

氢能产业链双周评（11月第2期）

中国能建兰州项目开启招标，内蒙古发布新能源倍增行动方案

行业研究·行业周报

电力设备新能源·氢能

投资评级：超配（维持评级）

证券分析师：王蔚祺

010-88005313

wangweiqi2@guosen.com.cn

S0980520080003

联系人：徐文辉

021-60375426

xuwenhui@guosen.com.cn

【氢能产业数据】

- **国内电解槽招标量：**2023年1-11月国内共计29个电解槽项目招标，招标规模累计超过2055.5MW，其中碱性电解槽路线1916.5MW，PEM技术路线76MW，SOEC技术路线63MW。
- **国内电解槽中标量：**2023年1-11月共17个项目完成中标，中标规模达836MW，其中派瑞氢能/隆基氢能/阳光电源分别中标256.5/202/125MW，占比分别为31%/24%/15%。
- **国内氢燃料电池汽车销量：**1-10月累计销量达到3349辆，同比+39.9%。其中10月国内氢燃料电池车销量471辆，同比+56.5%，环比+3264%。上险数方面，1-9月国内累计氢燃料电池车上险数为4125辆，同比+59.1%，厦门金龙/北汽福田/金龙联合1-9月上险数分别为487/451/331辆，占比分别为12%/11%/8%。
- **国内氢燃料电池装机量：**2023年1-9月国内氢燃料电池系统累计装机约396MW，同比+61.5%，捷氢科技/亿华通/国鸿氢能分别实现装机56.7/54.7/34.6MW，占比分别为14%/14%/9%。其中9月国内氢燃料电池系统装机35.8MW，同比-33%，环比-45.8%，商用车装机33.6MW，占比94%，分企业来看，亿华通/东方电气/重塑能源分别装机13.3/6.1/5.4MW，占比分别为37%/17%/15%。

【行业动态】

- **内蒙古规划2025年绿氢产能突破50万吨。**11月7日，内蒙古自治区人民政府办公厅印发了《内蒙古自治区新能源倍增行动实施方案》。其中氢能方面指出：到2025年全区绿氢生产能力突破50万吨，绿氢产能在全国占比超过50%。
- **中国能建兰州绿电制氢氨项目开启招标，制氢规模15000Nm³/h。**11月16日，中国能建兰州绿电制氢氨项目EPC总承包工程招标公告发布，兰州项目建设地点位于兰州新区精细化工园区，项目建设规模为电解水制氢生产能力15000Nm³/h（约合75MW），年产氢气8000吨（其中1650吨用于生产合成氨，6350吨外售），合成氨年产量9000吨，配套制氮生产能力900Nm³/h。项目计划起止时间为2023年12月20日至2024年12月20日。

【投资建议】

- 绿氢电解槽生产企业（华光环能、华电重工、隆基绿能、阳光电源、双良节能）。

【风险提示】绿氢政策变动风险，行业竞争加剧，原材料价格大幅波动。

【政策】

- **内蒙古规划2025年绿氢产能突破50万吨。**11月7日，内蒙古自治区人民政府办公厅印发了《内蒙古自治区新能源倍增行动实施方案》。其中氢能方面指出：到2025年，大力发展新能源制氢产业，充分利用自治区的氢能需求，增加绿氢应用场景，带动绿氢下游产业发展，扩大新能源消纳空间，进一步加大风光制氢项目建设力度，到2025年全区绿氢生产能力突破50万吨，绿氢产能在全国占比超过50%。
- **广东省推动氢能产业创新发展。**11月6日，广东省发改委等部门发布《广东省加快氢能产业创新发展的意见》。其中指出：1) 到2025年，氢能产业规模实现跃升，燃料电池汽车示范城市群建设取得明显成效，推广燃料电池汽车超1万辆，年供氢能力超10万吨，建成加氢站超200座；2) 积极探索可再生能源发电与氢储能相结合的一体化应用模式，将氢储能纳入新能源配储范畴，在大容量深远海海上风电资源富集区域，开展海上风电制氢示范；3) 支持能源电力企业布局基于分布式可再生能源或电网低谷负荷的储能/加氢一体站；4) 积极开展重点地区规模化部署电解水制氢储能，提高可再生能源消纳利用水平。

