE-V 还可实现智能交通管控，通过将联网车辆和红绿灯等交通设施信息汇聚到一张网上，并根据统合后的信息作出反馈、调控，使整个城市的交通效率和资源分配变得更为合理和高效。

在云栖小镇示范区，浙江移动基于 LTE-V 试验网实现了红绿灯车速引导、前车透视变道辅助和紧急刹车提醒、交叉路口碰撞避免提醒、人车冲突预警、公交与小车互通等八大功能的相关应用，初步达到预定目标。经验证，LTE-V 网络已经显示出低时延、高可靠性的技术特性。

优势显著有望成新主流

LTE-V 的迅猛发展也将引发与 DSRC 的主流 V2X 技术之争。DSRC 全程专用短程通信技术，有多年的发展历史（上世纪 90 年代起步），已经相当成熟，是美国、日本、欧洲等地采用的 V2X 技术标准。然而 DSRC 产业未能得到充分发展，而 LTE-V 则在技术特点上更符合车联网的发展方向，渐有后来居上之势。

LTE-V 在带宽、覆盖、可靠性、频率利用率等关键指标上相较 DSRC 优势显著。比如在主动安全场景下，LTE-V 的最大覆盖范围比 DSRC 至少大一倍，预警时间更为充裕；DSRC 基于 802.11p，可靠性、网络质量得不到保障，而 LTE-V 由于有基站介入协调资源分配，抗干扰能力大幅提高，特别是在车辆密集场景下具有 DSRC 无法比拟的优势——实际上堵车或车辆行驶缓慢时，人们是非常需要自动驾驶/辅助驾驶的。

LTE-V 具备高带宽、高速率的特征，适合海量交通数据和车载娱乐数据的传送，在大数据时代具有先天优势；其对车辆高速移动的支持效果也要好于 DSRC；而因为有移动网络支持，LTE-V 还可以支持一些需要远程信息传输的场景。

对产业的发展来说，成本和未来演进更是决定性的因素。LTE-V 能够复用现有网络基础设施和频谱，无需重新建网，从而极大减少了相关企业投资，节省大量人力物力及时间；从技术演进来看，LTE-V 将与蜂窝网络技术同步升级，在 4.5G 时代已能实现 G 比特的传输速率和 ms 级的时延；到 5G 时代，将进一步增强到 10-50Gbps 的传输速率和 1ms 的时延。而随着更多垂直行业领域的玩家加入，更多的应用与服务将通过移动宽带网络服务于车辆，带来无限想象空间。

产业发展前景可期

LTE-V 以其显著技术优势已经得到广泛支持。不少国家政府在技术中立的前提下，希望促进智能交通系统（ITS）产业发展，对 LTE-V 持支持态度，并积极研究出台相应法规。中国政府已经批准了 5.9G 频谱作为 LTE-VV2X 测试频谱，欧洲的德、英、法三国立法规定 5.9G 频谱可用于 LTE-VV2X。

在国内，智能网联汽车是工信部“十三五规划”的主轴之一，V2X 在国家层面

的推动下迎来发展良机。目前工信部“智能网联汽车技术发展路线图”研究也已基本完成，作为我国主导的 V2X 技术，LTE-V 有很大概率成为路线图标准。

今年 8 月，发改委、交通部也印发了《推进“互联网+”便捷交通促进智能交通发展的实施方案》，明确提出要推进制定 V2X 国家通信标准和设施设备接口规范，研发并利用具有自主知识产权的 LTE 开展智能汽车示范应用。

同时，包含汽车企业、汽车技术及部件供应商、移动运营商和通信解决方案供应商在内的产业链已初步成型。在国内，中国移动与华为、大唐移动、上汽、长安汽车等多家企业合作，共同研究推进 LTE-V 产业技术。海外，沃达丰、德国电信、Orange、DoCoMo、软银等领先运营商，以及博士、哈曼、电装、大陆等汽车电子厂商也均对 LTE-V 表现出浓厚兴趣。比如沃达丰于 2015 年 6 月携手华为、捷豹路虎在英国盖登共同进行了 LTE-V 路测演示；德国电信基于华为提供的 LTE-V 硬件进行了外场测试，奥迪、丰田和其他汽车企业均提供了研究车辆；DoCoMo 与电装近日也宣布将共同研究 LTE-V。

LTE-V 标准即将制定完成，在统一的标准、强有力的政策、通信产业链以及谋求创新的汽车产业链的推动下，产业发展前景可期。而从国家角度看，我国尽管已经是世界上最大的乘用车销售市场，但传统汽车掌握在海外巨头手中，通信技术则比较领先，如果将通信与汽车结合，另辟蹊径，有可能是我国汽车和通信产业的新机会。

来源：C114 中国通信网 2016 年 09 月 09 日

专利授权换应用预装：微软移动刷存在感之举

继中国手机厂商小米与微软达成专利授权和预装 Office 套件及 Skype 等微软应用之后，近日，另外一家中国厂商联想也和微软达成了类似协议。那么问题来了，为何微软近期频频与手机厂商签订专利授权与应用预装（二者基本是捆绑在一起）？

众所周知，微软早在 2014 年就完整公开了所持有的 Android 专利。根据微软的描述，微软 Android 项目许可包括了微软与智能手机相关的多项技术专利，主要涵盖 3 个部分：Android 操作系统各层级使用的微软技术专利；ex-FAT、RDP、EAS 等技术专利；与 Wi-Fi、3G/4G 有关的技术专利。这也使得微软每年都会从这些专利中，收取 Android 厂商一大笔专利授权费。例如在微软与三星专利诉讼和解前，仅从三星一家厂商身上，微软就可以年入接近 10 亿美元与 Android 相关的专利授权费。

与 Android 授权赚得金盆满满相比，微软自家 WindowsPhone 手机的销量却是一路下滑。截至上个季度，微软手机的出货量已经锐减至 190 万部，市场份额仅为 0.6%，可以说微软在移动市场已经是名存实亡。更为糟糕的是，与这种市场占有率

名存实亡伴随的还是亏损。所以微软在移动市场可谓是名利双失。

按理说，从利的角度看，微软的 Android 授权应该成为其在移动市场营收和利润的主要来源，毕竟基于 Android 系统的手机出货量还是在增长，但不幸的是，这种增长更多来自于低价 Android 手机，而这势必影响到了微软 Android 的授权收入。例如在上个季度，微软专利授权收入就同比下滑了 27%。由此看，即便是之前被业内认为是微软移动市场“摇钱树”（营收和利润甚至大于自己的 WindowsPhone）的 Android 授权费的减少也是在所难免。尽管如此，微软在其 CEO 纳德拉“移动为先”的战略下，仍希望或者说必须要留在移动市场，但面对自家 WindowsPhone 名利皆失和有利无名的 Android 授权费的下滑，惟一的方式就是进一步牺牲 Android 的利（例如针对被授权的 Android 厂商以预装自己的应用减免授权的专利费用），将自己的 Office 套件及 Skype 等应用更多预装到 Android 厂商的移动设备（例如智能手机和平板电脑）上。

其实早在此前，微软就已经在尝试将 Android 授权费与自家应用预装的捆绑，只是没有像现在这样如此紧密。而现在之所以如此紧密，就是因为 Windows 手机基本已经在移动市场处在消失的边缘，Android 授权费日渐走低，惟一让微软在移动市场有存在感的就只剩下微软在 Android 手机的自家应用了，即以专利授权换应用预装。那么随之而来的问题是，这种方式最终会怎样？

业内人士知道，自纳德拉担任微软 CEO 后，其在移动市场始终强调的就是微软在生产软件方面的优势，所以微软的 Windows 手机一直采用预装 Office 等软件的策略，但从促进微软手机的销售看，非但没有起到正面的推动作用，反而是销量节节下滑，这似乎证明在移动市场（例如智能手机），Office 等应用并非是手机用户的刚需。而随着微软向对手的平台（Android 和 iOS）开放这类应用，这种本非刚需的“优势”更是打了折扣，甚至已经不能称之为优势。

从这个意义上看，与微软合作的厂商未必会因为预装了微软的应用而让自己的手机在竞争中取得实质性的差异化优势。也就是说，近期联想、小米等与微软的专利授权和预装合作更像是微软的一种“强买强卖”。这有点类似于微软强推 Windows10 在 PC 市场的预装协议。只不过在这里 Windows10 的免费变成了 Android 授权费的减免。

综上所述我们认为，近期微软频频与手机厂商签订专利授权与应用预装协议，是微软在自家手机业务失利、Android 授权费减少大势之下，为了纳德拉“移动为先”战略而刷存在感的一种无奈之举。但这种存在感无论对于微软还是与其合作的手机厂商而言并不会在各自的市场中产生实质性的影响。

来源：通信世界网 2016 年 09 月 08 日

【模式创新】

大数据分析是精准医疗发展助推器

精准医疗旨在根据个体基因、分子、细胞差异提供个性化治疗方案，成为人类疾病治疗和健康管理的发展方向。作为当前大健康产业发展最为活跃的细分领域，精准医疗融合了生物医药、高性能医疗设备、移动医疗、生物信息分析、医疗大数据等前沿技术，是众多疾病患者治愈的希望所在，也是众多医疗机构、制药企业、医疗设备研发制造企业、医疗服务机构积极争夺的市场，更是国家医疗健康体系建设重大领域之一。随着基因检测技术的进步和成本快速下降，精准诊断的应用范围快速扩大并为精准治疗提供强大支持。靶向药物、免疫细胞疗法为代表的精准治疗正在临床研究并取得一定效果。未来在精准医疗快速进步的背景下，政府、企业、科研机构将加大对精准医疗的资源投入，将促进更多精准诊断、精准治疗方法、技术的出现和应用，也将推动精准医疗产业突飞猛进的发展。

赛迪顾问通过对精准医疗产业的分析认为，基因检测及分析服务领域相对成熟，将是精准医疗发展最为稳定的领域；癌症的诊断和治疗最受关注，有望成为下一阶段表现最为突出的领域；精准治疗技术突破时点具有很强的不确定性，但收益最为巨大；生物大数据将是资金和资源耗费最大的领域。

精准医疗是新型医疗服务产业

精准医疗（Precision Medicine）是利用高性能计算、大数据分析和云计算技术，对基于个体基因、分子、细胞、行为等差异获取生物信息学数据进行精准分析，提供疾病的精确诊断结果，在此基础上提供个性化治疗服务。赛迪顾问认为，精准医疗产业是围绕精准诊断（如基因检测、细胞普查、移动医疗、测序数据分析等）和精准治疗（如无创产前筛查、肿瘤免疫治疗、靶向药物开发、干细胞治疗、疾病预防等）两大阶段，融合医疗设备和耗材研发生产、前沿医疗技术研发、新一代信息技术等领域的新型医疗服务产业。

2015年1月30日，美国总统奥巴马在国情咨文演讲中宣布将启动“精准医疗计划”，将“精准医疗”的影响力迅速推广。

测序成本的快速下降和所需时间的缩短使基因测序大规模临床应用成为可能。随着第二代测序技术的不断进步，测定一个人全基因组数据的成本，由原来的上亿美元，快速下降到1000美元左右，测序时间也缩短至3天，使基因测序商业化进入临床应用成为可能，并奠定了精准医疗产业的基石；预计到2020年，第三代测序技术大规模应用后，完成一次测序的成本可能降至0.1元，测序时间有望缩短为10⁻¹⁵分钟。

精准治疗是发展最终目标

精准医疗产业链环节包括上游的医疗仪器（设备）研发生产、医用耗材制造、

生物样本数据库建立与维护、前沿医疗技术和相关技术研发；中游的生物样本数据的检测、测量和分析诊断；下游的精准治疗 and 健康管理。

基因测序是精准医疗产业发展的基础，已经形成完善的商业化应用市场。基因测序作为精准医疗产业的基础，贯穿精准医疗产业链。基因检测上游是测序仪器与试剂耗材，中游是基因测序服务，下游是生物信息学分析。中下游面向群体包括医院、制药公司、科研机构以及消费者等。

