

中银研究产品系列

- 《经济金融展望季报》
- 《中银调研》
- 《宏观观察》
- 《银行业观察》
- 《国际金融评论》
- 《国别/地区观察》

作者：朱舟 中国银行上海总部
程轶瑶 中国银行上海总部
陈新 中国银行上海高级研修院
电话：021 - 5877 4957

签发人：陈卫东
审稿：周景彤 梁婧
联系人：王静 刘佩忠
电话：010 - 6659 6623

* 对外公开
** 全辖传阅
*** 内参材料

发挥绿色金融支持作用，助力长三角地区氢能产业高质量发展*

氢能来源丰富、灵活高效、绿色低碳，正逐步成为全球能源转型的重要载体之一。在“双碳”目标引领下，氢能发展的顶层设计逐渐明晰，地方产业发展规划相继出台，产业发展进入新时期。长三角作为能源使用的主要地区，高质量利用和发展氢能成为探索能源转型的重要突破口，也是贯彻落实国家能源安全战略的重要举措。

发挥绿色金融支持作用，助力长三角地区

氢能产业高质量发展

氢能来源丰富、灵活高效、绿色低碳，正逐步成为全球能源转型的重要载体之一。在“双碳”目标引领下，氢能发展的顶层设计逐渐明晰，地方产业发展规划相继出台，产业发展进入新时期。长三角作为能源使用的主要地区，高质量利用和发展氢能成为探索能源转型的重要突破口，也是贯彻落实国家能源安全战略的重要举措。

一、长三角地区氢能产业政策背景

（一）国家政策情况

国家层面高度重视氢能产业发展，近年密集出台多项涉氢政策。2019 年 3 月，氢能首次被写入《政府工作报告》，提出要推动加氢设施建设。2020 年 4 月，《中华人民共和国能源法（征求意见稿）》首次提出将氢能纳入能源体系管理，统筹推动氢能产业发展。2022 年 3 月，国家发展和改革委员会发布《氢能产业发展中长期规划（2021—2035 年）》，是我国首个氢能产业中长期规划，明确了氢的能源属性及战略定位，提出总体发展原则、远期规划，明确制氢和氢燃料汽车量化发展目标。

2021 年 8 月国家五部委正式批复北京、上海及广东作为全国首批燃料电池汽车示范应用城市群。2021 年底，五部委又批准河南和河北两个燃料电池示范城市群。2022 年我国累计推广燃料电池汽车 5009 辆，70%以上来自五大示范城市群。

上海示范城市群是我国氢燃料研发示范最早的区域，以上海为中心，涵盖苏州、嘉兴、南通、六安、淄博、宁东能源化工基地和鄂尔多斯市等城市。

上海城市群重点支持燃料电池汽车产业发展，2018-2022 年上险氢燃料电池车 2780 台，占全国比重 22%，计划到 2025 年整车规划数量约 1.85 万辆，仅次于广东示范城市群。车辆类型包括乘用车、轻重型卡车、商用大巴等全领域，应用场景扩展到网约租赁、公交、通勤、物流等。

（二）区域政策情况

1. 长期产业规划

长三角各地区对推动氢能发展已达成基本共识，纷纷出台相关政策规划，2019 年至今，共计发布氢能产业相关政策超过 20 余个，氢能产业布局逐步完善。

上海制定了我国第一个区域级氢能发展规划（《上海市氢能产业发展中长期规划（2022—2035 年）》），推动加氢站建设及氢能汽车发展，对建设氢能汽车产业聚集区及加氢站做了布局规划，并对加氢站相关监督管理细节等做出要求。

江苏印发《关于促进新能源汽车产业高质量发展的意见》，支持南京、无锡、苏州、张家港等地开展氢能汽车示范项目；规划在重化工港口建设一批加氢站，以示范应用促进氢能产业发展。

浙江出台《关于全力构筑我国氢能产业高地的建议》进一步明晰未来氢能产业发展方向，探索发展绿氢，利用海上风电、光伏发电等可再生能源制氢，在舟山等沿海地区开展试点工作。

安徽出台《安徽省氢能产业发展中长期规划》，统筹氢能产业布局，以技术突破和产业培育为主攻方向，以示范应用为切入点，着力构建创新能力强、产业化水平高、配套设施完善、示范应用领先的氢能产业体系。

