

燃料电池行业周报

Fuel cell industry Weekly

★ 国家发改委《绿色低碳先进技术示范项目清单
(第一批)》发布



2024 年第【15】期

目 录

一、行业政策	3
【1】国家发改委《绿色低碳先进技术示范项目清单（第一批）》发布	3
【2】北京市经信局发布《关于开展 2023-2025 年度北京市燃料电池汽车示范应用项目申报》	3
【3】内蒙古自治区能源局印发《内蒙古自治区可再生能源制氢产业安全管理办法（试行）》	4
【4】四川省经信厅发布《四川省进一步推动氢能全产业链发展及推广应用行动方案（2024—2027 年）（征求意见稿）》	5
【5】成都市经信局发布《成都市推动氢燃料电池商用车发展及推广应用行动方案（2024—2026 年）（征求意见稿）》、《成都市推动氢燃料电池商用车发展及推广应用政策申报指南（征求意见稿）》	5
二、行业资讯	6
【1】天津港保税区自产自用氢燃料电池叉车正式交付	6
【2】氢能全链条公共检测服务平台在保定建成	6
【3】陕西氢能-西安交大氢能联合实验室揭牌	7
【4】四川省在城市公交和货运物流领域开展氢燃料电池汽车应用	7
【5】霍尼韦尔助力 TGS 打造越南绿氢工厂，推动能源行业脱碳	8
【6】欧盟拨款 1.15 亿欧元新建 43 座加氢站	8
【7】日本投入上百亿日元建造航空用氢燃料电池	9
三、技术前沿	10
【1】新发现的有机催化剂可替代铂而大大降低燃料电池的成本	10
【2】新研究将金属废料转为制氢催化剂	10
四、投融资项目	12
【1】氢能产业园（绿色氢氨醇一体化）示范项目	12
【2】高参数化液氢储运装备项目	12

一、行业政策

【1】国家发改委《绿色低碳先进技术示范项目清单（第一批）》发布

4月16日，国家发改委办公厅印发《绿色低碳先进技术示范项目清单（第一批）》。第一批示范项目清单经项目单位申报、地方审核推荐、第三方机构评审、部门及地方复核、公开征求意见等遴选审核程序从而最终确定。国家发改委在通知中明确要加强项目要素保障、强化全流程监督管理、扎实做好后续项目储备。

第一批示范项目共47个，其中9个氢能领域项目。包括：燃煤锅炉掺氨清洁高效燃烧成套技术示范项目、张家口风氢一体化源网荷储综合示范工程项目（一期）、基于纯氢燃气轮机创新的“电-氢-电”新模式实证示范项目、50万千瓦风电制氢制氨一体化示范项目、高参数化液氢储运装备项目、面向长流程的全氧富氢低碳炼铁关键技术研发及工程示范项目、2500m³富氢碳循环氧气高炉（HyCROF）商业化示范项目。

【2】北京市经信局发布《关于开展2023-2025年度北京市燃料电池汽车示范应用项目申报》

4月16日，北京市经信局发布《关于开展2023-2025年度北京市燃料电池汽车示范应用项目申报的通知》，通知显示，燃料电池汽车示范应用项目主要采取“应用场景示范+‘示范应用联合体’申报”方式实施。燃料电池汽车示范应用项目由“示范应用联合体”申报。“示范应用联合体”由燃料电池汽车整车制造企业牵头，会同燃料电池系统企业、车辆运营企业、加氢站运营企业组成。应用场景包括5类：

（一）省际间专线货运：在京津冀范围内，支持总质量12吨以上的燃料电池重型载货汽车，开展省际间各类物资运输示范应用，重点推广北京-天津、北京-唐山等货运专线。

(二) 城市重型货物运输：在本市及周边地区，支持总质量 12 吨以上的燃料电池重型载货汽车，开展水泥混凝土、砂石骨料等重型货物运输示范应用。

(三) 城市物流配送：在本市及周边地区，支持总质量 12 吨及以下的燃料电池中轻型载货汽车，重点围绕城市生活保障，开展城市冷链物流配送示范应用。

(四) 城市客运：在本市及周边地区，支持 10 米以上燃料电池大型客车，开展城市观光、旅游接驳、高校及企事业单位班车通勤、科技产业园区摆渡等客运示范应用。

(五) 市政环卫：在本市，支持 12 吨以上的燃料电池环卫作业车，维护城市街巷、道路等区域环境整洁，开展道路清扫等环卫作业示范，并推动应用自动驾驶技术的环卫作业车辆试点示范。

