

政策指引循序加码，氢能行业未来空间广阔

—氢能行业年度分析与展望

所属部门：行业公司部

报告类别：行业研究报告

报告时间：2022年11月17日

分析师：贺潇翔宇

执业证书：S1100522040001

联系方式：hexiaoxiangyu@cczq.com

北京：东城区建国门内大街28号民生金融中心A座6层，100005

深圳：福田区福华一路6号免税商务大厦32层，518000

上海：陆家嘴环路1000号恒生大厦11楼，200120

成都：高新区交子大道177号中海国际中心B座17楼，610041

❖ 核心观点

我国氢能产业政策的“1+N”体系已搭建完毕，各地政府政策出台步伐加快，未来发展目标清晰明确。在氢能五大示范城市群的推广效应下，2022年氢能各产业链条的规模持续扩大，产业化进程不断深入。根据国家和各地方政府出台的政策指引，下游整车应用场景的市场规模到2025年底存在约3倍的增量空间，预计23年-25年整车产销规模的增长速度将继续加快。下游整车规模的不断扩大将有力地带动中游燃料电池动力系统装机规模的提升，在规模效应的带动下燃料电池动力系统的成本将不断下降，进而刺激整车和零部件的商业化落地进程加快，形成良性闭环，看好下游整车厂商和中游燃料电池系统及零部件供应商量利齐升。在氢能产业的上游领域，从成本角度出发，化石能源制氢和工业副产氢在中短期内具有较为明显的经济优势，有望率先受益于氢作为能源载体带来的市场空间；中长期看，随着技术迭代升级、规模的不断扩大以及并网电价降低，可再生能源电解水制氢的经济性和环境友好性将逐步凸显，有望逐步替代现有的化石能源制氢和工业副产制氢，建议关注制氢领域的相关运营商和核心设备制造商。

❖ 行业跌幅处于市场中位数，整体估值处于相对低估

截止到2022年11月16日，申万行业分类31个一级子行业中，上涨行业一共5个，其中，涨幅居前的行业是SW煤炭(+45.89%)、SW石油石化(+8.41%)和SW综合(+8.31%)，跌幅居前的行业为SW建筑材料(-21.79%)、SW电子(-21.60%)和SW食品饮料(-19.68%)。氢能源(885823.TI)板块的跌幅是7.59%，与31个申万一级市场相比，涨跌幅好于行业整体中位数水平(-9.04%)。截止到2022年11月16日，氢能源(885823.TI)板块的PE TTM为16.42倍，行业近三年估值的平均数为19.20倍，目前整体的估值水平在平均数之下，略高于一倍标准差15.27倍，估值分位数37.36%，行业整体估值处于相对低估的位置。

❖ 整体营业收入稳定增长，利润同比下滑

2022年Q1-Q3，氢能源(885823.TI)板块实现营业收入40,617.28亿元，同比增长16.12%；2022Q3氢能源板块实现营收16,230.26亿元，同比增长11.79%，环比增长0.47%，2022年前三季度氢能源板块营收保持稳定的增长。2022年Q1-Q3，氢能源板块实现净利润1,823.25亿元，同比下降2.92%；2022Q3氢能源板块实现净利润504.86亿元，同比下降21.22%，环比下降24.89%，主要原因系整体营业收入增速降低叠加毛利受损。

❖ 风险提示

供应链瓶颈导致需求量不及预期、氢能市场推广不及预期等。

本报告由川财证券有限责任公司编制 谨请参阅本页的重要声明

正文目录

一、氢能政策和行业标准体系梳理.....	4
1.1 国家层面政策循序加码.....	4
1.2 多省份出台氢能具体发展方向.....	4
1.3 全产业链标准体系提供技术支撑，助力行业发展.....	6
二、氢能行业产业现状和未来展望.....	6
2.1 制氢端：绿氢经济性体现后占比将显著提升.....	6
2.2 加氢端：加氢站稳步投建，带动加氢设备领域.....	8
2.3 整车端：燃料电池车销量维持高增，未来增量空间大.....	9
2.4 装机量端：燃料电池装机量维持高增，成本不断下降.....	11
三、氢能源板块业绩表现.....	14
3.1 前三季度整体营业收入稳定增长.....	14
3.2 前三季度利润同比下滑.....	14
四、资本市场表现和估值情况.....	15
4.1 2022 年市场整体涨跌幅.....	15
4.2 氢能源板块估值情况.....	16
五、投资观点.....	16
风险提示.....	18

图表目录

图 1: 氢能国家标准分布情况.....	6
图 2: 我国氢气需求量及预测值.....	7
图 3: 我国不同制氢方式占比及预测.....	7
图 4: 煤制氢成本测算.....	7
图 5: 天然气制氢成本测算.....	7
图 6: 碱性电解水制氢成本测算.....	8
图 7: PEM 电解水制氢成本测算.....	8
图 8: 我国加氢站数量.....	9
图 9: 我国 20 个省市加氢站规划数量情况.....	9
图 10: 我国燃料电池车销量情况.....	10
图 11: 我国燃料电池车保有量情况.....	10
图 12: 燃料电池车保有量前十的省份.....	11
图 13: 燃料电池车规划目标完成前五的省份.....	11
图 14: 我国燃料电池装机量情况: 分不同车型统计.....	12
图 15: 我国燃料电池装机量及预测值.....	12
图 16: 燃料电池系统和电池电堆成本预测情况.....	13
图 17: 膜电极和双极板成本及预测情况.....	13
图 18: 氢能源 (885823.TI) 板块营业收入情况.....	14
图 19: 氢能源 (885823.TI) 板块盈利能力情况.....	14
图 20: 氢能源 (885823.TI) 板块净利润情况.....	15
图 21: 申万一级行业和氢能源 (885823.TI) 板块的 2022 年涨跌幅情况.....	15
图 22: 氢能源 (885823.TI) 板块的估值情况.....	16
图 23: 氢能产业链主要上市公司梳理.....	17
表 1: 2022 年国家层面主要氢能政策梳理.....	4
表 2: 各省份贯彻双碳目标的涉氢内容.....	5
表 3: 主要地区的燃料电池车规划情况.....	5
表 4: 不同工业副产氢成本对比.....	8
表 5: 示范期第一年燃料电池厂商装机量排行前十情况.....	13
表 6: 氢能产业链主要上市公司估值表.....	17

一、氢能政策和行业标准体系梳理

1.1 国家层面政策循序加码

2016年出台的《中国氢能产业基础设施发展蓝皮书（2016年）》首次提出了我国氢能产业发展路线图。2019年，氢能首次被写入政府工作报告。2021年3月，氢能被正式纳入“十四五”规划纲要草稿；12月《“十四五”工业绿色发展规划》提出加快氢能技术创新和基础设施建设，推动氢能多元利用。进入到2022年，我国政府部委出台多项涉及氢能领域的政策，覆盖上游“制、储、运、加”四大环节、中游燃料电池动力系统领域以及下游燃料电池整车领域，氢能行业成为我国“十四五”期间重点发展的领域，其中《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》指出到2025年我国燃料电池车辆保有量达到5万辆。在碳达峰、碳中和的目标下，可再生能源制氢、电氢耦合、燃料电池大规模运用将成为我国构建清洁低碳、安全高效能源体系的有力途径之一。

