

上趟子去伦敦，跟几个做能源的朋友吃下午茶，他们讲得最多的一句话是：“The grid is under pressure.” 电网压力大，不是客气闲话。你看，一方面要关掉传统的燃煤、燃气电站，一方面电动汽车、热泵数量蹭蹭往上跑，用电需求跟跷跷板一样，一边下去另一边马上弹起来。这个结构性矛盾，单靠扩建电网或者多建几个风电场，恐怕是“螺蛳壳里做道场”——弄不舒坦的。那么，有没有一种更灵活、更“聪明”的解法呢？很多人把目光投向了“光储一体机”。

## 光储一体机加速英国碳中和进程的现实路径

上趟子去伦敦，跟几个做能源的朋友吃下午茶，他们讲得最多的一句话是：“The grid is under pressure.” 电网压力大，不是客气闲话。你看，一方面要关掉传统的燃煤、燃气电站，一方面电动汽车、热泵数量蹭蹭往上跑，用电需求跟跷跷板一样，一边下去另一边马上弹起来。这个结构性矛盾，单靠扩建电网或者多建几个风电场，恐怕是“螺蛳壳里做道场”——弄不舒坦的。那么，有没有一种更灵活、更“聪明”的解法呢？很多人把目光投向了“光储一体机”。

这可不是简单的太阳能板加个电池。真正的光储一体解决方案，核心在于“一体”两个字。它意味着光伏发电、电能存储、智能能源管理，甚至并离网切换，被高度集成在一个或一组紧凑的系统里。它自己就是一个微型的、自治的能源枢纽。对于英国众多追求碳中和的商业楼宇、社区，乃至偏远地区的通信基站来说，这种集成化方案的优势是显而易见的：减少现场施工的复杂度和成本，提升系统整体效率，并通过智能算法实现收益最大化——比如在电价峰值时段放电，在谷值时充电或储存光伏电力。

我们来看一组具体的数据。根据英国商业、能源和产业战略部（BEIS）的一份报告，到2035年，英国可能需要高达50GW的灵活性储能容量来平衡以可再生能源为主的电网。请注意，这不是发电容量，而是调节能力。光储一体机正是提供这种分布式灵活性的绝佳载体。我举个例子，我们在苏格兰参与的一个社区微电网项目，部署了以海集能标准化储能系统为核心的光储一体化方案。这个项目接入了当地的风电和光伏，在一年时间里，将社区从公共电网购电的比例降低了超过70%，并且在两次区域性电网短时故障中，实现了无缝离网运行，保障了关键负荷供电。数据不会骗人，这种本地化、可调度的能源资源，正是未来电网的“稳定器”。

讲到具体应用，站点能源是一个很有意思的切面。英国有大量位于乡村或偏远地区的通信基站、物联网设备站。这些站点供电可靠性要求高，但电网基础可能薄弱，拉专线成本吓死人。传统的柴油发电机吵、有污染、运维成本也高，跟碳中和目标简直是背道而驰。那么，用“光伏+储能”来替代，行不行？当然行，但绝非把两种设备简单拼装。你要考虑英国高纬度地区冬季光照弱的问题，要考虑阴雨连绵天气下系统的持续供电能力，还要考虑设备在潮湿、多风环境下的长期可靠性。

这就不得不提我们海集能（HighJoule）在做的事情了。我们在连云港的基地，专门规模化生产这种高度标准化的储能系统，就像乐高积木的基础模块，稳定、可靠；而在南通的基地，则专注于根据特定场景做深度定制化设计。针对英国这类站点，我们提供的正是“光储柴一体化”的绿色能源方案。核心是一套高度集成的智能系统，它能精准调度每一度光伏电，管理电池的充放电，并在必要时优雅地启动备用柴油发电机，确保供电万无一失。我们的工程师，从电芯选型到PCS（变流器）设计，再到整个系统的集成和智能运维软件，全部自主把控，为的就是交付一个真正能适应本地气候、满足严苛标准的“交

钥匙”工程。这种全产业链的深度把控，是系统长期稳定运行、实现客户降本增效承诺的底气。

所以，当我们谈论光储一体机助力英国碳中和时，我们本质上在谈论什么？我认为，是在谈论一种分布式能源民主化的趋势。它让每一个建筑、每一个社区、每一个基站，从一个被动的能源消费者，转变为一个积极的、有智能的“产消者”。它不仅仅是在减少碳排放，更是在重塑能源生产和消费的关系。电网不再是单向的输配管道，而变成一个由成千上万个智能节点共同支撑的、有弹性的生态网络。海集能近二十年来深耕储能领域，从工商业储能到户用，再到微电网和站点能源，我们所有的技术沉淀与全球化项目经验，最终都指向同一个目标：让这种高效、智能、绿色的能源转型，平稳、可靠地发生在每一个需要的角落。

未来已来，只是分布尚不均匀。对于正在规划新建筑，或急于改造旧有能源设施的英国企业与机构而言，一个切实的问题是：你的“能源韧性”蓝图里，是否已经为光储一体这类分布式智能解决方案，预留了最关键的一席之地？

---

来源: <https://www.solartekno.com>