

最近，我同几位在长三角经营工厂的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个现象：屋顶的光伏板在午间阳光最好时发的电，自家工厂根本用不完，只能以较低的价格卖给电网；可到了傍晚生产用电高峰，光伏发电减弱，又不得不以更高的价格从电网买电。这听起来像是一笔不太划算的买卖，对伐？这恰恰点出了当前工商业光伏的一个核心痛点——发电与用电在时间上的错配。而解决这个问题的钥匙，就是储能。

工商业光伏为何需要配备储能系统

最近，我同几位在长三角经营工厂的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个现象：屋顶的光伏板在午间阳光最好时发的电，自家工厂根本用不完，只能以较低的价格卖给电网；可到了傍晚生产用电高峰，光伏发电减弱，又不得不以更高的价格从电网买电。这听起来像是一笔不太划算的买卖，对伐？这恰恰点出了当前工商业光伏的一个核心痛点——发电与用电在时间上的错配。而解决这个问题的钥匙，就是储能。

从现象到本质：光伏的“时间价值”困境

让我们把这个问题看得更透彻一些。光伏发电具有显著的间歇性和波动性，它高度依赖日照条件。对于一个典型的工商业用户，其用电负荷曲线往往在白天形成双峰（上下午各一个高峰），夜间则根据生产安排维持基础负荷。而光伏发电曲线则是一个单峰，在正午达到顶峰。这两条曲线就像两条不愿交汇的河流，产生了巨大的“剪刀差”。这个“剪刀差”意味着，在光伏大发时，你可能在“弃光”或低价售电；在光伏不足时，你又在高价购电。国际可再生能源机构（IRENA）的一份报告曾指出，随着光伏渗透率提高，这种供需不匹配对电网和用户自身的经济性挑战将愈发显著（来源链接）。储能系统，就像一个精明的“能源管家”，它的核心价值就在于实现能量的时间转移，将低价值时段的电能储存起来，在高价值时段释放使用，从而最大化每一度绿色电力的经济收益。

这张图直观地展示了光伏出力与典型工商业负荷的时序差异，中间的缺口与盈余，正是储能系统的用武之地。

数据背后的经济账：不止于电费节省

谈到储能，很多人第一反应是算电池的“投资回收期”。这固然重要，但其价值维度远不止于此。我们可以从几个层面来构建这个逻辑阶梯：

基础价值：电费账单优化。通过“峰谷套利”，在谷电或光伏盈余时充电，在峰电时段放电，直接削减最高昂的需量电费和度电电费。在一些峰谷价差大的地区，仅此一项就能在数年内收回成本。

进阶价值：提升供电韧性。对于精密制造、数据中心、冷链物流等行业，瞬间的电压骤降或断电都可能带来巨额损失。储能系统可以作为不间断电源（UPS），在电网故障时提供毫秒级响应的后备电力，保障关键生产流程不中断。

战略价值：参与电力市场与碳管理。在政策允许的区域，配置储能的工商业主体可以参与需求侧响应、辅助服务市场，将储能能力转化为新的收入流。同时，它提升了绿电的自发自用比例，是企业实现碳中和目标、打造绿色供应链的关键实证。

这正是海集能近二十年来持续深耕的领域。我们自2005年于上海成立以来，便专注于新能源储能技术的研发与应用。我们的两大生产基地——南通定制化基地与连云港标准化基地——构成了灵活弹性的交

付体系。我们理解，工商业场景复杂多样，从大型工业园区到偏远地区的通信基站，需求千差万别。因此，我们提供的不仅是硬件设备，更是从电芯选型、PCS匹配、系统集成到智能运维的全产业链“交钥匙”解决方案。我们的智能能量管理系统（EMS）就像系统的大脑，能够基于电价信号、负荷预测和光伏预测，自动执行最优的充放电策略，让储能的运营变得既智能又省心。

一个具体的场景：当站点能源遇上光储融合

让我举一个我们深度参与的案例，它或许能更生动地说明问题。在西部某地广人稀的区域，分布着大量为通信和安防服务的关键站点。这些站点往往身处无电弱网地区，传统上依赖柴油发电机供电，不仅成本高昂、噪音污染大，运维补给也十分困难。当地一家主要的通信运营商面临着巨大的运营压力和减碳目标。

我们的团队为其定制了“光储柴一体化”的站点能源解决方案。在每个站点，我们部署了高效光伏板、海集能专用的站点电池柜以及智能能源控制器。系统优先使用光伏发电，并为电池充电；在夜间或无日照时，由储能电池供电；只有当电池电量不足时，柴油发电机才会作为最后保障启动，且运行在高效区间。结果是显著的：

柴油消耗降低超过70%，运维人员前往站点加油的频率从每周一次降至每季度一次，大幅降低了燃料成本和人力成本。

供电可靠性从不足90%提升至99.9%以上，保障了通信网络的持续畅通。

项目实现了显著的碳减排，成为运营商ESG报告中的亮点工程。

这个案例虽然聚焦于站点能源，但其内核与工商业场景是相通的：通过光伏与储能的协同，解决能源的可获得性、经济性和可靠性问题。海集能在站点能源领域的深厚积累——比如极端环境适应性、一体化集成与智能管理——同样反哺了我们的工商业储能产品，使其更加坚固、高效和智能。

面向未来的思考：您的能源系统是否具备“时间弹性”？

所以，当我们再回头审视“工商业光伏为什么要配储能”这个问题时，答案已经超越了简单的成本计算。它关乎企业如何构建一个更具韧性、更经济、也更符合未来可持续潮流的能源基础设施。光伏提供了清洁的“能源来源”，而储能则赋予了这份能源宝贵的“时间弹性”。它让企业从被动的电价接受者，转变为能够主动管理能源资产、参与能源市场的积极角色。

在能源转型的浪潮中，每一个工商业主体都站在了选择的路口。您的工厂或商业设施，是否已经感受到了电价波动的压力？是否在规划如何利用屋顶空间创造长期价值？又或者，是否在思考如何为未来的碳约束时代做好准备？当您下次看到屋顶那片熠熠生辉的光伏板时，或许可以想一想，如何让它不只是白天的风景，更能成为照亮夜间生产、稳定企业运营的坚实力量。

来源: <https://www.hj-mobile.com>