

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 4

【政策监管】 4

 信息化和软件服务业司解读《工业互联网 APP 培育工程实施方案(2018-2020 年)》 4

 全球首个未来网络发展白皮书发布 8

 工信部与安徽省共同推进智能语音产业发展 9

 工信部清理规范互联网接入服务市场 9

【发展环境】 10

 力争把握区块链技术国际竞争先机 10

 2020 年培育 30 万个工业互联网 APP 12

 大数据产业加速渗透实体经济 13

 人工智能六大集聚区竞相出台鼓励政策 14

运营竞争 15

【竞合场域】 15

 科技+文化：互联网公司国际化的“新玩法” 15

 “共享铁塔”在江苏落地 通信电力资源整合迈入新阶段 17

 物联网或成移动转售新契机谁能抓住这万亿级蓝海市场？ 19

 信息空间“插一脚” 人工智能走向 2.0 时代 21

【市场布局】 22

 南京联通：在线物联网终端达数百万台 22

 湖北省政府为移动基础设施建设亮“绿灯” 22

 紫光集团芯片产业落子重庆 24

 北斗导航应用获多方支持 25

 布局多个火热领域 三六零闪电启动百亿定增 25

 5G 等技术突破带动 VR 市场回暖 美国投资最多中国紧随其后 27

技术情报 31

【趋势观察】 31

 中国人工智能产业区域竞争力排名首次发布 31

 以安防应用撬动人工智能市场 32

 AI 是未来网络智能化核心 33

 需加大自主 AI 芯片研发支持力度 35

【模式创新】 37

 NB-IoT 技术规模化商用将加速 37

 中国电科发布新一代人工智能计划 39

应用场景支撑 NB-IoT 生命力.....	39
杭州发布城市数据大脑三步走路线图.....	40
终端制造	42
【企业情报】	42
浙江联通首个 5G 基站在杭州开通.....	42
河内首家小米官方授权店开业.....	43
微信搜索低调收割市场.....	43
中兴转危“为安”，中美贸易角力下半场.....	46
北京通信业建立网络与信息安全月例会制度.....	47
中国自主卫星电话正式放号.....	47
河南移动物联网正式商用.....	48
数据港拟与阿里巴巴合作建数据中心.....	51
市场服务	51
【数据参考】	51
瀚叶股份 38 亿购 981 个微信公众号遭问询.....	51
赛迪白皮书：中国 5G 市场规模将达 1.15 万亿.....	52
勒索病毒一年波及 500 万台电脑.....	56
海外借鉴	58
新加坡年中将发布数码蓝图 推动数字经济发展.....	58
英特尔 7200 万美元投资 12 家企业.....	59
白宫成立专门委员会 确保人工智能领域的“美国第一”	59
谷歌展示人工智能新进展.....	61
西班牙拟对互联网企业征税.....	62
韩国下月拍卖 5G 牌照 将避免运营商竞争过度.....	63
新加坡电信加速发展电子支付.....	63
光网效应显现 欧洲巨头发力破局.....	64
收复应用失地，微软要做的不仅是“砸钱”	67
Facebook 入局互联网卫星战	69

产业环境

【政策监管】

信息化和软件服务业司解读《工业互联网 APP 培育工程实施方案（2018-2020 年）》

2017 年 11 月，国务院印发《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》（以下简称《指导意见》），明确提出到 2020 年培育 30 万个面向特定行业、特定场景的工业 APP 的目标任务。为落实《指导意见》，加快培育工业互联网 APP（以下简称工业 APP），充分发挥软件赋能、赋值、赋智作用，推动工业提质增效和转型升级，工业和信息化部组织编制了《工业互联网 APP 培育工程实施方案（2018-2020 年）》（以下简称《实施方案》）。《实施方案》多次征求业内专家、重点企业、部内相关司局、地方主管部门和部属单位的意见建议，于 2018 年 5 月 2 日正式印发。

一、背景情况

随着制造业与互联网融合发展的纵深推进，制造业数字化、网络化、智能化转型步伐加快，APP 从消费领域向工业领域快速渗透。当前，世界主要发达国家正在加快布局工业互联网平台，大力部署工业 APP，通过激活工业数据和知识资源，赋能工业提质增效和转型升级。我国工业 APP 发展正处于由点及面、规模突破的窗口期，部分行业领军企业正在积极探索发展工业 APP，急需加快突破共性关键技术，亟待提升制造企业软件化能力，加快促进工业数据资源开放共享，推动工业 APP 向工业互联网平台汇聚，提高工业 APP 发展质量水平。

培育工业 APP 是通过工业技术软件化手段，借助互联网汇聚应用开发者、软件开发商、服务集成商和平台运营商等各方资源，提升用户粘性，打造资源富集、多方参与、合作共赢、协同演进的工业互联网平台应用生态，是推动工业互联网平台持续健康发展的重要路

径。为进一步发展工业互联网平台应用生态，推动工业 APP 培育体系化、规模化、高质量发展，特此编制《实施方案》。

二、总体考虑

《实施方案》是深入贯彻落实《中国制造 2025》、《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》和《指导意见》的重要举措，在系统研究制约工业 APP 培育的基础性和系统性问题的基础上，提出了未来三年工业 APP 培育的总体要求、主要任务和保障措施，明确了工作推进时间进度。具体来说，编制《实施方案》的主要思路如下：

一是贯彻新发展理念。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中全会精神，牢固树立新发展理念，深刻认识工业 APP 培育对推进两化深度融合、破解国内工匠不足难题、打造工业互联网平台应用生态、培育产业发展新动能的重要价值，强化企业主体作用，努力破解发展难题，推动制造业提质增效和转型升级。

二是突出问题导向。经过近年来的探索和实践，部分行业领军企业的工业技术软件化意识和能力得到提升，工业 APP 应用逐渐推广，在构建关键技术体系、激发“双创”活力、提升企业竞争力方面取得了进展。同时要深刻认识到，在共性关键技术、发展质量、开放共享和流通交易等方面还亟待加强。《实施方案》在深入分析现有问题及原因的基础上，针对性地提出下一步主要任务和保障措施。

三是构建发展基础。近年来，传统工业软件云化趋势明显，工业 APP 正在向定制化、平台化、体系化方向发展，必须充分认识到掌握核心关键技术、提升工业企业软件化能力、发展开源社区对加快工业 APP 培育的基础性作用。要加快突破一批共性关键技术和加速工业技术软件化进程，同时依托开源社区促进创新资源要素的聚集、共享和开放，形成发展新格局。

四是打造应用生态。围绕工业互联网平台能力提升、制造能力开放共享、工业 APP 市场化流通等关键环节，培育一批优秀的工业技术软件化应用解决方案和重点行业的典型应用企业，加快工业大数据资源开发应用，推动工业 APP 向平台汇聚，建立资源富集、多方参与、合作共赢、协同演进的工业互联网平台应用生态，实现大中小企业融通发展，提升工业互联网平台核心竞争力。

三、重点方向

工业 APP 的核心价值是其承载的工业知识和经验。工业体系学科众多、领域庞大，且关系错综复杂，体系化培育工业 APP 应综合考虑工业知识和经验所支撑的行业、领域、学科的范围和重要程度。《实施方案》主要从 4 个方向规划培育重点：

一是高支撑价值的安全可靠工业 APP。该类工业 APP 主要支撑国内制造业重点项目推进、重大工程实施和重要装备研制，对保障国家重大战略实施具有重要意义。

二是基础共性工业 APP。该类工业 APP 从学科维度，将结构、强度、动力、材料、化学等各行业共同需要的共性知识和经验进行软件化，发挥对工业行业的基础性支撑作用。《实施方案》将重点培育“工业四基”领域基础共性工业 APP。

三是行业通用工业 APP。该类工业 APP 从行业维度，将适用于特定行业的工业知识和经验软件化，推动提质增效和转型升级。《实施指南》将汽车、航空航天、石油化工、机械制造、轻工家电、信息电子等作为培育行业通用工业 APP 的重点行业。

四是企业专用工业 APP。该类工业 APP 主要面向制造业企业核心技术攻关、管理模式升级、产业链协同等发展需求，将核心知识和经验软件化，在企业内部实现网络化和智能化传承、积累和发展，加快提升企业核心竞争力，推动提质增效和转型升级。

四、主要目标

《实施方案》采用了总体目标和细化目标相结合、定性目标和定量目标相结合、规模目标和质量目标相结合的方式，提出了 2020 年工业 APP 培育的发展目标，并明确了 2018 到 2020 年每年的重点任务和目标。

在总体目标上，力争到 2020 年底，面向特定行业、特定场景培育 30 万个工业 APP，全面覆盖制造业关键业务环节的重点需求。

在细化目标上，《实施方案》从培育基础、规模、质量和应用生态等方面提出了相应的发展目标。培育基础方面提出突破一批工业技术软件化共性关键技术，建成工业 APP 标准体系；规模方面提出示范企业关键业务环节工业技术软件化率达到 50%；质量方面提出形成一批高价值、高质量工业 APP，以及具有国际竞争力的工业 APP 企业；生态方面提出初步形成工业 APP 市场化流通和可持续发展能力。

五、主要任务

围绕工业 APP 的培育，聚焦夯实基础、平台汇聚、应用创新和提升质量 4 个方面，《实施方案》提出了夯实工业技术软件化基础、推动工业 APP 向平台汇聚、加快工业 APP 应用创新、提升工业 APP 发展质量 4 大主要任务，并细分为 10 项具体任务。

一是夯实工业技术软件化基础。工业 APP 发展基础决定发展质量和效益。通过布局战略性发展基础，有助于集中优势力量解决核心发展问题。该任务的主要内容是瞄准产业发展制高点，突破工业 APP 共性关键技术，促进工业知识和经验的积淀、开放和复用，提升工业企业软件化能力，鼓励发展开源社区，构建工业 APP 培育新模式，促进工业 APP 创新资源要素的聚集、共享和开放。

二是推动工业 APP 向平台汇聚。工业 APP 是工业互联网平台与制造业用户之间的桥梁，是体现平台价值的载体，工业 APP 向平台汇聚将丰富工业互联网平台应用，实现建平台和用平台双向迭代、互促共进。该任务的主要内容是通过强化微服务资源池建设，提升工业互联网平台的能力；引导企业对接供需信息，创新商业模式，推动制造能力开放共享；完善工业 APP 的知识产权、交易和服务规则等，提升工业 APP 市场化流通水平。

三是加快工业 APP 应用创新。工业 APP 是工业知识和经验的载体，其社会效益和经济效益必须经过应用才能得以发挥，必须经过创新才能得以提升。应用创新是工业 APP 发展的源动力。该任务主要内容是通过开展工业 APP 大赛和推广优秀案例，提高优秀工业 APP 的展示度，并将工业 APP 纳入到大数据试点示范项目中，实现协同发展，提升工业 APP 对大数据创新应用的保障作用。

四是提升工业 APP 发展质量。工业 APP 与具体工业场景密切相关，其质量是提振工业企业应用工业 APP 信心的关键。该任务的主要内容是推动成立工业技术软件化标准化技术组织，加速重点标准研制，引导和规范工业 APP 培育；建设工业 APP 集成测试验证环境，构建质量保证和测试认证体系；发布发展指数和培育指南，提供方法论支持，指导企业落实工业 APP 的信息安全责任，强化工业 APP 安全保障。

六、保障措施

《实施方案》提出了 3 个方面的保障措施。一是组织保障，加强部省合作，鼓励地方探索发展路径，整合政产学研用各方力量，形成协同推进的工作格局。二是政策引导，依托国家新型工业化产业示范基地和中国软件名城，加快工业 APP 培育，带动工业大数据发

展。三是资金支持，主要是充分发挥财政资金导向作用，鼓励地方政府设立专项资金，探索多元化资金投入机制，加强对工业 APP 的资金投入。

全球首个未来网络发展白皮书发布

近日，在南京江宁举行的第二届全球未来网络发展峰会上，《全球未来网络发展白皮书》正式发布。中国工程院院士、江苏省未来网络创新研究院院长刘韵洁表示，历时半年时间，在 24 家单位共同参与、经 20 多次论证下，一共 8.4 万字的全球首个未来网络发展白皮书正式亮相，随后将在网上向全球开放。《全球未来网络发展白皮书》系统全面地梳理了整个业界业务的需求和现在网络面临的挑战，总结了新型体系结构合作点的创新技术。白皮书中既包含了国际上最新的信息中心网络、XIA、SDN 等前沿技术，又包含了我国高校创新的服务定制网络、柔性可存构网络、地址驱动网络、双结构网络、一体化标识网络、应用驱动网络等体系结构。

白皮书还系统地总结了中国、美国、欧洲、日本、韩国等国家和地区未来网络试验设施的进展情况，为今后更好更深入地构建未来网络试验设施提供了参考和借鉴价值。“这份白皮书系统地总结了 IEPF、ETSI 以及中国标准化协会的各项标准情况在 2017 年、2018 年的最新进展。”未来网络创新研究院教授黄涛表示，除了关注未来网络的标准化，白皮书还关注了未来网络的开源化。他认为，现在网络正呈现开源化的发展，白皮书首次在国内系统地梳理了开源社区、开源项目的进展情况，这对助推中国开源氛围、开源社区的发展以及整个产业的发展都有很大的参考价值。

同时，白皮书还对国内外电信运营商、互联网公司作了深入系统的梳理，包括美国的 ATT、中国的几大运营商，微软、谷歌、腾讯、阿里巴巴等互联网公司，以及设备厂商、创业公司等，从各体系、各维度阐明和分析最新的进展和观点，为业界提供了参考和应用的引领价值。

值得注意的是，这份白皮书面向了国内 100 多位技术专家，通过沟通、会议、开源调查问卷等方式，得出了未来网络发展的四大重要趋势，分别是软件化、智能化、开放化和服务差异化。

黄涛还透露，2019 年白皮书将增加权威专家的观点和寄语、创新成果的展示、应用案例介绍，以及一些成果的介绍、发布和评选。

工信部与安徽省共同推进智能语音产业发展

为深化部省合作，在 2012 年双方签署共同推进安徽语音产业发展合作备忘录的基础上，工信部与安徽省政府日前签署了《工业和信息化部安徽省人民政府进一步共同推进安徽智能语音产业发展合作协议》，提出用 5 年左右的时间，将合肥智能语音产业集聚发展基地打造成全国智能语音领域产业发展高地。

协议内容涵盖共同推动智能语音领域的人工智能技术创新、应用、产业集聚发展、举办世界级活动等五个方面。

在技术创新方面，工信部明确，将支持安徽智能语音企业参与国家重大基础共性关键技术项目，支持主要企业建设中文信息处理（感知、认知）开放创新平台，开展智能语文写作等软硬件产品研发。安徽将强化龙头企业的基础技术支撑和产业链引擎作用，支持中小微企业及创业团队加强技术创新。

为加快人工智能技术和产品的应用，工信部与安徽省将共同推进“人类语言大互通计划”实施，智能语音领域人工智能技术在通信、家电、汽车等重点行业领域的应用，及智慧医院、智慧学校、智慧养老院、智慧小镇、智慧警务等项目建设。

工信部清理规范互联网接入服务市场

日前，工信部发布《工业和信息化部关于清理规范互联网网络接入服务市场的通知》（以下简称《通知》），《通知》决定自即日起至 2019 年 3 月 31 日，在全国范围内对互联网网络接入服务市场开展清理规范工作。

工信部将依法查处互联网数据中心（IDC）业务、互联网接入服务（ISP）业务和内容分发网络（CDN）业务市场存在的无证经营、超范围经营、“层层转租”等违法行为，切实落实企业主体责任，加强经营许可和接入资源的管理，强化网络信息安全管理，维护公平有序的市场秩序，促进行业健康发展。

《通知》要求，各通信管理局要对本辖区内提供 IDC、ISP、CDN 业务的企业情况进行摸底调查，杜绝无证经营、超地域范围经营、超业务范围经营、转租转让经营许可证等非法经营行为。各基础电信企业、互联网网络接入服务企业要全面自查，未经电信主管部门批准，不得自行建立或租用专线（含虚拟专用网络 VPN）等其他信道开展跨境经营活动。

各互联网网络接入服务企业要进一步提升法律意识，全面深入开展自查，规范自身经营服务行为，切实做到守法合规经营。要自觉终止与不法企业的合作，确保通信网络资源来源合法、去向合法、使用合法。

同时，各通信管理局要按照“属地负责、逐一过关”的原则，加强跨地域协作，逐一核查违规线索，分类处理相关企业，采取针对性措施，督促企业合法合规经营。对拒不整改的要依法予以查处，并纳入信用管理机制实施惩戒。

各基础电信企业要加强网络资源和用户台账管理，采取技术、管理、法律等措施，防范网络资源被用于非法经营。要配合各通信管理局做好违规线索核查，及时关停被用于非法经营、违规使用的网络资源。要按照“提速降费”的要求，保证各类企业和用户的网络资源需求，为网络接入服务企业守法合规经营、市场持续健康发展提供坚实保障。

【发展环境】

力争把握区块链技术国际竞争先机

作为比特币底层技术支撑，区块链正日益受到国际社会各方的高度关注，区块链技术应用也已经成为全球投资的焦点。

据报道，我国已着手建立区块链技术国家标准，以顶层设计推动区块链标准体系建设。这将有利于我国加快在区块链技术应用场景的探索与实践，取得在相关技术领域国际竞争的领先地位。

区块链（Blockchain）起源于比特币。从英文字面看，就是交易数据块（Block）的链（Chain）。业内将区块链界定为基于区块链技术形成的公共数据库（或称公共账本）。区块链实际上就是在互相没有信任基础的个体之间建立信任机制，也称为共识机制。为建立区块链的共识机制，区块链必须具备以下核心技术特征：一是分布式数据库。区块链的所有交易数据都存放在每一个用户的客户端节点中，所有这些节点组成了分布式数据库系统。任何一个节点的数据被破坏都不会影响整个数据库的正常运转。二是时间戳不可篡改。区块链上的时间戳是指从格林威治时间 1970 年 1 月 1 日 00 时 00 分 00 秒起至现在的总秒数，通常为一个长字符序列，标识某一刻时间。时间戳技术本身并不复杂，但在区块链技术中应用则是重大创新。时间戳为未来基于区块链的互联网和大数据增加了时间纬度，使得数据可追溯。同时，时间戳是存在性证明，为基于区块链技术下的互联网商业应用前景

提供了坚实基础。三是加密算法。区块链还应用了对交易进行加密的非对称加密算法（椭圆曲线加密算法）。非对称加密算法是指存在一对数学相关的密钥，使用其中一个密钥进行加密的数据信息，只有使用另一个密钥才能对该信息进行解密。四是数字签名。在区块链传递的信息后面加上另一段内容，作为发送者证明并且证明信息没有被篡改。数字签名可以“确权”，而“确权”是商业社会各种交易基础。

当前，区块链技术应用场景空间较为广阔。BAT 已开始布局区块链，如阿里探索利用区块链技术打造透明可追溯的跨境食品供应链，腾讯探索区块链技术在物流方面的应用场景。金融机构也积极布局区块链技术，如在国际贸易、住房租赁平台、电商供应链、资金管理等领域的应用。

值得注意的是，当前，若干区块链技术的应用场景偏离了造福社会的方向，演变成对数字货币资产的投机。已被我国明令禁止的代币发行（ICO），以数字货币而非法定货币作为公开募集对象，又以发行新的数字货币作为回报。在技术层面，大部分代币系统是通过比特币平台为基础，重构一条区块链，然后在上使用新的规则发行新的数字虚拟货币。实质上，ICO 仍是 IPO 的一种变相方式，并没有脱离金融属性，既容易成为洗钱、诈骗等犯罪行为通道，也容易被不法分子利用成为非法吸收公众存款的工具。此外，区块链硬分叉创造了新的数字资产，将使原有数字虚拟货币持有者“凭空”拥有与分叉前相同数量的新数字虚拟货币，在效果上相当于一次代币发行（ICO），造成数字资产扩容风险。还有，区块链技术漏洞引发巨大风险，2016 年，以太坊上的项目 DAO 因自身漏洞导致黑客窃取了当时价值约 6000 万美元的以太币。此外，数字货币“挖矿”是对资源的巨大浪费。这些围绕数字资产所形成的区块链技术应用，既浪费了社会资源，也延缓了区块链技术造福人类社会的进程。

目前，区块链技术作为价值互联网基础，具备了巨大的技术潜力，有可能对人类社会产生重要影响。虽然目前区块链技术仍在早期应用探索，还远远没有达到预期影响，但建设我国自主可控的区块链网络，通过制定区块链技术国家标准引导区块链技术应用和开发，保护信息安全，形成自主知识产权，牢牢把握住自己的话语权，有利于我国在区块链技术国际竞争中占据有利位置。下一步，应围绕物理、数据、应用系统、加密、风险控制等构建安全体系，有效防范区块链技术的安全风险，尽力避免出现“一行代码，打倒一种代币”、“一个漏洞，摧毁一类智能合约”的情况出现。

