

# 行业信息监测与市场分析之

## 信息产业篇



## 目录

快速进入点击页码

<b>产业环境</b>	<b>3</b>
<b>【政策监管】</b>	<b>3</b>
工信部发布 2019 年宽带建设指标	3
工信部副部长陈肇雄出席第四次中韩信息通信合作部级战略对话	4
工信部专项整治商务楼宇宽带垄断	5
<b>【发展环境】</b>	<b>6</b>
中国首份 AI 企业社会价值报告发布	6
“携号转网” 12 月起试点落地	6
5G 终端“先行者”背后的动力引擎	7
全国互联网企业团建工作推进活动启动	10
<b>运营竞争</b>	<b>11</b>
<b>【竞合场域】</b>	<b>11</b>
中国产业互联网的类型特点和发展路径	11
三大运营商分获 5G 频率 万亿投资将启	15
谁来翻越数据共享这座“大山”	16
券商：5G 将是下一阶段通信行业投资主线	18
人工智能企业级应用要迈四道坎	20
<b>技术情报</b>	<b>22</b>
<b>【趋势观察】</b>	<b>23</b>
产业互联网的全球证明题	23
AI 技术再寻突破口：多学科交叉与宽度学习	24
物联网产品溯源平台：一波三折往前走	26
首款量子计算机控制系统发布	29
<b>【模式创新】</b>	<b>30</b>
国际半导体产业协会（SEMI）：中国大陆半导体产业逆势扩张	30
企业级人工智能平台兴起 需求大但应用存挑战	32
中国高科技行业频现“独角兽”风口	34
“数字丝路地球大数据平台”发布	36
应用深度有限 中国数字化产业质变可期	36
eSIM+技术能否让智能可穿戴市场再热起来？	38
<b>终端制造</b>	<b>39</b>
<b>【企业情报】</b>	<b>39</b>
安徽铁塔与安徽广电合作 开启资源“智慧共享”新模式	39

中国电信牵头 GSMA AI 终端标准制订.....	39
阿里带头推进 IPv6 规模化落地可期.....	40
中国移动召开智能硬件合作峰会.....	41
中国联通携手德国电信签署物联网业务合作协议.....	42
重庆电信启动强区行动 2.0.....	42
辽宁移动五大方面推进 IPv6 规模部署.....	43
广西移动开展贫困村网络专项行动.....	44
中国移动启动 5G 规模试验和三大应用示范.....	44
中国联通成立法国分公司.....	46
<b>市场服务</b> .....	<b>46</b>
<b>【数据参考】</b> .....	<b>46</b>
前 10 月海南省互联网产业营收超 508 亿元.....	46
2018 年 1-10 月电子信息制造业运行情况 .....	47
<b>海外借鉴</b> .....	<b>52</b>
ITU: 全球超半数人口接入互联网.....	52
德国拟出台促进人工智能发展新战略.....	53
AT&T 将在明年剥离资产减债 .....	54
禁售令出 高通苹果之争“七现” .....	54
LG 手机大规模重整押注差别化战略 2019 年或是生死攸关年.....	57
销量不佳新 iPhone 降价促销 苹果或被迫清库存.....	58

## 产业环境

### 【政策监管】

#### 工信部发布 2019 年宽带建设指标

为加快推进“宽带中国”战略实施，有效支撑网络强国、数字中国建设，着力解决我国信息基础设施发展不平衡不充分问题，12月11日，工信部联合国家发改委印发了《关于组织实施2019年新一代信息基础设施建设工程的通知》（以下简称《通知》）。

《通知》指出，要面向中西部和东北地区，组织实施中小城市基础网络完善工程，以省为单位开展相关区域内县城和乡镇驻地城域传输网、IP城域网节点设备新建和扩容，开展县城至乡镇、地市至县城之间光缆、通信杆路/管道、光传输设备建设和扩容，为提升农村地区宽带用户接入速率和普及水平提供支撑。

具体到指标方面，《通知》明确五个方面指标要求：一是单一省市实施区域不少于 20 个县（区、市、旗）；二是工程实施区域内 90%以上宽带用户接入能力达到 100Mbps，50%以上宽带用户开通 50Mbps 以上速率业务；三是县城具有 2 个以上业务出口节点，县城至地市具有 2 个以上光缆路由；四是县城至地市的上联带宽平均达到 50Gbps 以上，乡镇至县城的平均上联带宽达到 10Gbps 以上；五是宽带网络覆盖县城、乡镇周边相关农村（含行政村、自然村）提供网络接入条件，做好基础设施支撑。

总体而言，《通知》强调，要聚焦信息基础设施网络全局性、基础性、战略性的重大项目，关注重点方向和关键环节；创新方式，充分发挥第三方专业机构作用，确保项目评审公正、规范、科学；强化监管，突出项目主管部门、第三方专业机构和项目实施单位的责任，加强项目事中事后监管；协同推进，国家发改委、工信部将会同有关方面，加强对项目的检查和指导，协同推进项目顺利实施。

### 工信部副部长陈肇雄出席第四次中韩信息通信合作部级战略对话

12 月 10 日，由工业和信息化部与韩国科学技术信息通信部共同举办的第四次中韩信息通信合作部级战略对话在韩国首尔召开，工业和信息化部副部长陈肇雄与韩国科学技术信息通信部副部长闵元基共同出席会议并致辞。中韩双方就 5G、大数据、人工智能、车联网、网络安全、工业互联网等议题进行了交流研讨，达成了广泛共识，确定了下一步合作重点。陈肇雄和闵元基代表双方签署了会议纪要。

陈肇雄表示，中国国家主席习近平指出，要不断深化中韩战略合作伙伴关系，共同为促进地区持久和平和繁荣作出积极贡献。这为促进和扩大中韩互利合作创造了环境，奠定了基础，指明了方向。去年 12 月，中国国务院总理李克强与韩国总统文在寅达成了拓展两国在新兴领域的合作共识，确定了信息通信领域的具体合作内容。

陈肇雄提出，信息通信业是发展最快、最具活力的行业之一，中国工业和信息化部与韩国科学技术信息通信部作为行业主管部门，在推动 5G、大数据、人工智能、车联网、网络安全、工业互联网等方面肩负着重要职责。希望双方充分利用战略对话机制，推动两国企业加强沟通协调，抢抓发展机遇，开展务实合作，实现互利共赢。

闵元基在致辞中表示，信息通信技术，特别是 5G、大数据、人工智能技术等已成为推动两国经济创新增长的重要驱动力。希望双方通过战略对话，加深相互理解与支持，探讨

共同面临的挑战课题，共同寻找解决方案，并分享成功经验，推动开展更多的务实合作，共迎美好未来。

工业和信息化部信息化和软件服务业司司长谢少锋、信息通信发展司司长闻库、国际合作司副司长陆建文、科技司副司长王卫明、网络安全管理局副局长张新等参加了对话。

会后，陈肇雄一行还访问了三星公司和 SK 集团总部。

### 工信部专项整治商务楼宇宽带垄断

工业和信息化部决定自 12 月 7 日起在全国范围内开展为期一年的商务楼宇宽带垄断专项整治工作，并在以下六个方面，对各通信管理局、各相关企业提出明确要求。

提高政治站位。各通信管理局、各相关企业要认真贯彻落实习近平总书记在民营企业座谈会上的重要讲话精神，加强组织领导，全面系统部署。

全面清理整顿。各基础电信企业集团公司要立即组织下属企业开展商务楼宇宽带接入业务自查自纠，各互联网网络接入服务企业和宽带接入网试点企业要全面开展自查，规范自身经营服务行为。对存在问题的要立即进行整改，并追究相关负责人责任。

严查违规行为。各通信管理局要在互联网网络接入市场清理规范专项行动的基础上，针对商务楼宇加大宽带接入业务执法力度，依法严肃查处无证经营、超范围经营等违规行为。

杜绝宽带垄断。基础电信企业等不得与房地产开发企业、物业管理公司等达成任何形式的排他性协议或约定，保障各企业平等接入、用户自由选择的权利。

强化工作协同。各通信管理局要加强与当地住房和城乡建设、市场监督管理等主管部门的沟通协调，建立完善协同工作机制；要会同相关部门建立畅通的举报投诉渠道，及时解答和协调解决用户反映的困难问题；要积极争取地方党委政府的大力支持，推动地方出台相关法律法规。

加强信息通报。各通信管理局、各基础电信企业集团公司要及时将发现和查处的商务楼宇宽带垄断行为及企业向社会曝光；要及时总结工作情况，每月末向部报送工作进展，重大问题随时报部。

## 【发展环境】

### 中国首份 AI 企业社会价值报告发布

近日，中国社会科学院社会学研究所以中国知名科技企业百度为研究对象，发布了《AI 如何创造社会价值——2018 百度社会价值报告》（下文简称《报告》），以人工智能生长动力的算法、算力、数据为重点，对百度科技资产的社会价值进行了一次系统的第三方评估，展示出百度公司社会价值创造的另一面。

中国社会科学院社会研究所认为，作为一家科技公司，百度最核心的资产是“科技资产”，而科技资产与社会资产、文化资产、经济资产具有强关联性，通过相互作用将创造出更广阔的影响和价值。

《报告》表明，要想成为一家科技价值与社会价值相得益彰的企业，“赋能”能力是不可缺少的必要基因。百度公司历经从“集合数据”到“共享数据”的转变，从“开发智能”到“智能燎原”的迭代，具有完备的“赋能型”科技公司属性。在过去 18 年中，百度公司始终坚持对前沿科学技术的革新探索，一直通过赋能、开放、平等、创新来实现数字社会的“数据平权”，为未来中长期内可持续地带动社会变迁、参与制定社会规则提供了积极动力。

凭借对过往实际业务发展和科技创新的努力，百度公司被《报告》称为“全面社会价值”公司。《报告》认为，百度在移动搜索时代的社会价值大多数已经为公众承认；百度在人工智能时代的社会价值崭露头角，在未来还将取得更大的成绩、产生更大的社会影响。

对于社会价值应该如何评价，《报告》建立了名为“科技雷达”的指标体系，从经济责任、规则-法律效应、社群-环境效应、科技-文化效应、个人福祉五个维度，考察百度公司数据、算法、算力等科技资产的广义社会价值。

### “携号转网”12 月起试点落地

12 月起，携号转网业务就要在试点省市落地了。业内人士认为，有了携号转网的压力，运营商就会更积极实施提速降费，有利于扩大信息消费。

所谓“携号转网”，是指一家电信运营商的用户，无需改变自己的号码，就能转而成为另一家运营商的用户，并享受其提供的各种服务。

一直以来，运营商的用户黏性非常强。用户不愿意轻易更换运营商，因为用得越久的手机号码对用户越重要，联系人、短信、银行卡、天猫、支付宝、微信等各种应用都绑在手机号上，更换运营商就要重新安装各种应用软件、逐个输入相关信息，让用户不胜其烦。

根据工信部对号码携带工作的整体部署，天津、海南、江西、湖北、云南五省（市）各运营企业 12 月起推出新业务受理流程。

中国信息通信研究院黄荷仙介绍说，新流程有以下两方面的改进：一是有效提升用户感知。以往用户需拨打客服电话或去营业厅现场查询号码是否符合携号转网条件，过程繁琐且不透明。新流程上线后，增加了查询携转资格方式，用户还可以通过发送短信进行携转资格查询，部分企业还提供了掌厅、网厅等查询方式。新流程的改进使用户更加便捷、准确、直接地获取业务办理信息，避免用户跑冤枉路的情况发生，极大提升了用户感知。

二是大大提高携转效率。以往用户申请完携转业务后，需等到当天晚上 10 点后才能正式携转到新的运营商。新流程启用后，用户办理完携转业务后 1 个小时内（到下一个整点时刻）即可正式携转到新的运营商，大大缩短了转网生效时间。

黄荷仙认为，新业务受理流程是在总结前期试验实践基础上，以充分尊重用户自主选择权、不断提升用户服务水平为宗旨，让携号转网业务的办理过程变得更加方便快捷、公开透明。本次流程的改进，也为未来在全国其他省份开展号码携带业务积累宝贵经验。

电信专家付亮认为，与旧流程相比，新流程大大减少了用户到转出运营商跑腿的次数，也就避免了转出运营商的刁难和过度挽留，加快了转网的便利性，这是工信部码号管理平台投入商用后的重大变化，这同时意味着，携号转网的障碍基本消除，明年全面实施的可能性很大。

付亮认为，实施携号转网后，运营商就会更积极地推出较低资费的套餐，更积极地将新推出的优惠套餐向老用户开放，进而开始主动优化价格奇高的老旧套餐。

### 5G 终端“先行者”背后的动力引擎

在近日举办的中国移动全球合作伙伴大会期间，中国移动发布了首款自主品牌 5G 试验终端产品“先行者一号”，这无疑是 5G 终端产业近来的一颗重磅“炸弹”。

5G 商用鼓点渐急，而终端一直被认为是“最后一公里”。“先行者一号”的发布不仅为我国 5G 终端企业的最后冲刺提振了信心，而且意味着我国 5G 产业在商用之路的最后一公里上又迈出了一大步。

以 5G 的速度冲刺在 5G 商用之路上，离不开背后一个强大的动力引擎。“先行者一号”搭载了高通骁龙 855 移动平台以及全球首款 5G 调制解调器骁龙 X50，支持 5G 多种频段，峰值速率下行高达 2Gbps、上行高达 1Gbps，时延低至 20ms 以内，将为多种应用场景，包括个人、家庭和行业应用提供智能化 5G 接入能力。在本次中国移动全球合作伙伴大会的高通展台，除了中国移动的“先行者一号”之外，还展示了包括小米、OPPO、vivo 和中兴通讯在内的多家中国手机厂商的 5G 手机样机，全部基于高通最新推出的骁龙 855 平台和骁龙 X50 5G 调制解调器。从现场展示的 5G 样机看，其发展已经相当成熟，外形大小与现今市场上的 4G 手机没有差异。

除了成熟的终端外观，多家手机厂商还在展会现场展示了旗下 5G 样机的先进性能，让观众能够直观地感受到 5G 生活近在眼前。小米展出了搭载骁龙 855 和骁龙 X50 的 5G 手机小米 MIX 3 5G，下载速度最高可达 2Gbps，并演示了 5G 网络下的上网浏览、在线视频直播等常见应用场景，让观众啧啧称赞。OPPO 基于 Find X 的 5G 样机也首次全球露面，同样搭载骁龙 855 和骁龙 X50，可支持 n41 和 n78 频段的连接。在展会上，OPPO 使用 Find X 5G 样机现场演示了 5G 数据连接，以及网页浏览、在线视频播放、微信视频通话等应用。vivo 也在今年的大会上展示了实现无线连接的 NEX 5G 毫米波样机，搭载的依然是骁龙 855 和骁龙 X50，并向现场观众展示了 5G 高清视频应用。

各大手机厂商在中国移动全球合作伙伴大会上大秀 5G 肌肉，在大洋彼岸的骁龙技术峰会上，更多手机厂商披露了 5G 终端上市的步伐。作为本届峰会的特别嘉宾，一加手机 CEO 刘作虎在峰会上透露，将继续深化与高通的合作，率先发布搭载骁龙 855 的旗舰手机。此外，他还宣布一加与英国最大的移动运营商 EE 达成战略合作，将于 2019 年发布欧洲第一款商用 5G 手机。中国众多手机品牌意欲借 5G 春风领跑全球市场，国际手机厂商自然不甘示弱。在本届骁龙技术峰会上，三星宣布将在 2019 年上半年在美国推出首款旗舰 5G 智能手机，同样采用搭配骁龙 X50 的骁龙 855 移动平台。

也正是在这次峰会上，千呼万唤的骁龙 855 移动平台正式揭开了面纱。骁龙 855 是全球首款全面支持数千兆比特 5G 连接、业界领先的 AI 和沉浸式扩展现实（XR）的商用移动平台。借助高通之前推出的骁龙 X50 调制解调器，该平台能够同时支持 6GHz 以下和毫米波频段，带来快速的响应和前所未有的速度。它支持的数千兆比特连接，是此前移动通信难以实现的高速。在毫米波频段，用户将有机会享受到比部分现有商用解决方案高达 20

倍的平均性能提升，这不仅可以满足时下对于数据传输的极致需求，也成为多人 VR 游戏、AR 购物和实时视频协作等下一代沉浸式体验的基础。随着运营商即将在 2019 年年初部署 5G 试商用网络，消费者将能在搭载骁龙 855 的移动终端上感受到 5G 体验。

除了骁龙 855 移动平台和骁龙 X50 5G 调制解调器之外，高通还在此前推出了集成射频收发器、射频前端和天线组件的高通 QTM052 毫米波天线模组。5G 终端需要同时支持 6GHz 以下和毫米波频段，这使得 5G 手机的设计复杂性以指数级增长，通过高度集成的 5G 毫米波天线模组，高通可以帮助手机厂商攻克这一设计难题，开发出外形美观且兼具超高速率的 5G 手机。在上月举行的世界互联网大会上，高通凭借其全集成的 5G 新空口射频模组，再次获评“世界互联网领先科技成果”，成功实现“三连冠”。

事实上，高通一直在密切和众多终端企业的合作，加速 5G 终端的研发和商用落地。尤其是在中国，早在今年 1 月，高通就联合 OPPO、vivo、小米等多家中国厂商推出“5G 领航计划”，这一计划旨在支持中国智能手机行业抓住 5G 全球机遇，也是高通推动 5G 全球商用的重要举措。最初参与这项计划的厂商包括联想、OPPO、vivo、小米、中兴通讯和闻泰科技。现在已有更多厂商积极投入，力争于 2019 年推出 5G 终端，在十年一遇的 5G 浪潮中占得先机。而高通所提供的从 5G 移动平台、5G 调制解调器到 5G 射频模组乃至 5G 手机参考设计的完整解决方案，对手机厂商打造 5G 手机终端可谓事半功倍，可以为手机厂商节省大量的研发成本，迅速且大规模的量产出 5G 手机终端。

