

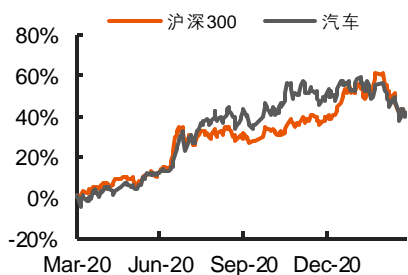
碳中和专题之氢燃料电池

燃料电池商用车将有力促进碳中和目标达成

强于大市（维持）

投资要点

行情走势图



相关研究报告

《行业动态跟踪报告*汽车*新势力三强跨越从0到1，智能化赛道上快速进化》 2021-03-13

《行业点评*汽车*吉利沃尔沃强强联合，新十年协同共进》 2021-02-25
《行业深度报告*汽车*融资黄金时代、车企纷纷高筑墙广积粮》 2021-02-09

《行业点评*汽车*乘用车2021年首月销售恢复到2019年同期水平》 2021-02-08

《行业深度报告*汽车*混动赛道宽且长、自主龙头蓄势待发》 2021-01-22

证券分析师

王德安 投资咨询资格编号
S1060511010006
021-38638428
wangdean002@pingan.com.cn

研究助理

李鹤 一般从业资格编号
S1060119070028
liyao157@pingan.com.cn

- **商用车碳排放高，氢燃料电池将是有效解决方案。**商用车保有量仅占我国汽车保有量的12%左右，却制造了道路交通碳排放的56%。在碳中和的远期目标下，商用车需要在能源形式上进行变革。由于商用车的重量、使用场景、里程要求与乘用车有较大的差异，因此纯电动、混动等都不太适合，而氢燃料电池由于能量效率高、安全性高、无排放、寿命长等优点，适用于商用车，将大幅降低碳排放。
- **国内燃料电池处于示范阶段，2050年目标超过500万辆/年。**2020年《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》指出示范期暂定为四年，示范期间，将采取“以奖代补”方式，对入围示范的城市群按照其目标完成情况给予奖励。从长期看，2050年氢能在中国终端能源体系中占比至少达到10%，氢气需求量接近6000万吨，其中交通运输领域用氢2458万吨，约占该领域用能比例19%，燃料电池车产量达到520万辆/年。
- **快速降低成本将加快燃料电池在商用车的应用。**目前燃料电池系统端成本和使用端氢气的成本均较高，导致全生命周期成本高，其中，运营成本中氢燃料的费用占比超过50%。随着制氢、储氢、运输氢气和加氢站建设成本的下降，未来燃料电池车辆在使用端将具有较强的竞争力。据德勤计算，中国2029年燃料电池公交车的总成本将低于纯电动和燃油公交车。
- **整车厂和零部件企业入局，量产车型逐渐增加。**宇通客车是国内首家通过燃料电池商用车资质认证的企业，其公交车已在多个城市运营；长城汽车已具4-5年的开发经验，首款燃料电池SUV预计在2021年量产；上汽集团具有近20年积累经验，已有申沃客车、荣威和大通等品牌的量产车型；零部件方面，潍柴动力、亿华通、重塑股份通过收购或自主研发的方式在核心技术方面有所布局。
- **投资建议。**氢燃料电池车辆由于能量效率高、安全性高、无排放、寿命长等优点，在商用车具有广阔的使用前景，将助力碳中和早日达标。国内整车厂和零部件具有较为丰富的技术开发经验，同时也具有丰富的运营经验。推荐潍柴动力、宇通客车、长城汽车、上汽集团，建议关注亿华通、重塑股份。
- **风险提示。**1) 燃料电池核心技术突破不及预期；2) 燃料电池成本下降不及预期；3) 氢气成本下降不及预期。

正文目录

一、	氢燃料电池是国家战略、发展目标明确.....	4
二、	国内尚处于起步阶段，降成本是核心举措.....	7
三、	国内企业布局整车及核心零部件.....	9
四、	投资建议.....	13
五、	风险提示.....	13

图表目录

图表 1	中国氢能及燃料电池产业总体目标	4
图表 2	燃料电池汽车总体路线图.....	5
图表 3	燃料电池汽车与传统燃油车、纯电动汽车对比.....	5
图表 4	国内燃料电池汽车主要政策	6
图表 5	主要国家氢燃料相关政策.....	7
图表 6	主要国家氢燃料电池车应用情况 单位：辆、个	7
图表 7	国内燃料电池汽车销量 单位：辆	8
图表 8	2020 年国内燃料电池汽车分类 单位：辆.....	8
图表 9	国内燃料电池车的总成本 单位：美元/百公里.....	8
图表 10	燃料电池汽车产业链.....	9
图表 11	潍柴燃料电池募投项目效益测算 单位：亿元	10
图表 12	北汽福田 32 吨液氢重卡	11
图表 13	尼古拉主要发展阶段.....	12
图表 14	尼古拉两款车型在美国市场的研发和销售规划	12
图表 15	尼古拉重卡车型.....	12

