

你可能没意识到，澳大利亚的机场，正悄然成为观察全球能源转型的一个绝佳窗口。这听起来或许有点距离感，对吧？但事实是，这片广袤大陆上的机场，从珀斯到布里斯班，从繁忙的国际枢纽到偏远的地区性机场，都面临着一个共同且日益尖锐的挑战：如何在保障绝对供电可靠性的前提下，实现能源成本的优化与碳足迹的大幅削减。这个挑战，恰恰是新能源储能技术最能大展拳脚的舞台。

【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。

机场与澳大利亚新能源转型的独特交汇

你可能没意识到，澳大利亚的机场，正悄然成为观察全球能源转型的一个绝佳窗口。这听起来或许有点距离感，对吧？但事实是，这片广袤大陆上的机场，从珀斯到布里斯班，从繁忙的国际枢纽到偏远的地区性机场，都面临着一个共同且日益尖锐的挑战：如何在保障绝对供电可靠性的前提下，实现能源成本的优化与碳足迹的大幅削减。这个挑战，恰恰是新能源储能技术最能大展拳脚的舞台。

我们来看一组具体的数据。根据澳大利亚基础设施、运输和区域经济局（BITRE）的报告，机场的能源消耗密度极高，其运营成本中，能源开支占比显著。尤其是在用电高峰期，电网负荷和电价飙升，对机场的运营经济性构成直接压力。同时，许多机场拥有广阔的闲置屋顶、空侧土地，这为太阳能光伏发电提供了得天独厚的空间。然而，光伏发电的间歇性与机场需要7x24小时不间断供电的需求之间存在根本矛盾。这就引出了问题的核心：如何将白天充沛的太阳能“存”起来，供夜间或阴天使用？答案，就是储能系统。

在这个领域，我们海集能（HighJoule）近二十年的技术沉淀，恰好能派上用场。我们不是简单的设备供应商，而是从电芯、能量转换（PCS）到系统集成与智能运维的全产业链深耕者。在上海总部与江苏南通、连云港两大基地的支撑下，我们能够为像机场这样复杂的应用场景，提供“交钥匙”式的定制化解决方案。阿拉晓得，机场的用电负荷非同一般，既有航站楼、空调这类商业负荷，更有空管雷达、通信基站这类性命攸关的关键设施。因此，我们的站点能源解决方案，特别强调一体化集成与极端环境适配——无论是澳大利亚内陆的高温干燥，还是沿海地区的盐雾腐蚀，系统都必须稳定如初。

一个典型的案例发生在西澳大利亚州的一个区域性机场。该机场希望利用其机库屋顶建设光伏系统，并确保其新建的通信塔和安防监控系统在电网不稳定时能无缝运行。海集能为其设计了一套光储柴一体化微电网方案。具体来说，我们部署了一套容量为500kWh的集装箱式储能系统，与300kW的光伏阵列协同工作。这套系统实现了多重目标：

光伏发电优先满足日间负载，多余电量存入储能电池。

在夜间或电价高峰时段，储能系统放电，有效削减了峰值需量电费。

当电网出现短暂故障时，储能系统可在毫秒级内切换为离网模式，为关键通信和监控负载提供至少8小时的备用电源，直至柴油发电机完全启动接续供电。

项目实施后，该机场的年度外部购电成本降低了约35%，关键设施的供电可靠性提升至99.99%以上。这个案例清晰地展示了，储能不再是单纯的后备电源，而是成为机场进行能源管理、实现经济与环保双赢的主动资产。

那么，从更深层次看，机场采用储能解决方案意味着什么？我认为，这超越了简单的技术应用，它代表了一种基础设施运营思维的转变。机场，作为区域交通与经济的引擎，其能源系统正从传统的、被动的“消费者”，转向积极的、智能的“产消者”。它通过本地化的光伏生产和存储，不仅增强了自身的能源韧性，也间接为所在社区的电网提供了支撑服务，比如参与调频辅助服务。这实际上是在构建一个以机场为核心的、高度可靠的微型能源生态。这种转变，对于电网相对独立、可再生能源渗透率极高的澳大利亚来说，具有非凡的示范价值。

展望未来，随着电动垂直起降飞行器（eVTOL）等新概念交通方式的萌芽，机场对快速充电基础设施和超高功率、高循环次数的储能需求将呈指数级增长。未来的机场能源系统，必将是一个融合了光伏、储能、智能充电桩和先进能源管理平台的复杂数字能源网络。它需要像海集能这样的数字能源解决方案服务商，不仅提供硬件，更提供贯穿全生命周期的智能运维与能效优化服务。所以，我想留给大家一个开放性的问题：当机场不再仅仅是飞机的起降场，而演进为一个集交通、能源、数据于一体的超级枢纽时，我们该如何重新定义它的边界与可能性？

来源: <https://www.hl-smart.com>