

燃料电池行业周报

Fuel cell industry Weekly

★国务院印发《2024-2025 年节能降碳行动方案》



2024 年第【20】期

目 录

一、行业政策	3
【1】国务院印发《2024—2025 年节能降碳行动方案》.....	3
【2】广州黄浦区发布《关于组织开展 2024 年区促进氢能产业发展办法（第一批）兑现工作的通知》.....	3
【3】10 项氢能课题入选广东省能源产业科技创新研究方向.....	3
【4】吉林：持续实施“氢动吉林”“醇行天下”行动，推进氢能“制储输用”全链条发展.....	4
二、行业资讯	6
【1】国家发改委公示西部各省新增鼓励类氢能产业.....	6
【2】嘉兴更新燃料电池车示范补贴标准.....	6
【3】未势能源：启动“百车十站”项目签约交付.....	6
【4】川内首个城镇天然气掺氢项目完成中试运营调试.....	7
【5】国内首证：中科嘉鸿高温质子交换膜燃料电池模块获得中国船级社认证.....	7
【6】集成、存储与应用：欧盟七国批准 14 亿欧元联合氢交通项目.....	7
【7】德内阁批准氢能加速法案.....	8
【8】韩国启动了全球首个清洁氢电力招标市场.....	8
三、技术前沿	10
【1】安阳师范学院鞠林博士团队在制氢储氢领域取得进展.....	10
四、投融资项目	11
【1】百万吨绿色甲醇项目.....	11

一、行业政策

【1】国务院印发《2024—2025 年节能降碳行动方案》

5月29日，国务院印发《2024—2025年节能降碳行动方案》。《方案》提出，有序建设大型水电基地，积极安全有序发展核电，因地制宜发展生物质能，统筹推进氢能发展。到2025年底，全国非化石能源发电量占比达到39%左右。加强氢冶金等低碳冶炼技术示范应用。推进石化化工工艺流程再造。加快推广新一代离子膜电解槽等先进工艺。大力推进可再生能源替代，鼓励可再生能源制氢技术研发应用，支持建设绿氢炼化工程，逐步降低行业煤制氢用量。有序推进蒸汽驱动改电力驱动，鼓励大型石化化工园区探索利用核能供汽供热。

【2】广州黄埔区发布《关于组织开展2024年区促进氢能产业发展办法（第一批）兑现工作的通知》

5月28日，广州市黄埔区发改局、开发区发改局发布《关于组织开展2024年区促进氢能产业发展办法（第一批）兑现工作的通知》，本次补贴范围为办公（生产）用房租金补贴和加氢站运营扶持，其中对办公用房按实际租金的50%给予补贴，生产用房按10元/平/月给予补贴，每家企业每年最高补贴100万元，补贴期限最多3年；对2023年度氢气销售价格不高于30元/kg的加氢站，予以15元/kg的运营补贴；申请时间为2024年5月29日至2024年6月7日。

【3】10项氢能课题入选广东省能源产业科技创新研究方向

5月27号，广东省能源局发布关于开展能源产业科技创新课题和创新科研平台建设书面调研的通知，其中共计包括10项氢能课题：海上风电制氢关键技术研究、绿色氢氨醇关键技术研究、可再生能源发电与PEM电解水制氢耦合系统技术研究、液氢工厂关键技术研究、氢气加注关键技术研究、氢气长距离管输技术研

