

最近和几位在伦敦和曼彻斯特从事工业地产管理的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个共同的烦恼：不断攀升的电价和日益严格的碳减排目标，正让工厂和大型仓库的运营成本结构发生深刻变化。这并非孤例，根据英国商业、能源和工业战略部（BEIS）近年来的数据，工业用电成本在能源危机后持续高位震荡，而与此同时，光伏技术的成熟度与经济性却达到了一个前所未有的拐点。一个核心问题浮出水面：如何将间歇性的、白天的太阳能，转化为稳定可靠的、24小时不间断的工业动力？答案，正指向我们今天要深入探讨的主题——工业场景下的光伏储能一体化建设。

## 英国工业光伏储能项目建设的现实路径与未来图景

最近和几位在伦敦和曼彻斯特从事工业地产管理的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个共同的烦恼：不断攀升的电价和日益严格的碳减排目标，正让工厂和大型仓库的运营成本结构发生深刻变化。这并非孤例，根据英国商业、能源和工业战略部（BEIS）近年来的数据，工业用电成本在能源危机后持续高位震荡，而与此同时，光伏技术的成熟度与经济性却达到了一个前所未有的拐点。一个核心问题浮出水面：如何将间歇性的、白天的太阳能，转化为稳定可靠的、24小时不间断的工业动力？答案，正指向我们今天要深入探讨的主题——工业场景下的光伏储能一体化建设。

让我们先厘清一个基本逻辑。在英国，尤其是工业领域，部署光伏系统早已不是新鲜事。许多工厂的屋顶铺满了光伏板，晴天时甚至能有可观的电力盈余。但真正的挑战在于“时间错配”：阳光最充沛的午后，可能是工厂用电的低谷；而早晚用电高峰或阴雨天气，光伏系统却无能为力。这导致了两个直接结果：一是大量绿色电力被廉价反馈给电网，未能实现价值最大化；二是工厂仍需高度依赖电网供电，承受高昂的电价和容量费用。这种现象，我们称之为“有光伏，无调控”的能源困境。其背后是一个简单的数据事实：一个没有配套储能的光伏系统，其自发自用率通常很难超过30-40%，这意味着超过一半的自我生产的清洁能源未被有效利用。

那么，如何破局？一个来自英格兰中部某汽车零部件制造园的案例颇具启发性。该园区在2022年启动了一项能源改造计划，核心是在其既有2兆瓦屋顶光伏的基础上，增配了一套1.5兆瓦/3兆瓦时的集装箱式储能系统。这套系统扮演了“智能能量管家”的角色：在白天光伏出力旺盛时，将多余电力储存起来；在傍晚用电高峰和电价峰值时段，优先释放储能电力，减少从电网购电；甚至在电网需求响应时，提供辅助服务获取额外收益。项目实施一年后，园区公布的能源审计报告显示，其整体电力成本下降了约34%，光伏电力的内部消纳比例提升至85%以上，每年减少的碳排放相当于种植了数百英亩的森林。这个案例清晰地展示了一条从“现象”到“解决方案”的路径：即通过储能技术，将光伏从“补充电源”转变为可预测、可调度的“核心电源”之一。

深入到这个案例的技术内核，你会发现，成功的工业储能项目远非简单设备的堆砌。它需要应对英国多变的气候，满足严格的电网接入规范（如G99），并且必须足够坚固可靠以支撑连续工业生产。这恰恰是考验一个供应商综合能力的关键。说到这里，我不得不提一下我们海集能（HighJoule）的实践。我们自2005年成立以来，就一直专注于储能技术的深耕，近二十年的经验让我们深刻理解，像英国这样的成熟市场，客户需要的不是单一产品，而是基于全产业链把控的、高度定制化的“交钥匙”解决方案。我们在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地，前者精于为不同工业场景量身定制储能系统，后者则确保核心标准化部件的规模化制造与可靠供应。从电芯选型、PCS（变流器）匹配，到系统集成和全生命周

期智能运维，我们构建了一体化的能力，目的就是确保项目无论在苏格兰的高地，还是在英格兰的工业区，都能稳定运行。

具体到英国的工业光伏储能项目，我们的见解是，它正从“成本节约项”向“战略资产项”演进。未来的工厂，其能源系统将是一个集成了光伏、储能、能效管理甚至电动汽车充电桩的微电网。这个系统不仅能实现极致的降本增效，更能提升供电的韧性（Resilience），在极端天气或电网不稳定时，保障关键生产线的运转。海集能在全中国范围内，特别是在为通信基站、安防监控等关键站点提供“光储柴一体化”能源方案方面积累了深厚经验。我们将这种对极端环境适配性和高可靠性的追求，同样注入到工业储能解决方案中。例如，我们的系统具备智能的电池热管理和簇级控制技术，能有效应对英国冬季的低温和夏季的潮湿，延长系统寿命，而这正是保障投资回报率的基础。

当然，任何新技术的规模化应用都离不开宏观环境的支持。英国政府提出的“净零”战略和相关的政策框架，为工业领域能源转型提供了清晰的信号。有兴趣的读者，可以查阅英国政府官网发布的《英国能源安全战略》文件，以了解更宏观的政策背景与支持方向。这为投资者和工厂主们提供了一个难得的窗口期。

所以，当您审视自己企业的能源账单和可持续发展报告时，不妨思考这样一个开放性的问题：我们是否已经准备好，将工厂的屋顶和闲置场地，从被动的能源消耗点，转变为主动的、创造价值的智慧能源节点？这场始于光伏、成于储能的工业能源革命，其蓝图正在展开，而关键在于如何迈出审慎而坚实的第一步。

---

来源: <https://www.hj-mobile.com>