

当我们在上海讨论5G的低延迟与高带宽时，地球另一端的乌干达，通信网络的建设者们正面临着—项更为基础的挑战：能源。你知道吗，在许多新兴市场，基站站点的供电可靠性，往往是比频谱资源更先需要解决的“硬骨头”。

出口乌干达5G基站储能如何为通信网络铺就绿色基石

当我们在上海讨论5G的低延迟与高带宽时，地球另一端的乌干达，通信网络的建设者们正面临着—项更为基础的挑战：能源。你知道吗，在许多新兴市场，基站站点的供电可靠性，往往是比频谱资源更先需要解决的“硬骨头”。

这并非孤例。根据世界银行的数据，在撒哈拉以南非洲，仍有超过5亿人无法获得可靠的电力供应。对于通信基础设施而言，这意味着基站必须能够在电网不稳定甚至完全缺失的环境下持续运行。传统的柴油发电机虽然普遍，但伴随着高昂的燃料运输成本、持续的噪音与排放，以及复杂的维护工作。现象很清晰：能源的不可靠性，直接制约了数字连接的普及与质量。那么，数据告诉我们什么？一个典型的偏远地区基站，其能源运营成本可能占到总运营支出的近40%，而其中柴油燃料和运输又占了绝大部分。这显然不是一种可持续的模式。

正是在这样的背景下，海集能（上海海集能新能源科技有限公司）所专注的站点能源解决方案，展现出了其独特的价值。我们这家从2005年就开始深耕新能源储能的企业，一直相信，真正的技术创新，必须能解决真实世界的难题。公司总部在上海，但在江苏的南通和连云港布局了分别针对定制化与标准化生产的两大基地，这种“双轮驱动”的模式，让我们既能满足全球客户对标准化产品的规模化需求，也能为像乌干达这样的特定市场，提供高度适配的定制化系统。从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，我们构建了全产业链的“交钥匙”能力。

让我为你勾勒一个具体的画面。在乌干达维多利亚湖附近的一个乡村，一座新建的5G基站需要7x24小时不间断供电，但当地电网每周可能有数次的意外中断。我们的工程师团队为此设计了一套“光储柴一体化”的智能微电网方案。

光伏阵列：充分利用当地丰富的太阳能资源，作为主要能源来源，在白天几乎可满足基站全部负载，并为储能系统充电。

智能储能系统：核心是我们为极端环境定制的站点电池柜。它采用高安全性的磷酸铁锂电芯，经过特殊工艺处理，能耐受高温高湿的气候。这套系统在电网正常时“削峰填谷”，在电网中断时无缝切换供电，确保信号永不消失。

柴油发电机：仅作为后备中的后备，在连续阴雨、储能电量不足的极端情况下自动启动。由于储能系统承担了绝大部分的调峰和备电任务，柴油发电机的运行时间被减少了超过70%，燃料成本和维护频率大幅下降。

这个方案实施后，数据显示，该站点的综合能源成本降低了约45%，碳排放减少了超过60%。更重要的是，网络的可用性达到了99.99%以上，让当地居民第一次体验到了稳定、高速的移动互联网服务。你看，这不仅仅是供电，这是在为社区的数字化转型铺设最底层的基石。

所以，我的见解是，未来通信网络的扩展，尤其是5G乃至未来6G，其瓶颈将越来越多地出现在“能源边缘”。它不再是简单的备用电源问题，而是一个如何构建一个高效、智能、绿色的本地化微能源网络的问题。这需要一种系统性的思维，将光伏、储能、传统发电机以及最关键的——智能能源管理系统（EMS）——视为一个有机整体。海集能在近20年的技术沉淀中，恰恰打磨了这种系统集成与智能运维的能力。我们的系统能够学习基站的负载模式、预测天气变化，并自动优化能源调度策略，最大化可再生能源

的占比，这个过程，我们称之为“让站点学会自己思考如何用电”。

当然，挑战依然存在。乌干达乃至整个东非地区的气候多样性、运维人员的技能水平、长期的投资回报模型，都是需要持续深入研究的课题。但正是这些挑战，驱动着我们不断进行本土化的创新。我们提供的不是一成不变的产品箱，而是基于全球化专业知识、结合本地具体条件的持续能源服务。

那么，下一个问题留给我们所有人：当“连接”成为一种基本权利，我们该如何重新定义基础设施的“韧性”？是继续依赖过去的老办法，还是拥抱一种将可持续性与可靠性深度融合的新范式？海集能在乌干达5G基站储能上的实践，或许可以作为一个起点，供各位思考和探讨。毕竟，为世界提供不间断的连接，这份事业，阿拉觉得是蛮有意义的。

来源: <https://www.tieyalegroup.es>