

# 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

        四部委联合开展互联网网站安全专项整治..... 3

        探索人工智能产业发展的“北京模式”..... 3

        国资委喊话运营商避免 5G 重复投资 基础设施共享可期..... 7

**运营竞争** ..... 9

**【竞合场域】** ..... 9

        IDC：围绕商业价值加速 5G 建设..... 9

        100 个窃取个人信息的恶意程序变种被发现 ..... 11

        科技部：支持上海建设国家人工智能创新发展试验区..... 11

        深化物联网应用要打破行业壁垒..... 13

**技术情报** ..... 16

    短信正从社交属性转向商业应用..... 16

    国产手机操作系统的另类路径：微信等超级 APP 越做越“大”..... 19

    半导体产业进入新一轮并购期..... 21

    AI 助推我国 GPU 服务器市场高速增长 ..... 23

**【趋势观察】** ..... 24

        三大运营商加速雄安新区 5G 应用布局..... 24

        拥抱人工智能，建构“一带一路”数字丝绸之路..... 27

        5G 来了！开启数字经济蓝海 ..... 28

**终端制造** ..... 32

**【企业情报】** ..... 32

        “OV 米加”：有信心推出国内首批 5G 手机 ..... 32

        绿盟科技再次入选工信部网安技术试点示范项目..... 34

        中国移动：打造 5G 精品网络推进“5G+”计划..... 34

        中国联通：积极推进 5G 融合应用和创新发展..... 37

        中国铁塔：推进大共享 支撑 5G 网络快速低成本部署..... 37

        小米“成长的烦恼”：股价几近腰斩 主营亟待破局..... 39

**海外借鉴** ..... 42

    诺基亚全球达成 42 项 5G 商业协议..... 42

    美国消费者对 MVNO 更满意..... 43

    用卫星让全球联网 马斯克的星链计划会掉链子吗..... 45

    联合国呼吁全球加强“数字合作”..... 49

    微软等厂商加大云游戏布局 瞄准 5G 时代云业务竞争..... 49

    联合国全球直播发布世界数字经济报告..... 51

## 产业环境

### 【政策监管】

#### 四部委联合开展互联网网站安全专项整治

近日，记者了解到，中央网信办、工业和信息化部、公安部、市场监管总局四部门于2019年5月至2019年12月，联合开展全国范围的互联网网站安全专项整治工作，对未备案或备案信息不准确的网站进行清理，对攻击网站的违法犯罪行为进行严厉打击，对违法违规网站进行处罚和公开曝光。

此次专项整治的一大特点是加大对未履行网络安全义务，发生事件的网站开办者的处罚力度，督促其切实落实安全防护责任，加强网站安全管理和防护。各地通信管理局、公安机关将根据网络安全法，对落实网络安全义务不到位，发生网页篡改、被植入后门木马、大量公民个人信息被窃取等网络安全事件，以及存在非法获取、出售或提供个人信息等行为的网站，依据情节严重程度，采取约谈主要负责人、停业整顿、关闭网站、注销备案等措施并公开曝光，涉企行政处罚信息将依法纳入市场监管总局国家企业信用信息公示系统予以公示。专项整治期间，各地通信管理局、公安机关还将责令未按照有关规定进行ICP备案、联网备案或备案信息不准确的网站限期整改，对拒不整改的进行清理。公安机关将对非法入侵控制网站牟取利益或从事非法活动，非法提供入侵控制网站工具，买卖网站数据和控制权限，窃取买卖个人信息等违法犯罪活动和网络黑产行为，组织开展专项打击。各地网信部门统筹协调本地区专项整治工作。

#### 探索人工智能产业发展的“北京模式”

“云+芯”软硬件一体化人工智能解决方案、高精度微创血管介入手术机器人、边缘人工智能视觉芯片……在6月13日揭幕的2019年全国大众创业万众创新活动周北京会场里，一系列人工智能相关展品亮相。

以高精尖产业发展指导意见为指引，北京积极布局人工智能领域，鼓励科研人员勇闯人工智能“无人区”，组织人工智能伦理与安全研究，探索形成了人工智能产业发展的“北京模式”，使人工智能产业发展走在了全国前列。

### 培育产业

北京市统计局公布的今年1~4月北京市经济数据显示，北京市规模以上工业增加值按可比价格计算，同比增长6.3%。高端制造业增势较好，高技术制造业增长7.7%，战略性新兴产业增长6.3%。

以人工智能、生物医药等为代表的高精尖产业，为北京经济发展贡献了数量和质量。这得益于北京战略性的顶层设计。

2017年底，北京市印发加快科技创新构建高精尖经济结构系列文件的通知，选取医药健康、人工智能等十个产业作为重点发展的高精尖产业，为全市产业的新发展提供“路线图”。

北京市科委副巡视员刘晖表示：“按照市委市政府的部署，北京市科委组建工作专班，狠抓重大项目落地，大力发展医药健康产业，重点培育人工智能产业，持续推进新能源智能汽车产业，加快发展新材料产业，支持科技服务业做大做强。”

《北京市加快科技创新培育人工智能产业的指导意见》（以下简称《指导意见》）提出，北京将“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”，从而“培育一批具有国际影响力的人工智能领军人才和创新团队，涌现一批特色创新型企业”，使“北京新一代人工智能总体技术和应用达到世界先进水平，人工智能对经济社会发展的支撑能力显著增强”。

《指导意见》为人工智能产业起到了积极的助推作用。北京云知声信息技术有限公司公共事务总监郭凡表示，该公司推出的“云+芯”软硬件一体化人工智能解决方案，可应用于生活机器人、车载终端等，为相关企业和产业带来了新的增长点。

北京地平线科技有限公司政府事务总监陈遥介绍，公司推出的边缘人工智能视觉芯片，可应用于智能汽车等领域，实现高性能、低成本、低功耗。

### 布局科研

产业的培育与发展，需要有来自科研院所、高校、企业等多方面的源头创新。没有源头技术的不断注入，产业发展是无根之木。

2018年11月，北京智源行动计划正式发布。该计划是在科技部和北京市政府的指导和支持下，由政府部门、企业、高校、院所等共同提出，是北京服务人工智能发展的顶层设计，是凝聚各方智慧的行动方案。

北京市科委主任许强表示，北京智源行动计划将支持科学家勇闯人工智能科技前沿“无人区”，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。

据介绍，北京智源行动计划是一个融合开放的系统，以共享数据、智能计算编程框架和算力基础设施为核心，围绕人工智能开放服务平台、共建联合实验室、人才集聚培养、产学研学术交流等方向重点开展工作。

根据北京智源行动计划的部署，北京市科委和海淀区推动成立了北京智源人工智能研究院，依托北京人工智能领域优势单位，采用国际接轨、灵活自主的运行机制，实现研究院“轻装上阵”“跑得更快”。

今年4月，北京智源人工智能研究院启动实施了“智源学者计划”，将每年支持100位人工智能（AI）领域的优秀专家学者。“这是研究院打造高层次AI基础研究人才队伍的引领性工程，旨在面向当前和未来AI创新发展，选拔并培养一批德才兼备、具有国际影响力的学科领军人才和具有发展潜力的青年学术英才。”北京智源人工智能研究院院长黄铁军表示。

同时，北京智源人工智能研究院还推动成立了“北京智源—旷视智能模型设计与图像感知联合实验室”。该联合实验室将基于旷视科技公司和研究院在计算机视觉技术和应用上的积累，通过向高校科研院所数据共享、开放模型设计与场景测试，支持高校本科及研究生教学，推动协同创新。

### 控制风险

人工智能伦理与规范是未来智能社会的发展基石，已经引起了各国政府和学术界、企业界等的广泛关注。

然而，人工智能涉及范围极广，应对人工智能带来的挑战，不是一个领域、一个城市、一个部门、一个机构能够独立完成的，需要充分汇聚科学家、企业家、产业联盟和社会各界的力量，多方参与、共同努力，持续推动人工智能伦理、规范方面的学术研究与成果转化应用，并不断强化行业自律。

今年5月，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》，同时宣布成立北京智源人工智能研究院人工智能伦理与安全研究中心。

黄铁军介绍，《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。例如在

研发方面，提倡要有益于增进社会与生态的福祉，服从人类的整体利益，设计上要合乎伦理，体现出多样性与包容性，尽可能地惠及更多人，要对潜在伦理风险与隐患负责，提升技术水平控制各种风险，并最大范围共享人工智能发展成果。

中国科学院自动化研究所研究员、北京智源人工智能研究院人工智能伦理与安全研究中心主任曾毅表示，研究中心将围绕人工智能伦理与安全的理论探索、算法模型、系统平台、行业应用等开展一系列研究。

“北京人工智能领域广大创新主体，将共同营造良好生态，加快人工智能领域基础研究、核心技术创新和高精尖产业发展，让人工智能更好地支撑北京高质量发展和创新驱动发展战略实施，造福全人类。”许强说。

### 国资委喊话运营商避免 5G 重复投资 基础设施共享可期

最近一段时间，“5G”毫无疑问地成为了热搜条中的热词。而在 5G 建设即将大规模铺开之际，国资委副主任赵爱明、任洪斌近日赴中国联通调研，并参加了中国电信、中国联通和中国移动 5G 产业发展研讨会，深入了解三家运营商 5G 产业相关工作进展情况和下一步考虑。

赵爱明强调，三家运营商要主动承担国家任务，进一步加强合作，避免 5G 重复投资，加强 5G 自主创新和标准工作，重视产业发展中的风险防范工作。

中国企业联合会研究部研究员刘兴国在接受《证券日报》记者采访时表示，目前 5G 正处于前期布局阶段，三大运营商如不加强合作，仅是各自完全独立进行技术研发与基础设施投资，既会造成技术研发上的无效投入，也将导致基础设施当然重复建设；这一方面降低了资源利用效率，增加了运营成本，另一方面也不利于增强我国电信运管营业在国际 5G 产业发展技术与标准方面的话语权。

万博新经济研究院副院长张海冰对《证券日报》记者表示，通信运营商业务的一个很大特点就是网络的重复覆盖。在同一个城市，几家运营商要开展业务，就必须建立自己覆盖全城的网络，这在技术上无法避免的，但是在铁塔、机房等基站配套设施上，不存在不能兼容的技术差别。

“如果能实现共享，这将在很大程度上降低网络建设的成本，避免不必要的浪费。”在张海冰看来，国资委要求三大运营商避免 5G 重复投资，就是要求三大运营商之间尽量开放基础设施的共享。

今年 6 月 6 日，工信部正式向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放 5G 商用牌照。此次的“发牌”时间不仅大大超乎市场预期，同时还跨越了预商用阶段，标志着我国正式进入 5G 商用元年。在此背景下，中国 5G 建设运营速度势必会大幅增加。

据悉，在获得 5G 业务经营许可后，中国移动今年将在 40 个城市实现 5G 覆盖，建设 3 万至 5 万个 5G 基站；中国联通将在 40 个城市建设 5G 试验网络，并推出 5G 先锋友好体验计划。2019 年将根据测试效果及设备成熟度，适度扩大试验规模；中国电信则表示，5G 商用后，将在 17 个 5G 创新示范城市基础上，迅速扩大覆盖范围。初期预计 5G 基站投入达到 2 万个。

刘兴国认为，目前 5G 在技术上还有不少问题需要进一步解决，在基础设施上也需要大量投入。对于三大运营商来说，应该在产业政策的引领下，加强分工合作，强化产业发展协同，高效快速推动 5G 产业发展。

来自中国信通院的研究数据显示，2020 年 5G 正式商用，预计将带动约 4840 亿元的直接产出，2025 年、2030 年将分别增长到 3.3 万亿元、6.3 万亿元；而在间接产出方面，2020 年、2025 年和 2030 年，5G 将分别带动 1.2 万亿元、6.3 万亿元和 10.6 万亿元的间

接经济产出。此外，预计 2030 年 5G 将带动超过 800 万人就业，主要来自于电信运营和互联网服务企业创造的就业机会。

## 运营竞争

### 【竞合场域】

#### IDC：围绕商业价值加速 5G 建设

6 月 6 日，工业和信息化部正式发放 5G 牌照，中国移动、中国电信、中国联通和中国广播电视网络有限公司均获发牌照，这意味着中国正式进入 5G 通信时代。

5G 牌照发放彰显中国政府对于全力推进 5G 产业发展的决心，预计未来政策支持还会持续强化。5G 牌照发放是中国通信行业发展的重要里程碑。5G 带来更快的连接速率、更低的无线空口延迟以及更高的连接密度，一方面将为消费者带来更好的连接体验，另一方面 5G 的商用将驱动行业物联网的应用与落地，是加速中国数字经济发展的重要前提，是实现中国产业升级以及通过“新基建”拉动内需的主要手段之一。