表 1：2022 年国家层面主要氢能政策梳理

名称	发文机构	时间	氢能相关政策指引
《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021-2035年）》	交通运输部、科技部	2022-01	推动新能源汽车和智能网联汽车研发，突破高效安全纯电驱动、燃料电池与整车设计、车载智能感知与控制等关键技术及设备。提升低碳能源应用技术水平，开展电能、氢能、氢能、太阳能等低碳能源在载运工具和作业机械等装备上的应用技术研发。
《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》	国家发改委	2022-03	到2025年，燃料电池车辆保有量约5万辆，部署建设一批加氢站。可再生能源制氢量达到10-20万吨/年，实现二氧化碳减排100-200万吨/年。
《“十四五”新型储能发展实施方案》	国家发改委、国家能源局	2022-03	拓展氢能应用领域，开展依托可再生能源制氢的氢能、利用废弃矿坑储能等试点示范。配合沙漠、戈壁、荒漠等地区大型风电光伏基地开发，研究新型储能的配置技术、合理规模和运行方式，探索利用可再生能源制氢，支撑大规模新能源外送。
《“十四五”可再生能源发展规划》	国家发展改革委、国家能源局等	2022-06	推动可再生能源规模化制氢利用。开展规模化可再生能源制氢示范。在可再生能源发电成本低、氢能储能用产业发展条件较好的地区，推进可再生能源发电制氢产业化发展，打造规模化的绿氢生产基地。推进化工、煤矿、交通等重点领域绿氢替代。推广燃料电池在工矿区、港区、船舶、重点产业园区等示范应用，统筹推进绿氢终端供应设施和能力建设，提高交通领域绿氢使用比例。在可再生能源资源丰富、现代煤化工或石油化工产业基础好的地区，重点开展能源化工基地绿氢替代。积极探索氢气在冶金化工领域的替代应用，降低冶金化工领域化石能源消耗。
《国家公路网规划》	交通部等	2022-07	提升公路服务区服务品质，设置人性化服务设施和充换电、加氢等设施。
《工业领域碳达峰实施方案》	工信部等	2022-08	推进氢能制储运销用全链条发展。鼓励有条件的地区利用可再生能源制氢，优化煤化工、合成氨、甲醇等原料结构。支持发展生物质化工，推动石化原料多元化。
《加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划》	工信部、财政部等	2022-08	加快制氢、氢燃料电池电堆等技术装备研发应用，加强氢燃料电池关键零部件、长距离管道输氢技术攻关。
《关于推动能源电子产业发展的指导意见（征求意见稿）》	工信部	2022-08	加快高效制氢技术攻关，推进储氢材料、储氢容器和车载储氢系统等研发。突破电堆、双极板、质子交换膜、催化剂、膜电极材料等燃料电池关键技术。支持制氢、储氢、燃氢等系统集成技术开发及应用。
《关于延续新能源汽车免征车辆购置税政策的公告》	国家财政部、税务总局等	2022-09	明确对购置日期在2023年1月1日至2023年12月31日期间的的新能源汽车，免征车辆购置税，含燃料电池汽车。
《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》	国家能源局	2022-10	开展氢制备、氢储存、氢运输、氢加注、氢能多元化应用等技术标准研制，支撑氢能“制储输用”全产业链发展。重点围绕可再生能源制氢、电氢耦合、燃料电池及系统等领域，增加标准有效供给。建立健全氢能质量、氢能检测评价等基础标准。
《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》	国家发改委、商务部	2022-10	包括氢能制备与储运、加氢站建设、燃料电池发动机、膜电极等多个氢能领域，中西部地区中7个省市均鼓励氢能产业。

资料来源：政府部委官网，川财证券研究所

1.2 多省份出台氢能具体发展方向

在财政部、交通运输部、发改委、能源局等国家部委相继出台氢能发展意见后，我国氢能行业政策的顶层设计基本完成，随后我国16个省份相继出台本省的氢能发展方向，

本报告由川财证券有限责任公司编制 谨请参阅本页的重要声明



贯彻碳达峰、碳中和工作实施意见。不同省份由于积累的氢能产业经验和城市基础不同，在双碳目标下落实推动氢能的思路不尽相同。其中北京、上海、广东作为示范推广城市群，继续推进国家氢能示范试点建设工作，着力打造氢能制储运加用全产业链发展；河北亦属于示范推广群，基于可再生能源丰富，以供氢为主要方向，提高制氢、储氢、运氢、用氢的能力；宁夏和内蒙古的可再生能源丰富，潜在绿氢资源丰富，未来将着重构建绿氢经济，其中宁夏将打造宁东可再生能源制氢耦合煤化工的产业示范区。此外，为响应《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》，多个省份公布未来燃料电池车的规划，到2025年我国燃料电池车的保有量有望大幅提升。

表 2：各省份贯彻双碳目标的涉氢内容

省份	政策名称	涉氢内容
北京市	《北京关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	要全力推动传统产业全面绿色低碳转型，推进钢铁行业短流程改造和清洁能源替代，试点示范富氢燃气炼铁；打造京津冀氢能制储运加用全产业链条，构建氢能燃料电池重卡货运走廊；完善可再生能源消纳保障机制，推进可再生能源在大数据、制氢等产业和清洁供暖、公共交通领域应用，实施源网荷储一体化和多能互补发展；推进国家氢能示范试点建设，提高制氢储氢运氢能力；推广低碳交通工具，加快氢能燃料电池重卡推广应用；加快氢能制储运加等适用技术规模化应用；开展碳中和先行先试，推动实施氢能等净零排放和碳中和示范工程。
上海市	《上海贯彻碳达峰碳中和实施意见》	统筹推进氢能“制储输用”全链条发展。构建以新能源为主体的新型电力系统，提高电网对高比例可再生能源的消纳和调控能力。因地制宜推进光热、储能、氢能等多元化能源应用。加强氢能生产、储存、应用关键技术研发、示范和推广应用。
广东省	《广东贯彻碳达峰碳中和实施意见》	统筹推进氢能“制储输用”全链条发展；积极扩大氢能等在交通运输领域的应用；构建绿色交通基础设施网络，加快推进加氢站等建设。
浙江省	《浙江贯彻碳达峰碳中和实施意见》	统筹推进氢能制储输用全链条发展。加大新能源推广政策力度，推进以电力、氢能等新能源为动力的运输装备应用，加快城市公交、一般公务用车新能源替代，引导社会车辆新能源化发展。
重庆市	《重庆贯彻碳达峰碳中和实施意见》	统筹推进氢能制储输用全链条发展。加强电化学、超级电容等新型储能技术攻关，推动氢能关键技术研发、示范和规模化应用。
江苏省	《江苏贯彻碳达峰碳中和实施意见》	大力发展新能源，规范有序发展氢能，统筹推进氢能制储输用一体化发展
吉林省	《吉林贯彻碳达峰碳中和实施意见》	实施氢能开发利用工程，加快“北方氢谷”建设，推进氢能制储输用全链条发展。
福建省	《福建贯彻碳达峰碳中和实施意见》	要统筹推进氢能制储输用全链条发展，逐步构建以新能源为主体的新型电力系统，提高电网对高比例可再生能源的消纳和调控能力。
甘肃省	《甘肃贯彻碳达峰碳中和实施意见》	加快发展新能源和清洁交通工具，不断提升城市公共交通、出租车使用新能源汽车比重，探索推进氢能动力重型货运、冷链运输车辆运用。
河北省	《河北贯彻碳达峰碳中和实施意见》	推进国家氢能示范试点建设，提高制氢储氢运氢能力，加快电化学储能、压缩空气储能等规模化应用。
湖南省	《湖南贯彻碳达峰碳中和实施意见》	提高可再生能源利用规模，大力推进氢能制储输用全链条发展；加强绿色低碳重大关键技术攻关，重点支持储能等重大技术研发。
江西省	《江西贯彻碳达峰碳中和实施意见》	加快发展零碳电力产业，统筹推进氢能研发应用，探索建设零碳产业集聚区。加快培育负碳产业，重点发展低成本二氧化碳捕集利用与封存、资源化利用很生物炭大规模制备等产业。
陕西省	《陕西贯彻碳达峰碳中和实施意见》	统筹推进氢能制储输用全链条发展，构建陕西氢能产业核心竞争力。
四川省	《四川贯彻碳达峰碳中和实施意见》	推广燃料电池汽车，探索构建氢能配套设施网络。建设碳达峰、碳中和人才体系，鼓励高效增设节能、储能、氢能、碳中和等领域的相关学科专业。开展氢能开发利用等关键技术攻关，加快补齐燃料电池系统、氢能储运装备等技术材料和关键零部件、元器件等领域技术短板。
内蒙古自治区	《内蒙古贯彻碳达峰碳中和实施意见》	大力发展绿氢经济，推动绿氢和煤化工、冶金等行业耦合发展，构建绿氢制造、存储、运输、应用一体化产业链，促进氢能产业规模化、集群化、高端化发展。
宁夏回族自治区	《宁夏贯彻碳达峰碳中和实施意见》	大力推进绿氢生产，实现以氢换煤，加快核心技术攻关，推进氢能规模化生产、运输、储存、应用。打造宁东光伏产业绿氢规模化生产基地，创建宁东可再生能源制氢耦合煤化工产业示范区。

