

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
2018 中国信息通信业发展高层论坛举行	3
2018 国际数字经济博览会亮点纷呈	5
《中国网络安全产业白皮书（2018）》发布	6
【发展环境】	9
AI 相伴 5G 推高全社会智能水平	9
工信部赴上海督查 IPv6 规模部署推进情况	11
未来 4 年九成新增网民将来自新兴市场	12
“一带一路”数字经济合作发展论坛举行 IT 界大咖共话数字经济合作	12
运营竞争	13
【竞合场域】	13
5G “花式”应用带动垂直行业创新	13
加快部署 IPv6，抢互联网新时代先机	16
人工智能未来风向：耦合脑神经科学 渗透垂直行业	18
新型显示产业行动计划即将实施	20
全球首份福布斯数字经济百强榜单揭晓 22 家中国企业上榜	21
技术情报	22
【趋势观察】	22
四万亿美元市场变身数字战场	22
全球首份福布斯数字经济百强榜单揭晓 22 家中国企业上榜	24
新型显示产业行动计划即将实施	25
跨国收购暂停 巨人 AI 急刹车	26
【模式创新】	28
抢先机市值破万亿 云服务成亚马逊“印钞机”	28
5G 盛宴，商家们都准备好了	31
大屏手机扎堆出 因为人们更爱大尺寸？	34
终端制造	37
【企业情报】	37
OPPO 封杀汇顶 手机厂商的供应商雷区	37
河南 2018 年度电信普遍服务试点项目全面开工	40
贵州信息通信业有力支撑地方发展	41
腾讯机器人实验室首曝光 攻坚“通用人工智能”	42

苹果创新“失速”，国产手机“松气”	45
华为率先完成 5G SA 核心网测试.....	47
阿里巴巴成立独资芯片公司 着眼 AI 和量子计算.....	48
市场服务	50
【数据参考】	50
2018 年 8 月份通信业经济运行情况	50
2018 年 8 月通信业主要指标完成情况（一）	56
2018 年 8 月通信业主要指标完成情况（二）	57
中国智能手机利润首超 20 亿美元.....	57
成都集中签约 12 个网安和大数据项目 总投资近 312 亿元.....	58
海外借鉴	58
从“猜画小歌”看谷歌 AI：人工智能“布道”任重道远	58
高通与苹果终将走上和解之路.....	61
高通与苹果终将走上和解之路.....	63
二季度苹果领跑高端智能手机市场.....	65
苹果向爱尔兰补税 143 亿欧元.....	65
扎克伯格将出售最多 130 亿美元脸书股票.....	66

产业环境

【政策监管】

2018 中国信息通信业发展高层论坛举行

由工业和信息化部指导，中国通信企业协会主办，中国电信、中国移动、中国联通、中国铁塔、中国广电协办，人民邮电报社承办的“2018 中国信息通信业发展高层论坛”于 9 月 25 日在北京隆重举行。论坛围绕“加快数字化转型，服务数字经济”这一主题，深入研讨了当前数字经济背景下信息通信业面临的机遇与挑战，以及行业在支撑推进数字经济中实现新的转型和拓展的新思路与新举措。工业和信息化部党组成员、总工程师张峰，原信息产业部部长吴基传，轮值主席单位中国电信集团有限公司总经理柯瑞文出席论坛并讲话。国际电信联盟秘书长赵厚麟为论坛发来视频致辞。中国通信企业协会副会长兼秘书长赵中新做大会引言，中国通信企业协会会长苗建华为本届论坛致开幕词，对论坛的主题及内容进行了详细介绍。

张峰在讲话中指出，自 2016 年 G20 杭州峰会通过了第一个具有全球意义的数字经济合作倡议后，大力发展数字经济成为时代性课题。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视数字经济。据研究机构测算，2017 年，我国数字经济规模已达 27.2 万亿元，同比增长了 20.3%，占 GDP 的比重达到了 32.9%。今年，我国数字经济规模将迈上新的台阶。信息通信业是数字经济的重要组成部分，是社会信息基础设施的提供者，也是数字中国、智慧社会的重要推动力量。其中，工业互联网作为新一代信息通信技术与现代工业技术深度融合的产物，是制造业发展数字经济的重要载体，应该作为信息通信业推动数字经济发展的关键切入点。

关于信息通信业如何参与推动工业互联网创新发展，张峰提出五点意见：一是要积极拥抱实体经济。信息通信企业应加强与制造业企业、实体企业，以及金融服务企业、产业界与学术界等各方的协同，以产业联盟、创新中心、产业示范基地建设等为牵引，共同壮大完善工业互联网产业生态体系。二是要完善数字基础网络。加快建设高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施，持续做好网络提速降费工作，同时继续推动网络管道的智能化改造。三是要提高应用服务能力。信息通信业在发挥网络核心能力之外，还应加强与垂直行业企业的合作，共同打造双向迭代、相互促进、开放共享的平台生态体系，积极参与跨行业、跨领域的工业互联网平台建设，加快广大企业数字化、网络化改造，推动业务系统和工业设备上云上平台，培育基础共性、行业通用、企业专用三类工业 App，不断提高工业互联网应用服务能力。四是要提升安全保障水平。要提高网络关键设备的安全感知水平，对部署在公网上的工控系统、网络设备，要具备准确辨识、发现高危漏洞和风险的能力。五是要发挥行业组织的纽带和桥梁作用。工业互联网还处于起步阶段，发展工业互联网是一项基础性、系统性、前瞻性工程，需要行业管理部门、科研机构、行业组织、标准组织等社会各界凝聚共识、形成合力、共同参与、协同推进。

吴基传在致辞中提出，数字经济是指以使用数字化的知识和信息作为关键生产要素，以现代信息网络作为主要载体，以信息通信技术的有效使用作为效率提升和结构优化的重要推动力的一系列经济活动。数字经济有两大主要特征：其一，创新是引领数字经济发展的第一动力，是建设现代经济体系的战略支柱。其二，数字经济渗透力极强。主要表现在流通、生产、金融、文化、生活、交通、医疗、教育、社会管理等各领域。吴基传强调，

数字经济使商业、社区的组织形式表现出更加扁平化、微型化、智能化的趋势，促使各种类型的平台服务模式诞生，平台服务商应相互融合，为社会提供更好的服务。

论坛上，工业和信息化部信息通信发展司司长闻库围绕当前信息科技革命发展趋势及我国信息通信业发展的现实基础作了题为《把握信息革命机遇大力发展数字经济》的主旨报告。中国电信集团有限公司副总经理陈忠岳、中国移动通信集团有限公司副总经理董昕、中国联合网络通信集团有限公司副总经理买彦州、中国铁塔股份有限公司副总经理顾晓敏分别结合企业自身情况和特点，介绍了在推进数字化转型、服务数字经济方面的新思路、新举措。来自中国信科、长飞、华为、腾讯等业界知名企业的高管，也分享了他们对聚焦技术创新、使能数字经济的最新想法和创新产品。来自政府部门、运营企业、制造企业、科研机构等产业链各环节的 400 余位代表参加了此次会议。

多年来，中国信息通信业发展高峰论坛始终保持高起点、高规格、高水平、高人气的特点，始终坚持开放共享、严谨务实的会风，每一届论坛都选择行业具有战略意义的年度中心工作和热点重点课题作为论坛主题，聚集全行业的智慧对这些问题进行深入研讨并积极探寻出路。

2018 国际数字经济博览会亮点纷呈

9 月 20 日，全国首个以数字经济为主题的综合性展会——2018 国际数字经济博览会在石家庄开幕。博览会以“数字经济引领未来”为主题，举办了 1 场主题峰会（主论坛）和 30 余场平行论坛。博览会吸引了 41 个国家和地区、300 多家国内外企业、近万名注册嘉宾。

根据数字经济发展实际需求，本届博览会紧密结合国际国内最新技术、产品、服务、商业模式，围绕数字经济优化生活方式、管理方式、生产方式，突出制造领域智能化、网络化、数字化建设，遵循数字经济全产业链布局思路，突出展示最新科技成果。展览面积约 3.8 万平方米，设国际标准展位 1700 个，展期 3 天。

在主论坛上，国内外专家学者围绕数字经济概况、发展现状及未来趋势展开讨论。中科院院士郭华东认为，数字经济发展前景非常乐观，现在我国正在实施大数据战略、构建数字中国，最根本的目的是要发展数字经济。《数字经济 4.0：数据将成为货币新贵》的作者，奥地利籍数据科学家维克托·迈尔·舍恩伯格在其主题演讲中提出，如今中国市场经济发展和运作呈现持续向好的可喜态势，通过交换数据信息，各市场主体可以更好地相互协

调并作出正确决定。在消费不断升级换代的今天，以价格为基础的传统市场已经处境艰难，以大数据和人工智能来高效分析并快速作出决策的数字化市场势在必行。

本届博览会上，福布斯中国首次发布了全球数字经济 100 强榜单。上榜企业来自 17 个国家和地区，其中美国有 49 家企业上榜，数量最多。中国内地有 16 家企业上榜，上榜企业数量位居次席。此外，五十国企业数字经济峰会（D50）也在本届博览会上正式揭牌成立。五十国企业数字经济峰会将主要关注加速数字经济建设、促进数字经济交流、共享数字经济成果、加强数字经济治理及维护数字经济安全等五方面内容。

在石家庄国际会展中心 1 号、2 号、3 号、8 号四个展馆中，众多国内数字经济领军企业展示了数字经济与产业发展深度融合的最新成果。其中，8 号展馆集中了国内外信息和通信技术及人工智能领域的领军企业，他们运用声光电设备展现了强大的科技研发实力，并通过互动设施让观众更直观地体验物联网、大数据、通信技术等给生活带来的新变化。相关企业负责人介绍，“AI 写稿机器人”、人工智能语音识别系统等产品已经运用到了城市管理、医疗、教育、政务公开等领域。在 3 号展馆智慧公交和智能出行展区，“公交车 6 至 10 分钟快充”“背包旅游链”等新产品展示了数字经济与其他产业的不断融合。博览会组委会招展招商部负责人介绍，本次博览会几乎所有的展台都运用了声光电方面最新的设施设备和相关技术，通过一些互动设施来展现物联网、大数据、通信技术、数字安全、数字娱乐、数字健康等热门和有发展前景的产业。

《中国网络安全产业白皮书（2018）》发布

9 月 19 日，中国信息通信研究院在 2018 年国家网络安全宣传周“电信日”主题论坛上发布《中国网络安全产业白皮书（2018）》。白皮书显示，近年来，网络安全产业步入发展的崭新阶段。产业规模快速增长，2017 年我国网络安全产业规模达到 439.2 亿元，较 2016 年增长 27.6%，预计 2018 年达到 545.49 亿元。企业数量明显增加，从事网络安全相关业务的企业数量达到 2681 家，上市安全企业（含新三板）近百家，超过 120 家安全创新创业企业获得融资支持。产业层次逐渐丰富，安全龙头企业纵深发展，专业创新厂商深耕前沿领域，IT 运营商、设备商积极推动网络安全应用实践，夯实关键信息基础设施安全保障。

网络空间安全形势日趋复杂

网络安全人才紧缺态势加剧

近年来，网络空间安全形势快速变化，国家级博弈更为凸出、攻防对抗更为激烈、数字经济安全保障要求不断提升，网络安全形势演变对网络安全产业发展产生深刻影响，2017 年全球网络安全产业规模达到 989.86 亿美元，较 2016 年增长 7.9%，预计 2018 年将增长至 1060 亿美元。主要体现在：国际网络空间竞争博弈进入深水区；网络攻击呈智能化、自动化、武器化趋势；数字经济发展对网络和数据安全提出更高要求。

从全球来看，网络安全岗位需求快速增加，人才短缺形势日益突出。国际咨询机构预测，2019 年网络安全岗位缺口将达到 100 万~200 万个，而到 2021 年缺口将达到 350 万个。网络安全人才的全球性、大幅度短缺，引发了网络安全职位薪酬的快速提升。Robert Walters 根据调查预测，2018 年网络安全从业人员薪资涨幅将达到 7%。同时，网络安全岗位薪资水平远超其他 IT 岗位。

我国网安产业规模快速增长

产业生态环境建设持续推进

国家网信工作持续发力，为网络安全技术创新、网络安全企业做大做强提供了宝贵机遇，也为网络安全产业发展创造了更为优越的政策环境，国内网络安全产业进入发展黄金期，近三年来产业增长率不断走高，产业规模迅速扩大。

根据中国信息通信研究院统计测算，2017 年我国网络安全产业规模达到 439.2 亿元，较 2016 年增长 27.6%，预计 2018 年将达到 545.49 亿元。据不完全统计，2017 年我国共有 2681 家从事网络安全业务的企业，其中北京、广州、上海企业数量最高，分别为 957 家、337 家和 279 家，呈现高度集聚态势。安全企业发展态势总体良好。10 家典型上市网络安全企业 2017 年平均营收增长率为 26.98%，超过了国际同类企业 21.99% 的平均增长速度。

白皮书显示，我国网络安全企业发展呈现出三大特点：一是联盟、协作共同体相继成立，企业间合作日趋紧密。大型 IT 厂商推进安全联盟建设，打造协同联动的网络安全防御生态。云安全成为企业间合作的重点领域。二是军民融合步入深水区，军民携手维护国家网络安全。网络安全企业积极投身于军民融合网络安全保障。截至目前，已有超过 30 家网络安全企业与军队有关部门开展了广泛而深入的合作。三是借力“一带一路”，我国网络安全企业探索“走出去”。

网络安全产业生态环境建设持续推进，体现在：一是投资机构持续助力网络安全企业融资活动。大型网络安全企业引领网络安全创新技术培育。专业投资机构、产业基金等继续发力布局。二是网络安全企业上市步伐明显加快，融资更为便利。三是国家级网络安全产业园加快建设，打造世界一流产业集聚中心。武汉国家网络安全人才与创新基地进入实质性建设阶段，北京国家网络安全产业园区即将挂牌，天津滨海信息安全产业园迎来首批企业入驻，中国电科（成都）网络信息安全产业园获得增资。

人工智能与网安加速融合

将驱动网络安全技术革新

伴随人工智能技术的快速发展，国内厂商日益重视人工智能与网络安全深度融合，积极推动机器学习、深度学习等人工智能技术在网络安全领域落地应用。“人工智能+网络安全”迈向产品应用阶段，一方面，用户行为分析成为“人工智能+网络安全”落地的重点方向。另一方面，人工智能技术对于数据分析实时性、准确性的提升，也激发了厂商在身份识别、数据保护等领域的应用探索。

白皮书认为，人工智能与网络安全的融合将引发网络安全领域的技术革新浪潮：一是人工智能将加快信息和情报流动闭环的构建；二是人工智能将推动未知威胁监测技术演进升级；三是推动复杂攻击识别由专家模型向智能模型转变。

关键基础设施是核心带动力

应用为核心成为创新思路

白皮书对我国网络安全产业发展前景进行了展望。

一是国家意志和国家行动为产业发展注入强心剂。预计到2020年，将有一系列细化丰富的产业发展扶持政策出台，产业发展重心和方向更为明确，发展信心和步伐更为坚定。二是关键信息基础设施领域仍是产业核心带动力。一方面，关键信息基础设施日益成为网络攻击的重点目标，安全防护能力建设需求迫切。另一方面，《关键信息基础设施安全保护条例》实施在即，网络安全“三同步”、检测评估、应急处置等细化要求将有效指导和规范关键信息基础设施保护实践。三是细分领域助力网络安全服务市场打开新局面。国际上网络安全服务连续多年占据网络安全市场的六成份额，而我国服务市场的占比不足三成，随着网络安全事件频发和政策标准落地，应急服务、合规服务等服务市场发展态势逐步向好，为提升安全服务的价值认知、开辟服务市场空间将起到一定助益作用。四是以应

用为核心成为安全技术创新新思路。将关键信息基础设施保护需求与网络安全产业发展相结合，以产业创新带动能力升级，以能力建设驱动产业发展。五是产业生态协同开创产业发展新基调。未来产业协同的发力点，将主要聚焦在安全架构创新、情报共享、防御联动等方面，体现在探索新型网络安全架构理念和促进威胁情报共享共用等方面。六是职业教育和培训成为应对人才紧缺的关键。目前我国网络安全学科教育每年培养人才为1万人左右，远不能适应日益加剧的网络安全人才需求，同时，从业人员普遍在知识储备、技能等方面存在短板。随着我国网络安全人才培养体系完善，政策重点将有望向职业教育和培训方面发力。

【发展环境】

AI 相伴 5G 推高全社会智能水平

根据研究机构 IHS Markit 的《5G 经济》调查报告，到 2035 年，5G 将支持各行各业创造价值高达 12 万亿美元的商品和服务。普华永道预测，至 2030 年，AI 将为世界经济贡献 15.7 万亿美元。而 5G 作为原动力技术，将大力推动终端侧 AI 的发展，而 AI 也给 5G 提供了更广泛的应用场景。

AI 与 5G 交融城市大脑

全球智能经济峰会暨第八届中国智慧城市技术与应用产品博览会上，阿里云展出了其杭州萧山 ET 城市大脑，用来展示人工智能在交通领域的重要应用。众所周知，城市交通具有数据信息量大、实时性要求高、稳定性高等特点。由于这些特定需求，人工智能成为城市大脑发展的重要技术。城市大脑依靠众多传感器采集交通信息，再通过网络，将数据传送至云端进行处理，这一过程需要网络的支撑。随着技术的发展，具备高容量、大带宽、低延迟等优势 5G 网络，被人们认为更适合面对城市大脑的 AI 数据传输需求。

中国联通集团客户事业部总经理徐旭炯告诉记者，考虑到城市大脑是今后城市智慧管理上，基于 AI 的又一次升级。所以，联通十分重视 5G 在城市大脑、政府大数据方面的应用。“城市大脑中很多数据采集，都将会用到 5G 的概念。包括联动、数据之间归集后做分析、做决策等行为，也将会用到 5G，因为 5G 的数据传递速度更快。”徐旭炯说。

智慧城市离不开云服务，边缘云等技术在城市大脑中得以体现。4G 时代传输时，大部分会通过互联网，但是在边缘云平台诞生之后，5G 技术将会增加城市大脑整体的可扩展性以及可扩容性。“这更加符合政府对城市管理的深层次要求。所以，5G 的到来，使得城市大脑有机会升级到 2.0，甚至说智慧城市 3.0 都有可能。目前，联通十分重视这方面。”徐旭炯说。

“如果没有像 5G 这样的网络，人工智能设备不仅数据采集要在前端做，大量数据的分析、训练也要在前端做，这会使人工智能设备变得非常昂贵，现在可以把数据分析和处理放在云上，所以有比较高的性价比。”英特尔中国研究院院长宋继强说。

