

锚定战略机遇 做强绿色算力

在服务国家战略中书写内蒙古高质量发展新篇章

□吴苏海

核心提示

- 随着新一轮科技革命和产业变革加速推进,算力需求快速增长,算力发展质量已成为影响地区乃至国家竞争力的关键因素之一
- 充分发挥政策、区位、资源优势,立足“国家重要能源和战略资源基地”定位,扎实推进全国一体化算力网络枢纽节点建设,全力打造国家绿色算力保障基地
- 弘扬“吃苦耐劳、一往无前,不达目的绝不罢休”的蒙古马精神,努力在推进中国式现代化内蒙古绿色算力高质量发展中创造经得起实践、人民、历史检验的新业绩

算力是支撑新质生产力发展的战略资源,是驱动数据要素和人工智能技术赋能千行百业的澎湃引擎,是综合国力的重要体现。习近平总书记强调,要加快新型基础设施建设,加强战略布局,加快建设高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智能化综合性数字信息基础设施,打通经济社会发展的信息“大动脉”。国务院出台推动内蒙古高质量发展的意见,特别提出支持和林格尔数据中心集群“东数西算”项目建设。近年来,内蒙古抢抓战略机遇,加快推动算电协同、算网协同、算数协同、算业协同,算力总规模位居全国前列,绿电使用超过80%,成为支撑国家数字经济高质量发展的重要绿算基地。自治区党委“1571”工作部署中要求,科学布局传统产业转型升级和新兴产业、未来产业项目,做实体现内蒙古特色优势的现代化产业体系。自治区政务服务与数据管理局会同发改、工信、通信、能源等部门,围绕建成全国一流水平、具有重要影响力的绿色算力先行示范区目标,按照树立和践行正确政绩观要求,蹄疾步稳推进规划政策、产业协同、招商引资等各项工作,扎实推进绿色算力事业高质量发展。

提高站位,准确把握我区绿色算力高质量发展重要意义

当前,随着新一轮科技革命和产业变革加速推进,算力需求快速增长,算力发展质量已成为影响地区乃至国家竞争力的关键因素之一。绿算高质量发展,有利于服务国家“东数西算”工程战略需要。作为国家八大算力枢纽节点、十大数据中心集群之一,能够承接东部地区算力需求,构建起覆盖全国的算力服务圈,有效缓解东部土地、能耗、环境承载压力,为国家数字经济推进提供了坚实的算力底座。同时,和林格尔数据中心集群兼具区位优势、核心数据灾备、算力自主可控等多重优势,可以助力保障全国算力网络稳定安全运行。

绿算高质量发展,有利于培育区域新增增长极。绿色算力作为数字经济发展的核心底座与关键引擎,是促进经济发展提质增效、绿色转型的重要支撑。有关研究表明,算力指数每提高1个百分点,数字经济和国内生产总值(GDP)将分别增长3.3%和1.8%。通过构建完整算力产业生态,能够有效拉动投资、稳定经济增长、夯实税源基础,推动内蒙古从传统能源大区向“新能源+绿色算力”双轮驱动的现代化产业大区转型,全面激活区域经济发展新动能。

乘势而上,全力推进我区绿色算力高质量发展

全国一体化算力网内蒙古枢纽节点和林

格尔数据中心集群2021年获批建设后,我们充分发挥政策、区位、资源优势,立足“国家重要能源和战略资源基地”定位,扎实推进全国一体化算力网络枢纽节点建设,全力打造国家绿色算力保障基地。深刻领悟政策精神,做好整体规划设计。近年来,国家层面陆续制定出台了《关于深入实施“东数西算”工程加快构建全国一体化算力网络枢纽节点实施意见》《算力基础设施高质量发展行动计划》等多个规划文件,多角度多层次支持内蒙古绿色算力建设,特别是国家数据局从6个方面提出18条具体举措,全力支持和林格尔数据中心集群建设发展。围绕贯彻落实国家部署,我区印发了《全国一体化算力网络国家枢纽节点和林格尔数据中心集群建设方案》《关于支持内蒙古和林格尔绿色算力产业发展的若干意见》《内蒙古自治区促进数据和人工智能产业高质量发展若干政策》等一揽子举措,从优化算力产业布局、强化电力保障、促进调度交易、推进绿色发展、拓展应用场景以及加强科技创新和人才培养等多维度接连打出“组合拳”,为绿色算力事业发展谋篇布局 and 强化保障。