不仅在终端侧，一直以来，高通与生态系统内的厂商从研发、标准化加速和试验、创新产品和技术等，为 5G 商用所做出巨大努力。去年 11 月，高通联合中国移动、中兴通讯实现了全球首个基于 3GPP R15 标准的端到端 5G 新空口的系统互通；今年 9 月，高通和大唐移动按照 IMT-2020（5G）推进组发布的 5G 技术研发试验第三阶段规范，完成 5G 新空口互操作性测试。在刚刚落幕的骁龙技术峰会首日，高通与合作伙伴们一起展示了真实 5G 网络和移动终端——由终端、服务和网络构成的真正端到端的体验，开启了由 5G、4G LTE 和 WiFi 技术助力实现的数千兆比特连接新时代……

手握大量优势技术，但高通要做的不仅是 5G 产业的引领者，更是产业生态的“黏合剂”。除了与小米、OPPO、一加、vivo、联想等多家领先的终端厂商联手实现技术突破，高通与全球 18 家领先的运营商以及所有主要设备提供商正在开展 5G 互操作测试，并和通

信圈外“小伙伴”如腾讯、吉利汽车等合作，推动 5G 在互联网、工业互联网以及垂直领域的应用。

正如本届中国移动全球合作伙伴大会的主题“5G 连接新时代”，在 5G 的新时代里，高通持续不断的创新和攻坚克难的努力将占据重要位置。

### 全国互联网企业团建工作推进活动启动

12 月 5 日，由团中央、中央网信办联合主办，团北京市委承办的全国互联网企业团建工作推进活动在北京启动。中央网信办网络社会工作局、团中央宣传部负责同志出席开班仪式并讲话。来自 31 个省（区、市）的网信部门、团组织相关负责同志、已建团的互联网企业团组织负责人、拟建团的互联网企业相关负责人等 140 余人参加培训。

会议指出，互联网行业发展迅速，从业青年数量众多，是共青团工作的重要领域。不断加强互联网企业团建工作，是贯彻落实党的十九大精神的重要举措，有利于巩固扩大党在互联网领域的青年群众基础，有利于团结凝聚共建网络强国的青年力量，有利于营造风清气正的网络空间。

会议强调，做好新时代互联网企业团建和青年工作必须紧紧抓住习近平总书记在“7·2”重要讲话中对共青团组织提出的“三个根本性”问题，必须把培养社会主义建设者和接班人作为根本任务，把巩固和扩大党执政的青年群众基础作为政治责任，把围绕中心、服务大局作为工作主线，努力推动各项重点工作深入开展。要坚持党建带团建，将党团工作同步谋划、同步推进；要加强协调联动，积极发挥相关行业主管部门职能，统筹协调资源，形成工作合力；要稳步扩大团组织覆盖，以规模、影响力较大的互联网企业为重点，按照团章规范团组织建设；要选优配强团干部，选拔政治强、作风好、有热情、有能力、有威信的优秀团员或青年党员担任团组织负责人，加强团干部培训和管理。

会议要求，要以本次推进活动为契机，加强交流学习，努力提升做好互联网企业团建和青年工作的能力水平。要不断提高对青年政治引领的能力，紧紧围绕贯彻落实党的十九大精神、全国网信工作会议精神和团十八大精神，加强对互联网企业青年的思想引领和政治引领；要不断提高联系服务青年的能力，着眼互联网企业团员青年创新创业、成长成才、身心健康、社交婚恋等现实需要，强化服务意识、提升服务能力，切实吸引凝聚青年；要不断提高创新开展工作的能力，立足互联网企业团员青年特点，紧跟行业发展步伐，充分运用互联网思维，积极探索创新工作形式和活动载体，增强团组织的生机与活力；要不断

提高带领青年建功新时代的能力，充分发挥团组织在联系服务青年、维护青年合法权益、塑造优秀企业文化等方面的独特优势，带领互联网企业团员青年为建功新时代贡献青春力量。

这期推进活动将通过专题讲座、团队建设、现场教学、互动交流等形式，邀请团中央书记处书记以及团中央相关部门负责人等重点围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 团的十八大精神、习近平总书记“7·2”重要讲话精神、企业团建团务知识等进行专题辅导，对加强互联网企业团组织的规范性建设提供深入指导和帮助。

## 运营竞争

### 【竞合场域】

#### 中国产业互联网的类型特点和发展路径

在消费互联网里，搜索领域美国有谷歌，我们有百度；电商领域美国有亚马逊，我们有阿里巴巴和京东；社交领域美国有 Facebook，我们有腾讯。美国和中国的发展非常同质，原因是个人消费者的需求是同质的。但产业互联网不同，不同国家的优势和各自痛点不同，因此未来的平台和行业格局很可能是非常不同的。

#### 产业互联网的类型和特点

平台是 20 世纪 90 年代以来推动消费互联网发展的重要创新引擎和组织形式，毫无疑问，平台的这种主导力量，将继续延伸至产业互联网。从已经萌芽的状况看，目前产业互联网领域表现比较出色的平台，国内有两类：IT 背景的互联网企业和大型制造商。

第一类 IT 背景的互联网平台主要指百度、腾讯、阿里、滴滴等在消费互联网表现出色的企业，这些企业延续其发展优势，目前已经把业务延伸至产业互联网。2018 年国庆前后，腾讯进行了第三次组织架构调整，宣布要拥抱产业互联网；阿里巴巴再提“新制造”，希望利用大数据、云计算、物联网来改造中国传统制造业，将其与互联网对接，实现智能制造；百度则早已披露了其自动驾驶乘用车量产及智慧城市建设计划。正像消费互联网的颠覆式创新来自边缘力量一样，产业互联网的发展，其重要的推动力也会是这些自己并不生产和制造产品的外部“鲶鱼”。

第二类主体将是较早进行数字化转型的大型制造商。产业互联网涉及更多的生产和供应链流程，比消费互联网复杂和专业化。因此，在这个过程中，大型制造商有其得天独厚

的优势。美国的 GE，中国的华为、海尔、富士康等都推出了自己的平台，并拥有一定的影响力，在它们当中应该会出现佼佼者。

但是，在产业互联网平台的发展过程当中，不会像消费互联网那样，在短时间里迅速崛起横扫一切的互联网平台。一定是原先大型 IT 平台的拓展，或者是大型制造商的转型成长，有一个漫长的过程，不会因为大量资本的涌入，在很短的时间内就涌出一个巨头。这是产业互联网本身的特点所决定的。

很多专家提到产业互联网的发展需要跨行业和跨数据与大量连通，所以人们自然而然有一种想法，是不是可以通过企业联盟的形式培养出一个平台，我认为不可能。到现在为止，所有的巨型平台，都是从一个小的企业、小的垂直行业起步，然后发展壮大的。一个大的平台，需要对它的生态有足够的控制力，产业互联网也一定是这样的。

无论是哪种类型的产业互联网平台，与消费互联网平台企业相比，会有一些不同点。

第一，消费互联网平台会比较“轻”，产业互联网平台会比较“重”。我们经常说滴滴不拥有一辆车，阿里巴巴不生产一件商品，但可以驱动成千上万的汽车和商品流转；腾讯没有传统意义上太多的固定资产，但交易额和市值都很大。但是，产业互联网平台不是这样的，它一定需要大量前期的固定资产和专用化资产投入。从这一点来讲，消费互联网里经常会谈网络效应，忽略供给方的规模效应。但在产业互联网里，需求方的网络效应和供给方的规模效应将同样重要。

第二，产业互联网应该是以垂直化为特征的平台。消费互联网整体上表现出来的是综合性的、通用型的平台，似乎一个平台什么都可以做，可以跨界去竞争。但产业互联网应该是以垂直化的、提供行业解决方案为特征的平台。在这个特点下，产业互联网未来的市场结构，应该是一个更加多元和竞争激烈的，同时市场的格局更加分散的状态；而不会像消费互联网那样，寡头非常强大，市场份额很集中。

第三，从用户和平台的关系来讲，消费互联网的特征是消费者多栖和频繁转换，产业互联网的特征则是锁定和路径依赖。前一领域中，消费者的沉没成本和转换成本较少，选择性很强。但在产业互联网中，平台自身以及 B 端用户都会有高昂的接入成本发生，会出现双向的锁定。一个是平台对用户的锁定，一个是用户对平台的锁定，因为企业和平台的对接，双方需要专用资产的投入，需要一对一的解决方案，数据接口、流程协调都需要双

方长期的磨合和调整。因此，产业互联网平台下，平台和用户的关系将是非常密切和长期的。

### 产业互联网发展的路径

新兴事物的发展，掌握正确的路径和节奏很重要。网络产业中有“先走一步是先进，先走三步是先烈”的说法。中国的消费互联网发展，呈现出从最早的门户网站到游戏和电商，再到现在的 O2O 这一路径。从消费互联网的充分发展，到产业互联网的发展，也是一个自然的发展路径。同样，产业互联网自身的发展也应该遵循一定的路径和逻辑。

首先是产业互联网的行业发展路径。从目前呈现的情况看，服务业和农业可能会走在制造业的前面。中国充分发展的电子商务平台已经开始了对传统线下零售行业的改造，互联网金融的不断创新也从零售金融进入供应链金融、为传统金融机构赋能的阶段。农业和养殖业相比于制造业，生产流程相对简单，传感器和无人机器操作的应用环境相对单纯，区块链、人工智能和大数据的应用也相对容易，因此其产业互联网的展开，会早于复杂的工业制造业。

其次，需要注意的发展逻辑是供给能力的推动还是需求方的拉动。在这里我强调后者，也就是需求方拉动的重要性。虽然技术瓶颈的存在和相关产业基础的薄弱，会限制产业互联网的发展。但是我们要看到，消费互联网在中国，并不是在技术领先和基础设施良好的基础上发展起来的。以电子商务为例，中国是电商的发展推动了支付的发展和物流体系的发展；而不是像美国和日本，电商发展之前就有发达的物流、有很好的信用卡体系。中国电商和互联网金融发展的逻辑与发达国家是不同的，是因为传统零售和金融存在很多痛点，需求得不到充分满足，因此为电商和互联网金融的发展赋予了充分的市场需求基础，然后电子商务和互联网金融的发展反过来激发了支付、物流等基础设施行业的快速发展。

这个逻辑在其他发展中国家也存在。比如非洲的肯尼亚，是以 M-pesa 为代表的移动银行服务的快速发展推动了手机的普及以及移动通信行业和金融业的发展。因此，在中国产业互联网的发展过程中，来自需求方的市场拉动将是非常重要的。因为有巨大的市场和诸多的行业痛点，因此恰当地切入市场，就会很快得到用户规模、现金流和利润的支撑，会激发出企业的研发和商业应用的热情。这个逻辑，与中国消费互联网的发展以商业应用层面见长、而不是技术基础领先的特征是一致的。

最后，是“自下而上”的发展逻辑。中国的消费互联网发展，最典型的特点是自下而上。我们的技术创新和产业发展，都来自风险创业型企业、来自草根，没有过多的政策激励、财政补贴，基本上民营企业主导这个行业，然后快速发展，引领潮流。那么，产业互联网也应该是这样的逻辑，我并不赞成过多的政策和补贴。虽然，行业初期的过度竞争，会导致市场的暂时混乱，如当年的团购、近年的共享单车等领域，但只要基本的市场机制和价格没有扭曲，假以时日，就会形成相应的市场秩序和长远发展的潜力。

### 中国发展产业互联网的优势

在消费互联网领域，相比于许多发达国家，中国可以说实现了某些领域的“弯道超车”。那么，在产业互联网发展中，相比于其他国家，中国有什么优势呢？

第一，良好的消费互联网基础和富有竞争力的互联网平台。产业互联网的发展，是以消费互联网为基础的，是一个从终端消费逐渐向上游渗透、改造的过程。这个过程中，消费互联网平台会起到举足轻重的作用，我们目前不仅有 BATJ（百度、阿里、腾讯和京东）和 TMD（头条、美团、滴滴）这样活跃在各个领域的成熟平台，同时这些企业也是近年来中国乃至全世界互联网领域的重要资本投资者，各自建立了庞大的互联网行业王国，它们所积累的数据技术、所构造的组织架构和文化、所秉承的互联网发展思维，将是中国发展产业互联网得天独厚的优势。

第二，数据和场景优势。产业互联网发展特别需要大数据资源和丰富完整的场景，这是无人操作和人工智能进行深度学习和演进的基础。从全世界来看，中国拥有非常丰富和完整的产业链，整个产业结构的体系也相对完整，这为产业互联网发展提供了非常好的实验和探索的基础，是经济体量较小的经济体难以比拟的。

第三，产业痛点多。所谓的痛点就是表现突出、影响面广的问题。一个行业如果痛点多，那么当恰当的解决方案出现时，市场就很容易开拓。在目前中国的产业里面，存在许多痛点集中的领域，如就医、小微企业融资、农产品质量控制等等，而这些领域痛点的核心在于信息的获取不方便和不够透明，是非常适合用互联网手段来整合的领域。因此，在痛点集中且广泛的产业里，很可能率先出现大的互联网平台。也正因此，我想表达的一个观点就是，产业互联网在全球的发展可能不是同质的，中国会有自己的特点。

## 三大运营商分获 5G 频率 万亿投资将启

12月7日晚，三大运营商发布公告，表示收到工信部有关5G频率分配使用的通知，在2020年6月30日前，三大运营商可使用各自获得的5G频率在全国范围内开展5G系统试验。

### 分配大体均衡

中国联通公告表示，公司最终母公司联通集团接到工信部通知，工信部同意联通集团自通知日至2020年6月30日使用3500-3600MHz频率，用于在全国内地开展第五代移动通信（5G）系统试验；联通集团于2019年3月31日前，在全中国内地范围内逐步停止使用2555-2575MHz频率，该频率由工信部收回。

中国电信公告称，母公司电信集团接到工信部通知，工信部批准电信集团在全国范围内使用3400-3500MHz频率用于5G系统试验，时间至2020年6月30日，电信集团将于2019年3月31日前在全国范围内逐步停止使用2635-2655MHz频率，该频率将由工信部收回。

联通和电信停止使用、由工信部收回的这合计40MHz频率将腾退给中国移动。中国移动的公告表示，母公司移动集团接到工信部通知，同意移动集团自通知日至2020年6月30日，在全国内地范围内使用2515MHz-2675MHz、4800MHz-4900MHz频段用于5G系统试验。其中2515MHz-2575MHz、2635MHz-2675MHz和4800MHz-4900MHz频段为新增频段，2575MHz-2635MHz频段为重耕移动现有的TD-LTE（4G）频段。中国移动表示将配合母公司，联合产业各方，积极推进5G技术研发。

业内人士表示，此次发放5G系统试验频率使用许可的频率资源大体均衡。中金公司认为，相对弱势的中国联通和中国电信获得产业链最成熟、研发进展最快、最具全球通用可行性3.5GHz附近各100MHz频段；中国移动获得2.6GHz频段160MHz及4.9GHz的100MHz，虽然2.6GHz频谱产业链成熟度低，需要中国移动主动推动产业链的培育和布局，但覆盖范围广、资本开支小，也可为5G商用带来双频段保险。分配方案既照顾到了三大运营商的利益，也平衡了市场格局。

### 万亿投资将启

专家指出，对于电信设备而言，不同频率使用的电信设备在射频、信道上都有不同。每改一次频率，开发周期需要8至10个月。发放5G试验频率，可以让电信运营商和设备商确定产品开发目标，大大加速产业链各环节产品开发进程。

运营商是 5G 网络开发部署的主体。工信部科技委常务副主任、中国电信集团科技委主任韦乐平对记者表示，5G 时代频段高移，为解决覆盖问题，基站数将大幅增加，这将使得光纤、光模块等用量大幅增加。5G 的投资量级大约在 1.2 万亿元，是 4G 时代的 1.4 倍左右。

目前，中国移动正在 5 个城市推进 5G 试点，并参与了发改委规划的 12 个城市 5G 应用示范。中国电信将 5G 创新示范从初期的 5 个试点城市扩大到全国 17 个城市，中国联通也已经将试点规模扩大到 16 个城市。中国 5G 推进组今年 9 月启动的 5G 第三阶段测试已经接近尾声，第三阶段测试是规模试验和预商用前的最后一个阶段。按照计划，中国将在 2019 年进行 5G 试商用，2020 年正式商用。

### 谁来翻越数据共享这座“大山”

“一提数据共享，理念上大家都赞成。但往往是，共享别人的数据很乐意，要把自己的数据共享出去，有点难。”

中国科学院院士郭华东的这句大实话，说出了许多科研人员的心声。

12 月 5 日，第三届“数字丝路”国际会议在云南腾冲开幕。会上，以“数字连接，共享繁荣”为主旨的数字丝路地球大数据平台正式发布。这一由中国科学家倡议发起的大型国际研究计划决定先走一步，率先翻越数据共享这座“大山”。

#### “合作首先要交心”

今年是“一带一路”倡议提出五周年。5 年来，“一带一路”合作造福沿线各国人民，为世界经济发展注入了新动能。

然而，郭华东坦言，“一带一路”建设也面临着巨大的挑战。“这一区域面临着水资源短缺、自然灾害频发、资源环境承载力脆弱等重大问题，严重制约其资源环境与经济社会发展的可持续性。这给该区域实现联合国可持续发展目标造成很大困难。”

为响应“一带一路”倡议，应对这些挑战，2016 年 5 月，中国科学家倡议并牵头发起了“数字丝路国际科学计划”。该计划将通过开展 3 期 10 年的研究，利用地球大数据进行生态环境等要素监测，促进数据共享，为“一带一路”可持续发展提供科学决策支持。

在郭华东看来，“一带一路”倡议是由中国提出的，但必须要靠沿线国家的共同参与建设。“合作其实首先是要交心、交朋友，人家真心愿意参加了，才能走得更加长远。”

自启动以来，“数字丝路”计划已在环境变化、自然灾害、世界遗产、水资源、农业与粮食安全、海洋与海岸带、城市环境、高山和寒带等领域开展了地球大数据技术与应用研究和创新合作。

