

乘“数”而上 加速打造“世界算谷”

内蒙古和林格尔新区算力总规模突破3万P,预计2025年底将达8.4万P

□ 本报记者 田新元

“目前项目已经上线设备超过3000台,引入合作企业100余家,并为国内外高校及科研单位的3600多个课题提供了超算服务。”内蒙古中科超算科技有限公司副总经理李凯萌介绍。

这是该公司目前运行的“内蒙古超级大脑”项目,已上线设备超过3000台,引入合作企业100余家。公司今年启动建设九州智算中心项目,可容纳672个24KW机柜,部署超过20000P(1P约等于每秒1000万亿次计算速度)的人工智能算力。

中科超算所在的内蒙古自治区和林格尔新区地处国际公认的建设数据中心的黄金纬度区,是算力高质量发展先锋、全国“东数西算”工程八大枢纽、十大数据中心集群之一。依托得天独厚的风能、太阳能等新能源优势,和林格尔新区乘“数”而上,正在加速打造“中国云谷世界算谷”。

“东数西算”赋能数字经济高质量发展

自“东数西算”工程启动建设以来,和林格尔新区抢抓国家战略实施的有利契机,聚焦“数字产业化”和“产业数字化”,积极构建数字经济发展新体系,数字经济规模体量和贡献率持续提升。

2021年5月,国家发展改革委印发《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》,布局全国一体化算力网络“八大节点、十大数据中心集群”,明确在内蒙古自治区部署建设国家枢纽节点。2021年12月底,国家发展改革委等4部门同意在内蒙古自治区启动建设全国一体化算力网络国家枢纽节点,明确内蒙古枢纽设立和林格尔数据中心集群,和林格尔新区成为呼和浩特市发展绿色算力的核心区域。

2022年,全国一体化大数据中心体系完成总体布局设计,“东数西算”工程正式全面启动。和林格尔新区批复成为“东数西算”10个国家数据中心集群之一,正式纳入国家发展战略规划布局中,面向京津冀提供强实时算力需求,面向长三角地区提供近实时算力需求和快速在线业务,为粤港澳大湾区等其他地区提供离线分析、后台加工和一般在在线业务。

2023年,国务院印发《关于推动内蒙古高质量发展奋力书写中国式现代化新篇章的意见》提出,要加快推进全国一体化算力网络内蒙古枢纽节点建设,支持和林格尔数据中心集群“东数西算”项目建设,研究设立和林格尔金融数据产业园等。

2024年,内蒙古自治区制定出台《关于支持内蒙古和林格尔集群绿色算力产业发展的若干意见》,从优化算力产业布局、强化电力保障、促进调度交易、



和林格尔新区制定出台了支持数据中心上下游相关制造业发展奖励办法等政策,逐步建立起完整的新区数字经济政策支持体系。图为参观者在和林格尔新区沙盘前了解相关项目落地情况。(和林格尔新区供图)

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6方面提出16条支持措施,拿出“真金白银”赋能绿色算力产业高质量发展。

近年来,和林格尔新区充分发挥算力底座规模优势,加快推进数字产业化和产业数字化进程,全力推进数字经济高质量发展。

绿电支撑绿色算力

根据清华大学全球产业研究院发布的《国家“东数西算”枢纽节点绿色算力发展指数研究报告》,和林格尔新区片区数据中心绿电采购应用量占总用电量高达80%,在全国首屈一指。通过电力多边交易以及政策补贴,电力使用成本0.32元/千瓦时左右,为全国最低。在国家“东数西算”枢纽节点绿色算力总指数上,和林格尔新区以6.72的评分位列第一。

算力的基础是电力。专家评估,一般1P算力日用电约2400千瓦时,1000P算力日用电240万千瓦时,年用电8.76亿千瓦时。算力企业运维成本中,电价成本占比超一半。

作为新能源产业大区,内蒙古自治区在绿电保障和电力价格上与其他省份相比优势明显,未来可为数据中心提供100%绿电。由绿电支撑的绿色算力,在提高数据中心能效、减少能源消耗和碳排放的同时,在引领科技进步、带动产业升级、培育新质生产力中发挥重要的战略作用。

