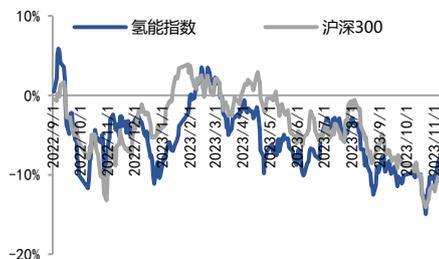


氢能行业月报

电解槽项目稳步释放，燃料电池车迎年来末冲量

强于大市(维持评级)

一年内行业相对大盘走势



投资要点:

► **行业跟踪:** 1) **国家政策强化支持多场景应用:** 目标2025年氢能飞机关键技术完成可行性验证, 支持海上风电制氢等, 支持建设绿氢炼化示范工程; **地方政策集中发布注入信心:** 山东多地集中发布产业中长期规划, 新疆、辽宁、安徽等松绑站内制氢模式。2) **绿氢项目加速推进:** 绿醇/绿氨项目为主, 总投资额超2200亿元。3) “一带一路”实现多项氢能合作, 中东等地区具备绿氢发展优势。

► **电解槽跟踪:** 1) **招标数据:** 国内9-10月公开招标量为608MW, 共计144台套, 按照单MW碱性电解槽150万元测算, 创造超9亿元市场空间, 其中包含2个PEM项目。2) **中标数据:** 9-10月电解槽中标容量共32MW, 暂无较大项目中标放量, 碱性仍占据主流技术路线。

► **燃料电池跟踪:** 1) **产销数据:** 根据中汽协数据, 10月产量412辆(同比+48%, 环比+186%), 销量474辆(同比+56%, 环比+3286%); 1-10月合计产销量3290/3291辆, 同比增长24%/38%。2) **招标数据:** 9-10月新增公开招标483辆, 较7-8月略有降幅, 公交车、重卡、客车构成主要招标车型。3) **上险数据:** 9月FCV上险量323辆(同比-40%, 环比-49%), 系统装机35.79MW(环比-45.8%), 高功率系统(70kW以上)占95%, 未来将延续高功率化趋势。9月装机量配套企业前三为亿华通(40%)、东方电气(18%)和重塑能源(16%)。

► **碳交易跟踪:** 1) **量:** 2023年9月、10月总成交量分别为3557.5万吨、9305.1万吨, 环比增长分别为165.5%、161.6%, 第二个履约期将至导致碳交易进入配额购买高峰期; 2) **价:** 7月以来碳价逐步走高, 9月、10月平均价格分别为73.1元/吨、80.2元/吨, 分别环比增长5.5%、9.7%, 中长期来看, 受双碳目标的推进压力, 配额总量预期持续下降, 预期碳价将不断提高, 向国际趋同。

► **投资建议:** 1) **燃料电池主线:** 建议关注具备燃料电池系统及核心零部件布局的【亿华通】【雄韬股份】【美锦能源】【雪人股份】, 加氢、氢储运关键装备布局的【京城股份】【冰轮环境】【兰石重装】等。2) **绿氢主线:** 建议关注电解槽设备性能优秀、订单落地的【阳光电源】【隆基绿能】【华电重工】【昇辉科技】, 电解槽产品下线的【龙蟠科技】【华光环能】【亿利洁能】等, C端应用有实际落地的【永安行】等。

► **风险提示:** 氢能政策落地不及预期, 氢能技术路线进展不及预期, 氢能产业链成本下降不及预期。

团队成员

分析师 邓伟
执业证书编号: S0210522050005
邮箱: dw3787@hfzq.com.cn

分析师 游宝来
执业证书编号: S0210523030002
邮箱: ybl3804@hfzq.com.cn

相关报告

- 《氢能行业跟踪: 国家首个氢能产业标准体系发布, 关注燃料电池和电解槽双主线》-2023.8.9
- 《氢能全产业链标准体系完善, 电解槽招标放量趋势确定》-2023.9.17

正文目录

1	行业跟踪	3
1.1	产业政策	3
1.2	绿氢项目	5
1.3	重大订单	7
2	电解槽	8
2.1	招标数据	8
2.2	中标数据	8
3	燃料电池车	9
3.1	产销数据	9
3.2	招标数据	10
3.3	上险数据	11
4	碳交易	12
5	投资建议	13
6	风险提示	13
6.1	氢能政策落地不及预期	13
6.2	氢能技术路线进展不及预期	13
6.3	氢能产业链成本下降不及预期	13

图表目录

图表 1:	2023 年 9-10 月新发布氢能相关政策	3
图表 2:	2023 年 9-10 月绿氢项目跟踪	5
图表 3:	2023 年 9-10 月氢能产业链重大订单	7
图表 4:	近期“一带一路”相关合作项目	7
图表 5:	2023 年 9-10 月电解槽招标统计	8
图表 6:	2023 年 9-10 月电解槽中标统计	8
图表 7:	2020 年-2023 年 10 月 FCV 销量 (单位: 辆)	9
图表 8:	2023 年 9-10 月我国 FCV (预) 招标情况统计	10
图表 9:	2022-2023 年我国燃料电池汽车上险量 (辆)	11
图表 10:	燃料电池商用车 TOP3 (辆)	11
图表 11:	9 月燃料电池系统装机量占比 (%)	11
图表 12:	全国碳市场交易数据&欧盟碳价	12

