

我常常和同事讲，做能源管理，特别是站点能源，依不能只盯着设备本身。这就像阿拉上海人煲汤，火候、时辰、食材搭配，差一点味道就不对。过去十年，东亚地区——日本、韩国、中国——的通信网络密度堪称全球之最，随之而来的，是站点能源运维成本像黄浦江的潮水，悄无声息却持续上涨。这些成本，很大一部分就“藏”在那些看似正常运行的空调、电池和转换设备里。

【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。

AI运维如何重塑东亚通信站点的运营支出图谱

我常常和同事讲，做能源管理，特别是站点能源，依不能只盯着设备本身。这就像阿拉上海人煲汤，火候、时辰、食材搭配，差一点味道就不对。过去十年，东亚地区——日本、韩国、中国——的通信网络密度堪称全球之最，随之而来的，是站点能源运维成本像黄浦江的潮水，悄无声息却持续上涨。这些成本，很大一部分就“藏”在那些看似正常运行的空调、电池和转换设备里。

现象：被忽视的“能源黑洞”

一个典型的东亚城市通信站点，其能源支出结构很有意思。根据一份行业白皮书的数据，电费通常占总运营支出的40%-60%，而这其中，有高达30%的部分被用于维持不合理的温控和抵消设备老化带来的效率损失。这还不是最关键的，更棘手的是人力巡检成本和潜在的宕机风险。传统运维模式依赖定期人工检查，反应滞后，且无法预测设备衰退曲线。这就好比每隔一段时间才给汽车做一次大检查，却无法预知它什么时候会在高速公路上抛锚。

数据与逻辑阶梯：从“治已病”到“治未病”

让我们把逻辑的阶梯搭得再清晰一些。第一步是现象，我们看到了成本高企和效率低下。第二步，数据揭示了核心矛盾：“稳定运行”不等于“高效运行”。一个站点可能全年无故障，但其电源使用效率值可能非常不理想。第三步，就需要技术案例来提供解决方案。这正是人工智能和物联网传感器切入的场景。通过部署边缘计算网关和AI算法，系统可以：

实时诊断：7x24小时监测每一节电池的健康度、每一台空调的制冷效率。

预测性维护：提前数周预警滤波器老化、风扇效能下降等问题，将维护从“计划驱动”变为“状态驱动”。

动态优化：根据站点负载、室外温湿度，实时调节温控策略和能源分配，实现“按需供能”。

这一套组合拳打下来，目标非常明确：将运营支出从“被动消耗”转变为“主动管理”的资产。

一个来自东京都市圈的微观案例

我们来看一个贴近市场的实践。2023年，东京一家大型电信运营商在其关东地区的500个街边站点，部署了集成AI运维功能的智慧能源柜。这些站点普遍面临空间狭小、散热条件差、电费高昂的问题。改造的核心，是在传统电源系统上叠加“智慧大脑”。

指标改造前改造后（12个月）变化

单站点年均电费约380万日元约304万日元↓20%

运维巡检次数每月1次（人工）每季度1次（基于预警）↓66%

站点因电源问题宕机时长年均约22小时年均低于2小时↓91%

这个案例的数据很有说服力，对吧？它揭示的不仅是省钱，更是通过提升可靠性，保障了网络核心价值。这种将通信设备与能源管理深度耦合的思路，恰恰是我们海集能多年来所深耕的“通信+能源”融合战略的落地体现。集团在上海临港新片区的总部，指挥着全球的研发与智造网络，我们的智慧能源解决方案，正是为了应对这类全球性挑战而生。

见解：系统集成力量远超单一部件

许多同行在讨论AI运维时，会陷入对算法的无限追求。我的观点是，算法固然重要，但如果没有稳定、高效、可被精准感知的物理硬件作为基础，再聪明的AI也是“巧妇难为无米之炊”。这就引向了更深一层的产业逻辑：未来的竞争，是“高质量智造”与“智能化运维”一体化能力的竞争。

以储能系统为例，它在站点能源中扮演着“稳定器”和“调节池”的双重角色。一个电芯一致性差、温控管理粗糙的储能柜，其自身就是能耗大户，AI再如何优化也事倍功半。因此，从电芯选型、模块设计到系统集成，全链条的品质把控是降本增效的物理基石。汇珏科技在江苏南通和连云港的现代化生产基地，总计35万平方米，具备从电芯到系统集成的完整产能，其中一个核心考量就是通过标准化与定制化的结合，为包括站点能源在内的各类场景，提供“天生就好管理、易维护”的硬件平台。只有硬件底子扎实，上层的AI运维软件才能发挥最大价值，真正撬动东亚乃至全球市场那庞大的运营支出优化空间。

开放的未来：你的站点“感知”到自己哪里在浪费吗？

所以，当我们再次审视“AI运维与东亚运营支出”这个课题时，视野应该更开阔一些。这不再仅仅是一个IT软件项目，而是一场涉及通信技术、电力电子、电化学、热管理和数据科学的跨学科系统工程。它要求供应商不仅懂软件算法，更要懂硬件特性和能源网络的实际运行工况。我们正在从“保障连通”的时代，迈向“优化每一度电价值”的时代。那么，对于正在规划下一代网络能源架构的您来说，是否已经开始评估，您的站点基础设施，是否具备了被“精细化”管理和优化的物理基础呢？

来源: <https://www.mbathane.co.za>