内蒙古自治区制定出台《自治区算电协同发展任务落实方案》,依托内蒙古绿电交易试点,鼓励数据中心通过参与绿电交易、与新能源企业签订年度及以上的绿电交易合同、建设一批园区绿电替代和源网荷储项目,提升新能源利用比例不低于80%。

当前,内蒙古自治区绿色算力产业发展潜力和空间非常大。区域内煤炭、化工、钢铁、晶硅光伏、乳业、草业等特色行业人工智能应用场景基础好,数字化智能化改造投资回报率高,经济效益转化优势明显。同时,内蒙古自治区已构建多层次的算力基础设施空间布局 and 多元协同的算力体系,面向全国的绿色算力供给能力不断提升。

内蒙古自治区政务服务与数据管理局有关负责人介绍,围绕和林格尔集群绿色算力产业发展,内蒙古自治区将加强统筹规划,优化基础发展环境,延伸产业链,做强优势特色算力产业。积极承接人工智能场景大模型训练和推理任务,持续深化行业应用,培育创新人才。力争到2030年数据中心服务器承载能力达到1200万台、算力规模达到300万P,营业收入达到1800亿元,全面建成全国数据要素市场化创新发展高地,成为国家向北开放数据流通交易龙头、数据创新应用典型示范区和数据要素特色产业集聚区。

打造具有全球竞争力的“世界算谷”

借助政策东风,呼和浩特市依托和林格尔新区的算力集聚优势、网络传输优势、电力保障优势,生产绿色、优质、安全的算力,积极打造“中国云谷”。

中国银行金融科技中心在和林格尔新区落户,这是全国范围内服务器数量最多、数据存储量最大、网络延时最短的大数据产业集聚区,已成为各大金融机构数据存储、应用科技项目集聚的中国“金融云谷”。

和林格尔新区乘“数”而上,瞄准算力及人工智能全产业链发展,突出做大上游、做优中游、做好下游“三篇文章”,着力实现产业集群化、绿色化、智能化发

展目标,努力将“中国云谷”建成世界级数字产业集群,且具有全球影响力、竞争力的“世界算谷”。

做大上游,即做大研发能级,突出抓好集成电路产业园、智能制造研究院、柔性电子研究院、P4级数据应用实验室、绿色算力研究中心“一园两院一室一中心”建设,推动数字经济技术转型、创新发展。

做优中游,即继续做大算力规模,突出绿色算力、智能算力、金融算力三大优势,力争到2025年底,至少再签约15个算力项目。同时,优化算力结构,进一步做大智算规模,在已落地建设智算中心的基础上,到2025年底再引进至少10个智算中心项目。提升网络运载能力,围绕打造呼包鄂乌—京津冀—长三角“2·5·20”时延圈,加快建设网络直达链路,推动呼和浩特与京津冀、长三角、粤港澳大湾区等数据中心集群网络直联,形成绿色算力“进入入沪下湾区”的算网一体化发展新格局。

做好下游,即强化算力调度输出,推动“煤+电”输出向“煤+电+算力”输出转变,建成投用算力资源监测与调度平台,构建“和林格尔—北京—芜湖—贵安”跨区域异构算力一体化协同调度平台,推进“京数蒙算”“沪数蒙算”“粤数蒙算”,实现算力交易本地结算;丰富应用“场景”,加快建设数据开发流通应用、模型训练推理、运营运维、信创适配“四大基地”。

“预计到2025年底,算力总规模将达到8.4万P。”内蒙古自治区和林格尔新区企业发展服务中心负责人表示,将以绿色算力、智能算力为算力核心,以人工智能、金融为应用导向和数据支撑,将“中国云谷”建成世界级数字产业集群,打造具有全球影响力、竞争力的“世界算谷”。

王鹏表示,这些新型经营主体尽管规模相对较小,但随着其蓬勃发展,已成为电力系统的新兴力量。未来,电力系统将进入以用户为中心的时代,这些新型经营主体对构建新型电力系统将起到重要支撑作用。

