

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
工信部通信科技委常务副主任韦乐平：网络重构，5G 开启“触觉互联网”新时代	3
工信部启动新型信息消费示范项目申报	6
“个人信息保护”该怎么立法？	7
运营竞争	10
【竞合场域】	10
代表委员热议 5G 时代到来	10
中国工程院院士邬贺铨：工业互联网无法完全复制消费互联网	12
2019 年计划报告和计划草案：推动工业互联网创新发展 加快 5G 商用步伐	13
将人工智能融入基础设施建设	16
宽带网络助力脱贫攻坚	17
技术情报	20
集成电路要原始创新也要国际视野	20
搜狗王小川：以语言为核心 谋 AI 技术突破	21
莫天全委员：加快面向东盟的数字经济产业布局	24
【趋势观察】	24
5G 卫星通信好比在天上修建高速公路	24
量子通信是不是伪科学？潘建伟这样回应	25
代表委员呼吁数据隐私安全亟待立法保护	26
国务院扶贫办主任刘永富：扶贫要坐上“互联网+”快车	28
IC 产线密集落地 工艺深耕成竞争焦点	29
终端制造	33
【企业情报】	33
OPPO 推新系列 头部手机厂商加速圈地	33
58 同城 CEO 姚劲波：互联网下一波发展红利在乡村	35
三六零周鸿祎：七个字母解题万物互联大安全	36
江西省移动物联网产业加快发力	40
中国联通混改元年业绩同比增 8 倍 年内股价涨 37.91%	41
苏宁控股董事长张近东：加强数据安全 发展高质量数字经济	42
海外借鉴	44
IDC 预计 5G 手机 2019 年出货 670 万部	44
韩国电信完成全国移动边缘计算中心部署	45
Jio 呼吁印度政府鼓励千兆光网部署	46

享受 5G 服务到底要花多少钱? 46

巴基斯坦宽带用户数量持续增长..... 49

网络攻击导致的损失呈上升趋势..... 49

针对宽带速率缩水，英国新政设“门槛” 51

欧盟启动网络安全能力建设计划..... 53

韩国智能手机用户月均 8G 流量..... 53

产业环境

【政策监管】

工信部通信科技委常务副主任韦乐平：网络重构，5G 开启“触觉互联网”新时代

“5G 打破了传统电信封闭、僵硬的刚性网络架构，构建开放、敏捷、简约、集约、智能的新型网络架构。”工信部通信科技委常务副主任韦乐平日前接受了《人民邮电》记者的采访，对 5G 技术创新作出了如此评价。他认为，作为一个端到端的网络技术，5G 的重大技术创新已经从空口物理层转向整个端到端网络架构的创新，而网络架构的创新是根本性创新。未来，5G 将在推动经济社会发展上发挥积极作用，突破以人为中心的通信消费市场范畴，赋能垂直行业市场，开启“通信+控制”的触觉互联网新时代。

创新从“空口”走向“架构”

当前，5G 不仅是通信行业的热词，也成为整个社会关注的焦点。韦乐平认为，政府和企业都对 5G 寄予了极高的期望。5G 已经超越了单纯的新一代移动通信系统的范畴，正在成为国家间博弈、拉动投资、引领科技创新、实现产业升级、促进经济繁荣、发展数字经济的基础性平台。他认为，5G 对经济社会发展最大的影响在于：从以人为中心的通信消费市场，迈入人与物、物与物乃至转向工业互联网等“垂直行业市场”，开启人与物“通信+控制”的触觉互联网新时代，前者突破了人与人的通信范畴，而后者将完全突破通信的范畴，进入一个全新的世界。

“5G 惠及的不仅是普通老百姓，还有垂直行业乃至整个社会。”韦乐平表示，按照保守估计，5G 带来的通信市场直接投资有望达到 1.2 万亿元，是 4G 投资的 1.5 倍甚至

更多，5G 带动的全社会间接投资则是 4G 投资的 5 倍，在 6 万亿元左右。在当前经济形势不确定的大环境下，5G 为整个社会带来了巨大的潜在发展前景和机遇。

作为一个新兴事物，5G 的发展也面临一些质疑。对于 5G 是否有重大技术创新，韦乐平给出了肯定回答。他认为，当前业界不少专家认为 5G 没有重大技术创新的论断是片面的。虽然从纯空口的物理层上这些质疑有一定道理，但是从整个 5G 网络上，结论是不成立的。

韦乐平说，从移动通信发展史上看，从 1G 的模拟技术到 2G 的数字技术，再发展到 3G 的 CDMA 和 4G 的 OFDMA 技术，每一代技术都有重大突破，而且都体现在空口物理层上。然而，经过多年来全球技术专家的努力开发，空口物理层的技术潜力已快挖掘完，正趋近香农定理的极限。因而，从 5G 开始，空口物理层已难有重大技术突破，即便采纳了一些新技术，也属于改进和优化。

然而需要强调的是，作为一个端到端的网络技术，5G 重大技术创新已经从空口物理层转向整个端到端网络架构的创新，而网络架构创新是根本性创新，涉及新架构、新应用、新方法、新生态系统、新商业模式，以 SDN、NFV、Cloud、SBA、AI 的引入为标志的网络架构重构成为 5G 技术创新的重点，不再局限于空口频谱效率的有限提升，这将打破传统电信封闭、僵硬的刚性网络架构，构建一个开放、敏捷、简约、集约、智能的新型网络架构，为 5G 的广泛应用提供有力支撑。“这将使 5G 融入更加广泛和健壮的信息通信（ICT）世界，乃至 TMT（传媒、电子、通信、计算机）世界，为全球未来经济和社会发展构建更加坚实的大平台。”韦乐平说。

商用目标有望提前实现

5G 正在从技术启动阶段，迈向技术攻关阶段。“5G 是一个全新的技术体系，必然会遵循所有新技术的发展规律。”韦乐平表示，从 Gartner 新技术发展曲线上看，5G 正在从启动阶段过渡到艰难的技术攻关阶段，即从幻灭期到成熟期，而一旦逐一解决了具体的技术难题，5G 就会进入大规模发展的良性轨道。

韦乐平认为，5G 当前的技术瓶颈主要表现在高频段（3.5GHz、4.9GHz 乃至毫米波）和大带宽（100MHz）特性下，网络和器件的实现难度以及成本。以 3.5GHz 频段为例，若

按照上行边缘速率为 1Mb/s 或 5Mb/s 计算，5G 的上行链路功率将比 4G 高 12dB 或 20dB，如果靠室外宏站来实施室内覆盖，需要 3.5~9 倍数量的 4G 宏站，这显然是不可行的，因而小基站或低频段 FDD 系统有望成为两个主要出路，但是巨量的小基站将给建设成本和工程施工带来巨大的挑战，新建一个低频段 FDD 系统在投资上是否可行还需要进行深入研究；又如在实现网络架构重构上，服务器层面的转发能力和解耦后的管理复杂性是一大瓶颈，而且非技术层面的挑战比技术本身更大；再如网络切片，一个完整的端到端的切片，要实现跨域、跨技术、跨平台、跨厂家、跨运营商（漫游），技术和管理的复杂性难以预料。

在低时延上，5G 也面临不小的挑战。韦乐平表示，低时延是 5G 区别于 4G 的重要技术指标，在国民经济的很多领域都有良好的应用前景，诸如辅助自动驾驶、远程医疗、触觉互联网应用以及特殊工业互联网应用等。不过，目前这代基于 R15 版本的 5G 通信系统主要是支持 eMBB 应用的，尚不能支持 3.5ms 以下的低时延应用，原因是 5G 帧结构采用了 2.5ms 双周期 TDD 模式，难以很好地支撑 3.5ms 以下的低时延应用。

对于如何解决 5G 低时延的技术问题，韦乐平认为很可能是在更低工作频段上设计和部署 FDD 方式的 5G 通信系统。“技术上总是有办法解决的。”他认为，只要有明确且足够的业务和应用需求，技术问题迟早会解决，关键在于投资回报。

5G 运营成本是目前业界颇为关注的问题。韦乐平认为在 5G 尚未全面实现网络架构重构和智慧化运营的发展初期，5G 运营成本会比较高，但是一旦引入 AI 和机器学习等技术，部分或完全实现网络自动化、智能化以及运营的智慧化，5G 运营成本将大幅下降。

令人欣喜的是，在整个业界的推进下，5G 的商用进程不断加速。韦乐平认为，目前 5G 的预商用条件已基本成熟，体现在基于 NSA（非独立组网）的网络设备基本可用，预商用的 CPE 终端基本可用，预商用的手机终端也将在上半年基本可用。“不过，无论是网络设备还是终端，功能依然有限，性能不够完善，功耗和价格也比较高，而这些正是预商用阶段需要解决的问题。”韦乐平强调道。

“我国的 5G 商用目标有望提前实现。”在采访的最后，韦乐平作出了这一判断。他认为，经过预商用阶段的不断改进，到今年年底或明年年初，5G 网络设备以及终端等问

题有望缓解，真正具备 5G 关键特征的 SA（独立组网）产业链也将基本成熟。届时，5G 将具备进入正式商用的条件，有望提前实现国家确定的 2020 年商用的目标。

工信部启动新型信息消费示范项目申报

工业和信息化部日前启动 2019 年新型信息消费示范项目申报工作。一份《新型信息消费示范项目遴选实施方案》（简称《方案》）明确，对前景好、示范效应强的项目将在后续工作中积极争取资金予以支持；鼓励地方配套支持资金，引导和推动社会性投资基金等共同加大投入。

《方案》提出，要通过遴选示范项目，推动提升信息消费供给水平，扩大信息消费覆盖面，培育可复制、推广的信息消费新产品、新业态、新模式，进一步挖掘信息消费潜力，推动信息消费扩大和升级。

《方案》把新型信息消费归纳为 5 类领域 10 个方向。5 类领域分别是生活类信息消费、公共服务类信息消费、行业类信息消费、新型信息产品、信息消费支撑平台。

其中，生活类信息消费中，鼓励利用虚拟现实、增强现实等技术，构建大型数字内容制作渲染平台，加快文化资源数字化转换及开发利用，支持原创网络作品创作，拓展数字影音、动漫游戏、网络文学等数字文化内容，支持融合型数字内容业务和知识分享平台发展。

新型信息产品消费中，支持 5G、超高清、消费级无人机、虚拟现实等产品创新和产业化升级。支持整合利用智能电视、智能音响、可穿戴设备、智能服务机器人等新型数字家庭产品，基于人工智能等技术构建数字家庭解决方案。

行业类信息消费中，支持发展面向信息消费全过程的现代物流服务，支持物流全程信息融合，支持多式联运综合物流的创新应用，支持无人机、无人车、无人分拣、无人仓等新技术运用，开展物流“最后一公里”应用创新。积极探索利用人工智能、物联网、区块链等技术开展物流信息溯源及全程监测，推进物流业降本增效。

根据此前发布的相关规划，到 2020 年，信息消费规模预计达到 6 万亿元，年均增长 11% 以上；信息技术在消费领域的带动作用显著增强，拉动相关领域产出达到 15 万亿元。

“个人信息保护”该怎么立法？

告别“裸奔”！今年两会上传来好消息，一部立足于对个人信息保护的法律法规终于呼之欲出。

3月4日，十三届全国人大二次会议新闻发布会上，新闻发言人张业遂透露，全国人大常委会已将一些与人工智能相关的立法项目，如数字安全法、个人信息保护法等列入本届五年立法规划。

“我从2014年就开始呼吁，连续好几年都提交了相关的议案，今年终于看到了曙光。”在接受《中国科学报》采访时，全国人大代表、南京邮电大学校长杨震告诉记者，我国在5G（第五代移动通信技术）即将商用之际将个人信息保护立法列入规划，不仅非常及时，而且意义重大。

5G时代挑战更大

“科技的进步一方面带来极大便利，另一方面也为个人信息保护带来巨大挑战，尤其是5G。”杨震说，从4G时代人与人之间的通信，到5G时代的联通万物，万物互联将使得信息的采集变得空前全面，每个人在网络中将变得如“透明人”一般，“这个时候，以立法的形式对个人信息加以保护尤为重要”。

个人信息安全问题是社会各界关注的焦点，因个人信息不当采集、滥用、泄露乃至非法买卖，导致公民权益受到侵害的案件时有发生。“5G即将投入商用，对个人信息保护提出了更为迫切的需求。”杨震说，人们在日常生活消费和信息通信体验中的各种信息，将随着通信技术的升级被更便捷地、无感地采集，即使商家不是主动侵犯个人隐私，也带来了各种隐患。

事实上，个人信息保护在我国并非无法可依。目前，我国已有刑法总则、民法总则、消费者权益保护法、网络安全法、电子商务法等多部法律、法规和规章涉及个人信息保护。不过，杨震认为，这些法规总体较为分散，在5G即将商用之际，一部有针对性的专门法律更利于应对当前的态势，同时也更加便于法律条文的逐步完善。

难以一步到位

近年来，全球范围内掀起了一股加强个人隐私保护的热潮，并随着 FaceBook 创始人兼 CEO 扎克伯格因深陷“用户数据遭窃事件”频上头条达到顶峰。2018 年 5 月，欧盟颁布的“史上最严”数据保护法案《通用数据保护条例》（GDPR）宣告生效。

我国专门针对个人信息保护的立法，会是中国版的 GDPR 吗？

“在立法过程中，可以参照国外好的做法，吸取其长处，但也要立足我国国情，制定符合我国大多数公民利益的法律条款。”杨震告诉记者，我国的网络覆盖强度、用户习惯与国外不同，这些因素需要在立法中考虑进去。

不过，杨震也坦言，针对个人信息保护，需要回答的基本问题很多，比如怎么定义个人信息？哪些信息要保护？如何进行保护？应该对未成年人个人信息保护采取哪些妥善措施？诸如此类的问题，此前还没有哪部法律有专门的解释。

比如，全国政协委员、公安部原副部长陈智敏就认为，数据在数字时代应属于私有，相当于农业革命的土地、工业革命的资本，但现行法律并没有赋予其资产属性，数据的所有权、使用权、管理权、交易权等也没有被充分地认同和明确地界定。因此，他提出，要在立法中明确数据的属性。