测序技术是基因测序仪的核心。基因测序技术迄今为止已经发展形成了三代测序技术，目前大规模商业应用的是第二代测序技术。

基因测序仪的壁垒极高。全球基因测序仪市场已经被 Illumina、LifeTechnology 和 Roche（罗氏）三家公司所垄断，如图 1 所示。

大数据分析是精准医疗发展的助推器，成为产业跨界合作的重要领域。生物大数据内容涵盖各种组学、患者病史、生活环境、行为习惯等多维度生物学数据。生物大数据具有数据量大、多样化、价值高等特点。

精准医疗产业发展依赖大规模人群基因数据、生物样本（细胞数量、蛋白质、代谢物、RNA 和 DNA 以及全基因组测序）、生活信息等数据的积累，大数据分析工具是对大规模的生物信息进行数据挖掘的有效工具，有助于对疾病的起源和发病机制的理解，推动预防和治疗方法的发展。

精准诊断是精准医疗应用的前提条件，诊断技术是精准诊断的关键。精准诊断产业链包括上游的诊断仪器（设备）和耗材的研发生产，以及相关科研及技术的发展；中游基于现有的诊断技术开展的一系列诊断服务；下游的不同服务对象。

诊断技术的革新会是精准诊断产业发展的关键驱动。诊断技术尤其是基因测序的不断革新会使得检测成本进一步降低，价格的降低将会大大推动相关技术的商业化，从而让该领域产品和服务被大众所接受。此外，即时诊断（POCT）是整个精准诊断领域中有潜力大规模商业化的一个方向，很有可能对整个领域的发展起到巨大的推动作用。

精准治疗是精准医疗发展的最终目标，药物研发和治疗方法临床研究是当前的产业热点。精准治疗是精准医疗发展的最终目标。从产业链看，实现精准治疗需要从生物医学基础科研及临床研究开始，依赖生物样本数据库的积累和相关生物信息分析技术的进步；在此基础上，通过长期、严格的临床检验完善各种治疗手段，明确其适用的症状和人群；最终，针对患者采取针对性治疗。

靶向治疗是精准治疗实践比较成功的领域，也是临床研究最为活跃的领域。近 10 年来，有超过 60 项抗肿瘤药物获得了 FDA 的批准。靶向药物巨大的市场空间吸引了医疗机构和制药公司持续的研发投入，截至 2016 年 6 月，全球范围内开展靶向治疗临床研究的机构有 11409 个，其中中国有 557 个，如图 2 所示。

细胞免疫治疗技术取得了一定积极效果,但仍需临床研究予以完善。比如 CAR-T 和 TCR-T 等新兴技术,都具有非常大的应用潜力,但未来很有可能出现进一步的革新。截至 2016 年 6 月,全球范围内开展细胞免疫疗法的临床研究机构有 1303 个,其中中国有 85 个。

基因治疗领域仍处于研究阶段,大规模市场应用阻力较大。由于基因治疗存在很大的道德质疑和技术上的不确定性,全球仅有少数技术被批准上市。

截至 2016 年 6 月,全球范围内开展基因疗法的临床研究机构有 4582 个,其中中国有 167 个。

其难点和突破点包括以下三点。

首先,治疗方法的研究和应用。精准医疗最大的难点在精准治疗,而精准治疗的难点既有如何针对特定的人群研究出有效的治疗方法,还有如何保证治疗方法在经济上可行。

在基因检测技术快速进步的情况下,疾病类型的诊断越来越准确,致病机理的认识也逐渐深入,但是在短期内研究出有效治疗方法还存在很大困难,尤其是实践中部分治疗方法和药物存在短期有效、长期副作用很大的情况。

此外,特定患病人群如罕见病群体数量较小、绝对支付能力有限,无法为相应的治疗方法提供经济的市场回报,制约了医疗机构和制药公司的研发投入。

其次,生物样本库的有效整合。生物样本数据库的规范化,可大大减少资源浪费。目前,多个公司都在布局建立大而全面的生物样本数据库,需要非常大并且持久的资本投入,这其中可能会存在资源浪费的问题。比如,各个公司针对同一种疾病对象,花费大量资金对相关人群建立了自己的数据库,数据库的全面程度将决定谁能在市场竞争中获胜。然而,各个公司之间的数据库建立范式可能会存在差别,无法整合利用,从整个社会的角度考虑就会存在巨大的资源浪费。

最后,医疗大数据的收集处理。精准医疗大数据的复杂度远高于传统互联网大数据,相应的数据收集和处理能力成为亟待解决的难题。肿瘤临床数据需要采集的类型不仅包括传统的生化指标、影像报告、传统病理和治疗信息,还有通过新的临床检测手段产生的基因组信息。对基因突变的正确解析、标记有临床意义的注释,不仅涉及数百个软件包的开发和运用,还依赖于生命科学、临床医学、临床药理和生物信息学信息的科学理解和解读。临床实践中,大数据来源于治疗效果随访跟踪以及数据采集、储存、调用、分析和整合等。

基因测序是发展最好的

细分领域

从市场规模和结构上看,精准医疗市场规模快速增长,是医疗健康增长最快的领域之一。

2015 年全球精准医疗市场规模 585 亿美元，预计 2016~2018 年期间增速达 24.6%，是医疗健康增长最快的领域之一。基因测序是精准医疗的基础，也是目前发展最好的细分领域，如图 3 所示。

即时检验和分子诊断是精准医疗市场发展最为成熟的两大领域，如图 4 所示。

从区域分布来看，我国已形成基因检测仪器和试剂研发相对集中、测序服务全面发展的格局。

基因检测仪器和试剂研发作为高技术含量和壁垒的领域，分布相对集中在北京、上海、深圳、浙江、广州、武汉、南京等中东部人才相对集中的一、二线城市。

北京、上海等地在中下游的精准诊断和治疗领域比较成熟。北京、上海拥有国内最为顶尖的研究机构和医疗卫生临床应用机构，在此基础上吸引了一批产业链中上游企业集聚。众多的高新技术企业几乎覆盖了全部的精准医疗领域，并在基因测序、数据分析及临床治疗领域不断取得了大量成果。

中游精准诊断领域投资最活跃

精准医疗前景被看好，风险资本不断涌入。风险资本看好精准医疗产业的前景，多家知名投资机构进行布局。精准医疗产业的创投有两种特点，一种是在精准医疗领域深耕的创投资本，其投资对象覆盖多个热点，贯穿产业链，如北极光创投、红杉资本、启明创投等等；另一种是选取热点领域跨界投资，如泰康人寿对华大基因的投资、姚记扑克对细胞治疗领域的投资等。

行业内企业加速布局，上下游整合成为趋势。行业内的企业也加快布局精准医疗业务，产业链整合成为主要趋势。产业链整合更注重和现有业务的结合，如迪安诊断依据自身在诊断领域的优势，向下整合治疗领域、健康服务领域等相关产业；罗氏控股加强在基因诊断领域投资等。

从投资机会来看，中游精准诊断领域投资最活跃，相对于上游产业，精准诊断领域技术壁垒较低，国内发展规模最大，因此该领域的投资主要是一线企业进行产业整合，争取市场份额。下游精准治疗领域所覆盖的行业最多，经济价值最大，但是由于技术成熟度的限制，目前该领域投资主要集中在肿瘤治疗和生物制药等领域。

上游测序仪器技术壁垒高，诊断试剂拥有较大投资机会。上游基因测序仪器技术壁垒较高，已经形成寡头垄断，投资机会不大。当前基因测序仪已经形成了 Illumina、LifeTechnology、罗氏三家垄断的局面，目前只有 IBM、Helicos、PacificBiology 等少数企业在此领域进行第三代测序技术的研发，但受高成本制约均无大规模商业化应用。

随着基因检测服务被逐渐认可，国内庞大的病人群体对诊断试剂的需求将越来越大，投资机会相对看好。从细分领域来看，赛迪顾问认为，随着产前筛查市场的

逐渐饱和，肿瘤诊断市场的逐渐打开，肿瘤基因诊断试剂尤其是肺癌、肝癌、胃癌、乳腺癌等领域的投资机会最为看好。

中游精确诊断应用成熟度高，诊断服务仍有好的投资机会。市场需求的快速扩大是基因测序服务增长的核心驱动。精准诊断已经被批准临床应用，随着无创产前诊断、肿瘤诊断与治疗、遗传学诊断以及辅助生殖等相关的基因测序服务以及遗传学诊断等相关的服务越来越多，中游服务市场将成为整个产业链中市场增长最快的部分。

检测和数据分析的紧密结合成为精准诊断的发展趋势。由于测序服务缺乏核心竞争力，相对产业链的上下游均较为弱势。测序服务公司往往会提供有偿的生物信息学分析服务。数据分析的有效性将决定中游市场公司的核心竞争力，而中游数据解读能力需进一步发展，样本数据库大小和准确度成为核心竞争力。

下游精准治疗受政策限制，靶向药物研发投资机会较为明确。精准治疗前期由于技术不成熟、医学伦理争议等问题，部分精准治疗如基因治疗、干细胞治疗、细胞免疫治疗受到限制；随着技术的进步与政府相应政策的放宽，下游精准治疗领域将成为最具投资价值的领域。

癌症靶向治疗是精准治疗最为成功的应用领域之一。通过癌症基因检测，寻找癌症患者基因改变，并寻找有效药物已经成为治疗常规方法。从长远来看，随着基因测序技术的普及，围绕癌症治疗的单克隆抗体治疗和小分子靶向药物治疗领域的投资潜力较大。

生物大数据是关键发展技术

赛迪顾问通过对精准医疗产业的分析，提出以下几点对策和建议。

基因检测及分析服务领域相对成熟，仍将是精准医疗近期发展最为稳定的领域。基因检测作为精准医疗产业的基础，细分产业链相对成熟，发展方向比较明确，未来该领域预计将在稳固肿瘤检测、产前筛查两大传统应用领域基础上，逐步扩大在药物研发、遗传病治疗等应用领域的拓展。赛迪顾问建议投资机构可重点关注药物研发等下游应用领域的投资机会。

癌症的诊断和治疗最受关注，有望成为下一阶段表现最为突出的领域。癌症作为常见疾病已经成为全球主要的死亡原因，研究发现许多分子病变是驱动癌症的诱因，这也是精准医疗最为擅长的领域，对致癌机制的新理解已经开始影响药物和抗体设计，以及对癌症风险评估、分类诊断以及治疗策略。当前研究的热点靶向治疗、细胞免疫治疗等均是围绕这一领域展开。赛迪顾问建议密切关注技术的相关进展和投资机会；政策制定也应特别关注癌症诊断和治疗，以吸引资源向该领域重点倾斜。

精准治疗技术突破时点具有很强的不确定性，但潜在收益巨大。精准治疗技术的精准性体现在对特定人群的治疗有效性，相应的治疗方法研究和靶向药物研发周

期长、投入高、不确定性大，其突破时点和应用效果具有很强不确定性，这也是精准医疗投资风险最大、收益最高的领域。赛迪顾问建议鼓励临床应用研究在严格监管条件下有序展开，既保证治疗技术的持续研发投入，又确保社会舆论理性认识前沿医学领域。

生物大数据将是资金和资源耗费最大的领域，也是绝对长期竞争的关键所在。作为精准医疗产业的关键发展技术之一，生物大数据的收集、分析和解读将成为了解疾病形成机理的重要手段，进而为下一阶段的精准治疗和健康管理提供破解方法。大型数据库的建立及后续的大数据分析和长期维护都将耗费大量的资金和资源，也成为富有远见公司前瞻性布局的领域。赛迪顾问建议政府适度参与，推动数据标准化制定；必要时提供基础数据库建设资金，资助医疗大数据技术研发。

