

# 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

<b>产业环境</b>	<b>2</b>
<b>【政策监管】</b>	<b>2</b>
2019 中国信息通信业观察 数字经济发展成色足	3
工信部：力争明年底所有地级市覆盖 5G 网络	6
北京：2022 年信息消费产业规模将达 1.4 万亿元	7
<b>运营竞争</b>	<b>10</b>
<b>【竞合场域】</b>	<b>10</b>
打造产业生态 国产芯片迈出自主创新关键一步	10
龙芯中科新一代处理器亮相	11
光量子计算：态空间维数提高百亿倍	12
人工智能：市场规模爆发增长	13
物联网：走向万物互联新阶段	15
<b>技术情报</b>	<b>18</b>
光量子计算：态空间维数提高百亿倍	18
澳研究机构报告显示 中国已成澳 AI 研究最重要合作伙伴	19
国产芯片亟需构建新生态	19
5G 潮涌 4G 手机会说再见吗	20
存储芯片：国内企业寻求突破	24
<b>企业情报</b>	<b>27</b>
我国移动通信资费在全球处于偏低水平	27
天津建设自贸区国际互联网数据专用通道	27
怪兽充电获 5 亿融资 “三电一兽” 格局生变？	28
打通朋友圈 企业微信抢市场	31
邢台 34 个市直部门数据迁移上“云”	33
商汤科技新兴创新事业群总裁柳钢：AI 企业在湾区的成长、赋能之路	34
江西省电子信息产业推介会举办	35
三方联手推动广西人工智能物联网发展	35
<b>海外借鉴</b>	<b>36</b>
意大利敲定数字税 多国或跟进	36
东京大学和 IBM 公司将合作研究量子计算	37
美政府任命罗伯特·布莱尔为 5G 事务官员	38
拉美智能手机市场的阿根廷样本：厂商探寻本地化合作之路	38
4.9GHz 频段 5G（IMT）国际阵营迅速扩大	42

**产业环境****【政策监管】**

## 2019 中国信息通信业观察 数字经济发展成色足

不久前召开的中央经济工作会议首次提出“要大力发展数字经济”，数字经济再次上升到国家经济社会发展规划的战略高度。2019年，数字经济得到国家前所未有的重视，从全国两会提出“壮大数字经济”，到设立国家数字经济创新发展试验区，从中央到地方，关于支持数字经济的文件规划纷纷出台，助推数字经济发展的利好政策纷纷释放，数字经济发展环境趋好。

盘点2019年，也是数字经济发展势头强劲的一年，电子商务下沉市场的兴起释放了信息消费新活力，大数据、区块链等技术升级融合为数字产业化注入了新动能，工业互联网、远程医疗等应用开辟了产业数字化新空间，5G正式商用带来的融合应用为数字经济发展开辟了新天地。联合国贸易和发展会议今年9月发布的《2019年数字经济报告》显示，美国和中国在全球数字经济发展中处于领先地位，我国已经成为全球数字经济发展的领跑者。

### 政策红利释放数字经济发展环境趋好

2019年，数字作为重要战略资源得到党中央的高度重视。继两年前数字经济被首次写入政府工作报告后，2019年的政府工作报告再次对数字经济着墨，称“壮大数字经济”，“工业互联网”也首次被写入政府工作报告。在党的十九届四中全会上，首次提出数据可作为生产要素按贡献参与分配。习近平总书记在中央政治局第十八次集体学习时强调，把区块链作为核心技术自主创新的重要突破口，加快推动区块链技术和产业创新发展。

关于数字经济的区域发展规划先后出台，在第六届世界互联网大会召开期间，河北省（雄安新区）、浙江省、福建省、广东省、重庆市、四川省6个国家数字经济创新发展试验区接受授牌，启动试验区建设工作。此外，《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》提出共同打造“数字长三角”。

与此同时，各地也纷纷出台数字经济发展规划，多举措促进数字经济加快发展。浙江将数字经济作为“一号工程”，提出“争创国家数字经济示范省”，实施数字经济五年倍增计划，设立100亿元数字经济产业基金；福建提出建成数字中国建设样板区和国

家数字经济发展新高地，并拿出数字经济发展专项资金；广东省提出用 5~8 年时间，将广东建设成为国家数字经济发展先导区、数字丝绸之路战略枢纽和全球数字经济创新中心，力争 2022 年数字经济规模达 7 万亿元，占 GDP 比重接近 55%；四川省政府印发数字经济发展指导意见，提出到 2022 年，全省数字经济总量超 2 万亿元……

总体来看，我国数字经济发展的目标规划不断完善，体制机制逐渐健全，整体发展环境趋好。

### 新蓝海涌现数字经济发展势头强劲

“我国数字经济规模已达到 31.3 万亿元，占 GDP 的比例为 34.8%，数字经济领域提供就业岗位 1.91 亿个。”第二届数字中国建设峰会上发布的《数字中国建设发展报告（2018 年）》显示，数字经济已经成为我国经济高质量发展的重要引擎。

信息消费释放数字经济发展新活力。2019 年天猫“双 11”购物节最终成交额达到 2684 亿元，再破纪录。不断刷新的交易数据背后，不仅仅是网民狂欢的购物盛宴，更是我国电子商务蓬勃发展的体现和数字经济涌动的缩影。商务部统计数据显示，今年前三季度，全国实物商品网上零售额同比增长 20.5%，增速比同期社会消费品零售总额高 12.3 个百分点，对社会消费品零售总额增长的贡献率达 43.7%。与此同时，电商巨头加速下沉，三四线城市及农村成为信息消费新蓝海，以拼多多为代表的聚焦下沉市场的电商平台在短期内逆市增长。农村电商潜力不断释放，据商务大数据监测，前三季度全国农村网络零售额达 1.2 万亿元，同比增长 19.7%，增速高于全国 2.9 个百分点。在电子商务的带动下，移动支付快速发展，2019 年，刷脸支付大规模投入市场。艾媒咨询数据显示，2019 年移动支付用户规模将突破 7 亿，其中刷脸支付用户有望增至 1.18 亿户。

数字产业化为数字经济发展增添新动能。2019 年，我国软件和信息服务业发展增速依然领跑第三产业，今年 1 月~10 月，我国软件和信息信息技术服务业收入同比增长 15.2%，利润同比增长 11.9%。与此同时，大数据、人工智能、区块链等数字产业成为驱动经济高质量发展的重要力量。随着各地新型智慧城市建设的推进以及大型物联网终端的落地使用，数据量呈爆炸式增长。据赛迪顾问预计，2019 年我国大数据市场规模将达到 2844.4



亿元。在人工智能技术的推动下，自动驾驶、机器翻译、智能机器人等产业方兴未艾。据预测，我国机器人市场规模将在未来三年保持 27% 以上的增长速度。此外，以区块链为代表的数字资产体系蓬勃发展，区块链与大数据、人工智能以及物联网等技术的融合催生出更多的产业。相关数据显示，截至今年 9 月底，国内与区块链衍生相关企业就超过 10 万家，全国共有区块链产业园超过 20 家，我国在区块链行业的专利创新数量居全球领先地位。

产业数字化为数字经济发展开辟新空间。迭代升级的信息技术与传统产业碰撞融合，推动产业数字化转型升级。2019 年，我国工业互联网发展步入快车道，广覆盖、高可靠的工业互联网网络体系加快建设，能力多样、特色鲜明的工业互联网平台体系逐渐形成，国家、省、企业三级联动的工业互联网安全监测平台加快构建。2019 年，有 21 个工业互联网标识解析二级节点上线运营，工业互联网 App 接近 1650 个，重点工业互联网平台平均设备连接数达到 65 万个。2019 年是 5G 商用元年，全国开通 5G 基站 12.6 万个，随着 5G 商用步伐的加快，5G 赋能千行百业的效应呼之欲出，产业数字化的新蓝海涌现。据中国信息通信研究院预测，2020 年至 2025 年，5G 将拉动中国数字经济增长 15.2 万亿元。如今，5G 医疗急救车上无卡顿的视频传输和实时的医疗数据对接，让救护车提速与生命赛跑；在 5G 网络下开展的远程医疗节省了医患双方的时间，也让远程手术挽救更多人的生命；5G 网络让人工智能、虚拟现实等技术助力工业制造提质增效。今年年末，工信部印发《“5G+工业互联网”512 工程推进方案》，提出到 2022 年，挖掘 20 个典型工业互联网应用场景。可以预见，5G 与工业、医疗、交通等行业融合叠加的创新态势将持续下去，并将碰撞迸发出更多的应用，为经济高质量发展增添动力。

赛迪顾问此前发布的《2018 中国数字经济指数白皮书》指出，预计 2020 年我国数字经济规模将达到 6.4 万亿美元，同比增速达到 19.4%。可以预见，政策红利的不断释放，将持续为数字经济发展打造良好的环境，继续助推数字经济浪潮激荡向前；信息技术的迭代升级将继续为数字产业化发展增添强劲动力，新技术的融合发展将持续为产业

数字化拓展发展蓝海，数字经济将继续发挥重要引擎作用，在全面建成小康社会的征程中强劲驱动创新领跑。

### 工信部：力争明年底所有地级市覆盖 5G 网络

12月23日，全国工业和信息化工作会议在京召开。《每日经济新闻》记者从工信部获悉，会议主要总结2019年工作，分析面临的形势，部署2020年任务。

会议指出，预计今年全年，全国规模以上工业增加值增长5.6%左右，单位工业增加值能耗同比下降3%左右，软件和信息技术服务业收入增长15%，电信业务总量（上年不变价）增长20%，互联网行业收入增长20%。其中，制造强国建设重点任务加快推进。继续实施制造业创新中心等工程。5G手机芯片投入商用，存储器、柔性显示屏量产实现新突破。

网络强国建设取得扎实进展。正式启动5G商用，全国开通5G基站12.6万个。超额完成网络提速降费年度任务，“携号转网”全国实行，IPv6基础设施全面就绪。扎实推进电信普遍服务试点。精心组织农村宽带网络专项整治。整治骚扰电话、清理“黑宽带”、打击“黑广播”“伪基站”和APP侵害用户行为等取得明显成效。

行业发展环境不断优化。推动实施更大规模减税降费，预计全年减税降费2.36万亿元，制造业及其相关环节在增值税减税规模中占比近70%，小微企业普惠性减税约2500亿元。推动出台促进中小企业健康发展的指导意见。扎实开展清欠行动，清欠金额预计超过6000亿元，圆满完成清偿一半以上的目标任务。

会议对2020年重点工作进行了部署，要求抓好7个方面重点任务，包括贯彻“六稳”部署，确保工业经济运行在合理区间；突出协同攻关，提升产业基础能力和产业链水平；聚焦重点领域，加快制造业高质量发展等。具体而言，要结合5G商用步伐，加快4K/8K，VR/AR等新技术应用，增加中高端信息服务供给。

在数字经济方面，要实施“5G+工业互联网”512工程。加快制造业数字化网络化智能化转型，持续推进车联网、工业互联网及人工智能创新应用先导区建设。高度重视中小企业智能化改造。

