

美锦能源 (000723.SZ) 焦炭业务高成长, 延伸布局氢能产业链

2021年12月06日

——公司首次覆盖报告

投资评级: 买入 (首次)

张绪成 (分析师)

zhangxucheng@kysec.cn

证书编号: S0790520020003

日期	2021/12/6
当前股价(元)	15.79
一年最高最低(元)	16.40/5.85
总市值(亿元)	674.28
流通市值(亿元)	626.90
总股本(亿股)	42.70
流通股本(亿股)	39.70
近3个月换手率(%)	314.65

● 焦炭业务高成长, 延伸布局氢能全产业链。首次覆盖, 给予“买入”评级

公司作为焦炭龙头企业, 目前已经形成“煤-焦-气-化-氢”完整的产业链布局。2021年前三季度受益于行业高景气, 焦化主业盈利水平大幅提升。公司未来新建焦化项目将陆续投产, 此外依托焦化主业, 全面布局氢能产业链, 助力公司业绩站上新台阶。我们预计2021/2022/2023年度公司可实现归母净利润27.12/28.39/48.35亿元; 公司EPS分别为0.64、0.66、1.13元; 当前股价对应PE为24.9、23.7、13.9倍。新布局的氢能产业正处于业务成长期, 在“碳中和”的背景下, 氢能是国家政策鼓励的清洁能源, 预计国家氢能规划顶层设计文件即将出台, 看好其未来成长空间。首次覆盖, 给予“买入”评级。

● 焦化主业: 供给格局优化致使行业高景气, 量价齐升释放业绩弹性

公司焦化在产产能715万吨/年, 权益产能647.5万吨/年, A股公司规模仅次于陕西黑猫。公司积极响应国家政策, 对旗下落后产能进行置换, 不会受到环保限产的影响。新型焦化项目华盛化工现已全部投产, 能生产出属于稀缺品种的顶装焦炭, 不仅售价高于普通焦炭, 而且生产成本得到有效减少。同时, 公司新建内蒙古项目和唐钢美锦二期项目, 在建产能达730万吨/年, 建成之后焦化总产能达1445万吨/年, 处于行业绝对领先地位。“十三五”期间去产能深化, 焦化行业供给格局持续优化, 焦炭价格中枢上行。随着焦煤价格回落, 焦企成本压力减小, 盈利能力得到改善。随着产能规模的快速增长, 公司焦化主业业绩可期。

● 新能源业务: 氢能产业链全布局, 未来成长空间广阔, 带来新的业绩增长点

公司依托焦化主业优势, 布局氢能全产业链。上游: 利用焦化主业规模优势, 可生产成本低廉的氢气, 终端售价极具竞争优势, 未来将推动更多加氢站的建设。中游: (1)参股鸿基创能: 已建成国内首个低成本、高性能的膜电极生产线, 设计产能30万平米/年, 另外已经开展500万片/年的产能扩建, 产线完全使用国产设备, 预计2021年底投产。现有10款使用鸿基膜电极的车辆列入工信部目录, 未来新产能投产之后, 成本有望进一步下降。随着下游需求的提升, 销量有望得到释放, 市占率进一步提升。(2)参股国鸿氢能: 完全自主开发出鸿芯、鸿途等多个系列燃料电池系统, 综合性能优异, 各项指标达到国际领先水平。国鸿拥有全球最大的集成生产线, 且90%生产设备为国产。鸿芯G1电堆产品定价首创市场新低, 抢占国内市场份额。下游: 飞驰科技: 发展保持平稳, 产品品类向重卡方面扩展, 进军新的蓝海市场, 预计2021年可完成2000辆汽车订单。公司拟拆分飞驰科技至创业板独立上市, 在拓宽融资渠道、减少对公司资金的依赖的同时, 提升公司整体市值。

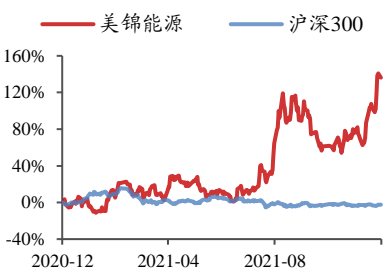
● 风险提示: 经济增速低于预期; 焦炭价格下跌风险; 新能源项目进展不及预期

财务摘要和估值指标

指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	14,090	12,846	23,314	24,756	41,364
YOY(%)	-7.0	-8.8	81.5	6.2	67.1
归母净利润(百万元)	956	705	2,712	2,839	4,835
YOY(%)	-46.8	-26.3	284.9	4.7	70.3
毛利率(%)	23.5	21.3	26.8	26.9	26.8
净利率(%)	6.8	5.5	11.6	11.5	11.7
ROE(%)	11.7	7.6	21.9	18.7	24.2
EPS(摊薄/元)	0.22	0.16	0.64	0.66	1.13
P/E(倍)	60.3	81.8	24.9	23.7	13.9
P/B(倍)	7.1	5.8	5.3	4.3	3.3

数据来源: 聚源、开源证券研究所

股价走势图



数据来源: 聚源

目 录

1、山西民企龙头，打造“煤-焦-气-化-氢”全产业链.....	4
1.1、“煤-焦-气-化-氢”一体化，循环经济优势显著.....	4
1.2、焦化业务带动业绩显著提升，公司生产经营保持稳健.....	6
2、焦化业务：贡献公司主要盈利，受益行业供给格局改善.....	8
2.1、焦化产能升级完毕，焦炭龙头地位巩固.....	8
2.2、煤焦一体化，盈利能力优于同行.....	9
2.3、焦炭行业分析：供需双弱，煤价下行利好盈利修复.....	11
2.3.1、焦化行业供给格局持续优化.....	11
2.3.2、2021年下半年供需双弱，后期盈利或边际改善.....	14
3、新能源业务：布局氢能产业，公司迎来新的盈利增长点.....	15
3.1、“碳中和”时代，国家大力扶持氢能发展.....	15
3.1.1、政策加码，氢能产业发展前景广阔.....	15
3.1.2、“以奖代补”，补贴政策扶持燃料电池发展.....	17
3.2、打通氢燃料电池产业链，为公司长远发展锦上添花.....	18
3.2.1、上游：炼焦富产氢气，资源优势突出且成本低廉.....	18
3.2.2、中游：参股国内燃料电池电堆和膜电极生产商，已率先实现产业化和国产化.....	20
3.2.3、下游：控股国内最大氢燃料电池车企飞驰科技，将拆分至创业板上市.....	27
3.3、复制成熟模式，抢先布局国内主要经济地区.....	29
3.4、前瞻性布局超级电容炭，有望实现国产替代进口.....	32
4、盈利预测与投资建议.....	34
4.1、关键假设.....	34
4.2、投资建议：首次覆盖，给予“买入”评级.....	35
5、风险提示.....	35
附：财务预测摘要.....	36

图表目录

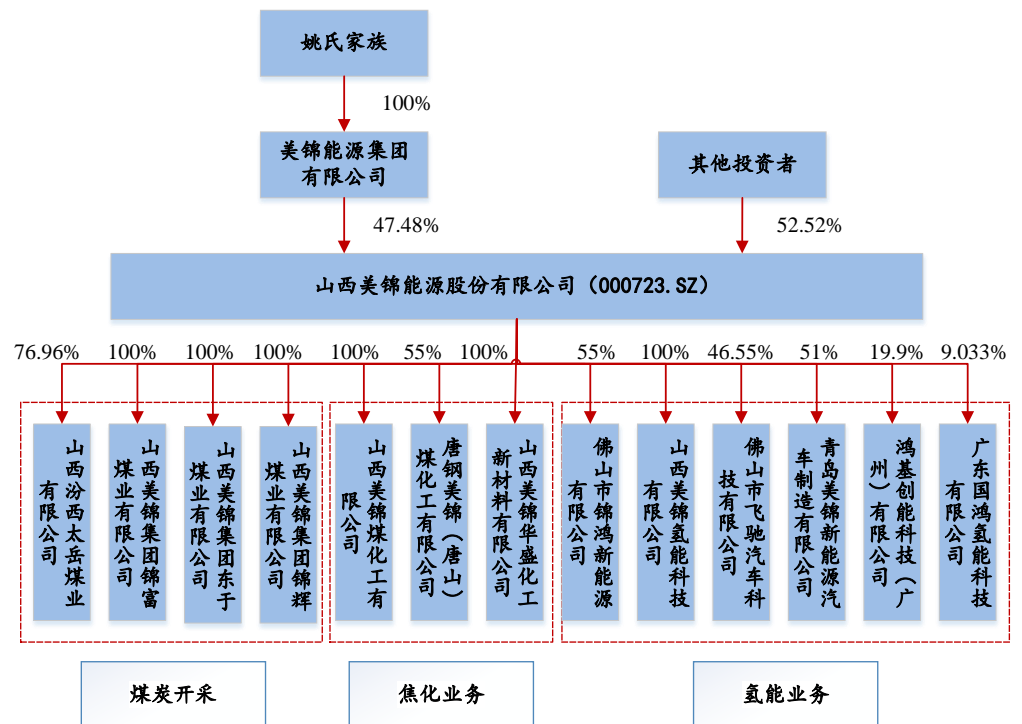
图 1：公司股权结构：民营实际控制.....	4
图 2：历经数十载，公司深耕焦化主业，积极向焦化产业链上、下游进行延伸，实现焦化产业链的一体化.....	5
图 3：“氢能产业链”+“区域”+“综合能源站网络”三位一体，产业链布局全面且完整.....	6
图 4：长期以来，焦炭产品贡献主要营收（%）.....	7
图 5：2021年上半年焦炭产品毛利及毛利率稳步提升.....	7
图 6：受益焦价上行，2021年公司营收规模大幅提升.....	7
图 7：受益焦价上行，2021年公司业绩大幅提升.....	7
图 8：公司持续强化成本费用管控，2021年销售毛利率、净利率双双回升.....	7
图 9：公司与大型钢铁企业保持长期稳定的客户关系.....	10
图 10：公司焦炭吨焦售价明显高于可比公司（元/吨）.....	10
图 11：公司焦炭吨焦毛利处于同行领先地位（元/吨）.....	10
图 12：公司焦炭毛利率明显处于可比公司中的前列（%）.....	10
图 13：2015年后，焦炭新增产能缩量明显且呈下降趋势.....	14
图 14：“十三五”以来，我国焦炭产量增速呈下降趋势.....	14
图 15：2021年下半年焦炭单月产量同比持续下滑（万吨）.....	14
图 16：2021年下半年以来焦化厂开工率明显下滑（%）.....	14

图 17:	2021 年 11 月煤焦价差负值缩小 (元/吨)	15
图 18:	公司用焦化副产品焦炉煤气制取氢气, 提高副产品价值的同时实现成功转型	18
图 19:	氢气终端成本构成, 制氢占据半成	19
图 20:	焦炉煤气制氢成本低廉, 价格优势明显 (元/kg)	19
图 21:	公司参股鸿基创能和国鸿氢能, 进一步完善公司氢能全产业链的布局	21
图 22:	当前鸿基创能最主要的产品	22
图 23:	鸿基创能正在开发单边框膜电极, 此工艺将进一步降低成本且简化制造流程	22
图 24:	鸿基创能采用双面直涂技术, 能够降低多达 30% 的成本	23
图 25:	规模化生产带来成本降幅, 提高燃料电池系统的经济性	24
图 26:	年产 1000 套电堆时, 成本构成较为平均	24
图 27:	年产 50 万套电堆时, 催化剂为主要成本	24
图 28:	电堆是燃料电池系统最为核心的部件	26
图 29:	电堆成本约占燃料电池系统总成本的 60%	27
图 30:	预计未来 5-10 年燃料电池系统可降至 1000 元/kW	27
图 31:	昇辉新能源拟增资落实之后, 美锦能源持有飞驰科技 46.55% 股权, 仍旧控股	27
图 32:	飞驰科技自主开发的氢能源系列汽车产品	28
图 33:	长期以来, 中国重卡产量占全球产量的比例一直维持在 50% 左右	29
图 34:	2020 年超级电容器主要应用于交通、工业领域	32
图 35:	超级电容器主要构成及零部件	32
图 36:	2020 年 Maxwell 和宁波中车的市场份额排在头部	33
图 37:	未来全球超级电容器市场规模有望迎来高速增长	33
表 1:	公司在产产能达 715 万吨/年, 且储备一倍产能的焦化项目, 未来两年内投产	8
表 2:	公司焦化在产产能排在 A 股上市公司前列	9
表 3:	2015 年以来, 公司炼焦精煤自给和外购的情况	9
表 4:	公司下属煤炭资源储备丰富, 新收购锦辉煤业可进一步提高煤炭自给率	11
表 5:	2018 年以来, 政府出台一系列政策, 推动焦化行业去产能速度加快, 促使行业高质量发展	12
表 6:	国家将氢能源纳入能源范畴并制定了宏观上具体的发展规划	16
表 7:	国内多数省份出台政策支持氢能源产业链发展	17
表 8:	公司焦化规模行业领先, 可以实现大规模制氢	19
表 9:	各类燃料电池技术性及优劣性对比: 质子交换膜燃料电池是当前主流技术	20
表 10:	国鸿氢能产品包括燃料电池电堆、系统、空气过滤器、备用电源及石墨双极板, 大部分为完全自主开发	25
表 11:	飞驰科技的氢燃料电池重卡逐步开始投入运营, 主要应用在物流运输领域	29
表 12:	超级电容器与传统电池的比较	32
表 13:	公司业务拆分及关键假设	34
表 14:	公司盈利预测及相对估值	35