【制氢】

- **中国能建兰州绿电制氢氨项目开启招标，制氢规模15000Nm³/h。**11月16日，中国能建兰州绿电制氢氨项目EPC总承包工程招标公告发布，兰州项目建设地点位于兰州新区精细化工园区，项目建设规模为电解水制氢生产能力15000Nm³/h（约合75MW），年产氢气8000吨（其中1650吨用于生产合成氨，6350吨外售），合成氨年产量9000吨，配套制氮生产能力900Nm³/h。项目计划起止时间为2023年12月20日至2024年12月20日。
- **新疆喀什首个光伏制氢一体化示范项目开工。**11月7日，晶芳科技喀什地区泽普县光伏制氢一体化示范项目开工，该项目总投资2.1亿元，主要建设光伏电站、输变电路、电解水制氢、储氢和掺氢五个部分，其中制氢部分年耗电量约3600万千瓦时（年产氢量估算约643吨），储氢部分规模约10000Nm³。
- **氢辉能源发布200Nm³/hPEM电解槽和GW级电解槽产线。**11月7日，氢辉能源发布200Nm³/h PEM电解槽，可在5%-125%宽功率输入范围内稳定运行，压力范围为3.5MPa，可实现分钟级启停和秒级动态响应，适配风光电的波动性。同时氢辉能源推出半自动柔性电解槽装配产线，年产能达1GW，该产线堆叠精度可达到0.5mm，堆叠速度为8秒/片，力争推动PEM电解槽生产降本。

- **卡沃罗重磅发布250Nm³/hPEM电解槽。**11月8日，卡沃罗正式发布了自主研发设计的250Nm³/h PEM电解槽，该电解槽特点在于1) 零部件国产率超过95%，膜电极自主制备；2) 额定产氢量250Nm³/h，最大产氢量可达375Nm³/h；3) 使用寿命预计为8000h；4) 能量转换效率82%，能耗低，额定工况下，直流能耗为4.3kW·h/m³。
- **阳氢集团发布模块化甲醇制氢系统产品。**11月15日，阳氢集团发布首台套产氢能力600kg/天的模块化甲醇制氢系统，该产品集成甲醇制氢和纯化单元，产氢纯度高于99.99%，每公斤产氢能耗不超过1度电，醇氢转化效率超过80%，具有氢气即产即用、设备占地小、供氢成本低、使用安全性高等特点。

【燃料电池及应用】

- **国氢科技国产化碳纸产品发布。**11月7日，国氢科技“斯帛”系列碳纸产品正式发布，该产品经过燃料电池和制氢设备充分应用和严格测试验证，具备较高的适配性和优异的性能表现，稳定性良好。同时国氢科技年产30万平碳纸产线在国家电投华南氢能产业基地完成建设并实现投产，该产线为国内首条超高温、大幅宽碳纸自主技术量产线，该产线已打通碳纤维分散、抄纸制毡、碳纸成型等主要工艺环节，原材料供应实现自主可控。
- **陕西省首个氢能热电联产综合能源供暖系统启用。**近日，由西安新港分布式能源公司自主研发的氢能热电联产综合能源供能系统将首次运用于市政集中供热系统，该氢能热电联产系统由制氢、储氢、燃料电池发电和电化学储能及余热吸收等五个系统组成。该系统通过氢能热电联产的方式，将传统燃料电池的能源利用效率由40%提升至95%以上，同时余热回收系统开创性地将厂区既有的浅层地热和市政热力系统高效耦合，持续推动节能增效。
- **济美动力首批氢燃料电池两轮车交付。**近日，济美动力顺利完成首批氢燃料电池两轮车交付，该两轮车使用寿命为20000小时，续航里程达到120km，采用固态储氢技术，质量储氢密度约2%，换氢速度约为10秒。

【其他】

- **国鸿氢能通过港交所聆讯，拟于港交所主板上市。**11月16日，国鸿氢能上市聆讯获通过，公司将登陆港交所主板上市。根据最新招股说明书显示，国鸿氢能2023年1-5月实现营收1.43亿元，同比增长147%，其中燃料电池系统总销量超37MW，同比增长267%，系统平均售价3756.5元/kW，同比下降28%。
- **昇辉新能源与吉林省磐石市签订氢能产业战略合作协议。**近日，昇辉新能源与吉林省磐石市签订了建设绿电绿氢自消纳示范基地的战略合作框架协议。根据协议，昇辉分别投资长白山、吉林市等吉林省具备氢能发展条件的地区，首先将在磐石优先启动示范项目，利用企业自身技术优势，从光伏制氢，到建设加氢站，到投入氢能重卡物流运输，打造区域绿电制氢加氢能就地消纳的闭环示范基地，未来在吉林省其他地区复制，最终将吉林省打造成全国氢能示范省。

