

大家最近在行业峰会上，听到最多的一个词，恐怕就是“降本增效”了，对伐？尤其在通信和能源交叉的领域，站点的电费账单，正成为运营商心头一座越来越重的大山。传统的纯市电或柴油机供电模式，在电价波动和“双碳”目标下，显得越来越力不从心。今天，我想和大家聊聊，我们如何用“AI混电”这个新思路，来破解这道成本难题。

【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混电降本：通信站点能源革命的下一站

大家最近在行业峰会上，听到最多的一个词，恐怕就是“降本增效”了，对伐？尤其在通信和能源交叉的领域，站点的电费账单，正成为运营商心头一座越来越重的大山。传统的纯市电或柴油机供电模式，在电价波动和“双碳”目标下，显得越来越力不从心。今天，我想和大家聊聊，我们如何用“AI混电”这个新思路，来破解这道成本难题。

所谓“AI混电”，可不是简单地把光伏、储能和市电接在一起。它的核心，在于那个“AI大脑”。我们面对的，是一个动态变化的环境：光照强度、电价峰谷、站点负载需求，每一秒都在变。过去，多能互补系统依赖预设的、相对固定的策略，比如“有光就用光伏，没光就用电池，电池没电再切市电”。这种策略，在应对复杂的实时电价和负载预测时，往往“隔靴搔痒”，省下的钱有限。

而AI的引入，让系统从“机械执行”变成了“智慧决策”。它需要做三件事：精准的短期发电与负荷预测、理解并预测电价市场规则、在秒级时间内做出最优的调度决策。这个“最优”，目标非常直接——在绝对保障通信设备供电可靠性的前提下，让整个生命周期的度电成本（LCOE）降到最低。我举个例子，在欧洲某国，一个典型的4G/5G混合站点，年用电量大约在25,000度左右。如果仅使用市电，按照当地平均电价0.25欧元/度计算，年电费支出为6250欧元。

当我们为这个站点部署一套由AI智能调度的混合供电系统（光伏+储能+市电）后，情况发生了显著变化。根据我们海集能在该国一个实际部署项目的12个月运行数据来看：

指标传统纯市电模式AI混电系统模式变化

年市电消耗量25,000度8,700度减少 65%
光伏自发自用比例0%58%-
储能充放电效率-94%-
年综合能源成本6,250 欧元2,610 欧元降低 58.2%
年二氧化碳减排-约 8.5 吨-

这张表里的数据，很有意思，对伐？它揭示的不仅仅是“用了新能源所以省了钱”这个表层逻辑。关键在于，AI调度将光伏的每一度电、电池的每一次充放，都与电价曲线进行了“像素级”的对齐。系统会选择在电价最低的谷时段（甚至负电价时段）为电池充电，在电价尖峰时段优先放电，同时最大化消纳不稳定的光伏发电。这个案例中高达65%的市电替代率，正是“AI混电降本”威力的直接体现。

实现这样的效果，背后离不开扎实的产品与技术根基。我们海集能，从2002年成立起，就扎根在通信设备领域，后来战略拓展到储能系统集成，形成了“通信+能源”双轮驱动的格局。我们对通信站点的供电需求、可靠性标准和运维痛点，理解得特别深刻。这种跨界的基因，让我们在设计AI混电解决方案时，能真正做到从站点侧出发，而非简单拼凑设备。

比如，我们的智慧能源管理系统（EMS），就是这个AI大脑的载体。它集成了先进的机器学习算法，能够基于历史数据和实时气象信息，对未来72小时的光伏发电和站点负载进行滚动预测。更重要的是，它内置了全球主要电力市场的电价模型，可以自主进行经济性优化计算。同时，我们位于南通和连云港的现代化生产基地，提供了强大的交付保障。特别是南通基地，专注于储能系统的定制化设计生产，能够针对不同地区、不同网络制式的站点，快速开发出最适配的一体化混电柜，确保这个“聪明的大脑”有一个高效、可靠的“身体”。

所以你看，AI混电降本，它不是一个飘在空中的概念。它是一套由精准算法驱动、深度融合了通信供电知识和电力市场规则的硬核技术方案。它的价值，已经通过实实在在的电费账单缩减和碳减排数据得到了验证。随着全球电价上行压力和碳中和目标的持续推进，这种“智慧+绿色”的供电模式，必然会从“可选项”变成通信网络基础设施的“必选项”。

那么，下一个问题来了：对于正在规划或改造中的成千上万个网络站点，如何评估AI混电方案的具体投资回报？如何确保这套复杂系统在极端天气下的鲁棒性？这或许是摆在每一位网络规划师面前，值得深入思考的课题。

来源: <https://www.mbathane.co.za>