

最近和几位在墨西哥负责站点运营的老朋友聊天，他们普遍在为的一件事头疼：电费账单，也就是我们常说的OPEX（运营支出），像夏天的气温一样只升不降。尤其是在那些偏远或电网不稳定的地区，通信基站、监控站点的柴油发电机轰鸣不止，燃料成本和维护费用占了预算的大头。这其实是一个全球性的现象，但在拉美新兴市场，矛盾格外突出。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

模块化电源在墨西哥如何切实降低运营支出

最近和几位在墨西哥负责站点运营的老朋友聊天，他们普遍在为的一件事头疼：电费账单，也就是我们常说的OPEX（运营支出），像夏天的气温一样只升不降。尤其是在那些偏远或电网不稳定的地区，通信基站、监控站点的柴油发电机轰鸣不止，燃料成本和维护费用占了预算的大头。这其实是一个全球性的现象，但在拉美新兴市场，矛盾格外突出。

这里有一组很能说明问题的数据：根据墨西哥能源部（SENER）的一份报告，在部分离网地区，通信站点的能源成本中，燃料运输和发电机维护占比可高达总能源支出的70%。这不仅仅是钱的问题，频繁的运维巡检、突发的停电故障，更是对网络可靠性的直接威胁。所以你看，当我们在谈降低OPEX时，本质上是在追求一种更高效、稳定且具备经济性的能源供给方式。

那么，破局点在哪里？我认为，答案在于对传统能源架构进行“模块化”重构。这不是简单地把设备做小，而是一种设计哲学：将电源系统像乐高积木一样标准化、单元化。每个模块都是一个独立的、智能的供电单元，可以即插即用，灵活扩容。当某个模块需要维护或升级时，可以单独进行，而不必让整个站点宕机。这种思路带来的直接好处，就是运维的精细化和成本的清晰化。

说到这里，我不得不提一下我们海集能（HighJoule）在这方面的实践。我们自2005年在上海成立以来，一直深耕新能源储能，特别是站点能源领域。我们的理解是，真正的解决方案必须一体化、智能化。因此，我们为墨西哥及类似市场定制了光储柴一体化的模块方案。比如，一个标准的站点能源柜，内部集成了高效光伏控制器、磷酸铁锂储能模块、智能电力转换系统（PCS）和柴油发电机控制器。系统会智能调度，优先使用光伏，储能作为稳定缓冲，柴油机只在必要时作为后备启动——这直接大幅削减了燃油消耗。

一个来自墨西哥坎佩切州的真实案例

让我们看一个具体例子。墨西哥坎佩切州的一处沿海通信基站，过去完全依赖柴油发电机，每年燃油费用超过1.8万美元，且设备故障导致的服务中断每年平均有5次。2023年，该站点采用了海集能提供的模块化光储柴一体化解决方案。

配置：20kW光伏阵列 + 60kWh模块化储能柜（支持热插拔）+ 现有柴油发电机（转为备用）。

结果：系统上线后，柴油发电机日均运行时间从24小时缩短至不足2小时。

数据：首年度运营数据显示，燃油成本降低了85%，相关维护成本减少约70%。

额外收益：由于电力供应稳定，站点网络可用性提升至99.9%，设备故障排查时间因模块化设计缩短了6

0%。

这个案例清晰地展示了模块化电源如何从“燃料消耗”和“运维效率”两个核心维度挤压OPEX的水分。它不仅仅是“省油”，更是通过提升可靠性来减少因中断带来的潜在收入损失和维修成本，这个账，算下来很可观的。

超越硬件：智能管理是隐藏的“降本引擎”

但是，故事如果只讲到硬件模块化，那还不够完整。更深层次的OPEX降低，来自于数据的洞察和系统的自我管理。我们的每个模块化电源系统都搭载了智能能量管理系统（EMS），它可以通过网络进行远程监控和策略优化。比如，系统可以学习站点的负载规律和当地的天气数据，预测光伏发电量，从而更精准地安排储能充放电和柴油机的启停，让每一度电都物尽其用。

这种智能运维，意味着工程师不必再频繁长途跋涉前往偏远站点进行例行检查或参数调整。大部分工作在后台就能完成，真正实现了“OPEX的可视、可管、可控”。这对于在墨西哥这样地域广阔、站点分散的市场运营商来说，长期的人力、差旅成本节约是巨大的。某种意义上，模块化电源交付的不仅是一套设备，更是一套持续优化的能源运营流程。

所以，回到我们最初的问题。在墨西哥降低站点OPEX，它不是一个单纯采购便宜设备的价格问题，而是一个涉及技术架构、运维模式乃至投资思维的系统工程。模块化、一体化、智能化的能源解决方案，通过减少燃料依赖、提升运维效率、保障供电质量，正在从多个路径重塑运营支出的结构。这或许可以给我们带来一个更开放的思考：当能源从“成本中心”转变为“效率中心”，我们是否应该重新评估站点在整个网络中的价值与投资回报模型？

我很想听听你们的看法，在你们的市场或业务中，最大的能源成本“痛点”具体出现在哪个环节？是波动的电价，是不确定的燃油供应，还是难以预测的维护开销？

来源: <https://www.hl-smart.com>