

在通信基础设施领域，能源的可靠与绿色转型，早已不是一道选择题，而是一道必答题。我们观察到，尤其在广袤的中国，大量通信基站、物联网微站散布于城市边缘与无电弱网地区。这些站点如同数字社会的神经元末梢，其稳定运行至关重要。传统的柴油发电或单一市电供电模式，不仅面临高昂的运营成本和碳排压力，在极端环境或电网不稳区域，供电可靠性更是核心痛点。一个现象由此凸显：如何为这些关键站点注入既稳定又经济的绿色动力？

## 中国铁塔站点叠光供应商的技术演进与市场实践

在通信基础设施领域，能源的可靠与绿色转型，早已不是一道选择题，而是一道必答题。我们观察到，尤其在广袤的中国，大量通信基站、物联网微站散布于城市边缘与无电弱网地区。这些站点如同数字社会的神经元末梢，其稳定运行至关重要。传统的柴油发电或单一市电供电模式，不仅面临高昂的运营成本和碳排压力，在极端环境或电网不稳区域，供电可靠性更是核心痛点。一个现象由此凸显：如何为这些关键站点注入既稳定又经济的绿色动力？

数据层面，答案逐渐清晰。根据行业研究，通信站点能源成本可占其总运营开支的相当大比重，而引入光伏等可再生能源进行“叠光”改造，已成为降低运营支出、提升能源韧性的关键路径。这里说的“叠光”，并非简单地在站点旁加装几块光伏板，它是一套深度融合光伏发电、储能电池、能源管理及备用电源的智能系统。其价值，远不止于发电，更在于通过智能调度，实现光伏、储能、市电甚至柴油发电机的多能协同，最大化清洁能源利用率，保障7x24小时不间断供电。这要求供应商不仅懂光伏和电池，更要深刻理解通信网络的负载特性与运维需求。

作为深耕新能源储能领域近二十年的技术实践者，海集能对此感触颇深。我们自2005年成立以来，便专注于储能技术与数字能源解决方案。公司总部设于上海，在江苏南通与连云港布局了定制化与标准化并行的生产基地，构建了从电芯、PCS到系统集成的全产业链能力。在站点能源这一核心板块，我们面对的不是标准产品，而是千站千面的挑战。每个站点的光照条件、负载功率、电网状况、气候环境都不同，这要求解决方案必须具备高度的定制化能力和环境适应性。

让我分享一个具体的案例。在西部某省，中国铁塔有大量基站位于电网末端，电压不稳且停电频发，传统油机维护成本高企。海集能为其提供了定制化的光储柴一体化能源柜解决方案。这套系统并非“大杂烩”，而是通过智能能量管理系统，像一位老练的指挥家，精确调度每一分能源：

光伏优先：白天光照充足时，光伏发电直接为负载供电，并为内置储能电池充电。

储能调节：在光伏不足或夜间，由储能电池无缝接续供电，避免市电波动影响。

市电/油机后备：当储能电量降至阈值，系统自动切换至市电或启动静音柴油发电机，同时为电池补充能量。

项目实施后，该站点柴油消耗量降低了超过70%，能源成本显著下降，供电可靠性提升至99.9%以上。这个案例的数据或许听起来有点“结棍”，但它实实在在地印证了，一套设计精良的叠光系统，能带来的经济与环境效益是双重的。

那么，作为中国铁塔站点叠光供应商，核心竞争力究竟在哪里？我认为，关键在于“融合创新能力”。这不仅仅是硬件堆叠。它首先是对电芯本质的理解，选用高循环寿命、宽温域工作的电芯，确保储能的基础稳固；其次是电力电子转换技术，实现光伏、电池、负载间的高效、安全、稳定能量流动；最终，也是最高阶的，是数字智能，通过云边协同的智能管理系统，实现能源的预测、调度与运维全生命周期管理。海集能提供的，正是这种从硬件到软件、从产品到服务的“交钥匙”一站式解决方案，让客户无需为技术整合烦恼。

展望未来，随着5G深度覆盖与物联网爆发，站点密度和能耗还将上升。叠光方案，将从“锦上添花”变为“雪中送炭”的必需品。它不仅是响应国家“双碳”战略的举措，更是通信运营商实现网络降本增效、提升社会价值的内在驱动。技术路径会持续演进，例如更高能量密度的电芯、更智能的AI调度算法、更轻量化的部署方案。但万变不离其宗，其核心目标始终是：在任何地方，为关键数字基础设施提供最可信赖的绿色能源保障。

对于正在规划或升级其站点能源网络的决策者而言，或许可以思考这样一个问题：当你的站点网络遍布山海城乡，你选择的能源伙伴，是否具备足够的技术深度与全球化的项目经验，来应对下一个十年可能出现的所有能源挑战？

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>