

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 4

【政策监管】 4

 李克强谈提速降费：不仅直接让利百姓，更加快促进经济转型升级..... 4

 《四川省电信设施建设和保护条例》5月1日起实施 4

 加快制造强国和网络强国建设步伐..... 6

 工信部鼓励通信业瞄准国际走出去..... 11

 苗圩：加快发展集成电路产业 持续推进开放合作创新..... 12

运营竞争 13

【竞合场域】 13

 三大运营商六年来集体实现“双增长” 13

 AI 创新发展赋能中国智能变革 15

 5G 快步走来 万亿资本改变生活更撬动产业 17

 四部委扶持芯片行业 部分企业免征5年所得税..... 19

 互动是VR大方向 5G云引擎正在路上 20

【市场布局】 22

 支付宝在移动支付市场巩固份额领先优势..... 22

 江苏移动推出全国流量不限量套餐..... 24

 量子计算市场未来10年将增40倍..... 24

 组CP！运营商与VR企业能共赢 26

技术情报 28

【趋势观察】 28

 5G 首个标准已定，下一步落子何处 28

 贵州电信发布翼支付新产品..... 29

 人工智能行业上市公司发展向好..... 30

 北斗导航大规模商用有望开启..... 31

 中国“芯”搭上AI潮流 抢跑芯片市场..... 33

 地方“芯片”竞赛：中国迎集成电路产业 第三次国际转移浪潮..... 35

【模式创新】 40

 独角兽WiFi万能钥匙“踩坑”背后：共享WiFi存变现难题..... 40

 数字经济成企业转型新引擎..... 42

 量子网络呼之欲出..... 43

 西藏研究通信全覆盖行动事宜..... 46

 互联网资管结束野蛮生长..... 47

终端制造 49

【企业情报】	49
中国联通将开拓以 4K/VR 为代表的视频业务.....	49
中国电信构建大视频应用生态.....	50
中国移动开通全球首个 5G 系统站点 5G 商用释放提速信号	52
乐视网逾 56 亿债务压顶 融创系“风控”背景高管将临危受命.....	53
赵伟国：紫光集团拟 1000 亿美元投资芯片产业.....	56
小 i 机器人董事长袁辉：未来 3 至 5 年 AI 应用将扩围 中国拥有巨大应用场景优势.....	56
市场服务	59
【数据参考】	59
我国规模以上电子信息产业规模达 18.5 万亿元.....	59
芯片国产化周涨 16.56%	59
华为 2017 年收入突破 6000 亿元：大象如何持续起舞.....	60
阿里巴巴全面进军 IoT 领域 5 年连接百亿台设备	62
2018 年 1-2 月份软件业开局良好	63
2018 年 1-2 月电子信息制造业运行情况	64
海外借鉴	68
英专家称网络隐私安全是“共同责任”	68
美拟再建百亿亿次级超级计算机.....	68
美国四家运营商采用爱立信网络管理即服务.....	69
德国：人工智能与工业 4.0 并驾齐驱.....	69
德国高速网络发展滞后.....	72
俄罗斯拨款发展数字经济.....	73
法国投资 15 亿欧元发展人工智能.....	73
英国遴选城市部署 5G 测试平台.....	74
日本 KDDI 多元化经营带来的启发.....	74
苹果挖角谷歌 巨头角力人工智能.....	78

产业环境

【政策监管】

李克强谈提速降费：不仅直接让利百姓，更加快促进经济转型升级

据中国政府网消息，李克强总理4月4日在国务院常务会议上说：“提速降费不仅可以直接让利百姓，更可以加快促进我国经济的转型升级，可以说是‘一手托两家’。”

会议指出，按照国务院部署，近年来网络提速降费成效明显。下一步，要落实《政府工作报告》确定的任务，围绕促进经济升级和扩大消费，督促电信企业加大降费力度，7月1日起取消流量“漫游”费，确保今年流量资费降幅30%以上，推动家庭宽带降价30%、中小企业专线降价10%~15%，进一步降低国际及港澳台漫游资费。

除了“四降低一取消”外，会议还围绕推动数字经济发展和信息消费确定了更多实招——加快高速宽带城乡全覆盖，今年提前实现98%的行政村通光纤，重点支持边远地区等第四代移动通信基站建设，推动飞机上互联网接入业务，支持在酒店、机场、车站等扩大免费上网范围。

自2015年李克强总理对有关部门提出提速降费要求以来，他在不同场合反复提及这一话题，国务院常务会议10多次部署推进这项工作，“网络提速降费”连续两年写入《政府工作报告》。

有关部门负责人会上介绍，提速降费既惠及广大消费用户，也对经济增长起到了明显作用。2017年我国信息消费规模已达4.5万亿元，占最终消费支出的10%。

“我在这里首先肯定基础电信企业和有关部门为这项工作所作的努力。这几年提速降费，事实上为中国经济增长提供了重要支撑。你们的贡献功不可没。”李克强说。

李克强总理强调，必须充分认识基础电信业对国家发展的关键性作用。他说：“新一轮科技革命以‘互联网+’、大数据、智能制造等为代表，其中最大突破口就是电信网络行业。‘中国制造2025’的核心是智能制造，而智能制造的基础就是电信网络。称电信网络现在已成为国家发展的基础性产业毫不过分，大家一定要有这样的使命感。”

来源：《人民邮电报》2018年04月10日

《四川省电信设施建设和保护条例》5月1日起实施

3月29日，四川省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议表决通过了《四川省电信设施建设和保护条例》（以下简称《条例》），将于2018年5月1日起正式实施。

《条例》结合四川实际，针对电信设施规划建设、管理保护和监督检查等方面亟待解决的问题，突出立法和执法制度设计的科学性、合理性、操作性，保障本《条例》有效落地实施，体现了六个方面的特点：

一是明确了各级人民政府、省电信管理机构及政府各有关部门的职责。形成了由省电信管理机构统筹负责，市（州）通信发展协调机构具体组织，县级以上地方人民政府、发改、经信、公安、规划建设、生态环保、应急管理等部门根据各自职责承担电信设施建设与保护相关工作的管理体系，有效破解基层管理和执法难题。

二是突出电信设施与地方规划建设有效衔接。《条例》规定县级以上地方人民政府应当将电信设施建设纳入本行政区域国民经济和社会发展规划、城乡规划和土地利用总体规划，将电信设施建设专项规划纳入控制性详规，加强电信设施建设用地保障。建设铁路、公路、城市轨道交通等大型基础设施项目应当预留电信设施空间。商务楼宇、机场、车站、学校、医院等建设项目应同步建设配套电信设施。住宅小区建设严格落实光纤到户国家强制标准。

三是强调支持电信普遍服务和跨行业共建共享。《条例》将电信设施定位于战略性公共基础设施，规定电信业务经营者应当加大对农村、贫困、偏远和少数民族地区的电信设施规划和建设力度。要求地方各级政府和相关部门在规划、用地、供电、资金、补偿等方面给予保障。《条例》规定公共安全防护设施、道路交通和市政设施、广播电视和电力设施在符合法律法规和技术规范的前提下，应当与电信设施实行共建共享，促进社会资源的集约利用。

四是加大公共机构和区域对电信设施建设开放。《条例》规定国家机关、事业单位、公办学校等公共机构，以及政府全额出资的企业所属建筑物或者政府投资为主的公共设施应当为电信设施建设提供必要的场地和便利条件。明确住宅小区、商务楼宇、学校的开发商、所有权人或者管理人不得以收取入场费、接入费等方式阻碍电信业务经营者提供电信服务，禁止签订排他性协议。

五是合理确定通信基站建设环保要求。《条例》注重解决公众对基站建设关切问题。根据最新规定，明确建设通信基站应依法进行环境影响登记表备案，以通信基站任一天线地面投影点为圆心，半径 50 米范围内有住宅、学校、医院、办公楼等建筑物的，电信业

务经营者应当按规定进行电磁辐射环境监测，并公开监测信息。生态环境主管部门应对电磁辐射投诉、举报案件依法调查处理。

六是强化监督检查与依法查处。《条例》对违反电信设施建设和保护规定的行为均设定了相应的罚则，最高处罚 100 万元。要求电信管理机构加强对电信设施建设和保护工作的监督检查，依法查处危害电信设施建设和保护的违法行为，县级以上地方政府相关部门、乡（镇）人民政府、街道办事处、村（居）民委员会应当配合开展监督检查，建立健全社会监督机制。来源：《人民邮电报》2018 年 04 月 09 日

加快制造强国和网络强国建设步伐

党的十九大高举中国特色社会主义伟大旗帜，作出中国特色社会主义进入了新时代等一系列重大政治论断，明确把习近平新时代中国特色社会主义思想确立为我们党必须长期坚持的指导思想，描绘了决胜全面建成小康社会、夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利的宏伟蓝图，为新时代推进制造强国和网络强国建设指明了方向、提供了根本遵循。我们要把学习贯彻党的十九大精神作为当前和今后一个时期的首要政治任务，在学懂、弄通、做实上狠下功夫，自觉用十九大精神武装头脑、指导实践、推动工作，把工业和信息化事业发展提升到新高度、新境界、新水平。

深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，增强推进新时代制造强国和网络强国建设的政治自觉和战略定力

习近平新时代中国特色社会主义思想深刻回答了新时代坚持和发展中国特色社会主义的一系列重大理论和实践问题，深刻揭示了新时代中国特色社会主义的本质特征、发展规律和建设路径，为我们在新时代坚持和发展中国特色社会主义提供了强大思想武器和行动指南。特别是，党的十八大以来，习近平总书记作为党中央的核心、全党的核心，在带领全党全军全国各族人民进行伟大斗争、建设伟大工程、推进伟大事业、实现伟大梦想的不平凡征程中，明确提出“国家强大要靠实体经济”“抓实体经济一定要抓好制造业”，围绕加快新型工业化、促进信息化发展，发表一系列重要讲话，作出一系列重要指示，形成了习近平总书记制造强国和网络强国战略思想。

一是提出工业是立国之本，中国梦具体到工业战线就是加快推进新型工业化，强调牢牢抓住振兴制造业特别是先进制造业，不断地推进工业现代化，推进中国制造向中国创造

转变、中国速度向中国质量转变、制造大国向制造强国转变，进一步明确了工业在国民经济和民族复兴中的战略地位，拓展了新时代工业战线的历史使命。

二是提出把我国建成“技术先进、产业发达、攻防兼备、网络空间综合实力全球领先、网络信息技术发展红利惠及全体人民”的网络强国，强调没有网络安全就没有国家安全，没有信息化就没有现代化，要打通信息“大动脉”，建立网络综合治理体系，做大做强数字经济，确立了网络强国建设的顶层设计和总体架构，规定了新时代信息通信业的使命担当。

三是提出新一代信息技术是革命性的，做好信息化和工业化深度融合这篇大文章，抢占新一轮产业竞争制高点，强调坚持新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展，深入实施工业互联网创新发展战略，把推动信息化与工业化深度融合落实到具体行业、具体产业、具体产品上，发展智能制造，深刻揭示了新一轮科技革命和产业变革的核心特征，立起了统揽“两个强国”建设的总纲。

四是提出建设现代化经济体系，必须把提高供给体系质量作为主攻方向，强调供给侧结构性改革要向振兴实体经济发力、聚力，推动形成战略性新兴产业和传统制造业并驾齐驱、现代服务业和传统服务业相互促进、信息化和工业化深度融合、军民融合发展的新格局，进一步明确了全面实现工业现代化的目标引领，框定了“两个强国”建设的主题主线。

五是提出没有强大的科技，我们难以从大国走向强国，强调打造系统创新链，建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，努力实现优势领域、共性技术、关键技术的重大突破，把科技创新真正落到产业发展上，深刻回答了实现由大变强的内生动力问题，指明了“两个强国”建设的战略支撑。

六是提出坚持富国与强军相统一，大力实施军民融合发展战略，强调国防科技和武器装备领域是军民融合发展的重点，也是衡量军民融合发展水平的重要标志，要做好国防科技民用转化这篇大文章，发挥国防科技转化运用对拉动经济的最大效益，加快形成全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展格局，进一步明确了国防科技工业在军民融合发展战略中的突出重要地位，打开了以融合促强大的全新局面。

七是提出像保护眼睛一样保护生态环境，推动形成绿色低碳循环发展新方式，并从中创造新的增长点，强调绿色发展是最有前途的发展领域，加快构建绿色循环低碳发展的产

业体系，决不以牺牲环境换取一时的经济增长，进一步明确了“两个强国”建设的时代要求，形成了既要金山银山、又要绿水青山的鲜明导向。

八是提出要做一个强国，就一定要把装备制造业搞上去，提高先进制造业水平，强调对一些关系国计民生和产业命脉的领域，加大投入、加强研发、加快发展，努力占领世界制高点、掌控技术话语权，进一步聚焦了工业通信业由大变强的关键选项，指明了“两个强国”建设的战略重点。

九是提出坚持引进来与走出去并重，对产业链布局进行整体谋划，增强我们引领商品、资本、信息等全球流动的能力，强调实体经济振兴要利用好国际国内两个市场、两种资源，突出技术、品牌、市场，更深更广融入全球供给体系，促进我国产业迈向全球价值链中高端，进一步明确了开放包容的国际合作思维，为在“两个强国”建设中汲取世界营养提供了思想方法和工作方法。

这九个方面的重要论述，是习近平总书记制造强国和网络强国战略思想的核心要义，是习近平新时代中国特色社会主义思想的重要内容，是习近平新时代中国特色社会主义思想的有机组成部分，是工业和信息化战线一切工作的根本遵循和行动指南。习近平新时代中国特色社会主义思想特别是制造强国和网络强国战略思想，已经并将继续引领我们开拓一个制造强国和网络强国建设的新时代，必须更加自觉、更加坚定地始终坚持。

科学认识我国工业和信息化发展新的历史方位，把准新时代推进制造强国和网络强国建设的着力点

中国特色社会主义进入了新时代，这是我国发展新的历史方位，也是谋划好新时期工业和信息化发展大计的时代坐标和科学依据。党的十八大以来，在中华人民共和国成立特别是改革开放以来取得重大成就的基础上，工业和信息化发展站在了新的历史起点上。

立足国情，我国工业通信业发展面临三个“基本事实”。一是我国整体进入工业化中后期，制造业传统比较优势逐步削弱，已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，亟须跨越转方式、优结构、换动力的关口；二是我国在完善基础设施、丰富人力资本、完备产业体系、广阔市场空间、高效动员体制等方面形成了突出优势；三是我国产业技术水平越来越接近全球前沿，整体处于技术追赶后半程，高铁、特高压输变电、通信设备、网络应用等部分领域跻身世界先进行列。

放眼全球，新一轮科技和产业革命加速兴起，信息网络、生物科技、清洁能源、新材料与先进制造等孕育一批颠覆性技术，工业互联网、物联网、车联网等新型网络形态不断涌现，大数据、云计算、人工智能等应用技术拓展升级，5G时代正在开启，军民“一体化”国防科技创新和生产体系深度整合，工业加速向高端、智能、绿色、服务方向发展，数字经济正成为全球产业变革和经济增长的重要驱动力，世界主要国家都在加紧对高端领域的布局，力图抢占未来竞争制高点。

面向未来，随着我国社会主要矛盾的变化，工业通信业发展面临诸多不平衡不充分问题，集中表现为“六个不适应”，即中高端供给能力与人民对美好生活的需要不适应、价值创造能力与产业迈向全球价值链中高端的需要不适应、核心技术掌控能力与日趋严峻的安全风险形势不适应、绿色发展能力与“既要绿水青山，也要金山银山”的要求不适应、生产力布局调控能力与区域城乡之间包容普惠发展的要求不适应、大中小企业融通发展能力与产业国际竞争的体系化态势不适应。

我国发展基础条件、社会主要矛盾以及面临形势的变化，意味着制造业在我国经济社会发展中的地位 and 意义发生重大变化，将从经济增长的主要动力逐步转变为技术创新的基础依托和实现经济良性循环、把控经济命脉的关键；意味着中国特色新型工业化道路进入战略攻坚期，将从量的积累、点的突破逐步转变为质的飞跃和系统能力的提升；意味着中国产品、中国企业、中国制造将更多地在价值链高端深度参与国际竞争与合作，从技术、标准、规则的模仿者、跟踪者、遵守者逐步转变为赶超者、创制者、引领者。这些变化，是全面深刻的变化、影响深远的变化、鼓舞人心的变化。我们必须立足长期积累形成的战略优势，充分发挥社会主义市场经济条件下新型举国体制优势，紧扣我国社会主要矛盾的新变化新要求，把推进“两个强国”建设作为战略任务、长期事业，大力推进质量变革、效率变革、动力变革，集中力量提升中高端供给能力、价值创造能力、核心技术掌控能力、绿色发展能力、生产力布局调控能力和大中小企业融通发展能力，加快建成适应科技新变化、人民新需要、优质高效多样化的产业供给体系，支撑和引领国民经济体系的现代化。

全面贯彻党的十九大作出的战略部署，把新时代制造强国和网络强国建设不断推向前进

党的十九大作出从全面建成小康社会到基本实现现代化、再到全面建成社会主义现代化强国的新时代中国特色社会主义发展的战略安排。实现现代化，工业化是前提，制造业

是主导力量，信息化是强力支撑。我们要坚定不移走中国特色新型工业化道路，牢牢把握高质量发展的要求，坚持稳中求进工作总基调，坚定推进供给侧结构性改革，以制造强国建设为主题，与网络强国战略紧密扣合，推动新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展，打造形成数字经济时代下制造业国际竞争新优势，有力支撑起质量第一、效益优先、协同发展、充满活力的现代化经济体系。

着力构建产学研深度融合的技术创新体系。围绕产业链部署创新链，围绕创新链配置资金链，更加注重以企业为主体、市场为导向的应用技术研究，以国家制造业创新中心为支点，聚焦战略性、引领性、重大基础共性需求，打造高效立体的开放型创新网络体系。加快建立系统化、体系化创新机制，分梯度、分门类、分阶段推进国家信息领域核心技术和设备跨越式发展。完善普惠性支持政策，支持量大面广的中小企业提升创新能力，培育一批核心技术能力突出、集成创新能力强的创新型领军企业。

着力促进我国产业迈向全球价值链中高端。坚持以供给侧结构性改革为主线，将“三品”战略理念融入工业通信业发展各领域、各层面、全过程，大力弘扬企业家精神、劳模精神和工匠精神，提升供给体系质量。坚持做强增量和调优存量并举，既聚焦关系国计民生和产业命脉的领域，加快发展先进制造业，培育世界级先进制造业集群，又瞄准国际标准大力推进企业技术改造，全面推行绿色制造，发展现代生产型服务业，提高全要素生产率，实现高质量发展。坚持引进来与走出去并重，加快构建全球研发创新网络，统筹产业链国内外布局，进一步提高开放性和灵活度。

着力推动信息网络技术和实体经济特别是制造业深度融合。坚持以智能制造作为两化融合的主攻方向，发挥制造大国和网络大国的双重优势，推动工业经济向数据驱动型创新体系和发展模式转变。大幅提升网络设施支撑能力、核心技术创新能力、产业融合引领能力、网络空间防护能力和依法管网治网能力，推动互联网、大数据、人工智能等信息技术与制造业深度融合，前瞻布局工业互联网，大力发展智能融合型产业，打造一批具有生态控制力的平台型企业，构筑形成网络化、智能化、服务化、协同化的数字经济新形态。

着力推动形成军民融合深度发展格局。坚持统筹富国与强军两大目标、发展与安全两件大事、经济与国防两种实力，坚持战略导向、目标导向、问题导向，在“统、融、新、深”上下功夫，抓住改革和创新两个关键、“民参军”和“军转民”两个抓手，坚决拆壁垒、破坚冰、去门槛，加快形成军民结合，寓军于民的小核心、大协作、专业化、开放型

武器装备科研生产体系，实现军民资源互通共享、相互支撑、有效转化，建设形成中国特色先进国防科技工业体系，带动国民经济相关产业转型升级、做大做强。

着力推动建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系。充分发挥“中国制造 2025”的战略导向作用，引导技术、人才、劳动力、资本等生产要素发挥叠加效应，协同投向实体经济特别是先进制造业，促进企业技术进步、行业供需衔接和产业优化发展。更加注重政策供给能力，依靠制度创新、举措创新、机制创新，推动降低实体经济企业成本负担，推动科技成果转化成为现实生产力，推动资本、资产、资金支持产业发展，推动形成多层次人才队伍，推动大中小企业融通发展，协同促进实现产业体系从数量扩张向质量提高的战略性转变。来源：《中国电子报》2018 年 04 月 03 日

工信部鼓励通信业瞄准国际走出去

4 月 2 日，工信部印发《2018 年工业通信业标准化工作要点》（以下简称《要点》），坚持“兜底线保基本、拉高线上水平、瞄准国际走出去”的工作思路，紧贴产业发展需求增加和优化标准有效供给，瞄准国际标准提高我国标准水平和国际化程度，建立健全政府主导制定的标准和市场自主制定的标准协同发展、协调配套的新型标准体系，倒逼和引领产业高质量发展，为建设现代化经济体系提供有力支撑和保障。

主要预期目标是：制修订服务制造强国、网络强国建设所需的标准 1800 项以上，在 10 个以上重点领域推动“百项团体标准应用示范项目”；重点领域国际标准转化率提升 5 个百分点，确保在 2020 年实现重点领域的国际标准转化率超过 90%；鼓励我国企事业单位制定 100 项以上国际标准项目。

《要点》指出要大力推进重点领域标准体系建设。聚焦两化融合、智能制造、绿色制造、人工智能、工业互联网、车联网、大数据、云计算、信息技术服务等重点领域，打破传统的行业界限和领域划分，统筹协调产业链各方力量整体推进跨行业、跨领域的专项标准体系建设。深入推进军民通用标准试点工作，加强集成电路军民通用标准的推广应用，开展军民通用标准研制模式和工作机制总结。

东方证券一位分析师表示，智能制造成为产业升级的必经之路。中国制造业通过改革开放 40 年来的发展，在规模与产业体系完整性方面居于全球领先地位，但也存在产业附加值低、大而不强等突出问题，通过智能制造完成低端制造向高端制造的战略转型已成为中国的现实需求，也是应对全球竞争的必然之路。

值得关注的是，2015 年以来，国家相继出台“中国制造 2025”等一系列政策措施，推动智能制造的落地。今年的政府工作报告同时提出，要实施“中国制造 2025”，推进工业强基、智能制造、绿色制造等重大工程，先进制造业加快发展。

东方证券上述分析师表示，通过构建基于精准、实时、高效的数据采集的工业互联网体系，制造业可以进行资源配置优化并实现智能化升级。“智能”的核心在于信息化基础上的互联以及大数据技术上的智能应用，在此背景下，包括工业软件、管理软件在内的企业数字化建设将得到显著拉动；同时在工业互联网平台技术上，工业大数据与人工智能将充分为制造业赋能。

中金公司有关分析师表示，工业互联网是智能制造的关键基础，也是“中国制造 2025”的重要工程。看好核心零部件供应商及系统集成商的投资机会。

来源：《证券日报》2018 年 04 月 03 日

苗圩：加快发展集成电路产业 持续推进开放合作创新

3 月 28 日，三星电子存储芯片二期项目开工奠基仪式在陕西西安举行。三星电子西安存储芯片二期项目将新建一条 12 英寸三维 NAND 闪存芯片生产线，预计 2019 年第四季度建成投产。工业和信息化部部长苗圩出席仪式并致辞。

苗圩指出，集成电路产业是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，加快发展集成电路产业是抢抓新一轮科技和产业革命机遇、培育经济发展新动能的战略选择，是深化供给侧结构性改革、推动经济高质量发展的根本举措。

