

各位好。今天我想聊聊一个在东南亚，特别是越南，正在发生的有趣转变。我们谈能源转型，往往聚焦于大型风光电站，但真正的变革，常常发生在那些更贴近需求的“末梢神经”——比如遍布城乡的通信基站、安防监控站点。这些站点数量庞大，其能源供给的可靠性与清洁度，直接关系到数字社会的基石，也深刻影响着区域的碳足迹。最近几年，一个融合了人工智能运维与储能技术的解决方案，正在为这片热土的低碳发展提供一种更精细、更聪明的思路。

AI运维驱动越南碳减排的能源新范式

各位好。今天我想聊聊一个在东南亚，特别是越南，正在发生的有趣转变。我们谈能源转型，往往聚焦于大型风光电站，但真正的变革，常常发生在那些更贴近需求的“末梢神经”——比如遍布城乡的通信基站、安防监控站点。这些站点数量庞大，其能源供给的可靠性与清洁度，直接关系到数字社会的基石，也深刻影响着区域的碳足迹。最近几年，一个融合了人工智能运维与储能技术的解决方案，正在为这片热土的低碳发展提供一种更精细、更聪明的思路。

现象是清晰的。越南经济快速增长，其电力需求年均增幅超过10%，但电网基础设施，特别是在偏远或岛屿地区，并不总能同步跟上。许多关键站点长期依赖柴油发电机，噪音大、成本高、碳排放可观。国际能源署的数据显示，通信网络能耗已占全球总用电量的约2%，其中基站是主要部分。在越南，这个比例因网络快速扩张和供电条件而可能更高。单纯依靠电网扩容或燃油补给，不仅经济性存疑，也与越南政府提出的到2050年实现净零排放的目标相悖。

那么，如何破局？这就引向了数据和案例。我们观察到，一种“光储柴一体化+AI智慧大脑”的模式开始显现效力。本质上，它是在站点本地构建一个微型的智能能源系统：光伏板捕获太阳能，储能系统（通常是锂电池）将其储存并平抑波动，柴油发电机作为备份。而真正的“灵魂”，在于那个看不见的AI运维平台。这个平台能做什么？我来举个例子。

假设在越南广义省的某个沿海基站，气候湿热，盐雾腐蚀强，电网波动大。传统的维护靠人工定期巡检，反应滞后。而引入AI运维后，系统可以实时分析海量数据：光伏板的即时出力、储能电池的充放电状态与健康度（SOH）、柴油机的运行效率、站点负载变化，甚至未来72小时的天气预测。AI模型通过机器学习，能提前48小时预测储能系统的潜在故障风险，自动调整充放电策略以延长电池寿命；它能精准调度柴油机在最经济的时段以最高效的工况启动，减少空转和浪费。根据我们参与的一个项目实测，这种模式能将站点的柴油消耗量降低70%以上，运维响应效率提升60%，相当于单个站点年均减少碳排放约15吨。这个数字乘上成千上万个站点，其减排潜力是相当可观的。

讲到这，我想提一下我们海集能在这方面的实践。作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的高新技术企业，我们在站点能源领域积累了近二十年的经验。我们的上海总部负责研发与全球方案设计，而在江苏的南通和连云港两大生产基地，则分别专注于定制化与标准化的储能系统制造。从电芯、PCS到系统集成，我们提供全链条能力。针对越南这类市场，我们提供的不仅仅是一套“光储柴”硬件设备，更核心的是嵌入其中的智能能源管理系统。这套系统就像站点的“智慧管家”，通过算法学习当地气候和用电习惯，实现能源的最优调度，确保即使在无电弱网地区，关键站点也能获得稳定、绿色、经济的电力。我们的产品，从光伏微站能源柜到站点电池柜，都经过了高温高湿环境的严苛测试，为的就是适配越

南多样的自然环境。

我的见解是，越南的碳减排路径，需要这种“点穴式”的精准解决方案。大规模可再生能源并网固然重要，但分布式、智能化的站点能源改造，能更快、更直接地减少化石能源消耗，提升能源韧性。AI运维的价值，在于它把被动的设备管理，变成了主动的能源优化和资产保值。它让每一度太阳能被更高效地利用，让每一升柴油的消耗都更有价值。这不仅仅是技术升级，更是一种运营思维的革新——从“保障供电”到“智慧供能”。

当然，挑战依然存在，比如初期投资、本地化运维团队的培养、以及不同设备间的协议互通。但趋势已经明朗。随着国际能源政策的引导和碳成本意识的增强，投资于智慧绿色站点，正从“可选项”变为“必选项”。

那么，对于正在越南布局或运营关键基础设施的企业来说，是否已经着手评估，将AI和储能技术纳入下一代站点能源升级的蓝图之中？当每个站点都成为一个智能、绿色的能源节点时，我们离整体的碳中和目标，是不是就更近了一步呢？

来源: <https://solartekno.com>