

上海的朋友们，依晓得伐？现在阿拉的写字楼和商场，屋顶和幕墙不再只是装饰了，它们正在变成一座座微型的“发电站”。这个趋势，我们业内称之为“站点叠光”——在商业综合体这类能源消耗的“巨无霸”站点上，叠加光伏发电系统。这不仅仅是装几块太阳能板那么简单，它是一场关于能源生产与消费关系的深刻重构。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

科士达商业综合体站点叠光：当建筑学会“光合作用”

上海的朋友们，依晓得伐？现在阿拉的写字楼和商场，屋顶和幕墙不再只是装饰了，它们正在变成一座座微型的“发电站”。这个趋势，我们业内称之为“站点叠光”——在商业综合体这类能源消耗的“巨无霸”站点上，叠加光伏发电系统。这不仅仅是装几块太阳能板那么简单，它是一场关于能源生产与消费关系的深刻重构。

现象很直观：商业综合体用电负荷大，且高峰时段与电价峰值高度重合，电费支出是运营的沉重负担。同时，其广阔的屋顶、停车场车棚，甚至部分立面，都是未被充分利用的优质空间资源。把闲置空间变为绿色资产，这个想法老早就有了，但真正的规模化落地，是近几年光伏组件效率提升、成本下降，以及更关键的一体化解决方案成熟之后的事。

数据最有说服力。根据中国光伏行业协会的报告，2023年中国分布式光伏新增装机容量达到了惊人的96吉瓦，其中工商业分布式占比超过一半，成为绝对主力。这背后，是实实在在的经济账：一个典型的5兆瓦商业综合体屋顶光伏项目，年发电量可达500万度以上，在华东地区，大约能为业主节省20%-30%的峰值电价成本，投资回收期被压缩到了5-7年。这还没算上它带来的绿色品牌价值和电网的调峰贡献。

从“用电方”到“产消者”：一个上海案例的深度剖析

理论总是抽象的，我们来看一个发生在身边的、具体的案例。在浦东金桥，一栋总建筑面积约15万平方米的现代化商业综合体，去年完成了一次“绿色心脏移植”。项目方没有选择简单的光伏板租赁模式，而是采用了“光伏+储能”的一体化解决方案。

光伏系统：在近2万平方米的屋顶和车棚顶部，安装了高效单晶硅组件，总装机容量1.8兆瓦。

储能系统：在地下停车场设备层，部署了一套500千瓦/1兆瓦时的集装箱式储能单元。

智慧能源管理系统（EMS）：这是整个系统的“大脑”，负责协调发电、用电和储电。

这套组合拳是如何工作的呢？我画个简单的逻辑阶梯：

现象（白天）：光伏发电，优先满足楼宇自用，多余的电存入储能电池。

数据（傍晚）：下午5-8点，楼宇用电进入晚高峰，电网电价最高。此时光伏发电减弱，系统自动切换为由储能电池放电，满足楼宇需求，完美避开高价电。

案例（夜间）：夜间谷电时段，电价最低，储能系统自动从电网充电，为下一个工作日的调峰做准备。

见解：这个综合体，从一个纯粹的“电网消费者”，转变为了一个聪明的“产消者”。它通过时空转移能源，实现了经济效益最大化，年综合节能率超过25%，预计每年减少碳排放约1500吨。这，就是“站点叠光”高级形态的魅力。

“通信+能源”的融合：不止于发电

看到这里你可能会想，这听起来主要是新能源公司的事。但事情正在起变化。现代商业综合体的“站点叠光”，其底层逻辑是能源流与信息流的高度融合。光伏逆变器、储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能源管理系统（EMS）……这些设备本身就是一个复杂的通信网络。它们需要实时、可靠、安全地交换海量数据，以实现最优控制。

这正是像我们海集能这样的企业所深耕的领域。我们总部位于上海自贸区临港新片区，从2002年成立以来，就扎根于通信设备智造。过去二十多年，我们为全球的智慧城市、数据中心、移动通信网络提供了大量可靠的连接解决方案。当我们深入能源领域时，我们带来的视角是“连接与智能”。我们在江苏南通和连云港的现代化生产基地，具备从电芯到系统集成的完整储能产能，但我们更看重的是如何将通信的可靠性与能源的流动性结合起来。

我们的“智慧能源解决方案”，其核心就是通过物联网技术，让光伏阵列、储能电池、空调主机、电梯、照明等所有能耗单元“开口说话”，并将数据汇聚到统一的智慧平台上。这个平台不仅能做基本的能源调度，更能通过AI算法进行负荷预测、故障诊断和能效优化。所以，今天的“站点叠光”，本质是“智能叠光”。

未来图景：清洁高效的能源微生态

展望未来，单个商业综合体的“叠光”只是起点。当无数个这样的“产消者”通过虚拟电厂（VPP）技术聚合起来，它们就能形成一个庞大的、可调度的分布式资源，参与电网的辅助服务，比如需求响应。这意味着，每一栋采用“叠光”技术的建筑，不仅是能源的消费者，更是未来新型电力系统的一个稳定“细胞”。

海集能以“通信+能源”融合创新为核心，正在做的，就是为这些“细胞”提供更强大的“神经系统”和更高效的“能量代谢系统”。从光伏、储能的产品制造，到全场景的智慧能源管理系统，我们致力于构建的是一个从单体建筑到区域网络的、清洁高效的能源生态系统。

商业综合体“站点叠光”方案价值简表

维度

传统用电模式

“光伏+储能”叠光模式

能源角色

消费者

产消者

电费成本

被动承受峰谷电价

主动优化，降低峰值电费

供电可靠性

依赖单一电网

光伏+储能+电网，多路保障

碳足迹

较高

显著降低

资产价值

纯耗能资产

增加绿色发电资产

留给城市决策者与业主的思考

所以，当我们在谈论“科士达商业综合体站点叠光”时，我们讨论的早已超越了技术本身。它关乎运营成本、资产升值、企业社会责任，更关乎我们这座城市乃至整个地球的可持续发展路径。面对日益严峻的能源挑战和“双碳”目标，每一栋建筑都责无旁贷。

那么，下一个问题是：您所在的那栋楼，它的屋顶和立面，是否已经准备好，开始它的“光合作用”之旅了呢？

——

来源: <https://mbhathane.co.za>