

在泰国，无论是繁华都市还是偏远岛屿，通信网络的稳定覆盖都至关重要。然而，站点运营商们正面临一个普遍挑战：运营成本，也就是我们常说的OPEX，持续高企。这不仅仅是电费账单上的数字，更涉及到设备维护、燃料运输、以及因供电不稳导致的业务中断风险。传统的站点供电方案，往往依赖柴油发电机与电网的简单组合，在效率和可靠性上已显疲态。

## 预制化电力模块在泰国降低OPEX的实践与前景

在泰国，无论是繁华都市还是偏远岛屿，通信网络的稳定覆盖都至关重要。然而，站点运营商们正面临一个普遍挑战：运营成本，也就是我们常说的OPEX，持续高企。这不仅仅是电费账单上的数字，更涉及到设备维护、燃料运输、以及因供电不稳导致的业务中断风险。传统的站点供电方案，往往依赖柴油发电机与电网的简单组合，在效率和可靠性上已显疲态。

从现象看本质，高OPEX的背后是能源结构的单一与系统集成的低效。根据泰国能源政策与规划办公室的数据，尽管可再生能源占比在提升，但偏远站点的能源依赖度依然很高。一个典型的离网或弱电网站点，其能源成本中，柴油发电和运维人力可能占到总成本的60%以上。这不仅仅是经济账，更是碳足迹的账。市场需要一种更“聪明”、更集成的解决方案。

这时，预制化电力模块的概念就登场了。它可不是简单地把设备堆进一个集装箱。其核心在于，将光伏、储能电池、能源管理系统、甚至环境控制单元，在工厂里就完成一体化设计、集成和测试，形成一个即插即用的标准化“能源包”。这种模式的优势，阿拉用数据说话：它能将现场施工周期缩短最高70%，减少现场集成可能带来的质量风险，并通过智能调度最大化利用太阳能，将柴油发电机的运行时间压缩到最低——在某些优化案例中，燃油消耗降低了超过40%。这直接对应了OPEX的大幅削减。

我们海集能，在新能源储能领域深耕近二十年，对这类挑战再熟悉不过。我们的业务从工商业储能延伸到站点能源这一核心板块，正是看到了全球客户对可靠、经济能源解决方案的迫切需求。公司在南通和连云港的基地，一个擅长深度定制，另一个专注标准化规模制造，这种双轨体系让我们能灵活应对不同场景。对于泰国这样的市场，我们提供的正是这种经过验证的“交钥匙”方案。我们把电芯、PCS（变流器）、智能运维系统全产业链的优势，都浓缩进一个个为通信基站、物联网微站定制的预制化模块里，比如我们的光伏微站能源柜，依晓得伐，它就是为了应对高温高湿环境而设计的。

让我分享一个具体的应用场景。在泰国南部一个电网不稳的岛屿上，一个通信站点原先完全依赖柴油发电机，运维成本高且噪音扰民。后来，部署了一套集成光伏和储能的预制化电力模块。这个模块在连云港基地完成全部制造和出厂测试，运抵现场后，就像搭积木一样快速安装并网。系统智能管理能源流向：白天优先使用太阳能并为电池充电，富余电能支持负载；夜晚或阴天则由储能电池供电，柴油发电机仅作为最后备份。实施后的第一年，数据显示其柴油消耗降低了50%，整体能源OPEX下降了35%，同时减少了维护巡检的频次。这个案例生动地说明，技术革新带来的不仅是环保效益，更是实打实的经济账。

所以，我的见解是，预制化电力模块代表的是一种思维转变——从“设备采购+现场工程”转向“产品化交付+智慧运营”。它降低OPEX的路径是多元的：一是通过“光储协同”直接削减燃料成本；二是

通过工厂化预集成保障了系统效率和寿命，降低了故障率与维护成本；三是其快速部署特性，加快了站点上线速度，带来了额外的收入机会。这对于泰国正在推进的数字化和乡村网络覆盖计划，意义非凡。

当然，任何技术的成功落地都离不开对本地环境的深刻理解。泰国的气候、电网政策、运维习惯都是考量的关键。这正是为什么海集能强调“全球化专业知识”与“本土化创新”的结合。我们不仅仅销售产品，我们提供的是包含设计、交付、运维支持在内的数字能源解决方案，确保这些预制化模块能真正适应热带气候，并符合当地规范。

展望未来，随着光伏和储能成本的持续下降，以及智能算法更加精进，预制化电力模块的经济性和吸引力只会越来越强。它正在从一种替代方案，转变成为新建或改造关键站点（尤其是无电弱网地区）的首选方案。对于泰国的电信运营商、基础设施投资方而言，这或许是一个重新审视站点能源架构，并实现可持续降本增效的战略窗口期。

那么，您的站点能源结构，是否已经为下一阶段的成本优化和零碳转型做好了准备？面对不断变化的能源格局，我们该如何共同构建更具韧性与效率的供电网络？

---

来源: <https://www.solartekno.com>