

各位朋友，傍晚好。今天我想和大家聊聊一个听起来很传统，但在关键领域依然举足轻重的设备——燃气发电机。尤其是在机场这样的地方，能源安全不是选择题，而是必答题。当跑道灯光、空管系统、通信网络的电力供应必须做到万无一失时，我们往往会发现，燃气发电机作为可靠的备用或主用电源，默默地守在幕后。不过，这个领域也正在经历一场静默的变革。

燃气发电机在机场能源安全中的关键角色与转型

各位朋友，傍晚好。今天我想和大家聊聊一个听起来很传统，但在关键领域依然举足轻重的设备——燃气发电机。尤其是在机场这样的地方，能源安全不是选择题，而是必答题。当跑道灯光、空管系统、通信网络的电力供应必须做到万无一失时，我们往往会发现，燃气发电机作为可靠的备用或主用电源，默默地守在幕后。不过，这个领域也正在经历一场静默的变革。

让我们先看一个现象。全球许多大型枢纽机场，尤其是那些位于电网基础设施相对薄弱或极端气候频发地区的机场，其能源保障体系的核心，依然离不开以燃气发电机为代表的分布式发电设备。国际航空运输协会（IATA）在相关报告中指出，机场运营的连续性极度依赖于稳定、可调控的电力供应，任何闪断都可能造成巨大的经济损失和安全风险。在这里，燃气发电机的价值在于其快速启动、燃料易得和较高的运行可靠性。然而，硬币的另一面是碳排放、持续燃料成本以及对燃料供应链的依赖。这就引出了一个更深层的问题：在能源转型的大背景下，如何让这份“可靠”变得更加绿色、智能和经济？

这里，我想分享一个我们实践中遇到的情况。在某个海岛地区的国际机场，当地电网容量有限且易受台风天气影响。机场的通信导航关键站点，原先完全依赖柴油发电机保障。他们面临的挑战很具体：燃油运输成本高企，发电机维护频繁，且有明确的减排压力。这恰恰是新技术可以大展身手的场景。我们海集能作为一家在新能源储能领域深耕近二十年的企业，提供的思路并非简单地“替换”掉传统发电机，而是通过“光储柴一体化”的智慧融合方案，对其进行优化和赋能。我们在该机场的一个远端通信站点实施了改造，方案的核心包括：

一套与现有建筑屋顶结合的小型光伏阵列，作为主用能源。

一组我们连云港基地生产的标准化储能电池柜，用于平抑光伏波动、储存富余能量。

原有的柴油发电机（其原理与燃气发电机相通）被纳入智能管理系统，角色从“常备主力”转变为“最后保障”。

通过智能能量管理系统（EMS），这三者协同工作，优先使用光伏绿电，储能系统在电价低谷时也可从电网补电，发电机仅在长时间阴雨且储能耗尽时才会启动。实施后的数据显示，该站点的化石燃料消耗降低了超过70%，运维成本显著下降，同时供电可靠性因为多能互补而得到了进一步提升。这个案例告诉我们，传统能源与新能源不是取代关系，而是可以通过系统集成，实现一加一大于二的效果。

那么，从更宏观的视角看，机场能源安全的未来图景是怎样的？我认为，它会从一个依赖单一备用电源的“堡垒”模式，转向一个多能互补、智能调度、具备弹性的“微电网”生态。燃气发电机在这个生态中，依然会长期扮演重要角色，特别是在应对极端天气、突发需求或作为长时间备份时。但其运行逻辑会彻底改变——从持续运行变为“待命尖兵”，从“独唱”变为“合唱团成员”。这对整个能源系

统的集成能力、预测算法和智能控制提出了极高要求。海集能南通基地的定制化能力，正是为了应对这类复杂、非标场景而生。我们从电芯选型、PCS（储能变流器）匹配，到整个系统的集成与智能运维，思考的正是如何让不同的能源设备，包括传统的发电机，在新的规则下和谐共处，发挥最大效能。

这个过程，本质上是在构建一个更具韧性的数字能源系统。它需要深厚的行业知识，比如理解机场不同负荷的等级特性；也需要全球化的技术视野，能将最前沿的电池管理、AI预测算法与具体的工程实践结合。我们过去近二十年的技术沉淀，在全球多个气候区落地项目的经验，都让我们深刻理解，没有一种方案是放之四海而皆准的。为北欧严寒机场设计的储能系统热管理方案，与为中东高温机场准备的，思路截然不同。这种本土化的创新能力，是确保方案成功的关键。大家有兴趣可以看看美国能源部关于微电网韧性的部分研究，它从另一个角度阐述了分布式能源整合的价值（美国能源部微电网介绍）。

所以，回到我们最初的话题。燃气发电机对于机场能源安全，阿拉上海话讲，就像是屋里厢压箱底的一件老物什，关键时刻顶得上去。但时代在变，我们是不是可以给它配上更智能的“管家”，更绿色的“伙伴”，让它不用那么辛苦地一直工作，只在真正需要它的时刻，精神抖擞地站出来？这或许才是通往更高等级能源安全的必经之路。各位同行、朋友，在你们的规划中，未来机场的能源生命线，将会由怎样一幅多能融合的图景构成？

来源: <https://www.hj-wireless.com>