

俯瞰和林格尔新区人才创新谷数据大厦。

乘着国家“东数西算”工程的浩荡东风,呼和浩特市立足全国一体化算力网络枢纽节点战略定位,充分释放能源、气候、区位叠加优势,一座座大型数据中心拔地而起,海量绿色算力源源不断奔腾输出。从筑牢坚实算力底座,到锻造完备产业链条,再到推动算力走出机房、深度赋能实体经济与社会民生,呼和浩特市正抢抓人工智能产业变革机遇,全力打造“中国云谷·词元智港”,把资源优势转化为服务全国数字创新的硬核能力,在全国算力产业版图中刻下鲜明的青城印记。

呼和浩特:绿电筑云 算力向新

用好天时地利 把资源变成算力优势

作为全国一体化算力网络枢纽节点,呼和浩特市算力基础设施已形成规模化、绿色化、高效化发展格局。目前,全市算力规模达15万P,其中智算14.6万P,建成3个万卡级人工智能算力集群,集聚三大运营商、16家金融机构及华为、字节跳动、快手等62家算力中心,搭建起通用计算、智能计算、超级计算协同发展的多元算力体系。一组组亮眼数据背后,是能源、气候、网络多重优势叠加,构筑起坚实可靠的算力底座,这一独特优势可概括为“三标、三度、三低”。

“三标”聚焦能源供给,实现电多、电便宜、电绿。呼和浩特市电力装机突破2299万千瓦,建成500千伏环首府电网体系,配套完善“双回路”供电与储能设施,充足稳定的电力保障,让大型算力设施在这里落得下、稳得住。依托电力多交易机制,呼和浩特市电价维持在每度0.36元左右。以一个万卡大模型训练集群为例,项目年耗电量上亿度,仅电费一项每年便可节约约5000万元,极具竞争力的电价,成为吸引大批算力企业落地的关键砝码。与此同时,全市新能源装机超712万千瓦,绿电供应使用率超85%。“全国一体化算力网络”和林格尔数据中心集群绿色能源供给示范项目建成投用,源头端的绿色用能,成为呼和浩特市算力产业区别于东部传统算力节点的鲜明标签。

呼和浩特市还积极探索算电协同新模式。中国华电在内蒙古自贸试验区呼和浩特片区和林格尔新区布局36万千瓦风光电场,通过“源网荷储一体化”模式:风光资源充沛时,储能设备多充电、算力负荷多用电;新能源出力不足时,储能放电补齐用电缺口,实现能源生产与算力需求高效匹配。一度度绿电,不再只是简单的能源资源,已然变身支撑人工智能产业蓬勃发展的新型生产要素。

“三度”着眼运行效率,充分释放温度、湿度、高度的天然禀赋。制冷是数据中心运行最耗能的环节,选址直接决定能耗基线高低,而呼和浩特市自然条件恰好破解了这一行业痛点。这里年平均气温7℃,自然制冷周期超200天,数据中心可充分利用自然冷源,压缩机机械制冷运行时长,节约运行成本20%以上;空气常年湿度适宜偏低,能够有效规避设备腐蚀、静电干扰等风险;约1000米的海拔,有利于服务器散热,降低风扇能耗,减少设备振动,从先天条件上压低算力设施的运行能耗。

“三低”破解服务半径难题,拥有低延时、低灾害、低成本的综合优势。时延是衡量算力网络服务质量的核心指标。呼和浩特市地处京津冀“两小时”经济圈,到京津冀核心区域时延稳定在5毫秒以内,到长三角、粤港澳等区域时延控制在20毫秒以内,具备面向全国主要区域提供低时延算力服务的能力。呼和浩特市率先开通直达北京的单波长1T超高速光传输系统,迈入全国首批T比特高速传输时代,与全国27个省(自治区、直辖市)打通直达链路,为跨区域算力调度调用筑牢网络根基。同时,呼和浩特市地处北纬40—42度地质稳定带,既远离地震带,又不受台风、洪水等极端灾害侵扰,算力运行安全稳定。叠加电价、气候、土地等多重利好,让各类企业能够以更优成本获取高品质算力服务。