氢能行业电解槽招标项目汇总

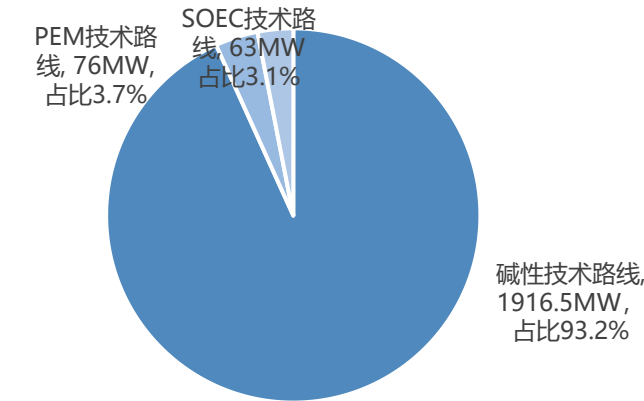
据索比氢能、香橙会氢能研究院统计，2023年1-11月国内共计29个电解槽项目招标，招标规模累计超过2055.5MW，其中碱性电解槽路线1916.5MW，PEM技术路线76MW，SOEC技术路线63MW。

表1：2023年度1-11月电解槽招标情况		
地区	招标项目	电解槽招标量
碱性技术路线		
库尔勒	深圳能源库尔勒绿氢制储加用一体化示范项目	5MW
保定	国电投涿源县300MW光伏制氢项目	6MW
张掖	华能清能院碱性电解槽采购项目	6.5MW
七台河	黑龙江200MW风电制氢联合运行项目	7.5MW
鄂尔多斯	深能北方光伏制氢项目	45MW
白城市	大安风光制绿氢合成氨一体化项目	195MW
宁东	国能宁东可再生氢碳减排示范区项目	105MW
潍坊	华电潍坊氢储能示范项目	35MW
哈密	广汇能源绿电制氢及氢能一体化示范项目	5MW
鄂尔多斯	鄂尔多斯市纳日松4GW光伏制氢产业示范项目	35MW
张家口	张家口风电光伏发电综合利用（制氢）示范项目制氢子项目	40MW
大连	大连洁净能源集团海水制氢一体化项目	60MW
秦皇岛	30万m3/d可再生能源电解水制氢工业化示范项目	150MW*
天津	荣程集团1300Nm3/h光伏绿电加氢一体化（一期工程）项目	6.5MW
陕西榆林	低碳院煤化工与新能源耦合技术示范制氢项目	6MW
新疆吉木萨尔县	新疆俊瑞吉木萨尔规模化制绿氢项目	200MW
湖北大冶	大冶市矿区绿电绿氢制储加用一体化氢能矿场综合建设制氢工厂一期EPC项目	27MW
宁东	中广核新能源宁东光伏制氢项目	12MW
内蒙古锡林郭勒多伦县	大唐多伦15万千瓦风光制氢一体化科技示范项目	70MW
甘肃	玉门油田可再生能源制氢示范项目	5MW
内蒙古兴安盟突泉县	华能兴安盟100万千瓦风电制氢一体化示范项目（一期）	270MW
上海	中国能建2023年制氢设备集中采购招标项目（第一标段）	500MW*
广州	东方电气（福建）创新研究院海水制氢系统研发及示范项目	1MW
内蒙古	内蒙古亿钶气体公司招标项目	9MW
兰州	中国能建兰州新区绿电制氢氨项目	75MW
PEM技术路线		
榆林	北元化工制氢设备采购项目	1MW
武汉	华中科技大学质子交换膜电解水制氢及燃料电池设备系统采购项目	20KW
白城市	大安风光制绿氢合成氨一体化项目	50MW
上海	中国能建2023年制氢设备集中采购招标项目（第二标段）	25MW*
SOEC技术路线		
营口	辽宁营口500MW风光储氢一体化示范项目	63MW*
AEM技术路线		
杭州	西湖大学AEM电解槽采购项目	500NL/L
1-11月份招标总计		2055.5MW