究、四代核电耦合蒸汽制氢技术研究、天然气掺氢长输管道技术、燃煤机组掺氢/掺氨技术、燃气轮机掺氢燃烧技术。

【4】吉林：持续实施“氢动吉林”“醇行天下”行动，推进氢能“制储输用”全链条发展

5月23日，吉林省人民政府印发《美丽吉林建设规划纲要（2024—2035年）》，其中提到：

培育绿色发展新动能。加快构建体现智能化、绿色化、融合化特征，符合完整性、先进性、安全性要求，具有吉林特色优势的现代化产业体系。深入实施创新驱动发展战略，加快发展新质生产力，抢先布局新能源与智能网联汽车、新一代信息技术与人工智能、生物医药与高端医疗器械、先进新材料、氢能与新型储能、卫星及应用等新领域新赛道，加快谋划一批强基础、促发展、利长远的重大项目。推进现代服务业同先进制造业、现代农业深度融合，培育壮大服务型制造，构建交叉渗透、跨界协同的产业生态。积极发展林下经济、冰雪经济和休闲度假产业。积极培育壮大环保产业，构建环保产业新格局。到2035年，绿色低碳的产业结构、生产方式广泛形成。

推进清洁能源快速发展。加快构建清洁低碳安全高效的能源体系，以太阳能、风能、氢能、水能等为重点，建立多元能源供应体系，打造国家级清洁能源基地。加快推进“陆上风光三峡”“山水蓄能三峡”“全域地热三峡”及东北松辽清洁能源基地送电华北工程等重大项目建设。创建新能源产业“绿电+消纳”试点，加快白城、松原、双辽、通榆“绿电”示范园区建设，提升清洁能源本地消纳能力。结合技术发展，适时推广中深层地热供暖试点示范项目。持续实施“氢动吉林”“醇行天下”行动，推进氢能“制储输用”全链条发展。

大力推广新能源汽车。推进新能源、清洁能源车辆在城市公交、城市配送等领域应用，公共交通等领域新增或更换作业车辆优先采用清洁能源车辆。推动超低和近零排放车辆规模化应用、非道路移动机械清洁低碳应用。加快新能源汽车换电模式应用探索。探索推广氢能等新能源交通工具。结合城市更新行动和智慧城市建设，加快重点场所充电桩、换电站、加氢站等绿色交通基础设施建设，完善充电设施网络体系。到2027年，新增汽车中新能源汽车占比力争达到45%。

5月27日，国能榆林化工甲醇下游加工分布式光伏制氢与化工装置耦合示范项目获批，建设单位是国家能源集团旗下的国能榆林化工有限公司。该项目总投资6220.34万元，拟利用职工停车棚、已有建筑屋面建设分布式光伏，配套建设1200Nm³/h制氢示范装置，年生产氢气量1440000Nm³，每小时外输氢气量为200Nm³，全部用于乙二醇项目原料。



二、行业资讯

【1】国家发改委公示西部各省新增鼓励类氢能产业

5月31日，国家发改委发布了关于公开征求对《西部地区鼓励类产业目录（修订征求意见稿）》意见的公告。

西部地区鼓励类产业目录包括国家现有产业目录中的鼓励类产业和西部地区新增鼓励类产业，国家现有产业目录中的鼓励类产业包括最新版的《产业结构调整指导目录》中鼓励类产业以及《鼓励外商投资产业目录》中产业，此次公开征求的文件主要对西部地区新增鼓励类产业进行补充，且各省份一一对应。

【2】嘉兴更新燃料电池车示范补贴标准

5月30日，浙江省嘉兴发布了《嘉兴市2024年度新能源汽车推广应用奖补资金使用操作细则》。该奖补细则指出，2024年度在本市购买，在市本级完成上牌并运行，且已纳入工业和信息化部《新能源汽车推广应用推荐车型目录》的国产纯电动、插电式混合动力和燃料电池公交车。

【3】未势能源：启动“百车十站”项目签约交付

5月28日，京津冀氢能产业生态联盟成立暨“百车十站”项目签约交付仪式在唐山曹妃甸举行。会上签约内容包括，未势能源将联合立本能源等产业链相关合作方，规划在唐山曹妃甸区域投运百辆级以上的氢能商用车，在渤海湾重点建设10座以上加氢站或综合能源站，连接京津冀港口群，逐步延伸至山东、河南、山西、内蒙等地，形成华北区域网络全覆盖，打造京津冀氢能运输走廊。

