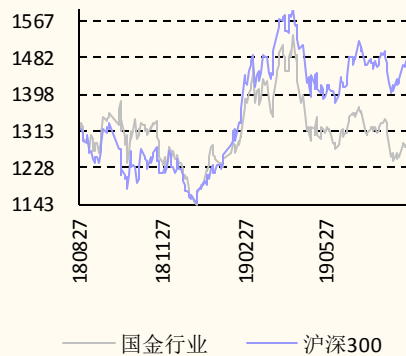


市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金燃料电池指数	4549.11
沪深300指数	3820.86
上证指数	2897.43
深证成指	9362.55
中小板综指	8832.63



相关报告

- 1.《基础设施先行，加氢站和氢气产业链率先受益》
- 2.《重载领域FCV成本优势明显——燃料电池物流车经济性分析》
- 3.《产业核心环节、国产化初见成效——燃料电池电堆行业分析》
- 4.《成本下降路径：国产化、规模经济和技术进步-PEMFC》
- 5.《燃料电池车用氢安全性分析-氢气安全吗？》
- 6.《燃料电池的氢气来源分析-负荷中心附近的氯碱副产氢是最优选择》
- 7.《氢气储存运输问题分析-气氢拖车能够解决目前需求、其他方向潜力大》
- 8.《燃料电池系列研究之加氢站-中期看用户绑定，长期看低成本氢获取能力》
- 9.《看好优势区域的一体化副产氢气供应商——氢气基础设施产业分析》

张帅 分析师 SAC 执业编号: S1130511030009
(8621)61038279
zhangshuai@gjzq.com.cn

彭聪 分析师 SAC 执业编号: S1130518070001
pengcong@gjzq.com.cn

中石化助推油氢合建站标准制定，潍柴燃料电池系统上车运营

——燃料电池每周评论 8.19~8.25

本周评论:

- 本周燃料电池指数上涨 3.0%，上证综指上涨 2.61%，创业板指上涨 3.0%。工程院组织召开“中国氢能源发展战略研讨会”，中国石化工程主持召开《汽车加油加气站设计与施工规范》修订工作会议，搭载潍柴燃料电池系统的公交车上线运营。
- 中石化助推油氢合建站标准制定，加氢站基础设施瓶颈有望迎来破解。8月20日，中国石化工程主持召开《汽车加油加气站设计与施工规范》修订工作会议，住建部等16家单位参与，会议讨论通过了3项主要修订内容和6项专题研究，包括增加加氢合建站的技术要求和开展加氢合建站等级划分、平面布置、事故案例分析等。目前全国在运营加氢站27座，加氢站基础设施缺乏成为氢燃料电池产业发展的瓶颈，而中国加油站数量超过10万座，基本覆盖全国所有范围，如果未来油氢合建站标准出台，加油站改建成油氢合建站，将大大降低加氢站建设成本，有利于加氢站基础设施网络构建。
- 潍柴动力氢燃料电池公交车正式投运，建立起电堆-系统-整车全产业链。8月23日，搭载潍柴燃料电池系统的公交车于潍坊投运，通过了高低温、可靠性和耐久性验证，最大续航里程350km以上。

行业信息

地区动作: 8月17日，上海金山区已委托同济大学制定“氢源碳谷”规划方案；20日，国内首个兆瓦级氢能源储能电站签约六安；国内首个氢能愿景馆“现代氢世界”26日将于上海开馆；23日，韩国釜山市加氢站投运，10月将部署5辆燃料电池大巴；新疆首座集约式加氢站投运；

企业动态: 8月18日，718所省级氢能技术创新平台顺利验收。20日，中国石化助推加油加氢合建站建设国家标准制定工作启动；晓星集团拟投资1万亿韩元扩大碳纤维产能；21日，开尔新材联手舜华新能源、浙能投资，拟开发油、氢、电综合能源站核心装备。

