

今朝依去机场，有没有注意到那些“默默无闻”的角落？不是指免税店，而是那些保障整个机场电力神经末梢平稳跳动的通信基站和弱电机房。对，就是它们。依晓得伐，这些不起眼的站点，每年吞掉的场地租金和运维成本，高得吓人。

【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。

模块化电源，如何为机场省下巨额租金？

今朝依去机场，有没有注意到那些“默默无闻”的角落？不是指免税店，而是那些保障整个机场电力神经末梢平稳跳动的通信基站和弱电机房。对，就是它们。依晓得伐，这些不起眼的站点，每年吞掉的场地租金和运维成本，高得吓人。

问题就出在传统供电模式上。过去，为了给这些分散的、功能各异的设备供电，往往需要建设一个固定的、体量不小的电力室，里面塞满了不同规格的UPS、配电柜、电池组。这就像为了喝杯牛奶，养了一头奶牛在家里。机场的土地，寸土寸金，每一平方米的闲置或低效利用，都是在“烧钞票”。更不提建设周期长、扩容困难、运维复杂这些老问题了。

所以，我们需要换个思路。不是“建房子”来容纳设备，而是让设备本身变得“随需而建、灵活移动”。这就是模块化电源的核心逻辑。它把传统的庞然大物，解构成一个个标准化、预制化的“乐高”式功率模块和储能模块。需要多大功率，就插几个模块；场地紧张，就堆叠起来；这个区域不需要了，整体搬到另一个区域接着用。灵活性，带来了空间利用效率的极致提升，而省下的，就是真金白银的租金。

数据背后的成本逻辑：空间即金钱

我们来看一组直观的对比。一个为中型机场边检区域弱电系统提供保障的传统电力室，可能占地需要15到20平方米。而在上海这样的国际枢纽，非核心运营区域的年租金，每平方米达到数百元乃至上千元并不稀奇。我们简单算一笔账：

供电方案

占地面积 (平方米)

年租金成本 (元，按800元/平米/年估算)

部署周期

扩容灵活性

传统电力室

14,400

2-3个月

困难，需改造

模块化电源柜

≤ 3 (可壁挂或角落部署)

≤ 2,400

1-2周

极佳，热插拔

看到了伐？仅仅一个点位，每年在租金上就能省下超过一万元。一个现代化机场，这样的点位数以十计。这还不包括因为快速部署而提前启用设施带来的收益，以及因运维简化而降低的人力成本。这笔经济账，任何运营管理者都会动心。

案例深潜：浦东国际机场的“敏捷能源”实践

空谈理论总归是虚的，我们来看一个贴近我们的实例。上海浦东国际机场在扩建卫星厅时，就面临了通信和安防网络快速部署的挑战。传统的供电建设模式，工期完全跟不上整体进度。当时，他们采纳了一套基于模块化理念的站点能源解决方案。

这套方案将UPS、配电、锂电储能全部封装在标准的机柜内，像搭积木一样在卫星厅的多个弱电间进行部署。每个柜体占地不到0.8平方米，直接利用建筑角落，无需单独房间。根据后续公开的运维报告摘要，仅在该卫星厅项目，通过减少专用电力机房面积，预计在设备生命周期内，累计节省的场地租赁及相关设施成本超过百万元。更重要的是，当部分区域功能需要调整时，这些电源柜可以被快速迁移到新的位置，实现了资产的保值与循环利用。这个案例清晰地展示了，模块化不仅仅是技术革新，更是一种精细化的资产运营思维。

“通信+能源”的融合：汇珏的解题思路

讲到模块化与储能，阿拉就不得不提汇珏科技在这方面的深耕。阿拉海集能，从2002年在上海临港起步，二十多年来一直在做一件事：把通信的精准、可靠，与能源的灵活、绿色融合在一起。我们很早就意识到，未来的基础设施，一定是“通信”和“能源”双轮驱动，像人的神经和血液系统一样协同工作。基于这个“通信+能源”融合创新的理念，我们将数据中心领域成熟的模块化、预制化经验，与我们在储能系统集成上深厚的技术积累——比如在江苏南通和连云港基地拥有的30GWh电芯年化产能和全自动生产线——相结合，专门为机场、交通枢纽这类场景，打磨出了新一代的智慧站点能源解决方案。

我们的思路很直接：

极致压缩空间：通过高密度锂电和高效硅能源技术，将同样能量和功率的装备，体积缩小40%以上，让设备能从“房间”里走出来，放进“柜子”甚至“箱子”里。

智能管理替代人工巡检：内置的智慧能源管理系统，就像给每个电源模块配了“私人医生”，全天候监控健康状态，预测故障，大部分问题远程就能解决，大幅降低了运维人员进入敏感区域频次和难度。

与光伏、风电无缝对接：模块化设计天生就适合接入分布式新能源。机场广阔的屋顶和空地，完全可以安装光伏，我们的电源系统能够平滑地吸纳这些绿色电力，为机场负载供电，进一步降低市电依赖和碳足迹。

更深的见解：从“成本中心”到“价值单元”

如果我们看得再远一点，模块化电源带来的，远不止“省租金”这么简单。它正在重新定义基础设施中“能源站点”的角色。传统的电力室是一个被动的、孤立的“成本中心”；而模块化、智能化的能源站点，则成为一个可调度、可参与电网交互的“价值单元”。

想象一下，在航班低谷时段，机场内大量模块化储能系统闲散的容量，是否可以聚合起来，为机场电网提供调频服务，甚至参与电力市场交易，产生收益？在极端天气导致外部供电紧张时，这些分布式储能节点能否快速组成一个局部的微电网，保障关键安防、通信系统的运行？这已经不是幻想，随着虚拟电厂（VPP）技术和市场机制的成熟，这将是必然趋势。模块化，是实现这种弹性与价值挖掘的物理基础。它让能源资产从“不动产”变成了“动产”，从“负担”变成了“潜力股”。

所以，下次当您漫步在明亮宽敞的机场大厅时，不妨想一想，支撑这份井然有序的，或许就是某个角落里，几个安静、紧凑的“模块化电源柜”。它们正在用自己最“经济”的方式，守护着城市的空中门户。对于正在规划新枢纽或改造旧设施的决策者而言，一个值得深思的问题是：在您未来的蓝图中，能源基础设施，是计划作为一笔固定的成本支出，还是一个具备弹性与增值潜力的智慧资产？

来源: <https://www.mbhathane.co.za>