

软件产业发展半月报

CCID

赛迪智库信息化与软件产业研究所

总第 15 期

2021 年 1 月 8 日第 15 期

【本期提要】

政策发布方面，国家发改委、工信部等部门机构发布了关于国家大数据、工业互联网、信息消费示范城市三个领域的政策文件，厦门、成都、上海、深圳相继发布了软件、网络信息安全、数字化转型和数字经济方面的政策。**技术创新方面**，腾讯云宣布了新数据库品牌战略升级“企业级分布式数据库 TDSQL”、百度地图发布新一代数据生产模式。**企业动态方面**，中软国际在重庆布局多种创新基地、创新中心和研究院，UOS、麒麟等操作系统得到龙芯·NET 的新支持，IBM 收购云咨询服务提供商 Nordcloud，软通动力获 TMMi3 级和 CMMI5 级双认证。**市场拓展方面**，AI 语音服务商“硅基智能”获数亿元 C 轮融资、开源基础软件公司 EMQ 获近 1.5 亿元 B 轮融资、阿里巴巴将在沙特提供公共云服务、德国软件巨头 SAP 计划分拆子公司 Qualtrics 上市。**产业生态方面**，全国工业和信息化工作会议、操作系统产业峰会在京召开。

产业数据

11月我国共登记软件著作权近18万件。这是继今年6月至9月以来，年度第五个登记数量超过15万件的“高峰月”。与上一年度相比，11月软件登记数量同比增长25%，数量规模较上一年度增加超过3万件。11月江苏、上海、四川三地的软件登记数量同比增幅37%，超过全国平均增速，三地软件登记量共增长近1.3万件，已占到全国增长总量的36%，远高于我国其他区域。11月广东、江苏、北京、上海、四川、浙江、山东、湖北、福建、安徽是我国软件著作权登记数量居前十的省市，十个省市登记总量约占我国软件著作权登记总量的75%。（数据来源：中国版权服务）

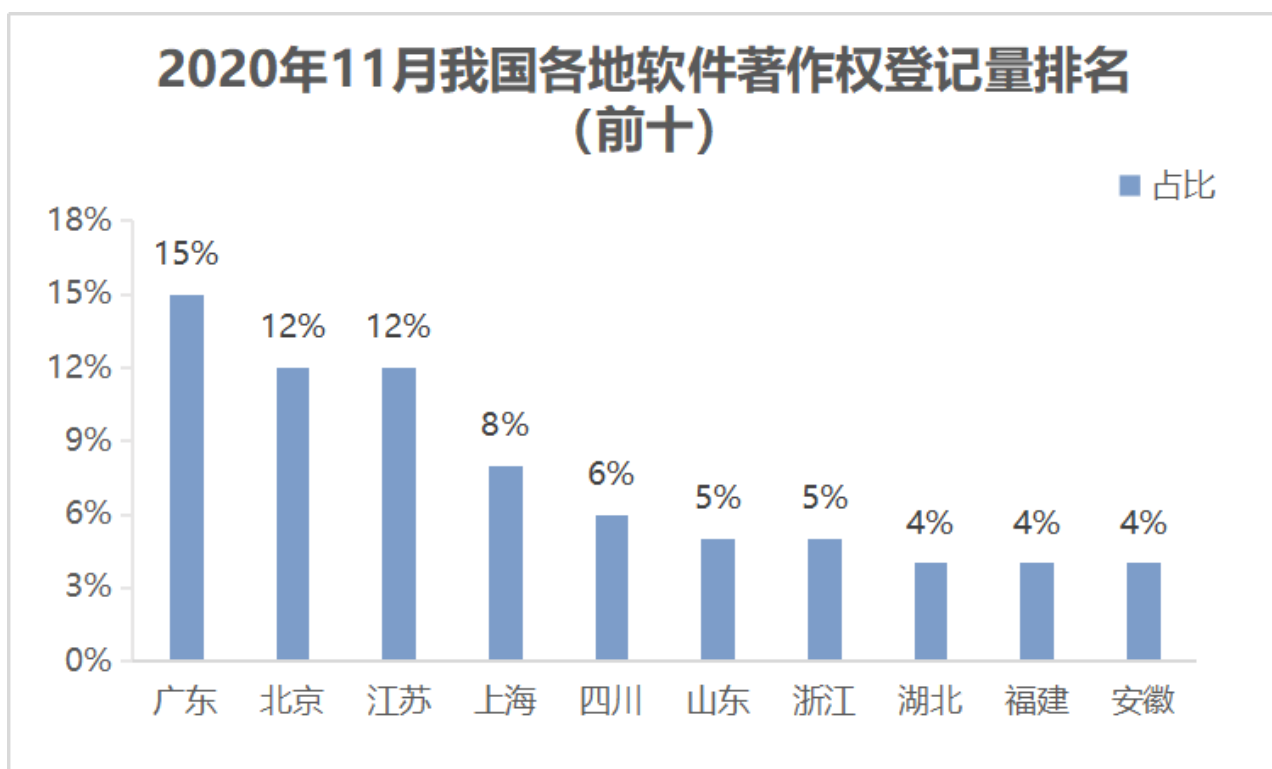


图1 2020年11月我国软件著作权登记量排名前十占比图

1 - 11 月，我国互联网业务的增速为 12.7%。互联网和相关服务业在全行业实现营业利润 1193 亿元，同比增长 9.9%，增速较 1 - 10 月回升 1.1 个百分点。研发费用增速回落。全行业投入研发费用 667.8 亿元，同比增长 7.7%，增速较 1 - 10 月回落 7.9 个百分点。（数据来源：工业和信息化部）

