

行业信息监测与市场分析之

信息产业篇



目录

快速进入点击页码

产业环境	3
国家网信办：做好顶层规划 加强网络安全保障体系.....	3
激活工业数据价值 2020 年建成国家工业互联网大数据中心	4
十九届五中全会鼓励发展战略性新兴产业 业内：重视高科技，客观看待半导体产业等发展现状.....	6
人工智能行业迎来收获期 多种应用场景共促产业深度融合.....	8
计算释放“加速度”产业孕育新动能.....	10
科技企业“巨无霸”带来监管新挑战 “规范+支持”共同发力	13
工业化和信息化加速融合发展.....	17
太空布局，卫星互联网再度“升温”.....	18
产业加速落地，中国卫星互联网纳入“新基建”.....	22
中国成为全球健康医疗人工智能研究主要贡献者之一.....	24
软件业持续恢复 从业人数稳步增加.....	25
今年前 8 月我国计算机制造业营收利润增长.....	26
三季度盈利提升 半导体产业景气度持续回升.....	26
前三季度我国规上电子信息制造业增加值同比增长 7.2%	29
5G 进一步扩大全球数字鸿沟	30
运营竞争	32
首家市域物联网运营中心启用.....	32
天津市电子信息产业快速发展 前三季产值超 1380 亿元.....	33
安徽省 5G 产业发展联盟成立.....	34
浙江数字贸易先行示范区建设方案发布.....	34
发力密码产业，广州挥出政策“组合拳”.....	35
深入推进场景供给 成都打造区块链先发地、样板间、试验场.....	37
技术情报	42
等保 2.0 和可信计算 3.0 开启联合攻关.....	42
新一代云基础设施性能测试基准 11.5 分 意味着什么？	44
高效柔性储能器件规模化制备技术问世.....	48
国产替代逻辑持续兑现 第三代半导体站上风口.....	48
网络安全从“外挂”转向“内生”	49
专访潘建伟院士：量子科技帮我们理解人类智慧.....	51
国际首个智能超算排行榜发布.....	54
企业情报	55
机构调研 19 家手机产业链公司.....	55
中国品牌手机“圈粉”非洲市场	56
京东方第三季度业绩同比增 6 倍 公司未来盈利可期.....	59
大额并购案频出 芯片厂商整合加剧.....	62
敲门砖 8K 显示近在眼前 直播生态将带来全新改变.....	63
海外借鉴	67
苹果下周或推自研芯片电脑产品.....	67

三星手机三季度销量重新登顶.....	68
全球能源互联网顶层设计完成.....	68
质疑声中收入超预期 苹果配件香在哪.....	69
美国科技巨头能否守住“230 条款”	71
三星预计四季度利润将下滑.....	74
拒绝电商平台“补贴” 苹果欲“重夺”渠道话语权	75

产业环境

国家网信办：做好顶层规划 加强网络安全保障体系

在11月2日举行的国务院新闻办公室新闻发布会上，国家互联网信息办公室副主任赵泽良表示，将贯彻落实十九届五中全会提出的网络强国建设任务，做好顶层规划，从顶层上设计我国网络安全工作、信息化工作、网络空间国际合作，进一步加强网络安全保障体系，同时推进互联网对信息技术的运用，将卫星互联网、量子计算、高端芯片、人工智能等技术更多地应用到社会生活、经济建设各个方面。

作为网络强国建设的重要内容，工业互联网也迎来更多支持举措。以浙江为例，浙江省委常委、宣传部部长朱国贤透露，预计到年底，浙江全省“1+N”工业互联网平台体系将连接工业设备5000万台，服务工业企业将超过10万家，开发集成工业APP超3万款，尤其是基于浙江中小企业众多、产业集群发达的特点，探索形成的“平台赋能服务商、服务商服务中小企业”的业务模式，成倍放大了工业互联网平台的服务能力，大规模推动中小企业数字化转型。

“下一步浙江将充分发挥杭州技术创新应用活跃、宁波制造业发达的优势，努力推动形成杭甬双核机制、全省协同共进的工业互联网发展格局，拓展工业互联网融合应用的深度和广度，力争建设成为工业互联网的国家示范区。”朱国贤说。

当天会上还透露，以“数字赋能 共创未来——携手构建网络空间命运共同体”为主题的“世界互联网大会·互联网发展论坛”将于11月23日至24日在浙江乌镇举行。同期，还将举办世界互联网领先科技成果发布活动、“互联网之光”博览会、“直通乌镇”全球互联网大赛等活动。

“今年以来，疫情在全球蔓延，国际形势深刻变革，在这样的背景下，秉持网络空间命运共同体理念，努力推动全球网络空间向更加包容、平衡、共赢方向发展，显得尤为重要。”

赵泽良表示，论坛将持续搭建中国与世界互联互通的国际平台和国际互联网共享共治的中国平台，秉持开放、平等、互信、共赢理念，促进全球数字赋能与经济复苏，携手各方让网络空间命运共同体更具生机活力。

激活工业数据价值 2020 年建成国家工业互联网大数据中心

新冠疫情初期，工信部依托国家工业互联网大数据中心等平台快速建成“国家重点医疗物资保障平台”，运用信息化手段，保障重点医疗物资的科学调度、统筹平衡和高效供应。疫后复工复产，工信部结合电信大数据、工业大数据、电商互联网大数据、工业互联网平台数据等，实现了对1000多万中小企业复产复工情况的精准监测。

由此来看，在国家层面把基础数据汇聚起来，建设以大数据为手段支撑政府精准施策、精准管理的平台，正变得日益重要。

在此背景下，工信部在7月10日发布的《工业互联网专项工作组2020年工作计划》中明确：2020年“建成国家工业互联网大数据中心，引导各地建设一批工业互联网大数据分中心”。

“作为‘十四五’期间工业和信息化领域重要的基础设施，国家工业互联网大数据中心将成为‘中国制造业高质量发展的新引擎’”，11月2日举行的场景汇·“数字赋能智造未来”——2020成都新经济“双千”发布会智能制造专场活动上，中国工业互联网研究院数据管理与应用研究所负责人张义详细介绍了国家工业互联网大数据中心的探索与实践。

解决发展与安全问题

工信部数据显示，2018年至2019年，中国工业互联网产业经济增加值规模分别为1.42万亿元、2.13万亿元，占GDP比重分别为1.5%、2.2%。预计今年中国工业互联网产业经济规模将达3.1万亿元，占GDP比重提升至2.9%。

“随着我们国家工业领域信息化程度的提高、信息化基础设施的完备，工业领域数字资产呈现爆发式增长，但数字资产的增加，也带来了发展与安全的问题。”在张义看来，国家工业互联网大数据中心正是在这样的背景下诞生。

张义告诉《每日经济新闻》记者，比如在安全方面，一些核心工业生产装备在实现数字化以后，由于核心系统、芯片、终端等都采用国外设备，很多都是上的国外的“云”，

这就可能威胁到我们的网络与信息安全，甚至是国家安全。同时，虽然工业数据资产总量呈现爆发式增长，但各地区各行业之间的数据资源仍然存在孤立、分散等问题，呈现出烟囱式、孤岛式的发展，导致数据价值无法得到充分利用，也不利于我国制造业高质量发展。

记者注意到，自工信部去年6月决定建设国家工业互联网大数据中心以来，有关加快国家工业互联网大数据中心建设的要求也频繁出现在工信部重要文件中。

比如，今年3月，工信部发布《关于推动工业互联网加快发展的通知》，明确提出“2025年前，要在全国两化融合基础好、工业集聚的地区和行业，建设一批国家工业互联网大数据分中心”；5月13日工信部发布的《关于工业大数据发展的指导意见》提出，推动工业数据开放共享，激发工业数据市场活力，开展数据资产交易试点，培育工业数据市场；7月10日，继续发布《工业互联网专项工作组2020年工作计划》，其中明确要建成国家工业互联网大数据中心，引导各地建设一批工业互联网大数据分中心。

张义介绍，在技术平台方面，中国工业互联网研究院目前已开展建设“两中心四平台”，包括大数据中心、创新体验中心、数据安全监测与服务平台、重要资源测绘与安全分析平台等，同时还建设有工联智库、工业大数据人才实训基地，分别负责工业互联网领域政策文件编制和工业大数据人才培养等。

建“分中心”挖掘数据价值

工信部通过了中国工联院的国家工业互联网大数据中心建设方案，明确在“1+ N”架构之下建设国家工业互联网大数据中心，其目的就是构建我国统一的工业互联网数据资源管理和服务体系，实现各地区、各行业数据资源的汇聚与应用。

“我们深刻地认识到，数据是以企业为主体，也是真正掌握在企业手里的，但企业广泛分布在全国各个区域和行业中。”张义告诉记者，在这样的情况下，国家工业互联网大数据中心建设方案明确提出了要在全国建设“分中心”，“企业在地方设置的一些分支机构、做的关于工业互联网大数据方面尝试，是我们落地区域或行业‘分中心’的重要生态伙伴。”

据介绍，一方面，中国工业互联网研究院与一些省份达成了合作框架，目前在重庆、山东、浙江、湖北等地建设了工业大数据的分中心；另一方面，中国工业互联网研究院与国家应急管理部、住建部、卫健委、能源局等合作，建设了不同行业的分中心。“通过区域

和行业分中心的建设，实现数据的汇聚，促进数据价值的挖掘。”张义表示。

“说到国家工业互联网大数据中心，它其实不是一个传统的互联网数据中心（IDC），而是‘大数据中心’，我们更强调它的“大“，即强调数据分析、数据计算、数据价值挖掘的能力。”张义表示，由中国工业互联网研究院牵头建设国家工业互联网大数据中心，除了服务政府监管、为企业赋能，也希望通过与大型国有企业、重要平台类企业等依托中国工业大数据创新发展联盟，推动各类主体共享工业互联网大数据资源，提升数据价值。

据了解，在此次疫情防控期间，工信部就通过国家工业互联网大数据中心实现了对疫情物资的灵活调度，以保障口罩、防护服等疫情防控物资的供应稳定。而在疫情之后对中小企业复产复工的监测过程中，通过工业互联网大数据中心结合电信大数据、工业大数据、电商互联网大数据等，实现了对1000多万中小企业复产复工情况的精准监测。

“下一步，我们将着重做好以下三件事：第一就是加快发布《工业互联网数据合作共享行动计划》，做好我国工业数据资源管理服务体系顶层设计；第二是建成、用好国家工业互联网大数据中心和分中心，打牢数据基础设施，服务政府监管、汇聚产业、打造生态；第三是依托中国工业大数据创新发展联盟，并在全国建设一批分联盟，广泛汇聚政府、科研院所和企业力量，推动跨行业跨领域的数据流通交易，提升数据价值。”张义介绍。

十九届五中全会鼓励发展战略性新兴产业 业内：重视高科技，客观看待半导体产业等发展现状

10月29日下午，中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议公报发布。全会提出，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，完善国家创新体系，加快建设科技强国。要强化国家战略科技力量，提升企业技术创新能力，激发人才创新活力，完善科技创新体制机制。

全会提出，要提升产业链供应链现代化水平，发展战略性新兴产业，加快发展现代服务业，统筹推进基础设施建设，加快建设交通强国，推进能源革命，加快数字化发展。

对此，Gartner研究副总裁盛陵海对《每日经济新闻》记者表示：“一直以来，中央都非常重视推动高科技产业的发展，特别是前两年开始，美国对国内相关高科技公司进行封

锁、制裁，更需要中国拥有自给自足的能力。事实上，相关政策是一脉相承的，借着制定‘十四五规划’的时机，再度强调（对高科技的重视）。”

强化国家战略科技力量

战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业，主要包括新一代信息技术产业、生物产业和新能源汽车产业等七大产业。其中，近年来最受关注的无疑是新一代信息技术产业，比如5G、芯片等。

公报强调“要强化国家战略科技力量”对芯片半导体产业将产生哪些影响？盛陵海认为：“这是之前政策的延续。此前，相关政策对芯片企业帮助比较大的，第一是（国家集成电路）大基金；其次是科创板；第三是地方政府对于半导体产业的扶持。”

2014年9月14日，在工信部、财政部的指导下，包括国开金融有限责任公司、中国烟草总公司、中国移动通信集团有限公司在内的8家发起人共同签署了《国家集成电路产业投资基金股份有限公司发起人协议》和《国家集成电路产业投资基金股份有限公司章程》。被业内称为“大基金”的1200亿元国家集成电路产业投资基金正式设立。

近年来，芯片产业支持政策不断出台。早在2011年，国务院就发布《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策》；2016年，财政部、国家税务总局、国家发改委、工业和信息化部联合发布《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》。今年8月，国务院又发布《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量。

资本市场助半导体发展

目前，从设计、制造再到材料、设备，科创板已经集聚一大批芯片产业链企业，包括半导体制造龙头中芯国际、刻蚀机龙头中微公司、半导体材料龙头沪硅产业等。

盛陵海进一步向记者表示，科创板对芯片企业的帮助主要体现在两方面：“其一是为企业（募集资金），更大的作用是吸引了大量投资和人才进入半导体产业。原本大家对芯片行业的认识是挣钱很难，盈利需要很长时间。现在有了科创板平台，一级市场投资者便更

乐于进入。对于人才而言，企业可以上市，可以利用股权吸引高端人才。”

品利基金半导体投资经理陈启也表示：“干半导体都很烧钱。融资环境好，上市更加便利后，公司发展至少有个盼头。无论上科创板还是创业板，都是更方便公司融资，补充弹药。同时，便捷的上市制度给了早期投资机构较为明确的退出渠道。我认为这点是（资本市场）对树立中国半导体风险投资信心的最大贡献。”

对于吸引人才，陈启表示：“上市之后，企业创始团队也能实现较大的财富增值，这是典型的知识、技术、经验的变现过程，最终形成有能耐的人才敢创业，VC们能投资、敢投资的良性循环。”

不过，对于国内半导体产业发展现状也不能盲目乐观，还存在诸多瓶颈。盛陵海表示：“目前，国内在半导体生产制造，以及生产制造所需要的材料、设备，仍大幅落后于世界先进水平，或者说很多细分领域，国内是一片空白。设计、封装方面相对好一些，但是相关EDA软件、设备还基本上依赖进口。”

人工智能行业迎来收获期 多种应用场景共促产业深度融合

日前发布的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》明确提出，发展战略性新兴产业，推动互联网、大数据、人工智能等同各产业深度融合。

而目前，上述三个领域与其他产业的融合情况各不相同。互联网+方面，主要集中于传媒、教育、医疗、工业互联网、金融等领域，同时，随着融合的不断深入，互联网+对其他行业的发展将起到不小的推动作用。

以互联网+医疗为例，国家医保局近日发布的《关于积极推进“互联网+”医疗服务医保支付工作的指导意见》强调，要求做好互联网+医疗服务医保协议管理，完善互联网+医疗服务医保支付政策，强化互联网+医疗服务监管设施。

光大证券医药生物分析师林小伟认为，随着上述工作的积极推进，互联网医疗迎来了3.0时代，有望开启多层次的三医联动，即医保体制改革、卫生体制改革与药品流通体制改革联动，互联网医疗行业有望于2020年迎来多重催化，行业加速发展拐点即将到来。

大数据方面，自2014年大数据写入政府工作报告以来，便成了各界关注点。据IDC统

计，2020年中国大数据相关市场的总体收益预计将达到104.2亿美元，较2019年同比增长16.0%，增幅领跑全球大数据市场。

宝鑫金融首席经济学家郑磊对《证券日报》记者表示，目前大数据在打造数字政府方面的应用发展较快，各地政府都很重视数据产业基础环境建设，其中广东、北京、江苏、浙江、山东都已经有了很大进展。

据郑磊介绍，在政府主导下，大数据产业与社会治理、智慧城市等方面深度融合，以及大数据与区块链、人工智能的结合，都能较快用于提升数字化社会治理水平，此外，大数据赋能制造业可以有效推动工业互联网产业的发展，未来这一领域的深度融合也将迎来较快提升。

人工智能方面，经过近年不断地创新、发展，迎来了自己的收获期。据艾瑞咨询统计，2019年中国人工智能开放平台市场规模为104亿元，在2020年市场规模可达222亿元，随着未来AI开放平台保持高速增长，预计国内人工智能产业5年内的年均复合增长率将达到41%左右。

在产业融合层面，人工智能领域的成果被广泛应用于IT行业、智能驾驶、网络安全、金融风控、在线教育等多个应用场景。

德勤提供的统计数据显示，国内使用人工智能占比较高的产业依次为：IT（63%）、网络安全（29%）、生产/制造（16%）、工程/产品开发（16%）。

前海开源基金首席经济学家杨德龙对《证券日报》记者表示，人工智能在传统制造产业的应用场景的广泛运用，可以直接为企业带来效益，比如在工业生产领域，通过人工智能实现智能化生产线、智能工厂，帮助生产企业提高生产效率，减少成本和人工开支等等，同时，随着人工智能与诸多产业的深度融合，“人工智能+”这一新风口正在来临。

社科院助理研究员王鹏在接受《证券日报》记者采访时表示，战略性新兴产业与其他产业的融合发展，更多的是给战略性新兴产业找到应用场景，帮助产业新技术新产品实现落地，因为这些技术的开发本身需要与其他应用产业融合发展，使新兴产业能够拥有更充足的发展空间，同时，传统产业也需要新技术去推动产业的数字化转型，比如工厂生产线之间的智能互联、数据共享，提高产业链上下游的生产效率等。

计算释放“加速度”产业孕育新动能

——2020世界计算机大会综述

长沙，不仅有排号2万桌的文和友、网红奶茶店“茶颜悦色”，还有每秒万万亿次运算的长沙国家超算中心天河系列、穿行街道的无人出租车、矗立园区的“无人工厂”“智能车间”……而这些都离不开计算力的支持。

11月4日，为期2天的2020世界计算机大会落下帷幕。透过这场立足世界计算机最前沿、汇聚行业顶尖智慧的盛会，可以感受到计算释放出的“加速度”，触摸到计算机产业迸发出的新动能。

一场关乎生活的变革

听障人士怎样“听”懂电视新闻，电竞舞台上何时能有国产电脑“身影”，5G高清摄像头拍到的画面有多清晰？在2020世界计算机大会创新技术与产品应用成果展上，都能找到答案。

“世界计算机大会，我们来了！”观展嘉宾话音刚落，屏幕上虚拟的3D人物——“千语老师”立即将这句话翻译成“国标”手语，不仅手势准确，细微的唇部动作也丝毫不差。

“小看长城了，原以为国产的电脑玩游戏会卡，没想到这么流畅！”一名年轻小伙在成果展现场试过完全国产的电竞机后，不禁竖起了大拇指。

竖立在长沙橘子洲亲水平台的5G高清摄像头，对准至少500米之外的一棵柑橘树。随着后方遥控拉伸镜头，树上一颗颗柑橘的纹理，清晰可见。

目前，这样的摄像头正在岳麓山、橘子洲前期试点，未来将在全省旅游景区推广。湖南移动数据信息技术中心技术人员介绍，一旦景区有突发情况，监管者可以迅速确定位置。

在本届世界计算机大会设置的1000平方米的展区，50余家参展单位带来了计算机领域的创新技术和产品应用成果。

“我的生活被‘计算’了！”一句调侃，折射出先进计算与生产生活各领域深度融合，催生和支撑了电子商务、共享经济、人工智能等新业态发展。一场关乎生活的变革，已悄然开启。

在长沙梅溪湖、洋湖两个片区的120多个站点，乘客只要打开百度地图，点击“打车”，选择“自动驾驶”，就可以免费体验自动驾驶出租车。

出租车如此“高大上”，公交车也不乏“优越感”。2000多辆行驶在长沙街头的智能网联公交车，构筑起智慧公交体系，不仅可以精准查询公交车的实时位置、到站时间，还能根据公交车载客量、正点率等，对路口红绿灯进行智能调节，确保公交优先。

如今，人们出门可以不带钱包和钥匙，但必须带上“两码”——健康码和通行码。在今年疫情期间，湖南24小时内紧急开发出湖南省居民健康卡（码）全省推广，并对接全国平台。以“湘健康”“湘消费”“湘就业”“湘农荟”为代表的“湘数据”，成为湖南对抗疫情、复苏经济社会发展的“利器”。

一次面向未来的对话

2020年，是计算机诞生的第74年。2020年的秋天，世界计算机领军人物再次齐聚星城。

历经无数次迭代，一路狂飙突进的计算机技术，让今天的人类与运算共生、与数字共舞、与万物互联。

计算力就是生产力，已成为全球共识。先进计算基础研究、应用发展，无疑是世界各国竞相抢占的未来制高点。

17位海内外院士、40多家知名企业的高管以及800多名业内人士，在一场场思想的碰撞中，凝聚起产业、技术、应用、生态的合力。

如何打造引领世界的人工智能生态？中国科学院院士、军事科学院院长杨学军给出两个实施方向：人工智能计算芯片、群体智能操作系统。

芯片的重要性不言而喻。中国工程院院士廖湘科认为，开源及敏捷芯片设计，是一个重要趋势。敏捷的芯片开发，可以降低开发成本，大有前途。

没有信息安全，就没有国家安全。中国电子信息产业集团有限公司总经理张冬辰表示，应用传统、被动“打补丁”的计算机安全模式已满足不了要求，变“被动防御”为“主动免疫”十分必要。

