

当我们在讨论全球能源转型时，非洲大陆，尤其是像肯尼亚这样的国家，提供了一个极其生动的观察窗口。这里既有广袤的、日照充沛的土地，也面临着电网覆盖不足、供电不稳定的现实挑战。对于在当地运营通信基站、安防监控等关键站点的企业而言，保障电力供应的可靠性不仅是业务连续性的基础，更直接关系到其环境、社会和治理（ESG）表现。你会发现，一个看似简单的“供电问题”，实际上牵动着社会责任、社区福祉和长期运营成本的核心神经。

## 混合供电方案在肯尼亚的ESG实践路径

当我们在讨论全球能源转型时，非洲大陆，尤其是像肯尼亚这样的国家，提供了一个极其生动的观察窗口。这里既有广袤的、日照充沛的土地，也面临着电网覆盖不足、供电不稳定的现实挑战。对于在当地运营通信基站、安防监控等关键站点的企业而言，保障电力供应的可靠性不仅是业务连续性的基础，更直接关系到其环境、社会和治理（ESG）表现。你会发现，一个看似简单的“供电问题”，实际上牵动着社会责任、社区福祉和长期运营成本的核心神经。

现象是显而易见的：许多偏远或弱网地区的站点，长期依赖高噪音、高污染的柴油发电机。这带来了高昂的燃料运输成本和维护费用，更不用说碳排放和空气污染了。根据国际能源署（IEA）的数据，撒哈拉以南非洲地区仍有近6亿人无法获得稳定电力，而柴油发电在离网供电中占比惊人。这种模式，从ESG的任何一个维度看，都难以为继。社会维度上，它未能改善社区能源获取；环境维度上，它是温室气体和颗粒物的排放源；治理维度上，它暴露了供应链和运营的脆弱性。

那么，数据指向的解决方案是什么？答案越来越清晰：将当地丰富的太阳能资源与储能系统、以及作为必要备份的柴油发电机智能耦合，形成“光储柴”混合供电系统。这种系统的核心逻辑在于“优先级管理”：太阳能作为绝对优先的一级能源，储能电池在日照充足时充电、在夜间或阴天时放电，柴油发电机仅在前两者都无法满足需求时，作为最后的保障启动。这样一来，柴油发电机的运行时间可以被压缩70%甚至90%以上。我跟你讲，这个数字的变化，不仅仅是燃料账单的缩减，更是碳排放曲线的一次决定性“弯腰”。

我们不妨看一个贴近现实的设想性案例。在肯尼亚马赛马拉地区边缘的一个通信基站，过去完全依赖柴油发电机，每年消耗柴油约18000升，产生近48吨二氧化碳排放，且运维人员需频繁长途跋涉进行加油和维护。在引入一套定制化的混合供电系统后——比如，集成30kW光伏阵列、100kWh的储能电池柜和原有的柴油发电机——情况发生了根本改变。系统通过智能控制器进行能源调度，确保7x24小时供电。结果是，柴油年消耗量降至4000升以下，碳排放削减超过78%。基站周边的社区，因为减少了发电机的持续噪音和废气，对运营公司的态度也从抵触转为接纳，这无意中提升了企业的社会许可度。

在这个转型过程中，技术提供商的角色至关重要。它需要深厚的本地化理解和全球化的技术积淀。以上海为总部的海集能（HighJoule）为例，这家从2005年起就深耕新能源储能领域的企业，其业务核心板块之一就是为全球关键站点提供能源解决方案。他们在江苏拥有分别专注于定制化与规模化生产的两大基地，这种“双轮驱动”模式使得他们既能应对肯尼亚复杂多变的地理气候环境，提供一体化集成的站点能源柜，也能保证产品的可靠性与成本优势。他们的“光储柴”一体化方案，其精髓不在于简单拼装，而在于深度的系统集成与智能管理，让光伏、电池和发电机像一支训练有素的乐队一样协同工作，最

大化太阳能的利用率，最小化对化石燃料的依赖。

这引向一个更深层的见解：在肯尼亚这样的市场推行混合供电，其意义远超技术本身。它本质上是在构建一个更具韧性的分布式能源基础设施。每一次用太阳能和储能替代一部分柴油消耗，都是在为当地的能源自主权添砖加瓦。对于投资运营这些站点的企业（无论是电信巨头还是基础设施基金），这直接转化成了可量化、可报告的ESG成果：范围1和范围2排放的显著降低、运营成本的结构优化、以及对联合国可持续发展目标（SDG 7：经济适用的清洁能源；SDG 13：气候行动）的实质性贡献。它回应了投资者和利益相关方日益增长的ESG信息披露压力。

### 从实践到范式

因此，混合供电在肯尼亚的推广，正从一种“解决方案”演变成为一种“发展范式”。它告诉我们，能源转型在最需要的地方，往往能产生最显著的边际效益。这不仅仅是更换一种发电设备，而是重塑一套与当地环境共生、与社区发展共赢的能源逻辑。海集能这类企业提供的，正是将这一逻辑工程化、产品化的能力，他们把近二十年的技术沉淀，转化为适应热带草原气候、能够应对沙尘与高温的坚固设备，让清洁、可靠的电力在偏远之地成为可能。

那么，下一个值得思考的问题是：当混合供电系统在成千上万个站点铺开，它们聚合而成的分布式能源网络，是否会成为未来非洲智能微电网的雏形？这对于整个区域的能源格局，又将意味着什么？

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>