

各位朋友，今朝阿拉一道聊聊一个蛮有意思的话题——机场。依晓得伐？机场这个24小时运转的庞然大物，能耗是惊人的。照明、空调、行李系统、飞机地面支持，哪一样离得开电？过去，这份“胃口”主要靠传统电网和机场自己的化石燃料发电机来满足，但成本和碳排放的压力，让全球的机场管理者都开始“动脑筋”了。

【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。

储能系统正在重塑机场的零碳蓝图

各位朋友，今朝阿拉一道聊聊一个蛮有意思的话题——机场。依晓得伐？机场这个24小时运转的庞然大物，能耗是惊人的。照明、空调、行李系统、飞机地面支持，哪一样离得开电？过去，这份“胃口”主要靠传统电网和机场自己的化石燃料发电机来满足，但成本和碳排放的压力，让全球的机场管理者都开始“动脑筋”了。

这不仅仅是理念问题，更是迫在眉睫的经济账。根据国际机场协会（ACI）的数据，全球机场的能源成本在运营支出中占比持续攀升，而航空业2050年净零排放的宏伟目标，更是将机场推向了能源转型的最前线。传统的解决方案好比“头痛医头，脚痛医脚”，而一种更系统、更聪明的思路正在成为共识：将机场视为一个完整的“能源枢纽”，通过光伏+储能的系统性组合，实现能源的自产、自储、自用与智能调度。这，才是通往零碳机场的坚实路径。

零碳机场的“心脏”：不止于发电，更在于调度

很多人一提到绿色机场，首先想到的是在航站楼屋顶铺满光伏板。这当然没错，光伏是重要的清洁能源源头。但是，依想过没有？太阳的“作息”和机场的“作息”并不完全同步。航班高峰可能是在清晨或夜晚，而光伏发电的峰值在正午。这个供需在时间上的“错配”，就是问题的核心。这时，一个高效、可靠的储能系统就显得至关重要了。它如同一个巨型的“电力银行”，在光伏大发时存下盈余的绿电，在用电高峰或光伏不足时精准释放，从而最大化就地消纳绿电，平抑电网负荷，甚至在电网故障时提供关键的后备保障。

一个成功的案例来自欧洲。德国法兰克福机场在其货运城部署了一套大型储能系统，与现有的光伏设施协同工作。这套系统不仅平滑了可再生能源的波动，更通过参与电网的调频服务，为机场创造了额外的收益。数据显示，该项目每年可帮助减少约6500吨的二氧化碳排放。这清楚地表明，储能系统已从一个单纯的备用电源角色，转变为一个能够创造经济价值、提升能源韧性的核心资产。

海集能的实践：为机场“能量流”提供交钥匙方案

在这一领域深耕，需要的不仅是硬件制造能力，更是对复杂场景的深刻理解和系统集成智慧。就拿我们海集能来说，近20年来，我们一直专注于新能源储能产品的研发与数字能源解决方案的提供。从电芯到PCS（储能变流器），再到整个系统的集成与智能运维，我们构建了全产业链的交付能力。我们的两大生

产基地——南通基地负责深度定制，连云港基地专注规模制造——这种“标准化与定制化并行”的体系，恰恰适合机场这类要求极高可靠性与场景适配性的项目。

我们将机场的能源需求解构为几个核心板块：航站楼、货运区、机坪设备、数据中心等。每个板块的负荷特性、安全等级都不同。比如，为飞机地面供电的400Hz静变电源和廊桥，其电能质量要求极为苛刻；而数据中心则需要毫秒级的不同断电源保护。我们的解决方案，正是基于对站点能源（如通信基站、物联网微站）极端环境适配和智能管理的深厚经验，将其扩展到机场这个更宏大的“站点”。我们提供的“光储柴”一体化智慧能源系统，能够将光伏、储能、甚至备用的柴油发电机（作为最终保障）无缝集成，通过智能能量管理系统（EMS）进行统一调度，实现多能互补、最优经济运行。

从技术到生态：构建面向未来的机场能源系统

当我们谈论机场储能系统时，其意义早已超越了节能减排本身。它正在成为新型电力系统在交通关键枢纽的一个缩影。未来的机场，很可能成为一个区域性的虚拟电厂（VPP）节点，它既消耗能源，也生产并调节能源。储能系统在其中扮演着“稳定器”和“调节阀”的角色。通过参与电力市场交易、需求侧响应，机场可以从被动的电费支付者，转变为主动的能源管理者和市场参与者。

这个过程，需要技术创新，更需要生态合作。它涉及机场运营方、电网公司、能源服务商、设备制造商等多方的紧密协作。作为数字能源解决方案服务商，海集能更倾向于将自己定位为这个生态中的“赋能者”和“连接者”。我们提供的不只是硬件产品，更是一整套包含设计、工程、运维的EPC“交钥匙”服务，致力于将复杂的技术问题，转化为客户手中高效、智能、绿色的可靠能源供给。

写在最后：您的机场，准备好迎接这场能源革命了吗？

机场的零碳转型，是一场涉及基础设施、运营模式乃至商业逻辑的深刻变革。储能系统，无疑是这场变革中不可或缺的基石。它让随机波动的绿色能源变得可预测、可控制，让机场的能源系统从“刚性”走向“柔性”，从“高碳”走向“零碳”。

那么，面对这片蓝海，我们该如何迈出第一步？是先从某个货运区或停车场的光储项目开始试点，还是为新建的航站楼直接规划一体化的零碳能源方案？在您看来，当前推动机场大规模部署储能系统，最大的机遇和挑战又分别是什么？

来源: <https://www.hl-smart.com>