

“东数西算”：我国数字经济发展新引擎

► 杜洋

在全球范围内,信息技术革命引领经济发展已成为新趋势。作为这一革命浪潮中的核心驱动力,数字经济正逐步成为全球经济发展的关键引擎。在数字经济的发展中,数据和算力不仅是核心生产力,更是国家基础设施的重要组成部分,对国家竞争力和未来发展具有举足轻重的意义。

在全球范围内,信息技术革命引领经济发展已成为新趋势。作为这一革命浪潮中的核心驱动力,数字经济正逐步成为全球经济发展的关键引擎。在数字经济的发展中,数据和算力不仅是核心生产力,更是国家基础设施的重要组成部分,对国家竞争力和未来发展具有举足轻重的意义。

面对这一趋势,我国充分认识到数字经济对于国家发展的重要性,提出了“东数西算”工程的战略部署。这一工程旨在优化全国范围内算力资源配置,以期促进区域间的协调发展,进一步提升国家整体的算力水平。实施“东数西算”工程将有助于充分发挥各地区的优势,让数字经济在全国范围内实现更为均衡发展,为我国在全球数字经济竞争中夺得先机、为国家未来的繁荣发展,奠定坚实基础。

一、“东数西算”工程的现实意义

从全球角度看,实施“东数西算”工程将有助于我国在全球数字经济竞争中不断积累经验并强化自身优势。同时,该工程将推动国内相关产业与国际市场融合,使中国企业在全球市场中更好地应对挑战并抓住机遇。此外,该工程有助于推动我国数字基础设施的互联互通。类似于工业化时代,当时世界先进国家在工业化基础设施方面比我国发达,这使得我国在发展工业化进程中面临巨大挑战。然而,现在我国在数字基础设施建设方面已经取得显著成果,不仅在國內实现了广泛覆盖,而且在技术水平和规模上都具有较高水平,甚至在某些方面超过其他国家。因此,在全球数字经济发展中,我国正充分发挥自身优势,为全球数字经济发展贡献中国智慧和力量。

从国内角度看,实施“东数西算”工程对我国经济、科技和产业等方面的发展具有深远意义。在经济层面,优化算力资源配置、实现区域供需平衡,使得各地区能够充分发挥自身优势,形成产业链上下游之间的紧密合作,有助于推动我国经济高质量发展,缓解地区经济发展不平衡的问题。

从科技角度看,实施“东数西算”工程将为我国科技创新提供有力保障。通过整合和优化全国范围内的算力资源,可以满足各领域科研项目对高性能计算的需求,降低科研成本并缩短研发周期,有助于促进中国数字产业的跨区域合作与协同创新。高性能计算能力将加速我国在人工智能、量子计算等前沿技术领域的研究突破,进一步提升我国在国际科技竞争中的地位。



浪潮(济南)云计算中心内景



国家大数据(贵州)综合试验区展示中心

从产业角度看,“东数西算”工程的实施,将具体推动西部地区传统产业结构升级,使高新技术产业和互联网企业获得更多发展机遇。实施该工程有助于形成人才聚集效应,吸引大量技术人才和专业人士汇聚西部地区,从而提升人才整体水平。通过增加技术研发和创新投入,该工程实施将推动地区创新能力实现跃迁。同时,数据中心和算力枢纽建设将拓展与之相关的上下游产业链,如电力、网络、制冷、设备制造等行业;基础设施也将得到完善,为满足数据中心和算力枢纽建设需求,进一步改善西部地区的电力、通信、交通等基础设施,为当地经济发展提供更优越的条件。

二、“东数西算”工程的实践成果与未来挑战

毋庸置疑,“东数西算”工程对我国数字经济发展具有重要意义。通过对目前“东数西算”工程在区域协同发展、产业创新、基础设施建设、人才培养、政策引导、示范区建设、国际合作等多个层面的实际进展分析,不仅有助于更深入地了解“东数西算”工程在实践中的具体成果,也有助于全面评估“东数西算”工程在推动我国数字经济发展方面的重要贡献,以及它在未来的潜力和可能带来的挑战。

1. 区域协同发展。根据中国信息通信研究院云计算与大数据研究所数据中心团队的统计数据,截至2022年9月,东部枢纽节点在用数据中心机架数超过368万标准机架,西部枢纽节点在用数据中心机架数超过80万标准机架,这一成果展示了工程在平衡东西部资源配置方面的成效。国家发改委2022年9月公布的数据显示,京

津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、内蒙古、贵州、甘肃、宁夏等枢纽节点建设均已进入深层次建设阶段,起步区新开工数据中心项目高达60多项,新建数据中心规模超过110万标准机架,总投资超过4000亿元。这些数据进一步证实了“东数西算”工程在促进区域协同发展和优化资源配置方面发挥着关键作用。

2. 产业创新。“东数西算”工程八大枢纽、十大集群的实施,将带动土建工程、IT建设制造、信息通信、基础软件、绿色能源供给等产业链的全面发展。以阿里巴巴在贵州省建设的大型云计算数据中心为例,因其采用了先进的液冷技术降低能耗,并与当地可再生能源供应商合作,实现了绿色、环保运营。此外,作为西南地区首个区域能源与绿色数据中心耦合项目,金茂绿建智慧能源中心首次在国内采用余热回收技术,将数据中心的余热用于区域集中供暖。总的来说,“东数西算”工程通过推动各产业链的发展,实现了数字经济与各产业发展的有机结合。

3. 基础设施建设。根据工信部公布的数据显示,截至2023年2月底,东、中、西部和东北地区5G基站分别达到113.2万、51.6万、59万、14.6万个,全国已建成5G基站超过238.4万个,覆盖了所有地级以上城市。这一突破性进展不仅彰显了我国在通信技术领域的领先地位,还为数字经济发展和“东数西算”工程的推进提供了有力支撑。通过加速5G网络基础设施建设,实现了信息传输的高速、低延迟和大带宽,为各产业的数字化转型提供了关键技术支持。同时也有助于缩小地区之间的数字鸿沟,使更多地区享受到数字经济发展的红利。

4. 人才培养与科研创新。“东数西算”工程创造了大量的就业机会和人才需求。据人社部中

国就业培训技术指导中心报告,未来5年大数据、云计算产业人才缺口将高达150万。为了应对需求,各地政府加大对教育和研究领域的投入,提升了数字经济领域的人才培养水平和科研创新能力。据教育部数据,截至2021年年底,全国有超过200所高校开设了大数据、云计算、人工智能等相关专业。与此同时,企业也积极参与人才培养,如深信服产教中心依托教研团队和产业教育云平台,开发实时更新的云计算课程体系,对人才进行定制化培养。与此同时。此外,“东数西算”工程还为科研人员提供了更多机会。例如甘肃庆阳的数据融合创新示范区,占地1.7766万亩,包括数字经济人才培养基地和数字产业科研示范区。这一工程将进一步促进人才培养、科研创新和产业发展的融合,为中国数字经济发展注入新的活力。

5. 政策引导和支持。我国政府在多个层面出台了一系列政策,以推进东数西算工作。例如,2022年1月,国务院印发的《关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》,明确要求贵州加快推进“东数西算”工程,建设面向全国的计算力保障基地。各地政府根据自身实际情况和发展需求,制定了一系列政策措施,以推动“东数西算”工程的实施,促进数字经济的发展。例如,贵州省政府办公厅印发的《关于加快推进“东数西算”工程建设全国一体化算力网络国家(贵州)枢纽节点的实施意见》,青海省印发的《青海省加快融入“东数西算”国家布局工作方案》,宁夏发布的《关于促进全国一体化算力网络国家枢纽节点宁夏枢纽建设若干政策的意见》,甘肃省印发的《关于支持全国一体化算力网络国家枢纽节点(甘肃)建设运营的若干措施》等,这些政策为数字经济产业发展创造了有利的政策环境。

6. 国际合作与交流。在全球范围内,我国加强与其他国家在数字经济领域的合作与交流。例如,在国际产业合作方面,我国积极参与各类活动,争取与全球伙伴共创数字经济发展新思路。2023年3月,国际产业合作大会(新加坡)暨中国机电产品品牌展览会在新加坡举行,东数西算(贵州)产业有限公司向全球展示其在芯片、光模块和算力网络领域的产业布局情况。通过这类国际交流与合作,“东数西算”工程不仅有望在全球范围内发挥更大的作用,而且有助于推动全球数字经济共同发展。

综合以上分析可以看出,“东数西算”工程在我国数字经济发展中发挥了关键作用。通过优化区域协同发展、推动产业创新、加强基础设施建设、培养高层次人才、制定有利政策以及开展国际合作等举措,这一工程为中国数字经济的蓬勃发展提供了有力保障。

在实践中,我国“东数西算”工程已经取得了一系列令人瞩目的成果,如在全球范围内建立起强大的云计算服务体系、发展国内先进的人工智能技术、建设世界领先的5G网络基础设施等。这些成果不仅提升了我国在全球数字经济领域的竞争力,还为国内众多产业的创新与发展注入了源源不断的动力。

尽管“东数西算”工程在诸多方面取得了积极进展,但仍存在着挑战。例如,技术创新方面需要不断跟进国际最新发展趋势,在人工智能、云计算、大数据、物联网等领域实现技术突破和自主创新,以保持领先地位;资源配置方面要进一步优化,在数字基础设施建设中,合理配置资源、提高资金使用效率以及避免重复建设,确保高效资源利用;随着“东数西算”工程的不断推进,人才的培养和流动将成为关键因素,吸引和培养更多优秀人才投身于数字经济领域,将是未来发展中需要解决的问题;产业生态建设方面要关注产业与创新链融合,打造具有持续发展动力的数字经济;数据安全方面应重视保护个人隐私和国家安全,防范潜在风险。

三、“东数西算”下一步的建设路径

综合来说,“东数西算”工程为我国数字经济发展提供了有力支持,促使其在全球竞争中占据重要地位。但也要清醒地认识到,要继续在关键领域努力,以应对未来可能面临的挑战,从而确保我国数字经济能够持续迈向更高的发展水平。笔者认为,未来的“东数西算”工程建设可以从以下几个方面着手:

落实地方政策支持,是促进“东数西算”产业链与创新链融合发展的关键环节。针对东西部地区的实际情况,制定有针对性的政策措施,鼓励地方政府对数字经济产业链与创新链融合发展给予支持。例如,地方政府可开放部分政府数据资源,为数字经济产业链提供数据支持。鼓励企业基于开放数据开发新的应用,促进产业链与创新链融合发展;引入区块链技术,优化政府服务、资金管理等领域,提高政策落实的效率和透明度。鼓励企业在产业互联网平台上进行技术协同、资源共享,提高产业链与创新链的融合度,政府可通过产业互联网平台提供精准化政策支持;鼓励企业利用众筹平台筹集资金,开展技术创新项目。政府可为成功众筹的创新项目提供配套支持,降低企业创新风险。

加强人才培养与引进,为“东数西算”提供人才支持。人才培养和引进是一个持续性过程,政府和企业需持续关注人才市场的变化,从而调整人才政策,以确保人才供给与产业发展的需求保持一致。一方面地方政府应积极与高校和职业院校合作,开展数字经济相关专业课程和实践项目,让学生在实践项目中锻炼和成长;引导高校调整专业设置,增加人工智能、大数据、云计算等相关专业,以满足产业发展的需求。另一方面,为在职人员提供数字经济领域的培训和技能提升课程,帮助他们适应新产业的发展。政府与企业可合作设立培训基地,拓展以实际操作为导向的培训课程,使人才能够快速投入工作。在引进国内外优秀人才方面,实施有针对性的人才引进计划,为优秀人才提供竞争性薪酬、住房补贴、子女教育等优惠政策,吸引国内外顶尖人才参与东数西算工程。同时,鼓励企业设立人才计划,吸引和留住关键技术人才。

结合我国东西部发展现状,设立专门的区域性创新基金。这些基金应聚焦关键技术领域,如人工智能、云计算、大数据、物联网等,支持有潜力的项目和企业;引入大数据和人工智能技术,对投资项目进行智能评估,通过分析项目的技术成熟度、市场前景、竞争优势等多方面因素,为投资者提供更精准的投资建议;建立线上投融资平台,让创新型企业和投资者方便快捷地进行信息交流、项目对接。通过数字化手段提高投融资效率,降低交易成本。

加强数字基础设施建设,满足数字经济高速发展的需求。规划并建设数据中心集群,结合地域优势,如冷气候资源、水资源等,充分利用风能、太阳能等可再生能源实现数据中心的高效运行和绿色发展;在数据中心规划与建设过程中,充分考虑未来业务增长需求,采用高密度部署技术和模块化设计,提高数据中心空间利用率,确保数据中心具备灵活扩展能力,满足不断增长的计算、存储和传输需求;升级城市和乡村地区的宽带接入网络,扩大光纤网络覆盖范围,实现城乡宽带接入的全面普及,加大对5G网络和Wi-Fi6等先进无线技术的投入,提高网络覆盖率和接入速率,满足不同地区用户的需求;促进卫星互联网发展,支持卫星互联网技术的研究和应用,通过卫星互联网技术实现广泛覆盖,缩小地区数字鸿沟。

(作者单位:中国科学院科技战略咨询研究院中国高新区研究中心)



位于济宁信息产业园的华为山东大数据中心



合肥高新区大数据产业园



重庆高新区金凤电子信息产业园区

本版图片来源:本报图片库