2020 年培育 30 万个工业互联网 APP

工信部网站 5 月 14 日披露，工信部日前印发《工业互联网 APP 培育工程实施方案（2018-2020 年）》（简称“方案”），提出至 2020 年培育 30 万个面向特定行业、特定场景的工业互联网 APP，全面覆盖研发设计、生产制造、运营维护和经营管理等制造业关键业务环节的重点需求。

打造应用生态系统

方案指出，工业互联网 APP（简称“工业 APP”）是基于工业互联网，承载工业知识和经验，满足特定需求的工业应用软件，是工业技术软件化的重要成果，有利于破解国内工匠不足难题，打造资源富集、多方参与、合作共赢、协同演进的工业互联网平台应用生态。

方案部署了四个重点推进方向。面向国内制造业重点项目推进、重大工程实施和重要装备研制需求，发展具有高支撑价值的安全可靠工业 APP；面向关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、产业技术基础等“工业四基”领域，发展普适性强、复用率高的基础共性工业 APP；面向汽车、航空航天、石油化工、机械制造、轻工家电、信息电子等行业需求，发展推广价值高、带动作用强的行业通用工业 APP；面向制造企业的个性化需求，发展高应用价值的企业专用工业 APP。

方案提出，2018 年 12 月前，工信部组织发布《工业 APP 发展白皮书》，出台《工业 APP 培育指南》，成立工业技术软件化标准化技术组织，并推动建设 1-2 家省级工业技术软件化制造业创新中心，形成一批优秀的工业技术软件化解决方案。2019 年 12 月前，创新应用企业的关键业务环节工业技术软件化率达到 30%，面向特定行业、特定场景的工业 APP 规模达到 10 万个。2020 年 12 月前，创新应用企业的关键业务环节工业技术软件化率达到 50%，培育 30 万个面向特定行业、特定场景的工业 APP，涌现出一批具有国际竞争力的工业 APP 软件企业，对繁荣工业互联网平台应用生态、促进工业提质增效和转型升级的支撑作用初步显现。

进入发展快车道

2017 年年底以来，工业互联网领域相关政策相继出台，行业发展进入快车道。

工业互联网有望极大提升企业经营效率，缓解人力成本。根据埃森哲预测，2020 年全球工业互联网领域投资规模将超过 5000 亿美元。根据工信部数据，2017 年中国工业互联

网直接产业规模为 5700 亿元，2017 年-2019 年年均复合增速为 18%。工信部预计，2020 年其规模有望突破 10000 亿元。

中泰证券认为，在工业互联网体系中，处于产业链重要地位的三个细分领域分别为：工业软件、工业云平台、工业大数据。其中，工业软件构成了工业互联网的 IT 架构，是工业互联网的底层核心，是工业数据的重要来源。

东方国信、用友网络、宝信软件、汉得信息等公司在工业互联网领域已有较多布局。东方国信近年来加大研发投入及并购，将大数据业务从电信领域拓展至金融、工业、政务等领域。公司的工业互联网平台 BIOP 已在矿山安全、城市及工业锅炉、流程制造、离散制造、轨道交通等领域落地。用友网络的工业软件产品覆盖 ERP（企业资源计划）、PLM（产品生命周期管理）。2017 年 8 月发布工业互联网平台用友精智，可为工业企业提供设计云、制造云、服务云、分析云、营销云、采购云、财务云等服务。

大数据产业加速渗透实体经济

随着大数据产业的深入发展，大数据产业与实体经济的融合日益加深，已经从早期的电商、金融、电信领域渗透至农业、医疗、工业等方方面面。

近日，中国信息通信研究院发布的《大数据白皮书（2018）》显示，2017 年，我国大数据产业规模达 4700 亿元，同比增长 30.6%，大数据与实体经济融合提速。

福耀玻璃首席信息官夏乐冰对此深有感触。他说，要吸引客户，吃吃喝喝行不通，关键是要提供全方位服务，而服务就是以大数据和云计算为基础的。

“生产、研发、制造、工艺、流程、管理费用，都要集成建数据仓库，对十几个关键指标纵向层层挖掘，一旦出问题，都可以追查到根源。”夏乐冰说。

普通百姓可以明显感受到医疗大数据带来的便利。以慢病管理应用软件为例，“智云健康”CEO 匡明告诉记者，如今，大量前去医院就诊的患者都是看糖尿病、心血管疾病等慢性病，这类疾病的诊疗重在分析病人的各项数据，以此监测并发症、调整用药。

“其实很多病人的诊疗可以在软件上完成，不仅节省医疗资源，也能给医生提供更准确的病史作为参考。对政府而言，则是统计慢病情况、识别‘骗保’的依据。”匡明说。

在农业领域，大数据助力传统农人打造精准农业，摆脱“靠天吃饭”“菜贱伤农”的困境。如电商平台“一亩田”，发布农产品价格指数供农民参考。近日，中国渔业协会与九次方大数据宣布联合筹建中国渔业大数据研究院，进行渔情数据监测研究与发布。对渔

民而言，对价格走势将“心中有数”；对消费者而言，将实现精准追溯餐桌上的每一条鱼、每一只蟹。

工业和信息化部旗下的赛迪智库今年4月发布了《2018年中国大数据产业发展水平评估报告》，对十大行业的大数据发展水平做出评估。报告指出，2017年，综合基础环境、数据汇集、行业应用等因素，大数据发展水平行业排名由高到低为金融、电信、政务、交通、商贸、医疗、工业、教育、旅游、农业。

其中，金融、电信、政务大数据发展指数分别为45.35、41.69和39.44，超过行业指数平均值30.51。工业领域2017年的指数为24.28，相较2016年的15.41显著提高。而农业的指数最低，仅为8.4。

记者在采访中发现，大数据产业在发展过程中，存在地域分布不均衡、数据资产管理水平低、数据安全问题突出等问题，需要补齐短板。

人工智能六大集聚区竞相出台鼓励政策

日前，在由中国科学技术信息研究所、中国财富传媒集团公司、中国国际工程咨询公司战略研究院联合主办的“人工智能的应用与未来发展趋势”研讨会上，《经济参考报》记者获悉，我国人工智能发展已进入爆发增长期，其中机器人成为新一轮投资热点，市场规模将达到万亿级别。

据中国国际工程咨询公司区域规划部副处长于明介绍，当前我国人工智能产业主要集聚区为珠三角地区、长三角地区、京津冀地区、东北地区、中部地区和西部地区六大区域。这些地区纷纷出台人工智能产业鼓励政策，力争成立百亿规模的产业基金、千亿规模的产业集群以及未来的特色产业聚集区。

其中，仅粤港澳大湾区就陆续出台了《人工智能深圳宣言》《人工智能广州共识》《佛山市推动机器人应用及产业发展扶持方案（2018-2020年）》等多份文件，明确了在人才、土地、财政等方面的扶持政策。

在地方大力布局之下，国内人工智能发展迅猛。数据显示，2017年国内人工智能投资金额再创新高，达到10.3亿美元。业内预计，2016年至2020年，国内人工智能市场规模年均增长达50%。2020年中国人工智能市场全球占比将达到7.6%。其中，机器人成为新一轮投资热点，市场规模或将迅速发展至万亿数量级。

于明表示，根据测算，我国机器人产业资本总需求为千亿元以上，其中工业机器人产业约为 500 亿元左右，服务机器人产业接近 400 亿元。未来随着我国机器人产业整体水平的快速提高，对资金的需求量还将进一步上升。

她进一步指出，我国与服务机器人产业相关的企业约 4000 家。80%的企业为有融资需求的中小型企业。如果初期能够推出符合行业需求、具备推广价值的产品，则具备上市潜质，首轮估值约在 8000 万至 1 亿元人民币左右。

此外，中国国际工程咨询公司战略研究院副院长罗勇认为，医疗行业也将是未来广泛应用人工智能的领域之一。“中国 2017 年门诊患者储量高达 80 亿人次，而每千人仅配备 1.5 名医生，人工智能在医疗行业的应用是可以预见的广阔市场。”

来源：《经济参考报》2018 年 05 月 14 日

运营竞争

【竞合场域】

科技+文化：互联网公司国际化的“新玩法”

近两年，中国互联网企业的国际化进程加快，微信、支付宝等来自中国的产品、技术和商业模式，在亚洲、欧美等国得到应用和推广。除了“硬实力”，借助互联网技术，助力中国文化出海，与国际元素互融互通，正在成为互联网企业国际化的新手段。

5 月 9 日，腾讯与英国国际贸易部在伦敦签署战略合作备忘录，宣布在文化创意领域开展合作，以数字化手段助力文化创意行业的快速发展。据悉，这是腾讯首次对外宣布其文化出海成果。

中英数字文创优势资源互补

在影视领域，腾讯将延续此前与英国广播公司（BBC）联合出品《蓝色星球 2》的佳绩，与 BBC 签订三年合作计划，在联合制作、内容开发、商业授权、推广发行等方面开展深度合作，打造内容丰富、类型多元的精品纪录片。

这几年，游戏产业已经成为中国互联网企业最成功的文化创意输出产业。这次腾讯将与英国旅游局等机构合作，充分整合英国文化 IP 与旗下游戏资源。未来，游戏玩家将在《QQ 飞车手游》中体验到全新的英国特色赛道、背景音乐和游戏人物服饰等英国文化元素。

此外，腾讯还将为英国时尚协会提供一整套时尚场景的数字化解决方案。腾讯优图实验室及 QQ 空间将联合英国时装设计师，通过 AI 技术、社交平台和大数据等创新应用，了解年轻人的潮流喜好，并融入时尚设计中，实现技术与艺术的结合。

对于中西方文化的差异，是否会影响中国文化走出去？腾讯集团高级执行副总裁刘胜义在接受科技日报记者采访时表示，“互联网给了人们很大的机会去了解各种不同群体间的差异。互联网技术不仅仅可以抹平人类之间的文化差异，也许有一天还能抹平人类之间的贫富差异。”

在文化产业合作的同时，与英国开展深度科技合作成为此次合作的重要组成部分。据介绍，目前腾讯已经与牛津大学在量子计算、计算机视觉等学科开展合作，推动产学研一体化发展；腾讯与英国领先的 AI 医疗公司 Babylon Health 签署合作协议，计划在微信平台上联合推出 AI 医疗咨询服务；腾讯与《自然科研》杂志达成合作伙伴关系，通过学术奖金、产学研交流等形式，整合全球科研资源，支持医疗行业与人工智能研究的跨学科合作，推动更多“AI+医疗”产品研发与落地。

科技助力文化出海

近两年，在互联网、商业、资本的推动下，中国的文化创意产业不仅在国内蓬勃发展，还正在寻求更大范围的国际影响力。网文、国漫、游戏、网剧等，正在成为中国文化出海的新符号和新载体。

据《2017 年中国游戏产业报告》，我国自研游戏出口收入已达 82 亿，这说明我国游戏产业出口规模已经越来越大。

其实，输出的不仅仅是游戏，而是游戏背后的一国文化。

在这方面，《王者荣耀》海外版《Arena of Valor》显然已经做出了表率，在对欧美输出时除了满足西方用户的主流审美，也代入了中国本土的英雄和文化进去，增强自身的文化触点属性，让外国人通过游戏及其文化衍生品了解中国的传统文化与思想。据了解，《王者荣耀》海外版的日活已经超过 1000 万。

中国网络小说凭借着丰富的中国元素和新奇的情节，在海外市场同样受到众多青睐，武侠世界、Gravity Tales、起点国际等以翻译中文网络小说为主业的网站在国外广受好评。

据了解，近年来，腾讯旗下的阅文集团大力推动中国网文海外输出，海外布局大动作不断。阅文集团向海外授权纸质出版及电子版权的作品（不包括繁体）共计 200 余部，包括与企鹅兰登出版集团合作，陆续推出了《鬼吹灯》英文版及法语版。其中，针对国际读者的英文网站“起点国际”，累计访问用户达到 600 万。

“如果说以前香港电影是中国文化输出的代名词，那么，现在互联网的群体越来越年轻化，网络文学已经成为重要的文化输出载体。”刘胜义表示。

与此同时，腾讯也在积极推进传统文化的传播。近两年，腾讯分别与故宫博物院、敦煌研究院签署合作协议，利用互联网技术、VR 技术，让全世界的人们都可以欣赏到中国的灿烂文明。

“我们需要做什么，才能让人类的未来达到尽可能完美？”霍金曾提出过这样的问题。此次腾讯与英国政府的签约，或许可以给出一个答案：科技与文化都是不可缺少的力量，它们塑造了历史，也决定了未来。来源：《科技日报》2018 年 05 月 11 日

“共享铁塔”在江苏落地 通信电力资源整合迈入新阶段

为了积极承接和落实中国铁塔与国网电力集团的战略合作，5 月 9 日，江苏铁塔与国网江苏省电力公司在全国率先完成战略合作协议签署，这也是继 4 月 24 日中国铁塔与国家电网签署战略合作协议之后，两家公司在江苏省成功实现战略合作落地。国网江苏电力董事长、党委书记尹积军，江苏铁塔党委书记、总经理李工出席了签约仪式，江苏电力副总经理陈庆，江苏铁塔副总经理戴海兵分别代表双方签署战略合作协议。

江苏电力拥有 35 千伏及以上变电站 3112 座、输电线路 9.5 万公里，110 千伏及以上高压输电塔超过 12 万座，同时，江苏铁塔在全省累计拥有铁塔资源 9 万座，城区楼面资源 7.5 万个，在核心城区部署了丰富的楼面及机房资源。在资源共享方面，双方有很大的合作空间。2017 年，江苏铁塔和江苏电力就已尝试资源共享的创新探索与实践。2017 年 12 月，双方合作研发的国内首座 220 千伏高压电力通信塔，在南京市建邺区泰山路与梦都大街交叉段东南角顺利建成使用，铁塔依托电力杆资源解决了该地区 4G 信号弱覆盖问题，电力依托铁塔机柜及电源等设施，完成了电力无线专网基站的建设。本次合作协议的签署，是双方全面开展电力和通信行业基础资源共享、推动“通信塔”和“电力塔”融合发展的里程碑，标志着“共享铁塔”在江苏从试点运行迈入全面推广的新阶段。

签约仪式上，江苏电力董事长、党委书记尹积军表示，江苏电力与江苏铁塔都是各自领域具有重要影响力的领军企业，双方签署战略合作协议，将通信网络建设与智能电网建设更好地结合，对江苏高端电网建设、百万级通信站址资源库建设具有重要意义，为江苏电力与江苏铁塔在全国范围持续创新领跑创造有利条件，并对江苏经济社会发展与网络强国、数字中国、智慧社会战略实施具有积极的推动作用。

江苏铁塔党委书记、总经理李工表示，铁塔公司因共享而生，江苏铁塔成立三年多来，通过共建共享与资源整合累计减少行业重复建设超过 100 亿元，为通信行业提速降费提供了强力支撑，也给全省人民带来了实实在在的利益和“获得感”。未来，5G 基站数量将是 4G 的数倍，国家电网公司拥有规模巨大的杆塔资源，相当一部分可满足通信设备挂载要求，双方共享合作不仅能满足 5G 网络的部署要求，同时符合绿色发展和协调发展理念，能带来良好的经济效益和社会效益。

根据协议，双方将在资源共享、技术合作、规划协作三个方面深化合作，实现优势互补、合作共赢，共同提升社会资源利用效率，服务“强富美高”新江苏建设。在资源共享方面，江苏电力将提供符合条件的电力杆塔等作为基础资源，为江苏铁塔建设基站等通信基础设施提供支持，共同推进电力基站合作建设；江苏铁塔将开放铁塔、楼面等基础设施、机房机柜及通道等资源，全面支撑江苏电力建设电力无线专网，并为微气象监控、输电线路在线监测、分布式能源监控等电网业务提供基础设施和信息化服务。

在技术合作方面，江苏电力将按照铁塔用电需求，为全省满足直供电条件的基站和通信设施提供直供用电服务；江苏铁塔将为江苏电力提供电力无线专网选址规划、防雷接地、干扰处理等信息通信相关技术支撑及政策处理服务。双方还将在节能电器设备推广应用等领域开展示范合作，提升企业社会形象和社会价值。

在规划协作方面，江苏电力将结合基站建设需求，在电力杆塔规划时预留通信设施建设空间；江苏铁塔针对电力无线专网与电网业务建设需求，在新建通信铁塔及其附属设施时，为其提供相关设备空间。双方将依托电力、通信行业的规划协作，共同促进江苏高端电网、能源变革战略实施，全面支撑“网络强国”战略在江苏落地。

为了确保电力和铁塔资源共享的落地实施，双方在遵循建筑行业、电力行业、通信行业和各自技术规范的基础上，围绕安全方案、建设标准和建维模式制定了“共享及租赁实施方案操作方案”。该方案是全国第一个规范化、标准化、流程化、体系化的操作方案，综合

考虑了承重、防雷、电磁等安全因素，以及需求对接、过程实施、交付起租、运行维护等工作流程，并全面梳理了评估、设计、施工、验收等环节的技术标准和有关资质要求，为两系统间的资源共享提供了具体可操作性的指导，对全国各地的双方合作具有重要的参考价值。下一步，双方将进一步完善工作机制，推动资源共享在全省范围推广实施，为铁塔公司和国家电网公司合作提供江苏样板，为江苏经济社会发展与人民美好生活作出更大贡献。来源：《人民邮电报》2018年05月11日

物联网或成移动转售新契机谁能抓住这万亿级蓝海市场？

日前工信部发布《关于移动通信转售业务正式商用的通告》，这一纸公告对移动转售试点企业来说，如久旱逢甘霖，行业或迎来新的发展契机。

从2013年5月出台试点方案起，经过近五年漫长的试点，经营移动通信转售业务的虚拟运营商终于迎来正式“牌照”。不过，在移动通信发展放缓的背景下，这张正式的牌照也许并不能让虚拟运营商获得移动通信的红利，而未来的物联网或将成为虚拟运营商的重要出路之一。

早在虚拟运营商试点不久，就有观点认为物联网业务应该是虚拟运营商未来发展的方向之一。实际上，在过去几年中，不少虚拟运营商也在不断进行尝试。据统计，截至去年年底，国内已经有超过三分之一的虚拟运营商强势进击物联网市场。

三胞集团新零售产业集团CEO、乐语 Brookstone 总裁朱伟表示：“虚拟运营商一定要和物联网结合，把虚拟运营商业务变成大数据的一部分才有价值。”

作为首批获得移动转售试点牌照的企业，乐语通信已经建立起完善的销售渠道、服务网络及人员储备，并打造出了特色化优势。业务覆盖全国58个地区，用户发展量近200万，2017年移动转售业务实现业绩同比增长15%。

当然，在物联网发展方面，乐语通信也是率先发力，联合三胞集团及其内外部资源，强势拥抱这个万亿级蓝海市场，并打造了以远程健康为特色的差异化路径。

2017年，乐语通信携手安康通正式开启健康养老产业融合创新发展模式。安康通是国内最大的养老服务型企业，以自主运营的居家呼叫中心、自主研发的信息管理系统、专业化的家庭服务团队为基础，整合优质社会资源，为广大老年人提供全方位的居家生活安心护航服务。2013年安康通加入三胞集团，目前已拥有50个健康服务平台，几百万国内老年用户。

乐语通信与安康通资源整合，将乐语通信在移动通信和物联网服务上的优势，与安康通健康管理、紧急救援及医疗服务相结合，为用户定制个性化移动健康管理方案，使老人得到“随时、随地、随心”的健康服务。

例如，在安康通用户使用的智能家居或健康硬件设备上，装上乐语通信物联网卡，一旦老人身体出现意外，或家里发生危险（如燃气泄漏），数据将即时传输到安康通服务平台，服务人员可第一时间知晓老人所处位置及意外情况，并作出预判、制定初步应急方案和快速前往服务。这样就极大地减少了因老人独处或无法报警而造成更大伤害。

目前乐语通信与三胞集团大健康产业资源正加快合作，这些企业在健康领域的领先技术和发展都将成为乐语通信物联网发展的重要优势。如三胞集团旗下的 Natali 是全球领先的健康养老服务企业，目前为以色列超过 1 万家机构、20 万家庭、300 万用户提供完善的远程医疗、应急呼叫和安全援助等服务；国内知名移动健康管理平台妙健康，拥有超过 4000 万注册用户。

另外，2017 年，乐语加入中国-东盟产业联盟，成为其首批成员和战略合作虚拟运营商，双方在物联网信息安全管控、大数据收集、终端渠道建设和智能医疗等方面展开了深入合作。

