

各位朋友，侬好。今天阿拉来聊聊一个蛮有意思的课题，就是热带地区的通信基站怎么“不断电”。尤其在马来西亚这样的地方，高温高湿，台风季一来电网波动是家常便饭，对基站供电的可靠性要求就特别高。传统的柴油发电机噪音大、运维成本高，还不太环保。所以，一种结合了光伏和储能的“站点叠光”方案，正在成为解决之道。

【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。

站点叠光在马来西亚实现不间断供电的实践与思考

各位朋友，侬好。今天阿拉来聊聊一个蛮有意思的课题，就是热带地区的通信基站怎么“不断电”。尤其在马来西亚这样的地方，高温高湿，台风季一来电网波动是家常便饭，对基站供电的可靠性要求就特别高。传统的柴油发电机噪音大、运维成本高，还不太环保。所以，一种结合了光伏和储能的“站点叠光”方案，正在成为解决之道。

这种现象背后，其实有一组数据很能说明问题。根据马来西亚能源委员会的统计，该国部分偏远地区及岛屿的电网供电可靠性（SAIDI指标）有时会低于99%，这意味着关键站点每年可能经历数十小时的意外断电。而对于通信网络而言，即便是几分钟的断电，也可能导致信号中断，影响成千上万的用户。这不仅仅是inconvenience（不便），更关系到社会运行的安全与效率。

那么，具体怎么落地呢？我举一个我们海集能参与的实际案例。在马来西亚沙捞越州的一个丘陵地带通信基站，当地运营商就面临电网不稳和燃油运输成本高昂的双重挑战。我们为其提供的，是一套高度集成的“光储柴一体”解决方案。简单讲，就是在基站原有的供电系统上“叠加上”光伏和智能储能系统。

光伏组件：利用当地充沛的日照，作为首要的清洁能源来源。

智能储能柜：就像给站点配了一个“大号充电宝”，在白天储存光伏富余电能，在夜间或无日照时无缝输出。

智能能源管理系统：它是大脑，实时协调光伏、电池和市电（或柴油发电机）的工作，始终优先使用最经济、最绿色的能源。

这个方案实施后，数据显示，该站点的柴油发电机启动频率降低了超过70%，年均运维成本节省了约40%。更重要的是，即便在电网闪断或恶劣天气期间，站点也实现了真正意义上的不间断供电，网络可用性提升至99.99%以上。这个案例很具体地展示了“站点叠光”如何从理论走向实践，并产生实实在在的效益。

从这个案例延伸开去，我有几点更深入的见解。首先，“叠光”这个概念妙就妙在它的“柔性”。它不是一个推翻重来的方案，而是在既有设施上的智慧叠加，这大大降低了部署门槛和初始投资。其次

，它解决的不只是“有无”问题，更是“优劣”问题。通过智能调度，它实现了能源使用的精打细算，让每一度电都发挥最大价值。最后，这种模式具有很强的可复制性，尤其适合像东南亚、非洲等光照资源好但电网基础设施待完善的地区。

说到这里，我想提一下我们海集能在这背后的努力。作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的高新技术企业，阿拉在电芯、PCS、系统集成到智能运维的全链条上积累了近20年的经验。我们在江苏的南通和连云港布局了生产基地，就是为了能灵活应对从定制化到标准化的不同需求。特别是在站点能源这个板块，我们一直在思考，如何让我们的光伏微站能源柜、站点电池柜这些产品，不仅仅是硬件堆砌，而是能真正融入当地环境，像一位“本地专家”一样，懂得应对极端气候，懂得智能管理能源。我们提供的，本质上是一种“交钥匙”的可靠保障。

当然，任何技术方案的成功，都离不开对本地环境的深刻理解。马来西亚的案例启示我们，未来的能源解决方案一定是融合的、智能的、以需求为导向的。它不仅仅是技术的胜利，更是设计思维和可持续理念的体现。或许我们可以进一步思考，当“站点叠光”的模式日益成熟，它能否从通信基站，扩展到更广泛的物联网节点、边缘计算中心，乃至社区微电网，成为构建区域韧性能源网络的一个个坚实细胞？

对于正在面临类似供电挑战的区域运营商或基础设施管理者，你是否已经开始评估，在你的站点网络中加入一层“阳光”作为保障的可能性？

来源: <https://www.hl-smart.com>