

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：允许港澳服务提供者在内地开展电信业务	3
工业和信息化部关于印发促进中小企业发展规划（2016—2020 年）的通知 ...	4
【发展环境】	16
中国能争得 5G 话语权吗？	16
下一代通信网络 5G：标准还未确定极端可靠性是技术挑战	18
基于客户生命周期的存量经营策略	26
国外通信安全治理经验借鉴	29
运营竞争	31
【竞合场域】	31
江苏电信天翼 4G 破千万启动千兆光宽带布局“智能 G 时代”	31
飞信重生：中国移动将飞信融入 RCS	33
中移动正进行智能网关互通测试：下半年规模集采	34
中国电信践行转型 3.0 全面启动网络智能化重构	35
哪些虚拟运营商将无法获得正式牌照？	37
【市场布局】	38
三大运营商拟 2020 年启动 5G 商用有望撬动万亿产业	38
中国联通成功开通第一条跨太平洋 100G 电路	39
烽火通信独家中标 2016 年度北京联通隐形光缆项目	40
技术情报	40
【趋势观察】	40
微信可查企业信用深圳用互联网+建设社会诚信	40
4G 商用：看不见的“网”看得见的改变	42
【模式创新】	43
携程租车：引爆场景革命的蓝海	43
围绕智能终端打造生态系统	45
终端制造	49
【企业情报】	49
高通诉魅族、华为告三星手机行业热衷有专利就变现	49
华为“牵手”内蒙古共谋中国“云计算”示范基地	50
企业通讯市场最大笔融资：容联云通讯完成 7000 万美元 C 轮融资	51

六模全网通手机渐入佳境 7 月天翼展将再爆好消息.....	52
陕西与中兴通讯签署战略合作协议.....	54
市场服务	54
【数据参考】	54
每秒百亿亿次计算机有望在 2020 年左右实现.....	54
恶意软件感染中印千万部安卓机每月获利达 200 万.....	56
一季度全球平均互联网连接速度年度同比增加 23%	56
iGR: 全球 5G 连接将在 2021 年缓慢起步 2026 年增加至 13 亿.....	57
海外借鉴	57
华为专利诉讼能否撬开美国市场.....	58
2 亿美元完购 NEC 合资公司? 联想为何还在加码电脑业务	59
ABIResearch: 2021 年 3GPP 物联网标准将占蜂窝物联网无线节点出货量一半以上	60
三星联手 SK 电信部署世界首个全国性 LoRaWAN 网络.....	61
欧盟运营商: 网络中立性规则危及 5G 投资.....	62
黑莓否认停产传闻难掩经营颓势.....	62
德国电信推出 WiFi 语音服务.....	63
爱立信携手韩国 SK 电讯和德国电信开展全球首例横贯大陆的 5G 试验.....	63
印度“4 美元手机”厂商: 政府给补贴才能交货	64
印度运营商数据收入有望两年内翻番增至 110 亿美元.....	65
德勤: 中东地区电信市场蓄势待发 5G 和 LTE-Advanced	66
三星二季度营业利润同比大增创两年来季度收益新高.....	67
VoWiFi: 一“呼”缘何有百应?	67
雅虎都沦落到卖核心资产, 为何马云孙正义巴菲特还抢着买.....	70
西班牙电信 Telefonica 拟再出售近 3.62 亿股联通股份.....	72
西班牙电讯公司 Telefonica 拟出售中国联通 3.618 亿股份.....	72
加拿大运营商 SaskTel 宣布明年 7 月关闭 CDMA 网络.....	73

产业环境

【政策监管】

工信部: 允许港澳服务提供者在内地开展电信业务

为落实《〈内地与香港关于建立更紧密经贸关系的安排〉服务贸易协议》和《〈内地与澳门关于建立更紧密经贸关系的安排〉服务贸易协议》有关电信领域新增开放措施, 根据《国务院关于在内地对香港、澳门服务提供者暂时调整有关行政审批和准入特别管理措施的决定》(国发〔2016〕32号), 工信部近日发文允许港澳服务提供者在内地设立合资或者独资企业, 提供增值电信业务。

根据增值电信业务种类不同, 港澳资股权比例有所不同。允许港澳服务提供者在内地设立合资或者独资企业, 提供下列 6 种增值电信业务, 港澳资股权比例不设限制, 分别是: 在线数据处理与交易处理业务(仅限于经营类电子商务); 内地境

内多方通信服务业务（《电信业务分类目录》下的“国内多方通信服务业务”）；存储转发类业务；呼叫中心业务；互联网接入服务业务（仅限于为上网用户提供互联网接入服务）；信息服务业务（仅限于应用商店）。

另外，提供下列 5 种增值电信业务，港澳资股权比例不超过 50%，分别是：在线数据处理与交易处理业务（经营类电子商务除外）；内地境内互联网虚拟专用网业务（《电信业务分类目录》下的“国内互联网虚拟专用网业务”）；互联网数据中心业务；互联网接入服务业务（为上网用户提供互联网接入服务除外）；信息服务业务（应用商店除外）。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 07 月 05 日

工业和信息化部关于印发促进中小企业发展规划（2016－2020 年）的通知

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团中小企业主管部门：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，推进供给侧结构性改革，优化发展环境，推动大众创业万众创新，促进中小企业实现持续健康发展，编制《促进中小企业发展规划（2016－2020 年）》。现印发你们，请认真贯彻落实。

工业和信息化部

2016 年 6 月 28 日

促进中小企业发展规划（2016－2020 年）

本规划根据《中华人民共和国中小企业促进法》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等编制，提出了“十三五”时期促进中小企业发展的总体思路、发展目标、主要任务和关键工程与专项行动，为促进中小企业发展提供指引，为中小企业主管部门履行职责提供依据。

第一章 发展环境

“十二五”时期，面对错综复杂的国际环境和艰巨繁重的稳增长、促改革、调结构、惠民生任务，在党中央、国务院的正确领导下，顺利完成了“十二五”中小企业成长规划确定的主要目标和任务，取得了显著成绩。

一、“十二五”中小企业发展回顾

发展实力显著增强。2015 年末，全国工商登记中小企业超过 2000 万家，个体工商户超过 5400 万户，中小企业利税贡献稳步提高。以工业为例，截至 2015 年末，全国规模以上中小工业企业 136.5 万家，占规模以上工业企业数量的 97.4%；实现税金 2.5 万亿元，占规模以上工业企业税金总额的 49.2%；完成利润 4.1 万亿元，占规模以上工业企业利润总额的 64.5%。中小企业提供 80%以上的城镇就业岗位，成为就业的主渠道。

发展环境进一步改善。党中央、国务院高度重视中小企业发展，密集出台了一系列政策措施，取消和调整一批行政审批项目，实施“三证合一”登记制度，加大小微企业增值税、营业税，以及所得税优惠力度；金融管理部门引导银行业金融机构加大对小微企业信贷支持力度，实现小微企业贷款增速、户数、申贷获得率“三个不低于”目标；财政资金转变支持方式，开展小微企业创业创新基地城市示范。

创业创新能力进一步提升。创业领域不断拓宽，新业态、新模式不断涌现，小微企业数量年均增速超过10%。中小企业知识产权战略推进工程试点工作取得成效，全国32个试点城市的中小企业集聚区专利申请量年均增长53%，专利授权增速超过30%，中小企业在产业链和创新链中的作用日益凸显，产业集群取得了快速发展。

信息化应用水平进一步提高。中小企业信息化推进工程成效显著，电子商务等信息化应用不断扩展，研发、生产、财务、管理等各类软件及服务应用日益普及，两化融合进一步深化。全国中小企业信息化服务网络基本形成，依托大型信息化服务企业建立6000多个分支服务机构，配备近10万名专业服务人员，汇聚60多万家软件开发商和信息化服务商，每年开展数万场宣传培训和应用推广等活动，参加线上线下培训的人数达千万人次。

服务体系进一步完善。构建了涵盖30个省市、5个计划单列市的中小企业公共服务平台网络，带动社会各类服务资源7万多个。认定511家国家中小企业公共服务示范平台。实施中小企业创新能力计划和创办小企业计划，启动国家小型微型企业创业创新示范基地公告工作。组织实施了中小企业银河培训工程和企业经营管理人才素质提升工程。

对外交流合作不断增强。中小企业领域的双边和多边合作取得重要进展。中国国际中小企业博览会和APEC中小企业技术交流暨展览会成为重要的对外合作平台。中德（太仓）中小企业合作示范区聚集230多家德资企业，中外中小企业合作区建设取得积极成效。围绕“一带一路”建设，中小企业与沿线国家和地区合作交流日益增加。

二、“十三五”中小企业面临的发展形势

“十三五”时期，国内外经济发展形势依然错综复杂。从国际看，世界经济深度调整、复苏乏力，外部环境的不稳定不确定因素增加，中小企业外贸形势依然严峻，出口增长放缓。从国内看，发展阶段的转变使经济发展进入新常态，经济增速从高速增长转向中高速增长，经济增长方式从规模速度型粗放增长转向质量效率型集约增长，经济增长动力从物质要素投入为主转向创新驱动为主。新常态对经济发展带来新挑战，中小企业遇到的困难和问题尤为突出。

面对国际国内经济发展新环境，“十三五”时期，中小企业依然面临着较大的经营压力，资本、土地等要素成本持续维持高位，招工难、用工贵以及融资难融资

贵等问题仍有待进一步缓解，传统产业领域中的大多数中小企业处于产业链中低端，存在高耗低效、产能过剩、产品同质化严重等问题，盈利能力依然较弱，转方式、调结构任务十分艰巨。

“十三五”时期，中小企业发展面临挑战的同时，也面临着重大机遇。随着改革的深化，新型工业化、城镇化、信息化、农业现代化的推进，以及“大众创业、万众创新”、《中国制造 2025》、“互联网+”、“一带一路”等重大战略举措的加速实施，中小企业发展基本面向好的势头更加巩固。通过深化商事制度改革，推进行政审批、投资审批、财税、金融等方面的改革，中小企业发展的市场环境、政策环境和服务环境将更加优化。以互联网为核心的信息技术与各行各业深度融合，日益增长的个性化、多样化需求，不断催生新产品、新业态、新市场和新模式，为中小企业提供广阔的创新发展空间。

综合判断，“十三五”时期，我国中小企业发展仍处于大有可为的重要战略机遇期。要准确把握国内外发展形势，利用好国际国内两个市场、两种资源，抓住发展机遇，转变发展方式，提高发展质量，依靠创业创新开辟发展新路径，赢得发展主动权，实现发展新突破。

第二章发展思路和发展目标

一、指导思想

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，牢固树立并切实贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以提质增效为中心，以提升创业创新能力为主线，降成本、补短板，推进供给侧结构性改革，完善法律政策，改善公共服务，优化发展环境，推动大众创业万众创新，不断培育新增量、新动能，促进中小企业实现持续健康发展。

二、基本原则

本规划立足当前我国基本国情和中小企业发展实际，在政府引导、市场主导、社会参与总体原则基础上，遵循以下基本原则。

——坚持创业兴业，促进就业。把推动创业兴业作为打造经济增长新引擎、培育壮大市场主体、促进就业的一项重要举措。大力扶持小微企业，扩大就业规模。弘扬创业精神，培育创业主体，完善创业服务，提高创业兴业能力和吸纳就业能力。

——坚持创新驱动，推动转型。鼓励加快中小企业从物质要素投入为主向创新驱动为主转变，提高中小企业全要素生产率，推动中小企业新旧动能转换和转型升级，增强市场竞争力。

——坚持优化结构，提质增效。促进中小企业改变粗放型发展模式和管理方式，补齐生态环境保护不足和区域发展不协调的短板，走绿色、协调和可持续发展道路，不断优化供给结构，提高发展质量和效益。

——坚持推进改革，营造环境。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，破除各类体制机制障碍，不断改进服务方式，提高政府管理与公共服务能力，降低企业成本、减轻企业负担，营造更加有利于中小企业的发展环境。

三、发展目标

“十三五”时期，促进中小企业发展的总体目标是：

——整体水平进一步提高。中小企业整体发展质量和效益稳步提高，对经济发展的支撑作用进一步巩固；单位产值能耗逐年下降，高技术产品增加值占比显著提高，结构进一步优化；年均吸纳新增就业 800 万人左右，吸纳就业能力进一步得到发挥。

——创新能力进一步增强。创新型中小企业对国家创新能力的贡献进一步提高，科技型中小企业的创新带动作用进一步增强。中小企业研发支出占主营业务收入比重不断提高，发明专利和新产品开发数量保持较快增长；互联网和信息技术应用能力进一步提高，新产品、新技术、新业态、新模式不断涌现；与大企业协同创新、协同制造能力持续提高，在创新链中发挥更大作用。培育一批可持续发展的“专精特新”中小企业。

——企业素质进一步提升。中小企业管理水平进一步提高，人力资源结构进一步优化，人员素质进一步提升，安全生产意识和社会责任意识进一步增强，诚信经营水平进一步提高。完成不少于 5000 名中小企业经营管理领军人才、250 万经营管理人员培训，培育一批具有企业家精神的经营管理者和一大批具有工匠精神的高素质企业员工。中小企业品牌影响力不断提升。

——发展环境进一步优化。简政放权、商事制度和财税金融改革等取得显著成效，企业负担进一步减轻，市场准入环境更加宽松，经营环境更加公平，对外合作更加务实，政务服务更加高效。服务体系进一步完善，扶持和培育 300 个国家小型微型企业创业创新示范基地，3000 个省级小型微型企业创业创新基地。

第三章 主要任务

一、推进创业兴业，激发活力

培育创业主体。整合资源，协同推进，调动各方面的积极性，鼓励和支持创业者打破传统束缚和限制，采取各种合规、有效的方式努力创业。支持留学归国人员、大学生和高校毕业生、科研院所专业技术人才、返乡农民工等各类创业主体进入法律法规未明确禁入的行业和领域。

促进中小企业成长壮大。加大对种子期、初创期成长型小微企业支持力度，培育壮大新生小微企业群体。支持一批潜力大、成长性好，积累了一定资金、技术和管理经验的中小企业，顺应消费结构变化、产业结构调整带来的发展机遇加快发展。支持老少边穷地区、少数民族地区中小企业发展壮大。

加强创业载体建设。积极创造条件，合理安排必要的场地和设施，充分利用已有的各类园区，打造中小企业创业创新基地，为创业主体获得生产经营场所提供便利。发展新型众创空间，形成线上与线下、孵化与投资相结合的开放式综合服务载体，为中小企业创业兴业提供低成本、便利化、全要素服务。

鼓励大企业提供创业支撑。鼓励大企业提供新型创业平台，开展各类创业孵化活动，形成市场主导、风险投资参与、企业孵化的创业生态。鼓励和支持大型企业、行业领军企业发挥技术优势、人才优势和市场优势，为中小企业提供技术研发、成果转化、营销推广等合作机会，帮助产业链上下游中小企业创业兴业。

加强创业服务。鼓励服务机构提供创业信息、创业指导、创业培训等专业化服务。探索建立志愿者服务机制，鼓励退休政府官员、科学家、行业专家、企业家成为创业辅导志愿专家，组建高素质辅导师队伍。培育“鼓励创业、勇于创新”的创业文化，支持举办创业沙龙、创业训练营、创业大赛、创业项目展示推介等活动。

二、提升创新能力，增强动力

推进中小企业创新发展。鼓励中小企业加大研发投入，加强技术改造，引进先进适用技术、工艺和设备，改造传统工艺，优化生产流程。针对细分市场，开发差异化的产品和服务，推进技术、产品、管理模式和商业模式创新。加强公共技术服务平台建设，为中小企业技术创新与管理创新提供支持与服务。

推进中小企业信息化应用。建设和完善中小企业信息化服务平台，实施“互联网+”小微企业专项行动，推广适合中小企业需求的信息化产品和服务，促进互联网和信息技术在企业生产制造、经营管理、市场营销各个环节中的应用，支持中小企业通过信息化提高效率和效益。

推动中小企业与大企业协同创新。鼓励有条件的大企业搭建信息化服务平台，向中小企业开放入口、数据信息、计算能力。通过任务众包、生产协作、资源开放等方式，培育产业链，打造创新链，提升价值链，促进大企业带动产业链上下游中小企业协同研发、协同制造、协同发展。

构建以企业为主体的创新机制。推动中小企业开展产学研用合作，鼓励中小企业与各级各类重点实验室、制造业创新中心、工程研究中心，高校、科研院所等创新资源合作，增强中小企业创新发展能力。通过合作、转让、许可和投资入股等方式，推动技术成果转化和应用。创新政府支持方式，支持以企业为主体的技术创新。鼓励中小企业与境外研究机构建立合作伙伴关系，组建产学研跨境创新协同网络。

加强中小企业知识产权服务。继续实施中小企业知识产权战略，支持中小企业贯彻落实《企业知识产权管理规范》国家标准和《工业企业知识产权管理指南》，重视和推进服务业知识产权保护，提升中小企业知识产权创造、运用、保护和管理能力。完善知识产权管理和专业化服务，降低中小企业知识产权申请、保护、维权

成本，推动知识产权转化。

三、推动转型升级，改善供给

推动中小企业提高产品和服务有效供给能力。支持中小企业参与标准制定，不断提升产品和服务质量。支持中小企业做强做精核心业务，打造具有竞争力和影响力的精品和服务。支持和引导中小企业开展个性化定制、柔性化生产。

推动中小企业“专精特新”发展。围绕《中国制造 2025》重点领域，培育一大批主营业务突出、竞争力强的“专精特新”中小企业；打造一批专注于细分市场，技术或服务出色、市场占有率高的“单项冠军”。鼓励中小企业以专业化分工、服务外包、订单生产等方式与大企业、龙头骨干企业建立稳定的合作关系。

推动中小企业品牌建设。引导中小企业实施品牌战略，增强品牌意识，提升品牌管理能力，实现从产品经营向品牌经营转变。鼓励和扶持中小企业申报注册国家及本区域著名商标、原产地标志等，加强品牌策划与设计，丰富品牌内涵，不断提高自主品牌产品和服务市场份额。推进区域品牌建设，提高区域中小企业影响力。

推动中小企业绿色发展。运用法律、经济、技术等手段，促进高污染、高耗能 and 资源浪费严重的中小企业落后产能退出。按照绿色、低碳和循环经济发展要求，推动绿色、低碳中小企业园区建设。鼓励和支持传统行业中小企业采用先进适用技术实施清洁生产，降低能耗和污染排放，提高资源综合利用率。引导中小企业走资源集约、环境友好发展道路，不断把生态资源优势转化为产业发展优势。

促进产业集群发展。按照“布局合理、产业协同、资源节约、生态环保”的原则，加强规划引导，改善发展环境，推动智慧集群建设，形成一批产业集聚度高、创新能力强、信息化基础好、引导带动作用大的重点产业集群。加强产业集群对外合作交流，发挥产业集群在对外产能合作中的载体作用。

推动中小企业协调发展。建立中小企业跨区域交流合作机制，鼓励东中西部地区中小企业利用各自比较优势开展合作，缩小地区间发展差距。推进城乡中小企业协调发展。推动军民融合发展，促进中小企业进入武器装备科研、生产和服务领域。鼓励和引导中小企业承担社会责任，营造和谐发展环境。

四、拓展内外市场，开放发展

营造公平开放的市场环境。清理和废除妨碍公平竞争的各种规定，推进实行公平的市场准入制度和公平竞争审查制度，打破区域垄断，统一市场监管。

扩大开放领域。进一步推进电力、电信、民航、铁路、石油天然气、邮政、市政公用等行业的竞争性业务开放，推进金融、教育、文化、医疗等领域有序开放，消除各种隐性壁垒。

引导中小企业开拓市场。支持中小企业加强市场调研，顺应需求升级要求，创新营销模式，深耕细分市场，拓展发展空间。鼓励中小企业加强工贸结合、农贸结

合和内外贸结合，利用电商平台等多种方式开拓市场，提高市场拓展效率。推进连锁经营、特许经营、物流配送等现代流通方式。

支持中小企业“走出去”和“引进来”。加强跨区域合作与协作配套，落实 APEC 第 21 次中小企业部长会议《促进亚太地区中小企业创新发展的南京宣言》。支持中小企业引进境外资金、技术、人才、管理经验，增强发展能力。促进中小企业拓展对外贸易、投资的广度和深度，融入全球产业链和价值链。

五、推进职能转变，改进服务

转变政府职能。简政放权，放管结合，优化服务。推动行政审批、投资审批等制度改革，减少政府对微观事务的管理，缩减政府审批范围。推动建立健全权力清单、责任清单、负面清单管理模式，为企业松绑减负。推动商事制度改革，创新管理方式，激发市场活力。

降低中小企业成本。发挥减轻企业负担工作机制的作用，进一步推进合理降低企业税负，全面实施涉企收费目录清单管理，规范涉企收费行为，减轻中小企业负担。优化行政审批流程和企业投资项目相关审批程序，推进降低制度性交易成本。推进降低企业融资成本，推动降低企业用能、用地成本等。

改进政务服务。构建规范高效的服务机制，完善法律、规划、政策，畅通信息发布渠道，建立健全服务信息系统，逐步实现网上受理、信息共享，着力解决政策服务“最后一公里”问题，营造受理程序简、办事效率高、服务成本低、中小企业满意的政务服务环境。

完善服务体系。提高中小企业服务体系的服务效率，丰富服务内容，完善服务功能。研究制定中小企业服务机构和平台的服务规范，加强小微企业创新创业基地、中小企业公共服务平台等载体能力建设，不断提高服务质量和水平。发挥中小企业服务平台网络骨干架构作用，加强互联互通，实现资源优势互补。

第四章关键工程与专项行动

一、“互联网+”小微企业专项行动

提升互联网和信息技术应用能力。深入推进中小企业信息化进程，鼓励小微企业在研发设计、生产制造、市场营销、仓储物流、运营管理等环节应用互联网、云计算、大数据、物联网等技术，创新生产方式和营销方式，提高效率，形成发展新优势和新动能。推广小微企业运用互联网发展的成功案例，不断探索小微企业“互联网+”应用创新与发展路径。支持中小企业资源与互联网平台全面对接，提升中小企业特别是小微企业的快速响应和柔性高效的供给能力。

推动发展新业态和新模式。利用“互联网+”，发展众创、众包、众扶、众筹等新模式。推进专业空间众创、网络平台众创和大企业内部众创；推广研发设计、制造运维、知识内容和生活服务众包，推动小微企业参与线上线下生产流通分工；推

动支持社会公共众扶、企业分享众扶和公众互助众扶；规范发展网络借贷、股权众筹和实物众筹。创新互联网和信息技术应用，不断催生新业态、新模式，培育新增量。

加强互联网和信息技术服务支撑。发挥云平台的作用，面向中小企业提供在线研发设计、优化控制、设备管理、质量监控与分析等应用服务。支持大型互联网企业、基础电信企业，以及信息技术服务商建设面向中小企业的“双创”服务平台，在研发、生产、管理、营销以及商业模式等方面，为中小企业特别是小微企业提供高水平、高质量、低成本、低门槛、灵活安全的互联网基础环境、信息技术和解决方案。支持第三方服务机构提供小微企业“互联网+”评估、诊断等服务。支持建设“创客中国”等公共服务平台。

二、“专精特新”中小企业培育工程

鼓励专业化发展。引导和支持中小企业针对专门的客户群体或市场，拥有专项技术或生产工艺，使其产品和服务在产业链某个环节中处于优势地位，利用自身特色和比较优势，为大企业、大项目和产业链提供优质零部件、元器件、配套产品和配套服务。

鼓励精细化发展。引导中小企业精细化生产、管理和服务，以美誉度好、性价比高、品质精良的产品和服务在细分市场中占据优势。鼓励中小企业抓住关键环节，量化标准，强化责任，不断提供优质的产品和服务。支持中小企业最大限度地发挥员工的优势和潜能，满足日益增长的个性化、定制化需求。

支持特色化发展。支持中小企业针对不同的消费群体，采用独特的工艺、技术、配方或特殊原料进行研制生产，提供特色化、含有地域文化元素的产品和服务，形成具有独特性、独有性、独家生产特点，具有较强影响力和品牌知名度的特色产品、特色服务等。

支持新颖化发展。支持中小企业持续投入、持续创新，拥有自主知识产权。引导和支持中小企业树立新颖化理念，在样式、外观、规格、功能等方面加强个性化、艺术化等创意和设计，提供便捷化、人性化、细致化等产品和服务，以新产品、新服务满足需求，以新发明、新创造引领需求，通过技术、工艺、管理、服务的新颖化不断占据市场先机。