2. 地方财税补贴

早在 2009 年，燃料电池汽车就开始享受部分国家补贴，2014 年国家第一次提出加氢站的补贴，2020 年 4 月以后，中央财政将采取“以奖代补”方式对示范城市给予奖励。

除了国补外，长三角各区域对氢能产业链也出台补贴政策，补贴涉及制氢、氢气储运、加氢站建设、终端用氢、燃料电池车辆购置、燃料电池零部件等方向，其中以加氢站建站及运营补贴、车辆购置为主，上海、浙江对此的补贴力度较大。例如，针对燃料电池的车辆购置补贴，浙江嘉兴按照 1:1 进行补贴（公交车、物流车）；上海

为了鼓励氢燃料汽车的研发，根据车型补贴 40-80 万元不等，上海针对 2025 年前行驶里程不低于 2 万公里/年的重卡，可以获得不超过 2 万元/年的奖励。部分地方对关键零部件生产企业也给予了补贴支持，例如浙江嘉兴为支持氢燃料电池分布式发电示范项目建设，按照设备投资额 20%进行补助，最高不超过 300 万元。此外，上海 2022 年发布《上海市燃料电池汽车示范应用专项资金管理办法(征求意见稿)》，从整车示范应用、车辆运营、关键零部件产业化、燃料电池公交车示范应用、加氢站布局建设、加氢站运营、信息化监管平台七方面补贴氢能产业。

表 1：2022 年长三角地区氢能产业发展政策/规划

省市	发布时间	文件名称	主要内容
上海	2022. 04. 17	《上海市能源发展“十四五”规划》	应发力新能源新赛道，助推能源清洁低碳发展，加强燃料电池系统集成与控制、高压和液态储氢等关键技术攻关，重点建设中日（上海）地方发展合作示范区；加快能源领域新基建建设，根据燃料电池产业发展需要，在临港新片区、嘉定、上海化工区等区域布局一批加氢站。
上海	2022. 05. 09	《上海市资源节约和循环经济发展“十四五”规划》	在临港新片区、嘉定、青浦等重点区域推进氢燃料电池车辆应用；加快完善充换电设施、港口岸电、加气站、加氢站等配套设施建设。
江苏	2022. 05. 18	《苏州市能源发展“十四五”规划》	要大力发展氢能和新型储能产业，抓住燃料电池汽车示范应用上海城市群建设契机，积极推动氢能及燃料电池相关产业发展，大力发展氢能和新型储能产业。充分发挥苏州市装备制造业发达和应用场景丰富的优势，推动氢能、新型储能等技术应用和产业发展；“十四五”期间，苏州市将重点加强以示范应用带动技术创新，推动氢能在物流交通、储能等领域的创新应用；支持氢能产业企业围绕“制储输用”全链条加大研发力度，重点在绿氢制造、储氢罐、电堆关键部件、加氢站系统、燃料电池汽车整车等方面突破一批关键技术、引领技术。
江苏	2022. 06. 10	《江苏省促进绿色消费实施方案》	深入开展新能源汽车下乡和以旧换新等活动，支持“融资租赁”“车电分离”“电池银行”等新模式新业态发展。支持充换电、新型储能、加氢等配套设施建设。在重型卡车、船舶、港口设备等领域，加快推行 LNG、纯电动、氢燃料电池等动力替代

浙江	2022.05.10	《嘉兴港区氢能产业发展扶持政策》	聚焦氢能产业链断点、弱点，加大招商引资力度，引进具有产业带动作用的骨干企业或投资项目；推进企业创新体系建设。强化企业在技术创新中的主体地位，建设以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系；加强关键技术装备研发，对被列入关键零部件产品且广泛应用的予以一定奖励；鼓励氢能行业标准制定。对牵头制定并完成国际标准等标准的企业或机构予以一定奖励。
浙江	2022.05.19	《浙江省能源发展“十四五”规划》	推广氢能等新能源应用。推动氢燃料电池汽车在城市公交、港口、城际物流等领域应用，到2025年规划建设加氢站近50座。探索应用氢燃料电池热电联供系统。用好全省工业副产氢等资源，探索开展风电、光伏等可再生能源制氢试点。强化氢能产业链上游制氢优势，培育可再生能源制氢产业，延伸发展氢能延伸发展氢能储运及加注产业。积极开展氢能利用、储能、能效、电力需求储运及加注产业侧管理等地方标准、行业标准制定工作；推动能源装备产业发展；实施一批工程项目，探索建设一批兼具天然气、储能、氢能、快速充换电等功能的综合站点。
浙江	2022.07.01	《关于批复同意浙江省氢市、舟山市等5个地区为省级氢燃料电池汽车示范区，嘉善县、长兴县等燃料电池汽车示范区（点）的通知》	认定宁波市、嘉兴市、绍兴市、金华2个地区为省级氢燃料电池汽车示范点。下一步，将以示范区（点）为重点区域，加快推进浙江省氢燃料电池汽车产业高质量发展。
安徽	2022.05.30	《六安市支持物流业高质量发展若干政策（试行）的通知》	将按照国家燃料电池汽车示范中央财政奖励资金1:1比例配套市县资金，重点支持燃料电池物流车的示范应用等。

