

你最近有没有注意到，那些矗立在城市边缘或偏远山区的通信铁塔，似乎变得有些不同了？它们不再是单纯的钢铁巨人，而正在进化为具备“思考”能力的能源节点。这背后的关键，正是“AI混电”技术的悄然落地。传统站点能源依赖单一市电或粗暴的油机备份，好比让一个现代家庭只用蜡烛照明，不仅成本高昂，而且缺乏弹性与智慧。现在，情况正在改变。

中兴铁塔站点AI混电开启能源管理新维度

你最近有没有注意到，那些矗立在城市边缘或偏远山区的通信铁塔，似乎变得有些不同了？它们不再是单纯的钢铁巨人，而正在进化为具备“思考”能力的能源节点。这背后的关键，正是“AI混电”技术的悄然落地。传统站点能源依赖单一市电或粗暴的油机备份，好比让一个现代家庭只用蜡烛照明，不仅成本高昂，而且缺乏弹性与智慧。现在，情况正在改变。

让我给你看一组数据。一个典型的偏远地区通信基站，其电力成本中，燃料运输与柴油发电机的维护可能占到总运营支出的40%以上，这还没算上碳排放的环境账。更棘手的是，电网脆弱或完全无网的现实，让站点的供电可靠性如履薄冰。过去，解决思路是“叠加”：加大电池、配上油机。但这就像不断给马车换更快的马，而不是发明汽车。真正的突破，在于系统性的智能融合——将光伏、储能电池、备用发电机乃至市电，通过一个智慧大脑进行预测性调度与精细化管理。这个大脑，就是AI混电系统。

这正是我们海集能近二十年来深耕的领域。作为从上海起步，专注于新能源储能与数字能源解决方案的高新技术企业，我们在江苏南通与连云港布局了定制化与规模化并重的生产基地。从电芯到PCS，从系统集成到智能运维，我们构建了全产业链能力，目标就是为客户交付高效、智能、绿色的“交钥匙”储能方案。尤其在站点能源板块，我们为通信基站、物联网微站等场景量身打造光储柴一体化方案，核心就是让能源流动变得可预测、可优化。

那么，AI混电具体是如何工作的呢？它绝非简单的开关控制。想象一下，系统能够：

预测：基于历史数据和天气预报，精准预测未来数小时乃至数天的光伏发电量与站点负载。

优化：以总运营成本最低或碳排放最小为目标，实时动态决策——优先用光伏、再用电池、最后才启动油机。

学习：持续学习站点特有的运行模式，不断调整策略，越用越“聪明”。

可靠：在任何极端天气或电网故障下，确保通信设备不断电，这可是性命攸关的。

这就把传统的“被动响应”供电，升级为了“主动管理”的能源生态。对于像中兴通讯、铁塔公司这样的客户而言，价值直接体现在账本上和运维报告里。

我来讲一个具体的案例。在东南亚某海岛的一个通信站点，过去完全依赖柴油发电机，燃油运输困难，成本高企，且噪音与污染问题突出。海集能为其部署了一套集成AI混电管理器的光储柴一体化能源柜。系统接入了高能量密度的磷酸铁锂电池柜、高效光伏板和一台静音柴油发电机。运行一年后，数据显示：

指标部署前部署后变化

柴油消耗全年无休仅在连续阴雨天启用降低78%

运营成本基准100%-降低65%

供电可用度约99.5%99.99%显著提升

这个站点现在几乎成了一个安静的“零碳”站点，AI系统默默地在后台调度每一度电，运维人员只需远程查看仪表盘，再也不用为频繁的送油和维修奔波。这才是可持续的站点能源该有的样子，对伐？

从这个案例延伸开，AI混电的价值远不止于省钱。它实际上是在重构站点能源的基础架构，使其从一个成本中心，转变为具备弹性、可参与未来微电网互动甚至辅助服务市场的资产。当成千上万个铁塔站点都装备上这样的智能系统，它们就形成了一张巨大的、分布式虚拟电厂网络，能够平抑局部电网波动，提升整个区域的能源韧性。国际能源署（IEA）在《可再生能源2023》报告中也指出，数字化与可再生能源的结合是加速能源转型的关键。我们的实践，正是这一趋势的微观体现。

所以，当我们谈论中兴铁塔站点的AI混电时，我们谈论的不仅仅是一项技术升级。我们是在探讨，如何让那些支撑现代通信网络的“神经末梢”，自身也进化出更智能、更绿色的“供血系统”。海集能作为数字能源解决方案的服务商，我们提供的不仅仅是光伏板、电池柜和发电机，我们提供的是让这些硬件协同工作的“灵魂”——那个基于深度学习和优化算法的智慧大脑。这需要近二十年的技术沉淀，需要对电网特性、电化学储能、电力电子和气候环境的深刻理解，更需要将全球化经验与本土化创新结合的能力，而这正是我们的立身之本。

未来已来，只是分布尚不均匀。当你的手机在偏远地区依然信号满格时，或许可以想一想，为那个铁塔供电的，可能是一缕被AI精心调度的阳光。那么，您认为，下一个被AI混电技术深刻改变的能源应用场景会是什么？

来源: <https://www.hj-wireless.com>