三、服务能力建设工程

培育和支持小型微型企业创业创新基地建设。支持各地利用闲置厂房、楼宇，各类园区、产业集群、孵化基地等，开展小型微型企业创业创新基地建设。培育和公告一批国家和省市小型微型企业创业创新示范基地，引导基地向平台化、智慧化和生态化方向发展。鼓励大企业发挥技术、人才和资金等方面的优势，建立面向企业内外的创业创新基地。推动创客空间、创新工场、社会实验室等新型众创空间发

展。调动社会力量，不断完善创业创新环境和条件。

推动中小企业公共服务平台网络有效运转。发挥平台网络资源共享、服务协同优势，以中小企业集聚区或行业为重点，推动平台网络组织带动优质专业服务资源开展专业化、特色化服务，提高服务的及时性和有效性，增强平台网络品牌知名度和社会影响力，探索市场化运营模式，促进平台网络可持续发展。

提高中小企业公共服务平台的服务能力。继续支持建立和完善中小企业公共服务平台，引导平台不断提高集聚服务资源的能力、完善服务功能，推动线上线下服务相结合，服务与需求精准对接。继续对国家中小企业公共服务示范平台进行动态管理，组织开展经验交流，提高平台的服务能力。鼓励和支持利用互联网和信息技术，加强技术创新、智能制造、质量品牌等公共技术服务平台建设。到“十三五”末，培育和认定的省级平台达到 3000 家。

创新中小企业公共服务实现方式。通过政府购买服务以及引入 PPP 模式等，推动公共服务模式创新，探索“政府支持+社会投资+市场化运营”机制，建立和完善服务支撑和技术应用支持体系。

提升行业协会、服务联盟、综合性服务机构服务能力。推进行业协会、服务联盟、综合性服务机构整合资源，提高服务的针对性和有效性，提升服务能力和水平，发挥其引导和辐射作用，带动各类服务机构为中小企业提供优质服务。

四、产业集群发展能力提升工程

优化产业集群发展环境。改善产业和中小企业集聚条件，加强节能管理能力和“三废”有效治理。推动产业集群光纤宽带网络和移动通信网络等数字化基础设施建设。鼓励支持在产业集群中建设小型微型企业创业创新基地、创客空间等。鼓励有条件的产业集群建设多层标准厂房，高效开发利用土地。

推动智慧集群建设和试点。加快新一代信息技术在产业集群中的应用，实施互联网+产业集群行动，通过基础设施、集群管理与服务、生产性服务等智能化发展，集群主体与内外部创新链、供应链、服务链的互联互通，形成创新、协同、精益、开放、共享的产业生态体系，提升产业集群系统效率和竞争能力。鼓励和支持有条件的地区开展“智慧集群”建设和试点，开展百家“智慧集群”建设和认定工作，总结推广“智慧集群”建设与发展经验。

提升产业集群协同创新能力。鼓励和支持集群企业与高校、科研机构建立产学研用协同创新网络，采用联合组建产业联盟或研发联盟等新型合作模式，推动共性技术研发和推广应用，引导创新资源向集群集聚。推动建立集群龙头企业与配套企业专业化协作体系，带动集群内中小企业“专精特新”发展。加强技术创新、智能制造等的公共技术服务平台建设，为集群产业链的延伸完善和中小企业创业创新提供支撑。强化产业集群知识产权服务机制，鼓励引导企业技术创新、产品创新和商

业模式创新。

推动产业集群品牌建设。鼓励产业集群制定区域品牌发展规划，支持具有较高市场占有率的特色产业集群制定团体标准，将打造区域品牌作为树立产业集群整体优势和提高知名度的重要手段。加强区域品牌知识产权保护，支持以品牌共享为基础，大力培育地理标志、集体商标、原产地注册、证明标志等集体品牌。鼓励集群企业创建和培育企业品牌，推动区域品牌和企业品牌良性互动。

五、中小企业管理能力提升工程

推动中小企业建立现代企业制度。规范企业产权制度、治理结构和管理制度。引导中小企业树立现代企业经营管理理念，加强财务、质量、安全、用工、风险等基础管理，强化精益管理、现场管理，鼓励中小企业利用信息化手段提高管理水平，降本增效。激发企业家精神，增强企业内在活力和创造力。

推动开展中小企业管理咨询服务。探索建立中小企业管理咨询制度，鼓励和支持管理咨询机构和志愿者开展管理诊断、管理咨询服务，帮助中小企业改善管理。完善管理咨询专家库，为各地开展管理咨询工作提供指导和支撑。

推动中小企业管理创新。鼓励有条件的中小企业积极开展管理创新，及时总结经验，积极参加全国和地方企业管理现代化创新成果申报活动。加强管理创新实践和创新成果推广，鼓励和引导中小企业学习和借鉴国内外先进管理经验，提升管理水平。鼓励中小企业依法规范经营，履行社会责任。

加强人才培养和引进。继续实施国家中小企业银河培训工程，组织实施中小企业经营管理领军人才培养，探索订单培养等新型校企合作人才培养模式。利用互联网手段，组织开展各类专业知识和专业技能培训。搭建人才交流平台，加强人才引进。继续开展政府间合作培训，实施中小企业国际化人才培养计划。

六、中小企业国际化促进专项行动

发挥中小企业双边多边对外合作机制作用。继续深化与美国、德国、韩国和欧盟、东盟、APEC、金砖国家等双多边合作，探索合作共赢方式，深化在促进政策、贸易投资、科技创新等领域的交流与合作，促进中小企业发展。

加快中小企业“走出去”和“引进来”。鼓励有条件的中小企业到境外建立原材料基地、研发设计基地和营销网络，支持中小企业收购境外先进技术和最新科研成果，并购、参股境外创新型中小企业，支持中小企业技术、品牌、营销、服务“走出去”。支持有条件的地方建设中小企业中外合作区，吸引高端制造企业在园区落地，吸引境外企业在华设立研发机构，促进境外原创技术在中国孵化落地。深化“政银企”合作机制，鼓励开展多种形式的银企对接、跨境撮合等活动，为金融机构和中小企业提供沟通交流的平台，支持中小企业国际化发展。

鼓励和支持中小企业服务机构“走出去”。支持中小企业服务机构在境外设立

分支机构，发挥行业协会和境外中资商会作用，在条件成熟的国家和地区探索设立“中国中小企业中心”，为境内外中小企业提供专业化服务。鼓励协会、商会与境外机构加强合作，组织开展企业走访、实习实践、商务对接等合作交流活动。

推动开展展览展示活动。支持建立各类中小企业产品技术展示中心，鼓励中小企业利用跨境网络交易平台、跨境电商等渠道拓展市场，继续办好中国国际中小企业博览会、APEC 中小企业技术交流暨展览会，支持中小企业参加境内外展览展示营销活动。

第五章 保障措施

一、加强组织领导

发挥国务院促进中小企业发展工作领导小组及其办公室作用，完善跨部门协调联动工作机制，明确任务分工，强化责任考核，统筹政策、整合资源、协同创新。加强中小企业主管部门队伍建设，促进中小企业政策制定和服务工作迈上新台阶。加强规划宣传和工作指导，形成规划实施合力。

二、加大财税支持

发挥国家中小企业发展基金作用。通过国家中小企业发展基金，带动地方、创业投资机构及其他社会资本投资种子期、初创期成长型中小企业。鼓励有条件的省市设立地方中小企业发展基金。加强体制机制创新，引导各类社会资金支持传统产业改造升级、节能减排，以及现代服务业、战略性新兴产业、现代农业、文化产业和民族特色产业等领域初创期中小企业发展，支持中小企业“专精特新”发展。

加大财政资金支持。各级财政统筹安排各类服务于中小企业发展的资金，创新资金投入方式，对中小企业公共服务体系等市场薄弱环节予以支持。发挥财政资金杠杆作用，建立促进中小企业发展的市场化长效机制。继续完善促进中小企业发展的政府采购政策，加大政策执行监管力度，确保政策时效。

加强中小企业税收优惠政策支持。进一步落实好各项税收优惠政策，让广大中小企业知晓用足政策。结合新情况、新问题，统筹研究有利于中小企业发展的税收政策，加强政策储备。

三、加强融资保障

推动金融市场发展。支持民间资本发起设立银行等金融机构，大力发展中小金融机构及普惠金融，推动互联网金融规范有序发展。鼓励设立各类中小企业基金、创业投资引导基金、风险投资基金等，引导股权投资机构为中小企业提供融资支持。创新和扩大中小企业债券、信托、票据发行方式和规模。推进中小板、创业板、新三板和区域股权交易市场等发展。促进形成金融机构充分竞争市场格局，增加融资供给，便利中小企业融资选择及获取。

优化融资环境。推动形成中小企业融资政策体系，继续加强和深化各级中小企

业主管部门与银行业金融机构合作，加大对中小企业融资支持力度。推动银行业金融机构创新适合中小企业特别是小微企业需求的金融产品和服务，发展应收账款、存货（仓单）等动产融资模式，推动开展供应链融资。建立和完善小微企业信贷风险补偿机制，扩大中小企业贷款规模和比重。

推进中小企业信用担保体系建设。推动设立国家融资担保基金，鼓励和推动有条件的地方设立政府性担保基金。加快组建省级再担保机构，完善以省级再担保机构（基金）为核心的担保体系建设，推进建立产权纽带关系，发挥其增信、分险作用。推动中小企业信用担保代偿补偿机制建设。推动发展国有及国有控股担保机构，鼓励国有资本参股民营担保机构。探索建立担保机构不良资产处置机制。完善银行与担保机构之间的合作，探索和推动在银行与担保机构间建立合理的贷款风险分担机制。鼓励和支持担保机构加强管理，创新业务，提高担保能力，扩大低收费中小企业担保规模。

推进中小企业信用体系建设。依托全国信用信息共享平台，推动建立中小企业信用信息共享机制。支持利用大数据以及各类信息资源，建立包括企业纳税信息、进销存信息、诚信经营信息等中小企业信用信息平台。鼓励各类平台畅通与银行业金融机构间的信用信息渠道，便于金融机构对中小企业进行评级及授信。鼓励各类信用服务机构提供有效服务，为中小企业融资提供便利。

四、加强服务支撑

贯彻落实《中小企业促进法》。加快推进《中小企业促进法》修订，围绕财税支持、融资促进、创业扶持、创新支持、市场开拓、社会服务、权益保护等重点领域推动贯彻落实。强化《中小企业促进法》实施情况监督检查，切实发挥法律对中小企业保障和促进作用。

推动建立跨部门政策信息发布平台。通过政策信息发布平台，汇集涉及中小企业的法律法规、创业、创新、金融、市场、权益保护等各类政府服务信息，为中小企业提供便捷服务。推动建立和完善各项政策的公开、共享和贯彻落实监督机制。

支持公共服务平台提供一站式服务。鼓励各类服务机构通过多种形式，为中小企业提供创业辅导、项目开发、风险评估、管理咨询、信息交流、信用服务、市场营销、投资融资、登记注册、财税代理、贷款担保、产权交易、技术支持、人才引进、人员培训、对外合作、展览展销、法律咨询和法律援助等专业化服务。建立服务机构绩效评价标准，开展服务对标与服务能力竞赛。

推动建立中小企业维权机制。推动各地重视和发挥中小企业维权服务机构作用，支持中小企业服务机构帮助中小企业提高维权的意识和能力，规范市场主体交易行为，防止大企业违约拖欠中小企业货款。

五、加强运行监测

推动建立和完善中小企业的分类统计、监测、分析和发布体系，逐步建立中小企业市场监测、风险防范和预警机制。利用互联网、大数据等手段，及时了解中小企业运行和发展情况，对中小企业发展态势及时进行研判、科学预警，为研究制定和完善促进中小企业发展的政策和决策提供基础支撑。

1. 从 2011 年起，规模以上工业企业起点标准由原来的年主营业务收入 500 万元提高到年主营业务收入 2000 万元。

来源：工信部 2016 年 07 月 06 日

【发展环境】

中国能争得 5G 话语权吗？

6 月 29 日，世界移动通信大会上海站开幕，这场备受业内人士关注的大会，正是以巡礼新一代移动通信网络而闻名，值得注意的是，VoLTE 和 5G 成为了本届大会的两大亮点。

中国移动的数据显示，中国移动 4G 用户已超过 4 亿，年底将达 5 亿，4G 流量已占中国移动总流量的九成。鉴于此，加上 VoLTE 的技术优势，中国移动将大力发展 VoLTE 网络，并放宽所有默认打开 VoLTE 的全网通手机名单。在 5G 方面，包括中国移动在内的多方部门再次重申，2020 年 5G 将投入商用，而中国在 5G 标准的设定上，目前处于领先地位。

VoLTE 将成终端标配

在大会召开的间隙，6 月 30 日，中国移动召集元器件、仪器仪表、ODM、品牌制造商、渠道商、内容提供商、互联网等产业链上下游的 200 多家厂商举办了 4G+ 终端产业峰会。峰会的最大变化就是全网通政策的强化、4G 终端默认支持 VoLTE 和载波聚合。

在 4G 时代，VoLTE 是重要的技术代表，它因为连接速度快，语音通话高清以及可通过数据流量通话而备受消费者的青睐，也成了三大运营商和手机终端厂商在争夺用户上的必备优势。

去年年末，三大运营商分别公布了 VoLTE 的商用计划。中国移动当时表示在今年年中实现 VoLTE 的全面商用，届时约有 260 个城市可实现 VoLTE 商用，今年支持 VoLTE 的手机将超百款，销量将超亿部。中国电信也将 VoLTE 终端直接纳入“卓越一百”计划中，并计划在今年第四季度全国商用。中国联通则表示，用 VoLTE 当作核心技术来提升通话体验。

如今来看，中国移动显然已经加快了 VoLTE 的商用计划和速度。根据中国移动总裁李跃在本届大会上给出的信息，中国移动正在大力推动 VoLTE 的发展，目前已有超过 200 个城市在商用 VoLTE 技术。按照中国移动计划，到今年年底 VoLTE 的用户数要超过 3000 万户。而终端方面，高级终端将全部支持 VoLTE，低级终端也大部

分支支持 VoLTE。

中国移动终端公司副总经理马景新在 4G+终端产业峰会就直言,将全力打造 4G+手机,推动 VoLTE、载波聚合成为终端标配。根据中国移动公布的终端方面引入 VoLTE 和载波聚合的时间表。自 2016 年 10 月 1 日起,支持 VoLTE 自动开通,加速用户普及、产业发展;自 2017 年 1 月 1 日起支持 VoLTE 视频通话,提高业务体验;同时陆续引入 EVS (全高清编码)、bSRVCC、VoWiFi 等,以增强性能,优化用户体验。

值得注意的是,本届大会上,中国移动发布的 2016 年手机终端质量检测书上,还首次对部分厂家的 VoLTE 手机终端进行了测评,不过,最终发现许多手机在视频通话方面表现欠佳,目前距离开通 VoLTE 视频通话业务只有半年时间,可谓时间紧、任务重。

多方力保 5G 在 4 年后商用

在 5G 方面,工信部总工程师张峰在大会上发言重申,5G 有望在 2020 年实现商用。据其介绍,2013 年 2 月,我国成立了 IMT2020 推进组,开始 5G 研发和国际合作。目前已经发布了 5G 愿景、技术框架等五个白皮书。今年 1 月份,又正式启动 5G 技术研发试验。

在 2G、3G 和 4G 的标准设置上,话语权一直由国外掌握。5G 的标准制定,成为了中国通信业的一个必争之地。张峰介绍,目前我国正在加快 5G 的技术、标准和产品的研发,并力争形成更多的全球统一的 5G 工作频段。在标准的设置和 5G 的布局上,中国也处于全球领先的地位。据了解,包括华为、中兴、中国移动等在内的多家 5G 标准的研发单位,早在几年前就开始投入研发。5G 时代,中国有望打破国外厂商的垄断,并最终在 5G 标准的设定上成为话事者。

中国移动总裁李跃分享了 5G 标准研发的进程。据其介绍,中国移动计划在今年开展进一步大规模的技术实验,并且最近已经选定了青岛、成都的合作伙伴一道在境外一起进行了外场实验的准备。李跃强调,今年以技术实验为主,明年将推动 5G 的外场实验,明后两年将在大规模的外场实验的基础上来推动 5G 产业的成熟。

“按照摩尔定律发展的 IT 技术将日新月异,我们的 GTI 五年时间从 1.0 上升到了 2.0,再用五年时间用我们的通信技术要从 4G 上升到 5G。”李跃说。

■知多 D

5G 到底有多强大?

据李跃介绍,主要有三大能力:峰值速率达到 20Gbps,每平方公里可链接数超过 100 万,链接延时仅 1 毫秒。这样的速度和接入能力将足以满足未来汽车、无人机、机器人等智能终端的需要,被视为未来万物互联的物联网时代的重要基础。

记者也在大会的展厅注意到,无论是研发原理还是使用场景,关于 5G 的展示,都比较多。记者在上海贝尔的展台上就看到一个“5G 工业机器人”。该机器人模拟

5G 网络的速度进行工业使用。它由 4 个支架组成，支架上方放着一个小平板，平板上则有一个滚动的小球，轻轻波动小球，小球开始滚动，但是小球在滚动两次之后，就会静止下来。旁边的工作人员说，该机器人正是利用了 5G 的速度，在极短的时间内判断小球的滚动方向，然后做出反应。这种技术将会应用于智能汽车的无人驾驶领域。

来源：通信世界网 2016 年 07 月 11 日

下一代通信网络 5G：标准还未确定极端可靠性是技术挑战

5G 始终蒙着一层神秘的面纱，人们对未来美好生活的描述，总是不免夹杂着美轮美奂的溢美之词，对于普通老百姓来说，5G 仍是一个神话。6 月 29 日，2016 世界移动大会·上海开幕，全球通信业最权威的业者济济一堂围绕 5G 和下一代网络的话题展开讨论，他们希望向世界传递出一个真实的 5G 世界。

神话和现实之间的距离，是人们认知 5G 必须越过的坎儿，我们每个人都有权利搞清楚：未来的 5G 究竟是怎样一番光景？不是天花乱坠的，而是实实在在的。

*技术篇

神话 5G 可以快到飞起来

现实标准还未确定，千兆应该是标配

“快到飞起来”，就像国内某手机品牌的广告语，5G 网络的极致网速将超过千兆 (1Gbps)。

尽管 5G 的标准还未最终确立，但一些关键能力在全球范围内基本达成共识，其中大家最关心的是网速，5G 将可以支持 1Gbps 以上的用户体验速率，是 4G 的 5 到 10 倍。

千兆有多快？举个例子，未来当人们再去影碟店购买 4K 电影时不用再取回一张光碟，只要掏出手机或 Pad，几十秒钟之内，影碟店就可以“立等可取”地将大容量电影无线传输到你的移动终端上。

同样，VR 直播、3D 全息影像等超高带宽应用都可以借此成为现实，届时视频聊天的双方可以做到真正身临其境，革命性提升当前的视频直播画质。

那千兆是不是 5G 的终点呢？当然不是。即便标准还未统一，但已经有厂商将实验室数据提升到了 10Gbps。在 MWC2016 的诺基亚上海贝尔展台，一套标有“AirScale5G 就绪基站联合演示”的设备显示，下载速率已经达到 9.828Gbps，时延为 0.95ms。工程师告诉记者，这套设备已经基本成熟，一旦标准确立，运营商开始部署，只需要通过软件升级，便可以直接升级至 5G。

当然，5G 时代，并不意味着原先的 3G、4G 和 Wi-Fi 网络都没用了，事实上，未来的移动网络，是一个高度融合和兼容的网络。在诺基亚上海贝尔对于 5G 的演示中可以看到，在钢筋水泥的城市森林中，一个移动用户所能上网的速率随着建筑

物的不同遮挡而上下调整，但 4G、5G 和 Wi-Fi 网络同时可以使用，且网速是叠加的，最低时网速差不多有 100Mbps，最高时网速近 5Gbps。

神话一觉醒来，就进入 5G 时代了

现实其实我们每天都离 5G 更近了一点

5G 商用肯定不是一蹴而就的。5G 不是新开通的高速列车，哪天开通，哪天列车的行驶速度就一下子提升上去了。

把 5G 的逐步演进比作高速公路似乎更为合适，5G 核心技术之一的载波聚合技术就是让多条信息高速公路(频段)同时运行，以实现高速的数据传输。高通研发高级副总裁范明熙解释，第一步，LTE 和 Wi-Fi 融合技术会将 LTE 作为主载波(主车道)，Wi-Fi 作为副载波(副车道)；更进一步，LTE 授权频段作为主载波的同时，还可以将非授权频段(原来被认为不适合行车的道路也被“改建”成高速公路)作为副载波；再后来，可以将 LTE 作为主载波，5G 作为副载波，如此一步步演进，最终实现向未来 5G 网络的不断推进。

5G 联合创新中心成员的中兴则认为对于现阶段而言，Pre5G 更重要。所谓 Pre5G 是提前将部分具备商用能力的 5G 关键技术(比如 MassiveMIMO 大规模天线阵)应用于 4G 网络，从而实现基于现网 4G 商用终端的 5G 体验；也包含了 3GPP 架构下的 LTE-APro 相关技术增强以及多个 5G 拓展技术，结合中兴通讯自有创新技术和 3GPP LTE-APro 技术标准，可以帮助运营商实现 4G 网络的后向平滑演进，并最终与 5G 网络无缝衔接。“你可以把 Pre5G 理解成 4G+，它的特点是把 5G 的技术在 4G 上商用，现有的标准不会变，也不会更改 4G 的终端。”中兴 5G 方面的讲解员乔磊告诉《IT 时报》记者。

所以 5G 时代不是一夜到来的，而是不断递进的，可以说，我们每天都在离 5G 更近一点。

神话 5G 和慢网速彻底说再见

现实慢到“渣”的也是 5G

慢到渣的也是 5G 网络？没错，物联网是 5G 最重要的组成部门之一，基于蜂窝的窄带物联网(NB-IoT)是一种非常常见的企业级应用形式，市场前景非常广阔，但它的速率可能只有 100Kbps。例如，在一个工矿厂区，方圆一公里内就密集地布设了几十万个物联网传感器，虽然这些终端对网络带宽和网速几乎没有要求，但它们的数量却异常庞大——无法想象，一个基站可以为数十万个人同时服务，但在 5G 时代的物联网世界里，这将成为现实。

根据贝尔实验室 2016 年的最新预测，物联网连接设备将从 2014 年的 16 亿增长到 2020 年的 200 亿到 460 亿，这其中还不包括可穿戴设备。此外，在可见的未来，通过蜂窝网通信的物联网设备将达到 16 亿到 46 亿。

“除了无人驾驶，中国移动新能源汽车监控系统、公务车智能化管理平台和物联卡都是物联网的具体体现。其中，物联卡就是基于公众物联网，面向物联网用户提供的移动通信接入服务，目前，车联网和金融是使用物联卡最多的行业。”中移物联网有限公司的市场研究员曾永乐向《IT时报》记者介绍。目前，中国移动物联网开放平台支持多种网络接入协议，可以轻松接入各种物体、智能家居、汽车、穿戴设备、行业终端。

和 5G 相比，NB-IoT 最大的优势在于专利标准已经冻结，这其实意味标准已基本确定，厂商们可以放开手大干一场了。

据高通产品市场总监沈磊介绍，高通 MDM9X07 物联网调制解调器芯片目前已获得超过 60 家制造商的 100 余款设计，可以实现 Cat1 标准 (1.4MHz 窄带宽)；而预计将在 2017 年初发布的 MDM9206 芯片则可以通过软件升级支持 NB-IoT，下探至 200kHz 的窄带宽。这将让上述工矿厂区的场景的实现成为可能。

联发科的工作人员也透露，集成 NB-IoT 的芯片今年下半年到明年上半年应该可以成熟并上市。华为开发设计的 IoT “1+2+1” 整体商业解决方案，也正聚焦车联网、智慧家庭和基于 NB-IoT 的行业应用场景，而中兴的行业应用场景也是基于 3GPP 标准 NB-IoT 的端到端解决方案，并通过自主研发 NB-IoT 芯片、模组和物联网应用平台等展示中兴在物联网领域端到端的提供能力。

在接入侧，诺基亚上海贝尔已经可以支持所有的 3GPP IoT 无线技术，并于今年 4 月初在中国移动实验室完成了中国第一个 NB-IoT 方案验证。诺基亚通信中国与上海贝尔联合管理团队总裁王建亚解释，早期一个基站最多能连接 1000 多个用户，但未来一个基站将可支持超过 100 万用户。

利用 NB-IoT，5G 将能够在无需增加基站覆盖的前提下，实现对于地下、矿井、墙体等场景的超强穿透和深度覆盖，“未来，也许物联网终端可以嵌入到建筑物中，而超低的功耗表现可以让两节 AA5 号电池就能支持 10 年以上的超长使用。”

