

# 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>
工信部通报 7 家违规电信企业	3
继续做好信息化和工业化深度融合这篇大文章	4
工信部要求移动转售企业管好物联网行业卡	7
<b>【发展环境】</b>	<b>8</b>
知名互联网企业赴港上市再掀热潮	8
大数据应该确定成什么权利	9
5G 应用工作组召开会议	13
两代网过渡技术取得突破 我国 IPv6 加速推进	14
<b>运营竞争</b>	<b>15</b>
<b>【竞合场域】</b>	<b>15</b>
云计算助推海南省中小企业信息化发展	15
乌镇峰会对接千余数字经济项目	16
短调难阻向上趋势 通信行业延续强势	17
积极筹划布局 推动产业发展 港澳加速迎接 5G 时代	18
<b>技术情报</b>	<b>19</b>
<b>【趋势观察】</b>	<b>19</b>
国产手机欲破高端市场天花板	19
5G 板块掀涨停潮 四领域凸显投资机遇	21
GSMA 推出新倡议 以支持运营商边缘 Cloud AR/VR 开发	22
大鱼吃小鱼，智能手机产业步入寡头时代	23
<b>【模式创新】</b>	<b>24</b>
谁能给车载 APP 系上安全带	24
首款贵州制造芯片“昇龙 4800”正式量产	26
私有云市场潜力巨大，未来谁能独领风骚？	27
云计算助推海南省中小企业信息化发展	28
广西再次出台政策支持通信基础设施建设	29
安徽：大力支持发展数字经济	30
北京拟筹划 5G 产业基金	30
<b>终端制造</b>	<b>32</b>
<b>【企业情报】</b>	<b>32</b>
安徽电信多措并举降低受理差错	32

中国电信在加拿大推出移动通信业务.....	32
腾讯云发布新一代数据库 云服务资源将向巨头集中.....	33
美图手机“卖身”小米断臂求生? .....	35
辽宁移动打造“网络导航+网络沙盘”系统.....	38
广东联通与广东邮政签署战略合作协议.....	38
扎根广东 阿里云加速深耕工业互联网.....	39
<b>市场服务</b> .....	<b>41</b>
<b>【数据参考】</b> .....	<b>41</b>
2018年1-10月软件业经济运行情况 .....	41
2018年1-10月副省级城市软件和信息技术服务业主要经济指标完成情况表(一) .....	46
2018年1-10月副省级城市软件和信息技术服务业主要经济指标完成情况表(二) .....	47
<b>海外借鉴</b> .....	<b>47</b>
价格战烧到印度固定宽带市场 Jio 推出超低价光纤宽带 .....	47
德国电信明年将推出泛欧 LTE-M 网络.....	48
业务转型见成效 微软市值飙涨一度超越苹果.....	48
超大规模数据中心支出创新高 .....	49
新加坡推出“服务与数字经济蓝图” .....	50
德国电信 5G 网 2025 年覆盖超 99%人口 .....	50
苹果保高利电池再涨价 销量下滑引发供应商连锁反应.....	51
谷歌推出新方案，图像标注速度提高三倍.....	52

## 产业环境

### 【政策监管】

#### 工信部通报 7 家违规电信企业

工信部网络安全管理局 11 月 27 日对 7 家违规电信企业进行通报，针对其落实《网络安全法》《通信网络安全防护办法》《电信和互联网用户个人信息保护规定》等法律法规中存在的问题，责令企业进行整改。

根据工信部通报，这 7 家电信企业分别为：南京途牛科技有限公司、阿里云计算有限公司、上海帝联网络科技有限公司、郑州市景安网络科技股份有限公司、上海携程商务有限公司、武汉长城宽带网络服务有限公司、成都西维数码科技有限公司。

根据工信部公布的检查结果，阿里云未对正式上线运行的系统进行定级备案；未建立互联网信息安全管理系统同步配套和运维管理制度。途牛、携程未建立企业新业务安全评估制度，其中，途牛未建立数据收集、共享、销毁等环节的管理规定；未针对数据保护情况建立自查制度并开展自查。携程未建立针对批量导出、复制、销毁信息审查机制。

### 继续做好信息化和工业化深度融合这篇大文章

大力推进信息化与工业化深度融合发展，是党中央、国务院作出的一项长期性、战略性部署。党的十九大报告提出，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，这与十七大提出的两化融合、十八大提出的两化深度融合一脉相承，标志着两化深度融合步入新的发展阶段。在新工业革命加速兴起的背景下，我们要准确把握新时代两化深度融合的新要求，不遗余力地推动新一代信息技术与制造业深度融合，一以贯之地促进制造业全面数字化转型，加快制造强国和网络强国建设，为中国经济转型、提质增效提供强大动力。

### 两化深度融合是新工业革命背景下强国之路的战略选择

历史上，每一次工业革命都会引起全球制造业格局的重新洗牌，为后发国家实现“弯道超车”提供战略机遇。当前，新工业革命孕育兴起，我国迎来了实现全球价值链攀升、推动产业由大到强的窗口机遇期。

#### （一）两化深度融合体现着新工业革命的本质特征

以信息技术加速创新与渗透融合为特征的新工业革命，通过两化深度融合引发生产力、生产关系和生产模式变革。一是从解放体力劳动向解放脑力劳动转变。信息化和工业化融合从根本上改变了劳动者知识获取、工具使用、创新创业的方式和能力，劳动者逐步代替劳动工具成为生产力发展的决定性因素。二是从传统生产要素驱动向新型生产要素驱动转变。两化深度融合促进信息技术向要素领域渗透，催生数据这一新型生产要素。数据带动技术、资金、人才、物资自由流动，推动制造资源按需优化配置，引领生产方式和产业模式变革。三是从生产引导消费向消费引导生产转变。互联网搭建了用户需求和生产制造之间的桥梁，催生数据驱动的柔性化生产模式，推动规模经济向定制经济转变。

#### （二）两化深度融合是建设制造强国和网络强国的必由之路

从历史看，改革开放以来，我国工业化进程快速推进，通过引进国外先进的制造装备和产品以及业态，我们充分吸取了国外数十年发展积累的工业化和信息化融合发展经验，生产效率大幅提升，商业模式日渐丰富，产业组织不断优化，迅速成长为举世瞩目的制造大国和网络大国。从发展趋势看，随着互联网应用从消费环节向制造环节扩散，网络连接对象从人与人延伸到物与物、物与人，工业互联网应运而生，融合发展由数字化向网络化、智能化跃升，两化深度融合成为网络强国建设的核心关键。可以说，两化深度融合已经成为制造强国和网络强国战略的融合点、焊接点和着力点。

#### （三）两化深度融合是我国制造业实现“换道超车”的必然选择



从国外看，发达国家正围绕新工业革命积极加强战略布局。德国工业 4.0、美国工业互联网等思路虽不尽相同，但均将融合发展作为提升制造业竞争力的着力点，与我国的两化深度融合在理念、任务、方法等方面异曲同工。从国内看，我国制造业规模稳居全球第一，互联网实现跨越性发展，在多领域领先世界。作为制造大国和网络大国，我国具备了通过推进两化深度融合、抢抓“换道超车”机遇的独特优势。因此，要充分发挥两个大国的叠加、聚合、倍增效应，深化新一代信息技术与制造业融合发展，以“鼎新”带动“革故”，以增量带动存量，最终实现我国在新工业革命中从“跟跑”到“并跑”再到“领跑”的历史跨越。

## 两化深度融合已经进入加速期和攻坚期

党的十八大以来，我国两化深度融合不断取得新进展，顶层设计逐步加强，推进体系持续完善，发展成效不断显现，两化深度融合发展步入快速发展轨道，为建设制造强国和网络强国奠定了坚实基础。

### （一）两化深度融合推进体系基本形成

一是做好顶层设计，党中央、国务院先后出台《国家信息化发展战略纲要》《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》等文件，两化融合政策体系基本形成。二是健全组织体系，建立了以两化融合管理体系工作领导小组负责宏观指导和重大决策，专家指导委员会提供专业指导，联合工作组负责贯标落实，地方和行业负责组织实施的工作机制。三是组织试点示范，围绕制造业与互联网融合发展、两化融合管理体系贯标、工业互联网开展了一系列试点示范。四是深化国际交流，建立了中德、中美、中韩等双边对话机制，在产业、标准、园区、人才培养等方面的合作取得初步成效。

### （二）两化深度融合阶段性成效显著

一是两化深度融合水平持续提升。成功组建全国两化融合标委会，两化融合管理体系累计完成 9 项国家标准立项和 3 项国际标准立项，4 项国家标准发布，推动全国 1 万 2 千多家企业开展贯标，引导 12 万家企业开展两化融合评估诊断，制造业数字化网络化智能化水平持续提升，截至 2018 年 9 月，企业数字化研发设计工具普及率和关键工序数控化率分别达到 67.8% 和 48.5%。二是工业互联网平台发展迈出坚实步伐。培育超过 50 家有一定影响力的区域工业互联网平台，工业设备连接数量超过 10 万台套，工业大数据、工业 APP、边缘采集、智能网关等成为发展热点。三是制造业“双创”平台建设取得积极成效。累计遴选了 266 个“双创”平台试点示范项目，截至 2018 年 6 月，制造业重点行业骨干企业“双创”平台普及率为 75.1%。四是新业态新模式不断涌现。截至 2018 年 6 月，开展网络化协同、服务型制造、个性化定制的企业比例分别达 33.7%、24.7%、7.6%。

总体上看，我国两化融合发展水平持续提高、效果不断显现，但仍面临一系列挑战：一是以工业互联网平台为核心的融合生态之争成为全球制造业竞争的新焦点，我国融合发展的窗口期稍纵即逝。二是服务融合发展的产业体系有待加强，有效供给不足、创新能力

不强、核心技术受制于人等问题仍然存在。三是制度法律环境有待完善，支持融合发展的财政、税收、金融等政策仍需进一步加强协调配合。

### 继续做好两化深度融合这篇大文章

我国两化深度融合正处于战略机遇期、发展攻坚期和成效显现期，要以两化融合为主线，坚持机制创新、坚持企业主体、坚持分业施策、坚持生态优化，协同推进两个强国建设，探索出一条符合我国国情的融合发展路径。

#### （一）加强两化深度融合统筹协调和顶层设计

一是健全组织实施机制。完善两化融合管理体系工作领导小组、专家指导委员会和联合工作组的工作机制，体系化开展两化融合重大战略制定和政策落地实施。二是完善顶层参考架构。优化完善两化融合生态系统，统一各界对两化深度融合内涵外延的共识，形成融合发展合力。三是强化标准体系建设。加强全国两化融合标委会建设，推动融合发展关键标准研制与应用推广，加快国际标准化进程。

#### （二）推动企业构建信息时代核心竞争能力

一是加强以贯标引领企业管理创新。推动地方政府、行业协会、中央企业等开展区域、行业、央企集团两化融合管理体系贯标试点示范，持续完善市场服务体系，引导企业加快技术创新、管理变革和能力建设。二是积极培育新模式新业态。培育网络化协同、个性化定制、服务型制造等新模式，发展工业电子商务、工业大数据等新业态。三是打造制造业“双创”升级版。继续培育制造业“双创”平台，推动制造业“双创”迈向更大范围、更高层次、更深程度。

#### （三）提升行业系统解决方案供给能力

一是突破关键共性技术。培育开源社区，推动工业技术软件化，加快关键共性技术系统性突破。二是培育行业系统解决方案。推动制造企业以及各类服务提供商联合攻关，形成一批可复制、可推广的行业系统解决方案。三是加快系统解决方案推广应用。分行业、分场景培育一批解决方案最佳应用实践，加快解决方案的规模化推广和产业化应用。

#### （四）加快打造工业互联网平台体系

一是加强平台建设，继续开展工业互联网平台培育行动，培育一批企业级平台、行业级平台以及综合性服务平台。二是深化平台应用，实施工业设备上云“领跑者”计划，组织工业互联网平台应用试点示范，发布平台应用指南。三是完善生态培育，实施百万工业APP培育工程，积极培育工业APP开发者队伍，完善提供数据模型、工业知识、方法工具等服务的平台公共服务体系。

#### （五）优化两化深度融合发展政策与环境

一是形成一体化政策规划体系。加快制定实施互联网、大数据、人工智能与制造业融合发展规划，建立支持融合发展的政策制度体系。二是完善资金财税机制。充分发挥财政资金分类引导作用，加大对融合发展重点领域的支持力度。三是加快人才培育。支持高校设置两化融合相关专业，完善适应融合发展需求的人才激励机制。四是携手国际竞合。围绕两化深度融合开展双边、多边国际交流合作，推动融合发展“中国方案”“走出去”。

### 工信部要求移动转售企业管好物联网行业卡

近日，工业和信息化部向中国电信、中国移动、中国联通、中国信息通信研究院、移动通信转售企业发出通知，要求移动通信转售企业进一步做好物联网行业卡的安全管理，切实管好物联网行业卡，特别是明确了针对语音、短信、流量的功能限制要求，并要求在 12 月底前做好存量物联网卡的核查整改，工信部将组织专项检查督促落实。

随着全国通信行业防范打击通讯信息诈骗工作的纵深推进和手机实名制的全面实施，电信网络诈骗团伙又找到了新的诈骗工具——物联网卡。在前不久工信部组织的大检查中发现，部分移动转售企业存在物联网卡发卡管理不规范、安全责任不落实、违规销售和使用等安全问题。一些企业未能严格落实物联网卡业务功能限制和使用监测要求；有的企业未能严格审核行业用户资质、评估行业卡实际用途；有的企业未能严格管理网络销售渠道，让不法分子借机利用网络渠道进行诈骗等。

为提升转售企业整体服务水平，切实促进移动通信转售业务健康发展，工业和信息化部日前印发《工业和信息化部办公厅关于加强源头治理进一步做好移动通信转售企业行业卡安全管理的通知》，督促转售企业从严做好物联网行业卡的安全管理工作，明确了十条要求，主要内容包括：

细化物联网卡在各环节的安全要求：明确功能限制要求，按照“功能最小化”原则，关闭语音功能，原则上不得开通短信功能，规范发展每月 100M 以下的小流量行业应用；建立行业卡安全评估制度，发展行业用户要进行安全评估，评估通过后方可和行业用户签订合同；完善行业用户合同内容，要在合同中明确实名制责任及违规处罚等内容；加强行业卡技术监测能力，对超出合同约定使用范围的，一经发现要依照合同约定立即关停；严禁网络渠道销售行业卡，对违规售卡行为应采取有效处理措施；加强宣传提示，提示用户落实实名登记法律责任。

部署专项核查整改工作任务：转售企业要抓紧完善内部管理制度，对于新发展的行业卡，严格按照通知要求落实执行；对于存量行业卡，全面核查功能限制、安全评估、合同签订等情况；三家基础电信企业集团公司要进一步健全内部管理制度和管理流程，切实加大对转售企业违规行为的处罚力度。

工信部还将加强管理手段建设，加强对行业卡的技术监测能力，保障行业卡的发卡登记和使用过程的安全性，以应对即将到来的海量行业卡管理难度加大的局面。

## 【发展环境】

### 知名互联网企业赴港上市再掀热潮

11月27日，母婴在线社区平台宝宝树集团成功赴港上市，成为本周既同程艺龙之后又一家登陆港股市场的知名互联网企业。不断涌现的赴港IPO项目，也带来规模不小的保荐承销收入。

《证券日报》记者据同花顺iFinD数据统计，今年以来在港交所上市的企业共计185家，这其中以中资企业为主，同比增长近50%，就IPO数量来说，全球居首。

有业内人士指出，全球中企赴港上市，中资投行自然比较有优势，而且随着资金通过沪港通、深港通南下，现在除了资产端优势外，中资券商客户端的优势也开始体现出来。

#### 中资券商多为

#### 联席保荐机构

11月27日，母婴在线社区平台宝宝树集团成为本周既同程艺龙之后第二家成功登陆港股的知名企业，“赴港上市热”再次成为市场关注的热点话题。

值得注意的是，此次同程艺龙和宝宝树的“赴港之行”，不仅有中金公司和德意志银行的“保荐”护航，还有中信里昂、农银国际、建银国际、工银国际等多家中外承销商的鼎力相助。

今年以来，港股市场IPO规模持续火热，且大型项目频发，其中，全球中企赴港上市功不可没。有评论认为，这是腾讯等公司掀起的内地互联网企业赴港热潮后，又一次由新经济企业引领的赴港上市潮，而此次盛况空前。

不断涌现的内地企业赴港IPO项目，也带来规模不小的保荐承销大单。而要在港股IPO中分得一杯羹，券商的国际化水平则显得尤为重要。

在2018年以来内地企业赴港IPO保荐名单中，频现中信证券、中金公司、中信建投、国泰君安、招商证券等大型券商子公司的身影。

有券商投行人士分析，上述中资券商较早在中国香港设立分支机构，拥有港交所保荐人资格，且具有丰富的港股IPO保荐经验。不过，中资券商更多地是作为联席保荐机构，承销方面则基本是国际投行主导。

例如，作为中信证券的全资子公司和国际业务平台，中信里昂证券今年先后拿下小米集团、齐屹科技、汇付天下、江西银行等大单，担任联席上市保荐人；7月19日登陆港交所的齐鲁高速，其联席保荐人为中泰国际融资、中信建投国际；中信建投国际还担任指尖



悦动 H 股发行的独家保荐人，九江银行的联席保荐人等。此外，申万宏源、中国银河、兴业证券、东兴证券等券商香港子公司也积极参与港股 IPO 保荐。

值得注意的是，目前，中资券商在港股券商板块的力量已经不容忽视。同花顺 iFinD 数据显示，港交所证券及经纪板块共有 54 家公司，流通市值排名前十的公司中，中资券商占据九席。