资料来源：索比氢能、香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理。注：*项目招标量为估算量

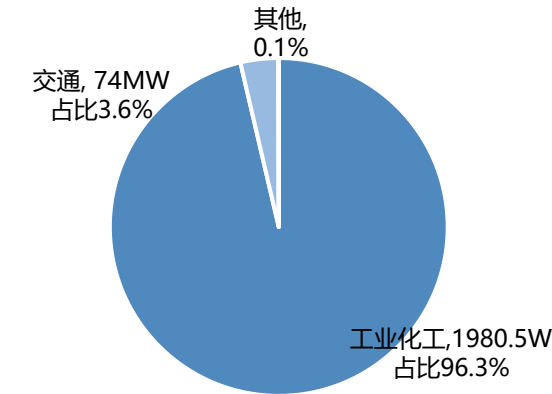
请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

图1：按技术路线分类招标量占比



资料来源：索比氢能、香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理

图2：按应用领域分类招标量占比

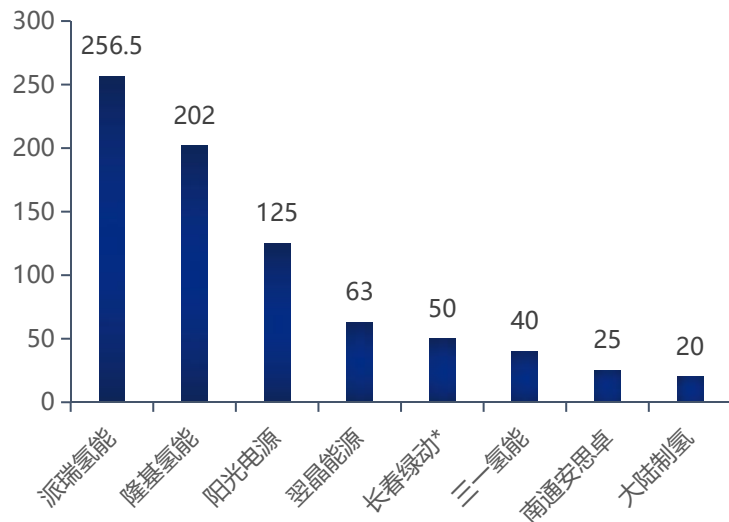


资料来源：索比氢能、香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理

氢能行业电解槽中标数据

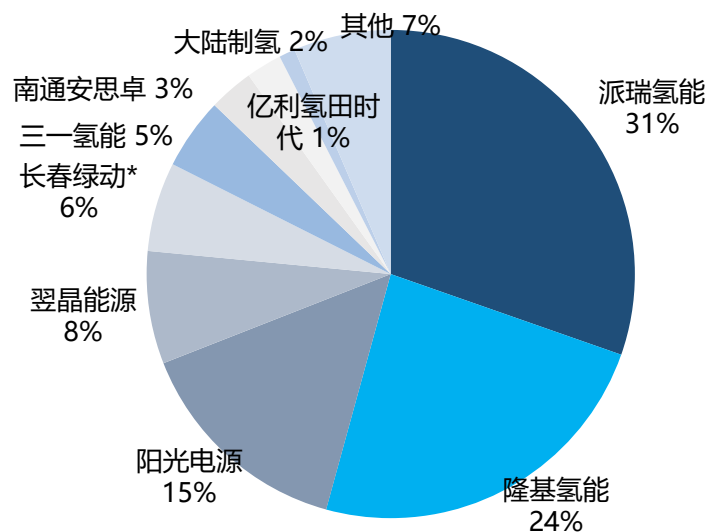
- 据香橙会氢能研究院统计，2023年1-11月共17个项目完成中标，中标规模达836MW，其中派瑞氢能/隆基氢能/阳光电源分别中标256.5/202/125MW，占比分别为31%/24%/15%。
- 中标均价来看，派瑞氢能、隆基氢能、阳光电源、三一氢能等企业中标的碱性电解水制氢设备均价为1.3-1.7元/W不等，长春绿动、赛克塞斯等企业中标PEM电解水制氢设备均价为5.8-6.87元/W不等。

