

金融如何赋能氢能产业

中国氢能产业正驶入清洁发展的快车道，金融机构需创新产品与服务，推动氢能技术的研发、基础设施建设和商业化应用。

文 | 李卫玲

中国氢能产业正驶入清洁发展的快车道。2024 年年底，工业和信息化部、国家发展改革委、国家能源局联合发布《加快工业领域清洁低碳氢应用实施方案》（以下简称《实施方案》）。中国的氢产业也将从灰氢主导的时代，逐渐进入绿氢主导的时代。由于氢全产业链成本高昂，《实施方案》提出“充分发挥氢能产业发展部际协调机制作用，加强部门协同，统筹资金、项目、政策、标准等要素资源”。这意味着，

金融机构需创新产品与服务，为氢能产业发展充分赋能。

氢能向绿，资金需求大

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 万吨、376 万吨。中国电子信息产业发展研究院总工程师秦海林表示，在《实施方案》的有序引导下，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。

《实施方案》制定的主要目标：到 2027 年，工业领域清洁低碳氢应用装备支撑和技术推广取得积极进展；清洁低碳氢在冶金、合成氨、合成甲醇、炼化等行业实现规模化应用；在工业绿色微电网、船舶、航空、轨道交通等领域实现示范应用；形成一批氢能交通、发电、储能商业化应用模式；培育一批产业生态主导力强的龙头企业和产业集聚区，以及专业水平高、服务能力强的系统解决方案供应商，初步构建较为完整的产业链和产业体系。《实施方案》明确提出七项重点任务：一是加快清洁低碳氢替代应用，二是有序提升氢冶金应用水平，三是大力发展氢碳耦合制绿色甲醇，四是积极推动氢氮耦合制绿色合成氨，五是加快氢燃料电池汽车应用，六是稳步发展氢动力船舶、航空、轨道交通装备，七是探索发展氢电融合工业绿色微电网。

从源头实现绿色化已成为全球氢能产业的趋势。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，加快清洁低碳开发利用，试图抢占发展制高点。例如，欧盟修订《可再生能源指令》，首次提出工业领域清洁氢替代目标：到 2030 年，工业用氢中的 42% 必须为可再生氢，年需求达 400 万吨以上。美国发布《国家清洁氢战略和路线图》，提出到 2030 年，清洁氢总需求为 1000 万吨，其中炼化和合成氨占比将达到 40%。

尽管各主要经济体对氢产业加大了投入，但鉴于氢产业的特殊性，投资缺口仍然很大。根据国际氢能委员会和麦肯锡咨询公司发布的《净零氢报告》，到 2030 年，全球氢能产业需

要扩大投资至 7000 亿美元，其中 3000 亿美元用于氢供应，2000 亿美元用于基础设施建设，2000 亿美元用于应用端。然而，当前的投资缺口高达 5400 亿美元。

中国作为全球主要的氢能市场，氢能产业的发展也面临较大的资金需求。根据工业和信息化部赛迪研究院发布的《绿色氢能产业发展白皮书（2024）》，到 2025 年，中国氢能产业规模预计将达到万亿元；目前在建的可再生能源制氢项目约有 80 个，产能约 84.7 万吨 / 年，建设速度正在加快，仍需大量资金支持。

以燃料电池汽车应用领域为例，《氢能产业发展中长期规划（2021–2035 年）》提出，到 2025 年，我国燃料电池车辆保有量约 5 万辆。要实现这一目标，同样需要资金支持燃料电池汽车的生产、推广和基础设施建设。

国金证券的研究显示，2023 ~ 2024 年，国内立项的项目绿氢产能超 650 万吨，当前落地项目约 11 万吨产能。预计 2025 年绿氢项目将迎来招标潮，新疆和内蒙古是绿氢项目建设的主要地区，待招标的项目产能分别为 35 万吨和 18 万吨；其次为宁夏、河北和吉林，分别为 4.3 万吨、3.7 万吨和 2.7 万吨。未来，制氢设备需求将大幅增长，资金需求将进一步扩大。

财政加金融协同发力

支持氢能产业发展，地方财政与金融机构携手行动。

以内蒙古为例，截至 2024 年 12 月，内蒙古已批复 39 个风光制氢一体化项目，配置新能源 2640 万千瓦，制氢规模 107 万吨 / 年，位居全国第一；已建成绿氢产能 3 万吨 / 年，预计 2025 年将达到 20 万吨 / 年。内蒙古正在打造科技—产业—金融良性循环的生态圈，各类金融机构为氢能科技型企业提供创业投资、私募股权投资、银行贷款、资本市场融资等多元化、

尽管各主要经济体对氢产业加大了投入，但鉴于氢产业的特殊性，投资缺口仍然很大。



氢能应用领域：的氢气价格与技术成熟度

	乘用车	商用车	氢冶金	氢化工	替代能源 (绿甲、绿醇)
可以接受的氢气 40 价格 (元 / 千克)	40	25	20	10	20
关键技术	燃料电池系统	燃料电池系统	氢基竖炉	合成氨、合成甲醇、石油炼化	氢电耦合
成熟度 (0-100 分)	80(国外) 65(国内)	75(国内)	80	100	40
发展阶段	国外设备验证，产业链建设	国内设备验证，产业链建设	示范验证	示范	启动期
目前氢气来源	天然气制氢、工业副产氢 (国外)	煤制氢、天然气制氢、工业副产氢 (国内)	工业副产氢、清洁氢	煤制氢、天然气制氢	清洁氢