在促进信息通信业高质量发展方面，明确要稳步推进 5G 网络建设，深化共建共享，力争 2020 年底实现全国所有地级市覆盖 5G 网络。优化提升网络供给质量，深化电信普遍服务，重点支持边疆和偏远地区网络深度覆盖。继续做好网络提速降费，在扶贫助残领域实施精准降费。同时，持续提升 IPv6 网络质量和服务能力，支持 IPv6 在 5G、工业互联网、车联网等领域融合创新发展。

## 北京：2022 年信息消费产业规模将达 1.4 万亿元

近日，北京市市政府办公厅印发了《北京市进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的行动计划（2019-2022 年）》。该《行动计划》的目标是到 2022 年，北京市信息消费产业规模加速增长。信息消费相关产业规模达到 1.4 万亿元，年均增长达 18% 以上。市场主体培育成效显著。围绕生活类、公共服务类、行业类信息消费，新型信息产品，信息消费支撑平台等方面，培育 100 个以上新型信息消费示范项目，推动 2000 家以上企业“上云上平台”。应用示范体系初步形成。推动每个区建设不少于 1 个信息消费体验中心，全市规划建设 1-2 个信息消费体验馆，率先成为全国首批综合型信息消费示范城市。

### 十项任务细化《行动计划》

《行动计划》的重点任务有十项。

一是开展“信息消费城市行”活动。重点推进超高清显示、第五代移动通信（5G）、人工智能、智能网联汽车、虚拟现实、增强现实、混合现实、无人机等新一代信息技术和产品与消费融合展示，拓展现场互动体验方式，实现现场体验项目占全部参展项目 80% 以上。

二是培育一批应用示范项目。加强新一代信息技术与文化传媒、教育、医疗、工业等行业或领域融合，推进超高清视频节目、有声读物、“体育产业云”、数字旅游等线上线下交互式应用体验项目；推广在线教育应用，创新数字教育管理与服务模式，实现

优质教育资源共享；运用人工智能、云计算、大数据、超高清视频等新技术开展健康管理与惠民服务，推动居家健康服务管理等信息化建设与应用。

三是打造信息消费共同体。强化信息消费推广应用和协同创新，组织北京市 10 家以上企业和社团组织组成信息消费共同体，探索共同体合作模式和机制，推动制定地方标准、行业标准。

四是推动信息基础设施建设及服务优化。包括推动信息基础设施赋能升级。落实国家网络提速降费政策，推动电信企业合理降低网络资费。鼓励北京市企业参与 5G 技术试验和产业布局。持续推进基于 IPv6 技术的部署应用。在公共设施、重点场所推进物联网基础设施建设。优化重点场景信息配套设施及服务。以 2022 年北京冬奥会筹办为契机，促进北京市信息消费产业发展。在北京大兴国际机场、北京城市副中心、首都功能核心区等区域开展信息配套服务设施建设，实现重点区域 5G 网络全覆盖。探索开展超高清显示、北斗导航、人工智能等信息消费典型示范应用，多渠道完善交通路况、出行规划、停车及充电设施引导等信息服务。推进政务服务信息化。完善一体化网上政务服务平台，统一入口管理，形成电脑网页端办理和手机客户端办理等方式相结合的一站式政务服务模式。强化资源整合和业务协同能力，完善数据安全防护体系，实现政务数据“上云”全国领先。

五是构建信息消费体验中心（体验馆）。推动全市建成不少于 17 个新型信息消费体验中心，建设 12 个体验馆。

六是推动高端信息消费产品创新研发。推动智能家居、智慧医疗、智慧广电、智能网联汽车和智能可穿戴设备等产品研发和产业发展。鼓励发展高可靠性智能工业传感器、工业网关、可编程逻辑控制器、工业可穿戴设备和无人系统等工业用智能硬件产品。加强虚拟现实、增强现实、混合现实和消费类无人机核心技术攻关。鼓励企业在无障碍领域加强高端智能产品研发。组织信息消费创新大赛。

七是强化信息消费培训和普及。支持高等学校、科研院所开展信息消费领域相关研究、实践和培训，加强信息消费学科建设，大力培养技能型人才。鼓励在线教育发展，



构建覆盖学前至高中阶段的优质课程教学与服务体系。发展微课程等新型信息消费教育模式，推进教育、教学和管理应用信息技术，支持教育融合虚拟现实、增强现实、混合现实技术。鼓励企业利用信息技术手段为员工和消费者进行技能培训。提升社区和乡村信息消费能力。

八是建设高水平信息消费服务平台。促进中小企业公共服务平台发展，加强小微企业创新创业示范基地建设。

九是推动“企业上云上平台”。推动 100 家已经达到信息化和工业化管理体系系列标准的制造业企业实施数字化、网络化、智能化升级，带动 2000 家以上企业“上云上平台”。

十是推进信息消费区域协同发展，建设京津冀信息消费创新示范中心。

#### 四项措施促《行动计划》落实

为了实现扩大和升级信息消费的目标，《行动计划》提出四项保障措施。

一是健全工作机制。建立市有关部门、各区协调会商机制，组织制定季度、年度工作任务，推动重点任务落实。发挥第三方联盟和行业协会的作用，形成推进信息消费的常态化工作机制。

二是拓宽支持渠道。注重发挥市场主导和政府引导作用，统筹利用财政资金，支持信息消费项目建设；鼓励信息消费领域龙头企业依托金融机构积极开展供应链金融服务，支持行业供应链金融平台建设。

三是加强统计监测。开展统计监测，构建科学、合理、有效的信息消费统计监测指标体系。加强与中央单位、行业组织、重点企业的协调联动，强化信息消费数据采集和共享。

四是规范市场秩序。完善北京市公共信用信息服务平台，推进行政许可、经营异常名录等信息公示。加强对信息产品及服务的监管，健全信息消费维权渠道。严格执行个人信息保护相关法律法规。推动加强信息产品知识产权立法、执法。

## 运营竞争

### 【竞合场域】

#### 打造产业生态 国产芯片迈出自主创新关键一步

小小的芯片，是构成信息社会的基础，它关系着国家安全和经济发展。正因为如此，国产芯片产业的发展一直都备受瞩目。近年来，我国的芯片技术获得了长足发展，越来越多的业内人士认识到，芯片的发展，不是简单的设计、制造，更重要的是包括硬件、软件、应用等在内的全产业链的打造。

近日，天津飞腾在京召开以“同心筑生态，前路共飞腾”为主题的论坛，包括腾讯、百度、中兴、联想、浪潮等 500 多家知名企业生态合作伙伴集体亮相。院士专家、主管部门领导、产业协会、行业用户、软硬件厂商、系统集成商、金融机构 2500 余人齐聚一堂，共同探讨如何打造好的产业生态，推动我国信息化发展的话题。

要构建安全可控的信息技术体系，就要从根本上解决产业生态的问题。

中国工程院院士沈昌祥在大会主论坛上说，我们的芯片有创新、有优点，希望形成安全可信的生态环境，促进我们网络安全保障体系的快速形成。他强调，守护好网络空间基础设施的安全，是事关社会安宁、经济发展和国家主权的大事。安全是保障，是发展智能制造、构筑现代化工业城市和智慧城市的前提。面临日益严峻的国际网络空间形势，我们要立足国情，创新驱动，解决受制于人的问题。

在新技术、新成果不断涌现的当下，如何加快国产处理器优化升级和生态体系建设，协同推进国家信息产业转型升级？又如何加强基于国产处理器平台的创新成果共享，加快生态伙伴合作共赢的进程？各方都在寻求答案。

天津飞腾总经理窦强认为，应该聚焦国家战略需求、以市场需求牵引为重心，以关键行业定制为特色，与大数据、云计算、边缘计算、网络安全、人工智能、区块链、工业控制、物联网等领域优势企业强强联合是一个正确的发展方向。在这个过程中，坚持自主创新，加快构建产业生态，主动服务保障客户，构建时代性、安全性、开放性的产业生态。

在专家们看来，产业生态的建设首先应该是与时俱进的——当大数据、云计算应用到不同的行业，芯片必须走向云；当 AI 技术越来越普及，拥抱人工智能是芯片产业必须做出的选择；当区块链技术广泛应用到金融、物流等多个行业，与区块链技术结合又是一个新的课题……

今年 10 月，飞腾在国内率先发布一份《从端到云基于飞腾平台的全栈解决方案白皮书》，强调从端到云，各种设备、软件及其部署应用，构成了一个类似自然界循环更替、自我成长的生态体系。白皮书提出：作为这个全栈系统的底层芯片，要坚持“产业生态开放联合”的发展理念，为各种终端、服务器、网络、存储和安全等设备提供核心算力支撑。

百度昆仑芯片总经理欧阳剑表示，百度正与飞腾展开深度合作，这种有机结合，将形成一套完全信息创新且业内领先性能的 AI 计算架构，使得 AI 计算取得新的腾飞。

腾讯首席架构师贺阮也表示，在腾讯从个人市场走向企业市场的过程中，生态是一个绕不过的课题。因此，腾讯正加紧推进基于国产芯片的适配工作，并取得了一定的成绩。贺阮介绍，腾讯正基于整套飞腾体系构建自己的私有云生态体系。目前腾讯的云平台、容器平台、政务微信、安全防范系统都已经成功迁移到飞腾系统，数据库和大数据套件的迁移将在明年初完成。

### 龙芯中科新一代处理器亮相

12 月 24 日，龙芯中科新一代通用 CPU 产品 3A4000/3B4000 正式亮相。尽管与上一代产品 3A3000/3B3000 使用了同样的 28nm 工艺，但通过龙芯的设计优化，新一代 CPU 实现了性能上的成倍提升。卫士通 12 月 14 日也发布了适配龙芯全新处理器的 IPSec/SSL VPN 综合安全网关。

记者了解到，新一代龙芯 3A4000/3B4000 使用了公司最新研制的处理器核 GS464V，主频由上一代的 1.35GHz 至 1.5GHz 升级为 1.8GHz 至 2.0GHz，SPEC CPU2006（一款 CPU 子系统评估软件）的定点和浮点单核分值均超过 20 分，是上一代产品的两倍以上。

龙芯中科董事长胡伟武介绍，3A4000 通用处理器性能与 AMD 公司“挖掘机（Excavator）”家族产品中最后一款 28nm 工艺的处理器实力相当。在此基础上，龙芯公司将于明后年推出使用 12nm 工艺的四核 3A5000 和 16 核 3C5000。其中，主频能够达到 2.5GHz 的 3A5000 计划 2020 年上半年流片，支持 4 至 16 路服务器的 3C5000 计划 2020 年下半年流片。

通过优化功耗管理，基于龙芯 3A4000 的笔记本工作时间比上一代产品延长 1 倍以上。通过 CPU 直连形成的 3B4000 四路服务器综合性能是上一代产品 3B3000 双路服务器的 4 倍以上，虚拟机效率也从上一代产品的 85% 以上提高到 95% 以上。

龙芯中科副总裁张戈介绍，龙芯在政企、安全、金融、能源等应用场景均有广泛应用，2019 年以来，龙芯芯片出货量已达到 50 万颗以上，在国产化应用市场份额领先。另据上证报记者了解，龙芯中科已在 2015 年实现销售收入过亿元，且实现了盈亏平衡。

