

在撒哈拉以南非洲的广阔土地上，通信基站的供电问题一直是网络覆盖的“阿喀琉斯之踵”。电网薄弱甚至缺失，柴油发电机成本高昂且维护困难，极端高温与风沙环境更是对设备可靠性的严酷考验。正是在这样的背景下，汇珏集团在马里的通信网络升级项目，成为了一个值得深入探讨的样本。他们选择的能源解决方案，正是我们海集能为其量身定制的站点储能系统。

汇珏马里基站储能点亮非洲通信网络

在撒哈拉以南非洲的广阔土地上，通信基站的供电问题一直是网络覆盖的“阿喀琉斯之踵”。电网薄弱甚至缺失，柴油发电机成本高昂且维护困难，极端高温与风沙环境更是对设备可靠性的严酷考验。正是在这样的背景下，汇珏集团在马里的通信网络升级项目，成为了一个值得深入探讨的样本。他们选择的能源解决方案，正是我们海集能为其量身定制的站点储能系统。

海集能，或者说上海海集能新能源科技有限公司，自2005年成立以来，就专注于新能源储能这条赛道。我们既是数字能源解决方案的服务商，也是站点能源设施的生产商。近二十年的技术沉淀，让我们深刻理解全球不同角落的能源困境。我们的总部在上海，生产基地在江苏，但我们的视野和解决方案，始终是面向全球的。我们相信，真正的技术创新，必须能落地于最严苛的场景，解决最实际的问题，就像马里项目所要求的那样。

现象：当通信需求遇上能源鸿沟

马里，这个西非内陆国家，拥有强烈的移动通信增长需求，但国家电网覆盖率有限，许多基站位于无电或弱电区域。传统柴油供电方案，你晓得的，面临燃料运输成本高、价格波动大、碳排放突出以及频繁维护等一系列挑战。更棘手的是，当地的高温干旱和风沙天气，对设备的散热、密封和长期稳定运行提出了近乎苛刻的要求。通信运营商需要的是一个不依赖脆弱电网、能抵御恶劣气候、且在全生命周期内总成本更优的供电方案。

数据与方案：光储柴一体化是如何工作的

针对汇珏马里项目的具体需求，我们提供的不是单一的产品，而是一套以储能为核心的“光储柴一体化”智能微电网解决方案。它的逻辑阶梯非常清晰：

第一级：光伏优先 - 充分利用马里丰富的太阳能资源，通过光伏板将光能转化为直流电，作为最清洁、成本几乎为零的一次能源。

第二级：储能调节 - 我们的高性能站点电池柜（配备长寿命、耐高温的电芯）作为核心枢纽，储存光伏盈余的电能，并在无光时段为基站负载供电，实现“削峰填谷”。

第三级：柴油备份 - 柴油发电机仅作为备份，在连续阴雨天或储能系统需维护时自动启动，且可在最佳效率区间运行，大幅减少燃料消耗和运行时间。

这套系统的智能管理系统（EMS）是大脑，它实时调度三种能源，其优化算法确保了供电可靠性（我们设计的目标是超过99.9%）的同时，最大化清洁能源占比。根据我们的仿真模型，在典型马里站点，该方案可将柴油发电机的运行时间从原先的24小时缩减至每日不足4小时，燃料成本降低超过70%。这个数据，对于运营成本敏感的区域来说，意义重大。

案例：从图纸到沙地的坚实运行

在汇珏位于马里首都巴马科以北约150公里的一处站点，我们的方案得到了完整落地。该站点原本完全依赖柴油发电机，维护人员每月需长途跋涉数次进行加油和保养。改造后，我们部署了包括：

组件规格/作用

光伏阵列12kWp，适应高辐照环境

储能电池柜50kWh，磷酸铁锂电芯，IP55防护，内置主动温控

智能混合能源控制器集成PCS与EMS功能，支持远程监控

备用柴油发电机15kVA，作为冷备份

自投入运行以来，系统已稳定工作超过18个月。远程监控数据显示，该站点的光伏自给率平均达到82%，柴油消耗量同比下降了76%。更重要的是，在数次沙尘暴和45℃以上的极端高温天气中，储能柜凭借其增强的散热设计和密封性能，内部温度始终维持在理想工作区间，未出现一次因高温导致的降载或停机。这为汇珏的网络稳定性提供了坚实保障，当地居民的手机信号格，再也没有因为发电机故障而消失。

见解：储能，不止于“备用电池”

通过这个案例，我想分享一个更深层的见解。在站点能源领域，储能系统的角色正在发生根本性转变。它早已不是简单的“备用电源”，而是演变为整个能源系统的“智能调节器”和“价值中心”。它使得不稳定的可再生能源（如太阳能）变得可调度、可信任；它通过算法优化，将昂贵的化石能源（如柴油）推到后台，成为最后的保险，而非日常主力。这不仅仅是技术的胜利，更是一种商业逻辑和可持续性思维的胜利。海集能在南通和连云港的基地，之所以分别布局定制化与标准化产线，就是为了精准应对从马里到蒙古、从海岛到高山的不同“价值中心”的创建需求。

我们常常谈论能源转型，这个转型在宏观层面是关于风光大基地和电网升级，但在微观层面，恰恰是遍布全球的、像马里基站这样的一个个孤点。每一个点上的稳定、绿色、经济的供电实现，汇集成网，才真正构成了全球能源转型的基石。海集能所做的，就是为这些基石提供最适配、最可靠的粘合剂与支撑件。

那么，在您所处的行业或地区，是否也面临着类似的“能源孤岛”困境？当可靠性、成本与可持续性必须三者兼得时，您认为怎样的技术路径才是最值得探索的？我对此充满好奇。

来源: <https://www.tieyalegroup.es>