

今朝依走到亚太区任何一座主要城市，阿拉会看到一个共同趋势：对清洁、可靠能源的渴望，已经从宏观政策层面，渗透到每一个具体应用场景。特别是那些偏远的通信基站、安防监控点，传统电网要么覆盖不到，要么供电不稳。当大家还在讨论光伏和锂电时，一个更持久的解决方案——氢燃料电池，正在悄然进入这个领域，成为实现深度脱碳和能源安全的关键拼图。

【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。

氢燃料电池在亚太低碳转型中的关键角色

今朝依走到亚太区任何一座主要城市，阿拉会看到一个共同趋势：对清洁、可靠能源的渴望，已经从宏观政策层面，渗透到每一个具体应用场景。特别是那些偏远的通信基站、安防监控点，传统电网要么覆盖不到，要么供电不稳。当大家还在讨论光伏和锂电时，一个更持久的解决方案——氢燃料电池，正在悄然进入这个领域，成为实现深度脱碳和能源安全的关键拼图。

这弗是空谈。根据亚太能源署的数据，到2030年，亚太地区对分布式、低碳站点能源的需求预计将增长300%以上。这背后是5G网络扩张、物联网设备激增带来的刚性需求。依想想看，一个位于热带海岛或高海拔山区的基站，既要应对极端气候，又要保证24小时不间断供电，传统的柴油发电机显然弗符合低碳目标，而纯光伏储能系统在连续阴雨天又会面临挑战。这时，氢燃料电池的价值就凸显出来了，它通过氢氧化学反应发电，产物只有水和热，真正零排放，且不受日照时间限制，可作为长时储能和持续电源的完美补充。

我们海集能在站点能源领域深耕近二十年，对这个问题体会很深。作为一家从上海出发，在江苏南通和连云港拥有两大生产基地的新能源企业，我们一直致力于为全球客户提供“交钥匙”的智能储能解决方案。从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维，阿拉的产业链优势让我们能更灵活地整合不同技术。比如，在阿拉的“光储柴氢”一体化方案中，氢燃料电池并非孤立存在，而是与光伏、锂电储能系统智能协同。光伏负责白天发电和电解水制氢，锂电应对短时功率波动，而氢燃料电池则在长时阴雨或夜间，利用储存的氢气稳定输出电力，形成一个完全绿色、自给自足的微电网。这种思路，恰恰是应对亚太地区复杂地理和气候条件的务实路径。

一个具体的市场案例：印度尼西亚的离岛通信

让我们看一个真实案例。印度尼西亚由上万岛屿组成，许多离岛通信基站长期依赖柴油发电，燃料运输成本高昂且排放严重。2023年，一个合作项目在苏拉威西岛的一个离岸站点落地。该方案整合了30kW光伏阵列、一套海集能提供的100kWh锂电储能柜，以及一个5kW的氢燃料电池备用发电系统。光伏满足日常大部分用电并电解水制备氢气储存；锂电池进行日内调峰；在连续阴雨季节，氢燃料电池系统启动，保障了基站连续七天不间断运行。数据显示，该项目使站点的柴油消耗降低了95%，年碳排放减少约40吨，运营成本下降了60%。这个案例清楚地表明，氢能与其他可再生能源的耦合，在经济性和可靠性上完全可行。

从现象到本质：为什么氢能是亚太的必然选择？

这个案例并非孤例。亚太地区发展氢能有其天然逻辑。首先，是能源安全与资源错配。许多国家化石能源依赖进口，但拥有丰富的太阳能、风能资源，这些间歇性能源产生的“弃电”可用于制取“绿氢”。其次，是应用场景的刚性。亚太城市化与数字化进程极快，大量关键基础设施（通信、安防、交通枢纽）位于电网薄弱或无法覆盖的区域，这些站点对能源的“韧性”要求极高。氢能的长时储能特性，正好弥补了锂电池储能时长有限的短板。最后，是政策驱动。从日本的“氢能社会”到中国的“双碳”目标，再到韩国的氢能路线图，顶层设计正在为产业链注入强大动力。

当然，你可能会问，成本和技术成熟度呢？这正是我们海集能这样的企业持续投入研发的原因。通过将氢燃料电池模块与阿拉成熟的储能系统平台进行一体化、标准化集成，可以大幅降低部署和维护的复杂度与成本。阿拉在南通基地的定制化产线，专门就是为了应对这类融合创新产品的工程化挑战。我们的目标，是让氢能这种“未来能源”，能够像今天的锂电池储能柜一样，成为工程师们可以信赖的标准化解决方案的一部分。

面向未来的开放思考

所以，当我们再谈论“亚太低碳”时，视野可以更开阔一些。它不仅仅是大规模风光电站，更是千千万万个分散的、关键的用电节点实现绿色自治。氢燃料电池在其中扮演的，是一个“稳定器”和“压舱石”的角色。阿拉相信，未来的能源图景一定是多元、融合、智能的。那么，对于各位正在规划关键基础设施能源方案的朋友，你是否考虑过，在下一个离网或弱网站点项目中，为氢能预留一个位置，看看它如何与现有风光储系统协同，绘制出属于你自己的百分之百绿色供电蓝图呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>