文件要求对于任何一个示范应用项目，一个燃料电池汽车整车制造企业只能通过组建一个“示范应用联合体”、一个燃料电池系统企业只能通过参与一个“示范应用联合体”的方式进行申报。

【3】内蒙古自治区能源局印发《内蒙古自治区可再生能源制氢产业安全管理办法（试行）》

近日，内蒙古自治区能源局印发《内蒙古自治区可再生能源制氢产业安全管理办法（试行）》。绿氢加氢站参照天然气加气站管理模式，经营性绿氢加氢站应向燃气主管部门取得经营许可。绿氢运输按照危险货物运输管理，从事绿氢道路运输应向交通运输主管部门取得道路危险货物运输相关许可。移动式压力容器、气瓶的充装单位应向特种设备安全监督管理部门取得充装许可。

【4】四川省经信厅发布《四川省进一步推动氢能全产业链发展及推广应用行动方案（2024—2027 年）（征求意见稿）》

4 月 17 日，四川省经信厅发布了关于公开征求《四川省进一步推动氢能全产业链发展及推广应用行动方案（2024—2027 年）（征求意见稿）》意见建议的公告。

《行动方案》提出，到 2027 年，高端氢能装备性能及关键核心技术取得新突破，基础材料和核心部件自主化水平进一步提高，“制—储—运—加—用”全产业链生态体系更加完备，重点领域实现规模化应用，综合应用成本大幅降低，绿氢成为主要氢源，初步形成覆盖全省的氢源供应保障网络，原始创新能力、技术水平及产业规模均大幅提升，产业综合实力和应用规模进入全国第一梯队。

【5】成都市经信局发布《成都市推动氢燃料电池商用车发展及推广应用行动方案(2024—2026 年)(征求意见稿)》、《成都市推动氢燃料电池商用车发展及推广应用政策申报指南(征求意见稿)》

2024 年 4 月 16 日，成都市经信局官网发布《成都市推动氢燃料电池商用车发展及推广应用行动方案(2024—2026 年)(征求意见稿)》、《成都市推动氢燃料电池商用车发展及推广应用政策申报指南(征求意见稿)》。

提升氢燃料电池商用车道路权限。在全市范围内放宽氢燃料电池商用车市区通行限制。省市协同对行驶我市成温邛高速、双流机场高速、成彭高速、成灌高速和城北高速安装使用 ETC 装备的氢燃料电池商用车，经备案后免除高速公路通行费。

二、行业资讯

【1】天津港保税区自产自用氢燃料电池叉车正式交付

近日，临港控股所属天津氢鸿新能科技有限公司（以下简称：氢鸿新能）正式交付给天津市渤化永利物流有限公司（以下简称：永利物流）16台双瓶氢燃料电池叉车，这是天津港保税区首批自产自用的氢燃料电池叉车。

据悉，本批交付的双瓶氢燃料电池叉车，以天津港保税区工业副产氢作为动力来源，搭载区内企业新氢动力研发的氢燃料电池发动机系统、使用杭叉集团生产的整车车身，服务渤化永利物流提供的应用场景，核心零部件全部来自于天津市氢能示范产业园内企业，单台储氢量约2.4千克，加注时间约5分钟，可连续工作约10个小时，整体可实现碳减排约240吨/年。

本次交付的氢燃料电池叉车是天津港保税区实现本地化生产和应用的首批氢燃料电池叉车，主要用于永利物流园区内固体产成品、半成品的日常搬运以及内外贸易的零担装车、海运集港、配合永利化工对备品备件进行安装、装卸等场景，将实现对原有内燃机叉车的替代，推动实现减排降碳、高效生产、循环利用的目标；同时，将联合天津港保税区内加氢母站实现“车-站-气-景”联动的完整氢能示范应用体系。

