

能源转型从来不是单一技术的竞赛，而是一场交响乐。当人们把目光聚焦在锂电池储能时，东亚的工程师们正在悄悄谱写乐章的另一部分——氢燃料电池。这很有趣，对伐？在东京、首尔、上海这些超级都市圈，能源需求的结构正变得前所未有的复杂。我们不仅需要储存电力，更需要一种能长时间、跨季节、高密度储存能量的载体。氢，恰好具备了这些特质。

氢燃料电池在东亚的能源转型中扮演关键角色

能源转型从来不是单一技术的竞赛，而是一场交响乐。当人们把目光聚焦在锂电池储能时，东亚的工程师们正在悄悄谱写乐章的另一部分——氢燃料电池。这很有趣，对伐？在东京、首尔、上海这些超级都市圈，能源需求的结构正变得前所未有的复杂。我们不仅需要储存电力，更需要一种能长时间、跨季节、高密度储存能量的载体。氢，恰好具备了这些特质。

从现象上看，东亚地区对氢能的拥抱是系统性的。日本早早将“氢能社会”定为国策，韩国也将氢能列为三大战略投资领域之一。这背后是深刻的逻辑：东亚经济体能源自给率普遍偏低，且电网负荷峰谷差巨大。传统的解决方案依赖化石能源调峰，但这与碳中和目标背道而驰。氢燃料电池，特别是与可再生能源电解水制氢（绿氢）结合的路径，提供了一种零碳的、可调节的“电力银行”。它解决的不仅是“存”的问题，更是“时空转移”的问题——将夏季丰沛的光伏电力转化为氢气，储存到冬季使用。

当然，任何技术的成熟都离不开具体场景的淬炼。这里我想分享一个我们海集能在参与微电网项目时观察到的案例。在日本北海道一个离岛的微电网项目中，单纯依靠光伏和锂电池储能，在连续阴雪的冬季仍面临供电压力。项目后期集成了小型氢燃料电池作为备用和长时储能单元。光伏过剩电力用于电解制氢储存，在电池储能耗尽后，燃料电池启动发电。数据显示，这套“光-储-氢”混合系统将项目的能源自给率从78%提升至95%以上，国际能源署的报告也指出，此类混合系统是提高偏远地区供电韧性的有效路径。这给了我们很大启发，也印证了海集能作为数字能源解决方案服务商的理念：没有一种技术是万能的，关键是找到最优的“组合拳”。

那么，这给我们这些产业实践者带来了什么见解呢？我认为，氢燃料电池在东亚的崛起，标志着一个“能源矩阵”时代的到来。过去我们可能追求一个“主导技术”，但现在我们更需要一个“弹性系统”。氢能是长时储能和重型交通的关键拼图，而锂电池更适合高频、快速的响应。这就像我们海集能在上海和江苏基地的布局一样：南通基地擅长为特殊场景定制集成方案，连云港基地则规模化生产标准化储能产品。面对不同的能源需求——无论是通信基站、物联网微站，还是大型工商业园区——我们提供的从来不是单一产品，而是从电芯、PCS到系统集成的“交钥匙”一站式解决方案。氢燃料电池的加入，让这个“能源工具箱”更加丰富了。

具体到站点能源领域，这个逻辑尤为清晰。在东亚，许多通信基站或安防监控点位于无电网或弱电网地区。传统的“光储柴”方案中，柴油发电机有噪音、排放和维护成本。现在，氢燃料电池可以作为一个安静、清洁的替代或补充。我们为一些关键站点设计的“光储氢”一体化能源柜，就是用光伏制氢，再用燃料电池发电，形成了一个完美的绿色闭环。这不仅解决了供电难题，更彻底摆脱了对化石燃料的依赖，为客户带来了确定性的长期成本优势和环境效益。

所以，当我们谈论东亚的氢燃料电池热潮时，我们究竟在谈论什么？我们谈论的是一种更宏大、更系统的能源观。它不仅仅是更换一种发电装置，而是重构从生产、储存、输配到应用的整个价值链。这对于致力于为全球客户提供高效、智能、绿色储能解决方案的海集能来说，意味着新的机遇，也是新的责任。我们需要思考，如何将氢能这一“长跑选手”与锂电池这一“短跑健将”更无缝地协同起来，打造出

真正适应未来电网的智慧能源系统。那么，您认为在您所在的行业或地区，氢能最先会在哪个环节打破局面，是作为工业原料，交通燃料，还是像我们讨论的，作为站点与微电网的“稳定器”？

来源: <https://www.solartekno.com>