

# 行业信息监测与市场分析之

## 信息产业篇



目录

快速进入点击页码

**产业环境** ..... 3

**【政策监管】** ..... 3

        开启数字乡村发展新时代..... 3

        工信部六项举措推进大数据产业发展..... 6

        我国数字经济政策体系将加速成型..... 7

**运营竞争** ..... 10

**【竞合场域】** ..... 10

        12 城 “未来网络” 试验设施开通运行 ..... 10

        我国数字经济政策体系将加速成型..... 11

        数博会 “黑科技” 到底有多牛..... 13

        5G 商用牌照最快本周发放 8 月份或推出 5G 套餐..... 15

**技术情报** ..... 18

    101 个项目上榜！工信部公布网络安全技术应用试点示范项目名单 ..... 18

    12 城 “未来网络” 试验设施开通运行 ..... 18

    “星链” 计划，概念炒作还是方向？ ..... 19

    焦虑到达了巅峰 技术官归位 BAT ..... 22

    数博会 “黑科技” 到底有多牛..... 24

**【趋势观察】** ..... 26

        5G 商用有望年内全面展开 催生全新产业机会 ..... 26

        新型显示：超高清风口扩容发展空间..... 28

        强化优势 补足短板 助力通信设备制造企业做强做优..... 31

        云计算巨头“抢滩” 东南亚 阿里云、UCloud 输出“中国范式”..... 35

**终端制造** ..... 40

**【企业情报】** ..... 40

        小米股价创新低 启动上市后第二轮回购..... 40

        中兴通讯发布《5G 安全白皮书》 ..... 41

        DC：中国平板电脑市场连续四季度上涨..... 43

        中国电信与上海市政府签约建设“双千兆宽带城市” ..... 44

        我国发布卫星宽带业务品牌“中星无限” ..... 46

        山东联通全省开通 5G 试验网..... 47

        腾讯拥抱产业互联网\_从 C 端向 B 端 “迁徙” ..... 49

        人工智能大浪淘沙，北京何以站立潮头..... 53

**海外借鉴** ..... 62

    新加坡流行可定制手机套餐..... 62

    欧盟《通用数据保护条例》生效一年..... 63

Sprint 在四座城市商用 5G 服务 .....	64
英国电信推出网速全天候监测服务.....	65
全球领先 ICT 服务商财务年报分析.....	66
苹果分拆进行时.....	70

## 产业环境

### 【政策监管】

#### 开启数字乡村发展新时代

4G 深化普及、5G 创新应用，加快推广云计算、大数据、物联网、人工智能已不仅仅是“城里人”的事儿，近日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《数字乡村发展战略纲要》，明确提出数字乡村既是乡村振兴的战略方向，也是建设数字中国的重要内容。到本世纪中叶，全面建成数字乡村，助力乡村全面振兴，全面实现农业强、农村美、农民富。

那么，信息通信业如何在数字乡村建设中大显身手？

#### 发展数字乡村 大势不可阻挡

《数字乡村发展战略纲要》指出，数字乡村是伴随网络化、信息化和数字化在农业农村经济社会发展中的应用，以及农民现代信息技能的提高而内生的农业农村现代化发展和转型进程。

发展数字乡村，大势不可阻挡。专家指出，当前，新一代信息技术创新空前活跃，不断催生新技术、新产品、新模式，推动全球经济格局和产业形态深度变革。加快信息化发展，建设数字国家已经成为全球共识。世界主要国家纷纷将数字乡村作为战略重点和优先发展方向，加速农业生产智能化，普及农村信息服务，提升农民生活智慧化、便捷化水平。

老百姓最期盼的，就是我们该做的。党的十九大作出建设网络强国、数字中国、智慧社会的战略决策。习近平总书记强调，乡村振兴战略是党的十九大提出的一项重大战略，是关系全面建设社会主义现代化国家的全局性、历史性任务，是新时代“三农”工作总抓手。《中共中央、国务院关于实施乡村振兴战略的意见》明确提出，要实施数字

乡村战略，做好整体规划设计，加快农村地区宽带网络和第四代移动通信网络覆盖步伐，开发适应“三农”特点的信息技术、产品、应用和服务，推动远程医疗、远程教育等应用普及，弥合城乡数字鸿沟。《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》也提出数字乡村建设的任务内容。《数字乡村发展战略纲要》的出台，让乡村振兴战略有了清晰的落实蓝图。

《数字乡村发展战略纲要》主要部署了加快乡村信息基础设施建设、发展农村数字经济、强化农业农村科技创新供给、建设智慧绿色乡村、繁荣发展乡村网络文化、推进乡村治理能力现代化、深化信息惠民服务、激发乡村振兴内生动力、推动网络扶贫向纵深发展、统筹推动城乡信息化融合发展等十项重点任务。

信息通信业如何把握数字乡村建设带来的机遇？专家分析，总体看，我国农村及偏远地区网络基础设施落后的面貌已经得到明显改善，城乡“数字鸿沟”正在逐步缩小。但与广大农民的美好生活期待相比，农村特别是贫困地区宽带网络建设发展还存在着不平衡不充分等问题，网络普及应用程度还有待提高，工作力度还需进一步加大。因此，信息通信业下一步在全力抓好电信普遍服务各项工作的同时，要善于把电信普遍服务、网络脱贫攻坚和建设数字乡村的各项工 作结合起来，持续推进乡村网络基础设施建设，努力为推动数字经济高质量发展、建设网络强国提供有力支撑。

### 强基固本培元 打造高质量工程

信息通信业建设数字乡村，网络覆盖是第一步，要在强“基”上下功夫。在加快乡村信息基础设施建设方面，《数字乡村发展战略纲要》提出，要大幅提升乡村网络设施水平，完善信息终端和服务供给，加快乡村基础设施数字化转型。在统筹推动城乡信息化融合发展方面，《数字乡村发展战略纲要》提出，要统筹发展数字乡村与智慧城市，分类推进数字乡村建设，加强信息资源整合共享与利用。

栽下梧桐树，引得凤凰来。建设数字乡村，有了网络先行，还需产业为本，要在固“本”上下功夫。如果说乡村振兴是一盘大棋，要把这盘大棋走好，就要把数字乡村当

作“当头炮”来使用。因为数字乡村是在农业农村现代化发展和转型进程中应运而生的，数字乡村，就是乡村振兴的“金山银山”。

在发展农村数字经济方面，《数字乡村发展战略纲要》强调，要夯实数字农业基础，推进农业数字化转型，创新农村流通服务体系，积极发展乡村新业态。在强化农业农村科技创新供给方面，《数字乡村发展战略纲要》提出了要推动农业装备智能化，优化农业科技信息服务。如今，农家乐、民宿、特色作坊、茶吧、咖啡馆、酒吧、特产超市等多种业态在村子里蓬勃兴起；农村地区水利、公路、电力、冷链物流、农业生产加工等基础设施呼唤数字化、智能化转型。可以预见，随着数字乡村建设的美丽画卷徐徐展开，广袤的乡村新产业新业态将竞相绽放，犹如一朵朵新蕊挂满“数字乡村”这棵大树。

要让数字乡村这颗明珠大放异彩，信息通信业须抓住产业振兴这个“牛鼻子”，激发农业农村发展新动能，抓网络补短板，抓服务重质量，抓信息重转型，引导基础电信企业加大面向乡村地区和农村人口的优惠力度，鼓励推出资费优惠，鼓励农民使用宽带网络。加快智能终端普及，研发简单易用、低成本的4G手机等智能终端，满足农民使用需求。

建设数字乡村，最终目的是应用惠民，要在培“元”上下功夫。在推动网络扶贫向纵深发展方面，《数字乡村发展战略纲要》提出了要助力打赢脱贫攻坚战，巩固和提升网络扶贫成效。网络扶贫，为乡村振兴赋能，为贫困山区“造血”。工信部发布的《关于推进网络扶贫的实施方案（2018-2020年）》提出，到2020年，全国12.29万个建档立卡贫困村宽带网络覆盖比例超过98%。保障建档立卡贫困人口方便快捷接入高速、低成本的网络服务，保障各类网络应用基络需求，更多建档立卡贫困人口都有机会通过农村电商、远程教育、远程医疗等享受优质的公共服务、实现家庭脱贫，高速宽带网络助力脱贫攻坚的能力显著增强。可见，建设数字乡村，就是对推进网络扶贫工作的进一步深化，二者可以同频共振，加快弥合城乡“数字鸿沟”，推动数字乡村建设发展，形成乡村振兴新动能。

舒展数字乡村画卷，宏伟蓝图跃然纸上。《数字乡村发展战略纲要》指出，实施数字乡村战略，主要分四个阶段，其中，第一个阶段要求到 2020 年，数字乡村建设取得初步进展。农村互联网普及率明显提升，农村数字经济快速发展，“互联网+政务服务”加快向乡村延伸，网络扶贫行动向纵深发展，信息化在美丽宜居乡村建设中的作用更加显著。第二个阶段到 2025 年，数字乡村建设取得重要进展，城乡“数字鸿沟”明显缩小。4G 在乡村进一步深化普及，5G 创新应用逐步推广。农村流通服务更加便捷，乡村网络文化繁荣发展，乡村数字治理体系日趋完善。经过前两个阶段打下的基础，到 2035 年第三个阶段，数字乡村建设取得长足进展。到本世纪中叶第四个阶段，我国全面建成数字乡村，助力乡村全面振兴，全面实现农业强、农村美、农民富。因此，建立数字乡村，是一个久久为功的过程，要一年接着一年干，不达目标誓不罢休。

是山就要崛起，是海就要浩荡。建设数字乡村，搭上数字化、信息化、网络化的快车，让农业强起来，让农民富起来，让农村好起来，这是包括信息通信业在内的建设者对农民兄弟的庄严承诺。开启数字乡村发展新时代，这是信息通信人担当作为的新使命。

## 工信部六项举措推进大数据产业发展

6 月 4 日至 5 日，由中国信息通信研究院、中国通信标准化协会主办的 2019 大数据产业峰会在北京召开。工业和信息化部总经济师王新哲、中国通信标准化协会理事长奚国华出席会议并致辞，中国信息通信研究院副院长王志勤主持峰会开幕式。会上，中国信息通信研究院发布了四大白皮书，分别是《数据资产管理实践白皮书 4.0》《内存数据库白皮书》《关系型云数据库应用白皮书》《城市大数据平台白皮书》。

王新哲指出，大数据是新时代的“数字宝矿”，是当今世界最有价值的战略资源。大数据与 5G、云计算、人工智能、工业互联网等新一代信息通信技术结合，从根本上改变了经济发展的模式，重塑了全球产业链分工。近年来，我国大数据产业蓬勃发展，产业发展日益壮大，融合应用不断深化，数字经济量质齐升，对经济社会的创新驱动、融合带动作用显著增强。

王新哲表示，作为产业发展主管部门，工业和信息化部将扎实推进大数据战略，深入推动大数据与实体经济融合发展，加快发展壮大以数据为关键要素的数字经济，为促进我国经济实现高质量发展提供重要支撑和保障。具体而言，将重点做好六个方面的工作。

一是完善网络设施，夯实发展基础。持续深入实施网络提速降费，推进全光网络建设和 4G 深度覆盖，全面部署 IPv6。近期将发放 5G 商用牌照，推动我国 5G 商用，同时加快推动工业互联网创新发展，积极部署人工智能、车联网等新型基础设施建设。

二是推动协同创新，增强发展活力。加强政产学研合作，共同攻关大数据关键技术，培育面向大数据的开源软件生态体系，推广大数据优秀产品和解决方案，形成一批垂直领域成熟的大数据解决方案。

三是深化融合应用，拓宽发展领域。鼓励企业加强内部数据资产管理，加快建设集约、开放的大数据平台，推动工业大数据在全生命周期和全产业链的创新应用，加快产业数字化进程。

四是构建支撑体系，优化发展环境。加快标准体系建设，建立企业数据治理能力的评估体系，支持产业联盟、行业协会等组织搭建公共服务平台，鼓励各类金融机构开发适合大数据产业发展的金融产品和服务，支持大数据企业在科创板上市。

五是增强安全保障，促进健康发展。完善个人信息保护、数据安全防护等制度，强化网络基础设施安全管理，保障网络数据的完整性、安全性、可靠性，加强数据安全保护技术能力建设，推进数据脱敏、安全多方计算等技术研发和应用。

六是加强国际合作，推动开放发展。加快大数据领域开放进程，鼓励跨国公司、国外机构等在华设立技术研发机构，支持国内企业与国际优势企业加强研发合作，结合“一带一路”倡议，推动建立大数据关键技术研究、开放共享、标准规范、产业发展等国际合作机制。

## 我国数字经济政策体系将加速成型

《经济参考报》记者近日从相关部门获悉，我国数字经济总框架体系已基本构建，具体政策体系将加速成型。其中，“互联网+”高质量发展的政策体系正酝酿出台。围绕“互联网+”以及数字经济的系列重大工程或接续展开。多省份近日也在密集谋划数字经济新一轮政策布局，抢抓 5G 机遇谋划打造数字经济高地成重点，在 5G 领衔下大规模的数字基础设施建设将开启。

数字经济在稳增长、调结构、促转型中已发挥引领作用。数据显示，2018 年，我国数字经济规模达到 31.3 万亿元，名义增长 20.9%，占 GDP 比重为 34.8%。2018 年，已有广东、江苏、山东、浙江、上海等逾 10 个省份数字经济规模突破万亿元大关。

记者获悉，中央与地方正密集谋划数字经济新一轮政策布局。加快建立数字经济政策体系成为重中之重。据了解，这一政策体系或包括数字经济整体发展促进政策、规制或治理政策、相关环境政策，以及大数据、人工智能、云计算等数字经济重要行业发展相关政策。

“将重点针对数字经济的发展大环境，数字经济与传统经济的关系，数字经济的监管与规制，数字经济发展所需的公共资源等内容，建立与数字经济发展相适应的公共服务机制。”中国社科院财经战略研究院研究员李勇坚告诉《经济参考报》记者。

其中，“互联网+”高质量发展的政策体系已在加紧研究并酝酿出台。记者从国家发展改革委获悉，加快提升“互联网+”领域关键核心技术创新能力，支持企业探索前沿技术无人区，促进“互联网+”与实体经济深度融合，提升基础设施智能化水平，推动“互联网+”向智能经济演进升级成为施策重点。而工信部等部门也将加强工业互联网、物联网等新型信息基础设施建设，研究制定推动软件产业高质量发展的政策文件，加快发展基础软件、高端工业软件。

中国信通院数字经济研究部主任孙克向《经济参考报》记者表示，与高质量发展的目标要求相比，我国数字经济发展仍存在较大差距，包括低端供给过剩、高端供给不足，特别是高精尖产品和重大技术装备生产不足；高端通用芯片、操作系统等核心技术与世界



界先进水平相比仍有较大差距。下一步需加快推进核心技术自主创新，例如，要加快集成电路核心技术攻关，做强软件和信息技术服务业等。

值得一提的是，今年还将实施数字经济、“互联网+”等系列重大工程。其中，数字基础设施建设、大数据综合试验区建设、人工智能创新应用先导区将成为主攻方向。地方也在加快部署。浙江省数字经济发展领导小组办公室副主任、省经信厅总工程师厉敏日前透露，今年浙江将深入实施数字经济“一号工程”，组织设立 100 亿元数字经济产业基金，打造 100 个“无人车间”、“无人工厂”，扶持 100 个数字骨干企业，推进 100 个数字化重大项目。

而 5G 的迅速推进，则成为各地数字经济发展的重要驱动力。工信部日前宣布将于近期发放 5G 商用牌照。中国信息通信研究院副院长王志勤表示，预计 2020 年至 2025 年，5G 将拉动中国数字经济增长 15.2 万亿元。

多地正在抢抓 5G 商用机遇，密集部署以 5G 产业为代表的数字经济新蓝图。

6 月 3 日公布的《天津市促进数字经济发展行动方案（2019—2023 年）》指出，力争到 2023 年，数字经济占 GDP 比重全国领先。为此，要建设智能化信息基础设施，推动中心城区光纤网络全覆盖，加快建设 5G 基础设施。浙江省日前提出，到 2022 年，实现 5G 相关产业业务收入 4000 亿元，支撑数字经济核心产业业务收入 2.5 万亿元。北京市表示，将加快推进 5G 通信设备智能化制造、设备智能操作系统等一批产业化项目建设，促进数字经济快速发展。

业内认为，在 5G 领衔之下，更大规模的数字基础设施建设也将启动，多领域数字化转型在即。工信部近日明确表示，将发展数字化先导和支柱产业；加快传统产业数字化升级，研究制定制造业数字化转型发展路线图，聚焦关键共性问题，分类形成并推广一批数字化转型系统性解决方案。

中国电子信息产业发展研究院电子信息研究所副所长李艺铭对《经济参考报》记者表示，预计未来两年内 5G 将率先实现消费领域数字化水平的提升，通过 5G 手机的应用

和普及，将推动大量消费、出行、娱乐场合的使用。但 5G 推动行业数字化更为核心和重要，特别是在智能制造等领域。

“未来，对于不同行业、具体企业的数字经济实践，还需要开展一些区域试点和示范项目，形成可操作性强、有代表性、可推广的实践模板；此外，在统计测量、标准制定、数据流通、隐私保护、信息安全等全球数字经济面临的共性问题上，加强与国际同行对话交流，提出更加国际化的方案 and 政策措施。”李艺铭说。

## 运营竞争

### 【竞合场域】

#### 12 城 “未来网络” 试验设施开通运行

由江苏省未来网络创新研究院牵头建设的我国信息通信领域唯一一项国家重大科技基础设施——“未来网络试验设施（CENI）”，日前在首批 12 个城市开通运行。与此同时，由研究院自主研发的全球首个大网级网络操作系统 CNOS 也正式发布。

