

各位朋友，今天我们来聊聊机场。这个我们熟悉的地方，不仅是交通枢纽，更是一个庞大而精密的能源消耗体。从航站楼的照明空调，到廊桥的地面电源，再到那些维持航班信息、安全监控的关键设备，每时每刻都在消耗着巨量的电力。传统的能源供应方式，往往依赖单一的市政电网，甚至辅以高排放的柴油发电机作为备用。这带来了两个核心挑战：一是运营成本高企，二是碳排放压力巨大。尤其是在“双碳”目标成为全球共识的今天，如何为机场这样24小时不间断运行的“能耗巨兽”实现绿色转型，成了一个极具现实意义的课题。

智能锂电机场碳中和的能源新范式

各位朋友，今天我们来聊聊机场。这个我们熟悉的地方，不仅是交通枢纽，更是一个庞大而精密的能源消耗体。从航站楼的照明空调，到廊桥的地面电源，再到那些维持航班信息、安全监控的关键设备，每时每刻都在消耗着巨量的电力。传统的能源供应方式，往往依赖单一的市政电网，甚至辅以高排放的柴油发电机作为备用。这带来了两个核心挑战：一是运营成本高企，二是碳排放压力巨大。尤其是在“双碳”目标成为全球共识的今天，如何为机场这样24小时不间断运行的“能耗巨兽”实现绿色转型，成了一个极具现实意义的课题。

数据最能说明问题。根据国际机场协会（ACI）的数据，全球机场业的碳排放量约占全球交通运输领域碳排放的2.5%，而其中非航空活动的碳排放，也就是我们说的地面能源消耗，占了相当大的比重。在中国，一些大型枢纽机场的年用电量，甚至可以媲美一座中小型城市。这不仅仅是电费账单上的数字，更是实实在在的碳足迹。面对这样的现象，一个融合了“智能”、“锂电”与“碳中和”目标的解决方案，正在从蓝图走向现实。这并非简单的设备替换，而是一场深刻的能源系统重构。

从被动消耗到主动管理：智能系统的核心价值

那么，智能锂电方案如何破局呢？关键在于“智能”二字。它不是一个孤立的电池柜，而是一个集成了先进电力电子技术、人工智能算法和物联网平台的综合能源系统。想象一下，系统能够实时预测机场的负荷曲线——当航班集中到达，廊桥用电激增时；当夜深人静，航站楼部分区域进入节能模式时。系统通过算法，自动决策何时从电网取电、何时启用光伏等本地清洁能源、何时将富余的绿电存入锂电池，又在何时释放出来，平抑高峰需求。这种动态的、预测性的能源调度，我们称之为“虚拟电厂”的雏形。它让机场从一个被动的电力消费者，转变为一个主动的、灵活的能源管理节点。

这里，我想分享一个我们海集能正在参与的案例。在华东地区某国际机场的货运区，我们部署了一套“光储一体”的站点能源解决方案。这个区域有大量的冷链仓储和物流设备，电力需求稳定且要求极高可靠性。我们为其定制了集装箱式储能系统，搭配屋顶光伏。系统上线后，通过智能能量管理，实现了两个直接效益：第一，在用电高峰时段，储能系统放电，有效降低了该区域约30%的最高需量电费；第二，光伏的清洁电力被最大化就地消纳，结合储能调节，初步估算，每年可为该货运区减少二氧化碳排放超过800吨。这个案例生动地说明，点状的、模块化的智慧能源方案，是构建绿色机场大厦的坚实砖石。

极端环境下的可靠性与全生命周期视角

当然，机场环境对设备的要求极为严苛。从北方的极寒到南方的湿热，从沿海的盐雾腐蚀到高原的低气压，设备必须7x24小时稳定运行。这就要求储能产品，特别是核心的锂电系统，必须具备军工级的环境适

应性和安全管理能力。在海集能，我们对此有深刻的理解。我们的生产基地之一，连云港基地，专注于标准化、高可靠性的储能系统规模化制造，确保每一台出厂的设备都经过严格的测试；而南通基地则擅长针对特殊场景进行定制化设计与生产。我们从电芯选型、热管理设计、系统集成到智能运维，构建了全产业链的闭环，目的就是交付一个真正“交钥匙”的、能抵御极端环境的解决方案。

更深一层看，机场的碳中和路径，必须建立在全生命周期成本与碳排放的评估之上。一套高质量的智能锂电系统，其价值不仅在于初次投资时的设备本身，更在于长达15年甚至更久的服役周期内，持续产生的节费收益和碳减排收益。它避免了频繁的设备更换，并通过智能运维提前预警潜在风险，将安全与经济的总账算到了最长远的未来。这是一种面向未来的投资思维。

未来图景：能源枢纽与交通枢纽的融合

展望未来，智能锂电在机场的应用，远景远不止于“省电”和“减排”。它可能催生新的商业模式。例如，机场富余的储能能力，是否可以参与电网的辅助服务市场，成为新的收入来源？电动汽车的普及，使得机场停车场将成为巨大的分布式储能资源池，机场的能源系统能否与车网互动（V2G）技术结合，成为一个区域性的能源调度中心？这些可能性，正在将机场从传统的交通枢纽，重新定义为未来智慧城市中重要的“能源枢纽”。

作为一家从2005年就扎根于新能源储能领域的企业，海集能见证了行业从萌芽到蓬勃发展的近二十年历程。我们始终聚焦于通过技术创新，提供高效、智能、绿色的数字能源解决方案。从工商业储能到户用，从微电网到我们非常核心的站点能源业务——为通信基站、安防监控等关键设施提供高可靠电力保障，这些经验都让我们深刻理解“可靠”与“智能”并重的价值。当我们将这种经验应用于机场这类更为复杂的场景时，目标是一致的：用稳定可靠的硬件，加上智慧的大脑，为客户交付实实在在的价值。

所以，当我们谈论“智能锂电机场碳中和”时，我们本质上是在讨论如何用今天的科技，为未来的基础设施注入绿色与智慧的基因。这不仅仅是一个技术问题，更是一个关于可持续发展和运营哲学的思考。您的机场或大型交通枢纽，在迈向碳中和的旅程中，最优先考虑的突破点会是哪里呢？是降低显而易见的能源成本，还是为未来更具弹性的能源网络打下基础？我们很乐意继续这场对话。

来源: <https://www.solartekno.com>