氢能行业资讯与研究

HYDROGEN ENERGY INDUSTRY NEWS AND RESEARCH

2025 年第 16 期(总刊第 16 期)　2025-9-1 出版

本期推荐>>>

■国家能源局：印发《关于公示第五批能源领域首台（套）重大技术装备的通知》

■珠海市：印发《珠海市加氢站布局专项规划（2023-2027 年）》

■内蒙古：内蒙古科技重大专项“掺氢天然气内燃机关键技术研发及示范应用”项目顺利完成结题验收。

■国富氢能：内蒙古 50 亿绿氢项目签约，国富氢能布局 4 万吨液氢基地。

■内蒙古：举办 2025 氢能产业发展大会暨内蒙古自治区第四届氢能产业发展推进会

■研究报告：新型催化剂破解电解水制氢低效高耗能难题

一、政策动态

1.国家能源局：8月20日，国家能源局综合司印发《关于公示第五批能源领域首台（套）重大技术装备的通知》。公示名单共有82项技术装备，其中多项氢能技术入选。根据公示名单，入选的氢能相关项目包括兆瓦级质子交换膜电解水制氢一体化测试平台、兆瓦级质子交换膜电解水制氢一体化测试平台、绿电制氢耦合煤化工一体化能量管控系统、可再生能源直接耦合的宽功率波动适应性兆瓦级PEM电解堆、大功率柔性离网光伏动态电解制氢系统、百公斤级车载液氢系统、90MPa液驱氢压机成套装置。

来源：国家能源局综合司

2.北京市：8月14日，北京市发展和改革委员会对《北京市可再生能源开发利用条例实施方案（征求意见稿）》公开征求意见。统筹生物质能开发利用。推进生物质能多元化和梯级利用，提升生活垃圾焚烧发电设施效率，探索焚烧设施协同处置园林废弃物、农林废弃物路径。整合各生活垃圾处理园区资源，有序推进垃圾沼气发电，推动循环经济园区生物质沼气接入市场天然气管网远端制氢，推进污水沼气发电、制醇、制氢等低碳应用。因地制宜发展生物质能清洁供暖。积极支持生物质绿色液体燃料试点示范，推动持续提升航空燃料使用规模。

来源：北京市发展和改革委员会

3.大连市：8月20日，大连市发展和改革委员会、大连市工业和信息化局、大连市财政局印发《大连市加快培育氢能产业发展专项资金管理办法》。1、支持氢能核心零部件、关键装备和整机(车)开发。2、支持氢能产业重大制造投资项目建设。3、支持商用加氢站(含撬装式加氢站)建设示范。4、支持商用加氢站运营和“绿氢”制取。5、支持氢能源交通工具推广应用。6、氢能装备公共检验检测平台和监测平台建设。7、支持氢能产业生态建设。

来源：大连市发展和改革委员会

4.铁岭市：8月20日，铁岭市人民政府印发《铁岭市进一步明确氢能领域安全管理职责》。绿氢建设项目应依法立项，履行城乡规划、土地使用、生态环境、资源利用、安全生产、消防、特种设备等相关手续。允许在化工园区外建设太阳能、风能等可再生能源电解水制氢等绿氢生产项目及其制氢加氢一体站。制氢、储氢、加氢站建设项目由县级政府实施备案管理，太阳能、风能等可再生能源配套发电项目和电网工程按照管理权限实施核准备案。绿氢生产不需取得危险化学品安全生产许可。

来源：铁岭市人民政府

5.珠海市：8月21日，珠海市发展和改革局发布印发《珠海市加氢站布局专项规划（2023-2027年）》。规划于2026年前，结合珠海市燃料电池车辆潜在应用场景分析，根据氢源项目、加气/加油站基础设施布局情况，力争建成投运加氢站15座。到2027年前，围绕以珠海机场、珠海港、珠海口岸为枢纽，广佛江珠高速、珠三角环线高速、西部沿海高速以及粤港澳大桥为主骨架的现代化综合立体交通网络，形成规划布局合理、结构灵活多样、安全保障优先、滚动有序调控的燃料电池汽车车用氢能供给保障体系，累计建成并投运加氢站19座。