“未来网络试验设施（CENI）”项目旨在面向未来网络前沿科学问题，建设一个开放、易使用、可持续发展的大规模通用未来网络试验设施。首批 12 个节点城市包括北京、南京、广州、深圳、杭州、合肥、武汉、成都、西安、郑州、太原、南昌。中国工程院院士刘韵洁指出：“现代制造业对网络的时延、服务质量以及安全等方面的需求越来越高，传统网络满足不了，这就需要全新架构的网络来适应实体经济发展的需要。”

我国自主研发的全球首个大网级网络操作系统 CNOS，已在 400 多个城市 1000 多个节点大规模骨干网中稳定运行 2 年以上，处于全球领先水平。

“大网级网络操作系统 CNOS 就是为未来网络这个大科学工程设计和准备的，传统的互联网没有操作系统，而 CENI 是一个全新的架构，它需要一个大脑来支持这个网络的发展。”刘韵洁介绍，该成果已成功应用于工业互联网、空间卫星互联网等重大领域，未来将进一步拓展服务于“一带一路”，增强我国在该领域的话语权、规则制定权和产业的主导权。

## 我国数字经济政策体系将加速成型

《经济参考报》记者近日从相关部门获悉，我国数字经济总框架体系已基本构建，具体政策体系将加速成型。其中，“互联网+”高质量发展的政策体系正酝酿出台。围绕“互联网+”以及数字经济的系列重大工程或接续展开。多省份近日也在密集谋划数字经济新一轮政策布局，抢抓 5G 机遇谋划打造数字经济高地成重点，在 5G 领衔下大规模的数字基础设施建设将开启。

数字经济在稳增长、调结构、促转型中已发挥引领作用。数据显示，2018 年，我国数字经济规模达到 31.3 万亿元，名义增长 20.9%，占 GDP 比重为 34.8%。2018 年，已有广东、江苏、山东、浙江、上海等逾 10 个省份数字经济规模突破万亿元大关。

记者获悉，中央与地方正密集谋划数字经济新一轮政策布局。加快建立数字经济政策体系成为重中之重。据了解，这一政策体系或包括数字经济整体发展促进政策、规制或治理政策、相关环境政策，以及大数据、人工智能、云计算等数字经济重要行业发展相关政策。

“将重点针对数字经济的发展大环境，数字经济与传统经济的关系，数字经济的监管与规制，数字经济发展所需的公共资源等内容，建立与数字经济发展相适应的公共服务机制。”中国社科院财经战略研究院研究员李勇坚告诉《经济参考报》记者。

其中，“互联网+”高质量发展的政策体系已在加紧研究并酝酿出台。记者从国家发展发改委获悉，加快提升“互联网+”领域关键核心技术创新能力，支持企业探索前沿技术无人区，促进“互联网+”与实体经济深度融合，提升基础设施智能化水平，推动“互联网+”向智能经济演进升级成为施策重点。而工信部等部门也将加强工业互联网、物联网等新型信息基础设施建设，研究制定推动软件产业高质量发展的政策文件，加快发展基础软件、高端工业软件。

中国信通院数字经济研究部主任孙克向《经济参考报》记者表示，与高质量发展的目标要求相比，我国数字经济发展仍存在较大差距，包括低端供给过剩、高端供给不足，特别是高精尖产品和重大技术装备生产不足；高端通用芯片、操作系统等核心技术与世

界先进水平相比仍有较大差距。下一步需加快推进核心技术自主创新，例如，要加快集成电路核心技术攻关，做强软件和信息技术服务业等。

值得一提的是，今年还将实施数字经济、“互联网+”等系列重大工程。其中，数字基础设施建设、大数据综合试验区建设、人工智能创新应用先导区将成为主攻方向。地方也在加快部署。浙江省数字经济发展领导小组办公室副主任、省经信厅总工程师厉敏日前透露，今年浙江将深入实施数字经济“一号工程”，组织设立 100 亿元数字经济产业基金，打造 100 个“无人车间”、“无人工厂”，扶持 100 个数字骨干企业，推进 100 个数字化重大项目。

而 5G 的迅速推进，则成为各地数字经济发展的重要驱动力。工信部日前宣布将于近期发放 5G 商用牌照。中国信息通信研究院副院长王志勤表示，预计 2020 年至 2025 年，5G 将拉动中国数字经济增长 15.2 万亿元。

多地正在抢抓 5G 商用机遇，密集部署以 5G 产业为代表的数字经济新蓝图。

6 月 3 日公布的《天津市促进数字经济发展行动方案（2019—2023 年）》指出，力争到 2023 年，数字经济占 GDP 比重全国领先。为此，要建设智能化信息基础设施，推动中心城区光纤网络全覆盖，加快建设 5G 基础设施。浙江省日前提出，到 2022 年，实现 5G 相关产业业务收入 4000 亿元，支撑数字经济核心产业业务收入 2.5 万亿元。北京市表示，将加快推进 5G 通信设备智能化制造、设备智能操作系统等一批产业化项目建设，促进数字经济快速发展。

业内认为，在 5G 领衔之下，更大规模的数字基础设施建设也将启动，多领域数字化转型在即。工信部近日明确表示，将发展数字化先导和支柱产业；加快传统产业数字化升级，研究制定制造业数字化转型发展路线图，聚焦关键共性问题，分类形成并推广一批数字化转型系统性解决方案。

中国电子信息产业发展研究院电子信息研究所副所长李艺铭对《经济参考报》记者表示，预计未来两年内 5G 将率先实现消费领域数字化水平的提升，通过 5G 手机的应用

和普及，将推动大量消费、出行、娱乐场合的使用。但 5G 推动行业数字化更为核心和重要，特别是在智能制造等领域。

“未来，对于不同行业、具体企业的数字经济实践，还需要开展一些区域试点和示范项目，形成可操作性强、有代表性、可推广的实践模板；此外，在统计测量、标准制定、数据流通、隐私保护、信息安全等全球数字经济面临的共性问题上，加强与国际同行对话交流，提出更加国际化的方案 and 政策措施。”李艺铭说。

## 数博会“黑科技”到底有多牛

近日，在贵阳闭幕的“2019 中国国际大数据产业博览会”发布了“领先科技成果”，共有 149 个科技项目获奖，其中 49 个获得“领先科技成果奖”。

记者从发布会上获悉，此次 49 个“领先科技成果奖”中包括十大“黑科技”，涉及科大讯飞、360 公司等科技公司，涵盖了人工智能、物联网、区块链、云计算等新兴技术在脱贫攻坚、政务服务、社会治理、生态保护、民生保障等领域的突破应用。

让我们从其中几个技术的应用，感受这些“黑科技”到底有多牛！

### “讯飞翻译机 2.0”

据介绍，这是科大讯飞推出的新一代人工智能翻译产品。其采用神经网络机器翻译、语音识别、语义理解、语音合成、图像识别、离线翻译以及四麦克风阵列等多项全球领先的人工智能技术，实现中文与多种语言即时互译，覆盖 200 多个国家和地区出境需求。

目前，该技术已广泛应用于出入境旅游、语言学习、商务交谈等场合，支持四川话、东北话、河南话、粤语和英语以及中文和粤语的即时互译。

这款产品不仅在行业得到了一系列认可，成为了博鳌亚洲论坛首个启用的人工智能翻译机、斩获 CES Asia2018 最受欢迎人工智能产品、用户选择奖，CES 2019 创新大奖等荣誉；也在消费者市场表现良好。

从 A. I. 翻译四标准，即听得清、听得懂、译得准、发音美来考量：在听得清方面，该翻译机拥有四麦克风阵列，高清降噪；智能语义理解，更懂你的真实表达；运用 INMT 翻译引擎，持续学习自我进化，让其译得准；智能语音合成，发声媲美播音员。

在创新方面，包括行业翻译、方言翻译、口语学习等。以行业翻译为例，让机器向行业专家学习，从而更好地进行特定领域表达的翻译，这项技术背后，体现的是基于深度学习的人工智能技术的发展。

在方言翻译上，基于讯飞强大的方言识别技术，方言和带方言口音的非标准普通话也可实现即时翻译。可将粤语、四川话、东北话、河南话直接翻译成英语。

同时，在高端商务会谈等特定场景下，翻译机可在线联络人工译员，提供实时翻译服务。目前，该机型支持中文与英、日、韩、法、西、德、俄、意、葡、泰、阿拉伯语等 11 种语言的人工实时翻译。

### 360 安全大脑

据了解，360 安全大脑是一个具有感知、学习、推理、预测和决策能力的分布式智能安全系统，综合运用了物联网、移动通信、人工智能、区块链、云计算、大数据、边缘计算、网络安全（IMABCDE-S）等技术，全面护航“大安全”时代。

目前，360 安全大脑主要包括国家安全大脑、城市安全大脑、家庭安全大脑三大层级，分别应用于国家、城市、家庭安全层面。

没有网络安全就没有国家安全，国家安全大脑基于国家级的全局视野建设，通过搭建人才、技术、知识、数据的开放平台，联合众多网络安全公司，并协同运营商、互联网公司、传统制造业以及政府部门，实现安全大数据的互联互通与网络攻击的整体防御，构建大安全生态。

城市安全大脑是在遵循城市安全应急体系及标准规范的前提下，利用安全专有云、大数据存储计算、AI 智能分析、区块链等技术，建立的一套应对城市安全问题的系统，旨在保障城市安全，避免网络攻击给城市居民带来物理伤害，助力平安景区、平安校园、平安社区、平安园区建设。

360 家庭安全大脑综合利用“IMABCDE”技术，在家庭场景中联动各种智能设备，进行“看家、看护老人、看护孩子”等家庭核心安全守护，为用户提供风险预知与协同解决方案，让大众真正享受安全、安心、安康的智能家居生活。

未来，360 安全大脑将不断升级迭代，并联合业界建立基于安全大脑的开放生态，持续赋能大安全时代的各行各业。

### 搜狗 AI 合成主播

搜狗 AI 合成主播 2018 年在浙江乌镇互联网大会上公布，之后与新华社合作推出的新小浩，就是新华社主播丘浩的“分身”。

这一具体应用背后是搜狗的“分身技术”。搜狗人工智能推出的通过少量的音视频的数据就能合成出逼真的 AI 主播。据介绍，该公司希望能够让人机交互质量更高，让观众的体验感更好，也希望这样的“分身技术”未来能应用于更多行业中，帮助行业从业人员提升效率，创造更多效益。

目前，这一合成主播技术在行业当中处于领先地位。未来，除了 AI 合成主播，公司还希望能够扩展其在各行各业的应用。据悉，该公司目前正在跟互联网法院合作，希望推出 AI 虚拟法官，在互联网法院线上端使用。同时，今后还会推出 AI 合成老师、AI 合成医生和客服，预计今年在各行各业都会看到不同的产品形态。

目前，该公司在国家“一带一路”倡议下，开启了和俄罗斯在 AI 合成主播技术方面的合作。今年 6 月，俄罗斯版本的 AI 合成主播将上线。而此前，该公司与阿联酋签约，计划明年推出阿拉伯语的 AI 合成主播。

## 5G 商用牌照最快本周发放 8 月份或推出 5G 套餐

2019 年正式定调为 5G 元年。

6 月 3 日，工信部宣布将于近期发放 5G 商用牌照。工信部方面公开表示，我国 5G 已经具备商用基础。近期，工业和信息化部将发放 5G 商用牌照，我国将正式进入 5G 商用元年。

有业内人士对《证券日报》记者表示，5G 商用牌照最快将于本周内发放，两个月后将出台 5G 资费套餐，价格不高于 4G 套餐，但 5G 用户数量的爆发则要等到明年。

### 8 月份 5G 套餐有望启幕

通信行业观察家项立刚告诉《证券日报》记者，我国对三大运营商发放 3 张 5G 牌照后，会在国内建设起 3 张 5G 网络，3 年内基站有望超 300 万个，5 年内基站达 600 万个。

“这会成为世界上最大的 3 张 5G 网络，大大提升全世界的 5G 发展速度。”在项立刚看来，我国较快建设起 5G 网络，会对世界形成示范效应，引发世界范围内提速和建设 5G 高潮，从而帮助中国企业打破封堵，在世界范围内取得优势地位。

至于 5G 商用牌照正式发放的时间，项立刚认为“可能是本周”。而谈及 5G 何时能够惠及普通大众，他则认为需要 1 年至 3 年的时间。

电信分析师付亮亦对《证券日报》记者表示，预计 5G 商用牌照将于本月正式发放，此后 5G 资费套餐或将于牌照发放后的两个月，即大致在 7 月份或 8 月份正式出台。

“5G 资费套餐的价格不会高于目前的 4G 资费套餐。”付亮认为，5G 资费套餐或采用两种形式，一种为沿用此前的 4G 资费套餐，将套餐中的流量转换为 5G 流量；另一种为用户继续使用目前的 4G 资费套餐，在此基础上赠送部分 5G 流量。

在付亮看来，无论运营商采取哪种方式，其所面临的经营压力都会加大。“在 5G 建设初期，运营商投入较大，与此同时 5G 用户还未形成规模化增长，因此 5G 信号对于运营商而言成本更高。

对于普通用户而言，想要真正受益于 5G 可能还需要等一段时间。“5G 的网络部署是一个逐步的过程，建设一张完善的移动网络一般需要数年的时间。”有运营商从业人员告诉《证券日报》记者。

“今年很难出现 5G 用户数量的爆发。”付亮向《证券日报》记者表示，“规模化增长可能要等两个时间节点，一个是明年第一季度，一个是明年第四季度”。付亮认为，明年一季度，5G 手机的价格可能会更便宜，同时也不会轻易的断货，用户使用意愿更强。而在明年四季度，5G 技术进一步成熟，基站覆盖面积进一步增大，5G 手机可能会降至一个更合理的价位，彼时 5G 用户的数量将迎来另一个爆发点。

### 物联网将升级至“人联网”



“5G 商用牌照的发放意味着 5G 产业链运营商可以开工，同时也向外界表明，目前 5G 技术和产品日趋成熟，系统、芯片、终端等产业链主要环节已基本达到商用水平，具备了商用部署的条件。”基岩资本副总裁范波对《证券日报》记者表示。

范波提到，5G 时代将会是万物互联的时代，这就意味着“将要把物联网层次提升到人联网层次，甚至是更高的级别”。在他看来，在人工智能方面和大数据领域，5G 也是一个重要的转折点，“这就是为什么各国都在争夺首发权的根本原因”。

“这个牌照只是全国试商用的准入门槛，5G 商用牌照的发放意味着三大运营商可以扩大试用范围，促进国内 5G 产业提速。”通信行业资深观察人士王征南对《证券日报》记者表示，之前三大运营商已经遴选多省市进行了 5G 组网的尝试，牌照下发后三大运营商会扩增试商用范围。

在王征南看来，随着 5G 商用牌照的发放，三大运营商试商用范围有望扩增至工业制造互联网、车联网、智慧医疗等。但“用户想要乘坐无人出租车，恐怕还要多等几年时间。”王征南认为，实现车联网、无人驾驶等虽为行业趋势，但技术成熟后仍需相关法律法规的配套。

受 5G 商用牌照即将发放消息影响，三大运营商股价全线上行。截至 6 月 3 日收盘，A 股市场中，中国联通上涨 2.7%；港股市场中，中国移动上涨 2.92%，中国电信上涨 3.28%。6 月 3 日，5G 概念股逆市走强，和晶科技、华脉科技、创意信息等 14 只个股涨停。

谈及 5G 概念股近期走势，范波认为，近期二级市场处在回调阶段，5G 板块也受到大盘拖累，商用牌照的发放对于板块来说是一个利好和机会。他提到，更看好 5G 产业链中长期的投资机会，在建设方面看好技术变化比较大的公司以及单位价值大幅提升的公司。后端应用方面，则“要看有哪些场景慢慢趋于成熟，比如在一两年、两三年里有业绩落地的企业”。

## 技术情报

### 101 个项目上榜！工信部公布网络安全技术应用试点示范项目名单

工业和信息化部日前公布网络安全技术应用试点示范项目名单，中国电信 IPTV 网络信息安全“五位一体”防护平台等 101 个项目上榜。

为贯彻落实《网络安全法》，促进网络安全技术创新应用，提升网络安全产业发展水平，工信部组织开展了网络安全技术应用试点示范项目推荐工作。经单位申报、地方推荐、专家评审、网上公示等环节，确定了 101 个网络安全技术应用试点示范项目，予以公布。

工信部要求，入选项目参与单位要加大研发投入，促进技术创新发展，不断优化提升项目的实用性和可推广性，有力支撑试点示范项目在重点行业领域的应用推广。各项目推荐单位要加强对项目实施单位的管理指导，加大对试点示范项目的支持力度，鼓励引导相关单位和企业参照试点示范项目强化网络安全保障能力，推动试点示范项目在各地、各行业的应用推广。

### 12 城 “未来网络” 试验设施开通运行

由江苏省未来网络创新研究院牵头建设的我国信息通信领域唯一一项国家重大科技基础设施——“未来网络试验设施（CENI）”，日前在首批 12 个城市开通运行。与此同时，由研究院自主研发的全球首个大网级网络操作系统 CNOS 也正式发布。

“未来网络试验设施（CENI）”项目旨在面向未来网络前沿科学问题，建设一个开放、易使用、可持续发展的大规模通用未来网络试验设施。首批 12 个节点城市包括北京、南京、广州、深圳、杭州、合肥、武汉、成都、西安、郑州、太原、南昌。中国工程院院士刘韵洁指出：“现代制造业对网络的时延、服务质量以及安全等方面的需求越来越高，传统网络满足不了，这就需要全新架构的网络来适应实体经济发展的需要。”

