

中国东数西算节点大型AI智算中心备电储能一体化实施案例解析

在宁夏中卫，一个占地数百亩的数据中心园区里，除了服务器运行的低沉嗡鸣，你几乎听不到传统柴油发电机的轰鸣。这并非偶然。随着“东数西算”工程将海量算力需求导向西部，那些承载着未来人工智能运算任务的智算中心，正面临一个根本性的挑战：如何在一个能源结构转型、电网条件各异的新地理格局下，确保其“电力生命线”绝对可靠且经济高效？

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

中国东数西算节点大型AI智算中心备电储能一体化实施案例解析

在宁夏中卫，一个占地数百亩的数据中心园区里，除了服务器运行的低沉嗡鸣，你几乎听不到传统柴油发电机的轰鸣。这并非偶然。随着“东数西算”工程将海量算力需求导向西部，那些承载着未来人工智能运算任务的智算中心，正面临一个根本性的挑战：如何在一个能源结构转型、电网条件各异的新地理格局下，确保其“电力生命线”绝对可靠且经济高效？

现象是清晰的。AI模型的训练与推理是极度“耗电”的。据一些行业分析估算，训练一个大型语言模型的耗电量，可能相当于一个小型城镇数年的用电量。当这些“电老虎”集群在西部节点时，当地的电网，特别是那些旨在消纳风光新能源的电网，其波动性和间歇性成为了数据中心运营者夜不能寐的忧虑。备电，不再仅仅是应对市电中断的“保险丝”，它必须进化成为参与电网互动、平抑波动、甚至创造收益的“智能缓冲器”。

这就引向了我们今天要探讨的核心：备电储能一体化。它不是一个简单的电池备份概念。传统的UPS（不间断电源）和数据中心柴油发电机组组合，响应快但持续时间短、碳排放高、运维成本大。而一体化的思路，是将储能系统（BESS）从“幕后”推到“台前”，使其与市电、光伏等新能源、以及数据中心负载，形成一个动态协同的微电网。这套系统需要做到：

毫秒级响应：在电网任何细微扰动时瞬间补位，确保服务器供电零中断。

长时间备电：在计划性检修或极端天气导致长时间断电时，提供小时级甚至更长的备电支撑。

峰谷套利与需量管理：在电价低的谷时充电，在电价高的峰时放电，直接降低巨额电费；同时平滑数据中心总用电功率，避免因短时功率突增而产生的额外需量电费。

支撑新能源消纳：整合本地光伏，将不稳定的绿色电力“整形”为稳定可靠的算力能源。

这个领域的技术实践，恰恰是像我们海集能这样的企业近二十年来深耕的方向。自2005年成立以来，海集能便专注于新能源储能技术的研发与应用。我们不仅是一家产品生产商，更是数字能源解决方案的服务商。集团拥有从电芯、PCS（储能变流器）到系统集成全产业链能力，在江苏南通和连云港布局了定制化与规模化并行的生产基地。这使得我们能够为全球客户，包括那些要求严苛的数据中心，提供从设计、产品供应到建设运维的“交钥匙”一站式储能解决方案。我们在站点能源，尤其是通信基站、边缘计算节点等关键设施备电上积累的极端环境适配与智能管理经验，为服务大型数据中心奠定了坚实基础。

础。

那么，具体到“东数西算”的节点，这样的方案是如何落地的呢？我们来看一个具有代表性的场景。在内蒙古某个枢纽型数据中心集群，客户的核心诉求是在保障其PUE（能源使用效率）指标领先的前提下，解决本地风电、光伏大规模接入带来的电网频率波动问题，并实现电费成本优化。

海集能提供的方案，是一套基于磷酸铁锂电池的储能系统，其核心设计逻辑是“一机多能”：

功能角色

技术实现

客户价值

高频次、毫秒级电网支撑

PCS具备

来源: <https://www.hjenergysolution.com>