行业信息监测与市场分析之

信息产业篇

山水天成 ShanShui TianCheng

目录

快速进入点击页码

产业环境 3
〖政策监管〗 3
苗圩“部长通道”接受采访：今年将实施提速降费四大行动 3
工信部通报 2018 年建议和提案办理情况 5
世界移动通信大会闭幕 5G 成最热话题 5
三部门发文件 超高清视频产业发展目标确定 6
通信业竞速 5G 商用：厂商忙“抱团” 生态待完善 8
运营竞争 11
〖竞合场域〗 11
加快 5G 行业应用探索 打造高质量发展新引擎 11
数字经济：进入与实体经济融合的务实阶段 15
平均资费再降 20%以上 移动网络流量优惠新政策帮你省钱 19
新一代信息技术企业迎发展契机 22
技术情报 24
马化腾呼吁立法规范数据使用 24
互联网发展进入下半场—产业互联网将成新增长点 26
世界移动通信大会闭幕 5G 成最热话题 27
人工智能加速赋能实体经济 27
〖趋势观察〗 30
电信老帅杨杰接棒中国移动 重点关注移动业务 30
马新强建议强化工业数据信息保护 33
全国政协委员、中科院院士郭华东：打通“孤岛” 让大数据之光普照未来 . . 34
墨子号：树起量子通信中国标杆 35
终端制造 40
〖企业情报〗 40
中国铁塔去年净利同比增 36.4% 40
牵手腾讯跨界文旅 联通深化混改提速 40
严重违规的 App 将被清理出市场 42
中国移动混改势在必行？联通模式 or 电信模式尚有争议 44
各大手机厂商备战折叠屏“完美落地方案”尚在路上 47
折叠屏手机之战：中韩电子产业链新对决 50
海外借鉴 54
AT&T 开始兑现物联网“支票” 54
FCC 主席：美国在 5G 技术上领先 55
法国拟对互联网巨头征收数字税 税率将达 3% 56

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

韩国：全国 5G 部署形成统一步调..... 57
欧盟：注重 5G 协作发展..... 57
英国：注重为 5G 提供基础设施支持..... 58
美国：5G 成特朗普科技政策亮点 59
法国“数字税”能一帆风顺吗..... 60

产业环境

〖政策监管〗

苗圩“部长通道”接受采访：今年将实施提速降费四大行动

3 月 5 日上午，十三届全国人大二次会议开幕会结束后，两会第二场“部长通道”随即在人民大会堂举行。工业和信息化部部长苗圩在接受采访时说，截至 2018 年年底，百兆光纤入户比例已占整个入户比例七成以上；截至今年 2 月底，我国手机用户达 15.6 亿户；在降费方面，连续几年降低移动网络流量资费，取消漫游费，取得了很好成效。

如何推进制造业高质量发展？苗圩表示，党中央、国务院高度重视我国制造业的发展，在党的十九大报告中把建设制造强国作为建设社会主义现代化强国的重要组成部分进行了全面部署。在去年年底召开的中央经济工作会议上，习近平总书记把推动制造业高质量发展作为 2019 年的七项重点任务之一，而且放在第一位，这充分反映了习近平总书记、党中央对我国制造业发展的关心和重视。

今年政府工作报告提出了一系列支持制造业发展的政策措施。此前，在制造业增值税税率究竟是降一个百分点还是降两个百分点的问题上，没有达成统一意见。李克强总理在政府工作报告中宣布，制造业的增值税税率要从去年的 16%降到 13%；降低社保缴费比例；养老保险费率省一级从 19%降到 16%。政府工作报告中还提到了降低制造业用电成本，一般工商业平均电价再降低 10%。这一系列措施将为我国制造业的发展带来良好预期，也将为制造企业度过眼前困难提供强有力支持。

为贯彻落实好党中央、国务院的决策部署，工业和信息化部决定坚持“四快一好”，抓好制造业的高质量发展。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

所谓“四快”，一是加快制造业创新能力建设。包括探索建立“揭榜挂帅”机制；弥补共性技术缺失，加快制造业创新中心建设步伐；加大基础研究投入，强化工业制造业发展的基础能力建设，高度重视基础零部件、原材料等。

二是加快产业结构调整。继续抓好钢铁、电解铝等行业化解过剩产能工作，防止地条钢死灰复燃，防止盲目扩大新增产能。继续加大对传统行业技术改造的支持力度，通过采用新技术、新工艺，更换新设备，助力转型升级，加快推动新兴产业发展。

三是加快融合发展。加快工业化和信息化的“两化”融合发展，推动制造企业循着数字化、网络化、智能化发展方向，一步步向智能制造迈进。继续推动制造业和服务业的融合发展，推动军民融合发展。

四是加快纾忧解困。落实好政府工作报告中提出的政策措施，加大对民营企业、中小企业欠款的清欠力度。目前已取得第一阶段成效，今年年底前力争欠款清收达到一半以上。解决企业长期存在的融资难、融资贵问题，建立涉企收费的一张清单，解决企业面临的实际困难。

所谓“一好”，就是为企业发展创造一个更好的环境，包括加大“放管服”力度，简政放权，减少注册的时间、取证的繁文缛节。要坚持产业政策的竞争中性原则，消除在所有制上过去存在的歧视性问题，加大对中小企业发展的支持力度，使大中小企业能够融通发展。进一步扩大对外开放，欢迎国外企业到中国投资，到中国发展，和中国企业一起分享发展的成果。鼓励中国有实力的企业“走出去”，到“一带一路”沿线国家和地区发展，达到合作双赢的目的。

针对媒体提出的“提速降费”问题，苗圩表示，工信部按照党中央、国务院的部署，做了一些工作，并取得了一定成效。他强调，这几年手机逐渐取代了固定电话。随着提速降费的深入推进，很多用户已不再通过 WiFi 上网，而是直接通过 4G 网络上网，其资费不一定比 WiFi 资费更贵，这是一个趋势。目前，人民群众对提速降费还有进一步需求。政府工作报告也提出了今年要进一步提速降费。第一，要开展千兆光纤入户的试点示范，使一部分百兆光纤用户转为千兆光纤用户。第二，进一步降低移动网络流量平均资费，单价在去年降低 63%的基础上，今年再下降 20%以上。第三，降低中小企业专线资费 15%以上。第四，年底前实现所有手机用户可自由携号转网。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

工信部通报 2018 年建议和提案办理情况

近日，工业和信息化部通报了 2018 年全国人大代表建议和政协委员提案办理情况。2018 年，工信部共承接十三届全国人大一次会议代表建议和政协十三届全国委员会一次会议提案共 1154 件，其中人大建议 772 件、政协提案 382 件，实现按时办结率 100%。办理过程中，工信部不断优化工作方式方法，向质量聚焦、向质量着力，努力把每一件建议提案办好、办实、办到位，2018 年先后三次作为中央国家机关典型单位在全国人大代表培训班、全国人大代表建议办理工作座谈会和全国政协提案工作座谈会上作大会交流发言。

据悉，工信部在办理人大建议、政协提案方面有六点主要做法：一是提高政治站位，强化组织领导；二是加强走访交流，推动民主协商；三是深入沟通联系，加强提办对接；四是突出重点办理，注重以点带面；五是加强督查督办，提升办理效率；六是强化绩效管理，推进复文公开。

在办理代表委员的建议提案时，工信部始终把解决问题、取得实效作为出发点和落脚点，将办理工作放在推动工业通信业改革发展的大局中统筹考虑，研究采纳代表或委员的意见建议，出台完善相关政策措施，推动了工信部重点工作取得新进展，包括加快推进人工智能产业发展、提升制造业竞争力、加快新能源汽车产业发展、促进中小微企业发展、加快推进大数据产业发展、加快工业互联网发展以及防范打击通讯信息诈骗和综合整治骚扰电话等。

记者了解到，下一步工信部将深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神，切实提高政治站位，深入推动沟通协商，不断提高工作质量，加强跟踪问效，以更高标准、更高质量推动建议提案办理工作再上新台阶。

世界移动通信大会闭幕 5G 成最热话题

2019 年世界移动通信大会近日在西班牙巴塞罗那落下帷幕。本届大会吸引了近 11 万名参观者和 2400 多家企业，而 5G（第五代移动通信技术）是出现频率最高的“关键词”。

一批 5G 设备正式进入商用阶段。包括中国企业在内的手机制造商纷纷发布商用 5G 手机，华为 MATE X，中兴 AXON 10 Pro，三星 Galaxy S10 等引发广泛关注；西班牙

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

电信集团展示了 5G 技术在汽车驾驶方面的应用，英国电信巨头沃达丰集团也在大会上演示了 5G 技术支持的远程手术……

本届大会上，华为产品和技术受到众多好评，获得多个奖项，不少企业表示出与华为合作的意愿。沃达丰集团首席执行官尼克。里德在新闻发布会上说，禁用华为设备只会延迟欧洲 5G 时代的到来。里德认为，如果不与华为合作，“不仅我们行业，而且国家的基础设施都会处于不健康状态”。

不过对 5G 的应用前景，电信企业恐怕需要时间探索。澳大利亚电信公司首席执行官安德鲁。佩恩表示，全世界运营商都面临着投资回报率持续下降的问题，运营商很可能需要重新考虑它们的战略。

美国电信企业自由全球公司首席执行官迈克。弗里斯认为，事实上不少运营商仍未确定 5G 的商用模式，且“最大的问题还是价格”，消费者希望多享受服务，但少花钱。

三部门发文件 超高清视频产业发展目标确定

为进一步扩大信息消费，并推进产业链上下游协同发展，3 月 1 日，工信部、国家广播电视总局、中央广播电视总台印发《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》（简称《计划》）。《计划》指出，按照“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用，2022 年，我国超高清视频产业总体规模超过 4 万亿元，4K 产业生态体系基本完善，8K 关键技术产品研发和产业化取得突破，形成一批具有国际竞争力的企业。

产业链将发生深刻变革

《计划》表示，超高清视频将带动视频采集、制作、传输、呈现、应用等产业链各环节发生深刻变革。加快发展超高清视频产业，对满足人民日益增长的美好生活需要、驱动以视频为核心的行业智能化转型、促进我国信息产业和文化产业整体实力提升具有重大意义。

中国超高清视频产业一直是硬件发展快于应用发展。国内面板厂商如京东方、华星光电、惠科、鸿海、CEC 等均布局有 10.5 代 TFT-LCD 面板生产线。多位显示行业从业者

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

曾告诉中国证券报记者，大尺寸显示大规模推广应用的一个难点在于，与之相应的超高清视频内容仍十分匮乏，4K 的内容还需要进一步开发，4K 内容的制作成本也需要降低。

《计划》提出，到 2020 年，4K 电视终端销量占电视总销量的比例超过 40%；建立较为完善的超高清视频产业标准体系；中央广播电视总台和有条件的地方电视台开办 4K 频道，不少于 5 个省市的有线电视网络和 IPTV 平台开展 4K 直播频道传输业务和点播业务，实现超高清节目制作能力超过 1 万小时/年；4K 超高清视频用户数达 1 亿；在文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等领域开展基于超高清视频的应用示范。

《计划》将“加快超高清视频在广播电视、文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等领域的创新应用”作为重点任务之一，并提出“推动超高清电视直播频道建设”，“支持建设 4K 影院”，“丰富超高清电视节目有效供给、建设超高清电视内容集成平台”等举措。

与 5G 协同发展

5G 技术对超高清视频内容传播起到关键作用，超高清视频产业发展也将推动 5G 网络建设加快部署。

《计划》提出，要发展高速光纤传输与接入、大容量路由交换、5G 通信、SDN/NFV（软件定义网络/网络功能虚拟化）等网络设备与软件系统，推进有线网络 IP 化、光纤化进程。要探索 5G 应用于超高清视频传输，实现超高清视频业务与 5G 的协同发展。

2018 年底，中央广播电视总台与中国电信、中国移动、中国联通及华为公司在北京共同签署合作建设 5G 新媒体平台框架协议，中央广播电视总台将启动建设我国第一个基于 5G 技术的国家级新媒体平台。2019 年央视春晚便首次利用 5G 技术开展 4K 超高清视频传输。

中国联通近日表示在 2019 年全国两会新闻中心已完成 5G 网络部署，而对于 2022 年的北京冬奥会，中国联通将以高速率、低延时、大连接的 5G 网络，为观众提供 360 度全景直播、VR 沉浸式体验等。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

除了传输网络，发展超高清视频产业还需要在关键零部件方面进行突破。《计划》提出，到 2022 年，CMOS 图像传感器、光学镜头、专业视频处理芯片、编解码芯片等核心元器件取得突破，8K 前端核心设备形成产业化能力；支持面向超高清视频的 SoC 核心芯片、音视频处理芯片、编解码芯片、存储芯片、图像传感器、新型显示器件等的开发和量产，加强 4K/8K 显示面板创新，发展高精密光学镜头等关键配套器件等。

通信业竞速 5G 商用：厂商忙“抱团” 生态待完善

今年的 MWC（世界移动通信大会）会场，谁是最忙的人？

答案至少会包括高通总裁克里斯蒂安诺·阿蒙。在手机终端厂商主办的各类正式、非正式的场合，都能看到阿蒙出席，并表达对于 5G 相关话题的看法。

有趣的是，阿蒙在出席不同终端发布会现场时，都会穿上印有“5G is here”的纯白底 T 恤衫，另一面则是某家合作伙伴的 Logo。

此外还有通信运营商们。比如中国联通相关高管也频繁出现在终端厂商的活动上，释放合作的相关消息，并谈一些观点。

手机终端厂商自身也在拓展“朋友圈”，包括 OPPO、一加在内的厂商都在近期宣布加大与软件开发者的火花碰撞。

这些信息显示出，面对即将到来的 5G 时代，通信产业链厂商期望通过以“抱团”方式，更快走入 5G 生活方式中。

生态链之战升级

对于手机终端厂商来说，近年尤其是 2018 年，一个明显特征是，手机厂商的研发创新更多不再是供应链主导，而是厂商与供应链联合推进研发。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

在接受 21 世纪经济报道等媒体采访时，OPPO 副总裁、中国大陆事业部总裁沈义人就表示，以前与供应链体系的合作模式，更多是供应链研发出了新的功能和技术，厂商采买来用。

如今已经有了变化。比如 OPPO 在 MWC 期间发布的十倍混合光学变焦技术，就是由 OPPO 与某家厂商深度合作。后者早期并不具备将该技术进行产品化的能力，于是 OPPO 整合多方供应链，将技术落实。“以前与供应链的合作，更多是采销关系，但现在到未来，基于不同厂商对用户的理解，供应链合作程度会更深，甚至参与到很多功能的前期研发过程中。”

以手机厂商的口吻来说，这是因为进入了新技术创新的“无人区”。其本质也是随着市场换机需求的乏力，需要激发更多针对需求痛点的创新技术。

供应链只是一个方面，在面对更大的通信技术迭代机遇过程中，将更是如此。

HMD Global 大中华区副总裁许立新在接受 21 世纪经济报道记者专访时指出，在过往 3G 向 4G 转变过程中，更多是由运营商在主导。但 5G 时代，由于通信范畴已经从人与人之间，拓展到物与人、物与物之间，更大的沟通诉求，将通信生态圈进一步放大。

“我个人认为今天来看，5G 时代有一个变化。前两场通信换代很重要的推动因素是运营商，在 5G 时代，运营商仍然重要，但是有更多推动因素加进来，构成整个生态链。这是跳出个人通讯对整个行业更大的改变。对硬件、软件所有厂家来说，都是一个非常大的饼。”许立新向记者表示。

从终端厂商角度来看，这个生态圈主要包括三个关键领域：芯片、运营商和软件开发者。

许立新向记者分析，在芯片端，基于高通提供的骁龙 855 芯片，目前终端厂商都在试商用阶段，芯片发行规模较小，在初期成本较难下降；在运营商端，2019 年被定义为试商用之年，部分运营商给核心用户提供的也只是样机，并没有进行过多市场营销，意味着初期使用价格高企；软件端则迫切需要有一批现象级应用出现，这就需要与移动互联网公司共同配合。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