我国自主研发的全球首个大网级网络操作系统 CNOS，已在 400 多个城市 1000 多个节点大规模骨干网中稳定运行 2 年以上，处于全球领先水平。

“大网级网络操作系统 CNOS 就是为未来网络这个大科学工程设计和准备的，传统的互联网没有操作系统，而 CENI 是一个全新的架构，它需要一个大脑来支持这个网络的发展。”刘韵洁介绍，该成果已成功应用于工业互联网、空间卫星互联网等重大领域，未来将进一步拓展服务于“一带一路”，增强我国在该领域的话语权、规则制定权和产业的主导权。

### “星链”计划，概念炒作还是方向？

近日，马斯克旗下的美国太空探索技术公司（SpaceX）利用“猎鹰 9”运载火箭成功将“星链”（Star-Link）首批 60 颗卫星送入轨道，其雄心勃勃的全球卫星互联网计划向前推进了一步。“星链”首批卫星发射，使大众目光再次聚焦在低轨卫星通信技术上。“星链”计划，是概念炒作还是未来方向？

#### “星链”计划目标宏大

马斯克所计划的“星链”，目标是建成由 1.2 万颗卫星形成的卫星互联网，并将在 2025 年达成这一目标。

根据 SpaceX 自己发布的资料，其计划发射的 1.2 万颗卫星分为两期完成。第一期要上 4200 多颗卫星，到 2022 年发射完。这 4200 多颗卫星也分成两个阶段，原计划应该是先发 1600 颗卫星，高度 1150 公里，倾角是 53 度。现在看新计划里做了改变，第一阶段有 1584 颗，轨道高度 550 公里，卫星重量也由原来计划的 380 公斤调整为现在的 227 公斤。

中国卫通集团科技委原副主任、研究员闵长宁对《中国电子报》记者说，这种调整能够带来三个好处。一是轨道更安全，如果卫星离轨，可以在短期内（大约一个星期）

把离轨卫星飘走，不会留下很多垃圾影响轨道的使用。高轨卫星离轨通常大约要几个月才能进入大气层，在空中也会留下一些垃圾。二是低轨对性能有改善，550 公里高度比 1150 公里高度能够实现 6 个分贝的增益。三是成本，卫星重量下降能够降低成本。

“星链”计划第一期第一阶段 1584 颗星，是由 24 个轨道面、每个轨道面 66 颗卫星构成，今年计划发 800~1080 颗卫星，预计明年开始提供服务；第二批计划发 2800 颗卫星，第一期 2022 年全部发射完。

赛迪顾问信息通信研究中心副总经理申冠生认为，“星链”计划目标宏大，12000 颗卫星是现役卫星的 10 倍之多，一旦构成将能为全球数十亿卫星互联网用户提供类似地面光纤上网的宽带速度。

目前卫星制造已经达到了批量化生产的水平。卫星设备模块化，可用准流水线的方式进行组装和集成。闵长宁认为，低轨的关键技术有很多，包括相控阵列天线、终端天线、轨道控制等，这些技术已经相对成熟。

### “星链”商业推广存在短板

申冠生说，“星链”计划很容易让人联想到“铱星”计划。铱星系统是美国于 1987 年提出的第一代通信星座系统，耗资 30 多亿美元，1999 年，成立仅半年的铱星公司宣布破产。前车之鉴历历在目，同样“星链”的未来商用也面临着重重困难。

首先，产业链和市场开发不足，“星链”采用的是 Ka、Ku 波段，与目前主流的通信设备产业链存在脱节，在市场方面，根据马斯克的预想，主要客户将来自地面互联网覆盖不足的区域，这些客户可以预计 ARPU 值不高。

其次，成本居高不下，“星链”使用的小型卫星寿命不足十年，平摊的设备折旧成本必然十分恐怖，另外数量庞大的卫星群又会造成空域堵塞，回收将成为马斯克无可逃避的难题，这些都会折算进用户使用成本。

最后，国际环境问题，“星链”需要遍布全球的地面基站的支持，但并不是所有国家的所有政府都愿意支持“星链”计划，政治风险不容忽视。综合来看，“星链”计划达成全球覆盖的可能性很低。

申冠生说，“星链”计划一旦成功，全球的移动通信产业将面临大洗牌，光纤骨干网可能直接退出市场，不过从现实角度考虑，“星链”计划覆盖全球几乎不可能实现。利用自身在长距传输上的时延优势，“星链”可能对海底光缆市场造成更明显的冲击。

闵长宁说：“从市场发展看，低轨卫星通信光靠流量赢市场是很难的，因为市场的不确定性太大，我估计两年之内把成本收回来很难。”

### 我国相关项目也在推进

我国从上世纪 90 年代开始研究卫星移动通信，也参与过“铱星”项目。最近几年我国重启卫星移动通信，相关项目正在推进。

申冠生说，从深层次分析看，“铱星”计划和“星链”计划在于抢占轨道资源和频率资源，也有商业包装和资本炒作的考虑因素。

闵长宁认为，目前我国已经向国际电联申报了 864 颗用于做宽带的卫星网络资料，但我们在频率地位上有些落后。

在国际电联，低轨卫星的频率有 500MHZ 可以先登先占，低轨卫星之间也是先登先占。登记得早地位就优先，后面提出的要服从前面提出的。而且先登先占的同时，要在 7 年内启用这个频率，意味着要送卫星上天，从而使频率地位合法化、固化。

我国从 2017 年申报宽带卫星网络资料，但国外在 2009 年已经开始申报，2014 年是高峰，目前全球有上百份宽带卫星网络资料在申报。

闵长宁说，目前国内对低轨的宽带卫星都很重视，从市场前景来看，我国宽带卫星主要的应用场景包括国内沿海、山区、林场、草原等地的宽带通信，可以为航空、船舶提供服务。

## 焦虑到达了巅峰 技术官归位 BAT

两年前，笔者曾撰文《移动互联网尾声 巨头深陷技术焦虑》，因为2017年初，BAT都很有意思，马化腾、马云、李彦宏三位大佬异口同声地谈到了“技术焦虑”话题：马云带领阿里巴巴召开首届技术大会，推出了非常前沿科学的“NASA计划”；李彦宏刚刚聘请了硅谷技术大神陆奇，还以现身野外生存节目的架势，强调投身人工智能的决心；马化腾用代码变革来形容小程序，公开承认“为什么腾讯总是提科技，其实也是焦虑所在”。

行随心动，此后的BAT大变革被外界熟知，在掌舵者的思维导向下，BAT开启了长达两年的人事和架构调整。终于，5月31日，空缺了接近十年的百度CTO有了继任者，主管AI和基础技术体系的高级副总裁王海峰升职。

某种程度上，百度CTO的归位，也宣告了BAT技术路径的尘埃落定：焦虑到达了巅峰，架构追上了思维。

过去15年，是BAT呼风唤雨的15年，在商业顺风顺水的大树下，技术短板被无限遮掩。尤其以CTO的失位为象征，BAT迷失在现金流中，出位的高管，基本都是产品和商业化大神，无关基础技术架构。

因此，2010年和2014年之后，百度和腾讯相继空缺了CTO。反倒是看起来离技术最远的阿里，一直保有这一职位。但坦白说，即便是阿里，CTO也不是强势岗位。在程序员圈，阿里前CTO，同时也是阿里云缔造者王坚，一度是被“冷嘲热讽”的对象，若不

是马云的信任和魄力，CTO 之于王坚，王坚之于阿里云，阿里云之于阿里，都不会是今天这般“领先”的姿态。

总体来说，CTO 所代表的技术，是 BAT 过去十余年严重缺失的。放到芯片战争和华为事件的时代背景下，显得更加刺眼。

好在，焦虑到头，就是解决的开始。从思维到行动，BAT 在 CTO 上的归位，也代表了技术驱动重回互联网。

去年至今，阿里 CTO 张建锋，同时身兼阿里云智能事业群总裁和达摩院院长（阿里前沿研究机构），统一了阿里内部基础技术、中台技术和业务技术；王海峰本就统管百度技术体系（包括基础技术和 AI 应用），CTO 加身后名正言顺；腾讯仍然没有 CTO，但技术工程事业群走出内部范畴，协同云与智慧产业事业群，并搭建了集团维度的技术委员会和技术中台，相当于设置了组织化的 CTO。

技术的殊途同归，背后是商业模式的痛苦变革。以前我们说百度重技术、腾讯重产品、阿里重运营，BAT 各自卡住一条赛道，主攻搜索、社交和电商，偶有交叉但护城河稳固。

如今，大数据、云计算、人工智能等新技术、新趋势，是决胜未来的基础性、支撑性底层战略，不再是搜索、资讯这类商业策略导向。

如果和过去一样只做纯软件、纯服务，可能会在未来的一些领域失去制高点。面对未知的恐惧，就会有不断加深的焦虑，商业模式一劳永逸的假设就会改变。

解决焦虑的办法，只有技术这一条路径。其实，马化腾两年前就做出了解答：当一个浪潮趋势来的时候，很多人都看到了，为什么有的人能把握到，有的人把握不到，就在于有没有掌握这个技术。

## 数博会“黑科技”到底有多牛

近日，在贵阳闭幕的“2019 中国国际大数据产业博览会”发布了“领先科技成果”，共有 149 个科技项目获奖，其中 49 个获得“领先科技成果奖”。

记者从发布会上获悉，此次 49 个“领先科技成果奖”中包括十大“黑科技”，涉及科大讯飞、360 公司等科技公司，涵盖了人工智能、物联网、区块链、云计算等新兴技术在脱贫攻坚、政务服务、社会治理、生态保护、民生保障等领域的突破应用。

让我们从其中几个技术的应用，感受这些“黑科技”到底有多牛！

### “讯飞翻译机 2.0”

据介绍，这是科大讯飞推出的新一代人工智能翻译产品。其采用神经网络机器翻译、语音识别、语义理解、语音合成、图像识别、离线翻译以及四麦克风阵列等多项全球领先的人工智能技术，实现中文与多种语言即时互译，覆盖 200 多个国家和地区出境需求。

目前，该技术已广泛应用于出入境旅游、语言学习、商务交谈等场合，支持四川话、东北话、河南话、粤语和英语以及中文和粤语的即时互译。

这款产品不仅在行业得到了一系列认可，成为了博鳌亚洲论坛首个启用的人工智能翻译机、斩获 CES Asia2018 最受欢迎人工智能产品、用户选择奖，CES 2019 创新大奖等荣誉；也在消费市场表现良好。

从 A. I. 翻译四标准，即听得清、听得懂、译得准、发音美来考量：在听得清方面，该翻译机拥有四麦克风阵列，高清降噪；智能语义理解，更懂你的真实表达；运用 INMT 翻译引擎，持续学习自我进化，让其译得准；智能语音合成，发声媲美播音员。

在创新方面，包括行业翻译、方言翻译、口语学习等。以行业翻译为例，让机器向行业专家学习，从而更好地进行特定领域表达的翻译，这项技术背后，体现的是基于深度学习的人工智能技术的发展。



在方言翻译上，基于讯飞强大的方言识别技术，方言和带方言口音的非标准普通话也可实现即时翻译。可将粤语、四川话、东北话、河南话直接翻译成英语。

同时，在高端商务会谈等特定场景下，翻译机可在线联络人工译员，提供实时翻译服务。目前，该机型支持中文与英、日、韩、法、西、德、俄、意、葡、泰、阿拉伯语等 11 种语言的人工实时翻译。

### 360 安全大脑

据了解，360 安全大脑是一个具有感知、学习、推理、预测和决策能力的分布式智能安全系统，综合运用了物联网、移动通信、人工智能、区块链、云计算、大数据、边缘计算、网络安全（IMABCDE-S）等技术，全面护航“大安全”时代。

目前，360 安全大脑主要包括国家安全大脑、城市安全大脑、家庭安全大脑三大层级，分别应用于国家、城市、家庭安全层面。

没有网络安全就没有国家安全，国家安全大脑基于国家级的全局视野建设，通过搭建人才、技术、知识、数据的开放平台，联合众多网络安全公司，并协同运营商、互联网公司、传统制造业以及政府部门，实现安全大数据的互联互通与网络攻击的整体防御，构建大安全生态。

城市安全大脑是在遵循城市安全应急体系及标准规范的前提下，利用安全专有云、大数据存储计算、AI 智能分析、区块链等技术，建立的一套应对城市安全问题的系统，旨在保障城市安全，避免网络攻击给城市居民带来物理伤害，助力平安景区、平安校园、平安社区、平安园区建设。

360 家庭安全大脑综合利用“IMABCDE”技术，在家庭场景中联动各种智能设备，进行“看家、看护老人、看护孩子”等家庭核心安全守护，为用户提供风险预知与协同解决方案，让大众真正享受安全、安心、安康的智能家居生活。

未来，360 安全大脑将不断升级迭代，并联合业界建立基于安全大脑的开放生态，持续赋能大安全时代的各行各业。

### 搜狗 AI 合成主播

搜狗 AI 合成主播 2018 年在浙江乌镇互联网大会上公布，之后与新华社合作推出的新小浩，就是新华社主播丘浩的“分身”。

这一具体应用背后是搜狗的“分身技术”。搜狗人工智能推出的通过少量的音视频的数据就能合成出逼真的 AI 主播。据介绍，该公司希望能够让人机交互质量更高，让观众的体验感更好，也希望这样的“分身技术”未来能应用于更多行业中，帮助行业从业人员提升效率，创造更多效益。

目前，这一合成主播技术在行业当中处于领先地位。未来，除了 AI 合成主播，公司还希望能够扩展其在各行各业的应用。据悉，该公司目前正在跟互联网法院合作，希望推出 AI 虚拟法官，在互联网法院线上端使用。同时，今后还会推出 AI 合成老师、AI 合成医生和客服，预计今年在各行各业都会看到不同的产品形态。

目前，该公司在国家“一带一路”倡议下，开启了和俄罗斯在 AI 合成主播技术方面的合作。今年 6 月，俄罗斯版本的 AI 合成主播将上线。而此前，该公司与阿联酋签约，计划明年推出阿拉伯语的 AI 合成主播。

## 【趋势观察】

### 5G 商用有望年内全面展开 催生全新产业机会

6 月 3 日，工信部发布消息称，将于近期发放 5G 商用牌照，我国将正式进入 5G 商用元年。这在业内人士看来，5G 时代将会是万物互联的时代，因此 5G 牌照的发放，会催生全新的产业机会和就业机会，新的经济形态将会拉动国民经济持续增长。

盘古智库高级研究员吴琦 6 月 4 日在接受《证券日报》记者采访时表示，5G 作为一种将多种通信技术有机融合的技术，具有速度快、时延短、能效高、支持海量大连街、增强移动带宽等优势。随着数字经济时代的到来，信息经济成为我国经济转型升级的主要驱动力，5G 技术发展更具现实重要性和紧迫性。

吴琦指出，一方面，5G 技术将极大推动整个信息技术产业的发展，信息技术产业是我国着力培育和发展的战略性新兴产业，是国际竞争的制高点。另一方面，5G 技术将推动人工智能、大数据、云计算和移动互联网等技术的升级，随着我国新型基础设施建设的推进，将有效推动传统产业的数字化转型。

苏宁金融研究院高级研究员陈嘉宁 6 月 4 日对《证券日报》记者表示，在供给端，以华为为首的高科技企业的努力下，我国 5G 在专利标准，软硬件研发制造以及应用推广方面，已经具备了先发优势。在需求端，我国拥有世界上最庞大的消费者人群和丰富场景需求，对于 5G 技术及其应用的落地、打磨和成熟有着积极的意义。

对于 5G 的应用，吴琦表示，基于 5G 技术的三个主要功能，增强移动带宽、海量机器类通信和高可靠通信，大量应用场景成为企业竞争的焦点：AR/VR、超高清视频、无人机、机器人、智慧能源、智慧城市、智慧工厂等。

“随着政策的不断加码，我国 5G 进程正在提速。从规划方面，2018 年底工信部发布 5G 频率规划，三大运营商正在推动 5G 规划和建网；从硬件层面，5G 芯片和终端正在加快研发。随着今年 5G 终端规模试验和商用牌照推出，预计 5G 商用有望在年内全面展开。2020 年 5G 将进入规模商用阶段。”吴琦说。

在谈及 5G 商用的发放对资本市场有何影响时，陈嘉宁表示，5G 商用的快速发展，有利于相应产业链上下游将产生大量的机会和丰厚的利润，也将培育出一系列优秀的上

市公司。同时，不排除新技术也可能改变现有资本市场的形态，提升市场的资源配置效率。

### 新型显示：超高清风口扩容发展空间

近年来，5G、人工智能、云计算、物联网、大数据等新一代信息技术的快速崛起，加之可穿戴设备、车载显示、AI 等新兴需求的不断释放，让显示成为人机交互的重要端口，这为新型显示技术创新带来更为广阔的发展空间。在 5 月 29 日举办的 2019 年海峡两岸（成都）新型显示产业发展高峰论坛上，欧阳钟灿、郑有焯两位院士针对超高清视频及 Micro LED 产业发展发表的演讲无疑成为本次论坛的最大亮点。

#### 超高清视频应借冬奥会迎风飞扬

2019 年 3 月出台的《超高清视频产业发展行动计划（2019—2022 年）》明确提出，到 2022 年，中国超高清视频行业总体规模要达到 4 万亿元；2020 年，中央广播电视总台和有条件的地方电视台要开办 4K 频道，不少于 5 个省市的有线电视网和 IPTV 平台开展 4K 直播频道传输和点播业务，实现超高清节目制作能力超过 1 万小时/年；到 2022 年，4K 频道供给能力大幅提升，超高清视频节目年制作能力达 3 万小时，超高清视频用户达到 2 亿。

