

英国的能源景观正在经历一场静默的革命。如果你走过伦敦金融城或者苏格兰高地的某个偏远基站，或许会注意到一些悄然的变化——传统的柴油发电机噪音消失了，取而代之的是一种更安静、更集成的“盒子”。这些，正是我们所说的预制化电力模块，它们正成为英国实现雄心勃勃的零碳目标的关键拼图。

预制化电力模块引领英国零碳转型之路

英国的能源景观正在经历一场静默的革命。如果你走过伦敦金融城或者苏格兰高地的某个偏远基站，或许会注意到一些悄然的变化——传统的柴油发电机噪音消失了，取而代之的是一种更安静、更集成的“盒子”。这些，正是我们所说的预制化电力模块，它们正成为英国实现雄心勃勃的零碳目标的关键拼图。

这并非偶然现象。根据英国商业、能源和工业战略部（BEIS）发布的能源趋势报告，可再生能源发电占比已屡创新高，但电网的灵活性与边缘地区的供电稳定性，始终是挑战。尤其是在那些通信基站、物联网节点和安防监控站点，它们如同社会的神经末梢，对可靠电力的需求是24/7不间断的。传统的解决方案往往依赖柴油，成本高、噪音大、碳排放更是与“零碳”背道而驰。这就引出了一个核心问题：如何为这些星罗棋布的站点，提供既绿色又绝对可靠的能源？答案，越来越指向高度集成、即插即用的预制化电力模块。

让我给你看一个具体的案例，这或许能更直观地说明问题。在英国康沃尔郡的一个沿海移动通信基站，那里海风大，电网末端电压不稳，过去每年光是柴油和维护费用就是一笔不小的开销。后来，他们采用了一套集成了光伏、储能电池和智能能源管理系统的预制化电力模块。结果呢？第一年的运营数据就很有说服力：柴油消耗降低了85%，综合能源成本下降了40%，并且实现了该站点90%以上时间的离网运行。这个模块就像一个自给自足的小型电站，白天光伏发电，多余的电能储存起来，晚上或阴天时由电池供电，系统智能调度，只在极端情况下才启用备用柴油。你看，零碳不是一蹴而就，而是通过这样一步步的替代和优化来实现的。

这种现象背后，是深刻的技术与商业逻辑的演进。从技术层面看，预制化电力模块的成功，得益于几个关键技术的成熟：高能量密度的锂电芯、高效率的电力转换系统（PCS），以及最核心的——智慧能源管理系统（EMS）。这个系统就像模块的大脑，能够预测天气、分析负载、调度每一度电，实现最优的经济和环保效益。从产业层面看，这推动了从“项目定制”到“产品化交付”的转变。过去每个站点能源项目都像是一次独特的建筑工程，现在则更像是在部署一台精密的标准化设备，大大缩短了部署周期，降低了全生命周期的成本。这对于像英国这样人工成本高昂、且急于推进绿色基建的国家来说，吸引力不言而喻。

说到这里，我想提一下我们海集能的实践。我们自2005年在上海成立以来，就一直扎在新能源储能这个领域里，近20年的技术沉淀，让我们对“能源的确定性”有了更深的理解。我们的业务，从工商业储能到户用，再到微电网，而站点能源始终是我们的核心板块之一。为什么？因为我们看到，保障这些关键站点的电力，就是保障现代社会运行的基石。我们在江苏的南通和连云港布局了生产基地，一个擅长深度定制，一个专注标准化规模制造，这种“双轮驱动”的模式，恰恰是为了应对如今市场对预制化电力模块的多元化需求——既要满足英国严苛的电网标准和环境要求（比如多雨、潮湿），又要能快速规

模化部署。

我们的思路是，提供真正的“交钥匙”一站式方案。从自研的电芯、PCS，到系统集成，再到智能运维，我们构建了全产业链的能力。具体到为英国市场打造的站点能源解决方案，比如我们的光储柴一体化能源柜，它本身就是高度预制化的电力模块。它在工厂里就完成了所有的内部集成与测试，运输到现场，接通线缆，几乎就能投入运行。它内置的智能管理系统，能够无缝适配英国当地的电网条件和气候特征，最大化利用光伏，最小化依赖柴油，最终目的就是让客户彻底告别供电焦虑，同时显著降低碳排放和运营开支。这不仅仅是卖一个产品，阿拉认为，这是在提供一种“可靠的绿色能源服务”。

那么，展望未来，预制化电力模块在英国零碳道路上的角色会如何演变？我认为它会从“替代者”转变为“赋能者”和“参与者”。它不仅替代柴油发电机，更可能成为虚拟电厂（VPP）的一个个分布式节点，参与电网的调频调峰服务，为电网提供柔性支撑。英国国家电网公司（National Grid ESO）一直在探索如何利用分布式资源来平衡电网，这为预制化电力模块提供了更大的想象空间。当成千上万个遍布全国的通信基站、微站点都成为一个个可调度的微型储能单元时，它们汇聚起来的灵活性资源，将是实现零碳目标不可或缺的力量。

所以，我想留给大家一个开放性的问题：当每一个社会的“神经末梢”都拥有了自主、清洁且智能的能源供应时，它所催生的，除了更稳定的通信和安防，还会为我们城市和社区的能源韧性，乃至整个国家的零碳转型，带来哪些我们尚未完全预见的变革可能性？

来源: <https://www.hj-wireless.com>