

最近，和几位在拉美做项目的同行聊天，大家不约而同地提到了一个现象：墨西哥的工商业客户和电信运营商，对能源方案的要求，正发生着微妙而深刻的转变。

【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。

混合供电在墨西哥的ESG实践

最近，和几位在拉美做项目的同行聊天，大家不约而同地提到了一个现象：墨西哥的工商业客户和电信运营商，对能源方案的要求，正发生着微妙而深刻的转变。

过去，大家最关心的是“成本”和“可靠性”，这很自然。但现在，一个更综合的指标——ESG，也就是环境、社会和治理绩效，正成为决策天平上越来越重的砝码。特别是对于通信基站、安防监控这类散布在广袤土地上的关键站点，如何既保证7x24小时不间断供电，又能显著降低碳排放、减少对柴油的依赖，成了摆在所有人面前的一道必答题。这道题的答案，指向了“混合供电”。

所谓混合供电，可不是简单地把光伏板、电池和柴油发电机拼在一起。它是一套精密的交响乐，核心在于“智能调度”。在阳光充沛的白天，光伏系统全力发电，优先为负载供电，同时为储能电池充电；到了夜晚或阴天，储能系统无缝接管，确保电力持续；只有当储能电量不足且可再生能源出力不够时，备用柴油发电机才会启动，作为最后的安全网。这套系统的精妙之处在于，通过先进的能量管理系统（EMS），可以最大化可再生能源的渗透率，将柴油发电机的运行时间压缩到最低限度。根据国际可再生能源机构（IRENA）的一份报告，在光照条件优良的地区，设计良好的光储柴混合系统可以将柴油消耗降低70%至90%，这是一个相当可观的数字。

一个来自尤卡坦半岛的具体案例

理论总是抽象的，我们来看一个实际发生的故事。在墨西哥尤卡坦半岛，有一片广袤的丛林和乡村地区，那里的通信网络覆盖是生命线，但电网却非常脆弱，或者干脆不存在。一家主要的电信运营商面临着双重压力：不断上涨的柴油运输和维护成本，以及来自投资者和社区日益增强的环保呼声。

他们最终采纳的方案，正是我们海集能提供的“光储柴一体化”站点能源解决方案。我们为这些偏远基站定制了集成化的能源柜，内部高度集成了高效光伏组件、我们自主研发的磷酸铁锂电池系统、智能混合逆变器（PCS）以及一套“聪明”的能源管理系统。这套系统的设计，充分考虑了当地极端炎热潮湿的气候，所有部件都经过了严格的耐候性测试。

项目实施后的数据很有说服力：在典型的站点，柴油发电机的日均运行时间从过去的近24小时，骤降至不足3小时。全年算下来，单个站点的柴油消耗减少了约85%，相应的二氧化碳排放削减了数十吨。

对于拥有成千上万个类似站点的运营商而言，这不仅是巨大的运营成本节约，更是其ESG报告中极为亮眼的一笔。更重要的是，供电可靠性反而提升了，因为系统自动切换，避免了因柴油耗尽或发电机故障导致的信号中断。

海集能的思考：本土化创新与全链条把控

这个案例的成功，阿拉（我们）觉得，关键在于对“本土化”和“可靠性”的深度理解。海集能自2005年在上海成立以来，近20年就专注在新能源储能这一件事体（事情）上。我们晓得，把在中国或欧洲运行良好的系统直接搬到墨西哥，很可能要“水土不服”。

所以，我们坚持的是“全球化专业知识，本土化创新应用”。我们的研发团队会深入研究目标市场的电网政策、气候特征（比如墨西哥的高紫外线和盐雾环境）、甚至运维人员的习惯。我们的生产基地——南通基地负责这类定制化系统的设计与精细生产，连云港基地则保障标准化核心部件的规模化制造——这种布局让我们能够灵活响应。从电芯选型、PCS（储能变流器）控制策略，到最终的系统集成和智能运维，我们提供的是“交钥匙”的一站式服务，确保每一个环节都在掌控之中，从而为客户交付一个真正高效、智能、绿色的储能解决方案。

混合供电的深层逻辑：超越技术的价值创造

当我们谈论混合供电，特别是它在墨西哥这样的新兴市场推动ESG实践时，其意义已经超越了单纯的技术升级。它实际上是在重构偏远地区关键基础设施的能源逻辑。

首先，它赋予站点“能源独立性”。减少对远距离柴油供应链的脆弱依赖，本身就是一种风险管控和社会责任（ESG中“S”和“G”的体现）。其次，它创造了可预测的长期成本。尽管初期投资可能高于传统柴油方案，但将波动的燃料成本转化为固定的设备折旧和几乎为零的“阳光燃料”成本，从全生命周期看，总拥有成本（TCO）通常更具优势。最后，也是我认为最深刻的一点，它将基础设施从纯粹的“能源消耗者”，潜在地转变为未来微电网的“能源节点”。想象一下，一个配备了充足光伏和储能的通信基站，在保障自身运行之余，是否能在紧急情况下为周边社区提供应急电力？这为ESG中的“社会价值”打开了新的想象空间。

当然，挑战依然存在，比如如何进一步优化初始资本支出（CAPEX），如何培训本地运维团队适应更智能的系统。但方向是清晰的。能源转型的浪潮，不会只停留在发达国家的大型电网层面，它正以“混合供电”这种务实而灵活的方式，渗透到世界每一个需要可靠电力的角落。

那么，对于您所在的企业或行业而言，在评估下一个站点或离网项目的能源方案时，除了千瓦和千瓦时，您是否会开始将“每度电的碳排放”和“社区的能源韧性”纳入核心考量指标呢？

——

来源: <https://www.hl-smart.com>