从公开资料可以查到，还有多家虚拟运营商已推出了物联网业务。如小米移动、联想懂的通信、海航通信、远特通信、民生通讯、北纬通信等。部分企业甚至将物联网作为其主营业务。

在工信部最新发布的《移动通信转售业务正式商用的通告》中明确指出：鼓励转售企业落实“互联网+”、数字经济等国家战略，结合企业优势资源和能力，加大服务和商业模式创新力度，在确保落实行业卡实名登记和网络安全的前提下，发展物联网行业应用等新技术新应用。基础电信企业应积极为转售企业提供必要的资源和技术支持，做好网络等支撑保障工作。

可以看出，政策对于虚拟运营商发展物联网业务也是非常鼓励。当然，发展物联网业务并不是一个口号，虚拟运营商需要具备相应基因才能在数量众多的物联网企业中构建自己的护城河。来源：《人民邮电报》2018 年 05 月 11 日

信息空间“插一脚” 人工智能走向 2.0 时代

“一个水电企业居然成了发展很快的智能企业。”5月10日，在苏州举行的2018全球人工智能产品应用博览会上，中国工程院院士潘云鹤惊呼，随着信息力量的迅速壮大，人类世界正从原来的二元空间进入新的三元空间，人工智能正在走向2.0时代。

“他们在施工和水电的周围环境中间布置了400个监测点。在2016年的4月份，他们提前四小时预报了可能会滑坡，那时候交通部门不相信，他们就自己把道路封起来，最后果然出现了大规模的滑坡。”潘云鹤说，水电站的人工智能系统巡视不仅能预警自然灾害，还能合理安排建设施工，为这家水电企业产生综合效益4500万元。

潘云鹤认为，这就是信息流带来的变化。他解释说，世界原来是二元空间：人类社会空间和物理空间。但是近年来，信息力量的迅速壮大，已成长除了人类社会空间和物理空间两极之外新一极：信息空间。“我们可以通过信息空间，了解一些过去无法看到的变化，比如交通情况、环境情况和人口迁移的变化。”潘云鹤说，三元空间最大的不同在于直接来自物理世界的信息流比如通过传感器和物联网技术，正在改变人类认知。未来，信息流将推动人类认识与控制能力的大变化。

飞利浦大中华区首席执行官何国伟则用几个实例，告诉大家信息数据正在改变医生的诊断。例如，在肝癌的非直接筛查上，通过人工智能的技术，可以筛查出4—30毫米的肿瘤，并且误差都非常低，在接下来的诊断中还能帮助医生自动分割病灶。还有，在广东、江苏等十多个地区中考和高考中，英语口语考试的评分全部是用科大讯飞的人工智能机器来完成，通过多次验证，证明机器的评分水平已经超过了专家。“还有就是猪的咳嗽声的识别。”科大讯飞高级副总裁、研究院院长胡国平说道，科大讯飞帮助养猪场做了一个人工智能系统判断猪的咳嗽声，在相对嘈杂的猪舍环境下也能准确判断出咳嗽声，这样就能够非常及时有效地判断猪的早期咳嗽，并且给管理人员发出提醒。

潘云鹤认为，这些新的信息流将会形成人类认识的新变化，反映在技术上就是人工智能将走向新一代，他将其称之为人工智能2.0。来源：《科技日报》2018年05月14日

【市场布局】

南京联通：在线物联网终端达数百万台

5月4日，南京联通率先在省内开通首批窄带物联网（NB-IoT）基站，实现城区全覆盖。按照省公司对物联网建设的统一部署，南京联通在5月15日完成所有物联网基站的开通工作，助力南京开启智慧城市之旅。

物联网是中国政府重点扶持发展的行业之一，今年的政府工作报告中再次指出——深入开展“互联网+”行动，推动大数据、云计算、物联网广泛应用，新兴产业蓬勃发展，传统产业深刻重塑。南京联通紧抓物联网规模发展的时代窗口，加快建设基于蜂窝技术的NB-IoT网络。与传统的2G/3G/4G移动网络相比，窄带物联网最大的特色在于具有更好的覆盖能力（强于传统移动信号20dB）、更低的功耗（终端电池寿命长达10年）、更大规模的连接（每平方公里可容纳十万级终端）、超低成本（简化的射频模块单元）等四大优势。当前，南京联通已经在“智慧路灯、智能停车、智慧安防、智慧交警、智慧医疗”等多领域开展物联网应用试点，当前在线物联网终端达数百万台。

南京联通致力于用科技点亮生活，在物联网基础网络部署的基础上，将利用自身优势，积极整合上下游产业链资源，推动物联网服务于更多民生领域，逐步实现城市的数字化和智能化。来源：《人民邮电报》2018年05月16日

湖北省政府为移动基础设施建设亮“绿灯”

继2017年10月24日，湖北省副省长周先旺召开至省、市（州）、县（区）的全省5G规划建设电视电话会议后，2018年5月8日，副省长曹广晶又对湖北铁塔疑难站址请示作出重要批示：要求将全省723个建设疑难站址和389个维护疑难站址清单转各市州政府，按照全省5G基站规划建设电视电话会议的部署，建立台账，逐站销号，省经信委、省铁塔公司等单位做好跟踪督办工作。这也是今年2月省政府领导分工调整后，曹广晶第二次对移动通信基础设施发展工作作出指示。

在湖北省，“共享竞合”的铁塔模式和成效获得了政府部门、三家电信运营企业和社会各界的广泛认可和支持。三年多来，湖北省已有四位重要领导七次对湖北铁塔作出批示，省政府连续三年将疑难站问题纳入督办。湖北省、市、县各级政府与铁塔公司签署战略合作协议30余份，出台红头文件250余份，将湖北铁塔20万站址纳入总体规划，各政府部门与铁塔公司签署社会资源使用协议800余份。

连续三年督办疑难站

累计解决 1600 余个选址难题

湖北铁塔始终紧跟地方政府工作步伐，将通信铁塔建设高度融入“智慧湖北”战略布局，以快速提升 4G 网络覆盖质量和抢抓 5G 发展先机为己任，与地方政府信息化发展“同频共振”，在疑难站址问题解决上，连续三年得到省政府的大力支持：2016 年，省政府办公厅印发《关于解决 4G 网络通信基站选址难问题的通知》，将 4G 网络通信基站选址难问题，纳入“智慧湖北”建设专项督查；2017 年，省政府批示要求各市州政府、省通信管理局、省经信委认真研究，协助解决本区域内的选址难题；2018 年，曹广晶批示要求各地市建立台账，逐站销号，对解决通信建设维护难问题给予大力支持。三年来，各市州政府将疑难站址问题解决情况纳入区（县）考核，各区县通过多种方式协调督办，有效缓解了通信基站建设选址难、进场难的局面，2016 年和 2017 年纳入督办的疑难站址问题解决率均超过 70%，多数地市完成率达 100%，推动解决疑难站址数量超过 1600 个。

值得一提的是，湖北铁塔组建成立之初，积极与武汉市各区政府汇报沟通，争取获得区政府对企业组建成立的优惠政策。武汉市江汉区政府在一次性开办费补贴、房租减免、个税优惠等多方面给予了大力支持。

率先推进规划融入

10 万 4G 站址获得合法身份

湖北铁塔成立伊始，就将规划引领作为锻造建设能力的重要手段，在全国率先启动目标网站址规划，并积极与省政府和规划主管部门汇报沟通，以区县为单位，推动移动基站专项规划融入地方城乡总体规划，得到湖北省政府领导、省住建厅和省通信管理局的大力支持。

2015 年 9 月，湖北省通信管理局和省住建厅联合印发《关于加强通信基础设施专项规划工作的通知》，专文支持移动站址纳入城乡总体规划。2016 年上半年，全省 7.2 万存量站址和 2.5 万规划站址 100% 纳入地方政府城乡统一规划，在全国率先全量获取移动通信基站“身份证”。铁塔规划建设高度融入地方城乡建设发展，为后续“三性达标”资产合法合规工作打下坚实基础，也为铁塔拆迁补偿提供有力凭据。累计获得站址拆迁政府赔补约 2000 万元；多个市县成为当地政府规委会成员单位，规划审批减免手续费超 500 万元。

率先启动 5G 规划建设

5G 规划入总规超 80%

2017 年 10 月 24 日，湖北省政府召开全省 5G 基站规划建设电视电话会议，在全国率先启动 5G 规划建设工作，副省长周先旺出席会议并作重要讲话，省经信委、省住建厅、省通信管理局分别作了表态发言。会议要求加强规划统筹，加快 5G 规划编制和纳入总体规划进程；要推进社会资源开放、共享。会后，省通信管理局下发《关于落实省政府 5G 基站规划建设会议精神的通知》，进一步加快 5G 规划编制和纳入总体规划进程。2017 年 12 月，全省 103 个区县全部完成 5G 站址规划编制，形成 3031 个 C-RAN 机房储备库、113852 个目标网宏站站址库、88880 个微站站址储备库、21149 个室分楼宇库。截至目前，已有 88 个区县政府批复 5G 专项规划，完成进度达 85%。目前，湖北铁塔累计签署各类社会资源使用合作协议 582 份、物业合作协议 248 份，累计开展社会杆塔资源利用试点 529 处，其中宜昌电力塔共享试点成为全国电力塔共享典范，为全省、全国电力塔共享工作提供参考借鉴。来源：《人民邮电报》2018 年 05 月 16 日

紫光集团芯片产业落子重庆

紫光集团于 5 月 15 日在重庆举行了紫光展锐西南研发中心项目的签约仪式，这标志着紫光集团正式落子重庆。刁石京首次以紫光集团联席总裁的身份出席了签约仪式。

5 月 15 日，重庆市经信委、重庆市两江新区管委会与紫光集团正式签约，投资建设紫光在西南区域的芯片研发中心——紫光展锐西南研发中心。该项目将落户重庆两江新区水土高新生态城，建筑面积约 1 万平方米，总投资达 46 亿元。其中，“移动智能终端芯片研发中心”项目投资约 24 亿元，预计年内投用；“数字电视芯片研发中心”项目投资约 22 亿元，有望在今年 9 月份投用。

上证报记者获悉，刁石京已辞任工信部电子信息司司长，将负责紫光集团的芯片板块业务，业务范围涵盖紫光展锐、长江存储等所有紫光集团下属芯片相关事业部。

紫光集团于今年 2 月份与重庆市签约战略合作框架协议，约定共同发起设立千亿元规模集成电路产业，紫光集团将投资建设智能安防+人工智能、数字电视与智能终端芯片设计、云服务总部、金融科技、工业 4.0 智能工厂和高端芯片制造基地等 7 个重大项目。

紫光集团官网显示，自 2017 年起，紫光集团先后与武汉、南京、成都、东莞、重庆、天津等多地签署了集成电路产业合作协议。其中，武汉长江存储项目于 2016 年 12 月 30 日开工建设，并于 2017 年 9 月 28 日提前完成厂房封顶。紫光南京半导体产业基地已于 2017

年2月12日正式开工建设，一期投资100亿美元，产品主要为3D-NAND FLASH、DRAM存储芯片等。成都紫光IC国际城项目于今年1月4日正式启动建设，项目总投资不低于2000亿元。来源：《上海证券报》2018年05月16日

北斗导航应用获多方支持

北斗导航应用继续获多方支持。民航局近日召开会议强调，加速推进北斗在民航领域的应用。5月15日，工信部、国防科工局编制发布《民参军技术与产品推荐目录（2018年度）》，卫星导航应用也是重点领域之一。

中国卫星导航定位协会副会长、秘书长张全德表示，2018年到2020年，我国“北斗三号”全球组网卫星进入密集发射期。北斗系统在我国民用领域形成了庞大产业链，是我国未来的重要战略性新兴产业。在国家安全及市场需求的推动下，北斗技术将在高铁、渔业、电力、林业、减灾、智慧城市建设和社会治理等方面被广泛使用，加速落地。

以民航为例，民航局近日召开的民航北斗工作领导小组第二次会议强调，要加速推进北斗在民航领域的应用，加大以北斗为核心的民航自主创新技术应用研发，进一步加快推进北斗等国家重大专项在民航领域落地。下一步，民航局将不断加大工作力度，加快推进北斗国际民航标准化工作，加速推进北斗在通用航空、运输航空等领域的应用。

截至目前，我国已经有8颗“北斗三号”全球组网卫星成功发射。卫星上天，重点在于应用，北斗系统在全球导航定位、测速、授时的精度以及应用成本方面已和美国全球定位系统基本相当。而且北斗系统有短报文能力，抗遮挡能力强，尤其是在高楼林立的城市，应用优势更加明显，北斗应用已经到了快速发展的机遇期。

“通过将北斗系统与其他系统的有效结合，将为航空运输提供更多的安全保障。比如在传统的卫星导航中，飞机偏离航线或者跑道时比较难以快速发现和纠正，而‘北斗三号’卫星能自主判断出该错误，在几秒之内向飞机上的导航终端发出警告信号，飞机上的导航终端就会自动优选信号更完好的北斗卫星进行导航，避免事故。”张全德说。

近年来，通过与数字经济相结合，我国北斗系统开创了很多创新应用。未来，万物互联，北斗导航应用市场非常大，其发展前景更为广阔。来源：《上海证券报》2018年05月16日

布局多个火热领域 三六零闪电启动百亿定增

登陆A股2个半月后，三六零便开启了规模超百亿元的定增方案，募资投向以大安全、大数据、人工智能、物联网为核心的九大项目。

5月15日晚间，三六零披露定增预案，拟向不超过10名特定投资者，定增募资不超过107.94亿元，扣费后用于3个安全研发及基础设施类项目，6个商业化产品及服务类项目。公司股票自5月16日开市起复牌。

作为回归A股的标杆式公司，三六零从私有化到启动重组上市，再到上交所敲锣，一直备受市场关注。此次短暂停牌后推出高达百亿元的定增方案，更是令市场震惊其效率之高。

在投行人士看来，三六零重组上市后很快推出定增融资方案，与规则要求“重组上市不得配套融资”不无关系。公司谋求证券化的核心是获得直接融资的机会，既然重组上市的时候不能做，只能放在上市后来推动。

公告显示，三六零此次募投项目分为两大类——安全研发及基础设施类和商业化产品及服务类。

其中，安全研发及基础设施类包括360网络空间安全研发中心、360新一代人工智能创新研发中心和360大数据中心建设3个项目，项目投资总额分别为8.49亿元、14.57亿元和50.33亿元，拟投入募资金额分别为5.15亿元、11.58亿元和46.7亿元。

根据公司设定，这3个项目均属于内部研发项目，不直接产生经济效益，但可以支撑公司的“大安全战略”以及公司各项业务的稳步有序增长。

同时，这也符合公司战略，董事长周鸿祎曾提出，社会正进入万物互联的智能化时代，物理世界与虚拟世界正在逐步打通，各种新技术、新应用层出不穷。全球视野下的互联网已经进入了“大安全”时代。

例如，360新一代人工智能创新研发中心项目是为公司各业务提供人工智能技术支撑，主要建设内容包括视频大脑和大数据云脑两部分，视频大脑主要提供对不同视频数据来源的视频分析服务，大数据云脑主要是利用云服务的形式来输出人工智能技术能力。

商业化产品及服务类包括360智能搜索及商业化项目、360互动娱乐平台项目、360流量反欺诈平台项目、360智能儿童生态圈项目、360智能IoT项目及360新型智慧城市项目。投资总额分别在5亿元至18亿元不等。

不同于安全研发及基础设施类，商业化产品及服务类项目都有着不错的盈利预期。例如，360智能搜索及商业化项目投资总额为18.64亿元，项目回收期（含建设期）为3.37

年（税后），内部收益率（税后）为 59.94%；360 互动娱乐平台项目投资总额为 9.93 亿元，项目回收期（含建设期）为 3.94 年（税后），内部收益率（税后）为 37.15%。

对三六零来说，顺利回归 A 股是新的起点，合计高达 130.5 亿元的四年业绩承诺也是必须要完成的。2017 年，三六零实现净利润 33.72 亿元，扣除非经常性损益后的净利润为 27.5 亿元，比首期业绩承诺的 22 亿元多出 5.5 亿元。此次，公司募投数个预期带来高回报率的项目，或将为后续盈利持续增长增添砝码。来源：《上海证券报》2018 年 05 月 16 日

5G 等技术突破带动 VR 市场回暖 美国投资最多中国紧随其后

导读

CB Insights 数据显示，2013 年至 2017 年年中，全球 AR/VR 产业投资中，美国所占份额达到 61%，成为当之无愧的领导地区，中国、英国、加拿大和法国分别以 7%、5%、3%、3% 的份额紧随其后。

近日，Facebook 旗下 Oculus 的 VR 设备 Oculus Go 正式发售，其 32G 版本售价仅为 199 美元，专门面向中国市场的“小米 VR 一体机”也将于今年夏天正式开售。独立 VR 设备由此开启廉价时代。业界认为，光学技术上的突破使得 VR 设备正向着小型化的方向稳步突破，此外，诸多厂商近来推出的一体机更是使得 VR 设备在形态上脱离了对电脑、主机和手机的依赖。

IDC 最新报告预计，全球 AR/VR 设备出货量将在 2022 年达到 6890 万台，5 年间的复合年增长率将达 52.5%，该市场将在 2018 年重迎增长，年内设备出货量将达 1240 万台，同比增长可达 48.5%。

VR 产业一度遇冷

科技行业风投追踪机构 CB Insights 数据显示，在被业界称之为“VR 元年”的 2016 年，全球 AR/VR 投资达到了 20.61 亿美元，较 2015 年的 9.45 亿美元暴增 118.1%。在 2013 年和 2014 年时，该类投资还分别仅为 2.78 亿美元和 8.25 亿美元。

北京某科技公司一位 VR 产品经理从高校专业课程的角度向 21 世纪经济报道记者介绍了 VR 当时的“火爆”。曾就读于伦敦大学学院（UCL）计算机视觉技术专业的他毕业离校之际正值“VR 元年”。当时，UCL 计算机图形专业所设三选二的选修专业课程中，VR 即是其一。“VR 是计算机图形学上一个的分支。”他表示，“在当时属于非常火热的选修课，班里人全部选了它。”

在他看来,VR成为“潮流”的标志性事件即是Facebook在2014年对VR设备厂商Oculus的收购。“这引领了一波潮流,带来了不小的商机,但确实也有泡沫。”他说。

元年(2016年)刚过,VR就遭遇了光环褪去的烦恼。2017年第一季度,全球AR/VR类投资仅为1.94亿美元,较2016年同期的10.99亿美元下降了82.3%。“毫无疑问,VR在2017年遭遇了挫折。”市场调研机构IDC AR/VR研究项目副总监Tom Mainelli在一份报告中表示。

VR硬件及软件平台提供商Pico(北京小鸟看看科技有限公司)接受21世纪经济报道记者采访表示,受限于早期的技术能力,VR产品无法在短时间内满足商业化需求,这是VR迅速遇冷的主要原因。

2018年2月,市场调研机构Strategy Analytics、华为iLab和工信部信息通信研究院对国内外VR产业发展进行了调研。Strategy Analytics提到,几乎所有的受访者都提到了该产业在过去两年的波动,但他们也一致认为,这对产业的长期发展有着积极意义——泡沫挤出的过程也是优胜劣汰、市场集中度提高、投机跟风者逐步离场的过程。

多位受访者对21世纪经济报道记者指出,过去两年虽是风头退去的两年,但技术上的关键突破也已悄然到来,随着5G等新兴技术的到位,VR产业后劲十足。Pico方面指出,目前无论从硬件出货量、内容开发和投融资表现来看,VR产业都已进入稳定的爬坡期。

CB Insights曾在2017年6月预测,当年全球VR领域投资将达到27.97亿美元,增速虽会有所放缓,但较上一年仍将有明显增长。而行业咨询机构Digi-Capital最新数据则显示,2017年全球AR/VR行业投资超过了30亿美元,其中第四季单季就达15亿美元,已超出CB Insights此前预测。

技术突破促使市场回暖

UCL的VR实验室中陈列着自上世纪90年代以来其在研发中应用过的各类VR“眼镜”和体感设备。“(早期)与其说是眼镜,还不如说是头盔,非常笨重。”前述VR从业人员介绍说。

国内首家主打VR概念的创业企业——蚁视科技CEO覃政向21世纪经济报道记者指出,目前,VR产品多为头盔形态,有的还需要连线,有佩戴不舒服和无法长时间使用等问题;此外,用户也无法在较大的空间中连续移动,而这往往又是大型VR游戏的基本要素。

