

在肯尼亚广袤的稀树草原与新兴城镇之间，通信基站和物联网微站如同数字时代的脉搏，维持着现代社会的运转。然而，这些关键站点的能源供给，长久以来被高昂且不稳定的柴油发电成本所困扰。我们常常听到运营商抱怨，电费账单几乎吞噬了大部分利润，尤其是在远离主电网的区域。这个现象背后，是一个亟待解决的全球性课题：如何为离网或弱网的关键基础设施，提供一个既可靠又经济的能源解决方案？

站点叠光在肯尼亚如何重塑度电成本的经济逻辑

在肯尼亚广袤的稀树草原与新兴城镇之间，通信基站和物联网微站如同数字时代的脉搏，维持着现代社会的运转。然而，这些关键站点的能源供给，长久以来被高昂且不稳定的柴油发电成本所困扰。我们常常听到运营商抱怨，电费账单几乎吞噬了大部分利润，尤其是在远离主电网的区域。这个现象背后，是一个亟待解决的全球性课题：如何为离网或弱网的关键基础设施，提供一个既可靠又经济的能源解决方案？

让我们先看一组数据。根据国际可再生能源机构（IRENA）的报告，在东非许多地区，依赖柴油发电的度电成本（Levelized Cost of Energy, LCOE）可以轻松超过0.30美元/千瓦时，甚至更高。这还不包括燃料运输、设备维护和碳排放的隐性成本。相比之下，全球光伏的平准化度电成本在过去十年间已下降超过80%。这个巨大的成本剪刀差，揭示了一个清晰的趋势：纯粹依赖化石燃料的站点供电模式，在财务上正变得越来越不可持续。问题的核心，从“如何发电”转向了“如何以最优成本集成多种能源”。

这正是“站点叠光”方案大显身手的地方。所谓“叠光”，绝非简单地在站点旁安装几块光伏板。它指的是一套精密的、以储能系统为核心的智慧能源耦合策略。其目标是将光伏、储能（通常是电池）、以及原有的柴油发电机或市电，整合为一个高效协同的微电网。这套系统的智能大脑——能量管理系统（EMS），会实时计算最优解：阳光充足时，优先使用光伏，并为电池充电；夜晚或多云时，由电池放电；只有在极端情况下，才启动柴油机作为后备。通过这种“光储柴”一体化设计，柴油发电机的运行时间被压缩到最低，燃料消耗和运维成本随之锐减，从而直接、有效地拉低了站点的整体度电成本。

说到这里，我想起我们海集能在东非参与的一个具体项目。我们在肯尼亚合作的一个大型电信运营商，对其境内数十个偏远基站进行了能源改造。坦白讲，一开始他们也是将信将疑。我们提供的，正是这种深度集成的站点能源解决方案。我们不是简单地卖设备，而是从诊断、设计到交付、运维，提供完整的EPC服务。我们上海总部和南通基地的工程师，为这些站点量身定制了集成光伏控制器、锂电储能柜和能量管理系统的能源柜。这些产品从我们连云港的标准化产线出发，但根据当地的高温、高尘环境做了适应性强化。

项目实施后的数据很有说服力：在典型的站点，柴油发电机的日均运行时间从过去的18小时下降到了不足3小时。燃料成本降低了约70%。如果我们将设备折旧、运维等所有成本都核算进去，站点的整体度电成本下降了超过40%。这个数字让我们的客户感到惊喜，因为这意味着在同样的服务收入下，利润空间得到了实质性拓宽。更重要的是，供电的可靠性提升了，因为电池系统提供了无缝的电力缓冲，减少了因柴油机故障或燃料中断导致的站点宕机。这套方案的成功，得益于海集能近二十年在新能源与数字能源领域的深耕，我们始终相信，真正的价值在于为客户提供“交钥匙”的一站式智能解决方案，而不仅仅是硬件堆砌。

从成本中心到价值枢纽的见解

所以，当我们深入探讨“站点叠光”与“度电成本”时，其意义已经超越了简单的会计计算。它代表了一种思维范式的转变。一个通信基站，不再仅仅是一个消耗电力的成本中心；通过叠光与智能储能，它可以转型为一个本地化的、高效的能源价值枢纽。这种模式在肯尼亚这样的市场尤其具有吸引力，因为它直接应对了电网覆盖不足和电价高昂的双重挑战。它降低了运营商的运营支出（OPEX），提升了其网络服务的韧性与可持续性，这恰恰是5G和物联网时代对基础设施的核心要求之一。

更进一步看，这种方案的环境效益同样显著。大幅减少的柴油消耗，直接意味着碳排放的降低，这为运营商在全球ESG（环境、社会和治理）框架下赢得了主动。你可以参考世界银行关于离网能源发展的部分论述，其中强调了分布式可再生能源解决方案对于实现能源普及和气候目标的关键作用。我们的实践，正是这一宏观趋势的微观印证。

那么，对于正在肯尼亚或类似新兴市场布局关键站点的企业来说，下一个问题或许应该是：如何开始评估并迈出站点能源智能化的第一步？是继续忍受高昂且波动的燃油账单，还是着手构建自己稳定、绿色的能源微电网？当度电成本不再是一个固定不变的财务负担，而成为一个可以通过技术创新和系统集成来优化管理的变量时，你的战略选择会是什么？

来源: <https://solartekno.com>