立足地理区位优势,努力建强战略支点。我区已建成内蒙古与全国其他算力枢纽节点间400G高速光传输网络。呼和浩特国家级互联网骨干直联点网间互联带宽扩容到2200G,流量疏导能力大幅提升。打造形成“呼包鄂乌2毫秒、京津冀5毫秒、长三角20毫秒”的低时延算力服务圈。内蒙古算力监测调度平台于2025年1月上线运行,实现算力资源实时监测、统一调度、交易结算等功能。与国家数据局全国算力平台率先实现互联互通,与北京、芜湖、贵州、重庆、苏州等五大算力枢纽节点建立互访互推机制。

发挥资源禀赋优势,打造绿算规模高地。坚持绿色化、智能化发展,发挥发电量、新能源总装机以及绿电交易规模均居全国第一的优势,集聚各类数据中心项目162个,算力总规模31.5万P,其中智算29.7万P。算电协同深入推进,7个算电协同重大项目入选国家数据局试点,2个项目实现并网发电,累计完成投资135亿元。全国排名前10的算力供应商有9家在和林格尔数据中心集群落地,10家知名金融机构的总部数据中心集聚于此,华为云金、抖音火山引擎、世纪互联零碳基地等一批超大规模智算中心项目落地投运,为全国提供安全、高

效、绿色、低成本的算力支撑。

精准赋能产业发展,绿算应用加速推进。获批国家数据产业集聚区,推进和林格尔金融数据产业园、察哈尔数字产业园、数据要素产业园建设,建成高质量数据集40个,承接大模型训练推理业务31个,训练总参数量超万亿级。内蒙古数据交易中心作为北方首个持牌数据交易机构,已汇聚数商1096家、上架数据产品1016款、交易额2.1亿元。累计发布100个人工智能应用场景供需清单,部署自治区科技重大专项人工智能创新试点,在现代农业、工业制造、能源智慧管控等多个领域开展垂类大模型、高质量数据集等研发,加快推动绿色算力产业集聚发展。

抢抓机遇,为建强全国一体化算力网助力增效

习近平总书记强调,要加强水网、新型电网、算力网、新一代通信网、城市地下管网、物流网等规划建设;李强总理在国务院常务会上明确要求,做强国内大循环要在供需协同、联动升级上求突破,落实和完善服务业扩能提质举措,加强水网、新型电网、算力网、新一代通信网、城市地下管网、物流网等规划建设;今年5月17日,丁薛祥副总理在我区调研算力网建设时强调,要统筹布局、有序建设,注重供需适配、算电协同,加快形成全国一张网。围绕推动算力网建设,自治区党委、政府专题会议进行讨论研究,提出落实要求。下一步,我们将紧紧围绕党中央、国务院决策部署,按照自治区党委、政府的工作安排,坚持目标导向、效果导向,从绿算供给、网络传输、行业应用、技术创新、安全保障等多维度发力,努力把绿色算力优势转化为产业优势和发展优势,为区域高质量发展注入更强劲动力。

保障绿算供给,夯实数字底座“支撑点”。持续加大绿色算力基础设施建设,积极引进落地万卡至十多万卡超大规模智算集群项目,打造2级(即100万P)算力基地。充分发挥枢纽节点算力“蓄水池”作用,合理设计算力资源结构,构建“通算+超算+智算”多元协同的算力体系,提高算力资源利用率,实现供需平衡。研究制定算电协同发展规划,建设全国领先的零碳数据中心园区,探索形成“源网荷储协同、供需精准对接、效益多方共赢”的绿电供给模式,

□刘迎奇

核心提示

- 打造智能经济新形态是一项系统工程,需坚持“以电强算、以算促电”,推动国家配套政策机制落地见效,凝聚产业共建共享的强大合力
- 内蒙古拥有低成本绿电、规模化数据中心集群、自贸区政策及优越区位等独特优势,发展智能经济的资源禀赋尤为突出
- 依托“改造存量、培育增量”双主线重塑产业体系,推动产业结构由传统线性静态模式向网络化、生态化方向演进,经济增长模式也从企业个体竞争转向生态集群共创

沿产业链上下游延伸,在改造传统产业的同时培育未来新兴产业,加速搭建现代化产业体系。面向“十五五”,智能经济发展需摒弃“单打独斗”格局与同质化竞争,推动行业主体、大中小企业及科研单位协同发力、联动实践,护航产业高质量发展,助力经济社会生产方式、生活场景全方位升级。

内蒙古拥有低成本绿电、规模化数据中心集群、自贸区政策及优越区位等独特优势,发展智能经济的资源禀赋尤为突出。内蒙古先行先试,高效推动国家政策落地落实,全力从“能源大区”向“算力枢纽”转型升级。随着各方协同联动、多维度赋能发展,智能经济未来必将大有可为、大有作为。

