

依晓得伐？现在阿拉上海，还有全国很多地方，那些支撑我们手机信号、网络数据的通信基站，正在经历一场静悄悄的“智慧革命”。中国铁塔，作为全球最大的通信基础设施服务商，正在大力推动AI智能运维。但这里面有个核心问题常常被忽略：再聪明的“大脑”，也需要一颗强劲、可靠的“心脏”来供能。特别是在那些电网不稳定甚至没有电网的偏远地区，如何确保这些关键站点的能源供给万无一失，就成了AI运维能否落地的先决条件。这恰恰是海集能近二十年来一直在深耕的课题。

海集能作为中国铁塔AI运维供应商的坚实能源后盾

依晓得伐？现在阿拉上海，还有全国很多地方，那些支撑我们手机信号、网络数据的通信基站，正在经历一场静悄悄的“智慧革命”。中国铁塔，作为全球最大的通信基础设施服务商，正在大力推动AI智能运维。但这里面有个核心问题常常被忽略：再聪明的“大脑”，也需要一颗强劲、可靠的“心脏”来供能。特别是在那些电网不稳定甚至没有电网的偏远地区，如何确保这些关键站点的能源供给万无一失，就成了AI运维能否落地的先决条件。这恰恰是海集能近二十年来一直在深耕的课题。

我们不妨先看一个现象。传统的基站供电，严重依赖市电和柴油发电机。市电中断，柴油机就得顶上，但柴油机有噪音、有污染、维护成本高，而且远程启停和状态监控一直是个痛点。当铁塔引入AI来预测设备故障、智能调度资源时，如果能源系统本身还是个“黑箱”或者不稳定因素，那么整个智能运维的链条在源头就可能断裂。根据一些行业报告，在无市电或弱电网地区，站点的运维成本中，能源相关的支出和故障风险占比可以超过60%。这不仅仅是费用问题，更直接关系到网络服务的连续性与可靠性。

这里我想分享一个我们海集能在西北地区的具体案例。那里有一个为矿区提供通信服务的铁塔站点，地处戈壁，电网脆弱，冬季极端低温可达零下30摄氏度。传统的铅酸电池在低温下性能衰减严重，柴油发电机则因运输和维护困难，无法保证持续供电。铁塔公司希望在此部署AI监控系统，实现无人值守，但能源成了最大瓶颈。

我们为这个站点提供了定制化的光储柴一体化解决方案。具体来说，包括一套智能化的光伏微站能源柜和耐低温的站点电池柜。核心数据是这样的：光伏系统日均发电量约25千瓦时，匹配的储能系统容量为50千瓦时，采用我们自研的耐低温电芯，确保在极端环境下依然保持85%以上的有效容量。这套系统通过智能能量管理系统（EMS），与铁塔的运维平台无缝对接。你可以理解为，我们给这个站点装上了“自主供能的肝脏”和“能量调度的小脑”。

一体化集成：

将光伏、储能、柴油发电机控制、环境监控高度集成在一个柜体内，节省空间，便于快速部署。

智能管理：我们的EMS能够学习站点的能耗规律，优先使用光伏绿电，智能调度电池充放电，并精准控制柴油发电机作为最后保障的启停，将柴油消耗降低了约70%。

极端环境适配：

电池柜采用特种保温与自加热设计，通过了严苛的低温测试，保障了戈壁滩全年无休的电力供应。

这个项目实施后，该站点实现了真正的无人化AI运维。铁塔的后台可以实时看到能源状态，AI算法

能提前预测光伏发电量和储能续航时间，并自动生成运维建议。站点断电风险几乎降为零，全年无故障运行，同时能源运营成本节约了超过65%。这不仅仅是供电，而是为AI运维提供了稳定、可视、可预测的能源数据流，让“智慧大脑”的决策有了坚实依据。

从2005年在上海成立以来，海集能就一直专注于新能源储能这个领域。阿拉不是简单的设备生产商，我们定位自己是数字能源解决方案服务商。我们在江苏有两大生产基地，南通基地擅长做这种戈壁站点一样的定制化系统，连云港基地则大规模生产标准化产品。从电芯、PCS到系统集成和智能运维，我们提供的是“交钥匙”工程。我们的目标，就是用高效、智能、绿色的储能解决方案，去支撑像中国铁塔这样的客户完成数字化转型和AI升级。站点能源，特别是为通信基站、物联网微站定制绿色能源方案，是我们的核心业务板块。

所以，我的见解是，未来的通信网络基础设施，一定是“智慧运维”与“智慧能源”双轮驱动。AI负责分析和决策，而稳定、智能的能源系统负责执行和保障。它们之间必须实现数据和指令的深度融合。海集能所做的，就是成为那个值得信赖的能源执行层，将不稳定的自然能源（如光）和传统的保障能源（如油），融合成稳定、可控的数字化能源流，输入到铁塔的AI运维体系中。这是一种更深层次的“赋能”。

随着5G-A和6G时代到来，站点密度会更大，能耗会更高，对运维智能化的要求也更严苛。那么，除了戈壁和山区，在城市密集区，如何通过智慧储能来参与电网削峰填谷，进一步降低铁塔站点的用能成本，同时增强电网韧性？这或许是下一个我们共同需要思考的开放性问题。

来源: <https://hl-smart.com>