

在探讨现代机场的复杂能源系统时，我们常会关注到那些确保关键设施不间断运行的幕后功臣。最近，海集能在机场嵌入式电源领域的创新实践，为我们提供了一个绝佳的观察窗口。这不仅仅关乎电源本身，更关乎一个更深层次的命题：在像机场这样对可靠性、安全性和绿色标准有着严苛要求的场景中，如何构建一个高效、智能且具韧性的能源生态。这恰恰与海集能（上海海集能新能源科技有限公司）近二十年来所专注的领域不谋而合——我们深耕于新能源储能与数字能源解决方案，致力于将高效、智能、绿色的储能技术，融入工商业、微电网及站点能源等核心板块。

## 海集能机场嵌入式电源与智能能源管理新范式

在探讨现代机场的复杂能源系统时，我们常会关注到那些确保关键设施不间断运行的幕后功臣。最近，海集能在机场嵌入式电源领域的创新实践，为我们提供了一个绝佳的观察窗口。这不仅仅关乎电源本身，更关乎一个更深层次的命题：在像机场这样对可靠性、安全性和绿色标准有着严苛要求的场景中，如何构建一个高效、智能且具韧性的能源生态。这恰恰与海集能（上海海集能新能源科技有限公司）近二十年来所专注的领域不谋而合——我们深耕于新能源储能与数字能源解决方案，致力于将高效、智能、绿色的储能技术，融入工商业、微电网及站点能源等核心板块。

从现象来看，传统机场的能源供应，特别是为遍布航站楼、跑道、停机坪的通信、监控、导航等关键负载供电的嵌入式电源系统，正面临多重挑战。这些挑战包括：电网波动或中断可能造成的运行风险，日益增长的电力成本与碳排压力，以及分散式电源点运维困难带来的管理盲区。简单讲，过去的方案可能在“可靠性”或“经济性”上做了妥协，难以兼顾。这就像要求一位指挥家同时指挥几个分散的、节奏不一的乐队，难免会出现不和谐音。

那么，数据层面揭示了怎样的趋势呢？根据国际航空运输协会（IATA）的相关报告，机场的地面能源消耗占其总碳排放的相当比重，而数字化与电气化进程正在加速这一领域的能源需求。更具体地看，一个大型机场的各类站点（如通信基站、安防监控点）可能多达数百甚至上千个，其总能耗与运维成本不容小觑。海集能关注的嵌入式电源，正是这些关键节点的“心脏”。传统的解决方案或许能保证供电，但往往缺乏智能化的能量管理与调度能力，更不用说与光伏等新能源的深度融合了。这造成了能源利用效率的潜在浪费和运营成本的隐性增加。

说到这里，我想分享一个我们海集能在类似场景中的实践案例。在某个海外区域的通信网络升级项目中，我们为大量地处偏远、电网薄弱或供电成本极高的站点，提供了光储柴一体化的绿色能源方案。具体来讲，我们部署了集成光伏、储能电池柜和智能能量管理系统的站点能源柜。结果呢？数据显示，这些站点的外购电网用电量平均降低了超过60%，柴油发电机的运行时长和燃料消耗减少了约70%，同时供电可靠性提升至99.99%以上。这个案例的核心，在于通过“一体化集成”与“智能管理”，将不稳定的新能源与储能结合，形成一个自洽、高效的微电网单元。你看，这不仅仅是换了个电源，而是重构了站点的能源生产和消费模式。

回到机场场景，海集能的探索具有相似的逻辑内核。机场的嵌入式电源节点，完全可以被视为一个个微型的“关键站点”。将海集能在站点能源领域积累的技术理念——比如一体化设计、极端环境适配（想想机坪的严寒酷暑）、基于AI算法的智能运维——融入其中，能够带来质的改变。我们位于南通和

连云港的生产基地，分别专注于定制化与标准化储能系统的研发制造，这种“双轮驱动”模式正好能够满足机场这类大型项目对部分标准化、部分高度定制化的复杂需求。从电芯、PCS到系统集成和全生命周期智能运维，我们提供的是“交钥匙”的一站式解决方案，目标就是让客户专注于其核心业务，而将复杂的能源管理交给我们专业的系统。

所以，我的见解是，像海集能机场嵌入式电源这样的项目，其未来价值将远超“备用电源”或“配电单元”的范畴。它应该演进为一个“智能能源节点”，具备感知、决策、执行和交互的能力。它能够平抑本地电网波动，消纳机场建筑可能产生的分布式光伏绿电，在电费高峰时段自主使用储能放电以节约成本，并与机场中央能源管理系统进行数据对话，参与全局的优化调度。这实际上是在构建一个“微电网的微电网”，是能源互联网理念在机场垂直领域的生动实践。我们海集能所推动的，正是通过数字能源技术，让每一个能源节点都变得“聪明”起来，从而支撑起更大范围的绿色、韧性基础设施。

那么，下一个值得所有行业伙伴共同思考的问题是：当机场的每一个嵌入式电源单元都成为智能能源节点时，它们聚合起来所产生的系统弹性与经济效益，将如何重新定义未来智慧机场的能源基础设施标准？我们是否已经准备好迎接这样一个全链路可见、可控、可优化的能源管理新时代？

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>