1 行业跟踪

1.1 产业政策

国家政策强化支持氢能多场景应用，地方政策集中发布注入发展信心。国家层面：氢燃料电池飞机发展获政策支持，以推动我国航空产业向绿色、环保转型；支持深远海海上风电平价示范，推动海上能源岛探索建设；鼓励绿氢炼化工程，支持制氢用氢降碳；明确绿证不作为企业使用绿电的证明材料，网电不再属于绿电范畴。地方层面：山东多地集中发布加氢站、氢能产业园区、碳达峰及氢能产业中长期规划，凸显氢能产业战略性重要地位；新疆克拉玛依、江苏苏州明确将氢能列为重点领域；江苏发布全国首个氢能助力自行车地方标准；新疆克拉玛依、辽宁沈阳、安徽六安松绑非工业园区加氢站建设，各地区氢能产业战略地位逐渐提升。

图表 1：2023 年 9-10 月新发布氢能相关政策

发布地区/机构	政策名称	具体内容
工信部等	《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035 年）》	到 2025 年实现：使用可持续航空燃料的国产民用飞机实现示范应用； 氢能源飞机关键技术完成可行性验证等。
国家能源局	《组织开展可再生能源发展试点示范的通知》	支持结合 海上风电开发建设 ，融合区域储能、制氢、海水淡化、海洋养殖等发展需求，探索推进具有海上能源资源供给转换枢纽特征的海上能源岛建设，建设包括但不限于海上风电、海上光伏、海洋能、制氢（氨、甲醇）、储能等多种能源资源转换利用一体化设施；海上风电制氢、海水淡化、海洋牧场等海洋综合立体开发利用示范类型不少于 2 种。
发改委等	《国家发展改革委等部门关于促进炼油行业绿色创新高质量发展指导意见》	支持制氢用氢降碳，推动炼油行业与可再生能源融合发展，鼓励企业大力发展可再生能源制氢； 支持建设绿氢炼化示范工程 ，推进绿氢替代，逐步降低行业煤制氢用量。
生态环境部	《关于做好 2023—2025 年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》	直供重点行业企业使用且未并入市政电网、企业自发自用（包括并网不上网和余电上网的情况）的非化石能源电量对应的排放量按 0 计算
山东青岛	《青岛市加氢站布局规划（2021-2035 年）》	预测 2035 年青岛市 氢燃料电池汽车总量达到 2.6 万辆 ，按照适度超前的原则，规划布局公共 加氢站 80 座 。其中，近期建设规划也得以明确——近期结合周边用户需求，布局规划加氢站 14 座。同时，为加快加氢站的示范推广，结合具备条件的公交场站、港口、工业园区等建设自用站 11 座，站点总计 25 座。
山东烟台	《烟台市氢能产业中长期发展规划（2022-2030 年）》	到 2030 年，全市燃料电池车辆（含公交车、乘用车、重型卡车、牵引车、环卫车、物流车等） 保有量达到 3000 辆以上 ，燃料电池 船舶保有量达到 30 艘以上 ，分布式发电系统、备用电源、热电联供系统装机容量达到 100 兆瓦，加氢站 12 座以上，2030 年前，结合碳达峰、碳中和战略，开展 不少于 3 项绿氢在化工领域的示范应用 ， 绿氢在化工领域应用 10 万吨/年以上 。
山东泰安	《泰安市碳达峰工作方案》	发挥钢铁、化工等工业副产氢资源优势，加快发展 工业副产氢纯化和风光制氢储能等绿氢技术 。探索“ 光伏+氢储能 ”一体化应用模式，推进可再生能源制氢试点工作。推进城市公交、物流、环卫等专用加氢站建设，试点建设“油电气”合建站。拓展氢能应用场景；积极创建各具特色的氢能产业园区。
山东枣庄	《枣庄市碳达峰工作方案》	发挥化工企业工业副产氢资源优势，加强与氢能头部企业沟通对接，逐步构建氢能产业链；提高公共服务领域锂电池车、 氢燃料电池车等新能源交通工具使用比例 ，鼓励党政机关、企事业单位使用新能源运输工具，扩大民用新能源汽车应用规模；挖掘 氢能商用车 应用潜力，加快开展氢燃料电池公交车、物流车试点等。