神话 5G 是可以托付生死的网络

现实极端可靠性是技术上的最大挑战

断线了，微信刷不出来... 在抱怨两句的同时，我们大可以一笑而过，但在一些关键应用领域可马虎不得，5G 目前已经准备在汽车、机器人、医疗健康等领域大展身手，这就需要 5G 网络保证绝对的可靠性。

在自动驾驶领域，网络时延要求通常是毫秒级别，同样，如果一台远程手术正在进行，保障两地医生实时互动的 5G 网络也不能有丝毫的差池。从诺基亚上海贝尔所做的测试来看，通过 LTE 网络在传感器之间进行连接，速度是 151 毫秒，但通过 5G，时延只有 9 毫秒。

现在，人们对智能网络的理解常常是，例如手机可以智能分辨出当前的 Wi-Fi

和 4G 网速，择优选择网络，通俗说，就是哪个快上哪个；而在 5G 时代，4G、5G 网络常常是实时双连接的，也就是说，保持多路同时连接，从而保证了连接的可靠性。5G 为无线网络上了“双保险”，甚至“三保险”，不允许有任何“宕机”情况出现。

据物联网芯片提供商 Movidius 公司市场营销副总裁 GaryBrown 介绍，无人机也是典型的对网络要求可靠性极高的应用，Movidius 公司的芯片目前已被中国无人机厂商采用，新型的无人机可以实现对指定物体的持续追踪，并智能化地避开山体、树木。

对于 5G 网络潜在的最大技术挑战，华为无线技术实验室高级总监朱佩英认为，在一些场景下，5G 数据传输距离长，并且需要跨越不同的复杂网络系统，长期来看，毫秒级的网络时延是面临的长期挑战。也就是说，5G 网络需要可靠、稳定地保证 10 毫秒以下的响应速度，仍然不是一件很容易的事情。

*产业篇

神话第一个商用 5G 真的很牛？

现实只有风口上的猪才能飞得起来

毫无疑问，全球业界正在展开一场有关 5G 的军备竞赛。

“2 个低频站点、1 个高频站点、8 个高频 UE、16 个低频 UE，这是华为联合中国移动对 5G 进行的外场测试，5G 高低频混合组网，外场测试显示，使用高频段 1GHz 带宽和低频段 200MHz 带宽，小区峰值速率能达到 50Gbps。”华为展台的“5G 超级连接之路”吸引了不少参展人员的驻足。

中国移动展台同样人声鼎沸，一口气展出了 5G 新型网络架构、容器化 ICT 融合、用户为中心的网络、软件定义空口、5G 信道测量仪表、新型多址样机、SDAI 样机等 5G 关键技术及核心产品。相较于中国电信与中国联通，中国移动对 5G 建设的态势如火如荼，并在今年 2 月份联合首批 11 家合作伙伴，启动了中国移动 5G 联合创新中心，共同促进 5G 发展。

“此次展出的 5G 产品，有一部分是中国移动与合作伙伴在 5G 联合创新系列的成果，比如，3.5GHz 低频段 5G 样机、6GHz 以上高频段 5G 样机、5G 网络切片解决方案是与华为联合展出的，3D-MIMO 样机则是与中兴联合展出。”据中国移动展区的工作人员介绍，此次中国移动与华为联合展出的 5G 波段样机，是业内第一个面向预商用产品形态的小型化低频样机。接下来，会与华为进一步开展 3.5GHz 低频段 5G 系统功能与性能验证，为 5G 在系统设备层面的产业化与预商用做好技术准备。

无论通信设备厂商，还是电信运营商，都希望能在 5G 的商业化、技术、运营等方面占据优势地位。对此，中国通信消费者难免回忆起当年 3G 起步至少晚了 5 年的“悲惨经历”，希望在中国通信市场和产业链异常强大的今天，中国电信运营商能抢先商用 5G。

对于这个话题，日本最大电信运营商 NTTDOCOMO 首席技术官尾上诚藏最有发言权，他回忆，当年 NTT 抢在 2001 至 2002 年就全球首个商用了 3G 网络，而事实上，此后的 2-3 年间，3G 生态的发展几乎是停滞的，“当时同行业都像看待怪物那样看待 NTT，觉得不可思议”，直至全球化 3G 浪潮来袭，NTT 的 3G 业务才步入了正轨。后来，NTT 在上马 LTE4G 网络时，就没有选择再次“冒进”。

中国电信董事长杨杰发表演讲时表示，智能化服务时代即将到来，中国电信将实施智能牵引，转型升级，做领先的综合智能信息服务运营商。中国电信将在网络、业务、运营、管理全面重构的基础上实现“网络智能化、业务生态化、运营智慧化”的转型 3.0 目标。如果说 5G 是一个目标，那么智能化的运营商将是最佳的平台和基础。

中国移动总裁李跃则在自己的主旨演讲中强调了 4G 的重要性，“4G 在整个网络上的流量占比已经达到 86%，今年年底将超过 90%，4G 将成为整个流量核心承载网络。”李跃说，4G 的速度越来越快，未来一些 5G 技术会提前向 4G 上延伸，预计 5G 将在 2020 年在中国内地商用。

韩国电信执行副总裁 DongmyunLee 确认，2018 年平昌冬季奥运会期间，韩国电信将试商用 5G 网络。目前韩国电信已经完成了一些测试，例如在 2000 人密集环境下支持大流量无线数据传输，而 VR 直播等 5G 应用也已在韩国试商用。相比中国和日本运营商，韩国运营商看来将第一个在全球范围内商用 5G 网络的可能性很大。

“2018 年，5G 第一版标准会出台，然后我们会看到芯片出现，各个国家都会有各自的部署。”高通研发副总裁 DurgaMalladi 从技术角度给出了类似的时间表，高通公司和通信业主流判断一致认为预计 2019 年到 2020 年间，电信运营商将真正尝试商用 5G 网络。

神话 5G 需要海量资本投入

现实 5G 花的钱甚至可以比 4G 少

尾上诚藏展示的 NTT 投资图表显示，从 1998 年至 2015 年，NTT 在网络上的投资甚至是呈现下滑趋势的，也就是说，3G 花的钱比 4G 多。尾上诚藏表示，如果有人告诉你准备花大笔的资金建一个多么美妙的 5G 网络，那他一定搞错了！

多位运营商技术专家均表示，5G 不是抛开 4G 重新建一个网络。5G 刚开始商用时，是以 4GLTE 网络为重要基础的，而且刚开始的 5G 网络也将共享 4G 通信基础设施，通过网络技术的迭代和优化，实现网速的提升。

AT&TMobility 总裁兼首席执行官 GlennLurie 表示，5G 对现在来说为时尚早，虽然 5G 将带来惊人的变化，但整个行业不应对 LTE 仍将持续带来的巨大益处和影响失去关注。他还表示，美国不应该担心在 5G 方面落后，也不用对日韩和中国运营商快速推进 5G 表示出过度的担忧。

包括中国电信运营商发布的 4G+ 品牌和网络在内,今年预计将有超过 60 张 4.5G 网络投入商用。华为无线网络业务部 FDD 产品线总裁王军认为,4.5G 持续演进,投资 4.5G 就等于投资 5G,“4.5G 做的很多事情都能够在未来 5G 运营中做好准备,投资 4.5G 就意味着未来的 5G 有了基础。”

可见,投资 5G 完全是一个循序渐进的过程,绝不可与专车市场的疯狂投资同日而语,对电信运营商来说更不会造成显著的资金压力。

神话未来 5G 终端强大到没朋友

现实也许今年就能买到准 5G 手机

在各家通信运营商和设备厂商的宣传影片中,未来的 5G 终端上天入地,几乎无所不能,而在现实生活中,5G 终端其实没那么“高端”,甚至可以说是触手可及。

目前,被消费者所熟知的三星 GalaxyS7Edge、小米 5、LG G5 等众多旗舰机型,都采用了骁龙 820 芯片,该款芯片搭载了 X12LTE 基带,可以实现 600Mbps 的下载和 150Mbps 的上传。

而基于 X16LTE 基带的手机终端预计将在今年下半年商用上市,采用 14nm(纳米)制程,这意味这些手机将成为名副其实的 5G 水准手机。这些手机将能支持高达 1Gbps 的下载速度,并支持全新的 3.5GHz 频段,该频段将在未来中国 5G 进程中起到重要作用。高通近日展示的业界首个 5G 联网技术全新空口原型系统就是基于 3.5GHz 频段的,中国移动也表示将着重在 3.5GHz 频段附近研发和实验 5G 商用网络。

高通 CTOMattGrob 于近日表示,高通 5G 芯片已有原型产品,一旦标准确定下来就可以实现量产。

可见,消费者手中的手机终端将走在最前面,其 CPU 和网络性能将先一步达到 5G 水准,而中国通信用户还需耐心等待运营商对于 5G 的推进。不用着急的是,实际上,随着中国三大运营商 4G+ 等概念的推出,以及在 LTE 上的深度演进,中国通信用户已经可以逐步体会到“准 5G”的使用体验。

粗略估计,目前中国电信运营商推出的 4G+ 网络的下载速度已经超过 300Mbps,那么在 5G 时代刚刚起步的时候,你的手机在大多数主流应用场景和环境的下载速度能达到 500~600Mbps 就是一个合理的速率了。

*未来篇

神话虚拟现实、触觉互联网都将成为现实

现实 VR 头盔、可穿戴设备得快步跟上

有了超高速宽带做什么?在固网时代,这就是个问题。从目前已经普及百兆宽带,甚至推出千兆宽带的电信运营商业务来看,高清视频依然是最主流的应用,VR 直播、智能家庭大多还是空中楼阁。那么,超高速的移动网络能干什么呢?

根据诺基亚和上海贝尔发布《网络 2020 白皮书》,贝尔实验室的研究结果显示,

网络流量爆炸性增长的两大驱动力来自于视频、云和数据中心。从 2013 年到 2017 年，视频流量、云和数据中心的流量将分别增长 720% 和 440%。同时，到 2017 年，骨干网流量将增长 320%，而城域网流量增长则达到 560%，是骨干网的 2 倍多。由此，白皮书得出结论，“从接入、汇聚到核心，每个节点无阻塞的高通路是未来新兴业务完美体验的基本保障”。

在中兴展台，展出了基于移动边缘计算 MEC 及室内高速数据传输的 VR 业务演示，正在演示中的 VR 并不需要连接线，模拟的无线场景一样可给用户带来沉浸式业务体验，满足了 VR 对低时延高带宽的性能要求。

对未来更理想化的应用还有更多。贝尔实验室正在研究是否可以通过超高速网络实现“触觉互联网”，也就是说，当你和对方正在用手机视频通话时，你轻轻地用手触碰一下他的肩膀，这个信息直接传递给对方所佩戴的可穿戴设备，同时做出触摸的动作，让对方感觉到你的轻抚，所有一切都在一瞬间完成。

被誉为“吃宽带”的 VR 直播也将实现。诺基亚上海贝尔今年刚刚推出一款黑科技产品——OZO，通过 8 枚光学传感器捕捉 360 度全方位的音频和视频，观看 OZO 拍摄的视频，用户听见有狗叫，转过身去，就能真的看见“汪星人”。而且 OZO 拍摄的视频采用了标准格式，用户可以通过如 Oculus 或 HTC Vive 这样的虚拟现实头盔从 YouTube 上观看该机拍摄的视频。以后，那些拿着手机做直播的女直播们不提升自己的硬件设备，都不好意思出门说自己是“网红”。

不过，根据规划，5G 将在 2020 年普及商用。在仅剩的 3 年多时间里，这些硬件设备的技术提升和内容制作能否跟得上网速的提升，还真是个未知数。至少 6 万美元的 OZO 一般人是买不起的，但 3 年后是否能有 600 美元的同类低端产品出现呢？

神话高频段毫米波将打破频谱限制

现实技术太前沿，还只在实验室实现

高通展台上，工作人员手中的移动终端始终与实验发射站保持着千兆级的超高速连接，即便工作人员已经达到脱离观众视线的较远距离，终端与发射器之间依然保持着高速且紧密的联系。要知道，超高速数据传输就像动漫《七龙珠》里的冲击波通常只能直线传播，而且距离短，难以拐弯、折射和绕射，但现在这个技术难关正在逐渐被攻克，为 5G 商用打开更广阔的前景。

这是如何做到的？高通市场高级总监 Peter Carson 举了个非常生动的例子，当你闭上眼睛时，有人边说话边走动，但你并不难判断出对方的移动方向和彼此之间距离，因为两个耳朵听到的声音有时间差、角度也略有不同，大脑通过运算从而得知声音从哪个方向传来。而高通推动的 5G 毫米波技术，就是一项不折不扣的黑科技，通过在 7.1 平方毫米（一个 5 角硬币的面积是 20.5mm²）的面积上集成 32 根天线阵，这就好比一个人拥有 32 对耳朵，这将对信息捕捉和分析大有裨益，让极致带

宽成为可能。

毫米波的最大优势便是极宽的带宽，通常认为毫米波频率范围为 26.5 ~ 300GHz，带宽高达 273.5GHz，这对于频谱资源稀缺的移动网络领域来说，简直是一座挖掘不完的宝藏。最新的消息是，国际电信联盟无线通信部门 (ITU-R) 第五研究组 TG5/1 任务组第一次会议在瑞士日内瓦召开，研究在 24.25GHz-86GHz 频段范围为 IMT 确定新频谱，这意味着，5G 系统高频段频谱规划的研究工作就此正式启动。

目前贝尔实验室正在进行的毫米波测试中，实验室数据速率达到 50Gbps，频谱效率为 100bps/Hz，所使用的频段是 28GHz 到近 300GHz，时延更是达到亚毫秒级别，采用 64 条天线组成的基站，大小只需要 12cm × 12cm。

未来 5G 系统将面向 6GHz 以下和 6GHz 以上全频段布局，以综合满足网络对容量、覆盖、性能等方面的要求。2015 年，世界无线电通信大会已经为 5G 系统划分了 6GHz 以下频率，因此 6GHz 以下的研发走得相对较快，目前主流的 5G 测试也大多集中在这个频段。

诺基亚上海贝尔的工程师告诉记者，今年 8 月份，工信部会组织厂商和运营商进行 5G 测试，目前规划中，低频段的 5G 网络是必选项，高频段的毫米波是可选项。从目前实验室测试来看，毫米波网络的数据收发已经实现，但对于高达 50Gbps 的速率，还没有可行的应用匹配。

*相关链接

时延有多重要？

低时延在未来的 5G 时代究竟有多重要？看完华为和诺基亚上海贝尔的展台，你就明白了。

华为特别展出了一个会打冰球的机械臂，游戏台的上方是摄像头，摄像头捕捉到的冰球移动轨迹传输给机械臂，机械臂做出反应来挡球，这个过程，网络只有时延达到毫秒级，才能让机械臂实时反应。

诺基亚上海贝尔的展台上也有一个类似的展示，三个机械臂共同托起一个托盘，托盘中心有一只小球，一旦有人将小球进行移动，托盘发生倾斜，头顶上的摄像头必须将此信号反映给三个机械臂，并调整托盘高低，从而将小球始终保持在托盘中心平衡位置。同样，从小球移动-摄像头-机械臂之间的反应速度均为毫秒级。当然，这些都只是模拟场景，三者之间的网络仍然是通过有线连接，现有的无线技术还没有将时延降下来。

不过，5G 到来后，类似技术应用于工业上，机器人取代人工在危险区域完成工作将成为可能。

IoT 怎样万物互联？

车联网、物联卡、OneNET 开放平台共同组成了中国移动的物联网展台，与诺基

亚联合展出的模拟无人驾驶小汽车车队则是物联网与 5G 的具体体现，当四辆小汽车同时行驶时，如果伸手挡住一辆，这辆车会自动刹车，其他三辆也会井然有序地停下。

这个展示的原理在于，通过 5G 网络，每部车都配有传感器，彼此之间会“说话”，当出现紧急情况时，当人做出刹车反应之前，车辆已经“感受”到危险，自动停止，并通知附近的其他车辆。

5G 有哪些关键能力？

5G 需要具备比 4G 更高的性能，支持 0.1~1Gbps 的用户体验速率，每平方公里一百万的连接数密度，毫秒级的端到端时延，每平方公里数十 Tbps 的流量密度，每小时 500Km 以上的移动性和数十 Gbps 的峰值速率。其中，用户体验速率、连接数密度和时延为 5G 最基本的三个性能指标。同时，5G 还需要大幅提高网络部署和运营的效率，相比 4G，频谱效率提升 5~15 倍，能效和成本效率提升百倍以上。

来源：《IT 时报》2016 年 07 月 04 日

基于客户生命周期的存量经营策略

据工信部 2015 年通信业统计分析数据显示，截至 2015 年 12 月，我国移动用户数为 13.06 亿户，移动电话用户普及率达 95.5 部/百人。从移动净增用户来看，2015 年移动用户净增 1964.5 万户，较上年下降 65.5%。可见，我国移动通信市场已经进入发展成熟期，用户市场已呈现饱和态势，移动用户增量市场空间正不断缩减、增速日益放缓，通信运营商对存量市场越来越重视。在增量用户空间逐渐缩减的大环境下，依靠增量用户拉动收入增长的发展方式已难以为继，存量用户已成为通信运营商最宝贵的资源，存量经营时代加强存量经营已成为企业发展的必然选择。

存量经营的含义

存量经营，也就是运营商通过用户信息挖掘、精细化管理、差异化服务等方式，针对已经拥有的用户采取的一系列营销手段和策略。实施存量经营是为了提升客户忠诚度以实现对用户的保有以及释放用户价值来实现用户价值的提升。也就是说，存量经营主要是针对现有用户，从网络、营销、渠道、服务、IT 支撑、组织架构等方面提供组合策略来提升用户的体验和感知，实现“用户保有”和“价值提升”。

通信行业在经历了用户自然增长及价格竞争阶段后，用户增长势头已趋于平缓，市场正接近饱和。有效的存量用户经营，即利用有限的资源对存量用户进行价值挖掘，提升用户 ARPU，改善成本及收益结构，是通信运营商进行用户保有、提升价值的利器。在增量用户增速放缓的情况下，存量用户的稳定和价值提升是巩固规模优势、保持业务收入持续增长的关键所在。

存量经营的意义

重视存量经营不仅是为了企业的生存，更是为了企业的发展，是存量经营时代每个通信运营商的必然选择。首先，逐渐饱和的通信市场使得通信运营商必须转变发展策略，增量用户的市场空间已经急剧缩减，不能再单纯依靠发展新用户占领市场来促进企业的发展，而必须重视现有的用户资源，依靠资源优势来推动企业发展。其次，发展一个新用户的营销成本往往大于经营一个老用户的营销成本，且存量用户带来的收益贡献更加高于新增用户的收益贡献，重视存量经营能够给企业带来更多的价值贡献。最后，随着通信市场政策的逐步放开，大量虚拟运营商进入通信市场，通信运营商面临的竞争日益加剧，竞争的目标用户不仅是新增用户，也包括各通信运营商的现有用户。因此，通信运营商只有加强存量用户经营，提升用户忠诚度，延长用户在网时长，减少用户流失，巩固用户规模优势，才能保持业务收入持续增长。

总之，面临日益复杂的竞争环境，存量用户已成为各通信运营商的重点关注对象，顺应市场趋势转变运营思路势在必行，存量经营已然成为通信运营商生存和发展的关键。

基于客户生命周期的存量经营策略

随着通信市场的发展，无论是同质竞争还是异质竞争都在日益加剧。在同质竞争方面，各通信运营商利用各自优势，通过价格战、终端战、全业务运营捆绑等手段对竞争对手的存量客户资源进行争夺；在异质竞争方面，阿里巴巴、腾讯、百度等大量实力雄厚的互联网企业进入通信市场，通信运营商的现有用户成为它们争夺的资源。因此，通信运营商必须重视存量经营的重要性，制订符合自身发展的存量经营策略，只有这样才能在竞争日益加剧的市场中占得一席之地。本文基于客户生命周期理论，对通信运营商的存量经营策略进行一番探讨。

电信客户生命周期分析

电信客户生命周期含义

客户生命周期是企业产品生命周期的演变，是指客户开始对企业进行了解或企业把其作为潜在客户开始，直至客户与企业的业务关系及相关事宜完全处理结束为止的这段时间。客户生命周期描述的是客户关系从一个阶段(一种状态)向另一个阶段(另一种状态)发展的总体特征。

对于通信运营商而言，电信客户生命周期主要是指从客户入网开始使用相应的通信业务到退出该网络这样一个时间周期。通信行业具有自然垄断特点，前期投入金额巨大，随着客户量不断增长，单个用户的成本将逐渐降低，在用户收入贡献度一定的情况下，企业的利润就越大。因此，在新增市场逐渐萎缩的情况下，通信运营商如何确保自己的用户资源不流失，实现客户生命周期价值的最大化成为每个通信运营商应该重点关注的核心。

电信客户生命周期的特征

根据客户生命周期理论与通信行业特点，电信客户生命周期可以划分为入网阶段、在网阶段、离网阶段这三个阶段，每个阶段电信客户生命周期都具有不同的特征，通信运营商应该关注的点和策略也不同。具体如下图所示。

电信客户生命周期划分

入网阶段，也是用户获取阶段，通信运营商在这一阶段发现潜在客户，并通过有效渠道来获取客户。在这一阶段，通信运营商应重点关注用户获取及用户入网质量评估。一方面，针对行业市场、校园市场、商客市场、流动市场、聚类市场等细分市场开展精确营销获取潜在用户；另一方面，关注新增用户的发展质量以及对企业价值的贡献程度，避免发展无效用户。

在网阶段，也是电信客户生命周期的最重要阶段，包含用户提升、用户成熟、用户衰退三个子阶段。通信运营商在这一阶段应重点关注用户的在网服务维系及用户价值提升，一方面，可通过积分运营、客户关怀、客户服务管理、客户感知管理等工作维系保有在网用户；另一方面，可通过刺激和引导用户，为其提供满足需求的产品组合或服务组合，提升在网客户价值。

离网阶段，也是电信客户准备取消相关通信服务、退出运营商网络的阶段，这一阶段通信运营商应建立离网预警监控机制，关注用户异常退出及高危客户（离网可能性高），针对高危客户采取有效的维系方式，延长客户的生命周期。

客户的生命周期对通信运营商极为重要，重视客户的生命周期，准确把握客户生命周期特点及用户在每个阶段的消费行为特征，有助于开展存量经营，延长用户在网时长，提升用户价值，推动企业的长期发展。

基于客户生命周期的存量经营策略

面对竞争日趋白热化的存量经营市场，通信运营商可基于客户生命周期特征，从网络、营销、渠道、服务等方面出发，构建全方位的存量经营体系，实现存量用户保有及价值提升，保持业务收入持续增长。

入网阶段

入网阶段是用户获取阶段，从狭义上说，该阶段不属于存量经营范畴，但面对日益复杂和激烈的市场竞争环境，不再把存量用户经营与新用户经营单独区分，它们彼此关联、融合成为企业客户经营的一部分。在入网阶段，用户获取和入网质量管控是关注点，如何制订有效的营销策略获取高质量的用户极为重要，也是存量经营中很重要的一环。

在潜在用户获取上，需要根据行业市场、校园市场、流动市场、商业市场、城市家庭、农村市场等各类市场的特点，从业务内容、资费档次、宣传、渠道、服务等方面制订有针对性的系统的营销举措，实现从“粗放型”向“精细化”转变。同

时，在新用户入网时，应建立异常用户质量追溯机制，完善管控流程，剔除虚假用户，以解决异常入网(如疑似养卡、重复入网、低零消费、机卡分离等)及新用户质量不高的问题。

在网阶段

在网阶段，也是存量经营最重要的阶段，该阶段关注点主要是用户维系和价值提升，但各有侧重。

在用户提升阶段，应重视用户黏性提升，此阶段的客户服务诉求主要为基础服务诉求(包括缴费、咨询、查询、办理、投诉、回馈等)，在保障基础服务质量的同时要重视客户关怀，提升用户体验和感知。可在某些重要业务上，对重点客户提供有针对性的关怀服务及差异化服务，包括提供信息分析图(如账单分析图)、消费超量关怀、消费不足关怀、流量使用提醒、积分服务、费用提醒、业务推介及试用、主题活动等，提升用户黏性。

在用户成熟阶段，应重视用户价值提升，此阶段的客户服务诉求更高，希望获得差异化的服务，存量经营策略应以提升客户价值为目的，关注和引导客户新增需求，通过终端升级、套餐升级、新业务推介等方式提升客户价值。

在用户衰退阶段，应重视用户保有维系，此阶段要常态化开展客户关怀及服务维系活动，基于数据分析锁定目标客户，精准派单营销，针对用户不满意的环节进行处理和改善，提升客户满意度和感知度。