来源：《中国电子报》2016年09月09日

终端制造

【企业情报】

iPhone7 为何未发布就成了运营商香饽饽？

随着 iPhone7 发布日期的日益临近，不仅是“果粉”们按捺不住，就是运营商们也蠢蠢欲动。iPhone7 尚未发布，中国电信就已经开始接受 iPhone7 的预约了。虽说新一代 iPhone 发布之后，“买买买”的声音一定还是占据主流，可考虑到苹果连续 3 个季度以来的不景气局面，iPhone7 今年如此早就已经开始运营商预订，到底能走量多少其实还存在较大的疑问。

iPhone7 能否再度成为运营商的香饽饽

苹果和国内三大运营商的渊源还要从 2007 年开始说起，2007 年 6 月 29 日，iPhone 在美国上市掀起排队购机狂潮，Phone 上市不久，中国移动内部就曾急切希望引入这一“杀手锏”产品。移动当时宣布称，iPhone 将很快在内地销售，这吊足了大量中国“果粉”的胃口。不过双方当时存在严重分歧，尤其在应用商店以及分成模式上，两大巨头都丝毫不肯让步。

当时苹果希望从中国移动获得高达 20%至 30%的分成，也就是运营商要把部分每月流量费分给苹果，这种业务分成模式遭到中国移动拒绝。坦率来说，苹果这种分成模式几乎等于是“抢钱”，对于中国移动而言，过于强势的苹果极其傲慢，而中国移动本身早已习惯了“当老大”，碰到这种强硬对手毫无心理优势，但又绝对不肯认同苹果控制价值链的做法。

苹果的高傲虽然令运营商不爽，但三大运营商却依旧对其倾心。之后的几年里一直和苹果私下勾兑暗送秋波，但苹果似乎始终对中国市场无动于衷。随着乔老爷子的逝世，库克执掌的苹果放下架子，和中国市场渐趋亲密，逐步放弃乔布斯时代一些令人难以理解的傲慢做法。

终于在 2009 年，中国联通引入 iPhone，国内一时间“果粉”大量聚集，中国也上演了排队抢购 iPhone 的奇观。此后国内市场三大运营商纷纷和苹果牵手，成为了苹果的重要分销渠道。

可以说，从 iPhone5 开始，运营商渠道就成为了苹果的一大“放水”利器，今年 iPhone7 的到来其实毫无悬念，按照以往的经验，三大运营商都会第一时间销售 iPhone 产品。毕竟，中国市场目前已经成为 iPhone 全球最大的单一国家市场。根据传统来看，iPhone7 一定会再度成为运营商的香饽饽。iPhone7 今年如此早就已经开始运营商预订，其实也正是这一问题的侧面反映。

不管苹果销量如何，运营商渠道一定一直都是苹果非常重要的走量通道。不过，对其他手机厂商而言，运营商与其关系却是上演了各种恩怨情仇。

运营商和手机厂商们书写了哪些恩怨情仇

可以说，运营商是今年国产手机市场跌宕起伏的重要因素。“中华酷联”成也萧何，败也萧何；因运营商而兴，也因运营商而衰。

“中华酷联”早期都是靠运营商起家的。从这 4 家国产手机厂商早期的销售渠道来看，2011 年华为手机 70% 的出货量都是依靠运营商渠道。而联想当时的主业是 PC，对于手机销售渠道一窍不通，只有依靠与运营商合作卖手机。2013 年 IDC 公布的数据显示，联想手机运营商渠道和社会公开渠道出货占比大概为 7:3。GFK 数据显示，中兴手机在 2013 年运营商渠道出货占比达到 80% 以上。“中华酷联”几家都占尽了运营商的便宜，依靠着运营商的渠道优势赚了个盆满钵满。

走运营商渠道的好处就是省心。运营商渠道从重点一线城市到县城甚至乡镇，任何产品都会有对应的市场，找到相关的用户。三大运营商依托遍布全国的门店可以迅速铺货，而且还能签订包销协议，只要满足运营商定制机型的要求，分分钟就能签订百万部甚至千万级别的包销合同。再加上手机补贴和渠道佣金，用户更容易购买产品，手机厂商也因此省心省力，放心依靠运营商来走量。

不过，在 2014 年 7 月国资委要求中国移动、中国联通营销费用大幅消减 20%，而且是 3 年内连续降低。根据测算，仅中国移动 3 年里就需减少营销费用 240 亿元，而三大运营商 3 年总计需要减少营销费用 400 多亿元。手机补贴额度将下调 100 亿元，并且 3 年内手机成本补贴降至 0。

这让颇为依赖运营商的手机厂商从巅峰跌入了谷底，“中华酷联”中惟有华为这种兼顾线上线下的厂商还算活得滋润，其他几家纷纷一蹶不振。几乎可以直接下判断——运营商终端补贴减少，直接导致了“中华酷联”在运营商渠道的逐步下降甚至是退出，“中华酷联”四巨头也逐渐瓦解。

终端补贴的推出让运营商的渠道地位下滑，各个手机厂商把更多产品和营销资源投入到传统渠道以及电商渠道。2014 年下半年，当时华为消费业务集团 CEO 余承

东曾向运营商“放炮”称，运营商没钱了！“过去我们脑子里全是运营商，以后运营商的超低端定制机，我们是不打算玩了。”余承东当时决定，华为下半年机型总量减少 80%，非运营商渠道占比将提升至 80%。

这样一次“壮士断臂”的做法直接引发了手机厂商的新变局。奠定了今天的市场局势。荣耀、努比亚、小米、魅族、一加等品牌，加大了在京东、天猫等电商平台的投放和销售。另外还有像华为、OPPO、vivo 则是着重加大投资传统渠道。于是我们看到像小米、OPPO、vivo 这样走线上和公开渠道的手机厂商在 2014~2016 年间迅速崛起，“中华酷联”的格局也直接向“华米欧维”转变。

运营商和手机厂商的“新蜜月期”即将来临

终端补贴退出这段历史又即将翻篇。2016 年，三大电信运营商的终端合作计划纷纷出炉，有人认为，三大运营商的终端补贴计划可能要再造一个“中华酷联”。

终端补贴“大拿”中国移动表示将保持与其用户规模相匹配的力度，“手机补贴+折扣折让+渠道酬金”总额将超过 1000 亿；中国联通提到 2016 年将在终端上向用户补贴 450 亿元，通过开放定制、统一供应以及连锁经营实现 1.5 亿部的销售目标；中国电信 2016 年启动了“卓越 100”计划，汇集 70 亿元七大激励基金，促进终端销售。

而从销量来看，中国移动计划 4G 终端销量 3.3 亿部，中国电信计划终端销量过亿，中国联通 2016 年终端销售目标为 1.5 亿。三大运营商今年计划销售终端总量接近 6 亿部，数量相当庞大。

在业内人士看来，对于很多终端厂商来说，运营商渠道仍然非常重要。一方面，运营商有丰富的行业资源；另外，有些终端厂商想覆盖三四线城市，但没有很好的覆盖能力，就必须借助第三方的力量，除了传统代理商之外，运营商合作门店也是非常重要的渠道。

事实上，从今年手机厂商的做法也能看出端倪。今年 8 月，小米与中国移动联合发布了红米手机新品红米 Note4，中国移动在联合发布会上宣称要力争年内销售小米手机超过 3000 万部。事实上，小米红米系列机型一直都和运营商之间有着密切联系，其中首款红米手机就是与中国移动终端公司于 2013 年 7 月联合发布，这款产品总销量达到 2207 万部；2015 年 3 月小米再度与中国移动终端公司合作推出红米 Note，这款产品总销量达到 2753 万部；本次发布的红米 Note4 是小米与中国移动三度合作联合推出的新品。

另外，目前乐视超级手机的数百万销量其实很大一部分就是来自于运营商渠道。乐视移动总裁冯幸，在这位当年操盘运营商渠道让联想步入巅峰的老将看来，运营商是中国智能终端产业重要的主导力量之一，也是通信行业发展最主要的推动力之一，这一点从来没有改变过。

小米当年正是靠着自主互联网渠道干掉了以运营商渠道为主的“中华酷联”，如今小米这样的互联网手机厂商开始尝试与运营商加强合作，着实令人感慨，实在是“三年河东，三年河西”。

不过，小米此举也让我们看到了运营商渠道价值回归的趋势。从曾经的中华酷联垄断市场，到后来的全行业学小米、学荣耀，效仿互联网思维，再到如今重新认识到运营商价值。手机厂商对于运营商渠道的态度其实正在发生着轮回一般的转变。

来源：通信世界网 2016 年 09 月 06 日

美国运营商重启补贴模式 iPhone6 系列可免费换 iPhone7

9 月 12 日消息，据《华尔街日报》报道，美国移动运营商花费了数年时间才推动用户以全价购买昂贵的智能手机，但围绕即将上市的 iPhone7 出现了一波促销潮，显示出运营商仍愿意对这款设备提供补贴。

就在苹果公司发布其最新款手机后不久，T-mobileUSInc. (TMUS) 和斯普林特公司 (SprintCorp., S) 推出促销活动，任何人都可以用 iPhone6 或 6s 来免费获得一部 32G 的 iPhone7。斯普林特还接收三星最新推出的 S7 机型中的一款。

此前，VerizonCommunications (VZ) 和美国电话电报公司 (AT&TInc., T) 在上周五向大部分美国手机用户提供了这一促销方案。

鼓励用户升级到最新款 iPhone 并对以旧换新提供补贴，这背离了该行业最近几年的做法。去年，苹果、斯普林特和 T-Mobile 推出了租赁服务，用户支付月费即可经常更新手机。但几家更大的运营商大多要求用户要么支付 649 美元，要么按月分期付款。这导致用户保有设备的时间延长，且不那么频繁地更换运营商。

MoffettNathanson 电信分析师莫菲特 (CraigMoffett) 称，补贴就像裂纹，他指出，iPhone7 的推出为运营商促使人们更换服务提供商并夺取市场份额打开了一扇窗户。他表示，在用户面前晃着一部免费 iPhone，这种诱惑很难抵御。

此前据英国《每日邮报》报道，苹果公司上周刚发布的 iPhone7 目前正在预售期，新颜色“钢琴黑”一经发出便立即告罄。首批 iPhone7 将在 9 月 16 日发货。

苹果发言人克里斯丁·胡古特表示，苹果的运营商和经销商已遍布全球成百上千个地方，目前我们需要关注的是在什么地方能达到苹果 7 预售量的最大化。

来源：一财网 2016 年 09 月 12 日

华为与中国移动开展 LBS 联合创新示范，打造无锡海岸城 4G 智慧商场

9 月 9 日下午，在无锡太湖新城海岸城，来自无锡海岸城、中国移动、华为、软通动力等知名企业的来宾及多家媒体齐聚一堂，共同见证无锡海岸城 4G 智慧商场&LBS (LocationBasedService, 定位服务) 创新示范的正式落成。

4G 智慧商场拥抱创新产业生态打造最佳消费体验

得益于智能手机和 4G 网络的迅猛发展，移动互联网产业正在呈现空前的繁荣，这也在很大程度上改变了消费者的消费习惯。越来越多的消费行为发生在线上，更多的商业投资转向支持网上购物的物流、仓储、购物网站等行业，加上线下实体店租金的日益抬升和员工薪资成本的增加，大型线下购物商场正面临在线电子购物平台的强有力冲击。更多的零售商场、购物中心和商业街逐渐转型成综合性的购物娱乐餐饮的消费场所。

与此同时，在全球范围内，通信运营商都陆续从传统语音业务经营转向流量经营，流量收入正在成为收入的主要组成部分。像中国移动这样的通信运营商，拥有覆盖遍布室内的丰富站点资源，除了语音和数据流量变现，通过这些站点提供更多的增值服务，是运营商下一步重点探索的业务方向。

在全球很多商业发达的市场中，新型的大型商场业主纷纷选择拥抱创新的产业生态，通过积极与移动运营商、互联网企业合作，探索新的商业模式和大型购物商场的转型。而智慧商场方案就是一种将传统购物与移动互联网相结合、打通线上线下的综合消费体验的解决方案。