苗圩强调，过去五年，在党中央、国务院的高度重视下，我国集成电路产业发展迈出坚实步伐，技术实现多点突破，产业链各环节得到全面提升，产业保持年均 20% 的增速，总体形势喜人。展望未来，数字经济正显示出蓬勃活力，云计算、大数据、5G、人工智能以及工业互联网等新需求新应用，将为全球集成电路产业创新发展带来崭新机遇。随着“中国制造 2025”、“网络强国”战略、“互联网+”行动等重大战略的深入实施，中国作为全球规模最大、增速最快的集成电路市场将继续保持旺盛活力，集成电路企业可以大有作为。

苗圩表示，集成电路是高度国际化产业，开放、合作、共赢是产业发展壮大的必由之路。中国集成电路产业始终秉承“开放发展”的原则，从资金、人才、技术和市场等多个层面深化国际合作，推进产业链各环节开放创新发展，努力融入全球集成电路产业生态体

系。作为行业主管部门，工业和信息化部持续推动制造业扩大对外开放，为外商投资集成电路等先进制造领域提供更多机会。

苗圩在陕西期间，还分别会见了陕西省委、省政府的主要负责同志，就发展新能源汽车、集成电路等新兴产业，加快产业转型升级等议题进行了座谈交流。

来源：《人民邮电报》2018年04月02日

运营竞争

【竞合场域】

三大运营商六年来集体实现“双增长”

近期，三大运营商先后公布2017年公司财报。总体而言，三大运营商2017年业绩亮眼，尤其是在营收和净利润两项关键指标上，三家公司均实现正增长，这是自2012年来三大运营商再现这样的“皆大欢喜”局面。

对此，业内人士认为，三大运营商财报数据说明，经过多年努力转型，三大运营商各自的转型战略已初见成效，并逐步适应了当前的市场环境和产业发展趋势。随着三大运营商各自战略的推进以及未来5G网络的建设和商用，三家公司的业绩有望不断向好，并将为互联网+、宽带中国、数字中国等重要国家战略做出基础性贡献。

2014年、2015年中国移动业绩低迷，2016年出现反弹，2017年中国移动业绩继续向好。中国移动财报显示，2017年公司实现营收7405亿元，比上一年增加4.5%，净利润为1143亿元，同比增长了5.1%。同时值得关注的是，经过多年下滑后，2017年中国移动净利润率重新上升，从2016年的15.3%升至2017年的15.4%。

中国电信业绩同样可圈可点。财报数据显示，2017年中国电信经营收入达到3662亿元人民币，同比增长了3.9%，其中服务收入达到3310亿元，同比增长6.9%，连续三年高于行业平均水平；净利润方面，中国电信2017年净利润达186亿元，较上一年增长3.3%。对此，中国电信在财报中表示，“全年实现喜人业绩，效益规模发展再上新台阶”。

中国联通2017年业绩也一改此前几年的颓势。中国联通财报表示，公司经营业绩成功实现反转并得到大幅改善，2017年中国联通实现营收2748.29亿元，和上一年相比增长0.2%；实现净利润40.03亿元，同比大增540.5%。

值得注意的是，在营收和净利润这两项关键财务指标上，三大运营商都取得了营收和净利润的正增长。从2012年以来，这是三家公司首次集体实现这样的“双增长”。中国联通更是结束了此前营收连续三年负增长、净利润连续两年大幅负增长，在2017年终扭转了颓势。

2012年开始，移动互联网在国内快速普及并应用，对三大运营商传统业务造成了巨大的冲击；2014年6月1日，电信业实施“营改增”，对三大运营商的业绩再度造成影响。不过，近年来三大运营商也开始主动迎接市场变化和挑战，积极调整业务，并适时展开战略转型，各自业绩因此逐渐企稳。

中国移动表示，2017年面对信息通信技术发展日新月异、行业竞争形态发生重大变化等挑战，中国移动坚持以实施大连接战略为主线，以推进四轮驱动融合发展为着力点，各方面工作均取得显著成效，保持了良好的发展态势，市场地位进一步巩固，盈利能力继续保持全球一流运营商领先水平，为未来持续增长奠定坚实基础，业绩令人鼓舞，成绩来之不易。

在财报中，中国电信表示，2017年是公司发展史上具有里程碑意义的一年。经营环境日益复杂，市场竞争不断升级，企业发展面临压力。与此同时，中国电信扎实推进转型升级，推动全面深化改革，取得重要的阶段性成效。新的增长引擎快速培育，企业活力有效增强，发展后劲日益显现。2017年的成绩，显示出中国电信强大的抗压性和成长性，印证了公司发展战略的正确性。

另外，中国联通表示，将继续培育中国联通的新基因、新治理、新运营、新动能、新生态，建立公司差异化的竞争优势，持之以恒的深化、聚焦、创新、合作的战略，坚定不移推动互联网化的运营落地。

业内人士普遍预测，业绩说明三家公司战略转型初见成效，未来三大运营商将会进一步在新业务上做大做强，并将以我国互联网+、宽带中国、数字中国的重要战略为契机，继续推进战略转型和各项业务发展。在2017年报中，三家公司也透露各自新业务发展情况。

在财报中，中国移动表示，新业务市场拓展成效明显，其中，物联网智能连接数净增1.26亿，规模达到2.29亿；和视频业务的收入增幅达到67.2%，手机支付业务和包交易额超过2.1万亿元，家庭数字化产品魔百和客户达5725万。

中国电信在财报中表示，创新业务以云为引领，加大云网融合力度，聚焦政务、教育、医疗、工业互联网等重点行业；以新一代物联网为基础，着眼于车联网、智能穿戴、智慧城市等垂直应用，推进物云融合。去年，中国电信的云和大数据业务收入同比增长近 70%，IDC 收入保持快速增长；翼支付全年累计交易额近人民币 1.6 万亿元，同比增长 53%。

中国联通一方面与阿里、腾讯等打造以沃云为品牌的公有云产品；另一方面与阿里通过钉钉应用拓展中小企业信息化应用市场，同时还在规模化发展物联网业务。去年其 ICT 业务收入 33.2 亿元，同比增长 11.0%；IDC 及云计算业务收入 110.2 亿元，同比增长 16.6%；物联网业务收入 14.1 亿元；大数据业务收入 1.6 亿元。

关于新业务，三大运营商的高层也多有表态。中国移动总裁李跃表示，中国移动致力于面向 2020 年加速发展物联网业务的大连接战略，要实现 2015 年到 2025 年连接数量翻一番，达到 17.5 亿的连接规模。数据显示，截至去年底中国移动的物联网连接数已达 2.3 亿，按计划今年还将增加 1 亿连接。李跃表示，虽然物联网业务现阶段的 ARPU 较低，但物联网连接是未来发展的重要基础和支撑，连接数的增长将带动流量的增长以及物联网后台、大数据、人工智能以及各种应用的推广，对公司贡献巨大。

此前，中国电信董事长杨杰表态，将聚焦人工智能、区块链、云、大数据、智慧家庭、物联网等创新领域。中国电信财报则透露，将积极打造智能连接、智慧家庭、新兴 ICT、物联网、互联网金融五大业务生态圈；推动生态圈融通互促、规模发展。以大数据为驱动，着力构建市场和一线导向的运营体系，初步形成企业中台，深入推进精准营销、精细服务、精益网运和精确管理，运营管理效率进一步提升。

另外，中国联通通过混改引入多家互联网领先企业作为战略股东，这也使其创新业务具有特殊优势。在此前的中国联通股东大会上，中国联通董事长王晓初就表示，看重与互联网公司在创新领域的合作机会，尤其是云业务以及新零售。他表示，与互联网公司的合作将是重要机会，比如新零售等新业务就有巨大的发展潜力。

来源：《经济参考报》2018 年 04 月 03 日

AI 创新发展赋能中国智能变革

3 月 29 日，北京中科院计算技术研究所聚集了联想集团董事长兼 CEO 杨元庆，联想集团高级副总裁、联想创投集团总裁贺志强，中科院计算所所长孙凝晖，北京爱笔科技有限

公司 CEO 林元庆等一众业界大咖，他们共同见证了“中国有 AI·联想高校 AI 精英挑战赛”全国总决赛的终极对决。

以 AI（人工智能）为核心的智能互联网时代的到来，正在掀起“第四次工业革命”的浪潮。在国家政策的支持下，中国在 AI 领域的创新创业正如火如荼地展开。作为 AI 发展的关键力量，高校人才和项目越来越成为产业和资本关注的重点。“在智能化时代，联想会 AllinAI，全面拥抱智能化，也将一如既往地投资 AI 创业者，帮助他们把梦想变成现实，因为他们是打造智能未来的生力军。”谈及联想创投主办此次大赛的初衷，杨元庆如是说。

本次大赛覆盖全国 28 个省区的 260 所高校，吸引了千余名师生报名参赛。最终，来自西安交通大学的脑控康复机器人项目（云观医疗科技），凭借过硬的技术实力和良好的社会效益，从入围总决赛的 10 支队伍中胜出。

智能互联网时代将带来 N 倍速的产业升级机会。面对 AI 这一关键的历史拐点，中国依靠政策扶持、资本信心和数据基础的优质土壤，难得的拥有了先发优势，一改在 PC 互联网、移动互联网时代的“追赶者”形象。

2017 年乌镇智库发布的《全球人工智能发展报告》显示，全球人工智能领域已经形成了中、美、欧“三足鼎立”的格局。数据显示，中国 AI 产业以每年近 50% 的速度快速发展。2017 年中国人工智能创业公司融资额首次超过美国，占据全球 48% 的份额。同时，中国人工智能青年人才也开始在全球范围崭露头角。

2014 年 3 月，在全球最权威的人脸识别评测系统 LFW 中，平均年龄不足 27 岁的中国创业团队旷视科技（Face++）的人脸识别率击败社交巨头 Facebook 摘得桂冠，如今已成为人工智能领域的独角兽，其 CEO 印奇在 28 岁登顶福布斯亚洲“30 岁以下 30 个领袖人物”企业科技人物榜。中国人工智能企业寒武纪发布了全球首个能够“深度学习”的“神经网络”处理器芯片，在 2017 年《麻省理工科技评论》发布的中国“35 岁以下科技创新 35 人”榜单中，其创始人之一陈云霁继 2015 年后再度入围青年科技创新人才榜。

在未来的发展中，中国 AI 必然会面临与全球顶尖力量的直接交锋，能否率先破局智能互联网，关键就看在商业化落地、基础层攻坚和人才培养这三大关键赛道上能否弯道超车。智能互联网时代的话语权将直接影响未来全球格局，而 AI 就是迈进智能互联网的关键门票。

“中国人工智能领域不缺钱，缺的是优秀的人才和项目。”贺志强认为，当前人工智能领域竞争的核心是人才的竞争，而其关键又在于高校与科研院所。“中国有 AI·联想高校 AI 精英挑战赛”正是联想创投在高校科研院所寻找世界顶尖科技和优秀人才的一次尝试。目前，围绕智能互联网核心价值链，联想创投已投出 80 多家优秀企业，其中包括寒武纪科技、Face++、蔚来汽车、银河水滴科技、中科慧眼等 20 多家人工智能公司。

智能互联网时代，人工智能将像互联网一样成为基础设施，加速与实体经济的融合。寻找未来的科技青年力量，为联想人工智能生态体系注入新鲜血液，恰是助力联想成为人工智能时代“智能变革”的推动者和赋能者构筑人力基石。随着人工智能大潮的深入，更大规模的万亿级市场、更多场景的应用正在涌现，联想的人工智能布局也将迎来更多的开拓和创新空间。来源：《国际商报》2018 年 04 月 03 日

5G 快步走来 万亿资本改变生活更撬动产业

近日，《每日经济新闻》记者从知情人士处独家获悉，2018 年 4 月 1 日起，在满足 3G、4G 信号良好的地区，中国联通将取消新入网用户的 2G 通信功能，进行降频操作，为现阶段 5G 通信测试、未来 5G 建设腾出空间。

2G 开始“退役”，5G 通信眼看就要来临。“4G 影响生活，5G 影响产业”，业界这样描述新一代通信到来所引起的巨大影响。2018 年 5G 通信会在部分城市试验，2019 年将迎来预商用，2020 有望实现规模商用。

每一代通信技术的更迭，都从底层来影响人们的生活，万亿级资本的投入也同时影响产业脉络。

5G 看中国

移动通信技术自 20 世纪 80 年代诞生以来，每 10 年一轮回，经历了从模拟到数字、语音到数据的演进，1G 到 4G 网络速率更是万倍级别的增长。

3G 时代，我国比海外商用晚了 8 年左右，4G 晚了 3 年左右。中国在移动通信领域经历了 1G 空白、2G 跟随、3G 突破、4G 并跑的发展，如今 5G 来临我国有望成为领跑者，从落后走向引领。

全国政协委员、工信部原副部长刘利华此前在接受《每日经济新闻》记者独家采访时表示，“在 5G 发展方面，我们现在已经跟国际上技术先进的国家实现了并跑，个别地方我们希望能够领跑。”

无论是在技术储备上，还是在 5G 标准制定上，中国都做到了站在国际舞台的中央。在 2018 世界通信大会上，华为带来了全球第一款 5G 商用芯片巴龙 Balong 5G01 以及端到端全系列 5G 产品，中兴推出了新一代 5G 全系列基站产品。

“三流企业看产品，二流企业看技术，一流企业看标准”，标准作为科技竞赛的制高点，代表着更高的科技实力。在 5G 标准的制定中，中国公司扮演着“引领者”的角色。此前，3GPP（国际 5G 标准定义组织）确定华为 Polar 码为 5G 控制信道编码方案，这被认为具有里程碑意义。

各方等待 5G 到来

据高通报告预测，到 2035 年 5G 将在全球创造 12.3 万亿美元经济产出，预计从 2020 年至 2035 年间，5G 对全球 GDP 增长的贡献将相当于与印度同等规模的经济体。

从 5G 产业链来看，行业上游包含基站、天线、光缆、芯片、射频器件等通信设备商，中游则是各大电信运营商，而普通用户直接感受的是手机等各类终端设备商。面对 5G 这个大蛋糕，各方已经蓄势待发，5G 所要引爆的新应用也备受期待。

目前，我国处于 5G 技术研发试验第三阶段，预计在 2018 年底，我国 5G 产业链主要环节基本达到预商用水平。目前阶段，三大运营商正在全国 12 个城市进行 5G 规模试验，要求每个城市 5G 基站数量不少 50 个；同时进行 5G 业务和应用示范，主要涵盖 4K 高清、增强现实、虚拟现实、无人机、无人驾驶等。这些会是 5G 时代的典型应用。

中信建投通信行业首席分析师武超则告诉《每日经济新闻》记者，5G 通信在低时延、峰值速率、连接终端密度上面大幅度提升。在应用场景上面，4G 更多专注于人与人之间的连接；而在 5G 时代，物与物的大范围连接迎来爆发。

当然，最受关注的还是 5G 手机的到来，记者此前从华为方面得知，华为 5G 手机芯片、首款 5G 智能手机将在 2019 年上市。vivo 执行副总裁兼首席运营官胡柏山在接受《每日经济新闻》记者采访时表示，到 2019 年的第一、二季度，5G 终端出货量级预期在十万台左右，到 2020 年，5G 手机的出货量将达到百万量级。

3月初，工信部官网发布《2018年全国无线电管理工作要点》，提出要研究制定5G系统中频段频率使用许可方案及基站设置管理规定，适时发放5G系统频率使用许可。对于业界来说，下一步5G牌照的发放，意味着5G正式商用的开始。

来源：《每日经济新闻》2018年04月02日

四部委扶持芯片行业 部分企业免征5年所得税

财政部、国家税务总局、国家发改委、工信部近日联合发布《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》，规定了集成电路生产企业或项目可享有的税收优惠政策，鼓励企业持续加强研发活动，不断提高研发能力。通知自2018年1月1日起执行。

分析人士表示，集成电路（芯片）行业是我国发展的痛点之一，现在每年我国进口的最大物资不是石油、天然气，也不是粮食，而是芯片。一年进口额多达2000多亿美元，折合1万多亿元人民币。没有自己的“中国芯”，也是国家安全的重大隐患。税收政策的扶持有助于国内集成电路生产企业的成长发展。

通知提出，2018年1月1日后投资新设的集成电路线宽小于130纳米，且经营期在10年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。

通知还提出，2018年1月1日后投资新设的集成电路线宽小于65纳米或投资额超过150亿元，且经营期在15年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第五年免征企业所得税，第六年至第十年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。

通知指出，2017年12月31日前设立但未获利的集成电路线宽小于0.25微米或投资额超过80亿元，且经营期在15年以上的集成电路生产企业，自获利年度起第一年至第五年免征企业所得税，第六年至第十年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。

2017年12月31日前设立但未获利的集成电路线宽小于0.8微米（含）的集成电路生产企业，自获利年度起第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。来源：《证券日报》2018年03月31日

互动是 VR 大方向 5G 云引擎正在路上

以中国为主导力量,5G 网络技术一路快马加鞭,在今年 2 月底举办的世界移动大会上,通信界已经向全球展示了基本成熟的产品和解决方案,2020 年中国 5G 商用前景可期。与此同时,5G 应用正在萌芽,VR/AR 被认为会是 5G 的典型应用。在 3 月 21 日召开的 5G 应用征集大赛行业应用研讨会上,华为无线 XLab 实验室总裁王宇峰提出,与 VR 视频相比,实现人与人、人与物、物与物在物理世界与虚拟世界之间的交互将会更加颠覆人们的体验,也更符合万物互联的发展趋势,而实现这种交互的关键是在 5G 提供的网络能力基础上,架构一个云 VR 体系,支撑交互。

VR 怎么用 5G 超带宽

面向未来的技术,从模糊有方向,到落地去实现,中间要走过万水千山。最后得到最广泛的应用又会是什么?就像人们无法预知 4G 中发展最好的是移动支付一样,我们现在无法预知 5G 的最好应用是不是 VR,但初步梳理出方向,是现在应该做的,也是大量创新创业和风险资本应该关注的。

5G 能够给 VR 带来什么?许多有 VR 体验的人会说,VR 眼镜后面那根连接电脑的线会没有了。事实确实如此,但又不仅如此。王宇峰说,当年作为固话延伸的无绳电话,实现了在室内可以随意接打电话。由此启发而来的可漫游到室外接打的移动电话,现在竟然开启了一个移动互联网时代。

从技术上看,5G 在三个方面会超越 4G。首先是网速有近 10 倍的提升,用户可体验的网速也会达到 300Mbps;其次是网络的时延缩短到 1/10,一些特定应用可以只有几毫秒时延;最后是网络的连接能力将有极大突破,一平方公里的连接数可以多达上百万。

“以前人们认为与有线相比,无线的可靠性要差,实际上,5G 的可靠性会超越我们的想象。”王宇峰认为,“5G 能力的提升,使我们对未来应用的设计要从新的逻辑上重新思考。”

王宇峰说,VR 应用可以分为两种,一种是将视频 360° 化,加上人体姿势信息,能够看到全景图像,这类应用包括家庭影院和演唱会、体育赛事的各种 VR 直播;另一种是实时的人与数字的沉浸式交互,也称为 CG 类 VR,计算机根据人的动作,实时生成各种图像,实现人与虚拟世界的交互,这一类主要包括游戏、建模、虚拟社交等。

“实时生成而不是事先已经有的图像，目的是让人能够自由地穿梭于物理世界和数字世界之间，人脑中的数字世界不仅能够和计算机虚拟化的世界共存，而且能够让人脑中数字的虚拟世界通过自己的身体动作与物理世界互动，这是比较颠覆的，它不再是传统的把已经存在的 VR 虚拟给你看。”王宇峰说。

但目前 CG 类的实现比较主流的也是用 PC 机作为主处理器进行内容渲染的，一个连接在 PC 机上的虚拟眼镜，使人可以看到一个虚拟出来的很炫的世界，但是这个世界中只有你一个人，除非几个人同时连接一个电脑，否则现在无法实现人与人之间的互动。这种应用其实与现在万物互联的潮流是背道而行的。

王宇峰说，华为与通信业企业认为 VR 发展有第三条路，就是云化 VR，把目前在 PC 上做到的整体能力，包括处理、渲染、内容生成全部放在云上，云上的处理能力是弹性的。

“尽管现在云上还没有过多考虑 GPU 的集成，但包括亚马逊、英伟达在内，一些企业已经在做基于 GPU 集成的云，整个云的计算能力就是面向图像生成，这种云一旦构建完成，我们的镜端只需要一个显示设备。”王宇峰说，“如果多个终端都是经过云端渲染，是很容易实现虚拟化通信的，容易实现人与人、人与物、物与物的交互，因为大家是基于一个平台，交互就是在整理接口。”一个 VR 视频的数据量往往在 5GB 到 8GB，而 5G 就是这种大带宽、低时延交互的保障。

云化 VR 技术规范开启探路者之旅

其实，在王宇峰所构想的云 VR 上，即使是接口的整理也并不简单，其中需要做大量标准化的事。“新技术、新标准、新生态”将是云 VR 的三个路标。

日前，华为发布了 CG 类虚拟现实的云化 VR 技术规范，可作为游戏、教育、互动类 VR 利用新架构进行开发的参考。

技术规范中有一些关键指标，即假设到 2023 年，5G 网络能够达到的指标，如端到端时延控制在 5 到 8 毫秒，丢包率低于 0.05%，下行带宽大于 100M、上行带宽大于 5M。对编解码器性能要求达到上下行的压缩率大于 40 倍，编码和解码的单向时延小于 1 毫秒，陀螺仪、动作姿态刷新频率大于 1kHz。在这种环境下，要保证比较好的用户体验，就需要端到端的时延控制在 20 毫秒之内，双眼分辨率达到 3K 以上，帧率大于 90FPS。

王宇峰说，前期已经有公司在此投入，并不小的进步，但其中的挑战也不言而喻。“我们认为这个产业要起来，还要解决包括芯片、标准、协议等各方面问题，乐观地估计也需要两到三年的时间，甚至更长的时间，但这条路已经打开。”

“我们在第一个原型机里做到每秒 120 帧，因为要和眼睛进行互动，电影用每秒 28 到 32 帧，靠视觉暂留可以是连续的，但互动时这个帧频是不够的，互动切换时帧频在 100 到 120 时才能满足视觉和身体的协同。”王宇峰说，“我们在今年的世界移动大会上完成了首个 5G 云 VR 的概念验证，可能是第一个真正意义的百兆 eMBB 业务，它基于技术规范开发，在 5G 真实环境测试，通过云端实现渲染。”

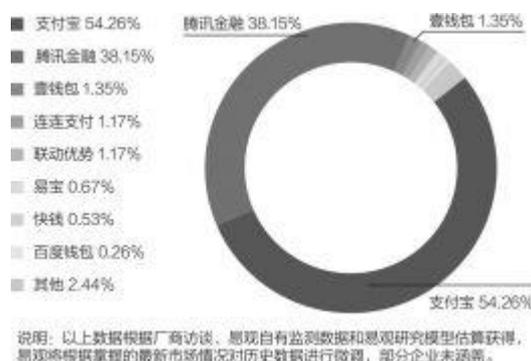
画面是这样的：真实的人在虚拟世界里是登月宇航员，两个真实的人在不同的地方做出拿箱子的动作，在虚拟世界里是两个宇航员拿起来同一个箱子。整个动作很简单，画面也不太精致，但现实是，足够颠覆。

现在华为与其合作伙伴已经成立了 Cloud VR/AR SIG，开展 5G 预商用网外场测试，推进从概念到商用的转化，促进应用生态的发展。SIG 研究领域包括：低时延编解码技术、低时延 GPU 渲染云、5G CLOUD VR 头显、Cloud VR 创新应用和平台。

“我们希望通过一种新的架构突破数字世界、物理世界以及人人、人物、物物交互的束缚。”王宇峰说。 来源： 《中国电子报》2018 年 03 月 30 日

【市场布局】

支付宝在移动支付市场巩固份额领先优势



4月1日，Analysys 易观发布的《中国第三方支付移动支付市场季度监测报告 2017 年第 4 季度》数据显示，支付宝在移动支付市场持续收复失地，去年四季度市场份额再度攀升 0.5 个百分点至 54.26%。