行业信息: 8月20日，工信部回复促进燃料电池汽车产业化发展的建议；22日，山西煤化所燃料电池催化剂设计研究取得进展，减少Pt用量并提升抗CO中毒能力。

- 燃料电池产业还处于导入期，距离产业走向成熟期是一个漫长的阶段，目前越来越多的上市公司加入行业。**站在当前阶段，我们建议从两方面思路遴选标的：(1) 产业链布局完善标的，**建议关注美锦能源（参股膜电极明星公司广州鸿基、拟投资电堆龙头国鸿氢能、控股燃料电池车制造企业佛山飞驰、副产氢和加氢站建设运营）、雪人股份（空压机主要供应商、参股HYGS）、大洋电机（布局燃料电池系统、运营，参股BLDP）、雄韬股份（布局膜电极、电堆、系统企业）；**(2) 估值处于合理区间+氢能持续布局公司，**建议关注嘉化能源（副产氢、加氢站、液氢、国投聚力合作）。

风险提示: 行业发展不及预期，加氢站建设不达预期，成本下降不达预期。

板块行情 (8.19~8.23)

股票代码	公司名称	收盘价	本周涨幅%	本月涨幅%	市值 (亿)	EPS_TTM	PE_TTM
884166	燃料电池指数	1308.0	3.0	-3.8	—	—	—
300540	深冷股份	14.8	10.6	-2.9	18.5	-0.9	-16.2
002733	雄韬股份	20.5	10.2	0.2	71.6	0.4	53.7
300471	厚普股份	8.8	7.1	-3.1	31.9	-1.1	-7.6
002639	雪人股份	9.1	5.9	-8.0	61.5	0.0	374.4
000723	美锦能源	9.4	5.7	-7.1	385.8	0.5	20.7
600459	贵研铂业	15.9	5.0	-1.5	69.8	0.4	36.1
300325	德威新材	4.0	4.4	-7.8	40.6	-0.2	-26.9
002249	大洋电机	3.9	3.8	-5.6	91.1	-1.0	-3.8
000811	冰轮环境	7.0	3.5	-8.9	45.8	0.7	9.7
002158	汉钟精机	8.2	3.2	-7.2	43.7	0.4	22.8
000338	潍柴动力	11.2	2.1	-8.1	871.3	1.2	9.5
000969	安泰科技	7.2	0.7	-3.8	73.7	-0.2	-42.7
601678	滨化股份	5.8	0.3	-12.2	89.0	0.3	18.1
600860	京城股份	5.7	-0.3	-15.4	19.7	-0.2	-24.0
600273	嘉化能源	10.2	-0.8	-6.1	146.4	0.8	12.8
002274	华昌化工	6.8	-3.0	-6.7	64.6	0.3	25.0
0189.HK	东岳集团	3.8	-0.8	-10.1	80.9	0.8	4.0
PLUG.O	普拉格能源	2.1	1.0	-4.5	5.3	-0.4	-6.0
BLDP.O	巴拉德动力系统	4.3	0.7	6.7	10.0	-0.2	-28.3
HYGS.O	HYDROGENICS	15.0	0.0	0.3	2.3	-0.9	-17.3
BE.N	BLOOM ENERGY	4.7	-9.2	-55.5	5.4	-1.9	-2.6
FCEL.O	燃料电池能源	0.3	-11.8	-1.1	0.1	-3.3	-0.1

来源：2019.8.23 Wind一致预期 (注：美股、港股单位为原始货币)

1. 一周要闻

8-6 国家重点研发计划“百千瓦级燃料电池电堆及辅助系统部件测试技术开发及样机工程化应用”项目实施方案论证工作顺利完成

8月6日，国家重点研发计划“可再生能源与氢能技术”重点专项“百千瓦级燃料电池电堆及辅助系统部件测试技术开发及样机工程化应用”项目启动暨实施方案论证会在重庆市顺利召开。

项目负责人围绕项目技术路线、主要研究任务及分工、执行过程中的关键节点设置等方面对项目实施方案进行了总体介绍。与会专家认真听取了汇报，肯定了项目组对进度安排甘特图、技术过程控制图等材料的精心筹备；围绕着强化课题间逻辑关系梳理、明确关键任务节点的输入与输出参数、加强迭代优化研究等方面与项目团队展开讨论，并就项目目前的实际进展情况，提出了加速推进总体方案设计论证、明确考核指标测试方案及时间节点等一系列具体建议。

