

# 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>3</b>  |
| 习近平在参观国家“十三五”科技创新成就展时强调 坚定创新自信紧抓创新机遇   | 3         |
| 国家网信办：互联网用户账号名称六类情形被禁止                 | 4         |
| 国内首部数字规则蓝皮书在渝发布                        | 4         |
| 工业互联网“全国一盘棋”态势加速形成                     | 5         |
| 区块链专利正从量向质转变 智慧金融、医疗健康和能源三领域质量最高       | 6         |
| 2022 年我国将初步建立物联网基础安全标准体系               | 8         |
| 2021 中国无线电大会在北京举行                      | 9         |
| 云计算为工业软件开启新赛道                          | 10        |
| 业界支招数字经济 与财富管理协同发展                     | 13        |
| 区块链上升为国家战略两周年：数字经济信任基础设施地位凸显 区块链赋能实体加速 | 14        |
| 生态割裂安全隐患 AI 家居难题待解                     | 19        |
| 手机“新”势力：夹缝突围                           | 20        |
| <b>运营竞争</b>                            | <b>26</b> |
| 《数字生态指数 2021》显示                        | 26        |
| 北京按下“数字贸易示范区”建设键                       | 28        |
| 打造具有世界影响力的国际数字之都 上海“十四五”全面推进城市数字化转型    | 29        |
| 山东省谋划创建逾 50 个新型数据中心                    | 31        |
| 总投资 34 亿元！又一大数据中心项目落户郑州航空港实验区          | 31        |
| 四川“新基建”还有哪些大动作？                        | 32        |
| 释放数字经济发展潜能 成都发布 400 个产业功能区新场景新产品       | 34        |
| <b>技术情报</b>                            | <b>37</b> |
| 我国 IPv6 正处于爆发初期                        | 37        |
| 穿越面板周期仍是待解难题                           | 40        |
| 人工智能“热科技”如何落地应用                        | 44        |
| 新型数据存储仍待突破“最后一公里”                      | 46        |
| “技术+应用”双轮驱动 千亿传感器产业高歌猛进                | 49        |
| <b>企业情报</b>                            | <b>51</b> |
| 半导体三季报隐现分化：集成电路 IC 持续高增，部分中游环节单季放缓     | 51        |
| 人工智能科技传播中心成立                           | 54        |
| 阿里巴巴“芯”路的跳跃与开源                         | 54        |
| 携手十八路“诸侯” 科大讯飞酝酿全新生意经                  | 58        |
| A 股多家苹果产业链公司第三季度业绩下滑 好日子在后头？           | 61        |
| 自主创新 LED 显示行业的后来居上者                    | 64        |
| 华为等巨头争抢储能万亿元市场 产业链公司上演涨停潮              | 66        |
| 数字行业头部企业“组团”入驻中国车谷                     | 67        |
| 手机厂商抢占“双 11”：成熟市场寻突围 与缺芯考验赛跑           | 70        |
| <b>海外借鉴</b>                            | <b>73</b> |
| 科技巨头三季报：谁在逆风谁在起舞                       | 73        |

## 产业环境

### 习近平在参观国家“十三五”科技创新成就展时强调 坚定创新自信紧抓创新机遇

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平10月26日下午在参观国家“十三五”科技创新成就展时强调，“十三五”时期，我国科技事业加快发展，创新能力大幅提升，在基础前沿、战略高技术、民生科技等领域取得一批重大科技成果。这是在党中央坚强领导下，全党全国特别是广大科技工作者共同努力的结果。当前，我国已经开启全面建设社会主义现代化国家新征程，科技创新在党和国家发展全局中具有十分重要的地位和作用，全国广大科技工作者要面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，坚定创新自信，紧抓创新机遇，勇攀科技高峰，破解发展难题，自觉肩负起光荣历史使命，加快实现高水平科技自立自强，为建设世界科技强国、实现中华民族伟大复兴作出新的更大贡献。

中共中央政治局常委李克强、栗战书、汪洋、王沪宁、赵乐际、韩正，国家副主席王岐山分别参观展览。

下午3时45分许，习近平来到北京展览馆，走进展厅参观展览。展览以“创新驱动发展 迈向科技强国”为主题，共分总序、百年回望、基础研究、高新技术、重大专项、农业科技、社会发展等12个展区。通过1300多件实物、200多件模型等，集中展示“十三五”以来，全党全国贯彻落实以习近平同志为核心的党中央关于科技创新的一系列重大决策部署取得的重大科技成果。

面向世界科技前沿，展览重点展示“九章”量子计算原型机、第二次青藏高原综合科考研究、“天机”类脑芯片等基础前沿重大突破以及散裂中子源、“慧眼”卫星等科学装置。面向经济主战场，重点展示国家新一代人工智能开放创新平台、“京华号”国产最大直径盾构机等。面向国家重大需求，重点展示中国空间站模型、火星车、“嫦娥五号”、“奋斗者”号全海深载人潜水器、集成电路装备、全球首个第四代核电高温气冷示范堆、“国和一号”核电机组等国之重器。面向人民生命健康，重点展示一体化全身正电子发射/磁共振成像装

备、无人植物工厂水稻育种加速器以及“科技抗疫”“科技冬奥”的最新成果……一件件实物、一个个模型生动诠释着“十三五”期间我国科技创新取得的重大进展和突出成就，习近平等领导同志仔细观看，认真听取工作人员讲解并询问有关情况。

在京中共中央政治局委员、中央书记处书记，全国人大常委会有关领导同志，国务委员，全国政协有关领导同志以及中央军委委员参观了展览。

### 国家网信办：互联网用户账号名称六类情形被禁止

国家网信办10月26日发布的《互联网用户账号名称信息管理规定（征求意见稿）》（以下简称《意见稿》）规定，互联网用户账号使用者注册账号时，应当与互联网用户账号服务平台签订协议，提供真实身份信息，遵守平台内容生产和账号管理规则、平台公约和服务协议。互联网用户账号服务平台应当按照“后台实名、前台自愿”的原则，要求互联网用户账号使用者在注册账号时提供真实身份信息。

《意见稿》规定，互联网用户账号使用者注册、使用的账号名称信息，不得有下列情形：（一）违反《网络信息内容生态治理规定》第六条、第七条规定的；（二）假冒、仿冒、捏造党政军机关、企事业单位和人民团体等组织机构的名称、标识的；（三）假冒、仿冒、捏造新闻媒体的名称、标识，或擅自使用新闻、报道、报刊等具有新闻属性的名称信息的；（四）假冒、仿冒、关联国家行政区域、机构所在地，标志性建筑物等重要空间的地理名称、标识的；（五）故意夹带二维码、网址、邮箱、联系方式等，或者使用同音、谐音、相近文字、拼音、数字、符号、字母和无意义文字等侵犯他人合法权益、谋取非法利益或者损害公共利益的；（六）法律、行政法规禁止的其他行为。

另外，未成年人注册账号时，应当取得其监护人的同意并提供未成年人本人居民身份证号码用于真实身份信息核验。

《意见稿》要求，互联网用户账号服务平台应当采取必要措施，确保其收集、存储的个人信息及账号名称信息安全，防止未经授权的访问及信息泄露、篡改、丢失。

### 国内首部数字规则蓝皮书在渝发布

10月25日，重庆日报记者从市大数据发展局获悉，该部门联合中国信通院近日发布了《数字规则蓝皮书（2021年）》（以下简称《蓝皮书》），这也是国内首部关于数字规则

的蓝皮书。

据介绍,《蓝皮书》首次提出了数字规则的概念内涵,并重点聚焦数据收集、共享、开放、应用、交易、跨境流动等关键环节,梳理了国内外数字规则建设基本情况。同时,该书还针对我国数字规则存在的问题,从体制机制建设、法规体系建设、要素市场培育、行业引导和企业自律等方面,提出了健全数字规则的对策建议。

《蓝皮书》指出,目前,主要发达国家正在数据开放利用、数据交易、数据安全、跨境流动等领域加快数字规则构建,抢占数字市场先机。而我国以《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》三法为核心的数字规则体系,也正逐步形成。

《蓝皮书》还指出我国数字规则存在的一些“短板”,包括数字规则制度体系有待进一步完善、数据统一开放融合共享格局尚未形成、数据要素市场化培育体系尚不完善、数据安全管理模式仍需变革创新等。

比如在数据收集环节,侵犯“三权”问题较突出:一些平台企业收集用户数据搞隐瞒欺骗,对收集使用个人信息的目的、方式、范围含糊其辞,用户协议或“大篇幅”蒙混过关、或“偷换概念”晦涩难懂,让用户的数据收集知情权流于形式,侵犯用户个人信息知情权;一些网络运营者通过设置“霸王条款”,强制用户上交个人信息参与数据处理活动,滥采个人信息,侵犯个人信息自主权;更有一些App在用户不知情下,通过手机麦克风、摄像头长期违规采集数据,记录用户通话记录、短信、通讯录、照片、地理位置等数据,侵犯个人隐私权。

《蓝皮书》建议,我国要通过加强顶层体制机制建设、加强法规体系建设、加速培育数据要素市场、加强行业引导和企业自律,完善数字规则、强化数字治理。

### 工业互联网“全国一盘棋”态势加速形成

10月18日,工业和信息化部工业总工程师韩夏在“2021中国5G+工业互联网大会”新闻发布会公布的一组数据显示,我国工业互联网建设取得较大进步,有效支撑了实体经济数字化、网络化、智能化转型升级。

韩夏介绍,工业和信息化部加快构筑和完善支撑信息通信业高质量发展的政策体系,强化了发展的顶层设计。我国31个省份均已出台5G、工业互联网相关政策,“全国一盘棋”

的发展态势加速形成。

目前，我国5G基站数量超过100万个，端到端网络切片等新型关键网络技术加快落地，拉起了一张全球规模最大的5G独立组网网络；工业互联网标识解析体系国家顶级节点日均解析量突破4000万次，二级节点达到156个，覆盖25个省（自治区、直辖市）；具有一定影响力的工业互联网平台超过100个；“国家—省—企业”三级协同联动的工业互联网安全态势感知体系初步构建，动态监测、应急处置能力显著增强。

随着相关基础设施建设不断夯实数字经济底座，服务经济社会发展的融合应用日益丰富。

韩夏介绍，目前我国5G应用创新案例超过1万个，工业、媒体、医疗、教育等行业领先发展。5G+工业互联网项目超过1800个，平台化设计、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理等新模式新业态加速向40个国民经济大类延伸。采矿、电子设备制造、装备制造、钢铁、电力等行业成效显著，已形成十大典型应用场景，加速传统产业数字化转型，提质、增效、降本、绿色、安全发展的重要作用不断显现。

## 区块链专利正从量向质转变 智慧金融、医疗健康和能源三领域质量最高

数字经济的高质量发展，离不开其核心驱动力数字科技的迅速突破。作为衡量数字科技发展水平重要指标的专利数量，也在相关政策的扶持下爆发式增长的同时呈现从数量向质量飞跃的趋势。

零壹智库目前发布的《2021年区块链专利质量发展报告》（下称：《报告》）显示，目前我国区块链专利已覆盖了智慧金融、智慧交通、智能汽车等40多个行业。其中，高质量专利主要集中分布在智慧金融、医疗健康和能源3个领域。

### 区块链专利正向“质”转变

工信部工业互联网区块链重大项目评审专家、中国移动通信联合会区块链专业委员会主任委员陈晓华对《证券日报》记者表示，“数字科技的发展，带来的不仅是数字技术，更重要的是通过数据科学改造了生产力和创新模式，改变了全球经济竞争格局，推动数字经济发展进入新阶段。”

早在2021年6月份，工信部和网信办联合发布了《关于加快区块链技术应用和产业发展的指导建议》（下称《指导建议》），明确提出要在2025年培育3家至5家具有国际竞争力的骨干企业和一批创新引领型企业。专利，作为一家区块链企业建立国际竞争力的重要指标之一，同时也出现在《指导建议》中，提出要加强区块链知识产权管理，培育一批高价值专利，形成具有竞争力的知识产权体系。

对于企业而言，国际专利可以在保护自身专利的同时，还可以提升国际竞争力。

零壹智库的统计显示，从2015年，全球有47个国家和地区、近7800家公司参与区块链专利申请，合计5.49万件。其中，中国是目前专利申请数量最多的国家，全球近60%的专利申请来自中国企业。

“我们调研后统计发现，我国正在从追求专利数量向注重专利质量转变。”零壹研究院院长于百程对《证券日报》记者称。

从可以量化数据的专利引用情况来看，中国有7445件专利被引用过，占专利申请总数的23%，涉及1733家公司。其中，专利被引用数量最多的3家公司分别是蚂蚁集团（733件）、平安集团（647件）和腾讯（492件）。具体来看，蚂蚁集团授权专利数量达到2057件，从影响力来看，733件专利发生过被引用情况，位居全球之首；从技术分布情况来看，有4288件专利是关于区块链底层技术，占其申请总数的62%。

“专利是激励数字经济持续创新的关键。”易观高级分析师苏筱芮在接受《证券日报》记者采访时表示，通过专利保护带动企业创新，可以为数字经济的发展注入源源不断的动力。区块链技术作为数字经济发展中不可或缺的技术，其应用正渗透到生产、生活场景的方方面面，为简化传统业务流程等起到了促进作用，使生产生活朝更加智能化、数字化方向进化。

金融成为区块链技术应用最频繁行业

目前我国区块链专利并已覆盖智慧金融、医疗健康、能源、智慧交通、智能汽车、电信等40多个行业。从行业分布情况来看，高质量专利主要集中分布在智慧金融、医疗健康和能源3个领域。且相继有1400家公司申请了区块链+金融相关专利，合计约5000件，有714件获得授权，授权占比为13%。

同时，由于区块链技术不可篡改、去中心化、可溯源等特性，受到金融行业的青睐。报告显示，金融是区块链技术应用最为频繁的行业。授权专利数量也最为突出，截至2021年6月份，我国有281家公司、714件智慧金融专利获得授权。其次是医疗健康和能源行业，分别有105件和92件专利获得授权。

于百程表示，区块链的相关特性有助于金融机构简化金融业务办理流程、节约运营成本、提高数据质量、降低欺诈分析和提高风险管理能力，所以受到金融业和金融机构的青睐。

而从区块链金融行业应用情况来看，根据各企业专利申请情况及研发结果，供应链金融、资产证券化、联合征信是区块链技术在金融行业最受关注的3个场景。

其中，供应链金融是银行以核心企业为出发点，将其上下游的中小企业联系在一起，并为这些企业提供融资的服务。区块链应用正助力传统供应链金融解决核心企业信用不能跨级传递；贷款企业履约风险高以及信息孤岛等痛点。

在资产证券化方面，区块链相关应用正助力解决债券融资各参与方信息割裂，信息不对称；底层资产无法穿透；难以对产品全面信息进行掌控等痛点。在联合征信领域，区块链相关技术应用正在助力解决信息孤岛；保障数据安全数据修改追溯困难等问题。

需要指出的是，根据《2019年中国专利调查报告》数据显示，我国国内有效专利实施率为55.4%，大量专利并没有得到充分实施落地应用。

于百程建议，相关机构应该专注科技创新，减少低质量专利申请，着重专注细分赛道，将区块链技术落地使专利能够得到充分实施。

## 2022年我国将初步建立物联网基础安全标准体系

工业和信息化部近日发布《物联网基础安全标准体系建设指南（2021版）》（简称《指南》）。《指南》要求，到2022年，初步建立物联网基础安全标准体系，研制重点行业标准10项以上；到2025年，推动形成较为完善的物联网基础安全标准体系。

《指南》明确，物联网基础安全标准主要是指物联网终端、网关、平台等关键基础环节的安全标准。物联网基础安全标准体系包括总体安全、终端安全、网关安全、平台安全、安全管理等5大类标准。

《指南》要求，跟踪物联网新技术、新应用的发展趋势，主动适应物联网安全发展水平的不断提升，加强标准体系的动态更新和完善，有效满足产业安全发展需求。

《指南》称，鼓励行业协会、标准化技术组织等面向生产者、用户、第三方检测认证机构等，开展重点标准的宣传和培训，引导企业对标达标，推动标准落地实施。支持中外企业、协会、标准化机构等开展物联网基础安全标准的国际交流合作，积极参与物联网安全国际标准制定，为提升全球物联网安全水平贡献中国技术方案。

## 2021 中国无线电大会在北京举行

10月20日，2021中国无线电大会在北京召开。大会由中国无线电协会主办，以“无线互联 智慧无限”为主题，聚焦前沿技术发展，探讨提升频谱资源使用效率和综合效益，助力制造强国、网络强国建设。工业和信息化部党组成员、总工程师田玉龙以视频方式为大会致辞。全国政协经济委员会副主任、工业和信息化部原副部长刘利华，工业和信息化部无线电管理局局长谢远生，中国无线电协会理事长刘岩出席开幕式并致辞。

田玉龙在视频致辞中指出，在党中央、国务院的领导下，工业和信息化发展取得了历史性成就，无线电事业实现了跨越式发展，无线电频谱资源广泛应用并有力保障了5G移动通信、工业互联网、车联网、广播电视、卫星通信和导航、深空探测等行业的发展，有力支撑了制造强国、网络强国、数字中国建设。工业和信息化部将积极制定“十四五”国家无线电管理和发展规划，提升频谱资源使用效率和效益，保障电磁空间安全，加强无线技术应用，推动新一代信息技术与制造业融合发展，为建设数字中国，服务信息化社会，发展数字经济作出新的更大贡献。

当前，无线电技术和应用正加速向更广阔的领域延展、渗透，在推动经济高质量发展、促进科技创新、保障国家安全等方面都发挥着重要作用。面对新形势新任务，谢远生表示要多措并举推动无线电事业高质量发展：一是完整、准确、全面贯彻新发展理念，强化频谱资源统筹管理，构建无线电事业发展新格局；二是坚持以人民为中心的发展思想，持续推进无线电管理“放管服”改革，进一步推进电子证照应用；三是保障电磁空间安全，完善无线电管理基础设施和技术设施建设，扎实做好北京冬奥会、杭州亚运会等重大活动无线电安全保障工作。

工业和信息化部相关司局负责人出席会议，中国工程院院士邬贺铨、国家无线电监测

中心主任程建军等作了主题演讲。来自相关部门、研究机构、基础电信运营企业、制造企业的500余名代表参加了会议。

## 云计算为工业软件开启新赛道

工业软件发展水平是一个国家工业能力的缩影，而研发设计类软件又被认为是工业制造的核心、源头与基础。中国是全球工业体系最全的国家，但在核心工业设计软件领域却迟迟难以突破。不过，《中国电子报》记者在采访时了解到，一些专家认为，云计算、5G、AI给工业软件带来了许多新的机遇，我国工业软件企业有望迎来快速赶超的机会。

市场被国外企业分割，短期难撼动

工业设计软件自身门槛很高。通用型工业软件本质上是将工业实践中的经验、模式固化成模型，然后通过信息系统的方式按照实际需求快速调用。而研发设计类工业软件有所不同，它应用于制造流程的起始环节，是一切创新的源头，也是产品研制能力和效率提升的关键所在。其研制开发过程需跨越多个知识领域，不仅要懂产品制造，还得掌握各种材质的性能、特征和应用，甚至要了解配色、结构、成本、用户等，集复杂工业知识、工作经验和技术诀窍之大成。

以达索系统的CATIA（交互式CAD/CAE/CAM系统）为例，它通过建模帮助制造厂商设计他们未来的产品，并支持从项目前阶段、具体的设计、分析、模拟、组装到维护在内的全部工业设计流程。光是模块目录就包含零件设计、装配设计、交互式工程绘图IDR等专业内容，其难度不言而喻。

武汉开目信息技术股份有限公司总经理助理穆骅指出：“研发设计软件是一个需要持续投入和市场应用良性互动的行业，国外研发设计软件从二维的AutoCAD（Autodesk公司自动计算机辅助设计软件）到三维的CATIA（达索公司交互式CAD/CAE/CAM系统）、NX（西门子工业制造软件）等软件，基本上都经过了几十年的更新和迭代，掌握了核心关键技术，如三维几何引擎、约束求解器等，这些技术壁垒使本土软件处于被动局面。”

另外，本土工业设计软件的发展还面临研发投入不足、专业人才奇缺等诸多困难，想要换道超车可谓困难重重。

实际上，工业设计软件的成熟需要时间和机会，而国内市场基本已经被成熟的国外软

件巨头分割，对本土工业设计软件的接受度和包容度较低。公开数据显示，在核心工业软件领域中的CAD（计算机辅助设计）研发设计类软件市场，法国达索、德国西门子、美国PTC以及美国Autodesk公司在我国市场占有率达90%以上。

业内资深人士指出：“目前主流的工业设计软件都是全球通用的，在全球的设计及生产端已经形成了完美的闭环，在用户侧已经形成了强大的市场惯性，这让国内软件开发公司举步维艰。”

“我国工业化早期企业多以跟随仿制为主，自主创新比例较低，在工业知识的积累上较为薄弱，因而能够固化下来形成软件的内容就少。”赛迪顾问软件与信息服务业研究中心副总经理王云侯对《中国电子报》记者说道，“研发设计类软件的核心难点在于对工业产品设计过程中涉及各种物理模型的求解和仿真，这需要长期且深入的积累。”

