

内蒙古,远不远?

让草原绿能奔涌山海
电网高速路

□本报记者 康丽娜

“内蒙古远不远?”答案,就亮在你家的灯盏里。

作为国家重要能源基地,内蒙古正将无限风光转化为澎湃绿电,通过纵横交错的电网“高速路”,跨越万里山河,直送华北、华东、华中、华南等地。

当内蒙古的绿电,点亮远方的夜晚、驱动工厂的运转,它便超越了地理的边界,成为国家能源安全供给中最近、最稳的一环。其实,内蒙古一直很近——它就在每一度带来光与热的绿电里,在每一次守护城市脉搏的跳动里,在每一处照亮日常的烟火里,从未远离。

通辽市扎鲁特旗风电场风机输送清洁能源。
李俊涛 摄国网蒙东电力技术人员在特高压电网±800千伏昭沂直流线路开展检修工作。
张志国 摄国网蒙东电力检修人员在±800千伏伊克昭换流站交流滤波器场开展电容器接头螺栓紧固工作。
张浩文 摄

一、全国最大电力外送基地

作为全国最大电力外送基地,内蒙古已建成电力外送通道总设计外送能力约**7500**万千瓦。截至2024年,内蒙古外送电量连续**20**年领跑全国。2024年,内蒙古外送电量**3377**亿千瓦时,占全国**1/6**。截至目前,内蒙古通过“五交三直”**8**条特高压输电通道累计外送电量突破**8000**亿千瓦时大关。

二、绿电优势突出

内蒙古风光资源富集,风能技术可开发量**14.6亿千瓦**,太阳能技术可开发量**94**亿千瓦。绿电优势突出。2024年,内蒙古新能源总装机在全国率先突破**1**亿千瓦,超过火电装机规模,占电力总装机的**52%**。2024年,内蒙古生产绿电超**2000**亿度,并在全国率先开展跨省特高压绿电交易,交易规模**762**亿度,位居全国第一。截至2025年9月,内蒙古已与**8**个省区建立了绿电外送交易合作机制。内蒙古电网外送绿电覆盖华北、华东、华中、华南**4**大区域。截至目前,内蒙古新能源总装机在全国率先突破**1.5**亿千瓦,再创新高。锚定“风光”借势发力 一举多赢
内蒙古在“沙戈荒”筑起“富民长城”

◎本报记者 康丽娜

站在12层高的观景台上远眺,灿烂阳光下,一望无际的光伏板熠熠生辉,犹如蓝色海洋泛起粼粼波光。光伏板下,蒙古扁桃、柽柳、白刺等耐旱植物郁郁葱葱。

这里是达拉特光伏发电应用领跑基地,位于库布其沙漠中段。作为国家第三批光伏发电应用领跑基地之一,该基地通过“板上发电、板下修复、板间种植”的模式,不仅有效改善了沙漠生态环境,还与周边景区有机连接,形成沙漠旅游经济综合示范区。截至目前,基地两期项目均已实现全容量并网发电,年发绿电20亿度,年节约标煤68万吨。

达拉特光伏发电应用领跑基地只是鄂尔多斯市宏伟“光伏长城”工程中的一环。依托“沙戈荒”新能源大基地战略,鄂尔多斯正沿库布其沙漠北缘建设总长近400公里、平均宽约5公里的“光伏长城”,以分段实施、线性布局的方式,推动新能源开发与生态修复深度融合。

“这条‘光伏长城’可容纳1亿千瓦新能源装机容量,计划2030年建成,建成后将实现光伏治沙300万亩,生态治沙900万亩。”达拉特旗能源局副局长张旭说。目前,库布其沙漠“光伏长城”治沙带已建成光伏装机1002万千瓦,实现光伏治沙70万亩。

曾经,库布其沙漠以每年数十米的速度侵袭黄河沿岸,吞噬草场、威胁农田。而今,光伏治沙实现沙固绿延,人与自然在此共赢。“这不仅是一条‘光伏长城’,更是一条‘生态长城’、‘产业长城’、‘富民长城’。”张旭说。

布局“沙戈荒”,是内蒙古贯彻党中央、国务院决策部署,支撑如期实现碳达峰碳中和目标任务、推动能源清洁低碳转型、提高能源安全保障能力的重大举措。

我国是世界上荒漠化最严重的国家之一,荒漠化土地主要集中在“三北”地区,严重制约经济社会发展。2021年10月,在《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会上,我国宣布在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地。