资料来源：中国氢能联盟，川财证券研究所

表 3：主要地区的燃料电池车规划情况

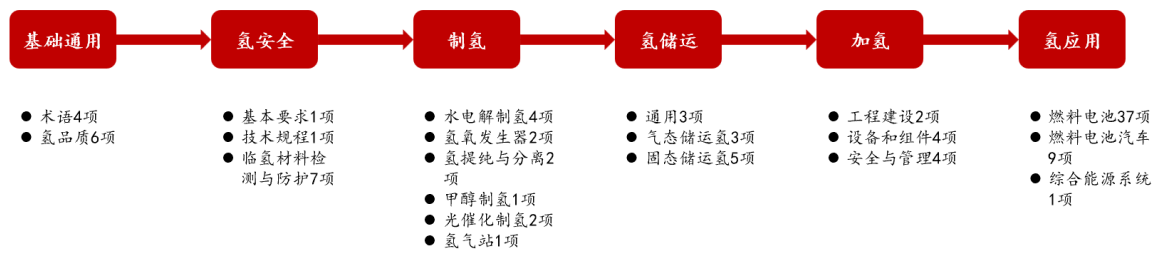
地区	政策指引
北京	2023年前，推广燃料电池车3000辆；2025年前，实现燃料电池车累积推广量突破1万辆
河北	2022年，示范运行规模达到1000辆，2025年，燃料电池车规模达到1万辆
上海	2025年，燃料电池车应用量突破1万辆
四川	2025年，燃料电池汽车用规模达6000辆
江苏	2025年，累积投放燃料电池车超过4000辆
山东	2022年，累积推广燃料电池车3000辆；2025年，累积推广燃料电池车1万辆
河南	2025年，燃料电池车示范运营力争突破1万辆

资料来源：各省份政府网站，川财证券研究所

1.3 全产业链标准体系提供技术支撑，助力行业发展

氢能产业标准体系包括基础通用、氢安全、氢制备、氢储运、加氢站以及氢能应用等6各方面，目前我国已经制定发布101项氢能领域的国家标准，基本覆盖氢能制储运加用全产业链。2022年多项重要的行业标准制定实施，一些新标准取代旧有标准，这将有力地推动我国氢能实现高质量发展。如9月由中国氢能联盟研究院发起起草的国内首个电解槽评价标准《碱性水电解制氢系统“领跑者”性能评价导则》正式发布，该标准的发布建立了我国在碱性电解水领域的评价体系，将有助于我国可再生能源制氢装备制造行业的稳步发展；10月由中国氢能联盟理事长单位国家能源集团低碳院牵头、中国标准化研究院等单位联合起草的国家标准《加氢机》（标准号 GB/T 31138-2022）获批，代替原有标准正式实施，该标准的发布进一步完善我国加氢机领域的标准体系，有利于我国加氢机制造环节的规范运营，加快加氢机等加氢设备的商业化进程。此外，“国家技术标准创新基地（氢能）”已正式投入运行，将着重开展标准化、氢质量保证体系假设、技术研发及检测与认证服务等方面的工作。

图 1：氢能国家标准分布情况



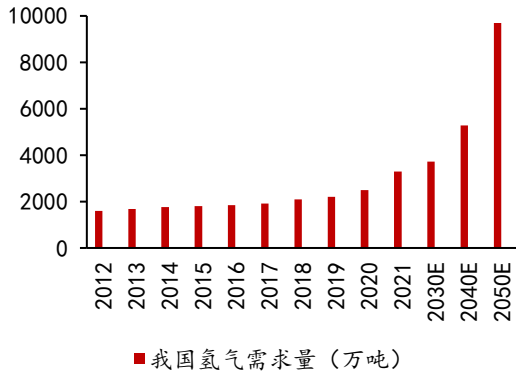
资料来源：中国氢能联盟，川财证券研究所

二、氢能行业产业现状和未来展望

2.1 制氢端：绿氢经济性体现后占比将显著提升

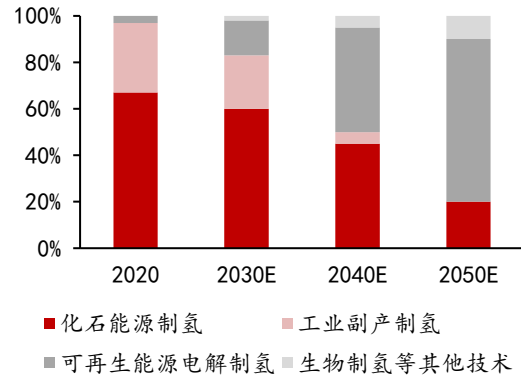
目前我国氢气产能约每年4100万吨，2021年产量约3300万吨，位居世界第一。现阶段我国的制氢方式以化石能源和工业副产氢为主，两者合计占比达到97%。绿氢是我国达成碳达峰、碳中和的重要途径之一，根据中国氢能联盟的预测，预计2030年碳达峰时，我国氢气需求量将增至3715万吨，其中可再生能源电解制氢占比将提升至15%，供应约550万吨的绿氢；远期到2060年碳中和，我国氢气需求量将达到1.3亿吨，在终端能源消费的比例将达到15%，成为我国能源战略的重要组成部分，其中可再生能源电解制氢的比例达到70%，供应约0.91亿吨的绿氢。

图 2：我国氢气需求量及预测值



资料来源：中国氢能联盟，中国煤炭工业协会，川财证券研究所

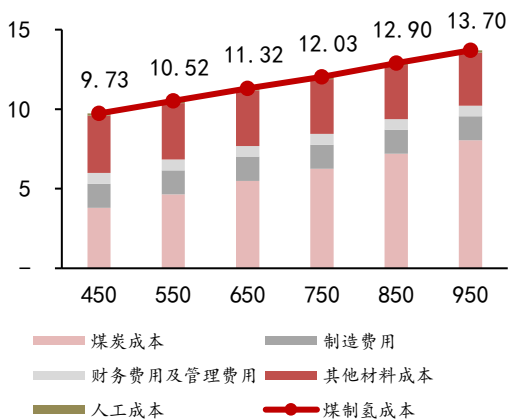
图 3：我国不同制氢方式占比 (%) 及预测



资料来源：中国氢能联盟，川财证券研究所

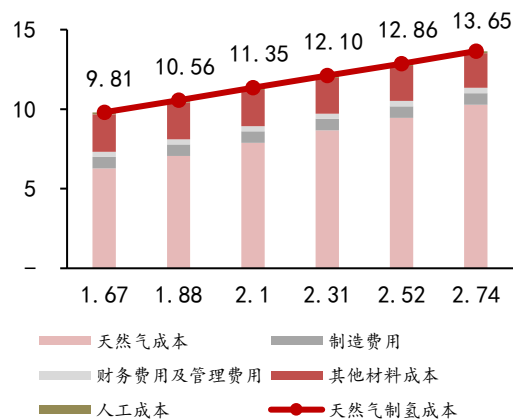
煤制氢和天然气制氢等化石能源制氢方式是现阶段发展较为成熟、应用较为广泛的制氢方式，且成本具有优势；我国现有工业副产氢产能规模大，具有一定的规模成本优势，在一定程度上能够降低环境污染，提高资源利用效率和经济效益，未来成为氢能绿色化过渡方案的可行性较高。电解水制氢是未来绿氢的主要来源，现阶段受益于电价、折旧等成本项较高，经济性未体现出来。经过测算，当可再生能源电价降至 0.16 元/kWh，碱性电解和 PEM 系统电解设备价格分别降至 1000 元/kW 和 2750 元/kW 时，碱性电解水制氢和 PEM 电解水制氢成本分别是 11.64 元/kg 和 14.34 元/kg，与化石能源制氢(+CCUS 技术)的成本相当；当可再生能源电价降至 0.13 元/kWh，碱性电解和 PEM 系统电解设备价格分别降至 800 元/kW 和 1400 元/kW 时，碱性电解水制氢和 PEM 电解水制氢成本分别是 9.21 元/kg 和 10.02 元/kg，与现阶段的化石能源制氢成本相当。在经济性逐步得到体现后，可再生能源制氢未来将成为我国制氢端的主力军，电解水制氢设备等相关领域有望迎来广阔的发展机遇。

图 4：煤制氢成本测算 (元/kg)



资料来源：《煤制氢与天然气制氢成本比较分析及建议》，川财证券研究所

图 5：天然气制氢成本测算 (元/kg)