据中汽中心测算，2019年我国交通行业碳排在12亿吨左右，其中商用车保有量仅占我国汽车保有量的12%左右，却制造了道路交通碳排放的56%。

汽车产业作为排放贡献较高的产业，需要先行一步。在我国燃料电池汽车、混合动力汽车、纯电动汽车全面发展的“三纵”战略中，氢燃料电池汽车相对于其他两种技术路线具有零排放、效率高、运行平稳、耐低温、续航稳定等诸多优点。由于燃料电池汽车产业深入延伸至碳排放贡献度较高的能源和电力行业，可有效促进我国电力行业清洁化转型，更大程度助力碳中和目标。

在使用环节，乘用车可通过电动化改造+采用清洁能源发电实现碳减排，由于商用车尤其是货车作为生产资料，使用环境及用途特性导致其更会向氢燃料电池方向发展。

一、氢燃料电池是国家战略、发展目标明确

根据国际氢能委员会预计，到2050年，氢能将承担全球18%的能源终端需求，创造超过2.5万亿美元的市场价值，燃料电池汽车将占据全球车辆的20%-25%，届时将成为与汽油、柴油并列的终端能源体系消费主体。

根据中国氢能联盟预计，2050年氢能在中国终端能源体系中占比至少达到10%，氢气需求量接近6000万吨，其中交通运输领域用氢2458万吨，约占该领域用能比例19%，燃料电池车产量达到520万辆/年。

《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》指出，交通领域将是氢能消费的重要突破口，在商用车领域，2030年燃料电池商用车销量将达到36万辆，占商用车总销量的7%（乐观情景将达到72万辆，占商用车总销量13%）；2050年销量有望达到160万辆，占比37%（乐观情景下销量300万辆，占比70%以上）。

图表1 中国氢能及燃料电池产业总体目标

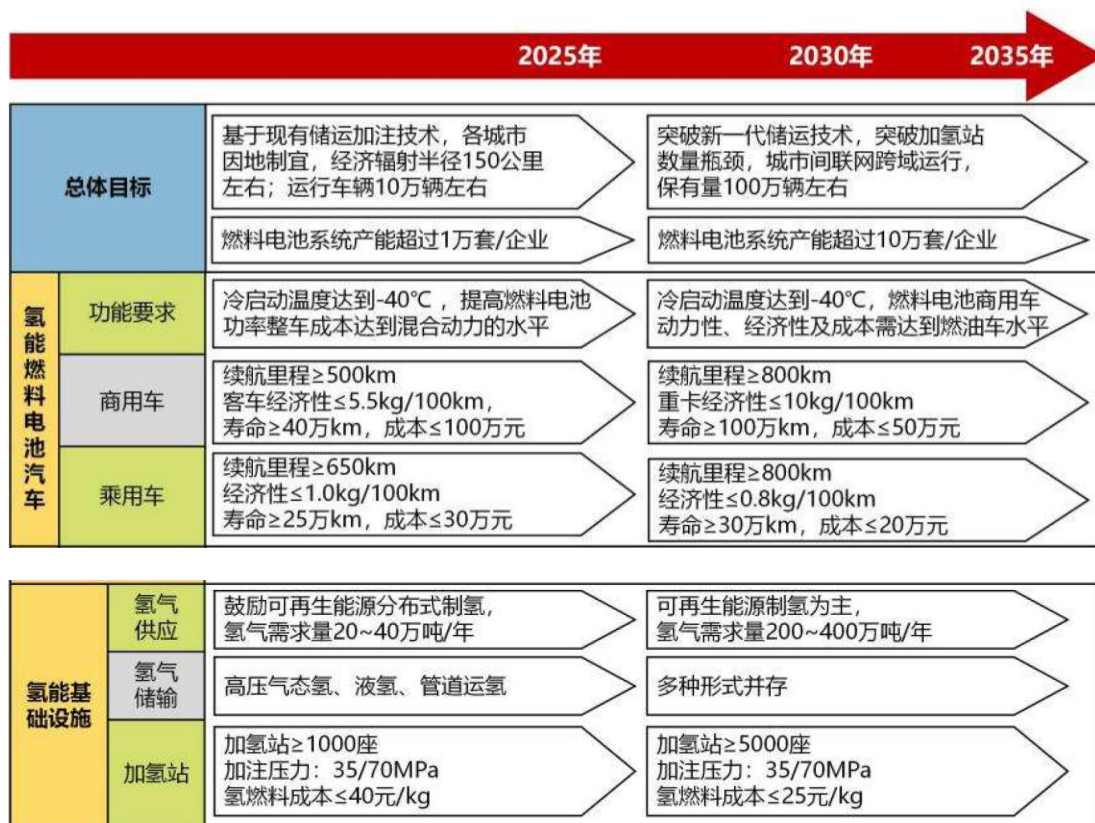
产业目标	现状(2019)	近期目标 (2020-2025)	中期目标 (2026-2035)	远期目标 (2036-2050)
氢能源比例 (%)	2.7%	4%	5.9%	10%
产业产值(亿元)	3000	10000	50000	120000
加氢站(座)	23	200	1500	10000
燃料电池车(万辆)	0.2	5	130	500
固定式电源/电站(座)	200	1000	5000	20000
燃料电池系统 (万套)	1	6	150	550