资料来源：作者根据公开信息整理

二、长三角地区氢能产业发展现状及优势

近年来，长三角地区不断发布氢能产业政策，氢能产业链不断培育完善，已初步形成若干氢能产业发展集群，在资源禀赋、产业配套、载体平台、体制机制等方面具备优势。

（一）氢能资源充足

目前阶段，氢能发展最可靠、最经济的来源是工业副产氢，长三角作为国内重要的炼化基地之一，拥有大量的氯碱、乙烷裂解、丙烯脱氢等工业副产氢资源。

上海南部化工区有四大生产工业副产氢巨头¹，目前全市工业产氢供氢能力近 50 万吨/年。江苏张家港市作为产氢重镇，制氢资源主要来自化工、钢铁等工业副产氢。目前江苏全省工业副产氢达 90 万吨/年。浙江氢能供给能力也较强，预计 2025 年全省产氢达 100 万吨/年。其中，宁波、嘉兴、绍兴、金华、衢州等地的高纯度氢气产能可达 10 万吨以上，嘉兴是浙江省氢能资源最为丰富的地区之一，预计到 2025 年全市工业副产氢产能可达到 25 万吨/年、车用氢气供应能力达到 10 万吨/年以上。

（二）产业基础良好

从各区域发展看，上海、江苏地区，氢能源产业发展已有多年的历史。上海依托技术、制造、资源以及区位优势，较早地踏入氢能产业发展，早在“十五”期间就开始参与燃料电池汽车和关键设备的研发，率先研制出国内**第一辆燃料电池汽车“超越一号”**，建设了全国**第一座示范运营加氢站（安亭加氢站）**，诞生了**第一家氢能公司（上燃动力）**、建设了**第一座氢能产业园（嘉定氢能港）**。上海在氢能全产业链的协同发展方面和产业发展水平处于全国领先地位。

江苏汇集大量优势氢能龙头企业和创新研发机构，氢能产业链完整，正成为我国氢能产业的重要创新策源地，有望领跑“氢赛道”。其中，苏州在《2020 年赛迪氢能城市百强榜》名列第二名，仅次于上海。

浙江氢能产业基础稍弱于江、沪，已初步形成了制氢、储运、加氢、燃料电池整车产业链条，主要布局在杭州、嘉兴、宁波等环杭州湾城市。其中，嘉兴氢燃料电池汽车配套较为成熟，制定了 2500 辆燃料电车和 40 座加氢站的发展目标，位居长三角

¹ 分别是上海化学工业区气体有限公司、上海华林工业气体有限公司、上海赛科石油化工有限责任公司、上海氯碱化工股份有限公司。

城市群规划目标第三。

安徽氢能发展在长三角区域相对滞后，氢能龙头企业与基础设施相对薄弱。近年安徽加强了氢能产业规划和发展的，规划下辖 16 市因地制宜发展氢产业；合肥、六安、芜湖等市正积极联合申报国家燃料电池汽车应用示范城市群。

从龙头企业来看，长三角区域氢能产业龙头企业众多。根据第二届氢能国际（中国·南海）主题峰会发布的“2022 全球氢能企业 TOP100 榜单”（国外 50 家、国内 50 家氢能企业），在 50 家中国企业中，上海企业共 9 家、江苏企业 8 家、浙江企业 5 家，长三角地区企业合计占比 44%，龙头企业优势明显。

