

# 石化产业启动老旧装置“焕新”

万亿资金入局

■本报记者 梁沛然

工信部等七部门日前联合印发《加力推进石化行业老旧装置更新改造行动方案(2026—2029年)》(以下简称《行动方案》)明确提出,到2029年全面完成2025年已确定的老旧装置更新改造任务,同时建立滚动摸排、持续改造的长效工作机制。

作为国民经济的重要支柱产业,石化行业2025年增加值已占我国工业总增加值的13.7%。炼油、乙烯等20多类基础化学品产能居世界首位。但目前,石化生产体系正被数量庞大的老旧装置“拖后腿”,《行动方案》印发后,关乎安全与竞争力的“焕新”将逐步展开。

## ■ 万亿资金“换血”改造

“我国石化化工行业规模以上生产企业超过2.7万家,部分早期建成的装置设计和建设标准比较低、工艺落后、自动化控制水平不高,存在安全风险大、布局不合理、运行效率低等问题。”在日前举行的新闻发布会上,工信部原材料工业司司长常国武表示,加快石化化工行业老旧装置更新改造是从根源上消除安全风险的重要举措,也是提升行业技术装备水平、培育发展新质生产力的有效路径。

然而,资金投入巨大,新建项目周期长且审批复杂,标准体系滞后,成为行业改造老旧装置的一道坎。其中最大掣肘来自资金,此次政策也在资金支持上重点发力。据悉,国家已将科技创新和技术改造再贷款规模由5000亿元提高至1.2万亿元,利率从1.75%降至1.25%。截至2025年11月末,银行已与700家石化化工企业签订设备更新贷款合同,总金额超过3300亿元,贷款余额超过1400亿元。

资金到位,并不等于项目就能立刻动工。“光是项

目备案、环评、安全许可等审批流程,可能就需要一年半载。资金趴在账上,工地上却迟迟不见动静,‘钱等人’的情况并不少见。”一位石化企业负责人坦言。

为此,《行动方案》不仅撬动了资金活水,也在着力打通审批瓶颈。国家发改委、工信部明确表示,在研究重大石化项目布局时,将优先支持老旧装置更新改造项目,并指导地方建立审批绿色通道,优化项目备案、环评、安全许可等办理流程。

“如果说资金是血液,那么审批效率就是让血液流通的血管,两者缺一不可。”上述负责人强调。

## ■ 滚动摸排与“一企一策”常态化

“过去老旧装置改造往往‘一阵风’式推进,摸底一次管几年,更新一批算一茬,《行动方案》的出台应该可以扭转这一局面。”上述石化企业相关负责人说。

常国武表示,为摸清老旧装置底数,2025年工信部联合国家发改委等部门印发通知,组织各地对投产运行超过20年的石化化工老旧装置进行摸底评估。目前各地摸底评估工作均已完成,共报送1600余套老旧装置,有600余套装置需更新改造,主要集中在传统化工领域。

石油和化学工业规划院副院长郑宝山表示,这些装置涉及炼油、乙烯、合成氨、尿素等多个子行业,近九成成为危化品企业,而且随着时间推移,预计更多子行业、企业和装置将进入老旧装置范围。

面对如此庞大的存量,《行动方案》采取“清单+台账+滚动评估”的三位一体打法:对实际投产运行超过20年的生产装置逐一登记造册,企业需“一企一策”制定更新改造实施方案,完成时间原则上不超过5年。

## ■ 向绿色智能转型

石化化工行业安全事故给人警醒。“行业的老旧装置带来的不仅是设备折旧,更是生命和环境的代价。”上述石化企业相关负责人说。

如果说保障安全是这场更新改造的“及格线”,那么向绿色化、智能化转型才是真正拉开行业差距的“加分项”。目前,“基础炼油能力过剩、高端精细化工供给不足”的结构性矛盾突出,向产业链中高端转型升级迫在眉睫。从淘汰落后到培育新质生产力,这场更新改造承载的远不止安全逻辑,更是一场关乎行业竞争力的全面重塑。

