

各位朋友，今天我想和大家聊聊一个我们身边正在发生的深刻变化，尤其是在东南亚这片充满活力的土地上。你们有没有注意到，那些散落在海岛、雨林和偏远村落里的通信基站、安防监控点，它们的供电方式正在经历一场静默的革命？传统的柴油发电机噪音大、污染重、运维成本高，在电网薄弱或干脆无电的地区，能源的“安全感”曾经是个奢侈品。而如今，一种融合了光伏与储能的“站点叠光”方案，正在重新定义这些关键站点的能源安全边界。这不仅仅是技术升级，更是一种发展理念的跃迁。

站点叠光东南亚能源安全的新范式

各位朋友，今天我想和大家聊聊一个我们身边正在发生的深刻变化，尤其是在东南亚这片充满活力的土地上。你们有没有注意到，那些散落在海岛、雨林和偏远村落里的通信基站、安防监控点，它们的供电方式正在经历一场静默的革命？传统的柴油发电机噪音大、污染重、运维成本高，在电网薄弱或干脆无电的地区，能源的“安全感”曾经是个奢侈品。而如今，一种融合了光伏与储能的“站点叠光”方案，正在重新定义这些关键站点的能源安全边界。这不仅仅是技术升级，更是一种发展理念的跃迁。

现象：不稳定的电网与高昂的能源账单

在东南亚许多国家，经济的快速增长与电网基础设施的发展之间存在一定的时差。这就造成了一个普遍现象：大量对现代社会运行至关重要的“站点”——比如确保我们手机信号的通信铁塔、保障公共安全的监控设备、收集环境数据的物联网微站——不得不建立在电网末端或根本没有电网覆盖的地方。过去，它们的生命线是柴油。但柴油供应本身受国际油价和物流影响，价格波动剧烈，就像坐过山车一样，给运营商的成本控制带来巨大不确定性。更别提每隔几天就需要专人长途跋涉去补充燃料，运维的难度和风险可想而知。能源供应的脆弱性，直接威胁着通信网络和公共服务的连续性与可靠性。

数据：叠光方案的经济性与韧性价值

让我们来看一些具体的数据。根据行业分析，一个典型的离网或弱电网站点，其能源成本的70%以上来自柴油发电。而引入“光伏+储能”的叠光系统后，柴油的消耗量可以降低60%到90%，甚至在某些光照资源丰富的地区实现“零油机”运行。这意味着什么？意味着OPEX（运营支出）的大幅削减。我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）为东南亚某群岛国家的通信基站提供的方案显示，在系统投入运营后的18个月内，单站平均能源成本下降了约75%。这可不是个小数目，当你有成千上万个站点时，节省下来的就是真金白银的竞争力。更重要的是，系统的自动化智能管理将人工巡检的需求降到最低，在疫情期间，这种“无人化”运维的价值被凸显到了极致。

一个具体的案例：印尼群岛的通信保障

我们不妨讲一个具体的例子。在印度尼西亚的数千个岛屿上，确保通信畅通是国家数字战略的基石，但挑战也是实实在在的。海集能曾为当地一家主要电信运营商部署了“光储柴一体化”的站点能源解决方案。项目初期，我们面临的是高温高湿、盐雾腐蚀的严苛环境，以及不规律的日照条件。我们的团队，依托近20年在储能领域的深耕，特别是南通基地在定制化系统设计上的专长，为这些站点量身打造了高度集成的一体化能源柜。它内部集成了高效光伏组件、我们自主研发的智能储能系统（从电芯到PCS到BMS）、以及作为备份的静音柴油发电机。系统的大脑——智能能量管理系统（EMS）会实时监测气象、负荷和电池状态，动态优化光伏、电池和柴油机的出力比例，确保7x24小时不间断供电。结果是令人鼓舞的。在苏拉威西的一个站点，改造后柴油发电机每日运行时间从原来的24小时缩短至不足4小时，燃油消耗量下降超过85%。同时，因为减少了柴油机的频繁启停和长时间运行，设备的维护周

期延长了，故障率也显著降低。这个案例生动地说明，“站点叠光”解决的不仅是供电问题，更是提升了整个站点资产的生命周期价值和运营韧性。阿拉晓得，对运营商来说，稳定和成本，永远是硬道理。

见解：从单一供电到综合能源安全

所以，我们谈论“站点叠光”，其深层意义已经超越了单纯的技术替代。它实际上是在为东南亚乃至全球的关键基础设施构建一种新的“能源安全”范式。这种安全是综合的、多维度的：

经济安全：摆脱对单一化石燃料的价格依赖，锁定长期、可预测的能源成本。

物理安全：

通过多能互补（光、储、柴），极大增强了对极端天气、燃料供应链中断等风险的抵御能力。

环境安全：大幅减少碳排放和噪音污染，与全球可持续发展的目标同频共振。

运营安全：智能化、远程化的管理，降低了对高危环境下人工运维的依赖，保障了人员安全。

海集能作为一家从2005年就开始专注新能源储能的高新技术企业，我们的角色正是这样的综合解决方案服务商。我们不仅生产位于连云港基地的标准化站点电池柜、光伏微站能源柜，更能通过上海总部的研发力量和南通基地的定制化能力，为像东南亚这样多样化的市场提供“交钥匙”工程。我们的目标很明确，就是让能源变得高效、智能、绿色，并且最重要的是——可靠。这背后，是我们对电芯、PCS、系统集成到智能运维全产业链的把握。

面向未来的思考

随着5G、物联网的进一步普及，站点的密度和能耗需求都在增长。同时，气候变化带来的极端天气事件也更加频繁。在这样的背景下，你认为，“站点叠光”这类分布式智慧能源方案，是否会从通信、安防等特定领域，更快地扩展到更广泛的社会基础设施中，比如偏远地区的医疗站、学校或应急指挥中心？我们该如何共同加速这一进程，让能源的韧性成为社会发展的普遍底座，而不仅仅是少数关键设施的“特权”？

来源: <https://www.hj-wireless.com>