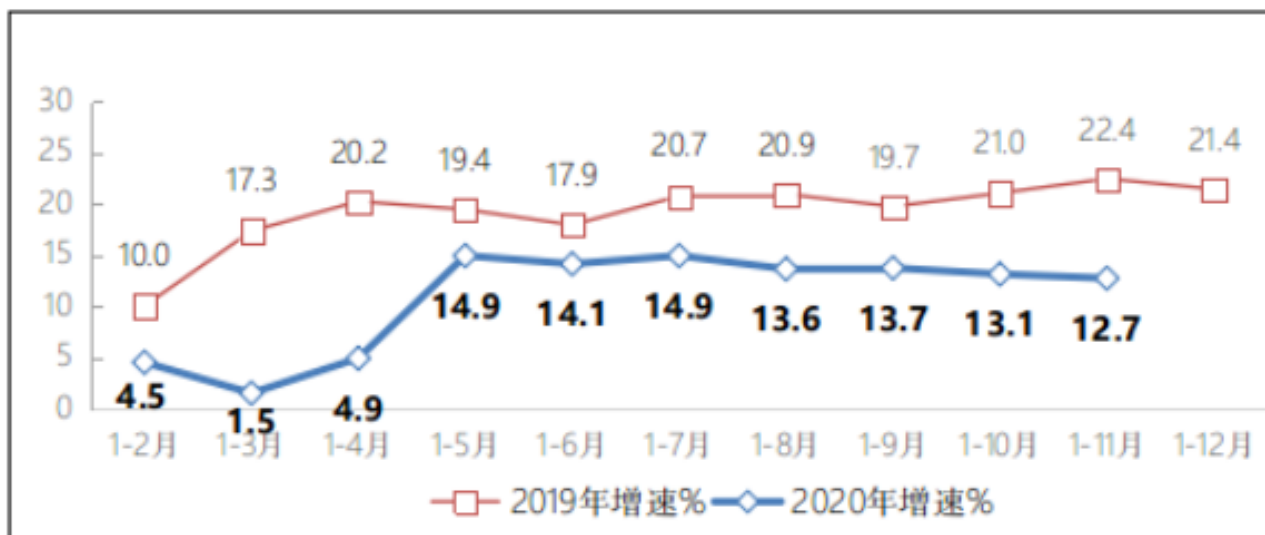


图 2 2019-2020 年 1-11 月互联网业务收入增长情况

政策发布

国家政策	
政策名称	《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》
发布机构与文件编号	国家发展改革委、中央网信办、工业和信息化部、国家能源局 发改高技〔2020〕1922号

发布网址	http://www.cac.gov.cn/2020-12/28/c_1610723968453216.htm
内容提要	<p>《意见》以深化数据要素市场化配置改革为核心，优化数据中心建设布局，推动算力、算法、数据、应用资源集约化和服务化创新，对于深化政企协同、行业协同、区域协同，全面支撑各行业数字化升级和产业数字化转型具有重要意义。</p> <p>《意见》从总体要求、发展目标、创新大数据中心体系构建、优化数据中心布局、推动算力资源服务化、加速数据流通融合、深化大数据应用创新、强化大数据安全防护、保障措施共九方面提出了加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见。</p>
政策名称	《工业和信息化部办公厅关于组织开展 2020 年工业互联网试点示范项目申报工作的通知》
发布机构与文件编号	工业和信息化部信息通信管理局 工信厅信管函〔2020〕255号
发布网址	https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/txy/art/2020/art_c36f1c9278b949b29dd5ddcb76e5917b.html
内容提要	为深入贯彻《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，按照《工业互联网发展行动计划（2018-2020年）》、《工业和信息化部办公厅关于推动工业互联网加快发展的通知》（工信厅信管〔2020〕8号）要求，工业和信息化部办公厅组织开展了2020年工业互联网试

	<p>点示范项目申报工作。申报工作从试点示范内容、项目推荐条件、推荐工作要求、联系方式共四方面对申报工作的内容、范围、要求做出了具体规定，也为项目申报过程中出现突发问题的沟通建立了渠道。</p>
政策名称	《信息消费示范城市建设管理办法（试行）》
发布机构与文件编号	工业和信息化部 工信部信软〔2019〕63号
发布网址	http://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content_5407673.htm
内容提要	<p>根据《国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》（国发〔2017〕40号）要求，为深入开展信息消费示范城市建设工作，制定了《信息消费示范城市建设管理办法（试行）》（以下简称《办法》）。《办法》里对信息消费示范城市的申报条件、申报流程、示范工作、动态管理、附则等五方面做出了具体规定。</p>
地方政策	
政策名称	《厦门市软件产品和应用解决方案地产目录编制实施细则》
发布机构与文件编号	厦门市工业与信息化局
发布网址	http://gxj.xm.gov.cn/zwgk/rjfwy/202012/t20201214_2505432.htm
内容提要	为培育推广一批软件“名企”、“名品”，推动软件名城创