《指导意见》明确,新型经营主体与其他经营主体享有平等的市场地位,并进一步优化完善新型经营主体的市场注册、交易机制与计量结算。王鹏表示,这能够有效解决新型经营主体在参与电力市场过程中遇到的一些实际问题,例如,在注册环节,《指导意见》要求不得增设注册门槛。这些举措不仅能推动企业快速进行投资决策,从宏观层面而言,对当前拉动投资、推动经济增长也有积极作用。

记者了解到,为支持新型经营主体创新发展,《指导意见》还在便利新型经营主体接网和运营、支持新型经营主体参与电力市场、完善新型经营主体调度运行等方面制定了相应的政策措施。

共保一泓清水永续北上

——北京深化“南水北调”对口协作纪实

□ 本报记者 张治崇

今年是“南水北调”工程入京的第十个年头。十年间,工程累计向北京调水达106亿立方米,受益人口超过1600万,不仅极大缓解了首都水资源紧缺的形势,有力提升了城市供水安全保障水平,更是润泽了北京的经贸与产业发展。

十年间,北京市也在南水北调对口协作工作中时刻不忘“落其实者思其树,饮其流者怀其源”。北京市成立了由市领导挂帅、市直相关部门和各区为成员单位的市支援合作工作领导小组,高位统筹推动对口协作工作,助力水源区生态环境持续改善的同时,也让水源区基本公共服务水平得到不断提高,产业转型持续推进,人民生活水平不断改善,实现了经济、文化、民生的绿色高质量发展。

坚持生态优先 促进调水水质稳定达标

南水北调,既是对水源的重要补充,更是为了护航水质的澄澈纯净。为此,北京市始终把水质保护作为工作的第一要务,不仅重点支持库区及入库河流综合治理和生态修复,积极对环库生态隔离带、生态林建设,老灌河、淇河等主要入库河流采取流域综合治理,一批污水处理设施等多个项目也相继建成并得到完善。

同时,北京市还积极动员企业参与水源区水质保护工作,其中北排集团采用世界领先的“红菌技术”解决十堰垃圾渗滤液难题,首创集团在南阳市西峡县投资建设垃圾焚烧发电项目等,确保了调水水质长期稳定在Ⅱ类水质标准以上,也让水质达到伸手可饮的优良品质。

深化经贸合作 为水源区发展注入新动力

饮水思源,在“南水北调”为首都的民生、经济环境注入持续活力的同时,北京人民也不忘支持提高水源区内生动力,带动其经济同步发展。记者从北京市发展改革委获悉,十年来,北京市安排资金55亿元,支持实施协作项目1232个。积极开展多层次、多领域人员交流交往等活动,省市级层面干部双向挂职506人次,16市区县干部挂职交流活动累计1000多人次。组织开展9届北京院士专家十堰行、5届北京院士专家南阳行活动,并建立院士专家工作站44个以解决企事

业各类难题,从而达成项目合作协议200多项,推动一批科技成果在水源区转化。

与此同时,北京市还广泛动员企事业单位到水源区投资兴业,一批优质企业落户水源区,有力推动产业转型升级。中关村信息谷、京能热电、一轻控股、京东集团、华彬集团等数百家高新技术企业落户水源区,涉及生态环保、文旅、能源、水产品、汽车制造等多个领域,有力推动水源区发展,不断增强内生动力,实现转型发展。

关注民生事业 增进民生福祉

奔腾而至的水,滋润北京百姓与环境的同时,也不忘润泽着水源区的经济与民生发展。在这一主旨引领下,北京市积极结合水源区实际,将推动特色产业作为推动水源区绿色发展的主要抓手和群众增收致富的主要途径。一方面,坚持农业科技先行,积极协调中国农业科学院蜜蜂研究所、北京农林科学院等科研院所与水源区对接合作;另一方面,寻求合作建设卢氏蜜蜂产业基地、房县黄酒、“渠首印象”等特色产业基地与绿色农产品区域公用品牌,从而带动水源区5万余名群众增收致富。

经济先行,文化并进。北京市陆续支持建设了淅川县一高、茅箭镇急救中心、西峡县城一水厂及配套供水管网等一批打基础、强民生、管长远的公共基础设施项目,同时发挥北京教育、医疗文化优势,以学校、医院“手拉手”结对合作形式,提供师资、医疗人才等软件建设,陆续推动南阳理工学院、湖北医药学院等19所高校与北京相关高校建立了结对合作关系,为水源区的民生建设和软实力提升,蓄满“优质水源”。

