

各位朋友，晚上好。今天我想和大家聊聊一个颇具现实意义的议题：在热带季风气候的泰国，如何为那些远离稳定电网的通信基站和关键站点，提供既可靠又低碳的能源保障。这不仅仅是技术问题，更关乎经济可行性与环境责任。

混合供电在泰国实现低碳转型的路径与实践

各位朋友，晚上好。今天我想和大家聊聊一个颇具现实意义的议题：在热带季风气候的泰国，如何为那些远离稳定电网的通信基站和关键站点，提供既可靠又低碳的能源保障。这不仅仅是技术问题，更关乎经济可行性与环境责任。

现象：东南亚的能源挑战与机遇并存

泰国是东南亚的通信枢纽，但其广袤的乡村、海岛和边境地区，电网覆盖往往薄弱或不稳定。传统的柴油发电机是这些站点的“老伙计”，噪音大、排放高、运维成本更是让人头疼。随着全球对碳中和目标的追求，以及运营商自身降本增效的压力，单一的柴油供电模式已难以为继。那么，出路在哪里？答案逐渐清晰：构建以光伏为核心，储能为基础，柴油发电机作为后备的混合供电系统。这种模式不是简单的设备堆砌，而是一套需要深度集成的智慧能源系统。

数据背后的驱动力

让我们看一些宏观趋势。根据国际能源署（IEA）的报告，可再生能源在全球电力结构中的占比正在快速提升。具体到电信行业，能源成本通常占其运营开支的很大一部分。一个采用纯柴油供电的偏远基站，其燃料运输和发电机维护的成本可能高达电力成本的70%。而引入光伏混合供电后，柴油消耗量有望降低60%至90%，全生命周期碳排放显著减少，投资回报周期也日益具有吸引力。这组数据告诉我们，向混合供电转型，不仅“绿色”，而且“精明”。

案例：海集能的泰国实践

理论需要实践验证。我们海集能（HighJoule）在泰国东北部的一个农业省份，就参与了一个典型的站点能源改造项目。当地运营商有一个位于橡胶林深处的基站，电网时有时无，完全依赖柴油发电机，运维人员每月都要长途跋涉去加油和维护，成本高企。

我们的团队为其量身定制了一套“光储柴一体”解决方案：

光伏阵列：充分利用泰国丰富的日照资源，在站点周围空地安装光伏板，作为主力电源。

智能储能系统：采用我们连云港基地规模化生产的标准化储能柜，在白天储存光伏盈余电力，在夜间或无日照时无缝释放，确保24小时供电。

柴油发电机：角色转变为“最后保障”，仅在长时间阴雨、储能电量不足时自动启动，运行时间大幅缩短。

智能能量管理系统（EMS）：这才是系统的“大脑”，由我们自主研发。它像一位老练的调度员，根据天气预测、负载需求和电池状态，实时优化光伏、电池和柴油机的出力，实现效率最大化。

项目实施后，该站点的柴油燃料消耗降低了约85%，年运维次数减少超过70%。噪音和污染物排放几

乎可以忽略不计，安静地融入周边环境。更重要的是，供电可靠性达到了99.9%以上，保障了当地移动通信网络的畅通。这个案例，阿拉觉得，很好地诠释了“混合供电”如何具体地服务于泰国的低碳发展目标。

深入见解：成功的关键在于系统集成与本土化适配

从现象到数据，再到具体案例，我们可以提炼出更深的见解。混合供电项目的成功，绝非采购一批名牌组件拼装就能实现。它至少依赖于三个核心支柱：

全链条的技术整合能力：从电芯选型、电力转换（PCS）、系统成组到智能运维，需要一家具备垂直整合能力的供应商提供“交钥匙”服务。海集能依托上海总部的研发中心和江苏南通、连云港两大生产基地，正是致力于构建这种从核心部件到整体系统的闭环能力。

对极端环境的工程化应对：泰国有高温、高湿、盐雾（沿海地区）等挑战。储能系统不是实验室里的精密仪器，它必须能耐受户外恶劣条件。我们的产品在设计阶段就通过了严苛的环境适应性测试，确保在45摄氏度的高温和95%的湿度下依然稳定运行。

智能化的能源管理策略：优秀的硬件需要更优秀的算法。我们的能量管理系统能够学习站点负载规律，结合精准的气象数据，提前调度能源，最大化“吃掉”每一度绿电，让柴油发电机“睡得越久越好”。

作为一家2005年就投身新能源领域的企业，海集能近二十年的技术沉淀，让我们深刻理解，真正的价值不在于单一产品，而在于为客户提供高效、智能、绿色的整体解决方案。无论是工商业储能、户用储能，还是我们深耕的站点能源，这个逻辑是一以贯之的。

展望与行动

泰国的低碳转型蓝图已经展开，其国家能源政策明确鼓励可再生能源发展。对于通信运营商、基础设施投资者乃至社区微电网的建设者而言，现在正是审视自身能源结构，规划混合供电方案的最佳时机。技术已经成熟，经济性日益凸显，环境效益不言而喻。

那么，对于您所在的企业或关注的领域，在迈向低碳运营的道路上，最大的能源挑战究竟是什么？是初始投资的门槛，是技术方案的复杂性，还是对长期运维的担忧？我们很乐意与您继续探讨。

来源: <https://www.hj-wireless.com>