国际复杂形势及“国产化”不断发展，为中国计算机行业发展带来新的驱动力。中国计

计算机行业协会常务副秘书长相春雷认为，中国计算机行业要打造政、产、研、学、用的完整生态产业链。

算力赋能产业跨越式发展的趋势已成，计算产业新动能成为本届大会首要议题。

目前，好莱坞大片制作已经进入每秒120帧的技术水平，背后是10台以上的超级计算机参与制作、播放等；5G数据应用在精准医疗、智慧医疗方面，心跳波动图形分析可以细致到毫秒级。

“数据只有变成有用的应用场景，才能对社会、经济产生真正的价值。”美国国家工程院院士、美国科学与艺术院院士陈世卿表示，帕金森综合征、自闭症、抑郁症、老年痴呆症这4种脑类疾病是智能医疗的攻坚项目。

对于计算机产业未来，中国工程院院士倪光南相信，湖南将会不断有新的作为。

他说，湖南在计算机产业方面有传统的科研优势，很多计算机专家都是从国防科技大学等高校出来的，天河高性能计算机等科研成果在世界上都有影响。“希望世界计算机大会一直在湖南办下去，每年都有新的突破和贡献，以此来带动中国计算机产业的发展。”

一次产业升级的蓄势

金秋时节，三湘大地硕果累累，也在孕育新生。

“世界计算机大会是湖南省计算机产业的一张名片，是一次很好的对外开放展示机会。”湖南长城科技信息有限公司信创解决方案专家唐泉说。

麒麟软件有限公司同样收获满满。“与同行、客户进行近距离无障碍交流，加快推动我们自主可控系统的建设与完善。”公司研发中心副总经理张铎说。

湖南长城科技信息有限公司“全国产化”的一体机和笔记本电脑，凭借“不仅能用，而且好用”的优越性能，获赞无数。

一个指甲盖大小的芯片，其中可能深藏着10亿多个晶体管。在芯片这个堪称计算机系统的“心脏”的领域，国科微、景嘉微等芯片设计企业矢志不渝：“走自主创新道路，把核心技术掌握在自己手里，才能彻底治愈‘芯’痛。”

抱团合作，共建产业良好生态。湘江鲲鹏力邀行业领军企业共建联盟，布局湖南鲲鹏

生态；芯华章科技创始人、董事长王礼宾表示，期待与湖南产业生态深入合作、共创共荣。

大会期间，长沙市政府、湖南湘江新区携手华为联合为湖南省人工智能生态创新中心揭牌。该中心将与产业需求相结合，盘活算力资源，推动智能化产业升级。

在世界的东方，计算机产业经受住了一系列风险考验，化危为机，有力护航中国经济巨轮乘风破浪、行稳致远，为世界经济复苏注入了信心和力量。

抵抗住疫情冲击，以计算机为代表的湖南电子信息产业逆风飞翔，今年1至9月全省规模以上电子信息制造业增加值累计增速达13.9%。

“湖南发展计算产业，有基础，有优势，有机遇。”在中国电子信息产业发展研究院电子信息研究所所长温晓君看来，凭借较完整的电子信息产业链、较强的计算技术创新积累，以及人才梯队的储备、优秀的创新案例和前沿探索，结合国内大循环、国内国际双循环，湖南在信息技术产业变化调整过程中只要找准位置，产业发展未来可期。

以算力为基础，随着大数据、云计算、人工智能、5G和区块链等数字技术的广泛应用，产业转型升级步伐将不断加快，为湖南打造国家重要先进制造业高地注入澎湃动力。

科技企业“巨无霸”带来监管新挑战 “规范+支持”共同发力

11月5日，科创板宣布设立刚好满“两周岁”，190家公司的亮丽成绩单为这个特殊的日子献上了一份厚礼。同时，科创板也迎来了一批大型科技企业依次上市，这对科创板具有重大支撑作用，使市场更加多元和丰富。另一方面，这也对市场持续监管带来挑战，对大型科技企业的监管成为一个亟待突破又无先例可循的命题。

10月31日，国务院金融稳定发展委员会（简称金融委）召开会议，点出了金融科技、金融创新的监管思路，包括要求完善公司治理，履行社会责任；增强业务信息披露全面性和透明度；督促上市公司规范使用募集资金，依法披露资金用途等。

尽管重点阐述的是金融科技，但这对于或将迎来各种科技“巨无霸”的科创板也具有重要的指导意义。“创新和监管是一个硬币的两个面，既要鼓励企业创新，也不应纵容逃避监管的各种行为。”宝新金融首席经济学家郑磊在接受《证券日报》记者采访时表示，科技创新在促进生产力提升和符合科技伦理标准上确实可能存在潜在冲突，而涉及金融科技的创新不仅具有一般科技创新的特点，还可能逃离金融业务监管，所以对业务涉及被监管的

特殊业务的科技创新企业，监管部门和公众都应保持高度警惕。

武汉科技大学金融证券研究所所长董登新在接受《证券日报》记者采访时也表示，金融创新与金融监管二者是矛盾统一体，相互促进、相互适应，良性发展。在鼓励创新的同时，监管层也要主动适应创新的新环境，进一步提升监管能力，在新形势下不断改变，跟上创新的步伐。

一位长期关注监管的专业人士对《证券日报》记者表示，支持和规范并存，如何从公司治理和信息披露两个方面来落实，也是监管的新课题和挑战。

科创板“科创”成色足

站在科创板宣布两周年的时间节点回望，随着注册制改革深入，科创板的多元化被一个个代码实践。资本市场对红筹股、同股不同权、VIE架构、未盈利等企业敞开了怀抱；注册制改革、市场化询价等制度改革，给予企业更多的自主空间。

10月29日，创下了VIE+CDR首单纪录的九号有限公司上市，一台机器人举起短臂轻轻一击，让这家公司的“第一”又增添了画面感：成为A股首家由机器人鸣锣的公司，无形丰富了科创板的“科创”本色。

当前，一批拥有庞大“入口”和“流量”的公司，不断向科创板伸出橄榄枝：追赶“造车新势力”的整车巨头、有上市打算的AI“四小龙”等。无论是同创新深度融合的“传统产业”，还是新兴产业中的创新企业，这些身影都将有极大可能会出现在科创板铺就的创新驱动发展的“高速公路”上。

“科技投入、科研成果转化可以有很多路径，不过从世界范围和长周期视角看，通过资本市场自身的选拔和激励机制，引导全社会资源高效配置科技领域，确实是一条最重要的路。”力鼎资本创始合伙人、CEO高凤勇在其《星榜：资本变局与科创革命》中这样写道。

一位资深市场人士认为，帮助新技术、新经济的大市值公司取道A股而非“流落”海外，是资本市场助力实体经济、助力中国公司争夺国际科技竞争制高点的使命所在，也是科创板从初生到成熟的必然过程。

治理规范、有效信披是双抓手

在科创板逐步成熟的过程中，市场的容量越来越大，企业越来越多，监管的难度也在

随之增加。“随着大型科技企业纷纷上市，对科创公司上市后的监管提出了新要求。”有业内人士这样评价，在这种新形势下，长期制度设计和顶层考量缺一不可。

今年10月9日，国务院下发了《关于进一步提高上市公司质量的意见》，对下一阶段提高上市公司质量做出了系统部署。而上市公司的治理质量被放在了首要位置，尤其以“规范公司治理和内部控制”和“提升信息披露质量”两项要求“领衔”。

记者注意到，相较于2005年国务院批转证监会《关于提高上市公司质量意见》，公司治理、内部控制和信息披露被明确提到了显著位置。

“这是顶层设计对上市公司‘一视同仁’的要求，也是监管的重点所在。”上述专业人士对《证券日报》记者表示，科创企业，尤其是大型科技企业，也是上市公司群体的组成部分，基本的要求需要做到，红线需要遵守。同时，考虑到这些企业在公司治理架构和业务模式上的特点，对其治理规范、信息披露的监管也将更加严格。

他认为，大型科技企业拥有更复杂、精巧的控制权架构。有的虽然可能股权并不高度集中，但拥有影响力的“创始人”通过多层架构和引入LP设计，可以实现小比例撬动大股权。而在另一些公司中，大股东和实际控制人与公司“创始人”“高度重合”，与董事长、核心技术人员的职责职务“高度重合”。这些特有股权结构、治理结构需要更多有针对性的监管，精确圈定“关键少数”并且紧密对接，将是监管的重点之一。

此外，有市场人士指出，科技行业由于技术迭代速度快、技术更新投入大、商业模式创新对原有业务模式冲击大等特点，如发生技术路线选择错误或原有业务模式被新商业模式颠覆等情况，很可能对大型科技企业造成重大冲击。然而，在大型科技企业持续经营的过程中，监管机构、一般投资者却很难评估当下的技术迭代、商业模式创新可能会给企业带来怎样的潜在影响。

“加强行业之间边界的覆盖、敦促公司对政策变化、非财务信息、重要经营数据、产品发布等进行有效而及时的披露，应当是对信息披露监管的重点。”上述专业人士表示。

目前，科创板已经发布了自愿信息披露的相关指引并已有公司“试水”。对于监管而言，这一在科创板先行先试的规则应当在大型科技企业身上得到有效执行，确保信息披露的透明度、全面性。

与此同时，记者了解到，监管也在寻求更好地刻画大型科技企业的指标。分析人士认为，这些都是为了更好地刻画出一家大型企业、更适宜其发展所做的尝试和突破，并不代表在底线问题上存在“例外”。

中国证监会主席易会满在中国上市公司协会2019年年会上曾明确指出，上市公司和大股东必须牢牢守住“四条底线”：一是不披露虚假信息，二是不从事内幕交易，三是不操纵股票价格，四是不损害上市公司利益。

“这意味着，在友好支持的同时，也明确底线，应该是注册制下对大型科技企业的监管核心。”上述分析人士指出。

监管新课题

既不能越位也不能缺位

随着一些大型科技企业上市，监管也将遇到一些新的课题。

一位资深投行人士对记者表示，监管的落脚点在提高上市公司质量，抓手是信息披露和公司治理，但监管的眼光并不局限于此，因为这些从未涉足A股的企业很可能带来科学伦理、社会责任、系统性风险等新问题，这些问题过去通常很难集中在同一家公司身上。

最近一段时间，美国众议院司法委员会对脸书、亚马逊、苹果、谷歌“四巨头”开展反垄断调查，这掀起的波澜不是只属于大洋彼岸的新闻。报告对4家公司“正在利用其主导地位消灭竞争、扼杀创新，行使并滥用它们的垄断权力”的结论，可能会成为所有科技巨头不受限制“膨胀”的后果。11月2日，人民银行、银保监会、证监会、外管局对蚂蚁集团有关人员进行了监管约谈；11月3日，上交所作出暂缓蚂蚁集团上市的决定，同时，蚂蚁集团在港交所发布公告称，暂缓H股上市，这也体现了我国监管部门加强金融科技巨头监管的鲜明态度。

上述投行人士表示，当拥有数据资产、话语权、技术优势、资金优势的大型科创企业渗透到国民生活的各个方面，全面监管成为了必然的目标。

郑磊也认为，对科技创新企业的全面监管是必要的，其中包括业务风险监管和科技伦理监管两个方面。他指出，这些企业如果不上市，企业经营信息的透明度很低，在未列入监管的情况下，容易隐藏问题。对于其他可能涉足监管业务范围的科技企业，由于监管政

策总是存在一定的滞后性，一般来说，其中的风险更容易被遗漏，如果这样的企业上市，投资者和公众也可协助发挥预警作用。

“证券监管如何立足于现有的基础，能够发挥全面监管的一部分作用，防御系统性风险，同时让这些巨头切实承担起社会责任，这是更大的责任所在。”上述关注监管的人士表示。

他指出，对募集资金使用的监管是最直观的方法。从目前情况看，大型创新企业对募投项目的描述都比较笼统宽泛。督促上市公司规范使用募集资金，依法披露资金用途可以对公司的资金流向、业务发展进度起到跟踪作用，是非现场监管的一种重要手段。尤其是对固定资产比重极低、依赖数字和技术等要素的科技公司而言，“紧盯资金流”可能是一个重要的手段。

“一句话，要把募集资金真正用在科技创新上，提升科研水平，而不是玩让钱生钱的泡沫游戏，要警惕实体企业的金融化。”该人士指出。

工业化和信息化加速融合发展

“十三五”期间，我国工业化和信息化融合步入深化应用、变革创新、引领转型的快速发展轨道，全国两化融合发展结构实现由“金字塔形”到“纺锤形”的升级，工业互联网创新发展、制造业数字化转型、新模式新业态培育等方面均取得显著进展。

两化融合总体水平迈上新台阶。全国企业两化融合发展已升级为中间高、两端低的“纺锤形”结构，2019年达到集成提升以上阶段的企业比例已增至22.8%。同时，融合发展重心由“深化局部应用”转向“突破全面集成”，区域、行业间发展均衡性大幅提升，大中小企业发展日趋协调。

工业互联网从概念普及走向实践深耕。网络标识解析体系取得突破，平台供给能力不断强化，全国具有一定区域和行业影响力的工业互联网平台超过70个，连接工业设备数量达4000万台套，工业APP突破25万个，工业互联网平台服务工业企业数近40万家。

制造业数字化转型全面推进。“十三五”以来，制造业创新中心、智能制造、绿色制造等工程加速推进，截至2020年6月，全国应用两化融合管理体系标准企业数量突破2.8万家，企业数字化研发设计工具普及率达71.5%，关键工序数控化率达51.1%，数字化转型成为各行业广泛共识，信息技术加速在全流程、全产业链渗透融合和集成应用，制造业核心竞争

能力持续提升。

融合创新新模式新业态持续涌现。“十三五”以来，数字化管理、智能化生产、网络化协同等新模式加快普及，工业电子商务、制造业“双创”等新业态蓬勃发展，促进工业发展方式、增长动力转折性变化。截至2020年6月，全国工业电子商务普及率达63%，制造业重点行业骨干企业“双创”平台普及率超过84%。

太空布局，卫星互联网再度“升温”

距离地球200公里至2000公里的低空轨道上，数万颗卫星正计划发射升空，各国卫星互联网之争箭在弦上。满天“星座”，或是未来实现万物互联的重要一环。面对轨道与频谱先登先占的原则，我国也在积极布局低轨卫星互联网建设，国家发改委今年首次将卫星互联网纳入我国“新基建”范畴，卫星互联网再度升温。热度之下，不乏冷思考，科学界及产业界人士提醒，如何突破卫星互联网应用及盈利的空白和难点、系统化构建卫星互联网安全防御体系，值得深入探讨。

低轨道卫星星座将地面基站打到天上去

10月25日上午，美国民营企业太空探索技术公司（SpaceX）再次使用猎鹰9号火箭发射了60颗“星链计划”的卫星，至此，气势磅礴的“星链计划”已经累计发射893颗卫星，其未来目标是发射4.2万颗卫星，为全球数十亿用户提供卫星互联网服务。

“星链计划”搭建低轨道通信卫星星座的想法，其实并不是一个新概念。

“通俗地说，低轨通信卫星星座就是将地面基站打到天上去，实现全球无缝式的网络通信。”南京航空航天大学航天学院康国华教授告诉记者，早在1997、1998年，美国铱星公司发射了66颗用于手机全球通信的人造卫星，这些人造卫星就叫“铱星”，由于星座结构酷似化学元素铱（Ir）而得名，“目的是为了在无线情况下，直接接通卫星进行通信。”

可尴尬的是，当“铱星”花费了10年，在66颗卫星上天组网可以运营之际，地面蜂窝移动通信技术已经兴起，借助稳定信号、低廉价格，迅速占领了“铱星”本打算面向的市场。“地面每一个基站就像一盏灯照亮一个区域，只要信号覆盖的地方都可以实现无线通信。”康国华说，而与地面建设基站相比，整个星座的建设、维护成本显得过于庞大，“铱星”计划最终破产，低轨道卫星通信也逐渐淡出了人们的视线。

近年来低轨卫星星座组网的再次兴起，是因为航天技术在低成本重复使用方面取得重要突破。康国华表示，SpaceX实现火箭可重复利用技术后，卫星发射的成本大大降低，组网的周期迅速缩短，维护费用也随之降低。

“早期卫星发射成本居高不下，甚至可以达到卫星本身成本的一半。火箭一次一般发射一颗卫星，如打一吨重的卫星进入轨道，大约就需要1000万美元的成本。当火箭重复使用并且一箭多星发射后，每颗卫星发射成本大幅降低，甚至可以达到原来的1/10。”随着成本的降低，低轨卫星组网技术再次被激活。

“由于没有重复使用火箭来降低发射成本，同时由于星座投资的长期性，目前除了美国，各国的星座计划都进展缓慢。”康国华举例，英国通信公司一网公司（OneWeb）于2012年就计划通过发射超过600个小卫星到低轨道创建覆盖全球的高速电信网络。但在发射部分卫星后，由于盈利不及预期，投资前景不明朗加上受到新冠肺炎疫情影响，OneWeb及其最大投资者日本软银的20亿美元投资谈判破裂，申请破产。

在我国，中国航天科技和中国航天科工两大集团于2015年都推出了自己的低轨通信项目“鸿雁星座”系统和“虹云工程”，与星链计划几乎同时起步，但目前还是仅发射了一些验证卫星。康国华认为，我们除了技术和成本的差距外，低轨卫星通信星座还面临着应用场景和盈利模式的空白和难点。

卫星组网和5G是互补而不是相互替代

“有市场需求存在，技术才能不断地迭代和演进。”康国华认为，基于低轨通信卫星星座的星基互联网，在美国、澳大利亚等地广人稀的国家更有迫切需要。

“卫星的优势是‘站得高，看得远’，卫星相比地面基站覆盖面积更大，用户更多。”康国华举例说，在美国有一些偏远地区人口密度很低，建设地面基站就很不经济，低轨卫星互联网可以作为一种灵活的、低成本的替代性无线接入手段。

那么卫星互联网和地面基站及海底光纤所组成的互联网是否存在竞争关系？康国华表示，两者应该是互补关系。目前星基互联网在航空、航海以及沙漠等无人区应用场景更具优势——无需铺设基站；但在人口众多的大城市，基站本身已铺设完善，且能覆盖室内、楼宇，信号更稳定，因此比星基互联网更具优势。

低轨卫星通信组网也存在带宽约束、信号延时等问题，“与北斗、GPS等导航卫星采取的信号广播、用户单向接收不同，低轨通信卫星与用户之间是双向通信，受限带宽限制，在保证一定码速率前提下，用户数量存在限制。”康国华说，简单说，当用户太多时，会影响网速。

“此外，每个卫星过境时间很短，大约只有几分钟；只有足够多的卫星不断接力，才能保持信号的持续。”康国华说，这有点类似于我们经常感觉高铁上打电话信号不好，这是因为高铁速度很快，当手机刚接上某个基站信号，很快高铁就超出了这个基站覆盖范围，需要与下一个基站连接，这就会导致手机频繁地切换基站，造成信号断续。要解决码速率和信号延时的问题，目前的办法就是打更多的卫星上天，把星座“织得更密”，“所以‘星链计划’原先是涉及1.2万个卫星，后期已经将计划修改到4.2万个卫星。”

对于低轨卫星互联网的未来前景，康国华表示，我国在卫星领域过去更重视技术突破，解决技术的有无问题；目前随着我国航天水平不断提升，应用服务能力得到提高，以“盈利为目的”的商业航天也开始发展，在我国“军民融合”政策推动的大背景下，目前国家组织了国网等公司来牵头低轨星座组网工作。通过市场和资本共同驱动，促进低轨卫星通信网络的建成，实现低轨星座的落地应用。

据了解，在南京江北的北斗产业园，目前已有一些公司通过以往在通信卫星领域技术的积累开始积极介入这一产业。低轨通信互联，还不仅是宽带上网这么简单，业界更看好的是卫星互联网与物联网相互结合，预计会形成数以千亿的市场，比如最近中国移动与吉利公司就签署了协议，共同推进低轨卫星通信、自动驾驶等领域合作。

未来，卫星网络业务的应用场景还将拓展到诸多领域，如政府通信与应急响应体系、远程教育和远程医疗、地面车辆交通互联等领域，还可以用于“一带一路”的建设等；此外，卫星互联网业务还能为跨国企业和其他机构用户提供移动互联网接入服务以及不同维度的全球化管理数据服务。卫星移动服务市场将呈现多样化发展，“缝隙”市场未来或将逐渐成长为大众市场。

热度下的冷思考 资源占用、安全防御问题待解

对于低轨卫星互联网，目前科学界也存在一定的忧虑。比如spaceX的“星链计划”的4.2万颗卫星，会不会造成严重的太空拥堵从而威胁其他航天器？

“每个卫星都有寿命限制，如果卫星轨道较高，卫星失效后又没有主动的离轨措施，那只能长时间滞留在轨道上。”康国华说，随着大规模卫星入轨，失效卫星数量将不断增加，相撞概率也随之上升，并且会产生链式反应，形成太空垃圾带。尽管spaceX已经提出保证，卫星都有离轨措施，到期后将主动坠入大气层烧毁，但即使如此，截至目前，已发射的800多颗星链卫星中仍有3%左右的失效卫星完全联系不上，成为“死星”。有人甚至预测，如果未来不对太空垃圾进行清除，放任这种情况下去，人类也许无法再发射航天器入轨，甚至有可能锁死了航天发展，这也许不是危言耸听。