1、山西民企龙头，打造“煤-焦-气-化-氢”全产业链

山西美锦能源股份有限公司（以下简称“公司”或“美锦能源”）成立于1992年，前身是福州天宇电气股份有限公司，于1997年在深圳证券交易所正式上市。公司原先是以生产经营高低压开关、变压器等电力一次设备为主的国有控股公司，2007年2月28日，公司实施了重大资产置换，将公司的全部资产和负债与美锦集团持有的山西美锦焦化有限公司90%的股权进行置换。完成资产置换之后，公司主要经营范围变更为焦化产品的生产和销售，公司也由电气设备类公司转变为能源类上市公司。当前，公司第一大股东为美锦能源集团有限公司（以下简称“集团”或“美锦集团”），持股比例47.48%，实际控制人为姚氏家族。

图1：公司股权结构：民营实际控制



资料来源：Wind、公司公告、开源证券研究所

注：数据截至2021年度半年报。

1.1、“煤-焦-气-化-氢”一体化，循环经济优势显著

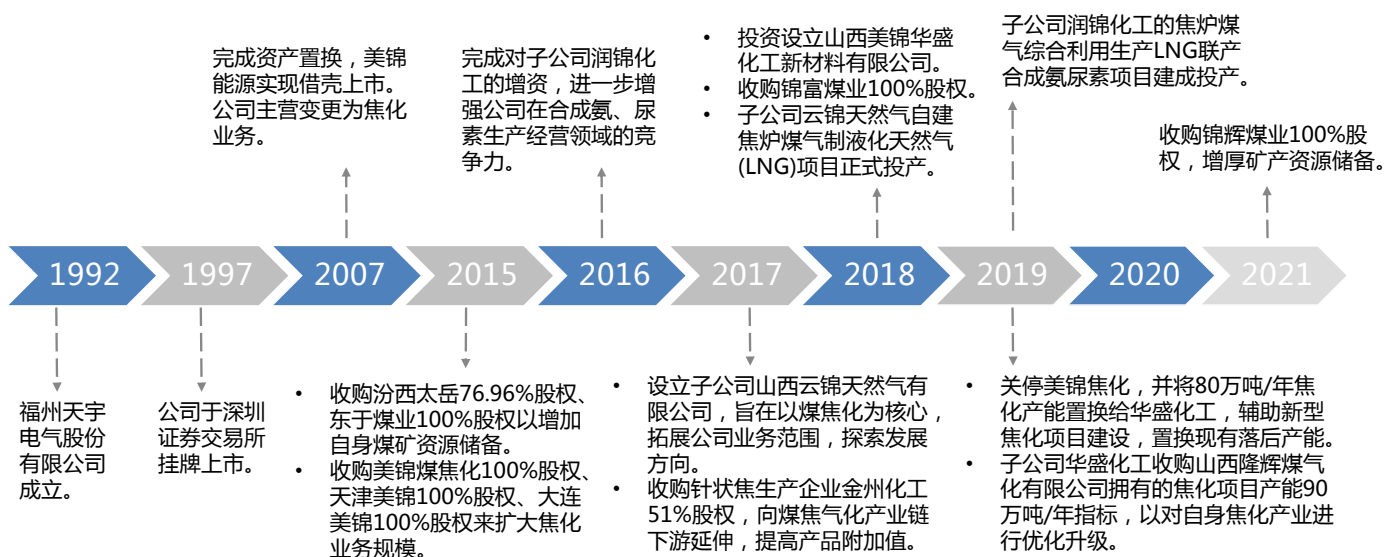
焦化龙头企业，深耕传统主业。长期以来，公司主要从事焦炭及其制品、煤炭、天然气及煤层气等生产经营，拥有“煤-焦-气-化”比较完整的产业链，是全国最大的独立商品焦和炼焦煤生产商之一，在行业内具有较强竞争优势。自2007年借壳上市以来，公司通过一系列资产并购的操作，不断扩大焦化主业的规模，同时向焦化产业链上、下游进行延伸，升级主业结构，实现焦化产业链的一体化。

- **煤炭：**2015年，公司购买美锦集团所持有的汾西太岳76.96%股权、东于煤业100%股权；2018年，收购锦富煤业100%股权；2021年，收购锦辉煤业100%股权。公司向焦化产业上游进行拓展，四座煤炭矿产的注入增厚了公

公司的煤炭资源储备。煤矿所生产的煤炭均为公司炼焦的原料自用，煤炭自给率得到提升，可以有效应对行业波动对成本段的影响，提高公司经营效率。

- **焦化：**2015年，公司收购美锦集团持有的美锦煤焦化、天津美锦及大连美锦100%股权；2016年，公司完成对子公司润锦化工的增资；2018年，公司投资设立山西美锦华盛化工新材料有限公司；2019年，公司通过关停子公司美锦焦化和收购山西隆辉煤气化有限公司所拥有的焦化产能指标，置换子公司华盛化工的落后产能，辅助新型焦化项目的建设，成功实现焦化产业的优化升级。
- **煤化工：**2017年，公司投资设立子公司山西云锦天然气有限公司，收购针状焦生产企业金州化工51%股权；2018年，子公司云锦天然气自建的23000Nm³/h焦炉煤气制液化天然气(LNG)项目正式投产；2019年，子公司润锦化工的焦炉煤气综合利用生产LNG联产合成氨尿素项目建成投产。为打造完整产业链，公司积极向下游延伸，实现焦化副产品的高效利用，有效提高了产品附加值和盈利能力。

图2：历经数十载，公司深耕焦化主业，积极向焦化产业链上、下游进行延伸，实现焦化产业链的一体化

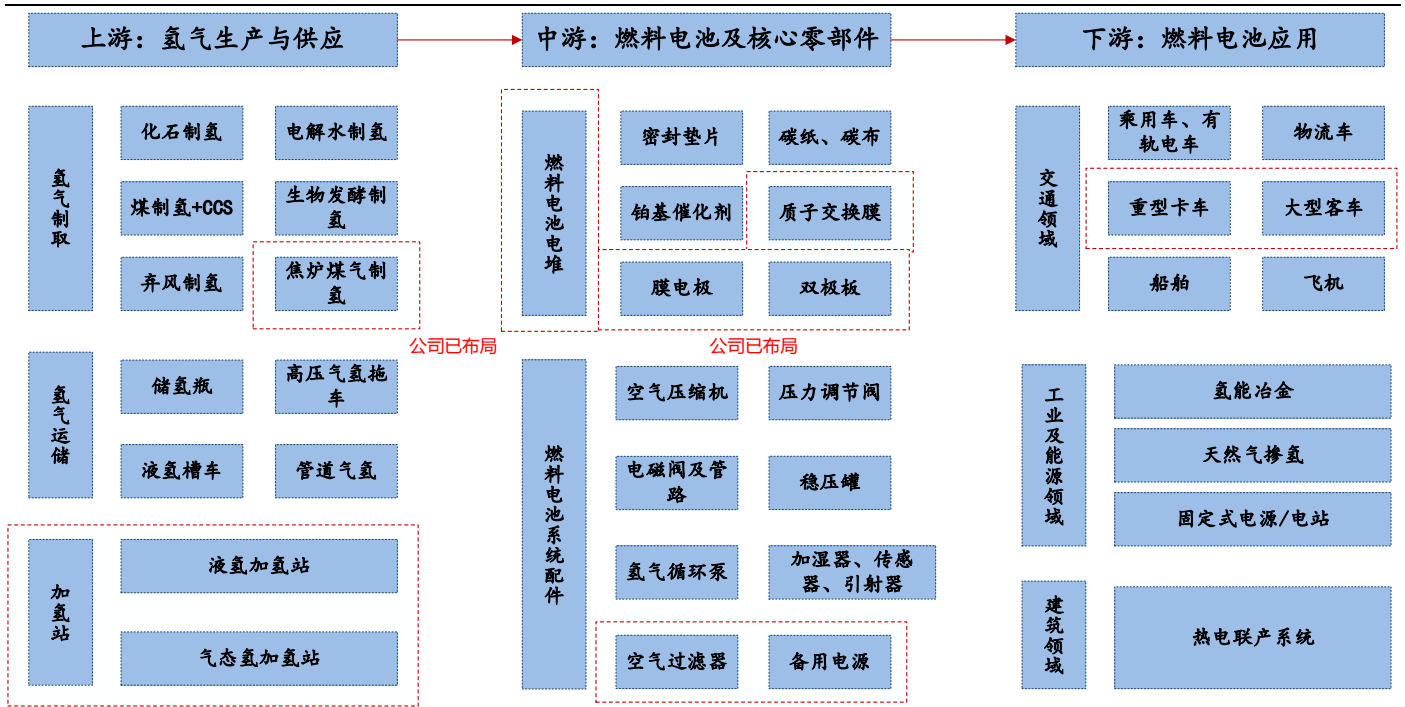


资料来源：公司公告、开源证券研究所

积极布局氢能领域，实现产业闭环。公司在优化升级主业的同时，开始加大推进转型创新发展项目的力度。以国家和行业政策为导向，公司制定了“一点（整车制造）、一线（燃料电池上下游产业链）、一网（加氢站网络）”的总体规划，不断增加在新能源板块的投资和技术储备，着手在氢能领域进行全产业链的布局，现已建立氢能供应体系、氢能装备制造体系和氢能示范应用体系。2017年，根据国家行业政策和公司炼焦富产氢气的优势，公司成立了山西示范区美锦氢源科技发展有限公司，正式着手布局绿色能源业务—氢能产业链。2018年，公司先后受让国内最大的氢燃料电池客车企业佛山市飞驰汽车制造有限公司36.2%和15%股权，正式成为飞驰汽车控股股东，这一举措将进一步推动公司在氢能应用领域的发展。同时，公司与广东鸿运高新技术投资有限公司共同出资设立广州鸿锦投资有限公司，通过该平台进行股权投资来布局氢能行业。公司现已增资氢燃料电池膜电极生产企业鸿

基创能和氢燃料电池生产商国鸿氢能，下一步公司将在核心零部件的其他领域进行投资,以完善氢能产业链布局。经过多年发展，公司已成功打造出“煤-焦-气-化-氢”一体化的绿色闭环产业链，形成循环经济优势，有效地提升了公司的核心竞争力。