为此,《行动方案》对行业发展提出更高要求。在绿色化方面,《行动方案》鼓励企业推进生产工艺绿色升级,强化全过程减污降碳协同治理,从源头推动低碳转型。在智能化方面,鼓励企业对标行业先进水平,加快先进技术推广应用以及工业软件、工业控制系统的更新替代。比如,中国石油兰州石化榆林公司作为国内首个乙烯全产业链智能化工厂,其物理工厂与数字工厂深度融合,形成2亿多条的海量数据湖,一分钟数据处理量可达3万条。

# 带电作业清树障,筑牢春季防火保电防线

国网根河市供电公司:

本报讯 随着春季防火期临近,林区风干物燥,树线矛盾已成为威胁电网安全与林区防火的突出隐患。为避免停电检修给用户生产生活造成影响,国网根河市供电公司日前全面启动带电作业清理树障专项行动,以“不停电、除隐患、保安全”的工作思路,全力守护辖区电网稳定运行与林区生态安全。

在作业现场,身着绝缘服的带电作业人员与地面运维人员紧密配合,严格遵循带电作业安全规程开展作业。作业前,工作负责人组织召开现场安全交底会,细致交代线路走向、树障分布及带电设备安全距离,精准划定作业范围,明确风险点与防控措施;同时对绝缘斗臂车、绝缘工具等设备进行全面检查,确保作业装备状态完好。

相较于传统停电作业,带电作业模式实现了“检修不停电、用户零感知”,既高效清除了树障隐患,又最大限度保障了辖区企业生产与居民生活的可靠供电。

针对林区线路分布广、地形复杂等特点,该公司同步采用“无人机巡检+人工复核”方式,对辖区10kV线路通道开展拉网式排查,建立树障清理台账,实行“发现—登记—治理—销号”闭环管理。截至目前,已完成多条重点线路的带电清障作业,消除树线矛盾隐患数十处,有效打通了线路安全通道。

此次带电作业清树障专项行动,既彰显了供电企业保障民生的责任担当,又为春季防火期电网安全稳定运行筑牢了坚实屏障。

下一步,该公司将持续加大带电作业频次与范围,常态化开展树障隐患治理,以精细化运维守护电网安全,为地方经济社会发展和林区生态安全提供可靠电力保障。(杨林)

# 绿电照亮算力蓝海

——内蒙古和林格尔新区书写“中国云谷”新传奇

■武俊平 蒙媛 吕芳

当数字经济的浪潮与能源革命的春雷在祖国正北方交汇,一座草原算力之都,正以惊雷之势崛起。这里,曾经“风吹草低见牛羊”,如今“风起云涌算力生”;这里,绿色电力与智能算力相拥起舞,奏响新时代“东数西算”的雄浑乐章。

这里是内蒙古和林格尔新区——一座正在颠覆人们传统认知的“中国云谷”。

## ■ 从“能源洼地”到“算力高地”：一场颠覆性的跨越

曾几何时,这片土地还是呼和浩特经济版图上的“末位生”。一场颠覆性的跨越在这里上演——和林格尔新区,这座曾以“试验田”定位的改革前沿,如今已成为首府经济的重要增长极。“十四五”时期,新区营业收入年均增速44%;规上工业增加值年均增速75.7%;固定资产投资年均增速45.4%。

这场跨越的密码,藏在新区的三大先天优势之中。这里年平均气温仅6.7摄氏度,数据中心全年有近10个月可利用自然冷却,PUE值可低至1.15以下,比全国平均水平节能超20%;这里风能、太阳能资源丰富,新能源装机超1.7亿千瓦,绿电占比超80%,综合运营成本较东部地区低近50%;这里地处北纬40度至42度之间,是公认的“黄金算力纬度带”。凉爽气候、绿电富集、区位优势——三大优势叠加,让新区天然成为绿色算力的“最优解”。

新区利用地域优势,把绿色算力作为主导产业方向,以“电支撑算、算优化电”的前瞻理念,推动算力与电力深度融合。近年来,算力规模强势跃升,算力产业爆发式增长,拉动了固定资产投资、用电量、招商引资等核心指标全面领跑。新区先后被确定为国家数据中心集群、国家数据产业集聚区,被授予“中国云谷”荣誉称号,连续三年获评“全国算力高质量发展先锋”。