记者注意到，卫士通也在 12 月 14 日发布了适配龙芯全新处理器的 IPSec/SSL VPN 综合安全网关。卫士通总经理王忠海接受上证报记者采访时表示，这是卫士通网关产品首次与龙芯合作。目前，卫士通基于龙芯生态的产品包括卫士通龙御系列自主可控安全计算机、卫士通 SJJ1907-G 金融数据密码机以及卫士通 SJJ1862-G 服务器密码机等产品。

王忠海表示，与龙芯的合作将加强卫士通网安芯片的业务能力。目前，国产芯片在政府客户的覆盖率已超过 70%，预计在不久的将来会进入金融、能源、教育等应用场景，并最终进入开放市场，与国际厂商同台竞技。

### 光量子计算：态空间维数提高百亿倍

记者从中国科学技术大学获悉，该校潘建伟、陆朝阳等与中外合作者合作，在国际上首次实现了 20 光子输入  $60 \times 60$  模式干涉线路的玻色取样量子计算，输出了复杂度相当于 48 个量子比特的希尔伯特态空间，其维数高达 370 万亿。这个工作同时在光子数、模式数、计算复杂度和态空间 4 个关键指标上都大幅超越之前的国际纪录，其中，态空

间维数比国际同行之前的光量子计算实验高百亿倍。研究论文日前以“编辑推荐”形式发表于《物理评论快报》上。

研制量子计算机已成为前沿科学的最大挑战之一，其中，量子计算研究的第一个阶段性目标是实现“量子计算优越性”（也称“量子霸权”），即研制出量子计算原型机在特定任务的求解方面超越经典的超级计算机。利用超导量子比特实现随机线路取样和利用光子实现玻色取样是目前国际学术界公认的演示量子计算优越性的两大途径。

面向这一战略目标，在前期工作基础上，中国科大研究组利用自主发展的国际最高效率和最高品质单光子源、最大规模和最高透过率的多通道光学干涉仪，成功实现了 20 光子输入  $60 \times 60$  模式干涉线路的玻色取样实验。与国际同行的类似工作相比，实验成功操纵的单光子数增加了 5 倍，模式数增加了 5 倍，取样速率提高了 6 万倍，输出态空间维数提高了百亿倍。其中，由于多光子高模式特性，输出态空间达到了 370 万亿维数，这等效于 48 个量子比特展开的希尔伯特空间。因此，实验首次将玻色取样推进到一个全新的区域：无法通过经典计算机直接全面验证该玻色取样量子计算原型机，朝着演示量子计算优越性的科学目标迈出了关键的一步。

审稿人评价该工作“在解决关键问题上迈出了重要几步”、是“一个巨大的飞跃”。美国物理学会 Physics 网站总结指出：“这意味着量子计算领域的一个里程碑：接近经典计算机不能模拟量子系统的地步。”

### 人工智能：市场规模爆发增长

12 月 23 日召开的 2020 年全国工业和信息化工作会议提出，着眼融合发展，拓展数字经济发展新空间。持续深化人工智能、区块链、物联网、大数据等技术创新与产业应用，推动工业化和信息化在更广范围、更深程度、更高水平上实现融合发展。加快制造业数字化网络化智能化转型，持续推进车联网、工业互联网及人工智能创新应用先导区建设。



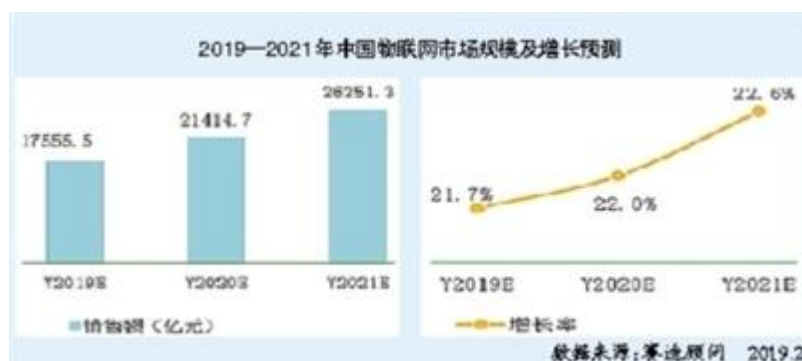
目前，中国的人工智能发展正在进入新的爆发增长期。赛迪顾问预计，未来三年，中国人工智能市场将持续升温，市场规模将保持 30%左右的增长速度。到 2021 年，人工智能市场规模将突破 800 亿元。

有专家指出，上一轮互联网红利中，人工智能+零售和人工智能+金融成为发展较快的行业，因为这两个行业有着丰富的大数据。而后续，人工智能+制造和人工智能+通信有非常广阔的市场规模，未来也将获得快速发展。根据赛迪顾问数据预测，预计到 2021 年，中国智能制造系统集成市场规模将达到 2948.9 亿元，这将为未来的人工智能发展打开更大的应用空间。

人工智能的发展，数据和场景是重要的关键词，通过人工智能技术与制造业深度融合，既能够解决制造业企业的痛点，也能够进一步反哺人工智能核心技术的突破。事实上，已经有很多制造业企业从中尝到了甜头。赛迪顾问的数据显示，2018 年中国工业大数据产品中，设备故障诊断、生产过程可视化和生产流程优化占据着主要份额，比例分别达到 28.9%、27.1%和 21.3%。而人工智能在制造业中的应用还远远不限于此，在制造业从研发到企业管理、制造、营销、供应链管理等全链条上都有着广泛的应用空间。

目前中国的人工智能产业环境发展正不断优化。2109 年我国 31 个省市中有 19 个省市发布了人工智能规划，其中以北上广深为代表的城市制定了行之有效的政策，对人工智能产业的落地和人工智能发展产生了积极推动作用。尤其是在 2019 年下半年以来，上海市、深圳市、济南-青岛获批成为我国首批人工智能创新应用先导区，为我国人工智能产业应用发展带来新的契机。预计 2020 年将有更多的城市聚焦人工智能产业，积极申报和搭建符合自身优势和发展特点的人工智能应用场景，以先导区工作为抓手，促进人工智能产业与实体经济的深度融合，2020 年，中国人工智能的发展将迎来更多利好。

## 物联网：走向万物互联新阶段



物联网被视为第三次信息产业浪潮和第四次工业革命的核心支撑。自我国提出“感知中国”至今，物联网发展已经走过 10 个年头。中国经济信息社发布的《2018—2019 中国物联网发展年度报告》显示，我国在芯片、传感器、智能终端、中间件等领域取得大批研究成果。光纤传感器、红外传感器技术达到国际先进水平，超高频智能卡、RFID、北斗芯片技术水平大幅提升，MEMS 传感器实现批量生产，物联网中间件平台、多功能便捷式智能终端研发取得突破。赛迪顾问预计，2019—2021 年，中国物联网市场规模将保持 20% 以上的增长速度，2021 年市场规模将达到 26251.3 亿元。

2019 年，我国物联网产业生态继续完善，应用成果惠及民生，技术开发不断推进。国家相关部委持续优化物联网发展环境，工信部、国资委指出，要推动移动物联网应用蓬勃发展。面向物流等移动物联网应用需求，进一步升级 NB-IoT 网络能力，持续完善 NB-IoT 网络覆盖。建立移动物联网发展监测体系，促进各地 NB-IoT 应用和产业发展。组织 NB-IoT 优秀应用案例征集活动，推广典型应用。鼓励行业间、产业链各方加强合作，推动车联网、工业互联网等应用规模发展，支撑智能制造。在《关于开展 2019 年 IPv6 网络就绪专项行动的通知》中，工信部指出，要鼓励典型行业、重点工业企业积极开展基于 IPv6 的工业互联网网络和应用改造试点示范，促进 IPv6 在工业互联网、物联网等新兴领域中融合应用创新。各地积极推动物联网项目，国家电网无锡供电公司正式运营配电物联网系统，无锡已有 30 个居民区配电站完成了泛在电力物联网系统的建设或改造。广州市积极推进物联网智能燃气系统创新试点应用，部署投放的物联网智能燃气表已超过 100 万台。北京亦庄经济技术开发区将建设市内最大规模窨井安全防御物联网，

实现各类窨井的智能监测。同时，企业不断推动对物联网产业的技术支撑。华为发布首款面向工业领域的商用 5G 工业模组 MH5000，以满足行业应用的高带宽需求；紫光展锐发布新一代物联网芯片平台春藤 8910DM，这也是全球首颗 LTE Cat.1 bis 芯片平台；在国际电信联盟智慧城市与物联网研究组全体会议上，腾讯牵头推动“物联网异构设备的数据安全要求”国际标准立项，旨在为智慧城市物联网的数据安全提供技术保障。

5G 的到来，将为物联网的规模化发展铺路。中兴通讯总裁徐子阳表示，5G 能够破解物联网发展面临的挑战和难题。一是通过移动边缘计算打造面向全连接的算力平面；二是以人工智能赋能网络，推动人治网络迈向数字驱动的自治网络；三是 5G 网络切片技术通过提供低成本试错方案，增强行业经营效率。

赛迪顾问预测，2019—2021 年，在物联网层级市场中，传输层将持续占据最大份额。随着各领域市场需求的释放，平台层、应用层市场增长速度将持续呈上升趋势。在产品侧，硬件销售仍然占据最大比重，硬件企业仍具有较大的市场空间。智能工业依旧是最大的物联网应用领域，智能安防、智慧电力、智慧交通、智慧医疗、智慧物流、智能家居等领域的物联程度也将持续提升。

目前，我国物联网发展仍面临成本、标准、安全等挑战。中国工程院院士邬贺铨指出，我国物联网建设成本急需下降、数据挖掘的价值尚未完全体现、安全方面挑战较大、商业模式仍需拓展、相关法律法规急需完善、缺乏龙头企业引领，解决了这些问题，才能实现物联网的跨越式发展。

### 专家观点

**中国工程院院士邬贺铨：**

#### 中国物联网发展需解决六个问题

我国物联网发展已走过 10 个年头，在网络基础设施建设和物联网场景应用两大领域的成就最为突出。但当前仍存在六大问题，只有解决了这些问题，我国物联网才能实现跨越式发展。

一是建设成本急需下降。二是数据挖掘的价值尚未完全体现。需要与行业相结合，加强各垂直行业人才及物联网应用人才建设。三是安全方面的挑战较大。四是商业模式仍需进一步探索拓展。要找到一个合适的商业模式，并进入良性循环。五是相关法律法规急需完善。六是缺乏以物联网为主营业务的龙头企业。

5G 的快速发展将推动物联网应用实现质的飞跃，未来有望出现一批新的应用场景。

**中兴通讯总裁徐子阳：**

### **5G 有望破解物联网发展难题**

5G 能够发挥推进剂和催化剂作用，有效赋能各行各业。一方面，5G 可以有效推动虚拟世界和真实世界相结合，给人带来良好的体验，进而提升日常工作效率；另一方面，通过不断增强人和物的相互交织，极大提升工艺精确度。

5G 能够提供有效解决方案，破解物联网发展面临的挑战和难题。首先，通过移动边缘计算打造面向全连接的算力平面，为行业客户提供近身智能化服务，以较低成本从碎片化应用中抽取出行业价值。其次，以人工智能赋能网络，通过灵活高效的处理方法推动人治网络迈向数字驱动的自治网络，实现云网融合和产业智能化管理。此外，网络切片通过提供低成本试错方案，有效驱动建立开放能力，增强行业经营效率。

