

在能源转型的宏大叙事里，有两个看似独立却又紧密交织的场景正悄然成为关键节点：一是作为国家通信基础设施骨干的中国铁塔及其遍布城乡的站点，二是作为区域能源消耗与调度枢纽的机场与工商业园区。它们共同面临着一个核心挑战：如何在保障极高供电可靠性的前提下，实现能源的绿色、高效与智能化管理。这不仅仅是技术问题，更是一个关于可持续运营的战略命题。

中国铁塔机场工商业储能的协同演进

在能源转型的宏大叙事里，有两个看似独立却又紧密交织的场景正悄然成为关键节点：一是作为国家通信基础设施骨干的中国铁塔及其遍布城乡的站点，二是作为区域能源消耗与调度枢纽的机场与工商业园区。它们共同面临着一个核心挑战：如何在保障极高供电可靠性的前提下，实现能源的绿色、高效与智能化管理。这不仅仅是技术问题，更是一个关于可持续运营的战略命题。

让我们先看一些现象和数据。根据中国民用航空局发布的《2023年民航行业发展统计公报》，全国民航运输机场总能耗持续增长，其中电能消耗占比显著。与此同时，作为全球最大的通信基础设施服务商，中国铁塔运营着超过210万座站址，其电力保障需求与日俱增，尤其在偏远、电网薄弱或无市电区域。传统的柴油发电机备用方案，不仅运营成本高昂，碳排放压力也日益凸显。一个清晰的趋势是，单一的供能模式正在向“光伏+储能+市电”的多能互补、智慧协同模式演进。储能系统，特别是与光伏耦合的解决方案，成为了平衡可靠性、经济性与绿色目标的“关键先生”。

在这个领域深耕近二十年的海集能，对此有着深刻的实践。我们总部位于上海，在江苏南通和连云港设有两大生产基地，分别专注于定制化与标准化储能系统的研发制造。从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，我们构建了全产业链的“交钥匙”能力。具体到站点能源这一核心板块，我们为通信基站、物联网微站等提供的，远不止一个电池柜。那是一套集成了光伏发电、电池储能、智能能源管理，并可兼容传统发电设备的一体化绿色能源方案。它的价值在于，通过智能调度，最大化利用本地绿色能源，将储能从单纯的“备用电源”角色，转变为参与日常削峰填谷、提升电能质量的“主动式能源资产”。

从稳定备电到智慧能源节点的跃迁

对于机场和大型工商业园区而言，能源系统的复杂性远超单一站点。这里涉及数据中心、指挥中心、精密制造、冷暖空调等多种负荷，对电能质量和连续性的要求近乎苛刻。传统的思路是不断强化电网接入和备用电源，但这往往代价不菲。而现代储能系统的引入，带来了新的思路。它像一个敏捷、高效的“能源缓冲池”和“本地调度员”。在光伏发电充沛的午间，它可以储存盈余的绿电；在电网用电高峰、电费高昂时，它可以释放储存的电能，直接降低用电成本；更重要的是，当电网出现任何波动或故障时，它能以毫秒级的速度无缝切入，为关键负荷提供不间断的电力保障。这种“一机多能”的特性，使得储能系统的投资回报模型变得异常清晰和吸引人。

海集能在为某区域枢纽机场的货运区与指挥中心提供的工商业储能解决方案，便是一个可资借鉴的案例。该项目并非简单地堆砌电池，而是深度分析了机场的负荷曲线、光伏发电预测、当地分时电价政策以及最重要的应急保障需求。我们部署了一套容量为2MWh的集装箱式储能系统，与机场现有的光伏车棚及配电网络智能耦合。系统运行一年后，数据显示，通过精准的峰谷套利和光伏发电自发自用率提升，该区域年度电费支出降低了约15%；同时，系统提供的毫秒级不间断备电能力，彻底替代了该区域原有的部分柴油发电机，预计每年减少柴油消耗数万升，碳排放削减成效显著。这不仅仅是节省了开支，更

是将能源基础设施从“成本中心”向“价值中心”转化迈出的坚实一步。

技术融合创造的新可能

那么，中国铁塔的站点能源网络与机场、工商业储能之间，是否存在更深层次的协同可能？我的见解是，答案是肯定的，并且这种协同将指向一个更富弹性的区域能源互联网雏形。想象一下，铁塔的站点储能网络，在保障通信基站用电之余，其分散的储能容量在技术上具备成为虚拟电厂（VPP）聚合单元的潜力。而机场或大型工业园区，则可作为区域性的能源聚合与调度中心。在电网需要调频支持或紧急功率支撑时，这些分布式的储能资源可以被智能平台统一调度，形成规模化的电网服务能力。这为资产所有者开辟了参与电力辅助服务市场、获取额外收益的新渠道。海集能提供的智能运维与能源管理平台，正是为了赋能这样的未来场景而设计，它让每一套储能系统都不再是孤岛，而是能源互联网中一个可观测、可控制、可交易的智能节点。

实现这一愿景，离不开持续的技术创新与对场景的深刻理解。海集能依托近二十年的技术沉淀，我们的研发始终聚焦于如何让储能系统更安全、更高效、更“聪明”地融入各种复杂环境。无论是东海之滨的盐雾，还是西北戈壁的极端温差，我们的产品都需要具备强大的环境适应性与长期运行的可靠性。这种“全球化专业知识与本土化创新”的结合，使我们能够为全球客户，也包括正在积极践行绿色发展的中国铁塔与各大机场、企业，提供真正贴合需求的解决方案。

展望前路，随着电力市场化改革的深入和碳约束的收紧，储能的价值只会愈发凸显。对于正在规划或升级其能源基础设施的中国铁塔、机场管理局或工商业主而言，一个值得深思的问题是：我们是否已经准备好，不仅仅将储能视为一个采购项，而是将其作为构建未来核心竞争力和实现可持续发展承诺的战略性资产来重新审视与布局？

来源: <https://www.hj-wireless.com>