“一泓清水永续北上”,作为畅通南北经济循环的生命线和大动脉,“南水北调”工程保障首都水资源、惠及北方亿万民众饮水安全、复苏河湖生态环境、畅通南北经济循环的生命线,的同时,北京市也以“国之大者”的胸怀,将水源区的对口协作工作不断推向新的阶段,也收获了更为长远的经济、民生乃至社会、生态环境的整体跃升。

饮水思源,共谋发展。未来,北京将与水源区一道,聚焦水质保护,共守一泓清水,真正实现两地生态效益、经济效益、社会效益的多方共赢。



黄茅海跨海通道开通

粤港澳大湾区又一重大跨海通道工程——黄茅海跨海通道12月11日迎来通车。黄茅海跨海通道东接鹤岗高速,西连新台高速并与西部沿海高速相交,线路全长约31公里。建成通车后,将与港珠澳大桥、深中通道、南沙大桥、虎门大桥共同组成粤港澳大湾区跨海跨江通道群。图为黄茅海跨海通道。

新华社记者 才扬 摄

新型经营主体将成为构建新型电力系统的重要支撑

□ 本报记者 荆文娜

近年来,我国可再生能源呈跃升式发展,装机规模占比过半。适应高比例可再生能源消纳需求,电力领域不断涌现出各类与传统发供用电形式不同的新型经营主体,这些新型经营主体灵活调节能力强,是新型电力系统的新生力量,各地也陆续出台支持新型经营主体发展的相关政策。

近日,为深入学习贯彻党的二十届三中全会关于完善新能源消纳和调控政策措施的相关部署,落实《中华人民共和国能源法》加快构建新型电力系统的相关要求,推动新型经营主体创新发展,国家能源局组织编制了《关于支持电力领域新型经营主体创新发展的指导意见》(以下简称《指导意见》),明确了新型经营主体的定义内涵和准入条件,提出了完善市场机制、调度运行等相关要求,引导电力领域新技术新模式新业态创新发展。

国家能源局有关负责人就《指导意见

见》答记者问时介绍,所谓新型经营主体,是指配电网环节具备电力、电量调节能力,具有新技术特征、新运营模式的各类资源。该负责人表示,“考虑随着技术进步和行业发展,电力领域新技术新模式新业态还会不断涌现,为满足行业可持续发展需要,我们按照典型特征将新型经营主体分为单一技术类主体和资源聚合类主体两类。”

该负责人具体解释说,单一技术类新型经营主体主要包括分布式光伏、分散式风电、储能等分布式电源和可调节负荷,这类主体较传统经营主体区别在于单体规模小、分布散、数量多,难以以传统方式参与电力市场,但新型电力系统下分布式电源渗透率逐步提高、源网荷储灵活互动需求日益增长,需要针对单一技术类新型经营主体特点健全完善相关市场机制。

资源聚合类新型经营主体主要包括虚拟电厂(含负荷聚合商)、智能微电网等,这类主体是适应新型电力系统建设

出现的新业态、新模式,其中虚拟电厂通过网络通信和数字化智能化技术聚合各类发电、用电、储能等资源,协调优化为系统提供调峰、调频、调压、备用、需求响应等服务;智能微电网通过电力网络聚合网内各类发电、用电、储能等资源,实现一定程度的自平衡,并与公共电网进行电力交互。《指导意见》鼓励资源聚合类新型经营主体将调节容量小的资源聚合为具有更大调节能力的资源整体参与电力市场、实现协同调度。

华北电力大学教授、国家能源发展战略研究院执行院长王鹏表示,《指导意见》中提及的新型经营主体,涵盖城市与农村配电网所接入的相关设施经营者及用户。其中,分布式光伏、分散式风电是指在城市与农村周边开发的风电及光伏资源;储能是指接入配电网的电化学储能、压缩空气储能等设施,这是单一技术类主体。更重要的是资源聚合类经营主体,主要包括虚拟电厂和智能微电网。