资料来源：中国氢能联盟，平安证券研究所

《节能与新能源汽车技术路线图2.0》指出，燃料电池汽车以客车和城市物流车为切入领域，重点在可再生能源制氢和工业副产氢丰富的区域推广大型客车、物流车，逐步推广至载重量大、长距离的

中重卡、牵引车、港口拖车及乘用车，2030年至2035年总体达到100万辆左右的规模。国内燃料电池汽车产业需完全掌握燃料电池核心关键技术，建立完备的燃料电池材料、部件、系统的制备与生产产业链。

图表2 燃料电池汽车总体路线图



资料来源：《节能与新能源汽车技术路线图2.0》，平安证券研究所

氢燃料电池汽车与纯电动车汽车和燃油车相比，具有独特的优势：能量效率高、安全性高、无排放、寿命长等。

图表3 燃料电池汽车与传统燃油车、纯电动汽车对比

	燃料电池汽车	传统汽车	纯电动汽车
能量效率	60%	20-30%	40%，静置电能下降
能量加注	3分钟加注，一次加注续航与储氢能力有关	3分钟加注，一次加注续航与油箱容量有关	快充0.5-1小时，慢充6-8小时。使用有效时间/天与电池的容量有关，存在里程焦虑
获取方式	用电低谷电解氢，存储使用；综合应用风力发电、水利发电能源	60%原油依赖进口，严重影响国家能源安全	依靠电网充电，不可避免的高峰期充电会导致电网负荷加大、能源浪费
安全性	当前国际标准与国标严格要求，安全性远高于传统汽车与大容量纯电动汽车	存在暴燃与爆炸的风险 废旧回收有完善体系	存在暴燃与爆炸的风险 电解液与本体有毒 废旧再利用与处理处于探索期

	废旧回收无安全隐患		
排放性	电能-氢能-电能合理利用,有效降低排放	国 IV, 国 V 排放与提炼的排放	电能-化学能-电能,受充电方式与速度制约
寿命	理论上电解质薄膜无损耗	10 年	电池寿命 3-5 年

资料来源: 同济大学, 平安汽车研究所

《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》指出,要有序推进氢燃料电池供给体系建设,包括提高氢燃料制储运经济性和推进加氢基础设施建设。此外,要建设智能基础设施服务平台,统筹加氢技术和接口、车用储氢装置。

示范应用推动行业快速发展。2020年9月五部委下发了《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》,指出示范期暂定为四年,示范期间,五部门将采取“以奖代补”方式,对入围示范的城市群按照其目标完成情况给予奖励。随着国家及地方产业政策的逐步实施、我国氢燃料电池核心技术的逐步突破积累、相关配套产业的逐步完善,氢燃料电池及新能源汽车行业未来将有广阔的发展空间。

图表4 国内燃料电池汽车主要政策

时间	政策	主要内容
2001年	“863 电动汽车重卡科技专项”	发展三纵三横发展体系,包含燃料电池汽车和燃料电池汽车系统的开发
2014年	《关于新能源汽车充电设施建设奖励的通知》	符合标准的加氢站奖励 400 万元
2016年	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	到 2020 年实现燃料电池汽车批量生产和规范化示范应用
2019年	《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》	2050 年氢能源占比约 10%,氢能需求量接近 6000 万吨,加氢站达到 1000 座以上
2020年9月	《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	将购置补贴调整为选择示范城市或区域,重点围绕关键零部件的技术攻关和产业化应用开展示范。示范为期 4 年,采取“以奖代补”方式对示范城市给予奖励。
2020年10月	《节能与新能源汽车技术路线图(2.0版)》	提出 2030-2035 年实现氢能及燃料电池汽车的大规模的应用,燃料电池汽车保有量达 100 万辆左右