新疆克拉玛依	《克拉玛依市支持氢能产业发展的有关扶持政策》	将氢能纳入重点扶持产业，在经第三方认定后，对2024-2025年期间落地克拉玛依且氢气产能大于5000吨/年的风光制氢一体化项目主体给予退坡补贴，2024年补贴3000元/吨，2025年补贴1500元/吨。支持建设加氢站和甲醇加注点，对新建、扩建、改建加氢站按国内加油（气）站成熟管理体系流程实施审批，核发燃气经营许可证（氢燃料电池汽车车用加氢站）， 按照“非禁即入”原则实行行政审批“一站式”服务。
新疆石河子	《八师石河子市推进氢能产业高质量发展若干措施（试行）》	设置新型氢能设备生产奖励、研发创新奖励、氢燃料电池设备制造奖励、对在本地生产的 氢燃料电池重型货车奖励、运营扶持奖励 等多项直接补贴奖励，并 支持当地加氢站建设 项目、促进氢能和新能源多能互补应用、推进可供应工业副产氢项目建设、扩大工业领域氢能替代化石能源应用规模等且给予相应补贴。
江苏苏州	《市政府关于加快培育未来产业的工作意见》	氢能被列为重点领域之一 ，其中张家港市侧重制储加氢、氢燃料电池、氢能装备；常熟市侧重氢燃料电池、氢能车、氢能装备研发检测。
江苏	《氢能助力自行车通用技术要求》	我国 首个氢能助力自行车江苏省地方标准 ，于2023年10月22日开始正式实施。标准规定了氢能助力自行车的总体要求，氢燃料电池系统、储氢装置等技术要求以及相应的试验方法，规定了氢能助力自行车的使用说明和标识内容，并界定了相应的术语和定义。
河南焦作	《焦作市汽车加氢站建设审批管理暂行办法》	在符合加氢站布局专项规划的前提下，支持利用现有加油（气）站土地和设施，建设各类加氢合建站，开展油、气、氢、电综合供给服务。在核心产业功能区、物流园区、公交场站等场地， 企业可使用工业、仓储用地、公交场站建设用地等自有土地建设企业自用加氢站，并依法办理相关手续。
内蒙古包头	《包头市氢能产业发展规划（2023—2030年）》	到2030年年底，全市绿氢生产能力达到20万吨，氢能装备产业产值达到600亿元，整车企业实现年产 氢燃料电池重卡3000辆，客车及物流车1000辆 。在应用推广方面，到2030年年底，氢燃料电池汽车保有量达到 5000辆以上 ，加氢站（包括合建站）达到30座左右。
广西	《广西氢能产业发展中长期规划（2023—2035年）》	到2025年，力争高纯度氢气年供应能力达到 2000吨 ，建成 加氢站10座 ，推广 氢燃料电池汽车500辆 ；到2030年力争建成 加氢站50座 。积极发展陆上风光富余电力制氢和 海上风电制氢 。
辽宁沈阳	《大东区支持氢燃料电池汽车产业高质量发展的若干政策措施（征求意见稿）》	积极发展光伏、风电等零碳制氢项目固投给予最高30%，最多不超过500万元的投资奖励；探索应用液氨、甲醇等低碳制氢项目固投给予最高20%，最多不超过300万元的投资奖励。 绿氢生产项目可不入化工园区，无需取得危化品生产许可证。
安徽六安	《六安市燃料电池汽车加氢站建设管理暂行办法（征求意见稿）》	允许在非化工园区建设制氢加氢一体站 ，制氢加氢一体站规模不得超过3000kg/d，储氢容器总容量不得超过3000kg。
广东深圳	《深圳市碳达峰实施方案》	以“LNG为主、电动为辅、试点氢能”为原则，提升重型货车、重载环卫车、非道路移动机械清洁能源使用比例，2024年年底，率先在 公务船舶领域开展氢燃料电池船舶应用示范 。到 2025年氢燃料电池车保有量达2000辆左右 。
甘肃张掖	《关于促进氢能产业高质量发展的若干措施（暂行）》	对配套氢能消纳能力的规模化绿氢生产项目，按照制氢产能配置相应规模的风光发电资源，发电量全部由项目自用消纳。理论配置量按照5千瓦时/标方制氢电耗、风电满负荷发电时间1800小时/年、光伏满负荷发电时间1500小时/年的标准计算，实际配置量原则上不超过理论量。
上海	《上海市进一步推进新型基础设施建设的行动方案（2023-2026年）》	择优支持具备绿氢制备能力的 海上风电项目开展示范，率先形成氢电耦合调峰等

数据来源：各政府官网，北极星氢能网，国际氢能网，华福证券研究所

1.2 绿氢项目

绿氢项目加速推进，以制绿醇/绿氨项目为主。根据公开数据统计，2023年9-10月我国新增绿氢（含签约+备案+环评+开工）项目共计19个，累计投资总额超2200亿元。双鸭山绿色甲醇生产基地项目建成后预计将年产绿醇100万吨，辽宁营口风电制氢氨一体化项目（分两期）将建设3.6万吨/年电解水制氢项目和20万吨/年绿氢制绿氨项目，吉道能源绿色甲醇示范项目将建设年产70万吨绿醇产能。4个项目已经开工建设，其中远景赤峰年产152万吨零碳氢氨项目将分三期建成。