中国科学院院士欧阳钟灿表示，超高清技术不仅应用于电视产业，更将带动 VR/AR、医疗显示、数字标牌、安防监控、车联网、军事地图等行业的发展，预计 2020 年，4K/8K 超高清影像产值将达 2.5 万亿元，其中 8K 超高清影像产业将超过 1 万亿。

据 IHS Markit 预测，2025 年，超高清视频显示屏幕市场需求将达 183Mm<sup>2</sup>，渗透率达 67%，产值约 700 亿美元。

欧阳钟灿认为，我国在 4K/8K 超高清影像产业优势集中在播放显示、传输环节。在播放显示环节，中国大陆 8K 超高清显示终端具备绝对优势，创维、海信、长虹、康佳等品牌企业已相继推出 8K 超高清电视，半导体显示龙头企业京东方在 8K 超高清显示面板

领域全球领先，韩国三星、LG 在美国消费电子展上展出并获奖的 8K 系列产品，其显示面板均来自京东方。8K 超高清产业全球领先的日本，从 4 年前开始与京东方合作，日本在 2016 年巴西奥运会上进行试播的显示终端采用了京东方自主创新的 8K 显示屏，而不是日本本土企业夏普的产品。

欧阳钟灿算了一笔账，得出的结论是：貌似“过剩”的 TFT-LCD 产能在 4K/8K TV 的需求下是远远不够的。他说，目前，我国 2K 电视保有量 7 亿台，以 10 代以上产能、每片 6 切 65 英寸计算，5 条生产线（京东方 2 条、广州富士康 1 条、华星光电 2 条）每年只能提供 4000 万台 4K/8K TV，全部更换需要近 20 年。但 2K 到 4K/8K 的转变不是“立竿见影”的，相当长的时间内，2K、4K、8K 将并存。

他同时指出日本发展 4K/8K 的路线图，为响应 2020 东京奥运会的召开，日本 NHK 电视台已开通 4K/8K 电视广播。为迎接 2022 年北京冬奥会的召开，国家广播电视总局应尽快部署开通 4K/8K 电视广播，带动超高清视频产业的发展。对于我国影像 4K/8K 超高清视频产业发展，他提出以下建议。首先，尽快制定 4K/8K 超高清影像产业发展战略，推动影像产业供给侧改革，引导我国超高清影像产业骨干企业和研究机构的协同创新，尽早实现 4K/8K 超高清产业化。

其次，国家发改委、工信部等部委在制定《2019—2021 年中国新型显示器产业发展行动计划》中，应出台“购买 4K/8K TV 补贴”等政策，以支持我国消费者更换 2K 电视，向 4K/8K 电视升级。

最后，以产业链上各关键环节企业和骨干研发机构为核心，组建国家级“政产学研用”的“中国 4K/8K 超高清影像产业联盟”，研究产业发展趋势与各国产业发展战略及政策，协助政府主管部门做好产业政策制定，构建产业协同发展的支撑平台，推进核心技术突破，建立标准和专利体系，扩大高清视频片源制作平台。

## 主动把握 Micro LED 发展机遇

Micro LED 具有超高分辨率、低能耗、高亮度、高对比度、小型化、轻量化等优势，最适合用于高阶可携带 IT 终端显示。“Micro LED 从 2001 年原创技术的提出，经历了十多年的发展，作为新一代显示技术，日益备受重视，目前进入发展初期阶段。作为一项新技术，Micro LED 的成长和发展速度还是非常快的。”中国科学院院士郑有料表示。

而在刚刚结束的 SID Display Week 2019（国际显示周）上，Micro LED 产品的集中展示，印证了郑有料的观点。台湾工研院的 Micro LED 用 PCB 板，台湾臻创科技的 7.56 英寸全彩 Micro LED 显示器（分辨率达到 720×480，像素密度 114PPI，穿透率 60%）、柔性 Micro LED 显示器及高达 458PDPI 的可穿戴装置，天马微电子的 7.56 英寸透明全彩显示屏，华星光电的 3.5 英寸全彩 Micro LED 显示器，Plessey 的针对 AR 应用的 Micro LED 显示器，X-Display 的采用主动式驱动 Micro IC 方案、5.1 英寸 70PPI 的显示器面板……形态各异的产品让 Micro LED 大放异彩。

郑有料认为，基于 Micro LED 显示屏的可扩展性，Micro LED 模块的无缝拼接可实现任意尺寸、任意形状的超大屏幕终端显示，与 LCD、OLED 相比，Micro LED 更具优势，支撑下一代数码电影显示器对高动态范围、超高像素密度、高亮度和高对比度的需求，有望率先推出用于以数码电影屏为代表的超大尺寸高端工程显示器产品。它在数字电影院、指挥调度中心、商业中心显示、高端商务会议、高端数字告示、光电制作级产品有大量应用。近几年，索尼、三星、LGD 接连推出多种 Micro LED 拼接模块拼接成的超大尺寸的数码电影屏样机。

郑有料强调，“巨量转移”是发展 Micro LED 最主要的瓶颈技术，目前已涌现出众多提供各种巨量转移工艺的设备制造公司，如 Uniqarca 公司开发的“激光放置技术”，一个激光器每小时可转移 1 亿个管芯；日本设备厂 Toray 在今年的 NEPCON JAPAN 上展示

了一整套巨量转移的工艺技术和设备。“目前，Micro LED 技术进展很快，八仙过海，各显神通，还不清楚哪种技术将会胜出，但这不影响 Micro LED 产品的进一步发展。”郑有焯说。

郑有焯同时认为，Mini LED 作为发展 Micro LED 的过渡技术，展现出广阔的应用前景。他表示，Mini LED 支撑小间距 LED 朝减小间距方向发展，小间距 LED 技术发展面临一致性差、良品率低、成本高、可靠性差、维护难等技术瓶颈，Mini LED 是从分立式封装实现集成化封装，可以克服这些技术困难，并推进更小间距产品的发展，为小间距 LED 技术开拓更广阔的市场空间。Mini LED 有望作为继小间距 LED 之后的新技术，支撑 LED 显示产业发展。

郑有焯最后总结说，Micro LED 是战略性新技术，顺应了信息时代发展需求，支撑了新一代信息技术 LED 显示技术可持续发展。Micro LED 推动 LED 显示技术大变革，小间距 LED、Mini LED 和 Micro LED 协同发展，引领 LED 显示技术从户外高端应用走向主流民用市场，为 LED 显示产业拓展巨大商机。“我们要把握 Micro LED 发展机遇，吸取显示产业发展经验，积极应对，抢占技术先机，掌握发展主动权。”郑有焯表示。

### 强化优势 补足短板 助力通信设备制造企业做强做优

经过 30 多年的发展，我国通信设备制造业坚持技术引进和自主研发相结合，产业链逐步完善，创新能力明显提升，形成了较为完整的产业体系，涌现出一批具有全球竞争力的通信设备制造企业。但从产业整体来看，我国仍然存在着行业关键技术能力缺失、国内立法保障有待优化、一些企业活力不足等问题，制约着企业保持竞争优势。同时，外部环境的深刻变化也给我国通信设备制造企业带来了严峻挑战。为此，我们应强化已有优势，尽快补足产业短板，积极应对各种挑战，助力我国通信设备制造企业进一步做强做优。

## 企业活力显现

我国骨干通信设备制造企业之所以能够在众多行业中脱颖而出，国内庞大的市场需求和持续增强的产业整体实力是坚实基础，但最终得益于企业持续的创新投入、有活力的经营机制和企业家精神的充分发扬。

一是，庞大的国内市场需求为企业创造了快速增长的外部环境。我国电信市场蓬勃发展，网络能力持续升级，带动了通信设备制造企业从无到有、由弱变强。截至 2018 年底，我国移动电话用户总数达到 15.7 亿户，移动电话用户普及率达到 112.2 部/百人，固定互联网宽带接入用户总数达 4.07 亿户，光缆线路长度 4358 万公里，移动电话交换机容量 25.9 亿户，互联网宽带接入端口 8.9 亿个。庞大的国内市场需求，为我国通信设备制造企业发展奠定了扎实的现实基础。

二是，国内产业体系持续完善为企业壮大构建了良好的产业生态。经过 30 多年的发展，我国通信设备制造业从少数企业崛起，到构建横跨底层技术、纵贯端管云的一体化产业布局，形成了较为完整的产业体系。我国通信设备制造产业把握产业贸易分工协作的机遇，不断优化发展环境，凭借综合制造优势，在通信设备、手机、个人电脑、可穿戴设备等整机领域，形成极强的制造能力和价格竞争优势，带动了一批企业跻身全球前列。

三是，保持企业活力是企业取得成功的关键。首先持续大规模的创新投入为企业增强竞争力提供了源动力。其次，有活力的经营制度是企业发展的强大内生动力。第三，充分发挥企业家作用，始终坚持战略聚焦和战略引领。

## 行业发展仍存短板

尽管我国部分骨干通信设备制造企业发展迅速，但从产业整体来看，我国仍然存在着行业关键技术能力缺失、一些企业活力不足等问题，制约了企业进一步做强做优。



首先，产业关键技术能力缺失。核心部件的国产化、自有化低，已成为制约我国通信设备制造企业进一步做强做优、甚至生存发展的关键问题。我国整机制造快速发展，带动了上游技术不断提升，但在芯片、功放、高速光器件、服务器 CPU、操作系统等关键领域仍与国外有较大差距。

造成行业关键技术能力缺失的原因有多个方面。一是我国自主创新起步较晚，相关领域的基础研发水平较世界一流有明显的代际差距，关键技术“从 0 到 1”的突破需大量资金、资源和时间投入。二是相关配套企业过分追求短期效益，忽视长期的产业培育和过渡性技术的扶持，部分关键技术领域“从 1 到 10”的产业化程度不足，无法形成规模效应。三是我国信息通信制造领域高端技术人才总量短缺，结构不合理，领军人才匮乏。

其次，部分国企仍显活力不足。我国部分通信设备制造企业在管控模式、创新机制、内部激励等方面仍有很大差距。一些企业管控上，多以集权式为主，前端市场部门有责无权，后方决策周期长、资源调配慢，无法快速响应客户的需求变化。创新上，部分企业经营考核易于强化短期行为，对创新缺乏客观的评价和引导，企业更多会选择跟随式的发展策略，无法实现重大、关键技术的突破。激励上，部分企业收入分配制度相对传统，激励方式单一、激励力度偏小，缺乏中长期激励机制，无法有效激发员工的积极性和创造性。

### 多措并举做强做优

未来，通信设备制造行业要在继续发挥企业活力的基础上，重点补足产业短板，不断做强做优。

一是，整合产学研力量，实现核心技术的突破发展。

关键核心技术的突破不能仅靠个别通信设备制造企业，需要全社会共同努力，尤其是要加强高端人才培养、加强基础性研究，要整合产学研各方力量，通过继承学习、开放合作、自主创新相结合，突出关键共性技术、前沿引领技术、颠覆性技术创新，加快5G、物联网、云计算、人工智能、产业互联网等领域的技术研发。为保障关键核心技术突破的顺利开展，还需要进一步创新科技项目实施机制，如创造公平竞争环境，鼓励揭榜挂帅，变相马机制为赛马机制，鼓励和引导按照国家战略和市场需求先行投入开展研发，根据成果质量给予相应补助，变事前审核为事后奖励等。

二是，打造安全可控的产业生态。

我国应着眼通信设备制造业的元器件全视图，构建以可替代为目标、以国产化为导向、安全可控的全产业链体系。我国要在各个电子元器件上都有布局，做到卡不死、有替代，实现产业安全与发展同步推进。同时，也要充分考虑信息通信产业已是全球化体系的事实，没有哪一个国家能够全部自主，加强国际合作可能，合纵连横，更好地应对外部环境的不确定性。

三是，完善企业“走出去”的国内法律保障。

面对企业“走出去”的复杂环境，我国应在法律法规建设方面加强科学立法，在安全、透明、合规上提高要求，为企业“走出去”提供国内法律保障。

四是，推动企业加强合规管理建设。

借鉴国际先进企业的经验做法，帮助企业推进合规管理体系建设，加快企业内部形成与经营范围、组织结构、业务规模、行业特征相适应的合规管理体系。充分发挥社团组织作用，鼓励中国企业联合会、中国工业协会、中国外资企业协会、中国投资协会等全国性企业组织，积极推进所属会员的合规管理体系建设。

五是，鼓励企业强强联合，深化企业内部改革。

从培育具有全球竞争力的世界一流企业出发，继续在通信设备制造领域鼓励相关企业专业化整合，以拥有优势主业的企业为主导，聚合现有优质资源，培育孵化新兴产业。此外，通信设备制造企业要充分学习领先企业的经验，加强管控、创新、激励等方面的内部改革，持续激发和增强企业活力。

## 云计算巨头“抢滩”东南亚 阿里云、UCloud 输出“中国范式”

东南亚被视为“希望之地”，这里拥有全球 60%的人口，15 岁至 35 岁的年轻人占据人口比例的一半。输出“中国范式”，去寻找新的增长点，未必不是好的尝试。

继电商、移动支付、在线出行等服务之后，云计算巨头也瞄准了东南亚这一新兴市场。

“在我们去年组织升级以后，全球化一直是阿里云的重要战略。东南亚的技术趋势是发展很快，没有很明显的分割点。这个区域的互联网覆盖率已达到 75%。另外，它的人口里有 50%都是 15 到 35 岁的年轻人，大家每天上网最少五个小时。互联网的活跃度非常高，导致它们对数字经济的需求非常强烈。”

5 月 30 日，阿里云智能国际总裁袁千在接受 21 世纪经济报道记者采访时透露，阿里云会持续加大对东南亚区域的投资，并在东南亚、香港、韩国、日本、印度以及澳洲等地，都建立了本地的团队。在阿里巴巴经济体内，会分享一些经验和方案，而在其他行业，会与更多的合作伙伴进行合作。

这一策略已经看到初步成效。当天在新加坡举办的 2019 阿里云峰会期间，澳洲金融独角兽 Airwallex（空中云汇）、新加坡在线餐饮预订公司 Chope、东南亚最大的电商平台 Lazada、印度尼西亚知名金融服务技术商 Adira Finance，以及马来西亚智能交通公司 Sena Traffic Systems 等，都相继宣布与阿里云进行战略合作。

目前，AWS、微软等国际巨头都已经涉足东南亚。而随着国内游戏、娱乐等公司的出海，Ucloud 也开始在东南亚建立自己的数据中心。Gartner 公司预测，全球公共云服务市场，将从 2018 年的 1824 亿美元增长到 2022 年的 3312 亿美元，复合年增长率（CAGR）为 12.6%。在东南亚地区，由于中小型企业（SME）对云计算的需求增加，预计到 2025 年，云计算市场收入将达到 403.2 亿美元。

在看得见的 C 端市场之外，企业级服务的市场竞争也在升温。

### 交通金融先行

从阿里云落地的行业来看，交通和金融业是先遣军。Airwallex 是澳大利亚当地的互联网金融公司，成立于 2015 年，业务包含全球收款、货币兑换、国际付款，主要服务跨境电商、在线旅游、物流等领域的客户。2019 年 3 月，Airwallex 完成了由国际顶尖投资机构 DST Global 领投的 1 亿美元 C 轮融资，公司估值超过 10 亿美元，已经成为全球金融科技领域的新晋独角兽。

一家澳洲的创业公司为何会选择与阿里云合作？“我们在技术转型的时候，主要是看重合规和安全问题，基础设施必须覆盖到全球。作出选择之前，也与亚马逊、微软进行过接触，但是阿里云所在中国市场是很重要的一部分业务，这方面其他公司不具备优势。”Airwallex 战略合作部负责人 Gajia Parsons 对 21 世纪经济报道等媒体记者解释，作为一个全球化公司，很难说压根不去考虑中国，这就需要考虑到当地的基础设施。

对于马来西亚的“城市大脑”来说，也是正在向中国取经。5 月 24 日，阿里云与 Sena Traffic Systems（Sena）达成深度合作，在吉隆坡建设智能交通管理系统。该系统集成阿里云城市大脑的核心技术引擎，可对城市中交通管理设施进行智能化改造。

在具体分工上，阿里云将提供城市大脑平台的核心技术引擎和云计算资源。Sena 将支持智能交通灯系统的设计和开发。Sena Traffic Systems 董事经理 Dato Tan Boon

Hock 介绍, Sena 建立了马来西亚第一个智能交通系统, 并设有智能交通研究基金和实验室。

2018 年初, 马来西亚首都吉隆坡引入城市大脑。此后, 相关技术人员在当地进行了系统改造可行性, 以及通行效率试点研究。“试点结果表明, 城市大脑可为当地提高 12% 的通行效率。以吉隆坡一年 2.5 亿小时堵车时间计算, 相当于为吉隆坡司机每年节省 3000 万个小时。” 阿里云智能马来西亚总经理陈霆健表示。

据了解, Sena 在马来西亚的柔佛州、布城、马六甲等多个州都有智能交通设施。城市大脑在吉隆坡的智能交通管理模式成功后, 或将进入更多马来西亚城市。

### 输出“中国范式”

目前, 为了能达到全球支付的能力, Airwallex 已经跟全球五十多家银行在做对接。一定程度上来说, 是中国互联网金融科技的发展领先, 才让其他国家的创业公司有了可以借鉴的先例。阿里云智能澳洲资深业务经理王宇航告诉 21 世纪经济报道记者, 在澳大利亚, 阿里云合作较多的代表性企业主要是金融和零售行业。“零售是阿里巴巴的基因, 我们有很多沉淀下来的经验和技術。”