资料来源: 同济大学, 平安汽车研究所

二、国内尚处于起步阶段，降成本是核心举措

燃料电池最早可追溯到 1839 年，20 世纪 70 年代的石油危机推动了氢燃料电池汽车的应用，2014 年丰田推出了全球第一辆商业化燃料电池车。此后，中国、美国、日本及欧洲的部分国家开始推动氢燃料电池的发展。

图表5 主要国家氢燃料相关政策

	美国	中国	欧洲	日本
国家战略	1990 年，美国政府颁布了《氢能研究、发展及示范法案》，制定了氢能研发 5 年计划；通过在氢能方面的长时间持续投入，美国已经形成了一套系统的促进氢能发展的法律、政策和科研方案	与其他国家相比，中国的氢能发展相对较晚，但中国目前正在大力发展氢能；2016 年，氢能被列为《能源技术革命创新行动计划》中的 15 个关键领域之一；2019 年两会期间，氢能首次写入政府工作报告	2003 年，欧盟 25 个国家启动了欧洲研究区项目，其中包括建立欧洲氢燃料电池技术研发平台；2019 年，燃料电池和氢能联合发布了《欧洲氢能路线图》，提出了 2030 年及 2050 年氢能发展的路线图	氢能被列为日本的“国家能源”，日本政府致力于使日本成为氢能社会；2014 年，日本通过了第四个战略能源计划，并公布了氢气及燃料电池战略路线图，为氢气的生产、储存、运输和应用指出了发展路径
乘用车支持政策	2014 年，美国政府在《作为经济可持续增长路径的全面能源战略》明确了氢能在交通运输转型中的主导作用；加利福尼亚燃料电池联盟提出要在 2030 年达到 100 万辆氢燃料电池车	面向燃料电池车购买者的补贴将至少持续到 2025 年；与纯电动车类似，政府将首先推动燃料电池车在商用车领域的应用，因为商用车更易监管及实现大规模应用；	欧洲氢路线图指出，预计到 2030 年，燃料电池乘用车保有量达 370 万辆	在以丰田为首的整车厂商研发投入下，日本的氢燃料电池车以乘用车为主；根据《2017 氢能战略》，2030 年目标达到 80 万辆氢燃料乘用车
商用车支持政策	2018 年，加利福尼亚空气资源委员会已经为“海岸到仓库项目”拨款 4100 万美元，以测试 10 辆 8 级氢燃料重卡在港口的应用情况		欧洲氢路线图指出，预计到 2030 年，燃料电池轻型商用车达 50 万辆、燃料电池卡车及公交车保有量达 4.5 万辆	根据《2017 氢能战略》，2030 年计划达到 1,200 辆氢燃料公交车和 1 万辆叉车的保有量

资料来源：德勤，平安汽车研究所

图表6 主要国家氢燃料电池车应用情况 单位：辆、个（加氢站）

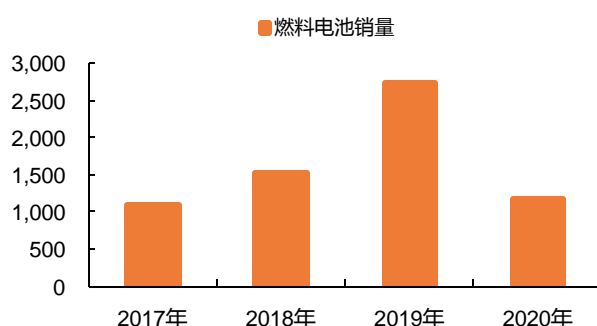
	乘用车	公交及客车	卡车	加氢站	
美国	2019 年	7271	35 辆已投入使用，39 辆在开发中	测试中	~42
	未来目标		2030 年：530 万保有量		2030 年：7100
中国	2019 年	0	2000+	1500+	23
	未来目标		2030 年保有量 100 万		2030 年：500

欧洲	2019年	~1000	~76	~100	~152
	未来目标	2030年: 370万	2030年达到4.5万卡车和公交车		2030年: ~3700
日本	2019年	3219	18	/	127
	未来目标	2030年: 80万	2030年: 1200	/	2030年: 900