在无锡这个繁华的中国东部城市，无锡海岸城走在了转型探索的前列。2016 年以来，在中国移动、华为和软通动力等多家合作伙伴的努力下，无锡海岸城成功实现基于 4G 和移动互联网的智慧商场转型。中国移动与华为一道在商场内部署了华为室内数字化综合解决方案，除了给消费者带来极致的室内移动宽带上网体验，其提供的室内精准定位功能结合软通动力动力为无锡海岸城开发的移动互联网应用，给顾客带来了基于移动 4G 网络的室内找店定位导航、微信摇一摇和基于地理电子围栏的精准促销信息推送和便捷寻车缴费等丰富的增值服务，通过会员活动、优惠活动、精准营销活动等，吸引顾客光临商场；通过提供便利、优化服务等，提升顾客的线下购物体验，让顾客再次光临；还通过实时热力图监测和历史人流分析帮助商场管理者及商家打造智慧的购物环境，增加顾客商场驻留时间，提升销售额，实现运营商、商场、消费者多赢的良好商业生态。

对于室内定位有迫切需求的地下停车场，为使得投资效益最大化，中国移动为无锡海岸城部署了 4G 蜂窝网络与蓝牙相结合的创新式定位解决方案。结合移动互联网应用，不仅可以为顾客提供停车场精确定位车辆和找车服务，也避免了单独部署蓝牙设备时运维带来的不便。

另外，通过对接中国移动 4G 网络的大数据能力，可以为商场业主提供更为清晰和全面的商场内外客流分布图，为商场管理提供安防预警、拥堵疏导等服务，同时结合运营商独有的大数据能力，实现客流热区识别、消费偏好适配、优惠信息实时推送等增值服务，助力零售渠道销售引导，实现大数据应用的有效落地。

同时，大数据的应用将有效地降低传统的商场营销投入成本。通过对室内外人流流向的分析和顾客画像，无锡海岸城可以更为精准的将广告信息投放到能产生更大价值的点位，大幅降低营销投入。

LBS 创新示范挖掘未来更多商业价值

无锡海岸城同时也被定义为华为和中国移动双方在江苏无锡的 LBS 联合创新示范，通过已经商业部署的 4G 室内基站以及蓝牙系统，实践更多开放能力。

当前无锡海岸城实现的室内位置定位有 4G 和蓝牙两种技术，未来华为和中国移动将依托 4G 室内基站系统，在海岸城实践 Any-Location 综合定位解决方案，先期通过 TDoA (TimeDifferenceofArrival) 技术提升室内定位精度，后续将应用无线制式融合综合定位方案，覆盖更多的人群样本，极大增强 Any-Location 在室内应用市场的地位，赢得更多的合作伙伴，帮助业主实践更多的营销手段。

近期在海外很多区域，名为 PokemonGO 的 AR 游戏火爆一时，如何将虚拟世界与现实世界结合并挖掘商业价值，未来 VR/AR 结合 LBS 将会是可见的应用爆点。下一阶段，中国移动将与华为一道完善室内定位技术，积极与互联网产业深度合作，拓展室内 AR、VR 应用市场，如 AR 线下线上购物等，为商业场所带来更多的人流，为业主实现更多的商业价值。

来源：通信世界网 2016 年 09 月 09 日

中兴通讯携手中国铁塔创办联合创新实验室寻求合作共赢

近日，中兴通讯与中国铁塔在南京举办了联合创新实验室挂牌仪式，这也标志着国内首家全场景综合实验室正式成立。中兴通讯执行副总裁张振辉、中国铁塔总经理佟吉禄等出席仪式。双方希望依托各自领域的技术和资源优势，共同打造合作载体和平台，探索适合中国铁塔需求的产品和解决方案。

联合创新实验室是中兴通讯为中国铁塔量身打造的综合实验室，能够实现室分、能源、规划、增值业务等综合专业课题的研究和验证，提供多场景实验环境，包括运营商全制式网络验证环境、100 平米标准机房、超过 100 平米验证测试中心、上万平米多制式室分覆盖场景验证环境以及超过 1KM 的光分布外场道路。

中兴通讯执行副总裁张振辉在致词中表示，“中国铁塔-中兴通讯联合创新实验室”的成立是双方共同的愿景，这标志着两方进入了更深、更广的合作阶段。希望充分发挥各自优势，力争建成铁塔产业链能力提升的关键实验基地。

中国铁塔总经理佟吉禄先生在致辞中表示，铁塔公司和中兴公司合作属于强强联合，希望双方以联合实验室作为连接的桥梁，通过开放合作、联合创新，进而建立起合作的大平台，实现双方的共赢发展。

目前，双方已在联合创新实验室展开多个领域的合作，围绕中国铁塔在室分、能源、规划及增值业务方面遇到的难题展开深入研究，并提出了共享光分布系统、

MiANT 微天线、智慧路灯、一体化柜及大数据站址规划平台等创新型设备 and 应用方案，为中国铁塔未来的建设提供新思路，引领业界创新技术的发展方向。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 09 月 12 日

2016 年中兴通讯持续创新做无线市场领导者

2016 年 7 月，全球知名咨询机构 Gartner 发布 2016 年度 LTE 魔术象限报告，中兴通讯凭借在技术创新、市场拓展、行业贡献、稳健经营等多方面的大幅提升，成功进入 4G 领导者象限，彰显中兴通讯在全球无线领域的领导者形象。

无线市场进展成就 4G 领导者角色

Gartner 魔术象限是极具行业影响力的研究报告之一，2016 年度最新报告指出，中兴通讯在 4G 全球市场中承担了重要角色，发挥着领导者作用，从客观上见证了中兴通讯在无线领域的快速成长和成就。Gartner 指出，中兴在亚洲、欧洲、中东等市场的可见度正日益提升，运营商对中兴通讯在初次合作网络部署阶段，展现出来的灵活性和高度负责给出了正面的积极评价，这些评价将形成正循环，进一步助其提升市场沟通和可见性。

2016 年上半年，中兴通讯无线产品继续高歌猛进，连续突破日本、俄罗斯、波兰、匈牙利、印度、印尼、秘鲁等空白市场。近年来中兴通讯在 4G 市场的表现可圈可点，累计发货量已超过全球市场的 25%，2013 年~2015 年连续成为全球 4G 增速最快的厂商。至今，中兴通讯已在全球获得超过 280 个 LTE/EPC 商用合同，进入 80% 已投资 4G 网络的国家。截至 2016 年 6 月底，中兴通讯的无线产品已经应用于 120 个国家、180 个运营商，拥有超过 20 亿用户。

技术创新是中兴通讯的核心战略之一。凭借创新技术方案、差异化系列产品，中兴通讯在 4G 市场应用中展现出优异的性能，在 4G 商用网络第三方测评中屡获佳绩，成就客户最佳网络。在中国，中兴通讯协助中国移动打造优质 4G 网络，获得中国移动年度最佳 4G 精品网评价。中国电信 4G 网络建设，中兴通讯承建的 4G 网络性能综合排名第一。在广东联通组织的第三方测评中，中兴通讯承建的网络性能名列第一。4GEPC 产品获广东移动精品网络评比客户满意度第一名。

在海外市场，奥地利和记 Drei 一年内连续三次被不同专业测评机构（OpenSignal、CONNECT、CHIP）评价为奥地利最佳网络。马来 UMobile 在第三方测评中被评为当地最快 4G 网络。巴拿马 Movistar 被评为当地最优 4G 网络。在印度，中兴通讯凭借优质交付被 Bharti 授予“最佳网络支持”称号。印尼 Telkomsel 被当地媒体评为“2016BestNetworkTechnologyProvider”。

Pre5G 构建 5G 演进之路获业界认可

面对移动宽带业务和物联网需求的爆发式增长，4G 网络能力和性能逐渐成为发展瓶颈。针对这些问题，2016 年中兴通讯率先提出 Pre5G 技术理念和系列解决方案，

提前实现 4G 网络性能和业务体验的 5G 化，全面构建 4G 网络向 5G 演进之路。

作为 4G 向 5G 演进的桥梁，Pre5G 相比于 4G 可提升 6 倍的系统容量、5 倍的用户平均带宽和 100 倍的单位面积连接数。Pre5G 既包含提前将部分具备商用能力的 5G 关键技术（比如 MassiveMIMO）应用于 4G 网络，也包含 3GPP 架构下的 LTE-APro 相关技术增强，例如 MassiveCA、UDN、256QAM、LAA、LWA、NB-IoT 等。Pre5G 实现基于现有 4G 网络的平滑演进，有效降低建网成本并实现快速部署，成本效益大幅提升。在 Giga+MBB 移动宽带、MassiveIoT 物联网、Cloudization 网络云化等方面，通过不同的技术组合，全面帮助运营商的 4G 网络能力向 5G 升级。

2016 年 2 月，在巴塞罗那举行的世界移动通信大会上，中兴通讯凭借 Pre5G MassiveMIMO 产品荣获全球“最佳移动技术突破奖”（Best Mobile Technology Breakthrough）以及 CT0 选择奖（Outstanding overall Mobile Technology-The CT0's Choice 2016）。由 GSM 协会主办的世界移动通信大会是全球最具影响力的移动通信领域的盛会，全球移动大奖则是目前被业界认可的最高荣誉。在此之前 Pre5G MassiveMIMO 产品已经获得了包括 GTB、GTI 以及全球著名增长咨询公司 Frost & Sullivan 等国际多项大奖。

目前，Pre5G 得到业界运营商广泛认可，相关产品和解决方案在中国、亚太、欧洲等多个运营商开始商用，已部署超过 20 个 Pre5G 网络。在中国，目前中国移动有三分之二的省份已经展开部署；在国际市场，Pre5G 已在日本实现小规模商用，下半年将和韩国、奥地利、新加坡的运营商进行外场测试。

云化网络时代的先行者

在网络虚拟化技术趋势下，中兴通讯云化网络产品表现出色，成为 M-ICT 时代云化网络技术的先行者。

2016 年，中兴通讯与跨国运营商 VimpelCom 合作，承建了目前业界最大规模跨五个国家的 vEPC 商用网络，同时支持 2G/3G 及 LTE 接入的融合网络。知名咨询公司 Ovum 发布的 Digital Transformation and the Role of the Virtualized Core Network 白皮书，专门将 VimpelCom vEPC 项目作为经典案例进行研究和推荐。

2016 年，由中兴通讯独家承建的中国移动 RCS 网络开始商用放号，为 1 亿用户提供服务，成为全球最大的 vIMS/RCS 商用局。

截至 2016 年 6 月，中兴通讯云化核心网已在全球部署了 60 多个商用网络和 PoC 实验局，与 Vodafone、Telefonica、VimpelCom、德国电信 DT、Telenor、中国移动等主流运营商深度合作。

2016 年 6 月，英国伦敦召开的 5G World Summit 2016 全球峰会，将“最佳核心网产品”大奖授予中兴通讯 vCN 云化核心网产品，用以表彰中兴通讯在新电信时代，作为未来网络倡导者、领先者的勇敢探索和优秀成果。

技术领先见证 5G 先锋

作为全球领先的 4G 通信设备和解决方案提供商，中兴通讯一直致力于技术创新，将 5G 发展作为未来核心战略，坚持每年投入超过 10 亿元人民币（超过 1 亿欧元）到 5G 研发中。

在 5G 关键技术研究方面，中兴通讯全面布局，核心技术重点投入。中兴通讯的 5G 研究涵盖网络架构设计、多天线技术、高频通信、IoT 物联网融合、新业务（如 D2D、M2X、URC 等）等多个方面，在 MassiveMIMO、MUSA、FB-OFDM、VirtualCell、SLA 等技术上形成了独特的标签技术。

