

如果你最近去过一些大型国际机场，可能会注意到一些变化。候机楼外，那些为航班信息、安防监控、5G微站提供支持的户外设备柜，看起来更加整洁、紧凑，而且——你猜对了——顶上往往多了一排太阳能板。这可不是简单的“装修”，而是一场静默发生的能源基础设施升级。我们谈论的，正是像“维谛机场智能站点”这样的新一代关键站点供电解决方案。它解决的，远不止是“通电”问题。

## 维谛机场智能站点背后的能源革命

如果你最近去过一些大型国际机场，可能会注意到一些变化。候机楼外，那些为航班信息、安防监控、5G微站提供支持的户外设备柜，看起来更加整洁、紧凑，而且——你猜对了——顶上往往多了一排太阳能板。这可不是简单的“装修”，而是一场静默发生的能源基础设施升级。我们谈论的，正是像“维谛机场智能站点”这样的新一代关键站点供电解决方案。它解决的，远不止是“通电”问题。

现象是显而易见的：全球航空业正致力于脱碳，机场作为耗能大户，其减排压力巨大。但你知道吗，机场范围内散布的成百上千个关键站点——通信、导航、监控、调度——其供电可靠性和能耗往往被忽视。传统上，它们依赖电网取电配合备用柴油发电机。这带来几个痛点：一是电网波动或中断直接影响关键服务；二是柴油机维护成本高、噪音大、排放多，与机场的绿色愿景背道而驰；三是站点分散，运维巡检人力成本惊人。据国际机场协会（ACI）的研究显示，机场地面能源消耗中，辅助设施占比不小，且存在巨大的优化潜力。

这就引出了核心数据与逻辑。一个现代化的机场智能站点，其能源系统的衡量标准已从单纯的“不停电”，转变为“高效、智能、绿色”。我们来算一笔账：假设一个典型的机场监控站点，传统方案年耗电约8000度，备用柴油机年维护与燃料费用约数千元，且存在单点故障风险。而采用集成光伏、储能和智能管理的“光储一体”方案后，情况大不相同。光伏可覆盖日间大部分负载，储能系统不仅作为备用电源，更能进行峰谷套利，平滑电网需求。根据我们海集能在相关项目中的实测数据，这类方案可将站点从电网获取的电量降低40%-70%，全生命周期碳排放减少超过50%，并且将供电可靠性提升至99.99%以上。这不仅仅是省电费，更是构建了一个个能源自洽、可调度的微型节点。

海集能，也就是我们公司，自2005年在上海成立以来，一直专注于新能源储能技术的深耕。近20年的技术沉淀，让我们深刻理解从电芯到系统集成，再到智能运维的全产业链关键。我们的生产基地，一个在南通专攻定制化设计，一个在连云港实现标准化规模制造，就是为了灵活应对像机场这样要求严苛的场景。我们提供的，远非单一产品，而是涵盖光伏发电、储能电池、电力转换、智能监控于一体的“交钥匙”数字能源解决方案。站点能源，特别是为通信、安防等关键负载设计的方案，正是我们的核心业务板块。

让我分享一个贴近现实的案例构想（请注意，此为基于普遍技术的推演，非特定项目）。在某沿海国际枢纽机场，其跑道周边的远程监控和导航信号站点，长期受盐雾腐蚀和电网末端电压不稳困扰。维谛技术（Vertiv）作为关键基础设施提供商，负责该站点的整体物理集成与温控管理。而在其内部，则集成了由海集能定制设计的光储能源核心。这个智能站点柜体顶部安装了耐候性双玻光伏组件，柜内则集成了高安全性的磷酸铁锂电池储能系统和智能混合型PCS（功率转换系统）。

**极端环境适配：**储能系统采用IP65防护和特殊防腐工艺，适应沿海高湿高盐环境。

**智能能量管理：**系统根据天气预测、负载曲线和电价时段，自动决策最优运行策略（光伏优先、储能补充、电网调峰）。

**全景监控：**所有数据接入机场统一的智慧能源管理平台，实现无人化巡检。

结果是，这些边缘站点几乎实现了能源自给，对主电网的依赖和冲击大幅降低，再也不用担心因电网闪断导致的数据丢失，同时彻底告别了柴油机的轰鸣和烟雾。机场运营方获得的，是一张更绿色、更坚韧、更智慧的能源网络。

那么，背后的见解是什么？我认为，像“维谛机场智能站点”这样的解决方案，标志着关键站点供电从“被动保障”到“主动参与”的范式转变。它不再是一个孤立的、消耗能量的负担，而是成为了机场综合能源系统中的一个活跃的“产消者”。它微小的发电和储能能力，聚合起来就能形成可观的虚拟电厂资源，未来甚至可以为机场电网提供调频、备用等辅助服务。这场变革的核心驱动力，是电力电子技术、电池技术和数字技术的融合创新，使得分布式能源变得足够可靠、足够聪明。

这其实和我们海集能的理念一脉相承。我们始终认为，真正的储能解决方案，不是简单地把电池塞进柜子，而是要将电力电子、电化学和云计算深度耦合，创造出能理解场景、能自主优化、能创造价值的“能源智能体”。在工商业、户用、微电网领域如此，在站点能源这个要求极为苛刻的领域，更是如此。阿拉上海人讲究“螺蛳壳里做道场”，在有限的站点空间内，集成高效发电、安全储能和智慧大脑，并确保其在全球任何气候条件下稳定运行二十年，这恰恰是我们擅长的事。

所以，下一次当你漫步在机场，看到那些安静的、顶着蓝色光伏板的设备柜时，不妨想一想：它可能正在利用阳光为自己供电，并将多余的能量储存起来，默默守护着航班信息的准确、安防监控的无死角、以及你手机信号的满格。这或许就是未来城市基础设施该有的样子——安静、绿色，且充满智慧。

对于正在规划或升级关键基础设施的机场管理者而言，一个值得深思的问题是：在您绘制的智慧机场蓝图中，这些遍布角落的能源末梢神经，是打算继续作为成本中心被管理，还是有机会转变为价值创造的起点，甚至成为您能源转型战略中最具示范效应的亮点？

来源: <https://hj-wireless.com>