

## 奋进新征程 建功新时代

## 伟大变革

新一代信息技术产业——

## “数字引擎”释放强劲动能

本报记者 黄鑫

党的十八大以来，新一代信息技术产业发展成效显著，产业含金量含新量含绿量明显提高。新一代信息技术作为科技创新的重点攻关领域，呈现出产业规模不断壮大，创新能力不断增强等特点，与各行业各领域的融合深度和广度不断拓展，支撑融合发展的基础更加夯实，融合发展水平迈上新台阶，为实现制造强国和网络强国提供了有力支撑。

中国宏观经济研究院战略政策室主任、研究员盛朝迅表示，新一代信息技术与制造业深度融合，赋能各行业效率变革，新产品新模式新业态竞相涌现。

## 产业规模加速壮大

“当前，我国网络规模全球领先，拥有全球规模最大的移动宽带和光纤网络，建成5G基站近160万个，成为全球首个基于独立组网模式建设5G网络的国家。同时，5G芯片等关键核心技术与国际先进水平差距持续缩小，我国企业声明的5G标准必要专利数量保持世界领先。”工业和信息化部副部长张云明说。

我国已形成全球最大、最活跃的数字服务市场。其中，电子商务销售额全球占比从2012年的8%提升至2021年的57%；工业互联网已应用于45个国民经济大类，产业规模迈过万亿元大关；5G应用涵盖交通、医疗、教育、文旅等诸多领域。

数字基础设施建设提速换挡。固定宽带由百兆迈向千兆，光纤用户占比由2012年的不到10%提升至2021年的94.3%，网络架构持续优化，打造了“全方位、立体化”的网络布局，网络质量达到甚至优于欧美发达国家水平。截至今年3月，我国IPv6活跃用户数占全部网民数的63.01%，已申请的IPv6地址资源位居世界第

一位。云网协同、数网融合持续演进，算力、算法、数据协同的一体化数字基础设施体系加快构建。

大数据、云计算、区块链等产业规模不断扩大。其中，软件业务收入从2012年的2.5万亿元增长至2021年的9.5万亿元，年均增长率达16.1%，是同期我国GDP增长率的近2倍；云计算产业近年来保持强劲发展态势，年增速超过30%，是全球增速最快的市场之一；2021年，规模以上电子信息制造业实现营业收入14.12万亿元，是2012年的2倍；2021年，大数据产业规模突破1.3万亿元，复合增长率达28%；2021年，全国区块链产业规模达65亿元，同比增长30%。

“2012年至2021年是我国新一代信息技术高速发展的十年，我国新一代信息技术各领域投资力度加大，叠加数字化转型需求不断增加的影响，我国新一代信息技术各领域产业规模进一步壮大。”工信部赛迪研究院副研究员高丹介绍，截至2021年底，集成电路、电信业务收入超过1万亿元，物联网市场规模超过2万亿元，软件业务收入达到9.5万亿元。其中，集成电路产业销售额是2012年的4.8倍，软件与信息服务业实现业务收入是2012年的3.8倍。

## 关键技术不断突破

党的十八大以来，我国关键软件不断取得突破，基础软件、工业软件等关键软件发展成效显著。比如，华为鸿蒙移动操作系统累计装机量已超过2.9亿台，注册个人开发者161万人，形成原子化服务4.9万余款，应用生态加速构建；达梦数据库近十年来在电网、电子政务、民航、金融等多个领域“扎根成长”，蝉联国产数据库市场占有率第一位；WPS办公软件抢抓移动互联网发展契机，2011年发布移动版，获得全球青睐，产品已覆盖220多个国家和地区，终端月度活跃用户超3.1亿；国产三维CAD（计算机辅助设计）建模能力持续提升，产品功能性能已接近国际中等水平；国产DCS（分布式控制系统）软件在化工、石化领域应用不断拓展，产品稳定性、可靠性持续提升，达到国际先进水平。

十年来，云计算与5G、边缘计算等技术融合日益深入，成为数字经济发展的基石，云原生成为云计算创新突破的新高地；区块链应用深度和广度持续提升。截至2021年底，我国区块链备案企业达1064家，产业链条初步形成；自2016年开始，工业和信息化部面向全社会累计征集了近1万个应用案例，遴选出338个大数据优秀产品和应用解决方案，604个大数据典型试点示范项目，持续加强示范引领，推动大数据产业创新突破。

十年来，随着新一代信息技术整体发展的加速以及企业不断成长，以华为、用友、麒麟、达梦等为代表的一批龙头企业持续引领重大技术突破。同时，也培育了一

大批独角兽企业，在细分技术突破方面贡献卓越，推动分布式数据库、工业互联网平台、智能语音等细分技术领域在全球具有一定竞争力。

目前，省级以上的新一代信息技术“专精特新”企业超过5000家，在省级以上“专精特新”企业中占比超过21%，国家级新一代信息技术“专精特新”企业超过1500家，占国家级“专精特新”企业的32%。