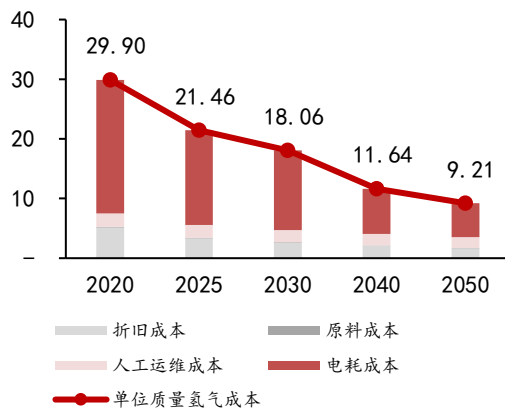
资料来源：《煤制氢与天然气制氢成本比较分析及建议》，川财证券研究所

表 4：不同工业副产氢成本对比

制氢工艺	氢气纯度	生产成本 (元/标方)	提纯成本 (元/标方)	综合成本 (元/kg)
丙烷脱氢	99.999%	1.0-1.3	0.25-0.5	14.00-20.16
乙烷裂解	99.99%	1.1-1.3	0.25-0.5	15.12-20.16
氯碱工业	99.99%	1.1-1.4	0.1-0.4	13.44-20.16
焦炉煤气	99.99%	-	0.83-1.33	9.29-14.89
合成氨/甲醇	99.99%	0.8-1.5	0.5	14.56-22.40

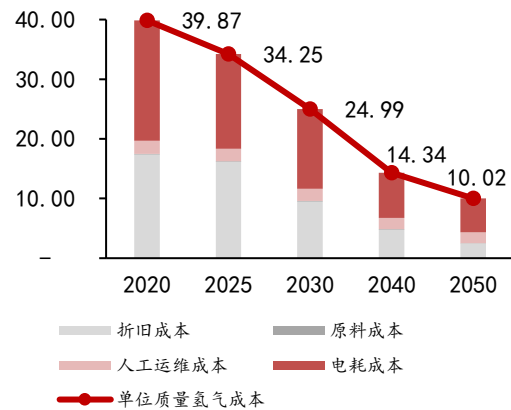
资料来源：《中国氢能产业发展报告 2020》，川财证券研究所

图 6：碱性电解水制氢成本测算 (元/kg)



资料来源：《电解水制氢成本分析》，《中国氢能产业发展报告 2020》，川财证券研究所

图 7：PEM 电解水制氢成本测算 (元/kg)



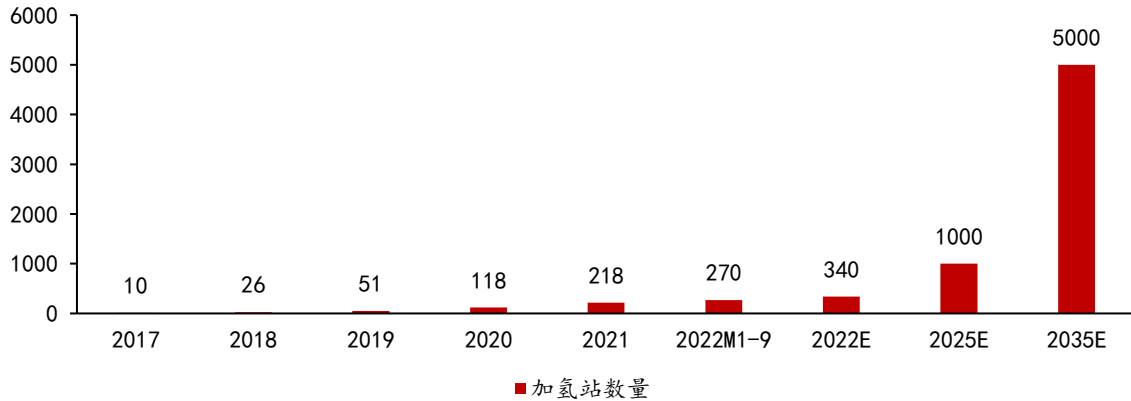
资料来源：《电解水制氢成本分析》，《中国氢能产业发展报告 2020》，川财证券研究所

2.2 加氢端：加氢站稳步投建，带动加氢设备领域

加氢站主要由储氢系统、压缩系统和加注系统组成，是链接氢能上下游的关键设施，实现氢能有效利用的关键环节。在政策的推动下，我国加氢站的建设在 2018 年进入到快速发展的阶段。现阶段国内配套加氢站的建设亦稳步进行中，截止到 2022 年 9 月，共建成 270 座加氢站，约占全球总数的 40%，位居世界第一，预计到 2022 年底我国将建成约 340 座加氢站。未来规划方面，“十四五”的加氢站建设目标为 1000 座，远期规划建设 10000 座加氢站，供应包含 500 万辆燃料车在内的需求；目前多个省市已出台明确的加氢站建设目标，其中广东省规划建设 200 座加氢站，规划数量位居前列。国内加氢站的最大设计容量多在 500kg-1000kg/天，基本满足现阶段的日常加氢需求。加氢站的稳步建设将有效缓解加氢难的问题，利于加快下游燃料电池车的商业化进程，并带动加氢设备、运营等市场规模不断提升，预计到 2026 年我国加氢站市场规模有望超过 150 亿元，并带动约 70 亿元设备市场规模。

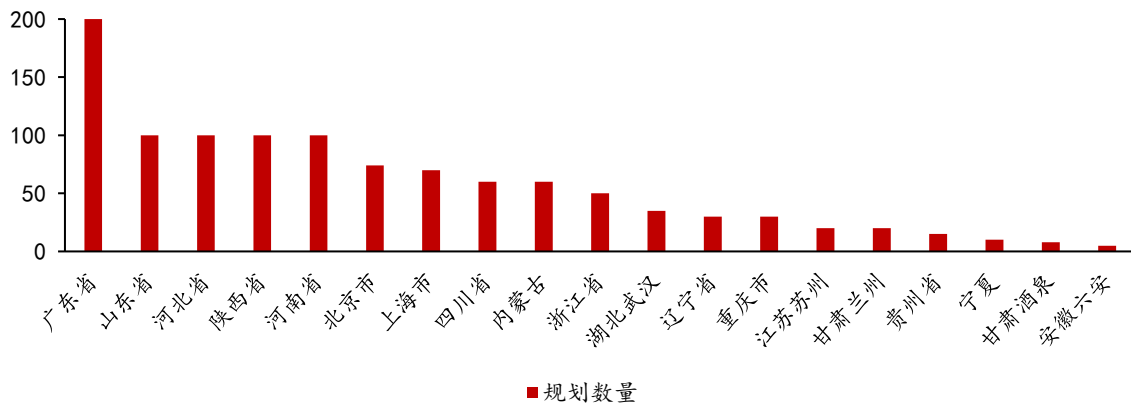


图 8：我国加氢站数量（座）



资料来源：华经产业研究院，中国氢能联盟，川财证券研究所

图 9：我国 20 个省市加氢站规划数量情况（座）



资料来源：GGII，川财证券研究所

2.3 整车端：燃料电池车销量维持高增，未来增量空间大

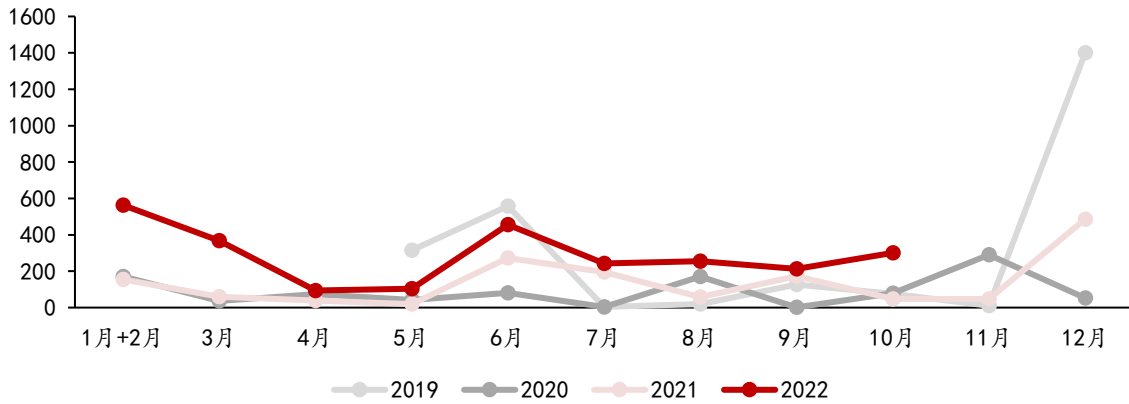
2022 年 1 月至 10 月，我国燃料电池车销量达到 2400 辆，同比增长 1.5 倍，其中 10 月销量为 300 辆，同比增长 5.4 倍，维持高速增长态势。历年四季度是燃料电池车的产销高峰期，看好在五大氢能示范城市群带动下 2022 年全年燃料电池车销量突破 4000 辆。截止到 2022 年 10 月底，我国燃料电池车保有量达到 1.13 万辆，预计到 2022 年底保有量达到约 1.3 万辆。根据《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》的指引到 2025 年保有量将达到 5 万辆，未来三年我国燃料电池车的销量规模约有 3 倍增量空间。2022 年底首批燃料电池网约车在上海投入运营，80 辆上汽大通 MAXUS MIFA 七座 MPV 将以虹桥机场为中心开展运营，上海石油青卫油氢合建站将助力加氢环节，3-5 分钟即可加满 6.4kg 高压氢瓶，续航里程达到 605 公里，标志着我国氢能商业化发展进入崭新

