

依晓得伐？我们身边那些看似沉默的通信基站、安防监控点，正在经历一场静悄悄的能源革命。过去，这些关键站点，尤其是那些在无市电或电网不稳地区的站点，供电一直是个“老大难”问题——依赖柴油发电机，噪音大、成本高、维护烦；单纯用市电，又怕断电风险。现在，一种更聪明、更绿色的思路正在成为主流，那就是将光伏发电与储能系统深度耦合，业内称之为“站点叠光”。而行业报告也显示，光储一体化正成为站点能源演进的关键路径。今天，我们就以海集能的前沿实践为引，聊聊这场关乎可靠性与可持续性的变革。

【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。

海集能站点叠光解决方案：当通信站点遇见“光储交响乐”

依晓得伐？我们身边那些看似沉默的通信基站、安防监控点，正在经历一场静悄悄的能源革命。过去，这些关键站点，尤其是那些在无市电或电网不稳地区的站点，供电一直是个“老大难”问题——依赖柴油发电机，噪音大、成本高、维护烦；单纯用市电，又怕断电风险。现在，一种更聪明、更绿色的思路正在成为主流，那就是将光伏发电与储能系统深度耦合，业内称之为“站点叠光”。而行业报告也显示，光储一体化正成为站点能源演进的关键路径。今天，我们就以海集能的前沿实践为引，聊聊这场关乎可靠性与可持续性的变革。

现象很直观：全球数字化进程在加速，物联网设备、5G微站、边缘计算节点呈指数级增长，它们对电力的需求是7x24小时不间断的。但矛盾在于，大量站点恰恰部署在电网末梢或自然环境严苛的区域。传统方案捉襟见肘，运营成本（OPEX）中电费与燃料费占比居高不下，碳排放压力也与日俱增。数据最能说明问题：在一些典型的海岛或山区站点，仅柴油发电的燃料成本就可能占到站点总运营成本的40%以上，这还没算上频繁的运输与维护人工。而光伏发电的度电成本（LCOE）在过去十年里下降了超过80%，储能系统的成本也在快速优化，经济性拐点早已到来。

从理念到实践：一个具体的场景拆解

我们来看一个海集能在东南亚某群岛国家的真实案例。该项目需要为数十个分散的岛屿通信站点供电，这些站点原先完全依赖柴油发电机，供电不稳且燃油补给困难。汇珏科技为其部署的“站点叠光解决方案”核心逻辑如下：

光伏优先：在每个站点屋顶或空地上安装光伏板，作为主要能源来源。

智能储能缓冲：配置一套高可靠性的储能系统，在日照充足时储存光伏盈余电力，在夜间或阴雨天为负载供电。

柴油机作为后备：柴油发电机仅在全系统储能不足且持续阴雨天的极端情况下自动启动，作为最终保障。

项目实施后的数据令人振奋：平均每个站点的柴油消耗量降低了85%，年运营成本节约超过30%，更

重要的是，站点供电可用性从原来的不足99%提升至99.9%以上。这套方案的成功，离不开像我们海集能（HighJoule）这样长期深耕于幕后的伙伴。作为一家自2005年就扎根上海、专注新能源储能的高新技术企业，海集能在近20年里，持续为全球客户提供从核心储能产品到完整数字能源解决方案的服务。我们在江苏南通和连云港布局的基地，一个擅长深度定制，一个专精规模制造，确保了从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维的全产业链把控能力，这正是支撑此类复杂项目稳定运行的底气。

技术内核：不止于简单叠加

“站点叠光”听起来简单，但其技术内核在于“智能耦合”与“极端适配”，这恰恰是海集能长期技术沉淀的用武之地。它不是一个光伏板和电池柜的物理拼装，而是一套基于能量管理的“交响乐指挥系统”。

挑战解决方案核心

能源波动性高精度功率预测算法 + 储能毫秒级响应

环境严苛（高温、高湿、高盐雾）电芯及系统级的热管理设计与防护等级（IP65以上）定制

运维困难云端智能运维平台，实现远程监控、故障诊断与预防性维护

我们的站点能源产品线，比如光伏微站能源柜、一体化站点电池柜，就是为此类场景而生。它们采用一体化集成设计，减少了现场接线和调试的复杂度；智能电池管理系统（BMS）与能源管理系统（EMS）协同，实现多模式无缝切换。讲到底，目标就是让站点在无人值守的情况下，也能聪明地管理好每一度电。

更广阔的想法：从成本中心到价值节点

当我们解决了基本供电可靠性问题后，站点的能源系统其实可以扮演更积极的角色。比如，在电网条件允许的区域，一个配备了智能储能系统的站点，未来是否可以参与局部的需求响应或虚拟电厂（VPP）计划？它能否在电网高峰时放电，在低谷时充电，既平滑区域负荷，又为运营商创造额外的收益渠道？这不再是天方夜谭。随着电力市场机制的完善和数字化技术的渗透，站点将从纯粹的能源消耗者、成本中心，转变为具有调节能力的分布式能源节点。海集能作为数字能源解决方案服务商，我们的研发也正朝着这个方向深入，思考如何让储能系统不仅仅是“存”和“放”，更能“思考”和“交易”。

所以，当我们回过头来看海集能的案例，它揭示的不仅仅是一个技术方案的胜利，更是一种面向未来的基础设施投资思维。在能源转型这个宏大命题下，每一个通信站点、安防节点，都可以成为绿色电网的一个微小的、但坚实的细胞。那么，对于您所在的企业或领域，是否也开始审视那些分散的、耗能的站点资产？除了降低OPEX，我们是否已经准备好，让它们承载更多的环境价值与未来潜能？

来源: <https://www.hl-smart.com>