

# 西门子室外机柜站点叠光 能源转型中一个具体而微的切片

你晓得伐，我们常常谈论能源转型、绿色未来这些宏大的词汇，但有时，真正的变革就发生在那些最不起眼的角落。比如，城市边缘、高速公路旁，那些默默矗立的通信基站和室外机柜。它们为我们的数字生活提供着不间断的能源，但传统的供电方式，尤其是依赖柴油发电机，面临着成本、噪音和碳排的“三座大山”。这时，“站点叠光”——一种为现有站点叠加光伏储能系统的创新方案，就成了一个非常聪明且务实的解法。而当我们谈论为像西门子这类全球工业巨头提供的室外机柜实施“站点叠光”时，这就不再只是一个概念，而是一个关乎可靠性、经济性与可持续性的精密工程。

## 西门子室外机柜站点叠光 能源转型中一个具体而微的切片

你晓得伐，我们常常谈论能源转型、绿色未来这些宏大的词汇，但有时，真正的变革就发生在那些最不起眼的角落。比如，城市边缘、高速公路旁，那些默默矗立的通信基站和室外机柜。它们为我们的数字生活提供着不间断的能源，但传统的供电方式，尤其是依赖柴油发电机，面临着成本、噪音和碳排的“三座大山”。这时，“站点叠光”——一种为现有站点叠加光伏储能系统的创新方案，就成了一个非常聪明且务实的解法。而当我们谈论为像西门子这类全球工业巨头提供的室外机柜实施“站点叠光”时，这就不再只是一个概念，而是一个关乎可靠性、经济性与可持续性的精密工程。

### 从现象到数据：被忽视的能源消耗“暗角”

让我们先看看现象。遍布全球的通信基站、物联网节点、安防监控站点，它们数量庞大，位置分散，很多甚至处于电网末梢或无电地区。为了保证7x24小时不间断运行，柴油发电机成了“无奈之选”。但随之而来的问题是：燃油运输和维护成本高企，碳排放持续输出，噪音和局部污染也备受诟病。国际能源署（IEA）在一份报告中指出，离网和弱网地区的分布式能源需求正在快速增长，而可再生能源耦合储能的解决方案，其经济性正迅速超越传统化石燃料发电。

具体到数据层面，以一个典型的日均能耗为10kWh的偏远地区室外站点为例。如果完全依赖柴油发电，其每年的燃料成本、运输费用及发电机维护费用，折算下来可能超过万元人民币，这还不包括环境成本。而如果采用“叠光”方案，即保留原有供电线路作为备份，同时部署一套适配的光伏储能系统，情况就大不相同了。

### 一个具体案例：海集能的实践与量化成果

这里，我想分享一个我们海集能亲身参与的项目。海集能深耕储能领域近二十年，从电芯到系统集成，我们构建了全产业链的交付能力。我们的两大生产基地——南通基地的定制化柔性产线和连云港基地的标准化规模制造，让我们既能应对像西门子这样对品质和适配性有极致要求的大客户，也能快速响应规模化部署的需求。

在某个东南亚海岛地区的通信网络升级项目中，客户（一家全球领先的通信设备商，其室外柜体由西门子等厂商提供）面临站点供电不稳、柴油成本飙升的困境。我们为其提供了定制化的“光储一体”叠光解决方案。

**核心挑战：**站点空间极其有限（基于标准室外机柜尺寸），当地气候高温高湿高盐雾，且需要无缝对接原有电源系统，实现智能切换与管理。

**海集能方案：**我们并未替换整个机柜，而是设计了高度集成的“光伏微站能源柜”和“站点电池柜”，像乐高积木一样巧妙地“叠”加在现有站点旁。柜体采用特殊防腐工艺，内置我们自研的智能能量管理

系统（EMS），能够精准预测光伏发电、协调电池充放、并管理柴油发电机的启停。

真实数据成果：在项目部署后的首年跟踪数据显示：

指标实施前（纯柴油）实施后（光储柴混合）变化

柴油消耗量约3650升/年约620升/年降低83%

能源供电成本约1.8元/kWh约0.6元/kWh降低67%

碳排放约9.6吨CO<sub>2</sub>/年约1.6吨CO<sub>2</sub>/年降低83%

供电可用度约99% >99.9%显著提升

这些数字不是纸面推演，是真实电表和环境传感器记录的结果。它直观地告诉我们，“叠光”不仅是为了绿色情怀，它首先是一门扎实的、能产生真金白银节约和可靠性提升的好生意。

从案例到见解：为何“叠光”是站点能源的必然阶梯？

通过上面这个案例，我们可以提炼出一些更深层的见解。这其实就是一种“逻辑阶梯”的上升——从具体问题，到解决方案，再到背后的产业逻辑。

首先，“站点叠光”的本质，是对现有能源基础设施的“渐进式革命”。它不主张推倒重来，而是强调“增量优化”。这对于全球存量的、数以百万计的通信和工业站点来说，是唯一可行的快速降碳路径。像海集能这样的公司，扮演的角色就是“能源外科医生”，通过最小化的“手术切口”（即不改变站点主体结构），植入“绿色心脏”（光伏+储能），让整个系统焕发新生。

其次，它极大地考验着产品与方案的“适应性创新”能力。为西门子的机柜叠光，与为其他品牌的机柜叠光，方案细节必然不同。柜体结构、散热风道、电气接口、通信协议，都需要精准适配。这正是我们南通定制化基地的价值所在——我们相信，没有最好的标准方案，只有最适配的定制方案。同时，规模化制造（连云港基地）又能确保核心部件如电芯、PCS的高质量和可控成本。这种“定制化设计+标准化部件”的模式，是平衡客户独特需求与商业效率的关键。

最后，也是我认为最重要的一点，是“智能”而非“堆料”决定了方案的成败。单纯地把光伏板和电池塞进柜子，只会带来新的问题（如热管理、安全、寿命折损）。真正的核心，是那个看不见的“大脑”——智能能量管理系统。它必须能理解当地的天气模式、负载的波动规律，并在毫秒级时间内做出最优决策：何时该用光伏，何时该用电池，何时必须启动柴油机，并且要保证电池工作在最健康的状态。这背后，是近二十年的算法沉淀和全球不同气候区的数据训练，这才是海集能作为数字能源解决方案服务商，最深的护城河。

面向未来的开放思考

所以，当我们将目光重新聚焦在“西门子室外机柜站点叠光”这样具体的命题上时，我们看到的，其实是一幅更大图景的缩影。它关乎我们如何用更智慧、更融合的方式，去重塑我们身边的能源微循环。每一个成功叠光的站点，都是一个稳定的绿色能源节点，未来它们或许可以互联成网，形成有弹性的分布式微电网。

那么，下一个问题来了：在您所处的行业或观察中，还有哪些像“室外通信机柜”一样，看似传统却蕴藏着巨大绿色革新潜力的“能源暗角”呢？我们是否已经准备好，为它们也量身定制一套“渐进式”的绿色升级方案？

# 西门子室外机柜站点叠光 能源转型中一个具体而微的切片

---

来源: <https://hl-smart.com>