因此, 阿里云在海外的發展路径也是聚焦于新零售(电商)、新金融、数字政务(城市大脑)三大板块。Lazada 是东南亚最大的电商平台, 目前在印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国以及越南设有分部, 拥有四十多万卖家, 数千个品牌合作伙伴和一百多个物流合作伙伴。

Lazada 首席产品官 Raymond Yang 向 21 世纪经济报道记者透露, 2018 年 11 月, 借助阿里云视频云技术, Lazada 在泰国首次引进了电商购物 App 直播与消费者互动。双 12 期间, 最受欢迎的一条视频收获了 120 万点赞, 超过 200 万泰国消费者观看了此场直播, 参与直播的商家成交额提升了 50 倍。

从部署服务节点，到发力建设海外数据中心，阿里云、AWS、微软走的都是生态路线。更早的 2013 年，云计算服务商 UCloud 就开始助力企业出海，帮助中国企业在海外进行本土化运营。

UCloud 联合创始人谢乐冰分析认为，中国企业出海，正在从输出人力转变为输出商业模式。最早期主要是以游戏出海为主，中国企业带着人力去海外做生意，如游戏开发商针对海外市场开发游戏，并在欧美地区发行游戏，后来演变成了工具类企业的出海。而现在这一波出海思路，是带着中国成功的商业模式，加上中国成功的团队，再加上中国的资本，到东南亚去找新的增长点。

目前，海外收入占 UCloud 整体收入的比例已经超过 10%。“现在出海还是一个很早期的阶段，就像 10 年之前中国互联网刚刚爆发的时候。大家认为，出海这件事不是一个封闭的市场，人人都有机会，我们有，BAT 巨头也有。”谢乐冰相信，出海这件事，还处于一个跑马圈地的状态，很多业务都还处在摸着石头过河的阶段。

### 本土化难题

前述采访对象们的信心在于，中国的互联网应用已经远远领先于全球其他国家。东南亚被视为“希望之地”，这里拥有全球 60% 的人口，15 岁至 35 岁的年轻人占据人口比例的一半。输出“中国范式”，去寻找新的增长点，未必不是好的尝试。

云计算服务商们，正在加速海外市场的布局，尤其是在印尼这个新兴的市场上，阿里云、UCloud 都已经建设数据中心并投入运营。大的政策环境是，印尼投资贸易管理协会及印尼工信部等政府部门表示，特别希望中国等海外国家投资印尼基础设施、信息化、互联网等产业。印尼目前还没有设置海外云计算厂商准入限制，政策环境也比较宽松。

目前，亚马逊 AWS、微软 Azure、IBM 等国际巨头，目光仍然聚焦在世界五百强等大型企业，对于中型创业型公司来说，未必是一个好的选择。此外，东南亚的多个国家之

间，发展进度也不一致。因此，无论是电商、云计算还是游戏行业，国际化的前提是必须加大大本土化。

IT 咨询机构 IDC 预测，阿里巴巴在印度尼西亚的扩张，可能为本地企业创造新的增长机会，因为数据中心的生长，将满足对可扩展且经济高效的云计算的需求，并为印尼企业提供在当地建立业务和工作负荷的选择。

尽量招聘本地员工，也是阿里云做出的选择。“我们在全球化的过程中面临的挑战，是我们对于客户的理解。为什么要选择亚洲？也是基于阿里巴巴整个经济体，基于阿里云对整个亚洲市场有更好的理解，所以我们选择在这里。”袁千进一步解释，还有一大挑战是跨文化的问题，海外本地员工和中国员工之间的磨合，都是全球化必然要面临的。

此前，美国科技巨头微软已经投资了打车软件平台 Grab。尽管双方都拒绝透露详细的金额，但是 Grab 公司已经向 21 世纪经济报道记者证实，目前正在使用包括微软 Azure 云计算服务在内的一系列微软产品，两家公司进行了深度的合作。Grab 使用微软的数据分析、欺诈检测、机器学习和计算机视觉技术以及服务，来提供个性化用户体验。

对于微软来说，投资东南亚最大的科技公司，也是打开本地市场的一种捷径。同时，也将提高其在本地的影响力。只不过，市场差距正在扩大。Gartner 最新市场调研数据显示，2018 年，阿里云在亚太区域市场份额为 19.6%，同期亚马逊为 11%、微软为 8%。在全球范围内，阿里云排名第三。

即便如此，市场还远远未到盈利的时候。阿里云智能战略与市场部总经理郭继军对 21 世纪经济报道记者坦言，中国的制造业和中小企业非常需要 IT 服务，但是又面临用不起的窘境。“我们希望用云这种方式，可以逐步地把技术服务的价格压下去，要让中国的企业能够用得起。”

他透露，未来的阿里云肯定是靠规模来获得利润，而不是靠单一的项目。“你说我们将来有没有可能去获利，我觉得有可能，但是我们一定是在靠规模。”而这幅全景图，何时能够成为现实，依然需要等待。

## 终端制造

### 【企业情报】

#### 小米股价创新低 启动上市后第二轮回购

小米集团正启动新一轮股份回购。6月4日，小米集团公告，于公开市场回购1110万股B类股份，付出总额9999.76万港元。而此前一天，小米已经耗资9991.47万港元回购了1103万股B类股份。

据《证券日报》记者了解，本次回购是小米集团上市之后启动的第二轮回购。小米表示，今后任何进一步回购，会根据港交所规则做进一步披露。

小米集团公告称，公司现有财务资源足以支持股份购回同时维持稳健的财务状况。在互联网商业模式及公司“智能手机+AIoT双引擎”策略的推动下，公司以股份购回表达对现时及长期业务前景充满信心。在目前情况下进行股份购回，可展示公司对自身业务展望及前景充满信心，且最终会为本公司带来裨益及为股东创造价值。公司将继续提供“感动人心，价格厚道”的产品，并相信该价值定位的竞争力。

今年1月17日到1月22日之间，在小米提出“手机+AIoT双引擎战略”之后，小米启动首轮回购，分3次回购合计1997.22万B类股份，向市场展示公司对自身业务以及发展前景的信心。

此前1月9日，小米集团在港交所发布公告称，出于对公司长期价值的信心，小米集团创始人、董事长兼CEO雷军承诺持有的所有股票，继续锁定365天，同时小米集团



高级副总裁、CFO 周受资亦做出同样的承诺。公开资料显示，港股上市公司中，除小米外并无已到解禁期的大股东做过类似承诺。

据《证券日报》记者了解，目前，雷军所持小米股票份额已经有所增加。联交所披露文件显示，雷军 5 月 27 日作为该机构有限合伙人（LP）获机构配股 7909.8 万股小米 B 类股。这属于雷军作为该机构基金出资人，所分配到的股份。

6 月 3 日，小米大跌 5.11%，盘中最低价一度到 8.92 港元每股，较 17 港元每股的发行价缩水近一半。业内人士指出，小米上市以来，市场形势极为复杂，国际贸易形势震动不断，手机市场竞争加剧。

面对这一新形势，小米进行一系列主动调整，确立了“手机+AIoT”双引擎战略，承诺五年向 AIoT 领域投入超百亿。

据了解，目前，小米 IoT 设备连接数超过 1.71 亿台，根据中怡康等机构数据，截至目前小米电视已经连续六个月蝉联中国市场第一，据 IDC 数据，一季度小米腕上可穿戴设备出货量全球第一。

另一方面，小米将 Redmi 拆分独立运营，推动手机双品牌策略。到今年 5 月份，独立品牌 Redmi 旗下产品 Redmi Note 7 系列销量已突破千万。

## 中兴通讯发布《5G 安全白皮书》

日前，中兴通讯发布了《5G 安全白皮书》。随着 5G 时代的来临，互联网将面临新一轮的变革。传统的消费互联网将迎来更高带宽、更大容量的极致体验，产业互联网将在 5G 全新的低时延、大连接能力的催化下迎来新的发展机遇。

如同历所有伟大的技术，5G 也需要经历两次发明过程。随着 5G 商业试验网规模的不断扩大，5G 已经从技术能力上做好准备；然而如何让市场（尤其是垂直行业）放心的、大规模的使用 5G 网络，是放在产业界面前的新挑战。

一方面，传统消费互联网面临的安全威胁与挑战将会一如既往的存在，并呈现更加复杂与隐蔽的趋势；另一方面，为了支撑多元化业务的承载，5G 大量使用了 SDN/NFV、网络切片、MEC 等新技术，以提供更加丰富与灵活的网络能力，这些都对 5G 网络以及 5G 网络所连接的基础设施等重要资产带来新的安全威胁与挑战。为了让 5G 走的更远，安全是非常重要的的一环。

中兴通讯表示，未来的 5G 将成为整个社会的基石。如果说传统移动网络的安全性主要影响的是互联网经济的话，5G 网络的安全性将会对包括实体经济在内的所有社会、经济领域的安全带来重大影响，这也是中兴通讯发布这本白皮书，分享对于 5G 网络安全观点的初衷。

中兴通讯认为，对于 5G 网络的保护应该是多层次、全方位的，对于 5G 新引入的网络切片、边缘计算等新技术能力的保护应该进行重点研究。对于未来 5G 网络连接的重要基础设施，运营商可以通过进一步开放自身的安全资源池，在网络切片和边缘计算的基础之上，定制 5G 安全专网。对于重要的客户资产，引入全新的 AI、主动防御等理念，实现对垂直行业网络的深层次加固。

5G 网络安全不仅仅是一个技术问题，对安全监管也提出更高的要求，需要新的法律框架、监管模式和评估认证体系，同时对现有网络的治理体系、运维体系和客服体系也提出了挑战。

中兴通讯表示，作为 5G 解决方案与产品供应商，该公司深刻理解消费者、客户以及各国政府、相关组织对网络安全方面的关切与重视，正在通过建设一流的产品安全治理体系，为客户提供安全、可信的 5G 解决方案与服务。中兴通讯表示，愿意与运营商、各国各地区政府、监管机构以及独立安全评估机构一起，共同研究面向 5G 网络的开放、透明治理机制，并愿意分享自身成功的安全治理理念与实践。

## DC：中国平板电脑市场连续四季度上涨

6月2日，IDC最新发布的平板电脑季度跟踪报告显示，2019年一季度，出货总量约为531万台，同比增长4.5%，平板电脑在中国市场连续四个季度保持上涨，增量主要来自苹果iPad Air的发布和华为M5 10.8英寸产品的增长以及微软整体出货量的提升。其中，一季度平板消费市场出货量达到411万台，同比增长9.5%；平板商用市场出货量约120万台，同比下降9.5%。

具体到厂商方面，2019年一季度中国平板电脑市场前五大厂商分别为苹果、华为、小米、微软以及联想。

苹果2019年一季度出货量约228万台，同比增长11.2%，占据42.9%的市场份额，排在第一位。今年上半年iPad Air和iPad mini的发布，有效带动了苹果平板电脑出货量的增长，苹果产品线布局完成，四大产品系列基本覆盖2000-10000元市场。加上iOS系统和应用环境的固有优势，苹果仍是2000元以上消费者的首选。

紧随其后的是华为，平板出货量约为144万台，同比增长12.1%，出货量市场份额占比27.1%，增量主要来自detachable tablet：M5 10.8英寸和M5 Pro。业内人士分析称，华为整体品牌的成功对旗下平板产品的拉力明显，大量消费端的用户会主动选择华为平板。线下品牌店的大量开设，也使华为平板成为除苹果外，在线下渠道最常见到的平板电脑产品，线上线下的全面覆盖有效促进了销售。

排在第三位的是小米，平板出货量约30万台，市场份额占比为5.6%；微软的平板产品出货量约为15万台，同比增长61.9%，市场份额占比为2.8%；而联想平板出货量约13万台，同比下降48.7%，出货量的市场份额占比2.4%。出货量下滑与联想进行业务调整有关，根据联想的安排，未来将以商用市场和智慧教育解决方案为主要发展方向，消费平板将不再作为重点业务。

IDC 中国高级分析师郭天翔认为，未来中国市场大尺寸平板电脑渐成主流。IDC 数据显示，2019 年一季度 7-8 英寸设备同比下降 35%，下降幅度最大，主流厂商中只有苹果继续更新该尺寸产品；10-11 英寸平板同比增长 95%，在消费市场仍以影音娱乐为主要使用目的的情况下，10 英寸高清屏幕会带来更好体验感。

另外，郭天翔指出，消费市场在苹果、华为等前几大厂商发布新品时，会出现暂时增长，但中小品牌依然生存困难；长期来看个人使用需求的下降趋势无法改变，消费市场仍将延续下滑。2019 年中国平板电脑市场会迎来较为严峻的考验，因此各品牌厂商需结合实际情况，从品牌形象建设、应用生态建立、服务体系优化、用户体验差异化和异业合作等方面寻求适合自身发展的路线。

## 中国电信与上海市政府签约建设“双千兆宽带城市”

上海市政府与中国电信集团有限公司于 5 月 30 日在沪签署加快 5G 引领的新一代信息基础设施建设战略合作框架协议。市委书记李强会见中国电信董事长柯瑞文一行，市委副书记、市长应勇出席签约仪式。

根据协议，中国电信今年将在沪建设超过 3000 个 5G 基站，到 2021 年年底建设超过 1 万个 5G 基站；加快推进基于 5G 的创新和研发平台落户上海，助力上海科创中心建设；加快 5G 应用落地，助力上海打造全球领先的 5G 应用创新策源地；基于 5G+光网“双千兆”，构建高速、智能、泛在的应用生态圈，推进城市精细化管理、美丽家园、智慧家庭等领域的智能应用，助力上海打造“双千兆宽带城市”。

李强说：“当前，全市上下正在深入贯彻落实习近平总书记考察上海重要讲话精神，全力推动三项新的重大任务落地落实。着眼长远发展，上海正在加快布局新一代信息技术，聚焦基础设施、应用牵引、产业集聚，努力打造新一代信息技术新高地，打响

‘双千兆宽带城市’品牌。中国电信在基础设施、试验架构、技术手段等方面具有自身

优势，双方合作前景十分广阔。我们支持中国电信将更多前沿领域研发和场景应用项目落户上海。我们将营造更好的环境，为各类企业在沪发展创造更好的条件，提供更好的服务。”

应勇感谢中国电信对上海经济社会发展特别是信息化建设的大力支持。他说：“新一代信息基础设施是城市能级和核心竞争力的重要体现。当前，上海正在强化新一代信息基础设施核心能力，加快推进世界级信息通信枢纽建设。我们将不断优化营商环境，支持中国电信在沪实现更大发展。”

柯瑞文表示，上海各类要素资源集聚、应用场景丰富、产业优势明显。中国电信将进一步加大在沪创新研发投入，全力开展新一代信息基础设施建设，聚焦智慧家庭、网络信息安全、工业互联网等领域持续发力，努力为上海新一代信息技术发展作出更大贡献。

应勇、柯瑞文见证签约，并共同为天翼智慧家庭科技有限公司、中国电信网络与信息安全研究院、中国电信 5G+工业互联网产业基地揭牌。

同日，中国电信在沪举办“共建双千兆示范城市暨中国电信智慧家庭生态合作大会”，上海成为中国电信首个 5G 试用城市。会上，发布了国内运营商首个《智慧家庭白皮书》。中国电信董事长柯瑞文、上海市副市长吴清出席大会。

中国电信董事长柯瑞文在大会上做了《打造智慧双千兆、共享美好新生活》的主旨演讲。柯瑞文表示，改革开放以来，国民消费水平不断提升，人民对美好生活的信息化需求已从基本的通信需求发展到满足智慧体验需求。中国电信践行以人民为中心的发展思想，建设光宽+5G 双千兆网络，筑牢智慧家庭高速接入基础，为用户打造有“获得感”“幸福感”“安全感”的信息化美好生活。

中国电信发布的《智慧家庭白皮书》，在国内运营商中尚属首例，是中国电信在多年智慧家庭行业深耕之后，结合研发成果、实践经验、技术合作、生态伙伴赋能创智等多方面的成果，全面阐释了中国电信的智慧家庭能力体系、核心业务板块以及在持续创新、协议互通、服务升级、生态合作等方面的行动计划和展望。

大会举行了“中国智慧家庭联盟”合作签约，中国电信与华为、腾讯、中兴、360、亚信、烽火、爱奇艺、HTC等20余家联盟合作伙伴签署2019年终端采购意向书，总量达3000万台。

### 我国发布卫星宽带业务品牌“中星无限”

中国卫通集团股份有限公司（以下简称中国卫通）在5月30日举行的2019 Ka卫星宽带业务合作伙伴大会上，发布了Ka卫星宽带业务品牌“中星无限”。意为构建Ka卫星宽带无处不在、无时不有、无人不享的信息盛世。

据介绍，该品牌的发布是全面发挥卫星宽带价值的重要契机，也是中国卫通引领卫星宽带行业发展、构建卫星宽带产业生态的重要举措。“中星无限”将继续致力于打破信息孤岛，为无法接入地面网络的飞机、高铁、船舶以及偏远地区提供宽带网络接入，实现天地海陆空“万物万联”。

中国卫通是中国航天科技集团有限公司从事卫星运营服务业的核心专业子公司，是我国唯一拥有自主可控通信卫星资源的卫星通信运营企业，目前该公司运营管理着16颗通信卫星，覆盖中国全境及“一带一路”沿线国家和地区。

该公司董事长、党委书记李忠宝在会上介绍，中国卫通积极推进星地一体化建设和运营，依托自有通信卫星资源，建立起我国第一个自主可控的电信级宽带卫星基础运营平台，该平台直接面向用户提供服务，可支持多种卫星宽带互联网应用。自2018年5月30日中国卫通Ka卫星宽带业务正式商用以来，该公司与30多家单位开展合作，推动

