

# 出口厄立特里亚基站储能系统点亮红海之滨的通信之光

在非洲之角，厄立特里亚的红海沿岸，强烈的日照与不稳定的电网构成了当地通信基础设施发展的独特挑战。你知道吗，对于基站而言，电力中断不仅仅意味着信号消失，它可能直接切断一个社区与外界最重要的联系。这不仅仅是技术问题，更是一个关乎发展机会的现实课题。

## 出口厄立特里亚基站储能系统点亮红海之滨的通信之光

在非洲之角，厄立特里亚的红海沿岸，强烈的日照与不稳定的电网构成了当地通信基础设施发展的独特挑战。你知道吗，对于基站而言，电力中断不仅仅意味着信号消失，它可能直接切断一个社区与外界最重要的联系。这不仅仅是技术问题，更是一个关乎发展机会的现实课题。

让我们先看一组数据。根据世界银行的相关报告，在撒哈拉以南非洲地区，平均每年企业因电力中断遭受的损失约占其年销售额的5%-20%。而对于通信运营商，基站的供电可靠性直接关系到网络可用性，在偏远或无电地区，传统柴油发电不仅成本高昂，其运维和燃料补给也是一大难题。这里就引出了一个核心的解决方案：将丰富的太阳能资源，通过高效、智能的储能系统稳定地转化为持续可靠的电力。这正是我们海集能近二十年来深耕的领域——作为一家从上海起步，专注于新能源储能产品研发与应用的高新技术企业，我们始终致力于将高效、智能、绿色的储能解决方案带到全球每一个需要的角落。

海集能的业务逻辑，始终建立在对本地化需求的深刻理解之上。我们不仅在上海设立总部和研发中心，更在江苏的南通与连云港布局了差异化的生产基地。南通基地擅长为特殊环境定制储能系统，而连云港基地则实现了标准化产品的规模化制造。这种“双轮驱动”的模式，确保了从核心电芯、PCS（储能变流器）到系统集成全产业链优势，能灵活适配从东亚到非洲的各种电网条件与极端气候。我们提供的不仅仅是产品，更是涵盖设计、生产、运维的“交钥匙”一站式EPC服务。

### 现象：当阳光充足与电力匮乏并存

厄立特里亚拥有得天独厚的太阳能资源，年日照时间超过3000小时，这为光伏发电提供了理想条件。然而，其国家电网覆盖有限，尤其在偏远地区和沿海基站，电压不稳、频繁断电是常态。传统的柴油发电机作为备用电源，噪音大、污染重，且燃料运输和储存成本在偏远地区会急剧上升。这形成了一个鲜明的矛盾：最充沛的清洁能源未能被有效利用，而通信网络的“生命线”——电力，却依赖于昂贵且不可靠的传统方式。

### 数据揭示的可行路径

一个典型的离网或弱网通通信基站，其负载功率通常在1kW至5kW之间。若完全依赖柴油发电，其综合电力成本（包含设备折旧、燃油、运输、维护）可能高达每度电0.8至1.5美元。而采用“光伏+储能”的混合供电方案，尽管初期投资较高，但在太阳能资源丰富的地区，其生命周期内的度电成本（LCOE）可以降低至0.3-0.5美元，优势非常明显。更重要的是，它能实现零噪音、零排放的静默运行，大幅减少运维巡检频率。海集能为站点能源板块设计的产品，正是基于这样的经济性与可靠性模型。

### 海集能的方案：不止于供电，更是智慧能源节点

针对厄立特里亚这样的市场，我们提供的远非简单的电池柜。我们推行的是“光储柴一体化”的绿色能

源方案。以我们的光伏微站能源柜为例，它将高效光伏组件、智能储能系统（通常采用磷酸铁锂电池，寿命长、安全性高）、先进的能量管理系统（EMS）以及必要的柴油发电机作为后备，深度集成于一个紧凑、坚固的柜体中。

## 一体化集成：

工厂预装调试，极大减少现场安装时间和工程复杂度，降低了对本地高水平技术工人的依赖。

智能管理：EMS系统如同大脑，能智能调度光伏、电池和柴油机的出力，优先使用太阳能，最大化燃油节省，并确保7x24小时不间断供电。

极端环境适配：我们的系统经过严格测试，能耐受高温、高湿、高盐雾的沿海气候，以及沙尘侵袭的内陆环境，防护等级可达IP55以上，确保设备长期稳定运行。

让我分享一个具体案例。在厄立特里亚马萨瓦港附近的一个沿海基站，由于海风腐蚀和频繁断电，运营商面临巨大的维护压力。海集能为其部署了一套定制化的5kW光伏微站储能系统，完全替代了原有的柴油主力供电。这套系统自投入运行以来，实现了超过95%的太阳能自给率，每年节省柴油费用约7000美元，并将因电力导致的基站宕机时间从每月数十小时降至几乎为零。这个站点的成功，成为了周边区域站点改造的样板，实实在在地证明了清洁能源解决方案在苛刻环境下的经济与实用价值。你看，可靠的技术落地，带来的改变是立竿见影的。

## 从个案到生态的见解

这个案例的价值，不仅仅在于解决了一个基站的供电问题。它揭示了一个更深层的逻辑：在能源转型的全球背景下，像厄立特里亚这样的国家，完全有机会借助先进的储能技术，跨越传统电力基础设施建设的某些阶段，直接构建更分散、更 resilient（有韧性的）、更绿色的能源网络。通信基站，作为数字社会的关键节点，完全可以同时扮演分布式微电网能源节点的角色。海集能所做的，就是通过我们的技术沉淀与全球化经验，将这种可能性转化为现实。我们相信，真正的技术创新，是让复杂的技术以简洁、robust（鲁棒的）方式服务于人，特别是在那些最需要它的地方。

所以，当我们谈论“出口厄立特里亚基站储能系统”时，我们本质上在谈论什么？我们是在探讨如何将自然的馈赠（阳光）转化为发展的动力（通信），是在用智能的硬件与软件去弥合基础设施的鸿沟。这过程里，海集能扮演的角色，是一个扎实的赋能者，依托上海的国际视野与本土研发，结合江苏基地的制造实力，把一套套经过验证的、可靠的解决方案，交付到全球客户手中。这事情，想想就蛮有意义的，不是吗？

## 未来的对话

随着5G、物联网的扩展，站点的能耗与可靠性要求只会越来越高。在厄立特里亚乃至整个非洲大陆，如何将成千上万这样的站点，从能源的消耗者，转变为清洁能源的生产与调度节点，从而构建起更具韧性的国家数字与能源基础设施？这或许，是我们下一个值得共同探讨的开放性问题。

来源: <https://tieyalegroup.es>