实实在在的工作让越来越多的人变成了朋友。截至目前，该计划已得到 53 个国家与国际组织的支持和参与，同时首批在泰国、巴基斯坦、芬兰、意大利、俄罗斯、摩洛哥、赞比亚和美国设立了 8 个国际卓越中心，形成了具有区域优势和研究特色、辐射周边地区的国际合作网络。

### **对外：共享是发展的必选题**

地球大数据作为新型的战略资源，已经成为认识地球的一把“新钥匙”，是开展生态环境监测、可持续发展评价的重要手段，对解决“一带一路”区域面临的挑战具有突出优势。

联合国环境署国家发展、技术和创新部主任 Alexandre Caldas 认为，通过环境监测、数据共享、决策服务等一系列工作，“数字丝路”国际计划为推动区域经济社会可持续发展作出了重要贡献。他同时提出，希望计划能进一步基于“一带一路”沿线国家的本土化、多元化特点，利用地球大数据共同关注当前气候变化、灾害风险、环境污染等人类面临的挑战，为人类福祉作出贡献。

这也是郭华东正在考虑的问题。作为“数字丝路”计划的主席，他意识到“一带一路”国家发展不平衡，同时一些国家地球大数据研究能力较弱、应用研究水平较低，还没有能力开展空间与地面观测站等基础设施建设，也欠缺地球大数据科技人才的培养能力。

例如，中亚的吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦尚未拥有对地观测卫星和支撑海量数据处理的基础设施。同时，“一带一路”地球观测数据的共享合作十分缺乏，大量宝贵的科学观测数据沉寂在大学、研究所、政府的资料库里，没有发挥应有作用。

这让数据的共享和互补成为一种必需。此次宣布上线的地球大数据平台已完成一期建设工作，现已研发“一带一路”资源、环境、气候、灾害、遗产等专题数据集 94 套，自主知识产权数据产品 57 类，共享数据超过 120TB。除中国已率先上传了自己的数据外，一些国家也开始在该平台共享区域数据。

### **对内：化解“胡焕庸线”的妙招**

实际上，“数字丝路”计划不仅将为“一带一路”沿线国家和地区带去可持续发展的新机遇，在郭华东的构想中，它还有望翻越另一座“大山”，挑战一个困扰中国 80 多年的发展难题。

1935 年，中国地理学家胡焕庸提出了一条我国人口密度线的概念。这条从黑龙江省爱辉到云南省腾冲、大致呈倾斜 45 度的线，如今已成为东西部地区发展不平衡不充分的象征。

“数字丝路”计划—世界遗产工作组负责人、中科院空天信息研究院研究员王心源说，破解“胡焕庸线”，实质就是要推动东西部的均衡发展。“一带一路”建设使西部在欧亚大陆的地缘优势凸显，这对于“胡焕庸线”的破解将起到至关重要的作用。

在本届“数字丝路”国际会议上，云南省科协宣布腾冲院士工作站成立。而之前在今年 5 月，爱辉院士工作站也已先行成立。

作为两个工作站的负责人，郭华东介绍说，腾冲、爱辉两地政府建立院士工作站，实际上是面向“胡焕庸线”研究的一个工作站。在区域尺度上主要为地方提供智力支持，提升腾冲、爱辉及沿线城市合作水平和层次，推动区域的社会、经济以及科技的健康与可持续发展。

而在大尺度上，在中国东北、西南两端建设院士工作站，主要目的是促进院士咨询项目提出的构建“美丽中国中脊带”的研究。在地理上，“胡焕庸线”不但连接“中蒙俄经济走廊”与“孟中印缅经济走廊”两大经济走廊，更使呈东西走向的“一带一路”在中国有了南北纵向的联系。

“这个联系意义重大。”郭华东说，“以合作共享为特征的‘数字丝路’计划，会大大促进‘胡焕庸线’两端的流动和交流，为缩小东西部差距和化解不平衡问题作出贡献。”

### 券商：5G 将是下一阶段通信行业投资主线

受三大运营商正式获得全国范围 5G 中低频段试验频率使用许可消息提振，5G 板块在遭遇短期冲击之后出现反弹。业内人士认为 5G 预计能撬动 4 万亿投资，将是贯穿通信行业下一阶段投资主线。

#### 5G 建设发令枪打响

12月6日，三大运营商正式获得全国范围5G中低频段试验频率使用许可。受此消息影响，5G板块出现反弹。Wind5G概念指数12月7日上涨1.75%。概念股中，东方通信涨停，盛路通信涨7.5%，新易盛、日海智能上涨逾6.34%。

“从5G产业化流程来说，确定频谱是5G产业化的第一个环节，可谓5G建设发令枪。频谱分配正式确定后产业链各环节将陆续进行设备样品生产，大规模实验网和试商用网建设。随着设备定型，5G商用牌照也将正式发放。”财通证券分析师李宏涛认为，此次频谱分配与前期市场预期一致，将技术与产业链成熟、总体成本更低的3.5GHz频段分配给弱势运营商，让移动承接技术相对不成熟、建站成本相对更高的4.9GHz频段，平衡各方实力和竞争；同时支持TD继续发展，利用移动技术和资金实力开发2.6GHz频段，通过4G现有站址和TD设备的复用快速实现5G广覆盖。

### 有望撬动万亿投资

工信部科技委常务副主任、中国电信集团科技委主任韦乐平表示，5G时代频段高移，为解决覆盖问题，基站数将大幅增加，这将使得光纤、光模块等用量大幅增加，空间广阔。5G的投资量级大约在1.2万亿元，是4G时代的1.4倍左右，按照带动系数3.33计算，预计能撬动4万亿投资。

进度方面，李宏涛预计2019年Q1市场将有5G终端面世，运营商将明确组网和实验网建设方案，Q1-Q2开始实验网集采和建设。2019年铁塔、无线侧开始建设，但是规模不大，预计有10万基站。5G建设强度集中在2020-2022年，预计占总建设强度的60%左右。

李宏涛认为，频谱决定了5G的技术方案、组网策略、投资规模，是5G核心变化，也是市场增量来源。在量价齐升的推动下，预计5G频谱发放后仅5G天线就将有千亿级增量市场。另外，在4G的移动通信投资中，主设备商投资占比始终维持在70%-80%，在5G建设中主设备仍然是投资重点和盈利核心。

华泰证券分析师陈歆伟表示，5G将是贯穿通信行业下一阶段投资的主线，2019年全球5G商用，我国5G也将启动预商用，预商用网络建设有望带来资本开支边际改善，并驱动行业盈利能力回升。细分板块来看，围绕运营商资本开支结构，无线相关的移动主设备商受益性强，同时5G传输网新建将带来设备升级机遇，推动相关领域景气持续。

## 人工智能企业级应用要迈四道坎

人工智能（AI）正对各行各业带来深远影响，并被企业视为提升运营效能、应对市场竞争的必经之路。然而，对大部分传统企业以及中小型企业而言，目前人工智能还未创造价值，距离真正落地尚远，还有许多障碍需要克服。专家认为，当前企业在部署 AI 时主要面临技术复杂、使用门槛高、研发投入高以及现有 IT 系统的制约等障碍和挑战。

### AI 应用渗透率依然偏低

伴随人工智能的发展与应用逐步成为世界各国的发展战略，AI 技术已经进入了历史性拐点，人工智能正在成为企业发展新的引擎。研究机构 Gartner 认为，对企业而言，人工智能衍生的商业价值主要包括客户体验、新增收入以及成本降低。未来 10 年人工智能将成为最具颠覆性级别的技术。

国内许多企业已经在尝试应用人工智能技术来提升企业竞争力。据联想大数据软件产品总监么石磊介绍，在联想内部，人工智能技术已应用于生产、供应链、市场营销等多个业务领域中。此外，一些传统企业中，将 AI 技术与业务结合，率先应用人工智能的企业已经有所斩获，并已逐渐形成竞争优势。

虽然目前国内各界正纷纷拥抱人工智能技术，但一个不容忽视的现实是，人工智能技术的企业级应用依然处于初级阶段，尚未迎来大规模爆发。德勤发布的一项调研显示，在制造业领域，人工智能目前尚未充分施展拳脚，应用潜力仍待开发。埃森哲调研发现，绝大多数制造企业正试图利用人工智能技术提升产品和服务。然而，出于数据质量和安全等原因，大规模应用这一新兴技术的企业依然寥寥。

据埃森哲对包括 100 家中国企业在内的 500 家制造企业进行的调研显示，目前只有少数制造企业达到了“应用智能”阶段。仅有 5% 的企业正投资应用人工智能技术改造其生产制造，而全面应用人工智能解决方案的企业仅占 2%。

埃森哲大中华区产品制造事业部总裁陈科典表示：“目前，企业利用人工智能改造生产制造依然处于初期。尽管大部分企业目前仍然浅尝辄止、零敲碎打式地应用智能技术，但在不久的将来，预计利用人工智能再造生产制造将迎来蓬勃发展。”

### 企业级应用犹存四大挑战

在专家看来，人工智能技术不仅可以推动企业核心业务的转型，还能提升员工和客户体验，最终催生新的商业模式。但是在目前，对大部分传统企业以及中小型企业而言，要想真正拥抱人工智能技术，还面临着各种瓶颈和门槛。

“对传统制造企业来讲，AI 是一个大的方向，是大家必然要走的路。我们作为 AI 技术的应用者，什么时候用？怎么样用？怎么样为企业带来价值？这是需要我们思考的。”长飞光纤光缆股份有限公司首席信息官汪华近日表示，长飞光纤作为一家制造企业，很关键的是一些工艺和工艺的应用。如何用 AI 提高工艺、质量和生产效率，是企业关注的重要发展方向。中国的制造业很多都是低毛利企业，企业会非常看重投资回报率。在低毛利情况下，投 AI 这样一个投资回报率不是那么明确的新技术时，企业管理层自然会有疑问，这也是当前人工智能技术在企业应用时不容回避的一个问题。在汪华看来，企业目前应用 AI 的挑战主要包括人才、新技术投入、AI 科研与企业实际生产环境不匹配等。

在么石磊看来，企业当前在部署 AI 时主要面临四大挑战。首先，处在爆发期的 AI 技术快速迭代演进，让传统企业无所适从。人工智能技术本身具有一定的复杂性，因为它是综合性的学科，涉及数字计算、优化算法等众多学科。对企业来讲人工智能技术处于爆发期，新的算法层出不穷，很难跟踪这些技术。

其次，AI 全周期应用链涉及多个环节，使用门槛极高，对人员技能有很高的要求。企业里做的可能是端到端的解决方案，一整条链条都要做好，而现在市场上缺乏端到端的解决方案。而且，企业在应用人工智能时，还要懂业务、懂大数据和物联网等知识，这些又是企业比较缺乏的。

再次，大规模技术研发投入也成为企业应用 AI 技术的一大障碍。随着人工智能技术成为当前最热门的技术，大的互联网公司和科技公司都在进行大规模投入，竞相重金争夺人工智能人才。企业发展到这一阶段，如果要应用人工智能，肯定要有投入。

此外，企业级 AI 平台还需要满足企业级 IT 系统的苛刻要求。据么石磊介绍，企业的人工智能平台并不是很容易就能创建，需要涉及到很多问题，比如安全问题、数据集中问题、平台跟大数据平台融合问题、与互联网对接问题等，面临的门槛非常高。

另据埃森哲调研发现，中国制造企业在运用人工智能技术时面临一系列挑战。其中，52%的受访中国企业将数据质量列为突出挑战，数据安全与网络安全紧随其后（47%），而将数据共享和知识产权保护视为挑战的则占到了 44%，高于全球平均比例。

## 企业需构建自身 AI 能力体系

面对当前传统企业在应用 AI 技术方面存在的挑战和困难，联想集团近日推出企业级人工智能平台 LeapAI。联想企业级人工智能平台旨在降低企业应用 AI 技术的门槛，助力企业构建自身 AI 能力体系，加速企业人工智能的业务化应用，进而推动全行业的人工智能应用。

早在 2017 年 4 月，联想 CEO 杨元庆宣布，未来四年将投入 12 亿美元在 AI 和大数据研发上。正是在“AI in AI”战略下，联想推出了企业级人工智能平台，将深入制造、物流、金融等多个行业，推动行业实现 AI 升级，这也意味着联想人工智能战略从内部应用为主转向 AI 能力对外输出与赋能。

联想集团副总裁、首席研究员、大数据事业部总经理田日辉表示，联想企业级人工智能平台将帮助企业告别传统 AI 开发应用方式，全面支持 AI 各种技术，大大缩短企业开发 AI 的进程，降低企业 AI 应用门槛和技术投入。

在田日辉看来，企业级智能平台应当具备五个特征：一是灵活，企业无需进行大规模的 AI 技术研发投入；二是易用，即使企业没有 AI 经验，也能使用 AI 技术赋能生产管理；三是全面，企业级 AI 平台应当拥有多种 AI 技术，满足不同业务需求；四是实现，AI 应用只有结合实际生产场景，才能创造更高业务价值；五是极致，企业级 AI 平台的架构设计，一定要满足企业级 IT 系统的苛刻要求。

“LeapAI 将与企业现有信息化系统共存。联想的人工智能平台定位于企业级，它将从企业现有信息化系统里收集数据进行整理、分析和预测，很多分析结果还要反馈到信息系统里去执行。”田日辉向记者表示，在此基础上，人工智能平台将会逐渐变成企业里的大脑，去指挥现有信息化系统可以做更多的事情。

除此之外，联想大数据总监、数据科学家罗军指出，AI 项目成功有三个要素：算法、计算力和数据。算法需要科研人员做到极致，而计算力和数据则是企业的优势，所以想要做好一个项目，科研和工业界人员需要尽可能多地结合，这样才能推进项目成功。

## 技术情报

## 【趋势观察】

## 产业互联网的全球证明题

移动互联网的十年，苹果无疑是全球最成功的企业。凭借摧枯拉朽的 iPhone 系列和高企的利润率，苹果始终赢得投资者的青睐。从 2011 年超越埃克森美孚开始，苹果一直稳坐全球市值王座，并在今年一度迈过万亿美元门槛。

更重要的是，这八年时光，苹果的市值优势颇为明显，往往能轻松甩开第二名千亿美元以上的差距。

但改变也就在此刻开始。过去一两周，微软和亚马逊连番冲击苹果，三巨头的市值座次变来变去。人们开始意识到，苹果时代或许已经不再那么江山永固。

值得注意的是，区别于十年前全球市值前十，存在大量的能源、银行公司。如今的全球市值前十，科技公司占据绝大多数席位（2018 年是 7 家）。一方面说明了科技公司对全球经济走向的影响力继续加强，另一方面也让市值王座的争夺变成了同行内斗，更加激烈和充满戏剧性。

因此，当微软和亚马逊开始挑战苹果，不是简单的资本游戏，更能从科技产业变革的内部寻找原因。

通常来说，过去数年，苹果与移动互联网和移动智能设备的爆发休戚相关，这也正是苹果超越老牌对手微软的重要原因——微软在移动操作系统和智能设备的挫败，让它被投资人长期看衰；而亚马逊虽然代表了零售变革的趋势，但惨淡的利润率，让它无法与苹果一较高下。

但改变就在此刻开始。微软在消费电子市场的多次尝试折戟后，把目光瞄准了企业市场，以云服务为业务转向，微软正在褪去“卖软件”的外衣，从而在营收、利润和市场空间，拥有了独特的优势。

这就是国内 BAT 等企业热议的产业互联网，微软在这一蓝海市场的主要竞争对手恰恰是亚马逊。从一家电商企业，到云计算领先全球，亚马逊给零售企业找到一条不同寻常的科技之路，进而被阿里、京东等中国学徒模仿，这也是亚马逊市值能快速蹿升的重要原因。

以中国网民增长放缓、互联网人口红利消逝为代表，消费电子和消费互联网的全球创新乏力，成为了共同的门槛。而在云计算、大数据、人工智能等新概念的加持下，反倒是企业、机构客户能更好更快地成为上述新技术的落地场景。

从微软、亚马逊和苹果的财报看，前两者无疑拥有了更均衡的收入架构，既有传统的消费级业务（微软的系统和亚马逊的电商），又有云计算等前瞻性业务。这一维度，苹果对 iPhone、iMac 等硬件产品的依赖比较严重，跑出来的业绩往往不及分析师的预期。

某种程度上，以 BAT 为代表的中国企业，烦恼和苹果类似，产业互联网的占比更加微乎其微。一旦竞争对手有所动作，便加重了彼此的危机感。

有意思的是，危机之下大家又回到了同一起跑线，对于国内企业而言，这种机会甚至生来就是全球化的。相比搜索、社交、资讯等消费互联网产品的地域文化掣肘，云计算、大数据的产业互联网产品全球普适性更为强烈，比如阿里云在全球的计算节点和服务的铺设，要比支付宝、天猫等用户业务的拓展容易得多。

以苹果市值王座的松动为表象，产业互联网已经成为一道全球科技企业共同的证明题。

### AI 技术再寻突破口：多学科交叉与宽度学习

12 月 7 日举行的 2018 大湾区机器人与人工智能大会上，多名业内人士表示，业界正在寻找打开当前深度神经网络架构的突破口。

12 月 11 日，在接受 21 世纪经济报道记者的专访时，深醒科技创始人、首席科学家袁培江表示，依靠粗暴的数据驱动是有阈限的，当前深度学习的方法很快会遇到天花板。业界正在谋求算法数据可解释性、模型合理性的进一步探索。“技术永远是基于一定概率，目前的深度学习是一个不能解释的‘黑盒子’，人和机器面对同一个东西表现的特征，所得出的结果是不同的。”他解释道。

为此，越来越多的人开始挖掘深度神经网络架构之外的模式，中国自动化学会副理事长陈俊龙 12 月 7 日向记者介绍，今年初他提出一个新的架构：宽度学习系统的网络架构。按照目前的测试，其应用时耗费的神经元和所需速度是深度学习的“至少一半”。

在从机械性学习走向“认知”乃至学会“推理”、并能够掌握“思考方式”的过程中，人工智能技术将涉及更多学科和更深层次领域的交融。同时，与应用的结合仍是其不可或缺的一环。

