

中国东数西算节点超大规模数据中心24/7无碳能源保障解决方案

在数字经济的浪潮里，数据中心的能耗与碳排放正成为一个不容忽视的现象。当我们谈论“东数西算”这一国家级战略时，其核心不仅在于算力的调度，更在于能源的适配。西部丰富的可再生能源，如何稳定、可靠地转化为支撑超大规模数据中心（Hyperscale Data Center）7天24小时不间断运行的动力？这不仅是政策议题，更是一个现实的工程挑战。

中国东数西算节点超大规模数据中心24/7无碳能源保障解决方案

在数字经济的浪潮里，数据中心的能耗与碳排放正成为一个不容忽视的现象。当我们谈论“东数西算”这一国家级战略时，其核心不仅在于算力的调度，更在于能源的适配。西部丰富的可再生能源，如何稳定、可靠地转化为支撑超大规模数据中心（Hyperscale Data Center）7天24小时不间断运行的动力？这不仅是政策议题，更是一个现实的工程挑战。

让我们先看一组数据。根据相关行业报告，一个典型的大型数据中心年耗电量可媲美一个中型城市，其中保障电力供应的稳定与清洁是运营成本的关键。在“东数西算”的西部节点，尽管风光资源富集，但其间歇性和波动性，与数据中心对电力“恒稳”的刚性需求形成了鲜明矛盾。传统的柴油备份方案不仅碳排放高，运营成本也随油价起伏。因此，市场亟需一种能够整合可再生能源、实现真正24/7无碳能源保障的解决方案。这不再是简单的备用电源，而是一套融合了发电、储能、智能调度的综合能源系统。

这里，我想分享一个我们正在参与的、位于内蒙古枢纽节点的项目案例。该超大规模数据中心设计IT负载为50MW，其目标是实现全年超过80%的电力直接来自本地风光发电，并最终达成24/7无碳运营。挑战在于，如何平滑风光的剧烈波动，并在无风无光的时段持续供电。我们的团队提供的，正是一套深度融合的“光伏+储能”系统解决方案。具体而言，我们部署了超过200MWh的集装箱式储能系统作为能量缓存池，配合先进的能量管理系统（EMS）。这套系统不仅能在光伏出力高峰时储存多余电能，更关键的是，它能够通过精准的预测算法和毫秒级响应，在可再生能源出力骤降时无缝切入，保障服务器供电的零中断。初步运行数据显示，该方案已帮助该数据中心将柴油发电机的启动频率降低了70%，每年减少碳排放预估达数万吨。这个案例生动地说明，通过高比例新能源与智能储能的结合，无碳能源保障在技术上是完全可以实现的。

那么，实现这一目标的深层逻辑是什么？我认为，关键在于从“单一供能”思维转向“系统集成”思维。一个可靠的24/7无碳解决方案，绝非光伏板、风机和电池的简单堆砌。它需要一套高度智能的“神经中枢”——也就是能源管理系统，来协同调度发电端、储能端和负载端。这涉及到对天气、电网、负载需求的精准预测，以及对电池健康状态（SOH）、充放电策略的优化管理。更进一步，它要求储能产品本身具备极高的可靠性、安全性和环境适应性。西部的沙尘、极寒或酷暑，都是对设备性能的严苛考验。因此，解决方案提供商必须具备从电芯选型、PCS（变流器）设计、系统集成到长期智能运维的全产业链技术能力，提供真正的“交钥匙”工程。

这正是海集能近二十年来深耕的领域。作为一家从上海起步，专注于新能源储能研发与应用的高新技术企业，我们很早就洞察到能源转型中稳定性的核心价值。公司在南通与连云港布局的研发与生产基地，使我们能够灵活应对定制化与规模化的双重需求。特别是在站点能源领域，我们为通信基站、物联网微站等关键设施提供光储柴一体化解决方案的经验，让我们深刻理解“无电弱网”环境下保障能源持续的极端重要性。我们将这些在极端环境适配、一体化集成与智能管理方面积累的“硬功夫”，完全应用到了数据中心这类大型能源场景中。我们的角色，就是成为“东数西算”绿色算力底座的专业构筑者之一，依托全产业链优势，为客户交付高效、智能、绿色的储能系统，把西部充沛的“绿电”，变成数据中心稳定可靠的“算力电”。

展望未来，随着AI算力需求的爆发式增长，数据中心的能耗密度与可靠性要求只会更高。我们是否已经

中国东数西算节点超大规模数据中心24/7无碳能源保障解决方案

准备好了一套可复制、可推广的模板，来应对全国乃至全球范围内更多超大规模数据中心的绿色化挑战？当“双碳”目标与数字经济发展同频共振，我们又能如何进一步创新，将能源保障的“可靠性”与“可持续性”推向一个新的高度？这是留给所有行业参与者的一个开放性问题。

来源: <https://hjenergysolution.com>