资料来源: 德勤,《节能与新能源汽车技术路线图2.0》,平安汽车研究所

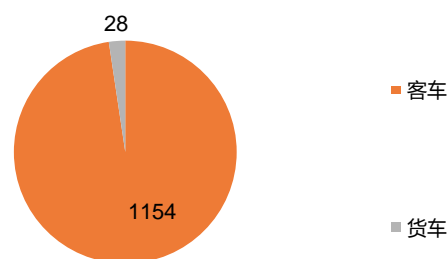
据中国汽车工业协会数据,2020年我国氢燃料电池汽车产销分别为1204辆和1182辆,全部为商用车。截至2020年底,我国累计推广氢燃料电池汽车为7200辆,累计行程超过1亿公里,以氢燃料电池物流车和客车为主。

图表7 国内燃料电池汽车销量 单位: 辆



资料来源: 中汽协, 平安证券研究所

图表8 2020年国内燃料电池汽车分类 单位: 辆

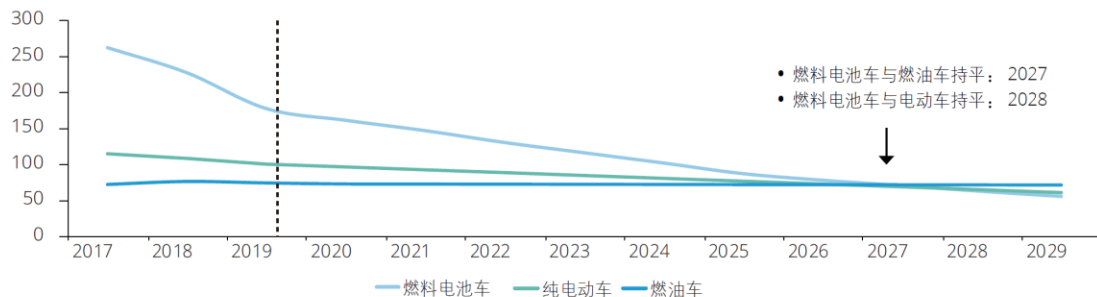


资料来源: 中汽协, 平安证券研究所

国内燃料电池主要以示范项目为主,滞后电动车发展10-12年。2016年第一条燃料电池公交线路在佛山市投运,随之多个地方政府相继出台氢能产业规划,北京、张家口、上海、成都、苏州等地大力发展燃料电池及氢能产业,积极开展燃料电池汽车示范运营、推动加氢基础设施建设和培育燃料电池产业基地。根据《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》规划,未来氢燃料电池汽车产量将大幅度增长,2025年燃料电池系统产量达到6万套/年,2035年达到150万套/年。

据德勤的分析,中国氢燃料电池公交车的总成本(TCO,购买成本和运营成本)在2019年为178美元/百公里,预计到2029年TCO将下降至55美元/百公里,将低于纯电动公交和燃油公交车的成本。

图表9 国内燃料电池车的总成本 单位: 美元/百公里



资料来源: 德勤, 平安证券研究所

燃料电池行业目前仍存在较多的问题：1)政策支持主要为车端消费刺激，需要在上游氢能重点发展；2)核心技术仍需突破，零部件成本较高；3)氢气制造、存储和运输成本较高；4)标准法规不完善。