来源：珠海市发展和改革局

6.九江市：近日，九江市人民政府办公室关于印发《九江市进一步支持氢能产业高质量发展的若干措施》的通知。文件指出，支持氢能企业落户。积极对接长三角、粤港澳大湾区氢能制备、储运、加注、应用、装备制造等企业，承接产业转移。重点对接上海，深挖氢贸易合作潜力。支持氢能制造企业（包括制氢装备、储氢装备、燃料电池及系统、氢气输运加装备、氢燃料电池车船、氢气设备检测等企业），企业新购入一手生产性涉氢设备实际投资额1000万元以上，按设备投资额的最高8%予以奖励，单个企业奖励金额最高300万元；新购入一手生产性涉氢设备实际投资额达到1亿元以上，按一事一议给予奖励。

来源：九江市人民政府

二、行业资讯

1.前沿技术

（1）掺氢比例最高达 20%！甘肃首个工业用户燃气掺氢项目试运行成功。8 月 20 日，甘肃省玉门市老市区工业园区燃气掺氢利用关键技术研究及示范应用项目试运行成功。据悉，该项目是甘肃省内首个工业用户燃气掺氢实践案例，标志着甘肃在氢能“制-储-输-用”全链条商业化应用上取得重要突破，助力打通氢能产业链“最后一公里”。

来源：黄河流域氢走廊

（2）喷射 UHPC 技术成功应用于国内首座岩洞储氢项目。近日，由中交第二航务工程局有限公司与中国科学院武汉岩土力学研究所联合研发的喷射超高性能混凝土（SUHPC）新技术，在国内首座岩洞储氢硐室项目——湖北大冶岩洞氢储能系统的隧洞初期支护工程中成功应用，这标志着我国岩洞储氢工程在关键结构技术领域取得突破性进展，为氢能产业基础设施的规模化开发提供了技术范本。

来源：中交二航局

（3）Lürssen 推出 114 米燃料电池超级游艇“宇宙号”。德国船厂 Lürssen 推出了 114.2 米长的"宇宙号（Cosmos）"游艇，

这是世界上首批配备燃料电池技术的游艇之一。应船主的要求，Lürssen 安装了两个 500KW 的甲醇燃料电池，这是一个“技术上具有挑战性的过程”，这意味着“宇宙号”可以以 7 节的速度巡航，航程 1000 海里。作为一个原型，游艇仍然包括所有常用的柴油发电机、发动机和油箱，需要在传统的内燃机模式下运行。“宇宙号”预计在 2026 年交付。

来源：全球氢能网

（4）内蒙古科技重大专项“掺氢天然气内燃机关键技术研发及示范应用”项目顺利完成结题验收。近日，内蒙古自治区科技重大专项“掺氢天然气（HCNG）内燃机关键技术研发及示范应用”项目顺利完成结题验收。“掺氢天然气内燃机关键技术研发及示范应用”项目牵头单位是内蒙古东源科技有限公司，清华大学、西安交通大学、广西玉柴机器股份有限公司、河南柴油机重工有限责任公司、江苏毅合捷汽车科技股份有限公司、北京氢洁能源科技有限公司、北京启迪清洁能源科技有限公司、北京华业阳光新能源有限公司为项目参研单位。内蒙古自治区科技重大专项“掺氢天然气内燃机关键技术研发及示范应用”项目顺利完成结题验收，为我国掺氢天然气内燃机关键技术自主创新和商业应用奠定了坚实基础。

来源：北极星氢能网

2.市场概况

（1）内蒙古 50 亿绿氢项目签约，国富氢能布局 4 万吨液氢基地。近日，江苏国富氢能技术装备股份有限公司（简称“国富氢能”）、内蒙古蒙发国富氢能科技有限公司（简称“蒙发国富”）与乌兰察布市四子王旗人民政府正式签署协议，三方将依托各自优势打造风光制绿氢与液化一体化项目，加速区域氢能产业规模化发展。根据协议，三方合作的核心项目计划投入约 50 亿元，分三期推进建设。项目建成后制氢规模达 120 吨/天，年产能约 4 万吨，将成为区域内领先的绿氢生产基地。在核心设施配置上，项目将根据产能需求进行配置：制氢系统部署 60 台 1000Nm³/h 电解槽；匹配项目需求的储氢设施，确保氢气储存安全与供应稳定；同时建设处理能力 120 吨/天的氢气液化系统，同步配齐水电解制氢、氢气纯化、自动化控制系统及液氢储存装车等全流程设备，形成完整生产闭环，并完善辅助设施与公用工程。为推动项目落地，四子王旗政府将结合区域能源规划，协调电网企业保障项目 1GW 绿电供应；国富氢能与蒙发国富将布局 20 座以上“油、气、氢、电”综合能源站，解决绿氢、液氢市场消纳问题；同时拟在四子王旗设立液氢运输总部，布局液氢运输罐箱及物流车辆，打造全国性液氢运输与集散中心。