他认为，VR 产业还需要一个颠覆性的光学方案，使得 VR 眼镜能够接近普通眼镜的尺寸和重量，并能解决大空间内连续移动的眩晕感。

Strategy Analytics 全球无线实践执行总监 David MacQueen 对 21 世纪经济报道记者表示，在过去的两年中，VR 行业已有了显著的技术增量。“首先，它有了更好的屏幕和更轻的重量，这也意味着用户体验更加友好，此外控制方面也有了显著进步。”

Pico 方面也认为，在过去两年间，无论是佩戴、显示、交互还是内容，VR 都经历了质的飞跃，而未来在 5G 技术、移动交互、8K 屏幕等技术元素的推动下，其使用体验将进一步得到提升。

覃政介绍称，VR 在近两年“喜人的变化”之一即是光学技术的发展。“行业出现了代号‘Pancake’的超薄 VR 光学方案，蚁视也刚刚推出了‘DCMO’超薄大视角 AR 光学方案。”他表示，“这些都使得 VR/AR 设备朝着小型化的方向稳步迈进。”他预计，蚁视将在 2020 年将实现普通墨镜形态的 AR/VR 两用一体机生产。

此外，脱离对 PC、主机和智能手机的依赖也是近期 VR 设备的重要突破之一。

Pico 方面认为，VR 一体机是相对更能提供市场价值、具备发展潜力的产品形态，是未来引领 VR 产业爆发的希望所在。为此，Pico 已相继推出了 Goblin 和 Neo 等一体机产品，且将继续在该领域进行发力。

在覃政看来，高通“骁龙”系列芯片的出现起到了关键作用。“（‘骁龙’）可以实现一体化的 VR 头盔形态，包含 inside-out 追踪技术。”他表示，“再过一段时间，一体化的 VR 设备体验就将接近 2 年前系留式（需与 PC 或主机相连）VR 的体验。”

IDC 也在报告中指出，VR 市场在 2017 年遇冷的主因是无屏设备（需插入手机）出货量的降低，但随着 Facebook 的 Oculus Go、HTC 的 Vive Pro、联想的 Mirage Solo 和 Daydream 等新型一体机设备的推出以及价格的下降，VR 市场将在 2018 年实现反弹。此外，5G 等下一代通信技术也带来了新的机遇。MacQueen 表示：“（VR）最大的变化或许来自于通信技术方面，这使得无线、独立的 VR 头戴式设备可在最近成为现实。”

“更好的网络技术无疑将会是助力 VR 市场的核心因素之一。完全的独立 VR 设备受制于发热、重量和电池寿命等问题。如果 VR 处理器的运算要求可以上载到云端，这将克服上述挑战。”MacQueen 表示，“然而，当前的 Wi-Fi 和 4G 移动网络技术还不够快，或是

存在一定的延时，不足以提供更好的体验。5G 等其他无线技术则能够提升传输速度和降低延迟。”

覃政也认为，5G 将是 AR/VR 设备赖以生存的通讯技术。除能够普及实时高清云端渲染和大幅降低设备对本地计算能力的需求，5G 还可使大量数据被实时传输，从而让 VR/AR 在尚未大显身手的通讯领域可以有所应用。

Pico 方面则补充，除解放头盔的运算与应用，5G 的传输速度更能够解放用户，使得用户可以在保证私密的状态下，在任何地方享受 VR 带来的独立私密空间和游戏影音等娱乐。

此外，在 MacQueen 看来，VR 如欲进入大众市场，其设备的输入机制和 UI 也至关重要。“使用基于游戏控制的控制器，对于特定的用户群体是没有问题的，但对于大众市场却并不合适。更自然的输入机制，例如利用传感器捕捉手势移动轨迹等，将会帮助 VR 突破游戏内容的限制，进入更大众的市场。”

美国投资最多中国紧随其后

CB Insights 数据显示，2013 年至 2017 年年中，全球 AR/VR 产业投资中，美国所占份额达到 61%，成为当之无愧的领导地区，中国、英国、加拿大和法国分别以 7%、5%、3%、3% 的份额紧随其后。

厂商层面，据 MacQueen 介绍，目前索尼、HTC、微软、三星和 Facebook 旗下 Oculus 在 VR 领域处于领先地位，虽发展战略不同，但内容都是决定其生态的关键因素。

高端 VR 设备方面，索尼目前主攻 PS 主机 VR。依托其主机生态系统，索尼 VR 可以实现对顶级内容的接入，不过，其封闭的主机生态也意味着 VR 内容的容量必然受限；而 HTC 则成功开拓出了一个基于 PC 系留生态系统的高端市场，但它也正面临着微软的挑战；至于微软，其本身并不从事 VR 设备生产，而是向其 PC 厂商伙伴（戴尔、三星、华硕等）提供相关工具和生态。

在低端 VR 市场，凭借其智能手机与无屏 VR 设备的组合优势，三星 Gear VR 成为该市场的领先者。此外，三星也和 Oculus 就内容展开合作，“不过如今，Oculus 已经发布了其颇具竞争力的低端 VR 设备，国际版为 Oculus Go，在中国则是‘小米 VR 一体机’，但均由小米负责生产。” MacQueen 表示。

MacQueen 认为，尽管最低端市场还有谷歌 Cardboard 的存在，但其普及性正在衰退之中。“它曾为 VR 产业起到过积极的作用，使得客户可以低价或是免费的方式尝试 VR。但如今，用户、厂商和内容提供者，均已经瞄准了更优质的 VR 体验。”他说。

内容将是关键

除技术外，VR 产业发展的另一关键要素是内容。

在 MacQueen 看来，VR 市场的发展极大地依赖于内容的质量和数量，目前，中、美能成为最顶级的两大 VR 市场正是得益于此。“这两个市场的本土和国际内容生产者都已经拥抱了 VR，包括游戏、电视和电影等工作坊，以及 UGC 网站。”他表示。

Pico 方面介绍，目前“缺乏好内容”依然是 VR 全行业所面临的难题。该公司表示，随着资本逐步趋于冷静，目前困扰大多数 VR 内容团队的就是投资回报少带来的融资难、融资慢，缺乏资本支持和产业关注。

“面对迅速变化的市场和需求，单一公司的力量很难做到迅速迭代和充分满足，更难拉动 VR 产业整体发展。”Pico 方面表示，“如果能够取得更多的资本关注和支持，VR 内容团队将能吸引更多优质人才、产生更多好内容、得到更多市场机会，从而帮助产业形成良性循环。”

在应用层面，游戏依然是 VR 产品目前的主打方向。但覃政认为，这也是 VR 产业所面临的制约因素之一，即只有这一个应用场景，只能按照游戏机领域的生存规律来艰难发展。

“VR 还需要抓紧探索其他的非游戏使用场景，并且最好能够和 AR 的各种想象空间结合起来，形成一个多元化、多功能的产品，就像智能手机一样具备丰富的功能。”他表示。

来源：《21 世纪经济报道》2018 年 05 月 16 日

技术情报

【趋势观察】

中国人工智能产业区域竞争力排名首次发布

5 月 15 日，中国新一代人工智能发展战略研究院在天津首次发布了“新一代人工智能科技驱动的智能产业发展”和“智能产业区域发展竞争力评价指数”两份关于我国人工智能产业发展的调查报告，“梳理”中国智能产业发展走向。

“智能产业区域发展竞争力评价指数”对中国智能产业发展的区域竞争力水平进行了排名，其中京津冀地区以 80.6 的得分位列三大经济圈首位，其次为长三角地区和珠三角地区。按照省区看，北京分值 80.3，广东分值 49.9，浙江分值 34.2，北京、广东、浙江是中国人工智能产业发展的第一梯队，智能产业发展水平和竞争力指数都居于领先地位。

来源：《科技日报》2018 年 05 月 16 日

以安防应用撬动人工智能市场

人工智能并不是一个很新的概念，三起两落，现在我们正处在人工智能第三次浪潮，这个浪潮主要推动力之一就是深度神经网络。大家熟知的 DNN、CNN 这些网络技术，通过深层神经网络技术使得其有预测和推理的功能，结合大数据、算法、计算力，让人工智能再掀浪潮。

发展 AI 芯片 ASIC 为先

就人工智能芯片的发展趋势来看，深度学习会从 CPU 到 GPU 到最新的 ASIC（TPU），这也是深度学习架构的未来。TPU 架构普遍采用脉动阵列的结构，有非常高的性价比和能耗比，谷歌 TPU 网页上把 TPU 和 GPU 做了一个对比，大概能够实现数倍到数十倍的性能提升及功耗降低。

对中国来说，互联网产业发展非常快，有足够强大的用户基础，在这个方面跟美国没有太大差距，应该处于世界领先水平。但是在芯片和硬件领域，还是有一定差距的。最近这两年，国内有非常多的 AI 芯片公司崛起，吸引了世界顶尖的 AI 人才、芯片设计人才，因此，我们认为 AI 芯片应该是中国在芯片领域崛起的一个非常重要的方向和契机。借助在 AI 芯片这一市场的崛起，中国能够迅速缩短与美国的差距，甚至在 AI 芯片领域中国是有可能超越美国的。另一方面，值得高兴的是，我们当初选中这个领域是一个很正确的决定，这确实是一个值得持续投入的、而且未来有着美好前景的领域。

安防将是最先启动的市场机会

谈到人工智能的市场机会，我认为需要与行业相结合。以安防为例，可能很多公司会做端，也有很多公司会做云，这两个方向是没有对错的，大家有不同的立场和战略选择。在最终用户的使用上，其实端还是有很强需求，云上也有不断增长的需求，这两个需求是交替上升的，端有端适合做的事情，云有云适合做的事情。比特大陆选择的云端，是从我们公司的基因出发的。由于非常适合做高性能的云上 AI 计算，所以我们切入了这个市

场。无论做端的设备厂商，做云的设备厂商，或者做方案的设备厂商，我们都在跟他们洽谈开展一些合作。

2018年，基于我们的人工智能芯片算丰，我们在行业也有较深层次的布局：第一个就是安防，我们的最大特色就是，从底层的芯片到上层技术、算法是一体化的方案，我们可以做出非常具有性价比、性能功耗比的整体方案。我们在今年陆续参加了包括北京安防展在内的各地行业展会，也参加了在福州举行的数字中国建设成果展。会上，我们的方案受到了普遍好评。

第二是互联网，现在互联网已经到了加速发展阶段，新的AI将给互联网带来新的变化，我们也希望成为互联网+AI浪潮的参与者。

第三是城市大数据，现在非常多的城市都在开展智慧城市的建设工作。前一段时间，福州市长在北京和我们的CEO詹克团先生进行了会谈，他表示，希望利用这种新的AI技术，能够使得城市大数据更好地被利用起来，推动智慧城市的规划落地。通过收集城市大量有效的民生数据，并经过AI来挖掘里面最重要的信息，最终把民生信息用于决策层面，并回馈社会，产生社会效益，这也是很多城市值得思考的问题。

今年两会，人工智能再次被写入政府工作报告，显示出中国政府非常重视人工智能的发展。其实不只是中国政府重视，全球也都很重视人工智能，新技术的变革始终是推动人类文明向前发展的核心动力，这个毋庸置疑。前沿科技是全球都在追逐的目标，全球的科技从业者都在为此付出努力，尤其是芯片行业，上下游的产业链需要全球的配合。

比特大陆从诞生开始就是一家拥有全球化视野的公司，无论从芯片上下游产业链的合作、团队人才的分布，还是产品的销售，都可以看出来这一点。来源：《中国电子报》2018年05月15日

AI 是未来网络智能化核心

在通信网络中引入人工智能，是通信网能力升级的重要手段。通信行业实现“AI+通信”的愿景是将AI技术加持、赋能到通信网络的设计、规划、运营、维护、业务服务等每一个环节，实现每个环节的优化，提升网络的能力和服务质量，大幅降低运维运营成本。

目前我们主要考虑从两个方面开展积极实践和探索，一是现网的智能化运维，主要是围绕现网运维和业务服务过程中网维、网优、市场、客服等领域的工作，针对高度依赖专家和人力投入的场景，积极引入人工智能技术逐步向自动化、智能化、降本增效方向转变。

二是打造下一代的智慧网络，主要是结合未来网络正在向 5G、NFV、SDN 方向演进的技术趋势，打造下一代网络的新型智慧大脑，实现对云化网络的智能编排、调度、控制、运营等能力。中国移动正在积极布局下一代智慧网络编排管理系统，2017 年联合 AT&T 推出了下一代网管网络编排器的开源框架 ONAP，现已成为业界最有影响力的开源社区之一。

下一代网络是运营商的未来，而人工智能是实现下一代网络智能化大脑最核心、最根本技术，所以运营商要从未来通信网络行业生存和立足的战略高度来考虑在人工智能上的投入。

人工智能的广泛使用会进一步加快网络朝着基础设施云化、网络功能虚拟化、软件定义连接和白盒化硬件等方向发展。对现有通信网络底层的网元、网管、IT 设备和系统都会产生重要改变。

在生态上，随着 NFV/SDN、云计算、AI 等新兴技术的引入，运营商以往主要围绕 CT 技术形成的运营商、设备厂商、系统集成商为主的产业链生态上下游和环境，必将随之发生变化，将有更多的 IT 厂商、AI 厂商加入到生态环境中。

中国移动聚焦电信行业场景，建设“九天”人工智能平台，打造开放的人工智能基础平台和核心能力，并开始在网络智能化、市场营销和客户服务智能化等领域开展应用。比如，中国移动自主研发的智能客服“移娃”系统，单月与客户交互超 2 亿次，已成为全球服务量最大的应答交互系统之一。随着运营商对 AI 技术的积极引入和 AI 基础能力的建设，AI 技术和专业人才与各业务环节形成紧密耦合，必将带来更好的应用效果。

从人工智能的核心技术机器学习产生突破性进展、实现由学术界到工业界规模化应用的过程来看，数据、算法、算力三要素缺一不可。云计算、X86 分布式集群所带来的并行计算能力和海量存储能力，以及 GPU、TPU 等专用硬件的使用，解决了因算力不足算法无法被大规模数据训练的困局。事实上，目前各行业应用人工智能技术过程中，发现制约 AI 算法训练和应用效果的重要因素是数据本身，不仅包括所能收集的数据规模，也包括可用于 AI 算法训练的人工标注的数据集规模和质量。

凭借得天独厚的用户规模及网络优势，运营商拥有的数据资产具有场景来源丰富、覆盖面全、实时性强、真实性高等优质特征，更重要的是，运营商通过客户服务等日常服务途径对很多数据完成了“标注”，形成了高价值的训练数据集，这些都是人工智能技术和应用的最核心和最有价值原料，其价值不言而喻，促进人工智能广泛应用的机会显而易见。

但同时受用户隐私、数据安全、大数据和人工智能相关政策法规未健全等因素的制约，如何使用这些数据，充分发挥其数据资产的价值，推动人工智能更好服务产业和社会，仍面临着重大挑战。来源：《中国电子报》2018年05月15日

需加大自主 AI 芯片研发支持力度

人工智能正在成为新科技革命和产业变革的核心技术，正在突破传统的“用计算机模拟人的智能”的用途，向着“机器与人融合智能”的方向迈进。

大数据时代到来

人工智能迈入 2.0 时代

简单来说，人工智能行业目前处于高速发展期，处于强劲的第三次上升浪潮。此次人工智能发展呈现出以下现象：学术界、产业界、投资界和政府联动；理论、技术、产品、市场各环节广泛交流；多领域、多学科融合协同创新。2017年年初，中国工程院提出了 AI 2.0 时代。

所谓 AI 2.0 时代，是相对于传统人工智能技术而言的，是指在大数据时代、泛在网时代的人工智能技术，是数据驱动与知识驱动相结合的人工智能技术。随着大数据时代的到来，深度学习技术由于其在识别精度、适应性强、移植性好、可灵活部署等方面的优势，逐渐成为人工智能的主流技术。

不过，我们也看到，人工智能目前面临着挑战。挑战之一就是面对复杂和快速变化的场景，电脑、服务器和嵌入式神经网络处理器的运算能力还不够大。比如 1 对 N（N 非常大）的实时目标识别等问题，目前尚需要算力更强大的专用神经网络处理器。

在通信网络带宽受到客观限制时，或者智能终端设备处于 off-line 状态时，信息感知和人工智能处理往往需要在一个物理端点完成。这样的端点可称为“智能前端”或“智能传感器”，必须使用专用的嵌入式神经网络处理器。而嵌入式神经网络处理器需要更低的功耗和更小的尺寸。

因此，发展人工智能，必须同时抓住前端、云端，并提升其算力。对于自主的、独立的、使用电池的智能设备，如无人机、机器人等，性能、功耗、尺寸都非常重要，有些设备甚至还需要自主学习，这对神经网络处理器都提出了极高的要求。

人工智能技术目前面临的难点包括如何跨越认知鸿沟，如何让机器不依靠人类的帮助自主学习，如何像人类一样做计划，设立目标去完成一系列的事情，如何模拟环境，如何对处境及行动能力进行反思。

人工智能芯片面临的难点包括如何同时处理规则驱动的传统人工智能以及数据驱动的新一代人工智能，如何提高运算性能，如何降低功耗，如何增加集成度，如何减少芯片的尺寸，如何节省软件开发的时间和如何在后摩尔时代继续提升性能功耗比。

立足自主芯片

监控应用是蓝海

中星微提出来智能摩尔之路、三维坐标。摩尔定律进一步走向“More 摩尔”，现在的10 纳米、7 纳米、5 纳米的技术正在成熟，再进一步走到3 纳米甚至更低。

集成电路产业这些年来正在趋于稳定。但是，摩尔定律还在高速发展，大家一直觉得摩尔定律几乎要失效的时候，对于中国的芯片产业来说，非常好的弯道超车的机遇来了。

长期以来，我们国家的集成电路相对受到西方很多先进制造的设备、材料和工艺引进方面的限制。我们比国际上最先进的、能够买到的设备和制造工艺要晚两代，我们的高端芯片还需要更多的努力，现在这个努力的机会已经到来。

人工智能产品是面向未来很多重要的信息化革命的关键部件。两会期间，政府工作报告专门提出，将集成电路产业作为重点产业来推动中国制造强国的发展。其中，最为关键的就是大力发展芯片、集成电路以及人工智能。

中国具有广阔的市场，我们的互联网用户众多，移动互联网在世界上也最发达，手机以及通信设备等各个方面都需要大量的芯片，其中产生的海量的数据也为中国发展人工智能提供了非常大的优势。

我们在人工智能方面开展得比较早，在做国家安全监控音视频编解码国家标准的时候，就已经嵌入了很多智能算法和智能应用。2006 年，我们的星光系列芯片突破了1 亿枚销量。随着安防产业的发展，我们又进入到图像和模式识别的智能领域，也就是今天被称为“新一代人工智能技术”的领域。

2016 年，中星微推出嵌入式的、具有深度学习的 AI 神经网络处理器芯片“星光智能一号”，该芯片跻身国际前列。目前，“星光智能一号”的出货量已经有十几万颗，下一代的“星光智能二号”即将发布。

抢占 AI 时代高点

需加大资金政策方面投入

总体上我们与西方发达国家相比较，在芯片产业还是有很大的差距的。我国芯片企业发展普遍面临融资渠道缺乏、研发投入能力有限等难题，总体水平与发达国家存在较大差距。相对于千亿神经元、百万亿突触构成的复杂人脑网络，现有芯片还存在着多个数量级差距。我国若想在人工智能时代抢占战略制高点，需要从资金、政策等方面加大投入力度，大力开发承载人工智能运行的自主芯片技术，改变严重依赖进口芯片的被动局面，对构建信息产业核心竞争力、保障国家信息安全等形成有力支撑，使我国在群雄逐鹿的人工智能时代抢占发展先机。

为加速我国自主芯片的开发进程，建议采取以下几项措施：一是加大对自主芯片研发的支持力度，并给予立项和经费支持；鼓励支持国家科研单位和芯片企业间建立长期的合作机制，以便调集和整合各研发机构的实力，合力支撑我国在国际竞争中的领先地位。

二是通过国家集成电路产业投资基金，加大对自主芯片开发的投入，在目前重点支持制造企业的同时，注重对芯片设计企业的经费支持；支持设立集成电路产业投资基金，鼓励社会各类风险投资和股权投资基金进入芯片技术领域。

三是加大对重点企业的金融支持力度，扶持自主芯片企业在境内外上市融资、发行各类债务融资工具；通过精准扶持、技术扶贫的方式，为行业领先的自主芯片企业开辟境内上市的“绿色通道”。

四是加强自主芯片技术的知识产权转化和保护，通过实施知识产权战略，提高我国芯片产业的科技创新水平；建立国家重大项目知识产权风险管理体系，引导建立知识产权战略联盟，积极探索与知识产权相关的直接融资方式和资产管理制度。**来源：**《中国电子报》2018