“这需要时间，等整个生态链都成熟之后，消费者才能慢慢接受并感受到 5G 带来的是什么。”许立新表示，对于各环节厂商来说，这里没有绝对的秘方，做法只能是，每个人专注自己的领域，并找到更多联盟，共同做大。“联盟中没有谁一家独大，但是跟最大的合作伙伴合作，才有机会完成生态链中的定位。”

5G 时代的终端想象

在 MWC 期间，产业厂商都在展示对于 5G 时代应用的研发成果。比如在高通巨大的展台一侧，整齐排列着各家合作终端厂商的展示台，与 OPPO、一加的联合展台，展示的是云游戏的体验；与中兴、小米各自的展台上，展示的则是高清视频体验。其他还包括眼镜、手表等可穿戴产品。

不可否认的是，目前呈现的应用并未显示出太多“亮眼”的表现，相关软件生态的跟进迫在眉睫。

这也是 OPPO 此前召开创新者大会，吸引更多软件开发者的原因所在。MWC 期间，一加手机也宣布，与英国运营商 EE 合作，向全球开发者发起“5G Apps of Tomorrow”手机 APP 开发挑战赛，以促进 5G 应用场景的发展。

按照沈义人此前的表态，真正的 5G 时代杀手级应用将在 2020 年出现。这或许也意味着，在消费者端并不能快速感受到 5G 时代带来的改变。

找到云端协同后终端应用新的想象空间，是一些厂商在寻求的方向。

刘作虎提出了 5G 3.0 概念，他认为长远来看 5G 发展将经历三个阶段。在 2019 年到 2021 年的 1.0 时代，智能手机及相关应用将发生从终端到云端的转变，5G 带来的速率提升让一切云端化，催生出云游戏、云视频和云购物等应用场景。从 2021 年开始到 2025 年左右是 2.0 时代，随着 AI 技术成熟，将赋能 5G 手机连接更多智能硬件，创造出全新的应用场景。在 2025 年至 2030 年的 5 年间，随着市场上各种智能设备的发展，将实现 3.0 时代的万物互联。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

刘作虎向 21 世纪经济报道记者指出，未来终端和云的界限会越来越模糊，5G+AI+云的技术成熟之后，会产生非常大的变化，关键是 5G 把这些数据连接在一起。

沈义人则告诉 21 世纪经济报道记者， OPPO 已在引入某些应用供应厂商与运营商，三方坐下来一起商谈，能为 OPPO 的 5G 手机用户提供什么内容。“我觉得在 5G 时代，几家头部厂商不会出现太大技术鸿沟，但 5G 时代究竟能给消费者提供什么，这可能会是厂商竞争的一个关键点。”

“我们看到的是移动终端的算力，它可以不再被手机这个小小的运算能力所限制，可以更多地放在云端。当 5G 来临时，云端计算能力和获取能力一定会带来一些翻天覆地的变化。”沈义人介绍道，OPPO 也在寻找，在国内许多地方去部署云计算的算力。“如果未来终端拥有独特的算力，但不是依靠 CPU 来进行，我们给用户的体验可能就完全不一样，在设备上可能会带来翻天覆地的变化。比如在云游戏场景中，通过 5G 的低延迟、高速率可以快速获取内容，手机就成为一块屏幕了。”

运营竞争

〖竞合场域〗

加快 5G 行业应用探索 打造高质量发展新引擎

2019 年是新中国成立 70 周年，是全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标的关键之年。站在新的历史节点，如何坚持新发展理念，推动经济社会高质量发展，成为代表委员们最为关切的时代命题。

“5G 等新一代信息技术是推动经济高质量发展的重要使能者，其发展有利于实现信息基础设施的演进升级，加快生产活动数字化、网络化、智能化转型，释放数字经济新动能。”来自信息通信领域的全国人大代表，中国移动通信集团有限公司董事，浙江移动党委书记、董事长、总经理郑杰，围绕 5G 发展等主题，提交了多份颇具建设性的议案和建议。

郑杰呼吁，加快 5G 商用部署和应用探索，着力推动 5G 与工业互联网、人工智能以及各垂直行业的融合创新，以开放合作、生态共创的新理念，构建跨领域、全方位、多层次的产业深度融合的生态圈。他同时关注数据安全问题，建议尽快制定“数据安全法”，

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

明确数据安全法律责任，完善监管体系，保障国家安全、公民个人隐私权益和社会安全稳定。

新时代迎面而来，5G 的“集结号”已然吹响。郑杰表示：“我们要坚决贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神，用新理念引领新实践，面对新形势稳中求进，充分发挥科技创新在全面创新中的引领作用，以实干精神从容办好自己的事，砥砺前行书写高质量发展新篇章。”

加快 5G 工业互联网建设，助推制造业高质量发展

李克强总理 3 月 5 日在十三届全国人大二次会议上作政府工作报告时指出：要推动制造业高质量发展，强化工业基础和技术创新能力，促进先进制造业和现代服务业融合发展；打造工业互联网平台，拓展“智能+”，为制造业转型升级赋能。

工业互联网是全球产业布局的新方向，也是我国实现工业赶超的重大机遇。随着我国制造业向网络化、智能化方向加速迈进，现有连接技术已无法满足智能工厂日益增长的低时延、大数据、高可靠、高同步精度的需求。5G 的出现将带来革命性的变化，能够为工业互联网提供 10G 以上的峰值速率、毫秒级的传输时延和千亿级的连接能力，更好地支持海量机器类通信、工业自动化场景和大流量业务，开启万物广泛互联、人机深度交互的新时代，为制造业提质增效和实体经济的转型升级注入新的活力。

郑杰走访了十几家工业企业和研究院，对浙江的 5G 和工业互联网情况如数家珍。他介绍说，浙江省委省政府已明确提出“在全国率先开展 5G 商用”和“建设全国工业互联网发展示范区”两大目标要求。中国移动在杭州已建成国内规模最大的 5G 试验网，覆盖核心商务区、风景区、特色小镇、科研院所等十大区域，并形成产业应用示范点 21 个，涉及工业自动化、高速高铁、智慧医疗、物联网+、智慧城市等不同场景领域，预计下半年将率先实现 5G 预商用；成立 5G 产业联盟，57 家成员都是行业领头羊或独角兽，5G 工业互联网是重点推进的七大行业应用之一。目前，浙江省已率先在全国打造“1+N”工业互联网平台体系，工业机器人使用量居全国首位。近期，浙江移动与多家工业上市企业合作，基于 5G 开展仪表无线减辎升级、AR 远程维护、切削刀具智能控制、工业视觉质检等应用测试。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

结合工业互联网的发展趋势和实地调研、测试与合作的情况，郑杰认为，我国 5G 工业互联网发展还存在不少问题，主要是工业互联网总体发展水平及基础仍较薄弱；技术标准不完善，工业数据互联互通难；设备联网率低，网络化协同已成当务之急；尚未分配专用频段，不利于 5G 工业互联网规模发展。

郑杰建议从四个方面加快 5G 工业互联网建设。首先要开展面向工业互联网的软硬件关键技术攻关。建议国家加大财税支持力度，引导各类金融服务向工业互联网领域倾斜，加快智能制造产业链改造升级；支持和鼓励关键智能网联装备及关键技术的研发，并针对长期卡脖子的各类工业软件开展专项攻关。

其次，要及早制定基于 5G 的工业无线技术标准，组织开展网络设备、互联互通、网络资源管理等相关标准的修订和测试验证工作。

再次，要做好 5G 工业互联网的频谱规划和安全保障，提前预留用于工业互联网的 5G 专用频段，并明确共用频段下的共存规则；提升工业互联网安全防护的整体能力和水平，强化安全监测、防护技术的手段建设，完善工控安全工作机制。

最后，郑杰还建议要着力培育 5G 工业互联网的开源创新生态。“应该支持、鼓励企业和科研机构建设 5G 工业互联网开源平台，培育开放生态，加速推动工业互联网创新成果的转化、应用、推广和标杆示范工作。”

加快推进以 5G×AI 为核心的智能经济发展

今年的政府工作报告中提出要深化大数据、人工智能等研发应用，培育新一代信息技术、高端装备、生物医药、新能源汽车、新材料等新兴产业集群，壮大数字经济。在郑杰看来，5G 与 AI 的融合发展是推动数字经济向着智能经济延伸升级的关键，5G 与 AI 的互促式发展将形成乘法效应，带来颠覆性的创新机遇。

“一方面，5G 让 AI 无处不在，5G 的连接能力、交互能力和新的网络架构可以实现从边缘到云端的连接，帮助云端大脑将应用延伸到边缘；另一方面，AI 让 5G 更智能，人工智能技术将更好地帮助 5G 网络实现智能编排、智能网优、智能网维，为各行各业提供网络功能和资源按需部署的能力，助推万物智联。”郑杰说。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

针对目前我国在 5G 与 AI 融合发展的顶层设计、行业数字化基础、人才培养等方面存在的问题，郑杰提出了加快推进以 5G×AI 为核心的智能经济发展的建议。首先要加强统筹规划和协同部署，制定 5G 和 AI 的融合发展规划，加强 5G 与 AI 在边缘基础设施、分布式计算资源和智能终端等方面的统筹布局，支持鼓励 5G、AI 在重点领域、重点场景的融合试点；其次要加快 5G×AI 核心技术和产业突破，推动 AI 学习算法在 5G 系统设计与优化上的突破，扶持 5G 和 AI 的智能芯片等核心硬件的研发，提高核心产品的自主可控水平和供给能力；最后要稳步推进 AI 数据资源和国家人工智能基础资源公共服务平台的开放共享。

开展 5G 网联无人机技术和应用创新，助推低空经济

近年来无人机技术和产业飞速发展，不仅在应急救援、农业植保、电力巡检、环境监测等行业应用领域需求旺盛，在偏远地区物流、森林防火等超远距离乃至超视距作业场景应用下也有着较好的远景。产业的快速发展对无人机的联网通信链路提出新需求，呈现出与蜂窝移动通信技术紧密结合的发展趋势，形成“网联无人机”。

郑杰表示，5G 所具有的高速率、大容量、低时延、高可靠性等特点，能有效克服现有无线通信技术在无人机作业距离、时延、带宽等方面的限制；5G 采用的新型大规模天线阵列，可以灵活自动地调节各个天线发射信号的相位，满足国家对 500 米以内低空空域监管要求，及未来城市多高楼环境下无人机 120 米以上的飞行需求。

鉴于当前无人机网联管理中在技术规范、管理制度、产业培育等方面还存在一系列问题，郑杰建议抓住 5G 发展契机，加快 5G 网联无人机技术和应用创新，助推低空经济发展。

具体而言，一是要明确管理要求，稳步推进 5G 网联无人机的试点验证工作；二是孵化行业应用，打造 5G 网联无人机管理与行业创新应用基地，力争实现产业新突破；三是加快推动 5G 网联无人机技术研发，加强关键技术、设备领域的突破。

“浙江是 5G 发展的领先省份，也是无人机发展的强省。我相信，浙江完全有实力在无人机管理模式、应用技术、创新产品孵化和商业模式等方面率先实现突破。”郑杰说。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

制定“数据安全法”，切实保障国家数据安全

当前，全球网络攻击、勒索软件、数据泄露等网络安全事件频发，每天有超过 2500 万条数据遭到入侵或泄露，领域涵盖医疗、金融、财务数据、个人身份信息乃至政治安全等。李克强总理在今年的政府工作报告中强调，要加强国家安全能力建设，整治侵犯公民个人信息等突出问题，坚决守护好人民群众的平安生活。

针对日趋严重的数据安全问题，郑杰表示，当前很多国家都已通过制定法律和完善标准，对数据安全做出了规定，有些国家禁止本国特定数据出境，还有些国家与地区在积极谋求跨境的数据管辖权。我国也已经将数据安全纳入国家战略保护领域，陆续出台了一些与数据安全相关的法律法规政策。不过，目前，我国数据安全的相关规定不够全面，缺乏体系化，与数据安全相关的政策文件法律效力低，不足以从法律层面保障数据安全。

对此，郑杰呼吁，有必要尽快制定“中华人民共和国数据安全法”，确保国家数据安全。一是要确立数据主权，明确数据安全法的管辖范围，将相关数据活动纳入数据安全法管辖；二是明确“重要数据”概念，对“重要数据”实施特别保护，对其存储、加密以及拥有者进行数据安全评估；三是完善数据出境安全评估机制，将其适用范围拓展至“网络运营者”，明确“重要数据”的出境评估要求和评估责任主体；四是明确安全责任单位的责任义务，建立数据安全投诉举报制度；五是完善数据安全监管体系和数据安全监测预警、应急处置机制；六是明确数据安全责任单位和有关工作人员的数据安全法律责任。

数字经济：进入与实体经济融合的务实阶段

2018 年，中国数字经济发展进入了遍地开花、渐入实操的新阶段，各区域对于数字经济概念和内涵的认知走向战略化和本地化，各行业对于产业数字化的动能取得共识，进入更加务实的操作层面，数字经济正在引领各区域培育现代化经济体系新动能，推动实体经济转型升级。

形势判断

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

（一）全球数字经济发展进入战略合作阶段 2018 年是数字经济全面普及和深入推广的一年

国际组织对数字经济的高度关注推动着主要国家和地区对数字经济的关注。预计 2019 年全球更多国家和地区加入到推动数字经济发展的大阵营中，利用全球信息、智力、技术、资本、人才等资源，积极建立更具全球或区域影响力的数字经济共同体。

1.国际组织和地区持续加强战略合作。2018 年，G20 阿根廷峰会数字经济工作组第一次会议延续和深化了 G20 杭州峰会和汉堡峰会的成果，从新工业革命、数字经济测度、数字经济工作技能、缩小性别数字化鸿沟和数字政府等五个议题探讨了数字经济的发展与合作。5 月，欧盟发布了《2018 年数字经济和社会指数》，从宽带连接、人力资本、互联网使用、技术集成、公共化服务等五个方面衡量了欧盟经济社会和数字化水平。11 月，亚太组织 APEC 首次聚焦数字经济，就各项数字经济议题进行了深入探讨。展望 2019 年，数字经济发展仍将受到全球的持续关注。预计已有合作基础的国际组织将进一步深化推动组织内部的合作，主要国家和地区将关注于如何聚合资源，从而推动全球资源有效流动，以及如何掌握对数字经济融入实体经济的具体知识，力争推动更广泛区域和组织对数字经济发展的共识。

2.美国和欧盟高度关注数字经济法制化。2018 年，欧美国家对数据主权的关注从理论和实践层面上升到法律层面，美国和欧盟分别通过域外合法使用数据和一般数据保护的相关法律。展望 2019 年，关于跨境数据的流通和数据资源的所有权问题仍然是数字经济发展的核心议题。当前各国法律对数据监管的规定的不一致，也可能造成新的数据流通障碍。

3.人工智能等数字技术领域竞争愈发白热化。2018 年以来，欧盟（和法国）将人工智能作为未来数字经济领域竞争的核心领域，纷纷发布人工智能战略，并将中国和美国作为核心对标对象，主动跻身全球数字经济竞争。展望 2019 年，以人工智能为代表的数字技术仍然是数字经济领域的技术基石，因此，数字技术的应用成熟度和商业化程度提升，有望持续为数字经济发展提供腾飞的翅膀。

（二）中国数字经济发展进入区域竞合阶段

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

2018 年，中国数字经济持续快速发展，保持全球数字经济大国地位，发展水平持续快速攀升。当前，我国各区域对数字经济体现出很高热度，地方政府正在将数字经济打造成为未来经济发展的重要新动能。

