

最近，在机场能源管理的专业圈子里，禾望电气推出的机场光储一体机成了一个颇受关注的话题。这让我想起我们海集能在站点能源领域近二十年的深耕——从2005年在上海成立，到如今在江苏南通和连云港布局两大生产基地，我们一直专注于为通信基站、安防监控这类关键站点提供稳定、绿色的电力解决方案。机场，作为一个24小时不间断运行、对供电可靠性要求近乎苛刻的典型场景，其能源转型的挑战与机遇，恰恰是观察整个行业发展的一个绝佳切片。

## 禾望电气机场光储一体机与绿色能源的可靠未来

最近，在机场能源管理的专业圈子里，禾望电气推出的机场光储一体机成了一个颇受关注的话题。这让我想起我们海集能在站点能源领域近二十年的深耕——从2005年在上海成立，到如今在江苏南通和连云港布局两大生产基地，我们一直专注于为通信基站、安防监控这类关键站点提供稳定、绿色的电力解决方案。机场，作为一个24小时不间断运行、对供电可靠性要求近乎苛刻的典型场景，其能源转型的挑战与机遇，恰恰是观察整个行业发展的一个绝佳切片。

### 现象：机场能源需求的复杂性与绿色转型压力

机场的能耗是惊人的，它就像一个永不休眠的微型城市。照明、空调、行李系统、通信导航、各类商业设施……每时每刻都在消耗巨量电能。传统的供电模式高度依赖市政电网，一旦遇到极端天气或突发故障，哪怕几秒钟的断电都可能引发航班延误、数据丢失甚至安全风险。另一方面，全球“双碳”目标下，机场作为大型公共基础设施，其节能减排的压力与日俱增。单纯依靠电网，不仅成本高昂，碳足迹也令人头疼。于是，如何构建一个既可靠又绿色的本地化能源系统，就成了摆在所有机场管理者面前的现实课题。

### 数据与逻辑：光储一体化的经济与安全账

我们来算一笔账。根据国际机场协会（ACI）的研究，全球领先的绿色机场通过部署可再生能源和储能系统，能够将外部电网依赖度降低20%-30%，并在用电高峰时段通过储能放电有效规避昂贵的峰值电价。禾望电气的机场光储一体机，其核心逻辑正是将光伏发电、储能电池、能量管理深度融合。光伏板在白天，尤其是航班起降高峰的日照充足时段发电，优先供机场负载使用，多余电能存入储能电池。到了夜间、阴天或电价高峰时段，储能系统无缝接替，为关键负载提供缓冲电力。

**可靠性提升：**储能系统可作为不间断电源（UPS），在电网闪断时提供毫秒级切换，保障空管、安检等核心系统不断电。

**经济性优化：**通过“削峰填谷”，大幅减少峰值电力需求费用，降低整体用电成本。

**绿色减排：**充分利用清洁太阳能，直接减少化石能源消耗与碳排放。

这套逻辑，与我们海集能为偏远地区通信基站提供的“光储柴一体化”方案异曲同工。阿拉一直讲，可靠的能源不是单选题，而是由光伏、储能、智能控制甚至备用发电机组组成的“交响乐”，关键是如何让每个乐章精准协同。

### 案例洞察：从具体实践看解决方案的适配性

理论需要实践检验。让我们看一个贴近的场景：中国西部某高原机场。该机场海拔高、日照资源丰富，但电网末端相对薄弱，冬季气候恶劣。他们引入了一套集成度很高的光储微网系统。数据显示，系统投

运后，机场全年约15%的日常用电由光伏直接供给，储能系统成功应对了数十次因恶劣天气导致的短时电网波动，保障了塔台通信的绝对稳定。更直观的是，每年因“削峰填谷”节省的电力成本超过百万元人民币。

这个案例的启示在于，一体化、高适配性的设计至关重要。机场环境特殊，设备需要耐受温差、湿度、盐雾等多重考验。这就像我们海集能在设计站点能源柜时，必须考虑非洲的酷热、北欧的严寒一样。禾望的机场光储一体机，其价值不仅在于集成，更在于它是否针对机场的特定环境（如电磁环境、安全规范、空间布局）进行了深度优化。一个优秀的解决方案，必须是“全局最优解”，而非部件的简单堆砌。

## 专业见解：系统集成的智慧才是核心

作为行业内的观察者，我认为，讨论这类产品时，大家的目光往往最先被光伏板或电池的容量参数吸引。但真正决定项目成败的，常常是看不见的“软实力”——即能源管理系统（EMS）的智慧程度。它就像一个大脑，需要实时收集光伏发电功率、储能电池状态、机场负载需求、电网电价信号乃至天气预报等海量数据，并在瞬间做出最优调度决策：此刻该优先用光伏还是电池？储能该充电还是放电？是否需要启动备用发电机？

海集能在近二十年的项目历练中深刻体会到，从电芯、PCS（变流器）到系统集成与智能运维，全产业链的自主把控与深厚的数据积累，是交付稳定“交钥匙”工程的基础。对于机场这样复杂的应用，光储一体机的“一体”，绝不仅仅是物理上的紧凑，更是数据流、能量流与控制流的高度融合。未来的竞争，将是系统级优化能力和全生命周期服务能力的竞争。

## 开放的未来

从通信基站到高原机场，从微电网到大型交通枢纽，稳定、绿色、智能的能源解决方案正在重塑关键基础设施的“生命线”。禾望电气在机场领域的探索，为行业提供了一个有价值的参考方向。那么，在您看来，下一个对供电可靠性提出极致挑战、并亟待绿色转型的场景，会是哪里呢？是遍布城市的5G微基站，还是高速发展的数据中心？我们期待与更多同行和用户一起，探讨和创造能源的更多可能。

来源: <https://hl-smart.com>