#### 突破算法“黑盒子”

袁培江向记者指出，理论上机器学习掌握了所有存储在其中的数据，就可以达到 100% 准确度，但目前尚未达到。“准确率从 90% 到 99.99% 会发展很快，但到小数点精确到更后面时，技术瓶颈会越来越明显。”他表示。

陈俊龙有同样的观点，他表示，“现在的人工智能是根据人设定和提供的架构来做，是机械智能。做到面部识别快速，算法快捷，是早期的基本 AI 应用。但对人的思维和动作认知，机器还没有这个能力。”

他认为，在认知和感知层面，AI 目前仍面对很多困难，至少要 10-20 年的摸索。

再往后，更困难的是对脑科学方面的研究。这涉及研究人脑的思维机制，目标是教会机器学习和认识人类的思想。

在 2018 大湾区机器人与人工智能大会上，德国汉堡大学教授张建伟也提到，当前的弱人工智能更多是将数据自下至上地递进学习。下一步机器学习要融合其他强人工智能的学习方法，包括融入自上而下的知识、全局化地优化、进化算法实现可泛化的学习等。

因此，对深度神经网络架构逐渐显示出的技术迭代短板，令业内开始思考其他可替代性的架构模型。比如今年初，陈俊龙提出了宽度网络架构。

他向 21 世纪经济报道记者解释道，宽度学习和深度学习网络架构，本质上是结构和算法的差别。据介绍，深度神经网络学习架构，是在结构固定以后才开始学习。那么此后学习期间如果出现不准确，就要重新设计网络、再学习一次。

宽度则是设计好网络后，当面临学习不准确的情况，可以随时以横向的方式进行增量扩充，即通过增加神经元，以提高准确度。

袁培江则强调，当前业界一种观点是，不能单纯做“黑盒子”，“我们会追求，对机器做出的判断这个过程既能够做得对，也能够说得清。这可能是一个发展的必然过程。”他向记者指出，接下来将探讨的方向包括，对于数据的可解释性，模型的合理性，将先验知识或者知识图库的结合等方面。否则深度学习模型很快会遇到天花板。举例来说，在医疗领域，很多种类的癌症识别率已经可以达到 98%。但为什么达到这个水平并不知道，同时不同病种结果不同，所以要找到机器学习的机制，做好迁移学习；另外要摸清为什么能够做到这样的识别率。

## 智能 2.0 时代的应用

科研技术和行业应用落地永远是相辅相成的角色，在 AI 领域尤其如此。通过将往期应用经验交给机器学习，可以一定程度提升机器的识别效率和准确度。

图灵机器人董事长俞志晨 12 月 11 日向记者分析道，随着技术的深化，应用方面正走在智能 2.0 向 3.0 进化的阶段。

他指出，智能 1.0 时代更多表现在语音交互方式层面提供服务，在 2.0 时代将对语义理解有更大要求，并与视觉交互相融合。“现在我们对多模态交互方式的要求越来越高，至少每 2-3 年会有一个新阶段的跨越。”

作为初创企业，图灵机器人的技术发展策略就是深挖一个主场景，即儿童市场。

“我们发现一些近年比较火的基于软件的聊天机器人，在基础技术服务上已经出现发展瓶颈，现在的创新更多是在内容生成等层面，而不是底层技术。”俞志晨认为，儿童场景将高度依赖软硬件的结合，其发展空间会比纯互联网产品前景更宽。

袁培江也向记者强调，创业企业首先讲求的是 AI 场景落地，即保持产业化的“火种”，此后当大量从业者涌入这个行业时，就要及时意识到发展的瓶颈在哪里。若无法持续解决痛点，产业迟早会陷入与如今 VR 行业同样的困境中。为此，深醒科技的策略是寻求更多合作落地，包括技术和应用两个层面。

陈俊龙告诉记者，从目前的实验来看，其研究的宽度学习落地到应用中，与深度学习可以落地的应用场景并无差别。但由于宽度学习的增量学习速度加快，在同样准确度条件下，宽度学习架构的资源消耗（包括时间、神经元所需数目等）是深度学习的至少一半。

“中国在 AI 应用上在世界范围内是绝对领先，但基础科学的早期算法都是源自国外的开源。这种情况下，我们是否能基于之前学过的东西，形成一套更重要的理论很重要。宽度学习只是其中一个算法学习。”陈俊龙如此指出。

### 物联网产品溯源平台：一波三折往前走

“双十一”刚过，“双十二”购物节又来了。经历了“双十一”假货风波之后，仍然在准备囤化妆品、囤奶粉、囤猫粮的你们，这次有没有担心过自己下单的商品有假？

在物联网技术日渐发展的今天，科技正试图用产品溯源的手段，让假货无处藏身。

然而，记者调查发现，当消费者掏出物联网二维码产品溯源识别软件扫码时，常常面临着“扫不出来”的尴尬。

“追溯体系中存在大量不同类型的溯源码，给政府监管、消费者查询带来了极大不便。”中国科学院计算机网络信息中心物联网实验室常务副主任田野在接受《中国科学报》采访时说。

回顾物联网产品溯源系统及平台建设历程便不难发现，物联网发展了这么多年，产品溯源的应用之路可谓举步维艰。

### 第一道波折：从集中走向自主

“物联网”一词曾经风靡一时，万物互联的美好遐想在全世界面前铺开。与此同时，这个最贴近生活的技术词汇，也为产品溯源、食品安全等问题带来了全新的解决方案。

由于涉及生产、加工、经销、检验检疫、物流、销售等诸多环节，产品追溯一直被视为相当复杂的工作。而物联网技术所提倡的“万物互联”概念让这些环节有了由互联平台统一监管的可能。

为了让这一憧憬早日变成现实，国家各部门曾大力促进物联网技术在溯源领域的应用。

2012年，国家发展改革委设置了“物联网技术研发及产业化专项”，以重点领域的物联网应用示范为依托，着力突破制约我国物联网发展的关键核心技术，为物联网规模化发展提供了有效的产业支撑，解决了我国物联网应用的互联互通问题。

万物互联的基础是给每一个物品附于特定的标识码。这就相当于给每个物品设立了一个独特的“身份证号码”。

“起初，产品溯源解决方案采用的是集中储存的方式。比方说，在药品领域，药品厂家要提供每盒药的生产、流通环节的信息，以便集中存储。”田野说。

换言之，最初产品“身份证号码”是统一管理和发放的。

但是好景不长，问题首先在药品追溯系统凸显出来。“这种集中式的追溯数据管理方式很难保障数据安全和企业的隐私安全。实践过程中人们用10年的时间，最终证明集中管理溯源信息的思路是错的。”田野说。

2016年2月，有关部委正式废除了“中国药品电子监管体系”，并在9月发布了“关于推动食品药品生产经营者完善追溯体系的意见”，允许食品、药品、医疗器械、化妆品

生产企业自建追溯体系，允许第三方建设追溯体系，同时要求各级食品药品监管部门不得强制要求食品药品生产经营者接受指定的专业信息技术企业的追溯服务。

从此，产品“身份证号码”的发放从统一集中走向了市场自主。

### 第二道波折：从自主走向复杂

物联网产品溯源的发展很快又遇到了新的问题——“身份证号码”的编码标识乱了。

从集中到分立的管理方式，让溯源实现方式变得多种多样。目前溯源平台大致可以分为三大类：企业自建的平台、由第三方技术商开发的公共服务平台、政府组建的平台。

市场自主式的发展让政府部门轻松了许多。然而，“政府监管、消费者查询却更难了”。田野说。

“不同的溯源解决方案采用的溯源编码不同，因此对于不同的编码需要不同的方法作区分。区分出编码后，每个不同编码体系下的技术标准协议也不太一样，这就需要开发出几套不同的系统来解析。如果每个系统都要监管，就相当于要并行管理几套不同的系统。这就更复杂了。”中国信息通信研究院技术与标准研究所副总工程师李海花告诉《中国科学报》。

面对大量不同编码标识体系形成的物联网信息孤岛，“物联网技术研发及产业化专项”曾专门部署“物联网标识管理公共服务平台”项目。项目由中科院计算机网络信息中心牵头，联合工信部和质检总局相关机构共同建设。

“标识种类太多了，需要建一个平台，让大家能够真正地互联互通起来。”在李海花看来，解决问题的关键是要“把复杂性交给系统”。“对于消费者来说，最好的应用是要做到‘无感知’，就好比你不管用中国电信、中国移动还是用中国联通的号码，都可以打电话，但你不会感知到业务是怎么运行的。”

### 新波折：新思路面临新挑战

接触物联网产品溯源技术这么久，田野开始把解决“复杂性”问题的方案放到“查询”上。他得出了一条经验：“基于物联网技术的产品溯源平台最理想的状态，是各系统自建溯源系统，但是有一个集中统一的、跨行业的查询渠道。”

这个集中统一的查询渠道，就好比快递信息由不同快递公司管理，但消费者可以在淘宝等电商平台上，直接查询到这些快递公司的快递信息。

如此一来，“对于企业而言，企业作为产品追溯的主体责任人，自主建设追溯体系，管理追溯数据，数据安全得到保障。对于政府监管部门而言，统一的产品追溯监管数据查询入口，可实现不同行业、区域追溯系统的统一管理。对于消费者而言，可以获取产品从生产到流通的全程信息，获得对产品质量安全的信心”。田野说。

2017年3月，按照新思路研发的“国家物联网标识管理公共服务平台”正式通过国家验收。

田野介绍说，截至目前，该平台已接入的物联网标识注册量超过678亿条，累计标识解析总量超过70亿次。标识平台可为各种物联网应用提供基础性支撑服务，已在产品追溯、智慧农业、生态监测、智能制造等领域开展了应用示范，尤其是在重点产品追溯领域，该平台能发挥重要的基础支撑作用。

然而，平台也面临着推广难题。“物联网标识管理公共服务平台虽然已经具备公共支撑服务能力，但是目前应用仍局限于少数领域和企业。作为公益性质的第三方组织，我们动不了行业的‘蛋糕’，行业与行业之间的沟通也不通畅。”田野说。

为更好地推动物联网应用的建设和发展，中科院计算机网络信息中心曾建议，完善国家物联网标识体系以及基础设施建设，在各地区、行业领域建设子平台，制定物联网标识领域国家、行业标准规范；继续拓展平台的应用领域，在智慧城市、数据开放共享等新型领域深入研究标识应用技术；继续拓展平台的应用示范，面向地域、行业、龙头企业，积极推动标识服务应用的落地，实现平台与物联网各行业应用的广泛对接。

“当前面临的核心问题就是推动更多企业应用产业化，实现平台的经济价值和社会价值。”田野说。

### 首款量子计算机控制系统发布

日前，合肥本源量子计算科技有限责任公司（以下简称本源量子）发布了我国首款具有完全自主知识产权的量子计算机控制系统——本源量子测控一体机，该产品能够实现对大型量子芯片的精准测控。

本源量子测控一体机（以下简称本源一体机）最基本的功能是提供量子芯片运行所需的关键信号，同时负责对量子芯片传回信息的处理，并执行对量子计算机程序的编译。本源量子公司董事长、量子测控部总监孔伟成介绍说，本源一体机将主要应用于量子芯片的

测试研究与量子计算机的原理搭建等场景，此外还可应用于精密测量和相关基础研究等领域。

“如果说量子芯片是人的‘大脑’，量子软件、应用、语言相当于人的‘血肉之躯’，那么量子计算机控制系统就如人的‘骨干’。”孔伟成说，在当前量子芯片集成发展的阶段，量子计算机控制系统是量子计算机不可或缺的组成部分，它能使量子芯片最大程度发挥其性能优势。

当前，由于我国高端仪器仪表严重依赖进口，量子计算机研发只能使用传统商用仪器设备自行搭建量子计算机控制系统，信号的输出与采集任务只能单独进行。这种方式不仅成本高昂、功能冗余，还存在兼容性差、难以集成等缺点。本源量子团队针对目前最有希望的半导体量子芯片以及超导量子芯片，研制了这套量子计算机控制系统，并将所有量子计算控制系统的功能集成在一台能够完整实现对量子芯片控制的机器内，并命名为“量子测控一体机”。

成立于2017年9月的本源量子是中国第一家量子计算公司，由中科院院士郭光灿和中国科学技术大学教授郭国平带领中科大博士团队创立。郭光灿表示，除了量子芯片、控制系统外，要研制一台真正有用的量子计算机所需要的量子元素还很多，距离量子计算机的真正面世还很遥远，但此次具有完全自主知识产权的量子计算机控制系统的研制，是“迈向量子计算机重要的一小步”。

## 【模式创新】

### 国际半导体产业协会（SEMI）：中国大陆半导体产业逆势扩张

国际半导体产业协会（SEMI）近日数据显示，2018年第三季度，中国大陆半导体设备销售额达39.8亿美元，同比大增106%，季度销售额首次超越韩国。该协会预测，2019年，中国大陆半导体设备全年销售额也有望超过韩国，成为全球最大半导体市场。

#### 明年或成最大市场

今年以来，全球半导体产业处于景气下行周期。SEMI数据显示，2018年、2019年，全球半导体设备销售额增速将从2017年的37%放缓至10.8%和7.7%，设备投入增速出现一定下滑。但是，中国大陆市场设备销售额在2018年和2019年依然有望分别实现44%及46%的高速增长，成为拉动行业的核心驱动力。

对比历史数据发现，中国的半导体产业近年来扩张态势明显。2016年，中国大陆市场首次超过北美和日本，半导体设备销售额64.6亿美元，同比增长13%，成为全球半导体设备销售第三大市场。2017年，中国大陆仍处于全球半导体设备销售第三大市场，以27%的增速达到82.3亿的市场规模。

SEMI在今年年中预测，2018年全年全球半导体制造设备全球的销售额预计增加10.8%至627亿美元，超过去年创下的566亿美元的历史高位。韩国将连续第二年保持最大的设备市场地位，中国大陆排名将超过中国台湾地区，首次位居第二，同时，中国大陆将以43.5%的同比增长率领先。

SEMI预计，全球半导体设备市场2019年预计增长7.7%至676亿美元。届时，中国大陆的半导体设备销售额有望增长46.6%，达到173亿美元，规模跻身行业全球榜首。

### 逆势扩张

2017年三季度时，中国半导体设备市场规模还仅有19.3亿美元，为当时韩国市场规模的五分之二，短短一年，中国市场规模便扩大了两倍。

西南证券电子行业首席分析师陈杭认为，受到半导体下游手机、电脑等需求疲软影响，全球半导体确实处于景气下行周期，但在全球半导体下滑周期中。“逆向投资”是后发国家弯道超车的必经之路。

半导体设备既包括集成电路设备，也包括平板显示、光伏、LED等领域设备，近几年我国各地对半导体产业重视程度很高，大量新增产线投资开出，据业内人士估算，一条新建产线资本支出中80%都是半导体设备支出。

陈杭指出，2018-2020年全球集成电路设备投资规模年均复合增长率仅4%，但中国的集成电路设备投资规模年均复合增长率却高达42%，“尽管全球半导体设备支出趋于滞缓，但是中国的半导体设备依旧处于高速增长态势。”

不过，半导体设备投入大、门槛高，市场高度集中，尤其是集成电路设备领域，根据中金公司研报，2017年全球前五大半导体设备公司占据70%以上的份额。

中科院微电子所所长叶甜春介绍，中国半导体设备已取得长足进步，“国产装备正在融入全球供应链。国产装备对泛半导体产业如光伏、LED等领域竞争力的提升功不可没。但集成电路领域的装备产品由于进入市场时间相对较短，市场占有率不高，目前仅为8%。”叶甜春表示，这一轮集成电路产能扩张将是国产装备的重要机遇。

## 企业级人工智能平台兴起 需求大但应用存挑战

伴随人工智能的发展与应用逐步成为世界各国的发展战略，AI 技术已经进入了历史性拐点。其中，从企业应用层面看，AI 技术是企业提升运营效能、应对市场竞争的重要工具，各行各业的企业都有着向智能化升级的强烈需求。

然而，对于大部分传统企业以及中小型企业而言，距离人工智能技术的真正落地应用并且创造价值，还需克服许多障碍。以人才的短缺为例，德勤在今年 10 月发布的《企业 AI 应用报告》（State of AI in the Enterprise）表示，69%的企业在寻找人工智能技术人才时都面临着“中等、主要或极端”的挑战。

由此，应用企业级 AI 平台或许成为了各传统企业和中小企业迈向未来的新方向。12 月 7 日，在“联想企业级人工智能平台发布会暨联想机器智能中心四周年庆典”上，联想企业级人工智能平台 LeapAI 正式发布，其支持 AI 各种技术，具备自动化模型开发过程，有助于降低企业 AI 应用门槛和技术投入，缩短企业开发 AI 的进程。

然而，企业级 AI 平台在应用过程中仍面临挑战。记者获悉，从市场端看，企业级 AI 平台并不适用于所有企业，如企业想要在纵深领域深度应用 AI 技术，这样的平台工具或无法支撑企业研发“杀手级”应用。此外，只有数据收集较多、质量较好的企业在应用企业级 AI 平台才能取得更好的效果。

### 传统企业智能转型需求大

传统企业对智能化升级转型的需求十分明显。上述报告称，将 AI 技术应用到企业中，可使其现有产品更智能、优化内部运营和帮助企业管理者做出更好的决策，来改进现有产品或服务。

尤其对于传统行业企业而言，AI 技术的应用能够推动行业变革。如在电力行业，采用计算机视觉技术，利用巡检无人机对电力设备进行检测，巡检覆盖率可超过 85%，降低了操作人员风险，提升效率，降低成本。12 月 7 日，联想集团副总裁、首席研究员、大数据事业部总经理田日辉举例称，在新能源的应用上，大数据和 AI 技术可以有效对风能、太阳能等能源的供应量和用户用电需求量两方的数据进行整合和分析，从而自动进行价格优化。“这些都是人工智能非常典型的应用场景，会对整个社会效率有巨大的提升。”