1. 国家和各省市纷纷出台数字经济战略。9 月，国家发改委、教育部、科技部、工信部等 19 部门联合印发《关于发展数字经济稳定并扩大就业的指导意见》，支持数字经济发展。各省市也纷纷出台数字经济规划或战略，并给予资金支持，将数字经济发展作为未来经济发展的重点方向。展望 2019 年，在国家政策的引领下，将有更多省份加入到数字经济规划和战略的队伍中。未来，国家和各省市可能参考日韩的政策支持方式，即通过更为细分的数字技术应用和产业融合政策，推动数字技术对实体经济的赋能。

2. 区域数字经济竞争格局加速形成。2018 年，我国各区域数字经济发展正在呈现出广泛渗透性，中国数字经济发展呈明显的省域差异，数字经济的规模、增速、占比等指标都呈现出明显的区域差异，整体表现出明显的梯级分布特征，这些差异主要由于战略导向、经济基础、产业结构、资源禀赋等不同。展望 2019 年，随着数字经济的发展，区域之间发展的不平衡情况可能加剧，也有可能出现新的赶超者。一方面，由于数字信息技术的强弱有别，珠三角、长三角、京津冀、福厦等地区仍将延续数字信息技术发展的优势；另一方面，由于数字经济发展依附于实体经济发展的本质，各地区经济结构的差异可能形成各区域数字经济发力方向和路径的差异，也可能形成更具特色的区域经济发展格局。

3. 数字基础设施建设持续取得成效。2018 年，我国在光纤、4G、手机流量、网络服务和数字消费等方面都取得了明显成效。展望 2019 年，在 5G 等新一代移动通信商用的带动下，各区域信息基础设施投资仍然有望持续增加，数字基础设施的提升和完善是能够开展数字经济竞争和合作的前提，也是赶超数字经济发展的重要基础。

（三）产业数字化发展进入主动融合阶段

2018 年，在数字经济的实践中，传统行业的参与者和主导者不断增加，IT 行业的领军者也着力加强在传统领域发力。以智能制造为代表，产业数字化加速融合，工业流程数字化和工业互联网平台建设成为产业转型升级的重要关注点。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

1.智能制造和工业互联网正在成为融合发展主阵地。2018 年 3 月，西门子、SAP、德国电信等推出“数字孪生”解决方案，凸显了虚拟制造与实体制造之间的映射关系。以智能制造和工业互联网为抓手，我国开展了大量工作。展望 2019 年，智能制造工作仍将持续推进，并不断进入实质环节。智能制造是数字经济发展的主阵地，将在数字经济的发展中起到更加基础性和支撑性的作用。

2.智能汽车和智慧交通是数字化实践的重点领域。2018 年，智能汽车和智慧交通领域不断取得新的进展。展望 2019 年，随着自动驾驶技术应用环境不断成熟，决策模块、整车控制与操作系统之间的协同程度提升，新晋汽车厂商和 IT 公司不断拓展智能汽车参与者阵营，智能汽车的发展仍将有重大发展前景。同时，国内城市所面临的交通拥堵、违法违章等需求仍将提供大量的智慧交通应用场景，地方政府将对交通领域的数字化提升表现出持续热情。

3.消费数字经济进入体验式、个性化、精准化阶段。数字经济在消费领域的应用以及消费群体的数字化生活方式构成了新的数字经济门类——消费数字经济。一方面，消费数字经济具有典型的体验式、个性化、精准化特点；另一方面，消费领域厂商的智能化转型加速。2019 年，消费数字经济将呈现出更多的个性化特征，将在更多领域和环境中增强渗透性。随着智能识别、VR/AR、物联网等技术的商用化加速，以及 95 后、00 后消费者需求的日趋个性化、娱乐化，消费数字经济的具体应用场景和体验需求有望进一步丰富和提升。

对策建议

（一）增进数字经济与实体领域融合的跨界知识

一方面，应加强数字技术领域与应用场景和行业的紧密对接，增强跨界研发创新能力；另一方面，应加快跨界人才队伍梯队建设，提升各行业领域应用数字技术的实操性。同时，需要采用具体措施，优化数字经济与实体领域的结合过程。一是鼓励跨界研究，构建产、学、研、用跨界的数字经济研究体制。二是优化科研管理制度，建立鼓励创新、宽容失败的容错型科研机制。三是进行科研激励，鼓励创新型数字经济业态和模式的研究和实践。四是探索揭榜挂帅制度，培养数字经济研发“帅才”。五是明确“应用引领”的发展方向，以应用推动数字经济相关产业核心技术系统化攻坚。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

（二）强化国际数据隐私保护和伦理道德保护议题探讨

当前我国对于数据主权和隐私保护仍然处于起步阶段。人工智能等技术在自动驾驶、工业机器人等领域的应用一直颇受争议，随着这些领域技术成熟度不断提升，“机器换人”“机器代人”将在更大范围推广，如何认识智能技术发展对经济、社会、伦理、道德等层面的变革，减少不必要恐慌，是推进数字经济发展的技术伦理难题，也是需要增进国际对话的核心议题。

（三）构建科学规范的数字经济统计体系和量化方法

建议以国家统计局为主，探索建立跨部门工作机制，加强数字经济测度和评估的理论研究，建立科学、严密、规范的数字经济统计体系和测量原则，加快开展数字经济相关统计调查，构建跨部门、跨层级的指数研究、调查和评估工作组，推进数字经济领域的政策影响力和学术价值。开展区域级的数字经济量化测算工作，保障微观数据、调研数据、重点行业数据的规范化采集，形成对全国范围及省级、市级等区域级数字经济发展现状和趋势的研判，助力各区域有的放矢、差异化地发展数字经济。

平均资费再降 20%以上 移动网络流量优惠新政策帮你省钱

5G 来了！上网速度越来越快的同时，流量资费会不会也跟着水涨船高？会不会用不起？

3 月 5 日，国务院总理李克强在作政府工作报告时表示，要持续推动网络提速降费。开展城市千兆宽带入户示范，改造提升远程教育、远程医疗网络，推动移动网络基站扩容升级，让用户切实感受到网速更快更稳定。

“今年中小企业宽带平均资费再降低 15%，移动网络流量平均资费再降低 20%以上，在全国实行‘携号转网’，规范套餐设置，使降费实实在在、消费者明明白白。”

目前，我国的提速降费行动取得了哪些成效？今年进一步落实提速降费要求还有哪些举措？三大运营商是如何回应的？

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

更多用户直接用手机流量上网

“提速降费”工作近年来连续列入政府工作报告，百姓获得感不断增强。2018 年以来，我国网络提速降费全面加速推进，促进信息消费井喷式爆发。

1 月 29 日，工信部发布的《2018 年通信业统计公报解读》显示，近几年，通信业积极落实提速降费政策，在取消国内流量漫游资费之后，继续下调国际漫游流量资费，推出大流量资费套餐等优惠政策，让利于民，电信综合价格指数逐年下降，2018 年综合价格指数同比下降 56.7%。2018 年移动流量平均资费不足 10 元/GB，按照每兆（元/M）价格计算的固定宽带接入平均资费仅为 2014 年的十分之一。

工信部部长苗圩也在“部长通道”讲到了提速降费方面取得的成效。

在提速方面，到去年年底，百兆光纤入户比例占到整个入户比例的七成以上，现在基本上普及了百兆光纤入户。到今年 2 月底，手机客户有 15.6 亿，大大超过人口数量，除去老人、婴幼儿不用手机的情况，很多人现在一人拥有两部手机。“在降费方面，我们连续几年在降低移动流量的通讯费、取消漫游费等方面都取得了很好的成效。”

他还提到，“现在有一个很有意思的现象，前几年用手机打电话已经代替了固定电话的使用。去年开始，随着降费提速的推进，很多用户已经不再用 WIFI 这种形式上网，而直接用手机流量上网，这个费用不一定比家里的固定 WIFI 费用更贵，这是一个趋势。”

四个举措进一步加快提速降费苗圩表示，2019 年全国将进一步加大提速降费力度。

“首先，我们要开展千兆光纤入户的试点示范，使过去 70%的百兆光纤能够有一部分转到千兆入户。其次，进一步降低移动流量的通讯费用，单价在去年降低了 63%的基础上，今年再下降 20%以上。”苗圩说，第三，降低中小企业专线资费 15%以上。第四，我们还要在年底之前实现所有手机用户自由“携号转网”。“你对一家公司不满意了，带着你的号选择另外一家为你提供服务。”

他表示，我相信这些措施实施以后，会在去年的基础上，在提速和降费方面更能满足人民群众日益增长的消费需求，我们也会以我们的工作成效回报广大用户。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

记者注意到，在谈到 5G 普及的时点及收费标准时，全国政协委员、联通研究院院长张云勇表示，5G 网络明年普及，5G 的资费不会高过 4G 的水平。

在张云勇看来，随着居民收入水平的提高，个人消费者需求将由资费便宜转变为通信服务质量更好，另外工业互联网、车联网辅助驾驶及自动驾驶等行业应用，对通信服务实时性和安全性提出了更高的要求。因此，建议 5G 时代更要关注提速提质，引导通信行业由“提速降费”向“提速提质”转变。

三大运营商回应

中国移动表示，坚决贯彻落实今年政府工作报告中提出的工作要求，全力以赴、抓好工作落实。推进宽带网络设备升级改造，实现城区 70%区域的设备具备千兆能力。进行 4G 网络精确扩容，提升室内深度覆盖，进一步提高用户上网体验。通过“四个确保”，进一步降低网络资费。

一是开展“普惠上门”行动，降低互联网专线价格，普及百兆企业宽带，确保中小企业宽带平均资费再降低 15%；二是开展“流量扩容”行动，加快大流量套餐推广，优化套外流量安心服务，确保移动网络流量平均资费再降低 20%以上；三是按照工业和信息化部的整体工作部署，尽快完成网络建设和系统改造准备工作，确保“携号转网”在全国范围内尽快实行；四是从减少资费数量、简化资费规则、提升资费办理便捷度三个方面开展工作，确保资费套餐设置实实在在、明明白白。

中国联通 3 月 5 日晚间作出回应称，2019 年中国联通将认真贯彻落实政府工作报告中对电信企业提出的有关“提速降费”和“携号转网”等相关工作要求与部署，坚持高质量的网络建设发展之路，高起点规划和建设以 5G 为重点的未来新网络；持续深入推进互联网化运营，进一步规范资费套餐设置，认真落实降低资费有关目标要求，以实实在在的企业行动把相关工作落实到位，不断提高服务质量与水平，让亿万消费者共享行业发展成果。

中国电信表示，将继续全力以赴，强化责任担当，推动高质量发展，助力网络强国、数字中国建设。我们将坚决贯彻落实国家 2019 年网络提速降费的有关要求，让用户切实

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

感受到网速更快更稳定，使降费实实在在、消费者明明白白，享受到更多用得上、用得起、用得好的智能信息服务。

新一代信息技术企业迎发展契机

“新一代信息技术领域有很多细分领域的隐形冠军，例如，在现有的移动互联网的社交、电商领域，我国已经有诸多世界领先的企业。”同创伟业副总裁胡庆平 3 月 5 日对中国证券报记者表示，科创板将大力推动新一代信息技术产业向前发展。

根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》（简称《指引》），新一代信息技术领域企业将成为推荐重点，主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、新兴软件、互联网、物联网和智能硬件等。

新一代信息技术是推荐重点

科技领域投资人李明（化名）对中国证券报记者表示，2018 年，有些科技领域企业想上市，但由于盈利指标达不到上市要求，只好观望或者寻求并购。但随着科创板相关政策出台后，就为上述企业提供了上市的可能性。

李明表示，他投资过一家芯片企业，这家企业本来打算走并购路线登陆资本市场，但一路并不顺利。科创板政策出台后，这家公司转而将目标瞄准了科创板，目前已经向券商提交了科创板上市申报材料。

华泰证券指出，以芯片行业为例，芯片的商业模式具有高技术壁垒和高资金壁垒的特点，芯片从研发到生产制备需要经历多年的摸索和学习，芯片的制备过程中需要用到昂贵的半导体制造设备，这使得一部分融资能力较弱的公司被挡在了芯片创业的门外。因此对于一些初创型芯片公司，其在初始阶段企业的盈利能力比较差，如何解决这部分企业的融资问题成为实现产业升级道路上的关键一环。

值得关注的是，李明投资的这家芯片企业符合保荐机构推荐重点。根据《指引》，保荐机构应当准确把握科技创新的发展趋势，重点推荐下列领域的科技创新企业：新一代信息技术领域，主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、新兴软件、互联网、物联网和智能硬件等。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

华泰证券认为，随着中国的人工智能、云计算及 IT 设备企业站上全球舞台，逐步具备全球竞争力，全球资本市场对核心企业和技术资源的争夺也愈发激烈。中国信息技术产业面临重大发展机遇，但核心环节的攻坚需要大量资本投入，科创板有望成为孕育中国未来科技产业核心资产的火种箱。

企业需专注主业

“科创板有资本聚焦，引导资本投入云计算，对云计算产业发展帮助很大。”苏宁科技集团副总裁乔新亮对记者表示，很多企业会发展起来，也会有一些企业被淘汰出去。

乔新亮认为，科创板不仅能吸引资本流向新一代信息技术领域，也将有助于人才在新一代信息技术领域的聚集。“科创板把人才也吸引到这些领域了。我身边有三四个朋友，这段时间去了创业公司。原来他们可能不去这些公司，只想在大公司，但是科创板让他们看到了上市的希望。”

华泰证券研究团队表示，人工智能和云计算是下一代信息科技的代表方向，也是典型的技术密集型和资本密集型行业，强大顺畅的融资渠道是发展云计算、人工智能产业的强大助推剂。

东北证券研究总监付立春对中国证券报记者表示，券商在推荐时，首先要明确推荐企业是不是属于新一代信息技术领域，是不是符合科创板的定位。企业即使登陆科创板之后，也要立足主业，要加强核心技术研发，增强核心竞争力。

付立春认为，为保证初期市场的稳定性，第一批科创板上市企业有很高的质量要求，数量或许不会太多。预计全年上市企业在 50 家至 100 家，发行融资规模为 500 亿元至 1000 亿元。

乔新亮认为，虽然科创板起到助力的作用，但企业本质上要依靠产品和业务创新发展。

四大细分领域有望抢先机

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

有新一代信息技术概念的 A 股某上市公司人士对中国证券报记者表示，整体来看，新一代信息技术初创企业前期投入大，收益有一定的延迟性，很难做到投入就有产出。但是，它们当中很多企业代表着前沿的技术，科创板能给这些企业增加融资通道。

东兴证券指出，科创板逐步推进，会给科技行业的融资生态带来一定的改变。首批科创板公司，或主要来自于信息技术、高端制造等行业。

华创证券认为，人工智能、云计算、企业级服务、智能硬件等细分领域的业界翘楚有望率先登陆科创板。尤其是人工智能，有望获得科创板大力支持，并促进产业链更快发展。

付立春认为，科创板后续节奏仍会非常快。据媒体报道，在 3 月 5 日举行的 2019 年上海商务情况通报会上，上海证券交易所负责人透露，上交所已经完成了对全国各地企业储备资源的摸底工作，正在抓紧各项业务准备和技术系统的上线工作。

上交所 3 月 5 日披露，科创板发行上市审核系统已准备就绪；科创板交易系统也在加紧改造调整中，计划将于 3 月底进行全行业全市场联调联试，预计 5 月底准备就绪。

技术情报

马化腾呼吁立法规范数据使用

全国人大代表、腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾今年向全国两会了提交七份书面建议，其中包括《关于加强科技伦理建设践行科技向善理念的建议》。

马化腾关注到了数据安全问题，他提出，数据规则方面，应进一步完善数据治理的顶层设计，建立数据收集、利用与保护的基本规则秩序，防范并打击数据滥用行为。他还关注到人工智能技术所带来的科技伦理问题，建议加强相关立法，弥补法律空白，呼吁加强科技伦理的教育宣传，鼓励全社会践行“科技向善”的理念。