来源：国富氢能

（2）1000Nm³/h 碱性电解槽启运，三一氢能助力深圳能源鄂托克旗项目。2025 年 8 月 21 日，在深圳能源鄂托克旗风光制氢一体化合成绿氨项目中，首台由三一氢能提供的 1000Nm³/h 碱性电解槽顺利启运。这一关键节点的达成，标志着项目正式进入设备交付与安装的新阶段。本次交付的电解槽采用流场结构优化、零极距设计，并搭载高性能电极与隔膜，实现了安全可靠、低能耗的核心优势。近期，三一氢能还将陆续交付 11 台 1000Nm³/h 电解槽与 3 套 4000Nm³/h 分离系统，持续为项目高质量推进提供“三一方案”。

来源：三一氢能

（3）国氢科技、宇通、氢动科技交付 200 台氢燃料物流车，共拓氢能绿色交通生态。8 月 21 日，由国家电投集团氢能科技发展有限公司、宇通商用车有限公司与氢动力（北京）科技股份有限公司联合举办的“200 辆氢燃料电池物流车交车仪式”在郑州隆重举行。这是继 2024 年成功交付 360 台氢燃料冷藏车后，三方再度联手实现的批量交付项目。未来，国氢科技将继续与宇通集团、氢动科技深化战略协作，围绕“制、储、运、加、用”氢能全产业链环节加强联动，推动氢燃料电池车辆在物流、客运、环卫等多领域的规模化应用，助力中国氢能交通产业高质量发展，为国家能源结构转型和绿色低碳发展注入科技动力。

来源：国家电投氢能科技

（4）携手 Metacon!中船派瑞氢能 50MW 电解槽出海，交付欧洲大规模绿氢订单。近日，中船集团第七一八研究所旗下中船（邯郸）派瑞氢能科技有限公司（以下简称“派瑞氢能”）完成 50MW 共计十台 1000Nm³/h 电解槽设备最后的运输装船工作，从连云港正式发往希腊比雷埃夫斯港。这一里程碑式的时刻，不仅标志着派瑞氢能成功交付欧洲市场首笔大型绿氢订单，也为欧洲绿氢产业发展注入了新动力。这是派瑞氢能和欧洲合作伙伴 Metacon 在欧洲落地的第一个大规模制氢项目。为确保设备符合项目要求和市场标准，公司各个部门在材料、生产和检测等环节重重把关，实现从设计图纸到制造工艺的“全流程欧盟合规”，最终一次性通过业主验收，顺利交付。

来源：中船派瑞氢能

3.行业热点

（1）推动全球绿色氢创新！阳光电源在德国推出尖端氢技术实验室。阳光电源（Sungrow）研究中心在德国慕尼黑建立了一个欧洲氢技术实验室，以加强其对全球绿色氢创新的承诺。该实验室位于慕尼黑机场商业园区的战略位置，是推进水电解和 Power-to-X（P2X）技术的关键枢纽，符合欧洲严格的氢发展标准。该实验室被设计为最先进、安全第一的设施，完全符合德国

法规（ASiG、GefStoffV 和 BG RCI）。它配备了 8 倍通风系统和实时氢/氧监测，确保其多样化的国际团队成员的安全操作。该平台集材料制造、组件测试和数字数据分析于一体，形成了从材料开发到系统验证的闭环研发链。

来源：全球氢能网

（2）关于推动氢气长输管网规划建设！国家能源局发文！8 月 25 日，国家能源局在官网发布了《关于政协第十四届全国委员会第三次会议第 02450 号（工交邮电类 360 号）提案的答复摘要》，文件指出：在关于制定国家层面的氢气输送管网规划、关于加大技术研发支持力度、关于创新项目建设投融资模式、关于完善政策支持体系等四方面进行了回复。《摘要》认为，整体而言，我国氢气长输管网总体还处于探索培育阶段，面临建设成本高、技术瓶颈受限制、技术标准体系尚未成熟等短板，支持有条件的地区探索氢能可持续的利用场景和商业模式，优先以就近利用为主。此外，在创新项目建设投融资方面，提出鼓励商业银行按照市场化法制化原则为有关产业提供金融服务。

