

在能源转型的宏大叙事里，一个非常具体而微小的场景正在发生深刻变革。你或许从未留意过那些矗立在荒野、山区或城市边缘的通信铁塔，但正是这些看似沉默的“站点”，构成了现代社会数字脉搏的物理基础。传统的站点能源，高度依赖电网和柴油发电机，不仅运营成本高，碳排放也相当可观。这便引出了一个核心议题：我们能否让这些关键的基础设施，从能源消耗的节点，转变为绿色能源的生产与存储单元？这正是“站点叠光”概念兴起的内在逻辑，也是评估铁塔站点ESG表现的一个全新维度。

## 站点叠光铁塔站点ESG的绿色新范式

在能源转型的宏大叙事里，一个非常具体而微小的场景正在发生深刻变革。你或许从未留意过那些矗立在荒野、山区或城市边缘的通信铁塔，但正是这些看似沉默的“站点”，构成了现代社会数字脉搏的物理基础。传统的站点能源，高度依赖电网和柴油发电机，不仅运营成本高，碳排放也相当可观。这便引出了一个核心议题：我们能否让这些关键的基础设施，从能源消耗的节点，转变为绿色能源的生产与存储单元？这正是“站点叠光”概念兴起的内在逻辑，也是评估铁塔站点ESG表现的一个全新维度。

所谓“站点叠光”，并非简单的技术堆砌。它指的是一种系统性的设计哲学：在现有通信站点（尤其是铁塔站点）的物理空间和能源架构基础上，叠加部署光伏发电与智能储能系统，构建一个高度自治、清洁高效的光储一体化能源微网。这个现象背后有一组值得深思的数据。根据全球移动通信系统协会（GSMA）的报告，信息通信技术行业的碳排放约占全球总量的2%至4%，而网络基础设施的能耗是其主要来源之一。在中国，仅通信基站的年耗电量就相当惊人。如果这些能源需求能通过站点自身的绿色发电来部分或全部满足，其环境效益和经济效益将是双重的。

让我们聚焦到一个更具体的层面。海集能，作为一家在新能源储能领域深耕近二十年的高新技术企业，我们对此有切身的实践与观察。公司总部位于上海，并在江苏南通和连云港布局了分别专注于定制化与标准化生产的基地。我们一直认为，真正的解决方案不在于单一设备，而在于对场景的深度理解与系统性集成。在站点能源这个核心板块，我们面临的挑战异常复杂：站点往往地处偏远、环境恶劣（从极寒到酷暑）、维护困难，同时又要求供电的绝对可靠。简单地安装几块光伏板是远远不够的。

因此，我们的工作，是提供从顶层设计到落地运维的“交钥匙”一站式方案。这包括了高效的光伏组件、与站点负载特性深度匹配的储能电池柜（从电芯到系统集成均由我们自主把控）、智能的电力转换（PCS）与能源管理系统。这套系统能做什么呢？它能够实现：

**能源自给：**最大化利用站点屋顶、平台甚至塔身空间安装光伏，在日照充足时优先使用太阳能，并为电池充电。

**智能调度：**内置的智能管理单元像一位经验丰富的“能源管家”，在光伏出力不足时无缝切换至储能供电，在储能电量低且无光时才启动备用柴油发电机，大幅减少燃油消耗和运维频次。

**极端适应：**我们的产品经过严格的环境测试，能够适应从-40°C到60°C的宽温范围，确保在无电弱网的荒漠、高山、海岛等极端地区稳定运行。

这种深度集成带来的价值，直接映射到了铁塔站点的ESG评分卡上。在环境（E）层面，它直接减少了范围二的碳排放（来自外购电力）和范围一的碳排放（来自柴油燃烧），提升了可再生能源使用比例

。在社会（S）层面，它增强了对偏远社区的通信覆盖能力，提升了网络韧性，这本身就是一项重要的社会基础设施服务。在治理（G）层面，它通过数字化运维平台，实现了能源流的透明化、可预测化管理，降低了运营风险，提升了资产管理的现代化水平。你看，一个技术解决方案，就这样自然地嵌入了企业可持续发展的战略框架。

或许你会问，这听起来很美，实际效果究竟如何？我们不妨看一个案例。在东南亚某群岛国家，多个离岛上的通信基站长期依赖柴油发电，燃料运输成本高企，供电也时有不稳。海集能为其中数十个站点部署了“光伏微站能源柜”解决方案。每个标准站点配置了约5kW的光伏阵列和20kWh的储能系统。实施一年后的数据显示，平均柴油消耗量降低了超过70%，个别光照条件优异的站点在旱季甚至可以实现近100%的“零油”运行。运维人员无需再频繁往返海岛补充柴油，站点供电可靠性提升至99.9%以上。这个案例虽小，但它清晰地揭示了“站点叠光”在现实中的经济与环境双重红利。

从更广阔的视角看，铁塔站点的绿色转型，其意义远超单个站点的节能降本。它构成了新型电力系统中宝贵的分布式资源节点。想象一下，成千上万个具备“发电+储能”能力的铁塔，在电网需要时，可以成为一个虚拟的、可调度的灵活性资源池。这为整个能源系统的脱碳提供了另一种思路。当然，这条路还很长，需要技术持续迭代、标准不断完善、商业模式持续创新。海集能作为数字能源解决方案服务商，我们的角色就是不断融合近20年的技术沉淀与全球化的项目经验，通过完整的EPC服务能力，将这种构想变为全球客户触手可及的绿色现实。

所以，当我们下次再看到一座铁塔时，或许可以换个角度思考：它不再仅仅是一个信号中转站，它更可能是一个静默的“绿色能源哨所”，在阳光下安静地收集能量，守护着数字世界的畅通。对于通信运营商、铁塔公司乃至所有拥有分布式站点的企业而言，面对日益紧迫的碳中和目标与成本优化压力，一个直接的问题是：你的下一个站点，是否已经准备好，成为这张绿色能源网络中的一个积极节点？

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>