

# 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>4</b>
<b>【政策监管】</b> .....	<b>4</b>
世界经济论坛发布《物联网可持续性指南》报告.....	4
世界 VR 产业大会引导全球资源向中国汇聚.....	7
系列政策将补我国集成电路产业短板.....	7
<b>【发展环境】</b> .....	<b>10</b>
虚拟现实技术将撬动万亿市场.....	10
5G 手机将问世 换机潮要来了? .....	12
中国厂商的 5G 标准商机.....	15
<b>运营竞争</b> .....	<b>19</b>
<b>【竞合场域】</b> .....	<b>19</b>
防概念炒作 人工智能基金备案吃“闭门羹” .....	19
一季度我国集成电路产业销售额同比增长 20% .....	21
世界人工智能 2018 北京站：大数据将驱动 AI 实现质的飞跃.....	22
从硬件到应用 我国区块链产业集群已形成.....	23
<b>【市场布局】</b> .....	<b>26</b>
上海与中国电科签署战略合作框架协议.....	26
陕西：移动物联网连接数超过 500 万.....	26
福建依托“互联网+”建城市系统.....	27
贵州：大数据企业从“落地生根”到“枝繁叶茂” .....	29
北京移动推出全新优化资费方案.....	31
山东移动 4G 基站数超 11 万，精品网络覆盖全省.....	31
甘肃移动积极助推“数字甘肃”建设.....	33
天津已建窄带物联网基站 6000 余个.....	35
<b>技术情报</b> .....	<b>35</b>
<b>【趋势观察】</b> .....	<b>36</b>
虚拟现实技术将撬动万亿市场.....	36
电网牵手通信，行业巨头也玩共享经济.....	38
全网通手机再创佳绩，AI 升级是关键 .....	40
三星、美的等巨头发力人工智能 生态链之争掀高潮.....	44
<b>【模式创新】</b> .....	<b>46</b>
数字经济增强传统产业“续航”能力.....	46
用好信息高速，呼唤各方大连接.....	47
京津冀大数据基础设施及发展水平全国领先.....	49

5G 首个国际标准版年中出炉 厂商加速商用布局 .....	49
兵马与粮草齐动 中国集成电路产业将获多重支持.....	52
<b>终端制造</b> .....	<b>55</b>
<b>【企业情报】</b> .....	<b>55</b>
东方明珠牵手电信、富士康联合发布“5G+8K”试验网.....	55
“北斗”发力 动态厘米级定位来了.....	56
广西电信设施建设与保护条例 6 月实施.....	57
我国卫星导航产业产值已达 2550 亿元.....	57
河北省移动网民数量达 4058 万.....	59
湖南移动启动“全民上网计划” .....	60
腾讯一季度营收 735 亿元 同比增 48% .....	61
神州数码力求消除“借壳”疑虑 回复问询称控制权保持不变.....	63
<b>市场服务</b> .....	<b>66</b>
<b>【数据参考】</b> .....	<b>66</b>
2018 年 4 月通信业主要指标完成情况（一） .....	66
2018 年 4 月通信业主要指标完成情况（二） .....	67
2018 年 4 月份通信业经济运行情况 .....	67
<b>海外借鉴</b> .....	<b>75</b>
韩国三星电子居本土 500 强经营评估榜首.....	75
新加坡：科技助中小企业生产力提升 25% .....	76
美国两巨头网络投资激增.....	76
调查显示英国宽带速率缩水一半.....	77
欧盟正为人工智能价值观定调.....	78
美国运营商今年底推出 5G 固网业务 全球展开 5G 商用竞赛.....	80

## 产业环境

### 【政策监管】

#### 世界经济论坛发布《物联网可持续性指南》报告

近期，全球著名经济研究机构——世界经济论坛（World Economic Forum）发布《物联网可持续性指南》报告（以下简称“报告”），通过对来自 28 个组织机构的高管和物联网专家进行 40 多场专访，研究分析 640 个实施项目后，形成物联网可持续性发展系统性指南，为促进物联网发展并实现联合国确定的 17 个可持续发展目标提供理论与政策指南。我国政府与产业界应借鉴其有关研究结论，从四个维度、多策并举促进物联网产业快速、健康、全面发展，实现数字经济转型升级。一是完善顶层政策设计，搭建产业利益联盟；二是加强基础设施建设，填平技术应用鸿沟；三是重视数据安全与共享，加强风险防控并保障流通；四是鼓励商业模式创新，激发潜在市场活力。

#### 物联网有创造巨大社会价值的潜力

《报告》认为物联网是促进社会发展向数字化转型的主要动力。预计 2030 年之前，仅工业物联网本身就可以为全球经济增加 14 万亿美元价值，加上私有和公有物联网，经济价值增长更甚。随着诸如人工智能、云计算、区块链等第四次工业革命技术的发展，物联网也有创造巨大社会价值的潜力。但目前仍有 16% 的物联网项目无法解决联合国所定义的可持续性发展目标（SDG）问题，需要增强利用物联网实现可持续性发展的能力。

《报告》从三大部分对促进物联网可持续性发展提出建议，主要观点如下：

第一，需设计合理的合作模式和激励机制。目前物联网仍处于初始发展阶段，由于生态系统碎片化、成熟和大规模商业模式相对缺少等因素，私人资本参与兴趣不高，因此在物联网项目设计阶段，政府应提供结构性激励政策来吸引更多参与者，更需在科技资源整合、基础设施建设、法律框架完善、数据隐私与安全等方面着手，促进物联网发展以实现可持续性目标。

第二，需制定灵活的商业和投资模式。由于物联网商业和投资模式仍在不断探索发展中，在设计和执行商业模式时应保持一定灵活性和兼容性，注重制定跨行业解决方案，实现参与各方多赢，探索新的盈利模式。此外，还可通过需求整合和整包设计等手段探索其他筹资渠道，实现规模化发展。

第三，需开展物联网可持续性发展影响评估。物联网发展是实现可持续性发展的重要手段，可围绕可持续发展理念来应对新时代需求，提升相关项目的品牌知名度并吸引顶尖人才。此外，应从经济增长、社会融合以及环境保护三个维度，确定物联网项目可解决的具体目标，将其纳入商业设计方案之中。

#### 四大因素确保可持续发展

一是，政府在物联网发展初期应有效发挥整合引导作用。由于物联网市场仍处在逐渐发展完善过程，其生态系统中大量参与者在探索物联网解决方案的过程中导致了资源碎片化。例如在智慧城市建设方面，能源、交通、水务，ICT 等各方面的项目需求、技术标准、数据资源等存在较大差异，往往由于缺乏整体方案设计导致各自为战、项目进展缓慢。因此需要政府将各方资源整合，形成可靠的协作型伙伴关系，并通过税费减免、优惠贷款、政府采购等手段引导各方积极参与，最终形成强大市场力量以消除或降低资源碎片化的负面效应。

二是，大力完善基础设施是促进物联网规模化发展的关键。完备的基础设施对物联网发展至关重要，由于存在“基础设施即服务”的特征，参与者都愿意购买各类服务，但不愿为基础设施买单，“公地悲剧”现象时常发生。例如在智能交通领域，民众往往不愿花费公共财政拨款以装配感应器等设施，这使得自动驾驶、智慧停车等新技术项目举步维艰。在此方面，政府应制定规则统一、清晰明确的监管与政策框架以促进基础设施建设，包括简化审批流程、明确法律条款、制定合理的基础设施规则以及关税和管理费用等。此外，还应提供恰当的激励措施，利用现有的私人设施为物联网提供相应服务。

三是，需界定明晰的数据所有权并保障数据安全。物联网涉及大规模互联互通及运行的透明性，必将会产生海量数据，而数据已成为“兵家必争之地”。参与各方如要形成合力促进物联网发展，至关重要的一点就是尽早形成关于数据所有权、隐私、使用和共享的治理条款，使其成为合作共赢的基础。例如可鼓励物联网参与者向合作对象提供聚合或宏观层面的分析，而不必分享原始数据。此外，数据安全和技术标准也同样重要，数据隐私和敏感性正迅速成为公众最关心的话题，行业和技术成熟度也会推动数据安全的发展演进。

四是，应鼓励利用跨界融合的方式创新物联网商业模式。由于涉及利益主体广泛、技术演变不断加速，物联网需要进行跨界融合、集成创新和规模化发展，这样才能在促进经

济发展模式转型、服务社会民生方面发挥更大作用。例如，可利用大型城市数据中心产生的热量向居民进行供热服务；在遵守数据法规的情况下将数据的访问权授予其他市场参与者，激发更多跨行业解决方案；在出售硬件设备等传统盈利模式外，更应整合有价值的大规模数据以打造平台商业发展模式。

### 创新激发潜在市场活力

首先，完善顶层政策设计，搭建产业利益联盟。正如《报告》所指出的，物联网发展仍处在初始阶段，政府需为物联网技术发展和市场培育营造良好的政策环境体系。未来我国应在行业主管部门的统一部署下，从技术研发、标准制定、产业发展、应用推广、安全保障等方面，加强不同层级、不同维度的政策协调性与稳定性，并积极发挥财税、金融等政策对物联网产业发展的扶持引导作用。通过组建产业技术联盟等形式，引导工业、能源、交通、环保等不同部门、不同群体以及组织与个人之间的形成利益共同体，促进各主体之间形成稳定的协作型伙伴关系。

其次，加强基础设施建设，填平技术应用鸿沟。充分借鉴《报告》所提倡的加快基础设施建设和投资的相关举措。

第一，在政府远期规划方面，应设定明确的时间路线图并建立快速响应机制以保障对基础设施的长期投资，例如加速推进物联网感知设施规划布局、实施物联网重大应用示范工程；加强对 IPv6 技术、无线通信、新型传感器等相关基础设施设施的研发支持，加快对企业与个人设施申请的审批流程。

第二，在促进公私合营方面，通过制定透明清晰、长期稳定的激励政策，吸引更多私人公司及个体参与物联网基础设施建设，以共同开发物联网市场、应对市场外部性等结构性挑战。

再次，重视数据安全与共享，加强风险防控并保障流通。正如《报告》所强调的，物联网的发展离不开数据安全与共享。一方面应加强数据资源在采集、传输、存储、使用和开放等环节的安全保护，注重对相关企业与组织的监管与审查工作，打造一套轻量、高效的物联网系统性安全方案，构建完备的终端安全系统。另一方面，在保障安全的前提下，促进数据在不同部门、不同领域之间充分流通以增强物联网应用发展潜能。例如可在剥离关键隐私数据后，向社会及企业提供最精简形式的完整数据集等有价值数据。

最后，鼓励商业模式创新，激发潜在市场活力。正如《报告》所指出的，为实现物联网可持续性发展，不断创新商业模式并扩大应用市场规模至关重要。

一方面，注重物联网应用的跨界融合与需求整合，倡导对不同类型或多个同类项目的整体方案设计，例如在智慧城市建设中充分整合各类运营主体，利用系统集成优势提升效率、挖掘新兴应用领域。

另一方面，鼓励大中小型企业根据自身特征制定适宜的商业盈利模式、错位发展，促进形成各类企业在技术、平台、资源等方面融通互助的发展态势，构建物联网发展良好生态圈。

### 世界 VR 产业大会引导全球资源向中国汇聚

虚拟现实（VR）跨界融合了多个领域的技术，是下一代通用性技术平台和下一代互联网入口，将撬动上万亿元市场空间。今年 10 月在南昌举办的 2018 世界 VR 产业大会，将引导全球资源要素向中国汇聚。

5 月 21 日，在 2018 世界 VR 产业大会首场新闻发布会上，工业和信息化部副部长罗文给出了这样的判断。

据虚拟现实产业联盟统计，2017 年我国虚拟现实产业市场规模已经达到 160 亿元，同比增长 164%，在核心关键技术产品研发方面取得多项突破，部分技术走在世界前列。

工信部电子信息司副司长吴胜武介绍，在交互技术上，我国解决了 VR 头盔被线缆束缚的问题，开发出全球首款 VR 眼球追踪模组。在光场技术上，光场拍摄系统实现了高精度三维建模，精度达到亚毫米级。在终端产品上，国产 VR 眼镜已经成功应用在“太空之旅”中航天员的心理舒缓上。

吴胜武说：“虚拟现实技术的影响将不亚于互联网的出现和手机的广泛使用。未来，虚拟现实技术将广泛应用于教育培训、医疗健康、数字媒体、房地产销售等领域，给现有的服务模式、商业模式带来巨大改变。”

### 系列政策将补我国集成电路产业短板

《经济参考报》记者日前从工信部等权威部门获悉，为推进《国家集成电路产业推进纲要》落地，我国将针对集成电路先进工艺和智能传感器创新能力不足等问题，出台一系列政策“组合拳”，加速多个重点关键产品和技术的攻关，以此促进我国集成电路产业的快速健康发展，并缩小我国集成电路产业和世界先进水平的差距。

据介绍，我国继续组织实施“芯火”创新计划，打造一批集成电路产业创新平台，推动技术、人才、资金、市场等产业要素集聚；推动建设智能传感器国家级创新中心建设，打造 8 英寸共性技术开发平台，攻克高深宽比加工技术、圆片级键合等关键技术；加快组建 IC 先进工艺国家级创新中心建设，攻关 5 纳米及以下工艺共性技术等；指导信息光电子创新中心落实建设方案，重点建设 III-V 族高端光电子芯片、硅光集成芯片、高速光器件测试封装等产品工艺平台，攻关 400G 硅光器件等关键技术；加快落实印刷及柔性显示创新中心建设方案，开展大尺寸印刷、量子点印刷等关键技术研发，实现样机开发研制；继续落实《国家集成电路产业推进纲要》，推动重点关键型号 CPU、FPGA 等重大破局性部署。

随着我国信息化发展进程加速，以及“互联网+”、“智能制造”战略的稳步推进，各界对集成电路产品和技术的需求也与日俱增。一方面，我国对集成电路产业发展高度重视，从 2014 年开始，先后出台《国家集成电路产业发展推进纲要》等一系列产业政策，同时国家制造强国建设战略咨询委员会还将集成电路产业列入重点发展产业名单；另一方面，我国集成电路产业和世界先进水平尚有差距，除了每年需要花巨额资金进口各类集成电路产品和技术外，集成电路产业的短板还极大制约了信息基础、高端装备制造等产业的发展。

目前，各界对加速集成电路产业关键产品和技术攻关的呼声越来越高。近期，工信部就召开了重大短板装备座谈会，明确提出了通过推进重点工程，来提升集成电路、航空航天等重点产业的技术和发展水平。据知情专家介绍，集成电路领域后续产业政策将主要集中在集成电路设计、集成电路制造、集成电路封装、封装设备及材料 4 个核心领域，涉及桌面 CPU、嵌入式 CPU、储存器等核心产品，以及光刻技术、多芯片封装等关键技术的生产和研发。一旦这些领域取得重大突破，我国集成电路产业发展，不但能够迈上新的台阶，还能大大缩小和国际先进水平之间的差距。

据国家制造强国建设战略咨询委员会制定的产业发展目标，到 2020 年我国集成电路产业与国际先进水平的差距将逐步缩小，全行业销售收入年均增速超过 20%，移动智能终端、网络通信、云计算、物联网、大数据等重点领域集成电路涉及技术达到国际先进水平，16/14nm 制造工艺实现规模量产，封装测试技术达到国际领先水平，关键装备和材料进入

国际采购体系，基本建成技术先进、安全可靠的集成电路体系；到 2030 年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，产业实现跨越式发展。

中国工程院院士、国家集成电路产业发展咨询委员会委员沈昌祥向《经济参考报》记者介绍，目前我国每年的集成电路产品进口金额已超过石油进口金额，大量关键核心产品和技术均需进口，这不仅制约了我国信息产业的整体发展水平，也制约了和信息产业紧密相关的其他产业的发展。例如，目前我国智能手机行业发展迅猛，但包括 CPU、存储器、各类感应元器件在内的集成电路产品均为进口。这使得国内手机企业生产的智能手机附加值低，因此在产业内无法占据主导地位，收入更难实现提升。

沈昌祥认为，一旦关键产品和技术实现突破和国产化，我国集成电路产业和信息产业的发展都将实现质的飞跃，不但能够摆脱受制于人的被动局面，还有助于在国际市场取得话语权和市场主导权。

国家制造强国建设战略咨询委员会预测，随着关键产品和技术完成攻关和国产化，到“十三五”末，国产集成电路产品和技术的市场占有率有望提升 30 个百分点，产品和技术将满足约 50% 的国内市场需求，意味着国产集成电路产品和技术销售收入将增长约 500 亿美元。

### 国家无线电办公室开展相关频段卫星地球站等台站清理核查

为了加快 5G 商用部署并避免卫星地球站等相关无线电业务受到干扰，日前，国家无线电办公室向各省（区、市）无线电管理机构及相关单位下发通知，要求对 3400MHz~4200MHz 和 4500MHz~5000MHz 频段卫星地球站等无线电台（站）进行清理核查。

通知指出，2017 年 11 月，工业和信息化部发布了《关于第五代移动通信系统使用 3300-3600MHz 和 4800-5000MHz 频段相关事宜的通知》，明确了中频段 5G 系统的频率使用相关要求。为了推进 5G 系统的频率使用许可工作，加快 5G 商用部署，避免 5G 系统对同频段或邻频段内依法开展的其他无线电业务产生有害干扰，国家无线电办公室决定开展相关频段的卫星地球站等无线电台（站）清理核查工作。

通知要求，在 3400MHz~4200MHz 和 4500MHz~5000MHz 频段设置使用卫星地球站、微波站、射电天文台等无线电台（站）的相关单位，需要在 2018 年 6 月 30 日前将符合相关条件的无线电台（站）信息报送当地无线电管理机构。各地无线电管理机构应在 2018 年 7

月 31 日前对用户报送的信息完成核查工作，建立需要进行干扰保护的无线电台（站）清单。在对相同或相邻频段内的新设 5G 系统基站进行许可时，应依法保护清单内的无线电台（站）免受有害干扰。自 2018 年 8 月 1 日起，未获得无线电台执照，且未列入各地无线电管理机构干扰保护清单的无线电台（站），不得向无线电管理机构提出免受或排除有害干扰的要求。

## 【发展环境】

### 虚拟现实技术将撬动万亿市场

虚拟现实技术作为引领全球新一轮产业变革的重要力量，跨界融合了多个领域的技术，是下一代通用性技术平台和下一代互联网入口，将拓展人类的感知空间，改变各类产品形态、增强产品功能、丰富服务内容，撬动上万亿元市场——

在 5 月 21 日举行的 2018 世界 VR（虚拟现实）产业大会新闻发布会上，工信部副部长罗文表示，虚拟现实技术作为引领全球新一轮产业变革的重要力量，跨界融合了多个领域的技术，是下一代通用性技术平台和下一代互联网入口，将拓展人类的感知空间，改变各类产品形态、增强产品功能、丰富服务内容，撬动上万亿元市场。

近年来，我国虚拟现实市场规模快速扩大，产业创新高速发展。据虚拟现实产业联盟统计，2017 年我国虚拟现实产业市场规模已经达到 160 亿元，同比增长 164%。工信部电子信息司副司长吴胜武在发布会上还透露，工信部将组织制定《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》，推进虚拟现实产业健康发展。

#### 核心技术取得突破

“目前，我国在虚拟现实核心关键技术产品研发方面取得了多项突破，部分技术走在了世界前沿。”吴胜武说。

在交互技术上，我国已解决了 VR 头盔被线缆束缚的问题，开发出全球首款 VR 眼球追踪模组。在光场技术上，我国光场拍摄系统实现了高精度三维建模，精度达到亚毫米级。在终端产品上，国产 VR 眼镜已经成功应用在“太空之旅”中航天员的心理舒缓上。

近年来，我国出台的虚拟现实产业相关政策文件都对其核心技术作了相关部署。此前，工信部在 2016 年联合国家发展改革委制定了《智能硬件产业创新发展专项行动（2016—2018 年）》，提出要加快虚拟现实设备的研发及产业化，提升产品功能、性能及工业设计

水平，加强虚拟现实、增强现实的核心关键技术创新，支持加强新型人机交互、新型显示器件、动态环境建模及传感等技术研发。2017年，工信部又将近眼显示、CPU渲染等五大虚拟现实核心技术列入《产业关键共性技术发展指南（2017年）》。

吴胜武透露，工信部还将组织制定《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》，从战略高度规划虚拟现实产业的发展目标、发展路径和重点任务，支持虚拟现实核心关键技术及产品研发，加强产学研用协同合作，推动基础理论、共性技术和应用技术研究，加快虚拟现实整机设备、感知交互设备等产品的研发及产业化。

“要面向虚拟现实产业发展需要，支持建设公共服务平台，提供技术攻关、成果转化、测试推广、信息交流、创新孵化等服务，优化产业发展环境。同时，发挥标准对产业的引导支撑作用，加强标准体系顶层设计，着力做好基础性、公益性、关键性技术和产品的国家/行业标准制定修订工作，有效支撑和服务产业发展。”吴胜武说。

### 行业融合发展加速

据介绍，《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》将着力推进虚拟现实技术与其他行业融合发展，实施“VR+”战略，推广实用性强、示范性好的虚拟现实技术、产品在重点行业、特色领域的渗透应用。

“虚拟现实技术让人们从二维的平面世界进入到三维的立体空间。”吴胜武回答经济日报记者提问时表示，当前虚拟现实技术正在逐步走向成熟，与制造业、文化娱乐等行业快速融合，应用普及更加广泛深入。可以说，虚拟现实技术正在改变着人们的生活和生产方式，影响不亚于互联网和手机。

虚拟现实技术已经渗透到百姓生活的衣食住行中。许多房地产企业引入了虚拟现实技术，VR全景看房成为亮点，足不出户就能总览样板房。相比传统线上购物，VR购物能展示商品的形态，给顾客在实体店一样的真实购物感受，顾客可以在家里虚拟试衣，可以预购家具来更好适配家庭环境。在游戏领域，VR提供了安全沉浸式的体验，开放了文化娱乐的新境界和新玩法。

此外，工业领域的VR眼镜、AR（增强现实）眼镜，能参与远程指导、可视化装配、操作培训、数据采集等多个生产环节。在教育领域，VR课堂能提供传统课堂无法实现的沉浸式学习体验，激发学生的积极性、主动性。在医疗领域，虚拟现实技术已经在临床上参

与辅助治疗一些心理疾病，虚拟人体、虚拟解剖、虚拟手术已应用在医科大学的教学上。在新闻直播领域，国内众多媒体已经成功将虚拟现实技术应用于新闻报道中。

“未来，虚拟现实技术将广泛应用于教育培训、医疗健康、游戏娱乐、网络社交、影视动画、数字旅游以及数字媒体、房地产销售等领域，对现有产品的形态功能产生重大影响，给现有的服务模式、商业模式带来巨大改变，人们的生活将因虚拟现实技术的应用变得更加美好。”吴胜武说。

