

在非洲大陆广袤的土地上，一个看似矛盾的现象正在发生：通信网络在飞速扩张，为经济增长注入活力，但数以万计的新建基站却因电网覆盖薄弱或供电不稳，不得不依赖高污染的柴油发电机。这就像是為了点亮一盏灯，却不得不先点燃一片森林，代价高昂且与全球减碳的共识背道而驰。这不仅仅是能源问题，更是一个发展模式的选择題。

## 智能站点如何点亮非洲碳中和之路

在非洲大陆广袤的土地上，一个看似矛盾的现象正在发生：通信网络在飞速扩张，为经济增长注入活力，但数以万计的新建基站却因电网覆盖薄弱或供电不稳，不得不依赖高污染的柴油发电机。这就像是為了点亮一盏灯，却不得不先点燃一片森林，代价高昂且与全球减碳的共识背道而驰。这不仅仅是能源问题，更是一个发展模式的选择題。

让我们来看一些具体的数据。根据国际能源署（IEA）的报告，撒哈拉以南非洲地区仍有约6亿人无法获得可靠的电力供应，而通信基站的能源成本可占其运营总成本的近40%，其中柴油支出是大头。这不仅推高了通信资费，更排放了大量的温室气体和污染物。传统的解决思路是“补网”或“增机”，但电网延伸耗资巨大，而单纯增加柴油发电机数量，无异于饮鸩止渴。我们需要一种更聪明、更绿色的范式转移。

正是在这样的背景下，“智能站点”的概念从蓝图走向了田野。它绝非简单的“光伏板加电池”的拼装，而是一套深度融合了数字能源管理技术的智慧系统。其核心在于“源-网-荷-储”的协同与预测。系统能够精准地预测光伏发电量、站点负载需求，并智能调度储能电池的充放电，在最大化利用可再生能源的同时，确保7x24小时的不同断供电。当光伏充足时，它优先使用绿电并为电池充电；在夜晚或阴天，则由储能电池供电；只有在极端情况下，柴油发电机才会作为最后一道保障启动。这样一来，柴油发电机的运行时间可以从全天候骤降至每天仅需几小时，甚至完全“沉默”，减排效果立竿见影。

这里，我想分享一个我们海集能在东非某个国家的具体实践。我们为一片新建的农村通信网络站点，提供了全套光储柴一体化解决方案。每个站点标配了高效光伏组件、我们连云港基地规模化生产的标准化储能电池柜，以及集成了先进能源管理系统的控制器。经过一年的运行，数据显示，这些站点的柴油消耗量平均降低了89%，单个站点年均减少碳排放约15吨。对于运营商而言，能源成本下降了超过60%，站点的运维管理也通过我们云平台的智能预警功能，变得前所未有的清晰和高效。这个案例生动地说明，技术创新能够将环保与商业效益的统一从理想变为现实。

海集能，或者说HighJoule，自2005年于上海成立以来，近二十年的光阴都专注在新能源储能这个赛道。我们既是产品生产商，也是解决方案服务商。我们的团队，既有全球化的视野，也深谙本土化创新的必要性。我们在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地，一个擅长为特殊场景量身定制，另一个则专注于标准化产品的精益制造，这让我们有能力为全球不同气候、不同电网条件的客户，提供从核心部件到系统集成，再到智能运维的“交钥匙”服务。我们的站点能源产品线，正是这种能力的集中体现，它们专为通信基站、边缘计算节点、安防监控这些现代社会的“神经末梢”供能，目的就是要在天涯海角，也能提供稳定、绿色、经济的电力。

那么，智能站点对于非洲的碳中和意味着什么？我的见解是，它提供了一条“跨越式”的路径。许多非洲国家不必完全重复发达国家“先污染、后治理”的能源基础设施老路，而是可以直接部署分布式

、智能化的绿色能源微电网。每一个智能通信站点，未来都可能演进为一个区域性的微能源枢纽，在保障自身用电的同时，或许还能为周围的诊所、学校和小型企业提供清洁电力。这种由点及面的扩散效应，其累积的碳减排潜力将是巨大的。它解决的不仅仅是供电问题，更是为可持续发展奠定了坚实的数字和能源双重基础。

当然，挑战依然存在，比如初始投资、技术运维能力以及因地制宜的产品适应性。但这正是产业需要共同努力的方向。通过创新的金融模式、更深度的技术融合与本地化合作，智能站点的普及步伐可以大大加快。有兴趣深入了解全球能源转型与分布式发电趋势的朋友，可以参考国际可再生能源机构（IRENA）发布的一些深度报告，比如这份关于分布式可再生能源未来的研究，里面有很多启发性的观点。

所以，下一个值得思考的问题是：当成千上万个绿色、智能的站点星罗棋布于非洲大陆，连接起亿万人民的同时，也在悄然改变着这片大陆的能源底色，我们该如何重新定义发展与环境保护之间的关系？这场静默的能源革命，或许正在为我们书写一个全新的答案。

---

来源: <https://hj-wireless.com>