从整个市场看，2017 年第 4 季度，中国第三方支付移动支付市场交易规模达 377274.5 亿元人民币，环比增长 27.91%，同比增长 195%。

支付宝市场份额持续上升占据 54.26%

中国移动支付市场在 2017 年进入线下支付深耕期，各家移动支付机构都在发力线下支付市场，尤其是支付宝和微信支付。

以支付宝为例，2017 年以来，支付宝在战略上进行了一系列调整，专注支付，在用户层面，支付宝进一步拓宽了使用场景，特别是在新零售和大出行领域，方便更多消费者；在商户层面，蚂蚁金服以收钱码为基础，为小商家提供了包括信用贷款、资金管理、经营分析、货源赊销等丰富的综合金融服务。

事实上，支付宝的一系列行为也取得了不错的效果。中国移动支付市场在位次稳定的情况下出现了份额变化，数据显示，2017 年 Q4 支付宝和腾讯金融（财付通）市场份额一升一降，其中，支付宝市场份额占比从第三季度的 53.73% 扩大 0.53 个百分点至四季度的 54.26%；微信支付背后的腾讯金融则从上季度的 39.35% 环比回落 1.2 个百分点至 38.15%。

纵观整个 2017 年，支付宝与财付通之间的差距也在不断拉大，同口径数据显示，2017 年 1 季度，支付宝市场分额为 53.7%，财付通为 39.51%，此后两者差距逐季拉大，直到四季度的差距 16.11 个百分点。

未来支付宝市场份额或继续小幅攀升

这并非移动支付市场双雄首次出现此消彼长的局面。去年二季度，第三方市场机构艾瑞咨询发布的 2017 年 Q2 中国第三方移动支付市场的研究报告也显示支付宝和微信在 Q2 时候出现了一升一降的局面，Q2 时，财付通较上一季度出现了 0.2 个百分点的下滑，从 40% 下降为 39.8%；而支付宝则从 54% 上升至 54.5%。

在易观分析师王蓬博看来，支付宝能够拿下更多市场份额是多方面因素带来的，一是支付宝四季度保持对线下扫码业务大规模投入，同时利用人传人红包的裂变式传播特点，带动线下支付业务交易规模和活跃用户大幅增长，进而有力地带动了转账、理财等业务的

增长；二是因为四季度进入了阿里商业交易中的传统强势季节，仅天猫双十一当日交易规模同比增长 39.35%，有效带动了全网电商交易规模的增加。

中金分析师姚泽宇指出，从数据来看，支付宝已经走出了 2016 年 3 季度 50%左右的份额低谷，持续上扬，不仅稳住了第三方支付行业中的龙头位置，还继续拉大了与行业第二之间的差距。当前，移动支付已经进入下半场，流量红利已经见顶，未来比拼的是“生态”效应，也就是“支付带来的叠加价值”，包括信用、理财、保险、信贷、营销等多种服务，预计 2018 年支付宝在市场份额上可能会继续稳中有进。来源：《每日经济新闻》2018 年 04 月 03 日

江苏移动推出全国流量不限量套餐

为响应政府号召，进一步推进网络“提速降费”工作，江苏移动即日起全面推出全国流量不限量套餐，新老用户都能办理，全国范围内流量不限量，光宽带与高清互联网电视免费用。

据悉，此次江苏移动推出的不限量套餐将取消全国流量漫游费，相对于原先的本地和省内不限量套餐，新套餐内流量统统升级为全国流量，还赠送极光宽带和高清电视，新老用户皆可办理。针对个人用户，升级后的不限量套餐，最低只需 98 元即可享受全国流量不限量。办理 128 元套餐还可赠送 100M 极光宽带、4K 高清电视，另加 10 元可获得 1 张副卡，最多可办 4 张。针对家庭用户，江苏移动升级推出的 198 元全国不限量套餐，加赠 1000 分钟国内通话时长、200M 极光宽带、4K 高清电视、家庭网内通话不限量，以及 4 张副卡。可全家 5 人主副卡共享不限量，每人每月最低只要 39.6 元，同时，此档套餐赠送的 200M 极光宽带，将充分满足用户对家庭宽带的全部使用需求。

来源：《人民邮电报》2018 年 04 月 02 日

量子计算市场未来 10 年将增 40 倍

数字化转型推动新经济的发展，而实现数字化转型的关键是业务和技术。提高运算速度，加速应用交付时间是数字化转型的关键之一。基于经典计算模型的 IT 基础设施不断改进技术来适应这一需求：异构计算、加速卡、IoT 融合技术和模块化基础架构等。尽管进行了一系列优化和改进，在面对大量、非结构化、不断变化的数据集的计算和数据处理时，经典计算模型仍然遇到了瓶颈。

量子计算机不同于基于晶体管的二进制逻辑电子计算机。经典计算模式要求将数据编码成二进制数字（也称为比特），而量子计算机依赖于基本的量子力学现象，如叠加和纠缠，来对数据进行运算。

咨询机构 IDC 目前发布的报告《评估量子计算——技术发展、市场定义和未来空间》显示，IDC 综合各个量子计算机厂商开发量子计算的方法，发现其中的细微差别，并提出一个分类方法，来最终实现对这一市场的分类。根据不同划分标准，量子系统可以分为以下不同类型：算法，以通用和退火为主；计算模型，量子电路、量子门，绝热量子计算机；物理实现，超导量子计算机为主；部署模型，基于云的部署模式或混合的量子。

IDC 认为，量子和传统计算的异构解决方案将是实现过渡的主要方式，即将量子 and 古典计算结合成一个“混合量子/古典”层来加速计算，应用程序可以通过 API 选择量子计算（或传统计算）作为计算层。这种方法使应用程序能够分时共享基于云的量子计算资源，而这些资源由公共云服务提供商提供。

IDC 预计，这种模式将成为量子计算领域的实际应用模式。这种模式仍然需要几年时间来进行标准化，从而成为主流模式。到 2027 年，全球量子计算市场规模将达到 107 亿美元，与 2017 年相比，10 年内增长将超过 40 倍。

该机构中国企业级研究总监周震刚认为：“量子计算市场目前仍处于培育阶段。由于技术和应用场景并未成熟，该市场近三年并不会呈现爆发性的增长。在系统可靠性、可移植性和小型化方面取得了进展之后，预计 2020 年以后该市场开始进入高速增长期。未来量子计算的主要机会将分为：现有的工作负载随着时间推移而转移到混合量子计算，并最终成为量子计算的应用；全新的基于量子计算的工作负载，这些工作负载只能在量子计算机上运行；到 2027 年，大多数云计算的应用程序将转变为量子优先的应用，在处理超出传统计算机处理能力的数据集时，会自动调用量子代码。同时，这样的应用程序将在许多中大型企业运行，用来解决一些新的计算问题，如全脑模拟等。

值得注意的是，目前国内的量子计算机也发展迅速，但研发主要以芯片和硬件为主，相关软件和材料方面的投入较为缺乏。在电荷量子比特方面的研究，以中国科技大学和中科院为代表的研究团队，已经达到国际领先水平。在商业化方面，部分云计算厂商和基础架构厂商也开始了前期的投入。来源：《人民邮电报》2018 年 04 月 10 日

组 CP！运营商与 VR 企业能共赢

在过去的两年里，VR 产业发展经历了波动：先是出现了爆发式的快速增长，而后又遇到了浪潮退去的难题。仅在去年第一季度，全球 VR/AR 的风险投资就比前一年同期暴跌八成。近日，咨询机构 Strategy Analytics、华为 iLab，以及工信部信息通信研究院联手对国内外 VR 产业发展进行了调研，结果显示，网络带宽对 VR 产业发展有重要影响，电信运营商可以凭借网络资源，与 VR 产业组成 CP（配对关系），从而形成双赢的市场局面。

是冲击更是构建生态机遇

几乎所有受访者都提到了 VR 产业在过去两年中的波动，但他们也一致认为，这样的波动对 VR 产业的长期健康发展有着积极意义。泡沫挤出的过程也是优胜劣汰、提高市场集中度的过程，投机跟风者逐渐离场，而坚持投入者可以更加专注地聚焦于产品与内容，提高 VR 的用户体验。

这一观点得到了市场数据的支持。App 是 VR 内容消费的一种重要方式，终端用户在 VR 应用商店上对 VR App 的选择情况，可以从侧面反映出 VR 市场的发展状态。Strategy Analytics 收集了全球主流 VR 应用商店的数据，包括三星 Gear VR、Oculus Rift、Steam 和索尼 PlayStation 的应用商店。在这些商店中，VR 应用的总量在不到一年的时间里从 1608 个增长到 4184 个，增幅达 260%，显示出 VR 行业尽管面临市场的逆风，仍保持着良好的发展势头。

同时，VR 产业也在积极探索新的应用场景和商业模式，除了传统的视频与直播模式之外，VR 影院、社交 VR 等新的模式也获得了规模发展。例如，华为针对 VR2 头显与 iMAX 合作开发的 VR 影院应用，就通过合作伙伴关系带来了强大的消费能力，营造了极具视觉冲击力的环境，为用户提供了更为丰富的内容。

用户体验是 VR 产业核心

目前 VR 设备和应用的用户体验与用户的期待还存在一定距离，用户体验是目前制约 VR 市场发展的主要瓶颈，而提升用户体验应成为 VR 产业发展的核心目标。

用户体验的提升将涉及 VR 产业的各个方面，包括硬件、软件、内容的生产制作、数据传输等诸多环节。在这众多环节之中，所有受访者都不约而同地提到了网络带宽的影响。为了满足用户体验要求，4K 分辨率正逐渐成为 VR 硬件的主流配置，领先厂商也在开发 6K

甚至 8K 分辨率的 VR 硬件与内容。而为了支持 4K VR 视频的流畅播放，网络带宽需要达到 50Mbps，如果要实现 8K VR 视频的流畅播放，网络带宽的需求可能会高达 120~200Mbps。

中国宽带发展联盟的宽带测速报告显示，在 2017 年第四季度，我国固定宽带用户的忙闲时加权平均可用下载速率为 19.01 Mbps，即使在北京、上海等最发达地区，这一速率也仅略高于 20Mbps。可见，目前我国宽带网络能力距离 VR 产业的发展需求仍有相当距离，需要继续大幅度提升，才能满足未来 VR 发展的需求。

另一方面，与智能手机、平板电脑等传统智能设备不同，消费者对 VR 产品的选择非常依赖于实际的使用体验。而目前大多数 VR 厂商都以线上销售模式为主，缺乏足够的线下渠道资源，无法为消费者提供实际体验的机会，更无法有效辅助消费者的购买选择，这也制约了 VR 产品的市场接受程度。

运营商网络助推 VR 发展

网络带宽和线下渠道资源对 VR 产业发展有明显影响。而这些正是电信运营商可以发挥重要作用，实现与 VR 产业双赢的市场机会。

首先，提升网络速度不但能为 VR 发展创造条件，也是电信运营商维持宽带业务可持续发展的必要之举。网络提速是带动宽带 ARPU 上升的重要手段。Strategy Analytics 的 Teligen 电信资费数据库显示，在经合组织国家中，100Mbps 宽带的平均资费要比 25Mbps 宽带高出 50%以上，电信运营商可成功实现速率需求的变现。同时，优质的应用与内容也能从需求侧拉动用户不断升级网络，从而实现网络发展的良性循环。可见，VR 业务与宽带连接能够形成完美的互惠组合，实现业务发展的双赢。

同时，电信运营商完备的营业厅网络还可作为构建 VR 消费者体验中心的重要基础。电信运营商客服体系中大量的优秀工程师，也可为 VR 产品的推广、销售以及售后服务提供支持。可以说，电信运营商的线下渠道与客服体系可成为对 VR 产业，尤其是 VR 初创企业更具价值的基础设施。

部分运营商已经启动了与 VR 产业的合作计划，通过在 IPTV 内容中增加 VR 频道，向高端宽带用户赠送 VR 设备，在营业厅中设立 VR 体验专区等方式，在推广 VR 应用普及的同时，带动高端宽带业务的发展。可以预见，随着运营商网络的不断发展以及 VR 市场的逐渐成熟，此类合作将愈发普遍。在这一过程中，电信行业与 VR 产业之间持续深入地交

流探讨就显得尤为重要，只有持续深入地交流才能加深相互理解，发现更多的合作机会。期待有更多产业界伙伴投入到电信行业与 VR 产业的合作之中，推动双方的共赢发展。

来源：《人民邮电报》2018 年 04 月 10 日

技术情报

【趋势观察】

5G 首个标准已定，下一步落子何处

2017 年世界移动大会（MWC）期间，全球多家移动通信企业共同承诺加速全球 5G 新空口标准化进程，并促成 3GPP 在后续会议上达成加快 5G 新空口 Release-15 工作计划的共识。在全球标准化组织 3GPP 各工作组的共同努力下，全球首个 5G 标准于 2017 年 12 月完成，为在 2019 年实现 5G 预商用奠定了基础，届时消费者也可体验到 5G 智能手机。那么，5G 标准化进程的下一步是什么呢？

——完善首个 5G 新空口规范，实现商用就绪

去年 12 月完成的 Release-15 5G 新空口非独立部署标准侧重于提供增强型移动宽带（eMBB）服务，并为 5G 新空口设计奠定基础以支持未来演进。但这只是一个开始，3GPP 仍在进一步完善 Release-15 规范，重点关注修复标准漏洞（在 3GPP 中称为“修改请求”），以推动 5G 产品和服务的商用部署。在业界，运营商和设备制造企业都在加快部署，中国移动、高通、中兴通讯已经联手进行了业界领先的互操作测试。

——制定 5G 新空口独立部署规范

2017 年 12 月完成的 5G 标准支持 5G 新空口非独立部署规范，指的是利用现有 LTE 无线和核心网作为移动性管理的锚点并提供网络覆盖，同时增加 5G 新空口载波。

去年 12 月完成的 5G 标准旨在支持在 2019 年基于 5G 新空口非独立部署规范实现 5G 大规模试验和预商用。而 Release-15 将包含 5G 新空口非独立和独立部署。目前 3GPP 正在制定 Release-15 的 5G 新空口独立部署规范，将利用全新的下一代 5G 核心网架构（NGC），预计将于 2018 年 6 月完成。5G 新空口非独立和独立部署将共享空中接口物理层规范，而这些通用规范已经在 2017 年 12 月完成。因此，5G 新空口独立部署的重点在于打造具有

实现用户和控制面功能的上层架构，并支持下一代核心网架构，包括网络切片、更精细的 QoS 模型以及更先进的安全架构。

——推动标准持续演进，生态系统将进一步扩展

实现 5G 新空口 eMBB 服务商用，对整个行业来说是一个巨大的进步，但对于 5G 技术的巨大潜力而言，这不过是冰山一角。3GPP 已经开始着手为 5G 在 3GPP Release-16 及未来版本中的演进工作做好准备。正如 LTE 自从在 3GPP Release-8 中推出以来，不断演进融合了众多全新特性和用例，5G 新空口也将不断演进和拓展。

3GPP Release-16 及其未来版本将侧重于把移动生态系统扩展到全新领域，包括全新服务和终端类型、全新部署和商业模式以及全新频段和频谱类型。5G 新空口技术在 Release-16 及未来版本中拥有丰富的发展路线图，包括低时延高可靠通信（5G 新空口 URLLC），免许可及共享频谱上的全新频谱共享范例（5G NR-U 和 5G NR-SS），自动驾驶应用中的汽车通信（5G 新空口 C-V2X），以及 3GPP 低功率广域（LPWA）技术（NB-IoT / eMTC）的持续演进等。3GPP 已经批准了下一阶段的多个研究和项目，其他相关项目将在未来几个月获得批准。

一般人可能认为，首个 5G 标准的完成，意味着繁重的 5G 研发和标准化工作已经接近尾声。高通技术标准副总裁柯诗亚则表示，去年 12 月实现了 5G 标准化进程中的一个重要目标，但还有大量的工作需要完成，来继续推动 5G 的持续演进和拓展，从而全面抓住 5G 高达 12.3 万亿美元的巨大机遇，使 5G 的愿景成为现实。

来源：《人民邮电报》2018 年 04 月 10 日

贵州电信发布翼支付新产品

中国电信贵州公司近日在 2018 年翼支付新品发布暨合作伙伴大会上推出新产品“钱到啦”，这意味着今后手机支付将更为便利，消费者使用微信、支付宝、翼支付等主流支付工具向商家付款时，只须扫描商家的聚合支付二维码就能完成支付。此次发布会也宣告贵州省的手机支付从多点支付进入聚合支付时代。

据相关电信人士介绍，2011 年起，中国电信着手布局互联网金融板块，推出翼支付业务并获得央行颁发的第三方支付牌照。此后，在秉承“合规经营、拥抱监管”理念的基础上，进一步构建包括翼支付在内的“甜橙金融”品牌，探索、创新和实践“通信+支付+金融”差异化商业模式。经过 7 年的发展，现已拥有超 4.5 亿用户，其中月均活跃用户数近

4000 万，商户数超 400 万，年交易额近 16000 亿元，同时支持国内 1800 多项水电煤气等民生缴费服务。

用户可到各主流应用市场下载“钱到啦”应用，它具有注册简单、稳定安全、方便对账、快速到账等功能，支付宝、微信、翼支付用户只须扫一个二维码即可支付。同时，用户还可在使用“收钱吧”“银联商务”“拉卡拉”支付工具的商户中用翼支付消费。

中国电信贵州公司作为翼支付业务在贵州省内运营主体，与政府、银行、公共服务企业、石油企业、大型零售企业、电商、第三方支付机构等有着广泛密切的合作，共同服务百姓民生，助力智慧城市建设，实践普惠金融，已成为省内基于服务民生的第三方支付服务提供商，其支付服务现已覆盖大中型商超、便利店、石油石化、水电煤、公交、校园等消费场景。2017 年，翼支付在贵州省产生 55 亿元交易额，月均 62 万活跃用户及 1.3 万商户。

下一步，中国电信贵州公司将积极落实集团战略转型 3.0 部署，致力于推动互联网金融生态圈建设，以“一态一圈一周边”为抓手，以点带面，打造商户微生态；发力聚合支付，以翼支付连接百货、金融、餐饮、教育、交通、民生、电商等各类行业，实现衣食住行立体式、线上线下互联网消费模式，让用户切身体会到翼支付“能省会赚、便捷安全”的优势。来源：《人民邮电报》2018 年 04 月 10 日

人工智能行业上市公司发展向好

多地争相布局人工智能领域。广东提出，到 2025 年人工智能产业核心规模突破 1500 亿元，带动相关产业规模达 1.8 万亿元。从目前披露的 2017 年业绩情况看，人工智能板块上市公司总体情况向好，但出现分化情况。

平稳增长

从已披露业绩快报的人工智能板块上市公司业绩看，Wind 资讯数据显示，2017 年人工智能板块 27 家上市公司总营业收入达到 921 亿元，同比增长 26%。2017 年 18 家公司实现利润增长，平均净利润增长率为 44.24%。净利润下降的公司 7 家。

人工智能属于计算机科学的一个分支，主要包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。

从目前情况看，人工智能上市公司业绩分化明显。其中，利润增长的公司主要集中在智能制造、图像与自然语言处理相关领域，而利润下降公司主要为芯片及硬件生产商。数

据显示，在净利润增长的 18 家公司中，8 家主要从事智能制造。以软控股份为例，公司 2017 年净利润增长 112.06% 至 9300 万元。公司主要业务集中在工业智能化，信息化装备、橡胶行业应用软件的研发与创新，并涉足机器人、物联网等智能领域。慈星股份净利润为 2.39 亿元，增长 92.39%。公司主要产品为智能化针织机械。此外，海康威视、川大智胜及东方网力等公司净利润实现增长。这些公司主要集中在视频与图像处理等领域。

在净利润下降的 9 家公司中，4 家从事与芯片研发与设计相关的业务。对于业绩下降的原因，全志科技表示，主要系受存储器件及显示屏等价格持续上涨影响，平板电脑市场需求受到抑制，销售收入比去年同期下降。富瀚微提供视频编解码 SoC 和图像信号处理器芯片。公司则表示，市场竞争加剧，部分产品毛利率有所下降。

“软”“硬”结合

华中科技大学计算机学院副教授魏巍指出，芯片制造技术门槛高，需要积累及投入。中国企业进入芯片制造领域相对较晚，在不少领域技术仍有待提高。

2017 年，全球电子元器件供应链吃紧，海外厂商趁机涨价。而多数国内厂商议价能力较弱，利润空间被压缩。

东兴证券机械行业分析师任天辉指出，半导体需求开启了新的周期。2016 年以来，在人工智能、物联网、5G 通信的驱动下，半导体行业进入新一轮发展周期，预测 2020 年市场空间将突破 5400 亿美元。

任天辉认为，摩尔定律变缓给中国半导体行业带来追赶机会。

行业发展逼近极限阶段有利于后来者追赶。过去半导体基本上每两年可以实现性能翻倍。但从目前情况看，进入下一代技术节点需要 3 年甚至更长时间。魏巍则表示，人工智能领域的进步倒逼芯片制造技术发展，算法与芯片的“软硬结合”有利于推动行业加快发展。来源：《中国证券报》2018 年 04 月 10 日

北斗导航大规模商用有望开启

4 月 9 日，卫星导航概念股掀起涨停潮，振芯科技、启明信息、北斗星通等 10 家公司涨停。卫星导航板块指数 2 月 12 日以来上涨 35.4%。

消息面上，北斗地图 APP 将于 5 月 1 日上线，导航可精确到 1 米以内。北斗导航系统将 与 GPS 展开竞争，产业链公司有望受益于国产替代。

中国卫星导航定位协会咨询中心主任李东航对中国证券报记者表示,2017年中国卫星导航与位置服务产业总体产值超过2500亿元。其中,北斗产业产值接近1000亿元。北斗在交通运输、农业、智慧城市等领域的行业应用值得关注。

进入卫星密集发射期

北斗系统是中国自主建设、独立运行的卫星导航系统,与美国的GPS、俄罗斯的格洛纳斯、欧盟的伽利略构成全球四大导航卫星系统。

按照北斗“三步走”的发展战略,2000年向中国及周边地区提供服务,2012年向亚太地区提供服务。2020年前后建成由5颗地球静止轨道卫星和30颗非地球静止轨道卫星组成的北斗全球卫星导航系统,即“北斗三号”,向全球提供服务。

进入2018年,北斗卫星导航系统进入全球组网的密集发射阶段,迄今已累计发射31颗卫星。2018年底前将发射18颗北斗三号组网卫星,覆盖“一带一路”沿线国家和地区。

李东航介绍,按照计划,下半年基本上每个月都有北斗卫星发射。“今年发射18颗卫星,主要在于增强全球覆盖性,到2020年形成了完整的由北斗全球覆盖的卫星系统。”

应用前景广阔

2016年发布的《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》显示,中国卫星导航与位置服务产业总体产值达到2118亿元,较2015年增长22.06%。其中,与卫星导航技术直接相关的芯片、器件、算法、软件、导航数据、终端设备等产业核心产值达808亿元。北斗对产业核心产值的贡献率已达70%。

李东航介绍,2017年中国卫星导航与位置服务产业总体产值超过2500亿元。其中,北斗产业产值接近1000亿元。“按照中长期发展规划,2020年卫星导航产业产值达到4000亿元。目前每年保持20%左右的增速。”

李东航认为,北斗在交通运输、农业、智慧城市等领域的应用值得关注。在交通领域,此前交通部推进的“两客一危”联网联控方面,营运车辆已全都安装兼容的北斗终端设备。下一步将把北斗系统应用到汽车前装市场;农业方面,借助北斗导航系统,实现农业机械自动化和精细化作业。这块市场将稳步增长。“对于智慧城市领域,地下管网、智能建筑等信息化建设,以及工业互联网窄带通信等,都需要定位系统,将带动北斗的应用。”