中软国际方案咨询专家战腾在接受《中国电子报》记者采访时表示：“外国工业软件发展模式通常是由工业巨头牵头，高校、IT企业来补充探索。在国内制造业发展初期，企业多以提高生产效率为首要目标，奉行‘重硬轻软’‘拿来主义’，往往是软件企业在‘倒追着’工业企业去做探索，二者与高校之间也是割裂的状态，工业企业本身又普遍不够重视工业技术的积累和工业知识的管理，因此可用于软件化的工业技术、知识非常缺乏。”

基于“云”进行研发，中国的机会来了？

目前，全球出现了工业软件在线化和云化的新趋势。业内人士普遍认为，这种新业态、新模式的出现，将有可能打破工业软件市场现有的格局，开启全新的赛道。

中国工程院院士、阿里云创始人王坚曾在接受《中国电子报》记者采访时表示，基础软件必须在云上做才有机会。“关起门来不可能把一个产品做好，产品的发展永远是与用户交互的结果。”中国基础软件一直做不起来，原因是缺乏与用户互动的机会。在他看来，今天的基础软件又有了机会，因为云的出现，让我们从软件时代进入了云计算时代，整个体系架构发生了改变。基于云来进行基础软件的研发，中国还是有机会的。

“如今ERP的云化已成为显性趋势，大量工业智能应用也已经开始在具体场景中落地，5G的低延时、高可靠则使工业软件可能覆盖更广阔的应用场景。”王云侯认为，“云计算和5G、AI给工业软件带来了更多新的机遇。”

穆骅指出：“传统研发设计企业终于迎来了快速赶超的机遇。”以CAD软件为例，中望、数码大方、浩辰等公司的二维CAD销售情况良好，但形成绝对主流尚需时日。三维CAD软件国内有中望、开目、华天、数码大方、新迪、天河等公司在研发，有些公司通过并购取得了三维几何引擎等核心知识产权。

在工艺设计领域，情况完全不同。国内一批研发CAPP（计算机辅助工艺过程设计）的软件企业，由于较早采用了不同于国外工艺设计软件的技术路线，突破了特征识别、工艺推理等核心技术，形成了与国外CAPP软件分庭抗礼的市场形态。

据穆骅介绍，随着本土研发设计软件的技术能力不断赶上，航空、航天、船舶、能源、重装备等行业龙头企业已逐渐开始应用国内软件。

“新一代信息技术还能在很大程度上助力企业加速工业知识的积累。”战腾表示，“尤其是物联网、大数据、AI等技术与制造业的高度融合，使工业企业长期沉淀下来的数据信息、工艺技术等无形资产的价值得以真正开始显现出来。”

艾媒咨询CEO兼首席分析师张毅则认为，工业设计软件出现拐点绝不仅仅是新兴技术融合带来的转机。他谈道：“在国际形势错综复杂的今天，国家先后出台多项政策引导鼓励工业软件的发展，各大高校、研究机构积极培养专业人才，包括一些巨头企业的布局，以及资本的支持，都为工业软件的发展提供了良好的产业环境。”

此次接受《中国电子报》记者采访的专家们普遍认为，从目前研发水平来看，估计3~5年追平国际中端水平是可行的，但在保持目前发展状态的情况下，赶超国际工业设计软件第一梯队大约还需10年左右。

依托“中国场景”，探索区别化发展道路

软件就是未来。工业4.0概念的本质是基于信息物理系统实现智能工厂，构建一个高度灵活的个性化和数字化的智能制造模式。要实现这个目标，工业软件是基础，研发设计类工业软件是核心。

工业设计软件的发展应该注重“中国创意”“中国场景”。战腾认为：“我国是全球工业体系最丰富的国家，工业场景非常多，也非常复杂。不能一味地仿制国外领先的工业软件，要沉下心来，针对中国工业制造业特殊的发展背景和实际情况，针对不同的工业场景，依

托自身的工业技术、知识积累，去探索一条区别化发展的道路。”

王云侯建议：“在助力制造业高端化发展的研发设计类软件领域时，可考虑设立工业软件产业投资基金，运用市场化机制，调动社会资本参与的积极性，持续对工业软件企业的金融支持。”

同时，他也指出，应着力完善校企合作的人才培养机制，提高产业人口的数量和综合素质；通过优化高校专业设置，提升相关人才的培养效率和适配度；设立更加具有针对性的专业人才评价标准，吸引具有丰富行业经验的人才。

“可以说，现在已经到了一个非常关键的时间点。社会各界对核心工业软件的关注度前所未有的高，需求大量涌现，发展势头良好。”穆骅表示，“破局的关键点是信心，只有国家、社会、用户都对本土工业设计软件的发展充满持续信心，才能产生持续的支持和投入，形成人才、资金、技术产出的良性循环。”

## 业界支招数字经济 与财富管理协同发展

10月23日至10月24日，“2021全球财富管理论坛”举行，此次论坛以“打造开放创新的财富管理新高地”为主题，与会专家就数字经济发展与财富管理转型如何协同等话题展开讨论。

中国互联网金融协会会长、中国人民银行原副行长李东荣表示，一是有效提升财富管理支持数字经济的水平，在推动数字经济健康发展过程中，实现财富保值增值和行业稳健发展。二是持续加快财富管理行业数字化转型步伐，各类财富管理机构应为各类客群提供更加精准化、精细化的理财服务，助力共同富裕目标的实现。三是切实做好数字财富管理的风险防控工作，对财富管理产品的各环节进行全面动态监管，特别是向上识别产品的最终投资者，向下识别产品的底层资产，真正实现财富管理业务的穿透式监管。四是着力加强投资者保护和数字金融素养建设，确保“将合适的理财产品卖给适当的投资者”，同时，针对不同客群分类开展金融理财教育，帮助投资者树立科学正确的投资理念。

中国互联网金融协会区块链研究组组长、中国银行原行长李礼辉认为，首先，把数字人民币打造成全球最佳的央行数字货币。必须进一步完善底层技术架构，完善应用场景设计，完善央行数字货币运营管理的体制机制，确保数字人民币在高并发市场中的规模化可

靠应用。同时，推进数字人民币的国际化。

其次，建立管控去中心化金融的安全屏障。应深入分析分布式对等架构、去中心化架构等数字化技术已经具备及潜在的“颠覆性”性能，重点研究基于全新数字技术的去中心化金融工具穿越金融基础设施屏障的可能路径，研究技术对策和政策预案，构建数字金融安全屏障。

第三，建立穿透式数字金融监管。数字化金融监管系统应该由金融监管部门共建共享，可以执行一致化的合规标准，覆盖所有金融机构，穿透不同的金融市场和金融业务，实现全流程、全方位的智能化金融监管，降低监管成本和被监管成本。

“数字货币能够辐射无网络和偏远的支付场景，这将捕获长尾人群的交易行为，弥合支付领域的沟通，为财富管理触达个人创造更好的条件。”工银国际首席经济学家、董事总经理程实表示。

恒丰银行董事长陈颖表示，数字化提升了营销的精准化、投研和投资管理的专业化，以及中后台管理的敏捷化，有效匹配了个性化理财产品供需，使满足千人千面的财富管理需求成为可能。

## 区块链上升为国家战略两周年：数字经济信任基础设施地位凸显 区块链赋能实体加速

自2019年10月24日区块链上升为国家战略至今已满两年。继去年区块链被纳入“新基建”后，今年3月份，区块链被写入《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，规划提出培育壮大区块链等新兴数字产业。6月份，工信部、中央网信办发布的《关于加快推动区块链技术应用和产业发展的指导意见》提出，构建基于标识解析的区块链基础设施，打造基于区块链技术的工业互联网新模式、新业态。

今年10月18日，中共中央政治局就推动我国数字经济健康发展进行第三十四次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调，近年来，互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等技术加速创新，日益融入经济社会发展各领域全过程，数字经济发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有，正在成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。同时他还要求，加快新型基础设施建设，加强战略布局，加快建设高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智

能化综合性数字信息基础设施，打通经济社会发展的信息“大动脉”。

毫无疑问，作为新基建之一的区块链已成为我国未来发展数字经济不可缺少的信任基础设施。

币圈大治理链改上力度

区块链中国有了大逻辑

国家对于区块链的发展正两方面推进：一方面，出台政策引导，持续加强对区块链的扶持力度，为区块链行业发展指明道路；另一方面，国家监管部门重拳整治币圈生态，规范引导行业发展。

在“十四五”规划和2035年远景目标纲要中，区块链被列为“十四五”规划的七大数字经济重点产业之一，同时也勾勒出区块链“以技术创新为动力、平台应用提供能量、监管保驾护航”的三大发展新蓝图。

“这标志着区块链技术的集成应用将在数字产业化和产业数字化过程中发挥愈发关键的作用，并将促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业、新业态、新模式，壮大经济发展新引擎。”中国通信工业协会区块链专委会轮值主席于佳宁在接受《证券日报》记者采访时表示。

此后，各地政府也纷纷发布“十四五”规划相关的地方政策，区块链成为其中的热词。据记者不完全统计，超30个省市结合当地特色、发展情况提出发展区块链技术的具体内容。如海南重点强调在金融领域的应用，提出培育打造“区块链+金融”产业集群，打造基于区块链的数字贸易策源地、数字金融创新地。

工信部、网信办联合发布的区块链发展指导意见明确了国内区块链产业的发展路径与方向，尤其是明确了区块链行业未来10年的发展目标，提出到2030年，区块链产业综合实力持续提升，产业规模进一步壮大。

在重点任务领域，强调在打造现代产业链上，培育一批区块链名品、名企、名园。“区块链名品、名企、名园的培育实际上就是在发展未来中国特色的产业链生态，为经济社会发展提供有力支撑。”欧科云链研究院高级研究员孙宇林在接受《证券日报》记者采访时表示，区块链名品的打造可以产生示范带动效应，便于推广；具备国际竞争力的区块链名企

可以向世界传递中国的区块链产业发展理念和发展特色；支持建立区块链名园除了能够在企业集聚下优化人才、政策、资本等的配置，也可以方便实施区块链产业内的监管沙盒。

近日，中央网信办会同中央宣传部等18部门和单位组织开展国家区块链创新应用试点行动，联合印发《关于组织申报区块链创新应用试点的通知》（以下简称《通知》）。《通知》提出，到2023年底，在实体经济、社会治理、民生服务、金融科技等重点领域形成一批可复制、可推广的区块链创新应用典型案例和做法经验。

“《通知》对于区块链产业的创新和融合发展将产生巨大的推动作用。”于佳宁称，具体来说，一是将利于完善区块链本身的技术体系，推动区块链行业的技术创新，并将快速推进区块链的标准化，加快自主可控技术研发；二是将打造一大批区块链产业应用典型案例，加速区块链赋能实体经济；三是将促进区块链与人工智能、大数据、物联网等前沿技术加速融合，推动数字经济走高质量发展之路。

监管方面。9月份，人民银行等十部门发新规整治“虚拟币炒作”，明确了虚拟币相关业务为“非法金融活动”，加强虚拟货币交易炒作风险监测预警。与此同时，国家发改委等十一部门联合发文，整治虚拟币“挖矿”，加强虚拟币“挖矿”活动上下游全产业链监管，严禁新增虚拟币“挖矿”项目，加快存量项目有序退出。近日，国家发改委就修改《产业结构调整指导目录（2019年本）》公开征求意见，拟将虚拟币“挖矿”活动纳入淘汰类产业。

“区块链+金融”“区块链+政务”

彰显勃勃生机

基于区块链的技术优势，国内区块链侧重发展联盟链，今年主要集中于金融和政务领域。其中，以银行为首的金融机构成为主力军。

在金融领域，据相关半年报显示，上半年建设银行在贸易融资、跨境支付、智慧政务、住房租赁等12个业务领域落地了30余个应用场景；交通银行积极推广链交融平台，链上机构同比增幅14%，发行规模同比增加15%；邮储银行建成跨境金融区块链系统，通过外管局节点认证，在出口发票融资等场景中实现信用信息共享。

截至上半年末，招商银行新增4个区块链应用场景，达42个。10月份，“招商银行一链通”顺利通过中国金融认证中心区块链检测，这也是银行业第一家完成CFCA检测的区块链产

品。浙商银行上半年则持续自主研发跨链等基础功能及区块链BaaS等平台，创新应收款链平台等“区块链+供应链金融”产品，参与国内外27项标准制定，进一步强化区块链技术及其基于区块链技术的服务方案输出。

在政务领域，雄安新区成为今年六大国有银行竞相布局区块链的重心。

具体来看，邮储银行与雄安新区区块链实验室联合开发的非税收入区块链管理系统今年上半年成功试运行。截至报告期末，累计上链票据123万笔，票面金额突破192亿元，上线各类单位430家，市场占比超过90%；中国银行与雄安新区区块链实验室合作打造区块链平台，并用于新区工程项目财政资金支付；交通银行成功对接雄安新区建设资金及工人工资支付区块链，实现建设资金的穿透式管理。此外，工商银行、建设银行、农业银行虽未在半年报中披露相关内容，但也都实际参与了雄安新区区块链建设。

分析人士认为，银行业作为支撑实体经济发展的力量，研究并布局区块链技术，对巩固和培育服务社会经济发展能力，提升综合金融服务水平，具有重要意义。

深圳市信息服务业区块链协会会长郑定向对记者表示，信任问题是金融与政务最敏感的问题之一，区块链技术在确保数据真实可信且不可篡改，集体维护解决信息不对称等方面有突破性创新，满足了政务与金融领域的核心诉求。同时，金融与政务是与民生迫切相关的领域，新技术的出现、发展与应用，首要目标就是服务于民生与经济。

此外，在加强区块链技术创新、应用平台等方面，银行也多有探索。

建设银行区块链服务平台实现云化服务供给，适配多种区块链底层技术框架，支持异构框架的跨链互通，形成基本完整的区块链底层管理及应用支撑能力；工商银行打造拥有自主知识产权的区块链平台，融合150余项技术突破，在业界率先实现区块链与多方安全计算技术的融合应用，助力跨机构数据的安全使用。

与此同时，全球首个由中国自主创新并控制入网权的区块链服务网络BSN发展迅速。经过一年多的发展，BSN已成为我国自主可控、物理分布最广、技术融合最全面的全球性基础设施网络之一。

拥抱数字技术发力数字经济

上市公司不甘人后

区块链赋能实体经济的边界在不断延展。

在金融和政务领域集中爆发的同时，也有更多的企业探索区块链在实体经济更多领域的应用。智能能源、文化艺术、分布式存储、医疗等领域频传佳音，应用场景正呈现多元化发展趋势，上市公司成为主要推动力量。

截至目前，国家网信办共发布五批总计1238个区块链信息服务备案，从备案主体来看，上市公司、金融机构、科研机构、区块链创业公司等行业中坚力量皆在其中。

上市公司方面，已有远光软件、视觉中国、中科曙光、吉宏股份等50多家上市公司处于应用落地阶段。2020年区块链业务已实现2000万元营收的远光软件，今年以来继续推动区块链技术在集团管理、智慧能源、智能物联、数字社会等领域的应用实践。其中，远光软件与国网上海电力携手建设的电益链能源云服务平台（二期）被选录进《2021全球区块链创新应用示范案例集》；为北京冬奥会提供区块链“绿电溯源”技术支持，助力“碳达峰、碳中和”目标。

此外，视觉中国正在筹备启动500px社区的区块链改造，增强区块链确认、资产发布等中间件，同时根据视觉数字艺术资产属性与特点，利用NFT技术对社区进行升级；中科曙光也正持续提升在分布式文件、块及对象存储领域的核心竞争力，公司已发布了针对区块链市场的ChainStor系列产品。

区块链创业公司也在迎头赶上，探索更多领域。搜云科技今年推出了一体化数字艺术品（IDA）解决方案，利用区块链技术，通过将艺术品实物与数字所有权凭证分离的方式，很好地解决了艺术品流动与保管、鉴真的问题；纸贵科技、宇链科技也正探索“区块链+隐私计算”的技术方案。

“从应用范围看，区块链技术在绝大多数的产业场景都能落地应用，原因是这些产业场景都涉及交易，都有降成本、提效率、优化产业诚信环境的需求，而这正是区块链技术落地应用后能迅速发挥的作用。”于佳宁表示，区块链将有望成为创新创业创造的主战场，任何行业都值得被区块链重做一次。

虽然我国区块链行业发展环境持续改善，场景应用不断涌现，但是行业仍处于早期发展阶段，受核心技术亟待突破、人才储备短缺等问题的制约，潜在长期价值有待释放。随

着区块链逐步走向成熟，必将继续夯实数字经济信任基础设施地位，进一步赋能实体经济。

## 生态割裂安全隐患 AI 家居难题待解

万物皆可AI”虽然还未实现，却已体现在众多厂商的宣传语中。不管是智能音箱、智能门锁，还是各种智能家电的厂商，都标榜自己的产品关联AI技术。10月22日，众人期盼已久的华为开发者大会2021成功拉开帷幕，鸿蒙OS的升级也再次惊艳全场。而在10月23日以“全屋智能 未来有迹可循”为主题的全屋智能战略升级发布早餐会上，华为消费者BG首席战略官邵洋同样也是全场金句频出，更是立下了“华为全屋智能，实现5年500万套，做空间智能化的领导者”的“小目标”。

北京商报记者观察到，在消费者能接触到的智能家居产品中，最为广泛应用的AI技术就是语音识别、人脸识别、指纹识别等，尤其是语音识别，几乎成了各大厂商关于AI最为统一的输出点。

然而，语音助手毕竟不是人，不少用户在使用这些产品时会发现，不少“聊天”内容死板无趣，而且对于一些固定问题的回答永远一致，被网友戏称是“人工智障”；此外，在通过语音助手下达其他指令时，不少产品反应缓慢迟钝，有时还会发生识别错误。

对此，小米公司相关负责人对北京商报记者分析，这是人工智能技术普及的必经之路。通过有明确用户需求的产品品类率先培养市场，引导用户尝试、体验智能设备，培养用户使用习惯后，用户将会逐步建立属于自己的人工智能设备体系。

除了产品智能化程度不够高，目前的智能家居还存在无法形成生态闭环的问题。

据相关机构预测，到2025年，全球将有超过630亿台物联网设备投入使用，智能家居的场景和应用会渗透到人们生活的方方面面。基于这样广泛的应用场景，用户对于智能家居产品的诉求不仅是价格、功能，还有如何能够串联生活的各个领域，形成应用闭环。

不过，现在的智能家居产品基本还是各自为战的状态，虽然华为、小米等厂商都在做自己的生态系统，但并不是所有的产品都可以连接到某个系统中，对于消费者来说，如果想实现生活场景的串联，势必要大规模更换家里的电器和其他智能家居产品。“现有连接协议非常混乱，彼此并不联通。”文渊智库创始人王超说。

小米公司相关负责人指出，这是因为目前很多品牌仅具备智能家居所需的部分能力，

大多数是硬件能力，硬件能够实现和传统家居家电一样的体验，而收集来的用户使用状态无法进行有效的处理和整合，无法实现联动、场景化联动体验。

除了技术上尚未达到的目标，智能家居行业要面对的另外一大威胁就是安全问题。要实现产品的智能化和生态的闭环连接，就离不开各种技术与网络的助力，然而，智能家居的关联产品和个人、家庭生活息息相关，在使用过程中会产生大量的用户隐私数据，一旦遭到黑客入侵，或者出现其他技术漏洞，用户数据和隐私就会遭到泄露。

此外，“很多智能家居产品的设计和制作，都是生搬硬套的过程，加上一些传感模块就标榜智能，但是并没有真正从消费者的角度出发把产品做到实用、安全”。王超说。像智能门锁这样的安防产品，如果技术不成熟，或者设计不到位，就容易出现现实生活中的安全问题。

商汤科技相关负责人指出，此前智能门锁有两个痛点：一是“密码+指纹解锁”解决方案暴露一些不足，比如，密码锁有被偷窥或忘记密码的风险、指纹锁在使用中则有识别率低以及无法解放双手等情况；二是当时的2D面部方案在安全性上受到了很大挑战。因此该公司推出行业内首款“3D面部识别智能门锁解决方案”。

“人工智能本身还处在发展、完善和升级阶段，也面临着一轮‘良币驱逐劣币’的淘汰洗牌过程。”家电行业观察人士许意强总结道，AI的发展，不能成为一些智能家居企业在市场上忽悠用户的概念和旗号，必须要真正服务于用户，具备主动学习和服务的能力。

### 手机“新”势力：夹缝突围

经历过高峰期、低谷期、瓶颈期，智能手机市场在几轮周期轮回至今，依然不乏新晋者。

只不过相比前面几年间上百个手机品牌的浩瀚，如今的行业“新人”寥寥，更多传统小而美厂商已经极难取得进一步突破。

这是中国手机市场进入成熟期的标志，但环境始终在变：前有新冠肺炎疫情，后有全球局势变换；外有5G+新基建浪潮牵引，内有对成熟品类的消费升级诉求——倘若回归到行业本身的完全充分竞争属性看，近期市场动向也在昭示着行业新的希冀。

9月，乐视宣布手机业务回归，将是“全国产”的供应体系，并支持华为HMS服务；10月，

酷派先是宣布获得战略投资，配置部分来自小米的高管团队，后更喊出“三年重返第一梯队”口号。加上格力的孜孜以求，汽车派吉利的“炸场”，以及老玩家们中兴、联想等持续积蓄力量，手机市场看起来又欲掀起一轮热闹的风暴。

