

各位朋友，侬好。今天阿拉来聊聊一个蛮实际的问题，就是那些在偏远地区，或者电网不牢靠地方的通信铁塔站点，它们是怎么解决供电问题的。长久以来，燃气发电机是这些站点的“老伙计”，声音隆隆，黑烟袅袅，但确实顶用。不过，这个“老伙计”带来的账单，还有它那个脾气，现在让越来越多的人皱眉头了。

**【重要说明】**本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

## 燃气发电机为铁塔站点供电的可负担性困境

各位朋友，侬好。今天阿拉来聊聊一个蛮实际的问题，就是那些在偏远地区，或者电网不牢靠地方的通信铁塔站点，它们是怎么解决供电问题的。长久以来，燃气发电机是这些站点的“老伙计”，声音隆隆，黑烟袅袅，但确实顶用。不过，这个“老伙计”带来的账单，还有它那个脾气，现在让越来越多的人皱眉头了。

这个现象背后，是一笔经济账和环境账。燃气发电机依赖柴油或天然气，燃料成本波动大，运输到偏远地区更是层层加码。运维呢？需要定期保养、更换零件，还得有技术人员翻山越岭过去，人工成本高得吓人。国际能源署（IEA）的一份报告曾指出，在非洲一些离网地区，使用柴油发电的平准化能源成本（LCOE）可能高达每千瓦时0.5-1美元，是市电的好几倍。这还没算上碳排放的环境成本和对站点设备的潜在污染。所以你看，这个“可负担性”三个字，在铁塔运营商那里，常常是打了引号的，是咬着牙的负担。

那么，有没有一个更清爽、更聪明的方案呢？当然有。这就不得不提到我们海集能（HighJoule）在做的事情了。我们自2005年在上海成立以来，就一头扎进了新能源储能这个领域，近二十年了。阿拉的团队，既有全球化的视野，又有上海人那种精细、务实的劲头，专门琢磨怎么用更高效、智能、绿色的方式管理能源。我们的业务覆盖很广，其中站点能源就是核心板块之一，专门为通信基站、物联网微站这些关键设施提供“交钥匙”的能源解决方案。

我们来看看一个具体的案例。在东南亚某群岛国家，一家主要的通信运营商面临着数百座海岛基站的供电难题。这些站点原先全部依赖柴油发电机，燃料靠船运，成本高昂且供应不稳定，遇到恶劣天气还可能断供，影响通信服务。运营商算了一笔账，单是燃料和运输成本，就占到站点运营总开销的60%以上，而且碳排放压力巨大。

针对这个情况，海集能提供了定制化的光储柴一体化方案。具体是怎么做的呢？

光伏发电：在站点周围或屋顶安装高效光伏板，充分利用热带充沛的日照。

储能系统：配置我们连云港基地规模化生产的标准化储能柜，白天储存光伏富余电能，晚上或阴天释放

。

智能管理：通过能源管理系统（EMS），让柴油发电机从“主力”变成“替补”。系统优先使用光伏和储能供电，只有当储能电量低于设定阈值且光照不足时，才自动启动发电机，并且让它运行在最经济的功率区间。

这个方案实施后，数据是很有说服力的：这些站点的柴油消耗量平均降低了超过70%，有的光照条件好的站点，甚至实现了超过95%的“零柴油”运行时间。运营商的燃料成本和维护成本大幅下降，站点的供电可靠性反而提升了，因为不再担心燃料运输中断。碳排放也显著减少，为运营商赢得了环保声誉。这个案例生动地说明，“可负担性”的重新定义，不是一味忍受高成本，而是通过技术创新，实现总拥有成本（TCO）的优化和价值的提升。

所以，我的见解是，对于铁塔站点这类关键基础设施，供电方案的“可负担性”评估，必须从全生命周期成本出发。单纯看设备初始投资是片面的。燃气发电机看似初始投入低，但后续的燃料、运维、环境成本是一条持续上扬的曲线。而像海集能提供的这种“光伏+储能+智能控制”的一体化方案，虽然前期有一次性投入，但它带来的是未来十几年甚至更长时间里，稳定、低廉、清洁的运营成本。我们南通基地专注于这类定制化系统的设计与生产，确保方案能完美适配从热带到寒带、从沙漠到海岛的不同极端环境。

这背后是一种思维方式的转变：从“购买设备”到“购买可靠、经济的能源服务”。能源，正在从一种消耗品，转变为一种可以通过智能技术进行精细管理和优化的资产。我们海集能作为数字能源解决方案服务商，提供的正是这种从电芯、PCS到系统集成、智能运维的全产业链价值。当你的站点能够预测阳光、管理电池、指挥发电机在最恰当的时候工作，那么“可负担”就成了一种自然而然的结果，而不是一种奢望。

那么，下一个问题是，你的站点能源账单里，有多少是花在了为过去的、低效的供电模式“买单”呢？是否已经准备好，算一算那笔隐藏在燃料费和维修单背后的“总账”，并探索一种更清爽、更聪明的可能性？

来源: <https://www.hl-smart.com>