2022年,国家发展改革委、国家能源局发布《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》,明确到2030年,我国将规划建设风光基地总装机规模约4.55亿千瓦,吹响在“沙戈荒”布局大型风电光伏基地的号角。

如今,以“沙戈荒”为重点的大型风电光伏基地已成为我国新能源发展的主战场。截至2024年底,第一批“沙戈荒”大型风电光伏基地建成9199万千瓦,投产9079万千瓦。

作为国家重要能源和战略资源基地,内蒙古风光资源富集,风能、太阳能技术可开发量分别约占全国的57%和21%。同时,内蒙古又是全国荒漠化和沙化土地最为集中、危害最为严重的省区之一,全区荒漠化土地8.89亿亩、沙化土地5.97亿亩,均居全国第二位。“三北”工程三大标志性战役有“两个半”在内蒙古,全国60%的工作量也在内蒙古。生态治理任务

艰巨。

近年来,内蒙古紧紧抓住国家在“沙戈荒”地区规划建设大型风电光伏基地的重大机遇,积极推广“新能源+生态治理”模式,优先在沙漠、戈壁、荒漠布局新能源基地,全力推进“沙戈荒”新能源基地建设,誓将广袤荒漠变成生机盎然的“能源绿洲”。

截至目前,内蒙古已获批6个“沙戈荒”大型风电光伏基地,规划新能源总装机规模7200万千瓦。基地全部投运后,每年向华北、华东、华中地区外送电量2160亿度,绿电占比约60%,可减少标煤消耗约3840万吨、二氧化碳排放近亿吨,在推动能源结构绿色转型的同时,有效治理库布其、乌兰布和、腾格里沙漠数百万亩沙化土地,实现沙漠生态修复与能源绿色转型有机结合。

9月29日,我国“十四五”规划布局最大的“沙戈荒”风电光伏基地——库布其沙漠基地首个千万千瓦级特高压外送基地全面开工建设。自治区能源局有关负责人表示,库布其沙漠规划跨省外送风电光伏总开发规模4800万千瓦,本次开工的是位于库布其沙漠中北部的新能源基地,这也是内蒙古首个全面开工的千万千瓦级“沙戈荒”大型风电光伏基地。基地计划2027年底前建成投运,投运后每年可为以京津冀为中心的华北电网输送电量约360亿千瓦时,其中新能源电量占比60%,每年可减少标煤消耗约640万吨、减排二氧化碳约1600万吨。

据介绍,该基地项目建设坚持“生态优先、治沙为主”的原则,沿用“板上发电、板下修复、板间种植”模式,通过高立式沙障、锁边草方格、光伏板下生态修复等三级防护体系,打造“立体生态屏障”。“目前,库布其沙漠已有约30万亩沙化土地披上了‘绿装’。随着后续‘沙戈荒’风电光伏基地的加速推进,预计到‘十五五’末,库布其沙漠沙化土地治理面积将超150万亩,年发绿电近1400亿度。”上述负责人说。

如今,一场新能源与生态共生的绿色变革,正在重塑“沙戈荒”的面貌。腾格里沙漠年均降水量不足200毫米,蒸发量却超2000毫米以上,流动沙丘占比超过70%,是全国生态环境最脆弱、荒漠化程度最严重、自然条件最恶劣、治理难度最大的地区之一。当地牧民有“一年一场风,从春刮到冬”的说法。

腾格里沙漠年均降水量不足200毫米,蒸发量却超2000毫米以上,流动沙丘占比超过70%,是全国生态环境最脆弱、荒漠化程度最严重、自然条件最恶劣、治理难度最大的地区之一。当地牧民有“一年一场风,从春刮到冬”的说法。

而今,中国华电内蒙古腾格里“沙戈荒”新能源基地在此织就了一张固沙大网——光伏支架深入沙层,成为天然的固沙桩;板间铺设的沙障锁住水分,让耐旱植物得以扎根。光伏板不仅遮挡了30%的烈日,更将蒸发量降低40%,形成独特的“荒漠小气候”。