凝聚多元协同合力,破解产业发展瓶颈

智能经济正全方位推动经济社会系统性变革,已成为引领经济发展的新引擎。其依托“改造存量、培育增量”双主线重塑产业体系,推动产业结构由传统线性静态模式向网络化、生态化方向演进,经济增长模式也从企业个体竞争转向生态集群共创。然而当前我国智能经济发展仍面临多重制约,阻碍人工智能落地普及与产业升级。

算力层面,行业算力需求呈爆发式增长,但高端算力芯片供给不足,算力调度效率偏低,制约了大模型的训练迭代与规模化应用;数据层

面,各主体数据分散割裂、标准不统一,数据孤岛问题突出,同时原始数据质量参差不齐,数据安全与隐私保护压力较大,难以充分释放数据要素价值;产业层面,传统企业因担忧技术迭代快、投资回报周期长,对智能技术的应用意愿不足,行业智能化融合协同机制不健全,可持续发展能力较弱;人才与协同层面,兼具技术能力与行业素养的复合型人才短缺,跨行业协同不畅,进一步制约了智能技术的落地应用。

解决上述问题,需要各方协同发力,通过技术攻关、数据治理、产业协同、人才培养、制度创新等综合举措系统破解瓶颈。与此同时,现存发展痛点亦是智能经济提质增效的重要突破口,各类主体需摒弃观望心态、主动抢抓机遇,合力破除发展堵点,加速智能经济新形态的培育与发展。培育壮大数字经济、赋能新质生产力发展,关键在于激活创新创业主体的活力。创新创业者是优化资源、要素与企业管理配置的特殊核心人才,能够为智能经济发展的各环节赋能创新、创造全新价值。对此,全社会需提升对创新创业者的包容度,切实保护并调动其创新创业积极性,推动科技创新与产业创新深度融合,构建优质开放的创新生态。各地各部门应上下联动、多措并举,从制度与人文层面强化保障关怀,让创新创业者能够集中精力深耕创新实践,全力助推智能经济新形态加速成型、实现高质量发展。

实现绿色能源与算力需求精准对接、就地消纳。支持呼和浩特市、乌兰察布市两地形成“要素互济、优势互补”的一体化发展格局。

强化网络支撑,打通数字基建“大动脉”。强化与京津冀、长三角、粤港澳等枢纽节点的网络互联与算力协同。加快部署和林格尔、乌兰察布两大核心集群400G/800G高速光传输网络,优化集群与全国各大枢纽节点网络路由,构建高速大容量、确定低时延、泛在广覆盖的城域网,实现算力中心毫秒互连、资源毫秒接入、应用毫秒可达。升级自治区算力监测调度平台,深化与国家平台对接,增强跨区域一体化调度能力。

加快算网融合,点燃数字经济“新引擎”。进一步加大算力网全产业链生态建设力度,充分发挥重大项目联审联批机制效应,吸引更多的头部企业投资我区算力产业。加速培育词元经济新业态,引进培育一批大模型企业,建设词元交易结算平台和OPC生态社区,依托内蒙古自由贸易试验区开展词元出海服务,推动绿色算力向高价值词元调用、模型推理与智能应用转化。全面实施“人工智能+”行动,紧紧围绕我区优势特色产业推动应用场景培育开放,加快推进工业、能源、农牧业、装备制造等行业数字化智能化改造,充分释放数字技术对经济发展的放大、叠加、倍增效应。健全投融资机制,加快数字产业园区建设,加快数据要素市场化进程,更好释放数据价值,实现数字经济高质量发展。

抓好科技攻关,营造数智创新“优生态”。锚定“科技强国”战略目标,有效整合各类创新资源,探索新型研发模式,加强算力、数据、算法融合创新,积极创建绿色算力、人工智能领域多层次创新平台,加大绿色算力、算电协同、大模型、“人工智能+”等领域关键技术创新和集成应用能力。积极推动学科体系和人才队伍建设,鼓励区内高校院所开设相关学科,强化区内科研机构在人工智能、数据科技等领域基础研究和技术创新。发挥科研机构、行业协会、产业联盟等作用,推动算力调度结算、算电协同、词元交易等领域标准规范制定及推广。

