

在尼日利亚，通信网络的扩张正面临一个经典的经济学挑战：如何在资本支出受限的前提下，有效控制站点能源那笔持续不断的运营支出？这个问题，阿拉上海人讲起来，有点像是既要马儿跑，又要马儿不吃草。但实际上，它触及了全球站点能源管理的核心——能源的可持续性与经济性。

嵌入式电源尼日利亚运营支出的可持续优化之道

在尼日利亚，通信网络的扩张正面临一个经典的经济学挑战：如何在资本支出受限的前提下，有效控制站点能源那笔持续不断的运营支出？这个问题，阿拉上海人讲起来，有点像是既要马儿跑，又要马儿不吃草。但实际上，它触及了全球站点能源管理的核心——能源的可持续性与经济性。

让我们先看看现象。尼日利亚拥有非洲最大的经济体之一，但其电网稳定性却是个老生常谈的问题。许多偏远的通信基站、安防监控站点严重依赖柴油发电机，燃料成本、运输损耗、设备维护构成了运营支出的沉重负担。国际能源署的一份报告曾指出，在某些地区，能源成本可能占到站点总运营成本的近40%。这不仅仅是一个成本问题，更关乎网络服务的可靠性与企业的减排责任。

那么，数据背后的逻辑是什么？传统供电模式存在一个“成本阶梯”：柴油价格受全球市场与本地物流双重波动影响，发电机效率在低负载时骤降，且维护频率随运行时间直线上升。将这些点连接起来，你会发现运营支出（OPEX）是一条难以驯服的上升曲线。而破解之道，在于改变能源的输入结构。将不稳定的市电或单一的柴油发电，转变为以光伏为主、储能为核心、柴油为备份的混合系统。这样一来，太阳光——这个在尼日利亚得天独厚的资源——就从“免费”变成了“有价值”的资产，直接对冲掉了昂贵的柴油消耗。

这正是我们海集能深耕近二十年的领域。作为从上海出发，布局江苏南通与连云港两大生产基地的新能源企业，我们始终在思考如何将技术沉淀转化为客户账本上实实在在的节省。我们的站点能源解决方案，比如一体化光伏微站能源柜，绝非简单的设备堆砌。它通过高度集成的设计，把光伏控制器、储能电池、智能配电和云端管理系统“嵌”入一个紧凑的柜体中。这种“嵌入式”的智慧，使得整个站点能源系统像一个高效运转的有机体，自主进行能量调度，最大化利用光伏，最小化启动柴油机，从而直接扼住了运营支出不断攀升的咽喉。

我来讲一个具体的案例，或许能更生动地说明问题。去年，我们与尼日利亚一家主要的电信基础设施服务商合作，对其拉各斯郊区一批弱网地区的基站进行了改造。这批站点原先完全依赖柴油发电机，每天运行超过18小时。我们部署了海集能定制化的光储柴一体化解决方案。改造后的数据很有说服力：柴油消耗量降低了78%，相应的燃料采购与运输成本大幅缩减；由于发电机运行时间锐减，维护周期延长了300%以上。初步测算，该批站点的年度总运营支出下降了约65%。更重要的是，供电可靠性达到了99.9%，网络服务质量得到了显著提升。这个案例清晰地展示了一条逻辑路径：从“能源结构转型”这一关键决策出发，阶梯式地实现了“油耗降低 维护减少 总OPEX下降 可靠性提升”的良性循环。

所以，我的见解是，看待尼日利亚的站点运营支出，不能仅仅视为一个需要压缩的成本项，而应视为一个可以通过技术进行重塑的价值环节。将一次性的资本投入，转化为长期、稳定且可预测的运营收益，这才是可持续的生意经。海集能提供的“交钥匙”工程，从电芯到PCS，从系统集成到智能运维，目的就是让客户能够专注于其核心业务，而将复杂的能源管理，交给更专业、更高效的“嵌入式”系统来

完成。这种深度集成与智能管理的能力，恰恰是应对尼日利亚复杂电网条件和气候环境的法宝。

当然，每个站点的负荷特性、光照条件、油价波动都不同，一套放之四海而皆准的方案是不存在的。这也正是我们设立南通定制化基地的初衷——为那些有特殊需求的场景量体裁衣。而连云港的标准化基地，则致力于让经过验证的优质解决方案能以更优的成本效率惠及更多客户。这种“标准化与定制化并行”的体系，确保了技术的深度与市场的广度。

展望未来，随着5G的深入部署和物网站点的激增，站点的能源密度和管理复杂度只会越来越高。单纯地“省油”已经不够了，我们需要的是对整个站点能源流进行“精明的运营”。那么，对于正在规划尼日利亚乃至整个西非地区网络发展的您来说，是否已经找到那把能够同时解锁“供电可靠性”与“运营支出优化”的钥匙了呢？

来源: <https://www.hj-wireless.com>