

专家解读《加快工业领域清洁低碳氢应用实施方案》之一：推动清洁低碳氢应用 加快培育绿色新动能

近日，工业和信息化部、国家发展改革委、国家能源局联合印发《[加快工业领域清洁低碳氢应用实施方案](#)》（工信厅联节函〔2024〕499号，以下简称《实施方案》），部署推动工业领域清洁低碳氢应用，对典型应用场景建设作出系统安排，将有力推动氢能产业高质量发展，为加快推进新型工业化、培育新质生产力奠定坚实基础。

一、加快工业领域清洁低碳氢应用已成为国际社会共识

氢能被国际社会誉为21世纪最具发展潜力的清洁能源，美国、德国、日本等50多个国家和地区已制定发布国家级氢能战略，支持氢能发展。其中，美国着眼于保持科技方面全球领先地位，持续在氢能前沿技术研发上进行布局；欧盟着眼于氢能与可再生能源融合发展以及重点产业深度脱碳，持续扩大清洁氢供给和消费规模；日本着眼于能源安全与培育经济增长点双诉求，全方位布局氢燃料电池汽车、热电联供等产业链供应链。2023年以来，美国、德国、日本等主要经济体陆续更新升级氢能战略，从政策、技术、资金、市场等方面加大投入力度，加快清洁低碳氢开发利用，意图抢占发展制高点。

近年来，随着钢铁、石化化工、航运、航空、电力等行业低碳转型进程加快，基于清洁低碳氢开展冶金、炼化、合成化学品、合成燃料的重要性、紧迫性日益凸显。2023年，欧盟修订《可再生能源指令》，在全球范围内首次提出工业领域清洁氢替代目标，到2030年工业用氢气中的42%必须为可再生氢，预计每年可创造400万吨以上可再生氢需求；美国发布《国家清洁氢战略和路线图》，提出到2030年美国清洁氢总需求为1000万吨，其中炼化和合成氨行业需求占比将达到40%。

我国是全球最大制氢国，氢气产量占全球1/3左右。在工业领域清洁低碳氢应用萌动之际，《实施方案》的出台将引导我国氢能产业做大做宽，以氢燃料电池汽车为先导加快向工业领域拓展，把我国良好制氢基础和大规模应用市场优势转化为强劲的发展动能，引领我国氢能产业发展上新台阶，进一步彰显清洁低碳氢作为促进节能降碳的重要载体、推进新型工业化的重要路径、培育新质生产力的重要抓手的意义。

二、《实施方案》将推动在工业领域开辟清洁低碳氢应用广阔前景

近年来，在碳达峰碳中和目标驱动下，我国氢能产业步入全面发展新阶段。2022年，《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》将氢能正式纳入我国能源战略体系，统筹推进氢能制、储、输、用全链条发展。各地积极制定氢能产业发展相关规划，并出台制氢加氢一体站不再限制于化工园区、对氢能车辆免收高速公路通行费、对可再生能源制氢项目给予优惠等支持政策，氢能产业发展的政策体系逐步完善。目前，我国在突破氢能关键核心技术难题上取得积极进展，已具备制氢电解槽、氢燃料电池等氢能装备的研发制造、工艺集成能力，可再生能源制氢耦合绿色合成氨、甲醇、航空煤油等相关技术快速发展。特别是，河钢集团百万吨级氢基竖炉冶金、中国石化新疆库车万吨级绿氢耦合炼化等一批重大项目投产运行，工业领域规模化应用清洁低碳氢可行性得到验证。

据中国氢能联盟等分析预测，到2030年，清洁低碳氢将成为钢铁、化工等行业重要零碳原料，年消费量分别达到174、376万吨。《实施方案》既立足实际又面向未来，聚焦冶金、化工、交通等重点行业领域，提出清洁低碳氢七大应用场景，并从技术创新、产业化示范、模式探索、清洁低碳氢源、其他关键原料来源等方向明确30项具体任务。在《实施方案》有序引导下，工业领域清洁低碳氢应用场景建设和市场培育将加快进行，成为氢能规模化发展的重要突破口，有力拓展氢能产业发展空间，激发绿色低碳发展新动能。

三、加大保障支持力度激发工业领域清洁低碳氢应用活力

氢能是面向未来的前沿新兴产业，尚未孕育出成熟产业形态，推动工业领域清洁低碳氢应用仍面临成本高、标准缺、技术成熟度低等突出挑战，需统筹资金、项目、政策等要素资源，加大对重点环节领域保障支持，加快形成新质生产力，为国际社会提供优质成熟解决方案。

一是促进降本增效。《实施方案》提出“研究建立可再生能源发电就近消纳机制。鼓励各地制定可再生能源电力制氢支持政策，鼓励可再生能源制氢项目参与电力市场”，聚焦可再生能源电力这个主要成本来源，积极推动各地方探索适宜的电价机制政策，并对符合条件的氢冶金等低碳前沿技术产业化示范项目给予产能延期置换政策支持，有利于显著降低工业领域制氢用氢成本。

二是支持技术攻关。《实施方案》提出“支持企业、科研院所和高校等组建创新联合体开展关键技术攻关，建设氢能领域科技创新平台、中试验证平台、产业技术基础公共服务平台等”，充分发挥各类创新主体、载体作用，系统推进关键产品技术攻关、中试转化、工程化应用，着力提升检验检测、产业信息、创新成果转化等公共服务能力，有利于快速提高我国氢能产业科技水平。

三是培育优质企业。《实施方案》提出“制定实施水电解制氢装备制造行业规范条件”，着眼于当前技术成熟度高、规模潜力大、行业发展快的制氢装备，率先制定行业规范条件，引导生产要素向优势企业集中，有利于增强企业内生动力。《实施方案》提出在氢能领域加快培育专精特新中小企业和中小企业特色产业集群，把中小企业作为提升产业创新力和竞争力的关键基础力量，有利于加快形成完整产业链和产业体系。

四是完善标准规范。《实施方案》提出“推动制定清洁低碳氢认定、多元化应用等标准，推动相关产品碳足迹国际标准规则互认”，着眼于清洁低碳氢认定、碳足迹等关键标准制定，加快完善氢冶金、绿色甲醇、绿色合成氨等氢能应用关键技术和设备设施标准体系，将为氢能工程建设和生产运行安全管理提供有力支撑，为企业利用氢能降低碳排放创造前提条件，有利于加快推动清洁低碳氢规模化应用。（作者：秦海林 中国电子信息产业发展研究院总工程师）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/219512.html>