中国的 5G 建设要围绕商业价值展开。事实上，在 5G 牌照发放之前，中国三大运营商已经广泛开展了 5G 大规模验证，探索新的应用场景和新的商业模式是 5G 发展的重中之重，三大运营商作为上市公司，除了需要承担社会责任，更要为股东负责。IDC 认为，中国的 5G 建设要围绕商业价值展开，尤其是探索 To B（行业市场）业务的商业价值和商业模式。同时，5G 牌照发放不会对 5G 网络建设节奏产生根本性影响，中国运营商将在综合考量之下，继续有针对性、按节奏地推动 5G 的网络建设和应用落地。

此外，IDC 认为 5G 的商用和部署不会一蹴而就。5G 网络采用全新的网络技术架构、新的无线空口技术、网络切片技术、网络功能虚拟化技术等，这都给 5G 的产品化提出了很大的技术挑战。此外，IDC 认为实现 5G 网络全覆盖还面临一系列技术以外的挑战。

成本。由于 5G 采用更高的无线频谱，想要实现连续覆盖，5G 宏站的部署数量将是 4G 基站的 1.2~1.5 倍，在“提速降费”政策和 unlimited 套餐的推广压力之下，如何帮助运营商降低 5G 网络建设成本至关重要。此外，随着 5G 网络的部署，中国运营商将肩负 2G/3G/4G/5G 四张网络的并行管理重任，如何帮助运营商实现自动化运维，降低运维支出（OPEX），同样不可或缺。

业务场景。尽管 5G R15 标准已经冻结，但是目前只有 eMBB（增强移动宽带）场景可以商用，如何充分发挥 5G 网络的技术特性，实现商业收入也是运营商重点考虑的问题之一。目前在应用场景并不完全清晰的情况下，如何帮助运营商拓展业务场景，找到“杀手级”应用，是 5G 商用的核心价值。

商业模式。随着 unlimited 套餐的推广，传统按流量收取费用的商业模式将不再适用于新的业务形态，特别是 5G 的大带宽业务，如果继续按照流量收取费用，将很难加速 5G 业务的落地和推广。如何设计新的计费模式，提供多量纲、多维度、多模式的计费标准，也是运营商需要考虑的问题之一。

“尽管面临一系列内部以及外部的挑战，但 5G 在中国发展的脚步不会受阻。” IDC 中国电信行业高级研究经理崔凯认为，5G 时代，中国第一次与全球的无线通信技术发展同步，必然遇到复杂多样的问题，而中国面临的这些挑战，是整个通信产业都需要解决的问题。IDC 认为，产业链上的运营商、设备制造商、行业解决方案商，谁率先解决这些问题，谁将成为行业的领导者，同样，哪个国家可以用更加开放和更加积极的态度去推动 5G 产业的发展，该国将在全球的 5G 发展中处于领先地位。

## 100 个窃取个人信息的恶意程序变种被发现

近日从国家互联网应急中心天津分中心获悉，通过自主监测和样本交换形式，学生升学资料等 100 个窃取用户个人信息的恶意程序变种近日被发现，该类病毒通过短信进行传播，会私自窃取用户短信和通讯录，对用户信息安全造成严重安全威胁。

这 100 个被曝光的恶意程序变种的名称包括 08 彩票、大地娱乐、短信轰炸鸡、快速抢红包、王者荣耀点券、相 a 片、录像、违章查询、学生升学资料、宴会邀请函、职位调动通知、兮颜 AIDE 教学手册、王者荣耀一键解除防沉迷、内部 vip 插件、录像视频、mp4、公司年会邀请函、刺激战场辅助、QQ 刷赞大师等。其中，恶意程序名称出现最多的是录像和邀请函，分别为 16 次和 12 次。

据了解，这些恶意程序变种目前已攻击影响了黑龙江、四川、河北、辽宁、山东、北京、江苏等地用户的手机。

国家互联网应急中心天津分中心安全专家介绍说，这 100 个恶意程序变种的主要危害涉及：运行后隐藏安装图标，同时诱骗用户点击激活设备管理器功能，导致用户无法正常卸载；私自将用户手机里已存在的所有短信和通讯录上传至指定的邮箱；私自将用户接收到的新的短信转发至指定的手机号，同时在用户的收件箱中删除该短信。

鉴于此类恶意程序多潜藏在短信中，安全专家和网络安全机构提醒，对于无缘无故出现的链接或文件，尤其是陌生用户通过短信、微信等工具发送的链接或文件，不要点击或接收；用户在日常生活中需要多注意保护个人信息安全，譬如及时清理带有个人信息的网页浏览记录等，避免信息泄露；利用各类安全软件对诈骗短信、恶意程序进行拦截，定期给手机体检和病毒查杀，并及时更新杀毒软件；下载软件时尽量选择正规平台，譬如官网或正规电子市场。

## 科技部：支持上海建设国家人工智能创新发展试验区

科技部6月11日发布关于支持上海建设国家新一代人工智能创新发展试验区的函，明确试验区建设要围绕国家重大战略和上海市发展需求，以促进人工智能与经济社会发展深度融合为主线，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，发挥在建设具有全球影响力的科技创新中心、推动长三角一体化发展、带动全国人工智能健康发展方面的重要作用。

科技部要求，上海要聚集高端创新资源，强化创新能力建设。充分依托上海科教资源、应用场景、海量数据等基础条件和开放优势，汇聚国内外高端创新资源，找准突破口和主攻方向，提升原始创新策源能力，拓展应用场景，强化产业赋能，深化开放合作和区域联动，力争在人工智能研发和应用方面取得一批标志性创新成果，形成具有国际竞争力的人工智能创新集群，支撑引领上海高质量发展。

上海试验区将围绕“创新策源、场景驱动、开放联动、治理协同”的总体建设思路，以营造世界一流创新生态为基础，以促进人工智能与经济社会发展深度融合为主线，以提升人工智能科技创新能力为主攻方向，以场景驱动与治理创新融合试验为战略抓手，系统推进人工智能创新迭代发展，加快向具有全球影响力的人工智能创新策源、应用示范、制度供给和人才集聚“四个高地”进军。到2023年，集“理论、技术、应用、人才和治理”为一体，构筑综合性开放型战略优势，形成全国领先、世界先进的示范引领效应。

据了解，上海国家新一代人工智能创新发展试验区建设将重点布局四方面的任务：一是提升人工智能原始创新策源能力；二是开展人工智能创新应用和产业赋能试验；三是建设开放联动的良好创新生态圈；四是建立健全政策法规、伦理规范和治理体系。

## 深化物联网应用要打破行业壁垒

当前，全球性的新一轮科技革命为世界经济与产业变革提供了有力的支撑，给我国经济结构调整与转型升级、产业高质量发展与技术创新应用提供了划时代的历史机遇，以人工智能、大数据、云计算、5G、物联网等为代表的新技术应用给技术创新指明了方向，正在对人类社会和日常生活产生难以估量的作用和深刻的影响。当信息技术与传统产业融合后就具备了智能化基础，结合感知、大数据、云计算、人工智能、虚拟现实等技术，就带来了“智慧”化的效果，这绝不是天方夜谭，而是确确实实地让我们来到了“未来”。

### 物联网亟须规范行业应用顶层设计

物联网从提出到发展至今，已经从最开始的示范展示与试用阶段发展至完全链接的实用阶段，在防灾减灾、资源控制与管理、新型能源开发与管理、食品安全与公共卫生、智慧医疗与健康养老、生态环保与节能减排、新型农业技术运用与管理、城市智能化管理、现代物流、国防工业等十大领域发挥了巨大作用。伴随着5G技术的应用，必将对各行业创造无法估量的价值。我国在上述十大领域已形成智能电网、智能交通、环境监测、公共安全、智能家居、智能医院等420多个示范工程项目的物联网目录，并已经形成了相应的试点与样板工程项目，对于全面推进信息化建设，用科技手段有效防止、抑制腐败，建立国家安全体系，节能减排等发挥了重大作用。

“物联网”是以“物”为主体的具有特定功能的完整系统，通过感知技术、传输技术、计算机技术协同应用，在移动或固定物体上发出固有或赋予该物体的相关信息，实现对物体信息的采集、存储、控制等功能。物联网是以固定和移动（流动）物体数据信息为中心，围绕着对物体固有和赋予其信息的有效获取（或读取），来实现对被测物体各种数据信息的管理与控制，使物体逐步实现并具有智能化的功能。从应用角度看，以某种构架和模式在不同行业中对信息采集、传输、控制为主体的整个系统称为物联网。

是否是物联网应从四个维度来判断：一是身份，表明被联网物体的特征，即房屋、车辆、某种动物等；二是其形态，即固体、液体、区域空间等；三是常态下物体的行为，移动、静态、流动；四是物体所处的环境，即环境中的各种要素对物体的影响也要纳入其中，否则数据的准确性和建立的模型会偏离实际应用。以上四个维度缺一不可，否则就是单一的系统集成或控制系统。

物联网是全面推进信息化的技术基础，是智慧城市平台上的“主角”及主要结构模块和构成要素，与云计算、大数据密不可分，更不能人为分隔。在整个信息化系统中具有不同的主体功能和侧重点，物体发布什么样的信息，往往取决于安装了什么样的传感器。美国国家科学发展基金自 2010 年起，每年有 69 亿美元的财政预算用于发展高技术产业，其中为联邦政府所批准的物联网传感器基础研究项目提供大约 20% 的资金。两院院士陈俊亮认为：“物联网时代正在向我们走来，过去人们幻想的万物互联的智能社会，如今正随着感知技术的发展成为现实。物联网最大的瓶颈和短板是缺乏感知核心技术。同时，各个行业规范应用的顶层设计是突出问题，没有相应的规范与标准，导致技术‘碎片化’、应用‘孤岛化’，商业模式难以形成，阻碍了物联网良性化发展，导致其在主要行业领域的推广应用举步维艰，极大地影响了信息技术全面推进与深度融合，也制约了行业服务意识、能力和水平的提升，以及自身的高质量发展。”这就需要全面系统地梳理行业中的应用问题，打破行业守旧思想和传统的管理思维，重新进行顶层设计，给人民群众带来充分的获得感。

### **打破行业壁垒 推动物联网应用**

我国“智慧城市”建设已经成为多个城市的发展目标，哪个城市的规划都有好几套，且大多数都在实施之中。然而，物联网作为智慧城市的基础模块，却没有应用规范与标准，导致技术设计的“碎片化”，应用构架的“孤岛化”，例如数据采集的统一、规范、

标准化问题与矛盾突出。在智慧城市建设过程中，数据采集应该是统一部署、统一标准、规范管理，数据只有进入到行业、部门应用时，才有行业禁止保密和特殊规定等具体需求。城市中用于车辆和个人等监控摄像头的的数据，公安、交通、市政、综合治理、电子围栏等部门应该都可以兼容并调用查看，而不应像现在一样各自为政，自建一套体系。数据是开放的，而数据到各部门后的应用才需要保密，这样做可以避免系统结构设计类型五花八门，数据归属你争我夺，导致难以协同和协调一致，为日后技术和应用的迭代升级带来麻烦和障碍，并出现为追求智慧化而变成“智慧城市系统结构设计公司化”和“城市被信息化”的现象。

国内高速公路收费站点的设置与应用技术相对滞后，已有的ETC在使用了栏杆后，阻挡了车辆顺利通过。这种情况既妨碍了正常安全驾驶，又延长了通过时间，阻碍科学有效收费，更谈不上人性化的服务理念与资源节约。事实上，这项技术在上世纪已经成熟，在美国，上世纪90年代东部高速公路收费已经采用无人值守，月底账单结算时明确标注起始与终止站点、行驶里程与时间。

国内的高铁发展速度举世瞩目，然而高铁的购票、身份认证、检票系统却跟不上这个速度。有的站台地面常出现五六种不同颜色的地标号牌作为指示标志，导致乘客进站后找不到车厢号码，常常听到工作人员用喇叭高声呼叫告诉人们车厢位置。其实解决这个问题的方法很简单，只需采用一个通用的LED地面显示屏，同时显示车厢号、停站与开车时间、列车车次与起始终点站名等信息，相关问题便迎刃而解。