中兴通讯在 MassiveMIMO 领域实现技术创新和商用进展，在总体设计上提出构建统一、灵活、可配置的 5G 统一空口（UAI），在基于云感知软网络技术的 5G 网络架构（CAS）等方面，都走在了前列，为业界所公认。中兴通讯提出的 MUSA 技术，通过引入短复数域扩展码，是业界唯一一个可以同时实现免调度和高过载的多址接入方案，对将来 5G 的大容量物联网场景具有非常重要的意义。

高频通信是 5G 的关键技术之一，中兴通讯的高频原型技术处于业界领先水平。2016 年 6 月，中兴通讯联合中国移动在上海成功完成了 5G 高频关键技术样机验证和性能测试，实现了单用户 3.77Gbps 的峰值吞吐率。在中国 5G 国家试验第一阶段测试中，中兴通讯首批参与高频测试、首家提供高频室外覆盖移动 Beamtracking（波束跟踪）测试，同时也是唯一一家对 5G 高频、低频领域都进行测试的厂商。

未来 5G 是个开放的生态系统，中兴通讯正在和产业界多方紧密合作，共同为未来 5G 的多彩体验而努力。目前，中兴通讯已与德国电信、西班牙电信、日本软银、韩国 KT、中国移动、中国联通、中国电信等多个运营商签订 5G 战略合作协议，在 5G 领域开展全方位的技术和产业合作。中兴通讯是欧盟 H2020 计划成员，致力于 5G 创新研究。中兴通讯被德国电信列入首批 5G 创新实验室合作伙伴名单。

来源：《人民邮电报》2016 年 09 月 08 日

中兴 Pre5G 两年磨剑 5G 急先锋拿下多个阵地

根据目前的发展趋势，预计未来 5 年移动数据流量将增长约 3 倍，而且视频业务将在其中占据大多数，比重将近 80%。同时在物联网应用迅速扩展的影响下，接入网络的终端数量将增长 4 倍以上，超过 66 亿。当然，这一切都有赖于移动通信网络的支持，这也正是通信行业大力发展 5G 的目的所在。

“由 5G 支撑的社会是美好的，但必须看到，现实与理想之间还有很大的距离。”中兴通讯副总裁、无线规划部总经理崔丽在接受飞象网记者采访时表示，“现有 4G 网络平均用户速率基本在 2-10M 水平上，某些热点区域由于用户较多，比如说正举办赛事的体育场馆，别说观看视频，连发个微信都很勉强。”

移动宽带业务的爆发式增长，使部分热点区域的 4G 网络能力和性能已无法满

足需求，而这些区域本来可以为运营商带来更多的收入和价值，如何破解这个矛盾？崔丽认为，在 5G 最终成熟商用之前，Pre5G 是最好的选择。

超前体验 5G

按照全球标准化组织对 5G 标准的规划时间表，业界普遍认为 2020 年将是 5G 的商用元年，因此从现在到 5G 商用还有将近 5 年的时间。可是移动宽带业务的爆发式增长，对无线网络的各方面的需求不断提升，疲态尽显的 4G 网络已是难以支撑。

崔丽告诉记者，运营商面临着很多困难。比如缺少足够的频谱资源来实现高带宽，室内、室外站点部署困难、成本高等。另一方面，2020 年即将迎来 5G 商用，继续大量投资建设 4G 网络，会在将来造成很大的改造升级成本，而且采用任何新技术都必须考虑到有大量的 4G 终端需要兼容。

为了破解运营商面临的种种难题，在 5G 新技术短期内尚无法商用的情况下，中兴通讯在 2014 年世界 LTE 大会上率先提出了 Pre5G 理念，提倡用一系列 5G 关键技术来改善运营商的网络性能，同时为未来向 5G 演进做好准备。据崔丽介绍，针对不同的应用场景和需求，中兴通讯 Pre5G 推出了不同的技术方案。面对爆发式的数据流量、热点覆盖、高速率业务及改善用户体验等需求，Pre5G 提出 Giga+MBB 和 SuperiorExperience 方案；面向海量的物联需求，Pre5G 提出了 NB-IoT 解决方案；面对层出不穷的业务和快速定制，中兴通讯 Pre5G 提供了云化网络方案。

崔丽告诉记者，中兴通讯 Pre5G 可以帮助运营商有效面对各种挑战。比如中兴通讯 Pre5G 方案可以将频谱效率提升 5 倍，有效缓解频谱资源短缺问题；采用 MassiveMIMO 技术以单个站点解决整栋高楼的室内覆盖，也可以利用 LAA/LWA 方案以较低的成本快速完成室内热点覆盖；针对站点选址困难、租金昂贵等问题，中兴通讯 Pre5G 方案提出了单站大容量减少站点数、共站新建、现有站点平滑升级以及特殊场景灵活布站等多种方案；中兴通讯 Pre5G 方案的大部分技术是在现有网络基础上的平滑演进，不需要大量的投资改造。至于兼容 4G 终端，中兴通讯 Pre5G 没有更改空口结构，现有的 4G 终端都可以正常使用。

“Pre5G 可以实现超过 1G 的小区峰值、50M 的平均用户速率、100K 的小区连接，5 倍于 4G 的频谱效率以及 10ms 时延。”崔丽表示，“这些性能指标大大超越 4G 并接近于 5G，足以让人们提前体验高清移动视频、VR、万物互联等 5G 应用。”

Pre5G 的四个核心

为了帮助运营商摆脱困境，中兴通讯在 Pre5G 中引入了 Giga+MBB、SuperiorExperience、MassiveIoT 和 Cloudization 四个核心技术方案。

Giga+方案主要用于改善高端热点地区的用户体验，为此中兴通讯采用了多天技术 MassiveMIMO、多载波聚合技术 MassiveCA 以及基于非授权频谱载波聚合技

术 LAA/LWA、高阶调制技术 256QAM、密集组网 PreUDN 等。这些技术方案可以单独应用，也可以组合应用。“比如在 MassiveMIMO 基站上采用 2 载波聚合，并辅以 256QAM，就可以使小区峰值速率超过 1Gbps。”崔丽说。

中兴通讯曾在广州进行了热点覆盖和高楼覆盖的外场测试。在热点区域，与 8 天线宏站相比，中兴通讯 Pre5GMM 基站的下行平均吞吐量提升 3 倍以上，上行平均吞吐量提升 2 倍以上，容量提升了 3-5 倍。在高 189 米、共 43 层的广州恒大中心，与传统 LTE 宏站相比，中兴通讯 Pre5GMM 下行平均吞吐量提升 340%，上行平均吞吐量提升 309%。

SuperiorExperience 是专门用于提升用户体验的技术方案，可以有效改善用户在时延、语音效果、移动视频等方面的体验。

MassiveIoT 是中兴通讯针对物联网提出的 NB-IoT 技术方案。当前物联网正面临巨大的市场机遇，应用场景和设备不断增多，同时也在复杂性、经济性、安全性等方面面临着挑战。崔丽告诉记者，3GPP 已经将 NB-IoT 确定为移动蜂窝物联技术的统一标准，该技术的覆盖、容量、成本和寿命都非常优秀，而且可以在现有的无线网络基础上进行软件升级或者很小的设备改造即可快速开展业务，因此能帮助运营商迅速切入垂直行业市场，获取新的业务增长点。

“中兴通讯与中国移动合作，已经在业界率先完成 NB-IoT 概念验证测试。”崔丽说。

Cloudization 是大势所趋，也是改善移动通信网络数据业务表现的关键技术。据中兴通讯电信云及核心网产品线国内市场副产总龚德华介绍，网络云化有 4 个阶段，第一阶段是应用 NFV（网络功能虚拟化），实现软硬件解耦，硬件不再与软件绑定；第二阶段是实现 IaaS，在虚拟化的基础上实现资源的池化和灵活调度，建设弹性网络；第三阶段是部署 PaaS，实现网络能力开放和可编程，提供开放的业务创新平台；第四阶段是 XaaS，全面实现网络开放和切片，为各类用户提供按需定制的专有网络。其中 NFVPaaS 属于 Pre5G 阶段的云化，在这个阶段中兴通讯提出了 CloudWorks（云工厂）方案。

龚德华告诉记者，云工厂是为运营商搭建的电信级创新平台，所有开发者都可以在平台上获得包括开发、集成、验证、发布在内的开放环境，从而快速、低成本地定制各种创新业务，满足多样化的用户需求。此外，中兴通讯还为无线接入侧提供了云化方案 CloudRAN。CloudRAN 架构有集中式和分布式两种部署方式，同时 BBU 采用虚拟化技术，实现控制面和数据面资源的合理分配和协作。据了解，目前采用中兴通讯云化技术的商用网络和 PoC（Proof of Concept）已超过 60 多个，在业界处于领先地位。

上半年已部署 20 多个网络

经过两年的研究开发，中兴通讯推出了一系列 Pre5G 技术方案和商用化产品，并得到了全球电信业的积极响应。在 2016 年巴塞罗那世界移动通信大会上，中兴通讯 MassiveMIMO 获得了“最佳移动技术突破奖”和“杰出移动技术-CTO 选择奖”两项大奖。中兴通讯与国内外多家运营商合作，完成了多个 Pre5G 预商用测试，今年上半年已经陆续进行了 20 个网络的部署。

根据日本媒体近日的报道，软银计划在日本 43 个城市采用 MassiveMIMO 技术承担商用服务。这是全球首次有运营商把 MassiveMIMO 投入正式商用服务，根据飞象网此前报道，中兴通讯与日本软银签署了下一代通信技术的合作协议，联合开展 MassiveMIMO 等下一代通信技术研究，2015 年底就投入了 MassiveMIMO 的实验局外场测试，而软银方面对实验结果非常满意。

据飞象网了解，中兴通讯正是该项目的两家设备供应商之一。软银在今年 9 月初发布的数据称，在东京城区 4 个地点进行的实验表明，MassiveMIMO 可以将通信速度平均提升约 6.7 倍，因此决定尽快推动 MassiveMIMO 进入商用阶段。

随着时间的推移，人们会看到更多的 Pre5G 预商用和商用项目浮出水面。“中兴通讯正在积极推动 Pre5G 的商用化进程，让全球更多的用户提前体验 5G 网络和应用的魅力！”崔丽最后说。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 09 月 12 日

市场服务

【数据参考】

2016 上半年移动视频用户规模达 4.4 亿，视频手机时代来临？

随着智能手机的普及和各大商家、企业营销客户端的兴起，通过移动客户端看视频已成为许多人获取娱乐信息的重要渠道。“源”到“端”的不断融合，也诞生了大量可以承载高清视频播放能力出色的手机，这包括本地视频与在线视频播放能力的双重搭载，以及视频上行下行速率的近乎苛刻的用户需求，统统都要满足需要运营商、视频提供商以及高质量智能终端协同合作。

据权威数据统计，移动视频用户规模增长速度已经从 2015 年的 4.31 亿，上升到了 2016 上半年的 4.4 亿，而其中 85.7% 的视频用户分布在手机端。

如何满足当今数以亿计的视频用户？如何将流量、视频资源及智能手机跨界融合？逐渐成为视频用户的刚需，也转变成了手机厂商区别同质化竞品及创新营销的新一轮卖点。

跨界融合成立视频手机联盟

9 月 8 日，由中国联通、芒果 TV，百立丰联合主办的“看视频，就选沃”视频手机联盟战略合作发布会在湖南卫视演播厅隆重举行。中国联通副总经理熊昱，湖南广播电视台副台长、芒果 TV 董事长聂玫，重庆百立丰科技有限公司董事长黄明

权等嘉宾出席了活动，共同见证视频手机联盟的成立。

据了解，三方合作共同成立了首个视频手机联盟，未来中国联通、芒果 TV、百立丰将合作推出多款 lephone 视频手机，提供中国联通高性价比定向流量套餐、内置芒果 TVAPP 并赠送 VIP 会员，全面开启全民视频手机时代。既满足了消费者在优质终端以及丰富内容上的需求，同时又让消费者不受畅享视频会消耗大量数据流量的困扰。