图3：2023年1-11月电解水制氢设备企业中标量对比（MW）



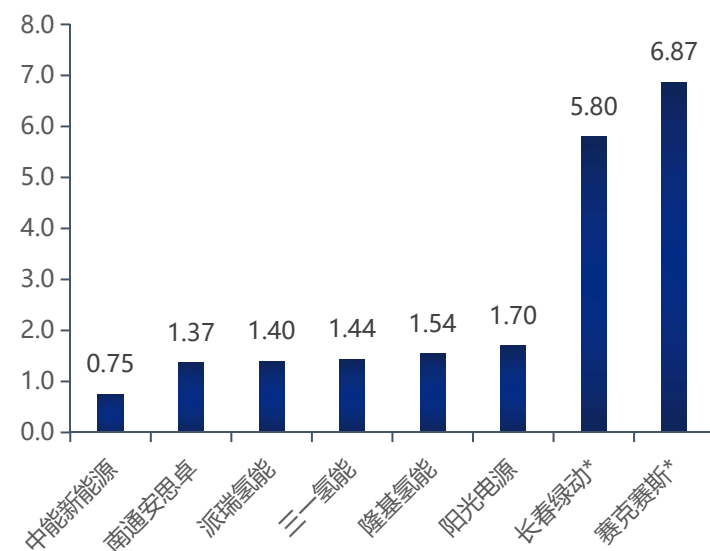
资料来源：香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理；
备注：标有*企业为PEM技术路线，标有#企业为SOEC技术路线，其中30万m³/d可再生能源项目假设隆基氢能、派瑞氢能各取得75MW中标量