离网阶段

离网阶段，客户开始准备结束业务关系，退出使用运营商的网络。此阶段应重视离网用户预警监测，用户离网行为的发生与之前的捆绑业务、套餐使用率、用户满意度、更换终端等用户行为存在相关性，通过对这些行为数据的分析提前预测客户离网行为，并及时采取必要的维系措施，降低客户流失率。通过建立有效的用户离网预警机制，尽量延长用户在网时长，以客户保有为目的，以预存充值和价值让渡为手段，结合客户消费特点，匹配到期续约政策、流失预警挽留、赠费维系(购机赠费)、赠机维系(存费赠机、存费赠终端券)、存费维系(存费送费、充值送费)、老客户叠加优惠等延长客户在网时长。

总之，在存量经营时代，通信运营商只有重视存量经营才能在激烈的市场竞争中保持自身优势，才能使自己在市场中占有一席之地。基于客户生命周期理论，把握用户特点，精准定位，以有效的举措提升存量经营效果，从而推动企业长远发展。

来源：《通信企业管理》2016年第04期

国外通信安全治理经验借鉴

营销电话一直以来遭到用户反感，因此营销公司通常隐藏呼叫号码，这使得消费者无法对某一特定的呼叫服务进行投诉或屏蔽。事实上，匿名电话骚扰不局限于

营销公司，还来自于其他群体组织。我国工信部、公安部、国家工商总局曾联合印发《电话“黑卡”治理专项行动工作方案》，决定自 2015 年 1 月 1 日起，在全国范围联合开展为期一年的电话“黑卡”治理专项行动。对 2013 年 9 月 1 日前入网的未实名登记用户，基础电信企业在为其办理新业务、更换电话卡时依法要求其补登记。方案指出，专项行动坚持依法打击和源头治理相结合，坚持管理措施和技术防控相结合，通过强化电话“黑卡”源头防范、加大黑卡发现力度、从严处理电话“黑卡”相关违法违规行为，坚决切断电话“黑卡”流通渠道和利益链条，严厉打击利用电话“黑卡”实施违法犯罪行为，切实维护人民群众的合法权益，保障国家安全和社安定。

事实上，治理骚扰电话没有捷径，要求营销公司显示其号码将有助于消费者和监管机构采取治理行动。强制提供来电显示是解决骚扰电话问题的一项重要举措，而从源头进行杜绝，也堪称一项庞大繁杂的系统工程。本文将国外运营商如何保护消费者信息、通信安全的举措进行介绍，以供借鉴学习。

法律途径：英国的法律保护措施

英国现行的法律和程序已有保护消费者免受骚扰电话侵害的条款。如果消费者事先表示不愿意接收推销电话，或者注册“电话偏好服务”(TPS)或“企业电话偏好服务”(C-TPS)，那么公司和机构则不能向他们拨打营销电话。电话偏好服务是指英国家庭电话用户参与的用以表明不愿接收营销电话的一项免费服务；企业电话偏好服务与 TPS 类似，主要针对企业用户。自 2012 年 1 月以来，ICO 对骚扰电话罚款总额已达 286 万美元。

运营商推出的安全服务：Verizon 为个人和企业用户提供全方位的安全方案

Verizon 为企业用户提供的安全类产品包括资产安全管理、移动及 M2M 安全管理、监控及分析等六大类服务，通过保护消费者信息来保证其避免受到骚扰。

Verizon 通过和迈克菲、Novell 等网络和信息安全专业公司强强联合，致力于为世界各地的企业和政府机构提供全面、集成的安全解决方案和服务，如为智能手机用户提供免费的安全防护软件。这款软件由 Verizon 和合作伙伴共同推出，可搭载于 iOS6.0+ 和 Android2.1+ 系统，具有防病毒、恶意程序和其他数字攻击的功能，其中包括蠕虫、间谍软件、击键日志记录器(Keyloggers)、僵尸程序(botnets)及其他恶意程序。该软件可在客户点击非法网站或者应用前，提示可能会暴露个人电话簿信息或位置信息，防止中招。此外，该软件还具备定位遗失手机位置的功能，并能够远程清除电话本、信息等记录，防止信息被窃。

保证家庭客户的安全方案：英国电信(BT)兼顾移动网络安全和宽带网络安全

作为全球传统固网运营商典型代表的英国电信，其针对个人的网络安全服务主要以固网为基础，服务对象主要为家庭。该服务包含三种模式：一是“网络安全服

务+”，由迈克菲杀毒软件驱动，保护用户的电脑和个人信息安全；二是为家庭建造一个“围墙花园”，将不健康的网络内容隔离在家庭外；三是定制的网络安全服务，可以根据家庭需要，选择合适的防护等级。

上述举措中，后两项是更高层次的个人信息安全及企业信息安全领域的体系化布局，在个人信息安全领域，针对智能终端容易遭受的安全风险，采取了一系列的防护措施；对企业客户，这一丰富的信息安全产品，增强了客户黏性。

我国对垃圾短信、骚扰电话的治理，主要以联合公安部门等打击伪基站、诈骗团伙等方式进行，尚未主动从用户终端出发研究保障方案进行有效拦截。现有的 360 手机管家、腾讯管家等，对垃圾短信、骚扰电话的拦截主要以厂商研究的算法和用户举报结果为依据，而不是从运营商出发的码号资源管理、个人信息安全管理、垃圾短信治理等举措，因此，在法律保障之下，运营商增加匿名电话举报平台，利用有效资源推出安全保障服务及产品，同时进行安全布局可能是较为有效的方式。

来源：《通信企业管理》2016 年第 04 期

运营竞争

【竞合场域】

江苏电信天翼 4G 破千万启动千兆光宽带布局 “智能 G 时代”

7 月 6 日，江苏电信“千兆江苏·开启智能 G 时代”暨天翼 4G 用户跨越千万发布会在南京召开，江苏电信全面启动千兆光宽带发展，布局“智能 G 时代”，纵深推进向“领先的综合智能信息服务运营商”的转型。7 月 6 日，江苏电信天翼 4G 用户跨越千万，成为中国电信首个 4G 跨越千万的省份！

中国电信始终快人一步

从 1993 年江苏诞生第一位互联网用户起，二十多年间，江苏电信在宽带接入和互联网服务领域，一路相伴。2007 年，江苏电信率先实现村村通宽带；2008 年，天翼上市，实现全省无线宽带覆盖；江苏电信 2010 年 5 月开始建设光网城市，2013 年 7 月率先推出百兆家庭宽带，到 2014 年底，江苏电信已实现光网覆盖全省城乡。目前，江苏电信光纤宽带用户已超过 1000 万，江苏也因而成为全国第一大光网宽带省。

20 多年来，从窄带到宽带，从有线到无线，从铜缆到光纤，电信始终快人一步，不仅宽带快、4G 快、服务快，在智慧城市、智慧家庭、物联网等创新领域，也在同行业中处于领先地位。

据中国电信江苏公司市场总监叶辉介绍，截至目前，江苏互联网出口总带宽 12T，到“十三五”末，将达到 30T。全省宽带平均速率达 32M，超越欧美，已达到国际领先水平。电信宽带之所以这么快，得力于无可比拟的骨干网络能力、强大的 IDC 资源、丰富的内容服务以及最完善的宽带安全服务。

千兆宽带普及是大势所趋

近年来智能终端设备呈爆发式增长，全国智能手机用户数达 5.64 亿、智能电视的用户数更是超过 1.4 亿。在应用领域，日渐普及的智慧家庭、4K 高清视频、VR 虚拟现实技术、产业互联网、家庭互联网等，都需要更大带宽支持。在产业互联网和家庭互联网爆发之际，千兆宽带是中国电信布局综合智能信息服务的战略举措。

多年来，江苏电信在建设高速宽带网络的同时，致力于提供领先的综合智能信息服务，“智慧家庭”是重点领域之一。目前，“智慧家庭”已逐步走进寻常百姓家，“智慧家庭”理念也越来越被用户所感知。千兆宽带不仅意味着网络有了更大的承载量，也让“智慧家庭”智能网关、智能家居控制、智能机顶盒等智能终端得以充分发挥；进一步促进 4K 电视、可视通话、智能组网、智能监控、家庭云等智能产品的发展；让更多用户畅享翼家亲、翼家游、翼健康、翼家安、翼组网、翼家看、翼家乐等智能信息服务。

中国电信将以千兆宽带和天翼 4G 为基础，集成提供“网络+业务+生态”智慧家庭服务。

此外，江苏电信已组建了智慧家庭项目培训基地，用来专门开展智慧家庭工程师专业培训，目前已培养 9600 名智慧家庭服务人员，为“智慧家庭”的发展保驾护航。

江苏电信此次推出千兆宽带产品既是响应国家“提速降费”号召，也是提前布局产业互联网和家庭互联网的一项重要举措，千兆宽带的普及是大势所趋。江苏电信为宽带发烧友准备了性价比极高的千兆宽带套餐，千兆宽带每月只要 999 元，送手机靓号和 399 元套餐，免费看 4K 电视。

江苏天翼 4G 用户率先突破千万

江苏电信已实现“高铁不掉线”，江苏全境天翼 4G 不仅高铁语音不掉线，还能保障娱乐不停歇、视频不卡顿、办公不耽误；去年年底，天翼 4G 率先取消长途漫游费。7 月 6 日，江苏电信天翼 4G 用户跨越千万，成为中国电信首个 4G 跨越千万的省份！为回报消费者多年来的信任，电信将开展“千万天翼送宽带，千万宽带大提速”大型主题促销活动，并在全省征集“宽带达人”，无条件赠送 100 兆宽带。

中国电信力推的六模全网通规范今年正式成为国家行业标准；用户买手机只要认准“全网通”，不再需要考虑用的是哪家运营商的卡；因其通用性，终端厂商可以扩大规模生产，降低成本，制造更好的手机；手机销售渠道也降低了库存压力，销售过程更简捷。根据赛诺最新市场监测数据显示，目前江苏全网通手机销量已占 4G 手机市场的 51%，同比增长 319%，用户接受度提升惊人；市场上销量前三的机型都是全网通手机，全网通已成主流。短期内发生这样的巨大变化，与中国电信开放共赢的积极态度分离不开。

中国电信于 6 月发布了转型 3.0 战略，江苏电信市场总监叶辉表示，江苏公司将全力承接，夯实天翼 4G 和光纤基础业务，打造智能连接型业务生态圈，以云、网、端为核心，强化网络生态合作。依托天翼高清、翼支付、物联网、云和大数据、“互联网+”五大优势应用，以及流量、安全等核心能力，打造“四纵”智能应用生态圈，即智慧家庭生态圈、互联网金融生态圈、新型 ICT 生态群和物联网生态圈。做“领先的综合智能信息服务运营商”，筑力网络强省，服务美好江苏。

来源：通信世界网 2016 年 07 月 07 日

飞信重生：中国移动将飞信融入 RCS

今年 5 月，一条关于“飞信已死”的消息在互联网上快速发酵。尽管事后证实只是飞信的一个功能下线，但一条不实的消息能够在互联网上掀起一股怀旧的风潮，只能说明飞信已经被曾经的用户遗忘了太久。

飞信是中国移动于 2007 年推出的一款综合通信服务产品，可以免费收发短信，并在手机和 PC 端间切换，曾被视为 QQ 的有力挑战者，注册用户量达到 3 亿。随着移动互联网时代来临，微信等众多社交工具崛起，飞信逐渐被人们淡忘。

但中国移动并没有忘记飞信。中国移动 2014 年计划推出 RCS 融合通信服务，并选择中兴通讯独家承建 RCS 项目，意图以真实手机号码为前提，构建全新的社交网络。2015 年 2 月，中国移动明确将实现飞信和融合通信的用户、产品、平台、入口融合。

中国移动 RCS 网络商用在今年下半年姗姗来迟，据 C114 了解，正是为了与飞信业务充分融合才推迟了 RCS 商用。2015 年 11 月，“和飞信”开发完成，并在中国移动内部开展内测。今年的“5.17 电信日”，和飞信也启动了试商用。

据中移互联网公司在“2016RCS 高峰论坛”上透露，和飞信是中国移动依托“三新（新通话、新消息、新联系）”和“社交”两大核心能力，打造的一款满足用户多元化通信和社交需求的新型业务。和飞信以真实手机号码为基础，支持一对一音视频、多方音频网络通话，多媒体消息；以社交好友关系为基础，打造圈子、群聊等社交场景，实现手机、PC 多端的无缝沟通。

从目前来看，和飞信具有 Native 终端、APP 和 PC 端三种产品形态，产品功能包括新通话、新消息、新联系三种类型。新通话是以 VoLTE 为核心，VoWifi 为补充提供多接入环境下的通话解决方案。新消息包括一对一消息、群发消息、群聊和广播消息功能，消息内容支持文本、多媒体等多种格式，支持在线消息和离线消息、消息转短信等功能，此外还通过开放接口为其它业务提供新消息业务能力。新联系以真实手机号码为前提，构建全新的社交、公众信息服务入口，提供联系人、分组、群、公众号的入口和管理功能，也是社交的重要入口。

和飞信具有多种形态，很可能是为了兼容现有终端的过渡政策，为当前不支持

RCS 的终端提供 APP 接入的方式,最终过渡到 Native 终端。据中移互联网公司透露,三星、联想、小米等第一批 Native 终端厂家已经开展现场联调、测试,芯片层面高通和联发科将实现对 RCS 的支持。中国移动在 MWC 上海展期间也发布了一款自主品牌的支持 RCS 的智能手机 N2,意图引导终端行业支持 RCS。

在网络层面,由中兴通讯承建的中国移动 RCS 网络,基于 vIMS,初期网络容量达 1 亿户,可实现设备平台统一、业务承载网络的自动部署和弹性伸缩等功能,网络建设已无障碍。目前中国移动正在法国 Orange、英国 Vodafone、墨西哥电信、新加坡星河移动等国际运营商洽谈互联互通事宜,拟采用直接互联方式进行互通。

来源: C114 中国通信网 2016 年 07 月 11 日

中移动正进行智能网关互通测试: 下半年规模集采

随着家庭业务日益丰富,传统简单宽带业务模式不再适应有线宽带业务的发展方向。中国移动 2015 年引入 HGU 集采,实现家庭内部 3 层组网,提供全路由业务入口。近日,中国移动研究院网络技术研究所副主任研究员王磊表示,中国移动在上半年已完成智能网关系列规范制定,预计下半年规模集采,为未来增值业务提供保障。

协议选择: 不同接口灵活选择

智能网关是中国移动家庭接入网关的重要组成部分。谈到智能网关的重要性,王磊表示,智能网关是增值业务中枢,它能够起到三个作用: 第一,业务管控核心。提供开放平台可用于插件的动态加载。第二,智能化管理。智能管理平台提供业务插件。第三,管理基于插件扩展业务。

在智能网关架构的设计中,协议选择是最核心的问题之一。而中国移动是如何选择协议的呢? 对此,王磊表示,TR-069 协议标准化成熟,大规模商用案例丰富,适用于可靠性要求高的终端管理接口。JSON 协议数据封装格式简单,适用于灵活迭代性要求高的业务类接口。

具体到中国移动,王磊介绍,智能网关与省级管理平台之间的终端管理接口基于 TR-069 协议,实现网关功能管理(含网关层及 VoIP 等功能的管理)、API 权限管理等。智能网关与省级管理平台之间的插件管理接口基于 JSON 封装格式,实现插件生命周期管理的功能。智能网关与 EMS 之间的接口通过 OLT 代理方式管理,基于 GPONOMCI/EPON0AM 协议,实现 PON 层功能管理,以及 VoIP 功能模块的管理。

两级平台打造智能网关生态链

王磊透露,中国移动正通过两级平台打造智能网关生态链。他介绍,一级是家庭开放平台,以集团为单位部署,统一提供业务插件平台,对接省级数字家庭管理平台。在功能方面,面向用户自主管理智能家庭网关(利用手机客户端);在网关上进行业务扩展(用户触发或者平台触发安装智能插件): 如智能提速, P2PCDN。

王磊表示，另一级是省级数字家庭管理平台，以省为单位部署，对 HGU、智能网关、机顶盒等设备实现统一管理；网络和业务双管理属性。在功能方面，能实现本省智能家庭网关的终端管理、插件下发、探针管理、本地统计分析、本地门户管理等功能。

实验室测试已于 6 月初启动，预计用时两个月

王磊还透露，中国移动正积极推进智能网关互通落地。目前，实验室测试已于 6 月初开始启动，预计用时两个月。测试方式为智能网关和 OLT、省平台异厂家配对测试，采用抽签方式确定配对组合。

王磊介绍，此次测试内容主要包括：传统网关功能测试、智能网关新增功能测试、省级平台测试等传统家庭网关功能测试：管理接口功能测试、设备接入功能测试、设备传送功能测试、设备联网功能测试、设备地址功能测试、设备 QoS 功能测试、设备安全功能测试、VoIP 业务测试、性能要求、操作管理维护要求、功耗。

智能网关新增功能测试包括：API 功能测试、智能化功能，管理接口功能测试、设备联网功能测试、设备安全功能测试、操作管理维护要求、性能要求。

省级管理平台测试包括：省级管理平台与智能网关接口测试（TR-069 及 JSON），平台自身功能的测试。

来源：C114 中国通信网 2016 年 07 月 11 日

中国电信践行转型 3.0 全面启动网络智能化重构

7 月 11 日，作为转型新战略的具体落实，中国电信正式发布《CTNet2025 网络架构白皮书》，全面启动网络智能化重构。网络智能化重构是中国电信实施战略转型新战略的四大核心举措之一，CTNet2025 网络架构白皮书的发布，标志着中国电信正式进入转型新战略的实施阶段。

中国电信发布 CTNet2025 网络架构白皮书，工信部总工程师张峰、中国工程院院士邬贺铨、中国信息通信研究院院长曹淑敏、中国电信董事长杨杰和总经理杨小伟共同启动网络智能化重构

中国电信全面启动网络智能化重构发布 CTNet2025 网络架构白皮书

此前，中国电信董事长杨杰于 6 月 29 日的 MWCS2016 上发布了中国电信致力于“做领先的综合智能信息服务运营商”的转型新战略（转型 3.0），将以智能为牵引，实施网络、业务、运营、管理四大重构，提供综合智能信息服务。此转型新战略在全球通信运营以及产业链当中引起热烈反响和高度关注。

在今天的 CTNet2025 网络架构白皮书发布会上，中国电信总经理杨小伟指出：“中国电信的转型新战略是践行‘创新、协调、绿色、开放、共享’五大发展理念，贯彻落实网络强国、网信立国、供给侧改革等国家战略的具体实践，围绕‘做领先的综合智能信息服务运营商’的战略目标，中国电信将以智能连接、智能平台和智

能应用为核心，推进网络智能化、业务生态化、运营智慧化，构建新的业务生态圈”。

网络作为运营商的最大核心资源，也是实现中国电信战略转型的主要抓手。网络架构作为网络的灵魂所在，决定了网络的竞争力和发展潜力，因此，此次网络架构重构是中国电信根本性和战略性创新。飞象网自“白皮书”发布会议获悉，中国电信将牢牢把握住“网络随选、弹性部署、快速配置”等行业技术发展趋势，以智能牵引网络转型，深化开源技术应用，积极引入 SDN、NFV、云等新兴技术，构建简洁、集约、敏捷、开放新一代网络运营系统，构建软件化、集约化、云化、开放的 CTNet2025 目标网络架构，打造新一代的信息基础设施，以主动、快速、灵活适应互联网应用，实现网络、IT 融合开放，为快速部署业务、提升安全能力、促进业务创新提供有力支撑，为用户提供可视、随选、自服务的全新网络体系。

中国电信网络重构 2025 年之前全面完成

为了适应互联网时代的大环境，更好的生存和发展，运营商必须对现有网络架构进行重构，从而在根本上改造网络的特征，改善网络能力，改进网络的服务。

据了解，面向 2025 年的中国电信目标网络架构从功能层划分，将由“基础设施层”、“网络功能层”和“协同编排层”三个层面构成。

中国电信网络架构预计于 2025 年之前全面完成。通过智能化重构，新一代网络架构将能够实现以下目标：一是大幅提升网络能力和性能，创建强大的新一代信息基础设施；二是以业务和技术创新推进降本增效，支撑提速降费；三是打造开放新生态，支撑“双创”新引擎，向用户提供丰富的网络业务；四是技术创新引领，支撑服务中国企业“走出去”。

作为产业链重要合作伙伴，中兴、华为、惠普等企业代表认为，中国电信网络重构目标架构明晰，演进路线可行，愿意共同推进 CTNet2025 计划的落实。

坚持“网络云化”和“新老协同/能力开放”两条腿并行的演讲路径

对于演进路径，中国电信坚持“网络云化”和“新老协同/能力开放”两条腿并行的方式，分近期和中远期两阶段推进。

据悉，为实现上述网络架构重构的目标，相关的演进工作将遵循如下原则：

(1) 在对 SDN/NFV 等新技术的引入过程中，新系统应优先基于 SDN/NFV 部署；部分老系统可逐步引入 SDN/NFV。

(2) 基于通用的硬件基础设施部署 NFV 时，要尽量避免形成不同厂家/地域/专业的新的“烟囱”群。

(3) IT 系统和技术网络资源需要深度融合，通过网络协同和业务编排器，实现网络端到端管控。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 07 月 11 日

哪些虚拟运营商将无法获得正式牌照？

正式牌照，对虚拟运营商不仅仅意味着业务可以在全国全面开展，而且还意味着企业正式跨过试点门槛，获得一个国家层面认可允许合法经营的通行证。截至目前，移动通信转售业务试点工作已经历时两年半之久，除部分企业未开展业务外，绝大部分企业已经按部就班有序的开展试点工作，并且发现了其中存在的问题。

之前，业内人士在分析哪些因素将影响虚拟运营商获发正式牌照时，一致认为：BOSS 建设、客户服务、信息安全三项因素将作为重要考量标准。诚然，BOSS 系统建设意味着组建了业务运营支撑系统，这是开展业务并发展用户的基础；而客户服务则代表着用户对企业提供服务的认可程度；而第三项信息安全在 2016 年之前似乎并没有得到虚拟运营商太多重视，于是移动转售试点期延期，2016 年虚拟运营商实名制问题被重点检查。

实名制问题对于国家信息安全的重要意义在这里不做过多赘述，如果说之前只要开展业务运营并成功维系好用户的虚拟运营商就能拿到正式牌照，那么此时，如果企业实名制问题漏洞百出，甚至拒不整改的企业将铁定无缘正式牌照。

2016 年 5 月 9 日，工信部信息通信发展司曾发文《工业和信息化部关于加强规范管理促进移动通信转售业务健康发展的通知》上明确表示：“工业和信息化部将进一步指导和督促转售企业依法依规经营，严格落实电话用户实名登记等工作要求，对检查发现、社会举报存在违法违规行为，以及公安机关认定涉嫌违法犯罪的移动转售号码所属企业情况，定期向社会进行通报。视违法违规程度，依法采取责令整改、停止扩大经营范围、停止发展新用户、予以行政处罚等措施。拒不整改或者情节严重的，将在正式商用申请审批过程中作为重要考量因素。”

拒不整改或者情节严重的，工信部将在正式商用申请审批过程中作为重要考量因素。这意味着虚拟运营商如果对实名制问题重视程度呈现消极态度，极有可能无法获发正式牌照。考虑到实名制问题被社会主流媒体广泛报道之后，工信部也给了虚拟运营商一个月时间自查自纠，如今自查自纠期也已经过去一个月之久，虚拟运营商是否还存在实名制问题呢？

为此，通信世界全媒体平台于 5 月底组建了“虚拟运营商实名制落实情况调查小组”，历时一个月多兵分多路在全国 11 个省份 17 个城市展开了大规模的线下调查，在这 11 个省份中有 10 个省份为中国移动转售用户规模前十大省份，17 个城市中有此 11 个省份的省会城市与其他 6 个移动转售用户规模较大的重点城市。调查中，针对虚拟运营商产品覆盖情况、渠道建设情况、渠道当前存在的主要问题、普通老百姓对虚拟运营商认可情况等做了详细调查统计，调查结果也将在近期正式发布。

言归正传，究竟哪些虚拟运营商无法获发正式牌照呢？今年初，权威人士在正

式场合声称 42 家企业中已经有 39 家开展业务，换言之，有三家虚拟运营商存在无法拿到正式牌照风险。而在近日某公开场合上，权威人士声称 42 家企业中已经有 41 家开展业务，唯独一家未开展业务，这意味着这家虚拟运营商或将无缘正式牌照。

而从当初 42 家企业 39 家开展业务来看，业内分析称有可能为中国平安、世纪互联、海信三家企业动作稍慢，业务开展几无进展。那么，在历时半年之后，这三家企业已经有两家开展业务，进入“安全区”，剩下的一家则基本宣告与正式牌照无缘了。至于具体是哪家虚拟运营商，感兴趣的可以自行前往官网查看。