但眼下依然没有完全脱离困难期：半导体供应链依然在涨价，4G主芯片比5G还要紧俏。回过头来看，realme创始人兼CEO李炳忠显得心有余悸，“在去年Q4到今年Q1，供应最紧张的时候，对于realme来说真的是处在生死边缘，这毫不夸张。”

彼时，他的工作内容已经难以聚焦在关注市场动态，而是更多去应对短期缺货带来的供应链难题。“要维持一家公司的正常运作，你需要有基本的销量和规模，如果没有，公司就会面临非常大的经营挑战。”

说这些话的时候，realme已经跨过最艰难期并取得一定成绩。据调研机构Counterpoint统计，今年第二季度，realme真我以1500万台出货量，首次进入全球第六，成为全球第四大中国手机品牌。

这个成立三年的品牌看起来正快速成长，其依靠的是一支反应迅捷的年轻团队、大厂的供应链支持、轻量化的运营打法等。

“从以前很难想象花好几千块买手机，到今天千元就能买到不错的手机，我想消费者是欢迎市场中持续有新品牌进入冲击固有格局的。”Counterpoint高级分析师林科宇向21世纪经济报道记者分析，如今看到一些“新”品牌的出现，某些层面看可能是有老玩家看到了新机会，借助资本力量驱动的结果。要知道如今即便是在小众市场，也依然能有一定份额。实际上，市面上的手机品牌越丰富，对于消费者来说可选空间更大，最终也将是消费者受益。

“夹缝”

国内手机市场其实一直活跃着细分手机品牌商。

早几年间，主打女性市场的朵唯、主打三防功能的AGM、要做“互联网手机第二”的小辣椒一度都有一定的市场声量。

林科宇向记者回忆，在2019年市场进入瓶颈期之前，国内曾有十分丰富的手机品牌聚集。“厂商在不断针对性投入和创新、做品牌建设。背后其实有很深的供应链体系、研发和

资金支撑。走到今天，苹果虽然常被认为创新乏力，但每次发布新机都能引发很高关注，这不是偶然，而是一个持续性投入的结果。”

他进一步分析，“如今小品牌已经不多了，实际上进入门槛也很高，市场环境不可同日而语。”因此核心还有待新品牌们真正推出落地的结果来观察。

不可比的是宏观环境。Canalys统计的今年第二季度数据显示，当前在手机大厂公认的高势能市场欧洲和北美，三星和苹果合计所占份额分别约为40%和70%；中国市场近两年间受外部环境影响剧烈，正常情况下前五之后的others份额大约在10%。显示出如无外力影响，这些成熟市场的品牌固化现象十分严重。

更重要的是前述缺芯、元器件涨价影响仍在持续，没有历史积累的成熟供应链体系支撑，新品牌很难推出容易被市场接受的商用产品。

“我认为在国内做一款手机产品不难，但做高端产品或者能够盈利的产品比较难。毕竟，在供应链紧张的大背景下，企业的规模非常重要。realme的增长背后有着OPPO供应链的支撑；魅族规模变小后，在盈利和创新力上都有影响。我个人认为一般小品牌突围比较艰难。”Strategy Analytics高级分析师吴怡雯如此向21世纪经济报道记者分析。

她指出，在2019年左右，市场为小众市场留有空间，但小众厂商的困境在于很难进入主流市场。“目前小品牌的活跃，我并不看好，市场环境对它们不利。当然例外也许是类似于吉利汽车对高端市场的试探。如果有买车送手机之类的捆绑销售，也许会有一定的空间。但对没有渠道、研发力较弱、没有供应链议价能力的小品牌，就比较艰难。”

的确，独立运营的realme与一般小品牌初始积累就有差异，其模式可复制性并不高，不过其在海外的崛起也是市场化因素推演的结果。

Counterpoint高级分析师汪阳向记者分析，欧洲市场长期以来的绝大部分份额由三星和苹果、华为拿下，三者几乎可以取得接近80%-90%的市占率，三星在三者之中更是有过半的比重。这与东南亚、印度等新兴市场几大主要玩家份额持续在波动并不相同。

“玩家很少，市场固化，但其实渠道商很希望有第三、四家OEM厂商进入市场。以前主要是华为，现在就成为了小米和OV等。”他续称，这是因为倘若市场过于集中在两家厂商受众，则渠道层面的利润容易遭遇挤压，因此欧洲这类市场的渠道也更愿意持续挖掘新的OEM

厂商寻求合作。

“从市场结构来说，高势能市场也确实需要有第三、四、五家厂商走出来。可以看到小米和OPPO、vivo在欧洲国家持续有对大型赛事的赞助，投资很大。”汪阳续称，虽然一加和realme没有进行类似的大额投入，但前者较早进入北欧，后者的质价比打法符合中东欧市场的消费偏好，这成为助推这些品牌能够进入欧洲部分市场靠前位置的推动因素。“总体来说，不同厂商打法有差异，但哪怕在发达国家市场，还是有空间让第五家厂商进入竞争。”

### 迅捷

有意思的是，新品牌中不少在近年间的优势能力都先发在海外，对中国市场更像是一种能力反哺，更有“非洲之王”传音至今未规划回国发展。

“对于realme来讲，中国市场我们如果只谈立住脚或者是成功还非常遥远，我觉得中国市场我们的梦想是刚刚启航，”李炳忠如此坦言，realme是在2019年5月，乘着5G大规模建设浪潮的契机回国，但即便有这个契机，依然内心忐忑。

“首先我们在海外市场还没有站稳脚跟，经验、人才和资金实力都还没有达到一定水平。所以我觉得那年进入中国市场仅仅是一次尝试。”他坦言，在2021年以前，realme的战略重心实际上都在海外。

直到如今，他才能够自信确认，realme能够集全公司之力在国内市场取得突破，并且盈利水平健康。“这是因为，国内确实是竞争最激烈的市场，人口总量大，无论是平台建设还是产品研发，所有投入都十分巨大。”李炳忠指出。

在9月GT Neo2的发布会期间，realme副总裁徐起表示，公司所销售手机中，5G手机占比15.9%，超过三星等国际大厂，成为5G手机内占比前三的品牌。“从现在起，到2022年底，我们希望realme全球的手机销量能再增加一亿台；在2023年，希望能够实现单年销量破一亿台的目标，坐稳头部主流品牌席位。”据悉，此间realme旗下已有Q2系列、GT Neo等销量破百万台的记录。

总体来看，在这个外部环境持续变换的时点，“迅捷”应该是手机厂商能够较好生存的关键因子。实际上“轻量化”的发展模式，也是近些年间能够相对稳定发展厂商的共同点。

“对于互联网品牌来说，效率是至关重要的。”李炳忠向21世纪经济报道记者分析，

realme定位是以年轻人可以负担的价格，提供越级的性能和潮流设计的高品质产品。其中“可负担”就会反推公司营销、销售、运营必须高效：注重互联网的营销方式、渠道中间环节最短的电商销售模式和最大化整合内外部资源的团队效率。“目前realme累计销售超过1亿台手机，但我们在全球也只有不到1700人。”

同时战略眼光也要准确。多家手机品牌创始人都曾提到，近些年间在国内市场消失的手机品牌，本质上都只是因为自身战略决策失误多于同行才导致。

在realme刚成立时内部曾做过统计，公司平均年龄29岁，这更凸显出能够快速试错并调整的重要性。

“大胆去试是最好的方法。”被问及整体团队年轻如何掌控市场时，李炳忠如此答复，“犯错可以快速找到问题本质，或者是开拓市场不顺利，选择客户和产品失误、渠道拓展节奏不当等。任何品牌都是在不断尝试和犯错中找到正确的方向。我们很难去杜绝犯错，只能是尽量比竞争对手少犯错，才可能活得更加健康。”

这时候，李炳忠对团队思路的开拓起到了很大意义。据realme印度、欧洲、拉美市场负责人王硕回忆，在2020年底的公司战略会上，觉察到行业内4G芯片短缺和5G建设的背景，李炳忠决定将realme定义为“5G普及者”。“这可能是我们所看不到的维度，今年我们能够在全球主要国家发布价格适宜的5G手机，与当初的决策分不开。”

在早期刚站稳脚跟后，他就推动着团队迅速进入其他市场，也曾一度遭到内部怀疑，但最终在执行后，被验证这个节奏掌握是准确的。“当时我们自己只想做好印度，并没有说要快速扩张。如果没有他当时的魄力，今天我们可能还在破局阶段。”王硕续称，渠道渗透也是如此，“他十分确信realme刚开始一定要从线上起步，哪怕份额很少；刚在线上市场崭露头角，所有人还沉浸在初尝胜果的喜悦中，就提出要进军线下市场；在realme手机初尝胜果时，提出要进军IoT领域。几乎每一次决策，当时的团队都觉得是不可能完成的任务，但事实证明，他提的都是极其准确的方向，将realme带上更健康快速的轨道。”

## 激荡

如今，新荣耀在国内正快速回归。Counterpoint统计显示，其在今年8月超越小米，成为国内第三大智能机品牌；此前荣耀50系列也宣布获得了谷歌GMS授权，借此将顺利重

新进入海外市场。

这意味着，手机市场始终处在动态竞合过程中，没有一劳永逸的战果。

Counterpoint分析师张祺向记者指出，相信在接下来的几个季度，荣耀在海外市场将有不错的表现。“我们认为荣耀会在海外市场重新回归，因为荣耀过往的渠道、供应链关系还在，倘若这些环节修复进展顺利，对现有海外市场的份额改变大约也是让荣耀能够回归到原来的位置。”

对于酷派高调宣布回归，林科宇则分析，酷派作为上市公司，在资金方面存在一定优势；同时这些年来，酷派实际上从未真正放弃过手机业务，且在一些区域市场依然有ODM供应；加上市场消息称酷派已招揽具备经验的人员进入。“所以我觉得，酷派不算是对市场不熟悉的小公司，应该的确是看到有市场机会。”

他认为，如今中国市场依然庞大，通过不同的渠道都可以有针对性的细分产品偏好出现，因此整个市场的包容性依然很高。“就像realme是从海外回到国内发展，的确成长很快。所以我认为只要能够做好市场调研、生产满足消费者需求的产品就足够有机会。”他指出，需求可以很广泛，比如部分区域市场、细分需求市场、B端市场等，关键是要看酷派准备“端出什么菜”。

在此之前，酷派虽然在国内市场几近消失，但其在美国其实一直占据一定份额。林科宇认为，酷派在北美一直有ODM研发团队，因此其历史优势，在于可以针对美国这类运营商为主导的市场，做出满足需求的定制化产品，而北美运营商的要求往往很高。“当然，从公开信息看，酷派如今招收了不少人员的能力更多集中在C端市场，可能会是有新的布局考虑。”

李炳忠则坦言，“我觉得realme过去这三年轻仅是取得了一点点成绩，最大的挑战还在于，我们是不是准备好了迎接未来三年巨大的挑战。”

在充分竞争的市场中，必然时时伴随着新老品牌的交替。其中具备历史沉淀的厂商和管理者，会更具备先发优势，但同时也可能面临发展到一定阶段出现“品牌包袱”“经验主义”等难题。

但这也正是手机市场值得期待的所在。作为已经是日常消费品的手机，即便在5G时代

依然会是人们生活中的核心入口，厂商们在其间的不断翻涌竞合，也正是国内电子供应链生态成熟的标志。

## 运营竞争

### 《数字生态指数 2021》显示

——5省市实现内部小循环的数字生态

我国城市数字生态发展如何？10月16日，北京大学大数据分析与应用技术国家工程实验室联合多家单位在重庆发布《数字生态指数2021》报告（以下简称《报告》），全面刻画我国各地数字生态现状，指出我国省级数字生态呈现出四型联动的发展格局，包括全面领先型、赶超壮大型、发展成长型，以及蓄势突破型。

各省数字生态分为四个梯队

“目前，中国的城市数字生态形成了中心城市优势领跑、临近城市稳步跟随、周边城市活力初现的发展格局。”中科院院士、北京大学副校长、北京大学大数据分析与应用技术国家工程实验室主任张平文介绍，《报告》由数字基础、数字能力和数字应用构成数字生态理论框架，具体由总指数和23项分指数构成，涉及2020年全国31个省级行政区（不包含港澳台地区）以及300余个重点城市。《报告》总结了四型联动的中国省级数字生态梯队，包括全面领先型、赶超壮大型、发展成长型，以及蓄势突破型，四个梯队在指数得分上呈现均值递减趋势。

《报告》显示，北京、广东、上海、浙江、江苏属于全面领先型。该组别已经基本实现省内小循环的理想数字生态，总指数位居国内前列，分指数也齐头并进。山东、福建、天津、湖北、四川、安徽、重庆、河南、陕西、贵州属于赶超壮大型。该梯队省份已经构建了一定的数字生态基础，但在部分维度还有较大的发展空间。例如山东，数字基础和数字能力都比较扎实，如果未来能够成功推动数字应用发展，将有助于营造健全的省内数字生态。

据统计，数字生态指数和3个一级指标（数字基础、数字能力和数字应用）得分前十的为：北京、上海、深圳、杭州、广州、武汉、成都、重庆、南京、天津。这些城市的数字基础、数字能力、数字应用形成了较好合力，没有明显短板，构建了较为健全的城市数

字生态。

约1%的城市属于能力驱动型

《报告》将中国的城市数字生态发展模式分为能力驱动、应用驱动、基础驱动三种模式。目前全国仅有约1%的城市属于能力驱动型。北京、上海、广州、深圳等属于能力驱动型城市。这种类型的城市的数字能力指数位居全国前列，且各项一、二级指标无明显短板，数字生态发展较为全面。

应用驱动型城市在数字产业、社会生活、数字政府等应用场景方面表现突出，以数字应用驱动数字生态发展。重庆就是典型的应用驱动型城市。天津、杭州、贵阳等城市属于基础驱动型，表现在数据资源及数字政策环境等指标得分较高，具有较强的政策驱动特征。

“不建议把发展数字经济作为所有城市数字生态建设的唯一目标。”张平文院士指出，一方面，能力建设是最困难的，特别是在数字能力领域，对于广大驱动模式仍未清晰的蓄势待发地区，应当重视数字政府和数字社会的建设。另一方面，经济发展高度依赖数字能力的建设，拥有能力驱动型城市是国家级城市群成为经济增长极的必要条件。目前，京津冀城市群、长三角城市群和珠三角城市群已经满足该条件，但是成渝城市群和长江中游城市群仍亟须建设能力驱动型城市。整合产业链与创新链是实现能力驱动转型的重要路径。

《报告》建议成渝相互借力，发展优势产业。因为重庆和成都在智能制造和数字产品零售等行业上已形成创新和产业优势互补的态势，两地今后可考虑在这些行业上进一步深化合作。同时，成渝应相互协调，建设人才匹配。如在软件开发行业上，虽然会有竞争，但从岗位维度能够发现两地在技术人才方面也形成一定的优势互补。建议成渝城市群未来发展中，在推动创新链与产业链融合的基础上，根据职业岗位及人才队伍的差异进一步加强建设人才匹配。

良好的数字生态有助人才建设

《报告》从创新、协调、绿色三个方面阐述了良好数字生态和高质量发展的密切关联。在人才建设上，《报告》指出营造良好的数字生态有助于推动各地的人才建设，并建议人才建设应当顺应数字时代发展趋势，发挥数字化优势。数字技术及应用推动人才供需匹配。数字技术不仅有利于推动各地人才库的建立，更有利于了解人才的需求和不同时期的需求

变化，更精准地为人才服务。

《报告》还指出我国企业在科技创新方面仍然不足，呼吁政府引导企业创新，促进数字经济与实体经济的融合；同时，协助中国的企业走出国门，融入和拓展国际市场。

“数字化转型是营造良好数字生态的重要路径。”张平文建议，各地要抓住数字化机遇，提升企业的科技创新能力。数字生态指数研究需要多方参与、长期迭代。

据了解，为建立合作共享、互惠共赢机制，北京大学大数据分析与应用技术国家工程实验室联合企业、高等院校、研究机构等14家单位在去年倡议发起了“数字生态协同创新平台”。今年，平台单位已经扩充到了20家。未来，研究团队将持续以该平台为载体，联合各方共同为企业数字化转型服务，为地方开展数字生态评估，为国家探索数字生态发展道路。

## 北京按下“数字贸易示范区”建设键

为促进数字贸易高质量发展，打造数字贸易示范区，助力全球数字经济标杆城市建设，近日，北京市商务局等多部门印发《北京市关于促进数字贸易高质量发展的若干措施》，提出打造“数字贸易示范区”的目标。

数字贸易是国际贸易发展的新趋势和新引擎。《若干措施》指出，到2025年，北京市数字贸易进出口规模将达到1500亿美元，占全市进出口总额比重超过25%。其中，数字服务贸易占全市服务贸易的比重达75%以上。为达到这一目标，《若干措施》提出了6个方面20项措施：一是搭平台。打造数字贸易公共服务平台，畅通与海外市场的渠道对接；建设数据流通专项服务平台，开展数据来源合规审查、数据资产定价等服务；构建数字贸易会展交易平台，促进各领域数字贸易发展。二是推动跨境数据流动。强化信息基础设施建设和安全保护，升级改造数据中心，布局物联网、工业互联网信息基础设施；推动数据跨境流动制度创新，包括重点领域数据分级分类标准和重要数据目录、数据出境安全评估有关制度等；积极参与国际规则对接，逐步推动技术、监管、规则等制度创新。

三是夯实产业基础。提升数字贸易核心产业竞争力，培育数字贸易领域全球标杆企业，开发原创精品IP和企业品牌；提升服务外包价值链地位，促进外包产业链上下游企业供需对接；破解跨境电商发展瓶颈，用好外经贸发展基金，支持跨境贸易数字化服务平台提升

服务能力。

四是提升便利度。推动数字贸易进一步扩大开放，积极争取提升增值电信业、教育、医疗等领域开放度；推动跨境贸易收支便利化，鼓励银行为数字贸易企业外汇收支提供专项服务；推动行政审批便利化，推动相关专利申请进入快速审查通道；推动人员跨境往来便利化，简化外国人来华审批流程。

五是加大支持力度。加强专项资金支持，聚焦重点领域发展；加强金融支持，推广专项融资担保产品，引导各类社会资本扩大投入；强化人才支撑，建立数字贸易企业协会和专家智库团队；强化知识产权保护，加强海外知识产权公共服务信息库建设。

六是完善保障体系。建立数字贸易品牌企业名录库，编制数字贸易年度发展报告，建立数字贸易品牌企业服务机制；建立数字贸易联席会议制度，及时召开工作会议会商解决问题；建立数字贸易统计监测体系，开展数字贸易企业数据直报工作。

## 打造具有世界影响力的国际数字之都 上海“十四五”全面推进城市数字化转型

10月27日，《上海市全面推进城市数字化转型“十四五”规划》（下称《规划》）正式发布，明确了未来5年上海全面推进城市数字化转型的方向和任务，上海将打造具有世界影响力的国际数字之都。

上海市委常委、副市长吴清在当日举行的上海市政府新闻发布会上表示，下一步，上海将始终坚持技术和制度“双轮驱动”、政府和市场“和弦共振”、效率和温度“兼容并蓄”、安全和发展“齐头并进”，通过城市数字化转型，为强化“四大功能”、深化“五个中心”建设提供有力支撑，为“数字中国”建设提供更多“上海经验”。

### 提出“1+3+6”任务体系

《规划》明确了“十四五”时期上海城市数字化转型的“1+4”目标体系。其中，总体目标是：到2025年，上海全面推进城市数字化转型取得显著成效，对标打造国内一流、国际领先的数字化标杆城市，国际数字之都建设形成基本框架，为2035年建成具有世界影响力的国际数字之都奠定坚实基础。

《规划》还提出了四方面16项具体指标：经济领域，规模以上制造业企业数字化转型

比例约达80%，建设标杆性智能工厂约200家；生活领域，打造生活数字化转型标杆场景约100个、数字化转型示范医院约50个；治理领域，“一网通办”平台实际办件网办比例约达80%，“高效办成一件事”“高效处置一件事”标杆场景数量分别约达50个和35个；底座支撑方面，建成物联感知终端数超1亿个，公共数据开放规模约达15亿条。

围绕上述目标，《规划》提出了“1+3+6”的任务体系：“1”是厚植一个转型基础，完善城市AIoT（人工智能物联网）基础设施，构建城市数据中枢体系，打造城市共性技术赋能平台，加快推动城市形态向数字孪生演进；“3”是三化联动推进转型，包括以经济数字化转型助力高质量发展，以生活数字化转型创造高品质生活，以治理数字化转型实现高效能治理；“6”是实施六大工程，包括“数字价值提升、数字技术策源、数字底座赋能、数字规则引领、应用场景共建、转型标杆示范”工程，为城市全面数字化转型提供坚实支撑。

#### 未来3年推动60%市属国企实施数字化转型

吴清说，加快推进城市数字化转型，上海将主要围绕“四个新”加以推进：一是深化数据利用，夯实数字化转型新基础；二是强化场景牵引，满足数字化转型新需求；三是探索未来城市，打造数字化转型新标杆；四是完善保障体系，构建数字化转型新生态。

聚焦经济数字化转型，《规划》明确，上海要打造科创新生态，促进金融新科技，深化普惠金融试点，实施大数据普惠金融应用2.0专项工程，普惠金融贷款投放超2000亿元，服务企业数量实现倍增。