图3: “氢能产业链” + “区域” + “综合能源站网络” 三位一体，产业链布局全面且完整

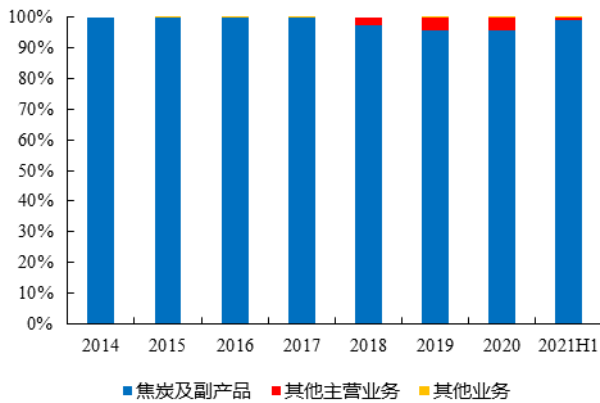


资料来源：《中国氢能产业发展报告 2020》、开源证券研究所

1.2、焦化业务带动业绩显著提升，公司生产经营保持稳健

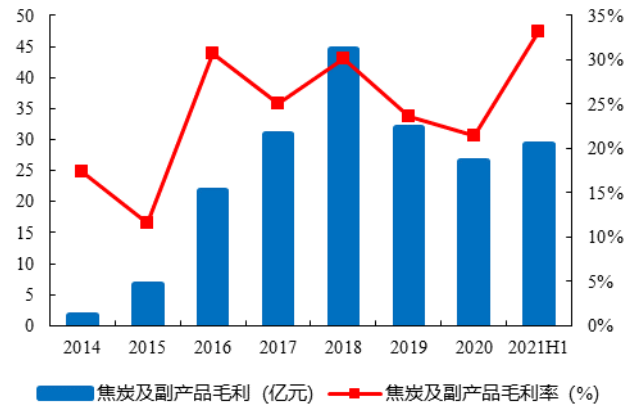
受益行业高景气，焦化业务带动公司业绩大幅提升。一直以来，公司主营业务为焦炭及副产品、煤炭、天然气及煤层气等生产和销售。2015年之后，公司通过一系列资产并购，不断扩大焦化业务规模，焦化业务是公司主要收入和利润来源，占比常年在 95%以上。2021 年前三季度，公司实现营收 157.71 亿元，同比增长 75.7%；实现归母净利润 20.25 亿元，同比增长 344.81%。2020 年底，华盛化工焦化项目正式投产，该项目是全国技术领先的新型焦化项目，可以做到“有人值守、无人操作”的自动化生产，相较于普通焦炉，只需要更少的人工就可以进行生产，人工成本大幅降低。另外，该项目 7.65 米焦炉生产的顶装焦炭属于稀缺品种，定价高于普通焦炭。加上公司对落后产能进行了置换，焦化产品毛利率得以稳步提升。受益于行业高景气，叠加公司持续强化成本费用管控，销售毛利率、净利率双双回升，相较于 2020 年同期提升 0.11、0.1pct。展望四季度，受益于煤炭、焦炭价格中枢上行，公司四季度业绩将继续提升，全年业绩可期。

图4: 长期以来, 焦炭产品贡献主要营收 (%)



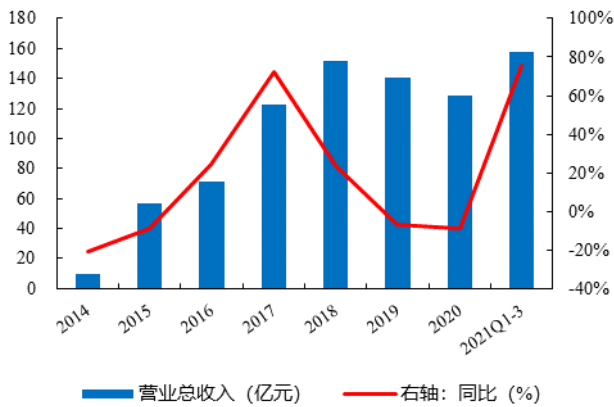
数据来源: Wind、开源证券研究所

图5: 2021年上半年焦炭产品毛利及毛利率稳步提升



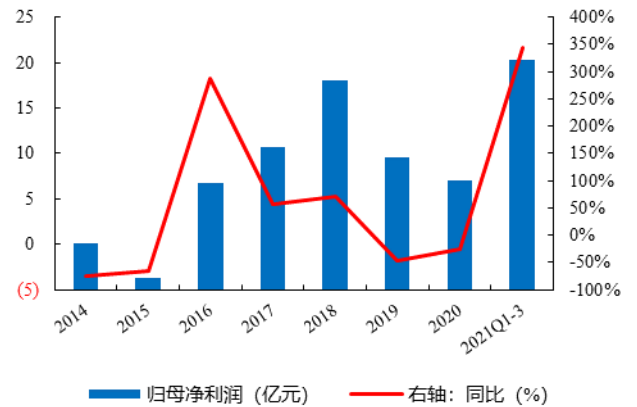
数据来源: Wind、开源证券研究所

图6: 受益焦价上行, 2021年公司营收规模大幅提升



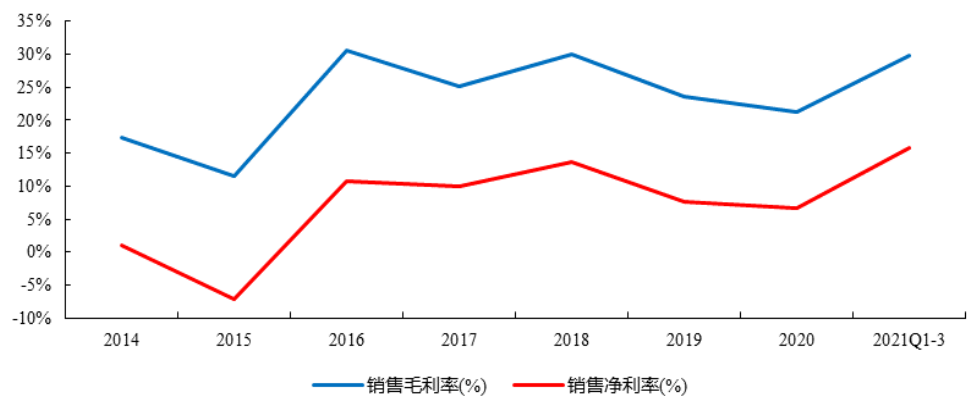
数据来源: Wind、开源证券研究所

图7: 受益焦价上行, 2021年公司业绩大幅提升



数据来源: Wind、开源证券研究所

图8: 公司持续强化成本费用管控, 2021年销售毛利率、净利率双双回升



数据来源: Wind、开源证券研究所

2、焦化业务：贡献公司主要盈利，受益行业供给格局改善

2.1、焦化产能升级完毕，焦炭龙头地位巩固

旗下焦化项目不断升级，产能实现显著提升，龙头地位巩固。焦化业务是公司的传统主营业务，近年来为响应政府的规划和部署，按照“高端化、智能化、绿色化、集成化”的定位和“装备一流、环保一流、能耗一流”的标准，公司积极推进新型焦化项目的建设，通过新旧产能置换，实现焦化技术升级换代。2017年末，公司利用自有资金开始投资建设华盛化工，项目包含年产385万吨焦炭的生产能力。华盛化工项目代表了目前国内焦化行业领先水平，该项目炼焦采用的是4×70孔JNX3-7.65-18型7.65米单热式顶装焦炉，技术成熟可靠，工艺装备水平先进，而且增设了环境治理的设施；熄焦系统采用了先进的干熄焦工艺，既可回收能量又保护了环境和提高焦炭质量。华盛化工使用的7.65米焦炉完全符合环保政策要求，不会受到环保限产影响。385万吨的产能原先需要配备近3000名员工来保持生产，由于华盛化工定位于智能化项目，焦化技术全方面升级，现只需800名员工就可进行生产，进一步降低了人工成本。另外，华盛化工还有延伸配套项目，将包含30万吨乙二醇、15.5万吨LNG、6万吨硫酸、一期2,000Nm³/h工业高纯氢、二期10,000Nm³/h工业高纯氢的生产能力，将进一步提升公司的盈利水平。截至2021年6月30日，华盛化工的焦炉已全部投产，这是国内第三家、山西首家投产的7.65米顶装焦炉。为完成产能置换和新旧焦炉替换，公司决定彻底关停美锦焦化和美锦煤焦化，将美锦焦化80万吨/年产能和美锦煤焦化160万吨/年产能置换至华盛化工。2021年7月10日，为进一步推动焦化项目的技改升级，公司全资子公司美锦煤化工投资建设煤化工焦化升级改造项目，项目包括年产全焦180万吨/年，建设2×70孔JNDX3-6.78型炭化室高度6.78米单热式捣固焦炉。目前，公司焦炭年产能已扩大至715万吨/年。同时，公司投资的年产600万吨内蒙古美锦项目，现已开工奠基，加上唐钢美锦二期项目，待项目全部竣工之后，公司焦化产能可提升至1445万吨/年，在行业内处于绝对领先，进一步巩固自身龙头地位。

表1：公司在产产能达715万吨/年，且储备一倍产能的焦化项目，未来两年内投产

主要厂区或项目	设计产能 (万吨/年)	持股比例	权益产能 (万吨/年)	状态
华盛化工	385	100%	385.00	在产
美锦煤化工	180	100%	180	在产
唐钢美锦煤化工	150	55%	82.5	在产
在产合计	715		647.50	
内蒙古美锦	600	100%	600	在建
唐钢美锦二期	130	55%	71.5	在建
在建合计	730		671.5	
总计	1,445		1319.00	

数据来源：公司公告、开源证券研究所

表2: 公司焦化在产产能排在 A 股上市公司前列

公司名称	在产产能 (万吨/年)	在建产能 (万吨/年)	产能总计 (万吨/年)	持股比例	权益产能 (万吨/年)
陕西黑猫	780	0	780	77%	600
美锦能源	715	730	1445	91%	1319
开滦股份	660	0	660	65%	427.48
宝丰能源	400	300	700	100%	700
山西焦化	354.6	0	354.6	75%	266.06
金能科技	230	0	230	100%	230
宝泰隆	158	0	158	100%	158

数据来源: 公司公告、开源证券研究所

2.2、煤焦一体化，盈利能力优于同行

煤炭自给率高，成本段波动小。长期以来，公司致力于打造“煤-焦-气-化”完整的焦化产业链，公司下属矿井所生产的煤炭主要作为公司炼焦的原料自用，且因煤炭自给不足，其他炼焦用煤主要从山西各地煤矿采购。公司焦化所用的原料煤主要来自山西离柳煤田，是全球主焦煤煤质最好的煤源地。自产和外购的煤炭主要作为炼焦和化工用煤，其中原煤洗选之后的精煤用于焦化生产焦炭以及焦化副产品。焦炭生产环节本身属于加工环节，原材料成本在成本构成中占据了很大部分，人工成本及折旧等成本占比很小，所以原材料的成本直接决定了焦炭的单位生产成本。公司炼焦所需的原料煤大约有 30% 由自家煤矿供应，70% 从外部采购，均按市场价格进行采购。公司 30% 炼焦精煤的自给率一定程度上降低了焦炭产品成本端的波动，波动程度小于市场主焦煤价格。

表3: 2015 年以来，公司炼焦精煤自给和外购的情况

	焦炭产量 (万吨)	炼焦精煤与 焦炭配比率	精煤需求量 (万吨)	自给率 (%)	精煤自给量 (万吨)	精煤外购量 (万吨)
2015	502.08	1.3	652.70	22%	141.36	511.34
2016	560.1	1.3	728.13	19%	141.36	586.77
2017	620.84	1.3	807.09	18%	141.36	665.73
2018	658.65	1.3	856.25	25%	212.04	644.21
2019	571.55	1.3	743.02	29%	212.04	530.98
2020	543.69	1.3	706.80	30%	212.04	494.76

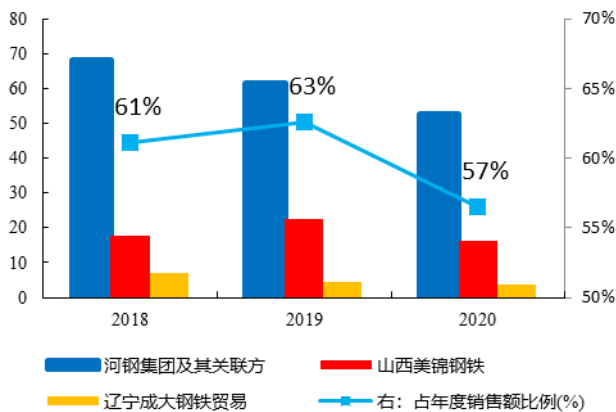
数据来源: 公司投资者关系活动记录表、公司公告、开源证券研究所

注: 公司并未披露 2015-2019 年原料煤自给和外购数据, 我们假设煤矿产能利用率 100%, 且煤焦配比和洗选率不变, 测算出 2015-2019 年数据。