如果仅是不开展业务就无法获得牌照，这种情况下也不会存在虚拟运营商被吊销运营资格后的用户归属问题。那么，如果是因为实名制问题被吊销运营牌照，其公司名下的 170 用户该如何处理呢？是直接交给合作基础运营商处理呢？还是由其他虚拟运营商承接呢？

对此，业内权威人士推测认为：如果无法获得正式牌照，失去运营资格，虚拟运营商很大可能会被要求与用户解约并退钱给用户，而对于此后空闲出来的 170 号码，基础运营商可以收回，也可以直接转到其他虚拟运营商名下。

虚拟运营商在历时两年半之久的试点期后，存在的问题已经基本被发现，由此关于正式牌照何时发放问题备受关注。业内人士分析认为：经历实名制问题整改之后，虚拟运营商会有两到三个月的业务调整，主要表现在剔除虚假用户，对未实名用户全面进行实名登记工作。而与此同时，监管部门也有望根据虚拟运营商申请正式商用牌照情况在两到三个月后颁发正式牌照。

来源：通信世界网 2016 年 07 月 12 日

【市场布局】

三大运营商拟 2020 年启动 5G 商用有望撬动万亿产业

随着“2020 年 5G 网络正式商用”的预期渐强，行业内众多企业均开始加速在 5G 领域的布局。日前，《经济参考报》记者独家获悉，三大运营商目前均已制定了 2020 年启动 5G 网络商用的计划，最快将于明年展开试验网络的建设和相关测试。如果前期工作进展顺利，三大运营商将有可能在 2018 年开始投入 5G 网络建设，到 2020 年正式启动商用。

目前，业内普遍预计到 2020 年，包括中国、美国、日本、欧洲在内的众多国家将正式启动商用 5G 网络。在这一预期下，包括电信运营商、电信设备制造商和手机芯片制造商在内的行业企业均开始加速在 5G 领域的布局。除了国内三大运营商外，《经济参考报》记者日前还了解到，手机芯片制造商高通正在加快 5G 芯片的研发，目前高通已经完成了各类技术测试，预计到 2018 年将根据最终的 5G 国际标准，正式推出量产的 5G 手机芯片。

此外，华为、中兴、诺基亚、爱立信等电信设备制造商也向《经济参考报》记

者透露，正在加快 5G 关键技术的研发，并已和电信运营商展开相关合作。据爱立信介绍，公司日前已和韩国 SK 电信、德国电信等开展了全球首例横贯大陆的 5G 测试，并计划在韩国和德国部署试验 5G 网络。诺基亚和上海贝尔则表示，近期已完成重要的 5G 技术开发和验证，目前正在开发相应的 5G 网络解决方案。

据工信部总工程师张峰介绍，2020 年我国 5G 网络将启动商用。今年年初我国已正式启动了 5G 研发技术试验，搭建开放的研发试验平台。根据工信部总体部署，我国的 5G 基础研发试验将在 2016 年到 2018 年进行，分为 5G 关键技术试验、5G 技术方案验证和 5G 系统验证三个阶段进行。目前我国的多个企业、高校和科研院所共同成立了 IMT-2020(5G)推进组，开展 5G 需求、技术、频谱、标准等研究工作。IMT-2020(5G)除了投入大量资源、全面开展 5G 各领域的研发之外，还发布了 5G 需求和概念白皮书，相关的建议已被国际电信联盟采纳。

据介绍，5G 技术相比 4G 技术，峰值速率增长数十倍，从 4G 的 100Mb/s 提高到几十 G/s。也就是说，1 秒钟可以下载 30 余部电影，可支持的用户连接数增长到 100 万用户/平方公里，可以更好地满足物联网这样的海量接入场景。欧盟研究显示，如果将全球现有网络全部更新为 5G 网络，将拥有接入 7 万亿台无线设备、为 70 亿人服务的能力，这意味着 5G 网络将为未来的物联网产业奠定网络基础。

目前，业内普遍认为，5G 网络一旦正式商用，将有望撬动规模达万亿元的物联网产业。多个市场机构表示，车联网、大数据、云计算、智能家居、无人机等典型的物联网细分行业在技术和应用层面已相当成熟，但现有 4G 网络的通讯能力大大限制了上述产业的发展。随着 5G 的正式商用，网络问题将迎刃而解，上述产业将迎来快速发展期，人工智能、智能制造等产业也将随之崛起。

来源：《经济参考报》2016 年 07 月 12 日

中国联通成功开通第一条跨太平洋 100G 电路

中国联通 7 日宣布，已于 7 月 2 日晚上 11:54，中国联通第一条跨太平洋 100G 电路正式开通。该电路通过 AAG 海缆系统连接香港柴湾 POP 点和美国圣何塞 POP 点。随着该条电路的成功开通，中国联通国际网络将进入 100G 时代。

在中国联通聚焦战略引领下，中国联通国际公司积极践行升级计划(UProgram)，推动业务、网络、产品和服务全面升级。此次开通的中国联通第一条跨太平洋 100G 电路，是国际公司升级计划的组成部分。该电路开通后将立即交付和服务于中国联通的战略客户，兑现中国联通对客户的服务承诺。

中国联通第一条跨太平洋 100G 电路的成功开通，是中国联通国际公司落实聚焦战略，加强“一带一路”沿线国际运营商合作的最新成果。6 月 27 日，在上海举行的 2016 年中国联通国际合作伙伴会议上，中国联通副总经理姜正新带领旗下国际公司管理层会见了该电路合作伙伴印尼电信集团国际公司

(Telin) CEO Syarif Syarial Ahmad 率领的代表团，并共同参加了该电路交付签约仪式。国际公司副总经理马跃睿在签约仪式上表示，印尼电信的国际海缆资源与中国联通国际海缆资源有较强的互补性，印尼电信也是中国联通集团客户落地印尼的优选合作伙伴，双方具有广阔的合作空间。

近期，中国联通将在 APCN-2、APG、TPE、PC-1、TGN-Pacific、Unity 和 FASTER 等多条亚太地区海底光缆系统上相继开通 100G 电路，进一步提升中国联通国际网络和服务能力，进一步提升中国联通用户的服务体验。

来源：中国新闻网 2016 年 07 月 07 日

烽火通信独家中标 2016 年度北京联通隐形光缆项目

近日，北京联通宣布，在刚刚结束的 2016 年度北京联通接入网隐形引入光缆采购招标中，烽火通信以综合排名第一的身份独家中标。

随着我国“宽带中国”战略的逐步实施，FTTH 光纤到户逐渐普及。大城市的新建住宅一般会把入户光纤作为基础设施纳入工程建设内。而老小区的光纤改造就会存在较大难题，常规的蝶形光缆入户会破坏已有装修的美观，影响用户体验。

针对这一问题，烽火通信在 2013 年初提出隐形光缆的概念产品，产品方案采用全透明材料，制造出横截面直径不足 1 毫米的全透明光缆。2014 年 2 月，烽火通信研发出热熔胶敷设方式，通过透明胶体将细小的光缆固定在踢脚线的缝隙中，达到室内布线隐形的效果。2014 年 6 月，烽火通信就与中国电信合作，将隐形光缆应用于实际 FTTH 建设中，开创了隐形光缆产品在国内运营商的首次商用。

现阶段，国内运营商急于在短时间内完成光纤宽带集中升级改造，而另一方面，最终用户对光缆在室内的布线方式提出了更高的要求。在这种背景下，隐形光缆作为蝶形光缆的升级方案已被各大运营商广泛接受。2016 年度北京联通隐形光缆项目独家中标，体现了烽火通信在入户光缆研发上的雄厚实力，也表明烽火通信主导的隐形光缆解决方案得到了国内运营商的肯定。

来源：中国信息产业网 2016 年 07 月 07 日

技术情报

【趋势观察】

微信可查企业信用深圳用互联网+建设社会诚信

“一处失信，处处受限”，在国家重点推进社会诚信建设的背景下，深圳用“互联网+”的方式推动社会创新共治。日前，深圳市市场和质量监督管理委员会与腾讯公司“互联网+合作事业部”率先合作，在微信城市服务中上线“企业信用查询”服务，用互联网+的方式玩转企业信用，市民用微信即可查询 6.2 亿条各类企业信用信息。这也是全国首个由市场和质量监督管理委员会提供的微信“城市服务”。

关系民生服务，精准解决痛点

“企业信用查询”服务依托于深圳信用信息系统，由深圳市公共信用中心维护并提供数据支持。这个全国领先的企业征信数据库包含 300 万各类市场主体的登记、监管、执法案件、资质认证、表彰处罚、纳税状况、信贷状况等 6.2 亿条信息。

深圳市上线“企业信用查询”服务

通过“企业信用查询”服务，市民可以很便捷地使用微信查询企业信用数据，涉及登记、监管、资质认证、诉讼立结案和执行、表彰与处罚、纳税、信贷等信用信息，涵盖市区法院民事执行案件信息 35 万多条、法院立案信息 32 万多条、结案信息 30 万多条、海关行政处罚信息 7 万多条、海关登记进出口企业信息 12 万 2 千多条、社保信息 42 万多条、国地税登记信息 384 多万条、国地税不良纪录 565 多万、各类行政处罚信息 600 多万条。

“互联网+”让企业有了新的“互联网 ID”，同时民众和企业也能更便捷地查询到企业的信用、运营情况。特别在涉及食品、药品等关乎民生安全的产业领域，互联网 ID 减少了信息不对称，增强了政府、企业、公众之间的连接和信任。

政府改革尖兵，“互联网+”铺平最后一公里

习近平总书记在 6 月 27 日主持召开中央全面深化改革领导小组第二十五次会议时强调，要构建“一处失信、处处受限”的信用惩戒大格局，让失信者寸步难行。而信息公开与共享正是推动社会协调监管和社会共治角的基础，“企业信用查询”服务更是让失信的“老赖”无处躲藏。

今年 5 月 30 日，国务院印发的《关于建立完善守信联合激励和失信联合惩戒制度加快推进社会诚信建设的指导意见》中，明确了包括信用信息公示机制、信用信息归集共享和使用机制、信用红黑名单制度等具体落实机制。深圳市市场和质量监督管理委员会与腾讯公司“互联网+合作事业部”的合作，正是用“互联网+”的方式，铺平信用数据共享与社会监督的最后一公里。

作为此次“互联网+”政务服务的合作主体，深圳市市场和质量监督管理委员会通过整合原有多部门管辖的政务数据，以“企业信用查询”为线上接口，将分散、封闭、庞杂的数据，经过有效管理对接给政务服务需求方。以往最难解决的“最后一公里”问题，在“互联网+”赋能下实现了轻松到达和分享。

“互联网+”政务服务一方面帮助政府部门科学利用数据，对内更有效地行使管理职能和行政决策，另一方面在物理资源有限的条件下，释放虚拟空间，更透明有力地服务市场。

未来“互联网+”将深入改革腹地

未来，大数据和云将继续提升数据的能量，帮助社会管理者找到更高效的管理手段。据了解，包含深圳市在内的众多城市将继续与腾讯合作推进“互联网+”落地建设。在政务服务方面，打通数据共享仅仅是第一步。

通过腾讯开放的互联网+能力，微信城市服务可接入企业信用、医药食品信息查询等功能，摇一摇便可获取工商抽检、质量卫生安全评级数据；腾讯云与大数据分析帮助管理者实时同步监管数据，增加风险管控能力；企业征信系统与腾讯征信体系打通数据，融合互补；腾讯安全管家提供企业监管和反欺诈等方面合作机会。

改革进入深水区，而“互联网+”也为加速政府转型、促进公共服务水平提升输送能量，为经济新常态提供新动力。

来源：中国新闻网 2016 年 07 月 05 日

4G 商用：看不见的“网”看得见的改变

目前，我国 4G 网络覆盖超过 5.3 亿户，4G 网络，这项看不见的科技成果，带来了诸多看得见的大变化。

在北京一家外企工作的吴玮，如今每天的生活，早已和 4G 移动互联网融为一体。

早晨 9 点，吴玮只需“刷脸”就可将身份数据传输到公司服务器，实现门禁解锁、打卡签到；10 点，他在前往会议室路上用手机应用程序下单、移动支付完成订购的咖啡精准送到会议室；中午 12 点，餐厅后台已收到吴玮和同事用手机完成的订座、点菜，到店直接开餐……

最近两年来，随着 4G 网络在全国推广的范围不断扩大，像吴玮这样感到生活更便利的人群日益增多。实际上，移动互联网提供了更多以前未曾想象的应用。例如，用户可通过手机应用程序，选择停靠在写字楼附近的纯电动分时租赁汽车服务，选择离自己最近的一辆闲置车辆，按分钟付费租赁。手机指引用户找到车辆，用 4G 网发个信号，车门就打开了，手机支付自动完成，非常方便。

4G 移动互联网和大数据应用也产生了“共鸣”，诞生了不少创新服务。例如，现在刷手机支付宝就能通过“信用分”免押金租车、免押金住宿酒店、租用自行车，也能享受简便办理部分国家签证手续、机场快速通道等服务。4G 网络下人们每个预定、支付、交易、认证都有了价值，这些数据反过来再次提供更多便捷服务。

业内人士指出，4G 网络普及不仅使人们日常的衣食住行更便利，它也在改变着医疗技术、工业生产、智能制造等“大块头”经济民生领域。

北京天坛医院功能神经外科最近多了一个机器人“助手”，这个多模态影像融合系统可以帮助医生准确定位、制定穿刺路径等。技术研发企业柏慧维康首席运营官聂智说，依托高速网络传输，这个机器人还可以实现“互联网+医疗机器人”的功能，即专家通过远程进行手术规划，剩余部分由机器人和当地普通医生完成，大幅提升治疗效率。

不少工业企业也开始应用 4G 网络进行“颠覆性”改造。例如，徐工集团将重型工业机械设备“触网”，实时收集机械设备的运行时间、运行状况、油耗、工况

信息、历史轨迹等数据，“后台大脑”计算并远程维护这些设备，从而提升运营效率、降低成本。

中国工程院院士、中国互联网协会理事长邬贺铨认为，互联网及移动互联网在企业、产业领域的应用，正开启更多的可能性，这也是我国互联网发展的趋势。

过去几年，国内诞生了大量基于 4G 移动网络的新服务、新经济，这不仅让消费者体验到全新的服务模式，更给社会治理、消费权益维护带来全新课题。

“我国发展共享经济市场广阔，具有全球的领先特征。”中国互联网协会副秘书长杨一心说，调研显示欧洲和美国各有 50%左右的年轻人享受共享经济的模式，而中国这一比例达到 94%。

然而，专家也坦言，如何管理手机上的分享行为，如何在现有体制下增强信用机制建设，如何让消费者享受到安全、可信、便捷的分享服务，这将成为移动互联网新业态下的新课题。

工信部中国信息通信研究院副院长刘多认为，2016 年国内将步入 5G 标准制定、试验的关键一年，这将成为国内的一大技术创新热点，预计这一轮信息技术变革中，我国与全球将实现同步。

“如果说 4G 网络带来的改变日新月异，那么 5G 将带来更多全新的演进和变化。”中国信息通信研究院无线移动领域专家李珊说，5G 网络理论下行传输速率达每秒 10Gb，相当于现有 4G 网络速率的 100 倍。

在日前举行的第一届全球 5G 大会上，工信部部长苗圩表示，2020 年我国将实现 5G 商用。

专家指出，5G 将继续改变工业、云计算、智能家居、城市治理、自动驾驶等物联网领域的体验，同时将带来更多难以预料的新服务模式，加速改变人们的生活。

来源：《科技日报》2016 年 07 月 11 日

【模式创新】

携程租车：引爆场景革命的蓝海

“目前，携程自驾租车网点覆盖国内 298 个城市，共计 10369 个门店及服务点，超过 10 万辆可用车，覆盖了从高端到中、低端的绝大部分车型，占据国内租车市场的领先地位。”7 月 6 日，记者从国内领先的在线旅游企业携程旅行网获得了该在市场中的最新数据。

作为旅游产业链中的重要组成部分，出行用车一直是携程重视的内容。从 2014 年参与投资易到用车，到与国际租车品牌赫兹租车的合作，携程一直在积极海内外的租车市场。

“这几年，我们通过不断地调研发现，出行愈发成为一个非常宽泛的概念，涵盖了租车、专车、包车等多种形式。”携程地面交通事业部 CEO 王玉琛说，“从某

些垂直领域来说，出行其实是可以连接不同的人群，不同的生活场景。因此，租车自驾的场景其实比我们想象得要多很多，不少人会有租车等的需求。”

王玉琛还亲自调研发现，相较于专车，产品质量方面，租车自驾有优于专车的线下服务质量优势，其中包括优质的车辆型号，司机及相关乘车体验安全的品质保障。同时，在价格方面，租车也有其天然的优势。

事实上，根据携程提供的数据，价格方面，以三亚为例，一般来说节假日（3天）的自驾游多数在500公里范围内，自驾租车约为平均120元/天，按租用三天计算，交通出行成本大约需要花费560元，相比500公里专车价格约为1025元，优惠了近一半。

另一个催生携程在租车市场机遇的数据是：截止到2015年底，国内有3.2亿人拥有驾照，居世界第一。同时，携程大数据统计显示，国内大交通用户中约有40.6%有租车需求。

为此，携程正不断在市场中进行布局。据携程提供的数据，目前，从交通枢纽网点覆盖情况看，有518个机场服务点，421个火车站服务点，及17个汽车站服务点。

“但当前携程覆盖主要交通枢纽如机场，火车站，尤其是汽车站的提车点数量会进一步提升。”王玉琛表示，“未来1年至两年内，携程将会在全国大型火车站，机场及汽车站设立提车点，满足不同出行用户的租车自驾需求。”

有分析称，从携程大交通板块可以看到，在靠近市区的高铁站，机场和汽车站附近，订单量是相对旺盛的，因此，未来会考虑把枢纽机场，高铁站，汽车站接驳场景衍生出来，比如，消费者从深圳宝安机场下飞机，到达周边的城市或景点，就要通过城际接驳线路如高铁，大巴来实现，此场景下的客流量相对来说是比较大的，那很自然地可以衍生出各种接驳场景，在主要枢纽机场，高铁站或是汽车站附近新增自驾租车网点，满足场景中用户的就近租用车需求。所以，进一步打造“机+驾”，“火+驾”，“汽+驾”这样一种全新枢纽搜索联运模式是携程地面交通接下来要做的事情。

对此，王玉琛在接受采访时已透露，“携程用车会进一步整合资源，打造联运搜索模式，根据用户的搜索条件，提供包括‘机+车’、‘铁+车’、‘汽+车’的运输模式，创造更多新的租车自驾线路旗舰店，丰富用户的行程规划，满足多场景需求，创造并延伸出更多打包产品。”

正是因为市场中不断创新，随着携程租车自驾的覆盖面的迅速提升，决定了携程可以在自驾场景上做出更多的尝试，这必然会引爆交通枢纽接驳场景创新模式诞生。

“租车自驾已经不再是一种简单的交通方式，它将会和各交通板块联合，演化

成为搜索联运的新模式，引爆交通场景革命的蓝海。”王玉琛说，“这既是服务上的创新，也能解决消费者的‘痛点’，更能助力中国的交通信息化。”

来源：中国新闻网 2016 年 07 月 07 日

围绕智能终端打造生态系统

互联网发展围绕着网络、终端、应用及服务四个维度进行，每个维度包含不同元素(如网络维度包含带宽、连接方式、资费等；终端维度包含品牌、操作系统、价格、应用等)。终端具有多种类型(本文主要研究以智能手机为代表的移动智能终端)，终端贴近用户，用户和终端直接交互，网络功能、应用及服务价值都通过终端得以实现。为了掌控入口，互联网公司围绕终端打造生态系统，挖掘用户流量价值。

终端发展现状

近年来智能手机发展迅速，已逐渐渗透到人们生活工作的方方面面。智能手机不仅能满足用户基本通信需求，还能满足用户数字化服务的需求。智能手机对传统非智能手机产生了明显的替代效应，也在很大程度上冲击了传统 PC 市场，尤其是随着智能手机屏幕的大屏化和平板电脑的兴起，PC 市场日渐萎缩。

移动计算技术的不断演进让终端的概念开始泛化，并逐渐向其他消费电子领域渗透，例如平板电脑、可穿戴设备等。为了掌控产业链以及方便用户选择运营商网络，苹果、三星、华为等主流终端厂商都在研究 eSim 技术，2015 年，华为已推出了基于 eSim 技术的全球上网服务天际通，终端在移动互联网产业链的价值日渐提升。

终端发展新趋势

用户更换终端周期变短

近年来，随着智能终端新品的不断推出，用户终端更换的周期逐渐变短。2014 年 360 发布了《旧手机回收价值调研报告》，其中提到中国用户更换手机的周期从 2011 年的平均 29 个月缩短至 2014 年的平均 18 个月。为了满足用户终端更换时信息迁移的需求，终端厂商开发了相关云服务，方便用户迁移通讯录、应用、照片及信息。但云服务仅能满足用户同品牌终端之间信息迁移的需求，而大多数用户需要跨品牌终端迁移信息。为了掌控入口，部分互联网公司与终端厂商开始合作，尝试将应用直接内置终端。

终端产业链硬件价值逐步透明、走低

从 2007 年至今，智能终端的设计和芯片、存储、屏幕、电池等部件制造及整机代工各环节已全面进入产业成熟阶段，各环节的价值也逐步透明、走低。摩尔定律同样适用于智能终端领域，单纯依靠硬件产品竞争的传统厂商利润开始下降甚至亏损，而受智能终端利润下降的影响，三星公司 2014 年净利润也较上年下降了 23.2%。

移动智能终端同质化严重

目前智能终端在外观设计上千机一面，同样的尺寸、同样的薄厚、相似的外观设计。系统和用户界面更是大同小异，占据市场份额超过 80% 的 Android 系统差异更小；智能终端硬件配置也是如此，相同的芯片、触摸屏。随着移动智能终端的成熟，产品已步入微创新阶段，这些微创新的门槛较低，很容易跟风模仿，同质化现象日趋明显。

终端配置不断提升

从硬件配置来看，大屏幕、高像素摄像头、多核 CPU 越来越受欢迎。有数据显示，自 2014 年下半年以来，5.5 英寸及以上屏幕终端的市场份额逐渐增加，从 7 月的 10.5% 增长到 12 月的 15.9%。在摄像头像素方面，1300 万像素成为主流旗舰智能终端的基本配置，有部分机型的摄像头已经达到了 1600 万像素甚至超过 2000 万像素。

终端生态系统分析

终端生态系统发展现状

苹果 AppStore 自上线以来，通过明确的商务模式吸引了大量第三方开发者，为 iOS 打造了一个封闭的生态系统。苹果 2014 财年第四季度财报显示，截至当年 9 月，AppStore 应用数量已超过 130 万，累计下载次数突破了 850 亿次，2014 财年下载量超过 250 亿次，AppStore 的收入为 102 亿美元。

Google 围绕 Android 构建了一个开放生态系统，对终端厂商免费开放 Android 源代码，以便于终端厂商二次开发。开放的 Android 生态系统吸引了众多终端产业链合作伙伴参与，Android 市场占有率逐步提升至 2014 年的 82.3% (源自 IDC 市场分析报告)。庞大的终端用户促进 App 开发者参与 Android 应用开发，2014 年 PlayStore 的应用数量达到了 143 万，首次超过 AppStore。

互联网公司基于 Android 为基础打造终端生态系统，拓展终端业务；运营商通过定制终端、自有品牌终端打造终端生态系统；传统制造商则采用聚焦战略打造终端生态系统。

小米基于 Android 打造了 MIUI 生态系统，2014 年，MIUI 用户已达 1 亿，移动端年度收入达到 5.76 亿元，成为移动互联网内容的重要提供者。通过连接用户和各种应用、服务，终端生态系统的价值凸显。

格力手机聚焦智能家居，打造智能家居生态系统。格力以路由器作为家居控制中心，通过手机登录格力 App，可以随时随地控制空调、电视、安防、电灯、冰箱、音响等。

移动互联网入口及类型

移动互联网入口能够持续性带来移动互联网流量，入口在满足用户需求的过程

中，自然地完成了流量的转化，可以给掌控入口的企业带来巨大的利润。争夺入口实质上是争夺用户、消费者资源，不论是何种商业模式，其基础都需要借助用户资源来实现。移动互联网经济就是入口经济，谁优先垄断了入口，谁就掌握了用户和现金流。

移动互联网入口比较碎片化，有三种类型，即网络入口、终端入口、应用入口。网络入口是用户接入互联网的底层入口，具有天然的利用优势与挖掘潜力，已成为互联网公司布局的热点，如 WiFi；终端入口是用户接入互联网的直接入口，如智能手机、平板电脑、可穿戴设备；应用入口有应用商店、浏览器、超级 App，如 AppStore、中国移动 MM、UC 浏览器、微信、Facebook 等。

