

AI混电越南高可用能源方案正成为通信基建的稳定基石

今朝依要是去越南，从河内到胡志明市，从繁华都市到偏远海岛，会看到越来越多通信基站和物联网微站，静静伫立在热带季风吹拂的角落里。这些站点，是数字社会的神经末梢，但它们面临的供电环境，哦哟，老复杂了。电网不稳定、台风季断电、高温高湿环境，还有部分无电弱网区域的供电空白，这些现象，让站点能源的“高可用性”从一个技术指标，变成了关乎社会运转的实际命题。

【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。

AI混电越南高可用能源方案正成为通信基建的稳定基石

今朝依要是去越南，从河内到胡志明市，从繁华都市到偏远海岛，会看到越来越多通信基站和物联网微站，静静伫立在热带季风吹拂的角落里。这些站点，是数字社会的神经末梢，但它们面临的供电环境，哦哟，老复杂了。电网不稳定、台风季断电、高温高湿环境，还有部分无电弱网区域的供电空白，这些现象，让站点能源的“高可用性”从一个技术指标，变成了关乎社会运转的实际命题。

数据显示，在东南亚许多新兴市场，电网的平均停电频率和持续时间，仍显著高于发达地区。对于通信基站这类关键基础设施，哪怕几个小时的断电，都可能造成大范围的服务中断和经济损失。这就引出了一个核心需求：如何构建一个能抵御各种干扰、实现近乎不间断供电的能源系统？答案，就藏在“AI混电”与“高可用”设计的结合里。

所谓“AI混电”，并不是简单的设备堆砌。它指的是通过人工智能算法，对光伏、储能电池、柴油发电机（如有）等多种能源进行一体化集成和智慧调度。系统像一个老练的乐队指挥，能实时感知电网状态、光伏发电功率、电池荷电状态以及站点负载需求，然后毫秒级地决策：此刻该用光伏、该用电池、还是该启动备用电源？目标是，在任何情况下，优先使用清洁能源，并确保负载不断电——这就是“高可用”的精髓。它追求的不是单一部件的完美，而是整个系统生命周期的可靠与高效。

在这方面，海集能（HighJoule）近20年的技术沉淀，特别是我们在站点能源领域的深耕，恰好派上了用场。我们理解，一个合格的站点能源方案，必须经历从电芯选型、PCS（变流器）设计、系统集成到智能运维的全链条打磨。我们的南通基地擅长为各种特殊场景定制化设计，而连云港基地则确保标准化产品的规模化可靠制造。这种“双轮驱动”，让我们能为全球不同电网条件和气候环境的地区，提供“交钥匙”的一站式解决方案。

让我举个具体的案例。在越南广义省的某个沿海村落，一个为区域安防和通信服务的微基站，就面临着典型的挑战：公共电网脆弱，盐雾腐蚀严重，台风季节风雨交加。传统的单一供电方案风险极高。我们为其部署了一套光储柴一体化的高可用AI混电系统。

核心设备：集成高效光伏板、海集能自研的智能储能电池柜（具备IP55防护等级和高温适配）、以及

一台作为终极备份的静音型柴油发电机。

AI大脑：内置的能源管理系统（EMS）搭载了我们的AI调度算法，能够学习当地的天气模式和负载曲线。

运行结果：这套系统将站点的光伏自发自用率提升至85%以上，在过去的18个月里，成功应对了超过20次电网计划外停电和3次台风过境导致的长时间断电，实现了99.99%的供电可用性。同时，相比原先依赖柴油机频繁发电的方案，能源运营成本降低了约60%。

这个案例揭示的见解是深刻的。在越南乃至整个东南亚，“高可用”不能靠牺牲经济性或环保性来实现。AI混电方案的价值在于，它通过智能化的多能协同，在提升供电韧性的同时，实现了全生命周期成本的最优。它让清洁能源成为主力，让备用能源“备而少用”，最终保障的是通信服务的连续性，以及运营商的投资回报率。这不仅仅是技术升级，更是一种可持续的能源管理哲学。

作为一家从上海出发，业务覆盖全球的数字能源解决方案服务商，海集能在工商业储能、户用储能等领域也有广泛实践。但我们始终认为，站点能源这类关键基础设施的供电保障，是社会数字化的底座。我们把在极端环境适配、一体化集成和智能管理方面的经验，都凝聚到我们的光伏微站能源柜、站点电池柜等产品系列中。目标很纯粹：就是让电，在任何地方、任何天气下，都成为最可靠的存在。

未来，随着5G-A、物联网的进一步普及，边缘计算站点会更多，分布会更广，对能源的“高可用”要求只会更高。AI与混电技术的结合，也必将从简单的调度，走向更深度的预测性维护和资产优化。那么，对于正在规划或升级其站点网络的运营商而言，是时候思考一个问题了：您的下一代站点能源方案，是否已经具备了用智慧抵御不确定性的能力，从而真正支撑起未来十年的业务增长？

来源: <https://www.hl-smart.com>