存款难也成为“不是问题”的问题。目前，国内的银行网点很多，但等候与排队叫号时间长的问题却依然存在。解决这个难题需要服务模式创新与业务重组。首先需要解决“金融一卡通”问题，个人只要持有一张卡，即“银行卡”，便可在境内任意一家银行使用，或者某个银行所属的“金融卡”可在任何一家银行存取现金或办理同样的金融

业务，由银行后台自行结算和支付相应成本，从而打破各专业银行人为阻隔和多卡带来的繁琐与不便，避免卡片丢失、遗弃等带来的安全风险，为今后全面实现全社会个人身份“一卡通”奠定良好的技术基础。其次需要将位于街道的 ATM 机“搬进”机关单位、社区和楼栋，体现就近化服务的便利效果。

由此可见，除了技术融合与协同中存在的规范与标准化等基础创新难点外，还需要改革掌握行业市场资源的相关领域部门闭关自守、自我封闭、不敢担当由于应用新技术带来的责任和风险，以及长期僵化的惯性思维与管理理念，打破对技术创新、迭代升级和产业化应用形成的人为设置的阻隔与行业壁垒。因此，改变行业原有的管理模式及考核指标评价体系，剔除长期固有的利益关系和管理流程所形成的阻力因素，重新设计新技术下的业务流程和服务模式，对于推动我国产业结构调整与转型升级，促进行业服务质量提升，营造国内消费持续增长和产业高质量发展，“让人民群众具有充分的获得感”，都具有现实意义和强大的推动力。

## 技术情报

### 短信正从社交属性转向商业应用

“这都什么年代了？谁还发短信啊！”如今，有了 QQ、微信等即时聊天工具，在不少 80 后、90 后网友看来，抱着手机疯狂发短信的日子已经一去不复返。

据统计，2012 年，我国短信数量到达高峰，年发送量高达 9000 亿条。随着 4G 普及，QQ、微信、微博等应用带动手机流量消费增长，手机短信数量越来越少。

传统短信业务会一直走下坡路，并就此消亡吗？

**都是谁在发短信**

省通信管理局数据显示，今年前4个月，我省手机去话（外拨）通话时长262.4亿分钟，同比下降6.3%；固定电话主叫通话时长12.8亿分钟，同比下降22.7%；手机短信业务量119.8亿条，同比增长2.6%；手机流量消费增长125.8%，资费水平下降53.1%，每GB流量6.3元。

这表明，手机流量消费已成主流，“打电话”正在逐步被微信、QQ等互联网社交平台的语音对讲系统取代，手机资费套餐中的流量多少，已成为用户考虑的头等大事。

为何原本将被用户抛弃的短信业务却不降反增？省通信管理局专家梁长岛介绍，近年来，短信业务持续下滑，直到去年年底才有反弹增长趋势。

据省通信管理局统计，以个人用户为主的“点对点”短信业务占31.7%，其余短信属于企业（行业）短信。“这说明，短信业务已不仅是个人用户用来聊天的工具了，其主要用户群体以企业、机构为主。”梁长岛举例，如企业和政府机构用短信发布通知、传递数据，快递和外卖企业用短信发布派单通知，电商企业的商业广告，金融企业、互联网平台用短信发送安全验证码等，随着企业级短信业务需求不断增加，短信逐步从社交属性变为商业属性。

### 短信是否还能“逆袭”

对于我省三大通信运营商而言，零售价0.1元一条的短信，业务收入占比不到8%。在行业应用上可否跳出“验证码”，寻找“逆袭”空间？

目前，短信业务在政府公益服务领域已经破题。“百年汉口站欢迎您！”外地游客来到汉口火车站，手机就会自动接到这条短信。短信内容除了“欢迎语”提升城市感知度，还有供游客查询列车时刻、地铁公交等出行信息的网站链接，在便民的同时，也在一定程度上压缩了火车站“拉客兔子”的生存空间。

湖北移动公司政企分公司项目经理吴菁介绍，该短信提示系统接入了湖北移动大数据公众信息平台，可结合政府相关部门实际应用场景，帮助政府管理部门对特定人群发布公众信息，如灾害预警、政策法规宣传、重大事件公告、大型活动赛事宣传、重要节日安全提醒、公益服务提醒等。如，随州千年银杏谷，当景区客流量超过一定的数量时，游客就会收到提醒短信，避免到景区“人挤人”的尴尬。

在交通领域，湖北移动公司开发的“车卫士”系统，相当于给摩托车、电动车安装一个“黑匣子”。一旦车辆锁定后发生位移、断电及其他异常情形，安装在车内的防盗传感终端就会自动发送报警短信通知车主。车主可通过手机、互联网登录在线平台，查询车辆位置和行驶轨迹。拨打110报警后，警方也能根据“车卫士”系统实时追踪定位，追缴失盗车辆。

湖北联通公司则开发了“闪信”应用。主要用于诈骗、骚扰电话标记提醒，以及快递、外卖等民生服务行业。如，快递员和外卖员给顾客拨打手机时，闪信可在顾客手机端显示“顺丰快递”“美团外卖”等来电标记信息，让顾客知晓来电人身份，避免因疑似骚扰电话拒绝接听。

另外，湖北联通公司还推出了“超级短信”业务，让一条短信包含文字、图片和视频等多媒体内容，相当于一篇新媒体新闻报道，受到房地产、汽车销售等行业的精准营销客户的喜爱。

### “垃圾短信”仍有待遏制

“除了收到短信验证码会立刻查看，其他的，统统懒得点开。”对于商业促销、金融理财、电商代购、竞猜赌博等“垃圾短信”，吐槽的网友也不少。

好消息是，随着我省诈骗电话、骚扰电话、垃圾短信治理力度加大，“垃圾短信”的总量在减少。

省通信管理局数据显示：2007年，我省垃圾短信问题开始“冒泡”。随后，在主管部门的要求下，运营商将原来3分至5分钱一条的广告营销类短信价格升至0.1元一条，并设置了每小时短信发送条数限制（不得超过500条）等技术门槛。

今年一季度，我省广告营销类短信业务量同比下降23%。

湖北联通公司信息安全部专家林千帆介绍，2018年下半年，该公司与腾讯、360合作建立了大数据分析系统，通过关键字、多音字、谐音字、特殊符号等关联分析，实现垃圾短信自动拦截。目前，该公司每天拦截垃圾短信15万至20万条、彩信9000余条。

湖北移动公司与华中科技大学合作，创建了基于社交行为的骚扰电话、垃圾短信识别模型，对诈骗电话、骚扰电话、垃圾短信的识别准确率达90%，系统10分钟内可自动拦截问题号码将其关进“小黑屋”。

湖北省通信学会专家表示，短信业务主要依靠2G网络，其天然技术优势是直接将基站与手机号关联，穿透性好、覆盖面广、安全性高，不会出现短信内容被非法劫持的情况。因此，随着“垃圾短信”大幅减少，短信业务未来的增量将在安全验证领域，尤其是金融交易和身份认证业务。

## 国产手机操作系统的另类路径：微信等超级APP越做越“大”

移动互联网时代，在手机操作系统领域，谷歌安卓以及苹果iOS早已占据了先机，很少有新入局者能够撼动两者的霸主地位。诺基亚塞班系统、微软WP的消亡证明，手机操作系统成功的决定因素并非技术层面，而在于商业模式。

入口、平台的诱惑是巨大的，中国超十亿的移动互联网用户也为BAT们以另外一种方式打造“手机操作系统”提供了基础。越过安卓、iOS，微信、百度、支付宝等APP一直在进行自我功能的扩张。

这些 APP 将自身定位成平台，允许众多第三方开发者二次开发，进驻应用，这与安卓、iOS 当初的模式如出一辙。承载着越来越多功能的“超级 APP”，正成长为平台型应用，它们依靠手机操作系统发展壮大，如今又开始抢食手机操作系统的开发者和直接用户。

这其中尤以微信为代表。截至 2019 年一季度末，微信及 WeChat 的合并月活跃账户数达 11.12 亿，是近乎“全民皆用”的超级 APP。在微信九宫格中，用户可以找到出行、购物、吃喝玩乐、酒店、租房等一系列应用，而微信本身就具有社交、资讯、支付等功能。事实上，无需多安装其他手机 APP，用户仅凭一个微信，就能满足几乎所有移动互联网需求。

小程序的推出，表现出微信对于超级 APP 系统生态的极度渴望。这让微信好似一个操作系统，凌驾于手机操作系统之上。

小程序的出现也让众多长尾应用的开发者放弃“笨重”的 APP，转向成本更低、使用更便捷的小程序。原本直接以手机操作系统为基础的开发者的，开始汇聚到微信上。这样一来，用户看似还是在手机操作系统使用手机，但用户更多的时间却留给了微信。而用户量与用户停留时间是一切互联网应用营利的的基础。

在微信小程序试水后，百度、支付宝、今日头条等众多超级 APP 也开始加入小程序阵营。数据显示，苹果在中国有 250 万注册开发者，而微信小程序上线两年，开发者规模已超过 150 万。百度方面数据也显示，从去年 7 月上线至今不到一年时间，百度小程序月活已经超过 2 亿。

“手机 APP 是一个个独立的个体，相互之间连接非常困难，很多内容被封锁在 APP 内。移动互联网时代，用户体验逐步走向分裂、割裂。”百度高级副总裁沈抖不止一次在公开场合，这样描述移动互联网时代的体验痛点。

实际上，作为手机操作系统的支撑者，硬件供应端的手机厂商们，也在试图改变这一割裂状态。早期的快应用就是对此进行的一种尝试，现在的 AI 融合也是更高阶的版本。手机厂商们想要解决手机操作系统与 APP 之间割裂的问题，使用户能够直达应用，获得流畅的使用体验。

可以看到，平台型超级 APP 的出现，正在悄悄改变移动互联网行业竞争格局，这让非平台型 APP、细分 APP 的生存空间越来越小。与此同时，操作系统提供商也面临挑战：APP 数量减少，开发者逐渐流失，向越来越大的超级巨头汇聚。

现在已经可以看到未来“互联网操作系统”的苗头。以往 BAT 们将自身定位于成为移动互联网的流量入口，如今则更多地表现为提供“能力接口”。

在物联网等场景中，BAT 们倾向于输出自己的某项能力，如语音交互、金融支付、人脸识别等，而这些能力的落地场景则可以是公交刷卡、人机交互、智慧购物、安防等。跳过操作系统，离开 PC、手机终端，从超级 APP 到超级 API（一种操作系统或程序接口），BAT 们都希望在未来融入多元生活场景，并开始谋求打造下一次智能时代的全场景“操作系统”。

## 半导体产业进入新一轮并购期

不久前，全球半导体市场增长创同比历史最低，赛迪智库集成电路研究所所长王世江预言全球半导体产业将迎来新一轮的并购整合期。王世江言犹在耳，6月2日，紫光国微发布公告以180亿元收购法国智能安全芯片公司 Linxens，6月3日英飞凌宣布101亿美元（约合698亿元人民币）收购赛普拉斯。这两起并购释放什么产业信息？下一步产业会怎么演变？

在产业发展的高潮期，大家都忙着“大干快上”抢生意机会，完善产业布局的事情就只能先“靠边站”。而最近以来的半导体产业增速放缓，让半导体业界进入了相对的

“闲假期”。不久前，美国半导体行业协会（SIA）宣布 2019 年 1 月全球半导体市场销售额比 2017 年 1 月减少 5%，创下了 30 个月以来的负增长记录，全球除了欧洲增长 0.2%，其余所有地区都全线坍塌，陷入了负增长。6 月 1 日，韩国公布最新外贸数据显示，该国“经济硬伤”并没有得到缓解：截至 5 月，韩国出口额连续 6 个月下跌，其中半导体 5 月出口额同比暴跌三成。尽管看来，这一轮的半导体增速放缓来自存储器价格回归理性以及矿机市场回落的拖累，但就像多米诺的骨牌，在 5G、自动驾驶等新需求尚未完全规模启动时，在新旧技术的换挡期，某几个关键产品的下滑就有可能带动整个产业的持续下滑，而且几乎所有的分析机构都给出了“市场至少要到 2020 年才能复苏”的类似结论。