数据使用与隐私保护之间的“度”需界定

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

随着网络服务提供者搜集、存储的用户个人信息越来越多，数据泄露事件也频频发生。从华住酒店集团 1.3 亿消费者的个人信息在暗网售卖，到 Facebook 用户数据泄露，再到趣店被曝数百万学生数据疑似泄露……涉及隐私的用户数据总是被不法分子盯上，而搜集、存储、使用了大量用户数据的企业则显得十分被动和无力。

对此，马化腾在接受记者采访时提到，当前的一个矛盾点，是数据利用和数据保护之间的矛盾。如果过度保护数据，会导致用户体验的受损，而“过度强调算法、过度强调个性化，有可能会造成个人隐私受到侵犯”。

对此，马化腾认为这个“度”需要国家出台相关标准和规则来进行界定，否则“这个产业就会比较混乱”。例如，过去没有一致的标准来规范服务提供商对用户的账号密码的保存问题，就会产生诸如“撞库”一类的联带问题。

“最近关于 App 收集用户数据的规范已经出台，包括腾讯在内的很多互联网公司，都在重新审视自己的 App 是不是过度索取了用户授权。”马化腾说。

他希望舆论、政府和监管部门能对这个问题给予更多的关注。同时，他认为这其中也离不开互联网企业的自律。“国家层面，建议针对相关新技术制定伦理准则，对新技术应用进行引导和规范。行业主管部门应采取与行业主体、学术团体、社会公众等多利益相关方合作的方式，制定相关伦理准则，并支持行业自律，包括建立伦理审查、成立自律组织、制定行业标准等。”

AI 有“黑箱算法”，法律空白需尽快研究

目前，外界对人工智能“黑箱算法”存在争议，新技术带来的法律伦理问题得到了广泛的讨论。例如，在 AI（人工智能）技术的支持下，网站可以随随便便虚构出一张以假乱真的人脸照片，眼见已经不一定为实了。

再例如，利用了 AI 技术的自动驾驶汽车拥有一定的自主能力，但一旦出现意外交通事故，很难对责任人进行界定和追究。“是制造商，还是算法开发商，还是使用者本人呢？”马化腾认为，这些都是目前法律上的空白，没有明确的定义，需要尽快来做研究。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

在《关于加强科技伦理建设践行科技向善理念的建议》中，他提出，人工智能规则方面，要为相关人工智能应用建立安全标准、打击数据及人工智能相关的新型犯罪、为人工智能应用探索制定恰当合理的规则。

此外，他建议加强科技伦理的制度化建设，在国家层面制定伦理准则，引导和规范新技术应用，在国际层面积极参与国际标准、规则制定，推动新技术领域的全球治理；加快研究数据、人工智能、基因编辑等新兴技术领域的法律规则问题。同时他还建议，应加强科技伦理的教育宣传，鼓励全社会践行“科技向善”的理念。

与此同时，马化腾认为在利用好人工智能技术方面，企业同样承担着相应的责任。

2017 年，在人工智能技术的支持下，QQ 全城助力上线“人脸寻亲”功能，可以借助十年前的照片准确识别失踪人口，拯救被拐儿童。此后，QQ 全程助力升级到 2.0 版本，将寻找范围扩展至稀有血型、丢失老人等群体。截至 2018 年 6 月，该平台共找回 393 名走失儿童，帮助 120 名稀有血型患者得到及时救助。

互联网发展进入下半场—产业互联网将成新增长点

全国人大代表、海康威视数字技术股份有限公司董事长陈宗年认为，互联网相关行业的竞争将日趋激烈。一方面，国内外环境的不确定性会给企业带来新的挑战；另一方面，一些企业同质化问题突出，这一问题在数字化时代有可能被放大。

全国政协委员、三胞集团董事长袁亚非认为，“互联网赋能”是高频词。要为传统产业赋能不能仅仅依靠互联网技术，还要依靠互联网思维。

全国政协委员、360 公司董事长兼 CEO 周鸿祎认为，产业互联网将是下一个机遇。进入下半场，互联网不仅要颠覆和改造传统行业，还要寻找合作点，与传统行业进行充分结合。比如物联网、人工智能、大数据等新兴业态与传统产业的深度融合，将有效激活传统产业的潜能。从这个角度来说，所有的传统行业都值得在互联网思维下重新被审视。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

全国人大代表、贵州白山云科技股份有限公司联合创始人兼 CEO 霍涛认为，互联网的特性在于两点，一是开放，二是连接。结合企业自身业务来看，就是基于 API（应用程序编程接口）的思维，围绕数据为客户提供有关数据高速传输、应用集成以及网络安全方面的服务。

世界移动通信大会闭幕 5G 成最热话题

2019 年世界移动通信大会近日在西班牙巴塞罗那落下帷幕。本届大会吸引了近 11 万名参观者和 2400 多家企业，而 5G（第五代移动通信技术）是出现频率最高的“关键词”。

一批 5G 设备正式进入商用阶段。包括中国企业在内的手机制造商纷纷发布商用 5G 手机，华为 MATE X，中兴 AXON 10 Pro，三星 Galaxy S10 等引发广泛关注；西班牙电信集团展示了 5G 技术在汽车驾驶方面的应用，英国电信巨头沃达丰集团也在大会上演示了 5G 技术支持的远程手术……

本届大会上，华为产品和技术受到众多好评，获得多个奖项，不少企业表示出与华为合作的意愿。沃达丰集团首席执行官尼克。里德在新闻发布会上说，禁用华为设备只会延迟欧洲 5G 时代的到来。里德认为，如果不与华为合作，“不仅我们行业，而且国家的基础设施都会处于不健康状态”。

不过对 5G 的应用前景，电信企业恐怕需要时间探索。澳大利亚电信公司首席执行官安德鲁。佩恩表示，全世界运营商都面临着投资回报率持续下降的问题，运营商很可能需要重新考虑它们的战略。

美国电信企业自由全球公司首席执行官迈克。弗里斯认为，事实上不少运营商仍未确定 5G 的商用模式，且“最大的问题还是价格”，消费者希望多享受服务，但少花钱。

人工智能加速赋能实体经济

人工智能成为今年全国两会的热点话题之一。多位代表委员表示，人工智能已经成为赋能实体经济、助推高质量发展的新动能。未来随着技术不断迭代更新，人工智能应用场景将更为广泛。代表委员建议，加快补齐短板，加速产业化落地。值得关注的是，全国人大常委会已将一些与人工智能密切相关的立法项目列入本届五年的立法规划，把人工智能方面立法列入抓紧研究项目。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

“人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术，一些国家已将人工智能上升为国家重大发展战略。”在 3 月 4 日召开的十三届全国人大二次会议新闻发布会上，大会发言人张业遂说。

全国人大代表孙丕恕表示，当前世界经济从信息时代向智能时代迈进，发展人工智能产业成为各国竞争的焦点。伴随数字经济快速发展，5G 和物联网等技术深入应用，对计算力提出更高的要求。在人工智能时代，谁掌握了计算力，谁就赢得了未来。

人工智能与实体经济如何深度融合，一些代表委员对此十分关注。

在 3 月 2 日召开的全国政协十三届二次会议新闻发布会上，大会发言人郭卫民表示，随着互联网、大数据、超级计算、脑科学等一系列新理论新技术的发展，人工智能展现出了广泛的应用前景。十九大报告提出，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合。2017 年 7 月，国务院专门印发了《新一代人工智能发展规划》。

郭卫民透露，为了适应新形势、新需求，更好地落实好这个规划，全国政协把第一次双周协商座谈会的主题定为“人工智能的发展与对策”。“关于人工智能，全国政协还会持续跟进，进一步推进人工智能和实体经济相结合，推动人工智能整体发展水平不断得到提升。”

“新一代人工智能技术对传统产业的渗透广度、深度也是前所未有的。对传统产业而言，新一代人工智能的深入应用，可以培育新增长点，形成新动能。”全国政协委员刘伟对《经济参考报》记者表示，人工智能与实体经济各个领域的融合发展，特别是和制造业的深度融合发展，可以为制造业产业转型赋能。“例如，通过运用人工智能技术，可以实现制造业企业的设计过程、制造过程和制造装备的全面智能化，降低生产成本，提高生产运行效率。”

“人工智能是引领未来发展的重大战略性技术突破。”全国人大代表、苏宁控股集团董事长张近东对《经济参考报》记者表示，随着人工智能不断发展创新，其对零售业的升级变革意义重大。随着人口红利的消失，便利店的人力成本越来越高，无人零售正处在“风口”。而人工智能在零售业的落地将会使实体店加速升级，提升经营效率，降

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

低经营成本。同时，零售商也可以利用人工智能简化库存和仓储管理。未来人工智能将助力零售业以消费者为核心，建立更加灵活便捷的零售场景，提升用户体验。

“人工智能等新技术的发展，为建筑工业化及智能建造的发展也提供了可能。”全国政协委员、碧桂园控股有限公司董事局主席杨国强对《经济参考报》记者表示，我国已经成为建筑大国，但建筑行业还面临着劳动力短缺、施工安全性差、劳动生产率低等一系列问题。人工智能和建筑机器人的深度融合，将大大提高建筑领域的劳动生产率并节约大量成本，极大地提升建筑质量，助力建筑业升级。同时，机器人可以接管一些更危险的建筑工程任务，从而改善建筑环境中的工人安全，实现“零伤亡”。

在全国政协委员李彦宏看来，在技术不断迭代更新的过程中，人工智能对每个行业都产生了巨大的影响力。“在房产、汽车、金融、教育、医疗等多个行业，如果能够很好地运用人工智能，都可以大幅提高生产率，通过创新实现转型升级。”

不过，人工智能在发展过程中还面临一些挑战，如存在产业化落地短板。杨国强谈及的建筑机器人就是一例，他希望在国家层面加强对建筑机器人基础性课题研发的引导，同时通过政府平台促进产学研用的结合，从单体的建筑机器人到系统化解决方案，逐步实现建筑工地施工的自动化和智能化。

张近东指出，随着网络信息技术快速迭代，移动互联网和物联网深入普及，要推动智能终端和物联传感器加速应用，加快人工智能的市场化。企业在经营中，要紧跟场景互联的数字技术趋势，密切跟踪射频识别、重力感应、人工智能识别、近场交互等技术应用。

数据安全问题也被广泛关注。张近东表示，人工智能的发展离不开大数据的支撑，当前“信息孤岛”“数据壁垒”现象依然存在，政企之间、行业之间、企业之间的数据缺少交互共享的规范和标准，要加快数据的合规共享。要通过立法保护企业的数据挖掘分析成果，引导企业开放对数据的探索结果，实现信息共享的市场化。

对此，张业遂透露，目前全国人大常委会已将一些与人工智能密切相关的立法项目，如数据安全法、个人信息保护法和修改科学技术进步法等，列入本届五年的立法规划。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

同时把人工智能方面立法列入抓紧研究项目，围绕相关法律问题进行深入的调查论证，努力为人工智能的创新发展提供有力的法治保障。

〖趋势观察〗

电信老帅杨杰接棒中国移动 重点关注移动业务

中国移动与中国电信的两强竞争日趋白热化，两家企业的高层也开始发生变化。3月4日，北京商报记者从中国电信方面获悉，中国电信在总部举办了欢送仪式，原董事长杨杰前往距离不远的中国移动大楼履新中国移动董事长。业内人士表示，三大运营商高层之间的换防并不罕见，但在5G商用竞争即将展开的当下，此番人事调整无疑会给移动和电信未来的战略布局增添一定变数。

杨杰履新

3月4日，中国移动上午召开了中层以上管理人员大会，会上中共中央组织部副部长张建春宣布了中央关于中国移动主要领导调整的决定：杨杰任中国移动董事长、党组书记，免去尚冰的中国移动董事长、党组书记职务。

不过，谁将接替杨杰出任中国电信新任董事长，暂时尚不知晓。对于中国移动原董事长尚冰的去向，有消息认为到龄退休。北京商报记者注意到，出生于1955年的尚冰目前已经64岁。在2015年，中组部曾宣布中国移动时任董事长奚国华退休，当时奚国华的年龄就是64岁。

此次履新中国移动董事长的杨杰于1984年毕业于北京邮电大学无线电工程专业，在电信系统中任职长达数十年。早年，杨杰曾任山西省电信公司总经理、中国电信集团公司北京研究院副院长、中国电信北方电信事业部总经理等职。

2004年，时年42岁的杨杰成为中国电信集团高层中最年轻的副总经理。2011年，中国电信首次启用公开竞聘的方式招聘总经理，时年49岁的杨杰成为中国电信集团史上最年轻的总经理。

实际上，三大运营商“一把手”互相调任早有先例。2004年，因当时中国电信原总经理周德强退休，时任中国电信副总经理、党组副书记的常小兵调任中国联通出任董事

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

长、党组书记；时任中国移动副总经理的王晓初调任中国电信董事长、党组书记、总经理；时任中国联通董事长的王建宙则调任中国移动总经理。

2015 年 8 月，中国移动、中国联通、中国电信之间再次换防，中组部宣布奚国华卸任中国移动董事长，由工信部副部长尚冰接任，中国联通董事长常小兵及中国电信董事长王晓初将对调。

两强竞争

虽然尚冰已正式卸任中国移动董事长，但在此前履职的三年多时间里，一直主推“宽带提速”的尚冰无疑给中国移动带来了不小的改变。

在 2015 年调任中国移动任董事长之前，尚冰作为分管电信行业的工信部副部长，一直是工信部“宽带提速”行动的带头者，工信部早年关于提速降费的目标，也是由他对外公布的。

自尚冰上任后，中国移动在有线宽带等市场的“提速降费”进程也一直高歌猛进。2013 年才获批宽带业务牌照的中国移动，入局这一市场的时间较晚，但在尚冰等人的推动下，中国移动通过持续的“提速降费”实现了在宽带市场的后来居上。

2016 年 10 月，中国移动的宽带用户规模超越中国联通，2018 年 9 月，中国移动首次超越中国电信成为宽带市场“霸主”。截至 2018 年底，中国电信有线宽带用户数为 1.45 亿户，全年累计净增用户数为 1226 万户；中国移动有线宽带用户数为 1.56 亿户，全年累计净增 4400.3 万户。

作为中国移动的新任董事长，杨杰则更关注移动业务。近两年来，面对中国移动咄咄逼人的“低价牌”，杨杰掌舵下的中国电信没有选择与中国移动在宽带市场上正面厮杀，而是另辟蹊径，大力加码中国移动的核心腹地——移动通信业务。

2018 年，三大运营商中，中国电信的移动用户净增数最多，达到 5304 万户。如果继续按照 2018 年的用户规模增长速度，到 2019 年 6 月，中国电信的移动用户就将超过中国联通，成为市场第二名，进而缩小与中国移动的差距。此外，截至 2018 年 12 月底，

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

中国电信 4G 用户在移动用户中的渗透率达 80%，领先另外两家，中国移动为 77%，中国联通尚不足 70%。

在独立电信分析师付亮看来，2018 年中国电信和中国移动正互攻对方的腹地。“总体来看，中国电信的移动用户和 4G 用户增量都列第一，中国移动成功实现了移动业务对有线宽带业务的拉动，宽带用户快速增长，离市场占有率第一已不远。”付亮说。

格局变数

不过，对于中国移动而言，移动业务既是自身的传统优势，也正成为一个面临着越来越多挑战的业务领域。中国移动 2018 年三季度运营收入为 1759 亿元，同比下滑 2.6%，其中通信服务收入同比下滑 3%。从运营数据来看，中国移动的增速总体呈下滑趋势。7-9 月，中国移动出账用户数量同比增速分别为 4.61%、4.49%和 4.42%。

