

今朝依走进任何一座现代化商业综合体，从璀璨的灯光、恒温的空调到不间断的安防与通信系统，背后是持续且高昂的能源消耗。电费账单常常是运营成本中一块“硬骨头”，更勿谈在用电高峰时段面临的容量限制与潜在断电风险。这勿单单是成本问题，更关乎运营的稳定性与企业的可持续形象。而一种融合了“站点能源”思维与“分布式光伏”的创新方案——“站点叠光”，正在为这个痛点提供一种优雅的解法。

【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。

站点叠光为商业综合体开辟降本增效新路径

今朝依走进任何一座现代化商业综合体，从璀璨的灯光、恒温的空调到不间断的安防与通信系统，背后是持续且高昂的能源消耗。电费账单常常是运营成本中一块“硬骨头”，更勿谈在用电高峰时段面临的容量限制与潜在断电风险。这勿单单是成本问题，更关乎运营的稳定性与企业的可持续形象。而一种融合了“站点能源”思维与“分布式光伏”的创新方案——“站点叠光”，正在为这个痛点提供一种优雅的解法。

所谓“站点叠光”，其核心逻辑老简单，也老巧妙：它勿是简单地在地面或屋顶铺设大片光伏板，而是将光伏发电系统像“叠罗汉”一样，精准、灵活地集成到商业综合体各类既有或新建的“能源站点”上。这些站点包括但不限于：

停车场顶棚与立面

建筑外墙与遮阳构件

冷却塔、设备平台等闲置屋面

甚至是为通信基站、安防监控点专门设置的微型能源站

通过这种高度集成化的方式，光伏发电直接就近供给对应区域的负载，比如照明、充电桩、小型数据中心或通信设备，大幅减少了对传统电网的依赖和长距离输电的损耗。这就像在城市的毛细血管末端建立了自给自足的微型发电站，实现了能源的“产消一体化”。

让我们看看数据。根据中国光伏行业协会的统计数据，2023年中国分布式光伏新增装机容量占比已超过50%，成为光伏应用的主力军。其中，工商业分布式项目因其电价高、自发自用比例大，投资回收期普遍在4-7年，内部收益率（IRR）可观。而“站点叠光”模式，通过更精细的负载匹配和更低的并网复杂度，往往能将系统效率提升5%-10%，进一步缩短投资回报周期。一个具体的案例是华东地区某大型购物中心。他们在近3万平方米的停车场顶棚部署了“叠光”系统，总装机容量约2.1兆瓦。这套系统不仅为停车场照明、电动汽车充电桩供电，盈余电量还反哺商场空调系统。运营数据显示，项目并网后，该区域整体用电成本降低了约18%，每年减少二氧化碳排放超2000吨，相当于种植了超过11万棵树。更重要的是，在夏季用电高峰时段，它为商场关键负荷提供了宝贵的备用电力，增强了运营韧性。

这个案例背后，阿拉可以看到“站点叠光”成功的几个关键要素。首先，它要求对商业综合体里各个“能源消费站点”的负载特性有极其精准的画像——什么时候用电，功率多大，波动如何。其次，它需要高度定制化、模块化且可靠的产品，能够适应不同建筑结构的安装条件，并且与原有电气系统无缝融合。最后，一套聪明的能源管理系统（EMS）是大脑，它需要实时调度光伏发电、储能电池（如果配置的话）和电网用电，实现经济性最优。这恰恰是像我们海集能（HighJoule）这样长期深耕数字能源与储能技术的企业所擅长的领域。海集能近20年来专注于新能源储能与数字能源解决方案，从电芯到PCS，从系统集成到智能运维，构建了全产业链能力。我们的两大生产基地——南通与连云港，分别支撑起定制化与标准化产品的敏捷交付。在站点能源板块，我们为通信基站、物联网微站等提供的“光储柴一体化”方案，其核心逻辑与商业综合体的“站点叠光”一脉相承：都是为关键负载点提供高度集成、智能管理、极端环境适配的绿色能源解决方案。

所以，当我们把视野从偏远的通信基站拉回到繁华的城市商业体，会发现“站点能源”的理念完全可以平移并升级。商业综合体本身就是一个由无数个“微站点”构成的复杂能源网络。将光伏以“叠光”形式植入这些站点，其意义远超发电本身。它意味着：

维度传统模式站点叠光模式

空间利用依赖大面积平整屋顶挖掘立体空间，与建筑功能结合
能源流集中输入，单向分配分布式生产，就近消纳
系统韧性依赖单一电网形成多个微供能点，抗风险能力强
投资逻辑往往作为独立节能项目成为建筑基础设施与运营的一部分

这种模式带来的降本，是立体化的。直接的电费支出下降只是第一层。第二层是避免了因扩容需求而可能产生的巨额电网增容费用。第三层，或许也是未来越来越重要的一层，是绿色电力消费带来的碳资产价值与品牌溢价，这在ESG（环境、社会和治理）投资日益主流的今天，是一笔不可忽视的隐形资产。海集能在全球多个气候迥异地区的项目经验表明，一套设计精良的“站点叠光”系统，其生命周期内的价值产出远大于初始投资。

当然，任何新模式的推广都会面临挑战。商业综合体的业主可能会担心改造的复杂性、对既有运营的影响以及长期维护的成本。这就需要解决方案提供商不仅提供硬件，更要提供涵盖设计、融资、建设、运维的“交钥匙”EPC服务与全生命周期管理。通过专业的技术将不确定性转化为可预测的收益流，这才是打消顾虑的关键。我们观察到，领先的房地产投资信托基金（REITs）和商业运营集团已经开始将这类分布式能源资产纳入其资产管理和升级的标配考量。

那么，对于您的商业综合体而言，下一个需要评估的“站点”在哪里？是那片每天吸收大量日晒却只用于停车的顶棚，还是那面巨大的玻璃幕墙，或者那些日夜运转的安防与网络设备？或许，答案就藏在您对下一张能源账单的审视与对未来运营韧性的思考之中。

来源: <https://www.hl-smart.com>