年 05 月 15 日

【模式创新】

NB-IoT 技术规模化商用将加速

目前，NB-IoT 窄带物联网是我国重点规划的战略新兴产业之一。其低功耗、广覆盖、低成本的优势，在智慧交通、智慧水务、智慧健康等领域大有用武之地。在当前政策的助推和市场需求的强烈拉动下，窄带物联网技术规模化商用将加速。在《关于实施深入推进提速降费、促进实体经济发展 2017 专项行动的意见》中，提出要加快 NB-IoT 商用进程；

在《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》中，则强调要加快 NB-IoT 标准、设备、芯片、模组、测试、应用、网络在国内的发展。

NB-IoT 产业发展进程快速平稳

NB-IoT 产业链各细分环节厂商已经开始加速建设。中国移动、中国联通和中国电信三大运营商都已经提前布局窄带物联网，建设相关网络。其中，中国电信领先布局，目前已拥有全球覆盖最广的商用 NB-IoT 网络。在窄带物联网产业链上游，以华为海思和中兴微电子为代表的通信芯片公司也已经发布了 NB-IoT 芯片；处于产业链中游的模组及终端公司，即国内主流的通信设备商也均已开始向 NB-IoT 领域布局。

NB-IoT 市场规模将持续增长。2017 年是我国 NB-IoT 规模化商用的元年，窄带物联网的产业规模达到了 273 亿元，增速高达 55.1%。但由于目前窄带物联网仍然不具备成本优势，预计到 2018 年，NB-IoT 产业规模会有所下降，之后进入到持续增长阶段。预计到 2020 年，产业规模将达到 583 亿元。

运营是 NB-IoT 产业链中销售额最大的环节，此外，当 NB-IoT 通信模组出货量达到千万级时，单价将低于 30 元。据此估计，到 2020 年，运营销售占比将达到 55.5%，模组设备为 37.1%，通信芯片为 7.4%。

NB-IoT 窄带物联网应用广泛

NB-IoT 窄带物联网将会应用到智慧城市、智慧水务、智慧消防等多方面日常生活中。首先，由于 NB-IoT 窄带物联网容量大、功耗小，因此可以降低其安装和后续维护的成本，大大降低相关费用。其次，NB-IoT 具有无线安装的特点，能够最大程度地避免走线困难的问题，节约了空间成本。最后，NB-IoT 技术信号覆盖能力强，覆盖区域广泛，可以在地面和地下进行全方位覆盖。

政府应该积极出台相应措施保障 NB-IoT 技术顺利落地。目前，国家应该制定并出台产业链中上游相应的通信芯片和模组制造标准以及相关扶持措施，以便尽早解决中上游芯片和模组开发成本过高的问题；同时尽早制定无线终端模块与移动网络、无线网络的连接标准。相关企业应正确定位自身所处产业链环节，对于 NB-IoT 产品的研发与生产进行大力创新，注重产品核心竞争力。来源：《中国电子报》2018 年 05 月 15 日

中国电科发布新一代人工智能计划

“在人工智能云计算架构‘AI Cloud’中，视频监控的人脸识别的准确率已经提升至98%。安防监控从‘看得清’进化到‘看得懂’。”中国工程院院士、中国电子科技集团有限公司副总经理吴曼青 14 日介绍。

“AI Cloud”是中国电科针对当前视频计算面临的难题，提出的相应解决方案。其由边缘节点、边缘域和云计算中心三层组成。吴曼青介绍，边缘节点主要用于提升目标识别质量、进行无损建模分析、提取目标细节；边缘域主要实现汇聚边缘数据、实现安防业务敏捷响应；云中心用于大数据分析、全局认知及分时响应。这一架构实现了视觉感知、人工智能与大数据的有效融合，将人工智能注入边缘节点，建立边缘计算和云计算相互融合的智能安防新体系，使安防监控能精准感知数据、提升安防效率、提高决策能力。

吴曼青在中国电科当日举行的新一代人工智能发布会上透露，中国电科将在智慧社会、智能经济、军事智能三条主线上，发挥数据智能、机器智能、群体智能优势，按照“行业+AI”与“产品+AI”的行动路径，迅速形成新一代人工智能技术与产业的核心能力。

来源：《科技日报》2018 年 05 月 15 日

应用场景支撑 NB-IoT 生命力

NB-IoT 具有广覆盖、大连接、低功耗等优势。目前我国 NB-IoT 产业在全球处于领先地位，各个运营商也在积极部署和实施 NB-IoT 建设工作，为该网络大规模商用提供良好的保障，尤其是在网络建设方面，中国电信将实现 NB-IoT 全网部署，中国移动也将在今年下半年完成全国 NB 网络建设。

物联网作为通信行业新兴应用，在万物互联的大趋势下，以 NB-IoT 落地为契机，具有较大的市场需求和较好的市场前景。全球运营企业、制造企业、物联网企业积极布局，在智能家电、智能路灯、智能城市、智能工业、智能共享单车等领域已实现规模化商用，一些项目在各地已经取得了较好的落地。最近一年来，NB-IoT 呈现出加速发展的态势，对于推进网络建设和万物互联，促进大众创业、万众创新具有重要的意义。

实现规模商用还需跨越技术门槛

目前物联网的通信模块和物联网的网络已经有机结合起来，但是在推广过程中还存在技术门槛，在企业间的合作交流和市场需求的匹配等方面还存在较大挑战，具有较大的提升空间。首先是来自芯片方面的瓶颈，其次是来自终端的瓶颈，最后是来自产业链的瓶颈。

国家和整个行业正在从以下三个方面努力：一是坚持创新。创新是推动技术进步的源泉，引进创新人才，突破关键核心技术，特别是芯片技术，完善标准体系，推动 NB-IoT 的重心发展。二是加强多方协同合作。NB-IoT 产业链包括芯片、模组、网络、终端和业务运营各个环节，业务应用横跨交通、市政、水务、电网、环保、农业等，还有各类垂直应用 NB-IoT 行业的蓬勃发展，这些都离不开所有参与者的密切合作和共同努力。三是加快基础设施建设的进度，投入资金力度，大力建设建成广泛覆盖的 NB-IoT 网络基础设施，为 NB-IoT 提供良好的基础支撑和发展环境。

NB-IoT 使物联网接入更便捷

NB-IoT 技术由于它的广覆盖、低功耗、大连接等优势，相比之前所使用的传统 GPRS 连接方式有了长足进步，这使得物联网的设备接入更加方便、便宜。在今年，我们可以看到大量的像烟感、车锁、手表、路灯这样的“物”正在通过各类厂家方案逐步上网，这为以后我们现实世界的网络化做好了铺垫。也就是说，NB-IoT 将会像 2G、4G 网络把人进行联网一样，最终把物进行联网。

同样，把物进行联网仅仅是物联世界的第一步，联网后还需要大量的应用来丰富这张网的内涵。就像我们在 4G 网络上为人提供了丰富的聊天、游戏、购物、生活助手等服务一样，物联网也需要大量的应用场景来支撑它，使它成为一个有生命力、有活力的网络。

来源：《中国电子报》2018 年 05 月 15 日

杭州发布城市数据大脑三步走路线图

5 月 15 日，杭州市发改委和杭州市数据资源管理局联合发布《杭州市城市数据大脑规划》（以下简称《规划》）。该规划提出，在利用“城市数据大脑”治理交通拥堵成功经验的基础上，到 2022 年，基本完成城市数据大脑在各行各业系统建设，投入实际运行，成为支撑城市可持续发展的基础设施。

《规划》所谓“城市数据大脑”，是按照城市学“城市生命体”理论和“互联网+现代治理”思维，应用大数据、云计算、人工智能等前沿科技构建的平台型人工智能中枢。这个工具整合汇集政府、企业和社会数据，在城市治理领域进行融合计算，实现城市运行的生命体征感知、公共资源配置、宏观决策指挥、事件预测预警、“城市病”治理等功能。

中国区域经济学会副会长陈耀对 21 世纪经济报道分析，杭州在解决“城市病”和数字化城市建设上，走在全国前列，但大数据的应用要做好数据安全，保护好居民隐私。

从交通拓展至城市管理

在发布会上，杭州市数据资源管理局局长郑荣新表示，“当前城市转型发展面临诸多挑战，许多地方患上了如交通拥堵、环境污染、资源紧张等‘城市病’。城市数据大脑的建设就是希望使城市具备类似人类大脑的功能，能自我感知、自我学习、自我修正，让城市各个‘器官’协同工作，解决城市治理突出问题、优化公共资源配置。”

郑荣新介绍，从去年开始，杭州市谋划出台城市数据大脑的顶层设计，进一步明确城市数据大脑建设方向。由数据资源管理局牵头各有关部门，阿里巴巴等企业共同参与，最终出台了《规划》。

杭州城市数据大脑因解决交通拥堵而生。在 2017 云栖大会上正式发布 1.0 版。

资料显示，2016 年底起，杭州城市数据大脑交通系统曾先后在杭州市区部分道路及萧山区试行。根据监测，试点中河-上塘高架 22 公里道路，出行时间平均节省 4.6 分钟；在萧山，104 个路口信号灯实现无人调控，车辆通行速度提升 15%，平均节省时间 3 分钟，120、119、110 等特种车通行速度最高提升超过 50%、救援时间减少 7 分钟以上。

在这部《规划》里，杭州市提出了城市数据大脑“三步走”的建设路线图：

2018 年，在交通系统 V1.0 稳定运行的基础上，扩展试点范围，进一步优化算法；完善城市数据大脑数据平台，建设城市数据大脑交通系统 V2.0，扩展覆盖范围。

2019 至 2021 年，在杭州主城区全面推进城市数据大脑交通系统建设，建设平安系统，推进智慧亚运和城管、医疗、旅游、环保等领域系统建设。

2022 年，实现“城市数据大脑”交通治理的全域覆盖，基本完成“城市数据大脑”在各行业系统建设，投入实际运行；开展跨行业、跨领域数据资源开发，唤醒更多“沉睡”数据，并服务于人们的生产、生活，让数据的价值得到充分体现，基本完成杭州城市数据大脑主要场景建设，为 2022 年亚运会成功举办提供数据支撑和服务保障。

建多道数据安全屏障

杭州城市数据大脑建设目前已启动。

资料显示，杭州城市数据大脑总体架构包括了大脑平台（包括计算资源平台、数据资源平台、算法服务平台）、行业系统、超级应用、区县中枢等。

其中，大脑核心平台正在建设中，预计今年年底前上线并试运行。杭州城市数据资源管理局正在将 15 个市级部门的数据纳入到大脑平台，并建设城管、交通等主题数据库。

郑荣新介绍，行业系统除正在建设的交通系统外，还将包括城管、医疗、旅游、平安、环境等领域，并使各业务系统间融会贯通；超级应用则在此基础上，从全市发展视角看城市管理和运营，建设覆盖领域更广泛的应用，如经济运行实时分析研判、应急指挥调度等。

对公众关心的数据安全问题，郑荣新强调，城市数据大脑建设始终将数据安全放在首位，建立了多道数据安全屏障，并将出台专门的《杭州市政务数据安全保障体系规划》。

根据杭州市介绍，在城市数据大脑建设、运行过程中，底层的数据安全由云服务提供商和阿里巴巴安全团队共同负责，配置完善的数据安全策略，关键敏感数据实现“可用不可见”；引入了国内领先的信息安全机构，进行第三方的数据安全管控、审计，实现从数据的产生、归集、存储、交换、利用到销毁等全生命周期的监控，保障数据资源安全。

来源：《21 世纪经济报道》2018 年 05 月 16 日

终端制造

【企业情报】

浙江联通首个 5G 基站在杭州开通

杭州是中国联通首批 5G 试点城市之一，近日，浙江联通在杭州武林广场开通了浙江省内首个联通 5G 基站，杭州的老百姓有望率先尝鲜联通 5G 网络。

浙江联通作为国家发改委 5G 规模建网及应用示范工程建设单位之一，早在 2017 年便率先启动了 5G 试验网络方案制定及业务探讨工作。杭州作为 G20 峰会举办城市，具备较丰富与垂直行业应用合作的经验，杭州的 5G 试点将重点围绕 AR（增强现实）、VR（虚拟现实）等应用场景展开。浙江联通针对杭州的 5G 试点成立了专项工作小组，高质量快速启动了 5G 试点工作，试点地区选择了包括密集城区、高流量地区及郊区各种场景，力求迅速推进 5G 技术在杭州的落地发展。

5G 峰值速率可达 20Gbps，将达到 4G 网速的 100 倍以上。下载一部高清电影，4G 时代需要数分钟，而通过 5G 网络下载只需 1 秒左右。今后用手机看视频、看直播、玩游戏，都会非常流畅，用户体验将得到大幅提升。联通 5G 具备超大带宽、海量连接、低时延三大显著特征，为物联网发展奠定了基础，在智慧城市、智慧工厂、远程医疗等方面有巨大潜力，将推动智慧家庭、智能医疗、智能教育等民生应用落地，节约成本，产生更大的效益，有效服务社会。

据悉，随着浙江联通在杭州部署的第一个 5G 基站开通，5G 各项业务测试正常，按计划将于 2020 年在浙江实现 5G 的全面正式商用。来源：《人民邮电报》2018 年 05 月 15 日

河内首家小米官方授权店开业

河内首家小米官方授权店日前在河内时代广场购物中心开业，吸引了来自越南各地近千名“米粉”排队体验。

据了解，新开业的店铺是越南境内第 7 家小米官方授权店，是河内首家。在店里消费者能够体验小米最新产品，并买到小米最新发布的系列智能手机，以及电动滑板车、扫地机器人、空气净化器、床头灯等小米全系列生态链产品。

小米越南公司总经理杨建松介绍说，小米公司 2017 年正式进入越南市场，迅速得到了越南用户特别是年轻消费者的青睐。未来小米计划在官方授权店基础上吸引越来越多的越南消费者使用其生态链产品。

河内地区“米粉”社区会长阿明说，因为价格亲民、设计新颖，越来越多的越南年轻人选择使用小米产品。阿明说，他家里有整套的小米产品，由他组织的小米社区也会定期交流使用心得。来源：《经济日报》2018 年 05 月 15 日

微信搜索低调收割市场

微信的内容分发能力越来越强，却与传统的搜索不尽相同。近日，微信低调升级搜索功能，将搜索按照公众号、朋友圈、文章、百科等 10 个类型进行展示，搜索结果包括微信公众号、腾讯视频、微信读书、小程序和知乎等，囊括了腾讯以及腾讯投资的各种内容，用户在搜索不同关键词时，搜索结果排序还会根据关键词的属性进行不同排序。酝酿四年后，微信有必要也有能力收割搜索市场，同时它还可以通过搜索将腾讯体系下的内容甚至服务进行整合。微信出击搜索，但核心竞争力已不再是简单的信息整合。

改良搜索

微信做搜索并不是新鲜事，从推出搜索功能算起已经四年，期间微信搜索的业务触角逐渐展开，不过直到不久前微信搜索进行的重大整合，才称得上是对搜索业务的一次系统性升级。

在新的微信搜索界面下，微信对搜索内容进行了分类，目前共有公众号、朋友圈、文章、百科、小说、音乐、小程序、表情、问答、视频 10 种类型。除公众号、朋友圈、文章、小程序来自于微信内生内容外，其他分类内容几乎均来自于腾讯或腾讯投资的平台。

比如：百科来自于搜狗百科、问答来自于知乎、小说来自于微信读书、视频来自于腾讯视频、音乐大部分来自于 QQ 音乐。

相比于传统搜索固化的结果分类排序，微信搜索还做了细节优化，它会根据不同的搜索词，调整分类排序。

例如在微信搜索“稻香村”，排名前五的结果分类为公众号、朋友圈、文章、百科、小说；搜索“告白气球”的结果分类为音乐、视频、朋友圈、表情、文章。

即使同样是人物搜索，微信仍然会体现出排序差异，比如搜索“霍金”，结果排序为视频、问答、朋友圈、小说、表情；搜索“蔡徐坤”，结果排序为表情、视频、问答、朋友圈、公众号等。微信搜索会根据搜索词的特点，将用户可能最关注的结果前置。

在搜索“文章”时，用户可以按照“最近读过”、“阅读量排序”、“发布时间排序”、“关注的公号发布”、“朋友的分享”等几个维度来进行筛选查找，较传统搜索提供的时间、格式、焦点排序，微信搜索多了社交层面的筛选，这是微信的强项，也是传统搜索不具备的能力。

除了搜索体验的细化，索引库的边界也较传统搜索不同。在 PC 时代，Web 站点承载着互联网内容，搜索引擎可以通过爬虫爬取和收录几乎所有站点的内容，但移动互联网普及后，App 充当了内容载体，而且由于 App 间相互封闭，传统搜索无法将移动内容聚合，这曾让百度焦虑不已，也是各大互联网平台自建公众号体系、发酵内容池的初衷。

公开数据显示，截至 2017 年 9 月，公众号月活跃账号数量为 350 万个，较上一年增长 14%。公众号月活跃粉丝数 7.97 亿，较上一年增长 19%。“微信公众号和朋友圈内容已经是一块庞大的内容沉淀，加上其他腾讯投资下的内容，微信搜索等于重建了一套移动端搜索的内容生态。”智察大数据分析师刘大伟这样认为。

酝酿变现

微信对内生内容的刺激还在继续。

5 月 11 日，微信推出订阅号 App，支持公众号运营者在手机上发表内容、查看和回复消息、管理已关注用户和账号。订阅号 App 的推出强化了运营者与粉丝的互动，如及时收到留言消息、进行回复、精选和制定；及时收到赞赏和私信等。“微信试图在公众号生态强调自己的社交基因，这是微信擅长的 C 端运营。”刘大伟如是说，“编辑门槛的降低，肯定会促进内容生产，从而扩充索引库，对微信搜索来说是利好。”

保证了内容池、细化了搜索体验，变现就只是时间问题，微信甚至已经开始测试。在2017年微信公开课之前，有网友发现微信“搜一搜”页面底部出现标签为“圣诞活动”的广告。通过网友截图，此次活动至少有7个品牌，包括兰蔻、卡地亚等。

2018年3月，微信通过公众号正式推出微信品牌官方区，并公开开通条件和流程。微信品牌官方区是知名品牌向微信用户提供品牌资讯、产品及服务的官方渠道，用户搜索品牌词和相关产品词即可直达。目前已入驻的品牌包括周生生、星巴克等。

北京商报记者发现，在微信搜索框输入品牌名，即可进入品牌官方区。例如搜索卡地亚，卡地亚官方推荐区就会被置于微信搜索页面首位，推荐区分为品牌主页、官方精品店和官方公众号。用户可以通过卡地亚小程序查看品牌介绍，可以通过网页进行购买，还可以查看卡地亚公众号。

“这可以理解为微信搜索的广告尝试。”刘大伟这样认为，“从微信的发展节奏来看，对于变现是十分谨慎的，其实搜索已经具有成熟的商业模式，照搬不是不可以，也没什么难度，但是微信并不想过多打扰用户，想要在保证体验的情况下完成就需要慢慢来。”

不仅是变现，整个微信搜索的功能也是本着这样的目的在缓慢推进。据不完全统计，从2014年6月，微信搜索约进行了八次升级，搜索内容逐渐放开，从聊天记录到公众号文章、朋友圈、小说、小程序等，后为搜索业务增加了“搜一搜”入口，再到日前接入知乎、搜狗等内容。

分发野心

微信搜索的克制并未掩盖它的野心，它的动力则来自于内外两方面。

“微信搜索的特别在于搜索结果既有内容也有服务。”业内人士林瑞（化名）表示，“现在和微信搜索类似的内生式搜索几乎无处不在，当一个网站、App的内容足够多时，就需要搜索功能来缩短用户查找信息的时间，提高体验，搜索已经是互联网产品的标配。”

林瑞拿淘宝举例，“淘宝就具有海量的索引库，也像微信一样可以做到内容自生，但是淘宝相对微信更加垂直，后者的信息量更丰富，不光包括公众号、文章、音乐等内容，还有可以承载电商和服务的小程序，内容的多样性可以吸引更多的搜索需求，而且服务和信息也不像电商那样有需求天花板。甚至可以预料到，未来微视、美团、摩拜等都可能出现在搜索结果中”。

微信可连接的服务还有极大的想象空间，近年来腾讯投资的众多垂直的、非标准化的服务类公司均可以将微信搜索作为入口，未来分发的内容范畴将被重新定义。

同时，来自于外部的竞争也间接加速了搜索乃至微信的生长，其中腾讯与今日头条的竞争几乎人尽皆知，近期双方针对短视频和新闻资讯的摩擦不断，不久前，腾讯董事会主席马化腾与今日头条创始人兼 CEO 张一鸣甚至就产品在朋友圈开战。此外，“信息流业务为百度传统的主动式搜索业务提供了补充，搜狗承压，微信搜索可以为腾讯的搜索提供一条新的路径”。刘大伟表示。来源：《北京商报》2018 年 05 月 15 日