李东航表示,大众应用市场更广阔,包括基于手机或车载设施的应用。北斗系统能占其中多大市场取决于其服务能力。

中泰证券分析师认为，军工、安防等特殊应用市场首先迎来产品更新需求，将全面换装支持北斗三号的终端产品。同时，北斗系统性能提升、地基增强系统的建设等，使得海洋、交通运输、精准农业等高精度行业应用的需求得以释放。建议重点关注中游终端设备生产并布局下游应用服务市场的企业，包括华测导航等；上游芯片板卡生产企业包括北斗星通、振芯科技等，以及拓展高精度运营服务市场的合众思壮等。

来源：《中国证券报》2018年04月10日

中国“芯”搭上 AI 潮流 抢跑芯片市场

“把阿尔法狗装进手机里”，可能只需要一步：设计出适用人工智能（AI）的独特芯片。从2017年开始，我国正在掀起一股前所未有的AI芯片创业热潮，“智能芯”正在成为我国抢占智能时代的新引擎。

“智能芯”：加速智能时代的发动机

“无芯片，不AI。”清华大学微电子所所长魏少军说，芯片是实现人工智能的载体，无论是CPU、GPU还是其他芯片平台，都离不开芯片。做AI一定要有芯片，芯片是人工智能不可或缺的基本内容。

对于绝大多数智能需求来说，基于通用处理器的传统计算机成本高、功耗高、体积大、速度慢。更适用于深度学习的智能专用“芯”，就成了产业链条竞争的必备赛道。

人工智能芯片“独角兽”企业寒武纪科技创始人陈天石表示，可以用“瑞士军刀和菜刀”来比喻通用处理器和深度学习处理器的关系：瑞士军刀虽然功能多，但是在做菜的时候，还是菜刀更合适。在智能处理方面，需要一把更合适的菜刀。

英伟达的处理器GPU，本是用于图像的渲染，却因为误打误撞在深度学习上，更适合超大规模数学运算，让计算机视觉等的准确率一举超过人眼。可以说，如果没有GPU，这一轮AI浪潮就算积累了再多数据也枉然。这让2年前还在30美元附近的英伟达股票，如同坐上火箭般，涨至现在的近250美元。

英伟达也并非高枕无忧。谷歌也发布了两代TPU，这种针对深度学习框架TensorFlow而进行优化的AI芯片，因为阿尔法狗的亮相而惊艳世人。微软、英特尔、AMD等老牌科技巨头，都在这条道路上积极布局。

同一起跑线上：“中国芯”的机会

目前，芯片仍是我国第一大进口商品，每年的花费在 2000 亿美元，超过了石油。近年来，随着集成电路行业的不断发展，传统芯片的国产替代率正在逐步提高。而对于人工智能芯片而言，好消息是，国际上尚未形成通用的智能生态，中国与其他国家站在同一条起跑线上。

2016 年，寒武纪研发了全球首款商用深度学习处理器 IP 产品寒武纪 1A 处理器。2017 年 9 月，华为海思推出全球首款手机 AI 芯片麒麟 970，其强大的本地 AI 处理功能正是来自于其中集成的寒武纪 1A 处理器。与传统的 4 核芯片相比，这一芯片在计算机视觉、语音识别、自然语言处理等关键人工智能任务上，达到了 25 倍以上的性能和 50 倍以上的能效。

“打个比方说，功率、体积、速度等不断优化后，最终有一天我们就可以把阿尔法狗装进手机里。”陈天石说，做 AI 芯片，就像建房子或者修路一样，如果没有房子、没有路，顶层的应用没办法往后走。

从云到端：百花齐放的赛道

不过就目前而言，还没有一种算法架构可以覆盖所有的应用，到底存不存在一种类似 CPU 这样的通用 AI 芯片？业界也还在摸索中，我国的创业企业更是百花齐放。

类似寒武纪等，是通用 AI 芯片的“拥护者”；而深鉴科技、地平线等则重在应用终端。深鉴科技首席执行官姚颂认为，每家 AI 芯片公司都必须成为一家软件&系统公司。因为在 AI 芯片当中，芯片本身只占 1%，剩下的 99%是完整的系统和软件。

“有一天，手机可能不再是作为主要上网的设备，而是各种物联网设备。未来谁掌握物联网的入口，谁就是关键数据的产生者。基于声音和图像的专用芯片，将变得非常重要。”语音识别公司云知声创始人黄伟说，非常期待产业基金能覆盖在物联网领域有一定出货量的终端 AI 芯片上，并形成“AI 云端芯片-终端应用-政府采购”的生态闭环。

“AI 杀手级的应用应该在哪探究，是否会出现像通用 CPU 那样独立存在的通用 AI 处理器；如果存在，架构是怎样的？如果不存在，那现在这么多创业公司又将何去何从？”魏少军认为，这个问题目前还没有解答。大部分市场上的 AI 芯片创业者都会成为“先烈”，而这将成为 AI 发展中最令人钦佩也最令人动容的伟大事件。

来源：《中国高新技术产业导报》2018 年 04 月 09 日

地方“芯片”竞赛：中国迎集成电路产业第三次国际转移浪潮 导读

国内庞大的智能产业，随着数字化智能化进入新阶段，特别是物联网、大数据、云计算、人工智能等新兴产业的崛起，对集成电路产业及产品的需求，面临在更高水平和更高量级的爆发性机会，这是多个地方发展集成电路产业的现实基础。

在新一轮基于高新技术的转型中，集成电路成为各地竞相角逐的产业。巨大的市场需求催生出庞大的产业运作空间，正被地方政府敏锐拿捏。

3月2日，华虹半导体无锡项目（一期）正式启动，总投资超过100亿美元；3月27日，紫光集团与重庆正式签约，注册资本金达1000亿元的集成电路设计制造及其配套项目。今年，中芯国际（上海）、格罗方德（成都）和台积电（南京）等标志性项目预计投产。

全球集成电路市场在2017年创下近年最大增幅。在中国，集成电路已取代原油成为第一大进口商品，中国半导体行业协会发布的《2017年中国集成电路产业运行情况》显示，根据海关统计，2017年中国进口集成电路金额2601.4亿美元，贸易逆差1932.6亿美元。

SEMI数据显示，全球将于2017-2020年间或投产62座半导体晶圆厂，其中26座设于中国，占全球总数的42%。在2018年的政府工作报告中，集成电路被首次列为制造业工作重点的首位。

“产业发展的黄金期已到来”，从业25年的无锡市半导体行业协会秘书长黄安君对21世纪经济报道记者表示，最大的机遇在于摩尔定律在物理层面已逼近极限，进入后摩尔时代，全球正处于技术突破阶段，而这恰好为集成电路产业在中国的崛起带来了宝贵的时间和空间，中国也迎来了集成电路产业的第三次国际转移。

3月30日，财政部等联合发布《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》，为加速中国集成电路产业国产化进程推出新政，这将大力推进高端制造的追赶进程。

中国工程院院士许居衍认为，集成电路的大投入、多人才等密集型特点，决定了地方政府和产业投资者要更新发展的方法论。

清华大学教授、微电子所长魏少军表示，相关部门应该充分意识到发展集成电路对中国的重要意义，积极进行改革创新，为产业发展提供良好的环境。

与世界对标：整合上游设计企业

集成电路和芯片产业是体现一国科技实力的重要标志，是基础性、先导性产业，广泛应用于计算机、网络通讯、消费类电子、汽车等行业。缩小与世界水平的差距，是产业投资者和从业者的努力方向。

从产业链看，集成电路可分为设计、制造、封测等 3 个环节。从中国现有实践看，规划或上马的项目主要集中在制造领域，而封测则拥有进入排名世界前三的企业，薄弱之处在于设计。

集成电路的生产流程以电路设计为主，由设计公司设计出，然后委托芯片制造厂生产晶圆，再委托封装厂进行封装测试，最后销售给电子整机产品企业。就设计而言，是利用加工工艺，集成于一小块半导体晶片上的一组微电子电路。因此，芯片技术以及设计、封装技术发生质的转变，将引领芯片领域进入一个全新的境界，中国有可能面临一个重大的机遇期。

无锡芯朋微电子股份有限公司董事长张立新对 21 世纪经济报道记者表示，设计是产业链上游，属于创新密集型、轻资产行业，对于“信息安全、自主可控”战略的实现十分重要。

对集成电路产业的长期目标，按“十三五”国家战略性新兴产业发展规划，要做大做强，并分别在 2020 年、2025 年达到 40%、70% 的自给率。

正是因为设计的薄弱，导致核心技术受制于国外。比如，存储器几乎完全依赖进口，高端芯片高度依赖进口，国产 CPU 总体水平仍落后于国际主流 3-5 年，计算构架仍依赖于国际 x86、ARM、MIPS 等几大架构的授权。

中国半导体行业协会副理事长于燮康对记者表示，设计无法快速逼近国际水平的原因在于产业的特殊性决定的，因为这是高度需要创新、高度人才聚集、较长时间积累才能有突破的。

另外一个原因在于，美国仍处于国际集成电路的第一方阵，几乎霸占了全球的民用领域，而市场和消费者多年来对美国的设计形成了发展和使用的路径依赖。

“从开始使用的就是美国企业设计的，这在较长时间内很难摆脱。”中科芯集成电路股份有限公司总经理梅滨向记者解释。财通通信电子首席研究员赵成指出，半导体起步于美国，产业转移途经日本、韩国，到达中国台湾最后迈向中国大陆。

美国的先发优势在现实中几乎无法避免。“比如，我们某产品的专利只有在美国获得授权，才能被更多的下游企业接受，因为它代表了最高水平。”无锡力芯微电子有限公司副总经理兼董秘毛成烈对记者表示。

受访的多个企业人士认为，因为中国对高新技术的产权保护有待完善，在巨大的市场需求面前，不少企业等着他人创新，然后再模仿制造，是制约行业发展的重要因素之一。

从 21 世纪经济报道记者的多方调研看，国内集成电路产业已在部分细分市场达到了世界先进水准，但整体上的技术和高端产品依赖进口的现状并未改变。同时，因统计口径的差异，行业自给率只有近 30%。

就中国集成电路设计产业的现状，上海华虹宏力半导体制造有限公司党委书记、执行副总裁徐伟对 21 世纪经济报道记者表示，对于产业有优势、有大项目支撑的城市来说，政府可以出台一些政策，促进设计企业的整合重组。以全国 1380 家设计企业为例，整体上小而散，如前 191 家企业能够整合，可占到全国 90% 的市场份额。

地方竞赛：警惕基础材料替代周期变长

在多地积极推动集成电路产业项目陆续着地的时候，这一产业对城市转型会产生什么作用？地方政府又如何推动呢？

21 世纪经济报道记者统计发现，2015 年，集成电路项目主要以外资为牵引，集中在生产制造，如英特尔大连项目、联电厦门项目、力晶合肥项目等；2016 年，则以中资为主，如武汉新芯、长江存储、南京台积电、CMOS 传感器厂淮安项目、美国 AOS 公司重庆项目、福建晋华存储、中芯国际上海和深圳项目以及华力微电子二期等，集中在制造和设计研发。

据不完全统计，近几年来中国投入集成电路制造领域的资金将超过 3500 亿元，按照项目推进的“中国速度”，2018-2019 年会迎来产能释放的高峰期。

方正和生投资执行董事李新颜对 21 世纪经济报道记者表示，国内庞大的智能产业，随着数字化智能化进入新阶段，特别是物联网、大数据、云计算、人工智能等新兴产业的崛起，对集成电路产业及产品的需求，面临在更高水平和更高量级的爆发性机会，这是多个地方发展集成电路产业的现实基础。

对比上述多个城市，无锡曾是最重要的集成电路产业基地，历史上开创了国内晶圆代工的先河，曾是中国最大的 6 英寸晶圆代工基地，一度占据国内 70% 的市场，无锡也因此

成为了中国微电子的南方基地，也是仅有的由国家发改委认定的国家微电子高技术产业基地之一（另一家上海）。

2017年，无锡集成电路实现产值892.7亿元，其中设计业在全国第四、制造业全国第三、封测业全国第二。

“产业基础、人才集聚、生产工艺、制造优势、封装已达世界水准等特点，是我们发展集成电路的优势。”无锡市经信委电子信息产业处处长王玉伯对21世纪经济报道记者表示，无锡不仅具有物联网等产业高地所积累的终端需求优势、辖区内还有多家封测领域龙头企业加持，产业生态基础条件好。

21世纪经济报道记者在采访中发现，各地都意识到集成电路产业是典型的人才资金双密集型产业，因此其发展注定不能靠单点突破，需要在人才吸引、资金投入，产业链生态构建等方面三管齐下。细看各地政策，基本都围绕这三大核心，重点在人才、资金、制度环境、组织创新与机制等四方面做足功夫。比如，对于特别高端人才的“上不封顶”支持政策。

李新颜认为，近年来局部地区出现反全球化现象，国际贸易摩擦有所增加，芯片作为中国进口较大的项目，有必要提前布局国产化，规避贸易摩擦带来的产业发展不确定因素。地方上马诸多项目，在产业链和细分市场上都有各自的优势和领域，有助于解决发展中遇到的问题。

集成电路产业链涉及到基础材料、核心算法、周边耗材以及芯片设计、封装测试、下游应用等，需要注意产业的生态协调发展，产业生态链中任何一块短板都可能造成效率不能达到极致。

“经过数十年的努力，在集成电路的基础材料上，已使得部分产品替代了60%的进口，并促使使用的企业降低了30%的成本。”江阴润玛电子材料股份有限公司董事长戈士勇对21世纪经济报道记者表示。不过，在新一轮发展的竞争下，替代进口越发艰难，“过去3年可以替代一个或几个进口的集成电路基础材料，但现在这个周期有拉长的趋势，因为国外也在进步。”

有企业人士认为，各地政府需要紧紧把握战略机遇的窗口期，从产业规划、环境服务、微观激励等方面下功夫，进一步提升和巩固产业优势，加大投入在更高层级上布局，让集成电路产业健康发展。

大基金之外：市场创新力量

从已有、在建和规划中的项目，结合各地的产业发展规划，21 世纪经济报道记者发现，外资企业已抢先布局，国有企业和民营力量正加速推进。因此，如何形成和建立关键核心技术的生成机制，并以此为基础推动和引领行业发展，增强相关产业的国内需求满足度和国际竞争力，就需要形成和建立相关的科技领军企业集群，急需要有具有规模的大企业，也需要充满活力和创新激情的小企业，形成和谐共生的生态体系。

“从国家的发展规划看，我认为目前的形势下，还是需要国有企业先发挥主导作用，因为集成电路项目投资额太大、见效慢。”徐伟对 21 世纪经济报道记者表示。他认为，华虹在无锡的项目本质上是建设超摩尔工艺，也就是为 5G 等新技术产业做基础的。也只有此，才能更好应对国际贸易冲突，并在未来实现技术安全的自主可控。

事实上，除了地方政府外，国家集成电路产业投资基金（大基金）也在发挥着重要作用。

“国有投资有巨大的资金优势，但存在两个主要问题，一是条条框框太多，二是从已有投资项目看，集中在成熟的制造业项目，创新力显得不足。”魏少军对 21 世纪经济报道记者分析，集成电路是一个高度市场化的产业，关键在于构建产业发展的良好生态环境。

在地方政府规划中，一个普遍的做法是，成立一个地方主导的基金以推动发展，利用资本为纽带，促进风险投资机构与产业龙头企业与创新企业的协同发展。以此，可以带动社会资本进入相关产业进行投资，放大政府资金的影响力和产业覆盖范围。长电集团副总裁兼董秘朱正义就对记者表示，正在和有关部门沟通，希望可以成为基金的出资方之一，向上游产业链拓展，利用产业龙头企业的优势，为芯片设计企业提供更好的产业支持。

对地方政府而言，不仅需要引入具有行业影响力的大公司，也需要鼓励创新创业的小团队，发挥其积极性，以集成电路板块的 VC 基金，布局芯片设计团队及公司为主体，兼顾具有应用前景的下游需求方，通过打通下游需求与上游产业之间的壁垒，加速技术产业化的过程。

据 21 世纪经济报道记者了解，集成电路产业的人才需求极度旺盛，人才薪资相对发达国家和地区已经出现倒挂，一个大项目往往需要数千人的研发团队。华润无锡微电子集团副总经理姚东晗就表示，企业对高端人才、一线员工常年缺乏，“如有特别合适的高级人才和团队，我们甚至愿意采取更灵活的方式，突破现有的机制。”

“以到 2020 年之前投入的项目看，人才缺口在 8 万人左右。”魏少军对 21 世纪经济报道记者表示，因有教育资源配置、招生限制等因素，高等教育体系需要进行全方位的改造创新才能满足未来的人才需求。来源：《21 世纪经济报道》2018 年 04 月 09 日

【模式创新】

独角兽 WiFi 万能钥匙“踩坑”背后：共享 WiFi 存变现难题

喜欢蹭网的，注意了。日前，工信部网络安全管理局（以下简称网安局）发布了关于“蹭网”类移动应用程序的通报，让“WiFi 万能钥匙”处于风口浪尖。除了被人们热议的共享 WiFi 个人信息问题，共享 WiFi 的盈利模式也成为业界关注话题。

据了解，WiFi 万能钥匙主体公司为上海连尚网络科技有限公司（以下简称连尚网络），其创始人兼 CEO 陈大年最早在中国引入“共享软件”概念。而 WiFi 万能钥匙 2017 年还在独角兽榜单中。

电商行业专家、上海万擎商务咨询有限公司 CEO 鲁振旺对《每日经济新闻》记者表示，随着网络资费下调，一些相关用户也会逐渐流失，共享 WiFi 未来不一定能走得远。

“是热点共享，不是破解”

4 月 2 日，工信部网安局发布关于“蹭网”类移动应用程序的通报。工信部网安局的调查源于有关媒体报道。3 月 29 日晚间，央视《经济半小时》栏目报道了 WiFi 万能钥匙 APP，称其“从个人到商场，从外交大楼到金融重地，万能钥匙统统可以轻松窃取密码”。

WiFi 万能钥匙的主体公司连尚网络一时间备受关注。连尚网络官网显示，2015 年初，连尚网络以 10 亿美元的估值获得 5200 万美元的 A 轮融资，创造了境内互联网行业 A 轮融资额和估值的纪录。同年 6 月，连尚网络的股权众筹，以认购额超 77 亿元人民币、超募 237 倍以及融资 6500 万元的成绩创造了境内股权众筹的三项纪录。

陈大年 1998 年在中国引入“共享软件”概念，还曾创立盛大网络和掌门科技集团。2004 年，26 岁的陈大年和哥哥陈天桥及陈天桥妻子以约合 90 亿元人民币的身家，成为中国首富。

不仅在 2015 年就已经成为独角兽，在《中国分享经济发展报告 2016》报告中，WiFi 万能钥匙还与滴滴出行、Uber、Airbnb 等一同列为“共享经济”模式的典型代表；《2017 胡润大中华区独角兽指数》榜单显示，WiFi 万能钥匙企业估值达 70 亿元。

WiFi 万能钥匙虽然被列为共享经济，但鲁振旺对《每日经济新闻》记者表示，不同于共享单车等被业界公认的典型共享经济，共享 WiFi 存在流量是否允许被共享、用户网络莫名其妙被共享的争议情况。

资深电商分析师李成东也表示，相比于共享单车，共享 WiFi 有时候存在“未提醒”被共享的情况。

就经济半小时栏目的相关报道，WiFi 万能钥匙公开声明称，WiFi 万能钥匙的运行原理是热点共享，不是破解，是通过 WiFi 热点资源共享的方式。WiFi 万能钥匙一直重视对密码的保护。公司已成立专门工作小组，继续优化现有产品的流程。

业内称共享 WiFi 变现难

“曾经有个产品经理拿着共享 WiFi 的 APP 找到我，说他们的用户数量已经超过了微信。”一位互联网观察人士向《每日经济新闻》记者回忆道。

鲁振旺表示，受制于此前网络资费较高和一些用户的需求，免费共享 WiFi 一般在三、四线城市有较大的需求，目前储备了较强的用户基数。

连尚网络官网显示，截至 2016 年 10 月，WiFi 万能钥匙海外用户已经超过 1 亿，日活跃用户超过 2000 万，覆盖 223 个国家及地区。

不过，即使用户基数强大，盈利模式却一直是共享 WiFi 不得不面对的问题。

“很多人最开始抱着（尝试）新鲜的态度安装了共享 WiFi 软件，但随着网络资费的下调又卸载了。”李成东表示，随着网络的升级和技术迭代，共享 WiFi 存在变现难等问题。

陈大年也曾在 2017 年初接受《中国经营报》采访时表示，“目前赚钱不是我最关注的，我会努力地让公司尽量不要亏损。我们的首要目标依然是给用户提供免费上网服务。”

此外，在陈大年看来，从商业的角度，连接人与场景这一定是下一步 WiFi 万能钥匙的发展方向。

电子商务研究中心主任曹磊对《每日经济新闻》记者表示，共享 WiFi 商业模式非常简单，即流量变现。一是接入电商、广告导流分成；二是通过分析用户的行为轨迹进行精准营销；三是通过数据挖掘分析推出数据产品。

在曹磊看来，共享 WiFi 目前存在一定用户和流量入口，一旦找到好的变现模式，或许有一定的前景。但另一方面，随着严格的监管，共享 WiFi 一些打擦边球的行为将会受到怎样的管制，还有待进一步观察。

记者就安全隐患和盈利模式相关问题发送至连尚网络邮箱，但截至发稿前，尚未获得回应。来源：《每日经济新闻》2018 年 04 月 09 日

数字经济成企业转型新引擎

当前，中国数字经济发展正在大踏步向前推进。正处于新旧动能接续转换的中国经济，能够有效切实推动互联网、大数据、人工智能与实体经济深度融合，发展新经济、培育新动能十分必要，也是未来中国经济迈入高质量发展的关键。

在近日举行的 2018 中国（广东）数字经济融合创新大会上，工业和信息化部副部长陈肇雄就指出，发展数字经济是全球共识、发展大势，也是我国深化供给侧改革，推动新旧动能接续转换，实现高质量发展的客观需要。如今，我国数字经济融合创新的广度和深度不断拓展，消费领域融合引领的作用日益凸显，生产领域融合创新的新模式新业态日渐丰富，工业互联网平台企业加速崛起。

“数字经济的价值在于利用互联网进行融合创新，因此这其中不仅包括大数据、云计算等为代表的数字技术为基础的新兴市场产物，更包括对传统产业市场的转型升级。”新加坡美琪数据协会副主席熊建成在接受记者采访时表示，数字化很多情况下充当了“粘合剂”，在制造、农业、医疗、养老、教育、城市建设等领域越来越充当重要角色，促进其深度融合发展。

“融合”是记者采访中听到的高频词。数字经济是指利用互联网融合创新，提升经济效率、催化新技术和新业态。因此，互联网只有与其他领域融合才能真正发挥实效。对此，业界有学者认为，数字经济下的互联网只有与实体经济深度融合发展，以信息流带动技术流、资金流、人才流、物资流，促进资源配置优化，促进全要素生产率提升，才能为推动创新发展、转变经济发展方式和高质量发展发挥积极作用。

为何数字经济成为热词？熊建成认为除了技术等因素外，更重要的是当前人们对生活质量要求越来越高。“从一开始很多事情希望可以网上办理，到后来希望每一个物件都可以智能化，再到整个城市生活充满‘智慧’。”熊建成表示，人们对智慧、智能的诉求恰恰是可以通过数字化来实现的。

在世界范围内，数字经济已成为各国竞相发展的新高地。在全球信息化进入全面渗透、跨界融合、加速创新、引领发展新阶段的大背景下，数字经济长足发展，正成为创新经济增长方式的强大动能。官方数据显示，2018年我国数字经济规模将达4.5万亿美元，同比增长18.4%；2019年将达5.4万亿美元，同比增长19.1%；2020年将达到6.4万亿美元，同比增长19.4%。