【2】氢能全链条公共检测服务平台在保定建成

近日，特嗨氢能检测（保定）有限公司远程管控大屏上，467辆行驶在河北、江苏、上海等5省市的氢燃料电池汽车运行数据不断跳动，让技术人员实时监测、分析和验证长上“千里眼”。

屏幕显示，这些车辆已总计行驶440多万公里，累计减排二氧化碳4100多吨，节约柴油量1300多吨。公司标准项目主管张英说，这仅是此中心实施在线监测的部分车辆，通过其检测行驶路上的氢能汽车总数已超过800辆。

2016年，该公司投资5.7亿元建设氢能检测中心，于2018年投入使用。检测中心占地面积3.3万平方米，建成主体综合测试区、供氢及液态储氢加氢区、能源供给区，拥有标准实验室12个，引进欧美各类高尖端设备240余台套，在储氢安全性、燃料电池和系统性能、整车性能等领域形成200多项检测能力，成为目前世界领先、国内首座大型氢能、燃料电池汽车关键组件综合型研发中心。

【3】陕西氢能-西安交大氢能联合实验室揭牌

4月15日，西安交通大学国家储能技术产教融合创新平台（中心）联合与陕西氢能产业发展有限公司合作共建的陕西氢能-西安交大氢能联合实验室在西安交通大学揭牌成立。这是陕西省在氢能领域首个校企合作的联合实验室。

据了解，陕西氢能-西安交大氢能联合实验室下设学术委员会、管理委员会和技术研发工作组，将重点围绕体制建设、机制建设、人才培养、平台建设和产业孵化等方面开展工作。按照“一中心、一孵化、两围绕、一共享”（一个创新研发中心、一个孵化器、围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链、共建共享人才）的原则，推进实验室硬件设施和内涵建设，建成实体化机构。联合遴选科研团队开展技术攻关，开发关键技术工艺包，推进创新技术成果产业化。围绕产业化需求，双方将学校氢能相关研究成果二次开发，建设科技成果转化中试平台，推动氢能技术创新成果示范应用与产业化，打造孵化氢能技术创新型企业。

【4】四川省在城市公交和货运物流领域开展氢燃料电池汽车应用

近年来，四川省政府大力推动氢能产业发展，交通运输部门积极配合经信等相关部门，发挥行业优势，在道路运输领域开展氢燃料电池汽车试点应用。

一是在城市公交领域推广氢燃料电池汽车试点应用。根据加氢站建设布局情况，规划氢燃料电池公交车运行线路，引导公交企业购买使用氢燃料电池车，目前在成都、攀枝花、德阳、内江、资阳、凉山6市（州）开通氢燃料公交车运行线路，共推广353辆氢燃料电池公交车。

二是在货运物流领域推广氢燃料电池汽车试点应用。积极对接货运源头企业和道路货运企业，拓展氢燃料电池货车应用场景，指导宽窄智慧物流公司开展氢

燃料电池重卡运输场景试点，开行成德眉资氢能运输线路。目前成都、德阳、内江 3 市办理道路运输证的氢燃料电池货车共 34 辆。

【5】霍尼韦尔助力 TGS 打造越南绿氢工厂，推动能源行业脱碳

霍尼韦尔宣布与越南可再生能源公司 The Green Solutions Group (TGS) 就茶荣绿氢项目签署谅解备忘录，携手在湄公河三角洲打造越南的首座绿氢工厂。

霍尼韦尔将负责为该项目提供一揽子成熟技术，例如项目自动化设计和管理，能源转型所需的能源管理系统，包括电池储能系统 (BESS)，帮助 TGS 将可再生能源整合到绿氢工厂中。