中国联通、芒果 TV、百立丰在各自领域均有着得天独厚的优势和明确的发展战略。

众所周知，中国联通正大力推进“聚焦战略”，打造高速稳定的匠心网络，以满足广大用户个性化、多层次的通信服务新需求。而芒果 TV 作为广电体系媒体融合的先锋旗帜，独家拥有湖南卫视全部优质资源的网络使用权，并不断在自制领域创新内容，提升产品体验，深受用户喜爱。作为此次联盟承载终端的重庆百立丰，在 2005 年已经进入个人通信领域，现已有十多年的行业经验，无论是对手机终端品质的专业把控能力，还是对市场开放融合适应能力和线下渠道渗透能力，都获得用户和行业的认可，现已在国内市场崭露头角。

“黑马级”手机引领视频手机风

此次发布会上，首先展示了第一批中国联通、芒果 TV、百立丰合作推出的多款 lephone 视频手机。考虑到用户长时间使用手机观看视频的特点，此次推出的视频手机拥有大屏幕、长续航等特性。聚焦到视频手机联盟的合作上，此次推出的多款视频手机将享有中国联通每月赠送高达 6GB 的定向流量（机型不同赠送月数不同），以及芒果 TV 半年的 VIP 会员。

今年以来，lephone 手机已连续 7 个月跻身中国联通 4G 市场占有率前 10 强，并在 2016 年 3 月的中国联通终端众筹 3.0 上与众多品牌产品共同角逐，斩获了 200 万台大单的不菲成绩。

中国联通副总经理为其站台，湖南广播电视台副台长、芒果 TV 董事长为其做广告，能让 ICT 圈领军运营商和视频平台齐助阵的手机厂商目前百立丰当属第一梯队。而此次三方战略合作在充分发挥各自优势之余，提升了各自的资源价值和品牌价值，创新了用户 4G 终端体验模式，这最终都将服务于用户。

运营商低价流量套餐、热门电视台海量视频资源、“黑马级”热销手机产品，三者联合势必将在热闹的手机圈刮起一股视频手机风。

来源：通信世界网 2016 年 09 月 11 日

手游市场规模达 232.6 亿元用户规模达 5.12 亿人次

艾媒咨询日前发布的《2016Q2 中国手机游戏市场季度监测报告》（以下简称《报告》）显示，2016 年上半年，中国手机游戏市场规模达 232.6 亿元，市场整体增长

保持缓慢运行。由于手机游戏硬件便携，操作门槛低，目前中国手机游戏用户规模已经达到 5.12 亿人次。

2016 年，IP 热潮也延续到了游戏领域，多款顶级端游 IP 被搬上手游，包括西山居的《剑侠情缘》、网易的《倩女幽魂》等，而此前，以网易的《梦幻西游》为首的端游 IP 手游大获成功，也促使各大厂商纷纷将端游 IP 资源移植手游。但有业内人士指出，游戏厂商在不断将端（页）游 IP 移植至手游时，要注意提升游戏的可玩度，不能过分依赖 IP，一味售卖情怀，如果手游质量低下，不但不能将端（页）游的粉丝导流到手游中，还会破坏公司和 IP 的名声。

虽然 IP 的认知度会在游戏宣传时起到较大作用，然而影响最大的因素还是游戏可玩度、游戏类型和游戏口碑。但同样是利用 IP 效应，《魔兽》和《愤怒的小鸟》却让市场看到了以游戏 IP 为中心，将 IP 拓展到其他娱乐领域的可能性。数据显示，76.1% 的受访用户愿意购买手游周边产品或观看手游改编影视，艾媒咨询分析师认为，手游 IP 经济的市场潜力已被行业与用户广泛认可，预计在 2016 年下半年，IP 仍然是手游市场的一大热点。

《报告》还指出，有 80.9% 的受访用户对 VR 游戏感兴趣，其中 75.4% 的受访用户愿意为 VR 游戏消费，可见 VR 具有较为可观的市场潜力，但从现在市面上的产品情况来看，整个行业还未成熟。

来源：《北京商报》2016 年 09 月 06 日

7 月通信业运行情况：4G 发展超预期流量收入成新增长点

工信部运行监测协调局日前发布了 2016 年 7 月份通信业经济运行情况，数据显示，7 月 3 家基础电信企业的电信业务总量完成 2966 亿元，同比增长 52.7%；电信业务收入完成 1023 亿元，同比增长 2.9%。

1~7 月，电信业务总量完成 18752 亿元，同比增长 48.5%。电信业务收入完成 7136 亿元，同比增长 5.2%。电信业务收入增速小幅回落。

值得注意的是，7 月通信业经济运行情况中，4G 发展表现抢眼，4G 用户总数达到 6.46 亿户，占比近一半。此外，流量收入超越语音、短信等传统业务，成为运营商的主要收入来源。

4G 用户爆发式增长高宽带用户占比快速提升

报告显示，截至 7 月末，移动电话用户总数达到 13.04 亿户，其中 1~7 月净增 3307 万户。移动宽带用户（即 3G 和 4G 用户）总数达到 8.58 亿户，占移动电话用户的 65.7%，其中 1~7 月净增 1.51 亿户。

随着 4G 网络质量的不断提高，2G 和 3G 用户加速向 4G 用户转换，4G 用户持续爆发式增长，总数达到 6.46 亿户，占移动电话用户的比重达到 49.5%，其中 1~7 月净增 2.16 亿户。业内人士表示，随着 4G 网络建设日趋完善和手机资费的下降，

4G 用户数量将持续增长并成为市场主流。

受此影响，7 月末，移动互联网用户总数达到 10.5 亿户，其中 1~7 月净增超过 8426 万户。使用手机上网的用户数再创历史新高，总数达到 9.97 亿户，对移动电话用户的渗透率达到 76.4%。

固网宽带接入用户增长也加快。7 月末，3 家基础电信企业互联网宽带接入用户总数达到 2.82 亿户，其中 1~7 月净增 2275 万户。尤其“宽带中国”战略加速推进，宽带提速效果日益显著，固网宽带高速率接入用户占比大幅提升。8Mbit/s 及以上接入速率的宽带用户总数超过 2.37 亿户，比上年末净增 5617 万户，占宽带用户总数的比重达 84%；20Mbit/s 及以上宽带用户总数 1.68 亿户，占宽带用户总数的比重达 59.5%。

此外，光纤宽带建设进度加快，光纤接入 FTTH/O 用户总数达到 1.97 亿户，光纤接入 FTTH/O 用户占比近七成。未来，用户对高宽带需求越来越大，高宽带用户占比将持续快速提升。

移动数据流量的爆发式增长

4G 用户数的增加间接引发了移动数据流量的爆发式增长，数据流量业务成为手机用户的第一需求。流量收入已经超越语音、短信等传统业务成为运营商的主要收入来源。

数据显示，7 月当月移动互联网接入流量达 7.76 亿 G，创历史新高。当月户均移动互联网接入流量达到 763.4M，同比增长 98.1%。1~7 月累计达 45.3 亿 G，同比增长 123.9%。其中，通过手机上网的流量达到 40.4 亿 G，保持翻倍增长态势，占移动互联网总流量的 89.3%。

相比之下，受移动电话用户的增长放缓和互联网应用发展等因素影响，移动电话通话量持续下滑，移动短信业务量降幅收窄。1~7 月，全国移动电话去话通话时长完成 1.65 万亿分钟，同比下降 1.1%。移动电话通话量和移动电话用户的增长趋势继续反转，增速差距较 1~6 月扩大 0.4 个百分点。

尽管运营商的短信、语音等传统业务受到冲击，造成收入增长乏力，但流量收入成为运营商新的增长点。1~7 月，移动数据及互联网业务收入实现 2481 亿元，同比增长 34.2%，在电信业务收入中占比达到 34.8%。语音业务收入在电信业务收入中占比下降至 26.2%。

未来，流量收入将继续成为运营商收入的主要来源，流量经营上的竞争也会更加激烈。但仅依靠基础流量来增加收入，并非长久之计。运营商仍需针对流量经营进行更多探索，提出更加明晰成熟的商业模式，构建一个良好的流量生态系统。

在 4G 市场尚未饱和的同时，三大运营商也在有序推进 5G 规划布局，并已制定 2020 年启动 5G 网络商用计划。据悉，三大运营商最快于明年展开试验网络建设和

相关测试。新的技术创新将是未来的增长“风口”。

来源：通信世界网 2016 年 09 月 06 日

海外借鉴

全球争抢人工智能先发优势

1997 年，IBM 的深蓝计算机战胜了国际象棋冠军卡斯帕罗夫。在那个人工智能（AI）以绝对统治姿态霸占着各棋类世界冠军的年代，围棋成为了人类最后的阵地。而 19 年后，谷歌 AlphaGo 一经出世，这块阵地便被攻破了。

但是，人工智能之所以现在如此火热，却不仅仅是因为一块“阵地”的失守，而是来自各大机构的重视。据统计，2014 年人工智能领域全球投资总额超过 19 亿美元，同比增长超 50%。其中，风投领域共完成 40 笔交易，总金额高达 3.09 亿美元，同比增加 302%。受到下游需求倒逼和上游技术成型推动的双重动因，BBC 预测，人工智能市场将继续保持高速增长，2020 年全球市场规模将达到 183 亿美元。

艾伦人工智能研究院执行主任奥伦·埃齐奥尼在接受《财富》采访时说，微软、谷歌和苹果都有专注于人工智能的研究部门。“人工智能已经在语音识别、产品推荐、机器翻译、机器视觉等领域取得了巨大成功。海量数据、强大的计算能力和人工智能算法的综合将产生优秀成果，人工智能还将继续发展。”埃齐奥尼说。随着技术发展，近期消费者将看到更多人工智能创新。但目前尚不清楚的是，哪家公司会在人工智能的哪片领域，赢得最后的人工智能大战。

欧美国家从战略层面

加紧布局人工智能

据了解，人工神经网络从上世纪 80 年代起步，科学家不断优化和推进算法的研究，同时受益于计算机技术的快速提升，目前科学家可以利用 GPU（图形处理器）模拟超大型的人工神经网络；互联网业务的快速发展，又为深度学习提供了上百万的样本进行训练。在这些因素的共同作用下，使语音识别和图像识别技术达到了 90% 以上的准确率。

因此，欧美发达国家充分认识到人工智能的战略意义，纷纷从国家战略层面对人工智能加紧布局，推出了自己的人工智能计划。人工智能技术已经成为发达国家

经济体向前继续迈进的动力和标志。

2013 年 4 月，美国正式公布“推进创新神经技术脑研究计划”，简称“脑计划”（BRAIN）。该计划第一目标是绘制出一幅囊括大脑所有活动的详图，并最终应用到包括通过直接改变神经回路来诊断以及治疗疾病的临床研究上。据了解，美国总统奥巴马在当年为该计划拨款达到 1.1 亿美元，覆盖美国国家卫生研究院（HIN）、国防部高级研究项目局和国家科学基金会。2014 年 HIN 工作小组围绕该计划制定出未来十年详细计划，预计每年将投入 3 亿~5 亿美元开发用于监测和映射大脑活动和结构的新工具，十年进程共需花费 45 亿美元。

而 2013 年年初，欧盟委员会宣布“人脑计划”（HBP）成为欧盟未来十年的“新兴旗舰技术项目”。据悉，该项目汇聚了来自 24 个国家的 112 家企业、研究所、高校等机构，总投资预计将达到 12 亿欧元。欧盟“人脑计划”强调实用性，重点包括对脑结构、功能和机理的研究；对与脑有关疾病的研究，并加大力度研发新的诊断和治疗方法；利用信息技术建立大脑的工作模型等。欧盟计划在 2018 年前开发出世界上第一个具有意识和智能的人造大脑。欧盟官员认为，HBP 如果在人工智能领域始终占据领先席位，则将对保持欧洲在世界经济中的竞争地位起到至关重要的作用。

