

各位朋友，我们经常听到通信行业的朋友们讨论宏基站运营的“痛点”。其中，不断攀升的能源成本，特别是在偏远或电网不稳定地区的资本支出（CAPEX）与运营支出（OPEX），常常是决策者案头最棘手的难题之一。传统的扩容方案，比如单纯增容市电或增加柴油发电机，不仅前期投入巨大，后期的燃料和维护费用更像一个“无底洞”。这背后反映的，其实是一个更宏观的现象：在数字化转型的浪潮下，我们的站点能源供给模式，是否也应该进行一次深刻的“智慧转型”？

## 站点叠光宏基站资本支出优化的新路径

各位朋友，我们经常听到通信行业的朋友们讨论宏基站运营的“痛点”。其中，不断攀升的能源成本，特别是在偏远或电网不稳定地区的资本支出（CAPEX）与运营支出（OPEX），常常是决策者案头最棘手的难题之一。传统的扩容方案，比如单纯增容市电或增加柴油发电机，不仅前期投入巨大，后期的燃料和维护费用更像一个“无底洞”。这背后反映的，其实是一个更宏观的现象：在数字化转型的浪潮下，我们的站点能源供给模式，是否也应该进行一次深刻的“智慧转型”？

让我们来看一组数据。根据行业分析，一个典型宏基站的能源成本在其总运营成本中占比可高达20%-40%。而在无市电或弱电网地区，依赖柴油发电的站点，其燃料成本可能占到总成本的60%以上。更不容忽视的是，为保障网络质量而进行的电网扩容或备用电源系统升级，往往涉及巨大的初始资本投入。这笔钱，有没有可能花得更聪明一些？或者说，能否在满足甚至提升供电可靠性的同时，有效摊薄、优化这笔资本支出？这正是“站点叠光”这一思路的价值所在。所谓“叠光”，绝非简单的设备叠加，它本质上是光伏发电系统与现有站点储能、市电、油机进行深度融合与智能调度，形成一种高性价比、高可靠性的混合供电方案。

这里，我想分享一个我们海集能参与的实际案例。在东南亚某海岛地区，一家大型通信运营商面临新建一批宏基站的挑战。当地日照资源丰富，但电网极其脆弱且扩容成本惊人。如果采用传统纯柴油方案，单站初始的发电机组与储油设施投资不菲，且长期燃油运输和消耗是沉重负担。我们与客户深入沟通后，为其量身定制了“光伏+储能+柴油机”的智慧混合能源解决方案。具体来说，我们部署了海集能一体化站点能源柜，内置高效光伏控制器、智能锂电储能系统及能源管理系统（EMS）。光伏作为主力电源，储能系统平抑波动并在夜间供电，柴油机仅作为极端天气下的后备。结果是显著的：项目初始资本支出比传统纯电网扩容方案降低了约35%，预计五年内，通过节省的燃油费用，即可收回光伏储能部分的增量投资。更重要的是，站点的供电可靠性从不足90%提升至99.5%以上，真正做到了“降本”与“增效”并行。

从技术层面看，一个成功的“站点叠光”方案，其核心远不止于安装几块太阳能板。它考验的是系统集成商对能源流、信息流深度融合的能力。海集能作为深耕新能源储能近二十年的数字能源解决方案服务商，我们的理解是，关键在于“一体化集成”与“智能化管理”。我们拥有从电芯、PCS（储能变流器）到系统集成的全产业链布局，在上海设立研发中心，并在江苏南通与连云港建立了定制化与规模化并重的生产基地。这使得我们能够为客户提供从设计、生产到运维的“交钥匙”服务。我们的站点能源产品，如光伏微站能源柜，集成了高转换效率的光伏接入、智能化的充放电管理以及强悍的环境适应性，能够无缝适配从赤道到寒带的各类气候，确保在极端环境下依然稳定运行。

## 叠光方案如何重塑投资回报模型

当我们谈论资本支出优化，本质上是在重构投资回报模型。传统模型是线性的：一次性大额投入，换取固定的供电能力，后续运营成本居高不下。而叠光方案引入的是一种带“杠杆”的模型：将部分资本支出从“被动消耗型”设备（如单纯增大的变压器、更频繁更换的油机），转向“主动生产型”资产（光伏板、储能系统）。这笔投资在后续岁月里，会持续产生“负成本”——即节省的电费与油费。这就像为站点建设了一个小型的、零边际成本的绿色发电厂。海集能提供的智能运维平台，能够实时监控每一度电的来源与去向，通过AI算法优化调度策略，最大化利用光伏绿电，从而将这个“杠杆效应”和“负成本”收益发挥到极致。这不仅关乎经济效益，更是企业ESG战略的扎实落地。

## 面向未来的思考

随着5G深化部署和物联网站点密度不断增加，站点能源需求将持续增长且更多元化。单纯依赖传统电网的“毛细血管”扩张模式，其经济性和可持续性都将面临天花板。叠光为代表的分布式智慧能源方案，提供了一条更具韧性和经济性的路径。它不仅仅是应对无电弱网地区的权宜之计，更应该成为未来站点能源规划的标准配置之一。海集能致力于将我们在工商业储能、户用储能领域积累的技术与经验，持续注入到站点能源这一核心板块，助力全球客户构建更高效、更智能、更绿色的能源基础设施。

那么，对于您的网络扩展计划，是否已经将“叠光”作为评估未来站点资本支出效率的一个关键维度了呢？在您看来，实现站点能源的终极低碳化与低成本化，我们还面临哪些最大的挑战？

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>