**赛迪顾问物联网产业研究中心总经理韩允：**

### **5G 开启万物互联时代**

物联网市场发展阶段可分为概念、研发、实验和应用四个阶段。在市场化推进中，我们习惯把它分成孤岛阶段、封闭阶段、有限物联和全部物联。

目前，物联网处于从局部互联向万物互联发展的阶段。5G 将提供一个融合网络，以融合、统一的标准，提供人与人、人与物、以及物与物之间高速、安全、自由的联通，真正开启万物互联时代。

为抓住 5G 机遇，推动物联网健康有序发展，应积极构建物联网及传感器发展生态环境；通过智慧城市推动公共设施和服务系统应用落地；加大研发力度，完善协同创

新体制；以重点领域为突破，加快进军高端传感器市场；推广成熟应用模式，培育新兴商业模式。

## 技术情报

### 光量子计算：态空间维数提高百亿倍

记者从中国科学技术大学获悉，该校潘建伟、陆朝阳等与中外合作者合作，在国际上首次实现了 20 光子输入  $60 \times 60$  模式干涉线路的玻色取样量子计算，输出了复杂度相当于 48 个量子比特的希尔伯特态空间，其维数高达 370 万亿。这个工作同时在光子数、模式数、计算复杂度和态空间 4 个关键指标上都大幅超越之前的国际纪录，其中，态空间维数比国际同行之前的光量子计算实验高百亿倍。研究论文日前以“编辑推荐”形式发表于《物理评论快报》上。

研制量子计算机已成为前沿科学的最大挑战之一，其中，量子计算研究的第一个阶段性目标是实现“量子计算优越性”（也称“量子霸权”），即研制出量子计算原型机在特定任务的求解方面超越经典的超级计算机。利用超导量子比特实现随机线路取样和利用光子实现玻色取样是目前国际学术界公认的演示量子计算优越性的两大途径。

面向这一战略目标，在前期工作基础上，中国科大研究组利用自主发展的国际最高效率和最高品质单光子源、最大规模和最高透过率的多通道光学干涉仪，成功实现了 20 光子输入  $60 \times 60$  模式干涉线路的玻色取样实验。与国际同行的类似工作相比，实验成功操纵的单光子数增加了 5 倍，模式数增加了 5 倍，取样速率提高了 6 万倍，输出态空间维数提高了百亿倍。其中，由于多光子高模式特性，输出态空间达到了 370 万亿维数，这等效于 48 个量子比特展开的希尔伯特空间。因此，实验首次将玻色取样推进到一个全新的区域：无法通过经典计算机直接全面验证该玻色取样量子计算原型机，朝着演示量子计算优越性的科学目标迈出了关键的一步。



审稿人评价该工作“在解决关键问题上迈出了重要几步”、是“一个巨大的飞跃”。美国物理学会 Physics 网站总结指出：“这意味着量子计算领域的一个里程碑：接近经典计算机不能模拟量子系统的地步。”

### 澳研究机构报告显示 中国已成澳 AI 研究最重要合作伙伴

澳大利亚悉尼科技大学澳中关系研究院近日发表的一份研究报告称，澳大利亚人工智能（AI）研究大部分是与外国合作方式开展，中国已成澳 AI 研究最重要的合作伙伴。

报告指出，由于没有像谷歌、腾讯这样的本土科技巨头，澳大利亚大学院校是澳开展 AI 研究的主要参与者。通过对澳大利亚大学院校在 2009 年至 2018 年公开发表的 AI 研究论文统计分析发现，2018 年澳大利亚各大学发表的 AI 论文占全球 AI 论文总量的 2.9%，其中三分之二是与国外机构合作完成，十年前这一比例为三分之一。

澳中关系研究院执行院长罗震在报告中指出，中国已经是澳大利亚最重要的 AI 研究合作伙伴。2018 年，在澳大利亚发表的所有 AI 论文中，33.9%的合作者来自中国研究机构，这个比例是澳大利亚第二重要合作伙伴——美国的 3 倍。在过去十年中，中美两国作为澳 AI 研究合作伙伴的重要性都在提高，但澳中合作的比例增长了 24.3%，澳美合作仅增长了 6.8%。在 AI 研究的质量方面（通过论文被引用的频率来衡量），2017 年在全球被引用最多的前 1%AI 论文中，来自澳大利亚的论文中有将近三分之二（64.4%）有中国的合作者参与，澳美合作所占份额仅为五分之一。

### 国产芯片亟需构建新生态

在日前举行的 2019 飞腾生态伙伴大会上，中国工程院院士沈昌祥表示，面临日益严峻的国际网络空间形势，要立足国情、创新驱动，解决芯片核心技术受制于人的问题。

芯片产业投资大、回报慢，是个“烧钱”行业，国内自主芯片产品结构长期处于中低端，中国芯片的自给率一直很低。此次大会发布了《飞腾安全架构规范 PSPA1.0》，提出了自主的处理器安全平台架构标准，定义了飞腾芯片安全相关的软硬件实现规范，目前已在多款飞腾 CPU（中央处理器）芯片实现。天津飞腾信息技术有限公司总经理窦强介绍，飞腾的芯片产品谱系很全，包括高性能服务器 CPU、高效能桌面 CPU 和高端嵌

入式 CPU 三大系列，分别面向高性能计算、高性能服务器、高效能服务器、桌面、嵌入式应用五大领域，为从端到云的各型设备提供核心算力支撑。

值得注意的是，作为“后来者”的国产芯片要获得市场认可、亟待构建新生态体系。据了解，飞腾 CPU 基于开放体系的 ARM 架构，为构建生态体系打下了良好基础。此次大会上，长城、联想、浪潮、同方、曙光、紫光恒越等国内整机企业发布了基于飞腾芯片的计算机产品，涉及国内政务、企业办公、云计算、数据中心、金融等多个领域。

“CPU 是芯片产业生态的根本。”中国信息通信研究院信息中心副主任苗占禄认为，随着 CPU 厂家逐渐增多，未来，这些系统转向外网、互联网后，会对产品稳定性、用户体验以及产业生态提出更高要求，国产芯片要实现更加密切的配合，才能共创美好未来。

在大会上，百度昆仑芯片总经理欧阳剑透露，旗下昆仑人工智能芯片正在适配国产飞腾服务器，做性能调优工作。腾讯云 TStack 首席架构师贺阮介绍说，目前，腾讯云平台、容器平台、政务微信、安全防范系统都已经成功迁移到了飞腾系统，此外，大量的数据库、大数据套件也在积极做适配，争取在 2020 年初完成向飞腾体系迁移的工作。

## 5G 潮涌 4G 手机会说再见吗

2019 年对于智能手机市场来说是一个新的拐点。在市场持续下滑的背景下，5G 手机纷纷登台，4G 手机不再火热，IDC 预计 2020 年国内智能手机出货量增长率将回归正增长。然而，不论出于网络覆盖还是应用软件的因素，5G 手机短时间内都没有普及的可能性，所以 4G 手机也不会就此退出历史舞台，相反，4G 手机还有大量的商业利益。

### 全面拥抱 5G

从今年下半年手机厂商发布的机型来看，几乎都集中于 5G 手机，并且实现了多价位的覆盖。

华为最开始推出的 5G 手机是 Mate 20X，标价 6199 元，但这款产品的存在感并不强，开售 4 个月的时间，京东旗舰店只有 1.8 万条评论，且价格已经降到 4999 元；而 Mate 30 Pro 5G 虽然开卖时间只有两个月，却已经有超过 17 万条用户评论，这款手机开售时的价格为 6899 元，现在京东上的促销价为 6399 元。

以上两款属于中端机，今年 10 月，华为正式发布首款折叠屏手机 Mate X，同样支持 5G，采用柔性折叠屏，只有 8GB+512GB 版本，售价为 16999 元，但因为折叠屏供不应求，目前处于无货状态。

除了这三款中高价位的 5G 手机，华为日前还发布了 nova 系列首款 5G 手机 nova6 5G，定位年轻群体，3799 元起售，开售 10 天左右已有将近 2 万条用户评论；此外，华为旗下子品牌荣耀也于上月发布了旗下首款 5G 手机荣耀 V30 系列，3299 元起售。

vivo 虽然没有华为 Mate X 这种超过 1 万元的高端产品，但在自家产品中也实现了多系列覆盖。iQOO 系列的 iQOO Pro 是 vivo 首款 5G 手机，当时也创下了 5G 手机价格新低——3798 元，目前京东旗舰店已有超过 11 万条用户评论，价格已降至 2898 元；之后 vivo 又发布了 NEX 3 5G，5698 元起售，现有超过 1.8 万条用户评论，价格跌至 4998 元；上周，vivo 又推出 vivo X30 系列产品，这是 vivo 第三款 5G 手机，3298 元起售。

12 月 10 日，小米旗下 Redmi 发布 5G 手机 Redmi K30，这款产品 1999 元起售，创下了目前 5G 手机的最低价格纪录，也是第一款价格低于 2000 元的 5G 手机；此前的 9 月，小米推出第一款 5G 手机小米 9 Pro，标价 3699 元，京东上有 5.2 万条用户评论，同时发布的还有小米 MIX Alpha 概念机，采用环绕屏，标价 19999 元，目前还未开售。

作为国内四大手机厂商的最后一家，OPPO 目前还没有有一款 5G 手机上市，不过据北京商报记者了解，该品牌首款 5G 手机将于本周发布。届时，国内四大手机厂商将全部迈入 5G 时代。

#### 4G 手机失宠

北京商报《家电数码周刊》日前开展的“2019 年中国智能手机用户大调查”结果显示，尽管正在使用 5G 手机的受调查用户只有 5%，没接触过的用户高达七成多，但在购买需求上，85%的受调查用户表示会优先购买 5G 手机。

家住北京的李女士告诉北京商报记者，既然 5G 网络已经商用，5G 手机的价格也开始下探，就没有理由再买 4G 手机，从目前三大运营商公布的 5G 套餐来看，价格和流量还是可以接受的。

上月初，三大运营商已经上线 5G 商用套餐，入门套餐资费为 128 元，比平常的 4G 套餐还要多 10G 流量。

消费者白先生也坦言，“即便 5G 网络覆盖不到位，5G 手机也可以转换成 4G 网络使用，没必要死守 4G 手机”。

也就是说，在有换机需求的情况下，大部分消费者愿意直接购买 5G 手机，而不是继续选择 4G 手机。而从今年下半年 5G 手机的销售情况来看，显然比预想的要好得多。

中国信通院发布的《2019 年 11 月国内手机市场运行分析报告》显示，今年 11 月，国内 5G 手机出货量达到 507.4 万部，突破 500 万部大关，超过此前数月 5G 手机出货量的总和。2019 年 1-11 月，国内 5G 手机出货量达到 835.5 万部。