### 多地布局 VR 产业

为了抢占全球虚拟现实战略制高点，我国积极加强布局，在《国家创新驱动发展战略纲要》《信息产业发展指南》《“十三五”国家信息化规划》等国家重大规划中，对推进虚拟现实技术和产业发展都做了具体部署。

各地也纷纷把虚拟现实作为重点产业打造。深圳市虚拟现实产业联合会发布的《2017 深圳 VR 产业蓝皮书》显示，从 2015 年至今，全国 VR 企业超过 800 家，深圳就有近 500 家。青岛市提出“建设中国虚拟现实产业之都”的目标，从战略规划、政策支持、项目引进到人才培养，全面加快虚拟产业生态的构建。南昌市重点建设了 VR 创新中心、VR 体验中心、VR 展示中心、VR 云中心“四大中心”和 VR 资本平台、VR 教育平台、VR 标准平台、VR 交易平台“四大平台”核心生态项目。

据了解，南昌市还设立了 10 亿元规模的虚拟现实天使创投基金，首期已到位 2 亿元，正在打造 100 亿元规模的产业创投基金平台，并成立了省级虚拟现实制造业创新中心，正在积极申报国家级制造业创新中心，全面推进 VR 产业发展。

“2018 世界 VR 产业大会将于 10 月 19 日至 21 日在江西省南昌市举办。要发挥这次大会集聚资源的平台优势，加强国际交流合作，推动 VR 核心技术研究、标准制定、行业应用等重点工作，引导全球资源要素向中国汇聚、向江西集中。”罗文说。

江西省副省长吴晓军表示，要以大会为契机推动 VR 研发、产业、展示、人才、金融等公共服务平台建设，促进国内外虚拟现实企业、人才、项目、资金向江西集聚落地，全力支持打造南昌世界级 VR 中心，带动江西省乃至全国虚拟现实产业发展，并形成对全国的产业辐射能力。

### 5G 手机将问世 换机潮要来了？

等待发令枪响的 5G，最近悄悄站上了商用起跑线。

“今年，大家就能看到首批 5G 手机。”这是高通高级副总裁德佳·普拉萨德·马拉迪近日在接受外媒采访时透露的消息。

但这并不意味着现在的手机要被淘汰了。因为即使 5G 商用，在未来几年内，除上网速度变快之外，它能带来的新体验很有限。

## 现状

### 4G 手机仍是市场主力“队员”

### 短期内大多 5G 手机为试水之作

此前，高通言之凿凿，采用骁龙 X50 芯片的 5G 手机最早将于 2019 年亮相。马拉迪解释称，尽管多数运营商和设备厂商都将在明年推出 5G 手机，但一些激进的区域性企业已经迫不及待准备在今年晚些时候发布符合 5G 标准的手机。

“激进”这个描述，很能说明问题。如华为轮值董事长徐直军所说：“现在的 4G 网络很好，必须靠 5G 支持的应用还不是很多。但‘追新’的消费者想的是，如果有 5G，为什么要买 4G？虽然买了 5G 手机后有什么应用，他们也不清楚。就像中国 50% 的电视消费者买的都是 4K 电视机，但是我们到现在都还没有 4K 电视频道。”

徐直军强调：“在华为的产业版图里，5G 只是一个产品，和 4G 没有区别。但为了满足‘追新’消费者的需要，华为会在 2019 年 3 季度推出 5G 手机。”

通信行业专家柏松说：“智能手机肯定会是消费者最先感受 5G 的重要终端，但具体上市时间要看运营商相关政策和 5G 网络的推进速度。”

2017 年 11 月 24 日，中国移动在其全球合作伙伴大会上表示，预计今年发布首版 5G 商用产品要求，2019 年推出首批预商用终端，2020 年推出商用产品。

尽管 5G 网络还处在“画饼”阶段，但包括华为、中兴、小米、OPPO 等一众终端厂商显然均不会打无准备之仗。柏松说：“从 3G 到 4G，我国运营商、终端厂商及相关产业链已形成有效配合，到 5G 时代他们会更有默契。尽管厂商们的 5G 手机发布时间会有差异，但在一切准备到位时，手机企业不会掉链子。”

体验 5G 网是否需要换手机？据中国移动介绍，5G 采用了目前手机不支持的新技术/频率，因此用户需要更换手机，但 5G 手机会向下支持 4G 网络。

但柏松认为，对处于起步阶段的 5G 手机市场，消费者要有颗平常心。“最初推出的 5G 服务与运营商、制造商等描绘的 5G 应用会有差距，但消费者肯定能够感受到更快的速

度，终端厂商也会迎来期待已久的换机市场。只是短期内大多数 5G 手机都是试水之作，难成潮流，4G 手机仍将是市场主力。”柏松说。

## 难点

### 产品面世进程受多种因素制约

#### 射频成 5G 手机设计关键部分

尽管已推出概念机，但对手机厂商而言，5G 手机与 4G 手机有很大的不同，仍属于新生事物，需要不断打磨。或许到 2020 年 5G 正式商用时，才会有相对成熟的 5G 手机上市。

先人一步推出产品虽可占得先机，但对手机制造商来说，标准确定、元器件准备等，无一不制约着产品面市的进程。

高通中国区研发负责人、工程技术总监徐皓表示，全球统一的 5G 标准至关重要，它能确保不同国家和不同企业的 5G 设计和终端都遵循同一规范，这是 5G 商用网络和终端开发的重要基础。“如今，我们已看到了 5G 商用的黎明，全球首个可实施的 5G NSA 标准已于去年 12 月完成，为实现 5G 大规模试验和商用部署奠定了基础。”徐皓说。

标准确定只是迈向 5G “万里长征”的一步。把一款能够商用的 5G 手机推向市场，需要整个供应链的支持。

从高通展示的 5G 手机参考设计看，相比现在越来越纤薄的 4G 手机，初代 5G 手机显得有些笨重，除了主要用于测试而非面向消费者层面的原因外，与 5G 在射频与天线方面的设计有关。为了达到信号收发最高的转换效率以及向下兼容 3G/4G 网络，在天线的设计上，不能像 4G 手机那样分为几段，

甚至要设计出一个天线矩阵来。

“射频在 5G 手机的设计中尤为关键。4G 手机最大的制造成本在屏幕与处理器，但 5G 手机最大的成本或许会转向整套的射频方案。将上千个射频部件整合成射频模块不那么容易做到。”柏松说。

## 未来

### “改朝换代”戏码或再次上演

#### 重新洗牌后创新乏力者将遭淘汰

虽然对大多数的消费者而言，近几年还不是尝鲜 5G 手机的最佳时机，但这不妨碍业界对未来 5G 手机的展望。

有人认为，5G手机将以语音界面为主，触摸屏界面也许会逐渐消失。但就像现在2G按键老年手机依然存在，触摸界面与语音界面也会同时运行一段时间。

如此展望是否靠谱目前尚难有论断，但最近公布的一项华为专利却让业界相信，至少折叠屏幕会成为5G手机的重要方向。

此前，包括中兴通讯、三星、OPPO等的智能手机厂商已纷纷加注折叠屏。对此，中兴手机CEO程立新表示，全面屏手机正是顺应了消费者的需求才得以在手机市场走红，消费者需要屏幕更大的手机来呈现更多的内容。但受限于口袋的容量，想要增加屏幕面积只能靠折叠实现。

“看起来，让手机显示屏可以像书本一样打开不是什么难事，市场需求也确实存在，但市场对折叠屏的质疑之声不断。直到三星首席执行官表态‘我们确保它不是噱头’以及华为这项专利的公布，业界对折叠屏的质疑才渐渐平息，这可能就是品牌背书的力量。”柏松说。

在《人民邮电报》资深记者徐勇看来，随着5G商用脚步的临近，市场也将重新洗牌。在5G时代，厂商想靠简单复制4G时代的产品肯定不行。如今在智能手机的创新上已稍显乏力的厂商们，若不能打破常规，在5G时代肯定会掉队。

徐勇表示，2007年苹果进入智能手机领域时，天下还是诺基亚的，不是每个手机从业者都对这一“改朝换代”趋势作出了正确的判断。“谁又能保证，5G手机从外形到用户界面甚至应用生态系统不会迎来重大的改变？”

很多开天辟地的改变在萌芽时往往不被看好，甚至充满争议，导致很多从业者错过了“上车”的机会。或许，5G时代还将上演这一轮回。

### 中国厂商的5G标准商机

5月21日，三星电子宣布，将于5月21日-25日在韩国釜山举办第三代合作伙伴计划（3GPP）工作组的最终会议，这次会议将最终确定5G商业化的相关标准技术。而在下个月，审视通过后的标准将正式宣布。业内人士普遍认为，5G标准的确定不仅关系到日后的技术走向，更关键的是涉及到专利费，甚至关系到国家的话语权，因此各大企业都在不遗余力地争取。尽管目前看来国外科技巨头占据了先机，但标准的制定还未结束，中国企业还有很大的机会。

#### 商业化标准确定

根据三星宣布的消息,来自芯片组、手机和设备供应商,包括三星、高通,以及 Verizon、AT&T、NTT DoCoMo、KT 和 SK Telecom 等主要移动运营商在内的约 1500 名标准专家将参加这次在釜山举办的会议,以完成 5G 阶段第一版标准。

这次会议上,开发 5G 无线技术的所有工作组(RAN 工作组 1-5)将进行汇总,以确定 5G 商业化的最终技术,其中包括提供超高速数据和超低延迟的 5G 无线接入技术以及用于 5G 终端的一致性测试方法。由三星主持的 RAN4 工作组将决定 5G 终端和包括 3.5GHz 和 28GHz 频段在内的基站的无线电性能要求。

据悉,华为、OPPO、vivo 等中国手机厂商也将参加此次会议。华为 5G 产品线总裁杨超斌表示:“按计划,这次会议将完成有关 5G 独立组网(SA)的标准技术,审视通过后将在下月美国 RAN 全会上正式宣布,华为也准备了提案。此次标准确定后,企业有基于标准的设备就可以商用。”OPPO、vivo 也表示,会有技术文稿输出并参与讨论。

北京商报记者查阅资料了解到,5G 第一版标准分为非独立组网(Non-Stand Alone, NSA)和独立组网(Stand Alone, SA)两种方案。非独立组网作为过渡方案,以提升热点区域频宽为主要目标,依托 4G 基地台和 4G 核心网工作;独立组网能实现所有 5G 的新特性,有利于发挥 5G 的全部能力,是业界公认的 5G 目标方案。去年 12 月,3GPP 首次批准了现有 4G LTE 作为连接 5G 中枢的 5G 非独立(NSA)标准,5G 独立(SA)标准将在本次釜山会议上完成,5G 阶段第一个标准将在下个月的 3GPP 全体会议上在美国正式批准。

另外,5G 标准还有三个场景,2016 年确定了 1/3,下个月将会确定剩下的 2/3。关于 5G 标准的三个场景,分别是 eMBB 场景编码方案;mMTC 对应大规模物联网业务场景;URLLC 对应无人驾驶、工业自动化等需要低时延、高可靠连接的业务。eMBB 场景编码方案对应的是 3D 及超高清视频等大流量移动宽带业务场景,已经确定采用 LDPC 的数据信道,控制信道采用的是 Polar。

三星在 5G 方面的实力不容小觑。截至本月,三星在 5G 方面拥有 1254 项专利,三星电子在向欧洲电信标准化组织(ETSI)申报 5G 标准专利的 3GPP 成员公司名单中名列第一。

### 专利费的博弈

5G 将带来新一轮全球移动通信技术变革和建设热潮,同时也是包括高通、华为、中兴、爱立信、三星等各大技术企业争抢的新风口,这次 5G 标准之争实质上就是专利之争。

产业观察家洪仕斌表示：“企业在研究标准时，会提出使用标准的一系列相关专利。标准确定后，所有使用标准的人都需要向获得主导权的一方缴纳专利费来使用相关专利。5G手机投入商用后，所有手机生产商都需要向专利方缴纳专利授权费。对于申请标准失败的企业来说，失去一个标准不仅意味着前期研发标准所花费的资金得不到回报，后期更是要交给专利方巨额的专利费。”

去年11月，高通高调公布了5G的专利收费计划，全球范围内使用高通移动网络核心专利的5G手机都必须依照下列条款缴纳专利费：单模5G手机2.275%；多模5G手机（3G/4G/5G）3.25%。而对于那些同时使用了高通移动网络标准核心专利、非核心专利的5G手机，收费标准为：单模5G手机4%；多模5G手机（3G/4G/5G）5%。按照这个标准，国内手机厂商每卖出一部售价3000元的手机，就要向高通付97.5-150元。

高通一直是专利市场的霸主，该公司在2G时代就拥有很多的标准必要专利，特别是CDMA，此后的3G技术很多也是从CDMA基础上发展起来的。3G技术包括CDMA2000、WCDMA以及TD-SCDMA三种标准，其中CDMA2000是由高通主导的，WCDMA则主要是由诺基亚、爱立信主导，TD-SCDMA则由中国主导（主要是中兴、华为、中国移动等厂商），具有一定自主知识产权（TD-SCDMA依然有部分采用了CDMA技术）。不过前两者占据最大市场，TD-SCDMA则仅限于中国市场。虽说后两者与高通似乎没有直接关系，但是由于高通掌握CDMA的核心技术，所以不论是爱立信还是诺基亚，或是采用TD-SCDMA技术的中国厂商，都需要向高通缴纳专利费。

到了4G时代，则是FDD-LTE和TD-LTE两种制式，虽然中国主导的TD-LTE具有自主知识产权，但是实际上两种制式超过90%以上的专利都是共通的。根据此前高通垄断案的一些资料显示，由于高通仍然拥有不少LTE专利（无论TD-LTE还是FDD-LTE），“经过国家发改委的调查和承认，高通仍可以对TD-LTE技术收取3.5%的专利费”。而这也正是众多中国手机厂商在2016年都纷纷与高通签署专利授权协议的一个重要原因。

业内人士表示，从中可以看出，专利费对于技术企业来说是至关重要的。此前，包括5G通讯数据码和控制码的标准已经确立，在三个标准中，华为以一票之差失去了主导权，只拿到了控制码的标准，长码和短码标准被高通赢取。

**机会依然很大**

在资深通信专家项立刚看来，中国企业并没有完全失去机会。“就专利费这一点来说，没有哪一个标准是由一家企业单独完成的，同一个标准不同的企业都拥有专利，只在于数量的多少而已，中国企业与国外的技术巨头也是要进行专利交叉互换的。”项立刚说。

洪仕斌则认为，华为拿下控制信道 eMBB 场景编码最终解决方案，是值得高兴的事。Polar 编码对 5G 场景的适用性非常高，华为在 5G 现场试验中使用 Polar 码作为信道编码方法，实现了 27Gbps 的下行速率。27Gbps 的下行速率意味着，下载一个 GTA5 这种大型沙盒游戏只需要几秒。

“不过，这件事的意义也不必过分夸大。Polar Code 不是 5G 标准，只是编码方案，从 5G 应用场景来说，此次华为拥有的 eMBB 只是 5G 应用的其中一个场景。”洪仕斌说。

在 5G 标准的制定上，项立刚认为，5G 虽然已经面临商用，但是 5G 的技术还没有完全成熟，能量还没有完全释放。在 5G 的三大应用场景中，除了 eMBB 场景编码方案，其他两个场景还未确定标准。自动驾驶与物联网场景有着极大的能量释放空间，华为应该继续努力抓住这些空口。“在大流量场景上也不是完全没机会，华为可以继续测试更加先进的协议标准，继续发力先进的应用技术，还可以联合中国的移动通讯商进行 5G 相应的升级。”

当然，5G 标准话语权的背后是国家力量，中国企业在拼抢 5G 标准话语权上一定要内部统一行动。5G 时代，以华为、中兴为代表的中国企业已提前布局并取得先发优势，但中国通信业要在全球 5G 时代占有一席之地，仍需整个产业链相关企业和组织的协同发展，共同应对国际通信行业对手。

除了华为，中兴也在 5G 之战中扮演着重要的角色。其中，仅在 2017 年，中兴就曾在 5G 领域取得过多项重要突破。2017 年 2 月，中兴发布了 5G 全系列预商用基站，并首发基于 IP+光的 5G 承载方案 Flexhual；同年 10 月，中兴又与意大利 Wind Tre 和 Open Fiber 合作，启动了欧洲首个 5G 预商用网络；同年 12 月，中兴推出了基于服务化架构的 5G 核心产品。

## 运营竞争

### 【竞合场域】

#### 防概念炒作 人工智能基金备案吃“闭门羹”

金融业正在人工智能的催化下悄然改变，监管也没有放松对资管行业借人工智能炒作概念的规范。近日，北京商报记者独家获悉，部分基金公司在上报产品时因基金名称中带有“人工智能”字眼吃了“闭门羹”。

#### 备案吃“闭门羹”

近两年颇受市场关注的人工智能产业在各个领域被反复提及，监管强化人工智能在金融投资领域应用的同时，也在加紧对相关产品不规范行为进行整顿。北京一家中型基金公司市场部负责人向北京商报记者透露，近期在上报产品时被告知基金名称中带有“中国”、“人工智能”字眼的产品不允许备案，需重新修改名称。

“目前国内市场上，‘人工智能’在公募基金投资领域还是太过‘概念’，主要还是以噱头为主，监管要求基金名称中避免出现‘人工智能’字眼也是不希望为投资者带来误解。”上述公司负责人表示。

对于监管此举意图，大泰金石研究院资深研究员向北京商报记者解释称，带有“人工智能”字眼可能会让投资者混淆投资策略和投资标的，现在的“人工智能”主题基金是指投资标的是通讯、电子、计算机等相关人工智能企业的产品，而带有人工智能可能会令投资者误认为是通过 AI 选股进行投资的产品。

盈码基金研究员杨晓晴介绍，目前人工智能在金融业的运用体现在以下三个方面：第一，投资人工智能相关领域的公司；第二，结合大数据、量化模型进行资产管理和风险把控；第三，利用人工智能的高效、便捷进行“千人千面”的智能投顾。

北京商报记者从证监会下发的 2018 年基金募集申请公示表中发现，今年以来已有 3 例人工智能主题基金拿到监管“准生证”。如南方人工智能主题混合型基金已于 1 月 26 日拿到监管批复，东方人工智能主题混合型基金和宝盈人工智能主题股票型基金分别于 3 月 30 日、4 月 17 日获批准许募集，北京商报记者注意到，上述产品审批周期均在 3 个月左右。

#### 业绩表现不如人意

事实上，此前公募基金行业试水人工智能早有先例，除了上述刚刚获批的 3 只产品外，融通基金和前海开源基金已经率先进行产品线布局。

国内第一只主打人工智能概念的基金是前海开源人工智能主题混合基金，这是一只主动管理型基金，成立于 2016 年 5 月，从产品收益表现来看，上述基金年内业绩表现不尽如人意。同花顺 iFinD 数据显示，截至 5 月 18 日，前海开源人工智能年内收益率亏损 7.27%，低于同期同类产品-0.21%的平均收益水平，也大幅跑输沪深 300 指数。遗憾的是前海开源这只“人工智能”主题并没有得到投资者的认可，一季度份额减少 1.2 亿份，截至一季度基金规模为 13.15 亿元。

另一只主打“人工智能”招牌的基金为融通中证人工智能指数。据悉，该基金采用指数化投资策略，紧密跟踪中证人工智能主题指数。而中证人工智能主题指数是选取人工智能提供基础资源、技术以及应用支持的公司作为人工智能主题指数的成分股，这些股票包括但不限于大数据、云计算、云存储、机器学习、机器视觉、人脸识别、语音语义识别、智能芯片等。

### 亟待监管规范

北京商报记者注意到，对于人工智能领域的布局，目前还仅局限于大型基金公司，中小型基金公司涉足甚少。“基金公司在人工智能上的投入并非一蹴而就，不仅需要吸纳专业人才，引进先进的技术、较高的成本投入也是必然的，这对资金实力有限的中小型基金公司来说不是一件易事，况且目前还尚属一块试验田，因此中小基金公司普遍持观望态度。”北京一家基金公司市场部负责人指出。

事实上，目前国内不少基金公司选择主动拥抱人工智能，如天弘基金已于 2016 年设立了智能投资部，负责资产配置、大数据研究、指数基金和 FOF 等方向。嘉实基金和北京大学光华管理学院合作建立了联合培养博士后的工作站，主要研究方向为人工智能投资和大类资产配置；大成基金成立大数据俱乐部，把“互联网+大数据+人工智能”的业务模式定位为其发展战略之一。

除了在基金公司投研领域，第三方销售机构也在引入智能投顾，但由于缺乏有效监管，也存在诸多乱象。如此前曝光的理财魔方、拿铁理财等互联网平台在没有取得基金销售业务资格的情况下，打着智能投顾的旗号，就对外开展公募基金销售活动，为第三方基金销售机构引流。

行业人士也建议，人工智能在金融领域的运用，还需要监管的亟待跟进。北京资配易投资顾问有限公司董事长张家林在金家岭财富管理论坛上表示，未来智能投顾的监管框架核心有两条，一是明确智能投顾是受托责任，必须要说清楚核心的东西披露出去；二是保护投资者，关键在于保护足够的数据安全性。

### 一季度我国集成电路产业销售额同比增长 20%

根据中国半导体行业协会 5 月 21 日发布的数据，一季度中国集成电路产业销售额为 1152.9 亿元，同比增长 20.8%。其中，设计业销售额为 394.5 亿元，同比增长 22%；制造业销售额为 355.9 亿元，同比增长 26.2%；封装测试业销售额 402.5 亿元，同比增长 19.6%。

#### 进口额同比增长近四成

根据海关统计，1-3 月中国进口集成电路 923.6 亿块，同比增长 18.1%；进口金额为 700.5 亿美元，同比增长 38.7%。1-3 月中国出口集成电路 476.6 亿块，同比增长 11.4%；出口金额为 180.7 亿美元，同比增长 34%。一季度中国集成电路进出口逆差为 519.8 亿美元。

一季度我国集成电路进口增速高于 2017 年全年水平。根据海关统计，2017 年中国进口集成电路 3770 亿块，同比增长 10.1%，进口金额为 2601.4 亿美元，同比增长 14.6%；2017 年中国出口集成电路 2043.5 亿块，同比增长 13.1%，出口金额为 668.8 亿美元，同比增长 9.8%。

根据中国半导体行业协会此前统计，2017 年中国集成电路产业销售额达到 5411.3 亿元，同比增长 24.8%。其中，集成电路制造业增速最快，2017 年同比增长 28.5%，销售额达到 1448.1 亿元，设计业和封测业继续保持快速增长，增速分别为 26.1%和 20.8%，销售额分别为 2073.5 亿元和 1889.7 亿元。

