

工商业用户侧并网储能方案 如何成为企业能源管理的核心枢纽

在陆家嘴的写字楼或者苏州工业园区的厂房里，越来越多的企业主和设施管理者开始关注电费账单上一个不起眼但日益重要的部分——用电模式与电费结构。你或许也注意到了，高峰时段的电价与低谷时段的价差正在拉大，某些地区的尖峰电价甚至能达到平电价的数倍。这不仅仅是一张账单的变化，其背后反映的是整个电网供需平衡的深刻调整，以及可再生能源间歇性并网带来的挑战。对于一家用电量可观的工厂或商业综合体而言，这种波动直接转化为可观的运营成本。而应对之道，正逐渐聚焦于一种灵活、智能的本地化解决方案：在用户自己的产权范围内，安装一套能够与电网协同运行的储能系统。

工商业用户侧并网储能方案 如何成为企业能源管理的核心枢纽

在陆家嘴的写字楼或者苏州工业园区的厂房里，越来越多的企业主和设施管理者开始关注电费账单上一个不起眼但日益重要的部分——用电模式与电费结构。你或许也注意到了，高峰时段的电价与低谷时段的价差正在拉大，某些地区的尖峰电价甚至能达到平电价的数倍。这不仅仅是一张账单的变化，其背后反映的是整个电网供需平衡的深刻调整，以及可再生能源间歇性并网带来的挑战。对于一家用电量可观的工厂或商业综合体而言，这种波动直接转化为可观的运营成本。而应对之道，正逐渐聚焦于一种灵活、智能的本地化解决方案：在用户自己的产权范围内，安装一套能够与电网协同运行的储能系统。

让我们先看一组更具体的数据。根据中国电力企业联合会近年来的报告，全国多个省份的工商业用电峰谷价差率已普遍超过40%，部分省份甚至达到70%以上。这意味着，如果一家工厂在夜间电价低谷时（例如每度电0.3元）为储能系统充电，然后在白天电价高峰时（例如每度电0.9元）放电自用，每度电的直接套利空间就高达0.6元。对于一个年用电量千万度级别的企业，这其中的经济账是显而易见的。但经济性仅仅是第一层，更深层的价值在于，这套系统赋予了企业前所未有的能源自主权和控制力。它像一个高效的“电能银行”和“缓冲池”，平抑外部电网的波动对企业内部精密生产或敏感设备的冲击。

这里我想分享一个我们海集能在华东地区服务过的案例。一家位于江苏的精密制造企业，其生产线对电压骤降极为敏感，每年因电网瞬时波动导致的设备停机和生产材料报废损失就超过百万元。同时，该企业屋顶有丰富的空间，但自发自用的光伏电能常在午间过剩，傍晚用电高峰时却又无电可用。我们为其提供的，正是一套深度定制的工商业用户侧并网储能方案。这套方案的核心，不仅仅是将储能电池与光伏逆变器、厂区配电柜简单连接。我们进行了详细的负荷分析，设计了以平滑光伏输出、实现峰谷套利为基础，以动态无功支撑和电压暂降治理为核心增值功能的系统。系统集成后，实现了以下效果：

电费优化：通过“低充高放”策略，每年节省电费支出约30%。

电能质量提升：有效治理了87%以上的电压暂降事件，产线停机损失降低至近乎为零。

光储协同：光伏自发自用率从不足60%提升至95%以上，最大化利用了绿色电力。

需量管理：精准控制月度最大需量，避免了因短时功率超限而产生的额外需量电费。

这个案例清晰地展示了一个现代储能方案超越简单“存电放电”的复合价值。它从单纯的“成本项”转变为一个能够创造多重收益的“资产”。海集能自2005年成立以来，近二十年的技术深耕都围绕着如何让储能系统更高效、更智能、更可靠。我们在南通和连云港的基地，分别专注于应对这类复杂的定制化需求和标准产品的规模化制造，确保从核心部件到系统集成的全链路品质。阿拉一直认为，好的技术应该是“隐形”的，它默默工作，但带来的效益是实实在在、看得见摸得着的。

工商业用户侧并网储能方案 如何成为企业能源管理的核心枢纽

那么，当我们在评估一个工商业用户侧并网储能方案时，究竟应该关注哪些核心要素呢？我认为可以构建一个简单的逻辑阶梯来审视：

现象层面（需求识别）：你的企业是否面临高额的峰值电费？生产过程是否对供电连续性或电能质量有严苛要求？是否有闲置的屋顶或场地可安装光伏？

数据层面（量化分析）：这需要专业的能源审计。分析至少一年的用电负荷曲线、电费账单明细（区分电量电费和需量电费）、以及光伏发电的预测数据。这些数据是方案设计的基石，决定了储能系统的功率、容量以及控制策略。

技术与安全层面（方案构建）：这涉及到设备选型（如长循环寿命、高安全性的电芯）、系统集成能力（PCS、BMS、EMS的协同）、并网合规性（符合GB/T 36547等标准），以及极端情况下的安全设计（消防、热管理）。

价值层面（收益评估）：综合计算直接经济收益（电费节省、需量管理）、间接生产收益（减少停机、提升产品良率）、以及潜在的环保价值与社会责任体现。

实现这一切，需要一个经验丰富的伙伴。海集能的角色，正是这样一个从咨询、设计、产品供应、工程实施到智能运维的“交钥匙”服务商。我们不仅仅是设备生产商，更是数字能源解决方案的服务者。我们的能量管理系统（EMS）如同整个储能系统的大脑，它基于人工智能算法，能够学习企业的用电习惯，预测光伏发电，并自动选择最优的运行策略，在电网调度、自发自用和经济效益之间找到最佳平衡点。这其中的技术细节或许复杂，但用户看到的，可能只是一个清晰的手机App界面，上面显示着今日的节费金额、碳减排量以及系统健康状态。

随着电力市场改革的深化和分时电价机制的全面推广，企业主动管理自身能源消费的时代已经到来。当你的竞争对手开始将稳定的电力供应和低廉的能源成本视为其供应链优势的一部分时，你的企业是否已经准备好，将能源从一项被动开支，转化为主动管理的战略资产？

来源: <https://hjaiot.com>