煤焦一体化，公司焦炭盈利能力显著高于可比公司。从吨焦售价来看，2020 年的销售价格为 2209.52 元/吨，明显高于同行平均 1664.25 元/吨的售价，主要原因是公司焦炭产品有着明显的质量优势，在市场中可谓是炙手可热的产品，定价明显高于普通焦炭。公司旗下焦化项目均已实现技术升级换代，子公司华盛化工投产的 7.65 米顶装焦炉是目前国内装备最好、智能化最强的焦化项目。同时，公司下属矿井生产

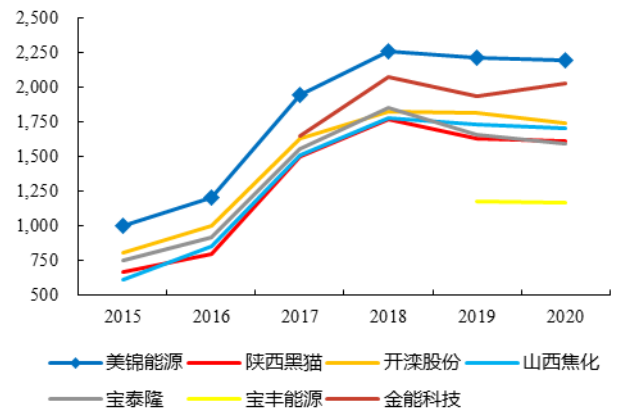
的煤炭均为优质的炼焦煤。顶级焦化技术配合使用优质的原料，公司所生产的焦炭为一级干熄焦炭，质量稳定优良，在国内甚至是全世界质量最好的冶金焦炭。虽然顶装焦炭在焦炭市场中占比较小，但却是大型钢厂，尤其是2000方以上大型高炉不可或缺焦炭品种。全国炭化室高度达到7米以上的山西顶装焦炭产能只有2500万吨，此品种供不应求，售价自然高于普通焦炭，致使公司吨焦售价高于可比公司。因为公司生产的一级冶金焦炭质量优异、比较稀缺，公司与河钢集团有限公司、鞍钢股份、辽宁成大钢铁贸易有限公司等大型钢铁企业建立起长期稳定的战略合作伙伴关系。公司努力推进煤焦一体化进程，焦炭的盈利能力在可比公司中处于领先地位。2020年，公司焦炭吨焦毛利为471.34元/吨，高于可比公司平均316.7元/吨的毛利。同时，公司焦炭产品毛利率维持在21.47%，排在可比公司中前三位，同样处于领先地位。在A股可比公司中，公司拥有“煤-焦-气-化”完整产业链，形成循环经济优势，盈利水平优异。

图9：公司与大型钢铁企业保持长期稳定的客户关系



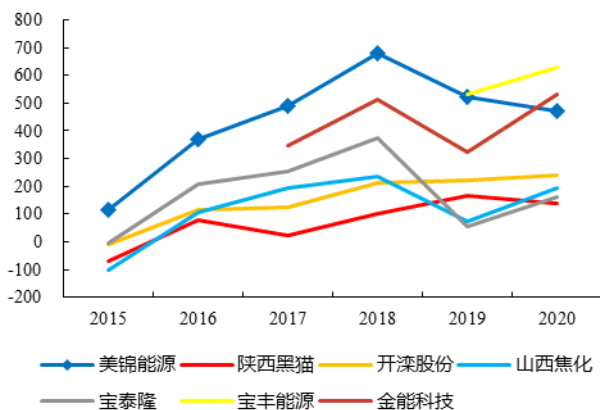
数据来源：Wind、开源证券研究所

图10：公司焦炭吨焦售价明显高于可比公司（元/吨）



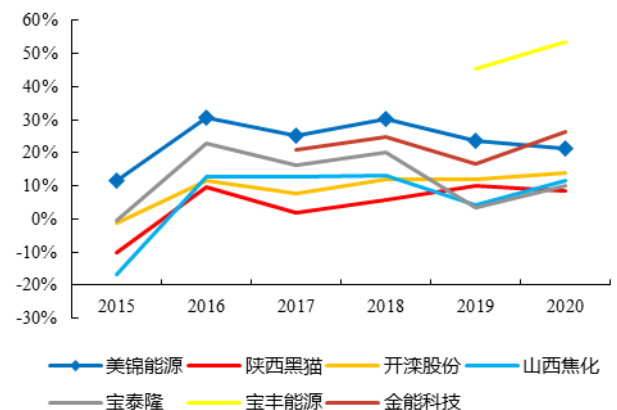
数据来源：Wind、开源证券研究所

图11：公司焦炭吨焦毛利处于同行领先地位（元/吨）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图12：公司焦炭毛利率明显处于可比公司中的前列（%）



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司不断收购煤矿资产，原料煤自给率有望进一步提高。虽然公司一直加强与供应商的长期合作，优化原材料的采购模式，但是国内外煤炭市场的波动会影响原料供应价格及供应量，从而对公司经营业绩造成直接影响。为了获取较为稳定的原料来源，公司在加大与各家煤矿的合作的同时，收购优质煤矿资源。2021年初，公司现金收购山西美锦集团锦辉煤业有限公司（“锦辉煤业”）100%的股权，已于4月正式投产，此举将进一步提高原料煤自给率，同时有助于降低成本费用。截至2021年6月30日，公司下属共计四座煤矿，合计产能630万吨/年，权益产能581.62万吨/年。公司控股股东美锦集团拥有较丰富的煤炭资源储备，合计拥有煤炭储量26亿吨，煤种包括优质主焦煤和炼焦配煤。目前，美锦集团有两座规模较大的在建煤矿。根据未来，根据集团的承诺和煤矿资产状况等，公司会考虑通过发行股份或者是现金购买方式进行收购，逐步提高煤炭原料供给的自给率。不断提高的原料煤自给率将会锁定一大部分成本段的波动，同时实现焦化产能外延增长，在焦炭行业景气度不断提升的背景下，公司利润空间有望进一步提高。

表4：公司下属煤炭资源储备丰富，新收购锦辉煤业可进一步提高煤炭自给率

煤矿名称	煤种	保有储量 (万吨)	核定产能 (万吨/年)	持股比例	权益产能 (万吨/年)	生产状态
汾西太岳	焦煤、瘦煤	10,239	210	76.96%	161.62	在产
东于煤业	焦煤	20,555	150	100%	150.00	在产
锦富煤业	贫瘦煤、贫煤	32,064	180	100%	180.00	在产
锦辉煤业	无烟煤	14,181	90	100%	90.00	在产
合计		77,040	630		581.62	

数据来源：公司公告、开源证券研究所

2.3、焦炭行业分析：供需双弱，煤价下行利好盈利修复

2.3.1、焦化行业供给格局持续优化

“十三五”期间去产能深化，焦化行业供给格局优化。按照2016年提出的《焦化行业“十三五”发展规划纲要》和2018年提出的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，十三五期间焦化行业产能淘汰升级。多地政府出台相应政策，推进焦化环保改造规划任务按期完成。各主产地省份均加大了去产能力度，压减产能目标也更加细化。总体来看，炉龄较长、炉况较差，产能规模小，炭化室高度4.3米及以下的小型焦炉是去产能的重点所在。2020年内，山西、山东、河南、河北等省份相继出台文件对2020年去产能目标提出具体要求，均加大力度淘汰落后焦化产能。根据Mysteel数据，“十三五”期间焦化行业合计去产能1.28亿吨，其中2020年作为供给侧改革的收官之年，实现去产能6522万吨，焦化行业供给格局实现优化，优质产能集中度提升。根据中国炼焦行业协会发布的《焦化行业“十四五”发展规划纲要》，截至“十三五”末，我国共有焦化企业500余家，共有常规焦炉产能5.5亿吨（不包含兰炭及热回收焦炉产能），其中炭化室高度大于5.5米产能占比达到70%以上。2020年全年焦炭产量为4.71万吨，据此测算，2020年焦化行业产能利用率为85%。

表5: 2018年以来,政府出台一系列政策,推动焦化行业去产能速度加快,促使行业高质量发展

地方	发布时间	政策名称	主要内容
	2019/11/6	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	限制项目:顶装焦炉炭化室高度小于6.0米、捣固焦炉炭化室高度小于5.5米,100万吨/年以下焦化项目。淘汰项目:热回收焦炉捣固煤饼体积小于35立方米,企业生产能力低于100万吨/年(铸造焦小于60万吨/年)的焦化项目;半焦炉单炉生产能力小于10万吨/年,企业生产能力小于100万吨/年的焦化项目。
全国	2020/6/11	《焦化行业规范条件》	焦化生产企业的主体装备应满足以下要求:1.常规焦炉:《产业结构调整指导目录(2019年本)》发布前建设的顶装焦炉炭化室高度须≥4.3米,捣固焦炉炭化室高度须≥3.8米;发布后建设的顶装焦炉炭化室高度须≥6.0米,捣固焦炉炭化室高度须≥5.5米。2.半焦炉:《产业结构调整指导目录(2019年本)》发布前建设的半焦炉单炉产能须≥7.5万吨/年,发布后建设的半焦炉单炉产能须≥10万吨/年。3.热回收焦炉:热回收焦炉煤饼体积须≥35m ³ 。
	2021/1/6	《焦化行业“十四五”发展规划纲要》	“十四五”期间焦化行业发展目标:1.规范行业管理,促进产业升级,焦化生产企业全部达到《焦化行业规范条件》要求。2.根据各地区产业布局优化调整规划,进一步化解过剩产能,提高工艺流程和技术装备水平,通过产能置换、股权置换、产权流转和合资合作等方式实施并购重组,大幅提高产业集中度,实现强强联合高效集约化发展。
	2021/3/3	《2020煤炭行业发展年度报告》	到“十四五”末,国内煤炭产量控制在41亿吨左右,全国煤炭消费量控制在42亿吨左右。全国煤矿数量控制在4000处左右。建成智能化生产煤矿数量1000处以上;建成千万吨级矿井(露天)数量65处、产能近10亿吨/年。培育3家到5家具有全球竞争力的世界一流煤炭企业。 推动企业兼并重组,组建10家亿吨级煤炭企业。
	2020/3/13	《山西省打赢蓝天保卫战2020年决战计划》	要求完成焦化产能压减年度任务,太原、临汾、长治等市按照已批准的压减方案退出炭化室高度4.3米及以下焦炉,晋中、吕梁、运城、忻州、阳泉属于“1+30”区域的县(市、区)力争全部退出炭化室高度4.3米及以下焦炉。 2020年采暖季前,全省关停淘汰压减焦化产能2000万吨以上。
山西	2020/10/16	《山西省2020年煤炭消费减量等量替代工作方案》	实施煤炭消费减量等量替代:做好新建、改建、扩建用煤项目管理,将煤炭替代作为固定资产投资项目节能审查的重要内容。新建、改建、扩建的新增煤炭消费的固定资产投资项目实施煤炭消费减量或等量替代。其中,京津冀及周边地区4市、汾渭平原4市新建、改建、扩建耗煤项目严格实施减量替代;大同、朔州、忻州3市新建、改建、扩建耗煤项目实施等量替代,力争减量替代。
	2021/3/4	《临汾市焦化行业压减过剩产能关停企业精准帮扶工作方案》	山西省原计划3月底前计划关停焦化产能501万吨,涉及7家焦化企业。2021年3月4日,临汾市又发布《临汾市焦化行业压减过剩产能关停企业精准帮扶工作方案》,提出压减焦化产能720万吨。
山东	2020/5/21	《关于实行焦化项目清单管理和“以煤定产”工作的通知》	焦炉炭化室高度5.5米及以上焦化项目产能,纳入《2020年山东省焦化项目清单》。《清单》内的装置可以组织生产,产能可以用于置换;不在《清单》内的焦化项目,由企业所在地市政府严肃查处,并落实“在建停建、在产停产”措施,未列入《清单》之前一律不得续建、投产。为实现2020年全省焦炭产量不超过3200万吨的目标,对列入《清单》及3家上市公司延期压减产能的项目分类实行“以煤定产”,对钢铁联合企业、装置产能100万吨及以上企业、装置产能100万吨以下企业、炭化室高度4.3米的上市企业原则上分别按照核定产能的76%、70%、60%