紧随美国和欧盟之后，2014 年 9 月日本宣布启动大脑研究计划“Brain/MINDS”。该计划为期 10 年，由日本理化学研究所主导实施，旨在理解大脑如何工作以及通过建立动物模型，研究大脑神经回路技术，从而更好地诊断以及治疗大脑疾病。

各企业积极布局

人工智能基础平台

人工智能基础平台代表了人工智能“认知计算”的最高层次，本质上是提供智能服务替代人类脑力劳动的平台，Google 大脑、IBM 的 Watson 以及百度大脑均是典型代表。

谷歌在 2013 年完成了 8 家机器人相关企业的收购后，在机器学习方面也大肆搜罗企业和人才，不但一举收购了 DeepMind 和计算机视觉领军企业 Andrew Zisserman，还聘请了美国先进研究项目局（DARPA）原负责人 Regina Dugan 颠覆性创新项目的研究，并安排曾构建了 Google 基础算法和开发平台的著名计算机科学家 Jeff Dean 转战深度学习领域。

据了解，苹果 2014 年在自动化上的支出预算高达 110 亿美元。苹果手机中采用的 Siri 智能助理便是脱胎于 DARPA 投资 1.5 亿美元、历时 5 年的 CALO 项目。据悉，这是美国首个得到大规模产业化应用的人工智能项目。

而 IBM 的 Watson 则致力于利用认知计算、机器学习，来解读以及分析海量非结构化数据，并从中为用户整合有价值的数据和信息，最后通过云端向用户提供有

效的解决方案。它的核心能力主要表现在能够将自然语言处理、假设生成和评估、依据学习这些技术集合于一身，使其能以更加类似于人类大脑处理信息的方式，做出有价值的分析。据悉，其主要业务包括向医疗、金融、法律、电子通信、客户服务和政府办公等领域的机构提供行业应用解决方案、商业分析以及智慧商务和社会化商务等。其中，医疗是 Watson 自 2014 年推出以来首个重点布局的领域，被视为是 IBM 旗下的“登月项目”，Watson 也被称为世界上第一个人工智能癌症专家。

另外，Amazon 的“PrimeAir”在美国联邦航空局（FAA）开了绿灯之后，也进一步加快了开发进程。近日据知情人士消息称，谢菲尔德大学机器学习和计算生物学教授 Neill Lawrence 近日在 Facebook 发布状态表示，他将带领其学生团队加入这家西雅图科技巨头。据了解，Herbrich 的团队专注于“预测、内容联动、可扩展的机器学习服务和视觉辅助技术”，从这些技术特性以及近期亚马逊的动作来看，他们团队很有可能为 Alexa 工作。上周，Alexa 相继与智能音响公司 Sonos、LG、联想商讨合作协议，布局硬件生态平台。

此外，韩国和日本的各家公司也纷纷把机器人技术移植到制造业新领域并尝试进入服务业。

语音识别和自然语言处理

渐成红海

当前，基于人工神经网络的深度学习技术是最热的研究领域，无论是 Google、Facebook、IBM 等海外巨头，还是刚刚将“人工智能”列为未来主攻方向的百度和其他互联网公司，均纷纷开展相应项目，进行图像、语言以及语音方面的识别研究。

据国外媒体报道，当下几家大型科技公司正在激战人工智能市场。据路透社报道，苹果计划招聘至少 86 名全职人工智能专家，苹果此举是科技巨头人工智能人才争夺战的一部分。微软研究院副总经理帕特里斯·西马德向《财富》表示，“未来计算机将具备看、听、说，甚至理解的能力。智能机器将构成所谓无形革命的支柱——技术间无缝沟通，使得它们难以被注意到。这一技术革命将有助于推动人和智能机器之间的交互。”对人的活动进行算法理解并作出回应，将成为科技巨头们纷纷涉足的重点领域。例如苹果的 Siri、微软的小冰、GoogleNow 和亚马逊的 AlexaVoiceService 等。

人工智能的专家表示，语音是人类最自然便捷的沟通方式，所有信息设备“能听会说”是必然的趋势。自然语言处理是让机器理解人类的语言，包括对自然语言的分析、理解、生成、检索、变换及翻译等方面，旨在解决计算机与人类语言之间的交互问题。因此，这一领域竞争致胜的法宝便是企业本身的客户资源。而人机交互必然向人类自身最自然的语言沟通发展，业界已经出现了很多基于语音识别和自然语言处理技术的产品，这种产品最普遍的形式就是虚拟助手。虚拟个人助手是在

用户允许下，通过观察用户行为和阅读用户数据，预判用户需求，并自主地帮助用户完成任务。

业内人士指出，VPA 对苹果、Facebook 等科技巨头的意义将不仅仅是未来可能植入定向广告的货币化价值，从更深层次来看，它将彻底改变人们使用互联网的方式。不仅交互方式将从键盘鼠标触摸屏变成了自然语言的语音或文字消息，获取信息、接受服务的方式也将从主动寻求转变为相对被动接受智能助手的隐形化服务。目前各大科技巨头硝烟初起的 VPA 大战，正是在争夺用户，把用户更深入地绑定在自己的生态系统中。

由此可见，人工智能领域的先发优势极其重要。谷歌、苹果、Facebook 等龙头正是由于在各自的领域起步早，积累了足够的客户资源、行业数据和平台技术，才能在人工智能到来的今天迅速革新、占领市场。因此，选择某一极具爆发潜力的领域进行重点突破，将成为公司未来能否快速发展的关键所在。

来源：《中国电子报》2016 年 09 月 09 日

索尼欲凭“最后一英寸”战略上演王者归来

9 月 1 日，IFA 消费电子展开幕在即，索尼在柏林召开新闻发布会，以新手机型号 XperiaXZ 和 XpreriaCompact 及 Signature 系列高解析度音频产品为主打，全面展示出跨越移动、数码、音视频、游戏和企业创新项目的强大产品阵容。

索尼集团 CEO 平井一夫亲自登台，阐述“激发并满足您的好奇心，在情感上打动用户”的索尼精神，以及不断致力于创造令人惊叹的差异化产品的孜孜追求。

他表示：“索尼的产品将出现在与您最接近的地方，完成您与智能体验接触的‘最后一英寸’。索尼对于顾客的重要性，就在于通过各类产品持续提供情感价值，这些产品将亲密融入到人们所看、所听、正在经历和享受的各种体验中。”

索尼 IFA 新品

彰显高端产品战略

自 X 系列上市后，略显沉寂的索尼手机部门此次推出新旗舰型号 XperiaXZ(5.2 英寸)与 XperiaXCompact(4.6 英寸)。它们采用索尼在数码影像领域独家开发的三重(Triple)影像传感技术，通过融合预测型混合自动对焦、激光自动对焦的距离感测功能以及 RGBC-IR 传感器的色彩感知功能，大幅提升了智能手机的拍摄体验，保证用户在各种环境下忠实捕捉瞬间时刻。

索尼还发布了一款无需手控的入耳式智能产品 XperiaEar，为沟通带来全新的方式。该产品通过直观操作对口头指令做出反应，还可通过自然、真实的语音交互为用户提供个性化信息服务和帮助。

索尼此次揭幕的全新“Signature 系列”音频旗舰产品阵容可谓是索尼在模拟及数字音频领域耕耘多年的集大成者。Signature 系列高解析度音频产品包括

MDR-Z1R 立体声耳机、两款新 WM1 系列 Walkman 播放器以及 TA-ZH1ES 耳机放大器。使用极致的材料和结构来再现最好的声音是索尼的持续追求。从管弦乐队的庄严共鸣到现场演唱会的激情四溢，Signature 系列能忠实传达艺术家们在音乐作品中倾注的思想与情感，将音乐体验从“听”提升至“感受”。

索尼的液晶电视阵容由此前发布的新旗舰 Z 系列领衔，4KHDR 进阶版 X1 影像处理器、高密度动态直下式集束 LED 背光结构，帮助 Z 系列实现更高的亮度、更深邃的黑色以及更细腻的色彩。这款被媒体称为“地表最强电视”的产品，显示出索尼将高端产品战略坚持到底的决心，也是索尼电视在连续两年走出亏损阴影之后的强力反攻。

除首款搭载平稳光学防抖技术的 FDR-X3000R4K 运动摄像机以外，索尼并未在 IFA 上发布其它数码影像新品，但展品中的微单相机 α 7RII、 α 7SII、 α 6300、黑卡相机 RX1RII 和 FE85mmF1.4GM 大师级 G 镜头，都是刚刚摘下 TIPA 大奖和 EISA 大奖的明星产品。

不论是游戏业务的 PSVR，还是旨在拓展电子产品新疆界的生活空间 UX 系列产品，以及诞生于“种子加速器”和“未来实验室”项目的新产品、新创意，都是近几年来索尼在各种展会上被追捧的新宠，业界密切关注着已历经 70 年的索尼如何重新焕发出“为前人所不为”的创始人精神。

企业战略清晰可视

王者归来定下时间表

就在七月底的第一季度财报发布会上，除了远超分析师预期的 5.46 亿美元营业利润外，平井一夫还自信宣布，熊本地震的恢复工作已提前一个月完成，索尼至 2017 财年结束时营业利润达到 5000 亿日元历史最好水平的目标不变。

2015 年到 2017 年是平井一夫就任 CEO 后的第二个中期计划，目标定为创造利润并为未来增长而投资。“回到原点、增强技术力”的策略使电视、数码影像和音频产品在高端领域竞争中脱颖而出，而电子业务的复兴成为索尼品牌复兴的关键。未来，索尼将试图在最后一英寸的距离上探索各种产品的可能性，开发出离顾客最近且在情感层面上与他们产生共鸣的产品。现有的视频、音频、传感、机械电子等技术将进一步与人工智能、机器人、未来通信及其它元素相结合。

随着影视、音乐等娱乐内容的数字化、流媒体化不断发展，用户的欣赏方式也更加个性化和多样化，优质的独家娱乐内容也逐渐成为摇钱树。在影视领域，索尼拥有好莱坞的影片公司、全球范围内几十家电视网以及强大电视剧制作团队。在音乐领域，从 2015 年开始，索尼音乐不断收购各类唱片公司并全面收购索尼/ATV 公司的股份，不论是音乐发行还是版权运营都坐上全球头把交椅。娱乐业务也正当仁不让成为索尼发展的重要战略引擎。

平井一夫在今年八月接受媒体采访时表示，索尼的复兴不应用单纯的商业眼光去评判，更重要的要看是否可以持续推出可以感动顾客并激发出人们好奇心的产品。“我们只是到达了通往理想的半途，必须继续奔跑”。在拥有娱乐、金融、游戏三大金牛业务的同时，继续在电视、数码、音频三大硬件业务上收获高端利润，显然还不是索尼重回巅峰野心的全部。

平井一夫坦言：“不论云计算和网络化如何发展，人们依然需要硬件去实现体验，而生产那些能够拨动消费者心弦的产品正是索尼的强项。”平井一夫以索尼正在积极开发的机器人举例：索尼的机器人将是一种能使家庭生活变得更为方便和愉悦的产品，它不仅仅是配备了人工智能的设备，而是与用户产生亲密并激发出情感的伴侣，“索尼最终想要创造的是一个将硬件与服务结合起来的、感动顾客的业务模式”。

来源：《中国电子报》2016年09月06日

诺基亚人才再流失，技术部门总裁已宣布离职

据外媒报道，诺基亚技术部门总裁拉姆齐·海达姆斯（RamziHaidamus）已经宣布离职。

52岁的RamziHaidamus主管诺基亚专利授权部门和新消费产品的开发，专利业务部门在不久前和芬兰HMDGlobal达成了品牌授权交易，而这个协议的细节就是HMDGlobal将帮助诺基亚再次推出移动设备。

