

在广袤的非洲大陆腹地，尤其是中非共和国这样的国家，通信基站的电力供应常常是一个令人头疼的问题。电网覆盖薄弱，柴油发电成本高昂且不稳定，一场雨、一次高温，都可能让关键的通信信号中断。这不仅仅是技术问题，更直接影响到当地社区的安全、经济发展和与外界联系的纽带。我们需要的，是一种能适应极端环境、高度可靠且经济高效的能源解决方案。

海集能出口中非共和国基站储能系统点亮偏远地区通信网络

在广袤的非洲大陆腹地，尤其是中非共和国这样的国家，通信基站的电力供应常常是一个令人头疼的问题。电网覆盖薄弱，柴油发电成本高昂且不稳定，一场雨、一次高温，都可能让关键的通信信号中断。这不仅仅是技术问题，更直接影响到当地社区的安全、经济发展和与外界联系的纽带。我们需要的，是一种能适应极端环境、高度可靠且经济高效的能源解决方案。

这正是我们海集能近二十年来持续深耕的领域。作为一家从上海出发，业务遍布全球的新能源储能产品研发与应用的高新技术企业，我们始终专注于一件事：如何让能源变得更智能、更绿色、更可靠。我们的两大生产基地，南通基地的定制化设计与连云港基地的标准化制造，构成了灵活而强大的交付体系，确保从电芯到PCS，再到最终的系统集成与智能运维，都能无缝衔接，为客户提供真正意义上的“交钥匙”工程。特别是在站点能源这一核心板块，我们针对通信基站、物联网微站等场景的痛点，开发了完整的光储柴一体化方案。

现象：通信盲区背后的能源困境

让我们先看一组数据。根据世界银行和国际电信联盟的报告，在撒哈拉以南非洲，仍有大量人口生活在移动网络覆盖范围之外或信号极不稳定的区域。能源获取的困难是造成这一“数字鸿沟”的关键因素之一。传统的柴油发电机维护频繁，燃料运输成本在偏远地区呈几何级数增长，而且碳排放问题也日益突出。对于电信运营商而言，这意味着高昂的运营支出和难以保障的服务质量。

数据与方案：一体化设计的价值

面对这种挑战，简单的设备堆砌是行不通的。海集能的思路是，提供深度集成的光伏微站能源柜和站点电池柜。这种一体化设计，阿拉讲起来，不仅仅是把光伏板、储能电池和控制器放在一个柜子里。它的核心在于智能管理大脑——通过先进的能量管理系统（EMS），实时调度光伏、储能电池和备用柴油发电机（如果需要的话）之间的能量流。

极端环境适配：我们的系统从设计之初就考虑了高温、高湿、多尘的恶劣环境，采用特殊的散热、防腐蚀和防护等级（IP等级）设计，确保在非洲的酷暑和雨季中稳定运行。

智能运维：系统支持远程监控和故障诊断，大大减少了现场维护的频次和难度。运维人员可以在上海或任何有网络的地方，了解中非共和国某个基站的实时发电量、储能状态和负载情况。

经济性飞跃：通过最大化利用太阳能，可以削减高达70%-90%的柴油消耗。这不仅降低了运营成本，也减少了碳排放和噪音污染。

一个具体的案例：班吉郊外的信号站

（注：此案例为基于典型场景的融合创作）在中非共和国首都班吉的远郊，有一个为几个重要村落提供

网络覆盖的基站。过去，它完全依赖柴油发电机，燃料补给困难，每月仅燃料费用就超过1500美元，且电压不稳导致设备故障率高。2023年，海集能为其部署了一套定制化的光储柴一体化基站储能系统。

项目指标实施前实施后

能源供给100% 柴油发电光伏为主，柴油备用

日均柴油消耗约50升降至5升以下（阴雨天气备用）

月均能源成本>1500美元

来源: <https://tieyalegroup.es>