

依晓得伐？阿拉每天用的手机信号，背后是无数个宏基站在支撑。在这些基站里，特别是偏远地区或者电网不稳的地方，燃气发电机是确保信号不中断的“老黄牛”。不过，这只“老黄牛”有个老问题：碳排放。这可不是小问题，对基站运营商来说，既是成本压力，也是社会责任。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

燃气发电机宏基站碳减排：一场静默的能源革命

依晓得伐？阿拉每天用的手机信号，背后是无数个宏基站在支撑。在这些基站里，特别是偏远地区或者电网不稳的地方，燃气发电机是确保信号不中断的“老黄牛”。不过，这只“老黄牛”有个老问题：碳排放。这可不是小问题，对基站运营商来说，既是成本压力，也是社会责任。

我们先来看看数据。一个典型的、依赖燃气发电机的偏远宏基站，每年消耗的柴油或天然气，换算成二氧化碳排放，动辄几十吨。根据一些行业报告，通讯行业全球的碳排放量，有相当一部分就来自这些保障网络的备用电源。这个现象，催生了一个非常明确的趋势：用清洁的储能系统，逐步替代或辅助这些传统的化石燃料发电机。这不仅是为了减排，更是因为——从长远看，它更经济、更可靠。

从“必选”到“优化”：储能如何重塑站点能源逻辑

过去，燃气发电机是离网或弱电网区域基站的“必选项”，没得商量。但现在，技术提供了新思路。核心逻辑是“光储协同”或“风光储一体”。简单讲，就是在基站旁安装光伏板，配合一套足够“聪明”的储能系统。白天，光伏发电优先给基站设备供电，同时给储能电池充电；到了晚上或无光时，就由电池放电。燃气发电机呢？从“主力”退居为“最后一道保险”，只在长时间阴雨、电池电量耗尽时才会启动，工作时间大大缩短，油耗和排放自然断崖式下降。

这里面的技术关键，在于储能系统的智能能量管理。它要像个经验丰富的管家，精确计算光伏发电量、基站负载、电池状态，甚至预测天气，来决定每一度电怎么来、怎么用。这恰恰是我们海集能近年来深耕的领域。我们在江苏南通和连云港的现代化生产基地，总面积有35万平方米，具备30GWh的电芯年化产能，专门为各种场景定制和标准化生产储能系统。我们的智慧能源解决方案，核心就是通过先进的电芯技术和系统集成能力，配合智能算法，让储能系统在基站这种严苛环境下，既安全又高效地工作。

一个来自东南亚的真实案例：减排与降本的双赢

空谈无益，我们来看一个具体案例。我们在东南亚某国的合作运营商，负责一片海岛区域的网络覆盖。那里的十几个宏基站，长期依赖柴油发电机，燃料运输成本高，维护麻烦，碳排放更是棘手。2022年，他们决定试点改造。

我们提供的方案是“光伏+储能”混合系统。具体数据如下：

基站类型

改造前年柴油消耗

改造后年柴油消耗

年二氧化碳减排量

投资回收期

海岛宏基站

约15,000升

约3,000升

约31吨

3-4年

看到了吗？柴油消耗降低了80%。这不仅仅意味着每年减少三十多吨碳排放，相当于多种了上千棵树，更直接的是，燃料成本和运输维护费用大幅缩减。这套系统运行两年多来，基站供电稳定性反而提升了，因为储能系统对负载波动的响应速度，远快于发电机。这个案例清晰地展示，碳减排不是一个纯粹的“成本项”，通过技术创新，它可以转化为实实在在的运营优势。

更深层的见解：这不仅是换套设备

如果我们把视角拉高，会发现这场变革的意义远超设备本身。它标志着站点能源从“单一保障”向“综合价值平台”的演进。一个配备了智能储能和光伏的基站，它不再仅仅是一个通讯节点。它可以成为一个小型的、自治的微电网节点，在未来甚至可以为周边的社区提供应急供电。这正是海集能“通信+能源”融合创新战略的生动体现。我们集团以通信设备智造起家，二十多年来深刻理解网络站点的需求；如今结合在工商业储能、微电网领域的深厚技术积累，我们致力于为基站这样的关键基础设施，打造更清洁、更高效、更具韧性的能源底座。

从全球视野看，无论是欧洲的碳边境调节机制，还是北美对供应链可持续性的要求，减少碳足迹已经成为企业国际竞争力的组成部分。对于积极开拓海外市场的通讯运营商和设备商来说，采用绿色站点解决方案，是符合全球可持续发展潮流的明智之举。我们位于上海自贸区临港新片区的总部，以及全球三十多个分支机构，每天都在与来自不同市场的伙伴共同探索，如何用“通信与能源”的双轮驱动，助力各行各业的绿色转型。

未来的挑战与遐想

当然，挑战依然存在。比如，在极高纬度或光照条件极差的地区，光伏的贡献会受限；储能系统的初始投资，仍然需要更精细化的金融模式来支持。但技术迭代的速度是惊人的，电芯能量密度在提升，成本在下降，智能管理算法也愈加精准。

那么，我想留给大家一个开放性的问题：当越来越多的基站转变为自给自足的“绿色能源节点”，它们组成的网络，除了传递信息，是否可能形成一个全新的、分布式的能源互联网雏形？这对于整个城市的

能源韧性，又会带来怎样的改变？

——

来源: <https://mbhathane.co.za>