除了资源占用造成太空拥堵，低轨卫星互联网的安全问题也引起了科学界和产业界的关注。

“近地轨道可容纳约6万颗卫星，到2029年地球近地轨道将部署约57000颗低轨卫星，各国抢占卫星互联网空间轨位和频谱资源态势逼人。”日前在无锡召开的2020物联网密码应用峰会上，北京计算机技术及应用研究所所长袁晓光对低轨卫星互联网安全防御问题进行了探讨。他介绍，截至目前，中国卫星互联网星座计划中组网数量在30颗以上的低轨卫星项目已达10个，项目规划卫星发射数量达到1900颗。在此背景下，卫星互联网的安全防御提上日程。

卫星网络失控会产生极大危害，卫星被恶意控制后将导致服务中断或造成太空垃圾。袁晓光说，2008年黑客控制了NASA的两颗卫星，导致一颗卫星被控约2分钟，另一颗被控约9分钟，就是典型的卫星安全事件。此外，卫星发射、运行受气候、空间环境等影响，安全保密、远程运维、监控升级等难度较大。他表示，这对密码技术的应用提出了新要求，“要主动防御，用密码支撑卫星互联网安全防护体系，提升卫星互联网数据共享和隐私保护能力，将密码技术贯穿卫星制造、卫星发射、地面设备制造、卫星运营和服务等垂直产业的整个过程，为卫星互联网赋能。”

袁晓光建议，建立低轨卫星互联网安全防御产业联盟，整合安全防御、卫星等领域的优势力量，由企业主导，科研院所、高校、民营企业、运营商等具体实施，多维创新驱动发展，推动知识向成果快速转化。建设低轨卫星互联网安全防御实验基地，由国家扶持，优势单位牵头，针对弹性动态、具有空域攻击特性网络，构建星际间兼容适配、攻防演练基地，为我国的低轨卫星互联网发展筑牢安全防线。

产业加速落地，中国卫星互联网纳入“新基建”

首次低轨宽带卫星互联网+5G海上融合组网试验成功

近日，由中国航天科工二院空间工程公司抓总开展的我国首次低轨宽带卫星互联网+5G海上融合组网试验获得圆满成功，达到预期目标。

我国首颗低轨宽带通信技术验证卫星于2018年12月22日成功发射，至今已经在轨稳定运行超过650天。基于这颗卫星，空间工程公司已成功开展了多项卫星互联网关键技术试验验证。

在烟波浩渺的太平洋上，没有光纤也没有基站，空间工程公司项目团队在海上没有地面移动网络信号覆盖的情况下，成功利用我国首颗低轨宽带通信技术验证卫星在海上构建起了5G天基回传通道，并通过5G和低轨卫星宽带通信的融合，开展了文件传输、信息发送、网页浏览、视频点播等一系列常规网络测试，无丢帧卡滞现象。

作为体验的第一批用户，空间工程公司设计师李星显得有些兴奋，他将看到的美景通过低轨宽带卫星互联网与身在北京的同事进行了分享。“终于可以在海上没有地面移动网络信号覆盖的情况下，通过自己设计的卫星和家人视频聊天，查看新闻资讯，简直太赞了。”

据了解，低轨卫星互联网具有低延时、易于实现全球覆盖等特点，建成后，能够使地球任何一个角落都获得互联网接入服务，届时无论身处沙漠还是海上、飞机上，都能享受像家里一样的上网体验。

未来，借助卫星互联网，5G信号不仅能够覆盖城市、乡村，还可以覆盖广袤的天空和海洋。此次试验的成功，便证明了这一技术途径的可行性。

高科技产业化研究会卫星互联网分会成立

10月28日，在第21届中国卫星应用大会召开之际，为共同发展低轨卫星通信技术，推动卫星互联网产业落地，中国高科技产业化研究会卫星互联网分会（以下简称“中高会互联网分会”）在京筹备成立。中国工程院院士张履谦、毛二可对中高会互联网分会的成立给予了极大的肯定和支持。

张履谦表示，“从1958年国家领导人作出独立自主研制‘两弹一星’的战略决策，到我们可以飞天揽月到地球上，再到如今国家正式把卫星互联网列为国家战略性工程，我国的航

天事业一直往前发展。现在，卫星互联网有着非常重要的意义，对我们来说任务重大。”

卫星互联网是基于卫星通信的互联网，是天地一体化信息系统的关键组成部分。2020年4月，国家正式把卫星互联网纳入新基建范畴，标志着卫星互联网建设成为国家战略性工程。中高会互联网分会正是在此背景下筹备，其发起单位包括卫星研制、卫星发射、卫星运营、终端研制、系统应用、标准制定等领域的重要机构和企业。

在筹备会上，分会秘书长、若森智能董事长季文涛汇报了分会筹建情况，明确了分会工作目标：实现在我国卫星互联网领域搭建“一个协会、一队专家、一套标准、一条产业链组合、一组行业生态和N个样板应用”的平台。通过“五个一”和“N个样板应用”，加快推动我国卫星互联网产业发展，努力为我国在全球卫星互联网产业竞争中取得优势。

中高会常务副理事长梁小虹表示，此时成立卫星互联网分会，聚焦卫星互联网这一未来重要的技术和产业高地，联合我国卫星通信界权威专家学者和产业链上下游企业，就是希望能加快我国天地一体化的移动卫星通信服务布局，推动国家卫星互联网产业的发展，在新一轮太空资源竞争中占据一席之地。

分会理事长、航天科技委副主任吴劲风也表示，卫星互联网是一个转折，航天事业遇到难得一遇的发展机遇。作为一名航天领域的从业者，他非常看好商业航天民企的活力，对分会的成立充满期待。

同时，本次筹备会也明确了中高会卫星互联网分会的工作内容。根据国家对卫星互联网新基建的工作要求，开展通信卫星（含高轨和低轨）互联网业务相关的学术推进及产业化工作。具体包括：在卫星互联网学术交流方面发挥促进作用，在商业化应用与科技相结合上发挥政策咨询作用，在促进卫星互联网科技成果转化方面发挥中介作用，在形成卫星互联网产业生态方面发挥推动作用。

卫星互联网是世界性的、时代性的，发展卫星通信技术必须具有全球视野。卫星互联网技术的重大突破和加快应用将影响全球经济结构，导致产业和经济竞争的赛场发生转换。季文涛对分会成立充满信心：“中高会卫星互联网分会的工作只有同国家需要、人民要求、市场需求相结合，推动科学研究、实验开发、推广应用、产业落地，才能真正实现创新价值、实现创新驱动发展。”

中国成为全球健康医疗人工智能研究主要贡献者之一

随着医疗信息化和生物技术的快速发展，医疗数据的类型和规模正以前所未有的速度增长，医疗行业进入大数据和人工智能时代。日前，北京大学健康医疗大数据国家研究院、爱思唯尔等机构联合发布《健康医疗人工智能指数报告》（以下简称《报告》）指出，中国已成为全球健康医疗人工智能科学研究与临床试验的主要贡献者之一。

健康医疗人工智能的核心，是利用人工智能等前沿科学技术赋能医疗健康，构建最优化的大健康生态体系，提供优质、高效、经济的新型医疗服务，为解决医疗供需矛盾、推动医学发展提供有效手段。《报告》基于已发表的科学出版物和已注册的临床试验数据，回顾分析健康医疗人工智能领域最近五年（2015-2019）全球科学研究和临床试验的规模、结构和发展趋势。

《报告》显示，在健康医学人工智能主题有关的研究领域中，中国的发文量和国际合作占比均居世界前列，中国机构参与的研究领域受全球学者关注较高的是算法、计算机视觉、模型，文章占比最多的为磁共振成像、图像分割、医学成像。此外，自2017年起，全球人工智能相关临床试验数量主要增长来源为中国和美国。截至2020年9月，中国已经成为全球开展人工智能相关临床试验数量最多的国家。

“数字化和智能化已成为健康医疗领域的重要趋势，我国在健康医疗人工智能领域的科学出版物、学术影响力、临床试验量等也在逐步提高。”爱思唯尔本地期刊遴选委员会委员、中国工程院院士董尔丹表示。

不过，在学术影响力和技术转化方面，中国仍有提升空间。《报告》指出，全球范围内对健康医疗人工智能专利技术产生影响的科学出版物中，美国贡献了一半的份额，中国在该领域的科学产出向专利技术的转化还有提升空间。而且，从产学研合作的角度来看，中国学术界、工业界合作论文占比低于全球平均水平，提示我国在健康医疗人工智能产学研合作方面还有较大提升空间。

《报告》还揭示了健康医疗人工智能领域尚需完善和发展的方面，例如人工智能相关临床试验尚缺乏通用的、符合应用需求的试验设计及评估规范。《报告》建议，将循证范式引入健康医疗人工智能安全性和有效性评价，应用循证医学的思路来验证人工智能系统提供的医学建议，更好地评估和改进人工智能技术在健康医疗领域的应用。

软件业持续恢复 从业人数稳步增加

从工业和信息化部获悉：今年前三季度，我国软件和信息技术服务业（以下简称软件业）持续恢复，业务收入、利润总额、从业人员工资总额增速逐步回升，从业人数稳步增加。

数据显示，前三季度我国软件业完成软件业务收入58387亿元，同比增长11.3%，增速较去年同期回落3.9个百分点；全行业实现利润总额7066亿元，同比增长7.0%，增速较上半年提高5.7个百分点；实现出口336亿美元，同比下降0.2%，增速同比回落3.0个百分点，比上半年降幅收窄0.2个百分点。其中，外包服务出口收入同比增长4.8%，增速较上半年提高0.2个百分点；嵌入式系统软件出口同比增长1.8%，增速较上半年回落3.6个百分点。

工资总额增速稳步上升。前三季度，我国软件业从业平均人数达687万人，同比增长1.6%，增速较去年同期回落3.5个百分点；从业人员工资总额同比增长6.4%，增速较上半年提高5.0个百分点。

分领域来看，软件产品收入稳步增长。前三季度，软件产品实现收入15901亿元，同比增长7.9%，增速较上半年提高4.6个百分点，占全行业收入的比重为27.2%。其中，工业软件产品收入达到1363亿元，同比增长9.1%，增速较上半年提高3.9个百分点，占软件产品收入比重为8.6%。

分地区来看，东、西部地区软件业收入保持较快增长。前三季度，东部地区完成软件业务收入46891亿元，同比增长11.5%；中部地区完成软件业务收入2641亿元，同比增长1.2%；西部地区完成软件业务收入7119亿元，同比增长18.1%；东北地区完成软件业务收入1736亿元，同比下降1.9%。

主要软件大省业务收入增速持续回升。前三季度，广东、北京、江苏、浙江和上海软件收入分别居前5名，5省市合计软件业务收入占全国比重为65.4%，较上半年下降0.7个百分点。

中心城市软件业务收入增速稳步上升。前三季度，全国15个副省级中心城市实现软件业务收入31120亿元，同比增长10.8%，增速较上半年提高4.5个百分点，占全国软件业务收入比重为53.3%，较上半年提高0.1个百分点；中心城市软件业利润总额4326亿元，同比

增长5.8%，增速较上半年提高5.6个百分点。

今年前8月我国计算机制造业营收利润增长

在11月3日举行的2020世界计算机大会创新创造与生态构建专题论坛上，中国计算机行业协会发布了《2019-2020年度中国计算机行业发展报告》。2019年，全国电子计算机产量为35646.6万台，累计增长6.9%；计算机制造业营收和利润分别同比增长3.9%、2.6%；2020年1至8月，计算机制造业营业收入同比增长7.9%，利润同比增长9.6%。

从细分领域来看，2020年前三季度，全球个人电脑（PC）市场出货量超1.87亿台，联想、惠普、戴尔、苹果和宏碁五大厂商销量雄踞全球前五。就中国PC市场而言，国产品牌电脑和组装电脑市场持续增长，市场品牌基本稳定，巨头垄断局面持续。

2020年上半年，世界平板电脑累计出货量6550万台，受疫情影响，居家办公和学习消费级市场的平板电脑销量增长明显；在中国市场，苹果、华为、小米、联想、微软平板销量位列前五位。

2020年上半年，全球服务器量价齐升，出货量为606万台销售额约为2689.3亿元；中国服务器市场表现尤为亮丽，今年第二季度，全国服务器供应商收入同比猛增50.8%，达到约381.45亿元。

信息安全是国家发展战略，IT设备国产化是必然趋势，IT设备国产化带来了国产存储品牌的快速增长。2019年，中国存储市场达213.3亿元，国内主要的存储厂商包括华为、浪潮、曙光、同方、宏杉科技等。

中国计算机行业协会常务副秘书长相春雷认为，国际复杂形势及“国产化”不断发展，为中国计算机行业发展带来新的驱动力。中国计算机行业要通过打造政、产、研、学、用的完整生态产业链，加大促进科研成果转化，以满足国产操作系统、国产工业软件、国产芯片、国产外设的发展需求。

三季度盈利提升 半导体产业景气度持续回升

截至10月30日19时，在65家A股申万二级行业半导体公司中，已有63家披露三季报。49家公司第三季度收入实现同比增长，占比78%，其中23家增速超过50%。值得注意的是，受益于景气度回升以及应对供应链风险，多家半导体公司在前三季度加大采购力度，库存

水位快速上升。

前三季度，睿创微纳、思瑞浦、晶方科技、卓胜微这四家公司的收入和盈利增速均超一倍，晓程科技、南大光电、芯海科技、圣邦股份、安集科技这五家公司的收入和盈利增速均在50%以上。

27家收入增超两成

上述63家公司前三季度合计实现营业收入1199.71亿元，同比增长18.35%。从收入增速看，48家实现增长，27家增长超20%，5家翻倍。从收入规模看，38家超10亿元。

睿创微纳前三季度实现营业收入10.78亿元，同比增长167.89%；归母净利润为4.65亿元，同比增长359.43%。报告期内，各类产品均实现较大增长，其中探测器、机芯、整机的收入分别达3.61亿元、2.11亿元和4.60亿元，对应同比增长111.86%、294.61%和172.05%。

长电科技、韦尔股份和太极实业三家公司的前三季度收入均超过100亿元，暂列前三名。其中，韦尔股份的收入为139.69亿元，同比增长48.51%，公司主营业务为半导体产品设计业务和半导体产品的分销业务两部分，设计业务又分为图像传感器产品和其他半导体器件产品。

整体来看，半导体产业景气度持续回暖。上述63家公司中，49家在第三季度实现收入同比增长，而第二季度收入同比增长的公司只有39家。同时从季度环比增速看，在经历一季度的疫情冲击后，产业迎来反弹，60家公司在第二季度实现收入环比增长，第三季度依然有45家公司实现收入环比增长。

人工智能芯片设计公司寒武纪前三季度实现营业收入1.58亿元，同比增长42.97%，其中第三季度收入同比增长476.67%至7032.65万元。不过，公司前三季度扣非后亏损4.61亿元，去年同期亏损3.01亿元，亏损进一步扩大。寒武纪表示，收入增长主要系智能芯片及加速卡业务、智能计算集群业务等收入增长所致，亏损主要系目前仍属于大规模研发投入阶段。公司前三季度研发费用为4.33亿元，同比增长32.78%。

整体盈利水平提升

上述63家公司前三季度合计归母净利润为126.74亿元，同比增长100.99%。57家实现盈利，占比九成，其中4家扭亏为盈；9家盈利超过5亿元，以芯片设计公司居多；5家续亏。

从增速来看，42家公司前三季度归母净利润同比增长在两位数以上，其中16家增速翻倍。韦尔股份前三季度盈利17.27亿元，同比增长1177.75%，增速暂列榜首。

国内三大封测厂商盈利状况大幅改善。前三季度，长电科技、通富微电、华天科技分别实现营业收入187.63亿元、74.20亿元和59.17亿元，对应同比增长15.85%、22.55%和-3.18%；归母净利润为7.64亿元、2.62亿元和4.47亿元，去年同期分别为-1.82亿元、-0.27亿元和1.68亿元。

多媒体智能终端SoC芯片设计厂商晶晨股份是上述63家公司中唯一由盈转亏的。前三季度，公司实现营业收入17.65亿元，同比增长3.43%，归母净利润为-1329.47万元，去年同期盈利1.32亿元。不过，公司第三季度归母净利润为4927.06万元，而第二季度亏损2327.06万元。

与晶晨股份一样，沪硅产业、国民技术、北京君正和阿石创这四家公司的盈利状况也在第三季度得到明显改善，均由第二季度的亏损转为盈利。其中，沪硅产业是中国大陆规模最大的半导体硅片制造企业之一，公司第三季度盈利8085.73万元，第二季度亏损2877.95万元。

整体而言，49家半导体公司在第三季度实现盈利同比增长，其中35家增速超过50%。同时，37家公司在第三季度实现盈利环比增长，较第二季度的56家有所减少。

库存水位上升较快

中国证券报记者梳理发现，三季度末，多家半导体公司的库存水位较年初大幅上升，同时一些公司的预付款项快速增长。业内人士指出，当前正值产业景气回升，这两个指标的增长或释放出公司对业务前景的信心，但考虑到疫情和中美贸易摩擦的因素，也不排除是出于供应安全和供应稳定的考虑。

报告期末，国内综合半导体设备龙头北方华创预付款项比年初增长211.50%至2.48亿元，主要原因是销售订单、生产规模较上期增加，购买材料的预付款增加。国内模拟芯片龙头圣邦股份存货较年初增长35.30%至2.35亿元，主要原因系业务增长，相应备货增加所致。国内智能安全芯片龙头和FPGA芯片龙头紫光国微预付款项较年初增长172.40%至1.70亿元，主要系集成电路业务增长备货增加所致。

又如，固态存储、物联网等领域芯片设计厂商国科微预付款项较年初增长2088.84%至6.12亿元，预付供应商货款增加所致；存货较年初增长134.36%至4.05亿元，存储及监控项目备货有所增加所致。国内最大的半导体芯片用溅射靶材生产商江丰电子预付款项较年初增长37.90%至1569.43万元，主要系预付材料款增加所致；存货较年初增长40.62%至4.57亿元，主要系销售规模扩大及受疫情的影响，增加备货所致。

值得一提的是，受疫情等因素影响，远距离上班、教学等比例提高，笔记本电脑、平板等产品出货量大增。而这类产品中的电源管理芯片和显示驱动芯片主要由8英寸晶圆厂制造，使得二季度和第三季度的8英寸晶圆产能吃紧，部分代工大厂已开始涨价，预计涨价会持续到明年一季度。

前三季度我国规上电子信息制造业增加值同比增长 7.2%

近日，工业和信息化部运行监测协调局发布了2020年前三季度电子信息制造业运行情况。数据显示，今年前三季度我国规模以上电子信息制造业增加值同比增长7.2%，增速同比回落1.7个百分点。9月份，规模以上电子信息制造业增加值同比增长8.0%，增速同比回落3.4个百分点。

从总体情况看，前三季度，规模以上电子信息制造业出口交货值同比增长4.0%，增速同比加快1.5个百分点；规模以上电子信息制造业实现营业收入同比增长7.4%，利润总额同比增长15.5%，增速同比提高11.9个百分点；营业收入利润率为4.7%，营业成本同比增长7.3%；电子信息制造业生产者出厂价格同比下降1.3%；电子信息制造业固定资产投资同比增长11.7%，增速同比加快0.1个百分点。

从主要分行业情况看，9月，通信设备制造业增加值同比增长4.2%，出口交货值同比回落31.6%。主要产品中，手机产量同比增长0.4%，其中智能手机产量同比增长3.4%。前三季度，通信设备制造业营业收入同比增长5.4%，利润同比增长8.4%。9月，电子元件及电子专用材料制造业增加值同比增长6.1%，出口交货值同比增长11.3%。主要产品中，电子元件产量同比增长41.8%。前三季度，电子元件及电子专用材料制造业营业收入同比增长7.4%，利润同比增长7.8%。9月，电子器件制造业增加值同比增长11.4%，出口交货值同比增长7.6%。主要产品中，集成电路产量同比增长16.4%。前三季度，电子器件制造业营业收入同比增长9.9%，利润同比增长44.6%。9月，计算机制造业增加值同比增长3.6%，出

口交货值同比增长9.4%。主要产品中，微型计算机设备产量同比增长5.1%；其中，笔记本电脑产量同比增长24.2%。前三季度，计算机制造业营业收入同比增长8.5%，利润同比增长5.9%。

5G 进一步扩大全球数字鸿沟

《啥是佩奇》是2019年第一支刷屏短片。短片里，对于孙子说出的“佩奇”，生活在大山里的爷爷一脸蒙。爷爷先是翻阅字典，又跑去广播站向全村求助，最后终于从在城里当保姆的同乡口中知道，佩奇是头长得跟鼓风机一样的猪。

除了祖孙情谊，短片也刻画出了当下农村与外界信息严重脱节的现实。而这也是信息时代全球数字鸿沟的一个缩影。

近日，加拿大英属哥伦比亚大学、世界银行和德国亥姆霍兹环境研究中心等机构的研究人员首次调查了数字革命对全球农村及贫困地区的影响，结果发现，全球的小农户接入移动网络和互联网的频率非常低。随着5G网络的普及，全球贫困人口的数字鸿沟可能进一步扩大。

领导该研究的英属哥伦比亚大学的Zia Mehrabi表示，有一种假设是，这些新技术将使每个人都从中受益，但结果并非如此。相关论文11月3日刊登于《自然—可持续性》。