【4】川内首个城镇天然气掺氢项目完成中试运营调试

氢能具有零碳、高效、可储存、安全可控等显著优势，是实现碳中和目标较为理想的解决方案，氢能作为新质生产力被称为“21世纪终极清洁能源”。天然气掺氢就是指将一定比例的氢气注入到天然气中，与天然气混合形成的一种混合气体（HCNG），是氢能利用的重要方向之一。

据悉，在青白江区文澜智谷中试产业基地（简称“文澜智谷基地”）内，川内首个城镇天然气掺氢项目——多元富能气绿色利用研究示范项目（简称“多元富能气项目”）全面完成中试运营调试，为成都未来大规模打开天然气掺氢商业应用场景奠定了基础。

【5】国内首证：中科嘉鸿高温质子交换膜燃料电池模块获得中国船级社认证

5月23日，中科嘉鸿自主研发的高温质子交换膜燃料电池模块（证书产品名称“氢燃料电池模块”），获得中国船级社（CCS）颁发的型式认可证书。这是国内首款通过CCS认证的以高温质子交换膜为核心技术的燃料电池模块产品，标志着高温质子交换膜燃料电池模块在电动船应用领域取得了突破性进展，对推动航运业绿色低碳高质量发展具有重要意义。

本次认证的高温质子交换膜燃料电池模块产品规格覆盖3~20kW，已通过外壳防护IP67、振动防护、高低温环境、交变湿热、电磁兼容性等三十余项CCS型式认可测试，符合《氢燃料电池动力船舶技术与检验暂行规则》（2022）、《钢质海船入级规范》（2023）、《船舶应用燃料电池发电装置指南》（2022）等认证标准要求。

【6】集成、存储与应用：欧盟七国批准14亿欧元联合氢交通项目

欧盟竞争监管机构批准了一项由七个成员国资助的14亿欧元的联合氢项目，预计将吸引33亿欧元的私人投资。另一个涉及10亿欧元联合医疗倡议的项目也获得批准。这个名为IPCEI Hy2Move的氢能源项目涉及空客、宝马和米其林等巨头，共同开发用于交通运输的氢能源技术。

该项目由七个欧盟国家——爱沙尼亚、法国、德国、意大利、荷兰、斯洛伐克和西班牙支持。

IPCEI Hy2Move 项目由空客、宝马和米其林等大公司参与，将启动 13 个开创性项目，旨在开发和首次再工业规模部署突破性的氢技术。该倡议是欧盟在之前的 Hy2Tech、H2Use 和 Hy2Infra 等项目的基础上，实现出行和运输部门脱碳的更广泛战略的组成部分。

Hy2Move 专注于解决将氢技术集成到公共汽车、卡车、船舶和火车等交通和运输应用中的挑战，同时利用 H2Infra 建立的蓬勃发展的氢基础设施。该项目包括四个关键工作流程：将氢技术集成到运输车辆中，开发燃料电池技术，创建车载氢存储解决方案，以及为这些应用生产氢。

【7】德内阁批准氢能加速法案

5 月 29 日德国联邦内阁批准一项新法案，该法案旨在通过更简化、更快速的规划制度，促进全德国氢能基础设施的快速扩展。

该法案适用于绿氢生产设施，氢气管道、氢和氨进口终端、氨裂解装置、为电解槽安装供电的电力线和其他基础设施，如液态有机氢载体 (LOHC) 的进口终端和处理设施。

【8】韩国启动了全球首个清洁氢电力招标市场

韩国产业通商资源部 (MOTIE) 5 月 24 日表示，该国将启动世界上第一个清洁氢电力招标市场。预计该市场将通过开发清洁氢，为减少温室气体 (GHGs) 做出贡献，同时通过竞争，以可承受的价格供应清洁氢。