#### 经济数字化的主体是企业，未来上海将如何更好地推动企业参与数字化转型？

对此，上海市经济信息化委主任吴金城表示，上海企业各展所长。其中，地方国企龙头发挥主体推进作用，上汽、电气、华谊、华虹、光明等上海国企数字化转型基础扎实。接下来，上海国资将重点推行“一把手”负责制，未来3年推动上海全市60%市属国企实施数字化转型，核心业务板块覆盖率超80%。

#### 构建“1+1+3+1+1”制度体系

完善数字时代的法规、制度、标准和政策体系，这是上海全面推进城市数字化转型的重要保障，也是重点内容。

吴清说，上海将研究推进《上海市数据条例》《上海市城市数字化转型促进条例》综

合性立法和若干专项立法，构建“1+1+3+1+1”制度体系。

其中，《上海市促进城市数字化转型的若干政策措施》（下称《若干政策措施》）已于今年9月1日正式生效实施。

上海市发展改革委副主任裘文进表示，《若干政策措施》主要包括五方面27项政策举措，包括建立全面激发经济数字化创新活力的新机制、全面提升生活数字化服务能力的新制度、全面提高治理数字化管理效能的新机制等。

裘文进说，上海将推动建立上海数据交易所，推动银行设立数字化转型特色融资产品等。

### 山东省谋划创建逾 50 个新型数据中心

日前，山东省印发《关于加快构建山东省一体化大数据中心协同创新体系的实施意见》（下称《实施意见》），明确“十四五”期间，创建50个以上的新型数据中心，布局一批低时延敏捷型的边缘数据中心，链接各类物联网终端总量超过2.5亿个，初步建成全国领先的一体化大数据中心省级节点和全国工业大数据中心体系建设示范区。

《实施意见》聚焦强化基础设施支撑、优化算力资源布局、强化产业支撑等六方面重点内容，自下而上细分为15个重点任务，共同构成完整的山东省一体化大数据中心协同创新体系。中国信通院云计算与大数据研究所副总工程师郭亮表示，《实施意见》的发布，为未来山东省数据中心产业发展，尤其是打造面向高质量发展的新型数据中心提供了遵循。

为了落实落地重点任务，山东将组织开展省级新型数据中心试点建设工作。

### 总投资 34 亿元！又一大数据中心项目落户郑州航空港实验区

10月23日，中国电信中部数据中心（郑州航空港）一期工程项目开工仪式在郑州航空港经济综合实验区举行。

项目位于航空港实验区荆州路与雁行路东北角，项目全期总体规划建设七栋数据中心、两栋油机楼、一栋变电站和一栋综合服务中心，总建筑面积约18万平方米，规划建设2.8万机柜，总投资34亿元。一期工程主要建设1#、2#两栋数据中心和1#油机楼及室外附属工程，总建筑面积为4.3万平方米，一期土建工程含税总投资为2.2亿元；一期机电工程

建设机架5744架，平均功耗为6kW，总投资7.7亿元。

作为数字经济领域的省重点建设项目，该项目的建设将有力推进大数据产业、5G、人工智能等上下游产业集聚，吸引中部地区互联网、金融科技、智能制造等大批头部优质企业客户落户中原，也将为高质量建设、高水平实现现代化港区增添新的动力、注入新的活力。

近年来，航空港实验区深入贯彻“项目为王”的理念，坚持全链条、全生态、全力以赴推进产业培育。2021年航空港实验区列入省市重点项目共计72个，总投资2234.2亿元，年度计划投资454.8亿元，1—9月份累计完成投资342.4亿元，占年度计划投资的75.3%。

### 四川“新基建”还有哪些大动作？

为高层次高水平构建我省新型基础设施体系，省政府印发《四川省“十四五”新型基础设施建设规划》。《规划》具体提出了哪些目标和重点任务？我省将如何落地落实？

近日，省发展改革委、经济和信息化厅、科技厅、省通信管理局、省大数据中心等5个部门的相关负责人做客省政府网站，对《规划》进行全面解读。

任务明确 提出7大重点任务，涵盖广泛且细致

“《规划》充分考虑了四川的发展基础，提出到2025年，初步建成集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的新型基础设施体系，成为经济社会高质量发展和治理能力现代化的有力支撑。这是总的目标。”省发展改革委副主任杨昕说。

杨昕进一步解读，围绕总体目标，《规划》提出7大重点任务，并以专栏形式明确重点工程。重点任务包括：扩大信息基础设施供给能力、推动融合基础设施赋能升级、提升创新基础设施发展能级、拓展新型基础设施应用空间、增强新型基础设施技术支撑能力、提高新型基础设施安全可靠水平、促进新型基础设施区域城乡协调发展。

记者梳理发现，7大重点任务涵盖广泛且细致。如加快建设通信网络、数据中心体系、智能算力体系、工业互联网体系和未来网络，以及智能交通、智慧能源、智慧水利、智慧物流建设等。

信息基础设施 累计投资千亿元，建设“信息高速公路”

如何建设国内领先的信息基础设施？省通信管理局副局长刘小文介绍，我省将主要从

四方面落实新基建规划任务。

高标准编制我省信息通信行业“十四五”规划。“将落实11大重点工程，实施89项具体任务。”刘小文说。

打造“西部领先，全国一流”新基建。刘小文透露，我省基础设施将累计投资1000亿元，建设宽阔通畅的“信息高速公路”。建成5G基站25万个，实现乡镇级以上区域和行政村普遍覆盖。

推动成渝信息通信业双向合力发展。打造川渝5G网络标杆区、成渝“千兆城市群”、成渝工业互联网标识解析节点。取消川渝座机通话长途费，统一通信主要业务服务标准。

促进五大经济区信息通信业协同发展。在成都平原经济区，将打造成成都“一带一路”国际信息港、绵阳信息通信第二城、德阳“5G+工业互联网”先导区；在川南经济区，将深化港口专网建设应用，加快国家工业互联网标识解析白酒行业节点推广应用；在川东北经济区，将统筹发展城乡信息通信，推动“5G+医疗健康”等新兴产业和信息技术应用创新；在攀西经济区，将加强偏远地区光纤网络覆盖，促进智慧康旅、区域智慧应急、攀西物流枢纽设施数字化发展；在川西北生态示范区，将推动智慧旅游、智慧林草、数字环保、区域网络安全综合治理发展。

工业互联网 加大政策资金支持力度，持续强化创新载体建设

作为数字经济创新发展的重要支撑，工业互联网建设的热度持续升高。《规划》也将建设工业互联网体系作为一项重要任务。

“目前我省数据中心、5G基站数量等均居全国前列。”省经信厅二级巡视员苏平介绍，成都超算中心建成投运；成渝等地纳入全国一体化算力网络国家枢纽节点布局；实施“星河”卫星互联网建设工程，已成功发射14颗AI卫星。

在深化工业互联网平台应用方面，四川围绕电子信息、钢铁钒钛、航空航天等重点产业领域，已培育近40个省级工业互联网平台，推动超24万企业上云。

在优化工业互联网发展生态方面，成功获批建设成渝地区工业互联网一体化发展国家示范区，携手重庆共同探索区域协同创新发展新路径。“我们还不断完善工业互联网安全体系，加大政策资金支持力度，并持续强化创新载体建设。”苏平说。

## 创新基础设施 打造世界一流的重大科技基础设施集群

《规划》提出，要提升创新基础设施发展能级。对此，省科技厅二级巡视员李粟璇说，我省将以基础源头创新和产业创新能力提升两方面为主抓手。

“在重大科技基础设施方面，完善‘五集群一中心’总体布局。”李粟璇介绍，将围绕先进核能、空气动力、生物医学等领域，打造世界一流的重大科技基础设施集群，在天府新区集中建设科学数据和研究中心。同时，建好国家实验室四川基地，积极争创国家实验室。“聚焦空天科技、生命科学、先进核能、电子信息等领域，加快组建天府实验室。”李粟璇说，将在网络信息、农业生物遗传等领域，布局建设一批省重点实验室、高等级生物安全实验室等。

在产业技术创新平台方面，将加快建设川藏铁路国家技术创新中心，争创高端航空装备等国家技术创新中心。创建精准医学、钒钛新材料等国家产业创新中心，工业云制造等国家制造业创新中心。

《规划》明确提出建设四川省大数据资源中心和调度平台。省大数据中心副主任周学立介绍，要深化数据资源共享利用，完善人口、法人等基础库、主题库和重点领域专题库，支撑跨部门业务协同；构建公共支撑体系，为全省各级各部门应用系统开发提供统一身份认证、统一电子证照、统一电子印章等能力。

## 释放数字经济发展潜能 成都发布 400 个产业功能区新场景新产品

10月26日，2021成都新经济“双千”发布会加强产业功能区智慧化建设专场在新津天府农业博览园举行。

2021年新经济“双千”发布会自今年3月启动以来，已经连续举办7次，本场为第8场。本次活动由成都市农业农村局、成都市新经济发展委员会、成都市发展和改革委员会主办，新津区人民政府承办，成都市经济和信息化局协办，以“数字赋能 智慧天府”为主题聚焦产业功能区智慧化建设。本场活动发布了400个新场景新产品，释放产业功能区智慧化建设合作机遇至少64亿元。

## 拥抱成都数字经济发展 推动城乡智慧化建设

随着云计算、移动互联网、大数据、人工智能等技术的快速创新与应用，数字经济已

成为全球经济社会发展的重要引擎。工信部信通院数据显示，目前成都数字经济指数排名全国第四。

当前，成都正以新发展理念为指引，聚焦数字经济实践，探索创新技术前沿，拓展应用场景示范，构建数字产业生态。力争到2025年，高水平建成国家数字经济创新发展试验区、新一代人工智能创新发展试验区、国家人工智能创新应用先导区，数字经济整体发展水平保持全国第一方阵前列，成为具有国际竞争力的数字经济新高地。

本次发布会举办点——新津，是成都主动拥抱数字经济、积极推动城乡智慧化建设的代表。该区坚持以数字经济为引擎打造公园城市创新场景，以产业功能区为空间场域推进数字经济赋能实体产业，培育新经济、建设新城市、发展新制造、重塑新乡村。

在城市智慧化发展趋势下，新津在天府牧山数字新城探索“物理城市+数字城市”“物理空间+产业培育”双轮驱动，引领辐射天府智能制造产业园、中国天府农业博览园、梨花溪文化旅游区加快数字化转型，带动新津区城市全域从传统的物理空间开发向未来数字化场景空间开发转变，实现城市建设与产业引育双开发、双运营，全面释放城市机会场景。

在产业导入方面，积极探索推动数字经济与实体经济产业链、供应链、创新链、价值链多方融合共振，通过数字化赋能，在生产端主攻智能工厂和数字化生产线，在产品端主攻智能硬件产品，在平台端主攻细分领域工业互联网平台。

而会场所在的天府农博园则是该区探索“数字农博+链接城乡”重要载体。天府农博园通过数字赋能促进乡村资源与市场需求、消费需求精准对接，推动乡村生产关系、资源链接、商业价值以及产业链、供应链重构，发展壮大以乡村为场景的新经济业态，实现乡村资源配置优化、发展质量提升、服务能力增强、治理效能提高。

#### 聚焦数字赋能智慧化 发布400新场景新产品

本次活动邀请到农业农村部信息中心主任王小兵，中国农业科学院农田灌溉研究所所长、研究员周国民，同济大学发展研究院院长、中国产业园区持续发展联盟执行主席任浩以及京东科技集团咨询总监唐洪等行业主管部门、专业学者和头部企业代表，共同为成都产业功能区智慧化建设建言献策。

发布会上，围绕“智慧设施”“智慧服务”“智能生产”“智慧园区”发布200个新场景和200

个新产品，面向全球释放成都市产业功能区投资金额超过200亿元的产业机会，融资需求超过64亿元。

其中，智慧设施新场景新产品74个，包括新技术基础设施、算力基础设施等。比如综合应用北斗技术赋能产业发展的北斗地理信息场景；基于云、大、物、移、智、5G和区块链等新技术的省级健康医疗大数据应用示范场景——四川省健康医疗大数据（温江）应用基地。

智慧服务新场景新产品139个，包括智慧政务服务、智慧产业（企业）服务、智慧生活服务等。例如中电科十所倾心打造科技成果服务平台和人才创新基地——科技成果动力港；基于仓储、加工、运输、循环处置、供应链服务等数据标准体系的智慧仓储物流场景——积微大数据平台。

智能生产新场景新产品68个，覆盖智慧农业、智能制造和现代服务业等领域。例如利用智慧化新系统新装备以及智慧灌溉、水稻无人化种植等新技术应用、基本实现全域智慧无人化作业的天府农博园智慧大田。

智慧园区新场景新产品119个，包括现代产业园区、城市智慧社区和数字乡村等微单元等领域。例如汇集多媒体屏、互动光影等公园智慧细分场景的新金牛公园智慧公园场景；依托5G低延时高可靠的特性、实现城市要素和部件的数据化感知的中法成都生态园。

#### 聚焦功能区建设全链条 8个创新项目走上路演舞台

本次活动紧扣产业功能区智慧化建设的全链条，从“数字新城乡”入题，设为“智能化设施”“数字化生产”“全场景服务”三个篇章。成都东部新区新城建示范园区项目、张河果园子“互联网+共享农庄”新经济模式、“5G+智慧园区”场景、喜马拉雅“听见乡村”项目、“吉时雨”数字农业服务平台、青城山—都江堰智慧景区管理服务平台、川能智网智慧能源管理平台、自动驾驶观光车助力乡村智慧交通建设场景等8个新场景和新产品，走上舞台C位进行路演推介。

其中，东部新区新城建示范园将以“四个一”（即：一个园区、一批设施、一套系统、一个创新生态圈）为导向，汇集腾讯、中国金茂、中国电信、四川省建筑设计研究院有限公司、罗克佳华、万物数创等企业协同探索新城建在CIM平台、数据标准体系、数据信息

安全、数字化管理、数字化服务，同步探索AI人工智能产业为代表的产业园区发展投资、建设、运营、管理模式，盘活数据资产，保障城市治理、产业培训和人才聚集的发展诉求，释放新城建、数字孪生等方面应用场景，构建可持续的数字经济体系。

中国电信智慧园区管理平台呈现的是高智能化的未来园区模样。平台基于魔方、魔镜、IPTV、天翼云等能力平台，整合园区传统智能化系统，实现多应用的智能联动，各个子系统间的数据共享，达到集中管理可视化、联动控制便捷化、综合管理高效化、数据管理共享化，从而实现了园区的智慧化管理，为企业提供一站式的智慧园区建设服务。

智网在线-工业互联网智能化能耗管理平台项目，基于工业互联网和大数据技术，通过对水、电、气等能源数据的采集，应用物联网技术、云计算技术和大数据技术，为用户提供7x24小时不间断监测服务。未来还能为用能企业挖掘能源管理数据背后的潜在价值。

此外，智慧农业、智能制造、数字化运维等相关领域的11家企业，在活动现场作了展示和对接。

## 技术情报

### 我国 IPv6 正处于爆发初期

IPv6对中国的数字化转型全局有多重要？可以说在未来10年中，5G、云计算、大数据、AI、物联网的各种应用，都要在IPv6基础上实现。2019年全球IPv4地址资源已经耗尽，而且与中国没有一个IPv4根服务器相比，中国已经拥有1个IPv6主根服务器、3个辅根服务器。发展IPv6，中国早在20年前就着手准备。

2003年，中国启动CNGI（中国下一代互联网示范工程）项目，是国内对IPv6进行多次讨论酝酿后，认为中国应该及早布局IPv6采取的第一个实质行动，该项目催生了全球第一个IPv6主干网——CERNET2。此后，网络设备首先向支持IPv6/IPv4双栈演进，在运营商的设备采购中，同时支持IPv4/IPv6是交换机、路由器的必备。尽管20年前，业界已经看到IPv4地址即将耗尽的未来，但PC时代大量的应用是运行在IPv4上的，不易迁移，地址翻译、NAT（网络地址转换）技术暂时缓解了IPv4地址资源紧缺、延长了使用寿命。

时至今日，移动互联网、物联网的发展使得接入的设备越来越多，网络的地址需求指数级增长。特别是中国的移动网络，从用户总数到应用种类，再到物联网的接入总量都是

全球最大的，网络地址不足已经成为发展的瓶颈，“腾笼换鸟”刻不容缓。

获得IPv6地址的用户数从2017年的7400万户增长到了如今的5.33亿户活跃用户，四年增长了6倍多，IPv6在移动网络中的流量占比已经达到了22.87%。可以说，中国正处于IPv6爆发的初期。

### 建设银行的IPv6玩法

IPv6之火正在各个角落燃起，据不完全统计，目前国内有近100个做IPv6商用部署的网络。中国建设银行（以下简称建行）就是其中之一。

2018年建行启动了TOP+金融科技规划，并在今年的“十四五”规划中，升级为TOP+2.0，这一系列动作的背后，是建行希望打造一个新金融生态。其实这也是银行业目前发展的目标，让用户对各项银行金融服务唾手可得，每个人可以随身携带一个银行。

要实现这个目标，建行需要把业务、数据、技术全面做生态开放，从单一金融平台转向社会化的生态体系，需要一个全场景的智能联接。这意味着业务平台的接入点多、移动性强，同时需要灵活扩展、安全可靠。

中国建设银行运营数据中心副主任李巍认为，面临IP地址的枯竭，要保证建行平台完全实现基于IP的数字化转型、完成全国各分支机构的数据管理，原有的IPv4不足以支撑建行的发展计划，建行坚定地选择了IPv6。

从2019年建行开始推进IPv6改造，到了2020年，建行基础设施和核心网2.0的建设工作基本完成。通过两个建设工程，建行实现了四件事：一是无感接入，为全行提供无线连接，实现建行范围内的“万物互联”，建行打造了一套基于IPv6、连接37个数据中心、14家子公司的广域网络；二是业务快速拓展，用一张网络提供所有的业务，同时做成不同的分片的虚拟网络，能够按照业务需求连接总行和支行网点；三是网络服务化，能够为用户灵活提供与服务需求相匹配的网络服务；四是实现意图驱动，对用户的意图进行精准翻译，为业务部署提供快速接入。

目前，建行完成了90多套互联网系统的IPv6改造，在人民银行系统也处于领先，这使建行在银行业IPv6标准制定中占据了有利地位，目前正在牵头制定广域网的IPv6数据标准。

IPv6流量是应用渗透的重要指标

与目前移动网络中22.87%的流量相比，IPv6在固网中的流量仅占5.2%。流量反映了IPv6的应用水平，这也是IPv6这盘大棋的棋眼所在。未来5年，我国的IPv6流量增长目标是：2023年移动网络IPv6流量占比达到50%，2025年达到70%；2023年固定网络IPv6的流量占比达到15%，2025年达到20%。

从通路到通车，如何让更多的车跑在IPv6的路上，把流量搞上去？网络、用户、应用，是三个关键因素。

从IPv6网络来看，目前三大运营商利用双栈技术已经实现全网支持IPv6，下一步就是在IPv6网络上挖掘由新的IP地址协议带来的创新空间，以技术创新优势驱动新增网络纯IPv6化，而且IPv6单栈的建设将成为未来网络建设的主流，这意味着新建的网络逐渐不再支持IPv4，从2025年到2030年，将完成向IPv6单栈的演进过渡，届时，我国将是全IPv6的网络。

从用户看，截至2021年8月底，IPv6的活跃用户是5.51亿，占网民总量的一半以上。未来的目标是2023年达到7亿，2025年达到8亿；物联网IPv6连接数2023年达到2亿，2025年达到4亿。目前全国IPv6终端活跃连接数已达到15.1亿，移动终端占主流。短板存在于固定网络中，家庭无线路由器IPv6支持率需要大幅提升，目标是2023年实现30%的支持率，到2025年实现50%的支持率。

从应用看，目前政府网站（国家级与省级）对IPv6的支持率已经达到80%，云计算、CDN企业对IPv6的支持率较高，而商业网站及移动互联网应用对IPv6的支持率水平差距较大。

曾经有专家分析过IPv6的演进之路，初期是IPv4/IPv6双栈的网络，IPv6实现局部应用；中期是IPv6应用从孤岛应用发展到连片应用；远期则是IPv6单独支持，成为网络新的基础协议。而IPv6“每一粒沙子都有IP地址”的海量地址空间，使基于IPv6的技术创新“热”了起来。

IPv6正在研究的创新有哪些

在IPv6的基础上，第一个出现的创新技术是SRv6。SRv6是把互联网IP化（IP即分组包

交换，是通信网信息交换的基础机制）。把互联网IP化之后，就把原来对信息传输尽力而为的互联网，变成有时延保障、通信保障的互联网。目前三大运营商都在部署SRv6，中国部署总量已经超过100家。通过SRv6，互联网业务可以有明确的网络服务等级、明确的低时延保障等。

SRv6只是IPv6创新打开的第一扇门。华为首席IP协议专家、IETF互联网架构委员会委员李振斌说，今天IPv6创新和发展机会中，最重要的应用是5G、云、工业互联网、物联网领域中。

在IPv6创新中，包括应用感知的APN6、支撑确定性时延的FlexE（灵活的以太网）技术、进行路径编排实现一跳入云的SRv6，以及随流检测、网络切片、新型的组播、IP包头压缩技术等。