在这样的背景下，进行调整，打造新能力，为新增长的到来做好准备，就成为半导体企业的必须选择。一方面过去几年半导体市场处于上行周期，企业普遍盈利状况良好，储备了大量现金，“企业有钱”，这为调整期的企业并购整合，提供了“弹药”。另一方面，即将到来的 5G、自动驾驶、物联网等新市场，需要新技术、新解决方案以及新服务方式，半导体企业要想能够在下一个高潮期到来大规模获利，必须提前准备好新的“布袋子”，迎接新机会来到“囊中”。

而事实上，半导体产业的调整已经给出了趋势性的方向。

首先，用户需要更全面、更丰满的半导体产业链组合。就像这次英飞凌对赛普拉斯（Cypress）的收购，英飞凌首席执行官明确表示，通过交易，英飞凌能为客户提供最全面的产品组合。提供新组合，开拓新市场，是这次收购的关键词。赛普拉斯拥有包括微控制器、软件和连接组件，与英飞凌的功率半导体、传感器和安全解决方案高度互补，让英飞凌能够加速进入工业和消费市场以及汽车半导体市场。收购完成后，英飞凌将一跃成为成为全球最大的汽车半导体厂商。

赛迪顾问不久前发布的《全球半导体市场趋势白皮书》（以下简称白皮书）也给出了同样的判断：随着产品竞争日益加剧，产业竞争模式正在向体系化、生态化方向演进变革。一方面，围绕新兴领域生态布局的兼并重组活跃。软银收购 ARM 布局物联网领域，三星收购汽车电子零部件供应商哈曼公司进入汽车电子行业，英特尔收购以色列公司 Mobileye 打造无人驾驶领域的整体解决方案。另一方面，整机和互联网等应用企业涉足上游芯片领域成为产业发展新特征。终端企业为了维持综合竞争实力，通过使用定制化芯片产品，实现整机产品具备差异化与系统化优势。继苹果公司后，谷歌、亚马逊、Facebook、特斯拉等应用企业纷纷进入半导体领域，自研或者联合开发芯片产品，等等，都进一步验证了这样的趋势。

其次，全球半导体技术正酝酿新的变革，技术正在面临新的变迁，从硅基半导体到化合物半导体，从冯诺依曼架构到“非冯诺依曼”架构，新工艺、新材料、新器件不断涌现，更多的可能性正在不断发生，更多维度、更多领域技术的融合碰撞，正在激发出新的技术火花，都将进一步驱使半导体产业加速整合。

半导体产业进入新一轮并购期的大幕刚刚拉开，紫光国微收购法国 Linxens 公司，英飞凌收购赛普拉斯，只是这个并购季的开幕序曲，等着吧，更多的并购戏即将粉墨登场。

## AI 助推我国 GPU 服务器市场高速增长

市场咨询公司 IDC 发布的报告显示，2018 年下半年，中国 GPU 服务器市场规模为 7.8 亿美元（约合人民币 53.8 亿元），同比增长 107.3%。2018 年中国 GPU 服务器市场规模为 13.05 亿美元（约合人民币 90.05 亿元），同比增长 131.2%。预计到 2023 年，中国 GPU 服务器市场规模将达到 43.2 亿美元（约合人民币 298 亿元），这一市场未来五年的年复合增长率为 27.1%。

2018 年中国 GPU 服务器市场量价齐升，出货量和销售额均实现快速增长。

在行业市场，互联网企业为主要采购方，占 60% 以上的市场份额，是拉动市场增长的主力军。政府采购量也有所上升，超过了 10% 的市场份额。从产品角度看，4 卡及以上 GPU 服务器占据了八成以上的市场份额，其中 4 卡、8 卡、16 卡均占有 20% 以上的市场份额。从厂商的维度来看，浪潮、华为和曙光在出货量与销售额方面均位列市场前三。从市场趋势来看，AI 服务器和边缘计算服务器等面向特定工作负载的细分服务器市场迎来爆发期，各大厂商加速布局这些领域，推出新产品，2019 年这些细分市场仍将是市场的热点。

该机构中国服务器市场分析师杜昀龙认为：“计算和数据是人工智能不可缺少的组成部分。2018 年人工智能的发展引领中国 GPU 服务器市场的高速增长。训练依然是 GPU 服务器的主要工作负载，未来几年推理工作负载的服务器也会逐渐上升。在深度学习的不断推动下，人工智能取得重要突破，截至目前，除了专业人工智能企业外，许多大型公司也开始涉足深度学习领域，并应用在广泛的商业实践中。2018 年以前，互联网是 GPU 服务器的主要采购行业，如今，许多传统行业对 GPU 服务器也逐渐有所需求，尝试将人工智能技术与自己的行业相结合。由此看来，GPU 服务器市场规模还有很大的上升空间。”

## 【趋势观察】

### 三大运营商加速雄安新区 5G 应用布局

日前，工信部向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放 5G 商用牌照。随着 5G 时代的到来，几大运营商在雄安布局的脚步加快，在基于 5G 的应用领域各展所长，加大研发力度，推出尖端研究成果，力争在未来的智慧之城占据更为广阔的应用空间。

#### 三大运营商争相在雄安布局 5G

雄安市民中心企业办公区附近的标志牌上，包括 BAT（百度、阿里巴巴、腾讯）在内的 26 家高端高新企业的名字十分醒目。

中移（雄安）产业研究院就在这个区域的 F 座。走进该研究院，首先要穿过智慧城市体验厅，智慧商超、中移超脑、AR 智慧城市管廊巡检……打开一台台高端设备，未来智慧生活的一幅幅画面展现在眼前。

“如果人们印象中中国移动是电信运营商，那么现在我们正在打造新型智慧城市的运营商。”该研究院项目经理焦红灵介绍说。

打开中移超脑展示平台，三维立体展现出一个个未来场景：智慧交通和无人驾驶，让雄安的出行更加美好；智慧医疗和远程教育，使这里的人们共享优质医疗教育资源，还有智慧市政、智慧物流等，智慧城市雏形清晰可辨。

“依托 5G 大带宽、低时延，中移超脑为城市提供一个统一运行管理平台，它既是城市的操作系统，也是智慧城市领域产业融合的生态圈。”焦红灵表示，它具有数据广泛、能力丰富、脑网联动和云边协同等特点。进入该平台二级页面，在雄安大数据平台上，实时显示出来自全国各地的人员数据，据此可以看出热门人口输出地，为雄安发展决策提供有力支撑。

“坚持数字城市与现实城市同步规划、同步建设是对雄安新区规划建设的要求，新区将适度超前布局智能基础设施，推动全域智能化应用服务实时可控，推进数字化、智能化城市规划和建设。”雄安新区管委会相关负责人表示，新区将建立城市智能运行模式，建设智能能源、交通、物流系统，智能政务、智能环保、智能教育医疗系统，打造以人为本、全时空服务的智能社区。

随着 5G 时代的到来，几大运营商调兵遣将，争相在雄安谋篇布局。2017 年 10 月，中国移动雄安分公司首批 5G 试验站在雄安开通；2018 年 3 月，中国移动雄安分公司完

成雄安首次 5G-V2X 自动远程驾驶启动及行驶测试。2017 年 9 月，中国电信在雄安新区正式启动 5G 自动驾驶项目；同年 11 月 8 日，电信已率先在雄安新区建成开通了 5G 基站。今年 3 月，河北联通在雄安 5G 网络测试中心成功实现了“VR 智慧监理系统”实时远程质量管控，目前河北联通的 5G 试验核心网实现了 3 个县城区域的覆盖。

### 5G 网络建设将为实现智慧城市提供全方位保障

5G 技术从研究层面正快速进入雄安百姓的生活。4 月 22 日，河北移动携手华为在雄安新区拨出河北省内首个 5G 电话，实现新区与石家庄跨区域间 5G 通话。

在容城县惠友商场，中移（雄安）产业研究院协同业界合作伙伴打造的“智慧商超”，让人初步感受到了 5G 的魅力。装上小程序的手机，可以引领你去你想去的柜台和车位，商场各种商品型号、促销信息也一目了然。

“基于中国移动的超脑边缘计算平台与智慧室分技术，为商户提供室内精准定位、物联网信息收集等服务，为用户提供室内店铺导览导航、地下停车场定位导航等应用。”中移（雄安）产业研究院研发人员朱欢表示。

中国电信于 2018 年 11 月通过 5G 网络，实时演示了 4K VR 白洋淀美景直播。今年 5 月，中国电信利用雄安新区在交通基础设施建设方面的后发优势，基于 LTE-V、5G 的车路协同基础环境，完成核心网和 RSU 的部署，树立 5G 智慧交通样板工程全国智能交通重要标杆。

据了解，随着 5G 的推广应用，雄安新区通信网络规划建设按照统筹规划、深度共享的原则，满足新区绿色环保、智慧创新、环境协调、集约共享的建设要求，实现城区连续覆盖和重点场景高容量覆盖。

中国铁塔股份有限公司河北雄安分公司总监张辉表示，雄安铁塔统筹运营商 5G 基站建设需求，以共享集约、塔城融合的方式统一建设 5G 基站基础设施。新城区是雄安新区

重点区域，通信网络建设采取与城市建设“同步规划、同步设计、同步施工、同步验收”的建设方式，在新区建设完工时就能提供高质量的通信服务。

业内人士表示，5G 通信网络在速度、容量、功耗、时延等多个方面有了全新的提升，使移动互联网演进为智能互联网。雄安新区 5G 网络建设将为实现智慧城市提供全方位保障，使新区在交通、能源、物流、建筑服务、医疗、公共安全、环境管理、政府公共服务等方面实现智能化。

### 拥抱人工智能，建构“一带一路”数字丝绸之路

在刚刚闭幕的第 23 届圣彼得堡国际经济论坛上，创新工场董事长兼 CEO 李开复博士受邀发表了“如何让人工智能创造价值”的主题演讲。在演讲中，基于国家运营和未来展望的双重视角，李开复解读了人工智能对中国与相关国家共建“一带一路”数字丝绸之路的启示。

李开复赴圣彼得堡发表演讲之前，中国青年报·中青在线记者 6 月 5 日在莫斯科采访了他；发表演讲之后，他也在多个场合向媒体进一步阐述了他对于如何拥抱和利用人工智能的思路和设想。

李开复重申了“人工智能是新时代的‘电力’”的观点。他说，人工智能技术正以颠覆性的力量改变着现实世界，它会像电力一样去赋能驱动各个行业领域应用和设备的高速发展，且普及速度会越来越快。

李开复对中国青年报·中青在线记者重点提及了隐私安全、就业机会和财富不平等三大核心争论话题。

在隐私安全话题上，他提出了“滑块”的概念，即人工智能技术可以用来打造个人专属隐私助理，每个人在安全保护问题上可以拥有更多的选择权和便利性，从而尝试用同态加密等应用技术来解决技术带来的挑战。

有关人工智能可能带来工作岗位流失的问题，他认为，新技术可以“逼着人类提升自己”。一些简单的重复性工作岗位的流失并不足惜，何况新科技的应用在带来“岗位流失”挑战的同时，也会带来一些新的工作机会。李开复说：“基于失业率考虑而不去拥抱技术，是一个很不明智的做法。”

谈及财富不平等时，李开复表示，中国和美国未来将成为两大人工智能“超级大国”，中国将肩负更多责任，帮助世界其他技术基础不够发达的国家和地区共同发展。中国强大底气的背后，离不开产业与政策并行的中国特色创新模式的引擎支撑。国务院 2017 年颁布的《新一代人工智能发展规划》，已明确了人工智能发展到 2030 年的阶段性战略目标。

李开复表示，以往在谈到“一带一路”时，主要谈的还是基础设施建设、设施联通；如果再往上走的话，包括“云”，包括数据储存和应用，包括人工智能。如果我们能用国内的技术帮“一带一路”沿线国家做点什么事情，善莫大焉。

李开复建议，在“一带一路”倡议下，我们不妨在“硬件+服务端”的角度之外，更多地扩大到“服务端+终端”，然后变成 App 加上用户数据和人工智能，这是未来数字化经济时代不可或缺的。在“一带一路”沿线国家，有的国家有技术没市场，有的国家有市场没技术，也有的国家技术和市场都比较欠缺，如果相关国家在中国成功经验帮助下进行整合性的规划和发展，建构“一带一路”数字化丝绸之路，或许是实施“一带一路”倡议的新亮点，也是新的增长点。

