

近年来，全球能源格局正在发生深刻变革，而巴西，这片拥有得天独厚太阳能与风能资源的土地，正站在这一变革的前沿。我们注意到一个有趣的现象：尽管可再生能源装机容量在快速增长，但其发电的间歇性与不稳定性，依然是电网运营商和大型能源用户心头的一道难题。特别是在广袤的亚马逊地区、偏远的通信基站和工业设施，如何确保稳定、绿色的电力供应，同时实现高效的运营管理，是迈向“零碳”目标必须跨越的鸿沟。

AI运维在巴西推动零碳转型的实践与前景

近年来，全球能源格局正在发生深刻变革，而巴西，这片拥有得天独厚太阳能与风能资源的土地，正站在这一变革的前沿。我们注意到一个有趣的现象：尽管可再生能源装机容量在快速增长，但其发电的间歇性与不稳定性，依然是电网运营商和大型能源用户心头的一道难题。特别是在广袤的亚马逊地区、偏远的通信基站和工业设施，如何确保稳定、绿色的电力供应，同时实现高效的运营管理，是迈向“零碳”目标必须跨越的鸿沟。

这就引出了我们今天要探讨的核心：AI运维。它不再是一个遥远的概念，而是正在被整合进储能系统，成为解决上述问题的关键钥匙。简单来说，AI运维通过机器学习算法，能够预测能源供需、优化电池充放电策略、提前预警设备故障。国际可再生能源机构（IRENA）的一份报告曾指出，数字化技术，特别是人工智能，能够将可再生能源系统的效率提升高达20%，并显著降低运维成本。这不仅仅是效率的提升，更意味着整个能源系统可靠性和经济性的质变。

让我们将目光聚焦到具体的应用场景。在巴西的通信行业，站点能源的稳定是网络生命线。传统上，偏远基站依赖柴油发电机，噪音大、污染高、燃料运输成本昂贵。现在，一种融合了光伏、储能电池和智能管理系统的“光储一体化”方案正在成为主流。海集能作为深耕新能源储能领域近二十年的数字能源解决方案服务商，我们在这一领域有着深入实践。我们的上海总部与江苏南通、连云港两大生产基地，构建了从定制化设计到规模化制造的全产业链能力，专为通信基站、物联网微站等关键站点提供一体化绿色能源方案。

这里，我想分享一个我们正在推进的构想性案例（基于普遍行业实践）。在巴西北部一个离网的通信基站，我们部署了一套集成AI运维系统的储能解决方案。这套系统不仅仅是一个“电池柜”，它内置的算法能够：

学习并预测当地光伏发电的曲线，结合历史天气数据，提前24小时调整储能策略。

智能调度能源，在电价高峰时段或光伏出力不足时，精准释放储存的绿电，最大限度减少柴油发电机的启动，目标是将柴油依赖度降低70%以上。

进行健康诊断，实时监测电池电芯、PCS（能量转换系统）等核心部件的状态，提前数周预警潜在故障，将计划外停机风险降低超过90%。

这种“预防性”运维，相较于传统的“故障后响应”模式，无疑是一场革命。它确保站点7x24小时不间断运行，同时显著降低了运维人员长途跋涉进行巡检的成本和碳足迹，实实在在地向“零碳运营”迈进。

从技术集成到生态构建

那么，AI运维的价值仅仅在于单个站点的优化吗？远不止于此。当成千上万个搭载AI的分布式储能单元接入网络，它们就构成了一个虚拟的、可调度的能源资源池。这对于巴西电网而言，意味着巨大的灵活性。在用电高峰，这些分散的储能系统可以被聚合起来，向电网提供辅助服务，平抑波动，增强整个电力系统的韧性。这正契合了全球能源转型中“源网荷储一体化”的智慧生态理念。

海集能在全市场的拓展中，始终致力于将高效、智能、绿色的储能解决方案与本地化需求相结合。从工商业储能到户用储能，再到微电网和核心的站点能源板块，我们提供的不仅是产品，更是包含设计、生产、集成、智能运维在内的“交钥匙”EPC服务。我们的系统经过全球不同电网条件和极端气候环境的验证，目的就是让稳定可靠的清洁能源，无论在巴西的热带雨林还是中东的沙漠，都能成为客户业务的坚实支撑。

当然，挑战依然存在。数据的质量、算法的可靠性、不同设备间的通信协议标准，都是需要产业界共同攻克的课题。但方向是明确的：AI与储能的结合，正在重新定义能源管理的范式。它让零碳目标从一个宏大的愿景，分解为一个个可监控、可优化、可实现的运行数据点。

所以，我想留给大家一个开放性的问题：当AI不仅管理着单个储能柜，更开始协同调度城市、乃至国家的能源流动时，我们所期待的“零碳未来”，其形态和实现路径，会不会超出我们今天的想象？依讲对仗？

来源: <https://www.hj-wireless.com>