

依好。今朝阿拉聊聊一个蛮实际的问题——在烈日炎炎的中东，通信基站的“电费账单”到底哪能办？对于当地的电信运营商来讲，站点能源成本一直是运营支出（Opex）里厢一块沉重的石头。传统柴油发电机，噪音大、污染重，油料成本和维护费用更是年年看涨，这个现象，大家心里厢都清爽得很。

站点叠光：中东运营商破解运营支出困局的绿色密钥

依好。今朝阿拉聊聊一个蛮实际的问题——在烈日炎炎的中东，通信基站的“电费账单”到底哪能办？对于当地的电信运营商来讲，站点能源成本一直是运营支出（Opex）里厢一块沉重的石头。传统柴油发电机，噪音大、污染重，油料成本和维护费用更是年年看涨，这个现象，大家心里厢都清爽得很。

现象：居高不下的能源账单与脆弱的电网

中东地区光照资源全球第一，但许多站点，特别是偏远站点，却严重依赖不稳定的市电或昂贵的柴油发电。国际能源署的报告曾指出，在一些地区，通信站点的能源成本能占到总运营支出的近40%。这不仅仅是钱的问题，更关乎网络的可靠性与可持续发展的承诺。运营商们面对的，是一个既要“马儿跑”，又要“马儿少吃草”的经典难题。

这张图依看看，典型的场景。广阔天地，基站孤悬，电网要么没有，要么脆弱。太阳倒是慷慨得很，每天准时“上班”。那么，为什么不把这份慷慨的馈赠利用起来呢？这就引出了我们今天要谈的核心方案：站点叠光。简单讲，就是在现有站点上，“叠加”部署光伏发电系统，与原有的市电或油机形成互补，实现光储柴一体化智慧供能。

数据与逻辑：叠光的经济性账本

我们来出一道简单的算术题。假设一个典型的中东站点，日均功耗为15千瓦时。如果完全依赖柴油发电，按照当前的油价和发电机效率，每度电的成本可能高达0.3-0.5美元。而光伏发电的度电成本，在这样高辐照地区，可以轻松做到0.05美元以下。一旦将光伏比例提升到60%以上，这个站点的能源成本立刻就能砍掉一半还多。

这背后的逻辑阶梯非常清晰：

现象层：运营商OPEX压力巨大，有降本增效的强烈需求。

方案层：利用本地最丰富的太阳能资源，实施站点叠光改造。

技术层：需要高集成度、能耐受高温风沙、且能智能调度光/储/柴的混合能源系统。

价值层：达成降低OPEX、保障供电、履行ESG责任的多重目标。

一个来自沙特的真实案例

我们海集能（HighJoule）在沙特阿拉伯，与一家本地领先的电信运营商合作，对其境内上百个偏远站点进行了叠光改造。阿拉提供的是一套“交钥匙”方案，核心产品是我们的智能光伏微站能源柜。这个柜子，集成了高效光伏控制器、磷酸铁锂电池和智能能源管理系统，能够与原站点柴油发电机无缝协同。

沙特某站点叠光改造前后关键数据对比（年化）

项目改造前（纯油机）改造后（光储柴混合）

柴油消耗量约8000升约2800升

能源成本约8000美元约3500美元

二氧化碳减排-约15吨

运维巡检次数频繁（因油料补充）大幅减少

看到了伐？效果是立竿见影的。这个案例的成功，不仅仅依赖于光伏板本身，更关键在于背后那套“智慧大脑”——能源管理系统。它需要精准预测光伏发电量，智能决定何时用光伏、何时用电池、何时启动油机，在保证99.99%供电可靠性的前提下，把每一分钱都省在刀刃上。

见解：从“成本中心”到“价值节点”的转变

在我看来，站点叠光的意义，远不止于省钱。它正在将通信站点从一个纯粹的“能源消耗者”和“成本中心”，转变为一个潜在的“微型绿色电厂”和“价值节点”。这对于志在实现碳中和的跨国运营商而言，其品牌价值和社会责任层面的收益，难以用简单的电费数字来衡量。

海集能自2005年成立以来，一直深耕新能源储能与数字能源解决方案。我们在江苏南通和连云港布局的基地，一个擅长为全球不同环境定制系统，另一个则专注于标准化产品的规模化制造，就是为了能够快速、高质量地响应像中东这样特殊市场的需求。从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，我们提供全栈能力，目标就是让客户“拎包入住”，轻松完成能源转型。

我们的站点能源产品线，无论是光伏微站能源柜还是站点电池柜，在设计之初就考虑到了极端环境的挑战。中东的酷热、风沙，对设备来说是严峻考验。阿拉的产品采用特殊的散热和防护设计，确保在55的高温下依然稳定运行，这可不是纸上谈兵，是经过实地验证的。

未来的可能性

随着光伏和储能成本的持续下降，以及智能调度算法的不断优化，站点叠光的投资回报周期正在变得越来越短。它不再是一个“未来科技”，而是一个当下就可落地、具有坚实经济性的务实选择。

那么，对于正在阅读这篇文章的您来说，您所在区域的站点，最大的能源痛点是什么？如果有一个方案能在三年内回收投资，并持续为您节省大笔支出，您会从哪个站点开始评估呢？

来源: <https://hl-smart.com>