“项目采用三级防护体系构建生态安全网。在光伏基地外围设置由栅栏、沙障和防护林组成的外圈阻沙带;在基地进场道路和检修道路两侧,铺设9900亩草方格,种植沙枣树等耐旱植物;在光伏板下和板间,铺设1500亩可降解聚乳酸纤维沙袋。通过三级防护,沙丘移动速度降低70%,植被存活率达30%以上。”中国华电内蒙古华腾公司安全与运营管理(生态治理)部工作人员杨坚介绍。

作为内蒙古获批的6个千万千瓦级大型风电光伏基地之一,华电内蒙古腾格里沙戈荒大基地项目设计总规模1600万千瓦,包括1200万千瓦新能源和400万千瓦火电。“目前新能源部分已建成200万千瓦光伏项目。全部投产后,可完成治沙近22万亩,从东南至西北隔断腾格里沙漠,形成阻止沙丘移动的‘绿色长城’。”杨坚介绍。

在巴彦淖尔市磴口县乌兰布和沙漠东北部的新能源基地,湛蓝色的光伏板整齐列阵,雄踞于黄沙之上。板下,草方格固住流沙;板间,梭梭林迎风而生,“蓝”与“绿”在此交织共舞。

“在项目实施过程中,我们融合新能源开发和防沙治沙,通过抬高光伏阵列前沿距地面高度不低于1.8米、拉大光伏矩阵前后阵列间距不低于12米的方式,在光伏板之间预留空地,栽植具有产业优势的抗旱节水沙生灌木、中药材等。”磴口县发展改革委副主任罗彪治说。

“今年,我们计划完成200万千瓦光伏项目区5万亩生态治理面积。通过推行‘光伏+梭梭’、‘光伏+四翅滨藜’、‘光伏+柠条’等多种防沙治沙综合治理模式,发展‘板上发电、板间种植、产业带动、乡村振兴’四位一体循环产业,实现光伏与生态治理深度融合。”磴口县防沙治沙局局长韩应联表示。

阳光为笔,大漠为卷,内蒙古正以生态绿为底、能源蓝为韵,在无垠沙海中绘就一幅波澜壮阔的绿色变革画卷。未来,内蒙古将以更坚定的信念、更磅礴的力量,在“沙戈荒”上继续书写生态与新能源协同共进的壮丽史诗。



天骄绿能50万千瓦采煤沉陷区生态治理光伏发电示范项目。

本报记者 康丽娜 摄

○ 财经前瞻

硬核担当,守护北疆万家温暖

◎本报记者 康丽娜

初冬时节,走进内蒙古能源金山热电(二期)智控中心,大屏幕上实时跳动的运行参数,清晰展示着稳定可控的供热状态:金川方向供水温度75℃,市区方向供水温度75℃,二期系统供水温度60℃——一股股暖流正沿着纵横的管网,源源不断输向超过3300万平方米的供热区域。

自10月7日前开栓供热以来,金山热电公司已持续稳定供热一个多月。这也是自2019年起,该公司连续七年履行“提前供热”的承诺。平稳供热的背后,是历时数月精心检修打下的坚实基础。在供暖季来临前,该公司全面组织开展了机组及一、二期管网系统的检修调试,完成循环泵解体检修、加热器高压冲洗、凝汽器疏通、磨损阀门更换以及蒸汽管道改造等工作,彻底消除设备隐患。这一系列扎实细致的保障工作,不仅守护了供热系统的稳定运行,也为呼和浩特市市民带来了冬日里暖暖的幸福。

冬季供暖事关千家万户,是一项重要的民生与民心工程。作为保障主力,内蒙古能源集团承担着全区6个盟市近7000万平米的城镇供热面积,服务热用户55万户。这不仅是一项庞大的供给任务,更是一份沉甸甸的社会责任。面对这场“温暖”大考,集团公司主动作为,所属各热电联供企业全力保障供热系统稳定高效运行,以可靠的热源和周到的服务,为千家万户筑牢温暖防线。

“3号机组供水温度71℃,回水温度42.5℃,压力稳定在0.27MPa。”11月10日凌晨,锡林浩特市热电公司运行集控室里,3号机组机长谭可凡紧盯监控屏幕上跳动的参数,手指在操作盘上精准微调。这家承担着锡林浩特市1258万平米供热面积、周边9万户居民供热任务的企业,正通过精细化的操作,将每一份热量安全平稳地输送到社区住户。

供热初期,如何精准适配气温变化成为公司运行部面临的首个难题。“室外温度每降1℃,供热负荷就得相应调整。”运行部负责人李鹏文介绍。为此,运行部创新建立“气温—负荷”动态调整模型,将调度指令细化到每个时段、每台机组。每当强冷空气来袭,运行部提前4小时启动应急预案,通过增大循环水泵出力、调整换热器旁路开度等,平稳提升供热出水温度,确保居民采暖不受影响。

“电网负荷每天像‘过山车’一样波动十几次,我们必须同步协调发电与供热。”值长刘派补充道。为此,值班员结合气象数据动态调整供热参数,运行部也开展全场景仿真演练,从供热中断到设备故障,每类险情都有标准化处置流程。每小时记录关键参数、每日分析气温负荷曲线、低温时段提前调整机组出力……一系列的精细操作,共同织就了一张高效、可靠的供热网络。

在乌兰察布市,新丰热电公司的“温暖”答卷同样书写得扎实而有力。针对供热系统运行初期易出现的缺陷,该公司加强排隐消缺工作。近日某小区换热站突发线路短路,抢修人员第一时间赶赴现场,结合巡检数据、设备台账等确定地下电缆故障点,克服地下管线复杂、井内渗水等挑战,历经12个小时连续奋战,以最快速度恢复供热。此外,在服务质量方面,该公司对供热报停业务严格把关,在资料审核与录入环节严格按照规程操作,对材料不全或存疑的申请主动沟通、耐心解释。工作人员还“面对面”宣传供热政策,细致解答用热疑问,提升用户满意度。

绷紧“保供弦”、织密“服务网”,每一轮的细致巡检、每一次的精准操作,共同汇聚成抵御严寒的温暖力量。而这,正是内蒙古能源集团作为区属国有企业,关键时刻拉得出、顶得上、靠得住的硬核担当。

○ 八点点经

内蒙古一化工园区入围全国70强

本报11月16日讯 (记者 康丽娜)记者从自治区工信厅了解到,在日前召开的2025中国化工园区发展大会上,中国化工经济技术发展中心发布“十四五”中国化工园区竞争力研究成果,鄂尔多斯市鄂托克高新区棋盘井产业园凭借在产业集聚、绿色发展、科技创新及综合效益等方面的表现,成功入围“十四五”具有竞争优势化工园区全国70强榜单,这也是内蒙古唯一入选园区。

据了解,本次竞争力研究从化工园区产业发展、基础设施和公用工程建设、安全、环保、创新、两化融合、区域带动作用等方面全面衡量了各化工园区的发展情况。鄂尔多斯市鄂托克高新区棋盘井产业园自2003年正式投入运行以来,长期致力于发展煤炭、化工、焦化、电力、冶金、建材等主导产业,形成了较完整的煤电冶、煤化工、氯碱化工、天然气化工等产业链。2024年,该园区实现工业总产值792.6亿元,完成固定资产投资62.7亿元,税收收入达73亿元。

此次入选,标志着棋盘井产业园发展能级和行业地位获得了国家级权威认可。下一步,该园区将以此项荣誉为新起点,严格对标国家高标准,进一步优化产业布局,强化创新驱动,推动绿色低碳和数字化转型,致力于将园区建设成为国内一流的化工园区,为区域经济高质量发展注入更强动力。

我区40.5万千瓦风电接网工程投运

本报11月16日讯 (记者 杨威)记者从内蒙古电力集团获悉:近日,内蒙古华电乌兰吉沙治沙和风电光伏一体化工程一期40.5万千瓦风电项目配套220千伏接网工程投运,为当地绿色转型发展注入新动能。

该220千伏接网工程,位于阿拉善盟阿拉善左旗乌兰吉苏木,是内蒙古新能源保障性项目之一,由内蒙古电力集团阿拉善供电公司建设,历时3个月,总投资9567万元,新建220千伏线路48.5千米。

据悉,截至目前,阿拉善盟电力总装机达1271.35万千瓦。其中,新能源装机1102.41万千瓦,占比86.71%;新能源发电量目前已占全盟总发电量的60%以上,清洁能源已成为推动阿拉善盟高质量发展的重要力量。