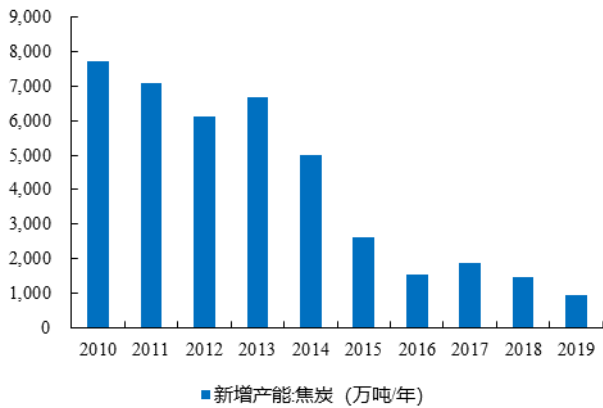
和 60% 确定每个企业的产量控制目标。

	2021/6/11	《2021 年全省焦化产能和产量压减工作方案》	要求全省焦化产能由 4600 万吨压减到 3300 万吨左右，焦钢比降至 0.4 左右，产量控制在 3200 万吨。压减的产能原则上予以关停，因整套装置无法部分拆除等技术因素确实无法关停的，必须严格按照认定合规产能和产量控制目标组织生产。
河北	2018/6/8	《河北省重点行业去产能工作方案（2018-2020 年）》	2019-2020 年，河北省需压减焦炭产能 500 万吨。政策措施允许全省 4.3 米的焦炉进行升级改造，严格按照 1.25:1 的比例进行减量置换，用减量的 0.25 部分计入压减产能。到 2020 年底，5.5 米及以上焦炉占比达到 100%，全省焦化企业由目前的 61 家减少到 40 家左右，产能可降低至 8000 万吨左右。
河南	2020/8/18	《河南省 2020 年利用综合标准依法依规推动落后产能退出工作方案》	河南省 2020 年将依法退出焦化产能 1150 万吨，涉及焦化企业 13 家。
内蒙古	2021/3/9	《关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施》	加快淘汰化解落后和过剩产能，具体要求：炭化室高度小于 6.0 米顶装焦炉、炭化室高度小于 5.5 米捣固焦炉、100 万吨/年以下焦化项目，原则上 2023 年底全部退出；符合条件的可以按国家标准实施产能置换。

资料来源：各政府官网、开源证券研究所

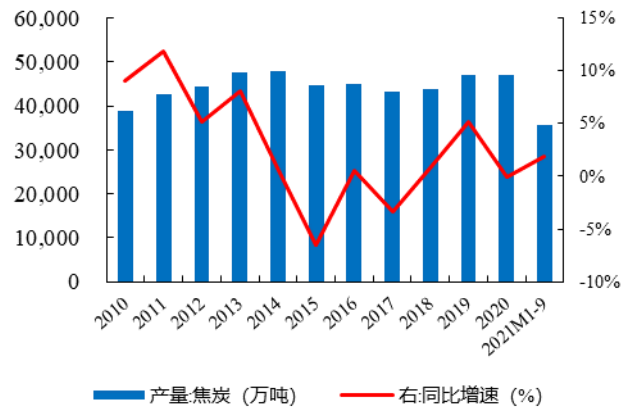
碳中和及能耗双控约束下，新增产能或将不及预期。2020 年 12 月，中央经济工作会议将“做好碳达峰、碳中和工作”列为 2021 年的重点任务。“碳达峰”与“碳中和”既有区别又具有内在联系。如果 2030 年前“碳达峰”峰值越高，则意味着 2060 年“碳中和”的压力就越大。因此，产业结构优化升级是实现“碳中和”的重要途径。2021 年 10 月 24 日，中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，文件中明确指出要坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，并强调对于煤电、石化、煤化工等项目，要加快出台产能控制政策。早在 2021 年 3 月，内蒙古发改委、能源局已出台《关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施》，严格控制焦炭新增产能。乌海市、鄂尔多斯市、阿拉善盟在不突破现有产能的基础上，按照“上大压小”的原则，实行产能等量置换。内蒙古其他地区除 2020 年已开工项目，原则上不再审批新增焦炭产能项目。2021 年 10 月 26 日，国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》，方案指出：为推动石化化工行业碳达峰，要重点优化产能规模和布局，严格项目准入，合理安排建设时序，严控新增炼油和传统煤化工生产能力。目前，山西已经叫停已开工但手续不健全的产能 2110.8 万吨，复工并没有计划好时间。在“碳中和”和能耗双控的约束下，焦炭新建产能投放有限，焦炭市场呈现紧供局面。

图13: 2015年后, 焦炭新增产能缩量明显且呈下降趋势



数据来源: 国家统计局、开源证券研究所

图14: “十三五”以来, 我国焦炭产量增速呈下降趋势



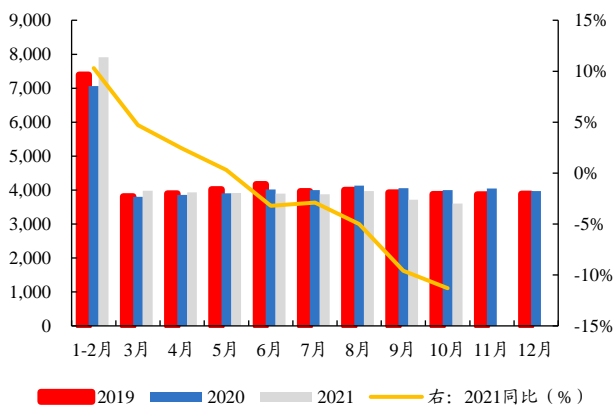
数据来源: 国家统计局、开源证券研究所

2.3.2、2021年下半年供需双弱, 后期盈利或边际改善

2021年下半年焦炭供给受到明显制约, 基本面供需双弱。2021年1-10月累计焦炭产量为3.94亿吨, 同比增长0.1%, 下半年增速持续下滑; 9、10月单月产量同比分别下滑9.6%、11.3%, 主因下半年粗钢产量平控力度加大, 压制焦炭需求。同时在上游焦煤高价且紧缺的环境下, 焦企本身由于原材料采购困难以及部分亏损停产、环保限产力度加大等原因, 焦化企业开工率大幅下滑, 叠加下游冶金需求走弱, 焦炭基本面供需双弱。

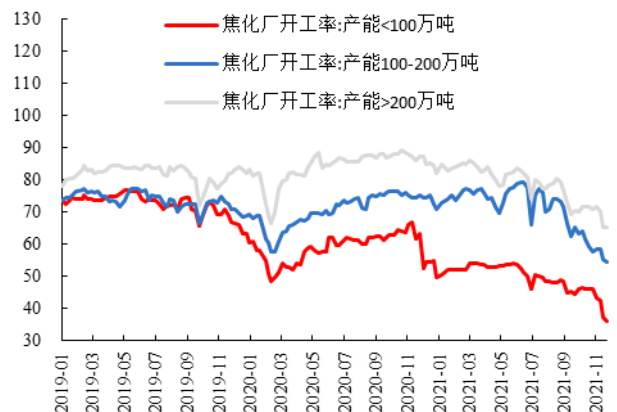
短期来看, 焦炭供给仍将偏弱。国内焦炭产能主要集中在华北地区, 2021Q4-2022Q1期间将持续受到秋冬季环保限产、北京冬奥会等政策性限产影响, 叠加下游需求偏弱, 且焦化环节利润低位, 焦化生产积极性不强, 预计短期内焦化开工率仍将维持低位。

图15: 2021年下半年焦炭单月产量同比持续下滑(万吨)



数据来源: Wind、开源证券研究所

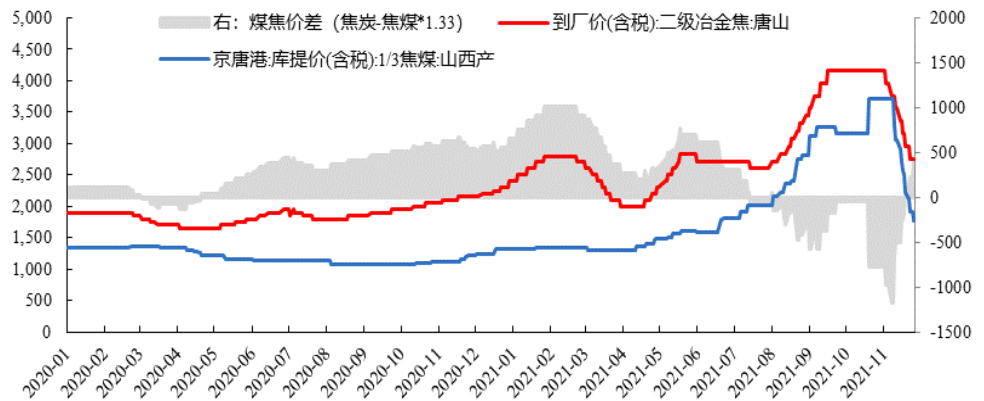
图16: 2021年下半年以来焦化厂开工率明显下滑(%)



数据来源: Wind、开源证券研究所

焦价主要受成本支撑，煤价下跌或利好焦企利润改善。2021年三季度在上游炼焦煤价格大涨的支撑下，焦企开启数轮提涨，焦价强势上探，一度超过4000元/吨高位，但由于焦煤价格涨幅过大，焦价上涨并未能缓解焦企利润收缩。从煤焦价差趋势来看，不同于上半年高景气高利润行情，下半年煤焦价差由正转负，部分焦化企业已经处于盈亏平衡或已经亏损。但进入11月后，焦煤价格高位大幅回调，尽管焦炭价格失去了成本端支撑开启提降，但煤焦价差趋势得到改善。预计短期内伴随焦煤价格回落，焦企成本压力减小，利润情况有望得到改善。

图17: 2021年11月煤焦价差负值缩小(元/吨)



数据来源: Wind、开源证券研究所

3、 新能源业务: 布局氢能产业, 公司迎来新的盈利增长点

3.1、“碳中和”时代, 国家大力扶持氢能发展

3.1.1、 政策加码, 氢能产业发展前景广阔

2021年国务院在《“十四五”规划及2035年远景目标纲要》中提到,在包括氢能与储能在内的前沿科技和产业变革领域,组织实施未来产业孵化与加速计划。同时在碳中和政策背景下,各个省份均在“十四五”规划当中强调积极发展清洁能源利用,推动碳达峰、碳中和行动,从长期目标来看氢能产业的发展是其中关键之一。燃料电池车方面,中国自2001年起确立了“863计划电动汽车重大专项”项目,确定了三纵三横战略,以纯电动、混动和燃料电池汽车为三纵,以多能源动力总成控制、驱动电机和动力蓄电池为三横。随着燃料电池产业发展逐渐成熟,中国在燃料电池领域的规划纲要和战略定调已经出现苗头,支持力度逐渐加大。在2019年政府工作报告里,有一条“推动充电、加氢等设施建设”,这是氢能源首次写入《政府工作报告》,氢燃料电池的发展进入新的阶段;2020年9月,财政部、发改委等五部门联合印发燃料电池示范应用通知,并进一步明晰了对燃料电池汽车商用及氢能供应的奖励。2021年10月,国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》,方案里强调要积极推动氢能在交通运输领域的应用,到2030年当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到40%左右,同时有序推进充电桩、配套电网、加注(气)站、加氢站等基础设施建设,提升城市公共交通基础设施水平。在“双碳”背景下,氢能发展有望进入快车道,公司具备较完备的氢能产业链,有望受益于氢能产业的快速发展。