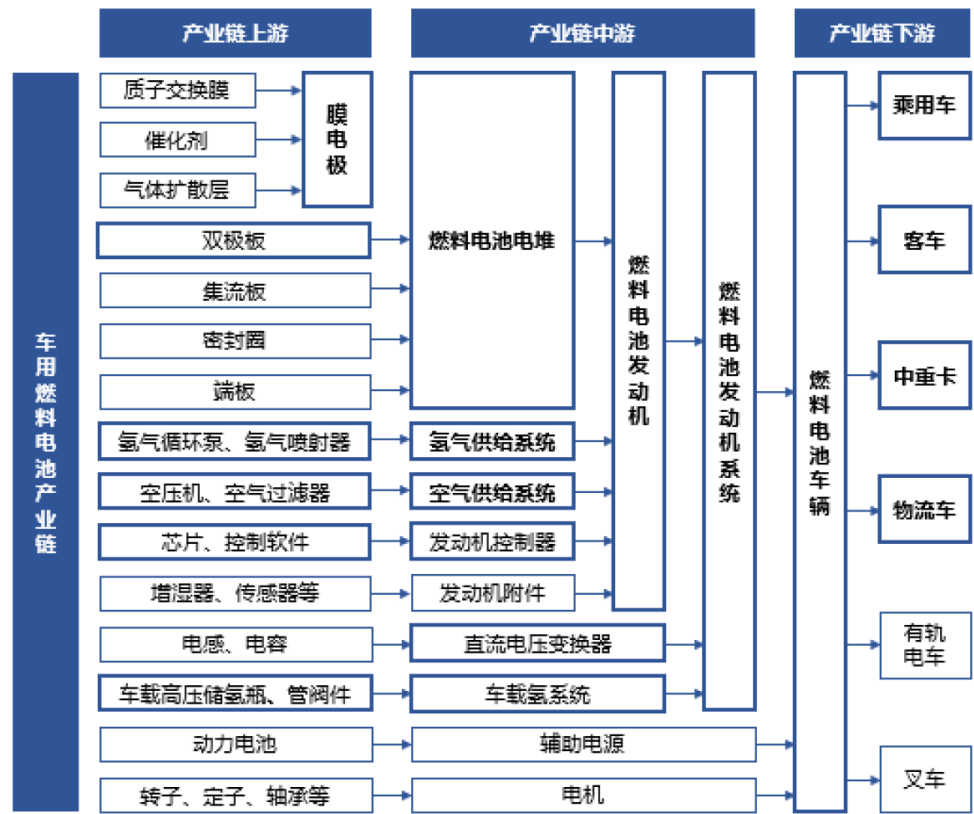
现阶段需要攻克的难点主要是快速解决成本问题。目前燃料电池发动机价格高，导致燃料电池车的价格是燃油车的三倍多，是纯电动车价格的 1.5-2 倍；加氢站的建设费用高达 1200 万元-1500 万元，远高于加油站和充电桩；加氢站的氢气费用较高。

为了降低成本，需要从燃料电池系统成本和氢气成本两个方面进行。其中降低燃料电池系统成本的措施主要有：1)减低铂的用量；2)降低膜电极和双极板的成本；3)批量化生产；4)提高比功率；5)材料国产化。降低氢气成本的方法主要有：1)降低制氢的成本，如使用工业副产氢和电解水等方式；2)降低运输过程中的成本，如发展管道运输；3)降低加氢站中核心部件的成本，如压缩机、加注设备和储氢罐等。

三、国内企业布局整车及核心零部件

燃料电池汽车产业链较长，主要分为燃料电池发动机、车载氢系统、DC/DC、电机等。目前行业参与者主要集中在燃料电池电堆和主机厂等环节。

图表10 燃料电池汽车产业链



资料来源:亿华通招股说明书, 平安证券研究所

潍柴动力

潍柴积极布局新能源动力总成业务，先后作为第一大股东参股加拿大巴拉德和英国锡里斯动力两家世界领先的氢燃料电池、固态氧化物燃料电池技术公司，推进新能源产业布局。公司推进国家燃料电池重大专项，完成多款燃料电池发动机开发。截至 2021 年 3 月，已有 249 辆氢燃料电池公交车装配公司生产的氢燃料电池，在济南、潍坊、聊城、济宁、无锡等地已开通 17 条氢燃料公交专线。公司燃料电池产品已累计运营 520 万公里，产品运转情况良好。

潍柴动力计划投资 37 亿元投建氢燃料电池及关键零部件产业化项目（预计 2022 年建成）、固态氧化物燃料电池及关键零部件产业化项目（预计 2024 年建成）、燃料电池动力总成及核心零部件研发及制造能力建设项目（预计 2024 年建成）。

图表11 潍柴燃料电池募投项目效益测算 单位：亿元

项目	预计营业收入	预计净利润	预计净利率
氢燃料电池及关键零部件产业化项目（2023 年开始）	88.50	4.22	4.77%
固态氧化物燃料电池及关键零部件产业化项目（2025 年开始）	121.60	5.38	4.42%
燃料电池动力总成及核心零部件研发及制造能力建设项目（2025 年开始）	118.30	4.82	4.07%

资料来源：公司公告，平安汽车研究所

宇通客车

宇通自 2009 年开始研发第一代燃料电池客车，目前已完成三代燃料电池客车的开发，并率先取得首个燃料电池商用车资质认证和产品公告，组建了行业首个氢能与燃料电池工程技术研究中心。截至 2020 年 10 月，投放在河南郑州的 223 辆氢燃料电池公交车累计安全运行超 500 万公里，创下中国氢燃料电池公交车安全运行里程记录。

