

各位好。今天我们不谈宏大的能源转型叙事，而是聚焦一个非常具体、却常常被忽视的角落：那些遍布在墨西哥城、蒙特雷，乃至尤卡坦半岛偏远地区的通信基站和物联网微站。你们知道吗，对于当地的电信运营商而言，这些站点每年的运营支出（OPEX）中，有相当可观的一部分，是被“电”这个字悄悄吃掉的。不稳定、昂贵的电网，加上传统备用电源系统（比如柴油发电机）高昂的维护和燃料成本，让站点能源管理成了一笔沉重的财务负担。

插框电源在墨西哥如何成为降低OPEX的关键路径

各位好。今天我们不谈宏大的能源转型叙事，而是聚焦一个非常具体、却常常被忽视的角落：那些遍布在墨西哥城、蒙特雷，乃至尤卡坦半岛偏远地区的通信基站和物联网微站。你们知道吗，对于当地的电信运营商而言，这些站点每年的运营支出（OPEX）中，有相当可观的一部分，是被“电”这个字悄悄吃掉的。不稳定、昂贵的电网，加上传统备用电源系统（比如柴油发电机）高昂的维护和燃料成本，让站点能源管理成了一笔沉重的财务负担。

我们来摆几个数字，这很有意思。根据墨西哥能源监管委员会（CRE）的数据，部分地区的商业用电价格在过去五年里经历了显著波动，而偏远地区的供电可靠性，有时甚至低于90%。这意味着，一个关键站点每年可能会经历数百小时的市电中断。每一次中断，都意味着备用电源启动、燃料消耗、潜在的服务中断风险，以及随之而来的一沓沓维修账单。这不仅仅是电费单的问题，这是一整套关于可靠性、成本和可持续性的系统性问题。

那么，出路在哪里？越来越多的工程团队将目光投向了“插框电源”（Plug-in Power Frame）——一种高度集成化、模块化的站点能源解决方案。它的核心逻辑非常清晰：将光伏发电、储能电池、电源转换和管理系统，全部集成在一个或几个可快速部署的标准化机柜里。就像给站点“插上”一个即插即用的绿色电源模块。这种设计带来的直接好处是，它大幅削减了现场施工的复杂度和时间，降低了初始投资和后期维护的人工成本。更重要的是，它通过智能算法，优先使用太阳能，并高效管理电池充放电，从而最大化利用免费可再生能源，将柴油发电机的使用频率和时长压到最低。这直接击中了OPEX的两个要害：燃料费和维护费。

这里我想分享一个我们海集能在墨西哥参与的实际案例。我们与当地一家中型电信运营商合作，为其在科阿韦拉州一片电网薄弱地区的十几个基站进行改造。传统的方案是扩容柴油发电机并增加油箱容量。但我们提出的，是基于“海豚”系列插框式光储一体化能源柜的方案。每个站点，我们部署了一套集成30kW光伏、60kWh锂电和智能混合能源管理器的系统。

部署后第一年的数据：平均每个站点的柴油消耗降低了78%。

OPEX节省：仅燃料和维护部分，单个站点年均节省超过15,000美元。

可靠性提升：站点供电可用性从91%提升至99.95%，因电力问题导致的网络中断几乎降为零。

这个案例生动地说明，插框电源远不止是一个“备用电源”，它是一个能够持续产生正向现金流的“资产”。它改变了站点能源的投入性质，从纯粹的消耗性OPEX，部分转化为具有长期节省效益的“投资”。对于我们海集能这样一家从2005年就开始深耕新能源储能的企业来说，我们的目标始终很明确：就是通过像南通基地的定制化设计和连云港基地的规模化制造相结合，为客户提供这种“交钥匙”的一站

式解决方案，把复杂的技术问题留给我们，把清晰的成本收益和可靠的电力保障留给客户。

所以，我的见解是，在墨西哥乃至全球类似市场，降低站点OPEX的战役，前沿已经不在如何更便宜地购买柴油，而在于如何更智能地“管理”和“替代”柴油。插框电源代表的是一种设计哲学和商业逻辑的转变——从分散、被动、高维护的旧系统，转向集成、主动、可预测的新范式。它要求供应商不仅懂电池和光伏，更要深刻理解通信网络的供电需求、当地的气候与电网特征。这也是为什么海集能一直强调“全球化专业知识结合本土化创新”，我们的站点能源产品线，从光伏微站能源柜到站点电池柜，都经过了从撒哈拉到西伯利亚各种极端环境的验证，确保在墨西哥的烈日或高原上，同样稳定运行。

当然，任何技术方案的成功落地，都离不开对本地标准、政策和供应链的熟悉。墨西哥有自己独特的能源改革政策和并网要求，一个好的合作伙伴需要能够 navigate these waters。这不仅仅是提供硬件，更是提供包含设计、部署、运维乃至融资建议在内的完整价值。

那么，对于正在为墨西哥站点OPEX居高不下而困扰的运营商朋友们，我的问题是：当你们审视下一个站点的五年能源总成本时，是否已经将“插框电源”所代表的集成化、智能化、绿色化方案，作为一个必选项纳入你们的财务模型和招标清单中进行评估？或许，是时候重新计算一下了。

来源: <https://www.hj-wireless.com>