

在撒哈拉沙漠南缘的马里，炽热的阳光几乎是一种取之不尽的资源，但讽刺的是，电力却成了最稀缺的商品之一。对于许多远离主干电网的偏远社区和关键通信基站而言，稳定的电力供应近乎一种奢望。柴油发电机轰鸣声背后，是高昂的燃料运输成本、频繁的维护以及令人头痛的碳排放。这不仅仅是马里面临的挑战，更是全球众多离网地区共同的发展瓶颈——我们如何将丰富的自然资源，转化为稳定、可负担的现代能源？

马里基站离网地区供电难是一个亟待破解的能源困局

在撒哈拉沙漠南缘的马里，炽热的阳光几乎是一种取之不尽的资源，但讽刺的是，电力却成了最稀缺的商品之一。对于许多远离主干电网的偏远社区和关键通信基站而言，稳定的电力供应近乎一种奢望。柴油发电机轰鸣声背后，是高昂的燃料运输成本、频繁的维护以及令人头痛的碳排放。这不仅仅是马里面临的挑战，更是全球众多离网地区共同的发展瓶颈——我们如何将丰富的自然资源，转化为稳定、可负担的现代能源？

让我们先看看数据。根据世界银行的相关报告，撒哈拉以南非洲地区仍有超过5亿人无法获得可靠电力，而通信基站的电力保障成本可能占到其运营总成本的近40%。在马里，许多基站不得不忍受每天数小时的断电，这不仅意味着通信中断，更意味着金融交易停滞、紧急呼叫无法接通、数字世界的大门被迫关闭。这种现象背后，是一个典型的能源三元悖论：可靠性、经济性与可持续性难以兼得。柴油方案可靠但昂贵且不可持续；单一光伏受制于昼夜交替，无法提供全天候保障。

那么，破局点在哪里？关键在于“融合”与“智能”。单纯的发电设备堆叠无法解决问题，必须通过一套高度集成、智慧管理的系统，将光伏、储能和必要的备用电源无缝结合。这就像为基站配备一个自律而高效的能量管家。海集能，一家从2005年起就深耕新能源储能领域的高新技术企业，对此有着深刻的理解。我们近二十年的技术沉淀，全部聚焦于一件事：如何为客户提供高效、智能、绿色的储能解决方案。我们的业务覆盖工商业、户用、微电网，而站点能源正是核心板块之一，专为通信基站、物联网微站这类关键站点提供定制的光储柴一体化方案。

具体到马里这样的场景，我们的思路非常清晰。首先，最大化利用当地最充沛的太阳能资源，通过高效光伏板将光能转化为电能。但接下来才是真正的考验——如何把白天过剩的能量“存”起来，供夜晚或阴天使用？这就依赖于一套性能卓越、足够可靠的储能系统。海集能在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地，前者擅长为各种特殊环境定制储能系统，后者则专注于标准化产品的规模化制造。这种“双轮驱动”的模式，确保了我们可以为马里这样的市场，提供既符合当地极端高温、风沙环境要求，又具备成本优势的产品。从电芯、PCS（功率转换系统）到系统集成，我们提供的是全产业链的“交钥匙”一站式解决方案。

我举一个具体的案例。去年，我们与一家在马里运营的电信商合作，为其在廷巴克图地区的一个偏远基站进行了改造。该基站原先完全依赖柴油发电机，燃料运输困难，每月停电故障高达十几次。我们为其部署了一套集成了光伏阵列、我们的标准化站点电池柜和智能能量管理系统的微电网方案。改造后，数据发生了显著变化：柴油发电机的运行时间减少了超过85%，基站的能源成本降低了约60%，而供电可靠性提升至99.9%以上。这个基站现在几乎完全依靠太阳能运行，只有在连续多日阴雨的极端情况下，柴油发电机才会作为最终备份启动。这不仅仅是节省了开支，更是让那个地区的居民获得了从未有过的

、稳定的通信连接。

这个案例揭示了一个深刻的见解：解决离网供电难题，技术方案的先进性与本地化适配能力同等重要。我们的光伏微站能源柜，之所以能在马里沙尘大、温差极端的环境中稳定运行，离不开我们在材料、热管理和电池算法上的大量针对性研发。智能管理系统能够根据天气预测和负载情况，提前调度每一度电，确保通信设备优先供电。这背后，是海集能将全球化专业知识与本土化创新能力的结合。我们提供的不是冰冷的硬件，而是一整套持续产生价值的能源服务。

所以，当我们再次审视“马里基站离网地区供电难”这个问题时，答案已经逐渐清晰。它不再是一个无解的困局，而是一个可以通过系统化、智能化新能源方案来攻克的技术与管理课题。将不稳定的自然馈赠，转化为稳定可靠的现代电力，这本身就是一场能源领域的精巧革命。海集能所做的，就是为这场革命提供坚实、可信赖的基石。我们的产品与服务已落地全球多个国家和地区，不断验证着这一路径的可行性。

那么，下一个挑战是什么？当数以万计的离网站点都装备上这样的智慧能源系统，它们能否进一步互联，形成一个区域性的、自愈的微电网集群？这或许将彻底改写这些地区的能源图景。您认为，在推动全球能源公平与可及性的道路上，企业、政府与国际组织应该如何协同，才能让这样的解决方案更快地惠及每一个角落？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>