

最近，我和几位在剑桥大学做访问学者的同行聊起英国的能源现状，一个反复被提及的话题，就是如何为那些远离稳定电网的偏远站点提供可靠电力。从苏格兰高地的通信基站到康沃尔郡海岸的监测设备，“供电”这个看似基础的问题，在能源转型的宏大叙事下，正催生着新的技术路径。这其中，氢燃料电池的可用性，正从一个前沿概念，逐渐走入实地应用的视野。

## 氢燃料电池在英国能源转型中的可用性探索

最近，我和几位在剑桥大学做访问学者的同行聊起英国的能源现状，一个反复被提及的话题，就是如何为那些远离稳定电网的偏远站点提供可靠电力。从苏格兰高地的通信基站到康沃尔郡海岸的监测设备，“供电”这个看似基础的问题，在能源转型的宏大叙事下，正催生着新的技术路径。这其中，氢燃料电池的可用性，正从一个前沿概念，逐渐走入实地应用的视野。

现象是显而易见的。英国政府设定了2050年实现净零排放的雄心目标，这意味着整个社会的能源结构需要一场深刻的变革。传统的柴油发电机，尽管部署灵活，但其碳排放和噪音污染，与这一目标格格不入。特别是在那些风光资源丰富但电网薄弱的地区，比如北爱尔兰的乡村或一些岛屿，对清洁、静默、可持续的离网电源需求极为迫切。氢燃料电池，作为一种将氢能直接转化为电能的装置，只排放水，运行安静，恰好契合了这些场景的痛点。

那么，数据支撑如何呢？根据英国商业、能源和产业战略部（BEIS）发布的报告，氢能被纳入国家脱碳战略的核心支柱之一。政府计划到2030年实现5GW的低碳氢生产能力。这不仅仅是实验室里的蓝图，市场也在响应。我们看到，一些前沿的试点项目已经开始落地。例如，在苏格兰奥克尼群岛，一个利用过剩风电电解水制氢，并为港口设施和部分建筑提供燃料电池电力的项目已经运行了一段时间。数据显示，这种模式在特定条件下，其能源利用的综合效率和环保效益是传统方案难以比拟的。当然，目前氢气的储存、运输成本以及加注基础设施的普及度，仍是其大规模可用性面临的主要挑战。

具体到一个可能更贴近我们行业的案例，不妨看看英国的电信站点能源升级。许多位于国家公园或偏远地区的通信基站，维护柴油发电机不仅成本高昂，且面临越来越严格的环保法规限制。一些运营商开始探索“光伏+储能+氢燃料电池”的混合微电网方案。在阳光充足时，光伏发电并给储能系统充电；在连续阴天或冬季长夜，储能电池电量耗尽后，氢燃料电池作为长时间、大容量的后备电源启动，确保基站7x24小时不间断运行。这种方案的优势在于，它结合了光伏的即时性、电池储能的快速响应和氢能的长时间续航能力，形成了一个高度可靠且绿色的闭环。

讲到为关键站点提供稳定电力，这正是像我们海集能这样的企业深耕的领域。总部位于上海的海集能，近二十年来一直专注于新能源储能与数字能源解决方案。我们在江苏的南通和连云港拥有两大生产基地，形成了从定制化设计到规模化制造的全产业链能力。我们的核心业务之一，就是为全球的通信基站、物联网基站、安防监控等关键站点，提供一体化的绿色能源方案。我们深刻理解，在无电弱网地区，供电方案不仅要清洁，更要极端可靠，能适应各种恶劣气候。我们的光储柴一体化能源柜、智能站点电池柜等产品，正是为了应对这些挑战而生，通过高度集成和智能管理，在降低客户运营成本的同时，极大提升供电的韧性。

从这个视角再来看氢燃料电池在英国的可用性，我的见解是，它不会是一种“万能”的替代品，而更像是一块关键的“拼图”。在未来的分布式能源系统中，尤其是对于需要高能量密度、长时备份且对环保有严苛要求的站点场景，氢燃料电池与光伏、锂电储能等技术的耦合，将展现出独特的价值。它的推广节奏，很大程度上取决于绿氢（由可再生能源电解水制成）成本的下降速度，以及加氢网络等配套设施的完善程度。这需要政策、产业和技术的协同推进。

所以，一个值得我们持续思考的开放性是：在迈向净零排放的征程中，像英国这样的市场，究竟会如何构建其多元化、分层级的站点能源保障体系？氢燃料电池，最终会锁定哪些不可替代的应用场景，从而真正实现其从“可用”到“好用”的跨越？

---

来源: <https://hj-wireless.com>