那么近那么远

数字革命已经被纳入全球的公共话语，而且日渐成为社会变革的驱动力。“数字转型正在从根本上改变全球社会和经济的各个方面，并可能改变对可持续发展范式本身的解释。数字化不仅是解决可持续发展挑战的工具，也是推动多层次颠覆性变革的基础。”世界2050研究计划（TWI2050）执行董事Nebojsa Nakicenovic告诉《中国科学报》。

联合国大学环境和人类安全研究所、国际应用系统分析研究所等机构曾发布新版TWI2050报告，指出人们正处在一个以人工智能和深度学习等数字系统为特征的历史新时代，这些数字系统将增强，并最终在某些领域补充或超越人类的认知能力。

实际上，数字化已经遍及人们生活的每个角落。人工智能等高科技手段的运用将推动精准治疗方案、自动化驾驶、智慧生活、智慧银行、智慧城市和物联网等的发展，让人们生活更便利、更高效。但是，就像硬币的另一面，随之而来的数字鸿沟拉大了贫富差距。

9月，国际电联发布研究报告说，到2030年还需要投资约4280亿美元，才能让全球10岁以上未上网的30亿人口都能使用宽带互联网。数据显示，全球未实现接入互联网的人口超过12%居住在边远农村地区，其中大多数位于非洲和南亚。

也许，数字时代为世界上5亿小农带来了无限的希望。一部装有合适应用程序的智能手机就可以告诉农民何时可能下雨、如何识别和消灭害虫，甚至帮助他们讨价还价。

虽然数字技术在越来越多的农民中得到普及，但事实却是，在数字革命飞速发展的同时，有一个农民能收看最新的天气预报，或只需点击屏幕就能销售农产品，就有数百万农民被边缘化。

“我们面临着一个数字贫困陷阱——那些已经被边缘化的人更加落后，而其他人则能受益于农业数字化创新带来的无数机会。”新论文联合作者、国际热带农业中心的Andy Jarvis告诉记者。

不能企及的角落

在这项新研究中， Mehrabi等人认为，不同地区出现数字鸿沟有不同原因，可能由于缺乏设备，或者落后的网络覆盖。

例如，在拉丁美洲的第二大经济体墨西哥，几乎人人都有手机，但只有25%的农户能上网。在有潜力成为全球粮仓的撒哈拉以南非洲的许多地方，只有不到40%的农户能上网。而且不像亚洲和拉丁美洲的移动电话已经普及，撒哈拉以南非洲只有不到70%的农民拥有手持设备。只有9%的用户能接入4G网络以运行更复杂的应用程序。

研究还显示了农场规模和移动网络服务之间的差异。在全球范围内，在面积为1公顷以下的农场中，有24%~37%可以接入3G或4G网络。对于面积超过200公顷的农场，网络可用性高达80%。

这项研究集中在农民最需要的移动电话覆盖缺口上。数据显示，在缺乏氮素的种植地区，由于没有适当的肥料管理，作物产量较低，但3G/4G网络可用性分别为60%和22%。在依靠降雨维持作物生产的地区，这两种网络的覆盖率分别为71%和54%。在干旱、贫瘠地区覆盖率仅为37%和17%。

研究人员指出，这些覆盖缺口对发展急需数据的营养咨询、气候服务和需要移动互联

网的金融服务构成了障碍。例如2018年，疟疾造成40多万人死亡，但全球疟疾患者的3G/4G网络可及性仅为37%和7%。

“风险人群的网络覆盖面不足，为应对包括新冠肺炎在内的新发疾病对粮食安全和健康造成的影响构成严重威胁。今天，覆盖面的缺乏比以往任何时候都更加成问题。”Mehrabi说。

缩小鸿沟

研究人员呼吁各国政府、企业、发展机构进行必要的投资和干预，以缩小数字鸿沟。他们呼吁立即就联合国可持续发展目标采取行动，实现到2020年最不发达国家普遍接入互联网这一目标。

研究人员认为，应投资“最后1英里”基础设施创新，如可再生能源、低成本移动基站、可伸缩的微波技术等。同时，增加手机支付能力，以及普及数据访问。研究人员发现在一些非洲国家，每月1GB数据的基本计划超过了10%最贫穷人口的年收入。

同时，还应增加相关研究经费，而且基线研究应定期更新，以跟踪进展情况，并建立与能力建设、技能、数字扫盲和服务文化适度性相关的指标，特别是跨年龄和性别的指标。

国际电联秘书长赵厚麟表示，要想在10年后实现每个人都能上网，投资必不可少，这要求公有和私营部门进行前所未有的协调，决策者需要走上“为所有人提供可无障碍获取、负担得起、可靠且安全的数字化技术和服务的先进之路”。

“这项研究指出，不仅需要扩大覆盖范围，而且需要大幅降低成本，使之变得可以承受。”Jarvis说，“我们需要把数字连接视为一种基本需求，并做好能在非洲每个角落发挥作用的下一代创新。”

“很多地区5G即将上线。如果不能在低端技术上解决获取问题，这只会加剧贫富差距，造成更大的不平等。”Mehrabi说，“我们拖得越久，问题就会越严重。”

运营竞争

首家市域物联网运营中心启用

上海市“一网统管”市域物联网运营中心日前正式启用，这也是全国首家市域物联网运营中心，标志着上海城市运行管理在全面数字化转型中迈入新阶段。

“‘一网统管’市域物联网是政府与社会共同搭建的一个平台，把政务数据中涉及物联感知的数据和社会、企业、机构等第三方数据在这个平台上接入，通过共享共建，实现在应用场景上的共同推进与研发。”上海市政府办公厅副主任、市城运中心常务副主任徐惠丽介绍。

记者了解到，上海时觉物联公司已实现上海南京东路步行街全覆盖的店招店牌安全监测，每天产生的数据记录约5.6万条。南京西路已完成现场勘测，将安装大型招牌108个，每天预计产生数据记录约5.2万条，实时监测广告牌的安全情况。目前，已拓展至黄浦区、静安区、浦东新区等区域其他广告牌，部署了2000多台物联设备，每天产生30多万条数据。

据了解，上海市域物联网运营中心是上海市城市运行管理中心的重要组成部分，将建立城市治理数字化转型与数字孪生感知端建设的双向促进、城市运行管理数据集成与产业高效应用相互带动、新型基础设施建设与城市公共数字基座相互融合三大机制，通过布设千万级社会治理神经元感知节点，在更大范围、更广领域、更深层次支撑城市治理全方位变革，支撑上海全市城运体系的高效运行。

天津市电子信息产业快速发展 前三季度产值超 1380 亿元

今年前三季度，天津市电子信息产业累计完成产值超过1380亿元，同比增长7.7%，增速居全市11个优势产业第二位，整个产业呈现快速发展良好态势。

市工信局电子信息产业处相关负责人分析，今年以来我市电子信息产业新增长点不断涌现，集成电路行业异军突起，中芯国际、飞腾、唯捷创芯等企业产值均保持两位数以上增速，为电子信息产业发展增添了强劲动力与活力。

从行业来看，服务器行业累计实现产值600亿元以上，同比增长38%；汽车电子行业累计实现产值130亿元，同比增长16%；消费类电子行业克服海外疫情影响企稳回暖，累计实现产值260亿元，降幅比上半年收窄3个百分点。

从产品类别看，光电子器件产量增长1.9倍，医疗仪器设备及器械产量增长1.5倍，电子计算机产量增长1.2倍，电子元器件产量增长39.7%。

今年以来整个产业的投资拉动明显增强，三星电机陶瓷电容三期、中芯国际二期扩能、立联信通信器件等大项目顺利建设，整个产业固定资产投资增速46.9%，居全市各优势产

业之首，其中新项目拉动全行业增长达60亿元以上。在今年9月举办的“天津市电子信息产业撮合对接会”上，签署了22个合作项目、签订27项合同，这些项目落地后将推动中科曙光、天地伟业、恒银金融等终端企业提高本地配套率。

安徽省 5G 产业发展联盟成立

11月4日，安徽省5G产业发展联盟在合肥成立。这将进一步加快我省5G产业发展和应用推广。

省委、省政府高度重视5G产业发展，成立省级加快5G发展专项协调小组，先后印发《支持5G发展若干政策》《安徽省5G发展规划纲要》。省经信厅履行省加快5G发展专项协调小组办公室职责，认真贯彻省委省政府部署，坚持把发展5G产业作为“数字产业化、产业数字化”的重要抓手，推动5G技术与各领域深度融合步伐不断加快。当前，我省5G示范应用初见成效，5G发展开局良好。

安徽省5G产业发展联盟，立足于搭建5G产业的合作和促进平台，旨在促进联盟成员单位之间的交流与合作，形成优势互补，联合开发、风险共担、共享创新成果，加速推动安徽省5G产业发展进程。中国移动通信集团安徽有限公司、中国电信股份有限公司安徽分公司、中国联合网络通信有限公司安徽省分公司、中国铁塔股份有限公司安徽省分公司、安徽广电信息网络股份有限公司5家企业当选为理事长单位，安徽省通信产业服务有限公司当选执行理事长单位，安徽电信规划设计有限责任公司当选秘书长单位，79家5G领域骨干企业、高校、科研院所、服务机构成为联盟首批理事单位。

省经信厅负责人表示，省5G产业发展联盟要充分发挥平台聚合作用和服务引领作用，加速推动我省5G产业发展，在聚合上用力、服务上作为、技术上突破，将其打造成品牌塑造、协同创新、技术转化的公共服务平台和开放示范平台。

浙江数字贸易先行示范区建设方案发布

近日，浙江省商务厅、省委网信办联合印发《浙江省数字贸易先行示范区建设方案》（下称《方案》）。这是全国首个数字贸易先行示范区建设方案。根据方案，杭州市全域是该示范区的近期建设实施范围；2021年至2022年，建设范围将拓展至宁波、金华等地；到2025年，示范区建设将覆盖全省。

“数字贸易先行示范区，是推进浙江自由贸易试验区建设的重要平台，也是推进‘建设全球数字贸易中心’的重大突破口。”省商务厅有关负责人介绍，国务院印发的《中国（浙江）自由贸易试验区扩展区域方案》明确提出，浙江要“把国家数字服务出口基地打造为数字贸易先行示范区”。此次发布的《方案》，围绕数字贸易新基建、新业态、新场景、新能级和新体系等“五新”内容细化明确了23条建设任务，并提出108条政策制度创新清单。

具体来说，示范区建设包含“三区一工程”。即在高新区（滨江）物联网产业园国家数字服务出口基地重点建设数字贸易先行示范区核心区，打造数字服务产业最优生态圈；在余杭区未来科技城和云城，重点建设数字贸易先行示范区数字云区，形成数字贸易带动增长极；在钱塘新区，重点建设数字贸易先行示范区特色集聚区。此外，立足浙江自贸区4个片区、杭州城西科创大走廊、宁波甬江科创大走廊、沪嘉杭G60科创走廊、“义甬舟”数字贸易大通道等全省高能级平台载体，浙江要建设数字贸易集群建设工程。

《方案》细化了一系列建设任务目标，例如加快智算中心建设，争创长三角大数据技术国家工程实验室；加快数字贸易枢纽建设。省商务厅有关负责人介绍，实现这些建设任务，浙江要分“两步走”：到2022年，初步建成数字贸易规模较大竞争力较强、数字产业集聚、数字内容丰富、数字贸易便利、辐射带动突出的数字贸易先行示范区，为全国数字贸易发展积累一批可复制可推广的经验；到2025年，要全面形成数字贸易新发展格局，打造与国际接轨、具有浙江特色的数字贸易发展机制、监管模式和营商环境，实现更高水平的数字贸易自由化便利化，初步建成全球数字贸易中心。

发力密码产业，广州挥出政策“组合拳”

10月26日，在《中华人民共和国密码法》颁布一周年之际，《广州市黄埔区、广州开发区、广州高新区促进商用密码科技创新和产业发展办法》（以下简称“商用密码产业10条”）正式推出。据了解，这是全国首个行政区政府发布的关于促进商用密码产业发展办法。该区将每年对入驻该区的商用密码企业给予累计5000多万元政策资金支持。预计政策出台后，将吸引一大批商用密码企业入驻该区，未来3年形成300亿级产业规模。

打造“密码+”创新生态

据广州开发区政策研究室副主任熊卫国介绍，“商用密码产业10条”主要从三个方面发力，促进商用密码科技创新和产业发展。

在推动密码产业集聚方面，对新落户该区的密码产业项目，将给予200万元奖励。对权威商用密码检测认证机构在本区设立分支机构，按照检测平台建设费用的50%给予扶持，最高2000万元。

为何大力度支持检测机构在广州开发区设立分支机构呢？“目前全国有4家商用密码检测机构，但都不在广州。广州的企业需要到外地检测机构送检，检测时间一般需要30—60个工作日。支持检测机构在广州开发区设立分支机构，提升检测能力供给，可以极大促进商业密码产业集聚。”黄埔区密码管理局局长林建宁表示。

在推动密码产业科技创新方面，打造“密码+”创新生态，促进密码与云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链、5G等数字经济新技术、新业态深度融合，支持加密通信技术、加密存储技术、芯片等密码核心技术研发。对获得国家密码发展基金支持的商用密码科研项目，给予100%资金配套，最高500万元。对获得党政机要密码科技进步奖（省部级）的，给予最高100万元的奖励。对获得国家和省、市科技行政主管部门颁发授予的科技奖励或立项资助的各类密码科技项目，给予最高500万元资金配套。

在终端市场应用方面，“商用密码产业10条”将全力推动密码技术在金融、能源、公共服务、公共安全、国防工业等领域推广应用，对新取得国推商用密码产品认证证书或认定检测机构检测报告的，每项给予8万元奖励，单个企业最高100万元奖励。

全方位助力数字产业前行

目前，广州市黄埔区、广州开发区、广州高新区有密码企业40多家，已签约或意向入驻企业近10家，预计未来3年新增营收60亿元，新增税收5亿元。

“我们在这里以注册子公司的形式入驻基地园区，下一步待基地核心区建成后，将把总部整体迁移至核心区，预计每年营业收入约10亿元，缴纳税收1亿元。”微位网络科技有限公司总经理李子阳说。该公司正在国内牵头“基于密码令牌的可信通信技术规范”标准制定工作，解决困扰运营商和手机终端厂商的骚扰电话和诈骗电话问题。

吸引企业落户到此的最大原因在于，该区希望下好先手棋，积极加快推动商用密码产业发展，为数字经济保驾护航。

产业配套方面，该区大力引进中国科学院院士王小云等密码顶尖人才，在企业层面构

建以大企业为主导的产业联盟，引入暨南大学密码研究团队，在基地园区创建广东省密码研究院，加强检测、认证等产业必备环节配套。除目前现有的10.6万平方米的广东省密码应用和创新示范基地起步区外，已规划578亩土地区域作为核心园区，带动密码企业集聚集群集约发展。此外，该区还将设立1亿元规模的密码产业直投基金，推动形成10亿元规模的密码产业母基金。

政策扶持方面，该区此前已出台“区块链10条”“5G产业化10条”“新基建10条”等产业政策和“人才10条”“海外尖端人才8条”等人才政策，“商用密码产业10条”出台后，政策组合拳再加码，全方位支持数字产业的发展。

“‘商用密码产业10条’在重奖高端密码项目、创建特色发展平台、支持创新创业、鼓励核心技术创新等多方面给予支持，让密码学领域的科研人员倍感鼓舞，同时也为我们密码研究院的建设奠定坚实的基础。”暨南大学副校长翁健表示。

据悉，“商用密码产业10条”的出台将形成虹吸效应。该区力争3年内形成300亿级产业规模，带动直接就业岗位3000个以上，并培育1—2个密码或信息安全领域龙头企业。

深入推进场景供给 成都打造区块链先发地、样板间、试验场

中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议，于2020年10月26日至29日在北京举行，在会后发布的6000余字公报中，“创新”在不同内容板块中被着重提及15次。

“核心地位”“国家创新体系”，这些关键的“定位词”，一致宣示着此次全会对创新的高度重视。

通读公报，无论是总结过往发展经验还是为“十四五”时期乃至更长远阶段谋篇布局，“创新”都是贯穿其中的鲜明主线。

中国对创新的重视正达到前所未有的高度，成都紧跟步伐，充分向外界展示其对创新的重视，营造创新的氛围，实施创新的坚定决心。

10月29~30日，成都举办了2020成都全球创新创业交易会—首届国际区块链产业博览会（以下简称2020创交会）。成都的创交会走过5个年头，今年首次聚焦区块链技术，链接各方资源，营造产业发展生态。

正如与会嘉宾所说，成都拥有丰富的创新资源和卓越的营商环境，这为区块链等新一

代信息技术发展提供了广阔的市场空间……短短2天会期已经结束，但留给这座城市的余韵悠长。

首次聚焦区块链 彰显创新基因

今年以来，新冠肺炎疫情肆虐全球，世界政治经济格局更趋复杂，全球经济进入新旧发展动能转换期。另一方面，以区块链、人工智能、大数据为代表的颠覆性技术不断涌现，新产业、新业态和新模式蓬勃发展。在这样的背景下，2020创交会也应时而动、创新而变，首次聚焦区块链这一创新前沿主题。

对于这样的战略抉择，成都市新经济委相关负责人介绍称，2020创交会聚焦区块链主题，是希望以区块链技术在城市治理具体场景的示范应用为切入点，通过论坛、展览、交易、大赛等形式，举办多项主体活动和若干配套活动，引导和推动区块链开发者、平台运营者以及其他生态参与方加强行业自律、共享城市机会，推动区块链安全有序发展，释放“区块链+”促进繁荣发展的潜能。

成都提出，力争将成都打造成为区块链硬核科技的先发地、区块链创新应用的样板间和区块链相关产业联动发展的试验场。

不管主题如何变幻，创新都是成都一脉相承的城市气质，从历史文脉、基础条件、产业布局等方面可见一斑。

成都自古以来就是一座富有创新精神的城市，金沙出土的太阳神鸟展示着令人叹为观止的精湛工艺，开创无坝引水先河的都江堰书写了世界水利的辉煌传奇，世界上最早诞生的交子纸币深刻改变了金融发展的进程。历史的卷轴滚动至今，成都仍在延续，发展着创新基因。

时至今日，创新已经成为成都的标签，也诞生了不少成果。北斗卫星导航系统、天问一号火星探测器等中国科技新锐富含成都智慧，全球70%的Ipad平板电脑、半数以上的笔记本电脑CPU产自成都，《王者荣耀》成为全球最具影响力的现象级手游。得益于多项科技创新的帮助，成都成为全国新冠肺炎感染率最低、复工复产复市最快、活力秩序恢复最好的特大城市之一。今年前三季度，成都实现地区生产总值12876.5亿元，同比增长2.6%，经济秩序快速恢复。

《每日经济新闻》记者从2020创交会上获悉，成都加快创新培育新技术、新产业、新业态，在区块链产业发展方面积累了较大的先发优势。在2020中国区块链城市创新发展指数综合排名中，成都位列全国第六。成都平台优势显著，四川获批国家数字经济创新发展试验区，成都成为全国四个数字货币试点城市之一。

成都产业基础雄厚，电子信息产业规模位居全国前列，网络安全产业规模占全国1/5，拥有中国网安等头部企业以及近300家区块链研发中小企业。成都科研力量富集，拥有一批国家级电子科研院所和华为成都研究所、京东方成都研究院、清华能源互联网研究院等新型科研机构，电子科大、西南财大等高校已开设区块链相关专业，成都区块链人才存量居全国第四。成都基础设施领先，算力达每秒10亿亿次的成都超算中心已投入试运行，运算速度位列全球前十。

深入推进场景供给 形成技术生态闭环

在当下国内这股高新技术发展的浪潮中，地方政府是个不可忽视的推动者，发布政策、招商引资、拼抢资源，无一不是在抢占技术发展的窗口机遇期。

出席了2020创交会的中国工程院院士、国家数字交换系统工程技术研究中心主任邬江兴提到，政府的作用，不仅仅是调整产能，更重要的是培育创新需求。“特别是给予市场机会，不再是以土地、税收、优惠政策来招商，二是创造新需求、开辟新蓝海作为招商的法宝。”邬江兴认为，若是新兴技术得到政府这样的推动，才能迎来爆发期。

成都正在营造这样的氛围，激发与区块链相关的需求。

2020创交会开幕式上，成都市发布《成都市区块链应用场景供给行动计划（2020～2022年）》（以下简称《行动计划》），希望能持续深入推进场景供给机会行动，营造区块链应用良好生态。

《行动计划》以区块链应用场景供给为主线，明确十大重点领域，实施三大专项行动，实施四项保障措施，推动城市的发展战略和企业的市场机遇有机链接，形成应用场景到发展机会价值转化的生态闭环。

按照《行动计划》的总体要求，成都将力争到2022年，在政务服务、城市治理、新消费等领域打造30个区块链应用示范场景，建设2～3个区块链产业集聚发展区，将成都建设

成为区块链技术创新先发地、区块链产业创新发展示范区。

2020创交会期间，成都发布第八批城市机会清单，其中特别收集编制了首批成都市区块链应用场景供给项目清单。

“2020创交会聚焦区块链主题，所以我们专门发布了区块链专题清单，一共是46条。”成都市新经济发展委员会相关负责人介绍，涉及政务服务、城市治理、金融服务等领域的30个项目。

