

各位朋友，今天我们来聊聊一个看似宏大，实则与我们每个人出行都息息相关的议题：机场的碳中和。当你穿梭于明亮宽敞的航站楼，享受着便捷的航空服务时，是否想过，这座“不夜城”般的交通枢纽，其背后庞大的能源消耗与碳足迹？机场，作为24小时不间断运行的能源密集型设施，其能源管理正面临一场深刻的变革。而这场变革的核心，在我看来，正是一个高度智能化、集成化的能源管理系统。

能源管理系统如何成为机场碳中和的智慧引擎

各位朋友，今天我们来聊聊一个看似宏大，实则与我们每个人出行都息息相关的议题：机场的碳中和。当你穿梭于明亮宽敞的航站楼，享受着便捷的航空服务时，是否想过，这座“不夜城”般的交通枢纽，其背后庞大的能源消耗与碳足迹？机场，作为24小时不间断运行的能源密集型设施，其能源管理正面临一场深刻的变革。而这场变革的核心，在我看来，正是一个高度智能化、集成化的能源管理系统。

现象是显而易见的。一个大型国际机场的年用电量，常常堪比一座中小型城市。照明、空调、行李处理、值机设备、乃至飞机的地面辅助供电，无时无刻不在消耗着巨量能源。传统的能源供应与管理模式，往往是粗放和割裂的——市电、柴油发电机、或许还有部分光伏，各自为政，缺乏协同。这就导致了能源利用效率不高、碳排放总量居高不下，以及在极端天气或电网波动时潜在的供电风险。对于追求“净零排放”的机场而言，这无疑是一道必须跨越的鸿沟。

那么，数据能告诉我们什么？根据国际机场协会（ACI）的相关报告，全球已有超过300家机场设定了碳中和目标。要实现这一目标，仅仅依靠购买绿电或碳抵消是远远不够的，必须从源头和过程中进行深度减排。一套先进的能源管理系统，通过对机场内分布式光伏、储能系统、充电桩、甚至冷热负荷进行智能调度与优化，理论上可以将可再生能源的就地消纳比例提升30%以上，并显著平抑电网峰值负荷。这不仅仅是节能，更是构建一个韧性、高效、绿色的机场能源生态。

这里，我想分享一个我们海集能深度参与的案例。在某区域性枢纽机场的改造项目中，我们面临的挑战是如何在不停航的前提下，为机场的远端通信基站和安防监控站点提供稳定、绿色的电力保障。这些站点位置分散，部分甚至处于电网末梢，供电可靠性要求极高。我们提供的，正是一套光储柴一体化的站点能源解决方案。

具体来说，我们为这些关键站点部署了集成光伏发电、储能电池和智能管理系统的能源柜。这套系统就像一个微型的、自治的智慧能源大脑：

白天，光伏板优先发电，为设备供电的同时为储能电池充电；
夜晚或阴天，由储能电池无缝接续供电；
在极端情况下，系统才会智能启动备用的柴油发电机。

更重要的是，所有这些单元都通过我们自主研发的能源管理系统进行统一调度。系统能够实时监测气象、负荷和电池状态，以最优策略进行能源分配，最大化利用太阳能，并将柴油发电机的运行时间压缩到最低限度。项目实施后，单个站点的柴油消耗降低了约70%，碳排放大幅减少，同时供电可靠性达到

了99.99%以上。这个案例虽然聚焦于站点，但其内核——通过智能管理实现多能互补与效率最优——正是机场整体能源管理系统的一个缩影和基石。

海集能在新能源储能领域近二十年的技术沉淀，让我们深刻理解，真正的碳中和路径，离不开“源-网-荷-储”的协同互动。我们的角色，不仅是储能产品的生产商，更是数字能源解决方案的服务商。从电芯到PCS，从系统集成到智能运维，我们致力于提供一站式解决方案。在上海总部与江苏两大生产基地（南通基地擅长定制化，连云港基地专注规模化）的支撑下，我们能够将对这种对复杂能源系统的理解与掌控能力，从一个通信基站供电，扩展到为整个机场的微电网乃至综合能源网络提供支撑。

所以，我的见解是，机场碳中和绝非一蹴而就，它是一场需要精细规划与智能技术双轮驱动的马拉松。能源管理系统就是这场马拉松的“配速员”和“智慧导航”。它不仅仅是监控数据的屏幕，更是能够进行预测、决策和优化的“虚拟电厂”操作平台。它将分散的太阳能、储存的电能、可调节的负荷连接起来，形成一个有机整体，在保障机场这一关键基础设施绝对安全的前提下，实现每一度电的绿色、高效价值。

未来已来。当越来越多的机场将可持续发展写入核心战略，我们是否已经准备好，用更智慧的方式，重新“编织”机场的能源网络？这不仅关乎技术，更关乎我们对于未来绿色出行的承诺与实践。您认为，在推动交通枢纽碳中和的进程中，最大的机遇和挑战分别会是什么？

来源: <https://solartekno.com>