自动驾驶将搭载 5G

但是 5G 目前发展面对的问题依旧存在。徐旭炯告诉记者，目前市场上的应用场景，4G 网络已经可以实现大部分，所以 5G 的发展需要寻找更多合适应用，以此来扩大 5G 的使用面积。“但是 5G 网络具备一定的技术特性，像人工智能、无人驾驶，依靠现有的网络，实现不了，必须有 5G 的支持。类似于无人驾驶的这种应用的挖掘，还需要依靠 5G 相关运营商、厂商制造共同的努力。这些需要一步一步来。一方面靠研发，另一方面也要看市场的需求，这需要双方相互协同，才会促进 5G 行业应用更快发展。”徐旭炯对记者说。

“自动驾驶确实是 5G 应用的一个领域，但是我猜测可能需要结合其他应用一同去做才行。5G 时延非常低，并且传输能力足够强，所以很多自动驾驶测试都选择 5G 网络。但是，这些都是小测试场，它并不是真正意义上在现实环境中行驶。所以，如果未来 5G 真正要用于自动驾驶，肯定是要结合车载的 AI，利用 AI 去做研判机制。AI 的算法可以在行进当中做安全可靠的自动驾驶策略，之后再加上其他的保障。”王骋对记者说。

“自动驾驶是 AI 的一个重要应用，但是如果网络时延比较大，速度不够快，那就导致车辆在驾驶时，车与车之间做出反应比较慢，自动驾驶车辆需要保持一个非常远的距离，足够车辆及时的刹车和反应，才能保障车辆的安全性。未来 5G 反应比较快，响应速度也快，带宽更大，完全满足在车辆上所有 AI 的实时行为要求。它可以实现车辆在自动驾驶

时，在道路上完成高密度驾驶，实现真正川流不息的无人驾驶。”中国移动北仑分公司项目经理刘佳林向记者表示。

AI 融入 5G 建网 AI 在 5G 网络中也有一定的应用，中国移动副总经理李正茂曾表示，为了进一步推动下一代网络的进展，中国移动将有序推进基于人工智能技术的智能编排、智能网优和智能网维。2017 年中国移动联合 AT&T 推出了下一代网络编排器开源项目 ONAP，项目的主要目标是为下一代网络构建一个灵活高效智能化的大脑，当前 ONAP 有核心组件 23 个，去年推出了阿姆斯特丹版，第二个版本北京版即将在近期推出。中国电信同样非常重视 AI 在 5G 网络建设中的重要性，中国电信董事长杨杰表示，中国电信作为云计算、大数据、人工智能等供给侧改革的先行者，积极运用新兴技术，为经济社会发展“注智”、“注能”。据记者了解，中国电信与产学研伙伴共建“人工智能联合实验室”等产业协同创新平台，将 AI 作为建设下一代网络的重要工具之一，积极推动网络建设智能化转型。除了网络建设，中国电信的“智能客服云平台”，利用智能语音、语义识别技术，统一赋能各地 10000 号，改善客户拨打客服电话的便捷性，实现“即问即答”。中国联通副总裁梁宝俊同样表示，中国联通成立的 5G 创新合作中心将参与并加速人工智能标准化进程，以推动人工智能发展为己任，积极推进 5G 网络部署、5G 业务创新。据记者了解，中国联通将人工智能技术引入“雪亮工程”，将人脸识别、车牌号比对、大数据分析、综合布控等技术，与县、乡、村三级综治中心建设相结合，实现防范措施延伸到群众身边。

工信部赴上海督查 IPv6 规模部署推进情况

9 月 17 日至 18 日，工业和信息化部 IPv6 督查专家组赴上海对三家基础电信企业及上海优刻得、网宿科技、上海帝联等应用基础设施企业开展 IPv6 规模部署专项督查。

本次督查主要采用工信部 IPv6 监测平台、专家现场验证等技术手段对企业推进 IPv6 规模部署工作进行核查。经督查专家组验证，上海各基础电信企业全部通过 LTE 端到端、固定网络端到端、骨干直联点互联互通、数据中心和 DNS 域名递归解析系统 IPv6 改造的现场验证，已可以向公众用户、应用基础设施企业、互联网企业等提供基于 IPv6 的互联网接入服务。

其中，LTE 网络已为 1400 万用户分配了 IPv6 地址，分配地址占 4G 上网用户数的 56.6%；固定网络已为 144 万用户分配了 IPv6 地址，分配地址占家庭宽带接入用户数的 23.5%；65

个对外提供服务的数据中心已基本完成 IPv6 改造。此外，各基础电信企业的门户网站及网上营业厅也已完成 IPv6 改造，中国电信 6 款 App 应用、中国移动 5 款 App 应用以及中国联通 5 款 App 应用均已支持 IPv4 和 IPv6 双栈访问。

应用基础设施方面，网宿科技通过了 CDN 专项督查验证，已率先开通了基于 IPv6 的网站加速服务；上海优刻得完成了云服务 IPv6 技术论证，拟 10 月底开通云主机 IPv6 转换服务；上海帝联正加大改造力度，拟于 11 月对外开通网站加速服务。

专家组表示，上海作为首批督查的省份，整体推进态势良好，基础电信企业承担了推进主体责任，应用基础设施企业要尽快对外提供 IPv6 服务，保障 IPv6 规模部署整体工作快速向前。

未来 4 年九成新增网民将来自新兴市场

9 月 19 日，在 2018 年世界经济论坛新领军者年会（夏季达沃斯）上，波士顿咨询公司发布的报告显示，现在全球新兴市场中一半人口都是互联网用户，而到 2022 年时新兴市场则会新增近 9 亿互联网用户。相比之下，发达市场新增网民数量只有 8000 万，这意味着未来 4 年内超过 90% 的新增网民都来自新兴市场。

该报告预测，2022 年新兴市场中受数字化影响的零售消费额将达到 4 万亿美元，几乎是亚洲、拉丁美洲和非洲零售额总和的一半。其相关负责人表示，新兴市场正处在数字化革命的前沿阵地。在这些市场中，受数字化影响的零售消费额在零售消费总额中所占的比重将从 2017 年 33% 上升至 2022 年 47%。

该报告还指出，在互联网应用方面，中国正领先其他新兴市场国家，其 20% 的零售销售额来自电商领域，而在其他新兴经济体中，电商也在发展。新兴市场中整体电商零售额在总零售额中所占的比重将从 2017 年的 15% 上涨到 2022 年的 20%。值得注意的是，中国电商零售额在总零售额中所占 20% 的比重已经超过英国（16%）、美国（13%）、德国和法国（均为 11%）。

“一带一路”数字经济合作发展论坛举行 IT 界大咖共话数字经济合作

9 月 21 日，以“智融天府，慧领未来”为主题的“一带一路”数字经济合作发展论坛在成都举行。论坛云集众多院士专家、企业高管，围绕全球数字经济发展趋势、数字四川、国有企业数字化转型等内容展开对话。

当前，四川正加快构建“5+1”产业体系。数字经济作为独立提出的“1”，将作为实体经济转型升级的“催化剂”和“加速器”，成为推动四川经济高质量发展的“新引擎”。去年，全省数字经济总量近1.1万亿元，占全省GDP总量的29%，领跑西部。

论坛上，来自“一带一路”沿线国家的专家，就最受关注的大数据、区块链、人工智能等行业热点话题进行了权威解读，共同探讨全新视角下的“一带一路”数字经济发展趋势。多位行业巨头掌舵者也分享了行业前沿动态，助力西部省市与央企的交流合作。论坛还举行了全国老龄大数据平台公司揭牌仪式，并发布首部《数字经济优秀实践案例蓝皮书》。

论坛现场，川投集团与尼泊尔国家电力局、印度尼西亚亚齐省、新华社、中国电建集团等15家政府、企业举行合作协议签约仪式。

省人大常委会副主任刘捷出席论坛并致辞。

运营竞争

【竞合场域】

5G“花式”应用带动垂直行业创新

根据《爱立信移动市场报告》预测，2023年全球使用5G的用户将达到10亿，其中一半是在中国。与此同时，物联网技术，包括LTE-M、NB-IoT等都同样得到了很好的发展，预测到2023年，整个蜂窝物联网终端设备总数全球将达到25亿个，蜂窝物联网的用户有60%将在东北亚区域。中国在5G应用上的创新潜力受到全球关注，业界对中国5G的看好不无道理，中国三大运营商均表示要选择5G独立组网方式建网，这种建网方式能够支持5G网络切片，建立面向服务的网络结构，可以更好地支撑垂直行业应用。但5G应用的难点在于如何将5G技术与垂直行业深度融合，其中技术融合深度、行业适用程度、商业模式中都将存在挑战。

运营商5G创新中心先后成立

今年8月初，中国联通成立了5G创新中心，成为其进行5G创新孵化的前沿阵地，针对垂直行业创新及重点合作，在5G创新中心内设立15个分中心。垂直行业创新初期聚焦

十大重点行业，实现方案及产品的创新，重点战略合作主要借力混改股东以及行业具备技术优势的领军企业开展重点专项合作。

这 15 个创新中心有十个聚焦垂直行业，包括智能制造、智能网联、智慧医疗、智慧教育、智慧城市等；有 5 家是重点战略合作，分别与百度、阿里巴巴、腾讯、京东和华为合作成立。为了更加贴近重点行业客户，创新中心将在除北京之外的上海、广州、深圳、南京、杭州、厦门、成都等 7 个城市设立办公区域。

这并不是第一家运营商的 5G 创新中心。

中国移动早在 2016 年就成立了 5G 联合创新中心，在联合创新中，中国移动从物联网、工业互联网开始，包括环境监控、柔性制造、智能水表/气表以及智能家居等新型业务创新和解决方案研究。目前 5G 联合创新中心已拥有 224 家产业合作伙伴，在美国、瑞典和中国共建立了 14 个开放实验室，联合合作伙伴开展了数十个 5G 创新项目。2018 年上半年取得的 12 项最新成果，包括《5G 智慧油田应用研究报告》《5G 与智能工厂》《5G 与智能环境监测》等 7 项 5G 创新应用类成果，《5G 高频系统关键技术设计》等 4 项 5G 基础通信能力类成果，以及“安连宝”产品及解决方案 1 项。从 2017 年起，中国移动 5G 联合创新中心已发布重要 5G 创新成果 25 项。

在 9 月 13 日召开的“第十届天翼智能生态大会”上，中国电信董事长杨杰表示，中国电信很快也将设立 5G 创新中心。

切片技术推动深度融合

一张 5G 网络支持不同的行业应用，其中关键的技术是网络切片。网络切片技术可以让运营商在一个硬件基础设施中切分出多个虚拟的端到端网络，每个网络切片在设备、接入网、传输网以及核心网方面实现逻辑隔离，适配各种类型服务并满足用户的不同需求。

ITU 设计了 5G 的三大应用场景：大带宽、低时延、海量连接。而切片技术则是将一个具体的垂直行业应用对 5G 应用场景不同方面的需求进行“定制”，最终落地于网络中。

在今年6月底，中国移动联合GSMA、华为共同举办了5G网络切片峰会。3GPP、GSMA、5GSA等国际行业组织主席以及南方电网、腾讯、华北油田、Beckhoff、兰亭数字等多个垂直行业伙伴出席会议。在峰会上，中国移动联合南方电网、国家电网中国电科院、华北油田、腾讯、兰亭数字发布了面向电力、VR直播和AR游戏的三个5G网络切片样板，该样板是中国移动与垂直行业伙伴经过深度合作，推动切片从概念走向实现的阶段性成果。

运用切片技术，其实对运营商的网络管理能力提出了比较大的挑战。网络切片技术可以通过将网络进行分割，充分提高网络资源的利用率，使网络更加灵活、高效地适应5G的业务需求。

如果要实现CT系统的IT化，首先要实现网络的SDN/NFV化，这是端到端网络切片的基础。运营商可以通过SDN/NFV平台把网络资源进行虚拟匹配、映射，生成不同的逻辑功能，再通过编排器提供相应的服务以满足各个应用场景对网络能力的需求，从而实现网络的切片。

在具体部署中，切片的优势是针对业务进行灵活部署，但在如何切、切片的薄厚、切片后的资源能否共享、灵活切片后序的网络管理等方面都有难点，使运营商在网络管理、运维中面临比较多的风险。

为了解决这些问题，2017年中国移动联合AT&T推出了下一代网络编排器开源项目ONAP，项目的主要目标是为下一代网络构建一个灵活高效智能化的大脑，当前ONAP有核心组件23个，去年推出了阿姆斯特丹版，今年推出了北京版。ONAP社区目前拥有100多个成员，包括16家通信运营商，所服务的用户占全球用户的65%，这样的规模和发展速度充分反映了全球通信产业链追求一个智能化的下一代网络的共同意志和决心。

商业模式尚不明朗

在ARVR、4K8K视频之外，业内许多人将车联网视为潜在的5G应用爆发点。目前我国在智能网联汽车、无人驾驶汽车等方面动作频频。据介绍，中国联通的物联网平台上，一半的连接来自车联网，而且该数字还在快速增长。

我国许多城市也结合智能网络和无人驾驶汽车技术，设计封闭道路、半封闭道路的测试。但我们看到的无人驾驶汽车，都是尽量在车辆中投入大量计算、存储资源，对道路周边的分析，主要来自车辆本身的摄像头、红外感应、雷达等传感器上。做无人驾驶汽车的企业，思路是对信息的采集和判断，尽可能地靠单车能力实现，所以百度无人驾驶汽车阿波罗载着价值百万的服务器做支撑。而做智能网联的来自通信业的企业，目标不仅仅是提供车对网的通信服务，C-V2X 是指在蜂窝网的基础上，实现车对所有相关方的通信。

因此通信设备企业开始介入路边单元，并开始研究部署用于车联网的边缘计算，希望分担汽车上服务器的计算和存储压力，从而使无人驾驶汽车的成本降低、便于普及。

但目前 C-V2X 只能起到辅助驾驶的作用，由于网络持续服务的可靠性，特别是 5G 网络号称的时延时通信服务的可靠性没有验证，使商业模式的建立还无从谈起。这种情况在 VR、4K 等业务中也如此，因此现阶段，找试点、树样板，成为推动 5G 在各个垂直行业中用起来的前奏。商业模式的建立也会逐渐明朗。

加快部署 IPv6，抢互联网新时代先机

去年 11 月底，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》，明确提出“用五到十年建成全球最大规模的 IPv6 商用网络”。如今 IPv6 规模部署情况怎样？近日，工信部开展了一次全国范围内的专项督查，上海作为被督查的第一站，基本得到了督查组的认可。经验证，上海各基础电信企业全部通过 LTE 端到端、固定网络端到端、骨干直连点互联互通、数据中心和 DNS 域名递归解析系统的 IPv6 改造的现场验证，已可以向公众用户、应用基础设施企业、互联网企业等提供基于 IPv6 的互联网接入服务。

“应能从 LTE 终端查看到 IPv4、IPv6 地址。分配的 IPv6 地址应与规划一致”“主页上应有明显支持 IPv6 的标识或文字；主页上应在显著位置标识出用户是通过 IPv6 访问的”“应用图标上应有明显支持 IPv6 的标识或文字；应用首页应在显著位置标识出用户是通过 IPv6 访问的”“访问效果应与双栈访问时相同”“访问过程及业务操作应正常”……这是工信部督查专家组的验收抽查工作记录上的内容，督查组依次对上海电信、上海移动、上海联通的 LTE 网络及固定自营业系统 IPv6 改造、骨干网互联互通直联点 IPv6 改造、

数据中心（IDC）IPv6 改造、递归域名解析服务器 IPv6 改造进行详细核查，包括手机终端、运营商门户网站和网上营业厅以及热门 APP，每项内容都认真记录。

对运营商来说，IPv6 系统改造是一项系统繁琐的大工程，不仅需要投入大量资金，还需要做很多细枝末节的工作。更值得强调的是，这项工作并不能马上给运营商带来收入利润增长这种立竿见影的效果，但长期来看，意义十分重大。

督查组专家、中国信息通信研究院副院长王志勤表示，中办、国办联合发文推进 IPv6 规模部署，这在信息通信行业发展历程中并不多见，足见党和国家对这项工作的重视。因为推进 IPv6 规模部署不仅是我国下一代互联网发展的必然要求，还是应对国际互联网竞争的紧迫需求，更是实现我国经济高质量发展的重要支撑。

近年来，世界各国积极推进 IPv6 应用部署，IPv6 用户增幅年均超过 100%。截至 2018 年 6 月，美国的 IPv6 用户占比已达到 44%，印度的 IPv6 用户数位居世界第一，占比已经超过了 60%，而我国 IPv6 用户占比仅为 3%，全球排名第 70 位。

“我们面临不进则退、慢进亦退、错失良机的巨大风险，迫切需要紧抓全球互联网演进升级的重要机遇，加快实施部署，打造发展新优势，赢得竞争主动权。”王志勤如是说。

由于历史原因，我国 IPv4 地址总量和人均量均较低，在世界上率先面临 IPv4 地址短缺问题。在全球 IPv6 产业生态尚未成熟的形势下，我国被迫大量使用私有地址转换（NAT）技术。而 NAT 技术带来的网络结构复杂、追踪溯源困难，以及转发时延增加、设备成本高等问题，已成为互联网发展的瓶颈。推进 IPv6 规模部署，是破解我国互联网深层次发展难题、构建高速移动安全泛在的新一代信息基础设施的必然要求。

专家告诉记者，5G 时代即将来临，物联网技术日臻成熟，每一个联网设备都需要一个网址，这让 IPv6 发挥出更大的作用。并且，当每一个设备都有一个地址后，设备更容易追溯，更便于管理，安全性也更高。

此次检查也发现了一些问题和困难，比如家庭宽带用户 IPv6 分配地址比例较低，电信运营企业应加快固网改造进度，尽快为用户终端分配 IPv6 地址，提供 IPv6 访问服务；部分运营商自有网站、APP 应用二级链接和第三方外链尚无法正常使用，应继续实现应用逻辑的深度改造，实现 APP 改造的深入贯通；LTE 网络虽然已经全面开通 IPv6，但仍然存在分配地址比例较低的问题。主要原因是苹果和华为手机还不支持 LTE 网络默认分配 IPv6 地址，应加快协调相关移动终端厂商尽快升级软件。

IPv6 改造涉及运营商、设备厂商、终端设备商、互联网企业等产业链上的每一个主体，从骨干网到用户端，每一个环节都得进行改造，而且不能影响用户感知。要让行业内所有市场主体来共同做好这项工作，绝不是简单容易的事情。所以，在推进 IPv6 规模部署过程中，基础运营商要切实承担起推进主体责任，起到央企的带头作用。各企业要加强沟通合作、协同推进，共同构建 IPv6 发展生态，共同步入 IPv6 规模商用发展快车道，为提升国家网络空间综合竞争力、加快网络强国建设作出应有的贡献。

人工智能未来风向：耦合脑神经科学 渗透垂直行业

导读

机器学习和深度学习之后，人工智能发展到下一阶段的方向之一，是使用小范围的数据解决大范围的宏观问题，这也就形成了“类脑计算”，即仿真、模拟和学习借鉴人脑的神经系统结构和信息处理过程，构建出具有学习能力的超低功耗新型计算系统。

人工智能的巨大能量，带动了从微观至宏观的各种智能化需求，进而催生一系列新的技术、产品、业态与模式。

根据中国信通院与 Gartner 联合发布的《2018 世界人工智能产业发展白皮书》（以下简称“白皮书”）显示，1999 年至 2017 年，全球人工智能领域中图像识别、生物特征识别、语音识别、语音合成、自然语言理解、机器学习等关键技术分支的发明申请及授权专利数量（合并同族后）超过 10 万项。

伴随技术的密集而生，是相关企业数量的暴涨。根据中国信通院数据研究中心全球 ICT 监测平台实时监测的数据，截至 2018 年上半年，全球范围内共有 4998 家人工智能企业。其中，美国人工智能企业数量 2039 家，位列全球第一，其次是中国（不含港澳台地区）1040 家，之后依次是英国 392 家、加拿大 287 家、印度 152 家。

然而，这一轮人工智能热潮的源头，来自 2006 年 Geoffrey Hinton 提出的基于深度信念网络可使用非监督学习的训练算法，使深度学习持续升温。那么，除了当前的深度学习之外，人工智能还将如何向前发展？还拥有怎样的解决方案？

“未来人工智能的研究领域会体现在两个方向，这两个方向与人类大脑相吻合。”在 2018 世界人工智能大会“AI 前沿与行业赋能主题论坛”上，微软全球执行副总裁、微软人工智能及微软研究事业部负责人沈向洋表示，其中一个探索人脑机制对 AI 技术的改善，另一个则是 AI 应用于人脑研究中，“在这些方向背后，需要进行大量的基础研究。”

AI+脑科学

机器学习和深度学习，是当前人工智能算法中的两大热点。与之相对应的是，大数据成为人工智能发展的基石。

根据 We Are Social 2018 年第三季度全球数字统计报告显示，全球互联网用户数已经突破了 41 亿，全球独立移动设备用户渗透率达到了总人口的 67%。这些海量的数据，为训练人工智能提供了原材料。

所谓训练，是指使用统计模型来进行数据的概率推算，包括图像、文本或者语音。通过把这些模型暴露于大数据中，使之得到不断优化。有了大数据的支持，深度学习算法输出结果，会随着数据处理量的增大而更加准确。

“计算机的发展为人类带来了便捷性，随着深度学习和机器学习的快速应用，我们能够使用人工智能解决问题。”沈向洋坦言，“但这更多是使用大数据解决大问题，无法具象化。”

在他看来，人工智能发展到下一阶段的方向之一，是使用小范围的数据解决大范围的宏观问题。事实上，以人类小孩而言，其大脑能够在提供有限数据量的基础上了解事物特征，“到目前为止，这背后的机制依然并不清楚。”

这也就形成了“类脑计算”，即仿真、模拟和学习借鉴人脑的神经系统结构和信息处理过程，构建出具有学习能力的超低功耗新型计算系统。这不仅要从结构上模仿大脑，还要从神经元和突触的模型上模仿大脑。与深度学习神经网络不具有动态和精细的时域信息的特征相比，类脑计算在相关方面表现出巨大的优势。

另一个人工智能的方向则是更好地发挥人脑的潜力。“没什么比‘脑科学+人工智能’更重要了。”沈向洋表示，根据统计数据，20%-30%的人类在一生中会或多或少经历大脑功能的紊乱，无论是因为老龄化加剧脑老化，或是曾经受到抑郁症的影响。

“但是通过对脑神经科学的研究，结合人工智能，我们能够更好地理解人类大脑的运行机制，从而更好地使用 AI 弥补人类大脑的疾病治疗。”沈向洋指出，“这不仅对教育、疾病治疗极为重要，对未来人工智能商业化的潜力而言也是非常巨大的。”

垂直渗透

一方面是推进人工智能基础研究，另一方面，现有人工智能技术向垂直行业渗透已成为大势所趋。

白皮书指出，从全球范围而言，全球人工智能企业主要集中在 AI+（各个垂直领域）、大数据和数据服务、视觉、智能机器人领域。其中，AI+企业主要集中在商业（主要包含市场营销和客户管理领域）、医疗健康、金融领域。

从中国来看，各垂直领域的 AI 企业同样集中，渗透较多的行业包括医疗健康、金融、商业、教育和安防等领域。其中，医疗健康领域占比最大达到 22%，其次是金融和智能商业领域，占比分别达到 14%和 11%。

不过，在 AI 向垂直领域渗透的过程中，难免会遭遇传统企业及行业的瓶颈。手握 AI 技术能力的科技巨头公司，也纷纷以自己的方式进行切入。例如，包括百度、谷歌、微软、京东等均推出了各自的机器学习开源项目，相关开源深度学习平台允许公众使用、复制和修改源代码，从而降低企业开发成本。

然而，仅仅只是进行技术开源，可能远远不够。事实上，微软已经在 AI 资源开放上走得很远。在今年 5 月初的微软 Build 2018 期间，沈向洋宣布，向开发者开放微软研究院与人工智能事业部的资源。据 21 世纪经济报道记者了解，这是业内为数不多的直接面向企业开放研究院资源的行为。

在 9 月的 2018 世界人工智能大会上，微软进一步与上海仪电成立“微软-仪电人工智能创新院”。微软全球资深副总裁、微软亚洲研究院院长洪小文告诉 21 世纪经济报道记者，该创新院的成立，目的在于做“最后一公里的创新研发”。

所谓最后一公里的研发，是指将 AI 能力真正落地的研发，而这背后离不开平台、技术和人才。“我们会将研究院的平台服务和技术服务开放给所有合作伙伴和客户。”洪小文表示，人工智能离不开基础的运算和数据平台，另外还有人才的实训。成为微软研究院的合作伙伴后，企业可以更近距离地与研究院科学家探讨 AI 最新的发展，从而更有效地将 AI 叠加到产业、服务和产品中。

“微软是个平台公司，行业应用并非我们的专长，我们希望与合作伙伴共同创新，让技术、AI 能够落地并赋能行业。”洪小文指出。

新型显示产业行动计划即将实施

9 月 20 日，工业和信息化部电子信息司副司长吴胜武在河北固安举行的“2018 年中国显示学术会议”上表示，为引导显示产业健康发展，工信部将会同有关部门切实加快统筹规划，做好推动产业技术进步的工作。将会同有关部门尽快发布实施《2018-2020 新型

显示产业行动计划》，做好窗口指导，促进相关产业与金融、财税等政策的协同配合，推动我国新型显示产业迈向全球价值链的中高端。

中国国际经济交流中心经济研究部副研究员刘向东 9 月 21 日在接受《证券日报》记者采访时表示，新型显示产业是迈向制造强国的重要产业支撑，也是国家重点支持的战略性新兴产业之一。目前，我国在新型显示产业方面有很多短板，整体竞争能力还不太高，此次出台产业行动计划，将会对相关产业及上市公司带来政策利好，吸引更多投资者关注，引导这类企业提高效率和竞争力。

值得关注的是，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央全面深化改革委员会主任习近平 9 月 20 日主持召开中央全面深化改革委员会第四次会议。会议表示，推动高质量发展是当前和今后一个时期确定发展思路、制定经济政策、实施宏观调控的根本要求。要抓紧研究制定制造业、高技术产业、服务业以及基础设施、公共服务等重点领域高质量发展政策。

对于我国在新型显示产业方面存在的短板，吴胜武表示，下一步将重点引导支持企业进行超高清、柔性面板等量产技术的研发。通过技术创新，带动产品创新，实现产品结构调整，加快研究布局 OLED 微显示、印刷 OLED 显示等前瞻性显示技术；加强技术储备，完成新技术路线的探索和布局。

广发证券策略分析师许兴军对《证券日报》记者表示，未来 2 年至 3 年内，全面屏将在智能手机领域加速渗透，同时随着新产能的开出，OLED 面板供给的紧张局面可有所缓解，推动 OLED 屏幕应用范围扩大，因此看好全面屏趋势及 AMOLED 产业链相关投资机会。

全球首份福布斯数字经济百强榜单揭晓 22 家中国企业上榜

9 月 20 日，2018 国际数字经济博览会在石家庄举行。在当晚举办的 2018 福布斯全球数字经济 100 强发布盛典暨数字音乐之夜活动中，公布了 2018 福布斯全球数字经济 100 强名单，22 家中国企业上榜。

据了解，本届博览会联合国际权威机构福布斯发布全球首份数字经济百强榜单，分别从营业额、盈利、资产、股价走势四大维度综合研究与分析，评选出全球科技、媒体、电信三个行业中规模和影响力最大的 100 家公司。该榜单的公布，具有引领全球数字经济风向标的重大意义。

上榜企业来自 17 个国家和地区。其中美国数量最多，有 49 家企业上榜；中国 22 家企业上榜，位居第二。在中国的上榜企业中，腾讯控股排名居首，在百强榜单中排名第 18 位。

22 家中国上榜企业为中国大陆的腾讯控股、百度、海康威视、分众传媒、紫光股份、阿里巴巴集团、舜宇光学科技、京东、瑞声科技、唯品会、三安光电、京东方、拼多多、小米、TCL、网易，中国台湾的可成科技、台积电、南亚科技、英业达、联发科技、大立光电。

当晚，五十国企业数字经济峰会（D50）正式揭牌成立。该经济峰会主要由代表数字经济的各国和地区的企、政、学代表及非政府组织等发起，是一个民间发起的、非政府国际组织，旨在联合全球数字经济参与者，搭建一个全球数字经济体之间的对话、沟通、合作和发展的共识平台。

技术情报

【趋势观察】

四万亿美元市场变身数字战场

“4 年内，新兴市场将拥有 30 亿互联网用户，是发达市场的 3 倍，而数字化影响将进一步加深。”波士顿咨询公司（BCG）日前在世界经济论坛发布的《四万亿美元争夺战，谁能赢得新兴市场数字消费者》报告中指出，到 2022 年新兴市场中受数字化影响的消费额将达到 4 万亿美元，几乎是亚洲、拉丁美洲和非洲零售额总和的一半。但新兴市场之间千差万别，这需要 B2C 企业实行差异化策略，才能把握成功契机。

BCG 报告显示，如今全球新兴市场中一半的人口都是互联网用户，而 2010 年网民数量还不到总人口的四分之一。此外，到 2022 年新兴市场还会新增近 9 亿互联网用户；相比之下，发达市场新增网民数量只有 8000 万，这意味着未来 4 年内超过 90% 的新增网民将来自新兴市场。

2013 年~2017 年，新兴市场的智能手机普及率从 22% 上升到 44%，且智能手机是新兴市场消费者上网的首选设备。基于 BCG 消费者洞察智库（CCI）对巴西、中国、印度、印度尼西亚、肯尼亚、尼日利亚、摩洛哥、菲律宾以及南非超过 15000 名城市互联网用户进行的调查，BCG 新德里办公室合伙人、新兴市场 CCI 负责人拟米沙·哈恩表示，“新兴市

场正处在数字化革命的前沿阵地。在这些市场中，受数字化影响的零售消费额在零售消费总额中所占的比重将从 2017 年的 33% 上升至 2022 年的 47%。然而，新兴市场之间还存在显著差异。若想在这些市场中获得成功，B2C 企业必须针对不同市场和商品品类，有的放矢地制定相应策略”。

在互联网应用方面，中国领先于其他新兴市场国家，其中 20% 的零售销售额来自电商领域。新兴市场中整体电商零售额在总零售额中所占的比重将从 2017 年的 15% 上涨到 2022 年的 20%。与此形成对比的是，英国电商零售额在总零售额中所占的比重为 16%，美国为 13%，德国和法国均为 11%。

BCG 的研究表明，新兴市场中数字化对零售消费的影响将进一步加大。人们通常会用智能手机先搜索有关信息，然后再去实体店或网店购物。BCG 报告预测，受数字化影响的零售额将在 2022 年上涨到 3.9 万亿美元，如此庞大的数额对 B2C 企业来说既是机遇也是挑战。

数字化对消费行为的影响因国家和商品品类的不同而改变。BCG 报告定义了数字化发展的三个阶段：数字化觉醒、数字化成形和数字化成熟。中国消费者（处于数字化成熟阶段）最倾向于利用互联网协助购买商品。中国 39% 的零售消费额受到数字化影响。巴西、印度和印度尼西亚（处于数字化成形阶段）受数字化影响较大（分别为 35%、14% 和 12%），但在线消费水平较低（3% 到 5%）。肯尼亚、摩洛哥、尼日利亚、南非和菲律宾则处于初级觉醒阶段。对于处在初级阶段的国家，中产阶级规模相对较小、信用卡和借记卡渗透率相对较低等诸多因素限制着电商发展。

报告显示，当一个市场的数字化水平进阶后，其消费者行为也会随之改变。其中最显著的一个变化就是期待更好的购物体验，这可能意味着良好的推荐引擎或有意思的体验，比如虚拟试穿衣帽功能。

在处于数字化成熟阶段的市场中，81% 的消费者希望在购物时获得有趣或美好的体验。相反，数字化觉醒阶段的市场和数字化成形阶段的市场中分别只有 25% 和 10% 的消费者持相同观点。

另一个改变是网上购物的支付方式。在相对不发达的数字化市场，货到付款依旧是主流，在菲律宾、摩洛哥、肯尼亚和尼日利亚的使用率分别为 88%、86%、58% 和 54%。在更为成熟的市场，线上购物基本都是通过数字方式支付，利用在线手机钱包、信用卡或借记

卡。94%的中国消费者和超过75%的巴西消费者都在使用数字支付。此外，中国消费者在进行网上支付时70%是通过手机，移动电子商务水平远超发达国家。2016年，中国移动支付水平几乎是美国的50倍。

BCG 合伙人、大中华区 CCI 负责人魏杰鸿表示，“新兴市场中消费者的喜好不尽相同。不同的市场有不同的要求。线上零售商如果想打入中国市场，就需要创造有趣的消费体验；如果想进入部分亚洲或非洲国家，就必须做到货到付款”。

社交媒体在新兴市场中发挥着巨大的数字化影响作用。CCI 调查显示，菲律宾、肯尼亚和摩洛哥分别有95%、74%和73%的消费者表示有时会在社交媒体的影响下进行购物。而印度消费者中只有37%表示喜欢依照社交媒体的指导进行购物，在所有新兴国家中比例最小；印度网民更倾向于去一些受欢迎的购物网站搜集信息。

BCG 调查显示，在所有新兴市场中，航空旅行是受数字化影响最大、消费者最有可能在线购买的产品或服务品类，手机则紧随其后。但在某些商品品类，各国的倾向可能大不相同。例如，巴西的消费者相较于印度或印度尼西亚消费者，更倾向在网上购买小家电。而印度消费者则不会在网上预订假期出行产品，与巴西消费者截然相反。

今天，新兴市场的发展速度是发达市场的3倍，且为世界发展作出了巨大贡献。据世界银行统计，过去20年间新兴市场GDP占全球GDP的比重从11%上升到28%，居民消费支出的比重也从11%上升到24%。

全球首份福布斯数字经济百强榜单揭晓 22家中国企业上榜

9月20日，2018国际数字经济博览会在石家庄举行。在当晚举办的2018福布斯全球数字经济100强发布盛典暨数字音乐之夜活动中，公布了2018福布斯全球数字经济100强名单，22家中国企业上榜。

据了解，本届博览会联合国际权威机构福布斯发布全球首份数字经济百强榜单，分别从营业额、盈利、资产、股价走势四大维度综合研究与分析，评选出全球科技、媒体、电信三个行业中规模和影响力最大的100家公司。该榜单的公布，具有引领全球数字经济风向标的重大意义。

上榜企业来自17个国家和地区。其中美国数量最多，有49家企业上榜；中国22家企业上榜，位居第二。在中国的上榜企业中，腾讯控股排名居首，在百强榜单中排名第18位。

22 家中国上榜企业为中国大陆的腾讯控股、百度、海康威视、分众传媒、紫光股份、阿里巴巴集团、舜宇光学科技、京东、瑞声科技、唯品会、三安光电、京东方、拼多多、小米、TCL、网易，中国台湾的可成科技、台积电、南亚科技、英业达、联发科技、大立光电。

当晚，五十国企业数字经济峰会（D50）正式揭牌成立。该经济峰会主要由代表数字经济的各国和地区的企、政、学代表及非政府组织等发起，是一个民间发起的、非政府国际组织，旨在联合全球数字经济参与者，搭建一个全球数字经济体之间的对话、沟通、合作和发展的共识平台。

新型显示产业行动计划即将实施

9 月 20 日，工业和信息化部电子信息司副司长吴胜武在河北固安举行的“2018 年中国显示学术会议”上表示，为引导显示产业健康发展，工信部将会同有关部门切实加快统筹规划，做好推动产业技术进步的工作。将会同有关部门尽快发布实施《2018-2020 新型显示产业行动计划》，做好窗口指导，促进相关产业与金融、财税等政策的协同配合，推动我国新型显示产业迈向全球价值链的中高端。

中国国际经济交流中心经济研究部副研究员刘向东 9 月 21 日在接受《证券日报》记者采访时表示，新型显示产业是迈向制造强国的重要产业支撑，也是国家重点支持的战略性新兴产业之一。目前，我国在新型显示产业方面有很多短板，整体竞争能力还不太高，此次出台产业行动计划，将会对相关产业及上市公司带来政策利好，吸引更多投资者关注，引导这类企业提高效率和竞争力。

值得关注的是，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央全面深化改革委员会主任习近平 9 月 20 日主持召开中央全面深化改革委员会第四次会议。会议表示，推动高质量发展是当前和今后一个时期确定发展思路、制定经济政策、实施宏观调控的根本要求。要抓紧研究制定制造业、高技术产业、服务业以及基础设施、公共服务等重点领域高质量发展政策。

对于我国在新型显示产业方面存在的短板，吴胜武表示，下一步将重点引导支持企业进行超高清、柔性面板等量产技术的研发。通过技术创新，带动产品创新，实现产品结构调整，加快研究布局 OLED 微显示、印刷 OLED 显示等前瞻性显示技术；加强技术储备，完成新技术路线的探索和布局。

广发证券策略分析师许兴军对《证券日报》记者表示，未来2年至3年内，全面屏将在智能手机领域加速渗透，同时随着新产能的开出，OLED面板供给的紧张局面可有所缓解，推动OLED屏幕应用范围扩大，因此看好全面屏趋势及AMOLED产业链相关投资机会。

跨国收购暂停 巨人AI急刹车

历时两年的巨人网络收购Playtika交易案停摆。9月17日，巨人网络方面撤回305亿元收购以色列高科技公司Playtika的资产重组申请，股票因此停牌，股价较交易案宣布时腰斩一半。这是巨人网络回归A股后首笔大额交易案，希望通过这次收购加强AI全球化布局。不过，如当年投资51网欲布局网页游戏一样，巨人网络起个大早赶个晚集，这也让游戏营收缩水的老牌企业短期内难靠AI业务包装新概念。

收购案多波折

2018年9月17日，也就是巨人网络方面宣布以财团形式收购移动休闲社交游戏业务Playtika的第26个月，前者发布公告，拟对这起重大资产重组方案进行调整，撤回本次重大资产重组申请文件，一时间游戏市场引来诸多关注。

上述交易之所以瞩目，不仅是因为耗时长，它还是巨人网络在2016年上半年回归A股后，首个大额收购案，参与交易的财团成员包括弘毅创领等13家，金额高达305亿元，甚至超过巨人网络2015年11月公布的130亿元借壳上市的资产规模。

为了完成这次跨国并购案，巨人网络大费周折。在Playtika创立8个月时，被Alpha收购，2016年10月，巨人网络拟以305.04亿元收购13名交易方持有的Alpha公司全部A类普通股，收购完成后，巨人网络将合计持有Alpha公司100%股份。

不过，在一个月前，中国证监会暂停审核巨人网络重组事项，暂停的原因为巨人网络涉及重大事项核查，中国证监会决定待相关事项明确后视情况决定是否恢复审核。9月17日晚间，巨人网络方面拟撤回重组申请并进行重大调整。

就在当日，巨人网络董事长史玉柱曾发微博称，“最近遭到人身安全威胁、网络谣言攻击等。这些谣言捏造并散布虚构事实，刻意贬损公司名誉，企图在某商业活动中牟利。公司已报案，正在等待公安机关的调查结果”。

虽然巨人网络方面及史玉柱本人并未就两起事件的关联做出说明，但是此巧合仍引发诸多猜想。有报道援引金科资本前高级合伙人刘淳的观点，“两年前，参与巨人网络收购Playtika事宜的投资机构共借用了近40亿美元的银行贷款，用于出资交易。然而两年过

去，审核却依旧未能通过，导致交易方的融资成本抬升，这或许是部分交易方要求调整该重大资产重组的潜在原因之一”。

不过，巨人网络方面似乎并不死心，表示后续公司将于此次停牌期间（即 2018 年 9 月 17 日起停牌期间）与相关各方就重组方案和关键协议条款进行重新商议，筹划修订后的重组方案。

AI 概念踩刹车

在巨人网络最初的收购公告中，对于发起这项收购的原因如是表述，“本次交易完成将大幅提升巨人网络在全球网络游戏市场的竞争力，从而帮助巨人网络切入休闲社交类游戏市场”。同年，巨人网络布局互联网金融与医疗，定位综合性互联网企业。

也就是从那时起，业内人士对 Playtika 的定位出现多种解读，有人认为它是 AI 企业，另有人则表示它是家游戏企业。在官方介绍中，Playtika 是一家用 AI 技术手段去改造游戏的公司，创建于 2010 年，总部设在以色列，全球员工超过 1300 人，主打产品是棋牌社交类手游，类似“海外版的 QQ 棋牌社交游戏平台”。

业内人士张晨（化名）则告诉北京商报记者，“Playtika 只是一家已经过了成长期、到达成熟期的博彩游戏公司，所谓 AI 概念之类的都是虚的”。对于巨人网络除了 Playtika 之外，还有哪些 AI 层面的布局，巨人网络方面未予回应，仅表示“以公告为准”。

北京商报记者同时发现，在互联网纷纷发力 AI 之际，网络游戏公司却对 AI 的布局讳莫如深，它们更愿意讲述 AR 游戏的故事。根据 2017 年今日头条发布的《人工智能影响力报告》，报告中简单统计了人工智能科学家的分布情况，其中包括人脸识别、语音识别、机器人、AR、芯片等领域的公司与大型研发机构，高端研发人员的分布也说明了 AI 领域的细分方向。

在腾讯研究院研究员俞点看来，SONY、育碧等主导的 AI 游戏变革已经拉开帷幕，它们从 AI 游戏引擎、神经网络开发、AI 操作系统等多方面寻找 AI+游戏的潜力。不过中小型企业对于 AI 则可望不可及，而且 AI 也并不适用于所有的游戏。

但是无论如何，网络游戏与 AI 一定有契合点。巨人网络对 Playtika 的收购案生变，对前者的 AI 战略也一定有所影响，变量只在于影响程度的大小。

游戏难回巅峰

“事实上，此次交易案暂停也与中国网络游戏市场的监管有关。”有业内人士这样认为。中国证监会在 2016 年底曾对此次收购案公布过反馈意见，要求巨人网络对标的资产从事的网络游戏业务是否涉及赌博事宜进行补充披露。巨人网络方面回复称，Playtika 的游戏不属于法律定义的赌博范畴。

2018 年相关机构对游戏版号和网络游戏总量的调整也让整个市场面临挑战。巨人网络的股价也从年初的每股 36 元左右一路跌至 19 元上下。从回归 A 股至今，巨人网络的股价表现一直不佳。

对此，张晨认为，“这是因为资本市场对 Playtika 看法存分歧，利好有限；近期下跌的主要原因为受到版号冻结和总量限制影响，游戏板块整体估值下滑”。

根据巨人网络 2018 年上半年财报，巨人网络营收 19.99 亿元，同比增长 42.52%，净利润 7.1 亿元，同比增长 1.87%，增速放缓。目前，巨人网络主营业务为互联网娱乐（游戏）、互联网金融、互联网医疗三大板块。其中，一直保持高增速的手游业务收入开始下滑，公司游戏相关业务收入也首次同比减少 2.96%。

在张晨看来，“巨人网络依靠《征途》起家，至今虽然大力投入研发，但依然未收获新的头部作品，还是依靠《征途》创收。可以说，巨人网络的竞争优势在持续下降，暂时还不能适应市场的潮流和趋势”。

不过，西南证券传媒行业分析师刘言向媒体表示，“游戏产业是内容产业，有时只需一个能够把握市场痛点的好想法，就能给公司带来很大收益。对于二三线游戏厂商来说，注重产品的差异化或许是它们未来发展的方向之一”。刘言认为，未来在行业监管趋严、市场增速放缓的背景下，二三线游戏厂商确实会面临更大的压力，但也并非完全没有机会。

【模式创新】

抢先机市值破万亿 云服务成亚马逊“印钞机”

9 月 17 日，在“WAIC 2018 世界人工智能大会”上，获得卓越奖的项目是“亚马逊 AWS 云上 AI 创新”。有媒体认为这个结果出人意料，因为 AI（人工智能）领域被频繁提及的企业中，亚马逊并不在列。

“就像我们的当当变成了阿里。”一位财经评论员用这句话概括亚马逊不声不响的崛起。不久前，亚马逊股票盘中冲高到每股 2050.27 美元，亚马逊公司的市值一举突破了 1

万亿美元大关。让世界为之一振的，不仅是它万亿美元的体量，还在于它的实现速度——只用了 21 年，比苹果公司少花 17 年。

无论人们熟悉的电商服务，还是云服务，亚马逊在其深耕领域占有绝对优势。“虽然云服务业务为主的科技业务收入在亚马逊主营业务收入中占比不到 10%，但其云服务业务占全球云服务市场 40%+ 的份额。”云管理服务提供商 ChinaMSP 首席营销官岑义涛表示，“它的云原生全链条支持在云服务提供商中目前仍旧是独一家。”

提前布局云服务技术开发

“如果送给你 10 万美元，你会购买谁的股票，亚马逊还是苹果？”一档财经栏目以此为主题邀请观众参与讨论。当天大部分人选择了亚马逊。

“亚马逊的后劲更足，苹果还在吃乔布斯的‘老本’。”有业内分析人士揶揄。与亚马逊股价的增长速度相一致，绝对优势的支持体现了人们对亚马逊成长性的信任。

国际金融服务公司摩根士丹利报告显示，亚马逊不满足电商业务，秉持多元投资战略。电商、云服务、人工智能、航天等都有涉足。云服务业务成了亚马逊最赚钱的业务，其利润占亚马逊总体利润的 54%。有人比喻云服务近几年日渐成为亚马逊的“印钞机”。

云服务与电商业务相比，一个是青春勃发，一个是中年稳健。

除了因为赶上了好时代，还因为亚马逊抢前进入。资料显示，亚马逊集团董事会主席兼 CEO 杰夫·贝佐斯意识到云计算的潜力在 2006 年，比微软早 4 年，比谷歌早 7 年。入局最早使得其分到了最大的“蛋糕”。据相关研究报告显示，今年第二季度，亚马逊 AWS 份额达到 49%，微软的 Azure 以不到 30% 的市场份额排名第二，谷歌的云服务市场份额则在 5% 以下。

近年来，亚马逊的云计算业务仍在不断扩展。2014 年起，AWS（亚马逊云服务）宁夏项目开工建设。选择宁夏中卫的环境，正是看中了它对于成本控制、灾备安全等的有利条件。相关负责人在接受采访时表示，沙漠环境和气候，是建设云计算数据中心的有利条件。

2017 年 12 月 12 日，由西云数据运营的 AWS 中国（宁夏）区域正式开放。由亚马逊向西云数据和光环新网提供行业技术、指导和专业知识。时至今日，技术指导式的知识性支持已经可以为亚马逊赚得盆满钵满。

“如果没有云业务的加持，亚马逊的市值应该很难突破万亿，这是由时代大势决定的。”岑义涛分析，现在是一个科技及互联网获得最高加权分的数字化时代，亚马逊开拓了云服

务业务，改变了全球 ICT（信息和通信技术）基础设施存在、购买、应用的形态，创造了全新的商业模式。

云服务的探路者最先收获

和所有的新兴产业一样，云服务在最初提出时并没有明确的商业模式。彼时最常被问及的问题是，“为什么上云”“云安全吗？”

传统 IT 可以理解为“铁盒子”，里面跑着软件。云服务中，软件能从“铁盒子”中走出来，放在“云”上。云可以理解为远端的服务器，由于集中，可以对数据、软件进行集约地管理，提高效率。

人们对新技术、新理念的怀疑，必须用技术实力和应用实例给出答案。岑义涛说：“亚马逊云服务不论在单个服务的深度、服务广度、云原生的 0—1 全链支持，还是内部运营的精细化、自动化、服务可靠性设计上都比竞争对手有明显优势。”

“AWS 支持从一个产品/服务的代码编写，编译运行，发布，上线，交付服务全链条。”岑义涛说，所有的云服务提供商，只有 AWS 能。这意味着，整个软件从架构设计就是按照云的模式来的，比如高可扩展，API 化，易于集成等。

“从软件的第一行代码开始，就在 AWS 上了。”岑义涛解释，一般来说，都是在线下开发，然后部署到云上去。但是 AWS 提供了环境，可以在它的云上直接写代码，然后编译运行，并且直接发布到云资源里。

“上云”意味着把软件从本地（物理机或者虚拟化环境）搬到云上去。“如果不享受云的好处，只是搬个家，可能就是变更点配置，很大可能代码是不动的。但是如果要是想发挥云的高弹性，就得做点代码级的改造。”岑义涛说。

可以理解为，要发挥“云”的效用。一般方式下，“上云”要在本地的软件代码中进行“改造”。而亚马逊 AWS 提供的环境，能够使得软件本身从“云”中直接新生。

“整个软件开发、交付全部在云中完成，效率更高。”岑义涛表示，无论在技术上还是商业模式上，AWS 都是探索者、领路者，而其他云服务商是追随者。

赚钱留余地不热炒“噱头”

“亚马逊的主体业务是网上零售，这一业态是亚马逊首创的。”岑义涛说，且发展迅速、生态健壮，同时诸如人工智能、IOT、大数据等新技术应用即创新又接地气，包括无人超市这样颠覆式的创新，这一切都为亚马逊的万亿市值奠定了巨大的底座。

据称，贝佐斯在接受《财富》杂志专访时表示，有数据分析模式建议贝佐斯应在亚马逊网站上对部分商品提高售价，可以获得更多利润。但他坚持“保持低利润，吸引高流量”。

亚马逊对于用户的重视，不仅体现在利润的让步中，还体现在它对提高用户“黏性”做法的探索上。近期被各大电商频频效仿。例如京东的 PLUS 会员、唯品会的超级 VIP……其实，2004 年亚马逊就推出了 Prime 会员服务，即付年费获得会员后，就可以获得免运费、快速送达等服务。

目前，该服务已成为亚马逊业务三大支柱之一，会员能获得的不仅仅是包邮、直送等服务，还可以在亚马逊的自有卫星电视等平台上获得大量的娱乐、影音等其他服务。可以理解为，来亚马逊购物，可以提供美甲、按摩、听音乐……这些服务以亚马逊的丰富业务领域为基础。

低调务实，一贯被认为是亚马逊的风格，在人工智能领域，这一特色更突出。“亚马逊的人工智能 Alexa 风靡全美，智能音箱 Echo 在全球智能音箱市场拥有 70% 以上的市场份额。”岑义涛说。

在世界人工智能大会论坛上，亚马逊 AWS 副总裁 Swami 的演讲主要围绕具体客户案例谈 AWS 的 AI 创新。有媒体评价道：亚马逊没有叫卖 AI 理念，也没有参与跑分、下棋，却在 AI 应用创新上走在前面。

形象工程少、电商“大促广告”少、AI 不叫卖……无论是在热过劲的电商领域“挖潜”，还是在最火的 AI 里做应用，“噱头”似乎从来不是亚马逊所热衷的，其多年的发展始终坚持以应用、用户的需求推动的技术创新。正如贝佐斯在接受采访时表示的，“亚马逊的增长动力都在于从创新中不断开拓的市场。”

5G 盛宴，商家们都准备好了

今年世界通信大会上，中国移动推出的 5G 自动驾驶令人耳目一新。

5G 正在成为全球科技的热点，国内从设备商到运营商再到终端商也在为最后的商用集体发力。自 2018 年 6 月，5G 第一版技术标准 R15 冻结之后，这种进度变得越来越快。

日前，华为在 IMT-2020（5G）推进组组织下，在北京怀柔成功打通了基于 3GPP（国际移动通信标准化组织）R15 标准的第一个电话，被业界认为是 5G 从实验室走到外景的标志性一步；三大运营商也在各大城市加快布局 5G 试点，而在过去的两周内，国产手机厂商小米、OPPO、vivo 等也纷纷宣布即将推出 5G 手机。

业内专家分析，随着 2019 年 5G 试商用的步伐愈发临近，5G 发展正在全产业链内有序推进，一个 5G 时代，正呼之欲来！

华为领跑 5G 技术

所谓 5G，是指“第五代移动通信技术”，在今年的 2018MWC 峰会上，5G 成了全球的一个热门话题。

通信专家项立刚表示，5G 是万物互联时代的基础网络，具有高速率、低时延、大容量、大连接等特点。“5G 正逐渐从实验室环境走向外场环境，并且应用的规模和范围都在不断扩大。”

前不久，华为在 IMT-2020（5G）推进组组织下，在北京怀柔成功打通了基于 3GPP R15 标准的第一个电话（数据业务），正式开通了华为在中国 5G 技术研发试验中 SA（Stand Alone）组网架构下端到端 5G 商用系统测试站点。业界认为，在 5G 标准冻结后仅仅三个月，华为就完成了外场 SA 测试环境的搭建，这是中国 5G 产业链发展的一个重要里程碑。

项立刚表示，5G 试用是一个渐进的过程：先从实验室环境到小规模外景，再到中型规模外景，最后抵达大范围。“华为此次的电话试验就是走向外景的关键一步，所以具有很大的节点性意义。”

在 2018MWC 上海站上，华为轮值董事长徐直军对外表示，华为将于 2018 年 9 月 30 日推出基于非独立组网（NSA）的全套 5G 商用网络解决方案。5G 不仅可以应用于移动通信技术，也可以应用于物联网场景，而当前主要处

于部署 5G 网络的阶段，其中分为核心网和基站两个部分。与此同时，徐直军还透露，2019 年华为将推出支持 5G 的麒麟芯片，并于 2019 年 6 月推出支持 5G 的智能手机。

通信业观察人士、通信侃把子创始人钱立富表示，目前 5G 的试验终端体积都比较大，核心原因在于芯片技术尚不到位。“这和计算机的发展历程相似，最初的时候，体积都非常巨大，随着芯片技术的发展才变成手提电脑、智能手机等。对于 5G 应用，芯片技术尤为关键。”

需要说明的是，2016 年 11 月，3GPP 最终确定了 5G eMBB（增强移动宽带）场景的信道编码技术方案，其中，华为主推的 Polar 码成为控制信道的编码方案。这被业界认为，在未来的 5G 时代，华为将拥有较大的话语权。

三大运营商加紧布局

中国信通院发布的《5G 经济社会影响白皮书》预测，到 2030 年，5G 带动的直接产出和间接产出将分别达到 6.3 万亿元和 10.6 万亿元。无疑，5G 产业蕴含着巨大的价值，在政策层面也被置于国家战略。今年的政府工作报告对人工智能（AI）、工业互联网、5G、集成电路

等科技发展做出了明确目标与规划。报告提到，2018 年 AI 将加速在各行各业落地，5G 加速发展及半导体行业加快“中国制造”。

在政策的引导之下，运营商也加紧了 5G 布局的进程。

在近期开展的第十届天翼智能生态博览会上，中国电信公布了 5G 网络部署计划，宣布成立 5G 终端研发联盟、5G 应用创新联盟、5G 终端开放实验室，并发布了 5G 业务规范。而在今年 6 月，中国电信已经发布了《5G 技术白皮书》，为 5G 发展做了整体上的战略部署。

无独有偶，中国移动和中国联通也都在 5G 业务层面发力布局。在 2018MWC 上海峰会上，中国移动董事长尚冰曾表示，将建立 5G 创新基金，推动 5G 关键技术研究 and 标准完善。9 月 10 日，“2018 世界电信展”上，中国联通展示了 5G 智慧生活、5G 网络转型等业务。

项立刚表示：“三大运营商都已经勾勒好了 5G 发展的蓝图，现在要做的事，就是按部就班地去推进。”据了解，此前三家运营商还公布了第一批 5G 试点城市，包括北京、上海、广州、深圳、杭州、苏州、武汉等 18 个城市，其中，上海是唯一一个三家运营商都将展开试点的城市。

在抢滩布局之际，关于 5G 频谱的划定也成为当务之急。有最新消息称，国内已经确定了 5G 频谱划分的初步方案。其中，中国电信与中国联通将分别获得 3.5GHz 左右的各 100MHz 频谱资源，中国移动获得 2.6GHz 和 4.9GHz 两个频段共计 300MHz 频谱资源。

钱立富认为，划定频谱是推进 5G 商用的重要一环。“只有确定好频谱，运营商知道自己使用哪一段频谱，才能找产业链合作伙伴一起，进行设备研发和网络建设。频谱就是规范，打比方说，你不知道自己的身材尺寸，只有量出来后，你才敢去做衣服。”

OPPO、小米们的期待

除了设备商和运营商，国产手机厂商也开始启动 5G 手机研发。

在过去的三周内，OPPO、vivo、小米等手机厂商相继宣布在实验室完成了 5G 信令和数据链路的连接，首款 5G 智能手机卡位战已提前拉开帷幕。根据研发时间表，5G 手机最快将在 2019 年和消费者见面。

据了解，小米和 OPPO 都集成了高通骁龙 X50 5G 调制解调器，并验证了可用于加速 5G 智能手机开发的相关技术。业内人士称，这些举措都为 2019 年正式推出可商用的 5G 产品奠定了基础。而 vivo 也初步完成了面向商用 5G 智能手机的软硬件开发，包括架构规划、主板堆叠、射频和天线设计以及优化电池空间等方面的工作。按照此前规划，2019 年，vivo 将会推出 5G 预商用手机；到 2020 年，配合中国 5G 网络的规模商用，vivo 将正式推出 5G 商用手机。

钱立富表示，5G 手机最大的一个特点就是上网快，“理论上，个人的网络速率可以高达 20Gbps，下载一部高清的影片可能是按秒来计算的”。但通信业资深分析师付亮表示：“目前这些还不能算是真正的 5G 手机，只是一个初步的方案，国产手机厂商芯片技术受制于人，在很多零部件层面都还没有实现彻底的产业化，芯片、天线技术以及通信整合能力等都需要进一步提升。真正的 5G 应用普及，还需要很长的一段时间。”

大屏手机扎堆出 因为人们更爱大尺寸？

曾说出“没人会买大屏手机”的美国苹果公司已故创始人乔布斯，如果看到苹果近年来推出的产品，不知道该作何感想。

8 年前，从这个判断为基础催生出的屏幕仅有 3.5 英寸的 iPhone 4 开启了智能手机的黄金时代。这款跨时代的产品一度打得其他品牌 4 英寸以上大屏手机丢盔卸甲。不过，如今苹果公司最新款手机的屏幕尺寸已超过 6 英寸。

不只有苹果，在手机新品发布十分密集的 9 月，魅族、小米等国内厂商也纷纷推出了大屏手机，似乎曾经的“大师风潮”又回来了。

曾经的“笨拙”变成如今的潮流

在手机诞生之初，谈论屏幕大小是件很奢侈的事。在诺基亚还称霸天下的功能机时代，屏幕只是通讯等基础功能的显示器而已。同时，人机交互对键盘的依赖，进一步缩小了屏幕发挥的空间，更谈不上娱乐和其他功能。

早在 10 年前，以三星、HTC 为代表的厂商就推出了 4 英寸以上大屏智能机型，强烈的视觉冲击一度让大屏幕手机非常畅销。不过，乔布斯却看不上大屏手机。他认为大屏幕会

让手机显得“笨拙”“粗野”，这位 IT 界的传奇人物认为，手机屏幕不应该超过 3.5 英寸——否则会影响用户单手操作的体验。

iPhone 4 的空前成功挤占了大屏手机的生存空间，3.5 英寸几乎成了智能手机标杆式的尺寸，以至于除了寥寥几家厂商之外，几乎无人敢挑战大屏产品。

然而，风水轮流转。在前不久结束的发布会上，苹果公司正式推出了 6.5 英寸屏幕的手机，这一尺寸已经接近平板电脑产品屏幕的大小。无独有偶，小米、魅族两家厂商不但发布会日期撞了车，两家推出的新品也无一例外以屏占比高、显示面积更大为主打特点。而一路坚持大屏产品的三星、华为等厂商，自然顺势赶上了潮流——荣耀推出了一款 7.2 英寸的大屏手机。

手机测评机构安兔兔发布的一份手机用户偏好报告显示，目前市场中最受欢迎的屏幕尺寸为 5.5 英寸和 6 英寸。“这次苹果新款手机的屏幕超过 6.5 英寸，我们也是看了发布会才敢相信。对于一款手机来说，6.5 英寸屏幕显得有些大了。”该机构的一位工程师表示。从直板机、3.5 英寸屏到曲面屏、全面屏，智能手机的屏幕越来越大。不断突破的尺寸不但刷新了消费者对手机的认知，也超乎部分业内人士对屏幕的想象。

平板市场萎缩“大块头”取而代之

对于这些“大块头”手机的受宠，市场研究公司 Gartner 分析师安妮特·齐默尔曼认为，大屏手机是市场选择的结果。“尤其在中国，大屏幕对于扭转市场趋势非常重要。”她说，一方面，更大的屏幕意味着价格更贵，同时也能提升消费者用手机看电影、玩游戏的体验。

“手机屏幕大小的变化，主要源于市场需求不同。过去，手机更多承载的是通讯功能，而随着屏幕材质、通讯技术的发展，以及考虑到即将到来的 5G 时代，手机必然将承担更多娱乐、视听任务，这是屏幕越来越大的根本原因。”通讯行业专家李殿玺告诉科技日报记者。

另外，消费类平板电脑经历数年辉煌之后，出货量连年走低。数据分析公司 IDC 报告显示，2017 年第四季度平板电脑出货量同比下降 12%，导致全年出货量下降 9%，仅有 1.85 亿台，继续呈现大幅缩水的态势。

“平板需求已逐渐退烧，取而代之的正是大尺寸手机市场。加上屏占比拉高的全面屏设计成为主流，因此我们认为这波需求应该会持续很长时间，这也是大屏手机越来越受欢迎的原因之一。” WitsView 产业研究院研究员范博毓表示。

柔性屏技术或让未来屏幕超乎想象

手机屏幕小，意味着操作便捷、人机交互体验更好；屏幕大，意味着视听效果突出，但操作体验较差。如果继续发展下去，手机屏幕究竟会大到何种程度？

“目前，市场上以 6 到 6.5 英寸大屏幕手机为主流。不过受全面屏设计影响，其实这个尺寸的整机大小，换算成传统 16:9 屏幕的手机，大约相当于 5 到 6 英寸。相对来讲，单手握持操作并不会受太大影响。” 范博毓说。

“如今手机的娱乐视听功能愈发重要，因而屏幕变大其实不可避免。目前，柔性屏已经可以量产，多个厂家都在研发新产品。一旦可折叠屏幕手机上市，它不但能解决便携性、操控性的问题，同时能带给人们更具冲击力的视听娱乐体验，是未来手机的理想解决方案之一。当然到了那时，屏幕的尺寸就会更突破人们的想象了。” 李殿玺说。

柔性屏在手机上的应用，最直观的是可折叠手机。折叠手机其实并不算新产品，京瓷、NEC、中兴等厂家都曾推出过。不过之前的解决方案，大多是在屏幕之间添加折页，并非真正意义上实现屏幕的弯曲或折叠。

近日，三星手机部门召开新品发布会推出了年度旗舰产品，其间该公司一位高管暗示，（可折叠手机）不会等太久。业界分析认为，与三星竞争、有可能推出世界上首款真正意义上折叠屏手机的，正是华为。同时，智能手机霸主苹果公司也悄然申请了多项与折叠屏相关的技术专利，为应对市场变化做好了准备。

随着柔性屏技术的成熟，智能手机可以像书本一样，被用户打开、合上。一秒钟让智能手机变成平板电脑，这种科幻电影中才会有的场景，可能很快会在现实世界中出现。

死磕屏幕缘于消费者需要直观的创新

大屏、全面屏、折叠屏……近年来，智能手机的突破、创新表现几乎全部集中在了屏幕上。而厂商这样死磕屏幕，自然有其原因。

业内一般将 2010 年 iPhone 4 的问世作为智能手机划时代的重要转折点。从 2010 年至今，智能手机行业其实没有出现跨越式的创新，它只是在不断发展、完善十年前开拓的方向：让系统更顺畅、让拍照更好看、让工艺更成熟。“消费者需要看得到、摸得着的进

步，才会为新机掏腰包。屏幕、摄像头等都可以成为营销话题，因为它们一目了然，是看得见的创新。”李殿玺说，“加之智能手机竞争激烈，厂商过于激进的创新或者产品设计过于保守，都很容易丢掉市场份额。”

客观上来看，智能手机在技术方面的提升空间已非常有限。首先，在手机芯片的制作工艺上，7 纳米技术已经开始应用，暂时看不到工艺继续进步的可能。其次，手机电池受制于自身物理特性，续航能力暂时很难得到大幅提升，相关突破性技术目前大多还处在实验室阶段。因此，厂商们在手机屏幕上下功夫显然是最好、最直接的选择。

“智能手机屏幕越来越大，实际上也是通讯技术进步的结果。未来手机不再是满足信息沟通、交流的工具，人们会更多地用手机参与到娱乐活动中，比如看电影、玩游戏等。”范博毓说。

终端制造

【企业情报】

OPPO 封杀汇顶 手机厂商的供应商雷区

随着市场竞争日益激烈，手机厂商与供应链厂商之间的关系也开始变得微妙。日前，OPPO 与指纹识别传感器供应商汇顶之间的矛盾爆发，OPPO 以不守信用为由封杀汇顶，虽然最后双方发布公告和好，但这次事件反映出的恰恰是手机厂商和供应商之间关系的问题。由于市场饱和，中小手机企业所占市场已经不够大企业争夺，通过供应商为彼此设置障碍也成为市场竞争的另一种方式。供应商就是随时爆炸的地雷，如何应对这种雷区，已成为手机厂商面对的共同问题。

封杀风波

日前，OPPO 决定封杀汇顶科技，将其列入供应商禁用名单长达五年时间，OPPO 方面的解释是因为汇顶科技不诚信。5 月初 OPPO 决定采购汇顶科技的第二代屏下光学指纹芯片，汇顶董事长张帆承诺为 OPPO 某项目批量供货，项目运转之后 OPPO 开始备料，但汇顶科技迫于另外一家客户的压力，为保证其他客户的优先使用，将 OPPO 供应时间推迟 3 个月，导致 OPPO 项目无法开展，损失巨大，最终被 OPPO 封杀。

从 OPPO 所说内容来推测，所涉及的项目应是 R17 系列手机，因为 R17 是 OPPO 首次使用屏下指纹技术，上月底才发布。R17 系列预期上市时间应该是 5 月，比 Find X 系列上

市时间更早。但因为有了这个事件，R17 就显得性价比不高了，特别是 4298 元的 R17Pro，因为正常规划它要比 Find X 项目更早上市。

最终，OPPO 的 R17 系列手机使用了思立微供应的屏下指纹识别芯片，后者现在是兆易创新全资子公司，近两年才进入指纹识别芯片市场。

这次事件曝光后，上周，汇顶科技就单方面推迟供货时间发布致歉声明。声明表示，汇顶延迟供货系工作失误，已进行深刻反思，并希望未来仍有机会和 OPPO 达成合作。在汇顶发布声明之后，OPPO 发布回复称，对汇顶的工作失误表示谅解，OPPO 期待未来与汇顶进一步合作的可能。

OPPO 对汇顶的态度转换之快不禁让人惊讶，但随之而来的一个消息也间接解释了 OPPO 此举的原因。有消息称，OPPO 决定将汇顶列入 OPPO 供应商禁用名单后，vivo 在下一季度采购清单中大幅增加了汇顶屏下指纹的订单。OPPO 和 vivo 在出身上有所牵连，但又属于竞争关系，此次汇顶发布致歉声明之后，OPPO 第一时间选择谅解就显得顺理成章。

资料显示，汇顶科技是国内知名的指纹识别技术解决方案公司，与国内前四大厂商华为、OPPO、vivo 及小米都有深入合作，魅族、三星也是它的客户之一，除了智能手机外还有戴尔、华硕笔记本等产品使用它的指纹识别芯片。

今年以来汇顶科技继新思科技之后也量产了屏下指纹识别芯片，由于国产方案价格比新思方案更便宜，所以很快进入商业化阶段，vivo X21 UD 版就是首个使用汇顶屏下指纹识别芯片的手机。

鱼水关系

锤子科技创始人罗永浩曾在一次活动上称，手机厂商都是依赖供应商的方案。这句话对智能手机厂商来说其实也不算错，因为很多国产手机品牌所谓的黑科技并不是自己研发的，就是用了供应商的产品和技术。

因此，运营商世界网总编辑康钊指出，手机企业与供应商之前的关系是相互依存又相互制约的，主要依靠市场供求关系调节，双方都想利益最大化。“产品供不应求时，供应商就会有更大的话语权；但是，供应商一般也不敢过于强势，因为手机厂商可能会绕过它的产品，使用替代品。比如这次 OPPO R17 的光敏指纹识别传感器芯片就是由思立微提供的。”

产业观察家、钉科技总编丁少将又举例说道，比如，苹果和供应商关系中，苹果基本都是强势一方，有时候可以决定供应商的生死。而如果供应商产品技术具有稀缺性或者难以替代性，则供应商会更强势，比如芯片巨头高通、AMOLED 供应商三星。

就此次 OPPO 和汇顶的封杀风波来讲，OPPO 发布“封杀令”斥责汇顶违约，可能正是为了促成双方的“和好”。据业内人士透露，OPPO R17 在遭遇汇顶违约之后，不得已选择了思立微的屏下指纹技术。但 R17 在发布之后就遭遇大量用户投诉屏下指纹识别不灵敏，用户口碑和销量一路暴跌，甚至在发售不到一个月的时间内，R17 就出现了降价促销的情况。

而汇顶是目前全球商用机型最多、累计出货量最大的屏下光学指纹芯片供应商，在今年上半年就已先后在 vivo X21 UD、华为 Mate RS 保时捷设计、小米 8 探索版、vivo NEX 旗舰版等高端旗舰机中获得商用，先发优势明显。当然，OPPO 作为世界一线手机品牌，汇顶自然也不愿丧失这个重量级的客户。

从这次事件可以看出，国产手机品牌的竞争，已不仅仅是手机企业之间的争夺，还牵涉到了产业链。康钊表示，大型手机企业为了排挤其他竞争对手，经常会对部分重要的零部件进行垄断式采购，即买断全部或者部分重要的零部件，让其他厂商没法用，比如每次高通发布芯片新品，都是先向部分大型手机企业供货，就是出于这个原因。“小米前两年也深受供应链之害，导致部分机型产量不足，后来小米干脆从中兴通讯等处挖来人才，在深圳设立办公室，负责供应链采购。”

如今国产手机品牌已形成华米欧维四大国产品牌，它们的合计出货量已超过苹果和三星，对元件的需求极大，众手机企业为了确保自家的元件供应不得不使尽全力，OPPO 和 vivo 为了获得三星的 OLED 面板供应据称付出了巨额的定金，在顶级元件的争夺方面尤为激烈，因为这对于手机企业强调的创新极为关键。

两手准备

随着国产手机品牌的市场份额进入全球前五名，它们已不再甘于在中低端市场获取市场份额，正积极向中高端市场拓展，这就要求它们拿出更具创新的科技，而产业链的重要性在此时就开始逐渐凸显。华为正积极推进其首款折叠屏手机，这需要依赖屏幕供应商京东方；OPPO、vivo 的移动摄像头技术牵涉到马达、摄像头等供应商；在手机企业与供应商

研发这些领先技术的时候当然不希望竞争对手也快速取得，由此就有了供应商与手机企业的优先供应协议，进而引发纠纷。

在产业观察家梁振鹏看来，要想不在供应链关系中处于被动位置，手机企业就要做好两手准备，内力和外力同时培养。

“一方面，手机企业应该加强自己的供应链管理，加强上游核心元器件供应链的风险控制，比如关键零部件多找几家供应商同时供货，这种情况下，一家供应商出问题，不会影响公司的整体供货。或者，手机企业也可以通过参股入股的方式加盟供应商公司，这样主动权就比较大了。”梁振鹏说。

另一方面，他认为，手机企业要加大自身的研发创新，手机企业几乎所有的研发都在整机层面，没有上游的核心技术专利，销量越来越大，风险也会加大。丁少将则指出，大的手机品牌在关键器件领域或自研或参股，尽可能降低供应链风险，在不太关键的部分应该找多个供应商分散风险。

不过，康钊对手机企业研发核心零部件技术并不看好。“手机企业与供应链的关系永远是博弈，任何手机企业都不可能所有产品都精通，重要的零部件一定要对外采购，比如芯片、屏幕、摄像头、指纹识别等。术业有专攻，任何手机企业都无法做到通过研发创新，把所有零部件都由自己研发。”

产业链对苹果的创新重要性就体现了这一点。苹果向来被视为全球智能手机行业的领导者，然而其有相当多的创新都是来自于产业链，只不过凭借着 iPhone 的巨大规模出货量和丰厚的利润，因此产业链愿意优先将创新科技供应给苹果，从而让 iPhone 获得了领先的创新优势。

未来，随着国产手机竞争日趋激烈，国产四强占国内手机市场的份额已超过四成，继续压缩中小手机品牌的市场份额已不现实，互相之间的竞争必然更为激烈，类似的产业链与手机企业之间的纠纷只会越来越多。手机企业要想不受掣肘，只能做多方位准备。

河南 2018 年度电信普遍服务试点项目全面开工

9月20日，河南省2018年度电信普遍服务试点集中签约仪式在郑州举行。河南省通信管理局和省财政厅分别与省移动、联通、电信公司签订2018年度试点工程政府采购合同。信阳、南阳、洛阳、周口、驻马店、鹤壁、濮阳、固始等8个试点市（县）政府，分

别与省移动、联通、电信公司签订试点合作协议。至此，该省 2018 年度电信普遍服务试点工作进入全面实施阶段。

今年，河南省信息通信业计划投资 8.28 亿元，组织实施自然村通 4G 和贫困自然村光纤工程，完成全省最后 6932 个自然村（20 户以上）的 4G 网络覆盖和 2751 个贫困自然村的光纤接入覆盖，年底前将实现全省所有自然村 4G 网络全覆盖和所有贫困自然村光纤接入全覆盖。

根据工业和信息化部、财政部关于 2018 年度电信普遍服务试点工作安排，河南省通信管理局会同省财政厅、工信委组织相关市县积极开展 2018 年度试点申报，信阳等 8 市（县）纳入 2018 年度试点城市，计划建设行政村 4G 基站 1149 个，按照 30% 的补贴标准，获批中央财政专项补助资金 2.31 亿元，省各电信运营公司计划配套建设资金 5.4 亿元，共同推进普遍服务试点工作。

河南管局局长宋灵恩出席集中签约仪式并致辞，要求各公司进一步提高政治站位，继续发扬不畏困难、连续作战的优良传统，确保年底前完成工程建设任务。一要精心组织工程实施，保质保量完成任务。认真履行通信工程质量监督申报手续，加强工程质量和安全生产管理，全面落实电信基础设施共建共享要求，有效整合资源、缩短工期。二要规范工程成本核算，严格资金使用管理。对财政补助资金实行专项管理、专款专用，按试点项目归集支出明细，确保中央财政补助资金占总成本的比例符合有关要求。三要完善协调推进机制，加强政策支持保障。各试点市（县）政府要组织通信、工信、住建、规划、国土资源、环保、电力、公安等部门和相关电信企业，完善协同推进机制，认真落实试点申报方案和合作协议中明确的有关政策措施，及时协调解决基站选址、机房铁塔用地、电力引接、施工赔补、通信设施保护等方面的问题，进一步加大对农村 4G 网络建设的支持力度。四要深化农村宽带应用，助力全省脱贫攻坚。突出建用并举，面向农村贫困地区和贫困群众推出扶贫专属资费套餐，进一步加大网络提速降费力度，助力全省脱贫攻坚。

省移动、联通、电信、铁塔公司和信阳市政府相关负责人在签约仪式上发言，承诺将加强政企协作，按时、保质、保量完成试点工程建设任务，保障宽带网络安全平稳运行。

贵州信息通信业有力支撑地方发展

今年以来，面对国际、国内形势的深刻变化，贵州省信息通信业以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神为指导，紧紧围绕工信部“网络强国建设三年行动”

和省委省政府“大扶贫、大数据、大生态”三大战略行动的总要求，全力推动“数字贵州”建设、深化电信普遍服务试点项目、推进网络提速降费、强化互联网行业管理和网络信息安全保障，全省信息通信业发展持续向好，对全省经济社会发展的拉动作用进一步增强。

电信业务收入增幅连续 19 个月排名全国第一。截至 2018 年 8 月底，全省信息通信业完成电信业务收入 212.4 亿元，同比增长 11.8%，是全国 31 个省区市中唯一保持两位数增长的省份，增幅为全国平均水平的 3.5 倍，已连续 19 个月排名全国第 1 位。其中，移动话音业务收入 1 月~8 月累计达到 43.7 亿元，同比增长 30.3%，增值业务收入 1 月~8 月累计达到 18.9 亿元，同比增长 33.3%，成为拉动电信业务总收入的两个增长极。

电信业务总量规模连续 8 个月保持在第一梯队。截至 2018 年 8 月底，全省信息通信业完成电信业务总量 1241.8 亿元，同比增长 170.1%，比全国平均水平高 40 个百分点，电信业务总量规模已连续 8 个月排名全国第 11 位。其中，移动数据和互联网业务驱动明显，在全省大数据战略对信息消费的强劲带动下，基础电信企业优化套餐资费，加上流量资费大幅下降的影响，促使全省移动互联网流量爆发式增长，全省移动互联网接入流量（1 月~8 月流量）达到 139596.7 万 G，同比增长 207.9%。手机上网流量达到 138793.3 万 G，同比增长 220.5%，占移动互联网接入流量比重达 99.4%。

网络提速降费持续推进，流量综合资费水平下降 35%。在网络提速方面，据工信部数据显示，贵州省 2018 年上半年平均接入速率达到 82.4M，全国排名第 11 位，比全国平均水平高 3.5M，光纤接入用户在固定互联网宽带用户中占比达 90.1%。在网络降费方面，自 2018 年 7 月 1 日起，贵州省通信运营企业已全面取消手机流量漫游费，并持续进行企业宽带降费，进一步降低面向大型企事业单位的互联网专线和面向中小企业的商务专线产品的标准资费。截至 8 月底，移动流量资费下降至 0.0065 元/M，较去年年底下降 59%；固定宽带资费下降至 0.57 元/M，较去年年底下降 35%。同时，贵州信息通信业于今年 3 月启动的针对深度贫困村“建档立卡”贫困户资费三折优惠政策，已累计惠及 23.6 万户贫困户，累计减免贫困户通信费用超过 6000 万元。

腾讯机器人实验室首曝光 攻坚“通用人工智能”

在近日召开的 2018 世界人工智能大会上，腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾提出，人工智能技术是一场跨国、跨学科的科学探索工程，对于任何一个企业、城市和国家来说，都不能拒绝人工智能领域的“奥林匹克”，更不能“闭门造车”。

与当初的“互联网+”一样，“AI+”正成为各行各业的标配。今年，腾讯提出的最新定位是，做各行各业的数字化助手。而在马化腾看来，人工智能是腾讯扮演的“数字工具箱”中的制胜法宝，并将与大数据、云计算共同构成新型基础设施。

9月18日，腾讯公司副总裁姚星向外界明确阐述了腾讯在人工智能领域的战略布局，即围绕“基础研究——场景共建——AI开放”三层架构持续深入。

姚星向21世纪经济报道记者表示，现阶段，在一些限定条件下，AI的感知和分析能力已经相对成熟，比如语音识别、大数据运算、机器翻译等方面。但是，人工智能仍处于发展早期，尚不具备解决“更难、更复杂”问题的能力，包括情感识别、智能交互、思考和创造等，而这也将是人工智能接下来发展的着力点。

打通虚拟和现实

在人工智能技术储备方面，姚星表示，腾讯AI Lab和新成立的机器人实验室Robotics X将成为“AI+机器人”双基础部门，连接虚拟和真实世界，并合力攻坚“通用人工智能”这一终极目标。

对腾讯的AI lab，外界相对熟悉，它与腾讯优图、WeChat AI并列为腾讯三大人工智能实验室，主攻机器学习、计算机视觉、语音识别、自然语言处理（NLP）等四大方向。

而腾讯的机器人实验室Robotics X却鲜有人知。据悉，Robotics X于今年3月正式成立，它与AI Lab同隶属于腾讯技术工程事业群（TEG）。目前，担任Robotics X实验室主任的是机器人及多媒体技术专家张正友。

张正友向21世纪经济报道记者表示，机器人正从自动化向自主化发展，而自主化最主要的特征是，可以实现自主学习和处理问题，并在环境变化时，可自动调整和规划系统。

其认为，机器人本体研究存在六大趋势，分别为仿生化、灵巧操控、精准触觉、多机器人协同、人机交互和医疗辅助等。基于此，Robotics X的主要任务可以概括为两个方面，一是攻克“ABC”基础能力，即人工智能（AI）、机器人本体（Body）与自动控制（Control）；二是探索“DEFG”机器智能，包括进化学习（Developmental Learning）、情感理解与拟人（EQ）、灵活弹性（Flexibility）等能力，最终实现成为人类守护天使（Guardian Angel）的终极目标。

姚星此前曾向 21 世纪经济报道记者表示，腾讯之所以成立 Robotics X，是因为人工智能最终都要回归到现实世界，而这中间需要一个载体进行连接，在人工智能时代，这个载体可能就是机器人。

实际上，在攻坚“通用人工智能”的道路上，腾讯还有一个重要布局，即“AI+游戏”。据姚星介绍，在游戏 AI 的研究上，腾讯 AI Lab 已从围棋 AI “绝艺”等单个 AI 的完全信息类游戏，转移到规则不明确、任务多样化、情况复杂的游戏类型，如《星际争霸》和《Dota2》等复杂的即时战略类 RTS 游戏或多人在线竞技类 MOBA 游戏。

姚星告诉 21 世纪经济报道记者，腾讯在 AI 游戏方面的路径，是从单一问题到复杂问题，最终打通虚拟与现实。如最初的“绝艺”，它是单个 AI 且需要相对完整的观察信息，而《星际争霸》则是多个 AI 并且是非完整观察信息。

从 AI 的难度上来看，围棋空间的复杂度大概是 10 的 172 次方，而《星际争霸》要远超过于此。也正因如此，通过《星际争霸》的 AI 研究，可以积累层次动作空间的训练经验，从而探索更复杂空间下的 AI 能力边际。

姚星表示，游戏是整个通用人工智能最重要的发展路径和方向。世界上最主要的研究机构都在 AI 游戏上面有众多的探索，这是因为游戏本身就是虚拟世界对真实世界的仿真，如果利用 AI 可以解决虚拟世界的问题，就能达到真正意义上的通用人工智能。

而基于 AI+游戏的研究，腾讯在通用人工智能研究方面有了初步的进展。据姚星透露，腾讯目前已经通过测试机械臂，进一步打通了虚拟与现实。“我们可以利用虚拟训练数据提升现实世界实验结果，这也意味着科学家开始将虚拟世界的训练结果，迁移赋能现实世界，这为开发通用 AI 核心算法打下了基础。”

深耕 AI+医疗

除了基础技术研究，腾讯在 AI 应用场景上，将主要聚焦内容、社交、游戏和医疗。其中，医疗是腾讯人工智能技术应用的最重要场景。

腾讯 AI Lab AI+医疗专家姚建华博士表示，医疗 AI 的本质实际上就是对医疗数据的分析和处理，目前主要的技术方法有三种。首先是基于模型的方法，对人体的解剖结构和生理过程建立数学模型、生物动力模型、形状概率模型；其次是特征工程的方法，从影像数据中提取与疾病、治疗相关的信息和特征，把这些特征和信息与疾病、治疗方案相关联，从而得到一些新的治疗方案和预测的结果。

最后则是机器学习的方法，利用医疗大数据模拟医生的诊断过程。这种方法可以描述非常复杂的一个过程，但是它需要大量的数据和算力，而机器学习方法往往具有不可解释性，结果不容易被医生所接受。

去年8月，腾讯推出首个AI+医疗产品“腾讯觅影”，它在医疗领域的两项核心能力分别是AI医学影像分析和AI辅诊。

据悉，“腾讯觅影”利用AI医学影像分析可以辅助医生筛查食管癌、肺结节、糖尿病视网膜病变、结直肠肿瘤、乳腺癌、宫颈癌等疾病；同时，利用AI辅诊引擎可以辅助医生对700多种疾病风险进行识别和预测，辅助临床医生提升诊断准确率和效率。

姚建华告诉21世纪经济报道记者，接下来，腾讯的目标是打造覆盖“筛查、诊断、治疗、康复”全流程的诊疗AI产品，“实际上就是把上述三种方法结合在一起使用，综合利用数学建模、医疗特征工程和机器学习等技术方法助力医疗行业，让AI在整个诊疗流程都发挥作用。”

不过对于人工智能，马化腾也强调，需要充分考虑未来人工智能发展可能带来的社会后果。他认为，未来的人工智能技术，很可能变成一把“万能钥匙”，它能够释放过去所有人类技术和工具的潜能，也将带给我们前所未有的挑战。

因此，马化腾对人工智能产业的发展提出了四个问题，可以概括为“可知”、“可控”、“可用”、“可靠”。“可知”，人工智能的算法是否能够变得清晰透明、可以解释？“可控”，如何避免人工智能危害人类个人或整体的利益？“可用”，人工智能是否能让尽可能多的人使用？“可靠”，人工智能是否能够足够快地修复自身漏洞，真正实现安全、稳定与可靠？

这是腾讯需要回答的问题，同时也是所有AI从业者需要回答的问题。

苹果创新“失速”，国产手机“松气”

在美国加利福尼亚州公司总部举行的秋季新品发布会上，苹果公司一口气发布了三款iPhone以及第四代Apple Watch手表，其中，iPhone XS Max机型首次加入了“双卡双待”的新技术，同时还创下了两个“最”：价格最贵、屏幕最大的iPhone。

不过，这次苹果并没有给外界太多的惊喜，而只是屏幕大小、计算能力和像素提升等方面的“微创新”，但价格却不低。这也引来国产手机的自信，苹果发布会结束后，华为手机的负责人余承东马上表示：“稳了。”

“这次苹果的发布会可以说是比较失败的。”第一手机界研究院院长孙燕飏表示，国产手机的老板们都可以松一口气，在全球市场手机上，国产手机市场份额有望持续扩大，其中一部分份额就是来自原有苹果用户。

引领变跟随，苹果创新陷瓶颈

在此次苹果发布会，被诟病最多的就是，让人眼前一亮的创新少了。而为弥补创新瓶颈期的遗憾，苹果给出的策略是：提供更多的选择。

例如，iPhone Xs 配备 5.8 英寸 OLED 屏幕，iPhone Xs Max 的屏幕则达到 6.5 英寸，创下 iPhone 屏幕尺寸新高，两款机型都提供三个颜色：金色、银色、星空灰。

但这对国产手机来说，更大屏幕、更多颜色，一点也不稀奇。屏幕方面，苹果新品的屏占比已经落后于国产手机；颜色方面，如荣耀 10 带来的渐变色，就把外观设计进一步升华到艺术品境地，即将发布的小米 8 青春版，也提供了暮光金镜面渐变色，黑色、玫瑰金、灰色、银色、绿色等多款配色。

苹果新品采用双 12MP 相机的组合，包括一枚 1200 万像素广角镜头，1.4 微米单位面积，最大 f1.8 光圈和一枚 1200 万像素的长焦镜头，最大 f2.4 光圈。这对国产手机用户来说，同样都不陌生，这就是常见的“大光圈模式”。特别是在 AI 的加持下，国产手机的拍照技术并不逊色于苹果。

为了“讨好”中国的消费者，苹果还推出了双卡双待，但现实中，从早期单网通到现在的双 4G 全网通，国产手机早把双卡技术玩得炉火纯青。在实用技术方面，国产手机反而领先一步。

尽管更多是一种微创新，但价钱依然不低，这三款手机的起步价分别为 8699 元、9599 元和 6499 元，顶配版的 512G 的 iPhone XS Max 更是卖到了 12799 元。“10 月 16 日伦敦见。”余承东也马上为即将在英国伦敦发布的华为 Mate 20 系列摇旗呐喊。坚果科技创始人罗永浩则表示：怀念乔布斯。

摒弃刘海屏，国产手机转向滴水屏

每次苹果发布会后，留给国产手机最多的一个思考是：苹果将引发怎样的潮流？去年，苹果发布 iPhone X “刘海”全面屏后，旋即引发了一阵跟风潮，国产手机的旗舰机几乎都朝着这个方向追赶，甚至连千元机也加入到全面屏的混战中来。

但现在，国产手机厂商正逐步摒弃刘海屏的设计，如 vivoNEX 的隐藏式升降摄像头，以及 OPPO Find X 的全隐藏式 3D 摄像头，再到荣耀在德国 IFA 展上公布的旗舰手机——荣耀 Magic2、小米、联想即将发布的旗舰机，也都是滑盖式手机。尽管这一次国产手机仍继续在屏幕上大做文章，然而最近，努比亚、荣耀、vivo 等新机开始采用水滴屏，去掉了“刘海”，更接近全面屏。

需要指出的是，包括华为、小米、OPPO 以及 vivo 等纷纷加入，这意味着滴水屏将不再是一个探索性的尝试，而是一种趋于主流的技术，进而在手机行业中引发新的潮流。

从双曲面屏到全面屏，从声纹识别到瞳孔识别，随着国产手机厂商在体验、质量等方面的奋起直追，全球智能手机市场竞争格局正在发生改变。根据 Counterpoint 报告，今年第二季度，中国公司占据了全球大多数顶级智能手机供应商的主导地位，其中四家中国公司占据了全球七大智能手机供应商的位置。华为、Oppo、小米、vivo 都挤入榜单之列。其中，三星控制了 20% 以上的销售额，紧随其后的是，占 15%；苹果排名第三，市场份额为 11%；第四名是小米，占 9%，OPPO 和 vivo 占比分别为 8% 和 7%。这意味着，性价比更高的国产手机品牌，正在成为市场的主流。

华为率先完成 5G SA 核心网测试

近日，华为在中国信息通信研究院，率先以 100% 通过率完成由 IMT-2020（5G）推进组组织的中国 5G 技术研发试验第三阶段基于独立组网（Stand Alone）的 5G 核心网关键技术及业务流程测试。本次 5G 独立组网（SA）测试的完成，标志着中国 5G 技术研发试验取得了又一个重要的阶段性成果。

本次测试对齐 3GPP 在 2018 年 6 月发布的 5G 第一版国际标准。华为在三个月内完成新型核心网商用产品开发，并率先采用真实商用设备部署端到端测试环境开展测试验证。本次测试内容包括核心网服务化架构、网络切片等 5G 核心网关键功能特性，同时也验证了 5G 核心网终端接入管理、移动性管理、会话管理、策略控制和 QoS 管理、数据业务切换以及 5G 到 4G 互操作等关键业务流程。本次第三阶段独立组网（SA）核心网设备测试的顺利完成，在现阶段对运营商 5G 部署规划极具参考价值。

中国的 5G 技术研发试验由工业和信息化部指导下的 IMT-2020（5G）推进组组织实施，始于 2016 年，共包括 5G 关键技术验证、5G 技术方案验证和 5G 系统组网验证三个阶段。

在第一、第二阶段，以及今年上半年第三阶段的非独立组网（NSA）测试中，华为均以 100% 通过率顺利完成。

华为 5G 核心网基于分布式网络架构，通过控制面与用户面分离，将用户面部署在网络边缘，从而实现单用户超高带宽和随时随地的超低时延，为用户提供 Cloud VR/AR 等增强移动宽带（eMBB）新业务的极致体验。同时，华为 5G 核心网基于原生云（Cloud Native）软件架构，支持微服务级全自动业务上线、业务灰度升级，帮助运营商实现网络敏捷运营。随着运营商业务发展，

阿里巴巴成立独资芯片公司 着眼 AI 和量子计算

阿里巴巴逐步加码芯片领域的投入。

9 月 19 日，阿里巴巴首席技术官张建锋宣布，达摩院的神经网络芯片 Ali-NPU 将于明年 4 月正式商用落地，同时成立平头哥半导体有限公司。张建锋向 21 世纪经济报道等媒体透露，平头哥的形象取自“世界上最无所畏惧的动物”蜜獾，寓意这家公司学习“不怕”的精神，要持续地负重前行。

阿里巴巴进军芯片领域，步伐不可谓不大。今年 4 月 19 日，阿里旗下达摩院宣布研发神经网络芯片 Ali-NPU。该芯片将运用于图像视频分析、机器学习等 AI 计算，性价比是目前同类产品的 40 倍。紧接着 4 月 20 日，阿里宣布全资收购杭州中天微，增强了自身芯片量产的能力。

“芯片是核心技术，我们确实跟发达国家和发达企业有不少的差距，但是在 IoT、芯片领域，我们有机会换道超车。中国拥有全球最大的互联网用户和市场，有机会发展自己的芯片，很多时候因为基础不好，才有可能跨越性发展。”阿里巴巴董事局主席马云在云栖大会的演讲中表示，阿里巴巴在芯片领域还将持续投入。

阿里巴巴的芯片之路从研发走向自产，逐步开始产业落地。而在业内人士看来，芯片研发需要持续与长期的投入，并非一蹴而就。需要三到五年才能看到成效。

深耕芯片与量子计算领域

“阿里不缺数据，电商现在就在处理 600P、1500P 的数据。随着数字城市的到来，数据大量增长，带来了如何高效处理数据的问题。”张建锋表示，达摩院面对的核心问题有两个，如何处理庞大的数据以解决 AI 的根本性问题。应对这些问题，就需要芯片领域的研发投入。

在芯片领域，阿里负重前行已有一年时间。2017年初，阿里巴巴就投资1000亿元作为达摩院的启动资金，其研究的方向为量子计算、芯片技术、机器学习、基础算法、视觉计算、下一代人机交互传感器技术等等。其中，芯片技术是达摩院成立之初就规划的重要研发方向之一。

仅凭达摩院的研发，还没有办法实现芯片商用落地。此次阿里成立集团全资控股公司平头哥，将中天微与达摩院自研芯片业务进行整合。而量产芯片能力，正是中天微的核心。据悉，中天微拥有针对各种嵌入式应用场景的CPU业务线，已开发了7款嵌入式CPU，覆盖高中低嵌入式应用，全球累计出货超过7亿颗芯片。

“阿里巴巴的芯片策略是‘云端一体’，自研与生态合作相结合，公司的初期主要研发人工智能芯片和嵌入式芯片，远期目标则是实现自负盈亏，成为在市场中有竞争力的一个实体。”张建锋向21世纪经济报道等媒体透露。

据了解，目前达摩院芯片团队接近100人，成员多曾供职于AMD、ARM、英伟达等芯片大厂。加上近期收购的中天微，平头哥公司的人数预计达到200~300人。阿里巴巴已将芯片业务拆分整合进入该企业。平头哥公司不仅需要研发芯片，还要担任产业化推广、构建生态等任务。

事实上，不仅是AI芯片，阿里的量子芯片也正在赶来的路上。同一日，阿里巴巴集团宣布，达摩院开始研发超导量子芯片和量子计算系统。“我们必须紧密结合芯片与应用的开发，才能最快地让量子计算落地。”阿里巴巴达摩院量子实验室主任施尧耘接受21世纪经济报道记者采访时表示，量子硬件的发展是一个循序渐进的过程，而最初的硬件也必须针对特定的应用进行优化。

据他透露，达摩院量子实验室还希望在5年内实现量子计算的应用演示，以展示量子计算在解决一些高价值实际问题时相对经典计算的优势，此后推出基于量子计算的商用系统，通过颠覆性的计算力为阿里巴巴的客户与社会大众带来更大价值。

值得一提的是，在量子计算领域，阿里的投入已初见成果。今年6月，阿里达摩院量子实验室就宣布，研发出量子电路模拟器“太章”，成功模拟了81比特的谷歌随机量子电路。这一结果，激发了界定量子计算超越经典计算能力新的讨论。

巨头在行动

根据 ICinsights 最近统计数据显示,2017 年模拟芯片市场的总销售额为 545 亿美元,其中前 10 位的 IC 供应商就占了全球销售额的 59% (约为 323 亿美元),而这十个厂商全部都是来自美日欧三地。在数字芯片方面,2017 年,中国从国外进口芯片金额达 2300 亿美元,这一数字是原油进口金额的两倍。

针对这一现象,除了成立平头哥公司,阿里还持续加强芯片领域投资布局。2017 年,阿里先后投资了寒武纪、Barefoot Networks、深鉴、耐能(Kneron)、翱捷科技(ASR)等 5 家芯片公司。对于外界传言称,阿里巴巴已经收购物联网芯片公司乐鑫信息科技有限公司(上海)有限公司,阿里巴巴相关人士向 21 世纪经济报道记者否认此事。

据了解,这些 AI 芯片公司的产品应用场景各有不同。寒武纪业务重点在于手机芯片,深鉴科技主要聚焦于安防,耐能则是智能家居与智能安防。

不过目前,BAT 巨头在芯片行业的持续投入,在业界仍存在争议。“造芯片没有做烧饼那么简单,不是短期的投入,就能获得快速的产出。目前 AI 芯片还不是半导体业界关注的重点,大多数芯片产品仍然停留在概念阶段,商业应用存在距离。”半导体业内资深人士接受 21 世纪经济报道记者采访时表示,欧美在高端芯片制造业中依旧存在着优势,想要弯道超车面临许多技术阻碍。

阿里巴巴相关人士此前则向记者透露,“芯片是实现连接、控制和计算的核心,阿里巴巴旨在向各个垂直行业输出从云到端的解决方案,因此布局芯片领域对阿里有着重要意义。”他认为近些年来,中国通信产业领域芯片自给率不断提升。但在稳定性和可靠性要求更高的一些领域,这说明国产芯片还有较大提升空间。

市场服务

【数据参考】

2018 年 8 月份通信业经济运行情况

一、总体运行情况

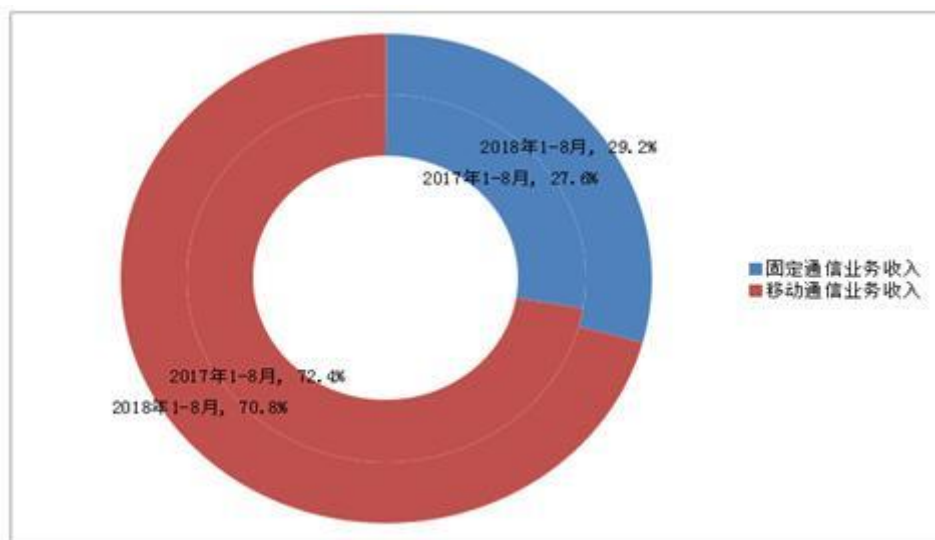
电信业务收入增速持续回落。1-8 月,电信业务收入累计完成 8881 亿元,同比增长 3.3%,增速较 1-7 月下滑 0.4 个百分点;电信业务总量^①完成 37275 亿元,同比增长 139.1%,增速逐月提升,8 月当月增速达 152.6%。

图 1 2017 年 8 月-2018 年 8 月电信业务总量及收入累计增速完成情况



固定通信业务收入占比小幅提升。1-8月，三家基础电信企业实现固定通信业务收入2594亿元，同比增长9.3%，在电信业务收入中占29.2%，占比较去年同期提高1.6个百分点；实现移动通信业务收入6287亿元，同比增长1%，占电信业务收入的70.8%。

图 2 2018 年 1-8 月固定和移动业务收入占比情况



移动数据及互联网业务收入增速持续放缓。1-8月，三家基础电信企业完成移动数据及移动互联网业务收入4106亿元，同比增长11.5%，收入增速较1-7月回落0.8个百分点；移动数据及移动互联网业务收入占电信业务收入的46.2%，占比较去年同期提高3.3个百分点；完成固定数据及互联网业务收入1397亿元，同比增长6.1%，占电信业务收入的15.7%。

二、电信用户发展情况

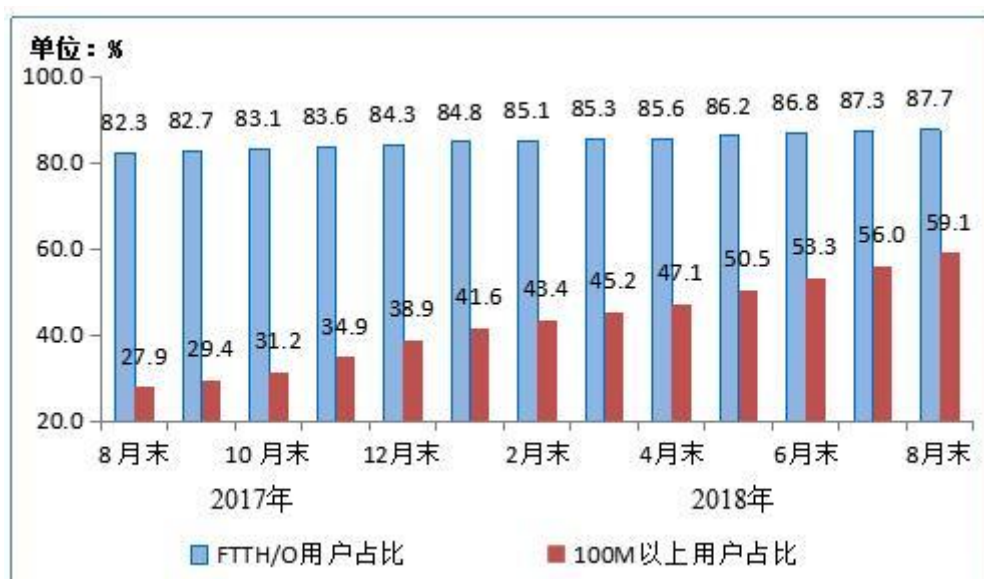
4G 用户数达 11.4 亿，移动宽带用户占比达 83.5%。不限量套餐服务刺激移动电话用户继续保持较快增长。截至 8 月末，三家基础电信企业的移动电话用户总数达 15.4 亿户，同比增长 11.3%。其中，移动宽带用户（即 3G 和 4G 用户）总数达 12.8 亿户，占移动电话用户的 83.5%；4G 用户总数达到 11.4 亿户，占移动电话用户的 74.1%。

图 3 2017 年 8 月末-2018 年 8 月末移动宽带用户总数占比情况



光纤接入（FTTH/0）用户达 3.4 亿，100Mbps 及以上固定宽带接入用户占比达 59.1%。截至 8 月末，三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达 3.88 亿户，1-8 月净增 3940 万户。其中，光纤接入（FTTH/0）用户总数达到 3.4 亿户，占固定互联网宽带接入用户总数的 87.7%。宽带用户持续向高速率迁移，50Mbps 及以上和 100Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户总数分别达到 3.22 亿户和 2.29 亿户，占总用户数的 83%和 59.1%。

图 4 2017 年 8 月末-2018 年 8 月末光纤接入（FTTH/0）和 100Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户占比情况



IPTV 用户规模持续扩大，手机上网用户占比出现回落。截至 8 月末，基础电信企业发展的 IPTV 用户总数达 1.47 亿户，1-8 月净增 2509 万户。移动互联网用户总数保持在 13.7 亿户，同比增长 12.2%。其中，手机上网的用户数达 12.5 亿户，对移动电话用户的渗透率为 81.3%。

图 5 2017 年 8 月末-2018 年 8 月末手机上网用户情况



三、电信业务使用情况

移动电话通话量持续下降。1-8 月，全国移动电话去话通话时长完成 17151 亿分钟，同比下降 4.4%；全国固定本地电话通话时长完成 838 亿分钟，同比下降 19.7%。

图 6 移动电话用户和通话量增幅比较



移动短信业务量和收入保持增长态势。服务登录和身份认证等服务的普及，使企业短信业务量今年以来保持大幅提升的态势，1-8月，全国移动短信业务同比增长11.5%；移动短信业务收入完成256亿元，同比增长6.2%，增速从今年开始保持正增长态势；移动彩信业务量同比下降13.1%。

图7 移动短信业务量和收入同比增长情况



8月份户均移动互联网接入流量(DOU)达4.85GB。1-8月移动互联网累计流量达395亿GB，同比增长203.4%；其中通过手机上网的流量达到389亿GB，同比增长217.5%，占移动互联网总流量的98.4%。8月当月DOU(户均移动互联网接入流量)达到4.85GB，同

比增长 170.4%。固定互联网使用量保持较快增长，1-8 月固定互联网宽带接入流量同比增长 42.9%。

图 8 移动互联网接入月流量及户均流量（DOU）比较



四、地区发展情况

西部光纤接入（FTTH/0）用户渗透率超九成。截至 8 月末，东、中、西部地区光纤接入（FTTH/0）用户分别达到 16322 万户、9056 万户和 8628 万户，占本地区固定互联网宽带接入用户总数的比重分别为 86.1%、87.8%、90.1%，西部地区占比领先。各省光纤接入（FTTH/0）用户占比差异呈缩小态势，山西、宁夏和北京位居前三，占比均超过 95%。

图 9 光纤接入（FTTH/0）用户占比各省分布情况



① 按照 2015 年电信业务不变单价计算。

2018 年 8 月通信业主要指标完成情况（一）

指 标 名 称	单 位	1-8月累计	比上年同期增长 (%)
电信业务总量	亿元	37275	139.1
营业收入	亿元	10141	2.4
其中：电信业务收入	亿元	8881	3.3
移动互联网接入流量	万G	3953311	203.4
固定本地电话通话时长合计	万分钟	8376865	-19.7
固定长途电话通话时长合计	万分钟	1800163	-16
移动电话去通话时长合计	万分钟	171512534	-4.4

注：
 1、固定长途电话通话时长和移动电话通话时长均包含相应的IP电话通话时长
 2、通话时长各项指标均为去话通话时长

2018年8月通信业主要指标完成情况（二）

2018年8月通信业主要指标完成情况（二）			
指标名称	单位	本月末到达	比上年末净增
固定电话用户合计	万户	18622	-754
移动电话用户合计	万户	153782	12033
其中：3G用户	万户	14484	1021
4G用户	万户	113921	14232
互联网宽带接入用户	万户	38794	3940
其中：xDSL用户	万户	919	-201
FTTH/O用户	万户	34006	4613
其中：100M速率以上用户	万户	22918	9372
其中：城市宽带接入用户	万户	28014	2538
农村宽带接入用户	万户	10780	1403
移动互联网用户	万户	136672	9519
IPTV用户数	万户	14727	2509
固定电话普及率	部/百人	13.4	-0.5
移动电话普及率	部/百人	110.6	8.7
注：1、比上年末净增采用2017年年报决算数据计算得到。 2、普及率采用2017年年末人口数据计算得到。			

中国智能手机利润首超 20 亿美元

9月19日，市场调研机构Counterpoint发布的2018年全球智能手机品牌利润分布情况报告显示，二季度全球智能手机利润同比增长4%，其中，中国智能手机品牌合计利润首次超过20亿美元，占全球智能手机总利润的近1/5。

中国品牌的旗舰机表现积极，价格也逐渐上升，尤其是OPPO Find X、vivo NEX以及华为P20 Pro等产品。中国手机品牌利润排名依次为华为（8%）、OPPO（5%）、vivo（4%）和小米（3%）。在利润增幅方面，小米（747%）、华为（107%）、vivo（24%）和OPPO（23%）是2018年二季度利润增长最快的智能手机品牌。

在销量方面，华为本季度销量5420万，占比15.2%，历史性的超越苹果首次登上全球手机销量的亚军宝座；本季度OPPO销量2940万，占比8.6%；小米在经历了一个低谷之后，

依靠在印度市场的出色表现，已经重新回到了全球手机销量前五名，本季度手机销量 3190 万，占比 9.3%。

虽然二季度的手机销量只有 4130 万元，份额只有 12.1%，苹果依然排在利润榜榜首。数据显示，苹果手机的二季度利润占全球总利润的 62%。Counterpoint 表示，iPhone X 助力苹果在二季度获得了明显较高的手机均价（ASP）。

上周，苹果发布了新一代智能手机，价格再创历史新高，最贵的 iPhone XS Max 512G 版本甚至卖到了 12999 元，最便宜的 iPhone XR 64G 版本也要 6499 元，对于苹果公司而言，赚取更多的利润显然比销售更多的手机更加重要。

三星作为全球最大的手机供应商，本季度手机销量 7150 万，市场份额为 20.9%，本季度获取了全球手机市场 17% 的利润。

成都集中签约 12 个网安和大数据项目 总投资近 312 亿元

作为 2018 年国家网络安全宣传周“网络安全技术高峰论坛”的重要组成部分，“新经济与网络安全融合发展”高峰论坛 9 月 18 日在成都举行，12 个网络安全和大数据项目集中签约落户成都高新区，总投资金额近 312 亿元。

此次签约的项目中，多家企业将在成都布局总部基地。包括中国电信西部大数据中心、鲁大师集团全球总部基地、北京荣之联科技股份有限公司西南总部、北京神州绿盟信息安全科技股份有限公司西南区总部基地、东华软件股份公司西部总部及研发运营中心等。

其中，中国电信股份有限公司将投资 220 亿元，在成都建立中国电信西部大数据中心，建成后将成为中国电信全国四大数据中心之一。

成都高新区相关负责人表示，此次签约的 12 个项目，覆盖了新经济、网络安全等产业领域，将进一步推动成都建设辐射全国的网络信息安全之城，助力新经济与网络安全产业融合发展。

海外借鉴

从“猜画小歌”看谷歌 AI：人工智能“布道”任重道远

谷歌在 AI 领域的多年布局，正在逐渐落地。

9 月 18 日，世界人工智能大会期间，谷歌首次面向中国区举办了“AI 触手可及”主题论坛。Google 全球副总裁、工程研究员 Jay Yagnik 透露了谷歌 AI 的原则，即益处惠及每个人的战略。该公司旨在通过 AI 使应用程序和服务变得更有用，帮助企业和开发者

运用 AI 进行创新，为研究人员提供工具和资源来解决在医疗健康、环境保护等领域的难题。

此前火爆一时的谷歌“猜画小歌”产品经理 Chris Tam 也上台做了猜画小歌、谷歌助手、谷歌翻译的演示。无论是在人机互动，还是计算机视觉识别等领域，谷歌的 AI 都在加速向生活中渗透。