在成都的发展逻辑中，聚焦区块链技术发展现状和趋势，场景是推动产业发展的全新逻辑，是区块链应用落地的重要载体。从2017年起，成都就以场景营造为抓手，大力推动新经济发展。当区块链技术正式被列入新基建中的信息基础设施，成都顺势提出，把区块链作为成都新经济领域“硬核科技”自主创新主要突破口，明晰主攻方向，超前规划布局，构筑未来战略竞争优势。

为了让外界和广大企业更具象化地了解区块链城市机会和场景供给，此次2020创交会专门设置了“开放场景链接未来”城市治理场景展。以未来城市为背景，聚焦12个城市治理场景，重点展示了区块链技术以及区块链和5G、人工智能、大数据、物联网等新技术融合，多维度全方位描绘政府开放治理的新理念、社会协同治理的新格局、产业共享治理的新模式。

通过开放场景供给，成都进一步推动区块链产业的发展以及形成产业集群优势，这无疑是高明的战略抉择，对此外界颇为认同。

“成都抓住区块链的机遇，陆续出台了很多相关的政策和措施，加上区块链人才的集聚、研发机构众多，已经形成初步的产业优势，而且具备了打造成为区块链硬核科技发展领先地、区块链创新样板间和区块链相关产业联动发展实验场的发展基础。”挪威工程院院士容淳铭表示。

“成都成国内经济大循环的中心节点之一”

场景已经准备好，人才汇聚、企业成聚、产业成链指日可待。“成都拥有丰富的创新资源和卓越的营商环境，这为区块链等新一代信息技术发展提供了广阔的市场空间。此外，成都是四川乃至全国重要的国防科技工业承载地，拥有开展区块链在国家关键领域的应用

探索的良好条件。”2020创交会期间，浙江大学区块链研究中心常务副主任蔡亮说。包括蔡亮在内的众多与会嘉宾，都表达了对成都未来的看好。

城市为人而生，城市更为喜欢它的人而生——这是新型城镇化下半程的逻辑，逻辑的核心是人，以及因人聚集而产生的需求、市场和新的格局。然而，并不是所有城市都能吸引到人，吸引到想要的人。成都正在为之努力。

2020创交会期间，中国社会科学院原副院长、中国社会科学院学部委员、国家金融与发展实验室理事长李扬给出两张图，更加说明了人们正在用脚投票，到成都来寻找未来的机会、实现自己的梦想。

基于百度人口流动数据的计算结果，得出两张图，一张反映城市中心度格局，一张反映城市网络体系。印象中，北上广深是城市中心。从大数据反映出的人口流动统计可见，经过多年发展，北上广深依然保持中心城市地位，而成都则已经成为我国人口流动和聚集的城市中心之一。

接受《每日经济新闻》记者采访时，李扬进一步表示，这表明“人气正在成都聚集，人流的中心，自然也是物流、资金流的聚集地。当我们说中国市场大的时候，首先说的是人，然后说的是这些人有购买力，有购买力的人流就形成了有支付能力的需求，就形成了市场。以此衡量，成都已成为国内经济大循环的中心节点之一。”

与此同时，大数据反映，成都在中国城市网络体系密度排序中也名列前茅，城市关联度也在加强，与北上广深并列，并超过深圳而位居第四。“这表明，成都的经济发展、金融发展是非常健康的。”李扬认为，这种城市关联度的提升，也反映了成都近年来营商环境、人居环境的改善，反映出成都与全国各地经济金融联系的进一步密切。

“成都是我国西部重要的经济中心、也是国家创新型的试点城市，成都在带动西部地区发展和促进全国区域协调发展中取得了重要成果。2020创交会聚集了政产学研各方面领导和专家，共同交流探讨新技术新应用，这对促进我国数字经济发展意义非凡，影响重大。相信在成都市委、市政府的大力支持下，区块链技术一定将为我国数字经济建设贡献更多的力量。”2020创交会上，中国工程院院士陈纯如是说。

毋庸置疑，人的流向会改变城市的形态。专注发展新经济、培育新动能的成都，延续

着千年以来的创新基因，营造场景激发着创新的活力，切实将区块链产业潜在势能转化为城市发展的动能。

技术情报

等保 2.0 和可信计算 3.0 开启联合攻关

为贯彻落实《中华人民共和国网络安全法》和国家网络安全等级保护制度2.0，引领我国信息安全产业健康快速发展，国家网络安全等级保护制度2.0与可信计算3.0攻关示范基地近日在北京工业大学揭牌并正式启动。

记者了解到，攻关示范基地的成立，旨在组织国内产学研用各领域单位开展等级保护2.0和可信计算3.0联合攻关、适配测试和应用示范等工作，加速推进国家等级保护制度2.0的落地和推广。这一攻关示范基地是由中关村可信计算产业联盟、中关村信息安全测评联盟、中关村网络安全等级保护建设创新联盟（筹）共同发起，北京工业大学参与共建，在筹建过程中得到公安部十一局的支持和指导。

联合攻关破解网络安全核心技术难题

“国家网络安全等级保护制度2.0与可信计算3.0攻关示范基地的成立很重要，且具有战略性意义。”作为攻关示范基地的责任专家，中国工程院院士沈昌祥如此表示。

沈昌祥说，要重视网络战的威胁，构建主动免疫防护的网络安全新体系。尤其是集中国家的力量及产学研用各方的智慧和经验开展联合攻关，解决当前我国面临的严峻威胁和重大挑战问题。联合攻关不仅是要解决生产上的难题，更重要的是解决核心技术难题，这就需要不断优化创新，真正按照可信的要求做起来并适时加快发展步伐。

北京工业大学副校长郭福表示，攻关示范基地落户北京工业大学，标志着该校在国家级信息安全研发攻关基地建设方面开启新局面、再上新台阶。

据郭福介绍，攻关示范基地将组织国内产学研用各领域的代表性单位开展等级保护2.0和可信计算3.0联合攻关、适配测试、检测评估和示范应用，打造技术攻关平台、适配测试平台、典型示范平台和成果展示平台四个支撑平台，解决我国重要信息基础产品及系统缺失内生安全和主动免疫能力的问题，实现关键信息基础设施保护对象的整体安全性，提升整体安全防护能力，建设基础软硬件厂商和网络安全厂商深度融合的新型生态环境，

推动信息基础产业和网络安全产业协同发展。

开创网络安全高质量发展新局面

公安部网络安全保卫局一级巡视员、副局长、总工程师郭启全表示，攻关示范基地的成立，是近年来研究和推动国家网络安全工作的重大举措。从揭牌启动开始就要规划好、建设好、发展好，使之成为我国攻关示范试验的高科技基地和打造国家网络安全生态链的主力军、先锋队，在国家网络安全事业中发挥重要作用。

公安部第一研究所副所长余兵表示，网络安全等级保护制度2.0和可信计算3.0对加强我国网络安全保障工作、提升网络安全保护能力具有重大意义。应当不断追踪技术发展新趋势，积极探索维护国家网络安全的新思路、新理念和新机制，整合网络安全行业资源，共同做好网络安全等级保护制度2.0和可信计算3.0技术的落地实施、实践总结，共同开展对等级保护工作各环节重大问题、关键难点等技术的联合攻关。

公安部第三研究所所长助理金波表示，攻关示范基地的建立，就是通过多个技术领域的交叉融合和集成创新，整合优质资源，推动信息基础产业和网络安全产业协同发展，充分发挥网络安全在保障数字社会建设、保障经济社会高质量可持续发展中的基础性和战略性作用。在网络安全领域应当勇于迎接挑战，不断攻坚克难，努力开创网络安全高质量发展新局面。

构建更加灵活有效安全防护体系

在介绍攻关示范基地总体方案时，北京可信华泰信息技术有限公司首席技术官孙瑜表示，基地建设的具体目标有四个方面：一是联合攻关重点突破国产基础软硬件与可信计算3.0融合的内生主动免疫防御、基于可信计算的全程动态访问控制支撑框架、针对等级保护2.0安全产品和系统的测评工具等关键技术，支撑等级保护2.0主动防御、动态防御等创新思路的落地；二是建设技术攻关平台、适配测试平台、典型示范平台和成果展示平台四个平台，促进等级保护2.0向实战化、体系化、常态化发展；三是制定面向各类型信息系统不同等级的等级保护示范建设方案，指导用户单位进行等级保护2.0的整改和建设；四是制定一系列国产基础软硬件等级保护产品标准、等级保护2.0技术规范和等级保护2.0检测标准，实现等级保护2.0技术和产品的规范化、标准化，加速促进等级保护2.0制度的落地和推广。

据了解，中国电子信息产业集团有限公司和珠海奔图电子有限公司等都是该攻关示范基地的参建单位。中国电子信息产业集团有限公司副总经理陈锡明说，作为中关村可信计算产业联盟的理事长单位，中国电子与会员单位通力合作，完成一批满足等保要求的可信计算产品的联调适配，为攻关示范基地建设奠定了基础。我们应当勇于担当、团结合作，加快突破互联网核心技术和高端装备的发展瓶颈，为筑牢我国网络安全防线、建设网络强国贡献力量。

珠海奔图电子有限公司总经理孔德珠表示，奔图会一如既往地积极配合等保2.0和可信计算3.0的推进，积极参与产品标准的筹备，加快推进打印产业与可信计算的深度融合，构建更加有效、更加灵活的安全防护体系。

作为第一批入驻攻关示范基地的企业之一，视联动力的核心技术“视联网核心交换服务器”作为重要基础设施亮相并受到关注。首批入驻的绿盟科技表示，公司自2019年开始研究可信计算，目前已经形成一套基于可信计算3.0的解决方案，涉及10余款网络安全产品。可信计算3.0是基于主动免疫思想的防御技术，对国家信息安全建设和信息保障建设具有重要意义，未来绿盟科技产品将与可信计算实现深度融合。

新一代云基础设施性能测试基准 11.5 分 意味着什么？

近日，由中国电子信息产业发展研究院、工业和信息化部计算机与微电子发展研究中心（中国软件评测中心）、南通市人民政府主办的2020信息技术应用创新产业发展峰会（简称信创峰会）在江苏省南通市举办。值得关注的是，会上，工业和信息化部计算机与微电子发展研究中心针对信创产业需求，发布《新一代云基础设施性能测试基准》（简称测试基准），其中首发的云基础设施阵容为易捷行云EasyStack+华为鲲鹏，性能基准测试分数为11.5分。这个11.5分意味着什么？这个基准测试对于中国云计算发展以及新基建有什么特别意义？

新一代云基础设施

性能测试基准的意义

2020年4月，国家发改委首次明确“新基建”范围，将其分为三层——信息基础层、融合基础层和创新基础层。以云计算为代表的新一代信息基础设施，是融合基础设施和创新基

基础设施的底座，需要实现从芯到云的本质安全。

目前，我国新基建处于建设初期，已经涌现了基于不同芯片技术路线的云基础设施。从全球来看，x86体系与操作系统的磨合有近20年历史，云和操作系统、整机的适配优化也超过10年。从中国来看，不同云厂商的自研操作系统与x86整机、云的适配优化也有近10年；而基于信创基础软硬件的云基础设施，适配优化只有1年多的时间，且基础软硬件之间的适配优化也还处于初期。在这种情况下，要衡量不同云基础设施及解决方案的综合能力，除了厂商之间的互操作适配认证，还需要有第三方权威机构对云基础设施的性能进行基准测试：衡量同一芯片技术路线环境下，不同厂商的云基础设施及解决方案的性能；衡量不同芯片技术路线环境下，同一厂商的云基础设施及解决方案的性能。

作为第三方测试机构，工业和信息化部计算机与微电子发展研究中心（中国软件评测中心）在业界提出“新一代云基础设施性能测试基准”，旨在提高信创产业下的云基础设施产业上下游适配优化积极性、不断提高适配优化质量，为用户选择云平台提供重要的基准参考指标。

那么，什么是“新一代云基础设施性能基准测试”？

“新一代云基础设施性能基准测试”是指，通过设计科学的测试方法、测试工具和测试系统，实现对基于基础软硬件的云基础设施适配优化性能指标的定量的、可对比的测试。

基于信创产业的新一代云基础设施的整体性能依赖于基础硬件、操作系统和基础硬件的适配优化程度，云平台套件与操作系统的适配优化程度。

但是目前，针对云基础设施整体性能的测试方法和工具都是基于虚拟机的性能，即在虚拟机中运行测试工具，间接来验证云基础设施的整体性能。这些工具或是本身不是为测试整体性能设计的，不能完全代表云基础设施的整体性能；或是缺乏实际业务场景的性能测试，无法逼真地反映云基础设施的整体资源调度性能。

从需求侧来看，云基础设施的整体性能是云平台的重要焦点。目前基础软硬件整体性能需要进一步提升，用户迫切需要适配优化能力强的云平台，尽可能发挥基础软硬件的能力，降低虚拟化带来的性能损耗，提升物理资源的利用率。

从供给侧来看，基于基础软硬件的适配优化能力，不仅可以反映云基础设施的整体性

能，还可以反映云厂商的优化升级能力，是云厂商云平台技术“硬核”特性的集中体现。

首发阵容11.5分的价值

新一代云基础设施性能基准测试，选择易捷行云+华为鲲鹏作为首发阵容，作为参与“云基础设施性能基准测试”的首个云平台厂商，易捷行云基于鲲鹏测试环境的云平台以首次性能基准分数11.5分作为阶段性参照系数，为今后各云计算厂商参与“云基础设施性能基准测试”提供技术经验参考和技术水准导向的阶段性基准指标，为用户选择云平台提供重要的数据基准参考依据。

新一代云基础设施性能测试基准，测试内容包括：基于基础设施软硬件的云基础设施无限扩展能力，也就是线性扩展能力；云基础设施自身对硬件资源的消耗，即虚拟化损耗；云基础设施对其承载的虚拟机、容器的调度效率。

评估云基础设施性能包括四大方面：一是性能得分。所有有效运用实例的得分综合，代表了所有应用在云环境的总体表现。二是可扩展性。当多个应用实例同时运行，云环境未引入其他负载时，每个应用实例能提供与初始阶段的应用实例相同运行水平的百分比。三是业务实例复制数。在测试结束时已完成至少一个有效应用的实例总数。四是业务实例配置时间。有效应用实例中，所有实例的平均配置时间。

“新一代云基础设施性能基准测试”的标准测试配置环境，以一个典型的基础云平台生产系统环境为基准，具体配置为：物理环境配置——控制节点3个，计算节点5个，CPU鲲鹏920 96核，内存256GB，操作系统国产自研或国产商用，分布式存储Ceph；虚拟机配置——CPU鲲鹏920 8核，内存16GB，数据盘50GB，操作系统国产自研或国产商用。

作为首个完成基于信创软硬件的“云基础设施性能基准测试”的云厂商，易捷行云在基础软件适配方面采用国产自研操作系统，在基础硬件的适配优化方面进行了大量底层内核工作。易捷行云与华为鲲鹏组建联合技术攻关小组，共同解决多项操作系统内核级难题，包括虚拟化参数优化问题、分布式存储性能抖动问题、网卡驱动ARM适配和PXE引导参数调优问题、操作系统层面驱动兼容问题等。在双方共同努力下，一周内完成底层操作系统适配，一个月内完成了云平台全功能适配优化。

据悉，下一步中国软件评测中心将正式对所有云平台厂商开放测试服务：面向基于

OpenStack的云厂商开展云基础设施性能基准测试，形成性能基准测试库，为行业用户选择云厂商提供相关测试数据作为选型决策支撑；面向基于K8S的云厂商开展云基础设施性能基准测试，形成性能基准测试库，为行业用户选择云厂商提供相关测试数据作为选型决策支撑；邀请参测云厂商编制2020云基础设施性能测试基准白皮书；研制面向基于非Openstack的云基础设施性能基准测试工具。

基准测试首发阵容

为什么新一代云基础设施基准测试的首发阵容是选择华为鲲鹏以及易捷行云？笔者认为有以下几个关键。新一代基础设施需要从芯到云的本质安全，而芯片与平台软件是两个关键节点。他们彼此的适配至关重要。

从芯片来看，华为鲲鹏在处理器性能、双路服务器成熟度、云生态投入与发展等方面均表现突出，选择鲲鹏作为首选的测试产品，无需赘言。

从云平台来看，易捷行云有几个关键特征。一是中立私有云。易捷行云成立于2014年，作为中立的私有云软件企业，在《IDC中国云系统软件市场份额报告》中，2018年和2019年连续两年名列专业云软件企业TOP1，已经为超过1000家中大型政企客户提供云平台和服务，部署规模达到数万点，奠定了其中立私有云企业No. 1的市场地位。二是云计算国家队。易捷行云2019年完成中国最大IT央企——中国电子信息产业集团战略投资的D轮融资，成为“云计算国家队”，支持鲲鹏、飞腾、龙芯、海光、麒麟、统信、欧拉等主流处理器和操作系统。三是开源技术产品化。易捷行云是国际开源基金会的积极贡献者，OIF黄金会员及创始成员、Ceph创始会员、云原生CNCF和容器OCF以及Linux基金会会员，并多次在OpenStack、Ceph、Kubernetes核心代码贡献中名列全球TOP10。通过将开源技术产品化，在全球首次实现了私有云平台的在线可进化和平滑无感升级，单Region部署节点可最小从3节点起步到数千节点、多Region支撑数万节点。

易捷行云与鲲鹏的适配，为其他具有自主知识产权的新基建软硬件适配做出了一个样板，不仅仅是在技术层面做出了参照系，事实上，从联合组建技术攻关小组，到共同解决多项操作系统内核级难题，其路径与协作方法论都将为新一代云基础设施的未来发展提供更多可复制经验。

高效柔性储能器件规模化制备技术问世

中科院电工研究所研究员王凯团队在高性能柔性储能器件制备技术方面取得新进展，开发出一种高比能柔性固态锂离子电容器的规模化制备技术。此项研究工作由该研究团队联合国家纳米科学中心、大连清洁能源国家重点实验室、中科院化学研究所、武汉理工大学等机构共同完成。相关研究成果近日发表于《先进材料》。

随着可穿戴智能设备在运动、医疗健康等领域的广泛应用，发展与之相适应的柔性可弯曲电化学储能器件成为一项重要需求。但柔性储能器件一般采用化学/物理沉积、组装、微纳加工等特殊工艺制备，限制了材料的选择和使用，导致柔性器件的比能量和力学柔性两者难以兼得。此外，这些特殊工艺无法与当前商业化电池/超级电容器的生产过程兼容，难以实现规模化制备。

为了提高材料的电荷存储性能，研究团队采用自蔓延高温合成方法，快速（秒级）、低能耗、宏量制备出氮杂多级次碳。该多级次结构使得这种碳材料作为锂电负极时展现出优异的可逆比容量。经过进一步活化，氮杂多级次碳转变为富含介孔的氮杂碳正极，其导电率、对锂的比电容等指标都有显著提升。基于这些材料，研究者制备出的铝塑封装的锂离子电容器，展现出优异的能量密度和长循环稳定性。

研究团队还开发出一种对辊压印技术，使得刚性铝塑锂离子电容器形成波浪状结构，提供了器件弯折/伸缩的空间，有效降低了器件弯折应力。经过数千次弯折，波浪状锂离子电容器的容量几乎无衰减，实现了铝塑电池/超级电容器的柔性化，并且与常规制备工艺兼容，提供了一种规模化制备柔性储能器件的方法。

国产替代逻辑持续兑现 第三代半导体站上风口

11月3日，第三代半导体概念领涨。截至收盘，同花顺第三代半导体概念板块整体涨幅5.66%，30只概念股中有29家上涨。当日板块资金净流入12.04亿元，成交额240.88亿元。从个股来看，聚灿光电、派瑞股份、新洁能封板；乾照光电、华灿光电、易事特等多只个股涨幅逾5%。

第三代半导体也被称为宽带隙半导体，主要是以碳化硅（SiC）和氮化镓（GaN）为代表的半导体材料，可应用于光电、电力电子和微波射频等领域，其中，碳化硅目前主要是用在650V以上的高压功率器件领域，而氮化镓主要是用在650V以下的中低压功率器件领域

及微波射频和光电领域。第三代半导体是5G、人工智能、工业互联网等多个“新基建”领域的重要材料，也是各国半导体研究领域的热点。

业内人士指出，今年第三季度以来，电子行业5G向上周期、半导体国产替代等产业逻辑持续兑现，新兴应用催生增量需求，带动市场需求和景气度持续提升。据东吴证券统计，随着第三季度电子行业旺季的来临，消费电子、半导体龙头正在实现快速增长。

长期而言，受到汽车、航天电子、电源、太阳光电（PV）逆变器以及工业马达等需求驱动，未来十年，行业发展规模有望迅速增长。市场研究公司Omdia预计，2020年底，全球SiC和GaN功率半导体的销售收入将达到8.54亿美元，到2029年将超过50亿美元。其中，以SiC和GaN为代表的第三代功率半导体器件市场有望以18%的速度稳步成长。

微观层面，近期披露的三季报数据显示，第三代半导体厂商业绩普遍符合预期。聚灿光电三季报显示，公司2020年1至9月实现营业收入10.06亿元，同比增长27.66%；归属于上市公司股东的净利润为1646.43万元，同比增长15.73%。新洁能前三季度实现营业收入6.66亿元，同比增长22.8%；实现归母净利润1.01亿元，同比增长61.2%。英唐智控前三季度净利润同比增幅也达到82.17%。

