

# 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>
四部门联惩 App 过度采集信息.....	3
2019 年趋势前瞻：数字化转型迎爆发 半导体市场或降温 .....	5
数字中国产业发展联盟成立.....	8
<b>运营竞争</b> .....	<b>9</b>
<b>【竞合场域】</b> .....	<b>9</b>
5G 时代软件江湖 产业升级该往何处去 .....	9
让人工智能更有温度.....	13
中国半导体 2019 年产值增长率将达 16.2% .....	16
科创板将重点聚焦人工智能等高精尖产业.....	17
<b>技术情报</b> .....	<b>18</b>
我国量子网络研究取得突破.....	18
从移动互联到万物智联 产业互联网成下个十年掘金地.....	18
国内市场大局已定 海外市场将成中国手机品牌浮沉关键.....	23
提高 AI “智商” 院士给出路线图瞭望站 .....	25
<b>【趋势观察】</b> .....	<b>27</b>
手机产业链 2018 年业绩两极分化 掀技术“引领”之争.....	27
微信、抖音之争引发行业垄断议题 个人信息保护乃重中之重.....	31
湖北联通完成 VoLTE 业务网络测试.....	34
中国宽禁带功率器件如何“配齐” .....	35
北京：一批大数据合作协议签订.....	37
科创板将重点聚焦人工智能等高精尖产业.....	38
<b>终端制造</b> .....	<b>39</b>
<b>【企业情报】</b> .....	<b>39</b>
青海移动开通青藏高原首个 5G 实验基站.....	39
联通“掉队”宽带价格战.....	40
西藏自治区领导高度评价信息通信工作.....	43
青海移动开通青藏高原首个 5G 实验基站.....	44
湖北联通完成 VoLTE 业务网络测试.....	44
重庆电信推进 IPv6 规模化部署应用.....	45
<b>海外借鉴</b> .....	<b>46</b>
2018 年全球智能手机出货量料下降 3%.....	46
英国电信“官宣”入华 移动、联通、电信该紧张吗? .....	47
英特尔宣布 AI 激励计划.....	51

美科技巨头本周扎堆发布财报 市场高度关注.....	51
数字税 欧盟望能少数服从多数.....	53
达沃斯热议数字时代新问题.....	53
2018 年 iPhone 在华出货量大跌 22%.....	56

## 产业环境

### 【政策监管】

#### 四部门联惩 App 过度采集信息

对于很多人来说，移动互联网应用程序（App）几乎已成为生活中不可替代的一部分，但同时违法违规收集和使用个人信息的问题也十分突出，日前，中央网信办、工信部、公安部、国家市场监督管理总局四部门联合发布《关于开展 App 违法违规收集使用个人信息专项治理的公告》（以下简称《公告》），决定自 2019 年 1-12 月，在全国范围内组织开展 App 违法违规收集使用个人信息专项治理行动。在一系列治理行动和监管条例护航之际，用户信息安全将如何得到保障？

#### “越界”行为多发

听歌 App 要“看”用户短信，新闻 App 要“听”用户录音，看书 App 要知道用户位置，明明和所提供的服务没什么关系，为何强行收集？去年 11 月，中国消费者协会发布的《100 款 App 个人信息收集与隐私政策测评报告》显示，在收集个人信息方面：10 类 App 普遍存在涉嫌过度收集个人信息的情况，59 款 App 涉嫌过度收集“位置信息”，28 款 App 涉嫌过度收集“通讯录信息”，23 款 App 涉嫌过度收集“身份信息”，22 款 App 涉嫌过度收集“手机号码”等。

对此，《公告》指出，App 运营者收集使用个人信息时要严格履行《网络安全法》规定的责任义务，对获取的个人信息安全负责，采取有效措施加强个人信息保护。遵循合法、正当、必要的原则，不收集与所提供服务无关的个人信息；收集个人信息时要以通俗易懂、简单明了的方式展示个人信息收集使用规则，并经个人信息主体自主选择同意；不以默认、捆绑、停止安装使用等手段变相强迫用户授权，不得违反法律法规和与用户的约定收集使用个人信息。

在大数据时代的背景下，任何信息都属于资源，碎片化信息被整合加工之后具有巨大的商业价值。对于商家而言，数据越多越有精准营销的优势，以便占领市场制高点。但对于用户而言，个人信息一旦被泄露扩散，任何人的私人空间都将被置于阳光下，个人的隐私将会遭受威胁。

据中消协介绍，大量 App 收集的个人信息与其实现的产品功能并没有明确关联，甚至明显超出合理范围，如网易彩票 App 收集个人财产证明、个人上网记录、通讯信息、位置（包括行程、住宿）等信息。“过度收集是一个不规范的说法，目前各类 App 过度收集的本质其实就是超出其正当业务需求的非法收集，应当予以摒弃。”中国互联网协会研究中心秘书长吴沈括强调。

## 黑色产业链

就当下而言，一些互联网企业将线上消费者视为大数据掠夺的重要资源，超范围攫取用户隐私已成为行业潜规则。360 企业安全研究院院长裴智勇此前表示，企业通过索权在取得消费者信息后，数据保存和利用存在安全隐患。一些企业的数据库缺乏有力的安全防护，在遭遇网络攻击时容易造成用户数据的泄露。此外，企业内部对数据查询、输出的授权也存有安全隐患，近年来已多次出现知名互联网企业“内鬼”泄露消费者隐私事件。

实际上，个人信息买卖目前已形成一条规模大、链条长、利益大的黑色产业链。“这条产业链结构完整、分工细化，个人信息被明码标价，流通变现环节主要包含三个方面。”据中国人民大学法学院博士后刘笑岑介绍，上游环节负责“源头供货”，非法获取或向他人提供个人信息，主要来自于黑客攻击和“内鬼”外泄；中游环节负责对从上游处获取的个人信息进行处理与再加工，通过买卖、交换等形式形成规模化市场；下游环节负责“应用变现”，将所获个人信息应用于电信诈骗、恶意营销等不法渠道以牟取高额利润。

前脚买房，立刻就接到贷款电话；车险即将到期，多家保险公司来电推销……浙江此前破获的一起侵犯公民信息案，从各方面刷新了人们对这条黑色产业链的认识——该案非法获利金额累计达 2000 余万元，涉及公民个人信息 2 亿余条。

## 政策护航

移动互联网安全事件频发，暴露出当前消费者个人信息保护工作存在着不足。2017年，中国国家标准化管理委员会正式发布《信息安全技术个人信息安全规范》，并于2018年5月1日起实施。该政策明确了个人信息收集、保存、使用、共享的合规要求，为网络运营者制定隐私政策及完善内控提供了指引。

就规范的实施要点，中国电子技术标准化研究院安全审查部技术总监何延哲介绍，规范不仅首次对个人信息和个人敏感信息做了区分，还在对个人信息的处理上做了限制和规范。比如，进一步规范了个人信息的使用限制，即只有当企业的数据用途更改后超出合理关联的目的时，才需重新申请用户授权。

不过，由于市场上存在太多的App应用和应用分发平台，相关监管部门不具备完善监管能力、监管部门众多、职责权限分配不明确等问题的存在，导致App监管处置管理工作并不如意，仍然有非常多的恶意第三方App应用在浑水摸鱼。

对此，何延哲提到，有些企业虽然有技术、有能力，但是对个人信息保护不够重视；还有一些机构、组织、企业技术薄弱，甚至不具备技术队伍，达不到规范要求，这就需要专门的技术企业帮助。

而在个人层面，中消协建议，尽量选择知名App商店下载应用软件，同时下载后对App做好权限管理，一般情况下，关闭App“资费相关”和“隐私相关”的大部分权限并不影响App正常使用。此外，中消协方面还呼吁完善消费者个人信息安全问题的投诉举报制度，严肃查处侵权行为。

## 2019年趋势前瞻：数字化转型迎爆发 半导体市场或降温

“从全球范围来看，企业数字化程度相较过去已有很大变化，企业CIO需要为数字化打下新的基础。”1月24日，在接受包括21世纪经济报道记者在内的采访时，Gartner高级研究总监陈勇表示，2019年，企业数字化成熟度已经达到爆发点。

该结论来源于 Gartner 最新发布的《2019 年度首席信息官议程调查报告》（以下简称报告）。该报告覆盖 3102 位企业 CIO、89 个国家，代表 15 万亿美元收入及 2840 亿美元 IT 支出。

根据调查结果显示，在企业的工作重点方面，数字化首次与业绩增长齐头并进，均以 22% 的占比成为企业的重中之重。预算方面，预计 2019 年企业 IT 支出增长为 2.9%，与 2018 年度的 3% 持平。不过其中，亚太区将成为增速最快的区域，2019 年 IT 支出增长预计达到 3.5%。

企业数字化方面渐至佳境，不过，半导体行业在 2019 年或将降温。据 Gartner 高级研究总监邓雅君向 21 世纪经济报道记者分析，Gartner 已经将 2018 年全年半导体行业整体收入，从三季度数据公布时的 4810 亿美元下调至四季度数据公布后的 4770 亿美元，增长率从 14.4% 下调至 13.4%。预计 2019 年，整个半导体行业收入增速将从预期的 7.2% 降至 2.8%。

“中美贸易战对行业确实存在影响，但现在看来影响较低，市场降温的主因还是 DRAM（Dynamic Random Access Memory，即动态随机存取存储器），预计 2019 年 DRAM 收入会下滑得很快。”邓雅君直言。

## 数字化日渐成熟

越来越多的企业正在步入数字化的成熟阶段。

陈勇介绍称，如果将企业数字化分为初始与成熟两大阶段，其中初始阶段为毫无数字化能力、计划进行数字化改造、进行数字化系统设计及完成交付四个小环节，成熟阶段分为拓展和优化数字化能力两个小环节，那么越来越多的企业数字化成熟度正达到爆发点。

“2018 年，有 17% 的企业达到成熟阶段，预计这一数字在 2019 年会达到 33%。”陈勇表示，“成熟的企业数量一年内有有望翻番。”而这样的数字化变革进行时，必然伴随着商业模式、客户中心、管理方式及技术本身四大变化。

报告显示，49%的企业 CIO 认为，自身企业正在经历商业模式改变的过程，而 40%的 CIO 认为其数字化转型的驱动力来自消费者。由于消费者有了新的需求，企业希望通过数字化手段与消费者交流，吸引消费者购买产品，因而倒逼了数字化转型。

正是来源于消费者的驱动力，也使企业的数字化必然以客户为中心。陈勇介绍称，如果将企业数字化程度分为优秀、一般与较差三个状态，89%的优秀企业会通过数字化投资回报率（ROI of digital）指标来衡量与评估自身的数字化能力，而这些优秀企业会采取更多的数字化手段吸引客户，从而达成更优的投资回报效果。

在吸引用户的数字化手段方面，分为前台与后台措施。其中，前台措施包括简化消费者反馈流程、根据消费者指标进行管理、自动推荐等，后台方面则可使用数字化节省服务成本、实现个性化交付、以全渠道及消费者旅行地图等方式吸引客户。

管理方式方面，企业数字化转型意味着：过去的项目化管理思路需要转变为产品管理思路。陈勇介绍称，目前已有 75%的优秀企业按照产品规划方式来规划数字化解决方案。

所谓项目化管理，意味着从立项、咨询用户需求、根据需求涉及系统、系统交付给客户到最终上线，是整个项目的周期，系统上线之后项目即告结束。然而，产品管理意味着管理团队存在于数字化解决方案的全生命周期，“这是由于当前数字化产品迭代速度极快，几乎半个月甚至每周都要迭代一次，因此项目上线并不是结束，还需要进行持续维护。”

这也就意味着，未来 IT 企业将与具体业务更加紧密地融合在一起。“IT 企业将与客户更加亲密，他们更加了解客户需求，也会更加敏捷。”陈勇表示。

在技术层，企业的数字化变革意味着新技术的应用。“2015 年，只有 10%的企业已经使用或短期内将使用人工智能技术，然而到 2019 年，预计将有 37%的企业已经或短期内将使用该技术，增速达到 270%。”陈勇分析称，“有 40%的企业认为，AI 是未来极具颠覆性的技术。”

## 半导体行业遇冷

企业数字化升温的同时，半导体行业则将持续降温。

在邓雅君看来，行业降温的主要影响来自于 DRAM，它占据当前半导体市场约 22% 的市场规模。2018 年，DRAM 市场营收大约会下降 30 亿美元，而在 2019 年则将急速下跌 210 亿美元。

这也就意味着，在 2018 年全年助推半导体行业增长的存储芯片市场，2019 年将成为拖累整个行业的“黑洞”。根据 Gartner 方面的数据，2018 年全行业营收增速为 13.4%，刨除存储芯片增速仅为 7.2%，然而到了 2019 年，预计全行业同比增速仅为 2.6%，但刨除存储芯片表现，行业将实现 4.9% 的增速。

从具体应用角度来看，服务器市场在 2019 年的收入将下跌 60 亿美元，跌幅排名居首。“因为服务器中使用存储芯片的量很大，尽管存储需求仍会增加，但需求增长的速度无法跑赢存储芯片跌价的速度。”邓雅君分析称。

智能手机芯片市场的下跌则紧随服务器之后，下跌金额居于 55 亿美元至 60 亿美元之间。其次为 PC 芯片市场，预计明年收入将下跌接近 30 亿美元。

值得注意的是，邓雅君指出，汽车电子和工业芯片 2018 年在半导体市场中的整体应用占比有限，分别为 9% 和 9.9%，不过，至 2022 年，工业芯片市场份额将达到 13.1%，汽车电子芯片将达到 11.9%，年复合增长率分别为 11.5% 和 10.4%。与之相比，应用于电脑、智能手机芯片的年复合增长率仅为 1.8% 和 2.0%。

这或许意味着新的机会。“从长期趋势而言，两者的增长趋势是乐观的。”邓雅君向 21 世纪经济报道记者表示。

### 数字中国产业发展联盟成立

1 月 22 日，数字中国产业发展联盟成立大会暨高峰论坛在北京举办。“数字中国产业发展联盟”由中国信通院联合 60 余家产学研用相关单位共同发起成立。第十二届全国政协副主席、国家电子政务专家委员会主任王钦敏出席大会并致辞，工业和信息化部副部长陈肇雄出席会议并讲话。清华大学公共管理学院院长江小涓、中国工程院院士邬贺



铨、国家信息化专家咨询委员会常务副主任周宏仁、中国企业联合会常务副会长兼理事长朱宏任出席会议并作主旨报告。

王钦敏指出，建设数字中国是以习近平同志为核心的党中央作出的重大决策，是新时代国家信息化发展的顶层设计和战略谋划。推动数字产业发展、加快数字中国建设对促进高质量发展、实现“两个一百年”奋斗目标具有重要意义。“数字中国产业发展联盟”要汇集我国工业和信息化领域的中坚力量，充分发挥产业联盟的桥梁纽带作用，促进政产学研用的深度融合，坚持战略思维、系统思维、精准思维、底线思维，在新时代数字中国建设中贡献更多力量。

