

最近几年，我注意到一个有趣的现象。许多通信运营商的朋友，在讨论宏基站能源成本时，眉头总会不自觉地皱起来。是啊，电费账单像黄浦江的水一样，涨起来就看不到头，尤其在一些电网不稳定或者干脆没有电网的偏远地区，柴油发电机的轰鸣声背后，是实实在在的、持续流出的利润。这已经不是一个简单的运维问题，而是一个直接影响投资回报率和商业可持续性的核心挑战。我们得谈谈，怎么把这个“成本中心”变成“价值中心”。

**【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。

## 光储一体机在宏基站投资回报分析中的关键角色

最近几年，我注意到一个有趣的现象。许多通信运营商的朋友，在讨论宏基站能源成本时，眉头总会不自觉地皱起来。是啊，电费账单像黄浦江的水一样，涨起来就看不到头，尤其在一些电网不稳定或者干脆没有电网的偏远地区，柴油发电机的轰鸣声背后，是实实在在的、持续流出的利润。这已经不是一个简单的运维问题，而是一个直接影响投资回报率和商业可持续性的核心挑战。我们得谈谈，怎么把这个“成本中心”变成“价值中心”。

数据不会说谎。根据行业报告，一个典型的偏远地区宏基站，其能源支出可能占到整个站点运营总成本的40%到60%。这还没算上柴油发电机频繁维护、燃油运输以及碳排放带来的潜在环境成本。传统的纯柴供电模式，在经济性和可靠性上都遇到了天花板。这时候，光储一体机的方案开始进入决策者的视野。它不是什么科幻概念，本质上，它是一套将光伏发电、储能电池、智能能量管理和必要时的柴油备份深度融合的系统。它的逻辑很清晰：用免费的太阳能作为主要能源，用储能电池“削峰填谷”并保障无光时的供电，柴油机则退居二线，作为极端情况下的“保险丝”。这个转变，直接作用于投资回报模型的核心变量。

让我分享一个我们海集能在东南亚某群岛国家的具体案例。当地一家大型通信运营商，面临着数百个海岛基站的供电困境，全部依赖柴油，运维成本高企，且供应时常中断。我们为其提供了定制化的光储柴一体化解决方案。具体数据是这样的：在一个试点基站，我们部署了一套集成20kW光伏和60kWh储能的系统。结果呢？柴油消耗量降低了超过85%，从每月消耗约1800升柴油降至不足300升。简单算一笔经济账，仅燃油节省一项，该站点的投资回收期就被缩短到了3-4年。而系统的设计寿命是10年以上，这意味着后面多年近乎“零”电费的运行，将直接转化为可观的净利润。更重要的是，供电可靠性从不足90%提升到了99.5%以上，网络质量投诉大幅下降——这带来的隐性收益和品牌价值，同样不可小觑。

这个案例揭示的见解，我认为非常深刻。它说明，评估光储一体机对宏基站的投资回报，绝不能只看设备采购的初始成本。这是一场全生命周期成本（TCO）的博弈。你需要将未来十年甚至更久的燃油费、电费、设备维护费、潜在停电造成的业务损失，全部纳入计算模型。海集能作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的高新技术企业，我们在上海总部进行研发设计，在江苏南通和连云港的生产基地分别实现定制化与规模化制造，就是为了能精准地帮客户算清这笔账。我们的角色，不仅仅是设备供应商，

更是数字能源解决方案的服务商。我们提供的“交钥匙”工程，从电芯、PCS到智能运维，目的就是让客户清晰地看到一个从“持续失血”到“长期造血”的财务路径转变。

当然，任何技术方案都有其适用边界。光储一体机的投资回报率，与当地的太阳能资源、电价/油价、基站负载特性强相关。但我想强调的是，随着光伏和储能成本的持续下降，以及智能能量管理技术的日益成熟，这个方案的经济性门槛正在快速降低。过去可能只在太阳能特别好的地区才成立，现在，在越来越多的中等光照区域，它也开始展现出强大的竞争力。它解决的不仅是“用上电”的问题，更是“用好电”、“便宜用电”和“绿色用电”的问题。

所以，当您下次审视宏基站的运营报表时，不妨问自己一个更根本的问题：我们是在为不断上涨的能源成本买单，还是在为一项能够锁定未来二十年能源价格、并提升网络韧性的资产投资？这个视角的转换，或许就是打开新增长空间的第一步。依讲，是伐是？

---

来源: <https://www.hl-smart.com>