中兴转危“为安”，中美贸易角力下半场

时隔一个月，中兴被美国制裁有可能峰回路转。5 月 13 日晚，美国总统特朗普针对 4 月对中兴实施的制裁表示，他和中国领导人正在共同努力，“让（中兴）尽快恢复业务”，暗示将放宽制裁。

特朗普的表态与之前指责中国正威胁美国工作岗位的态度发生逆转。此前，中兴被禁止今后七年与美国企业交易，被迫停止了智能手机的销售，经营受到巨大影响。

中兴“解禁”的同时，外交部宣布，习近平主席特使、中共中央政治局委员、国务院副总理、中美全面经济对话中方牵头人刘鹤将应邀于 5 月 15 日赴美磋商，5 月 19 日回国。

中美经贸交锋的最新回合，双方比以往释放了更多诚意。中美贸易战向来充满巨大的变数，事情可能变坏，也有可能一夜柳暗花明。但这次，中美双方至少都是带着解决问题的诚意和各自的方案，坐到谈判桌前。

而谈判桌下，中美贸易战仍在角力。兵来将挡，边打边谈，才有平等对话的底气 and 讨价还价的资本。美国希望减少两国贸易差额，这一点中方能理解，也愿意认真对待。这决不意味着贸易谈判中国会在美国施压下让步。

全球化背景下中国成为世界工厂，包括美国在内的外企大量搬迁到中国来生产、出口，中国受益于全球加工的角色，也背负了超越数字的“差额”，许多产品在中国其实并没有产生像贸易数字里那么大的附加值，但外贸统计上就算做一个国家的外贸顺差。

通过一两次磋商解决中美贸易的结构性矛盾并不现实，美方在“高要价”之后，需要主动释放中美贸易转圜的空间，为剑拔弩张的经贸氛围“灭火”，让中美关系始终不会脱离发展的主线。在中兴问题上调整态度，将中美贸易博弈推进下半场。即便中美有过激烈的针锋相对，但彼此的底牌依旧是互利共赢，守住底牌还是要靠经贸“压舱石”。

中美贸易喧嚣多日，几乎没有任何一家中兴的美国供应商对外表态发言，但“沉默”并不代表真正的平静。美国高科技企业内心都有自己的算盘，企业担心的不只是中兴，它们更担心中兴会不会进一步扩大至其他中国客户身上，进而影响到美国企业既有和即将开展的业务往来与投资布局，由此所牵涉的利益将不只是一个中兴的数十亿美元，而可能会是数百亿或上千亿美元的冲击。

生意人特朗普也有自己的算盘，尽管常常被诟病与美国科技界关系紧张，但“让美国再度伟大”的构想中，科技企业势必是“伟大”的一环，不能有半点闪失。

之于中国，科技企业的意义同样不言而喻。中兴禁令发布后，中兴董事长殷一民在发布会上表示，美国的制裁将使公司立即进入休克状态，追赶关键核心技术、研发“中国芯”，中兴“醒来”还有很长的路要走。来源：《北京商报》2018年05月15日

北京通信业建立网络与信息安全月例会制度

近日，北京市通信管理局组织召开网络与信息安全工作会，对下一步网络与信息安全工作进行了统一部署。北京管局主管领导、各基础电信运营企业分管领导及网络安全与信息安全相关工作人员参加了会议。

会议通报了工信部近期关于网络安全问题和打击通讯信息诈骗工作情况，介绍了互联网信息安全管理系统和网站备案系统的对接进展情况，研究了相关工作的强化措施。会议还研究建立了网络与信息安全月例会制度。

会议强调，各基础电信运营企业要高度重视工信部相关问题通报，强化责任落实，确保各类通报问题及时整改到位。对于责任落实不到位、连续被工信部通报批评、不及时反馈实名制类信访协查处理结果等情况，北京管局将按照网络与信息安全责任考核管理要求，追究相关责任。此外，行业内要借助例会、专题会等形式加强交流，共同推进北京地区网络与信息安全工作迈上新台阶。来源：《人民邮电报》2018年05月15日

中国自主卫星电话正式放号

5月15日，中国自主卫星电话正式放号。我国进入到卫星移动通信的“手机时代”，填补了国内自主移动通信系统的空白，打破依赖国外卫星移动通信服务的现状。

2016年8月6日0时22分，天通一号卫星在西昌卫星发射中心通过长征三号乙运载火箭成功发射升空，这是我国卫星移动通信系统首发星。天通一号卫星移动通信系统，是我国自主研发建设的卫星移动通信系统，也是我国空间信息基础设施的重要组成部分。

天通一号地面业务由中国电信负责运营，与地面移动通信系统共同构成移动通信网络。同时，第一款国产全网通+卫星手机也揭开神秘面纱，这款具有移动卫星通信功能的小型手机便于携带，彻底打破卫星电话被国外垄断的局面。

这款卫星电话集成了中国自主研发的天通一号移动卫星通信系统芯片。它在城市公网环境中可以作为普通的智能手机使用，在传统地面移动通信网络覆盖不到或不稳定区域可以开启卫星通信模式，不受地面环境影响，无论身处何处都可以与外界进行无障碍通信，让“不在服务区”成为历史。

业内人士指出，未来，用户可以通过天通一号实现个人通信、海洋运输、远洋渔业、航空客运、两极科考及国际维和等方方面面；能够支持保密的语音通信、数据传输和视频会议；能够实现灾难救援、海上救助和偏远地带救援；可以开展远程教育、远程医疗、广播和直播等业务；也能够为科考、勘探等高端商业用户提供互联网接入、个人移动通信等业务。

据了解，天通一号卫星覆盖范围广，通信能力强，服务无盲区，能够实现中国全境及领海、第一岛链以内，中国周边区域，西太平洋、印度洋全面覆盖，实现任何角落随时通信。**来源：**《北京商报》2018年05月16日

河南移动物联网正式商用

5月15日，河南移动在省会郑州召开“和你豫见 万物智连”物联网（NB-IoT）商用发布会，宣布NB-IoT在河南全面商用。目前，河南移动在全省18个地市部署NB-IoT基站已超过5000个，各类应用服务于公共事业、位置服务、智慧家居等社会生活的方方面面。NB-IoT的正式商用，标志着河南省已全面开启“万物智连”新时代。

河南省副省长刘伟出席发布仪式，来自省发改委、省工信委、省通信管理局和中国移动物联网公司、政企公司、终端公司，以及华为、诺基亚等制造企业，终端和集团客户代表等100余位各界人士参会。

“和你豫见”，铺就高速网络推动河南信息基础设施提档升级

近年来，特别是党的十九大以来，河南移动认真贯彻落实省委省政府各项决策部署，主动对接网络经济强省建设需求，持续完善新一代信息基础设施，以大数据智能化推动互联网和实体经济深度融合，为河南经济高质量发展不断作出新的贡献。经过不懈努力，河南移动已建成 10 万个遍布全省城乡的 4G 基站，构筑了无处不在、沟通无阻的 4G 精品网络，客户规模超过 5600 万户，4G 客户数超过 4100 万，VoLTE 高清语音客户超过 1700 万户。

面向千家万户，河南移动大力推进“全光网河南”建设，有线宽带端口遍布全省 9 万 个小区、覆盖全省 80% 以上的家庭，移动宽带成为绝大多数中原家庭的共同选择。面向各 行各业，河南移动为 80 万政企客户提供了综合信息化服务，建设了航空港区、高新区两 大省级数据中心，规划机架 3 万多个，可充分满足全省信息化建设需求。位于航空港区的 中国移动（河南）数据中心，部分机房已经投产，正为河南省电子政务专有云项目提供高 效服务。与此同时，180 余项信息化业务广泛应用于社会各行业，有力地推动了河南省新 型工业化、信息化、城镇化和农业现代化同步发展。

万物智连，NB-IoT 让河南迈入连接万物新时代

信息通信技术变革加速万物互联时代的到来。随着大数据、云计算、人工智能、物联 网等信息技术的蓬勃兴起，连接服务的内涵正从人与人通信延伸到人与物、物与物的智能 连接。到 2020 年，中国物联网连接数将接近 80 亿。在广阔的前景下，NB-IoT 作为移动物 联网连接技术，支持低功耗设备在广域网的蜂窝数据连接，具备覆盖广、连接多、功耗低、 模块成本低等突出优势，为无处不在的连接提供了可能，并将在智能抄表、智能家居、交 通物流、市政物联等多个领域得到广泛应用。

为顺应万物互联时代潮流，构建能力开放体系，中国移动全面实施“大连接”战略， 力推 NB-IoT 标准成熟和国际化发展。目前，中国移动已经建成全球最大的物联网专用网 络，发布实施了“139”合作计划，包括 1 个全新网络、3 个产业联盟、9 个能力应用。“1” 是指建立一个基于蜂窝物联网的全新网络，“3”是要创立“5G 联创中心”“数字家庭联 盟”“物联网联盟”三大联盟，携手产业伙伴共创行业物联新生态；“9”是指开放“和 包支付”“智能语音云”等 9 大能力，使服务合作更高效、客户体验更友好。

响应中国移动总体战略部署，近年来，河南移动充分发挥自身优势，积极开展物联网 技术及应用的探索实践，仅用两年时间就实现了物联网的突破性发展，目前物联网连接总

数已突破 1700 万，各类应用产品逐步服务于公共事业、位置服务、智慧家居等社会生活的方方面面。

河南移动大力推动 NB-IoT 建设，于 2017 年全面启动 NB-IoT 建设，截至目前，已在全省部署 NB-IoT 基站超过 5000 个，地市主城区实现了 NB-IoT 网络连续覆盖，具备了规模商用能力。

新技术带来新生活，你其实已置身其中

河南移动 NB-IoT 发布会现场演示了智能抄表、智慧照明、智慧停车、智能工业制造等 NB-IoT 应用，让记者切身感受到了信息技术、智慧连接对未来发展的驱动。其中，基于 NB-IoT 技术的智能路灯实现了路灯智能集中监控和单灯节能管理，路灯可智能判断周围环境明暗和车流量等因素自动调整灯光明亮度；当出现故障时，则会自动报警并报告故障信息，方便及时维修。智能制造，物联网与制造业供应链管理、生产过程、设备监控、安全生产及能源管理等相融合，使远程智能控制成为现实。

据现场工作人员介绍，当前以 NB-IoT 为代表的移动物联网技术以其全覆盖、低功耗、低成本的明显优势，克服了传统物联网技术碎片化、局部应用、难以规模应用的缺点，又解决了传统技术用于物联网功耗大、成本高、覆盖性能不够的问题。河南移动的技术专家介绍：“以低功耗为例，在移动物联网（NB-IoT）技术中，一节 5 号电池的电量可以保证 10 年应用。”与此同时，移动物联网（NB-IoT）还支持海量物联网终端接入，连接数是 4G 网络的 100 倍，适合物联网大规模应用，可以在公共事业、智慧城市等多领域广泛开展智能应用，极大地方便政府管理、企业生产、人民群众日常生活。

河南移动总经理杨剑宇在发布会上表示，河南移动具备先进的物联网系统支撑能力，确保业务办理的速度和效率全国领先。2018 年，还将新建 1600 个 NB-IoT 基站，完成县级以上城市的连续覆盖，打造全省覆盖最广、服务最优的 NB-IoT 网络。预计 2018 年年底，河南移动的物联网连接数将达到 2700 万，2019 年全面实现“物的连接数”超越“人的连接数”。在加强网络建设的同时，河南移动将积极促进物联网与工业、农业、交通、能源等行业领域深度融合，特别在加快智能制造和工业互联网方面，积极促进物联网广泛融入制造企业产品研发、生产和销售全过程，着力打造一批“智能车间”“智能工厂”和“智能化示范生产线和示范园区”，助力“万家企业上云”，推动河南省智能转型走在全国前列。

杨剑宇还表示，河南移动将投入 2 亿元补贴资金，大力扶持物联网产业发展，为合作伙伴提供全方位支持，共筑物联网行业发展新生态。

发布会现场，河南移动还与河南省发改委签署了推动河南 5G 规模组网及应用示范发展战略合作协议，并与新天科技股份有限公司等 7 家企业签署了物联网战略合作框架协议。

来源：《人民邮电报》2018 年 05 月 16 日

数据港拟与阿里巴巴合作建数据中心

数据港 5 月 14 日晚公告称，收到阿里巴巴五个数据中心合作建设意向函。阿里巴巴拟与公司在未来一定时间合作建设数据中心。数据中心项目将自开工之日起 18 个月内交付，公司在项目运营期限内通过向阿里巴巴收取服务费获取收入。

公告显示，若采用结算模式一，即由客户向供电部门缴纳电力服务费，上述数据中心项目服务费总金额约为 40.44 亿元；若采用结算模式二，即由数据港直接向供电部门缴纳电力服务费，上述数据中心项目服务费总金额约为 82.80 亿元。2017 年，数据港实现主营业务收入约 5.2 亿元。其中，99% 以上的收入采用结算模式二。

公司表示，需求意向函仅为阿里巴巴向公司发出的单方意向要约，公司尚未与其签订正式协议。相关项目开工日期尚未确定，且建设期历时较长，不会对公司 2018 年业绩产生显著影响。数据中心项目需大量先期资金投入，未来一定时间可能对公司形成较大资金压力。来源：《中国证券报》2018 年 05 月 15 日

市场服务

【数据参考】

瀚叶股份 38 亿购 981 个微信公众号遭问询

近日瀚叶股份（600226）拟斥资 38 亿元收购 981 个微信公众号一事在资本圈刷屏，这一事项也引起交易所的关注。5 月 13 日晚间，上交所向瀚叶股份下发问询函，追问公司交易合理性等问题。

停牌筹划重组 5 个月之后，瀚叶股份的重组预案正式出炉。据 4 月 27 日瀚叶股份披露的重组预案显示，公司拟向浆果晨曦、纪卫宁、绩优投资等发行股份及支付现金购买合

计持有的量子云 100%股权，量子云 100%股权暂定作价为 38 亿元；同时瀚叶股份拟以非公开发行方式募集配套资金总额不超过 10 亿元。

量子云是一家依托“微信生态圈”，专注于移动互联网流量聚集、运营及变现的新媒体公司，主营业务为移动互联网推广业务和腾讯社交广告业务。在上述交易完成后，量子云将成为瀚叶股份的全资子公司，瀚叶股份将增加移动互联网推广业务及腾讯社交广告业务。

据了解，2015 年 6 月，瀚叶股份实际控制人由钟管镇资产管理委员会变更为沈培今，至今未满 60 个月。2017 年 3 月，瀚叶股份完成炎龙科技 100%股权收购，向网络游戏行业进行转型。此次重组，瀚叶股份拟通过收购量子云进入互联网广告领域。上交所要求瀚叶股份补充披露公司主营业务情况及未来战略，此次交易是否属于证监会新闻发布会所称的“三方交易”类型，是否存在被认定为重组上市而无法实施的可能和风险等。

截至预案签署日，量子云运营的微信公众号共 981 个，粉丝数量合计超过 2.4 亿（不考虑去重）。据瀚叶股份披露的构成量子云自媒体矩阵的主要自媒体账号情况表显示，量子云主要公众号包括卡娃微卡和天天炫拍，其中卡娃微卡的粉丝人数为 1566.62 万人，而天天炫拍的粉丝人数为 700.44 万人，大部分公众号的粉丝人数介于 100 万-200 万人之间，上交所要求瀚叶股份对前十大公众号的开通时间、成立以来的粉丝增长趋势、活跃用户数、在微信公众号由增量竞争转为存量竞争的情况下是否具有持续盈利能力等问题给出合理的解释。

据瀚叶股份披露的预案显示，自成立以来，量子云共进行过 9 次股权转让，其中整体估值最高为 20 亿元。而此次和瀚叶股份的交易，量子云的估值达 38 亿元，上交所要求瀚叶股份就标的资产短期内估值大幅上涨的原因及合理性做出说明。需要指出的是，根据此次预估，量子云 2018-2022 年的预测净利润数分别约为 2.66 亿元、4.13 亿元、5.19 亿元、6.01 亿元和 6.59 亿元，而量子云在 2016 年、2017 年实现的净利润分别约为 8713.21 万元和 1.53 亿元，上交所要求瀚叶股份结合微信生态圈发展与市场竞争状况，分业务说明标的净利润预测的可实现性等问题。来源：《北京商报》2018 年 05 月 14 日

赛迪白皮书：中国 5G 市场规模将达 1.15 万亿

导读

由于关键指标的多元化，相对 4G 的单一场景，5G 能够支持 eMBB（增强移动宽带）、mMTC（海量机器通信）、uRLLC（低时延高可靠通信）等多种场景。这使得 5G 能够满足未来虚拟现实、超高清视频、智能制造、自动驾驶等用户和行业的应用需求。

5G 的脚步声越来越近。

赛迪顾问 5 月 15 日发布的《2018 年中国 5G 产业与应用发展白皮书》（下称白皮书）预计，到 2026 年，中国 5G 产业的市场规模将达到 1.15 万亿元，比 4G 产业总体市场规模增长高出近 50%。

白皮书认为，未来的 5G 产业链将分为基站系统、网络架构、终端设备和应用场景四大部分。其中，5G 基站将包括 475 万个中低频段的宏站和 950 万个高频段的小站。白皮书预计 2020~2025 年，5G 直接拉动的智能网联汽车数量将达到 1.3 亿辆；到 2025 年中国物联网连接数将达到 53.8 亿，其中 5G 物联网连接数达到 39.3 亿。

今年 6 月，5G 将形成首版完整版标准。中国在 5G 标准的研发中正在成为全球的领跑者，不过中国在处理器、射频功放、滤波器等核心器件方面仍然存在着不容忽视的短板。

5G 催生超万亿市场

白皮书指出，从 1G 到 4G，历代移动通信系统都有其典型的标志性技术，比如 3G 有 CDMA，4G 有 LTE，然而，对于未来第五代移动通信技术（5G），不能再用某个典型技术特征来定义。

赛迪顾问通信产业研究中心高级分析师李朕在发布会上表示，5G 是通过完善一组技术来提升性能，满足多样化的需求。与 4G 相比，5G 具有更高的速率、更宽的带宽、更高的可靠性、更低的时延。

传输速率上，目前 4G/LTE 的速率为 100Mbps，即使采用载波聚合技术的 4G+ 在试验中的最高峰值也只有 300Mbps，而 5G 的最低速率将达到 1Gbps。

5G 还可以满足大容量接入需求，5G 采用大规模 MIMO 实现同一空间下更高基站密度和更高频谱效率，在每平方公里的地理范围内，无线移动宽带系统的容量比目前 4GLTE 增长了 1000 倍。

网络延时上，3G 网络下手机时延为 500ms，在 4G 网络中为 50ms。而 5G 采用了包含下行传输、上行传输和保护时隙信息的自包含子帧设计，大大降低了网络时延，在理想条件下端到端时延仅为 1ms，典型端到端时延为 5~10ms。

由于关键指标的多元化，相对 4G 的单一场景，5G 能够支持 eMBB（增强移动宽带）、mMTC（海量机器通信）、uRLLC（低时延高可靠通信）等多种场景。这使得 5G 能够满足未来虚拟现实、超高清视频、智能制造、自动驾驶等用户和行业的应用需求。

基于此，白皮书认为，未来的 5G 产业链将分为基站系统、网络架构、终端设备和应用场景四大部分，预计到 2026 年，中国 5G 产业的市场规模将达到 1.15 万亿元，比 4G 产业总体市场规模增长近 50%。

具体来说，由于 5G 高网络容量和全频谱接入需求，大规模天线技术、天线射频模块集成、小微基站和室内分布是基站系统演进的主要方向。白皮书预测，到 2026 年，这三部分将形成 855 亿、641.25 亿、1050 亿的市场规模。

网络架构是 5G 发展的软性基础。白皮书认为，为适应不同的应用场景，5G 网络架构需进行颠覆性的变革，其关键在于利用 SDN（软件定义网络）/NFV（网络功能虚拟化）技术。在 4G 系统中通信网络设备的投资超过了 2000 亿元，白皮书预计 5G 基于 SDN/NFV 重构的网络架构的整体投资将同比增长 30%，达到 2600 亿元。

此外，白皮书预测，到 2026 年，5G 在光纤光缆、光模块、网络规划运维三方面的市场规模也将达到 889.2 亿、997.5 亿和 1300 亿。

5G 打开了万物互联时代的大门。5G 的终端设备不仅包括智能手机，更包括 AR/VR、无人驾驶汽车、物联网设备等更广泛的接入设备。

中国将在 2018 年推动 5G 的规模实验和试商用，2020 年正式商用。白皮书预计 5G 手机渗透率基本与 4G 手机发展趋势保持一致，预计 2018 年 5G 手机渗透率将达到 2%，2020 年 5G 渗透率将达到 30%，2024 年渗透率将达到 75%，5G 手机出货量将达到 3.25 亿台。

