

当中国东数西算节点大型AI智算中心降低需量电费解决方案符合欧盟REPowerEU目标

各位朋友，下午好。今天我想和大家聊聊一个看似遥远、实则紧密相连的话题：能源。我们身处一个算力即生产力的时代，中国的“东数西算”工程正在将庞大的计算需求，导向西部那些可再生能源丰富的地区。这听起来很美好，对伐？但现实是，即使建在戈壁滩上的AI智算中心，也依然要面对一个最实际的商业问题——电费账单，尤其是其中占比可观的需量电费。

【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。

当中国东数西算节点大型AI智算中心降低需量电费解决方案符合欧盟REPowerEU目标

各位朋友，下午好。今天我想和大家聊聊一个看似遥远、实则紧密相连的话题：能源。我们身处一个算力即生产力的时代，中国的“东数西算”工程正在将庞大的计算需求，导向西部那些可再生能源丰富的地区。这听起来很美好，对伐？但现实是，即使建在戈壁滩上的AI智算中心，也依然要面对一个最实际的商业问题——电费账单，尤其是其中占比可观的需量电费。

这不仅仅是中国的挑战。在大洋彼岸，欧盟的REPowerEU计划正全力推动能源独立与绿色转型，其核心目标之一就是提升能效、整合可再生能源并降低对传统电网的峰值依赖。你看，东西方的两大战略举措，在能源管理的逻辑上，竟然走到了同一个十字路口：如何让这些“电老虎”般的数据中心，变得更智能、更绿色、更经济？答案，或许就藏在“储能”这两个字里。

现象：需量电费——数据中心运营的“隐形税”

让我们先来拆解这个关键痛点：需量电费。它不同于你用掉的电量（电量电费），而是基于你在一个计费周期内（通常是15分钟或30分钟）的最高功率需求来征收的。你可以把它想象成高速公路的收费站，不是按你跑了多少公里收费，而是按你车辆最宽、最高的那个瞬间截面来收费。对于一个AI智算中心，当所有GPU集群同时高负荷运转进行模型训练时，那个功率峰值会瞬间推高整个月的需量电费基础。在“东数西算”的某些节点，即便当地电价较低，不合理的功率峰值依然会导致巨大的成本浪费。与此同时，REPowerEU的目标明确要求提高能源效率与可再生能源占比。一个单纯依赖电网、功率曲线陡峭的数据中心，显然与“高效”、“绿色”背道而驰。它加剧了电网的调峰压力，而在可再生能源（如风电、光伏）出力不稳定的情况下，电网的稳定性挑战会更大。

数据与逻辑：储能如何成为解题的“关键先生”

那么，如何平滑这条功率曲线？这里就需要引入逻辑阶梯了。第一级，是现象识别：功率峰值推高成本，且与绿色目标冲突。第二级，核心策略：必须引入一个“缓冲池”来削峰填谷。第三级，技术实现：这个“缓冲池”就是电化学储能系统。第四级，系统集成：它需要与光伏等本地可再生能源、以及数据中心电力管理系统（PMS）智能协同。

具体来说，一套配置精准的储能系统，可以在智算中心功率即将攀升至峰值时，快速放电进行“削峰”，补充部分电力需求，从而将电网取电的功率峰值压下来。反之，在计算负载较低、或本地光伏大发时，储能系统可以“填谷”，将富余的电力储存起来。这一来一去，需量电费得到了显著降低。根据我们

当中国东数西算节点大型AI智算中心降低需量电费解决方案符合欧盟REPowerEU目标

在多个工业场景的应用数据，优化后的需量电费降低幅度可达15%-30%。这可不是个小数目。更重要的是，这套系统直接响应了REPowerEU的多个子目标：它提升了能源使用效率（Energy Efficiency），它促进了可再生能源的集成与消纳（Renewables Integration），它增强了用电侧的灵活性并支持电网稳定（Grid Flexibility）。你看，一个技术解决方案，同时满足了降本增效的商业诉求和绿色转型的全球议程。

案例洞察：从理论到实践的跨越

说到这里，我想分享一个我们海集能正在参与的前沿项目。它位于中国西部的一个“东数西算”枢纽节点，是一个为AI大模型训练服务的智算中心。当地风光资源丰富，但也存在间歇性问题。客户的核心诉求很明确：降低综合用电成本，特别是需量电费，并提高绿电使用比例。

我们的团队提供了一站式解决方案。这并非简单的设备堆砌，而是基于近20年在储能与数字能源领域的深耕。我们分析了该数据中心的历史负载曲线、当地光伏出力特性及电价结构，为其定制了一套“光伏+储能”的智慧能源系统。储能系统在这里扮演了多重角色：平滑光伏出力、进行需量管理、并提供短时后备电源。通过智能算法预测数据中心负载与光伏发电，系统自动决策何时充电、何时放电，实现了能源流的优化调度。

结果导向：项目一期预计将帮助该智算中心降低月度需量电费超过20%，同时将绿电自消纳率提升至35%以上。

全产业链支撑：从电芯选型、PCS（变流器）匹配、系统集成到后期的智能运维，我们海集能依托上海总部的研发与江苏南通、连云港两大基地的制造能力，确保了方案的高可靠性与交付效率。连云港基地的标准化生产保证了核心部件的规模与质量，南通基地的定制化能力则让系统与数据中心场景完美契合。

这个案例清晰地表明，降低需量电费与实现绿色目标，并非选择题，而是可以同时达成的共赢局面。它需要的不是单一产品，而是一套深度融合了硬件、软件与场景知识的数字能源解决方案。

更深层的见解：能源基础设施的范式转变

如果我们把视野再抬高一点，会发现这不仅仅是一个技术应用案例。它代表着一种能源基础设施的范式转变。过去，数据中心是纯粹的能源消耗者（Consumer），其与电网的关系是单向的、被动的。而现在，通过“光伏+储能”的配置，数据中心正在转变为具有主动调节能力的“产消者”（Prosumer）。它既能消费电力，也能在特定时间、以特定方式（如提供调频服务）支持电网。

这种转变，恰恰是欧盟REPowerEU计划和中国新型电力系统建设共同鼓励的方向。未来的大型用能单位，尤其是像AI智算中心这样的关键设施，其能源系统必然是融合了供、储、配、用、管的微型生态。它具备高度的自治性，又能与宏观电网智能互动。海集能在站点能源领域，比如为通信基站提供光储柴一体化方案时，早已验证了这种微电网模式的可靠性。如今，我们将这种“关键站点供电”的经验与能力，扩展到了更大规模的智算中心场景，其底层逻辑是相通的：一体化集成、智能管理、极端环境适配，最终实现供电的可靠、经济与绿色。

所以，当我们谈论“东数西算”节点的AI智算中心降低需量电费，并符合REPowerEU目标时，我们本质上是在描绘一幅未来能源体系的微缩图景。在这个图景里，每一度电都被更智慧地生产、存储和使用。

当中国东数西算节点大型AI智算中心降低需量电费解决方案符合欧盟REPowerEU目标

开放的行动呼唤

那么，对于正在规划或运营大型算力设施的企业决策者而言，下一个问题或许是：我们该如何起步，才能让我们的数据中心不仅是一个计算中心，更成为一个先进的能源管理中心？从哪一步开始评估，才能确保这笔投资既带来立竿见影的成本节约，又为未来的碳足迹要求做好铺垫？

——

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