付亮对此解释称，“三家运营商在履行国家提出的‘降费提速’要求，但是流量单价的降幅并没有带来足够的用户量增加”。

业内人士认为，在中国电信成绩不凡的杨杰履新中国移动之后，重点关注的仍应该是移动业务。如何在继续推动“提速降费”的情况下避免业绩波动，将成为杨杰未来一段时间需要面临的挑战。

此外，值得注意的是，此次尚冰卸任，杨杰接棒，正值中国移动推进 5G 商用前夜的关键时间节点，这无疑令外界对他即将在中国移动布局 5G 过程中发挥的作用倍加关注。

2 月 27 日，西班牙巴塞罗那举行的 2019 年世界移动大会上，中国移动展示了 5G 发展计划，表示在 2019 年将联合产业界推出 2.6GHz 5G 手机，并加速 4.9GHz 产业成熟。同时，积极开展智慧网络的研发和测试。

这意味着，中国移动的 5G 布局已迈进到应用落地阶段，对外合作规模将持续扩大，而杨杰在对外合作这一方面经验丰富。2018 年 9 月，在天翼智能生态博览会上，杨杰代表中国电信公开提出了四点合作主张，包括“共同促进 5G 标准成熟”、“共同打造 5G 智能网络”、“共同创新 5G 应用模式”、“共同繁荣 5G 终端产业”。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

经济学家宋清辉表示，“随着中国移动的 5G 布局即将迈进到应用落地的阶段，如何继续推进对外合作就显得尤为重要。此时由在对外合作方面经验丰富的杨杰担任中国移动新董事长，有望扩大中国移动在 5G 应用上的对外合作，从而进一步推动中国移动的 5G 商用进程”。

马新强建议强化工业数据信息保护

“我主要还是关注制造业。”在接受上证报记者采访时，全国人大代表、华工科技董事长马新强表示，他今年的一项主要建议是，希望尽快出台相关措施，推动企业开展数据保护工作。

强化工业数据信息保护的建议，来源于马新强自身的一次经历。“我身边有一家公司，被黑客攻击了，停产了好几天，对方提出可以帮助解决，条件是购买比特币进行支付，违法的手段很熟练，这种事情目前可能还不太普遍，但是必须开始着手防备。”

进一步搜集资料后，马新强发现，随着工业信息化建设的不断深化，企业越来越多地引入与生产制造相关的应用系统，如 OA、CAM、ERP 等，这也产生了大量的数据，部分数据还具有高度保密性和敏感性，一旦被破坏或泄露会对企业造成重大危险。

媒体报道的一些重大数据泄露事件，也加剧了马新强的担忧。据报道，2017 年 7 月，来自大众、克莱思勒、福特、特斯拉、通用等 100 多家汽车制造公司的敏感文件，包括公司蓝图规划、工厂图表、制造细节、工作计划、客户资料、保密协议等在某汽车供应商的公共服务器上被曝光。

然而另一个事实是，目前国内大多数制造业企业在信息安全方面缺乏统一的顶层设计，注重产品的研发和设计，对信息安全重视不足，仍然以传统 IT 信息安全为主，针对工业控制系统信息安全的投入极为匮乏。

相应的法律法规也出现缺位。马新强介绍，通过调研他发现，目前的法律制度如《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国侵权责任法》等多侧重于对个人信息的保护，对于工业制造领域数据采集、加工、使用、储存等诸多环节容易出现的信息安全问题，没有专门的法律予以保护。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

“在迈向制造强国的进程中，现在要比以往任何时候都应重视信息数据安全，并采取有效措施从各方面进行防范。”马新强说。

据此，马新强提出了四项建议。一是从国家安全层面高度重视工业信息安全，在重要工业城市加快推进国家网络安全产业基地建设，通过基地建设，大力发展网络安全产业，推进其与工业制造业的协同创新，加快构筑网络安全屏障，推进关键技术及成果的应用推广；同时制定《工业数据保护法》，明确数据在采集、加工、使用、存储中相关方的权利、义务、责任。

二是培养重点行业、重点企业风险防范意识。由国家、地方组织系列培训，加大对《中华人民共和国网络安全法》、《工业控制系统信息安全防护指南》等的学习，帮助企业提升网络安全风险管理的意识。落实企业主体责任，督促企业建立核心设备装置、系统平台联网后的安全评估。

三是国家和地方支持有条件的企业构建工业私有云，对购买、开发私有云服务以及网络费用，给予一定优惠、补助支持。

四是以人才建设推动信息数据安全应用进程，在高校、职业技术院校设置教学学科，建立信息安全人才培养计划；通过设立国家级校企联合实验室，加快人才针对性培养，关键技术研究。

全国政协委员、中科院院士郭华东：打通“孤岛” 让大数据之光普照未来

近年来，随着人类步入信息化时代，“大数据”这个概念越来越被人们所熟知。根据国际数据公司的预测，到 2025 年，全球大数据规模将达到 2016 年的 10 倍。

“数据不但正在加速改变着人类的生活，作为人类的新型战略资源，大数据已成为知识经济时代的战略高地。”全国政协委员、中国科学院院士郭华东认为，大数据带来了科研方法论的变革，正在成为科学发现的新引擎。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

当前国际上，从联合国到各国政府均高度重视大数据的发展。在科学领域，欧盟“数据价值链战略计划”、英国“科研数据之春”计划、澳大利亚“大数据知识发现”等，都在倡导由大数据驱动的科学发现模式。在联合国组织实施的全球可持续发展 17 个目标中，几乎每个目标的实现都离不开大数据的支撑。

然而，通往这一美好未来的道路并不平坦。郭华东坦言，数据“孤岛”频现，不同领域大量科学数据处于沉睡状态，阻碍了科技进步。

2016 年 5 月，中国科学家倡议并牵头发起了“数字丝路国际科学计划”。在主持这一计划的过程中，郭华东发现，“一带一路”沿线国家的发展很不平衡，“数字鸿沟”现象明显。有的国家缺乏基础设施，有的国家对地球大数据的运用能力较为薄弱。但与此同时，还有大量宝贵的观测数据“躺”在科研机构的数据库里，没能发挥应有的作用。

“科学数据的积累、开放、共享，是世界科技发展的重要资源和推动力。”他说，“科学大数据能否顺利发展的关键之一，就是数据能否实现共享。”

对此，郭华东建议，应尽快推动建设科学大数据方面的国家重大基础设施，实现对重要科技数据的长期保存和集成管理；建立国家科学大数据研究中心，服务于不同领域、不同区域的科研机构；同时还可以发起科学大数据国际论坛与国际联盟，开展双边或多边的国际交流与合作。

“我们应以科学大数据为抓手，让大数据成为各国共建的和平使者，让大数据之光普照未来。”郭华东说。

墨子号：树起量子通信中国标杆

近日，美国科学促进会宣布，“墨子号”量子科学实验卫星科研团队被授予 2018 年度克利夫兰奖，以表彰该团队通过实现千公里级星地双向量子纠缠分发，为推动大尺度量子通信实验研究做出的卓越贡献。这是该奖设立九十余年来，中国科学家在本土完成的科研成果首次获得这一重要荣誉。而几个月前，2018 年 12 月 17 日，“墨子号”量子科学实验卫星完成的洲际量子密钥分发研究成果，还被列入美国物理学会 2018 年度国际物理学领域的十项重大进展。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

圆满实现三大科学目标

“‘墨子号’量子卫星圆满实现预定的全部三大科学目标，为我国在未来继续引领世界量子通信技术发展和空间尺度量子物理基本问题检验前沿研究奠定了坚实的科学与技术基础。”中国科学技术大学潘建伟教授告诉科技日报记者。

由于量子不可克隆原理，量子通信的信号不能像经典通信那样被放大，又由于光纤信道的固有衰减，量子通信的距离受到很大限制。利用外太空几乎真空因而光信号损耗非常小的特点，通过卫星辅助可以大大扩展量子通信距离。潘建伟团队为实现星地量子通信开展了一系列先驱性的实验研究。“墨子号”量子科学实验卫星于 2016 年 8 月 16 日在酒泉卫星发射中心成功发射，2017 年 1 月 18 日正式开展科学实验。

星地高速量子密钥分发是“墨子号”量子卫星的科学目标之一。“墨子号”量子卫星与河北兴隆地面光学站建立了光链路，在 1200 公里通信距离上，星地量子密钥的传输效率比同等距离地面光纤信道高 20 个数量级（万亿亿倍）。

实现地星量子隐形传态是“墨子号”量子卫星的又一科学目标。量子隐形传态可利用量子纠缠将粒子的未知量子态精确传送到遥远地点，而不用传送粒子本身。“墨子号”量子隐形传态实验采用地面发射纠缠光子、天上接收的方式。卫星过境时与海拔 5100 米的西藏阿里地面站建立光链路，地面光源每秒产生 8000 个量子隐形传态事例，向“墨子号”量子卫星发射纠缠光子，实验通信距离从 500 公里到 1400 公里，所有 6 个待传送态均以大于 99.7%的置信度超越经典极限。

量子纠缠被爱因斯坦称之为“鬼魅般的超距作用”，也是量子力学最神奇的现象之一。由于量子纠缠非常脆弱，以往的量子纠缠分发实验只停留在百公里的距离。这种“鬼魅般的超距作用”在更远的距离上是否仍然存在？会不会受到引力等其他因素的影响？作为卫星的三大科学实验任务之一，“墨子号”量子卫星在国际上首次在空间尺度上开展了量子纠缠分发实验。

“墨子号”卫星上的纠缠源载荷每秒产生 800 万个纠缠光子对，可以每秒 1 对的速度在地面超过 1200 公里的两个站之间建立量子纠缠，量子纠缠的传输衰减仅是地面光纤的一万亿分之一。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

开启全球量子通信时代

“墨子号”量子科学实验卫星取得的一系列科学实验成果，在获得国际上盛大赞誉与好评的同时，也开启了全球化量子通信时代之门。

星地量子密钥分发的实现，为构建覆盖全球的量子保密通信网络奠定了可靠的技术基础。以此为基础，将卫星作为可信中继，可实现地球上任意两点的密钥共享，将量子密钥分发范围扩展到覆盖全球。此外，将量子通信地面站与城际光纤量子保密通信网互联，可以构建覆盖全球的天地一体化保密通信网络。

星地量子纠缠分发和地星量子隐形传态的实现，使人们可以利用量子纠缠所建立起的量子信道，构建起量子信息处理网络的基本单元，同时也为未来开展大尺度量子网络和量子通信实验研究，以及开展外太空广义相对论、量子引力等物理学基本原理的实验检验奠定了可靠的技术基础。

而在“墨子号”三大预定科学实验任务完成之后，2018 年初，通过与奥地利科学院的国际合作，“墨子号”量子卫星首次实现了北京和维也纳之间相距约 7600 公里的洲际量子保密通信。这一成果也被美国物理学会评选为 2018 年度国际物理学十大进展之一。

2018 年，素有着诺贝尔奖风向标之称的“沃尔夫物理学奖”在获奖者介绍中专门提到：“量子密钥分发已经成功实现商业化，在光纤中已经能做到几百公里，用卫星可以做到上千公里”。而这两个纪录正是潘建伟团队创造的，一个是光纤量子密钥分发最远安全距离做到 404 公里，另一个就是“墨子号”做到的星地 1200 公里，这是中国科学家的贡献，也是中国量子通信领先世界的标志。

“量子通信利用量子力学原理对量子态进行操控，可以完成经典通信所不能完成的任务。”潘建伟说，量子密钥分发可以实现无条件安全的密钥分发，就算窃听者有全宇宙最强的计算机，哪怕是量子计算机，也不能破解加密后的信息。使用量子密钥分发技术可以帮助实现通信安全中机密性、真实性和不可否认性的无条件安全，也就是说，保证通信加密无法破译，保证对方身份真实可靠，保证信息无法被篡改。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

标准化是产业成熟发展基石

2013 年，我国启动量子保密通信京沪干线工程建设，目前除了按计划接入的金融用户外，电力系统、大数据互联网企业也正在接入，央行已经在制定金融领域接入使用的相关标准。

几乎同时，世界主要的发达国家都已经或正在加紧实施远距离量子通信干线工程。意大利量子通信骨干网用户囊括了意大利国家计量研究院、欧洲非线性光谱实验室等多家研究机构和公司；英国正在建设英国国家量子通信测试网络；俄罗斯量子中心建成了专用于传递真实金融数据的实用量子通信线路；韩国第一阶段环首尔地区的量子保密通信网络，除为公共行政事务、警察和邮政等领域服务外，正在向国防和金融领域拓展……

“京沪干线将带动整个产业链的发展，特别是在核心元器件国产化和相关标准制定方面。”潘建伟说，当前率先实用化的量子保密通信技术（或称量子密钥分发，QKD）正在蓬勃发展，取得了长足的进步，但要进一步实现 QKD 从实用化到产业化规模应用，还面临着不少挑战。其中，标准化是关键一步，是未来产业成熟发展的基石。

目前，我国正全力推进 QKD 标准化相关工作。2017 年 6 月，工信部中国通信标准化协会（CCSA）成立量子通信与信息技术特设组，已有 44 家会员单位，正在围绕量子保密通信标准体系的术语、应用场景、网络架构、技术要求、测试方法、应用接口等内容编制有关国家标准和行业标准。另外，我国专家在 ISO/IEC 国际标准化组织启动了 QKD 的全球首个国际标准项目，正式开启了 QKD 的国际标准化进程。

“与任何一项新技术的发展一样，量子通信技术的应用和发展也需要实验和应用示范。”对于工程化和实用化，潘建伟一直秉持这样的观点，一方面要谨慎论证，另一方面也要积极部署，因为有应用才有进步、才有未来。

相关新闻：

量子信息技术上演“星际之争”

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

上世纪九十年代以来，量子技术应用于信息的获取、存储、传递、处理和使用等过程中，形成了量子保密通信、量子计算模拟、量子精密测量等典型应用，随着第二次量子革命的出现，量子信息技术将促进感知、计算、存储、通信、应用等过程的一体化融合，以量子信息系统形态推动人类社会进入真正的信息时代。

面对量子信息科技这一事关国家未来核心竞争力的战略领域，西方发达国家纷纷迅速启动了相关的战略规划。在量子信息科技领域进行基础研究、关键技术研发、工程化攻关的一体化布局，已在主要发达国家中形成广泛共识，许多发达国家将之纳入系统性国家级科技计划。

英国于 2015 年启动总额 4 亿英镑的“国家量子技术专项”，设立量子通信、传感、成像和计算研发中心，开展学术与应用研究；欧盟于 2018 年初启动总额超过 30 亿英镑的“量子技术旗舰项目”，重点关注通信、计算、感知和模拟四大方向的量子技术；2018 年 6 月，美国众议院通过为期 10 年的“国家量子行动法案”，2019—2022 年预计投入约 12.5 亿美元，主要聚焦量子通信、量子计算机和超精密量子传感器三大领域；2018 年 9 月，德国政府通过量子技术研究的框架计划“量子技术：从基础到市场”，重点研究量子卫星、量子计算和用于高性能高安全数据网络的测量技术等，将在 2018—2022 年内投入 6.5 亿欧元。

在我国空间量子科学研究和量子通信技术发展的引领下，主要发达国家纷纷加紧在量子通信关键技术研发和工程化攻关。2017 年 11 月，欧空局向欧盟委员会提交了《空间量子技术》战略报告，计划在五年内发射商用低轨量子通信卫星，研发高轨卫星、低成本立方星和地面站；美国国家航空航天局发布空间量子实验白皮书；美国喷气推进实验室及加拿大航天局均规划研制新一代量子卫星；英国和新加坡正在联合建立基于立方卫星的量子加密卫星链路，并计划于 2021 年底投入运行；德国量子技术研究框架计划中将量子卫星作为重点研究内容。而在光纤量子通信干线建设方面，意大利启动了总长约 1700 公里的连接弗雷瑞斯和马泰拉的量子通信骨干网建设计划；英国正在建设英国国家量子通信测试网络；俄罗斯已在鞑靼斯坦共和国境内正式启动了首条多节点量子互联网络试点项目等。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

