

最近几年，我们谈论气候变化和能源转型时，一个有趣的矛盾出现了。一方面，我们的数字生活越来越依赖无处不在的通信网络，特别是那些支撑手机信号的宏基站；另一方面，这些基站，尤其是位于偏远或无电网地区的，传统上依赖柴油发电机供电，这显然与我们的“碳中和”愿景背道而驰。这个矛盾点，恰恰是技术创新最能发光发热的地方。依晓得伐，这不仅仅是换一个电源那么简单，它牵涉到整个能源系统的重构。

## 户外电源与宏基站如何加速碳中和未来

最近几年，我们谈论气候变化和能源转型时，一个有趣的矛盾出现了。一方面，我们的数字生活越来越依赖无处不在的通信网络，特别是那些支撑手机信号的宏基站；另一方面，这些基站，尤其是位于偏远或无电网地区的，传统上依赖柴油发电机供电，这显然与我们的“碳中和”愿景背道而驰。这个矛盾点，恰恰是技术创新最能发光发热的地方。依晓得伐，这不仅仅是换一个电源那么简单，它牵涉到整个能源系统的重构。

让我们先看一些现象和数据。根据国际能源署（IEA）的报告，信息通信技术（ICT）行业的碳排放约占全球总量的2-3%，并且随着5G和物联网的扩张，其能源需求仍在增长。其中，电信站点，尤其是宏基站的能耗是主要部分。在非洲、亚洲的许多乡村和山区，数以万计的基站完全依靠柴油发电，不仅运营成本高昂，碳排放和噪音污染也相当可观。这就像一个微缩版的全球能源困境：我们需要连接，但连接的方式必须改变。

这时，“户外电源”的概念就被赋予了新的使命。它不再是简单的备用电池，而是演变为一个集成了光伏发电、储能电池和智能能源管理的“微型电站”。海集能，我们这家从2005年就开始深耕新能源储能的企业，对此感受尤为深刻。近20年来，我们一直专注于如何让能源更高效、更智能、更绿色。我们的业务从工商业储能延伸到户用、微电网，而站点能源始终是我们的核心板块之一。为什么？因为通信基站这类关键设施的能源保障，是社会数字化的基石，也是能源转型中最具挑战性的应用场景之一。我们在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地，一个擅长为特殊环境定制解决方案，另一个则专注于标准化产品的规模化制造，这种“双轮驱动”模式，就是为了能灵活应对全球不同客户的需求，从电芯到系统集成，提供真正的一站式“交钥匙”方案。

那么，一个具体的案例是如何运作的呢？以我们在东南亚某热带岛屿参与的一个项目为例。当地一个宏基站原先完全依赖柴油，燃料运输困难，成本占运营支出的40%以上。我们为其部署了一套“光储柴一体化”解决方案：安装了一套高效光伏阵列，搭配我们自主研发的站点电池柜和智能能量管理系统。结果呢？柴油发电机的运行时间减少了超过70%，每年节省燃料费用约1.8万美元，同时减少了近50吨的二氧化碳排放。这个基站现在大部分时间依靠太阳能和储能运行，柴油机仅作为极端天气下的后备。这不仅仅是省钱，更是将一座碳排放源，转变为一个近乎自给自足的绿色能源节点。

从这个案例，我们可以提炼出一些更深层的见解。首先，实现碳中和，技术路径必须是系统性的。单靠光伏板或单靠一个大电池都不够，关键在于“一体化集成”与“智能管理”。我们的产品，比如光伏微站能源柜，就是将光伏控制器、储能电池、逆变器和监控系统高度集成，像一个聪明的大脑，实时调度每一度电的来龙去脉。其次，可靠性是生命线。户外电源面对的是高温、高湿、盐雾等极端环境，这对电芯、电子元器件的寿命和安全性提出了苛刻要求。这正是我们多年技术沉淀的价值所在——确保

设备在无人值守的情况下，也能稳定运行十几年。最后，它揭示了一个趋势：未来的能源网络将是分布式、可再生的。每一个宏基站，都可能成为一个微型的能源枢纽，在保障通信的同时，甚至能为周边社区提供应急电力。

所以，当我们再审视“户外电源、宏基站、碳中和”这三个词时，它们之间的联系就清晰多了。户外电源是技术载体，宏基站是核心应用场景，而碳中和是最终目标导向。这个过程，需要像我们海集能这样的企业，将全球化的技术视野与本土化的创新结合，把复杂的储能技术，变成客户手中可靠、易用的解决方案。我们相信，通过为这些关键的数字基础设施换上绿色的“心脏”，我们不仅在支撑全球的通信，更是在为地球的可持续未来，铺设一条条隐形的绿色通道。

面对日益紧迫的气候目标，你的行业或社区，是否已经开始审视那些隐藏在角落里的“耗能大户”，并思考如何为它们注入绿色动能呢？

来源: <https://www.hj-wireless.com>