在这样的市场条件下，众多手机厂商都表达了对 5G 手机的决心。日前，中兴通讯高级副总裁、中兴通讯终端事业部总裁徐峰透露，明年中兴通讯将推出 2000 元以下的 5G 手机和 3000 元以上的 5G 手机，并且他预计明年全球将有 1.6 亿部 5G 手机市场，其中中国占据一半以上，“中国是最主要、最早的 5G 市场”。小米集团董事长兼 CEO 雷军也曾表示，小米将全力推动 5G 手机的研发和推广，计划 2020 年推出 10 款以上的 5G 手机。

还有手机厂商宣布将不再生产 4G 手机。联想中国区业务部总经理陈劲此前直言：“联想手机在中国 All in 5G！我们只做 5G 手机！5G 时代到来，我们用更精彩的产品迎接 TA。”realme 创始人兼 CEO 李炳忠也说，从 2020 年开始，realme 在中国市场将全面切入 5G，不再推出 4G 手机。

之前高通在发布骁龙 865 时也表示，明年中国手机厂商们将不再推出 4G 旗舰手机，旗舰手机会全部是 5G 手机。

“目前市场上的 5G 手机售价大多在 3000 元以上，如果更多手机能下探到 2000 元以内，整个 5G 手机市场会飙升。”产经观察家洪仕斌说。

在京东商城用户评论区，北京商报记者看到，很多消费者对 5G 手机给出了肯定的评价。有用户表示，5G 速率非常快，外观也漂亮，玩游戏不卡。还有用户总结道，“高性能，充电快，大电池”，5G 测速在 100M/秒。

## 短期不会退市

不过，对于绝大多数人来说，5G手机依然是鸡肋。北京商报记者在一家手机专柜体验5G手机，但由于5G网络尚不稳定，大多时候只能在4G网络下运行。

在覆盖范围上，目前，北京和上海成为5G信号覆盖最广的城市，广州、杭州等城市也实现了5G网络连片覆盖，中国电信、中国移动、中国联通今年将分别在至少40个城市覆盖网络，并在部分城市推出5G服务。但这些城市主要集中于北上广深等一线城市和省会城市，三四五线城市目前还无缘5G。

工业和信息化部原部长、中国工业经济联合会会长李毅中近日透露，5G网络建设需要约600万基站，基站成本在1.2万亿-1.5万亿元，全国5G网络覆盖还需要6-7年时间。

此外，5G手机技术尚不够成熟。很多用户还提到了续航差、费流量等问题，“开5G后玩了两个小时就掉了50%的电”，“5G网速太差，没有那么夸张”，“一两个小时就快没电了，虽然是快充，一天至少充3回”，“流量用得飞快”。

另一方面，电信分析师马继华强调，没有杀手级的应用出现，用户还没太大必要更换5G手机。包括在价格上，目前除了小米，其他5G手机都还在3000元以上，刺激不了低收入消费者的购买欲望。用雷军的话说，5G技术刚刚开始，成本“巨高无比”，比4G成本高出1000元左右。

因此，4G手机还远不会被淘汰，依然是主流产品。工信部发布的相关报告显示，2019年11月，国内手机市场的总体出货量达到3484.2万部，同比下降1.5%。其中，出货比重最大的是4G手机，为2829.9万部。2G手机与5G手机的出货量分别为146.9万部、507.4万部。

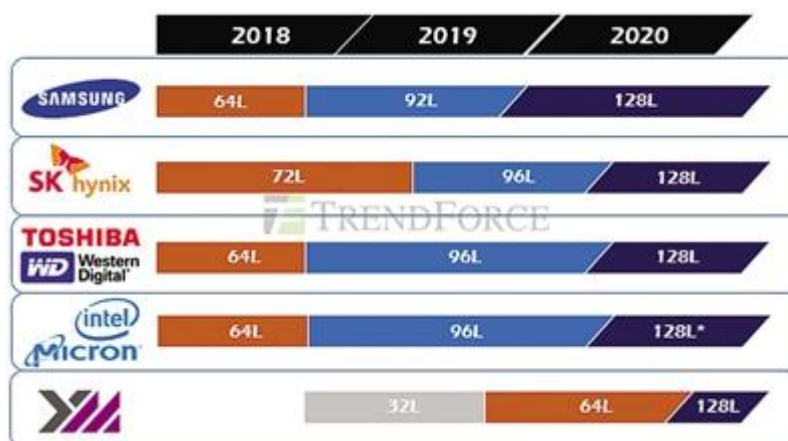
由此可见，我国手机市场仍存在少量2G、3G手机。虽然5G已成为未来发展的必然趋势，但以目前情况来看，4G手机仍然占据着手机市场的最大份额。



然而，随着多款 5G 手机上市，消费者已将目光转移到 5G 新机，4G 手机开始降价销售。上市之初，64GB 版本 iPhone 11 Pro 售价为 8699 元，而如今第三方平台的售价已经跌至 7399 元。

“未来几年，大多数用户仍将使用 4G 网络，物联网仍将建立在 4G 网络之上。退一步说，2G、3G 已经被使用了多年，而且近年来它们才刚刚开始退出网络。如果不是 4G，运营商甚至不必关闭 2G 或 3G，毕竟旧系统的设备不能在新系统中使用。而 4G 现在拥有大量的商业利益和用户。”业内人士说。

### 存储芯片：国内企业寻求突破



### NAND 闪存厂商技术量产进程

2019 年，全球半导体产业进入下行区间，市场需求波动大，走势下滑，或将出现 2008 年以来第一次超过两位数的负增长，各大分析机构纷纷调低 2019 年半导体存储器产业预估。作为全球半导体产业的重要一环，中国半导体产业增速也出现下降；但另一方面，受全球电子信息产业供应链调整的影响，中国半导体产业又获得了难得的发展机遇。

中国是全球最大的电子信息产品制造基地，PC 和手机产量均居全球首位。这两种产品也是目前消耗存储器最多的主流产品。中国互联网企业在建设数据中心上态度非常积极，建设了世界级的数据中心，这些都将为存储企业打开应用市场。

根据 IC insight 的预测，未来几年中半导体领域增速最快的细分领域是存储芯片，DRAM 和 NAND 增速达到 7.8%，比半导体整体市场高 1 个百分点。新势能或将带动存储器

产业谷底回升。伴随着云计算、大数据、物联网、人工智能等新兴技术的快速发展和传统产业的数字化转型，数据量呈现几何级增长，根据相关的预测，预计到 2025 年存储总量要达到 175ZB。

在应用端，用户减小了对笔记本电脑换新机的需求，未来在笔记本电脑端的存储器空间或呈现负数增长。另一方面，存储器市场出现两个应用增长点：一是服务器。据集邦咨询数据，2020 年服务器增长 3.8%，主要带动作用来自人工智能、物联网和大数据技术，应用逐渐向云端迁移，进一步催生服务器对存储芯片的需求。二是 5G 应用。2020 年 5G 网络商用即将快速推进，5G 网络智能手机将逐渐成为市场主流。2019 年 6 月 6 日，工业和信息化部发布了 5G 网络商用牌照，经过 2019 年半年的部署，5G 网络商用将在 2020 年迈出重要一步。与此同时，5G 网络的大带宽、低时延、广链接的特性对存储提出了更大容量、更加稳定、更快响应的新要求。作为全球最大的智能手机市场，中国将成为智能手机存储器的龙头市场，为存储器企业提供发展机遇。

2019 年，紫光集团宣布组建紫光集团 DRAM 事业群，正式进军 DRAM 领域。长江存储量产 64 层 256Gb TLC 3D NAND 闪存。长鑫存储 DRAM 内存芯片宣布投产，其与国际主流 DRAM 产品同步的 10 纳米级第一代 8Gb DDR4 首度亮相。

在全球存储器市场上，中国存储器厂商几乎都是“新进者”，取得成绩十分不易。中国存储产业仍需要持续加强技术研发，推动存储产业水平提升。在存储芯片、软件定义存储、超融合、数据保护等存储领域，积极创新，不断突破，打造龙头企业。通过龙头企业，推动我国存储产业技术水平持续提升。积极推动存储产业的标准化工作，建立完善的存储标准体系。根据存储产业的技术发展趋势，以重点技术领域为支撑，制定完善存储领域的技术标准体系，参与存储领域国际标准制定工作，组织企业积极参与国际标准化活动，加强国际技术合作。

### 专家观点

中国科学院院士刘明：

发展存储产业模式和创新缺一不可

中国要实行创新驱动的发展战略，必须要有芯片的支撑。存储器市场巨大，中国是存储器的消费大国，但是目前中国的闪存基本依赖于进口。因此，存储器是中国必须发展的领域。全球 DRAM 和闪存有垄断化现象，三星、美光等占据了 95% 的 DRAM 市场份额。中国的存储产业刚刚起步，未来还需要投入很多力量。

存储产业的发展商业模式创新和技术创新缺一不可。半导体是全球化的产业，一定要在国际合作共赢的模式下发展。同时，企业要关注共性技术和原创技术的开发。

**紫光集团联席总裁刁石京：**

### **在创新环境和模式下打造存储生态**

闪存是半导体技术发展最快的领域之一。现阶段，每平方毫米存储密度已经超过 8GB。这是非常喜人的成就，也为未来发展创造了新的空间。3D NAND 继续往上堆叠的技术空间仍然很大，这开辟了非常广阔的新技术空间。存储产业的进步，给信息技术的发展提供了新的动力。5G、AI、云计算、大数据对存储提出了更高的要求。以 AI 深度学习为例，云计算大数据的发展受到 CPU 与存储器数据交换的带宽限制，大量的数据交换对系统延迟提出更高要求，需要探索新的技术，打破原有瓶颈。

人类对数据存储要求是无止境的。市场的需求一定会反应到底层技术，也给我们带来新的机会。在这种创新环境和模式下，更需要我们打造存储生态。

**得一微电子总经理吴大畏：**

### **发展存储控制芯片是一场耐力赛**

存储控制芯片产业存在马太定律，即越领先越快支持新介质，越容易获得市场；NFL 定律，即问题分散，主控公司容易在局部领先，很难全面超越。

存储控制芯片发展是一场耐力赛，没有弯道超车的机会，因为发展路线清晰。在存储控制芯片领域选择跟随这种策略是一个很务实的选择，因为其产业已经基本完成了整合。跟随的意思是存量替代，减少了市场风险，但是注定艰难。实现引领的快慢与对生态系统整体成熟依赖度正相关。实现引领快的领域，是非技术因素更可发挥作用的领域；实现慢的，往往是非技术因素难以主导的领域。

## 企业情报

### 我国移动通信资费在全球处于偏低水平

中国信息通信研究院近日发布《中国宽带资费水平报告》。报告显示，2019年第三季度，我国固定宽带月户均支出为35.8元，同比下降12%。移动数据流量平均资费为5.1元/GB，同比下降47.8%。用户月均移动数据使用量为7.56GB，同比增长93.6%。移动通信月户均支出为47.3元，同比下降9.5%。

2019年第三季度，按购买力平价指数价格水平从低到高排名，我国光纤宽带门槛价格、中位数价格和平均价格排名分别位于第1位、第9位和第12位，在71个国家中排名前列。

综合各类型宽带，按PPP指数价格水平从低到高排名，我国固定宽带平均价格、门槛价格和固定宽带产品中位数价格分别位于第11位、第9位和第13位，在84个国家中处于较低水平。