对此，RamziHaidamus曾表示，“对于诺基亚品牌来说，今天标志着翻开了令人激动的新篇章。在移动行业，诺基亚依然是真正具有象征意义的名字。诺基亚本身不会重返手机制造行业，HMDglobaly计划利用诺基亚在全球市场的品牌价值生产手机和平板电脑。与HMDglobaly和富智康集团合作，将令我们参与到全球最大消费电子市场中，同时坚持我们的授权业务模式。”

不过，出人意料的是，还未等到新的移动设备问世，RamziHaidamus就突然离职了。RamziHaidamus给出的回应是，诺基亚已经取得了不俗的成绩，他自己希望去寻找其它机会和激情。

诺基亚官方已经确认了该消息，并且表示正在寻找RamziHaidamus的继任者，目前该职务暂时由负责战略和业务发展的BradRodrigues接管。

一个月前，RamziHaidamus还促成诺基亚和三星达成了两项专利协议，这两项协议将提升诺基亚专利和品牌的使用费，预计会将这部分收入从8亿欧元增加到9.5亿欧元。

来源：雷锋网 2016年09月06日

中兴通讯援建“中埃友好学校”为“中非十大合作计划”埃塞首个示范项目

近日，在埃塞首都亚的斯亚贝巴举办的“中国（广东）—埃塞经贸合作交流会”上，广东与埃塞企业举行了 19 个合作项目的现场签约仪式，中兴通讯公益基金会援建埃塞厄扎区域的“中埃友好学校”签约仪式，作为本次独家签约项目而备受瞩目，该项目也是“中非十大合作计划”中“减贫惠民计划”在埃塞落地的第一个示范项目。埃塞国家总理特别顾问阿尔卡贝、广东省省长朱小丹，以及中兴通讯执行副总裁樊庆峰出席了签约仪式。

会上，阿尔卡贝对中兴通讯在过去近二十年间为埃塞的通讯事业发展做出的巨大努力表示了特别感谢。朱小丹指出中兴通讯在非洲已经走过了辉煌的二十年，并勉励中兴通讯再创下一个二十年的辉煌。

中兴通讯公益基金会常务副秘书长谢怡和厄扎地区教育部门负责人哈布特代表双方签署了“中埃友好学校”协议。根据协议，中兴通讯公益基金会将出资帮助厄扎地区现存的一所学校改善办学环境，并扩大学校的容纳能力。该项目除捐建教室之外，还包括图书馆、大礼堂及教室宿舍，让非洲妇女儿童在此项目中获得切身利益。该援建项目为中兴通讯公益基金会响应中央号召，践行我国在非实施的 200 个“幸福生活工程”。

中兴通讯埃塞俄比亚国家总代表张金涛表示，埃塞作为“一带一路”规划的重要非洲国家，以及非盟总部的驻扎地，在东非片区有着极高的影响力。“中埃友好学校”作为广东省在埃塞的首个公益项目，希望以此为契机将该项目建成为东非公益项目样板点，并将公益理念渗入到其他驻扎在非洲的中资企业，在非洲获得经济效益的同时承担企业社会责任。

厄扎地区行政部门负责人阿贝贝说：“中兴通讯的这一善举将极大改善当地的办学条件，并大幅增加学校的可容纳能力，使更多的孩子有机会接受教育，没有中兴通讯的帮助，单靠我们自身的能力，短期内我们难以做到，我代表当地社区对中兴通讯表示衷心感谢。”

广东省政府代表团一行还参观了中兴通讯埃塞代表处和公司独家承建的亚的斯亚贝巴大学科研网项目，体验了基于物联网技术，集智能教学、学生管理、环境调节、视频监控及远程控制于一体的新型现代化“智慧教室”系统。

朱小丹在与中兴通讯埃塞代表处座谈中表示，埃塞现阶段最需要的就是人才，而培养人才的唯一方式就是大力发展教育。埃塞目前优质的教育资源极为有限。他勉励中兴通讯当地员工继续推广利用教育科研网发展远程教育，将优质资源输入到埃塞其他偏远地区。同时，继续发扬艰苦创业精神，坚持自主创新，积极服务于当地经济社会发展，树立良好企业形象。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 09 月 06 日

美国运营商重启补贴模式 iPhone6 系列可免费换 iPhone7

9 月 12 日消息，据《华尔街日报》报道，美国移动运营商花费了数年时间才推动用户以全价购买昂贵的智能手机，但围绕即将上市的 iPhone7 出现了一波促销潮，显示出运营商仍愿意对这款设备提供补贴。

就在苹果公司发布其最新款手机后不久，T-mobileUSInc. (TMUS) 和斯普林特公司 (SprintCorp., S) 推出促销活动，任何人都可以用 iPhone6 或 6s 来免费获得一部 32G 的 iPhone7。斯普林特还接收三星最新推出的 S7 机型中的一款。

此前，VerizonCommunications (VZ) 和美国电话电报公司 (AT&TInc., T) 在上周五向大部分美国手机用户提供了这一促销方案。

鼓励用户升级到最新款 iPhone 并对以旧换新提供补贴，这背离了该行业最近几年的做法。去年，苹果、斯普林特和 T-Mobile 推出了租赁服务，用户支付月费即可经常更新手机。但几家更大的运营商大多要求用户要么支付 649 美元，要么按月分期付款。这导致用户保有设备的时间延长，且不那么频繁地更换运营商。

MoffettNathanson 电信分析师莫菲特 (CraigMoffett) 称，补贴就像裂纹，他指出，iPhone7 的推出为运营商促使人们更换服务提供商并夺取市场份额打开了一扇窗户。他表示，在用户面前晃着一部免费 iPhone，这种诱惑很难抵御。

此前据英国《每日邮报》报道，苹果公司上周刚发布的 iPhone7 目前正在预售期，新颜色“钢琴黑”一经发出便立即告罄。首批 iPhone7 将在 9 月 16 日发货。

苹果发言人克里斯丁·胡古特表示，苹果的运营商和经销商已遍布全球成百上千个地方，目前我们需要关注的是在什么地方能达到苹果 7 预售量的最大化。

来源：一财网 2016 年 09 月 12 日

《华尔街日报》：华为志存高远瞄准西方主宰云计算领域

据美国《华尔街日报》9 月 12 日报道，以市场占有率衡量，华为技术有限公司已经是全球排名前三位的电信网络设备和智能手机生产商。现在，这家中国科技巨头正把目光瞄准主要由西方重量级公司主宰的云计算市场。

在服务器和其它数据中心使用的设备及云计算关键零部件的供应中，华为通过采用过去几年在扩大智能手机和电信设备销售时用过的策略，与慧与公司、戴尔公司和思科系统展开较量。该策略就是富有竞争力的定价和在研发领域大举投入。

华为副董事长郭平在一次采访中表示，毫无疑问，华为将成为这个领域的一个领先者，华为有这个能力。他指出，该公司计划每年将其研发预算中的至少 10 亿美元用于数据中心设备和操作系统上。

华为在美国鲜有扩张机会，实际上其电信设备在美国因安全担忧遭到禁用。分析师认为，这家中国公司不太可能成为亚马逊公司、Facebook 和 Alphabet 的供应

商。这些公司自建数据中心提供云服务，让企业和消费者远程使用应用和存储信息。

不过分析师们表示，华为在欧洲、俄罗斯和非洲的扩张条件有利，其无线网络设备已在这些市场使用。华为数据中心客户包括德国电信和俄罗斯央行。

扩大云计算业务是这家全球第三大智能手机供应商的又一宏伟计划。华为希望五年内超越苹果公司和三星电子成为智能手机市场领头羊。

随着运营商为提供云存储及应用建设更多数据中心，华为的业务也从电信设备拓展至互联网基础设施。该公司表示，从技术上讲，电信设备和数据中心设备有部分重叠。

在全球范围内，华为和慧与公司、思科及中国的联想集团有限公司在设备领域展开竞争，又和 EMC Corp.、VMware 及微软在数据中心的操作系统领域争夺市场。在中国，华为的角色是云服务供应商，和亚马逊类似。

华为去年的收入为人民币 3950 亿元，当中约 60%来自电信设备，33%来自智能手机等消费产品。该公司并未公布和数据中心有关的销售数据，当中一部分被纳入电信设备的收入之中。华为在全球约有 17 万名员工，包括将近 8 万名研发人员。

郭平表示，今年从事数据中心技术工作的研究人员和工程师人数急剧增至 1.6 万人，而 2012 年仅为 3000 人。华为不仅增加了研发预算，同时也加强了海外销售队伍。

这些努力正开始获得回报。郭平表示，受欧洲、俄罗斯和非洲业务增长提振，目前海外市场在华为互联网基础设施产品和服务收入中的占比约 40%，上年同期该比例为 25%。

根据华为 2015 年公布的数据，该公司总收入中近 60%的收入来自于中国以外市场。

研究公司国际数据公司 (IDC) 分析师巴纳德表示，在中国以外的市场，华为面临的一个挑战将是同那些与西方设备供应商有着长期关系的商业伙伴建立合作联盟。巴纳德说，华为必须比竞争对手更加努力，他还表示，华为仍然需要证明自己在服务和技术支持方面的能力。

为了这一目的，华为一直在试图建立更多跨国伙伴关系。

来源：环球网 2016 年 09 月 12 日

海能达美国孙公司获多米尼加 Tetra 网络建设合同

海能达昨日（9 月 12 日）晚间公告称，公司近日收到全资孙公司 Hytera America, INC.（以下简称“美国孙公司”）的通知，美国孙公司及多米尼加当地合作伙伴 Alarm Controls Seguridad, S.A. 成立的联合投标体 Hytera-A24，与多米尼加共和国 911 应急通信部门签订了关于“多米尼加共和国首都及其周边城市 Tetra 网络建设及扩容项目”的合同。

该项目主要为多米尼加共和国首都及其他城市进行 Tetra 网络建设及扩容，并提供 Tetra 终端设备和中心调度控制系统，由联合投标体 Alarma-A24 负责系统设备的交付、安装、调试、验收等工作。该项目总金额为多米尼加比索 322,585,015.00 元（折合人民币约 4471 万元）。

公告称，多米尼加共和国 911 应急通信部门为多米尼亚共和国的政府机构，履约能力强。合同金额占公司 2015 年经审计营业总收入的 1.80%，合同的履行会对公司未来年营业总收入和营业利润产生一定的积极影响。

公告表示，近年来，美洲市场的公共安全领域专网通信市场需求较为旺盛，公司在美洲区域的市场拓展也陆续取得成效。该项目的中标和实施，有利于提升公司在美洲区域的市场形象和市场地位，项目的顺利实施也有利于公司在多米尼加共和国的其他城市进行公共安全市场开拓，为公司在多米尼加周边国家和地区的市场拓展奠定良好的示范效应。

来源：C114 中国通信网 2016 年 09 月 13 日

巴基斯坦航空禁三星 Note7 手机登机

9 月 11 日电巴基斯坦国际航空公司 11 日宣布，鉴于近期三星盖乐世 Note7 手机发生多起电池爆炸和起火事故，巴航决定禁止乘客携带这款手机登机。

巴航发言人当天在一份声明中说，三星盖乐世 Note7 手机近期多次发生电池爆炸和起火事故，多家国际航空公司已宣布禁止乘客在飞行期间携带或使用这款手机。鉴于这种情况，巴航强烈建议乘客不要携带这款手机登机，也不要将其放置在托运行李中，以免危及飞机和乘客的安全。

据报道，三星新款手机盖乐世 Note7 发布仅一个多月，就已在全球范围内发生多起因电池缺陷造成的爆炸和起火事故。美国、日本、韩国、澳大利亚等国交通部门和航空公司已对携带这款手机飞行下达了禁令。

韩国三星公司 2 日宣布，因电池缺陷问题停售 Note7 手机，并允许已购买这款手机的消费者两周后置换新手机。同时，在美国、韩国、澳大利亚等 10 个国家和地区召回 250 万部这款手机。

来源：通信产业网 2016 年 09 月 12 日