这些新技术正在IETF（互联网工程任务组）中讨论。IETF是全球互联网核心技术开发和标准组织，主要任务是负责互联网相关技术规范的研发和制定，当前绝大多数国际互联网技术标准出自IETF。中国工程院院士吴建平说，在IETF，有9000多个国际互联网标准，中国牵头的仅有100多个，而IETF坚持开放互联网的初心，给了我国深度参与互联网标准制定的重要机遇。

### 穿越面板周期仍是待解难题

经历了史上最长液晶面板涨价周期之后，多家研究机构陆续发布了近期的面板报价。数据显示，各尺寸面板价格创下单月降幅历史最大纪录。进入10月，面板价格走势在业内的关注度有增无减。这意味着，面板行业已经进入下一轮周期。

对于下一轮面板周期如何破解，《中国电子报》记者采访了多位专家与行业分析人士，进行了深入探讨。中国光学光电子行业协会液晶分会常务副秘书长胡春明表示：“显示行业周期性中长期还会存在，我们正在进入下一轮周期。短期内受外部环境不确定性的影响，显示周期可能还会有变化，但目前的外部环境是否会对周期性产生影响，尚需进一步观察。”

#### 最长周期波动背后的推手

全球显示面板格局的每一次剧变，往往伴随着面板周期的发生，以及企业竞争格局的此消彼长。

过去30年，LCD产品在显示面板产业中一直占据着重要地位。虽然TFT-LCD技术传入中国大陆是在2000年以后，中国大陆企业入局较晚，但目前中国大陆的液晶显示面板产业已在全球占据主导地位。

“周期性基本上是所有制造业的常态，区别在于强度和周期性的表现。”胡春明向《中国电子报》记者表示。显示行业过去一直被认为是“强周期性”行业，主要是因为整个行业的利润水平变化非常大，且这种变化与供需关系和市场规模有较强的正相关关系。

在中国电子视像行业协会副秘书长董敏看来，面板行业的周期性主要是由于产能和需求周期再叠加经济周期造成的。对此，他向《中国电子报》记者进一步解释道，显示面板是重资产资源性的工业品行业，参与企业少，投入产出周期长，在行业景气高峰期，产能无法快速跟进。

大量的资本支出必然会产生庞大的折旧和摊销且与产量强相关，因此在行业低谷期，产能调整弹性亦很小。而面板的终端应用产品大多数是消费电子产品，与经济周期密切相关，而且市场化竞争充分，需求变化迅速。因此，作为上游主要核心部件的面板需要相当长的反应时间。在反应期间，随着供需失衡，产品价格振幅巨大，利润对价格的变化极为敏感。

奥维睿沃高级研究经理荣超平从面板行业本身，解释了液晶面板产业周期的形成。他认为主要有两个因素：首先是高世代线对低世代线的替代。随着产业升级，新进入国家或地区会布局更高的世代线，对现有的低世代线进行降维打击，所以整体面板产能一直在增长。其次是面板成本的下探。伴随着显示产业链完善、技术升级、效率提升，在企业相互竞争下，面板成本持续下探。从市场供需变化来看，供应/需求端偶发事件导致供需关系失衡，会带来面板行业周期性转变。

当前的产业周期部分源自中国大陆G8.5/8.6/10.5降维打击韩国7代线，结果是韩国面板厂从2019年开始逐步退出市场，正好又遇到疫情这个黑天鹅事件，因此面板行业出现了长达13个月供不应求的局面。

赛迪智库集成电路研究所马蓓蓓博士向《中国电子报》记者补充道，显示面板产业周期主要受产能建设周期、市场需求波动、技术和产品应用升级等因素的影响。显示面板产线建设、爬坡周期相对较长，通常需要2至3年的时间，市场需求增长可能带动新一轮产线

建设热潮，但实际开建与建成投产的时间差是造成面板周期波动的主要原因。

“产生周期性特点的根本原因是投资产能转化成供给所需时间与需求变化时间不匹配。从这个意义上说，不匹配的差异越大，周期性就越强。”胡春明指出，运用半导体技术的显示行业，高科技特性越来越明显，即从决定投资、形成产能到转化为有效供给的时间越来越长。而需求自信息时代进入智能时代，其变化的时间则是越来越短，表现出来的就是行业利润水平变化很大，因此才有了所谓“强周期性”的说法。

### 面板周期悄然生变

从2020年6月至2021年7月，一场历时最长的液晶面板涨价周期持续了13个月之久。“周期最长、涨幅最大、全尺寸普涨、尺寸分化明显”的显著特征，让这一轮的周期不同寻常，更是给液晶面板行业留下了持久而深远的影响。

在此轮涨价周期结束之后，面板周期是否会从此有所改变？关于面板行业后续的走势，董敏的看法较为乐观。他认为，尽管面板行业刚刚经历了罕见的13个月以上的单边上涨行情且近期下跌明显，但是从近几年面板价格变化和过程中所呈现的特点来看，显示面板行业正在努力走出周期性的特征，成为相对确定性的行业。后续，产业中的存量产能逐步退出，新增产能逐步释放，显示面板行业将由过往固定的大而强的周期逐渐转化为由市场竞争、需求淡旺季影响的小而缓周期，波幅将显著减小。董敏强调：“追求资源类工业品的长期稳定平衡是不现实的。”

不过，也有部分业内人士持慎重的观点。“面板周期性有所减弱，但是不会完全消失。”荣超平认为，虽然面板整体产能在往中国大陆转移，中国大陆面板厂也拥有更大的话语权，但是之前随着需求的好转，各家面板厂产能扩张的行动并没有停止，需求回归以后，面板行业再次陷入供大于求的窘境，所以面板走势仍具有一定的周期性。

由此可见，面板周期性并不会在短时间内消失，但是会发生一些改变。那么，面板周期的存在意味着什么？

马蓓蓓告诉《中国电子报》记者，市场周期波动在任何一个产业都是客观存在的，不过显示面板产业资本密集度高，周期波动时间相对较长，带来的影响往往更大。长达数年的周期波动将给企业可持续盈利能力带来较大压力，也可能导致低水平重复建设无法及时

被监测，助长供需不平衡程度，造成大额投资浪费。不过这一周期变化也为新技术升级和新进入者提供了一定的有利空间，当年韩国液晶面板产业就是借助反周期投资超越日本。如果能够合理利用产业周期，与技术升级配合，通过时间差提升投资利用率，就可能为企业进一步做大做强提供帮助。

胡春明向《中国电子报》记者表示，周期性的强度在头部企业的努力下是有可能进一步减弱的，但还要取决于需求的变化强度、技术进步速度和市场竞争集中度。

#### 调整策略应对下一轮周期

多家研究机构的数据显示，各尺寸面板价格降幅在9月份创下了单月历史最大纪录。电视面板在经历了13个月的最长面板涨价周期后，自今年第三季度开始，走势出现反转，开始下跌，至此已回到今年第一季度的均价。

当前，显示面板行业已经进入下一轮周期，表现为市场需求快速进入冰冻期，面板出货量同比大跌，面板价格失速下落。荣超平认为，这样的大起大落对整个行业的发展其实是非常不利的。赛迪顾问产业研究高级分析师刘曦也向《中国电子报》记者表示：“面板价格的大跌或大涨并不是一种常规性的周期变化。”

“如何穿越周期”一直是显示面板产业的待解难题。

荣超平认为，对面板厂来说，在目前产能出现过剩的情况下，应该迅速减缓原有产线扩产计划，积极调整产能结构，推动新产品和新技术量产，甚至需要考虑调整产线稼动率，才能扭转目前供大于求的局面，不然面板价格还会持续下跌，面板行业继续往更不利的方向发展。

董敏告诉《中国电子报》记者，从整体行业来看，首先需企业集体加速对新场景和新产品的开发，以应对传统消费场景的增长瓶颈和淡旺周期。其次，产能的新建、扩张和释放要遵循市场原则。从企业角度来看，面板厂要完善客户结构、产品结构、产线结构来增加生产柔性和市场弹性。最后，要根据竞争环境选择、布局产业链的核心上下游环节，改变主营业务工业品的属性，调整制造业利润分配的微笑曲线。

在马蓓蓓看来，企业一方面需要加强对市场动向的观察监测，尤其要深入研究整机终端市场和消费者的需求变化，积极与下游客户沟通，提升对周期变化的预判能力；另一方

面也要时刻保持冷静头脑，在资金充裕时期加强研发和资金储备，在市场低迷期间适时反周期投资推动技术升级，以促成新一轮市场行情上升，占据更多优势。

“此次周期之后，显示面板企业开始思索在后疫情时代摆脱周期性规律束缚，追求确定性成长的可能。头部企业将进一步扩大其影响力，在保障供需均衡、适时推动技术进步、提高产品附加价值、提高价格弹性，特别是丰富应用场景等方面起到更加重要的作用。”胡春明向《中国电子报》记者表示。

## 人工智能“热科技”如何落地应用

人工智能作诗、写对联，神经医学人工智能研究最新进展，人工智能交通融合感知与数字孪生解决方案，精准医疗辅助诊断平台……10月26日，2021人工智能计算大会在北京举行，一批人工智能技术创新成果吸引了不少观众互动。

会上，包括中国工程院院士、浪潮首席科学家王恩东在内的专家深入探讨了数字经济新格局下，计算如何向智算转型，智算如何赋能科技创新、社会治理及产业升级，并对人工智能如何发展出像人类的逻辑、如何跟应用场景结合等人工智能行业的热点问题进行了解答。

“人工智能已经从五六年前的‘黑科技’变成了今天的‘热科技’，我们看到前沿的研究不断涌现，比如通过Alpha Fold 2模型，预测人类蛋白质序列，通过脑机接口研究，让猴子用意念来打游戏。同时，我们也看到人工智能正在与各个产业深度融合，改变第一、第二、第三产业的生产方式，各种行业大脑、无人化作业模式不断涌现，这些新基建正在加速推动着智慧时代的到来。”王恩东说，人工智能变成“热科技”的关键，在于加强新基建，释放多元算力价值，其中计算系统的创新是关键。

2020年人工智能加速芯片的计算力总和超过通用CPU

今年的人工智能计算大会以“智算·新际”为主题。在大会现场，浪潮人工智能研究院开发的全球最大规模中文AI巨量模型“源1.0”成为全场焦点，大批参会者排队与“源1.0”互动，亲身感受由人工智能驱动的内容生产方式变革。

“2020年，人工智能加速芯片所交付的计算力总和已经超过了通用CPU（中央处理器）。预计到2025年，加速芯片所提供的计算力可能超过80%。”王恩东表示。

“随着人工智能的规模化发展，算力已经成为决定性的力量，智慧计算是智慧时代的核心生产力。”王恩东表示，人工智能带来指数级增长的算力需求，计算产业正面临多元化、巨量化、生态离散化交织的趋势与挑战。一方面，多样化的智能场景需要多元化的算力，巨量化的模型、数据和应用规模需要巨量的算力，算力已经成为人工智能继续发展的重中之重；另一方面，从芯片到算力的转化依然存在巨大鸿沟，多元算力价值并未得到充分释放。如何快速完成多元芯片到计算系统的创新，已经成为推动人工智能产业发展的关键环节。

### 人工智能如何发展出像人类的逻辑

人工智能如何发展出像人类具备逻辑、意识和推理的认知能力，是人工智能研究一直在探索的方向。

“目前来看，通过大规模数据训练超大参数量的巨量模型，被认为是非常有希望实现通用人工智能的一个重要方向。”王恩东认为，随着巨量模型的兴起，巨量化已成为未来人工智能发展非常重要的一个趋势。

全球知名的AI领先公司都在巨量模型上予以重兵投入，谷歌、微软、英伟达、浪潮、智源研究院、百度、阿里等公司相继推出了各自的巨量模型。

王恩东介绍，巨量化的一个核心特征就是模型参数多、训练数据量大。“以‘源1.0’为例，其参数量高达2457亿，训练数据集规模达到5000GB。”

### 应用面临困局，人工智能如何跟应用场景结合

很多人会有这样的困惑：人工智能那么好，但是怎么跟我的业务、应用场景结合？我想通过AI技术做智能化转型，但是没人懂算法懂模型，也缺少好用的AI开发平台，算法模型那么多，如何找到不同算法在应用中的最优组合？

“懂这些人，往往都集中在科研机构或者头部公司。这些地方集中了最优秀的AI人才，但缺少对传统行业的需求场景、业务规律的深入理解。”对于当前人工智能从技术到应用所面临的困局，王恩东指出。

来自埃森哲的一份调研报告显示，70%以上有技术的研究机构、科技公司缺需求场景、领域知识和数据，70%以上的行业用户缺技术人才、AI平台和实践能力。

王恩东认为，目前人工智能的技术、产业链条脱节，生态离散化成为制约人工智能技术上水平、应用上规模、产业上台阶的瓶颈。“要想释放多元算力价值、促进人工智能创新，既要重视智算系统的创新，加大人工智能新型基础设施建设，把从技术到应用的链条设计好，从体系结构、芯片设计、系统设计、系统软件、开发环境等各个领域形成分工明确而又协同创新的局面，又要加快推动开放标准建设，通过统一、规范的标准，将多元化算力转变为可调度的资源，让算力好用、易用。”

### 新型数据存储仍待突破“最后一公里”

信息的“洪流”可能很快就会超过硬盘的承载能力。

大数据正像发动机一样赋能千行百业，随之而来的是数据体量的爆炸式增长。然而，当前用于存储数据的设备，比如光、电、磁介质和闪存，使用寿命通常不到 20 年，并且还需要消耗大量能量来维护。

尽管科学家们始终在探索以高密度和无能耗的方式来存储信息的新方法，比如 DNA 或其他分子聚合物存储技术，但其相对成本高、读写速度慢等瓶颈问题仍未突破。近期，几项关于存储技术的新进展给数据存储带来了一线曙光。

#### 新的光学分子存储

近日，哈佛大学化学与化学生物系教授 George Whitesides 团队及其合作者，开发了一种全新且原理简单的光学分子存储方法。他们使用荧光染料分子编码二进制信息，成功将各类文字、图像信息写入并读取出来，其读、写速度分别达到每秒128比特和 469 比特，甚至可以读写视频或其他信息。相关研究已在《ACS核心科学》上发表。

光学分子存储技术不需要对分子内部的结构或序列进行复杂编码，且在理论上具有较高的存储密度、无需能耗维护。然而，长期以来读、写速度慢，读取次数有限等问题也制约着其进步发展。

为解决此类问题，Whitesides 等人使用荧光分子将目标信息编码成二进制并存储，并使用荧光显微镜来读取信息。使用这种方法，他们成功在一块小至 7.2 平方毫米的基板上存储了约 14KB 的信息，空间信息密度达到每平方毫米271.5 字节。此外，通过重复读取信息 1000 次以上，研究团队发现荧光信号强度的损失较少（低于 20%），且每次都

能成功读取。

“Whitesides团队的存储方法原理简单、概念新颖，在信息存储方面具有一定的意义。”华中科技大学化学与化工学院教授吉晓帆告诉《中国科学报》。

中国科学院自动化研究所模式识别国家重点实验室研究员杨戈同样认为，“这是一个创新的方法”。

“它实际上是基于化学荧光分子的存储技术。”杨戈对《中国科学报》说，“但它用喷墨打印来实现，存储密度、读取速度可能会受到影响。此外，通过荧光标记的方式，会面临荧光分子的发光衰减问题，从而可能限制读取次数。”

#### 按需开发存储材料

“信息存储手段多种多样，不同存储手段有不同的优点，可以应用于不同场景。”北京化工大学材料科学与工程学院教授郭金宝告诉《中国科学报》，“人们可以根据自己的需求，如存储信息的内容、安全性等，选择存储手段，开发不同的存储材料。”

近日，郭金宝团队在《先进功能材料》发表论文，使用具有可重写荧光图案和可重构3D形状的液晶弹性体材料来实现多重信息存储与加密。他们利用材料特性产生的两种信息存储方式，进一步拓展了存储信息的数据量；另一方面，该体系在读取信息时需要两步不同的解密方式，使存储信息的安全性大大提高。

“需要指出的是，我们这个工作属于基础研究，旨在拓展液晶弹性体在信息存储方面的应用，距离实际应用还存在较大差距，仍需进一步探索。”郭金宝说。

而吉晓帆团队在线发表于《先进材料》的成果，则展示了利用聚集诱导发光（AIE）超分子水凝胶实现信息大量存储的可能。

“AIE超分子水凝胶是以信息码技术为基础，结合AIE分子、超分子凝胶的优良性能，集光、通信和网络技术为一体的新型存储技术。”吉晓帆告诉《中国科学报》，“它与传统磁介质、光介质、DNA存储均不一样。AIE超分子水凝胶是一种有机介质，为信息码提供了优良的载体从而实现了信息的大量存储。”

因此，或许在不久的将来，AIE超分子水凝胶作为信息码材料存储的信息量能够和硬盘媲美。

近年来，DNA存储技术领域也屡屡取得新进展。不少科学家认为，从地球生命诞生至今，DNA已经进化到可以以极高的密度存储大量信息，“理论上一个装满DNA的咖啡杯就可以存储世界上所有的数据”。作为存储介质，DNA稳定、存储密度高、耗费能量少等特点让其广受追捧。

中国科学院化学研究所研究员宋延林认为，尽管DNA存储技术相关研究已经有些年头了，但离实际应用还有不小距离，目前的技术路线并不清楚。

“DNA存储在理论上有很多优势，但它还有很多关键技术难题需要解决。”宋延林说，“无论传统的光、电、磁介质存储还是功能分子、DNA存储，一项能够实际应用的技术，除了存取密度、速度、使用寿命和安全性外，还要考虑其稳定性、方便性和成本。”

#### 产研合作加速产业化

“现在确实面临一个问题。”杨戈说，“我们生活在一个信息化的社会，对数据的需求越来越多，产生的数据量越来越大。比如，腾讯、阿里、字节跳动等信息技术公司，在能源价格低廉的偏远省区建了很多数据中心，但能源消耗仍然是个大问题。而且，现在的主流存储方式都有其物理上的限制，人们迫切需要寻找新的存储技术。”

杨戈介绍说，DNA存储技术用构成遗传密码的4种核苷酸（即腺嘌呤、胸腺嘧啶、鸟嘌呤和胞嘧啶）将信息编码在DNA中。其基本原理是一次写入、多次读出，是一种长期存储的技术。目前DNA存储技术虽然有很多不同的实现方式，但基本的技术路线是一致的。

借助现代生命科学领域的成熟技术，比如合成和测序等，DNA存储技术得到快速发展。美国微软、因美纳等数据存储和生物技术公司还成立了DNA存储技术联盟，共同推动技术的发展。

杨戈认为，数据存储技术有很多种，单就DNA存储技术来说也有多种实现方式，将来谁做得比较好，谁可能就会闯出一条路来。美国加入DNA存储技术联盟的公司和大学已经有三四十家，“从长远看，这有可能又会成为一项关键技术”。

“DNA作为数据存储材料具有存储量大、存储密度高、存储周期长等优点。”郭金宝说，“然而，该技术在当前面临的挑战还很大，如合成成本高、读取过程复杂等，并且其相关研究主要停留在实验室层面，距离真正的应用还有很长的路要走。”

截至目前，我国在DNA存储上已经形成了一批队伍，中国科学院国家纳米科学中心、天津大学、南方科技大学等单位都有课题组在做相关研究。

“我们目前在基础研究方面已经有了不错的积累，在纳米技术方面也走在了国际前列。”杨戈说，“但在实验室里做出一个原理性的东西、发几篇论文，与投入实际应用还有很长一段距离，其中有很多复杂的工程问题需要解决。下一步，希望能够成立技术联盟，通过研究机构和合作企业的合作，加速技术产业化。”

## “技术+应用”双轮驱动 千亿传感器产业高歌猛进

应用需求变化，推动红外传感器向高性能器件、智能化不断发展；后摩尔时代，超导传感器在未来将是细分领域隐形冠军……10月23日，第二届中国智能传感大会在上海嘉定举行，中国科学院院士褚君浩、中科院上海微系统所所长谢晓明等传感器业内大咖分享了精彩观点。

在“技术+应用”双轮驱动下，传感器产业正在迎来快速的发展，形成千亿规模的大市场，催生了韦尔股份、敏芯股份、歌尔股份、四方光电、晶方科技等一众上市公司。记者查阅Choice数据，A股有23家传感器概念公司披露了三季报或三季报业绩预告，20家公司实现业绩同比正增长，其中软控股份、四方光电等公司前三季度业绩增长（下限）均超过1倍。

### 新应用、新技术驱动产业成长

“向高性能器件、智能化发展。”在论坛上，褚君浩对红外传感器技术发展趋势进行了解读。他介绍，应用需求变化，颠覆了传统强度的单一探测、光学系统、被动探测等，使得红外传感器走向三维成像、干涉成像、智能化的自适应成像系统等。他建议，从源头深入研究新规律、新技术。

展望产业发展，谢晓明介绍，超导芯片显著的速度、功耗和制造优势，使得超导传感器有望在未来成为细分领域的隐形冠军。

MEMS麦克风是“应用驱动成长”的典型。“苹果TWS耳机用了6颗麦克风”。瑞声科技MEMS事业部总经理吴志江在演讲中介绍，智能手机带动了MEMS麦克风大发展，成为其最大的应用市场。随着消费电子快速成长，可穿戴、物联网、智能家居都成为MEMS麦克风的新兴市场，接力推动产业成长。吴志江预测，到2024年，MEMS麦克风出货量有望达到百亿颗。

“物联网是传感器产业的春天，在AIoT（智能物联网）时代，MEMS为王。”国家智能传感器创新中心副总裁朱佳骐介绍，一方面，传感+计算+云，催生出越来越多的新兴应用场景，比如ARVR、无人机等等，驱动产业成长；另一方面，新兴应用也对传感器产业提出新的需求，使得产业面临技术多样性、成本竞争等压力。

“缺乏基础研究人才和创新，缺乏长期专注的制造工艺研发……”面对MEMS传感器产业大发展，美新半导体CEO职春星在演讲中指出国内传感器产业的“短板”，并提出若干发展产业的建议：建设传感器生态系统，支持龙头企业并购整合，持续扩大复合型人才培养与储备、加强物理原型和工艺的创新投入，扩产传感器生产线等。

朱佳骐介绍，正是在这样的背景下，共性技术平台成为产业发展的关键一环。国家智能传感器创新中心将重点开展关键共性工艺技术研发，建设高效、量产导向的工艺平台，推动自主IP的产品化转移扩散。

#### 概念股业绩亮丽各有看点

传感器产业大发展，相关上市公司迎来大发展机遇，比如敏芯股份抓住硅麦克风风口，成为与产业共成长的典型。

“公司目前在MEMS硅麦克风领域的出货量位居全球第四，市占率依然有很大的提升空间。”敏芯股份在近期的调研记录中表示，随着新的应用领域不断出现，硅麦的市场还有很大上升空间。下半年，公司在电子烟、骨传导、高度计等应用领域的产品将逐步放量，成为接下来的业绩增长点。

事实上，传感器产业大发展也催肥了概念股的业绩。记者查阅Choice数据，有23家传感器概念公司披露了三季报或三季报业绩预告，其中20家实现业绩同比正增长，其中，软控股份、四方光电、共达电声、苏州固锴、航天科技、东华测试、理工光科等公司前三季度业绩增长（下限）均超过100%。

比如，四方光电披露，公司前三季度实现营业收入3.79亿元，同比增长111.1%；实现归属于上市公司股东的净利润1.23亿元，同比增长163.6%。苏州固锴预计前三季度实现归属于上市公司股东的净利润1.78亿元至2.07亿元，同比增长140%至177%。

对于业绩快速增长原因，四方光电披露，主要系民用空气品质传感器、车载传感器、

医疗健康气体传感器销量增加，且公司积极开发新产品、开拓外贸业务等，促使营业收入大幅增长。

“当前整个制造业正朝着数字化、智能化的方向发展，在这个过程中，传感器的大量使用将是传统制造业实现高质量发展的必然选择，这为传感器企业的发展提供了前所未有的机会。”对于本土传感器产业面临的机遇，四方光电董事长熊友辉表示，中国是世界的制造中心，中国传感器品牌也将走向世界。

## 企业情报

### 半导体三季报隐现分化：集成电路 IC 持续高增，部分中游环节单季放缓

从前三季度的表现来看，半导体板块全线向好，目前正式公布三季报的25家公司中，仅有两家净利润出现下滑。但一些微妙的变化被掩盖了，如果从三季度单季来看，部分公司出现了明显的同比下滑或者放缓。

10月26日，A股半导体相关板块全线走高，材料、封测、光学、显示、消费电子等无一不涨。

全球缺芯潮、涨价潮，已成为资本市场“老生常谈”的话题，投资者已经习以为常，但三季报总有惊喜。

截至10月25日，Wind半导体板块中共45家公司公布了三季报或业绩预告，总体一片向好。国科微（300672.SZ）、晶丰明源（688368.SH）、国民技术（300077.SZ）前三季度净利润增长均超过10倍。国科微股价也一路上涨，10月26日报收172.35元/股，涨幅6.24%。

此外，包括明微电子（688699.SH）等6家公司前三季度净利润涨幅也超过200%。

不过，也要注意隐藏的分化。明星公司卓胜微（300782.SZ）、乐鑫科技（688018.SH）第三季度净利润增速均同比有所放缓，聚辰股份（688123.SH）、东软载波（300183.SZ）、宝明科技（002992.SZ）甚至出现了负增长。

缺芯、涨价潮让半导体产业链大部分环节赚得盆满钵满的同时，也在部分环节展现出负面影响。

截至10月25日，Wind半导体板块中共45家公司发布了三季报或业绩预告，总体一片向

好。视觉中国

芯片供需两旺

国科微发布的三季度报告显示，前三季度实现营业收入18.76亿元，同比增长398.75%；归属于上市公司股东的净利润1.81亿元，同比增长11918.1%。在目前半导体板块中净利润增速最快，夺下“业绩王”的桂冠。

其三季度单季表现亦十分亮眼。第三季度，国科微实现营业收入9.24亿元，同比增长404.72%；归属于上市公司股东的净利润1.92亿元，同比增长783.27%。而今年一季度，国科微归母净利润为117.7万元，同比增长103.37%，第二季度归母净利润甚至为负。

国科微的主营产品包括高端固态存储主控芯片及相关产品、H.264/H.265编码芯片、直播卫星高清解码芯片、智能4K解码芯片、卫星导航定位芯片等。公司称，三季度多个产品线收入增加较多，尤其是固态存储系列芯片产品较去年同期有大幅度增加。

21世纪经济报道记者注意到，就产业链来看，净利润增速排名靠前的多为集成电路IC环节，增速前10名中有6家均提供芯片产品，分别是国科微、晶丰明源、国民技术、明微电子、富瀚微（300613.SZ）、上海贝岭（600171.SH）。

其中，晶丰明源主要提供LED照明驱动芯片，LED缺芯自去年以来就引发市场高度关注。在此情形下，公司前三季度实现整体销售收入18.25亿元，较上年同期增长158.16%；实现归属于上市公司股东的净利润5.73亿元，较上年同期增长1818.71%。

公司称，公司所处行业下游需求旺盛，公司产品整体销量由38.50亿颗增加至58.54亿颗，较上年同期增长52.06%。同时，因上游原材料价格持续上涨，公司对产品价格进行了调整。公司产品综合毛利率由上年初的25.23%增加至48.85%，增加了23.62个百分点。

也就是说，在集成电路IC环节，既受到下游需求增加的有利影响，又通过涨价提高了利润空间。

奥来德（688378.SH）的净利润增速亦靠前，公司主要从事OLED产业链上游环节有机发光材料的终端材料与蒸发源设备的研发、制造等业务。今年前三季度，公司实现营业收入3.82亿元，同比增长119.4%；实现归属于上市公司股东的净利润1.47亿元，比上年同期增长313.17%。

10月26日，奥来德证券部相关人士在接受21世纪经济报道记者采访时表示，“第三季度主要是蒸发源设备的收入较同期有了较大提升。因为公司主要是生产材料的，所以不太会受到缺芯潮的影响。”

### 疫情影响传统旺季

从前三季度的表现来看，半导体板块全线向好，目前正式公布三季报的25家公司中，仅有两家净利润出现下滑。但一些微妙的变化被掩盖了，如果从三季度单季来看，部分公司出现了明显的同比下滑或者放缓。

以卓胜微为例，公司预计前三季度实现盈利14.7亿元-15.4亿元，比上年同期增长105.00%-115.00%。单季度来看，今年一季度，实现净利润4.92亿元，同比增长224.34%；第二季度实现净利润5.221亿元，同比增长159.47%。第三季度实现归属净利润4.85亿元-5.21亿元，同比增长33%-43%。相比前两个季度，卓胜微第三季度业绩增速是大幅放缓状态。

据21世纪经济报道记者的了解，卓胜微第三季度业绩放缓并未受到成本端太大影响，下游需求的变化或是主因。

卓胜微主要向市场提供射频开关、射频低噪声放大器等射频前端芯片产品，应用于智能手机等移动智能终端，终端客户有三星、小米、华为、vivo、OPPO、联想、魅族、TCL等。

第三季度是消费电子传统旺季，但今年受到疫情影响，传统消费电子的淡旺季或已不适用当下的业绩表现，卓胜微相关人士坦言，“这种周期性变化已经不是那么明显。”

乐鑫科技的这种情况更为突出，今年前三季度实现净利润1.48亿元，同比增长83.32%。但第三季度净利润4665万元，同比增长仅1.22%。

乐鑫科技的产品聚焦于无线通信芯片，其将业绩放缓归结于产能问题。公司在9月的调研记录中提出，下游物联网市场需求仍处于持续快速增长阶段，长期看好行业景气，目前行业增速主要受制于上游产能。

神工股份（688233.SH）也有类似的变化，神工股份主营业务为半导体硅材料，公司前三季度实现净利润1.69亿元，同比增长192.3%。但第三季度实现的净利润增速为79.49%，

相比上年同期481.05%的增速，亦有所放缓。

不过，神工股份相关工作人员表示并未明显感觉到缺芯潮的影响，“半导体今年在国内景气度较高，或可以延续到明年初。”

## 人工智能科技传播中心成立

近日，在第10届中国（芜湖）科普产品博览交易会上，由中国科协科学技术传播中心与科大讯飞股份有限公司联合成立的人工智能科技传播中心揭牌。中国科协党组书记、分管日常工作副主席张玉卓，安徽省政协副主席、科协主席韩军等出席揭牌仪式。中国科协专职副主席、书记处书记孟庆海与安徽省人民政府副省长、党组成员张红文共同揭牌。

当天，“创智·创见·创融”——2021人工智能科技传播圆桌峰会举办。会上，中国科协科学技术传播中心副主任陈锐、科大讯飞副总裁方明共同揭牌成立“智能时代百人会”（以下简称百人会），并发布了《人工智能科技传播解决方案》。

中国科协科学技术传播中心与科大讯飞作为首批发起单位，将共建AI沉浸式体验馆、AI数智化主题展、AI科学探索中心等应用场景集，推动AI与科技传播的深度融合，让科学文化落地于公众之间。据悉，百人会正在推动“AI+创见”为特色的人工智能与社会预见的议题创设、“AI+创智”为特色的人工智能与智慧教育的场景应用、“AI+创融”为特色的人工智能与跨界融通的品牌传播。

来自科技传播、人工智能领域的专家代表分别围绕人工智能科技传播与智慧城市建设、人工智能科技传播与智慧教育发展、人工智能科技传播与跨界融合应用展开深入对话，进一步探索科技传播和人工智能“共建共享、共生共荣”的新局面。

## 阿里巴巴“芯”路的跳跃与开源

在今年阿里的云栖大会上，芯片是焦点。阿里巴巴旗下半导体公司平头哥发布了自研的5nm服务器芯片倚天710，这是平头哥发布的第三颗芯片；同时平头哥还宣布开源自研的四款玄铁RISC-V系列处理器，并开放系列工具及系统软件；紧接着蚂蚁链发布首款自研区块链安全芯片，该芯片搭载平头哥玄铁高性能处理器核心。三年时间，平头哥完成了从处理器IP、AI芯片到通用服务器芯片的“三级跳”，阿里的“芯路”与“芯途”、互联网企业的“芯路”，再受关注。

不卖芯为何要做倚天710?

与前两次发布的处理器IP、AI芯片不同，此次平头哥新发布的倚天710是通用服务器芯片，其亮点在于它是业界第一颗采用5nm工艺的服务器芯片，也是目前业界性能最强的ARM服务器芯片。

具体来看，倚天710基于最新的ARMv9架构，内含128核CPU，主频最高达到3.2GHz，单芯片容纳高达600亿个晶体管。在全球权威CPU基准测试集SPECint2017上，倚天710的分数达到440，超出业界标杆20%，能效比优于业界标杆50%以上。

众所周知，通用服务器处理器是整个半导体行业皇冠上的明珠，是最复杂的芯片之一，其技术之难、架构之复杂，使得能够拥有该领域技术的企业寥寥。所以当阿里做出业界性能最强的5nm服务器芯片，而且是基于ARM架构时，必然会引发诸多疑问与猜测。

疑问一：阿里为何选择ARM，是要挑战x86与英特尔闹掰的节奏吗？

目前，数据中心服务器处理器指令集以x86为主流，按照IDC的数据，今年第二季度，x86占据整个服务器市场超过90%，其中英特尔又是x86服务器芯片的绝对主宰者，其市场占比超过90%，阿里云也是英特尔服务器芯片的大客户。

最近服务器市场的指令集江湖有了一些微妙变化，三年前ARM推出了专为超大规模云数据中心而生的新CPU架构Neoverse，因为更优的性能与功耗优势，吸引了越来越多的实力玩家包括亚马逊、华为、英伟达等加入ARM阵营，纷纷研发基于ARM架构的服务器芯片，在这样的背景下，阿里平头哥也启动了ARM通用服务器芯片的研发。

阿里云智能总裁、达摩院院长张建锋在接受媒体采访时表示：“目前主流服务器厂商均采用了x86架构芯片，x86芯片在阿里云的数据中心也是主流。自研ARM架构芯片，和亚马逊类似，有长期的战略考量。”张建锋同时也喊话，阿里自研服务器芯片，并不打算向第三方供货，只是自用，倚天710只是阿里云“一云多芯”战略的一部分，阿里会继续与英特尔、英伟达、AMD、ARM等合作伙伴保持密切合作。

疑问二：自研芯片是一件费钱费力的事，仅靠阿里云自用，芯片研发的收支能平衡吗？有必要一开始就上工艺制程的“顶配”5nm吗？

市场研究机构International Business Strategies（IBS）的数据显示，28nm芯片

的工艺成本为0.629亿美元，5nm芯片的工艺成本将增至4.76亿美元，芯片的工艺成本是随着工艺节点往前推进而不断暴涨。

据业内知情人士透露，阿里平头哥立项倚天710之时，是边招团队边上项目的。其他厂商皆选择7nm工艺进行设计，因7nm制造工艺成熟且已量产。但平头哥团队还是选择了充满不确定性、挑战更大的5nm“顶配”入手，而且ARM新核也未发布，平头哥是拿着新核与ARM一起联手“摸着石头过河”。而一旦趟过这条河，就可以用2~3年的时间站到全球芯片的第一阵营，这样冒险上“顶配”，值得。

张建锋坦言，今年7月，倚天710进行了首次流片。初期测试相关指标超预期，但还需进一步测试、验证，才可量产使用。“倚天710服务器芯片从立项、流片过程到未来量产，阿里云要解决的问题不少，这也是之后的重点。”张建锋说。

阿里有必要自研云服务器芯片吗？答案是当然必要。“自研服务器芯片与阿里云后续发展潜力有莫大关系。”张建锋说。眼下，云计算头部厂商包括亚马逊AWS、微软Azure都自研云服务器芯片，通过自研芯片软硬紧密优化获得更高效能已是云计算业内共识。而且这些云巨头的超大规模的数据中心每家都有着超过百万台的服务器，业内资深人士给出的采购数字是“以100万台服务器的体量计算，CPU芯片成本是十亿到几十亿美元”。

中科院计算所副所长包云岗认为，阿里此举标志着国内互联网企业开始步入自研数据中心服务器芯片的时代，未来将会有越来越多的互联网企业推出自己的芯片，这种趋势将会给CPU芯片产业带来新变革。事实上，英特尔新CEO也早就意识到这一点，推出IDM 2.0计划，就是基于未来芯片将越来越定制化的判断，某种程度上IDM 2.0也是英特尔的自我革命。

玄铁开源之后钱从哪里赚？

这次阿里云栖大会的另一个焦点是玄铁RISC-V系列处理器开源。10月19日，张建锋宣布旗下平头哥半导体自研的四款玄铁RISC-V系列处理器开源，并开放系列工具及系统软件。

RISC-V被认为在未来将与x86、ARM三足鼎立，相比x86和ARM的封闭架构，RISC-V架构的开放、指令精简、模块化、可扩展、开源等优点正赢得越来越多的产业支持者。根据Semico

Research预测，到2025年，RISC-V CPU内核的出货量将达到624亿个，2018—2025年复合年增长率高达146.2%。

RISC-V前景看好，但距离真正商业成功仍然需要产业界更多努力。前英特尔全球副总裁、中国研究院院长方之熙认为，只有基于RISC-V架构的半导体公司收入能够进入全球半导体公司排行榜前20名，才能称RISC-V取得了商业上的成功，现在还没有。

有人说，这两天关于RISC-V，业界有不少利好消息。一方面英特尔对于RISC-V创业公司siFive的收购谈崩，原因有说财务没有谈妥，也有称如何将SiFive集成到英特尔的技术路线上没有达成一致等。无论什么原因，这对于中国发展RISC-V应该是利好。而阿里宣布开源玄铁RISC-V系列处理器，对于RISC-V产业是又一大利好。

眼下RISC-V的发展进入瓶颈期，生态未成熟，是很多存量市场的企业选择ARM架构的关键原因，而生态的生长需要时间，需要更有力的产业加持。

平头哥半导体副总裁孟建熠在接受媒体采访时坦言：“对于RISC-V这种开放型的架构，需要新的相比传统授权更加开放的模式，才能更好地支持创新。通过过去几年的发展，我们也感觉到，自己来推动RISC-V这个架构的力量还是远远不够的。所以我们希望今天把它开放出来之后，让大家能够在这个上面做自己软硬件的适配，这有助于RISC-V架构往更深层次的创新演进，给整个产业带来更大的收益。”

事实上平头哥对于RISC-V的开源并非从今天开始，在2019年阿里平头哥正式发布首款RISC-V处理器玄铁910之时，阿里就宣布了“普惠芯片”计划，即平头哥将全面开放玄铁910的IP Core，全球开发者可以免费下载该处理器的代码，在其基础上快速开展芯片原型设计和架构创新。现在，平头哥用三年多的时间，完成了从玄铁RISC-V CPU IP核，到基于玄铁的MCU设计平台，到基于玄铁CPU的开发板，再到开源EDA工具及系统软件的全栈式开源。

包云岗认为，平头哥开源四款玄铁RISC-V处理器，是一件意义重大的事。玄铁系列开源处理器与香山在开发模式和性能上存在很好的互补，未来将会一起推动RISC-V开源处理器的生态建设，而且未来还会有越来越多企业参与到开源芯片生态建设中。

RISC-V的生态生长仍需时日。“RISC-V要进入其他市场，目前最大的问题是，没有构建

出一个上层的软件生态，这个是必须补的课，补完课之后还要创新，才能够有机会。”孟建熠说。今年1月，平头哥成功在玄铁RISC-V硬件上运行了安卓系统，并将相关代码进行了开源，这意味着RISC-V有望进入移动市场。

平头哥把RISC-V的工具、开发板、系统软件开源很好理解，现在平头哥把RISC-V CPU IP核也开放了，以后靠什么赚钱呢？孟建熠认为：“对于一家普通的IP公司来说，所有的回报都需要从IP授权来。但对于整个阿里体系来说，我们则需要从整个云端一体的大生态来看。我们认为开源玄铁处理器有利于这个大生态，我们就会开源。投入不是问题，我们现在投入那么大，所以也不会以传统IP厂商的思维来考虑。阿里有着强大的生态基因，很多事情是从塑造和影响生态作为出发点考虑的。我们的生态就需要更多定制化的、普惠的芯片，进一步推动云端一体的生态繁荣。”

从倚天710问世到玄铁RISC-V系列处理器开源，阿里平头哥此举释放出诸多信息。一是国内互联网公司正在不断向硬核科技、向“芯”进行推进。事实上不仅仅是阿里在强“芯”，包括百度、腾讯、字节跳动等都在强“芯”，成立芯片公司、组建芯片团队。今天的通用芯片越来越难以满足互联网公司巨大而丰富的应用场景需求，需要更定制化的芯片来进一步满足其个性化的需求。定制化正在成为芯片发展的一个新趋势。

二是关于如何造芯。从技术的维度看，要敢于“问鼎”。阿里倚天710选择“顶配”立项，按照顶配组建技术团队，与合作伙伴从未来“新核”切入，最后的结果是通过2~3年，能够快速进入能力第一梯队。从产业与商业的维度看，要敢于“放弃”短期利益，从生态与平台的思维来重新思考芯片发展逻辑。阿里开源玄铁RISC-V系列IP核，意味着最后靠芯片IP赚钱的底线也放弃了，但此举能够加速RISC-V生态的发展和成熟，而对于一家云计算厂商、一家互联网平台厂商来说，还有更大赚钱机会在后面。就像前几天蚂蚁链发布的首款自研区块链安全芯片，就是在玄铁基础上的“衍生品”，玄铁的价值通过区块链服务释放了，而这仅仅是玄铁释放价值的一个维度。在一起皆服务的未来时代，有很多模式需要将来给出答案。

## 携手十八路“诸侯” 科大讯飞酝酿全新生意经

升级后AI开放平台更像是从二维到三维的转化。

在过去很长时间内，科大讯飞饱受争议。作为一家手握前沿技术的人工智能头部

企业，如何将技术真正落地、甚至在与巨头“拼刺刀”的残酷战场里活下来，是外界审视科大讯飞时绕不开的话题。

面对外部的挑剔目光，科大讯飞用自己的成绩单给出了回应。

今年8月，科大讯飞发布的2021年半年报显示，公司上半年营业收入约63.19亿元，同比增加45.28%；归属于上市公司股东的净利润约4.19亿元，同比增加62.12%。除去去年一季度因疫情影响导致业绩受损之外，科大讯飞过去五个季度归属上市公司股东的净利增速都维持在30%以上，去年全年增速超过60%，今年一季度增速更是达到206%。

