

# 燃料电池行业周报

## Fuel cell industry Weekly

★氢能产业再迎利好  
绿氢降本仍是行业关注重点



2024 年第【9】期

## 目 录

一、行业政策 .....	3
【1】国家发改委：加快氢能等未来能源产业创新发展 .....	3
【2】四川省人民政府印发《支持新能源与智能网联汽车产业高质量发展若干政策措施》 .....	3
【3】北京市大兴区经信局发布关于申报《大兴区促进氢能产业发展暂行办法（2022年修订版）》 .....	3
二、行业资讯 .....	4
【1】氢能产业再迎利好 绿氢降本仍是行业关注重点 .....	4
【2】液空在津新氢气充装中心开工 .....	4
【3】亿华通 PEM 电解水制氢示范顺利产氢 .....	5
【4】南都电源成立氢能公司 加速氢能产业发展 .....	5
【5】纯度超 99.999% 华电万方级绿氢示范项目投产 .....	5
【6】日产开始测试使用乙醇的固体氧化物燃料电池 .....	6
【7】电解槽成本暴增 50%后中国产品依然有价格优势 .....	6
【8】印度：氢动力汽车开展试点 绿色氢内河船启动 .....	7
【9】利用氢气完全实现气候中性的集装箱码头将在德国启动 .....	7
三、技术前沿 .....	8
【1】氢和氧分离！新的制氢方法更简单、更安全 .....	8
【2】人工智能技术利用更丰富的化学元素促进绿色制氢 .....	8
四、投融资项目 .....	9
【1】辽宁华电赤峰巴林左旗 500MW 风光制氢一体化示范项目——耦合 10 万吨合成氨示范项目 .....	9
【2】中国华电 20 千瓦新能源制氢示范项目 .....	9

## 一、行业政策

### 【1】国家发改委：加快氢能等未来能源产业创新发展

国家发改委发布 2024 年国民经济和社会发展计划草案，其中提及，以科技创新引领现代化产业体系建设，加快形成新质生产力。提升科技创新能力，部署实施一批国家重大科技项目。积极培育发展新兴产业和未来产业，打造生物制造、商业航天、新材料、低空经济等新增长引擎。开展“人工智能+”行动，加快氢能等未来能源产业创新发展，持续推进核聚变等前沿技术研究开发。

### 【2】四川省人民政府印发《支持新能源与智能网联汽车产业高质量发展若干政策措施》

3月6日，四川省人民政府印发《支持新能源与智能网联汽车产业高质量发展若干政策措施》（以下简称《若干政策》），政策从项目引育、扩大产量、智转数改、产业集群化发展等 13 个方面发力，推动全省汽车产业加速向新能源与智能网联转型升级高质量发展。

### 【3】北京市大兴区经信局发布关于申报《大兴区促进氢能产业发展暂行办法（2022 年修订版）》

3月1日，北京市大兴区经信局发布了关于申报《大兴区促进氢能产业发展暂行办法（2022 年修订版）》项目的通知。

本次申报给予了大兴区的氢能企业发展极大的信息，根据政策，分别在支持企业落地发展、支持产业集聚发展、支持科技成果转化、支持建设创新平台、支持主导重大课题研究及标准编制、支持企业融资发展、支持上下游企业协同发展、支持车辆推广应用、支持车辆高效运营、支持开展高水平行业交流活动等方面给予不同程度的支持。

## 二、行业资讯

### 【1】氢能产业再迎利好 绿氢降本仍是行业关注重点

3月1日，氢能源概念股开盘持续走强，新动力涨幅达20%，密封科技、康普顿等多只个股涨停，国林科技、惠同新材等股票也均有较大涨幅。

消息面上，2月29日，《工业和信息化部等七部门关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》（以下简称《指导意见》）发布，《指导意见》指出，要前瞻布局绿色低碳领域未来产业。聚焦“双碳”目标下能源革命和产业变革需求，谋划布局氢能、储能、生物制造、碳捕集利用与封存（CCUS）等未来能源和未来制造产业发展。此外，近日多地接连发布政策支持氢能产业发展。

