

“东数西算”工程 内蒙古怎么算

■ 佟成元¹ 宋沃邦² 吕大宁³

摘要：日前，国家发改委等四部门联合印发通知，同意在内蒙古等8个地区布局建设国家算力枢纽节点，全国将规划建设10个国家数据中心集群。至此，全国一体化大数据中心体系完成总体布局，“东数西算”工程全面启动。内蒙古应紧紧把握国家“东数西算”工程带来的机遇，充分发挥资源优势，夯实网络等基础保障，提升算力服务品质和利用效率，大力推动内蒙古枢纽节点建设，打造面向全国的算力保障基地，引领带动全区高质量发展。

关键词：东数西算 基础设施 算力 数据中心

日前，国家发改委、中央网信办、工业和信息化部、国家能源局4部门联合印发通知，同意在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝，以及内蒙古、贵州、甘肃、宁夏等地布局建设国家算力枢纽节点，并规划了10个国家数据中心集群。至此，全国一体化大数据中心体系完成总体布局，“东数西算”工程正式全面启动。这是国家战略布局“算网”，激活数据新要素，推动数字经济高质量发展的重大工程。内蒙古作为8个全国布局的算力枢纽节点之一，是国家算力网络的骨干连接点，更是“东数西算”工程的战略支点，将积极承接东部密集的算力需求，同时也为西部数据中心产业集群的发展提供有力支撑。内蒙古应抓住新一轮政策机遇，在巩固原有数据中心建设成果的基础上不断探索创新，进一步打通“数”动脉，使数据要素顺畅跨域流动，释放内蒙古数字经济潜能。

一、内蒙古建设全国算力枢纽意义重大

“东数西算”工程是优化全国数据中心建设布局的重要举措，通过将东部的算力需求引导到西部，充分利用西部地区资源丰富、土地广阔和气候适宜的优势建设枢纽节点和数据中心集群，来缓解东部地区土地、能源等资源日趋紧张的瓶颈，助力我国数据中心供需平衡，实现优势互补、东西联动。对于内蒙古来讲，积极融入国家“东数西算”工程，建设国家算力枢纽节点也具有重要意义。

（一）赋能数字经济，引领带动经济社会全面发展

算力是数字经济的核心生产力，算力与数字经济的发展密切相关。大力布局算力基础设施，能够有效激发数据要素的创新活力、加速数字产业化和产业数字化进程、催生新技术、新业态、新模式，助力内蒙古数字经济的跨越式发展。根据《中国算力发

展指数白皮书》显示，每1元的算力投入，可以带动3-4元的经济产出。长期来看，算力作为数字经济的新引擎，是未来发展的重要衡量指标。建设全国算力枢纽节点，大力提升算力供给水平，能够有效带动内蒙古数字经济高水平发展，促进经济社会高质量发展。

（二）有助于提高数字化水平，促进产业转型升级

当前，内蒙古产业结构仍然以偏煤偏重的传统产业为主，数字化产业发展相对滞后。构建全国算力枢纽，有助于提高内蒙古算力水平，提升数据处理能力，为数字经济发展注入新的活力。通过数据中心的建设发展，强化创新驱动，配置市场资源，促进能源、信息等行业突破核心技术瓶颈，推动数字技术在相关产业中的融合与应用，加快能源、农牧业、制造业和服务业等经济产业的数字化转型和数字化经济新兴产业发展，带动产业经济高质量转型升级。

(三) 进一步拉动上下游产业发展

互联网数据中心行业(简称IDC行业)的产业链条长,投资规模大,覆盖范围广。产业上游主要是以基础设施建设(机房、电力能源设备等)、IT及网络设备和软件服务等为主,中游以服务商和专业服务为主,产业下游主要是数据中心的使用者,包括云计算企业、政府、金融机构等。建设算力枢纽节点能够有力带动上下游产业的发展,特别是为传统的土建工程以及IT制造业、通信、光电器件、基础软件等相关企业带来了新机遇。

(四) 助力实现“双碳”目标,促进绿色能源消纳

数据中心是高耗能的用电大户,被称为“不冒烟的钢厂”“电老虎”,但目前数据中心对绿电的使用率仅为20%。数据中心稳定的用电负荷,有助于推进可再生能源就近消纳,形成绿色能源“微电网”。内蒙古拥有丰富的风电、光伏等绿色的清洁能源发电资源,通过国家枢纽节点和数据中心集群建设,扩大绿色能源对数据中心供给,使内蒙古“电力”输出变成“算力”输出。

二、存在问题和困难

内蒙古拥有丰富的可再生能源、气候适宜,具有发展绿色低碳数据中心集群的巨大潜力。乌

兰察布、和林格尔新区等地区的数据中心建设已初具规模,对于内蒙古来讲,在建设数据中心方面有着先发优势。同时,内蒙古建设全国算力枢纽也面临不容忽视的问题和困难。

一是产业承载力较弱。内蒙古数据中心数量和大型企业数量都不多,产业配套水平不高,宽带资源等信息通信基础设施有待完善,数字产业相关高端人才储备不足、缺口较大,产业的支撑力相对薄弱。目前,和林格尔新区建成投运、在建和洽谈推进的数据中心项目仅有16个,乌兰察布市已签约落地有数据中心项目仅22个,相较而言,贵州贵阳数据中心已投运和在建数据中心共23个,其中超大型数据中心12个。

二是网络设施联通有待提升。内蒙古作为算力枢纽主要作用是承接东部地区的算力需求,向东部输出算力,网络成为关键基础设施,是实现“东数西算”算力调度的核心。但是物理距离远,不可避免会有时延,因此输出算力,需要加快打造低时延、智能化的承载网络,以更高品质的网络基础设施打通东西部间数据直连通道,为内蒙古数据中心向东部输送算力保驾护航,支撑“东数西算”战略顺利实施。

三是面临算力资源的安全风险。跨区域的数据传输,将有可能面临网络安全、应用安全、数据安全等多重风险。一方面,由

于数据传输和数据的计算过程异地远程化进行,导致数据的跨区域流动交互,对数据的识别、脱敏、防泄露等手段提出了更高要求。另一方面,算力资源的开放使用,跨越了使用方和供给方的边界,受到高强度的网络攻击可能性大大提高,对网络安全技术和网络安全监测提出了新的挑战。

三、内蒙古建设算力网络枢纽节点的思路与重点

内蒙古应当充分发挥资源优势,夯实网络等基础保障,通过构建低成本的一体化算力供给体系,重点提升算力服务品质和利用效率,发挥与京津冀毗邻的区位优势,为京津冀高实时性算力需求提供支援,积极承接全国范围需后台加工、离线分析、存储备份等非实时算力需求,打造面向全国算力保障基地。

(一) 强化统筹,推动算力基础设施有序建设

按照“因地制宜、错位发展、产业集聚”的原则,围绕和林格尔数据中心集群,以应用为导向,做好统筹规划,优化算力布局,加快推进内蒙古枢纽建设。做好顶层设计。制定任务清单、政策清单和项目清单,在用地、能源、网络、招商、投资等方面强化统筹协调。引导自治区范围内数据中心集聚,探索研究投建运一体的集成化运营模式,统筹大规模数

据中心的建设运营和算力调度，实现数据中心集群“紧耦合”发展。在数据中心的规划、设计和建设过程中，全面考虑数据中心的节能空间，综合运用多种节能技术，提升能效，减少能耗。统筹调度资源。进一步整合政府部门和企事业单位等多方算力资源，根据东部对算力的使用需求，平衡城市与城市周边的算力资源。对集群和城区内部的数据中心进行一体化调度，构建与算力平台建设相匹配的一体化算力服务体系，避免无序发展。

（二）优化用能结构，推进绿色低碳发展

根据 IDC 预测，2025 年全国数据中心用电量高达 3842.2 亿千瓦时，如果折算为二氧化碳排放量，则超过 2 亿吨。“东数西算”工程是支撑国家“双碳”目标的重要环节，因此内蒙古在建设数据中心的过程中，要以降低碳排放为目标，从数据中心建设、电力网络规划、高性能传输网络构建、算力网络调度、核心设备选型等多个维度深化产业链合作，加强绿色数据中心建设，强化节能降耗要求，以创新引领绿色数字经济发展。加快节能减排技术研发与应用。在数据中心的建设过程中，注重使用和创新节能技术，使用高效环保的制冷技术、余热综合利用等节能技术，提高数据中心的能源利用效率，降低能耗。在数据中心管理中，应用

人工智能技术，加强自动化、智能化能耗管理，提升整体节能水平。大力发展和利用绿色能源。充分利用内蒙古丰富的风能、太阳能等可再生能源，扩大绿色能源对数据中心的供给，提升数据中心绿色电能使用水平，促进可再生能源就近消纳。结合储能、氢能等新技术，逐步提升可再生能源在数据中心能源供应中的比重。探索建立电网和数网联动建设、协同运行机制，加强数据中心和电力网一体化设计，降低数据中心能耗和用电成本，建设低成本的一体化算力供给体系。

（三）加强融通，提升算力服务水平

作为 8 个国家算力枢纽节点之一，内蒙古应加强融通，与东部地区互联互通、有效衔接，促进算力资源有序向西转移。加强政策融通。引导和促进产业链各方建设统一标准的算力评估体系，为算力交易和调度提供依据。出台优惠用电补贴标准及补贴方案，完善可再生能源交易制度。促进数据有序流通。优化网络结构，加快打通与东部地区的数据通道，逐步提升和林格尔数据中心集群的网络传输质量。创新开发运用相关技术，打造集约化数据共享交易平台，构建数据可信流通环境，提高数据流通效率。建设数据共享、数据开放等数据流通共性设施平台，建立健全数据流通管理体制机制。

（四）确保安全，强化安全防护

算力和数据资源的安全是数字经济发展安全的底座，数据的跨区域流通，对算力和数据的安全防护提出了更高的要求。算力枢纽和数据中心集群要加强网络安全和数据安全保障能力，保证数据实现安全可信。推动安全技术突破及应用。对算力和数据资源安全的防护要与算力基础设施和数字产业的运行同步发展，以技术进步来解决安全方面的堵点难点，实现网络安全与算力基础设施和业务应用深度融合。围绕服务器芯片、云操作系统等关键环节，加强对核心技术与自主产品的投入力度和研发支持，提升产学研合作水平和科技成果转化效率，满足相关产业应用的安全需求。强化算力和数据安全保障。加快构建贯穿基础网络、数据中心、云平台、数据等一体化协同安全保障体系，提高数据中心安全可靠水平。加快研究完善海量数据汇聚融合的风险识别与防护技术、数据脱敏技术等相关安全监测手段。严格落实网络安全法律法规和政策标准要求，加大数字安全立法和法律法规的执行、普及力度，以安全促发展。■

（作者单位：1. 内蒙古自治区宏观经济研究中心；2. 中国银行内蒙古自治区分行；3. 国网内蒙古东部电力有限公司建设分公司）

责任编辑：张莉莉