

上周，我与几位数据中心行业的朋友在外滩源喝咖啡，他们正为一个问题困扰：新建的超算中心能耗指标压力巨大，而市电扩容的成本和周期都让人头疼。这让我想起，其实我们身边已经有一种成熟的技术组合，能够巧妙地应对这种挑战——那就是将工商业储能系统与高耗能计算设施进行协同规划。

## 工商业储能与超算中心协同实现碳减排的实践路径

上周，我与几位数据中心行业的朋友在外滩源喝咖啡，他们正为一个问题困扰：新建的超算中心能耗指标压力巨大，而市电扩容的成本和周期都让人头疼。这让我想起，其实我们身边已经有一种成熟的技术组合，能够巧妙地应对这种挑战——那就是将工商业储能系统与高耗能计算设施进行协同规划。

这种现象并非个例。根据中国电子节能技术协会数据中心节能委员会的数据，2023年中国数据中心总耗电量已占全社会用电量的约2.5%，其中超算中心、智算中心的单位能耗密度是传统数据中心的数倍。随着AI训练、科学计算需求的爆发式增长，这个数字还在快速上升。电网的峰值负荷压力、企业的用电成本以及碳排放指标，构成了一个“不可能三角”。

那么，破局点在哪里？我们不妨看看物理规律。电力的生产、传输和消费必须实时平衡，但超算中心的负载并非恒定，训练任务往往在电价低谷时段集中进行。传统的做法是依赖电网“硬扛”这些波动，而更聪明的办法，是在本地配置一个“能量缓存池”——也就是工商业储能系统。它可以在电价低、电网负荷轻时充电，在电价高或电网紧张时为超算中心部分供电，实现“削峰填谷”。这种模式带来的碳减排效益是直接的：它降低了对峰值时段燃煤调峰机组的依赖，提升了可再生能源电力的消纳比例。据国际能源署的相关报告，通过储能实现的负荷转移，可以使特定高耗能设施的间接碳排放强度降低15%至30%，具体效果取决于当地的能源结构。

## 一个来自长三角的协同案例

我想分享一个我们海集能正在参与的案例。在江苏某工业园区，一家从事生物信息计算的服务商新建了一座中型超算中心。初始设计时，他们就引入了我们提供的“储能+超算”一体化能效方案。我们在其配电侧部署了一套容量为2MWh的集装箱式储能系统，并与超算中心的作业管理系统打通。

**运行逻辑：**储能系统自动根据分时电价信号和超算任务队列进行充放电调度。夜间谷电时段充满，白天在电价高峰时段和超算满载运行时放电。

**数据表现：**运行一年后数据显示，该超算中心年度电费支出降低了约18%，最大需量（MD）下降了22%。更重要的是，通过匹配园区的光伏绿电，其运营负荷的绿色电力占比从25%提升到了40%以上。

**额外价值：**这套储能系统还被园区纳入了虚拟电厂（VPP）资源池，在电网需要时提供调频辅助服务，产生了额外的收益流。

这个案例的核心，在于将储能从单纯的“备用电源”角色，转变为参与能源管理和碳减排的“主动调节资产”。海集能其中提供的，不仅仅是储能柜硬件，更是一套融合了智能EMS（能源管理系统）和AI调度算法的数字能源解决方案。我们位于南通和连云港的生产基地，分别保证了这类定制化系统集成与核心标准化产品的可靠交付，从电芯到系统集成，确保整个链条的效能与安全。

## 从技术耦合到商业模式的见解

当我们深入思考，会发现“储能+超算”的耦合，其意义超越了技术层面。它实际上在重构高耗能数字基础设施的能源关系。超算中心不再是电网被动的、贪婪的负荷，而是可以通过储能为媒介，成为一个积极的、柔性的网络参与者。这为投资回报模型带来了新变量：碳资产。

在未来，一个配备了智能储能系统的超算中心，其节省的碳排放额度可能成为一项可交易的数字资产。它的电力消费曲线将变得更“绿色”、更平滑，这不仅符合全球ESG投资的主流趋势，也为其服务的客户（比如需要绿色计算服务的药企、金融机构）提供了价值链的碳减排支撑。海集能作为数字能源解决方案服务商，我们的工作正是帮助客户捕捉这些潜在价值，将储能系统的物理特性，通过智能控制，转化为实实在在的经济效益和环保贡献。

所以，我的问题是，当我们在规划下一个数字基础设施时，是否应该默认将“储能系统”视为如同制冷、配电一样的基础模块？我们该如何量化它带来的韧性提升、成本节约和碳价值，从而做出更明智的投资决策？

---

来源: <https://www.solartekno.com>