Ka 宽带卫星网络在政府企业专网、远程教育、机载互联网、船载宽带、4G 基站回传、互联网直播、物联网等领域多点突破，进一步满足了国家各类信息服务保障的需要。

据悉，未来中国卫通将建成我国高低轨星座结合、覆盖全球、天地融通的天地信息网络体系，满足“宽带中国”以及“一带一路”沿线国家和地区的宽带通信需求。

## 山东联通全省开通 5G 试验网

日前，山东联通召开“5G 试验网开通暨 5G 智慧家庭全生态新闻发布会”，在全省 16 个地市正式开通 5G 试验网，同步发布“1+4+X”智慧家庭新生态产品，为 5G 规模试验和商用奠定基础，全力打造 5G 时代智慧家庭新生态。

### 5G 试验成果丰硕

作为国家发改委批准的山东唯一的 5G 试点运营商，山东联通联合产业链合作伙伴积极开展 5G 应用试验，加快 5G 试验网络建设，开展跨界合作，为在全省正式开通 5G 试验网积累了丰富的技术优势和网络能力。

早在 2018 年 4 月，山东联通在青岛率先打通了全省第一个 5G 电话。当年 9 月，开通了全省首个 5G 商用基站。今年 2 月，山东 5G 产业峰会成功举办，山东联通与行业龙头企业成立了 5G 联合实验室，与 9 家行业协会、9 家产业合作伙伴、9 家终端供应商携手发起成立了全国首个 5G 生态发展联盟，发布了 10 个 5G 应用方向，涉及智慧制造、无人机安防、远程医疗、智慧赛事、城市立体安防、电力巡查等热门领域，其中，青岛港智慧码头项目为全球首创，在巴塞罗那世界移动通信大会上进行展示。

山东联通总经理彭胜军表示，在全省开通 5G 试验网，并同步发布“1+4+X”智慧家庭新生态布局，充分表明了山东联通进一步做优 5G 网络覆盖、做强产业生态、做大应用范围，助推全省工业互联网和家庭互联网升级换代的信心和决心。

### 全力打造 5G 智慧家庭新生态

随着全省 16 个地市同步开通 5G 试验网，山东联通将进一步发挥网络资源优势，先行先试，加速提升 5G 网络覆盖广度与深度，为 5G 规模试验和商用奠定基础。山东联通各市分公司将与地市党政机关及产业链伙伴密切合作，深入孵化并推动 5G 应用落地，持续做大做强 5G 产业生态链，为全省积极抢占全国 5G 规模商用先机。

5G 的规模应用将重新构建智慧家庭产业生态，实现通信应用的跨越式升级。发布会上，山东联通同步发布了“1+4+X”智慧家庭新生态布局。

智慧家庭新生态中的“1”代表千兆网络接入能力。长期以来，山东联通一直致力于打造“速度更快、覆盖更好、感知更好”的精品宽带网络。2015 年建成全国联通首个全光精品宽带网络省，全省所有城区、行政村实现 100% 光纤覆盖；2018 年 200M 及以上宽带用户超过 90%；2019 年响应国家“提速降费”号召，推出适合普通家庭客户的千兆智慧宽带融合套餐。随着全省 16 个地市同步开通联通 5G 试验网，山东联通将逐步加快 5G 技术向家庭互联网产业的拓展步伐，将其打造成重构智慧家庭及超高清视频产业生态的关键动力。

智慧家庭新生态中的“4”是面向全省率先推出 4 项适合智慧家庭的核心服务，即全面升级沃家电视，推出智慧 TV3.0，上线“语音操控”“多屏同看”等九大特色功能，实现了 4K 起播、换台操作响应“0 等待”，让用户享受“极速、智慧、简约”的视听娱乐体验；丰富沃家组网智慧到家服务内容，依托全省上万名智慧家庭工程师，为全省消费者提供专业的“家庭组网”“路由器调测”“室内布线”等家庭网络优化服务，全面提升用户家庭上网体验；提供沃家固话产品，集成传统固话和智能音箱的双重优势，实现“语音拨号”“人机互动”“智控家居”等功能，打造更畅通的沟通媒介；打造沃家神眼，实现高清视频摄像头远程遥控功能，提供高可靠性的远程视频监控服务，为家居防护保驾护航。



智慧家庭新生态中的“X”代表更广泛的新视频、新内容、新业务、新终端及新应用。山东联通将针对不同家庭用户需求及视频应用场景，推出 5G+4K/8K、5G+VR、5G+AI 等新型服务形态，全力打造 5G 时代智慧家庭新体验。

据了解，作为国家宽带一级运营商和 5G 网络试点的先行者，山东联通已具备三个“千兆”网络提供能力，即千兆 5G 移动网络、千兆有线智慧宽带、千兆家庭 WiFi 覆盖。发布会上，山东联通还设置了 5G 应用展示区，通过 5G 与 AR、VR 技术的完美结合，让与会代表和媒体嘉宾现场体验了 VR 直播、AR 奇幻博物馆、5G 混合现实沙箱、Class VR、遥控小车、手游加速、云电脑、云游戏、cloudVR 等众多 5G 应用。

## 腾讯拥抱产业互联网\_从 C 端向 B 端“迁徙”

“产业互联网”是过去半年多时间里腾讯公司董事会主席马化腾反复提及的一个关键词。比如，他曾表示，“产业互联网的春天才刚开始”；后来又说，“互联网下半场是产业互联网，腾讯基于此也作出了战略调整。我们提出扎根消费互联网，拥抱产业互联网，立志做各行各业的数字化产业助手”。

去年 9 月 30 日，腾讯开展了“近 7 年以来最大的战略转型”——在第三次组织架构调整后，成立了新的云与智慧产业事业群。这个整合了腾讯云、位置服务、安全、大数据等基础能力的事业群被视为腾讯全面拥抱产业互联网的“对外窗口”。

作为在互联网“上半场”笑傲风云的巨头，腾讯将如何用好自己在消费互联网上取得的经验，将过去面对个人用户的经验“迁徙”到为企业服务上去？在日前举办的 2019 腾讯全球数字生态大会上，这张巨大的产业互联网蓝图揭开了面纱。

两网融合的“超级连接”

大会上，腾讯公司微信事业群副总裁黄铁鸣讲述了这样一个故事。在屈臣氏，营业员已经开始用企业微信添加顾客微信了。在顾客的微信中，屈臣氏展现的是一个带有“企业认证”标志的专业形象。这样一来，不仅新添加的客户关系会自动同步到屈臣氏的客户管理系统中，即使员工离职，这些顾客关系也可以被顺畅地分配给其他员工。

这个故事正是腾讯拥抱产业互联网第一步的写照，即通过微信和手机 QQ 这样的“超级入口”，实现消费互联网与产业互联网的“超级连接”。正如腾讯公司总裁刘炽平所言：

“微信和 QQ 平台已成为各行各业有效触达消费者的最大平台和数字连接器，这种能够有效连接起个性化需求与规模化生产力的方式将创造出很多新的商业模式。我们希望探索两张网的创新和融合。”

在腾讯公司智慧零售负责人林璟骅看来，如今正在实现的是“现有业态的客流数字化”，也就是让线下流量通过线上方式产生价值。比如，在万达广场，用户可以在多样化场景中打开微信小程序，获得推广、导购、个性化优惠等服务；在拥有 VERO MODA、ONLY、杰克琼斯等服饰品牌的绫致集团，导购在线上与用户“产生连接”，林璟骅表示，“目前有 20%的业绩发生在关店时间内”。

又比如，传统商超步步高集团在今年“5·20”期间利用数字化方式在长沙玩了一把“我爱你小龙虾”，一天就卖出了价值 100 万元的小龙虾，其中 60%在线上完成。步步高集团董事长王填这样描述“客流数字化”带来的变化：“步步高的数字化会员已经达到 820 万，明年的目标是突破 2000 万。从 2013 年到 2018 年，我们的来客数受线上零售的冲击，每年下降 1%至 2%，但今年 1 月至 4 月来客数不降反增。这个增量来自于线上线下的融合，与腾讯的赋能分不开。”

不过，需要清醒认识到的是，客流数字化同时意味着目前对传统零售业的改造仍主要集中在营销环节，很明显，消费互联网与产业互联网的融合不能仅止于此。美团点评高

级副总裁王慧文坦言，消费互联网与产业互联网之间的融合就像“火车与坦克的接轨”，营销之外的领域也需要“触网”而变。王填则表示，智慧零售更像是一种算法，可帮助企业实现可复制、可高效执行的发展策略。

无论 C 端 B 端，核心都是人

在云南省沧源佤族自治县，5000 多名儿童用上了腾讯少儿编程平台“扣叮”。统计显示，截至目前，腾讯教育累计服务了 1.5 万多所学校、全国 300 多个地方的教育局以及 7 万多家教育机构，服务用户数超过 3 亿。

“以前，大家对腾讯教育的认知比较零散。去年 9 月份，我们进行了组织架构调整，将过去散落在 6 个事业群中的 20 个教育产品重新梳理，形成了统一的‘腾讯教育’业务板块。这个全新的业务板块可以向个人、学校、教育机构、教育管理部门提供智能连接、智能教学、智能科研和智能管理。”腾讯公司高级执行副总裁、云与智慧产业事业群总裁汤道生表示。

拥抱产业互联网意味着服务对象从个人变成了组织，“并口归集，统一指挥”是架构上必不可少的一步。不过，在 C 端（用户端）积攒的资源 and 优势中，哪些能够“迁徙”到 B 端（企业端）？

连接着众多用户的“超级入口”，比如拥有 11 亿用户的微信，显然是重要的资源。这会让 B 端与 C 端的连接门槛更低，效率更高。腾讯公司副总裁丁珂表示，在医疗领域，截至今年 5 月，已有超过 3.8 万家医疗机构拥有了自己的微信公众号或者是小程序，60% 的医院为患者提供了微信生态上的各类智慧医疗服务，包括挂号、缴费、查询服务等。过去 1 年间，约有 1.1 亿用户使用了微信上的各类医疗服务，其中近 2000 万用户开通了微信医保支付，月活用户近 500 万。

此外，长期服务于个人用户“锻炼”出的技术也能“迁徙”。腾讯教育副总裁王涛举例说：“我们早先已经推出了针对个人用户的少儿英语产品 ABC Mouse。其采用的人工智能技术通过服务个人用户得到大量训练，可以识别学生读英文的流畅和准确程度。这样的技术完全可以服务于学校的教学应用，为老师提供帮助。所以，不能用模式来简单切分一种技术究竟是该服务 C 端还是 B 端，我们看重的是互通性和共享性。”

说到底，无论服务 C 端还是 B 端，最终都要落实到人，也即准确把握用户需求。“过去 20 年间，腾讯持续服务 C 端用户，这意味着我们对 C 端用户的理解、服务经验、产品能力可以为所有合作伙伴带来价值。”腾讯公司副总裁钟翔平说。

#### 面向未来的技术引擎

“拥抱产业互联网，不仅意味着要帮助传统产业提高效率，还要通过前沿技术赋予其转型升级的路径，这是腾讯此前没有尝试过的。”腾讯公司副总裁姚星表示，目前腾讯已建立起两大实验室矩阵，其一是人工智能实验室矩阵，包括致力于全面基础研究与应用的腾讯 AI Lab（人工智能实验室）、基于视觉的腾讯优图、基于语音与自然语言理解 WeChat AI 等实验室；其二则是基于前沿科技的实验室矩阵，涵盖机器人、量子计算、5G、边缘计算、IoT 和音视频技术等。“腾讯会在这些前沿技术上持续投入，努力打造面向未来的技术引擎，推动产业互联网进入发展快车道。”姚星说。

在人工智能方面，对一二产业在生产环节的提升最引人关注。姚星说：“比如，以前要检测生产线，首先要拍摄照片，然后再靠人力分辨合格或缺陷产品，现在我们可以把这项技术交给人工智能了。机器自动识别检测的准确率能达到 90%，而且还可以节约 50% 的人力资源。”

更让人意外的是人工智能对农业的提升。在传统认知中，第一产业“触网”的主要形式集中于电商销售渠道。不过，这种认知已经过时了。腾讯人工智能实验室首席研究

员罗迪君告诉记者，在荷兰瓦赫宁根大学举办的首届国际人工智能温室种植大赛上，腾讯人工智能竟然种起了黄瓜，而且凭借每季度 24 公斤/平方米的产量获得了 AI 策略第一名、总分第二名的好成绩。

人工智能怎么种黄瓜？“原理其实就和智能制造中的仿真技术差不多。我们建立了一个与真实温室尽量接近的仿真系统，用传感器和控制器训练人工智能，通过大量训练得到一个控制策略。然后，依靠这个策略，用人工智能控制真实温室中的传感器和控制器。在真正种植前，我们做了超过 30 万次实验。从产量和利润来看，人工智能已经能和人类顶级种植专家媲美了。”罗迪君表示：“目前我们正在开发更有弹性的算法，让人工智能以很低的学习成本从一种作物迁移到其他作物。”

而在腾讯量子实验室，负责人张胜誉正在忙着调研制药企业，试图将量子技术应用用于化学研究与制药行业。“我们在小分子药物研究过程中引入人工智能模型，帮助传统药物研发流程升级，提高药物研发效率。此外，我们还从化学入手，开发了一个云上的计算平台。通过量子化学云平台，传统企业科学计算的门槛将大幅降低，希望未来能够催生一个基于云计算的科学计算生态。”

## 人工智能大浪淘沙，北京何以站立潮头

4 月 16 日，北京智源人工智能研究院启动“智源学者计划”，培养 AI 高端核心人才，支持科学家勇闯科学“无人区”。5 月 25 日，北京智源人工智能研究院联合北京大学、清华大学、中国科学院自动化研究所、中国科学院计算技术研究所、新一代人工智能产业技术创新战略联盟等高校、科研院所和产业联盟，共同发布《人工智能北京共识》，北京智源人工智能研究院人工智能伦理与安全研究中心同时揭牌成立。《人工智能北京共识》针对人工智能的研发、使用、治理三方面，提出了各个参与方应该遵循的有益于人类命运共同体构建和社会发展的 15 条原则，为规范和引领人工智能健康发展提供了

“北京方案”，对于实现人工智能“自律”“善治”“有序”具有重要意义。北京共识的发布，在国内外人工智能产业界和学术界引起了热烈反响。

这只是北京人工智能产业锐意创新、先行先试的一个缩影。2018年8月，中国电子信息产业发展研究院旗下研究机构——赛迪顾问发布“中国人工智能城市十五强榜单”，北京、上海、杭州、深圳、合肥位列前五。

数据的背后，展现了北京人工智能产业领先的科技资源、突出的技术优势，以及龙头企业聚集、创新创业活跃的良好局面。人工智能大潮之下，北京何以成为中国人工智能发展状况最好的城市？我们试图从访谈中探寻答案。

### 政策加码 全产业链布局人工智能

在新技术的萌芽、发展时期，政策的影响因素非同小可，好的政策能加速新技术的发展。显然，人工智能的火热发展，离不开近年密集出台的相关政策。

2017年7月，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，明确我国新一代人工智能发展的战略目标，到2020年，人工智能总体技术和应用与世界先进水平同步，人工智能产业成为新的重要经济增长点，人工智能技术应用成为改善民生的新途径；到2025年，人工智能基础理论实现重大突破，部分技术与应用达到世界领先水平，人工智能成为带动我国产业升级和经济转型的主要动力，智能社会建设取得积极进展；到2030年，人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平，成为世界主要人工智能创新中心。

值得注意的是，自2017年以来连续三年的政府工作报告中都提到了人工智能，在世界各国抢占人工智能时代制高点的大背景下，彰显了中国政府将人工智能上升为国家战略的决心和信心。

为深入贯彻落实国家关于新一代人工智能产业的发展部署，北京在人工智能技术和产业方面进行顶层设计、紧密布局。2017年12月，北京市委市政府发布《加快科技创

新培育人工智能产业的指导意见》（以下简称《意见》），提出到 2020 年，北京新一代人工智能总体技术和应用达到世界先进水平，初步成为具有全球影响力的人工智能创新中心。

《意见》围绕建立人工智能创新体系、打造人工智能产业集群、加快人工智能融合应用、夯实人工智能产业发展基础四方面任务，推进人工智能全产业链布局。

《意见》指出，在基础层和技术层，建立人工智能创新体系，包括强化新一代人工智能基础理论研究、攻克新一代人工智能前沿核心技术、搭建人工智能创新平台等。此外，要夯实人工智能产业发展基础，推动第五代移动通信（5G）系统、工业互联网、车联网、超级计算等智能化信息基础设施建设。

在应用层则要加快人工智能融合应用，推进传统产业智能化升级，在医疗、政务、交通等重点行业和领域开展示范应用，促进人工智能和实体经济深度融合。《意见》明确，要推动打造人工智能产业集群，如培育人工智能芯片、智能机器人、虚拟现实与增强现实、智能终端等人工智能新兴产业。同时，围绕“三城一区”和中关村国家自主创新示范区“一区多园”，优化人工智能产业布局，推动产业集聚发展。

时隔一年后，一系列好政策有了先行先试的载体。2018 年 11 月，北京市发布智源行动计划。

智源行动计划的愿景，是按照国家新一代人工智能发展规划总体部署，推动人工智能理论、方法、工具、系统等方面取得变革性、颠覆性突破，引领人工智能学科前沿和技术创新方向，推动北京成为全球人工智能学术思想、基础理论、顶尖人才、企业创新和发展政策的源头，支撑人工智能产业发展，促进人工智能深度应用，改变人类社会生活。

