

科创之声

超级大脑

近日，国家超算互联网在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈、海南自贸港等区域，高算力、低时延、广覆盖、易接入，这个意味着，未来算力将如同电力那样走进千家万户。

超算互联网是打造国家算力底座的基础工程。就像电力赋能工业经济，算力在数字经济中扮演着关键角色。电子支付、地图导航、天气预报……这些人们熟悉的场景背后都需要算力支撑。据测算，算力每投入1元，就将带动3元至4元的GDP增长。我国算力规模位居全球第二，近5年来算力核心产业规模平均每年增长30%以上。从消费互联网的普及到工业互联网的兴起，算力需求正从全社会对算力的需求一路狂飙。算力需要持续进化，才能支持和促进生产力的跃迁。

进万家要过三关

而超级计算机就是可以提供最强算力的“超级大脑”。目前，全世界最快的超级计算机，运算速度已超过每秒百亿亿次，相当于10亿台运算速度每秒10亿次的笔记本电脑同时参与计算。可以说，超级计算机已成为体现国家创新能力的国之利器，把这些“超级大脑”联合起来，组成超算互联网“超级战队”，无疑将增强我国在超算领域的核心竞争力。

“超级大脑”进万家，要过几道关。

先是均衡关。我国算力设施分布不均，超算中心大多数位于东部地区，这里贴近用户侧、算力需求也大，但超算中心是耗能大户，东部地区人口密集、工业发达，本身就能源紧张，而西部地区能源资源丰富，具备承接东部算力需求的潜力。把东部密集的算力需求有序引导到西部，

推进“东数西算”，一方面需要在西部建设更多超算中心、数据中心等基础设施，另一方面也要突破现有单体超算中心运营模式，建设高效连接的高速网络，加快推进超算算力并网互通。这样既能缓解东部能源紧张，也能西部开辟发展新路，还能实现超算算力的跨区域资源整合。

还要过标准关。标准不完善是制约我国数字经济迈向更高层次的瓶颈之一，需要通过制定算力资源接入、共享、交易、监管等标准，真正把超算互联网建成全国一体化的公益性资源平台。要坚持标准的公平性和统一性，以保证将各级超算中心、云计算企业、科研机构等不同来源的算力、数据、软件、应用等统一为超算资源并整合到一起，让各区域、各产业都能通过超算互联网获得稳定可靠的算力。同时，也应注意标准的兼容性和开放性，为超算互联网的未来发展与演进留足空间。

应用关也是一大挑战。我国超级计算机已进入世界第一方阵，但超算应用主要限于天气预报、大型工程设计和基础科学研究等传统领域，存在算力资源闲置现象。应用软件不够丰富，应用成本较高，让我国的超算应用依然“阳春白雪”，尤其工业企业等应用与国外比还存在相当差距。补齐超算应用的短板，需要鼓励超算应用软件的自主研发和推广，降低超算应用门槛，通过市场化的运营和服务体系紧密连接供需双方，打造成熟的自主可控产业生态。

国家超算互联网建成后，任何地方、任何人、任何时间都可以获得大数据算力，社会各方可以像使用微信一样使用超算。期待“超级大脑”进万家早日实现，这是挑战，更是机遇。



做强做优数字经济②

数字产业集群加速发展

党的二十大报告提出，要加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群。面对全球数字经济浪潮，各地积极打造数字产业集群，推动经济可持续和高质量发展、加快构建新发展格局，人工智能、大数据、电子信息等一批数字产业集群实现了从无到有、从小到大、从弱到强。

数字支撑产业发展

走进浙江新昌斯菱汽车轴承公司车间，机器有序运转，每台设备上的传感器通过数字化“轴承产业大脑”，让设备状况、产品产量及质量等数据在显示屏上一目了然。“借力产业大脑的数据分析，可以精准掌握车间生产进度，生产效率较之前提升了20%。”斯菱轴承自动化车间主任吕乐侃说。

新昌全县有600余家轴承企业，年销售额超百亿元。搭上产业数字化快车，轴承行业综合成本下降12%，用工成本下降近50%，利润率翻了一倍，行业整体竞争力显著提升。

“有了海量数据积累，让‘轴承产业大脑’具备强大自我学习能力，能分析产业景气指数、研判产业形势，可为企业生产、销售全过程提供更加精准的服务。”新昌县经信局局长杨利辉相信，轴承产业加“数”前行，高质量发展动能愈发强劲。为进一步推动数字化对产业的支撑，浙江省提出，到2025年实现亿元以上产业集群工业互联网平台全覆盖、规模以上工业企业数字化改造全覆盖、重点细分行业中小企业数字化改造全覆盖。