5G 高速率、低时延特点，能够有效提高 VR/AR 的体验，白皮书预计 2020~2025 年，5G 直接拉动的 VR/AR 设备出货量将共计达到 2356.2 万台。

值得注意的是，5G 正在深度渗透到各个行业领域，与工业设备、医疗仪器、交通工具等深度融合，从而满足用户在居住、工作、休闲和交通等各种不同场景下的多样化需求。

5G 面向物联网、远程医疗、工业网互联等场景的系统集成与应用服务，将远远超出 4G 网络，“我们保守估计在 5G 网络主建设时期，在系统集成与应用服务上的投资金额将达到 1600 亿元。”李朕说。

中国将成领跑者

在 5G 发展过程中，目前中国的产业链相对完备，并且在部分环节已具备一定发展优势，但白皮书指出，中国仍存在一些发展难点有待突破。

首当其冲的就是，全球 5G 尚缺乏统一的行业标准，各方为争夺话语权，正处在激烈的博弈之中。

赛迪顾问通信产业研究中心总经理刘若飞告诉 21 世纪经济报道记者，在 5G 标准确定之前，5G 相关技术、频谱都存在较大不确定性，相关产业链只是处于研发、试用阶段，无法真正走向成熟。

值得注意的是，今年 6 月将完成 5G 的首版完整标准。至此，5G 将打破此前通讯网络不同标准制式的藩篱，在 3GPP 下形成全球统一的标准。

刘若飞表示，在此次标准制定中，中国将扮演非常重要的角色，在部分领域将起到主导作用。“我国移动通信技术起步虽晚，但在 5G 标准研发上正逐渐成为全球的领跑者。

中国 IMT-2020（5G）推进组组长、中国信通院副院长王志勤此前表示，在 5G 标准上，中国提出的很多先导性概念获得了认可，目前，中国人在标准组织担任关键职位的有 30 余个，投票权超过 23%，文稿数量 30%，牵头项目占比 40%。在无线灵活系统设计、无线基础技术、新型网络架构和大规模天线等关键技术标准制定上均做出重要贡献。

白皮书指出，在 5G 时代，基于先天的市场优势以及技术标准上的超前布局，中国主设备商在 5G 的网络架构和空口技术、大规模多入多出技术等方面，已形成了一定的领先优势。

比如，华为此前发布了全球首个面向 5G 商用场景的 5G 核心网解决方案 SOC2.0；在商用芯片领域，华为率先发布了符合 3GPP 标准的 5G 商用芯片和基于该芯片的首款 3GPP 标准 5G 商用终端；华为预计在 2019 年推出麒麟芯片和智能手机。

不过，白皮书也指出，在产业链的不少细分领域，中国仍存在不容忽视的薄弱环节。

刘若飞表示，中国的长处是通信设备的整机制造，以及终端市场上，而在基带芯片、射频芯片等零部件上仍然与发达国家存在较大的差距，而这些差距在短期内很难追上，对此要有清醒的认识。

从目前 5G 产业链各个环节的发展情况来看，基站和终端等主要环节发展较为成熟，但是某些环节的纵向细分产业链实力仍有待提高，例如处理器、射频功放、滤波器等对产业发展有非常重要支撑作用的核心器件，整体实力还比较薄弱。

另一个难点则是国内电信运营商可能存在的动力不足的问题。一方面，由于中国 4G 建设刚刚完成，再启动 5G，运营商将面临巨大的成本压力；另一方面，随着 5G 的到来，流量将加速贬值，红利逐渐消失，互联网业务对运营商传统业务的替代效应也将进一步强化，这将直接影响运营商的总体收入。

此外，频谱的对接也是一个问题。白皮书指出，中国虽然已经为 5G 预留了一定的频谱资源，但仍然不够丰富、优质。如果中国提出的频谱方案不能被国际上广泛认同，就意味着中国必须被动地去接受别人的频谱方案，需要重新去做另外频段的产品开发，从而不得不面临国内协调的诸多困难，导致中国 5G 产业发展滞后。

去年 11 月，中国发布了 5G 系统中频段的频谱使用规划，明确将 3300-3600MHz 和 4800-5000MHz 频段作为 5G 系统的工作频段。这使得中国成为国际上首个发布 5G 在中频段使用规划的国家。工信部去年还批复了 24.75-27.5GHz 和 37-42.5GHz 频段用于 5G 技术的研发试验，并公开征集在毫米波频段规划 5G 使用频率的意见，欧盟在 5G 高频段方面的考虑与中国相近。

而另一方面，作为唯一一个发布 5G 高频段分配方案的国家，美国早在 2016 年已确定将 27.5-28.35 GHz、37-40 GHz 作为 5G 毫米波的授权频段，与此相近的是日本和韩国正在考虑的方案。来源：《21 世纪经济报道》2018 年 05 月 16 日

勒索病毒一年波及 500 万台电脑

距离 WannaCry 勒索病毒大规模爆发已经过去了整整一年，但 WannaCry 之后，勒索病毒这个恶意软件大家族中的小分支不断滋长蔓延，新型变种不断涌现。北京商报记者近日获悉，从 2017 年 5 月-2018 年 4 月，近 500 万台电脑遭受攻击，勒索病毒俨然成为威胁互联网安全的一大毒瘤。

2017 年 5 月 12 日，360 互联网安全中心检测到一款新型的勒索病毒正在利用“永恒之蓝”漏洞武器传播，且传播力度非常猛烈。当天下午，多家国内安全厂商发布预警，呼吁民众及时安装系统补丁和安全软件。当晚，WannaCry 大规模爆发。全球至少 150 个国家、30 万名用户中招，金融、能源、医疗等众多行业受到波及，造成损失达 80 亿美元。

在国内，校园网成为重灾区，大量实验室数据和毕业设计被锁定加密。另有部分大型企业的应用系统和数据库文件被加密后，无法正常工作，影响巨大。WannaCry 之后，勒

勒索病毒全面进入人们的视野。数据统计显示：2017 年全年勒索病毒传播量超过 500 万，截止到 2018 年 4 月底，勒索病毒的传播量就已达 124 万。而从 WannaCry 爆发的 2017 年 5 月-2018 年 4 月底，一年的时间内，勒索病毒传播量已接近 500 万。

360 互联网安全中心对勒索病毒的最新发展趋势研判认为，WannaCry 爆发过后的勒索病毒传播趋势是相对稳定的，随着传统的 Crysis 和 Cerber 等勒索病毒逐渐式微，GlobeImposter 和 BTCWare 等新型勒索病毒家族开始占据越来越重要的位置。

从传播方式看，勒索病毒沿用了大多数的恶意软件套路，传播渠道无外乎传统的邮件、聊天软件、网页挂马、漏洞蠕虫式传播，其传播地区也主要集中在网络发达或是人口密集地区。

从 2017 年下半年开始，勒索病毒的攻击方式主要转变为对企业服务器的入侵和投毒，这让广东、江苏、浙江、北京、山东等经济发达省市成为重灾区。受到攻击的行业以能源、医疗、金融、互联网居多。

据悉，包括 360 在内的国内安全厂商一直密切关注勒索病毒的动向，并针对勒索病毒传播的特点和造成危害的方式，提出针对性的解决方案。从 2016 年 5 月开始，360 推出了解密工具，可破解百余种勒索病毒加密的文件，并持续更新。此后，反勒索·文档保护、文档卫士、勒索病毒热补、远程登录防护、服务器防护、全球最全最有效的勒索病毒搜索引擎等功能的加入，不断完善反勒索病毒的防御矩阵。针对入侵服务器投毒的新型勒索病毒攻击模式，360 安全卫士增加了服务器远程登录的保护机制，一旦发现可疑的远程登录行为便会进行拦截，以提高此类攻击的门槛。

360 还针对勒索病毒提出了一系列针对性的防御技术，包括高度自动化的海量数据云主动防御，监测文档加密行为的格式识别防御，利用深度学习的通杀免疫防护，针对高级漏洞利用攻击的入侵链阻断防护，以及针对近百种勒索病毒的深度分析与恢复技术，全方位“阻击”勒索病毒及变种。

大安全时代来临，没有攻不破的网络。勒索病毒变种迅速的特征决定了正邪之间的较量不会毕其功于一役。360 建议个人用户提升安全防范意识，养成及时安装系统补丁和防护软件的好习惯。对于企业用户来说，则应加强 IT 运维人员的培训，制定完备的网络安全规范，避免勒索病毒造成不必要的损失。来源：《北京商报》2018 年 05 月 15 日

海外借鉴

新加坡年中将发布数码蓝图 推动数字经济发展

新加坡政府将加快数字化步伐，在今年年中推出数码蓝图勾勒整体发展计划，并设立科技卓越中心集合数据分析、人工智能和网络安全等领域人才。

新加坡政府去年在总理公署之下设立智慧国及数码政府工作团，加大智慧国建设力度。负责智慧国建设的外交部长维文指出，政府也会设立一个资讯通信技术与智能系统卓越中心，聘请本地顶尖数据分析、人工智能、物联网和网络安全人才，推动社会数字化发展。

新加坡政府的目的是推动资讯通信、媒体和设计领域发展，创造更多就业机会，催化该国经济数字化。与此同时，为确保所有国人都能从中受惠，新加坡政府将推出数码能力蓝图，助国人提升数字技能。

新加坡新任通讯及新闻部长易华仁在政府施政方针附录中指出，该部门将继续推动数字经济发展，进一步提升国人的数字技能，保障网络空间安全。

易华仁说，除了落实资讯通信媒体业的产业转型蓝图和“设计 2025”总蓝图，政府也会扩大计划，助中小企业在数字化转型带来的新一波增长中获益。

新加坡政府还将完善相关基础设施，包括利用新一代 5G 移动通信科技改善连通性，并推出数码能力蓝图，确保国人与数字世界接轨。

将于 6 月 2 日公布的数码能力蓝图建议在社区设数字援助站，让公众可针对电子设备和数字服务的使用等，寻求一对一援助。政府也在探讨为特定群体提供基本数字共享配套，确保他们有基本电子设备能连接上网，在便利的电子转账和各类政府电子服务中受益。

易华仁指出，政府将助国人提升信息和媒体素养，确保国人在日趋复杂的数字环境里，能辨识、评定和处理各类信息，也让国人能提防虚假信息的传播。

新加坡政府还将增加对机器人和人工智能等数字和自动化科技项目的拨款。刚接任新加坡国立研究基金会（NRF）主席的财政部长王瑞杰在政府施政方针附录中说，NRF 将连同科研人员、企业家、公司和政府机构扶持更多有创意的本地企业，创造更多优质就业机会，改善国人生活。

NRF 也会通过旗下的新加坡创新机构进一步扩大和加速推动创业计划，扶持精深科技领域的起步公司和创新企业。来源：《人民邮电报》2018 年 05 月 16 日

英特尔 7200 万美元投资 12 家企业

英特尔公司全球投资机构近日在英特尔投资全球峰会上宣布向 12 家科技创业公司投资超过 7200 万美元。加上宣布的新投资，英特尔投资在 2018 年投资总额已超过 1.15 亿美元。

这些新加入英特尔投资组合的创业公司正积极推动未来的计算创新。其中包括：基于人工智能的对话式计算，可加速虚拟助理的设计；可感知情境的应用程序，可提升用户在体育场、主题公园、酒店甚至医院的体验；可将机器学习能力带到移动设备端的新处理器。

英特尔高级副总裁兼英特尔投资总裁毕闻德表示：“这些新的创新公司充分展现了英特尔以数据为中心的发展战略。它们正在塑造着人工智能的未来、云计算的未来、物联网的未来以及芯片技术的未来。随着世界日益智能互联，这些技术领域将是至关重要的。”

与此同时，NBA 和英特尔投资宣布推出一项针对体育和娱乐产业的“NBA+英特尔投资”创新计划。

此外，英特尔投资还宣布，已经提前两年半完成了 2015 年制定的多元化投资目标——“投资 1.25 亿美元以支持女性和少数族裔主导的创业公司”。英特尔投资多元化计划旨在寻找由女性和残障人士创立或领导的全球企业，以及由少数族裔、LGBTQ 群体成员以及退伍军人创立和领导的美国企业。来源：《人民邮电报》2018 年 05 月 15 日

白宫成立专门委员会 确保人工智能领域的“美国第一”

美国白宫 5 月 10 日举办了一场人工智能（AI）研讨会，来自谷歌、亚马逊、微软等 38 家公司的代表、政府官员和学术界会面，商讨如何通过投资和政策制定确保美国在 AI 领域的世界领先地位。会议还宣布成立人工智能专门委员会，成员包括白宫科学和技术政策办公室、国家科学基金会和国防部高级研究项目局（DARPA）等政府机构的官员，将通过国家科学技术委员会管理运作，确定如何最佳地利用 AI 来改善美国的工业和市场。

确保 AI 领域优势地位

白宫科技政策办公室副首席技术官迈克尔·克拉夏斯在开幕式演讲中毫不掩饰召集此次会议的目的，“特朗普政府将确保美国继续成为人工智能的全球领导者”。他认为，由于 AI 对美国工业及其工人具有的潜在利益，在该领域领先于其他国家是“必要的”。

克拉夏斯指出，美国拥有比任何其他国家更多、更具潜力的 AI 创业公司，拥有全球前 100 强中的四分之三。一项国际性研究表明，AI 研究排名前 20 位的大学中，排名前 8 以及 20 强中的 13 个都位于美国，这些大学将在未来几十年里推动 AI 技术的突破。

白宫人工智能会议是在法国、英国、欧盟、中国等相继出台人工智能重大发展战略后举办的。今年以来，世界主要大国对发展 AI 的支持力度不断加大，法国政府 3 月下旬宣布将在 2022 年前投资 18 亿美元用于 AI 研究；英国政府 1 月决定投入超过 13 亿美元，力争在 AI 道德领域处于领先地位；欧盟委员会 4 月 25 日的一份报告提出，将在 2018—2020 年间在 AI 领域提供 240 亿美元投资；特别是《中国制造 2025》战略的颁布实施，更是引发了美各界对失去 AI 领域优势的担忧。美政府对 AI 领域重大投资的不足，引起了工业界和学术界的广泛批评。

迟到总比不到好

一些技术专家批评特朗普政府对科学和技术没有给予足够的重视，担心美国在 AI 领域可能会落后，此次峰会也是政府对这一关切的回应。

《华盛顿邮报》称，美国科技公司和大学在自动驾驶汽车、机器人、智能健康诊断等其他先进技术方面已处于领先地位。但特朗普总统对 AI 可能带来的经济潜能和潜在危险重视不够，而其他国家的领导人已公开表示，要让自自己的国家在这些领域领先世界。

英特尔公司人工智能产品事业部负责人纳温·饶也认为，美国在很多领域领先全球，但“在 AI 如何改变未来的经济和工作等方面，其他国家已经或者正被组织动员起来，而美国在这方面略输一筹”。

在奥巴马政府时期担任总统科学顾问的约翰·霍尔德里警告说，特朗普政府迟迟未提出针对 AI 发展的方案，这令人担忧。

信息技术产业委员会首席执行官迪恩·加菲尔德说，美国此前一直没有 AI 方面的国家行动，这一点令人失望。但当他听到白宫拟成立人工智能专门委员会的消息后，表示“迟到总比不到好”。

促进发展的新举措

美国的 AI 产业如何发展？在 5 月 10 日的峰会上，各方人士各抒己见。与会者认为要探索通过公私合作的新方式，加快美国 AI 领域的研发，并建立教育和培训体系，让美国劳动者充分利用 AI 带来的好处。

克拉夏斯指出，美政府将在以下几个方面促进 AI 发展：

一是成立人工智能专委会，负责协调各联邦机构的 AI 投资，包括与自动系统、生物识别、计算机视觉和机器人相关的研究。专委会的职能是审查美国在 AI 开发方面的优先事项和投资。

二是采取“自由市场方式”放宽对 AI 技术发展的监管，消除创新壁垒。克拉夏斯指出，指挥控制政策永远无法跟上技术发展步伐。政府不应“决定企业研究和开发什么，而是应向他们提供资源和探索自由”。

三是开放政府数据。克拉夏斯表示，可以通过不损害隐私或安全的方式，将政府数据开放给算法研究，这是政府积极帮助 AI 研究工作的方法之一。

四是推动政府机构积极采用 AI 技术。美总务管理局正在开展试点项目预测使用 AI 的合规性，大幅减少对联邦审计员的需求以节省纳税人的资金；国立卫生研究院正探索利用机器学习改善癌症检测和治疗的方法；能源部和弗吉尼亚州合作开发 MVP Champion 项目，利用 AI 改善退伍军人的健康分析结果。

五是加强 AI 人才培养和培训。AI 及其相关技术正在催生新的就业岗位，许多职业将会发生明显改变甚至被淘汰。为此，白宫科技政策办公室将发布一项改善 STEM（科学、技术、工程和数学）教育的五年战略计划，目标是增加未来 AI 研究人员数量。同时承诺对 AI 发展进行更多投资，加强对因 AI 技术发展而失业的工人进行再培训。

来源：《科技日报》2018 年 05 月 15 日

谷歌展示人工智能新进展

2018 谷歌开发者大会 5 月 8 日在美国加利福尼亚州硅谷山景城开幕，超过 7000 人与会。人工智能与谷歌各类硬件、软件产品的结合成为亮点。

大会发布了谷歌人工智能专用芯片——张量处理器 TPU3.0。谷歌首席执行官桑达尔·皮查伊介绍，TPU3.0 性能是上一代产品 TPU2.0 的 8 倍，这一芯片强大到需要首次在数据中心用上冷却液。

张量处理器是谷歌为机器学习而定制的专用芯片，此前谷歌的街景服务以及“阿尔法围棋”中都用到了该处理器。

今年是安卓系统问世十周年，谷歌在开发者大会上还推出了整合人工智能与机器学习技术的新一代安卓系统 Android P 以及新一代谷歌语音助手。

Android P 在智能、简洁、数字生活三方面得到提升。如谷歌与“深度思维”公司合作开发的“自适应电池技术”可通过人工智能监测用户使用习惯、合理管理后台应用等，以达到节电效果。而新一代谷歌人工智能语音助手会更加接近真人的对话习惯，甚至还能帮用户打电话。

皮查伊说，人工智能对社会的影响越来越深刻。同时，越来越多消费者对数据分享和应用上瘾问题感到不安，“我们处在一个重要转折点，推进技术发展让人兴奋，同时更要反思我们的责任”。

皮查伊着重介绍了谷歌计划通过系统功能设置，帮助消费者更好地控制数字生活方式。如提示特定应用程序的使用时间、提醒用户休息、设置定时休眠等，以免人们过于沉迷网络世界。他表示，谷歌希望帮助用户了解自己的习惯，从而专注于重要的事情。

此外，“出行新方式”（Waymo）公司还在开发者大会上介绍了谷歌自动驾驶技术的新进展，其自动驾驶汽车目前已行驶了约 960 万公里。升级后的 TPU 和深度学习技术正在帮助自动驾驶系统提升性能，目前团队在探索自动驾驶汽车在雪天的行驶。**来源：**《人民邮电报》2018 年 05 月 14 日

西班牙拟对互联网企业征税

西班牙《国家报》近日报道，据西班牙向欧盟提交的预算稳定性法案，西班牙计划今明两年对谷歌、亚马逊和阿里巴巴等公司增设“谷歌税”，让这些“没有实体店”的公司向西班牙税务系统缴纳税收，确保税务体系公平公正。西班牙政府解释，这项税收的目的是为了克服现行税收制度的缺陷并确保科技类大公司公平缴税。

西班牙政府计划今明两年养老金待遇分别提升 1.6% 和 1.5%。报告解释了将退休金和预期寿命挂钩的机制。本次养老金上调将为政府财政带来更大压力，因此政府选择开征“谷歌税”以弥补这一缺口。新税将适用于亚马逊、Facebook、苹果和谷歌之类公司的网上交易，具体税率待定。

欧盟委员会于今年 3 月提出了一项提案，如果新方案获得欧盟成员国支持，将对营收超过 7.5 亿欧元、每年在欧洲营收超过 5000 万欧元的大公司征收 1% 至 7% 的营业税。如果西班牙希望 2019 年增加 15 亿欧元财政收入，需率先立法开征这一新税种。

来源：《人民邮电报》2018 年 05 月 14 日

韩国下月拍卖 5G 牌照 将避免运营商竞争过度

韩国政府近日确认，将于 6 月 15 日首次拍卖 5G 牌照，该国三大运营商 SK 电讯、韩国电信（KT）和 LG U+ 均将参与竞拍。

韩国科技信息通信部确认，韩国三家大型移动通信运营商将参与竞拍 3.5GHz 和 28GHz 频段。但据韩国当地媒体报道，韩国政府可能会对三家运营商的拍卖资源进行限制，以免竞标太过激烈。

