

最近和几位负责海外基建项目的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个共同的痛点：在那些远离稳定电网的偏远地区，通信基站、安防监控等关键站点的能源运维，成本高得吓人，而且充满了不确定性。柴油发电机的油料运输、人工巡检的差旅、突发故障的响应延迟……这些费用像滚雪球一样，最终都堆积在“运维价格”这个数字上。这让我想起，我们海集能（HighJoule）在过去的近二十年里，深耕新能源储能，尤其是站点能源领域，一个核心的观察就是——单纯谈论“价格”是片面的，关键在于厘清“成本”的构成，并找到用技术，特别是智能化技术，去重构它的可能性。

偏远地区AI运维的价格迷雾与价值真相

最近和几位负责海外基建项目的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个共同的痛点：在那些远离稳定电网的偏远地区，通信基站、安防监控等关键站点的能源运维，成本高得吓人，而且充满了不确定性。柴油发电机的油料运输、人工巡检的差旅、突发故障的响应延迟……这些费用像滚雪球一样，最终都堆积在“运维价格”这个数字上。这让我想起，我们海集能（HighJoule）在过去的近二十年里，深耕新能源储能，尤其是站点能源领域，一个核心的观察就是——单纯谈论“价格”是片面的，关键在于厘清“成本”的构成，并找到用技术，特别是智能化技术，去重构它的可能性。

让我们先看看现象背后的数据。在传统模式下，一个偏远站点的能源系统全生命周期成本（TCO）中，初期的设备采购可能只占一小部分，而持续多年的运维开销才是大头。国际可再生能源机构（IRENA）的一份报告曾指出，在分布式能源系统中，运维的复杂性和成本与站点的可及性直接相关。人工巡检一次偏远站点，其交通、时间与人力成本，可能是城市站点的十倍乃至数十倍。更不用说因供电中断导致的业务损失，那更是难以估价的。所以，当客户询问“AI运维价格”时，他们真正关心的，往往是如何将这笔不可控的、持续流出的“费用”，转变为一个可预测、可优化甚至能产生回报的“投资”。

这里我想分享一个我们海集能在东南亚某群岛国家的具体案例。当地一家电信运营商，其大量基站散布在众多岛屿上，传统柴油供电运维成本占总能源支出的比例超过60%。我们为其部署了“光储柴一体化”的智能微站方案，并搭载了海集能自主研发的AI能源管理系统。这个系统的核心，是通过算法对光伏发电、电池储能状态和负载需求进行毫秒级预测与调度，最大化利用绿色能源，并将柴油发电机作为最后保障，使其运行时间减少了85%。更重要的是，AI实现了全景式远程运维：系统能提前96小时预警电芯性能衰减，自动生成巡检或维护建议；能通过气象数据动态调整储能策略以应对台风季。项目实施一年后，客户的综合能源成本下降了约40%，而前期增加的智能系统投入，在不到两年内就通过节省的油费和人工成本收回。你看，当我们把AI运维的价格，放到整个能源解决方案的价值链和全生命周期中去衡量时，它的“性价比”就清晰浮现了。

海集能为偏远岛屿站点提供的集成化能源解决方案示例

那么，作为一家从电芯、PCS到系统集成和智能运维都深度布局的公司，海集能如何看待AI运维的价值内核呢？我的见解是，它绝非一个简单的软件附加功能。它本质上是对能源系统“可预测性”和“可管理性”的一次革命。在江苏南通和连云港的生产基地，我们在设计定制化与标准化产品时，就将数据采集和边缘计算能力作为底层架构嵌入。这使得我们的站点能源产品，无论是光伏微站能源柜还是电池柜，从诞生起就是“会思考”的。AI运维不是在事后为故障标价，而是在事前预防风险、在事中优化效

率，从而将不可见的风险成本转化为可见的节能收益。它把运维从“体力活”变成了“脑力活”，价格因此从“成本项”转向了“价值创造项”。

从成本到投资：AI运维的价值阶梯

第一级：替代重复人力 - 自动巡检、报表生成，直接降低差旅与工时费用。

第二级：预测与预防 - 通过算法预测设备故障和能源需求，避免宕机损失和应急开销。

第三级：优化与调度 - 动态管理光、储、柴等多能源输入，实现能源采购与使用成本的最优解。

第四级：资产增值 -

稳定的能源供应和可预测的运维模式，提升了站点本身作为基础设施的可靠性和商业价值。

所以，下次当你评估一个偏远地区站点的能源方案时，或许可以换个问法。不要仅仅问“这套AI运维系统要多少钱？”，而是问“这套系统能帮我节省或避免未来哪些方面的开支？又能为我的业务连续性创造多少额外保障？”这就像我们上海人有时会讲的，“算盘要打得响，就要算大账、算长远账”。面对全球能源转型和数字化浪潮，我们是否已经准备好，用更智能的工具来重新定义那些曾经让我们头疼的“成本”，并发现其中蕴藏的新价值呢？

智能化平台让远程能源管理一目了然

对于正在规划或运营全球偏远站点的您来说，当前最大的能源运维不确定性来自哪里？是难以预测的设备寿命，还是波动剧烈的燃料价格，或是其他更棘手的挑战？

来源: <https://www.hj-wireless.com>