



电子行业专题研究：氢能如何改变出行行业的能源体系



氢能发展中长期规划出台，氢能将成为国家能源体系的重要组成部分

3月23日，国家发展改革委、国家能源局联合印发了《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》，规划指出，氢能是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体，也是未来战略新兴产业的重点发展方向。根据规划文件的主要内容，我们认为：1) 氢能源将成为我国能源体系的重要组成部分，未来在打通各类能源网络，保障国家能源网络绿色运营中发挥重要作用；2)，氢能将丰富我国交通出行领域的能源结构，为交通领域的节能减排做出重要贡献；3) 氢能在商用车领域的大范围应用将减少燃油消耗 0.8 亿吨；4) 规划引导我国在氢能源各项关键技术环节加速发展。长期来看，燃料电池汽车产业将推动绿氢需求超过 10 倍增长。

氢能是国家能源体系重要的组成部分，通过储能调峰打通各类型能源网络我国将持续推动氢能源在发电和储能领域的应用，因地制宜地布局氢燃料电池分布式热电联供设施，推动在能源存储和备用领域的应用。氢能源具备比锂电池更稳定更经济的储能潜力，未来我国将持续探索以燃料电池为基础的发电调峰技术研发与示范，开展燃料电池分布式发电示范项目。氢能源作为可制备、可存储、可运输的清洁能源，有着跨能源网络协同优化的潜力。氢能源网络的引入，将打通电能、热能、原子能、化石能源等各异质能源网络，平抑各类能源网络的周期性供需失衡，将在可再生能源消纳、电网调峰等应用场景中发挥重要的作用，在保障国家能源网络稳定运行中发挥重要作用。

氢能源燃料电池将发挥与锂电池互补发展模式，促进交通行业节能减排我国将坚持以纯电动、插电式混合动力和燃料电池三重技术路线共同促进出行行业的节能减排。与纯电动驱动技术相比，氢能源驱动技术具有高功率、大载重、长续航的特点，是未来推动商用车节能减排的主要技术路线。我们看好未来燃料电池技术在重型车辆（包括重卡、货车和大型客车）中的规模化应用，同时看好大型氢能发动机在船舶、航空器等领域的探索应用。我们认为，到 2025 年，燃料电池汽车有望完成规划中保有量 5 万辆的目标，实现二氧化碳减排 100-200 万吨。

长期来看，氢能在商用车领域的大范围应用将减少燃油消耗 0.8 亿吨根据公安部，20 年中国乘用车/商用车保有量 2.1 亿/4,600 万辆，其中重/中卡 1,100 万辆,轻卡 1,600 万辆。按照目前乘用车/商用车每年消耗 1/0.7 亿吨石油,以及我国乘用车峰值保有量约 5.2 亿辆(SIC 预计:400 辆/千人)、商用车峰值 0.8 亿辆测算，我们预计，1) 碳中和背景下，将有超过 4.5 亿/2,000 万辆乘用车/商用车或可被电动车替代，超过 5,000 万辆商用车或将被氢能替代。2) 若上述替代完成，电动车需消耗 7,800 亿度电，减少燃油消耗 2.4 亿吨；氢能需要消耗 1,300 万吨氢气，减少燃油消耗 0.8 亿吨。我国当前绿氢年产能 80 万吨，燃料电池汽车产业将推动绿氢需求超 10 倍增长。

规划引导构建系统性的氢能产业高质量发展创新体系根据规划，我国未来将重点提升核心技术水平，加快推进电堆、膜电极、双极板、质子交

换膜、催化剂、碳纸、空气压缩机、氢气循环系统等核心领域的技术创新，加快提高可再生能源制氢的转化效率和单台装置的制氢规模，加大制、储、输、用氢全链条核心技术的开发应用。政府将着力打造产业创新支撑平台，支持“专精特新”中小企业参与氢能产业关键共性技术研发，同时推动建设氢能专业人才队伍，并积极开展氢能技术创新的国际合作。

风险提示：氢能核心技术发展不及预期；规模化应用降本速度不及预期；安全应用领域受技术限制等。

关键词：燃料电池 锂电池

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_39962