来源：国家能源局

（3）15 家氢能企业上榜！中国民营企业 500 强榜单出炉。8 月 27 日，中华全国工商业联合会发布《2025 中国民营企业 500 强榜单》。《2025 中国民营企业 500 强发布报告》显示，民营

企业 500 强在战略性新兴产业积极布局，实际填报的 309 家企业已投资 627 个项目，涉及新材料、新能源、新一代信息技术、高端装备制造、新能源汽车、节能环保等战略性新兴产业的主要细分领域。据统计共有 15 家涉及氢能业务的企业上榜，分别是吉利控股集团、协鑫集团、三一集团、山西鹏飞集团、晶科能源、远景能源、隆基绿能、天合光能、阳光电源、晶澳科技、明阳集团、双良集团、卧龙控股集团、亿纬锂能、盈峰集团。

来源：国际氢能网

（4）2025 氢能产业发展大会暨内蒙古自治区第四届氢能产业发展推进会在包头举办。8 月 14 日，以“绿氢赋能 协同共赢”为主题的 2025 氢能产业发展大会暨内蒙古自治区第四届氢能产业发展推进会在包头市开幕。本次大会以“绿氢赋能 协同共赢”为主题，由中国产业发展促进会氢能分会、内蒙古自治区氢能产业发展促进会主办，来自国家、自治区和各盟市有关部门，国内外氢能科研机构、高校，行业龙头企业及行业商协会等政产学研用各方代表近 600 人参会。