“清洁氢发电招标市场”是利用清洁氢发电的供应和购买市场。参与者必须使用符合韩国清洁氢认证标准 (每千克氢的温室气体排放不超过 4KG 二氧化碳当量) 的氢气来发电。今年全年招标量 6500GWh，合同期限 15 年。经过三年的准备期和一年的宽限期后，必须在 2028 年之前开始商业运营。

考虑到发电厂签订燃料供应合同所需的时间，投标通知期将为 24 周。根据价格指数、清洁氢利用等级、燃料供应稳定性、对工业和经济的贡献水平等非价格因素，将于今年 12 月选出中标者。

与此同时，通用氢电力招标市场也将于今年启动。该招标市场旨在促进分布式能源 (DER) 的安装，招标量达到 1300GWh，发电合同跨度为 20 年。经过两年的准备，商业运营必须在 2026 年开始。与去年一样，将在 8 月份对价格指数、电力系统影响、产业经济贡献、非价格指数等进行综合评价后，选出中标者。



三、技术前沿

【1】安阳师范学院鞠林博士团队在制氢储氢领域取得进展

近日，安阳师范学院鞠林博士团队在制氢储氢领域取得进展。相关结果以“Sc-Modified C_3N_4 Nanotubes for High-Capacity Hydrogen Storage: A Theoretical Prediction”为题发表在 *Molecules* (*Molecules* 29(2024), 1966) 上。刘书丽博士为第一作者，鞠林博士为通讯作者。

氢能作为化石燃料的可行替代品具有丰富的储量、高比能、良好的燃烧特性、无毒、无害和无污染的特性，是一种极其有效和清洁的能源。尽管近年来通过分解水产生氢气取得了显著进展，但探索具有高容量、高质量和在室温下有效可逆性的储氢材料仍然是一个主要挑战。在本研究中，通过密度泛函理论（DFT），深入研究了 Sc 改性的 C_3N_4 纳米管的稳定性和储氢能力。研究发现，Sc-3d 轨道和 N-2p 轨道之间的强耦合促使 Sc 改性的 C_3N_4 纳米管在高温（500K）具有良好的稳定性，并且相邻 Sc 原子之间的高迁移势垒（5.10eV）阻止了金属团簇的发生。进一步研究发现每个 Sc 改性的 C_3N_4 纳米管能够吸附高达 9 个 H_2 分子（重量密度为 7.29 wt%）。此外，氢气的平均吸附能为 -0.20 eV，平均解吸温度为 258 K，这表明 Sc 改性的 C_3N_4 纳米管可以在低温下储存氢气并在室温下利用氢气，这将降低能耗并保护储氢系统免受高解吸温度的影响。该工作证实 Sc 改性的 C_3N_4 纳米管作为一种稳定高效的储氢基底具有非凡的潜力。

四、投融资项目

【1】百万吨绿色甲醇项目

- **投资总额：**235 亿元
- **建设方：**运达能源科技集团股份有限公司、招运（辽宁）新能源有限公司
- **建设地址：**吉林西部（大安）清洁能源化工产业园
- **建设规模及内容：**分为两大板块：一是投资约 115 亿元，建设约 80 万吨生物质秸秆气化合成绿色甲醇生产线和约 20 万吨水电解制氢催化合成绿色甲醇生产线；二是投资约 120 亿元，建设约 200 万千瓦风光及储能项目。制醇、风光及储能项目一体规划、同步建设，计划 2024 年下半年开工，2026 年年底建成投产。
- **企业简介：**运达能源科技集团股份有限公司是由浙江运达风力发电工程有限公司于 2010 年 5 月通过整体变更设立的，公司成立于 2001 年，前身是浙江省机电研究院风电研究所，从事风力发电技术研究、产品研发已有近 40 年的历史，公司主营大型风力发电机组的设计、生产和销售以及风电场的运行维护、备品备件的供应；并提供风力发电工程的风场规划、技术咨询、设计、施工等服务，是省级高新技术企业和高新技术研发中心，曾获“全国机械工业先进集体”等荣誉称号。