之所以能够实现这样的成绩，与科大讯飞近年来坚持源头技术创新、AI生态的构建密切相关。然而下一个问题是，面对人工智能技术未来不可避免地传统行业深度渗透，面对更加错综复杂、更加个性化、更具颗粒度的行业需求，科大讯飞的思路又是怎样的？

在2021科大讯飞全球1024开发者节上，科大讯飞总裁吴晓如对这个问题给出了自己的答案。

“我们将对AI开放平台进行全面升级，打造我们的AI开放平台2.0。”大会上，吴晓如进行了1024计划5.0的发布。在会后接受包括21世纪经济报道在内的媒体采访时，吴晓如进一步解释称，科大讯飞在开放平台1.0时代将人工智能单项能力提供给合作伙伴，开放平台2.0则意味着进一步帮助开发者深度挖掘行业应用价值。

## AI开放平台2.0

2010年正式上线的AI开放平台，无疑是科大讯飞打造自身AI生态的重要抓手。在这一平台上，集成了语音合成、语音搜索、自然语言处理和语音听写等能力，通过调用这些AI能力，开发者能够更低门槛且高效地实现业务开发。

甚至，开放平台在整体财报中，拥有不可或缺的一席之地。科大讯飞2021年半年报显示，上半年科大讯飞开放平台实现营收12.93亿元，同比暴增131.70%。截至报告期末，讯飞开放平台已对外开放434项AI能力及解决方案，聚集超过220万开发者团队、330万生态合作伙伴。

而在AI开放平台上线的第11个年头，它迎来了自己的升级。

“过去我们更多是将单项的AI技术提供给开发者并对他们进行培训，让他们将技术应用

到更多应用中去，”吴晓如解释称，“随着产业数字化的推进，许多传统产业也需要人工智能技术，然而具体到各个行业需要解决的问题比较复杂，且行业专家经验、知识需要长时间的沉淀，因此我们将AI开放平台升级为2.0。”

在吴晓如看来，与前一代相比，升级后AI开放平台更像是从二维到三维的转化，参与者也从“科大讯飞+开发者”转变为“科大讯飞+行业龙头+开发者”的模式。换言之，科大讯飞首先与行业龙头共同融合，打造面向垂直行业的基线底座，此后由开发者实现技术与行业具体软硬件环境与场景的适配及完善，从而提供最终完整的解决方案。

其中，科大讯飞提供AI技术、深度学习平台、大数据平台等技术能力，行业龙头提供典型场景、专家知识库、业务模型等行业能力，开发者则实现包括场景创新、业务流程的持续完善。这也就意味着，升级之后的2.0平台是融合了三方智慧、经验与能力的平台。

“过去我们AI开放平台中的角色是两方，如今变成了三方。”吴晓如分析称，这也就意味着，在面对垂直行业的问题时，科大讯飞会提供包括图像识别等在内的通用AI技术，并与行业龙头共同开发形成不同功能的技术模型及基线底座，再由不同的生态伙伴在此基础上进一步开发，从而满足不同客户的个性化需求。

### 垂直行业各有侧重

科大讯飞AI开放平台2.0意在深耕垂直行业。然而面对千行百业，科大讯飞也有自己的选择。

据吴晓如介绍，科大讯飞AI开放平台2.0首批在18个行业实现三方协同共享共创，具体包括教育、农业、电力、金融、旅游、交通、医疗、招聘等。未来，科大讯飞每年还将投入5亿研发资金联合100万开发者，进行技术赋能与合作共创，全面挖掘人工智能行业价值应用。

那么，在筛选行业、匹配资源优先级的过程中，科大讯飞有怎样的考量？

“今天我们筛选出的行业，都经过了几个维度的分析。”吴晓如告诉记者。首当其冲的维度，是行业内的共性问题。“首先我们会考虑在行业内有共同性的问题需要解决，例如农业在不同气候条件下如何进行具体农产品的生产培育，这具备一定的共性规律，就值得我们深入去做。”

其次，科大讯飞在过去几年来已经与行业龙头进行了一部分探索，提出了一些有价值的基础方案。在此基础上，科大讯飞还进行了整体市场的摸排，最终锁定合作伙伴有意愿共同开拓的领域。

“这三个维度都吻合的行业，其实具备较大的发展潜力，同时在这些行业中，共性问题相对聚焦，并拥有合作的开发者愿意与我们共同推进，基于这些基础，我们首批梳理出18个垂直行业。”吴晓如表示。

不过这并不意味着，科大讯飞会在18个行业内平均分配资源、齐头并进。“在这18个行业内，我们也有一定的优先顺序，”吴晓如介绍称，“有一些科大讯飞已经做得相对成熟的行业，我们会继续扩大在其中的应用推广；有一些已经形成了基线系统，后续是与更多合作伙伴去进一步完善；还有一些行业的基线系统相对初级，这时候我们还需要与行业龙头继续进行系统的优化。它们在推进过程中，还是存在一定的次序。”

### A股多家苹果产业链公司第三季度业绩下滑 好日子在后头？

三季度开始进入密集披露期。

今年以来，苹果产业链公司的命运起起伏伏，市场对其爱恨交织，但不可否认的是，苹果产业链仍然是A股最受关注的板块之一。

10月25日晚间，苹果产业链龙头蓝思科技（300433.SZ）发布的三季报显示，公司前三季度共实现营业收入339.26亿元，同比提升30.07%；归属于上市公司股东的净利润32.97亿元，同比微降3.94%；第三季度实现营收125.35亿元，同比增长19.21%；净利润为9.89亿元，同比下降34.97%。

不一而足，信维通信（300136.SZ）、锦富技术（300128.SZ）、胜利精密（002426.SZ）、得润电子（002055.SZ）等苹果产业链公司净利润也在第三季度出现下滑。

三季度是消费电子的传统旺季，上述公司的表现不免让投资者对苹果产业链的成长性产生担忧。

或是为了稳定市场情绪，蓝思科技同日披露了回购方案，拟回购不低于3亿元且不超过5亿元公司股份，回购股份价格上限为30元/股。

值得玩味的是，10月26日，Wind苹果指数却涨势喜人，长信科技、信维通信、东山精

密、领益智造、大族激光、蓝思科技等领涨板块。

苹果产业链在第三季度出现波动的原因是什么，缺芯、涨价因素对果链公司到底影响几何，业绩释放时点何时才能到来？这些问题在市场一片迷茫的关头非常值得深入探究。

外部因素在三季度扰动

对于三季度的业绩表现，蓝思科技表示，公司在金属业务、新能源汽车业务、智能终端整机组装方面等均取得了积极进展，尤其在新能源汽车业务，预计明年整体规模会进一步快速提升，智能终端整机组装预计明年也将实现较高增长。

蓝思科技称，报告期内，消费电子与新能源汽车行业的芯片供需情况进一步失衡。从9月开始，公司部分园区受到一定程度的限电影响。而且公司自9月1日起提高基层员工薪资标准。此外，公司遇到的困难还有原材料成本上升。

换言之，在告期内，蓝思科技面临着行业缺芯、疫情、限电、成本提升等诸多外部影响因素。

这不是蓝思一家面临的难题。

目前已经公布三季度业绩的果链公司中，东软载波、信维通信、中石科技、锦富技术、胜利精密、得润电子均出现了净利润下滑。

胜利精密预计前三季度实现净利润约350万元-500万元，变动幅度为下降99.18%-99.42%。变动原因为：一方面，由于去年同期包含处置子公司的投资收益4.87亿，导致基数较高；另一方面，公司外销收入占总收入约70%以上且以美元结算，受到汇率波动影响。另受主要原材料价格上涨的影响，公司营业成本有所增加。

得润电子则是出现了首亏，预计前三季度亏损3400万元-5000万元。其解释称，受疫情反复、供应链材料成本上涨、汽车等产业芯片短缺、客户排产计划波动较大等不利因素影响，公司业务尤其汽车板块业务经营成本出现较大幅度上升，部分产业项目进度受到较大影响。

信维通信前三季度实现营业收入53.70亿元，同比增长23.74%；实现归母净利润4.78亿元，同比下降35.93%。

锦富技术前三季度实现营业总收入8.3亿，同比下降11.8%，降幅较去年同期收窄；实现归母净利润-4592.9万，上年同期为-521.2万元，亏损幅度扩大。

10月26日，锦富技术证券部人士在接受21世纪经济报道记者采访时表示，因液晶显示模组业务的主要客户发生股权变动而调整了产品结构，导致订单量出现了阶段性的下降；子公司租金上涨和厂房搬迁导致了原厂房剩余装修费摊销计入当期损益，受到了一些影响。

显然，上述扰动果链公司业绩的因素基本一致，无外乎芯片供需变化、成本上涨、客户订单变化等。

“智能手机业务受缺芯缺料影响，对下半年市场影响较大，各大机构都下调了市场预期。”Wit Display首席分析师林芝对21世纪经济报道记者表示。

中信证券的产业链调研也指出，越南疫情反复影响苹果摄像头等零部件生产，或导致苹果新机备货有所延后。

苹果销量主要在四季度体现

不妨给产业链一点时间。

锦富技术证券部人士对记者表示，消费电子行业需求在第三季度是上升的，前述影响业绩因素已经消除，经营恢复正常。

信维通信在9月机构调研中表示，在北美客户方面，公司后续将会进一步切入手机发射端、平板电脑等领域。目前手机LCP也开始与北美客户展开测试交流，争取早日切入北美客户的手机等应用，这将给公司带来较大的业务空间。

在8月份的机构调研中，面对全球消费电子可能出现的行业增速变化，蓝思科技也表现出乐观态度，总体持续增长趋势没有改变，市场内终端客户的变化是动态的。全球消费电子头部客户的快速增长和发展，说明了市场已在逐渐转好，不必对全年景气度太过悲观。

对于之后的业绩释放，林芝认为，“苹果秋季新品发布之后，销量提升主要在第四季度体现，所以第四季度蓝思科技业绩会有所提升。”

“产业链上游要为未来库存做准备，苹果采购需求肯定大于实际需求，所以产业链业绩

表现要相对延后一点。”他说。

就在10月19日，继9月发布iPhone13系列/iPad系列/Watch7之后，苹果于凌晨再次召开新品发布会，多款产品迎来升级，让市场重新燃起对果链的信心。

中信证券研报指出，进入四季度，消费电子产业链将环比改善，苹果手机新品自三季度开始拉货，四季度包括手表新品、耳机新品逐步发售，有望提振相关公司业绩。预计苹果链好于安卓端，第四季度苹果产业链确定性较高，相对看好苹果新机销量。

### 自主创新 LED 显示行业的后来居上者

这是一个“万物皆可显示”的时代。人们对生活中的LED显示屏已经司空见惯。电视、手机、户外大屏幕、充电桩，甚至在冰箱、送餐机器人的身上也能找到LED的身影，未来，人们的生活更加离不开屏幕。

其实，在LED显示行业里，我国是不折不扣的“后来者”。曾几何时，少数几个国家垄断了该行业的核心技术和关键器件，并实施了严密的技术封锁。21世纪以来，我国企业纷纷通过自主创新，加速技术研发，大踏步追赶，长春希达电子有限公司（以下简称希达电子）也是其中优秀的代表之一。

今年，希达电子发布了全球首台P0.4mm超高清微小间距倒装COB 2K拼接显示器，这意味着我国在该领域再次取得了突破。作为倒装COB领域的龙头企业，希达电子已经掌握了该技术路径全链条核心技术，且拥有完全自主知识产权，在这项前沿技术及应用上，能够与国际巨头们一较高下。

#### 提前卡位 掌握新一代显示技术

近日，记者走进了希达电子的生产车间。机械臂前后游走，紧张忙碌的生产线上却看不到工人的身影——这是该公司去年建成的基于Mini COB封装技术的智能生产工厂，工厂会智能匹配各生产工序，大幅提升了生产效率。

希达电子的核心产品是倒装COB超高清显示屏。小间距、微间距是LED显示行业公认的未来发展方向，众多企业纷纷砸下重金“死磕”。而倒装COB则是实现超高密、微小间距的最佳技术路径，它可以迎合超高清大尺寸的发展趋势，深度满足市场需求。

LED显示屏由一个个极小的灯珠组成，简单来说，灯珠里有一个体积仅有“黑芝麻”大小

的发光芯片，是发光的关键。想要让屏幕显示更清晰、层次更丰富、画面更饱满，就需要许许多多的“黑芝麻”挤在一起。

太拥挤会导致一系列技术、工艺、良品率方面的问题。而倒装COB绕过传统的技术路径，是把裸芯片电气面朝下，让芯片电气面直接与PCB板键合并完成封装。这样生产出的屏幕，不但可以排列下更密集的“黑芝麻”，还从根本上解决了长久以来困扰全行业的虚焊、连焊、断线等问题，产品还具有极致黑、高一致性、高动态对比度、高亮度显示效果，可自由拼接4K、8K超高清显示屏等种种优势。

“我们现在高密度小间距的产品，在主要的性能指标上可以与韩国的三星和日本的索尼去PK。”希达电子董事长郑喜凤信心十足地说。而更大的优势在于，希达电子已经形成了倒装COB全系列0.7mm—2.5mm点间距的规模化量产，可以满足安防监控、交通显示、远程医疗等各种不同场景的需求。

更令人欣喜的是，科研人员在攻克超高密度、超小间距显示产品的发光芯片、封装材料、驱动器件制备等关键技术难题的同时，产品所用的原材料、元器件也全部实现国产化，彻底扭转了这项高端制造产业受制于人的局面。

#### 久久为功 创出正确的科研路径

在谈及突破关键核心技术的经验时，郑喜凤表示这离不开科技部门的引导、产业链上下游企业的紧密配合和科研人员的长期积累。

攀登科学技术的高峰，并没有捷径。“从中国第一颗红光LED到集成三合一显示产品，再到如今的倒装COB技术，我们一步步脚踏实地走过来，才有了今天的一点成绩。”郑喜凤说。

希达电子的前身是长春物理所的电子学研究室。作为一家脱胎于顶级科研机构的企业，创新就根植于企业的基因之中。第一个吃螃蟹，需要莫大的勇气。起初，希达电子选择发展路径时也曾犹豫过，“我们最终选择了两条路线，一是全垂直技术路线，一是倒装路线，后来在实践中验证了倒装路线的优越性。”郑喜凤说。

希达电子能够在技术上取得突破，关键在于正确的科研路径，持之以恒的创新钻研，也离不开国家对光电产业发展的引导。从“十五”“十一五”到“十三五”，希达电子都是国家

级LED显示项目的牵头单位和承接单位。

当前，希达电子已经建成国内最大的COB产品生产基地3.5万平方米，实现年产能10亿元批量生产能力，达到国内领先水平。使我国在国际大尺寸新型平板显示领域占有重要的位置，并可拉动我国LED产业链上、中、下游同步快速发展。

## 华为等巨头争抢储能万亿元市场 产业链公司上演涨停潮

在刚刚过去的这个周末，碳达峰、碳中和的顶层设计文件出炉。

10月24日，中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》。“储能”在该文件中被四次提及，可以说是重要的关键词之一。

“中国提出‘双碳’目标后，系列支持政策密集释放。为达成‘双碳’目标，新能源对传统化石燃料的替代将是长期趋势。”中宇资讯分析师张永浩向《证券日报》记者表示，不过非化石能源供能具有随机性和间歇性，受到诸多制约，而储能将是新能源战略的重要配套，是构建新能源系统的重要基础，能起到能源载体和调节器的关键作用，随着新能源产业的扩张，储能产业也将迎来巨大的发展契机。

深度研究院院长张孝荣也告诉《证券日报》记者，现在储能行业面临历史性重大机遇，这来自两方面，一是全球性燃料短缺；二是顶层战略和政策推动。

近段时间以来，巨头相继布局储能业务。10月18日，华为数字能源发布消息称，公司中标沙特红海新城储能项目，该项目储能规模达到1300MWh，是迄今为止全球规模最大的储能项目，也是全球最大的离网储能项目。

东吴证券研究表示，此次华为成功签约该储能项目，标志着公司在持续布局的储能赛道实现了实质性突破，对全球储能产业的发展具有战略意义和标杆示范效应。

特斯拉也在加速布局储能业务。数据显示，自2016年三季度至今，特斯拉的储能装机从3GWh扩至40GWh，产能扩张已超10倍。在过去四年间，特斯拉的储能装机达到96%的年复合增长率（CAGR）。

巨头布局储能背后，是这个行业巨大的市场空间。国家发改委、国家能源局出台的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》提出，到2025年，我国新型储能装机规模将达到30GW以上，较2020年底增长近10倍。另据光大证券预测，到2030年，我国储能投资市场空间将

达到1.3万亿元左右。

“现代社会高度依赖电力储能，如果没有发达的储能技术，那么任何一次供求关系的大幅波动，都只能拉闸限电，这无疑对经济社会发展不利。”张孝荣表示，当前储能有两个方向，均面临巨大的发展机遇。一是传统储能，主要是抽水蓄能等；二是新型储能，包括电化学储能，压缩空气等。政策着眼点是新型储能，其中产业比较成熟的是电化学储能，已经呈现出快速发展的势态。

受政策利好影响，储能产业链上市公司也受到资本热捧，掀起涨停潮。截至10月25日收盘，国轩高科、德赛电池、申菱环境、伊戈尔、积成电子等多家公司涨停。此外，英维克、良信股份、林洋能源等公司的股价也大幅上涨。

“双碳”目标下，储能的前景毋庸置疑，但行业发展仍需迈过几道坎。

对此，张永浩认为，目前储能项目仍然受限于高成本投入以及高技术门槛，并且，由于中国各地区能源消费差异大、新能源发展规模不均衡，目前在新能源与储能配置方面缺乏系统指引。

“虽然电化学储能成本每年都在下降，但若大规模使用成本仍然偏高。此外，就算解决了成本问题，电化学储能设备使用周期结束后，还会面临电池回收和环境保护问题。”张孝荣表示。

## 数字行业头部企业“组团”入驻中国车谷

突破性发展数字经济，武汉经开区再添“生力军”。

10月23日，国内信息技术领域的顶级科技盛会——中国电子云·数聚未来峰会在武汉经开区武汉体育中心举行。会上，中国电子云总部揭牌，在武汉经开区正式办公、运营。

这是继浪潮云、京东云、科大讯飞、中创为量子等之后，又一家入驻车谷的数字经济头部企业。从制造到“智造”，“数字”车谷，风头正劲。

中国电子云总部落地车谷

中国电子信息产业集团（以下简称“中国电子”），是我国最大的国有综合性IT企业集团，拥有完整的网信自主创新体系，产品覆盖芯片、操作系统、安全整机、云计算、大数据、存储、网络、安全服务等全产业链。全新推出的“中国电子云”，主打安全优势，面向

政府机构、公共服务、央企国企提供专属云服务。

去年4月8日，中国电子与武汉“云”签约，在国家一揽子支持武汉政策指引下，围绕新基建、数字经济转型等，在汉加大布局。其中，作为中国电子唯一云计算品牌，中国电子云总部去年9月落户武汉经开区，在车谷打造运营中心、结算中心和最大研发中心。

短短一年间，车谷上空的这朵中国电子“云”，已结出累累硕果。

中国电子云副总裁张翔宇介绍，截至目前，中国电子云已发布43款云服务产品，提供了超过50万核云服务，服务300余家政企行业客户，助力38个城市落地“云数”数字底座，与超过40个城市推进合作，为政府、金融、能源及交通等关键行业打造更安全的数字基础设施。

其中，在武汉，中国电子云启动“砥砺前行”合伙人计划，携手长江云通、东风、武汉经开区等单位与企业，共同打造“共享、共建、共用、共赢”的合作关系。同时，将武汉和北京确定为中国电子云服务的第一批节点城市，辐射湖北省数字城市建设，为政企数字化转型带来更安全、更高效的云动力。

在10月23日举行的峰会上，中国电子云发布了雨燕架构、智能网卡、云原生服务器、银河麒麟云端操作系统、可信云服务器等PKS原生的云计算产品。中国电子云执行总裁马劲表示，未来将以武汉经开区为基点，在信创云领域创造全国第一大生态链，让更多云计算产品从武汉走向全国，助力数字中国建设。

“‘云’总在城市上方。一提到电商云（阿里云），大家会想到杭州，提到搜索云（百度云），会想到北京。未来提到城市云、产业云，我们希望大家马上想到武汉。”马劲表示，中国电子云不仅要为武汉打造“城市大脑”、提供数字经济基础设施及服务，还希望发挥央企带动作用，借助云平台，吸引更多从事云计算、软硬件开发的企业落户车谷，形成数字经济产业生态。

据悉，按照规划，作为运营中心、结算中心和最大研发中心，中国电子云总部将于2025年达产，届时人员规模将达1.5万人，其中大部分为研发人员。

从“云”到系统集成全面布局

“中国电子云在全国70多个城市有项目合作，将总部落户武汉经开区，看中的正是这里

独特的区位优势、良好的营商环境、充沛的人才资源以及丰富的应用场景。”谈及为何将总部落户车谷，中国系统副总裁常慧锋深有感触。

看好车谷数字产业优势，近年来，中国电子在武汉经开区密集布局，从软件到硬件，从“云”到系统集成全面发力。

除中国电子云外，目前，中国电子旗下中国系统也已牵手武汉经开区，建设中国电子华中区域数字产业总部，落地华中研发中心、产业数字化研究院、数字产业联盟、华中数字经济产业园等项目。

