

各位朋友，最近在行业论坛里，大家讨论得蛮闹猛的一个话题，就是“降本增效”。特别是对于重资产投入的站点能源领域，像通信基站、物联网微站这种，初始的CAPEX（资本支出）压力，一直是决策者心头的一块石头。哎哟，传统思路总想着在设备采购价上“锱铢必较”，但真正的金矿，依晓得伐？往往藏在全生命周期的运营里。

【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。

远程运维中国资本支出的战略杠杆

各位朋友，最近在行业论坛里，大家讨论得蛮闹猛的一个话题，就是“降本增效”。特别是对于重资产投入的站点能源领域，像通信基站、物联网微站这种，初始的CAPEX（资本支出）压力，一直是决策者心头的一块石头。哎哟，传统思路总想着在设备采购价上“锱铢必较”，但真正的金矿，依晓得伐？往往藏在全生命周期的运营里。

这里头有个关键转变，就是从“一次性的硬件采购思维”转向“持续性的服务与能效思维”。根据彭博新能源财经（BNEF）的分析，到2030年，全球储能市场的年投资规模预计将超过1000亿美元，其中运营与维护（O&M）的智能化，正成为影响投资回报率的关键变量。一个很直观的现象是：许多部署在偏远地区或恶劣环境下的站点储能系统，其故障响应时间、运维差旅成本，长期来看，甚至会超过设备本身的折旧。这就像买了一部顶级跑车，却因为找不到专业的技师和零件，常年停在车库里吃灰，价值无法释放。

那么，如何把这块“沉没成本”转化为“增值资产”呢？答案就在于将远程智能运维能力，前置到资本支出的规划阶段。这不是简单的售后服务概念，而是一种顶层设计。当我们海集能在为全球客户设计站点能源解决方案时——比方说为东南亚某国的通信网络扩建项目提供光储柴一体化方案——我们思考的起点，就不仅仅是交付一个物理柜子。

我们考虑的是，如何通过集成了高精度传感器和边缘计算单元的储能系统，实时回传上千个数据点到我们的能源管理云平台。电池的SOC（荷电状态）、SOH（健康状态）、每一簇电芯的均衡度、PCS的转换效率、乃至当地的光照强度和柴油发电机启动频次，都变成了可分析、可预测的数字流。这样一来，运维就从“故障后被动抢修”变成了“风险前主动干预”。

一个具体案例：非洲高原站点的价值重构

让我举一个真实的例子。我们在东非高原的一个通信基站项目，那里海拔高、昼夜温差极大，电网脆弱到几乎可以忽略不计。客户最初的诉求很简单：用最低的初始投资，保证站点不断电。但经过我们的测算与分析，我们提出了一个不同的方案：适当增加约15%的初始资本支出，用于部署我们新一代的智能站点电池柜和远程运维系统。

数据表现：系统上线后，通过远程进行的预防性维护（如温控策略动态调整、劣化电芯早期预警）

，使得现场运维人员的出动频率降低了70%。

成本转化：原本预计每年需要耗费上万美元的紧急维修和人工巡检成本，大幅下降。更重要的是，站点可用率从预期的99%提升到了99.8%，这0.8%的提升，为运营商带来的额外收益，在两年内就覆盖了那增加的15%初始投资。

这个案例的核心在于，那部分增加的CAPEX，本质上购买的不是更贵的硬件，而是“确定性的运营状态”和“大幅降低的OPEX（运营支出）未来现金流。它把不可控的风险成本，转化为了可计算、可管理的技术投资。我们海集能在南通和连云港的基地，一个擅长定制化，一个专注规模化，就是为了能灵活地支撑这种“软硬一体”的解决方案，从电芯选型开始，就为远程可诊断、可管理而设计。

资本支出的决策逻辑需要升级

所以，我的见解是，在新能源和数字能源融合的今天，评估一个储能项目的资本支出，不能只看每瓦时的单价。一个更科学的评估阶梯应该是：

物理层成本：设备本身的采购与部署成本。

连接层成本：确保数据可靠采集与传输的边际成本。

智能层成本：赋予系统预测、诊断、优化能力的平台与算法成本。

后两层，正是远程运维的价值基石。它们让资产变得“透明”和“智慧”。许多研究，包括国际能源署（IEA）对能源数字化趋势的观察都指出，数据的有效利用能带来20%以上的系统效率提升。对于我们深耕了近二十年的海集能来说，我们提供的不仅仅是“交钥匙”工程，更是一把“智能钥匙”，它能帮客户在项目长达十年甚至更久的生命周期里，持续打开降本增效和可靠性提升的大门。

未来的竞争，将是资产管理精细度的竞争。当你的竞争对手还在为某个偏远基站的突然断电而手忙脚乱，派遣工程师长途跋涉时，你的运维中心可能已经通过远程指令，完成了电池组的均衡维护，并自动生成了下周的预防性维护工单。这种差距，源头就在于今天资本支出决策的前瞻性。

那么，在您规划下一个站点能源项目时，是否会考虑将远程运维能力，作为评估资本支出效率的一个核心KPI呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>