本报告由川财证券有限责任公司编制 谨请参阅本页的重要声明



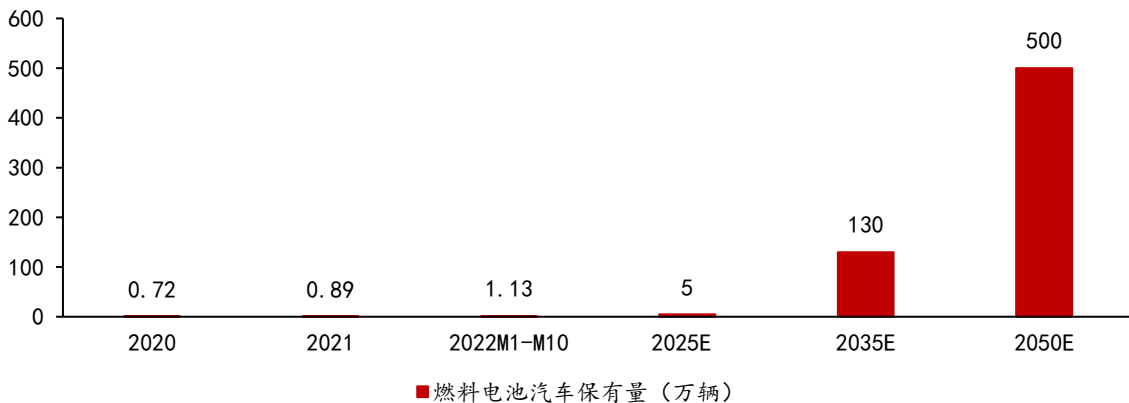
阶段，下游应用场景不断丰富，助力燃料电池汽车未来销量维持高增长。

图 10：我国燃料电池车销量情况（辆）



资料来源：中汽协，川财证券研究所

图 11：我国燃料电池车保有量情况（万辆）

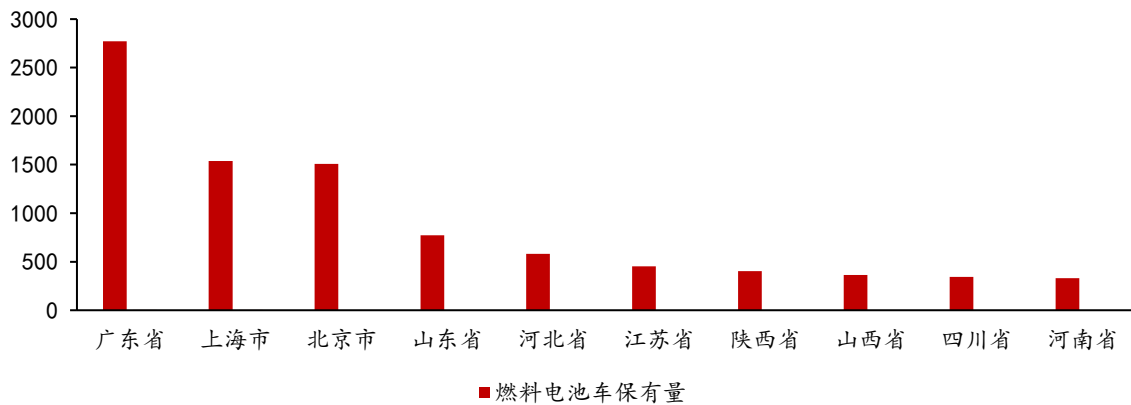


资料来源：中汽协，川财证券研究所

分不同省份看，作为氢能示范城市群的广东省、上海市、北京市在燃料电池车保有量方面在国内各省份中处在领先地位。根据 GGII 统计数据，截止到 2022 年 7 月，上述三个省市的燃料电池车保有量分别是 2773 辆、1537 辆和 1509 辆，合计占到全国燃料电池车的比例约为 61%。由此可见，现阶段我国氢能示范推广的发展在头部地区的聚集程度较高。目前各省份燃料电池车保有量占到规划数量的比例仍不高，排名前三的省市是广东省、上海市、北京市，完成度分别是 28%、15%和 15%。若汇总对比我国现阶段燃料电池车的保有量与各省份规划总量，缺口约为 9.9 万辆。未来我国燃料电池车的投放有望呈现出多点开放的态势，多个省份的投放空间均较大。