## 5G 来了！开启数字经济蓝海

工业和信息化部 6 月 6 日正式向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放 5G 商用牌照，我国正式进入 5G 商用元年。5G 具有大带宽、低时延、高可靠、广覆盖等特

点，是新一代信息技术的发展方向和数字经济的重要基础。5G 将为我们的生活带来哪些变化？给产业带来什么机遇？

### 万物互联 实现生活数字化、智能化

平均下载速率在 700Mbps（兆比特每秒）左右，约为 4G 的 10 倍；下载音乐，只能看到“未下载”和“已完成”两个画面；手机软件，下载速度比解压速度还快；在线看一部超高清的电影，进度条随便拖……6 月 6 日，北京邮电大学何同学将自己测试学校中 5G 网络的视频发布在网上，引发热议。

5G 大大提高了网络容量和速度，带来更为畅快的用户体验。未来 5G 网络的传输速率可达 10Gbps（吉比特每秒），这意味着手机用户在不到一秒时间内即可完成一部高清电影的下载。在 5G 时代，最直接的体验就是使用各种人机交互设备不卡顿，工作和娱乐都更加高效、便捷。5G 可以给用户带来更高的带宽速率、更低更可靠的时延和更大容量的网络连接。

“如果说 4G 更多应用在消费互联网领域的话，那么 5G 将推动万物互联。”中国信息通信研究院副院长王志勤说。在 4G 时代，智能家居没有一个公共的行业标准，还无法实现大规模应用。5G 网络有效解决了家庭网络标准问题，让智能家居的使用更为便捷。未来，智能终端设备能够控制家中的智能冰箱、智能空调等智能设备。如果发现冰箱中的食物不够了、空调忘记关了，智能终端设备可以实时提醒用户，甚至会自动处理这些事情，这样的场景或将成为生活日常。

车联网有望成为 5G 时代的重要应用。专家指出，无人驾驶对通信的要求是超高可靠性和超低时延，而这一要求只有 5G 能够满足。同时，5G 技术还可应用于公路的数字化改造，实现路车协同、车车协同、后端监控系统与路面信息的高速协同。无人驾驶技术

涉及复杂的算法和系统集成。随着 5G、物联网的发展，无人驾驶的发展瓶颈有望得到解决。

在远程医疗、教育等方面，5G 让远程操控变得更加便捷。在 4G 网络条件下，手术视频卡顿、远程控制延迟明显，而 5G 以其低时延、高可靠等优点，让远程手术示教、手术实时指导成为可能，减少了可能出现的各类故障。5G 也将为 AI（人工智能）、云计算、大数据等信息技术与教育教学的深度融合提供强大的网络支持，推进教育均衡发展，缓解农村地区教师资源不足、师资力量薄弱等问题。

### 跨界融合 催生更多新业态、新模式

工信部信息通信发展司司长闻库近日表示，5G 增强宽带、海量连接、低延时高可靠，将为构建物联网、人工智能等技术体系提供平台，为各种跨界融合和跨行业应用开发提供支撑。

5G 将推动更多应用场景的实现，如智慧城市、无人机、增强现实（AR）、虚拟现实（VR）、物联网（IoT）等。以 VR 为例，基础网络不给力，成为 VR 产业发展的绊脚石。VR 对网络要求很高，需要极高的传输速度来支撑，4G 网络还难以满足 VR 设备的网络需求，也正是由于网络受限，VR 设备佩戴久了，会使用户产生眩晕感。5G 网络作为第五代移动通信网络，其峰值理论传输速度比 4G 网络快数百倍，尤其有利于 8K 及以上超高清内容的传输。在 5G 时代，网络传输速率会更高，通信过程中的时延会更低，可以减少 VR 设备的眩晕感。此外，5G 网络还将推动 VR 视频采集设备的无线化，使得设备可在大空间内自由移动。

“5G 将给 VR 产业发展带来基础网络‘红包’，减少计算压力，降低终端成本，完善产业链条，激发 VR 产业‘细胞’。”专家认为，基于 5G 中网络切片和边缘计算这两

项关键技术，能够满足 VR 在诸多场景中的模型应用，并让运营商以低成本为用户提供服务。

5G 技术给银行网点带来了新机遇，借助 5G 技术，银行网点未来可以与客户更好地交互。例如，中国银行日前推出的首家“5G 智能+”网点引发业界关注，通过 5G 实现数据互联，用户可以戴上 VR 设备挑选小车和贷款方案，可以与各地的金融专家视频交流……

5G 将推动物联网应用加速落地。物联网对网络容量和速度有着很高的要求，4G 网络还难以支撑物联网的发展，而 5G 网络则解决了物联网在网络容量和速度方面的瓶颈。对于智能装备、智能家居、智慧物流、智慧农业乃至智慧城市建设，5G 可以起到更强劲的“动能”输出，更好地为人们提供方便、个性化的服务。

### 城市服务 助力“数字江淮”发展

据了解，中国电信、中国移动、中国联通今年将分别在至少 40 个城市覆盖网络，并在部分城市推出 5G 服务。根据中国移动、中国联通的首批 5G 城市名单，安徽省合肥市在名单之列。

目前，国内三大运营商积极布局 5G 网络建设。中国移动规划在 2019 年完成 5G 基站建设 3 万至 5 万个，5G 投资约为 172 亿元；中国电信 2019 年 5G 基站建设计划为 2 万个，5G 投资额为 90 亿元；中国联通 2019 年计划投资 60 亿至 80 亿元。中国移动围绕移动远程医疗、云端机器人、智慧工厂、智慧校园、智能电网、高清云游戏等 31 个应用场景开展 5G 业务示范。值得一提的是，获得 5G 业务经营许可后，中国移动将加快 5G 网络部署，大力推进“5G+”计划，今年 9 月底前，将为合肥等 40 个城市提供 5G 服务，客户“不换卡”“不换号”就可开通 5G 服务，享受 5G 新技术带来的福利。安徽联通已与江淮、奇

瑞、马钢等企业签署战略合作协议，共同探索 5G 在智能制造、自动驾驶、智慧园区等场景的创新应用落地。

另外，中国电信安徽公司积极推进 5G 建设和应用，其中，5G 机场、5G+VR 全景智慧旅游、无人驾驶外场测试、5GICU 救护车、智能制造 5G 创新实验室……一系列 5G 的实践应用在安徽落地，让安徽 5G 时代从理论成为现实。据中国电信安徽公司有关负责人介绍，未来将持续把 5G 技术广泛应用于新一代信息技术产业、物联网、智慧城市、智慧家居、远程教育、无人机网络等行业和领域，全面助力“数字江淮”发展，推动安徽经济和产业的转型升级和数字经济高质量发展。

中国信息通信研究院《5G 产业经济贡献》认为，预计 2020 至 2025 年，我国 5G 商用直接带动的经济总产出达 10.6 万亿元，5G 将直接创造超过 300 万个就业岗位。专家认为，5G 刚起步时依然以消费市场为主，但它最大的意义是工业互联网，到 2035 年左右，将有 80% 的应用与工业领域相关。随着 5G 商用加速推进，5G 将推动新一轮的技术创新和应用发展，开启数字经济蓝海。

## 终端制造

### 【企业情报】

#### “OV 米加”：有信心推出国内首批 5G 手机

6 月 6 日，工信部正式向中国移动、中国联通、中国电信、中国广电四家企业发放了 5G 商用牌照。OPPO、vivo、小米、一加四家国产手机企业均表示有信心推出国内首批 5G 手机。

OPPO 公司表示，已经做好 5G 商用全面准备，有信心成为国内第一批推出 5G 商用手机的厂商。

OPPO 公司表示, 5G 是一项复杂的系统工程, 为了成为 2019 年反应最快的“运动员”, OPPO 很早就开始了 5G 布局, 而且 OPPO 在 5G 方面的资源投入很大, 截至目前, OPPO 在 5G 上的专利数量超过 2000 件。OPPO 还与国内外知名高校合作, 在包括网络、终端、应用等方面, OPPO 都具有较深的储备。

据介绍, 在已经发放 5G 牌照的国家, OPPO 的 5G 手机是最先开售的。2019 年 4 月 10 日, OPPO 正式在上海发布了 Reno 5G 版, 并宣布在 5 月开启 OPPO 5G 星火计划, 面向全国招募 5G 首批体验用户。

vivo 公司也表示, 5G 时代已经到来, 围绕 5G 构建的产业结构升级前景诱人, 一切才刚刚开始, 唯有全力拥抱新技术, 才能在新的产业环境中成为有贡献的一员。目前, vivo 首款 5G 手机已经送至相关实验室进行入网测试, 待测试完成之后, 将会正式投入市场, 届时, 这将是中国市场上的首批 5G 商用手机。vivo 会持续聚焦消费者需求, 与运营商和产业各方聚力合作, 为消费者提供好用的 5G 产品。

小米公司表示已经为国内 5G 正式商用做好了一切准备。小米首款 5G 手机小米 MIX 3 5G 版已于 5 月 2 日率先在瑞士发售, 也是欧洲首批 5G 商用手机之一。随后, 小米 MIX 3 5G 版于 5 月 23 日在英国上市, 是英国首款能够买到的 5G 手机。

与此同时, 小米 MIX 3 5G 在国内也多次亮相, 和中国移动、中国联通、中国电信三大运营商联合展示相关 5G 应用。小米称, 很快大家就能用 5G 手机畅享超高清视频等 5G 网络带来的独有优质体验。

小米自 2016 年起, 国际通信标准化组织 3GPP 尚未开始讨论 5G 标准之时, 就成立了预研团队, 提前对 5G 标准展开了全面、深入的研究工作。在 5G 标准制定时, 小米贡献了修改提案, 获得认可和通过。

另一家国产手机企业一加在回应中称，有信心成为国内首批推出 5G 商用手机的厂商，正积极与运营商及 5G 产业链合作伙伴保持紧密协作，为用户提供极致的 5G 体验。

## 绿盟科技再次入选工信部网安技术试点示范项目

工业和信息化部日前公布了网络安全技术应用试点示范项目名单，绿盟科技与贵州移动联合申报的《IPv6 网络空间智能安全监控平台》项目以及绿盟科技提供技术支撑的《物联网安全态势感知平台》项目和《山东联通网络信息安全应急处置系统》项目，经单位申报、地方推荐、专家评审、网上公示等环节，成功入选网络安全技术应用试点示范项目。

试点示范项目由工信部组织开展，旨在加快建设网络强国和制造强国，促进网络安全先进技术协同创新和应用部署，推广网络安全最佳实践，提升网络安全产业发展水平。

绿盟科技方面表示，本次成功入围试点示范项目，充分表明绿盟科技参与支持的项目具有先进性和可推广价值，以及绿盟科技在网络安全领域的持续创新实力。作为深耕信息安全领域的主力军，绿盟科技将继续潜心研究并引领网络安全技术创新，与运营商客户一起，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，强化网络安全保障能力，为国家网络安全发展战略贡献力量。

## 中国移动：打造 5G 精品网络推进“5G+”计划

6月6日，工业和信息化部向中国移动通信集团有限公司颁发“第五代数字蜂窝移动通信业务”基础电信业务经营许可证，同时批准中国移动将包括语音、数据、移动互联网相关业务在内的全部“LTE/第四代数字蜂窝移动通信业务（LTE FDD）”经营范围扩大至全国。

中国移动董事长杨杰在 5G 发牌仪式上表示，工信部向中国移动通信集团有限公司正式颁发“第五代数字蜂窝移动通信业务”经营许可证，这是贯彻落实中央重大决策部署、

加快网络强国建设的重要举措，不仅有利于我国信息通信业深化供给侧结构性改革、助力提升经济社会信息化水平，也有利于中国移动推进转型升级和改革创新、加快建设具有全球竞争力的世界一流企业。中国移动坚决拥护，也衷心感谢上级部门一直以来的大力指导和支持！获得 5G 经营许可后，中国移动将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神为指导，在党中央、国务院的正确领导下，在国家发改委、工信部等上级部门的指导支持下，切实履行央企政治责任、经济责任、社会责任，严格遵守相关法律法规，加快打造高质量高品质的 5G 精品网络，大力推进“5G+”计划，加强与国内外产业伙伴和社会各界合作，全面推动 5G 产业发展壮大，推动 5G 在更广范围、更多领域得到广泛应用，更好地满足人民群众美好生活需要，推动经济社会发展，为我国决胜全面建成小康社会作出新的更大贡献。