签署谅解备忘录

该谅解备忘录于阿联酋迪拜举行的第 28 届联合国气候变化大会上，在越南总理范明政的见证下签署。

除了电池储能系统，霍尼韦尔还将提供覆盖整条氢能价值链的广泛解决方案和专业知识，帮助 TGS 实现安全、盈利的运营，同时达成可持续发展目标。

【6】欧盟拨款 1.15 亿欧元新建 43 座加氢站

欧盟委员会 (European Commission) 的一个机构已拨款约 1.15 亿欧元 (合 1.23 亿美元)，用于在 7 个欧盟国家推出 43 座新的加氢站 (HRSs)，这是逾 4.24 亿欧元用于零排放交通的总拨款的一部分。

本轮补贴中，波兰将成为最大的受援国，两家开发商将获得 7720 万欧元的资金，共建造 21 座新的氢燃料补给站——这在一个目前还没有加氢站的国家是一项重大举措，该国目前正在开发 13 座加氢站。

这次还为法国的 8 座新 HRSs、西班牙的 5 座、芬兰的 4 座、丹麦的 3 座、希腊和斯洛文尼亚各 1 座加氢站提供了赠款。

这笔资金由欧盟委员会的气候、基础设施和环境执行机构 (CINEA) 授予，资金来自欧盟连接欧洲基金 (CEF) 的替代燃料基础设施基金 (AFIF)，该基金计划支持欧洲交通基础设施。

与此同时，欧盟还拨款 3.09 亿欧元，用于推出约 4200 个电动汽车充电桩，而部分氢气融资将用于建造电解槽以供应氢燃料。

【7】日本投入上百亿日元建造航空用氢燃料电池

日本政府已承诺向两个氢研究项目提供总计 173 亿日元 (1.1 亿美元) 的资金，其中一个项目旨在在五年内建造并演示用于航空的大型 4MW 燃料电池推进系统的原型，这是世界上已知正在开发的最大的燃料电池推进系统。

这是法国飞机制造商空中客车公司目前正在开发的 1.2MW 燃料电池系统的三倍多，该公司计划于 2026 年在其巨型 A380 飞机上进行飞行测试。

第二个日本研究项目将获得 41 亿日元资金，目标是到 2031 年在 80 座或以上的飞机上使用氢燃料电池推进系统。

就在几周前，日本政府公布了一项 330 亿美元的计划，计划制造一种国产低碳支线飞机，这种支线飞机采用“下一代”技术 (如氢) 提供动力。

然而，专家们长期以来一直质疑使用纯氢气作为长途航空燃料的可行性，因为它的体积能量密度相对较低，飞机上的存储空间有限，但少数小型实验氢动力飞机已经升空。

尽管如此，日本政府研究机构新能源和工业技术开发组织 (NEDO) 本周表示，它将从其 300 亿日元的下一代飞机项目 (政府 2 万亿日元绿色创新基金的一部分) 中向总部位于东京的综合企业 IHI (播磨重工) 提供 132 亿日元，用于在 2029 年之前开发和测试 4MW 燃料电池。

三、技术前沿

【1】新发现的有机催化剂可替代铂而大大降低燃料电池的成本

弗吉尼亚大学的研究人员发现了一种有机分子，它可以作为燃料电池中铂的更廉价和可持续的替代品，有望在清洁能源技术领域取得重大进展。

大气中的二氧化碳含量已达到前所未有的高度，这就更加需要清洁能源解决方案来替代化石燃料。研究人员面临的一个障碍是，目前的燃料电池技术依赖于使用昂贵的金属催化剂（如铂）来将氢气转化为能量；然而，弗吉尼亚大学艺术与科学学院和研究生院的一个研究小组发现了一种有机分子，它可以有效地替代传统的金属催化剂，而且成本更低。

燃料电池使电动汽车、工业和民用发电机成为可能，也是储存风能或太阳能所需的能源，它使用铂等金属引发化学反应，将氢气等燃料分裂成质子和电子，然后利用这些质子和电子发电。

到目前为止，稀有金属催化剂的有机替代品还不被认为是实用的，因为催化过程会导致它们分解成不再有用的组成部分。然而，在《美国化学学会杂志》上发表的一篇文章中，化学副教授查尔斯-马坎和迈克尔-希林斯基，以及博士生艾玛-库克和安娜-戴维斯，发现了一种由碳、氢、氮和氟组成的有机分子，它有可能成为一种实用的替代品。