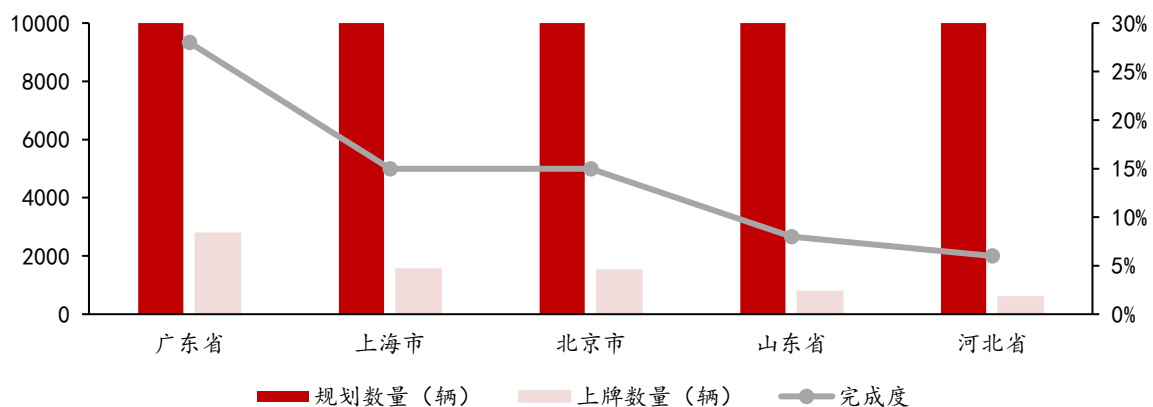


图 12：燃料电池车保有量前十的省份（辆）



资料来源：GGII，川财证券研究所

图 13：燃料电池车规划目标完成前五的省份

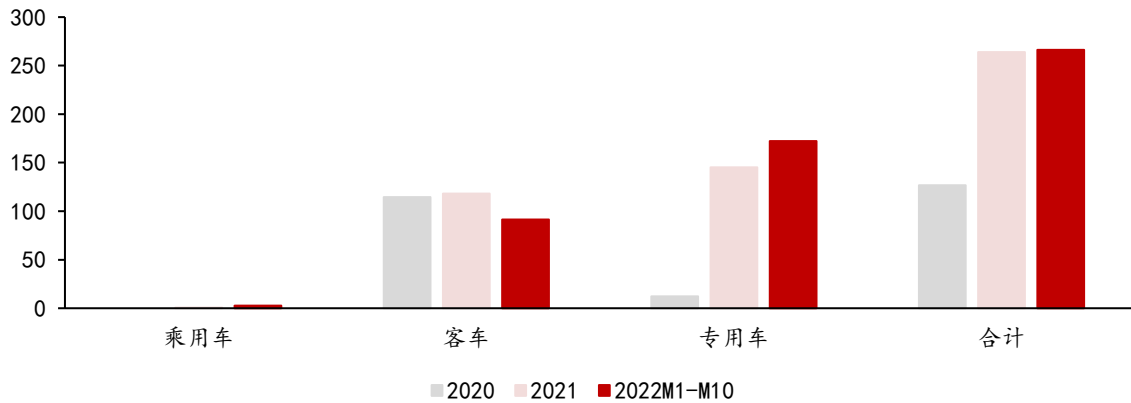


资料来源：GGII，川财证券研究所

2.4 装机量端：燃料电池装机量维持高增，成本不断下降

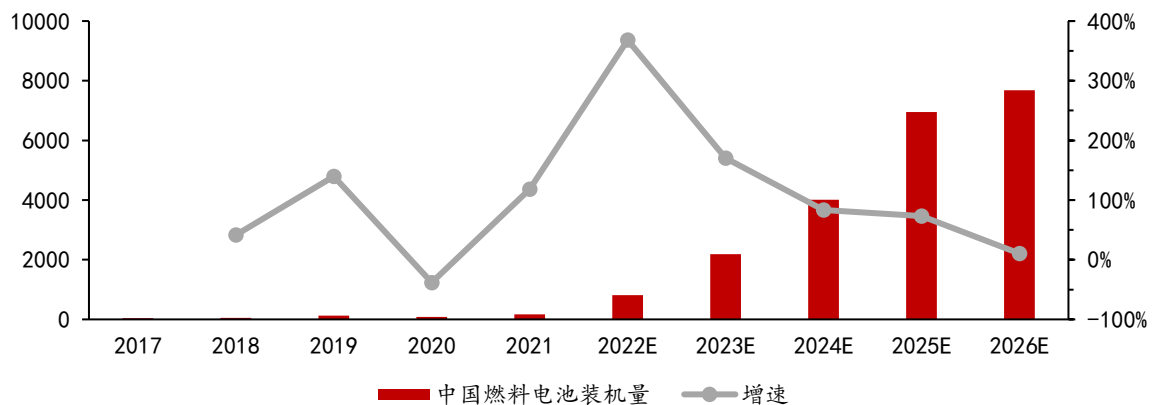
2022 年 1 月至 10 月，我国燃料电池装机量达到 266.20MWh，同比增长 81.09%。分不同车型统计，乘用车燃料电池装机量为 2.60MWh，同比增长 271.43%；客车燃料电池装机量为 91.5MWh，同比增长 21.35%；专用车燃料电池装机量为 172.1MWh，同比增长 142.74%。燃料电池装机量与燃料电池车销量增速情况基本一致，表现良好，其中乘用车和专用车是燃料电池装机的主力部分。根据灼识咨询的预测，到 2025 年底我国燃料电池装机量有望接近 7000MWh。

图 14: 我国燃料电池装机量情况 (MWh): 分不同车型统计



资料来源: 中国汽车动力电池产业创新联盟, 川财证券研究所

图 15: 我国燃料电池装机量及预测值 (MWh)



资料来源: 高工产研氢电研究所, 灼识咨询, 亿华通港股招股说明书 (申报版本), 川财证券研究所

分不同燃料电池供应商看, 根据 GGII 的数据统计在氢能示范城市群的第一年 (2021 年 8 月至 2022 年 8 月) 期间, 亿华通、重塑集团、国氢科技排名前列, 上牌数量分别是 915 台、295 台和 205 台, 市场占比分别是 39.90%、12.90%和 8.90%, CR3 为 61.70%, 呈现出明显的头部聚集情况。主要原因系上述燃料电池供应商长期绑定下游整车厂商, 并深度参与五大氢能示范城市群的推广工作, 如亿华通长期合作的下游整车厂商包括北汽福田、中国一汽、金龙联合、郑州宇通等, 而上述整车厂商积极贯彻政府的政策指引, 推进燃料电池车的落地运营。



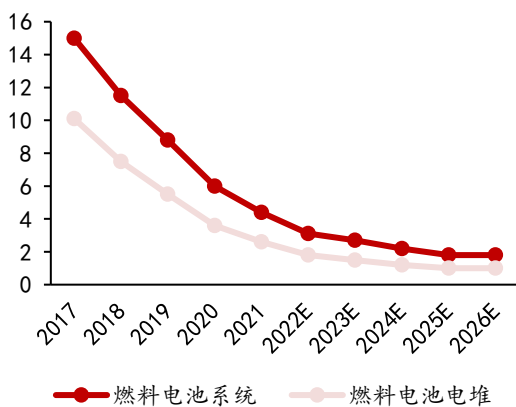
表 5：示范期第一年燃料电池厂商装机量排行前十情况

序号	企业简称	上牌销量（台）	占比	上牌城市所属示范群
1	亿华通	915	39.90%	京津冀、河北、河南
2	重塑集团	295	12.90%	上海、京津冀、河北、河南
3	国氢科技	205	8.90%	京津冀、广东
4	捷氢科技	195	8.50%	上海、京津冀
5	国鸿氢能	120	5.20%	广东、上海、京津冀
6	潍柴动力	114	5.00%	河北
7	雄川氢能	102	4.40%	广东
8	上海杰宁	63	2.70%	上海
9	未势能源	59	2.60%	河北
10	华昌能源	35	1.50%	上海

资料来源：GGII，川财证券研究所

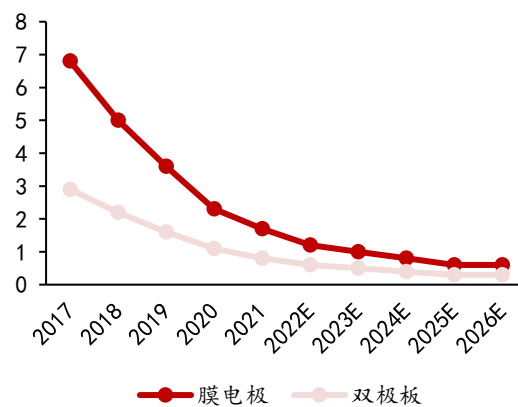
随着规模的不断提升，燃料电池系统及核心部件的成本不断下降，根据灼识咨询的预测，2022 年燃料电池系统的单位成本有望达到 3100 元/kW，按照单车装机量 100kW 的规模计算，单车燃料电池发动机的成本已经达到 31 万元。到 2025 年燃料电池系统的单位成本有望进一步下探到 1800 元/kW，燃料电池系统的规模经济性有望逐步凸显，这也将加快燃料电池车的商业化落地进程。

图 16：燃料电池系统和电池电堆成本及预测情况（千元/kW）



资料来源：灼识咨询，亿华通港股招股说明书（申报版本），川财证券研究所

图 17：膜电极和双极板成本及预测情况（千元/kW）



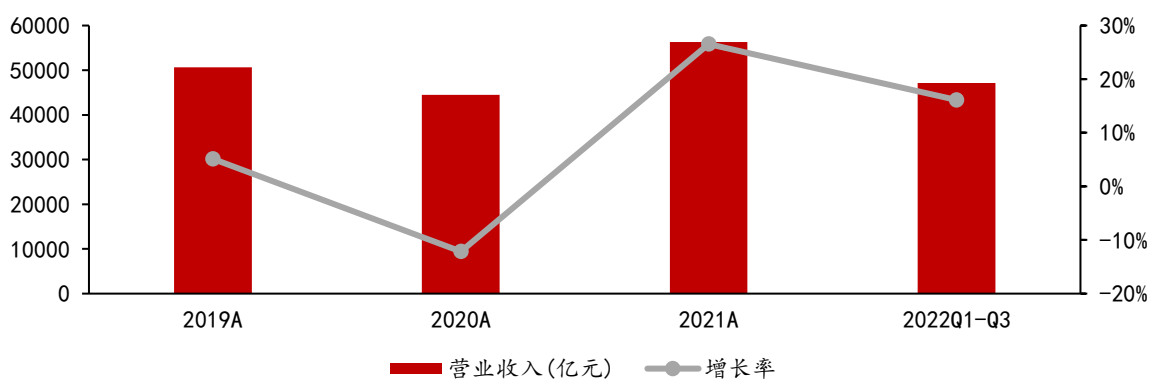
资料来源：灼识咨询，亿华通港股招股说明书（申报版本），川财证券研究所

三、氢能源板块业绩表现

3.1 前三季度整体营业收入稳定增长

2022年Q1-Q3，氢能源（885823.TI）板块实现营业收入40,617.28亿元，同比增长16.12%；2022Q3氢能源板块实现营收16,230.26亿元，同比增长11.79%，环比增长0.47%，2022年前三季度氢能源板块营收保持稳定的增长。