2020 年 5 月，公司申报的“河南省燃料电池与氢能工程技术研究中心”正式获批建设。2021 年 1 月，公司申报的“河南省燃料电池商用车技术创新中心”正式获批建设。

目前，宇通正在开发第四代燃料电池客车，涵盖 8-12 米公交、9-11 米公路产品，系统使用寿命和环境适应性将大幅提高，续驶里程延长至 500 公里以上。除了郑州的 223 辆，宇通还在河北张家口、江苏张家港、山东潍坊等地累计批量投放燃料电池公交车超 100 辆。

长城汽车

长城汽车从 2016 年开始研发氢燃料电池车，2018 年建立氢能技术中心，具有全套检测和试制设备，同年收购了上海燃料电池汽车动力系统有限公司。2019 年，成立了未势能源科技有限公司。长城燃料电池整个研发团队超过 300 人，并在德国慕尼黑建立了研发中心。2020 年未势能源发布了 95kW 乘用车燃料电池系统发动机、最大可拓展至 150kW 的平台化燃料电池堆及 70MPa 高压储氢瓶阀及减压阀等产品，其中 95kW 燃料电池发动机有望搭载在 2021 年量产的首款燃料电池 SUV 车型上。

上汽集团

上汽集团从 2001 年开始进行氢燃料电池技术开发,推出了多款示范运营的氢燃料大巴车(申沃 FCV)、商用车(FCV80)和乘用车产品(荣威 950 Fuel Cell)。子公司捷氢科技专注于燃料电池核心技术的研发,目前已具有第三代车用质子交换膜燃料电池电堆,电堆功率可达 130kW,功率密度 3.8kW/L,寿命超过 10000 小时,并且可以在-30°C到 95°C的环境下正常启动使用。上汽大通 MAXUS EUNIQ7 是第三代燃料电池技术的首款首款车型,单次加满氢后其 NEDC 续航里程可达 605km,百公里氢耗 1.18kg。

亿华通

亿华通是脱胎于清华大学的燃料电池自主研发企业。公司先后参与或承担了国家“863 计划”“973 计划”“国家重点研发计划”中众多燃料电池重大专项课题及联合国开发计划署(UNDP)GEF 示范项目。公司的产品以氢燃料电池发动机为核心,包括双极板、电堆、整车控制器、智能 DC/DC、氢系统、测试设备、燃料电池实验室全套解决方案。公司分别与宇通、福田、中通、申龙、苏州金龙、重汽、陕汽、北汽、广汽、长安等企业合作。2020 年为北汽福田 32T 首款液氢重卡配套氢燃料电池发动机系统,功率为 109kW,采用国产自主研发电堆。

图表 12 北汽福田 32 吨液氢重卡



资料来源:亿华通官网,平安证券研究所

重塑股份

重塑股份成立于 2015 年,专注于燃料电池技术的研发。截至 2021 年 2 月中旬,公司已与包括一汽解放、东风汽车、宇通客车、中通客车、三菱扶桑等国内外知名车企建立了深入的合作,全球累计行驶里程已突破 5,500 万公里。子公司重塑科技是国家动力电池创新中心燃料电池分中心的依托单位,是继长城汽车、潍柴动力、国家能源集团、中石化之后第五家加入国际氢能委员会的中国企业。

尼古拉

美国电动卡车制造商尼古拉 (Nikola) 成立于 2015 年, 生产燃料电池重卡, 商业模式方面采用租赁的方式, 在全生命周期中向用户提供氢燃料电池重卡、氢气、车辆保养和维修, 进行全方位的服务。

图表13 尼古拉主要发展阶段

时间	事件
2015 年	公司成立
2016 年	尼古拉 one 原型车发布; 与 Ryder 签署销售服务协议
2017 年	与博世建立战略合作伙伴关系
2018 年	与 Anheuser-Husch 签署供货协议
2019 年	获得 CNH Industrial 风险投资; 与 Iveco 联合开发出 Nikola Tre 车型

资料来源: 公司公告, 平安汽车研究所

公司包括卡车和能源两个事业部, 其中卡车事业部主要开发纯电动和氢燃料电池卡车并将其商业化, 提供短途、中途中和长途的环保经济的解决方案; 能源事业部专注于开发和建设加氢站网络, 满足客户对燃料的需求。

2021 年 2 月发布了 2 款车型: Nikola Tre Cabover 的一款氢燃料电池版本, 以及面向北美市场开发的长途氢燃料货运卡车 Nikola Two FCEV Sleeper。