图4：2023年1-11月国内电解水制氢设备企中标份额



资料来源：香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理；
备注：标有*企业为PEM技术路线

图5：2023年电解水制氢设备企业中标均价（元/W）

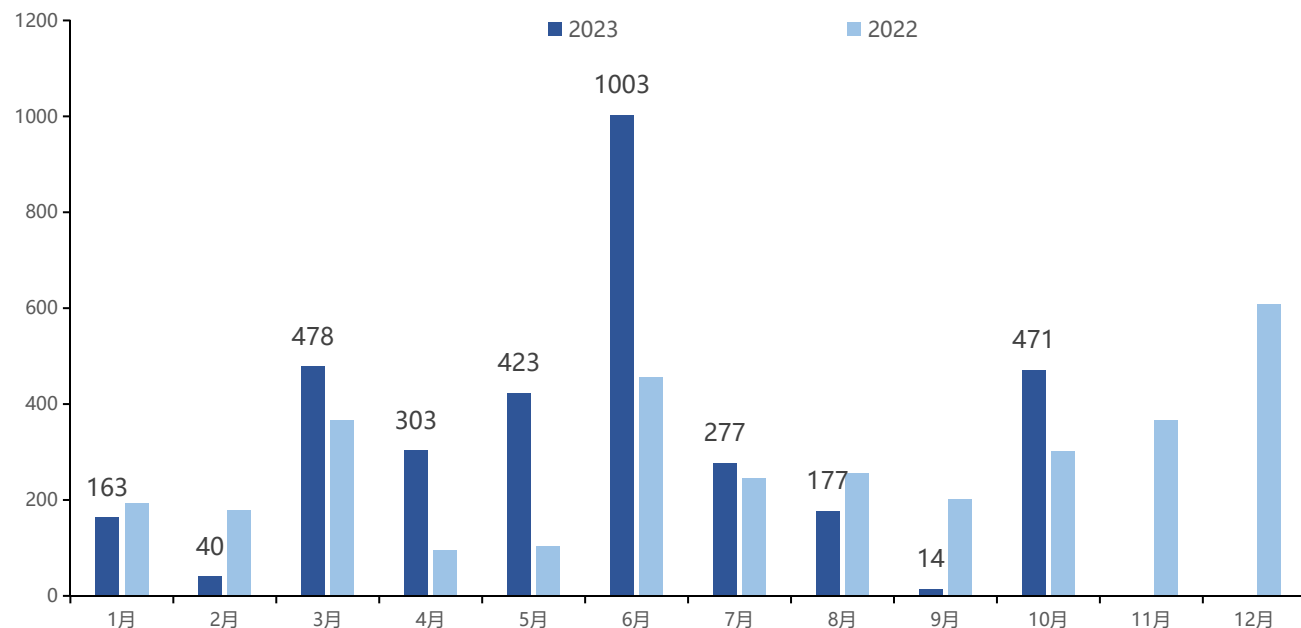


资料来源：香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理；
备注：标有*企业为PEM技术路线

国内氢燃料电池车销量数据（月度）

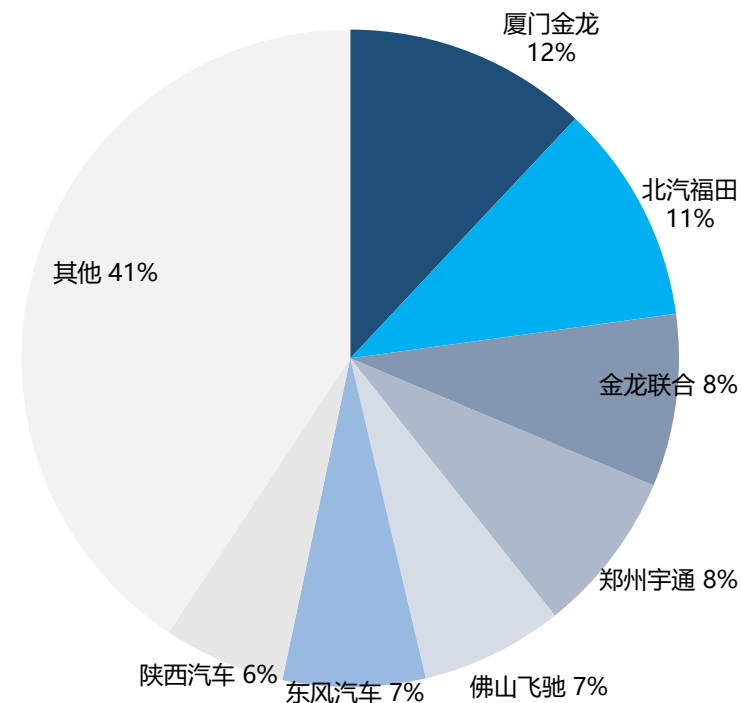
- 据中汽协统计，1-10月累计销量达到3349辆，同比+39.9%。其中10月国内氢燃料电池车销量471辆，同比+56.5%，环比+3264%。2022年全年国内燃料电池销量为3367辆。
- 2023年1-9月国内累计氢燃料电池车上险数为4125辆，同比+59.1%，厦门金龙/北汽福田/金龙联合1-9月上险数分别为487/451/331辆，占比分别为12%/11%/8%。
- 9月国内氢燃料电池车上险数为323辆，同比-38.7%，其中氢燃料电池商用车上险数295辆，占比91.3%，分车企看，郑州宇通/中国一汽/北汽福田9月上险数

