

戈壁铺开26万面反射镜实现24 h稳定供电

2025年9月18日,新疆哈密戈壁滩上26万块银镜同步转向落日余晖——三峡集团哈密百万千瓦“光热+光伏”项目正式实现全容量并网发电。作为全国最大的“线性菲涅尔”(linear Fresnel reflector, LFR)光热综合示范工程,这项融合前沿聚光技术与储能科技的超级工程,正重塑新能源发电的稳定供给模式。

LFR是光热储能领域中一种重要的聚光式太阳能利用技术,它利用法国物理学家菲涅尔提出的光的反射和折射原理,通过聚光、集热、储热和发电4个环节实现太阳能的转化与利用。该工程利用高透镜反射镜组成的80万 m^2 集热矩阵,反射率达93%以上,可通过智能控制系统全天追踪太阳轨迹,将散射光精准汇聚至集热管。集热管内的熔盐被加热至550℃后存入巨型储罐,这套8 h储热系统如同“能源银行”,夜晚可通过高温熔盐加热蒸汽驱动汽

轮机发电,实现昼夜不间断供电。

当前,中国新能源装机规模持续扩大,但光伏、风电受自然条件影响,“出力不稳定”问题已成为制约电网发挥消纳能力的一道难关。该示范工程的“光热+光伏”的技术协同成为项目另一突破。90万kW光伏电站承担日间基础供电,10万kW光热电站则扮演“调峰缓冲器”角色:白天光伏出力高峰时,光热系统专注储热;夜晚或阴雨天,储热系统无缝切换至发电模式,实现24 h稳定输出。国网新疆电力数据显示,该模式使新能源出力波动率从30%降至5%以下,显著提升电网接纳能力。

按全容量并网测算,基地年均发电量约20.67亿kW/h,每年可节约标煤约62万t、减排二氧化碳超163万t。更远处,中能建1500 MW“光热储”基地等项目加速推进,一场由LFR技术引领的能源革命正在西北戈壁铺展。

(综合:哈密市人民政府网、《科技日报》、央视网新闻)



哈密百万千瓦“光热+光伏”综合项目
(图片来源:哈密市人民政府网)

全球首个类脑脉冲大模型全流程国产化

2025年9月8日,中国科学院自动化研究所李国齐和徐波团队与相关单位合作,首次在国产GPU(图形处理器)算力平台上完成原生类脑脉冲大模型“瞬悉”1.0的全流程训练和推理,并开源70亿参数版、开放760亿参数版测试,成为全球首个类脑脉冲大模型,标志中国在类脑计算与大模型融合上取得突破。

针对Transformer训练开销随序列长度平方增长、推理显存线性攀升的瓶颈,研究团队借鉴神经元“内生复杂性”,在理论上把脉冲神经元动力学与线性注意力建立关联,指出线性注意力是树突计算的简化形式,并据此构建线性/混合线性复杂度的类脑基础模型。配套开发了面向国产GPU集群的高效训练与推理框架、Triton算子库、模型并行与通信原语等工程体系。

李国齐表示,该模型不仅在理论上揭示了新型计算路径,还构建了适配国产算力的训练推理框架,为构建更高效、更复杂且性能更强的新型大模型开辟了新路径。

相比传统Transformer,“瞬悉”在小样本高效训练、超长序列推理效率、国产可控生态(支持Transformer快速迁移到脉冲架构)以及多尺度稀疏促成的低功耗方面具备优势。研究团队表示,该成果为法律、医疗、科学模拟等超长序列应用提供更高效率的建模工具,并为新一代神经形态计算理论与芯片设计开辟路径。

(综合中国科学院自动化研究所官网、中国科技网、《环球时报》)