终端制造

〖企业情报〗

中国铁塔去年净利同比增 36.4%

3 月 4 日，中国铁塔股份有限公司（以下简称“中国铁塔”）发布 2018 年度业绩公告。财报显示，2018 年中国铁塔实现营业收入 718.19 亿元，同比增长 4.6%，实现净利润 26.5 亿元，同比增长 36.4%。

其中，塔类业务收入 685.97 亿元，占比 95.5%，同比增长 2.3%；室分业务收入 18.19 亿元，占比 2.5%，同比增长 41.7 %；跨行业业务收入 12.22 亿元，占比 1.7%，同比增长超过 6 倍。

在盈利能力方面，2018 年中国铁塔 EBITDA（税息折旧及摊销前利润）达到 417.73 亿元，同比增长 3.5%，EBITDA 率为 58.2%，保持较高水平。董事会建议派发截至 2018 年 12 月 31 日止年度末期股息为每百股 0.225 元（税前），全年可分配利润派息率为 55%。

在现金流和债务方面，2018 年中国铁塔实现经营活动现金流量净额为 455.4 亿元，资本开支约 264.66 亿元，现金流状况进一步改善。截至 2018 年 12 月 31 日，公司总资产为 3153.64 亿元，净债务杠杆率为 34.4%，较上年同期降低 19.4 个百分点。

中国铁塔董事长佟吉禄在财报中称，中国铁塔全面推进“一体两翼”战略落地，塔类与室分业务为主的“一体业务”是公司稳定发展的核心基础，跨行业与能源经营为主的“两翼业务”是公司可持续发展的重要支撑。

据了解，中国铁塔是由中国移动通信有限公司、中国联合网络通信有限公司、中国电信股份有限公司和中国国新控股有限责任公司出资设立的大型通信铁塔基础设施服务企业。公司主要从事通信铁塔等基站配套设施和高铁地铁公网覆盖、大型室内分布系统的建设、维护和运营。

牵手腾讯跨界文旅 联通深化混改提速

3 月 1 日，在中国智慧文旅产业峰会上，中国联通与腾讯公司联合宣布，由双方共同出资成立的云景文旅科技有限公司（以下简称“云景文旅”）正式成立并落地贵阳。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

据了解，云景文旅将以深化发展产品应用为核心，构建智慧文旅产品体系，形成建设+运营的全闭环服务。目前，云景文旅已依托中国联通数据生态链，与文化和旅游部信息中心、12301 国家智慧旅游公共服务平台进行产业数据合作洽谈。

中国联通相关负责人称，云景文旅是中国联通混合所有制改革的又一新成果。未来，公司将立足贵州、辐射全国，聚焦全域旅游、大数据与人工智能、文旅营销服务三大领域，打造覆盖旅游管理部门、涉旅企业及旅行者的智慧文旅系列产品，实现对旅游管理、旅游营销、旅游服务的智慧支撑。

事实上，这不是中国联通与腾讯近期的唯一合作。2 月 27 日，中国联通与腾讯车联宣布达成战略合作，将推出腾讯车联网“王卡”，并将发布车联网产品解决方案，共同打造车联网服务生态。

在国内三大通信运营商中，中国联通是最早启动混改进程的一家。2016 年 9 月，中国联通启动混改试点，并在随后陆续引入包括腾讯、百度、京东、阿里巴巴等在内的多家战略投资者。

官方数据显示，截至 2018 年 8 月，中国联通与腾讯等互联网企业合作打造的融合营销新模式累计完成收入 232.4 亿元；2018 年三季度，中国联通利润同比增长 95.9%，收入增速从混改前的-5.3%提升到 6.5%，资产负债率也从混改前的 62.6%降至 42.7%。

尽管发展迅速，但中国联通仍未真正“逆袭”。三大运营商近期披露的运营数据显示，2018 年，中国联通的宽带用户规模和增速均明显落后于另外两家。

对此，独立电信分析师付亮表示，中国联通的混改“红利”正在逐渐疲软，原本中国联通有线宽带用户规模位居第二位，现已被挤至第三位，同时移动用户第二的位置也面临挑战。

对中国联通而言，4G 时代的竞争即将落幕，5G 则是实现弯道超车的关键。中国联通董事长王晓初曾坦言，“5G 时代的到来是中国联通扳回一局的关键机会，中国联通绝不会再犯 4G 时代的错误”。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

3 月 3 日，全国政协十三届二次会议在北京召开，全国政协委员、中国联通研究院院长张云勇在人民大会堂一层中央大厅北侧举行的首场“委员通道”采访中表示，今年下半年，5G 手机可以零星上市，而到了明年两会的时候，就可以大规模用上 5G 手机了。

值得注意的是，进入 2019 年后，除了常规方式，中国联通开始更多借助混改的力量布局 5G。除了本次与腾讯成立合资公司，今年 2 月，中国联通还与网宿科技共同出资成立云际智慧科技有限公司。根据计划，云际智慧将专注于 CDN（Content Delivery Network，内容分发网络）、边缘计算等领域的技术创新，为 4K、8K、VR 等超高清视频产业和人工智能等领域提供 CDN 以及边缘计算能力。

严重违规的 App 将被清理出市场

近日，中央网信办、工业和信息化部、公安部、国家市场监管总局联合发布了《关于开展 App 违法违规收集使用个人信息专项治理的公告》（以下简称《公告》），将在全国范围内组织开展 App（应用程序）违法违规收集使用个人信息专项治理行动。专家指出，调用多部门力量的专项行动，彰显出政府部门向 App 手机客户端违法违规收集个人信息“亮剑”的决心。

响应呼声，个人信息有保障

对很多手机用户来说，App 早已成为生活中难以替代的一部分，衣食住行都可囊括其中，App 也在助力社会发展、服务民生等方面发挥了重要作用。对于 App 来说，的确需要获取一些用户的基本数据才能正常运行，比如地图类 App 需要开启位置权限、摄影类 App 需要开启相机权限，但是除此之外，哪些信息不应被采集，需要有一条规范而明确的边界。

四部门此次发布的《公告》，明确了 App 信息收集的边界在哪里，并建立起了严格的约束机制，相当于 App 的“紧箍咒”，为用户的利益和安全保驾护航。中央网信办网络安全协调局副局长杨春艳表示，希望通过此次专项治理，对个人信息保护建立长效的监管机制，并持续加大个人信息保护力度。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

《公告》要求，App 运营者收集使用个人信息时，不得收集与所提供服务无关的个人信息。“收集个人信息时要以通俗易懂、简单明了的方式展示个人信息收集使用规则，并经个人信息主体自主选择同意；不以默认、捆绑、停止安装使用等手段变相强迫用户授权，不得违反法律法规和与用户的约定收集使用个人信息。”这意味着，在此之前令不少用户无可奈何的“不多开权限不给用”等违规条款必须立刻整改，App 市场也会得到有效净化。

专业评估，涉及千款 App

在这次专项治理之中，全国信息安全标准化技术委员会、中国消费者协会、中国互联网协会、中国网络空间安全协会也被安排了一份重点工作：依据法律法规和国家相关标准，编制大众化应用基本业务功能及必要信息规范和 App 违规收集使用个人信息治理评估要点。组织相关专业机构，对用户数量大、与民众生活密切相关的 App 隐私政策和个人信息收集使用情况进行评估。今年年底前，此次专项治理将完成千款用户规模大、社会关注度高的 App 评估工作。

与百姓生活息息相关、用户意见反映强烈的 App，是此次评估工作的重点，涵盖了地图导航、即时通信、网络支付、网上购物等常用软件。据全国信息安全标准化技术委员会秘书长杨建军介绍，App 选取范围不限操作系统的类型、不限应用商店的平台、不限行业领域、不限 App 运营者的性质。

据了解，四组织将委托专业的测试评估机构，依据规范对 App 进行评估，重点对 App 超范围收集个人信息、过度索权、强制捆绑授权和违法违规使用个人信息等进行评估，对评估结果确认存在重大问题的，将报送相关部门，为相关部门依据《网络安全法》《消费者权益保护法》等法律法规开展监管执法提供参考。

划下红线，用户使用更安心

这个时代，手机很可能比用户自己还要“了解”自己，保护用户隐私刻不容缓。这次的专项治理行动就划下了一条区分“可以”和“不可以”的红线，旨在帮助存在不足的 App 完成改进，将严重违规的 App 清理出市场，让用户使用起来更安心。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

《公告》强调，要加强对违法违规收集使用个人信息行为的监管和处罚，“情节严重的，依法暂停相关业务、停业整顿、吊销相关业务许可证或者吊销营业执照。”红线之下，也是为了引导行业实现自律，这要求 App 运营者将用户的利益摆在心头，维护消费者的合法权益。

与此同时，在互联网用户信息安全越来越引发广泛关注的今天，对 App 进行个人信息安全认证具有重要意义。《公告》指出，“开展 App 个人信息安全认证，鼓励 App 运营者自愿通过 App 个人信息安全认证，鼓励搜索引擎、应用商店等明确标识并优先推荐通过认证的 App。”

据介绍，建立 App 个人信息安全认证制度，将按照 App 运营商自愿申请的原则，由具备资质的认证机构依据相关国家标准对 App 收集、存储、传输、处理、使用个人信息等活动进行评价，符合要求的产品将被颁发安全认证证书，准许其使用相关认证标识。此举也是为了促进 App 运营者进一步提升个人信息安全保护意识和保护能力，使 App 消费市场得到净化。

中国移动混改势在必行？联通模式 or 电信模式尚有争议

中国联通整体混改、中国电信局部混改过后，中国移动似乎也在步入混改大军。

日前，有消息称继中国联通混改逐渐显效之后，体量是联通数倍的中国移动也在酝酿混改方案。但中国移动部分员工尚未收到相关消息，有中国移动分公司相关负责人对《证券日报》记者表示“移动没有混改”，另一分公司财务负责人亦对记者表示“没有听说，可能是集团层面的战略”。

中国移动官方则尚未披露相关消息。《证券日报》记者为核实混改事宜发送邮件至中国移动披露的邮件地址，但截至发稿尚未收到回复。

“移动混改一定会实施。”有业内人士对《证券日报》记者表示，“与联通相比，移动的包袱小得多，因此可能不会是整体混改。”在该人士看来，收入稳定的移动通信服务业务也不太需要混改，“但不排除将增值业务或光纤宽带业务拿出来”。

业内称移动混改势在必行

通信运营商混改早有先例，有中国联通整体混改成功先例在前，又有中国电信翼支付引入四家战略投资人。在市场看来，中国联通此前的混改为通信运营商打造了一个“样板”，未来通信运营商混改大势所趋。

而这一次似乎已经轮到了中国移动。

2019 年 1 月初，国务院国资委出台《关于中央企业创建世界一流示范企业有关事项的通知》征求意见稿，选定航天科技、中石油、国家电网、国家能源集团、中国移动等 10 家单位，作为创建世界一流示范企业。国资委提出，上述示范企业可以综合运用混改、员工持股、股权激励等各项国企改革政策，充分发挥改革实效。

某曾参与过一些混改方案制定的业内人士对《证券日报》记者表示：“中国移动的混改试点是国资委点名的，因此肯定要做”。香颂资本执行董事沈萌亦对记者表示：“移动混改一定会实施，因为混改是深化改革的政治任务。”

在沈萌看来，混改可以给不差钱的移动带更多资金用来建设 5G、拉动经济增长，也可以通过混改为众多闲置资本找到新的收益机会。

通信行业观察家项立刚亦认为，混改对于移动而言最直接的益处就是吸引了更多资金的投入，但“对于移动而言，资金不是最大的问题，进行混改可能会带来一些新的机制。”至于对于 5G 的推进，他还表示，混改是一个长期的过程，因此很难说是否会对 5G 建设有直接影响。

据《证券日报》记者查阅公开数据了解到，截至 2018 年 6 月 30 日，中国移动现金及银行结存余额为 3948 亿元。

经济学博士，高级经济师胡麒牧认为，混改一方面能够优化国有资本布局，另一方面能够改进激励约束机制。

胡麒牧表示，中国移动旗下有很多业务，在一些不涉及国家信息安全的业务领域，可以采取市场化的方式运营，此类业务混改可以实现国资以小搏大，还能分散投资风险。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

他还认为，国企机制下，目前我国部分稀缺的科研人才薪酬水平相对于市场化薪酬水平并不高，但通过混改引入市场化的激励机制后，这种情况有望得到改善。此外员工持股、股权激励等机制也有望为相关企业员工带来新的活力，提升企业效率。

联通模式 or 电信模式

在沈萌看来，相比于中国联通，中国移动的资产结构更清晰简单，因此中国移动未必会像中国联通那样整体混改，不排除中国移动旗下增值业务或者光纤宽带业务局部混改的可能性。

在项立刚看来，新的股东有望为咪咕等中国移动旗下公司带来新的机制，从而促进相关公司整体能力的提升。胡麒牧则认为中国联通已经有了整体混改的成功先例，中国移动整体混改未尝不可。

苏宁金融研究院特约研究员江瀚认为：“对于中国移动而言，局部混改和整体混改都有可能，局部混改对于公司而言稳定性更强，整体混改灵活度更高。”

此外，项立刚分析称：“移动下面的很多公司本身盈利能力就比较好，混改后有可能会单独上市”。

中国联通混改之时，中国人寿、腾讯、百度、阿里、京东等均亮相战略投资者名单；中国电信翼支付引入的四家战略投资人分别为前海母基金、中信建投、东兴证券以及中广核资本。那么，谁又将会成为中国移动的座上宾呢？

项立刚表示，资金是否充足、对于中国移动相关业务有没有正向辅助作用会是中国移动选择战略投资人的重要标准。在沈萌看来，大型互联网公司和大型金融机构以及大型央企，都可能成为移动混改的候选对象。

胡麒牧告诉《证券日报》记者，对于互联网企业而言，中国移动在移动通信市场的流量优势能够对相关互联网企业的产品进行有效赋能，民营互联网企业亦能分享中国移

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

动科研团队的人才红利。对于中国移动方面而言，互联网公司的商业模式创新能力也能为中国移动业务发展带来新的活力。

值得一提的是，目前来看，已有部分互联网公司与中国移动展开合作。如支付宝日前与中国移动推出“花呗卡套餐”，此前腾讯亦于中国移动推出互联网手机卡。

江瀚认为，国企混改引入互联网机构为企业混改提供了一个重要思路，不排除移动会引入互联网机构进行混改的可能性。

各大手机厂商备战折叠屏“完美落地方案”尚在路上

一场智能手机之间的春季大战正在全球上演。西班牙巴塞罗那当地时间 2 月 24 日下午两点,华为在 2019MWC(世界移动通信大会)召开前夕推出了 5G 折叠屏手机 HUAWEI Mate X，该款手机也是华为发布的首款 5G 手机。与此同时，维信诺、TCL 以及 OPPO 方面均展示了旗下的折叠屏产品。

而在此前不久，三星已经发布了相关产品，成为全球首家发布折叠屏手机的头部厂商；小米则早在 1 月 4 日就展示了旗下折叠屏手机的视频。除此之外，苹果和微软也在储备折叠屏手机的技术。基于此，不少机构认为，2019 年将是折叠屏手机的爆发元年。

作为智能手机新形态的折叠屏无疑拥有巨大的前景。市场调研机构 Strategy Analytics 预计，可折叠手机 2019 年出货量有望达到 70 万台，预计 2021 年以及 2023 年将分别达到 3040 万台及 5010 万台的规模。但不得不指出的是，与普通形态的手机相比，折叠屏手机在盖板、铰链、触控、成本以及软件配套等各个方面仍然面临较大的难题。

