

在约翰内斯堡郊外的一座通信基站旁，工程师们正在为居高不下的柴油发电成本发愁。这不仅仅是某个站点的困境，它折射出整个南非乃至许多新兴市场在站点能源管理上普遍面临的挑战：如何在保障关键设施（从通信基站到安防监控点）持续供电的同时，有效控制那笔令人头痛的运营支出（Operational Expenditure, OPEX）？这个问题，本质上是在问，我们能否找到比不断购买柴油更聪明、更经济的供电方式。

## 户外电源南非运营支出的理性优化路径

在约翰内斯堡郊外的一座通信基站旁，工程师们正在为居高不下的柴油发电成本发愁。这不仅仅是某个站点的困境，它折射出整个南非乃至许多新兴市场在站点能源管理上普遍面临的挑战：如何在保障关键设施（从通信基站到安防监控点）持续供电的同时，有效控制那笔令人头痛的运营支出（Operational Expenditure, OPEX）？这个问题，本质上是在问，我们能否找到比不断购买柴油更聪明、更经济的供电方式。

让我们先看一组数据。传统的离网或弱网站点，其能源OPEX构成往往非常单一且脆弱。柴油发电机不仅是主要的供电来源，也成了成本的黑洞。燃料采购、长途运输、设备维护、燃油盗窃以及因环境法规可能带来的碳税成本，这些项目累积起来，能轻松占据站点全生命周期成本的60%以上。更不必提柴油价格的波动性，像国际能源署的报告常揭示的那样，全球能源市场的风吹草动，会直接转化为运营账单上跳动的数字。这形成了一个现象：站点在为“供电”这一基本功能支付着高昂且不可控的代价，严重侵蚀了项目的投资回报。

那么，有没有一个具体的案例，展示了破局的可能性？我们来看一个实际的项目。在开普敦某物联网微站集群的改造中，海集能（HighJoule）提供了一套光储柴一体化解决方案。这套方案的核心，并非简单地用光伏板取代发电机，而是构建一个以智能储能系统为大脑的混合能源微网。具体来说，他们部署了标准化生产的储能电池柜与一体化能源柜，优先利用太阳能供电，并将富余能量存储起来；储能系统智能调度，仅在光照不足且电池储能降至阈值时，才启动柴油发电机作为补充。结果呢？项目首年的运营数据表明，柴油消耗量降低了约75%。你算算看，这省下的不仅是油费，还有与之相关的物流、维护和隐性风险成本。这个案例清晰地指向一个见解：降低OPEX的关键，在于提升能源的自给率与利用效率，通过技术手段将昂贵的“现货”柴油，转变为可预测、可再生的“期货”绿色电力。

这个见解背后，需要深厚的技术积淀与产品化能力作为支撑。海集能自2005年成立以来，一直专注于新能源储能技术的研发与应用。我们上海人做事体，讲究“螺丝壳里做道场”，于精微处见功夫。公司在江苏南通和连云港布局的生产基地，正体现了这种理念：南通基地擅长为特殊环境定制储能系统，而连云港基地则通过规模化制造确保标准产品的可靠与成本优势。这种“标准化与定制化并行”的体系，使得海集能够能够为南非这样电网条件多样、气候环境（从高温到沙尘）严苛的市场，提供从核心电芯、功率变换（PCS）到系统集成的“交钥匙”一站式解决方案。我们的站点能源产品，无论是光伏微站能源柜还是专用电池柜，其设计初衷就是为了解决无电弱网地区的供电痛点，通过一体化集成与智能能量管理，最大化本地可再生能源的消纳，从而直接对冲并削减那部分最不可控的柴油OPEX。

所以，当我们再次审视“户外电源南非运营支出”这个议题时，视野应该超越单纯的设备采购。它是一场关于能源架构的思维升级。从依赖单一、波动的外部燃料，转向构建一个以储能为核心、融合多

种本地能源的弹性系统。这不仅仅是更换设备，更是更换了整个站点的“能源代谢”模式。储能系统在这里扮演了“缓冲器”和“调度官”的角色，平滑能源供需，让每一分阳光都产生价值，让每一升柴油都用在刀刃上。这种模式带来的财务效益是直观的，而其带来的运营稳定性提升和环境效益，更是长期价值的体现。

那么，对于正在为高昂且不稳定的能源成本所困扰的运营商来说，下一步可以如何开始评估自身站点的能源优化潜力？是否已经对旗下各个站点的具体能源消耗结构与成本构成，有了清晰的画像？

来源: <https://www.hj-wireless.com>