对此，万联证券投资顾问屈放在接受《证券日报》记者采访时表示，近期氢能再次受到市场关注，主要系前期政策，技术，产业累计叠加的结果，在政策、市场、技术多重催化下，2024年氢能产业发展有望迎来突破。

### 【2】液空在津新氢气充装中心开工

液化空气中国位于天津滨海新区的氢气充装中心项目于3月2日举行开工仪式。2023年，公司与天津港保税区签署协议，投资1.45亿元以建造、拥有和运营一座氢气充装中心，支持京津冀地区氢生态系统的发展。

氢气充装中心通过管道接收氢气，气体经过压缩后由鱼\*\*\*车运送至加氢站或工业客户处。该充装中心日制氢量为8吨，预计于2024年末投入运行。

液化空气中国在京津冀地区的工业气体（包括氢气）市场享有领先地位，目前在当地运营两座氢气充装中心，日制氢量共计4.2吨，供应玻璃制造、光纤、冶金和电子等行业的客户。新充装中心将利用低碳氢源，为区域内的加氢站和工业客户供应压缩氢。



### 【3】亿华通 PEM 电解水制氢示范顺利产氢

近日，亿华通具有自主知识产权的 PEM 电解水制氢设备在新疆伊宁完成安装调试，成功产出氢气。这是亿华通首套商业化示范的 PEM 电解水制氢设备，标志着亿华通已打通关键材料、核心零部件、系统集成、系统控制等整套流程，为 PEM 电解水制氢和绿氢大规模示范应用奠定了基础。

PEM 电解水制氢设备由亿华通自主研发，项目团队在完成了多维度、多层次、多方位的创新，实现了多项关键性能的突破，具备更快的动态响应速度、更高的电解效率、更高的产氢压力和更小的设备占地面积。

### 【4】南都电源成立氢能公司 加速氢能产业发展

为进一步加强氢能业务布局，日前，南都电源注册成立合资公司——浙江南都氢能科技有限公司（简称“南都氢能”），由南都电源控股，共同推进氢能产业相关业务发展。

南都氢能将专注于可再生能源制氢技术的研究，致力于成为全球绿电制氢系统及解决方案的服务商，同时也将依托南都电源储能主业，重点开发氢储能及其下游应用项目。

南都氢能的成立将有利于南都电源推动氢能、电能及其他能源体系的融合，促进形成多元互补融合的现代能源供应体系，进一步提高公司核心竞争力。

### 【5】纯度超 99.999% 华电万方级绿氢示范项目投产

近日，随着一团团氢气被充装进运氢管束车，中国能建中电工程广东院勘察设计的内蒙古华电包头市达茂旗 20 万千瓦新能源制氢示范工程顺利产氢并完成充装，氢气纯度超过 99.999%。

该项目是全国首批大规模可再生能源制绿氢示范项目，也是内蒙古首批 7 个风光制氢示范项目之一。项目位于包头市达茂旗巴润钢铁稀土原料加工园及其北侧区域，共建设风电 12 万千瓦，光伏 8 万千瓦，电化学储能 2 万千瓦时，电解水制氢 12000 标立方/小时，实现 100%绿电制氢。

## 【6】日产开始测试使用乙醇的固体氧化物燃料电池

日产汽车有限公司 (Nissan Motor Co. Ltd.) 今天宣布, 它已经开发出一种固定式生物乙醇燃料系统, 能够高效发电。日产在日本栃木的工厂已经开始试验, 旨在提高发电能力, 从 2030 年开始全面运行。

2016 年, 日产成为世界上第一家开发出使用生物乙醇的固体氧化物燃料电池 (SOFC) 驱动的汽车推进系统的汽车公司。日产目前正在将 SOFC 开发经验应用于固定式发电系统。