图6：国内氢燃料电池车月度销量情况（辆）



资料来源：中汽协，氢智会，国信证券经济研究所整理。

图7：2023年1-9月国内氢燃料电池车上险数占比



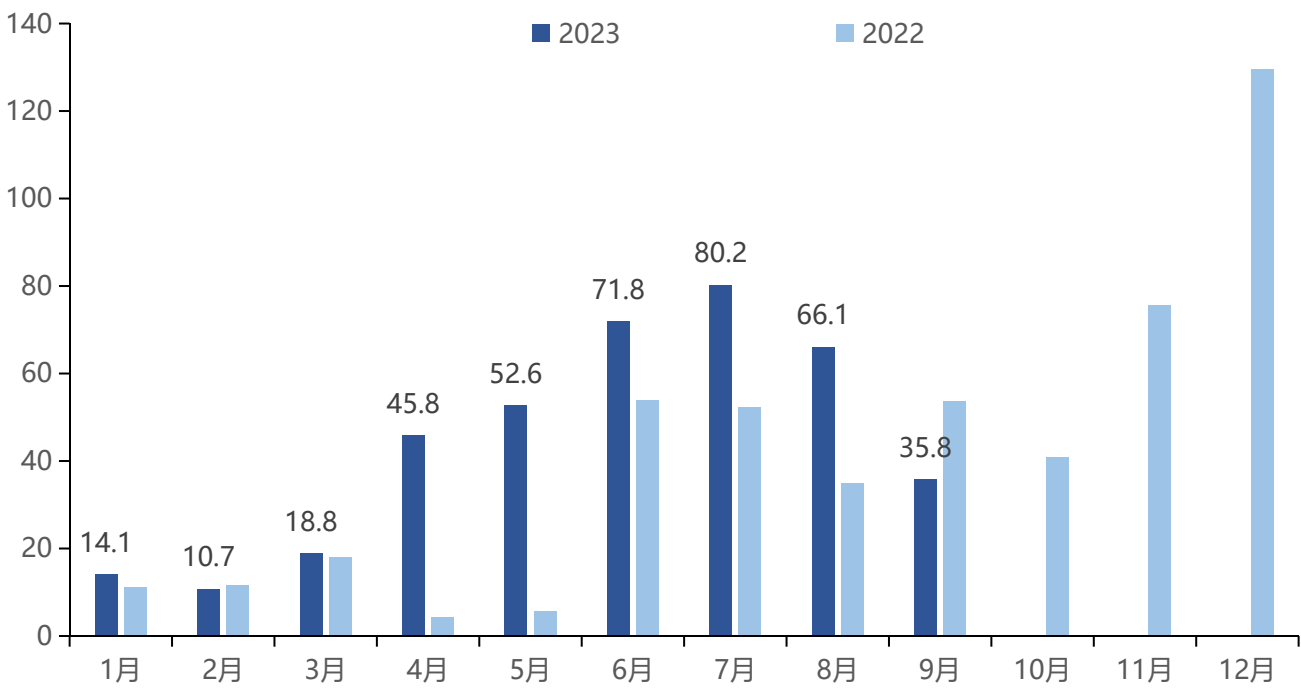
资料来源：氢智会，工信部，国信证券经济研究所整理。

国内氢燃料电池系统装机量数据（月度）



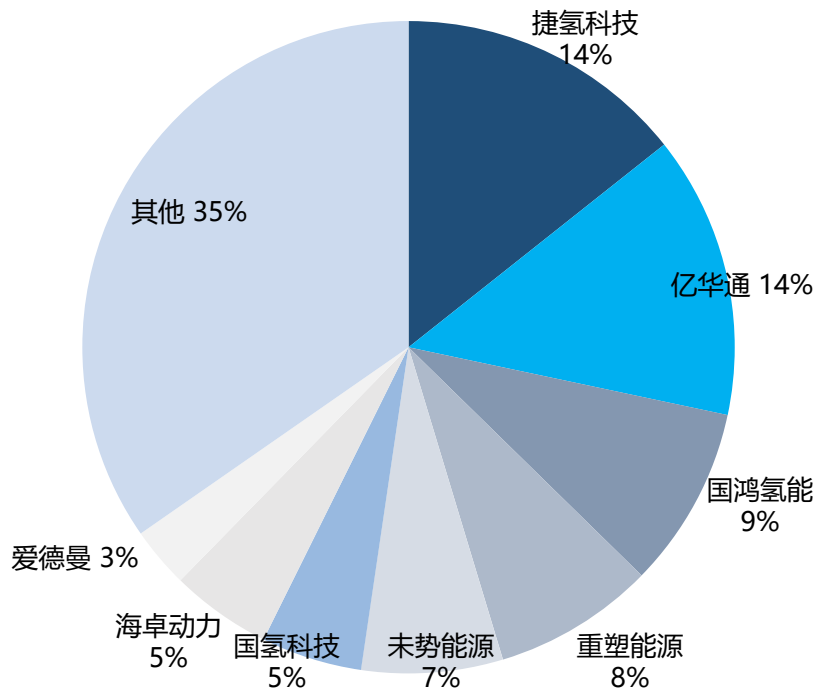
- 2023年1-9月国内氢燃料电池系统累计装机约396MW，同比+61.5%，捷氢科技/亿华通/国鸿氢能分别实现装机56.7/54.7/34.6MW，占比分别为14%/14%/9%。
- 9月国内氢燃料电池系统装机35.8MW，同比-33%，环比-45.8%，其中商用车装机33.6MW，占比94%，分企业来看，亿华通/东方电气/重塑能源分别装机13.3/6.1/5.4MW，占比分别为37%/17%/15%。