从研发实力看，长三角区域拥有一批国内顶尖的科研院所，许多实力企业也拥有自己的科研机构，研发实力强劲，如上海交通大学、浙江大学、同济大学、东南大学等高校，和杭氧、舜华、爱德曼、国鸿氢能等企业，正在加快氢能产业核心关键技术攻坚，在燃料电池领域国产化率已超过 90%。

（三）产业链较为完整

长三角聚集了产业链上下游龙头企业，初步形成了氢气制备和储运、电堆及核心零部件、电池系统、整车制造和加氢站建设运营等相对完整的氢能产业链体系。上海集聚了全产业链龙头企业，江苏燃料电堆、空压机、加氢站成套设备等产品技术和市场优势显著，浙江在燃料电池方面优势突出，安徽实现燃料电池客车、燃料电池物流车的批量化生产。

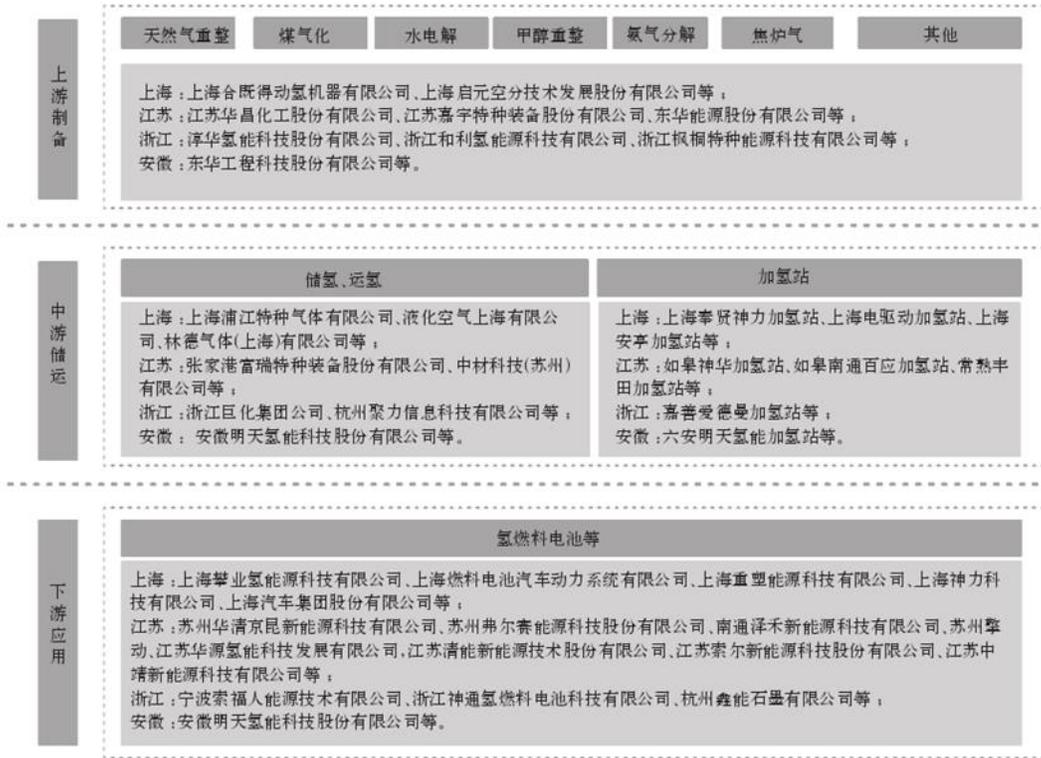
（四）基础设施逐步完善

一方面长三角地区加氢站建设快速提升，加氢设施布局逐步完备。上海、江苏、浙江、安徽已建成加氢站分别为 14 座、24 座、23 座、9 座，约占全国的 24.2%。到 2025 年，上海、江苏、浙江、安徽等地的加氢站数量将进一步大幅增长，分别达到 70 座、100 座、50 座、30 座，占全国比重将达到 25%左右。

另一方面长三角地区已逐步形成以氢能产业园为载体的产业集群，产业园数量、

规模和竞争实力均居领先地位。

图 1：长三角氢能产业链分布



资料来源：作者根据公开信息整理

表 2：长三角现有氢能产业园

省市	氢能产业园
上海	上海嘉定氢能港、宝武氢能产业园、临港国际氢能谷
浙江	嘉兴港区长三角氢能产业示范园区、台州氢能小镇、嘉善氢能能源产业园、浙江氢谷新能源汽车产业园、金华氢谷、嘉兴美锦氢能汽车产业园、浙能长广氢能装备制造产业园、海盐氢能能源及配套产业园基地
江苏	常州氢湾、丹徒氢能能源产业园、如皋氢能小镇、张家港氢能产业示范区、常熟氢燃料电池汽车产业园、徐州新沂“淮海氢谷”、江阴临港氢能产业园
安徽	安徽明天氢能产业园、东方电气阜阳氢能产业园、濉溪氢能能源产业园