日产致力于到 2050 年实现公司运营和产品全生命周期的碳中和。目标是通过引入创新的生产技术和减少能源使用, 到 2050 年使工厂设备完全电气化。为了在生产工厂实现碳中和, 所有使用的电力都将来自可再生能源, 或来自使用替代燃料的现场燃料电池发电。

## 【7】电解槽成本暴增 50%后中国产品依然有价格优势

研究机构彭博新能源财经 (BNEF) 发现, 与去年相比, 在中国、美国和欧洲这三个世界上最大的市场, 生产和安装绿色氢电解槽的成本上升了 50% 以上, 而不是之前分析所显示的逐渐降低。

彭博新能源财经在其最新的《2024 年电解槽价格调查》报告中表示, 西方制造商价格上涨的主要罪魁祸首是通货膨胀, 这推高了美国和欧洲的材料、公用事业 (如水和电) 和劳动力成本。

同时补贴推出的延迟也减缓了绿色氢项目的规模扩大, 这意味着电解槽制造商无法从规模经济中受益, 导致价格上涨的时间更长。

根据对 50 多家公司 (其中大部分位于美国、中国和欧洲) 的调查, 彭博新能源财经的报告分析了更多关于大型绿色氢项目的数据, 而上一次调查是在 2022 年进行的, 上一次调查主要关注当时最先进的小型开发项目。

这一次, 它分析了在小型项目中并不明显的成本项目, 例如与提供电网连接的变压器相关的项目, 这是大型设施的重要成本考虑因素, 从而扩大了分析范围。

## 【8】印度：氢动力汽车开展试点绿色氢内河船启动

随着氢动力汽车试点项目的启动，印度正开始向可持续交通转型，并在主要的城际路线上进行测试。印度新能源和可再生能源部(MNRE)启动了这些旨在推广绿色能源解决方案的试点项目，在改革印度交通部门方面迈出了关键一步。印度汽车研究协会(ARAI)将作为计划执行机构(SIA)，这标志着双方将共同努力，迈向环保的未来。

试点项目包括五条关键城际线路的测试：昌迪加尔-德里-斋浦尔、艾哈迈达巴德-孟买-浦那、金奈-霍苏尔-班加罗尔、加尔各答-贾姆谢德布尔-兰契和那格浦尔-印多尔。这些试验的目标是覆盖至少6万公里，评估氢动力汽车的续航能力和效率，以及现有基础设施的准备情况。这项计划不仅是为了测试车辆性能，也是为了确定运营挑战、技术差距，并评估更广泛实施的可行性。

## 【9】利用氢气完全实现气候中性的集装箱码头将在德国启动

德国法兰克福消息，KfW ipex 银行将为杜伊斯堡内陆港新建的“杜伊斯堡门户码头”(DGT)三式联运内陆码头提供融资。

DGT 是一家由物流公司和港口运营商组成的国际合资企业，将成为世界上最大的内陆港口杜伊斯堡港的组成部分。

该项目包括 DGT 一期的建设和运营，该码头将成为欧洲内陆港口最大的集装箱码头，面积为 23.5 万平方米，货物可在船舶、铁路和卡车之间进行三模式处理。此外，DGT 还将成为第一个利用氢气完全实现气候中性运营的集装箱码头。这是在“enerport II”项目的帮助下完成的，该项目将在杜伊斯堡港实施以氢为基础的能源转换，并使尽可能多的过程电气化。DGT 既被视为内陆港口环境转型的典范(从煤炭到氢气)，也被视为未来物流的试点项目。

### 三、技术前沿

#### 【1】氢和氧分离！新的制氢方法更简单、更安全

瑞典的研究人员公布了一种更有效地生产氢能源的新概念，将水分解成氧气和氢气，而不会有两种气体混合的危险。

这种新方法由瑞典皇家理工学院（KTH）开发，与生产氢气的标准电解过程分离，该过程通过施加电流将水分子分解。与现有的系统不同的是，它产生的氧气和氢气是分开的，而不是在同一个设备单元中同时产生的，在同一个电堆中，它们需要被膜屏障隔开。

