

上个月，我路过外滩，看到江面上有零星的货轮驶过，心里就在想，这些大家伙烧的油，产生的碳排放，可不是个小数目。这其实就是我们面临的一个普遍现象：在工业、重型交通、长时储能这些“硬骨头”领域，单纯依靠锂电池和光伏，有时候会感到力不从心。它们需要更持久、更稳定的清洁能源方案。这个时候，氢燃料电池，作为一种将氢能直接转化为电能的装置，其价值就凸显出来了。它不产生碳排放，只排放水，而且能量密度高，非常适合作为补充甚至替代传统化石能源的选择。

【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。

氢燃料电池在中国碳减排进程中的关键角色

上个月，我路过外滩，看到江面上有零星的货轮驶过，心里就在想，这些大家伙烧的油，产生的碳排放，可不是个小数目。这其实就是我们面临的一个普遍现象：在工业、重型交通、长时储能这些“硬骨头”领域，单纯依靠锂电池和光伏，有时候会感到力不从心。它们需要更持久、更稳定的清洁能源方案。这个时候，氢燃料电池，作为一种将氢能直接转化为电能的装置，其价值就凸显出来了。它不产生碳排放，只排放水，而且能量密度高，非常适合作为补充甚至替代传统化石能源的选择。

那么，数据是怎么说的呢？根据国际能源署（IEA）的报告，要实现全球净零排放目标，到2030年，氢能需求需要达到近1.8亿吨。而中国作为世界上最大的氢气生产国，正在积极布局。根据中国氢能联盟的预测，到2050年，氢能在中国终端能源体系中的占比可能达到10%，其中燃料电池汽车有望达到约500万辆的规模。这些数字背后，是一个巨大的产业转型和减排潜力。但问题来了，氢能的“制、储、运、用”全链条中，如何高效、稳定地“用”起来，特别是在那些电网难以覆盖或保障性要求极高的场景？这就引出了我们今天要讨论的核心——可靠的电力转换与存储系统的重要性。

让我给你讲一个我们实际遇到的案例。在西部某个无市电的通信基站，客户最初尝试了光伏加柴油发电机的方案。光伏受天气影响大，柴油机噪音大、维护成本高、碳排放也高，运维人员每个月都要翻山越岭去加油，吃力得不得了。后来，我们团队介入，设计了一套“光储氢”微网系统。简单来说，就是用光伏板发电，多余的电能不是全部存入锂电池，而是有一部分用于电解水制氢，将能量以氢气的形式长期储存起来。当遇到连续阴雨天，锂电池电量不足时，氢燃料电池系统就启动，利用储存的氢气发电，保障基站7x24小时不间断运行。这个方案实施后，该站点的柴油消耗降低了95%以上，几乎实现了零碳排放运营，运维成本也大幅下降。你看，在这里，氢燃料电池扮演了“长效保险”的角色，它与光伏、锂电池协同工作，形成了一个真正意义上绿色、可靠、智能的微电网。

从这个案例里我们能得到什么见解呢？我认为，未来的能源系统，一定是多种技术融合的“组合拳”。锂电池响应快，适合平抑短时波动；氢能储能周期长，适合应对季节性或长时的能量缺口。这就好比我们海集能在做的站点能源解决方案，我们不只是提供一块电池或者一组光伏板，阿拉提供的是从电芯、PCS（电力转换系统）、到系统集成和智能运维的一站式“交钥匙”工程。我们在南通和连云港的基地，一个负责深度定制的系统设计，一个负责标准化产品的规模制造，就是为了灵活应对全球不同客户

、不同场景的需求，无论是通信基站、安防监控点，还是工商业园区。我们的目标，就是让清洁能源的利用，像打开开关用电一样方便、可靠。

所以，当我们谈论氢燃料电池助力中国碳减排时，我们实际上是在讨论一个更为宏大的命题：如何通过技术创新和系统集成，将风、光、氢、储等多种元素，像交响乐一样和谐地编织在一起，为每一个具体的用电单元提供最优解。这不仅仅是技术问题，更是一个关于能源韧性和智慧的思考。

那么，在你的行业或你观察到的领域中，你认为还有哪些场景是氢燃料电池可以大显身手，却又被我们暂时忽略了的“隐形痛点”呢？

来源: <https://www.solartekno.com>