然而，目前企业在部署 AI 时主要面临几大挑战：首先，AI 全周期应用链涉及多个环节，使用门槛极高，处在爆发期的 AI 技术快速迭代演进，对人员技能有很高的要求。“制

造业对 AI 新技术的投入没有那么多，我们人员的储备和新技术是缺乏的。”长飞光纤光缆股份有限公司 CIO 汪华表示。

同时，大规模技术研发投入也成为企业应用 AI 技术的一大障碍。2017 年，百度 CEO 李彦宏便表示，百度每年把 15% 的营收（约合 15 亿美元）用于研发，并表示所有投入都与 AI 相关；三星也称在未来三年会继续投入 220 亿美元来提升 AI 技术，并将会组成一支多达 1000 人的工程师团队。

由此，联想认为，赋能传统企业和中小企业，为其提供 AI 开放平台，有利于降低企业应用 AI 技术的门槛，助力企业构建自身 AI 能力体系，实现从“授人以鱼”到“授人以渔”的转变，从而加速企业人工智能的业务化应用，进而推动全行业的人工智能应用。

### 智能平台应用存挑战

企业级 AI 平台的愿景很美好，但其对企业是否有足够吸引力？12 月 7 日，联想创投大数据及物联网业务总经理吴越在接受 21 世纪经济报道记者采访时便表示，目前从市场来看，在企业级 AI 平台方面的竞争还不是特别激烈，“现在一部分企业提供的 AI 平台服务集中在某一领域，比如语音识别、人脸识别等。而我们的观察是，比如汽车企业，当它们想探索自动驾驶技术时，它们有一定的可选择的合作伙伴，但如果它想在企业生产经营管理链条上应用人工智能技术就非常困难。企业级 AI 平台就是作为一个工具，为企业解决一部分问题。”

不过，企业级 AI 平台并不适用于所有企业。虽然企业级 AI 平台可以为企业提供不同类型的算法，满足各个行业不同的数据分析需求，但企业可提供的数据质量也决定了算法结果的精准度。以 LeapAI 平台为例，其目前最理想的行业客户便是泛工业企业。12 月 7 日，联想机器智能中心负责人罗军便表示，生产过程已高度智能、传感器较多的企业收集的数据质量非常好，此外，银行电子交易数据就比人工手工记录的数据更准确，有利于提升平台效果。

从需求端看，企业对 AI 这一技术的投资回报也存疑。尤其是对于一些想要把 AI 技术在某个业务中进行纵深应用的企业，企业级 AI 平台也许并不能满足其需求。对此，吴越坦言：“我们认为，企业级 AI 平台更偏向于平台侧、工具侧，是为了拉低 AI 技术的应用门槛，如果企业只是想解决某一个具体问题，那么这个平台客观来说不是企业最佳的选择。”

即使在企业成功应用平台后，无论是企业还是平台本身都仍面临着挑战。算法需与企业运行机理相结合，而在应用企业越多、行业覆盖越广的情况下，企业级 AI 平台需要更准确地实现定制化算法、提供更稳定和延续的服务。从技术层面看，LeapAI 平台在服务延续上则会遵循企业级的软件规则，“比如如果有后续的延续服务出现、新的算法技术出现，我们会把它作为增强包和选件提供给客户。”吴越对 21 世纪经济报道记者说道。

除了从技术层面优化服务以外，和企业加强合作沟通也是企业级 AI 平台服务不断优化的重要保障。田日辉对 21 世纪经济报道记者表示，企业级 AI 平台的确注重解决的是行业共性的问题，而一些行业内部也有其特定的模型和分析方式。“对于我们原先没有覆盖的分析方法，企业可以作为我们的共同开发者，一起做行业模型图，这是一个比较好的模式。”

具体来说，平台的研发团队一方面要和高层沟通，了解他们对该企业价值的理解和定义，另一方面也要和直接的业务人员沟通，了解他们的业务经验。“大家会觉得有了机器学习，业务经验无所谓，但其实人的经验也是非常重要的，我们可以把人的某项经验当作一个要素添加进模型里，这对模型的效果提升作用便非常明显。”罗军表示。

## 中国高科技行业频现“独角兽”风口

在创新驱动发展战略的支持下，中国高科技企业发展频频展现出孕育更多“独角兽”企业的潜力。近期举行的 2018 中国高科技高成长 50 强暨中国明日之星颁奖盛典上，德勤公布了入围其高科技高成长项目 50 强的中国企业名单。有资料显示，该项目评选在中国举办的 13 年间，共有 40% 的上榜企业最终跻身“独角兽”企业行列，还有 162 家公司后期在美国、中国香港、新加坡完成上市，累计融资额超过 2100 亿元。

### 营收规模创新高

与 50 强名单同期发布的德勤《2018 高科技高成长中国 50 强报告》显示，入围德勤高科技高成长 50 强的中国企业 2018 年营收规模增长 62% 至 4.2 亿元，比去年入选企业平均水平增长 62%，收入增速更是高达 5334%。

德勤成长企业市场与服务领导合伙人周锦昌在接受国际商报记者采访时表示，中国高科技企业之所以能取得如此高的增长，离不开政策驱动和资本青睐。近年来，为推动经济转型升级，政府大力实施创新驱动战略，吸引了大量的风投资金进入新技术、新产业、新业态领域，催生了一批极具潜能的“独角兽”企业。

分行业来看，报告显示，入选德勤高科技高成长 50 强的中国企业行业分布涵盖 10 个行业，其中软件领域入选企业数量最多，为 18 家；其次是互联网企业，入选企业从 2017 年的 7 家跃升至今年的 16 家。而入选 50 强姊妹项目，旨在寻找细分领域潜力企业的德勤明日之星的中国企业，超过半数都来自人工智能、金融科技和大数据三大行业。

就上榜企业的行业类型，周锦昌分析说，得益于中国较大的市场规模和人口密度以及网络基础设施的建设和智能手机的普及，中国高科技企业在“互联网+”的商业模式上极具竞争优势，在某些细分领域甚至超过欧美发达国家，比如对 5G 移动网络的建设就有激活万亿市场潜力的可能。

周锦昌预测，先天的互联网基因叠加后天的技术创新累积优势有望在后期继续推动互联网科技在工业生产领域的应用。届时，随着以人工智能为代表的技术与传统工业生产的结合，中国制造业水平将得到巩固和提升，进而推动中国经济全球竞争力的同步增强。

### 从高成长到“独角兽”

虽然已经入选德勤高科技高成长 50 强或明日之星名单，但如何能更进一步成长为行业“独角兽”？卓越管理公司项目全球联合合伙人彼得·布朗告诉国际商报记者，这就需要企业在运营模式上多下功夫。“当企业已经实现高成长时，说明其已经找到了符合自身竞争优势的细分市场并明确了目标用户，之后企业就应该摸索适合的运营模式，简化业务焦点，让资源能聚焦主营业务。”对此，报告从人才管理、运营管理、发展战略和风险管理四方面提出了建议。

报告认为，人才管理方面要关注企业人才组织架构，做好人才设计方案；运营管理方面，企业要善于利用数据和新技术实现持续运营效率的提升；发展战略方面，生态圈发展思路是企业实现可持续发展的关键。同时，企业还需根据主营业务总结的经验获取其他领域的竞争优势，借助战略或并购或投资进入新的领域完成市场发展目标；风险管理方面则需要企业全面规划，寻找快和稳之间的平衡，不盲目扩张。

其中，对人才管理方面彼得特别解释说，企业应构建一套与价值链相适应的岗位体系，然后采用多元手段激励员工和引人才，并按照企业战略规划人才队伍，以实现战略落地。同时，企业的领导者也需具备宽阔的视野，尤其要具备对人工智能、大数据、科技、电子商务等领域的“数字化领导力”。

此外，德勤市场与国际部主管合伙人杨莹特别提到了中国近来一系列对外开放的新举措。她对国际商报记者说，新开放举措的提出不仅有利于中国经济实现高质量发展，也给高科技企业带来深度参与国际竞争、学习国际先进技术的重大机遇。外资的进入可以倒逼中国科技企业加快发展脚步，并通过与国际先进水平企业间的竞争，对自身未来发展形成明确的认知。

### “数字丝路地球大数据平台”发布

第三届“数字丝路”国际会议12月5日在云南省腾冲市召开。会上发布了“数字丝路地球大数据平台”，提供中英法多语言数据共享。

中科院院士、“数字丝路”国际科学计划（DBAR）主席郭华东介绍，“数字丝路”国际科学计划启动于2016年，是由中国科学家倡议发起，53个国家和地区、国际组织参与的大型国际研究计划。它致力于建立地球大数据平台，为实现“一带一路”可持续发展目标提供科学支持。

12月5日发布的DBAR“数字丝路地球大数据平台”，作为中国科学院A类战略性先导专项“地球大数据科学工程”的一部分，也是向国际提供的首批共享数据资源。该平台以“数字连接，共享繁荣”为主旨，包括“一带一路”资源、环境、气候、灾害、遗产等专题数据集94套、自主知识产权数据产品57类。

郭华东说：“我们通过与‘一带一路’沿线国家和地区的合作，借助卫星、地基观测和海基观测等手段获得地球大数据，在地球大数据平台的支撑下，‘数字丝路’正在为‘一带一路’沿线国家和地区的农情动态、遗产地监测、生态环境变化、海岸带演变、自然灾害监测、城市扩张、重大工程建设提供全面的支持。”

目前，该平台已具备千万亿字节级的软硬件平台环境，在国际上率先研发了通用大数据平台下地球大数据提取、转换与加载工具集，实现了6大类数据的检索、共享、产品可视化展现，并通过中文、英文、法文等多语言版本，支撑8个“数字丝路”国际卓越中心的在线标准化数据共享。

### 应用深度有限 中国数字化产业质变可期

大数据、云计算、物联网和人工智能等数字科技产业的崛起令数字化的知识和信息逐渐成为关键的生产要素。中国作为全球数字化大国，在海量用户和数据催生下，数字经济总量迅速扩张并成为了助力经济高质量增长最有潜力的部门之一。只是，中国的数字化应

用深度有限，京东数字科技与毕马威中国在近日联合发布的《数字科技服务金融》报告认为，天然的配适性推动中国金融业成为数字科技最早深耕的行业之一，但中国的数字化潜力已具备支撑数字科技多行业覆盖的能力，规模化推动数字科技服务正当其时。

据信通院测算，2017年中国数字经济总量已达27.2万亿元，跃居全球第二，占GDP比重达32.9%。报告指出，虽然目前中国已成为世界公认的数字化大国，但是数字经济规模仍有进一步扩大的趋势。报告就此给出了三点理由。

一是中国市场体量庞大，且具有数量可观的年轻用户，有助于数字技术商业化的持续推进。2017年，中国互联网和移动互联网用户数量分别达7.72亿人和7.53亿人，远高于其他国家。互联网普及率达到了55.8%，30岁以下的用户达52.9%。报告称，如此庞大的用户总量以及年轻网民数量有助于加速数字技术的普及，及快速实现规模经济。

二是相对于其他国家，报告认为，中国的电商企业接受过更为庞大的用户数量的考验，计算效率较高。再加上随着人工智能技术的逐渐发展，计算机的数据处理能力以及学习能力都会大幅度提高，这为企业持续创新提供了坚实基础。

三是中国数字产业生态圈不断拓展。报告称，当前，中国数字科技企业的业务已经触及到社会生活的各个方面，数字产业生态边界不断延展。从消费者角度看，数字科技正以全方位视角全面认知消费者偏好、多维度深入分析客户特征，为每个客户提供个性化服务，这令最大化数据价值成为可能；从产业角度看，数字科技促进行业中各类场景的互联互通和线上线下的融合发展，一个全面覆盖线上线下业务范围的大数字生态的正在形成。

由于金融业是一个天然与数据相关且实时产生大量数据的行业，毕马威中国副主席邹俊指出，因此，数字化企业服务在中国的金融行业较早实现落地并形成了良性的发展态势。不过，中国数字经济的发展潜力仅靠金融业这一个“出口”是远远不够的。“数字科技服务金融，为其在其他领域中的应用提供了一个典范。然而，数字科技的蓝海绝不局限于金融业。”京东数字科技CEO陈生强也有相同看法。“未来中国数字科技服务发展的空间广阔，制造业、零售业、建筑业、公共服务等领域对数据和数字化科技的需求同样巨大，数字科技企业的服务具备向金融以外的额产业拓展的条件。”

邹俊进一步解释说，毕竟利用数字与科技的结合，优化用户体验、降低行业成本、提高行业效率的底层服务逻辑适用于各个行业，数字科技企业完全可以利用在金融服务上积

累的数字化能力，再去服务制造业、农业等实体产业，也可将服务覆盖至交通、商业、医疗和电子政务等领域。

报告指出，当下中国正处在经历经济增长动能的新旧转换，以及增长模式由高速度向高质量转型的关键时期，科技服务在 C 端已获得了广泛应用。在此基础上，面向 B 端的服务也已迎来风口，再加上移动互联网与 AI 技术的渗透普及，这些因素都为中国数字化企业服务提供了发展机遇。

### eSIM+技术能否让智能可穿戴市场再热起来？

随着人工智能、eSIM、大数据等技术的快速发展，已经凉了的智能可穿戴市场可能会面临新一轮市场机遇。IDC 数据显示，到 2021 年全球可穿戴设备的出货量将达到 2.523 亿台，对智能可穿戴未来前景表示乐观。

有业内专家认为，在人工智能技术快速发展的影响下，智能可穿戴设备作为最好的数据采集工具，功能性将更加专注特定垂直细分领域的深度挖掘，比如在医疗健康方面，智能可穿戴产品不再是简单的心率显示，而是会对心率进行分析、探测预警并将相关信息传输到用户的手机或者医疗机构。如此，对于网络的连接效率要求也同步提高。远特通信总裁王磊认为，实用性功能应用的发展，为智能可穿戴设备的应用场景提供了更多可能，智能可穿戴产品将会在医疗健康、教育、运动领域迎来新一轮机遇。虚拟运营商相比三大基础运营商在合作模式和业务定制上更为灵活，能为智能可穿戴厂商提供更为丰富的定制化的流量套餐，及时响应客户需求，赋能产品。

随着智能可穿戴市场的回暖，聚焦垂直细分领域的智能可穿戴产品成为企业创新的新蓝海，越来越多的企业投入到垂直细分领域，推出针对特定人群和特定场景应用的智能可穿戴产品。但由于垂直细分领域需要根据用户需求挖掘定制专属产品的特点，中小可穿戴厂商研发能力普遍偏弱，技术储备不足，满足用户需求的定制开发已经给中小企业带来研发压力，如果有企业能通过 SDK 开源的方式，帮助中小厂商解决产品适配、市场调试问题，解决产品的网络化能力问题，对中小可穿戴厂商显得尤为重要。远特通信 eSIM+快速商业化平台，恰恰解决了中小可穿戴企业的这一痛点，通过成熟的方案接入，帮助中小可穿戴硬件厂商缩短产品的上市周期。

远特通信 eSIM+快速商业化平台还能为合作伙伴提供运营数据支撑，实现业务运营、实名制、充值结算、客服支持等业务闭环，在帮助合作伙伴更好地服务终端用户的同时，

还能为合作伙伴提供透明的流量增值分成。对于智能硬件越来越微利的中小厂商来说，这无疑增强了公司的盈利能力。

对于终端用户而言，搭载了远特通信 eSIM+快速商业化平台的可穿戴产品，使用时将更加便利，用户不用自己再去营业厅排队买卡、激活，只需通过微信或者远特通信 App 就可以完成空中开卡、实名制认证等服务，同时，用户可以在远特通信共享的千万号段的号卡池中自主选择心仪的号码，好记又有意义，大大提升了用户体验。

## 终端制造

### 【企业情报】

#### 安徽铁塔与安徽广电合作 开启资源“智慧共享”新模式

12月4日下午，安徽铁塔与安徽广电签署战略合作协议，开启通信基础设施与广电产业资源“智慧共享”新业态、新模式。根据协议，双方将充分发挥各自优势，以“立足长远、互惠互利、合作双赢、共同发展”为原则，建立共享资源、互惠双赢的战略合作关系，积极、有效地开展通信基础设施与广电产业资源的深层次合作。

根据协议，安徽铁塔将全面开放通信基础设施及配套设施与广电 700M 网络、广播电视无线网络、WiFi 等共享，实现“通信塔”向“社会塔”的转变。安徽广电将发挥城市社区管网资源庞大、政府路灯杆共享使用等优势，全面开放房屋、通信管道、社区管网、光纤、吊线、电视塔、市政路灯杆及配套设施等共享，推动“社会塔”与“通信塔”的融合。

经过磋商，双方将共同推动智慧铁塔和智慧广电新业态的拓展与布局，强化传统业态，加大户外广告、新媒体等合作，共同打造深化共享、融合发展的良好生态。

#### 中国电信牵头 GSMA AI 终端标准制订

日前，中国电信携手中国联通在 GSMA TSG 终端工作组第 34 次会议上发起人工智能(AI)终端标准立项 (A New Work Item Proposal for AI Mobile Device Guidelines)，该立项得到与会代表全票支持，获得大会正式通过。这是全球人工智能终端发展的一次重要里程碑事件，也充分体现了产业界对中国电信在 AI 终端领域能力的认可，标志着中国电信在推进 AI 终端标准化、国际化道路上又前进了一步。

目前，AI 终端存在标准缺失、体验不一致、隐私保护缺失等问题。此次中国电信携手中国联通牵头推进 AI 终端国际标准的制订，得到了 Vodafone、Hutchison、Qualcomm、MTK、

Huawei、OPPO 等全球多家运营商、芯片商和终端厂商的大力支持，他们将作为支持单位共同参与 AI 终端标准的制订工作。后续中国电信将广泛联合产业链合作伙伴，加快制订 AI 终端标准，全面促进全球 AI 终端产业快速健康发展。