数字经济既是经济增长的新引擎，也是经济加快转型升级的重要驱动力。对于企业而言，数字经济也自然成为了转型的重要抓手。美的集团股份有限公司董事长、总裁方洪波在参加2018中国（广东）数字经济融合创新大会透露，美的将在2019年实现企业全面数字驱动的全价值链运营，用数据管理企业每天实时的运营。他还表示，企业在数字化过程中，要防止掉入数字化工具陷阱，传统制造业的数字化，最终还是要产生价值。

记者了解到，国际上众多先进企业如通用电气、微软、亚马逊、谷歌等企业纷纷实施数字化转型。国际数据公司（IDC）预测，到2020年全球数字化转型相关的行业增加值将达到10万亿美元，全球1000强企业中的67%、中国1000强企业中的50%都会把数字化转型作为企业的战略核心。然而必须承认的是，企业数字化转型并非一帆风顺，数字化转型包含的复杂性，使企业从无到有建设和打磨自己的数字化能力成为奢望，更有相关研究表明，中国超过80%的企业仍处在较为初级的数字化转型阶段。

来源：《中国贸易报》2018年04月05日

量子网络呼之欲出

在成为理论物理学家前，Stephanie Wehner 是一名黑客。和该领域的大多数人一样，她从很小的时候就开始自学。15岁时，Wehner 用存款买了自己的第一台拨号调制解调器，并将其用在位于德国维尔茨堡的父母家中。20岁时，她获得足够的“街头信誉”，并在荷兰阿姆斯特丹谋得一份工作。那是一家由同行黑客创建的互联网提供商。

若干年后，当 Wehner 成为一名网络安全专家时，她进入了大学学习。在那里，Wehner 了解到，量子力学提供了一些今天的网络非常缺乏的东西——打造无法破解的通信系统的潜力。如今，Wehner 将过去的迷恋转向新的理想。她想彻底改造互联网。

多年来，量子粒子在不确定状态下存在的能力一直被用于强化数据加密。但如今在荷兰代尔夫特理工大学任职的 Wehner 和其他研究人员提出，他们可利用量子力学做更多事

情——利用自然界使遥远物体相互联系或者纠缠的神秘能力，并在两者间传送信息。Wehner 说，起初，所有这一切听上去非常理论化，而如今，“人们有了实现它们的希望”。

量子密钥

量子通信模式的最早提出可追溯至上世纪 70 年代左右。当时还是美国哥伦比亚大学年轻物理学家的 Stephen Wiesner 从量子力学最基本的一项原则中发现了潜力：如果不改变系统，便无法测量它的属性。

Wiesner 提出，信息可被加密进诸如分离的原子等物体的状态中。而原子的“旋转”能向上或者向下——就像经典比特中的 0 和 1，但也能同时处于两种状态。现在，这种量子信息单元通常被称为量子比特，或者量子位。Wiesner 认为，由于量子位的属性在不改变其状态的情况下是无法被测量的，因此也不可能产生它的精确拷贝或者“克隆品”。否则，人们仅通过测量“克隆品”，便可在不影响原始量子位的情形下提取关于其状态的信息。这一禁律随后被称为量子不可克隆定理，并且被证实是安全领域的一大福音，因为黑客无法在不留痕迹的情况下提取量子信息。

1984 年，受 Wiesner 启发，IBM 计算机科学家 Charles Bennett 和来自加拿大蒙特利尔大学的 Gilles Brassard 合作提出了一个巧妙的计划，即两个用户能产生只有他们知道的牢不可破的加密密钥。该计划依赖于这样一个事实——光可被极化，从而使电磁波在水平或者垂直面上振荡。一个用户将随机的 1 和 0 序列转变成加密在两种极化状态中的量子密钥，并将其发送给另一个人。接受者一步步测量密钥并且确定这一传送未受到“窃听者”测量的干扰。出于对密钥安全的信任，双方随后可拼凑任何由经典比特组成的信息（比如图像），并像通过传统网络或者任何其他渠道传送任何其他密文一样将其发送出去。

1989 年，Bennett 带领团队首次实验验证了这种“量子密钥分发”（QKD）。如今，利用类似方案的 QKD 设备已实现商业应用并且通常卖给金融或者政府机构。例如，2001 年在瑞士日内瓦成立的 ID Quantique 公司建立了连续十多年保护该国选举结果的量子连接。

隐形传态

过去十多年间，由马里兰大学物理学家 Christopher Monroe 和其他人开创的试验展示了建造真正的量子网络——比如将加密在量子位中的信息从一个地方传送到另一个地方——所需的一些基本条件。

为理解这种远距传动是如何发挥作用的，想象一下两个用户：Alice 和 Bob。Alice 拥有一个可能是陷俘离子或者一些其他量子系统的量子位，并且将储存在其中的信息发送给 Bob。碰巧，Alice 和 Bob 拥有两个同样是量子位且相互纠缠的“代理”粒子。如果 Alice 能将她的量子位和“代理”粒子纠缠，引申开来，该量子位也将同 Bob 的粒子发生纠缠。为实现这一点，Alice 对她的两个粒子进行了某种类型的联合测量。随后，她同 Bob 共享了这一测量结果（为普通的传统数据）。为完成传送过程，Bob 随后利用这些信息操控他的粒子，从而使其最终获得 Alice 的量子位最初拥有的状态。

出于实际考虑，Alice 和 Bob 如何获得相互纠缠的“代理”粒子并不重要。比如，它们可以是装到公文包里的单个原子，或者是通过第三方发送给双方的光子。去年，中国利用“墨子号”量子卫星开展的试验将纠缠的光子对发送给该国两个地面站，而两个站点之间的距离达到破纪录的 1200 多公里。Alice 和 Bob 也可以发送光子，使其在第三个位置发生相互作用，从而实现量子位纠缠。

量子隐形传态的优点在于量子信息在技术上不会沿着网络穿行。而穿行的光子仅被用于建立 Alice 和 Bob 之间的连接，从而确保量子信息随后可被传递。如果一对纠缠的光子无法建立连接，另一个将会建立。这意味着即便光子丢失了，量子信息也不会失去。

连接和中继

量子网络将能按需产生任何两个用户之间的纠缠。研究人员认为，这将涉及通过光纤网络和卫星链路发送光子。不过，将相隔很远的用户连接起来需要一种能扩展纠缠范围的技术——能沿着中间点在用户间转送。

2001 年，哈佛大学物理学家 Mikhail Lukin 和合作者提出了一种使此类量子中继器发挥作用的方法。在他们的方案中，能储存量子位和开展简单操作的小型量子计算机被用于上游站点和下游站点量子位之间的纠缠。这种沿着网络中某一路径的“纠缠交换”过程的重复应用最终将产生任何两个用户之间的纠缠。

2015 年，代尔夫特理工大学实验物理学家 Ronald Hanson 和合作者展示了当他们将两个由钻石晶体中的单原子杂质建立并且相隔 1.3 公里的量子位连接起来时，如何建立起分支网络。由两个量子位释放的光子朝中间站点穿行。在那里，它们随后发生相互作用并建立纠缠。“研究证实，人们真的能在两个遥远的量子信息处理器之间建立纠缠——强大、可靠的纠缠。”麻省理工学院物理学家 Seth Lloyd 表示。

目前，研究人员正在探寻构建和操控量子位的其他方法，包括利用悬浮在真空中的单个离子以及将原子配对的系统和在腔室内的两面镜子之间弹射的光子。

和 Hanson 的钻石系统一样，这些量子位可被用于建立量子中继器和量子计算机。幸运的是，对于希望提升量子通信能力的人们来说，对中继器的要求可能不像对成熟的量子计算机的要求那么苛刻。去年 9 月，法国巴黎狄德罗大学量子计算研究人员 Iordanis Kerenidis 在奥地利塞费尔德举行的量子中继器研讨会上提出了上述论断。“如果你告诉实验者你需要 1000 个量子位，他们会嘲笑你。” Kerenidis 说，“如果你说需要 10 个，他们可能嘲笑得少一些。”

目前，创建量子网络的前景正变成一个系统工程问题。“从实验的角度来说，人们已经展示了针对量子网络的各种模块。”致力于腔室量子位研究的因斯布鲁克大学物理学家 Tracy Northup 表示，“不过，将这些模块集中放到一个地方——我们都知道将面临多么大的挑战。” 来源：《中国科学报》2018 年 04 月 04 日

西藏研究通信全覆盖行动事宜

4 月 4 日下午，自治区人民政府召开专题会议，研究我区通信全覆盖行动相关事宜。自治区副主席汪海洲主持并讲话。

会议指出，着力解决当前存在通信盲区问题，对满足全社会日益增长的信息通信服务需求具有重大意义。各有关单位要加强顶层设计和规划引导，统筹通信基础设施建设，综合利用有线、无线、通信卫星等多种手段、多种技术，促进全区通信建设、应用普及，构建好全覆盖的信息通信基础设施。

会议强调，各级各部门要加强沟通衔接，注重互联共享，紧紧围绕自治区党委、政府的中心任务和重点工作，积极推进信息通信网络延伸覆盖，构建与西藏守土固边、精准脱贫、乡村振兴战略等重大任务相适应的信息通信基础设施网络。要细化目标，明确具体责任，分阶段、分领域、有步骤地实现自然村、易地扶贫搬迁点、国省道、景区等区域通信全覆盖。要充分利用现有网络基础，因地制宜，合力统筹有线、无线等多种手段，解决通信全覆盖，让广大农牧民群众充分享受信息通信带来的经济增长、服务便利和发展机遇。

来源：《西藏日报》2018 年 04 月 06 日

互联网资管结束野蛮生长

互联网资管行业即将终结野蛮生长时代。4月3日，北京商报记者获悉，互联网金融风险专项整治工作领导小组下发了《关于加大通过互联网开展资产治理业务整治力度及开展验收工作的通知》（以下简称《通知》），明确资产管理属于特许经营业务，须纳入金融监管；未经许可，依托互联网发行销售资产管理产品的行为，须立即停止，存量业务应当最迟于2018年6月底前压缩至零。

非标类资产公开募集被禁止

按照《通知》要求，依托互联网公开发售、销售资产管理产品，须取得中央金融管理部门颁发的资产管理业务牌照或资产管理产品代销牌照，互联网资管业务属于金融业务，需持牌经营，包括资产管理业务牌照或资产管理产品代销牌照，但目前不少平台的定向委托产品并无牌照，后续将面临整改。

此外，《通知》还明确了“定向委托投资”、“收益权转让”等常见业务模式属于非法金融活动。未经许可，依托互联网以发行销售各类资产管理产品（包括但不限于“定向委托计划”、“定向融资计划”、“理财计划”“资产管理计划”、“收益权转让”）等方式公开募集资金的行为，应当明确为非法金融活动，具体可能构成非法集资、非法吸收公众存款、非法发行证券等。

需要提及的是，部分平台以引流的名义为金交所提供代销等服务，也被要求整改。麻袋理财研究院研究总监路南指出，整个金融行业的非标类资产业务都将受到影响。新规体现的是“去通道”的监管思路，非标类资产杜绝大拆小，不可公开募集，公开募集非标就是非法集资。

监管对于这场互联网资管整治风暴早有提及。早在2016年10月，中国人民银行等部门印发《通过互联网开展资产管理及跨界从事金融业务风险专项整治工作实施方案》，就已经对通过互联网开展资产管理业务整治工作提出明确要求。

现任央行行长易纲也在多个场合就持牌经营问题公开表态。2017年7月第五次全国金融工作会议召开后，易纲指出，“要坚持持牌经营金融业务，要实现监管全覆盖”，同年易纲在出席“2017中国普惠金融国际论坛”时，再次强调“做金融业务，必须要有牌照，要纳入监管，监管要全覆盖”。

91 科技集团董事长许泽玮表示，“此次新规出台将有力保证网贷平台自觉清理违规的互联网资管业务，也是对网贷平台有一个明确的界定，让网贷平台更加专注于互联网信息中介平台的定位，防止出现浑水摸鱼、打擦边球的现象”。

网贷之家研究院院长于百程对此解读道，在 P2P 业务监管明确之后，这类业务不允许通过网络借贷信息中介平台来操作，部分平台将上述业务进行拆分，有些平台则主打定向委托融资，此次整治文件对此类业务进行了明确监管，口径较为严格，后续基本没有操作空间。

3 个月内存量业务压缩为零

留给平台整改的时间已经不多了。《通知》要求，未经许可，依托互联网发行销售资产管理的行为，须立即停止，存量业务应当最迟于 2018 年 6 月底前压缩至零。对于未按要求化解存量的机构，应明确为从事非法金融活动，纳入取缔类进行处置。

于百程进一步表示，对于 P2P 网贷平台来说，平台本身具有上述业务，或者将上述业务剥离、分立为不同实体的平台，监管方会将分立之后的实体视为网贷平台的组成部分，一并进行验收。在网贷平台备案冲刺阶段，该通知对这类平台的备案将产生较大影响。

《通知》强调，对于网贷机构将互联网资产管理业务剥离出去，分立为不同实体的，应当将分离后的实体视为原网贷机构的组成部分，一并进行验收，承接互联网资管业务的实体未将存量业务压缩至零前，不得对相关网贷机构予以备案登记。

在苏宁金融研究院互联网金融研究中心主任薛洪言看来，资管是各类理财业务的统称，目前金融业内并没有一个所谓的资管牌照，需要根据具体销售的产品分别去申请牌照或资质，比如基金销售资质、保险经纪/代理资质、私募资质等，只要销售的理财产品都拿到了对应的牌照或资质，平台的互联网资管业务就可视做是合规的。

互金大集团备案受阻

据悉，验收阶段工作为 2018 年 4-6 月底。验收完毕后，对于已补齐资管业务牌照的机构，由各省整治办出具验收合格意见。对于未持有相关业务牌照，但存量已压缩至零的机构，机构实控人须出具不再从事互联网资管业务的承诺书，并限期办理工商及 ICP 备案变更等。

目前，不少互金平台通过定向委托投资、自动投标工具等形态实现募集资金与底层资产的期限错配，由于清理要求距今仅剩 3 个月，不少平台将面临流动性压力。紫马财行 CEO

唐学庆表示，此前为寻求合规，不少转型综合性互联网金融机构的 P2P 平台已经完成 P2P 网贷业务与包括资管业务在内的其他业务的拆分。在网贷合规验收和备案登记的前夕，互金整治办抛出这一新策显得非常突然，鉴于实行综合经营的平台大都是行业头部机构，新政将直接加大这些平台在通过合规整改验收上的难度。

北京商报记者发现，乐视网旗下的乐为金融目前业务涉及“收益权转让”，将面临整改。玖富金融 4 月 3 日发布公告称，平台理财产品“惊喜计划第 001 期”已于 1 月 9 日停售，且存量已消化为 0。分析人士认为，玖富金融此举是为了顺应监管要求，合规备案。

“把有违规嫌疑的业务剥离，留下一个相对干净的网贷资产以增大备案通过的概率，这是网贷行业内的普遍做法，新规将互联网资管业务清理和网贷平台备案挂钩，对网贷平台有较大的影响，那些提供一站式理财服务的大平台，反而不容易首批拿到备案。”薛洪言说道。

中国社会科学院金融研究所法与金融研究室副主任尹振涛强调，从目前看，那些存在互金平台集团化的公司，其网贷平台备案将非常困难，留给的整改时间也非常紧张，唯一的方法就是尽快清理全部违规业务，暂停互联网资管产品，而其他方法例如股权变更都是徒劳。来源：《北京商报》2018 年 04 月 04 日

终端制造

【企业情报】

中国联通将开拓以 4K/VR 为代表的视频业务

3 月 29 日，中国超高清视频（4K）产业发展大会在广州市召开。大会由工业和信息化部、国家广播电视总局、广东省人民政府主办，广东省经济和信息化委员会、广东省新闻出版广电局、广东省通信管理局、广州市人民政府、中国电子信息产业发展研究院和中国超高清视频产业联盟承办。中国联合网络通信集团有限公司（以下简称中国联通）总经理陆益民在会上发表演讲时表示，中国联通将构建以 4K/VR 为代表的超高清视频业务。

中国联通总经理陆益民在主题演讲中指出，“信息视频化、视频超高清化”已经成为信息产业发展的大趋势。从增长和规模来看，全球互联网视频流量的年复合增长率达 31%，各类视频流量占到互联网视频总流量的 80%以上；从技术演进来看，视频已经从标清、高清进入 4K，甚至即将进入 8K 超高清时代，并且逐步向 AR、VR、全息演进；从各互联网领

域来看，家庭互联网已经率先实现 4K 超高清化，移动互联网及产业互联网也在向高清化、超高清化演进。

陆益民认为，运营商是助力超高清视频产业持续升级的发动机。运营商通过平台能力的升级、固移网络的演进，以及终端应用的丰富，逐步从语音、数据等传统服务向视频传输、运营和质量保障等全新服务转型，从而推动包括芯片技术、内容应用、终端制造、平台运营等多个产业链中的重要环节的重构升级。

近年来，中国联通持续推进平台、网络、终端、运营的能力升级。

在视频云方面，中国联通以沃云为基础，围绕平台、计算、存储、应用、管理等开放视频云能力，推动构建以 4K、8K、VR、AR 为代表的超高清视频，提出了大带宽、高速率、低时延、高可靠的网络承载需求。

在固网宽带方面，建成了全光宽带网络，具备“千兆入户、万兆到楼”的宽带能力，为企业和公众用户提供高带宽、高速率、高质量的宽带产品。

在移动网络方面，积极推进 5G 的研发试验，年内启动 12 个省市试点，预计 2019 年完成试商用部署，2020 年实现正式商用。

在视频终端方面，中国联通秉承“开放合作”理念，与产业链合作伙伴共同推动终端及应用的快速发展，联合芯片、终端等产业链合作方，共同发布超高清芯片、超高清机顶盒等多项技术规范和白皮书，推动超高清终端产业的技术升级和标准统一。

在运营方面，中国联通以集约化模式，成立了聚焦业务运营的视频公司，以及聚焦技术研发的 4K 实验室。未来，中国联通超高清视频技术研发中心将以 4K 实验室为基础，承担中国联通超高清视频技术的端到端研发，以及视频新产品、新业务的创新孵化。

2022 年北京冬奥会即将到来，中国联通将以创新的应用、丰富的产品服务奥运，为全球亿万观众呈现全终端、全场景、全超清的 8K 奥运视觉盛宴。

来源：《中国电子报》2018 年 04 月 03 日

中国电信构建大视频应用生态

3 月 29 日，中国超高清视频（4K）产业发展大会在广州市召开。大会由工业和信息化部、国家广播电视总局、广东省人民政府主办，广东省经济和信息化委员会、广东省新闻出版广电局、广东省通信管理局、广州市人民政府、中国电子信息产业发展研究院和中国超高清视频产业联盟承办。

中国电信集团有限公司总经理刘爱力在会上对中国电信构建大视频应用生态做了相关介绍，并针对中国电信视频业务定位做了简单的说明，中国电信将通过四项关键措施保障 4K 视频服务。

中国电信总经理刘爱力指出，截至目前，中国电信用户总规模超过 6 亿，其中宽带用户 1.6 亿，IPTV 用户超过 1 亿，4K 用户超过 4500 万，IPTV 用户年增长率已经达到 43.8%。

在海外，中国电信打造了覆盖全球的 IP 网和高速传输网、全球分布的 IDC 和 CDN 网络；在境内着力打造了 4G 移动网、光宽带网和物联网三种精品网络，具备普遍提供 200M 以上高速宽带接入能力，并持续推进光宽、移动和 IPTV 的融合发展。

中国电信重点从网络智能化、业务生态化、运营智慧化三个方面牵引企业转型，在超宽带的领域内持续推动规模发展，满足未来信息发展的需要。

在网络智能化方面，中国电信深入推进智能化网络重构，大力推进智慧化运营体系，着力打造软件定义、基于通用化设备，开放、快速、灵活的新型网络。

预计到 2025 年，实现 80% 网络功能虚拟化，规模提供随选网络服务，建成下一代运营系统，全面实现网络智能化。

中国电信将视频业务定位为战略基础业务，围绕极致体验和深度内容构建大视频应用生态，重点开展了三个方面的工作：

一是在 4K 技术与应用标准上引领行业共识，率先制定行业 4K 技术与产业发展路径，推动 4K 内容分发网络与平台的标准化，引领 4K 质量运维保障与用户体验标准。

二是规模部署 4K IPTV 机顶盒，在网用户超过 4500 万。

三是积极开展合作、强化内容运营。

同时，中国电信积极规划智慧家庭多业务应用场景，推动智慧家庭生态圈建设：

一是布局网关、机顶盒、综合 APP 三大智慧家庭入口；二是打造智能组网、家庭云、智能家居组件等优势产品，争取 2018 年净增 5000 万用户以上；三是搭建智慧家庭能力开放平台，实现能力开放，生态对接，构建智慧家庭产业生态。

未来三年，中国电信将在广东打造超高速全光网和 4K 视频传输网。通过四项关键措施保障 4K 视频服务：

一是 IPTV 平台智能化升级，通过敏捷化架构帮助新业务快速上线。

二是 CDN 全面下沉到网络边缘，实现融合内容分发，从而构建大并发、低时延、高品质的 4K 网络。

三是骨干网传输升级到 TB 级，实现智能调度，承载网三层变两层，扁平化降低时延。

四是终端再升级，通过丢包重传、数据探针机制提升播放质量，推出 AI 智能终端。

中国电信愿与产业伙伴携手，深化产业合作，实现多方共赢。

在技术标准上，中国电信愿与联盟成员不断迭代 4K 机顶盒、4K IPTV 电视，4K 服务标准、共同引领产业发展。

在核心业务上，中国电信将进一步开放合作，在大视频、智能组网、智能家居、家庭大数据等领域，共建智慧家庭新生活。

在内容合作上，中国电信坚持合法合规引入内容、丰富内容。

在智慧运营领域，中国电信会持续打造智能平台，开放大数据和业务平台能力，共建 4K 产业大生态，推动我国 4K 产业发展。来源：《中国电子报》2018 年 04 月 03 日

中国移动开通全球首个 5G 系统站点 5G 商用释放提速信号

中国移动近日开通了全球首个 5G 系统站点，并打通国内首个 5G 电话，这意味着一个万亿级产业逐步拉开序幕。此外，工信部 4 月 3 日向中国移动颁发了 LTE/第四代数字蜂窝移动通信业务（LTE FDD）经营许可，即通俗所称的“4G LTE FDD 牌照”。

记者了解到，中国移动的 5G 站点位于杭州，采用了 3GPP 非独立组网模式下的 5G 新空口标准，使用了低于 6GHz 频段的频谱，并采用了控制、转发分离的 5G 核心网构架。

中国移动建设该站点的合作方是华为公司，采用的是华为 5G 端到端商用产品，具体包括华为 5G 无线接入网、5G 传输网、5G 核心网商用设备，以及华为刚刚发布的基于 3GPP 标准的 5G CPE 商用终端。

中国移动和华为还验证了 5G 新空口对多路 4K 超高清视频的接入能力，对包括工业机器人、行业视频、智慧医疗等行业应用进行了对接和初步验证。

接下来，中国移动今年将在杭州规模建设 5G 连续覆盖网络。该网络将覆盖杭州多个核心区域，目标是建成下行单用户超 GBPS 级别的 5G 连续覆盖网络，合作方依然是华为。同时，双方将联合多家垂直产业伙伴共同探索 5G 创新应用。

华为 5G 产品线首席营销官朱慧敏表示：“全球首个基于 3GPP 标准的 5G 可商用站点的开通，标志着 5G 产业更加成熟。华为将与中国移动持续合作规模部署 5G 网络，进行充分的试验，为规模商用积累建网经验，并进一步推动创新应用的孵化和发展。”

