

您有没有想过，当一架航班准备降落，而机场突然遭遇电网波动甚至中断时，会发生什么？现代机场，早已不只是一个交通枢纽，它是一个庞大、精密且一刻都不能停摆的能源生态系统。从跑道助航灯光、航站楼空调，到安检系统、航班信息显示，每一秒的电力中断都可能意味着巨大的经济损失和安全风险。因此，为机场提供坚如磐石的不间断供电，早已成为行业刚需。而在这个领域，电池储能技术正从“备用选项”转变为“核心支柱”，为机场的能源韧性带来了革命性的变化。

## 电池储能构筑机场不间断供电的韧性基石

您有没有想过，当一架航班准备降落，而机场突然遭遇电网波动甚至中断时，会发生什么？现代机场，早已不只是一个交通枢纽，它是一个庞大、精密且一刻都不能停摆的能源生态系统。从跑道助航灯光、航站楼空调，到安检系统、航班信息显示，每一秒的电力中断都可能意味着巨大的经济损失和安全风险。因此，为机场提供坚如磐石的不间断供电，早已成为行业刚需。而在这个领域，电池储能技术正从“备用选项”转变为“核心支柱”，为机场的能源韧性带来了革命性的变化。

让我们先看一组数据。根据国际航空运输协会（IATA）的研究，一次中等规模的机场停电，即便只持续数小时，导致的航班延误、取消以及后续连锁反应，造成的直接经济损失可能高达数百万美元，更别提对航空公司声誉和乘客信任的长期损害。传统的解决方案严重依赖柴油发电机，它们响应快，但存在噪音大、排放高、运维成本不菲，且受限于燃料储存与补给。在“双碳”目标成为全球共识的今天，机场作为城市的重要门户，其能源结构的绿色转型压力与日俱增。这就引出了一个核心问题：有没有一种方案，既能实现毫秒级无缝切换的不间断供电，又能显著降低碳排放和运营成本？

答案是肯定的，而且其核心正是智能化、系统化的电池储能解决方案。这不再是简单的“大号充电宝”概念。一套先进的机场储能系统，本质上是一个高度集成的数字能源大脑。它通过磷酸铁锂等高安全、长寿命的电芯，将电网的“谷电”或机场自有光伏的绿电储存起来。当电网正常时，它可以进行“削峰填谷”，为机场节省巨额电费；当电网发生任何扰动甚至中断的瞬间，储能系统能够以毫秒级的速度无缝切入，确保关键负荷供电的连续性——这个过程，乘客和工作人员是毫无感知的，这才是不间断供电的最高境界。阿拉可以讲，这就像给机场的电力系统装上了一颗强大的“智能心脏”和“能量血库”。

在这方面，深耕近二十年的海集能（HighJoule）有着深刻的实践。作为一家从上海出发，业务覆盖全球的高新技术企业，海集能专注于新能源储能与数字能源解决方案。我们在江苏的南通与连云港布局了定制化与规模化并行的生产基地，构建了从电芯、PCS到系统集成的全产业链能力。我们为全球客户提供的，正是一站式的“交钥匙”工程。尤其在类似机场、数据中心这类对供电连续性要求极高的场景，我们的技术积淀得到了充分释放。我们的储能系统，不仅仅提供电力备份，更通过智能能量管理系统（EMS），与机场原有的配电网、光伏系统、甚至柴油发电机进行协同优化，形成一个多能互补的微电网，最大化供电可靠性与经济性。

我可以分享一个我们参与的亚太区某国际枢纽机场的升级案例。该机场的货运区与部分地勤设施原先供电稳定性不足，且电费成本高昂。我们为其设计部署了一套“光储一体”的智慧能源方案。具体包括：

安装容量为2MW/4MWh的集装箱式储能系统。  
在仓库屋顶建设了1.5MW的光伏阵列。  
整套系统接入机场能源管理平台，实现智能调度。

运行一年后，数据显示：该区域实现了关键负荷100%的不间断供电保障；通过峰谷套利和光伏消纳，年节省电费支出超过180万元人民币；同时，年减少二氧化碳排放约1600吨。这个案例清晰地表明，现代化的电池储能方案，已经从单纯的“保电”功能，演进为兼具“降本、增效、减碳”三重价值的战略性基础设施。

所以，当我们回过头来审视机场的能源未来，会发现思路必须转变。未来的机场能源系统，必然是一个融合了分布式光伏、高效电池储能、柔性负载以及智能预测算法的综合体系。储能，是这个体系的稳定器和调节器。它让机场有可能从一个被动的能源消费者，转变为主动的能源管理者，甚至成为区域电网的一个稳定节点。这不仅关乎经济效益，更关乎社会责任与可持续发展领导力。就像麻省理工学院能源倡议（MIT Energy Initiative）的一些研究报告所指出的，储能是构建弹性、低碳能源系统的关键使能技术。

对于正在规划新机场或考虑对现有能源设施进行升级的决策者而言，是时候将电池储能纳入核心基础设施的蓝图进行通盘考量了。您认为，在评估这样一个关乎机场未来数十年运营韧性的方案时，除了初始投资，还有哪些关键指标应该被放在决策天平的最前端？

来源: <https://hj-wireless.com>