

欧洲天然气危机催生大型AI智算中心采用液冷储能舱替代传统铅酸UPS

说起来有点意思，你们有没有发现，欧洲这几年冬天的新闻，总离不开两个关键词：天然气价格和AI算力需求。这两件事看似风马牛不相及，对伐？但它们在能源的十字路口，戏剧性地交汇了。飙升的天然气价格，直接拉高了数据中心的运营成本，而AI智算中心惊人的电力饥渴，让传统的铅酸电池UPS系统显得力不从心，甚至有点“不合时宜”。这背后，是一个关于能源安全、效率与可持续性的宏大叙事。

【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。

欧洲天然气危机催生大型AI智算中心采用液冷储能舱替代传统铅酸UPS

说起来有点意思，你们有没有发现，欧洲这几年冬天的新闻，总离不开两个关键词：天然气价格和AI算力需求。这两件事看似风马牛不相及，对伐？但它们在能源的十字路口，戏剧性地交汇了。飙升的天然气价格，直接拉高了数据中心的运营成本，而AI智算中心惊人的电力饥渴，让传统的铅酸电池UPS系统显得力不从心，甚至有点“不合时宜”。这背后，是一个关于能源安全、效率与可持续性的宏大叙事。

让我们先看一组数据。根据国际能源署（IEA）的报告，数据中心的电力消耗占全球总用电量的比例持续攀升，而高性能计算（HPC）和人工智能工作负载是主要推手。一个大型AI训练集群的功耗，可以轻松媲美一座小型城市。与此同时，欧洲的天然气危机导致电价剧烈波动，且高峰时段电力供应紧张。传统的“市电+柴油发电机+铅酸电池UPS”保障模式，不仅碳排放高，在频繁的充放电循环和长时间备电要求下，铅酸电池体积庞大、寿命短、维护复杂的缺点被无限放大。这就像一个需要跑马拉松的选手，却穿着一双笨重的雨靴——方向没错，但工具拖了后腿。

于是，一种更优的解决方案浮出水面：用智能化的锂电液冷储能系统，全面取代传统的铅酸UPS。这不仅仅是电池化学体系的升级，更是一次系统架构的革新。液冷技术通过对电芯的精准温控，极大提升了系统在高温、高负载下的稳定性与寿命，能量密度远超铅酸电池，为寸土寸金的智算中心节省了大量空间。更重要的是，它不再是一个被动的“备电”设备，而是一个能够参与电网交互的智能资产。在电价低谷时储能，在电价高峰或电网不稳时放电，实现“峰谷套利”和“需量管理”，直接对冲能源成本风险。这正好契合了欧洲在能源危机下，对韧性（Resilience）和成本控制（Cost Control）的双重渴求。

在这个过程中，像我们海集能这样的企业，角色就变得非常关键。我们自2005年于上海成立以来，近二十年的精力都聚焦在新能源储能这个赛道。从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，我们构建了全产业链的“交钥匙”能力。特别是在站点能源领域，我们为通信基站、边缘计算节点等关键设施提供高可靠的光储一体化方案，这让我们深刻理解“极端环境下的稳定供电”意味着什么。我们将这种用于严苛站点的工程化经验与规模化制造能力——例如连云港基地的标准化生产和南通基地的深度定制化——注入到了大型储能解决方案中。

从理论到实践：一个北欧数据中心的转型

我们来看一个位于斯堪的纳维亚半岛的案例。该地区拥有丰富的可再生能源（水电、风电），但电网频

欧洲天然气危机催生大型AI智算中心采用液冷储能舱 替代传统铅酸UPS

率波动相对较大，且冬季严寒。一家服务AI科研的智算中心，原有设计采用多组大型铅酸电池房提供15分钟备电。他们面临三个痛点：1) 铅酸电池在低温下性能衰减严重，需额外加热保温，能耗高；2) 占地巨大，限制了计算集群的扩张；3) 完全无法参与当地活跃的电力辅助服务市场。

海集能为其提供了基于磷酸铁锂电芯的模块化液冷储能舱解决方案。具体数据表现如下：

空间优化：在提供同等储能容量（2MWh）和更长备电时间（30分钟）的前提下，设备占地面积减少了约60%。

效率与寿命：系统整体能效提升至95%以上，配合液冷均温，电芯预期寿命可达10年以上，是原有系统的2-3倍。

智能收益：通过能源管理系统（EMS），该储能系统除了提供不间断电源（UPS）功能外，每日根据电价曲线进行两次充放电循环，仅此一项，预计每年可为数据中心节省超过18万欧元的电费支出。同时，它还能响应电网调频信号，获得额外收益。

这个案例清晰地展示，现代储能系统已从“成本中心”转变为“价值创造中心”。它解决的不仅是断电问题，更是经济性和可持续性问题。

白皮书揭示的深层逻辑

近期行业发布的多份白皮书都指向同一个结论：面向AI时代的数据中心基础设施，必须进行“能源侧”的重构。其核心逻辑阶梯非常清晰：

现象：AI算力需求指数级增长 + 传统能源供应不稳定（如天然气危机）。

矛盾：传统供电保障模式（铅酸UPS）的成本、效率、空间与AI中心需求不匹配。

解决方案：采用高能量密度、长寿命、可智能调度的锂电液冷储能系统。

价值升华：该系统成为实现能源成本优化、提升电网韧性和达成碳中和目标的关键节点。

这不仅仅是更换设备，更是一种思维模式的转变。未来的智算中心，本身就应该是一个高效、自治的“微电网”，而智能储能是其心脏和大脑的结合体。

海集能在其中所做的，就是基于我们跨领域的技术积累——从户用储能到工商业储能，再到极端环境下的站点能源——将高可靠性、高集成度和智能运维的理念，赋能给大型数据中心场景。我们在江苏连云港和南通的生产基地，确保了从标准化产品到深度定制化需求都能得到快速、高质量的响应。我们的目标，是让客户不再为复杂的能源问题困扰，真正获得“交钥匙”后的安心与增值。

所以，当我们在讨论欧洲的天然气危机和AI智算中心的未来时，我们本质上在讨论什么？或许，我们是在讨论下一次工业革命的能源底座将如何被重新塑造。那么，你的企业准备好迎接这场从“不断电”到“智慧用能”的范式转移了吗？在能源价格成为核心变量的今天，你是否计算过，你数据中心里的那间“电池房”，究竟是一个沉睡的成本，还是一个待唤醒的利润中心？

欧洲天然气危机催生大型AI智算中心采用液冷储能舱 替代传统铅酸UPS

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