作为全球网络规模最大、客户数量最多的电信运营企业，中国移动在完成我国具有自主知识产权的 3G TD-SCDMA 发展重任、推动我国主导的 4G TD-LTE 实现全球规模应用的基础上，积极发挥在全球通信领域的影响力和带动力，早在 2012 年就启动 5G 研发，围绕 5G 场景需求定义、核心技术研发、国际标准制定、产业生态构建、应用业务创新开展了大量工作，已成为 5G 发展的“主力军”，为 5G 商用奠定了坚实基础。

一是积极参与 5G 标准制定，成为 5G 标准制定的重要力量。中国移动牵头完成《5G 愿景与需求》白皮书编制，提出的 8 大 5G 关键性能和效率指标被 ITU 采纳、成为全球共识，是我国首次牵头制定新一代移动通信技术应用需求。在 ITU、3GPP 中牵头 32 个关键标准项目，在全球电信运营企业中排名首位。累计提交标准提案 2700 余篇，在全球电信运营企业中网络领域提案数排名第一、无线领域提案数排名第二，申请 5G 专利超 1000 项。由中国移动牵头的 5G 网络架构标准成为首次由中国公司主导的新一代移动通信网络

架构。中国移动技术专家在 ITU、3GPP 等国际组织机构中担任多个重要职务，有效提升了我国在 5G 国际标准化领域的地位和影响力。

二是加强 5G 产业引导，推动我国力推的中频段 5G 产业成为国际主流。中国移动充分发挥在全球信息通信业的影响力，推动我国在中频段 5G 产业方面形成优势。最早带动产业开展 5G 最核心技术之一的大规模天线技术研发，使中频段 5G 基站成熟时间提早一年。发起设立 5G 创新产业基金，总规模 300 亿元，首期 100 亿元已募集多家基金参与，聚焦重点应用领域，引导中频段 5G 产业生态加速成熟。启动“中国移动 5G 终端先行者计划”，联合产业推出了十余款 5G 手机和数据终端，预计年内将推出超过 30 款，并逐步推动终端价格下降。

三是推进 5G 规模试验，保障我国 5G 网络建设保持全球领先地位。在杭州、广州、上海、武汉、苏州 5 城市启动 5G 网络规模试验，整合全球端到端产业力量，建立业界最全面最严格的测试体系，为打造高质量 5G 精品网络夯实了基础。在北京、重庆、天津、深圳、雄安等 12 个城市开展 5G 业务示范试验网建设，围绕移动远程医疗、云端机器人、智慧工厂、智慧校园、智能电网、高清云游戏等 31 个应用场景开展 5G 业务示范。

四是探索 5G 应用创新，构建产学研深度融合、开放共享的 5G 新生态。中国移动面向全球成立 5G 联合创新中心，目前已建立 22 个开放实验室，汇聚超 500 家成员，发展成为国际领先的融合创新平台。在雄安、成都、上海成立三大产业研究院，深化与重点行业龙头企业的强强合作，聚焦 9 大垂直行业领域，形成创新应用方案及端到端解决方案，并已落地开展应用合作试点。积极探索在视频娱乐、远程医疗、智慧交通、智慧教育等领域提供民生信息服务，让信息化成果惠及更多民众。

获得 5G 业务经营许可后，中国移动将加快 5G 网络部署，打造全球规模最大的 5G 精品网络，大力推进“5G+”计划，今年 9 月底前在超过 40 个城市提供 5G 服务，客户“不

换卡”“不换号”就可开通 5G 服务，后续将持续扩大服务范围，让广大客户方便、快捷地使用 5G 业务，享受 5G 新技术带来的福利。

### 中国联通：积极推进 5G 融合应用和创新发展

6 月 6 日，工业和信息化部向中国联合网络通信集团有限公司颁发了基础电信业务经营许可证，批准中国联通经营“第五代数字蜂窝移动通信业务”。

中国联通将坚持高质量的网络建设发展之路，加快 5G 商用步伐，推进 5G 网络共建共享；持续深入推进互联网化运营，构建 5G 业务生态，开发 5G 特色服务，以实实在在的企业行动把相关工作落实到位，不断提高网络质量与服务水平，让亿万消费者共享 5G 发展成果。公司将继续深入实施聚焦创新合作战略，纵深推进混合所有制改革，加快推进以“新治理、新基因、新运营、新动能、新生态”为内涵的“五新”联通建设。同时，中国联通将继续以市场和业务为导向，积极推进 5G 融合应用和创新发展，聚焦新媒体、工业互联网、物联网、车联网、教育、医疗等领域，为更多的垂直行业赋能赋智，促进各行各业数字化、网络化、智能化发展。

中国联通获得 5G 牌照后，将一如既往地欢迎外资企业积极参与 5G 市场，共谋 5G 发展，分享 5G 发展成果。

### 中国铁塔：推进大共享 支撑 5G 网络快速低成本部署

中国铁塔董事长、总经理佟吉禄在 5G 发牌仪式上表示，中国铁塔充分认识到 5G 商用的重大战略意义。5G 商用不仅是信息通信业的一件大事，也是国家的一件大事。加快 5G 商用步伐，是以习近平同志为核心的党中央作出的英明决策。5G 不仅推动移动通信技术迈入新时代，更将与经济社会各领域深度融合，成为我国推进供给侧结构性改革的新动能、振兴实体经济的新机遇、建设网络强国和数字中国的新引擎。

中国铁塔在工信部等部委的正确领导和各家电信企业的大力支持下，4G时代立足共享建设模式，4年多来建成220多万4G站址设施，电信企业使用的站址数量较中国铁塔成立前翻了一番，新建铁塔共享率大幅提升到75%，对我国快速建成全球最大的4G网络发挥了重要作用；5G时代将深挖共享潜力，发挥好中国铁塔的统筹共享作用，快速经济高效地建设5G基础设施。

面对5G商用，中国铁塔主要做好三件事。

一是深化铁塔站址开放共享。公司自身已有195万存量站址，为中国电信、中国移动、中国联通、中国广电四家共享。

同时储备形成了千万级的社会杆塔资源站址库，包括875万路灯杆、监控杆，超350万电力杆塔，以及33万物业楼宇，为5G基站低成本快速布设奠定基础。下一步，将进一步做好统筹协调，进一步争取各地政府支持，牵头开展5G站址规划和资源统筹，营造更好的5G建设发展环境。

二是强化技术创新。紧随5G研发和商用进程，联合厂家共同研发适应5G技术特点的新型基础设施，支撑相关产业快速发展成熟。针对5G室分向数字化有源系统演进、室分投资将大幅提升的趋势，联合厂家共同研发适应5G技术特点的新型共享室分产品。针对5G设备功耗大的特点，联合厂家通过电源创新强化站址的供电能力，有利于减少外市电扩容改造投资。

三是以更优品质、更低成本、更高效率做好支撑服务。坚持能共享不新建，能共建不独建，全力支撑服务四家电信企业快速经济地建设5G网络。创新建设模式和服务模式，把资源统筹优势、政策支持优势转化为低成本、高效率的建设优势。在做好塔类站址共享的基础上，扩大共享范围和深度，为电信企业提供站址、机房、传输、配套等综合共享和一体化服务，助力行业进一步降本增效、集约运营。

在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，在工信部等部委的指导推动下，在各家电信企业的支持配合下，中国铁塔有能力担负统筹 5G 建设的重任，有信心支撑 5G 商用网络快速建设和高质量发展。

## 小米“成长的烦恼”：股价几近腰斩 主营亟待破局

号称“年轻人第一只股票”的小米，最近有些尴尬。

去年上市时，小米创始人雷军曾放出豪言，要让买入小米股票的投资者在一个月内赚一倍，但近日，小米的股价较其 17 港元的发行价已经接近腰斩，有网友戏称，小米成为了“年轻人第一只被套的股票”。

虽然小米的管理层曾在多个公开场合表示，并不会过多关注股价的短期波动，但眼看股价的不断下跌，他们也不能坐视不管。仔细看小米 2019 年以来的股价走势图会发现，其今年出现过两次股价低点，与之对应的，是小米的两轮股票回购。

今年 1 月 16 日，小米股价报收于 9.7 港元/股，较其半年内的最高点跌幅已超 55%。于是，在 1 月 17 日到 1 月 22 日之间，小米启动了上市以后的首轮股票回购，其分 3 次回购了总计 1997.22 万 B 类股份，其中，1 月 17 日和 1 月 18 日两天，小米连续两日回购 1599 万股，金额近 1.6 亿港元。

6 月 3 日，小米股价下跌 5.11% 至 9.09 港元/股；4 日，其股价进一步下跌 0.77% 至 9.02 港元/股，创上市以来新低。与此同时，小米斥资 2 亿港元进行了第二轮股票回购，连续两日分别回购了 1102.94 万股、1110 万股。

受连续回购的影响，小米的股价在 6 月 5 日开盘涨幅达 3%，截至收盘，小米报收于 9.22 港元/股，上涨 2.22%。

对小米而言，在目前情况下回购股份，目的是向外界展示公司对自身业务展望及前景的信心。在资本市场，有时信心比黄金还重要。

西南证券电子首席分析师陈杭向 21 世纪经济报道记者表示，从基本面看，小米 Q1 的业绩表现不错，近期发布的新品表现也符合预期，但股价受挫，主要有三方面的原因，“大部分应该归因于市场大环境的影响，小部分是因为市场竞争的加剧，但是小米 Q1 的表现已经明显超市场预期，后续将持续适应剧变的外部环境。”

### 市场环境施压

据报道，美国总统特朗普日前签署了行政命令，取消对印度普惠制待遇，相关行政命令将于 6 月 5 日生效。若该命令生效，印度至少有 56 亿美元的出口商品受到影响，这也将对印度经济产生负面影响。

而印度一直是小米最重要的海外市场。据小米一季度财报披露，在印度市场，小米已经连续 7 个季度保持出货量第一，截至 3 月 31 日，小米已经在印度开设 79 家小米之家授权店。

此外，小米除了在印度销售智能手机、智能电视、穿戴设备和移动电源等产品外，还在积极拓展互联网业务。比如过去一年来，小米已经在印度发布三款互联网应用，包括印度版的小米音乐、小米视频和小米支付。

一位不愿具名的证券分析师告诉记者，投资者很容易受到市场消息的影响，像印度的经济环境出现负面消息，他们就会觉得这是小米最重要的海外市场，自然也会受到连累，从而影响了小米股价。

过去很长一段时间，由于美方不断升级贸易摩擦，使得全球经济都受到了负面冲击。反映到资本市场上，也带来市场整体行情的下行。

据东方财富 choice 数据显示，2019 年 1 至 5 月，港股共有 122 家企业进行了股票回购，而去年同期的数据为 94 家。上述证券分析师表示，行情不好的时候公司股价就会承压，而回购股票往往是公司向外界展示长期信心的重要手段。

去年9月7日至10月12日，腾讯曾连续24个交易日回购股票，总共回购了284.8万股股票，共计斥资8.87亿港元。当时，腾讯的股价经历了连续下跌，不仅创造了腾讯上市以后的最长连跌纪录，也同时让腾讯较年初高点蒸发了近2万亿港元市值。

### 主营业务待破局

陈杭告诉记者，小米自上市之后，股价表现一直不佳，也是因为赶上了智能手机行业由盛转衰的节点。“智能手机产业自2007年第一代iPhone发布以来，经过10年多的高速发展，在去年小米上市的2018年出现拐点，市场对行业的悲观情绪体现在估值中，虽然小米连续三个季度的财报都超市场预期，但行业整体环境不佳，小米也难免受到影响。”

据IDC的数据显示，2018年，全球手机市场首次出现全年销量下滑，同时，2019年的全球手机出货量将比去年进一步减少1.9%。

当初上市，小米一再强调自己是一家互联网公司，但目前，其手机业务仍然是最大的营收来源。据财报披露，小米一季度总收入为437.57亿元，其中，智能手机业务收入270.08亿元，占比为61.7%；IoT与生活消费产品业务收入120.43亿元，占27.5%；互联网服务收入为42.57亿元，占9.7%。

由此可见，手机业务的变化也将对整个小米集团产生影响。5月17日，小米宣布雷军将兼任中国区总裁，全面负责中国区业务开展和团队管理。在外界看来，雷军亲自挂帅中国区，说明小米也意识到手机市场接下来的竞争将进一步升级，在存量市场的厮杀，要比以往任何时候都更加残酷。