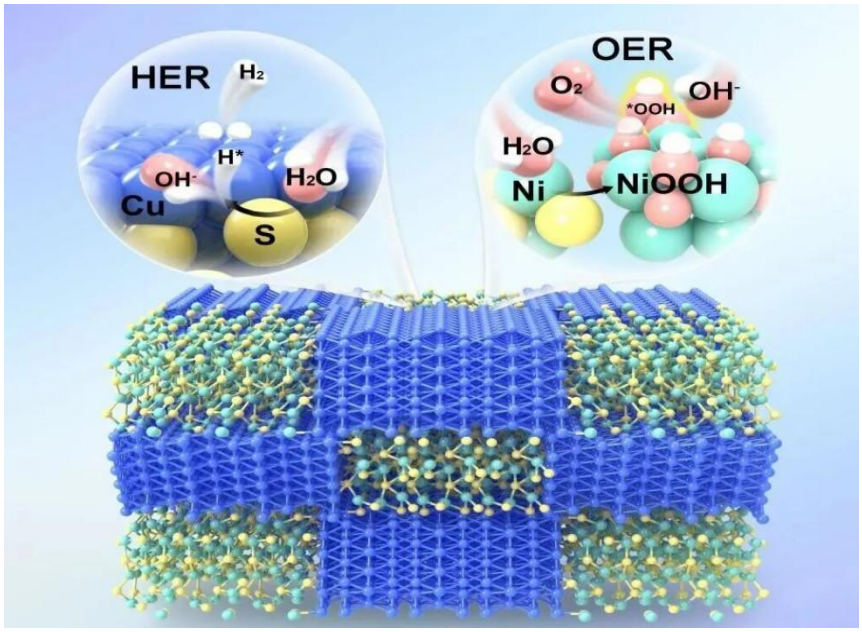
来源：内蒙古自治区氢能产业发展促进会

三、专题研究

新型催化剂破解电解水制氢低效高耗能难题

—— 昆明理工大学

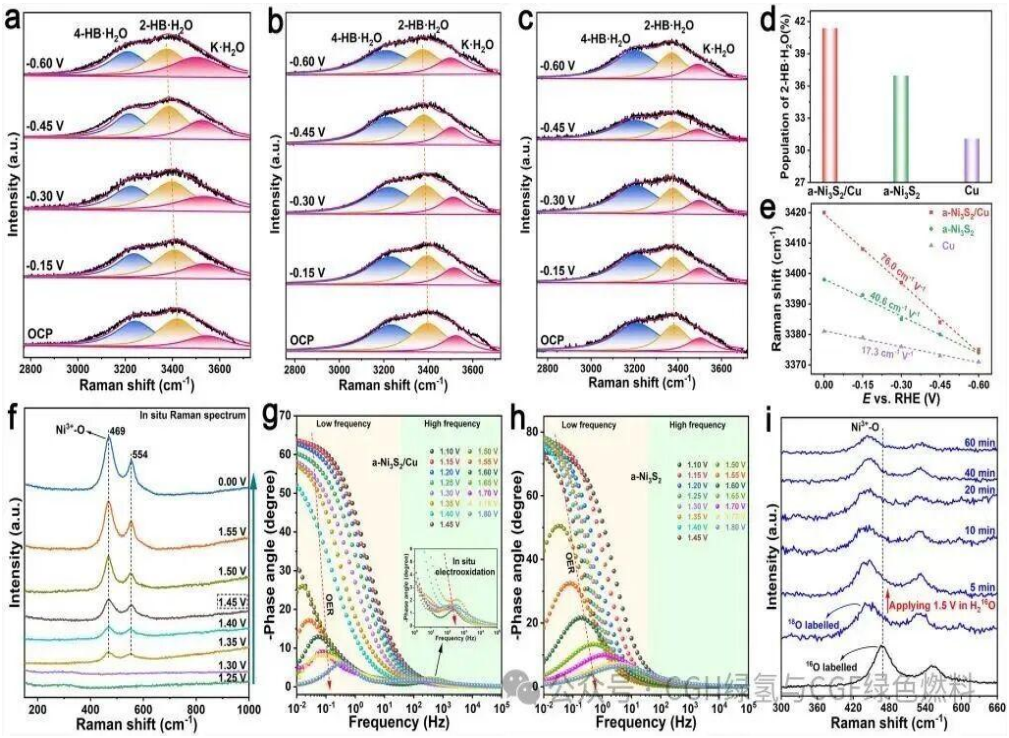
近日，从昆明理工大学获悉，该校冶金与能源工程学院徐瑞东教授团队联合东南大学、瑞士洛桑联邦理工学院、美国西北大学等机构学者合作，研发了一种新型非贵金属电催化材料，为解决碱性条件下电解水制氢效率低、能耗高的行业难题提供新方案，助力绿色氢能规模化生产。相关成果发表在《先进功能材料》上。



电解水是绿色氢能生产的关键技术，但在碱性环境中面临两大瓶颈：一是析氢反应中某一基元步骤反应速度缓慢，二是析氧反应需完成四质子耦合电子转移，两者共同导致产氢效率低、能耗高。目前性能优异的催化剂多依赖贵金属，如部分铱、钌氧化物及铂碳材料，但其成本高昂且资源稀缺，难以满足大规模应用需求。因此，研发同时具备高活性析氢与析氧性能的非贵金属双功能催化电极，成为行业突破重点。

为破解这一难题，徐瑞东教授团队创新性提出“一步异质成核”策略，成功制备出非晶态硫化镍与晶态铜复合的电催化材料，并通过精准调控电子结构，显著提升材料全解水性能。

团队结合实验与理论计算发现，该材料的优异性能源于三重作用机制：一是硫原子聚集的正电荷，大幅加快析氢反应第一电子转移过程动力学；二是铜位点优化的 d 带结构，平衡了反应中氢中间体的吸附与脱附过程，避免吸附过强或过弱影响热力学效率；三是材料界面间的强相互作用，促使表面结构重构，削弱析氧反应关键中间体的吸附强度，进一步优化反应动力学。



在实际应用测试中，这种新型催化材料表现突出——在阴离子交换膜电解槽中，仅需 1.49 伏的槽电压，就能驱动 10 毫安每平方厘米的电流密度，展现出优异的全解水性能。

此项研究不仅揭示了非晶、晶态异质结构复合材料电子调控机制，更从原子层面为设计低成本、高性能水分解电催化材料提供新思路，对推动绿色氢能技术规模化应用具有重要意义。

主　　办：内蒙古自治区氢能产业发展促进会
承　　办：华电内蒙古能源有限公司规划发展部
内 容 编 辑：张　蕾　李特日根　郭　嘉
编 辑 指 导：赵毅峰　程树鑫
编 辑 审 核：焦　佳
联　系　人：张　蕾
邮　　箱：hdnmgqn2024@163.com