此外，杨震还提出，个人信息保护法在维护公民隐私的基础上，也要注意保护的“适度”。“个人信息保护法从长远看不应成为互联网企业头上的紧箍咒，而是要成为促进行业规范发展的利好因素。”他表示，这就考验立法者的智慧，如何让立法更科学，既能保护用户个人信息，又能促进科技发展和应用。

全国政协委员、搜狗公司 CEO 王小川认为，保护与开放并不矛盾，他建议，在确保数据收集、分发、使用等得到国家立法规范与保护的前提下，加快面向人工智能的公共数据开放，营造包容的公共数据流通法治环境。

“如何找到这个平衡点，这是立法的一个难点。”杨震说，这也表明了个人信息保护立法确实有其难度，“要很容易，早就出来了”。他说，类比中国首部电子商务法的制定与实施，个人信息保护法也不可能一下子十全十美，“要根据实际情况不断地完善”。

一靠法律，二靠技术

立法保护个人信息的一层要义，是维护数据安全。“防止数据被‘黑’，一靠法律，二靠技术。”杨震说，随着技术的革新，攻防双方都在进步，“道高一尺魔高一丈”。

这需要法律和技术综合运用。全国政协委员、中国科学院院士尹浩认为，互联网用户信息安全，需要技术和管理综合施策。

“安全界有一种说法：三分技术，七分管理。一方面要通过法律管理手段让非法攫取和滥用信息的人承受代价，严厉打击盗用互联网用户信息的非法行为，另一方面管理和技术必须相辅相成。”尹浩举例说，例如，如何快速发现窃取和非法使用公民信息行为并进行准确定位，这就需要网络安全防护技术的支撑，如借助人工智能技术建立攻击者的行为模型，通过算法分析快速识别和准确定位非法入侵者等。

不过，随着物联网、信息化、智能化的发展，网络安全防护还面临一些重大挑战。全国政协委员、360 集团董事长兼 CEO 周鸿祎向《中国科学报》介绍道，未来联网设备数以百亿计，不可能在每个终端上都部署防护软件；此外，黑客只要利用一个未知漏洞在未知的时间和地点就能发动攻击，而漏洞却是难以预知的。

“面对这些威胁和挑战，当务之急是能够及时发现网络攻击，靠单点发现是不可能的，唯一的方法要靠大数据。”周鸿祎说，虽然现在各单位建立了很多网络安全防御系统，但是数据没有打通、各自为战，无论是企业、网络安全公司、运营商还是政府部门，都各自掌握一部分数据，只能看到局部情况。

“迫切需要把数据统一起来，建设国家级的网络空间防御系统——网络安全大脑，实现对网络攻击的第一时间发现和及时处置。”周鸿祎介绍说，360 过去几年构建了一个安全大脑的原型，综合运用了物联网、移动通信、人工智能、区块链、云计算、大数据、边缘计算等技术，能够发现潜在威胁，初步解决了“谁进来了不知道、是敌是友不知道、干了什么不知道”的问题。

周鸿祎进一步建议，若构建国家级的网络安全大脑，迫切需要发挥制度优势，由国家相关部门牵头，协调网信、工信、公安、科技等部门和单位，组织国企、民企、科研院所等广泛参与。

运营竞争

【竞合场域】

代表委员热议 5G 时代到来

全国人大代表、联想集团董事长兼 CEO 杨元庆

如今，5G 的建设已经是箭在弦上。现在很多人对于 5G 的理解，只局限于让手机的速率更快，而其实远远不只如此。5G 未来的用途，可能百分之七八十都在商用，只有百分之二三十在消费。5G 不仅会消耗更多的电脑带宽，还会遍布于公路、工厂车间、楼宇里的 5G 基站，未来将让更多的智能互联网还有传感器连接到网上。传统行业要充分利用 5G 带来的市场机遇，推动智能化改造，创造出更多的“效率红利”。

全国人大代表、小米集团创始人雷军

到 2025 年，中国物联网连接数将达到 53.8 亿，其中 5G 物联网连接数将达到 39.3 亿。应提前布局 5G 产业应用，推动 5G 与物联网的创新融合发展。由于 5G 技术能满足机器类通信、大规模通信、关键性任务通信对网络速率、稳定性和时延的高要求，因此，物联网应用场景十分丰富，尤其与车联网、无人驾驶、超高清视频、智能家居等产业深度融合，进一步应用到制造业、农业、医疗、安全等领域，为各行各业带来新的增长机遇。

全国人大代表、苏宁控股集团董事长张近东

数据保护意识不足，相关立法滞后，信息泄露、信息孤岛、数据壁垒等现象极大地制约了数字经济的发展。随着 5G 技术的深入发展，未来网络生态架构将是人机物共融和万物互联的，发展高质量数字经济，离不开对数据的安全保护与合法、合规共享。建议从法规制定、政府引导、资金扶持、大众支持以及国际合作等方面，强化数据安全保护，依法依规引导数据开放与共享，发展高质量数字经济。

全国人大代表、TCL 集团股份有限公司董事长李东生

5G 所带来的高速互联网可以取代光纤，改善人们上网“最后一公里”的体验。未来，5G 的一个所谓“爆点”可能会是接收端。比如，以家庭为单位，通过 5G 网络可以支撑起“智能家庭”的运转。除已经看到的十分明显的应用领域，5G 的应用目前还有很多没看到的领域和场景。TCL 在今年年底会在国内外市场同步推出 5G 产品。

全国人大代表、浪潮集团董事长孙丕恕

5G 商用来临，数据量更加巨大、复杂，对计算提出更高要求，也为发展 AI 计算、边缘计算带来了新机遇。要推广 5G 在更多商用场景应用，应该推动产业城市云计算平台、大数据平台、边缘计算平台建设，为城市发展提供数字基础设施。

全国人大代表、腾讯董事会主席兼 CEO 马化腾

要大力推进信息基础设施建设，夯实产业互联网的发展基础，加快 5G 和 IPv6 全面商用部署。促进云计算创新发展，鼓励工业云、金融云、政务云、医疗云、教育云、交通云等各类云平台加快发展，加速实体经济数字化转型。对互联网企业、创业者以及传统行业来说，这是一个非常巨大的机会。对所有从业者来说，都应该重视这种产业互联网发展的前夜，尤其是未来的 5G，也是一个全新、超高速，而且比过去 3G、4G 更加先进的移动通信网络。在这种大的基础设施环境下，有很多更广阔的想象空间，这是摆在我们面前很大的风口。

全国政协委员、百度董事长李彦宏

面对 5G 时代的到来，每一次大的技术升级，让带宽更快、更便宜，在互联网上能够做的事情会越来越多。以前大家只关注云和终端，5G 到来后会有新的层次发展，百度一直专注于自己擅长的技术创新，这几年研发投入已占到总收入的 15%左右，未来我们会重点关注 5G。

中国工程院院士邬贺铨：工业互联网无法完全复制消费互联网

互联网的灵魂是创新，对工业互联网、消费互联网都一样，但是并不等于消费互联网的模式思维完全可以用到工业互联网上。

产业数字化进程走过了机械化、自动化、智能化三个阶段。从流程电子化到管理数字化、生产自动化、运行网络化、企业智能化，中国的互联网+及数字化转型以提升效率、满足客户需求和体验为目标，包括业务创新和企业文化的数字化。

互联网的演进伴随着整个产业的发展，从互联网、物联网到工业互联网、窄带物联网，互联网+实际上是产业互联网、消费互联网和金融互联网的組合，三个方面既有关联性，也有很大的不同。

首先，工业互联网是“个性化”的。消费互联网尽管面向十多亿网民，但它是共性的，而工业互联网的不同企业都是个性的。消费互联网是全球的，易于标准化，而企业网不见得需要全球联网，所以企业内网连接的设备多种多样，标准化难度很大。

其次，工业互联网发展门槛高。消费互联网终端比较简单，谁都可以用，很容易普及、升级，而工业互联网涉及的生产设备多种多样，业务链条很长、模型复杂，甚至很多企业都讲不清楚它的需求。所以工业互联网不仅需要提供产品，还需要提供解决方案。另外，工业互联网在性能上有更高的要求，快速响应、可靠性、安全性，以及资本需求比较大。从人才上来看，工业互联网人才既需要了解技术，又要了解企业的生产流程。

发展工业互联网要有新的思路，从商业模式上看，消费互联网往往是“比烧钱”“聚人气”“圈用户”“赚流量”，从广告到会员费都可作为收入，这种模式是没有办法复制到工业互联网的，所以工业企业的互联网转型效益也只能间接计算。

互联网的灵魂是创新，对工业互联网、消费互联网都一样，但是并不等于消费互联网的模式思维完全可以用到工业互联网上。两者的实施主体不一样，工业互联网需要更多细分领域的龙头企业支持，发挥主体作用的还是实体经济的企业；整个生态也不一样，消费互联网依靠手机的 iOS 和安卓操作系统就能构建一个应用商店平台，而工业互联网缺乏类似的平台和工业 App，所以多数企业觉得工业互联网“看不清、摸不着、叫得响、热得慢”。

互联网技术本身有了基本的支撑条件，但是要满足工业互联网的要求，还有很多优化工作需要做，特别是要跟工业技术融合。我们现在在消费互联网领域大量应用了新技

术，但还是不够的。工业上也有 IT 技术，包括传感器、电路、检控和数据获取、制造执行系统、可编程逻辑控制器，工业上的运营技术（OT）包括材料、机器、方法、测量、维护、管理、模型，这两者需要结合，否则工业互联网还是“两张皮”。

5G 在工业互联网上会有很大的应用。5G 跟 4G 比有非常大的提升，5G 有三大应用场景，增强移动宽带、广覆盖大连接、超可靠低时延。消费互联网对 5G 的应用主要集中在增强移动宽带，而增强移动宽带包括工业互联网的应用，广覆盖大连接、超可靠低时延则大量是面向工业互联网的，可以说，到 2035 年，工业互联网会占 5G 整体收入的 80%。

人工智能也会在工业互联网领域得到大量应用。人工智能是神经网络导向的算法，但是基于大数据导出。工业互联网需要营造一个工程师与人工智能协同工作的环境，就是人工加上机器智能。

工业互联网是工业数字化、网络化和智能化发展的基础，工业互联网是互联网的下半场，有着跟消费互联网不同的特点，需要满足企业应用的高安全性、超可靠、低时延、大连接、个性化，以及 IT 与 OT 兼容的要求，需要开发对工业互联网优化的 ICT 技术，虽然还有很多技术不够完善，但是并不意味着工业互联网现在就不能启动。工业互联网的全面实现，是一个长期的过程，但是任何企业在任何阶段都可以启动数字化转型工作，以管理创新和技术创新的并重来应对发展中的挑战。

2019 年计划报告和计划草案：推动工业互联网创新发展 加快 5G 商用步伐

受国务院委托，国家发展和改革委员会 3 月 5 日提请十三届全国人大二次会议审查《关于 2018 年国民经济和社会发展计划执行情况与 2019 年国民经济和社会发展计划草案的报告》。报告指出，2019 年将推动工业互联网创新发展，加快 5G 商用步伐和 IPv6 规模部署。

报告分为三个部分：一、2018 年国民经济和社会发展计划执行情况；二、2019 年经济社会发展总体要求、主要目标和政策取向；三、2019 年国民经济和社会发展计划的主要任务。

信息通信业在 2018 年国民经济和社会发展计划执行中取得显著成绩。

在振兴实体经济迈出新步伐方面，“《工业互联网发展行动计划（2018-2020 年）》深入实施，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，推进工业互联网+智能制造集成应用示范，轨道交通、高端医疗器械、工业机器人等制造业重点领域关键技术加快突破并实现产业化。新一轮技术改造升级工程组织实施，高端装备、智能制造、新材料等重点领域技术改造加快推进。”

在降成本工作持续推进方面，“交通运输、邮政、建筑、基础电信服务等行业及农产品等货物的增值税税率从 11%降至 10%。”

在精准扶贫精准脱贫有力推进方面，“产业、就业、教育、健康、生态、金融、网络、文化和旅游等扶贫工作持续深化，贫困地区自我发展能力不断增强。”

在全面实施创新驱动发展战略方面，“高技术产业和战略性新兴产业实现较快发展，‘互联网+’行动深入推进。”

“5G 技术系统设备达到预商用水平。重大科技、民用空间、信息等领域基础设施建设提质提速。”“‘互联网+’、新一代信息基础设施、人工智能创新发展。”“电子商务法正式公布，引导和规范数字经济、共享经济等新业态健康发展的政策文件陆续出台，对新业态新模式的包容审慎监管进一步完善，智能零售、产能共享等新热点持续涌现，全年实物商品网上零售额增长 25.4%，占社会消费品零售总额的 18.4%，比上年提高 3.4 个百分点，京津冀、贵州等 8 个国家大数据综合实验区加快建设。”

在营商环境持续优化方面，“通讯信息诈骗，偷逃骗税等 19 个重点领域失信问题专项治理深入开展。”“政务服务‘一网一门一次’改革启动实施，建立国务院部门数据共享责任清单，基本建成全国一体化的数据共享交换平台体系，数据共享交换量达到 360 亿条次。”

在共建“一带一路”取得新进展方面，“数字丝绸之路建设稳步推进，已与 16 个国家签署合作谅解备忘录，‘丝路电商’全球布局步伐加快，与 17 个国家签署合作协议。”

在贸易强国建设扎实推进方面，“新设一批跨境电子商务综合试验区。”

在大力实施乡村振兴战略方面，“大力发展智慧农业，农业生产、经营、管理、服务数字化水平进一步提升。”“开展电信普遍服务试点，‘宽带乡村’‘百兆乡村’示范工程，新一代信息基础设施建设工程加快推进。”

在统筹推动区域协调发展方面，“革命老区、民族地区、边疆地区、贫困地区加快发展，交通、水利、能源、通信、物流等重大基础设施建设扎实推进。”

在基本公共服务标准体系加快构建方面，“‘互联网+医疗健康’快速发展。”