数字产业的发展基础是数据。为此，福建省不断夯实数字底座。目前全省已建成5G基站超过7.1万个，千兆光网覆盖超过1600万户家庭。在数据资源方面，当地上线了福建大数据交易平台，成立了福建大数据集团，进一步加强数据汇聚共享和价值挖掘。截至目前，平台已经挂牌的数据产品突破200款，围绕金融、应急、安全、医疗、健康等开展首批12个大数据开发示范项目建设，并推动建设福州东南大数据产业园等大数据示范园区。

为加快数字技术创新应用，打造具有竞争力的数字产业集群，福建泉州持续培育壮大数字经济核心产业，研究制定推动泉州数字产业高质量发展的措施，推进数字技术和实体经济深度融合。不久前，国家智能制造产业创新(泉州)中心顺利实现运行，其具备的3D打印能力解决了模具制备周期长、成本高和难以制作曲面等复杂构件的难题；数字福建(安溪)产业园建成可容纳8000个机柜的T4等级大数据中心，已投产标准机柜4600个，可提供数据存储、数据交换、数据处理、数据备份恢复等专业数据服务，成为福建省大数据产业重点园区和“数字福建”重要承载基地。

产业发挥数字优势

当下蓬勃发展的数字产业集群，已成为广东各地驱动高质量发展的新引擎。

在东莞市松山湖高新区，新一代信息技术产业已成为千亿元规模的支柱产业。近年来，松山湖集聚高等院校、科研平台等高端创新资源，出台促进集成电路设计产业发

《携手构建网络空间命运共同体》白皮书显示



展等扶持政策，大力建设数字经济创新发展集聚区，以“一区多园”模式分主题、分重点打造多品类、差异化的软件产业“园中园”，成功聚集了一批龙头企业、链主企业，形成较为完整的新一代信息技术产业链。而广州海珠区的琶洲人工智能与数字经济试验区，已成为全国数字龙头企业最集聚、数字产业发展最活跃的地区之一。近年来，琶洲采取“产业先行”招商政策，引进腾讯、阿里巴巴、唯品会、科大讯飞等龙头企业扎堆聚集建设总部及研发中心，并以“大总部”集聚“中小总部”，落地超200家产业链子项目，形成产业互联网、游戏等数字产业创新链条。

壮大，从2018年的2800亿元增长到2022年的超6100亿元，占GDP比重也从36%提高到超50%。福州立足产业基础和优势，重点打造软件信息、大数据、物联网、显示光电等五大产业基地。同时，高意、福晶等企业在光通讯、激光等细分市场领域，都处于全国乃至全球领先水平，光电产业集群效应越来越凸显。

“数字产业集群高度依赖信息网络、互联网平台开展协同制造，需要企业、机构等主体共同参与建设，实现要素资源优化配置。”浙江省工业和信息化研究院院长刘兵表示，打造具有国际竞争力的数字产业集群，关键要推动数字经济和实体经济深度融合。

仍有难题待突破

当前，数字产业集群化发展还面临着各地数字经济发展水平、资源禀赋差异较大，难以实现协同发展等问题。为此，多地纷纷出台举措，为数字集群的未来发展铺路。

2022年，广东发布全国首个数字经济发展指引性文件《广东省数字经济发展指引1.0》，全面挖掘、提炼各地优秀案例和可行路径，以详尽的“施工图”和“案例库”，支持推动各地探索出适用性强、特色程度高的发展模式。根据指引，广东将从省级层面加大扶持，鼓励各地因地制宜打造错位协同的特色产业基地和园区，培育数字产业集群，同时将建设运营一批产业孵化加速平台，提升重点园区的产业孵化能力。尤其在集成电路、核心软件等数字经济“基石”领域将加强统筹规划、科学布局。如在集成电路领域，支持广州、深圳、珠海协同打造涵盖设计、制造、封装等环节的全产业链，推动佛山、惠州、东莞、中山、江门等在封装测试、半导体材料等领域集聚发展。

作为数字经济大省，广东近年来陆续出台《数字经济促进条例》《加快数字化发展意见》等法规政策，加快培育新一代电子信息、软件与信息服务、超高清视频显示、半导体与集成电路、智能机器人等数字经济领域战略性新兴产业，发挥省领导定向联系负责的“链长制”作用，建立“一张龙头骨干和隐形冠军企业清单、一份重点项目清单、一套创新体系、一个政策工具包、一家战略咨询支撑机构”的“五个一”工作体系，聚力打造具有国际竞争力的数字产业集群。政策赋能下，广东数字经济规模在2021年达到5.9万亿元，连

续5年居全国首位；电子信息制造业规模连续31年居全国第一，软件业务收入多年保持全国前两位，智能终端、4K电视产量等均居全国前列。

去年5月，广州黄埔区、广州开发区正式启动粤港澳大湾区(黄埔)国际算法算例大赛，同时发布全国首个国家级开发区数字经济产业专项扶持政策“算力算法10条”，以政策“组合拳”推动核心算法成果推广和数字产业集群建设。不到一年时间，赛事吸引了全球439所顶尖高校，以及华为、腾讯、阿里巴巴、百度、广汽集团等454家人工智能企业参加。“我们将以大赛吸引各界共建大湾区数字经济创意高地和产业生态圈，推动黄埔区数字经济高质量发展。”黄埔区副区长徐丹表示。

数字产业集群的发展，离不开坚实的人才支撑。目前，福建省数字人才总体规模仍然较小，高层次领军人才、跨行业复合型人才和高技能人才短缺是制约福建数字产业集群更快发展的一大难题。据了解，下一步福建将高质量建设省级创新实验室，加快建设福州科学城、厦门未来科技城、泉州时空科创基地，吸引高层次数字领域专家机构、创新要素集聚福建。

浙江也正不断完善数字基础设施，培育壮大龙头企业，以技术创新为核心，构建更加成熟的数字产业集群发展生态。2022年，浙江全省数字经济规模约4万亿元，增长12%。今年，浙江提出以更大力度实施数字经济创新提质“一号发展工程”，培育壮大人工智能、光芯片、网络安全等数字产业集群，抢占关键技术制高点，进一步重塑平台优势、激活数据要素。刘兵建议，有关部门应突破行政边界，以产业为导向，搭建更多具有公共服务性质的数字平台，引导中小企业加速融入数字化转型；平台型企业、一个政策工具包、一家战略咨询支撑机构”的“五个一”工作体系，聚力打造具有国际竞争力的数字产业集群。政策赋能下，广东数字经济规模在2021年达到5.9万亿元，连

中国罐头“真香”

中国经济网记者 刘潇潇 施晓娟

近日，一则关于“中国罐头热销海外”的消息冲上热搜。来自中国罐头工业协会的数据显示，2022年，中国罐头食品出口量达312.5万吨，出口额68.9亿美元(约合人民币473亿元)，同比增长分别为12%和22%，均创下近年来新高。

国际罐头消费市场非常成熟。数据显示，作为日常饮食的刚需消费品，欧美国家人均罐年消费量可达21公斤至33公斤，每年全球罐头食品总供应量近5000万吨，品种达到2500多种，消费潜力巨大。2022年罐头食品全球出口额约260亿美元，2023年全球罐头食品预计产值将达到1180亿美元。中国罐头是如何在波诡云谲的国际市场上站稳脚跟的?

“罐头是我国食品品类中最先打入国际市场，并且产品质量较早与国际接轨的食品，多年来在满足市场需求、拓展对外贸易、服务‘三农’等方面发挥着重要作用。”中国罐头工业协会理事长刘有干说，从品类来看，中国出口海外市场的罐头主要以果蔬罐头为主，其中柑橘罐头、桃罐头、蘑菇罐头、芦笋罐头等在全球占据较大市场份额。另外，番茄酱罐头以及竹笋罐头也是中国果蔬罐头出口的主要产品。

□ 近期，部分海外国家和地区通胀走高，导致当地食品价格上涨，消费者囤货需求上升，推动我国罐头食品在海外多国热销，出口量保持增长态势。

□ 要在新一轮国际贸易竞争中保持并扩大比较优势，应多管齐下，把中国罐头食品产业打造成劳动密集、技术密集、资源密集兼具的复合优势产业。

口，出口额超过800亿美元。近期，部分海外国家和地区通胀走高，导致当地食品价格上涨，消费者囤货需求上升，推动我国罐头食品在海外多国热销，出口量保持增长态势。中国罐头在海外热销，还与行业不断提升发展质量有关。近年来，我国罐头行业瞄准高质量发展这一目标，正在经历产业链的变革与重组。在生产端，罐头产业链得到了延伸与整合，罐头速冻保鲜业态全序列发展，行业集中度提高，对企业的供应链整合与管理能力的要求也在不断提升。有业内专家表示，随着越来越多的生产企业融入国内外供应链，消除中间环节、直接与零售终端对接将成为一种趋势。在消费端，罐头行业呈现出总体需求不断增

加的特点。在品类方面，软包装等罐头产品正在成为行业发展的重要趋势之一，有巨大增长空间。在创新方面，产品更侧重素食、无麸质、低糖、非转基因等健康指标以及营养值评级。在个性化需求方面，针对“一人食”推出的小份量罐头以及针对年轻女性和特殊人群推出的无糖罐头、低糖罐头等备受欢迎。业内专家认为，中国罐头食品产业要在新一轮国际贸易竞争中保持并扩大产业的贸易比较优势，必须多管齐下，把中国罐头食品产业打造成劳动密集、技术密集、资源密集兼具的复合优势产业。企业需要不断加大优质产品的输出，在产品、工艺、管理上不断创新，推动产业进入转型升级、提档增效、高质量发展的良性轨道。



4月22日，航拍贵州省黔西素朴镇境内的乌江索风营水电站。该水电站是贵州“西电东送”首批项目之一，已实现连续安全运行近18年。周训超摄(中经视觉)