中国电信将以此次 GSMA AI 终端标准的成功立项为契机，继续加强与产业链各方在 5G+AI 终端研发创新方面的密切合作，推动 AI 终端标准国际化，推进 AI 终端发展，丰富 AI 终端生态，构建共赢的 5G+AI 产业生态。

### 阿里带头推进 IPv6 规模化落地可期

新一轮组织调整之后，刚刚受命兼任阿里云智能事业群总裁的集团首席技术官张剑锋将“第一把火”烧向了 IPv6。他 12 月 6 日宣布，阿里巴巴已全面应用下一代互联网连接协议（简称“IPv6”）。与此同时，包括三大运营商、终端在内的产业各界也在积极推进 IPv6 落地。业界预计，在阿里等龙头企业的示范带动下，从“端”到“路”的上下游联动有望加速我国 IPv6 产业的规模部署。

面对有效 IP 地址的枯竭耗尽，IPv6 被认为是解决这一问题的有效手段，甚至有能力为“地球上每一粒沙子”都分配一个 IP 地址，这也是物联网 IoT 能否实现的基础。阿里从 2017 年开始投入 IPv6 技术的研发与应用。今年 5 月，工信部发布关于贯彻落实《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》（下称《行动计划》）的通知，打响了全行业推进 IPv6 落地的发令枪。

事实上，今年“双 11”期间已经有数千万淘宝 APP 用户通过 IPv6 网络参与其中，这也是 IPv6 技术在国内首次大规模应用。记者从阿里方面了解到，在运营商的协助支持下，阿里已经形成了一整套支持 IPv6 的技术部署及优化方案，截至 2018 年 12 月，已为超 2000 万用户提供 IPv6 服务。“我们基本完成了阿里巴巴集团内部系统的 IPv6 化。”张剑锋表示，“我们的目标是在 3 至 5 年内完成 IPv6 生态建设。”据介绍，淘宝、天猫、优酷以及高德地图等多个用户过亿的应用均已实现 IPv6 技术改造。

下一代互联网国家工程中心主任刘东认为，这是一个特别利好的产业信号。他告诉记者，下一代互联网的部署是关乎各个环节的系统工程，既需要国家政策推动，更需要产业与市场驱动，所以当前我国 IPv6 规模部署最重要的是激发产业主动性。

按照《行动计划》要求，到 2018 年末，超大型互联网数据中心（IDC）、排名前 5 位的内容分发网络（CDN）、排名前 10 的云服务平台 50% 的云产品必须支持 IPv6，IPv6 活跃用户数达到 2 亿，在互联网用户中的占比不低于 20%。

距离这一节点还有不到一个月的时间，产业各界已经在冲刺。网络基础设施方面，中国电信日前宣布，将在 2018 年底完成基础网络全面支持 IPv6。此外，IDC 按照国家要求升级改造，目前已完成改造的占比超过 90%。中国移动的全部骨干网及 LTE 网络已完成改造，并开启了 IPv6 承载功能，改造的 IPv6 网络已经覆盖 6.7 亿用户。

工信部信息通信发展司副司长刘郁林 12 月 6 日表示：“IPv6 是互联网演进的必然趋势，阿里巴巴的率先推进具有积极的行业示范意义和生态带动作用，希望阿里巴巴能够引导更多用户和流量向 IPv6 迁移，为我国 IPv6 规模部署作出更大贡献。”

### 中国移动召开智能硬件合作峰会

12 月 6 日，中国移动在广州召开智能硬件合作峰会，发布了首款自主品牌 5G 试验终端产品“先行者一号”、《2018 年终端质量报告》和 N5、N5pro 两款自主品牌手机。

“先行者一号”是中国移动首款自主品牌 5G 试验终端产品，搭载高通新一代骁龙 855 移动平台以及全球首款 5G 调制解调器 X50，支持 5G 多种频段，峰值速率下行高达 2Gbps、上行高达 1Gbps，时延低至 20ms 以内，将为多种应用场景，包括个人、家庭和行业应用提供智能化 5G 接入能力。

《中国移动 2018 年智能硬件质量报告（第二期）》是中国移动以运营商身份第八次权威披露终端质量数据。本期质量报告紧抓游戏、短视频、监控、定位等使用场景，涵盖个人、家庭、行业等领域，针对多种类产品进行全面评测。其中手机视频拍摄、智能摄像头、定位器均为业内首次评测。

多年来，中国移动坚持做简单易用的手机，当前中国移动自主品牌手机销量已跃居全国第七。本次峰会中国移动发布的自主品牌手机 N5 采用 6.19 英寸全新一代刘海屏，配备 3400mAh 大电池，搭载后置 1300 万+200 万像素的 AI 双摄像头，支持自动场景识别、超级夜景、背景虚化等基础的 AI 双摄功能。中国移动 N5pro 手机搭载 1.8GHz 八核高速处理器，是中国移动自有品牌在 AI 技术上的突破性产品。

## 中国联通携手德国电信签署物联网业务合作协议

12月3日，中国联通与德国电信在南京签署了物联网业务合作协议，双方将在物联网全球一体化解决方案领域展开深度合作。联通物联网有限责任公司总经理陈晓天、中国联通国际有限公司副总经理陈树雄、德国电信物联网副总裁丹尼斯·尼克莱斯（Dennis Nikles）、德国电信物联网战略与业务拓展部副总裁约翰内斯·考曼斯（Johannes Kaumanns）出席签约仪式并签署战略合作协议。

当前，物联网业务发展迅猛，预计到2030年产业物联网将为全球创造14.2万亿美元新产值。但是，在高速发展的同时，物联网产业共性问题也日趋明显，基础架构缺乏统一标准、应用之间缺乏协同合作、平台之间缺乏互联互通。如何整合资源实现模式创新，用平台能力驱动物联生态共建共享，是联通物联网一直关注的发展重点。

此次与德国电信签署物联网业务合作协议，是中国联通全球连接战略的关键一环，将深化中国联通与德国电信在跨平台连接领域的合作。双方将结合各自优势，通过联通物联网连接管理平台与德国电信物联网平台的强强对接，帮助各自企业客户实现跨平台管理对方的本地物联网连接，实现客户一点管理、一点结算。这种全新的创新合作方式，不仅能助力中国企业在欧洲部署物联网业务，亦可以借助战略合作运营商撬动欧洲企业来华的物联网业务。此外，双方还将在资源共享、产业生态打造方面进一步深化合作，基于集成平台，互通国内外客户资源，打造产业生态，为客户提供更优质的增值服务，共同推进全球连接发展。

签约仪式后，联通物联网有限责任公司、中国联通国际有限公司和德国电信等举行了三方高层会谈，就全球物联网市场策略、客户拓展和商机共享、5G的物联网应用场景等热点问题进行了友好交流。

## 重庆电信启动强区行动 2.0

近日，中国电信重庆公司强区行动 2.0 启动会召开，公司管理层指出，强区行动 2.0 是在强区行动 1.0 基础上的继续前进与延续，强区行动 2.0 有新的内涵：一是以我为主、强化客户经营；二是营维融合、提升效能；三是强化服务、防控风险。在强区行动 2.0 的推进过程中，不搞一刀切、运动战，要进行体系化的改革。要想通、要配套，用好用活“必须、原则、鼓励”三种定位，真正将强区行动做深、做细、做实、做透。

据介绍，强区行动 2.0 的核心内容包括：推进“三优、两强”（“三优”是优考核、优运作、优队伍，“两强”是强服务、强管理），推动支局的协同营销、整体运营，达到强化综合渠道协同、客户经营落地、提升服务质量三大目的，真正发挥地面堡垒作用。相比前一阶段，强区行动从关注支局整体责任和活力激发，向紧盯支局内部运营、客户触点行为转变延伸；从划小承包为举措的动力变革，向叠加“效率变革、质量变革”优化。

为确保强区行动 2.0 的快速、高效、标准落地，重庆电信将采取“1+4”模式扎实推进。“1”即强区项目组总体统筹，定计划、定标准、定动作；“4”即 4 支推进组，主城片区由主城推进办负责，区县按照渝东南、渝东北、渝西划片成立 3 支推进队伍，形成全市一盘棋，推进计划、推进动作保持一致。

在分步推进中，第一步自上而下，思想调频，当好“辅导员”。一是按片覆盖、集中宣讲，各片区集中宣贯不低于 1 次；二是因地制宜、驻点沟通，完成责任田内分公司的驻点指导；三是深入一线、广接地气，到支局、门店了解政策落地情况。本阶段重点解决“真信、真懂、真干”的问题。第二步自下而上，有力支撑，做好“服务员”。一是建立机制、信息交互，各组通过易问、易信等方式建立常态沟通机制，按人划分对口支撑单位；二是一点接应、高效支撑，一点接应责任田内分公司反映的问题；三是收集问题、迭代优化，进行问题的分类汇总，通过绿色通道快速派单给责任单位，督导解决。本阶段重点解决“会干”的问题。第三步达标检查、挖掘亮点、督导整改，变身“体检员”。一是鼓励先进、挖掘亮点、树立标杆；二是发现问题、督导整改、鞭策落后。本阶段重点解决“走样”的问题。

### 辽宁移动五大方面推进 IPv6 规模部署

近日，辽宁移动 IPv6（互联网协议第六版）规模部署改造取得积极进展，在整个改造过程中充分保障了网络安全稳定和用户体验。

据悉，辽宁移动 IPv6 规模部署改造包括五大方面、十六项重点举措。一是开展网络基础设施改造。辽宁全省 LTE 网络、固定宽带网络已全面开通 IPv6 业务。LTE 网络 IPv6 覆盖用户数达到 2216 万，分配 IPv6 地址 1464 万个；固定宽带网络 IPv6 覆盖用户数达到 373 万，分配 IPv6 地址 84 万个；IPv6 地址分配比例在集团排名属中上水平。二是加快应用基础设施改造。完成“4+45”数据中心范围内沈阳道义、虎石台和大连甘井子 IDC 改造，以及域名系统、家宽用户认证系统改造。三是推进互联网应用改造。完成和地图、网厅改

造，丰富网络信源。四是完善运维支撑能力。完成对业务支撑系统（BOSS、CRM、经分、大数据）和网管支撑系统的改造，支持 IPv6 业务的受理、计费、统计与分析、维护管理功能。五是强化网络安全保障。目前，9 套安全防护系统、100 余台安全防护设备已全面完成改造，确保具备 IPv6 的安全保障能力。

### 广西移动开展贫困村网络专项行动

为了助力网络扶贫攻坚，广西移动持续开展农村网络建设。近日，该公司计划在 2018 年规划投入的基础上再追加近 2 亿元资金，用于解决广西区内 2301 个贫困村的 4G 网络覆盖问题。项目预计于 2019 年上半年完成，届时，广西全区贫困行政村 4G 覆盖率将达到 100%，各贫困行政村所辖自然村（屯）的 4G 网络质量将得到显著提升。

为提升农村网络质量，近年来，广西移动已累计投入 60 多亿元，完成 1.4 万个行政村的 4G 网络覆盖，光纤宽带进入近万个行政村，平均网速提升至 50M 以上。借助移动 4G 网络与光纤宽带的覆盖，村民积极挖掘当地特产及旅游资源，利用电商平台畅通了推广渠道，有效激发了贫困村的内生动力，为村民打开了一扇致富的窗口。数万个无法接收到电视信号的农村家庭，通过广西移动的“魔百和”互联网电视，实现了“有电视看”。同时，广西移动坚决贯彻落实提速降费要求，在推动各项降费举措惠及贫困地区的基础上，还为贫困人口建档立卡，推出通信扶贫优惠套餐的倾斜政策，惠及 27.13 万户贫困农民，真正使贫困地区的村民用得上、用得起、用得好通信服务，全面助力精准扶贫。

除了全力投入网络资源建设外，广西移动还着力实施教育扶贫和健康扶贫。广西移动推动“蓝色梦想-中国移动教育捐助计划”落地，该项目自 2016 年以来，已集中培训全区贫困山区中小学校长 416 名、远程培训 3511 名，助力了贫困地区义务教育学校办学能力和办学质量的提升。广西移动积极开展中国移动爱“心”行动——贫困先心病儿童救助计划，该计划于 2015 年启动以来，已累计向广西慈善总会捐赠人民币超过 1800 万元，为广西超过 2000 名贫困儿童进行了免费筛查，并资助区内超过 700 名先天性心脏病贫困患儿进行了手术治疗，治愈率达 100%，切实降低了贫困人口的就医负担。

### 中国移动启动 5G 规模试验和三大应用示范

12 月 8 日，中国移动召开“5G 创新合作峰会”，详细阐述了“智慧 5G”“先机 5G”“绚彩 5G”三大项目及行动计划，宣布全面启动 17 个城市的 5G 规模试验和应用示范，目标是实现 2019 年 5G 预商用、2020 年规模商用。中国移动副总裁李正茂表示，5G 将推动

传统 3C 向连接、控制与融合的新 3C 转变。5G 不是运营商的独角戏，也不是运营商和制造商的双簧戏，而是全社会共同参与的一场大戏，中国移动希望与社会各界携手，共同推动 5G 发展。中国移动尊重创新和知识产权，将协助行业构建更好的专利生态环境，在 5G 时代坚持从行业整体利益出发，在专利的持有者和使用者之间寻找最佳平衡点。

5G 创新合作峰会围绕“智慧 5G”“先机 5G”“绚彩 5G”三大项目，公布了中国移动最新成果和行动计划。

“智慧 5G”是指中国移动将携手产业链打造全新智慧 5G 网络。通过多频段协同并重，克服 2.6GHz 频段非主流、产业进度慢、现网需腾挪等困难，打造立体、高性能的 5G 无线网；通过网络领航，打造敏捷高效的 5G 基础网络；通过智慧赋能，推进 5G+AI 融合，打造智慧网络和服务。中国移动还举行了 5G 规模试验和应用示范启动仪式，宣布在全球规模最大的 5G 试验网上，全面启动面向商用的 5G 测试，推动 2.6GHz 和 4.9GHz 同步试验。测试将在 17 个城市进行，包括在杭州、上海、广州、苏州、武汉 5 个城市开展规模试验，以及在北京、成都、深圳等 12 个城市开展应用示范。中国移动发布了“网络领航者计划”，将通过 SA 新网络、云化基础网络、SPN 新传输等技术领航，边缘计算、网络切片等能力领航，以及“网络即服务”等服务领航三大方面，构建领先的 5G 基础网络。

“先机 5G”是指中国移动将通过联合研发、资源开放、资金撬动等方式，与业界共同推进首批成熟 5G 终端。中国移动发布了“终端先行者计划”的最新成果，中国移动与 OPPO、vivo、小米、华为、中兴等厂家发布了首批 5G 终端产品计划。根据中国移动的终端计划，将于 2018 年年底推出首批 5G 终端芯片，2019 年第一季度推出首批 5G 终端，2019 年第三季度推出满足友好用户测试的智能手机等产品，中国移动将集中采购 1 万台 5G 终端，并投入 1~2 亿元进行终端补贴以开展试验并发展友好用户。

“绚彩 5G”是指中国移动将通过应用示范、基金扶持、打造 5G 联创中心孵化器等方式，联合各行各业共同构建全新的 5G 生态。中国移动将在 17 个试验城市进行 11 类应用示范和落地，联合产业孵化上百个跨行业应用，还将通过首期 100 亿元总计 300 亿元的 5G 联合创新产业基金，对 5G 创新应用进行战略扶持。中国移动计划将 5G 联合创新中心升级为创新孵化器，提供研发资源包、资本对接、技术支持等创新孵化服务。未来两年还将向雄安、成都、上海三大产业研究院投入 3000 余人和 35 亿资金，聚焦垂直行业，为行业客户提供端到端定制化解决方案。

来自中国信科、中兴、华为、诺基亚贝尔、爱立信、紫光展讯、高通、联发科、小米、vivo、OPPO、科大讯飞、百度、浦发银行等端到端产业链合作伙伴参加了本次峰会，并分享了各自在 5G 方面的最新进展和后续推进计划。

### 中国联通成立法国分公司

12月7日，中国联通（欧洲）运营有限公司法国分公司（以下简称“中国联通法国公司”）在巴黎正式开业。中国联通副总经理梁宝俊、联合国教科文组织副总干事曲星与中国驻法国贸促会、法国中国企业协会及各行业中法企业代表等 100 余名嘉宾共同见证了剪彩仪式。

中国驻法国贸促会首席代表、中企协秘书长蔡国枫指出，中法“一带一路”合作的推进需要更高水平的互联互通，相信中国联通的到来会为法国企业自身发展以及中法企业界深化合作提供更多便利，搭建更好的平台。

梁宝俊表示，中国联通致力于为广大客户提供更为方便、快捷、可靠的全球化信息通信服务。法国公司是中国联通在境外设立的第 32 个分支机构，是中国联通积极践行“一带一路”倡议，不断深化服务欧洲市场的又一务实举措。法国公司将积极与法国当地运营商及各界合作，深深扎根于法国市场，依托中国联通丰富的网络资源和专业化服务能力，为在法国的中国企业、与中国和亚太方向联系紧密的法国企业提供及时贴身的专属服务。

中国联通将针对法国及欧洲金融客户推出了升级版的终端安全防护方案和低时延金融专网解决方案，将中国联通骨干网络巴黎到中国香港的信息传送时延缩短到近 160 毫秒，居业界领先水平。同时，中国联通还携手多家主流云服务提供商，针对交通物流行业客户，提供云网一体化的一站式服务解决方案。

## 市场服务

### 【数据参考】

#### 前 10 月海南省互联网产业营收超 508 亿元

省工信厅日前提供的数据显示，今年以来，我省互联网产业跨越式发展成效显著，前 10 月全省互联网产业实现营业收入为 508.13 亿元，同比增长 44.7%。

省委、省政府高度重视互联网产业发展，将其列入十二个重点产业范畴，推出一系列有力措施，推动互联网产业快速发展。近年来，我省互联网产业保持年均 30% 以上的增长

速度，成为全省十二个重点产业中发展最快的产业。特别是海南自由贸易试验区建设以来，互联网产业继续保持高速增长，全省互联网产业空间已超过 100 万平方米；产业投资超过 100 亿元；引进腾讯、阿里巴巴、百度、华为、中兴、微软等超过 100 家国内外知名互联网企业。