考验厂商技术实力

据华为消费者业务 CEO 余承东在发布会上介绍，HUAWEI Mate X 产品采用了鹰翼式折叠设计，通过华为自研的铰链技术实现折叠形态，将手机+平板两种形态合而为一。展开后，它是一款厚度仅为 5.4 毫米的 8 英寸平板；闭合时则成为 6.6 英寸的双屏手机。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

不过，HUAWEI Mate X 并不是业界首款折叠屏手机。2 月 21 日，三星在美国旧金山的发布会上发布了折叠屏手机 Galaxy Fold。

二者除了售价方面都贵出新高度外，HUAWEI Mate X 的设计与 Galaxy Fold 是两个截然不同的技术趋势。从外观上看，Galaxy Fold 拥有两块 AMOLED 屏幕，可以像书本一样对折，并且采用了与华为 Mate X 外翻设计不同的“向内折叠方式”，搭配气密铰链结构，在折叠状态下是一块 4.6 英寸小屏，将手机展开后，整个内侧变成了一块 7.3 英寸的异形屏。同时，它还配备了 6 颗镜头——背面 3 个、内侧 2 个、封面 1 个，无论用户以何种方式手持或折叠装置，都能随时捕捉眼前画面。

此外，记者注意到，维信诺、TCL、柔宇等也均展示了旗下的折叠屏产品。其中，TCL 旗下华星光电的可折叠屏产品展开尺寸为 7.2 英寸（长宽比 4：3），包含静态或动态弯折，支持向内折叠或向外翻折等应用型态，折叠后可单手握持。据华星光电介绍，该折叠屏产品采用了自主创新的叠层结构，按照不同的膜层结构及厚度搭配，调整中性层位置，可同时实现外折半径 5mm 及内折半径 3mm 双折叠形态切换。目前，单体叠层及全模组形态已通过 20 万次动态折叠测试，预测使用周期可达 3 年以上，基本符合消费者手机一般寿命预期。

在 Canalys 分析师贾沫看来，从设计的角度讲，无论是内翻、外翻还是双屏的展示方式等，均是目前阶段折叠屏手机不错的解决方案。但方案之间各有优劣，三星需要两个屏幕去实现，华为通过外翻的话耐用性如何也很值得关注。不过，随着更多的厂商发布自己的折叠屏产品，未来会看到多种的解决方案，这将给多年来按部就班的智能手机设计注入非常新的元素和带来新挑战。

事实上，在智能手机增长乏力的大势下，折叠智能手机不仅考验厂商们的技术实力，同时也改变了消费者对智能手机外观形态的认知。毕竟，从功能机时代的翻盖手机到智能手机时代的平板机，智能手机每一次带来的革命性提升都是伴随着硬件形态而变化的。

多项难题尚待解决

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

值得注意的是，折叠屏概念并不是近期才提出。早在几年前，网络上就曾出现过可折叠手机的讨论话题，但实际上，截至目前，各大厂商仍没找到完美的解决方案。在部分厂商抢夺概念的过程中，一些不完全成熟的解决方案也被逼着拿了出来。

在巴展现场，记者走访时注意到，即便是推出了折叠屏的手机厂商，他们在对待展示产品时也都小心翼翼地“呵护”着，并没有让大众直接体验。事实上，与普通手机相比，折叠屏手机在盖板、铰链、触控、成本以及软件配套等各个方面仍然面临较大的难题。

光大证券在研报中指出，原来手机使用的玻璃盖板无法满足可折叠的要求，可以使用透明 PI 膜去替代现有玻璃盖板，透明 PI 膜本身具有不错的可折叠性，但是 PI 材料无法满足硬度要求，PI 膜表面需要增加涂层来增强硬度；铰链则要保证可折叠屏手机在折叠以后保持一定的 R 角，翻开之后又要保持平整，而且还需要经得起 10 万次以上的折叠测试，研发难度很大。

据余承东透露：“仅 Mate X 的链条就多达 100 个零部件，工程师耗时 3 年才做到无缝隙。”

除此之外，东方证券表示，折叠屏手机正式实现商业化需要智能手机整体产业链的配合，柔性 AMOLED 面板是实现屏幕折叠的关键技术，需要满足被多次折叠的高度赖度。而配套零部件的技术成熟度要求也显著提升，如手机内部的电路板、电池等均要求具备一定的柔韧性，在研发生产过程中必须经受大量弯曲考验。

另外，该机构还认为，手机的内部空间、架构也需要重新设计，在满足可折叠要求的同时还要符合智能手机轻薄化的特性，各环节零部件的领先供应商有望深度参与新一代可折叠 5G 手机的研发和探索。

目前，受制于专利、技术壁垒等，OLED 发光材料、透明 PI 膜、阻隔膜等关键材料基本被美、日、韩等企业垄断，而国内企业主要生产 OLED 材料单体、中间体等升华前材料，以及应用于较低端领域的 PI 膜、阻隔膜等。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

此外，折叠屏手机动辄上万元的售价也让普通消费者大呼“买不起”。一位不愿意具名的分析师告诉记者，HUAWEI Mate X 不仅是成本较高的折叠手机，同时还支持 5G 功能，在多项科技整合后，价格保守预估一年内降下不来。

很多人还是抱乐观态度。“今年的折叠屏手机只是初试，还是雏形，因为很多零件都没有完善。但这个肯定会成为潮流。”一位手机行业资深人士说。

折叠屏手机之战：中韩电子产业链新对决

连续五个季度下滑，智能手机市场正整体迎来寒冬，创新成为各大手机厂商在红海中求生的唯一法宝。进入 2019 年，可折叠手机的出现为未来智能手机的趋势指引了一条新道路。基于此，不少机构认为，2019 年将是折叠屏手机的爆发元年。但也有人指出，与普通形态的手机相比，折叠屏手机仍然面临各方面的难题。实际上，发力折叠屏在考验厂商技术实力的同时，也契合了国产手机向高端市场进军的必然趋势。过去，苹果、三星等知名外国品牌占据了智能手机行业的绝大多数利润，国产手机处于“大而不强”的尴尬地位。如今，发力折叠屏等创新技术，将有助于国产手机提升议价能力，从而带动利润增长。

西班牙巴塞罗那当地时间 2 月 26 日，正在举办的 2019 MWC（世界移动通信大会）上的华为展厅人头攒动。除了一览华为最新 5G 技术之外，更多慕名者是想要体验下华为刚刚发布的折叠屏手机。不过，这些热情的现场观众并未能如愿，只能透过玻璃远远地看着。

三星展台也是如此，不仅有玻璃罩，更有护栏围着。《每日经济新闻》记者在现场观察到，华为、三星之外，展示折叠屏手机的还有柔宇科技、维信诺以及 TCL，但大部分产品也被保护起来，不让摸不让碰，只可远观。

这与前几日华为、三星折叠屏手机首次发布时的全方位介绍形成反差。显然，现实并没有那么美好。企业急于推出折叠屏手机背后，全球手机出货量疲软已持续多时，厂商迫切需要更多创新来获得差异化优势。而折叠屏手机之战并非仅仅是终端厂商之间的竞争，背后是一个产业链同另一个产业链之间的新对决。

能折叠多少次？

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

华为折叠屏手机 HUAWEI Mate X 发布会结束后，华为消费者业务 CEO 余承东发了一条朋友圈，“折叠屏，做了三年研究了，厚积才能薄发”。可以看出，华为在该领域已沉淀许久。不过，此次华为、三星并没有太大胆地让观众去体验这款产品，只能小心翼翼地进行隔空展示。

《每日经济新闻》记者注意到，华为在此次 WMC 上有多个展区，在 1 号馆，演示人员偶尔会进行折叠屏手机的操作演示，其他展区仅能隔着玻璃观望。

“这么大的手机该如何打电话呢？”“什么时候能买到？”记者听到观众咨询，而更多被问及的是“这款手机能折叠多少次”？

记者发现，现场演示人员一直未进行华为折叠手机的完全折叠展示。被折叠之后，屏幕上可以看到仍然会有凸起的痕迹，不是特别平整。在柔宇展台记者也看到了类似的情况，其工作人员表示，柔宇的折叠屏手机的折叠次数在 20 万次左右。

在被问及华为折叠屏手机能够折叠多少次时，现场一位华为方面的技术人员称，任何东西都是有生命周期的。据记者了解，目前未有比较权威的数据说明折叠屏手机的使用寿命。

华为折叠屏手机能够向外进行 180 度的对折，售价超过 1.7 万元人民币。三星此次也展示了旗下首款折叠屏手机，与华为的外折不同，三星折叠屏手机为内折叠方式，售价超过 1.3 万元人民币。

对于为何选择了与三星不同的外折，现场一位华为方面的人员表示，“外折更好看，用户体验更好”。柔宇方面的工作人员对记者解释，这是为了让用户第一眼就能看到屏幕上的信息。柔宇的折叠屏手机也采用了与华为相同的向外折叠方式，三星设计为向内折叠，并且多一块副屏幕。在业内人士看来，外折难度稍小一点，但不利于设备本身的保护。

为何扎堆折叠屏？

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

“本来准备前天一起发，我觉得意义不大，取消了。”OPPO 副总裁沈义人 25 日在微博上透露，OPPO 临时取消了折叠屏手机的发布会。其表示，目前这个阶段看来，折叠后除了屏幕变大和可以折叠一下，并没有带来用户体验上的巨大提升。

相较华为、三星折叠屏手机发布受到的巨大关注，OPPO 选择了暂时回避。而稍早之前，小米总裁林斌在微博上展示了小米的双折叠屏手机，但在此次 WMC 上，小米折叠屏手机也没有亮相。

尽管产品还不成熟，但不可否认，手机企业都在尽力往折叠屏上靠，想要在这一新形态产品上抢得先机。智能手机行业经过十多年的发展，大树繁茂，小树较少，大家都强烈意识到不抓住新事物，就会掉队。而手机企业扎堆靠上折叠屏还有更深层次的原因，在全球智能手机市场放缓背景下，企业均希望有革命性功能的产品来刺激用户换机，折叠屏手机被寄予厚望也就不难理解了。

回顾 2018 年中国手机市场，巨头一路狂奔，不断打破新纪录。2018 年，华为手机出货量首次超过两亿部，单季也出现了超越苹果的情况，成为全球第二大手机品牌商。同样达到里程碑数字的还有中国另外一家手机企业小米，去年 10 月底，小米手机销量突破 1 亿部。

并不是所有手机企业都如此幸运，有些企业开始掉队，甚至失去了赛跑资格。在市场继续萎缩的态势下，华为、小米、OPPO、vivo 行业寡头形成，二三线手机品牌的日子愈加艰难。其中，金立手机因债务问题逐渐走向边缘，TCL 手机业务被剥离出上市体系，美图手机则走向了小米的怀抱。国际市场上，苹果和三星均出现了不同程度的份额下滑。

不过，身处行业中，进也罢退也罢，他们都要面临一个严峻的现实。根据中国通信研究院的数据，2018 年全年，国内手机市场总体出货量 4.14 亿部，同比下降 15.6%，这是继 2017 年之后的再次下滑。

手机企业们都在寻求突围。回顾 2018 年整个行业的新品，无不在“堆镜头”和“削屏幕”上下功夫。以往的双摄像头增加到三摄像头，引入广角、微缩拍摄等功能，亦或是升降镜头，尽力达到全面屏更大面积占比。不过相较而言，折叠屏手机似乎更能引发用户的讨论兴趣。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

AMOLED 所具有的屏下指纹、可折叠、可打孔、可卷曲、全面屏等差异化优势让其更受手机厂商青睐。另一方面，对中国手机企业而言，要继续往高端走，折叠屏手机也是不错的载体。

中韩产业链的对决

折叠屏手机，目前大家最为关注的部件是 OLED 柔性屏以及铰链，这也是折叠屏手机的核心部件。一位半导体行业人士对记者表示，这其中 OLED 柔性屏的技术难度占到 90%以上，这也是折叠屏之所以能折叠的根本所在，铰链技术难度占到 5%。

西南证券电子行业分析师陈杭告诉《每日经济新闻》记者，三星折叠屏主要部件都用的是自己的，包括柔性屏以及内存等核心部件。华为、小米等企业则更多依托于中国企业，如面板方面的京东方、维信诺等。此次三星和华为均发布了折叠屏手机，更像是中韩电子上游供应链的一次对决，现在虽然都有新品推出，但还是要看实际产能，这是双方竞争实力所在。

OLED 面板领域目前中韩差距较大，手机用 OLED90%的市场份额在三星手里，折叠屏也是手机中成本最高的部件。奥维睿沃（AVC Revo）给记者提供的数据显示，中国面板厂 AMOLED 市场占比由 2017 年的 2%增长至 2018 年的 4%。

奥维睿沃预计，2019 年智能手机 OLED 需求约 4.5 亿片，将同比增长 37%。其中柔性 OLED 约 2 亿片，以三星、华为为首的手机厂商将消耗可折叠 OLED 约 110 万片。

中国的情况也在改变，2019 年中国将拥有更多的 AMOLED 产线量产，中国面板厂商智能手机 AMOLED 出货占比将由 2018 年的 4%上升到 2019 年的 10%。这其中包括和辉上海 6 代混合刚柔 AMOLED 产线量产，维信诺固安 6 代全柔性 AMOLED 产线量产，华星武汉 6 代全柔性 AMOLED 产线也将量产，2019 年将成为国内柔性 AMOLED 量产的关键年。

天风国际证券分析师郭明錤在研报中透露，铰链转轴单价高达 40 美元以上。其中 KH Vatec 为三星 Galaxy Fold 折叠屏手机的独家铰链转轴供货商，奇鋐为华为 Mate X

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

独家铰链转轴供货商。华为、TCL 以及柔宇方面的人士都对《每日经济新闻》记者表示，折叠屏手机的铰链技术均是自主研发。

“今年是折叠屏商用的元年，任何新东西都会有困难。开始都是从小到大，产业链会慢慢越来越成熟。”上述华为方面的技术人员表示。记者注意到，韩国三星等产业链很完善技术较强，不过，也有一种声音，中国的折叠屏手机如果能够站稳脚跟，那么上游产业链企业有望获得更进一步的发展。

海外借鉴

AT&T 开始兑现物联网“支票”

当一些运营商还在为挖掘物联网富矿做准备时，AT&T 已经开始从物联网连接中变现。

如今 AT&T 的物联网的连网设备已经达到 5100 万。AT＆T 的移动营销执行总监 Mobeen Khan 指出，传统上，电信公司的财富来自网络收益，但物联网是电信运营商一直以来寻求的实现收入多元化的方式。在基础层面，AT＆T 可以向客户销售硬件；向上一级，物联网可以提供连接；第三级则是平台产品；最后，还有可用于管理物联网业务的企业应用程序。这些都可以帮助 AT＆T 摆脱沦为管道。

参与物联网世界更有趣之处在于——AT＆T 当然可以从连接到网络的所有“东西”赚钱，但巨大的潜力是在第三层：平台的提供。这才是 Khan 所说的物联网的“富矿”。

“大多数公司已经拥有可在业务层面上工作的物联网应用程序和软件。”Khan 说：“我们不需要向他们出售这些产品，但我们需要创建允许数据集成到这些应用程序中的平台。”

很多公司都已经购买了物联网应用程序和软件，电信运营商在这一领域不具备竞争优势，但是很多企业购买的应用程序并不具备处理物联网生成的大量数据的能力。很多企业的痛点在于对有价值信息的筛选和处理。

例如，冰箱的工作温度设置为 4 摄氏度，当传感器监测到温度变成 3.7 摄氏度或 4.2 摄氏度这样的数值是没有意义的。但如果传感器监测到 10 摄氏度的数值，则说明冰箱出了问题。这才是需要进行处理的有价值的数据。这种物联网应用程序本身不具备且耗时