从“能源洼地”到“算力高地”,新区的跨越之路清晰而坚定:将气候优势转化为算力能效优势,将绿电优势转化为成本竞争优势,将区位优势转化为枢纽节点优势。当算力成为新的生产要素,这片草原云谷,正以颠覆性的姿态,站上中国数字经济的舞台中央。

## ■ “电支撑算”：绿电直供开创算力协同新纪元

走进中国移动呼和浩特数据中心,一组数据令人惊叹:平均PUE低至1.22,智算中心更是达到1.15的行业顶尖水平,绿电覆盖比例高达88%。这背后,是冷板式液冷技术的大规模部署、磁悬浮相变冷却系统的创新应用、AI能耗管理系统的精准调控——超过300万个数据测点,让每一度电的流向都清晰可循,年度总耗电再降6%。

更具革命性的是,中国移动与华电集团合作,落地了全国首个“源—网—荷”点对点绿电直供示范项目。36万千瓦风光储一体化项目产生的绿电,通过专用线路直接输送至数据中心,7.6亿千瓦时绿电实现稳定、低成本供给,年减排二氧化碳37万吨。数据中心产生的余热,还被回收用于园区20万平方米区域供暖,实现了能源的梯级利用。



内蒙古多云算力资源监测与调度平台



人才创新谷

而华电公司建设和和林格尔数据中心集群绿色能源供给示范项目,更是算电协同领域的国家级标杆。项目整体规划86万千瓦“全类型”新能源供给体系,对应4.8万PFLOPS算力规模,领跑全国。其研发的算电协同调控平台,可毫秒级采集风电、光伏、储能和算力负荷数据,快速生成最优功率分配方案,实现多设备毫秒级联动。风光发电充足时引导储能多充电、算力负荷多用电,发电不足时由储能放电补足缺口——这种“削峰填谷”的智能调度,使电网保障容量需求降至60%,新能源利用率高达92%。

这,就是“电支撑算”的和和林格尔新区方案:用绿色电力赋能智能算力,让每一瓦算力都沐浴在清洁能源的阳光之下。

## ■ “算优化电”：智能调度重塑能源供需新格局

算电协同,不止于“电支撑算”,更在于“算优化电”。当算力基础设施成为可调节的电力负荷,一场关乎能源供需格局的深刻变革正在发生。

内蒙古多云算力资源监测与调度平台,正是这场变革的“智慧大脑”。作为全国一体化算力网首批算网协同先行先试任务,这个平台已接入全国算力资源监测体系,监测算力资源超24万P,实现机架利用率、GPU/CPU负载、能耗、绿电占比等多维度精准监测,定期生成运营报告,为政府决策提供数据支撑。平台累计交易额突破9000万元,服务京津冀等区域企业,支持多云异构资源跨区域一站式撮合。

更令人振奋的是,平台已初步与北京、芜湖、贵州、重庆、苏州五地达成合作意向,共同构筑“和一京—芜—贵—渝—苏”算力一体化调度协同体系,打破区域算力壁垒,推动内蒙古绿色算力“进京入沪下湾区”,实现“京数蒙算”“沪数蒙算”“粤数蒙算”常态化、规模化。

“算随电走,电算协同”——中国移动正在建设的算力能效平台和智能调度平台,让非实时的AI训练等算力任务,主动跟随风电、光伏的出力波动进行“柔



和林格尔新区

性”调节。算力,正在成为平衡电网负荷、提升新能源消纳能力的“超级充电宝”。

这就是“算优化电”的和和林格尔新区智慧:用智能算力调度绿色电力,让每一缕风、每一束光都创造最大价值。

## ■ 全产业链构建：从“单点突破”到“生态繁荣”

如果说算电协同是和和林格尔新区的“独门绝技”,那么全产业链构建,则是这座“中国云谷”的“护城河”。

上游,45家算电设备制造企业快速集聚。超聚变北方唯一规模化服务器生产基地、浪潮西部唯一信创产品生产基地已建成投产,服务器、储能、配电设备等核心产品实现全链条本地制造。百川数字科技的国产化服务器和信创电脑组装生产线,不仅满足本地需求,更开始向外输出。