业内人士表示，第三代半导体是我国半导体产业发展的重要突破口。在10月27日举行的第三届第三代半导体及智能制造论坛上，第三代半导体产业技术创新战略联盟理事长吴玲指出，第三代半导体契合我国未来产业发展方向，属于风口上的新兴产业。不过，她同时表示，我国第三代半导体产业在材料、基础设施、工艺等方面依然面临一些挑战，需要密集的人才技术支撑以及材料、装备等全产业链条的高度配合。

国星光电也指出，就目前第三代半导体产业来看，我国在光电大部分领域实现领跑，而在功率器件及射频器件方面的发展还处于跟跑和并跑阶段。因此，我国第三代半导体器件的研究极其迫切，需加快产业发展。

网络安全从“外挂”转向“内生”

当前，先进计算与内生安全技术迈入新一轮的变革发展周期，新理念、新思路、新方法、新技术、新应用不断涌现。在国际上，无论是美国《国家网络战略》还是欧盟重大项目计划，都在强调新型计算架构和在计算机体系结构内部融合安全性设计的重要性；在我

国，学术界和产业界也掀起了先进计算和内生安全技术的研究热潮。

我国内生安全技术已经取得了哪些突破性进展？如何引领未来10年安全技术的发展方向？10月29日，在第三届“先进计算与内生安全”学术会议上，与会专家分享了关于可信计算、芯片安全等前沿技术的思考。

可信计算成为安全技术拼图中一环

国家数字交换系统工程技术研究中心季新生教授表示，新基建助推数字经济高速发展的同时，将面对更为严峻的网络空间内生安全挑战，“大数据算法如果出现误解，盲目取信可能会带来灾难性后果”。

“高性能计算机过多强调高性能而忽略了安全性，天河超级计算机的系统资源被恶意侵占就是一个例子。”国防科技大学卢凯教授认为，要把先进计算和内生安全结合起来，既不影响计算机性能，又能保证安全。

“先进计算和防御技术，作为网络领域的战略性技术，对促进经济社会发展，提升国家安全具有重要的意义。”网络通信与安全紫金山实验室副主任冯记春介绍说，网络空间安全正由外挂式向内生式转变，紫金山实验室面向全球开通了首个网络安全内生试验场，顶住了全球顶级白帽黑客战队连续3年发起的不间断的高强度攻击，这表明内生式网络空间安全经得住考验。

北京信息科学技术研究院院长、中国工程院院士冯登国认为，网络内生安全技术应包括适应性、自身健壮性等特征。“能够适应应用和需求的变化，可扩展、可延伸，自身还必须很强健。”冯登国说，可信计算就恰好包含了这些特征，其引领的整体安全架构、主动免疫安全体系，已经成为网络空间安全技术拼图中不可或缺的一环。

目前，全球多家巨头企业已经成立了机密计算联盟，将可信计算作为机密计算的重要支撑技术，以保障人工智能、区块链、物联网等的隐私和安全。对于可信计算未来趋势，冯登国提出4个方面的设想：一是立足于核心关键技术不受制于人，我国可信计算必然朝着国产化、自主可控的规模化应用方向发展；二是以通用可信执行环境为代表的新型可信计算不断拓展应用领域，将成为移动互联网、物联网、云计算等领域的主流解决方案；三是可信技术计算和标准体系更加健全，可信计算测评体系将更加完善；四是可信计算将在

信息技术新变革中发挥重要作用，为人工智能、区块链、物联网、边缘计算等建立重要的安全基础。

芯片安全与性能、成本同样重要

“芯片安全是网络空间安全的基石之一。”中国科学院信息工程研究所（以下简称中科院信工所）研究员侯锐从芯片安全的角度探析芯片的未来趋势。他表示，芯片目前面临的软硬件漏洞不可避免，芯片的底层软件规模和复杂性越来越大，难以实施完备性验证，出现安全漏洞的可能性也越来越大，硬件的架构设计本身也存在缺陷。

为何芯片会在设计、制造等核心环节出现安全问题呢？侯锐认为，最根本的原因是，长期以来安全一直处于从属地位，经常让位于性能、让位于成本。

因此侯锐认为，与其被漏洞牵着鼻子走，疲于挖漏洞、找特征、打补丁，还无法有效应对未知特征攻击，不如从体系结构的角度入手来做安全。

“我们的核心思路就是内置式的主动防御，从分析攻击的机理和关键漏洞入手，找出信息技术的脆弱点，重新设计、改造现有的信息技术。”侯锐说，核心思路就是内置式主动防御，即在芯片设计的时候设置一个主动安全处理器，实现单向物理隔离，变“信息技术加安全”为“安全的信息技术”，实现芯片安全。

目前，中科院信工所已在学术界提出了安全优先架构，自主研发了主动安全处理器系列芯片，和国内其他主流厂商合作，建设了完善的上下游生态并实现规模化应用。

侯锐表示，芯片设计在国外已非常成熟，但是芯片安全还处在初级发展阶段，“大家都在往前跑，远没到成熟的时候，所以我们确实有机会突破一些关键技术，解决一些基础理论问题，这样有利于抢占国际制高点”。

专访潘建伟院士：量子科技帮我们理解人类智慧

量子科技普通人看不懂，听起来很玄。市场上还出现了“量子鞋垫”“量子水杯”“量子面膜”等，有的培训机构推出“量子波动速读法”，这些东西靠谱吗？甚至有的人宣称量子科技能治疗糖尿病、癌症等疑难杂症，这些说法科学吗？记者日前采访了量子科技方面的著名专家，中国科技大学教授、中国科学院院士潘建伟。

量子科技的基础是量子力学，不治糖尿病、癌症等疑难杂症

记者：量子科技的基础是量子力学，您能否介绍一下量子力学是什么？量子革命是怎么回事？

潘建伟：量子力学诞生于20世纪初。从1900年普朗克提出量子论的百余年来，众多物理学家通过对量子规律的观测，已经成功构建起量子力学的理论大厦。通过量子力学，人们深入认识了微观世界的规律，在此基础上产生了半导体、激光、核能等改变世界的重大发明，催生了现代信息技术，这是人类的第一次量子革命。

与经典力学相比，量子力学所描述的微观粒子具有量子叠加的特性。如果把量子叠加扩展到多个粒子，就会产生“量子纠缠”现象。爱因斯坦就把量子纠缠称为“遥远地点之间的诡异互动”。科学家在对量子纠缠这一诡异互动展开大量实验研究的过程中，发展起来了精细的量子调控技术，人类从对量子规律的被动观测，发展到能够对量子状态进行主动操纵，这就类似于人类对生物学的认识，从孟德尔遗传定律到DNA结构的伟大跨越。

结合量子调控和信息技术，产生了量子信息这一新兴学科。量子信息包括量子通信、量子计算和量子精密测量三方面的应用，可以在确保信息安全、提高运算速度、提升测量精度等方面突破经典技术的瓶颈。以量子信息为代表的量子科技迅速发展，人类迎来了第二次量子革命。经过学术界多年努力，目前量子保密通信和量子雷达进入了实用化阶段，也有了相关产品，其他的量子技术离产业化和商业化还需要一定的时间。至于市场上出现的量子鞋垫、量子水杯、量子波动阅读法等，都跟量子科技毫无关系，量子科技目前也没有在糖尿病、癌症等疑难杂症的治疗方面有所应用。

量子通信的两种典型应用：量子密钥分发和量子隐形传态

记者：您提到量子通信已进入实用化阶段，能否详细介绍一下？

潘建伟：国际学术界将量子密钥分发和量子隐形传态统称为量子通信。量子通信其实包括两种最典型的应用方式，一种是量子密钥分发，另一种是量子隐形传态。

量子密钥分发是利用单光子的量子态来加载信息，通过一定的协议来产生密钥，量子力学的基本原理保证了密钥的安全。量子保密的安全性是基于量子力学基本原理，和传统的加密算法不一样，它的安全性与计算复杂度无关，只要量子力学是正确的，量子保密通信原理上就是无条件安全的。

量子隐形传态是利用量子纠缠，把量子态从一个粒子传送到另外一个粒子，而不用传递信息载体本身。做一个形象的比喻，上海有一个微观客体，可以由几千、几万个原子组成。如果上海和北京之间有很多的原子纠缠起来了，要把上海体系的状态传到北京，可以对上海的客体和纠缠原子进行一种共同的测量；测量完以后，可以把测量结果通过无线电台发送到北京，北京只要根据这些结果对手中粒子进行相应的操作，就可以在北京把上海的体系重新给制备出来。对于量子信息研究而言，量子隐形传态可以连接量子信息处理单元来构建量子网络，同时也是实现远距离量子密钥分发的重要环节。

量子计算机具有超强计算能力，人类大脑的运行机制可能和量子计算机有相通之处

记者：最近量子计算机也是一个热门话题，请您介绍一下量子计算的原理和发展趋势。

潘建伟：经典计算机的一个比特只能处于0或者1两种状态之一，两个比特就只能处于00，01，10，11四种状态里的某一个。而对于量子计算机，一个量子比特不仅可以处于0或者1，还可以同时处于0和1两种状态的叠加，两个量子比特就可以同时处于四种状态的叠加，这就意味着量子计算机原理上可以对四个数据同时进行计算，因此量子计算的计算能力随着量子比特数目呈指数增长，可以为人工智能、密码分析、气象预报、药物设计等所需的大规模计算难题提供解决方案。比如说，有的量子计算机可以快速分解大数，而分解大数的计算复杂度是目前广泛使用的公钥加密算法安全性的基础，如果量子计算机研制出来，传统信息安全体系将受到很大威胁；量子计算机还可以快速求解线性方程组，在人工智能、大数据等领域将会有非常广泛的用途。

量子计算的发展有三个阶段：第一阶段，针对某一些特殊问题，要造出一台机器来，可以比目前最快的超级计算机要算得快，这被学术界称为“量子优越性”。达到这一目标需要能够相干操纵大概50个量子比特。

第二阶段，我们希望能够操纵数百个量子比特，可以实现专用的量子模拟机，对有些复杂物理体系的机制，比如高温超导等，目前的超级计算机算不了的问题，我们能够来算，来解决实实在在的问题。

第三阶段，实现可编程的通用量子计算机，就像我们现在用的计算机一样可以计算很多问题。达到这一目标的关键是量子纠错。目前到底在哪个物理系统实现还没有定论，所以需要各种体系，光、超导、超冷原子、离子、固态、拓扑态等等，来开展相关工作。实

现可编程的通用量子计算机还需要20年甚至更长的时间。

我们在量子计算的研究主要集中在三个方向：第一，光量子计算，我们已经做到了相当于48个量子比特的结果，今年有望实现50或者60个光子的相干操纵，也能够达到量子优越性。我们的技术途径跟谷歌不一样，谷歌是用随机线路采样，我们是用玻色取样。玻色取样的优越性有严格证明，我们的系统按照目前最优的算法估计，可以比顶点计算机快百万亿倍左右。第二，在超导量子计算方面，最近我们已经达到了24个超导量子比特，希望在今年年底，我们能够做到60个左右量子比特的相干操纵，也能够达到量子优越性。第三，我们还是希望能够像费曼所说的，来真正解决一些物理、化学、材料等领域很重要的、经典计算机解决不了的问题，大概需要操纵几百个粒子系统，目前我们在超冷原子量子模拟方面已经有比较好的进展了。

长远来看，量子计算可能在人工智能方面有很重要的应用。这是由于，经典计算机终究是决定论的，经典的人工智能不管发展到什么程度，我们仍然觉得这是一部机器，是一个机器人，它不可能完全像人类大脑一样去思考。而量子力学第一次把观测者的意识与物质的演化结合起来，有的科学家因此猜测，人类大脑的运行机制可能和量子计算机有一些相通之处。随着量子计算的发展，也许可以帮助我们更好地理解人类的智慧。

国际首个智能超算排行榜发布

近日，在2020青岛创新节期间举办的智能计算机大会和芯片大会联合主论坛上，国际测试委员会发布了国际首个智能超级计算机榜单——HPC AI500。富士通、谷歌、索尼位列排行榜前三，腾讯公司位列第四，中日美三国公司包揽了榜单前九名。

随着人工智能（AI）的迅速发展，智能超级计算机成为科研界与工业界的新热点，全球各大科研机构、科技巨头、创业公司都纷纷推出了各自的智能超级计算机。然而，当前基于Linpack测试评定的全球超算TOP500并没有针对超级计算机与AI应用融合的方向倾斜，无法较好地反映超算对AI的支持能力。在这一背景下，打造一个智能超级计算机的评价标准变得十分必要。

“中美欧之间正在争夺智能超级计算机评价标准的主导权。”国际测试委员会主席詹剑锋告诉《中国科学报》，作为国际上首个智能超算排行榜，HPC AI500榜单通过科学合理的实验，从人工智能性能评价标准AIBench中选取了最能代表智能超算应用场景的测试程

序——图像分类和极端天气分析（目标检测）。

詹剑锋介绍说，考虑到模型精度在AI领域的重要性，HPC AI500使用每秒有效浮点操作数（VFLOPS）作为主要性能指标，兼顾了系统性能和模型精度。除了VFLOPS，HPC AI500同时还使用训练AI模型所需时间和相应模型所能达到的精度作为辅助指标。

日本富士通公司推出的智能超级计算机系统以每秒3.141亿亿次的有效浮点运算速度位列榜首。榜单上前三的智能超级计算机系统均通过使用大规模的人工智能加速器（如GPU、TPU等）和相应的高性能算法来提高AI的性能，榜首富士通公司的智能超级计算机系统更是使用了多达2048块Tesla V100GPU，并提出了新颖的通信算法来优化不同层次。

当天，国际测试委员会还发布了智能芯片性能榜单，对近20款主流人工智能芯片配置进行了性能排名。

发布活动中，中国工程院院士倪光南在视频致辞中对国际测试委员会致力于建立人工智能、芯片等新技术标准体系的行动表达了赞赏。他认为，这些标准是未来计算机生态的关键。

企业情报

机构调研 19 家手机产业链公司

Wind数据显示，四季度以来，机构密集调研歌尔股份、传音控股、领益智造、TCL科技等19家手机产业链公司。

业内人士分析，苹果和华为旗舰新机发布，叠加电商“双十一”促销策略，5G手机或迎来一轮换机潮，产业链相关公司将受益。

密集调研

Wind数据显示，四季度以来，有16家手机产业链公司被20家以上的机构调研。其中，8家公司获得超过100家机构调研。

手机厂商传音控股深耕非洲市场。Wind数据显示，10月份，192家机构调研传音控股。传音控股表示，公司自成立以来始终坚持深耕非洲、南亚、东南亚等新兴市场。公司将基于在新兴市场的领先优势，以本地需求为导向，积极推进技术创新、产品创新和管理创新，持续向新兴市场推广和普及新一代信息技术。

卓胜微的产品主要应用于手机等移动智能终端。Wind数据显示，四季度以来，132家机构调研了卓胜微。卓胜微表示，随着信息技术的升级浪潮，5G通信等新兴应用涌现，将带动新一轮换机潮，未来射频前端市场增长空间广阔。

据市场调研机构IDC数据，三季度全球智能手机出货量达3.54亿部，同比下滑1.3%。长江证券认为，2020年或开启消费电子需求与创新的新周期，5G换机周期将刺激存量替换需求在未来几年集中爆发，中长期行业成长空间大。

苹果产业链受关注

中金公司指出，10月份新机密集发布，叠加延迟的换机需求，iPhone12未来出货可期，产业链相关公司表现值得关注。

Wind数据显示，四季度以来，机构密集调研歌尔股份、领益智造、欧菲光、蓝思科技、信维通信、大族激光等8家苹果产业链公司。

苹果是蓝思科技主要客户之一。Wind数据显示，四季度以来，26家机构调研蓝思科技。蓝思科技接受机构调研时表示，三季度实现营业收入105.15亿元，同比增长13.85%；归属于上市公司股东的净利润为15.20亿元，同比增长20.20%，为公司四季度及明年一季度生产经营的持续稳定向好奠定了坚实基础，公司有望实现多个季度的高效、高质量发展。

欧菲光是苹果和华为产业链公司。Wind数据显示，四季度以来，28家机构调研欧菲光。欧菲光表示，四季度会有很多不确定性，但从一至季度的经营结果以及四季度的订单情况看，公司对全年业绩持谨慎乐观。

大族激光是苹果产业链公司。Wind数据显示，10月份，4家机构调研大族激光。大族激光表示，随着5G换机进程推进，消费电子行业进入新一轮创新周期。消费电子行业景气度和设备需求逐步回升，主流手机厂商今年以来推出了各自的5G机型，带动公司消费电子业务及产品订单超预期增长。消费电子行业景气度提升，同时产品生态及创新增强，有望推动公司相关业务持续增长。

中国品牌手机“圈粉”非洲市场

肯尼亚首都内罗毕市中心的卢图利大道上人群熙来攘往，鳞次栉比的户外标识中一幅幅蓝底白字的传音手机广告牌格外抢眼。手机店老板本森·姆温德瓦在这条街上卖了7年

手机，见证了当地手机市场的变迁。

姆温德瓦店里的展示柜上，整齐地摆放着上百部来自世界各地的手机，价格从1999肯先令（约合人民币130元）到19999肯先令不等。其中，深圳传音控股股份有限公司（以下简称“传音”）旗下品牌占了绝大多数。

27岁的肯尼亚公务员肯·穆西拉是店里的“老顾客”，也是传音手机的忠实“粉丝”。10月初的一天，他禁不住姆温德瓦的劝说，又买下了一部刚上市的传音手机。

姆温德瓦说，他的店铺每月平均售出约120部手机，其中近七成为传音手机。

“质量好，操作方便，电池待机时间长……”姆温德瓦一口气向记者道出传音手机的几大卖点。他还补充说，就连文化程度不高的顾客也能轻松使用传音手机。

传音，这个在国内鲜为人知的手机品牌畅销非洲。国际知名数据分析机构国际数据公司（IDC）发布的数据显示，截至2019年底，在超过12亿人口的非洲市场，传音手机占有率达52.5%，排名第一。传音发布的报告称，2019年传音手机全球出货量1.37亿部。今年以来，新冠肺炎疫情给全球市场带来巨大影响，手机销售行业也不例外。

8月26日，传音发布的2020年半年度报告显示，公司上半年实现营业收入约138.46亿元，同比增长31.81%。

对于中报业绩表现，深圳传音控股股份有限公司董事长兼总经理竺兆江表示，上半年，公司有序有效推进疫情防控期间复工复产工作，非洲市场保持稳定增长。同时，公司持续加大新市场开拓及品牌宣传推广力度，新市场销售收入同比上升。

“80后”王翀是传音第一批到非洲开拓市场的销售员。初到肯尼亚时，王翀和当地销售人员一起背着背包，走街串巷，推销传音手机，但是经常被店家质疑产品质量而一次次碰壁。

“记得当时，被问最多的问题是‘和其他品牌相比，传音不同的地方是什么？’”王翀回忆说。

善于洞察当地用户消费习惯并解决其痛点，通过产品迭代来满足不断变化的消费需求，是传音在非洲市场站得越来越稳的关键。

非洲消费者喜爱拍照，并热衷于在社交媒体上进行分享。于是，传音广泛收集非洲当地人的照片，对其进行脸部轮廓、曝光补偿、成像效果分析，研发出深肤色用户的美肤模式，帮助非洲消费者拍摄出更加满意的照片。

经过多年研发、创新和积累，传音拥有了深肤色数据库，以及深肤色影像引擎技术、深肤色影像算法技术。

此外，不少非洲消费者拥有两个或以上数量的手机卡，却不具备购买多个手机的能力。瞄准这一需求，传音在非洲推出双卡双待甚至三卡三待、四卡四待手机，产品推出后颇受消费者欢迎。

竺兆江表示，在中非友好合作大背景下，随着非洲城市化进程不断推进，非洲的数字网络、信息通讯等基础设施不断完善，迎来了数字经济发展的新机遇，本地消费者对良好的智能终端产品以及移动互联网服务的需求日益增强。

截至2020年上半年末，传音已合作开发7款月活跃用户超过1000万的手机应用程序。其中，Boomplay深受非洲用户喜爱，已成为非洲最大的音乐流媒体平台之一。

2019年10月，传音推出“传音新创平台”，通过流量与本地资源赋能，帮助中国、非洲的移动互联网创业团队孵化与成长，推动非洲移动互联网及数字经济的发展。

2006年，传音的初创团队来到非洲，而后决定将非洲作为主攻市场。传音在非洲的成功，也很好地诠释了“本土化”一词。

传音不仅在当地建立采购供应渠道和产业体系，还投资建厂，通过本地化雇佣带动就业。

2011年，传音在东非国家埃塞俄比亚设立组装工厂，生产手机及家电产品。

尼布雷特·阿亚莱乌想起自己2012年8月刚到工厂上班时，全厂总共只有不到40名员工。如今，这家工厂已雇用了超过1000名当地员工。

阿亚莱乌见证了工厂从组装功能机到生产智能手机等产品的全过程。“传音发展太快了，这是一个只要你愿意辛勤劳动便能实现梦想的地方。”他说。

如今，传音埃塞俄比亚工厂生产的手机不仅能满足本地用户消费需求，还能辐射邻近

的东非国家，成为当地出口创汇企业。

传音在非洲当地开设了门店、生产制造中心、营销管理中心、售后服务中心等，并与当地供应商、渠道商、经销商等合作伙伴共同成长，带动周边产业，比如广告业、物流业和金融业等协同发展。

