

最近在和一些工业园区管理者的交流中，我发现一个有趣的矛盾：一方面，企业追求生产效益，对稳定的电力供应有刚性需求；另一方面，双碳目标的压力与日俱增，能源成本的控制也变得愈发关键。这让我想起了我们海集能在实践中观察到的一个现象——许多工业园区的通信基站、安防监控等“站点”能源消耗，正成为一个被忽视的碳减排潜力点。将这些站点与分布式光伏结合起来，即“站点叠光”，或许能为我们提供一种更经济、更务实的减碳思路。

## 站点叠光如何为工业园区碳减排开辟新路径

最近在和一些工业园区管理者的交流中，我发现一个有趣的矛盾：一方面，企业追求生产效益，对稳定的电力供应有刚性需求；另一方面，双碳目标的压力与日俱增，能源成本的控制也变得愈发关键。这让我想起了我们海集能在实践中观察到的一个现象——许多工业园区的通信基站、安防监控等“站点”能源消耗，正成为一个被忽视的碳减排潜力点。将这些站点与分布式光伏结合起来，即“站点叠光”，或许能为我们提供一种更经济、更务实的减碳思路。

让我们从数据层面看看。一个典型的工业园区，其内部往往分布着数十甚至上百个关键站点，如基站、监控点、数据采集终端等。这些站点通常依赖电网供电，部分偏远或弱网区域还需柴油发电机作为备份。根据国际能源署（IEA）的相关报告，全球通信网络能耗约占全球总用电量的1%-2%，且随着物联网发展持续增长。在中国，工业领域的能耗与碳排放占比显著，其中辅助设施的“零散”用电，因其分散性，往往难以纳入系统性的节能改造。然而，正是这些看似微小的节点，其总量不容小觑。如果每个站点都能通过“叠光”实现部分甚至全部清洁能源自给，那么累积起来的减排效应将非常可观，这不仅仅是节省电费，更是对园区整体碳足迹的实质性削减。

### 从理论到实践：一个具体的场景剖析

我们不妨设想一个具体的案例。华东某大型制造园区内，分布着超过80个各类安防监控与边缘计算站点。过去，这些站点全部接入工业电网，并配备柴油发电机以备不时之需。园区管理者面临两个痛点：一是电费支出中的容量费与电度费随着生产规模扩大而攀升；二是柴油发电带来的噪音、局部污染与碳排放，与园区追求的绿色形象相悖。

海集能为其提供的方案，正是“站点叠光+储能”的一体化能源解决方案。具体来说：

**光伏微站能源柜：**在具备条件的站点屋顶或空地上，安装小型光伏阵列，与我们的站点能源柜集成。

**智能储能系统：**柜内集成高安全性的磷酸铁锂电池，储存光伏发出的富余电能。

**能源管理系统（EMS）：**智能调度光伏、储能、电网和备用电源，实现“光伏优先、储能调节、电网备用”的运行模式。

经过一年的运行，这个项目取得了不错的效果。数据显示，这80多个站点的平均能源自给率达到了60%以上，在光照好的季节，部分站点可实现近100%离网运行。全年累计减少电网用电约45万千瓦时，相当于减少二氧化碳排放约350吨。更重要的是，它大幅降低了柴油发电机的使用频率和时长，提升了站点供电的可靠性与静音水平。这个案例生动地说明，“站点叠光”并非一个遥远的概念，而是一个能落地、可测量、具有经济性的碳减排动作。

## 海集能的角色：提供“交钥匙”的坚实支撑

谈到这类方案的落地，就不得不提系统能力。海集能（上海海集能新能源科技有限公司）自2005年成立以来，一直深耕储能与数字能源领域。我们理解，工业场景的需求是复杂而具体的，阿拉上海人讲求“实惠”和“牢靠”。因此，我们不仅提供产品，更提供从设计、生产到运维的完整EPC服务。我们在南通和连云港的基地，分别聚焦定制化与标准化生产，确保从核心电芯、PCS到系统集成的全链条品质可控。对于工业园区站点叠光项目，我们的价值在于将光伏、储能、站点负载和智能管理无缝融合，交付一个真正“交钥匙”的解决方案，让客户无需为技术集成和系统稳定性担忧。

## 更深层的见解：超越节能的多元价值

如果我们把视野放得更宽一些，会发现“站点叠光”的意义远不止于碳减排。它实际上是在重构工业园区能源系统的“末梢神经”。首先，它增强了园区电力系统的韧性。在极端天气或电网波动时，这些自带光伏和储能的站点可以保持关键监控、通信不中断，这本身就是一种生产安全保障。其次，它创造了一种分布式能源的“微范式”。大量站点成为一个个微型的发电单元，未来如果政策允许，或许能参与到园区级的虚拟电厂或需求响应中，带来额外的收益可能。最后，它提供了一种可复制的、模块化的减碳路径。工业园区可以从小范围的试点开始，逐步推广，风险可控，投资回报清晰。这比动辄需要对主生产流程进行大规模改造的减碳方案，显然更容易被接受和采纳。

当然，挑战依然存在。比如，不同站点屋顶的承重与光照条件评估、初期投资的经济性测算、以及更精细化的智能运维等。但正如我们看到的，技术和市场的成熟正在快速降低这些门槛。我想提出一个开放性的问题供大家思考：在您所处的工业园区，那些为生产保驾护航的“沉默”站点，是否已经准备好，从纯粹的能源消费者，转型为兼顾生产与减碳使命的“产消者”？我们或许可以从审视下一个通信基站的屋顶开始。

来源: <https://www.hj-wireless.com>