目前平板电脑、智能手机已成为互联网流量的最大来源。用户平均每天在移动终端上花费的时间持续增长，接近 5 小时，移动互联网入口价值日益增长。

终端生态系统建设

对于多数用户而言，所需的服务类型比较集中。如何让用户选择并长时间使用自己的应用，以掌控入口、挖掘用户流量价值，是互联网公司需要长期破解的难题。

网络入口、App 入口都具有一定的局限性。在网络入口方面，只有当用户在部署了商业 WiFi 的场所才能有效推送。在 App 入口方面，无论是应用商店、浏览器还是超级 App 都是排他性的，用户只能选择其中一种，覆盖用户有限。

为覆盖更多用户，互联网公司布局智能终端，试图围绕智能终端构建一个生态系统，作为用户移动互联网的入口。2011 年小米提出“软件+硬件+服务”模式，布局智能手机行业。此后，百度、阿里巴巴、盛大、奇虎 360 等互联网公司先后加入这一战局。

互联网公司试水智能终端主要有以下几种方式：第一种以小米手机为代表的“硬件+软件+服务”。第二种不涉及硬件，与智能手机合作，深度植入自己的操作系统，如百度、阿里云、盛大等。第三种则是与智能手机厂商合作，在定制机中内置自己的关键应用，如腾讯、新浪、360 等。Facebook 曾面向安卓手机推出了一款桌面应用“FacebookHome”，不同于一般的应用，它能改变安卓主屏，旨在借此向用户推广 Facebook 的各项服务以及内容，弱化第三方 App。

尽管互联网公司进军手机行业的方式各不相同，但归根结底都是为自身的移动互联网战略进行布局，而不仅仅是通过智能手机赚钱。

运营商如何打造终端生态系统

在移动互联网时代，通信产业链正在迎来一场全新的变革，产业链“去中心化”趋势明显，上下游之间的界限日益模糊，产业链条集合交叉，服务提供商和终端制造商不断向电信运营领域渗透，运营商在产业链中的地位逐步削弱。

目前运营商短信、语音等传统电信业务收入在逐步下降，流量收入迅速成为电

信运营商新增收入的重要来源。但随着流量用户渗透率的不断提升，用户流量使用习惯逐步养成，流量业务也会触及增长的天花板。目前运营商将数字化服务定位为未来的业务增长点，而发展数字化服务同样需要掌控入口。

借鉴互联网公司发展的经验，为掌控移动互联网入口，推广自身的数字化服务，运营商应积极打造智能终端生态系统。

积极整合资源，打造终端生态系统

2007 年，中国移动推出了飞信。凭借其 PC 与手机互通、短信与消息无缝互转的独特功能，依托网内庞大的用户群，飞信发展迅速，至 2011 年中期，飞信活跃用户数接近 8270 万，在国内 IM 软件市场飞信曾跻身前三名。但由于过多顾虑短信收入和应对竞争等问题，直到 2012 年，飞信才开放非移动用户的注册和异网短信，并且异网短信参照本地短信收费。运营商运营互联网产品不得已的狭窄思路直接导致飞信错失发展良机。此间腾讯飞速发展，2015 年汇丰银行对微信的估值已达 836 亿美金。

运营商应加速“去电信化”进程，突破传统业务发展羁绊，摆脱发展束缚，重塑移动互联网时代主营业务模式。为了掌控入口，运营商层面应积极整合自身核心资源，打造终端生态系统。同时借助资源倾斜，吸引终端产业链积极参与，扩大用户覆盖，提升入口价值。例如，运营商可以尝试推动融合通信，构建用户新的业务入口。

开放合作，引入优质资源，完善终端生态系统

移动互联网发展的初始阶段，用户需求主要聚焦在通信、社交领域；随着发展的深入，用户需求逐步多样化，分布在电商、出行、医疗、教育、餐饮、社交等垂直细分领域，长尾特征日渐明显。任何公司单纯依靠自身资源独立开发的应用远远不能满足当前用户的需求。2007 年，Facebook 开始尝试对开发者开放 Facebook 社交平台，随后 Google、Apple、腾讯、阿里等公司也效仿尝试开放自身核心平台，吸引第三方应用入驻，满足用户需求。

相对于互联网公司而言，运营商的创新壁垒比较厚重，业务开发能力不足。运营商打造终端生态系统，更要通过开放合作引入社会优质资源。要将自身定位为平台整合者、运营者，聚焦开放架构优化、平台运营能力提升，通过开放合作，积极引入社会优质资源接入，完善终端生态系统。

为在互联网领域收获利润，运营商正在尝试转型，积极布局数字化服务。运营商发展数字化服务，掌控入口尤为重要，要整合自身核心能力，“去电信化”、“去中心化”，开放合作，引入社会资源，打造终端生态系统，也是一条现实的出路。

来源：《通信企业管理》2016 年第 04 期

终端制造

【企业情报】

高通诉魅族、华为告三星手机行业热衷有专利就变现

对于目前手机行业专利战此起彼伏的现状，IHSTechnology 中国研究总监王阳认为，这是因为现在手机行业竞争太激烈，有专利就要变现，换成真金白银

手机行业专利战的后果正在显现。

今年以来，压价直指国产机性价比始祖小米的魅族，突然宣布其即将发布的 MX6 手机售价方面将会上调到两千元价位。有分析指出，此次魅族 MX6 反其道行之，或与高通对魅族的专利诉讼有关。

专利成本增加

魅族新品涨价

据业内人士透露，此次 MX6 涨价除了工艺之外，与高通不无关系，事实上在前几日，由于双方没有谈拢，高通在官网正式宣布对魅族提起诉讼。

魅族之所以会涉嫌侵犯高通专利，是因为高通在通讯领域拥有大量的标准必要专利。公开资料显示，高通在 CDMA 上拥有包括 600 多项核心专利在内的 3900 项专利，占 CDMA 所有专利的 27%，垄断了全球 92% 以上的 CDMA 市场。在中国，这一比例几乎达到 100%。同时，高通还掌握部分 4G 技术专利。因此，即使魅族几乎从不使用高通芯片，但也难以绕开高通在 3G、4G 无线通信领域的标准必要专利。

由于高通的专利费实在太贵，以一部售价 2000 元的手机为例，需要交纳 65 元的专利费，这对于以性价比著称的魅族来说明显是额外的压力。

如若此次高通获胜，对于魅族现金流也是重大挑战，这或许也是魅族 MX6 涨价的原因之一。

一方面是魅族被高通追打，另一方面，华为开始主动出击。

四处主动出击

华为盯上三星

据媒体报道，华为终端公司将三星(中国)投资有限公司等 5 家公司作为被告起诉到泉州市中院，要求 5 被告立即停止侵权行为，同时要求惠州三星、天津三星和三星投资公司连带赔偿 8000 万元，并承担华为终端公司为制止侵权行为所支付的合理开支 50 万元。目前，泉州市中院已经立案。

华为终端公司称，2010 年年初，公司就“一种可应用于终端组件显示的处理方法和用户设备”的技术方案向国家知识产权局提出发明专利申请。经实质审查，该申请于 2011 年 6 月 5 日被授予发明专利权，专利号为 ZL201010104157.0。该发明专利共有 16 项权利要求，涉及此案的有 8 项权利要求。据了解，侵权产品涉及 GalaxyS7 等一系列产品。

而此次诉讼主张只是华为系列被侵权专利中的一件。今年 5 月 25 日，华为曾在中美两地同时提起对三星的知识产权诉讼，这些知识产权包括涉及通信技术的高价值专利和三星手机使用的软件，并被深圳市中级人民法院受理。

据悉，本次诉讼和上次其实是同步发起的，只是泉州法院选择这两天把信息公开了。

华为方面向《证券日报》记者表示，与三星的诉讼将是一个长期的过程。

此外，手机业务之外，华为还同时对一家美国无线运营商宣战。美国时间 7 月 6 日，华为在德克萨斯州东区法庭提起专利诉讼，指控美国无线运营商 T-Mobile 拒绝与其达成专利许可协议，并继续侵犯自己的专利权。此次纠纷要追溯到 2014 年，当时华为想与 T-Mobile 进行专利许可谈判，但 T-Mobile 不愿意签署非披露协议，导致谈判终止。据《证券日报》记者了解，T-Mobile 还是华为的客户之一。

手机行业竞争激烈

有专利就要变现

作为思科曾经起诉的对象，华为对专利受制有着切肤之痛，近年来持续投入巨资开展技术研发，在通信领域特别是基础网络领域构建起国际领先的专利池。

“以前一直被迫打了很多官司，交了很多钱也有了很多经验。现在出击应该是争取自己的正当权益，华为也积累了很多专利，不能只付钱不收钱”，IHSTechnology 中国研究总监王阳在与《证券日报》记者交流时指出，“另外打专利官司也有助于提升企业形象和品牌知名度。”

对于目前手机行业专利战此起彼伏的现状，王阳认为，这是因为现在手机行业竞争太激烈，有专利就要变现，换成真金白银。

不过，王阳指出，以后专利成本增加，手机的成本也会增加。

有数据显示，目前 LTE(4G)手机专利拥有者希望收取的专利费整机占比已超过 30%，其中主要包括高通(3.25%)、阿尔卡特朗讯(已和诺基亚合并，2%)、诺基亚(1.5%)、华为(1.5%)、中兴(1%)等。

但王阳认为，反映到终端售价差别应该不会太大。

对于国产手机厂商而言，交更多专利费意味着本已微薄的利润继续缩水。

来源：《证券日报》2016 年 07 月 11 日

华为“牵手”内蒙古共谋中国“云计算”示范基地

7 月 8 日，世界 500 强企业-中国华为软件技术有限公司与内蒙古自治区乌兰察布政府“牵手”宣布，华为云计算数据中心正式在此间启动。双方将着力打造国家级云计算示范产业基地。

位于内蒙古中部城市的乌兰察布，是中国通往蒙古国、俄罗斯和东欧的重要国际陆路通道，西北地区向东南出海的必经之地，亦是中国“一带一路”发展规划和

中俄蒙经济走廊节点城市。

官方消息指，当地政府与华为的合作始于三年前。2013 年，依托区位、交通、电力、地质板块稳定等 6 大优势，乌兰察布市政府与华为软件技术有限公司签订了《云计算数据中心合作协议》，双方合作建设乌兰察布华为云计算数据中心；2015 年 4 月，乌兰察布华为云计算数据中心过渡机房正式投入使用；2016 年 7 月 8 日，华为云计算数据中心正式启动。

根据产业规划，该市将以华为云计算数据中心为龙头，通过引进国内外知名云计算和大数据相关企业，力争将该市打造成为面向华北、服务京津冀的国家级云计算示范产业基地。

值得一提的是，乌兰察布市在发展云计算产业的同时，还将继续加强云计算在智慧城市建设中的推广和应用，而这一点则恰恰可以在当地电子政务方面“大展宏图”。

乌兰察布市委副书记、市长艾丽华表示，以集约化模式建设的乌兰察布市电子政务云平台等，可促进云计算在乌兰察布市政务、教育、医疗卫生、交通、扶贫等各个领域的应用，进一步推动部门间政务服务相互衔接，协同联动，打破信息孤岛，变“群众跑腿”为“信息跑路”，变“群众来回跑”为“部门协同办”，变被动服务为主动服务。

华为入驻乌兰察布，也吸引了中国一批云计算产业上下游相关单位、企业的合作。当日，包括内蒙古经信委、卫计委、文化厅及北京京东、中国通信建设集团有限公司等在内的 10 多家单位与乌兰察布市政府签署了合作协议。

华为公司企业云业务部总裁杨瑞凯说，云计算之于中国，是信息化发展的重大变革和必然趋势。发展云计算，有利于分享信息知识和创新资源，降低创业成本，培育形成新产业和新消费热点，对稳增长、调结构、惠民生具有重要意义。

来源：中国新闻网 2016 年 07 月 08 日

企业通讯市场最大笔融资：容联云通讯完成 7000 万美元 C 轮融资

日前，国内最大的企业通讯云服务商容联云通讯（以下简称“容联”）宣布完成 7000 万美元 C 轮融资，此前 A 轮投资方红杉资本中国基金再次领投，多家投资机构参与，其中包括此前 B 轮投资方挚信资本以及新的国际战略投资方。易凯资本在本次交易中担任容联云通讯的独家财务顾问。这是国内企业通讯领域迄今为止最大的一笔融资，也是国内 PaaS 和 SaaS 领域迄今为止最大的一笔 C 轮融资。

本月早些时候，美国云通讯平台公司 Twilio 在纽约证券交易所上市，成为美国 2016 年首家上市的科技创业企业。Twilio 的上市发行价为 15 美元，首日收盘价飙升到 28.79 美元，涨幅 91.9%，成为市值高达 23 亿美元的“独角兽”。

相比 Twilio，同属云通讯领域的容联，发展则更为迅猛。自 2013 年上线以来，

容联业绩平均年增速超过 7 倍，已成长为全球第二、国内最大的企业通讯云服务商。目前容联的平台上已累计拥有超过 20 万名开发者和 5 万家企业客户，服务的客户包括但不限于腾讯、阿里巴巴、京东、百度、360、小米等知名企业，全面覆盖 020、出行、旅游、物流、房产、在线教育、互联网医疗、政企、企业 IT 系统等众多行业。在此过程中，容联也得到资本市场越来越多的认可和追捧，2013 年获得红杉资本中国基金 400 万美元 A 轮融资，2015 年获得挚信资本 1500 万美元 B 轮融资。

容联创始人、CEO 孙昌勋表示：容联始终专注于做好一件事——让通讯服务成为互联网的基础能力。容联通过整合运营商的网络资源、通信资源，将专业的通讯能力打包成 API 接口与 SDK，为企业和开发者提供通话、短信、视频、呼叫中心、IM、流量等便捷、高效和高性价比的通讯服务和不同场景下的行业通讯解决方案。容联颠覆了技术和资金的门槛，以云计算改变通讯的连接方式和交付模式，实现通信网与互联网、通讯服务与企业协同的最佳融合，大大降低了企业的运营成本，提高了企业的沟通效率。“我们希望能推动中国通讯产业的变革、升级，实现企业通讯互联网化、云计算化、能力化和融合化。”孙昌勋表示。

红杉资本中国基金合伙人周逵认为：容联产品满足了企业客户、尤其是互联网企业对通讯服务“便捷、高效、高性价比”的需求，以平台为核心，从分享通讯资源到分享通讯技术再到分享企业级入口，容联团队是国内企业通讯云服务的开创者。他们很快会成为从中国企业级市场走出来的一匹健壮的独角兽。

完成 C 轮融资，孙昌勋表示，容联将持续打磨云通讯平台，加大产品研发与创新，强化在产品和技术服务上的竞争优势，并积极进行业务延伸，布局企业通讯生态圈，比如之前投资容联七陌，即是容联继 PaaS 平台之后对 SaaS 产品的战略布局升级。同时，容联也将开始着眼海外市场，为全球企业提供通讯云服务。用孙昌勋的话说：“我们的目标是成为全球最大的企业通讯云服务商”。

来源：通信世界网 2016 年 07 月 05 日

六模全网通手机渐入佳境 7 月天翼展将再爆好消息

2016 年“天翼智能终端交易博览会”即将召开。就在去年该博览会上，中国电信提出了大力发展六模全网通手机的政策，并呼吁芯片、手机厂商以及其他运营商共同支持。

今年，正值全网通高速发展期，可以支持“全网”的手机成为抢手货。并且工信部今年发布了六模全网通手机标准，这预示着国家层面也开始支持六模全网通的发展。

据了解，今年的天翼终端智能交易博览会，将有多个厂家发布全网通新品，中国电信也将进一步公布全网通在电信渠道的发展情况。

全网通手机已经三分天下

根据赛诺市场监测数据，2016 年第一季度，六模全网通手机销量 3720 万部，占 4G 市场 33% 的市场份额，相比 2015 年第一季度同比增长 319%，较 2015 年第四季度环比增长 53%，提升速度堪称惊人。在公开版市场中，截至在 2016 年 4 月，六模全网通公开版月销量首次突破 1000 万大关，占公开版市场份额的 74.2%。

此前，全网通手机较多是处于中高端价位段，如今出现喜人的变化：“六模全网通”技术不仅覆盖中、高端手机，也应用在千元以内甚至 500 元左右的手机上。

纵观各大电商和网站排名，畅销机型榜单全网通手机成主流，并成为销量领先者。据赛诺统计数据显示，从 TOP 机型上看，4 月 4G TOP10 销量机型中有 6 款是六模全网通机型，排在第一位的是 OPPOR9tm，第二是华为畅享 5S，第三是苹果 iPhone6s，值得注意的是销量排名前五的都是六模全网通机型。

对比全网通版与移动版销量，以三星 A7 为例，全网通版配置仅比移动版少了 16GB，价格低 100 元，销量上全网通版比双 4G 版高了 10 倍。而三星旗舰机 S7，全网通版比移动版销量高 13 倍。

从零售监测到的新上市机型看，2016 年 1~4 月，六模全网通手机新上市机型共 73 款，仅 4 月就有 34 款上市，单月新机型上市速度不断加快。而中国移动主推的五模手机，1 月~4 月只有区区 5 款上市。

产业链各方全力支持

对全网通手机的发展而言，芯片的支持是基础。从产业角度看，芯片已经不是障碍。除了 Qualcomm、MTK 以外，越来越多的芯片厂商纷纷加入全模芯片阵营，如华为推出的全模 SoC 芯片麒麟 650，Intel、三星也在研发全网通解决方案。

2016 年最值得一提的是，中国电信与中国联通合力共推六模全网通手机，而工信部发布六模全网通规范成为行业标准。曾经持观望态度的中国移动，也从不太“感冒”到后来的引入全网通，直到今年 MWCS 期间宣布支持全网通。

至于手机厂商如苹果、三星、华为、OPPO、vivo、小米等，均推出了全网通版手机，不再在乎 1~2 美元的全网通手机外围器件成本。而消费者也越来越多地选择全网通手机，毕竟全网通手机可以支持三大运营商的所有制式网络，给用户自由选择带来便利。而且越来越多的用户将全网通当成默认选项。

整个产业链行动起来推全网通手机，不但顺应了市场发展趋势，也是利益所在。全网通代表了用户的需求，是产业链上下游的共赢选择，也是厂商进行精品操作运作的最佳选择。

可以预见，未来全网通手机在市场的占比将越来越高，成为手机的标配。我们期待 2016 年天翼智能终端交易博览会上关于全网通发展的更多动态。

来源：通信世界网 2016 年 07 月 04 日

陕西与中兴通讯签署战略合作协议

陕西省政府与中兴通讯战略合作协议暨中兴微电子项目落户西安高新区签约仪式近日在西安举行。陕西省省委书记娄勤俭、省长胡和平会见中兴通讯创始人侯为贵、董事长兼总裁赵先明并出席签约仪式。陕西省省委常委、西安市委书记魏民洲，省委常委、省委秘书长刘小燕，西安市市长上官吉庆参加会见并出席签约仪式。

娄勤俭在会见时说，陕西是我国重要的电子信息研发和产业基地，随着国家实施“一带一路”战略，陕西成为我国对外开放的前沿，进入追赶超越阶段和“四化同步”发展的关键时期。中兴通讯是我国自主创新的典范，近年来陕西在智能终端生产等领域，不断深化与中兴通讯的务实合作，已经取得明显成效，这次双方签署战略合作协议，必将对陕西高新技术产业发展产生重要拉动作用。希望中兴通讯用好陕西的科教、文化、能源等优势，在陕布局更多研发和生产项目。

胡和平表示，陕西各级政府将为企业技术研发、生产管理、产品出口等创造良好条件，希望中兴通讯不断拓展业务，扩大投资，积极参与陕西省大众创业、万众创新，在新的起点上实现互利共赢、共同发展。

侯为贵、赵先明表示，陕西已成为中兴通讯在全球最大的研发和生产基地，中兴通讯将加快在陕项目建设，在智慧城市、大数据、云计算等领域深化合作，为陕西发展作出应有贡献。签约仪式上，陕西省发改委代表陕西省与中兴通讯签署了战略合作协议，西安高新区、中兴通讯、中兴微电子三方签署了无晶圆设计工厂项目落户协议。

来源：《中国电子报》2016 年 07 月 05 日

市场服务

【数据参考】

每秒百亿亿次计算机有望在 2020 年左右实现

每秒可进行百亿亿次数学运算的超级计算机过不了几年就会出现。7 月 4 日，中科曙光在北京宣布启动“E 级超算”预研项目，“E 级”就是 10 的 18 次方，1 后面 18 个零的庞大数字。这个项目已经被写入国家“十三五”高性能计算专项课题中，分别由中科曙光、国防科大、江南计算技术研究所同时研制，有望在 2020 年左右实现。

刚刚在德国法兰克福落幕的“2016 世界超算大会”，中国的“神威·太湖之光”超级计算机取代天河二号成为新的世界冠军。这是全球第一台运行速度超过 10 亿亿次/秒的超级计算机，峰值性能高达 12.54 亿亿次/秒，持续性能达到 9.3 亿亿次/秒。研发“E 级超算”被公认为“超级计算机界的下一顶皇冠”，成为各国竞相角逐的下一个战略制高点，目前美国、欧洲、日本等国家和地区都提出了自己的研发计划。

研制这么快的计算机用来干什么？这既是很多人的问题，也是超级计算机发展面临的矛盾。超级计算机性能不断提升，但由于能耗越来越大，而应用范围却并没有相应扩大。

“超级计算机在高性能与通用性方面一直存在矛盾。”中科院院士李国杰是曙光公司的开创者之一，研制了我国第一台对称式结构计算机——曙光一号。

曙光公司总裁历军说，超级计算机在性能不断提升的同时，面对着存储、可靠性、能耗、扩展性以及应用创新等问题。在每秒 10 亿次计算能力的时候，超级计算机主要是用于工程计算或者科学计算，但是到了百亿亿次计算能力时，已经很难有一个题目需要这么大的规模，传统的科学计算领域已经很难找到这样的题目了。

“所以超级计算机未来向何处发展是摆在我们面前最重要的挑战。在 E 级应用创新方面，我们希望把传统的超级计算机的应用向云服务和数据处理去延伸。”历军介绍，在这些方面曙光公司已经做了大量工作。未来最新的 E 级超级计算机的应用可能来自于云计算、云服务，来自于大规模的数据处理。

“对于 E 级计算机来说，应用是最大的挑战。”曙光公司副总裁邵宗有一言以蔽之，“如果超级计算机技术不能在市场上获得应有的回报，这个市场会萎缩，研发投入就会萎缩。”

生命科学、流体空气力学、仿真、气象、气候、环境等是超级计算机传统的几大应用，而超级计算机如何与云计算、大数据、人工智能相结合是新的发展方向。

邵宗有介绍，曙光公司有 3000 多个高性能计算机客户，在 5 年前，这些客户基本上是军工企业、科研院所、大学等。但是现在，高性能计算机的销售结构发生了很大的变化，有 1/3 的高性能计算机是用于数据处理。刚刚在贵州大山里落成的世界最大单口径射电望远镜 FAST，一晚上可以产生 100PB 的庞大数据量，背后的超级计算机就是曙光提供的。

他还展示了另一个具体应用，利用数据进行科技治霾。

“霾的成因分析比天气预报更复杂，霾是在天气预报基础上的一个应用，天气预报主要是大气物理，霾是大气物理与大气化学结合的产物，所以计算更加复杂。”邵宗有介绍，通过超级计算机的语言解析，现在发现了一个过去被忽略的问题，就是东南沿海的船舶对东南沿海地区雾霾的产生有非常严重的影响，“给万吨轮船装上自动识别系统，这些系统每天在东南沿海和内地运河发回 3000 亿条记录，这 3000 亿条再加到大气物理和大气预报的模式里面，可以计算东南沿海的雾霾成因。”

中科院计算所研究员，中国计算机学会高性能计算专委会秘书长张云泉指出，E 级超算可以应对一些具有重大计算的需求，如全球气候变化模拟、天体物理大数据的处理、模拟宇宙的演化、模拟新型材料及核武器等。同时，除了科学计算，它

也将在深度学习、大数据、云计算等领域发挥重大价值，帮助提高人们对各领域日益剧增的海量数据处理利用的能力，并从中发现新事物、新规律和新机会。因此，E 级超算具有极高的科学、社会、经济和产业生态价值。

来源：《中国青年报》2016 年 07 月 05 日

恶意软件感染中印千万部安卓机每月获利达 200 万

美媒称，网络安全研究人员表示，恶意软件 HummingBad 已感染了至少 1000 万部安卓设备。

据美国《时代》周刊网站 7 月 5 日报道，网络安全软件制造商检查点软件技术有限公司发布了关于这款恶意软件的分析报告，该公司从这款恶意软件今年 2 月被发现以来一直在进行追踪。HummingBad 能够让网络罪犯获得受感染安卓设备的管理员权限。据 CNET 科技资讯网报道，这款恶意软件会在用户不知情的情况下下载应用和广告，每个月获得最多 30 万美元(约合 200 万元人民币)虚假广告收入。