在 2018 年国民经济和社会发展规划主要指标运行情况中，移动宽带用户普及率高于年度预期目标，固定宽带家庭普及率符合年度预期目标。

2019 年，在国民经济和社会发展规划的主要任务中，很多也与信息通信业密切相关

在推进先进制造业与现代服务业深度融合方面，“出台实施深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见，推动工业互联网创新发展与智能制造、电子商务有机结合、互促共进，积极推动传统制造业加速向数字化、网络化、智能化发展，推进制造业物流业融合发展。”

在加快传统产业改造提升方面，“组织实施新一轮技术改造升级工程，运用互联网、大数据、人工智能等新技术和先进适用绿色工艺、技术、装备改造传统产业，促进传统产业安全、绿色、集聚、高效发展。”

在大力培育新兴产业方面，“在新一代信息技术、高端装备、生物技术、新材料等重点领域，优先培育和大力发展一批战略性新兴产业集群。加快建立数字经济政策体系，制定实施新时期‘互联网+’行动，实施数字经济、‘互联网+’重大工程，建设人工智能创新应用先导区，持续推进大数据综合实验区建设。加快 5G 商用步伐和 IPv6 规模部署，加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设与融合应用。研究制定新时期‘宽带中国’战略，构建智能化信息基础设施。”

在积极培育消费惠民新增长点方面，“进一步扩大和升级信息消费。”

在深化“放管服”改革方面，“大力推动‘互联网+政务服务’，加快‘数字政府’建设，出台国家政务信息系统管理办法，建立完善国家政务信息系统清单管理机制。”

在优化要素市场化配置方面，“推进数据信息要素市场化配置，完善个人信息授权和大数据交易制度。”

在深入推进一带一路国际合作方面，“深入推进数字丝绸之路建设合作，推动中国-东盟智慧城市网络合作。高质量建设境外经贸合作区、产能合作园区等平台。推动中欧班列高质量发展，加快‘丝路电商’全球布局。”

在扎实推进以人为核心的新型城镇化方面，“积极打造新型智慧城市。”

在深入推进公共服务补短板强弱项提质量方面，“加快推进粤港澳大湾区规划建设，实施好港澳居民证件便利化、进一步便利港澳居民到内地创业就业、降低粤港澳通信漫游费用等政策措施。”

将人工智能融入基础设施建设

习近平总书记指出，人工智能是引领这一轮科技革命和产业变革的战略性技术，具有溢出带动性很强的“头雁”效应。要支持科学家勇闯人工智能科技前沿的“无人区”。人工智能时代正加速到来，容不得我们等待观望。将人工智能融入基础设施建设，推动国家人工智能战略落地，早已成为科技界的一致共识。

今年全国两会上，媒体记者中出现了一个“新面孔”——AI 记者助理“小白”，这是我们与中央广播电视总台合作推出的机器人。“小白”通过智能学习掌握了大量两会知识，作为记者助理，向参与两会的媒体记者及时提供两会信息。现如今，人工智能在医疗、教育、政法和城建等多个领域都凸显出其特殊价值，尤其在医疗和教育等民生领域，价值更为明显。人工智能在这些领域的持续攻关，既实现了社会事业的发展，又能够在未来大量节约社会服务所需投入的资源，推动中国社会事业飞快进步。

对于人工智能与基础设施融合，多家企业都已经展开了积极的实践探索与技术攻关。我所在的科大讯飞公司也及时把握这一趋势，依托国际先进的智能语音和人工智能技术，

打造医疗服务、学校教育、城市决策的智能化。人工智能通过与大数据、物联网的结合，实现了跨地区、跨领域的高效资源整合，推动各项事业“智能化”“掌上化”。人工智能开放平台作为技术与应用的交会处，为社会生活中的所有参与者赋能，加之典型应用场景的快速突破，形成数据和应用场景的良性互动，最终在医疗、教育等行业实现跨越式发展。在整个社会实现高效、高能的新趋势下，人工智能必将为老百姓的日常生活插上高科技的翅膀，为社会发展安上加速器。

如今，在社会各界的推动下，人工智能已经与基础设施建设完成了初步融合，在民生建设中发挥了积极作用。同时，人工智能已从概念阶段进入典型应用阶段，基础设施建设的推动也将大大加快人工智能应用落地的速度，助力社会进步与升级。作为企业，我们更希望在国家的支持和统一部署下，让人工智能作为一项国家战略真正落地生根。今年的两会，我再次带来了关于推动国家人工智能战略落地的建议，建议由国家发展和改革委员会牵头，加快确立人工智能作为新型基础设施建设的重点投资方向，同时加强行业落地，推动人工智能开放平台、行业大数据中心、典型应用场景的深度融合。

我们有理由相信，人工智能战略的生根发芽，会进一步推动我国社会事业发展，同时也会让老百姓的生活更加智慧便捷。

宽带网络助力脱贫攻坚

“现在距离 2020 年完成脱贫攻坚目标任务只有两年时间，正是最吃劲的时候，必须坚持不懈做好工作，不获全胜，决不收兵。”

3 月 7 日，习近平总书记在参加十三届全国人大二次会议甘肃代表团审议时，就脱贫攻坚强调指出：“要坚定信心不动摇。要咬定目标不放松。要整治问题不手软。要落实责任不松劲。要转变作风不懈怠。”

习近平总书记的重要讲话，让信息通信业对打赢脱贫攻坚战更有紧迫感，更添信心和干劲。

3 月 8 日，习近平总书记在参加河南代表团审议时再次强调，打赢脱贫攻坚战，是今明两年必须完成的硬任务，要再接再厉，咬定目标，精准施策，精准发力，按时按质完成脱贫攻坚任务。习近平总书记指出，要补齐农村基础设施这个短板。重点抓好农村

交通运输、农田水利、农村饮水、乡村物流、宽带网络等基础设施建设。“抓好农村宽带网络等基础设施建设”，成为习近平总书记关心的事情，也成为信息通信业在脱贫攻坚中必须完成的重要任务。

近年来，我国信息通信行业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，牢固树立以人民为中心的发展思想，以实施电信普遍服务试点为抓手，扎实推进网络扶贫工作，在推动行业高质量发展的同时，为精准扶贫精准脱贫作出了积极贡献。目前，电信普遍服务前三批试点已经全面完工，推进了 13 万个行政村通光纤，其中有 1/3 是贫困村。试点的实施，使行政村通光纤比例从试点前的不到 70% 一跃提升到 98%，贫困村通宽带比例也超过 97%。这些通光纤的试点行政村平均接入速率高达 68M，达到城市同等水平。第四批试点共建设 1.4 万个 4G 基站，将覆盖 3600 个贫困村。

当前，信息通信业如何落实习近平总书记重要指示，加强农村宽带网络建设，助力脱贫攻坚？

脱贫攻坚，认识要升华

脱贫攻坚，思想认识直接关乎成败，觉悟越高效果越实。如何提高打赢脱贫攻坚战的思想认识呢？这需要我们认真学习习近平总书记关于扶贫工作的重要论述。

工信部部长苗圩去年在燕山-太行山片区脱贫攻坚部省部际联系会议上强调，习近平总书记关于扶贫工作的重要论述，是马克思主义反贫困理论中国化的最新成果，是习近平新时代中国特色社会主义思想的重要组成部分，为打赢脱贫攻坚战提供了根本指引、总体框架、核心要求、基本方略和力量之源。

习近平总书记在参加甘肃代表团审议时就脱贫攻坚发表的重要讲话，需要我们认真学习，深刻领会。比如，宽带网络作为重要的基础设施，在乡村振兴、扶贫脱贫中发挥着越来越重要的作用。它不仅实现了工业品下乡、农产品进城，促进了城市优质教育、医疗等公共资源加快向乡村延伸，也极大地丰富了广大农民的精神文化生活。自电信普遍服务试点工作开展以来，越来越多的贫困群众开始切实感受宽带网络带来的实实在在的好处。为了让更多的贫困群众从中获益，增强他们的获得感，2019 年工信部将进一步紧扣“两不愁三保障”标准，聚焦基本医疗和义务教育，与医疗、教育部门联手开展互

联网健康扶贫、远程教育宽带网络应用，鼓励企业开发有助精准脱贫的移动应用软件、智能终端，打造宽带网络应用示范工程，加大典型总结和宣传推广，共同擦亮网络扶贫“名片”。

脱贫攻坚，作风要扎实

世间事，作于细，重于实，成于严。脱贫攻坚容不得半点搪塞马虎，只有真做真为、善作善成，才能获得群众认可、经得起历史检验。

2019年，电信普遍服务试点工作将进一步向“三区三州”（三区：西藏、四省藏区、南疆四地州。三州：云南怒江傈僳族自治州、甘肃临夏回族自治州、四川凉山彝族自治州）等深度贫困地区发力，加快第四批试点项目建设，适时启动第五批试点，进一步加强农村网络覆盖的广度和深度。当前，脱贫攻坚已经到了攻城拔寨的关键时刻，要持续加大力度，以钉钉子精神、用足绣花功夫补齐短板，解决脱贫攻坚中存在的问题。

脱贫攻坚，责任要强化

今年，两会代表委员高度关注信息通信业的发展，为脱贫攻坚出谋划策。

国务院扶贫开发领导小组办公室主任刘永富建议“扶贫要充分利用信息技术，利用‘互联网+’来做，要坐上时代的快车”。全国人大代表、甘肃省陇南市徽县“陇上庄园”淘宝网店负责人梁倩娟说，希望让更多的农特产品走出大山、走出陇南，帮助乡亲们脱贫致富奔小康。全国人大代表、湖南省工商联副主席、58集团首席执行官姚劲波表示，互联网并不只在城市有发展的基础。下一个十年，最大的互联网红利在乡村。互联网既可以让城市的生活更美好，也可以让农村实现跨越式发展，也可以助力乡村振兴。全国人大代表、云南省怒江贡山独龙族怒族自治县人大常委会主任、党组书记马正山介绍，去年年底，独龙族实现了整族脱贫，贫困发生率下降到了2.63%。“今年春节期间，独龙江乡迪政当村村委会的独龙族青年木金辉用手机在网上购买了一架小钢琴，也许大家会说，这不就是网购嘛，值得在这里说吗？独龙族是从原始社会直接过渡到社会主义社会的民族，大家可以体会到独龙族全族迈出这一步实在是太不容易了。”

责重一分，肩宽一尺。脱贫攻坚没有任何捷径可走，来不得半点小聪明、花架子，容不得一点懈怠，就得实打实、硬碰硬。今年，不仅要实现全国 98% 贫困村通宽带的目标，还要加快实现深度贫困地区贫困村网络全覆盖，让更多的贫困地区的居民尽快搭上网络扶贫的快车，这些都不是“轻轻松松、敲锣打鼓”就能完成的。信息通信业一定要强化责任，勇于担当，协同发力，狠抓落实，坚定不移地把现有脱贫攻坚政策落实好，充分发挥积极性主动性创造性，进一步落实帮扶责任，进一步强化扶志扶智工作，进一步强化扶贫领域作风建设，坚决打赢脱贫攻坚战！

技术情报

集成电路要原始创新也要国际视野

今年的政府工作报告明确提出，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，加大基础研究和应用基础研究支持力度，强化原始创新，加强关键核心技术攻关。这些都需要集成电路技术和产业的支撑和发展。

集成电路芯片行业不同于其他行业，不仅投资密度大、周期长，而且细分领域众多，产品品类多达几十万种。因此，集成电路产业高度国际化，要求企业全球配置资源，参与全球市场竞争。

全国政协委员、中科院微电子所副所长周玉梅认为，集成电路芯片产业是一个全球开放的体系，一定要坚持合作、开放、共赢的思维。在这个产业里，没有一个国家、一个企业能把全产业链做全。我们不应该在所有细分领域都追求最先进的工艺技术，对于社会民生和国家安全等不同应用领域应区别对待。

全国政协委员、中国工程院院士邓中翰也表示，全球化时代不能闭门造车，只有在国际竞争中获得市场认可才算是真正成功。一方面，要坚持创新，掌握知识产权的关键核心技术，规避专利限制；另一方面，也要保持与国际通用技术生态的联通性，才能获得广泛接受，走得更远。

开放合作，是全球集成电路产业 60 年持续发展的宝贵经验，也是中国集成电路产业持续发展的必然选择。为此，中国集成电路产业始终秉承“开放合作”的原则，充分利

用全球资源，从市场、资金、人才、技术等多个层面，深化国际合作，推进产业链各环节开放创新发展，努力融入全球集成电路产业生态体系中。

中国集成电路产业的发展离不开世界的支持。自 2000 年以来，中国集成电路产业取得了长足的发展，目前已经形成了长三角、珠三角、京津环渤海以及中西部地区多极发展格局。截至 2018 年年底已建成的 10 条 12 英寸生产线中，外资和外资参股的有 8 条。全球集成电路产业的发展也离不开中国的支撑。中国是全球主要的电子信息制造业生产基地，在整机系统需求的带动下，中国已成为全球规模最大、增速最快的集成电路市场，成为全球集成电路产业发展的主要动力之一。

坚持开放合作，坚持优化环境，坚持市场导向，坚持融合创新，中国集成电路将与全球集成电路产业界一道，围绕云计算、大数据、人工智能、工业互联网等重大应用需求，做大市场蛋糕，实现多方共赢。

搜狗王小川：以语言为核心 谋 AI 技术突破

今年的政府工作报告中，“智能+”成为继“互联网+”后的又一热点。

全国政协委员、搜狗公司 CEO 王小川近日接受上证报记者采访时表示，2019 年是搜狗的“刷新”之年，公司将继续强化以语言为核心的 AI 技术积累，并在庞大用户和领先的 AI 技术基础上，取得新的创新和突破。

王小川一直积极为 AI 产业的发展建言献策。在他看来，政府数据加大开放迫在眉睫。在保障数据安全、个人隐私的前提下，可以优先推动食药、医疗、教育、法律、气象等民生领域数据开放。其中，AI 与医疗的结合，是王小川十分看好的应用方向。今年参加全国两会，他再次带来了有关推动“数字家庭医生”的提案。

建议开放民生领域数据

对 AI 企业来说，数据是确立我国人工智能领域竞争优势的重要抓手，政府数据是最有价值的富矿。“当前，我国公共数据开放仍面临开放程度有限、开放质量欠佳等问题，数据环境封闭制约人工智能在民生领域发展，数据潜能尚未完全释放。”王小川说。

在政府数据开放力度上，中外情况有何差距？麦肯锡全球研究院报告显示，在其统计的 122 个国家和地区数据开放情况中，中国排名第 93 名。这个统计是从气象环境、地理信息、企业注册、立法法律、污染排放等 13 个领域进行的，统计指标包括数据电子化程度、下载便利程度、是否公开、收费情况等 9 个项目。排在前十的，不仅有英国、丹麦、美国、挪威等发达国家，也有在公共数据开放方面做得很好的哥伦比亚、乌拉圭等发展中国家。

王小川说，今年 2 月，美国签署了《美国人工智能倡议》，要求联邦政府的数据向人工智能研发人员和企业开放。各国都十分重视公共数据的价值，通过开放公共数据促进产业发展已成为国际共识。

王小川建议，在保障数据安全、个人隐私的前提下，可以优先推动食药、医疗、教育、法律、气象等民生领域数据开放。民生领域关系着我们日常生活的各个方面，公共数据的开放对促进 AI 发展、切实解决社会实际需求有着重要意义。例如，在医疗健康领域，通过疫苗、药品、疾控等数据的开放，结合人工智能技术应用，实现对疫苗药品生产、运输、分发、使用的全流程跟踪，可以进一步提升我们的公共卫生安全保障。

他还建议，可优先在教育、医疗健康、法律援助、社区服务等基础较好的民生领域开展试点，形成典型示范，引入经过市场实践认可的行业内优质解决方案，解决公共服务资源发展不充分不平衡问题。

看好数字家庭医生市场

医疗与 AI 结合，是王小川颇为看好的方向，尤其“数字家庭医生未来的市场空间会很大”。王小川表示，当前，国家积极推进家庭医生签约服务，加大全科医生培养力度，但家庭医生签约服务的推广普及受到人才资源总量不足且分布不均的制约。全国现有全科医生不到 21 万名，按照到 2020 年每万名城乡居民有 2 至 3 名合格全科医生的目标要求，缺口仍较大。在总量不足之外，约 80% 分布在大中城市的社区，中西部的基层仅占不到 20%。

“在这种情况下，人工智能、知识图谱、智能硬件、大数据等超越传统医疗信息化的新技术，已经开始在疾病筛查、慢病管理、健康管理等领域发挥作用，一些企业的成

熟产品已开始进入海外市场，为通过技术手段辅助医生诊疗、提升医生诊疗能力和服务效率、增加医疗资源供给、服务患者医疗需求创造了可能。”王小川告诉记者。

不过，就现在的发展状况看，还存在着群众对数字家庭医生认识不足、地区发展不均衡、典型模式推广难、没有统一的行业标准等问题。因此，王小川对加快释放数字家庭医生潜力提出建议：一是加强顶层设计，树立行业标准；二是鼓励全国顶尖医生参与数字家庭医生的算法训练，贡献专业智慧，进而借助数字家庭医生辅助基层医生，增加基层医疗资源供给；三是鼓励企业参与，促进行业发展。

“我相信通过努力会让数字家庭医生这个领域不断完善丰富，更好地服务于人民群众。”王小川说。

今年是搜狗“刷新”之年

对互联网企业来说，2019 年是个“危”“机”并存的年头。

在王小川看来：“互联网行业的天然属性就是要不断经历转型升级和内部结构调整优化，外界环境的压力不一定是坏事。相反，从今年的政府工作报告中可以看出，国家将互联网和人工智能等领域的发展进步放到了更高的位置，肯定了其在社会经济发展中所起到的重要作用，并指出未来将继续加大供给、完善政策支持、更快地搭建优秀产业平台，加速与其他产业的融合，这都说明未来的行业发展只会更好，不会变差。”

搜狗在 AI 领域有着清晰的战略规划，公司以语言为核心，在自然交互和知识计算领域重点布局，在对话、翻译、问答三方面发力，推动输入法走向对话、搜索走向问答，旨在做人工智能领域的创新者。

“2019 年是搜狗的‘刷新’之年。”王小川告诉记者，搜狗接下来将围绕几方面进行优化调整：首先是提升组织效率，回归初心，使目标更加聚焦，更加追求当初的极致精神。其次，搜狗要在庞大用户基础和领先的 AI 技术上，取得新的创新和突破。最后，公司将继续强化以语言为核心的 AI 技术的积累和探索。

在主打“智能+”的 2019 年，搜狗的 AI 创新已站上风口。

莫天全委员：加快面向东盟的数字经济产业布局

随着“一带一路”建设深入推进，广西的区位优势充分显现，而中央赋予广西的“三大定位”使命，需要更多的外向型经济作支撑。住桂全国政协委员莫天全建议，将广西打造成面向东盟开放合作的数字新高地、数字丝路的重要门户，培育数字经济新动能。

“广西数字经济产业面临缺乏系统顶层设计和标准规范、新型互联网人才匮乏等几大问题。”莫天全委员认为，国内企业在东盟国家布局数字经济产业时，仍面临不少挑战，如东盟一体化程度不深，中国产业进入存在阻碍或投资风险等。

他建议，国家有关部委专题研究面向东盟数字经济产业布局问题，并对国内企业在东盟国家开展相关经营活动时进行指导，以规避风险。同时，建议加大对广西面向东盟数字经济产业布局的支持力度，通过财政补贴、退税减税等形式，支持广西区内龙头企业走进东盟，并出台优惠政策，促进双边数字经济技术和人才的交流。

【趋势观察】

5G 卫星通信好比在天上修建高速公路

“5G 标准给了低轨道卫星新的机会。”银河航天创始人兼 CEO 徐鸣近日在接受中国青年报·中青在线记者采访时表示，以往的通信方向是地面的运营商通过铁塔、基站、各种路由器光纤，来提供商业联网的服务，“卫星网络和地面网络就像‘两层皮’，融合困难”。而 LEO 卫星成了 5G 网络标准的一个通信节点，“这意味着天上、地上第一次变成了一个统一的天地一体化网络”。

他打了一个形象的比方，“5G 卫星通信就好比是在天上修建一条高速公路，直接从空中把信号连接到目标区域上空，比如屋顶上面、街道上、阳台上”。

这将带来全新的商业机会。

联合国公布的调查数据表明，全球使用互联网的人口数量在一半左右。下一个有机会连接 10 亿人的产品是什么？徐鸣认为是以 5G 为基础的新的联网设备及新的联网场景，“这是新增的需求，有 2600 亿元的市场空间，卫星在天上将持续提供 5 到 15 年服务”。

“用低轨通信卫星组建全球通信网络”出现在了科技与商业的交叉线上——横轴是航天科技，纵轴是通信的商业机会。在徐鸣看来，这个机会不是 to G 的，而是 to B 的。所以，银河航天正在规划组建采用 5G 标准的“银河 Galaxy”低轨宽带卫星星座，由上千颗自主研发的 5G 卫星，在 1200 公里左右的近地轨道组成网络星座，“我们从不同的场景，以不同的服务能力，到达更多的用户群体”。

太空拥有无限空间，给了创业公司更多的发挥机会，然而对于民营企业来说，航天领域并非想进就能进。“真正可能给公司带来门槛的就是政策法规和准入。最终什么样的公司能够拿到什么样的资质，能够拿到什么样的通信准入条件，能够接入什么样的运营服务是最不确定的。”徐鸣说，第一件事情是用什么样的方式来对待修建空中信息高速公路；第二件事情是用什么样的方式，允许民营公司去运营这样一个信息高速公路。

他建议，在实际的执行过程当中，界限和落地方式要逐步变得更清晰明朗。

量子通信是不是伪科学？潘建伟这样回应

“墨子号”发射快三年了，到底有什么新发现？量子通信和公众有什么关联，到底是不是伪科学？10 日，在全国政协十三届二次会议举行的记者会上，全国政协委员、中国科学技术大学常务副校长、中科院院士潘建伟有很多话要说。

“墨子号”量子科学实验卫星发射升空以来，有什么新的发现？潘建伟说，“墨子号”作为一颗科学实验卫星，主要有两个目的，一个是实用型的，为了实现超远距离星地之间的量子保密通信，同时也有个基础科学的研究目标，要对爱因斯坦所提出的“量子力学非定域性”开展严格意义下的验证。

潘建伟透露，“墨子号”发出以后，性能指标远超预期，原本计划两年内完成的科学试验任务，在两三个月之内就完成了，所以有很多的时间对性能做一些改进，目前比较大的进展。同时，“墨子号”已经把星地之间密钥的成码量提高了 40 倍，现在嘀嗒一秒钟，大概能够传送 40 万个密钥，已经能够满足一些初步的安全通信需求。

潘建伟说，“墨子号”还做了一个比较有趣的实验。因为量子力学和广义相对论目前还没有很好地结合起来，针对有人提出的检验协调模型。“墨子号”做了实验，表明有些理论方案本身是不正确的，这是一个比较大的进展。

潘建伟说，希望能够尽早把量子通信推向实用化，未来能够研制一颗中高轨的卫星，让它能够 24 小时全天候工作，以弥补“墨子号”只能在晚上工作的遗憾，确保在更长时间里产生密钥。

这些年来，针对量子通信的质疑几乎从未中断过，甚至有人认为量子通信就是“伪科学”。对此，潘建伟回应，量子力学与人们的生活经验有很大不同，哪怕是受过高等教育的人，对于量子通信的先进理论都未必能很好地理解。所以公众才会对量子通信的科学性产生怀疑，担心这项技术不成熟。

潘建伟进一步解释说，创新成果从产生到广泛应用，通常会经过三个阶段。在第一阶段，公众接触到一个全新领域的东西，最开始的反应通常是：不靠谱。比如最早的照相机，大家觉得魂魄被吸到相机里面去了，都不太敢用。所以早期的量子通信，有人认为是伪科学，当它发展比较成熟之后，又觉得这个技术还没有广泛应用，有疑虑。“现在我们确实有很多创新性的成果已经走在世界前沿，我们应该有自信。”

不过，潘建伟也表示，目前，量子通信正处于第二阶段到第三阶段转换的过程当中，需要做大量的科普工作。“当量子通信被广泛应用后，大家觉得没什么稀奇了，创新过程也就完成了。”

至于量子通信的作用，潘建伟说，信息安全对国家、对个人都非常重要，小到银行账户的密码保护，大到无人驾驶的远程控制，量子通信在原理上可以提供一种无条件安全的通信手段，在未来将大幅度提升信息安全水平。

代表委员呼吁数据隐私安全亟待立法保护

大数据时代，数据安全备受关注。数据价值化，让数据资源正在成为科技公司所争夺的重要资源，但另一方面，数据泄露而导致的隐私安全事件时有所闻，数据的使用边界到底在哪里？是否到了该立法保障的时候了？日前，就此问题，科技日报记者采访了有关代表委员。

不能全靠企业自律

“我觉得大数据领域所面临的一个共同问题是，大数据隐私和大数据应用之间应该有一个什么样的度、怎么来把握……”全国人大代表、满帮集团联席总裁、贵阳货车帮科技有限公司首席执行官罗鹏说，在这方面，货车帮无论从技术还是机制上，都有着非常严格的规定。货车帮在获取用户数据时，必须征得用户同意，除非涉及国家安全，否则，数据不向第三方提供。而且，对于数据，根据敏感度，货车帮有着不同的保护级别。

不过，罗鹏也坦承，在使用数据时，货车帮也有困惑。“哪些数据需要确权？哪些数据可以使用？这些都没有明确的法律规定。”

边界模糊，企业困惑，用户也没有安全感。在接受媒体采访时，全国人大代表、腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾就吐槽：“现在很多的 APP 应用，动不动就要求读取你手机的通讯录。读完后从中拿了什么、放哪儿去、有何标准、是否安全等问题，往往既不规范也不透明，存在滥用数据隐私的道德风险。”

是时候立法保障了

罗鹏说，保护数据隐私安全，还需要企业、监管机构和立法机关共同努力，及时出台相应的法令，只有这样，才能促进大数据产业的持续健康发展。

“在大数据智能化时代，要确保信息安全，首先要注重‘依法治数’。”全国人大代表、重庆市大数据应用发展管理局副局长杨帆说，在地方先行先试的同时，也需要国家层面进行立法界定，建立大数据智能化领域的法规、规范、标准等保障体系。

杨帆的建议来源于实际的工作。去年 11 月 5 日，重庆市大数据应用发展管理局正式挂牌成立，为运用大数据助推民营企业小微企业融资，在数据治理法律法规滞后和全市统一的数据中心没有建立的情况下，用了 2 个月左右时间，“渝快融”平台上线运行。

“不过，我们在探索中也发现，数据的提供与共享还缺少法律明确界定。”杨帆说，国家应该对数据资产管理做界定。在政府各个部门都有关于企业和个人大数据，在政府信息共享层面，可以说这些信息是属于政府的，各个部门之间可以共享，但是如果涉及到将这些数据开放给第三方，如果涉及到企业或个人的隐私，就应该由企业或个人授权才能供第三方使用。同时，将大数据作为资产进行界定才能便于数据的共享、交融与使用。

全国政协委员、民盟无锡市委主委、无锡市副市长高亚光则建议，围绕当前大数据在政务服务、社会治理等领域的应用需求，尽快出台相关法律法规，如对电子证照、数据权属、数据的采集、开放和使用等方面进行立法，对电子证照赋予法律地位，对数据进行确权，规范数据的共享、开放和使用，为大数据产业健康良性发展营造良好的法制环境。

地方立法探索在路上

罗鹏介绍，作为国家首个大数据综合试验区，贵州在抓大数据产业发展、政府数据“聚通用”的同时，也在大数据地方立法、制度创新等方面积极先行先试、大胆实践探索。2016年，贵州在全国率先颁布了《贵州省大数据发展应用促进条例》，开创了中国大数据立法先河，将大数据发展应用纳入了法治轨道。

到目前为止，具有贵州特色的大数据法律法规体系框架正在逐渐形成。与此同时，贵州各市州也在大数据地方立法、制度创新方面积极先行先试。2017年，贵阳市颁布了全国首个政府数据共享开放法规，2018年颁布了全国首个大数据安全地方法规，将大数据实践中的成功做法加以法规固化，对依法保障和促进大数据安全、快速发展应用进行具有重大现实意义。

罗鹏表示，从国家层面推进大数据立法需要一个过程，相信在各方努力，一个大数
据文明新时代将很快到来。不过，在相关法规没出台之前，除了加强监管外，业界也当
自律，应该让用户清楚个人隐私安全怎么保护。

国务院扶贫办主任刘永富：扶贫要坐上“互联网+”快车

技术扶贫如何发挥好“互联网+”的作用？3月7日，十三届全国人大二次会议新闻中心举行记者会，国务院扶贫开发领导小组办公室副主任刘永富，就“攻坚克难——坚决打赢脱贫攻坚战”相关问题回答记者提问。他强调，扶贫要充分利用信息技术和“互联网+”，要坐上时代的快车。

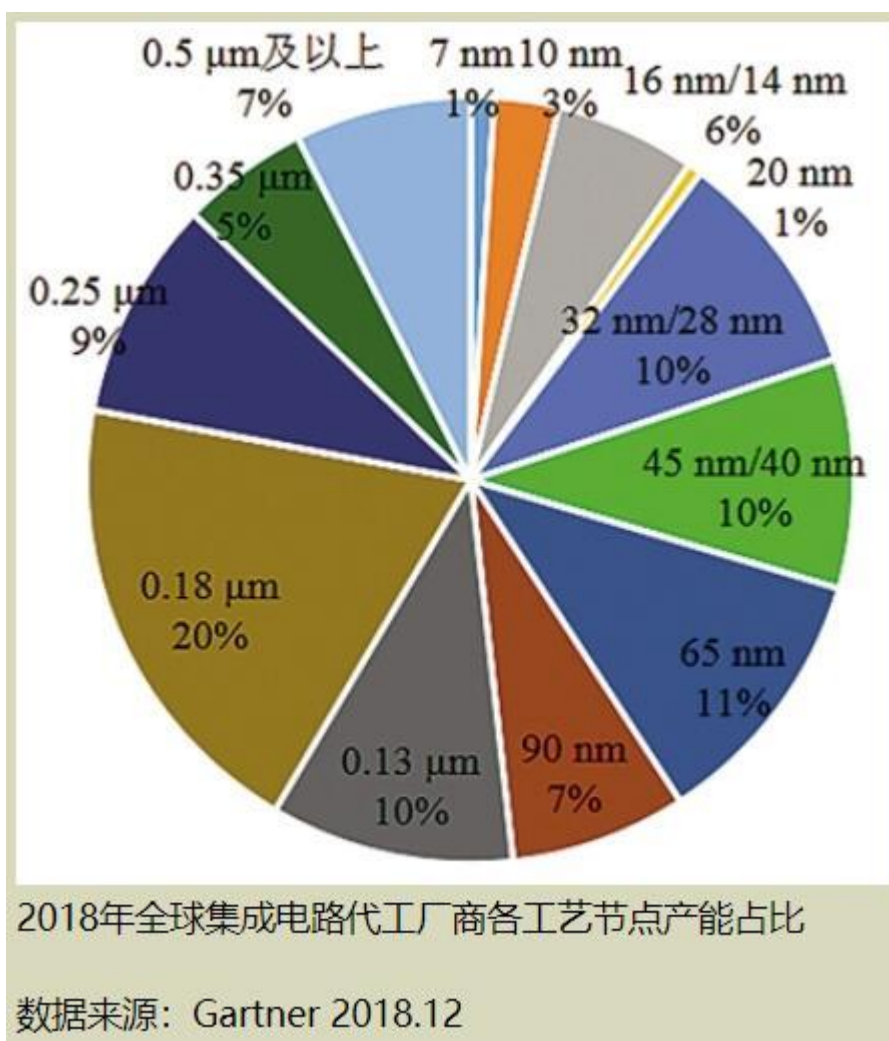
刘永富说，以习近平同志为核心的党中央高度重视脱贫攻坚。党的十八大以来，每年都要召开专题会议部署相关工作。党的十九大以来，每个月都对脱贫攻坚工作作出重要指示批示。目前，我国贫困人口从2012年的9899万人减少到2018年的1660万人，6年时间减少了8000多万人，平均每年减贫1300多万人。

刘永富指出，扶贫要充分利用信息技术和“互联网+”，要坐上时代的快车。2014年，甘肃陇南开展电商扶贫示范城市试点。陇南是甘肃交通最不发达的地区，2013年有80多万贫困人口，现在有近60万人已经脱贫。陇南的贫困人口就是通过“电商+扶贫”解决了买难卖难的问题，2018年人均增收810元。老百姓转变了观念，靠自己的劳动来致富。

“我们在全中国搭建了一个平台，中国扶贫志愿服务促进会建了一个社会扶贫网，目前注册人数超4000万，贫困人口有什么需求，经过管理员发布，在网上就可实现对接。截至目前，两年内共发布400多万个需求，对接成功300多万个，还是挺有成效的。”刘永富说，“下一步，我们准备把贫困地区的名特优、绿色有机产品，比如青藏高原的青稞、牦牛，南疆的大枣、核桃通过电商卖到城里去。这样，农民实现增收，城里人也可买到合适的产品，没有中间环节，可谓两全其美。”

IC产线密集落地 工艺深耕成竞争焦点





近年,全球集成电路制造企业纷纷在中国大陆新建或扩产生产线,尤其是2017年全球集成电路代工企业资本支出创历史新高,达到233.94亿美元,同比增长13%,使得2018年和2019年成为新线投产和量产线扩产的关键年份。根据赛迪智库集成电路研究所的统计,截至2018年年底,台积电南京厂投产后,中国大陆已量产的12英寸集成电路生产线达到10条,产能超过51万片/月。2019年,长江存储、无锡华虹、中芯国际、台积电等产线按期投产/扩产将进一步提升产能,根据已知材料分析,本轮产线建设浪潮仍未投产的新增产能将达到86.5万片/月。产线密集投产后,中国企业将在产品、技术、人才和供应链等多方面与全球领先的公司展开更为激烈的竞争,期间必然伴随诸多新的考验。

新增产能遭遇应用市场增长放缓 产能利用率势必回落

一方面，手机、PC 等传统应用市场增长乏力。2018 年，国内计算机产量同比下滑 1%，手机产量同比下降 4.1%，其中智能手机同比下降 0.6%。随着 PC 应用市场萎缩，4G 手机市场逐渐饱和，国内集成电路产业面临市场驱动力变革。另一方面，5G、人工智能等新兴应用市场尚未规模化兴起。2019 年至 2020 年 5G 正式商用这段期间，将是手机市场青黄不接，同时面临行业大洗牌的时期，整体市场驱动不足也将导致国内市场增长乏力。

此外，芯片企业在 2018 年库存增加同样会造成短时间内制造订单下降。中芯国际财报显示，其产能利用率在 2018 年第三季度达到 94.7% 的高峰后，第四季度已经开始回落。目前看来，2019 年上半年的应用市场需求偏弱，明显的市场增长点将在第三季度出现，从而有效推动产能利用率回升。产线密集落地后，国内用户无法填补所有新增产能，制造企业需要提前寻找市场，加速融入全球产业供应链，通过向国际用户提供产能实现可持续增长。

新增产能工艺制程集中 目标市场潜在竞争压力大

从各工艺节点的产能看，2018 年，28nm 以上工艺产能仍占全球总产能的约 90%，其中 0.18 μ m 工艺产能最高，约占全球的 20%。未来几年，虽然 7nm 是产能增长最快的工艺制程，但成熟工艺仍占据重要市场地位。就国内市场而言，除中芯国际 28nm 扩产、14nm 工艺验证和台积电南京厂 16nm 工艺扩产外，国内多数新增产能主要集中在 65nm~90nm 的特色工艺和模拟工艺。同时，产线新增主体较多，2018 年以新主体开建的生产线超过 5 条。产线建成后，主体分散和布局分散容易形成同质化竞争，并造成资源浪费。此前 MOSFET 市场人士就有担忧，担心未来国内 12 英寸代工厂投产造成产品供过于求，引发产品价格下降。

此外，新建产线在市场竞争力方面也不占优势。例如在成本上，台积电的 28nm 工艺在 2010 年已开始投产，其生产设备早已完成折旧，新建产线仅设备折旧一项就加高了产品成本。针对这一情况，未来应充分发挥产业主体集中和区域集聚的竞争优势，鼓励企业通过市场手段合理调配产能和发展布局。

工艺多样化趋势下的深耕能力决定企业深层次竞争力

工艺制程的演进一定是推动芯片在性能、功耗和面积上的全面提升，随着技术演进，摩尔定律推进已经出现一定程度的延迟。一方面，先进工艺的开发难度越来越大，英特尔 10nm 工艺因此不断推迟而被台积电反超；另一方面，设计制造成本也越来越高，能够承担 7nm 芯片设计费用的客户减少，促使格罗方德和联电放弃了 7nm 工艺开发。

因此，各大集成电路制造厂纷纷将目光投向充分挖掘工艺制程的性能。台积电在率先推出 7nm 工艺后，又推出了 7nm+工艺；三星在量产 10nm LPP 工艺后，又推出了名为 10LPU 的第三代 10nm 工艺，从另一个角度实现性能提升。格罗方德在 2018 年宣布将专注射频、嵌入式存储器、低功耗定制产品在 14nm、12nm FinFET 工艺改进，同时重点推动 22DFX 和 12FDX 工艺在低功耗、低成本以及高性能 RF/模拟/混合信号设计的应用。

国内企业同样需要完善产品线增强竞争力。中芯国际在 28nm 量产后至今仍不断开发和完善产品线，未来这一轮产线落地后工艺的竞争可能将更多地体现在产品线优化上。

人才综合素质和企业管理能力将成为竞争的重要因素

国内集成电路产业起步晚，领军人物不足，人才缺口大。随着未来两年多条产线的正式投产，人才团队和企业管理问题将逐步显现。根据《中国集成电路人才白皮书（2017—2018 版）》，截至 2017 年年底，我国集成电路行业从业人员规模在 40 万人左右，其中技术类从业人员规模为 33 万人左右。到 2020 年前后，我国集成电路行业人才需求约为 72 万人，我国现有人才存量 40 万人，人才缺口达到 32 万人。

对集成电路生产线而言，工艺研发需要整套的高质量管理体系，这就不仅需要领军人物，还需要一个素质过硬的研发和管理团队。在生产线数量猛增的情况下，国内这方面人才将明显不足，高薪挖人和团队拆分必然出现，由此带来的可能是团队战斗力的弱化。针对这一问题，政府、国内外企业都应及早重视并通力合作，打造相应联盟或平台，共同开展高校培训和在职培训，制定相应培训计划，打破产业和教育的壁垒，做好人才资源储备。

终端制造

【企业情报】

OPPO 推新系列 头部手机厂商加速圈地

继小米将红米品牌独立、vivo 推出子品牌 iQOO 后，3 月 11 日，OPPO 公开全新生产线 Reno。根据目前透露的信息，这一系列很可能针对高端市场。在手机市场日益饱和的今天，完善产品线、布局细分市场成为手机厂商的必经之路，而头部厂商的“集团军作战”，一方面会加速圈地的脚步，另一方面也会对其余品牌形成更大的压力。

瞄准高端

3 月 11 日，OPPO 副总裁、中国大陆事业部总裁沈义人在微博上宣布，OPPO 正式推出新系列 Reno，Reno 系列已经在 OPPO 官网开启预约，将于 4 月 10 日正式发布。

沈义人在回答网友问题时表示，Reno 系列是 OPPO 推出的全新产品线，不是子品牌。此前他曾表示，OPPO 将会打造一条全新的产品线，并将在 4 月推出搭载十倍混合光学变焦技术的全新系列手机。由此看来，Reno 便是搭载这一技术的全新产品。

根据目前透露出的消息，Reno 可能采用最新的 10 倍混合光学变焦技术、5G 技术，以及 4800 万高清主摄、骁龙 855 等配置，意味着 Reno 将达到目前安卓旗舰手机顶端的水准。有猜测认为，新产品线定价将在 4000 元+价位段上。或许未来会与“未来旗舰”Find 系列构成双旗舰布局，对标华为 Mate、P 系列，这也成为 OPPO 迈向高端市场的重要一步。

目前，OPPO 旗下的 Find 系列产品价位在 5000 元左右，定位高端；OPPO 旗下 R 系列价格在 2000-4000 元，定位中端；A 系列价格在 2000 元以下，定位入门。此外，OPPO 去年还推出了面向线上的 K 系列，价位同样在 1000 元左右，主打高性价比。Realme 则是 OPPO 专门为海外市场打造的系列。

事实上，在整体市场不太乐观的大背景之下，OPPO 也表现出了颓势。2018 年，OPPO 在国内市场的出货量依然排在第二位，仅次于华为，但根据国际数据公司 IDC 发布的 2018 年中国前五大智能手机厂商出货量数据，只有华为和 vivo 实现增长，OPPO、小米和苹果都有所下滑，其中，OPPO 较上年下滑了 2%。

深耕细分

OPPO 推新并非个例。如今，国产四大手机品牌都不再是单打独斗，而是奉行双品牌战略，上个月，vivo 刚刚推出了新的子品牌 iQOO，华为旗下的荣耀独立已久，小米于今年 1 月正式宣布红米 Redmi 品牌独立，定位于海外市场和中低端市场。

不管是子品牌还是产品线，推新的初衷无非都是完善产品线，深耕细分市场，因为国内手机市场已经进入存量市场。

IDC 最新发布的手機季度跟踪报告显示，2018 年四季度，中国智能手机市场出货量约 1.03 亿部，同比下降 9.7%；纵观 2018 年全年，IDC 表示，受宏观经济增速下行、消费者换机周期拉长、碎片化智能终端分流等因素协同影响，2018 年全年，国内智能机整体市场出货量 3.98 亿部，同比下滑超 10%。

通信与互联网专家马继华表示，厂家都在精耕细作，做存量市场，因此厂家需要做针对普通用户的细分，可能量不会做得很大，但利润会高一些，“手机品牌经历过这样一个过程，很多大品牌过去都有子品牌，经过互联网传播发现这个策略并不合适，于是很多品牌都消失了，后来华为将荣耀独立出去，现在看起来很成功，一个适应市场，一个适应竞争。所以后来，小米及 vivo 也都看到了机会”。

通信世界全媒体总编辑刘启诚也指出，厂商发展到一定阶段必然会衍生出新的子品牌，这不仅存在于手机市场，像汽车领域、房地产领域也是一样。大品牌对于不同人群的覆盖不见得完善，在存量市场阶段，企业需要发挥充分的想象力，把握好每一个细分市场。

互相争夺

“以四大厂商的市场影响力来看，他们的子品牌或是新生产线有能力发挥出大作用。”产经观察家、钉科技总编丁少将强调，细分市场是市场趋于饱和后的必然策略，也是头部品牌接下来的重点工作之一，市场细分和目标人群锁定越明确，就越能挤压中小手机品牌的空间，从而换来整体市场滞涨而头部品牌依然稳步增长的结果。

但在各个细分市场，各大品牌也将正面交锋。以 OPPO 的 Reno 为例，如果定位在 5000 元左右，那它与华为的 P 系列、vivo 的 NEX 系列将会是正面对抗的竞争对手，此前小米公司董事长雷军曾在小米 9 的发布会上暗示可能进军 4000 元以上的市场。如此一来，四大主要厂商将会集中于高端市场的争夺。

“‘华米 Ov’之间的竞争，说起来无非就是互相争夺，谁都有可能抢夺对方的市场份额，谁都有可能被对方下手，至于会如何影响格局，还有待观察。”丁少将说。

而就在头部厂商攻城略地之时，最岌岌可危的就是其他市占率较小的品牌。根据 IDC 发布的数据可推知，2018 年仅华为、OPPO、vivo、苹果和小米这五大品牌，在国内就占据了 87.5% 的市场份额，较 2017 年的 75.6% 增长了 11.9%。也就是说，留给其余品牌的市场空间只有 12.5%。

“凭借四大厂商的影响力和渠道资源，以及其大体量下的溢价能力，即便是子品牌也会对二三线手机厂商形成不小的压力。”丁少将说。

在刘启诚看来，二三线品牌一定要形成清晰的市场定位，提升设计、质量、体验，提高产业链的管控能力，做好市场风险管控，“明年 5G 就要正式商用，对于他们来说也是翻身的机会，很多人认为 5G 时代会有新的终端和功能点出现，如果小品牌能够找到一个很好的切入点，改变未来手机市场的格局不是没有可能”。

58 同城 CEO 姚劲波：互联网下一波发展红利在乡村

3 月 8 日下午，全国人大代表、58 同城 CEO 姚劲波在全国两会代表通道答记者问时表示，虽然 58 同城过去一直在大城市中提供招聘、租房等生活信息服务，但并不意味着互联网经济只在大城市才有发展基础。互联网的下一波发展红利在乡村，农村的通讯基础设施越来越健全，使用智能手机的农民越来越多，手机正在成为农民的新农具、新生产力。未来农村地区购物、找工作、找房子等本地化的服务都有望在网上完成。

姚劲波强调，互联网作为新经济最大的发展动力，正在使新农村建设迈入信息化时代。时间会证明，互联网不仅可以使城市居民生活更美好，也能使农村实现跨越式、高质量发展，助力乡村振兴。

姚劲波介绍称，为响应互联网逐渐下沉的趋势，2017年起，公司就开始探索把服务城市的经验推广到乡村地区，计划在全国4万个乡镇搭建58同镇信息平台，与58同城相对应，把58同镇打造成为扎根最深、最接地气的农村互联网服务窗口。同时，还在每个乡镇招募至少一名全职运营“站长”，发布传播农产品买卖、招聘用工和农机租赁等本地信息服务。

“58同镇的目标就是缩小城乡信息鸿沟，促进人才返乡创业和当地就业，并让城乡一二三产业联动成为可能。”姚劲波表示。

姚劲波举例说，湖南湘西自治州作为国家“精准扶贫”地区之一，近几年一直将柑橘种植作为当地脱贫攻坚的支柱产业。但今年春节前，由于天气及交通原因，柑橘大量滞销，果农们非常焦急。得知消息后，58同镇迅速响应，组织湖南省内1000多个乡镇的站点发布销售信息，不到两天时间就卖出3万多斤柑橘，为贫困果农们化解了燃眉之急，也让他们过上了一个好年。这样的故事，每天都在58同镇上演。

据了解，目前，58同镇已覆盖全国三分之一的乡镇，拥有1万多名站长，每天服务超千万农民。农民足不出户，就可以使用找工作、找房子等本地生活服务。

三六零周鸿祎：七个字母解题万物互联大安全

如何守护万物互联下的大安全？

全国政协委员、360集团董事长周鸿祎在今年全国两会期间专门编了一首“字母歌”，只是旋律听不出，歌词也只有七个字母——IMABCDE。

3月7日上午的小组讨论刚散场，上证报记者就在门外见到了周鸿祎，其标志性的“红衣”在西装革履的人群中分外好认。他一边招呼着记者，一边讲起了最近一段时间最重要的任务：今年参加全国两会，提出三份提案，再次聚焦于自己最熟悉的领域——网络安全，“切口虽小，每个（提案）都能有结果。”

以敢说真话而著称的周鸿祎，今年三份提案依然是“先讲问题”，直指当下火热的网络防御、人工智能、智能汽车存在隐患，需要社会各方通力协作，共同解决。而这首只有一句“IMABCDE”的“字母歌”，就是他针对问题提出的解决之道。

决定企业生死的是创新

“今年政府工作报告中，有两个关键词让我感受特别强烈，一个是信心，一个是创新。”周鸿祎告诉记者，政府工作报告对于如何改善营商环境、如何给企业家提供空间，用了大量篇幅，包括减税降费，特别提到构建亲清新型政商关系，让企业家安心搞经营、放心办企业，激发市场主体活力。“对我们所有企业家来讲，这是特别大的信心和鼓励。”

有了信心，创新便指出了企业家应该努力的方向。周鸿祎告诉记者，政府提供了大环境，企业家就不应该抱怨，企业家能做的就一个词——创新。通过创新，企业才能挖掘用户需求，为用户创造新的产品，在市场中获得机会。

“真正决定企业生死的，不是政府的政策，而是用户和市场。如果产品没有创新，那最后只能打价格战，低价销售自然感觉各种费用都很高，企业就很难做下去了。”周鸿祎告诉记者。

2017年，三六零在安全技术研发上仍保持巨额投入，在全球安全企业中名列前茅。在周鸿祎看来，只要有创新思路，危机都可以变成机会。例如，养老产业有着巨大的市场空间，三六零前不久针对此推出了360可视门铃。

一首“字母歌”破局未来

今年政府工作报告提出，全面推进“互联网+”，运用新技术新模式改造传统产业。对此，周鸿祎直言，“非常赞同！里面蕴含着巨大的机会。”

周鸿祎告诉记者，互联网进入下半场，数字经济的主体不再是互联网公司，而是传统行业，特别是高端制造业、现代服务业的公司。

“一开始提到的数字化，是电脑化、网络化，是提高信息传递效率；后来，出现了互联网思想，即传统行业开始学习互联网的用户体验、商业模式；这几年，随着互联网技术成熟，这些核心技术需要综合起来，赋能传统产业，像字母歌一样。”周鸿祎随口给记者“唱”起来，只有一句“歌词”，旋律与“读”出来并无二致。

“IMABCDE 每个字母都有所指代，分别是 IoT、移动通信、人工智能、区块链、云计算、大数据、边缘计算。”周鸿祎很严肃地跟记者讲着每个字母的含义。

“I”是 IoT，即物联网。只有万物互联，才能把传统企业的生产过程、业务流程真正数字化，从而采集大数据，即“B”和“D”。“这种每时每秒都在更新的、鲜活的数据才叫大数据，人工整理汇总的数据，只能叫数据库。”

5G 构筑了万物互联的基础，海量 IoT 设备的普及和数据的传输成为可能。万物均可互联，5G 带来了新一代的互联网。采集的大数据放在“C”，即云端。有了这些，才有了“A”——AI（人工智能）。

按照周鸿祎的设想，“IMABCDE”将构建新的网络结构，重塑传统行业，这里面蕴藏着巨大的商业机会和创新机会。

三份提案“防御”未知风险

“今年虽然已是第二次参加全国两会，但还是感觉压力和责任都挺大。本来准备了 8 份提案，后来精简成了 3 份。”与去年类似，周鸿祎今年提交的三份提案也是“问题导向”——凭借专业能力预判可能存在的风险，提出有效的解决措施。

在《统一安全大数据 共建国家级网络安全大脑》提案中，周鸿祎认为，随着物联网的发展，互联网设备将迅速增多，规模将会是百亿级别，网络安全体系很难知道别人从哪个点攻进来，在每个点上都建立防守也不现实。尤其是虚拟空间和物理空间已经打通，任何对虚拟空间的攻击，都会变成物理伤害，甚至导致社会秩序的混乱。另外，网络安全的攻守并不对称，攻击利用的是未知漏洞，防守则无法预防。

“经过这些年的研究，三六零已经掌握了应对未知攻击的方法，利用网络流量的大数据，知道每一刻网上都发生了什么，由此感知到攻击的发生，进一步去封堵、溯源、反制。”周鸿祎说。

据悉，三六零已构建了“网络安全大脑”，这个系统在过去几年发挥了重要作用，甚至帮助外国执法机构破获“僵尸网络事件”，得到了全球安全界的认可。“希望构建一个数据统一、国家级的网络空间国土防御系统——国家级网络安全大脑，建立国家级的、全网的网络攻击预警系统，对国家安全防御有本质提升。”

第二、三个提案则更为前瞻。其中，《网络安全应成为智能汽车标配》建议通过一系列措施，让网联车不再“裸奔”。

周鸿祎认为，随着技术演进，汽车正全面联网，如果汽车没有安全的芯片、软件，一旦被攻击、劫持，后果不堪设想，这就需要制定强制性生产标准，把网络安全列为智能汽车标配。据悉，三六零正在开展这样的工作，一方面与汽车厂商展开合作，预计到2020年有百万车辆连接到汽车安全大脑，另一方面加速技术研发，满足最新要求。

在《发展人工智能，既要智商也要安全》中，周鸿祎提到，人工智能有很多安全“软肋”，前端传感器可以被干扰，训练数据可能被污染，内部算法可以被欺骗，并且系统中可能存在大量未知漏洞。人工智能无疑是下一轮技术革命的焦点，在技术高速发展的同时，如何保持这个技术更安全是重中之重。

“国家对新一代人工智能开放创新平台的建设高度重视，但在人工智能网络安全领域还是空白。建议国家支持尽快建设国家级网络安全人工智能开放创新平台，确保人工智能健康有序发展。”周鸿祎说。

三个“大脑”新战略

作为资本市场中网络安全领域的领军企业，三六零的一举一动备受瞩目。全国两会期间，周鸿祎通过上证报向市场传递出公司发展的最新想法，总结起来就是三个“大脑”。

第一便是提案中提到的“国家级网络安全大脑”。周鸿祎解释称，自己两年前提出了“大安全”概念，网络安全已经成为整个安全的基础，从此可以延展到国家安全、社会安全、基础设施安全、公共安全，以及人身安全。“国家级网络安全大脑”是最为宏观的，三六零作为最大的网络安全公司，希望以此对国家、社会作贡献，提供长期的价值。

第二，用“IMABCDE”赋能各个产业。目前，三六零选择的切入口是城市安全、社会安全，公司已经与不少城市在沟通，用物联网获得大数据，将其云端化，再通过“大数据+机器学习”将其智能化，给整个城市安全、老百姓日常生活的社会安全带来翻天覆地的变化。这是“城市安全大脑”。

第三，将“IMABCDE”和消费者生活结合在一起。据介绍，三六零会构建“家庭安全大脑”，用360家庭安防产品矩阵，保障人们的起居安全、上网安全。同时，公司还会成立车联网安全公司，专门为未来数以亿计的车联网提供安全保障。

“三个安全大脑，以人工智能大数据为核心，以物联网技术为终端，我们会给用户提供全新的、独一无二的产品和服务。”展望未来，周鸿祎信心很足。

江西省移动物联网产业加快发力

近日，记者从江西省工信厅了解到，我省移动物联网产业正加快发力，争取通过五年努力，实现产业发展全国领先、产值突破2000亿元。

根据《江西省移动物联网产业跨越式发展五年行动方案（2019-2023年左右）》，省工信厅正加快技术应用推广，结合智能制造、工业互联网建设以及开展“万企上云”行动，推动移动物联网、大数据等新技术应用。以重点企业为主体，积极推广物联网应用典型经验和成熟产品。在企业内外网改造、数字车间和智能工厂建设中，积极推动移动物联网技术应用，鼓励企业开展机器设备互联、产品远程监测、节能环保监测、智慧物流等物联网应用，提升企业数字化、网络化、智能化水平。

与此同时，省工业投资公司与省财政投资集团公司、欧菲光公司、鹰潭市等初步成立了江西省移动物联网产业发展基金，助推产业发展。2019年省级工业转型资金已安排专项资金，支持一批电子信息、移动物联网、工业互联网等示范项目建设。

下一步，我省将深入开展物联江西建设，推动一批物联网接入和公共服务、工业互联网、大数据、人工智能、超算等平台建设，并打造物联江西展厅。支持建设一批行业级、企业级物联网平台。加快移动物联网在工业等领域的示范应用，鼓励引导企业上云上平台，建设一批数字化车间和智能工厂。大力培育扶持本地移动物联网骨干企业，引进省外物联网企业，推动产业集聚发展。

中国联通混改元年业绩同比增 8 倍 年内股价涨 37.91%

提速降费背景下，中国联通业绩不降反涨。

恰逢中国联通混改元年，该公司提交了一份堪称亮眼的 2018 年成绩单。

3 月 13 日晚间，中国联通披露公告称，2018 年全年，公司实现营业收入 2908.77 亿元，同比增长 5.8%；实现归属于上市公司股东的净利润 40.81 亿元，同比增长 858.3%。创新业务或为中国联通业绩的增长贡献了重要力量。中国联通表示，2018 年面对提速降费和市场竞争压力，公司积极推动移动业务创新经营，在渠道佣金和手机补贴下降的情况下，全年移动服务收入达到 1651 亿元，同比增长 5.5%。移动出账用户净增 3087 万户，同比提升 51.8%，总数达到 3.2 亿户。

5G 前夕，中国联通 4G 用户数量有所提升。2018 年，公司 4G 用户净增 4505 万户，总数达到 2.2 亿户，4G 用户市场份额同比提高 1.3 个百分点。4G 用户占移动出账用户比例达到 70%，同比提升超过 8 个百分点。

谈及 5G 最新进展，中国联通方面表示将积极布局 5G、持续完善 4G、简化 2G/3G 网络。中国联通方面称，工信部已于 2018 年 12 月份同意公司在全国使用 3500-3600MHz 频率开展 5G 试验。另据媒体报道，中国联通方面称今年预计 60 亿元到 80 亿元投资 5G，正在跟进 5G 牌照发放。

中国联通方面同时强调，正在积极研究 5G 的共建共享，探索多种合作模式，降低建设成本。此前，全国政协委员、联通研究院院长张云勇于两会期间提交议案，建议有关部门牵头制定 5G 网络共建共享指导意见，建立激励机制，促进运营商之间加强共建共享的合作；加强引导，逐步深化网络共建共享力度，逐步推进从共享站址到共享基站、共

享传输、国内漫游接入等。二级市场上，借助 5G 东风，截至 3 月 13 日收盘，中国联通今年以来在 A 股股价已上涨 37.91%；港股股价亦上涨 15.19%，均高于市场同期涨幅。

苏宁控股董事长张近东：加强数据安全 发展高质量数字经济

当前，随着网络技术的发展，未来网络生态架构将会是人机物共融和万物互联，与此同时，大数据面临着安全保护和合法利用的迫切需求。这一话题成为近年来全国“两会”关注的焦点之一，全国人大代表、苏宁控股集团董事长张近东就在 2019 年全国两会上，以“加强数据安全，发展高质量数字经济”为主题提出建议，他认为数据安全是数字中国建设的重中之重，发展高质量的数字经济，需要加强对数据的安全保护和合规共享。

数据乱象亟待治理

2018 年 8 月 29 日，中国消费者协会官网发布《App 个人信息泄露情况调查报告》。据报告，超八成受访者曾遭遇个人信息泄露问题。手机 App 出现个人信息安全问题的主要原因，是个人安全意识淡薄和监管不到位。

根据调查结果，个人信息泄露的主要途径一是经营者未经本人同意收集个人信息，约占调查总样本的 62.2%；二是经营者或不法分子故意泄露、出售或者非法向他人提供个人信息，约占调查总样本的 60.6%，网络服务系统存在有漏洞造成个人信息泄露 57.4%。还有不法分子通过木马病毒、钓鱼网站等手段盗取、骗取个人信息和经营者收集不必要的个人信息分别占 34.4%和 26.2%。

值得关注的是，最终有大约三分之一的受访者选择“自认倒霉”，一方面可能是基于无力应对的选择，另一方面也可能是应对无效后的接受现状。

对此，张近东认为，信息产业的快速发展造成大量从业者涌入，由于企业数据保护意识不足，加上我国相关立法滞后，个人信息的泄露与滥用层出不穷，严重侵犯了公民正当权利。

在接受中国证券报记者专访时，张近东进一步表示，要加快相关立法进程，改变目前数据安全领域的乱象。他建议，加快制定数据安全法律法规、安全保护配套标准，构建防护技术体系，从信息的收集、存储、处理、传输、共享、删除等全生命周期管理的角度制定完善的法律体系，确保数据安全。同时，规范数据的采集、加工、流通和应用等全链条，制定数据使用标准和原则，提高全社会数据的利用效率。

探索数据安全

不仅在全国两会上提出建议，作为中国智慧零售龙头品牌苏宁的掌舵人，张近东在企业日常运作中，还对数据安全问题身体力行。

据张近东介绍，为了保护用户隐私信息，苏宁构建了一个安全防护体系，从物理安全、网络安全、主机安全、数据安全、应用安全以及安全管理等方面进行纵深一体的安全防护。目前，苏宁通过了网络安全等级保护三级测评，苏宁云则通过了 ISO27001 信息安全管理体系认证、国际云安全联盟的云安全 STAR 认证，这些都是从体系的安全合规方面，进一步强化了电商平台的安全防护技术和安全管理水平。同时，苏宁还通过设立攻防实验室和应急响应中心，完善防御及修补体系。这样一整套的纵深一体式安全防护网络，也帮助苏宁为消费者提供一个安全的网购环境。

此外，苏宁还注重数据及技术的管理，对所有数据进行分类分级，区分类别和敏感级别，并制定数据使用管理规范和数据脱敏管理规范，通过技术实现权限管理、数据加密缓解，最终实现从数据的采集、传输、存储、处理、交换、销毁等方面，对数据进行全生命周期管理，规避大数据时代安全风险。张近东认为，与中国智慧零售领军企业地位相匹配，苏宁的数据安全保护在国内同行中处于一流水平，在国际上也具备了顶尖水准。

张近东还向中国证券报记者表示，当前，伴随世界各国信息化快速发展，大数据应用已经成为关键基础设施乃至整个经济社会的神经中枢，保障信息安全成为各国重要议题。而着眼于世界各行业领军品牌，皆致力于维护数据安全，通过法规加持、技术支持、态度坚持三大层面，为用户隐私保驾护航，发挥大数据的真正价值。因此，推进数据安全立法，保护用户隐私信息，已经成为中国经济高质量发展的根基之一。

破局“信息孤岛”

除了建议加强对数据的安全保护，张近东还认为，在保障数据安全的基础上，还应加强数据的合规共享。张近东告诉中国证券报记者，数据是新的生产要素，建立在数据基础上的数字经济，还是创新经济、开放经济和代表未来的新经济。

在张近东看来，数据是国家和社会的宝贵资产，只要被合理合法地加工、挖掘、分析和运用，就能够为消费升级大趋势下的经济和社会发展提供充足的信息势能。“以苏宁为例，2018年，苏宁新开门店8000多家，这些看上去是线下的门店，其实每个店都是一个互联网的窗口，是数字化的，这就是大数据与传统业态的融合，是新的商业模式。”张近东说道。

然而，张近东也指出，当前“信息孤岛”、“数据壁垒”现象依然比较严重，数据缺少交互共享的规范和标准，给数据的采集、对接、共享、开发、利用带来困扰。

对此，张近东建议，对数据的管理和运用要在政府的监管下进行，发挥市场主体的作用，建立全生命周期管理体制，实现全社会数据的开放共享。他认为，目前可以考虑建立在政府监管下的地方政府大数据局，将政府数据和相关公共数据通过大数据局进行统一管理和统一开放。

而在数据开发利用方面，张近东建议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。

此外，张近东还建议，鼓励基于数据开发的大众创业，引导开放数据应用为社会民生服务。同时，加大财政资金对大数据领域关键技术自主研发的投入，引导社会资本对数据进行增值开发，形成大数据应用平台造福大众创业，从而构建具有自主知识产权的大数据产业链。

海外借鉴

IDC 预计 5G 手机 2019 年出货 670 万部

据 VentureBeat 报道，市场研究公司 IDC 发布最新预测称，2019 年智能手机市场将整体下滑，但随着 5G 设备慢慢进入消费者市场，这种情况将开始得到改善，但这个过程可能需要数年时间。IDC 预计，5G 手机市场份额在 2019 年仅为 0.5%，不过 2023 年将可增至 26%。

IDC 在报告中写道，尽管少数 5G 手机已经在上个月的巴塞罗那世界移动通信大会（MWC）上亮相，但 670 万部 5G 设备的出货量预计仅占 2019 年手机出货总量（13.95 亿部）的 0.5%。但到 2023 年，情况将发生逆转，届时 5G 手机将占有所有手机出货量的 26%，而老化的 3G 技术只能占市场份额的 2.2%。

IDC 预计，4G 手机在可预见的未来不会有太大发展。据估计，它们今年仍将拥有 95.4% 的市场份额。而 4 年后，它们在 15.42 亿部手机的更大市场中所占份额依然可达 71.4%。IDC 高级分析师桑吉蒂卡·斯里瓦斯塔瓦解释说：“尽管 5G 技术的发展和可折叠屏幕的热潮尚未得到用户的现实检验，但 2019 年肯定会成为智能手机市场现代化的一年。”该公司预计，5G 市场将迅速升温，并开始为设备升级提供更有力的支持。到 2023 年，5G 将占智能手机销量的四分之一。

韩国电信完成全国移动边缘计算中心部署

韩国电信（KT）已在全国 8 个主要城市建立了移动边缘计算中心。这些中心将使韩国电信能够近距离处理来自手机的数据，这对于实现 5G 超低延迟的特性非常重要。

此前，4G LTE 的无线数据处理需要将全国范围内的数据流量发送到首尔的中央电信中心，这往往会造成延迟。

韩国电信表示，通过在韩国南部岛屿济州岛设立的边缘计算中心，居住在那里的人们发现互联网接入速度比 LTE 高出 44%。

韩国电信表示，还计划将自己的 5G 核心设备应用于控制/用户面分离架构——将网络的控制面 CP 和用户面 UP 分离，实现分布式部署以及边缘计算中心的网络虚拟化技术。控制/用户面分离架构有助于边缘计算中心独立扩展其流量处理能力，这对于 5G 的移动性非常重要。

韩国电信补充说，计划积极使用边缘计算中心部署自己的自动驾驶汽车、智能工厂、增强现实和虚拟现实服务。

Jio 呼吁印度政府鼓励千兆光网部署

印度的竞争性运营商 Reliance Jio 将通过 GigaFiber 家庭光纤服务进一步深入印度的固网市场。

Reliance Jio 总裁 Mathew Oomen 称，印度政府应该为想要推出千兆光纤到户 (FTTH) 服务的电信公司提供财政激励措施。

Oomen 告诉印度《经济时报》的记者，政府必须立即采取行动，以保障印度刚刚起步的数字经济的发展。“政府应该制定激励措施，以便运营商在光纤部署方面不会遇到困难，这对印度的数字增长来说是一个关键因素。”他说。

Jio 承诺在超乎业界预料的广大范围内推出 GigaFiber 服务，覆盖印度各地的 1100 个城镇。Reliance Jio 主席 Anil Ambani 在去年接受采访时称，Jio 决心将印度的固定宽带推升至全球前五名。

Reliance Jio 之前凭借超低成本的 4G 服务掀起了印度电信业的革命。该公司计划今年晚些时候，在推动千兆光纤的同时部署 5G 网络。

享受 5G 服务到底要花多少钱？

无线运营商总说更快的 5G 无线服务将给娱乐、通信和工作带来彻底变革。他们没说的是：这要花多少钱。

Verizon 和 AT&T 等电信巨头大力鼓吹他们的家庭 5G 服务将带来超快速度，同时适配 5G 网络的第一批智能手机将在今年登陆美国市场。但运营商仍在纠结要为这种服务向消费者和企业收多少钱。

波士顿咨询公司专注科技、媒体和电信行业的合伙人 Val Elbert 称：“我认为这不像是革命，更像是一种升级。”

他表示，企业可能会开始为 5G 网络付费，选择搭建更快的专网来助力工厂和店面，这将是企业资本支出的一部分。他还补充说，消费者在手机套餐上花的钱不太可能有太大的变化，不过一些运营商可能只在其高端的无限流量套餐中向客户提供 5G 服务。

Amdocs 首席技术官 Anthony Goonetilleke 表示，就算每月家庭套餐的网速显著提升，我现在花 160 美元，我不信明天你就能翻个番让我花 320 美元。该公司为通信和媒体公司提供软件与服务。他本人则帮助电信公司搭建网络和定价模型。

移动无线服务的成本近年大幅下降，消费者渐渐习惯了费用更低的服务和无限流量套餐。据咨询公司 Recon Analytics 的数据，2017 年年底，美国移动数据的成本约为 3.33 美元/G，低于三年前的 11.12 美元/G。

但将网络升级到 5G 标准需要花费数十亿美元的新资金。运营商必须购买新的无线电设备和基础设施来支持 5G，其中包括光纤线路，还要新安装数以十万计的小基站，而这些投资他们肯定都要设法收回。

鉴于运营商无论如何都得升级 4G 网络，所以很难将 5G 投资与其分开计算。很多运营商会花数十亿美元升级 4G 设备，这样只要新的软件一出来，就可以马上开通 5G。

市场分析机构 New Street Research 预测，作为一种 5G 升级，未来 7 年仅 Verizon 一家公司就将额外花费 200 亿美元以支持家庭无线宽带。但 Verizon 及其竞争对手还需要再投入数十亿美元来让 5G 无线信号覆盖到全美。该机构称，未来 5 年，中国网络运营商将投入 600 多亿美元在中国进行纯 5G 升级。

为此，运营商需要创造额外的收入，但他们尚未解决如何定价的问题。

AT&T 的一位发言人说：“鉴于可预见的 5G 生态系统，其中包括自动驾驶汽车、增强现实、远程医疗和传统手机，很可能会有超出传统行业模式的套餐和定价出来。”

Goonetilleke 表示，他预计 5G 将带来更多的捆绑服务，将硬件与虚拟现实或游戏娱乐系统等产品的便携无线联网服务结合起来。

他说：“我觉得网络连接无处不在的时代就要来临，你不会再去思考‘我是在外面呢还是在车里’这种问题。”

当初运营商没有借 4G 网络兴起之势抓住手机应用和电商机会创造收入，因此现在试图通过家庭花在 5G 手机、网线、娱乐和游戏上的钱来变现。

Verizon 目前在销售一种家庭 5G 住宅宽带服务，每月收费 70 美元。但该服务仅在少数地区屈指可数的几个社区提供，如洛杉矶、印第安纳波利斯和休斯敦等地，而且该服务还不是基于全球行业组织制定的国际 5G 标准，也就是说，相关设备最终还是需要升级。