资料来源：作者根据公开信息整理

上海规划“南北两基地、东西三高地”产业空间布局，以上海宝山作为氢源供应和综合应用基地，金山作为氢源供应与新材料产业基地；嘉定、青浦和临港分别定位

为氢能汽车产业创新引领区、氢能商业运营示范区、氢能高质量发展实践区。其中，嘉定区发展氢能产业已有20余年，嘉定氢能港是全国第一个燃料电池产业园，目前已引进长城汽车、上汽捷氢、佛吉亚、堀场仪器、国家级氢能技术检测认证服务平台等20多个氢能源和汽车智能化产业项目，总投资超过100亿元，初步形成了集膜电极等关键零部件研发、燃料电池动力系统生产和加氢站基础设施配套等功能为一体的较完整的氢能产业框架体系，力争到2025年全产业链年产值突破500亿元。临港新片区启动“国际氢能谷”，集聚多家氢能上下游企业，致力于推动氢能制、储、运、用等全产业链发展，上海规模最大的氢能充装中心已启动建设，计划用3-5年时间，实现临港公共领域车辆“氢能化”替换。

江苏省丹徒氢能源产业园是省内第一家氢能产业园，涵盖氢能全产业链，配套产业孵化基地与研发机构，致力于打造集制氢、储氢、输氢、加氢和燃料电池核心材料、零部件、电堆、系统及相关设备等产品为一体的氢能源产业集群式园区。**南通如皋**依托大唐如皋氢能小镇风电制氢一体化示范项目打造“氢能小镇”，目前已拥有百应能源、安思卓新能源、江苏清能、国家能源集团、加拿大星动新能源等近20余家氢能企业，产品覆盖制氢加氢设备、膜电极、氢燃料电池电堆系统、氢燃料电池汽车等多个环节，初步形成制储运氢、加氢、氢燃料电池研发生产、氢燃料电池汽车开发制造、氢能产品示范应用“五位一体”的氢能产业链。

浙江省已有嘉兴港区长三角氢能产业示范区、台州氢能小镇、嘉善氢能源产业园、浙江氢谷新能源汽车产业园、金华氢谷、嘉兴美锦氢能汽车产业园、浙能长广氢能装备制造产业园、海盐氢能源及配套产业园基地等。

安徽省将在合肥市建设“氢能高科技产业园”“氢社会体验园”等氢能园区。同时计划开展氢制备项目，依托马鞍山、阜阳、淮北、安庆、铜陵、合肥等地工业副产氢资源，到2025年力争建设5个以上制氢提纯+碳捕捉示范项目及3个以上可再生能源制氢示范项目。

三、产业未来发展趋势研判与预测

（一）氢能上升为国家能源战略，未来发展前景可期

我国氢能产业发展前景广阔。据中国氢能联盟估算，到 2040 年，我国氢气年需求量将增至 5700 万吨，带来 5200 亿左右的储运设备市场规模；到 2050 年，氢气需求量达 6000 万吨，在终端能源体系中占比至少达 10%，中国氢能产业链年产值约 12 万亿元人民币。其中，累计推广燃料汽车约 5.1 万辆，累计投运加氢站 474 座。

同时，能源类企业正在积极布局氢能领域，传统能源公司相继制定了氢能产业发展战略。例如，中国石油化工集团、国家能源集团、中国石油天然气集团、国家电力投资集团、宝丰能源等大型能源企业加大氢能产业布局；美锦能源全面启动“五个一”战略，探索打造从研发-生产制造-商业化应用的“氢能源全生命周期”创新生态链；上汽集团、长城汽车、中国中车、长安汽车等车企加大氢能源车的研发。