守牢安全底线,筑牢绿算产业“防护网”。坚持安全与发展并重,构建可信可控的算力安全保障体系,强化算力全链条风险监管,提升网络传输链路可信、调度指令防篡改、跨节点抗攻击防护,构建低时延、高可靠、强隔离的算网传输安全体系;加强可信数据空间建设,对数据采集、汇聚、存储、传输、加工、流转进行全分类分级治理,强化数据安全利用、流通交易全流程安全管控;加强模型安全监督,加快补齐AI模型安全能力,以高水平安全保障绿算产业高质量发展。

“算”赋百业,其势已成,其时已至。建好全国一体化算力网内蒙古枢纽节点,既是优势所在、机遇所在,更是责任所在、使命所在,全区政数系统将坚持弘扬“吃苦耐劳、一往无前,不达目的绝不罢休”的蒙古马精神,努力在推进中国式现代化内蒙古绿色算力高质量发展中创造经得起实践、人民、历史检验的新业绩。(作者系内蒙古自治区政务服务与数据管理局党组书记、局长)

算电协同打造智能经济新形态

智能经济正深度重塑全球竞争格局。今年政府工作报告首次提出“打造智能经济新形态”,4月底召开的中央政治局会议进一步明确“发展智能经济新形态,完善人工智能治理”。这一系列部署为“人工智能+”发展锚定方向、划定目标,彰显出深邃的战略眼光和重大的实践价值。

把握经济发展机遇,夯实产业发展根基

习近平总书记指出:“谁能把握大数据、人工智能等新经济发展机遇,谁就把握了时代脉搏。”当前全球科技产业竞争日趋激烈,人工智能已成为各国战略布局的重点领域,智能经济更是大国竞争的核心赛道。打造智能经济新形态是一项系统工程,需坚持“以电强算、以算促电”,推动国家配套政策机制落地见效,凝聚产业共建共享的强大合力。

电力是智能经济发展的重要根基。国家精准把握算电共生逻辑,出台一系列政策推动二者双向赋能。随着顶层政策的持续落地,各类经营主体主动攻坚,算电融合实践不断取得突破。在内蒙古,多方协同将能源、算力、技术转化为新质生产力,为高质量发展与中国式现代化建设提供了坚实支撑。这正是实施“人工智能+”行动、发展智能经济新形态的核心价值所在。

推动智能经济发展,是顺应技术革命浪潮、契合生产力演进规律的时代选择。发展智能经济新形态,打好一场“全要素+全生态”的体系化协同战,既要让算力、数据、算法、场景等各类要素充分涌流,激发企业、高校、科研机构等多元主体的创新活力;更要让国家战略为统领,将各方力量拧成一股绳,形成整体合力。要建立健全“全要素+全生态”体系,打破主体规模壁垒,让各类经营主体广泛参与,推动智能经济创新发展渗透各行各业。

算电协同的核心,是实现算力与电力精准匹配,为智能经济持续添绿色动能。新型电力系统依托新一代人工智能技术,实现精准认知推理与可信优化决策;高耗能的人工智能产业,则依靠新型电力系统获取可靠、经济、绿色的能源支撑,二者双向赋能、相辅相成。从产业发展来看,智能产业已打破单向发展模式,

绿色发展是内蒙古的底色,算力是数字经济时代的硬通货。2026年4月,随着国务院印发《中国(内蒙古)自由贸易试验区总体方案》,内蒙古绿色算力发展迎来重大政策利好。站在新的历史起点,内蒙古如何乘势而上,以算电协同为支点,真正将广袤草原打造成全国绿色算力新高地?这既是机遇,也是考验。

近年来,在“东数西算”工程引领下,内蒙古立足自身能源与区位优势,交出了一份亮眼的成绩单。截至2025年底,全区算力总规模达到23.7万P,智算规模占比超过92%,位居全国首位。在看到成绩的同时,我们也要清醒地认识到,从“算力大区”迈向“算力强区”,内蒙古还面临一些亟待突破的瓶颈。