目前，传音的售后服务品牌Carlcare已经在全球拥有2000多个服务接触点，专业化的售后服务体系提升了消费者的购买体验，增强了企业与终端用户的产品黏性。

“目前，传音正准备在埃塞俄比亚继续扩大生产规模。”展望未来，竺兆江说，传音在全球其他地区也在加紧布局，努力将非洲市场的成功经验带到巴基斯坦、孟加拉国、印度尼西亚等更多“一带一路”沿线国家和地区。

京东方第三季度业绩同比增 6 倍 公司未来盈利可期

10月29日，京东方科技集团股份有限公司发布2020年第三季度业绩报告。报告显示，2020年前三季度，京东方实现营业收入1016.88亿元，同比增长18.63%；归属于上市公司股东的净利润24.76亿元，同比增长33.67%。其中，第三季度实现营业收入408.21亿元，同比增长33.04%；归属于上市公司股东的净利润13.4亿元，同比增长629.30%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润10.64亿元。

三季度面板价格的全线上扬成为京东方业绩上行的有利因素。在此前的投资者电话调研会上，京东方就曾透露，随着行业旺季的到来，三季度面板价格会全线上涨。“展望下半年，随着需求恢复强劲，加之海外产能持续退出，面板供需整体处于平衡偏紧的状态，涨价的趋势有望持续至四季度，公司盈利水平有望继续改善。”京东方表示。

京东方同时在调研会上指出，公司已储备成熟的玻璃基Mini LED背光量产技术，产品类型可覆盖从手机到电视传统市场，以及穿戴、车载、电子标牌等新应用市场，预计相关产品在今年四季度可实现量产。

显示屏出货量稳居全球前列

京东方是全球半导体显示产业龙头企业，目前，全球超过四分之一的显示屏都来自这家企业。在商用显示领域，京东方推出了全球最窄0.88mm拼缝的拼接显示产品，通过搭载独有的ADS技术，可实现178°超宽视角以及更高的亮度和对比度，为用户带来高清流畅的

大屏视觉体验。

很多标志性产品就诞生在京东方。北京市最高地标中国尊采用的京东方98英寸4K智能显示终端和超窄边框拼接屏，在安防、监控等专用显示领域发挥着重要作用；在北京城市副中心办公楼和雄安市民服务中心，京东方74块屏幕组成的心形拼接屏，可以实现多个信号源信息集中处理，实时同步更新显示画面，生动清晰地展示各类政务信息。目前，京东方拼接显示产品已广泛应用于城市交通、金融服务、安防监控以及广播电视等诸多领域。

作为全球半导体显示产业龙头企业，京东方前三季度市场表现亮眼，不仅在智能手机、平板电脑、笔记本电脑、显示器、电视等五大应用领域的显示屏出货量稳居全球前列，还持续推出8K+5G、BD Cell、Mini LED、柔性等创新显示技术及应用，不断提升产品附加值。在传感领域，京东方基因测序Flowcell芯片以及数字微流控芯片实现了全新的技术突破；推出12英寸到46英寸全系列X射线平板探测器背板产品（FPXD），已广泛应用于欧美、日本、韩国等全球高端医疗器械公司。

出货量向好的格局有望持续。随着疫情逐步得到控制，市场消费需求猛增；终端品牌为达成年度销售目标，提前进入下半年的备货，导致液晶面板需求集中爆发。据业内机构统计，受海外各个区域需求恢复及品牌积极的销售计划拉动，全球主要品牌面板备货计划积极。三季度全球主力品牌面板采购数量环比大幅增长31.5%，同比也将出现超15%的较大幅度增长。

迎战万亿级产业新机遇

今年以来，京东方持续优化显示器件产品结构的同时，强化创新技术赋能应用场景，在交通、金融、零售、医疗等领域提供物联网产品及解决方案，为前三季度业绩大幅增长提供有力支撑。

物联网为各行各业带来了万亿级产业新机遇，细分应用场景无所不生，智慧端口更是无处不在。5G提前商用将催生并赋能更多应用场景，智慧办公、智慧教育、智慧医疗等物联网解决方案，为人们带来全新的智慧生活新体验。

作为京东方另外两大核心业务，智慧物联和智慧医工三季度也取得了不俗的表现。其中，智慧金融解决方案覆盖中国工商银行、中国建设银行、中国农业银行、邮储银行、中

信银行、招商银行等全国近1400家银行网点；为全球超过60个国家的2万余家门店提供智慧零售解决方案；应用于不同场景的智慧车联解决方案服务全球100余家品牌客户；智慧园区解决方案通过物联网、云计算、人工智能等技术，打通园区各个子系统，实现人、车、环境等一体化管理运营，在江西景德镇陶溪川、天津首创光年城示范区等6大城市落地应用。此外，京东方还将显示技术、传感技术、大数据和医疗健康服务深度融合，携手北医三院共推呼吸慢病管理解决方案，与法国液化空气集团在呼吸慢病等领域进行全面深入合作，与阿里云打造未来智慧康养社区，为人们带来更健康的产品和服务。

京东方多年来的快速发展，归根到底源于对技术的尊重和创新的坚持，创新才是产业发展的原动力，只有通过持续不断的创新，才能战胜当前行业面临的严峻挑战，抓住物联网产业发展机遇，实现产业良性健康发展。

在“新基建”的背景下，“发展工业互联网，推进智能制造”成为重要风口。作为全球创新型物联网企业，京东方已经全面实现了智能化生产、数字化运维、精细化管理，成熟的标准管理平台 and 研发平台达800余个，并为智能工厂、工业园区、企业运营带来全方位、一站式、智能化的工业互联网解决方案。

利润有望加速释放

京东方业绩上行态势有望在四季度继续维持。

据京东方表示，上半年面板企业业绩承压，随着面板价格持续回升，下半年行业的经营业绩有望改善。展望下半年，需求恢复强劲，加之海外产能持续退出，面板供需整体处于平衡偏紧的状态，涨价的趋势有望持续至四季度，公司盈利水平有望继续改善。此外，公司已储备成熟的玻璃基Mini LED背光量产技术，产品类型可覆盖从手机到电视传统市场，以及穿戴、车载、电子标牌等新应用市场，预计相关产品在今年四季度可实现量产。

从中期来看，TV（电视）大尺寸化及体育赛事的刺激将持续拉动需求增长，京东方预计2021年整体维持较高行业景气度；从长期来看，疫情导致竞争格局重构，随着行业整合的进行，预计行业集中度将继续提升，供需结构持续改善。

此前的10月19日，京东方披露公告，京东方成为南京中电熊猫平板显示科技有限公司部分股权的待定受让方。公告显示，南京平板显示股东于2020年9月8日起在上海联合产权

交易所有限公司（以下简称“产权交易所”）公开挂牌转让并依法定程序公开征集受让方，拟征集受让方一家，股权转让比例合计为80.831%，其中南京华东电子信息科技股份有限公司持有的南京平板显示的57.646%股权，中国电子有限公司持有的南京平板显示的17.168%股权和南京中电熊猫信息产业集团有限公司持有的南京平板显示的6.017%股权。

如果股权受让事宜进展顺利，将助力面板行业产能整合，市场份额进一步向头部厂商聚集。根据群智咨询（Sigmaintell）预测，京东方收购中电熊猫的G8.5&G8.6代LCD产线后，加上自身产能扩充，到2022年其在全球大尺寸 LCD 市场的市场份额将达到28.9%。

据天风证券披露的研报显示，中小面板厂的份额将进一步被挤压，预计到2022年全球Top3面板厂份额将达56%（BOE\CSOT\Innolux）。面板产业竞争格局继续调整，牵动着上游材料和下游品牌的供应链重整，液晶面板行业从多头竞争加速走向寡头竞争时代。

“我们持续推荐显示面板龙头京东方，看好公司未来业绩表现。”天风证券表示，面板景气稳健回温，6月份起价格持续上涨，底部反弹约50%，价量可望保持成长。iPhone新机全线使用OLED屏幕，需求大增，随着手机龙头品牌加大OLED产品占比及国产化加速，预计公司将持续受益，看好OLED出货的持续成长性。

天风证券在研报中表示，受疫情影响，中尺寸笔电、平板电脑显示器需求旺盛。面板需求强劲，第四季度是传统旺季，品牌商库存持续吃紧，下半年供需偏紧格局持续，盈利趋势持续向好，三季度有望进入利润释放期，预计公司未来利润将加速得到释放。

尽管市场环境的变化为企业发展带来一定压力，但是京东方经营业绩和盈利水平仍处于稳步增长态势。随着市场的逐步回暖，以及物联网业务的全面展开，京东方全年市场表现值得期待。

大额并购案频出 芯片厂商整合加剧

据外媒10月28日报道，美满电子科技有限公司接近达成以至多100亿美元收购Inphi公司的协议。这成为本周第二宗大型芯片厂商并购案。受新冠肺炎疫情推动，芯片行业今年需求增长，整合发展加速，日趋激烈的竞争令传统大厂面临严峻挑战。

据悉，美满电子市值约260亿美元，主要生产用于数据存储和网络的芯片。收购Inphi将有助于美满电子扩大在网络芯片领域的影响力。

本周另一起芯片行业并购大案是，AMD公司10月27日表示，将斥资350亿美元以股票形式收购位于美国加州圣何塞的芯片生产商赛灵思。

多年来，芯片行业一直在通过合并交易进行整合，这些合并交易大多规模较小，但今年以来芯片行业天价并购案激增。据美国《华尔街日报》报道，芯片行业正处于一场全面的并购狂潮之中。疫情大环境下，人们被困在家，对笔记本电脑和游戏的需求激增；同时，数据中心为企业将商务活动转向线上提供了便利，数据中心领域也持续增长。这些因素都推动了半导体行业的并购潮。9月份，英伟达同意以400亿美元现金加股票的形式向软银集团收购芯片设计专业公司ARM，这是该行业迄今最大的一笔交易；该交易将让英伟达的业务范围延伸至蓬勃发展的智能手机市场，ARM设计的芯片在这一市场占据主导地位。另外，Analog Devices公司在7月份宣布同意以逾200亿美元价格收购美信集成产品公司，以便与德州仪器公司展开竞争。

分析称，通过交易AMD与英伟达两家公司将在与英特尔的竞争中处于更为有利的位置。AMD首席执行官苏姿丰表示，在开发成本不断上升、客户想要更加多样化的芯片之际，做大是一种优势。

英特尔长期以来一直是美国占据主导地位的芯片公司。但分析人士表示，一系列制造失误和更激烈的竞争可能会颠覆这一地位。英特尔今年早些时候表示，其新一代芯片的开发落后，这使得英特尔在技术上可能落后于世界顶级厂商。

英伟达今年超过英特尔成为美国最有价值的芯片制造商，市值超过3300亿美元，这在一定程度上反映出英伟达在人工智能类芯片和不断增长的数据中心业务方面的优势。

这些高价收购交易能否成功还存在很大不确定性。AMD与英伟达的交易仍有待美国和海外监管部门审批。

敲门砖 8K 显示近在眼前 直播生态将带来全新改变

早在2016年间，VR产业曾经迎来一波火热的浪潮。但由于软硬件适配等一系列因素的不成熟、不完善，那也被视为是一次VR大泡沫时期。

走在5G大规模商用的路上，显示技术的进一步精进，好像都意味着我们距离真正的虚拟现实时代更近了一些。

不过，即使有Google、Facebook等大厂持续投入，相关核心技术在此期间也不断迭代，但如果现阶段入手VR设备看起来依然有些鸡肋。

近日，看到科技首席运营官蔡树焕接受21世纪经济报道记者采访时指出，VR和AR产业发展面临的核心问题是，需要符合人性的交互体验，但目前还有诸多掣肘，如核心元器件等。“爆发点还很难说，我们认为要等到5-10年后，才可能越过可以爆发的界限。当然从上一、二个数量级的程度来说，我们认为还需要3年左右。”

一名激光雷达领域的创业者则向记者感慨，AR/VR领域目前看起来的确还在早期，若不是得到了来自省市两地政府的资金扶持，其所在公司不会这么早进行相关技术的预研。“很幸运得到了扶持，才让我们可以持续不断投入资源进去。借此我们也在关注行业的发展趋势，机会总是留给有准备的人。”

观众在展区体验5G网络搭建的8k-VR直播。-新华社

VR迭代进行时

早在2016年间，VR产业曾经迎来一波火热的浪潮。但由于软硬件适配等一系列因素的不成熟、不完善，那也被视为是一次VR大泡沫时期。

如今，VR领域的玩家依然有不少，多以超大规模公司大力普及，伴随小型公司围绕周边产业进行技术和产业链的积累为主要路径。

蔡树焕向21世纪经济报道记者分析道，相比2016年前后涌起的VR热，目前VR行业的变化主要体现在技术变革方面。

“现在虽然行业不如之前有那么多热钱涌入，但可以看到包括芯片、显示效果、处理能力、5G传输等，每个点的升级都对VR产业的发展有实在意义。”他进一步举例道，看到科技于2016年进入该领域，在2017年曾针对8K-VR直播推出产品，但无人问津。直到2018年9月才开始有所出货，彼时国内正开始推动5G试商用。

显然，有了5G网络后，VR设备至少具备了能够辅助其运转的车道，之前的网络尚不能支撑超高清像素的数据传输要求，更何谈行业应用需求。

同样重要的是产业链在近些年间走向成熟，让VR设备的成本有所下探。

今年9月，Facebook发布Oculus quest 2版VR眼镜，价格299美元（约合2000元人民币）起步，就被视为是一个信号。

“这个价格水平能够带动整个海外市场对VR产品和相关应用的向前发展。”蔡树焕指出，但这主要还是落点在海外，因为基于国内目前的产业链现状，还很难做到同样配置下类似价格的VR设备。

当然芯片的成本的确在不断提供发展动力。他续称，早在2016年间要做到8K显示的效果，需要多种芯片的融合，但现在仅1元成本的一颗芯片就可以做到支持8K显示。

在行业普遍的估算看来，8K显示无疑将是支撑起VR显示一个重要的技术背景。

创维新世界科技有限公司CEO李文权在CE Summit 2020演讲中表示，“8K才是VR的入门级别需求，因为通过4K显示全景看到的效果，类比来说基本上连附近人脸都看不清楚。”

开源证券在研报中也指出，4K VR 360度视频清晰度仅相当于240P的普通视频，其观影体验自然远低于平面电视观影的4K效果，8K及以上的超高清升级是保证良好VR观影体验的刚需。而要想在VR视频上体验4K超高清，其视频分辨率需要达到24K，预计2021年后有望逐步实现。

按照中国信通院的分析，目前国内VR产品硬件技术已经显著提升。单眼分辨率达到1.5K-2K、视场角100-120度、百兆码率、20毫秒MTP时延、可变焦显示等。该机构指出，目前VR已经处于部分沉浸体验区。随着产业核心链企业的推动，虚拟现实行业有望迎来快速发展期。

产业落地远景

也正因为VR作为一项技术，要落地到具体产业中需要大量产业链、落地行业的支持和匹配，才让产业间对VR真正迎来大规模落地的周期都存在一些不确定的预估。

蔡树焕指出，在2016年团队会认为行业爆发尚需等待10年，站在2020年的节点，仍觉得至少还要3年。

他分析道，VR产业在国内的发展仍然面临着限制因素，主要体现在VR设备的使用体验、相关视频等平台的支持力度、传输能力与资费的平衡等。产业链间普遍意识到了这些问题，并在尝试推进。

蔡树焕表示，Facebook就是在着力推动VR头盔产品的典型代表，其坚定认为VR社交将是未来社交的方向，将为行业带来引领作用。

在国内，目前已有快手、虎牙、B站等平台支持VR直播。“以前都是小规模探索，但即使现在开放之后会发现很难获取到用户甚至主播。不过基于这三个平台对趋势的认可，可以看到他们正大力动用内部资源教主播怎么做到VR直播。”

“好在现在旗舰手机都可以做到8K显示，让这个行业的理论成本不断降低。所以在逐步量产后，用户侧接受这种显示程度就不会有太多负担。”他指出，硬件量的增多，必然会吸引大量内容生产者的涌入。在任何技术演进的时代，内容创造者的生态匹配都至关重要。

运营商也在积极推动。今年初，中国电信在合作伙伴大会上称，年内预计将采购300万部VR终端。“意味着这些家庭可能会是VR产业的潜在用户。”蔡树焕向记者指出，VR行业此前只有业内人去采买设备，总体量极小。加上目前国内市场推出的VR终端还并没有到可以迅速普及的价格段，运营商的介入无疑加速了这一落地的进程。

在国际大厂的发展来看，在当下节点，VR技术正被着力投入到一些既定场景中。

蔡树焕表示，早在2015-2016年间，Facebook、Google、微软等国际巨头在针对AR/VR技术进行部署时，都将会议和远程协助视作重要的场景。“AR/VR是介质，核心是做视觉技术，在会议场景已经有好的产品证明。未来行业还会加强辅助的智能能力，比如音频、3D手势等。”

在他看来，未来VR行业的落地步骤是会融入到生活各场景中。未来要让整个社会接纳VR技术，就必须有改变生活方式的变革出现，而在医疗、演绎赛事、体育、旅游、教育、养老项目等方面，VR就可能带来改变以前生活方式的体验。

直播生态也会带来新的改变。他进一步分析道，目前的直播间模式依然会存在，但用不了VR和全景；从生活方式的演进来说，以发达国家为例，人到了一定阶段会更关心生命体验，届时直播会需要去户外。“直播应该是有一类势力一直在外景直播，那种直播模式将对VR产业是充分友好和必要的。”

行业间的碰撞一直存在。2016年奥飞娱乐就曾入股看到科技，希冀借此进入VR影视方面的合作。目前，富士康等厂商也在通过产业投资等方式进行相关探索。

“我们是创业公司，VR产业的进步很大程度取决于类似华为、富士康等产业巨头的推动落地，比如这些厂商什么时候能够接纳我们一起去探讨研发一款落地产品。”蔡树焕指出，行业公司都在努力摸索。“8K生态、智能空间等，最后都需要专门落地到产品。所以目前我们都有进行初步碰撞，但具体时间点还不好说。”

海外借鉴

苹果下周或推自研芯片电脑产品

据外媒报道，美国科技公司苹果11月2日表示，将在11月10日举行新产品发布活动。外界预计，苹果在此次发布会上可能推出使用其自己研发芯片的Mac电脑新品。

据美国媒体报道，苹果将于当地时间10日上午10点开始举办新品发布活动。活动将在苹果的网站上进行直播，直播地点为苹果位于美国硅谷的总部。苹果在宣传活动中打出口号“还有一件事”。

路透社的报道称，“还有一件事”的宣传语令人们想起苹果已故首席执行官史蒂夫·乔布斯。乔布斯以前曾经在苹果发布新产品前使用这一宣传语。

业内人士预计，苹果公司在此次活动中可能推出使用自己芯片的台式机电脑和笔记本电脑产品。这标志着苹果将逐步转向自己设计的芯片产品，而非使用英特尔的芯片。苹果公司自2006年开始一直使用英特尔的芯片产品。

苹果公司今年早些时候表示，年内计划推出新的Mac电脑产品，新品将配置由自己设计的芯片。苹果表示，新的芯片可以帮助其产品延长电池寿命和提高运行速度。据悉，苹果自己设计的芯片被命名为“苹果硅（Apple Silicon）”。有业内人士预计，苹果还可能在研发新的AirPod耳机产品，以补充其附件产品。

随着年底消费季日益临近，苹果不久前推出了支持5G网络的智能手机和智能手表新品。由于新冠肺炎疫情原因，苹果最近的新品发布活动都是事先录制，然后在网上播放。

疫情期间，由于人们更多依赖网络进行工作、学习和生活，电脑产品的销售也持续增长。Mac电脑是苹果产品销售中的亮点之一。苹果发布的数据显示，在今年第二季度，苹果Mac电脑产品的销售额为90亿美元，同比增长28%。

不过，由于新冠肺炎疫情影响新产品发布等原因，苹果智能手机iPhone的销售情况不

及预期，第三季度iPhone销量出现三年多来最大幅度的季度下滑。市场分析公司IDC近日发布的数据显示，苹果在第三季度iPhone出货量为4160万部，同比下降10.6%，首次以11.8%的份额退居全球第四位。

近年来，苹果一直在令其产品阵容更加多元化，希望通过Mac、iPad以及其他产品和服务来逐步减少营收对iPhone产品的依赖。但华尔街仍然对苹果的智能手机销售给予厚望。苹果目前尚未对其第四季度的表现做出预计，这令不少投资者感到失望。

三星手机三季度销量重新登顶

据韩联社报道，新兴市场调研企业“对位研究”（Counterpoint Research）10月30日发布的数据显示，三星电子今年第三季度全球智能手机市场份额达到22%，重返第一位置。

上季度销量冠军华为的市场份额有所降低，为14%，位居第二。

三星电子2020年全球五百强企业排名19位。业务版图中智能手机地位重要。根据此前公布的20Q1财报，三星电子营收中IT和移动通信事业部占比约为46.99%，高于如日中天的半导体储存器等电子元器件业务。

