

今朝阿拉讲点实际的。侬晓得伐，全球的通信运营商和机场管理方，夜里厢困觉前顶顶烦恼的事体是啥？不是航班延误，也不是信号覆盖，是那个看不见摸不着、但又每个月雷打不动要从账面上划走的运营开销——OPEX。能源成本，特别是那些散布在偏远地区、边境线或者航站楼远端的关键站点，像通信基站、导航台、安防监控点的电费和维护费，往往是这笔开销里最“弹眼落睛”的一部分。

**【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。

## 站点可视化机场降低OPEX的能源智慧

今朝阿拉讲点实际的。侬晓得伐，全球的通信运营商和机场管理方，夜里厢困觉前顶顶烦恼的事体是啥？不是航班延误，也不是信号覆盖，是那个看不见摸不着、但又每个月雷打不动要从账面上划走的运营开销——OPEX。能源成本，特别是那些散布在偏远地区、边境线或者航站楼远端的关键站点，像通信基站、导航台、安防监控点的电费和维护费，往往是这笔开销里最“弹眼落睛”的一部分。

这个现象背后，是一组蛮扎劲的数据。根据国际能源署（IEA）的一份报告，全球电信行业的能源消耗中，有将近60%到70%是用于维持遍布各地的站点网络运行，其中空调制冷和传统能源损耗占了大头。在机场这类场景里，问题更加复杂：设施分散、环境要求苛刻、供电可靠性必须做到万无一失，任何闪失都可能影响飞行安全与运营效率。传统的做法是“堆设备”和“靠人力”——柴油发电机嗡嗡作响，维护人员奔波于各个点位进行巡检，成本像坐了火箭一样窜上去。这就像用一把钝刀切奶油，费劲，效果还不好。

那么，有没有一把更锋利的“刀”呢？有的。答案就藏在“可视化”和“智能化”这两个词里。我侬海集能（上海海集能新能源科技有限公司）在近20年的储能技术深耕里，发现了一个关键的突破口：将站点能源从“黑箱”状态变为“透明”状态。我侬不仅仅是在生产光伏储能柜或者电池系统，更是在构建一个数字化的能源“神经系统”。这个系统能让管理者在中央控制室，甚至手机上，就清清楚楚看到每一个站点的实时状态：储能还剩多少、光伏发了多少电、负载运行是否健康、有没有潜在故障风险。这就好比给每个站点装上了“智慧眼睛”和“健康手环”。

让我举一个具体的案例。在东南亚某国际机场，我侬部署了一套为导航台和边远安防站点定制的光储柴一体化解决方案。这个机场之前面临两个痛点：一是导航台所在位置电网薄弱，时常电压不稳；二是维护团队需要定期驱车数十公里去检查柴油发电机和电池状态，人力与燃油成本高昂。

我侬的方案核心，除了提供高能量密度的站点电池柜和高效光伏组件，更关键的是搭载了海集能自主研发的智慧能源管理云平台。通过这个平台，机场运营中心可以：

实时可视化监控每个站点的SOC（荷电状态）、充放电功率、光伏输入及柴油发电机启动次数。

智能调度能源，优先使用光伏绿电，仅在必要时自动启动柴油机，并将柴油机运行在最佳效率区间。接收系统发出的预测性维护警报，比如电池性能衰减预警或光伏板灰尘遮挡提醒，变被动抢修为主动维护。

实施一年后，效果是立竿见影的：该机场相关站点的综合能源成本（OPEX）降低了约35%，柴油消耗减少了超过50%，并且完全避免了因电力问题导致的导航信号中断事件。运维人员从频繁到现场巡检中解放出来，可以更专注于策略性管理。这笔账，算得清爽，看得明白。

所以，回到我们最初的问题。站点可视化如何成为降低OPEX的利器？其内在逻辑是一个清晰的阶梯：首先，它解决了“信息不对称”的原始问题（现象），让隐藏的成本和风险浮出水面。接着，通过数据积累与分析，它实现了从“经验驱动”到“数据驱动”的决策跨越（数据），比如精准的储能充放电策略。然后，在具体场景中（案例），它整合了新能源、储能和数字化技术，形成了一个自优化、自愈的闭环系统。最终，它带来的不只是一次性的成本节约，而是一种可持续的、精细化的运营能力（见解）。这种能力，在能源价格波动和减碳压力日益增大的今天，显得尤为重要。

海集能作为一家从电芯、PCS到系统集成、智能运维全链条打通的数字能源解决方案服务商，我侬在江苏南通和连云港的基地，一个专注定制化，一个聚焦规模化，就是为了灵活应对全球不同场景的挑战。我侬的目标，就是为客户提供这种“交钥匙”的一站式智慧能源方案，把复杂的专业问题，变成客户屏幕上清晰的可视化图表和实实在在的利润报表。

现在，不妨想想看，在侬管理的那些星罗棋布的站点网络中，是否也存在着类似的“能源黑箱”？如果给它们都装上“智慧眼睛”，你预期第一个季度，能发现哪些意想不到的节约空间？

---

来源: <https://www.hl-smart.com>