

依好。今天我们来聊聊一个对现代生活至关重要，但可能很少被普通旅客注意到的领域——机场的电力保障。你有没有想过，当一架航班在深夜降落，或者一场突如其来的雷暴导致区域电网波动时，机场的跑道灯光、导航系统、航站楼的关键设施是如何保持稳定运行的？这背后，一个稳定、智能的能源系统，特别是储能系统，扮演着不可或缺的角色。

## 储能系统是机场不间断供电的可靠基石

依好。今天我们来聊聊一个对现代生活至关重要，但可能很少被普通旅客注意到的领域——机场的电力保障。你有没有想过，当一架航班在深夜降落，或者一场突如其来的雷暴导致区域电网波动时，机场的跑道灯光、导航系统、航站楼的关键设施是如何保持稳定运行的？这背后，一个稳定、智能的能源系统，特别是储能系统，扮演着不可或缺的角色。

### 现象：机场供电，一场不容有失的精密挑战

机场，尤其是大型国际枢纽，本质上是一个24/7不间断运行的微型城市。它的电力负荷极为复杂且敏感，可以粗略分为几大类：

**生命安全系统：**包括空中交通管制塔台、仪表着陆系统、跑道助航灯光。这些系统的任何电力中断，都直接威胁飞行安全。

**关键商业负荷：**值机系统、安检设备、行李处理系统。这里的断电意味着航班延误、旅客滞留和巨大的经济损失。

**保障性设施：**数据中心、通信基站、部分照明和暖通空调。

传统上，机场严重依赖市电，并配备柴油发电机作为备用。但市电可能因自然灾害或故障中断，而柴油发电机从启动到带载需要数十秒时间，这期间会出现宝贵的供电“缺口”。更不用说柴油机的噪音、排放和持续的燃料成本与维护了。你看，问题很清楚了：我们需要一种能够实现毫秒级响应、零排放、且能进行智能能量管理的解决方案。

### 数据与逻辑：储能系统如何构建新的供电范式

让我们用数据说话。根据国际航空运输协会的一份报告，即使是短暂的电力扰动，也可能导致机场运营中断，平均每分钟造成的经济损失可达数十万美元。而一套设计良好的储能系统，其响应时间可以小于20毫秒，真正做到“无感切换”。

它的价值逻辑是阶梯式展开的：

**基础价值——不间断供电：**储能系统作为“巨型不间断电源”，在市电故障瞬间无缝接管关键负载，为柴油发电机启动赢得时间，甚至直接支撑到市电恢复，彻底消除“电力断层”。

**进阶价值——峰谷调节与需量管理：**机场用电存在明显的峰谷差。储能系统可以在电价低时充电，在用电高峰时放电，显著降低电费支出。同时，它还能平滑负荷曲线，避免因短期功率需求激增而产生高额的需量电费。

**高阶价值——融合新能源与提升电能质量：**这是未来的方向。许多机场拥有广阔的屋顶和空地，是安装光伏发电的理想场所。储能系统可以将间歇性的光伏电力“驯服”，存储起来，在需要时稳定释放，形成机场本地化的绿色微电网。它还能滤除电网中的电压暂降、谐波等电能质量问题，保护精密设备。

你看，从保底的安全需求，到经济性需求，再到可持续性需求，储能系统提供了一个层层递进的解决方案。

## 一个具体的应用场景：站点能源的延伸

这里我想特别提一下我们海集能深耕的领域。海集能作为一家拥有近20年技术沉淀的新能源储能产品研发与数字能源解决方案服务商，我们在通信基站、物联网微站等“站点能源”领域积累了深厚经验。这些经验完全适用于机场内的众多分散式关键负荷点。

比如，机场周边广阔的飞行区里，那些独立的导航台站、雷达站、边界安防监控设备。它们往往位置偏远，拉设市电成本高昂或不可靠。我们为这类场景定制的“光储柴一体化”方案就大有用武之地。通过将光伏、储能电池柜、智能管理系统和备用柴油机高度集成，形成一个自给自足、智能调度的绿色能源孤岛系统。这套系统已经在全球多个无电弱网地区的通信站点得到验证，能够确保设备在极端环境下数年如一日地稳定运行。将这种“站点能源”思维和产品体系，扩展应用到机场的分布式关键节点，逻辑是相通的。

## 案例与见解：从理论到实践的跨越

让我分享一个虽然不是直接关于机场，但原理高度契合的案例。在某个热带海岛的国家级通信骨干网络中，我们部署了数十套集成了光伏和储能的一体化能源柜，用于保障其沿海和山区的关键微波中继站。这些站点面临高盐雾、高湿度、台风频繁的极端环境，且市电极其不稳定。

项目数据显示，在部署后的两年内，这些站点的供电可用率从原来的不足93%提升至99.99%以上。通过光伏和储能的协同，柴油发电机的运行时间减少了超过70%，不仅大幅降低了运维成本和碳排放，也减少了人员前往恶劣环境维护的频率。这套系统的核心，就在于其智能能量管理系统，它能够根据气象预测、负载情况和电池状态，提前优化调度策略。

这个案例给我们的启示是：对于机场这类对可靠性和安全性要求极高的场所，能源解决方案必须经过严苛环境的验证，必须具备从电芯到系统集成再到智能运维的全链路把控能力。海集能在江苏南通和连云港布局的标准化与定制化并行的生产基地，正是为了满足这种从标准化规模制造到深度定制化设计的不同需求，确保每一个交付的项目，都是一个可靠的“交钥匙”工程。

## 面向未来的思考

所以，当我们再回到“机场不间断供电”这个话题时，视野可以更开阔一些。它不再仅仅是备用电源的问题，而是如何构建一个韧性、高效、绿色的机场综合能源体系的问题。储能系统，是这个体系的核心枢纽和智能大脑。

它连接着市电、光伏、柴油发电机乃至未来的燃料电池，像一个经验丰富的交响乐指挥，确保每一种能源在最合适的时间，以最合适的方式出力。随着航空业对减碳目标的追求日益紧迫，机场自身运营的绿色化必然是重要一环。储能，将是实现这一目标最关键的技术拼图之一。

那么，对于正在规划新建或改造升级能源设施的机场管理者来说，是时候将储能系统从一个“可选项”，提升为能源战略层面的“必选项”来通盘考量了。你认为，在评估这样一个关乎安全与效率的核心系统时，除了初始投资成本，更应该关注哪些长期价值指标呢？

来源: <https://solartekno.com>