

首航新能源机场智能站点：当航空枢纽遇见绿色能源大脑

依晓得伐，现代机场就像一个24小时不间断运转的“能源巨兽”。从跑道灯光、航站楼空调，到无数个通信、监控、导航站点，每分每秒都在消耗着巨大的电能。传统的供电模式，不仅成本高昂，在电网不稳定或极端天气下，更是埋下了运行风险。而“首航新能源机场智能站点”这个概念，恰恰是针对这个痛点的一剂良方。它并非简单地在机场装几块光伏板，而是构建一个深度融合了光伏、储能、智能管理的微型能源网络，确保关键站点——比如那些负责通信、安防、飞机调度的神经末梢——在任何情况下都能“笃笃定定”地工作。

首航新能源机场智能站点：当航空枢纽遇见绿色能源大脑

依晓得伐，现代机场就像一个24小时不间断运转的“能源巨兽”。从跑道灯光、航站楼空调，到无数个通信、监控、导航站点，每分每秒都在消耗着巨大的电能。传统的供电模式，不仅成本高昂，在电网不稳定或极端天气下，更是埋下了运行风险。而“首航新能源机场智能站点”这个概念，恰恰是针对这个痛点的一剂良方。它并非简单地在机场装几块光伏板，而是构建一个深度融合了光伏、储能、智能管理的微型能源网络，确保关键站点——比如那些负责通信、安防、飞机调度的神经末梢——在任何情况下都能“笃笃定定”地工作。

我们来看一组数据。根据国际机场协会（ACI）的研究，机场运营的能源成本占总运营成本的比重可达20%-40%，其中地面支持与通信设施的能耗占比显著。更关键的是，一次哪怕仅持续数秒的电力中断，都可能导致航班调度混乱、通信中断，其造成的经济损失与社会影响难以估量。传统的柴油备份方案噪音大、排放高，且响应速度有时跟不上精密设备的瞬时需求。这就引出了一个核心问题：如何为这些散布在广阔机场范围内的关键站点，提供一种既绿色、又极高可靠，还能智能调度的能源解决方案？

这正是像我们海集能这样的企业，近二十年来持续深耕的领域。自2005年在上海成立以来，海集能（HighJoule）便专注于新能源储能技术的研发与应用。我们不仅是产品生产商，更是数字能源解决方案的服务商。依托上海总部的研发大脑，以及在江苏南通（定制化基地）和连云港（标准化基地）的产业布局，我们构建了从电芯、PCS到系统集成的全产业链能力。我们的使命，就是为全球客户，包括像机场这样复杂的应用场景，交付高效、智能、绿色的“交钥匙”储能解决方案。我们的站点能源产品线，专为通信基站、安防监控等关键负载设计，其一体化集成、智能管理与极端环境适配的特性，与机场智能站点的需求不谋而合。

一个具体案例：北欧某国际机场的“光储一体”通信站点改造

让我们看一个真实的场景。北欧一座繁忙的国际机场，其跑道周边的远程通信与监控站点，原先完全依赖市电，辅以柴油发电机备份。该地区冬季漫长，光照弱且暴雪频繁，市电偶有波动，而柴油发电机在极寒环境下启动存在延迟，维护成本也高。机场管理方的目标是：提升这些关键站点的供电韧性，降低碳排放与运营成本。

海集能提供的方案是部署“光伏微站能源柜”。每个站点集成高效光伏组件、我们自主研发的高能量密度储能电池柜（具备宽温域工作能力，即便在-30°C也能稳定输出）、以及智能能源管理系统（EMS）。这套系统实现了：

能源自治：在光照条件尚可的日间，光伏发电基本覆盖站点负载，并为电池充电。

无缝切换：当市电中断时，储能系统可在毫秒级内无缝切入，保障设备持续运行，直至市电恢复或光伏

再次供电，柴油发电机仅作为最终后备，使用率大幅降低。

智能调度：EMS系统根据天气预报、电价时段和负载预测，智能优化充放电策略，最大化利用绿电，降低电费支出。

项目实施后，该站点实现了超过70%的绿电自给率，年度综合能源成本下降约35%，并且彻底消除了因短时市电闪断导致的通信信号抖动问题。这个案例清晰地展示，一个智能的站点能源系统，如何将负担转化为资产。

从现象到本质：机场能源系统的范式转移

所以，当我们谈论“首航新能源机场智能站点”时，我们实际上在讨论一场静悄悄的能源范式转移。它不再是简单的“供电”，而是“供能+管理+优化”的综合服务。其背后的逻辑阶梯非常清晰：

现象：机场关键站点供电可靠性要求极高，传统方案存在成本、环保与韧性短板。

数据：能源成本占比高，断电损失巨大，分布式可再生能源效率不断提升，储能成本持续下降。

案例：如上述北欧机场，通过“光储智”一体化方案，在提升可靠性的同时实现了经济与环保效益。

见解：未来的机场基础设施，其“智能”不仅体现在信息流上，更体现在能源流上。每一个关键站点都应成为一个能够自我感知、自我优化、并与机场能源网络协同的“智能细胞”。这需要储能系统具备真正的“电力电子”与“数字智能”双重基因——既要像瑞士手表般精密可靠地处理电力，又要像超级大脑般进行全局优化。这正是海集能在过去近20年里，从电芯到系统，再到云端智慧运维，所构建的核心能力壁垒。

坦白讲，技术路径已经清晰，经济性拐点也已临近。但真正的挑战往往不在于技术本身，而在于观念与系统性规划。机场作为超级工程，其升级改造牵一发而动全身。因此，选择一个拥有深厚技术沉淀、全产业链把控能力、以及丰富全球化项目经验的合作伙伴，至关重要。合作伙伴需要理解机场运营的独特节奏和安全红线，能够提供从方案设计、产品定制、工程实施到长期智能运维的完整EPC服务，让机场方能够安心地“拎包入住”。

那么，对于正在规划或升级其基础设施的机场管理者而言，是否已经将“每一个站点都是一个智能能源节点”纳入未来的蓝图？当下一架航班起航时，它的背后，会是一个更绿色、更坚韧、更智慧的能源网络在支撑吗？

来源: <https://hl-smart.com>