所以，从智能手机的市场环境来看，小米的股价还会继续承压。但陈杭表示，等5G商用真正普及之后，这一情况将有所改善，因为5G会带来一波换机潮，届时，整个手机行业都将迎来新的增长阶段。

今年年初，小米提出了“手机+AIoT”的双引擎战略，虽然 IoT 业务的营收增速已经领跑小米各项业务，但其整体规模仍然有待提升。日前，小米新成立了大家电事业部，对其 IoT 业务布局而言，大家电是一块重要市场，如果其他产品能够复刻小米电视的成功，这也将帮助小米 IoT 再上一个台阶。

另外，雷军此前承诺小米每年整体硬件业务（包括手机、IoT 和生活消费产品）的综合税后净利率不超过 5%，消费者对此确实很买账。但对资本市场来说，其净利润最高的互联网服务收入占比目前还不足 10%，小米在业务层面，还需要一个更多元化的盈利模式。

## 海外借鉴

### 诺基亚全球达成 42 项 5G 商业协议

近日，诺基亚宣布与全球 42 家运营商签署 5G 商业协议，其中与 T-Mobile、Telia 和软银等 22 家运营商签署公开协议。截至目前，诺基亚已在 5G 协议签署、试验开展和技术演示等方面与客户达成超过 100 项合作。

3 月底，诺基亚宣布签署第 30 份 5G 商业协议，此后，诺基亚保持平均每周签署一份 5G 重要协议，稳健的在途合同储备为接下来签署更多协议奠定了坚实的基础。

诺基亚致力于帮助客户实现关键网络转型。诺基亚表示，相比 4G，公司将在 5G 领域获得更高的市场份额。

凭借业内独一无二的端到端产品组合，诺基亚能够联手运营商提供“真 5G”。诺基亚的 5G 毫米波小基站和 AirScale BTS 可提供室内和室外覆盖。目前，约一半的协议涵盖微波 Anyhaul、原生云 RAN、天线和 5G 原生云核心网等产品。除了移动网络产品组合，诺基亚还拥有基于 FP4 网络处理器的 IP 路由器和 PSE-3 芯片组的光网络——客户可以利

用诺基亚网络服务平台将其打造成具备全 5G 优势（full-5G-strength）的软件定义“智能网络架构”，该架构由诺基亚安全业务编排，分析和响应（诺基亚 SOAR）软件提供保护，以确保 5G 网络的弹性。

诺基亚先前在北美、韩国和欧洲完成了广泛的 5G 部署，并希望在未来几个月内与印度和拉丁美洲等新兴国家和地区的运营商开展合作。

诺基亚总裁、首席执行官 Rajeev Suri 表示：“全球 5G 发展不断提速，势如破竹。凭借诺基亚端到端产品组合，我们帮助运营商实现了显著的性能提升，赢得了客户的广泛认可。事实上，几乎所有部署诺基亚产品的网络都表现出了卓越的性能，这也印证了我们的领导者地位。当下，5G 一路高歌猛进，4G 势必走向式微，诺基亚一定能够于变革之初牢牢把握机遇，在这场技术浪潮中大放异彩。”

### 美国消费者对 MVNO 更满意

根据美国客户满意度指数（ACSI）最新的《无线服务和移动电话报告》显示，与 AT & T、T-Mobile、Sprint 和 Verizon 等传统运营商相比，美国客户对 AT&T 的 Cricket Wireless、T-Mobile 的 Metro 和 Sprint 的 Boost Mobile 等预付费 MVNO（移动虚拟运营商）的评价更好。

报告结论是基于截至 2019 年 3 月，为期 12 个月的调查。总体而言，ACSI 报告称，客户对无线服务的满意度在过去一年中提升了 1.4%，达到了 100 分制的 75 分。但是，运营商 AT&T、Verizon、Sprint 和 T-Mobile 成为受调查运营商中客户满意度得分最低的一组。

在以上四家全国性电信运营商中，T-Mobile 得分最高，为 76 分。Sprint 的得分最低，仅为 65 分。ACSI 指出，美国客户对无线运营商的抱怨主要在提供的数据速率慢和套餐选项不丰富两个方面。

平均而言，这四家运营商的得分为 73 分，低于 ASCI 所称的“全业务 MVNO”的平均得分，后者的得分为 77 分。“全业务 MVNO”主要包括 Cricket Wireless、Metro、维珍移动和 Boost Mobile 这类移动虚拟运营商。报告指出，简单易懂的账单和更直接的客户服务为移动虚拟运营商加分不少。

Verizon 在网络质量方面排名第一，得分为 80 分。AT&T 排名第二，得分为 78 分。T-Mobile 与 US Cellular 并列第三，得分为 77 分。Sprint 得分为 72 分。

ACSI 总裁 David Van Amburg 指出，网络质量并不是传统运营商与使用相同网络的 MVNO 之间的重要区别。

“移动网络运营商和移动虚拟网络运营商之间的客户满意度差异体现在其他方面，如灵活性、定价和价值主张。” Van Amburg 说，“在这些方面，移动虚拟运营商做得更好。一个显著的因素是 MVNO 的预付费选项比移动网络运营商的合同制套餐有更多的灵活性。”

根据数据，客户满意度得分最高的还是那些性价比高的移动虚拟运营商，其中包括 Consumer Cellular、Straight Talk Wireless 和 Tracfone Wireless 等公司。该组平均得分为 81 分，计费简单为该组赢得加分。

ASCI 指出，虽然大多数无线客户每月的移动通信支出在 100 美元或以下，但花费超过 100 美元的客户的满意度更低且忠诚度也较低。ASCI 估计，这些较高的 ARPU 客户占无线客户群的约 18%，但却占到运营商年度客户流失收入损失的 40%。

“显然，较高的价格会对较高支出客户的满意度和忠诚度起到降低作用。但起的作用并不大。” ACSI 的研究主管 Forrest Morgeson 说，“事实上，在行业层面，低消费客户与每月支出达 100 美元及以上的高消费客户之间的最大区别在于他们对账单的了

解。花费较高的客户发现他们很难理解自己的账单，导致他们对语音和数据套餐种类繁多产生抱怨。”

此外，虽然该调查不包括有线电视公司的无线产品，但调查注意到有线电视公司提供的移动业务正在影响传统的无线市场。“康卡斯特的 Xfinity Mobile 和 Charter 的 Spectrum Mobile 等新产品的竞争正在给传统运营商带来改善服务的压力。”报告称。

## 用卫星让全球联网 马斯克的星链计划会掉链子吗

60 颗卫星像一列“火车”浩浩荡荡驶过夜空。这是 SpaceX 公司（美国太空探索技术公司）提出的星链计划所部署的首批卫星。

近日，这些星链卫星在美国佛罗里达州卡纳维拉尔角空军基地发射升空。

星链计划试图实现科幻一般的“太空互联网”。SpaceX 公司宣称，星链计划属于下一代卫星互联网，它能够以可靠且成本低廉的互联网宽带服务连接全球，尤其是那些未被互联网覆盖的人群。

用 12000 颗卫星提供网络信号

SpaceX 公司所描绘的星链计划蓝图是，向地球近地轨道发射 12000 颗星链卫星，为全球终端用户提供低延迟、高带宽的网络宽带服务。

已发射的首批 60 颗星链卫星，每颗重量约为 227 千克。这种重量设计可最大化实现卫星大批量生产并利用猎鹰 9 号火箭的运载能力。据报道，这是 SpaceX 目前发射出的最重载荷。

由于计划发射的卫星总数大得惊人，SpaceX 希望加快卫星部署速度。目前其计划是每次发射 60 颗，每年发射 1000 到 2000 颗。

谈到这项计划，SpaceX 公司掌门人埃隆·马斯克罕见地低调起来，并表示：“星链计划涉及很多新技术，要实现它十分困难。”

星链计划也许是最引人瞩目的近地轨道卫星互联网计划，但并非唯一。

在国外，OneWeb 公司在经历若干次推迟后，于今年 2 月发射了其首批卫星。亚马逊前不久公布其卫星互联网计划，Telesat 公司也有相关计划。

“在国内，中国航天科技集团公司计划组建‘鸿雁’全球卫星通信星座系统，中科院与上海市计划联合组建一个宽带卫星星座，商业航天公司也在雄心勃勃地进行自己的宽带卫星计划。”中国科学院微小卫星创新研究院微纳卫星研究所所长陈宏宇在接受科技日报记者采访时介绍道。

在近地轨道部署卫星互联网

为什么卫星互联网计划受到如此热捧？

首先必须强调的是，目前已在太空提供互联网服务的卫星，它们一般是地球同步卫星，轨道高度 36000 公里。而上述诸多卫星互联网计划的不同之处在于，它们使用多颗近地轨道卫星提供互联网服务。这些卫星将在距离地球 2000 公里以内的轨道上，与地球互通信号。

陈宏宇介绍，无论是地球同步卫星还是近地轨道卫星，都可以作为空中节点实现地面通信。地球同步卫星的优点是可以固定在某个区域上空运转，但其缺点也很明显。

“地球同步卫星距离地球 36000 公里，信号往返时间较长，延迟比较明显，无法满足需要低延迟的应用，比如实时通信和诸如网络游戏类的互联网场景。”陈宏宇说，此外卫星距离太远，通信所需能量就比较大，卫星天线的功率也比较大。因此地球同步卫星一般是大型卫星，所载能源充足，成本也很高。

正是出于这些原因，很多企业和机构提出使用近地轨道卫星提供互联网服务的方案。陈宏宇介绍，这种卫星的优点，一方面是通信信号延迟低；另一方面卫星功率无需太高，属于小型化卫星，成本也低。

只不过轨道越低，让通信信号覆盖整个地球表面所需要的卫星数量就越多。理论上讲，3 颗地球同步卫星就可以覆盖地球表面。近地轨道卫星难以做到这一点，所以采取这种方案组建卫星互联网，需要发射更多卫星。

“天上的通信卫星就像地面基站一样，铺设得数量越多，覆盖就越好。而且单颗卫星通信带宽有限，每颗卫星服务的用户数量越少，用户所享受的带宽就越高。”陈宏宇说。

这就是 SpaceX 提出的星链计划，要发射多达 12000 颗卫星的原因。

相关技术门槛正在不断降低

当然，除了卫星数量，通过近地轨道卫星组建卫星互联网，还有其他门槛。轨道上的星座铺设、天地之间通信载荷以及星间激光通信等是最基本的几个方面。

“首先需要将卫星轨道铺设好。因为卫星在天上的运行并非杂乱无章，而会在天上组网，这就需要为卫星选取合适的节点，在太空组成比较规律的星座。”陈宏宇解释道。

而且，近地轨道通信卫星的特点是，用多颗卫星代替一颗地球同步卫星来运行，相互之间需要经常切换信号和数据，所以卫星对地通信的协议、频率要设计好。

此外，多颗卫星在天上组网，还需要解决卫星与卫星之间通信的问题。目前比较可行的方案是用激光实现星间高速通信，这也是实现卫星互联网的关键技术之一。

“太空互联网”近几年进展较多，在陈宏宇看来，原因之一是相关技术迅速迭代升级，技术门槛不断降低。不仅如此，卫星和火箭发射的成本也显著降低。

谈到星链计划让全球都实现联网的雄心壮志，陈宏宇认为：“单纯从技术层面来看，是没有问题的。因为通信卫星围绕地球运转，可以实现全球覆盖。”

但也有人质疑，星链计划提供的互联网服务是否真够用。

“根据星链计划公布的官方文件，一颗星链卫星的典型覆盖面积是 353 万平方公里，相当于 9 个多德国和 220 个北京。”通信行业观察人士张弛质疑说，即使考虑到卫星采用了相控阵技术，真正服务地区比覆盖面积小些，但一颗卫星为上百个北京这么大的区域提供服务，速率也是不够的。

每年收入 300 亿美元遭质疑

商业前景恐怕是星链计划遭受质疑最多的点。

据报道，星链计划预计将至少花费 100 亿美元。即便得以成功实施，如此昂贵的计划，其目标客户到底是谁？

陈宏宇认为，尽管目前在陆地上铺设光纤信号传输速率比较高，但在海上铺设光纤难度很大，同时在偏远地区铺设光纤性价比不高，而卫星互联网却可以解决这些问题。

“卫星互联网更多是面向不适宜架设地面基站的地区，包括海上、南北极、荒漠等地区。”