分析称，三星电子8月推出的旗舰手机Galaxy Note20系列在全球范围内畅销。5G手机Galaxy A系列在美国受到热捧。Galaxy M系列在印度爆款。

分析显示，第三季度三星手机出货7980万台，环比增长47%，同比增长2%。这是三星过去3年来最高出货量。

在印度市场，三星电子实现了同比增长32%，并第一次超越小米成为销量第一。

根据调研，三星电子潜心发展的在线渠道带来了有史以来最高的销售贡献率。

这也是2018年第三季度以来，小米手机在印度市场的第一次失去销量第一位置。同比销量降幅达到4%。

全球能源互联网顶层设计完成

记者从11月2日在京召开的2020全球能源互联网（亚洲）大会获悉，目前，涵盖全球、各大洲及重点地区的能源互联网顶层设计已经完成；由中国发起成立的全球能源互联网发展合作组织发布了亚洲及各区域能源互联网研究与展望系列报告（1+6报告）、全球及各大洲清洁能源开发与投资研究系列报告（1+6报告）和三网融合研究成果。报告预计，通

过构建亚洲能源互联网，至2050年亚洲人均用电成本将下降40%以上。

全球能源互联网发展合作组织主席刘振亚在大会主旨演讲中表示，全球能源互联网将统筹利用资源差、时区差、季节差、电价差，促进全球清洁能源集约化开发和大范围高效配置。

亚洲及各区域能源互联网研究与展望系列报告（1+6报告）显示，亚洲水能、太阳能、风能资源分别占全球47%、28%和30%。报告预计，通过构建亚洲能源互联网，2035年前清洁能源发电将成为亚洲主导电源，至2050年亚洲人均用电成本下降40%以上，累计创造1.8亿个就业岗位。

全球及各大洲清洁能源开发与投资研究系列报告（1+6报告）对全球及6大洲水、风、光清洁能源资源条件和开发重点进行了全面研究，提出了经济性好的35个水电、94个风电、90个光伏基地选址结果，总装机规模超过20亿千瓦，同时给出了送电方向和输电方案。

质疑声中收入超预期 苹果配件香在哪

在最新的三季度财报里，iPhone销售收入的逊色，大概是苹果已经预料到的；相比之下，包括Apple Watch、AirPods、充电器等在内的可穿戴设备和配件产品却保持了高速增长态势，事实证明，苹果在不赠送耳机和充电器方面的小心思卓有成效。不过，虽然收入在上涨，但可穿戴设备和配件产品收获的质疑声也不少，苹果对此的警惕或许也需要提高。

美股上周四盘后，苹果公布了2020年第三季度的财报。延期推出iPhone12，让这份财报逊色不少。数据显示，当季，苹果整体营业收入为646.9亿美元，创下新纪录，同比增长1%，同时也超出市场预期的634.7亿美元。但具体到各项业务，iPhone的净销售收入为264.4亿美元，同比大跌20.7%，远远低于市场预期的277.3亿美元。

资深产业经济观察家梁振鹏表示，四季度可能手机有一定程度的增长，毕竟iPhone 12是苹果第一款支持5G的手机。但从产品的竞争力来说，苹果这些年手机的竞争力是在下降的，这也表明苹果对市场终端的反应比较缓慢。

相比之下，其他业务的表现要远远优于iPhone，比如服务业务，这也是苹果近期的发力重点，当季营收达到创纪录的145亿美元，同比增长16.3%，此前市场预期为141.2亿美

元。与此类似，Mac和iPad业务也表现亮眼，销售收入分别达到90.3亿美元和67.9亿美元，同比分别增长了29.2%和46%。

除此之外，另一看点就是苹果可穿戴设备、家居产品和配件等其他产品的稳健增长，在三季度的收入为78亿美元，同比增长20.8%，远高于市场预期的72.3亿美元。

这符合分析师此前对苹果可穿戴业务的期待，毕竟在上个季度，该业务就已经为苹果带来了64.5亿美元的收入，比2019年同期增长了16%以上。根据彭博社上周的报道，苹果还计划最早在明年上半年推出新的无线蓝牙耳机AirPods和AirPods Pro，这或将是该业务进一步增长的助力。

不过，理想很美好，现实总是有点坎坷，比如被寄予厚望的AirPods，在财报公布后的第二天，苹果就发出了“全球召回令”。10月31日，苹果在官网挂出了一篇声明，称他们确认部分AirPods Pro可能存在声音问题，并进一步给出了解决方案。

至于解决方案，苹果表示，对于存在声音问题的AirPods Pro，消费者可前往授权服务店或苹果零售店，经过技术人员检查之后，如果符合更换要求，苹果就将免费更换。从声明来看，苹果只会免费更换存在问题的左侧、右侧或两侧耳机，AirPods Pro充电盒不受影响，他们也不会进行更换。

事实上，自从去年11月推出以来，AirPods Pro就多次被消费者质疑。在官方的讨论社区里，不少国内外用户均表示，只要晃动头部或走路有震动时，耳机内就会出现嗒嗒声，感觉就像是耳机内有个零件松了，甚至还会有电流声。根据苹果的说法，存在声音问题的AirPods Pro只是一小部分，受影响产品都是在2020年10月之前生产的。

对于可能受影响的产品规模以及AirPods出货量等相关问题，北京商报记者联系了苹果方面，不过截至发稿还未收到具体回复。

值得一提的是，AirPods系列产品仍然被分析师看好，即便新一代产品还在计划中，这或许与苹果新推出的iPhone 12系列不赠送充电器插头和耳机有关。梁振鹏坦言，不再附赠耳机和充电器对苹果来说，也可以借此来提升自己的利润，在苹果公司看来，其手机产品相对来说卖得比较好，即使不免费赠送充电器和耳机，消费者也可能会愿意购买。

梁振鹏进一步表示，无线耳机的利润会比手机和笔记本电脑要高一些，通常来说，外

接设备的利润率会比手机要高。

通信行业知名观察家项立刚也表示，一副苹果无线耳机相当于一部低端手机的钱了，而麦克风、喇叭等配件手机其实都已经具备了，虽然从材料本身来说，苹果无线耳机的品质肯定要好一些，但是耳机的利润还是会比手机要高。

事实上，已经有数据证明了这一利好。风险投资公司Loup Ventures管理合伙人吉恩·蒙斯特就指出，此举会使苹果每部手机的毛利润增加1%以上。蒙斯特进一步分析称，如果苹果今年的手机销量与2018年大致相同，即约2.17亿部，即使只有5%的人决定额外购买AirPods，苹果也将额外获得7亿美元的毛利润。

项立刚进一步表示，未来手机不再附赠耳机的可能性很大，一方面，附赠的耳机品质不是特别好，消费者可能更愿意再去买一副好耳机，因此，作为消费者而言，可以接受不附赠耳机，但同时也希望手机的价格能降低一些。

美国科技巨头能否守住“230条款”

上次是四大巨头，这次是三大巨头，上次是反垄断，这次是平台是否该为内容负责，虽然换了焦点，但其所传达出来的核心信号却始终如一：科技巨头被盯上了。在过去数年的博弈中，监管瞄准科技巨头早就不是什么新鲜事了，如今围绕“230条款”所代表的法律保护该不该取消的讨论，也只不过是科技巨头面临众多麻烦中的最新一个。

收回“免死金牌”？

“世纪鸿门宴”后不到3个月，科技巨头再次成了听证会的座上宾。当地时间28日，推特、Facebook以及Alphabet旗下的谷歌3家公司首席执行官又线上开会，共同在美国参议院商务委员会听证会上作证，就互联网平台上管控内容、用户发布内容责任以及是否应该修订“230条款”等问题接受质询。

火力依旧很猛。据了解，在近4个小时的时间里，商务委员会成员共向推特首席执行官杰克·多西、Facebook首席执行官马克·扎克伯格和谷歌首席执行官桑达尔·皮查伊提出了120多个问题。

其中，共和党参议员更是态度鲜明，如商务委员会主席、共和党议员Roger Wicker明确表示，是时候终止1996年美国《通讯规范法》第230条给予科技企业的法律保护了。

“听证会将提供一个机会，讨论‘230条款’免责保护的意外后果，以及如何最好地保护互联网作为公开讨论的论坛的身份。”本月中旬，参议院商务委员会在预告这场听证会的时候就作出了说明。

“230条款”的主要内容有两方面，一来互联网公司无需为第三方或者用户在他们的平台发布的内容承担责任，二来社交媒体即使删除一些他们认为令人反感或者不恰当的内容，也不会受到惩罚。

在过去数年间的诽谤和欺诈诉讼中，“230条款”几乎成为了科技巨头们的免死金牌，也因此招来了美国两党的不满，尤其是共和党。今年5月，美国总统特朗普就曾正式签署行政命令，要求联邦政府对社交媒体这一免责条款作出限制。一个月以后，美国司法部又发表意见书，呼吁美国国会对这一条款作出修改。

特朗普的不满更是人尽皆知。在本月初，特朗普在社交媒体上声称“新冠肺炎没有流感致命”后，不仅遭到了推特的标签待遇，同时还遭到了Facebook的删帖处理。

也是那时，特朗普又紧跟了一条推文：废除230条款！

跑偏的听证会

按照听证会的主题，这本应该是“‘230条款’一刀切的豁免权是否会催生科技巨头不良行为”的质询与讨论，但众多背景决定了，这场听证会注定会跑偏。比如虽然民主党也觉得“230条款”需要更新，科技企业是“蛮荒之地”，但他们对于解决这一问题的办法却没有达成共识，而更多的时间里，则是美国两党的相互指责。

共和党参议员指责企业对保守派进行选择审查，而民主党参议员却指责科技企业对于干扰选举的错误信息采取的行动不够有效，来来往往间科技企业却仿佛退居二线。不过对于大型科技企业来说，“230条款”一旦取消，就的确是个问题，这也导致了科技巨头们强烈反对。

在回复中，推特提到，删除第230条将导致更多网络言论受到管制，并损害删除有害内容的能力。Facebook也称，如果废除第230条，企业可能担忧受用户言论连累，更严格审查平台上发言。谷歌则称，虽然低门槛也可能导致有心人趁虚而入，但第230条是Google提供各种信息与意见的基础。

“‘230条款’其实是有利于平台的发展的，如果平台要对平台上的内容负责任的话，发展就会受到一些限制”，赛意企业研究所研究部主任唐大杰指出，平台上的某些激烈言论可能会对互联网企业造成不良后果，所谓的不良后果，就比如要求其承担责任，那么就需要对每个进入平台的人及其发表的相关言论进行审核，这无疑会加重审核成本，比如增加审核员的数量。

但随着科技企业的逐渐壮大，新的问题就产生了。在唐大杰看来，现在Facebook、谷歌等企业形成了自然垄断，在这个情况下，平台维护公共利益的责任就更重了。现在的问题其实是互联网平台过度干预内容，导致美国民众对言论自由等问题产生了担忧，大家认为，互联网平台在维护公共利益方面重视不够，再加上运营者可能的政治偏向，这就导致了对平台承担公共责任的担忧。

垄断一直是科技巨头们难逃的阴影。今年8月的“世纪听证会”上，垄断就是重要的主题。本月中旬，在经过长达16个月的调查之后，美国众议院司法委员会也公布了一份长达449页的调查报告，认定Facebook、亚马逊、苹果、谷歌利用其垄断地位打压竞争者、压制行业创新，并建议美国国会对反垄断法进行全面改革以适应互联网时代的变化。

公器VS私利

科技巨头的麻烦并不只局限在美国。近日，有媒体报道称，为遏制美国科技企业在欧洲的不正当竞争及避税问题，同时也是为了提高欧洲的数字科技领域竞争力、适应网络时代的发展，欧盟委员会正在制定《数字服务法案》一揽子立法计划。根据拟定中的《数字服务法案》，如果科技巨头的市场主导地位被认为威胁到客户和较小竞争对手的利益，则将迫使他们分拆或出售部分欧洲业务。

值得注意的是，法案还对在线社交媒体平台处理非法内容、虚假信息方面的责任和义务作出了新的规定，并将增强相关机构审查科技公司用户信息搜集合规性的权力；网络平台删除内容或产品列表的决定也必须是透明的，以确保合法的产品和服务不会被意外删除。

事实上，对互联网企业而言，原罪不只是“230条款”的荫蔽。在形成自然垄断之后，无论是政治因素，还是商业利益，都让这些巨头日益面临监管的高压。“各个国家在监管互联网企业方面，举措是比较滞后的”，中国国际经济交流中心经济研究部副部长刘向东表示，

在保证激励创新的情况下防范风险，如何平衡这两者，一直是各国政府在监管互联网企业方面面临的挑战。

从法国年底就上线的数字税，到欧盟蠢蠢欲动的《数字服务法案》，再到美国司法部的起诉、国会接二连三的听证会，在“230条款”下肆意生长的巨头们，日益成了各国政府的眼中钉。

刘向东指出，在法律方面，美国采用的是判例法，即出现了问题之后再进一步规范和完善。在市场方面，美国崇尚的是完全的自由市场竞争，认为能激发经济机制的活力。而互联网企业有天然的垄断倾向，站在政府的角度来说，如果做大之后威胁到公共利益，就会采取一些剥离手段，比如利用反垄断法律等工具来对其进行监管。要判定是否对互联网企业进行监管，规模只是一方面，根本还是要判定是不是损害了市场的效率和民众的利益。

“监管的根本不是简单拆分，拆分只是一种手段，目的是要通过监管更好地促进市场竞争”，刘向东强调，像油气管网、电网等天然的垄断市场，美国一般是通过对成本、价格实施管控措施，建立区域交易市场，不使得单一企业拥有定价权，来使得整个市场是一个有竞争的市场。

三星预计四季度利润将下滑

据外媒报道，韩国三星电子10月29日预计，第四季度利润将出现下滑。三星电子还预计，明年全球需求整体将出现回升，但是由于新冠肺炎疫情持续，仍然存在不确定性。

三星电子10月29日公布的数据显示，公司第三季度营业利润上涨59%至12.35万亿韩元（约合108.9亿美元）；净利润为9.36万亿韩元，同比上涨48.9%；营收为66.96万亿韩元，同比上涨8%。这与三星电子本月初给出的盈利指引相符，且超出外界预期。

三星电子表示，利润上涨的部分原因是智能手机和消费电子产品的需求上涨。第三季度，三星电子IT和移动通讯部门营收30.49万亿韩元，同比增长4.23%；营业利润同比上涨52.4%至4.45万亿韩元。三星电子表示，其智能手机销售环比增长超过50%，这得益于Galaxy Note20和Galaxy Z Fold2等新旗舰机型的推出，以及在印度等关键地区大众型产品的强劲销售。

第三季度，三星电子的消费电子部门营收为14.09万亿韩元，同比增长28.91%；营业

利润由去年同期的5500亿韩元上涨至1.56万亿韩元。三星电子表示，电视机需求环比和同比均出现上涨，居家趋势令高清家庭影院产品的需求上升。

三星电子半导体部门的营收为18.8万亿韩元，同比上涨6.87%。芯片业务的营业利润由去年同期的3.05万亿韩元上涨至5.54万亿韩元。三星电子表示，由于对移动设备和个人电脑产品的需求强劲，超出预期的出货量增长抵消了芯片低价格所带来的不利影响。

不过，三星电子29日在一份声明中表示，由于服务器客户的芯片需求疲弱、智能手机等消费电子领域竞争加剧，公司第四季度利润预计将出现下滑。

三星表示，由于市场竞争激烈，公司移动通信业务可能出现智能手机销售下降和营销成本增加的情况；尽管消费电子业务需求强劲，但竞争的加剧和成本的上升可能会令盈利能力下降。

拒绝电商平台“补贴” 苹果欲“重夺”渠道话语权

从品牌的忠诚度上来说，苹果公司也希望用户来到线下体验，感受到苹果的服务，从而增加对于苹果产品的黏性和信任感。而不是简单的一个线上购买行为。

抵制百亿补贴、严控线上渠道……苹果正在重新找回对渠道的控制权，将果粉们重新拉回到线下店来。

“行业里都很清楚，像苹果这样的公司对渠道管理必然是很严格的，线上和线下有严格区分。拼多多一直没有拿到过授权，但是并不代表它是假货。所以即便有销量，苹果公司也不愿意看到这种状况。”10月28日，某苹果国内代理商投资者关系部一名高层人士在接受21Tech采访时表示，苹果一直非常重视线下渠道，并不仅是今年才开始。

近日，有不少经销商在社交平台曝光了苹果在中国市场渠道的新规，他们在收到iPhone 12货前，都要求自愿承诺签署一份协议，承诺所有采购的机器不会流向拼多多、天猫、淘宝、唯品会、京东、苏宁等线上渠道及海外市场，直接或者间接都不行。如有违反，罚款40万元。

于是，几乎没有意外地，无论是天猫、淘宝、京东抑或是拼多多，今年宣传苹果新品的声音都小了很多。反而是饿了么、京东到家、美团外卖等平台，则开始尝试，从身边最近的合作商家发货。

综合数据来看，即便苹果的号召力离最辉煌的时期相去甚远，但iPhone 12和iPhone 12 Pro，依然成为今年双11当之无愧的热门爆款。而淡化线上渠道，能否为苹果带来更多的增量？依然值得关注。

拒绝电商“补贴”

在去年苹果iPhone11上市之前，电商平台之间也展开了价格战，直接导致刚刚上市的苹果iPhone11价格降价近千元左右，给手机市场带来了不小的影响。但是，到了今年这一状况完全变了。

10月16日晚8点，苹果官网启动预约选购，由于预约人数众多，苹果官网被瞬间挤爆，线下的苹果门店也出现了排队抢购的盛况。在发售的第一天，大部分渠道的iPhone12系列都在涨价，iPhone12（白色、蓝色）小幅溢价200元左右，iPhone12 Pro涨幅则在1000-3000元区间，蓝色款一度缺货。

有意思的是，在苹果还未开售之前，拼多多就已在10月16日提前上线了百亿补贴苹果专场，但是由于缺货，页面很快下线。在百亿补贴中搜索“iPhone 12”，提示为“百亿补贴里暂无iPhone 12相关商品”，取而代之的0.1元抢300优惠券的活动。

在发售当天，京东、苏宁两家平台预约量均超百万，苹果官网及苹果天猫店则对新机进行了限购，每款机型人均限购两部。不过，京东和苏宁易购两大渠道中都无法直接下单，需每天限量抢购。

可见，价格稳定的背后，是苹果对于电商平台的严格限制。“苹果今年确实没有给线上的渠道分货是真的。”一名券商分析人士向21Tech证实了苹果限制电商渠道销售的传闻，主要是公司的策略有所调整，不是简单粗暴的低价取胜，而是通过多款机型多价位组合，扩大用户面。借销量数据增长，带动互联网业务的增长。

在过去多年，苹果公司也一直未参与互联网的促销。

今年5月29日，受到疫情对业绩的影响，苹果宣布第一次以官方形式参与天猫618折扣活动，苹果天猫官方旗舰店iPhone11等全线产品支持跨店满减及提供150元会场优惠券，相当于全场8折起，最高直降幅度达1830元。其中包括4月刚刚发布的最新苹果手机iPhone SE，苹果官方出资降价200元，并支持12期分期免息。

天猫官方数据显示，苹果产品中，来自三至六线城市成交占比超60%，降价后的苹果覆盖到了低线市场。

整顿线下渠道

在过去多年，由于电商平台补贴，一些苹果经销商为了更高的销量，也会降价一部分在线上销售。从而导致苹果新品也会跌破首发价。据悉，为了整顿这种现象，苹果不光是要求经销商签署协议，还要求所有采购的机器流向非苹果授权实体店时，要求机器销售必须现场激活。

诚然，为了利润和品牌考虑而规范销售渠道，苹果的选择也无可厚非。“以往不管是拼多多还是其他电商平台，都会拿补贴做噱头，实际上优惠的量是很小的。但是他们吸引了用户注意，导致很多用户把线上作为第一选择，影响到了线下的销售量。”前述代理商高层透露，苹果主要是为了避免电商补贴扰乱行情。

“另外，从品牌的忠诚度上来说，苹果公司也希望用户来到线下体验，感受到苹果的服务，从而增加对于苹果产品的黏性和信任感。而不是简单的一个线上购买行为。”该人士进一步补充道。

不过，随着供货量的提高，iPhone12的缺货现象已经得到了缓解。据悉，由于销售火爆，苹果公司已经向合作企业为iPhone12加单200万部，由于这一代iPhone12基于多机型组合、支持5G、减薄减重、存量机型更迭等因素，信达证券认为，苹果iPhone 12销量有望超预期，今年第四季度供应链订单在8000万至8500万部，2021年销量有望达2.3亿到2.4亿部。

10月29日，21Tech在苹果官网查询发现，iPhone 12订购的到货时间已经在11月6日之后，iPhone 12 Pro到货时间则到了11月中旬。

不过，苹果在线下渠道的价格也并未能完全稳定。根据都市快报报道，iPhone12最低报价掉到5800元，比苹果官方价格低了500元。归根结底，任何商品的最终定价都是由市场表现决定的，iPhone也只是一个普通的商品，逃不出这个定律。

也正因此，对于苹果来说，软件、云服务、售后增值也成为重要的利润增长点。FactSet对苹果第四财季iPhone手机的营收预期为288亿美元，较上年同期的333.6亿美元大幅下

滑，不过分析师预期，公司将通过其他产品和服务，来弥补营收缺口。