图表 2：2023 年 9-10 月绿氢项目跟踪

地区	项目名称	项目主体	建设内容	总投资 (亿元)	状态
黑龙江 双鸭山	百万吨级绿色甲醇生产基地项目	中能建	绿色甲醇 100万吨/年 ，一期先行建设年产30万吨生物质气化耦合绿氢制绿色甲醇示范项目	168	签约
陕西 榆林	华泰新能源产业园二期项目	榆林华泰	建设 100MW 级以上风光水电解制氢基地	16	签约
陕西 榆林	远景煤化工耦合绿氢/绿醇项目	远景能源	建设5万Nm ³ /h绿氢、2.5万Nm ³ /h绿氨和 30万吨/年绿色甲醇 项目	30	签约
河南 滑县	京能滑县绿氢母站—豫北绿氢供应基地项目	北京京能电力	新建1座50万千瓦多能互补风力电站，1座年产绿电10亿千瓦时，10000Nm ³ /h制氢站， 生产绿氢10000吨/年	30	签约
辽宁 营口	中能建辽宁营口风电制氢氨一体化项目（分两期）	中能建	3.6万吨/年 电解水制氢， 20万吨/年 绿氢制绿氨，配套建设1.2GW风力发电以及220kV升压站、降压站、输电线路及电化学储能等	104.6	签约
内蒙古 达拉特旗	氢燃料电池装备制造及光伏制氢一体化项目	爱德曼氢能源	氢能装备500MW，绿氢产能 2万吨/年	29	签约
内蒙古 阿拉善	阿拉善乌兰布和350万千瓦立体风光氢治沙制取航空燃料一体化示范项目	亿利资源集团	生产氢气 7.5万吨/吨 ，绿色蒸汽80万吨	254.33	签约
内蒙古 通辽市	通辽千万千瓦级风光储氢氨一体化零碳产业园项目	中国天楹	风力发电6GW、光伏发电4GW，重力储能2GWH， 绿氢5万吨/年 ， 绿氨30万吨/年	600	备案
内蒙古 通辽市	中船通辽市50万千瓦风电制氢制氨一体化示范项目—制氢制氨项目	中船集团	配置36套2000Nm ³ /h碱性电解槽设备，项目 年制氢量约2.26万吨 （全部用于制氨）， 年产12.83万吨合成绿氨	21.5	备案
内蒙古 林西县	深能（林西）能源有限公司年产2.4万吨电解水制氢项目	深圳能源集团	2.4万吨/年 绿氢产线	12.1	备案
内蒙古 包头市	国际氢能冶金化工产业示范区新能源制氢联产无碳燃料配套风光发电一体化示范项目（一期）	水木明拓	建设50万千瓦风电、制氢站（ 28009吨/年 ）、储能7.5万千瓦/15万千瓦时、氢储能 2.7吨 （30000Nm ³ ）	-	备案
内蒙古 鄂尔多斯	吉道能源年产70万吨绿色甲醇示范项目	元鲤能源	2GW风光电制氢一体化项目， 2套35万吨/年 制绿色甲醇	24.5	备案
内蒙古 锡林浩特	远景内蒙古锡林浩特风储氢一体化工厂项目	远景氢能	低压水电解设备制造生产线产能0.5GW，高压水电解装备制造生产线产能1GW	1.18	备案
新疆 准东	准东五彩湾80万吨/年煤制烯烃项目	新疆山能化工	远期绿氢规模将分阶段逐步扩大至 120000Nm³/h	198.24	环评公示

内蒙古 赤峰	赤峰风光制氢一体化示范项目(元宝山区部分)	中电建	最大产氢量 3.4 万 Nm³/h ，理论制氢能力 1.86 万吨/年 ，将配置 33 台 1000Nm ³ /h 的 ALK 碱洗电解槽和 1 台 1000Nm ³ /h 的 ALK 碱洗电解槽作为备用槽	7.77	环评公示
甘肃 张掖	张掖绿氢合成氨一体化示范项目	中能建	4000 标方/小时电解水制氢站、 年产约 1.6 万吨 合成氨	4.5	开工
吉林 松原	中能建松原氢能产业园(绿色氢氨醇一体化)项目	中能建	60 万吨/年 绿色合成氨、醇生产线， 50 台套 1000Nm³/h 碱性电解水装备生产线，4 座综合加能站等	296	开工
内蒙古 阿什罕	远景赤峰年产 152 万吨零碳氢氨项目(分三期)	远景能源、赤峰市国资集团	152 万吨/年 零碳氢氨，其中首期项目建设 32 万吨零碳氢装置，建设风光电站 135 万千瓦	400	开工
内蒙古 多伦县	明阳多伦风电制氢一体化示范项目	明阳集团	年制氢 0.35 万吨	8	开工
甘肃 张掖	西北地区首个光储氢热综合应用示范项目(一期)	中能建	建设 1000 标方/小时的制氢站、1 座综合加注站和 5MW 自备光伏电站以及 10 辆氢能客车	1.2	投产

数据来源：各政府官网，北极星氢能网，中国电力网，国际氢能网，索比氢能网，华福证券研究所

1.3 重大订单

关注氢能重卡及绿氢装备建设。燃料电池车方向：陕西中源氢能为陕西质镁融合提供 200 台氢能重卡供氢系统；北奔重汽与上海晖饶实业氢车合作项目签约首批次 500 辆氢车；上海飞鹏计划采购 300 台氢燃料电池重卡，氢车订单大批量化符合我国“双碳”战略要求。氢能装备建设方向：鑫思创将为台积电构建一套制氢、加氢一体化站；国创氢能与比利时 EcoSource 公司签署燃料电池电站海外出口项目合同，致力于共同开发欧洲新能源市场。

图表 3：2023 年 9-10 月氢能产业链重大订单

分类	购买方	供应方	订单内容
供氢系统	陕西质镁融合科技有限公司	陕西中源氢能	200 台氢能重卡供氢系统
制氢加氢一体化站	台积电	鑫思创氢能	构建一套制氢、加氢一体化站，包括整站规划、设备供应、安装调试及后期运营等
燃料电池汽车	上海晖饶实业	北奔重汽	首批次 500 辆氢车
氢燃料重卡	上海飞鹏	融科氢能	采购 300 辆氢燃料重卡，由融科氢能提供氢能动力支持，由 BeeZOON 大黄蜂负责技术及售后服务支持
燃料电池电站	EcoSource	国创氢能	燃料电池电站海外出口，通过氢燃料电池电堆系统发电，解决移动式电源需求问题

数据来源：全球氢能，华福证券研究所

“一带一路”实现多项氢能合作，中东等地区具备绿氢发展优势。在第三届“一带一路”国际合作高峰论坛上，多项氢能国际合作成为新亮点：(1) 沙特 ACWA Power 公司与我国企业签署绿氢合作协议，(2) 埃及苏伊士运河管理局与中能建签署绿氢项目合作备忘录，(3) 哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦有关合作方与国电投签署绿氢项目合作协议。截至 2023 年 10 月，我国已与沙特阿拉伯、埃及、阿联酋等十余个“一带一路”国家达成氢能方面合作，其中中东、北非地区风光资源禀赋强，具备天然的绿电制绿氢优势，可促进绿氢大规模量产并降低生产成本，其靠近欧洲等主要用氢市场，绿氢下游应用场景有望实现正向循环，有望成为欧洲最大的绿氢/绿氨供应商。