韩国科技信息通信部官员表示，此次拍卖 5G 牌照有望加快韩国的 5G 商用进程。按此前制定的计划，韩国计划在 2019 年 3 月推出 5G 服务。

上个月，韩国三家移动通信运营商宣布将共同在亚洲地区建设 5G 网络，其间会分摊成本。据悉，韩国宽带运营商 SK 宽带公司也会参与其中。韩国政府方面表示，这项设施共享计划的最大目的是为了避开在 5G 领域的重复投资。该计划预计将为参与各方在未来的十年中节省 1 万亿韩元（约合 59.45 亿元人民币）。

韩国电信今年 3 月下旬公布了 5G 的正式商用时间，即 2019 年 3 月。该公司在今年 2 月的平昌冬奥会上进行了 5G 业务测试。美国运营商 Verizon 此前表示其 5G 将基于 FWA（固定无线接入）模式，但韩国电信明确表示将不会走这一路线。韩国电信承认，尽管在明年 3 月推出 5G 已经是加速部署了，但因为缺乏支持 5G 的智能手机和芯片，届时最终用户并不能马上享受到 5G 服务。

SK 电讯和 LG U+ 此前也均在 5G 领域积极部署，均已成功完成了相关测试。

来源：《人民邮电报》2018 年 05 月 14 日

新加坡电信加速发展电子支付

新加坡电信公司（新电信）近日和游戏设备企业雷蛇（Razer）签署谅解备忘录，把各自的电子付费系统连接起来，让用户可通过这个互通的系统，在东南亚国家超过 100 万个零售点进行无现金消费。双方希望通过该合作计划，打造东南亚最大的电子付费网络。

新加坡电信今年 3 月宣布将旗下电子付款应用 Dash 同印度巴帝电信、泰国 AIS 等区域伙伴的电子付款应用连接起来，让这些应用的 5000 多万名用户在亚洲的 100 万个零售点无现金消费。

雷蛇则在上个月宣布收购东南亚虚拟信用积分平台 MOL Global。据悉，雷蛇计划在今年内推出电子钱包 RazerPay。

双方并未透露计划推行日期，不过计划正式推行后，用户在东南亚国家可通过双方系统中的任何一个零售点，在当地使用电子付费。

新加坡电信国际业务总裁蓝道义称，希望通过这项合作，打造“电子钱包界的星空联盟”。

除了连接电子付费系统，双方也计划合办东南亚区域电子竞技项目，推出相关的数码媒体和通信服务。来源：《人民邮电报》2018年05月14日

光网效应显现 欧洲巨头发力破局

在光网领域被抛下十年的德国电信，去年发力光网，仅一年就尝到了甜头——今年第一季度利润暴增。这家长久以来“温吞”发展的运营商，季度利润的激增瞬时引发了业界的关注，同时被关注的还有欧洲光网普遍发展滞后的现状和运营商蓄势破局的集体发力。

光纤带来久违的利润激增

近日，德国电信公布的季度业绩引发了高度关注，因为这家公司自去年启动的聚焦FTTH（光纤到户）战略推动其第一季度净利润猛增了32%。

德国电信的季度收入为179.24亿欧元，同比下降3.9%；EBITDA（扣除利息、税项、折旧和摊销前的收入）为52.69亿欧元，同比下滑11.6%；资本支出（Capex）为31.39亿欧元，同比下滑4.3%。德国本土贡献的收入为53.25亿欧元，同比下滑1.3%；美国业务贡献收入84.55亿欧元，同比减少5.9%；除德国外的欧洲市场贡献收入28.11亿欧元，同比增加1.1%。值得注意的是，2018年第一季度，德国电信的净利润达到9.92亿欧元，去年同期则为7.47亿欧元。

德国电信的季度业绩强劲、净利润猛增的一大原因是该公司此前在德国推出了全国性的光网发展计划。去年，德国电信的全光网连接了440万处场所，迄今德国共有1040万个家庭接入了德国电信的全光网络，同比增幅高达37%。数字显示，今年第一季度，德国电信新增78.1万FTTH用户，是有史以来新增用户最多的季度。目前，72.7%的固网家庭能使用德国电信的光网服务，去年同期这一比例为65.7%。

除个人用户外，德国电信还面向本土4.9万家企业提供了速率高达1Gbps的FTTH接入网络。这是德国电信在本地开展的商业区光网计划的一部分。目前，亚琛、柏林、达姆施塔特、多特蒙德、科隆、梅明根、斯图加特等地均已经部署了德国电信的光网。该公司

计划在 2019 年前为德国 75 座城市的 3000 个商业区接通光网，为此将铺设 3500 公里的光纤。

光网的普及还带动了其他业务的发展。该公司在欧洲市场上使用固定/移动捆绑产品的用户达到 240 万户，同比增长 51.1%。由于此前德国电信收购了 UPC 奥地利公司，预计捆绑产品策略会在奥地利也取得成功。此外，第一季度，德国电信新增了 5.4 万名 IPTV 业务用户，用户总数达到 31.9 万。近年来，德国电信也在内容领域积极布局，先后推出了多个视频类平台和服务，并斥资打造独家内容。

德国电信在本土、美国和其他欧洲市场分别拥有 4273 万、7404 万和 4925 万移动用户。美国移动子公司 T-Mobile 已经连续 20 个季度新增用户超过 100 万户，第一季度新增 140 万用户。T-Mobile 和 Sprint 价值高达 265 亿美元的收购交易并未体现在第一季度的业绩中。

德国电信董事会主席 Tim Hoettges 称：“我们将保持 2018 年的胜利态势。我们的增长在行业内是独一无二的，为此我们再次调高了业绩预期。”德国电信将调整后的全年 EBITDA 从 232 亿欧元调高至 233 亿欧元。

德国期盼全光网久矣

事实上，光网效应的关注点并不仅仅在德国电信一家企业身上。对于德国来说，久违的光网破冰更是目前急需的。

此前的十余年中，德国电信鉴于管制的不确定性怠于发展全光网，致使德国电信和整个德国都错过了光网发展的黄金十年。尽管德国电信自去年开始发力追赶，但德国光网严重落后的现实短期内已经无法改变。

根据经合组织公布的 2017 年成员国光纤网络覆盖情况，德国尽管是工业技术强国，在高速光纤网络覆盖上却非常落后。调查显示，经合组织成员国的平均水平为 22.3%，而德国的光纤宽带覆盖率仅为 2.1%，还不足平均水平的 1/10。调查还显示，爱沙尼亚已有 73% 的家庭享受光纤网络，相比之下，德国只有 7% 的家庭连入光纤网络，农村地区更低至 2%。截至 2017 年年底，仍有大量农村居民没有享受到宽带连接。

滞后的数字基础设施建设不仅影响普通居民的生活便利，也影响了企业的数字化办公进程。德国联邦统计局最新数据显示，截至 2017 年年底，德国 10 人以上规模的企业中，

只有 42%的企业签订了网速高于 30Mbps 的长期上网合同，在欧盟国家中水平居中，而排名第一的丹麦比例为 73%。另有 27%的企业可以访问互联网，但网速低于 10Mbps。

德国联邦印刷与媒体协会在官网评论称，互联网速度决定了企业的生死，德国有必要在全国范围内扩建光纤宽带，尤其是在城市以外地区。

两个月前，德国联邦交通和数字基础设施部部长朔伊尔针对数字化战略提出新目标，到 2025 年要在全德国范围内实现“世界级的数字化基础设施”，为德国创造保证新动力。

在这样的背景下，德国电信管制机构也给运营商部署全光网创造了好的环境。自去年以来，德国电信数次更新光网计划。今年 3 月底，德国电信启动德国最大光纤宽带升级计划，为德国东北部的 4 万人提供高达 1Gbps 的 FTTH 服务。该升级计划获得了当地和联邦政府 2800 万欧元的资金。

泛欧运营商集体发力

在欧洲，德国并不是特例。由于光网部署成本高，运营商普遍并不积极升级光网。目前看来，欧洲多数国家的光网发展普遍落后。但可喜的是，光网效应显现后，运营商普遍开始发力。

法国运营商 Orange（原法国电信）在光网领域起步稍早，也更早看到了光网的好处。该公司网络战略主管 Yves Bellego 表示，G 级（千兆级）光网可以给消费者的数字生活带来革命性改变，对运营商也同样如此。

他指出，对于运营商来说，部署了全光网后可以为用户提供更高质量的服务，同样重要的是运营商也能获得更高的利润。“我们部署 FTTH 已经多年了，目前用户规模庞大。从运营商角度，我们从光网收获的好处很多——有更大的网络容量，能更好地升级业务，运营得以简化。相比传统的铜线网络，光网维护起来要简单得多。”他指出，光网还是提供捆绑业务、增加服务类别、提供优质视频能力的根本。

而另外一家欧洲巨头英国电信公司近日也在加大光网部署力度。该公司不久前确认，将裁掉 1.3 万名员工，主要是后端和中层管理岗位。但同时，将雇佣 6000 名技术员工，主要目的就是为了推出全光网和 5G 网络。

英国电信称，每年将在全光网和 5G 领域投入 37 亿英镑，预计在未来的几年将实现全光网。据悉，该公司旗下的基础设施公司 Openreach 目前已经启动了“光纤优先”策略。如今，英国大多数的光纤服务是将光网铺设到路边的交换箱，之后入户的部分则依然使用

的是传统的铜线。目前，英国仅有 3% 的楼宇接入了全光网络。英国政府此前设定的目标是，到 2022 年让英国至少 1000 万家庭和企业可接入全光网络。

西班牙今年 3 月发布最新光网发展计划“300x100 计划”，将在 2021 年前投入 5.25 亿欧元促使光网覆盖 100% 人口，速率达到 300Mbps。目前，西班牙 76% 的人口可接入高速宽带网络，这一比例远远高于德国、意大利和英国。作为主要的宽带服务商，西班牙电信公司的光网目前覆盖的楼宇数超过 7000 万栋，该公司表示将继续加快光网发展。

尽管如此，欧洲的光网发展前景并不乐观。欧盟此前的规划是，到 2025 年为每个家庭提供至少 100Mbps 且能升级到 1Gbps 的接入服务，但相关官员指出，目前看来用户的预期已经普遍增至 1Gbps，而要实现这一目标还有 5000 亿欧元的资金缺口。欧盟近年来的光网普及进展缓慢，2011 年的 FTTP（光纤到驻地）网覆盖率为 10%，如今也仅增至 27%。

来源：《人民邮电报》2018 年 05 月 14 日

收复应用失地，微软要做的不仅是“砸钱”

闭环生态系统是赚钱的法宝。iOS（由苹果公司开发的移动操作系统）、安卓系统都通过庞大的第三方应用赚得盆满钵满，也帮助自己几乎瓜分了智能手机的应用市场。

老牌 IT 巨头微软在系统建设上曾遭遇“滑铁卢”，但“老将”近日卷土重来，以提高开发者分成比例的条件，吸引开发者入驻，进而丰富自家的应用生态。

这种办法最终能让微软如愿吗？

提高分成比例吸引开发者

微软日前宣布将从今年下半年起，针对微软商城中的消费者应用收入，将给开发者的分成比例从 70% 上调至最高 95%。

这无疑是微软吸引开发者的一个动作，特别是在其力求打通个人电脑、混合现实、平板设备等多平台之时。据报道，如果开发者的应用用了微软商城内部的推荐渠道（如应用集锦），分成比例会下降至 85%，但游戏类应用与 Xbox 平台被排除在此次分成比例提升外，依然执行原有 60% 的分成政策。

苹果公司 iOS 系统的分成比例约为 7：3，国内安卓市场分成比例更常见的是 6：4。仅从比例上看，微软的此次决定显得诚意满满。

“对开发者来说这是个好消息。”5月14日通讯行业专家杨玉斌在接受科技日报记者采访时说，“越高的分成比例，越有利于激励开发者，从而使微软商城的应用生态更加丰富，这也是微软的主要目的。”

应用匮乏成“阿喀琉斯之踵”

在移动应用开发这件事上，微软是吃过大亏的。8年前，微软曾发布了自己的手机系统 Windows Phone，试图与 iOS 和安卓一较高下。

但这次尝试最终以失败告终。近日，国外数据分析机构 Kantar 的一组数据显示，部分国家 Windows Phone 的市场份额已接近零。德国、英国、法国、意大利和西班牙曾是 Windows Phone 的主要用户，但欧洲这五国 Windows Phone 的市场份额从去年3月的2.4%下降至今年3月的0.6%，Windows Phone 已奄奄一息。

当总结其失败原因时，最常被提到的就是应用程序生态的匮乏。这导致整个系统陷入了恶性循环：用户因无法使用常用的软件而流失，用户减少导致软件打开率降低，进而利润和广告收入减少，最终导致开发者放弃该平台。

与此形成对比的是，iOS 虽是极度闭合的系统，但开发者人数众多、盈利模式清晰，至今其市场占有率高居行业榜首。

“微软不是没有想过办法，为改变应用匮乏的现状，他们曾执行过一个将应用快速从其他平台移植到自家平台的计划，但最终也以失败告终。如今，加大对开发者的重视，这或许能帮助微软重新拼出一条路，毕竟 Windows 的体量非常庞大。”杨玉斌说。

“砸钱”之外还需后续动作

面对微软释放出的诚意，有外媒报道认为，这必将鼓励开发者更多地向微软商城进行倾斜，争取更多分成。“95%确实很高，但短期内我们依然不会面向微软商城进行应用开发。”5月14日，上海祖庭教育科技有限公司 CEO 王斌在接受科技日报记者采访时说。

王斌曾主持开发过多款应用程序，他告诉科技日报记者，目前他在 iOS 和安卓两大平台已投入大量的人力和物力。“以我现在做的教育 APP 为例，共有教师、学生等4个不同的渠道入口，两个平台就是8个版本，都需要进行更新和维护，我们的精力和团队人数有限，短期内肯定无法支撑第三个平台。”王斌说，“降低抽成比例的方式本身就比较被动，因为开发者不可能因为某平台抽成降低而重新学习一门编程语言，除非这个平台能带来足够的用户和利润。”

回顾 Windows Phone 的发展历史也会发现，版本更新日期、易用性等方面都让后来的开发者感到不适应，后期甚至一些互联网巨头都退出了该平台。

“不仅是分成，微软还应根据软件流量、用户数量等关键数据对开发者进行补贴。”上海某游戏公司软件工程师张同江告诉科技日报记者。

过去 10 年间，iPhone 始终占据智能手机霸主的位子。有业内专家表示，苹果真正的创新并非是硬件，而是对整个软件生态的改变。苹果持有移动智能手机市场的份额远不足 50%，但占据了全球智能手机收入的绝大部分，其中广告和售卖应用占据了相当大的比例。“微软此次虽展现了最大的诚意，但最终能否吸引到更多的开发者，只能看其后续动作了。”王斌说。来源：《科技日报》2018 年 05 月 16 日

Facebook 入局互联网卫星战

“扎克伯格想要打造的不仅是一款‘让人们更好连接’的社交软件，还包括一个全世界都能使用的互联网。”

美国联邦通信委员会（FCC）上周公布的一份文件显示，目前 Facebook 可能正在秘密研发相关轨道技术，通过轨道卫星为地球提供互联网服务。在经历了一系列挫败后，四年前就提出全球联网愿景的 Facebook 再度发力。然而面对有限的频谱和轨道资源，SpaceX 和 OneWeb 公司已经捷足先登，Facebook CEO 扎克伯格的圆梦之旅并非坦途。

全球联网计划

日前 FCC 披露的文件显示，一家名为 PointView 的科技公司正投入数百万美元研发实验卫星“雅典娜”，其数据传输速度将比 SpaceX 的“星链”卫星网络快 10 倍。2019 年初，PointView 计划用 Arianespace 公司的火箭把卫星送入近地轨道。

实际上，早在 2014 年扎克伯格就曾在公开场合表示，要致力于连接全世界，让每个人都能够得到基本的互联网服务。当时，扎克伯格计划用无人机、卫星和激光技术，为全球尤其偏远地区人群提供互联网服务。

据《2018 年全球数字报告》统计，目前全球仍有超过半数的人口不能接入互联网。分析人士认为，对 Facebook 而言，人口红利正在耗尽，其增长已经到了平稳期，在全球上网人口中，用户已经难再有较大幅度增长，因此，让更多尚未连网的人接入互联网，增加新的上网人口，才能快速增加自己的用户。

在随后几年时间里，Facebook 陆续展示了自己在该领域的努力，并且通过联合高通、微软、英特尔等知名企业推出非营利性组织 internet.org 来推动互联网向全世界更多地区普及。

然而一场发射事故令 Facebook 的计划遭到重创。2016 年 2 月，SpaceX “猎鹰九号”火箭发射 Facebook 首颗互联网卫星。但是，“猎鹰九号”在静态点火测试时发生爆炸，承载扎克伯格梦想的卫星尚未出发，就已陨落。

此后，Facebook 的全球互联网计划一度淡出人们视野，直到近期 FCC 披露其子公司的申请文件。文件显示，在“猎鹰九号”失利不到半年后，Facebook 就开始通过子公司向 FCC 申请建造卫星设施。

巨头蜂拥而入

不过，重新发力的 Facebook 已经落后 SpaceX 不止一个身位。去年 11 月，SpaceX 就在 FCC 获得了相关试验的许可。

2 月，SpaceX 成功发射“猎鹰九号”，将两颗互联网测试卫星送入轨道，拉开其创始人马斯克“星链”计划的序幕。按照预期，SpaceX 将从 2018 年开始陆续部署 4425 颗宽带互联网卫星，约在 2024 年部署完成。此后，SpaceX 还将向更低高度轨道新增发射 7500 颗卫星。

早在 2010 年初，谷歌就发起了一项旨在解决“另外 30 亿人口的网络”的计划，为非洲及其他新兴市场提供卫星上网服务。此外，谷歌还启动了气球上网项目“Project Loon”，计划把充满氦气的气球发送到 2 万米高空，通过借助卫星等手段，向广阔的乡村偏远地区提供互联网覆盖。

但推行卫星互联网计划期间，谷歌遭遇人事变动，核心专家相继转投其他公司，最终导致计划流产。其中一名负责人格雷格·怀勒自立门户，2012年成立了OneWeb公司。近年来，受软银、维珍集团青睐的OneWeb已成长为卫星互联网业务巨头。按计划，OneWeb将部署约2700颗卫星。

相较于刚起步的SpaceX和Facebook，OneWeb的卫星互联网业务已经开始盈利。此前该公司发射了12颗卫星，为太平洋地区的群岛提供网络服务，客户包括旅游航线、石油公司等等。这项服务一年可获利近亿美元。

尽管如此，凭借多年来在类似项目中的技术累计，以及庞大社交帝国带来的可观用户群和稳定的业绩，在卫星互联网领域的争夺中，Facebook的实力依然不容小觑。

频谱轨位之争

科技巨头纷纷布局卫星互联网业务，除了盈利考虑，有限的频谱资源也是争夺的焦点。

由于可供使用的频谱具有排他性，总部设在美国的太空公司必须在发射前获得FCC的许可。此次披露的文件显示，PointView向FCC提交的申请文件就包括频谱资源，PointView“希望了解在无服务和不足的地区，是否可以使用E-band频谱系统提供固定和移动宽带接入”。

而已经获得批准的Onweb与SpaceX在频谱波段使用上各不相同，OneWeb使用的是Ka波段和Ku波段，虽然速度和通讯质量比不上大部分地面运营商使用的C波段，但远不如C波段拥挤。SpaceX在“星链”项目中，则使用的是目前较为冷门的Q/V波段。

根据国际惯例，频谱资源遵循“先到先得”的标准。这意味着，提前布局将获得更为优质的频谱波段。事实上，Facebook在2015年就曾向FCC提交了申请，称将在洛杉矶附近的无人机上“使用E-band频谱测试潜在的新通信应用”。

另一方面，拥挤的轨道位置也将成为 Facebook 太空布局的隐患。目前 Facebook 设计的“雅典娜”卫星处在近地轨道，如果要为全球提供网络连接服务，则需要像 SpaceX 和 OneWeb 一样，部署数千颗在轨卫星。

然而，现役卫星的数量目前已经达到四位数，随着太空商业开发的加速，未来的竞争势必更加激烈。而这种模式带来的轨道碰撞风险非常高，已经批准 SpaceX “星链”计划的 FCC 不得不考虑到 Facebook 入局的风险。据此来看，扎克伯格的全球联网梦依旧前途未卜。

来源：《北京商报》2018 年 05 月 09 日