2019年第三季度，我国移动通信月户均支出为47.3元，移动数据流量平均资费为5.1元/GB，同比下降47.8%；用户月均移动数据使用量为7.56GB，同比增长93.6%。由于移动数据流量消费的大幅增长，移动通信月户均支出总体变化不大，仅略降9.5%。港澳流量漫游平均资费为0.12元/MB，较2018年的0.17元/MB下降了28.3%。

2019年第三季度，我国移动通信资费在全球处于偏低水平，移动通信用户月均支出在全部240个国家和地区中由低至高排名第86位，低于全球13.75美元的平均水平，远低于日本（53.74美元）、美国（54.52美元）等发达国家。

### 天津建设自贸区国际互联网数据专用通道

近日，随着工业和信息化部《关于同意建设天津自贸区国际互联网数据专用通道的批复》的印发，标志着天津市通信管理局顺利完成《国务院关于进一步深化中国（天津）自由贸易试验区改革开放方案》中“支持建设自贸试验区至国际通信出入口局的国际互联网数据专用通道”的工作任务。

天津市通信管理局开展支持建设国际互联网数据专用通道工作历时一年，经过了前期准备、启动、调研和论证、申报和评审四个阶段，得到了天津市工业和信息化局、自贸区管委会、财政局、滨海新区政府、气象局、水利局、地震局及工信部有关司局、中国信息通信研究院等相关单位的积极帮助和大力支持。

国际互联网数据专用通道建设完成后，将有效提升自贸区及企业访问国际互联网的效率，提升自贸区的国际通信服务能力，促进外向型企业集聚，推动跨境电商、服务外包、国际物流和大数据等新兴产业发展。同时，天津市通信管理局将加强对自贸区国际互联网数据专用通道的监督管理，做好运行质量监测分析，督促相关企业保障专用通道的网络和信息安全，为自贸区企业用户提供优质可靠的服务，切实发挥专用通道在促进天津经济社会高质量发展中的积极作用。

## 怪兽充电获 5 亿融资 “三电一兽” 格局生变？

共享充电宝正重新获得资本青睐。12 月 24 日，共享充电宝品牌怪兽充电宣布正式完成 5 亿元 C 轮融资。业内人士表示，近期与共享经济相关的融资趋缓，此次怪兽充电获得 5 亿元融资，既反映出资本对共享充电宝商业模式的信心增强，也可能改变此前暂时稳定的“三电一兽”的行业格局。未来不排除在新一轮竞争中，充电宝市场会诞生新的行业独角兽。

### 完成 C 轮融资

12 月 24 日，怪兽充电宣布正式完成 5 亿元 C 轮融资。本轮融资由软银亚洲风险投资公司领投，中银国际、高盛跟投。老股东云九资本、高瓴资本、顺为资本、尚珹资本、干嘉伟在此轮继续加码。

对于融资的用途，怪兽充电方面表示，将用于共享充电业务的拓展和新业务的探索。怪兽充电创始人兼 CEO 蔡光渊表示：“行业仍处于早期，城市和品类的广度及深度，都有广阔的空间值得我们探索。”

针对此轮融资的更多细节，北京商报记者采访联系了怪兽充电相关负责人，对方表示，除了官方新闻通告中提到的内容，暂无其他信息可披露。



2017年是共享充电宝的发展元年。当年4月，怪兽充电获得数千万元天使轮投资。据统计，仅2017年二季度，共享充电宝行业便完成20笔融资，融资总额达12.3亿元，超过30家机构入局。2017年7月，怪兽充电又获得高瓴资本、蓝驰创投等机构的亿元以上A轮融资；2017年11月，怪兽充电又完成近2亿元B轮融资。

资本青睐，蓝海变红海，激烈的竞争也淘汰了大量企业。此前，乐电、小宝充电、放电科技、河马充电等多家共享充电宝玩家走到项目清算阶段。

经过多轮洗牌，国内共享充电宝市场基本形成了“三电一兽”（街电、来电、小电、怪兽）主导态势。根据TrustData移动大数据监测平台的统计，2019年，街电、小电、怪兽、来电四家头部企业的市场份额占比分别为28.6%、27%、25.1%和15.6%。

### 涨价维持盈利

对于共享充电宝企业而言，如今能从资本市场获得融资，并非易事。大数据公司易观在近日发布的报告中提到，2018年，随着资本市场萧条、共享经济遇冷，只有少数头部厂商进入到A轮后融资；2019年，部分厂商积极筹备融资事项，但目前资本市场对于共享充电宝行业仍持观望态度。

经济学家宋清辉认为，在共享经济遇冷的背景下，怪兽充电能获得新一轮5亿元融资，可能与其已经具备盈利能力有关。此轮融资的完成，也反映出资本市场对共享充电宝商业模式的信心增强。

在此次融资完成的同时，有消息称，怪兽充电已经走到了盈利阶段。实际上，不仅是怪兽充电，“三电一兽”中的其他三家此前也已宣布实现盈亏平衡或开始盈利，其中街电去年营业收入超8亿元，营业利润约3700万元。

然而，这一盈利生态并不稳固，背后是行业各方的不断博弈。据了解，共享充电宝行业分为上中下游，分别为充电宝生产商、共享充电宝企业和商家。作为终端渠道，不同地理位置的商家会有着不同的客流量，而客流量会直接影响单个共享充电宝的使用频次。对于小商家，共享充电宝企业一般会将该网点的收入按一定比例分给它们，对于大型连锁点位，共享充电宝企业则需要一次性付清高额入场费。

“随着共享充电宝企业瓜分市场的竞争日益白热化，下游商家的话语权也逐渐增强，商家向上游充电宝企业索取的入场费或收入分成也越来越高。在此背景下，充电宝企业要想维持盈利势头，需要通过涨价来覆盖不断提高的渠道成本。”宋清辉说。

北京商报记者注意到，今年9月以来，全国各地的共享充电宝相继出现涨价，部分商圈店铺内共享充电宝的价格从1元/小时涨到了3元/小时，一些紧俏的商圈更是高达6元/小时。而一台容量为5000毫安的全新充电宝，价格最低仅需50元。

### 竞争硝烟再起

值得注意的是，此次拿到5亿元融资后，怪兽充电是否有机会颠覆目前“三电一兽”的行业格局，成为实力超过其他三家的独角兽企业，也引发了外界的关注。

近日，易观发布共享充电宝行业洞察报告称，2019年，部分头部厂商已经实现盈亏平衡，在持续运营层面上对于融资的依赖性在降低，但对于进入到业务推广阶段的头部而言，如果能在这一阶段成功获得投资，将有利于自身线下设备铺设、提升业务扩张速度，从而进一步抢占市场份额。

北京商业经济学会常务副会长赖阳则表示，在经历了2018年的融资暂缓后，怪兽充电拿到新一轮融资可以扩大网点、设备的铺设规模，但是并不意味着其他三家会因此丧失发展空间，“三电一兽”的市场格局也不会因为此次融资马上被推翻。

尽管充电宝行业内各企业之间的竞争短时间内难分胜负，但来自行业外的新势力正给“三电一兽”的行业格局带来更多不确定性。

今年下半年以来，拥有雄厚资金和渠道实力的美团不断传出将再次进入共享充电宝领域的消息。宋清辉认为，如果美团卷土重来，再次进入共享充电宝领域，可能会给市场格局已经稳定的“三电一兽”带来竞争压力。不排除在新一轮竞争中，充电宝市场会诞生新的行业独角兽。

“共享充电宝行业面临着不断地升级发展，目前的市场格局也不是永久稳定的，而往往市场格局的改变是由新的商业模式对旧的商业模式进行颠覆。任何一家企业想要打

破目前的竞争格局，成为新一轮竞争中的巨头，除了要扩张规模，还要创新出更便捷、更有效的消费方式，寻找新的可增值的领域。”赖阳称。

## 打通朋友圈 企业微信抢市场

上线三年，低调的企业微信玩了次大的。12月23日，企业微信升级至3.0版本，推出解决协同效率的“会议”“日程”等功能，内测企业成员发布客户朋友圈、企业使用小程序进行客户联系等能力。一系列功能围绕存量运营这一关键词，让企业微信与阿里钉钉的差异化更鲜明。

### 强调个体沟通

企业微信升级至3.0版本的同时，企业微信众高管首次总结回顾三年历程，并重点介绍新版功能，这种高调绝无仅有。企业微信用户更直观的感触是，苹果应用商店中，新版企业微信的功能介绍长达数页，而之前的升级介绍仅不到一页。

谈及升级的初衷，企业微信产品总监林莉直言，是对“人即服务”的检验。“人即服务”出自微信事业群总裁张小龙，2019微信公开课上，这位“微信之父”强调，当企业微信延伸到外部的时候，会产生更大价值。后续新的变化将基于理念——让每个企业员工都成为服务的窗口。

新版企业微信试图用多项功能创新，让“人即服务”进一步具象。包括客户联系、客户群、客户朋友圈等。具体来看，客户联系，企业可以使用小程序、企业支付为用户提供专业服务；客户群，成员可以创建包含微信用户的客户群，在群内进行服务，群聊人数上限提升至100人。企业可以查看并管理客户的客户群，也可以通过群聊数据统计查看客户群数据。

最受关注的是客户朋友圈。基于这一功能，企业成员可发布专业内容到客户朋友圈，帮助客户理解产品信息，还可与客户进行评论互动。企业也可以管理员工发出的客户朋友圈，设置哪些员工可以使用该功能，也可以由企业统一制作要发表的内容，一键分发给员工和指定客户，员工确认后就会发表到客户的朋友圈中，还可以查看员工发表过的全部内容以及客户互动的情况。

## 存量运营心思

没有拉新意图，以上三项功能均是针对企业微信的存量运营进行升级。但由于客户朋友圈是微信用户直接可见的，难免引发争议。有观点指出，这是微信在经营私域流量。

企业微信团队则认为，这更多是帮助企业做好存量用户的服务。目前微信有 11 亿用户，是腾讯最核心的应用，也是中国移动互联网用户量最大的应用，但微信却不是腾讯营收的主要来源。

长久以来，微信不是没有变现能力，却卡在如何连接各种能力、保证用户体验的基础上变现，具体到解决方案即怎么做存量运营。

“客户联系是让微信内的流量在工具间流转起来，是存量运营。客户朋友圈为了进一步放大企业的声音，让客户与企业之间的流量流转，也是存量运营，说到底，就是要让微信 11 亿用户发挥最大的价值，这个价值可能是活跃度，也可能是变现能力”，比达分析师李锦清认为。

对于普通用户，更关注客户朋友圈会否形成骚扰，企业微信此举会否冲击用户体验。如何解决这个问题？企业微信方面向北京商报记者解释，“微信用户只有添加了企业微信好友，才会看到客户朋友圈，并且只有一定规模和资质的企业才有内测资格”。

“对外沟通是企业微信与钉钉最大的不同，企业微信注重的是连接，注重个体，而不是解决企业运营者的需求。简单来说，企业微信偏重外部沟通和展示，这与微信拥有用户红利有直接关系”，李锦清表示。

## 继续协同整合

相比强化外部沟通能力，企业微信在办公场景下的内部协同中规中矩。据悉，企业微信正式推出“效率工具”套装，升级了“会议”“日程”“微文档”“微盘”“指定回复”“稍后处理”“聊天中快捷打开”等办公功能。

