

先进计算是科技创新的核心驱动力

本报记者 叶伟

“当前,以先进计算为核心驱动力的科技创新,正在加快重塑全球产业格局。未来需要着力把握产业发展趋势,持续完善顶层设计,通过统筹推进算力、算网协同发展,推动计算产业实现更高质量发展。”工业和信息化部总工程师钟志红近日在湖南省长沙市举行的2025世界计算大会上表示,计算是信息技术产业的核心,是数字经济时代的根基,随着全球计算技术演进与产业变革,先进计算产业战略性、基础性地位日益凸显。

未来产业的坚实底座

“先进计算是未来产业的坚实底座,是集计算、存取、网络、控制等于一体的新一代信息技术基础设施,也是解决人类社会持续发展一系列重大挑战性问题的重要手段。”中国电子学会理事长徐晓兰说。

近年来,我国先进计算产业取得显著成效,算力供给能力再创新高,关键技术产品加速突破,算力总规模位居全球前列,自主创新AI(人工智能)芯片与大模型加快试验应用,已形成体系较为完善、规模体量庞大、创新活跃的先进计

算产业。

数据显示,截至2025年6月底,我国在用算力中心标准机架达1085万架,智能算力规模达788EFLOPS(每秒百亿亿次浮点运算),干线400G端口数量大幅度增加至1.406万个,存力总规模超1680EB(艾字节)。以先进计算为代表的计算产业蓬勃发展。

先进计算能为经济社会发展带来哪些变化?“先进计算在研发设计、生产制造、运营管理等环节均是重要的基础性引擎。”徐晓兰表示,在研发设计环节,企业依托数字化研发设计平台创新设计模式,从传统的二维、单机设计,转变为基于产品全生命周期的数字化协同设计;在生产制造环节,通过引入先进计算技术,推动智能生产线、智能车间、智能工厂建设实现对制造过程的动态感知、实时分析和控制优化;在运营管理环节,实现产业链资源的网络化集聚和动态化配置,催生一批基于工业互联网、物联网的超级车间、超级工厂和超级货仓。

钟志红表示,依托先进计算建设的卓越型智能工厂,产品研发周期平均缩短28.4%,生产效率提

升22.3%,不良品率下降50.2%,碳排放平均减少20.4%。

十大创新与十大发展趋势

中国电子信息产业集团有限公司党组成员、副总经理王桂荣表示,“技术创新、生态构建、应用落地三大因素,推动先进计算实现从‘可用’到‘基本好用’,当前正步入到‘好用易用’阶段。”

大会期间发布的2025全球计算十大创新成就,包括全球计算迈入ZFLOPS时代;全球计算能力指数级增长,加速生成式AI应用爆发;区域性计算集群加速协同,全球算力互联网从概念迈向落地;神经形态处理器首次商业部署,开启全球类脑计算新纪元;大模型终端化部署,拓展端侧计算万亿级市场新空间;“九章三号”实现255光子操纵,拓展人类计算能力上限;千亿参数开源大模型驱动显著,加速计算普惠时代到来;多元协同联盟涌现,全球计算从技术驱动转向标准驱动;基础设施加速“液冷+绿电”,全球计算低碳底色更趋鲜明等。

大会同期发布的2026全球计算十大发展趋势,包括全球计

算供应链格局加速多极化重构;计算企业竞争升维全栈生态比拼;破局性能挑战,芯粒异构集成技术将进入普及期;计算架构深度演进助力突破“内存墙”“带宽墙”桎梏;后摩尔时代多元计算范式加速从技术构想迈向产业实践;端侧、边缘侧算力迈入规模化场景应用爆发期;模型即服务(MaaS)将成算力普惠基本路径;算力优化工具层“效能倍增器”赋能作用凸显;全球计算“成本双轨化”特征持续鲜明;算力与能源步入系统性深度协同新阶段。

如何在竞争中占得先机

中国电子信息产业发展研究院电子信息研究所副所长马晓凯表示,当前全球计算竞争已从普通商业竞争演变为国家级“焦点竞争”,呈现出“算力即国力、多层次竞争、联盟化趋势”的鲜明特征。

如何在这场竞争中占得先机?马晓凯表示,应加强科技创新与产业创新深度融合,强化企业主体创新地位,制定先进计算硬件互联、软件框架与能效评价国家标准,引导社会资本向芯

片、存储、互联等关键环节倾斜,大力培育产业生态。企业应与高校、科研机构共建实验室,推动产学研协同创新,突破存算一体芯片、异构计算等核心技术,面向制造、能源、金融等重点场景打造全链条解决方案。投资方应关注高性能处理器、存算一体芯片、先进封装、异构计算等硬科技领域,投资具有自主知识产权的中早期企业。

对于计算产业未来发展,钟志红提出4点建议:一是强化计算战略布局,抢占未来赛道。强化先进计算顶层设计,聚焦智能计算、超级计算、量子计算、绿色计算等热点前沿领域,加强原创性攻关,构建并完善全链条生态系统。二是夯实计算供给基础,提升产业韧性。推动上下游协同创新,带动关键零部件、核心元器件、集成电路、技术软件等环节创新突破,提升产业链韧性和安全水平。三是深化计算融合应用,形成新质生产力。抓住先进计算在千行百业数字化转型中的重大机遇,积极推动计算与制造业等重点行业的融合发展,让更多创新主体便捷获取资源,提升产业规模实力、科技创新能力和产品竞争力。四是加强计算人才队伍建设。加快构建多层次计算人才体系,完善人才评价机制,激发创新活力,打造具有全球竞争力的创新开放环境,促进国际人才交流合作,为产业发展提供持久智力支撑。

广告

聚焦产业 牵手高新 提振精气神 全力拼项目

高水平建设东部产业新区

宜昌高新技术产业开发区欢迎您