#### 装备材料领域表现亮眼

Wind 统计显示，A 股集成电路板块上市公司一季度营收总额为 237.68 亿元，同比增长 15.96%。其中，集成电路设计公司营收总额为 92.29 亿元，同比增长 16.73%；封装测试公司营收总额为 90.59 亿元，同比增长 17.50%；装备与材料公司营收总额为 54.80 亿元，同比大增 45.82%。

受益于芯片国产化趋势，集成电路装备领域将有望迎来高增长。SEMI 报告称，中国大陆半导体设备支出金额预计将成为全球最高的地区，2018 年中国半导体设备增速率将达

49%。北方华创是目前国内产品体系最全的半导体工艺设备供应商，近日公司接受了超过一百家投资机构调研。一季度，公司实现营业收入 5.42 亿元，同比增长 30.85%，实现归母净利润 1536 万元，同比大增 8 倍以上。

材料方面，南大光电一季度实现营业总收入 5749.6 万元，同比增长 139.38%；实现归母净利润 1054.69 万元，同比增长 321.19%。公司称主要原因是公司电子特气类产品及 MO 源类产品销售业绩同比增加。公司控股子公司全椒南大光电的电子特气产品已实现全面产业化销售，2017 年扭亏为盈，相关产品进入了中芯国际、华润等 IC 客户。此外，公司还通过参股北京科华微电子材料有限公司，进入集成电路关键材料光刻胶领域。193nm 光刻胶及配套材料启动项目获得国家 02 专项正式立项，百升级光刻胶中试生产线正在建设中。

制造方面，港股公司华虹半导体一季度实现营业收入 2.1 亿美元，同比增长 15%，毛利率同比上升 2.4%至 32.1%。港股公司中芯国际一季度实现营收 8.3 亿美元，同比增长 4.8%，剔除一次性技术授权收入影响后毛利率为 15.6%。

### 世界人工智能 2018 北京站：大数据将驱动 AI 实现质的飞跃

在近日由 O'Reilly 和英特尔共同举办的世界人工智能 2018 北京站大会上，来自谷歌、英特尔、优步、百度、微软、IBM、伯克利、斯坦福、牛津大学等在内的多家中美知名企业、高等学府的 85 位专家学者和研发人员，向来自全球的千余名与会者介绍了各自领域里人工智能应用的最新进展及成果，引起业界的广泛关注。

本次大会的主题是“探索在业务中应用人工智能的机会”。人工智能从“云端”走来，目前“AI 云服务”已成为发展的趋势，这也意味着“AI 云服务平台”成为人工智能领域激烈竞争的赛场。与会的许多企业基于各个领域，推出了基于云服务的人工智能平台，比如谷歌的 Google TensorFlow 等。

百度首席科学家熊辉博士表示，数据驱动的人工智能时代已经到来。他指出，数据驱动的主要特征是精细化的数据搜集导致一切事物会更加清晰，但同时大量数据积累的过程也会造成信息的冗余，并使得获取高附加值信息的成本大幅提升。

熊辉认为，有两类行业最适合应用人工智能：没有被充分数字化的行业，以及没有被充分用更小的颗粒度去数字化的行业。百度作为一个数据驱动的公司，意在通过数据、计算能力、算法和应用场景这四大要素的整合打造全生态数字化 AI 平台，而 Apollo 自动驾

驶开放平台，精细化、个性化的百度搜索和推送平台，以及基于百度语音技术、视频处理技术的开放平台 DuerOS 等都是这种理念的具体体现。

在本次大会上，被提及最多的一个词，恐怕非“学习”莫属了。无论是优步的无人驾驶，还是谷歌的机器翻译；不管是微软的“小冰”，还是英特尔的精准医疗……到处可见“学习”的“身影”。“深度学习”“增强学习”“机器学习”等技术的发展都推动着人工智能的进步。

大数据时代的来临加快了人工智能应用的发展。参加本次大会的国内外企业无一不是拥有独立大数据流量入口的企业，他们也无一例外地成为人工智能领域的“超级玩家”。海量的数据资源支持不仅让他们在这场“未来的游戏”中成为领先者，也给他们带来了巨大的经济效益和对人工智能领域的影响力。正像专家们在会上所说的：“与前几次人工智能发展的道路不同，这是一次由数据驱动的人工智能发展之路。”未来大数据对人工智能应用快速发展的推动作用将越来越明显。

随着大数据的应用，以及计算机算力的大幅提升，满足了深度学习进一步提升和完善的需要。从本次大会众多应用的发展中可以清楚地看到，深度学习的发展成果已经越来越强烈地影响到人工智能在感知、预测、决策等应用中的效果，并且这种影响正向着人们所希望的方向不断前进。

然而，会上专家们也提出，深度学习虽帮助我们解决了“是什么”的问题，但无法回答我们“怎么样”的问题，因此业界习惯把这种模式称为“黑盒子”。人们一直试图打开这个“黑盒子”，但迄今为止还没有成功。什么时候打开这个“盒子”，人工智能就将在那个时刻实现质的飞跃。

### 从硬件到应用 我国区块链产业集群已成形

5月20日，工信部发布了《2018年中国区块链产业白皮书》（下称《白皮书》）。《白皮书》显示，我国区块链产业集群已经成形，在硬件、应用等多个领域构建了一定的“护城河”。伴随产业发展，区块链领域的投资蓬勃发展，有望在2018年达到高峰期。

#### 2018年将成为投资高峰期

“我们一直在看区块链方面的项目。”谈及区块链投资，某天使基金负责人对记者表示，机构都不想错过这个风口。《白皮书》显示，自2014年起，区块链产业新成立公司

逐渐增多，到 2018 年 3 月底，以区块链业务为主营业务的区块链公司已经达到 456 家，我国区块链产业集群已经成形。

《白皮书》预测，2018 年有望成为区块链股权投资的高峰期。伴随产业发展，区块链股权投资蓬勃发展。《白皮书》显示，从 2016 年起，区块链领域的投资热度明显上升，投资事件达到 60 起，是 2015 年的 5 倍；2017 年的投资案例攀升到近 100 起；2018 年一季度的投资案例就达到 68 起。

对此，上述天使基金负责人强调，虽然数量上快速增长，但行业发展和投资依然处于早期。数据显示，目前有接近 90% 的投资案例集中在 A 轮及以前，9% 的投资属于战略投资，B 轮及以后的投资案例占比仅为 2%。

“虽然还是早期阶段，但区块链投资已经机构化。”德鼎创新（Draper Dragon）管理合伙人李忠强表示，行业发展初期乱象丛生，鉴于信息的不对称性，散户能够淘到有潜力区块链项目的机会越来越小。“真正落地应用”成为诸多投资人对区块链项目的第一要求。李忠强介绍他的评价指标包括：有技术、能落地，有真实的经济循环，有社区基础，创始人靠谱。

### 技术和应用两端优势凸显

据《白皮书》，我国区块链产业链条已经形成，从上游的硬件制造、平台服务、安全服务，到下游的产业技术应用服务，到保障产业发展的行业投融资、媒体、人才服务等，各领域的公司已经基本完备。

中国在区块链硬件领域已经具有显著优势。算力推动区块链技术及应用发展，在算力竞争中，比特大陆、嘉楠耘智和亿邦科技已经具有绝对优势。其中，比特大陆和嘉楠耘智已经开始发展人工智能（AI）芯片。

金融是区块链的天然应用场景。有数据显示，到 2020 年，仅供应链金融市场规模就将达到 15 万亿元。鉴于分布式、防篡改、高透明及可追溯性非常契合金融业务需求，区块链技术已经在支付清算、信贷融资、金融交易、证券、保险、租赁等细分领域落地应用。比如，民生银行、中信银行、招商银行、微众银行等都落地了区块链应用。

产业区块链更是“百花齐放”。从金融到实业，区块链的产业应用日渐丰富，上市公司也积极参与、培育新业态。

“我们的产品将在6月份正式启动销售。”中南资本董事长邱泽勇介绍，中南建设与北大荒合作成立区块链农业公司“善良味道”，以区块链技术作为底层，建立封闭农产品及农产品区块链认证追溯体系，第一批区块链认证大米产品即将推向市场。

记者查阅，A股市场的区块链概念股超过60家，多数聚焦于技术和应用研发。比如，安妮股份基于区块链的版权存证服务，已为百万作品提供了确权服务，部分解决了内容创作者的痛点和难点。

在业内人士看来，目前公有链的开发依然挑战很大，但在一定范围内运用联盟链实现信息共享，可以降低成本、提高效率、减少信用审查等。比如，沃尔玛采用区块链技术，使得农场到门店的追溯过程从过去的26个小时减少至10秒钟，用户调阅文件仅需半分钟。

### 巨头涌入加速产业发展

巨头们的“出手”可以作为“衡量一项技术是否到了应用爆发临界点”的重要指标。区块链目前已经处于被巨头围猎之中，腾讯、阿里巴巴、百度、京东等互联网巨头纷纷加入区块链技术的研究与场景应用中。

具体来看，腾讯基于Trust SQL核心技术，打造领先的企业级区块链基础服务平台，目前已经落地供应链金融、医疗、数字资产、物流信息、法务存证、公益寻人、游戏等多个场景。阿里巴巴基于区块链去中心化、分布式存储及防篡改的特性，落地了包括公益、正品追溯、租赁房源溯源、互助保险等多个应用场景。百度金融先后与华能信托、长安新生等落地了国内首单区块链技术支持证券化项目和区块链技术支持交易所ABS项目。京东则搭建了“京东区块链防伪追溯平台”。

在多位业内人士看来，巨头涌入将催动区块链产业加速发展。“大公司对于技术的敏感性要远远强于一般从业者，加上足够的人才和资金，会推动产业加快发展。”成都氢石网络科技有限公司首席执行官红石对记者表示，他特别关注BATJ等大公司对于区块链技术的应用。

互联网巨头乐观看待区块链应用前景。腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾表示，腾讯不发币，只做应用。腾讯区块链最新的应用是落地医疗，与广西柳州携手实现电子处方不被篡改。阿里巴巴董事局主席马云强调，区块链不是泡沫，其真正的价值是作为解决数据和隐私安全的方案。据悉，阿里巴巴在正品溯源等多个应用场景上已经申请专利近80件。

虽然前景乐观，但应用成熟尚待时日。某上市物流公司坦言正在探索将区块链应用于冷链运输和危化品运输，但还没有到考虑商业化的地步，公司希望通过技术和数据的积累，在后续的金融或行业增值服务中获利。

币昇市场运营总监许京凯认为，鉴于区块链去中心化与互联网公司现有中心化业务的冲突，BATJ 等巨头可能一边研发一边等待技术成熟，一旦它们正式大规模应用，产业就将开启巨大的想象空间。

## 【市场布局】

### 上海与中国电科签署战略合作框架协议

日前，上海市人民政府与中国电子科技集团有限公司在上海签署战略合作框架协议。上海市委副书记、市长应勇，中国电科董事长、党组书记熊群力出席。

根据协议，上海市与中国电科将进一步深化双方战略合作，依托中国电科集团在技术、人才、资金和产业方面的优势，打造“物联、数联、智联”三位一体的数字经济服务体系，在上海设立智能物联建设和服务运营企业，首期资金投入规模 100 亿元左右。中国电科将与上海深入合作，共同推进拟态安全创新中心、安全工控创新中心、认知计算创新中心、5G 创新中心、城市安全工程中心、光传输和光传感工程研究中心、中国电科（上海）双创示范基地七大创新中心建设。

签约仪式上，嘉定区与中电海康集团签署了合作协议，将重点合作发展人工智能、物联网、智慧城市基础设施、微纳电子等产业。

### 陕西：移动物联网连接数超过 500 万

物联网水电气抄表、物联网路灯、共享单车、生态农业……随着一大波融合物联网技术产品在陕西应用，陕西移动物联网连接数已经超过 500 万，在各行业、各领域大规模开启物联网服务，标志着陕西万物互联加速发展的新时代已经到来。

在国家大力推动工业化与信息化两化融合的大背景下，物联网将会成为工业乃至更多行业信息化过程中的突破口。陕西移动通过在物联网基础设施建设、物联网产业和民生服务应用开发等领域的产品和服务，初步形成了“端、管、云”协同发展的良好局面，为政府、园区、企业和市民提供泛在可靠的物联网信息通信服务，快速推进万物互联的智慧城市建设与发展。在陕西，通过政府主导、行业引领，移动物联网技术应用产品顺利落地生根、开花结果，水电气抄表、物联网路灯、共享单车、生态农业、智能烟感等一系列基于

NB-IoT 技术的应用产品陆续推出，促进了政府公共事业管理部门管理效率大幅提升，让三秦父老享受到了物联网发展带来的“红利”。

### 福建依托“互联网+”建城市系统

当前，随着生活水平的不断提高，人民不断增长的美好生活需要越来越多，要求也越来越高，福建省各城市、各部门在各个领域依托“互联网+”推出了一系列方便百姓生活的措施，城市越来越有“智慧”，百姓生活也越来越“智能”。

#### “一码通行”享受公共服务

“现在不管去哪个医院看病，不用再排队挂号、缴费，只需要通过‘e福州’APP，就能实现预约挂号、检查、查询检查报告等一站式服务；扫‘福码’就可缴费支付、预交金还可跨院通用，比原来看病方便多了。”市民郑松瑞指着手机上的“e福州”APP告诉记者，他已经下载该APP半个多月了，现在坐车、看病、图书馆借书等都能使用，生活越来越便利。

“e福州”是一个集成的市民公共服务平台，对接全市43个委、办、局的820个办事事项，整合了全市的政务服务、公共服务、便民服务和第三方商业服务。

“福码”即“福州市公共服务电子支付二维码”，可为群众提供统一便捷的扫码缴费服务，为收款单位提供全渠道收款、对账、清分服务，为政府部门提供市民消费大数据决策分析服务。

相比现有互联网企业和第三方支付二维码，“福码”支付方式更加多样，可以便捷地与现有各类移动支付方式相对接，在不改变用户日常使用习惯的基础上，提供更多支付选择，包括支持“e福州”APP、支付宝、微信、银联等多种支付应用。各机构与“福码”对接也更加简单，简化政务服务和公共事业领域单位的对接流程，避免了重复建设和投资浪费。“福码”还将群众的敏感信息进行脱敏处理，保护了公民信息安全，降低了信息诈骗、网络诈骗的发生几率。此外，福州市还将“福码”支付与社会信用体系建设相结合，信用良好的市民可凭借个人信用分即“茉莉分”享受先消费后支付的便利，“福码”支付数据实时记录着市民的信用，成为市民提升个人信用评分等级的重要依据。

“福码”与升级改造后的“e福州”APP结合，可实现福州市政务服务与公共服务领域移动支付应用，可陆续应用于公交、地铁、政务服务大厅、不动产登记和交易大厅、医疗教育、旅游景点、社区服务等领域，实现一码通行、便捷支付。

### “智慧食安”守护舌尖安全

在首届数字中国建设峰会举行期间，记者来到福州海峡国际会展中心附近的闽江世纪金源会展大饭店，看到其大堂和宴会厅的 LED 显示屏实时更新酒店食材的检测信息，商品名称、溯源码、入库时间、生产商、购买数量、检测结果等信息一目了然，还可知晓当日已检测食品安全数据、溯源数据和合格率。

“为保障峰会期间食品安全，海神臻源智慧食安云平台的检测人员一周前就进驻会展中心附近酒店，检测其采购的蔬菜、肉类和海鲜等食材。”福州市市场监督管理局相关负责人介绍，该平台检测品类涵盖 33 大类食品、129 个食品品种、200 个食品细类，检测结果自动保存，相关数据能实时上传至云端。

据介绍，海神臻源智慧食安云平台是运用云计算、物联网等技术，通过快检设备实现“一品一码”和“批批检测”的数字化溯源系统。该平台共有三大功能模块，其中交易平台是采购商、供应商的线上商品流通平台；监管平台为监管部门提供真实有效的食品安全信息数据；供应链平台可叠加供应链信息，实现全程溯源。

该负责人表示，“智慧食安”平台对食材在供应链各流通环节进行赋码，并通过物联网的检测设备实现不可被篡改、数据采集等信息化管理，为供应链的参与方提供食品“一物对应一码”的溯源整体解决方案。同时，通过数据实时上传，实现监管部门和群众实时查询食品的溯源和检测数据，切实守住群众舌尖安全。

### “智能电网”保障高效用电

福建拥有风、光、水、气、核等多种清洁能源，是全国电源种类最丰富的省份之一。为确保电网的输送能力和供电可靠性，国家电网福建省电力有限公司构建了以世界电压等级最高的 1000 千伏特高压电网为支撑、“全省环网、沿海双廊” 500 千伏超高压电网为主干、各级电网协调发展的坚强智能电网，有力保障了能源的安全供应。

有了坚强的智能电网，如何更便捷地把电送至千家万户？该公司将“互联网+”引入电力服务中，推出掌上电力、电 e 宝、“国网福建电力”微信公众号、95598 智能互动网站等多种线上服务新渠道，并通过一个二维码打造“一码办电”电力服务新体系，让群众办电更便捷。

据了解，通过扫描二维码，市民可线上申请办理所有用电业务，大幅降低往返营业厅次数，实现 19 类常用业务“一趟不用跑”，8 类非常用业务“最多跑一趟”。2017 年，

该公司全年约减少客户往返次数 159.08 万趟，94.53% 的客户选择线上渠道办理用电业务。

“一码办电”不仅可以线上查询用电信息，获知每月电量电费和每日用电量，还可在线可视化报修，实时获取抢修人员位置、了解抢修进度，并且能帮助用电客户分析用能效率，提供节能建议。

“以前大多已通过线上渠道交电费，今天认真体验一下才发现这个平台这么智能。”在福州鼓楼供电营业厅办理用电业务的李易女士兴奋地说：“以后家里电路报修只需动动手指就可以了，还能参考平台提供的节能建议实现节约用电，真是居家‘好帮手’。”

### “智慧政务”提升百姓满意度

“现在生活越来越方便了，只有你想不到的，没有什么办不到的。”在厦门见福便利店仙岳路店的“e 政务”便民服务站前，市民王小娜对记者说。

厦门“e 政务”便民服务站在全国首创“刷脸认证”和入驻 24 小时社区便利店新模式，被称为“家门口不打烊的政务服务窗口”。广大市民通过“身份证+刷脸”即可在自助终端机上办理就业失业登记证明、居住证自助办理、公安业务办事证明、交通违法处理和缴款等七大项网上政务。

在福州，惠民资金是否用得好、用得到位，谁领了多少钱，领得够不够、对不对，以往老百姓都无从知晓，这也给不法分子以可乘之机，截留私分、优亲厚友、虚报冒领、雁过拔毛等问题禁而不止，严重损害群众利益，老百姓意见很大。

为此，福州市纪委与市财政局共同研究，提出了“互联网+监督”模式，开发建设了福州惠民资金网。目前，福州市惠民资金网已经实现了县（市）区和福州高新区的全覆盖，群众通过电脑和手机就可查询 2016 年以来全市农业支持保护补贴、金秋助学金、低保补助、五保补助、计生奖扶等 29 类 205 项惠民资金，涉及金额 18.49 亿元。

### 贵州：大数据企业从“落地生根”到“枝繁叶茂”

作为全国第一个大数据综合试验区，贵州坚定不移推进大数据战略行动，坚持不懈营造创业、创新、创优的大好环境，支持、培育大数据企业快速健康发展。

从“筑巢引凤”、“落地生根”，到“枝繁叶茂”，越来越多的大数据企业投身贵州大数据“蓝海”。贵州大数据“智慧树”，从 2013 年“播种”时不足 1000 家，飞速增长至现在的 8548 家。

“非常感谢贵州省委、省政府和贵阳市对贵阳货车帮和江苏运满满合并的大力支持。”2017年12月20日新成立的满帮集团董事长兼CEO王刚激动地说。

王刚感谢的原因何在？

“合并是比竞争更大的生产力。”王刚说，正是因为贵州省领导的鼓励坚定了他合并货车帮和运满满的决心。

王刚告诉记者，不同地区的两家“独角兽”企业合并，没有政府从中协调、推动很不容易实现。

像满帮集团这样获得政府支持使企业做大、做强的例子在贵州屡见不鲜。

2016年，贵州省政府与美国高通公司共同成立合资公司“贵州华芯通半导体技术有限公司”。

华芯通公司芯片项目作为我省布局集成电路领域的重点龙头项目，无论是设立华芯集成电路产业基金、推动芯片流片试产、开展芯片测试、开拓芯片市场等工作都受到贵州省委、省政府高度重视，并积极协调有关方面力量支持项目发展。

目前，公司自主研发的华芯通一号于2017年11月正式交付流片试产，并于2018年3月20日完成第一批晶圆生产，预计2018年下半年向市场提供产品。

《贵州省大数据发展应用促进条例》《贵阳大数据战略行动方案》《贵安新区支持大数据应用与创新十条政策措施》等一系列法规、政策文件相继出台，从上到下不断健全制度保障，力推大数据产业快速、健康发展。

同时，通过成立省大数据发展管理局、贵阳市成立大数据发展委，各市州成立大数据办，逐步建立省市县三级大数据发展组织体系，形成组织保障。

培育创新环境、扩大开放合作、深化体制改革、健全法规标准、完善评价考核……无疑都是指导、支持大数据企业健康、快速发展的“良方”。

阿里巴巴集团合伙人、副总裁、阿里云计算总裁胡晓明说，贵州是目前阿里所接触到的对大数据产业扶持最好的省份。

大数据企业快速、健康的发展不光体现在数量上，也体现在数据上。

近日，在中国信息通信研究院公布《中国数字经济发展和就业白皮书（2018年）》中，贵州2017年数字经济增速为37.2%，位列全国第一；还以23.5%的增速位列2017年全国各省市数字经济吸纳就业增速第一。大数据企业作为数字经济的关键生产要素功不可没。

## 北京移动推出全新优化资费方案

日前，北京移动推出全新优化资费方案。据悉，新方案对现有各价位套餐均有调整，受益群体将覆盖所有在网用户。

对于每月流量不够用的用户，北京移动推出“畅享不限量”套餐，全国流量也将开放不限量使用。对于畅享套餐和畅游包的用户，流量从 2GB 起进一步扩容。扩容后流量资源基本实现翻番，最高每月可享受 60GB 流量。以 70 元畅游包为例，原来包含 3GB 全国流量，升级后变为 6GB 全国流量。上述优惠升级都将自 5 月 17 日起自动完成，无须用户再进行操作。

面向五星级超高端用户，北京移动推出“全球通尊享计划”，资费权益双升级。升级后用户在大陆和港澳台地区都可以享受流量不限量服务，7~14 天国际流量不限量服务；还有短信不限量服务、200M 宽带及免停机、10086 热点优先接入等优享权益。

