

各位朋友，今天我们来聊聊一个看似边缘、实则至关重要的基础设施——机场的机房电源。当人们谈论航空业的低碳未来时，目光往往聚焦在更高效的飞机引擎或可持续航空燃料上。这当然很重要，但地面设施的能源革命，同样是一场静默而深刻的变革。机场，作为一个24小时不间断运行的“微型城市”，其数据中心、通信枢纽、航站楼弱电系统等关键机房的电力保障，是安全与效率的生命线。传统的依赖市电加柴油备份的模式，在可靠性、成本和碳排放方面，正面临越来越大的挑战。

机房电源机场低碳转型的静默革命

各位朋友，今天我们来聊聊一个看似边缘、实则至关重要的基础设施——机场的机房电源。当人们谈论航空业的低碳未来时，目光往往聚焦在更高效的飞机引擎或可持续航空燃料上。这当然很重要，但地面设施的能源革命，同样是一场静默而深刻的变革。机场，作为一个24小时不间断运行的“微型城市”，其数据中心、通信枢纽、航站楼弱电系统等关键机房的电力保障，是安全与效率的生命线。传统的依赖市电加柴油备份的模式，在可靠性、成本和碳排放方面，正面临越来越大的挑战。

让我们看一组现象背后的数据。一个中型国际机场，其各类支持性机房（包括通信、导航、信息、安防）的年度电力消耗可能高达数千万千瓦时。这其中，为了应对电网波动和断电风险，柴油发电机作为备用电源，不仅会产生显著的碳排放和噪音污染，其维护成本和燃料消耗也是一笔不小的开支。更关键的是，在全球极端天气事件增多的背景下，电网的稳定性受到考验，单纯依赖传统备用方案的风险正在上升。这里就引出了一个核心问题：我们能否为这些至关重要的“机场神经中枢”，找到更智能、更绿色、也更经济的供能方式？

答案是肯定的，而且这场转型已经在进行中。其核心逻辑，是从“被动备电”转向“主动式智慧能源管理”。想象一下，机场拥有丰富的屋顶和空侧土地资源，这些都是部署分布式光伏的绝佳场所。光伏产生的绿色电力，首先可以就近供给机房的日常负载，实现“自发自用”。多余的电能或者非用电高峰时段的电能，则被存入储能系统。当用电高峰到来、电网电价高昂时，或者当电网出现短暂波动时，储能系统可以无缝切换，提供稳定电力，从而大幅降低电费支出，并减少对电网的冲击。在极端情况下，它也能与优化后的柴油发电机协同，形成多层次的保障，显著提升整体供电可靠性。这套光储融合的方案，本质上是在机房电源侧构建了一个个灵活、自治的微电网。

这正是像我们海集能这样的企业深耕的领域。作为一家成立于2005年、总部位于上海的新能源储能高新技术企业，海集能近二十年来一直专注于储能产品的研发与数字能源解决方案的提供。我们在江苏南通和连云港布局了生产基地，分别侧重定制化与标准化生产，形成了从核心部件到系统集成、智能运维的全产业链能力。在站点能源这一核心板块，我们专门为通信基站、数据中心机房、安防监控等关键设施定制高可靠性的绿色能源方案。我们的产品，比如一体化光伏储能能源柜，正是为了解决无电弱网或对供电质量要求极高的场景而设计。

那么，理论落实到实践，效果如何呢？我们来看一个具体的应用方向——机场远程导航台站或户外安防监控站的供电改造。这些站点通常位置偏远，拉设市电成本极高，传统上完全依赖柴油发电机，运维辛苦且不环保。通过部署海集能的光储柴一体化智慧能源柜，可以大幅改变这一局面。系统优先使用光伏发电，并由储能电池平抑波动、储存余电；仅在连续阴雨、储能耗尽时，才自动启动柴油发电机，

并将其运行在最优效率区间。根据我们在类似苛刻环境下的项目数据，这种模式可以将柴油发电机的运行时间缩短70%以上，相应的燃料成本、维护费用和碳排放也成比例大幅下降。同时，通过智能监控平台，机场后勤部门可以远程掌握所有分散站点的能源状态，实现无人化、可视化管理，可靠性反而得到提升。

从这个案例延伸开去，我的见解是，机场的低碳化绝非一蹴而就，它是由一个个子系统、一个个应用场景的精细化升级构成的。机房电源的绿色变革，就是一个绝佳的切入点。它不直接干扰机场核心运营，却能为整个机场的能源韧性、成本控制和碳减排做出扎实贡献。这背后需要的，不仅仅是硬件，更是一套深度融合了电力电子技术、电化学技术、物联网与人工智能算法的系统级解决方案。它必须足够可靠，能经受极端温度的考验；必须足够智能，实现多能源的自主协同；还必须足够便捷，真正做到“交钥匙”工程，让用户无需为技术细节困扰。

这场静默的革命，其意义超越了单个机场的范畴。国际能源署（IEA）在《2050年净零排放》报告中强调，电气化与清洁电力供应是全社会脱碳的核心支柱。作为交通枢纽的机场，其地面设施的深度电气化与绿色化，正是对这一路径的积极响应。中国民航局也发布了相关指导文件，推动机场绿色发展。当一个个机场的机房、站点，都能依靠身边的阳光和先进的储能技术，实现更高质量的能源自治，我们距离绿色航空的目标，无疑就更近了一步。

所以，我想留给大家一个开放性的问题：在您看来，除了机房电源，机场还有哪些“隐秘的角落”，其能源系统的升级能够产生意想不到的杠杆效应，撬动整体的低碳与智慧转型？我们很期待听到来自不同领域的真知灼见。

来源: <https://www.hj-wireless.com>