如今,和林格尔集群多云算力资源监测与调度平台已与北京、芜湖、贵州、重庆、苏州等地互联互通,上架30种算力产品。能源、气候、安全、成本的多重优势,顺着四通八达的算力网络,转化成为服务全国人工智能产业发展的硬核实力。

算电一体 催生出词元经济新玩法

坚实的算力底座之上,算电协同实践不断走深走实,一条完备的算力产业链在呼和浩特市加速成型。产业发展也跨越台阶,完成从云计算到智算,再到词元工厂的迭代升级,新的商业模式正在这里加速孕育。

算电协同,是数据中心高效运转的基础支撑。绿电直供、余热利用是算电协同的两大鲜活实践。中国华电集团有限公司“全国一体化算力网络”和林格尔数据中心集群绿色能源供给示范项目,构建起“风+光+储”三位一体绿电供给格局,清洁电力经由专用线路直送数据中心,用电全流程可溯源,实实在在降低数据中心用电成本。与此同时,中国移动呼和浩特数据中心落地算电协同示范项目,挖掘余热利用潜力,将电厂发电余热转化为数据中心制冷冷源。B02机楼投运之后,实现同比节电56万度、节水3511吨。从发电端到算力使用端,通过算电一体化协同调度,每一度绿电的价值都得到充分释放。

围绕算力,形成了“上游设备制造、中游基础设施、下游应用服务”协同发展的产业生态。上游聚焦硬件制造,新华三、诚迈科技等45家算电设备制造企业加速集聚,服务器、机柜、传感器等核心硬件实现本地生产;中游着力集群建设,62家算力中心相继落地,汇聚三大运营商、国家部委、各大金融机构以及互联网龙头企业的数据中心,这里也成长为全国规模最大的金融算力基地;下游深耕应用服务,全市数据产业市场主体达到1671家,从业人员34万人。海天瑞声、百度等65家数据标注企业,移动九天、讯飞星火、豆包等12个大模型应用项目先后落地生根。

企业加速集聚,还要打通要素流通渠道,才能真正释放规模效应。在产业集聚载体方面,和林格尔金融数据产业园集聚16家金融机构的数据中心,打通金融数据存储、建模、分析全链条研发

通道;内蒙古数据要素产业园建成呼和浩特数据标注基地,集聚46家标注企业、4800多名从业人员,年标注数据量167TB;OPC社区打造“算力+创业”一站式孵化平台,已经入驻上百个创业项目。在资源交易流通领域,和林格尔集群多云算力资源监测与调度平台首批接入国家算力网,累计撮合交易98单、交易额1.27亿元;内蒙古数据交易中心汇聚数据商超1000家,累计交易额超2亿元;全国首个绿色算力全栈AI平台——内蒙古词元交易平台对接三大运营商、浪潮等行业头部厂商,承接来自京津冀、长三角的词元业务需求。

人才是算力产业行稳致远的根本保障。呼和浩特市集聚了全自治区70%的高校、40%的科研机构 and 30%的创新企业。大力推进产教融合,厚植产学研协同创新生态,建成投用11家算力及人工智能产业产教融合机构,累计培养人才超2万人次,持续完善人才“引育留用”全链条保障机制。

面向未来,算力产业的变革正在发生,发展路径历经云计算、智算,迈向词元工厂阶段。算力不再简单出租机房空间,而是转向输出专业化服务,商业模式迎来重构。依据《呼和浩特市绿色算力与词元经济融合发展三年行动方案(2026—2028年)》,呼和浩特市全力打造“中国云谷·词元智港”品牌,锚定2028年词元数字产业营收突破千亿元的发展目标。中国移动智算中心携手火山引擎打造“移动引擎机密模型服务”,依托万卡级国产智算集群,建成全国最大规模的机密Token(词元)工厂,推动算力从“卖时长”向“卖服务”转型,产业竞争逻辑也从“拼规模”升级为“拼安全”。

