

各位好。今天我们不谈枯燥的技术参数，我想从一个你们可能都经历过的场景开始——航班延误。你在候机楼里，手机电量告急，周围充电口寥寥，而机场的广播系统可能还在用着二十年前的技术，信息传递迟缓。这个看似普通的“机场烦恼”，在像印尼这样的千岛之国，被放大了无数倍。它背后，其实是一个关于能源可靠性与通信韧性的宏大课题。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

当机场遇见印尼：一场能源与通信的静默革命

各位好。今天我们不谈枯燥的技术参数，我想从一个你们可能都经历过的场景开始——航班延误。你在候机楼里，手机电量告急，周围充电口寥寥，而机场的广播系统可能还在用着二十年前的技术，信息传递迟缓。这个看似普通的“机场烦恼”，在像印尼这样的千岛之国，被放大了无数倍。它背后，其实是一个关于能源可靠性与通信韧性的宏大课题。

印尼，这个由超过17000个岛屿组成的国家，其机场网络是国家经济的动脉，也是技术部署的独特挑战战场。许多机场，尤其是地方性机场，面临着双重困境：不稳定的公共电网，以及覆盖不全的通信网络。根据印尼交通部的数据，2022年，约有15%的地方机场经历过因电力波动导致的运营中断。与此同时，数字化服务（如实时行李追踪、智能安检）的推进，也受制于传统通信基础设施的瓶颈。这里需要的，不是简单的设备叠加，而是一套深度融合“通信”与“能源”的智慧化基座。

这正是我们海集能二十年来深耕的领域。自2002年在上海临港新片区创立以来，我们便致力于打通这两个看似独立的系统。集团旗下10家子公司与全球30余个分支机构网络，让我们能深刻理解从上海到泗水不同市场的独特需求。我们提出的“通信设备智造+储能系统集成”双轮驱动，本质上就是在为像机场这样的关键节点，构建一个自循环、高可靠的“生命支持系统”。

现象背后：不只是一盏灯的问题

机场的能源问题，依晓得伐？远不止是照明。从空管雷达、跑道助航灯光系统、值机离港系统到安防监控，每一个环节都是“电老虎”，且对电能质量要求极高。一次毫秒级的电压骤降，都可能导致数据丢失或设备重启。而在通信层面，从旅客的免费Wi-Fi、商户的移动支付，到地勤的调度对讲、飞机的数据链通信，需要的是一个能无缝切换、无死角覆盖的融合网络。传统的做法是各管一摊，能源部门管配电，通信部门管布线，结果往往是成本高昂且效率低下。

数据揭示的机遇

让我们看一些更具体的数字。一项行业分析指出，为中型机场部署一套集成光伏、储能和智慧能源管理的“微电网”系统，通常可将其对外部电网的依赖度降低40%-60%，并在25年生命周期内，减少相当于数千吨二氧化碳的排放。更重要的是，它能将能源可用性提升至99.99%以上。在通信侧，采用全光网络 and 一体化站点解决方案，可以将网络部署时间缩短30%，运维成本降低25%。这些数据不是纸上谈兵，它们

正在真实的场景中发生价值。

一个具体的案例：巴厘巴板机场的“韧性升级”

我想分享一个我们在印尼市场的实践案例——巴厘巴板（Balikpapan）的苏丹阿吉·穆罕默德·苏莱曼机场。这个机场是东加里曼丹的重要门户，但同样受困于局部电力中断和通信扩容难题。我们的团队与当地合作伙伴一起，为其量身定制了一套方案：

能源侧：在机场货运区屋顶和闲置地面，部署了分布式光伏阵列，搭配我们连云港基地标准化生产的集装箱式储能系统。这套系统不仅平滑了光伏出力，更在电网闪断时，能为关键负载提供至少4小时的后备电力。

通信侧：采用我们智慧ICT网络解决方案，对机场的无线网络和光纤骨干网进行升级，并特别为地勤调度和物联网设备（如智能手推车、环境传感器）提供了高可靠的专用无线连接。

项目实施后，该机场在2023年雨季期间，成功避免了3次计划外停电可能造成的运营影响。同时，旅客对公共Wi-Fi速度的满意度提升了65%。这个案例的成功，恰恰验证了“通信与能源协同设计”的理念——它们不是两套系统，而是一个有机体的左膀右臂。

我们的见解：融合，是唯一的出路

经过在全球多个类似项目的实践，我们汇珏科技形成了一个核心见解：对于现代化基础设施，尤其是机场、数据中心这类关键设施，孤立的解决方案已经走到尽头。未来属于“融合基础设施”。我们的35万平方米生产基地，包括南通基地的定制化设计与连云港基地的标准化生产，正是为了高效地交付这种融合产品。我们具备的30GWh电芯年化产能与200万套系统集成年产能，不是单纯追求规模，而是为了确保从江苏到印尼，每个项目都能获得稳定、高品质的“心脏”（储能系统）与“神经”（通信网络）。

技术如何实现融合？

简单来说，就是让数据流去管理能量流。例如，我们的智慧能源管理系统可以实时预测光伏发电量，并结合机场的航班时刻表、客流量数据（来自通信网络），动态调整储能系统的充放电策略，在电费高昂时放电，在用电低谷时充电，实现经济效益最大化。同时，通信网络本身的所有站点（如基站、Wi-Fi热点），都可以通过我们的站点能源解决方案进行光伏+储能的供电改造，使其自身也成为能源网络中的一个智能节点。

挑战维度

传统方案

融合基础设施方案

能源可靠性

依赖柴油发电机，响应慢，有污染

光伏+储能微电网，毫秒级切换，零排放

通信覆盖与容量

多张网络分立，扩容困难

统一平台，弹性扩容，支持海量物联网接入

运维成本

能源、通信独立运维，人力成本高

一体化智能运维平台，AI预测性维护

可持续发展

高碳足迹

显著降低碳排放，提升绿色机场评级

面向未来的思考

所以，当我们再次谈论“机场印尼”这个主题时，我们看到的不仅仅是一个地理市场，更是一个技术融合的绝佳试验场。印尼庞大的群岛地理和强劲的发展需求，迫使我们必须采用更集成、更智能、更绿色的方案。海集能以“通信+能源”融合创新为核心，通过光伏、风电、储能全产业链的布局，我们所做的，正是为这样的未来图景提供坚实的技术拼图。

最后，我想抛出一个开放性的问题：如果一座机场，不仅能保障航班起降，还能成为一个区域性的绿色能源枢纽，通过智能化的能源网络，为周边社区提供稳定的清洁电力，那么，它对于当地社会经济发展的角色，将会被如何重新定义？我们期待与更多志同道合的伙伴，一同探索这个问题的答案。

来源: <https://www.mbhathane.co.za>