

最近和几位做商业地产的老朋友喝咖啡，他们都在谈同一件事体：电费账单越来越“结棍”，碳排放指标压得紧，传统的能源管理方式有点“吃勿消”了。这不仅仅是上海的情况，全国乃至全球的商业综合体，都站在了一个能源选择的十字路口。大家心里都清楚，单纯依靠电网供电和柴油备份的老路子，成本高、波动大，更与“双碳”目标背道而驰。那么，出路在哪里？

商业综合体低碳转型的能源新范式

最近和几位做商业地产的老朋友喝咖啡，他们都在谈同一件事体：电费账单越来越“结棍”，碳排放指标压得紧，传统的能源管理方式有点“吃勿消”了。这不仅仅是上海的情况，全国乃至全球的商业综合体，都站在了一个能源选择的十字路口。大家心里都清楚，单纯依靠电网供电和柴油备份的老路子，成本高、波动大，更与“双碳”目标背道而驰。那么，出路在哪里？

现象背后是清晰的数据逻辑。一个中等规模的商业综合体，年用电量常常以千万千瓦时计，其中空调、照明、电梯等基础负荷占了大头。根据《中国建筑能耗研究报告》的数据，商业建筑的碳排放量约占全国总量的15%-20%。更关键的是，这些场所的用电高峰往往与电网高峰重叠，承受着最高的电价，而夜间或午间光伏大发时，用电负荷反而可能处于低谷。这种供需的“错配”，不仅推高了运营成本，也造成了清洁能源的浪费。所以你看，问题不是缺电，而是如何更聪明地用电、存电。

这里我想分享一个我们海集能参与的实际案例。去年，我们为华东某大型购物中心提供了一套“光伏+储能”的一站式解决方案。这个项目很有意思，客户的核心诉求就三个：削峰填谷省电费、应急备电保安全、降低碳排放塑品牌。我们团队在现场勘察后，充分利用了其广阔的屋顶资源，部署了分布式光伏，同时在地下停车场设备间配置了我们连云港基地生产的标准化储能系统。这套系统就像一个“能源海绵”，在白天光伏发电旺盛或电价低谷时充电，在晚间用电高峰或电价高昂时放电。

具体数据如何？项目运行一年后，我们做了复盘：

经济账：通过峰谷价差套利和光伏自发自用，该综合体全年节省电费支出超过18%，投资回收期符合客户预期。

安全账：储能系统与原有柴备形成高效互补，在市电突发故障时，可实现关键负荷的毫秒级无缝切换，保障了商场基础运营不中断。

环境账：项目每年可减少二氧化碳排放约1200吨，相当于种植了6万多棵树，这个数据被客户醒目地用于其ESG报告。

这个案例说明，商业综合体的低碳转型，绝非简单的设备替换，而是一套基于精准数据分析的、与运营深度结合的能源系统重构。海集能作为一家从2005年就深耕储能领域的企业，我们的角色就是提供这种从核心产品到整体解决方案的“交钥匙”服务。我们在南通和连云港的基地，分别负责定制化与标准化生产，确保方案既能贴合每个综合体独特的建筑结构和用能曲线，又能具备规模化应用的高可靠性。

从“能耗中心”到“微电网节点”的思维跃迁

更深一层的见解是，未来的商业综合体不应再被视作单纯的能源消耗者。它完全有能力成为一个区域性的“微电网节点”。想象一下，当屋顶光伏、智能储能、充电桩以及楼宇自控系统全部打通，通过我们

的能源管理系统进行智慧调度，这个综合体就具备了强大的能源“自治”与“互动”能力。它不仅能在电网需要时提供柔性支撑，还能在极端天气或突发事件中，维持自身关键运营，甚至为周边社区提供应急电力。这种韧性，是未来商业资产的核心价值之一。

技术路径已经清晰。以我们为通信基站、物联网微站提供的“光储柴一体化”站点能源方案为例，这种高度集成、智能管理、极端环境适配的理念，同样适用于商业综合体。我们将光伏、储能、电能转换与管理深度集成，实现软硬件一体化协同。比如，我们的系统可以基于天气预报和电价曲线，提前预判并制定最优的充放电策略，这一切都是自动完成的，无需人工干预，让能源管理真正变得“省心”。

所以，当我们在谈论商业综合体的低碳转型时，我们究竟在谈论什么？我认为，是在谈论一种新的运营竞争力，一种面向未来的资产增值能力，更是一种企业社会责任的切实体现。这条路，或许比想象中更值得探索，也更具现实回报。你的综合体，准备好启动这场“静悄悄的能源革命”了吗？

来源: <https://hl-smart.com>