表6: 国家将氢能源纳入能源范畴并制定了宏观上具体的发展规划

时间	政策名称	发布单位	主要内容
2017.01	《能源发展“十三五规划”》	国家发改委、国家能源局	集中攻关新型高效电池储能、氢能和燃料电池
2019.03	《国务院关于落实〈政府工作报告〉重点工作部门分工的意见》	国务院	支持推动充电、加氢等设施建设，使制约氢燃料电池产业发展的加氢站建设工作有相对明确的管理
2020.04	《中华人民共和国能源法（征求意见稿）》	国家能源局	将氢能列入能源范畴
2020.06	《2020年能源工作指导意见》	国家能源局	推动储能、氢能技术进步与产业发展
2020.09	《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》	国家能源局	规划了氢燃料电池汽车的补贴政策
2020.1	《节能与新能源汽车技术路线图2.0》	工业和信息化部指导、中国汽车工程学会编制	到2025年，氢燃料电池车保有量达到10万辆，到2035年，保有量达到100万辆。各地政府也针对氢能产业链制定补贴政策
2020.11	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》	国务院办公厅	（1）实施新能源汽车基础技术提升工程。突破车用级芯片、车用操作系统、新型电子电气架构、高效高密度驱动电机系统等关键技术和产品，攻克氢能储运、加氢站、车载储氢等氢燃料电池汽车应用支撑技术。（2）有序推进氢燃料供给体系建设
2021.4	《加氢站技术规范》	住房和城乡建设部	《加氢站技术规范》局部修订
2021.10	《2030年前碳达峰行动方案》	国务院	（1）积极扩大电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用。大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比，推动城市公共服务车辆电动化替代，推广电力、氢燃料、液化天然气动力重型货运车辆。到2030年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到40%左右。（2）加快绿色交通基础设施建设，有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站等基础设施建设，提升城市公共交通基础设施水平。
预计2021年下半年	《氢能源项目示范城市群》	财政部等5部门	拟将北京、上海、广东、河北、河南等地纳入燃料电池汽车示范应用城市群

资料来源：各政府官网、开源证券研究所

各地政府积极出台氢能产业发展规划。地方政策出台较多的区域主要集中在北京、上海、广东、河北、山东等区域，主要聚焦在氢燃料汽车（主要为城市公交大巴和物流车）的推广、燃料电池核心技术研发、加氢基础设施建设以及氢能示范城区的打造。

表7: 国内多数省份出台政策支持氢能产业链发展

发布时间	政策名称	地方	主要内容
2019.04	《河北省推进氢能产业发展实施意见》	河北省	2022, 加氢站 20, 商用车 2500 2025, 加氢站 50, 燃料电池汽车 10000 2030, 加氢站 100, 燃料电池汽车 50000
2019.05	《山西省新能源汽车产业 2019 年行动计划》	山西省	2022, 加氢站 10, 公交线路 300 条 2024, 加氢站 20, 公交车 7500 台
2019.06	《氢能张家口建设规划 2019-2035》	河北省张家口	2021 年, 燃料电池车辆累计 2000 量
2019.07	《张家口市支持氢能产业发展的十条措施》	河北省张家口	财政奖励、优惠电价、用电保障
2019.08	《浙江省加快培育氢能产业发展的指导意见》	浙江省	2022, 燃料电池汽车产能 1000 辆, 燃料发动机产量 1 万台, 加氢站 30 座, 氢能产值 100 亿元
2020.01	《天津市氢能产业发展行动方案 (2020-2022 年)》	天津市	加氢站 10, 燃料电池车 1000 辆, 氢能产值 150 亿元
2020.02	《佛山市南海区氢能产业发展规划 (2020-2035 年)》	广东省佛山市	2025 年, 氢能汽车产能 30000 辆/年, 加氢站 30; 2030 年, 氢能汽车产能 50000 辆/年, 加氢站 60
2020.03	《重庆市氢燃料电池汽车产业发展指导意见》	重庆市	2022 年, 加氢站 10, 商用车 800; 2025 年, 加氢站 15, 商用车 1500
2020.06	《山东省氢能产业中长期发展规划 (2020—2030 年)》	山东省	打造氢能产业园
2020.07	《广州氢能产业发展规划 (2019-2030)》	广东省广州市	2022 年, 加氢站 30, 燃料电池汽车 3000, 产值 200 亿; 2025 年, 加氢站 50, 产值 600 亿, 1-2 家营业收入过 50 亿
2020.09	《上海燃料电池汽车创新发展行动》	上海市	2023 年, 加氢站 100, 燃料电池汽车 10000, 产值近 1000 亿
2020.09	《关于促进氢能产业高质量发展若干意见的实施细则 (成都)》	四川省成都市	给与加氢站运营补贴 (最高 500 万) 给与燃料电池、零部件企业补贴 (最高 1000 万)
2020.09	《六安市氢能产业发展规划 (2020-2025 年)》	安徽省六安市	2025 年, 燃料电池电堆产能 8000 台/年, 产值 100 亿
2021.4	《河南省推进新型基础设施建设行动计划 (2021—2023 年)》	河南省	推动加氢站建设, 开展油、气、电、氢综合供给服务
2021.4	《关于实施工业倍增行动奋力实现工业大突破的意见》	贵州省	布局发展以氢能产业为代表的十亿级战略性新兴产业集群
2021.4	《北京氢能产业发展实施方案 (2021-2025 年)》	北京市	2023 年, 加氢站 37, 燃料电池汽车 3000, 产值 500 亿; 2025 年, 加氢站 74, 燃料电池汽车 10000, 产值 1000 亿

资料来源: 各政府官网、开源证券研究所

3.1.2、 “以奖代补”，补贴政策扶持燃料电池发展

随着燃料电池技术的进步, 我国正在实施各种财政政策补贴扶持燃料电池汽车商业化发展。2020 年 9 月起, 我国对氢燃料电池汽车开始为期 4 年的“以奖代补”政策, 对入围示范的城市群, 按照其目标完成情况拨付奖励资金。具体而言, 有以下几个特点:

(1) **补贴领域:** 燃料电池汽车的推广+氢能供应, 利好燃料电池核心零部件国产化。燃料电池汽车推广方面, 除了对整车进行奖励, 同时对国产的电堆、膜电极、

质子交换膜、碳纸、催化剂等燃料电池关键核心零部件环节进行积分奖励，促进零部件的国产化替代。氢能供应方面，主要对车用氢气实际加注量给予积分奖励，其中，绿氢的补贴额高于灰氢。

(2) **补贴方式**：“以奖代补”，而非大面积补贴。氢燃料电池汽车的补贴将由面向全国大范围式的购置补贴方式，转为面向入围城市群的燃料电池汽车商用补贴。同时，补贴需项目完成并达标后，经专家评审通过，对示范城市予以奖励。

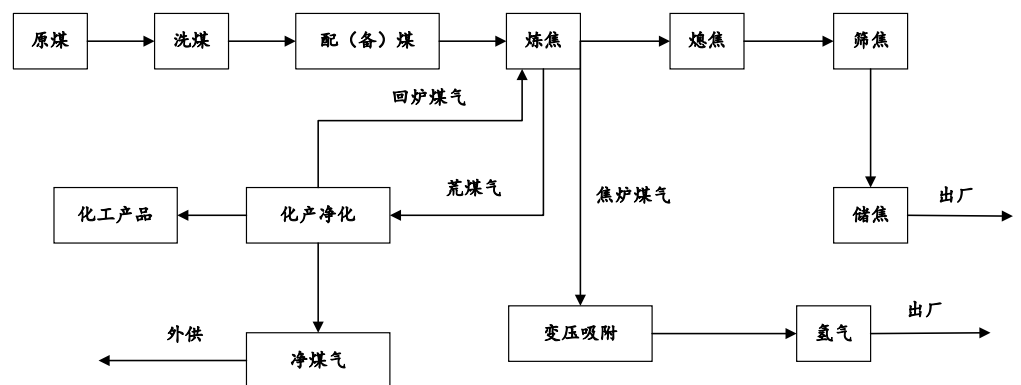
(3) **补贴额度**：对入选城市群，每个城市群最多获 17 亿奖励。补贴采用积分制，对获批的城市群组，燃料电池汽车的商业应用补贴上限为 15 亿元，氢能供应补贴上限为 2 亿元。

3.2、打通氢燃料电池产业链，为公司长远发展锦上添花

3.2.1、上游：炼焦富产氢气，资源优势突出且成本低廉

焦炉煤气副产大量氢气，资源优势突出。公司采用焦炉煤气变压吸附（PSA）的方式制取氢气。公司主营业务炼焦过程中释放的焦炉煤气中富含氢气(氢含量 55%左右)，焦炉煤气变压吸附制氢是目前低成本、高效率、大规模制氢的重要方式。公司全资子公司华盛化工项目包括焦炉煤气制高纯氢的项目，三期建设全部竣工之后，高纯氢产能可达每小时 2 万标方，年产能可达 1.56 万吨，生产的氢气纯度可达 99.9%。在此产量下，仍可扩展氢气液化装置，提高氢气外运能力，使其覆盖至临省。根据焦炭产能测算，美锦煤化工、唐钢美锦的氢气产能达 2.91、2.43 万吨/年，当内蒙古美锦和唐钢美锦二期项目建成之后，公司的高纯氢总产量可达 18.7 万吨/年。18.7 万吨的氢气可供约 620 座日加氢能力 1000kg 的加氢站，可以满足约 4.6 万辆中型卡车或 3.5 万辆客车一年的用量。

图18：公司用焦化副产品焦炉煤气制取氢气，提高副产品价值的同时实现成功转型



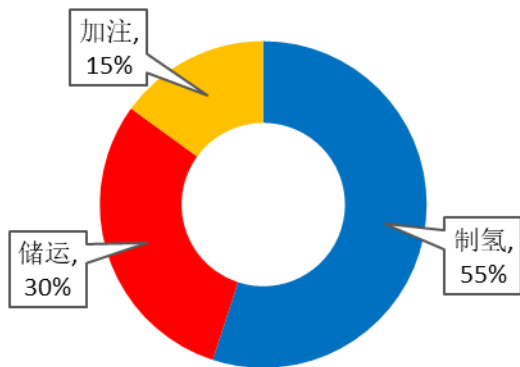
资料来源：公司公告、开源证券研究所

表8: 公司焦化规模行业领先, 可以实现大规模制氢

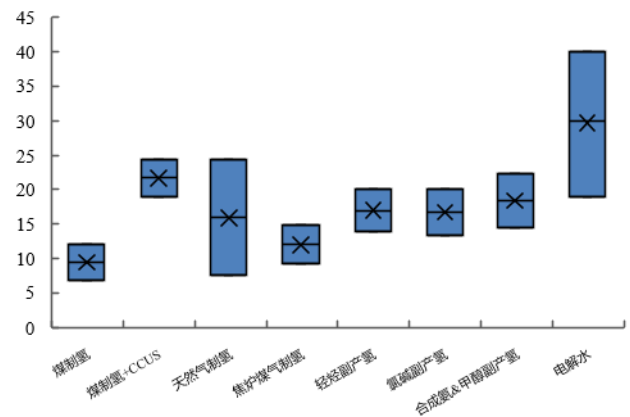
主要厂区或项目	设计产能 (万吨/年)	氢气产能 (万吨/年)
华盛化工	385	1.56
美锦煤化工	180	2.91
唐钢美锦煤化工	150	2.43
在产合计	715	6.90
内蒙古美锦	600	9.70
唐钢美锦二期	130	2.10
在建合计	730	11.80
总计	1445	18.70

数据来源: 公司公告、开源证券研究所

规模经济致使制氢成本低廉。氢气可以通过多种工艺路线制备, 主要包括煤制氢、电解水制氢、工业副产氢等。焦化厂的焦炭产量通常在百万吨以上, 可提供的氢气规模较大, 并且工厂临近城市, 运输距离有优势。公司焦炉煤气的制氢成本约为 11-13 元/kg, 到终端客户售价 (含运输和加氢站运营成本) 可以控制在 30 元/kg 左右, 较当前已投入商业运营的加氢站氢气售价有明显的价格优势。

图19: 氢气终端成本构成, 制氢占据半成


数据来源: 《中国氢能源与燃料电池产业发展研究报告》、开源证券研究所

图20: 焦炉煤气制氢成本低廉, 价格优势明显 (元/kg)


