

各位朋友，今天我们来聊聊一个看似专业，实则与每个人飞行体验息息相关的话题——机场的电力供应。你有没有想过，当一架飞机停靠廊桥，其所需的庞大地面电力、空调、灯光，乃至整个航站楼的稳定运行，背后是怎样一套复杂而精密的能源系统在支撑？传统的机场供电模式，往往依赖于现场拼装、冗长的电缆布线和复杂的调试，这不仅耗时耗力，更在可靠性与快速部署方面面临挑战。而如今，一种更高效、更聪明的解决方案正在全球领先的机场铺开，那就是预制化电力模块的安装。

机场预制化电力模块安装正在重塑航空能源基础设施

各位朋友，今天我们来聊聊一个看似专业，实则与每个人飞行体验息息相关的话题——机场的电力供应。你有没有想过，当一架飞机停靠廊桥，其所需的庞大地面电力、空调、灯光，乃至整个航站楼的稳定运行，背后是怎样一套复杂而精密的能源系统在支撑？传统的机场供电模式，往往依赖于现场拼装、冗长的电缆布线和复杂的调试，这不仅耗时耗力，更在可靠性与快速部署方面面临挑战。而如今，一种更高效、更聪明的解决方案正在全球领先的机场铺开，那就是预制化电力模块的安装。

现象是显而易见的：航空业对能源的连续性、安全性和绿色化要求达到了前所未有的高度。一个中型机场的站坪设备、航站楼关键负载，其电力保障级别必须接近百分之百。根据国际航空运输协会（IATA）的研究，地面供电系统（GPU）和预调空气（PCA）系统的故障，是导致航班延误的地面原因之一。数据更能说明问题，传统的现场施工模式，一个中型电力模块从设计、土建、设备安装到调试，周期可能长达数月，且现场接口复杂，故障点难以排查。这就像在交响乐团演出前，才临时把乐手们召集起来排练，效果和效率可想而知。

那么，预制化究竟带来了什么改变？它本质上是一种“乐高积木”式的工程哲学。将电力转换、储能、监控、温控等核心单元，在工厂的严格环境里预先集成在一个或多个标准化的集装箱式模块内。这些模块在出厂前就完成了绝大部分的内部接线、软件调试和满负荷测试，达到“即插即用”的状态。运抵机场现场后，只需进行有限的外部接口连接和系统联调，即可快速投入运行。这种方法将现场施工的“不确定性”最大程度地转移到了可控的工厂环境里。

这里，我想分享一个我们海集能参与的案例。在华东某国际枢纽机场的扩建项目中，客户需要为新建的远程停机位群快速部署一套可靠的地面能源中心。时间窗口非常紧张，传统方案无法满足。我们的团队基于在站点能源领域近二十年的技术沉淀，特别是为通信基站、安防监控等关键站点提供一体化能源方案的经验，为其量身定制了预制化光储柴微电网电力模块。这个模块集成了光伏发电、储能电池系统、智能功率转换和柴油备份，全部在连云港的标准化生产基地完成预制和测试。

具体数据如何呢？该方案将现场施工和调试时间缩短了约60%。模块运抵后，一周内便完成了吊装、就位和并网调试，迅速为停机位提供了稳定可靠的400Hz地面电源和空调电源。更重要的是，其内置的储能系统能够平滑光伏波动，并在用电低谷时储电、高峰时放电，配合智能能量管理系统，初步估算可为该站点降低约30%的日常运行电费。这个案例生动地展示了预制化方案在快速部署、可靠供电与运营经济性上的三重优势。它解决的不仅仅是“有无”问题，更是“优劣”问题。

作为一家从2005年就扎根于新能源储能与数字能源解决方案的企业，海集能在上海设立总部，并在江

苏南通和连云港布局了定制化与标准化并行的生产基地。我们深刻理解，像机场这样的关键基础设施，其能源系统必须具备极高的韧性。我们的角色，不仅仅是设备生产商，更是从电芯到PCS，从系统集成到智能运维的全产业链“交钥匙”服务提供者。我们将为通信基站定制站点能源方案时积累的一体化集成、极端环境适配和智能管理能力，成功迁移并升级到了机场这类更为复杂的场景中。预制化，正是我们将复杂系统做简单、做可靠的核心方法论之一。

我的见解是，机场预制化电力模块的普及，标志着航空地面保障正从“工程项目”向“产品化解决方案”演进。这背后是数字化设计、先进制造工艺与智能能源管理技术的深度融合。它带来的价值链条是全面的：对机场业主而言，是更短的投资回收期 and 更低的生命周期成本；对航空公司而言，是更可靠的地面服务，减少航班延误；对社会而言，则是通过集成光伏等清洁能源，推动航空业向绿色低碳转型。这或许可以看作是一场静悄悄的能源基础设施革命，它让能源的供给变得更加弹性、智能和友好。

未来，当您漫步在明亮宽敞的航站楼，或是看到廊桥平稳地为飞机接上地面电源时，或许可以想一想，背后是否有一套像“超级充电宝”一样的预制化智慧能源系统在默默工作。我们是否已经准备好，将这种模块化、智能化的能源理念，推广到更多需要极高可靠性的关键基础设施领域中去呢？

来源: <https://www.solartekno.com>