

如果你在喀麦隆的杜阿拉或者雅温得街头，手机信号可能还不错。但一旦离开主要城市，向北部草原或南部雨林地区行进，通信的稳定性就成了一个现实挑战。这背后，不仅仅是网络覆盖的问题，更核心的，是能源供应的可靠性。基站需要持续、稳定的电力，但在电网薄弱甚至无电的地区，这恰恰是最稀缺的资源。

喀麦隆基站储能解决方案

如果你在喀麦隆的杜阿拉或者雅温得街头，手机信号可能还不错。但一旦离开主要城市，向北部草原或南部雨林地区行进，通信的稳定性就成了一个现实挑战。这背后，不仅仅是网络覆盖的问题，更核心的，是能源供应的可靠性。基站需要持续、稳定的电力，但在电网薄弱甚至无电的地区，这恰恰是最稀缺的资源。

这不仅仅是喀麦隆面临的困境。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。对于通信运营商而言，这意味着他们需要为成千上万个基站寻找离网的、自主的供电方案。传统的柴油发电机噪音大、污染重、运维成本高，并且燃料运输在偏远地区本身就是个难题。那么，有没有一种更聪明、更绿色的方式，来点亮这些“信息孤岛”呢？

答案是肯定的，而且这个方案正在被大规模应用。它融合了光伏、储能和智能管理，我们称之为光储柴一体化解决方案。让我为你拆解一下它的逻辑阶梯。首先是现象：偏远基站断电频繁，运维成本高昂。接着是数据：一个典型的中等功率基站，若完全依赖柴油，其燃料成本可能占到总运营费用的40%以上，且碳排放惊人。然后是案例：以我们在喀麦隆西北部参与的一个项目为例，那里有十几个为乡村社区提供服务的基站。过去，它们完全依赖柴油发电机，每天需要运行近20小时，维护人员每月要长途跋涉数次进行加油和检修。

我们的见解和解决方案是引入一套智能混合能源系统。这套系统的核心是一个高度集成的储能柜，它像基站的一个“绿色心脏”。白天，光伏板将充沛的阳光转化为电能，优先为基站设备供电，同时为储能电池充电。电池组在夜间或阴天时无缝接管供电任务。柴油发电机则被降级为“最后一道保险”，只在长时间阴雨、电池储能不足时自动启动。通过智能能量管理系统（EMS），整个系统像一个老练的管家，24小时自动调度光伏、电池和柴油机三者的工作，目标只有一个：最大化利用太阳能，最小化使用柴油。

这个方案的效果是立竿见影的。还是那个喀麦隆西北部的案例，在系统改造后的首年，数据显示：

柴油消耗量降低了85%以上，从几乎全天运行减少到每月仅需启动寥寥数次。

运营成本（主要是燃料和维护）下降了约70%。

碳排放大幅减少，为运营商的ESG目标做出了实质贡献。

最重要的是，基站供电的可用性从不足90%提升到了99.9%，网络中断投诉几乎消失。

实现这样的效果，靠的不仅仅是硬件堆砌。这背后需要深厚的技术沉淀和对应用场景的深刻理解。我们海集能（HighJoule）自2005年成立以来，就专注于新能源储能这条赛道，将近20年的时间，我们只琢

磨一件事：如何让能源更高效、更智能、更绿色地存储与使用。作为一家从上海起步，业务覆盖全球的高新技术企业，我们既是数字能源解决方案服务商，也是站点能源设施产品生产商。我们在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地，一个擅长为各种特殊需求定制系统，另一个则专注于标准化产品的规模化制造，从而形成了“标准与定制并行”的灵活体系。

具体到站点能源这个核心板块，我们为通信基站、物联网微站、安防监控等关键站点提供的，正是一站式的“交钥匙”工程。从电芯选型、PCS（功率转换系统）设计、系统集成，到后期的智能运维，我们提供完整的EPC服务。你可能会问，喀麦隆的气候和电网条件有其特殊性，你们的方案能适应吗？问得好，这正是我们“全球化专业知识结合本土化创新”能力所在。我们的站点储能产品，从光伏微站能源柜到一体化电池柜，在设计之初就考虑了极端环境的适配性。比如，针对非洲部分地区的高温和高湿度，我们采用了特殊的散热和防腐蚀设计；针对电网频繁的电压波动，我们的PCS具备宽电压输入范围和强大的稳压能力。我们的系统，就是要确保在最苛刻的环境里，也能稳定运行。

所以，当我们谈论喀麦隆的基站储能解决方案时，我们本质上是在探讨如何通过技术创新，为一个地区的信息化发展铺设一条稳固的“能源基座”。它不再是一个简单的备用电源，而是一个能够主动管理能源、极致降低成本和环境影响的智慧能源节点。这不仅仅是供电，更是赋能。它让通信网络得以深入偏远地区，连接起更多的人，为教育、医疗、商业创造可能性。这正是能源转型最动人的地方：它用技术和智慧，将自然的馈赠（阳光）转化为社会发展的持久动力。

随着5G、物联网的推进，站点的密度和能耗都在增长。对于在喀麦隆乃至整个非洲大陆运营的通信公司来说，下一个十年，你的站点能源战略是什么？是继续忍受高昂而不稳定的燃油成本，还是主动拥抱光伏与储能融合的智慧能源网络，将运营挑战转化为竞争壁垒和品牌声誉？这值得每一位决策者深思。

来源: <https://www.tieyalegroup.es>