从长三角的情况看，根据全国各示范区应用城市群规划的不完全统计，到 2025 年，上海城市群氢能产值将超过 2400 亿元，领先各城市群。

（二）氢源结构“稳灰增绿”，绿氢成为未来主导方向

目前全球 96%左右的氢气来源于化石能源制氢，其中天然气制氢是主流，电解水制氢渗透率较低，但呈现较快增长态势。灰氢制备成本较低，在今后一段时间内，煤制氢、工业副产氢等灰氢仍将是长三角地区乃至全国氢能供应体系的重要组成部分。

碳达峰碳中和目标下，发展氢能已成为能源行业减碳共识，在需求驱动下，绿氢发展空间巨大。2021 年以来，中国绿氢示范项目数量持续快速增长，中国石化、中国石油、国家电投集团、国家电网、中国节能环保投资集团、上海电气等大型国企积极投资“绿氢”项目，隆基、阳光电源、协鑫新能源、晶科、林洋等光伏企业纷纷跨界进入氢能产业，全国已建成、在建、规划制绿氢项目超过 60 个。

业内普遍认为，当电价低于 0.3 元/Kwh，电解水制氢成本将接近灰氢（约 9 元

/kg)。同时，随着电解槽成本降低²、工作效率提升等因素叠加，绿氢制备成本将不断降低，预计 2040 年前后将实现经济可持续。

（三）多元储氢技术加快研发，低温液氢储运或将成为主流

目前全球氢能储运以高压气态为主，液氢、有机储氢等多种方式正在探索的发展格局。高压气态储氢由于初始投入相对较低、对基础设施配套要求较低，在近中期仍将是小规模短距离氢储运主要方式，高压气态储氢技术将朝着轻量化、高压化方向发展，通过提升单位储氢密度来提高储氢效率。

管道输氢、液态储运（如低温液态储氢、液氨储氢、有机液态储氢等）可以实现大规模、远距离的储运。现阶段，管道输氢方面，利用现有的天然气管道实现氢气和天然气的混合输送是实现低成本快速输氢的新方向，且在掺氢比例低于 20%时无需对现有管网做更新改造，但我国部分天然气管网较为陈旧，且缺乏在线监测装备，天然气掺氢的应用需要谨慎考察筛选，目前仅开展试点运行；液态储运方面已有国家和企业取得积极进展，示范效应显著，但仍存在成本高、技术难度高等问题，尚未到大规模产业化应用阶段。

与其他储能方式相比³，当前氢储能的度电成本仍然较高，但已经下探至电化储能的成本区间，开始具备商用的基础，未来继续降本的途径包括设备成本下降、氢发电时间延长、提升项目规模等，经济性会进一步凸显。

（四）应用场景多样，氢能竞争力日益提升

1. 交通领域：燃料电池商用车前景可期

长三角区域，氢能在交通领域的应用包括公路、铁路、码头、航空和海运等，其中氢燃料电池汽车是主要应用场景。根据与企业现场调研了解的情况，氢能在交通领域应用以客车、卡车、物流车、工程车等商用车上为主，预计 2026-2030 年为氢燃料

² 主要依赖催化剂（减少贵金属用量）、质子交换膜（国产替代）、膜电极（提高贵金属利用率）、双极板等核心组件成本降低。

³ 目前抽水蓄能度电成本在 0.21-0.25 元/Kwh，成本优势较明显；电化储能度电成本在 0.61-1.26 元/Kwh；锂电池储能度电成本大约 3 元/Kwh。

电池汽车产业发展的加速期，将实现商业化运营。其中 31 吨以上重型货车领域，有望最先实现商业可持续。

2. 工业领域：氢冶金与氢化工并重

用氢气取代碳作为还原剂和能量源，是钢铁生产实现无化石冶炼，达到零碳排放的重要技术。据中国氢能联盟测算，到 2050 年钢铁领域氢能消费量将占钢铁领域能源消费总量的 34%。长三角区域以宝武集团为代表，正在加快推进宝武集团开展钢铁生产流程低碳转型，探索开展富氢冶炼、二氧化碳资源化利用以及绿色低碳钢铁新材料等低碳前沿技术创新示范，并将建设国家级低碳冶金技术创新中心、世界级氢能产业园，氢能的运用将成为宝武集团实现碳达峰碳中和的重要支持。

氢化工是实现化工行业深度脱碳的重要途径之一。现阶段中国氢气消费的 70% 以上用于工业原料，包括炼油、合成氨、合成甲醇等领域。例如：上海化工区提出，加大副产氢利用，探索太阳能、风能等可再生能源电解制氢，集中示范多元化制氢技术，建设“上海化工区绿色低碳示范园”。