“畅看视频卡”专为“手机看剧达人”打造。套餐分 18 元和 28 元两档，含有 30GB 视频定向流量。另外，每天还有 800MB 数据流量，只需 1 元即可使用。用完可以按 1 元 800M 的价格自动叠加。

北京移动推出的多项优惠资费，涵盖各类用户和多种热门业务，在响应“提速降费”上迈出一大步。

## 山东移动 4G 基站数超 11 万，精品网络覆盖全省

在《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》中，24 次提到了“互联网”，可见互联网对于山东新旧动能转换所具有的重要基础性意义。而无论是互联网产业本身，还是互联网与其他产业融合，都离不开完善的基础网络覆盖。近年来，山东移动大力推进通信基础设施建设，打造覆盖全省的 4G+精品网络，为“互联网+”发展奠定坚实的网络基础。

### 移动信号全覆盖

### 让创业者吃下定心丸

“手机已经成为大家生活中片刻不能离的一个‘器官’，流畅的视频体验和随时分享能够使人心情愉悦。而这，也是我们创业的底气所在。”许小姐和她的几个小伙伴去年在济南高新区成立了一个工作室，专门拍摄、制作网络短视频。他们的作品在微信、微博等社交平台上传播，人们主要通过手机等移动终端进行收看。“其实当时创业的时候，我们的信心来源于两个方面，一个是团队自身的能力，另一个就是便捷、实惠的移动网络。”

如今，许小姐他们团队的视频总点击量已经有几亿次，“其中，流畅的4G网络为我们作品的传播提供了便利。”

而在济南高新区，像许小姐这样怀揣着互联网创业梦的年轻人还有很多，对他们来说，正是因为移动互联网的全覆盖，他们的梦想才变得更加清晰。“快速、便捷的网络以及由此形成的网民的使用习惯，是我们互联网创业的基础。互联网，蕴含无限可能。”一位刚刚入住孵化中心的创业者表示。

在移动互联网时代，网络是一切的基础。而在打造精品网络方面，山东移动一直不遗余力。目前，4G网络基站已经超过11万个，实现了乡镇及以上区域、高铁、高速公路等重要交通干线的连续覆盖和98%行政村的有效覆盖，核心城区下载速率已达48.5Mbps，高铁下载速率达31Mbps，高速公路下载速率达35Mbps，各种场景体验速率已达全国领先水平，4G客户数超过4200万。无论是在广袤的乡村，还是在繁华的都市；无论是在疾驰的高铁上，还是在秀美的风景名胜；无论是在连绵起伏的泰山之巅，还是在波澜壮阔的大海上，都能享受到山东移动高速网络的畅快体验。

### 推进互联网+应用

#### 助力产业转型升级

3月9日上午，在淄博新华医疗科技园内远程技术服务中心，侯宝兴工程师正在接听一名外地客户的咨询。一部60千瓦蒸汽发生器更换新型电热管后，在使用中出现了问题。客户用4G手机将机器维修视频传输到服务中心，侯宝兴一边看视频一边为对方解答。

这是山东移动为山东新华搭建的“远程视频技术支撑平台”。该平台由远程维修系统和维修外勤通App构成，依托山东移动4G网络，实现了售后人员通过平台及手机视频进行医疗器械故障维修远程指导等服务。侯宝兴告诉记者：“有了远程技术后，如同技术人员到了现场，节省了时间和人力。通过网络观看视频中的设备，更加准确地找到问题，而在过去，通过图片和口述等，不仅耽误了很多时间，工作效率也很低。”

“通过4G视频监控，就能实时了解牛奶在运输过程中的状态，保障了新鲜牛奶从生产源头安全地送达消费者的手中。”佳宝乳业集团工作人员介绍说。温度实时监控，是鲜奶运输过程中至关重要的一环，安全、有效的冷链物流将有效促进牛奶销售半径和保质期的延长。通过山东移动与佳宝乳业集团合作共同打造的“冷链温控车载远程监控系统”项

目，实现了鲜奶品质的全程监控，确保了鲜奶物流运输的安全便捷，为加强鲜奶生产流通和质量管理提供了安全可靠的保障。

而这仅仅是山东互联网+应用的一个剪影。山东移动依托完善的 4G 网络覆盖，积极开展物联网、云计算等探索和应用，开发推广“互联网+”行业综合解决方案，助推经济发展提质增效、社会服务便捷普惠。目前，山东移动已通过整合视频监控、GPS 定位、远程 VPN 等技术，为诸多行业提供 4G 应急指挥、平安监控、无线公交等一系列应用，进一步丰富了面向政府、面向集团客户的个性化信息服务。

在产业互联网领域，山东移动利用信息技术改造传统产业，推进物联网、云计算、大数据等技术在工业制造业等领域的应用，建设企业信息化应用云平台，与海尔集团、山东电力等单位合作，开发智能家电、电力抄表、车载前装、E 矿山等应用，服务全省 20 多万家集团客户，物联网连接数超过 2000 万。

在现代农业领域，山东移动搭建美丽乡村综合信息化服务平台，面向各级党政部门和农民，提供智慧农业、基层党建、精准扶贫等十余项功能模块和上百项功能，助力山东美丽乡村建设。建设农产品质量安全监管平台，推广掌上农资、移动动监等信息化应用，促进现代农业发展。在潍坊、济南、聊城、济宁等地，山东移动建设农业物联网综合服务平台，通过安装在大棚里的物联网模块，即可采集温湿度、土壤墒情等环境数据，既可以远程观察作物长势，还可以实现棚内阳帘、风机、水阀的联动控制。

### 甘肃移动积极助推“数字甘肃”建设

在今年的世界电信和信息社会日，甘肃移动在兰州召开“绚丽丝路、智创未来”——中国移动 5G&窄带物联网（NB-IoT）与数字甘肃峰会。本次峰会主旨直指“数字甘肃”建设，甘肃移动与产业界各方共话甘肃“数字经济”，共绘“数字甘肃”蓝图。

峰会邀请北京邮电大学经管学院副院长杨学成、中国社科院教授王钦等围绕 5G、万物互联、数字经济生态打造，共话甘肃“数字经济”“两化融合”与信息产业发展未来。同时，甘肃移动与国内多家信息通信企业、工业制造企业共同发起成立了“数字甘肃”产业创新联盟，集合多方资源全力助推“数字甘肃”建设。峰会现场还演示了智能停车、智能抄表、智能路灯、智能井盖、智能消防、智能旅游、智能制造、远程教育、远程医疗、安全巡检等 5G 和物联网应用，让参会人员切身感受到通信信息、智慧连接对未来的驱动。

记者了解到，新成立的“数字甘肃”产业创新联盟将整合“数字甘肃”经济生态系统相关的产业链，在大数据、云计算、物联网软硬件研发、示范应用、标准建设、市场开拓等方面展开合作，共同做大新兴产业市场，优化产业结构，带动产业升级。甘肃移动将利用自身的网络优势，夯实数字甘肃网络基础；通过深耕工业制造、交通物流、能源电力等垂直领域，拓展数字化生产应用，强化数字生产支撑；聚集国内外数字经济及通信信息领域的优势力量，与联盟成员共同推动产业合作共赢，共建“数字甘肃”生态系统。

4G 改变生活，5G 改变社会。峰会另一个吸引眼球的地方就是现场的 5G 和物联网应用演示。据现场工作人员介绍：“5G 将为用户提供下一代社交网络、沉浸式游戏等更加身临其境的业务体验；同时，也将支持海量的机器通信，让无人驾驶、智慧城市、VR 教育和远程问诊等 4G 难以满足的创新应用成为可能。”而物联网技术以其全覆盖、低功耗、低成本的明显优势，克服了传统物联网技术碎片化、难以规模应用的缺点，又解决了传统技术用于物联网功耗大、成本高、覆盖性能不够的问题。窄带物联网（NB-IoT）还支持海量物联网终端接入，连接数是 4G 网络的 100 倍，适合物联网大规模应用，可以在公共事业、智慧城市等多领域广泛开展智能应用，极大地方便政府管理、企业生产、人民群众的日常生活。

据了解，作为“一带一路”重要门户城市的兰州已经获批成为全国首批 5G 规模组网建设及应用示范城市。甘肃移动也已在兰州新区和有业务应用的热点区域开展 5G 网络建设，这对推动兰州 5G 网络建设走在全国前列、提升兰州城市形象和影响力具有十分重要的意义。

伴随新型智能终端加速普及，以及人工智能、物联网、大数据、云计算、区块链等技术蓬勃发展，连接服务的内涵正在从人与人通信延伸到人与物、物与物的智能连接。甘肃移动聚焦通信运营商“连接”这一根本属性，促使通信行业改革发展的成果惠及更多的人群、更宽的领域。

为加快贫困地区脱贫致富，甘肃移动在甘肃建成了一张覆盖范围广、通信质量高、业务品种丰富、服务水平一流的通信网络，尤其是投资 14 亿元，全力以赴推进电信普遍服务项目建设，解决了 5027 个偏远乡村 4G 覆盖与宽带上网问题，让农民用得上、用得起、用得畅移动互联网，更要通过构建的“互联网+”扶贫新模式，让农民“富起来”。

为加快国家“一带一路”倡议在甘肃落地，甘肃移动率先在兰州新区建成“丝绸之路大数据产业园”。该数据产业园的建设布局，目前已纳入甘肃省委省政府提出的“以甘肃为支点，面向中西亚、中东欧、服务西北的丝绸之路信息港建设规划”。为响应国家“互联网+”行动计划号召，激发“大众创业、万众创新”的热潮，扩大信息消费，助力中小企业转型升级，甘肃移动成功搭建了西北中小企业云平台，面向中小企业提供云计算资源租用、办公管理、营销服务管理、生产管理等各类 IT 服务，有效降低中小企业生产及运营成本。

与此同时，甘肃移动顺应产业发展趋势，紧跟技术发展方向，加速推进 5G、物联网与云计算、大数据、人工智能、虚拟增强现实等技术深度融合，推动通信信息技术在工业互联网、智能制造等领域的应用，为万物互联构建关键的能力基础。

### 天津已建窄带物联网基站 6000 余个

记者日前从在天津召开的 2018 窄带物联网发展论坛上了解到，目前全市已建设窄带物联网基站 6000 余个，网络已基本覆盖主要城镇区域。

该论坛以“窄带物联网产业高地建设”为主题，将邀请国内外顶级专家、学者和行业领军人才共同探索窄带物联网技术、应用及产业发展，一同为天津市的智慧发展带来一场思想盛宴，推动开启物联网技术驱动传统行业数字化转型的大幕。

窄带物联网（简称 NB-IoT）是万物互联网络的一个重要分支，NB-IoT 构建于蜂窝网络，只消耗大约 180kHz 的带宽，可直接部署于 GSM 网络、UMTS 网络或 LTE 网络，以降低部署成本、实现平滑升级。

天津作为全国先进制造研发基地，正在稳步推进窄带物联网产业的全面发展，电信、移动、联通等三家电信运营企业均成立了窄带物联网开放实验室，为产业链相关企业提供“终端+网络+平台+应用”端到端、可配置的开发环境。全运村、天塔街等区域已经展开业务试点示范工程。铁塔公司积极利用自身站址及配套资源，全力支撑运营商在物联网的布局，服务智慧城市发展。

## 技术情报

## 【趋势观察】

**虚拟现实技术将撬动万亿市场**

虚拟现实技术作为引领全球新一轮产业变革的重要力量，跨界融合了多个领域的技术，是下一代通用性技术平台和下一代互联网入口，将拓展人类的感知空间，改变各类产品形态、增强产品功能、丰富服务内容，撬动上万亿元市场——

在5月21日举行的2018世界VR（虚拟现实）产业大会新闻发布会上，工信部副部长罗文表示，虚拟现实技术作为引领全球新一轮产业变革的重要力量，跨界融合了多个领域的技术，是下一代通用性技术平台和下一代互联网入口，将拓展人类的感知空间，改变各类产品形态、增强产品功能、丰富服务内容，撬动上万亿元市场。

近年来，我国虚拟现实市场规模快速扩大，产业创新高速发展。据虚拟现实产业联盟统计，2017年我国虚拟现实产业市场规模已经达到160亿元，同比增长164%。工信部电子信息司副司长吴胜武在发布会上还透露，工信部将组织制定《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》，推进虚拟现实产业健康发展。

**核心技术取得突破**

“目前，我国在虚拟现实核心关键技术产品研发方面取得了多项突破，部分技术走在了世界前沿。”吴胜武说。

在交互技术上，我国已解决了VR头盔被线缆束缚的问题，开发出全球首款VR眼球追踪模组。在光场技术上，我国光场拍摄系统实现了高精度三维建模，精度达到亚毫米级。在终端产品上，国产VR眼镜已经成功应用在“太空之旅”中航天员的心理舒缓上。

近年来，我国出台的虚拟现实产业相关政策文件都对其核心技术作了相关部署。此前，工信部在2016年联合国家发展改革委制定了《智能硬件产业创新发展专项行动（2016—2018年）》，提出要加快虚拟现实设备的研发及产业化，提升产品功能、性能及工业设计水平，加强虚拟现实、增强现实的核心关键技术创新，支持加强新型人机交互、新型显示器件、动态环境建模及传感等技术研发。2017年，工信部又将近眼显示、CPU渲染等五大虚拟现实核心技术列入《产业关键共性技术发展指南（2017年）》。

吴胜武透露，工信部还将组织制定《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》，从战略高度规划虚拟现实产业的发展目标、发展路径和重点任务，支持虚拟现实核心关键

技术及产品研发，加强产学研用协同合作，推动基础理论、共性技术和应用技术研究，加快虚拟现实整机设备、感知交互设备等产品的研发及产业化。

“要面向虚拟现实产业发展需要，支持建设公共服务平台，提供技术攻关、成果转化、测试推广、信息交流、创新孵化等服务，优化产业发展环境。同时，发挥标准对产业的引导支撑作用，加强标准体系顶层设计，着力做好基础性、公益性、关键性技术和产品的国家/行业标准制定修订工作，有效支撑和服务产业发展。”吴胜武说。

### 行业融合发展加速

据介绍，《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》将着力推进虚拟现实技术与其他行业融合发展，实施“VR+”战略，推广实用性强、示范性好的虚拟现实技术、产品在重点行业、特色领域的渗透应用。

“虚拟现实技术让人们从二维的平面世界进入到三维的立体空间。”吴胜武回答经济日报记者提问时表示，当前虚拟现实技术正在逐步走向成熟，与制造业、文化娱乐等行业快速融合，应用普及更加广泛深入。可以说，虚拟现实技术正在改变着人们的生活和生活方式，影响不亚于互联网和手机。

虚拟现实技术已经渗透到百姓生活的衣食住行中。许多房地产企业引入了虚拟现实技术，VR全景看房成为亮点，足不出户就能总览样板房。相比传统线上购物，VR购物能展示商品的形态，给顾客在实体店一样的真实购物感受，顾客可以在家里虚拟试衣，可以预购家具来更好适配家庭环境。在游戏领域，VR提供了安全沉浸式的体验，开放了文化娱乐的新境界和新玩法。

此外，工业领域的VR眼镜、AR（增强现实）眼镜，能参与远程指导、可视化装配、操作培训、数据采集等多个生产环节。在教育领域，VR课堂能提供传统课堂无法实现的沉浸式学习体验，激发学生的积极性、主动性。在医疗领域，虚拟现实技术已经在临床上参与辅助治疗一些心理疾病，虚拟人体、虚拟解剖、虚拟手术已应用在医科大学的教学上。在新闻直播领域，国内众多媒体已经成功将虚拟现实技术应用于新闻报道中。

“未来，虚拟现实技术将广泛应用于教育培训、医疗健康、游戏娱乐、网络社交、影视动画、数字旅游以及数字媒体、房地产销售等领域，对现有产品的形态功能产生重大影响，给现有的服务模式、商业模式带来巨大改变，人们的生活将因虚拟现实技术的应用变得更加美好。”吴胜武说。

## 多地布局 VR 产业

为了抢占全球虚拟现实战略制高点，我国积极加强布局，在《国家创新驱动发展战略纲要》《信息产业发展指南》《“十三五”国家信息化规划》等国家重大规划中，对推进虚拟现实技术和产业发展都做了具体部署。

各地也纷纷把虚拟现实作为重点产业打造。深圳市虚拟现实产业联合会发布的《2017 深圳 VR 产业蓝皮书》显示，从 2015 年至今，全国 VR 企业超过 800 家，深圳就有近 500 家。青岛市提出“建设中国虚拟现实产业之都”的目标，从战略规划、政策支持、项目引进到人才培养，全面加快虚拟产业生态的构建。南昌市重点建设了 VR 创新中心、VR 体验中心、VR 展示中心、VR 云中心“四大中心”和 VR 资本平台、VR 教育平台、VR 标准平台、VR 交易平台“四大平台”核心生态项目。

据了解，南昌市还设立了 10 亿元规模的虚拟现实天使创投基金，首期已到位 2 亿元，正在打造 100 亿元规模的产业创投基金平台，并成立了省级虚拟现实制造业创新中心，正在积极申报国家级制造业创新中心，全面推进 VR 产业发展。

“2018 世界 VR 产业大会将于 10 月 19 日至 21 日在江西省南昌市举办。要发挥这次大会集聚资源的平台优势，加强国际交流合作，推动 VR 核心技术研究、标准制定、行业应用等重点工作，引导全球资源要素向中国汇聚、向江西集中。”罗文说。

江西省副省长吴晓军表示，要以大会为契机推动 VR 研发、产业、展示、人才、金融等公共服务平台建设，促进国内外虚拟现实企业、人才、项目、资金向江西集聚落地，全力支持打造南昌世界级 VR 中心，带动江西省乃至全国虚拟现实产业发展，并形成对全国的产业辐射能力。

## 电网牵手通信，行业巨头也玩共享经济

“12 号共享铁塔，电力线路运行状况良好，通信基站没有受到干扰。”本月初，在湖北省宜昌市 110 千伏车伍二回线 12 号塔上，工人在输电铁塔上加装了移动通信运营商的 5G 试验基站。

如今，像这样的“共享铁塔”正在遍地开花。5G 是新一轮信息技术革命的制高点，而布局 5G 首先要进行大规模通信基站建设。在现有电力塔（杆）上加装通信基站，节约基建资源，是这场“共享运动”的初衷。

2014年7月18日，由中国移动、中国联通和中国电信发起成立的中国铁塔股份有限公司（以下简称中国铁塔）挂牌。前不久，这家公司向港交所提交上市申请，“为共享而生的铁塔”在成立3年多后，迎来新的发展阶段。

### 共享合作，电力塔资源可满足5G布局需求

近期“双塔共享”举措的频繁落地，被解读为我国储备5G站址资源的关键动作。中国铁塔上市申请书中指出，新技术发展催生新一轮大规模的组网需求，到2022年预计中国市场上5G基站数量将达到约243.2万台。

此前，在和国家电网有限公司（以下简称国家电网）、中国南方电网有限责任公司（以下简称南方电网）签约时，中国铁塔公司董事长、党委书记、总经理佟吉禄表示，未来5G基站数量将是4G的数倍，电网公司拥有千万级规模的杆塔资源，相当一部分可满足通信设备挂载要求，双方共享合作能快速满足5G网络部署的需求。

北京邮电大学经济管理学院教授、博士生导师吕廷杰说：“5G建设需要大量的杆塔资源，若依据传统做法新建杆塔，很可能出现路面杆塔林立、杂乱无章的现象。而有路之地基本都有电力塔（杆），且配套了电力保障，这为5G的部署提供了非常好的资源条件。未来，‘共享铁塔’逐步普及将对5G产生深远影响。”

随着更多“共享铁塔”的加入，通信基础设施建设中部分区域无线信号覆盖弱等问题也将得到有效解决。

### 电力塔变通信塔，节约用地减少投资成本

随着国家电网、南方电网分别与中国铁塔签署战略合作协议，“电力塔”与“通信塔”开始在全国范围内开放共享。

中国铁塔提供的数据显示，目前我国已利用电网公司110千伏、220千伏和380千伏高压电力塔建成宏基站49座、小微站356座；全国新建通信铁塔共享率从14.3%迅速升至70.4%，相当于少建铁塔60.3万座、节约行业投资1073亿元。

南方电网董事长、党组书记李庆奎表示，“共享铁塔”对电力企业而言可提高资源利用率，实现电力塔的功能延伸；对社会公共资源而言，“一塔（杆）多用”能有效节约土地资源、避免重复建设。

据中国铁塔统计，新建一座地面通信塔平均造价为 14.2 万元，占地面积约为 30 平方米。据南方电网初步测算，率先推广“共享铁塔”的云南电网在 2018 至 2020 年间可共享 5308 座铁塔，将累计节约土地资源近 5.57 万平方米，减少重复建设成本 3.19 亿元。

### 国内无先例，杆塔资源开放还需政府引导

在电力塔（杆）上，尤其是高电压等级输电塔上加装通信基站设备，国内尚无先例。因而，“共享铁塔”是否存在安全隐患、电信和通信业务是否相互影响等问题成社会关注焦点。

据云南电网技术专家介绍：“电力塔上的电磁波对通信基站没有影响，通信基站加挂电力塔后对电力塔用电安全也没有影响。”

云南电网相关负责人表示，电力塔属于高耸结构，国家对该类设施有严格的接地要求。此外，考虑到安全因素，在设计过程中，基站挂靠位置处在既能保证不发生触电事故，又能保证设备达到通信要求的高度。

“‘双塔共享’打破电信和通信两个行业的壁垒，这种盘活存量资源、做‘减法’的模式实现了资源共享，属于真正意义上的共享经济。”吕廷杰建议，相关政府部门应出台政策性文件明确支持、积极引导、帮助协调已有社会杆塔类公共资源的开放共享、整合利用。

## 全网通手机再创佳绩，AI 升级是关键

当下，全网通手机早已是一个家喻户晓的名词。

5 月 17 日，在参加完中国电信发布会打车回程中，惊讶地发现出租车司机用三部全网通手机抢单。“嗨，我裤兜里还有一个呢！”出租车司机笑着说。

短短三年时间，全网通手机“飞入寻常百姓家”。截至目前，全网通终端累计销量已超过 9 亿部，行业市场占比超过 75%。业内人士认为，全网通已成为渠道和消费者的首选，成为整个终端产业的主流。全网通销售掀起的热潮带动了智能机的走红，与此同时，随着市场的日渐饱和，缺乏新卖点、出货量缩减、换机率下滑等困境也凸显出来。许多人开始担忧，全网通还有多少发展空间？如何持续发展？

对此，记者在“中国电信 AI 终端白皮书发布会”上找到了答案——人工智能为信息产业的发展开辟了更为广阔的空间。中国电信联合 11 家厂商首批推出 17 款终端，满足消