报告称，感染这款恶意软件的主要受害者都在中国和印度，两国各有超过 100 万个设备感染。美国约有 25 万个设备感染。

检查点软件技术有限公司称，HummingBad 是由总部设在北京的一个团队开发的。

根据检查点软件技术有限公司说，苹果公司的设备也受到类似恶意软件的袭击。

来源：参考消息网 2016 年 07 月 09 日

一季度全球平均互联网连接速度年度同比增加 23%

阿卡迈 Akamai 今天(7 月 5 日)发布《2016 年第一季度互联网发展状况报告》。该报告根据从 Akamai 智能平台(Akamai Intelligent Platform)收集到的数据，深入分析了全球关键统计信息，例如连接速度、宽带使用指标、重大网络中断、IPv4 地址资源枯竭和 IPv6 实施情况。

《互联网发展状况报告》编辑 David Belson 指出：“体育直播将会是今年夏季的大热门，我们正在为巴西的比赛做准备，预计会有比以往更多的在线观众观看今年的赛事。自 2012 年夏季以来，全球连接速度提高了一倍以上，这有助于为更多互联设备和平台上的更多观众提供更高品质的视频流。”

Akamai 发布的《2016 年第一季度互联网发展状况报告》要点如下：

全球平均连接速度和全球宽带连接

与 2015 年第四季度相比，全球平均连接速度上升 12%，达到 6.3Mbps，年度同比增加 23%。

在 2016 年第一季度，全球平均峰值连接速度增长 6.8%，达到 34.7Mbps，年度同比增加 14%。

全球 10Mbps、15Mbps 和 25Mbps 宽带使用率也在 2016 年第一季度大大提升，在每个阈值年度同比分别增加 10%、14%和 19%。

IPv4 与 IPv6

连接到 Akamai 智能平台 (AkamaiIntelligentPlatform) 的唯一 IPv4 地址数量下降 0.2%，达到 8.08 亿。

比利时仍然是 IPv6 使用方面的全球领跑者，其 36%是通过 Ipv6 连接至 Akamai，比上季度降低 3.1%。

移动连接

平均移动连接速度最高为英国的 27.9Mbps，最低为阿尔及利亚的 2.2Mbps。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 07 月 05 日

iGR: 全球 5G 连接将在 2021 年缓慢起步 2026 年增加至 13 亿

据国外媒体报道，随着使用 4GLTE 网络的智能手机和平板电脑数量激增，用户对移动数据服务的需求也在不断增加。5G 是无线和移动行业解决方案的不二之选，它将为运营商提供高品质的移动数据服务，满足移动用户的需求和对进行广泛的物联网连接的需要。

5G 是一个生态系统，由国际电联无线电通信部门 (ITU-R) IMT-20205G 标准推进组定义，目标是提升移动消费者和企业的连接体验。预计首个 5G 网络将在 2020 年部署，而首个商业化服务将在 2021 年推出。不过，目前的 LTE 和 LTE-Advanced 网络，包括这两个网络在 2020 年之前所做的所有改进，将为 5G 网络奠定基础。除非与 LTE 相关的所有基础工作都能够在未来几年中完成，否则商业化的 5GIMT-2020 将不会在 2021 年之前推出。

预计全球的 5G 市场将如何发展？IMT-2020 网络运行将需要多少带宽？

专注于无线和移动行业发展的市场研究咨询公司 iGR 在最近出版的一份市场研究报告中回答了这两个问题。iGR 在报告中展示了一个针对 2021-2026 年全球 5G 市场发展的模型，其中包括 5G 连接数量和世界各个地区的 5G 网络中的数据使用量。iGR 的模型估计，基于 IMT-2020 标准的 5G 连接将在 2021 年开始缓慢起步，并在 2026 年增加至 13 亿。

iGR 总裁兼创始人伊恩·吉罗特 (IainGillott) 表示：“虽然许多围绕 5G 的讨论都提到了物联网，但 5G 肯定还会被用在许多其他的方面。iGR 通过分析许多潜在的用途、服务和应用程序，成功构建了一个有关 5G 网络和市场可能会如何发展的模型，其中设计连接数量和带宽使用量。”

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 07 月 07 日

海外借鉴

华为专利诉讼能否撬开美国市场

近年来，作为全球手机市场上的“猛虎”，华为在美国市场的发展却一直不太顺利。

据外媒报道，华为在美国得克萨斯州东部地区法庭向美国四大运营商之一 T-Mobile 提起专利诉讼，控诉后者拒绝与华为达成专利授权协议，并继续使用华为的 4GLTE 相关通信专利。这是继两个月前起诉三星电子侵犯其 4G 专利之后，华为在美国发起的又一起专利诉讼案件。

拥有 1.09 亿用户，T-Mobile 是世界上最大的移动电话公司之一，虽然属于德国电信（DeutscheTelekomAG）的子公司，但在过去，T-Mobile 在西欧和美国运营 GSM 网络并通过金融手段参与东欧与东南亚的网络运营。

抛开这家公司的背景，让外界更为关注的是 T-Mobile 背后所代表的运营商市场，在运营商主导的美国市场上，华为此举无疑是在“冰峰上”行走。

记者了解到，与全球其他区域不同，美国市场的智能手机销售大约 95%是通过运营商渠道卖出去的。

华为与 T-Mobile 的“专利诉讼”在外界看来似乎不算理智，甚至会影响华为在当地运营商市场中的声誉。但华为的态度坚决，“我们与 T-Mobile 在美国进行了多次接触，期望通过友好谈判达成有关专利的许可，但并未得到 T-Mobile 的积极响应，双方难以达成一致。因此华为发起了此次诉讼，以解决双方关于专利许可的争议。”华为在官方声明中称。

事实上，在过去两年间，双方已经进行了多次小范围“交锋”。

2014 年 9 月，T-Mobile 曾经指控华为员工非法窃取其智能手机测试机器人技术，在 T-Mobile 实验室未经许可拍照并试图带走部件，造成了数千万美元的损失。当时华为承认自己员工的行为不当，并开除了这两名员工。但在同年，华为也要求 T-Mobile 开始专利授权谈判，但 T-Mobile 拒绝签署保密协议与授权谈判。

但直到今年年初，华为才开始了真正意义上的“反击”。

今年 1 月 15 日，华为向得州东部联邦地区法院（EasternDistrictofTexas）连续发起 4 起专利侵权诉讼，指责 T-Mobile 在未获得授权的情况下，制造、使用、提供销售、进口美国并销售同样未获得授权的系统、产品或服务。

随后，为了协议和授权都达成一致，双方对协议细节进行了反复商讨，但华为称 T-mobile 拒绝了华为的专利授权条件，并称华为违反了公正、合理且非歧视的承诺。

“T-Mobile 在没有华为 4G 无线网络关键性专利的情况下，是无法运营它核心的无线网络技术的。”华为称。

数据研究公司 comScore 调研结果显示，苹果和三星依然是美国市场的霸主，

加起来占据了接近 70% 的市场份额。而对于华为来说，尽管终端业务崛起，但华为的诸多旗舰机型却在美国市场不能上市。除了部分对中国厂商的偏见外，也有声音指出，美国方面担心的问题是华为的电信网络设备会威胁其网络安全。

华为也在试图改变这种看法，比如与美国公司微软以及谷歌的“交好”。

华为计划在今年秋季发布一款和 VR 兼容的智能手机。谷歌在合作中提供 VR 软件平台。而与微软及英特尔合作的二合一产品 Matebook 近期也将在美国上市，除了传统销售渠道，还将进驻全美的近百家微软旗舰店。

更多分析师认为，比起品牌和技术合作，专利诉讼更加有利于华为在美国的品牌营销，也有利于华为与运营商的谈判砝码。

“美国市场一直是华为最想进但最难攻破的最后的海外重要市场，和谷歌以及微软的合作对全球消费者也有心理暗示：华为正在替代三星成为 Android 的领袖和旗帜。”手机联盟秘书长王艳辉对记者说，专利的问题有更强的暗示效果。

来源：《第一财经日报》2016 年 07 月 08 日

2 亿美元完购 NEC 合资公司？联想为何还在加码电脑业务

据日本经济新闻网近日报道，联想将以 1.95 亿美元的价格，收购联想 NEC 合资控股的个人电脑公司的大部分股权。NEC 计划将所得收入用于增长性投资。

上述报道称，目前 NEC 拥有合资公司的 4.9 万股股票，将于 7 月 28 日前向联想出售其中的 90%，只保留 4900 股。这笔出售股票的收入，将几乎全部计入 NEC 本财年的非营业收入，NEC 计划利用这笔收入投资与基础设施相关的技术。

作为股份转移交易的一部分，联想 NEC 控股公司将向 NEC 发行递延股份，这部分股份拥有控股公司的投票权，但却没有股息。NEC 将保留 33.4% 的投票权，这足以让 NEC 在重大事项上行使否决权。

联想还在加码它的个人电脑（PC）资产布局。

针对上述消息，截至发稿，联想方面尚未回复澎湃新闻新闻的置评请求。

如果上述交易最终成行，NEC 将彻底淡出了 PC 业务，但还保留着对这家合资公司的影响力。

联想 NEC 控股公司成立于 2011 年，包括 NEC 个人电脑公司和联想日本公司，负责生产 NEC 和联想品牌的 PC。目前联想持有合资公司 51% 的股份，NEC 持有 49% 的股份。联想当时借助与 NEC 的合资，一举变成了日本 PC 市场的最大玩家。

而这次接盘计划，进一步加深了外界对联想仍在把 PC 业务作为核心主业的印象。联想集团 CEO 杨元庆早前曾对媒体表示：“PC 业务依然是我们的核心，依然是一个非常大规模的业务，我相信全球的 PC 市场大概一年在 2.5 亿台左右，这个规模会保持，不会持续下跌。”

联想 2015 财年的业绩显示，PC 业务占据集团营收的 66%。从联想集团的财报

看，联想的 PC 业务依然有盈利，但利润率非常低。因为毛利过低，戴尔、惠普等企业都陆续淡出了 PC 业务。

联想曾提出，要将 PC 业务转型到 PC+云服务，再加上手机业务，企业级业务、DCG 业务的发展，作为联想未来几年战略布局。

但杨元庆也表示，设备永远都是联想的命根，联想的核心竞争力在这里。“我们未来的业务模式是，设备+云服务，设备是放在前面的，所以未来云会给我们带来一定的收入，但它不是主要的，我们依然是从设备上获得主要的收入。”杨元庆说。

与华为等依靠内生式增长相比，联想一直走的是通过海外并购实现外延式增长的路子。2005 年，联想收购 IBM 的 PC 业务，一跃登上世界舞台。2011 年 6 月，联想收购德国 MedionAG，成为欧洲第三大 PC 厂商。而与 NECPC 业务并购后，联想 NEC 已经成为了日本最大的 PC 厂商。

在这几次大规模并购之后，联想目前已经成为全球个人电脑销量第一的品牌，全球市场份额超过 20%。

不过，死守 PC 主业的同时，被联想寄予厚望的智能手机业务转型并不顺利，这也导致联想集团近年业绩受挫。

2015 年，联想的营业额同比下降 2.99%，出现净亏损 1.28 亿美元，其中个人电脑需求放缓成为原因之一。

来源：澎湃新闻 2016 年 07 月 05 日

ABIResearch: 2021 年 3GPP 物联网标准将占蜂窝物联网无线节点出货量一半以上

据国外媒体报道，市场研究机构 ABIResearch 预计，到 2021 年，新的 3GPP 物联网标准将占蜂窝物联网无线节点单位出货量的一半以上，其中窄带物联网（NB-IoT）在 3GPPRelease13 总出货量中的占比超过 70%，在蜂窝物联网出货量中的比重超过三分之一，高于传统的 M2M 或目前的 Cat1 标准。

ABIResearch 研究主管尼克·马歇尔（NickMarshall）表示：“虽然有些业内人士认为，新的 3GPP 标准是目前非 3GPP 低功耗广域网（LPWA）技术的竞争对手，并预测它们终将陷入末路，但我们认为窄带物联网将成为低功耗广域网的助力。不过，在我们分析的 15 种低功耗广域网技术中，确实有一些是专门面向不适合窄带物联网的用途，如在不需下行数据的情况下。”

3GPPRelease 标准版本最近确定了 3 个基于 LTE 的新蜂窝物联网标准：Cat-M1、窄带物联网和 EC-GSM。这三个标准专为专非授权低功耗广域网技术（如 Ingenu、LoRa 和 SIGFOX）提供蜂窝替代方案。这些标准可以让用户很容易地通过简单的软件升级到现有的 LTE 无线接口来配置 LTE 网络——这就是 ABIResearch 预计窄带物

联网将从 2017 年开始快速增长并在全球部署的原因。

世界各地的运营商已经开始或计划开始进行预标准窄带物联网实验和试运行。这些运营商包括 AT&T、中国移动、中国联通、德国电信、Orange、西班牙电信和沃达丰等，它们所使用的设备来自爱立信、华为、英特尔、诺基亚和高通等供应商。

马歇尔总结道：“最终，物联网无线链接选择将涉及权衡各冲突性功能，包括容量、授权与非授权运行、范围、可靠性、电池寿命、成本，以及基于专有或标准的方案。窄带物联网已经准备好开启物联网的全部潜能，这主要归功于它为实现最大覆盖范围的扩展、降低成本和以运营商级的可靠性和安全性重新利用现有 LTE 网络能力而准备的大笔链接投资预算。”

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 07 月 07 日

三星联手 SK 电信部署世界首个全国性 LoRaWAN 网络

据国外媒体报道，三星日前在其网站上宣布与 SK 电信合作部署全球首个商业物联网（IoT）专用全国性 LoRaWAN 网络。

该网络将利用 900MHz 频段进行部署。相关商业服务计划于下个月首先在韩国第四大城市大邱推出，其他地区的推出预计要等到明年年中。

LoRaWAN 是一种低功耗广域网标准，由 LoRaAlliance 提出，主要用于地区、国家或全球网络中的使用电池的无线设备。这一标准旨在为智能物设备之间提供无需复杂本地安装的无缝互操作性。

三星表示，大邱将作为这一物联网网络的测试平台，主要侧重于建立和选择适用于可再生能源解决方案、云平台和医疗保健/医疗服务大数据分析的基础设施，以及适用于自动汽车的电动汽车基础设施。

例如，市内街道两旁的路灯将利用物联网传感器采集天气和交通信息，通过自动调节灯光亮度实现成本节约，同时发送空气污染状况数据。

SK 电信执行副总裁兼基础设施部门负责人 LeeJong-bong 表示：“随着全国性物联网网络的早期部署，SK 电信将能够维持其在电信领域的先驱地位。SK 电信将继续与包括三星在内的合作伙伴密切合作，通过物联网网络为个人和企业客户提供新的价值和便利。”

三星电子总裁兼网络业务部负责人 YoungkyKim 表示：“现在是信息通信技术企业寻找新的未来商机（如物联网服务）的关键时刻。我们非常高兴能够与 SK 电信合作，共同推进其开创性的物联网愿景。三星将致力于创建相关生态系统，推动由新型物联网服务驱动的重要变革。”

LoRaWAN 物联网网络使用被称为工业、科学与医用（ISM）频段的非授权公共频谱。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 07 月 06 日

欧盟运营商：网络中立性规则危及 5G 投资

欧洲多家领先的运营商已经承诺，2020 年在每个欧盟成员国的至少一座城市推出 5G 网络，但前提是欧盟同意放宽其网络中立性监管。《金融时报》已经看到了这份由 17 家运营商领导人签署的声明，其中包括沃达丰、英国电信、德国电信和意大利电信。

这些运营商声称，目前的网络中立性原则“在 5G 投资回报方面造成了极大的不确定性”。他们警告说，如果规则不放宽，以便允许他们进行更多创新，那么 5G 投资可能会被推迟。此外，他们还希望欧盟将 OTT 服务（如 WhatsApp 和 Skype）提供商置于和电信运营商同样的监管法规之下。

从事网络中立性法律工作的荷兰欧洲议会议员 Marietje Schaake 表示，欧盟并不需要放松这方面的监管力度，原因是运营商将从不断增加的 IP 数据服务使用中受益，从而为其投资提供支持。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 07 月 08 日

黑莓否认停产传闻难掩经营颓势

昨日（7 月 4 日），针对“黑莓已致函 Verizon 和 AT&T，证实已停产黑莓 10 设备”的传闻，黑莓否认了该消息，称从未向移动运营商发送上述内容的信函。尽管黑莓表示还会继续自家系统的开发，但该公司的确面临被淘汰的风险。

此前有消息称，美国参议院发布了一份备忘录，称黑莓已通知美国运营商 Verizon 和 AT&T，所有黑莓 10 设备——Q10、Z10、Z30、Passport 和 Classic 已停产，这是黑莓设备在美国参议院被淘汰的原因。

对此黑莓在向 Crackberry 发布的一份声明中表示，该公司并未停产所有黑莓 10 设备，黑莓只是向美国运营商合作伙伴通报称黑莓 Classic 的“制造周期”已经停止，黑莓 OS10.3.3 正在开发中，将于下个月向现有设备用户发布。黑莓还表示，其设备战略基础是跨平台模式，其中包括支持黑莓 10 设备的销售和 Android 手机的销售。

虽然黑莓否认了这则消息，但该公司已经处于危险境地的确是不争的事实。最新财报显示，黑莓营收下降将近 30%，远低于预期，2016 财年 Q4 黑莓的净亏损为 2.38 亿美元，也创下近来的亏损新高。

黑莓手机在北美智能手机市场上的占有率曾高达 51%。然而自 2010 年起，黑莓手机销售每况愈下。去年底，黑莓 CEO 程守宗表示，如果黑莓手机业务一年之内无法实现盈利，公司会考虑放弃手机业务。

或许是意识到这样的差距和原因，从去年开始，黑莓开始转向安卓阵营。在推出第一款 Android 机黑莓 Priv 之后，黑莓的 Android 之路也一发不可收拾。有消息称，黑莓接下来还将带来 3 款 Android 新机：Neon、Argon 和 Mercury。

但这并没能让黑莓起死回生，今年一季度，黑莓只卖出了 50 万台手机，而此前两个季度，该数字分别为 70 万台和 60 万台。据此前销售该手机的电信运营商 AT&T 称，购买黑莓 Android 手机的用户绝大多数是黑莓的粉丝，然而这些用户过去习惯了黑莓的操作系统，当他们拿到一部 Android 手机时，使用上却极不习惯，并最终导致了较高的退货率。

来源：《北京商报》2016 年 07 月 05 日

德国电信推出 WiFi 语音服务

德国电信公司近日在本土推出了 WiFi 语音业务，以帮助用户在移动蜂窝网络信号不佳的区域进行语音通话。

德国电信公司此次在德国推出的该业务名为“WLANCall”，并强调不额外收取月使用费。就在不久前召开的 CeBIT2016 展上，德国电信和三星共同完成了对该技术的测试。而在此之前，德国电信在德国已经推出了 VoLTE 业务。

据该公司介绍，用户若想使用该服务需要手机支持 WLAN 呼叫功能，并要签订带有 VoLTE 功能的服务合同。语音呼叫将从 VoLTE 切换至 WiFi 网络，在信号足够强的情况下不会有中断。

WiFi 语音去年是业界大热，很多大型欧洲运营商纷纷推出了该业务。在英国，EE、沃达丰均在去年推出了 WiFi 语音业务。而德国电信的方式更彻底，其将该业务内置于智能手机，用户通过普通拨号盘即可使用该业务。相比 3 英国、02 英国等使用 App 的方式，德国电信的方式更具便利性。不过，目前支持该功能的手机型号不多，是该业务未能迅猛发展的一大原因。目前，德国仅有三星的两款机型内置了该服务，德国电信称未来数月会增加数款机型。

除在本土外，德国电信通过其移动子公司 T-Mobile 在捷克等地也提供 WiFi 语音业务。

来源：《人民邮电报》2016 年 07 月 06 日

爱立信携手韩国 SK 电讯和德国电信开展全球首例横贯大陆的 5G 试验

爱立信与领先的电信运营商韩国 SK 电讯和德国电信携手开展合作，共同部署全球首例横贯大陆的 5G 试验网络，爱立信是本次合作的唯一基础架构提供商。

三方将采用网络功能虚拟化(NFV)、软件定义基础架构(SDI)、分布式云及网络切片等主要 5G 技术，在韩国和德国部署试验网络，主要目标是通过优化用户漫游体验推动高级 5G 用例扩展到全球。此外，三方还将共同开发 5G 生态合作体系，为 5G 进行全球性的推广，并积极参与到标准化制定中。

SK 电讯首席技术官兼企业研发中心主管 AlexJinsungChoi 表示：“5G 与之前的技术存在天壤之别，5G 系统乃是经过优化处理、能够提供定制服务来满足各个客户

需求的平台，并且具有覆盖全球的特点。通过这次三方合作，我们能够更好地了解并构建可在全球范围内提供一致的增强型用户体验的 5G 系统。”

德国电信首席技术官 Bruno Jacobfeuerborn 表示：“我们设想的许多 5G 时代的用例均以覆盖全球的卓越服务质量为前提。我们认为，网络切片与漫游都将成为主要推动力，帮助我们为客户的跨国运营提供最佳体验。我们期盼加入该联盟，进一步开发 5G 用例。”

爱立信与 SK 电讯已于 2015 年 10 月成功完成了网络切片技术演示。SK 电讯与德国电信于 2016 年 2 月在 2016 年巴展上签署了 5G 战略合作协议。

爱立信首席技术官艾华信 (Ulf Ewaldsson) 表示：“5G 将掀起覆盖全球的创新浪潮。爱立信致力于生态合作体系与跨行业合作，旨在充分挖掘 5G 的潜力，并确保 5G 技术能够尽快惠及世界各地的人、企业乃至整个社会。”

在 2016 年世界移动通信大会·上海（2016 年 6 月 29 日至 7 月 1 日），爱立信宣布与 SK 电讯和德国电信携手开展本次合作。

来源：通信世界网 2016 年 07 月 06 日

印度“4 美元手机”厂商：政府给补贴才能交货

在一再延迟交货时间之后，印度“4 美元手机”Freedom251 终于定下将于 7 月 8 日交货，最终价格将会是 291 卢比（约为 28 元人民币），其中包括 40 卢比（约 4 元人民币）的运费，7 月 8 日将开始先交付 5000 台。

7 月 7 日，制造商 RingingBells 发布了新手机，并且还推出了印度最便宜的 32 英寸 LED 电视（价格低于 10000 卢比，相当于 991 元人民币）。

制造商 RingingBells 的 CEO Mohit Goel 出来哭穷说，如果政府不拨款搭把手，这些必定亏损的手机订单可能根本不会交付。

据印度快报报道，当 RingingBells 的 CEO Mohit Goel 今年 2 月宣布发售 Freedom251 之后，吸引了超过 7000 万用户注册，最终导致其网站瘫痪，而谁最终可以真正买到这部手机将由抽奖的形式来决定。现在 RingingBells 已经得到 20 万台手机的订单。

但恐怕这家公司无法兑现当初许下的承诺了。在 Goel 接受印亚新闻社（The Indo-Asian News Service）的采访中，Goel 说每造一部手机，他都将面临 930 卢比（约 92 人民币）的损失，这意味着每部手机的成本约为 1180 卢比（约 116 人民币），其中部分零部件需要从台湾进口。

Goel 声称，他可以（平均每部手机）从 app 开发商和 freedom251 网站的广告收入上得到 700-800 卢比（69 到 79 人民币）的补偿。

但根据印度快报，freedom251 网站已经不再运行，广告收入从何处来是个谜。而具体哪些 app 开发商在与 RingingBells 合作也没有得到答复

大多数业内团体都指出，一部 Freedom251 最少要花费 2500 卢布（约 247 人民币）来制造，Goel 说他希望每部手机只亏损 180-270 卢布（17 到 26 人民币）简直是天方夜谭。

Goel 将完成手机订单交付的任务寄希望于印度政府。Goel 坚持声称，RinginBells 和 Freedom251 事关政府数字印度（DigitalIndia）项目和印度制造（MakeinIndia）项目的大计。

Goel 还曾写信给印度总理的办公室，要求政府资助 5 千亿卢布（约合 495.68 亿元人民币），来确保印度 7.5 亿人都能得到以 251 卢布（约 24 人民币）的价格得到一部手机。“为了让每一个印度人都能得到数码化的便利，如果我能得到政府在数字印度项目下的资助，我可以保证以相同的价格将 Freedom251 及时送达给所有公民。” Goel 曾对印亚新闻社称。