图 18：氢能源（885823.TI）板块营业收入情况

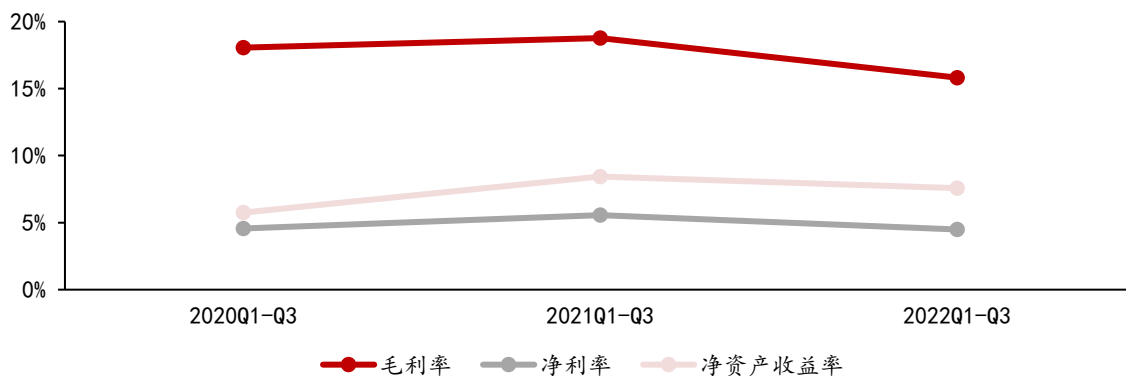


资料来源：iFinD，川财证券研究所

3.2 前三季度利润同比下滑

2022年Q1-Q3，氢能源板块的毛利率为15.82%，环比2022年上半年下降1.16个百分点，同比下降2.95个百分点，上游原材料价格上涨整体影响了行业的盈利能力。2022年Q1-Q3，氢能源板块的净利率为4.49%，环比2022年上半年下降0.48个百分点，同比下降1.07个百分点，受到毛利率同环比下降的影响，板块整体的净利润出现小幅的同环比下降。2022年Q1-Q3，板块净资产收益率为7.57%，同比降低0.87个百分点。

图 19：氢能源（885823.TI）板块盈利能力情况

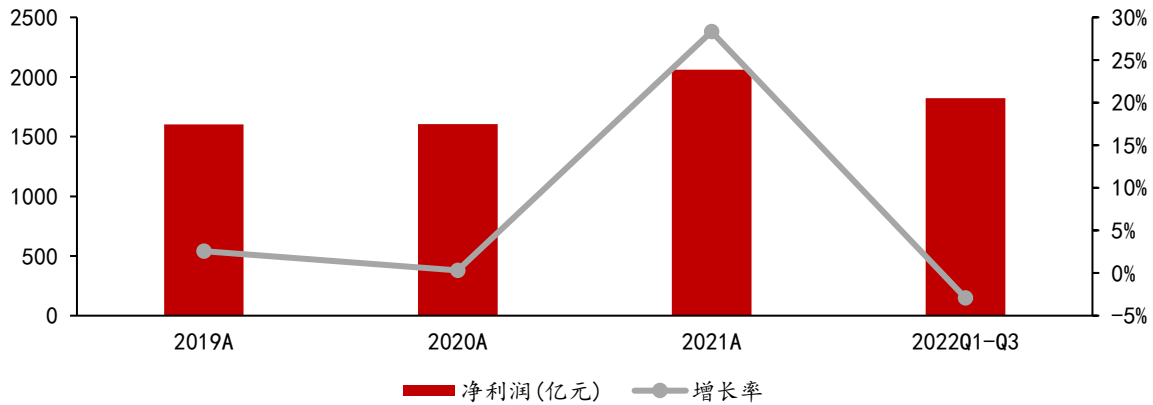


资料来源：iFinD，川财证券研究所



2022 年 Q1-Q3，氢能源板块实现净利润 1,823.25 亿元，同比下降 2.92%；2022Q3 氢能源板块实现净利润 504.86 亿元，同比下降 21.22%，环比下降 24.89%，主要原因系整体营业收入增速降低叠加毛利受损。

图 20：氢能源（885823.TI）板块净利润情况



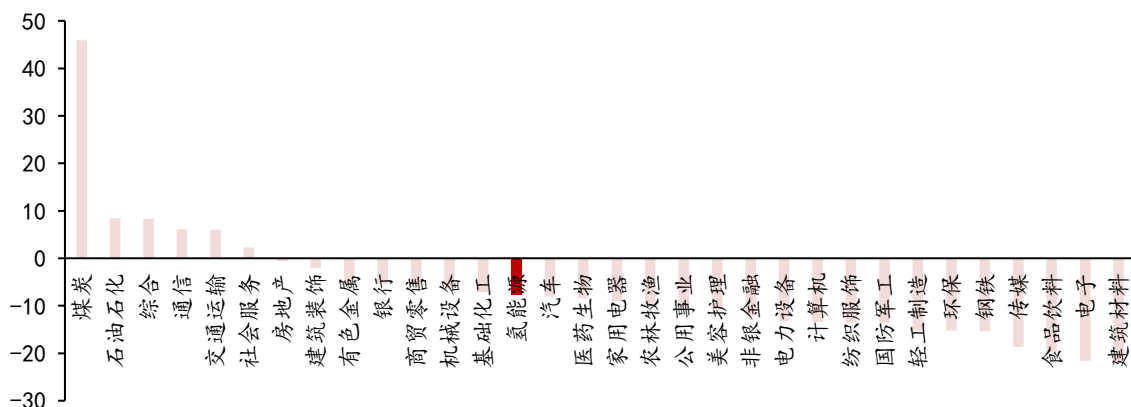
资料来源：iFinD，川财证券研究所

四、资本市场表现和估值情况

4.1 2022 年市场整体涨跌幅

截止到 2022 年 11 月 16 日，申万行业分类 31 个一级子行业中，上涨行业一共 5 个，其中，涨幅居前的行业是 SW 煤炭(+45.89%)、SW 石油石化(+8.41%)和 SW 综合(+8.31%)，跌幅居前的行业为 SW 建筑材料(-21.79%)、SW 电子(-21.60%)和 SW 食品饮料(-19.68%)。氢能源（885823.TI）板块的跌幅是 7.59%，与 31 个申万一级市场相比，涨跌幅好于行业整体中位数水平（-9.04%）。

图 21：申万一级行业和氢能源（885823.TI）板块的 2022 年涨跌幅情况 (%)



资料来源：iFinD，川财证券研究所，数据截止至 20221116

本报告由川财证券有限责任公司编制 谨请参阅本页的重要声明

4.2 氢能源板块估值情况

截止到 2022 年 11 月 16 日，氢能源（885823.TI）板块的 PE TTM 为 16.42 倍，行业近三年估值的平均数为 19.20 倍，目前整体的估值水平在平均数之下，略高于一倍标准差 15.27 倍，估值分位数 37.36%，行业整体估值处于相对低估的位置。

