

最近和几位在东南亚做通信基建的朋友聊天，他们不约而同地提到一个词：站点叠光。这听起来像是个技术术语，但背后其实是一个非常现实的商业问题——在电费高昂、电网不稳甚至无电可用的地区，如何让一个通信基站或监控站点持续、经济地运转下去？这不仅仅是技术挑战，更是一道精密的投资回报计算题。

## 站点叠光在亚太市场的投资回报逻辑

最近和几位在东南亚做通信基建的朋友聊天，他们不约而同地提到一个词：站点叠光。这听起来像是个技术术语，但背后其实是一个非常现实的商业问题——在电费高昂、电网不稳甚至无电可用的地区，如何让一个通信基站或监控站点持续、经济地运转下去？这不仅仅是技术挑战，更是一道精密的投资回报计算题。

让我们先看一个普遍现象。在亚太的许多岛屿、山区或新兴城镇，传统站点的供电依赖柴油发电机或脆弱的市电。柴油的成本，你懂的，不仅价格波动大，运输和运维成本更是惊人。国际能源署（IEA）的数据显示，在一些偏远地区，发电的平准化成本（LCOE）中，燃料运输和现场运维可能占到总成本的60%以上。这还没算上碳排放和环境噪音的成本。于是，“叠光”——即在现有站点上叠加光伏储能系统，形成“光储柴”或“光储”一体化方案——从一个环保概念，迅速变成了一个关乎运营利润的必选项。

那么，投资回报究竟怎么算？它远不止是“装了太阳能板，省了多少油钱”这么简单。一个成熟的叠光方案，其回报是一个系统工程的结果，我习惯称之为“三层回报阶梯”。

**第一层：直接能源成本节约。**这是最直观的。光伏发电替代部分或全部柴油消耗，尤其在日照资源丰富的亚太地区，效果显著。我们的一个测算模型显示，在菲律宾某岛屿站点，一套适配良好的叠光系统，可以将柴油依赖度降低70%以上，投资回收期可控制在3-5年，之后便是持续的净收益。

**第二层：运维与可靠性提升。**柴油发电机需要频繁维护、加油，故障率高。而一套高度集成的智能光储系统，比如我们海集能提供的站点能源柜，可以实现远程监控、智能调度和预测性维护。这意味着减少了上站维护的人力和交通成本，更重要的是，大幅提升了站点的供电可靠性（可用性可从原来的90%左右提升至99.5%以上），减少了因断电导致的业务中断损失。

**第三层：资产价值与战略合规。**随着全球对ESG（环境、社会及治理）投资的重视，拥有绿色能源解决方案的通信网络，其资产估值和融资能力会更强。同时，也能更好地满足当地政府日益严格的环保法规。这是一种隐性的、长期的财务回报和风险规避。

说到具体实践，海集能（上海海集能新能源科技有限公司）在亚太地区深耕多年，我们理解这里的电网多样性、气候的严酷性（从热带暴雨到盐雾腐蚀）。我们提供的不是简单的设备堆砌，而是基于近20年技术沉淀的“交钥匙”解决方案。从电芯选型、PCS（变流器）匹配，到系统集成和智能运维软件，全部自主可控。我们在江苏的南通和连云港两大生产基地，分别应对高度定制化和规模化标准化的需求，确保方案既贴合站点个性，又具备成本优势。

我想分享一个具有代表性的案例。在印度尼西亚的某个群岛区域，一家电信运营商面临着数十个离

网基站的供电困境。柴油成本占其运营支出（OPEX）的大头，且供应时断时续。我们为其部署了“光伏+储能+柴油发电机”的智能微电网系统。每个站点根据负载和日照条件进行了定制化设计，核心采用了我们的一体化站点能源柜，集成了高效光伏控制器、锂电储能和智能能源管理系统（EMS）。

项目指标实施前实施后（首年数据）

柴油消耗100% 依赖降低约78%

供电可用性~91% >99.8%

运维上站次数平均每月2次（主要为加油、维护）减少至每季度1次（预防性检查）

估算投资回收期约4.2年（基于当地柴油价格与运维成本）

这个案例的启示在于，成功的叠光投资，关键在于“系统适配”与“智能管理”。不是光伏板越大越好，而是储能系统、发电单元和负载之间要达到动态的最优匹配，并且能够应对极端天气。我们的系统就能通过算法，学习站点用电规律和天气模式，自动优化调度策略，最大化利用光伏，呵护电池寿命，阿拉讲这叫“精打细算”。

所以，当我们再讨论“站点叠光亚太投资回报”时，我们实际上是在探讨一种新的基础设施投资哲学：从单纯的“成本中心”转向“价值创造中心”。它要求投资者和运营商具备更全面的视角，将初始的资本支出（CAPEX）与长期的运营支出（OPEX）、风险成本以及战略价值进行通盘考量。海集能所扮演的角色，正是通过可靠的产品和深度的系统集成能力，将这种复杂的计算，转化为客户手中清晰、稳健的财务收益。

展望未来，随着光伏和储能成本的持续下降，以及物联网、AI调度技术的成熟，叠光方案的经济性门槛只会越来越低。那么，对于您所在的市场，下一个亟待通过“叠光”来重塑投资回报模型的站点网络，会是在哪里呢？

---

来源: <https://solartekno.com>