图表 4：近期“一带一路”相关合作项目

合作项目	企业	合作方	合作国家	项目内容/成果
马来西亚氢能智轨项目 (中车自主研制)	中车株洲	砂撈越州政府	马来西亚	车辆由中车株洲自主研发制造，采用氢能源动力，搭载 70 兆帕储氢系统和大功率燃料电池系统，续航里程达 245 公里。
绿氨和绿氢项目 (合作备忘录)	中能建	苏伊士运河经济特区	埃及	年产 120 万吨绿氨和 21 万吨绿氢
合作研发和生产新能源 (签订战略合作协议)	正星科技	Etisalat 阿联酋通讯公司	阿联酋	双方将全面合作，并探讨在阿联酋合作研发和生产新能源
与中国企业签署多份合作协议	国电投、中能建、中能建等	沙特 ACWA Power	沙特阿拉伯	合作协议涵盖太阳能、绿色氢能以及海水淡化领域。
乌兹别克斯坦首个绿氢项目 (签约)	国电投黄河公司	/	乌兹别克斯坦	将打造绿电转化产业价值链，为化学工业减碳提供示范，助力能源绿色低碳转型

数据来源：中国中车官网，索比氢能网，氢启未来网，华福证券研究所

2 电解槽

2.1 招标数据

电解槽招标放量趋势确定。根据公开数据统计，**2023年9-10月电解槽公开招标量为608MW，共计144台套。**其中：中能建预估集中采购1000Nm³/h碱性电解槽和200Nm³/h PEM电解槽共计125台套；大唐多伦瑞源新能源预计采购14套1000Nm³/h碱性电解槽。此外，新疆准东五彩湾80万吨/年煤制烯烃项目和中电建赤峰风光制氢一体化示范项目（元宝山区部分）已进入环评阶段，中船通辽市50万千瓦风电制氢制氨一体化示范项目预计将产生电解槽招标190台，合计1130MW。

图表5：2023年9-10月电解槽招标统计

招标时间	省份	地区	项目名称	招标容量 (MW)	台/套	单台制氢能力 (Nm ³ /h)	技术路线
2023年1-8月电解槽招标合计(含环评、备案等)				3026	356		
2023.9.12	宁夏	银川	中广核新能源宁东清洁能源制氢项目	12*	2*	1200*	碱性
2023.9.14	新疆	塔城	新疆重点研发项目	-	1	-	PEM
2023.9.28	内蒙古	多伦县	大唐多伦15万千瓦风光制氢一体化科技示范项目	70*	14*	1000*	碱性
2023.10.9	广东	广州	100Nm ³ H ² /h 分体式无淡化海水直接电解制氢系统研发及示范项目	1	2	100	碱性
2023.10.11	上海	/	中国能建2023年制氢设备集中采购	525*	125	1000&200	碱性&PEM
环评	新疆	准东	新疆准东五彩湾80万吨/年煤制烯烃项目	600	120	1000	碱性
环评	内蒙古	赤峰	中电建赤峰风光制氢一体化示范项目（元宝山区部分）	170	34	1000	碱性
备案	内蒙古	通辽	中船通辽市50万千瓦风电制氢制氨一体化示范项目—制氢制氨项目	360	36	2000	碱性
合计				1838	334		

数据来源：千里马招标，索比氢能网，华福证券研究所（注：*为预估数据，1-8月电解槽招标明细详见《氢能全产业链标准体系完善，电解槽招标放量趋势确定》）

2.2 中标数据

根据公开数据统计，**2023年9-10月电解槽实际中标容量为32MW，暂无较大中标项目产生，碱性电解槽仍然占据主流技术路线。**

图表6：2023年9-10月电解槽中标统计

项目名称	中标企业	中标金额 (万元)	中标容量 (MW)	台/套数	技术路线
2023年1-8月电解槽中标合计			849		
玉门油田可再生能源制氢示范项目	中能（江苏苏州）氢能源	2300	5	1	碱性
中广核新能源宁东清洁能源制氢项目	隆基氢能	2398	12	-	碱性
包头亿钧气体项目	亿利氢田时代	-	9	2	碱性
低碳院煤化工与新能源耦合技术示范制氢系统	阳光氢能	-	6	1	碱性
新疆重点研发项目	新疆德创	-	-	1	PEM
合计			32		