## 头部券商

### 国际化水平持续提高

在 A 股市场震荡下行，成交量持续低迷的背景下，今年以来，券商的业绩也是持续承压。从上市券商发布的 2018 年三季报来看，绝大部分中小券商利润下滑幅度较大，而具体则表现在自营业务以及投行业务的利润急剧下降，而大型券商总体表现良好，个别头部券商的净利润同比甚至还有小幅增长。

对此，有分析认为，进入 2018 年以来，A 股市场行情低迷，相关监管政策趋严。尤其是 IPO 方面，大型投行本身便占据先天规模优势，且储备项目较多。而中小券商在严监管下，IPO 项目更加“捉襟见肘”，不少中小券商在 IPO 保荐承销上甚至处于“无米下锅”的状态。

而另一方面，大型券商在巩固内地优势的同时，还高度重视其国际化水平的提高，从而不断拓展国际业务。据了解，包括中信证券、海通证券、广发证券等头部券商，长期将国际化布局作为公司的重要战略布局。

在此背景下，中国香港成为中资券商国际化战略的重要平台，国际业务对于母公司营收的贡献度也持续上升。2017 年，中信证券、中金公司、海通证券的国际业务收入占比均超过 10%，分别为 12%、17%、21%。

不过，和外资大行相比，目前中资券商仍然存在一些短板。例如，缺少具备全球化分销网络和能力，缺少具备国际影响力的投资银行家等。中资券商要成长为真正的国际大行，还需要继续努力。

## 大数据应该确定成什么权利

大数据是依确定目的而挖掘、处理的大量不特定主体的数字信息。大数据的本质属性是财产性而非人身性。大数据发展的指向应该是开放而不是封闭，在个人权益与社会福利间谋求均衡。

相较于债权、知识产权这两种路径，把大数据确定为物权的制度效率最高。具体要研究、确定大数据在挖掘阶段、存储阶段、分析阶段、应用阶段的权利内容。

目前学界将“大数据”、“数据”与“个人信息”混为一谈，将注意力集中到人身权、隐私权研究，既忽视了财产性才是大数据的根本属性，又忽视了大数据在挖掘、云存储、云计算和应用等方面与一般数据的诸多客观区别。

大数据是信息时代的新产物，在法律性质、权利内容、权利归属方面存在着诸多制度空白，进而导致了公地悲剧、市场垄断和逆向选择等负外部性的出现，阻碍社会福利最大化的实现。需要通过法律经济学对大数据确权进行比较制度分析，以解决大数据初始产权的界定问题。

### 目前大数据讨论中存在着似是而非的理解

法律视角中，什么是大数据？大数据和普通数据有什么区别？目前理论、实务界与立法者出于现实考虑，默契一致地选择回避正面回答“什么是大数据”，而是采用了描述性的概念界定即众所周知的“4V标准”，将“大数据”定义为“大量（普通）数据的集合”。这样定义，导致大数据在世界范围内被拖入隐私权争论的泥淖之中。

不清楚大数据在法律上是什么，何谈确权？如何流转？如何保障？

笔者认为，大数据是依确定目的而挖掘、处理的大量不特定主体的数字信息。

不具备“特定目的挖掘”主观要件和“挖掘、处理”客观要件，而只是静置、沉睡的数据，种类和数量再多、处理速度和本身准确性再高也不会产生这种精准预测力，也不是“大数据”。

“数字信息”是“大数据”与“个人信息”的核心区别。目前，国内由于“大数据”提法的兴起与贩卖个人信息活动日益猖獗的周期高度重合、同步，使得国内舆论与研究也将除大数据应用之外的主题放到了隐私权保障上，《个人信息保护法》的呼声也日益高涨。但这和大数据的关系似是而非。大数据要分析和处理的是海量数字化信息，在大数据存储、分析的整个流程中，“个人信息”都不再以初始形式存在，大数据的内容是计算机语言表述的数字信息。

大数据发展的指向应该是开放而不是封闭，在个人权益与社会福利间谋求均衡。

### 把大数据界定为物权是较好选择

探讨大数据的权利性质，就是要研究，将目前法律性质不明的大数据界定为物权、债权还是知识产权的交易成本最低、制度效率最高。由于不同的法律性质意味着不同的保护模式，也就意味着不同的交易成本与制度效率。

由于“大数据”是依确定目的而挖掘、处理的大量不特定主体的数字信息，显然不是天然存在而是人为加工的一种财产。那么大数据应该属于何种财产权？已颁布的《民法总则》在第五章“民事权利”列明了财产权利的三个主要组成部分，物权、债权和知识产权。

从法律经济学来看，大数据的权利性质确定过程可以被视为一种制度选择的过程，在物权、债权、知识产权这三种路径的制度竞争间进行“成本-收益分析”，得出效率最高的制度效率。

债权路径带有明显的负外部性后果，促使垄断和不正当竞争的形。债权路径中最主要的是通过契约意思自治来实现大数据确权，这是当前现实中最普遍的形式，比如贵阳和中关村的大数据交易中心内进行公开交易以及企业间或企业内部进行的非公开数据交易。大数据确权存在制度空白的情况下，通过市场机制进行大数据交易的法律风险过高，进而导致交易成本高。故而大数据企业选择企业机制，在关联企业内部流转大数据形成市场替代。总的来说，如果过度依赖契约路径与放任大数据产权不明晰状态的持续则将产生市场失灵，其主要形态是垄断。届时小型互联网公司将不得不对大数据托拉斯缴纳高昂的市场进入税，直接损害社会福利。微软公司的视窗系统，苹果公司的 App Store 都已经出现了这一问题。

从制度需求的角度看，知识产权法主要保护的是实现大数据的外在技术，而对于大数据本身的解释力有限。其解释力主要在于大数据分析和大数据应用，因为此阶段确实包含了大数据工程师的智慧成果。但是在大数据挖掘方面则很难解释，比如 Cookies（电脑上网缓存）与网络痕迹，并不包含明显的智慧加工。故而在大数据挖掘方面知识产权性体现的不明显。

相较于债权、知识产权这两种路径，“物权路径”的制度效率最高，理由在于两方面。

第一是需要克服的制度禀赋难度低、制度改进成本小。若将大数据解释为一种物权客体，则现有物权体系中的无体物基本能够相融，从而更容易被立法者接受，克服制度禀赋难度较小。具体来说，物权的占有、使用、收益、处分四大权能较好对应大数据流程，占有对应大数据挖掘和大数据存储，使用对应大数据分析和大数据应用，收益和处分对应大数据交易，这方面明显优于知识产权路径。

第二是抑制制度负外部性，降低交易费用。这又具体分成三个角度，首先是物权路径不会直接导致因过度意思自治带来的垄断和不正当竞争以及其他市场失灵情形，甚至可以有效抑制垄断从而优于债权路径；其次是物权路径权责最为明晰，大数据产权的所有者与应用者即相关法律责任的承担者，相较于债权路径而言降低了因合同相对性与内外双重效力导致的“侵权无责”伤害社会福利的情形；最后是流转顺畅，相较于知识产权路径而言将大数据理解为一种无体物动产则没有复杂的登记与公示，更有利于大数据流转和信息的传播以及由此带来的激励创新等正外部性的产生。

## 大数据的权利内容

大数据的权利内容即哪些具体权利应该被法律明确规定、保障？

从产业链条上时间先后顺序来看，大体包含大数据挖掘阶段、大数据存储阶段、大数据分析阶段、大数据应用阶段的权利四部分内容。当然，并非大数据的所有权利内容都适

宜通过《民法分则》、《个人信息保护法》或其他法律部门予以规制。以下说明的是通过成文法尤其是民法典予以规制更具制度效率的大数据基本权利内容。

概括地说，大数据挖掘阶段的权利内容主要包括有 Cookies 辅助数据、网站爬行数据和旁路采集数据等。大数据存储、分析阶段的权利内容主要包括清洁数据、区块链数据、Hadoop 的 MapReduce 分散节点数据、用户行为模型数据等方面。大数据应用阶段主要包括 LBS 数据、CRM 数据等。

## 大数据的权利归属

在物权路径下更为具体的制度选择中，物权由占有、使用、转让、收益、处分等权能构成，故而在大数据各流程中又面临着哪些主体对大数据享有完整物权利能或不完整权能这两种路径之间的制度竞争问题，需要进一步分析。

### 挖掘阶段的大数据权属

大数据挖掘阶段选择完整物权利能路径更有效率，应将 Cookies 辅助数据、网站爬行数据和旁路采集数据等大数据的物权归属于大数据挖掘者所有。

从占有权能的角度说，此阶段数据挖掘机占有大数据交易成本更低。对此，目前学界和社会公众中比较流行的看法是“大数据时代个人信息应归个人所有，用户对自己不愿意公开的信息享有被遗忘权”。应该看到，用户确实是个人信息的产生者和所有者，但是并不是被数字化、匿名化以及其他大数据技术处理后的个人信息的产生者与所有者。将挖掘阶段大数据的占有权归属于个人用户的制度设计是明显无效率性的。以全球大数据企业领头羊的 Google 在欧洲的遭遇为例，每年要收到数万份个人信息删除的请求。

从使用、处分权能的角度说，由于信息成本过高，挖掘阶段的使用权人应该是大数据挖掘者而不是用户。相较于将挖掘阶段的大数据确权给自然人，确权给有挖掘能力及有效率的企业与政府则更有利于这一技术正外部性的拓展与实现。

从转让与收益的角度说，相对于用户而言，大数据挖掘者享有转让与收益权更有利于降低交易成本和促成私人谈判。

### 存储、分析阶段的大数据权属

该阶段权利应归委托人所有或依据契约进行产权确认。大数据存储、分析阶段也即“云计算”阶段，此时由于个人信息已被清洁和数字化，从而不再涉及用户所有权问题。故而制度选择方案即是在“云计算委托人”和“云计算受托人”之间进行确权。

“云计算”的核心资产是大型、超级计算机，核心竞争力是“4V”标准项下的“大量、多样、快速、准确”地运算。国内外提供云服务的企业主要包括 Google、IBM、阿里、腾讯以及华为等互联网寡头，这些企业大都本身拥有 10 亿级别的大数据运算需求，所以本



身都拥有自己的云服务软硬件。云服务是在满足自身大数据运算的过程中发现的对主营产品的替代商品，将“剩余运算能力”出售给其他公司实现企业资产配置效率的最大化。总而言之，现在“云市场”中云服务的主要生产者与消费者高度统一。

### 应用阶段的大数据权属

应用阶段的大数据应被界定为公有产权，属于全体社会成员所有，但需要法律对其边界加以具体限制。

从占有的角度来说，LBS 数据、CRM 数据等应用阶段的大数据事实上已归属于政府和运营商占有，而这种占用基于法律行为而产生，且目前并未产生足以降低社会福利的负外部性影响，故而暂时不需要调整。

从使用的角度来说，应用阶段的大数据不应私有化。主要原因在于这将抑制正外部性溢出并催生垄断。从供给侧改革的角度来看，应用阶段大数据若归属于少数大型互联网公司则意味着法律为价格歧视和无谓损失提供温床。从“大众创业，万众创新”的角度来讲，应用阶段的大数据确权将对无偿公开大数据成果产生负面激励，抬高企业创新与科学研究成本，阻碍正外部性的产生与技术溢出。

从转让、收益和处分的角度来说，将应用阶段大数据界定为私有产权将导致交易成本陡然增加。

总而言之，应用阶段的大数据从社会总体福利的角度来讲应该参考土地制度，界定为公共所有并交由政府管理。具体方式可以通过成立“中央大数据银行”对大数据市场实施“统而少治”。一方面限缩大数据的流动规模以保护国家信息安全和防治大数据的“新型国有资产流失”，另一方面限制大数据发展中的市场失灵，比如大型互联网企业大数据托拉斯的形成。

## 5G 应用工作组召开会议

近日，IMT-2020（5G）推进组 5G 应用工作组在北京召开第三次全体会议。中国移动作为组长单位主持了本次会议。来自中国信通院、国家电网全球能源互联网研究院、腾讯、大疆、易瓦特，以及电力企业、无人机企业、互联网企业、运营商、通信设备及终端芯片制造商等 17 个单位的 60 余位专家参加了会议。

会上，各领域专家提交了 13 篇文稿，围绕智能电网、公安及应急通信、网联无人机、新媒体、智能制造、MEC 等领域进行了汇报和讨论。本次会议作为 2018 年度的最后一次应用组全会输出了多项决议。全体成员对应用组的多项最新成果进行了评审，包括《新媒体行业 5G 移动通信系统需求研究报告》《电力行业 5G 移动通信系统需求研究报告》《网络切片技术在电力行业应用创新研究报告》。应用组还充分讨论了各大领域在 2019 年的工作计划，形成了从需求分析、解决方案研究和应用示范落地三阶段的详尽规划，为各项目组的后续工作重点指明了方向。

据悉，2018年，应用组在多个研究领域输出了丰硕的研究成果，已发布和即将发布的研究报告精准分析各研究领域细分市场的通信需求，并形成了定制化的5G端到端网络解决方案，为5G与垂直行业的融合创新起到了重要的推动作用和行业指导意义。同时，应用组积极吸纳新的行业领域成员，及时对市场需求旺盛的新领域启动研究工作，如智能制造、MEC等。

## 两代网过渡技术取得突破 我国 IPv6 加速推进

每隔一段时间，携带着“自主可控”“安全命门”等吸睛字眼的IPv9，就会在媒体尤其是自媒体活跃。IPv9和IPv6有何关联？我国IPv6部署情况进展如何？在25日举行的以“下一代互联网时代的科技传播”为主题的2018年中国科技传播论坛上，科技日报记者就此采访了清华大学教授、中国教育和科研计算机网网络中心副主任李星。

### IPv9 对我国网络强国建设有弊无益

“十多年前，组织研究团队撰写中国的第一本IPv6专著《IPv6原理与实践》一书出版后不久，我接到了一个电话，说IPv6是落后的技术，质问我为什么不搞IPv9。”当天论坛上，李星在接受记者采访时说，打电话的是IPv9的主要推动者之一。

“历史上有两个IPv9，一个是互联网工程任务组设计下一代互联网协议的临时版本号之一。另一个是1994年4月1日一个工程师在愚人节制造的笑话。”李星说，“现在国内某些人宣传的IPv9，其版本号是自封的。”

在我国，媒体和民间有关IPv9的争论已有数十年。

所谓的IPv9支持者认为，我国对以接入因特网为基础建设的现有网络技术装备和条件，没有实际控制权。IPv9可以摆脱因特网控制、打造主权网络命运共同体的技术，是实现核心关键设备创新突破的技术；反对者认为，IPv9把我国的网络隔离起来，违反了我国坚持的全球一个互联网的主张。

李星告诉记者，所谓的IPv9支持者没有发布完整的文档，也没有得到我国网络学术界、工程师、运营商、设备商的支持，更谈不上在国际上得到认可。“没有得到世界认可的网络协议是没有价值的。开放的中国不需要不能与世界互联互通的网络协议。IPv9对我国建设网络强国有弊无益。”

### IPv6 快速部署有了技术保障

根据中国互联网络信息中心的最新数据，我国7.51亿互联网用户仅有3.38亿IPv4地址，这无法满足我国互联网发展需要。IPv6设计了2的128次方个地址，这意味着地球上每一粒沙子都可以分配一个IPv6地址，解决了地址稀缺问题。

然而，IPv6 的设计者放弃了与 IPv4 的兼容，导致 IPv4 和 IPv6 互联互通的难度非常之大。

“好比对两种语言进行翻译，但是两种语言的语态、语态构成不一样，你必须把这些都一一搞定，不然就无法做到互联互通。”李星说，经过不懈的努力，清华大学研究团队终于发明了解决 IPv4 协议和 IPv6 协议的无状态翻译互联互通技术“IVI”，“这是我的一名学生想到的名字，在罗马数字里，IV 是四，VI 是六，所以 IVI 代表 IPv4 和 IPv6 互联互通。”

IVI 主要思路是从全球 IPv4 地址空间（IPG4）中，取出一部分地址映射到全球 IPv6 地址空间（IPG6）中。

IVI 技术方案出来以后，基本解决了 IPv4 和 IPv6 的互通问题，成为从 IPv4 向 IPv6 过渡不可或缺的翻译技术的核心模块。通过广泛的国际合作，无状态 IPv4/IPv6 翻译技术已经获得了 9 个国际互联网标准化组织的 RFC（标准），并已经被其他 RFC 引用达 146 次，成为 IPv4 和 IPv6 网络层最核心的互联网标准。

去年年底中办、国办印发的《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》提到，到 2018 年末，市场驱动的良性发展环境基本形成，我国 IPv6 活跃用户数将达到 2 亿，在互联网用户中的占比不低于 20%。这意味着继印度和美国后，我国将成为全球第三个 IPv6 用户数过亿的国家。

“无状态翻译技术为我国 IPv6 的快速部署提供了保障。”李星说，对普通网民来说，IPv6 对上网习惯不会有任何影响，IPv6 的海量地址将为创新带来了无限的想象空间，使我国能够成为网络强国。

## 运营竞争

### 【竞合场域】

#### 云计算助推海南省中小企业信息化发展

云计算的信息化建设模式在企业应用中具有很大的优势。11 月 23 日，“企业数字化转型-微软助力海南企业上云”活动在海口举行。活动旨在推动我省中小企业应用云服务、大数据、人工智能等技术，进一步推进全省中小企业信息化建设，提高企业在新形式下的核心竞争力，促进企业更高、更快、更稳发展。

