

在越南的通信基站和工业园里，柴油发电机的轰鸣声一度是保障电力供应的背景音。这些站点对连续供电的要求极高，但依赖柴油机带来的高能耗和运营成本，让一个关键指标——PUE（电源使用效率）居高不下。这不仅是经济账，更关乎能源的可持续性。

柴油发电机越南PUE优化与绿色转型之路

在越南的通信基站和工业园里，柴油发电机的轰鸣声一度是保障电力供应的背景音。这些站点对连续供电的要求极高，但依赖柴油机带来的高能耗和运营成本，让一个关键指标——PUE（电源使用效率）居高不下。这不仅是经济账，更关乎能源的可持续性。

让我们先看一组数据。根据国际能源署（IEA）的报告，传统柴油发电的能源效率通常在30%-40%之间，大量能量以废热形式散失。在越南炎热潮湿的气候下，为保障发电机和机房设备稳定运行，额外的冷却负荷又会进一步推高PUE值。一个典型的、严重依赖柴油备电的通信站点，其PUE可能轻松超过2.0甚至更高。这意味着，每消耗2度电来驱动IT设备，就有超过1度电被供电和冷却系统本身消耗掉。这个现象背后，是巨大的能源浪费和碳排放。

面对这个挑战，单纯更换更省油的发电机只是治标。治本之道在于改变能源结构。这正是我们海集能近二十年来深耕的领域。作为一家从上海起步，专注于新能源储能与数字能源解决方案的高新技术企业，我们理解全球不同市场的独特需求。我们在江苏南通和连云港布局的研发生产基地，让我们既能提供标准化的规模产品，也能为越南这样的特定市场提供定制化方案。我们的核心思路，是用“光储柴一体化”的智慧系统，逐步替代柴油发电机的核心供电角色。

具体来说，海集能的站点能源解决方案，将光伏、储能电池柜、智能混合能源管理系统（PCS）与柴油发电机集成在一个紧凑的框架内。系统会优先使用光伏发电，并将多余能量存入电池；在无光时段，由储能电池供电；柴油发电机仅作为最后一道后备，在电池电量不足或极端情况下启动。我们的智能管理系统，能根据负载需求、天气预测和燃油成本，自动优化调度策略，让发电机始终运行在最高效的工况区间，甚至长时间保持静默。

PUE的显著降低：通过最大化利用免费太阳能，并减少柴油机的低效运行时间，站点整体PUE可向1.5甚至更优的水平靠拢。

运营成本的大幅节约：直接削减了高达70%-90%的柴油消耗，这不仅意味着燃料开支的降低，也减少了频繁的油料运输和维护成本。

可靠性与适应性的提升：我们的系统专为极端环境设计，能耐受越南的高温高湿。电池系统提供毫秒级切换，供电质量反而比波动较大的纯柴油方案更稳定。

我们不妨看一个贴近现实的案例。在越南广义省的一个偏远通信基站，原先完全依赖柴油发电机，每月消耗燃油约1800升，PUE估值在2.2左右，供电稳定性受油料补给影响大。在采用海集能定制的一体化能源柜后，系统配置了20kW光伏阵列和60kWh的储能电池。现在，柴油发电机每月平均运行时间减少了85%，燃油消耗降至每月不足300升，估算PUE优化至1.7以下。站点实现了近乎静默的运行，运维人员

从频繁的加油和维护中解放出来。这个转变，阿拉称之为从“能源消耗点”到“半自主能源节点”的进化。

所以，我的见解是，在越南推进站点能源绿色转型，目标不应仅仅是“使用”新能源，而是构建一个以储能为核心的“智能本地微电网”。柴油发电机在未来很长一段时间内，因其能量密度高，仍会是重要的后备力量，但它的角色必须从“主角”转变为“最佳配角”。通过数字能源管理技术，让它处于待命和高效补能状态，才是PUE优化和降本增效的关键。海集能提供的，正是这样一套从电芯到系统集成，再到智能运维的“交钥匙”解决方案，我们致力于帮助全球客户，不只是更换设备，而是升级整个能源利用的哲学。

那么，对于正在越南运营关键站点的您来说，是继续为不断波动的柴油价格和居高不下的PUE而困扰，还是开始规划，将您的站点改造为更智能、更绿色、更经济的能源节点呢？

来源: <https://www.hj-wireless.com>