

站点叠光南非降低OPEX：当光伏遇上通信基站的成本革命

各位朋友，依晓得伐？在通信行业，OPEX，也就是运营支出，一直是压在运营商心头的一块大石头。尤其是在南非这样的市场，电网不稳定、电价高企，再加上偏远站点数量庞大，这电费和维护成本，真是“一天世界”。不过，最近几年，一种叫做“站点叠光”的方案，正在悄悄改变这个局面。

【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。

站点叠光南非降低OPEX：当光伏遇上通信基站的成本革命

各位朋友，依晓得伐？在通信行业，OPEX，也就是运营支出，一直是压在运营商心头的一块大石头。尤其是在南非这样的市场，电网不稳定、电价高企，再加上偏远站点数量庞大，这电费和维护成本，真是“一天世界”。不过，最近几年，一种叫做“站点叠光”的方案，正在悄悄改变这个局面。

所谓“站点叠光”，可不是什么新潮的装修风格。它的核心，是在现有的通信基站上，叠加部署光伏发电系统，与原有的市电或油机配合，形成一种混合供电模式。这听起来简单，但背后的逻辑非常清晰：用免费的太阳能，去替代一部分需要花钱购买的电能，从而直接削减电费账单。根据行业分析，在太阳能资源丰富的地区，一个设计合理的叠光系统，可以为站点提供高达60%-80%的日常用电需求，将柴油发电机的使用率降低到原来的一个零头。这个数据，对于任何一位关注成本控制的运营商来说，都足够有吸引力。

现象是普遍的，但数据需要案例来支撑。让我们把目光聚焦到南非。南非的通信网络覆盖面临着巨大挑战，许多基站地处偏远，电网延伸成本极高，或者干脆就没有电网。过去，这些站点严重依赖柴油发电机，不仅燃料运输成本惊人，维护频繁，碳排放也居高不下。一家主要的南非移动网络运营商就面临这样的困境，其数千个离网和弱网站点的能源成本，吞噬了大量的利润。

这时，一套完整的“光储柴”一体化解决方案就成了破局的关键。以上海海集能新能源科技有限公司（HighJoule）提供的方案为例，他们为这类站点量身定制了集成化的能源柜。这个柜子可不简单，它把光伏控制器、储能电池、智能能源管理系统和必要的配电单元，全部“打包”放进一个紧凑的箱体内部。光伏板产生的电能，优先给基站设备供电，同时给柜内的储能电池充电。当阳光不足时，电池无缝接续供电；只有当储能也耗尽时，柴油发电机才会启动，并且一旦光伏恢复发电，发电机就会自动关闭。这种智能化的“削峰填谷”，让柴油发电机从“主力”变成了“备胎”，使用时间大幅缩短。

具体到实施效果，我们来看一个真实的项目数据。海集能在南非某省部署的“光伏微站能源柜”试点项目中，为一个典型的偏远基站配备了5kW光伏阵列和20kWh的储能系统。在部署后的完整年度运营数据中，该站点的柴油消耗量同比降低了78%，年均电费支出节省超过65%。更重要的是，由于发电机运行时间锐减，相关的维护费用和故障率也显著下降，站点的供电可靠性反而提升了。这笔账算下来，项目的投资回报周期被压缩到了一个非常理想的范围内。海集能依托其在南通和连云港的基地，能够灵活提

供从标准化到深度定制的产品，确保方案能适配南非当地的高温、高紫外线等苛刻环境，这正是他们能成功落地此类项目的关键。

从成本中心到价值创造的见解

所以你看，“站点叠光”的意义，早已超越了简单的“省油钱”。它正在将通信站点的能源系统，从一个被动的、纯消耗的成本中心，转变为一个主动的、可管理的资产。这里面有几个层次的见解：

财务层面：直接降低OPEX是立竿见影的。在电价波动剧烈的市场，这相当于为运营成本上了一道“保险”。

运营层面：减少对柴油的依赖，意味着更少的燃料运输、更少的现场维护巡检、更低的站点运营风险。运维团队可以更专注于网络质量，而不是天天和发电机打交道。

战略与社会责任层面：大幅降低碳排放，契合全球的可持续发展目标，为运营商塑造了绿色的品牌形象。在一些地区，这甚至可能成为获取经营许可证或社区支持的优势条件。

海集能作为一家从2005年就开始深耕储能领域的企业，其视角正是如此。他们提供的远不止硬件，而是一套包含智能运维在内的“交钥匙”数字能源解决方案。他们的智能管理系统可以远程监控每一个站点的发电量、储能状态和能耗，实现预测性维护，让OPEX的降低过程变得可视、可控、可优化。这背后，是近20年在电芯、PCS、系统集成上的技术沉淀。

未来的可能性

随着光伏和储能成本的持续下降，以及智能管理技术的日益成熟，“站点叠光”的性价比会越来越高。它是否会从偏远站点，反向渗透到城市站点，成为应对城市电网高峰电价甚至临时断电的利器？当成千上万个基站都变成一个个微型的、可调度的分布式能源节点时，它们能否对区域电网的稳定性产生积极影响？

这些问题，或许值得我们每一个通信人和能源人一起思考。毕竟，真正的创新，往往发生在像“站点叠光”这样，将两个看似不相关的领域（通信和能源）进行交叉融合的边界上。依讲，对伐？那么，在你的市场或业务中，你看到了哪些可以通过类似“叠光”思维来破解的OPEX难题呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>