据悉，企业上云是指企业基于自身业务发展和信息技术应用需求，使用计算、存储、网络、平台、软件等云服务，优化生产经营管理，提高业务能力和发展水平。

近年来，随着全球云计算领域的活跃创新和我国云计算发展进入应用普及阶段，海南越来越多企业已开始采用云计算模式部署信息系统；而随着海南自由贸易试验区和中国特色自由贸易港建设的推进，企业上云意识和能力也在不断增强。

微软中国讲师魏建在活动中详细介绍了云服务给企业办公带来的快捷与高效，海南微软创新中心孵化器运营总监技术架构师谢翔宇结合我省重点支持的十二大产业分享了多个企业上云的经典案例。

有关人士指出，国家高度关注民营经济的时期，需要不断为民营经济营造更好发展环境，通过科技手段支持中小企业改革发展，能够从创新角度为民营企业提高生产力，让中小经济创新源泉充分涌动，让民营经济创造活力充分迸发。

本次活动由省工业和信息化厅指导、省中小企业服务中心主办、海南微软创新中心承办。

### 乌镇峰会对接千余数字经济项目

世界互联网大会闭幕不久，乌镇即迎来“新朋友”——浙江有云物联机电有限公司，目前已正式入驻乌镇办公。“项目注册资金 1000 万元，预计 3 年产值能达到 1 亿元。”公司负责人陈庆国表示，公司致力于成为全球在用电梯软硬件整体解决方案专业提供商。记者了解到，不少乌镇峰会上签约的项目正有序推进。

今年，乌镇峰会迎来第 5 个年头。对浙江来说，峰会红利效应日益凸显，浙江日益成为数字经济创新创业的高地、数字经济创新发展的沃土。

记者近日从省经信厅了解到，今年大会上，浙江又对接了数字经济相关项目 1196 个，比去年翻一番；汇聚 200 多个创投机构和 50 家园区，包括来自全省 11 个设区市的招商团队 600 余人，多层面、多角度促进合作对接。

签约项目数量多，质量更高。今年，芯片、人工智能、5G 等项目唱起主角。以牵手海宁高新技术产业园的杭州美迪凯光电科技有限公司为例，该公司计划投资 12 亿元，在海宁建设年产 350 万套人工智能相机模组、3.5 亿片生物识别元器件项目。项目建成后，将形成年产 10 亿元的人工智能、生物识别、光电部品项目的生产能力。

作为大会主办地嘉兴市，近水楼台先得月的效应则更为明显。在本次乌镇峰会之前，嘉兴专门出台了《关于建设数字经济强市的实施意见》，提出嘉兴要建设成为长三角数字产业特色高地、全国传统产业数字化转型标杆区、全球数字经济展示体验中心等。此次峰会上，嘉兴更是一鼓作气签下 12 个大项目，总投资额近 110 亿元。签约大项目数是去年的 6 倍，签约投资额是去年的 3.7 倍，签约项目数占大会总签约项目数的 52.17%，签约投资额占大会总签约投资额的 36.11%。目前嘉兴已出台一系列数字经济、金融、人才、科技等政策，为这些高质量项目尽快落地做好充分准备。



不独嘉兴，今年世界互联网大会数字经济签约项目共涵盖了全省 9 个设区市。衢州绿色产业集聚区管委会签下了一个年产 120 万片集成电路晶圆级扇外型 3D 先进封装项目。得益于峰会签约项目，衢州正在形成一条从基础原料到硅片制造的产业链。

### 短调难阻向上趋势 通信行业延续强势

上周五（11 月 23 日，下同）两市全线回调，反弹过程中盘面再现反复。相较而言，通信板块表现较弱，板块整体跌幅居前，不过这并未能妨碍部分机构对板块后市的看好。

分析人士表示，对于 5G 的认同是不少投资者当下的一大共识，中长期看也是通信行业较为确定性的题材。短期而言，由于三季报公布完毕，行业内低市盈率的个股已吸引到资金关注，后市估值回升也依旧是四季度通信行业的一条主线。

### “低估值+高景气”逻辑未破

上周五，两市再度出现大幅回调。在这样的背景下，筑底反弹过后的通信板块亦出现大跌。不过，值得一提的是，即便算上 23 日的回调，自阶段触底后通信指数亦已出现超过 10% 的涨幅，显示出较强韧性。

从盘面上看，上周五 29 个中信一级行业中，通信行业以 4.20% 的跌幅成为市场中跌幅居前的板块之一。统计显示，在中信通信行业 128 只成分股中，上涨的只有 5 家。但分析人士认为，在反弹过程中，通信板块受盘面整体拖累涨势中断。但短暂的回调并不会对行业“低估值+高景气”逻辑造成实质冲击。

从行业整体来看，一方面，经历 2013 年-2015 年三大运营商的 4G 大幅投入后，2016 年-2017 年运营商资本开支逐步周期性下降，2018 年三大运营商预计整体资本开支 2911 亿元，同比下降 5.58%、降幅触底。另一方面，11 月 15 日美国 FCC 进行第一次 5G 频谱拍卖，此次进行 28GHz 频段（共 850M）频谱拍卖，接下来将在年底进行 24GHz 频段（700M）频谱拍卖。德国政府透露，将把整个 C 频段（3.4GHz-3.8GHz）频谱划拨给移动运营商用于在该国推出 5G 服务。有鉴于全球 5G 进展加速，市场对我国可能提前发放 5G 牌照抱有较大预期。

光大证券表示，通信板块目前整体市盈率（TTM）低于 30 倍，整体估值处于底部区间，下行空间有限。考虑到频谱分配预期增强和 5G 商用的临近，相关个股已到达中长期相对较为安全的买点。

### 把握 5G 龙头

代表下一代移动通信技术的 5G 概念，作为下一代通信标准决定了技术话语权和产业链主导权。随着我国在标准制定中的话语权不断提升，通信行业内相关上市公司业绩与前景也已被不少机构以及普通投资者所看好。

从国内三大运营商的规划来看，中国联通于8月15日召开的2018年中期业绩大会中明确表示，将在北京、天津、青岛、杭州、南京、武汉等17个城市开展5G试点，试点规划建设1000台5G基站。中国移动2019年将推动5G试商用，2020年实现全国范围的5G商用；同时计划将于2018年底前推出首批符合中国移动需求的5G芯片，2019年上半年发布首批5G预商用终端，包括数据类终端、智能手机等产品。

展望后市，天风证券指出，一方面，经济大环境下行压力下，通信5G作为投资新动能，历史上来看3G、4G周期开启时通信板块相对收益明显。另一方面，海外5G进展如火如荼。国内5G频谱发放以及牌照提前发放预期强烈，维持5G大趋势向上判断。但当前产业链各环节催化剂和业绩兑现期亦不尽相同，从这一逻辑出发，该机构建议投资者后市应根据短期估值和未来长期空间配置5G产业链龙头标的组合。

### 积极筹划布局 推动产业发展 港澳加速迎接5G时代

5G网络具有更高的速率、更宽的带宽，预计5G网速将比4G至少提高10倍。世界主流通信运营商和制造商期望在2020年左右实现5G商用。目前，我国正在提前布局、抓紧研发，港澳地区也以前所未有的力度推动5G时代加速到来。

近日，香港特别行政区政府创新及科技局副局长钟伟强表示，近两年已投入780亿港元，致力发展创科，以前所未有的力度，从基建、科研合作、培育科技企业、培育人才、推动产业发展等方面进一步加速本港的创科发展。

钟伟强说，创新科技应用在生活中十分重要，香港特区政府于2017年12月份发布了《香港智慧城市蓝图》，并正在推展多项智慧城市重要基础设施建设，其中就包括明年开始提供无线电频谱给移动运营商，尽早推出5G服务。

香港特区政府财政司司长陈茂波表示，全球业界普遍预计商用5G服务将于2020年左右面世，香港正为推展5G网络和服务加紧准备。

陈茂波说，在频谱供应方面，香港将于明年配共4500兆赫的5G频谱，数量为现在用作2G、3G和4G流动服务频谱的8倍，使运营商能尽早抓住新的市场机遇。他表示，在电讯基建方面，铺设5G网络涉及安装较大量基站，移动网络运营商在筹建有关设施时可能会面临挑战。因此，特区政府将于明年第一季度以先导计划形式，主动开放约1000个适合安装5G基站的政府场所，协助运营商解决选址问题，同时提供一站式简便申请手续，加快申请及审批程序，以便市民早日享用5G网络服务。

“与现在的移动网络相比，5G技术有多项特点，包括可提供极高速的无线数据传输、稳定的移动宽频服务及极低的网络延迟时间。”陈茂波表示，全球都在热切期待5G时代来临。凭借以上特点，5G将会彻底改变移动服务用户的体验，更将成为发展智慧城市的根本条件。目前，5G技术在国际上被视为未来经济发展的“制高点”之一，多个先进经济体正争相发展5G基建配套设施，足见此技术的潜力和重要性。

澳门特区政府邮电局局长刘惠明日前表示，如果进展顺利，澳门特区政府今年年底有望确定 5G 频谱。她说，鼓励运营商加大 5G 网络投资，希望物联网技术等可以加快澳门建设智慧城市。

刘惠明表示，目前澳门特区政府邮电局正在推动三方面的工作：一是打造电信汇流。澳门特区政府邮电局正积极奠定电信汇流制度，预计今年可以进入立法程序。这个汇流制度包括调低一些需求，其中网络建设和覆盖率投资额都有所调整。这个汇流制度将允许或者开放申请牌照，以吸引更多企业参与澳门电信业。二是促进市场竞争，完善营商环境。引入竞争概念，允许新旧运营商互联，降低互联成本。三是鼓励运营商投资网络，以提升澳门电信基础建设水平。刘惠明说：“我们也会在未来的汇流制度方面采取一些措施，包括税务优惠等，鼓励运营商对电信网络投资，提升澳门电信基础建设水平。”

随着粤港澳大湾区建设不断推进，粤港澳三地基础设施互联互通的意义也日益凸显。“从我们运营商的角度来讲，粤港澳大湾区在发展 5G 方面非常重要的一件事就是标准一致、基础设施一致。”联通智网科技有限公司董事长、总经理辛克铎说。

辛克铎表示，以前通信领域技术标准不同，但 5G 技术基本上趋同，比如网络引进、网络切片等重要技术。因此，在湾区我们未来做 5G 网络的时候可以做一个统一的网络，采用统一的标准。

据悉，为促进粤港澳三地基础设施互联互通，国家发改委会同有关部门和粤港澳三地，围绕充分发挥粤港澳综合优势、建设富有活力和国际竞争力的一流湾区，正在编制基础设施领域的专项规划。

## 技术情报

### 【趋势观察】

#### 国产手机欲破高端市场天花板

日前，中国信息通信研究院发布的数据显示，今年 10 月份，国内手机市场出货量达 3853 万部，同比增长 0.9%。1 月份至 10 月份，国内手机市场出货量为 3.43 亿部，同比下降 15.3%。

#### 全面屏、AI、高配成关键词

今年下半年，国产手机新品不断，全面屏成为主打卖点。9 月份，vivo 发布了 91.2% 超高屏占比的 X23 系列手机，把“刘海屏”变成了“美人尖”；10 月底，荣耀推出滑盖全面屏手机 Magic2；11 月初，联想发布了全球首款屏占比突破 95% 的全面屏手机联想 Z5 Pro。

“2018 年，全面屏、人工智能、高配成为手机市场三大关键词。”刘若飞说，随着 vivo NEX、OPPO FindX 先后发布，全面屏成为厂商竞相发力的方向。

AI（人工智能）摄像头、AI 语音助手也成为厂商开发新品的重中之重。vivo 将手机内置的人工智能助手“Jovi”全面升级，百科、购物、翻译、扫题、识屏等智慧功能应有尽有。20 个高频场景、600 项核心功能，只要动动嘴就能完成。

vivo 人工智能全球研究院院长周围介绍，vivo 与网易、高德、百度、科大讯飞、蚂蚁金服等伙伴建立了联合实验室，在人工智能算法和数据方面深度合作，打造了语音识别、机器视觉、语义理解、知识图谱等技术生态体系。

“手机厂商在外形、配置上的差异越来越小，竞争重点发生在人工智能领域。”荣耀总裁赵明说。

同时，“高端处理器+超大内存”高配也成为厂商提升竞争力的手段。比如，联想 Z5 Pro 首次使用了六维硬件加速的高通骁龙 710 AIE 芯片，在信号、音质、支付安全、能耗、应用启动、近场通信 6 个方面全面优化。

### 进军高端市场打开空间

一直以来，在智能手机领域长期占据高端市场的是苹果、三星等知名外国品牌。随着苹果新品手机价格大幅上涨，最新发布的几款国产智能手机也售价不菲。比如，华为 mate 20 部分高端型号以及全球首款可折叠屏手机柔派手机的最高配置版本价格均上探万元。

刘若飞认为，这契合了国产手机向高端市场进军的必然趋势，同时也是因为国产手机溢价能力有了提高。

经过 10 多年高速发展，中国手机市场已接近饱和，加上产品缺乏亮点，导致用户换机意愿比较低。从近年数据可以看出，2017 年是中国智能手机市场拐点，销量下降趋势还将持续。因此，很多国产手机厂商都希望通过技术创新，打开高端市场，获取新的利润增长点。

同时，国产手机与过去相比也具备了更高溢价能力。“华为作为国产品牌龙头逐步崛起，除了在销量上与苹果、三星的差距越来越小，溢价能力也不断提高。此外，小米、vivo 等国产手机品牌也不断冲击高端市场，充分显示出中国品牌的实力。”刘若飞说。

近年来，国产手机质量不断提升，性能更趋稳定，也不乏各种创新设计。比如，因为采用了柔宇科技完全自主研发并在全球率先量产的全柔性显示屏，柔派手机屏幕能够自由弯曲、折叠，瞬间变身平板电脑的高清大屏，是全球首款真正可折叠柔性屏智能手机。

但是，“天价手机”并不意味着国产手机已走向高端。刘若飞认为，真正的高端要满足品牌溢价、市场话语权、行业引领等硬件条件。从这些方面看，国产手机厂商与国际巨头的差距依然明显。国产手机要在高端市场占据一席之地，必须在产品设计、软件开发、制造工艺、供应链管理 & 品牌建设等方面全面提升。



## 发力创新形成追赶格局

总体来看，国产手机在中高端领域和国民路线都在发力，各有优势。在中高端领域，国产手机在硬件层面存在一定优势，在晶元、运存、存储、摄像头、外观、材料等硬件方面取得了长足进步，这也成为其核心竞争力的基础。同时，国产手机在功能方面也存在不少亮点。例如，华为的莱卡双摄像头功能，中兴天机7的立体导航功能，OPPO、vivo的快充和拍照功能，360的安全隐私系统和丢失变砖、数据自毁功能等。其中，双摄像头、三摄像头功能由国产手机率先采用，得到了苹果和三星的认同和跟随，目前已成为全球顶级旗舰手机的标配。

在国民路线中，国产手机更具优势。一是有较高的性价比，同样价位的手机，国产品牌的内存、像素、显卡等性能配置更高；二是基于本土国情做了设计优化，如多变的外形、鲜艳的配色，在操作上也更符合国人习惯；三是定位较为精准，营销力度大，以OPPO和vivo为代表的国产手机厂商针对不同需求的用户推出了特定机型，且在营销方面力度较大，营销方式方法比较丰富、灵活。

“尽管三星、苹果仍是全球手机行业的第一阵营，但国产手机与其差距越来越小。尤其是近年来三星和苹果在产品上创新乏力，给国产手机厂商带来了巨大的市场机会和想象空间。”刘若飞说。

同时，在竞争格局方面，华为、小米、OPPO、vivo这几家的市场地位愈发稳固，手机品牌层级逐渐明确，二三线和中小品牌的日子愈发艰难。

值得注意的是，随着5G即将正式商用，手机厂商在5G手机创新方面将会迎来新一波高潮。中国移动副总裁李慧镝日前透露，中国移动计划2019年预商用5G，并在上半年推出5G手机、2020年商用。同时，计划2019年推出首批中国移动自主品牌的5G终端产品。

## 5G 板块掀涨停潮 四领域凸显投资机遇

11月27日，5G指数（Wind）上涨3.06%，板块内个股再掀涨停潮。分析表示，2018年是5G运营商资本开支拐点，整个产业链将进入新一轮景气周期。目前，国内5G产业链完整，从系统设备商到产业配套企业，将受益于国内以及全球5G建设周期。

## 5G 进程加速

根据Ovum最新报告，2018年上半年全球运营商资本支出显著增加，5G和光网络是背后的主要驱动因素。国内方面，虽然三大运营商2018年资本开支延续了2017年的下降趋势，但是根据发展规划，5G建设有望在2019年启动，运营商资本开支或将企稳回升，带动上游板块的投资机会。

业内人士表示，5G 投资可以分为三个层次：第一层次（2019-2021 年），三年 5G 基础设施投资高峰，主要线索为基站设备、光模块、光纤光缆；第二层次（2019 年下半年为始点），5G 智能手机换机大周期逐渐开启，主要线索为非金属化结构件、射频模块、激光加工装备等；第三层次（2021 年为起点），5G 应用及物联网、智能驾驶关键技术成熟后，将开启万物智能互联的时代。

此外，11 月 15 日美国 FCC 进行第一次 5G 频谱拍卖，此次进行的是 28GHz 频段（共 850M）频谱拍卖，接下来将在 2018 年底进行 24GHz 频段（700M）频谱拍卖。业内认为，频谱的划分确定了产业链发展方向，使用权的确定更是商用的号令枪，因此频谱拍卖明显释放了 5G 加速信号。