北京市科委党组书记、主任许强在接受记者采访时说：“北京是我国人工智能发展的优势地区，也在世界上这一轮人工智能发展浪潮中占有重要的一席之地，我们将努力推进人工智能理论、方法、工具、系统等取得变革性突破，引领人工智能学科前沿和技术创新方向，更好支撑高精尖经济结构构建和高质量发展。他强调：智源行动计划肩负着四个重点任务，一是推动数据和算法开源，构建创新生态，打造北京智源开放服务平台；二是推动原始创新，共建高水平联合实验室；三是培养引进并举，集聚高端人才；四是加强产学研合作，营造浓郁学术氛围。”

如今，智源行动计划的各项任务都在稳步推进。据悉，北京市还将成立智源人工智能产业培育基金，为人工智能双创企业分担创新风险，积极培育一大批国际领先的人工智能企业。

### 技术优势突出 成果频现

“北京在人工智能领域具有领先的科技资源优势，拥有全国过半数的人工智能骨干研究单位和一批核心专家院士团队，高端人才聚集。”北京智源人工智能研究院院长黄铁军告诉科技日报记者，目前，北京有人工智能人才约 3 万人，占全国人才总数的近三成。根据清华大学 AMiner 系统显示，北京在全球 AI 高影响力学者城市排名中仅次于纽约、匹兹堡、西雅图、旧金山，居第五位，人才主要集中在多媒体技术、信息检索、数据挖掘、数据库等人工智能应用研究领域。

另外，针对目前制约行业发展的数据、算法、算力等瓶颈问题，智源研究院推动北京智源开放服务平台建设，和优势单位共建高质量行业数据集，建设人工智能开源社区，推动数据共享和算法开源，构建创新生态。目前，已与旷视科技联合发布全球最大的物体监测数据集 Objects365，包含生活中常见的 365 个物体类别，第一批将开放超过 60



万张图像，1000 万的标注框。预计今年将共计发布 5 类数据集，为北京乃至全球的人工智能科研人员提供数据服务。

另外，智源研究院着力建设专业的人工智能科研人员社区，社区将成为科研人员激荡创新思想、研讨前沿技术、共享最新算法的平台，将汇聚大量人工智能人才。其中线上社区参与人员今年将超过 2 万人，未来三年预计超过 10 万人，线下社区将联系 100 多名科学家和 100 多名企业家，每年举办超过 100 多场的学术活动，希望建成为我国最具影响力的人工智能学术与创新生态圈。

优越的科技资源和良好的产业生态为人工智能的创新奠定了坚实的基础，目前，北京在多项人工智能核心关键技术方面已形成率先突破。以清华大学施路平教授、北京大学高文院士、中科院自动化所谭铁牛院士等领衔团队为代表，在神经形态芯片、仿视网膜成像芯片、步态识别技术及产品方面已形成国际领先成果。寒武纪、地平线、旷视科技等一大批创新性公司，在人工智能芯片、计算机视觉及技术等方面达到世界一流水平。寒武纪成为我国首家同时拥有终端和云端智能处理器产品的公司；地平线发布我国首款全球领先的嵌入式人工智能视觉芯片；旷视科技在 2017 和 2018 连续两年获得欧洲计算机视觉顶级学术会议 ECCV 的 COCO+Mapillary 物体识别挑战赛冠军。

### 产业快速发展 优势突出

北京人工智能产业保持快速发展的态势，产业链基本完整，涵盖基础层、技术层和应用层三个环节，正在快速构建具有全球影响力的产业生态体系。目前，北京拥有百度、小米、京东等千亿元以上规模的企业 3 家，美团点评、字节跳动、奇虎 360、好未来等百亿元至千亿元间规模的企业 4 家，以及寒武纪、旷视科技、地平线、第四范式等高成长性企业，形成了龙头企业聚集、创新创业活跃的局面。

北京人工智能发展持续释放活力，企业优势凸显、影响力扩大。在国际著名调研机构 CB Insights 发布的 2019 全球 TOP 100 AI 创业公司榜单中，商汤、第四范式、旷视、Momenta、地平线等 5 家北京公司入选。而在《2018 德勤高科技高成长中国 50 强》中，贝壳找房、百融金服、瀚思科技、泽塔云、作业帮等 10 家北京人工智能公司入选。

2018 年 1 月，亿欧智库发布“2018 年中国人工智能产业发展城市排行榜”，从城市的企业规模、政策基础、学术基础、产业基础、资本环境五个层面测评城市发展人工智能的实力和前景。其中，北京、上海、深圳、杭州、广州排名前五。

与此同时，北京人工智能与物流、交通、医疗、家居、安防等实体经济初步融合，促进经济转型。比如，百度 Apollo 自动驾驶平台成熟性逐步提升，完成全国首例 L3 及 L4 级别等多车型高速场景自动驾驶车路协同测试；京东利用人工智能技术持续提升消费者配送体验和推动智慧物流的普及推广；小米通过物联网平台实现家庭生活各方面体验的智能化，已连接了 1 亿多台消费类设备，成为全球最大的消费类物联网平台；滴滴发布人工智能产品“交通大脑”，助力交管部门缓解交通难题。

### 机制创新 新型研发机构破冰

“在加强全国科技创新中心建设进程中，北京市持续深化改革攻坚，‘敢为天下先’，2018 年出台支持建设世界一流新型研发机构实施办法，探索与世界接轨的科研管理与运行机制，并着力布局建设了一批新型研发机构，北京智源人工智能研究院就是继量子信息科学研究院、脑科学与类脑研究中心之后，设立的又一重要的新型研发机构，进一步赋予领衔科学家人财物支配权、技术路线决策权，并鼓励开展科技经费‘包干制’的探索。”许强说。

2018 年 11 月，在科技部和北京市政府的支持下，北京市科委和海淀区政府共同推动成立了北京智源人工智能研究院，研究院依托北京大学、清华大学、中国科学院、百

度、小米、字节跳动、美团点评、旷视科技等北京人工智能领域优势单位共同建设，着力在科研管理机制、联合实验室共建机制、知识产权共享与转化机制、固定资产管理机制等方面实现创新及重大突破。

“我们建立了新型科研项目管理机制，实施‘智源学者计划’，建立以智源首席科学家加项目经理为核心、聚焦于技术突破与颠覆性创新的新型科研项目管理机制，支持智源研究员、智源青年科学家开展基础研究。”黄铁军说，该机制把科研决策权让位于科学家，由科学家自主确定研究课题和科研团队，自主安排科研经费。在科学家备受关注的科研经费使用上，试点“包干制”；在评价机制上着力破除“五唯”，建立同行评议为核心的人才和成果评估评价机制，简化科研经费申报及使用方式。

同样，“智源学者计划”的支撑力量不容小觑，依托北京大学、清华大学、中科院等优势高校院所，以及旷视等骨干企业研究院，在重点布局的研究领域，支持智源科学家首席、智源研究项目经理、智源研究员和智源青年科学家四类人才。

其中，智源首席科学家由领域内顶尖专家学者担任，负责研究方向的整体规划布局，并推荐智源研究员人选；智源研究项目经理则兼备技术和管理才能；智源研究员是所属研究领域的领军人才，开展确定领域的科研活动；智源青年科学家则为38岁以下拥有博士学位、在科研上具有发展潜力的青年学者。

“智源学者以‘双聘’形式参与智源研究院的科研工作。2019年，我们计划遴选智源学者100人，其中，青年科学家30—50人。2020年和2021年再分别增加智源学者100人。”黄铁军介绍，智源研究院将在7个重大研究方向支持智源学者开展基础研究，具体包括人工智能数理基础、智能系统体系结构与处理器、机器学习、自然语言处理、信息检索、智能医疗、认知神经基础。

不仅如此，智源研究院还建立了共建联合实验室机制，开展跨学科、大协同的基础理论研究和重大应用技术研究。预计今年将建设 6 家联合实验室。

4 月 16 日，智源研究院发布首批智源学者人选共 21 人，其中“智源青年科学家”9 人，并宣布成立首个联合实验室——“北京智源—旷视智能模型设计与图像感知联合实验室”。该联合实验室由旷视研究院院长孙剑任实验室主任，将建设一体化的数据共享、模型设计与场景测试的开放创新平台，致力推动图像感知与计算领域的协同创新。

为充分调动科研人员积极性，智源研究院不与科研人员和科研单位争利，不参与知识产权分配。在合作协议中约定：智源研究院支持产生的科研成果及其知识产权，归“双聘”研究人员、联合实验室共建单位及项目（课题）团队所有；对符合首都城市战略定位的科技成果，优先在京转化；如设立成果转化的公司，同等条件下，具有优先投资权。

“2018 年，智源研究院已在机构建设、机制创新、联合实验室建设、数据集建设、推动行业应用等方面着力推进相关工作。”黄铁军透露，2019 年，智源研究院将重点开展四方面工作。一是数据服务平台和开源社区正式运行，初步建设完成医疗、自然语言处理等数据集。二是部署科研项目，继续与优势单位共建联合实验室，支持青年科学家开展前沿探索性研究。三是推动 AI 示范应用，支持领先人工智能技术率先实施应用场景验证，推进人工智能在医疗、政务、交通、科技冬奥等领域的应用。四是打造世界人工智能学术高地，召开智源科学家闭门论坛及人工智能学术峰会。

### 先行先试 试验区肩负六大重任

北京人工智能产业发展正在紧锣密鼓地推进。

2019 年 2 月 18 日，北京国家新一代人工智能创新发展试验区揭牌成立，成为我国首个国家新一代人工智能创新发展试验区，标志着北京在大力发展人工智能产业上又迈

出了新的步伐。这对于贯彻落实国家新一代人工智能发展规划，加快全国科技创新中心和创新型国家建设具有重要意义。

“北京国家新一代人工智能创新发展试验区建设的重要任务之一，就是支持科学家勇闯‘无人区’，即突破我国人工智能在基础研究上的薄弱环节。”黄铁军对科技日报记者说，同时，建立有利于人工智能领域原始创新的体制机制，推动产学研协同发展。

试验区建设任务就是要围绕国家重大战略和北京市经济社会发展需求，探索新一代人工智能发展的新路径新机制，形成可复制、可推广经验，发挥在推动京津冀协同发展、示范带动全国人工智能创新发展方面的重要作用。要充分发挥人才和技术优势，突出高端引领作用。充分发挥北京在人工智能领域国内顶尖研究机构众多、专家团队聚集等优势，加大人工智能研发部署力度，强化原始创新，扩大应用示范，力争在人工智能理论、技术和应用方面取得一批国际领先成果，打造全球人工智能技术创新策源地，支撑引领北京壮大高精尖产业、实现高质量发展。

据介绍，试验区将以体制机制创新为突破口，部署一批重点任务。其中之一，就是此前提到的实施智源行动计划，并制定更加积极、开放、有效的人才政策，汇聚人工智能顶尖人才和思想，打造人工智能人才与学术高地。

同时，试验区还将建立人工智能协同体系，建设人工智能开放创新平台，推动数据开放和算法开源，构建人工智能创新生态环境。构建一批人工智能应用场景，开展人工智能应用验证，形成一批完整行业解决方案和成功案例。

“目前，试验区各项任务正在有序推进。”黄铁军表示，试验区还将优化“三城一区”人工智能产业布局，建设结合特定行业的人工智能应用与示范基地，推动京津冀协同创新，支撑全国科技创新中心建设。

## 海外借鉴

### 新加坡流行可定制手机套餐

	 第一通	 星和Giga	 新电信GOMO
价格(元)	25	25	20
数据量(GB)	30*	25	20
通话时间(分钟)	1000	1000	200
短信	1000	1000	200
来电服务	免费	免费	免费
来电号码显示	免费	免费	免费

\*第一通用户可享有周末无限量数据流量 早报图表

为应对手机用户越来越多元化的需求，新加坡三大电信巨头之一的第一通（M1）于5月28日推出两项全新的无合约及有合约基础套餐，取代原有的手机套餐。用户将可在基础套餐上，更灵活地搭配所需的数据量、通话时间等，定制个性化的手机套餐。

在记者会上，第一通总裁 Manjot Singh Mann 说，新加坡目前的电信资费太复杂，各家电信公司推出价格、数据量、通话时间各异的套餐，令人眼花缭乱。第一通这次简化了整个程序，并把选择权还给用户。

在第一通新推出的无合约 SIM 卡基础套餐下，用户每月支付 25 新元（约合 126 元人民币），可享有 30GB 数据量、1000 分钟通话时间和 1000 个短信。

至于签订手机合约的用户，每月支付 30 新元，可以优惠价格购买手机，并享有 12GB 数据量、100 分钟通话时间和 100 个短信。

在这两个基础套餐上，用户还可根据自身需求，添购额外流量、通话时间、短信、漫游服务和其他附加服务。例如，用户只要再多付 10 新元，就能享受额外 10GB 数据量和 100 分钟通话时间。

此外，手机合约用户若加价购买特定附加套餐，也能以更优惠的价格购买手机。例如，用户在 30 新元基础套餐上再多支付 20 新元，可享有额外 5GB 数据量和 100 分钟通话，并获得手机折扣。所有第一通用户都能享有无限量周末数据流量、免费来电通话等服务。

新加坡另两家电信巨头新加坡电信和星和，已分别在今年 3 月和 5 月中旬推出无合约 SIM 卡套餐，让用户更灵活地定制手机套餐。在无合约套餐方面，星和（StarHub）的 Giga 套餐月资费为 20 新元提供 20GB 数据量，而新加坡电信（Singtel）的 GOMO 计划为月资费 25 新元提供 25GB 数据量。

第一通目前占新加坡移动市场份额约 25%。第一通的无合约基本套餐资费在新加坡三大电信运营商中最低，并且此次第一通将可定制套餐扩大到合约套餐领域。

Circles.Life 等移动虚拟网络运营商（MVNO）的加入，对传统电信巨头形成了竞争，也迫使它们不断创新，推出以顾客为中心的个性化套餐。

分析师认为，新的可定制套餐可能会导致整个行业的后付费订户平均使用费（ARPU）下跌，不过，这类改革将使手机套餐价格计划更吸引用户，减缓用户转向无合约服务的速度，部分抵消对后付费 ARPU 的负面影响。新加坡电信和星和推出新资费套餐至今，两家 ARPU 已下跌了 5%。

## 欧盟《通用数据保护条例》生效一年

5 月 25 日，欧盟“史上最严”数据管理法规——《通用数据保护条例》（GDPR）实施满一周年。

欧盟委员会负责数字单一市场的副主席安德鲁斯及司法委员薇拉发表声明称：《通用数据保护条例》的推出使欧洲适应数字时代，成为全球规制参考坐标。GDPR 的主要目的是赋予人们权利，使其更好地使用和控制个人数据。GDPR 实施一年以来，新成立的欧

洲数据保护委员会在欧洲各地登记了 400 多起违反条例的跨境案件，说明数据保护不仅仅停留在一国域内。调查数据显示，超过三分之二的欧洲人表示听说过这项规定，近六成的人知道他们国家有数据保护机构。GDPR 也成为欧盟规则制定的新标杆，从人工智能到 5G，强大的数据保护使得各领域得以在信任的基础上完善相关技术与政策。此外，GDPR 的辐射效应很明显，从智利到日本、从巴西到韩国、从阿根廷到肯尼亚，越来越多类似的法律已经或即将出台。

声明还指出，合规是一个动态过程，需要时间消化。欧盟今后几个月的优先事项是确保 GDPR 在成员国的贯彻落实，同时避免对利益相关方，特别是中小企业造成不必要的负担。

一年来欧盟围绕 GDPR 总计开展了 20 万起调查，对违反该条例行为的罚款总额达到 5600 万欧元，谷歌独占其中的 5000 万欧元。

谷歌因违反 GDPR 而被法国数据保护机构 CNIL 处以 5000 万欧元的巨额罚款，具体是因为谷歌违反了 GDPR 有关数据透明度的规则，而且在处理广告相关的用户数据方面也缺乏法律依据。这是迄今为止因违反 GDPR 所产生的最高罚款。

GDPR 自去年生效以来，斯洛伐克、瑞典等国家还没有开出过罚单，而波兰、葡萄牙、西班牙等国开出的罚单金额仅有几十万欧元。GDPR 罚款金额最高可能达到受罚公司全球总营业额的 4%。

## Sprint 在四座城市商用 5G 服务

美国电信运营商 Sprint 于 5 月 30 日在亚特兰大、达拉斯-沃斯堡、休斯敦和堪萨斯城的部分地区推出了 5G 服务。用户从 5 月 31 日起可以购买 LG V50 ThinQ 或 HTC 5G Hub 两款终端。相比更早商用 5G 的竞争对手，Sprint 认为自己 5G 现阶段的最大卖点在于“初始”5G 覆盖范围最大。



Sprint 计划在“未来几周”内将 5G 服务扩展到芝加哥、洛杉矶、纽约、凤凰城和华盛顿特区的部分地区。此外三星的 Galaxy S10 5G 手机也将在夏季开始发售。

Sprint 称，在最初开通 5G 的四个城市中，每个城市的 5G 网络都能至少覆盖 150 平方英里和 56.5 万人口。Sprint 表示，待 5G 商用扩大到 9 个城市后，其 5G 服务将覆盖 2180 平方英里的土地，覆盖 1150 万人。

至此，美国四大全国性运营商中只剩 T-Mobile 尚未商用 5G 服务。今年年初，T-Mobile 首席技术官 Neville Ray 在世界移动通信大会上接受采访时表示，该公司要到 2019 年下半年才会在第一批 30 个城市中正式推出 5G 服务。原因是缺乏能够接入 600MHz 频谱的手机。该公司早期 5G 覆盖大部分都基于这一频段。

