

依晓得伐，现在阿拉身边那些不起眼的通信基站，正在经历一场静悄悄的能源革命。过去，许多位于偏远地区或者电网末梢的基站，供电不稳是个老问题，特别是遇到极端天气，断电断网的风险就来了。这不仅影响信号覆盖，更关键的是，那些依赖这些站点进行数据传输的物联网设备、安防监控系统，可能瞬间“失明”。这不仅仅是通信问题，更是公共安全和效率的挑战。

海集能助力中国铁塔户外电源案例

依晓得伐，现在阿拉身边那些不起眼的通信基站，正在经历一场静悄悄的能源革命。过去，许多位于偏远地区或者电网末梢的基站，供电不稳是个老问题，特别是遇到极端天气，断电断网的风险就来了。这不仅影响信号覆盖，更关键的是，那些依赖这些站点进行数据传输的物联网设备、安防监控系统，可能瞬间“失明”。这不仅仅是通信问题，更是公共安全和效率的挑战。

从数据层面来看，这个挑战的规模是巨大的。根据行业报告，仅以中国铁塔运营的站点为例，有相当一部分位于电网薄弱或无市电覆盖的区域。传统的柴油发电备用方案，不仅运营成本高——燃料运输和储存就是一笔不小的开支，而且碳排放和噪音问题也日益凸显，与全球的绿色发展趋势相悖。这里就出现了一个核心矛盾：对稳定、绿色、经济能源的迫切需求，与现有供电方案局限性之间的冲突。

面对这个普遍存在的行业痛点，海集能（上海海集能新能源科技有限公司）基于近20年在储能领域的深耕，提出了更具针对性的解决方案。我们不是简单地把通用储能柜搬到站点旁，而是深度理解站点能源的特殊性：空间极其有限、环境可能异常严酷（比如高温、高湿、高寒）、运维必须远程智能。我们的思路是，为像中国铁塔这样的客户，提供真正的“交钥匙”一站式服务，从前期设计到后期智能运维全部包揽。

这里可以分享一个我们与某省铁塔公司合作的具体案例。该项目涉及省内多个偏远山区的通信基站改造。这些站点原先严重依赖柴油发电机，运维人员每月都要长途跋涉去加油、维护，成本高昂且可靠性一般。海集能提供的，是高度集成的光储柴一体化智慧能源柜。

核心配置：将高效光伏板、我们自研的智能储能系统（采用长寿命、高安全性的磷酸铁锂电芯）以及一台作为终极备份的小功率柴油发电机，全部集成在一个紧凑的柜体内。

智能大脑：内置的能源管理系统（EMS）是核心，它能够智能调度光伏、电池和柴油机的出力。简单讲，就是“晴天用太阳能，富余的电存起来；阴雨天或夜晚优先用电池；只有当电池电量不足且连续阴雨时，才自动启动柴油机。”

真实数据：项目落地后，经过一个完整年度的运行统计，这些站点的柴油消耗量平均降低了超过75%，运维巡检成本下降了约60%。更重要的是，供电可靠性达到了99.9%以上，彻底解决了因天气导致的断站问题。客户反馈，这套系统“聪明又省心”，真正实现了降本增效与绿色减排的双赢。

这个案例给我的启发很深。它揭示了一个道理：在站点能源这个细分领域，单纯的设备堆砌价值有限，真正的竞争力在于系统性的集成智慧与场景化的深度适配。海集能在南通和连云港布局的定制化与标准化并行的生产基地，就是为了灵活应对这种需求。对于铁塔站点，我们不仅要考虑电池的循环寿命和温控，还要考虑整个系统在狭小空间内的散热、防盗、防潮，甚至要考虑远程运维时，如何通过一个

平台洞察成千上万个站点的实时健康状态。这背后，是电力电子、电化学、物联网和云计算技术的深度融合。

所以，当我们再回头看“中国铁塔户外电源”这个课题时，它的内涵已经远远超出了“备用电源”的范畴。它正在演变为一个分布式的、智能化的微型能源节点。这些节点不仅保障了通信网络的坚韧性，未来甚至可能成为支撑局部区域微电网、参与电网需求侧响应的一股力量。海集能所做的，就是为这些关键节点注入更高效、更绿色的“血液”和更聪明的“大脑”。

那么，下一个问题来了：随着5G-A和6G时代到来，站点密度将大幅增加，能耗也会上升，未来的站点能源解决方案，应该如何进化才能同时满足“更高性能”与“更低能耗”这对看似矛盾的需求？这不仅仅是技术问题，更是一个关于未来能源生态的战略思考。

来源: <https://hl-smart.com>