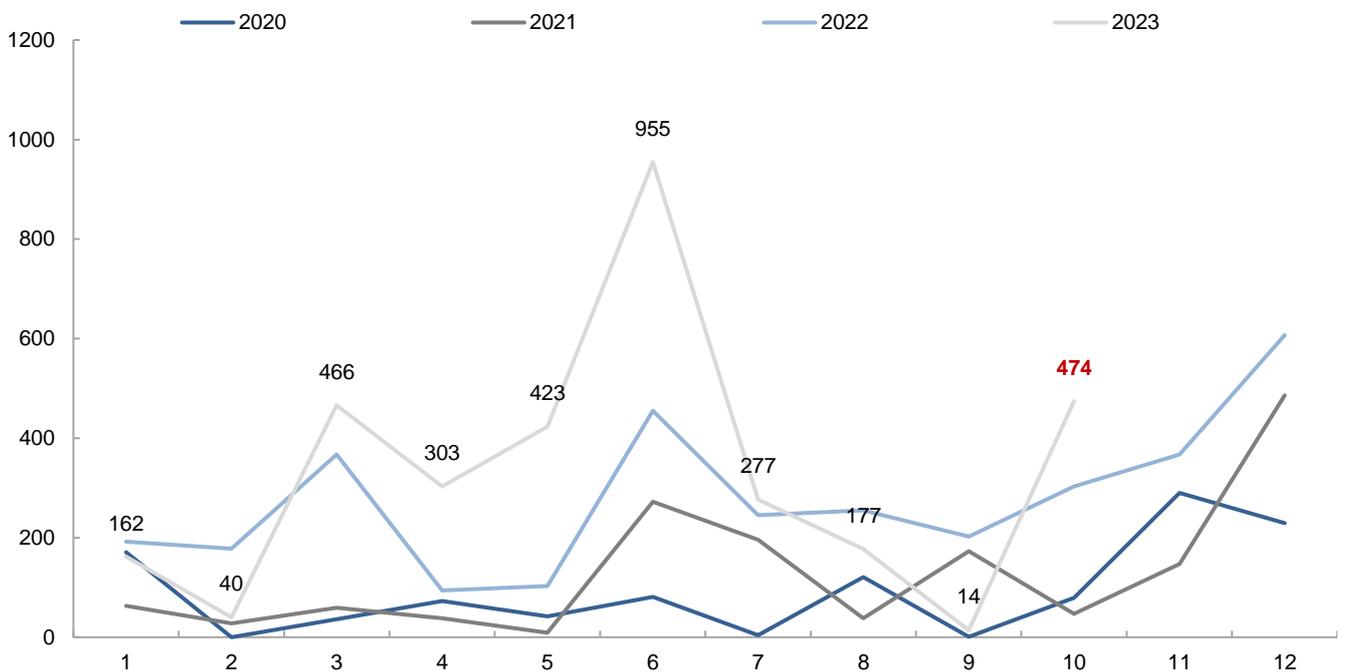
数据来源：千里马招标网，北极星氢能，华福证券研究所（注：1-8月电解槽中标明细详见《氢能全产业链标准体系完善，电解槽招标放量趋势确定》）

3 燃料电池车

3.1 产销数据

根据中汽协最新数据，国内燃料电池车 10 月产量 412 辆（同比+48%，环比+186%），销量为 474 辆（同比+56%，环比+3286%）；1-10 月累计产销量为 3290/3291 辆，同比增长 24%/38%，与全年推广目标仍有一定差距。9 月销量大幅度下降主要由于前几月市场相对较好，提前透支部分市场需求，10 月销量明显回暖，开启四季度冲量模式。9 月起部分厂商累计库存以应对后续可能迎来的氢车市场“小高潮”，四季度产销触底反弹趋势确定性高，根据历年数据来看，年末产销量有望突破新高。

图表 7：2020 年-2023 年 10 月 FCV 销量（单位：辆）



数据来源：中汽协，Wind，华福证券研究所

3.2 招标数据

9-10月氢车招标超485辆。根据公开数据统计，9-10月燃料电池车新增公开招标超485辆，较今年7-8月有较明显降幅（不含预招标情况下7、8月均超400辆），但整体情况仍好于23H1。

招标地区口径方面，9-10月份招标项目仍基本集中于北京、浙江（嘉兴）、山东（青岛、烟台）等示范城市群地区，主要依靠政府项目推动，我们持续看好在政策推动下燃料电池汽车产销高增趋势。车型口径方面，氢燃料电池公交车、重卡和客车构成主要招标车型，城市公交车低碳转型成为氢能的新需求点。

图表 8：2023 年 9-10 月我国 FCV（预）招标情况统计

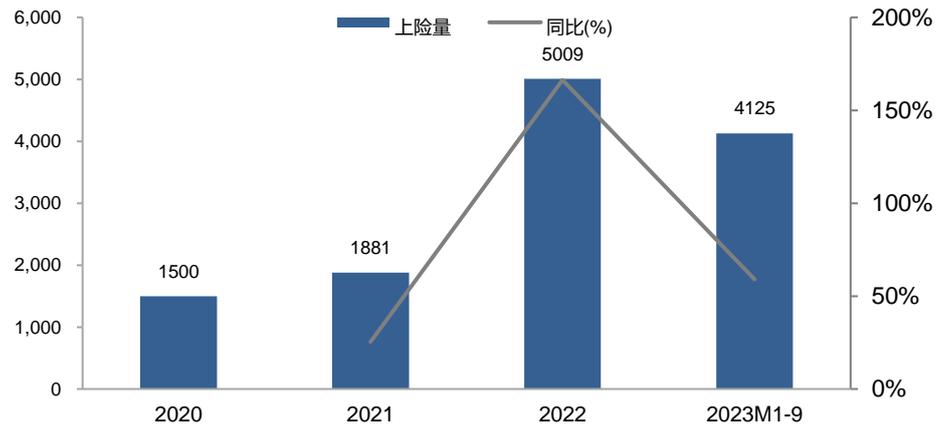
省份	地区	招标单位	车型	数量（辆）
新疆	乌鲁木齐	广汇能源股份有限公司	氢燃料电池重卡	10
北京	延庆区	氢动力（北京）科技服务有限	4.5吨氢燃料电池普通厢式货车+4.5吨氢燃料电池冷藏式货车	100
山东	烟台	烟台市公交集团有限公司	氢燃料电池汽车	50
河南	焦作	焦作千业水泥有限责任公司	11米氢燃料电池客车	2
北京	/	经开区、延庆区交通局	大中型氢燃料电池客车	100
上海	/	上海闵行客运服务有限公司	氢能源公交车	10
山东	青岛	青岛前湾集装箱码头有限责任公司	氢燃料集装箱牵引车	20
河南	焦作	云台山旅游股份有限公司	氢燃料电池观光巴士	2
重庆	九龙坡区	重庆渝氢鸿运输服务有限公司	氢燃料电池49T半挂牵引车	15
上海	/	上海闵行客运服务有限公司	10.5米氢能源公交车	10
浙江	嘉兴	浙江氢能产业发展有限公司	49吨燃料电池标载牵引车	100
江苏	扬州	扬州市交通产业集团	氢燃料公交车	20
安徽	六安	六安市城市客运管理中心	氢燃料电池公交车	20
重庆	九龙坡区	重庆市九龙坡区环境卫生管理处	环卫机械化作业车辆	1
河南	郑州	郑州经开建设发展有限公司	燃料电池洗扫车、燃料电池清洗车	20
江苏	苏州张家港	张家港港市港城公共交通有限公司	8米级氢燃料电池城市公交客车	3
山东	瑞宝特区	山东省瑞宝特区投资集团有限公司		-
合计				483

