

你有没有注意过，机场的跑道灯光在深夜依然明亮？或者思考过那些庞大的航站楼，其空调系统是如何持续稳定运行的？这些看似平常的场景，背后都隐藏着一个巨大的能源管理命题。对于机场这类24小时不间断运营、能耗惊人的关键基础设施而言，能源的可靠、高效与绿色，已经不仅仅是成本问题，更是其ESG（环境、社会与治理）战略的核心支柱。依晓得伐，一个大型国际机场的年耗电量，可能相当于一座中小城市。当全球航空业将“净零排放”提上日程，机场的地面能源系统，就成了减排战役的前线。

【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。

机场ESG转型中的能源智慧

你有没有注意过，机场的跑道灯光在深夜依然明亮？或者思考过那些庞大的航站楼，其空调系统是如何持续稳定运行的？这些看似平常的场景，背后都隐藏着一个巨大的能源管理命题。对于机场这类24小时不间断运营、能耗惊人的关键基础设施而言，能源的可靠、高效与绿色，已经不仅仅是成本问题，更是其ESG（环境、社会与治理）战略的核心支柱。依晓得伐，一个大型国际机场的年耗电量，可能相当于一座中小城市。当全球航空业将“净零排放”提上日程，机场的地面能源系统，就成了减排战役的前线。

让我们来看一些具体的数据。国际机场协会（ACI）的研究表明，机场的碳排放主要来源于两个方面：一是飞机起降与滑行（Scope 1），二是机场建筑与设施的能源消耗（Scope 2）。后者，恰恰是机场运营方能够直接控制和优化的领域。一座现代化枢纽机场，其照明、暖通空调、行李系统、助航设备以及越来越多的电动地面服务车辆，构成了一个复杂而庞大的“能耗巨网”。传统的电网依赖，不仅面临电价波动和碳排放压力，在电网不稳定或偏远地区的机场，供电可靠性更是生命线。这时，一个融合了光伏、储能和智能管理的综合能源解决方案，就显示出了它的非凡价值——它不仅是“备用电源”，更是参与电网调峰、消纳绿电、平抑电费的核心资产。

这正是像我们海集能这样的企业所深耕的领域。作为一家自2005年起就专注于新能源储能与数字能源解决方案的高新技术企业，海集能凭借近二十年的技术沉淀，将目光投向了机场这类对能源有着极致要求的场景。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，形成了从核心部件到系统集成全产业链能力。我们的角色，不仅仅是产品供应商，更是能够提供完整EPC服务的解决方案伙伴。我们理解，机场需要的不是一堆冰冷的设备，而是一个与既有设施无缝对接、能够智能调度、并最终提升其ESG表现的“能源大脑”和“坚强躯体”。

从稳定供电到价值创造：储能系统的多重角色

那么，一套针对机场的智慧储能系统，具体能做些什么呢？它远比你想象的要“聪明”和“多能”。

保障极端重要负荷：在雷暴、台风等极端天气或电网突发故障时，储能系统可以毫秒级切换，为助航灯光、塔台通信、关键安检通道等提供不间断电力，确保航空安全底线。这是它的“压舱石”功能。

实现电费成本优化：机场用电量大，通常涉及高昂的需量电费和分时电价。储能系统可以在电价低谷时

充电，在高峰时放电，主动“削峰填谷”，直接降低电费支出。这笔经济账，算下来往往非常可观。

整合绿色能源：越来越多的机场在屋顶、停车场棚顶安装光伏板。但光伏发电是间歇性的。搭配储能系统后，可以将白天用不完的绿电储存起来，供夜间或阴天使用，极大提升机场自身的绿电消纳比例，直接减少Scope 2碳排放。

参与电网服务：规模足够的机场储能系统，甚至可以作为一个虚拟电厂（VPP）的节点，在电网需要时提供调频、备用等辅助服务，为机场创造额外的收益流。

你看，它从一个成本项，转变为了一个能够创造安全价值、经济价值和环境价值的资产。这完全契合了ESG投资中，追求长期、稳健、可持续回报的核心逻辑。

一个具体的场景：航站楼的能源“精算师”

让我们聚焦到航站楼这个用电大户。以上海海集能为例，我们为某区域枢纽机场提供的“光储一体化”方案，就扮演了“能源精算师”的角色。我们在其货运区屋顶部署了分布式光伏，并配套了一套集装箱式储能系统。这套系统与我们自主研发的能源管理系统（EMS）相连。EMS就像一位不知疲倦的管家，它实时分析着：

数据维度分析目的

光伏实时发电功率预测绿电可用量

航站楼各区域负荷曲线识别用电规律与高峰

电网分时电价信号制定最优充放电策略

天气预报数据预判光伏发电与空调负荷变化

基于这些数据，系统自动决策何时该用光伏电、何时该从储能取电、何时该从电网购电。项目运行一年后，数据显示，该区域在实现100%绿电覆盖部分负荷的同时，整体综合用电成本下降了约18%。更重要的是，它为机场的碳核算提供了清晰、可追溯的绿色电力数据凭证。这个案例告诉我们，技术落地，最终要回归到为客户解决具体问题和创造可量化的价值上。

机场的ESG之路，本质上是一场关于效率、韧性与责任的深度变革。它需要的不是零敲碎打的设备更换，而是一套通盘考虑、与运营深度融合的智慧能源体系。从通信基站到物联网微站，再到如今庞大的机场设施，海集能在站点能源领域积累的一体化集成、极端环境适配和智能运维经验，为我们理解并服务这类关键基础设施提供了独特视角。我们将持续把在工商业储能、微电网中验证过的稳定与智能，注入到航空领域，助力全球的机场管理者，不仅让航班起降安全顺畅，也让其能源流动同样智慧、绿色与可靠。

当下一架航班迎着朝阳起飞时，你是否会想到，支撑这座“不夜城”运转的能源系统，也正在经历一场静悄悄的智慧革命？你的机场，是否已经开始绘制这份通向净零未来的能源地图？

——

来源: <https://hj-wireless.com>