

各位朋友，今朝阿拉来聊聊东南亚，特别是印尼，一个蛮有意思的现象。依晓得伐，那边成千上万的通信基站、安防监控站点，分布在17000多个岛屿上，很多地方电网不稳定，或者干脆没得电网。传统做法是依赖柴油发电机，那个成本，啧啧，真是“辣手”——油料运输贵、维护频繁、碳排放高，总拥有成本（TCO）像坐了火箭一样往上蹿。这种现象背后，其实是一个全球性的课题：如何在保障关键设施持续供电的同时，把账算明白，让每一分钱都花在刀口上？

【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。

站点叠光在印尼降低TCO的可行路径

各位朋友，今朝阿拉来聊聊东南亚，特别是印尼，一个蛮有意思的现象。依晓得伐，那边成千上万的通信基站、安防监控站点，分布在17000多个岛屿上，很多地方电网不稳定，或者干脆没得电网。传统做法是依赖柴油发电机，那个成本，啧啧，真是“辣手”——油料运输贵、维护频繁、碳排放高，总拥有成本（TCO）像坐了火箭一样往上蹿。这种现象背后，其实是一个全球性的课题：如何在保障关键设施持续供电的同时，把账算明白，让每一分钱都花在刀口上？

数据不会骗人。根据一些行业分析，在印尼的偏远站点，能源支出可以占到运营总成本的35%以上，其中柴油费用是大头。更让人头疼的是，柴油发电机的效率在部分负载下会急剧下降，造成能源浪费。而光伏发电的成本在过去十年里下降了超过80%，锂电池的价格也在持续走低。这一升一降之间，就产生了一个巨大的经济套利空间。聪明的运营商已经开始算另一笔账：如果我在站点“叠”上光伏，也就是“站点叠光”，让光伏和储能系统协同工作，逐步替代或减少柴油发电，是不是一条更划算的路？

这里头就涉及到我们海集能一直在钻研的事情了。我们自2005年在上海成立以来，近20年心思都花在新能源储能上，特别是为通信基站、物联网微站这类关键站点提供“交钥匙”的能源解决方案。我们的逻辑很直接：降低TCO不能只靠单一设备降价，必须从系统集成和智能管理的维度出发，做整体优化。我们在南通和连云港的基地，一个搞深度定制，一个做规模标准，为的就是把这种“光储柴”一体化的方案，做得既可靠又经济。

我来讲一个具体的案例。我们在印尼苏拉威西岛参与的一个通信基站改造项目，那里电网脆弱，常年靠柴油发电机。我们为客户部署了一套集成化的站点能源方案，核心包括光伏板、我们的智能储能电池柜和能源管理系统。这个系统有多智能呢？它可以实时预测光伏发电量，智能调度电池充放电，并只在绝对必要的时候启动柴油发电机作为后备。

改造前数据：站点每月消耗柴油约1800升，能源成本高昂，且维护人员需频繁往返。

改造后一年数据：柴油消耗量降低了约70%，每年节省的燃油费用就非常可观。这还没算上因减少维护次数带来的人工和差旅成本节约。

关键突破：我们的系统特别针对热带高温高湿环境做了强化，确保了在极端气候下的稳定运行，这是降

低长期运维风险、压住TCO的关键一环。

这个案例揭示的见解，或许比数据本身更重要。它告诉我们，“站点叠光”降低TCO，本质上是一场运营模式的革新。它不再是简单地增加一套光伏设备，而是通过数字能源技术，将光伏、储能、原有柴油发电机以及负载，变成一个可预测、可优化、可协同的智慧能源微网。光伏承担了“开源”的角色，储能则完成了“节流”和“调峰”的职责，最大化地“吃掉”不稳定的绿色电力，让昂贵的柴油退居二线。这样一来，初始投资虽然有所增加，但全生命周期的账算下来，TCO得到了显著优化，而且供电可靠性反而提升了，还顺便为减碳做了贡献，一举多得。

所以，当我们回过头看印尼乃至整个东南亚的市场，挑战固然存在，比如初始资本、技术认知、本地化运维等。但趋势是清晰的，可再生能源的经济性优势正在从大型电站渗透到每一个分散的站点。像我们海集能这样的公司，角色就是提供那种“拎包入住”式的解决方案，把复杂的技术集成、环境适配、智能运维打包好，让客户可以更专注于自己的核心业务，而不必为能源供应问题伤透脑筋。我们的产品线，从光伏微站能源柜到站点电池柜，就是围绕这个理念打造的。

当然，任何转型都不会一蹴而就。对于正在考虑“站点叠光”的运营商来说，可能需要思考几个更深入的问题：如何量化评估自己站点的具体光伏潜力和储能需求？怎样的投资回报模型最适合本地的财务政策？如何建立适应新型混合供电系统的运维团队？这些问题没有标准答案，但正是与专业伙伴一起探索的过程，才能最终走通那条降低TCO的康庄大道。或许，我们可以从评估你手中那个能耗最高的站点开始，你觉得呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>