数据来源: 《中国氢能产业发展报告 2020》、开源证券研究所

积极推进加氢站建设, 全国规划超百座。公司致力于成为传统能源和新能源的综合能源供给商, 为解决氢能发展瓶颈, 拓宽氢能汽车的应用上限, 公司积极参与全国各地加氢站的建设, 当前在广东佛山 1 座、云浮 1 座, 山西晋中 1 座, 北京市 2 座、青岛 1 座、嘉兴 1 座, 拥有 7 座已建成加氢站; 另外, 公司将于 3-5 年内规划建设 100 座加氢站 (含油氢汽电综合能源站)。同时, 随着公司在各地氢能产业园的落地以及市场的需求, 公司会投建更多的加氢站, 形成覆盖全国主要区域的加氢站网络。

3.2.2、中游：参股国内燃料电池电堆和膜电极生产商，已率先实现产业化和国产化

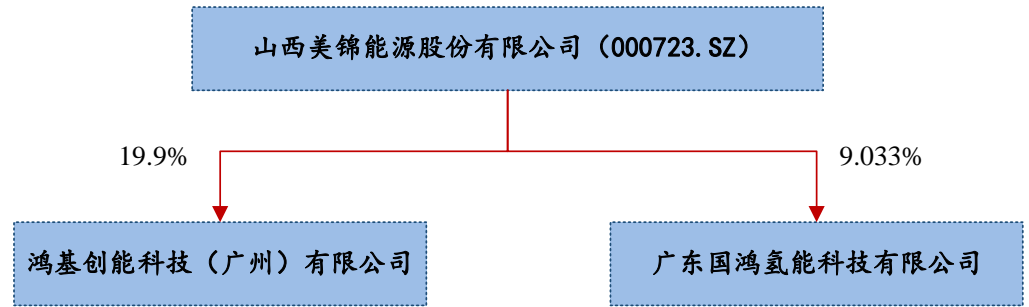
交通运输作为氢能下游核心应用领域，鉴于氢燃料电池高功率和高能量密度的优势，氢燃料电池客车、重卡等商用车相较于新能源的纯电车在载重与续航方面表现更为优异。不同的燃料电池技术优缺点迥异，当前国内外最主流的技术当属质子交换膜燃料电池，其具备工作温度低、启动快、比功率高等优势，适用于交通和固定式电源领域。

表9：各类燃料电池技术性及优劣性对比：质子交换膜燃料电池是当前主流技术

	PEMFC	SOFC	PAFC	AFC	MCFC
燃料电池类型	质子交换膜燃料电池	固体氧化物燃料电池	磷酸燃料电池	碱性燃料电池	熔融碳酸盐燃料电池
电解质	聚合物膜	陶瓷氧化物	磷酸燃料电池	钾碱	碱碳酸盐
燃料	氢	氢气、天然气、甲醇	氢	氢	氢气、天然气、石油气
催化剂	铂	钙钛矿	铂	铂	镍
工作温度	50~90°C	600~1000°C	190~210°C	60~220°C	600~700°C
优势	<ul style="list-style-type: none"> · 功率密度大 · 重量轻、体积小 · 寿命长、成熟 · 温度低、启动快 	<ul style="list-style-type: none"> · 能量转换效率高 · 燃料相容性好 · 非贵金属催化剂 	<ul style="list-style-type: none"> · 技术非常成熟，最早引入商用 · 允许燃料存在一定杂质 	<ul style="list-style-type: none"> · 效率高 · 制造成本低 · 简易且技术成熟 	<ul style="list-style-type: none"> · 效率高 · 燃料相容性好
劣势	<ul style="list-style-type: none"> · 工艺复杂 · 需要适用专用燃料 	<ul style="list-style-type: none"> · 温度高 · 易受腐蚀 · 启动慢、寿命短 	<ul style="list-style-type: none"> · 体积大、效率低 · 寿命短 · 需要贵金属催化 	<ul style="list-style-type: none"> · 体积大 · 需要纯氢纯氧 · 易受 CO 中毒 	<ul style="list-style-type: none"> · 高温+电解质双重腐蚀性 · 启动慢、寿命短
核心应用场景	乘用车/商用车	储能/发电/建筑供能	储能/发电/建筑供能	储能/发电/建筑供能	储能/发电/建筑供能

资料来源：百人会氢能中心、开源证券研究所

公司参股国内首家膜电极产业化企业鸿基创能和全球最大燃料电池电堆生产商国鸿氢能。2018年9月公司与广东鸿运高新技术投资有限公司（“广东鸿运”）共同投资设立广州鸿锦投资有限公司（“鸿锦投资”），持股占比45%，通过该平台进行氢能产业链的相关投资。2019年1月，鸿锦投资向鸿基创能科技（广州）有限公司（“鸿基创能”）增资1.02亿元，增资完成之后，广州鸿锦持有鸿基创能51%股份。2020年9月，为进一步深化公司转型发展氢能战略和优化公司投资结构，公司平价收购鸿锦投资持有的鸿基创能22.95%股权。由于随后有新进股东对鸿基创能进行增资，公司目前持有股权比例为19.9%。2019年7月，公司利用自有资金向广东国鸿氢能科技有限公司（“国鸿氢能”）增资1.8亿元，增资完成之后，公司持有国鸿氢能9.033%股权。

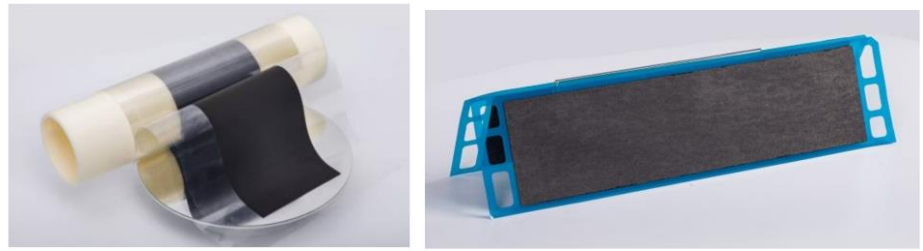
图21: 公司参股鸿基创能和国鸿氢能, 进一步完善公司氢能全产业链的布局


资料来源: 公司公告、开源证券研究所

国内膜电极龙头企业, 研发实力强劲。鸿基创能是国内首家实现质子交换膜燃料电池膜电极产业化的企业, 致力于为国内燃料电池生产企业提供低成本、高性能的膜电极核心组件, 填补国内在该项领域的空白。鸿基创能以加拿大国家工程院院士叶思宇博士(前巴拉德 CTO)为核心打造研发团队, 团队成员均具有 10-20 年燃料电池及膜电极产业化相关工作经验, 曾任职于国外知名燃料电池企业包括巴拉德动力有限公司或 AFCC(奔驰与福特公司的燃料电池合资公司), 参与研发的产品目前被广泛应用于全球几大车企的各类车型中。鸿基创能已经成功自主研发出第一条全自动化膜电极(MEA)封装生产线, 该生产线可以产出与国际领先水平相当的车用燃料电池膜电极, 并且拥有自主知识产权。

技术团队审慎且目光长远, 努力推动产品迭代升级。鸿基创能主要有催化剂涂层质子膜(CCM)和膜电极(MEA)两款产品。鸿基可以为每个客户进行定制化生产, 设计其独有的 CCM 催化剂混合物、浆料配方和工艺参数, 以确保产品可以满足客户的性能及均一性要求。鸿基创能的 MEA 膜电极设计产品兼顾到燃料电池车在各种条件下的运行要求, 不仅具有功率密度高、寿命长、成本低等特点, 还有良好的抗反极能力, 初始抗反极能力超过 120 分钟(稳态)。在满足寿命的同时, 电流强度 1.5A/cm², 功率密度大于 1W/cm², 最高可达到 1.4W/cm², 铂金载量 0.3mg/cm²。目前, 膜电极产品通常采用双层边框工艺, 即一片 CCM 封在两层边框之间, 这种久经考验的方法是鸿基创能产品的基石。同时, 鸿基创能还在开发一种单边框膜电极产品, 该工艺可减少 MEA 中使用的边框材料数量, 从而降低成本并简化制造过程。此外, 面对未来更加激烈的竞争, 技术团队正在开发新一代产品, 希望实现功率密度的提升和耗氢量的下降。同时, 团队也在和国内催化剂、质子交换膜、碳纸等关键材料的企业展开战略合作, 积极推动膜电极全产业链的自主化。未来鸿基创能通过低成本的膜电极产品逐步获得巴拉德在国内的市场份额, 自身市占率有望进一步提高。

图22: 当前鸿基创能最主要的产品

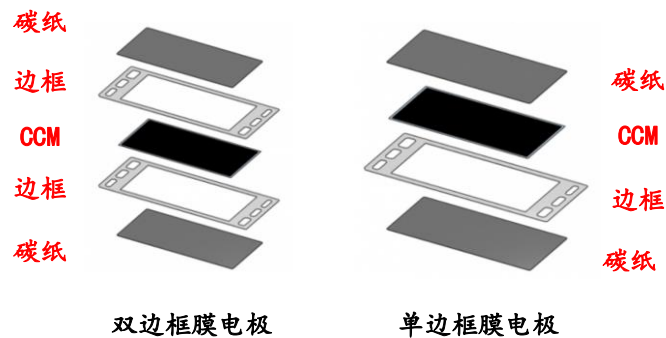


催化剂涂层质子膜 (CCM)

膜电极 (MEA)

资料来源: 鸿基创能官网

图23: 鸿基创能正在开发单边框膜电极, 此工艺将进一步降低成本且简化制造流程

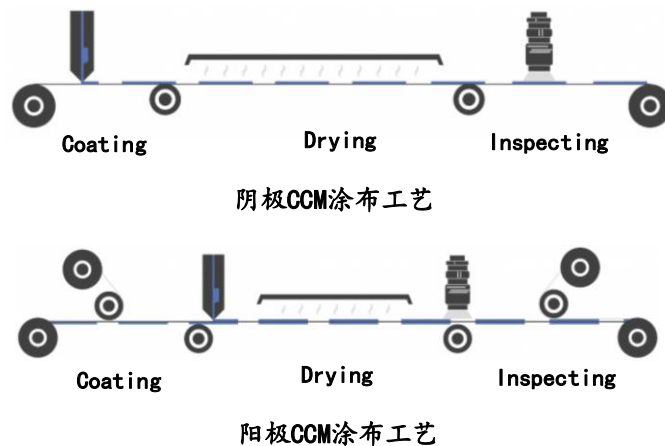


双边框膜电极

单边框膜电极

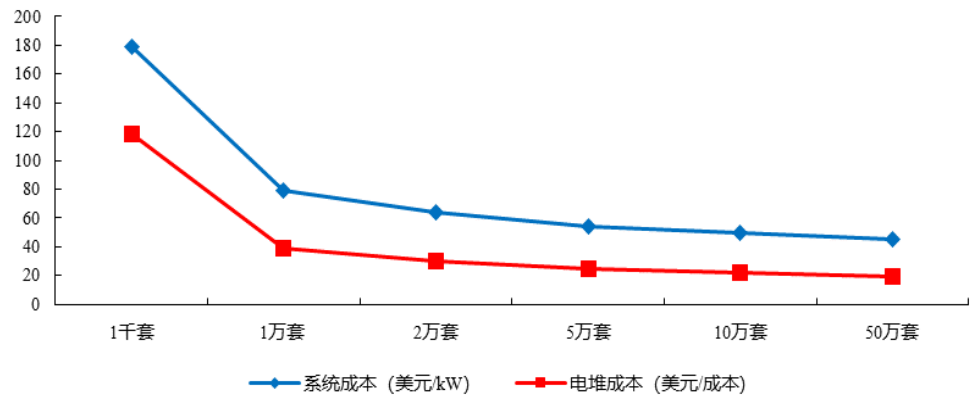
资料来源: 鸿基创能官网、开源证券研究所

技术领先且实现产业化, 竞争力显著。鸿基创能采用世界最先进的催化剂涂层质子膜 (CCM) 连续化自动技术, 采用双面直涂的方式, 在产能、效率、一致性及产品质量方面相较于传统的热压转印及喷涂方式有极大的提高。双面直涂技术是在质子交换膜上有选择的进行涂覆, 能够有效减少催化剂原料的浪费, 仅将这种宝贵的资源保留在需要的部件上, 能够降低多达 30% 的成本。双面直涂技术配合自动化 MEA 封装生产线, 鸿基创能已经实现膜电极的大规模产业化, 膜电极设计产能 30 万平米/年, 如果按照 100kW 的燃料电池单堆功率来计算, 可以满足 3 万台车的装机需求。目前, CCM 产能达 15000 片/日, 膜电极成品产能达到 5000 片/日以上, 良品率更是达到了 99.9%。按照销售计划, 2021 年鸿基创能将销售约 5 万平米膜电极。鸿基创能的下游客户包括国内主流燃料电池电堆生产商, 同时与国外知名企业 AVL、德国奔驰等进行商业合作。2021 年 10 月 26 日, 鸿基创能 100 万片膜电极下线, 产销数量实现飞跃式增长。当前, 已经有 10 款使用鸿基创能膜电极的车辆进入了工信部目录, 均处于测试验证阶段, 其中已有车辆行驶的公里数突破了 3 万。随着产品在各家厂商进行验证之后, 产品销量会迎来释放。