目前，全省互联网产业载体布局基本形成，集聚效应初显，海口和澄迈互联网产业营收已占全省超八成；各市县、相关企业积极打造一批创新创业基地和众创空间，其中经省工信厅评估认定的省级互联网众创空间有 13 家。省工信厅还瞄准知名企业开展点对点招商，策划推动马化腾、马云、雷军、曹国伟等互联网领军人物相继考察海南，达成了一系列合作。

省工信厅还积极创新思路，以集群化发展理念培育产业，重点围绕大数据和人工智能、卫星导航两大产业集群，依托国家级行业协会、行业联盟、龙头企业进行集群式“以商招商”，目前已有 23 家企业和行业机构进行签约。

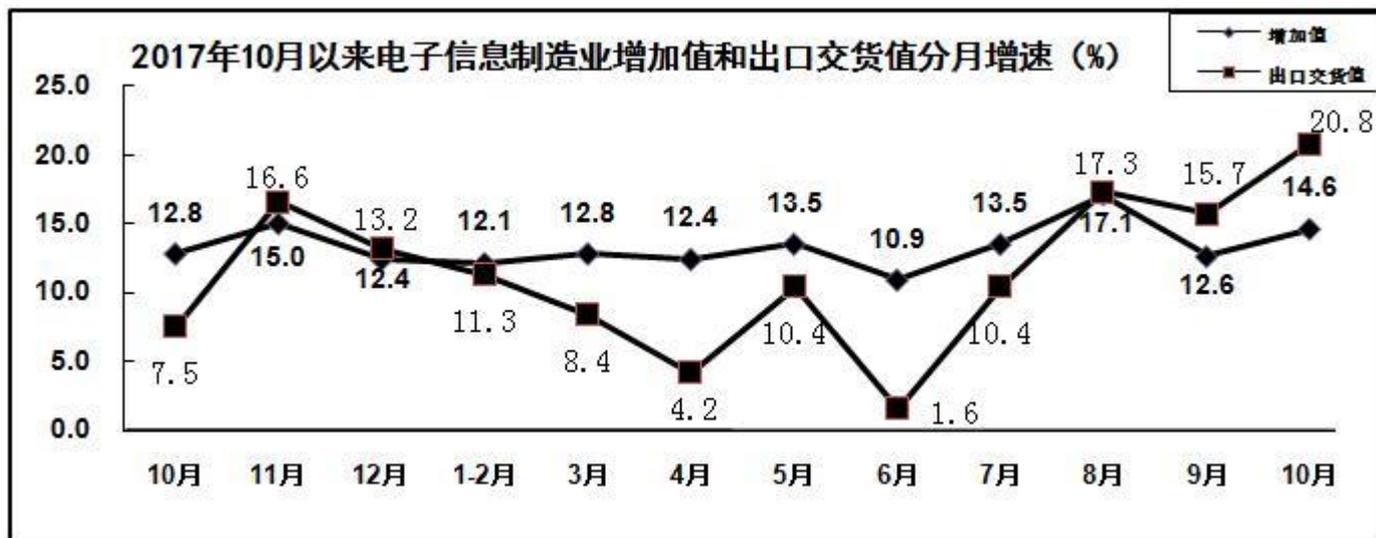
## 2018 年 1-10 月电子信息制造业运行情况

2018 年 1-10 月，电子信息制造业加快结构调整，推动转型升级，产业景气度较高，生产和投资增速在工业各行业中保持领先水平。受成本上升、价格回落等因素影响，行业利润低速增长，电子产品出厂价格继续下降但降幅有所收窄。

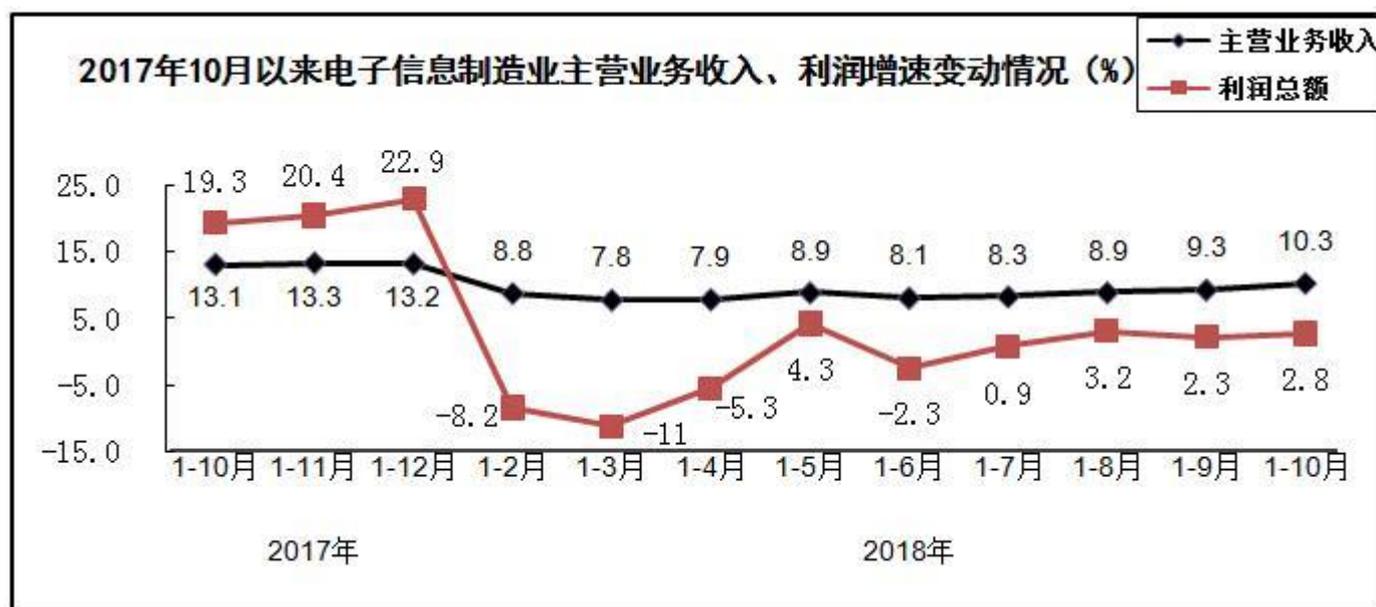
### 一、总体情况

1-10 月，规模以上电子信息制造业增加值同比增长 13.4%，增速快于全部规模以上工业增速 7.0 个百分点。其中，10 月份同比增长 14.6%。

1-10 月，规模以上电子信息制造业出口交货值同比增长 10.8%，其中 10 月份同比增长 20.8%。



1-10月，规模以上电子信息制造业主营业务收入同比增长10.3%，利润同比增长2.8%，主营收入利润率为4.36%，主营业务成本同比增长10.8%。10月末，全行业应收账款同比增长24.6%。



1-10月，电子信息制造业生产者出厂价格同比下降1.8%。10月份，电子信息制造业生产者出厂价格同比下降0.2%，降幅与上月持平。



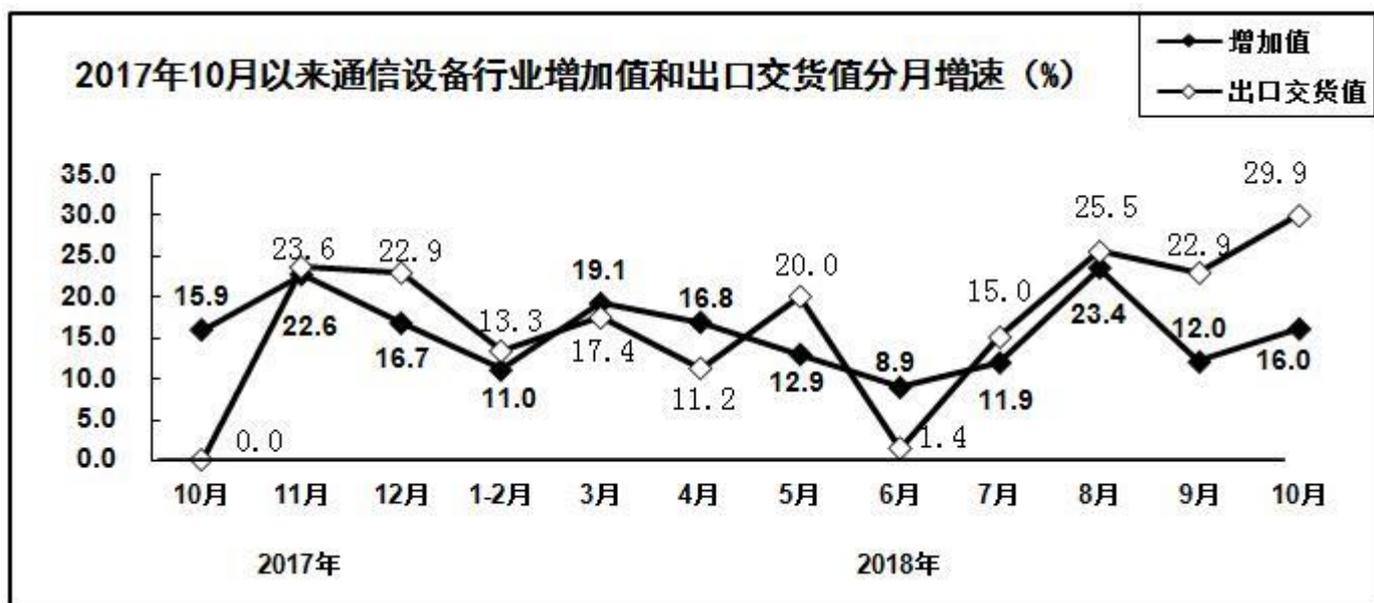
1-10月，电子信息制造业固定资产投资同比增长19.5%，增速同比回落5.3个百分点，较1-9月份提高1.2个百分点，高于制造业投资增速10.4个百分点。



## 二、主要分行业情况

### (一) 通信设备制造业

1-10月，通信设备制造业增加值同比增长14.5%，出口交货值同比增长16.8%。主要产品中，手机产量同比下降4.0%，其中智能手机产量同比增长0.1%。



1-10月，通信设备制造业主营业务收入同比增长12.2%，利润同比下降2.2%

#### (二) 电子元件及电子专用材料制造业

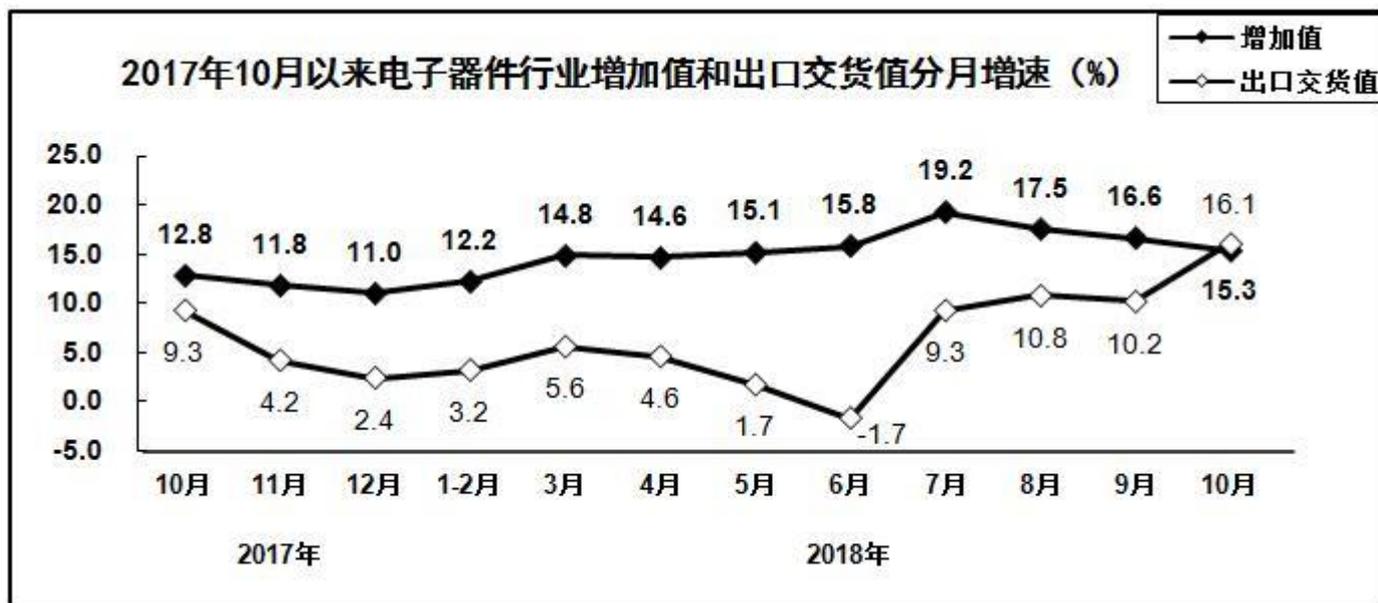
1-10月，电子元件及电子专用材料制造业增加值同比增长14.7%，出口交货值同比增长18.3%。主要产品中，电子元件产量同比增长18.7%。



1-10月，电子元件及电子专用材料制造业主营业务收入同比增长14.2%，利润同比增长28.5%。

(三) 电子器件制造业

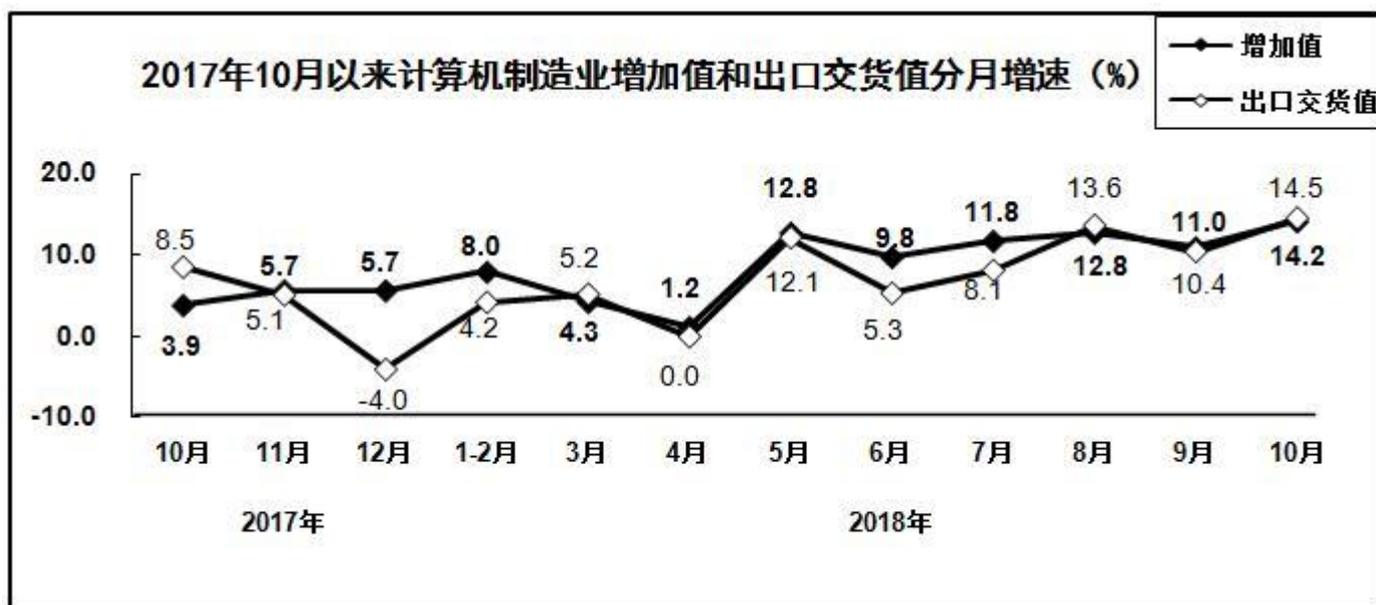
1-10月，电子器件制造业增加值同比增长15.5%，出口交货值同比增长6.4%。主要产品中，集成电路产量同比增长9.8%。



1-10月，电子器件制造业主营业务收入同比增长9.3%，利润同比下降11.1%。

(四) 计算机制造业

1-10月，计算机制造业增加值同比增长9.6%，出口交货值同比增长8.1%。主要产品中，微型计算机设备产量同比下降1.8%，其中笔记本电脑产量同比增长1.9%，平板电脑产量同比下降2.9%。



1-10月，计算机制造业主营业务收入同比增长9.4%，实现利润同比增长9.2%。

(文中统计数据除注明外，其余均为国家统计局数据或据此测算)

## 海外借鉴

### ITU：全球超半数人口接入互联网

国际电信联盟（ITU）在12月7日发布的2018年全球及区域信息通信技术使用情况估算中表示，到2018年年底，全球互联网使用人数将首次达到39亿，占世界人口总数的51.2%。在亚太和非洲地区的推动下，通过移动设备接入基本通信服务正在成为主流。

国际电信联盟秘书长赵厚麟表示：“这一估算结果表明，世界各国正在向建设更加包容的全球信息社会的目标大踏步前进。到2018年年底，互联网使用率将突破50%大关……然而，世界各地仍有许多人尚无法从数字经济当中获益。因此，各国必须鼓励公共和私营部门加大相关投入，创造更好的环境广泛吸引投资，支持技术和商业领域的创新，使数字革命不让任何一个人掉队。”

国际电信联盟通信发展部主任萨努表示：“2018年最新估算结果显示，信息通信技术的接入和使用依旧呈现上升趋势，移动设备连接服务尤其如此。但假如要让数字经济惠及每一个人，合理的收费仍将是需要努力的重点。”

根据国际电信联盟的估算，发达国家使用互联网的人口比例已从 2005 年的 51.3% 稳步上升至 2018 年的 80.9%，发展中国家的增幅更为明显，从 2005 年的 7.7% 提高到 2018 年的 45.3%。在区域分布方面，非洲地区的增长最为强劲，从 2005 年的 2.1% 跃升至 2018 年的 24.4%，欧洲地区的数字为 79.6%，美洲 69.6%，独联体国家 71.3%，阿拉伯国家 54.7%，亚太地区则为 47%。

