

如果你仔细观察，会发现一座现代化机场的能源流动，比它的航班起降更复杂、更精密。塔台的灯光、行李的分拣、航站楼的空调，乃至一个登机口的电子屏，背后都是一张无形的能源网络在支撑。而这张网络的“大脑”与“心脏”——机场能源管理系统及其硬件设施——的维护，早已不是简单的修修补补，它直接关系到运营安全、成本控制，乃至一座城市的门户形象。

## 机场能源管理系统维护的现代密码

如果你仔细观察，会发现一座现代化机场的能源流动，比它的航班起降更复杂、更精密。塔台的灯光、行李的分拣、航站楼的空调，乃至一个登机口的电子屏，背后都是一张无形的能源网络在支撑。而这张网络的“大脑”与“心脏”——机场能源管理系统及其硬件设施——的维护，早已不是简单的修修补补，它直接关系到运营安全、成本控制，乃至一座城市的门户形象。

这个现象背后，是一个严酷的数据现实。根据国际机场协会（ACI）的相关研究，能源成本通常是机场运营中仅次于人力的第二大支出。更关键的是，一次意外的断电或电压不稳，可能导致航班信息混乱、安检系统瘫痪，其造成的经济损失和社会影响难以估量。传统的“故障后响应”式维护，在7x24小时不间断运行的航空枢纽面前，显得力不从心。这倒不是说维护人员不努力，而是系统本身缺乏“预见性”和“韧性”。

那么，如何为这颗“心脏”注入更强的生命力呢？我们不妨看一个贴近的场景。许多机场的远端机坪、跑道指示灯、通信基站等关键站点，往往地处空旷，电网末端，甚至是无电弱网区域。这些站点的供电可靠性，恰恰是整个机场能源网络的“阿喀琉斯之踵”。在这里，传统的柴油发电机噪音大、排放高、维护频，而单一的光伏发电又受制于天气。一种更聪明的思路，是将光伏、储能、柴油发电机乃至市电，通过一个智能的大脑整合起来，形成一座座自给自足、智慧调度的微型能源堡垒。

这正是我们海集能深耕近二十年的领域。作为一家从上海出发，业务覆盖全球的新能源储能与数字能源解决方案服务商，我们很早就意识到，能源的未来在于“集成”与“智能”。我们在南通和连云港布局的两大生产基地，一个擅长为特殊场景定制“铠甲”，另一个则专注于规模化制造标准“基石”。这种能力，让我们能为机场这类复杂场景，提供从核心储能产品（如高安全、长寿命的站点电池柜）到整体“光储柴一体化”解决方案的“交钥匙”服务。你可以理解为，我们不仅提供强健的“心脏”（储能系统）和灵活的“四肢”（光伏、发电机），更提供让它们协同工作的“神经网络”（能源管理系统）。

让我分享一个具体的应用。在某区域性枢纽机场，其新建的货运区及配套通信基站，距离主电网较远，拉设专线成本极高。同时，该地区夏季雷暴天气多发，电压波动频繁，对精密设备威胁很大。海集能为其量身定制了以智能储能为核心的微电网解决方案。

**现象应对：**雷雨天气导致市电闪断或电压骤降。

**数据支撑：**系统在2毫秒内无缝切换至储能供电，确保关键负载零中断。日常运行时，光伏优先供电，储能削峰填谷，将峰值用电负荷降低了约30%。

**案例成效：**该方案完全免去了昂贵的电缆敷设工程，在生命周期内，相比纯柴油发电方案，预计可减少燃油消耗超40万升，降低运维成本约60%。更重要的是，它为货运区的冷链仓储、自动化分拣系统提供了堪比核心区的供电质量。

这个案例揭示了一个更深层的见解：现代机场能源管理系统的维护，其内涵正在从“维护设备”转

向“维护一套最优的能源流动态”。它要求服务商不仅懂硬件，更要懂软件算法、懂电力交易策略、懂机场的业务流。维护行为本身，也因物联网与大数据预测性诊断，从事后补救变为事前干预。系统会告诉你，哪一个电池簇可能在三个月后性能衰减到阈值，哪一块光伏板效率下降需要清洁，从而将维护窗口精准安排在航班低谷期，实现“无感维护”。

所以，当我们再谈论“机场能源管理系统维护”时，我们在谈论什么？我想，它本质上是在谈论如何为一座永不眠的航空城，构建一个具备自我感知、自我优化、自我愈合能力的能源生命体。它需要的是贯穿全生命周期的伙伴，而非零件供应商。这就像打理一个极其复杂的生态系统，你需要懂得每一种“生物”（能源设备）的习性，并让它们和谐共生。

你的机场，是否还在为远端站点的供电稳定性而额外支付高昂的保险成本？或者，你是否思考过，那些沉睡在报表里的能耗数据，能否通过一种更智慧的运维方式，转化为实实在在的竞争优势与环保绩效？

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>