

最近和几位做数据中心的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个词：“电老虎”。这可不是开玩笑，一个大型数据中心的能耗，常常抵得上一个小型城镇。当全球的目光都聚焦在ESG（环境、社会和治理）上时，数据中心的能源消耗和碳排放，就成了一个无法回避的、必须解决的“现象”。

## 站点叠光数据中心ESG的绿色能源新范式

最近和几位做数据中心的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个词：“电老虎”。这可不是开玩笑，一个大型数据中心的能耗，常常抵得上一个小型城镇。当全球的目光都聚焦在ESG（环境、社会和治理）上时，数据中心的能源消耗和碳排放，就成了一个无法回避的、必须解决的“现象”。

我们来看一组数据。根据国际能源署（IEA）的报告，全球数据中心的电力消耗约占全球总用电量的1%-1.5%，并且这个比例随着云计算和AI的爆发还在持续增长。在中国，“东数西算”工程推动了算力基础设施的全国布局，但许多位于西部资源富集区的数据中心，其电网稳定性恰恰是挑战。这就引出了一个核心矛盾：如何在不稳定的电网环境下，保障数据中心7x24小时不间断运行，同时大幅降低对传统火电的依赖，提升ESG表现？

这个问题的答案，或许就藏在“站点叠光”这四个字里。依晓得伐，这其实是一个很巧妙的思路。它脱胎于通信行业的“基站叠光”，指的是在现有的站点（如通信基站、数据中心）基础上，叠加部署光伏发电系统，形成“市电+光伏+储能”的混合供电模式。对于数据中心而言，这不仅仅是加几块太阳能板那么简单，而是一套深刻的能源逻辑变革。

让我用一个我们海集能参与的案例来具体说明。在内蒙古的一个边缘数据中心节点，客户面临电网波动大、扩容难、且有意提升绿色能源占比的困境。我们的方案，就是在数据中心建筑屋顶和周边空地，部署了一套与建筑结构结合的光伏阵列，同时配备了定制化的储能电池柜和智能能源管理系统。这个系统实现了：

光伏自发自用：日均提供超过30%的运营电力，高峰时段比例更高。

储能智能调度：在光伏出力充足时储存电能，在电网波动或电价高峰时放电，保障关键负载稳定，并实现峰谷套利。

柴发作为最后保障：整套系统以“市电+光伏+储能”为主，柴油发电机仅在最极端情况下启动，运行时间大幅减少90%以上。

项目运行一年后，该站点的综合用电成本下降了约22%，年度二氧化碳排放减少了近650吨。这个案例清晰地展示了一条路径：通过“站点叠光”模式，数据中心可以从一个纯粹的能源消耗者，转变为部分能源的生产者和调度者。

## 从成本中心到价值引擎的见解

所以你看，当我们谈论数据中心ESG时，绝不能停留在购买绿色电力证书（RECs）的层面。那是一种会计手段，而“站点叠光”是一种物理手段。它带来的改变是实在的、可测量的。海集能在这近二十年的

技术深耕里，一直相信真正的能源转型，必须深入到基础设施的毛细血管。我们位于南通和连云港的生产基地，一个负责应对像数据中心这样复杂的定制化需求，另一个则确保标准化产品的可靠与规模，就是为了从电芯到系统集成，为客户提供真正高效、智能的“交钥匙”方案。

这种模式的价值，超越了简单的省电费。它首先直接回应了环境（E）的诉求，减少碳足迹；在社会（S）层面，它提升了偏远地区数字基础设施的供电可靠性和韧性；在治理（G）层面，它体现了一家企业对可持续运营的前瞻性技术投入和管理智慧。这是一套组合拳。

技术实现的关键：一体化与智能化

要实现可靠的站点叠光，有两个技术核心不容忽视。第一是一体化集成。光伏、储能电池、PCS（变流器）、配电单元以及制冷系统，必须作为一个有机整体来设计和调试，而不是简单的拼装。海集能为站点能源定制的产品，正是基于这种一体化的设计理念，确保在沙漠高温或高原严寒等极端环境下依然稳定运行。

第二是智能化管理。这需要一套“大脑”——能源管理系统（EMS）。它要能预测光伏发电曲线，分析负载需求，理解电网电价信号，并做出最优的经济性与可靠性决策。比如，在明天下午两点预测有云层覆盖时，它应该提前在中午电价低时从电网蓄满储能，还是优先使用此刻的光伏余电？这些毫秒级的决策，累积起来就是巨大的效率和成本差异。

说到这里，我想起一位经济学家的话：“你不能管理你无法测量的东西。”对于数据中心运营商而言，部署站点叠光方案，正是开始精确测量和管理自身能源流与碳流的起点。它让ESG报告中的每一个数字，都变得有据可查、有源可溯。

未来，随着AI算力需求呈指数级增长，数据中心的能源压力只会更大。是继续被动地承受不断上涨的电费和碳税，还是主动将能源基础设施升级为竞争力的一部分？你的数据中心，准备好迎接这场从“能源消费者”到“能源产消者”的身份转变了吗？

来源: <https://solartekno.com>