### 英国电信推出网速全天候监测服务

英国电信（BT）近日为其宽带客户推出了一项名为“保持快速”（stay fast）的网速监测服务，通过 7×24 小时的监测保障客户网速。

今后，客户在新签订合同或为合同续期时，就可以向英国电信提出个性化网速要求。

如果速度低于设定值，英国电信就将远程优化线路，或者派遣工程师进一步调查未达到预期网速的原因。

英国电信表示，将全天候监测客户网速，以确保客户网速出现降低时能够提供主动的服务，同时客户也可以在他们的 My BT 账户中自行检查网速。

英国电信市场总监 Kelly Barlow 说：“凭借新的‘保持快速’的保障承诺，我们不仅能够保证客户的宽带网速，通过不断监测和优化，还能为客户提供时刻可靠的宽带。如果客户的宽带速率低于其网速保证值，我们拥有的一支专业服务代理团队可以使网络尽快恢复正常，确保客户能获得最佳和最个性化的宽带体验。”

英国电信还表示，如果宽带速率未能在 30 天内恢复，客户将可获得 20 英镑的赔偿（每年最多四次）。

去年，英国广告标准局（ASA）改变了规则，要求宽带提供商不能再宣传“标称”速率，并且要保证至少一半的客户必须能够在高峰时段获得广告承诺的平均速度。

### 全球领先 ICT 服务商财务年报分析

所属国家	企业	单位	2018年收入	收入增长	利润率	财年截止
美国	AT&T	百万美元	170756	6.4%	11.3%	12月
美国	Verizon	百万美元	130863	3.8%	11.9%	12月
中国	中国移动	百万人民币	736819	1.8%	16.0%	12月
日本	NTT	十亿日元	11880	0.8%	7.2%	3月
德国	DT	百万欧元	75700	1.1%	2.9%	12月
日本	Softbank	十亿日元	9602	4.8%	14.7%	3月
西班牙	Telefonica	百万欧元	48693	-6.4%	6.8%	12月
中国	中国电信	百万人民币	377124	3.0%	5.6%	12月
墨西哥	America Movil	百万墨西哥比索	1038208	1.6%	5.1%	12月
英国	Vodafone	百万欧元	43666	0.1%	-18.4%	3月
法国	Orange	百万欧元	41381	1.3%	4.7%	12月
日本	KDDI	十亿日元	5080	0.8%	1.4%	3月
中国	中国联通	亿人民币	2909	5.8%	3.5%	12月
英国	BT Group	百万英镑	23459	-1.3%	9.2%	3月
韩国	KT	十亿韩元	17357	0.1%	3.2%	12月
韩国	SKT	十亿韩元	16874	-3.7%	18.6%	12月
美国	Amazon	百万美元	232887	30.9%	4.3%	12月
美国	Alphabet	百万美元	136819	23.4%	22.5%	12月
中国	ID	百万人民币	462020	27.5%	0.8%	12月
中国	Alibaba	百万人民币	376844	50.6%	24.8%	3月
美国	Facebook	百万美元	55838	37.4%	39.6%	12月
中国	腾讯控股	百万人民币	312694	31.5%	25.2%	12月
美国	Netflix	百万美元	15794	35.1%	7.7%	12月
美国	Paypal	百万美元	15451	18.0%	13.3%	12月
中国	Baidu	百万人民币	102277	20.6%	27.0%	12月
美国	Booking	百万美元	14527	14.6%	27.5%	12月
美国	Microsoft	百万美元	122211	15.4%	28.6%	6月
美国	IBM	百万美元	79591	0.6%	11.0%	12月
美国	Oracle	百万美元	39383	-0.2%	27.3%	5月
德国	SAP	百万欧元	24741	5.4%	21.0%	12月
美国	Salesforce	百万美元	13282	26.0%	8.4%	1月
美国	Adobe	百万美元	9030	23.7%	28.7%	12月
美国	VMware	百万美元	8974	14.1%	27.0%	2月2日
美国	Synantec	百万美元	4731	-2.1%	0.7%	3月
美国	Citrix Systems	百万美元	2974	5.3%	19.4%	12月

注：微软和甲骨文年收入按最近 4 个财季统计，其余为各自财年

数据来源：各公司财报

近日，电信、互联网、软件行业科技巨头的 2018 年财报悉数出炉。值得注意的是，电信行业收入增长和盈利能力均落后于互联网和软件企业。下面就具体看看各家成绩单中有哪些亮点。

### 电信运营商收入负增长面扩大

2018 年，AT&T、Verizon、中国移动营业收入排名全球前三，领先运营商中仅 AT&T、Verizon、软银、Orange 和中国联通收入增速高于 2017 年，其余运营商收入增速均不同程度放缓。全球运营商 2018 年收入负增长情况相比前两年有所增多。2018 年是 5G 商用开启元年，中国信通院数据显示，全球共 11 个国家/地区的 15 家运营商宣称 5G 商用或提供激活的网络，业务集中在固定无线接入和企业应用，5G 能否为运营商带来发展拐点还有待观察。

移动资费让利成中日韩普遍现象。2018 年中国三家运营商提前超额完成提速降费专项任务，全年累计让利超 1200 亿元。中国联通全年移动服务收入达到 1651 亿元，同比增长 5.5%，领先于行业平均 0.6% 的增幅，通过持续推进经营的互联网化转型，推出差异化流量产品，2018 年数据流量收入增长 13.2%。日本政府希望效仿中国实施降费改革，通过降低家庭移动通信支出刺激其他领域消费。日本运营商长久以来保持较高的盈利水平，NTT 集团净利润 7.2%、软银 14.7% 均高于行业平均水平。日本议会认为当地运营商移动资费还有 40% 的下降空间，要求 2019 年秋季前降低移动资费并取消手机捆绑销售。韩国 SK 电讯 2018 年为低收入用户提供的折扣套餐，导致其移动收入下降 7.1%，凭借其新 ICT 业务和芯片制造子公司 SK 海力士弥补了移动业务的下滑态势。

美国运营商架构调整，深耕媒体广告业务。AT&T 在 2018 年完成了对时代华纳的收购，集团业务重新划分为三大板块：通信服务（包含移动+娱乐+企业固定）、华纳媒体和拉美市场，其中通信服务和拉美市场 2018 年收入分别下滑 3.8% 和 7.5%。此次收购共

花费了 850 亿美元，AT&T 获得了 Warner 娱乐与 HBO 的电视网络和数字资产，同时推出无线端流媒体电视服务，并开发可寻址电视广告，在其付费电视服务上出售有针对性的电视广告。Verizon 在 2018 年年底提出要调整运营结构，面向消费者、企业和媒体三个用户领域，提供全新的一流用户体验以确保在 5G 时代的领先地位。物联网业务实现 16 亿美元的收入，年增长 11%，整体企业服务收入份额在 2018 年达到 8.2%，比 2017 年提高 0.8 个百分点。

光纤业务助力欧洲运营商收入稳步增长。CRU 数据显示，西欧正在大规模推出 FTTx，法国光缆需求增长达到 33%，成为继中国、美国和印度之后的全球第四大市场。Orange 已建成欧洲最大光网络，FTTH 帮助提升用户 ARPU，在欧洲电信整体低迷的环境下，该集团依然保持收入稳步增长。沃达丰 2019 财年收入达 437 亿欧元，服务收入有机增长 0.1%，其中新增固定宽带用户 100 万户，宽带业务的良好表现在一定程度上弥补了西班牙和意大利市场竞争加剧带来的不利影响。沃达丰下一步还将在西班牙与 Masmovil 共享光纤网络，在意大利与 TIM 合并光纤网络以提升光纤基础设施的效率。

人员结构调整，压降成本维持利润。在收入增速普遍放缓的情况下，运营商将重点放在提质增效方面，TOP 运营商（共 16 家）中有 10 家公司利润率相比 2017 年有所增长（AT&T、Verizon 由于 2017 年美国税改导致 2017 年利润率高）。为维持利润率，部分运营商开始实施人员结构调整战略。德国电信未来三年将在 T-Systems 部门裁员 1 万人，占总集团员工比例的 4.6%，与此同时英国电信也提出计划裁员 13000 人，主要集中在中层管理和后勤人员，在未来三年内削减成本，构建一个更加敏捷高效的组织。软银将在移动通信领域裁员 40%，转移到高增长业务领域，以应对移动资费降价带来的利润影响。

### 互联网巨头多领域竞争激烈

2018 年全球营收最高 10 家互联网公司榜单依然被中美巨头包揽，美国 6 家，中国 4 家，平均年收入增长 29%，净利润最高的三家公司分别为谷歌母公司 Alphabet、Facebook、阿里巴巴。

亚马逊 2018 年财报中最大亮点来自云计算业务 AWS，收入增长高达 47%，为公司带来了超过一半的运营利润。另外，亚马逊正在“不断改进”为广告商提供的工具和服务，“其他”业务（主要是广告）收入超过 100 亿美元，同比增长 117%，广告成为另一个快速增长的收入来源，这也为谷歌和 Facebook 的广告业务带来了不小的压力。谷歌第四季度核心业务广告占总收入的 83%，份额同比下滑 1.1 个百分点。谷歌一直加大企业级市场扩张力度，但云服务和无人驾驶项目 Waymo 仍处于大量资本投入、无法明确公开实际收入的阶段。Facebook 2018 年广告收入达 550 亿美元，通过中国市场广告代理的方式，获得来自亚洲的收入 117 亿美元，增长贡献超过其他地区。Booking 首次公布非标住宿情况，营收达 28 亿美元，占总收入的 20%，正式与 Airbnb 在房屋共享领域展开竞争。

阿里巴巴核心电商收入在 2019 财年依然保持 51% 的稳定高速增长，通过支付、物流等应用场景布局生态系统，实现用户高速增长，淘宝天猫用户数新增 1 亿，支付宝全球用户数突破 10 亿。作为国内公有云市场的老大，阿里云服务年收入达 247 亿元，同比飙升 84%，但净亏损超过 55 亿元，与 AWS 的高额利润相去甚远。腾讯收入结构出现调整，主营业务游戏和社交网络增长放缓，增值服务占比达 51%，相比 2017 年下降 9 个百分点，金融科技、云服务及影视制作营收占比达 29%，提升 8 个百分点，将成为下一阶段收入增长的新引擎。百度 2018 年营收首次突破千亿元，核心在线广告业务板块明确“搜索+信息流”战略，根据用户搜索行为数据动态调整信息流推荐，使推送更加智能化、个性化。爱奇艺订阅用户数达 8740 万，付费会员占比达到 98.5%，会员收入首次突破百亿元。

京东调整形成京东零售、京东物流以及京东数科三个子集团架构，连续 12 个季度实现盈利。

### 云转型驱动软件市场快速增长

Gartner 报告显示，应用集成和中间件软件市场在 2018 年增长了 14.6%，达到 320 亿美元，云服务的增长推动该市场快速发展。

微软 Azure 业务营收在 2019 财年第三季度飙升 73%，向公有云的转型持续拉动销售额增长，也使得微软拥有更广泛的产品组合，Office 365 的企业销售增长 30%。IBM 2018 年收入实现正增长，数据、人工智能、云计算、分析和网络安全问题的产品占收入一半以上，在四年前这一比重仅为四分之一。全球财富 50 强中有 47 家企业使用 IBM 云服务，2018 年云计算收入达 192 亿美元（+12%），低于亚马逊 AWS（257 亿美元），而在 2017 年二者收入基本持平。甲骨文主要营收来源于云服务和软件授权，2019 财年第三季度收入 66.62 亿美元，并无显著增长，与其他同行相比，甲骨文向云计算转型的速度远不如预期。

## 苹果分拆进行时

6 月 4 日凌晨，苹果公司一年一度的 WWDC 全球开发者大会（以下简称“WWDC 2019”）如约而至，旗下五大软件操作系统继续更新，各个硬件子生态浮出水面，iTunes 也如此前被剧透一般一分为三。总结而言，WWDC 2019 最大的关键词就是“拆分”，所有品类都有独立发展的迹象，似有当年乐视七大子生态的影子，但与之不同的是，苹果并未正式跨界做汽车，依然是在其擅长的消费电子领域继续扩张。

### 五大子生态

与往年一样，软件依然是这次开发者大会的主题。不同的是，苹果结合现有核心产品线带来了全新的 iOS 13、watchOS 6、macOS Catalina、tvOS 以及首次发布的全新 iPadOS，将硬件产品线的生态系统做了彻底分割。

率先登场的是全新的 tvOS。虽然 Apple TV 在国内受众很窄，但在国外颇受欢迎。新的 tvOS 将开始提供对 Xbox 和 PS4 手柄的支持，之后会推出近百款游戏。全新的 watchOS 6 也有所改进，包括更新更加个性化的表盘及独立的软件商店。至于手机系统，苹果在这次的 iOS 13 上带来了全新的黑暗模式，使用体验显著提升，如让 Face ID 的解锁速度相比上代提升 30%。而在全新的 macOS Catalina 中，照片、备忘录、提醒事项等应用都进行了大幅改动。

此次，最出人意料的要属全新 iPadOS 的发布。iPad 自诞生至今，运行的都是 iOS 系统，只是体验与 iPhone 稍有区别，而新的 iPadOS 将从 UI 设计、分屏操作等功能做出改变，在很多核心功能体验上已接近于 macOS。

综合来看，iPad、Apple Watch 这些苹果旗下重要硬件产品已经脱离了基于 iPhone 的产品逻辑，逐渐形成了自身的子生态，这些产品正在进化成能够独当一面的重要硬件产品。

### 正式分拆 iTunes

除了五大软件系统的更新，iTunes 被分拆也成了大会的重头戏。

早在两天前，就有外媒爆料称苹果将放弃 iTunes，将其分拆为三个全新的 App，而在此次大会上，苹果正式宣布放弃 iTunes，取而代之的是三个独立的 App，其分别是播客、电视和音乐。其实这个转变在 iPhone 上已经实现，这一次主要是应用于 macOS 设备。

2001年1月9日，iTunes 诞生。伴随着苹果硬件的火热销售，这款音乐播放软件征服了全球很多用户，对于众多欧美乐迷、影迷来说是常用软件，可以付费下载歌曲和电影、美剧等，iTunes 数字音乐下载榜依然是当今数字音乐下载榜的主流。

但近年来，iTunes 系统由于太过臃肿而被诟病。运营商财经网总编辑康钊认为，iTunes 分拆对苹果有很大的好处，“没有了 iTunes 之后，用户可以通过音乐 App 管理 iPhone 或 iPad 等设备。原有的 iTunes 界面太陈旧，用户已无法适应。再继续使用 iTunes 的话，苹果在音乐方面的优势将彻底丧失。同时，新的 App 有助于苹果公司提升视频体验”。

### 两大硬件产品

软件更新之外，苹果这次还带来了两大硬件产品。

首先是工作站级设备 Mac Pro，配备 28 核 56 线程 Intel 至强 W 芯片，拥有高达 66.5MB 的高速缓存，1.5TB 的 2933MHz 运行内存，4TB 的 PCIe 固态硬盘，用于 ProRes 以及 ProRes Raw 的硬件加速卡等等。对于这些配置，专业人士的评价是：很强大。当然价格也不低，最低配版本售 5999 美元，折合人民币约 41415 元，最顶配的版本预计超过 10 万元人民币。

随着顶级工作站 Mac Pro 一同发布的，还有苹果推出的顶级显示器——Pro Display XDR。这款 32 英寸的 LED 显示器分辨率达到了 6016×3384，也就是 6K 级别。

### 转型之路

从整场开发者大会来看，苹果此次的主题离不开“分拆”一词，硬件系统和软件系统的分拆，各大子生态的路子看起来似乎是曾经的乐视。

“平台+内容+终端+应用，让生态产生强大的化学聚变反应，形成开放的闭环。苹果的战略，不正是贾跃亭的生态老路吗？”知名互联网学者刘兴亮表示，内容生态重要性



凸显的同时，在旗下固有生态已经建立后，如何挖掘现有生态的潜力，并基于旗下硬件进一步拓展新的子生态，让生态之间产生化学反应，是苹果在此次大会上对外透露出的重要信号。

苹果的确展示了转型决心。库克称，3月推出的服务已经取得了进展，有300多款杂志入驻 Apple News+，100多款游戏加入 Apple Arcade，Apple TV+有了更多原创影音等。

产经观察家丁少将认为，库克接手苹果后，和乔布斯的风格不太相同，苹果一度被认为是“讨好用户”；另一方面，苹果近年来的市场表现相较此前有所“下滑”，需要做出改变。

从近一年的财报来看，苹果的表现并不乐观，尤其是 iPhone。尽管库克在现场表示，iOS 12 的用户满意度和装机覆盖率分别达到 97%和 85%，Android 9.0 的覆盖率仅为 10%，但从 Gartner 最新数据来看，今年一季度，苹果 iPhone 在全球智能手机市场的份额降至 11.9%，去年同期为 14.1%。

2019 财年二季度财报也显示，苹果当季营收 580.15 亿美元，同比下滑 5%。其中，硬件产品营收为 460.65 亿美元，同比下滑 9%；而由于硬件营收不振，加上研发、管理、销售等运营成本上升了 12%，苹果该季度净利润同比下滑了 16%，为 115.61 亿美元。面对如此境况，苹果转型不难理解。

不过，丁少将指出，苹果的核心业务线还是 iPhone，所谓的生态化反应需要建立在硬件基础之上，否则软件得不到支撑，再加上苹果的生态是封闭的，硬件的作用不可忽略。

当然，与乐视不同的是，苹果仍在做自己擅长的事。优秀的系统，加上环环相扣的五大子生态，这种挖掘已有业务潜力的方式会让苹果更加务实。