

在非洲西海岸的赤道几内亚，通信网络的扩展常常面临一个看似简单的挑战：电力。这里的许多地区，特别是雨林和偏远地带，电网覆盖薄弱甚至缺失。想象一下，一个为社区提供重要通信服务的基站，因为一次寻常的雷雨或燃料短缺而中断运行，这不仅意味着信号消失，更可能影响到紧急通讯、商业活动乃至日常生活的连接。这正是我们探讨赤道几内亚基站储能解决方案的起点。

赤道几内亚基站储能解决方案的可靠选择

在非洲西海岸的赤道几内亚，通信网络的扩展常常面临一个看似简单的挑战：电力。这里的许多地区，特别是雨林和偏远地带，电网覆盖薄弱甚至缺失。想象一下，一个为社区提供重要通信服务的基站，因为一次寻常的雷雨或燃料短缺而中断运行，这不仅意味着信号消失，更可能影响到紧急通讯、商业活动乃至日常生活的连接。这正是我们探讨赤道几内亚基站储能解决方案的起点。

事实上，对于赤道几内亚这样的市场，问题远不止“没电”这么简单。当地典型的热带雨林气候意味着高温、高湿和频繁的强降雨，这对任何户外电气设备都是严峻考验。传统的柴油发电机方案，不仅运营成本高昂——燃料运输和储存本身就是一大难题，而且碳排放和噪音问题也日益受到关注。更重要的是，基站的稳定运行要求电力供应必须高度可靠，任何中断都可能导致数据丢失和网络服务质量下降。这就引出了一个核心需求：我们需要一种能够适应极端环境、降低长期成本、并且足够智能的独立供电方案。

从现象到数据：站点能源的硬性要求

让我们用更具体的视角来看。一个典型的偏远地区通信基站，其能源需求并非一成不变。它的负载曲线在一天中随着通话和数据流量起伏，在夜间可能进入低功耗的节能模式。如果单纯依赖柴油发电机，为了满足峰值功率，发电机往往长期在低效区间运行，造成燃料浪费和设备损耗。根据一些行业分析，在无市电或弱电网地区，能源支出可能占到基站总运营成本的35%以上，这其中燃料和运输占了绝大部分。而频繁的维护和突发故障，更是增加了隐性成本。所以，一个优秀的解决方案，必须能精准地匹配这种动态负载，实现“按需供电”。

海集能的实践：不仅仅是提供电池

这正是像我们海集能这样的公司深度参与的地方。自2005年于上海成立以来，海集能一直专注于新能源储能技术的研发与应用。我们不仅是产品生产商，更是数字能源解决方案的服务商。我们在江苏的南通和连云港拥有两大生产基地，分别应对高度定制化和规模化标准化的不同需求，这让我们有能力为全球不同场景提供“交钥匙”工程。在站点能源这个核心板块，我们思考的从来不是简单地卖一个电池柜，而是如何构建一个完整、可靠、高效的光储柴一体化系统。

我们的解决方案，通常以智能混合能源柜为核心。它就像一个不知疲倦的能源管家，内部集成光伏控制器、储能变流器（PCS）、高能量密度锂电芯和智能管理系统。光伏板作为主要能量来源，在赤道几内亚充沛的日照下能产生可观的电力；储能系统则负责“削峰填谷”，在白天储存多余太阳能，在夜间或阴天时释放，最大限度地减少柴油发电机的运行时间。而发电机则作为最后的保障，只在储能电量不足和持续阴雨天气时启动。这套系统通过智能算法进行协同控制，其首要目标就是让柴油发电机“少干活、干好活”，从而直接削减燃料费用和维保成本。

一个具体的应用案例：雨林深处的稳定信号

让我分享一个在我们邻近市场，条件类似的实践。在非洲另一个热带国家，我们为一个位于国家公园边缘的通信基站部署了一套20kW光伏搭配100kWh储能的离网系统。该站点原先完全依赖柴油发电机，每年消耗柴油超过1.8万升，维护人员需要长途跋涉进行定期检修和加油。在部署我们的光储一体化解决方案后，柴油发电机的运行时间从每天24小时缩短至平均不到5小时，年柴油消耗量降低了约78%。

指标传统柴油方案海集能光储混合方案

年柴油消耗~18,000 升~4,000 升

发电机日均运行时间24小时

来源: <https://www.tieyalegroup.es>