通话方面，中兴通讯联合中国移动广东公司 2 日在广州成功打通了基于 3GPP R15 标准的首次呼叫。广州是中国移动进行 5G 外场测试的试点城市之一，今年将建立 100 个以上的 5G 基站，是推动 5G 商用成熟的重要基地。

在获得 4G LTE FDD 牌照后，中国移动将在已经建设运营全球规模最大的 4G TD-LTE 精品网络的基础上，携手产业链伙伴，积极开展 TDD/FDD 融合组网规模应用，大力推动移动物联网和工业互联网发展，全面提升农村地区高速宽带移动通信服务水平，加速推动 5G 端到端产业成熟、促进我国 5G 加快发展。

与此同时，中国移动将推动 4G 融合发展，加强产品和业务创新，持续提升用户服务，让更广大的用户群体享受更优质优惠的 4G 服务，获得网络提速降费带来的“红利”，促进信息通信业持续健康发展。

中关村信息消费联盟理事长项立刚在接受上证报记者采访时表示，在以往 4G 网络的建设过程中，中国移动一直只能使用 TD-LTE，这既令中国移动的频谱受限，也使移动用户的使用体验受到影响。现在，中国移动拿到了 LTE FDD 牌照，这将对提升网络品质、容纳更多用户、提高网络速度产生正面影响。来源：《上海证券报》2018 年 04 月 04 日

乐视网逾 56 亿债务压顶 融创系“风控”背景高管将临危受命

借由与腾讯进行版权合作，并获供应商的债转股投资，乐视网（300104，SZ）的电视业务正试图脱困。乐视商城显示，乐视网已经在为 4·14 “乐迷节”做准备。日前，乐视网发布的公告显示，接替孙宏斌的新任董事长已经出现，这一危局仍由融创方面人马——具有财务和风控背景的刘淑青担任。

刘淑青的背景与乐视网当前的处境似乎极为相关，业务的复苏相比资金链的稳固来说只是相对小的问题。乐视网在公告中称，2018 年融资类借款即将到期的债务有 56.19 亿元，公司存在较大的偿债风险。在关联方还债空间有限的情况下，除展期、续贷外，进一步加大借款规模来滚动债务将是解决问题的不二途径，而乐视网也宣布了最新一笔 1.9 亿元的贷款。

两位“新官”对应两大困局

4月4日晚，乐视网除宣布借款1.9亿元外，还公告其第三届董事会会议全票通过了选举新任董事长的议案，由刘淑青担任乐视网新任董事长，同时审议通过由李宇浩作为董事候选人，两项议案都需要交由股东大会投票通过。

履历显示，被推举出来的两人都背景“深厚”，虽然孙宏斌放弃了董事长的职位，但融创中国对乐视网却无法放弃，接替者刘淑青从2004年起就为融创中国效劳，最初为天津融创置地有限公司财务经理，截至2017年5月，其先后担任融创中国控股有限公司财务管理中心内控总监和风险管控中心高级总经理。而李宇浩在2017年9月前，曾先后担任联想控股有限公司投资总监，互联网投资部负责人。

也就是说，一个是资深的财务、风险管理高管，一个则倾向于经营互联网相关业务，分别对应了乐视网亟待解决的财务问题和互联网电视业务问题。从近期披露的一些情况来看，相比后者，前者更是乐视网今年生死攸关的问题。

就在公布新任董事长和董事候选人同日，乐视网还公告了收到高级管理人员金杰、谭殊的辞职报告。金杰、谭殊分别因个人原因向公司申请辞去乐视网副总经理职务，同时辞去在公司的其他职务，不再担任乐视网任何职务。

4月3日、4日，乐视网及其聘请的立信会计师事务所分别向深交所提交问询函回函。乐视网称，2017年12月31日，公司存在融资借款及贷款类负债共计92.88亿元，其中56.19亿元将于2018年到期。

乐视网从财务角度提出三大举措试图解决问题：一是对其中的部分债务进行展期、续贷，使得巨额债务得以延后，在乐视网诸多业务持续亏损、质押物自身价值不稳定的情况下，这或许将是部分金融机构没有选择的选择；二是寻求第三方增资以解决资金压力。每日经济新闻此前报道，近期，乐视网针对其旗下电视业务主体新乐视智家，完成了部分债转股工作；三是协调关联方偿还债务，这一点能否实现命系乐视非上市体系，如今提及早已不新鲜，就2017年的债务清偿来看，前景可能并不光明。

截至2017年底，乐视网应收账款账面余额为71.81亿元（不含其他应收款，预付账款、发放贷款及垫款，下同），关联方应收账款占期末应收账款总额的比重为65.81%。截至目前，乐视网2017年期末应收账款回款情况为1811.62万元，其中关联方应收账款回款仅为6.79万元。

乐视网自身也不得不选择债转股的方式弥补。非上市体系的乐视金融以 14 亿元的估值签署了零对价的股权转让成为新乐视智家全资子公司，乐视电子商务有限公司经营的网站（乐视商城）及相关资源、知识产权等资产则以 9290 万元的价格以资抵债由新乐视智家受让。

乐视“乐迷节”营销仍在持续

实际上，在解决债务问题方面，乐视网还提出其主业经营改善的可能。

在提交给深交所的回复函中，乐视网表示：“公司目前整体资金安排存在较大困难，现金流极度紧张，如果再没有新进资金支持，公司经营将难以为继。”

新乐视智家已经同时成为乐视网复苏经营和处理债务的运作平台，是乐视网的命脉所在。因为，在乐视电视以外，乐视网的各项投资以及“生态”试验都看不到明朗的未来。

回复函显示，从 2017 年下半年开始，乐视手机已处于停产阶段。尚未结项的车联网、VR 等项目其实际研发成果对公司未来经营发展不具备现实价值，已于 2017 年下半年中止研发。研发成果付之东流，被认为已经不符合资产确认条件，将转入当期费用核算。

此外，乐视网针对酷派集团 8.88 亿元的股权投资由于酷派集团股价持续下跌，损失超过一半。目前，乐视网通过基金进行的长期股权投资究竟该减值多少仍在核算中，但《每日经济新闻》此前报道，其投资的许多关键标的都不乐观，乐视 VR 作为其中一项，其主体甚至成为失信被执行人。

乐视电视业务 2017 年亏损颇大，但不论如何，其似乎已经没有再次失败的余地了。

电视业务前景几何？弘则研究发布的报告显示，2018 年 1~2 月份平板电视自 2017 年下半年以来增速逐渐回暖，在年初出现了较为明显的价跌量升趋势，均价相较去年同期小幅下滑 3%，销量则大幅增长近 60%。弘则研究认为，电视行业逐渐进入周期性复苏期。

近期，新乐视智家与腾讯进行版权合作的消息给市场带来了一点曙光，在乐视商城中，4·14“乐迷节”正更新着产品预告。市场上针对乐视电视轻硬件、重软件的“互联网+”思维褒贬不一：一方面，有机构认为电视已经走入高端市场，硬件为王；另一方面，互联网资源版权的吸引力是客观存在的。无论孰是孰非，乐视网就看今年。

记者试图拨打乐视网董秘办电话采访，但截至发稿电话未能接通。

来源：《每日经济新闻》2018 年 04 月 09 日

赵伟国：紫光集团拟 1000 亿美元投资芯片产业

4月9日，从紫光股份、紫光国芯辞职后的赵伟国以紫光集团董事长身份亮相在深圳举行的第六届中国电子信息博览会。赵伟国对中国证券报记者表示，从上市公司辞职后将集中精力聚焦集团“从芯到云”的战略性工作。紫光集团将在10年投资1000亿美元发展芯片产业。

4月8日晚间，紫光集团旗下两上市公司紫光股份、紫光国芯同时发布公告称，赵伟国因“工作繁忙”辞去两家公司的董事、董事长职务。4月9日开盘，两家公司股票价格大跌一度超过6%。截至收盘，紫光股份下跌2.48%，报收75.43元/股；紫光国芯下跌5.57%，报收45.98元/股。

赵伟国在集成电路业界素有“并购狂人”之称，紫光集团“买买买”的模式也引发争议。比较成功的项目包括对展讯通信、锐迪科、新华三股权的并购，但收购美光科技、西部数据股权等海外项目均告失利。

对于紫光在芯片领域的布局进展，赵伟国表示，武汉长江存储基地投资的800亿元人民币基本到位，4月11日将开始装机，2018年内可实现小规模量产。同时，紫光集团将在成都和南京复制武汉的经验，各投资500亿元人民币。

紫光集团与重庆市、国家大基金发起紫光国芯集成电路股份有限公司，注册资本1000亿元。赵伟国说：“希望在1000亿元资本金基础上再撬动900亿元。”

除了发展芯片，作为“从芯到云”战略的一部分，紫光集团日前发布“紫光云战略”，投资120亿元进军公有云市场。来源：《中国证券报》2018年04月10日

小i机器人董事长袁辉：未来3至5年AI应用将扩围 中国拥有巨大应用场景优势

导读

“技术突破会一直被推动，但更重要的是产业的发展和应用突破。”小i机器人创始人、董事长袁辉，“未来3到5年，会有大量的行业和产业应用AI技术。”

4月9日，在2018年博鳌亚洲论坛“未来的生产”分论坛上，“人工智能”（AI）成为了嘉宾及主持人在发言和讨论中的高频的词汇之一。AI在未来产业中将扮演的角色至关重要。

分论坛主持人长江商学院院长项兵指出，当前人类正处于大变革时代，其中的一部分来自于技术的颠覆，其核心又是制造业本身的变革，而 AI 正是重要的变革动力之一。

惠普亚太区总裁 Richard Edmondson Bailey 认为，未来的生产制造必定是数字化的，生产率的增长也会受到各种因素的影响，除惠普所专注创新的 3D 打印外，AI 也是重要因素之一。“这些新趋势已经出现，会影响我们的资本，投资的整个周期。”他说。

在格力电器董事长董明珠看来，过去像格力这样的传统制造业，完全靠大量人工解决生产力问题，随着大数据时代的到来，企业的认知也要随时代而变。对传统制造业来说，人才选择路径已发生了变化，“过去是把螺丝打结实就行，而今天是让他们发挥创造。”

默克高性能材料全球管理委员会常务委员 Allan Gabor 认为，目前世界已经迎来了第四次工业革命，欲利用好新的变化和趋势，就必须通力合作对工人进行教育，拥抱、驾驭 AI 和先进数据分析等能力，并确保这些技术能够为明日所用。

小 i 机器人创始人、董事长袁辉则进一步表示，继工业革命、电气化革命、信息化革命之后，第四次工业革命就是“人工智能革命”。在他看来，现阶段 AI 的第一个特征是“AI+”，即 AI 和传统行业的组合，“它不是为了摧毁传统行业而制造的，而是为利用传统产业提升价值。”

袁辉表示，AI 在未来的应用会经历自动化、数字化、智能化三个阶段，目前从全球制造业来看，不同国家、不同企业所面临的阶段还存在差异。具体到制造业变革，AI 会主要从预先性维护、异常检测、工艺流程再造和客服四个方面为产业赋能。

分论坛结束后，21 世纪经济报道记者就 AI 应用等相关问题采访了袁辉。

当前 AI 应用尚处早期

袁辉对 21 世纪经济报道记者表示，目前谈到 AI，不能仅聚焦于“高大上”的概念上而不考虑与产业本身的融合，这也是 AI 在 60 多年的发展中经历过两次“失败”后所取得的进展。“AI 今天已经能在各行各业陆续开始为产业本身的转型升级提供巨大的赋能价值。”他说，“AI 本身是一个巨大的技术改造。”

波士顿咨询（BCG）在 2017 年发布的一份报告指出，AI 将在未来重塑商业模式，但对于大部分商业公司来说，这个雄心和现实之间还存在鸿沟。对全球超过 3000 名企业高层的问卷调查结果显示，尽管有 85% 的受访者认为 AI 的运用能使其公司更具竞争力，但仅有

1/5 的公司已在部分服务或流程中应用 AI，开始大规模配备 AI 技术的公司则仅有 1/20，制定了 AI 应用相关战略的公司也不足 39%。

对此，袁辉表示，客观来说，AI 在产业中的应用目前还处于早期阶段，大规模成熟应用的时机还未到来。“这是一个渐进的过程，这个数据也正好在表明这个状态。”他说，“但有了第一步就会有第二步、无数步，因为这是方向。”

此外 BCG 报告指出，雇员数超过 10 万的“巨头”最可能拥有 AI 应用相关的战略，尽管其中也仅有一半左右的公司已制定了相关战略。

在袁辉看来，任何新技术的应用往往首先都出现在高端行业的大型企业。“它有物质基础，有应用场景，有资金实力。不过，大公司的弱点却也恰恰会是小公司的优点，船大难掉头，大公司的体制流程相对小公司要复杂得多。”他表示。

在他看来，目前 AI 在商业公司的生产运营中“降本增效”的作用还要分领域衡量，目前其还不具备让所有行业获益的能力，各产业也还尚需时间去普及和适应 AI 的应用。“在像客服这种目前适用的范围里，降本增效的效能巨大，而随着技术的发展和市场需求不断被释放，可以被体现的场景也就会越来越多。”

“技术突破会一直被推动，但更重要的是产业的发展和应用突破。”袁辉表示，“未来 3 到 5 年，会有大量的行业和产业应用 AI 技术。”

中国有应用场景优势

袁辉在采访中对 21 世纪经济报道记者指出，相较于欧美在数据算法方面的优势，中国在 AI 发展上的优势则主要在于应用场景。

AI 的概念往往和机器人挂钩，但袁辉表示：“对于 AI 真正的价值，机器人只是一个载体。AI 的应用非常之广，从实体到虚拟、从大到小、从软到硬。所以从这个角度来说，中国拥有着巨大的应用场景优势。”

在他看来，中国从互联网、移动互联开始，就已引领应用市场，而这恰又是 AI 发展的重要抓手。“通过这个抓手驱动数据，再通过数据拉动基础研究。”

艾瑞咨询曾在 2017 年的一份报告中指出，从经济环境上来看，中国目前经济增速温和，企业“跑马圈地”粗狂经营的红利期已过，精细化运营的需求正在爆发，而这也就给了由 AI 驱动的商业智能一个绝佳的发展和应用时机。

数据显示，2018年2月进行的AAAI大会上，来自中国的论文投递数为1242篇，继续保持第一的同时实现了58%的惊人提升。同期，来自美国的论文投递数也从2017年的776篇提升到了934篇。不过，从录用论文数来看，中国则以265篇的成绩略差于美国的268篇，排名第二。近日，CNBC也在报道中援引瑞信观点称，中、美已成为全球AI领域研发的领军者，而其中，中国更可能成为最终赢家。

袁辉表示，在AI的研究上，中国目前已经有着良好的基础和着力点，广阔的应用市场又恰好吻合了AI产业化的重要需求。“没有产业、没有应用，就谈不上技术，技术不能孤立存在。” 来源：《21世纪经济报道》2018年04月10日

市场服务

【数据参考】

我国规模以上电子信息产业规模达 18.5 万亿元

工业和信息化部副部长罗文4月8日在深圳举行的全国电子信息行业工作座谈会上透露，2017年我国规模以上电子信息产业整体规模达18.5万亿元，手机、计算机和彩电产量稳居全球第一，在通信设备、互联网等领域涌现了一批具有全球竞争力的龙头企业。

据介绍，2017年我国电子信息产业整体运行呈现稳中有进态势，收入规模近20万亿元。产业规模在快速扩大的同时，创新能力持续提升，结构优化成效显著。

在高端芯片方面，采用国产超算CPU的“神威·太湖之光”超级计算机连续蝉联全球超算500强榜首；3D NAND闪存芯片研发取得重要突破；华为、寒武纪、地平线等企业发布人工智能芯片。在新型显示方面，我国第一条6代柔性AMOLED生产线在成都京东方量产；国内多家企业陆续推出各种规格的全面屏，打破了国外企业的市场垄断。

来源：《经济日报》2018年04月09日

芯片国产化周涨 16.56%

此前出现回调的科技类板块再度爆发，在两市整体震荡的大背景下，科技类板块出现了较大力度的拉升行情，驱动着市场人气的聚集和盘面的企稳。

招商证券表示，科技类主题是未来长期看好的大方向。从当前时点来看，市场风格全面切换尚需等待，但2018年以来，对于科技产业、先进制造的支持有目共睹，相关政策

也从战略层面全面落地铺开,5G、AI 等底层技术进步已成为新一轮产业变革的两大驱动轮。从这一角度来看,科技龙头有望接棒消费龙头,成为贯穿全年的一大主线。

细分来看,科技类板块中芯片产业链的机会无疑更被所看好。业内人士普遍认为,在国家大力支持、国产芯片进口替代、新兴产业带来需求增长、存储芯片价格不断上涨等四大因素推动下,芯片产业链将迎来成长拐点期,相关上市公司短期和中长期机会均十分明显。

Wind 数据显示,上周芯片国产化概念涨幅达 16.56%。仅上周五,板块涨幅就高达 5.35%,在 249 个 Wind 概念板块中涨幅居首。板块内正常交易的 44 只个股中 43 只上涨。

来源:《中国证券报》2018 年 04 月 02 日

华为 2017 年收入突破 6000 亿元:大象如何持续起舞

2017 年,华为三大业务共实现销售收入 6036 亿元人民币,同比增长 16%,净利润同比增长 28.1%达 475 亿元。

在 3 月 30 日的华为 2017 年年报发布会上,华为轮值董事长胡厚崑、华为副董事长兼 CFO 孟晚舟接受了包括 21 世纪经济报道在内的媒体采访,这也是华为董事会首次改选后董事会成员以新身份进行的首次亮相。

“未来几年增长还是非常有信心的,不管从区域的维度还是业务的维度。”胡厚崑现场表示,站在新起点上,华为认为,人类社会未来三十年将会面临最大的变化是每个人、每个家庭、每个组织都将置身不可抗拒的数字化和智能化转型过程。未来 ICT 会从垂直行业变成共享平台,会变成每个产业实现数字化、智能化的使能器。华为将聚焦 ICT 基础设施和智能终端两个领域——关注连接、提升云服务的能力和体验、发展宽带应用以带来更好的体验、发挥协同优势打造极致终端体验。

国内手机业务持续高增长

根据财报,2017 年华为发家的运营商业收入同比增长 3%,对总体收入的贡献首次降至 50%以下;消费者业务则同比增长 32%,占据收入近四成。

关于运营商较低的增长,胡厚崑表示,电信行业业务不处于投资高峰期,从量上不表现高峰期特色。行业平缓的情况下大体量的运营商业取得 2.5%的增长非常不容易。

对于 2016 年被认为“拖累了集团利润”的终端业务,胡厚崑的评价为“从发货量、收入、盈利能力、品牌认知度,以及面向全球分销渠道体系建设方面都取得了明显的进步”。

2017 年，华为（含荣耀）智能手机全年发货 1.53 亿台，全球份额突破 10%，与第二名苹果的差距也在不断缩小。

孟晚舟分析认为，显性来看，三个原因支撑了消费者业务 2017 年的显著提升：首先是在管理精细化方面所做的努力，主要体现在成本管理和敏捷运营上。其次是品牌认同度的提升，以 600 美元的高端机为例，2016 年年底华为市场份额大概 3.4%，2017 年底攀升至 8.4%。再者是元器件采购计划管理上，2017 年着重加强了元器件未来供应预判和计划管理，甚至跟元器件供应厂商进行周期战略合作谈判，以规避 2016 年元器件采购上受到全球涨价对盈利带来的影响。

从非显性因素来说，消费者业务过去几年在品牌、营销、渠道、零售不断投入，2017 年开始这些前期投入慢慢产生协同效应，未来协同效应会越来越越好。

三大业务之外，华为在 2017 年新成立了云 BU，强力打造公有云，但其业绩并未在财报中单独披露。胡厚崑介绍，去年一年云服务用户数和资源使用量方面增长了三倍。未来华为将坚定地实施“全云化战略”。

分区域来看，华为中国区的业务占比逐年大幅提升，2017 年中国市场的收入首次超过了 50%，与海外市场平分秋色。2016 年和 2015 年这一数据分别为 45.3%和 42%。2017 年中国区的收入规模实现了 29%的增长，华为在年报中解释为“主要得益于中国的 4G 建设与智能手机的出货”。

财报显示，2017 年，集团利润率相比上一年实现 0.8 个百分点增长。孟晚舟介绍，“首先来自于业务，主要是消费者业务去年表现非常强劲，也带来了规模效应，另一方面，管理上持续的公司内部变革，提升作业效率，对利润率贡献 1.1 个百分点。总体来说利润实现了 0.8 个百分点提升。”

千亿美元新起点

不出意外，华为将在 2018 年实现千亿美元的收入。2016 年，华为创始人任正非在全国科技创新大会上提到，华为 2020 年销售收入要超过 1500 亿美元。

今年 1 月，一张流传自华为市场颁奖典礼的照片显示，华为 2018 年的销售收入目标为 1022 亿美元，运营商业务、企业业务和消费者业务目标分别为 450 亿美元、106 亿美元及 441 亿美元，新成立的云 BU 销售目标为 25 亿美元，四大业务总收入目标超过千亿美元。按照 2017 年人民币兑美元 6.7547 平均中间价来计算，2017 年华为实现销售收入 893.6 亿

美元。以此为基准，2018 年销售收入目标相当于同比增长 14.4%。但华为官方并未确认这一信息的准确性。

也必须指出的是，2018 年仍是 5G 来临之前的投资低谷期。相对于自身庞大的业务体量，当前企业业务和云业务规模尚小，消费者业务市场竞争胶着。在美国市场，华为的业务计划一再受阻。

胡厚崑认为，虽然电信行业业务不处于投资高峰期，但是从质上、从业务结构上看到了一些积极的变化，这种变化，未来几年里在量上会反映出来。企业业务今年营收规模会超过 100 亿美元，终端业务的增长也非常值得期待。云业务在去年的起步中完成了明确定位、提升能力、完成布局、发展生态几方面的努力。在美国市场的困难会让华为在全球其他地方更加努力，华为会在战略上进一步聚焦，创新上加大投入，积极展开开放合作，同时也会在全球坚持。

2017 年，华为研发投入达到 897 亿元，占据销售收入的 14.9%。“未来十年会保持这样的投资强度，进一步加强开放合作，同时吸引各类顶尖人才来强化我们在技术创新方面的能力，使得我们能更好地面对未来。预计每年会以不低于 100 亿美元的强度进行投入，并将加强研究性创新。”胡厚崑说。

此外，对于一家 30 岁的企业来说，要在变化中生存，提升运营效率至关重要。可以看到，当前华为也在不断推进内部管理变革和效率提升。日前，华为发布了《关于〈华为公司人力资源管理纲要 2.0 总纲（公开讨论稿）〉公开征求意见的通知》，针对人力资源中存在的问题开始进行变革，激发组织活力，在华为内部社区“心声社区”这被称为“可能改变华为的未来十年”。来源：《21 世纪经济报道》2018 年 04 月 01 日

阿里巴巴全面进军 IoT 领域 5 年连接百亿台设备

3 月 28 日，阿里巴巴集团资深副总裁、阿里云总裁胡晓明在“2018 云栖大会·深圳峰会”上宣布，阿里巴巴将全面进军物联网领域，IoT 是阿里巴巴集团继电商、金融、物流、云计算后新的主赛道。

市场调研机构 IDC 预测，到 2020 年将拥有超过 500 亿终端与设备联网，不断增长的数据催生了对边缘计算的需求，未来超过 50%的数据需要在网络边缘侧分析、处理和储存。

“阿里云计划在未来5年内连接100亿台设备。”胡晓明称，阿里云IoT的定位是物联网基础设施的搭建者。此外，为应对物联网带来的新挑战，阿里云将在2018年战略投入“边缘计算”这一新兴的技术领域。

胡晓明指出，阿里云在物联网领域的核心价值就是去解决这三个问题：一是提供开放、便捷的IoT连接平台；二是提供强大的AI能力；三是实现云、边、端一体的协同计算。目前，阿里云支持2/3/4G、LoRa、NB-IoT、eMTC等95%的通信协议，开发者可快速接入阿里云IoT管理平台，降低IoT接入门槛。

目前，阿里云提供了横跨云、边、端多个维度的计算服务和AI能力，包括物联网操作系统AliOS Things、IoT边缘计算产品、通用物联网平台，实现物的实时决策和自主协作，将物联网真正推向物联网。公开数据显示，阿里云目前是中国最大、世界前三的云计算服务商。据IDC数据，阿里云在中国市场份额为47.6%，为所有市场追随者的总和，也是市场第二名的5倍。来源：《中国电子报》2018年03月30日

2018年1-2月份软件业开局良好

前两个月，我国软件和信息技术服务业收入稳中有升，从业人数稳步增加，部分新兴领域发展加快，正在形成新的增长点，对全行业的支撑能力不断提升。

软件业整体发展平稳。1-2月，我国软件和信息技术服务业完成软件业务收入8196亿元，同比增长13.3%，增速同比提高0.7个百分点。全行业实现利润总额893亿元，同比增长7.3%。

出口保持增长，外包服务出口增幅回升。1-2月，软件业实现出口76.7亿美元，同比增长1.3%。其中，外包服务出口增长6.4%，同比提高2个百分点。

从业人数有所增加。1-2月，我国软件和信息技术服务业从业平均人数581.5万人，同比增长8.4%，增速同比提高3.5个百分点。从业员工工资总额增长9.1%。

工业软件收入呈现高速增长，信息安全软件稳中有升。1-2月，软件产品实现收入2506亿元，同比增长11.7%，增速同比提高0.6个百分点。其中工业软件产品收入同比增长39.7%；信息安全产品收入增长14.9%。

受“企业上云”进程加快影响，在线运营及平台类信息技术服务收入持续较快增长。1-2月，信息技术服务实现收入4409亿元，同比增长16%，增速高出全行业平均水平2.7个百分点，在全行业收入中占比为53.8%。其中运营相关服务收入增长19.6%；电子商务

平台技术服务收入增长 17.4%；集成电路设计收入增长 8.7%；其他信息技术服务（包括信息技术咨询设计服务、系统集成、运维服务、数据服务等）收入增长 14.8%。

嵌入式系统软件收入增速平稳。1-2 月，嵌入式系统软件实现收入 1282 亿元，同比增长 7.5%。

中西部地区增长领先，安徽等省增势突出。1-2 月，中部地区完成软件业务收入 342 亿元，增长 22.4%；其中安徽、山西、河南、湖北软件业务收入同比分别增长 30.6%、28.5%、25.6%和 23.7%。西部地区完成软件业务收入 954 亿元，增长 14.3%。其中陕西、贵州软件业务收入增速均超 20%。

东部地区稳步增长，北京、浙江等省市增速提升。1-2 月，东部地区完成软件业务收入 6482 亿元，同比增长 13.2%。总量居前 5 名的广东、江苏、北京、浙江、上海完成软件业务收入占全国比重为 64%，分别增长 11.7%、11.2%、18%、16.7%和 11.2%。

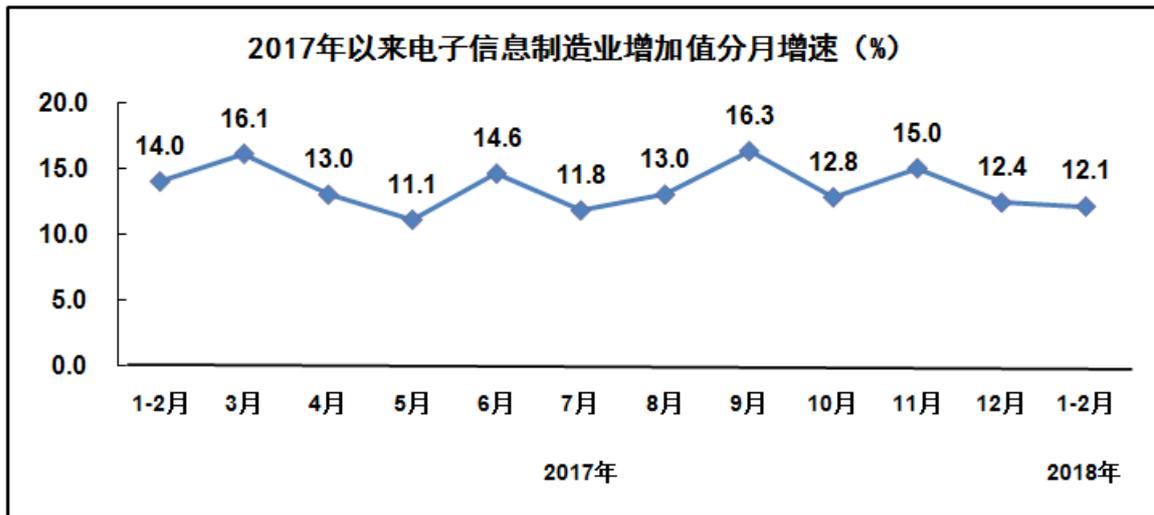
来源：工信部网站 2018 年 04 月 09 日

2018 年 1-2 月电子信息制造业运行情况

2018 年 1-2 月，电子信息制造业加快结构调整，推动转型升级，外部环境回暖趋势延续，产业景气度继续提振，固定资产投资企稳加速，产业总体保持稳健增长，为全年产业持续健康发展夯实基础。

一、生产情况

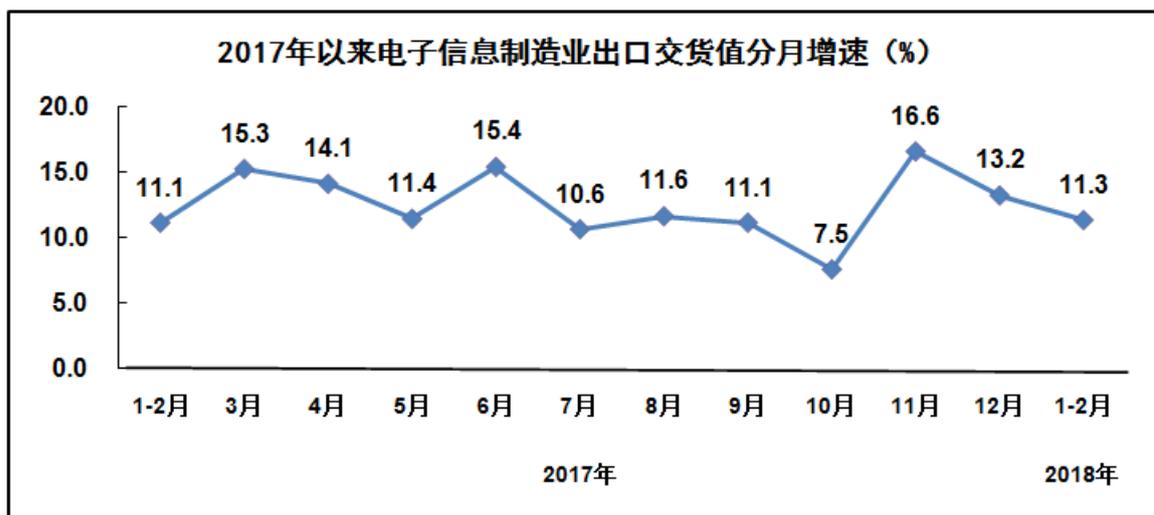
1-2 月，规模以上电子信息制造业增加值同比增长 12.1%，增速同比回落 1.9 个百分点，快于全部规模以上工业增速 4.9 个百分点，在制造业细分行业中增速排名居前列。



从主要产品看，1-2月，基础和新兴领域产品生产增速较快，其中集成电路 266.7 亿块，同比增长 33.7%；电子元件 8054.5 亿只，同比增长 29.9%。传统产品生产下滑，其中手机 2.6 亿台，同比下降 0.1%；微型计算机 3680.5 万台，下降 0.1%。

二、出口情况

1-2月，电子信息制造业出口交货值同比增长 11.3%，增速同比加快 0.2 个百分点，快于全部规模以上工业出口交货值增速 1.8 个百分点，占规模以上工业出口交货值比重为 42.3%，同比提高 2.2 个百分点。

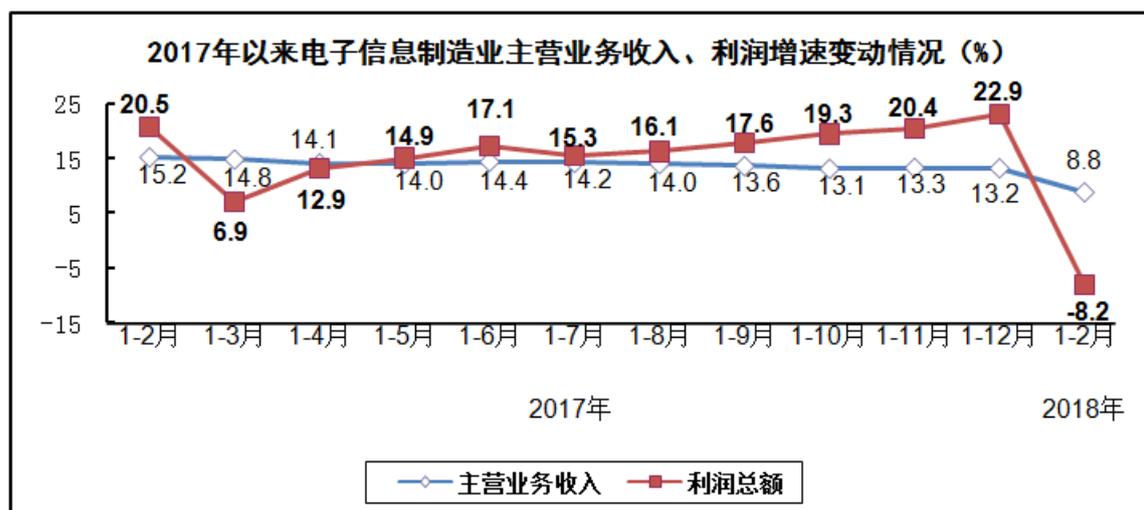


细分行业中，1-2月，电子元件及电子材料、非专业视听设备行业出口实现较快增长，出口交货值同比增长 23.4%和 20.2%，增速同比加快 12.5 和 23.1 个百分点。通信设备和

电子器件行业出口有所回落,出口交货值同比增长 13.3%和 3.2%,增速同比回落 5.6 和 11.6 个百分点。

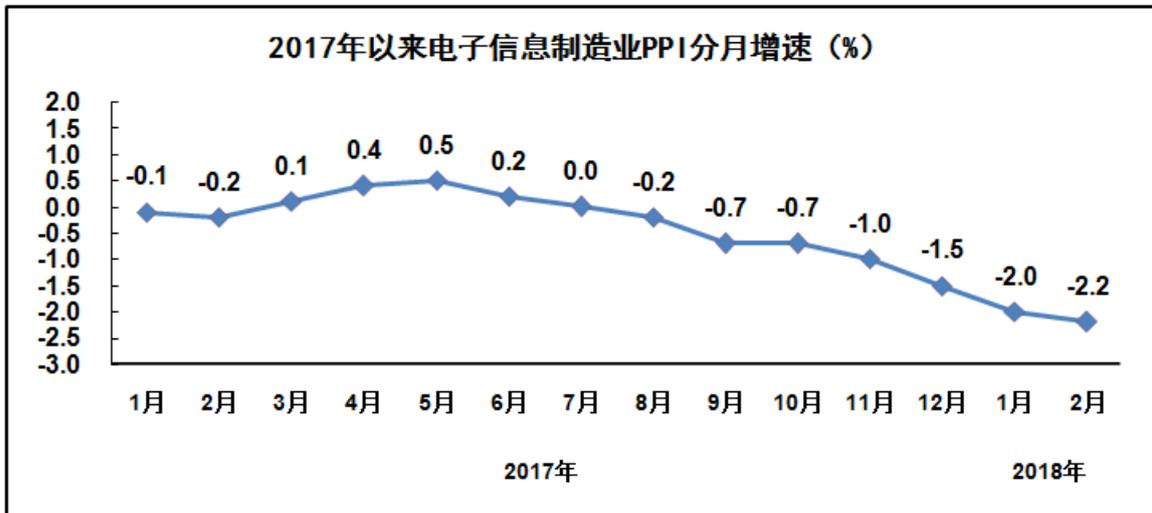
三、效益情况

1-2 月,全行业主营业务收入同比增长 8.8%,增速同比回落 6.4 个百分点。主营业务成本同比增长 9.8%,高于同期主营业务收入增速 1 个百分点;每百元主营业务收入中的成本、费用合计为 98.44 元,同比增加 0.94 元。利润总额同比下降 8.2%。主营业务收入利润率为 2.14%,同比下降 0.4 个百分点;企业亏损面 34.0%,同比扩大 4 个百分点。2 月末,全行业应收账款同比增长 15.3%,高于同期主营业务收入增速 6.5 个百分点;产成品存货同比增长 12.5%,增速同比加快 3.4 个百分点,高于同期主营业务收入增速 3.7 个百分点。



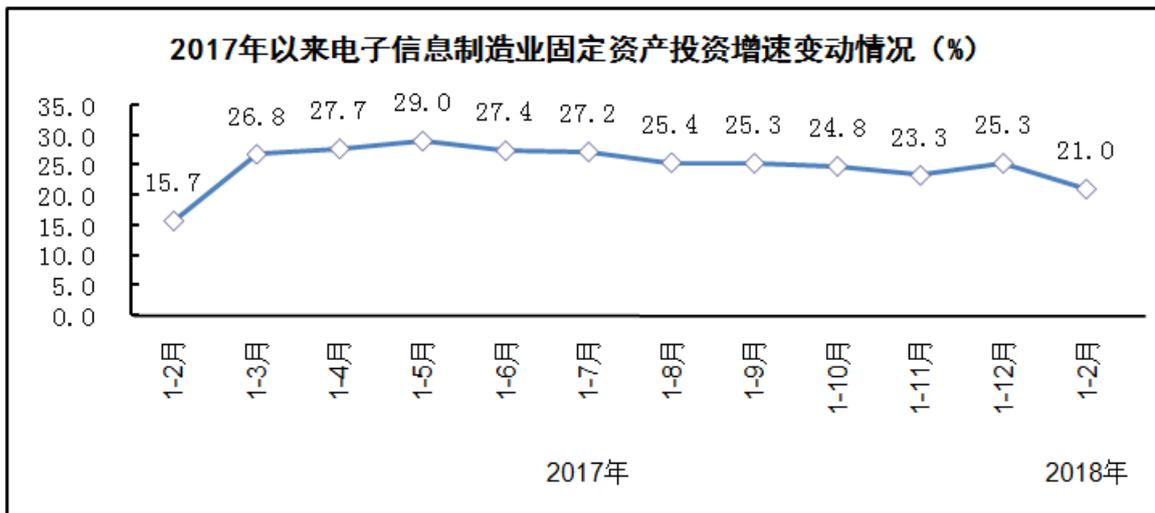
四、生产者出厂价格

2018 年 2 月,电子信息制造业生产者出厂价格 (PPI) 同比下降 2.2%,环比下降 0.4%,已连续 7 个月同比下降。1-2 月,电子信息制造业生产者出厂价格同比下降 2.1%。



五、投资情况

1-2月，电子信息制造业固定资产投资同比增长21.0%，增速同比加快5.3个百分点，高于制造业投资增速16.7个百分点。通信设备制造业投资增势突出，同比增长70.2%；电子元件和电子器件行业在汽车电子、人工智能、物联网等新兴市场拉动下投资势头良好，增速高于行业平均水平。



来源： 工信部网站 2018年04月03日

海外借鉴

英专家称网络隐私安全是“共同责任”

英国帝国理工学院日前发布一份新报告说，在当今这个网络化社会，用户隐私是“共同责任”，“与你在网上互动的其他人都会影响你的隐私安全”。

这份报告由帝国理工学院与美国东北大学、以色列特拉维夫大学研究人员合作完成，已经以预印本的形式公开发表。他们分析了网络中的一些节点一旦被突破带来的影响，如部分用户安装了恶意软件后会产生什么效应。

研究人员通过计算模型分析后发现，如果一些用户被诱使安装了能收集数据的软件，网络中很大一部分人都会被暴露，他们的数据可轻松被获取。这种“基于节点的入侵”在脸书这样的社交平台上尤其有效。

报告作者之一、帝国理工学院学者德蒙鸠依在一篇评论文章中说，你可能对自己的隐私很小心，但如果经常跟你互动的朋友不是这样，那么你也很容易受影响。即便你只是处在一个很小范围的网络中，网络效应让人们在“基于节点的入侵”中非常脆弱。

在近来不断发酵的脸书平台用户数据泄露丑闻中，媒体曝光一家名为“剑桥分析”的公司以不正当方式获取了数千万脸书用户的数据，还称其将这些数据用于美国选举活动。德蒙鸠依评论说，这一事件是大规模集体隐私被侵犯的案例，并且“它不会是最后一例”。

来源：《中国科学报》2018年04月11日

美拟再建百亿亿次级超级计算机

美国能源部4月9日公布一份需求方案说明书，称计划投资18亿美元用于开发至少两台新的百亿亿次级（Exascale）超级计算机，以寻求美国在高性能计算领域的领导地位。

在该份说明书中，能源部列出了三台拟开发的百亿亿次级超级计算机，但第三台属于“潜在系统”，是否开发需视情况而定。而拟定开发的两台超级计算机，需满足能源部科学办公室先进科学计算研究（ASCR）项目和国家核安全管理局高级仿真和计算（ASC）项目的任务需求，它们将分别部署在橡树岭国家实验室和劳伦斯·利弗莫尔国家实验室，先后于2022年和2023年投入使用。

这是美国能源部第二次决定投入巨资开发百亿亿次级超级计算机系统。美国第一台百亿亿次级超级计算机代号为A21，目前正处于开发阶段，该计算机将部署在阿贡国家实验室，于2021年投入使用。而此次能源部要求，拟定部署在橡树岭国家实验室的计算机必

须采用与 A21 不同的架构,而部署于劳伦斯·利弗莫尔国家实验室的计算机架构既可与 A21 或部署于橡树岭国家实验室的计算机相同,也可以是另外一种全新架构。

“这些新系统代表了下一代超级计算机,对美国科学家和美国工业来说是至关重要的工具,”能源部部长里克·佩里称,“它们将有助于确保美国在高性能计算这一重要领域的持续领导地位。”

能源部称,拟定开发的超算系统的运算速度将比目前美国最快的超级计算机高出 50 倍到 100 倍,将极大推动美国的科学研究和产业发展,有望在新材料研发、核安全评估、密码破译、癌症研究等领域大显身手。来源:《科技日报》2018 年 04 月 11 日

美国四家运营商采用爱立信网络管理即服务

近日,美国北卡罗来纳州 Carolina West Wireless、威斯康星州和密歇根州 Cellcom、密苏里州 Chariton Valley 和肯塔基州 East Kentucky Networks 等四家运营商通过采用爱立信网络管理即服务将其网络管理迁移到云端,可分流其网络监控、故障排除、网络配置和网络优化的端到端管理。

该解决方案不仅在所有权总成本、风险管理、网络性能、资源配置、运营效率、强化安全性能、保障可用性和容量等方面具有优势,还支持运营商向虚拟化、软件定义网络以及潜在的 5G 网络演进。

竞争性运营商协会(CCA)总裁兼首席执行官 Steven Berry 表示,该解决方案能够帮助区域性运营商提高竞争力,帮助他们与大型运营商抗衡。

他表示:“美国许多乡村和区域性运营商面临严峻挑战,他们既要为客户提供强大的无线服务,还要运营高效且盈利的网络。作为 CCA 的资深成员,爱立信深知区域性运营商面临的挑战,这款解决方案将帮助区域性运营商与大型运营商竞争。”

爱立信北美区域性运营商客户部主管 Amy McCune 表示:“爱立信的网络管理即服务让区域性运营商能够专注其核心业务,同时为客户提供他们期望的服务。爱立信已与区域性运营商合作多年,非常了解其业务需求,在他们不断演进发展和升级网络的过程中,我们自然而然地成为他们最适合的合作伙伴。”来源:《人民邮电报》2018 年 04 月 10 日

德国:人工智能与工业 4.0 并驾齐驱

编者按

以深度学习、自我升级为主要特征的人工智能有望将人类各方面智能拓展到极限，而在各领域做到极致。人工智能的研发在全球如火如荼，自 2015 年以来，各发达国家都将人工智能列为本国高科技发展战略重点，一场人工智能全球竞赛已拉开帷幕。科技日报驻外记者就国外人工智能的发展情况做了专题采访，帮助我们在这一关键领域知己知彼。

中美两国都将人工智能视为确保未来经济和军事优势的关键技术，并投入了巨资，这场科技竞赛不亚于当年美苏两国的太空竞赛，有人称其为新的技术“冷战”。在这场全球人工智能竞赛中，德国的战略如何？与中美有何不同？目前取得了哪些进展？带着这些问题，记者近日参加了在柏林举行的一场对话会，聆听了德国人工智能研究中心（DFKI）负责人之一的达米安·波尔特博士的解答。

“工业 4.0”平台 人工智能平台

波尔特是 DFKI 所属的深度学习能力中心主任，长期从事多媒体分析和数据采掘研究，曾获麦肯锡商业技术奖和谷歌研究奖。DFKI 是德国首个以公私合作伙伴关系（PPP）模式建立的大研究中心，分布在凯撒斯劳滕、萨尔布吕肯、不莱梅、柏林等地，主要负责应用性基础研究、产品功能及样品开发、提供专利方案等。

波尔特介绍，2013 年德国政府提出的“工业 4.0”战略就涵盖了人工智能。“工业 4.0”战略着重在制造业等领域利用互联网、人工智能技术，将人与机器、机器与机器连接起来，实现智能化操作和智能化生产。之后，在联邦教研部的倡导下成立的“工业 4.0”平台，将研究机构、大学和企业的研发力量集中到一个平台上，大大推进了人工智能在这个平台下的开发和应用。联邦政府为这个平台前期投资了 2 亿欧元，并带动了工业界和民间的投资。

人工智能与认知系统、会学习的机器密切关联。因此，2017 年 9 月，联邦教研部又启动了一个称为“学习系统”的人工智能平台，这是继“工业 4.0”平台之后，德国政府推出的第二个以数字化为主题的研发平台。这项计划是通过开发和应用“学习系统”，使未来的工作和生产更加灵活和节省资源，提高工作效率和生活品质，促进经济、交通和能源供应等领域的可持续发展。联邦教研部部长万卡表示：“我们必须从新的角度来思考人工智能，它就像‘工业 4.0’一样，将带来深刻的变化，在德国起到系统性的推动作用。”

投资力度不够发展模式不同

德国新一届政府在其组阁文件中曾 6 次提到人工智能，足以显示重视程度。但与中、美相比，目前德国的投资力度还远远不够，政府在项目上的投资仅数亿欧元。而中国政府在 2107 年出台了详细的人工智能发展规划，将投入数十亿美元。在企业界，美国的 Big Five（微软、谷歌、苹果、脸书和亚马逊）和中国的 BAT（百度、阿里巴巴和腾讯），投资人工智能的研发费用约为 200 亿—300 亿美元。

波尔特博士介绍，德国除了投资力度不够外，与中、美两国明显不同的还有发展模式。中、美两国在互联网技术方面具有优势，Big Five 和 BAT 都是网络巨头，以其 IT 和网络优势带动人工智能发展。而德国的优势是高端机械制造业，即便是在 DFKI 这样的人工智能研究机构，很多科研人员也是来自机械工程系。他们可以做出很像样的硬件，但在软件开发和应用方面略显迟钝。

缺乏风险资本注重隐私保护

无论是 Big Five 还是 BAT，都有很大的市场和盈利，因此这些巨头有充足的风险资本，可以投资到研发人工智能的初创企业。而德国企业虽然技术和产品质量高，但缺乏风险资本，而且德国人的天性不善于冒险。德国许多人工智能初创企业资金不足，不得已而纷纷被美国或其他国家收购。再有人才的流失，也是德国未来发展人工智能面临的巨大风险。

中国由于人口多，数据量大，加上数据获取相对容易，对基于大数据的人工智能应用开发就相对有利。而德国数据量少，对个人隐私和数据保护的法规较严，因此，在一定程度上限制了人工智能产品的开发和应用，但在某种程度上也减少了人工智能可能带来的潜在危害。

波尔特博士称，德国与中、美在发展人工智能方面还有很多其他差异，例如，中、美都重视人工智能未来在军事领域的应用，美国国防部高级研究计划局（DARPA）就有很多人人工智能研究项目，但德国没有相关项目。

德国人工智能的研发重点是工业、交通、医疗和能源领域，还有人工智能对隐私、法律和道德影响方面的研究，关注新技术的两面性和制定法律框架，这是德国擅长的。

德国在这场全球人工智能竞赛中正在扮演越来越重要的角色，德、法两国已决定建立人工智能联合研发中心，进一步增强欧盟在人工智能领域的竞争力。目前，德国除了 DFKI 外，弗朗霍夫协会、马普协会、莱布尼兹协会，以及众多高校都有人工智能研究项目。西

门子、博世等大型企业更是走在国际同行前列。波尔特博士认为，如果各国能加强在人工智能研发方面的合作，将更加能造福于人类。

来源：《科技日报》2018年04月10日

德国高速网络发展滞后

德国联邦交通和数字基础设施部部长朔伊尔近日针对数字化战略提出新目标，到2025年要在全国范围内实现“世界级的数字化基础设施”，为德国创造提供新动力。然而，现实情况却不乐观。截至2017年年底，仍有大量农村居民没有享受到宽带连接。

根据经合组织公布的2017年成员国光纤网络覆盖情况，德国尽管是工业技术强国，在高速光纤网络覆盖上却非常落后。调查显示，经合组织成员国的平均水平为22.3%，而德国的光纤宽带覆盖率仅为2.1%，还不足平均水平的1/10。调查还显示，爱沙尼亚已有73%的家庭享受光纤网络，相比之下，德国只有7%的家庭连入光纤网络，农村地区更低至2%。

位于德国西部绍尔兰地区的小村庄布伦舍德，就是一个典型例子。很难想象，这个距离德国第七大城市多特蒙德只有60公里的小村庄，20多年来一直处于手机信号微弱到几近没有、网速极慢且经常掉线的状态。据了解，自从德国电信于上世纪90年代末将手机信号发射塔挪远后，当地居民连发送一条短信都必须爬到附近的山顶，“蹭”邻村的信号。宽带方面，当地居民不得不安装圆盘式卫星电视天线，网费贵网速又慢，平均打开一个网页需要几分钟的时间。作为被数字化遗忘的角落，当地居民既不能完成网上报税，也无法使用网络银行。更严重的是，当发生严重意外事故时，当地人甚至无法及时电话求救。年轻人因为糟糕的网络和手机信号纷纷离开了布伦舍德，如今当地只剩下14户居民共68人。

滞后的数字基础设施建设不仅影响普通居民的生活便利，也影响了企业的数字化办公进程。德国联邦统计局最新数据显示，截至2017年底，德国10人以上规模的企业中，只有42%的企业签订了网速高于每秒30兆的长期上网合同，在欧盟国家中水平居中，而排名第一的丹麦比例为73%。另有27%的企业可以访问互联网，但网速低于每秒10兆。

去年7月，德国联邦交通和数字基础设施部发布了《德国5G战略》，致力于成为5G网络及应用的领导国家，到2025年实现5G网络城乡全国覆盖。据德媒测算，要实现全覆盖的目标，至少要投入800亿欧元。而目前联邦层面只拿出了40亿欧元的款项，其余资金至少需要数年来筹集。

德国联邦印刷与媒体协会在官网评论称，互联网速度决定了企业的生死，德国有必要在全国范围内扩建光纤宽带，尤其是在城市以外地区。

来源：《中国高新技术产业导报》2018年04月09日

俄罗斯拨款发展数字经济

俄罗斯政府网站近日发布公告称，总理梅德韦杰夫日前签署一项命令，要求从政府储备基金中拨款约30亿卢布（约合5200万美元）用于发展本国数字经济。

公告称，梅德韦杰夫要求从政府储备基金向“俄罗斯联邦数字经济”这一国家优先发展计划拨款30.4亿卢布。这笔资金将主要用于该项目框架下的信息基础设施建设，加强科研能力、技术储备和信息安全等。

“俄罗斯联邦数字经济”计划于2017年7月签署，整合了政府原有和最新的数字经济发展方案，力争在数字经济监管标准、人才培养、科研能力建设、信息安全和信息基础设施建设等方面实现长足发展。目前，该项目中的部分计划已开始实施。

来源：《中国高新技术产业导报》2018年04月09日

法国投资15亿欧元发展人工智能

法国总统马克龙3月29日在位于巴黎的法兰西学院公布法国人工智能发展战略，旨在推动法国成为人工智能领域的全球领先国家之一。

马克龙在演讲中说，这一战略的重要内容之一是，法国政府将在2022年他的首任总统任期结束前投入15亿欧元，为法国人工智能技术研发创造更好的综合环境，其中约4亿欧元专门用于相关颠覆性创新项目的招投标。

他强调，人工智能给人类经济和社会发展带来革命性的影响，美国和中国已经在这一领域取得领先。

马克龙说，在新战略的框架下，法国将致力于成为人工智能研发水平最高的国家之一，并力求通过相关技术研发孕育未来的龙头企业。为此，法国将通过简化科研人员创办企业的手续、允许科研人员将自己一半的工作时间投入到私人机构等多种办法，加强产学研结合。

他还说，法国将重点结合医疗、汽车、能源、金融、航天等法国比较有优势的行业来研发人工智能技术。法国国家工业委员会将制定具体路线图，以推动这些行业人工智能技术的研发。

马克龙表示，法国发展人工智能的优势之一在于拥有高质量的数学和信息技术研究人才，谷歌、脸书、三星等多家致力于人工智能研发的大型企业中很多负责人都是法国人。

马克龙自当选以来，一直想把法国建设成为一个创业型国家，推动更宽松的劳动法，投资技术以创造更多的就业机会，希望以此帮助催生出能够与谷歌、脸书等科技巨头抗衡的欧洲科技领军企业。 来源：《人民邮电报》2018年04月09日

英国遴选城市部署 5G 测试平台

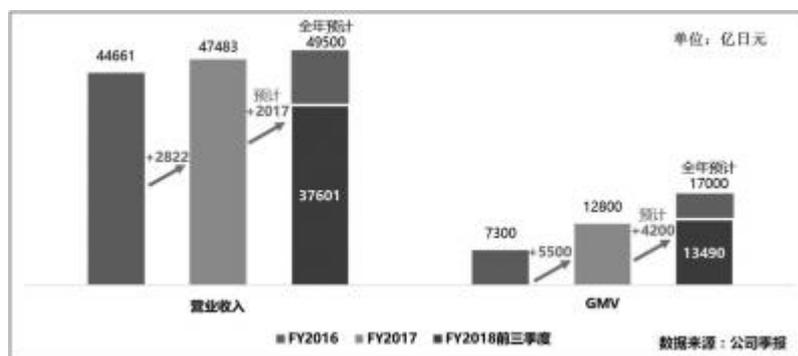
据外媒报道，英国政府拟投资 2 亿英镑用于部署 5G 网络的测试平台。但是，具体开展城市尚未确定，负责数字、文化媒体和体育的部门（DCMS）希望收到有意向成为此项目合作城市的申请，申请截止日期是 6 月 5 日。

DCMS 表示这 2 亿英镑是 10 亿多英镑的下一代数字建设费的一部分。

据悉，DCMS 会偏向于收到 50 万人口以下并且拥有强大数字领导力的城市的申请。潜在的候选城市可能包括约克、布莱顿、布里斯托、巴斯、诺里奇、牛津及剑桥。申办书需展示 5G 如何使城市社区从根本上更安全、更绿色、更高效及更具有居住吸引力。DCMS 提供了几个例子，如实时视频咨询和远程医疗，有助于旅游业的交通管理，增强游客感知游览地的 AR、VR 技术等。

数字部部长 Margot James 在一份声明中表示：“这是英国融入世界潮流并成为 5G 领导者的巨大机遇。在一个城市大规模试用 5G 可以彰显新技术和多种部署方法带来的经济效益并提升居民日常工作生活的连通性。” 来源：《人民邮电报》2018年04月09日

日本 KDDI 多元化经营带来的启发



KDDI 营业收入和“au 经济区”商品交易总额增长变化情况。

日本通信运营商非常有创新力，他们的经营策略为我国通信行业的发展提供了很多借鉴，尤其是日本三大运营商之一的 KDDI 近年来收入增长显著，2017-2018 财年前三财季(截

至 2017 年 12 月底) 收入同比增长 6.8%，超过日本龙头企业 NTT 的 4.3% 和软银国内增幅的 0.3%。考虑到日本宏观经济低迷且移动和宽带普及率均已较高，KDDI 的成绩可以说是一个非常惊人的发展速度。这样的高速发展与 KDDI 新提出的战略转型密不可分。

转型为“生活设计公司”

2016 年 3 月，KDDI 提出了新的中期发展目标（2016-2018）：在日本的电信市场已经变得同质化的情况下，企业的经营方针转向“提供具有客户体验价值的业务”，实现角色由“电信公司”转型为“生活设计公司”。

KDDI 的移动业务品牌“au”拥有 3900 万用户、超过 1500 万“au 智能通行证”用户；除通信服务外，还有 2500 家“au”商店和一个计费平台。为实现企业转型的目标，KDDI 提出了最大化“au 经济区”的发展战略：通过在现有通信服务的基础上，在“au 生活设计”概念指引下，全面发展支付、商业、能源和金融等业务，最大限度地发挥“au”顾客基础上的“au 经济区”，提供与每个用户生活阶段相一致的全方位服务，成为用户数字生活的设计者。

最大化“au 经济区”战略

“au 经济区”的目标就是要实现在智能手机、au ID、au 钱包基础上的“au 生活设计”，同时扩展线上、线下渠道，实现全渠道、多元化运营。近几年，KDDI 积极寻求新的业务和客户基础，通过不断加盟和企业并购，已经将“au 经济区”拓展到了食品、日用品、电力、保险、住房抵押贷款等众多业务领域。

KDDI 官方数据显示，截至 2017 年 12 月，“au 经济区”2017-2018 财年前三季度的商品交易额已经达到 13490 亿日元（约合 799.51 亿元人民币），同比增长 50%，ARPA（平均每个账户的账单额）增量 570 日元（约合 33.78 元人民币），同比增长 14%，扩张势头非常强劲。电子商务的发展极大地增强了用户黏性，KDDI 转型成为“生活设计公司”已经初见成效。

为了加快企业转型，KDDI 在最大化“au 经济区”方面主要拓展了四项业务。

第一项是线上线下商城。KDDI 为用户提供线上线下全方位的购物体验，线下以“au 商店”和“Wowma!”商城为主，满足用户日常购物需求；同时，KDDI 也在不断探索新形式的“au 生活设计”门店，尝试将电信和生活设计融合到门店中，为用户提供更好的消费体验，比如 2016 年 6 月开设的“au 札幌店”和 2016 年 10 月开设的“au 未来世纪港店”。

线上拥有“Wowma!”商城和“au钱包市场”，其中“Wowma!”商城面向所有网民，提供一站式的网上购物服务；而“au钱包市场”则专为“au钱包”用户提供KDDI精心挑选的优质产品，为深度捆绑的KDDI用户提供高品质服务，是提升用户服务体验、加强用户黏性的有效措施。

第二项是金融服务。KDDI于2008年成立了Jibun Bank（互联网银行），2014年推出了“au钱包”结算服务，并于2016年4月推出“au”品牌的金融理财服务。目前KDDI已经可以提供网上银行、预付卡、信用卡、保险和贷款等多种金融服务。截至2017年6月，“au钱包”预付卡和信用卡的有效发行总数已经达到2130万，约占日本总人口的六分之一，同比增长12.7%。

“au钱包”的结算平台是众多金融服务的基础，已经渗透到KDDI客户经营的方方面面，比如用户每通过“au钱包”进行电子支付或者通过au手机支付通信费，就可以赚取钱包积分，积分可用于购物，也可用于支付通信费用。

所以现在“au钱包”已经成为KDDI开拓众多新业务的基础和保障，其移动支付能力贯穿了“au经济区”的整个扩张过程。

第三项是电力订购。KDDI以低费率提供“au Denki”电力供应服务。用户通过“au”就可以订阅电力服务的相关内容，同时提供应用程序，用户可方便地查询电费使用量和节能技巧等信息。

第四项是智能家居。2017年7月KDDI推出了“au HOME”智能家居业务，让人们可以随时检查自己的家庭状况或与家人交流。“au HOME”包含的智能家居产品有智能远程锁定装置、智能传感器、网络摄像头、智能插座等，它们都可以通过适配器连接家庭网关，用户手机下载“au HOME”App后就可以对这些设备进行访问和控制。

从KDDI的最大化“au经济区”策略中可以看到，不管是购物、能源还是家庭服务，KDDI任何一项业务的开拓都不是独立的，它们或以通信业务为串联，或以移动支付为支撑，业务交错生长构成生态体系，这才使得KDDI逐步实现业务扩张，主导其用户的数字生活。由于多元化的业务经营，用户不再仅仅局限于通信业务，这极大地增加了KDDI的用户基础和规模，收入来源更加广泛。因此，KDDI可以在日本宏观经济恶劣的环境下逆势增长，增速远远高过其国内竞争对手NTT DoCoMo和软银。

对国内电信业的启示

在日本这类高渗透市场，多元化经营已经逐渐成为众多运营商提升企业收入的重要策略。如美国的 AT&T 将自己重新定位为“优质的移动娱乐公司”，瞄准娱乐内容与通信连接的融合；西班牙电信则看好“生态化和平台化”，并以此作为转型的目标。而 KDDI 最大化“au 经济区”策略的成功，也证明了运营商开拓新业务领域的可行性和有效性。

国内三大电信运营商从 2016 年开始纷纷提出了最新的战略转型：中国电信包含“业务生态化”的战略转型 3.0；中国移动的“大连接”战略，推动移动、家庭、政企和新业务的“四轮驱动”；中国联通借助混改契机，加快推进互联网化运营。但是在拓展业务生态，如智能家居、智能安防、物联网、新奇特产品等领域方面仍显保守。参照 KDDI 最大化“au 经济区”战略，国内运营商的多元化经营可以从以下两个方面入手。

一方面是多元化经营，持续丰富业务生态。

重视家庭市场，大力拓展智能家居、智能安防等业务，同时加快向非通信业务领域延伸，如 3C、新奇特产品等，谋求多元化经营。

——运营商具有深入社区的门店优势，同时拥有稳定的装维人员队伍，可以方便地为用户提供智能家居、智能安防等产品的体验、购买、安装和售后服务。这是其他设备厂商和电商不具备的优势，短时间内很难复制或者找到替代办法，因此运营商要抓住窗口期，大力发展以智能摄像头、智能门禁、智能插座、儿童手表等智能外设为代表的家庭业务，围绕家庭打出一副组合牌。

——发挥运营商的实体门店优势，在核心商圈门店引入 3C、新奇特等产品业态，加强门店的产品体验。传统的号卡、手机、宽带业务耐用度高，用户进店频率低，通过引入新奇特等业态，可以提高用户进店频率，加强与用户之间的互动，提升业务转化率。

——扩大融合，多业务捆绑。运营商以往都是在通信业务体系中进行融合，今后应拓展新的融合策略，尤其是不同业务体系之间的融合，形成新的融合生态，比如移动支付的串联融合作用，比如融合智能摄像头、智能门禁、智能组网等外设产品的智慧家庭套餐，以融合的手段促进业务生态发展，增强与用户之间的黏性。

另一方面是利用支付能力加强客户经营。

KDDI 的众多业务拓展都依托了其强大的“au 钱包”支付能力。国内三大运营商都具备比较好的移动支付能力和相应产品，他们也可以在扩展对外合作与客户经营中发挥更重要的作用。

——加强移动支付与通信业务之间的互联互通，比如开展充话费、用流量送红包，使用移动支付消费得话费、送流量或积分等活动，结合移动支付和已有的客户积分经营体系，返利于用户，让用户切实感受到使用运营商业务所带来的收益，以此加深对客户的经营，加强用户黏性。

——扩大和巩固支付在便民服务支付方面的便捷性。国内移动支付市场已经基本被微信和支付宝所垄断，在这样的环境下运营商难以在移动支付格局上形成大的突破，所以要调整移动支付的定位，主打家庭经济，以支付串联各种家庭生活服务，加强支付作为便民服务的功能定位，以此巩固运营商移动支付在用户支付中的地位。

随着市场竞争的日益激烈，运营商单纯的经营通信业务将会使收入增长的空间极为有限，所以运营商要加强多元化经营，拓展新的经营领域，持续丰富业务生态，加快战略转型的步伐。来源：《人民邮电报》2018年04月09日

苹果挖角谷歌 巨头角力人工智能

苹果在人工智能领域获得了一个强有力的领导者。

4月4日，苹果宣布，一天前刚宣布从谷歌离职的前谷歌人工智能部门负责人约翰·贾尼安德（John Giannandrea）加入苹果。他将成为苹果“机器学习和人工智能战略”部门的负责人，也是能够直接向苹果首席执行官库克汇报的16位高管之一。

作为世界上市值最高的科技公司，苹果在人工智能上的积极性和深度却受到质疑，不少硅谷高管和分析师认为苹果在AI领域落后于另外几大巨头。这一次苹果高调宣布Giannandrea的加盟，更释放出了将在人工智能领域持续加码的信号。

CIC灼识咨询总监董筱磊向21世纪经济报道记者指出，相比于其他科技巨头，如谷歌和亚马逊，苹果的AI布局显然显得神秘且低调。但从苹果在AI领域的收购来看，其对AI技术的投入并不逊色。不过，相比谷歌“AI First”的理念，苹果还是保守和稳健得多。目前来看，苹果本身也承受了来自谷歌的巨大竞争压力。John Giannandrea加入苹果，一定程度上也正是苹果希望借鉴谷歌经验的体现。

重视隐私

在硅谷的人工智能领域，Giannandrea的跳槽算是科技巨头之间最大的一次人事变动。他本次宣布加入苹果，也被认为是苹果在人工智能领域的一次胜利。

虽然苹果率先推出了人工智能助手 Siri，但它的表现逐步落后于“后来者”亚马逊的 Alexa、Google Assistant 和微软 Cortana。苹果对于自身的进展又一贯地严格保密，这难免让很多人对于苹果在 AI 时代的实力产生疑虑。此外，对于处于发展初期的 AI 产业来说，这也不利于吸引顶尖人才的加盟。

事实上，苹果也意识到了这一点，据悉，从 2016 年年底开始，其允许研究人员在苹果博客上发表他们的研究成果，目前已经公布了数篇与 Siri、计算机视觉相关的论文。此外，苹果也在人工智能领域高调招聘，除了本次加盟的 Giannandrea，此前还有卡耐基梅隆大学教授 Russ Salakhutdinov、曾在 Twitter、微软云、Palm 工作过的 Michael Abbott 等大拿加盟苹果。

另一方面，在保护用户隐私方面，苹果的立场一直相当强硬。通常研究人员会通过汇集大量的数据（部分来自获得用户同意后的用户数据）培训神经网络系统，但苹果反对这种做法，认为数据的阻碍是可以逾越的，并表示在未来继续恪守这一原则。

相关从业人士指出，如果苹果继续限制用户数据的使用，会严重阻碍其在 AI 领域的进展。苹果方面则表示，他们正在开发一种方法，使其能够在不损害隐私的情况下训练这些算法。

此次加盟的 Giannandrea 曾是初创企业 Metaweb 的首席技术官，2010 年随着谷歌收购 Metaweb 加入谷歌，如今已供职十年。最近几年，Giannandrea 在谷歌的主要任务是整合关于人工智能的相关产品，包括互联网搜索，Gmail 和谷歌助手等，也取得了相当的成效。预计他仍将在苹果担当类似的跨职能责任，帮助苹果改善现有产品服务。

库克 4 月 4 日向员工发送了一封邮件里称：“我们的技术必须融入所有人珍视的价值观（隐私观）。当我们让电脑变得更加智能、更加个性化时，John Giannandrea 也与我们共同承认隐私的重要性。”看来苹果仍会坚持稳健的隐私保护政策。

巨头角力

人工智能正在迅速成为每一家科技公司战略中不可分割的一部分，眼下，硅谷正不断发生着挖墙脚的故事。

比如，上个月亚马逊 Alexa 的首席人工智能研究员 Ashwin Ram 离开了亚马逊，成为了谷歌的人工智能技术总监。事实上，当 Giannandrea 出人意料地辞任谷歌人工智能主管后，他立刻成为了市场上最重磅的科技高管。

与此同时，这一周时间内，微软、谷歌、苹果都在 AI 领域有所举动。首先微软宣布重组成立云计算和人工智能平台部门，谷歌宣布将人工智能业务从搜索部门独立出来，紧接着苹果高调宣布迎来新帅。

除了对顶尖人才的争夺，巨头们对 AI 领域的初创企业也都虎视眈眈。目前，Google、IBM、英特尔、苹果等财大气粗的技术巨头为了巩固优势，纷纷投入重金强势争抢市场上优秀的人工智能企业。

据 CBInsights 的数据，自 2012 年以来，先后共有超过 200 家侧重于不同应用领域的 AI 小企业被收购，其中，前十大科技公司占据了过去 5 年 AI 初创企业收购案的一半。2017 年，对于 AI 初创企业的收购更是增长了 44%。粗略统计，苹果在这 6 年来悄无声息地收购了包括语音识别、自然语言处理、图像识别、动作捕捉、机器学习等方向的 15 家创新型技术公司。

对手机行业来说，AI 成为了同质化加剧的行业窘境中的突破方向。以前三大手机厂商来说，苹果、华为、三星都将 AI 加入了自家芯片以提升手机的运算能力。在董筱磊看来，苹果秉持了其一贯的重设计、重应用的风格，在手机端的研发重心集中于 AI 技术在软件层面的应用，包括苹果 IOS 本身的应用研发以及 AI 应用开发社区的推广。三星更多体现在硬件开发层面的投入，也建设了多个人工智能研发基地改善其 Bixby 平台。华为的 AI 路径偏重硬软件相结合、硬件先行的模式，比如去年发布的 AI 芯片。

集邦咨询研究经理黄郁璇向 21 世纪经济报道记者指出，现阶段来看，无论是 AI 芯片开发或是软件增加 AI 功能，主要应用都还是以语音识别以及摄像的智慧环境感知等为主。随着未来 5G 的发展，AI 的应用将有所突破，比如即时翻译、智慧家庭等都指日可待，AI 领域的竞争也将进一步加剧。

当然苹果对于人工智能的预期，也不仅仅局限于手机。

未来十年会有更多的改变发生。威廉姆斯举例说，在设备计算(on-device computing)、云计算、机器学习、深度学习、AI 等进步的加持下，将变革现有的医疗健康行业。

但这不是要让医生失业，而是帮助医生更好地工作。苹果还准备从用户端就开始建立个人的医疗大数据，通过计算分析，协助个人进行健康管理。

“我想不到还有更重要的事情。”苹果 COO 威廉姆斯上面这番话，是在出席台积电 30 周年庆期间说出的表示“我们已经在更广泛的意义上投入 AI，而不仅仅是让机器学会思考这个层面。”

AI 的争夺战只会越来越白热化。

来源：《21 世纪经济报道》2018 年 04 月 05 日