研究人员埃斯特班·托莱多说，这种分离消除了气体混合和爆炸风险的可能性，他是 KTH 的博士生，他与 KTH 的应用物理学教授乔伊迪普·杜塔共同撰写了今天发表在《科学进展》上的论文。这种新技术还消除了对稀土金属的需求。

#### 【2】人工智能技术利用更丰富的化学元素促进绿色制氢

NIMS（日本国立材料研究所）研究团队开发了一种人工智能技术，能够加速识别具有理想特性的材料。利用这项技术，该团队能够发现不含铂族元素的高性能电解水电极材料，铂族元素以前被认为是电解水不可缺少的物质。这些材料可用于降低大规模生产下一代能源——绿色氢的成本。这项研究发表在《ACS 中央科学-ACS Central Science》杂志上。

该项目由 Ken Sakushi（首席研究员）和 Ryo Tamura（团队负责人）领导的 NIMS 研究团队执行。这项工作是与 JST Mirai 计划任务领域“低碳社会”下的另一个题为“通过将自动化实验与数据科学相结合来高通量搜索海水电解催化剂”的项目联合进行的。



## 四、投融资项目

### 【1】辽宁华电赤峰巴林左旗 500MW 风光制氢一体化示范项目——耦合 10 万吨合成氨示范项目

- **投资总额：**10765.32 万元
- **建设方：**白音华金山发电有限公司
- **建设地址：**赤峰市—巴林左旗—林东产业园凤凰山工业集聚区内
- **计划建设起止年限：**2024/09 至 2025/12
- **建设规模及内容：**本项目总用地面积为 18.522 公顷，建设总规模为年产液氨 10 万吨，合成氨年操作时间 8000h(约 333 天)，副产品氧气 2196 万 Nm<sup>3</sup>/a。配套建设 50 台 1000Nm<sup>3</sup>/h 的水电解槽制氢系统，包含 50 台电解槽，50 套气液分离系统，10 套纯化系统，氢气纯度 99.999%，建设 4000Nm<sup>3</sup>/h 的空分装置，生产氮气 12000Nm<sup>3</sup>/h，供合成氨工艺使用，建设 6 座 3000Nm<sup>3</sup> 储氢压力为 2.0Mpa 的球罐，满足合成氨装置 10 小时使用，建设 10 万吨合成氨成套装置，配套建设厂房 18 座。
- **企业简介：**白音华金山发电有限公司于 2006 年 3 月注册成立，是由沈阳金山能源股份有限公司、辽宁能源投资（集团）有限责任公司、丹东东方新能源有限公司及辽宁阜新矿业（集团）有限责任公司共同出资，按照现代企业制度组建的大型发电企业，并于 2009 年 10 月 15 日成建制划归华电集团。

### 【2】中国华电 20 千瓦新能源制氢示范项目

- **投资总额：**3.45 亿元
- **建设方：**中国华电集团有限公司
- **建设地址：**内蒙古华电包头市达茂旗
- **建设规模及内容：**项目规划建设总容量 20 万千瓦，由风光电、储能装置、制氢站及储氢设施四部分组成，共建设风电 12 万千瓦、光伏 8 万千瓦，电

化学储能 2 万千瓦时，预计建成后风电光伏年发电量 5.52 亿千瓦时。电解水制氢 12000 标方每小时，采用 100%绿电制氢，年制绿氢量 7800 吨。可供 20 座规模为 1000 千克/日的加氢站使用，满足约 1000 辆燃料电池重型卡车需求。

- **企业简介：**中国华电集团有限公司（简称“华电集团”）是国家电力体制改革组建的五家国有独资发电企业集团之一（华能、大唐、华电、国家能源投资集团、国家电力投资集团，统称“五大电力”）。近年来随着绿氢呼声日渐提高，各发电企业在开发新能源项目时，也在同步开展可再生能源制氢项目。涉足氢能，是华电集团努力落地“双碳”目标的重要一环，由此华电集团完成了国内第一个可再生能源制氢、大规模储能及氢能综合利用技术研究项目。