数据来源：千里马招标网，北极星氢能网，华福证券研究所

3.3 上险数据

根据公开数据，我国9月FCV上险量323辆（同比-40%，环比-49%），呈现一定疲软状态；上险量高于中汽协口径产销数据（144和14辆），主要由于上险量表现略滞后于销量。2023年1-9月累计上险量为4125辆（同比+59%），占去年总上险量82%，预计四季度会出现一轮冲量，燃料电池数据回暖。

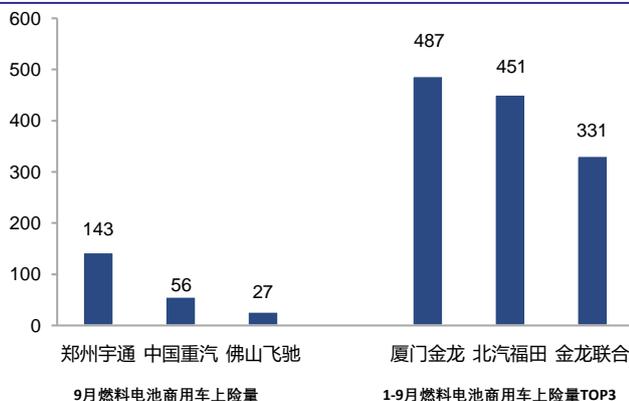
图表 9：2022-2023 年我国燃料电池汽车上险量（辆）



数据来源：中汽中心，金联创，华福证券研究所

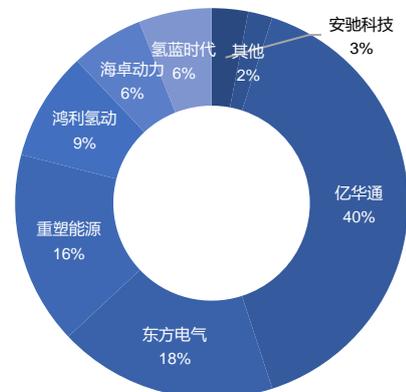
车型口径方面，9月商用车和乘用车上险量分别为295/28辆，商用车占据市场绝对主力（占比91%）。从整车厂角度看，商用车上险量9月TOP3为郑州宇通、中国重汽和佛山飞驰（143/56/27辆），1-9月累计TOP3为厦门金龙、北汽福田和金龙联合（487/451/331）。装机量口径方面，9月装机35.79MW（环比-45.8%），商用车占94%，高功率系统（70kW以上）占95%，未来将延续高功率化趋势。配套企业方面，9月装机量配套企业前三为亿华通（40%）、东方电气（18%）和重塑能源（16%）。城市口径方面，9月河北/北京/河南/广东/上海城市群分别推广氢车179/127/102/17/9辆，除河南示范城市群外总体落地车辆较上月出现下滑态势。