“百千瓦级燃料电池电堆及辅助系统部件测试技术开发及样机工程化应用”项目针对长寿命质子交换膜燃料电池系统测试要求，开展电堆及辅助系统部件测试技术研究，建成测试容量为125kW的燃料电池电堆测试平台，填补我国在高精度智能化大功率燃料电池测试装备的空白，提升燃料电池测试技术和装备制造水平。（来源：科技部高技术研究中心）

8-17 上海金山将打造“氢源碳谷小镇”，规划方案制定中

金山区已委托同济大学吴志强院士，正在做金山“氢源碳谷小镇”规划设计方案。金山区科委透露，“氢源碳谷小镇”位于金山第二工业区及周边区域，将重点发展制氢、储氢、运氢、加氢及其相关装备产业，氢能源的展示、交易功能在该区域内也将落地。

“金山区的氢能源优势在全市各区来说体现得最明显，光上海石化的副产氢，就可供2万辆丰田新能源汽车跑一年，而且价格便宜。”金山区投资促进办表示，据他们测算，但在金山的加氢站，氢的价格只要20多元一公斤，价格优势非常突出。氢能源的优点在于清洁、零排放，用在里程长、能源消耗大的大卡车上更能体现出规模应用效益和社会效益。（来源：澎湃新闻）

8-18 718所省级氢能技术创新平台顺利验收

七一八所河北省氢能工程技术研究中心顺利通过河北省科技厅组织的建设任务验收会，省科技厅下发正式通知将该中心纳入省级管理序列。同时，该中心正式更名为河北省氢能技术创新中心。该中心在两年的建设期内共承担研究开发项目12项；获得科技奖励3项、申请专利9项、发表论文12篇；制定、修订标准6项；开发新产品、新工艺12项；成功转化新产品4项。同时七一八所与清华大学等知名高校和国内外公司建立了合作关系。（来源：燃料电池分会）

8-20 国内首个兆瓦级氢能源储能电站签约六安

六安市投创中心20日报道，8月16日六安市成功签约1MW分布式氢能综合利用站电网调峰示范项目。该项目由国网安徽综合能源服务有限公司投资建设，总投资5000万元，落户金安经济开发区，占地10亩，主要建设1MW分布式氢能综合利用站，是国内第一个兆瓦级氢能源储能电站。（来源：六安市创业投资中心）

图表 1：兆瓦级氢能储能电站签约六安



来源：六安市创业投资中心、国金证券研究所

8-20 中国石化助推加油加气合建站建设国家标准制定工作启动

中国石化销售公司协调集团公司工程部，向住房和城乡建设部发函请示修订 GB50156《汽车加油加气站设计与施工规范》，成功将该项标准的修订工作列入住房和城乡建设部《2020 年工程建设规范和标准编制及相关工作计划》中。8 月 20 日，集团公司工程部主持召开了国家标准 GB50156《汽车加油加气站设计与施工规范》修订工作会议，住房和城乡建设部标准定额司、中国石化销售股份有限公司、中国石化股份有限公司科技部、中国石化工程建设有限公司、中国电子工程设计院有限公司等 16 家单位的 30 名代表参加了会议。

加油加气合建站在现有的加油（气）站网络基础上，提高土地利用效率、增加加气服务，既能支持国家氢能产业的快速发展，也能为中国石化布局氢燃料加注服务市场抢占先机，从而实现向未来“移动能源服务商”的转型。

会议讨论通过了 3 项主要修订内容：一是增加加气合建站的技术要求，以适应氢燃料电池汽车的发展；二是提高 CNG 储气压力限值，以增加 CNG 汽车运行效率，促进产业升级；三是提高加油站环保要求，减少油气排放，防止油品渗漏污染。此外，会议还确定开展加气合建站等级划分、平面布置、事故案例分析等 6 项专题研究，并对修订工作进行了分工。