除了功能升级，企业微信不忘秀肌肉。腾讯微信事业群副总裁黄铁鸣介绍，目前企业微信覆盖超过 50 个行业，服务超过 250 万家真实企业，6000 万活跃用户使用企业微信服务，超过 80% 的中国 500 强企业选择了企业微信。

企业微信还拉来行业拓展总经理卢青伟和合作运营总经理李致峰，向行业客户和合作伙伴“安利”了不少功能。比如向合作伙伴开放的连接微信、小程序、企业支付三项功能，以及 13 类 390 个接口、8 项支持。

跳出这些系统性的输出，业内人士注意到，在 2020 微信公开课 PRO 召开前夕，微信及微信系产品正在进行大幅度升级，先是微信圈子、微信搜索升级，紧跟着是微信改版和企业微信升级。

具体到企业微信，艾媒咨询 CEO 张毅认为，这种调整与腾讯转向产品互联网有密切关系。

“2020 年微信也需要新面貌，不仅要做好社交防守，还要打通产业互联网，既是危机又是机会”，李锦清说。

### 邢台 34 个市直部门数据迁移上“云”

云聚产业，数赢未来。12 月 20 日，华为·邢台大数据产业合作大会项目签约活动举行。记者从会上获悉，“云上邢台”建设推进顺利，全市 34 个市直部门数据迁移上“云”。

2018 年 5 月，华为公司与邢台市政府签署云计算服务战略合作协议，启动双方在云计算大数据中心和发展大数据产业等领域的合作。同年 8 月，邢台市成立“云上邢台”工作专班。随后，专班及桥东区政府积极推进云计算、大数据产业发展，建立了华为邢台大数据中心过渡机房及华为政务云平台。该平台业已成为邢台市重要的信息化基础服务平台，初步形成了以政务云为依托、面向公众的“云上邢台”。

据了解，除部分涉密数据外，邢台 34 家市直部门最大限度实现了数据资源共享，降低了政府信息化建设成本和运营成本，为邢台市数据大脑及相关智慧应用建设提供了“云基础底座”，为后续上“云”应用提供了可靠保障。

会上，桥东区与华为公司签约 9 个项目，协议总投资 22.5 亿元。



## 商汤科技新兴创新事业群总裁柳钢：AI 企业在湾区的成长、赋能之路

丰富的产业链基础和应用场景，加上优厚的政策和人才原生优势，人工智能企业得以在大湾区这片土壤快速生根发芽。

12月19日，由南方财经全媒体集团主办的首届“粤港澳大湾区创新经济高峰论坛”上，商汤科技新兴创新事业群总裁、深圳公司总经理柳钢在演讲中介绍道，2017-2019三年间，“人工智能”连续被写入政府工作报告，足以看出国家层面对这一技术的重视。

商汤科技正是在此背景下诞生于香港科技园内。2014年10月，一批教授与学生共同组成了这家公司的初始团队，此后公司陆续将业务延伸到全国各地乃至世界更多国家。

“人工智能本身作为一个高科技手段，它很难自己成为一个行业，所以我们需要把人工智能技术和每个场景、行业做结合。”柳钢总结道。

虽然成立只有五年，但创始团队基于人工智能技术已有20多年的科研经验。这背后需要庞大的科研团队作为支撑，柳钢笑称为公司“三人行，必有一博士”。

据介绍，基于湾区丰富的应用场景，商汤科技目前已分别在AI基础教育、工业自动化、智慧城市、智能手机、智能楼宇改造等诸多场景落地，同时在自动驾驶与智慧医疗方面进行探索。

柳钢表示，商汤已经在湾区快速进行产学研的投入和落地。2018年，商汤科技与阿里巴巴集团、香港科学园公司合作，成立香港人工智能实验室。基于2018年获得科技部国家新一代人工智能开放创新平台的认可后，今年10月商汤成为广东省新一代人工智能开放创新平台，深圳公司也成为博士后创新实践基地。

“《粤港澳大湾区发展规划纲要》中特别提到了产学研深度融合，打造科技创新的港湾。我们有坐落在香港、深圳、上海、北京的几个超算中心，尤其在深港两地，有几乎囊括了全球人工智能深度学习最先进超算技术的平台。”他指出，“可以看到，国家给到湾区的政策和契机对我们的发展非常有助力。”

## 江西省电子信息产业推介会举办

12月18日，江西省电子信息产业推介会在南昌举办。推介会旨在借助全国工商联十二届三次执委会议这一平台，与全国知名民营企业加强对接交流、寻求务实合作。全国工商联党组副书记、副主席樊友山，副省长吴忠琼出席。

推介会上，省工信厅负责人及萍乡市、赣州市、吉安市、九江市经开区相关负责人作产业推介。据介绍，我省在2009年就把电子信息产业列入全省十大战略性新兴产业，此后连续出台《关于加快电子信息制造业发展的意见》《关于打造南昌光谷、建设江西LED产业基地实施方案》《江西省电子信息（集成电路）产业“十三五”发展规划》等政策文件，为电子信息产业发展营造了良好环境，推动产业健康快速发展。“十三五”以来，我省电子信息产业主营业务收入保持年均20%以上增长，高于全国同行业平均水平10个百分点。2018年，全省电子信息产业实现营业收入3697.7亿元，同比增长20.7%，产业规模居全国第十位、中部地区第二位；今年前10个月，完成营业收入3503.6亿元，同比增长20%，产业规模居全国第八位、中部地区第一位。当前，我省电子信息产业在重点发展半导体照明、移动智能终端和数字视听等传统优势领域的同时，也在加快培育虚拟现实、集成电路、物联网等新兴领域。

## 三方联手推动广西人工智能物联网发展

12月18日，数字广西集团有限公司、日海智能科技股份有限公司和中国电信广西公司在南宁签署战略合作框架协议，携手建设广西人工智能物联网，以新一代信息技术驱动广西数字经济发展。

据悉，日海智能科技公司是人工智能物联网服务提供商，拥有AIoT（人工智能物联网）领域多项核心技术，能够提供5G云模组应用生态、智慧物联网解决方案应用生态与智能物联网设备应用生态。作为推进数字广西建设重要承载平台、致力于打造广西“数字硅谷”的数字广西集团有限公司，与信息化建设国家队的中国电信广西公司一道联合日海智能科技公司，三方联手将形成广西人工智能物联网发展的强劲力量。

根据协议，三方将在物联网接入业务、服务平台、终端硬件、行业应用、综合解决方案、工业互联网等领域开展深度合作。

## 海外借鉴

### 意大利敲定数字税 多国或跟进

据外媒报道，意大利议会本周通过了新税法，最引人关注的是将于明年1月1日起向科技公司征收数字税。此举被广泛认为，将加剧欧美经贸摩擦。

据悉，与法国今年实施的税收类似，意大利对一些全球收入超过7.5亿欧元（其中包括至少550万欧元在意大利的收入）的公司征收3%的数字税。据意大利媒体测算，数字税有望为意大利2020年带来6亿欧元税收。

意大利宣布的新税加上法国征收的数字税，使得100多个国家旨在为数字时代改革公司税制的更广泛努力变得复杂化。

据《华尔街日报》报道，此举可能加剧大西洋两岸的贸易紧张局势，并使有关如何更好地对脸书和谷歌母公司字母表等公司征税的谈判陷入僵局。

不过就在法国决定收取数字费用后，美国马上予以回应，将对法国的葡萄酒、奶酪征收最高100%的关税，因此不难排除美国也会对意大利采取同样的回应。今年早些时候，美国已对进口自意大利的奶酪加征25%的关税。

欧洲各国的税收制度主要针对企业主体所在国的盈利。企业主体所在国是根据企业在某个国家是否有员工、工厂、设备、场地有形资产等而定。

在此背景下，网络公司倾向选择在税制宽松、税率偏低的国家落脚，交纳大部分税收，比如爱尔兰等。这在一定程度上造成了税收不公的现象出现。

以亚马逊为例，2017年，亚马逊英国业务的收入较上一年增长3倍，至19.8亿英镑，而缴纳的公司税却从2016年的740万英镑下降至456万英镑，降幅近40%。

欧盟委员会的数据显示，欧盟传统行业企业需要缴纳的有效税率达 23%，而大型科技企业平均只有 9.5%。

2018 年 3 月，欧盟委员会公布立法提案，拟对大型互联网公司征收 3% 的数字税。根据立法提案，任何一个欧盟成员国均可对发生在其境内的互联网业务所产生的利润征税。

然而，欧盟的一些成员国，如爱尔兰、芬兰以及捷克等国对数字税持反对意见。对于如何定义科技公司营收中的“数字服务”内容，各个成员国也无法达成一致。

许多国家抱怨美国科技公司在拥有用户的地区内缴纳的所得税太少，英国和加拿大等其它国家可能准备跟进。英国计划在 2020 年 4 月推出针对科技巨头的数字服务税，税率为 2%；当初反对征收数字税的捷克，也效仿其他欧洲国家推出了数字税提案。土耳其甚至公布了一项引入数字服务税的法律草案，并将其提交土耳其议会批准，数字服务税的税率高达 7.5%。

## 东京大学和 IBM 公司将合作研究量子计算

日本东京大学日前宣布，将和美国国际商用机器公司（IBM）合作开展量子计算领域的研究，并计划广泛吸纳日本其他大学和研究机构等参与研究。

东京大学近日宣布和 IBM 公司签署了合作意向书，目的是推动量子计算的技术创新及实际应用。双方计划合作的三个重点方向包括：与产业界合作的量子技术应用、量子计算机系统技术开发、推进量子科学教育。双方计划在东京大学内合建一个新型量子系统技术中心。

根据协议，IBM 公司还将在日本设置一台“IBM Q 系统 1”量子计算机。该公司曾在年初的美国拉斯维加斯消费电子展上展示这款被称为可“商用”的量子计算机。这将是 IBM 公司在美国和德国之外的第三个国家设置这种量子计算机。

东京大学校长五神真说，量子技术是未来最重要的技术之一，与 IBM 公司之间形成广泛的合作框架，有助于推动日本相关机构在基础研究和应用方面的发展。

## 美政府任命罗伯特·布莱尔为 5G 事务官员

美国白宫 12 月 23 日宣布，特朗普总统任命罗伯特·布莱尔为国际电信政策特别代表，领导实现美国的战略优先目标——“推动建立安全、可靠的全球通信系统”。

白宫当天在一份声明中说，布莱尔将在白宫国家经济委员会主任拉里·库德洛的领导下，负责美国政府的 5G 事务。

目前，世界各国正在争相采用 5G 技术。而一段时间以来，美国一直以安全为由，干扰其盟国使用华为等中国企业的 5G 技术和设备。

据白宫声明介绍，布莱尔具体将协调政府各机构，联系产业、非政府组织和国际相关方，促进下一代电信基础设施的发展、部署和运营，提供“完全互联的世界所需的安全、数据隐私和稳定”。