### 关注四领域机遇

今年上半年通信板块受到事件因素影响，业绩与估值端压力并存。不过市场仍普遍认为 5G 是中长期通信行业最重要的投资机会，站在当前时点，该如何布局 5G 板块？

华创证券表示，5G 作为当前最为确定技术升级趋势，为诸多新兴应用（超高清视频实时传输、车联网等）落地普及提供信息传输保障。产业链深度调研得知，随 5G 基站等设备替换升级，上游元器件环节中 PCB 及滤波器/射频前端等最为受益，应用增量显著。

PCB 方面，对比 4G 基站多采用 FR4 板材，5G 时代高频/高速板应用增量及附加值提升显著，5G 基站多采用高频/高速 PCB，天线/RRU/BBU 对 PCB 需求总量约为 4G 基站下 3-4 倍，增量空间显著。看好国内优质 PCB 厂商在通讯板领域的研发布局。

滤波器/射频前端方面，作为射频领域最为关键元器件，5G 时代滤波器等射频前端价值量有望再上台阶。

据兴业证券测算，5G 高峰期对基站主设备的需求将是 4G 的 1.5 倍；对无线侧光模块和 PCB 的需求将是 4G 的 3-5 倍，对光传输设备的需求将是 4G 的 2 倍；对防雷 SPD 的需求将是 4G 的 2 倍；对基站温控设备的需求也有望达到 4G 的 2 倍。

该券商建议投资者关注 5G 技术引致的产品形态发生的变化，如天线和 RRU 融合为 AAU 并且小型化、BBU 分裂为 DU 和 CU 等。基于 5G 引致的变化，倾向于推荐具备高弹性，同时未来发展具有较大确定性的产业环节。重点推荐 5G 无线侧相关环节和标的，尤其是基站主设备、光模块、基站 PCB、基站温控设备、防雷设备等环节。

### GSMA 推出新倡议 以支持运营商边缘 Cloud AR/VR 开发

11 月 21 日，GSMA 宣布推出一项覆盖全行业的新倡议，这项名为 GSMA Cloud AR/VR 论坛的倡议将专注基于云架构的增强现实（AR）和虚拟现实（VR）技术开发。该计划在华于伦敦主办的全球移动宽带论坛上公布，得到了多家移动运营商的支持，包括中国移动、中国电信、中国联通、德国电信、KDDI、韩国电信、NTT DoCoMo、SK 电讯、西班牙电信、挪威电信、意大利电信移动、土耳其电信和沃达丰。计划得到了包括华为和 HTC 在内的行

业合作伙伴的支持。该计划旨在鼓励各方积极协作，加快 5G 网络和基于云架构的 AR/VR 服务的交付和部署。

GSMA 首席技术官 Alex Sinclair 表示：“AR 和 VR 作为颠覆性的沉浸式多媒体技术，与运营商边缘云和 5G 连接相结合，必将改变企业和娱乐领域的成本结构。而移动运营商将在其发展过程中发挥关键作用，但若缺乏通用的方法和全行业的通力合作，我们有可能从一开始就造成市场的碎片化。此论坛的设立将克服该障碍，确保我们能够更快地拓展创新的解决方案。”

新设立的论坛旨在鼓励成员之间的知识共享，以及新的商业模式探讨，包括有助于分散成本的服务参考架构开发。此外，它还将聚焦技术开发领域，包括研究超低时延编解码压缩、基于云端的图形渲染（GPU）和虚拟化技术，以及简化开发接口，帮助开发人员轻松部署服务。

德国电信集团科技创新高级副总裁及 GSMA 未来网络项目主席 Arash Ashouriha 表示：“5G 网络和云架构的融合将有助于 AR 和 VR 这样的沉浸式业务体验在大众市场的普及。利用网络边缘的可扩展计算能力，可以在发挥云经济效益的同时实现前所未有、无处不在的沉浸式业务体验。因此，我们必须努力打造开放生态系统，提供横跨端到端价值链的通用接口，在不同市场快速扩展 Cloud AR/VR 服务。通过这种方法，我们将充分释放 5G 的潜力。”

目前，AR/VR 头显需要海量的存储、高功耗和高处理能力，通过由 PC 或游戏类设备实现。因此不仅价格昂贵，便携性受限，同时还抑制了其成为大众市场普遍消费品的潜力。通过将这些处理功能转移到脱离 PC 的边缘云平台，消费者只需要购买设备功能成本大大降低，同时随着时间的推移更加普遍的轻量级头显即可。Cloud AR/VR 技术还有赖于高速、低时延的数据连接，以提供超高分辨率的 4K 或 8K 观看体验。5G 网络与技术将有助于实现这一目标，并通过实现超低时延的边缘云服务带来更可靠的体验。

### 大鱼吃小鱼，智能手机产业步入寡头时代

互联网巨头的每个动作，都会拨动市场的神经。近日小米科技有限责任公司（以下简称小米）财报中的一颗“彩蛋”，引起市场热议：小米宣布与美图手机达成一份最长可达 30 年的战略合作，美图品牌手机将由小米负责研发、生产及推广；而小米则获得了美图的影像技术与美颜算法。

从技术上来看，小米与美图的合作无疑是双赢。在获得美图的影像技术及算法支持后，结合近年来对相机部门的大力投入，小米产品公认的短板——拍照技术将得到改善，从而获得提升品牌价值的机遇；而美图在脱手手机制造业务后，既能拿到合作分红，还能全力实现该公司提出的“美+社交”长期战略。

若从国内各大品牌手机出货量下滑的背景来看待此事，则能品出另一番滋味。当前，为抵御市场“寒冬”，国内手机第一梯队企业都在紧锣密鼓地“整军备战”。华为在 5G 商用网络领域持续发力，有关其首款折叠屏手机的消息时常见诸报端，据称“完成度非常

高”；OPPO 则不断加快其在海外攻城略地的脚步，在亚洲的市场份额已相当可观；小米则在收购美图后进一步扩充了自身的产品线及覆盖人群……

与总体向好的第一梯队相比，第二梯队的日子却日益艰难。除创始人危机外，金立手机在产品方面已略显掉队；锤子手机近来被负面新闻缠身，还因拖欠货款被供应商告上法庭，欠款数额只是区区 450 万元。

总体来说，随着近年来智能手机的迅速普及，国内手机市场已开始从饱和期转向淘汰期，细分市场的生存空间正在逐步缩小，市场留给小厂商的机会已所剩无几。未来或许会有更多的第二三梯队企业主动选择与大厂商合作，这种“大鱼吃小鱼”的戏码将继续上演，市场或将呈现进一步集中化的态势。

与家电、PC 行业发展轨迹类似，智能手机也开始进入了寡头时代。可以预见的是，手机厂商间大规模的并购、战略合作会继续出现，直至市场完成结构调整。我国智能手机产业的集中化无疑将有利于中国品牌走向海外，参与国际竞争。但也需要注意，在面临技术革命和关键市场机会时，一旦转身速度偏慢，消费者抛弃原有品牌的速度也是相当惊人，诺基亚、HTC 莫不如是。因此，整合后的竞争环境依然残酷，中国品牌能否给出圆满的答案呢？让我们拭目以待。

## 【模式创新】

### 谁能给车载 APP 系上安全带

近日，对于大家普遍关注的车载微信面世问题，腾讯公司董事会主席兼首席执行官马化腾在公开场合给出回复。他表示，出于安全考虑，产品正在打磨，“腾讯考虑采用全语音交互模式收发微信消息，并且可以跟车载硬件结合，通过方向盘按键就能安全地收发消息”。

今年年初，微信创始人张小龙宣布微信用户量已超 10 亿。作为真正的“国民级应用”，微信“上车”的消息一有风吹草动就引发关注，可车载微信却一直处在“千呼万唤不出来”的状态。

把一款 APP “装”上车，怎么会这么难？

#### 保障驾驶安全成 APP 上车关键

开车用手机不安全，这个事实显而易见，本不具有讨价还价的空间。但目前大多数用户对移动互联网 APP 依赖度较高，驾驶环境也是重要的手机使用场景，于是车载 APP 的问题一再被摆上台面。

“以微信为例，操作这款 APP 需要眼手并用，肯定会给驾驶增加不安全因素。”中国互联网协会研究中心秘书长吴沈括表示。



于是为了解放手眼，语音交互成了最直接的解决方案。微信方面曾表示，团队正在考虑能否提供一套没有界面的纯语音交互系统，保证司机的眼睛始终关注路面情况，无需看 APP 界面。如果能做到，那车载微信 APP 就能被正式推出。“这里面的难度很大，特别是语义理解部分，这是微信现在要做的。”马化腾表示，“我们还考虑设计用户状态提示，当收发消息时系统可以快速转换为微信通话。同时，为保障驾驶安全，语音交互还能帮助用户进行地图导航设置。”

如马化腾所言，语音交互是目前被普遍认可的车载 APP 技术方案。今年，湖南猎豹汽车股份有限公司（以下简称猎豹汽车）某新款汽车搭载了全球首创车载微信系统。据猎豹汽车发布的消息，该车载微信系统可以通过微信语音和文字的智能转换，把“看信息”转换成“听信息”，解决开车用 APP 的安全性问题；同时提供方向盘一键操作功能，让用户双手在不离开方向盘的情况下就能便捷地使用微信，从而在满足用户社交需求的同时降低操作风险。

仅把“看”改成“听”，就能彻底解决安全问题吗？记者通过查阅相关资料和采访了解到，目前我国还没有针对车载 APP 出台相关安全规定，尚无法判断语音交互技术会给驾驶带来何种不安全因素。

不过为了防止声音对驾驶员的干扰，据北京乐驾科技有限公司 CEO 马斌斌介绍，微信、导航、音乐、视频等应用一般不被允许接入到车载控制系统中，即便有允许接入的情况，系统也会设置行车自动停止播放等功能，以保障驾驶安全。

### 车载应用比手机应用使用条件更苛刻

除了要面对安全问题外，“走”进汽车后的 APP 要针对这一特殊使用场景进行调整。

首先是语音识别的精度问题。据马斌斌介绍，当前手机的设计和应用程序决定大部分 APP 适用于近场识别，在远场识别上存在天然缺陷。“当用户用手机打电话时，因

为嘴巴贴着听筒、距离够近，环境噪音在很大程度上被过滤掉了。近场识别对算法要求不高，用户可以用手按着说话按键发送语音信息、松开就自动结束，这种环境下传输的信号较清晰、语音识别的准确率高。可是在车内场景下，在人声、交谈声、音乐声等声音干扰的情况下，APP 要做到能在五六十公分距离的远场实现语音识别，技术难度较高。”马斌斌说。

“在这种情况下，需要针对车内环境给语音识别功能做定制优化，从而达到相对不错的识别准确率。”马斌斌说，高质量的语音交互技术可解决用户在导航、接打电话、接发微信、音乐播放等各种需求中的 APP 操控问题，用户只需用耳朵听和用嘴巴说，即可操控相关的车内应用，从而降低了安全风险。

除了软件端的语音识别问题，还有硬件端的显示屏适配问题。北京现代汽车有限公司产品开发管理部部长冯硕对科技日报记者表示，手机屏幕和车载屏幕所面对的工作环境是

完全不一样的，比如在温度、湿度等方面差异都很大。“现在用户手机一般不离身，人能生存的环境手机就能用。但车载终端不同，太阳直晒情况下，车内温度在极端情况下能达到七八十度，随之对显示屏的技术要求就要高很多。”冯硕说。

### 补充技术手段可有效降低风险

当前，在车上通过显示屏并利用语音交互方式使用 APP 是最容易实现的技术方案，但这种方案无法完全避免司机用手操控，即便全程处于语音状态，某些特定操作依旧需要驾驶员将视线转向屏幕甚至用手完成，造成注意力分散，存在一定的安全隐患。因此，补充技术方案也相继出现。

比如智能反光镜，这种反光镜的外观和普通车内后视镜相似，也具备普通反光镜的基本功能，但同时它也能成为人车交互的终端，显示各种 APP 应用的界面，相对来说，智能反光镜对司机视线的影响没有那么大。

还有一种不同于以上两种方式的 HUD (Head Up Display)，即“抬头显示”技术。这种技术利用光学原理，可将相关的行车数据投射到汽车的前挡风玻璃外的路面上。通过将车载 APP 整合进 HUD 中，把用户需要查看的内容用语音系统朗读出来。相较于前面两种方法，HUD 的交互效果、安全性都更好一些。

“从安全角度看，无论怎么做都有安全问题。但换一个角度来说，并不是没有车载微信，大家在车里就不看微信了，用户一定有这个需求。因此，更现实的做法是通过尽量完善的技术手段满足用户的需求。”马斌斌说。

### 首款贵州制造芯片“昇龙 4800”正式量产

11 月 27 日，贵州华芯通半导体技术有限公司在北京举办新品发布会，宣布其第一代可商用的 ARM 架构国产通用服务器芯片“昇龙 4800”正式开始量产。

从服务器 CPU 设计能力、性能表现、安全性以及稳定性方面考量，“昇龙 4800”已达到国产化服务器芯片设计的顶尖水平，这标志着华芯通正式进入国产化服务器芯片的第一阵营。

作为华芯通推出的第一代产品，“昇龙 4800”是兼容 ARMv8 架构的 48 核处理器芯片。采用目前服务器领域先进的 10nm 制程工艺封装，在 400 平方毫米的硅片内集成了 180 亿个晶体管，每秒最多可以执行近 5000 亿条指令。“昇龙 4800”拥有低功耗、高性能双重优势，在性能上可媲美国际市场上的主流高端服务器芯片产品。在安全性方面，“昇龙 4800”内部集成符合中国商用密码算法标准的密码模块，结合安全可控的基础架构，为应用系统的信息安全提供芯片级的技术实现。

据了解，在国家有关部委的大力支持下，贵州省人民政府与美国高通公司紧密合作，共同出资于 2016 年 1 月设立贵州华芯通半导体技术有限公司并落户贵安新区，支持华芯通以深耕和参与中国集成电路的发展为使命，瞄准产业高端，自主研发适合中国市场需求

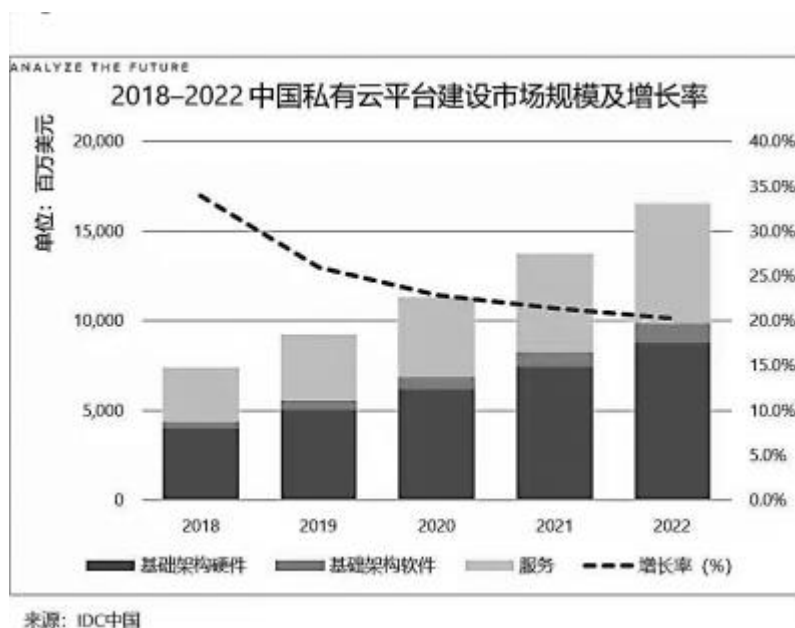
的国产化的基于 ARM 架构的服务器芯片。2016 年 11 月 18 日，华芯通位于北京的研发中心正式启用；去年底，华芯通第一款 ARM 架构的芯片试产流片成功；今年 5 月 27 日，华芯通发布了其 ARM 架构服务器芯片品牌——昇龙，仅半年后“昇龙 4800”正式量产。

华芯通服务器芯片项目进展的每一步都是中国集成电路产业的发展缩影，是不断技术创新、商业模式创新、国际合作创新的有力探索。

贵州华芯通半导体技术有限公司有关负责人介绍，“昇龙 4800”的推出以及在 ARM 服务器架构领域的技术创新，有望推动中国芯片产业设计能力的不断提高，进一步繁荣中国集成电路产业生态环境。基于“昇龙 4800”，华芯通已经开展了与国内一流服务器厂商、相关企业、科研院所、行业组织等各个方面的紧密合作。

据悉，“昇龙 4800”的市场定位是数据中心服务器市场，为对服务器芯片的国产化替代方面有需求的领域提供有力支持。目前“昇龙 4800”已在大数据分析、Web 前端、分布式存储、安卓云、网络虚拟化和可信安全等应用方面取得了众多客户的积极反馈。

## 私有云市场潜力巨大，未来谁能独领风骚？



进入快速增长期的私有云从 2018 年开始迎来新一轮的迭代更新和建设热潮。2017 年中国私有云平台建设市场规模达到了 54.6 亿美元（约合 380.75 亿元人民币）。IDC 预测，未来 5 年整个市场仍将以 24.8% 的年复合增长率快速增长，到 2022 年整个市场的规模将会达到 165.4 亿美元。

进入快速增长期的私有云从 2018 年开始迎来新一轮的迭代更新和建设热潮，其增长来自于：更多的企业和行业开始部署或者建设更大规模的私有云；新应用（数据分析、AI、IoT、移动）和新场景（边缘计算、智慧/平安城市、行业云）对云平台的需求；多样化的

商业模式促使更多不同类型的用户使用私有云；国家出台的信息化建设相关的政策和指导意见大力推动政府和企业利用云计算技术提高效率和进行业务创新。另外，受到服务器核心部件内存涨价导致服务器价格全面上涨的影响，IDC 预计私有云平台建设市场在未来两年都会有较高的增长率。