	<p>新提升，厦门市制定了《厦门市软件产品和应用解决方案地 产目录编制实施细则》（以下简称《细则》）。《细则》从 总则、征集范围、组织编制程序、保障措施、其他事项五个 方面展开，对政策推广中的总体要求、具体范围、流程要求、 保障措施、其他要求等方面做出明确规定，为培育和推广一 批名优软件产品和应用解决方案奠定了制度保障。</p>
政策名称	《成都市加快网络信息安全产业高质量发展的若干政策》
发布机构与 文件编号	成都市经济和信息化局 成经信发[2020]7号
发布网址	http://cdjx.chengdu.gov.cn/cdsjxw/c132869/2020-12/23/content_126b2ed724da4fb7a37d39b966c35d83.shtml
内容提要	<p>为构建现代产业体系及实施工业稳链补链行动的战略决策部署，促进成都市网络信息安全产业高质量的发展，聚力打造中国网络信息安全之城，成都市制定了《成都市加快网络信息安全产业高质量发展的若干政策》（以下简称《政策》）。</p> <p>《政策》从提高产业创新能力，建设产业人才高地，提升产业服务能级，实施应用示范工程，营造产业发展环境及附则六方面对政策的覆盖保障范围进行了明确规定，重点提出六大方面需要关注和重点推进的领域、范围和补贴标准。</p>
政策名称	《关于全面推进上海城市数字化转型的意见》
发布机构与	上海市委、市政府

文件编号	
发布网址	https://mp.weixin.qq.com/s/9tPSZsNpc-IDCS3BVH3Qcg
内容提要	《关于全面推进上海城市数字化转型的意见》指出上海进入新发展阶段全面推进城市数字化转型的重大意义，明确城市数字化转型的总体要求，并从四大方面指出了具体工作的落实方法：一是要坚持整体性转变，推动“经济、生活、治理”全面数字化转型；二是坚持全方位赋能，构建数据驱动的数字城市基本框架；三是坚持革命性重塑，引导全社会共建共治共享数字城市。四是创新工作推进机制，科学有序全面推进城市数字化转型。
政策名称	《深圳市数字经济产业创新发展实施方案（2021—2023年）》
发布机构与文件编号	深圳市工业和信息化局
发布网址	http://www.sz.gov.cn/cn/xxgk/zfxxgj/zcfg/szsfsg/content/post_8392466.html
内容提要	《深圳市数字经济产业创新发展实施方案(2021—2023年)》(以下简称《方案》)以抢抓数字经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，加快推动深圳市数字经济产业创新发展，着力打造国家数字经济创新发展试验区为目标，从总体要求、重点领域、重点任务、保障措施四方面提出了要求、划分了

	<p>领域、明确了任务，制定了措施。《方案》计划到 2023 年，深圳数字经济产业位居全国大中城市前列，数字产业化和产业数字化水平大幅提升，成为推动经济社会高质量发展的核心引擎之一。</p>
--	---

行业动态

◇ 技术创新

腾讯云宣布了新数据库品牌战略“企业级分布式数据库 TDSQL”。12 月 25 日，腾讯云正式宣布其数据库品牌 TDSQL 的全新战略升级计划及未来发展战略，腾讯云原有的 TDSQL、TBase、CynosDB 三大产品线将统一升级为“腾讯云企业级分布式数据库 TDSQL”。全新升级后的腾讯云 TDSQL 将涵盖分布式、分析型、云原生等多引擎融合的完整数据库产品体系。（新闻来源：DOIT）

百度地图发布新一代数据生产模式。12 月 29 日，2020 百度地图生态大会在京举办，大会以“智绘未来新图景”为主题，集中展示了百度地图一年来引领行业创新和赋能生态的新进展。在 AI 技术加持下，百度地图实现了 90% 的数据生产环节 AI 化，并基于强大的产品实力全新升级生态全景 2.0。（新闻来源：软件资讯网）

◇ 企业动态

中软国际在重庆布局多种创新基地、创新中心和研究院。12月26日，数字重庆公司和中软国际共同打造和建立的“大数据智能软件研发基地”正式揭牌。中软国际“数字一带一路”软件生态基地目前已建设了包括大数据智能化软件研发基地，VR 远程技术、AI 行业联合等多个创新中心，并正在筹建国际物流及产业供应链人工智能研究院等联合创新平台。（新闻来源：上游新闻·重庆商报）

UOS、麒麟等操作系统得到龙芯·NET 的新支持。12月19日，2020中国·NET 开发者大会于苏州开幕。会上，龙芯·NET 正式发布。龙芯表示，此次发布的龙芯·NET3 基于 NET Core 3.1，支持该版本具备的所有主要功能，包括 GC、AOT 等。CoreCLR、CoreFX、ASP.NET Core 等库的测试通过情况与 x64/arm64 相当。（新闻来源：IT 之家）

IBM 收购云咨询服务提供商 Nordcloud。12月21日，IBM 宣布已收购挪威云咨询服务提供商 Nordcloud，抢占云计算大战中的先机，挑战亚马逊微软。IBM 并未透露该交易的价格。Nordcloud 成立于 2011 年，总部位于芬兰赫尔辛基，目前的营业额约为 5000 万欧元(约合 6100 万美元)，员工数量超过 450 人。IBM 表示，此次收购将“增强”其混合云咨询能力。（新闻来源：中国软件网）

软通动力获 TMMi3 级和 CMMI5 级双认证。12月28日，软通动力通过国际软件测试成熟度模型集成(TMMi)3 级认证。这是继获得 CMMI5 级之后，软通动力在软件工程领域获得的又一个能力成熟度认证。此次成功通过

