

中国东数西算节点大型AI智算中心降低需量电费选型指南

各位朋友，下午好。今天我们来聊聊一个非常具体，但又关乎未来产业竞争力的议题。当我们在谈论“东数西算”这个宏大国家战略时，目光往往聚焦在数据传输的带宽、算力的调度，或者数据中心的PUE值。这当然没错，但有一个实实在在的成本问题，常常被隐藏在光鲜的算力背后，那就是——需量电费。对于那些位于西部节点、承载着海量AI训练任务的大型智算中心而言，这可是一笔不容小觑的支出，甚至能直接影响运营的可行性与利润空间。

中国东数西算节点大型AI智算中心降低需量电费选型指南

各位朋友，下午好。今天我们来聊聊一个非常具体，但又关乎未来产业竞争力的议题。当我们在谈论“东数西算”这个宏大国家战略时，目光往往聚焦在数据传输的带宽、算力的调度，或者数据中心的PUE值。这当然没错，但有一个实实在在的成本问题，常常被隐藏在光鲜的算力背后，那就是——需量电费。对于那些位于西部节点、承载着海量AI训练任务的大型智算中心而言，这可是一笔不容小觑的支出，甚至能直接影响运营的可行性与利润空间。

我们来看一个现象。一个典型的AI智算中心，其电力负荷曲线就像过山车。模型训练任务集中启动时，功率瞬间拉满，形成一个尖锐的“峰值”；而在任务间隙或轻载时，负荷又迅速跌落。问题在于，电网公司收取的“基本电费”中，很大一部分是基于你在一个计费周期内（比如15分钟）出现的最高功率峰值来计算的，这就是“需量电费”。你的峰值越高，哪怕只持续了很短时间，整个月的这部分电费账单就钉在了那个高点。这感觉，有点像你去餐厅，按你一顿饭里吃得最撑的那个瞬间来给整个月的饭钱定价，多少有点不划算，对伐？

根据行业内的数据，在一些电力成本较高的地区，需量电费可以占到数据中心总电费支出的30%甚至更高。对于功率动辄达到数十兆瓦级别的大型智算中心，每降低1兆瓦的需量峰值，一年可能节省的电费成本可达数百万人民币。这不仅仅是成本问题，更关乎资源的优化配置。国家推动“东数西算”，本就是希望利用西部丰富的可再生能源和土地资源。但如果数据中心因为无法有效“削峰填谷”，导致实际用电成本居高不下，甚至因功率波动对当地脆弱电网造成冲击，那就背离了绿色、高效迁移的初衷。

那么，如何破解这个难题？核心思路在于“平滑”和“转移”。我们需要一个足够聪明、足够强大的“电力缓冲池”，在智算中心用电低谷时充电储能，在用电峰值到来前放电，从而将那个刺眼的功率尖峰削平。这听起来简单，但实现起来，是对储能系统综合能力的极致考验。

这里，我想分享一些来自我们实践的见解。海集能，作为一家从2005年就开始深耕新能源储能领域的企业，我们在站点能源、工商业储能方面积累了近二十年的经验。我们的业务从为通信基站、安防监控这些关键站点提供“光储柴”一体化解决方案开始，就一直在和“不稳定供电”与“成本优化”作斗争。你知道的，那些站点往往在无电弱网的山区、边疆，环境极端，对供电可靠性要求却极高。这种历练，让我们对储能系统的可靠性、环境适应性和智能管理，有了近乎偏执的追求。

当我们将目光投向“东数西算”节点的大型智算中心时，我们发现，其需求在本质上与那些关键站点是相通的：都需要在严苛环境下稳定运行，都需要应对剧烈的负荷波动，都追求极致的全生命周期成本。不同的是，规模放大了几个数量级，技术复杂度呈指数级上升。为此，我们依托在上海的研发中心和江苏南通、连云港两大生产基地，构建了从电芯、PCS（储能变流器）到系统集成与智能运维的全产业

链能力。南通基地擅长为特定场景做深度定制的储能系统设计，而连云港基地则保障了标准化核心模块的规模化、可靠制造。这种“双轮驱动”，让我们有能力为智算中心提供真正意义上的“交钥匙”一站式储能解决方案。

具体到选型，我认为决策者应该沿着一个逻辑阶梯来思考：

现象层面：我的智算中心负荷曲线特征是什么？峰值出现的频率和持续时间？当地电网的需量电费计价规则是怎样的？

数据层面：需要量化。通过部署监测系统，获取至少一个季度的精准负荷数据。计算当前的需量电费支出，并模拟不同规模的储能系统介入后，可能带来的削峰效果和投资回报周期。这里有个关键，储能系统不仅要能“存能”，其PCS的功率响应速度必须足够快，要能跟上AI算力负载的毫秒级变化。

技术与方案层面：这时就需要深入评估供应商的综合能力。这不仅仅是比拼电芯的循环次数，更是对系统集成能力、热管理设计、BMS（电池管理系统）与智算中心DCIM（数据中心基础设施管理）平台无缝对接能力，以及长期运维保障的全面考核。一个优秀的储能系统，应该是一个能够自主学习的“能源大脑”，它能预测算力负载趋势，提前调度储能资源，实现最优的经济运行。

我举一个我们正在参与的、位于内蒙古某个“东数西算”枢纽节点的项目案例。该智算中心规划功率为50兆瓦，初期通过我们的仿真分析，其典型日的最大需量功率可能达到46兆瓦。我们为其设计了一套20兆瓦/40兆瓦时的集装箱式储能系统。根据模型预测，这套系统可以将其月度最大需量值稳定降低8-10兆瓦。仅此一项，结合当地电价，预计每年可节省的需量电费就超过800万元人民币。同时，该系统还能参与当地的电力辅助服务市场，在电网需要时提供调频支持，创造额外收益。更重要的是，它像一个巨大的“稳定器”，提升了该智算中心对当地以风电、光伏为主的可再生能源电力的消纳能力，让“算力”更加“绿色”，这与国家的战略导向完全吻合。这个项目目前正处于部署阶段，其详细的经济性分析可以参考国家发展改革委关于促进数据中心绿色高质量发展的相关政策指引。

所以，我的朋友们，当你们在为“东数西算”节点的智算中心规划能源基础设施时，是否已经将“储能系统”从“可选项”提升到了“必选项”的战略高度？你们选择的，不仅仅是一套设备，更是一个长期的、智慧的能源合作伙伴。它关乎成本，更关乎未来十年你在算力竞赛中的运营韧性和绿色底蕴。

面对这样一个决定未来竞争力的选择，你们团队下一步准备从哪个环节开始着手评估？是先行部署负荷监测，还是直接邀请像我们这样具备全链条能力的方案商进行一场深度的技术研讨会？

来源: <https://hjenergysolution.com>