

海集能机场小型燃气轮机：为关键基础设施提供可靠的能源韧性

在机场这个24小时不间断运转的复杂生态系统中，能源供应的可靠性不仅仅是经济问题，更是安全问题。传统的单一电网依赖，在极端天气或突发故障面前，显得尤为脆弱。我们观察到，全球范围内，越来越多的机场管理者开始将目光投向分布式能源，特别是能够快速响应、高效稳定的小型燃气轮机，作为他们能源保障体系的“压舱石”。

海集能机场小型燃气轮机：为关键基础设施提供可靠的能源韧性

在机场这个24小时不间断运转的复杂生态系统中，能源供应的可靠性不仅仅是经济问题，更是安全问题。传统的单一电网依赖，在极端天气或突发故障面前，显得尤为脆弱。我们观察到，全球范围内，越来越多的机场管理者开始将目光投向分布式能源，特别是能够快速响应、高效稳定的小型燃气轮机，作为他们能源保障体系的“压舱石”。

数据最能说明趋势。根据国际机场协会（ACI）的研究，机场的能源成本约占其总运营成本的10%-15%，而因电力中断导致的运营停顿，单小时损失可达数十万甚至上百万美元。更关键的是，空管系统、安检、通信等关键负载对电能质量有着近乎苛刻的要求。一个电压的瞬间骤降，都可能引发一连串的调度混乱。这时，部署在机场侧的小型燃气轮机，就不再是简单的备用电源，而是保障核心业务连续性的主动力源之一。它能够在毫秒级内响应电网波动，与储能系统协同，形成一个高度自主的微电网。

这里我想分享一个我们海集能参与的案例。在东南亚某区域性枢纽机场，客户面临的挑战是台风季频繁的电网中断与高昂的峰时电价。我们提供的，并非一个孤立的燃气轮机，而是一套整合了小型燃气轮机、磷酸铁锂储能系统、光伏车棚以及智能能源管理系统（EMS）的综合解决方案。燃气轮机作为基荷和快速调频单元，储能系统负责削峰填谷和瞬时功率支撑，光伏提供清洁补充。项目实施后，该机场每年节省了超过25%的能源费用，关键设施的供电可靠性提升至99.99%以上。更重要的是，这套系统在两次重大台风导致市政电网瘫痪超过12小时期间，保障了空管塔台和应急指挥中心的全程不间断运行。这个案例生动地说明，现代机场的能源解决方案，必须是融合多种技术的、智能化的系统，而非单一设备的堆砌。

那么，为什么是小型燃气轮机？它的优势在于极高的功率密度和快速启动能力，嗯，用我们上海话讲，就是“蛮扎劲的”。与柴油发电机相比，它的综合能源效率更高，排放更低，且更适合长时间连续运行。当它与海集能擅长的储能系统结合时，就产生了奇妙的化学反应：燃气轮机可以运行在最佳效率区间，而由储能系统来应对瞬间的负荷波动，这样既提升了整体燃料经济性，又大幅降低了机械磨损。我们的角色，正是基于在新能源储能领域近20年的技术沉淀，特别是站点能源场景下积累的一体化集成与智能管理经验，将燃气轮机这种经典技术，有机地融入新型电力系统架构中。从电芯、PCS到系统集成与智能运维，我们提供的是“交钥匙”的一站式服务，确保从上海设计，到南通或连云港生产基地制造的产品，能适配全球不同电网条件与极端环境。

作为一家从储能出发，发展为数字能源解决方案服务商的企业，海集能的视角始终是系统性的。我们认为，未来的机场能源基础设施，必将是一个高度数字化、多能互补的智慧能源网络。小型燃气轮机、储能、光伏、甚至未来的氢能，都将成为这个网络中的一个智能节点。其核心不在于单一技术的极致，而在于通过先进的EMS，实现源、网、荷、储的协同优化，在保障绝对可靠的前提下，追求全生命周期的经济性与低碳化。这背后，是我们对能源转型的深刻理解：可靠性是1，经济性和绿色性是后面的0

，没有1，一切归零。

所以，我想留给大家一个开放性的问题：在气候不确定性加剧和能源成本波动的双重挑战下，您的机场或关键基础设施，是否已经准备好构建这样一张能够自我感知、快速响应、并不断进化的智慧能源网络了呢？我们很乐意与您一同探讨，如何为您的“能源生命线”注入更强大的韧性。

来源: <https://www.hj-wireless.com>