

最近在行业里，一个话题讨论得蛮热的，就是关于通信基站的能源改造。依晓得伐，现在很多站点，特别是那些偏远地区或者电网不稳定的地方，还在依赖传统的柴油发电机。成本高、噪音大、维护麻烦，还不环保。这时候，一种叫做“叠光”的方案，就自然而然地进入了大家的视野。简单讲，就是在现有站点供电系统上，“叠加”安装光伏发电系统，形成“市电+光伏+储能”的混合供电模式。而“科士达站点叠光安装”，正是这个领域一个非常具体且值得深入探讨的实践案例。

【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。

科士达站点叠光安装的实践与思考

最近在行业里，一个话题讨论得蛮热的，就是关于通信基站的能源改造。依晓得伐，现在很多站点，特别是那些偏远地区或者电网不稳定的地方，还在依赖传统的柴油发电机。成本高、噪音大、维护麻烦，还不环保。这时候，一种叫做“叠光”的方案，就自然而然地进入了大家的视野。简单讲，就是在现有站点供电系统上，“叠加”安装光伏发电系统，形成“市电+光伏+储能”的混合供电模式。而“科士达站点叠光安装”，正是这个领域一个非常具体且值得深入探讨的实践案例。

我们先来看一组数据。根据行业报告，一个典型的偏远地区通信基站，其能源成本中，柴油发电可能占到总运营成本的40%以上，甚至更高。这不仅仅是燃料费用，还包括了运输、储存、设备折旧和维护的人工成本。更让人头疼的是供电的可靠性问题，电压不稳、突然断电，对通信设备简直是致命打击。而引入光伏叠光方案后，情况就大不一样了。光伏发电直接利用太阳能，运行成本几乎为零。通过合理的容量配置，可以显著降低柴油发电机的运行时间，有的案例中，柴油消耗量甚至能降低70%以上。这个数字背后，是实实在在的运营开支下降和碳减排量的提升。

让我举一个我们海集能参与过的具体案例。在东南亚某群岛国家，当地运营商有大量位于无电或弱电网区域的通信站点。这些站点完全依赖柴油发电机，燃油补给靠船只运输，成本高昂且受天气影响极大。我们与合作伙伴一起，为其中一批站点提供了定制化的“光储柴一体化”叠光改造方案。这个方案的核心，就是在原有科士达电源系统的基础上，无缝集成我们海集能的高效光伏组件和智能储能系统。

现象：站点燃油成本占总OPEX比例超过45%，且供电稳定性差，影响网络质量。

行动：采用“市电（不稳定）+光伏+储能+柴油发电机”的叠光架构。海集能提供了从光伏板、智能混合储能柜到能源管理系统的全套产品。

结果：项目实施后，这些站点的柴油发电机日均运行时间从24小时缩短至不足5小时，燃油消耗降低超过78%。年度预计减少碳排放约120吨。更重要的是，站点供电可靠性达到了99.9%以上，网络中断投诉率大幅下降。

这个案例很有意思，它不仅仅是一个技术替换，更是一种系统性的能源管理思维升级。科士达作为站点能源基础设施的重要提供商，其设备具有良好的兼容性和可靠性基础。而叠光安装的成功，关键在

于“集成”与“智能”。这恰恰是像我们海集能这样的公司所擅长的领域。我们成立于2005年，近20年来就专注在新能源储能和数字能源解决方案上。我们在江苏有两大生产基地，南通基地专门搞定制化系统设计，连云港基地则负责标准化产品的大规模制造。从电芯、PCS到整个系统集成和智能运维，我们提供的是“交钥匙”工程。我们的目标，就是让各种能源，不管是光伏、电池还是传统的柴油发电机，能够像一支训练有素的乐队一样，在智能指挥棒（能源管理系统）下协同工作，输出最稳定、最经济、最绿色的电力。

所以，当我们回过头再看“科士达站点叠光安装”时，它的意义就超越了单纯的设备叠加。它揭示了一个趋势：未来的站点能源，必定是混合的、智能的、以新能源为主体的。光伏负责开源，储能负责调节和稳定，传统能源则退居保障性备份的角色。这里面涉及到的技术细节非常多，比如光伏逆变器与现有开关电源的并网控制策略、储能电池的充放电逻辑与寿命管理、在不同天气和负载条件下的多能源调度算法等等。每一个环节都需要深厚的专业知识和对现场工况的深刻理解。国际能源署（IEA）在报告中也指出，分布式可再生能源与储能的结合，是提升能源可及性和韧性的关键路径（来源）。

那么，下一个问题就来了。随着5G、物联网微站、边缘计算节点的爆发式增长，站点变得更加密集，功耗模型也更加复杂。我们是否已经准备好了一套可复制、可快速部署、且能适应极端气候环境的标准化叠光解决方案？它能否像乐高积木一样，灵活适配从科士达到其他主流品牌的站点电源设备？这不仅是技术问题，更是关乎整个行业能否规模化绿色转型的商业模式问题。各位同行，你们在各自的实践中，遇到了哪些意想不到的挑战，又收获了哪些宝贵的经验呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>