【2】新研究将金属废料转为制氢催化剂

4月17日，英国诺丁汉大学化学学院和工程学院的一组研究人员发现，金属加工的副产品——金属屑的表面具有纳米级的微小台阶和凹槽纹理。这些结构可锚定铂或钴的原子，从而形成一种新型水电解制氢催化剂。该研究发表在英国皇家化学学会《材料化学杂志 A》上。

氢是一种清洁燃料，可用于产生热量或为车辆提供动力，其燃烧的唯一副产品是水蒸气。

水电解是最有前途的绿色制氢途径之一，但其制备过程中需要铂等稀有且昂贵的元素来作催化剂。随着全球贵金属供应紧张和价格不断上涨，人们迫切需要找到替代传统电催化剂的新方法。

此次，研究人员利用磁控溅射在金属切屑表面产生“铂原子雨”。然后，这些铂原子聚集成纳米颗粒，紧密贴合在切屑纳米级凹槽上。与最先进的商业催化剂相比，新方法的铂负载量较低。通过将 28 微克的贵金属“撒”在 1 平方厘米的切屑上，研究人员创建了一个实验室规模的电解槽。其运行效率为 100%，每分钟仅用一块切屑即可产生 0.5 升氢气。

研究人员表示，由切屑制成的电催化剂有可能对经济产生巨大影响。新技术解决了两大问题。首先，它能使用尽可能少的贵金属来生产绿氢；其次，它可在一个过程中对航空航天工业中的金属废料进行升级改造。

四、投融资项目

【1】氢能产业园（绿色氢氨醇一体化）示范项目

- **投资总额：**296 亿元
- **建设方：**能建绿色氢氨新能源（松原）有限公司
- **建设地址：**吉林省松原市前郭县
- **建设规模及内容：**绿氢减碳示范项目。项目采用动态工艺仿真模拟及优化技术、合成氨工艺包与关键设备协同调控技术、大规模柔性制氢技术、生物质二氧化碳合成甲醇技术、二氧化碳直接空气捕集技术，系统操作压力波动、风光出力极端条件下负荷安全调节时长、合成氨电耗水平、电解槽制氢能耗等达到国内领先水平；二氧化碳直接空气捕集效率 $\geq 50\%$ ，能耗 ≤ 500 千瓦时/吨。主要建设风力发电装机 750MW、光伏交流侧 50MW/直流侧 60MW、电解水制氢装置、年产 20 万吨级绿色合成氨装置、2 万吨级绿色甲醇装置。项目建成后，将打通绿色氢氨醇规模化生产路径。
- **企业简介：**能建绿色氢氨新能源（松原）有限公司（以下简称松原氢氨公司）是中能建氢能源有限公司（以下简称氢能公司）控股子公司，注册地在吉林省松原市，是中能建松原氢能产业园（绿色氢氨醇一体化）项目开发、投资、建设、运营主体。

【2】高参数化液氢储运装备项目

- **投资总额：**8000 万元
- **建设方：**航天晨光化工机械分公司
- **建设地址：**南京市溧水航天晨光永阳工业园
- **建设规模及内容：**项目采用基于超低温液氢专用材料的焊接方法优化、焊接工艺探索优化技术，基于变密度超级绝热技术的绝热结构设计，液氢储罐高真空度获得与长期保持技术，实现国产液氢储运装备技术创新。主要建设年

产 50 台套高参数化液氢储运装备生产线。项目建成后，有助于提升国内高参数化的液氢储运装备相关技术参数和性能指标。

- **企业简介：**航天晨光股份有限公司（简称“航天晨光”）成立于 1999 年 9 月 30 日，于 2001 年 6 月 15 日在上海证券交易所上市。公司前身为中国近代民族工业的摇篮——1865 年清朝洋务运动中创建的金陵机器制造局。新中国成立后，先后隶属于兵器工业部和航天工业部，现为中国航天科工集团有限公司控股的大型综合装备制造企业。