一是区域协同不够紧密。呼和浩特与乌兰察布同属和林格尔数据中心集群,乌兰察布至北京的网络时延已低至4.2毫秒,基础设施层面的“物理连接”已基本打通。但两个片区在产业定位和项目引进上还存在一定程度的同质化竞争,在算力调度、交易结算、数据流通等深层次协同上缺乏制度化安排,跨区域的算力资源难以实现最优配置。二是绿电消纳不够灵活。新能源发电“靠天吃饭”的间歇性特点,与数据中心7×24小时不间断运行的刚性需求之间,还未建立起灵活高效的市场化调节机制。现有的绿电交易以中长期合约为主,缺乏现货交易和辅助服务的有效衔接,导致部分数据中心实际消纳绿电的比例受制于电网调节能力,绿电优势未能充分转化为算力的成本优势。三是本地赋能不够深入。虽然算力规模跃居全国首位,但大量算力资源“由东而来、向西而去”,以提供基础算力租赁和模型训练服务为主,与内蒙古本地的能源、农牧、化工等优势特色产业融合不深。算力这座“富矿”尚未有效转化为赋能本地产业数字化转型的核心动力,算力作为新质生产力的价值放大效应未能充分体现。四是人才队伍和营商环境建设基础不够扎实。数据中心建起来了,但服务器研发制造、芯片适配测试、大模型算法创新等价值链高端环节布局不足。既懂行业应用又懂AI技术的复合型人才依然短缺,面向算力交易的碳足迹核算、绿色认证、价值评估等制度体系尚不完善,绿色算力的品牌价值未能通过市场机制充分显现。

问题找准了,关键在对症下药。针对上述问题,需要通过一体化思路打出组合拳,以系统思维推动算力产业高质量发展。一是变“同质竞争”为“错位协同”,推动集群片区一体化发展。建议制定和林格尔绿色算力先行区一体化发展行动方案,对呼和浩特和乌兰察布两个片区实施差异化定位。呼和浩特发挥首府综合优势,重点发展电信运营商、金融机构、国家部委等对数据安全要求高的算力项目,布局服务器装备制造、芯片研发测试等创新业态;乌兰察布则可依托区位和网络时延优势,优先承接京津冀地区的高实时计算和大规模模型训练推理业务。建立由自治区统筹、两地参与的招商协调机制,实行“一个项目、两地研判、分类承接”的联动落地模式,让两个片区各展所长、优势互补,形成“1+1>2”的协同效应。

二是变“靠天吃饭”为“协同调度”,构建高比例绿电供给体系。要优先在集群周边规划建设大型风电、光伏基地,大力推广绿电直连直供项目。推广源网荷储一体化模式,支持数据中心配建储能设施,积极参与电力需求响应和辅助服务市场,让绿电消纳更灵活、更稳定。同时强制推行更严格的能效标准,新建数据中心大规模采用液冷等先进冷却技术,确保电能利用效率保持全国领先水平。

三是变“过路经济”为“落地经济”,让算力深度赋能本地产业。针对算力本地赋能不够深入的问题,需要启动“算力赋能优势产业”行动计划。由政府牵头,定期面向能源、化工、冶金、农牧业等优势特色产业发布人工智能应用场景需求清单,以“揭榜挂帅”方式吸引全国顶尖解决方案提供商利用本地算力资源进行开发落地。支持建设行业级AI大模型训练平台,推动智慧矿山、智能电网、稀土新材料研发、绿色农畜产品精深加工等领域的数字化变革,让算力不仅“跑得出去”,更要“用得进来”,真正将算力优势转化为产业竞争优势。

四是变“硬件先行”为“软硬兼施”,构建多层次人才支撑体系。要将算力人才培养纳入自治区“十五五”人才发展总体规划,支持高校与头部企业深度合作,共建人工智能产业学院,实施“订单式”人才培养,重点扩充既懂AI算法又懂能源化工流程的“算力+”复合型人才。设立算力产业特聘岗位,面向京津冀乃至全国引进高端架构师和算法研究员,探索“周末工程师”“候鸟式专家”等柔性引才机制。同时加快完善算力交易的碳足迹核算、绿色认证、价值评估等制度体系,让绿色算力的品牌价值通过市场机制充分显现。

内蒙古自贸试验区的设立为算力发展打开了新空间。要依托“内联入省近京畿、外联俄蒙通欧亚”区位优势,支持建设满洲里、二连浩特跨境算力中心,探索提供跨境算力服务,高质量服务国内算力需求,同时面向蒙古国乃至东北亚地区开展算力输出和数字基础设施服务,积极探索面向蒙古国的算力输出与数据服务合作新模式。要支持区内算力企业参与蒙古国数字基础设施建设,推动绿色算力成为向北开放的新名片;依托内蒙古数据交易中心,探索跨境算力交易与数据流通机制,将绿电价值转化为实实在在的算力变现能力。通过发挥绿电优势转化为算力胜势,在全国算力版图中标亮“绿色算力”金字招牌,为“十五五”时期高质量发展写下浓墨重彩的一笔。

(作者分别系内蒙古自治区社会科学院一带一路研究所副研究员、内蒙古自治区社会科学院一带一路研究所二级研究员)

乘势而上 打造绿色算力新高地

□赵彦璞 范丽君