陈宏宇补充道，卫星互联网在灾难救援、应急服务方面也有应用需求。

航天合作组织空间政策和战略中心高级项目负责人凯伦·琼斯接受外媒采访时分析认为，未来卫星互联网服务提供商可能会采取所谓的“吸脂订价”策略，也就是在服务刚刚进入市场时先以航班、舰船以及北极地区的刚需用户等高端客户为目标，将价格定在较高水平。然后随着时间的推移，再逐步降低价格并扩大市场。

马斯克的期待是，每年从星链计划获得 300 亿美元的收入。美国北方天空研究组织分析师沙根·萨赫德娃不留情面地指出，至少在本世纪中叶之前，整个市场需求都很难达到每年 300 亿美元。

对于卫星互联网计划是否能盈利，陈宏宇认为，卫星和火箭发射的成本十分关键。

“目前来看，它们的成本还有进一步降低的空间。”陈宏宇说，随着技术的不断迭代升级和成本的逐步降低，现在仍是稀缺品的卫星互联网，未来也许会变得人人可及。

## 联合国呼吁全球加强“数字合作”

在经过长达 9 个月的磋商和论证后，联合国秘书长数字合作高级别小组 6 月 6 日发表报告，呼吁建设包容性数字经济和社会，到 2030 年，确保每个成年人都能获得可负担得起的数字网络及数字金融和医疗服务。

报告建议，建立广泛的多方利益攸关方联盟，为实现可持续发展目标共同分享“数字公共产品”和数据。支持妇女和边缘化群体实现全面数字包容和数字平等，建立和使用国际公认的数字包容性指标，建立区域和全球“数字服务平台”，帮助政府、民间社会和私营部门应对数字技术带来的影响。

报告还建议，设计自主智能系统，使其决策能够得到解释，并使人类在使用过程中可以受到问责。促进数字信任、安全和稳定，制定“数字信任和安全全球承诺”，以形成保持数字稳定的共同愿景，加强负责任使用技术规范的实施，促进全球数字合作。

数字合作高级别小组由联合国秘书长古特雷斯于去年 7 月设立，旨在推动各国政府、私营部门、民间社会、国际组织、技术和学术界以及其他相关利益攸关方在数字空间的合作。

古特雷斯在发布会上指出，全球化为世界带来了诸多益处，但并不是所有人都享受到了全球化所带来的成果。相反，全球化在某些方面还加剧了不平等，而数字革命可为缩小这种不平等差距作出贡献。

### 微软等厂商加大云游戏布局 瞄准 5G 时代云业务竞争

随着 E3 电子娱乐展 6 月 11 日开幕，科技厂商纷纷公布云游戏的布局计划，不仅为占据增速稳健的千亿美元游戏市场，更是为在 5G 时代的云业务竞争增添砝码。

6 月 9 日，在 E3 展会前夕，美国微软公司宣布将于 10 月开始在北美试上线云游戏，此举意味着微软将与 11 月发布云游戏的谷歌展开直接竞争。

微软游戏业务的执行副总裁菲尔·斯宾塞在被问及与谷歌的竞争时表示，“（我们）从数十年前开始就涉足游戏产业，与设计者和消费者保持着紧密关系”。

他还表示，在致力于云游戏的同时，微软还将投放 Xbox 的新机型，双管齐下攻占游戏市场。

分析师表示，微软因为云端基础建设较好、有自己厂牌的游戏内容，将比谷歌等其他对手更能运用云游戏潮流获利。云计算技术大约 5 年前兴起，开始改变微软走下巅峰的际遇。在首席执行官纳德拉引领下，微软投入巨资，建设数据中心等基础设施，为企业用户运行程序并存储数据。

据荷兰调查公司 Newzoo 的数据，游戏的全球规模在 2021 年达到 1801 亿美元，较 2018 年增长约 30%。此前在游戏机主导的业界版图主要被微软、索尼、任天堂瓜分。

而云技术带动的云游戏生态预计将成为科技巨头们动摇固有版图的切口。

谷歌作为“挑战者”强势进军增长市场的姿态让人无法忽视。谷歌将在欧美 14 个国家开展商用服务。在服务开始的 5 个月前，谷歌就宣布，已经准备了至少约 30 个作品。谷歌的基本构想是无需主机，只要有手机、电脑或者电视等有显示屏的终端就可以玩。

另外，网络科技公司亚马逊也间接参与云游戏竞争。亚马逊旗下拥有游戏直播公司 Twitch。有业内传言称，亚马逊将以游戏直播为切入口，进军云游戏领域。如果在全球的云市场位居首位的亚马逊进军游戏领域，云游戏领域的竞争将成为未来云服务的主导权之争。

《日经新闻社》文章指出，这次竞争将不仅限于游戏市场的框架之内。对于全球电脑的基础、越来越不可或缺的云服务主导权之争来说，游戏业的竞争很有可能产生深远影响。在游戏服务中，玩家与服务器之间将发生频繁的往来。与视频和影像的单方向供

应相比，游戏需要更高的技术。如果在游戏领域的云技术领先于其他公司，将在随着 5G 普及而扩大的云技术领域确立优势地位。

### 联合国全球直播发布世界数字经济报告

北京时间 6 月 10 日晚，联合国以全球直播的方式，发布《数字相互依存的时代——联合国数字合作高级别小组报告》，这一报告由马云与梅琳达·盖茨担任联合主席的联合国数字合作高级别小组提出，被视为引领全球数字经济未来发展的纲领性报告。

报告强调，数字经济给全球带来的机遇大于风险，倡议各方秉承以人为本的普惠思维，重构治理方式，建立更适应数字时代的发展机制。

报告发布时，联合国秘书长古特雷斯和马云，梅琳达·盖茨进行了现场对话。古特雷斯对报告给予了高度评价，他认为这份报告为全世界在这方面的讨论提供了很好的基础。“2020 年是联合国成立 75 周年，我希望这份报告能奠定我们明年和未来讨论的基础。”古特雷斯说，他将向联合国 193 个成员国介绍这份报告。

而联合国数字合作高级别小组，也被古特雷斯高度称赞，他说道：“我相信联合国还从没有过这么多元、富有智慧和全身心投入的小组。”

他说：“令人印象深刻的是，通常当我们有一群很有智慧的人时，就很难有一个很有智慧的团队。但事实是，你们不仅是一群很有智慧的人，也是一个很有智慧的团队。因为你们产出了一份非常完整、富有洞见的报告。关切的广泛性和呈现的整体思想，给我留下了非常深刻的印象。这还是一份非常谦逊的报告，来自一群如此杰出的人士。”

联合国数字合作高级别小组联合主席马云表示：“我相信数字时代是我们面临的巨大机遇。我相信这个新时代的最大风险是错失机会的风险。”

联合国数字合作高级别小组在报告中提出五组共十一项重要建议，指导各国、社会和企业负责任地使用数字技术，助力实现可持续发展目标。报告指出，数字时代全球的机遇大于风险，对数字经济的担忧会遏制全球创新，智慧的治理才会激发新的机遇。

联合国秘书长古特雷斯称这份报告“非常详尽、富有洞见”，同时还是一份谦逊的报告。“有人说数字时代会出现很多问题，我想问一下，是否存在没有问题的时代？”马云说，如果你认为数字革命是一个问题，那么问题才刚刚开始；而如果你认为数字革命是机会，那么机会才刚刚开始。

马云指出，这场技术革命与历史上的其他技术革命不同，因为它更具普惠性。今天，用一部手机做生意、服务全球各地的客户成为可能；在几秒钟之内获得小额贷款成为可能。他呼吁，不要让担忧阻止我们最大限度地利用数字革命带来的机会。

“我们必须非常谨慎地制定政策和法规。”马云认为，一个成年人不能穿孩童时期的鞋子，它们会限制你的成长和潜力，政策和法规也是如此。“我们制定的政策必须是智慧时代的智慧政策。”

同时，在联合国数字合作高级别小组会谈中，马云还表示自己只是电脑初学者，只会用电脑收发邮件，让听众大呼不敢相信。

在会谈中，有人问马云他是哪种类型的数字公民，马云回答称，虽然自己在互联网从业 25 年，但直到现在却仅会用电脑收发邮件。“我是数字时代的初学者。”

他还认为，99%的人和自己一样，在互联网发展了 25 年之后，依然是数字时代的初学者。

这份数字经济报告，是数字合作高级别小组在全球奔走调研 9 个月的成果。小组成员和小组秘书处在全球接洽了来自 104 个不同国家和地区的 4000 多人，并对中国、印度、以色列、肯尼亚和美国硅谷的科技中心进行了考察访问，组织专题研讨会。全体小组成员和联合国秘书长也先后在纽约、日内瓦召开了数次会议，对报告进行商讨。

这份报告将成为全球数字合作的基石。报告指出，数字时代全球的机遇大于风险，对数字经济的担忧会遏制全球创新，智慧的治理才会激发新的机遇。数字时代要秉承以人为本的普惠思想，在全球范围内形成适应数字未来的协作模式。

古特雷斯对《报告》乃至联合国数字合作小组的积极评价，凸显出联合国对数字经济的高度重视。显而易见，数字经济报告是关于全球数字经济发展的一份重磅文件，联合国选择在此时发布这一报告，有着深刻的现实背景和中长期意义。

首先，数字经济对今天的世界而言已经举足轻重。从通信、互联网，再到建立在相应软硬件基础上的数字经济生态，已经成为全球最重要的商业乃至产业基础设施，成为驱动全球经济发展的关键引擎，必然引起联合国的高度重视。更重要的是，全球数字经济发展还面临着不少挑战和质疑，一些人对数字经济持怀疑态度，主张对数字经济进行过于严苛的监管。联合国在此时公布《报告》，显然是向全球发出明确信号，全球都应该为数字经济提供包容性成长的政策环境。

第二，数字经济与全球化浪潮息息相关。随着国际形势的新变化，全球化正在遭遇新的考验，因而，捍卫全球化和多边机制，成为联合国在当下的一项紧迫任务。而今天的数字经济，实际上正是全球化的最佳代表，它把不同经济体，不同个体深度连接在一起。正如报告所指出的“数字化使人类的相互依存性不断加强”，从这个意义上，不断加强和巩固数字经济，也是对全球化的有力支撑。

第三，数字经济天然具有普惠的特征。《报告》援引的案例指出，数字技术正在帮助妇女、青年、乡村地区人群等群体更好地实现可持续发展，超过 1000 万的中小企业和个人卖家在淘宝上销售，近一半的淘宝店主是女性，每年新开店的淘宝店主平均年龄只有 26 岁。金融科技的普惠性更带来实实在在的红利，蚂蚁金服旗下的网商银行成立三年多已经服务了 1500 多万小微商家。作为联合国数字合作高级别小组的联合主席，马云对

数字经济的普惠性有深刻的洞察，马云说，“在卢旺达，农民用手机可以把咖啡卖到中国东南亚。如果现在人民没有互联网，比当初没有电还严重。全球化没有错，但普惠不够。”他指出现在互联网能够帮助很多小企业、年轻人和女性，而数字经济报告也支持同样的看法，并建议将更多中小企业、妇女、青年、乡村居民等多元化群体纳入全球数字治理的体系。联合国如此重视数字经济的普惠性，原因不难理解，数字技术在对普通人尤其是相对弱势群体的赋能效应，正契合联合国以人为本和实现人类繁荣的宗旨。

第四，数字经济需要新的全球制度框架。客观来说，全球无论是各国的法律法规，跨国的治理机制，乃至数字技术的全面普及，数字技术普及相关的教育革新，和全球数字经济强劲的发展需求相较，都还处在相对滞后的状态。要想让数字经济最大限度地发挥增长引擎、全球化驱动力和普惠加速器的功能，就必须从源头上制定一系列鼓励数字经济发展的行之有效的措施。而联合国出台数字经济报告，将发挥全球政策倡议的功能。

联合国数字合作高级别小组共有 20 名成员，除了马云和梅琳达·盖茨两位联合主席，还包括全球网络空间稳定委员会主席玛丽娜·卡尤兰德，挪威、瑞士、阿联酋和博茨瓦纳等国的四位部长，以及图灵奖得主、“互联网之父”温顿·瑟夫，诺贝尔经济学奖得主让·梯若尔等。这些全球顶尖的商界、政界、学界人士组成的这个精英组织公布《报告》，绝非偶然之举。它展示的，其实是这个小组乃至联合国在引领全球治理上的格局和担当。