费者 AI 手机需求。作为全网通手机的升级版，AI 手机的推出必将掀起新的热潮，推动全网通市场再创佳绩。

### 全网通手机销售获井喷式发展

过去，由于三家电信运营商采用不同的技术制式，消费者需要购买不同技术制式的手机。

六模全网通，指的是能够覆盖 2G、3G、4G 三代移动网络六种技术制式的手机。消费者购买一部手机，可以任意使用中国国内三家电信运营商的 2G、3G、4G 网络。

2015 年 12 月，中国电信和中国联通首次联合发布《六模全网通终端白皮书》，大力推广全网通终端普及。2016 年 4 月，工业和信息化部正式颁布六模全网通手机国家标准，该标准的实施是落实提速降费工作的重要手段。2017 年行业双卡六模全网通手机销量接近 4 亿部，全年终端自注册量超 1.4 亿部，产业价值超 3500 亿元人民币……越来越多的数据显示，全网通手机正在被公众所认可，阔步走进更多普通人的信息通信生活。

2018 年可以看作是全网通销售爆发之年。截至 5 月，全网通终端累计销量已超过 9 亿部，获得了井喷式发展，占比超过 75%。包括华为、OPPO、vivo、小米在内的全部国内手机厂商和以苹果、三星为代表的国外手机厂商已推出丰富多彩的六模全网通手机，随着“众人拾柴火焰高”，全网通手机的市场认知度不断扩大，再加上手机本身具备的“一部手机、两个卡槽、三网通用、4G 随意切换、五大洲通行”的优点，用户可以不再受手机制式的束缚而自主选择运营商，全网通终端发展迅猛，市场不断扩大，已成为市场主流。

人们不禁要问，全网通手机怎么成了终端销售“新宠”？有什么值得总结、可复制推广的经验？

中国电信市场部副总经理陆良军告诉记者，全网通手机销售成功的秘诀在于，中国电信把产业链各方团结起来，凝聚起来，打造了一个利益诉求共同体。同时，全网通手机自身的优点得到了用户的认可，用户手机消费支出也随着提速降费而降低，真正得到了实惠。此外，渠道层面多样化，线上线下都可以拿货，不用只跑营业厅办这个事情。六模全网通终端实现了产业上游资源、开放渠道资源和用户资源的共享，厂商得以将精力聚焦高水平、深层次融合创新，有效降低了手机制式繁杂带来的经营风险，提升终端产业综合实力。

业内人士指出，全网通手机销售火热背后更深层次的原因在于推广六模全网通终端是落实提速降费和供给侧结构性改革的重要举措。六模全网通手机标准的实施推广，既是落

实国家提速降费要求、惠及消费者、构建良好终端产业生态的重大措施，也是推动我国信息产业实行供给侧结构性改革、由全球产业链中低端向高端跃升、向全球提供更多更好“中国智造”的重大举措。

“全网通发展是大势所趋。”陆良军表示，2018年，是中国电信开展移动通信服务运营的第十个年头。十年来，移动终端产品经历了从功能机演进到智能机，从智能机演进到全网通智能机的发展历程。目前全网通尚有广阔的发展空间，应注入人工智能（AI）新的科技元素，推动全网通终端向AI智慧化升级。

### 全网通终端向AI智慧化升级

5月17日是一年一度的“世界电信和信息社会日”，今年的主题是“推动人工智能的正当使用，造福全人类”。

中国电信董事长杨杰在致辞中指出，当前，信息技术创新日新月异，数字化、网络化、智能化深入发展，人工智能、虚拟现实等新技术、新产业不断涌现，数字经济方兴未艾。人工智能已成为引领未来发展的重大战略性技术突破，并与实体经济深度融合，形成带动经济发展的新动能，加速推动人类步入智能新时代。人工智能的发展离不开基础网络的坚实支撑，中国电信作为建设网络强国、数字中国和智慧社会的主力军，肩负着为人工智能、大数据、云计算等新技术提供网络基础设施的责任与使命。

“命中注定要发生的事情，总是来的平坦分明。”对于AI化的发展趋势，中国电信集团市场部副总经理陆良军以一句格言袒露了自己的心声，这句话恰恰也表明了中国电信未来的移动终端商用需求的趋势。

从功能机到智能机再到AI手机，手机终端的大方向愈加明朗。人工智能为信息产业的发展开辟了更为广阔的空间。也为中国的全网通终端向AI智慧化升级提供了更大的拓展空间。

“人脸识别过程中闭眼，不解锁。”“人脸识别过程中应支持分辨用户化淡妆、戴帽子等，前述状态下解锁。”这是中国电信《AI终端白皮书》提出的终端需求的描述。《AI终端白皮书》的发布，标志着中国电信已开启人工智能发展新征程，通过全网通终端产业的AI升级，不仅能为消费者带来更智能更方便的服务，还将为打通智慧家庭、物联网等产业融合提供更大的拓展空间。

该白皮书全面阐述了中国电信对 AI 手机终端的理解与需求，从 AI 算力、AI 能力与 AI 应用方面规范定义人工智能手机。为牵引产业链不断提升 AI 手机能力与体验，白皮书在平台要求方面提出了硬件运算单元、深度学习框架等要求；能力要求方面提出了人脸识别、语音助手、场景识别与系统优化等功能、性能要求；应用要求方面定义了美颜、背景虚化、照片分类、AR 视频、翻译等 AI 应用体验需求。白皮书定义了智能码号安全、统一账号、小翼管家、智能云、智慧健康云等 AI 服务应用在终端上的实现需求。

在发布会上，振奋人心的消息一条条激荡人心，鼓舞士气。

——中国电信联合 11 家厂商首批推出 17 款终端，满足消费者 AI 手机需求。

——中国电信旗下天翼电信终端有限公司与海信、百合、广信、小辣椒四家厂商深度合作集采四款千元 AI 手机，集成了中国电信智能码号安全、统一账号、小翼管家、智能云、智慧健康云服务等 AI 产品，为移动用户在信息安全、互联网账号、智慧家庭和云服务等领域提供新的智能体验。

——4G LTE 网络按照 IPv6 标准建设，目前中国电信支持 IPv6 的 4G 活跃用户已经超过了 1100 万户。AI 手机开启 IPv6 后即可实现国际国内 IPv6 内容和应用的访问。

中国电信董事长杨杰在世界电信和信息社会日致辞中指出，中国电信作为云计算、大数据、人工智能等供给侧改革的先行者，积极运用新兴技术，为经济社会发展“注智”“注能”。业内人士分析认为，此次《AI 终端白皮书》的发布，也为中国的全网通终端向 AI 智慧化升级，为社会“注智”提供了更大的拓展空间。

当然，在全网通快速发展的同时，所面临的也并非都是鲜花。在经历初期的快速增长后，由于没有真正触及用户痛点的创新点，产品的出货率和换机率面临缩减的趋势。

陆良军分析，出现这一现象是正常的。在全网通市场初始阶段，用户的尝鲜意愿较强，随着市场竞争加剧，各种竞争产品快速增多，当行业供需变化时，必然要面临用户的争夺。如今全网通行业市场占比超过 75%，在这一时刻，中国电信推出 AI 终端，可谓看准了趋势，把握了终端市场的大方向。AI 终端相对于智能机而言，门槛较高，产业链低端伙伴很难切入，但中国电信可以通过 AI 云化帮助他们，使得产业链各方都能获益。

前方并非坦途，只有突破瓶颈，全网通手机才能在“AI 新赛道”上领跑。“随着全网通手机 AI 升级优化，更多用户会加入 AI 手机行列中。”陆良军认为，只有突破瓶颈，全网通市场才能迎来新发展。

### 三星、美的等巨头发力人工智能 生态链之争掀高潮

日前，第二届世界智能大会召开，云集了众多大咖，也涌现出智能终端、智能家电、智能服务机器人等一大批先进的智能产品。人工智能的进步也推动了重大装备的智能升级。

中国工程院院长周济表示，“新一代人工智能已经成为新一轮科技革命的核心技术，正在形成推动经济发展的巨大引擎。”

人工智能的发展远远超出了人们的预期，它不再像科幻电影里那样遥不可及，而是从各个领域渗透到了我们的生活之中。它在飞速的发展，并推动着科技的进步、人们生活的改变。

在人工智能加快渗透之下，消费电子巨头们更是加快了抢占市场的步伐，各阵营企业在生态平台的构建上也是卯足了劲，生态链之争愈演愈烈。

#### 人工智能军团竞技人机交互

近两年，人工智能热度持续上升，手机、家电、家居、互联网科技等多领域企业争相进军智能产业链。

正在向科技巨头转型的美的不惜耗费巨额资金收购德国机器人巨头库卡，只为在人工智能、智能装备领域完善布局；三星发布智能物联网 IOT 战略愿景，拟在 2 年内实现旗下所有设备接入物联网；海尔也推出了 Ubot 机器人、建立多家智能工厂、推出全套解决方案，将智能装备视为空调和电机之外的第三大业务发展方向。

中怡康时代研究专家左延鹄认为，从宏观环境来看，国家在政策上对人工智能的支持力度越来越大，同时，人工智能也越来越受到投资方的青睐。当下，人工智能从想象走向了现实，迈入场景驱动阶段。

目前，人工智能的突破和应用，更多体现在人机交互上。如果不具备人机交互，那么巨头们竞相布局的“智能生态”也就只是一个摆设。因此，企业在智能领域的争夺，实际上也是一场人机交互技术的比拼。

不过，如何让机器对人类的自然语言、模糊的表达、习惯行为有更精准的识别，让机器学会像人一样理解语义和图像，是人工智能面临的最大挑战与难点。

目前，海尔、长虹、美的、海信等企业都在人机交互领域进行了探索，在近期不约而同地发布了有着多样交互的智慧生活、智能制造最新解决方案。

三星也推出了人工智能平台 Bixby，创新人机交互方式。据悉，三星 Bixby 整合了众多软硬件，其可判断用户的指令，并可以理解当前的使用环境，让这一系统被唤醒时不会打断用户正在进行的任务。

三星电子内部人士表示，三星 Bixby 除了完成单一模式的指令，还可以完成多种模式的交互指令，如语音、视觉、提醒、主页。同时这一系统将不断学习用户的使用习惯，具备交互式学习机制，通过开放用户定制接口，提升用户体验。

随着巨头们的布局加快，语音技术、人脸识别等多项人工智能技术的发展也步入成熟应用期，进而助推智能家居进入场景驱动阶段。

据中怡康线下监测数据显示，2017 年智能电视零售量渗透率已达 88.9%，正在逐步形成集影视、购物等为一体的娱乐生态使用场景。智能冰箱等产品的使用场景已涉及采购、物流、推荐、烹饪等围绕食品的生态链。

左延鹄认为，人工智能发展到第三阶段，场景驱动成为主要驱动力，智能产品可以在不同场景下实施不同的决策方案。未来，智能教育、智能医疗领域出现巨大空间，服务机器人也将迎来井喷期。

### 生态链之争

随着三星、谷歌、微软、小米、海尔等具有实力的大型企业纷纷打造智能生态圈，如今的智能产品已然从单品竞争进入到生态圈之间的竞争，且这一竞争越发激烈。

万物互联的时代正在到来，物联网的发展正加速让人工智能成为现实。而众多消费电子巨头也正在试图抓住这一风口，抢先拿下整条生态链。

美的在扩大智能制造的产业版图后，今年提出了“人机新世代”战略，并宣布正式入局工业互联网。

而三星今年以来动作频繁，也直指人工智能生态。三星电子方面表示，三星将人工智能平台 Bixby 搭载于三星 Galaxy S9、S8、Note8 等系列旗舰手机产品当中，这是三星在人工智能领域迈出的第一步。目前三星的布局已经进入人工智能+物联网阶段，三星的目标是构建万物互联的生态环境。

近日三星又推出首款人工智能电视，以京东物联云为基础，将人工智能（AI）技术与物联网（IoT）技术相融合，欲造“互联+人工智能”概念，实现智慧升级。按照三星的战略，其计划还将这一人工智能系统复制到其他电子设备或家用电器中，如冰箱、空调等，

将整套智能家居产品连接到同一网络，最大限度地提高家用电器的可用性，抢先布局整个产业链。

而小米生态链上的大部分企业也都涉足人工智能领域。根据小米的招股书，此次其计划将 IPO 募集资金的 30% 用于研发及开发智能手机、人工智能音响等核心产品，30% 用于扩大投资及强化生活消费品与移动互联网产业链。

中国人工智能学会理事兼上海人工智能学会秘书长汪镭表示：“不难看出无论是三星、美的还是小米，他们都在加快建设自己的人工智能系统，通过让自己的物联网智能设备生态链和人工智能系统相结合，从而渗透整个生态系统，以抢占话语权和主导力。同时，未来家电、科技巨头之间的合作还会加强，矩阵和同盟依旧会不断出现，各大巨头在硬件、终端平台、智能系统的合作将让整个终端设备的智能交互体验进一步提升。”

## 【模式创新】

### 数字经济增强传统产业“续航”能力

由中国信息协会信息化促进工作委员会主办，河北省通信管理局和润泽科技发展有限公司承办的数字经济·发展论坛，5月18日下午在廊坊京津冀大数据中心召开。论坛结合当前我国数字经济发展的基本状况、基本特征以及融合发展的机遇挑战，寻找数字经济与传统行业的结合点。

工欲善其事，必先利其器。发展数字经济需要创造良好的基础条件。其中，构建完备的信息通信基础设施体系至关重要。“支撑数字经济发展的基础是多方面的，作为信息通信行业支撑数字经济来讲，主要体现在4个方面，一是无处不在的网络；二是包括通信、信息、网络技术的各类技术；三是日益广泛的各类应用；四是保障数据网络和安全。”河北省通信管理局党组书记周景耀说，数字经济以信息通信为基础，以河北信息通信业为例，省内的基站数特别是4G基站数、光纤光缆的长度、互联网带宽、高速率高带宽用户均在提升。

“以信息网络为载体、信息通讯技术作为重要推动力的经济活动，都可称为数字经济。”国家信息中心首席信息师、分享经济研究中心主任张新红表示，目前我国数字经济总量之所以能稳居世界第二，从结构上看，传统行业的贡献率最为突出，数字经济的发展在传统行业身上得到印证。例如，以电子产品制造、电信服务、互联网产业为代表的基础型数字

经济占我国当前数字经济比重的 22.8%，增长占 GDP 的比重一直稳定在 6%至 8%；以传统产业数字化为特征的融合型数字经济增速高达 25.7%，对数字经济增长贡献达 88.2%，增速与贡献率均创近五年新高。

显而易见，传统产业的数字化对传统产业的贡献不断上升，其中的增值部分就是与传统产业融合后的融合性数字经济。“2017 年，融合性数字经济增速达到 25.7%，对数字经济增长的贡献度达到 88.2%，这意味着数字经济与传统产业结合产生的聚合效应得到了释放，数字经济的最大舞台还是在传统制造业领域，这也是为什么智能制造、工业 4.0 被广泛关注的原因。”张新红说。

在传统制造业领域，数字经济新的模式不断涌现，包括网联化协同、智能制造已得到普遍应用和发展，数字经济已经成为传统制造业发展最活跃、最重要的新动能。数字经济不仅作为新业态出现，更是从动能、动力机制上解决了传统产业的问题。“传统产业过去解决不了的问题，在加入数字化的技术和思维之后找到了解决方案，这就是‘数字续航’，通过数字技术重新提升传统行业的价值。”张新红说。

### 用好信息高速，呼唤各方大连接

近日举行的 2018 年“世界电信与信息社会日”纪念大会上，我国 5G 推进组组长王志勤介绍，我国实现 5G 的商用时间可能提前到明年下半年。江苏移动人士透露，明年下半年，苏州、南京、无锡等地都能具备 5G 预商用条件。

5G 这条信息高速公路即将“竣工”，民生、产业发展都将在这条高速路上实现“加速度”。迎接 5G 时代到来，需各方协同制定规则。

省通管局副局长王鹏介绍，我省三大运营商已陆续启用 5G 外场测试，中国移动和中国电信在苏州、中国联通在南京已开展 5G 外场测试。测试领域涉及居民生活、娱乐体育、车联网产业等。南京青奥体育公园是江苏移动 5G 实验场地之一，借助 5G 实时回传体育赛事。江苏电信去年底在苏州 21 个小区开通 5G 商用测试。

王志勤说，我国于 2013 年成立 5G 推进组，率先提出 5G 概念、技术路线等。我国 5G 规模化应用要等到 2022 年。全球第一批商用 5G 国家大多集中在 2020 年前后。美国今年底将展开 5G 实验，韩国预计明年开始 5G 商用，而欧洲、日本则在 2020 年实现商用。

我国在 3G、4G 时代起步晚，直到 2008 年才实现商用 3G，比第一批实现商用 3G 国家晚 8 年；2013 年底才使用 4G，比第一批使用 4G 国家晚 3 年左右。王志勤说，不过，我国一定会成为第一批 5G 商用国家之一。

5G 商用后，用户需要更换终端设备。江苏电信网络发展部高级工程师魏云良介绍，他们在苏州开展 5G 商用试验时发现，笔记本电脑硬盘运行速度跟不上 5G 网络速度。南京移动司亚雄说，目前 5G 测试使用的终端设备均由小推车推行，体积很大，日常无法使用。当前市场上终端设备均不支持 5G 技术，到时候用户都得换手机。明年我国将陆续推出与 5G 配套的手机等终端设备。

5G 网络建设与 3G、4G 比，时间紧，成本大。江苏移动专家郑康透露，去年江苏移动在我省部署 5G 测试基站，平均每个基站建设成本约百万美元。随着基站数量增多，建设成本会随之降低，目前每个基站建设成本压缩至 100 万元左右，等商用后，成本还会降低。

5G 研发成本如此高昂，让 5G 研发单位倍感“压力”。美国研发 5G 技术主力成员——第三大通信运营商与第四大通信运营商，最近递交合并申请。美国这一举动，可能是为我国在 5G 中频方面率先发展所触动。

目前我国 5G 中频频谱规划及产业规划走在全球前沿，引领全球发展走向。作为无线通信技术，频谱在 5G 中发挥重要作用。全球各国此前都侧重研发中频、高频等不同频谱，比如韩国、美国着力点在高频。我国去年 11 月公布 5G 频谱规划，侧重于中频。“这对美国触动非常大。它如果一直致力于高频研发，那么 5G 网络技术没法单独组网。”王志勤认为，美国两大运营商申请合并，意在协调频谱问题，推进美国 5G 尤其是中频发展。

参与 5G 国际标准制定是关键一步。王志勤介绍，目前从 5G 标准制定文稿数量占比来看，我国超过 30%，高于美日韩及欧洲，这让我国在关键席位投票权等方面占据优势。

5G 低时延、大连接等特征，满足未来人工智能化发展需求。郑康说：“人工智能时代，通信不再只局限于人与人，而更多的是物体智能化之后带来的人与物、物与物的通信需求。但现有网络无法承载人工智能时代网络连接数。大连接是 5G 特征之一，它可以支撑更多连接，更好地推动人工智能发展。”

业内都说，“4G 改变生活，5G 改变社会”。王志勤认为，和 4G 比，5G 对生活的影响并没有那么大。5G 技术延续于 4G，但它的网络架构是新的，主要面向物联网等各行各业，这正是地方政府看好 5G 的重要原因。不少人希望 5G 拉动工业互联网及实体经济发展，但

王志勤觉得，5G 会带来一定改变，但未必能做到极致。想借 5G 拉动产业发展，取决于各方协同。

网络服务实体经济，才能引起变革。5G 低延时等特点满足工业互联网、车联网、远程医疗、人工智能等对网络的高需求。但真正投用后，问题也将接踵而来。比如，车联网场景使用时，将牵涉运营商、交通部门等多部门协调。王志勤说：“5G 商用后，它所拥有的全新商用模式，由谁来监管？各部门怎么协调？这方面任重道远。”

### 京津冀大数据基础设施及发展水平全国领先

5 月 16 日，《2017 年京津冀大数据产业发展分析报告》在天津召开的第二届世界智能大会上新鲜出炉。报告显示，截至 2017 年底，京津冀电话用户总数达 1.46 亿户；光缆线路长度达 227.6 万公里，占全国的 6.1%；互联网省际出口带宽达 51893100M，占全国的 12.5%……三地大数据基础设施及发展水平全国领先。

2016 年 12 月，京津冀大数据综合试验区正式启动建设，这也是我国 7 个国家大数据综合试验区中唯一一个跨省综合试验区。一年多来，三地充分发挥在大数据基础设施建设、数据共享开放、产业集聚发展等方面的示范带动作用，大数据政策体系不断完善，推动产业发展成效明显。

展望 2018 年京津冀大数据发展趋势，报告提出，随着京津冀地区的数据权属、隐私保护等相关法律体系与行业标准逐渐完善，市场交易行为将进一步得到规范与保障。在行业应用方面，金融、电信、政务、交通等众多部门、行业及平台积累了丰富的数据，京津冀大数据交易市场潜力巨大，有望出现万亿级的交易市场。

### 5G 首个国际标准版年中出炉 厂商加速商用布局

近日，联想 5G 标准投票的旧闻成为热议事件。据传，两年前 3GPP 组织了 5G 信道编码标准的学术会议，在标准的投票表决阶段，联想选择了高通的方案，而没有支持华为的 Polar 码方案。

5 月 16 日，联想对此作出解释：在 3GPP 组织的 5G eMBB 方案第一轮（RAN1#86bis）投票的时候，联想集团基于自身前期技术和专利储备，选择了 LDPC 技术方案。在第二轮（RAN1#87）投票时，综合考虑国家整体产业合作、创新与发展，坚决选择了联想之前没有太多技术积累的 Polar 码方案。

而在投票的争议和标准的确定中，反映的是国家和企业对于 5G 标准话语权的争夺。相比 3G、4G 时代通信企业各自为政给出标准的局面，5G 时代大家达成共识，决定制定 5G 全球统一标准。这意味着，选定的标准将成为唯一的参考。目前来看，高通和华为两家更为强大，两者分别主打 LDPC 方案和 Polar 码方案。

按照 3GPP 的规划，今年 6 月将公布 5G 的全球统一标准（Release 15，简称“R15”），商用则最快在 2019 年展开。与此同时，中国也在加速推进 5G 试验、加速产业链的合作。

### 夺取 5G 话语权

在 5G 的应用方面，3GPP 定义了三大场景，即 eMBB（增强移动宽带）、URLLC（超可靠低延时通信）、以及 mMTC（海量物联网）。其中，eMBB 提升了信号和带宽，具体场景就包括 VR、AR、线上会议等；URLLC 根据特性可运用于无人机、自动驾驶；mMTC 则为物联网的连接提供更好的支持，不论是智慧城市还是智能家居、监控等领域都可以应用。

