

氢能“商业可行”需闯过成本关

► 本报记者 叶伟

8月11日,国家能源局发布《中国氢能发展报告(2026)》,提出“十五五”时期,要加强氢能发展统筹谋划布局,稳步推动氢能产业由政策驱动逐步迈向市场驱动新阶段。

“这精准把握了我国氢能产业发展的阶段性特征,指明了‘十五五’时期氢能发展的根本方向。”国家发展改革委国家信息中心经济预测部发展战略和规划研究室副研究员肖若石表示,“十五五”时期,我国需要从规划引领、基建先行、场景驱动、技术攻关、机制创新、标准支撑6个维度协同发力,推动氢能产业实现商业化落地。

发展氢能底气足

氢能是一种来源丰富、绿色低碳、应用广泛的二次能源。在政策持续支持下,经过多年培育,我国氢能产业规模持续扩增。

根据全国氢能信息平台统计,截至2025年年底,我国建成及在建可再生能源制氢产能规模超过100万吨/年,其中建成投运超25万吨/年,较2024年年底增长1倍;在建超90万吨/年。电解水制氢为主要路线。

与此同时,氢能应用场景不断延伸。“近年来,我国氢能应用在交通领域实现突破。”氢动力(北京)科技服务有限公司总经

理路遥说,2022年北京冬奥会期间,该公司共投运近200辆氢燃料电池客车,为赛事工作人员提供接驳保障服务。

“未势能源科技有限公司(以下简称‘未势能源’)重点在北方氢源丰富地区布局疏港运输、短驳重载、中长途高速、物流运输等中重载、中长途应用场景,帮助钢铁、焦化等能耗高、排放大企业开展清洁运输,提升环保治理水平和产业竞争力,加速绿色转型。”未势能源董事长张天羽介绍说。

不仅交通领域,氢能还在工业、发电、航运等场景实现应用。比如,广东省湛江市建成“氢基竖炉+电炉”短流程近零碳钢生产线;四川兆瓦级煤掺氢/掺氨燃烧器稳定清洁燃烧中试项目连续100小时稳定运行;国内首架吨级液氢电动垂直起降无人机在陕西省宝鸡市成功试飞……

张天羽说,工业是氢能大规模应用落地的重要场景。“一个大型化工厂一年用氢量就可以达到万吨级。”

“此外,电解水制氢成本较

‘十四五’初期大幅度下降;‘十五五’期间绿氢需求规模预计达240万-430万吨/年。大容量电解槽、输氢管道、燃料电池系统等技术的自主创新持续突破。”肖若石说,“产业基础已夯实、市场条件已成熟、技术支撑已就位,是‘十五五’我国氢能产业走向市场的底气所在。”

成本高是核心瓶颈

我国氢能产业发展底气十足,但要想实现从技术可行向商业可行跨越,成本高、盈利难等突出问题亟待破解。

“氢能全链条成本偏高,商业闭环尚未形成,是制约其市场化的核心瓶颈。”肖若石表示,当前,制氢、储运、加氢站建设和运营成本均偏高,非补贴地区加氢均价超过40元/千克,单公里燃料成本高于纯电动车;即使成本最低的“三北”地区,绿氢成本降至15元/公斤左右,仍高于煤制氢。“只有让氢气价格进入可接受区间、各环节算清收益账,商业闭环才能真正形成。”

张天羽说:“价格是驱动下游应用场景规模化使用氢气的

重要因素之一。氢气降到12-18元/千克的价格区间可以基本满足各类应用场景的经济性。具体而言,氢价在15元/千克左右,氢燃料电池发电机将替代柴油机,其经济性会逐渐显现出来。只有氢能经济性跑起来了,终端用起来,产业链各环节赚到钱,其他问题都会迎刃而解。”

肖若石表示,目前,我国氢气长输管网总里程不足200公里,远滞后于外送需求;依赖高压气态拖车运输,储运成本占终端售价40%以上。加氢站总量不足、布局不均,单站长期难以实现收支平衡。西部地区绿氢产能富余,东部市场用氢需求旺盛,但受制于储运成本高、外送通道不足,“产得出、送不走、用不上”的结构性矛盾亟待破解。此外,部分地区加氢站审批流程繁琐、建设门槛高;绿氢衍生品标准认证体系缺失,电氢耦合机制不畅,大量示范项目落地难。

多举措破局

关于“商业可行”所面临的挑战,氢能行业该如何破解?

肖若石认为,国家层面需进

一步加强规划引领,引导氢能与风光大基地、核电、煤炭等场景联动,明确发展方向;同时将长输纯氢管道建设作为攻坚重点,提速落地乌兰察布-京津冀等跨省干线,构建“两横三纵”储运格局,统筹油气管路、铁路干线、港口航道,加快加氢站等终端布局,打通“西产东送”瓶颈。

“一方面,以产业应用为牵引推动技术迭代,实现降本;另一方面,聚焦差异化场景,锁定刚性需求场景,探索变现路径,推动形成商业闭环。”路遥说。

张天羽表示,未势能源将充分发挥资源、技术与产业链优势,与上下游伙伴,积极开展氢能产业链、氢能前瞻技术与应用研究及氢能项目合作,通过解决应用关键难题、强化产业链闭环,探索氢能产业发展多元化应用路径,共推氢能应用向深、向实发展,助推氢能交通从示范化运营向商业化应用加速迈进。

此外,肖若石表示,需要健全标准认证体系,推动产品装备国际标准互认,加快燃料电池发动机安全要求等国标制定,为氢能商业化发展扫清制度障碍。



昆明高新技术产业开发区
KUNMING
HI-TECH INDUSTRIES DEVELOPMENT ZONE

发展高科技 实现产业化

广告





招商电话
0871-64881554
地址:云南省昆明市呈贡区马金铺街道武振街1号