会议初步制定了标准修订工作计划，2020 年 4 月完成征求意见稿和专题研究报告初稿、2020 年 8 月完成送审稿和专题研究报告、2020 年 10 月完成报批稿。销售事业部发展规划部门将按领导要求继续组织有关省市公司加快推动此项工作的开展。（来源：中国石化）

8-20 工信部回复促进燃料电池汽车产业化发展的建议

8 月 20 日，工信部发布“对十三届全国人大二次会议第 8745 号建议的答复”，针对加气网络构建、关键技术研发、标准流程建立、市场化运营示范四方面建议给出答复。

一、关于落实加气站规划，通过多种形式补贴，由点到面逐步加快加气站布局与网络建设的建议

2019 年 3 月，财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委联合发布《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，提出地方应完善政策，过渡期后不再对新能源汽车（新能源公交车和燃料电池汽车除外）给予购置补贴，转为用于支持充电（加气）基础设施“短板”建设和配套运营服务等方面。

下一步，我部将继续充分发挥节能与新能源汽车产业发展部际联席会议作用，加强部门间政策措施的协调和衔接。积极配合有关部门推动加气站规划和建设，完善财税优惠政策，鼓励地方优惠政策向支持充电（加气）基础设施建设和配套运营服务等使用环节转变。

二、关于进一步加大技术研发投入的建议

2012 年，我部会同财政部、科技部组织实施新能源汽车产业技术创新工程，

采用整车协同零部件共同发展的创新模式，重点支持了全新设计开发的新能源车型（包括燃料电池汽车）和动力电池等关键零部件。2016年10月，我部指导中国汽车工程学会发布《节能与新能源汽车技术路线图》，为我国燃料电池汽车、燃料电池关键技术、氢能基础设施等协同发展提供路径指南。2017年，我部会同发展改革委、科技部印发《汽车产业中长期发展规划》，明确提出加强燃料电池汽车全产业链技术攻关。2018年3月，中国汽车动力电池产业创新联盟成立燃料电池分会，由燃料电池汽车产业相关领域的企业、检测机构、高校、商业化推广中心等30余家单位组成，围绕重点共性技术联合攻关，推广应用燃料电池汽车。

下一步，我部将积极会同相关部门，破解氢燃料电池汽车产业化、商业化难题，加快推动燃料电池汽车关键技术研发及产业化。

三、关于建立健全燃料电池领域标准流程体系的建议

氢燃料电池汽车涉及氢气产品的生产、加工、运输和储存等多个方面，作为车用能源，还需要加氢站、加氢机等加氢设施。对于氢燃料电池汽车产品，涉及到氢燃料电池堆和氢燃料电池发动机，以及配套使用的气瓶、管路、阀体、压缩机等部件。另外，氢燃料电池汽车运行，还需要整车动力性、经济性等参数的匹配，以及符合电动汽车在基础通用、安全性等方面的要求。因此，氢燃料电池汽车技术标准化领域主要包括汽车、燃料电池、氢能、气瓶。

截至目前，我国共发布15项燃料电池电动汽车国家标准，1项行业标准，在研标准10余项，涵盖燃料电池电动汽车整车安全要求以及车载氢系统、燃料电池堆、加氢口、加氢枪等部件要求，初步形成了燃料电池电动汽车标准支撑体系。

下一步，在氢燃料电池汽车领域，我部将组织汽标委完成燃料电池电动汽车定型试验规程标准的技术审查，加强低温起动机性能、能量消耗量及续驶里程试验方法等标准的试验验证，加快车载氢系统、加氢口、加氢枪、加氢通信协议等标准的制修订，开展燃料电池电动汽车碰撞后安全标准的预研工作。

四、关于开展市场化示范运行的建议

近年来，我国氢燃料电池汽车产业发展取得了显著成果。一批燃料电池系统和电堆企业快速发展，重塑、亿华通等燃料电池系统和电堆企业发展迅速，上汽集团、宇通客车、北汽福田等汽车企业也都研发推出各自的整车产品。目前我国累计推广应用的燃料电池汽车已达2000多辆，投入运行加氢站27座，在上海安亭、北京永丰、广东佛山等地开展了小规模示范应用。

下一步，我部将继续充分发挥节能与新能源汽车产业发展部际联席会议作用，配合财政部等部门，研究制定在经济基础好、地方积极性高的地区开展示范运行的政策措施，打通产业链和氢能供应链。（来源：工信部）

8-20 晓星拟投资1万亿韩元扩大碳纤维产能

晓星集团于8月20日表示，到2028年为止，集团计划投资1万亿韩元，扩大碳纤维产能。当天，晓星在全州碳纤维工厂举行了“碳纤维新投资签约仪式”，并提出了碳纤维产业发展蓝图：到2028年为止，将把目前年产2000吨的碳纤维的规模扩大到年产2.4万吨。

2011年晓星集团与全罗北道和全州市、韩国碳融合技术院等合作，成功开发自主碳纤维“TANSOME”，并从2013年开始生产相关产品，紧跟日本、美国及德国发展进度。碳纤维是氢能安全储存，运输和利用的关键材料。公司方面预测说，到2030年，用于制作氢气燃料罐的碳纤维市场将增长120倍以上。（来源：NEWSfc）

8-22 山西煤化所燃料电池催化剂设计研究取得进展

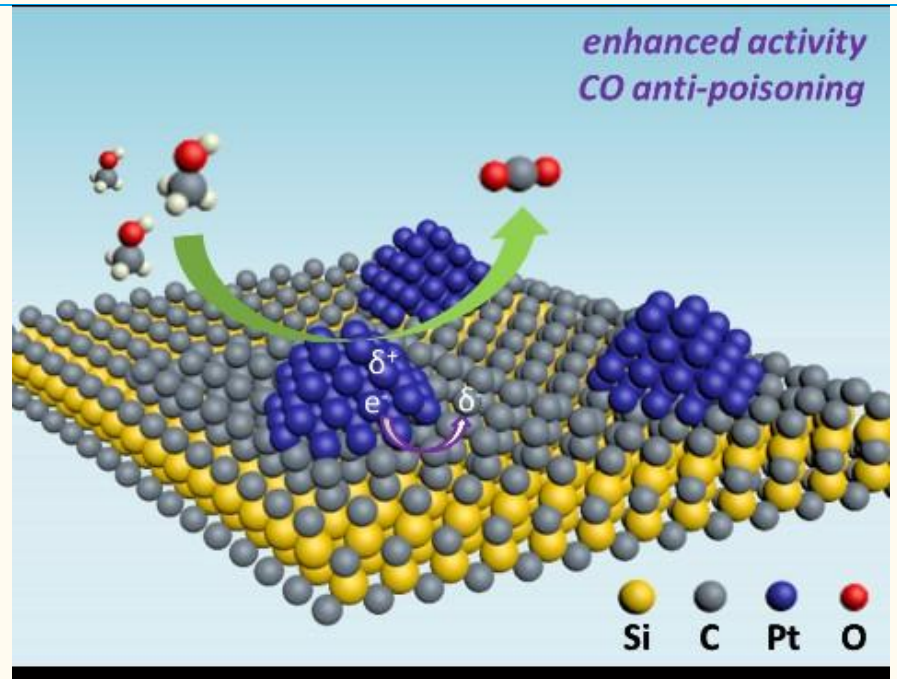
直接甲醇燃料电池（DMFC）因其能量密度高，运输、储存方便，污染小等优点受到广泛关注。但是DMFC大量使用Pt基催化剂使其价格高昂，同时

Pt 易受到甲醇氧化反应中间体（尤其是 CO）的中毒而失活，从而严重限制了 DMFC 的商业化进展。在已有的提高 Pt 基催化剂活性和抗中毒能力，制取低成本和高稳定性的 Pt 基催化剂的策略中，设计构筑合适的催化剂载体是一种最容易在不改变现有催化剂生产技术上，简单有效实现规模化 DMFC 生产的方法。为此，国内外研究者在不断开发各种先进载体以获得优异性能。

中国科学院山西煤炭化学研究所童希立科研团队在长期碳化硅研究基础上，发现通过纳米碳化硅载体支持，可以明显减少 Pt 的使用量并保持活性（是商用 Pt/C 催化剂 3 倍以上），同时提高了其抗 CO 中毒能力。具体过程是采用 CCl_4 干法腐蚀 SiC 表面的 Si 原子，在 SiC 表面原位生成一层超薄碳，碳层的厚度通过腐蚀时间得到调控。该材料支持 Pt 催化剂，表现出优异的催化甲醇氧化（MOR）性能，同时发现随着碳层的增厚，催化剂氧化甲醇的性能随之明显提高，抗 CO 中毒能力和稳定性等也得到大大改善。DFT 计算研究其反应机理表明，随着表面碳层的增厚，催化剂 Pt 上 CO 的吸附能明显减小，减缓了催化剂 CO 中毒现象；同时 OH 的吸附能增大，促进了 Pt 表面吸附的甲醇分子的氧化，使获得得到显著提高。

该研究得到国家自然科学基金等的资助与支持。相关工作以主封面形式发表在 Small 杂志 (DOI: 10.1002/smll.201902951)。(来源：中国科学院、山西煤炭化学研究所)

图表 2：碳化硅基体上 Pt 颗粒在不同厚度碳层上甲醇氧化机理示意图



来源：中国科学院、国金证券研究所

8-22 宝莹基金与武汉泰歌签署投资协议

2019 年 8 月 22 日，宝莹基金管理（深圳）有限公司与武汉泰歌氢能汽车有限公司（以下简称武汉泰歌）投资签约仪式在武汉举行。武汉泰歌副总裁吴波主持签约仪式，宝莹基金总裁郭徽与武汉泰歌 CEO 朱水兴代表双方签署了投资协议。

2016 年 9 月 21 日，武汉市人民政府、同济大学、中国地质大学(武汉)三方共建氢能汽车产业创新发展平台合作协议在武汉签约，作为市场化运营主体，武汉泰歌氢能汽车有限公司应运而生。公司致力于氢能燃料电池动力系统的研发，为整车提供氢能燃料电池发动机产品和系统集成控制服务。7 月 30 日，公司氢能动力系统生产基地一期投产，年产能达到 1000 套。(来源：武汉泰歌)

8-22 上海“现代氢世界”下周开馆

现代汽车宣布，8月26日，中国首个氢愿景馆——现代氢世界将于上海南京路世纪广场开馆，届时将生动展示现代汽车的氢技术，以及“颠覆认知”的氢社会，对现代 Mobility 战略进行一次阶段性成果展示。

通过“现代氢世界”的五大互动体验区及两大服务区，现代汽车将向公众展示其氢能源技术和所谓的“氢社会”愿景，让公众体验“加氢5分钟，行驶800km”的方便快捷。此外，氢能源技术的相关专家届时也会亲临现场，带领观众展望未来的氢能源应用前景。（来源：上海热线汽车频道）

8-23 现代汽车釜山加氢站投运

现代汽车于23日宣布，位于釜山市中心的加氢站项目全面投入运营。超过100人参加了竣工仪式，包括釜山市市长 Augusta、现代副总裁 Lee Kwang-guk 等。釜山加氢站由现代汽车公司建造，每小时加氢量达到25kg，满足至少5辆燃料电池汽车加氢需求，同时将在每天8点至晚上10点对外开放。

釜山规划大力扩建氢能源基础设施，预计在市内建设19座加氢站，其中4座为公交专用，加快燃料电池汽车应用推广。

此外现场还举行燃料电池大巴交付仪式，现代汽车计划在10月前向釜山提供5辆燃料电池大巴，并投入日常运营线路。现代的新型氢燃料公交车性能和耐用性均有显著提高，一次加氢可行驶约420公里。（来源：Newsis）

8-23 新疆首座集约式加氢站投运

新疆首座集约式加氢站在乌鲁木齐市投入使用。该集约式加氢站采用集装箱供气，供氢压力35Mpa，供氢能力20kg/h，为两辆大通V80燃料电池新能源汽车提供加氢服务。

新疆首座集约式加氢站由新疆舜华新能源系统有限公司投资建设和运营，填补了新疆氢能基础设施的空白，是新疆舜华承接自治区科技厅科研项目《严酷环境下氢能基础设施及燃料电池汽车示范运行研究》内容之一。（来源：中国氢能源网）

图表 3：新疆首座集约式加氢站



来源：中国氢能源网、国金证券研究所

8-23 PHOENIX 氢燃料驱动六旋翼无人机新产品发布

中华电信股份有限公司和雷虎科技股份有限公司携手发布了新产品“PHOENIX”氢燃料驱动六旋翼无人机，通过无人机与4G/5G空中和地面基站通信网络的结合，打造先进的救灾紧急通信系统。该无人机由雷虎科技的战略合作伙伴新加坡科技公司 Spectronik Pte Ltd（以下简称斯贝电科）的2200W 闭合阴极氢燃料系统提供动力，专为电信信号中继设备而量身定制。（来源：氢能源燃料电池电动汽车）

图表 4: PHOENIX 氢燃料驱动六旋翼无人机



来源：氢能源燃料电池电动汽车、国金证券研究所

8-23 潍柴氢燃料电池公交车正式批量运营

8月23日，潍坊创建氢能示范城市暨潍柴氢燃料电池公交车正式运营仪式举行。此次在潍坊批量投放运营的氢燃料电池公交车，是潍柴动力(000338)联合中通客车(000957)开发的全新一代氢燃料电池公交车，车辆搭载了潍柴燃料电池发动机动力系统，通过了高低温、可靠性和耐久性验证，最大续航里程350km以上，达到行业领先水平。

目前，潍柴动力已具备氢燃料电池的批量生产及配套能力，并联合中通客车在潍坊打造了3条氢燃料电池公交车运营专线，投放了30辆氢燃料电池公交车开展试运营，累计运营里程达50万公里；同时在潍坊建成了1座日加氢能力达1000kg的固定式加氢站。

2017年12月，潍柴动力发布2020-2030战略，将“2030年新能源业务引领全球行业发展”作为未来战略目标。公司规划建设的新能源动力产业基地，涵盖燃料电池、电机、电控、动力总成、整车整机等业务，并协同山东重工集团旗下的整车企业资源，全力推动新能源全产业链核心技术突破。

目前，潍柴动力已掌握固态氧化物燃料电池、氢燃料电池、HPDI天然气发动机等未来新能源商用车的三大核心技术，具备了完整的燃料电池系统及整车测评能力，建立起了“单电池-电堆-系统-整车”氢燃料商用车全产业链。（来源：中证网）

二、公司公告

8-21【协议】300234 开尔新材 关于签订投资合作意向书的公告

2019年8月19日，浙江开尔新材料股份有限公司（以下简称“公司”或“开尔新材”）与上海舜华新能源系统有限公司（以下简称“舜华新能源”）及浙江省新能源投资集团股份有限公司（以下简称“浙能投资”）签署了《浙江浙能舜华新能源装备制造项目投资合作意向书》，为促进全国氢能产业加快发展，三方拟合资设立新能源装备公司开发油、氢、电综合能源站核心装备，用于配套建设综合能源站核心装备及系统生产项目。

风险提示

- 行业发展不及预期，加氢站建设不达预期，成本下降不达预期。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级(含 C3 级)的投资者使用；非国金证券 C3 级以上(含 C3 级)的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话: 021-60753903

传真: 021-61038200

邮箱: researchsh@gjzq.com.cn

邮编: 201204

地址: 上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话: 010-66216979

传真: 010-66216793

邮箱: researchbj@gjzq.com.cn

邮编: 100053

地址: 中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话: 0755-83831378

传真: 0755-83830558

邮箱: researchsz@gjzq.com.cn

邮编: 518000

地址: 中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH