

在马来西亚，从繁华的吉隆坡到偏远的沙巴州乡村，一个共同的挑战日益凸显：如何为那些远离稳定电网的通信基站、安防监控点提供持续、可靠的电力，同时响应国家降低碳排放的雄心。传统的柴油发电机虽然普及，但其噪音、污染和高昂的运营成本，特别是在燃料运输不便的地区，已成为一个沉重的负担。这不仅仅是供电问题，更是一个关于可持续发展与经济效益的平衡课题。

户外电源在马来西亚碳减排中的关键角色

在马来西亚，从繁华的吉隆坡到偏远的沙巴州乡村，一个共同的挑战日益凸显：如何为那些远离稳定电网的通信基站、安防监控点提供持续、可靠的电力，同时响应国家降低碳排放的雄心。传统的柴油发电机虽然普及，但其噪音、污染和高昂的运营成本，特别是在燃料运输不便的地区，已成为一个沉重的负担。这不仅仅是供电问题，更是一个关于可持续发展与经济效益的平衡课题。

让我们看一些具体的数据。根据马来西亚能源与自然资源部的报告，该国设定了到2030年将碳排放强度（相对于GDP）降低45%的目标。而通信网络扩张，尤其是5G和物联网的部署，意味着数以万计的新站点需要建设，其中许多位于电网薄弱或完全无电的区域。如果这些站点全部依赖柴油，其碳排放量将是惊人的。一个典型的3kW通信基站，若完全使用柴油发电机，每年可能排放约12吨二氧化碳，并消耗超过5000升柴油。这笔账，无论是从环境成本还是长期运营成本来看，都显得不那么划算了，对伐？

从现象到解决方案：光储一体化如何破局

面对这一现象，市场给出的答案越来越清晰：将太阳能光伏、储能电池和智能管理系统集成一体的“光储柴”混合方案。这并非简单地用电池取代发电机，而是通过智能能源管理大脑，让光伏成为主力，储能电池进行平滑和调峰，柴油发电机仅作为极端天气下的后备。这样一来，柴油的运行时间可以从全年无休骤降至不足10%，燃料消耗和碳排放随之断崖式下降。这种方案的核心在于“一体化”与“智能化”，它需要设备供应商不仅懂硬件，更要懂软件和当地的复杂气候。

这里可以分享一个贴近实际的案例。在马来西亚砂拉越州的一个偏远村落，一个为社区通信和安防监控供电的微站就面临供电不稳的难题。初期采用纯柴油方案，每月燃料和维护成本高昂。后来，部署了一套集成光伏板、户外储能电源柜和智能控制器的解决方案。这套系统：

- 日均利用太阳能满足超过85%的用电需求；
- 将柴油发电机的启动频率从每天多次降低到每周仅数次；
- 预计每年为该站点减少约9吨的二氧化碳排放，相当于种植了200多棵树；
- 在3年内通过节省的油费收回了额外的初始投资。

这个案例生动地说明，碳减排并非总是意味着高成本，它完全可以与经济效益并行不悖。

专业积淀如何赋能场景化应用

实现上述成效，离不开深厚的技术积淀和对应用场景的深刻理解。以上海为总部的海集能（HighJoule）为例，这家公司自2005年起就专注于新能源储能，近二十年来，其技术触角深入电芯、电力转换（PCS）

、系统集成到智能运维的全产业链。他们在江苏南通和连云港的基地，分别精耕定制化与标准化生产，这种“双轮驱动”模式使其能灵活应对从大型工商业储能到分散式站点能源的各种需求。对于马来西亚这样的市场，海集能的优势在于能提供“交钥匙”一站式方案，其站点能源产品系列，如光伏微站能源柜，专为通信基站、物联网微站等场景定制，具备一体化集成、智能管理和极端环境适配的特点，能有效应对当地高温高湿的气候，解决无电弱网地区的供电痛点。

超越供电：构建可持续的能源未来

所以，当我们谈论户外电源在马来西亚的碳减排时，其内涵已经超越了单纯的技术替代。它是一场关于能源利用思维的变革。它意味着从“消耗化石燃料获取电力”转向“智慧管理本地化可再生能源”。这需要产品提供商不仅是设备制造商，更是数字能源解决方案的服务商，能够提供从设计、产品到运营维护的完整EPC服务。这种深度参与，确保了系统在全生命周期内的可靠性与最优经济性，真正助力客户实现可持续的能源管理。

随着可再生能源成本持续下降和碳减排政策日益收紧，马来西亚乃至整个东南亚的站点能源市场正站在转型的拐点。那么，对于您而言，在规划下一个偏远站点或审视现有站点的运营成本时，是否已经将“光储智能混合”方案作为首要的评估选项？您认为，除了经济效益，这种转型还能为您的企业带来哪些更长期的品牌与社会价值？

来源: <https://www.solartekno.com>