

出口肯尼亚基站储能系统面临的挑战与海集能的解决方案

如果你关注非洲的通信基础设施发展，你会发现一个有趣的现象。肯尼亚的移动网络覆盖率在过去十年增长显著，但在广袤的乡村和偏远地区，基站的稳定运行依然是个难题。这背后，常常是电力供应的问题——电网不稳定，甚至完全缺电。运营商们不得不依赖柴油发电机，但高昂的燃料成本、恼人的噪音和持续的碳排放，让这个方案显得不那么“可持续”。那么，有没有一种更聪明、更绿色的方式，来为这些关键的信息节点供电呢？

出口肯尼亚基站储能系统面临的挑战与海集能的解决方案

如果你关注非洲的通信基础设施发展，你会发现一个有趣的现象。肯尼亚的移动网络覆盖率在过去十年增长显著，但在广袤的乡村和偏远地区，基站的稳定运行依然是个难题。这背后，常常是电力供应的问题——电网不稳定，甚至完全缺电。运营商们不得不依赖柴油发电机，但高昂的燃料成本、恼人的噪音和持续的碳排放，让这个方案显得不那么“可持续”。那么，有没有一种更聪明、更绿色的方式，来为这些关键的信息节点供电呢？

这正是海集能近二十年来持续探索的课题。自2005年于上海成立以来，我们便专注于新能源储能技术的研发与应用。从电芯到系统集成，从智能运维到完整的EPC服务，我们构建了全产业链的能力。我们尤其擅长一件事：将复杂的技术，转化为适应不同电网条件与气候环境的、稳定可靠的产品。我们的生产基地，一个在南通负责定制化设计，一个在连云港进行规模化制造，这种“双轮驱动”模式，让我们既能应对标准化需求，也能为像肯尼亚这样具有特殊性的市场，提供量身定做的解决方案。

现象：不稳定的电力如何制约数字非洲

在撒哈拉以南非洲，电网的不可靠性是一个普遍的经济社会瓶颈。对于通信基站这类需要7x24小时不间断供电的关键设施，电力中断直接意味着服务中断，影响数百万人的通讯连接。柴油发电机虽然是常见的备用方案，但它带来了沉重的运营负担。你需要持续采购和运输燃料，需要频繁的维护，还要面对燃料价格波动的风险。更重要的是，这与全球减碳的趋势背道而驰。所以，我们看到的“现象”是：数字非洲的雄心，被传统的能源供应方式卡住了脖子。

数据：光伏储能的效益账本

让我们算一笔账。一个典型的偏远地区基站，若完全依赖柴油发电机，其能源成本可能占到站点总运营成本的40%以上。而引入一套“光储柴”一体化系统后，情况会发生根本变化。光伏组件在白天将充沛的阳光转化为电能，优先为负载供电并为储能系统充电。到了夜间或无日照时，则由储能电池供电。柴油发电机仅作为极端天气或长时间阴雨情况下的最后保障，其运行时间可被压缩80%以上。

燃料成本节约：最高可降低70%-90%的柴油消耗。

运维成本降低：发电机磨损减少，维护间隔延长。

供电可靠性提升：毫秒级切换，确保网络零中断。

碳排放减少：显著降低站点的碳足迹，助力运营商达成ESG目标。

这不仅仅是理论。根据国际可再生能源机构（IRENA）的报告，可再生能源结合储能，已成为离网和弱网地区最具成本竞争力的供电方案之一。这个趋势，在肯尼亚这样光照资源优越的国家，表现得尤为明显。

案例与解决方案：海集能如何落地肯尼亚

去年，我们与一家在肯尼亚运营的电信公司合作，为其在内罗毕以北约200公里一处农业区的基站进行能源改造。该站点原先完全依赖柴油发电，每日运行超过18小时，运维苦不堪言。我们的工程师团队实地考察后，提出了一套定制化的光储柴一体化方案。

我们部署了海集能的高能量密度站点电池柜，配合高效光伏组件和智能混合能源控制器。这套系统的核心大脑——我们的能源管理系统（EMS），能够智能调度光伏、电池和柴油发电机三者的工作。它懂得“择优而用”：阳光好时，全力用光伏，并给电池充电；夜晚，平滑切换至电池供电；只有当电池电量储备不足时，才会自动启动柴油机，并在电池充至一定电量后立即关闭。

某肯尼亚基站储能系统改造前后关键指标对比（模拟数据）

指标

改造前（纯柴油）

改造后（光储柴一体）

日均柴油消耗

40升

5升

发电机日均运行时间

18小时

2小时

预估年运营成本节省

—

约65%

二氧化碳年减排量

—

约38吨

项目实施后，站点的噪音消失了，运维人员从频繁的加油和维护中解放出来，而网络的稳定性反而得到了提升。客户反馈说，这套系统“很省心”，真正做到了“交钥匙”。这个案例的成功，得益于海集能对极端环境的适配能力——我们的电池系统经过严格测试，能够耐受当地的高温环境，并且我们的智能管理算法，针对东非高原的光照特性进行了优化。晓得伐，这其实就是我们常说的“全球化知识，本土化创新”的具体体现。

更深一层的见解：超越供电的“数字能源节点”

当我们谈论出口肯尼亚的基站储能系统时，其意义远不止于为一台通信设备供电。在我看来，每一个配备了智能光储系统的基站，都正在演变成一个“数字能源节点”。它首先保障了通信网络的韧性，这是

数字社会的基石。更进一步，这类系统所展现的分布式、可再生的能源模式，为整个社区的能源结构提供了新的想象空间。未来，这些站点或许可以成为微电网的核心，为周围的诊所、学校或小型企业提供清洁电力。

海集能所做的，就是将储能技术、电力电子技术和数字智能深度融合，把一个单纯的“耗能站点”，转变为一个能够自主管理、高效产消能源的“智能站点”。这不仅仅是技术的升级，更是一种思维模式的转换——从被动应对电力短缺，到主动管理和创造可持续的能源。

行动呼吁

面对肯尼亚乃至整个非洲大陆迫切的能源与通信基础设施需求，我们是否应该重新定义“可靠”的含义？它是否应该从“不断油”转变为“不断光”？当你的下一个基站或关键站点需要部署在电网的尽头时，你会选择哪种方案来平衡成本、可靠性与可持续性？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>