

各位好。今天我们不谈抽象概念，我们来聊聊一个非常具体，却又至关重要的场景：机场的能源供给。您知道吗，一个大型国际机场的运营，其复杂程度不亚于一座小型城市。航站楼的照明、空调、值机系统、安检设备、跑道助航灯光，乃至数据中心和通信网络，每分每秒都在消耗着巨大的电能。传统的电网供电固然是主力，但在我们追求“高可用性”的今天，这远远不够。什么是高可用性？简单说，就是系统能够提供持续、可靠的服务，最大限度地减少中断时间。对于机场而言，哪怕一秒钟的电力闪断，都可能引发航班调度混乱、旅客滞留、数据丢失等一系列连锁反应，其经济和社会影响是难以估量的。

工商业储能机场高可用性的现代能源保障

各位好。今天我们不谈抽象概念，我们来聊聊一个非常具体，却又至关重要的场景：机场的能源供给。您知道吗，一个大型国际机场的运营，其复杂程度不亚于一座小型城市。航站楼的照明、空调、值机系统、安检设备、跑道助航灯光，乃至数据中心和通信网络，每分每秒都在消耗着巨大的电能。传统的电网供电固然是主力，但在我们追求“高可用性”的今天，这远远不够。什么是高可用性？简单说，就是系统能够提供持续、可靠的服务，最大限度地减少中断时间。对于机场而言，哪怕一秒钟的电力闪断，都可能引发航班调度混乱、旅客滞留、数据丢失等一系列连锁反应，其经济和社会影响是难以估量的。

这里就引出了一个关键角色：工商业储能系统。它不再仅仅是“备用电源”那么简单。现代的高可用性能源架构，要求储能系统能够实现毫秒级的无缝切换，在电网出现波动或故障的瞬间，立即补上，确保关键负荷的电力供应“零感知”中断。更进一步，它还能在电网负荷高峰时放电，低谷时充电，进行精准的“削峰填谷”，为机场节省可观的电费支出。根据国际机场协会（ACI）的一些研究，大型枢纽机场的能源成本是其运营支出的重要组成部分，而智能化的能源管理，包括储能应用，已成为降低碳足迹和运营成本的核心策略之一。

那么，如何构建这样一套既智能又可靠的储能系统呢？这绝非将电池简单堆叠即可。它需要深厚的技术沉淀和对应用场景的深刻理解。以上海为总部的海集能（HighJoule），作为一家在新能源储能领域深耕近二十年的高新技术企业，对此有着清晰的答案。我们始终专注于储能产品的研发与应用，是数字能源解决方案的服务商，也是站点能源设施的生产商。我们的业务覆盖工商业、户用、微电网及站点能源等核心板块，而机场这类对能源连续性要求极高的场景，正是我们工商业储能解决方案的典型用武之地。

从现象到方案：构建机场能源韧性的逻辑阶梯

让我们用逻辑阶梯的方式来剖析一下。首先，是现象：全球气候多变，极端天气事件增多，电网面临的挑战加大；同时，机场的电气化程度越来越高，从地面服务车辆到廊桥供电，都转向电能，负荷特性日益复杂。其次，是数据：有行业分析指出，对于数据中心、交通枢纽这类关键设施，99.99%以上的可用性（即每年停机时间不超过53分钟）已成为基本要求，而向99.999%（即每年约5分钟停机）迈进，则需要本地化、智能化的能源保障体系作为支撑。储能系统，尤其是能够与光伏等分布式能源结合的系统，是达成这一目标的关键拼图。

接下来，是案例与见解。海集能凭借在站点能源领域积累的丰富经验——例如为偏远地区的通信基站提供“光储柴”一体化高可靠供电方案——我们将这种对“极端环境适配”和“智能管理”的严苛要求，带入了工商业储能领域。在江苏省，我们布局了南通和连云港两大生产基地。南通基地擅长为机场这类特殊场景定制化设计储能系统，充分考虑其负荷特性、空间布局和安全规范；连云港基地则实现核心标准化部件的规模化制造，保障产品的一致性与可靠性。这种“标准化与定制化并行”的体系，让我们能够为客户提供从电芯、PCS（储能变流器）、系统集成到智能运维的“交钥匙”一站式解决方案。

高可用性储能的三大支柱

具体到机场场景，一套高可用性的工商业储能系统，我认为离不开三大支柱：

系统集成的深度：它不是简单的设备拼凑，而是将电池管理系统（BMS）、能源管理系统（EMS）、功率转换系统（PCS）以及环境控制单元进行深度耦合。就像一支训练有素的交响乐团，每个部件都要在统一指挥下精准协同。海集能的全产业链优势，让我们能从最底层的电芯选型开始，就为系统的高一致性、长寿命和安全性奠定基础。

智能运维的前瞻性：高可用性不仅在于故障时能顶上去，更在于能提前预知并避免故障。我们的智能运维平台，能够对储能系统进行7x24小时的状态监测、大数据分析和健康度评估，实现预测性维护。依晓得吧，这就好比给能源系统配备了全天候的“私人医生”，小毛小病还没发作，就提前处理好了。

与可再生能源的融合：现代机场往往拥有广阔的屋顶资源，适合部署分布式光伏。储能系统与光伏的结合，形成了“自发自用、余电存储”的微电网模式。这不仅能进一步平滑电网负荷、提升绿电比例，更在极端情况下，可以形成脱离大电网独立运行的“孤岛”，为机场核心区域提供最基础的电力保障，大大增强了能源韧性。

总而言之，机场的工商业储能，其核心价值已从“成本节约”拓展为“风险对冲”和“韧性构建”。它成为机场关键基础设施中不可或缺的“智能能量缓冲池”和“稳定器”。海集能正在做的，就是将在全球多个国家和地区、不同电网与气候条件下积累的实践经验，转化为适配中国乃至全球机场特点的高效、智能、绿色的储能解决方案。我们相信，可靠的能源，是现代化交通枢纽顺畅运行的无声基石。

那么，对于您所在的机构或关注的领域，在迈向更高可用性和可持续性的道路上，能源系统的下一个进化节点，您认为会在哪里？

来源: <https://www.hj-wireless.com>