

在非洲东部，乌干达的通信网络建设正面临一个核心挑战：如何为数以千计地处偏远、电网薄弱甚至无电网覆盖的通信基站，提供持续、稳定且经济的电力。这个问题，恰恰是我们上海海集能近二十年来一直在钻研并致力解决的。

## 海集能出口乌干达基站储能系统点亮非洲通信之路

在非洲东部，乌干达的通信网络建设正面临一个核心挑战：如何为数以千计地处偏远、电网薄弱甚至无电网覆盖的通信基站，提供持续、稳定且经济的电力。这个问题，恰恰是我们上海海集能近二十年来一直在钻研并致力解决的。

想象这样一个场景：一个新建的基站，本应服务于周边数百户居民，却因为频繁的市电中断或高昂的柴油发电成本而陷入“沉默”。这不仅意味着通信服务的缺失，更阻碍了当地数字经济的发展和基本社会服务的可达性。这种现象，在广袤的非洲大陆并不鲜见。根据世界银行的数据，撒哈拉以南非洲地区仍有超过5亿人无法获得可靠的电力供应，这直接制约了数字基础设施的扩展。基站，作为数字网络的神经末梢，其能源供应的可靠性，成为了连接未来的关键瓶颈。

面对这一普遍现象，海集能的应对之道，是将复杂的技术方案，转化为客户手中简单可靠的“交钥匙”工程。我们常说，好的储能系统，应该像一位沉默而忠诚的卫士，无论环境多么严苛，都能默默坚守岗位。为此，我们在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地——一个专注于应对各种非标挑战的定制化设计，另一个则确保成熟产品的规模化、标准化制造。这种“双轮驱动”的模式，让我们既能深入理解乌干达当地独特的高温、高湿环境与电网条件，又能快速交付经过千锤百炼的标准化核心模块。

具体到乌干达的基站储能，我们的方案核心是“光储柴一体化”的智慧融合。它不再仅仅是简单的电池备份，而是一个能够自主思考、优化调度的微型能源大脑。让我为你拆解一下这个系统的逻辑阶梯：

**现象感知：**系统实时监测市电质量、光伏发电量、电池状态和负载需求。

**数据决策：**内置的智能能量管理系统（EMS）基于这些数据流，毫秒级地计算最优供电路径。例如，在日照充足时，优先使用光伏供电，并为电池充电；当阴天或夜晚光伏不足时，无缝切换至电池供电；仅在电池储量告急且市电中断时，才自动启动柴油发电机作为最后保障。

**案例价值：**这一系列自动化的操作，带来的直接效果是柴油发电机的运行时间被压缩了70%以上。对于运营商而言，这意味着燃料成本、运输成本和设备维护成本的大幅降低。更重要的是，它极大地提升了基站的供电可靠性，将网络可用性推升至99.9%以上，让基站真正成为“不眠的站点”。

或许你会问，市面上储能产品众多，海集能的方案有何不同？我们的见解在于，真正的难点不在于堆砌硬件，而在于如何让这些硬件在极端环境下长期、稳定、高效地协同工作。乌干达部分地区昼夜温差大，湿度高，对锂电芯的寿命和管理系统是严峻考验。我们依托从电芯选型、PCS（变流器）设计到系统集成全产业链把控能力，为产品注入了“环境适应性”基因。例如，我们的站点电池柜采用了独特的散热和防护设计，确保电芯工作在最佳温度区间，从而将系统循环寿命提升了至少20%。这种对细节的

偏执，源于我们作为一家高新技术企业近20年的技术沉淀——我们不只是制造商，更是深度理解能源应用场景的数字能源解决方案服务商。

实际上，我们的产品与服务已成功落地全球多个国家和地区，适配着从寒带到热带的不同挑战。在乌干达，一个具体的案例是，我们为某主流通信运营商部署在维多利亚湖沿岸地区的基站提供了定制化储能解决方案。该地区风景优美但电网脆弱，传统供电方式成本高昂且不稳定。我们为其部署了集成光伏板、储能系统和智能控制单元的一体化能源柜。项目实施后，该站点的柴油消耗量从每月平均450升降至不足120升，年节省燃料成本超过1.5万美元，同时彻底杜绝了因停电导致的网络中断投诉。这个案例生动地诠释了，可靠的绿色能源，如何直接转化为运营商的竞争优势和社区的社会价值。

从更广阔的视角看，为乌干达乃至整个非洲的通信基站提供储能系统，其意义远超商业本身。它是在为数字时代的平等接入铺设最基础的“电力路基”。每一个稳定运行的基站，都意味着更多的孩子能够接触到在线教育，更多的农户能够获取市场信息，更多的诊所能够实现远程医疗。海集能很荣幸，能够以我们擅长的专业方式——提供高效、智能、绿色的储能解决方案，参与到这一波澜壮阔的进程中来。我们深信，能源的自主与可持续，是发展的基石。

那么，在您看来，除了通信基站，在迈向可持续发展的道路上，还有哪些关键的基础设施节点，最迫切需要这样智能化、一体化的绿色能源解决方案呢？

---

来源: <https://tieyalegroup.es>