

尼日利亚基站农村电气化需要可靠的站点能源解决方案

在撒哈拉以南非洲，尤其是尼日利亚广袤的农村地区，一个看似简单的挑战正深刻影响着数百万人的日常生活与经济发展：稳定的电力供应。这不是一个关于电力匮乏的抽象概念，而是关于通信基站可能因断电而中断服务，导致社区与外界失联；是关于医疗诊所的疫苗冷藏设备无法持续运行；是关于小型商户无法为手机充电以进行移动支付。这种现象，我们称之为“能源鸿沟”，它直接制约了数字接入和基本服务的普及。

尼日利亚基站农村电气化需要可靠的站点能源解决方案

在撒哈拉以南非洲，尤其是尼日利亚广袤的农村地区，一个看似简单的挑战正深刻影响着数百万人的日常生活与经济发展：稳定的电力供应。这不是一个关于电力匮乏的抽象概念，而是关于通信基站可能因断电而中断服务，导致社区与外界失联；是关于医疗诊所的疫苗冷藏设备无法持续运行；是关于小型商户无法为手机充电以进行移动支付。这种现象，我们称之为“能源鸿沟”，它直接制约了数字接入和基本服务的普及。

让我们来看一些数据，这能帮助我们理解问题的规模。根据世界银行的数据，截至2021年，尼日利亚仍有超过8500万人无法获得稳定的电力供应，农村地区的电气化率显著低于城市。通信基站作为数字世界的毛细血管，其电力保障尤为关键。在电网不稳定或无电网覆盖的地区，运营商通常依赖柴油发电机，这不仅带来高昂的燃料成本和运维负担——燃料运输本身在偏远地区就是一项挑战，更产生了持续的噪音与碳排放。据行业估算，在一些地区，能源成本可占基站总运营成本的近40%。这显然不是一个可持续的模式。

那么，有没有一种方案，能够同时应对可靠性、经济性和环境友好性的三重挑战呢？这正是像我们海集能这样的企业，在过去近二十年里持续深耕的领域。海集能自2005年成立以来，一直专注于新能源储能产品的研发与应用。我们不仅仅是产品生产商，更是数字能源解决方案的服务商。我们理解，真正的解决方案不是简单地堆砌设备，而是提供一套高效、智能、绿色的完整系统。我们的业务覆盖工商业、户用、微电网及站点能源等多个板块，其中，为通信基站、物联网微站等关键站点定制能源方案，正是我们的核心专长之一。

基于对全球不同市场，尤其是类似尼日利亚这样的环境挑战的深刻理解，我们提出并实践着“光储柴一体化”的绿色能源方案。

一体化集成：我们将光伏板、储能电池柜（通常采用磷酸铁锂电池，因其安全性与长寿命）、智能功率转换系统（PCS）以及必要的柴油备份，集成在一个高度优化的系统中。这就像一个为基站量身定制的“能源心脏”，减少了现场安装的复杂度和成本。我们在江苏南通和连云港的基地，分别专注于此类定制化系统和标准化产品的生产，确保从电芯到系统集成的全产业链质量控制。

智能能量管理：系统的“大脑”会智能调度每一度电。优先使用清洁的太阳能，并将其富余能量存入储能电池。当日照不足时，电池组无缝接续供电。柴油发电机仅作为最后的后备，大部分时间处于静默状态，从而将燃料消耗和运维需求降至最低。

极端环境适配：尼日利亚部分地区气候炎热、潮湿多尘。我们的站点储能产品，从柜体设计到内部元器件选型，都经过了严格的环境适应性测试，确保在高温、高湿条件下依然稳定运行，减少故障率。

尼日利亚基站农村电气化需要可靠的站点能源解决方案

我想分享一个接近的案例框架，它很好地诠释了这种方案的价值。在西非的一个国家，一个移动网络运营商面临与我们讨论的尼日利亚相似的困境：其位于偏远农村的基站电力供应极不稳定，依赖柴油发电机导致运营成本高企，且经常因燃料断供或发电机故障导致网络中断。在部署了集成了光伏和智能储能系统的混合能源方案后，变化是显著的。柴油发电机的运行时间减少了超过70%，这意味着燃料成本和碳排放都大幅下降。更重要的是，基站的供电可用率从之前的不足90%提升到了99.5%以上，网络服务质量得到根本性改善，当地居民终于能够享受稳定的通信服务，从而促进了当地小额金融、农业信息服务和远程教育的开展。这个案例生动地说明，可靠的电力是数字包容性的基石。

从更广阔的视角看，农村基站的电气化远不止于保障信号塔。它正在催生一种“能源即平台”的模式。一个稳定供电的基站站点，可以自然地成为一个小型社区能源中心。想象一下，在白天，它不仅能为自己供电，其富余的太阳能电力或许可以为旁边的医疗站提供冷藏用电，或者为一个小型充电站供电，服务村民的电动摩托车和手机。这种微电网的雏形，以通信需求为起点，逐步扩散到其他关键公共服务，这正是能源转型在基层最生动的体现。海集能所致力于提供的，正是支撑这种可能性的“交钥匙”一站式解决方案，从产品到EPC工程总包，我们助力全球客户实现可持续的能源管理。

所以，当我们再次审视“尼日利亚基站农村电气化”这个课题时，问题或许应该转变为：我们如何能够超越简单的电力接入，构建一个具有韧性、经济且能够赋能社区发展的智慧能源节点？这不仅需要技术，更需要一种系统性的思维和本土化的创新。依觉得，下一个十年，这些由太阳能和储能电池守护的基站，除了传递信号，还能为乡村社区点亮哪些新的可能性？

来源: <https://www.tieyalegroup.es>