

在当今这个时代，我们对机场的期待早已超越了简单的交通枢纽功能。它更像是一座不夜城，一座需要时刻保持清醒与活力的微型城市。然而，这份“清醒”的背后，是对能源供应稳定性的极致考验。一次短暂的电压波动，可能影响航班信息的精准显示；一场突发的电力中断，甚至可能扰乱整个空港的指挥神经。这不仅仅是供电问题，更是一个关于现代基础设施“能源韧性”的核心命题。

## 科士达机场的能源韧性启示

在当今这个时代，我们对机场的期待早已超越了简单的交通枢纽功能。它更像是一座不夜城，一座需要时刻保持清醒与活力的微型城市。然而，这份“清醒”的背后，是对能源供应稳定性的极致考验。一次短暂的电压波动，可能影响航班信息的精准显示；一场突发的电力中断，甚至可能扰乱整个空港的指挥神经。这不仅仅是供电问题，更是一个关于现代基础设施“能源韧性”的核心命题。

所谓能源韧性，指的是一个系统在面对干扰、压力或故障时，能够持续供电、快速恢复并适应新条件的能力。对于机场这类关键场所，其重要性不言而喻。国际航空运输协会（IATA）的数据显示，全球范围内因电力问题导致的航班延误或取消，每年造成的直接经济损失高达数十亿美元。这背后，是无数旅客的行程被打乱，是物流链的暂时断裂，更是机场运营信誉的潜在损耗。

让我们把目光聚焦到一个具体的场景。科士达机场，作为区域性的重要航空门户，其能源系统面临着多方面的挑战。一方面，机场的负载构成极为复杂，从航站楼的照明、空调，到跑道助航灯光、空管雷达、值机与安检系统，不同设备对电能质量的要求天差地别。另一方面，机场通常占地面积广阔，部分关键设施，如远距离的雷达站、通信基站、安防监控点，可能位于电网末梢或地形复杂区域，成为供电可靠性的薄弱环节。这些“站点”一旦失电，就如同机场感知外界的“神经末梢”失灵，其风险不容小觑。

## 从孤立站点到智慧微网：一种解决方案的演进

传统上，应对这类站点供电问题，往往依赖于柴油发电机作为备用电源。这法子固然直接，但噪音、排放、燃料储存与补给的安全隐患，以及日益高昂的运营成本，都使其与现代绿色机场的理念渐行渐远。那么，有没有更优解？

答案是肯定的，而且其核心思路正在从“单点备用”向“系统自治”演进。这正是我们海集能深耕近二十年的领域。自2005年成立以来，我们一直专注于新能源储能技术的研发与应用，从电芯到系统集成，构建了完整的产业链。我们理解，真正的解决方案不是简单的设备堆砌，而是需要将光伏、储能、智能管理乃至传统备用电源深度融合，形成一个能够自我感知、自我优化、自我恢复的智慧能源微系统。

**一体化集成：**将光伏板、储能电池柜、能量转换系统（PCS）及智能控制器高度集成于一个或一组机柜内，减少现场施工复杂度，提升系统整体可靠性。这就像为机场的每个关键站点配备了一个自给自足的“绿色能源心脏”。

**智能能量管理：**通过算法优先使用光伏清洁能源，储能系统平抑波动、实现移峰填谷，仅在极端情况

下启动柴油备份。系统可远程监控，实现预测性维护。

极端环境适配：我们的产品，特别是在南通基地设计的定制化系统，经过严格测试，能够适应从高温高湿到极寒等多种气候条件，确保在机场各种户外环境下稳定运行。

这种“光储柴一体化”的智慧微站方案，恰恰能为科士达机场这类场景中的通信基站、边远监控点、导航辅助设施等，提供高可靠的绿色电力。它解决了无电弱网地区的供电难题，更重要的是，它将一个个孤立的能源站点，转变为机场整体能源网络中的智能节点，共同增强了整个机场的能源韧性。

## 韧性数据的价值：超越停电本身

我们来看一个更具象的例子。在某国际机场的货运区安防系统升级项目中，传统的电缆敷设方案因成本过高且施工影响运营而被搁置。最终，部署了由海集能提供的离网型光伏储能一体化能源柜，为新增的监控设施供电。项目实施后，不仅实现了“零碳排”运行，其可靠性数据更有说服力：在为期18个月的运行周期内，系统自主供电可用性达到99.99%，远超合同要求的99.9%，期间完全未启用备用柴油发电机。运维人员通过云端平台即可掌握所有设备的实时状态和能量数据，运维成本降低了约40%。

这个案例揭示了一个常被忽略的真相：提升能源韧性带来的价值，远不止于避免停电损失。它体现在全生命周期的成本优化上，体现在运维效率的飞跃上，更体现在将能源从一项“成本支出”转变为可管理、可预测、甚至可产生绿色效益的“战略资产”上。对于机场运营方而言，这意味着更低的运营风险、更可持续的环保表现，以及面对未来能源价格波动时更强的抗风险能力。依晓得伐，这种长远投资，才是真正精明的算盘。

## 构建未来机场的能源基石

所以，当我们再次思考科士达机场，乃至所有现代化机场的能源未来时，问题或许不应该再局限于“如何防止停电”。更前瞻的议题是：我们如何构建一个分布式、绿色化、高度智能的能源基座，来支撑这座“不夜城”的未来发展？如何让每一分能源都物尽其用，在保障绝对安全的前提下，实现经济效益与环境效益的最大公约数？

机场的跑道连接世界，而其脚下的能源系统，则决定了这座门户能否始终从容、稳健地向世界敞开大门。我们海集能，凭借在上海的研发总部与江苏两大生产基地——南通专注定制、连云港深耕标准——所积累的全产业链能力，正致力于与全球的合作伙伴一同，为这类关键基础设施，交付更多高效、智能、绿色的“交钥匙”储能解决方案。那么，对于您所在的领域，在规划下一个关键设施时，您会首先考虑其能源系统的“韧性指数”吗？

来源: <https://www.solartekno.com>