## 融合创新带来变化

“十年前，大型制造企业牵手国产工业软件还很少。目前，在97家央企中，有68家引入浪潮云ERP（企业资源计划）产品，推动自身数字化转型。”浪潮集团执行总裁王兴山说。

随着网络强国和制造强国两大战略深入实施，新一代信息技术加速与制造业融合创新，成为驱动制造业数字化转型和提升制造业核心竞争力的重要推手。

政策支持体系持续完善。聚焦大数据战略、数字经济健康发展，我国出台了《“十四五”数字经济发展规划》等一系列文件，强化融合发展战略部署。围绕工业互联网、数字化转型、工业电子商务、工业APP培育、制造业“双创”平台建设等制定系列行动计划和实施方案，形成了“顶层战略、规划部署、行动落地”的政策体系。

技术产业基础日益坚实。截至2021年底，制造业重点领域关键工序数控化率、数字化研发设计工具普及率分别为70.9%和74.7%，比2012年分别提高46.3个和25.9个百分点。我国工业互联网总体布局步入全球前列，网络基础设施持续升级，标识解析体系基本建成，注册总量突破千亿，平台资源配置能力显著增强，综合性、特色型、专业型工业互联网平台超过150家，国家、省、企业三级协同联动的技术监测服务体系基本建成。

企业创新活力显著增强。2021年规模以上工业企业研究与试验发展机构总数、研发经费支出均比2012年翻了一番，有效发明专利申请数增长了两倍多。2021年世界500强企业中国上榜143家，位列世界第一，独角兽企业达176家，占全世界18%。中小企业专业化水平持续提升，已培育4万多家“专精特新”企业、4700多家“小巨人”企业、近600家制造业单项冠军企业。

重点行业数字化水平不断提升。目前，工业互联网、智能制造工厂已延伸至40个国民经济大类，涉及原材料、装备、消费品、电子等制造业重点领域，逐步形成产品质量追溯、无人智能巡检、供应链管理和全生命周期管理等典型应用场景。

“在两化融合和智能制造实施过程中，工业互联网、数字工厂等典型新业态新模式日渐成长起来。信息化、数字化方式已实现从生产设计到产品终端的制造全产业链覆盖，工业互联网正通过5G、人工智能、物联网、工业仿真技术等帮助企业提质升级、降本增效。”高丹表示。



上图 云南大理工业级5G创新应用（大理）研究院内的特种车辆正在行驶。  
新华社记者 陈欣波摄



右图 智能水平运输机器人在天津港北疆港区C段智能化集装箱码头堆场内行驶。  
新华社记者 孙凡越摄

右图 近日，位于江西鹰潭余江区的彩智电子科技有限公司，员工正在赶制电脑、手机的芯片电阻。江西电子信息产业近年来实现快速发展，2021年营收突破6500亿元，规模跃居中部地区首位、全国第七位。  
饶圣荣摄（中经视觉）

## 企业搭上信息快车

本报记者 黄鑫

水墨动画《小蝌蚪找妈妈》、手绘风《哪吒闹海》、木偶片《阿凡提》、剪纸艺术《葫芦兄弟》……这些几十年前的经典动画片最近又以4K高清的“新貌”重归荧幕，引发广大网友纷纷点赞，感叹“我的童年又回来了”。

这些经典动画片修复来自于字节跳动旗下的企业技术服务平台——火山引擎和西瓜视频在去年10月份联合发起的“经典中视频4K修复计划”。截至今年5月份，该计划已完成《大闹天宫》等70部动画片的4K修复，涵盖传统美术片的全部品类。

作为技术支持方，火山引擎利用超分辨率、智能插帧等AI（人工智能）手段加速提升老片修复质量和效率，相比专业技师每天只能修复一二百帧，火山引擎的AI算法可以加速数万倍。

AI算法是构筑数字化经济世界的核心技术之一。“十三五”时期，我国深入实施

数字经济发展战略，各个行业向数字化、智能化方向加速演进。数字经济已成为继农业经济、工业经济之后的重要经济形态。

随着“十四五”数字经济发展规划不断落地，越来越多的经济活动从线下转到线上，传统企业的数字化转型也将进一步加速。

传统企业的数字化转型需要技术来推动。比如，通过云基础、视频与内容分发、大数据、开发与运维等新一代信息技术服务，帮助企业在数字化升级中实现持续增长。有关部门应鼓励免费开放多款产品帮扶上千家小微企业开展数字化转型，推动科技普惠，并联合金融、零售、汽车、文旅等行业领军企业，探索复杂场景下的技术落地实践，共创数字化新行业解决方案等。

据悉，火山引擎目前已推出“万有计划”，目标是在未来3年联合1000家合作伙伴、助力10万家企业实现数字化转型。