图表 10：燃料电池商用车 TOP3（辆）



数据来源：工信部，金联创，华福证券研究所

图表 11：9月燃料电池系统装机量占比（%）



数据来源：工信部，金联创，华福证券研究所

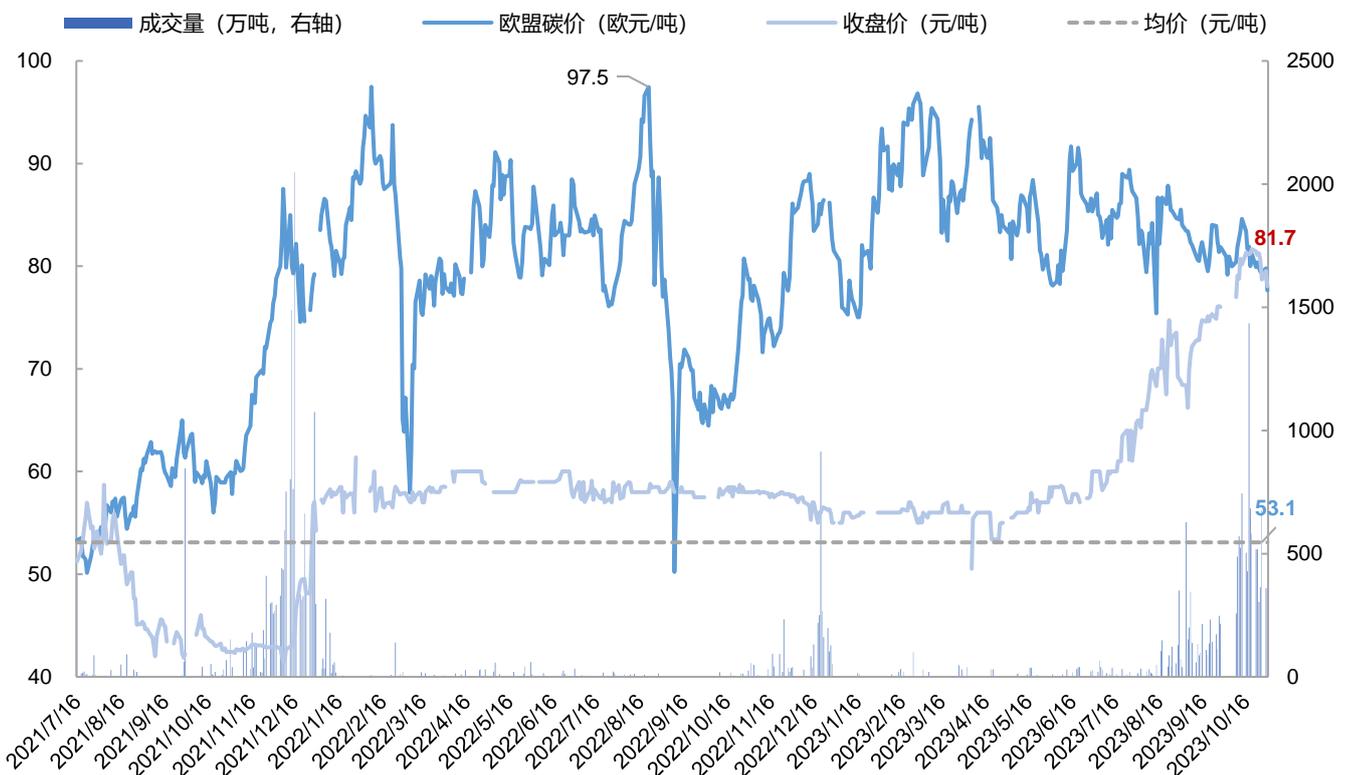
4 碳交易

事件：2021年7月16日，全国碳排放权交易市场正式启动上线交易，通过市场和价格机制来调节排放权的使用，是助力低碳发展目标的重要政策工具。2023年10月19日，《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》发布的4项方法学明确了造林碳汇、并网光热发电、并网海上风力发电、红树林营造等项目开发为温室气体自愿减排项目的适用条件、减排量核算方法、监测方法、审定与核查要点等。

量：2023年9月、10月总成交量分别为3557.5万吨、9305.1万吨，环比增长分别为165.5%、161.6%。进入配额购买高峰期，主要是因为碳市场第二个履约期（2021-2023）将至，控排企业须在年底前完成配额清缴，2021、2022年度配额已于8月完成发放，清缴履约完成率截至10月底已超过60%。此外，2023年7月生态环境部发文明确了全国碳市场配额可结转政策，配额持有方惜售心态加剧，进一步导致碳市场供需不平衡，且CCER有望在今年内重启，催化了碳市场交易规模。

价：2023年10月31日全国碳市场交易收盘价78.1元/吨，9月、10月平均价格分别为73.1元/吨、80.2元/吨，环比增长分别为5.5%、9.7%。全国碳市场初期运行平稳，价格波动不大，基本维持在较低水平区间（40-60元/吨），目前成交量及价格显著低于国际水平（近期欧盟碳价波动区间为75-95欧元/吨）。受成交配额增长驱动，2023年7月起国内碳价一路走高并于10月20日达峰值81.7元/吨，碳价市场属性初步显现，基本反应了我国的减排成本。中长期来看，受我国双碳目标的推进压力，配额总量预期持续下降，预期碳价将不断提高，向国际趋同。

图表 12：全国碳市场交易数据&欧盟碳价



数据来源：Wind，华福证券研究所（时间截止 2023.10.31）

5 投资建议

1) 燃料电池主线：建议关注具备燃料电池系统及核心零部件布局的【亿华通】【雄韬股份】【美锦能源】【雪人股份】，加氢、氢储运关键装备布局的【京城股份】【冰轮环境】【兰石重装】等。

2) 绿氢主线：建议关注电解槽设备性能优秀、订单落地的【阳光电源】【隆基绿能】【华电重工】【昇辉科技】，电解槽产品下线的【龙蟠科技】【华光环能】【亿利洁能】等，C端应用有实际落地的【永安行】等。

6 风险提示

6.1 氢能政策落地不及预期

氢能产业的政策规划在落地过程中存在不确定的风险，受到经济环境预期不稳定的影响，政策目标和城市示范群推广目标效果可能不及预期，氢能相关补贴政策落地可能存在不确定性。

6.2 氢能技术路线进展不及预期

氢能产业链各个环节都存在技术壁垒和技术迭代路线，例如电解水制氢技术中的AEM、SOEC等技术，氢气储运中的固态储氢和有机液态储氢技术，燃料电池系统及其关键零部件的技术迭代都可能存在不确定性。

6.3 氢能产业链成本下降不及预期

氢能产业链各个环节的经济性劣势是导致其产业化进程较慢的主要因素，后续若电解水制氢的设备成本、可再生能源电价、氢气储运成本、燃料电池系统及其零部件成本下降不及预期，将影响氢能尤其是绿氢产业的推广应用。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

一般声明

华福证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在 20%以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

联系方式

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn