

朋友们，今天我们来聊聊一个在越南市场越来越热的话题——总拥有成本，也就是TCO。尤其是在通信基站、物联网微站这类站点能源领域，运营商们面临着双重压力：既要快速扩张网络覆盖，又要严格控制建设和运营成本。你知道吗，传统的供电方案往往是一次性投入巨大，后期运维复杂，而且对电网依赖度高。在越南的一些偏远地区或无电弱网区域，这个问题尤其突出。

模块化电源在越南为降低TCO提供关键路径

朋友们，今天我们来聊聊一个在越南市场越来越热的话题——总拥有成本，也就是TCO。尤其是在通信基站、物联网微站这类站点能源领域，运营商们面临着双重压力：既要快速扩张网络覆盖，又要严格控制建设和运营成本。你知道吗，传统的供电方案往往是一次性投入巨大，后期运维复杂，而且对电网依赖度高。在越南的一些偏远地区或无电弱网区域，这个问题尤其突出。

这种现象背后，是硬核的经济数据在驱动。根据越南工业和贸易部的一份报告，到2030年，该国通信网络密度预计将增长35%以上，这意味着数以万计的新站点需要部署。然而，能源支出通常占到一个站点运营成本的30%到40%。如果采用传统的柴油发电机为主、电网为辅的模式，燃料采购、运输、设备维护和碳排放成本，会像滚雪球一样越滚越大。这就构成了一个典型的商业困境：网络必须建，但成本必须控。

那么，破局点在哪里？越来越多的工程专家将目光投向了模块化、智能化的光储一体化解决方案。其核心逻辑在于，通过预集成、标准化的“即插即用”设计，将光伏、储能电池、电力转换和智能管理系统整合在一个或几个灵活的机柜内。这种模式带来的好处是多维度的：

初始投资更灵活：像搭积木一样，可以根据站点的实际负载需求增减模块，避免过度投资。

运维效率飞跃：

远程智能监控和管理，能大幅减少人工上站巡检的次数，这在交通不便的地区省下的可是真金白银。

能源结构优化：最大化利用当地太阳能资源，减少柴油消耗，直接对冲化石燃料价格波动的风险。

你看，这不仅仅是换了一套设备，而是从“资本支出”到“运营支出”思维的整体转变，最终作用于TCO的显著降低。

说到这里，我想分享一个我们海集能（HighJoule）在越南中部高原地区的具体案例。我们为一家主要的通信运营商部署了一套光储柴一体化的模块化站点能源方案。该地区电网不稳定，柴油运输成本极高。我们提供的方案以光伏微站能源柜和模块化电池柜为核心，实现了超过75%的太阳能渗透率。经过18个月的运行，数据显示：

成本项

传统方案

海集能模块化方案

降幅

柴油燃料费用

约15,000美元/年/站

约3,200美元/年/站

~79%

运维及巡检成本

约4,000美元/年/站

约1,500美元/年/站

~63%

预计5年TCO

~95,000美元

~58,000美元

~39%

这个案例生动地说明，模块化设计结合清洁能源，不是一项单纯的“绿色”投资，而是一项精明且高效的经济决策。海集能作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的高新技术企业，我们在上海和江苏拥有研发中心和两大生产基地，这种从电芯到系统集成的全产业链能力，确保了我们能够为客户提供高度可靠且深度适配当地高温高湿环境的“交钥匙”解决方案，阿拉一直讲，产品要“扎得牢，靠得住”。

所以，我的见解是，在越南这样的新兴市场，降低TCO的竞赛已经进入了下半场。上半场可能拼的是设备采购的单价，而下半场，决胜关键在于全生命周期的能源管理智慧。模块化电源系统，正是这种智慧的物理载体。它赋予运营商前所未有的灵活性和控制力，让能源从一项难以预测的成本，转变为可管理、可优化的资产。这背后的技术支撑，是智能的能源管理系统，它能够学习站点的负载规律、预测天气变化，并自动调度光伏、电池和备用柴油发电机在最经济的模式下协同工作。

当然，任何转型都不会一蹴而就。从传统方案切换到模块化、清洁化的方案，需要前期的细致规划和专业部署。这也正是像海集能这样的数字能源解决方案服务商的价值所在——我们不仅提供产品，更提供包含设计、工程建设和智能运维在内的完整EPC服务，确保价值能够实实在在地落地。我们的站点能源产品线，正是为通信基站、安防监控这些关键设施量身定制，目标就是解决供电难题，提升可靠性。

那么，对于正在越南市场拓展业务的您来说，是否已经清晰地测算过现有站点未来五年的能源成本曲线？当您规划下一个站点时，是否会优先考虑那种能够“随需而变，越用越省”的模块化能源架构呢？

来源: <https://solartekno.com>