此外，中国电子还与武汉经开区共同组建中电智开系统技术有限公司，从事数字产业信息基础设施、信息技术产品服务和运营等业务，建设“城市大脑”，在数字政府、产业云、产业互联网、数据运营等领域，助力武汉经开区“双智”联动，推动产业向数字化转型升级。

中国电子集团党组书记、董事长芮晓武表示，中国电子多年来深耕武汉，在通信制造、大数据平台研发、显示器生产等领域均有布局。“中国电子将抢抓数字时代发展机遇，坚定自主创新、不断深化布局，立足湖北、服务全球，奋力构建‘安全、先进、绿色’的新一代基础设施，为践行新发展理念、构建新发展格局，贡献中国电子的智慧力量”。

### 车谷数字经济迎来突破性发展

中国电子云的揭牌，是武汉经开区数字经济迅猛发展的一个缩影。

作为武汉工业经济主战场，武汉经开区抢抓产业变革机遇，加快打造数字经济创新示范区。2020年，全区围绕“数智网端”全产业招商引资突破800亿元，京东云、浪潮云、科大讯飞、中创为量子等一批行业头部企业相继入驻。

其中，浪潮云选址武汉经开区智慧生态城，打造华中总部，布局建设“一园区七中心”，以云计算中心、大数据创新研发中心、大数据创客中心等为核心业务，面向全国提供云计算、大数据等服务。

在武汉经开区南太子湖创新谷，京东智能城市（武汉）创新中心已正式启用。依托先进的云计算、大数据、物联网、数字孪生等技术，为企业提供“上云、用数、赋智”等多种服务，助力企业数字化转型。今年8月，该中心成为京东“数字新蓝海”计划的首期站点。

此外，科大讯飞也已签约入驻中国车谷，建设科大讯飞华中总部、科大讯飞人工智能

华中研究院、人工智能产业加速中心，预计总投资50亿元。国内量子加密通信领域龙头企业中创为量子顺利落户，打造华中区域总部、量子通信产业园以及量子保密通信示范网络平台。

数据显示，截至目前，武汉经开区已集聚1216家“四上企业”，504家规上工业企业，形成了完整的先进制造业产业链，数字化、智能化应用场景丰富；芯擎科技、车百智能网联研究院等17家企业获批武汉市首批数字经济应用场景；已建成国内最大 5G车路协同自动驾驶示范区，5G车路协同测试道路达106公里，是武汉开展智慧城市基础设施与智能网联汽车“双智”协同发展的主要承载区。

武汉市委常委、武汉经开区工委书记刘子清表示，数字经济具有高创新性、强渗透性、广覆盖性，不仅是新的经济增长点，而且是改造提升传统产业的支点。面向未来，武汉经开区将积极投身数字经济、智能制造、共享经济等带来的创新发展浪潮，发挥中国车谷海量数据和丰富应用场景优势，以云为基、以数为翼，用数字赋能产业发展、赋能基础设施、赋能城市治理，在数字经济助推高质量发展中书写“车谷”的篇章。

### 手机厂商抢占“双11”：成熟市场寻突围 与缺芯考验赛跑

在第三季度，国内智能手机市场的需求依然没有出现明显的持续上扬态势，似乎凸显出“双11”大促将给行业带来的振奋预期。

中国信通院数据显示，今年9月，国内手机市场出货量2144万部，同比下降8.1%；在8月份，国内出货量也有9.7%的下滑。在整个第三季度，只有7月份出货量数据出现同比和环比均双位数增长的表现。

按照传统惯例，第四季度将是手机厂商集中发布促销规划，并在年底陆续发布旗舰新机的时点。也因此，“双11”早已成为手机厂商每年一大重要备战战场。有意思的是，与去年一些厂商争相推出千元以内5G手机不同，今年参加大促的新机产品都未再见千元内价位。

Counterpoint高级分析师林科宇告诉21世纪经济报道记者，今年“双11”期间没有出现千元以内机型，核心原因并不只是缺芯，也是厂商的主动决策。

“国内整体手机销售均价在不断上行，原因并不是同质提价，而是厂商在屏幕、CPU等

提供了更好的器件配置，让成本也在升高。”他指出，随着消费能力的提升，手机销售均价上行是必然趋势，目前千元左右手机的配置已经比去年同期高出很多。

### 冲刺“双11”

近些年间，手机厂商在“双11”期间的活跃度日渐提升。除了主攻线上的品牌之外，即便是既往优势能力在线下的厂商，抑或核心产品在高端市场的品牌都是如此。

10月19日realme发布真我GT Neo2系列新品，realme副总裁徐起表示：“今年是realme中国爆发元年，这个‘双11’，realme将希望冲刺中国区千万销量，争取提前完成年度目标。”

realme旗下的Q系列就是主攻电商大促期间，不过没有像去年一般将起始价格拉低至千元以内，这次发布的真我Q3s系列配置了其首款144Hz刷新率屏幕，价格为1599元起。

10月20日，OPPO旗下主要面向电商的K系列，vivo旗下T系列和子品牌iQOO面向电商的Z系列相继发布新品。基本都配置了高通骁龙778G处理器，最高120Hz刷新率屏幕，只是针对各自细分市场有其他配置方面的差异化，价格均集中在1500-2500元左右价位段。

此前，主攻高端的一加则发布面向大众市场的一加9RT，定价集中在3000-4000元价位段。一加创始人刘作虎称，2021上半年一加在全球出货量同比涨幅257%；在竞争激烈的中国市场，一加出货量同比增长124%。按此势头，2021年一加的全球销量预计突破千万。“虽然这个量级在行业里不算大，但对于一个聚焦高端产品的品牌而言，取得这个销量成绩并不容易。”他表示，随着一加与OPPO兵合一处，将带来更高效的资源整合，持续进军大众市场。

近日活跃的新机发布动作，是因为20日为“双11”大促的开启日。

结合今年手机厂商出货预期下调、元器件涨价等客观因素来看，手机市场似乎一直在储备能量，等待这一场大促催生的业绩助攻。

不过也并非全然如此。Counterpoint分析师张祺向21世纪经济报道记者分析，整体来看，在今年第二季度的“618”大促期间，国内智能手机销售出现了明显上涨，因此这并不意味着国内市场需求是在持续下行。

“从近期的高频数据来看，我们倾向于认为，是因为市场在第三季度有延迟满足的心理。随着苹果在第三季度末发布新机，iPhone的热销带动了市场销售氛围，然后助推了其他OEM

手机厂商的放量。”

“从历史经验来看，一年中的Q3-Q4是销售旺季，正常情况下，这主要得益于苹果带来的超级周期影响，跟‘双11’大促的联系反而不是很紧密。我们认为今年市场销售节奏还是大致延续了过往超级周期的情绪。”张祺续称。

他同时认为，中国作为成熟的智能机市场，除了出货量相对稳定，ASP（平均客单价）和销售额不断上升也是这类市场的共性表现。“同时要注意到5G资费带来的隐性门槛。”张祺表示，目前国内5G套餐资费多在100-200元间，这也决定了5G手机入门消费者可能并不会与千元以内机型的消费人群契合。

Strategy Analytics高级分析师吴怡雯向21世纪经济报道记者分析，消费者的热情在安卓系统和iOS系统间有所区别。“在安卓阵营，高端市场的需求并没有被完全满足，而中低端产品的换机周期也有所延长，5G对换机的推动作用有限；苹果的新产品在配置加强、价格降低的背景下，需求比较旺盛，但元器件供应是主要的制约因素。”

她认为，消费者的情绪很大程度上会取决于新产品定价；而关键元器件的供应不足（特别是高通888芯片）可能会在很大程度上制约旗舰手机的销量，以及对大盘的影响。

“‘双11’大促，我们认为会对市场消费情绪有所帮助。特别是国内主打线上的品牌系列，以及历来表现不错的Apple旧产品系列（特别是iPhone 12）。”她如此表示。

### 缺芯考验延续

不可忽视的是，在厂商积极提升配置、在同价位段持续厮杀的同时，缺芯状况将延续到明年已经成为必然。

甚至可以从厂商产品矩阵节奏发现，缺芯或多或少影响到了部分产品的出货，一些为弥补缺货的补充型产品也在今年内陆续出现。

有手机厂商内部人士向21世纪经济报道记者坦言，不仅5G主芯片，4G主芯片的缺芯情况都在持续考验着全球布局型厂商的时时调整能力，“因为缺芯，今年我们的产品策略都经过了几轮微调，主芯片供应商也有新增。”

Counterpoint高级分析师汪阳则告诉记者，通过与厂商沟通发现，缺芯问题带来的影响是普遍性的，无论大小厂商、核心器件还是基础元部件都会面临短缺难题。加上海外代

工厂受新冠肺炎疫情的影响，以及局部限电对产能的影响，OEM厂商考虑到市场层面的诸多不明朗因素，对于供应量预估偏向保守一点无可厚非。

“当然可能部分厂商会选择将原本运往海外的产品投入到国内市场，用来支撑国内的消费需求。总体来说，我们认为芯片短缺问题对智能手机的影响，会延续到明年。”汪阳续称，根据Counterpoint对全球智能机出货量的预估，原本今年整体会上涨9%，但目前已经把预估涨幅调整为6%。

不过他进一步表示，随着包括台积电、中芯国际等晶圆厂做出提高产能动作，其成果将在明年陆续显现。因此到明年，缺芯难题会相对好转，但依然要面临供应通路的并未完全顺畅。

相比之下，在今年整年内，4G手机芯片实际上比5G芯片要更加紧俏。“此前我们认为，在三家第三方主芯片供应商中，高通无意外将是5G芯片的主要供应商；MTK联发科可能会有部分供应4G芯片，但没想到联发科在5G芯片持续发力。那么4G主芯片供应商就主要是紫光展锐。”汪阳指出，综合来看，主芯片厂商的战略和利润发展选择较多集中在5G芯片，但全球大部分国家的需求还是在4G芯片，由此才出现了如今4G芯片紧俏的局面。

“我们预计缺芯问题会在2022年缓解，2023年解决。缺芯目前并不局限于5G芯片，4G芯片供应也紧张。这会直接影响国内厂商的海外扩张计划。同时，缺芯带来的成本上涨，也将推高智能手机的售价，给厂商的利润带来压力。”吴怡雯指出。

## 海外借鉴

### 科技巨头三季度报：谁在逆风谁在起舞

相较于二季度的风光，科技巨头们的三季度显得喜忧参半。虽然不乏依旧超强的成绩，但苹果对于iOS的隐私与广告政策，让不少软件元气大伤。从Snap到Twitter、Facebook，从股价到财报，影响已经显而易见。而随着资本的热情渐渐退去，科技大佬们又再一次走到了十字路口。

#### 逆风警告

美股进入密集的三季度发布期。当地时间10月26日股市收盘后，推特公布了其截至9月30日的2021年三季度财报。财报显示，推特三季度营收12.84亿美元，同比增长37%。

虽然营收增长，但本季度推特转盈为亏。净亏损5.37亿美元，去年同期盈利2900万美元；每股亏损0.67美元，去年每股收益为0.04美元。不过对于市场关注的苹果隐私政策的影响，推特方面表示，在三季度，苹果iOS隐私规则改变的影响小于预期。

但其他公司没有这么幸运。相较之下，Snap和Facebook都表示，苹果新的隐私功能是最近季度业务遭受重创的主要原因。

从Facebook三季度的成绩单来看，多项指标不及市场预期。受苹果隐私新政影响，其广告业务受到冲击拖累总营收，290亿美元的总营收低于市场预期的295亿美元；GAAP下104亿美元的经营利润，低于华尔街111亿美元的预期。

Facebook首席财务官Dave Wehner表示，iOS的变化是三季度“最大的逆风”，本可以实现从二季度到三季度的环比增长。

事实上Facebook和苹果在过去一年里曾多次在隐私标准和定向广告问题上争论不休。去年苹果推出iOS 14.5更新，允许Apple使用者选择退出所有应用程式的资料跟踪功能。

彼时，这一变化震惊了Facebook和其他依赖用户信息驱动广告的公司。Facebook声称，取消个性化广告，可以令小企业每个广告的平均销售额减少多达60%。它还表示，iOS更新可能会使其Audience Network收入减少达50%。

另一款社交软件也受到了波及。Snapchat母公司Snap上周四盘后公布了该公司三季度财报，财报显示，Snap三季度调整后每股收益0.17美元，市场预期0.08美元；营收10.7亿美元，市场预期则为11亿美元。

财报公布后，Snap股价盘后暴跌25%，该公司首席执行官Evan Spiegel表示，iPhone的隐私设置对Snap广告业务的影响超出了预期。

### 最靓巨头

有人瑟瑟发抖，也有人无所畏惧。比如拥有Youtube的谷歌，就不惧苹果隐私政策调整，广告收入仍在扩张。

谷歌母公司Alphabet于26日盘后发布的三季度财报显示，该公司三季度营收达到651.18亿美元，较去年同期增长41%，创14年新高；净利润为189.36亿美元，较去年同期的112.47亿美元增长68%。

在财报公布后的电话会议上，有分析师问到关于苹果隐私新政对谷歌的影响。对此，谷歌CFO露丝·波拉特（Ruth Porat）称，iOS新政对Youtube营收影响不大，这主要体现在广告方面。

具体而言，Alphabet由搜索、地图和YouTube构成的广告业务三季度营收达到531.3亿美元，较去年同期增长了43%。

而谷歌除了广告之外的其他业务，目前的进展还仍然比较缓慢。其中，谷歌云作为目前谷歌着力押注的一个板块，本季度增长了45%，营收近49.9亿美元，而预期为51.7亿美元。不过，谷歌云的亏损本季度减少了近一半，降至6.44亿美元。

除了谷歌，微软的答卷也十分显眼。当地时间10月26日美股盘后，微软公司公布截至9月底的三季度，也就是该公司2022财年一季度财报。

数据显示，微软三季度营收达到了453亿美元，同比增长22%，明显超市场预期均值439亿美元。此外，收入超速增长，毛利率改善超预期，经营杠杆效应明显，最终公司经营利润202亿美元，远超市场预期186亿美元。

通信专家项立刚对此分析道，整体上，相比于大多数美股的互联网巨头在疫情中受益后，业务走向回归本行，微软则相反，走出疫情后，反而开始加速外购云业务，受外界变动影响较小，带动微软表现强劲。

当日，微软股价在常规交易中上涨1.98美元，报收于310.11美元，涨幅为0.64%。在随后的盘后交易中，微软股价涨超1%。

微软对于下季度的指引同样也在市场预期之上。公司预计二季度收入增长16.5%-18.5%，区间在502亿-511亿美元，明显超出市场预期的488亿美元。

痛苦的开始？

没有近忧不代表没有远虑，监管机构和立法者目前可能是谷歌面临的巨大挑战。得克萨斯州和十几个州的律师之前对谷歌提起诉讼。在这起诉讼中，原告强调谷歌如何通过其系统将广告支出降低22%-42%，这是竞争广告交易所的2-4倍。

此外，谷歌还面临司法部和一个独立的州联盟的反垄断诉讼，指控该公司达成了有利于其搜索引擎和推广公司以及挫败竞争对手的秘密协议。今年7月，由犹他州领导的第三

个州联盟针对谷歌的Play应用商店提起诉讼。

为应对一些监管批评，谷歌已对其业务进行了调整。之前，该公司将应用订阅费用从30%降至15%，分析师预计这一调整会在未来12个月内影响到谷歌的营收。

而对Facebook们来说，苹果隐私政策带来的影响势必还会继续下去。Evercore ISI分析师Mark Mahaney在上周五发布的一份研究报告中表示：这些变化将对网络广告平台和大量互联网广告商在某些情况下非常具有破坏性。

在现实面前，CEO扎克伯格要带领Facebook转型的决心似乎也更加坚定和强烈，他盯上了大热的“元宇宙”。Facebook宣布，从下一季度开始，Facebook将计划把Facebook Reality Labs作为一个单独的报告部门，用以展现Facebook在虚拟现实、元宇宙领域拓展的情况。

对于元宇宙的计划和布局，北京商报记者联系了Facebook方面，但截至发稿还未收到回复。项立刚则认为，虽然这是一个转型的信号，但投入期必然导致成本和费用的增加。

而在年轻用户的争夺上，Snap成为Facebook最大的竞争对手，此前投行Piper Sandler发布了对1万名美国青少年的调查。结果显示，Snap仍是美国青少年最爱的社交媒体应用，获35%受访者使用，高于去年同期的31%。

据Snap公布的数据显示，Snapchat核心用户在18-24岁年龄段，占总用户的36%，35岁以下用户占总用户的85%。

Facebook在财报电话会中也表示，就用户参与趋势而言，其产品被青少年广泛使用，但目前面临着来自TikTok等公司的激烈竞争，尤其是Snapchat。

## 韩国建立半导体高效产业集群

### ——全球产业发展新趋势

半导体产业在韩国经济中占有绝对比重。韩国政府在今年5月份制定了“韩国半导体发展战略”，将联合企业建立集半导体生产、原材料、零部件、设备和尖端设备设计等为一体的高效产业集群，目标是在2030年前构建全球最大规模的半导体制造基地。

韩国半导体在全球半导体产业链中占据重要地位。根据近期全球半导体销售排名，韩国企业在前五名中占有两席。为进一步促进本国半导体产业核心技术提升，韩国政府在今

年5月份制定了“韩国半导体发展战略”，将联合企业建立集半导体生产、原材料、零部件、设备和尖端设备设计等为一体的高效产业集群，目标是在2030年前构建全球最大规模的半导体制造基地。

半导体产业在韩国经济中占有绝对比重。去年，在全球新冠肺炎疫情蔓延和贸易摩擦的大背景下，韩国的半导体出口额仍然达到992亿美元，同比增长5.6%，也是仅次于2018年黄金周期（1267亿美元）的第二高值。在韩国出口品目中，存储半导体（639亿美元）和系统半导体（303亿美元）分别占据第一位和第五位，成为韩国在全球经济不景气的情况下实现出口快速恢复的最重要支撑。

受疫情影响，“非接触经济”正在世界范围内快速发展，数字经济呈加速趋势，这些都导致了半导体需求量持续增长。根据韩国贸易协会发布的数据，今年上半年韩国半导体出口额达554亿美元，预计下半年出口额可达586亿美元，全年出口额有望达到1140亿美元规模。加上智能手机、服务器存储设备等前沿产业需求增长和出口单价上升等因素影响，今年韩国半导体出口额同比涨幅有望达到15%。

韩国半导体产业在为进入新一轮景气周期而欣喜的同时，也感受到了来自台积电、英特尔等主要竞争对手大幅增加投资、扩大产能的压力，补齐系统半导体技术短板的呼声进一步高涨。

据市场调查企业数据，截至今年二季度，韩国在全球存储半导体市场中，动态随机存储器（DRAM）的市场占有率达71.5%，NAND闪存占有率也达到46.3%。一旦韩国SK海力士去年斥资90亿美元对英特尔闪存部门的收购项目完成，韩国在全球存储半导体市场将进一步占据主导地位。

同时，在市场规模达到存储半导体两倍的系统半导体市场，韩国过去10年间的市场占有率一直停留在3%附近。根据韩国进出口银行去年公开的报告书，2019年全球系统半导体市场规模为2269亿美元，并将保持年均7.6%的增长率，到2025年市场规模有望达到3389亿美元，其中新一代人工智能芯片的年均增长率更将高达26.5%。

对韩国而言，快速提升本国系统半导体技术水平不仅有利于半导体产业均衡发展，也有助于分享全球系统半导体市场快速增长的红利。韩国政府早在2019年4月份就召开了“系统半导体发展远景发布会”，并公布了本国的相关发展规划。今年5月份，韩国政府再次举

行“韩国半导体发展战略报告会”，发布了以综合半导体强国为目标的产业发展战略。未来10年，以三星电子、SK海力士等153家企业的投资为主，韩国政府在背后提供资金、政策等方面的支持，韩国半导体产业总投资规模将达到510万亿韩元（约合4500亿美元），力争在韩国建成全球最大的半导体制造基地，引领全球的半导体供应链。

根据新的半导体发展战略，韩国政府将为相关企业提供租税减免、扩大金融和基础设施等政策激励措施，其中公司研发投资的可扣抵税率最大提高至40%至50%，设备投资的税额抵扣率最高提升至10%至20%。此外，政府还计划新设1万亿韩元（约合8.5亿美元）规模的半导体设备投资特别资金，以低息为企业设备投资提供支持。韩国政府还将放宽处理化学物资的法规，支持民间投资；将制定“半导体特别法”，成立跨部门的协议体制以防止技术外流。此外，为了培养半导体产业人才，将扩大半导体相关大学的人员名额，争取在未来10年内培养约3.6万名人才。为了防止优秀的人才外流，对于拥有卓越半导体制造技术者，政府还将授予“名人”的称号。

韩国政府的半导体产业战略获得了韩国企业的积极响应。三星电子已表示将在2030年之前，对包含晶圆代工在内的系统半导体项目投资171万亿韩元（约合1500亿美元），借此加快晶圆代工技术的研发及设备投资。SK海力士也计划斥资970亿美元用以扩充现有设施，并计划支出1060亿美元在京畿道龙仁市兴建4座新厂。