图8：国内月度氢燃料电池系统装机量（MW）



资料来源：氢智会，工信部，国信证券经济研究所整理。

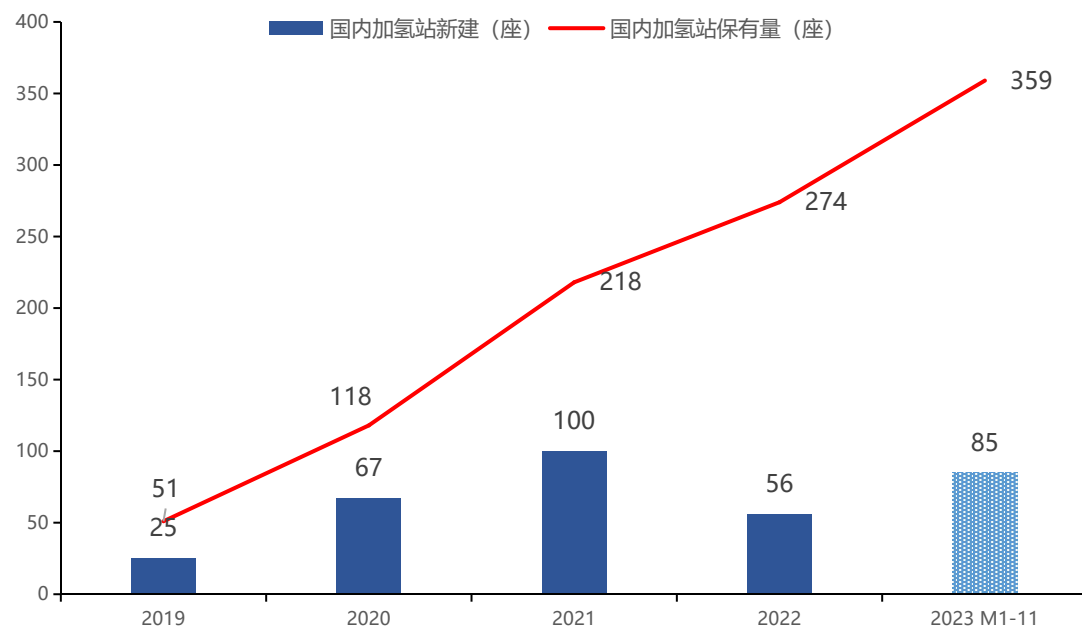
图9：2023年1-9月国内氢燃料电池企业装机比例



资料来源：氢智会，工信部，国信证券经济研究所整理。

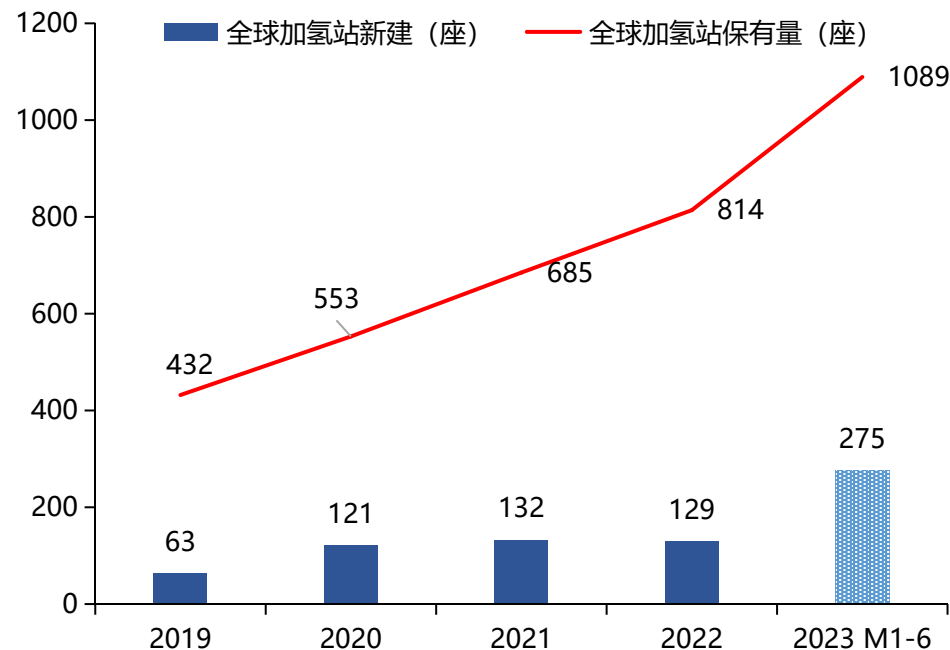
- 根据香橙会氢能研究院数据，截至2023年11月17日，国内现运营加氢站数量359座，较2022年末增加85座，目前在建加氢站21座，规划中加氢站数量294座。加氢站建设成本方面，500kg加氢站建设平均价格约800万元/座。
- 全球加氢站运营方面，根据EVTank统计数据，截至2023年6月30日，全球已累计建成加氢站1089座，较2022年底增加275座。

图10：国内加氢站新建及保有数量（座）



资料来源：香橙会氢能研究院，H2 Station，国信证券经济研究所整理。

图11：全球加氢站新建及保有数量（座）



资料来源：EVTank，H2 Station，国信证券经济研究所整理。

国信证券投资评级			
投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票投资评级	买入	股价表现优于市场代表性指数20%以上
		增持	股价表现优于市场代表性指数10%-20%之间
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		卖出	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
	行业投资评级	超配	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		低配	行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券
GUOSEN SECURITIES

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032