私有云市场的迅速升温带来了更大的市场空间，也给了场内玩家们更多的洗牌机会。IDC 中国企业级研究部研究经理李昭表示：“私有云市场在中国仍然处于快速发展的增长期，各种新技术、新应用、新场景、新架构成为私有云平台建设市场能够保持快速持续增长的助推器，全栈的云解决方案、云一体机以及混合 IT 环境的管理和编排将是未来发展的热点。私有云市场拥有庞大的生态体系，企业在发展自身技术和服务能力的同时需要积极扩展生态圈，才能在激烈的竞争中处于不败之地。”

从计世资讯发布的 2018 年私有云市场各品牌竞争力分析的象限图中我们不难发现，除了国际老牌虚拟化厂商 VMware 之外，在领导者象限领域均是中国 IT 厂商，排在前三位的是华为、新华三和华云，简称“三华”。“三华”的共同特点是坚持打造具有中国本土特色的 IT，满足中国客户的特色需求，不过在发展思路和产品方案方面各具特色。

计世资讯预测，未来 5 年中国私有云市场将保持快速增长的势头，2022 年预计市场整体规模将接近 1000 亿元。越来越多的企业开始意识到私有云是很多企业上云的第一步。在自主可控的大背景下，国内企业对于采用自主、安全、可控的云计算产品的需求将越来越旺盛，国内私有云的部署也将步入黄金期，私有云将成为推动中国数字经济发展的强大引擎。

私有云的建设离不开硬件、软件、服务三大部分。目前整体市场份额占比最大的是基础架构硬件，其次是服务和基础架构软件，2017 年，这三者的比例分别是 51.1%、44.4% 和 4.5%。虽然在整体市场中的占比最小，但是基础架构软件增速最快。预计到 2022 年，市场占比将上升到 6.6%。硬件是构建私有云平台不可缺少的基石，可是云平台的核心却在于软件，软件的发展将影响到硬件和服务的发展方向。

以软件定义存储计算，存储和网络以及相应的管理软件决定了私有云平台的整体架构，从而也影响到硬件和服务的选择。硬件的增长在 2018 年首次出现下降趋势，硬件的整体重要性正在降低，特别是对于服务器、存储、网络设备等传统硬件产品而言。而软件的价值越来越凸显，展望未来，以软件为核心的云厂商将在未来获得更大的市场。

### 云计算助推海南省中小企业信息化发展

云计算的信息化建设模式在企业应用中具有很大的优势。11 月 23 日，“企业数字化转型-微软助力海南企业上云”活动在海口举行。活动旨在推动我省中小企业应用云服务、大数据、人工智能等技术，进一步推进全省中小企业信息化建设，提高企业在新形式下的核心竞争力，促进企业更高、更快、更稳发展。

据悉，企业上云是指企业基于自身业务发展和信息技术应用需求，使用计算、存储、网络、平台、软件等云服务，优化生产经营管理，提高业务能力和发展水平。



近年来，随着全球云计算领域的活跃创新和我国云计算发展进入应用普及阶段，海南越来越多企业已开始采用云计算模式部署信息系统；而随着海南自由贸易试验区和中国特色自由贸易港建设的推进，企业上云意识和能力也在不断增强。

微软中国讲师魏建在活动中详细介绍了云服务给企业办公带来的快捷与高效，海南微软创新中心孵化器运营总监技术架构师谢翔宇结合我省重点支持的十二大产业分享了多个企业上云的经典案例。

有关人士指出，国家高度关注民营经济的时期，需要不断为民营经济营造更好发展环境，通过科技手段支持中小企业改革发展，能够从创新角度为民营企业提高生产力，让中小经济创新源泉充分涌动，让民营经济创造活力充分迸发。

本次活动由省工业和信息化厅指导、省中小企业服务中心主办、海南微软创新中心承办。

### 广西再次出台政策支持通信基础设施建设

继去年 11 月广西区政府出台《关于支持移动通信基站建设的通知》之后，近日，广西区政府再次出台 5 条政策措施，支持通信基础设施建设。今年 8 月 30 日，广西党委、政府召开数字广西建设大会，动员全区上下利用三年时间深入实施大数据战略，加快数字广西建设。自治区党委、政府为此出台了《关于深入实施大数据战略加快数字广西建设的意见》主文件和涉及通信基础设施、数字经济、数字政府、数字社会、电子商务等领域的 13 个配套文件。

本次新出台的“5 条措施”便是 13 个配套文件之一《关于加快数字广西建设若干措施的通知》中的一部分，“5 条措施”主要针对通信基础设施建设的规划、规范、用地、资源、财政 5 个方面给出支持政策。具体包括：一是强化通信基础设施规划布局，要求县级以上人民政府将通信基础设施建设相关内容纳入城乡规划和土地利用总体规划，合理安排建设用地。组织编制本行政区域通信基础设施专项规划，统筹考虑光纤网络、通信机房、管道、铁塔、基站等基础设施的布局。二是规范建筑物通信基础设施建设，要求自治区住房和城乡建设主管部门出台建筑物通信基础设施建设规范，明确建筑物“水、电、气、网”配套要求，新建住宅小区和商业楼宇的铁塔基站、配套管网和入户光纤、设备间和机房等通信基础设施必须与建筑物同步设计、建设、验收，同时保障通信基础设施用电。三是点多量小的基站、杆塔等用地实行“即报即建后核销”方式，明确已纳入自治区层面统筹推进的通信基础设施重大项目，对具备报批条件的基站、杆塔、机房等建设用地（通信基站建设不占用基本农田且面积不超过 30 平方米），以组卷打包方式报批后即可开展建设，用地审批通过后再予以核销用地指标。四是推动各类杆塔资源共建共享，按照互惠互利、共建共享的原则，支持中国铁塔统筹整合站址需求，推动通信杆塔与电力、市政、交通等部门杆塔资源实现双向开放和一杆多用。五是加大对通信基础设施的财政支持力度，要求对纳入国家重大建设项目库和自治区层面统筹推进的通信基础设施重大项目，自治区财政采取多种方式，进一步加大支持力度。

## 安徽：大力支持发展数字经济

11月25日，由安徽省经济和信息化厅、省政府发展研究中心、中国电信集团共同主办的“2018安徽数字经济发展推进会暨高峰论坛”在合肥举办。省政协副主席、省科协主席韩军致辞，中国电信集团副总经理陈忠岳出席。

韩军指出，省委、省政府近年来高度重视、大力支持发展数字经济，安徽数字经济发展取得了一系列丰硕成果。数字经济是时代发展大潮中最具成长性和创新性的新经济形态。在经济发展由高速增长转向高质量发展过程中，安徽要实现经济结构“换挡升级”、区域发展“变道超车”，应大力发展数字经济，提升全社会的数字化水平，加快把数字经济培育成为新的发展增长极。

韩军要求，各地各部门要抢抓机遇、积极作为。着力提升基础设施，切实修好信息“高速公路”，让数字经济健康驶上快车道；着力培育市场主体，打通数字经济全链条；着力打造优势产业体系，加快释放数字对经济发展的放大、叠加、倍增作用；着力强化要素保障，推动形成全社会关心支持、热情拥抱数字经济的浓厚氛围。

## 北京拟筹划 5G 产业基金

北京市副市长王宁在11月27日召开的“2018未来信息通信技术国际研讨会”上透露，北京市已经出台了一系列加快新一代通信技术发展的支持政策，北京市还将筹划5G产业基金和5G研究院，进一步推动5G应用落地。北京市经济和信息化局副巡视员姜广智也透露，北京市将出台一系列政策措施支持5G基站建设，目标希望在2022年冬奥会需要的区域以及城市的重要区域实现5G的全覆盖。

11月27日，5G概念股迎来普涨。Wind数据显示，5G指数上涨3.06%，64家5G概念股中60家上涨，宜通世纪、科信技术、吉大通信、大富科技、东方通信涨停。

### 筹划 5G 产业基金

王宁透露，今年6月份，北京市启动科技创新基金，母基金达到300亿元，5G产业基金也在筹划当中。同时，北京市还在筹建5G研究院，推动加快5G核心关键技术攻关，加快智能交通、智慧城市、超高清视频等方面的5G应用落地。

他介绍，作为智慧冬奥和智联经济的重要承载城市，2017年以来，北京市明确将新一代通信技术作为高精尖产业发展的重点产业之一，在基础研究、配套建设、产业落地和示范应用等方面相继出台了系列的支持政策，北京市还专门成立了5G工作专班，专司统筹协调和推进工作。

“我们将充分利用北京城市副中心和新机场建设，世界园艺博览会、冬奥会、天安门沿线升级改造等应用场景，集中展示和示范运行一批5G新技术和新的成果。”王宁表示。

京津冀是国家5G规模组网的重点区域。河北省副省长徐建培在会上表示，雄安新区、2022年冬奥会张家口崇礼赛区将率先建设5G的试商用网络。“目前中国电信、中国移动、

中国联通均在雄安新区开展了 5G 规模组网的实验以及应用实验，在冬奥会崇礼赛区也进行了摸牌规划等工作，各项工作取得了积极进展。”

徐建培还表示，河北省将力争尽快在雄安新区和崇礼赛区实现 5G 试商用，并探索出一条可复制、可推广、可持续的创新部署模式，加快全省起用 5G 规模化的商用步伐。

### 助力智慧冬奥

与会专家认为，2022 年北京冬奥会将是 5G 商用后的重大展示舞台，也将集中体现 5G 性能的应用场景。

北京冬奥组委会技术部部长喻红表示，科技部已经牵头制定了科技冬奥 2022 行动计划，设立了冬奥各种专项措施，将 5G 作为支持的重点。

北京市经济和信息化局副巡视员姜广智表示，冬奥会是北京信息产业借 5G 东风获得进一步转型提升的重要契机，因此将 5G 在冬奥会的应用当作北京信息产业发展的重要场景加以规划。

不可否认的是，5G 要想在北京冬奥会成功应用还存在多方面挑战。中国工程院院士邬贺铨表示，韩国平昌冬奥会使用 28GHz 频段，可在理论上实现 20Gbps 速率，而我国规划的 5G 商用频段均在 6GHz 以下频段，峰值速率仅 5Gbps，目前的研发计划能否保证 2022 年能提供 6GHz 以上的 5G 系统，将是一大挑战。

中国联通冬奥会办公室副主任杜永红介绍，5G 要建设更多更密的基站，将带来投资大量增加，同时冬奥会场景中复杂地形及极寒天气等恶劣自然条件也将对 5G 网络的布局覆盖带来困难。

姜广智介绍，5G 部署意味着要建设更多更密集的基站，但是城市建设基站的空间资源、地面资源都非常有限，针对这一矛盾点，姜广智透露，北京市将出台一系列政策措施支持 5G 基站建设。

姜广智具体介绍，“政策将有几个关键点，第一，要充分利用现有的基站资源，第二，要充分推进多杆复用；第三，也希望 5G 的设备厂商能够研发提供更微型化的、更适合搭载的基站。我们还会通过鼓励区县、各个政府的事业单位提供更多的公共空间，支撑 5G 基站在北京的建设，目标希望在 2022 年奥运会需要的区域以及城市的重要区域实现 5G 的全覆盖。”

## 终端制造

### 【企业情报】

#### 安徽电信多措并举降低受理差错

今年以来，中国电信安徽公司多措并举持续管控受理差错，截至9月份，受理差错占比从年初的1.05%降低至0.13%，第三季度受理差错类投诉工单量下降50%，有效降低了一线受理差错带来的用户投诉和收入流失风险。

据介绍，为了提升一线人员和客户感知，减低受理差错率，中国电信安徽公司从优化流程、事后稽核、加强培训、通报考核等方面入手，持续提升一线受理能力和效率，具体包括以下几个方面：

开展受理流程优化，从系统源头防控受理差错。按月下发受理流程优化问题，省市协同常态化开展受理流程优化，前三季度发布打包受理、手机端翼销售、选号效率等16个流程优化命题，收集、处理流程问题近千个。

推广打包受理，使复杂业务受理由“繁”变“简”。实现套餐、可选包、促销、补贴的组合封装，由“分步选套餐”转变为“一键选礼包”。畅享、大流量等主流营销场景实现全覆盖。

强化事后稽核，实现当日工单当日完成差错整改。对系统不能解决的疑难问题，省公司业务部门均在业务稽核系统内布控了稽核点，按日开展受理稽核派单，针对投诉风险较高的差错点已实现准实时稽核，并要求当日完成整改。差错工单中直派工单差错修正率达93.9%，非直派工单修正率达91.5%。

开展线上知识推培，提升一线人员受理技能。对受理差错易错点按月开展受理知识的线上推培，实现了自有人员、代理商的全覆盖，有效提升了一线人员受理技能，降低受理差错的发生，截至9月份，全省共完成228次受理知识推培，月度覆盖有订单受理的人数超过1.3万，有效覆盖率超96%，学习人数超过5000人，总学习率达到40%以上。

建立省市两级的管控机制，通报考核到位。年初省市两级均成立了由数据运营与业务管理中心、渠道与公众客户部、客服部人员组成的虚拟团队，按月对上月发生的差错工单、差错原因进行分析，并建立月度通报制度。各市分公司针对差错工单派单到人、整改到人、考核到人。

#### 中国电信在加拿大推出移动通信业务

11月22日，中国电信美洲公司宣布在加拿大推出以CTExcel命名的移动通信业务，这是继2015年5月成功在美国发布CTExcel业务后，中国电信在美洲移动业务拓展的又一里程碑，成为首家在加拿大提供自主品牌移动通信业务的中国电信运营商。

本次在加拿大推出的CTExcel业务是专为加拿大华人华侨以及留学生群体量身设计的移动通信业务，依托中国电信自有骨干网优势和丰富的海外运营经验，给客户带来优质的



移动通信服务体验。业务首创“一卡双号”，让客户同时拥有加拿大号及中国虚拟号，直接接收来自中国的验证短信。

中国电信国际有限公司副总经理欧岩表示，中国电信一直着眼于全球运营能力的发展。以 2000 年中国电信美国办事处成立为重要起点，之后的十余年，陆续成立中国电信（香港）国际有限公司、中国电信（美洲）公司、中国电信（欧洲）有限公司和中国电信（非洲中东）有限公司，在全球 39 个国家和地区设立分支机构。

发布会上，中国驻多伦多总领馆商务参赞鄂德峰指出，中国电信在加拿大顺利开通移动通信业务，将为中加之间经贸文化往来提供强有力的通信保障。多伦多大学密西沙加校区中国学生学者联谊会主席张文瀚代表留学生群体发言，他说，加拿大现有 20 万左右的华人留学生，中国电信移动通信业务为留学生群体量身定制，大家都希望能早点用上便捷优质的通信服务。

中国电信（美洲）公司移动业务部门总经理孙锋与代理商公司以及包括多伦多大学在内的 10 余家高校、企业签署业务合作推广协议。数据显示，加拿大拥有近 200 万华人华侨及留学生群体，中国电信加拿大移动通信业务应运而生，为加拿大移动通信市场注入了新的活力。

### 腾讯云发布新一代数据库 云服务资源将向巨头集中

11 月 22 日，腾讯云发布了新一代自研云原生数据库 CynosDB。这也是腾讯云在公司架构调整完成后，向外界发布的首款产品。

腾讯云数据库产品总监视百万向 21 世纪经济报道表示，CynosDB 在产品架构上完全兼容开源数据库引擎接口，是国内首家兼容 MySQL5.7 和全球第一个兼容 PostgreSQL10 的云数据库产品。

在世界范围内，MySQL 和 PostgreSQL 是市面上最主流的两大数据库产品。这意味着，CynosDB 所具备的兼容性，可以让企业几乎无需更改代码，就可以轻松实现“上云”。

数据库“上云”，这是一个潜力巨大的市场。据 Gartner 预测，到 2023 年世界上四分之三的数据库都会跑在云上。因此，云数据库也被认为是未来云竞争的重要战场，除了腾讯云之外，亚马逊 AWS、微软 Azure、阿里云等也均已在云数据库进行布局。

腾讯云数据库高级产品经理刘峰告诉记者，在云数据库领域，虽然国外厂商因起步较早占有一定领先优势，但在一些具体的产品能力上，国内产品已经实现了超越。而且基于数据库产品的独特性，平台之间的产品差距也会逐渐缩小，最终都聚焦在数据上云后的问题解决能力上。

### 数据库“上云”

尽管几乎所有企业都已经意识到了“云”的重要性，但一直以来，数据库是否上云都让企业犹豫不决。其根本原因是，传统数据库与云端数据库通常是不一样的产品架构，这给上云带来了很高的门槛。

而云数据库产品强大的兼容性，彻底解决了产品架构不同的问题。比如 CynosDB 实现 100%兼容开源数据库引擎 MySQL5.7 和 PostgreSQL10，便让很多使用这两个数据库的企业无需担心转换问题，更平滑地将数据库迁移到云上。

祝百万表示，数据库行业已经发展了数十年，历经 PC 时代、互联网时代和移动互联网时代。而随着时代的发展，传统数据库架构已经无法满足企业发展需求，并暴露出一系列问题，如数据回档慢、故障恢复慢、维护成本高、纵向扩展弱、资源利用率低等。

但在云数据库上，这些问题都将迎刃而解。据刘峰介绍，CynosDB 实现了计算无节点状态，支持秒级故障切换和恢复，数据备份时间缩短到 60 秒之内，速度提升了 180 倍。

不仅如此，云数据库在使用成本上，也远远低于传统数据库。据悉，CynosDB 和同样高性能的传统商业数据库相比，价格只相当于它的 1/15。刘峰接受记者采访时指出，降低的成本包括显性成本和隐形成本两部分。

云数据之所以能实现这些，其根本原因是核心架构的改变。据 21 世纪经济报道记者了解，包括腾讯云 CynosDB 以及阿里云 POLARDB 在内的云数据库，都采用了计算和存储分离的架构，这让数据库具备了即时生效的可扩展能力和运维能力。

以往，在传统数据库上做扩容、备份和迁移等操作，花费的时间和数据库的容量成正比，往往上 TB 的数据库容量加个只读副本就需要一到两天时间。而在计算和存储分离的架构上，存储容量可以实现无缝扩展。

同时，CynosDB 通过采用“日志即数据库”技术方案，还可以最大限度地减少网络数据输入/输出（IO）。据刘峰介绍，该技术将日志转换记录以及数据页的操作“下推”到存储层完成，将网络 IO 减到最少，从而大幅度降低使用流量。

## 追赶阿里云

如今，云服务市场变得越发热闹，包括 BAT 在内的互联网巨头，第三方云服务企业以及传统 IT 服务商均“混战”于此。

从整个国内的云市场来看，阿里云起步最早，发展规模目前也最大，腾讯云紧随其后。而腾讯在完成组织架构调整之后，腾讯云的战略地位得到了大幅提升，可预见的是，当腾讯倾注更多资源到云业务上时，腾讯云和阿里云之间的竞争也势必会进一步升级。

一位不愿具名的云企业负责人告诉 21 世纪经济报道记者，从腾讯今年的市场调整来看，策略和阿里云趋向一致，即自身做品牌、大客户，其他大部分客户则依靠代理商去服务。

很早之前，阿里云就只提供品牌、基础资源以及大数据能力的输出，而把客户交给代理商或解决方案服务商，这也是阿里云能够服务大量中小客户的原因所在。“目前来看，这个策略是成功的，腾讯云延续这个方法也未尝不可。”该负责人表示。

另一位与腾讯云有合作关系的人士告诉记者，现在云服务的创业公司日子都不大好过，反倒是给阿里云、腾讯云做解决方案的代理们，日子过得都不错。“其实做渠道、解决方案也不见得是坏事，毕竟无论是阿里、腾讯，还是 B 端客户，都需要专业的人来解决专业的事情。”

事实上，目前云服务最主要的一些市场领域，如金融、政务、医疗等，本身都存在一些熟悉行业的服务机构，而互联网公司的云平台往往是通用型平台，它们对各大垂直行业的特点、客户需求的理解，肯定不如长期关注该领域的专业服务机构。

因此，广招合作伙伴也是阿里云和腾讯云目前正在做的重要工作之一。“理论上，只要不是基础资源型企业，都可以成为阿里云、腾讯云的合作伙伴。”上述云企业负责人表示，很多传统 IT 服务商，在对外的解决方案里也会置入阿里或腾讯的服务，同时，它们也能采购阿里或腾讯的资源。

数据库只是云服务众多产品的其中之一，未来，云市场的竞争会更加全面。在该企业负责人看来，云市场未来的竞争核心将聚焦在基础资源建设以及渠道建设，而阿里云和腾讯云，都属于“家大业大”的平台，更具备将以为 IDC 的传统业务逐渐云化的能力。不仅如此，其认为很多做 SaaS 服务的企业，以后也都会成为大型 IaaS 平台的渠道商。

### 美图手机“卖身”小米断臂求生？

传闻多时的“小米收购美图”终于尘埃落定。11 月 19 日，在小米集团公布 2018 年 Q3 财报的当天，正式宣布与美图的战略合作计划，小米将获得美图手机品牌的影像算法、相关技术，以及大部分智能硬件的 30 年全球独家授权。

“美图终于打算甩包袱了。”IT 观察人士孙永杰表示，连年亏损的美图手机，不得不“断臂求生”，但轻装上阵能否将美图从亏损的泥淖中脱身，恐怕并不乐观。

#### 强强联合？美图手机小米造

一直以来，美图手机的起家堪称“异数”——以美图秀秀软件起家，2013 年推出第一款手机，开创拍照手机的细分领域，并在 2016 年上市。

根据双方合作内容，美图将旗下美图手机的品牌、影像技术和二级域名，在全球范围内独家授权给小米集团。授权之后的美图手机将由小米负责研发、生产、销售和推广；而美图公司将持续提供影像技术与美颜算法的共同支持。此外，小米还被授权生产和推广一系列美图品牌的智能硬件产品（与皮肤相关的智能硬件产品除外）。

美图方面表示，美图授权小米可以美图品牌生产其他除皮肤相关的多种智能硬件。美图将享有就合作智能硬件销售带来的授权分成。美图从合作中获得对应的收益，具体分为两个阶段：

第一阶段是合作手机正式上市起的 5 年内。美图将获得每台合作手机销售毛利润的 10%，直至累计分成金额到达约定的金额；小米公司亦有权选择一次性支付分成费用来补足约定金额。

一旦达到约定金额后，小米公司若决定继续合作，则双方合作进入第二阶段。第二阶段最长可持续 30 年，在此期间，美图将继续获得手机销售的分成，并享有每年 1000 万美元的保底分成收入。

美图在售机型基本都在 2000-4000 元之间，且以一二线城市女性用户为主。而小米用户以男性为主。因此，外界认为，小米与美图的联手，使小米手上又多了一张可以与竞争对手抗衡的牌。

### 美图的艰难平衡：保规模还是保利润？

对美图而言，智能手机业务严重拖累了整个美图公司，到了不得不“断臂求生”的地步。

“与小米手机合作，主要为了扩大销量，目前是几十万，合作以后，可能会达到千万量级。”战略合作信息发布后，美图 CFO 颜劲良对此次合作进行解释，他说，美图手机是比较小众的品牌，很难将其做到足够大的规模，成本就降不下去，对此美图要转向一条轻资产的互联网公司。

从财报数据看，2016 年、2017 年，手机等硬件收入分别为 14.7 亿与 37.4 亿元，在总营收中分别占比 93.4% 和 82.6%。2018 年中财报中，手机硬件收入占比亦高达 72%。在智能手机业务占据营收主体地位的情况下，销量却出现了大幅下滑，2017 年，美图手机销量为 157.47 万台，2018 年上半年销售 53.3 万台，同比下降高达 37%；而下半年并没有扭转这种颓势。

美图陷入了保规模与保利润之间的艰难平衡。根据美图公司 19 日晚间发布的盈利预警公告，预计 2018 年全年净亏损 9.5 亿元至 12 亿元人民币，而 2017 年的净亏损约为 1.97 亿元。



美图对此解释，去年美图推出了 5 款新机，而今年只有一款，同时为了应对竞争，美图手机不得不调低售价，这也导致智能手机销售产生的毛利润不断下降。

美图要想“轻装上阵”成为轻资产运营，这条路并不轻松。孙永杰分析，虽然借助小米之家等渠道，可以帮助美图手机增加销售量，但今年 4 月，小米董事长雷军向用户承诺，小米集团每年整体硬件业务（包括手机及 IOT 和生活消费产品）的综合税后净利率不超过 5%。对原本利润就不高的小米来说，从每台合作手机中提取销售毛利润的 10% 给到美图，也并不会太高。

尽管美图希望通过扩大销量的方式来带动周边生态的发展，但目前来看也非常有限，根据中国信息通讯研究院的报告统计，今年 9 月，国内手机市场出货量 3902.2 万部，同比下降 11.7%，连续四个月出现下跌，环比增长 19.7%。前三季度，国内手机市场出货量 3.05 亿部，同比下降 17.0%。

“不再统计几十亿元的手机硬件销售收入后，就意味着短期内营收规模将大幅度下降。没有一定规模支撑的上市公司在资本市场是很难被看好的。”孙永杰说，与小米类似，美图硬件收入占据八成，试图通过硬件薄利多销方式反哺软件收入，却又没有小米那么大的生态系统支撑，最后的结果将是软硬件都不被看好。

### 小米“留一手”：第一阶段 5 年“观察期”

在市场集中度越来越向第一梯队集中的当下，中小品牌生存空间越来越逼仄，最近，有消息称锤子科技陷入资金荒并开启裁员计划，锤子科技方面承认，“公司的确有危机，但请给锤子时间”，无独有偶，360 手机也被曝出西安团队解散。

“未来的手机行业会是大集团+副牌的战争了，细分市场独立品牌机会不大了。”在小米和美图公司宣布达成战略合作伙伴关系后不久，魅族科技高级副总裁李楠通过知乎发声。

不过，美图几十万台的销量，对今年销量已经破亿的小米而言意义并不大；小米正努力推动品牌向中高端迈进，而美图也同样主打中高端；小米聘请受女性欢迎的吴亦凡代言争取年轻女性用户，美图也在今年的新品发布会上一口气邀请 10 位男明星代言宣告进军男性用户市场；拍照是美图手机起家的根基，而小米同样宣称 MIX 3 拍照技术世界前三，等等，两个品牌之间该如何作区分，都是摆在小米面前要解决的难题。

以品牌授权的方式重新“盘活”一家手机企业，此前也并非没有先例。去年 2 月，位于芬兰埃斯堡的创业公司 HMD 接盘诺基亚手机和平板电脑业务，负责诺基亚品牌的智能手机和功能机的设计和销售，在重新“激活”诺基亚这个老品牌后的 16 个月，HMD 就卖出了 7000 万台手机，其中智能机 1000 多万部。

不管成功与否，在此次合作中，小米也为自己留了一条后路。双方合作的第一个阶段，即5年的观察期中，如果小米助力美图站稳脚跟，则可以开启下一阶段合作，反之，如果美图仍然不被小米认可，最后的结局将是“好聚好散”。

“5年内手机市场的格局已然清晰，如果美图没有被扶起来那就真的扶不起来了。而第二阶段30年的期限，更像是从营销的角度考虑，30年后手机格局是怎样的，谁都不准。”孙永杰说。

### 辽宁移动打造“网络导航+网络沙盘”系统

随着互联网规模、流量及业务类型的快速增长，IP网络基础运维面临新挑战，表现为网络规划难度加大，网络变更风险更高，核心设备“牵一发动全身”，严重依赖运维人员技术能力与经验。为此，辽宁移动深入探索IP网络智慧运维新方向，打造CMNET“网络导航”与“网络沙盘”系统，有效提升网络运维管理能力。

据悉，“网络导航”系统借鉴道路交通导航系统设计理念，自动识别互联网访问应用源地址和目的地址所在网络位置，自动计算网络路径并实时呈现路径质量情况，提高网络故障排查能力。“网络沙盘”系统借鉴军事沙盘在战争指挥中的作用，通过对现网设备配置文件、路由、流量等信息采集，构建一个模拟现网的沙盘网络，在沙盘网络上模拟真实网络中设备脱网、电路中断、路由删减等各类网络故障，实现应急预案模拟演练，提高预案实战性；模拟设备入网、电路扩容、路由参数调整等各类网络设计，实现网络规划预期结果校验，提高网络规划准确性。

CMNET“网络导航”与“网络沙盘”系统使IP网络运维更直观、更智能、更高效，并降低了运维人员技术能力要求，网络路由类故障处理效率提升50%。同时，对核心设备脱网、DNS容灾、大面积电路中断等应急演练难度大的场景实现模拟演练。目前，在辽宁CMNET省网及城域网2018年工程项目中已成功应用于网络设备扩容与路由协议规划。

### 广东联通与广东邮政签署战略合作协议

11月19日，广东联通与广东邮政举行战略合作协议签约仪式，共同拓展通信和邮政业务市场。广东联通党委书记、总经理何飏，广东邮政党组书记、总经理熊勇武，以及双方部分领导班子成员、相关部门负责人出席签约仪式。广东联通党委副书记、副总经理冯华骏与广东邮政副总经理陈明志代表双方签署战略合作协议。

根据协议，双方将互为大客户，进一步推进资源共享，聚焦在金融、电子商务、智慧旅游等领域的深入合作。同时，双方还将积极开展创新业务的合作，运用物联网（NB-IoT）、大数据、云网一体、边缘云、5G等新技术，共同探索邮政物流以及邮政金融业务中的创新信息化应用。

此次战略合作也成为双方进一步深入合作的里程碑。广东联通将发挥自身优势、整合全球顶尖资源，继续加强网络资源、人才及产业引入等在邮政物流、邮政金融领域的投入力度，与广东邮政强强联合，共同努力拓展通信和邮政市场，从而实现共赢。

## 扎根广东 阿里云加速深耕工业互联网

### 导读

广东作为制造业大省，有先天的资源和数据优势，胡晓明表示，已加大对广东在互联网、云计算等领域的研发和人才投入。

在制造业大省广东，阿里云的工业互联网实践布下了一盘大旗。

自去年宣布将全国工业云总部定于广州后，11月22日在2018广东云栖大会上，阿里云发布飞龙工业互联网平台。

阿里巴巴集团资深副总裁、阿里云总裁胡晓明表示，中国是全球制造业基地，但中国工厂里90%的设备并未联通，阿里云希望在未来五年，能够连接100亿台终端感知设备。“连接是手段，我们目的是让消费者的需求能够跟生产线、设备端连接，从而降低制造业成本、提升效率。”

从公布的应用层布局行业来看，主要包含半导体、石油化工、钢铁金属、3D打印、电力能源等。阿里云机器智能首席科学家闵万里告诉21世纪经济报道记者，选取这些行业，在于“我们聚焦在信息流密集的产业。”而在热度最高也精度要求更大的半导体领域，他表示，公司目前主要合作伙伴有中芯国际，聚焦在光刻工艺部分。

闵万里指出，在选方向和数据完备两个关键方面，阿里云已经完成，接下来是降低成本，从而让应用覆盖更多中小企业。

### 网络分析技术

足够的數據流，是工业互联网平台搭建和运行初期的关键要素，甚至初始要素。这也成为阿里云聚焦行业的选取标准。

闵万里向记者介绍道，在发展早期，团队走过的弯路主要就落在方向选择和数据完备度上。

“首先要把价值公式找清楚，价值=数据+技术+行业。”他表示，做任何新的研发，首先要想清楚，你解开的痛点是什么，创造的价值是什么。往往不是技术决定成败，而是方向选择。

数据方面，公司确实踩过一些“坑”。比如在一些传统工厂，生产数据更多是为发生事故后追费用，因此相关数据被保留的时间不会很长，有的甚至只有两周。团队就曾碰到在选取好目标之后，相关工厂生产数据被删掉的难题。“数据不够，就只能等下一回。这两个条件完备以后，基本就成功了。”

据他介绍，团队接下来要解决的是尽可能降低成本，从而覆盖更多中小企业的议题。

之所以并没有把技术列为一个难题，是因为通过阿里巴巴的平台，已经对团队云计算能力在不断演化。

不过在技术层面，闵万里指出，阿里云在工业互联网中所运用的技术，并非通常大众所知晓的“机器视觉”、“图像识别”，而是网络分析方式。其原理来自人的脑神经系统。

“人脑是由神经元连接，神经元之间有放电刺激、有信息传递，从而找到认知链路。在工业产线、在城市当中是一样的道理。工厂有多个环节，环节之间流动的是数据，也是一个网络。怎么在超大规模网络上进行深度挖掘和广度挖掘是核心。”他表示。

闵万里介绍道，“我们用同样方式做了电商平台上近十亿个用户的个性化推荐，也是按照网络的方式在做，每个节点是一个用户 ID，另外一群节点是商品，节点和节点之间有关联。当用户买或者看了的商品间是有关联的，从而构成网络结构。就此如果能够分析出来，某一个商品有哪一群特征的人喜欢，那么将来做广告投放时，就可以按照这些人群特征，按图索骥放大找这类人群。”这也是没有电商经验的公司常规或许没有考虑到的技术路径。

此次发布的飞龙工业互联网平台，主要分为三层架构。胡晓明介绍道，底层是工业 IoT 底座，即通过海量异构数据边缘计算和物联网平台，采集工厂各种设施，在云端构建工业大数据平台；中层是工业 ET 智能，基于工业智能算法+工业知识模型对数据进行加工分析，对外通过工业 SaaS 系统反馈到工厂；上层则是应用层，包括半导体、石油化工、钢铁金属、3D 打印、电力能源等行业应用。

从产业发展逻辑而言，闵万里认为，工业互联网产业的发展，最后推动力的核心仍在于互联网技术，这也是互联网公司的优势所在。相比之下工业类公司当前也在此领域有所布局，但由于难以避免同行竞争的境况，其发展或存在一定掣肘。

## 广东的连接实践

但联网程度不高、中小企业的惯性思维导致联网热情尚不足，这是当前多名业内人士看到的工业互联网发展普遍性问题。

闵万里向记者表示，这就需要向企业展示，进入工业互联网体系后获得的成本提升效果。一旦打开一个产业链环节，并获得效能的实际提升，就会带来打通产业链的发展机会。“我们最早在光伏切割环节找到机会，做了百分比提升。之后大家相信我们，开始看是否能延伸到上下游进行，按照接力赛方式，帮助每一个选手提升效能。相当于找准价值目标，按照产业链逻辑关系，解锁一个环节后，再往上下游继续发展。”

而阿里云将平台总部设立在广州，有其产业发展和战略考量。



早在 2015 年，胡晓明曾提出“阿里巴巴很早就判断产业互联网是未来的发展趋势”。接受媒体采访时，他强调，真正的人工智能一定是与产业深度结合，把计算能力和数据作为生产资料融入到产业中。

广东作为制造业大省，有先天的资源和数据优势，胡晓明表示，已加大对广东在互联网、云计算等领域的研发和人才投入。

“广东智能制造的升级我认为刚刚开始，中国也刚开始，我们要非常谦逊地向欧洲、德国、北美学习，这些国家的经验是值得我们借鉴的。当然中国也要走出中国特色的智能制造样本，充分利用中国电子商务高速发达、互联网发达的特色，希望通过智能制造不仅降低成本、可以带来创新提升效率，更主要是通过数字化改造驱动 C2B。”胡晓明表示，阿里巴巴希望帮助广东打造新制造样本。核心将聚焦八个产业，包括新能源、汽车及零部件、电气装备、工业机械、日用化工品、新材料产业群等。

“中国拥有庞大数量的 ISV（独立软件开发商），在各行各业都有自己的特色。阿里云打造的工业互联网平台，就是希望把这些能力沉淀出来，同时进行二层开发，这是我们在积极推进的，所以我们想做的是整体技术的赋能平台。”胡晓明如此表示。

在现实世界连接能力大幅提升的今天，他认为，未来全球设备的连接，将不仅是几亿、几十亿量级，甚至应该是上千亿量级。

## 市场服务

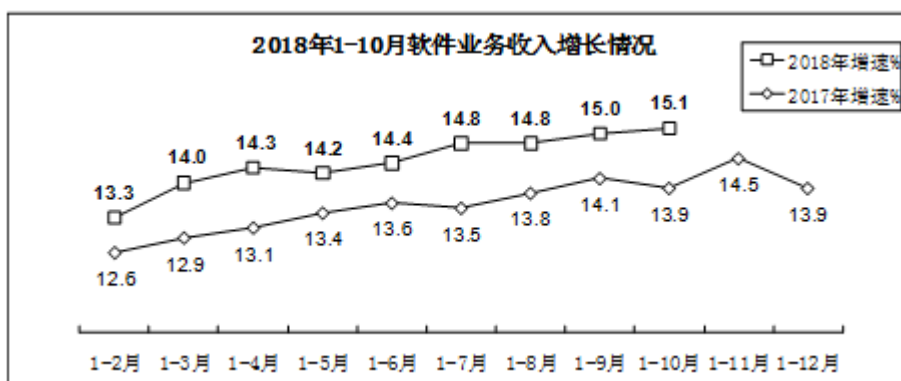
### 【数据参考】

#### 2018 年 1-10 月软件业经济运行情况

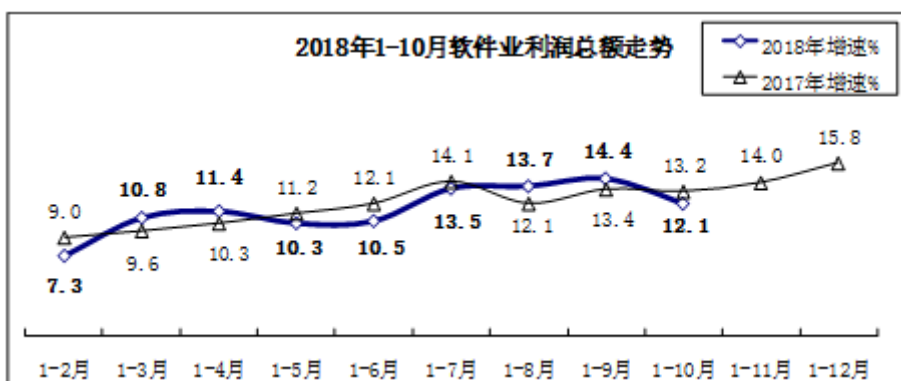
2018 年 1-10 月，我国软件和信息技术服务业保持稳中向好发展态势，业务收入加快增长，从业人数和工资总额稳步增加，但利润总额增速有所放缓，出口低速增长。从分行业看，软件产品收入持续稳定增长，信息技术服务收入较快发展。从地区看，东部地区软件业保持集聚和较快发展态势，中部地区软件业增势较为突出，主要软件大省运行良好。

#### 一、总体运行情况

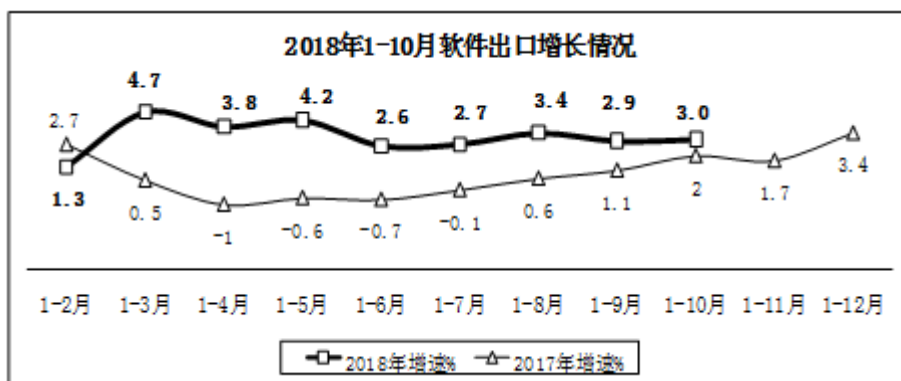
软件业务收入加快增长。1-10 月，我国软件和信息技术服务业完成软件业务收入 50507 亿元，同比增长 15.1%，增速同比提高 1.2 个百分点，比 1-9 月提高 0.1 个百分点，呈现增速逐月提高的良好发展态势。



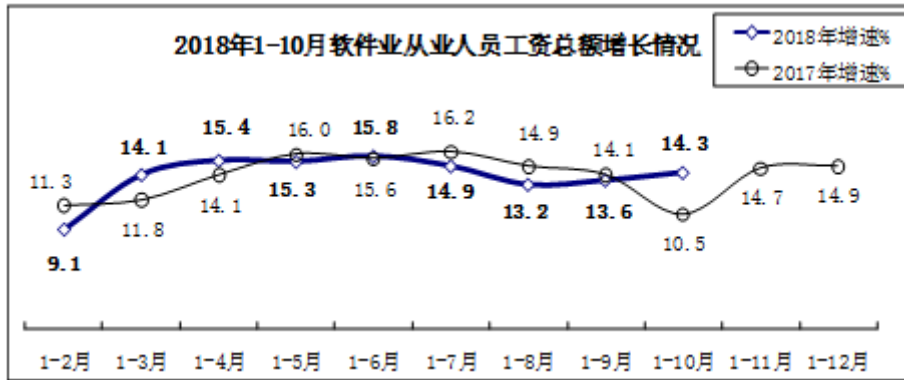
行业效益增速出现回落。1-10月，全行业共实现利润总额6361亿元，同比增长12.1%，增速同比回落1.1个百分点，其中10月利润总额下降4.6%，首次出现月度利润同比下降情况。



出口继续低速增长。1-10月，软件业实现出口438.7亿美元，同比增长3%，增速同比提高1个百分点，比1-9月提高0.1个百分点。其中，外包服务出口增长8.7%，增速同比回落2.9个百分点，但比1-9月提高0.8个百分点。



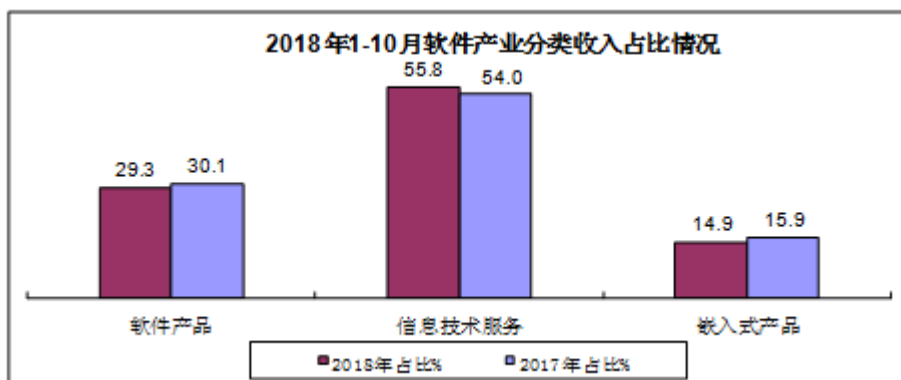
从业人数稳步增加，工资水平提升较快。1-10月，我国软件和信息技术服务业从业平均人数近620万人，增长4.7%，增速同比提高1.9个百分点；从业人员工资总额增长14.3%，行业人均工资增长9.1%，人均工资增幅同比提高1.7个百分点，比1-9月提高1个百分点。



## 二、分领域运行情况

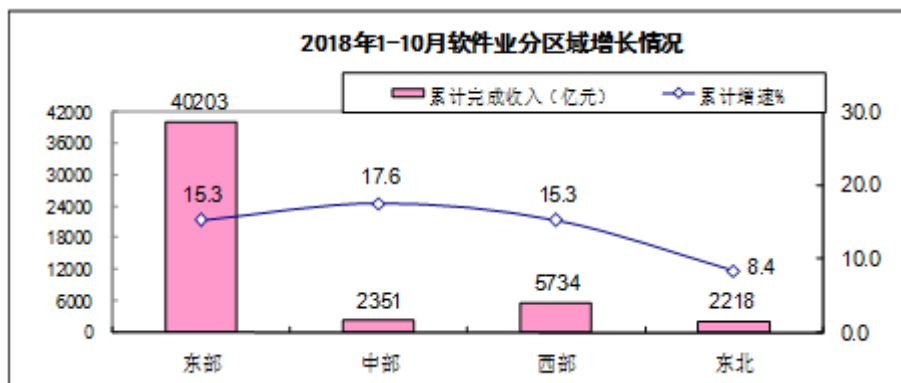
软件产品收入稳步提升。1-10月，全行业实现软件产品收入14821亿元，同比增长12.3%，增速同比提高0.1个百分点，比1-9月回落0.2个百分点，在全行业收入中占比为29.3%。其中，信息安全产品和工业软件产品收入分别增长14.5%和13%，增速同比回落3.7和4.6个百分点，与1-9月基本持平，仍高出软件产品收入平均增速2.2和0.7个百分点。

信息技术服务收入快速增长。1-10月，全行业实现信息技术服务收入28173亿元，同比增长18.8%，增速同比提高2.6个百分点，比1-9月提高0.3个百分点，在全行业收入中占比为55.8%，高出全行业收入平均增速3.7个百分点。其中，运营相关服务收入增长22.6%，增速同比提高1.5个百分点；电子商务平台技术服务收入增长18.7%，增速同比回落13个百分点；集成电路设计服务收入增长7.8%，增速同比回落7.2个百分点；其他信息技术服务（包括信息技术咨询设计服务、系统集成、运维服务、数据服务等）收入增长18.1%，增速同比提高6.7个百分点。

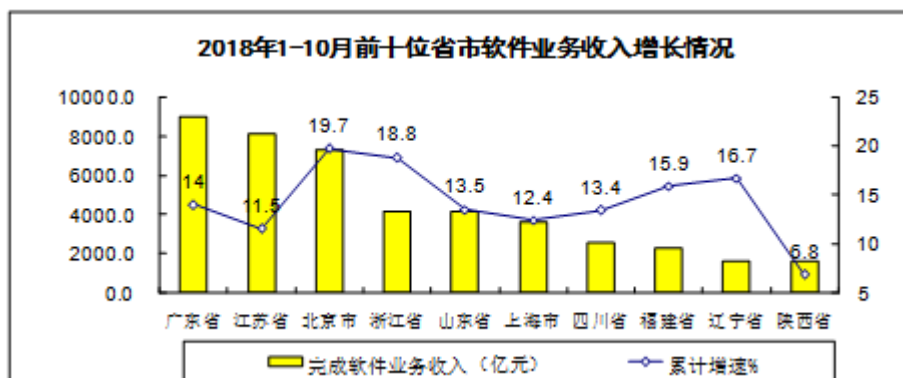


### 三、分地区运行情况

东部、中部地区软件业务收入增速高出全国，西部地区增速有所回落。1-10月，东部地区完成软件业务收入40203亿元，增长15.3%，增速同比提高1.8个百分点，占全国软件业务收入的比重为79.6%。中部地区完成软件业务收入2351亿元，增长17.6%，增速同比提高0.2个百分点。西部地区完成软件业务收入5734亿元，增长15.3%，增速同比回落3.4个百分点。东北地区完成软件业务收入2218亿元，增长8.4%，增速同比提高1.4个百分点。

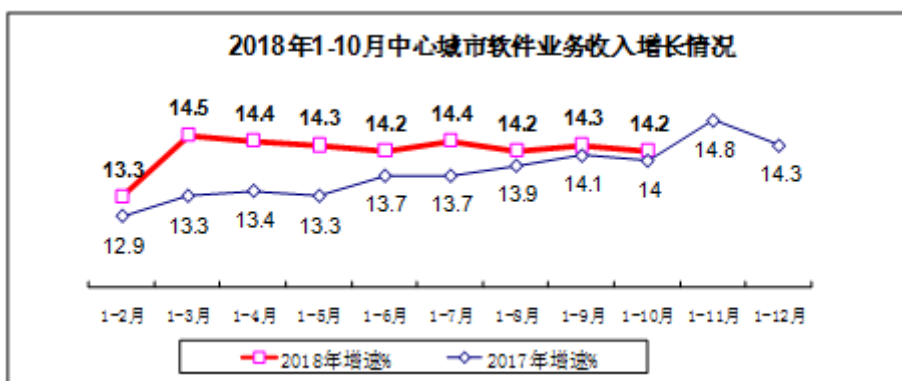


主要软件大省产业态势良好，部分省市增势突出。产业总量居前5名的广东(增长14%)、江苏(11.5%)、北京(19.7%)、浙江(18.8%)和山东(13.5%)共完成软件业务收入3.2万亿元，占全国比重为64.8%，平均增速为15.1%。与去年同期相比，北京、浙江、广东和山东增速分别提高7.1、0.8、0.2和0.2个百分点，江苏增速有所回落；北京和浙江增速分别高出同期全国平均水平4.6和3.7个百分点。软件业务收入增速居前5名省份有：海南(增长109%)、青海(109%)、广西(43.8%)、安徽(29.3%)和云南(25.9%)，增速均高于全国平均水平。





中心城市软件业增速略低于全国水平，人均工资上升较快。1-10月，全国15个副省级中心城市实现软件业务收入27778亿元，占全国软件业的比重为55%，同比增长14.2%，增速低于全国平均水平0.9个百分点。其中，宁波、武汉、杭州等8个城市的软件业务收入增速超过全国平均水平。1-10月，中心城市软件业完成利润总额3883亿元，占全国软件业利润比重为61%，增长10.1%，增速低于全国平均水平2个百分点。中心城市人均工资增长11.7%，超过全国平均增速2.6个百分点。



2018年1-10月副省级城市软件和信息技术服务业主要经济指标完成情况表（一）

单位:万元

单位名称	企业个数	软件业务收入		（一）软件产品收入		（二）信息技术服务收入	
		本期累计	同比增减%	本期累计	同比增减%	本期累计	同比增减%
合计	19871	277775933	14.2	81977027.1	11.2	158033028	18
大连市	707	9585521	5.9	3962294	3.1	5269288	8.4
宁波市	714	4887241	19.6	699741	20.7	2471576	31
厦门市	1705	11377947	15.9	2553379	15.2	6707184	15.4
青岛市	1753	18805221.48	15.6	6403738.09	15.1	6522907.42	16.3
深圳市	1920	51941422	11.9	7043157	-2.3	29294139	25.8
沈阳市	1146	6001689	8.3	3250305	8.3	2714995	8.4
长春市	425	1110871	16.5	397149	17.9	416235	16.9
哈尔滨	274	824632	5.3	328980	12.8	396321	
南京市	1865	35900000	12.6	11610000	11.4	19685000	15.2
杭州市	694	35184502	18	9612356	13.8	22760910	20.6
济南市	1649	18190015	10.1	7381793	8.9	10242554	11.4
武汉市	2577	14430138	18.8	7431189	19.3	6287346	19.2
广州市	1962	28960432	17.8	8051362	17.5	19961138	17.9
成都市	1785	24422702	13.6	8538684	8.2	15446935	14.7
西安市	695	16153600	16.7	4712900	16.3	9856500	17

2018年1-10月副省级城市软件和信息技术服务业主要经济指标完成情况表（二）

单位:万元						
单位名称	其中:运营服务收入		集成电路设计		(三)嵌入式系统软件	
	本期累计	同比增减%	本期累计	同比增减%	本期累计	同比增减%
合计	38006281	15.8	3714039	-0.1	37765878	6.3
大连市	842071	9.7	17026	7.2	353939	2.1
宁波市	1348383	33.6	84963	4.9	1715924	5.9
厦门市	1634936	16.3	462235	18.6	2117384	18.2
青岛市	2084210	17.9	112615	2.1	5878576	15.4
深圳市	12811272	20.4	330346	15.0	15604126	-2.0
沈阳市	399875	59.9	63893	-86.1	36389	10.1
长春市	30290	7.1	5200	14.6	297487	14.2
哈尔滨	105236	2.5			99331	4.5
南京市	2600000	26.2	410000	10.8	4605000	5.5
杭州市	4087252	-4.7	346873	7.4	2811236	12.4
济南市	2701795	10.8	1898	-2.1	565668	3.0
武汉市	881697	17.1	70822	13.2	711603	9.7
广州市	6871062	17.0	525195	15.4	947932	17.0
成都市	985802	9.2	550073	3.4	437083	211.4
西安市	622400	16.4	732900	17.6	1584200	16.5

### 海外借鉴

#### 价格战烧到印度固定宽带市场 Jio 推出超低价光纤宽带

给印度的移动通信业带来巨大冲击的 Reliance Jio, 近来将目光瞄向了固定宽带市场。该公司近日表示, 将通过推出超低成本的千兆宽带, 彻底颠覆印度的固定宽带市场。

近日, Reliance Jio 公布了推出光纤到户 (FTTH) 服务的第一批 29 个城市的名单, 这是其 Gigafibre 千兆宽带部署计划的一部分。Reliance Jio 计划在印度的 1100 个城镇推出千兆宽带服务。

正如这家公司推出的移动产品一样, Reliance Jio 计划通过大幅降低价格的方式大举占领市场份额。Reliance Jio 战略与规划负责人 Anshuman Thakur 在公司第二季度财务报告的新闻发布会上曾表示, 公司计划推出 Jio Gigafiber 宽带产品, 为 5000 万家庭和 1000 万家企业提供价格合理的固定宽带服务。

Reliance Jio 最近通过收购获得了 Den Networks 和 Hathway Cable 的控股权, 分析师认为这将有助于该公司加速 Jio Gigafiber 服务的部署。

### 德国电信明年将推出泛欧 LTE-M 网络

德国电信近日透露, 计划在 2019 年中期部署泛欧 LTE-M 网络。

目前, 德国电信正在奥地利、德国、波兰和荷兰市场运营 LTE-M 测试网络。推出覆盖全部欧洲市场的 LTE-M 网络将有助于该公司开发全系列的物联网解决方案。

德国电信负责物联网业务的高级副总裁 Ingo Hofacker 说: “2019 年中期, 我们将在数个欧洲市场推出 LTE-M。这将使我们的用户能够开发并测试他们基于 LTE-M 技术的终端和应用。”

“LTE-M 是一项令人兴奋的 5G 就绪技术, 是德国电信移动物联网战略的自然延伸。它提供了一系列其他技术不具备的全新可能性, 是对物联网领域的完善。” 他说。

本月早些时候, 法国电信公司 Orange 也宣布, 除了在比利时的现有网络之外, 已开始法国推出 LTE-M 网络。该公司还表示计划于 2018 年年底在罗马尼亚和西班牙推出 LTE-M 网络。

### 业务转型见成效 微软市值飙涨一度超越苹果

据外媒报道, 周一 (11 月 26 日), 微软市值一度超越苹果, 成为全球市值最高的公司, 之后又滑落至第二位。据悉, 这是自 2010 年以来, 微软市值首次超越苹果。年初, 微软市值率先超越谷歌, 上个月又超越亚马逊。

据彭博社报道, 微软总市值在周一盘中一度达到了 8129 亿美元, 略高于苹果的 8126 亿美元。然而, 微软的超越只是昙花一现。截至收盘, 苹果收涨 1.35%, 最新市值为 8286.4 亿美元; 微软收涨 3.3%, 最新市值为 8229 亿美元, 距苹果市值还差 57 亿美元左右。

自 9 月底以来, 纳斯达克指数已累计下跌超过 12%, 科技股大幅下挫。不过, 美股周一高开高走, 科技股和零售股反弹, 油价大涨。几大科技巨头股价一齐走高, 涨幅均达到了 1% 以上, 其中, 亚马逊涨 5.28%, Facebook 涨 3.53%, Alphabet 涨 2.51%, 苹果涨 1.35%, 奈飞涨 1.01%。



自今年 10 月初市值达到 1.1 万亿美元的峰值后，截至上周五，苹果市值蒸发了将近 3000 亿美元，苹果股价下跌了约 23%。11 月 1 日发布业绩报告以来，苹果公司一直面临压力。财报显示，三季度苹果 iPhone 销量增速进一步放缓，较二季度更逊于市场预期；三季度 iPad 和 Mac 的销量双双负增长。在财报后的电话会议上，苹果甚至对外宣布，将不再提供有关关键硬件产品的销量数据。

11 月 2 日，苹果股价暴跌 6.65%，市值缩水到不足 1 万亿美元。有媒体报道称，苹果对代工富士康砍掉 10% 的 iPhone XS、MAX 订单，对和硕减少 10% 的 iPhone XR 订单。

据《华尔街日报》报道称，美国可能会对从海外输入的部分 iPhone 及苹果笔记本电脑征收关税。受此影响，周一美股盘后，苹果股票快速下跌，跌幅扩大至 2%。

与苹果相比，微软股价自 10 月初至今下跌了 6.7%。微软 CEO 纳德拉自 2014 年就任以来，一直致力于将微软定位于云计算领域，重点关注跨平台技术和人工智能，以及未来的量子计算和混合现实计算领域。相比其他科技巨头，微软的业务更加多元化，例如，Windows、Xbox 和 Surface 总的销售额仅占到微软总营收的 36%，而谷歌有 86% 的营收来自广告。

## 超大规模数据中心支出创新高

市场调研公司 Synergy Research 超大规模数据中心资本支出的最新报告显示，AWS、谷歌、微软、Facebook 和苹果公司是迄今为止在这方面支出最高的公司。这里的“超大规模数据中心运营商”指的是全球拥有分布式基础设施的大型互联网公司，这些公司能够快速扩展以适应不断增长的需求，而无需任何额外的物理空间、冷却或电力资源。

根据周二公布的这份报告，这五家公司占到了 2018 年第三季度超大规模数据中心资本支出的 70% 以上。据称该季度微软大幅提高了支出，但其他四家公司的支出都比上个季度略有缩减。

阿里云上个季度也增加了支出。其他支出较高的中国公司包括百度、京东和腾讯，而 IBM 和 NTT 通讯公司也在 Synergy 的名单中获得提名。

Synergy 首席分析师 John Dinsdale 表示，超大规模数据中心业务正在蓬勃发展，“过去四个季度，这些公司的收入同比增长率平均为 24%，同时他们的资本支出在收入中的占比也在不断增加。”他表示，这意味着任何其他希望与主流云计算提供商竞争的公司几乎不可能达到这一个量级。“这给那些希望与超大规模数据中心公司展开有意义竞争的公司制造了巨大的障碍。这是一场大规模的竞赛，只有少数人有资格参与。”他说。

在这些巨头中，谷歌上个季度公布了几个主要的数据中心基础设施项目，尽管这些项目的成本可能未包括在 Synergy 最新报告中。例如，谷歌最近开始在新加坡新建一座数据中心，并且还在扩建智利的现有数据中心设施。此外，谷歌将斥资 6 亿美元扩建位于南卡

罗来纳州的数据中心。就在本周谷歌表示，将耗资 6.9 亿美元在丹麦建造一座全新的数据中心。

另外 Amazon 上个季度也公布了新的项目，表示希望在爱尔兰塔拉特建造新的数据中心。就在公布这一报告的几天前，Synergy 刚刚公布了与公有云提供商收入相关的数据，AWS 继续主导市场，微软在除亚太地区以外的所有主要地区位列第二，在亚太地区阿里巴巴位列第二。

### 新加坡推出“服务与数字经济蓝图”

新加坡通讯及新闻部部长易华仁 11 月 22 日出席第二届新加坡数字行业日活动时宣布，推出利用新兴数字科技提升新加坡服务业的“服务与数字经济蓝图”。

易华仁说，服务业贡献了新加坡近 70% 的国内生产总值，解决了 75% 人口的就业问题。为保持服务业的发展后劲，抓住数字时代的机遇，政府推出“服务与数字经济蓝图”，辅助本地企业进行数字转型，以期在未来三至五年初见成效。

为此，新加坡通讯及新闻部将采取一系列措施，包括推出 GoCloud 平台、扩大该部门于 2016 年设立的 PIXEL 工作室的范围以及建立新的数字服务实验室。

据了解，GoCloud 计划在明年年初推出。通过这一平台，信息与通信技术领域的中小企业可以从传统的软件开发架构转向通过云端输送应用或服务的架构，从而使它们更容易进入市场、取得更好的收益，也能更好地满足消费者需求。

新的 PIXEL 计划与设施将于明年 1 月推出，通过定期的工作坊和大师课以及为创新项目提供导师等形式，从设计思维、用户体验、沉浸式体验和数字故事四方面提升业界的数字创新能力。新的数字服务实验室目前已有两项技术供企业使用，包括全国语汇库和协助人工智能科技业者进行自动语汇识别的系统。

新加坡通讯及新闻部官员陈杰豪说，未来服务业将围绕满足顾客的需求进行转型升级，“服务与数字经济蓝图”将支持每一家企业的数字化转型，企业不论大小都能从转型中获益。

### 德国电信 5G 网 2025 年覆盖超 99% 人口

德国电信公司近日对外公布了 5G 的网络覆盖目标——到 2025 年覆盖 99.3% 的德国人口。这意味着在 5G 层面，德国电信从一开始就纳入了普遍服务。

德国电信高级副总裁 Alex Jinsung Choi 近日在一个公开场合透露了这一信息。他表示，德国电信对于本土的 5G 网络覆盖有宏大的规划。这意味着，到 2025 年，德国电信将为德国 99.3% 的居民提供速率达 1Gbps 的移动网络接入服务。同期，德国电信计划使得 5G 网络覆盖 90% 的德国国土。

此外，考虑到德国约 30%的国土面积被森林覆盖，另外 51%的国土面积为农业用地，为此非常适合开展智慧农业等相关应用。德国电信表示，5G 在德国全境启用后，必将给德国在这一方面的发展带来积极的促进作用。

## 苹果保高利电池再涨价 销量下滑引发供应商连锁反应

在销量下滑的压力下，突如其来的砍单，让众多苹果供应商感到措手不及。在这“非常困难且竞争激烈的一年”，苹果与其背后庞大供应链上的供应商，都将面临考验。

近日，有媒体报道称，苹果最大的 iPhone 代工商台湾鸿海精密计划 2019 年可能要削减 200 亿元人民币(约合 28.8 亿美元)支出，因公司面临“困难的一年”。同时，鸿海富士康还计划裁减约 10%的非技术人员。

对此，鸿海集团发布声明称，公司的经营策略是定期对集团全球各地的运营状况进行检视，以确保能够更符合集团运营。

第一手机界研究院院长孙燕飏表示：“今年苹果遭遇‘困难年’。据我们的考察，因苹果手机砍单，富士康也进行人员削减，富士康降低成本是分阶段进行的，第一阶段会先裁 10 万人，未来预计最终可能会裁 30 万人，不过这还将具体视市场情况而定，目前 10 万人的裁撤正在进行中。”

### 苹果遭遇“困难年”

#### 供应商爆发连锁反应

苹果新款手机销量下滑，其供应商首当其冲受到影响。

行业分析师估算，因为 iPhone XR 和 XS Max 需求疲弱，苹果在今年 11 月份对台湾供应商的订单削减了 20%-30%。

近日，有媒体报道称，苹果已告诉鸿海与和硕暂停增加 iPhone XR 生产线的计划。目前，苹果对新机 iPhone XR、iPhone XS 全面砍单，并通知相关供应商。

对此，鸿海集团发表声明称，“如同往年一样，今年的营运检视主要致力于确保集团在新年度中，运营团队和预算投入能够符合客户当前和预期的需求、集团全球业务发展，并应对未来一两年市场和经济的挑战。”

孙燕飏认为：“这次是近两年苹果砍单最及时的一次，也是最大的一次。此前苹果对 iPhone X 的销量下滑没有很强的预见性，造成供应链没有及时做出裁员等调整降低损耗，从而出现员工罢工的现象。而此次苹果对市场有预见性，对销量增长疲软提前做准备。”

当下，手机市场正在经历一轮下行期，已经连续四个季度出货量出现同比下滑。在这阶段，头部厂商之间的争霸，让苹果倍感吃力。苹果三季报显示，iPhone 销量为 4689 万部，低于市场预期。

不仅苹果刚刚发布的史上最贵 iPhone 传出销量不佳，苹果本月初公布的假日购物季度销售预估低于预期，使得其全球各地的供应商受到震动，大量出现裁员、降薪等现象。

目前，iPhone 订单减少，波及到众多产业链相关公司。近日，多家苹果公司供应商相继调低业绩预期。

消息称，iPhone 光传感器供应商 AMS 将第四季度营收预期从 5.70 亿美元-6.10 亿美元，下调至 4.80 亿美元-5.20 亿美元。苹果手机屏幕供应商日本显示器公司，人脸识别芯片供应商 Lumentum 以及红外芯片公司 Qorvo 均下调业绩展望。

业内人士认为：“此前苹果并没有大规模出现销量下滑的现象，所以其此次砍单也会让整个供应链措手不及。苹果产业链上的供应商承接了其大量订单，苹果砍单，会让供应商在耗材、人员准备上出现损耗，特别是对苹果较为依赖的供应商，一旦苹果出现危机，其将直接受到较大影响，供应商应该多条腿走路。”

### 苹果定价权削弱

#### 力保高利润配件价格再涨

虽然苹果的 iPhone 价格不断上涨，但其定价权上优势却在逐渐丧失。

业内人士认为，苹果已经成功开发出一种溢价定价策略，通过价格的持续上涨来推动营收增长。自 2007 年以来，iPhone 的平均售价已经上涨 36%，高利润为公司业绩提供支撑。

高盛集团分析师洛德·哈尔在报告中指出，“现在的状况表明，苹果受制于 iPhone 的高售价。当定价权丧失后，苹果的销售量的增长出现疲软。”

而据悉，不仅是新款手机，苹果电池也出现了涨价的情况。

Apple 官方授权服务商百邦方面透露，根据苹果的说法，直至 2018 年 12 月 31 日，对于符合条件的所有 iPhone 6 或更新机型，保外电池服务的费用为 214 元，而在 12 月 31 日后，除 X 外的所有这些产品，费用将更改为 369 元，上涨 72%。而 iPhone X 的费用将变为 529 元，上涨 137%。

孙燕飏认为：“以往苹果的采购规模较大，成本相对较低，然而随着其订单量减少，苹果的定价权和话语权降低，同时其供应商的成本也因订单减少而上涨。在手机和配件上价格的全面上涨，是苹果为保高利润而实行的策略。”

### 谷歌推出新方案，图像标注速度提高三倍

谷歌 AI 团队近日推出了一款新型图像标注方式——“流体标注”，即采用机器学习来注释分类标签并勾勒出图片中的每个对象和背景区域。谷歌官方表示其可将标记数据集的速度提高三倍。



百度众测平台去年曾发布了 5000 万元的数据标注任务，而今年预计将达 3 亿元。面对如此大的市场需求，效率低、交付质量参差不齐的人工标注方式亟待改善。谷歌此次推出的“流体标注”如何为图像标注提速？

### 数据标注——机器感知世界的起点

“数据标注是人工智能产业的基础，是机器感知现实世界的起点。从某种程度上来说，没有经过标注的数据就是无用数据。”美国加州科技大学校长秦志刚教授在接受科技日报记者采访时表示，机器识别事物主要通过物体的一些特征。被识别的物体还需要通过数据标注才能让机器知道这个物体是什么。

在机器的世界里，图像与语音、视频等一样，是数据的一个种类。近年来，随着数码产品以及存储技术的迅速普及和发展，人们每天都可通过相机、可视电话、监控及医疗设备等制造大量图像。因此，现阶段图像已然成为标注产业发展的重点对象。

如果素材是一张人物图像，那么需要标注的信息往往是性别、面部朝向、人种、有无帽子眼镜等，也可以人为地将人物和背景的区域划分开来。将成千上万张经过标注的图片组成的数据集“投喂”给机器，它才能在一张全新的图像中分辨出人物在哪个区域、具有怎样的外貌特征。对于人来说“小儿科”的思考历程，机器却需要大量的标记数据集进行训练。

### 机器学习——缓解人工标注的压力

提到人工智能产业，人们往往联想到繁华的城市和干练的 IT 精英，但实际上，支撑起人工智能的数据标注产业，却是一个劳动密集型产业。百度搜索“数据标注”，会出现很多图片语音视频数据采集、标注公司。随机选择一个此类词条点进去，往往会看到“万人数据标注团队”等类似宣传语。可见人工标注是目前数据标注的主要方式。

“谷歌推出的流体标注模型主要利用人工智能学习的基础，对图像数据进行自动标注，对于标注不准确或者出现偏差的地方可以通过人工调整，从而提高标注效率。”秦志刚指出，即便该模型可借助机器学习提升标注速度，但最初还需进行人为地数据标注，为其提供初始训练数据集。事实也正是如此，为了标注图片，谷歌预先以约一千张具有分类标签和信任分数的图片训练了语意分割模型。

但该模型尚不完美，谷歌称，物体边界标记问题、界面操作速度以及类别扩展等仍需进一步研究或完善。

### 人工智能——致力于生活中的简单应用

虽然还有诸多难题尚待攻克，但以流体标注模型为代表的标注新方式无疑顺应着人工智能的大潮流。实际上，自人工智能逐渐走热以来，很多行业都想搭上这个热潮。然而，在灼热的潮流背后，掩藏着一个根本性的问题：人工智能终将走向何方？

“人工智能的本质是机器拥有‘学习’的能力，可想而知，人工智能可以极度缩短人类自身的学习时间，从而将人从大规模脑力学习活动中解放出来，去专注于更有价值的工作。”秦志刚表示，虽然人们普遍认为人工智能终将到来，但现阶段人工智能产业仍在云端。目前大多数人工智能的应用只能生存在高性能处理器的大型厂房中，就如同第一代通用计算机 ENIAC 一样“大而笨重”。“众所周知，随后的几十年内计算机飞速发展到小型的笔记本电脑，功能却比 ENIAC 更强大。人工智能也当如此”。

界面简单、功能友好、毫无相关知识基础的人都能使用并获得舒适感，这是秦志刚设想的人工智能时代。一枚小小的人工智能芯片，可以完成学习、训练、推理等一系列“思考”过程，而它的终端表现则或许只是人们生活中最为常见的简单应用。如下班回家，不需再拿出钥匙开门，智能门锁就像一位尽职的管家，会在第一时间感知你的到来，为你敞开家门。“十年之后，人工智能将会成为主流，潜移默化渗透到生活中的各种角落。别看是小事情，背后却是高密集的技术支撑。”秦志刚表示。

“愿景十分美好，但如何将人工智能落地和普及推广？这将是下一步亟待攻克的难题。”秦志刚说。