据悉，猜画小歌自上线两个月以来，已经有超过上百万用户使用，被 AI 猜中的画约为 5 亿张。在猜画小歌之外，谷歌还将这样的游戏用在了艺术与文化项目中。例如，用户只要画出一种物品，就可以匹配最接近的艺术作品。

此外，TensorFlow（谷歌人工智能学习系统）全球下载量达到 1700 万次，其中中国下载量约 200 万次。例如，美团点评通过使用 TensorFlow，对商家上传到网站的数亿张图像进行自动分类；中国海洋大学的研究人员运用机器学习准确预测出了海平面的温度等等。

不难看出，谷歌 AI 应用的范围更加广泛，且集中在教育、艺术方面。

AI+社交

7 月 18 日，猜画小歌作为微信小程序正式上线后，在短短数小时内就刷爆朋友圈，圈粉无数。“猜画小歌”更多以技术科普为导向，其前身隶属于“谷歌 AI 实验室”。

它的基本玩法是，玩家根据文字提示在手机屏幕上作画，然后 Google AI 通过笔画和形状来猜测玩家想表达的内容。如果 20 秒内画被 AI 猜中了，玩家就能进入下一轮，积累连胜次数。其原理是利用了感知智能，证明 AI 不仅是识别人脸，同时也可以认识和判断物体。

Google 产品总监 Andrew Bowers 在会上同时宣布，猜画小歌游戏“好友同玩”功能今日也正式上线，允许用户邀请自己的微信好友一同对战，在 90 秒的时限里猜画。

同时，谷歌还在大会期间布置了快闪店，尽管其展示的是互联网，但仍然离不开社交网络为基础。Google Donut Shop 在纽约曼哈顿站营业期间，吸引了不少 Ins 上的网红前来打卡，然后再通过他们迅速扩散给社交平台上的用户，进而在网络上爆红。

在微信小程序加上社交功能，其目的也是为了吸引更多用户参与其中。Andrew Bowers 表示，开发“猜画小歌”小程序，是为了让每个人都有机会体验人工智能技术驱动下的人机交互。利用 Android、TensorFlow 帮助全球开发者创造优质应用。

据 TensorFlow 中国区产品负责人、Google AI 产品经理梁信屏介绍称，迄今为止，TensorFlow 全球下载量达到 1700 万次，其中中国下载量占据 200 万次。中国很多的公司，如腾讯、阿里等公司都已经在部署 TensorFlow。

AI 的应用范围正在不断拓宽，在医疗、金融、教育以及其他行业，如今都加入人工智能的相关研究。不过，Jay Yagnik 也坦言，对于人工智能公司而言，推广人工智能还需要走三大方向：使应用和服务更有用、扶持创新及解决人类的巨大挑战。

加速落地

从谷歌在中国的多项活动来看，其仍然坚持“布道者”的角色。对于业务进展，以及中国区重返与否，都只字不提。

Jay Yagnik 透露，对于谷歌而言，AI 有七项原则：对社会有益；避免制造或加强不公平的偏见；建立并测试安全性；对人负责；融入隐私设计原则；坚持科学卓越的高标准；提供符合这些原则的用途。

Jay Yagnik 认为，目前“避免制造或加强不公平的偏见”是最难实现的一点。的确，从技术使用的壁垒、受益人群上看，发达国家、发达城市更为普及。AI 本是为各行提升效率，如果有人/环境因此受到不公平的待遇，则违背 AI 发展目标。

其次，人工智能技术目前还是开发人员为主要使用人群。从普及方面来讲，谷歌也向着轻便、易用方向延展，做到普及大众，让很多人体现到科技带来的魅力和变化。例如，语音搜索相关照片 Google Photos、实时翻译软件 Google Translate、图像识别软件 Google Lens、猜画小歌小程序已经成为爆款。

公益、艺术成为谷歌 AI 的切入点。Google 艺术与文化项目巴黎实验室负责人 Laurent Gaveau 分享了如何通过科技手段，让艺术文化遗产变得更容易被传播和欣赏，包括 31 个博物馆的 6000 件中国艺术文化作品。“在 Google 艺术与文化项目实验室，我们一直致力于探索如何运用 Google 不同的科技，帮助合作伙伴实现振奋人心的创新。而 AI 正是创新的核心。”

不过，谷歌 AI 商业化还处于早期。国内人工智能行业也是方兴未艾。在 2018 世界人工智能大会上，Gartner 和信通院联合编制的 2018 世界人工智能产业发展蓝皮书指出，人工智能仍处于早期采用阶段，仅有 4% 的被调研企业已经投资并部署了 AI 技术。仍有许多技术拥堵在期望膨胀期，若要过渡到生产实施阶段，仍旧非常困难。

360 集团副总裁、360 人工智能研究院院长颜水成认为，算法的不完美性和对产品极致追求的冲突下，通过人机协同构建服务闭环、商业壁垒，从而实现协同智能是一条很好的解决路径。人工智能的核心价值不在于取代人类，而是通过人机协同的方式让人类变得更加强大。

高通与苹果终将走上和解之路

一方面发出新的威胁，寻求禁售苹果新 iPhone 手机，另一方面却在电视上喊话苹果，希望年内达成和解。这就是高通公司 CEO 史蒂夫·莫伦科夫对付双方利益纠纷的“套路”。前面一招是吓唬，后面的意图才是真实的。如果苹果做出的妥协足够大，高通愿意随时与其达成和解。这就是两大美国高科技公司之间解决纠纷的最终方案。

9 月 18 日，就高通指控苹果侵犯相关专利权一案，美国国际贸易委员会举行第二次庭审。高通要求禁止苹果最新几款 iPhone 进入美国市场。在 6 月结束的第一次庭审中，在国际贸易委员会工作的一名律师称，法官发现苹果至少侵犯了高通有关节电方面的一项专利，并且使用一些英特尔芯片的手机应该被禁止进入美国市场。但与此同时，高通 CEO 史蒂夫·莫伦科夫却公开表示，该公司与苹果之间的僵局已经进入双方和解意愿越来越强的阶段。莫伦科夫在接受彭博社电视采访时说：“现在的环境是，双方可能会达成和解协议。传统上来看，法律节点会为双方创造一个环境，促使他们改变各自的观点。”莫伦科夫同时暗示，双方很可能在年内达成和解。

高通与苹果的纠纷已经持续了近两年，让全球市值最高的科技公司和全球最大的移动芯片厂商反目成仇。苹果在诉讼中指控高通不公平地利用其在手机调制解调器技术中的领先地位，迫使客户支付过高的费用。高通则反诉称苹果侵犯了其专利，并试图在部分国家停售 iPhone。双方互不相让，弄得美国法官左右为难。

其实，苹果与高通本是一对生意上的好伙伴。让他们之间“友谊的小船说翻就翻”的导火索，是高通 2017 年年初扣住了本应返还给苹果的 10 亿美元专利授权费。高通之所以这么做，则是因为苹果在部分产品中采用高通死敌英特尔的芯片，同时在美国国际贸易委员会发起的对高通垄断调查案中，提交了不利于高通的证词。高通遂以苹果违约为由，拒绝返还 10 亿美元的专利授权费给苹果。苹果一怒之下将高通告上了法庭，要求索赔。同时宣布拒绝向高通继续支付专利费。高通反诉苹果专利侵权，要求在美国、德国和中国等

地禁售苹果产品。苹果当时否认了高通的指控，并称高通的相关专利技术是无效的。双方互不相让，发誓要拼个鱼死网破。

与苹果闹翻导致高通损失惨重。基于高通对每部手机收取的费用，苹果目前未向高通缴纳的专利费可能已达到 25 亿美元至 45 亿美元，相当于高通年营收的约 1/5。高通专利授权、芯片排他性采购是绑在一起的一种商业模式，这种商业模式在全世界广受诟病，导致欧盟、中国、韩国的监管机构相继对高通开出天价罚单。但高通专利授权商业模式没有被否定，苹果质疑的恰恰是高通商业模式，指控高通双重收费。这触碰了高通的底线，有可能颠覆高通长期以来生存发展的基础，因此高通才不惜一切代价也要与苹果一争高下。

高通在 3G/4G/5G 领域积累了海量的移动技术专利，同时在基带芯片领域占据超过 70% 的市场份额。高通很清楚，苹果再强势，也绕不过高通，也要用它的产品。因此高通才敢跟苹果叫板。苹果目前是全球最高市值的科技公司，尽管自身也有芯片业务，但由于手机、电脑等产品出货量太大，在芯片业务上仍然依赖于高通、三星等竞争对手。这也从一个侧面表明了芯片对整机厂商的重要性。

作为当今世界市值最高的科技公司，苹果在产业中的影响力毋庸置疑。但高通也是一个不好惹的角色。高通尽管规模和利润远远低于苹果公司，但前不久博通费尽九牛二虎之力试图收购高通，却被美国总统特朗普以一纸禁令拒绝。高通在美国政府中的游说能力、影响力由此可见一斑。在美国国际贸易委员会举行的听证会上，仲裁者其实已经很迷茫。两家同为美国公司，都有巨大影响力，因为内部利益纠纷而大打出手，怎么判似乎都很为难。

高通 CEO 史蒂夫·莫伦科夫虽然多次摆出对苹果的强硬姿态，但背地里，他也在承受股东以及来自董事会的巨大压力。和苹果闹翻令高通损失惨重，并且严重影响了其股票在资本市场的表现。高通股价长期徘徊在低位，以至于差点被竞争对手博通公司恶意收购。与此同时，高通与苹果对簿公堂其实也没有太大胜算，费尽九牛二虎之力也未必能达到目的，和解几乎是唯一的选项。

尽管从表面看起来苹果与高通势不两立，双方高管多次表示将把官司打到底，但在高调的法律指控背后，最终真正能解决双方分歧的还是商业谈判。“以打促和”是双方不约而同的一种策略，无非是争取在谈判中获得对自己更有利的筹码。面对即将到来的 5G 时

代，双方仍有对彼此的强烈需要。现在高通首先抛出“橄榄枝”，苹果也不会置之不理。预计双方很可能在今年年内达成最终和解，恢复正常的客户和供应商关系。

高通与苹果终将走上和解之路

一方面发出新的威胁，寻求禁售苹果新 iPhone 手机，另一方面却在电视上喊话苹果，希望年内达成和解。这就是高通公司 CEO 史蒂夫·莫伦科夫对付双方利益纠纷的“套路”。前面一招是吓唬，后面的意图才是真实的。如果苹果做出的妥协足够大，高通愿意随时与其达成和解。这就是两大美国高科技公司之间解决纠纷的最终方案。

9月18日，就高通指控苹果侵犯相关专利权一案，美国国际贸易委员会举行第二次庭审。高通要求禁止苹果最新几款 iPhone 进入美国市场。在6月结束的第一次庭审中，在国际贸易委员会工作的一名律师称，法官发现苹果至少侵犯了高通有关节电方面的一项专利，并且使用一些英特尔芯片的手机应该被禁止进入美国市场。但与此同时，高通 CEO 史蒂夫·莫伦科夫却公开表示，该公司与苹果之间的僵局已经进入双方和解意愿越来越强的阶段。莫伦科夫在接受彭博社电视采访时说：“现在的环境是，双方可能会达成和解协议。传统上来看，法律节点会为双方创造一个环境，促使他们改变各自的观点。”莫伦科夫同时暗示，双方很可能在年内达成和解。

高通与苹果的纠纷已经持续了近两年，让全球市值最高的科技公司和全球最大的移动芯片厂商反目成仇。苹果在诉讼中指控高通不公平地利用其在手机调制解调器技术中的领先地位，迫使客户支付过高的费用。高通则反诉称苹果侵犯了其专利，并试图在部分国家停售 iPhone。双方互不相让，弄得美国法官左右为难。

其实，苹果与高通本是一对生意上的好伙伴。让他们之间“友谊的小船说翻就翻”的导火索，是高通2017年年初扣住了本应返还给苹果的10亿美元专利授权费。高通之所以这么做，则是因为苹果在部分产品中采用高通死敌英特尔的芯片，同时在美国国际贸易委员会发起的对高通垄断调查案中，提交了不利于高通的证词。高通遂以苹果违约为由，拒绝返还10亿美元的专利授权费给苹果。苹果一怒之下将高通告上了法庭，要求索赔。同时宣布拒绝向高通继续支付专利费。高通反诉苹果专利侵权，要求在美国、德国和中国等地禁售苹果产品。苹果当时否认了高通的指控，并称高通的相关专利技术是无效的。双方互不相让，发誓要拼个鱼死网破。

与苹果闹翻导致高通损失惨重。基于高通对每部手机收取的费用，苹果目前未向高通缴纳的专利费可能已达到 25 亿美元至 45 亿美元，相当于高通年营收的约 1/5。高通专利授权、芯片排他性采购是绑在一起的一种商业模式，这种商业模式在全世界广受诟病，导致欧盟、中国、韩国的监管机构相继对高通开出天价罚单。但高通专利授权商业模式没有被否定，苹果质疑的恰恰是高通商业模式，指控高通双重收费。这触碰了高通的底线，有可能颠覆高通长期以来生存发展的基础，因此高通才不惜一切代价也要与苹果一争高下。

高通在 3G/4G/5G 领域积累了海量的移动技术专利，同时在基带芯片领域占据超过 70% 的市场份额。高通很清楚，苹果再强势，也绕不过高通，也要用它的产品。因此高通才敢跟苹果叫板。苹果目前是全球最高市值的科技公司，尽管自身也有芯片业务，但由于手机、电脑等产品出货量太大，在芯片业务上仍然依赖于高通、三星等竞争对手。这也从一个侧面表明了芯片对整机厂商的重要性。

作为当今世界市值最高的科技公司，苹果在产业中的影响力毋庸置疑。但高通也是一个不好惹的角色。高通尽管规模和利润远远低于苹果公司，但前不久高通费尽九牛二虎之力试图收购高通，却被美国总统特朗普以一纸禁令拒绝。高通在美国政府中的游说能力、影响力由此可见一斑。在美国国际贸易委员会举行的听证会上，仲裁者其实已经很迷茫。两家同为美国公司，都有巨大影响力，因为内部利益纠纷而大打出手，怎么判似乎都很为难。

高通 CEO 史蒂夫·莫伦科夫虽然多次摆出对苹果的强硬姿态，但背地里，他也在承受股东以及来自董事会的巨大压力。和苹果闹翻令高通损失惨重，并且严重影响了其股票在资本市场的表现。高通股价长期徘徊在低位，以至于差点被竞争对手博通公司恶意收购。与此同时，高通与苹果对簿公堂其实也没有太大胜算，费尽九牛二虎之力也未必能达到目的，和解几乎是唯一的选项。

尽管从表面看起来苹果与高通势不两立，双方高管多次表示将把官司打到底，但在高调的法律指控背后，最终真正能解决双方分歧的还是商业谈判。“以打促和”是双方不约而同的一种策略，无非是争取在谈判中获得对自己更有利的筹码。面对即将到来的 5G 时代，双方仍有对彼此的强烈需要。现在高通首先抛出“橄榄枝”，苹果也不会置之不理。预计双方很可能在今年年内达成最终和解，恢复正常的客户和供应商关系。

二季度苹果领跑高端智能手机市场

研究机构 Counterpoint 的最新报告显示，全球智能手机行业的利润几乎全部来自高端智能手机（定价在 400 美元以上，约占全部智能手机销量的五分之一），其中苹果二季度高端智能手机销量排名第一。

虽然在今年第二季度，智能手机的整体需求下降了 1%，全球高端智能手机的销售量实际上增长了 7%。二季度全球高端智能手机销量中，苹果市占率为 43%，领先三星的 24%，OPPO 为 10%，华为为 9%，小米为 3%。

另外，对于定价 400 美元到 600 美元之间的手机，苹果和 OPPO 的销售份额均占到 22%，三星为 16%，华为为 14%，小米为 6%。在定价 600 美元到 800 美元的手机中，苹果占到总销量的 44%，三星紧随其后，占 41%。

二季度，苹果手机的利润占比达 62%，远超三星的 17%，也是华为、OPPO、vivo 以及小米四家手机制造商的利润总和的三倍多，其它 600 多个品牌的利润仅占 1% 不到。

苹果向爱尔兰补税 143 亿欧元

两年前欧盟曾裁决称，爱尔兰与苹果公司之前的减税协议违反了欧盟法律。9 月 18 日，爱尔兰已从苹果收回了 143 亿欧元此前发放的退税加利息，这笔资金将存入一个代管账户。目前，爱尔兰政府和苹果公司正在欧洲法院提出上诉。如果欧盟的裁决最终得不到支持，这笔资金将被返还给苹果。

欧盟竞争事务专员 Margrethe Vestager 在 2016 年得出结论，苹果与爱尔兰之间的税收安排使得苹果的税率不到 1%，给予苹果公司大幅税收优惠违反了欧盟法律。事实上，爱尔兰的企业税率为 12.5%。此案争论的关键在于，爱尔兰向苹果提供的低税率是否合法。欧盟将这种低税率描述为“特别优惠”，因为其只适用于苹果，而爱尔兰政府和苹果拒绝接受这种说法。

爱尔兰财政部长 Paschal Donohoe 表示，爱尔兰政府已经收回了 131 亿欧元的退税和 12 亿欧元的利息。他表示：“爱尔兰政府从根本上不同意欧洲委员会的决定，并试图在欧洲法院取消该决定。”

苹果公司法律总顾问 Bruce Sewell 表示，欧盟的判决是对苹果庞大公司内部运营的误解。

扎克伯格将出售最多 130 亿美元脸书股票

据媒体 9 月 19 日报道，脸书 CEO 扎克伯格准备出售大量脸书股票，总价值最高可达 130 亿美元，将资金投放到自家的慈善机构“陈-扎克伯格倡议”（Chan Zuckerberg Initiative，简称 CZI）中。

去年 10 月，扎克伯格透露说，他准备在 2019 年 3 月之前出售最多 7500 万股股票，按当时的价格计算，价值可能超过 120 亿美元，扎克伯格会用这些钱资助 CZI 项目。脸书设立两级股票架构，即使出售大量股票，当企业需要做出重大决策时，他仍然拥有投票权。今年，扎克伯格已经出售大约 2900 万股股票，向 CZI 注入资金 53 亿美元。

CZI 的目标是预防、治疗所有疾病。例如，CZI 向人类细胞图谱（Human Cell Atlas）项目投资，目标是给人体每一个细胞绘图。到目前为止，CZI 已经运营大约两年半时间，员工达 250 人，当中约有一半来自科技行业。在 2016 年的一次会议上，扎克伯格曾表示，在未来 100 年内，我们有机会预防、治疗或者管理大多数疾病，特别是心脏病、癌症、中风、神经组织退化和传染性疾病。2015 年 12 月，扎克伯格夫妇承诺，他们将会捐出 99% 的脸书持股，用来拓宽人类潜能，促进平等。