> 信息来源：国家电投

金融机构为氢能产业提供多样化支持, 方式包括贷款、融资租赁、股权融资等, 有助于推动氢能技术的研发、基础设施建设和商业化应用。

接力式金融服务, 为氢能产业提供更有力的支持。

中国银行内蒙古分行作为支持内蒙古能源产业的金融主力军之一, 近 5 年累计向自治区能源行业投放 2000 余亿元信贷资金, 新能源行业贷款余额突破 400 亿元。在氢能行业, 支持自治区首批风光制氢项目内蒙古华电包头市达茂旗 20 万千瓦新能源制氢工程等示范项目。这是全国首批大规模可再生能源制氢示范项目。据悉, 为了进一步加大对绿氢产业的支持力度, 中国银行还制定了金融支持绿氢产业发展的专属金融服务方案。

农发行鄂尔多斯市分行支持制氢加氢一体化项目建设, 审批了 5600 万元贷款, 用于伊金霍洛旗的制氢加氢一体化设施建设。该项目利用风光弃电制备氢气, 服务于煤矿短倒氢能源车辆, 推动能源经济绿色转型。

鄂尔多斯银行与航天科工金融租赁联合为内蒙古一派氢能和江苏兴邦乌海氢能产业链项目提供 60 亿元金融支持, 重点支持氢能商用车的生产、销售及使用。

从更广的范围来看, 金融机构也在以多种

创新方式给予支持。

广州农商行为雄川氢能提供 100 亿元的氢能源汽车融资租赁额度, 支持氢能汽车的生产 and 推广。

建行山东省分行与国氢科技签署战略合作协议, 支持黄河流域氢能产业基地建设, 为国氢科技的氢能技术创新和产业链发展提供全方位金融支持。

农银金融资产投资有限公司以市场化债转股方式投资国家电投氢能科技发展有限公司, 投资总额达 1.9 亿元, 以支持氢燃料电池技术攻关。

分析人士称, 这些案例展示了金融机构在氢能产业中的多样化支持方式, 包括贷款、融资租赁、股权融资等, 有助于推动氢能技术的研发、基础设施建设和商业化应用。

车辆高速费是氢燃料电池车辆全生命周期成本里的重头支出, 多地以财政补贴方式免除氢燃料电池车辆的高速通行费。通过免收高速通行费, 可降低氢燃料电池车辆 25% 左右的运营成本。

河南省政府今年 1 月宣布, 自 2025 年 1 月 25 日至 12 月 31 日, 对通行该省收费公路的氢能货车免收通行费。据统计, 这是国内第七个在全省范围内减免氢燃料电池车辆高速通行费的省级支持政策。

德邦证券分析师郭雪认为, 在不考虑补贴的情况下, 按照 49 吨氢燃料电池重卡价格 110 万元、每百公里 9 千克氢耗、每千克氢气价格 30 元测算, 49 吨氢能重卡全生命周期成本约 672 万元, 明显高于同规格燃油重卡 537 万元的成本; 而免除高速费后, 氢能重卡的全生命周期成本将降至 501 万元, 若再考虑燃料电池汽车国家补贴和地方补贴, 免收高速费后氢能重卡全生命周期成本仅约 408.8 万元, 相对燃油重卡已具备显著经济性。

融资上市, 行业迎来小高潮

除了财政政策与金融机构的支持, 资本市场在氢能产业发展中也发挥着重要作用。

近年来, 我国氢能行业出现一小波上市潮。除了加氢站领域的供应商上海舜华新能源、北京海德利森科技有限公司、国富氢能, 还有氢燃料电池系统领域的亿华通、国鸿氢能、重塑能源都已实现上市。

还有一批接受券商上市辅导的企业, 例如, 氢储运领域头部供应商浙江蓝能已于 2023 年 12 月 29 日在浙江证监局办理辅导备案登记; 2025 年 1 月 19 日, 催化剂领域头部供应商济平新能源也披露了接受辅导的信息。

2024 年 6 月, 证监会发布《关于深化科创板改革服务科技创新和新质生产力发展的八条措施》, 允许具有关键核心技术、市场潜力大、科创属性突出的优质未盈利企业在科创板上市。这一政策为氢能企业, 尤其是那些处于快速发展阶段但尚未盈利的企业, 提供了更多上市机会。

对于氢能企业境外上市的需求, 监管层也通过备案制度为企业提供便利。例如, 江苏国富氢能技术装备股份有限公司于 2024 年 8 月获得证监会发行上市及境内未上市股份全流通备案通知书, 为其在港交所上市提供了前置条件。

地方政府同样给予积极呼应。2024 年 12 月, 北京市经济和信息化局发布的《北京市关于支持氢能产业发展的若干政策措施 (修订版)》提出: 鼓励国内外各类投资机构设立主要投向氢能产业的投资基金, 支持市、区两级政府投资基金和社会资本联合设立氢能产业政府引导基金, 支持创新型中小企业在北京证券交易所上市融资, 支持金融机构为氢能相关企业提供创新型信贷产品、发行专项债券和提供担保支持等金融服务。

前述《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。

北京证券交易所的定位, 是为有潜力的专精特新中小企业服务。所以, 专精特新的氢能中小企业非常适合登陆北京证券交易所。

随着碳市场的不断发展, 如何实现碳氢协同发展也成为业界需要关注的话题。上海环境能源交易所业务创新部副部长聂利彬建议尽快将清洁氢纳入我国核证自愿减排体系, 充分发挥碳市场的价格信号功能, 量化清洁氢的减排效益, 推动氢能供给结构调整。他认为需要从以下三方面着手: 一是加强碳排放数据核查工作, 使其反映真实生产成本的同时, 充分量化、反映氢能对减排的重要作用; 二是尽快将清洁氢的减排量纳入全国碳市场, 以推动其降本增效, 实现可持续发展; 三是加强国际的碳排放标准合作, 为未来国际氢气贸易奠定基础。E