

最近和几位在伦敦和曼彻斯特做生意的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个共同的烦恼：电费账单。这不仅仅是家庭层面的问题，更是工商业主，尤其是那些运营着大量通信基站、数据中心站点的企业面临的巨大运营压力。你知道吗，根据英国商业、能源和工业战略部（BEIS）2023年的数据，英国非家庭用电的平均单价在过去两年里上涨了惊人的幅度。这背后，是复杂的国际能源市场波动，也是英国电网在向可再生能源转型过程中面临的阶段性挑战。面对这个现象，一个核心的解决方案正在被越来越多的精明管理者所采用——那就是智能化的能源管理系统。

## 能源管理系统在英国的省电费实践

最近和几位在伦敦和曼彻斯特做生意的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个共同的烦恼：电费账单。这不仅仅是家庭层面的问题，更是工商业主，尤其是那些运营着大量通信基站、数据中心站点的企业面临的巨大运营压力。你知道吗，根据英国商业、能源和工业战略部（BEIS）2023年的数据，英国非家庭用电的平均单价在过去两年里上涨了惊人的幅度。这背后，是复杂的国际能源市场波动，也是英国电网在向可再生能源转型过程中面临的阶段性挑战。面对这个现象，一个核心的解决方案正在被越来越多的精明管理者所采用——那就是智能化的能源管理系统。

让我们来拆解一下这个“电费压力”的具体构成。对于一家运营着成百上千个站点的公司来说，电费支出绝非简单的“单价乘以用电量”。它通常包含几个部分：固定的容量电费、波动的单位电费，以及一些附加的电网平衡服务费用。特别是在英国，随着风电、光伏比例的提高，电网的瞬时波动性在增加，电价在一天内的峰谷差价可以变得非常大。传统的做法是“用了就算”，但现在，通过部署先进的能源管理系统，企业可以主动地“管理”自己的用电行为。这套系统的核心逻辑，是通过数据采集、实时分析和自动控制，在保证关键设备（比如通信设备）不间断运行的前提下，实现“削峰填谷”——即在电价高昂时减少从电网取电，更多地依赖本地存储的绿色电能；在电价低廉或本地光伏发电充沛时，为储能系统充电。这听起来像是一个精明的家庭预算计划，但将它规模化、自动化地应用于工商业场景，就需要深厚的技术功底和行业经验。

这里我想分享一个我们海集能参与的案例，它或许能给你更直观的感受。我们在英国与一家本地的通信基础设施服务商合作，为其分布在乡村及偏远地区的多个通信基站进行能源改造。这些站点原先严重依赖柴油发电机和市电，运维成本高且不稳定。我们的团队为其部署了“光储柴一体化”的智慧站点能源解决方案。每个站点都配备了高效光伏板、海集能标准化站点电池柜，以及我们自主研发的智能能源管理系统（EMS）。这个系统就像站点的大脑，7x24小时地监测光伏发电量、电池电量、站点负载以及实时的电网电价信号。在阳光充足、电价低的时段，系统会指挥光伏电力优先为电池充电，并支持站点运行；当电价进入高峰时段或夜晚，系统则自动切换为电池供电，最大限度地规避高价电网用电。经过一年的运行，数据显示，这些站点的综合能源成本下降了超过40%，柴油消耗量减少了近80%，同时供电可靠性得到了显著提升。这个案例生动地说明，能源管理系统带来的“省电费”效果，是实实在在、可测量、可复制的。

那么，为什么是能源管理系统，而不是简单的“安装一个电池”就能解决问题呢？这就涉及到更深一层的专业见解了。储能硬件是“肢体”，而能源管理系统是“大脑”和“神经中枢”。一个好的系统，必须能够处理多维度、有时甚至是相互冲突的目标：成本最低、碳排放最少、设备寿命最长、供电可靠性最高。它需要基于对电力市场规则、当地气候模式、设备特性的深刻理解来做出最优决策。比如在英国，电网会发布动态电价和平衡机制信号，系统必须能快速响应这些信号。同时，它还要能管理由光

伏、电池、柴油发电机和电网组成的复杂混合能源系统，确保任何情况下关键负载不断电。这要求提供商不仅懂产品，更要懂运营、懂市场。我们海集能近二十年来深耕储能与数字能源领域，从电芯到PCS，从系统集成到智能运维，构建了全产业链能力。我们在江苏的南通和连云港两大生产基地，分别聚焦定制化与标准化生产，就是为了能够快速响应像英国这样既有普遍性又有特殊性的市场需求，为客户提供真正可靠的“交钥匙”解决方案。阿拉一直认为，技术本身不是目的，通过技术为客户创造可感知的长期价值，才是核心。

## 构建韧性站点能源的三个关键维度

**智能预测与调度：**系统需集成天气预报与电价预测算法，提前规划储能充放电策略，最大化经济性。

**多能流协同控制：**实现对光伏、储能、备用发电机及电网输入的无缝切换与并联运行，保障电力供应的“零感知”中断。

**全生命周期健康管理：**实时监控电池等核心部件状态，进行寿命预测与预防性维护，将资产价值最大化。

展望未来，能源管理系统的作用将远超“省电费”。它正在成为企业能源基础设施的数字底座，是实现碳中和目标不可或缺的工具。在英国，无论是应对英国能源安全战略中提到的电网升级挑战，还是顺应社会对可持续发展的要求，主动管理自身的能源生产和消费都变得至关重要。这套系统产生的精细数据，能帮助企业更清晰地核算碳足迹，参与碳交易，甚至在未来向电网提供调频等辅助服务，创造新的收入流。它让能源从一项被动开支，转变为一个可以主动优化、甚至产生价值的运营单元。

所以，当我们在谈论能源管理系统在英国省电费时，我们实际上是在讨论一场更深刻的变革：如何利用数字化和储能技术，构建一个更具韧性、更经济、也更绿色的能源使用模式。这对于拥有大量分布式站点的电信、安防、物联网行业来说，意义尤为重大。你的企业是否已经开始评估，当前的能源支出中有多少比例可以通过智能管理和本地绿色发电来优化？面对未来可能更复杂的能源市场环境，你们的基础设施准备好了吗？

来源: <https://hj-wireless.com>