Verizon 首席营销官 Diego Scotti 表示，未来运营商可能向消费者提供不同的服务类别。这可能意味着消费者可以自行选择智能手机、平板电脑和智能手表等移动设备到底是只接入家中的 5G 网络，还是同时接入家庭和移动网络。

T-Mobile US 在 3 月初表示，5G 带来的额外收入可能来自新服务、更多联网设备和商业应用，而不是来自用户升级智能手机套餐的费用。该公司首席营运官 Mike Sievert 表示：“我们不会推出你今天看到的这种智能手机套餐，不会只在 4G LTE 的基础上为 5G 功能进行差别化收费。”

Sprint 的首席执行官 Michel Combes 在 1 月份的业绩电话会议上说，可能将 5G 服务加入部分套餐，并补充说这样做可以让更多消费者转换成高端套餐。他没有提供进一步的细节。

每一代新的网络都会带来经济上的转变，但 5G 的情况很特殊，因为和 4G 相比，5G 的铺设方式将更加分散。美国的运营商将向特定人群提供这种新服务，通常是在人口密集的城市地区。新网络要求运营商在接近消费者的地方安装更多的设备。他们正在用的部分无线电波只能进行短距离传输，从而增加了运营商的成本。

为了全面享受 5G 带来的好处，消费者必须购买新的移动设备并更换家庭设备，比如路由器。一些分析师称，这可能让消费者接受的过程比 3G 换 4G 时更长。

4G 网络推出时恰逢智能手机出现的头几年，这就让运营商得以收取额外的费用。如今消费者持有设备的周期更长，这可能会延迟他们愿意为 5G 适配设备花钱的时间。

市场调研公司 Ovum 去年为英特尔在英美两国进行了调查，参与调查的人数为 4676 人。其中大约 42% 的消费者愿意为 5G 移动宽带服务每月多花 10~20 美元。

巴基斯坦宽带用户数量持续增长

巴基斯坦电信管理局近日发布的统计数据显示，截至 2019 年 1 月底，巴基斯坦宽带用户数量已达 6513 万，创下历史新高，其中 1 月份新增用户 136 万。

在巴基斯坦所有宽带用户中，手机 3G 和 4G 移动网络使用者占绝大部分比例，数量增长势头也十分迅猛。据统计，2019 年 1 月底其总数为 6300 万，去年 12 月份为 6161 万。

与此同时，该国手机用户数已增至 1.554 亿，手机使用覆盖率达 74.48%，手机移动网络覆盖率为 31.19%，依然存在较大发展空间。在移动网络类型方面，虽然目前巴基斯坦多数手机仍使用 3G 网络，但其用户数呈下降趋势，4G 网络越来越普及。作为巴基斯坦最大的 4G 网络运营商，中国移动在当地品牌 Zong 的 4G 用户规模已突破 1000 万，市场份额约为 46%。

相比之下，巴基斯坦固定宽带业务存在较大发展空间。据巴电信管理局统计，截至 2019 年 1 月份，巴固定宽带用户数仅为 160 万，使用覆盖率非常低，明显落后于邻近地区和发展中国家平均水平。

巴基斯坦信息技术和电信部长哈立德·马克布勒·西迪基指出，宽带普及对巴基斯坦数字化发展至关重要，政府将继续努力，在全国各地推广宽带使用，惠及大众。

网络攻击导致的损失呈上升趋势

思科近日发布的一份报告显示，网络攻击导致超过 500 万美元财务损失的亚太区企业比例高于全球平均水平。结果显示，在澳大利亚、中国、印度和日本等主要市场，有 17% 的企业在过去一年因为最严重的攻击行为所导致的财务损失超过了 500 万美元。这一比例比 8% 的全球平均水平高两倍还多。

在整个亚太区，这一数字占企业总数的 12%，仍明显高于全球 8% 的水平。澳大利亚和日本的企业在此指标中同比增幅最大，其中 47% 的澳大利亚受访者和 12% 的日本受访者表示成本超过 500 万美元，而 2018 年这一数字分别为 17% 和 3%。

不过报告的调查结果也并非都是坏消息。结果显示，亚太区 39% 的企业能够将遭受网络攻击的损失控制在 500000 美元以下。相比之下，2018 年该数字为 33%，因此有更多数量的企业可以将攻击损失控制在较低水平。虽然调查没有询问受访者损失增加或减少的具体原因，但结果重点强调了可能发挥作用的关键趋势。

虽然业务损失明显是一个焦点，但安全专业人员正在改变他们根据安全结果衡量成功的方式，许多受访者将修复能力作为安全有效性的一个关键指标。现在，越来越多的安全领导者专注于修复时间而非检测时间，并且该指标作为全球成功指标已经越来越普及，亚太区 48% 的受访者提到了这一点，而 2018 年该比例为 36%，与全球结果一致。

这一指标反映了企业能够多快从攻击事件中恢复业务。该项调查显示，仅有 4% 的企业遭遇了持续 24 小时以上的中断情况。

调查显示，企业修复网络漏洞的速度越快，财务损失越小。管理咨询企业科尔尼在 2018 年发布的一项调查预测，对于一家大型企业而言，如果可以近乎实时检测到网络安全漏洞，大约会遭受 433000 美元的损失。如果检测时间延迟超过一周，这一数字将会增加三倍，平均达到 1204000 美元。

企业面临的最大挑战之一是很难在安全环境中跨多个厂商和解决方案来协同处理告警。这是亚太区的一个严重问题，17% 的受访者表示他们环境中有 20 多家厂商，高于 14% 的全球平均水平。亚太区 54% 的受访者表示厂商少于 10 家，低于 63% 的全球平均水平。

这显然对安全准备工作产生了影响，因为亚太区 93% 的受访者表示，从多个厂商的产品中协同处理网络安全告警有些困难或非常困难。这一结果高于 79% 的全球平均水平。

思科表示，过去，企业通常在遇到特定挑战时采用不同的解决方案来应对，因此在构建安全能力时非常碎片化。虽然这可能有助于修补个别漏洞，但它会产生更大的问题，大量无法协同工作的单点解决方案会增加其安全有效性差距。网络犯罪分子正在不断合

作，他们坚持不懈地攻击网络并给目标造成损失。防御者需要采取类似的方法，通过更多合作，分享情报并确保他们领先于攻击者。朝着这个方向迈出的第一步是采取战略性方法，建立一个全面的安全环境，确保解决方案得到整合，并能够携手合作，共同防范潜在的攻击。

这项调查指出，全球各地的企业已经开始整合与他们合作的厂商的数量。2018 年，54%的受访者表示，他们所在的环境中拥有的厂商数量有 10 家或更少。而在 2019 年这一比例会增加到 63%。

该项调查对首席信息安全官提出了以下建议：通过将实用战略与网络保险和风险评估相结合，基于测得的安全结果制定安全预算，以指导采购、战略和管理决策。企业可以采用业内经验证的流程，减少其暴露程度和受攻击程度。这些流程包括加强演练；采用严格的调查方法；并且了解最快的恢复方法。了解业务案例的基本安全需求的唯一方法是在 IT、网络、安全和风险/合规部门之间，跨越孤岛进行协作。协同各种工具对事件的响应，以便加快从检测到响应的速度，并减少手动操作。将威胁检测与访问保护相结合，以解决内部威胁，并与 Zero Trust 等计划保持一致。通过网络钓鱼培训、多因素身份验证、高级垃圾邮件过滤和 DMARC，解决头号威胁向量，以防范商业电邮攻击。

针对宽带速率缩水，英国新政设“门槛”

广告标称的宽带速率和用户实际获得的宽带速率不符，这是一个全球性的难题。为了解决这一问题，英国最近出台了一项新政，或可借鉴。

英国最新的《互联网服务提供商业务守则》于 3 月 1 日开始实施。根据这项规定，互联网服务提供商（ISP）在和用户签订合同前必须告知用户宽带服务的最低保证速率是多少。此外，互联网服务提供商还需要告知用户高峰期时段的网速情况，比如家庭用户 8 时至 10 时、企业用户 12 时至 14 时的网速等。如果用户获得的服务速率达不到服务商承诺的最低速率、责任在服务商网络方且服务商在获知问题后一个月内无法解决问题，那么用户有权无责解约。用户可更换套餐，或是转网。《守则》强调，服务商在和用户签订合约后，要着重告知用户这一无责解约条款。

目前，英国电信、EE、Plusnet、Sky、TalkTalk 和维珍等主要的宽带服务商均表示将遵守该《守则》，上述企业目前服务英国约 95%的家庭宽带用户。

可以看出，英国此项新政的主旨在于从根本上提升用户的主动性，更大限度地保障用户的权益，同时也可借此激励服务商完善网络和服务，从整体上提升宽带服务水平。

英国近年来一直在强调数字化发展机遇，但是宽带却始终没有起到应有的助力作用。去年年初，英国政府为制定该《守则》进行了调查，结果发现一些宽带服务商在广告上宣传的网速实际上只有 10% 的用户可以享受到，宽带速率缩水问题严重。而英国还有相当一部分消费者使用的是基础的铜线宽带，这部分用户中只有不到五分之一的人可以观看 Netflix 网站的超高清在线视频。这样的宽带情况与一个希望在数字化时代复兴的大国显然极为不符。为此，英国近一年来数次出台宽带服务新政，以期推动宽带行业发展。

英国宽带市场本身就存在“硬件”不足的问题。与欧洲许多国家一样，英国的光网发展近年来备受诟病。目前，英国的光纤普及率在欧洲国家中排名倒数，仅有约 3% 的楼宇接入了全光网络。其根本原因是，运营商认为铺设全光网络的成本太高，尤其是在偏远地区更面临收不回成本的风险。为此，英国大多数的光纤服务并不是全光网，而是将光网铺设到路边的交换箱，之后入户的部分则依然使用的是传统的铜线。有业内人士分析，正是因为这种混合组网的方式导致网速在入户的最后一公里被“锁喉”，用户获得的实际下行速率明显低于运营商广告中强调的标称速率。

去年 5 月 23 日，英国新规规定，互联网接入服务提供商将不能再以少数人可获得的网速进行宣传，而要以 50% 用户高峰时段可获得的平均速率进行标注。

此番新政再进一步，约定了速率“门槛”，同时赋予消费者更多“离开”的权利。这也将倒逼服务商从根本上提升网速和服务水平。新规实行后，运营商将不得不对宽带服务进行精确测速，以实际可获得的下行速率进行宣传，以免对消费者造成误导。此举也会在很大程度上促使运营商转向速率更佳的全光网模式。

但运营商面临巨大的资金压力，指望运营商在短期内巨额增加宽带网络投资并不现实，为此，英国政府近期的主要关注点是提升消费者的消费感知。英国信息通信管制机构 Ofcom 称，该《守则》是为推动“给用户更多公平”行动而制定的，旨在让消费者能从服务商处获得更公平的交易，比如帮助消费者提升网速、更换服务商等。Ofcom 此前的调研显示，每 20 个宽带用户中只有 3 位会同服务商商谈解约问题，该机构希望新规实

施后，消费者在追求更佳服务方案方面能有更大的主动性。这一无责解约权同样被扩大到了固定电话和电视服务消费者群体。

为保证新政实施效果，该《守则》从成文到实施经过了 12 个月的准备时间，目的是让宽带服务商在此期间根据新规进行调整，包括员工培训和客户服务等。但归根结底，造成英国宽带服务满意度普遍较低的一大原因是，英国宽带市场竞争激烈，运营商增收压力较大，捉襟见肘的现金流被优先用于网络投资等基础领域，而与客户服务相关的呼叫中心等领域的投资不能得以保证。但从英国此番新政的引导方向来看，英国运营商无论是在基础设施升级方面，还是在客户服务方面都要再下大力气。

欧盟启动网络安全能力建设计划

据欧盟官网近日消息，欧盟投资 6350 万欧元，构建欧洲网络安全专业分析网络。该网络将有助于加强欧盟网络安全研究和协调。

该计划有四大主要支柱：一是整合欧盟内部网络资源，增强网络管理能力；二是形成利益相关方评估框架，进行网络预警、案例分析等；三是推广最佳网络治理实践，主要领域包括医疗、能源、经济和政府治理；四是研究欧盟网络共同治理框架，捍卫欧盟传统价值观，如个人隐私保护、中小企业平等参与网络竞争等。这些项目的合作伙伴汇集了欧盟 26 个成员国的 160 余家大企业、创新型中小企业、大学以及网络安全研究机构。欧盟数字委员加布里尔表示，这些项目将帮助欧盟建立“后 2020”时代的网络研发路线图，形成工业领域的网络安全战略。

韩国智能手机用户月均 8G 流量

据新华社报道，韩国政府 3 月 7 日发布的数据显示，今年 1 月韩国智能手机数据使用量首次超过 40 万 TB（太字节），每个手机用户的平均月度流量达 8.1GB（吉字节）。

据韩联社援引韩国科学技术信息通信部发布的数据，2019 年 1 月，韩国全国智能手机的无线数据流量达 403812TB（1TB 等于 1024GB），这是韩国智能手机月度流量首次超过 40 万 TB 大关。分析显示，这主要源于智能手机流媒体播放服务等应用程序的使用量持续增加。

随着智能手机及 4G 网络在韩国的普及，手机用户每月流量迅猛攀升。对比显示，韩国今年 1 月的智能手机数据使用量与前一个月相比增幅为 1.5%；与去年 1 月相比，增幅为 28.7%；与 2012 年 1 月相比，增加了 17 倍。

具体来看，1 月韩国智能手机流量中有 99.8%来自支持 4G LTE 网络的智能手机用户。统计发现，使用 4G LTE 网络的智能手机用户更倾向于选择不限数据流量的套餐，以更好地享受手机流媒体播放、网络游戏等服务。

韩国主要电信运营商正推进 5G 商用服务。市场分析人士认为，由于 5G 部署需要时间，5G 手机需要更长时间才能普及开来，因此预计当前支持 4G LTE 网络的手机仍将是主流，其无线数据流量还将持续攀升。