

在黄浦江边长大的我，一直看着这座城市如何从工业齿轮转向数字脉搏。如今，我们正站在一个更激动人心的拐点：人工智能的浪潮。AI模型的训练与推理，其背后是耗能惊人的超算中心。这些“数字大脑”的胃口越来越大，而供电的稳定性与成本，正成为制约其发展的现实瓶颈。这不仅仅是技术问题，更是一个关于能源经济性的核心命题。

## 为AI运维超算中心的可负担性提供绿色能源基石

在黄浦江边长大的我，一直看着这座城市如何从工业齿轮转向数字脉搏。如今，我们正站在一个更激动人心的拐点：人工智能的浪潮。AI模型的训练与推理，其背后是耗能惊人的超算中心。这些“数字大脑”的胃口越来越大，而供电的稳定性与成本，正成为制约其发展的现实瓶颈。这不仅仅是技术问题，更是一个关于能源经济性的核心命题。

让我们先看一组数据。一个大型超算中心的年耗电量，动辄数亿千瓦时，堪比一座中小型城市。其中，为保障不间断运行而配备的备用电源系统，其建设与运维成本占总能耗支出的比重不容忽视。更棘手的是，电网的波动或中断，对于正在进行大规模并行计算的AI任务而言，意味着巨额的经济损失与时间成本。传统的柴油备用方案，噪音大、排放高、响应慢，且燃料成本随着油价起伏，构成了长期运营的“不可控项”。

这正是我们海集能近二十年来深耕的领域。自2005年在上海成立以来，我们从新能源储能产品研发出发，逐步成长为覆盖数字能源解决方案、站点能源设施生产与完整EPC服务的集团。我们理解，能源的“可负担性”（Affordability）绝非简单的低价，它意味着在全生命周期内，实现可靠、高效、低碳与成本最优的平衡。我们的两大生产基地——南通与连云港，分别专注于定制化与标准化储能系统制造，这种双轮驱动模式，让我们既能应对像超算中心这样复杂的定制需求，也能通过规模化生产控制核心成本。

具体到AI超算中心的能源挑战，其“运维”的复杂性远超一般数据中心。电力负载变化剧烈，散热需求巨大，对备用电源的响应速度和持续供电能力要求极为苛刻。一个可行的思路是，将储能系统从单纯的“备用角色”，升级为参与日常调峰、需求响应的“主动资产”。

这里，我想分享一个我们正在推进的理念。通过“光伏+储能+智能能源管理”的一体化方案，超算中心可以在用电低谷时储能，在高峰时放电，平滑负荷曲线，直接降低电费支出。更重要的是，一套设计良好的储能系统，能够与主电网、甚至现场光伏构成微电网，在电网故障时实现毫秒级无缝切换，保障AI算力任务不中断。这不仅仅是备用，这是构建了一个具有韧性的能源基座。我们的站点能源业务板块，长期服务于通信基站、安防监控等对供电可靠性要求严苛的场景，所积累的一体化集成技术与极端环境适配经验，完全可以迁移并升级到超算中心这一更为复杂的应用中去。

那么，如何将理念落地，真正提升“可负担性”？关键在于全生命周期的精细设计与智能运维。从电芯选型、PCS（功率转换系统）匹配，到系统集成与热管理，每一个环节都关乎效率与寿命。海集能提供的“交钥匙”服务，正是着眼于从源头优化。例如，通过AI算法预测负载与电价，动态优化储能系统的充放电策略，最大化其经济收益；通过云平台实现远程智能运维，提前预警潜在故障，将维护成本降至最低。这本身，就是用AI技术来优化支撑AI的能源系统，形成一个正向循环。

初始投资优化：通过标准化与定制化结合的设计，避免过度配置，在满足安全冗余的前提下控制 capex。

运营成本降低：参与电力市场辅助服务、实现峰谷套利，将储能系统从成本中心转变为潜在收益中心。

风险成本规避：极高可靠的供电保障，避免了因断电造成的算力损失与数据风险，这本身就是巨大的价值。

未来已来，AI对算力的渴求只会日益增长。当我们谈论AI的伦理与边界时，其能源消耗与可持续性是无法回避的物理基础。构建一个更绿色、更经济、更坚韧的能源支持系统，不仅是商业上的明智之选，也是产业发展的责任所在。海集能愿意成为这场变革中的“赋能者”，用我们近二十年的储能技术沉淀，为AI超算中心的稳健奔跑，铺就一条可负担的绿色能源之路。

或许，我们可以共同思考这样一个问题：当下一代AI模型需要指数级增长的算力时，我们为之准备的能源基础设施，今天是否已经找到了正确的进化方向？

---

来源: <https://solartekno.com>