TMMi3 级认证，标志着软通动力在软件工程过程、质量管理和体系融合上具备较强的能力，已经实现了与国际主流技术和管理要求接轨。（新闻来源：中国软件网）

◇ 市场拓展

AI 语音服务商“硅基智能”获数亿元 C 轮融资。12 月 25 日，AI 语音服务商“硅基智能”正式宣布完成 C 轮数亿元人民币融资，由国新央企运营基金、海松资本领投，浦信资本和 B 轮领投资方腾讯继续跟投。本轮融资将用于公司继续提升产品服务，并加大人工智能方向上的科技研发投入。（新闻来源：中国软件网）

开源基础软件公司 EMQ（杭州映云科技有限公司）获近 1.5 亿元 B 轮融资。12 月 31 日，EMQ 获近 1.5 亿元 B 轮融资，本轮融资由高瓴创投领投、GGV 跟投，老股东嘉御基金和东方富海继续跟投，义柏资本担任本轮融资的独家财务顾问。这是今年内 EMQ 完成的第二笔融资。本轮所募集资金将主要用于欧洲研发中心建设、客户服务与销售团队搭建及新产品研发等方面。（新闻来源：36 氪）

阿里巴巴将在沙特提供公共云服务。12 月 29 日，沙特电信公司、阿里巴巴云以及沙特和阿里巴巴支持的 eWTP Capital 基金建立合作伙伴关系，将在沙特提供公共云服务，将在未来五年投资 5 亿美元。此次引入阿里巴巴云是沙特阿拉伯 2016 年发布的“2030 愿景框架”的一部分，该框架致力于通过经济多样化减少对石油的依赖。（新闻来源：新浪科技）

德国软件巨头 SAP 计划分拆子公司 Qualtrics 上市。12 月 29 日，德国商业软件巨头 SAP 向美国证券交易委员会提交 IPO 文件，将旗下在线调查及云服务软件子公司 Qualtrics 作为一家独立公司上市，计划在纳斯达克上市，估值最高达 144 亿美元，股票代码“XM”。（新闻来源：新浪）

◇ 产业生态

全国工业和信息化工作会议在京召开。12 月 28-29 日，全国工业和信息化工作会议在京召开。会议以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，认真落实习近平总书记重要指示批示精神和中央经济工作会议部署，总结 2020 年工业和信息化工作，分析形势，部署 2021 年重点工作。（新闻来源：工业和信息化部办公厅）

操作系统产业峰会在京举行。12 月 24 日，由中国电子技术标准化研究院、中国软件行业协会、绿色计算产业联盟主办，华为、麒麟软件、中科院软件所等协办的操作系统产业峰会在北京举行。大会旨在从产业政策、技术创新、商业验证、生态共建、开源共享等多个方面，共同探讨操作系统产业生态发展的新进展、新趋势、新模式和新生态。（新闻来源：环球网）

名城动向

南京

- 12月28日，江苏省工信厅根据《江苏省互联网众创园评估规范》、工业和信息化厅《关于组织申报2020年度江苏省互联网众创园的通知》等文件，并经地方申报、专家评审、现场评估等环节，评选并公示了2020年度江苏省互联网众创园名单。

济南

- 12月22日，济南市工业和信息化局、济南市中小企业公共服务中心与京东集团共同启动济南市中小微企业“双引擎”计划，以“政企联合”形式，通过整合京东内部生态资源，与当地商协会、品牌厂商、SaaS服务商、金融机构等组织共同协作，帮助中小微企业降低采购成本，开拓线上市场，稳定就业岗位。

成都

- 12月24日，成都举办第二届“蓉贝”软件人才大会暨第十八届中国国际软件合作洽谈会。会上发布“成都市软件人才榜单”和“成都市软件产业机会清单”，评选并重奖“蓉贝”软件人才行业领军者、技术领衔人、资深工程师。
- 12月30日，中国航天科工集团第二研究院成都分院项目正式签约落户金牛区。这也是该研究院首次在北京以外的地区设分院。根据协议，双方将携手打造高端创新产业研究院和科技成果转化基地，为成都先

进制造业和现代都市工业发展补链强链，更好地服务国家战略全局，实现高质量发展。

广州

- ✚ 12月22日，“2020·5G 创新应用大会”在广州开幕。本次大会以“加快5G应用创新，促进经济高质量发展”为主题，通过加强交流合作，推动数字经济高质量发展。“数字经济百城助力计划”也在会上启动。

深圳

- ✚ 12月2日，深圳市中国联通深汕云数据中心等四家数据中心首次成功入选工业和信息化部节能与综合利用司2020年度国家绿色数据中心名单，标志着深圳市的绿色数据中心创建数量跃居全国前列。

上海

- ✚ 1月4日，上海市经济和信息化委员会公布了“2020上海软件和信息技术服务业百强”的名单和按2017-2019年复合增速排名的“2020上海软件和信息技术服务业高成长百家”。为发挥龙头企业、优势企业的创新引领作用，鼓励本市软件企业高质量发展。

北京

- ✚ 12月31日，北京市经济和信息化局和北京市人力资源和社会保障局共同组织编著的《北京市大数据建设简明读本》正式出版，该书是面向政府及企业参与北京大数据建设技术及管理人员的大数据实践及

应用培训材料,由北京市大数据中心会同参与大数据行动计划的部分企业技术骨干,通力合作共同编撰而成。

杭州

- ✚ 12月22日,《浙江省国家数字经济创新发展试验区建设工作方案》(下称《方案》)正式印发。创建国家数字经济创新发展试验区,是抢占数字经济竞争制高点,不断激发高质量发展新动能,为建设“重要窗口”增添澎湃动力的重要抓手。《方案》指出,到2022年数字经济增加值达到4万亿元以上,占全省国民经济生产总值比重超过55%。

苏州

- ✚ 12月24日,苏州市工信局组织开展“2020年苏州市软件和信息服务业推动数字产业化发展‘头雁’企业”评选,累计吸引超过250家企业申报,为打造“雁阵”做实做强产业链、推动苏州数字经济发展奠定坚实基础。
- ✚ 12月28日,2020数字赋能创新试验峰会暨第六届荣耀金鸡湖科创大会活动在苏州举行,活动现场正式发布了《2019-2020年苏州市人工智能产业发展白皮书》。该书着重介绍了苏州聚焦企业创新主体,抢抓机遇,创新创业实现产业集群规模持续扩容、立足禀赋特色发展、创新人才加速集聚、细分领域应用创新等方面取得的成绩。

武汉

- 12月18日，武汉市委十三届十次全会召开，审议通过《中共武汉市委关于制定全市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》《中共武汉市委十三届十次全体会议决议》。全会锚定武汉未来五年发展目标：加快打造“五个中心”，建设现代化大武汉。

福州

- 12月22日，福州市召开企业家大会，会上发布了《关于培育软件业龙头企业工作方案及政策措施》（以下简称《措施》）。《措施》提出，到2025年，力争培育年主营业务收入超亿元软件企业（集团）150家。《措施》明确了推动规模提升、推动创新发展、推动融合应用、推动生态培育四项重点任务，及领导挂钩服务、鼓励做大规模、培育软件品牌、支持重大项目、鼓励市场开拓、加强人才保障等六条扶持政策。

厦门

- 12月29日，厦门市委审议通过《厦门高素质高颜值现代化国际化城市发展战略（2020-2035）》（以下简称《战略》）。《战略》立足服务国家战略，强化特区使命担当，前瞻展望了厦门市2035年的目标定位，明确提出了未来15年发展思路和总体要求，系统勾勒了发展路径，创新谋划了发展平台，深入研究了空间支撑，将对厦门市未来发展起到重大的导向牵引作用。

青岛

- ✚ 12月21日，“沪深青工业互联网生态共建会暨青岛市第三次‘工业赋能’场景对接会”在青岛胶州成功举办。本次会议由青岛市工业和信息化局主办，国家工业互联网平台应用创新体验中心等承办，青岛市工业互联网产业联盟等协办。会议促进了工业互联网产业融合发展，推进了实体经济高质量发展，助力青岛打造世界工业互联网之都。
- ✚ 12月29日，2020年青岛纺织服装工业互联网联盟年度会议暨合作签约仪式举行。活动现场，瑞华集团等4家企业与卡奥斯海织云正式签约智能化工厂升级改造项目，32家生态相关方加入海织云平台。至此，青岛有超1000家企业正式加入了卡奥斯纺织服装工业互联网平台。

无锡

- ✚ 12月28日至29日，工业和信息化部信息技术发展司软件产业处王威伟处长率队到无锡调研软件产业发展情况，推进中国软件名城创建工作相关事宜。
- ✚ 1月2日，无锡物联网集群项目已进入工信部先进制造业集群决赛。无锡物联网产业经过十年的发展，现已形成先发优势、特色优势，产业规模全国领先。下阶段，无锡市将以此次国家先进制造业集群竞赛为集群培育的新起点，按“系统化、生态化、高端化、国际化”的总体培育思路，以更大的力度、更实的举措、更优的环境，扎实推进无锡物联网集群迈上更高台阶。

热点评论

金融管理部门约谈蚂蚁集团

- **事件回顾：**中国人民银行、中国银保监会、中国证监会、国家外汇管理局于12月24日约谈蚂蚁集团，督促指导蚂蚁集团按照市场化、法治化原则，落实金融监管、公平竞争和保护消费者合法权益等要求，规范金融业务经营与发展。（事件来源：人民日报）
- **专家媒体评论（蚂蚁集团董事长井贤栋）：**在2020第四届中国互联网金融论坛上表示，蚂蚁一个多月来在相关监管部门的指导下，全力做好暂缓上市的善后工作，对照监管部门的新要求，认真进行全面的自审，并积极配合监管，进一步落实监管要求。他表示，深刻认识到维护金融安全、防范金融风险是金融领域一切创新和发展的前提，蚂蚁服务着众多的消费者和小微企业，在维护金融安全、防范金融风险上，更应该提高安全水位，以更高的标准、更严的规范要求自己。
- **专家媒体评论（人民日报余超）：**市场监管总局根据举报，在前期核查研究的基础上，对阿里巴巴集团控股有限公司实施“二选一”等涉嫌垄断行为立案调查。这是我国在互联网领域加强反垄断监管的一项重要举措，有利于规范行业秩序、促进平台经济长远健康发展。不以规矩，不成方圆。此次立案调查，并不意味着国家对平台经济鼓励、支持的态度有所改变，恰恰是为了更好地规范和发展平台经济，引导、促进其健康发展，以期为

中国经济高质量发展做出更大贡献。相信通过加强反垄断监管，能够消除影响平台经济健康发展的障碍，平台经济也将迎来更好的发展环境。

- **赛迪评论（王越）**：约谈蚂蚁集团是反垄断、反不正当竞争的必要举措，是新时代、新商业模式下的应有之义，同时也表明了我国相关监管部门在守护平台经济发展的过程中反应迅速，严厉规范与鼓励发展并举。约谈蚂蚁集团践行了我国监管机构严格落实监管责任，对各类市场主体一视同仁，维护市场公平竞争，牢守系统性风险的底线的原则。

办公 SaaS 的终局，就是巨头专吃「独角兽」？

- **事件回顾**：2020 年，因为新冠疫情，远程办公正式成为人们默认的主流办公方式，包括视频会议、办公 SaaS 软件在内的办公协同行业迎来了发展高峰。其中，主打视频会议的 Zoom 上市后，因为疫情而来的大量需求，市值很快突破千亿美元。另一方面，办公协同 SaaS 服务同样因为疫情吸收大量用户，不过，在这波罕见的「红利」面前，巨头的优势相对于独立公司表现得淋漓尽致。2020 年 12 月 1 日，Salesforce 宣布将以 277 亿美元的价格收购 Slack。相比 Slack 此前的市值，本次收购价有较高上浮。收购宣布前消息泄露，Slack 股价在一周内上涨了近 50%。（事件来源：36 氪）
- **专家媒体评论（36 氪）**：Slack 输在「销售」，而这正是 Salesforce 最擅长的事，毕竟这家公司的名字就叫「销售能力」。作为一家年收入 160 亿美元的巨头，Salesforce 内部有完整成熟的销售体系。这或许能帮 Slack 实现此前没做好的市场推广工作。两家公司的客户群是高度重合的：Slack 目前的企业客户中，有 90% 都是 Salesforce 的客户。对 Slack 来说，只有

利用巨头的力量，才能对抗巨头，委身 Salesforce 已经是相对最好的选择。

对 Salesforce 来说，收购 Slack，则是为实现更大理想的一次「豪赌」。

Salesforce 的本行是将对外营销工作数字化。在此基础上，它希望将这件事做得更彻底：将企业内部工作也数字化。

- **赛迪评论（钟新龙）**：企业在成长发展过程中，收购近似领域“单项冠军”类的企业是快速增强自身综合竞争力，扩大业务影响力的有力举措。此次 Salesforce 收购 Slack 实质上是对重叠客户群体的精准出击，通过对用户画像的精准定位实现营销类企业拓展新的云服务业务领域，抢占市场空间。这也为在云办公和 SaaS 服务平台领域发展的国内企业的下一步并购战略指出了新思路。

专题剖析

赛迪专家吴志刚：数字技术的发展趋势

尊敬的张志勇会长、秦荣生院长、高红冰院长以及在座的各位专家，大家好！

很高兴有机会与各位专家交流。刚才阿里研究院高红冰院长从产业视角阐述了如何看待数据要素、数据生产力以及解码数据价值等问题。我认为，要真正释放数据要素的价值，关键在于创造性运用数字技术，构建新型生产关系，探索新的商业模式，开创适应时代要求的新发展格局。下面，我从新要素、新业态和新作为三个角度来分析数字技术的发展趋势。

我自 1994 年开始从事电子数据交换（EDI）相关工作，特别是参与了一些通用多八位编码字符集国际标准（ISO/IEC 10646）有关研究起草工作。从业至今，有幸见证了数字技术在中国近 30 年推广创新的发展历程。当初还没有互联网，用的是电传机、传真机及 X.25 分组交换网，数据交换和共享可以说是老话题和老难题。随着数字技术的快速发展，特别是计算机和互联网的广泛应用，网络无处不在、世界互通互联，大大促进了我们经济社会的发展。如今我们已站在一个新的历史起点上，更需要我们观察国内外风云变换大势，谋划未来持续发展远景。

当今世界正经历百年未有之大变局，新冠肺炎疫情进一步验证了这个判断的前瞻性和正确性，同时也让我们更加深刻地感受到数字技术所带来的强大应对能力和无限想象力。中国经济稳步发展的 30 年在信息化发展方面所取得的巨大成就，跟 30 多年来国家在数字技术上不断突破、不懈努力、长期持续的投入密切相关。



从信息技术基础设施的发展来看，从原来的“大哥大”到现在的智能手机，通信设备不断迭代更新。每天早晨，大家第一个习惯性动作就是摸摸手

机、刷刷微信、看看钉钉。数字技术的升级发展极大地改变了我们的生活。30 多年前，装一部固定电话都要托人找关系，而今天网络和手机已经普及。

移动通信网络发展经历了 2.5G、3G、4G 到现在的 5G，从这个迭代更新过程也反映了我国信息基础设施不断夯实的发展成效，同时也为我国数字技术与各产业深化融合应用奠定了坚实的物质基础。

习近平总书记强调，“要适应人民期待和需求，加快信息化服务普及，降低应用成本，为老百姓提供用得上、用得起、用得好的信息服务，让亿万人民在共享互联网发展成果上有更多获得感。”

现在我国互联网网民数已经达到了 9.4 亿多，网民手机普及率在 99% 以上，这让我们从网络空间上拉近了彼此之间的距离。

因此，在疫情期间大家才可以做到不出家门就能办很多事情，“线上办、掌上办、指尖办”成为非接触办公的标配，这些都是数字技术所带来的转变。



中国正在从人口大国向数据大国转变，但是如何将人口优势转变为数据优势，人口红利转变为数据红利，这是值得我们思考的问题。

我们处在一个什么样的时代？有人说，人类正处于第二次机器革命时代。第二次机器革命时代的关键性特征是以计算机为代表的数字技术崛起。刚才高红冰院长介绍了马车和汽车的关系，让我们回想起第一次机器革命时期。1776年瓦特发明的第一台实用蒸汽机，给人类带来了动力上的变革，实现了让机器代替人去干脏活、累活。1946年，第一台计算机的发明使机器能够去思考、去处理各类数据及信息，这是机器从体力劳动向认知劳动的巨大变革。数字技术快速发展深刻地变革着社会生产、生活方式。

驱动数字技术快速发展的主要因素可归为以下三点。

第一，数字技术性能迭代更新速度成指数增长（即摩尔定律）

根据摩尔定律，人们可以把各种电子元器件小型化、微型化、集成化并封装到一个小小的芯片里，在保持元件成本最低的情况下，并每隔18个月芯片结构复杂度及其计算能力成两倍增长。

近半个世纪以来，数字技术按照这种倍数指数增长的方式快速发展，为低成本、普及化应用奠定了坚实的物质基础，让数字技术走入寻常百姓家，深度融合到经济生产生活的各个领域。

第二，数字化、数据化及智能化

以各类传感器、数字照相机、摄像头、移动智能终端、人脸识别设备、可穿戴设备等为代表各种数字技术设备将万物数字化，就是将物理空间的各种物质属性信息转化为由“0”和“1”组成的二进制编码（即比特流），海量的比特流进行数据化处理变成海量数据，按照算法逻辑（即各种认知规则）

对海量数据进行处理和训练（即所谓机器学习），不断提升算法逻辑的准确度或认知度，最终实现真正意义上的机器智能化。

第三，多种技术的组合式创新

需要有各种创意的颠覆性思维方式，将多种成熟技术进行突破常理的大胆排列组合，做好集成创新。

乔布斯的颠覆性思维改变了人们对移动电话的功能认识。将简单移动电话功能，通过多种技术组合式创新，创造出一个全新的智能手机产业，尤其是移动应用商店的商业模式，让智能手机摇身一变，成为了集手机电话、照相摄影、地图导航、社交联络、支付交易以及娱乐休闲等（即上百万种移动应用程序）多种功能于一身的综合信息处理智能终端。颠覆性创新思想才是数字技术不断发展的源动力。

数字技术变革对人类社会影响深远，海量数据能够让笨重的机器逐步具备“思考”的能力。这些都是人类迈向第二次机器革命的标志，我们进入真正意义上的智能机器时代。这就是国家一直强调的要抓住千载难逢的历史机遇，要加强新一代信息技术与制造业的深度融合和转型升级，让数字技术真正融入到生活的方方面面，使数字产业化以及产业数字化成为“双轮驱动”，推动中国从“制造大国”向“制造强国”及“智造强国”迈进。通过数字技术推动生产关系的变革，正是将来的发展方向。

2020年6月30日，习近平总书记主持召开中央深改委第十四次会议，审议通过《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》强调，加

快推进新一代信息技术和制造业融合发展，加快工业互联网创新发展，加快制造业生产方式和企业形态根本性变革，提升制造业数字化、网络化、智能化发展水平。习近平总书记在十九届五中全会上指出，“坚定不移建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国”、“推动数字经济和实体经济深度融合。”

数字技术的蝶变是核心。人类历史也是数据处理方式演变过程，主要是处理数据所采用的方式和工具有所不同而已。早期的人类，结绳记事，用语言方式传递数据，组织人去狩猎，解决生产生活的问题。进入到文字时期，数据用图形符号化的文字表示，而纸张和活字印刷术的发明极大地改变了文字的承载和传播方式，加快了数据的传播速度，扩大了数据的传播范围。

如今计算机让我们从依靠算盘、自然对数表等传统手工计算中解脱出来，可以使用机器快速处理大量复杂的数据。随着数字技术的广泛应用，数据指数级增长积累，从量变到质变，大数据技术应运而生。计算机的优点是不需要休息，它无时无刻帮我们运算、不停地学习、努力寻找各种规律，逐步变成了会“思考”机器，这是巨大的变化。

为什么说人类已经真正进入到大数据时代？因为每个人、每件物品既是数据产生者又是数据消费者，万物通过数字化可以互相关联，这样就形成了海量数据。

数据已成为数字经济发展所需新型生产要素。数字技术催生了加工新型生产要素的新型工具（大型机计算机、小型机、个人计算机、移动处理终端、网络计算机、云计算、量子计算机等），培训大批新型劳动者（如软件工程

师、数据库管理员、数据科学家、数据分析师、首席数据官、数据专员、数据管家等），进而形成新的生产关系，构造新型的生产力，进而提升生产率。

从生产要素视角来看，农业文明首先要解决吃饭的问题，主要涉及土地以及劳动力；而工业文明要解决的是大规模生产的问题，主要涉及资本、劳动力、土地、技术、知识、管理等要素。

进入数字文明，真正要解决的是大规模生产过程中生产过剩的问题。通过有效收集市场真实的个性化订单数据，以柔性制造为手段，按照客户个性化需求进行有计划性的定制化生产，而生产决策的科学性来源于海量数据的供给。

以华为手机的爆品为例，就是典型饥饿营销模式，通过预定发售模式预测市场需求，再根据实际市场需求有效地组织产品生产。所谓的按需生产就是实现供给侧和需求侧的有效匹配，这就是数据的魅力。