3. 建筑领域：热电联供系统

根据中国石化发布的《中国能源展望 2060》，预计 2040 年以后我国天然气将被电和氢能替代。基于固体氧化物燃料电池（SOFC）的热电联供系统将是主要应用场景。例如：国鸿氢能鸿源 S 系列固定式燃料电池发电系统，支持多模块扩展，满足各类环境使用要求，系统具有低电压穿越和无功补偿功能，发电效率超过 52%，热电联供综合效率超过 90%。

（五）氢能全球贸易体系逐步形成，我国探索氢能交易平台

1. 全球氢能贸易体系

2021 年以来的天然气短缺加剧了清洁能源的发展和绿氢替代油气的进程，包括美国、中国、日本、印度等能源消费大国在内的多个国家，在其实现碳达峰碳中和的计划中，将发展绿氢作为能源政策的重点。氢能有可能会成为继油气等传统能源之后的

跨国能源贸易新角色，或将改变能源贸易的地理重心。

德国计划在 2024 年开设全球首个氢交易所，将由钢铁巨头安赛乐米塔尔公司、金融巨头巴黎银行等 50 多家欧洲企业组成的 Hintco 负责运营，氢交易所的开设有望增加交易量、拉低价格、带动氢能源普及。

2. 我国氢能交易平台搭建

8 月 26 日，上海市发改委等十部门联合印发《关于支持中国（上海）自由贸易试验区临港新片区氢能产业高质量发展的若干政策》，提出将支持国内氢能龙头企业、碳交易专业平台机构等在临港新片区联合设立统一、高效的氢能交易平台，并逐步探索建设全国性氢交易所。

四、金融支持氢能产业发展的思考

目前我国氢能产业处于快速发展阶段，产业链部分节点还存在堵点，产业发展还需要时间，但氢能作为清洁能源领域的战略新兴行业，未来发展潜力巨大。金融机构可以发挥资金引导作用，在防范风险的前提下，稳健开展氢能投融资及产品创新，助力产业和实体经济健康发展。

（一）加强行业研究，共同参与构建氢能生态圈

金融机构可以通过对接高校和研发机构，了解关键技术研发进展，通过配套金融服务，促进整个氢能行业先进技术转化应用，共同构建氢能产业生态圈，助力氢能市场规模效应的加快实现。

（二）细分客群，量身定制产品及服务

一是针对传统能源企业布局的氢能项目。积极支持央企、国有企业氢能布局，积极争取股东支持，优化风险缓释手段，共同服务国家能源战略。

二是针对氢能产业头部企业。根据企业主营业务的营收盈利能力和偿债能力，以及所在产业环节的市场规模和自身产品市场占有率，通过贷款、应收账款融资、知识产权融资等产品择优支持市场规模较大和市场占有率较高的企业主体。通过为发展较

为成熟的龙头企业发行债券、ABS等直接融资产品协助企业拓宽融资渠道。

三是针对成长期企业。商业银行与头部投资机构合作，通过“投贷联动”共享客群；同时，加强行司联动，发挥中国银行综合化优势，为氢能行业企业提供股权融资、IPO等金融服务，进一步促进长三角氢能示范城市群的科技创新，以及氢能领域专精特新小巨人企业成长。

四是稳步跟进，合理投入。在产业具备一定规模，行业技术规模化发展的情况下，结合前期探索的金融服务经验和行业风险把握，形成细化行业政策，加大对氢能产业的支持力度。

（三）积极跟进氢交易平台建设

据了解，氢交易平台拟由上海环境能源交易所（该机构也负责全国碳交易平台和上海地区碳市场的运行）牵头，国电投、国家电网共同参与，针对绿氢、灰氢进行大宗商品交易。

金融机构可以积极跟进氢能交易平台的建设进展，为交易平台提供开户、交易、托管等金融服务；逐步延伸为交易平台参与机构提供金融服务；并利用银行做市商身份，为氢交易提供创新金融产品和服务。通过氢交易所发挥资源配置作用，为我国氢能产业发展提供支持。

（四）加强人才储备和培养

持续做好人才培养，通过产学研课程培训，培养一批熟悉氢能产业、了解氢能技术的“绿色+科技”复合型金融人才，为行业发展和业务叙做做好人才储备。