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

耗力的数据过滤能力，是用户对物联网的需求之一，也是 AT&T 进入物联网领域，并为产业生态链贡献价值的切入点。

也许更重要的是复合效应。AT&T 使得从数据中获得洞察力这一过程变得越简单，客户进入物联网领域的门槛就越低。这将形成正向循环：不仅可以提高平台销售的潜力，还可以增加连接到网络的“事物”数量，进而创造更多收入来源。

FCC 主席：美国在 5G 技术上领先

美国联邦通信委员会（FCC）表示，美国公司是建造 5G 无线网络全球竞赛中的佼佼者。但此前，美国总统特朗普表示，美国公司必须更加努力，否则将被甩在后面。

FCC 主席 Ajit Pai 对《华尔街日报》表示：“我认为美国在 5G 技术上处于领先地位。”他指出，FCC 最近采取了措施，迅速拍卖被认为有助电信公司正在开发的 5G 移动网络的无线频谱牌照。FCC 最近完成了一场拍卖，今年计划再进行三次拍卖。

Pai 在接受采访时表示：“对于基础设施改革，美国似乎也在取得一些进步。”他表示，美国必须继续大力部署 5G 网络。

哪个国家领跑速度更快的无线网络的建造，是地缘政治和全球电信政策的焦点问题，美国和中国正围绕新 5G 系统核心设备展开较量。很难衡量哪个国家领先，两国决策者都已采取诸多措施鼓励更快建造 5G 网络。

Pai 是参加巴塞罗那世界移动大会的美国高级官员代表团的成员。美国代表团希望借此机会反对使用华为技术有限公司和其他中国电子公司的设备，美国政府认为，这些公司构成安全威胁。

《华尔街日报》报道称，由国防部和商务部人员等组成的美国代表团在大会上表示，来自美国国际开发署（USAID）等渠道的美国资金不能被用于购买华为等中资电信公司的设备或者向中国转让美国技术。

华为一直否认帮助任何政府从事间谍活动，并称美国未能证明其设备构成安全风险。一些已签署协议使用华为 5G 设备的欧洲和亚洲运营商的高管表示，华为的设备优于诺基亚公司和爱立信的产品，同时价格也更低。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

Pai 表示：“现在更多的是进行具体讨论，因为我们正处在大规模部署 5G 的当口。过去数年，5G 对于一些人来说更像是一种抽象概念，我认为 5G 网络的潜力和挑战都没有具体呈现在监管机构和商界人士面前。”

法国拟对互联网巨头征收数字税 税率将达 3%

法国经济与财政部长布鲁诺·勒梅尔说，法国拟对大约 30 家互联网巨头征收数字税，以实现“财政公平”。

他告诉法国《巴黎人报》记者，征税针对全球数字业务营收不低于 7.5 亿欧元（约合 8.5 亿美元）和在法国运营收入超过 2500 万欧元（2832 万美元）的企业；税率将达 3%。

报道列举的企业包括美国谷歌、亚马逊、脸书、苹果、优步、爱彼迎、缤客以及法国在线广告企业 Criteo。

勒梅尔说：“21 世纪税收体系必须建立在如今具有价值的东西上，那就是数据。”

他说，数字税主要针对平台企业。这类企业通过建立各公司与客户之间的联系赚取佣金。在自家网站销售自家商品的企业不受新税种影响。

路透社 3 月 3 日报道，勒梅尔将在 3 月 6 日向内阁提交相关法案的草案，然后再递交议会。勒梅尔 2018 年 12 月说，上述税种 2019 年预期将为法国国库入账 5 亿欧元（5.7 亿美元）。

法国一直推动欧盟委员会同意引入类似税种，遭到卢森堡、爱尔兰等企业税率较低国家坚决反对。欧盟税制改革需要所有成员支持才能成为法律。

欧盟委员会 2018 年 3 月发布立法提案，拟调整对大型互联网企业的征税规则。依据这项提案，任何一个欧盟成员国均可对境内互联网业务所产生的利润征税。而依据现行规则，互联网企业只需在总部所在地一次性交税。

除法国外，英国财政大臣菲利普·哈蒙德 2018 年 10 月说，大型跨国技术类企业在英国的数字服务将按 2%的税率缴税，自 2020 年 4 月起执行。这一税率仅针对已经盈利的技术类企业，企业全球年营收至少 5 亿英镑（6.6 亿美元）。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

然而，英国“脱欧”事宜悬而未决，不清楚英国财政大臣的数字税提议能否付诸实施。

哈蒙德预估，“数字税”可能为英国创造每年大约 4 亿英镑（5.3 亿美元）税收。

韩国：全国 5G 部署形成统一步调

韩国创造了 5G 行业的多项“世界之最”：全球首个开启 5G 商用化服务的国家，首个由政府主导、统一国内运营商商用化时间的国家，首个将中频段及超高频段同时分配的国家……5G 在韩国如此迅速的发展离不开韩国政府的大力支持以及企业的积极响应。

韩国在 2013 年 6 月成立了 5G 论坛推进组 5G Forum，提出了 5G 国家战略和中长期发展规划。2013 年年末，韩国未来创造科学部发布了 5G 移动通信先导战略，计划在 2020 年开始提供 5G 商用服务。为了发展 5G 产业，韩国未来创造科学部表示会在随后 7 年内向研发、标准化、基础构建等领域集中投资 5000 亿韩元（约合人民币 30.7 亿元）。

2014 年年初，韩国政府敲定了以第五代移动通信（5G）发展总体规划为主要内容的“未来移动通信产业发展战略”，决定在 2020 年推出全面的 5G 商用服务，并投资 1.6 万亿韩元（约合人民币 90.3 亿元）用于 5G 核心技术研发。

在 2018 年 2 月举行的平昌冬奥会期间，韩国已实验性地推出了 5G 服务。韩国多家运营商也都在今年启动了 5G 的网络测试，为接下来的商用做好准备。按照韩国官方的说法，韩国的目标是成为引领世界的 5G 通信强国。

欧盟：注重 5G 协作发展

欧盟的 5G 准备工作启动得较早，2012 年 9 月，欧盟就启动了“5G NOW”的研究课题，主要面向 5G 物理层的技术研究；同年 11 月，欧盟还投资 2700 万欧元预算启动了“METIS”5G 研发项目。

2016 年 7 月，欧盟委员会发布了《欧盟 5G 宣言——促进欧洲及时部署第五代移动通信网络》，目的就是要逐步培育通信业界于 5G 方面同各个垂直行业的有效沟通、合作机制及氛围，同时培育相关生态系统，并打造以投资为中心的政策框架（欧盟委员会认为，这一点最为重要），从而保证欧洲在 5G 及此后各代移动通信的发展中具备领导力。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

2016 年 9 月，欧盟委员会发布了 5G 行动计划，为欧洲 5G 发展定下了明确的时间表：2018 年开始预商用测试；2020 年各欧盟成员国至少要在一个城市提供 5G 服务；2025 年各成员国在城区和主要公路、铁路沿线要提供 5G 服务。

2017 年年底，欧盟为 5G 的实操制定 5G 路线图：欧盟范围内将统一频率规划和牌照发放，预计 2025 年前欧盟每个国家都将推出 5G 网络。

尽管欧盟各成员国对于 5G 发展高度重视，但是外界质疑，欧盟目前采取的措施并不足够。不久前，就曾有知名设备商高管称，欧盟在 5G 技术发展和部署方面正面临被甩在后面的危险。相比美洲和亚洲，欧盟地区的运营商在 5G 方面并不够积极。

英国：注重为 5G 提供基础设施支持

英国在 2018 年正式推出 5G 战略，并不断为其加码。3 月，英国数字、文化、媒体和体育部（DCMS）发布“下一代移动技术：英国 5G 战略”。英国 5G 战略政府行动包括：建立新的数字基础设施领导组；建立新的 5G 专业中心，实施国家级 5G 试验计划；成立数字基础设施执行工作队，跟踪反馈实施情况。

2018 年 10 月 16 日，英国政府又宣布，将为 5G 试验投入 2500 万英镑，以探索 5G 商业模式、服务和应用的潜力。英国政府通过数字、文化、媒体和体育部，邀请公司、大学和其他组织对公共基金支持的 5G 测试床和试验进行投标。这些项目将涵盖诸如探索 5G 惠及商业的潜力，开发 5G 应用和服务，探索新的商业模式，降低与 5G 投资相关的商业风险。

今年 2 月 22 日，英国下议院发布研究简报，系统梳理了英国的 5G 政策、推出时间、政策挑战及频谱等相关问题。

数字、文化、媒体和体育部于 2018 年 7 月 23 日发布的《未来电信基础设施审查》（FTIR）中制定了政府的未来数字基础设施战略——全光纤和 5G。其中为 5G 设定的目标是，到 2027 年 5G 信号覆盖大多数人口。

目前，英国一些移动运营商已开始进行 5G 试验，并于 2019 年宣布早期网络推广计划。5G 应用和用例的试验正在进行中，包括政府的“5G 测试床和试验计划”。5G 应用的类型和规模仍然未知。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

与 3G 和 4G 相比，5G 将会部署更多的小基站，并需要更广泛地部署全光纤宽带基础设施。数字、文化、媒体和体育部发布“数字连接门户”文件，为有意促进数字基础设施部署的地方当局和商业服务提供商提供实用指南。

Ofcom 正致力于将频谱分为三类：低频频谱（700MHz 频段），可实现广泛覆盖；用于大带宽的中频频谱（3.4GHz～3.8GHz 频段），以提供必要的容量，实现更高的速度；高频频谱（26GHz 频段），提供超高容量，但覆盖范围非常小。

其中 3.4GHz～3.6GHz 频段频谱已在 2018 年 4 月拍卖。Ofcom 计划在 2020 年春季前拍卖 700MHz 和 3.6GHz～3.8GHz 频段频谱。26GHz 频段现有试用牌照。

美国：5G 成特朗普科技政策亮点

美国总统特朗普近日在推特上呼吁美国企业在部署美国 5G 网络方面“加把劲”：“我想要 5G 甚至是 6G 在美国尽快部署。它远比现有的标准更强大、更快速、更智能。美国企业必须‘加把劲’，否则会被甩在后面。我们没有理由被甩在后面。”

此前，特朗普曾表示，美国在 5G 方面必须引领全球，如此才能巩固美国作为全球科技创新引领者的位置。为了实现这一目标，美国政府动作频频。美国白宫科技政策办公室（OSTP）于 2 月 21 日发布的《特朗普执政第二年科技政策亮点》，总结概述了一年来美国政府科技政策的主要工作，其中将 5G 方面的工作总结为：制定长期国家频谱战略，加速部署 5G；讨论美国在 5G 领域的领导地位。美国联邦通信委员会（FCC）讨论“5G 快速”计划（5G FAST），提升美国在 5G 技术方面的优势。

去年 9 月 28 日，白宫高层官员在召开的“5G 峰会”上表示，特朗普政府将采取“美国优先，5G 第一”（“America first，5G first”）的方式鼓励私营部门尽快部署 5G。同时，美国联邦通信委员会主席阿基特·帕伊更是直白地提出了“5G 快速”计划：释放更多频谱；促进无线基础设施建设；制定现代化法规。

在“5G 峰会”上，特朗普首席经济顾问拉里·库德洛表示，特朗普政府将采取“美国优先，5G 第一”的方式鼓励私营部门尽快部署 5G。峰会以高规格召开，汇集了美国无线行业的高管与特朗普政府的要员。美国政府方面的阵容强大，除拉里·库德洛外，还有白宫科技政策办公室副主任迈克尔·克拉希欧斯、参众两院议员以及美国联邦通信委员会和 NTIA 的官员。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

白宫 5G 峰会是特朗普政府发出的第一个重要信号，即希望在为 5G 部署提供顺畅的管制政策方面发挥积极作用。库德洛明确表示，特朗普政府希望为无线行业快速部署 5G 提供所需帮助。具体而言，政府将致力于推动政策促进私营部门的增长，包括降低税收和放松管制。

此次，美国将 5G 上升到“美国优先”的国家竞争力高度，原因正如 FCC 主席阿基特·帕伊在“5G 峰会”上所说：“5G 技术的领导地位是国家经济增长和竞争力的当务之急。”

峰会上 FCC 主席阿基特·帕伊提出了“5G 快速”计划。该计划被描述为“一个促进美国在 5G 技术上具有优势”的综合性战略。该计划包括三个关键的解决方案：释放更多的频谱，为 5G 和 WiFi 添加额外的无线电频谱；促进无线基础设施建设，进行 FCC 级别的基础设施政策改进；现代化法规，包括废除网络中立规则以及近期通过的限制地方政府向无线运营商收取部署 5G 基础设施费用的规则。

法国“数字税”能一帆风顺吗

向大型互联网企业征税成了法国的一块心病，可就算单干法国也要将其推行下去。据彭博社报道称，当地时间周日，法国财政部长布鲁诺·勒梅尔说，法国计划对亚马逊等 30 家互联网巨头征收收入税，以帮助确保“财政公正”。在“盟友”倒戈、反对不断的不利局面下，法国的“数字税”或许并不容易。

报道称，勒梅尔对《巴黎人报》提到，对大型互联网公司在法国的营收征收 3%的税，每年可产生 5 亿欧元的收入。这项税收针对的是全球数字业务收入至少 7.5 亿欧元、法国收入超过 2500 万欧元的公司，将针对大约 30 家公司，其中大部分是美国公司，但也有中国、德国、西班牙和英国公司，以及一家法国公司和几家被外国公司收购的法国公司。按照计划，法国将于 2020 年 1 月 1 日起开始征收这项“数字税”，相关方案的具体细节将于 6 日在法国内阁进行商讨。

包括谷歌、亚马逊、Facebook、苹果以及 Uber、爱彼迎、Booking 和法国在线广告专家 Criteo 都将成为这项税收的目标，按照勒梅尔的说法，对他们征税是一个“财政正义”的问题，因为这些数字巨头缴纳的税收比欧洲中小企业低约 14 个百分点。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

法国并不是唯一一个力推“数字税”的国家。去年 3 月，欧盟委员会就已经公布了“数字税”提案，预计全球 150 家大型科技公司将受影响，其中约一半是美国企业，1/3 是欧洲公司。

但正是这遭受影响的 1/3 美国企业，成了挡在这项税收面前的最大拦路虎。提案公布的时候，正值美国推出钢铝关税之际，当时便有声音将其解读为对美国的报复行为。而在去年 9 月，曾坚定地站在法国身边的德国却动摇了，据德国《图片报》的报道称，德国财政部的一份机密文件称，对大型数字公司的“妖魔化”不会产生生产力。虽然此后《明镜》周刊称，德国财长肖尔茨否认了这份文件，但该刊也认为，德国对数字税不是很积极，是担心美国采取报复措施，对进口德国汽车提高关税。

另一方面，卢森堡和爱尔兰等企业税率较低的成员国也坚决反对这一提议。值得注意的是，许多欧盟成员国都在抱怨，这些大型科技公司的很大一部分收入都来自欧洲，但他们却把利润转移到爱尔兰和卢森堡等国家避税。如果互联网巨头们被迫迁离欧洲大陆，损失最大的可能也将是他们。

在种种压力之下，法国却并没有选择退缩。去年 12 月，勒梅尔就提到，若欧盟无法就数字税达成共识，法国将从 2019 年起，在全国范围内对数字巨头征税。值得注意的是，英国已经踏出了向科技巨头征税的第一步。去年 10 月，英国财政大臣菲利普·哈蒙德就称，大型跨国技术类企业在英国的数字服务将按 2%税率缴税，自 2020 年 4 月起执行。但此前便有美国政商界人士批评英国对技术巨头征收“数字税”的计划，警告这一做法可能引发美方报复，削弱美国和英国达成贸易协定的可能性。

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879

©2018 咨询合作需要，特殊定制，未经同意，不得转载。请致电 400-007-6879