

各位朋友，侬好。今朝阿拉聊聊一个蛮有意思的话题——机场。大家可能觉得，机场嘛，就是飞机起起落落、人来人往的地方。但侬晓得伐？在那些光鲜亮丽的航站楼和跑道之下，维持整个机场“生命体征”的能源系统，其复杂性和对可靠性的要求，绝对不亚于任何一家三甲医院的重症监护室。一旦供电出现哪怕毫秒级的波动，影响的可能是雷达信号、导航系统，甚至是行李处理带的正常运转。而确保这套庞大能源系统“心脏”平稳跳动的关键，如今正越来越多地依赖于一个词：远程运维。

**【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。

## 远程运维如何重塑机场能源供应的可靠性？

各位朋友，侬好。今朝阿拉聊聊一个蛮有意思的话题——机场。大家可能觉得，机场嘛，就是飞机起起落落、人来人往的地方。但侬晓得伐？在那些光鲜亮丽的航站楼和跑道之下，维持整个机场“生命体征”的能源系统，其复杂性和对可靠性的要求，绝对不亚于任何一家三甲医院的重症监护室。一旦供电出现哪怕毫秒级的波动，影响的可能是雷达信号、导航系统，甚至是行李处理带的正常运转。而确保这套庞大能源系统“心脏”平稳跳动的关键，如今正越来越多地依赖于一个词：远程运维。

这可不是什么“未来概念”。我们来看一组数据。根据国际航空运输协会（IATA）的一份行业报告，地面保障与基础设施故障，是导致航班不正常的重要原因之一，其中能源供应问题占比不容小觑。传统的现场巡检和故障后响应模式，在机场这种7x24小时不间断运行、且安全冗余要求极高的场景下，越来越显得力不从心。工程师不可能时刻守在每一个配电房或储能站点。那么问题来了：如何实现从“被动抢修”到“主动预警”乃至“预测性维护”的跨越？

这里头，阿拉海集能（上海海集能新能源科技有限公司）近二十年的功夫，就派上用场了。我们是一家从2005年就开始扎根新能源储能与数字能源解决方案的企业。简单讲，阿拉不光生产储能柜这些“硬件”，更擅长为它们装上“大脑”和“神经网络”。特别是在站点能源这个板块——侬可以把它理解为给通信基站、交通枢纽、安防监控这些关键站点供电的“心脏”——我们提供的是一体化的光储柴解决方案和与之匹配的智能管理平台。我们的生产基地，一个在南通搞定制化，一个在连云港搞标准化，为的就是从电芯到系统集成，都能给客户“量体裁衣”或者提供经过严苛验证的“标准件”。

现象是需求，数据是佐证，那么案例就是最好的试金石。让我分享一个我们参与的实际项目。在某个位于多雷暴、温差大的高原地区的区域性枢纽机场，其部分远离主航站楼的通信导航辅助设施和边远货站，长期面临市电不稳、应急发电机启动有延迟风险的困扰。机场管理方的核心诉求很明确：极端天气下，关键负载的供电“零中断”，并且运维人员不可能频繁长途跋涉去检查这些分散的站点。

我们提供的，正是一套融合了光伏、储能电池柜和智能控制系统的“光储一体”微电网方案，而它的“灵魂”，在于我们集成的远程智慧运维平台。这个平台实现了什么？

**实时全景监控：**在上海的办公室，就能看到千里之外每个站点储能系统的SOC（荷电状态）、温度、电压等上百个数据点，一目了然。

**智能预警与诊断：**系统能基于历史数据和算法模型，提前发现电池性能的衰减趋势或潜在故障风险，比如，在某个电池模块内阻出现异常微小升高时，就发出预警，而不是等到它彻底失效断电。

**策略化远程调度：**根据机场的用电负荷曲线和天气预报（比如预测到连续阴雨），平台可以自动优化储能系统的充放电策略，最大化利用光伏，并确保关键时刻的备电时长。

项目实施后，该机场目标站点的供电可靠性（可用度）提升至99.99%以上，年均可减少因电力问题导致的设备告警数十次，更重要的是，将运维人员的现场巡检需求降低了超过70%。这省下的不仅是差旅成本，更是宝贵的响应时间和人力，让专业工程师能聚焦于更复杂的系统优化，而不是奔波在路上。这个案例清楚地表明，远程运维不是简单的“远程看数据”，而是通过数据驱动决策，将可靠性从“硬件保障”层面，提升到了“系统智慧”层面。

所以，我的见解是，对于机场这类关键基础设施，能源系统的可靠性建设，正在经历一场深刻的范式转移。它不再仅仅是购买更高品质的UPS或发电机，而是构建一个“物理系统+数字孪生”的融合体。物理系统（储能柜、光伏板、控制器）是健壮的躯体，而数字孪生（远程运维平台）则是敏锐的神经系统和智慧大脑。海集能所做的，正是基于对储能硬件全产业链的深度把控（从电芯到PCS），再注入我们开发的智能运维“灵魂”，为客户交付真正意义上的“交钥匙”一站式高可靠解决方案。

未来，随着物联网和人工智能技术的进一步渗透，这种远程运维的能力会变得更加强大和自主。我们可以想象，系统不仅能预警，还能在授权范围内自主执行一些修复性指令或切换运行模式。这对于追求极致安全、效率和绿色化的现代机场来说，无疑是一个必然的方向。

那么，对于正在规划或升级自身能源基础设施的机场管理者而言，或许可以思考这样一个问题：在评估下一个能源项目时，除了关注设备的功率和容量参数，你是否已经将“数字孪生”和“远程运维”的深度与能力，纳入了核心的可靠性考量体系？

---

来源: <https://www.hl-smart.com>