但印度政府似乎对 Freedom251 和 RinginBells 避之唯恐不及。据彭博社报道，该公司呈献给媒体的 Freedom251 原型设备实际上是另外一家公司的产品，只是把 logo 换掉了。感到挫败的买家纷纷在该公司门口抗议，这甚至引发了警方和税务部门的介入。

Goel 此次还要造印度最便宜的 LED 电视，此次称已经储备下 10 万件库存来准备交付。

来源：澎湃新闻 2016 年 07 月 08 日

印度运营商数据收入有望两年内翻番增至 110 亿美元

据国外媒体报道，里昂证券（CLSA）在其最新的报告中预测，印度电信运营商数据收入有望在 2017-2018 年间翻一番，增至 110 亿美元，而让人们翘首期盼已久的 RelianceJio 的加入将推动市场进一步发展。

此外，里昂证券还表示，尽管现有的运营商已经开始将重点放在内容上，但关键的区别仍将是网络交付，或网络质量和下载速度等领域，但这些领域将随着 RelianceJio 的进入竞争日趋激烈。

里昂证券的研究报告称：“由于每家运营商的内容并非排他性的，且服务差异化将由网络体验促成，因此运营商纷纷加快推出 3G/4G 的速度。”

报告还探讨了更为具体的方面：“此外，我们还要考虑到，每家运营商的内容也并非其独有，其他人也可以复制，所以我们认为内容不会成为运营商彼此之间的关键区别因素。”

“我们预计，在 2015-2016 至 2017-2018 会计年度，电信运营商的数据收入将翻一番，BhartiAirtel 和 RelianceJIO 将成为获益最高的企业，这主要得益于它们在频谱方面具有领先优势，而且其网络更多地采用光纤，基站数量更多。”

里昂证券在报告中指出，运营商的数据收入将增长一倍以上，至 110 亿美元，

带动行业收入复合年增长率增加到 9%，至 340 亿美元，虽然移动数据的渗透率不高。

报告指出：“虽然 3G/4G 的采用率不断提高——在过去两年中，用户数量增加了三倍，达到 1.33 亿，但移动数据的渗透率仍然很低，仅为 13%。”

“即使移动数据用户总数已经达到 3.12 亿，但其移动数据渗透率仍然维持在 31% 的低位，这意味着未来的增长潜力巨大。此外，人们期待已久的 RelianceJio4G 服务将在今年推出，这将有助于加快移动数据的采用和市场的进一步拓展。”

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 07 月 12 日

德勤：中东地区电信市场蓄势待发 5G 和 LTE-Advanced

据国外媒体报道，德勤在中东地区推出新服务，为客户管理颠覆性创新技术提供支持。

新服务已在与总部设在葡萄牙的德勤欧洲、中东和非洲电信行业卓越中心的合作下启动。

这些技术和德勤针对中东地区客户推出的新产品均在于迪拜举行的 5G 和长期演进（LTE）世界—中东和北非（MENA）2016 年会议上亮相。

德勤副合伙人兼电信行业卓越中心负责人佩德罗·马克斯·塔瓦雷斯（PedroMarquesTavares）表示：“每隔 20 年左右，电信网络就会在规划、实施和运行方面出现巨大进步。主要行业革命包括从模拟转向数字（1960 年）、从铜缆到光纤（1980 年），以及从固定转向移动（2000 年）。目前，我们正在经历从实体到虚拟的转变。德勤预计，这将成为 2020 年新的革命性举措，它将通过两种颠覆性技术实现：网络功能虚拟化（NFV）和软件定义网络（SDN）。”

德勤中东地区技术咨询部门的主要合作人拉杰夫·拉尔瓦尼（RajeevLalwani）表示：“德勤在中东地区不断努力扩大其服务范围和产品，希望为面临新技术和颠覆性技术挑战的客户提供支持。我们与德勤电信行业卓越中心合作，将为广大客户提供最先进的工具，适应这些变革并从中获益。”

软件定义网络是一种新兴的计算机网络架构，可允许管理员使用更高级的功能管理网络服务。塔瓦雷斯谈到了软件定义网络将如何提高网络效率，以及软件定义网络的实施将如何提供各种新产品和服务，包括带宽日历、按需分配带宽、实时的网络自助服务控制，以及情景相关的服务质量（QoS）。

此外，德勤还组织了一个专家小组，重点是根据当前的市场评估和预测探讨中东和北非地区的长期演技术。该小组的讨论旨在评估：（1）与世界其他地区的 LTE-Advanced 部署相比，中东和北非市场的进展如何，（2）新兴技术的影响及其对 LTE 参与者的作用，以及（3）随之产生的安全相关问题。

塔瓦雷斯表示：“这是我们首次参加 5GWorldSeries 系列活动，它再次证实了我们的信念：中东地区的电信市场已经准备好推动这一新电信革命的继续发展。”

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 07 月 06 日

三星二季度营业利润同比大增创两年来季度收益新高

韩国三星电子公司 7 日宣布，受智能旗舰手机 GalaxyS7 热销影响，今年第二季度公司营业利润同比增长 17%，创两年来季度收益新高。

公司当天发布的盈利预测显示，三星第二季度营业利润达 8.1 万亿韩元(约合 70 亿美元)，是继 2014 年一季度取得 8.5 万亿韩元(约合 73 亿美元)营业利润以来的最高值，而去年第二季度是 6.9 万亿韩元(约合 60 亿美元)，

分析人士普遍认为，良好业绩主要归功于三星积极缩减成本和 GalaxyS7 大卖。韩国 NH 投资证券公司分析师彼得·李说：“GalaxyS7 的热销及其对中低端手机的革新是三星移动业务业绩提升的功臣。”

三星电子公司 GALAXYS 系列商品于 2010 年首次问世，此后每年都有新产品面市并引领全球智能手机市场。自该系列产品推出以来三星智能手机销量急剧增加，今年 3 月苹果新品发布会召开前，彼得·李估计三星 S7 已卖出超过 1600 万部。

近年来，三星手机业务一度陷入低迷，一方面遭遇来自苹果高端智能手机的激烈竞争，另一方面又在中国市场遭遇华为、小米等中低端手机的挤压，市场份额遭到蚕食。

韩国 HMC 投资证券公司分析师格雷格·卢表示，积极缩减市场成本对三星的盈利前景十分重要，他预测说：“伴随苹果将在下半年发布新产品，三星的利润有可能下降。”

来源：新华网 2016 年 07 月 07 日

VoWiFi：一“呼”缘何有百应？

近日，德国电信、新加坡电信、泰国 AIS 等数家电信运营商纷纷宣布推出 VoWiFi 服务，现有语音通话模式被颠覆的时代“呼”之欲出。

响应者众多

德国电信公司近日在本土推出了名为“WLANCall”的 WiFi 语音业务，以帮助用户在移动蜂窝网络信号不佳的区域进行语音通话。

目前，德国仅有三星的两款机型内置了该服务，德国电信称未来数月会增加数款机型。除在本土外，德国电信通过其移动子公司 T-Mobile 在捷克等地也提供 WiFi 语音业务。

成功完成异构网络（HetNet）测试后，新加坡电信也表示 8 月将在新加坡首个推出 VoWiFi 服务。新加坡电信之前已经在 VoWiFi 服务领域“练过手”。2015 年 8 月，新加坡电信在澳大利亚的子公司 Optus 推出了一款名为“WiFiTalk”的 WiFi 通话应用程序，允许用户使用该应用程序以现有手机号码拨打语音电话。

随后，泰国最大的移动运营商 AIS 和台湾地区的 APT 也先后宣布推出 VoWiFi

服务。AIS 最初将只为 iPhone 手机用户提供这项服务。AIS 将 VoWiFi 作为 4G 服务的补充，按照标准资费费率收取费用，还可以收发短信。此前，AIS 曾宣布将在今年将 WiFi 热点数量从目前的 12 万增加至 16 万，并在 2017 年增加至 20 万。AIS 计划到今年年底前使 4G 用户数超过 1000 万。

台湾地区的 APT 也宣布将推出 VoWiFi 服务，目前，该公司的 4G 网络覆盖率为 94%。

去年就曾掀起过一波推出 VoWiFi 服务的热潮。其中英国和美国市场的电信运营商表现得尤为积极。2015 年 4 月，EE 首先在英国市场推出了 VoWiFi 服务。EE 当时推出了三款支持这项服务的设备，包括 Lumia640、三星 GalaxyS6 和三星 GalaxyS6Edge，WiFi 通话功能内置在系统内，无需第三方应用。9 月，沃达丰也宣布将在英国市场推出 WiFi 通话业务。

美国最大的电信运营商 Verizon 于 2015 年 10 开始为自己的 iPhone 用户提供 VoWiFi 服务，至此美国四家全国性电信运营商全部推出了 VoWiFi 服务。与其他三家竞争对手不同的是，Verizon 提供的 VoWiFi 服务并不是手机自带的功能，而是在自己的 Message 短信应用上添加了 WiFi 通话功能。用户需要在 iTunes 应用商店为自己的 iPhone 或 iPad 下载升级软件。而其他三家运营商则为用户使用 WiFi 通话提供了更无缝的体验。用户仅需在设置应用的“电话”功能中开启系统自带的 WiFi 通话功能，无需额外下载应用程序。

完善覆盖黏住用户

如今，说 VoWiFi 服务一“呼”百应一点也不夸张。德勤预测，到 2016 年年底，全球将有约 100 家电信运营商提供一种基于分组的语音服务（VoWiFi 或 VoLTE）。那么是什么让 VoWiFi 有如此魅力呢？

完善室内覆盖是运营商最基本的诉求。“受物体遮挡影响，用户有时会在家里、楼内、办公地点遭遇移动网络覆盖问题。”Sprint 在博客中称，“如果用户不在 Sprint 的服务区或是信号不好，WiFi 语音业务就会很好地解决这一问题。”

根据爱立信消费者实验室的报告，智能手机用户在室内进行语音通话的次数至少是室外的两倍，很多情况都可能导致我们在室内遭遇蜂窝信号覆盖不良：所处的地理位置、墙壁、树木的障碍等。这意味着，很多消费者都会遭遇家中手机信号不好的问题。而提供良好的内部覆盖在技术上很复杂，成本也很高，尤其是对地下室和内部房间而言。

面临 VoLTE 室内覆盖问题，运营商有两种选择：部署微基站或者在靠近住所的地方安装信号放大器，但这两种方式都意味着巨大的网络设备投入。而与此同时，WiFi 已经成为在城市和人口密集地区接入互联网的标配。城市智能手机用户家庭的 WiFi 接入率从 2011 年的 30% 上涨到了 2014 年的 61%。Ipass 预计到 2018 年，全球

每 20 个人就将拥有一个公共热点。因此将 VoWiFi 作为 VoLTE 的一个补充解决方案成为运营商的必然选择。

电信运营商利用 WiFi 热点推出 VoWiFi 扩大网络覆盖范围，提高通话质量还有助于增加用户黏性，减少客户流失。在英国利物浦举行的 WirelessGlobalCongress 上，无线宽带联盟（WBA）表示，VoWiFi 正在全球范围内成为主流。80% 的语音通话发生在室内，而室内较差的蜂窝覆盖一直是客户投诉最多的问题。使用未授权频谱提高移动通信质量是运营商令人兴奋的机会。

EE 的首席技术官 FotisKaronis 说：“客户的体验是无缝的，因为用 WiFi 网络拨打电话的操作同以往的手机通话没有不同，连通话界面都是一样的。这是我们战略的重要组成部分——为让用户可以随处拨打电话进行的投资，我们相信这项服务将为人们在家里或大型办公室的通话体验带来很大改变。”

如今，电信运营商都争相表示自己的 VoWiFi 业务是成功的。AT&T 在近日召开的投资者大会上称，在最新一代 iPhone 以及刚刚推出的安卓 LGG4 手机支持 VoWiFi 后，每天的通话数量超过 400 万。不甘示弱的 T-Mobile 迅速透露统计数据称，自己的 VoWiFi 业务每天的通话数量达到 2200 万。

VoLTE 的双生花

德国电信公司的“WLANCall”，将该业务内置于智能手机，用户通过普通拨号盘即可使用该业务，不额外收取月使用费。用户若想使用该服务需要手机支持 WLAN 呼叫功能，并要签订带有 VoLTE 功能的服务合同。语音呼叫将从 VoLTE 切换至 WiFi 网络，在信号足够强的情况下不会有中断。

德国电信的做法就是将 VoWiFi 还可以作为 VoLTE 业务补充的典型案列。VoWiFi 与 VoLTE 业务的提供均基于 IMS（IP 多媒体子系统），都可以提供丰富的增值电信业务。实际上，VoWiFi 可使得用户在室内进行移动通信时具备很好的使用体验（保持网络接入的连续性及高质量），并可降低用户的漫游通信费用。

思科今年年初发布的《全球移动数据流量预测》报告指出，全球范围内，在通话总时长方面，VoWiFi 将分别于 2016 年和 2018 年超过 VoLTE 及 VoIP。到 2020 年，VoWiFi 通话时长在移动 IP 语音总时长中的比例将达到 53% 左右（而在 2015 年，相关数值仅为 16%）。另外，VoLTE 通话总时长将有望于 2019 年超过 VoIP。

该报告指出，由于单位带宽成本更低，WiFi 已经得到全球移动通信运营商的广泛认可，并已经演进成为移动通信网络的一大补充型网络（用于卸除/分流）。如果语音业务也像数据业务这样并行发展，则可预计的是，VoWiFi 也将会最终演进成为蜂窝语音通信的一大重要补充。

抱有同样目的的还有 T-Mobile 美国公司，T-Mobile 美国公司是美国四大全国性运营商中第一个推出 WiFi 通话服务的。2014 年 9 月，该公司宣布将使用户升级

到新的支持 VoWiFi 的智能手机。该公司将 VoWiFi 作为其一个业务差异点，希望在商用 VoLTE 之前先开始大力推动 VoWiFi。

而 VoWiFi 业务对于正在举国打造“异构网络”（HetNet）的新加坡而言则是移动和 WiFi 网络互为补充的一个具体业务。新加坡电信与资讯通信发展管理局（IDA）合作进行的异构网络（HetNet）测试显示，当智能手机在移动网络和 WiFi 网络之间转换时，服务能够保持连续性，并且不需要另外安装手机应用程序。新加坡电信表示，用户将能够使用地下室和摩天大楼高层的 WiFi 网络进行不间断的通话。

新加坡电信消费者业务部首席执行官 YuenKuanMoon 说：“在不远的将来，随着数以百万计的终端将释放巨大的数据需求，届时确保各种移动用户在不同地点的连续体验将成为重中之重。”

因此，尽管 VoWiFi 是一个相对较新的服务，目前只有为数不多的几款智能手机型号支持 VoWiFi，VoWiFi 的服务质量也并不能完全得到保障，但正如无线宽带联盟首席执行官 ShrikantShenwai 所说：“越来越明确的是，现在的问题不再是运营商是否将部署 VoWiFi，而是何时部署。”

来源：《人民邮电报》2016 年 07 月 06 日

雅虎都沦落到卖核心资产，为何马云孙正义巴菲特还抢着买

上周三（7 月 6 日），雅虎完成了第三轮的收购报价，将于本月底公布最终结果。然而近日外媒报道称，就在收购的最后阶段，依然有买家想要进入。其中就包括了日本软银集团和中国的阿里巴巴。

澎湃未能联系到阿里和软银方面对此置评。

今年 2 月，雅虎首席执行官玛丽莎·梅耶尔（MarissaMayer）宣布，该公司将拍卖旗下互联网业务，并将裁减 15% 的员工。除此之外，雅虎还抛售了价值 10 亿到 30 亿美元的非核心资产，诸如专利和地产权等。

就在雅虎收购案快到收官之际，突然杀出了“程咬金”。

日本电信巨头软银对雅虎感兴趣有多方面的原因。它可能想获得雅虎日本价值约 90 亿美元的 35.5% 所有权。除此之外，雅虎的核心业务主要是由广告和类似于雅虎财经、雅虎体育和雅虎邮箱等内容构成的。这对美国威瑞森通讯（Verizon）非常有吸引力。大部分的前轮买家都认为，这些业务同样也适用于美国另一家通讯公司 Sprint，而这家公司恰好是软银在控制。

一位投资公司的经理表示，“显然，威尔森通讯对雅虎的兴趣是众人皆知的。美国电话电报公司（AT&T）最近也加入了竞标，而软银董事长孙正义控制着 Sprint。这件事的逻辑是，Sprint 和软银也想要利用雅虎的广告和视频资源。”

上月初，据《日本经济新闻》报道，软银正在通过出售股票及发行公司债筹集超过 1 万亿日元的巨额资金。软银售出了 80 亿美元的阿里巴巴股票和所持有的游

戏公司 Supercell 价值 70 亿美元的 73% 的股份。多数观点认为软银正在为新的的大型收购做准备，最大的焦点便是美国雅虎持有的日本雅虎股权的走向。

激发阿里巴巴对雅虎兴趣的潜在动力是，软银手中目前剩下的阿里巴巴 32% 的股份。外界猜测，阿里巴巴创始人兼董事长马云可能是害怕软银控制雅虎在阿里巴巴的股份。目前雅虎拥有阿里巴巴 15% 的股份，价值约 300 亿美元。

此前《华尔街日报》的报道就分析称，马云从来都不掩饰全球扩张野心。该公司已经收购了多项媒体资产，包括优酷土豆的剩余股份。另外，收购雅虎也是一种回购自家股票的便利方式。

目前，其他被媒体曝出的竞购方还包括私人投资公司 TPG 以及一个财团，该财团成员有沃伦·巴菲特的伯克希尔哈撒韦公司、快速贷款公司（QuickenLoans）的创始人丹尼尔·吉尔伯特，并且他还是 NBA 克里夫兰骑士队的老板。

根据此前外媒的计算，雅虎预计将以 50 亿-60 亿美元的价格出售其核心业务、房产以及专利等知识产权。但互联网股票分析师罗伯特·派克（RobertPeck）分析称，雅虎的资产可能会被拆分给不同的买方，正如此前威尔森已经表示了对买下完整的公司不感兴趣。

美国投资公司 SpringOwl 的董事总经理艾瑞克·杰克逊（EricJackson）则表示：“我认为公司的优先选择是由独家竞购方获得所有资产，包括专利和房产在内，因为它只能是一个清洁的交易。”

他还预计，雅虎会在 7 月的最后一周宣布最终买家，并且在一周后的 7 月 18 日进行第四轮投标。而那一天也是雅虎发布二季度财报的前一天。

杰克逊分析称，雅虎这么做的目的就是为了让在第四轮竞标中能尽可能地获得最高出价，而不受其疲软的业绩的影响。

近年来，雅虎的发展已经遇到了瓶颈。虽然其搜索、电子邮件、新闻等互联网业务，至今仍有庞大的受众，但财务业绩却在不断萎缩。雅虎今年 4 月发布的第一财季业绩显示，该公司当季营收出现下滑，还蒙受巨额亏损。

雅虎的市值曾在 2000 年初达到 2550 亿美元的峰值。由于犯下了一系列错误，并在过去 9 年间任命了 6 名 CEO，整个雅虎目前的市值仅为 350 亿美元。其中还包括雅虎持有的阿里巴巴和雅虎日本股票，但阿里的股票并不在此次出售之列。

宾夕法尼亚大学沃顿商学院的副教授艾米莉·费尔德曼（EmilieFeldman）表示，现在雅虎的选择相比典型的资产剥离是“一个相当独特的情况”。目前正在进行的这项竞标基本上将雅虎分成了两个部分。用抛售取代了剥离，为核心资产寻找到财务或战略买家。

费尔德曼说，“对比来看，此前美国铝业和惠普分拆时，就经历了一个从高增长、高利润到低增长、低利润的痛苦的分手过程。这与雅虎现在的做法有明显的差

异，雅虎出售了低增长的核心业务，但保留了阿里巴巴的资产，它甚至不算是一个子公司，而是另一个公司的部分股权。”

此前，雅虎出售核心业务进展过于缓慢，还遭到了小股东的维权抗议。今年 3 月，持有雅虎 1.7%股份的维权投资公司 StarboardValueLP 提出罢免雅虎董事会。最后，双方以加入三名新的董事会成员的方式达成和解。

来源：澎湃新闻 2016 年 07 月 11 日

西班牙电信 Telefonica 拟再出售近 3.62 亿股联通股份

据《路透》引述的销售文件显示，西班牙电讯公司 Telefonica 拟出售中国联通 3.618 亿股或 1.5%股权，每股作价在 7.75 元至 7.85 元之间，较联通周五收市价 7.98 元，折让 1.63%至 2.88%，套现最多 28.4 亿元。Telefonica 目前持有 6 亿股联通股份或 2.5%股权。

据了解，中国联通和西班牙电信早在 2009 年就缔结了战略联盟。今年 1 月 5 日，双方还宣布成立名为智慧足迹数据科技有限公司 (SmartStepsDigitalTechnologyCo., Ltd.) 的合资公司，依托中国联通的基础通信网络和市场经验，以及西班牙电信在“智慧足迹”等大数据服务方面的技术，共同在中国提供大数据应用服务。两家公司分别持有合资公司 55%和 45%的股权，并按照市场化机制运作管理。

来源：C114 中国通信网 2016 年 07 月 11 日

西班牙电讯公司 Telefonica 拟出售中国联通 3.618 亿股份

7 月 11 日，据外媒《路透》引述的销售文件显示，西班牙电讯公司 Telefonica 拟出售中国联通 3.618 亿股或 1.5%股权，每股作价在 7.75 元至 7.85 元之间，较联通周五收市价 7.98 元，折让 1.63%至 2.88%，套现最多 28.4 亿元。Telefonica 目前持有 6 亿股联通股份或 2.5%股权。

中国联通和西班牙电信的合作最早可追溯到 2009 年，彼时，中国联通被获准运营 WCDMA 网络，并与西班牙电信展开合作，共同发展 3G 服务。

今年 1 月 5 日，中国联通与西班牙电信联手成立了合资公司“智慧足迹数据科技有限公司”，依托中国联通的基础通信网络和市场经验，以及西班牙电信在“智慧足迹”等大数据服务方面的技术，共同在中国提供大数据应用服务。两家公司分别持有合资公司 55%和 45%的股权，并按照市场化机制运作管理。

中国联通和西班牙的合作并不止于此。今年 2 月 26 日，中国联通和西班牙电信再宣布，2016 年智能终端联合采购项目中，中国上海的斐讯 C630 产品入选新一轮联合采购名单。这是继双方在 2015 年启动智能手机跨国联合采购合作后在终端领域的又一项重要合作。这次合作助使中国本土终端产品走向国际市场。

来源：CCTIME 飞象网 2016 年 07 月 11 日

加拿大运营商 SaskTel 宣布明年 7 月关闭 CDMA 网络

据外媒报道，近日，加拿大移动运营商 SaskTel 宣布计划于明年关闭 CDMA 基础设施，并鼓励用户尽快迁移到 LTE 网络上。

SaskTel 将于 2017 年 7 月 5 日关闭 CDMA 网络。“届时，CDMA 终端将无法再使用。”这家移动运营商目前正处于将其 CDMA 用户迁移至 LTE 网络的过程中。

“随着技术的发展演进，我们有必要关停老旧网络。”SaskTel CEO Ron Styles 在一份声明中表示。“通过关闭 CDMA 网络，我们可以重新利用一些频谱资源，从而为我们的 4GLTE 网络增加网络容量，资源也可以重新面向新兴技术、产品和服务进行分配和使用。”

去年夏天，SaskTel 通过从 WindMobile 收购两段 AWS-1 频谱提升了其 LTE 网络容量。“通过这些新增的频谱资源，我们可以大大提升服务带宽和数据传输速度。”Styles 说。

SaskTel 作为一个区域性运营商，向加拿大萨斯喀彻温省 (Saskatchewan) 的居民提供移动服务，并依赖于漫游协议来实现其他地区的服务覆盖。自去年 3 月以来，该运营商就开始停止销售 CDMA 设备和签约新的 CDMA 用户合同，以确保所有的而合同在 CDMA 网络关闭时都能结束。

近日，SaskTel 表示，其漫游合作伙伴可能将于明年初开始关闭其 CDMA 基础设施，并表示其中一家合作伙伴已经宣布了从明年 1 月 31 日开始停止运营 CDMA 网络。SaskTel 并未透露这家合作伙伴的名字，但是加拿大当地媒体报道称，Telus 公司将从明年 1 月 31 日开始停止提供 CDMA 服务。

SaskTel 警告称，这样一来，剩余的用户如果明年上半年前往萨斯喀彻温省以外的地方时，将会失去网络服务覆盖。

来源：C114 中国通信网 2016 年 07 月 11 日