而联想此前参与的投票会议就是为了制定 5G eMBB 等场景的信道标准，信道标准分为数据信道和控制信道。据 21 世纪经济报道记者了解，会议中备选的技术方案有三种，分别是 LDPC、Polar 和 Turbo，其中高通支持的 LDPC 和华为力推的 Polar 是最主流的两大编码方向，选择也主要在这两者之间进行。

确立过程中，一共举行了两次投票会议。最终各方达成的共识是华为主推的 Polar 码方案击败美国高通主推的 LDPC 方案，成为 5G 控制信道 eMBB 场景编码方案，LDPC 成为数据信道的编码方案。

电信分析师付亮告诉 21 世纪经济报道记者：“投票过程中，联想和摩托罗拉的权重很低，去掉以后其实并不影响投票。更重要的是，5G 是要达成全球一致的标准，其间有企业话语权的争夺，但并不是一家企业决定标准，标准形成后华为和高通都是相互支持，大家在专利上都有投入。只不过未来标准确定，在某个专利上，持有专利者赚钱会稍微多一些。”

从 2G 和 3G 的落后、4G 的追赶、中国企业在 5G 标准上的话语权明显增加，付亮谈道：“3G 时代我们和日本标准相差 10 年，别人确定了我们才进场，5G 标准的完整版还需要 2 年左右，但是我们现在已经进场，搭建了更多场景，并且人口众多，有基础优势。”

当下，5G 标准化工作计划正在加速推进。3GPP R15 针对非独立组网 5G 新空口（NR）的标准已在 2017 年底前完成，针对独立组网 5G NR 的标准将于 2018 年中完成。爱立信在

《爱立信移动市场报告》中指出，首批基于独立组网 5G NR 的商用网络预计将于 2019 年投入使用，大多数网络部署将从 2020 年开始启动。预计到 2023 年底，eMBB 5G 用户数将超过 10 亿。

除了 R15 版本，接下来 5G 标准还要制定 R16 版本。具体来说，R15 主要针对 eMBB 和 URLLC 的应用需求，第二个标准 R16 计划于 2019 年 9 月完成，将支持 eMBB、URLLC、mMTC 等各类场景。

### 突破和难题

随着 5G 第一版国际标准将在 6 月完成，我国的厂商也在探索 5G 应用场景和商业模式，不论是运营商还是设备商，都在基础设施、通讯设备等方面积极研发布局。

集邦拓璞产业研究院研究助理谢雨珊接受 21 世纪经济报道记者采访时表示，此前华为发布 5G 芯片，已逐步突破核心芯片、高频器件等关键环节（未来将逐步掌握 5G 终端、芯片、元器件等），加上华为目前为全球第三大手机业者与通讯设备龙头，有利于支持 5G 技术与产业生态链建立。中国移动为全球最大电信运营商，其资金充足，为 5G 大规模商用带来优势，其持续与通讯设备业者合作推进 5G 规模试验，促进性能验证与产品成熟。也因此，中国移动发布 5G 终端先行者计划，推动 5G 终端产业链聚落，推出 5G 试验、终端产品商用化，预计 2018 年完成全球规模最大的 5G 试验网。

虽然目前我们在 5G 产业上全球领先，但和美国还有距离，真正的距离还不是 5G 标准，而是整套产业链的能力，配套通信芯片、基站建设、企业及用户服务体系。

赛迪顾问高级咨询师李朕告诉 21 世纪经济报道记者，总体来看，在我国推进 5G 产业的过程中，将会面临四大难点和突破点。其一是 5G 标准目前尚未完全确定，各方在争夺话语权；其二是部分细分产业链环节薄弱。目前，从 5G 产业链各个环节的发展情况来看，基站和终端等主要环节发展较为成熟，但是某些环节的纵向细分产业链实力仍有待提高，例如处理器、射频功放、滤波器等对产业发展有非常重要支撑作用的核心器件，整体实力还比较薄弱，关注度也不够。其三是对于国内电信运营商方面也存在业务转换压力。

其四，企业商业模式需要逐步更新，5G 技术定义了全新的网络架构，同时包含了现时段不具备的全新网络特点，万物互联时代，将会产生新型的消费模式。因此，企业探索相应的新型商业模式也是十分重要的。

在企业加大研发强化 5G 的同时，政策方面的支持也未间断。5 月 17 日，工信部和国资委发布了《关于深入推进网络提速降费加快培育经济发展新动能 2018 专项行动的实施意见》，其中提到了推进 5G 产业的发展。即推进标准化、研发、应用、产业链成熟和安全配套保障，组织实施“新一代宽带无线移动通信网”重大专项，完成第三阶段技术研发试验，推动形成全球统一 5G 标准。组织 5G 应用征集大赛，促进 5G 和垂直行业融合发展，为 5G 规模组网和应用做好准备。

### 兵马与粮草齐动 中国集成电路产业将获多重支持

风起于青萍之末。一则重要的人事变动，折射出中国集成电路产业将再获多维度重点支持。5 月 15 日，工信部前官员刁石京正式以紫光集团联席总裁的身份亮相。这是个重要信号。在此之前，中国企业与外资芯片巨头合资公司获得商务部批准、国家集成电路产业投资基金二期扩容升级、地方政府与相关部委密集调研集成电路项目，这些迹象都预示，集成电路产业将迎来重要变局，政府或将在基础和核心领域给予更多支持，集中力量办大事的精神有望推动中国集成电路产业再上新台阶。

#### 紫光集团升级

15 日，刁石京以紫光集团联席总裁的身份，出席了紫光集团在重庆举行的紫光展锐项目投资协议签约仪式，这是刁石京“加盟”紫光集团以来的首次亮相。据悉，刁石京已辞任工信部电子信息司司长，将在紫光集团负责芯片相关业务，范围涵盖紫光展锐、长江存储等所有紫光集团下属芯片相关事业部。

有行业资深人士表示，刁石京入职紫光集团，说明国家层面对存储、对紫光的重视程度更高了。记者查阅发现，原工信部电子信息司司长丁文武出任大基金总裁、长江存储监事，原工信部电子信息司副司长彭红斌出任大基金副总裁兼长江存储监事。

该人士进一步解释，随着工信部要员的“派驻”，紫光集团将成为“准央企”，在未来的发展过程中会与国家集成电路战略保持高度一致，从而会做出符合国家导向的战略布局和投资，真正凸显出在产业中的地位。资料显示，自从收购展讯、锐迪科后，紫光集团在集成电路产业声名鹊起，及至控股长江存储，紫光集团已经成为国家存储器战略的重要实践者。

一方面自强，另一方面还要开放，产生竞合格局。5月4日，\*ST大唐与高通等组建的中外合资公司瓴盛科技获得商务部批准。瓴盛科技的定位为前期主攻价格在100美元左右的中低端手机芯片细分市场。

“接下来，中国集成电路产业会以更加开放的姿态发展。”对此，有投资界人士评价，瓴盛科技的获批只是开始，市场竞争将更加激烈，对国产芯片公司提出更急迫、更高的要求，迫使其走向创新发展，也更考验投资基金的眼光。

### 大基金革新

除了人事的变动彰显产业重要性之外，资金的变动也有此趋势。

近期，国家集成电路产业投资基金（以下简称“大基金”）二期募资备受关注。工信部透露，大基金二期正在募集，欢迎各方企业参与基金的募集。

上证报记者多方采访获悉，与一期相比，大基金二期看点更多。首先，出资方将更加多元化，除了一期的部分出资方、中央财政外，大基金二期将更多的吸纳地方政府、国企，更将引入国际集成电路巨头。其次，在基金规模上，大基金二期明显高于一期，约1800亿元至2000亿元。

基金投向是业界关注的重点。上证报记者综合采访，鉴于优质集成电路项目的稀缺性，结合国家集成电路产业发展推进纲要的目标，大基金未来有可能对部分优质的一期项目进行再投资。据不完全统计，截至目前，大基金投资的上市公司达到24家。

典型案例如长电科技。长电科技2017年9月30日披露非公开发行股票预案，公司拟向大基金、芯电半导体等合计非公开发行不超过2.72亿股，募资不超过45.5亿元。其中，大基金拟以现金认购不超过29亿元。长电科技是大基金支持A股的第一单。2015年1月，大基金斥资3亿美元支持长电科技出海竞购了星科金朋。

在文治资本创始合伙人唐德明看来，仅有大基金还远远不够，政府需要进一步推出政策吸引社会资本来促进产业发展。唐德明认为，半导体高科技是国家竞争力和技术实力所在，政府需要有足够的魄力和相应的政策，来承担一部分的投资风险，才能将社会资本拉入半导体行业，从而让产业具有更好的发展前景。

### 资本市场力挺

随着国家持续扶持和产业的发展，产业资本和投资基金对集成电路产业的热情也一浪高过一浪。

近日，安诺其披露，公司与上海兰璞然投资中心（有限合伙）等对参股公司苏州锐发增资 1 亿元，以建设一条 MEMS（微机电系统）晶圆生产线，进行打印喷头及驱动芯片的研发和生产。安诺其是一家主营中高端差异化染料产品的公司。

自 2017 年起，多家化工类企业开始跨界集成电路领域。例如，同样做化工原料的万盛股份，2017 年 5 月以 37.5 亿元对价并购了匠芯知本 100% 股权，匠芯知本持有硅谷数模 100% 股权，后者为一家注册在美国特拉华州的数字多媒体芯片公司。雅克科技 2017 年 10 月披露，以 24.67 亿元收购科美特 90% 股权并全控江苏先科，切入半导体特气行业。巨化股份 2017 年 12 月公告，公司联合大基金、中芯聚源等设立了规模 10 亿的集成电路并购基金中巨芯科技。

资本更是看好产业前景。一村资本在接受采访时就表示，他们现在最感兴趣的投资方向就是集成电路，并希望与产业资本协同发展。一村资本先后投资过澜起科技和上海兴工微电子等集成电路公司。

唐德明认为，尽管现在集成电路很热，但这个产业的投资具有高门槛、长周期、高风险等特点，资本不仅要做好“持久战”准备，还要具备高度的专业性，才能投资到真正“高精尖”的技术领域。能够由市场竞争完成的交给市场和产业资本、投资基金，国家可以将更多的支持投入到基础领域，比如基础的材料、设备、EDA（电子设计自动化）工具等领域。

### 需要顶层设计

15 日，陕西省副省长陆治原带队调研集成电路产业。2018 年以来，各部委、地方政府“考察集成电路”的频次更高，地方政府在支持集成电路产业发展上的热情更是有增无减。

比如，与紫光联袂的成都市在集成电路上可谓后来者居上。继 3 月份出台《成都市进一步支持集成电路产业项目加快发展若干政策措施》后，成都市 4 月又公布 2018 年重点项目还包括格罗方德 12 英寸晶圆生产基地项目、超硅半导体生产基地项目等。厦门市在 4 月份出台了《加快发展集成电路产业实施细则》，将设立规模不低于 500 亿的厦门市集成电路产业投资基金。

据上证报记者不完全统计，自2014年起，已经有上海、江苏、福建、合肥等超过14个省、市出台了集成电路产业基金，总金额超过5000亿元。例如，上海推出了总额高达500亿元的集成电路产业基金。

在业内人士看来，国家和产业界已经意识到我国在集成电路产业、尤其是底层核心芯片上的不足，预计接下来，在基础和核心芯片领域，国家可能将给予更多的扶持，这也会成为产业和地方竞逐的领域。

唐德明则强调，集成电路产业发展还是需要一个完整的顶层设计。“虽然我们现在有了推进纲要和大基金，但推动产业发展需要一个有机的整体规划，涉及人才培养、产业生态培育等多个方面，这都需要统筹规划。”

## 终端制造

### 【企业情报】

#### 东方明珠牵手电信、富士康联合发布“5G+8K”试验网

5月17日，东方明珠与中国电信上海公司（以下简称“上海电信”）、富士康联合发布“5G+8K”试验网，这是国内首个基于5G测试网络的8K视频应用平台。三方同时宣布，联合中兴通讯、烽火通信等上下游公司成立“5G+8K”产业联盟，共同完善产业链生态。

“5G+8K”乍一看抽象，实则与我们的生活特别是视听娱乐体验息息相关。8K是目前超高清电视中像素最高的规格，8K影像技术在全球均属产业探索阶段。5G的超宽带是8K普及和传播的重要技术支撑，而8K的内容产品则解决了5G对内容流量的需求。

东方明珠董事长王建军认为，“5G+8K”已经成为下一个技术创新与应用的风口。东方明珠已经开始对“5G+8K”相关重大课题进行研究，并参与成立专项内容课题组，自主研发了一整套可行的8K影像前后期技术执行方案。

据悉，东方明珠除了与上海电信共同进行“5G+8K”试验网络测试外，还将与富士康进行8K片源拍摄、8K内容编辑存储传输、8K内容播放等一系列合作，形成完整的产业链，构建“8K生态”布局。东方明珠和富士康联合发布了中国第一部8K城市形象宣传片《YES！上海》。

另外，东方明珠还与上海电信、百视通、富士康、诺基亚、Intel、华为、中兴通讯、烽火通信、爱立信、晨兴软件、小鸟看看、杜比实验室、未来媒体、上海交通大学、南京

邮电大学等合作伙伴联合成立“5G+8K”产业联盟，共同发挥上下游主流企业在各自领域的产业优势，进行资源整合、合作创新，共同推进产业建设的新未来。

东方明珠总裁张炜表示，此次发布会预示着东方明珠将全面整合“5G+8K”产业链。他认为，5G网络将构筑经济社会数字化转型的关键基础设施，8K视频的诞生是影视产业拍摄升级的分水岭。除了影音生活，基于5G网络的8K技术未来将应用于更广阔的领域，如精密工业制造、医疗、教育等，未来将给人们的生活带来极大改变。

2017年12月，东方明珠与中国电信签署战略合作协议，发力家庭娱乐领域。双方还签署了号百信息、号百控股与东方明珠的业务合作协议，在视频、游戏、住家服务、会员积分、广告等领域进行深度合作。

业界预计，此次与运营商、终端龙头合作发力“5G+8K”试验网，对于东方明珠探索“文娱+”创新业务，推进创新技术的应用落地具有示范效应。

### “北斗”发力 动态厘米级定位来了

导航软件将准确地判断，你的车是在中间车道，还是在左转车道。5月16日晚，“天音计划”星地一体高精度时空服务（以下简称“天音计划”）在上海发布。误差只有几个厘米的动态高精度定位服务，即将在全球推广。

“天音计划”为用户提供高精度、高可靠、实时无缝的高精度时空服务，是全球卫星导航领域的中国方案。它包括国家北斗地基增强系统“全国一张网”、星基增强系统、星地一体融合能力和千寻位置的全球站网系统。

5月16日晚的发布现场，一台自动割草机器人沿着两米见方的框架行走，会场大屏幕上，其卫星定位点组成了清晰的正方形轨迹。一段录像显示，汽车使用千寻定位，轨迹平滑，看不出误差；相比之下，传统导航定位轨迹摆动幅度达十几米。

千寻位置网络有限公司表示，其基于星地一体技术的FindCM定位服务，精度是2—5厘米，而行业最重视的“首次定位时间”被缩短到了5秒。可以预见，新一代定位服务，将成为自动驾驶和无人机等领域变革的基础。

千寻位置副总经理李戈杨说，之所以大大缩短首次定位时间，主要因为国内建设了2200个北斗地基增强站。这些站点配合卫星，为用户提供信号。

千寻位置还在全球建设和接入了120个海外地基增强站点。“天音计划”采用地球同步轨道卫星和互联网双路播发，将为全球包括沙漠、海洋、高空等无网络覆盖区域、网络

覆盖断续的区域提供 7×24 小时高可用的动态厘米级定位服务，预计服务将在 2021 年覆盖全球。

### 广西电信设施建设与保护条例 6 月实施

5 月 17 日是世界电信和信息社会日，自治区通信管理局和广西通信学会在南宁召开庆祝大会。今年 3 月 29 日，自治区十三届人大常委会第二次会议审议通过了《广西壮族自治区电信设施建设与保护条例》（以下简称《条例》），并将于今年 6 月 1 日正式实施，为此，自治区通信管理局将广西今年庆祝世界电信和信息社会日的宣传主题确定为“数字广西，法治护航”。

电信基础设施对建设“数字广西”具有基础性、先导性、战略性作用，营造良好的电信基础设施建设和保护的法制环境，对推进“数字广西”建设具有重要的现实意义。自治区通信管理局负责人表示，将以《条例》发布为契机，消除通信行业发展阻碍，不断改善通信行业发展软环境，以高质量的信息通信服务助力广西高质量发展。

据悉，今年我区将深入开展“宽带广西”战略行动计划和提速降费，推进中国-东盟信息港信息通信基础设施建设，优化网络供给能力，巩固光网城市发展水平，按规定时限取消流量漫游费，确保到年底资费水平同比下降 30%以上；发挥网络经济和“互联网+”优势，主动服务乡村振兴和县域经济发展，推动农村资费优惠行动，向县域地区特殊群体，尤其是贫困户推出更优惠的资费政策；推进行政村通光纤项目建设，到 2018 年底基本实现光纤网络通达行政村；推进实施高铁公网优化工程，按照国庆前总体完成的目标，加快推进既有高铁沿线公用通信网信号覆盖和 4G 网络升级改造，切实解决高铁沿线移动公网信号覆盖偏弱问题。

会上，自治区人大法工委和自治区法制办相关负责人就《条例》的相关内容进行了深入解读和宣传。

### 我国卫星导航产业产值已达 2550 亿元

5 月 18 日，中国卫星导航定位协会发布《2018 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》。白皮书显示，2017 年我国卫星导航与位置服务产业总体产值已达到 2550 亿元，同比增长 20.4%。其中与卫星导航技术直接相关的芯片、器件等产业核心产值占比为 35.4%，达到 902 亿元，北斗对产业核心产值的贡献率已达到 80%。此外，据中国卫星导航定位协会透露，《中华人民共和国卫星导航条例》已完成草案初稿拟制，即将形成征求意见稿。

## 核心产值超 900 亿元

2018 年，我国自主建设、独立运行的北斗卫星导航定位系统已开启全球组网模式，产业链正迎来新的发展机遇。

据了解，今年，我国计划发射 18 颗左右“北斗三号”组网卫星，优先为“一带一路”沿线国家和地区提供服务，到 2020 年底，将建成 35 颗卫星的全球覆盖系统，为全球用户提供定位、导航等服务。同时，“北斗三号”的组网将有效带动行业市场、大众市场、特殊市场以及智慧城市等新兴领域的发展。

中国卫星导航定位协会会长于贤成介绍，2017 年我国卫星导航与位置服务产业总体产值已达到 2550 亿元，较 2016 年增长 20.4%。其中包括与卫星导航技术直接相关的芯片、器件、算法、软件、导航数据、终端设备等在内的产业核心产值占比为 35.4%，达到 902 亿元，北斗对产业核心产值的贡献率已达到 80%。

白皮书显示，2017 年是北斗卫星导航系统正式开通 5 周年。5 年来，北斗卫星导航系统已广泛应用于交通、海事、电力等十几个行业领域，各类国产北斗终端产品推广应用已累计超过 4000 万台/套，包括智能手机在内的采用北斗兼容芯片的终端产品社会用户总保有量接近 5 亿台/套。

据了解，《中华人民共和国卫星导航条例》起草工作取得积极进展，现已完成草案初稿拟制，即将形成征求意见稿，该条例将通过法治手段强化顶层设计和统筹发展，促进北斗系统的广泛应用。

## “北斗+”催生应用新模式

随着我国智慧城市建设步伐的加快，北斗行业应用逐步进入服务化发展阶段，各种类型的位置服务公共平台大量出现和智能终端的应用普及，有力推动产业链下游运营服务收入的增长。白皮书显示，预计到 2020 年，北斗应用在交通运输、精准农业、城市综合安防和智慧城市建设等主要细分市场的规模有望超过 2 万亿元。

国内卫星导航及北斗应用相关上市企业快速发展，产业链条日趋完善，产业规模持续扩大。截至 2018 年 1 月，卫星导航及北斗应用相关上市公司（含新三板）总数已达到 58 家。

中国卫星导航定位协会咨询中心主任李冬航介绍，通过北斗精准时空服务采集地下管线关键信息已形成行业建设刚需，以智慧燃气为引领的北斗精准应用正逐步形成行业标

准。预计城市基础设施和公用事业领域将成为北斗精准应用的重要市场，市场总体规模将超过 1500 亿元。随着我国智慧城市建设步伐的不断加快，北斗精准应用将由城市基础设施领域迅速拓展至智慧城市的各个方面。

此外，为推动国产北斗芯片综合实力全面提升，加快攻克北斗卫星导航系统核心芯片关键技术的瓶颈，国内芯片研发企业将打造自主北斗芯片开放平台。

白皮书显示，2017 年 9 月，由国内企业所研发的全球首个支持新一代北斗三号信号体制的多系统多频高精度 SoC 导航定位芯片正式发布。同时开放芯片内核接口资源，使产业链企业有条件根据自身需求针对芯片资源进行应用功能的二次开发，使芯片的综合能力得到再一次提升。

### 河北省移动网民数量达 4058 万

近日，省政府新闻办召开新闻发布会，发布 2017 年度《河北省信息通信行业发展报告》和《河北省互联网发展报告》，通报全省信息通信行业发展和互联网发展总体情况。

#### 互联网宽带接入资费降幅居全国第 2 位

《河北省信息通信行业发展报告》显示，2017 年，我省信息通信行业完成电信业务总量 1095.5 亿元，居全国第 8 位，同比增长 79.8%；完成主营电信业务收入 483.6 亿元，居全国第 9 位，同比增长 5.4%；电话用户总数达 8345.6 万户，居全国第 7 位；互联网宽带接入用户总数达 1910.1 万户，居全国第 7 位。

我省实施宽带网络光纤化改造，基本建成了涵盖省市县乡村五级的全域光纤网络。到 2017 年底，移动电话基站总数达 28.9 万个，居全国第 7 位。互联网宽带接入端口总数达 4126.9 万个，居全国第 7 位。互联网省际出口带宽达 1.7 万 G，居全国第 8 位。

到 2017 年底，我省光纤宽带用户达到 1785.5 万户，居全国第 7 位，占固定宽带用户的 93.5%。高速率用户加快增长，100M 以上的固定宽带用户占比达到 55.1%，居全国第 7 位。全省移动流量资费和互联网宽带接入资费降幅分别达到 56.2%、16.8%，降幅分别居全国第 10 位、第 2 位。2017 年 9 月 1 日，全面取消手机国内长途、漫游费后，仅此每年直接惠及全省群众 5.7 亿元。

2017 年，我省信息通信行业共计投资 3141.44 万元，完成对张承坝上地区和深山区 10 个深度贫困县 206 个深度贫困村的通达光纤和覆盖 4G 信号工作。

积极推进三网融合。到 2017 年底，全省 IPTV 用户总数达到 917.9 万户。

### 移动网民达 4058 万人，占全省网民比例 97%

根据《河北省互联网发展报告》，截至 2017 年底，全省网民达 4183 万人，普及率达 56%，在全国排名第 12 位。其中，移动网民达 4058 万人，占全省网民比例 97%。全省互联网网站数量由 2016 年底的 14.1 万个增长到 21.9 万个。

2017 年，我省继续贯彻落实“互联网+”行动计划，大力培育新业态、新模式，网络化、智能化、服务化、协同化的“互联网+”产业生态体系初步建立。

我省加快大数据应用示范，疏解北京数据中心，加快大数据成果转化，推动链条协同联动。京津冀大数据综合试验区建设稳步推进，张承廊大数据产业基地初见规模，润泽信息港、华为廊坊云基地、中国联通廊坊云中心、中国移动保定基地等一批数据中心建成投入使用，56 万台服务器投入运营。

目前，我省已完成了“1+14+N”云计算服务体系中的“1”即政务云的首期建设，环保云初步形成。2017 年，全省大数据相关产业实现主营业务收入近 297 亿元。

### 湖南移动启动“全民上网计划”

5 月 16 日，由省委宣传部等部门全程指导，湖南日报报业集团、芒果 TV、湖南移动联合推出的“新时代·新生活·新湖南 三湘巨变·全民上网计划”在长沙启动。

“三湘巨变·全民上网计划”立足新时代新生活新湖南战略，积极推进我省信息化进程，惠及各行业和广大百姓。本次活动由“最美湖南·手机短视频摄影大赛”“三湘巨变 40 年 40 村评选”和“暖流公益计划”三大主体活动组成。

近年来，湖南移动加快实施“宽带中国”“互联网+”行动计划落地，抓紧推进高速宽带城乡全覆盖，降低家庭宽带、企业宽带和专线使用费以及取消流量“漫游”费、移动网络流量资费年内至少降低 30%等措施落地。截至 2018 年 2 月，累计惠及 67.3%的手机上网客户，流量资费较去年同期下降了 67.2%。

湖南移动公司负责人介绍，“最美湖南·手机短视频摄影大赛”，围绕“最美湖南”，面向全省征集有关湖南人文、风情、美景等原创短视频作品。

在发布会现场，启动了“三湘巨变 40 年 40 村评选”活动，将在近 5 个月内，进行 1000 场路演，充分展现新湖南的民俗风情、自然风光、社会生活等方面的发展变化。

湖南移动还与湖南日报报业集团共同推出“暖流公益计划”，将面向湖南精准扶贫平台 40 万建档立卡贫困户，计划赠送 240 万 G 流量。

## 腾讯一季度营收 735 亿元 同比增 48%

5月16日，腾讯发布了截至2018年3月31日的第一季度财报。据披露，腾讯一季度总营收735.28亿元，比去年同期增长48%；净利润232.9亿元，同比增长61%，不过，在非通用会计准则下，腾讯净利润为183.13亿元，同比增长为29%。

自3月21日发布完2017年财报以后，腾讯的股价持续下跌。截至5月16日港股收盘，腾讯的股价396.2港元/股，相较于3月21日462.6港元/股的收盘价，已经下跌超14%。

华泰证券一位分析师告诉21世纪经济报道记者，一般来说，造成股价波动的因素有很多，但对于腾讯此次出现的股价下挫，业内普遍认为是由于上一份财报中，腾讯的诸多业绩指标不及预期，引发了市场的担忧。比如腾讯游戏业务收入的环比下降、毛利率持续下滑等。

因此，腾讯一季度的表现也备受市场瞩目。记者了解到，各大投行对腾讯一季度的营收预期值区间在719亿元至734亿元，非通用会计准则下净利润在175亿元至203亿元。

从披露的财报数据来看，腾讯的营收略高于市场预期，非通用会计准则下净利润则在预测范围内。此外，腾讯一季度的毛利达到370.42亿元，毛利率超50%，而2017年第四季度的毛利率为47%。

### 游戏业务增长放缓

据财报显示，腾讯第一季度的增值服务业务收入同比增长34%至468.77亿元。其中，网络游戏收入同比增长26%至287.78亿元，去年一季度网络游戏收入同比增长34%。

值得注意的是，腾讯个人计算机客户端游戏（简称端游）收入约为人民币141亿元，这基本与去年同期持平。而2017年第四季度，端游业务还有13%的同比增长。对于端游业务同比增长的停滞，腾讯方面表示，是因为活跃用户数因用户持续向移动端迁移而下降，而核心用户参与度大致保持稳定。

尽管游戏用户向移动端迁移已是大势所趋，但腾讯依然希望能够持续提升用户在端游的参与度。据悉，腾讯计划推出战术竞技类代理游戏的中国端游版及多款沙盒游戏，同时，也将推出部分现有足球及篮球游戏系列的升级版。

据21世纪经济报道记者了解，上述提到的战术竞技类游戏是指《PUBG》以及《堡垒之夜》。目前，腾讯已经基于《PUBG》的知识产权开发出两款手游，且市场表现不俗，而

端游版还迟迟没有发布，正等待政府部门审批。同时，腾讯的投资公司 Epic Games 开发的《堡垒之夜》上线后已风靡全球，目前全球月活用户达 4000 万以上，现在腾讯已开启了《堡垒之夜》国服端游的预约注册。

此外，腾讯方面还提及，正加大在斗鱼及虎牙等直播平台的游戏推广度。今年 3 月，斗鱼和虎牙两家企业在同一天分别宣布了自己的融资信息，且投资方均为腾讯，投资总额接近 11 亿美元。数日前，虎牙已经成功登陆纽交所，据披露的持股信息显示，腾讯旗下基金持有 34.6% 股权。

虎牙 CEO 董荣杰日前在接受记者采访时表示，腾讯在整个游戏行业是不可忽视的，虎牙将与腾讯一起寻找如何利用游戏直播更好地为整个游戏行业服务。而一位业内人士则告诉记者，腾讯投资游戏直播平台，一方面是完善游戏产业生态，更重要的是看到了游戏直播对于用户黏性提升以及游戏推广方面展现出的巨大能量。

相比端游而言，手游业务则展现出较大的增长潜力。据悉，腾讯一季度智能手机游戏收入（包括归属于社交网络业务的智能手机游戏收入）约达 217 亿元。腾讯方面表示，《王者荣耀》仍是中国 iOS 最畅销排行榜排名第一的智能手机游戏，其日活跃账户保持双位数同比增长，表现稳健；而新发布的《QQ 飞车手游》则仅次于《王者荣耀》，位列 iOS 排行榜第二。

腾讯还提出，近期公司正专注于提升战术竞技类游戏的用户基数，所以会推迟在中国商业化及加大推广开支的投放，这预计短期内会对手游收入造成影响。

### 收入结构趋向多元

从腾讯此次发布的财报来看，其总营收的增长并未受到游戏业务收入增速放缓的影响，这似乎表面腾讯正在摆脱对于游戏业务的依赖。

根据财报披露的营收构成，增值服务、网络广告及其他业务的收入占比分别为 64%、14% 和 22%，而 2017 年第四季度，这一占比分别为 71%、14%、15%。其中，增值服务收入占比下降 7 个百分点，而其他业务增长了 7 个百分点。

一季度，腾讯其他业务的收入同比增长 111% 至人民币 159.62 亿元。而该项增长主要反映的是腾讯支付相关服务及云服务业务规模扩大所带来的贡献。

腾讯方面表示，受游戏、视频、电子商务及 O2O 行业的增长所推动，腾讯云服务收入同比增长超 100%。目前，腾讯针对金融、市政及零售客户的需求推出了新的定制化云产品，帮助大型金融机构、超市、连锁店及时尚服饰零售商实现销售快速增长及加强安全性。

而接下来，腾讯将加强游戏及视频云服务的核心能力，并扩展全球云基础设施，以支持外部客户及游戏等内部业务向海外拓展。此外，腾讯在支付业务上的持续投入，也让线下商业支付的交易量快速增长，从而带动了支付解决方案业务的营收增长。

上述证券分析师告诉记者，其很看好腾讯在支付和云服务方面收入的增长潜力。现在这两项业务还综合在“其他业务”下，当市场达到一定规模时，这些业务定将成为腾讯收入的重要驱动力。“不过，支付和云服务都是利润率不高的业务，随着未来比重的上升，腾讯整体的利润率或将持续下降。”

该分析师还告诉记者，小程序也或是腾讯一个潜在的收入增长空间，未来，小程序若进一步融合搜索广告、新零售以及社交电商等功能，很可能会为腾讯打开新的收入来源。

根据财报，微信和 WeChat 的合并月活跃账户数达到 10.40 亿，比去年同期增长 10.9%。而基于小程序的小游戏，一经推出也大获成功，这也让整个小程序生态随之受益。目前，腾讯已经向第三方游戏开发商开放了小游戏平台，已有 500 个小游戏上线。腾讯方面表示，随着小程序的普及，其正在鼓励更多零售商和其他开发商使用小程序。

### 神州数码力求消除“借壳”疑虑 回复问询称控制权保持不变

广东启行教育科技有限公司（以下简称启行教育）的上市之路可谓曲折，因为涉及“蛇吞象”式重组，其与四通股份（603838，SH）的重组此前破产，与体量更大的神州数码（000034，SZ）携手后，又被质疑“借壳”可能。在 1 月份交易所发送第二封重组问询函后，神州数码终于在近日回函，并发布了交易报告书。

在两次问询中，上市公司的控制权变化以及可能引起的“借壳上市”问题构成了问询重点。神州数码如今明确表示，本次交易完成后原实际控制人能够有效控制上市公司。

#### 郭为可有效控制董事会

今年 1 月 9 日，深交所向神州数码发送了问询函，对神州数码与启行教育进行的重大资产重组提出多项疑问，跨界重组引起的业务协同性之外，深交所还重点关注了重组完成后控制权的变化以及业绩承诺实现可行性。

按照交易方案，购买启行教育的资产交易价格为 46.5 亿元，但以现金支付的部分不超过 10 亿元，股份支付比例较大，导致原股东股份比例遭到稀释。

稀释后的结果是，上市公司实际控制人郭为及其一致行动人持有上市公司股份下降至 21.50%，上市公司原实际控制人王晓岩及中国希格玛有限公司持有上市公司股份为 16.88%，而本次交易后对方合计持有上市公司股份 23.73%，主要股东持股差额将小于 5%

虽然郭为及其一致行动人承诺 60 个月不放弃上市公司控制权，但深交所仍然追问具体执行措施和保障机制，是否具有可行性。

5 月 15 日晚，神州数码终于公告了问询函回复，明确表示本次交易完成后，郭为能够有效控制神州数码董事会。

《每日经济新闻》记者注意到，从 1 月到 5 月，神州数码经历了董事会换届。在 3 月 20 日的董事会上，新一届董事会董事候选人都由郭为提名，到了 4 月 26 日举行的第九届董事会第一次会议上，董事会全票选举郭为担任董事长。

神州数码方面向深交所表示，董事会共有八名董事，其中非独立董事四名，独立董事四名。上述八名董事均由郭为提名，根据目前董事会构成情况，本次交易前，郭为可以有效控制神州数码董事会。而本次交易完成后，即使获得股份的交易对方提名董事获得股东大会审议通过，郭为及其提名董事仍占董事会 9 个席位中的 8 个。

同时，王晓岩还出具了不谋求上市公司控制权的承诺，表示交易完成后仅在董事会保留一个席位。不会通过任何方式谋求对上市公司的控制地位。

业绩承诺的问题也随着财务数据的出炉迎刃而解，神州数码回应表示，根据启行教育经审计的 2017 年财务数据，启行教育 2017 年实现归属于母公司股东的净利润为 18040.86 万元，高于本次交易收益法评估预测的 2017 年净利润。

### “借壳”疑虑已解决？

对业绩承诺的关注还反映了深交所对此次重组产生巨额商誉的担忧。收购启行教育后，神州数码将新增商誉超 44 亿元，《每日经济新闻》曾报道，大额商誉的形成与此前启行教育历次资本运作不无关系，其中包括试图在港股上市。

盈利情况不达预期引起的减值将极大压低业绩并损害中小投资者的利益。面对这一担忧，神州数码表示将通过股份锁定安排等对业绩补偿采取相应的保障措施。

巨额商誉也使借壳上市的认定变得复杂。按照有关规定，控制权转让叠加相关财务数据占比超过 100%可能构成重组上市的情形。在营业收入和归母净利润两个指标上，启行教育与上市公司相关指标的比值都未达到 50%，但在商誉的影响下，启行教育资产净额与上市公司比值达到 175.88%，因此构成了重大资产重组。

此外，重组之前 2016 年 1 月，2017 年 9 月的两次增资，使得启行教育的股权一定程度分散，降低了因受让增发股份的过于集中导致控制权变化的风险，深交所问询这是否构成了规避重组上市的认定。

为解决这一问题，在交易报告书中，神州数码表示鉴于 2016 年启行教育收购启德教育集团构成非同一控制下合并形成较大商誉，在认定是否借壳的时候，启行教育总资产和归属于母公司净资产应该扣除商誉与上市公司比较，扣除后显示比值不达 50%。同时，神州数码也利用这几个月的时间加强了郭为对董事会的控制。

此次的回函内容，是否解决了深交所对有关问题的疑虑？一位了解这一事件的人士告诉《每日经济新闻》记者，交易所同意复牌后还有一些审批程序需要完成，同时需要等待证监会的核准。

市场服务

【数据参考】

2018年4月通信业主要指标完成情况（一）

2018年4月通信业主要指标完成情况（一）				
指标名称	单位	1-4月累计	比上年同期	4月
			增长(%)	
电信业务总量	亿元	15376	125	4377
营业收入	亿元	5140	4.1	1288
其中：电信业务收入	亿元	4431	4.5	1143
税费总额	亿元	367	3.5	97
移动互联网接入流量	万G	1569302	192.2	451776
固定本地电话通话时长合计	万分钟	4133563	-19	1060152
固定长途电话通话时长合计	万分钟	862315	-16.7	230713
移动电话去通话时长合计	万分钟	84405157	-4.4	21585071
移动短信业务量	万条	22889841	7.1	5896927

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

## 2018年4月通信业主要指标完成情况（二）

指标名称	单位	本月末到达	比上年末净增	本月净增
固定电话用户合计	万户	19013	-363	-86
移动电话用户合计	万户	148290	6541	1205
其中：3G用户	万户	13775	312	102
4G用户	万户	108170	8481	1934
互联网宽带接入用户	万户	36627	1773	475
其中：xDSL用户	万户	1110	-10	2
FTTH/O用户	万户	31340	1948	495
其中：100M速率以上用户	万户	17245	3700	901
其中：城市宽带接入用户	万户	26495	1018	360
农村宽带接入用户	万户	10132	755	116
移动互联网用户	万户	132462	5309	329
IPTV用户数	万户	13635	1417	322
固定电话普及率	部/百人	13.7	-0.2	
移动电话普及率	部/百人	106.7	4.7	

注：1、比上年末净增采用2017年12月快报数据计算得到。

2、普及率采用2017年年末人口数据计算得到。

## 2018年4月份通信业经济运行情况

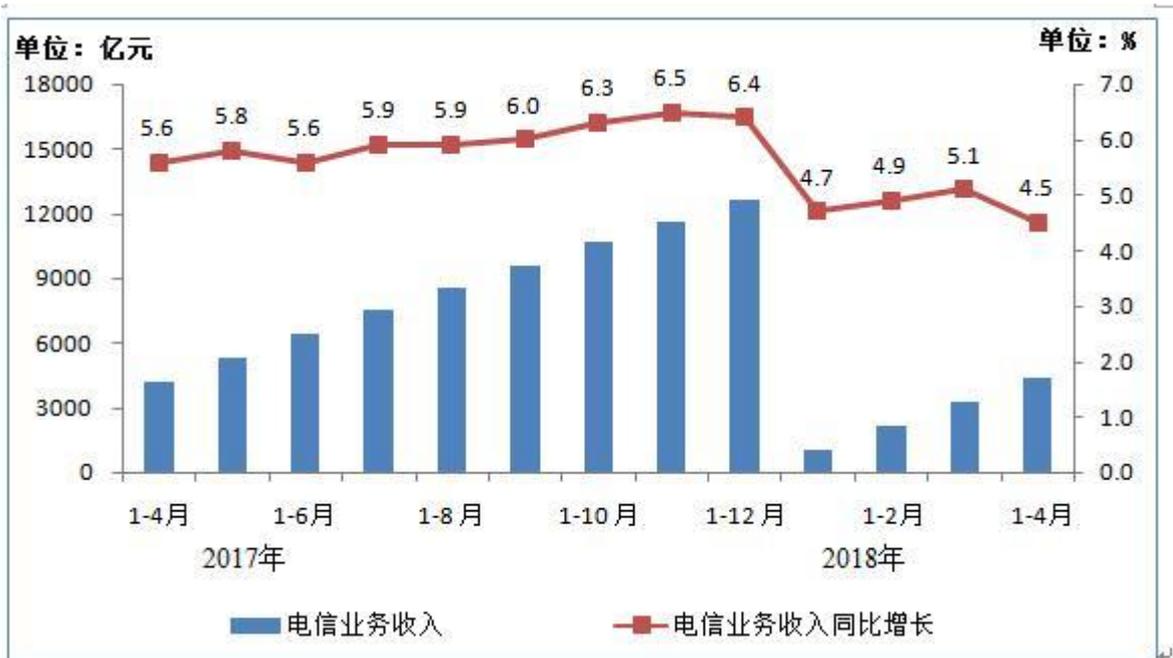
## 一、总体运行情况

电信业务总量继续高速增长。2018年1-4月，电信业务总量<sup>①</sup>完成15376亿元，同比增长125%。电信业务收入完成4431亿元，同比增长4.5%。

图1 2017年4月-2018年4月电信业务总量月度完成情况

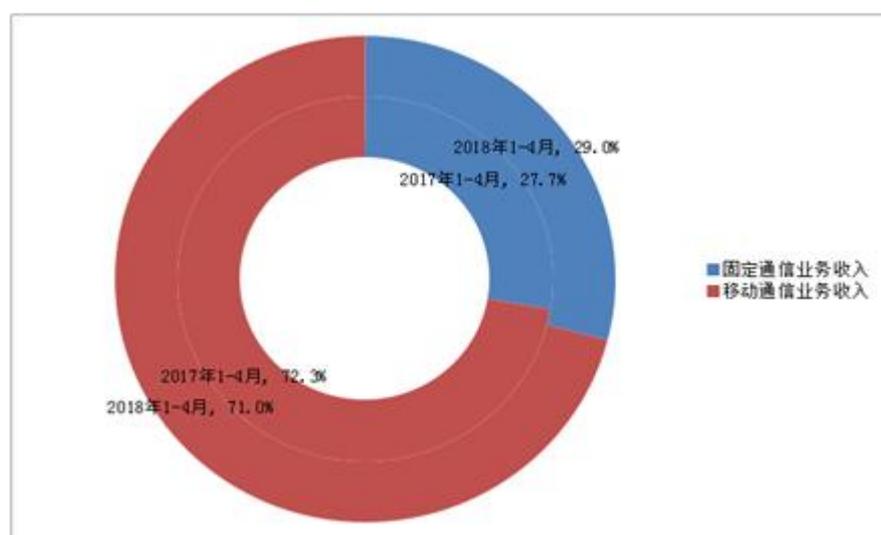


图2 2017年4月-2018年4月电信业务收入累计完成情况



固定通信业务收入在总收入中比重上升。1-4月，三家基础电信企业实现移动通信业务收入 3145 亿元，同比增长 2.6%，占电信业务收入的 71%；实现固定通信业务收入 1286 亿元，同比增长 9.7%，在电信业务收入中占 29%。

图 3 2018 年 1-4 月固定和移动业务收入占比情况



移动数据及互联网业务收入占比逐步提高。1-4月，三家基础电信企业完成固定数据及互联网业务收入 694 亿元，同比增长 6.5%，占电信业务收入的 15.7%；完成移动数据及移动互联网业务收入 2141 亿元，同比增长 14.2%，占电信业务收入的 46.1%，占比较去年同期提高 3.9 个百分点。

## 二、电信用户发展情况

移动宽带用户占比达 82.2%，4G 用户总数达 10.8 亿户。4 月末，三家基础电信企业的移动电话用户总数达到 14.8 亿户，1-4 月净增<sup>②</sup>6541 万户。其中，移动宽带用户（即 3G 和 4G 用户）总数达 12.2 亿户，占移动电话用户的 82.2%。4G 用户总数达到 10.8 亿户，占移动电话用户的 72.9%，较去年末提高 2.6 个百分点。

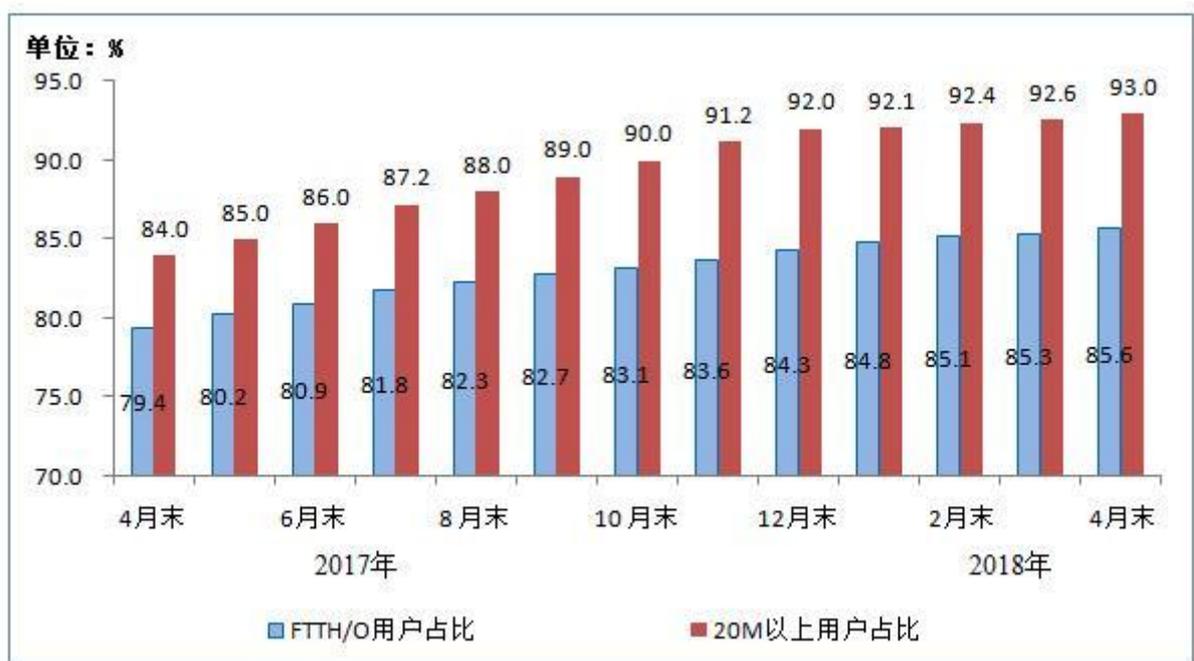
图 4 2017 年 4 月-2018 年 4 月移动宽带用户月净增数和总数占比情况



光纤接入(FTTH/O)用户数达 3.13 亿,100Mbps 及以上固定宽带接入用户占比达 47.1%。4 月末,三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达 3.66 亿户,1-4 月净增 1773 万户。其中,光纤接入 (FTTH/O) 用户总数达到 3.13 亿户,占固定互联网宽带接入用户总数的 85.6%,较去年末提高 1.3 个百分点。按速率划分,20Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户总数达 3.41 亿户,占比为 93%;50Mbps 及以上和 100Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户总数分别达 2.8 亿户和 1.72 亿户,占总用户数的 76.4% 和 47.1%。

图 5 2017 年 4 月末-2018 年 4 月末光纤接入 (FTTH/O) 和

20Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户占比情况



手机上网用户规模保持稳定，光纤接入普及继续推动 IPTV 业务发展。4 月末，移动互联网用户总数达到 13.2 亿户，同比增长 15.3%。使用手机上网的用户 12.2 亿户，与上月持平，对移动电话用户的渗透率为 82.2%。IPTV 用户总数 1.36 亿户，1-4 月净增 1417 万户。

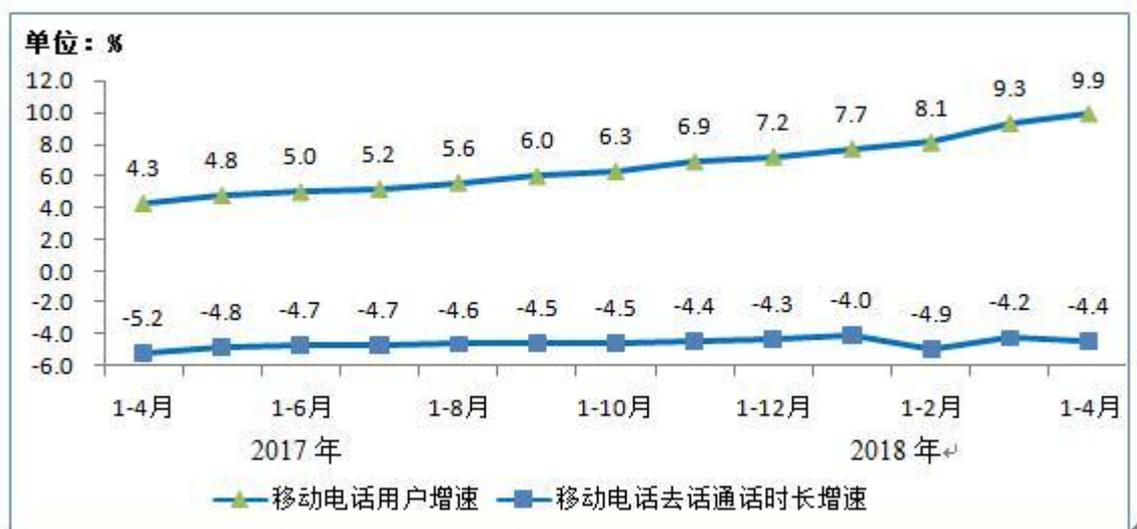
图 6 2017 年 4 月末-2018 年 4 月末手机上网用户情况



### 三、电信业务使用情况

移动电话通话量降幅同比收窄。1-4月，全国移动电话去话通话时长完成8441亿分钟，同比下降4.4%，降幅较去年同期收窄0.8个百分点；全国固定本地电话通话时长完成413亿分钟，同比下降19%。

图7 移动电话用户和通话量增幅比较



移动短信业务量和收入继续保持增长态势。受企业短信业务快速发展的拉动，1-4月，全国移动短信业务量完成2289亿条，同比增长7.1%（去年同期同比下降1.2%）；移动短信业务收入完成122亿元，同比增长3.7%（去年同期同比下降7.3%）；移动彩信业务量同比下降11.3%，发送总量147亿条。

图8 移动短信业务量和收入同比增长情况



4 月份户均移动互联网接入流量达 3.41GB。1-4 月移动互联网累计流量达 157 亿 GB，同比增长 192.2%；其中通过手机上网的流量达到 154 亿 GB，同比增长 209%，占移动互联网总流量的 98%。4 月当月户均移动互联网接入流量达到 3.41GB，同比增长 154%。固定互联网使用量保持稳步快速增长，1-4 月固定互联网宽带接入流量同比增长 52.6%。

图 9 移动互联网接入月流量和户均流量比较



#### 四、地区发展情况

中部 50M 及以上固定宽带接入用户占比保持领先。4 月末，东、中、西部地区 50M 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户分别达到 13903 万户、7684 万户和 6384 万户，占本地区固定互联网宽带接入用户总数的比重分别为 76.7%、79%、72.8%，中部地区领先。各省 50M 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户占比差异呈缩小态势，河南、河北居全国前两位，占比均超过 90%。

图 10 50M 及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户占比各省分布情况



①按照 2015 年电信业务不变单价计算。

②根据 2017 年 12 月快报数据计算得到，下同。

## 海外借鉴

### 韩国三星电子居本土 500 强经营评估榜首

5 月 23 日企业经营成果评估网站 CEO SCORE 发布韩国销售额 500 强企业综合评价结果显示，三星电子以最高分 712.9 分（800 分满分）居综合榜第一，现代汽车（604 分）和门户网站 NAVER（583.4 分）分列第二和第三位。

跻身榜单前十的还有 S-OIL、LG 显示器、SK 海力士、KT&G、三星电机、大象和现代摩比斯。本项评估针对各企业全球竞争力、投资、创造就业机会、高速增长、稳健经营、透明经营、男女平等、社会贡献八大领域的经营指标进行评分，三星电子在全球竞争力领域排名第一，投资领域也跻身前五，综合排名位居第一。

在全球竞争力领域，以韩国国内企业与各行业全球领军企业在销售额、研发投入上进行的比较值为基准，三星电子、现代汽车、LG 电子等排行前列。在投资领域，以企业有无形资产及研发投入占销售额的比重为基准，NAVER、三星电子、KT 等排行居前。

在创造就业机会领域，NCSOFT、POSCO 等排名靠前。SK 海力士、NAVER 和柳韩洋行也分别位居高速增长、稳健经营和透明经营领域的榜首。

### 新加坡：科技助中小企业生产力提升 25%

数据显示，超过 1300 家新加坡中小企业采用现成的科技方案后，生产力平均提升 25%。新加坡一些中小企业通过一项人才借调计划获得科研人员的协助，生产力提升超过一倍，也有企业的常年营运成本减少超过 50%。

新加坡贸工部长陈振声近日称，新加坡要成为面向全球的亚洲科技与创新企业中心，中小企业扮演着重要的角色。新加坡政府此前通过设立企业科技库（Tech Depot）等措施，帮助中小企业采用新科技。企业科技库是个一站式中央平台网站，展示了企业可采纳的 50 余个现成科技解决方案，包括客户管理以及数据分析等。这些方案都是由新加坡科技研究局、资讯通信媒体发展局以及新加坡企业发展局研发，或预先批准的可让中小企业申请资助的解决方案。

根据此前的数据，新加坡中小企业投入的研发开支在 2006 年至 2016 年的 10 年间，复合年均增长率达 4%。

新加坡政府在今年的财政预算案中宣布推出生产力解决方案津贴，以增加中小企业可采用的科技方案。2003 年，新加坡推出 T-Up 计划，迄今已有超过 700 名科研人员和工程师借调到近 400 家中小企业，通过所展开的超过 600 个项目帮助企业善用新科技提升竞争力，开拓市场。根据 T-Up 计划，新科研人员借调到中小企业的任期长短，视研究项目复杂程度而定，最长为两年。获科研人员借调的企业需要承担科研人员三成的月薪。

### 美国两巨头网络投资激增

今年第一季度，美国最大的两家电信运营商 Verizon 和 AT&T 双双大幅调高了网络投资力度。

第一季度，Verizon 的网络投资达到 46 亿美元，比去年同期高出近 50%。第一季度，AT&T 的资本性支出达到 60 亿美元，比去年同期增长 3%。

“这两家公司都非常关注无线网络投资、光纤网络的扩展、增加覆盖密度，并为 5G 奠定基础。”德意志银行分析师认为，“税收改革、不限量数据计划以及早期的 5G 军备竞赛都是推动这些趋势的关键催化剂。”

在谈论第一季度资本支出数字时，Verizon 首席财务官 Matt Ellis 指出，公司预计将在 2018 年投入 170 亿美元到 178 亿美元的资本支出。

美国其他无线运营商也都表示今年的网络投资将高于去年。德意志银行的分析师今年年初表示，美国无线运营商 2018 年的整体资本性支出将会上涨 14%，至 305 亿美元，是自 2014 年以来的最高额。

### 调查显示英国宽带速率缩水一半

英国最大的消费者独立组织 Which 近日发布报告称，英国消费者获得的宽带服务实际速率要比运营商标称的速率缩水 51%——英国消费者购买的宽带服务平均下行速率为 38Mbps，但实际获得的平均下行速率仅有 19Mbps。

此报告发布的时机正值英国对宽带速率宣传改革之际。英国今年年初宣布，从今年 5 月 23 日开始互联网接入服务提供商（ISP）将不能再以少数人可获得的网速进行宣传，而要以 50% 用户高峰时段可获得的平均速率进行标注。据英国本地媒体报道，此前一些宽带服务商在广告上宣传的网速实际上只有 10% 的用户可以享受到。

该项新规的出台与英国宽带市场混合组网的现状有很大关系。与欧洲许多国家一样，英国的光网发展近年来备受诟病。目前，英国的光纤普及率在欧洲国家中排名倒数，仅有约 3% 的楼宇接入了全光网络。其根本原因是，运营商认为铺设全光网络的成本太高，尤其是在偏远地区更面临收不回成本的风险。为此，英国大多数的光纤服务并不是全光网，而是将光网铺设到路边的交换箱，之后入户的部分则依然使用的是传统的铜线。

有业内人士分析，正是因为这种混合组网的方式导致网速在入户的最后一公里被“锁喉”，用户获得的实际下行速率明显低于运营商广告中强调的标称速率。而在新规实行后，运营商们将不得不对宽带服务进行精确测速，以实际可获得的下行速率进行宣传，以免对消费者造成误导。而另一方面，此举也会在很大程度上促使运营商们转向速率更佳的全光网模式。

近年来英国政府正在加大力度促进光纤网络的普及。英国政府此前设定的目标是，到 2022 年让英国至少 1000 万家庭和企业可接入全光网络。为此，多家服务商开始加快部署光纤网络。

## 欧盟正为人工智能价值观定调

欧盟委员会近期发布政策文件《欧盟人工智能》，尽管欧盟人工智能战略姗姗来迟，但在技术和产业不占优势的情况下，欧盟人工智能战略的重头戏放在了人工智能价值观，希望以此彰显欧盟发展人工智能的独特优势。欧盟秉持以人为本的人工智能发展理念，希望通过人工智能价值引导人工智能发展，塑造其社会影响，造福个人和社会。

在欧盟看来，人工智能一方面使我们的生活更加便捷和高效，比如虚拟的个人助手、自动驾驶汽车、自动化推荐等，另一方面有助于解决人类社会面临的重大挑战，比如治疗癌症、减少交通事故伤亡、减少饥饿和贫困、应对网络安全攻击等。正如蒸汽机和电力一样，人工智能正在重塑我们的世界、社会和工业。算力的提高、数据的积累以及算法的进步使人工智能成为本世纪最具战略性的技术之一。我们发展人工智能的方式和路径将重塑我们生活在其中的世界。为此，欧盟需要一个坚实的人工智能战略框架，确保发展和应用人工智能增进社会福祉，赋能所有人。

欧盟委员会提出的欧盟人工智能战略包括三大支柱：其一，发展欧盟在人工智能领域的技术和产业能力并促进人工智能技术向整个经济领域渗透，不仅仅是私营部门，也包括政府等公共部门；其二，迎接社会经济变革，需要让教育和培训体系跟上时代发展，密切监测劳动力市场的新变化，培育新的人才，支持过渡期劳动者并调整社会保障系统；其三，确保欧盟具有与人工智能发展及应用相适应的伦理和法律框架，包括阐明产品责任规则的适用，仔细研究人工智能技术带来的新挑战和新问题，通过欧洲 AI 联盟促进利益相关方交流合作，从而制定出人工智能伦理指南。

### 使人工智能广泛渗透

为了加快提高欧盟的人工智能能力并使其尽快渗透到各行各业，欧盟将从以下七个方面着手：

加大政府投资。公共投资方面，根据“地平线 2020”（Horizon 2020）研发及创新计划，到 2020 年年底，欧盟将投入大约 15 亿欧元，同一时期通过公私合作计划还将投入 25 亿欧元。

促进科技成果从实验室走向市场。欧盟将大力支持能够开创新市场的技术创新和突破，比如人工智能技术。这可以通过欧盟创新委员会的试点项目来实现。

打造世界级的欧洲人工智能研究中心。当前，各成员国已经在建设以人工智能技术为重心的研究中心，在此基础上，欧盟还将大力扶持高标准人工智能研究中心的建设，并促进激励相关研究机构在研究方面沟通合作，共享成果，共同发展。

使中小企业和潜在用户从人工智能技术中受益。欧盟将避免人工智能技术扩大数字鸿沟。只有所有人都能获取技术并从中获益，欧盟才能真正实现人工智能技术的社会潜力。

支持人工智能技术测试和实验。对人工智能产品进行测试和实验是其进入市场前的必备环节，确保其符合安全标准和规则，并使政府决策者能够对新技术形成更好的认知以便制定合适的法律框架。

吸引私人投资。充分的私人投资对于实现人工智能变革极为关键。为此，欧盟将持续吸引私人投资，支持人工智能研发和行业应用。

加强数据开放共享。开发人工智能系统需要大量的数据，数据是机器学习的关键，为此，需要促进数据的开放和共享。过去 15 年，欧盟已经推出多项举措促进公共部门数据和公共资金资助的研究成果的开放与再利用。

### 积极应对社会经济变革

欧盟在人工智能时代面临三项挑战：一是帮助整个社会做好迎接人工智能时代的准备；二是帮助因人工智能的发展而可能失业或者更换职业的人，与欧洲社会权利协会一起为过渡期劳动者提供完善的社会保障；三是需要培养人工智能专业人才，吸引国外相关人才。

消除数字鸿沟，为每个人提供所需的数字技能。欧盟在 2014~2020 年期间预计投入 270 亿欧元支持技能培养，其中 23 亿欧元专门用于培养数字技能，可以与私营部门合作提供数字技能培训项目。

培养多元的、跨学科的人才。人工智能带来了新的工作，总体而言，欧盟信息和通信技术专家数量自 2011 年以来每年增长 5%，创造了 180 万个就业机会，并在短短五年内迅速将其总就业份额从 3% 增加到 3.7%。2018 年欧盟在就业和教育政策方面将推出以下举措：一是推出专门的培训和再培训计划，为受自动化威胁的专业人员提供新技术培训项目；二是监测劳动力市场变化及欧盟范围内的技能缺口，尤其是需要监测人工智能对劳动力市场的影响并提出建议；三是为学生和毕业生提供高级数字技能培训项目；四是鼓励校企合作，

吸引更多人工智能人才；五是邀请社会合作伙伴在其联合工作计划中关注人工智能及其对就业和经济的影响，以及人工智能工作岗位多元化和性别平衡的重要性。

### 建立适当的伦理和法律框架

发展和应用人工智能需要一个良好的环境，至少包括信任和责任。当前，欧盟已经有了一些基本的法律框架。比如欧盟基本权利宪章，较高的安全 and 产品责任标准，以及保护个人数据的 GDPR（一般数据保护条例）等。此外，为了增进公众信任，人们还需要理解技术如何运作，这就要求人工智能系统具有可解释性，以便人类可以理解系统的行为。如其他技术一样，人工智能也是一把双刃剑，既可被用来服务于个人和社会的利益，也可能被滥用，具有安全、责任、网络安全、偏见、歧视等风险。因此，需要考虑建立适当的伦理和法律框架，以便为技术创新提供法律的确定性，实现技术创新和人权保护的平衡。

起草并制定人工智能伦理指南。欧盟委员会将邀请所有的利益相关方一起探讨人工智能伦理原则的起草和制定。人工智能伦理指南将回应人工智能工作影响、公平、安全、网络安全、社会包容、算法透明等诸多问题。此外，还将关注人工智能对基本权利（比如隐私、尊严、消费者保护、禁止歧视等）的影响。

评估安全和责任法律框架。当前，欧盟委员会正在评估当前的安全和责任法律框架是否足以应对人工智能带来的法律挑战，是否存在需要予以解决的法律空白。

充分赋能个人消费者。个人应能知悉人工智能产品的用途、性能和特征，对使用人工智能产品过程中产生的数据享有控制权，并有权知道是在与人类还是在与机器人交流。尤其是当个人与自动化系统交流时，需要告知用户如何向人类求援，以及如何纠正或审查系统的决定。

建立多方合作机制，共同应对挑战。一是成员国之间加深合作；二是融入利益相关方，建立欧洲人工智能联盟；三是监测人工智能发展和应用情况；四是开展国际合作。

### 美国运营商今年底推出 5G 固网业务 全球展开 5G 商用竞赛

5G 标准的竞赛接近尾声，R15 版本 5G 标准将于 2018 年 6 月出炉。在这之后，全球各国也把商用 5G 提上了日程，进入最后冲刺阶段。在全球“5·17”电信日来临之际，5 月 16 日，据美国 CNBC 报道，当地电信运营商 Verizon 计划在今年第四季度在洛杉矶开始推出固网 5G，然后在 2019 年第一季度推出移动 5G 服务。

业内人士在接受《每日经济新闻》记者采访时表示，在前期没有 5G 手机的情况下，用 5G CPE（客户终端设备）形态的终端实现 5G 无线接入，最末端转化为 WiFi 或者光纤进户。5G 作为驱动未来信息通信产业的核心技术，各国以及高通、英特尔、爱立信、华为等企业都在竭力掌握技术话语权，标准争夺之后，商用竞赛提上日程。

### 为何先商用为固网 5G 服务？

美国运营商 Verizon 首席执行官劳威尔-麦克亚当（Lowell McAdam）在接受电视采访时表示，Verizon 已经锁定了包括洛杉矶在内的 4 个城市作为首批尝试 5G 新一代网络的城市，将在 2018 年第四季度推出固网 5G 服务，然后在 2019 年第一季度推出移动 5G 服务。

《每日经济新闻》记者注意到，Verizon 的竞争对手 Sprint 同日也宣布了将于 2019 年在纽约市、凤凰城和堪萨斯市发布其 5G 服务。此外，英国电信（BT）集团 CEO Gavin Patterson 在分析师会议上表示，该公司计划在明年推出 5G 服务。“我们将在未来 18 个月内推出商用 5G 服务。”

为何 Verizon 前期商用为固网 5G 服务？业内人士告诉《每日经济新闻》记者，美国运营商领先 5G 商用，有利于 5G 全球的商用推进，但固网 5G 没前途，仅作为前期验证而已，不会铺开，最终还是看移动端 5G。

根据公开报道，韩国将于 6 月 15 日启动 5G 频谱拍卖，并计划于 2019 年 3 月实现 5G 业务的商用化。5 月 13 日，在南京第二届全球未来网络发展峰会上，对于目前全球的 5G 商用进程，中国信息通信研究院副院长王志勤表示，美国、韩国启动 5G 商用相对略早，我国 5G 推进进度基本和日本、欧洲等国同步。

国内众多城市也没有落下，三大电信运营商在多数大中型城市正在进行 5G 试点。5 月 16 日，浙江省成立 5G 产业联盟，目前浙江省在杭州武林商圈、钱江新城、西湖断桥、滨江高新区等区域已建成数十个 5G 试验站点，预计年底将建设超百个 5G 试验站点。按照规划，我国有望 2019 年实现预商用，2020 年实现规模商用。

5 月 15 日，赛迪顾问发布《2018 年中国 5G 产业与应用发展白皮书》（以下简称《白皮书》），《白皮书》预计，2019 年~2026 年，我国 5G 产业总体市场规模将达到 1.15 万亿元，比 4G 产业总体市场规模增长接近 50%。可以说 5G 的发展直接牵动着国民经济的发展，影响着我国通信产业在国际上的影响力。

### 多产业链公司已经可以供货

5G 具有较高传输速率、可满足大容量接入需求、大大降低网络延时和为万物互联提供可能性这四大特点。虽然有着如此多提升的新一代网络，还需要一段时间才能被体验到，但相关产品链的上游公司已纷纷表示具备了相应的能力。

5G 通信需要覆盖电信运营、系统设备、芯片、终端、仪表、器件整个 5G 产业链条。2017 年底，我国启动了 5G 技术研发试验第三阶段工作，整个试验工作将基于 5G 国际标准，重点面向我国 5G 需求，指导 5G 预商用产品研发，预计 2018 年底前实现试验基本目标，届时我国 5G 产业链主要环节有望基本达到商用水平，也将支撑我国 5G 规模试验的全面展开。

立讯精密（002475，SZ）3 月接受机构调研时表示，目前公司 5G 基站用滤波器产品，已有部分产品小批量出货或处在与客户共同开发阶段。光迅科技表示，“目前，公司 25G EML 芯片（5G 相关产品）预计下半年给客户送样，明年开始批量供货。”同时，德国电信已经在首都柏林激活其首批 5G 天线，而华为提供了相应设备。

《每日经济新闻》记者根据东方财富网 Choice 终端统计发现，A 股 5G 概念相关上市企业达到 65 家，通信概念上市企业为 96 家。5G 建设眼看着就要进入实质性阶段，这无疑都利好相应产业链公司。

当然，最受大众关注的还是 5G 手机何时到来。高通高级副总裁 Durga Prasad Malladi 本月 14 日接受媒体采访时表示，预计首批 5G 手机在 2018 年发布。不出意外的话，高通下一代芯片骁龙 855 将支持 5G 通信技术。

上述《白皮书》同时介绍称，根据 4G 手机渗透率，预测 2020 年 5G 渗透率将达 30%，2024 年将达 75%，届时，5G 手机保有量将达 10 亿台。同时预计 2020~2025 年，5G 直接拉动的智能网联汽车数量将达到 1.3 亿辆。