图 22：氢能源（885823.TI）板块的估值情况

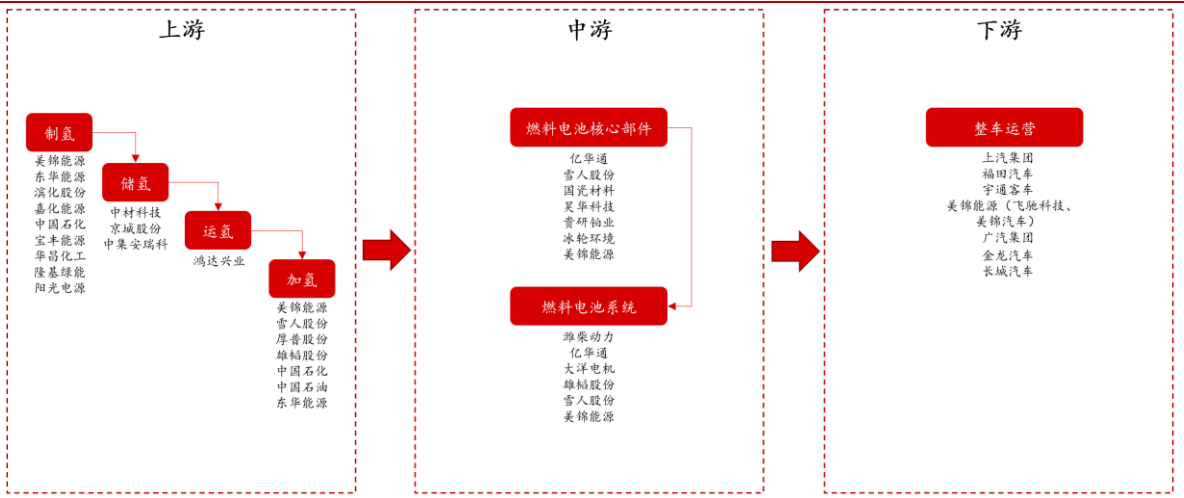


资料来源：iFinD，川财证券研究所，数据截止至 20221116

五、投资观点

我国氢能产业政策的“1+N”体系已搭建完毕，各地政府政策出台步伐加快，未来发展目标清晰明确。在氢能五大示范城市群的推广效应下，2022 年氢能各产业链条的规模持续扩大，产业化进程不断深入。根据国家和各地方政府出台的政策指引，下游整车应用场景的市场规模到 2025 年底存在约 3 倍的增量空间，预计 23 年-25 年整车产销规模的增长速度将继续加快。下游整车规模的不断扩大将有力地带动中游燃料电池动力系统装机规模的提升，在规模效应的带动下燃料电池动力系统的成本将不断下降，进而刺激整车和零部件的商业化落地进程加快，形成良性闭环，看好下游整车厂商和中游燃料电池系统及零部件供应商量利齐升。在氢能产业的上游领域，从成本角度出发，化石能源制氢和工业副产氢在中短期内具有较为明显的经济优势，有望率先受益于氢作为能源载体带来的市场空间；中长期看，随着技术迭代升级、规模的不断扩大以及并网电价降低，可再生能源电解水制氢的经济性和环境友好性将逐步凸显，有望逐步替代现有的化石能源制氢和工业副产制氢，建议关注制氢领域的相关运营商和核心设备制造商。

图 23: 氢能产业链主要上市公司梳理



资料来源: iFinD, 各公司官网, 川财证券研究所

表 6: 氢能产业链主要上市公司估值表

公司名称	代码	市值 (亿元)	营业收入 (百万元)				归属母公司净利润 (百万元)				PE			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
美锦能源	000723.SZ	419.23	21,288	23,802	28,260	30,813	2,567	2,689	2,926	3,125	27	16	14	13
东华能源	002221.SZ	140.12	26,367	32,056	36,950	41,395	1,140	937	2,120	2,924	18	15	7	5
滨化股份	601678.SH	109.49	9,268	10,565	15,017	17,158	1,626	1,562	1,851	2,254	10	7	6	5
隆基绿能	601012.SH	3,536.85	80,932	123,953	152,513	182,969	9,086	14,725	19,224	24,047	51	24	18	15
中国石化	600028.SH	4,898.79	2,740,884	3,387,048	3,501,688	3,587,368	71,208	72,388	72,903	74,570	7	7	7	7
中国石油	601857.SH	8,842.11	2,614,349	3,349,828	3,387,820	3,400,638	92,161	149,189	137,639	133,574	10	6	7	7
宝丰能源	600989.SH	1,003.94	23,300	26,944	35,325	45,627	7,070	7,816	10,293	13,810	18	13	10	7
阳光电源	300274.SZ	1,721.34	24,137	38,460	64,530	86,848	1,583	3,083	5,408	7,270	137	56	32	24
中材科技	002080.SZ	352.24	20,295	22,439	26,107	30,515	3,373	3,527	3,961	4,757	17	10	9	7
雄韬股份	002733.SZ	71.08	3,110	3,907	5,130	6,408	-422	166	250	333	-21	43	28	21
亿华通	688339.SH	87.57	629	1,014	1,769	3,020	-162	-39	88	208	-119	-285	86	37
国瓷材料	300285.SZ	304.56	3,162	3,260	4,140	5,169	795	694	1,010	1,263	54	44	30	24
昊华科技	600378.SH	411.07	7,424	8,552	9,971	11,490	891	1,120	1,349	1,584	50	37	31	26
贵研铂业	600459.SH	95.35	36,351	42,079	48,837	55,500	387	479	617	808	39	20	15	12
冰轮环境	000811.SZ	92.71	5,383	6,471	7,875	9,498	301	438	566	681	38	21	16	14
潍柴动力	000338.SZ	872.13	203,548	180,917	212,261	245,259	9,254	5,754	7,827	9,680	17	16	12	9
大洋电机	002249.SZ	131.79	10,017	11,067	13,561	16,359	250	508	630	778	83	28	21	17
上汽集团	600104.SH	1,699.94	779,846	811,756	871,167	928,206	24,533	20,918	24,305	26,846	10	8	7	6
福田汽车	600166.SH	215.30	54,974	54,972	66,755	78,472	-5,061	1,041	1,782	2,272	-4	21	12	10
宇通客车	600066.SH	169.37	23,233	23,163	28,352	34,357	614	440	919	1,287	41	39	19	13
广汽集团	601238.SH	1,029.96	75,676	104,608	126,663	149,377	7,335	10,459	12,552	14,921	21	12	10	8
长城汽车	601633.SH	2,127.73	136,405	159,767	212,539	262,349	6,726	9,994	11,786	14,941	67	28	23	18

资料来源: iFinD, 川财证券研究所, 注: 预测参考日期为 2022 年 11 月 16 日

风险提示

供应链瓶颈导致需求量不及预期、氢能市场推广不及预期等。

相关报告

【川财研究】亿华通（688339）：国内领先的燃料电池系统商

【川财研究】雄韬股份（002733）：铅酸、锂电基本盘稳固，切入氢能助力成长

【川财研究】氢能行业研究报告：不同制氢工艺的成本对比

川财证券

川财证券有限责任公司成立于 1988 年 7 月,前身为经四川省人民政府批准、由四川省财政出资兴办的证券公司,是全国首家由财政国债中介机构整体转制而成的专业证券公司。经过三十余载的变革与成长,现今公司已发展成为由中国华电集团资本控股有限公司、四川省国有资产经营投资管理有限责任公司、四川省水电投资经营集团有限公司等资本和实力雄厚的大型企业共同持股的证券公司。公司一贯秉承诚实守信、专业运作、健康发展的经营理念,矢志服务客户、服务社会,创造了良好的经济效益和社会效益;目前,公司是中国证券业协会、中国国债协会、上海证券交易所、深圳证券交易所、中国银行间市场交易商协会会员。

研究所

川财证券研究所目前下设北京、上海、深圳、成都四个办公区域。团队成员主要来自国内一流学府。致力于为金融机构、企业集团和政府部门提供专业的研究、咨询和调研服务,以及投资综合解决方案。



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，以勤勉尽责的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

行业公司评级

证券投资评级：以研究员预测的报告发布之日起 6 个月内证券的绝对收益为分类标准。30%以上为买入评级；15%-30%为增持评级；-15%-15%为中性评级；-15%以下为减持评级。

行业投资评级：以研究员预测的报告发布之日起 6 个月内行业相对市场基准指数的收益为分类标准。30%以上为买入评级；15%-30%为增持评级；-15%-15%为中性评级；-15%以下为减持评级。

重要声明

本报告由川财证券有限责任公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供川财证券有限责任公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户，与本公司无直接业务关系的阅读者不是本公司客户，本公司不承担适当性职责。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非本公司客户接收到本报告，请及时退回并删除，并予以保密。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。本公司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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。该等观点、建议并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。根据本公司《产品或服务风险等级评估管理办法》，上市公司价值相关研究报告风险等级为中低风险，宏观政策分析报告、行业研究分析报告、其他报告风险等级为低风险。本公司特此提示，投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，也不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。投资者应当充分考虑到本公司及作者可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为之提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本公司的投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“川财证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经川财证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本提示在任何情况下均不能取代您的投资判断，不会降低相关产品或服务的固有风险，既不构成本公司及相关从业人员对您投资本金不受损失的任何保证，也不构成本公司及相关从业人员对您投资收益的任何保证，与金融产品或服务相关的投资风险、履约责任以及费用等将由您自行承担。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：000000029399

本报告由川财证券有限责任公司编制 谨请参阅本页的重要声明