陈肇雄指出，数字中国建设是一项长期性、系统性、战略性工程，需要产学研用共同发力、协同推进。“数字中国产业发展联盟”的成立，将进一步增进产学研用之间的交流互鉴，更好地为政府决策、产业发展提供支撑。陈肇雄对联盟工作提出四点建议：一要发挥好智力支撑作用，针对数字经济发展涉及的政策规划、法律法规、技术产业、融合应用、行业监管、安全保障等问题，加强研究、超前谋划，提出前瞻性、系统性、创新性、建设性政策建议；二要发挥好融合引领作用，促进信息基础设施加快演进升级和传统基础设施智能化水平提升，推动新一代信息通信技术与实体经济深度融合，培育新应用新模式新业态，繁荣发展数字经济；三要发挥好创新协同作用，支持龙头企业联合高校和科研院所组建产学研用联合体，开展核心技术研发攻关，发展壮大基于 5G、工业互联网、大数据、人工智能的新兴产业，推动数字产业迈向中高端；四要发挥好融通发展作用，努力打造成为大中小企业的资源对接、资源整合平台，推动形成大企业带动中小企业发展、中小企业为大企业注入活力的发展格局。

“数字中国产业发展联盟”以加快推动产业发展为宗旨，立足于打造政府和产业界的沟通交流平台、数字中国各领域的跨界融合平台、大中小企业融通发展的有效对接平台，联合政产学研用各方力量，集众力、汇众智，研究数字中国建设相关重大问题，系统总结发展经验，宣传推广优秀实践，助力政府科学决策和产业健康发展。

## 运营竞争

### 【竞合场域】

#### 5G 时代软件江湖 产业升级该往何处去

如果以创业公司的数量作为标准，软件无疑是最光鲜的朝阳产业之一：在中国经济经历转型的情况下，它仍实现高双位数的增长。公开数据显示，2018 年 1~11 月，我

国软件信息技术服务业完成收入 5.6 万亿元，同比增长 14.7%。另一个引人注目的数据是，2018 年 1~11 月，软件著作权登记量突破 96 万件，同比增长 46%，企业创新能力持续增强。

中国青年报·中青在线记者梳理发现，包括贵州、云南等中西部省份在内，已经有 30 多个城市制定了“构建软件产业新生态，助力城市数字经济发展”的详细计划。软件行业的未来看起来一片光明，各地涌现的创业公司对这块蛋糕跃跃欲试。

### 软件云或成下一个淘金地，创业须过哪些难关

对于很多初创企业来说，由于缺乏核心技术，软件开发能力和开发水平都较低端，于是对有较大难度的新市场拓展选择退避，集中于某几项短期市场盈利可观的项目。而这又让“摆脱全球软件产业链中下游地位”变得更加困难。

“软件创业总要从手工作坊成长为标准化开发团队，但有很多人倒在了这条路上。”对于创业者李岩来说，高昂的研发成本就像悬着的达摩克利斯之剑。

取得博士学位后，李岩一直在部队研究所从事虚拟仿真研发工作。2016 年 11 月，获得海军中校军衔的他退伍后决心创业，成立了“平行云科技（北京）有限公司”，率领一支 10 余人的研发团队专攻“虚拟仿真互联网应用云服务”。

李岩判断，虚拟仿真互联网应用云服务将在 5G 时代大展拳脚，但 2016 年公司刚创立时，这方面的研发多少显得有些超前，“很多人还不清楚我们究竟是做什么的。”

平行云公司前期的研发投入都由自己负担，因此，每次产品的开发和迭代成了一场与时间的竞赛。“初创企业研发工作从来都是分秒必争。软件产品越早上线就能越早获得回报。”李岩介绍说，一开始，平行云团队采用的是“瀑布开发模式”，研发环境维护成本高，且开发周期长；另一方面，平行云研发团队分别在北京和大连办公，由于缺少云平台支持，内部管理和跨团队协同研发成本高。“比如异地访问，不仅不方便、不安全，也让研发成本居高不下。”

“我们的大多数产品需要做到每周迭代，因此格外需要一站式解决方案。”这位曾经为研发效率感到揪心的 CEO 告诉中国青年报·中青在线记者，2017 年 7 月，平行云开发、测试和运维团队全面使用华为云 DevCloud 后，运营、维护成本降低了 70%，部署效率提升了 40%，迭代效率提高 50%，交付周期整体则缩短了 45%。

在一位华为软件开发云平台的工程师看来，清晰的需求管理、准确的代码检查和自动化编译构建，大大提高了团队的开发效率，“好的一站式解决方案就是要为各种初创企业插上定制的互联网翅膀”。

2018 年 12 月底，云南-华为软件产业峰会在昆明举办，华为昆明软件开发云正式上线。云南省人民政府副省长董华表示，希望通过此举将发展目标定调为“中国面向南亚东南亚多语种软件产业高地”。

尽管没有给出具体的时间表，但自从 2017 年 10 月华为与昆明市签署战略合作协议后，昆明软开云已服务了近百家企业和多所高校。华为公司政企云总裁、数字政府业务部总裁杨瑞凯表示，华为软件开发云是基于华为 30 年的软件研发经验，打造的一站式、全流程、安全可信的 DevOps 云平台。

“华为每年将不低于 10% 的销售收入投入研发，2018 年华为研发总投入达到 1000 亿元。大量的研发投入帮助我们构建了优秀的产品和解决方案，也积累了丰富的软件开发能力和软件开发工具。”他介绍，华为软件开发云自 2015 年上线以来，累积用户数量已经超过 15 万，在全国 30 多座城市落地，并在北京大学、大连理工、云南大学等全国 15 所高校建立联合软件实训教学。

### 2019 年 5G 将实现大规模商用化云平台助力产业升级

有业内专家预测，由于 5G 能够大幅提升网络容量，单一数据单位传输的成本比原先显著降低。更重要的是，随着 5G 网络的部署，更多用户将期待他们始终与云端连接，从而可以随时随地从云端获取服务和数据。“我们不再需要将数据保存到笔记本电脑上，而是将数据存到云端。”美国高通公司工程技术高级副总裁、4G/5G 业务总经理马德嘉认为，2019 年 5G 将实现大规模商用化。

“5G 技术将改造精细农业、灵活制造、智能物流、无人驾驶、异地协同工作、沉浸式娱乐等。”在财经作家吴晓波看来，5G 将开启新的技术红利。

1999 年，3G 技术催生了 PC 互联网时代，2009 年出现的 4G 则掀起了移动互联网浪潮，如今，5G 技术承载了软件创业者的期望。

李岩一直在思考虚拟现实技术与软件产业的未来，“软件行业云化、服务化的趋势十分明显，云 VR 也绝不是空想。”

中国软件行业协会常务副秘书长陈宝国对中国青年报·中青在线记者直言，虽然近年来“云计算”“物联网”“人工智能”等概念大热，但“软件才是真正推动智能的力量”。

4 年前，中国软件行业协会召集了 200 多位业内专家，对 60 多个学科进行梳理和研究，试图找到一种能够像历史上蒸汽机、发电机、计算机一样，通过一项技术突破就占领未来经济制高点的技术。

他们发现，有 70 多个学科、近 100 项技术都有可能对未来人类社会的发展产生巨大影响。“我们认为本次智能社会的变革不是由一两项技术的突破能够完成的，而应当是众多技术的融合，通过产业融合的方式实现智能社会”。

“软件是人类知识的工程化武装，为什么前人的知识不能够为后人利用、复用？陈宝国介绍，目前全国有近 1.2 万名软件工程师每天从事写代码工作，“有多少人是在写重复的代码？又有多少重复写成的代码不如以前成型的代码？”陈宝国坚信，开放软件开发云平台供大家使用，才是知识利用效率最高的方式。同样，只有高度智能化的云平台才能合理地配置资源，集聚数据，在扶植初创企业创新增长的同时推动全国软件产业和数字经济的发展。

创业的困难让李岩坚信，“工欲善其事，必先利其器”。以平行云最近推出的基于华为云产品打造的“训课在线”为例，这堂“随时随地开放”的云上实训室可以将虚拟仿真实验室资源搬到“云上”，帮助用户实现跨平台跨终端的交互学习，极大地拓展了虚拟仿真/VR 的应用场景和想象空间。

有人说，硬件构建了人类的肌体，软件则是神经元。如今，软件开发与应用已经深度融合到医疗、金融、交通、政务、教育等多个领域，而随着消费升级浪潮的到来，消费者愈发愿意为能够提供优质服务的新技术埋单。

“从全球的发展来看，数字经济高速发展，智能时代扑面而来，而软件定义一切正在成为现实。”杨瑞凯指出，要想从信息大国成长为信息强国，必须充分发挥软件对经济高质量的发展的基础性、支撑性和先导性作用，“新时代呼唤中国软件产业实力快速提升”。

### 让人工智能更有温度

人工智能自 1956 年正式提出已有六十多年。随着智能算法的精进以及云计算、大数据等概念的兴起，深度学习、认知计算等新技术不断涌现，人工智能已经走出实验室，离开棋盘，通过智能客服、智能医生、智能家电等服务场景，在诸多行业的应用日益广泛。

在日前由江苏高校语言能力协同创新中心、江苏师范大学国家语委语言能力高等研究院、江苏师范大学语言科学与艺术学院、《语言科学》编辑部共同在海南博鳌举行的“未雨绸缪：语言与下一代人工智能博鳌论坛”上，来自中国科学院、清华大学等国内 30 余家高校和科研院所的 70 余名专家学者围绕人工智能面临的问题，语言与语言脑机制研究在人工智能研究中的重要作用，以及下一代人工智能的发展方向等问题进行了深入地交流、讨论。

#### 瓶颈制约：依靠数据启动缺乏人脑的常识

人类对如何创造智能机器的思考从来没有中断过，与国际上人工智能的发展情况相比，我国的人工智能研究起步较晚，改革开放后才逐渐走上发展之路。近年来，我国已将人工智能列入《“十三五”国家科技创新规划》，目前我国的新一代人工智能在部分领域的关键技术已实现重要突破。但从世界范围来看，作为新一代人工智能浪潮的兴起驱动力——算法进步、大数据供应和计算能力的快速提升将很快碰到难以逾越的发展天花板。

“目前以大数据与深度学习为基础的人工智能存在的最大问题是不可解释性、脆弱性，以及缺乏推广能力。当面对动态变化的环境，存在干扰与虚假信息时，人工智能系统的性能就会显著下降，无法实现人机交互。”中国科学院院士、清华大学教授张钹指出瓶颈。

哈尔滨工业大学原党委书记、中文信息处理专家李生教授认为，与人脑的知识驱动掺杂数据启动不同，机器完全依靠数据启动。人脑依靠小样本掺杂常识进行智能推理，而机器依靠大样本标注数据，只是总结数据表面的规律，缺乏人类脑的常识。

作为国内顶级的神经科学专家，国家自然科学基金委生命科学部张洪亮的发言语重心长：“国内研究手段和研究技术相对缺乏，目前研究语言主要的工具可能还是功能性磁共振和脑电图等有限的手段，神经科学家目前对神经系统和脑的认识还非常不足，神经科学领域的研究成果向产业、临床转化的不够，与其他学科的交叉融合和推广还大有可为。”

### 另辟蹊径：探寻符合语言和大脑实际的人脑智能

语言是人类独有的能力，是人类智慧的体现。语言的理解并不是简单的关键词搜索、关键词匹配，而是对于表层语言背后的深层内容的分析。与传统机器学习不同，人工智能的深度学习并不遵循数据输入、特征提取、特征选择、逻辑推理、预测的过程，而是由计算机直接从事物原始特征出发，自动学习和生成高级的认知结果。在人工智能输入的数据和其输出的答案之间，存在着被称为“黑箱”的我们无法洞悉的“隐层”。目前，它的语言服务大多为简单查询，不涉及语义推理问题，缺乏真正的语义理解能力，比如一些有歧义的自然语言句子，人类很容易根据上下文或常识理解其真正含义，计算机却很难理解。

“自然语言理解是混合智能的重要领域，能够使计算机具备理解自然语言的能力，是认知计算机的核心问题，其发展的关键是开展认知的脑机制研究。”中国工程院院士、新疆大学教授吾守尔·斯拉木说。

要领跑人工智能的发展，就要遵循历史规律，在新一代人工智能蓬勃发展之际开始布局下一代人工智能研发。与会专家指出，要将下一代人工智能研究的突破口回归到人脑智能，特别是语言的脑机制，必须提前布局，另辟蹊径、谋求创新发展之路。

教育部长江学者特聘教授、北京大学教授袁毓林也指出了同样的问题，人工智能必须理解自然语言的意义、能够进行常识推理，而通过对词汇知识进行深度挖掘来反映人的常识和语义，再跟计算机的视觉、知识图谱等技术结合起来，有望让人工智能达到一种可理解的、可解释的境界。

“在人工智能研究领域，人们已经充分认识到人类智力、意识、思维的重要性，但是很少意识到这些都是以语言为基础的。语言作为思维的物质载体参与了整个高级认知功能，以这种颠覆性的观点为基础重新考虑人工智能的基本理论，有可能为人工智能的发展提供新窗口。”教育部长江学者特聘教授、神经语言学研究理事会理事长、江苏师范大学教授杨亦鸣的观点为人工智能发展提出了一条新路，这就是寻找符合语言和大脑实际，将人脑的高级功能研究与细胞分子层的研究，神经与神经细胞的研究贯通起来。通过设立语言与下一代人工智能的重大专项，布局人工智能发展的无人区，实现人工智能颠覆性的发展。

北京大学教授穗志方呼吁：搭建协同创新发展的平台，做好科学性、前瞻性布局，清晰定义各学科各个模块之间的分工和衔接。通过不同的学科、不同的路径共同研究，进行迭代开发，相互验证，逐渐打破僵局，实现多学科交叉多学科融合。

### 联合攻关：打造多学科交叉的育人平台

“下一代人工智能最重要的就是为下一代布局，而关键则是人才建设，特别是交叉学科人才。”中国工程院院士、国防科技大学教授廖湘科的观点得到与会专家学者的一致赞同。

随着现代科学技术的突飞猛进，学科之间固有的界限被打破，各学科之间的联系不断加强。学科综合化已成为当今科学技术发展的突破点。

2017年国务院印发《新一代人工智能发展规划》，明确提出要形成“人工智能+X”复合专业新模式，鼓励高校在原有基础上拓宽人工智能专业教育内容，重视人工智能与数学、计算机科学、物理学、生物学、心理学、社会学、法学、语言学等学科专业教育的交叉融合，培育高水平人工智能创新人才和团队。如今，以江苏高校语言能力协同创新中心为代表的交叉多学科融合平台先行先试，在团队科研项目的基础上，积极探索跨学科人才培养，打造学科交叉育人平台的发展模式，形成有效的互补机制。

在如何推进我国下一代人工智能的研究上，与会专家提出了解决的“良方”：一是要开展面向下一代人工智能的语言脑机制基础原创研究，在此基础上思考计算机软硬件的重新设计，在数学和物理驱动的基础上，加入生命元素和语言机制驱动。二是要加快培育下一代人工智能高端人才，设立“人工智能+语言学”相关专业，培养具有前瞻眼光、贯通语言学及语言脑机制与人工智能基础理论、先进方法技术的复合型人才，从源头上领跑人工智能。

### 中国半导体 2019 年产值增长率将达 16.2%

集邦咨询在其最新发布的“中国半导体产业深度分析报告”中指出，受到全球消费市场的需求不佳及全球贸易形势所引发的市场不确定性等外在环境影响，2018年中国半导体产业产值虽突破6000亿元，但下半年产业已显疲态。而2019年由于全球市场仍笼罩在经济环境不确定的阴霾中，预估中国半导体产业产值虽将达到7298亿元，但年增长率则将下滑至16.20%，为近五年来最低。

集邦咨询旗下中国半导体分析师张瑞华指出，受到全球经济表现不佳、消费市场的疲软、智能手机市场出现负增长以及中美贸易摩擦持续等因素冲击，对2019年中国半导体产业的发展局势可以说是道行险阻。

不过，由于中国政府提升国产化芯片比重的方向并未改变，而在人工智能、5G、车联网、智能汽车、新能源汽车、CIS、生物识别、物联网、边缘运算等新科技发展的带动下，新应用将推升对半导体的需求。

值得注意的是，随着中国本土IC设计业的崛起，IC设计产业已成为引领中国半导体产业发展的重要环节，产业结构也持续优化。以2019年中国半导体产业产值分布来看，IC设计业占比将达40.6%、IC制造占比约28.7%、IC封测占比约30.7%。



另一方面，从各领域产值增长率来看，由于 2019 年中国将有超过 10 座新的 12 英寸晶圆厂开始投产，加上部分 8 英寸厂及功率半导体产线将进行扩产，预计 2019 年中国 IC 制造产值将较 2018 年增长 18.58%，优于 IC 设计的 17.86% 与 IC 封测产业的 12%。

### 科创板将重点聚焦人工智能等高精尖产业

“2019 年 A 股市场重点在科创板，硬科技产业企业资本春天将至。”如是资本董事总经理张奥平 1 月 24 日在接受《证券日报》记者采访时表示，科创板对企业的定位已基本明晰，前期将重点聚焦于我国拥有核心技术的“硬科技”产业，而非靠商业模式创新等“软科技”产业。

所谓“硬科技”，是指对人类经济社会产生深远而广泛影响的革命性技术，其底层是由科学研究创新支撑，具有较高技术门槛和技术壁垒，难以被复制和模仿。目前，硬科技产业主要包含八大领域，分别是人工智能、航空航天、生物技术、光电芯片、信息技术、新材料、新能源、智能制造为代表的高精尖科技产业。

张奥平表示，近五年来，我国硬科技产业股权投资案例数量及投资金额均呈现出快速增长趋势。投资案例数由 2013 年的 345 起快速增长至 2017 年的 1628 起，5 年增长了 3.7 倍。与此同时，投资金额也相应由 227.9 亿元增至 1727.9 亿元，增长了 6.5 倍。而 2018 年上半年，尽管受资本寒冬、募资难等因素影响，硬科技产业所披露的投资案例数和投资金额并未出现大幅下滑，仍达到 2017 年全年一半水平，分别为 854 起、860.2 亿元。

前海开源基金首席经济学家杨德龙 1 月 24 日在接受《证券日报》记者采访时表示，由于要给予高科技、创新型企业更多成长空间，因此在科创板 IPO 审核中需淡化盈利指标，目前只有注册制才可以满足科创板挂牌企业市场化定价要求。注册制理论上要以信息披露为主，要确保信息披露的准确性、齐备性、一致性和可理解性。

“在试点注册制背景下，中介机构要发挥更大作用。”民生银行研究院研究员郭晓蓓 1 月 24 日在接受《证券日报》记者采访时表示，未来企业在科创板上市的事前、事中、事后，中介机构都需要承担更大责任。另外，个别企业也需改变信息“尽量少披露”的心态。

## 技术情报

### 我国量子网络研究取得突破

中国科学技术大学潘建伟、包小辉等在量子网络方向研究取得重要进展，成功地利用多光子干涉将分离的三个冷原子量子存储器纠缠起来，为构建多节点、远距离的量子网络奠定了基础。该成果于近期发表在国际学术权威期刊《自然·光子学》上。

与经典网络相对应，量子网络指的是远程量子处理器间的互联互通。按照其发展程度可分为：量子密钥网络、量子存储网络、量子计算网络三个阶段。量子密钥网络已较为成熟，目前正在进入规模化应用，如我国已经建成的量子保密通信京沪干线等。量子存储网络是量子密钥网络的下一阶段。该方向当前的主要热点是如何拓展节点数目以及增加节点间的距离。

构建量子存储网络的基本资源是光与原子间的量子纠缠。纠缠的亮度及品质直接决定了量子网络的尺度与规模。为此，潘建伟、包小辉研究组采用环形腔增强技术来增加单光子与原子系综间耦合，并采用高阶模式锁腔、自滤波等技术来抑制杂散背景光子，使得在维持纠缠品质不变的情况下，纠缠源的亮度比以往双节点实验中提升了一个数量级以上。以此纠缠源为基础，该研究组通过制备多对纠缠，并通过三光子干涉成功地将三个原子系综量子存储器纠缠起来。审稿人称赞这一工作为“多节点量子网络的里程碑”。

该实验为接下来的多节点、远距离量子网络实验奠定了基础，使得分布式量子计算等成为可能。当前实验中采用的单光子为近红外波段，光纤内损耗较大。如采用量子频率转换技术将光子变换至通信波段，将有望大幅拓展节点间的距离。如采用确定性纠缠制备技术也将有望对节点数目大幅拓展。

### 从移动互联网到万物智联 产业互联网成下个十年掘金地

2018年，全球物联网融资纪录在中国两次被刷新。就在一个多月前，这项纪录的最新缔造者——一家在中国成立8年的物联网科技公司G7，过去一年多已累计融资超5亿美元。参与的投资机构从厚朴投资、宽带资本、中国银行，到腾讯、普洛斯、钟鼎，以及最新加入的道达尔，他们都对产业互联网有着深刻的洞见。就在这项融资纪录官宣后一个星期，G7正式成为中国移动5G联合创新中心合作伙伴，将与中国移动共同探索5G在物联网领域的应用，以及5G与物流行业的深度融合。

众所周知，自 2014 年 12 月 4G 牌照发放后，中国开始引领全球移动互联网的创新。而 5G 时代的到来正在为移动互联网下半场——产业互联网提供新的基础设施。“5G 之于产业互联网，类似于 4G 之于移动互联网。”在接受《每日经济新闻》记者专访时，宽带资本合伙人、晨山资本创始合伙人蒋健表示。5G 未来大规模商用无疑将让“万物智联”真正变为现实，这也是资本所看重的内容：从移动互联到万物智联，比 5G 发展更为凶猛的是产业互联网时代的到来。

## ● 资本的逻辑

无论资本寒冬还是其他不利因素，凭借技术创新穿越市场周期，已经成为业界共识。

2018 年 7 月底，物联网智能解决方案提供商涂鸦智能完成近 2 亿美元 C 轮融资，刷新了物联网领域最大规模融资纪录。5 个月后，该纪录被智慧物流公司 G7 打破，后者完成了 3.2 亿美元的 D 轮融资。

这两次连续刷新纪录的背后，都有蒋健的身影，而他对行业有着更深刻的洞察和见解。

蒋健表示，首先从资本的逻辑分析，涂鸦智能和 G7 分别代表宽带资本在物联网领域消费和产业的布局。过去三四年，宽带资本一直在看消费物联网领域的投资项目，最早的智能手环，但当时觉得其不足以形成操作系统级或平台级的公司。

这也是宽带资本选中投资涂鸦智能的原因，在蒋健看来，涂鸦智能整合了不同品牌的智能家居产品，并有后期完整的供应链生态提供服务，有可能成为智能家居时代的安卓系统，甚至更全面。

而在产业方向，物流是宽带资本看好的领域之一。“物流行业市场规模很大，高达十几万亿元，过去中国物流行业从 IT 到自动化，再到现在的智能化，要实现自动化、智能化必须将设备全部连接起来，才能真正实现自动化。”蒋健表示。

在蒋健看来，在物流和智能家居行业外，接下来，宽带资本将对工业、医疗、金融等垂直领域保持关注。“从连接到服务，对于一个单纯 IT 公司来说很难做，需要具有较深的行业经验，在产业互联网背景下，很多垂直行业都具有很大市场空间。”

实际上，不仅是资本关注，产业互联网在 2018 年也得到巨头的重视。2018 年 3 月，阿里巴巴宣布全面进军物联网，并将其定位为继电商、金融、物流、云计算之后的一个新主赛道……

无论是资本还是巨头，都逐渐意识，万物互联时代，IoT 将是一个比智能手机增量更大的市场。从手机与手机的连接到万物互联，这一波连接是数十倍于以前的数量的提升。

“从投资的角度看，这两年物联网领域确实有爆发的感觉。”蒋健表示，“过去三五年，确实有很多基金开始早期布局，也投资了一些公司，但因为产业环境、时间点等原因，没有出现爆发性增长。”

最近一两年，客户需求、网络技术支持等因素推动了中国物联网快速发展，蒋健进一步表示，过去的物联网只是简单把几个设备联系起来，现在有了控制中心、各种设备之间的交互，以及整个生态系统推动了行业的发展。连接的基础设施和应用也呈快速增长态势，接下来三年整体将快速增长。

数据驱动的产业互联网是宽带资本的投资主题。蒋健认为，数据将成为未来真正的资产。从这个角度讲，每个行业看到的都是智能资产，数据不断积累，正如资产是慢慢堆起来的一样，数据将成为最大的资产，这也是资本和巨头逐渐将关注点投向产业互联网的重要原因。

## ●物联网东风

随着 5G 时代的到来，物联网的内涵正发生深刻变化。

1 月 10 日，工信部部长苗圩在接受媒体采访时表示，2019 年，我国将进行 5G 商业推广，一些地区将会发放 5G 临时牌照，下半年还将用上诸如 5G 手机等商业产品。

而 5G 究竟能干什么？正如苗圩提到的，将来 20%左右的 5G 设施是用于人和人之间的通讯问题，80%用于物与物、物与人之间，也就是物联网。

中国移动发布的《中国 5G 产业发展与投资报告》显示，随着 5G 技术到来，5G 将为工业互联网提供丰富的场景，加强工业终端与网络之间的智慧，一方面，5G 网络能够提供工业机器人所需的 AI 技术助推自动化、智能化，包括赋予云端智能和边缘化智能；另一方面，5G 网络超低时延的数据传输以及超高的连接密度能够提供智能工厂远程操控大量的工业机器人所需要的高精准、高强度交互，促进基于云和机器人之间的交互性以及人对机器人的远程操控灵敏性。

蒋健在接受《每日经济新闻》记者采访时也强调，5G 之于产业互联网，就像 4G 之于移动互联网。5G 时代更高的带宽、低时延通信以及大容量的连接，都将比过去提供更好的基础设施。

谈及物联网发展的东风，G7 智慧物联网创始人兼 CEO 翟学魂在接受《每日经济新闻》记者采访时认为，产业互联网必须要解决产业里面的生产工具即设备连接的问题，整个产业的资产利用率、资产安全和资产效率才会有大幅度提升。这也是 G7 为什么提出产业物联网。

“总的来说，通讯和算法是两个核心推动力。”在翟学魂看来，当技术不断发展，通过物联网采集数据的丰富程度以及用算法来理解这些数据的能力会越来越高。

除 5G 外，蒋健认为，物联网设备元器件越来越便宜、网络连接越来越便利，有公司能够基于此做出来真正的服务，还有连接的资费、能耗在逐步降低等。这些条件的具备，也是物联网这个行业能够蓬勃发展的原因。

对此，翟学魂亦深有体会。他对记者举例称，上世纪 90 年代末，一套 GPS 要 4 万多元，现在 4 万多元够 100 台车装上 GPS，成本下降了不止 100 倍而且精度越来越好。

## ●何时爆发？

中国通信院的数据显示,截至 2018 年中期,我国物联网产业总体规模已达 1.2 万亿。在供给侧和需求侧的双重推动下,物联网进入以基础性行业和规模消费为代表的第三次发展浪潮。而近半年内,全球物联网融资纪录在中国两度被刷新,也一定程度体现了市场和投资人对中国物联网商业模式和发展前景的认可。

值得注意的是,5G 能否大规模商用直接关系到“万物智联”的实现,在目前的环境下,产业物联网的真正爆发,还需要做好过苦日子的准备,尤其对创业公司来说。最近一篇被刷屏的华为创始人兼 CEO 任正非的万字讲话也同样引起关注。任正非表示:5G 不可能像 4G 一样势如破竹,它可能是东爆个“地雷”,西爆个“地雷”;要有过苦日子的准备。

对此,翟学魂首先坦言:创业永远是苦日子,由于原来设计通讯网络的人,并没有预料到物联网的大规模到来。早期无论从技术标准、通讯标准,当时没有人想到每一台车、每一台设备都能实时连接到一起,而且形成产业物联网的基础平台。

“所以无论我们把它叫 5G 还是什么,物联网的到来,要根据新的需求重新去看待和设计构架最基础的通讯网络的时候。对于消费者来说好像只是多了 1G,但事实上是下一代通讯的发展。”翟学魂说,从他个人来看,这方面仍需要重大投入,也需要运营商和物联网企业有更深入的协作。

被业内强调的是,物联网很难呈突然性爆发。G7 在物流物联网的部署,从一台一台车、一个一个数据的解决,就像一米一米建设高速公路的过程,不是一天两天,至少是 3~5 年一个周期。

翟学魂同时补充,三五年后,会进入另外一个阶段,物联网创造的结果会更加惊人。比如 G7 已经可以覆盖车辆工具的几乎所有的效率、安全和成本要素。这个时候,从单点发展到提供相当完整的解决方案、提供综合全面能力的发展,对于整个产业的效率是有 10 倍以上的提高。

蒋健也认为,5G 技术从网络部署到运用需要一个过程,是通信技术、计算机技术、AI 等融合在一起的一个过程,同时也需要产业基础和其他技术的配合支持。不过,蒋健

也从另一个维度分析称，爆发是一个形容词，每个人衡量标准不一样，在他看来，中国物联网连接数量目前每年都在快速增长，已经是一个爆发了。

相比国外，蒋健对中国产业互联网的前景颇有信心，尤其是在各个垂直行业领域，中国产业互联网有巨大发展前景。拿物流行业举例，中国可触达的市场规模会比美国大很多。这里面有很多原因，首先是中国的人口规模；其次是中国电商、O2O等行业均处于世界领先水平，这些都需要大量的物流配送，再比如制造业，中国是世界工厂，工厂数和设备数最多，产业互联网在这里面也能发挥很大的价值。

## 国内市场大局已定 海外市场将成中国手机品牌浮沉关键

当下的中国手机市场的格局，强者愈强的马太效应有增无减，手机巨头位次排好，大局已定。

### 国内市场大局已定

### 海外市场成排名关键

据最新的赛诺数据显示，OPPO、vivo、华为、荣耀坐稳了中国市场 2018 年全年销量前四。苹果和小米分别摘得第五名和第六名。

荣耀总裁赵明此前在接受媒体采访时曾称，中国的竞争已经变成了前六家的竞争，前六家品牌已经占了 85%-90% 的市场份额了，对于手机品牌而言，除了在中国巩固自己的根据地之外，下一步可能就是国际化，而国际化的核心竞争者，除了这六家之外，海外再加一个三星，未来将是这七个品牌在全球市场上的竞争。

投行摩根大通预测指出，中国市场的智能手机出货量将继续保持下滑趋势，必将迫使国产手机品牌加强在海外市场的拓展，今年国产手机品牌在海外新兴市场的竞争必然会更加激烈。其预测，在海外新兴市场的发展很可能将改变小米、OPPO、vivo 的排名。

摩根大通看好印度、非洲、中东等新兴市场，预计这些新兴市场的智能手机出货量将保持快速增长势头，对于当下正急于提升市场份额的中国手机企业来说，意味着谁能在海外新兴市场分一杯羹将能进一步提升自己的市场份额。

## 国产手机呈现“逆海淘”

### 技术引领是硬道理

值得注意的是，在日前荣耀 V20 的海外市场发布会上，荣耀总裁赵明公布了荣耀手机 2018 年在海外市场的成绩单：据 GfK 数据显示，荣耀在俄罗斯市场已经成为 TOP2 品牌，在德国、芬兰等欧洲和中东地区的 6 个国家跻身 TOP4 榜单，在法国、英国和捷克共和国则进军 TOP5 之列。2018 年全年，荣耀手机海外市场销量同比增长 170%，海外销量整体占比超过 25%。

1 月 27 日，赵明在微博上更新了荣耀 V20 在海外的战绩，称荣耀 V20 出现了在多国快速售罄的情况，目前该机型在全球发货将破百万。

赵明表示市场对于荣耀 V20 的反应之热切和需求之旺盛远远超出了预期。这个成绩的取得确实有些出人意料。毕竟如赵明所说，荣耀在过去几年当中，海外只是做一些尝试，做一些试点。

与销量同时增长的，还有荣耀手机的海外价格。

比如荣耀海外市场最新发布的 V20，其海外定价比国内高了 2000 元左右。

不独此例，事实上，海外售价比国内贵已是荣耀和华为的惯例。去年发布的数字系列旗舰荣耀 10，在国内的起售价为 2599 元，欧洲版售价则大概要 3000 元；荣耀 8X 售价 1399 元，在国内主攻千元机市场，欧洲版售价则超过了 2100 元；华为旗舰产品 Mate 20 Pro，欧洲首发时的售价为 1049 欧元，约合人民币 8395 元，比国行版高了 3000 元。

如此大的价格差，让一些外国用户到中国旅游时，有了代购国产手机的动机，甚至有一些外国留学生在中国做起了代购手机的生意。

一直以来中国品牌出海，困难重重，有众多的原因制约，比如专利，渠道，甚至还有一些文化和营销上的差异等等。



有分析指出，荣耀在海外的本地化工作做得相当不错，做到了因地制宜，和本地用户需求密切契合，甚至有欧洲用户误以为荣耀是本土品牌。

但这还不是国产手机出现“逆海淘”的最关键因素。分析指出，“逆海淘”趋势渐露，从侧面反映出手机下半场产业升级的驱动将有且只有一个，就是技术。

国产手机品牌在 2018 年不约而同大打科技牌，着力于技术创新的探究和突破，尤其在 2018 年国际品牌再无巨大创新的背景下，华为、荣耀等国产头部梯队品牌实力“翻盘”，运用自身创新黑科技在口碑、销量等方面进行压制。

据《证券日报》记者观察，荣耀一直是华为创新技术的最先尝鲜者。在行业进入红利真空期、各厂商颓势尽显的局势下，荣耀率先涉足科技“无人区”，发布一系列和科技，依托技术创新突破增长困局。比如华为“很吓人”的 GPU Turbo 技术，就是首先在荣耀的产品上得以应用。荣耀用户最先享受到了这一技术带来的加速快感。一次次的新字当头，让荣耀渐渐树立了技术引领者的形象。在给手机行业带来创新启示的同时，更是通过协同发展为产业链进步带来红利，驱动、引领产业升级。

2019 海外市场的角逐，技术无疑是重要的一个较量因素。

## 提高 AI “智商” 院士给出路线图瞭望站

“目前一些公司研发的人工智能芯片主要还是基于 GPU、CPU、FPGA、ASIC 等，面向图像、语音识别，以及神经网络、深度学习算法等专项弱人工智能。”在近日举行的东南大学人工智能学院、人工智能研究院成立仪式暨人工智能高峰论坛上，中国工程院院士赵沁平认为，要提高计算机系统的智商，应从硬件和软件两方面同时发力，其中，研发更为通用的相似计算单元 SPU，是跨越逻辑思维与非逻辑思维鸿沟的核心单元。

### 计算机系统的类人思维能力

“思维能力是整个智力的核心，人类思维可以分为逻辑思维与非逻辑思维。”赵沁平说，其中，比较判断、概念形成、演绎推理、归纳推理、类比推理和辩证思维被看作逻辑思维，而形象思维、直觉思维和灵感顿悟被认为是非逻辑思维。

计算机科技工作者的三大永恒目标是使计算机系统运行更高效、使用更自然、处理更聪明。其中，运行更高效的目标带动了过去几十年计算储存能力的大幅提升，使用更自然的要求则带来了 VR 技术的大发展，而处理更聪明就意味着利用 AI 技术提升计算机系统的智商。

然而，目前已实现的机器思维，仍然没有跳出逻辑思维的范畴。

“计算机系统的智商可以分为三级。”赵沁平说，一级智商是比较与判断，二级智商是演绎，而三级智商是在二级智能支撑下的各种人工智能程序，比如概念形成、机器推理、专家系统、机器学习、神经网络等，使其具有类人思维能力。

“由此可以看出，人工智能系统的类人思维能力是归纳、类比。”赵沁平介绍说，要提高计算机系统的智商，有硬件和软件两种路线。其中，软件路线是研究知识操作、研发知识操作系统。而赵沁平着重提到的人工智能硬件提升路线，是研发拥有相似计算能力的 SPU。SPU 的应用，或将使计算机系统能够跨越逻辑思维与非逻辑思维鸿沟。

## 人工智能进入 2.0 时代

“1956 年，科学家在 AI 诞生初期时描绘了一个愿景：制造出能模拟人类学习或智能的机器。”东南大学人工智能学院院长与人工智能研究院院长（兼）、联想集团首席技术官与高级副总裁芮勇说，目前这一愿景正在以两步跨越的方式向前发展，一是“心无旁骛”的专用人工智能，二是“融会贯通”的通用人工智能。

如果以一辆汽车作比较，芮勇把人工智能算法比作汽车的引擎，数据可以看作是燃油，而算力则是决定汽车跑得快不快的轮胎，行业应用是决定人工智能发展路径的方向盘。他着重提到，目前人工智能的算力正在面临挑战，非 GPU AI 专用芯片生态系统仍待完善。

“如果讲 60 年前的人工智能是用计算机模拟人的智能行为。经过 60 年的发展越来越多人工智能专家已经认识到机器的智能和人的自然智能毕竟是不同的，他们是两种本

质上完全不同的智能。” 中国工程院院士潘云鹤认为，机器智能某些方面比人更聪明，比如说 AlphaGo。

“但是人智能的某些方面是机器智能很难替代的。最好的办法是两者融合起来，结合在一起变成一个更强大的智能体为人服务。” 潘云鹤说到，这是人工智能 2.0 希望可以解决的问题。

潘云鹤介绍，人工智能 2.0 已出现很多技术端倪，包括大数据智能、群体智能、跨媒体智能、人机混合智能和自主智能等。

“在人工智能 2.0 时代，新的信息流、新的信息空间会给我们的生活带来很多新的变化。” 潘云鹤认为，相关企业和机构应该根据自身的需求制定起新一代人工智能发展计划。

## 【趋势观察】

### 手机产业链 2018 年业绩两极分化 掀技术“引领”之争

过去一年里，手机行业的两极分化态势延续到了产业链公司的发展趋势中。

开年后不久，手机产业链上市公司相继对过去一年的业绩进行预告。受行业普遍的马太效应影响，产业链公司业绩两极分化趋势同样明显。

21 世纪经济报道记者梳理公告发现，这也与公司所处的产业环节有关。比如金属精密件厂商的业绩普遍承压，但镜头、光学模组供应商的业绩则各有分化。

Gartner 副总裁分析师盛陵海向 21 世纪经济报道记者指出，在手机行业整体快速增长的年份，供应链厂商往往可以通过融资-投资-产能扩大的路径不断循环，从而占领更多市场份额。但在行业走弱的形势下，这样的路径越来越难，供应链之争开始从海外集中到中国厂商之间，这导致如果无法从技术上快速引领市场，则会过得相对辛苦。

### 业绩两极分化

近日，包括 ODM 厂商、核心元器件厂商以及金属精密件厂商在内的主要手机供应链厂商，相继公布了未经审核的 2018 年度业绩预告。

头部 ODM 厂商闻泰科技在公告中表示，公司预计扣除非经常性损益后的净利润为 0.35 亿-0.60 亿元，同比减少 74.14%-84.91%。公司解释为，这是由于客户结构调整导致经营成本增加，元器件涨价导致采购成本增加，汇率波动导致海外元器件采购成本增加，以及提前预研 5G 导致研发成本增加。

闻泰科技或许算是 ODM 厂商中的特例，作为行业内唯一的上市公司，其 2018 年的业务也有所调整。盛陵海向记者分析，常规而言，ODM 厂商的业绩波动不大，闻泰开始并非仅仅关注手机业务，因此失去了一些订单。只是代工行业价格竞争越发激烈，厂商之间把控竞争策略和产品竞争力就很重要。

核心零部件厂商方面，声学器件公司歌尔声学则预计 2018 年盈利 8.56 亿-10.7 亿元，同比下滑 50%-60%。公司方面解释，原因在于行业竞争加剧影响到电声器件产品毛利率下降；公司在虚拟现实市场投入的收入下降；而新布局的智能无线耳机业务尚处于产能爬坡阶段。

光学器件公司舜宇光学虽未公布具体业绩预告，但从公布的产品销量数据来看，2018 年公司旗下手机镜头、手机摄像模组等手机相关产品总体仍是同比上涨态势。

同为光学模组厂商的丘钛科技业绩表现则没那么好看。据披露，公司预计 2018 全年股东除税前应占综合溢利可能较去年同期减少约 95%。公司解释道，年内摄像头模组虽大幅增长，但产品结构优化需要时间，影响到整体毛利率表现；涂层式指纹识别模块售价明显下跌，光学式屏下指纹模组占比有待提升。同时外部环境影响到资金和采购成本，联营公司累计亏损也是主因。

对此，第一手机界研究院院长孙燕飏向 21 世纪经济报道记者分析道，手机产业的马太效应，导致供应链企业中，与头部厂商的合作越紧密，其业绩也更有保障。但供应商还细分为一级、二级等，后者与头部手机厂商的业务联系不甚紧密，就导致业绩会更易受到影响。歌尔声学就是一个例子。该公司虽属于苹果供应商之一，但属二级供应商。

整体趋势而言，一级供应商的特点，是引领着行业的创新，这意味相对较高的利润水平，以及被手机厂商优先考虑订单供应量的支持。

盛陵海则提到，这与具体公司的业务布局时间点有关。比如舜宇光学在双摄产品布局较早，具备一定优势。其他业绩下滑的企业则难免面临核心产品需求下滑、抑或价格较低影响业绩的情况。“现在可以理解为，低技术水平的扩大再生产。市场没有预想那么大，大家就拼低价抢市场。问题是摄像头是近年更新和升级较快的零部件，如果原先的摄像头产品产能和技术无法满足现在的生产要求，那自然影响到了业绩表现。”

孙燕飙尤其指出，当前手机产业链的一大共性，是净利润普遍下滑。在行业集中度不断提升的阶段，手机厂商成本比拼氛围浓厚，这导致目前很多零部件、模组都处于购销倒挂阶段，产能普遍过剩。

对于金属精密件厂商而言，压力则不言而喻。随着苹果品牌引领着手机行业开始更多运用玻璃材质原料，包括胜利精密、劲胜智能在内的金属件公司业绩开始承压。1月23日，胜利精密发布公告称，为缓解公司资金流压力，高新资管委托苏州信托设立单一资金信托，资金规模不超过6亿元，年利率10.50%，总期限不超过24个月。该公司表示，旗下智能制造相关业务仍保持了高速增长。

### 技术迭代加速

在手机行情整体低迷的年月，产品创新或深入区域市场成为销量的支撑点。这导致对于手机供应链技术的响应和革新速度要求越来越高，与此同时，在高性价比市场上的竞争也越发激烈。

仅从摄像头模组角度，2018年手机厂商相继在双摄之后推出三摄产品，并对更高倍数的光学变焦等技术进行研发；摄像头嵌入形态也在快速变化，包括水滴式、挖孔式、升降式等在一年之内相继出现。

光学模组方面，从开年出现的固定位置屏下光学指纹解锁方案，到了年底，开始扩展到黄金区域的光域屏下指纹，甚至全屏幕指纹解锁方案。

与此同时，OPPO 和 vivo 在内的厂商也相继把包括屏下光学、面部识别在内的新兴技术快速普及到高性价比系列产品中（即 1500+元产品甚至以下）。

形态的加速迭代，对于产业链而言，则是技术的快速研发匹配、成本把控能力的考验。

孙燕飙向记者举例道，在约 1 个月前，他曾在长盈精密公司看到类似 3D 曲面壳技术，在近期 vivo 发布的 APEX2019 中应用到的正是这一技术。“从厂家创造实验性产品，到模型机出现，时间已经短到 1 个月以内。如今 vivo 和魅族都宣告运用到这类‘无孔’技术，未来产能如何配备，新设备如何快速改进打磨都很重要。”

回归行业趋势来看，多数机构都对 2019 年的走势表示出悲观态度，也有部分机构表现出谨慎乐观。但对于供应链而言，就意味着在 2018 年的基础之上，是更进一步的考验。

研究机构 TrendForce 在研报中称，预计 2019 年全球智慧手机市场全年生产总量将在 14.1 亿只，较 2018 年衰退 3.3%，若全球需求进一步恶化，不排除衰退幅度将扩大至 5%。

中国市场方面，调研机构 Canalys 研报指出，2018 年出货量为 3.96 亿台，这一规模回到了 2014 年的水平；预计 2019 年中国市场将继续下跌 3%至 3.85 亿台。

盛陵海向记者表示，在此过程中，产业链厂商需要想办法创新，引领趋势而非跟随趋势，这样才能得到更好的业绩回报。“要掌握技术进化的方向，走在趋势前面。这就要求供应链企业需要与关键手机厂商达成战略协作关系，二者配合规划，共同定义接下来年份的产品，才有机会会有更大的突破。”

面对即将到来的物联网+5G 时代，供应链厂商也在将产品线扩围到汽车、门锁等智能场景中。但孙燕飙指出，当前供应链面临的重大难题，是行业尚未出现能够在产能方面媲美手机的第二个产品，在应用落后于产品的当下，这会成为行业发展的一个掣肘因素。

## 微信、抖音之争引发行业垄断议题 个人信息保护乃重中之重

1月26日晚，微信官方发布了《关于近期诱导违规及恶意对抗的处理公告》。公告称，近期，一些网络平台通过现金奖励、虚拟奖品、测试等方式，诱导用户分享、传播外链内容给好友，严重影响朋友圈、群聊等功能的用户体验。

不仅如此，公告还指出，部分网络平台在违规活动被处理后，甚至通过变换域名、口令等方式进行恶意对抗、多次违规。

公告中，“今日头条”、“火山视频”、“西瓜视频”、“网易云音乐”、“滴滴出行”、“京东”等APP被点名。其中，头条系产品占据“半壁江山”，据微信披露，头条系这些产品存在绕过对抗行为、多种方式反复对抗及违规，变换域名多达72次，且封禁相关域名后，并再次使用文本口令进行对抗。

自2018年上半年那场闹得沸沸腾腾的“头腾大战”之后，今日头条（现已更名为“字节跳动”）和腾讯两家的关系就一直十分微妙。微信此次发布的公告，虽然也提到了京东、滴滴出行等腾讯投资的平台，但与之相比，头条系产品似乎才是真正的“问题大户”。

实际上，除了这次多款产品因诱导违规被微信点名外，同属头条系的抖音近期也和微信又一次杠上了。

### “微信授权”之争

1月22日深夜，抖音发布声明称，当天夜里接到大量用户反馈，新用户无法正常以微信授权的方式登录、使用抖音。

在经过排查后，抖音发现自身并没有遇到技术故障，遂判断是由于微信开放平台提供的登录服务出现问题而导致这一情况。抖音官方表示，“由于事先没有接到任何来自微信方面的通知，目前，尚不清楚这是微信登录服务的技术故障，还是其他人为因素造成的结果。”

更为重要的是，抖音还称，“由于和微信之间没有顺畅的沟通渠道，抖音目前无法确定，这一故障是否能够顺利解决，以及，此前使用微信授权方式登录抖音的账号，是否也会遭到微信的封禁。”

1月24日，有微信内部人士向媒体表示，限制新用户使用微信登陆抖音，是基于保护用户体验及用户隐私安全的考虑。报道称，用户在使用微信登陆抖音后，其微信好友会出现在抖音的“发现好友”页面。

当天，抖音再次发布声明，对“复制微信关系链”进行了回应。抖音表示，“第三方开发者通过微信开放平台，申请包括微信授权登录在内的权限，由来已久。微信登录授权做得非常慎重，除非微信主动提供，没有任何一个第三方应用可以通过微信账户登录的方式，获取微信关系链。这是微信开放平台存在的技术安全前提。”

实际上，在微信限制授权登陆之前，抖音“强大的”好友推荐系统确实引起过一些讨论。有多位抖音用户向21世纪经济报道记者表示，自己在抖音APP中确实被推荐了很多意想不到的好友，包括一些朋友的朋友以及很久没联系的人等。

同时，也有媒体称今日头条会将微信浏览器的cookie回传至自己的服务器，而抖音中的部分好友推荐便来源于这些缓存数据。

对此，抖音相关负责人向21世纪经济报道记者表示，Cookie是Web中用来标识网页访问者的一种行业通用技术解决方案，记录日志的目的是排查/解决异常问题等。

该人士表示，几乎所有的移动互联网产品，包括天天快报、快手、百度等均采取该方案。而抖音短视频APP和大家一样，没有也不会利用相关数据构建好友关系。

1月27日，字节跳动副总裁李亮在微头条上发文称，“滥用市场支配地位（垄断）会损害用户权益，也会影响行业健康发展。”其列举了诸多案例来说明垄断不可行，包括Windows和网景浏览器、移动和联通电信、苹果和Google等。最后，李亮也将矛头指向微信，认为其已经具有垄断地位。



截至 1 月 28 日，新的用户仍然无法使用微信授权登陆抖音。而此前已经授权过微信登陆的老用户，微信方面称并不会受到影响，也不会出现历史数据丢失的问题。

### 相关法律亟待出台

在抖音和微信的争执中，关于微信的关系链究竟是否应该开放以及微信是否涉及垄断，也是外界颇为关注的焦点。

中国互联网协会法治工作委员会副秘书长胡钢在 1 月 28 日接受 21 世纪经济报道记者采访时表示，围绕微信和抖音二者之间的孰是孰非，外界其实很难去做判断，但是透过这件事，可以让大家意识到，个人信息保护的推进工作亟需提速。

胡钢指出，在移动互联网时代，可以说所有用户都是在“裸奔”，所以无论是谁，保护用户个人信息的出发点一定是应该赞扬的。而个人信息保护往往会涉及到《反垄断法》和《反不正当竞争法》，一旦有企业具有了市场支配地位造成垄断，确实会扼杀市场活力。

外界有说法称，在 3Q 大战之后，互联网领域就不存在垄断了。但在胡钢看来，之所以存在这一说法，是因为互联网相关市场的界定特别复杂，而且企业会刻意把相关市场泛化，所以很多时候，市场环境的对外描述和普通用户的切身感受是不一致的。

对此，胡钢认为，所有相关市场的概念都应该回归事件本源和常识，即真实的市场环境是什么样子，应该通过普通用户的认知观念来进行认定，从而避免相关市场泛化而导致出现滥用市场支配地位的情况。

1 月 25 日，中央网信办、工信部、公安部、市场监管总局四部门宣布，将从今年 1 月至 12 月在全国范围组织开展 APP 违法违规收集使用个人信息专项治理。

四部门联合发布的公告明确表示，APP 运营者收集使用个人信息时，不得收集与服务无关的个人信息；收集个人信息时要以通俗易懂、简单明了的方式展示个人信息收集使用规则，并经个人信息主体自主选择同意；不以默认、捆绑、停止安装使用等手段变相强迫用户授权，不得违反法律法规和与用户的约定收集使用个人信息。

胡钢告诉 21 世纪经济报道记者，今年的整顿行动，会给目前的个人信息保护现状带来很大改进，这实际也能帮助部分企业加快适应欧盟的 GDPR，否则一些在欧盟有业务的企业很可能会因此遭到巨额罚款。胡钢还透露，《个人信息保护法》的立法工作已经在进行中，未来像是微信和抖音这样的纠纷，也将有法可依。

## 湖北联通完成 VoLTE 业务网络测试

近日，湖北联通部分员工的手机状态栏上多了个 HD 或 VoLTE 标志，这是湖北联通的 VoLTE 业务正在悄悄地走向每个用户，这种基于 IMS 的语音业务意味着用户可以享受 4G 网络的高清通话业务。

据介绍，VoLTE 业务使用的是一种 IP 数据传输技术，无需 2G/3G 网，全部业务承载于 4G 网络上，可实现数据与语音业务在同一网络下的统一。对用户而言，就是在 4G 网络下可以一边上网一边打电话，通话过程中也可同时在 QQ、微信发图片。相较于 2G、3G 语音通话，VoLTE 由于采用高分辨率编解码技术，语音质量能提高 40% 左右。与此同时，VoLTE 为用户带来更低的接入时延（拨号后的等待时间），比 3G 接入时延降了 50%，约为 2 秒左右，让用户拥有更好的使用体验。

据悉，湖北联通的 VoLTE 网络建设始于 2018 年 3 月，采用中兴 vIMS 虚拟化技术。在完成硬件安装加电后，开始 VoLTE 业务本地测试工作，涉及业务功能测试 12 类共 248 项。9 月完成本地业务测试后，启动了全省 VoLTE 业务漫游互通测试，省内共寄送测试卡 42 张，完成省内互通专项测试 13 项、省内漫游语音测试 33 项和省内漫游补充业务及录音通知测试 11 项。10 月启动了全国省际 VoLTE 业务漫游互通测试工作，寄送测试卡近 200 张，完成各类测试项目 49 项，涉及全国 31 个省区市和重点城市 28 个，互通测试涉及全国 320 个城市。面对复杂的全国 VoLTE 漫游互通测试，湖北联通克服重重困难，截至 2018 年 10 月 29 日，顺利完成各项测试任务，测试进度位于全国的前列。2018 年 12 月 18 日，武汉接受了集团公司 VoLTE 业务测试，总共测试内容 53 项，全部获得通过。至此湖北联通 VoLTE 业务网络测试圆满完成，网络侧初步具备 VoLTE 业务试商用的条件。截至 2019 年 1 月 10 日，全省已开通内部员工体验和网络测试 VoLTE 号码共计 3000 余户。

当前，湖北联通正在全网开展 VoLTE 业务优化工作，为即将到来的 VoLTE 业务试商用做最后的准备工作。

## 中国宽禁带功率器件如何“配齐”

2018年下半年，随着英特尔酷睿 X 处理器和英特尔至强 W-3175X 处理器陆续投入市场，“英特尔处理器缺货”情况得到缓解。随着产能的提升，市场需求得以满足，2019年第一季度服务器和 PC 出货量升高，同步带动了 MOSFET 等功率半导体的市场需求。在市场机遇打开的背景下，中国功率半导体厂商是否可以抓住机遇？

### MOSFET 需求反弹

大中、杰力、尼克森等厂商运营惨淡的局面或将被打破。2019年，英特尔处理器出货量提升，带动 MOSFET 市场需求，大中、杰力、尼克森等厂商提升投片量。去年下半年，高性能细分市场内，英特尔至强和英特尔酷睿处理器出现供不应求，抑制了笔记本电脑与服务器的出货量，进而导致 MOSFET 供应商大中、杰力、尼克森等厂商显卡库存过多，业绩并不理想。随后，英特尔首席财务官兼临时首席执行官 Bob Swan 在公开信中表示，2018年英特尔资本支出创较年初计划增加了约 10 亿美元，主要用于 14nm 生产基地，提高出货量，应对市场不断增长的需求。2018年 11 月，英特尔酷睿 X 系列处理器正式上市。同年 12 月，英特尔至强 W-3175X 处理器出货，缺货情况得以缓解，带动 2019 年第一季度服务器和笔记本电脑出货量回升。

专家指出，服务器和笔记本电脑出货量的提升将同步拉动 MOSFET 投片，供应商第一季度将维持较高的 MOSFET 投片量。一时间，MOSFET 等功率器件再次回到热点话题。2018年，包括 MOSFET 在内的功率器件涨价严重，电容甚至涨幅十几倍，供不应求的产能促使很多中小型企业难以取得货源。“涨价”过后，整个功率器件市场重新洗牌，很多以 MOSFET 为元器件的小厂商逐一倒闭。

但是，功率器件市场需求依旧强劲。以 MOSFET 为例，科技企业的新宠——无线充电市场对 MOSFET 的需求强大，一个无线充电器中最多可使用 6 颗 MOSFET 管，再加上“低压电流”模式逐渐成为主导，功率器件更新换代的需求更胜往昔。英特尔公司高级副总裁、英特尔公司首席技术官兼英特尔研究院院长 Mike Mayberry 曾向记者表示，隧道场效应晶体管（FET）和铁电体的相关研究很有前途，可以大幅提高功率性能。中国宽禁带功率半导体及应用产业联盟发表的《宽禁带功率半导体发展路线图》中表示，在新一轮产业升级的背景下，发展 MOSFET 等功率器件将成为电力电子产业发展的重中之重。

## 产业化仍是难题

目前全球功率器件发展已经达到一定规模。美国、德国、日本、欧洲几家大公司的器件设计技术、芯片制造工艺、器件封装驱动技术陆续更新升级。与其相比，中国功率器件一直存在较大差距。但是随着宽禁带半导体的到来，全球碳化硅、氮化镓等技术和产业都尚未成熟，新兴市场在一定程度上给每个厂商同样的机遇，这或许是中国功率器件产业发展的机会。

近期，基本半导体公司正式发布国内首款拥有自主知识产权的工业级碳化硅 MOSFET。基本半导体的工作人员向记者表示，基于硅、砷化镓半导体材料的功率器件受材料性能所限，正接近物理极限，产业发展进入瓶颈期。以碳化硅为代表的第三代半导体材料已进入爆发增长期。

根据 Yolo 公司的统计数据，预计到 2020 年，4 英寸碳化硅晶圆的市场需求保持在 10 万片左右，单价将降低 25%；6 英寸碳化硅晶圆的市场需求将超过 8 万片。预计 2020~2025 年，4 英寸碳化硅晶圆的单价每年下降 10% 左右，市场规模逐步从 10 万片市场减少到 8 万片，6 英寸晶圆将从 8 万片增长到 20 万片；2025~2030 年，4 英寸晶圆逐渐退出市场，6 英寸晶圆将增长至 40 万片。

尽管在宽禁带半导体领域存在发展机遇，但是中国企业与世界先进水平差距依旧较为明显。一位功率半导体的高级工程师向记者透漏，目前中国仍以 4 英寸技术为主，尚未实现 6 英寸的产业化，碳化硅和氮化镓的芯片制造还处于芯片工程样品阶段，尚不具备批量产业化能力。

“总体来看，我国碳化硅和氮化镓功率器件的产业化能力薄弱，高端芯片几乎全部依赖进口，高端材料和器件禁运、采购成本高、供货周期不稳定等问题仍非常突出。”该工程师对记者说。

## 重视标准和可靠性研究

在中国宽禁带功率半导体及应用产业联盟发布的《宽禁带功率半导体发展路线图》中，记者发现，中国宽禁带功率半导体及应用产业联盟将 2020 年定义为碳化硅功率器件 6 英寸晶圆的“零微管”时代，与其相对应的外延材料、器件以及模块都将逐步升级，达到自给率 10%。专家表示，我国距离 6 英寸晶圆的“零微管”时代，在材料生长、器件结构、器件工艺以及器件模型等方面都还有大量科学问题尚需攻克。

首先是可靠性研究不深入的弊端。宽禁带功率器件作为新兴技术和产业，存在相当程度的沿用传统标准、可靠性研究不深入的弊端，严重制约了市场推广和产业化应用。中国宽禁带功率半导体及应用产业联盟建议组织力量，开展符合宽禁带功率器件的标准和可靠性的研究，加快标准的制定和推广。此外，在开展国际视野下进行顶层设计和战略规划也是重要的一环。

相关人士表示，我国宽禁带功率器件产业的发展离不开国际上该领域的发展，其发展规律必须符合国际发展趋势，建议站在国际高科技产业的高度，对我国宽禁带功率器件产业的发展进行科学的规划和合理的布局。

中国宽禁带功率半导体及应用产业联盟建议，依托已有宽禁带半导体产业基础，加强科学规划，完善现有产业集聚区布局和配套产业链建设，推动垂直整合和横向合作，打造具备竞争力的产业集群。制定措施和优惠政策，推动企业实施更加积极主动的开放战略，鼓励企业坚持自主创新与“走出去”相结合，充分利用国际国内两种资源、两个市场，提高国际合作水平与质量，争取为该领域的国际发展做出积极的贡献。

### 北京：一批大数据合作协议签订

备受关注的北京大数据行动计划又有了新进展。1 月 23 日上午，市经信局与 18 家社会机构签订首批数据合作协议，共同推进北京大数据行动计划的实施。市经信局相关负责人介绍，目前北京市的大数据管理体制已基本建立，初步实现了 30 余个市级部门、400 余个政务信息系统的入云。

这次签约的 18 家社会机构或其代表主体，包含移动、联通、电信三大运营商，还包括阿里、腾讯、百度、京东、中国进出口银行、阳光保险、京投、北京城市大数据研究院、启明星辰、360 企业安全、数据堂等社会机构。“在充分调研多家社会机构的基础上，结合北京市的实际需求，首批聚焦四类机构，包括三家电信运营商、互联网企业代

表、国有企业代表及民营和中小企业代表，后续将启动实质性的社会数据合作。”市经信局相关负责人说。

北京大数据行动计划于 2018 年正式启动，计划通过若干个三年计划的滚动实施，建成完备的大数据产业生态体系，北京市大数据整体发展水平达到国际领先。

据了解，北京大数据行动计划一方面将探索通过大数据缓解大城市病，另一方面也将发挥产业功能，培训新产业，带动数据产业的发展。

市经信局相关负责人介绍，目前，北京市的大数据管理体制已基本建立，大数据平台基本具备服务能力，初步实现了 30 余个市级部门、400 余个政务信息系统的入云，和 40 余个市级部门、5500 余个数据项、约 10 亿条数据的汇聚共享。

记者也在 1 月 23 日的签约仪式上获悉，本市也已经启动了北京大数据立法调研，将为大数据产业发展营造良好的“软环境”。这位负责人说，下一步，市经信局将进一步引入优质的社会力量，充分发挥出社会数据的价值和社会机构的“活力”，加强政务数据和社会数据的融合应用，真正释放数据红利，构建高质量、可持续的“数字生态”。

### 科创板将重点聚焦人工智能等高精尖产业

“2019 年 A 股市场重点在科创板，硬科技产业企业资本春天将至。”如是资本董事总经理张奥平 1 月 24 日在接受《证券日报》记者采访时表示，科创板对企业的定位已基本明晰，前期将重点聚焦于我国拥有核心技术的“硬科技”产业，而非靠商业模式创新等“软科技”产业。

所谓“硬科技”，是指对人类经济社会产生深远而广泛影响的革命性技术，其底层是由科学研究创新支撑，具有较高技术门槛和技术壁垒，难以被复制和模仿。目前，硬科技产业主要包含八大领域，分别是人工智能、航空航天、生物技术、光电芯片、信息技术、新材料、新能源、智能制造为代表的高精尖科技产业。

张奥平表示，近五年来，我国硬科技产业股权投资案例数量及投资金额均呈现出快速增长趋势。投资案例数由 2013 年的 345 起快速增长至 2017 年的 1628 起，5 年增长了 3.7 倍。与此同时，投资金额也相应由 227.9 亿元增至 1727.9 亿元，增长了 6.5 倍。而

2018 年上半年，尽管受资本寒冬、募资难等因素影响，硬科技产业所披露的投资案例数和投资金额并未出现大幅下滑，仍达到 2017 年全年一半水平，分别为 854 起、860.2 亿元。

前海开源基金首席经济学家杨德龙 1 月 24 日在接受《证券日报》记者采访时表示，由于要给予高科技、创新型企业更多成长空间，因此在科创板 IPO 审核中需淡化盈利指标，目前只有注册制才可以满足科创板挂牌企业市场化定价要求。注册制理论上要以信息披露为主，要确保信息披露的准确性、齐备性、一致性和可理解性。

“在试点注册制背景下，中介机构要发挥更大作用。”民生银行研究院研究员郭晓蓓 1 月 24 日在接受《证券日报》记者采访时表示，未来企业在科创板上市的事前、事中、事后，中介机构都需要承担更大责任。另外，个别企业也需改变信息“尽量少披露”的心态。

## 终端制造

### 【企业情报】

#### 青海移动开通青藏高原首个 5G 实验基站

1 月 23 日，青海移动携手华为公司，在西宁建成并开通了首个 2.6GHz 频段 5G 基站，实现了西宁局部核心地段 5G 网络覆盖。这是中国移动获得 2.6GHz 5G 频段试验频率使用许可后，在青藏高原建立的第一个 2.6GHz 5G 基站，也是国内首批 2.6GHz 5G 基站之一。

经测试，下载峰值速率达 1.3Gbps，是 4G 网络峰值速率的 10 倍。据介绍，5G 网络的开通不仅是更快的速率，还有更多跨行业合作的创新业务和商业模式，如 VR / AR、智能制造、远程医疗、智慧家庭、高清视频等，并将拉开智能物联通信时代的大幕。

在省委省政府“一优两高”战略指引下，青海移动积极致力“数字青海”建设，立足实际，按照中国移动的统一部署，始终关注、持续跟进 5G 的发展，使青海在青藏高原移动信息领域保持领先，力争使青海移动客户在 5G 应用服务上与全国保持同步。2018 年 4 月，青海出台了《关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的实施意见》，明确提出“提前布局 5G、NGB-W 等新一代无线网络，促进 TD、LTE、WLAN 融合发展，争取新一代移动通信试点示范工程，开展 5G 站址规划和获取工作，推动 5G 商用”的工作要求。7 月，青海省政府与中国移动集团签署战略合作协议，双方确立战略合作关系，

充分发挥中国移动在互联网技术、产业、应用以及跨界融合等方面的规模优势、加快 5G 网络基础设施建设，实施宽带普及提速工程，推进畅通网络重点工程，推动“互联网+”行动计划。这次率先开启 5G 实验网络，不仅是面向 5G 商用迈出的重要一步，更是青海移动贯彻《实施意见》升级信息消费的重要实践，也是中国移动践行战略合作协议的重要举措。

青海移动表示，将以这次开通 5G 实验网络为契机，密切跟踪 5G 技术演进，统筹推进 5G 网络建设规划，未来将联合产业伙伴，持续探索 5G 业务应用和商业模式，适时将 5G 网络延伸到社会生活的各个层面，让智能物联走向现实。通过发挥技术引领作用，努力从信息技术层面，缩小东部地区和中西部之间的差距，为全面贯彻“一优两高”战略、深入实施“五四战略”、建设富裕文明和谐美丽新青海做出积极贡献。

### 联通“掉队”宽带价格战

春节临近，宽带市场新一轮价格竞争已悄然打响。北京商报记者近日走访北京市内三大运营商营业厅发现，与大力推出优惠套餐吸引用户的中国移动、中国电信相比，中国联通有些“沉默”。业内人士表示，随着“提速降费”深入推进，宽带市场竞争进一步白热化，如果中国联通不能守住宽带阵地，将拖累整体业务发展。

#### 价格劣势

“58 元及以上套餐宽带 0 元用，100M 宽带买两年送两年，续费包年套餐送全国流量 6GB。”位于安定门外大街的一家中国移动营业厅打出了这样的促销口号。

店内工作人员介绍称，目前为办理宽带业务的用户提供多种优惠方式。如果用户想要直接办理宽带业务，100M 宽带四年期（买两年送两年）共需 1800 元，月均仅 37.5 元；200M 宽带四年期也仅需 2800 元，月均仅 58.3 元，还赠送 4K 机顶盒。如果用户不想直接办宽带，只要选择月租费 58 元的 4G 套餐，50M 宽带即可免费使用，选择月租费 108 元的 4G 套餐，则 200M 宽带免费使用。

位于和平里地区的一家中国电信营业厅的促销活动也不少。店内工作人员表示，现在用户办理新号码，只要承诺套餐档位达 99 元/月，即可享受“+1 元购 200M 宽带”的资格，还可获得每月 20G 流量和 1000 分钟通话时长，另送一张新增副卡。如果用户不想



办理新号码，包含 200M 宽带的两年期大团圆套餐，目前仅需 1560 元，约合 65 元/月，用户相关手机号码同时享受每月 20GB 手机不限速流量等。

与中国移动和中国电信相比，中国联通的价格则有些“高冷”。一位中国联通营业厅工作人员表示，中国联通 200M 宽带价格为 106 元/月，用户两个手机号码可获得每月 20GB 不限速流量、1000 分钟全国通话、免固话月租和超清 IPTV 电视服务，但享受此价格的前提是需要包年和捆绑手机号码，如单独办理宽带，价格将更高。中国联通官方客服人员也对北京商报记者表示，现在要办理北京地区的 200M 宽带业务，网上营业厅只有两种产品，一种为捆绑手机号码的智慧沃全家福产品，约 106 元/月，另一种为单独办理一年期的宽带，约 123.33 元/月。

目前，中国移动和中国电信在京均提供 100M 的宽带产品，而中国联通在京只提供 200M 及以上带宽的宽带产品。以 200M 宽带为例，中国移动最低需 58.3 元/月（四年期），中国电信最低需 65 元/月（两年期），中国联通办一年期最低需 106 元/月，办理五年期也需 88.8 元/月。

## 业绩下滑

价格战背后是一个激烈竞争的宽带市场。三大运营商近期披露的运营数据显示，2018 年 12 月，中国移动宽带用户净增长达 242 万户，中国电信宽带用户净增长 55 万户，中国联通宽带用户数却净减少 22.1 万户。

从全年来看，中国联通宽带用户规模和增速均落后于另外两家。截至 2018 年底，中国电信有线宽带用户数为 1.45 亿户，全年累计净增用户数为 1226 万户；中国移动有线宽带用户数为 1.56 亿户，全年累计净增 4400.3 万户；中国联通固网宽带用户数为 8088 万户，全年累计净增仅 434.1 万户。

除了宽带业务，中国联通其他业务也不容乐观。在移动业务方面，中国电信正快速缩小与中国联通的差距。2018 年，中国电信移动用户净增数最多，达到 5304 万户，中国联通净增数量最少，仅净增 3087.3 万户。到 2018 年 12 月，中国联通移动用户数量仅比中国电信多出 1200 万户。如果双方 2019 年保持 2018 年的增速，到 2019 年年中，中国电信移动用户有可能超过中国联通，跃居第二名。

在 4G 用户规模上，2018 年中国电信和中国移动 4G 用户年增长量均超过 6000 万户，而中国联通仅约 4500 万户。同时，中国电信 4G 用户在移动用户中的渗透率达 80%、中国移动达 77%，中国联通尚不足 70%。

独立电信分析师付亮表示，总体来看，中国移动成功实现了移动业务对有线宽带业务的拉动，宽带用户快速增长，离市场占有率第一已不远。中国联通的混改“红利”正在逐渐疲软，原本中国联通有线宽带用户规模位居第二位，现已被挤至第三位，同时移动用户第二的位置也面临挑战。

### 能否翻身

目前，无论营业收入还是净利润，中国联通都处于劣势地位。而在相对有限的营收中，宽带业务对中国联通至关重要。2018 年前三季度，中国联通营收 2197.12 亿元，其中主营业务收入 2000.13 亿元，固网主营业务收入达 732.23 亿元，占整体收入的约 1/3。

一位不愿具名的业内人士表示，在三大运营商中，中国联通实力最弱。由于作为优质业务的宽带板块是中国联通的主要利润来源，中国联通自然没有足够财力与中国移动、中国电信进行价格大战，因此在这场宽带竞争当中处于守势。

付亮认为，未来市场不会太细分有线宽带和 4G、5G 这种无线宽带，二者的界限会更加模糊。因此，哪家能给市场提供更多、更稳定以及高带宽的宽带产品，哪家就可以在提供综合服务时更有优势。对三大运营商而言，有线宽带和无线宽带（4G、5G）都很重要，必须两手抓，两手都要硬。

对中国联通而言，5G 是实现弯道超车的关键。在 3G 时代，中国联通优势明显，但进入 4G 时代后，中国联通的步伐慢了半拍。中国联通董事长王晓初曾坦言，中国联通在 4G 时代的建网速度远远落后于其他两大运营商，时间掌握出现重大错误，“5G 时代的到来是中国联通扳回一局的关键机会，中国联通绝不会再犯 4G 时代的错误”。

近期，与宽带业务的“低调”相比，中国联通在 5G 业务上却一路“高歌猛进”。1 月 11 日，有湖南联通用户在微博上爆料称，因办理国际长途业务，联通已为他的号码开

通 5G 功能；1 月 17 日，中国联通又宣布，广东联通联合中兴通讯在 5G 规模测试外场打通全球首个基于 3GPP 最新协议版本的 5G 手机外场通话；1 月 18 日，中国联通再次宣布，在中国联通 5G 网络下，全球首例基于 5G 网络的远程动物手术在福建福州实施成功。

不过，付亮表示，在 5G 布局上，三大运营商的进度总体差不多，其中中国移动的实力最强。联通近期的动作频频，更多像是一种高调的宣传策略。此前，受益于“混改”，中国联通已经取得一些成绩，但是受制于资金、体量等因素，在当前有线宽带和 4G 等领域的竞争中，中国联通相对于另外两家又开始显得有些力不从心。未来，中国联通如何进一步深化“混改”、是否能释放出更大的后劲，仍有待观察。

### 西藏自治区领导高度评价信息通信工作

2018 年，西藏自治区信息通信行业在推进电信普遍服务试点、完善信息通信基础设施建设、发展农牧区通信、助力脱贫攻坚、加强行业监管、强化通信保障及确保网络与信息安全等方面做了大量工作，得到了自治区政府主席齐扎拉和自治区副主席汪海洲的充分肯定。

在 2019 年全区信息通信监管工作会议召开之际，齐扎拉主席和汪海洲副主席分别作出批示，高度评价了通信行业为促进西藏经济社会发展所做的“突出贡献”。

2018 年全区电信业务总量完成 111.97 亿元，同比增长 142.9%。电信业务收入累计完成 51.11 亿元，同比增长 7.8%。固定资产投资完成 43.53 亿元。全区电话用户总数达到 372.5 万，普及率为 112.7 部/百人。全区移动电话基站数达到 3.8 万，其中 4G 基站 1.35 万个。互联网宽带接入端口达 194.3 万个。光纤到户用户达到 73.7 万户，占固定宽带用户总数的 94.25%。全区已建成通信光缆线路总长度为 19.41 万公里。扎实开展电信普遍服务试点工作，全区光纤通达率达到 98%以上。

在肯定成绩的同时，齐扎拉主席和汪海洲副主席希望信息通信行业“以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，立足增强各族人民的幸福感、获得感、安全感，着眼建设网络强区全局，着力夯实网络基础、大力推进边境地区通信网络覆盖、加快数字西藏建设、创新行业监管、强化安全保障，充分发挥信息通信在经济社会发展中的重要保障作用”。

## 青海移动开通青藏高原首个 5G 实验基站

1月23日,青海移动携手华为公司,在西宁建成并开通了首个 2.6GHz 频段 5G 基站,实现了西宁局部核心地段 5G 网络覆盖。这是中国移动获得 2.6GHz 5G 频段试验频率使用许可后,在青藏高原建立的第一个 2.6GHz 5G 基站,也是国内首批 2.6GHz 5G 基站之一。

经测试,下载峰值速率达 1.3Gbps,是 4G 网络峰值速率的 10 倍。据介绍,5G 网络的开通不仅是更快的速率,还有更多跨行业合作的创新业务和商业模式,如 VR / AR、智能制造、远程医疗、智慧家庭、高清视频等,并将拉开智能物联通信时代的大幕。