国际电信联盟表示，在亚太和非洲地区的推动下，过去五年间，通过移动设备接入基本通信服务正在成为主流。移动设备宽带服务的订阅比例已从 2007 年的每百户 4 部，上升到 2018 年的每百户 69.3 部。移动宽带活跃订户的数量也从 2007 年的 2.68 亿上升至 2018 年的 53 亿，其中发展中国家的增速更快，未来的提升空间也更大。而在最不发达国家，移动宽带服务的普及率已从 2007 年的几乎为零上升到了 2018 年的 28.4%。

国际电信联盟的估算结果表明，目前，全球 96% 的人口生活在拥有移动蜂窝网络覆盖的地区。此外，全球人口中有 90% 通过 3G 或者更快的速度接入互联网。

国际电信联盟表示，2005 年，全球大约有 25% 的家庭至少拥有一台电脑，而到 2018 年，这一数字已上升到接近 50%，其中发达国家的比例为 83.2%，发展中国家为 36.3%，而最不发达国家虽然在 2015 年~2018 年间经历了快速增长，但家庭电脑的普及率仍不到 10%。

此外，家庭互联网的接入比例也呈现增长趋势，据国际电信联盟估计，在全球范围内，能够在家中接入互联网的家庭比例已从 2005 年的不到 20%，增加到了 2018 年的 60%。其中发展中国家的家庭入网率已接近 50%，与 2005 年的 8.4% 相比呈现显著上升趋势。

### 德国拟出台促进人工智能发展新战略

据《德国商报》报道，德国联邦政府近日召开了两天闭门会议，商讨出台促进人工智能发展战略，该战略是对之前数字战略的补充和延伸。据悉，至 2025 年，德国联邦政府将安排促进资金 30 亿欧元，用于促进人工智能领域的研发及转化，并希望以此撬动经济界加大在该领域的投资。

报道称，德国在人工智能研发领域已落后于美国和中国，从该领域初创企业数量看，截至今年 5 月，美国、中国和以色列分别为 1393 家、383 家和 362 家，而德国只有 106 家。除大幅增加促进资金外，德国政府还将对高新技术初创企业给予更多的税后优惠，以及鼓

励德国工业界并购或联合优秀初创企业，减少美国大企业在该领域的收购，确保德国在人工智能领域奋起直追。

### AT&T 将在明年剥离资产减债

近日，在与分析师的一次电话会议中，AT&T 表示将考虑出售一些非核心资产以降低其债务水平。

AT&T 的具体意图是通过一系列战略性资产出售，2019 年从其资产负债表中削减 180 亿至 200 亿美元的债务。

AT&T 表示，它将在未来 12 个月内剥离一些非核心资产。“我们将继续专注于管理我们的债务组合。” AT&T 在最新的财务报告中表示，“我们正在努力，到 2019 年年底，将债务和 EBITDA 的比例控制在 2.5:1 的范围。随着光纤部署接近完成以及视频业务价格的变动，我们正在为娱乐部门在 2019 年的盈利能力奠定稳固基础。”

据路透社报道，AT&T 还计划筹集高达 80 亿美元的新现金流。

AT&T 尚未明确将在 2019 年剥离哪些资产，但路透社推测可能包括该公司流媒体部门 Hulu 的股份。

AT&T 是美国收入最高的电信公司，去年的收入为 1488 亿美元。截至 2018 年 9 月 30 日，AT&T 的总债务水平为 1830 亿美元。

### 禁售令出 高通苹果之争“匕现”

12 月 10 日晚间，福州市中级人民法院（以下简称“福州中院”）的一纸民事裁定书让苹果公司陷入困境，应高通公司的诉求，该法院要求苹果禁售部分 iPhone 产品，立即执行。苹果和高通之间的专利纷争由来已久，不只在中国，双方在美国、欧盟等国家和地区也发起了不少诉讼。如果苹果的复议推翻不了此次裁定，那苹果将在中国市场遭受巨额损失。

#### 立即执行

福州中院裁定苹果侵犯了高通关于在触摸屏上调整照片大小和管理应用程序的两项软件专利。因此，禁止销售 iPhone 6S、iPhone 6S Plus、iPhone 7、iPhone 7 Plus、iPhone 8、iPhone 8 Plus 和 iPhone X，但并不包括苹果最新款手机 iPhone XS 系列。

据了解，该案于 2017 年 11 月立案，高通公司于今年 7 月向福州中院申请责令诸被告先行停止侵犯专利权行为，请求对苹果四家子公司的侵权产品 iPhone 6S 至 iPhone X 的 7

款手机产品停止销售。福州中院认为，高通公司的请求具有程序法依据，法院同时提到，高通提供的专利的副本证实了高通公司是专利权人。根据法院裁定，裁定书送达后就立即开始执行。

对于这样的结果，苹果表示，公司已提出上诉，希望推翻 iPhone 在中国的销售禁令。苹果并且称，当前中国消费者仍可以购买所有型号的 iPhone 手机。高通这次提出的三项专利是之前从来没有提到过的，其中还有一个已经过期。

达晓律师事务所高级合伙人林蔚指出：“尽管目前给出的是初步禁售令，苹果可以复议一次，但是复议不是上诉，复议不影响裁定的执行。”不过他表示，禁售令仅针对苹果公司，此前已经进入市场流通的（经销商）手机不受影响。

中国消费者协会律师团专家胡钢也认为，目前福州中院做的裁定是立即执行的，苹果所作出的回应可能只是想稳定市场，今天苹果产业链的企业已经出现了股价波动。

### 纷争不断

苹果想要推翻福州中院裁定部分 iPhone 禁售的结果恐怕很难。胡钢表示，一般来说，很少有初步禁售令被推翻的例子，所以苹果的复议也很难起到太大作用。不过，如果被指控的侵权人（苹果）进行反担保，要求把市场打开继续销售，出问题再处理担保财产，法院也可能会同意。

此前，根据网上流出的民事裁定书，高通公司认为苹果公司的侵权行为将损害中国市场上已经与高通公司建立许可关系的其他手机厂商的产品竞争力。高通公司就为此提供了 3 亿元的担保，并负担了 5000 元的案件申请费。

苹果和高通近两年来纷争不断，二者已经在 6 个不同国家的 16 个司法管辖区分别提起了 50 多项诉讼。苹果指责高通在使用其芯片和专利许可方面存在不公平条款，而高通则指责苹果侵犯了这些专利。

2017 年，苹果向加州圣迭戈联邦法院起诉高通，指控后者从手机销售价格中抽成作为专利许可费的做法是非法的，向高通索赔 10 亿美元；此后，高通开始反击苹果，起诉苹果拒绝缴纳专利费的行为，并起诉了苹果的四大供应商：富士康、和硕、纬创、仁宝，由于苹果公司要求，这四大制造商已经停止向高通支付专利费；2017 年 7 月，双方大战升级，高通在美国国际贸易委员会（ITC）发起针对苹果的 337 调查，其后，高通又在德国、中国北京起诉苹果，要求全面禁售苹果产品。

值得注意的是，苹果与高通之间“你来我往”的专利战，可以说是产生了两败俱伤的后果。为了减少对高通的依赖，苹果改用了英特尔的调制解调器，这导致苹果手机速度减缓，用户体验变差，而高通失去了苹果的大单，业绩在一定程度上受到影响。高通 2018 财年四季度收入为 58 亿美元，同比 2017 财年四季度的 59 亿美元减少 2%，亏损 4.93 亿美元；2018 财年亏损了 48.64 亿美元。

高通执行副总裁、总法律顾问唐·罗森博格表示：“苹果公司一直从我们的知识产权中获益，但却拒绝为此向我们支付费用。”苹果方面回应称：“试图禁售我们的产品是高通公司的又一绝望举措，该公司的违法行为正受到世界各地监管者的调查。”

### 影响巨大

苹果在中国被禁售，对于该公司的影响显而易见。数据显示，苹果第四财季营收为 629 亿美元，其中，大中华区（包括香港与台湾）的营收为 114.1 亿美元，中国市场贡献了苹果公司将近 20% 的收入。

运营商世界网总编辑康钊也强调，失去中国市场对于苹果来说是一件十分严重的事情。数据显示，2017 年苹果公司在中国共计售出 4609 万部 iPhone，占其全球总销量的 21.4%；而 2018 年前三季度 iPhone 在中国的销量占其全球总销量的 19.4%。由此可见，虽然苹果手机 2018 年在华的销量有所下降，但中国依然为其第二大市场。

此外，就像上述提到的，高通不仅在中国对苹果公司发起了诉讼，在欧盟以及苹果的大本营美国也要求禁售苹果的手机产品。“尽管目前仅中国一家地方法院对苹果手机发布了限售令，但开启了判处苹果侵权的第一例，后续其他国家和地区可能效仿。因此，福州中院发布的诉中临时禁令对苹果公司来说或许是一个‘重创’。”康钊坦言。

那么苹果还有反转的机会吗？在林蔚看来，因为本案涉及到的不是硬件专利，而是软件，苹果可以通过销售更新过系统的产品来解决这一问题。产经观察家、钉科技总编丁少将则认为，由于判决不可上诉，目前苹果唯一能做的还是寻求与高通和解，通过新的合作协议或者支付专利费用，来寻求取消禁售。

苹果方面则公开表示，两项涉案专利只在 iOS 11 中使用，iOS 12 中已经不存在这个问题，而 iOS 系统的更新普及度向来是比较高的。与此同时，苹果在回应中承诺中国消费者仍可购买所有型号的 iPhone 产品。

## LG 手机大规模重整押注差异化战略 2019 年或是生死攸关年

连续 14 个季度亏损的 LG 手机，正在大规模进行内部整合。

通过此轮调整，LG 完成了内部的人事变动，MC（手机）业务部部长被调换为拯救 LG 电视业务的权凤锡。

业内人士预计，2019 年智能手机业务的亏损也能大幅降低，明年也成为 LG 能否起死回生的关键年度。不过，外界对 LG 手机的出货量的前景依旧表示担忧。

### 差异化战略收窄亏损

LG 电子此前发布三季财报显示，其第三季度销售额为 15.43 万亿韩元，营业利润为 7488 亿韩元，若和前一季比较，销售额增加 2.7% 保持成长，营业利润却减少了 2.9%。而 MC 事业部门（包含手机业务）则继续创下连续亏损 14 季的新纪录。

虽然 LG 手机没有打破连续 14 个季度的亏损的纪录，但其在部分地区的亏损在收窄。截至今年第三季，MC 业务部的亏损纪录是 4678 亿韩元，业内预计今年的亏损会达到 6060 亿韩元。从 2018 年第 4 季开始，LG 透过新推出的 V40 ThinQ 开始挽回销售额。

调研机构 Counterpoint Research 数据显示，2018 年第三季美国市场占有率第一名是占 9% 份额的苹果，其次是三星电子和 LG 电子，它们分别占有 25% 和 17% 的市场占有率，与上一季度相比，三星电子保持占比，LG 电子则增加了 1%。业内人士认为，LG 手机市场份额增长的原因，主要是其实施了差异化战略。同时，FnGuide 和 EBEST 投资证券的资料显示，明年 MC 业务部的亏损预计能降低到 4950 亿韩元。

虽然 LG 的亏损有所改善，但外界还是对其手机的出货量感到担忧。

产业经济观察家梁振鹏认为：“LG 手机亏损多年，其手机业务在市场上竞争力较弱，对产业链上的把控力也是相对缺乏的。”

### 人事变动能否挽救颓势？

为了拯救手机业务，近期 LG 进行了一轮内部调整。LG 电子加强了机器人、汽车自动驾驶、企业间交易（B2B）等新业务，同时也撤换移动设备部门（MC）事业部部长，甚至罕见让同一高管兼任两大部门，试图扭转低迷的手机业务。

由 HE（影音）事业本部长权凤锡接下 MC 事业本部长，权凤锡将同时负责电视业务和智能手机业务，业内普遍预期权凤锡或将把 OLED 电视成功的经验移植到 MC 业务部。电子

业人士表示，这可以当作是为了改变氛围而进行的改编，因为权凤锡社长引领了电视事业的革新。

然而，作为 LG 核心的电视业务，也曾处于亏损状态，陷入危机当中。数据显示，LG 在 2017 年下半年实现了公司经营的扭亏为盈。资料显示，从 2014 年开始担任 HE 事业本部长后，权凤锡便开始翻转原有的电视业务策略，打破 30 英寸—60 英寸的机海战略，开始集中攻略高端机型，2017 年 LG 电视营业利润率超过 8%。

作为仅次于三星电子的全球第二大电视机制造商，LG 电子此次扭亏为盈，使业界看到了 LG 品牌复兴的希望。然而其电视业务的复苏，是否在手机业务上重现？

营销专家洪仕斌认为：“企业单纯地依靠人事变动来挽回失去的份额，或将企业转型的动力放在个人身上，显然并不现实。我们看到，在全球市场，LG 手机正在被边缘化，其亏损也不是一朝一夕所形成的。而目前 LG 面临的市场环境也非常严峻，受手机更换时间延长、产品同质化等因素影响，全球智能手机市场陷入疲态，整体增长乏力。在这样的背景下，LG 手机要想复兴，还需加大研发力度，在内部的组织架构等多领域进行彻底的重整。”

权凤锡上任后，将对 LG 手机业务采取何种策略，也备受外界关注。业内人士认为，LG 手机的策略可能会像电视业务一样，整理生产线后，主攻高端产品。LG 近期正在酝酿于 2019 年推出折叠式手机，预计明年会持续透过这样的性能差别化战略、高端手机战略进行业务调整。

### 销量不佳新 iPhone 降价促销 苹果或被迫清库存

昔日受市场热捧的苹果，正在为促进新款手机的销售而努力，不遗余力地推各种促销活动。

继在日本为运营商提供补贴促使运营商以三折销售 iPhone XR 之后，近日苹果又在美国官网上推出新的促销优惠活动，用户可以折价换新：用旧 iPhone7 Plus 换购 iPhone XR 的方式购买这款新机，价格也会更优惠。

近日，又有业内人士透露，苹果准备启动新生产计划，有计划地减少新 iPhone 生产线，或重启 iPhone X 生产计划。

业内人士认为：“这次苹果采取对 iPhone XR 等部分机型进行降价，是由于其前期预期过高，形成了巨大库存，苹果需要通过促销等方式消化库存。”

急需清库存？

曾经，乔布斯在全球掀起了一股“苹果热”，凡是新款 iPhone 上市，用户就纷纷排队到 Apple Store 购买，甚至不惜高价从黄牛手中购买。

而如今，为了提高销量，苹果不惜使出多种“促销手段”。据了解，苹果近日向老款 iPhone 推送信息，对新款 iPhone 进行宣传，同时，苹果方面宣称用户可以通过旧款 iPhone 更换 iPhone XR，从而刺激 iPhone 7 以前的老用户换新，苹果这一系列的动作被外界认为是“公司正在进行打折促销，变相降价”。

苹果此次动作是在手机销量出现下滑的背景之下采取的。今年，苹果推出的 iPhone X、iPhone XS 以及 iPhone XR 系列手机在市场上反响平平：首卖销量明显不及预期，而第三方平台的首发跌破了官方售价，在市场上的实际销售价格更是一路走低。两款新 iPhone 上市首周销量就未达到预期，中国的零售商甚至上市两周就降价销售，创下了 iPhone 上市降价最快纪录。

iPhone XR 上市首周销量较预期低 10%，同时业界传出 iPhone XR 砍单三分之一的消息，多家苹果供应商表示已接到苹果调整生产计划的通知。

实际上，苹果手机销量上的危机在去年就已显现，其推出的 iPhone X 减产，去年全年出货量下滑了 0.2%，并早早就进行下架处理。

第一手机界研究院院长孙燕飏表示，苹果此次所采取的促销行为，是在市场激烈竞争的巨大压力下所进行的清理库存的动作。“苹果近年来对手机一路提价，销量却持续下滑，这说明其在策略上已存在问题。这次苹果采取对 iPhone XR 等部分机型进行降价，是由于其前期预期过高，形成了巨大库存，苹果需要通过促销等方式消化库存。从长远来看，苹果的其它新款机型可能会跟着降价，这是其面临其它手机厂商严重威胁下的必然结果。”业内人士认为，面对今年只剩下不到一个月的时间，苹果认识到这可能导致今年第四季度的 iPhone 销量出现较大幅度的下滑，才不断推出降价优惠举措，这是迫于业绩压力所做出的举动，同时也显示其在定价策略上的失误。

在定价上失策？

在 iPhone 本就被质疑创新不足，iPhone XR 的用料又被指较为“廉价”的情况下，苹果依然选择高定价的策略，广被业界和市场诟病。

IHS 手机市场高级分析师李怀斌表示：“苹果今年新推出的新款手机定价较高，对其整体销量影响较大。从去年的 iPhone X 开始，苹果手机的销量就开始下滑。而今年其推

出的新款手机也仅是在去年的基础上进行延续，没有太大变化，创新性较弱，但却维持了高定价，这并没有受到市场认可。高价对苹果手机的销量影响很大，此次苹果采取的营销方式实则是变相给新机型降价，这种方式相对于老机型折现的方式操作更灵活。”

目前，全球智能手机市场陷入停滞状态，2017年智能手机销量更是出现首次年度下滑。业内人士预计，今年或将延续去年下滑的势头。安卓手机企业为了赢得出货量正不断推出高性价比的产品，苹果却逆流而行，不断提高 iPhone 的定价，这是其新款手机未获得市场认可的重要原因之一。

李怀斌认为：“苹果此举也是希望通过品牌黏性增加客户量。从苹果近期的一系列动作来看，其在硬件上的优势慢慢被削弱。国产手机成长很快，甚至在部分功能上已超越苹果，售价却低很多，对苹果构成严重威胁。可以看到，苹果持续采取的高价策略有判断失策的一面。”