### 拉美智能手机市场的阿根廷样本：厂商探寻本地化合作之路

作为 21 世纪海上丝绸之路的自然延伸，拉美是“一带一路”建设不可或缺的重要参与方。其中，阿根廷是一个重要的合作点。尽管在地理上，阿根廷是距离中国最远的国家之一，然而“一带一路”使阿根廷与中国联系日益保持密切。目前，中国已经成为阿根廷第二大贸易伙伴。

在阿根廷，中资企业前赴后继，通过投资、设厂等方式努力立稳脚跟，挖掘本土市场价值。其中，中国智能手机制造商就纷纷在阿根廷市场扎根、落地和开花。

中国手机厂商在阿根廷疯狂抢占当地市场份额。

#### 手机厂商云集火地岛

根据 Countpoint 发布的 2018 年拉丁美洲智能手机出货量数据显示，2018 年度三星手机的出货量占 36.6%，排名第一。联想旗下的摩托罗拉是拉美手机市场的第二大品牌，出货量从 2017 年的 11.6% 提升至 2018 年的 12.8%。华为 2018 年在拉美地区的出货量创下新高，同比增长 51%，以 11.6% 的出货量位居第三。

早在数年前，中兴、联想等中企便开始进入阿根廷市场。中兴通讯在阿根廷设立分公司，将手机制造产地选定在火地岛。联想也不例外。“公司紧跟阿根廷市场的需求。



在过去二十年来，我们在 Tucumán（图库曼）和 Tierra del Fuego（火地岛）生产设备，同时也进口设备。”联想集团摩托罗拉阿根廷总经理 Germán Greco 接受 21 世纪经济报道记者采访表示。

其中的一个重点战略点便位于火地岛。“去年，摩托罗拉几乎 100%在阿根廷销售的设备都产自 Tierra del Fuego（火地岛），” Germán Greco 介绍道，“摩托罗拉不仅是本地生产商，也是进口商。”

资料显示，火地岛省免税区地处南美洲最南端，接近南极大陆，是阿根廷新兴工业重地之一。当年阿根廷政府为保护本国产业，实行强制政策，因而目前所有在阿销售的手机，必须在火地岛工厂内完成最后组装。

设置火地岛免税区，有当地政府的考虑，实际上就是为了促进阿根廷工业。据了解，阿根廷之前工业基础薄弱，很多产品都依赖进口。为了振兴本地工业，养活产业工人，现在的阿根廷政府通过本地生产的方式设置了这样一道门槛，即所谓的进口替代策略。

这也就意味着，中国智能手机首先要以零配件形式飞行近两万公里、经海关审批放行之后再通过陆路运输，穿越巴塔哥尼亚荒原，经过海峡最终抵达火地岛上的工厂集群。经过本地工人组装之后，这些手机成品之后将返回到阿根廷北方的大城市进行销售。也正是这样的层层流转再加上申请手续，国内刚刚上市的新手机通常在三至六个月后才能出现在阿根廷市场上。

在这个过程中，对于智能手机厂商而言平添了不少障碍。一位国内智能手机厂商业务负责人告诉 21 世纪经济报道记者，阿根廷生产运输手机费用高昂，再加上阿根廷客户的资金经常断流，因此需要雄厚的现金流作为背后支撑，中小手机厂商没有意愿及实力参与这样的“战场”。

“在这里需要接受当地特殊的拆机方案，接受这边的本地生产，而且需要金融能力接受这边的回款条件。”上述业务负责人表示。

### 高门槛带来本地生产机遇

尽管在阿根廷生产销售手机有着不小的实际困难，但高门槛其实也是难得的机会。

例如，目前阿根廷市场只有约 10 家手机品牌，美国苹果手机直接放弃了阿根廷市场。中国手机厂商则在抢占当地市场份额。2015 年，韩国三星手机占据该国超六成的市场份额，摩托罗拉的市场份额约 10%，但如今，其市场份额已飙升至 40%以上。

尽管华为在拉美市场的增长突飞猛进，但它仍未进入巴西市场，并在 2018 年第三季度撤出了阿根廷市场。目前，华为暂时未能在阿根廷设厂。

本地生产是摩托罗拉在当地实现飞跃的一个重要原因。资料显示，早自 2011 年，联想集团便同阿根廷 Newsan 集团签署了在火地岛建设生产基地的协议，Germán Greco 表示，该项目初步投资约 1400 万美元（约合人民币 8947 万元），其中联想出资占比达到 85%。

据介绍，Newsan 集团成立于 1958 年，成立之初便开始生产首款自有品牌电视机，随后制造了第一款双向收音机，“移动电话通讯的出现，催生了阿根廷市场第一台手机的上市。” Germán Greco 表示。

而在 2014 年收购摩托罗拉之后，摩托罗拉此前在当地的布局也被联想收入麾下。据 Germán Greco 介绍，公司致力于并已经在阿根廷进行了多年投资，投资覆盖从 2G、CDMA、TDMA，到 3G、iDEN 技术的发展，以及智能手机生产。

资料显示，早自 1980 年代初，摩托罗拉便在当地启动了一项开发拉丁美洲首个蜂窝网络的项目，该网络于 1989 年发布，完全基于摩托罗拉的基础设施。2000 年，摩托罗拉的技术促进了拉美首个移动网络服务的引入。

此外，摩托罗拉还是阿根廷领先的手机生产商，自 2000 年开始就一直在开发相关设备。投入联想怀抱后，经过整合，Newsan 集团承接了摩托罗拉在阿根廷的智能手机生产订单。

如今，联想在拉美移动市场的表现可谓活跃。11 月 7 日，联想集团公布了截至 2019 年 9 月 30 日的 2019/20 财年第二财季业绩。财报显示，联想移动业务集团实现税前利润 5810 万元，连续 4 个季度持续盈利，税前利润同比提升超过 4 亿元，创并购摩托罗拉业

务以来新高。其中在拉美市场，联想第二财季季度激活量同比增长 6.8%，营业额增长 4%，利润增长 3.2%。

Germán Greco 介绍，自 2010 年 3 月以来，公司增加了在阿根廷的投资以改进设备生产，“据估算，凭借在当地的几条生产线，阿根廷每年售出的安卓系统智能手机中，有 30%是由摩托罗拉在阿根廷制造的，并且摩托罗拉占据着阿根廷 95%的设备市场份额。”

如前所述，阿根廷市场并不是一个开放的市场，它需要厂商将零部件运送至当地再进行组装，生产运输费用高昂，此外还涉及资金链等一系列问题，因此它对手机厂商的供应链整合能力要求极高。

因此，联想选择了与代工工厂合作成立相应子公司，建立专属工厂。这种生产基地的建立模式与惠普、宏碁等 PC 厂商有很大不同，后者通常是通过将产能外包给富士康、仁宝、伟创力这些代工工厂。

这种建立专属工厂的制造模式，被联想集团内部称为“垂直整合”。“联想的制造战略与其他公司不一样，我们认为，‘垂直整合’是公司成为全球领先厂商的措施之一。”此前在接受采访时，联想执行副总裁 Gerry Smith 表示，“经验表明，‘垂直整合’战略使得我们在成本、交付和客户服务方面可以比竞争对手做得更好。”

而联想之所以有能力进行多方投资甚至收购，与其供应链整合能力密切相关。联想的加工制造经验与现有工厂支撑了大规模生产及垂直产业链，从而能够保证零配件供应，降低生产成本。“我们的目标是为消费者提供兼具质量、价格优势和良好服务的体验。”Germán Greco 表示。

此外，由中国报道杂志社联合当代中国与世界研究院、凯度共同开展的《中国企业海外形象调查报告 2019·拉美版》也于 12 月 3 日正式发布，该调查报告通过考察企业在责任、公平、可信、成功四个维度的表现，并结合多维度因子计算，建立中国企业海外形象指数模型，指数越高表现越好，联想集团则在中国企业海外形象排行榜中排名第二。

## 4. 9GHz 频段 5G（IMT）国际阵营迅速扩大

在 2019 年世界无线电通信大会（WRC-19）全体会议上，随着大会主席 AmrBadawi 手中一声槌响，被视作大会最复杂、最艰难议题之一的 5.441B 议题通过了最终文本。中国正式加入 4.9GHz（4800MHz~4990MHz）频段频率划分脚注，成为 4.9GHz 频段 IMT 应用标识的国家之一。同时，该频段 IMT 标识国家从 4 个增加到包括俄罗斯、巴西、南非、伊朗、尼日利亚在内的 42 个国家。这一成果，不仅为我国使用 4.9GHz 频段奠定了国际法规基础，而且对 4.9GHz 频段 IMT 国际化应用、加速该频段产业链成熟起到重大推动作用。

在 2015 年世界无线电通信大会上，中国作为 4.9GHz 频段 IMT 应用的发起国之一，推动了该频段的 IMT 划分研究。然而，由于欧美一些国家在该频段已经部署了航空移动业务（AMS），国际上对该频段标识用于 IMT 存在较大分歧，使得 WRC-15 大会标识使用该频段的国家在沿海地区部署 IMT 台站时，必须具备一个非常严格的功率限值。这不仅造成中国在该频段未能标识 IMT 应用，也使得全球标识该频段的国家仅有 4 个，对 4.9GHz 频段 IMT 全球化应用造成了严重阻碍。为了在促进 5G 发展的同时保护现有无线电业务，WRC-19 大会设立了 5.441B 议题，研究审议 4800MHz~4990MHz 频段 IMT 台站保护航空移动业务所需的功率限值。

早在 2017 年年末，中国就已经将 4800MHz~5000MHz 频段规划用于 5G 系统，并且在 2018 年年底许可 4800MHz~4900MHz 频段为 5G 系统试验频率，有力地推动了我国该频段 5G 产业链发展。如果能够在 WRC-19 大会上加入国际电信联盟《无线电规则》的标识，将有利于在该频段形成国际化应用。

此次大会前，工业和信息化部无线电管理局牵头组织成立了 5.441B 议题研究组，开展了广泛和深入的研究工作。议题组在议题研究过程中积极参与国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）研究组和亚太电信组织（APT）的多次会议，提交了多篇提案。

为了争取与会各方的支持，中国代表团负责人同美国、俄罗斯、巴西、印度等国主管部门进行了多场代表团团长级别的交流，同时与韩国、越南等周边国家进行了多轮磋商，求同存异、加深理解、凝聚共识，为议题最终方案达成一致创造了良好的国际环境。

会上，越来越多的国家赞同将 4.9GHz 频段标识用于 IMT，最终该频段 IMT 标识国家从上届大会的 4 个增加到了 42 个。这对 4.9GHz 频段 IMT 全球产业链加速成熟、扩大国际市场、提供国际漫游等都将起到重大促进作用。

WRC-19 大会决议为 4.9GHz IMT 全球化发展打下了重要基础。但是，该频段未来的任务依然艰巨。“本次大会并没有将国际空域保护（AMS）的功率限值完全取消，而是通过排除列表的方式使得包括中国在内的部分国家不受该限值影响。对于其他国家，还是不能摆脱该限值的束缚。”中国代表团 WRC-19 的 5.441B 议题负责人、中国移动设计院张炎炎博士介绍说：“2023 年世界无线电通信大会（WRC-23）为此设立了 1.1 议题，对该功率限值继续审议。对于新研究周期的这个 1 号议题，我们更加感受到肩上的重担，还有更多的工作需要去做。”