在省委省政府“一优两高”战略指引下,青海移动积极致力“数字青海”建设,立足实际,按照中国移动的统一部署,始终关注、持续跟进 5G 的发展,使青海在青藏高原移动信息领域保持领先,力争使青海移动客户在 5G 应用服务上与全国保持同步。2018 年 4 月,青海出台了《关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的实施意见》,明确提出“提前布局 5G、NGB-W 等新一代无线网络,促进 TD、LTE、WLAN 融合发展,争取新一代移动通信试点示范工程,开展 5G 站址规划和获取工作,推动 5G 商用”的工作要求。7 月,青海省政府与中国移动集团签署战略合作协议,双方确立战略合作关系,充分发挥中国移动在互联网技术、产业、应用以及跨界融合等方面的规模优势、加快 5G 网络基础设施建设,实施宽带普及提速工程,推进畅通网络重点工程,推动“互联网+”行动计划。这次率先开启 5G 实验网络,不仅是面向 5G 商用迈出的重要一步,更是青海移动贯彻《实施意见》升级信息消费的重要实践,也是中国移动践行战略合作协议的重要举措。

青海移动表示,将以这次开通 5G 实验网络为契机,密切跟踪 5G 技术演进,统筹推进 5G 网络建设规划,未来将联合产业伙伴,持续探索 5G 业务应用和商业模式,适时将 5G 网络延伸到社会生活的各个层面,让智能物联走向现实。通过发挥技术引领作用,努力从信息技术层面,缩小东部地区和中西部之间的差距,为全面贯彻“一优两高”战略、深入实施“五四战略”、建设富裕文明和谐美丽新青海做出积极贡献。

## 湖北联通完成 VoLTE 业务网络测试

近日,湖北联通部分员工的手机状态栏上多了个 HD 或 VoLTE 标志,这是湖北联通的 VoLTE 业务正在悄悄地走向每个用户,这种基于 IMS 的语音业务意味着用户可以享受 4G 网络的高清通话业务。

据介绍，VoLTE 业务使用的是一种 IP 数据传输技术，无需 2G/3G 网，全部业务承载于 4G 网络上，可实现数据与语音业务在同一网络下的统一。对用户而言，就是在 4G 网络下可以一边上网一边打电话，通话过程中也可同时在 QQ、微信发图片。相较于 2G、3G 语音通话，VoLTE 由于采用高分辨率编解码技术，语音质量能提高 40%左右。与此同时，VoLTE 为用户带来更低的接入时延（拨号后的等待时间），比 3G 接入时延降了 50%，约为 2 秒左右，让用户拥有更好的使用体验。

据悉，湖北联通的 VoLTE 网络建设始于 2018 年 3 月，采用中兴 vIMS 虚拟化技术。在完成硬件安装加电后，开始 VoLTE 业务本地测试工作，涉及业务功能测试 12 类共 248 项。9 月完成本地业务测试后，启动了全省 VoLTE 业务漫游互通测试，省内共寄送测试卡 42 张，完成省内互通专项测试 13 项、省内漫游语音测试 33 项和省内漫游补充业务及录音通知测试 11 项。10 月启动了全国省际 VoLTE 业务漫游互通测试工作，寄送测试卡近 200 张，完成各类测试项目 49 项，涉及全国 31 个省区市和重点城市 28 个，互通测试涉及全国 320 个城市。面对复杂的全国 VoLTE 漫游互通测试，湖北联通克服重重困难，截至 2018 年 10 月 29 日，顺利完成各项测试任务，测试进度位于全国的前列。2018 年 12 月 18 日，武汉接受了集团公司 VoLTE 业务测试，总共测试内容 53 项，全部获得通过。至此湖北联通 VoLTE 业务网络测试圆满完成，网络侧初步具备 VoLTE 业务试商用的条件。截至 2019 年 1 月 10 日，全省已开通内部员工体验和网络测试 VoLTE 号码共计 3000 余户。

当前，湖北联通正在全网开展 VoLTE 业务优化工作，为即将到来的 VoLTE 业务试商用做最后的准备工作。

### 重庆电信推进 IPv6 规模化部署应用

有一句流传很广的话是“IPv6 可以让每一粒沙子都上网”。IPv6 (Internet Protocol Version 6)，俗称下一代互联网。按照国家部委和集团公司要求，中国电信重庆公司今年以来在改造完成骨干网网元及支撑系统基础上，全面提速 IPv6 规模部署和应用步伐。

由于前一代 IPv4 网络地址资源有限，严重制约了互联网的应用和发展，许多国家已经意识到了 IPv6 技术所带来的优势，特别是中国，通过一些国家级的项目，推动了 IPv6 下一代互联网全面部署和大规模商用。2017 年 11 月 26 日，中共中央办公厅、国务院办

公厅印发《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》，开始全面推行 IPv6 普及，预计两年后达到 5 亿用户。

重庆公司早在 2014 年已将拥有的 IPv4 387 万个地址全部使用完毕，曾一度采用私网地址改造方式应对网络地址资源不足的状况。2018 年以来，重庆公司在集团的具体指导下，成立专项工作团队，制定详细的工作计划，大规模启动骨干网网元和支撑系统改造，截至 2018 年 11 月底，4G 移动网、城域网、AAA、DNS、IDC 网络、门户网站均已完成改造，并通过工信部专家组的首次督查验收。

IPv6 的地址长度为 128b，是 IPv4 地址长度的 4 倍。改造完成后，重庆公司目前拥有 IPv6 数量达 1578 亿个前缀（地址），实现网络地址资源指数级的增长，配合 5G 网络，使每台设备，如汽车、路灯、垃圾桶、消防栓等都可有独立的 IP 地址，为物联网的快速发展奠定基础。同时，IPv6 还拥有更快速度和更高安全性等优势。

2018 年 11 月，国家下一代互联网产业技术创新战略联盟在北京发布了中国首份 IPv6 业务用户体验监测报告显示，移动宽带 IPv6 普及率为 6.16%，IPv6 覆盖用户数为 7017 万，IPv6 活跃用户数仅有 718 万，与国家规划部署的目标还有较大距离。

根据集团公司要求，重庆公司将进一步加快网络运营、业务支撑系统及相关网络设备改造和上线进度，持续完善网络、平台、系统、产品的 IPv6 承接能力，圆满完成各项规模部署和应用工作。

## 海外借鉴

### 2018 年全球智能手机出货量料下降 3%

市场研究公司 IDC 最新发布的数据显示，2018 年全球智能手机出货量预计将下滑 3%。2018 年全球智能手机出货量排行显示，全球智能手机总出货量为 14.56 亿部，三星排在第一位，以 3.14 亿部占据市场 22% 的份额；第二是苹果，出货量为 2.25 亿部，占据 15% 的份额；华为第三，以 2.08 亿部的出货量占据 14% 的份额。而根据市场研究公司 Canalys

的数据，全球最大的智能手机市场中国的出货量在去年下降了 15.5%。过去几个季度，美国的智能手机出货量也出现了下滑。

相比于全球智能手机市场的下滑势态，来自印度地区的数据则让众人眼前一亮，该地区对智能手机的需求呈现出增长趋势，市场预计 2019 年印度或许会是智能手机出货量唯一出现增长的国家。

根据市场研究公司 Counterpoint 发布的最新数据显示，2018 年，印度整体手机出货量增长 11%，智能手机出货量约为 1.452 亿部，同比增长 10%。Counterpoint 表示，印度是 2018 年全球增长最快的智能手机市场。

数据显示，2018 年，小米创下了印度有史以来最高的出货量，成为印度最大的智能手机供应商，市场份额为 28%，高于上一年前的 19%。三星退居第二，市场份额同 2017 年保持不变，仍为 24%。此外，中国手机供应商 vivo 和 OPPO 以及印度的 Micromax 分别占据了 10%、8%和 5%的市场份额。总体而言，中国手机制造商去年在印度智能手机市场所占的份额为 60%，高于 2017 年的 54%。

### 英国电信“官宣”入华 移动、联通、电信该紧张吗？

近日，英国电信（British Telecom，简称 BT）官网宣称，该公司成为首个获得中国工信部颁发的全国性牌照的国际电信公司，获得两项业务许可——中国全国性 IP-VPN 许可证和中国全国互联网服务提供商（ISP）许可证。

这两个“牌照”将允许英国电信在中国的通信公司，英电通讯信息咨询（上海）有限责任公司（以下简称“英电通讯”）直接与其在中国国内的全球客户签订合同，并以人民币收费。

消息一出即登上了微博热搜，网友纷纷炸开了锅：中国要有第四大运营商了？我们是不是能用上外国的手机卡了？我们的手机资费是不是又要降了？也有不少网友对网络安全问题表示了担忧，“会不会遭到监听哦”、“个人信息会不会被收集啊？”

对此，每日经济新闻记者采访了中国社科院数量经济与技术经济研究所信息化与网络经济室助理研究员左鹏飞，针对这些问题，他详细作出解答。

## 取得中国牌照意义重大

“电信业涉及个人隐私和通信数据，并不是国家承诺开放领域，英国电信成为首家在中国获得电信牌照的国际运营商，这意味着英国电信可以为中国企业和普通用户提供网络服务和信息服务，所以这次开放具有重大意义。”左鹏飞告诉《每日经济新闻》记者。

事实上，要求电信市场扩大开放的呼声由来已久，国家相关部门也采取了一系列措施来推动电信领域市场的开放。

记者注意到，国务院办公厅 2016 年发布的《关于进一步做好民间投资有关工作的通知》中就提到，要进一步放开基础电信运营等领域准入，在基础设施和公用事业等重点领域去除各类显性或隐性门槛，促进公平竞争。工信部也多次发文推进宽带接入网业务开放试点。

英国电信官网显示，中国是一个正在经历巨大转型的多元化市场。它正在从一个传统意义上的低成本制造国迅速发展成为一个由时尚奢侈品牌、创新、不断增长的前端业务、高价值的市场参与者共同驱动的新兴市场。

在这样的背景下，英国电信取得中国工信部颁发的全国性牌照，也彰显出我们国家坚持扩大对外开放的决心和诚意。

英国电信全球服务部首席执行官 Bas Burger 表示：“由于中国和英国政府的合作，我们能够获得在中国的全国性增值电信业务牌照，从而能够扩大规模，满足全球客户的需求。能够在本地提供服务和收费将大大简化提供网络连接和其他通信服务的流程。”

记者注意到，中国信息通信研究院发布的《外商投资电信企业发展态势(2018 年度)》报告显示，目前，我国外商投资经营电信业务主要集中在增值电信业务领域。截至 2018 年底，获得批准的外商投资电信企业共 121 家，同比增长 39%。其中工信部颁发许可证的 86 家。



## 业务不涉及移动通信和固话

事实上，英国电信自 1995 年即进入了中国市场，如今规模不断扩大。其官网显示，其网络覆盖中国 330 多个城市，并与移动、联通等拥有紧密的战略合作伙伴关系。

BT 在中国境内的客户均为宝洁、诺华、联合利华、路透社等跨国公司，向这些公司提供覆盖全球的网络 IT 服务。同时还服务于中国新兴的跨国客户，如华为、国航、中石化、中兴等，为其提供覆盖亚太地区乃至全球的网络 IT 服务，以助其向海外市场拓展和加速其全球化进程。

而作为此次获得牌照的英电通讯则于 2015 年 10 月 29 日注册成立，天眼查资料显示，其注册资本为 1000 万元人民币，BT Hong Kong Limited 与深圳市华夏城智管理咨询有限公司为其两大股东，各占股 50%。

2018 年 9 月该公司进行了一次经营范围变更。变更后，国内互联网虚拟专用网业务开展范围去掉了“仅限上海市”，增加了互联网接入服务业务（仅限于为上网用户提供互联网接入服务）。

左鹏飞告诉每日经济新闻记者，全国性 IP-VPN 牌照（虚拟专用网）的服务对象主要是企业，这一网络是指企业使用的内部办公网，拥有这个牌照的企业可以为其他企业内部提供一个大型局域网，帮助企业实现跨地区、跨部门的内外网络连接服务。目前国内大概有 390 家，服务商品品牌以三大电信运营商为主，还包括中国网通、中国铁通、中企通信、太平洋电信等企业。

而全国性互联网服务提供商（ISP）牌照的服务对象主要是个人，通常向普通用户提供互联网相关服务，如接入、搜索、即时通讯、邮箱、网络新闻等，典型代表也是国内三大运营商。

“至于移动通信服务，由于涉及国家安全和个人隐私，而英国电信没有在国内获得基础电信业务牌照，所以其业务不涉及移动通信业务和固话业务。”左鹏飞说。

由于英国电信也没有获得电信与信息服务业务经营许可证（ICP），所以 BT 只能为国内用户提供互联网连接的相关服务，而不会提供互联网内容。

### 短期对国内三大运营商影响小

国内电信基础设施被垄断的现状也是由来已久，不少人猜测，英国电信取得牌照会不会对三大运营商带来冲击？

对此，左鹏飞向记者表示，英国电信针对国内用户主要从事宽带业务，而宽带业务并非移动、联通、电信等三大运营商的盈利重点，所以从短期来看，英国电信对三大运营商几乎没有影响。同时，宽带运营还需要建设骨干网络等基础设施，英国电信想要为国内用户提供宽带服务也需要一定的时间。

因此，从目前的情况来看，寄希望于英国电信的进入刺激三大运营商，进而实现互联网资费的降低似乎还为时尚早。

记者注意到，有业内人士认为，从全球来看，国内运营商的人均 ARPU 值（Average Revenue Per User，即每用户平均收入）以及利润水平在国际上也处于比较低的水平，如果国内用户没有这么多，三大运营商的日子说不定过得异常艰难。所以期待国外运营商进来形成资费竞争是不太现实的。

那么，英国电信的进入对于我们普通用户会带来哪些影响呢？

左鹏飞表示，由于我国电信业发展已经较为成熟，电信企业间竞争已经很剧烈，并且个人或者企业对电信服务都存在一定的依赖性，英国电信的进入对普通用户目前来看不会产生特别大的影响，“但是竞争对电信服务质量的提升有所帮助，让用户有更多样化的选择。”

记者注意到，英国通信管理局（OFCOM）于 2018 年 5 月 3 日发布了《选择最佳的宽带、移动和固定电话运营商——服务质量比较 2017》年度报告，该报告对比了英国主要的电信运营商的服务表现，展示了这些电信运营商在宽带、移动和固定电话方面的服务质量相关指标。其中，英国电信的用户满意度达到了 79%，略低于 80% 的平均线。但是，

报告中提到，英国电信在快速修理故障方面得到了用户的一致好评，绝大多数用户遇到的故障都可以在一个工作日内修复。

而对于不少网友担心的网络安全问题，左鹏飞表示，英国电信在中国展开相关网络服务，必须遵循我国的相关法律法规，如网络安全法、电信服务规范、电信条例、互联网信息服务管理办法等，所以网友担心的会遭到监听或者个人信息泄露问题很难发生。如果发生问题，英国电信也将会遭到我国法律的制裁。

业内人士表示，英国电信的进入确实是里程碑式事件，但接下来还有不少技术问题亟待明确，而网络安全问题如何落到实处则是关键，“既然迈出了第一步，中英双方就显然已经将类似问题介入讨论和考虑范畴，也一定会有相应解决方案。”该人士表示。

### 英特尔宣布 AI 激励计划

英特尔日前正式宣布“英特尔人工智能合作伙伴创新激励计划”（以下简称“AI 激励计划”），将携手首批 12 家入选的优秀创新团队，推动人工智能的应用突破与落地。

英特尔将利用云到端的全栈实力，与入选的创新团队共同探讨应用项目计划，提供研发资金、英特尔软硬件资源和优化技术框架，共同拟定市场和推广计划，对接行业生态资源，让创新团队更快地实现针对不同垂直行业的产品落地，推动人工智能与各行各业的融合和实践。这些创新团队将采用英特尔多元化的人工智能技术和产品组合，结合产业刚性需求打造针对性的落地方案，广泛应用到智慧城市、智能工厂、智慧医疗、智能安防、智慧零售、智慧教育和智慧金融等领域。

“作为一家以数据为中心的公司，英特尔积极推动人工智能的技术创新和应用突破。”英特尔中国战略合作与创新业务部董事总经理、英特尔创新加速器总负责人李德胜表示，“英特尔携手创新生态合作伙伴，三年来孵化和加速了上千个优秀的硬科技创新项目，此次 AI 激励计划是英特尔持续打造人工智能创新生态的一项重要努力。”

### 美科技巨头本周扎堆发布财报 市场高度关注

本周，美国股市市值排名靠前的科技公司苹果、微软、亚马逊和脸谱等将分别公布财报。分析认为，这些科技巨头的财报对投资者具有重要的参考意义，如果财报数据不及市场预期，很可能在投资者的心理层面造成巨大负面影响。

美股财报季本周仍将持续，将有约四分之一的标普 500 公司和近一半的道指公司公布财报，科技股仍是其中最受市场关注的领域之一。29 日开始，苹果、微软、亚马逊和脸谱等公司将分别公布财报。去年年底开始，科技股行情不佳。进入 2019 年，市场起初逢低买入，但近期投资者愈加谨慎。高盛的数据显示，对冲基金经理削减了其科技行业敞口至 2016 年 7 月以来的最低水平。彭博的数据显示，投资者已经从追踪科技股的 ETF 中连续第四个月撤出资金，总金额达到 80 亿美元。

分析指出，这些大型跨国科技公司的财报将对市场产生重大影响，其中一些企业正面临增长放缓的难题，其财报不仅能令投资者了解美国国内市场的情况，还可以为海外市场的情况提供参考。

受到新兴市场需求疲弱等因素影响，苹果公司之前已对其业绩作出预警，将 2019 财年第一季度营收指引和利润率预期下调。但一些分析师担忧，苹果智能手机 iPhone 的销售困境，可能会延续一年甚至更长时间。

还有分析指出，如果这些科技巨头财报不及预期，则可能在投资者心理层面造成巨大的负面影响，整个股市将很难获得反弹动力。

去年年底美国股市经历大幅下滑，目前出现一定反弹趋势，但是仍面临多重下行风险，2019 年的走势在美国加息、全球经济增长放缓、地缘政治局势等因素的影响下还存在诸多不确定性。在加息方面，美国总统特朗普多次批评美联储加息过快，美联储去年年底也表示，今年可能仅加息两次。市场对于美联储放慢加息步伐的预期渐浓。

据 CNBC 报道，上周，耶鲁大学经济系教授、诺贝尔奖得主罗伯特·席勒在参加达沃斯论坛期间表示，2019 年美国股市仍然可能出现熊市，股市之前有下滑迹象，但没有出现真正的大幅下降。席勒表示，对于股市走向，并没有过多关注基本面，目前更关注心理层面和流行事件所产生的影响。

席勒认为，近期的美国政府关门事件，代表着美国陷入更深的分裂，关门事件令投资者感到紧张，虽然没有对市场走势产生明显的影响，却令市场更容易陷入波动。他表示，正在写一本有关“叙述经济学”的书，他认为流行事件的叙述比经济基本面更多地影响了目前的股市行情。

## 数字税 欧盟望能少数服从多数

为推动一直受成员国阻挠的税收规则改革，特别是解决数字巨头税收问题，欧盟委员会寻求改变否决制而代之以“有效多数”的方式。

欧盟委员会经济与金融委员莫斯科维奇近日在欧洲议会称，欧盟委员会建议在税收问题上逐步过渡到“有效多数”，因为“全体同意”已不再是堡垒而是障碍，必须从“狭隘的国家主权”转变为“共同的欧洲主权”。

据估计，由于没有增值税等方面的统一规则，欧盟每年损失 1470 亿欧元，其中 50 亿源于跨境欺诈，而共同公司税基（ACCISS）的延迟也导致严重损失，如果实施共同税基，将提升欧盟 1.2% 的增长，为企业节省 10 亿欧元的成本。但税收改革一直受卢森堡、马耳他和爱尔兰等国家的反对。一些欧洲议员担心本届欧盟委员会即将到期，这一提议已为时太晚，难以在 5 月份的大选前取得进展。

与欧盟层面的胶着不同，一些积极推进数字税的国家已经有了实质性行动。西班牙政府在 1 月 18 日举行的一个内阁会议上通过了数字服务税计划，这令其可能成为第一个试图从更多美国科技巨头的在线收入中分得一杯羹的欧洲政府。

西班牙教育部长兼内阁发言人 Isabel Celaa 表示，上述税种适用于大公司数字收入的 3%，每年将带来 12 亿欧元（13.7 亿美元）的税收。该税种将适用于全球收入超过 7.5 亿欧元、在西班牙的数字服务收入至少在 300 万欧元以上的公司。

Celaa 表示，西班牙将是首个推出数字服务税的欧盟国家。包括英国和法国在内的其他几个欧洲国家也在计划类似举措，此前由于一些成员国反对，在欧盟范围内推出数字服务税的行动陷入僵局。

## 达沃斯热议数字时代新问题

世界经济论坛 2019 年年会（冬季达沃斯）1 月 22 日在瑞士达沃斯开幕。本届冬季达沃斯主题为“全球化 4.0：打造第四次工业革命时代的全球架构”，会期为 1 月 22 日至 25 日。以数字技术为代表的尖端技术如何应对世界性社会问题成为会议热点。

全球规范需重新设计

世界经济论坛创始人兼执行主席克劳斯·施瓦布表示，当前正处于一个创新驱动型经济，我们必须制定新的全球规范、标准、政策和公约，以捍卫公信力。这种新的经济形式已经解构重组了无数产业，重新分配了千万工人。生产已经脱离了物质原料，因为我们在增加知识密集型产业的价值。竞争愈加激烈，不仅存在于单国国内产品市场、资本市场和劳动市场，也存在于采取不同贸易与投资策略的国家间。它也在给不信任感火上浇油，尤其对于管理我们数据信息的科技企业。

人工智能（AI）技术发展被认为是此次工业革命中的一大引领力量，不过论坛期间，有专家指出，要注意预防 AI 技术发展的负面影响。世界知名咨询机构麦肯锡的与会代表就在论坛期间披露，该机构预测，2030 年前，以 AI 为主的技术发展会出现大量求职者找不到合适工作的情况。AI 能力的提升速度和水平可能远超人类，这使得人类可能在 AI 面前缺乏竞争力。对此必须有应对措施。

IBM 的 CEO 弗吉尼亚·罗曼称，随着人工智能的进步，“所有职业都将受到影响，将出现被抛弃的人”。面对人工智能普及导致人类的很多工作被夺走这一担忧，印度 IT 服务商威普罗的首席执行官 Abidali Neemuchwala 表示：“企业和政府需要通过再教育，消除劳动者的不安。”

技术变革以史无前例的速度推进。卫生、交通运输、通信、生产、分配、能源都将进行彻底变革。构建新的国家与跨国框架时，还要兼顾教育制度，完善目标项目的工人培训。机器人、人工智能以及老龄化社会也将迫使我们从生产消费的语境中迈出一大步，走向更加侧重共享与关怀的时代。

施瓦布表示，全球化 4.0 才刚刚开始，却已经令我们猝不及防。用过时的观念解决全球化进程中的问题，对现有的流程和机制小修小补已无济于事。只有进行重新设计，我们才能抓住未来的新机遇，规避当前面临的各种问题。

#### “数字宣言”关注数字道德规范

GSMA 在达沃斯世界经济论坛上发布了“数字宣言”，概括了管理全球经济数字化应遵循的关键原则。在全球 40 位商界领袖的支持下，“数字宣言”将成为公司数字化进程中的道德规范。

“数字宣言”概括了企业的道德准则以及支持网络安全和保护公民数字隐私的战略。该宣言阐述的原则是呼吁企业尊重数字公民的隐私；安全、透明地处理个人数据；采取有效措施来减少网络威胁；以及确保在打击网络骚扰的同时人人都能参与不断发展的数字经济。这些承诺将合力确保互联网始终成为开放的表达意见的平台和驱动创新的推动力。

“社会、技术、政治和经济潮流相结合，造就了波及所有行业的破坏风暴。”GSMA 总干事 Mats Granryd 说，“成功应对这个时代需要一种新的负责任的领导形式。我们正处于 5G 时代的开端，这将为消费者带来激动人心的新机遇，并有望改变几乎所有业务的形态。面对这种颠覆，那些接受‘数字宣言’的人将以为消费者和社会寻求更美好未来的方式争取商业成功。那些不改变的人可能会受到股东、监管机构和消费者日益严格的审查。”

GSMA 的“数字宣言”是一项跨行业倡议，得到了行业合作伙伴和电信公司的支持。巴帝电信、中国移动、中国电信、德国电信、爱立信、Orange 和西班牙电信等电信公司都支持这项计划。

“支持‘数字宣言’符合我们实现进步、自由和开明社会的愿景。”Orange 董事长兼首席执行官、GSMA 主席 Stéphane Richard 表示。通过支持《数字宣言》，首席执行官们表现出他们紧跟快速技术变革的步伐、以负责任的方式工作的承诺。

#### 电子废物呼吁共同应对

七家联合国机构与世界经济论坛和促进可持续发展世界商业理事会（WBCSD）共同发布一份报告，呼吁全球利用“云计算”和“物联网”等全新技术手段，采取更加有效的方式应对电子废物所带来的挑战。

这份题为“电子产品周期性新愿景——全球重启正当时”的报告显示，目前，全世界每年要丢弃大约 5000 万吨的电气和电子废物，其中只有 20% 得到回收，联合国预计，假如这一状况持续下去，到 2050 年，电子废物的总量将再增加近两倍，达到 1.2 亿吨。

但对于企业而言，这些电子废物也意味着每年总价值超过 625 亿美元的潜在商机，高于世界上大多数国家的国民生产总值，是全球所有银矿年产值总额的三倍，并且能够创造数以百万计的体面工作机会。报告指出，一吨电子废物中的黄金含量要比一吨金矿石中的黄金含量高出 100 倍。

国际劳工组织总干事莱德表示：“全球最为贫穷的劳动者在最为恶劣的条件下处置成千上万吨的电子废物，使他们的健康和生命受到威胁。我们需要更加有效的电子废物战略和绿色标准，并与政府、雇主和工会开展更加紧密的合作，让地球生态和劳动者共同从周期性经济中获益。”

报告号召各国从周期性经济的全新角度看待电子产品，与主流品牌、中小企业、学术界、工会、民间社会和相关组织开展合作，开启协商进程，改变现有电子产品的生产和销售体系。

国际电信联盟秘书长赵厚麟表示：“国际电联自 2011 年起就开始提升公众意识，指导各国努力减少电子废物，并重新思考相关问题……通过各方的共同努力，我们能够变废为宝，将发展的成果带给每一个人。”

报告表示，尽管电子废物的数量正在增加，但物联网、云计算等新技术拥有巨大的潜能，能够实现更加有效的产品追踪、回收和循环，支持电子工业逐步实现“非物质化”。许多全球品牌、国家政府和非政府组织也已经行动起来，在相关领域开展投资。

联合国环境署代理执行主任姆苏亚表示：“周期性经济将为所有人带来可观的环境和经济红利……我们如何为现有的产品保值并延长它们的使用寿命，将决定地球环境的未来。”

### 2018 年 iPhone 在华出货量大跌 22%

1 月 26 日，研究机构 Strategy Analytics 发布的数据显示，2018 年 iPhone 在中国市场进入衰退期，而国产手机品牌继续增长。

数据显示，2018 年苹果手机在中国的总出货量为 3420 万台，比 2017 年的 3670 万台同比减少 22%。其中，2018 年四季度，iPhone 在中国的出货量为 1090 万台，低于上一年同期的 1400 万台，同比减少 22%，是自 2017 年初以来苹果公司在中国表现最差的季度，iPhone 的市场份额在 2018 年四季度也缩减至 10.1%，低于上年同期的 11.5%；但其市场份额排名有所上涨，2018 年四季度超越了小米，小幅升至国内第四位，由前一年的 8% 上升到 8.4%。

对于苹果在中国市场的表现，Strategy Analytics 总监 Linda Sui 表示，过去 12 个季度中，有 8 个季度苹果 iPhone 在中国的表现同比下降。iPhone 越来越高的售价，让苹果成为众矢之的，也处于被排挤出中国市场的危险边缘。

对于 iPhone 未来在中国市场的走势，调查机构 Rosenblatt Securities 研究认为，降价和中国新年将提振苹果 iPhone XR 在中国的销售。Rosenblatt 分析师 Jun Zhang 预计，2 月 iPhone XR 产量将增加 100 万部。但 iPhone XS 仍面临零售渠道库存相对较高的风险，今年 3 月的出货量可能趋于稳定，但随着智能手机需求恶化，今年二季度和 2019 年出货量可能会低于预期。

iPhone 在中国市场遭遇销售下滑后，苹果公司采用越来越灵活的价格政策来刺激消费者购买。本月 11 日，京东平台的 iPhone 8/8 Plus 64G 版本的价格分别下调至 3999



元和 4799 元，较变动前分别下调了 600 元和 800 元，与苹果官网报价 5099 元和 5999 元分别相差 1100 元和 1200 元。此外，上个月苹果中国官网上线了全新的以旧换新活动。

尽管如此，苹果公司近年来首次下调了业绩预期，宣布 2019 财年第一季度（即 2018 自然年四季度）苹果公司的营收预期为 840 亿美元，毛利率下调至 38%，而原本的预期是 890 亿-930 亿美元。按照其 CEO 库克的说法，收入低于预期，主要是在大中华区，其中一大影响因素就是苹果在中国的零售店和渠道合作伙伴客流量正在下降。

相对于苹果，国产手机品牌则保持了向上的趋势。数据显示，华为在 2018 年四季度出售了 3000 万部智能手机，在中国的市场份额达到 28%，同比增长 23%。紧随其后的是 OPPO、vivo 和小米，全年出货量分别为 8280 万台、7930 万台和 5000 万台。值得注意的是，中国智能手机市场已进入饱和期，产品更换周期加长。Strategy Analytics 研究指出，中国智能手机出货量从 2017 年四季度的 1.213 亿部下降到 2018 年四季度的 1.079 亿部，同比下降 11%。