数字化转型过程中，人工智能、大数据、物联网和工业互联网等所有新型信息基础设施（或数据基础设施）奠定了数据加工产业的基础。各类传感器无时无刻都在收集各种外界感知数据，这些感知数据如同人类眼睛、耳朵、鼻子、皮肤等感知器官一样让机器能够感知外界的一切事物。

大数据中心如同数据存储仓库，把各类数据汇集到一起，为数据加工和处理创造场所，让数据汇聚起来，像用水用电一样，使我们能够随时随地获得数据。“云计算”通过弹性计算，拥有随时计算、随时调配的能力，让专业的人做专业的事情。

而人工智能通过模拟人的思想，把人类各种专业知识逻辑变成算法规则及知识库，提高机器对事物的认知能力。人工智能依赖数据的供给，尤其是高质量的数据才能保证人工智能高质量的思考。

波音 737MAX 坠机的主要原因之一是传感器数据采集方式及数据差错，异常数据引发算法失效，进而导致人和机器争夺飞机控制权。所以未来如何保证数据的质量，是需要重点考虑的问题。另外，数字技术是一种真正的通用技术，汽车、新能源、电气、轨道交通等领域都能用到数字技术。数字技术好比魔法棒，它跟相关技术有效融合之后，就会发生化学反应，催生新业态形成。

数据产业未来是什么？数据产业要成为一个真正意义上的数据加工业。数据如同沙子，无序的数据就是垃圾，有序的数据才是重要的资产，如何真正实现淘沙成金，关键在于保障数据从采集、传输到加工过程的有序化。“大浪淘沙，沉者为金”才是未来发展的趋势。劳动产生价值，而真正的价值是通过人类劳动产生的，衡量数据的价值应该是衡量数据加工过程所付出的劳动，即应对数据加工劳动过程进行定价、评估以及征税。

如何解决数据保值增值是需要认真探讨。数据的加工处理是脏活、累活和苦活。底层技术是基础技术，是解决复杂技术问题的基础。互联网供应商解决了相关大数据平台的问题，下一步应该打造真正的数据服务商、供应商，把数据真正的治理好，把那些无序的数据变成资产负债表上真正的资产。

现在很多数据交易没有解决好数据加工的问题。我们应该把数据的有效供给与数据的融合应用对接起来，创建有效的数据化项目，激活新的数据加

工产业。另外，数据成为高质量发展的引擎，通过质量变革、效能变革和动力变革产生真正的推动力，从而推动发展模式转型升级。

从技术视角，数字技术是支撑动力；从资源视角，数据是生产要素；从产业视角，数字技术是数字经济体系的核心组成部分。必须积极努力去发展数字技术。在便民服务、医疗、交通、教育以及扶贫等诸多领域，大家每天都能够体会到数据的价值。未来的发展方式就是以数字经济为主导，以数字技术创新应用为牵引，以数据要素价值释放为核心，以多元化、多样化、个性化为方向，通过产业要素重构融合衍生而形成商业新业态、业务新环节、产业新组织、价值新链条，激活产业活力，使中国经济增长更加强劲有力。

通过技术突破转变发展模式，通过需求升级带动发展机会，通过整体改革实现经济繁荣。这就是如何解决内循环、外循环的问题。

从发展理念看，是以数据共享为主线；从参与主体看，是一种跨界融合的方式；从投入要素的角度看，由技术推动转变为数据驱动；从价值实现的角度看，价值溢出效应凸显。通过数字化管理、智能化生产、网络化协同、个性化定制、服务化延伸来促进零工经济、共享制造、现代供应链、工业电子商务、产业链金融的发展。众多企业正在积极走数字化转型之路，比如海尔、富士康、航天云网等纷纷延伸了自己的产业链，依托数字技术，把服务员变成外卖小哥。共享经济、共享制造以及产业链金融等都是基于数字技术带来的化学反应，重构了原来的商业模式。

现阶段应该放水养鱼，让大家更好地去发展。目前，制造业还需要强化工业能力、管理能力、治理能力以及防护能力。虽然我们的经济快速发展，但是各方面都需要补课。

一方面，在政策上应该强化顶层设计来统筹协调各方面的有效发展，开展真正意义上的数字治理和数据立法，帮助企业梳理权责关系，建立公开、公平、开放的市场环境，让企业发展起来，完善公共服务体系，在发展过程中培育数字经济发展新模式。工信部门以及企业家作为产业供给侧，应该要加快数字产业化发展，特别是聚焦数字技术的自立自强。

另一方面，从产业化转型角度看，应该加大数字化转型力度，促进数字经济发展，激发产业需求，促进企业更好的发展。企业不应把数字技术当成是技术人员的事情，而应该变为一把手工程，全员全程共同参与。企业应该着力提升自身的数据治理能力、组织能力、管理能力，储备数字技术专业人才，提升运用数字技术的能力，从而更好地促进企业的数字化转型升级。（文章来源：工信头条 作者信息：赛迪智库信息化与软件产业研究所所长、中国软件评测中心副主任吴志刚）

指 导：吴志刚
审 阅：韩 健 姚 磊
策 划：蒲松涛
供稿人：钟新龙 王越 贾君欢 谭欣 赵新蕾 李昕跃 方伊琳
联系人：钟新龙
联系电话：010-68200596
通讯地址：北京市海淀区万寿路27号院1号楼4层
电子邮件：zhongxinlong@ccidthinktank.com



赛迪网
CCIDNET.COM

自主空间
专注内容·优选资源·服务信创

