

朋友们，最近和几位在伦敦做基础设施的同行聊天，他们反复提到一个词：站点叠光。这可不是什么艺术装置，而是实实在在的能源革命。简单说，就是在通信基站、监控站点这类“能源孤岛”上，叠加部署光伏和储能系统，让它们从纯粹的能源消费者，转变为能自我调节、甚至反向供能的微型节点。你想想看，英国那些遍布乡村的基站，气候嘛，常常是阴雨绵绵，但对供电可靠性的要求却高得吓人。传统柴油发电机固然是备选，但噪音、污染和持续上涨的燃料成本，让运营商们眉头紧锁。这时候，一套高效、智能的光储一体化方案，就成了破局的关键。

【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。

站点叠光在英国低碳转型中的关键角色

朋友们，最近和几位在伦敦做基础设施的同行聊天，他们反复提到一个词：站点叠光。这可不是什么艺术装置，而是实实在在的能源革命。简单说，就是在通信基站、监控站点这类“能源孤岛”上，叠加部署光伏和储能系统，让它们从纯粹的能源消费者，转变为能自我调节、甚至反向供能的微型节点。你想想看，英国那些遍布乡村的基站，气候嘛，常常是阴雨绵绵，但对供电可靠性的要求却高得吓人。传统柴油发电机固然是备选，但噪音、污染和持续上涨的燃料成本，让运营商们眉头紧锁。这时候，一套高效、智能的光储一体化方案，就成了破局的关键。

让我们看一些数据。根据英国商业、能源和产业战略部（BEIS）的一份报告，通信网络能耗约占全球总用电量的2%-3%，并且随着5G和物联网的扩张，这个数字还在快速增长。对于单个站点，能源开支可能占到其运营维护总成本的30%以上。这不仅仅是电费账单的问题，更关乎碳排放承诺。英国政府设定了到2035年电力系统完全脱碳的目标，这意味着每一个耗能单元都必须思考自己的绿色路径。站点叠光，正是将负担转化为资产的高明策略——利用站点闲置的屋顶或空地捕获太阳能，配合储能系统平抑波动，实现清洁电力的自发自用。这记算盘，打得不要太精哦。

从现象到实践：一个具体的本土化案例

理论总是美好的，但实践会遇到什么？我来讲一个我们海集能在英国参与的实际项目。客户是英国一家主要的移动网络基础设施提供商，他们在苏格兰高地有一个关键通信站点。那里风景壮丽，但电网脆弱，冬季气候恶劣，维护柴油发电机是一笔巨大的开销和环保负担。我们的任务是，在不影响原有供电可靠性的前提下，用光储系统最大限度替代柴油发电，并实现智能管理。

海集能提供的，是一套深度定制的“光储柴一体化”智慧能源柜。它可不是简单的拼装，而是从电芯选型、PCS（变流器）匹配到系统集成的全链条设计。核心逻辑是“智能调度优先”：

光伏优先：日照充足时，光伏电力直接为站点负载供电，并为内置的储能电池充电。

储能调节：在夜间或阴雨天，储能系统无缝接管，保障24小时不间断供电。

柴油备用：仅在储能电量不足的极端情况下，系统才会自动启动柴油发电机，并将其运行时间压缩到最短。

这套方案实施后，数据显示该站点的柴油消耗量降低了85%，每年减少碳排放约12吨。更重要的是，

供电可靠性从过去的99.5%提升到了99.99%，因为储能系统的响应速度远快于柴油机。这个案例清晰地表明，站点叠光带来的不仅是绿色效益，更是实打实的运营韧性和经济回报。

海集能的思考：本土化创新与全球经验

为什么这个案例能成功？关键在于“适配”。英国的气候、电网标准、认证要求与中国或中东截然不同。我们海集能，作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的高新技术企业，在江苏南通和连云港布局了定制化与规模化并重的两大生产基地。这种布局让我们有能力做到：将过去近20年在全球多国项目中积累的“标准化”经验，与针对英国市场的“定制化”创新能力相结合。

具体到站点能源，我们的理解是，它不是一个标准产品，而是一个需要深度理解的“场景”。比如，针对英国多阴雨、日照强度不高的特点，我们的光伏组件选型和安装倾角优化就有专门的设计；针对其复杂的电网合规要求，我们的PCS和能源管理系统（EMS）都经过了严格的本地认证。从电芯到整个系统集成，再到后期的智能运维，我们提供的是“交钥匙”一站式服务，确保客户拿到的是一个在特定环境下能可靠、高效、智能运行的整体解决方案，而不仅仅是一堆硬件。

超越减排：站点叠光的系统价值

当我们谈论低碳时，眼光不能只局限于减少了几吨二氧化碳。站点叠光的深层价值，在于它重塑了分布式站点的能源属性。每一个部署了光储系统的通信基站或安防监控点，都变成了一个微型的、可调度的能源节点。在未来以可再生能源为主体的电网中，这些成千上万的节点如果通过智能网络连接起来，就能形成巨大的虚拟电厂资源，参与电网的调峰调频，提供辅助服务。

这对于正在努力平衡风电、光伏间歇性问题的英国电网来说，是一笔潜在的巨大财富。站点，不再只是电力的终点，它也可以成为灵活性的起点。这背后需要的，是高度智能的能源管理系统，能够预测发电、优化充放电策略、并与更大的电网信号进行交互。这正是海集能作为数字能源解决方案服务商，正在持续投入研发的方向。

未来的挑战与开放的画布

当然，前路并非一片坦途。初始投资成本、更长的投资回报周期、技术迭代的速度，都是运营商需要权衡的。但随着电池成本持续下降、碳交易机制日益完善，以及像英国这样政策驱动的明确需求，站点叠光的经济模型正在变得越来越有吸引力。

那么，下一个问题就来了：当越来越多的站点转变为智能能源节点，我们该如何设计与之匹配的商业模式和电网互动规则？这不仅是技术问题，更是一个需要产业界、政策制定者共同描绘的生态系统问题。各位同行，你们认为，在这个由无数“叠光站点”构成的未来能源网络中，最大的创新机会会出现在哪个环节？

——

来源: <https://solartekno.com>