中游,66个算力中心项目落地,已投用61栋机房楼,标准机架52.2万架,上架率80%,投用算力12.5万P(智算占比超96%),近三年在全国八大枢纽十大集群21个片区中排名前列。华为、抖音全国最大的自建基地,三大运营商、金融机构的数据中心,形成蔚为壮观的“算力矩阵”。

下游,157个算力应用项目百花齐放。移动九天、讯飞星火、智谱清言等12个通用大模型在这里训练迭代;玄武智算的云电竞平台,以2毫秒超低时延服务数百家网吧和电竞酒店,让《黑神话:悟空》等3A大作流畅运行;易易达的牧草质量大模型,让传统“眼看手摸嚼”的牧草交易,变成“手机一扫、毫秒识别”的数字金融——牧草种类识别率达95%,异物识别率高达99%,内测销售额已达400万元。这个国内首个牧草产业垂直大模型平台,正让内蒙古的农牧民从“放下牧羊鞭”到“拿起鼠标”,成为人工智能时代的“数字股东”。

内蒙古数据交易中心,更是数据要素市场化配置的“样板间”。成立仅一年多,累计交易额达1.8亿元,挂牌数据产品922款,汇聚数商1060家,成为全国为数不多实现盈利的数据交易机构。首笔数据资产质押融资贷款1000万元、首单农业数据产品场内交易230万元……一个个“首单”“首创”,让数据从“无形资源”转化为“有形资本”。

从服务器制造到算力调度,从大模型训练到垂直应用,从数据交易到资产入表——和林格尔新区已初步构建起“上游设备制造、中游算力中心建设、下游算力应用”的完整产业链,形成“算力—制造—数据—人工智能”全链条生态。

## ■ 前瞻布局：“四算融合”抢占未来制高点

真正的领跑者,永远在布局下一个赛道。

当大多数地区还在追逐通用算力时,和林格尔新区已前瞻性布局通算、超算、智算、量子计算“四算融合”基地。这是“东数西算”工程的首个“四算融合”探索,代表着中国算力基础设施的未来方向。

生物种质资源、合成生物、气象、影视渲染等10个专业化算力平台正在加快建设;中国气象局等国家级专业化算力平台陆续落地;量子计算、卫星计算等前沿新兴计算技术,已进入布局视野。

2026年,计划实施新一代信息技术重点项目90个,总投资2000亿元,年内完成投资400亿元。运维机器人实验室、人形机器人研发制造基地、具身智能产业园……一个个面向未来的项目,正在从蓝图变为现实。

## ■ 启示与展望：“中国云谷”的时代回响

回望和林格尔新区绿色算力产业的发展历程,我们看到了什么?

我们看到的,是一座城市对自身比较优势的深刻认知与极致发挥——将“凉爽气候”转化为“自然冷却优势”,将“风光资源”转化为“绿电供给优势”,将“区位优势”转化为“算力枢纽优势”。

我们看到的,是“适度超前”的战略定力与执行魄力——当别人还在观望,呼和浩特已建成全国领先的算力集群;当别人开始布局,和林格尔新区已探索算电协同的深度融合;当别人追赶算力规模,呼和浩特已前瞻布局“四算融合”。

我们看到的,是“全产业链”的系统思维与生态构建——不满足于做“机房城市”,而是向上游设备制造延伸、向下游应用服务拓展,让每一环节都创造价值、形成闭环。

我们看到的,更是“绿色算力”的初心与使命——用绿电赋能算力,让算力反哺电网,在“双碳”目标指引下,探索出一条数字经济与新能源经济深度融合的高质量发展之路。

2026年是“十五五”开局之年。站在新的历史起点,和林格尔新区的目标清晰而坚定:打造国内顶尖绿色算力集群,构建北方算力制造新高地,构筑“绿色算力+AI”应用生态体系,让“中国云谷”的品牌更加响亮。

未来已来,将至已至。让我们拭目以待,“中国云谷”的下一个传奇。