图表14 尼古拉两款车型在美国市场的研发和销售规划

	时间	规划
Nikola Tre FCEV	2021 年第二季度	在美国亚利桑那州柯立芝和德国乌尔姆开始生产 Alpha 车型
	2021 年第四季度	在美国对 Nikola Tre alpha 卡车进行测试
	2022 年第二季度	Alpha 车型的车队和道路验证
	2022 年第三季度	在美国测试 Beta 车型
	2022 年第四季度	Beta 车型的车队以及道路验证
	2023 年下半年	在亚利桑那州的柯立芝生产, 向北美市场销售
Nikola Two FCEV	2022 年第四季度	Alpha 车型的车队以及道路验证
	2023 年第四季度	Beta 车型的车队以及道路验证
	2024 年下半年	在亚利桑那州的柯立芝开始生产, 并销往北美市场

资料来源: 公司公告, 平安汽车研究所

图表15 尼古拉重卡车型



资料来源: 公司官网, 平安证券研究所

四、投资建议

商用车碳排放高，氢燃料电池将是有效解决方案。商用车保有量仅占我国汽车保有量的 12%左右，却制造了道路交通碳排放的 56%。在碳中和的远期目标下，商用车需要在能源形式上进行变革。由于商用车的重量、使用场景、里程要求与乘用车有较大的差异，因此纯电动、混动等都不太适合，而氢燃料电池由于能量效率高、安全性高、无排放、寿命长等优点，适用于商用车，将大幅降低碳排放。

国内燃料电池处于示范阶段，2050 年目标超过 500 万辆/年。2020 年《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》指出示范期暂定为四年，示范期间，将采取“以奖代补”方式，对入围示范的城市群按照其目标完成情况给予奖励。从长期看，2050 年氢能在中国终端能源体系中占比至少达到 10%，氢气需求量接近 6000 万吨，其中交通运输领域用氢 2458 万吨，约占该领域用能比例 19%，燃料电池车产量达到 520 万辆/年。

快速降低成本将加快燃料电池在商用车的应用。目前燃料电池系统端成本和使用端氢气的成本均较高，导致全生命周期成本高，其中，运营成本中氢燃料的费用占比超过 50%。随着制氢、储氢、运输氢气和加氢站建设成本的下降，未来燃料电池车辆在使用端将具有较强的竞争力。据德勤计算，中国 2029 年燃料电池公交车的总成本将低于纯电动和燃油公交车。

整车厂和零部件企业入局，量产车型逐渐增加。宇通客车是国内首家通过燃料电池商用车资质认证的企业，其公交车已在多个城市运营；长城汽车已具 4-5 年的开发经验，首款燃料电池 SUV 预计在 2021 年量产；上汽集团具有近 20 年积累经验，已有申沃客车、荣威和大通等品牌的量产车型；零部件方面，潍柴动力、亿华通、重塑股份通过收购或自主研发的方式在核心技术方面有所布局。

投资建议。氢燃料电池车辆由于能量效率高、安全性高、无排放、寿命长等优点，在商用车具有广阔的使用前景，将助力碳中和早日达标。国内整车厂和零部件具有较为丰富的技术开发经验，同时也具有丰富的运营经验。推荐潍柴动力、宇通客车、长城汽车、上汽集团，建议关注亿华通、重塑股份。

五、风险提示

1) 燃料电池核心技术突破不及预期；2) 燃料电池成本下降不及预期；3) 氢气成本下降不及预期。

平安证券研究所投资评级：

股票投资评级：

- 强烈推荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 20%以上）
- 推 荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 10%至 20%之间）
- 中 性（预计 6 个月内，股价表现相对沪深 300 指数在 $\pm 10\%$ 之间）
- 回 避（预计 6 个月内，股价表现弱于沪深 300 指数 10%以上）

行业投资评级：

- 强于大市（预计 6 个月内，行业指数表现强于沪深 300 指数 5%以上）
- 中 性（预计 6 个月内，行业指数表现相对沪深 300 指数在 $\pm 5\%$ 之间）
- 弱于大市（预计 6 个月内，行业指数表现弱于沪深 300 指数 5%以上）

公司声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师(一人或多人)就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的，本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。

市场有风险，投资需谨慎。

免责条款：

此报告旨在发给平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司 2021 版权所有。保留一切权利。

平安证券

平安证券研究所

电话：4008866338

深圳

深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座 25 层
邮编：518033

上海

上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融大厦 26 楼
邮编：200120
传真：(021) 33830395

北京

北京市西城区金融大街甲 9 号金融街中心北楼 15 层
邮编：100033