从算电协同到词元工厂,从绿电直供到词元交易,呼和浩特的算力产业站在了全新的发展起点,也为后续赋能实体经济筑牢了产业根基。

走出机房**算力给千行百业装上数字大脑**

奶牛戴上数字“身份证”、生产线AI秒辨瑕疵、学校为学生生成数字画像……如今,算力不再是机房里冰冷的技术名词,在呼和浩特市,它走进牧场、工厂、校园,依托持续优化的营商环境,为千行百业注入新动能。

走进伊利敕勒川生态智慧牧场,每头奶牛佩戴专属数字身份牌,活动、产奶、睡眠等数据实时上传后台,无人挤奶机械臂有序作业。牧场场长刘长斌告诉记者:“数字化改造之后,奶牛单头日产奶量达到45公斤,管理效率提升30%,奶牛发病率下降15%。”

在伊利液态奶全球智造标杆基地,灌装线飞速运转,每小时4万包鲜奶下线。车间5G内网支撑毫秒级数据传输,鹰眼AI视觉质检相机不停抓拍,本地算力瞬间识别剔除外观瑕疵。伊利搭建车间5G内网,全流程推进数智升级,开发超2800个AI Agent,相当于2800多个24小时不休息的“数字员工”,分担供应链上大量重复研判、调度工作。“工人不再埋头干体力活,更多转向设备监控和数据分析。”伊利集团金盏工厂生产经理王翔说。

算力的应用场景遍地开花。内蒙古师范大学附属云谷学校依托智慧课堂平台,给每位学生建立“数字画像”,依靠数据找准学习短板;沃付国际搭建牛脸识别数据库,蒙草收储乡土植物种质数据,赛科星解析繁育基因,农牧业借助算力破解不少传统难题。玄武智算自研的“玄武云裳”大模型,是自治区首个完成国家网信备案的生成式大模型,在文旅短视频、文创设计领域落地应用。全国首个绿色算力全栈AI词元交易平台落地,算力、词元像商品一样挂牌交易,对接多地市场需求。

“我们前瞻布局通算、智算、超算、量子计算数据中心,智算、超算分别在金融医疗、气象基因测序等领域大显身手。”呼和浩特市大数据管理局局长张越介绍。

产业蓬勃发展的背后,离不开不断完善的产业生态与持续加码的营商环境改革。呼和浩特市已构建起完整算力产业生态,集聚众多算力中心、上下游配套企业以及多个大模型训推项目,招商引资成效持续显现。为精准服务算力产业发展,内蒙古自贸试验区呼和浩特片区和林格尔新区优化营商环境领导小组办公室印发了《中国(内蒙古)自由贸易试验区呼和浩特片区和林格尔新区算力产业集成服务事项清单和操作指引手册》,梳理全生命周期审批服务事项;5月11日,《中国(内蒙古)自由贸易试验区呼和浩特片区和林格尔新区营商环境创优提质行动方案(2026版)》正式实施,以制度改革护航数字产业发展。

呼和浩特市每年安排1.28亿元专项资金扶持绿色算力与人工智能产业,设立30亿元新一代信息技术产业基金,为企业落地、创新、引才保驾护航。内蒙古自贸试验区呼和浩特片区和林格尔新区推行“信用+承诺制”改革、企业帮办代办机制,构建“五位一体”投资服务体系,压缩审批时限,多个产业项目可凭承诺制施工通知书先行开工,有效压缩项目落地周期。科拓生物18.8亿元益生菌智慧工厂项目,借助承诺制改革,企业凭承诺制施工通知书即可先行开工,项目开工时间平均提前约120天。

从算力底座搭建,到场景遍地开花,再到营商环境持续创优,呼和浩特市把算力资源转化为实实在在的发展优势。除了工业、农牧业,算力也逐步渗透到校园教学、基层医疗、城市治理等民生领域,一批AI创业者、微型科创团队也在这里获得算力补贴支持。越来越多企业、创业者在这里共享算力红利,数字经济的活力正在这片土地充分释放。(杨彩霞 贾静雯 熊相星)



(本版图片由王劲凯 张伊焱拍摄)