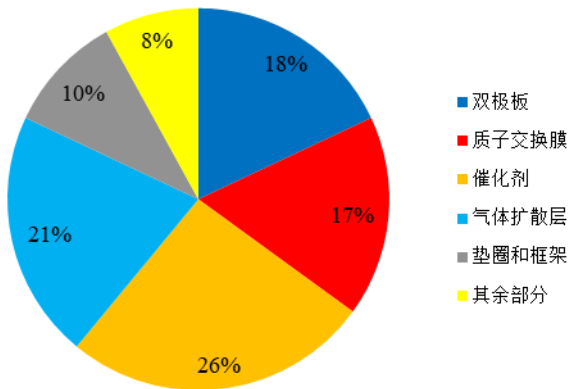
图24: 鸿基创能采用双面直涂技术, 能够降低多达 30%的成本


资料来源: 鸿基创能官网、开源证券研究所

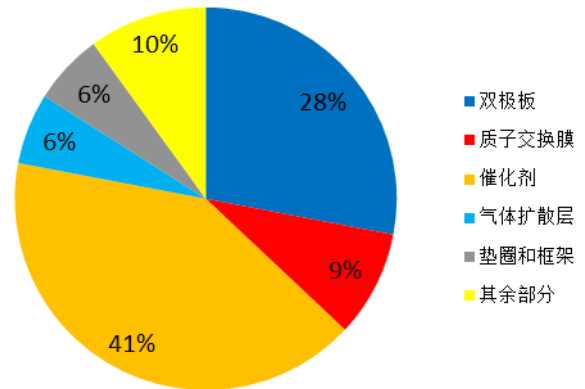
新建产能年底投产, 规模化生产将带来成本降幅, 龙头地位巩固。作为国内膜电极龙头企业, 在广州生产基地满产而国内市场需求又不断增长之际, 鸿基创能率先迈开扩产步伐。2021年5月26日, 鸿基创能全资子公司鸿基创能科技(佛山)有限公司与佛山市南海区人民政府正式签署膜电极产业化项目的《投资合作协议》, 拟投资人民币1亿元建设燃料电池膜电极和PEM电解水制氢膜电极产业化基地。该基地具备500万片/年高性能膜电极的生产能力, 预计2021年底实现MEA的投产, 2022年4月底实现CCM的量产。值得注意的是, 新建基地配备的所有生产设备将实现100%国产化。生产规模的提升可以有效摊薄成本, 提高鸿基产品的性价比, 更具市场吸引力。根据美国能源部对燃料电池系统成本与产量关系的测算, 当燃料电池年产量达到50万套时, 燃料电池电堆及发动机成本可分别下降至19美元/kW及45美元/kW, 成本较年产量1000套的情况分别下降83.9%和74.86%。其中膜电极作为电堆最主要零部件, 当产量为100万片/年时, 膜电极量产成本约为850元/kW; 当产量为1000万片/年时, 成本约为500元/kW, 成本降幅约为43%, 其中由规模化生产带来的成本降幅占比达到58%。使用鸿基创能膜电极的燃料电池相较于国外进口产品, 性能提升35%, 成本下降30%, 千瓦成本下降50%, 极大推动了国产燃料电池电堆的成本下降, 经济效益得到提升。在燃料电池汽车示范应用政策的推动下, 市场对国产膜电极的需求正在快速提升, 头部企业是本轮市场扩张的最大受益者。随着鸿基创能科技(佛山)生产基地的投产, 将使鸿基创能膜电极产业化能力进一步增强, 市场头部地位得到巩固。

图25: 规模化生产带来成本降幅, 提高燃料电池系统的经济性


数据来源: 美国能源局、开源证券研究所

图26: 年产 1000 套电堆时, 成本构成较为平均


数据来源: 美国能源局、开源证券研究所

图27: 年产 50 万套电堆时, 催化剂为主要成本


数据来源: 美国能源局、开源证券研究所

国鸿氢能技术行业领先, 产品大多为自主开发, 市占率超 70%。国鸿氢能是一家以氢燃料电池为核心产品的国家高新技术企业, 主要致力于氢燃料电池电堆研发生产和系统集成。2016 年, 国鸿氢能与加拿大巴拉德签订协议, 引进柔性石墨双极板燃料电池电堆 9SSL 技术, 协议规定 2021 年之后国内其他制造商才被允许使用巴拉德的技术和产品。国鸿氢能以 9SSL 电堆技术为基础进行创新, 建成了目前全球规模最大的燃料电池电堆生产线。近年来, 国鸿氢能在加强与巴拉德互动合作的同时, 也在坚持走独立自主的道路, 研发创新来提升自己的技术水平。对于氢燃料电池生产企业而言, 技术水平就是核心竞争力。国鸿的技术团队有全国燃料电池及液流电池标委会委员, 也有来自清华大学、中科院大连化学物理研究所、港科大等知名学府的博士, 并聘请世界顶尖科学家担任技术顾问。通过加大研发投入, 国鸿积极推进高性能电堆的研发和高功率电池动力系统的开发, 已经拥有了一系列自主知识产权的科研成果。2020 年 10 月, 国鸿氢能正式发布具有完全自主知识产权的“鸿芯电堆”, 创下了国内石墨堆里程碑式的突破。鸿芯 GI 电堆的综合性能优异, 相较于 9SSL+电堆提升了 30%以上, 其体积比功率密度超过 3.8kW/L, 使用寿命超过 2 万小时, 各方面均处于国际领先水平。同时, 国鸿开发出鸿途、鸿锐、鸿源等多个系列自主知识产权的燃料电池系统, 可根据客户的需求进行定制化生产, 其中 120kW 燃料电池系统已

被应用于南方电网的应急电源车。2021年7月，河钢集团氢能重卡的投运标志着我国首条市场化运营的氢能重卡运输线正式运营，此次投放的49吨氢燃料电池重卡配备了鸿途 G110 燃料电池系统和鸿芯 GI 电堆。鸿途 G110 净输出功率 110kW，体积比功率 550W/L，系统最高效率达到 61%，各项指标均在行业内处于领先地位。国鸿的产品大多是自主开发，拥有完全知识产权，市占率超过 70%，处于行业领先地位。

表10: 国鸿氢能产品包括燃料电池电堆、系统、空气过滤器、备用电源及石墨双极板，大部分为完全自主开发

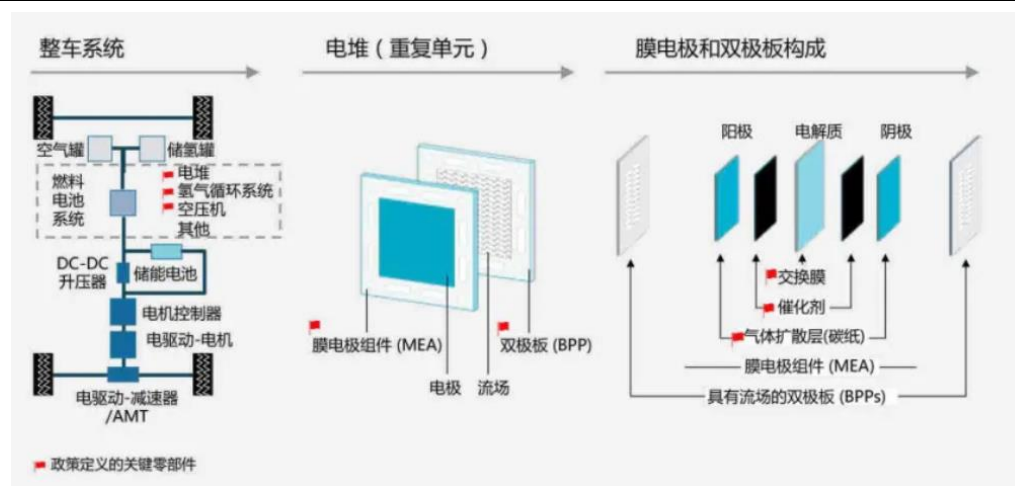
产品系列	产品名称	主要介绍	参数
燃料电池电堆	鸿芯 GI	· 完全自主开发的液冷式电堆 · 动态变载性能和低温启动性能优异	· 工作寿命超 2 万小时 · 功率定制范围: 6-84kW
	9SSL+电堆	· 液冷式电堆, 在 9SSL 电堆基础上进行改进, 提升了输出性能 · 动态变载性能和低温启动性能优异	· 工作寿命超 2 万小时 · 功率定制范围: 6-37kW
	鸿枫 G 电堆	· 自主开发的空冷式电堆	· 工作寿命超 4 千小时 · 功率定制范围: 2.4-4.8kW
燃料电池系统	鸿途 G110	· 集成鸿芯 GI 高性能电堆、空气子系统、氢气系统和冷却子系统 · 维护便捷、可靠性高 · 适用于中大型客车、中重型载货车、自卸车、牵引车等	· 额定功率: 110kW · 电压: 265-480V、电流: 0-440A · 体积功率密度: 550W/L · 质量功率密度: 555W/kg · 防护等级: IP67
	鸿途 G70	· 集成鸿芯 GI 高性能电堆、空气子系统、氢气系统和冷却子系统 · 维护便捷、可靠性高 · 适用于中型客车、中轻型载货车、中轻型自卸车等	· 额定功率: 70kW · 电压: 170-320V、电流: 0-440A · 体积功率密度: 445W/L · 质量功率密度: 412W/kg
	鸿途 B60	· 空压机单独布置, 其余零部件与电堆箱体耦合集成 · 维护便捷、可靠性高 · 适用于物流、公交等车辆	· 额定功率: 65kW · 电压: 198-360V、电流: 0-340A · 体积功率密度: 448W/L · 质量功率密度: 402W/kg
燃料电池空气过滤器	鸿程 C020	· 采用新型的活性炭滤材, 寿命长、性能优、成本低 · 适用于燃料电池叉车	· 使用寿命: 1 万公里或 400 小时 (电堆工作时间)
	鸿程 T090	· 采用新型的 MOF 滤材, 寿命长、性能优、成本低 · 适用于功率为 90kW 的燃料电池商用车	· 使用寿命: 2 万公里或 800 小时 (电堆工作时间)
	鸿程 T150	· 采用新型的 MOF 滤材, 寿命长、性能优、成本低 · 适用于功率为 150kW 的燃料电池汽车	· 使用寿命: 2 万公里或 801 小时 (电堆工作时间)
燃料电池备用电源	鸿源 M2	· 电池模块使用鸿枫系列冷空型电堆 · 模块化设计、多模块并联可达 20kW · 结构紧凑、体积小、可独立运行 · 搭配不同等级 DC/DC 转换器可实现多种电压等级的输出	· 额定功率: 2kW · 电压: 取决于所用 DC/DC · 进风方式: 前进后出
	鸿源 S5	· 结构紧凑、输出稳定、效率高 · 零排放、噪音低、运行安静, 适合室内安装 · 集成控制、可独立运行	· 额定功率: 5kW · 电压: 48V · 进风方式: 前进后出
	石墨双极板	柔性石墨双极板	· 技术成熟、可批量和定制化生产、耐腐蚀

资料来源: 国鸿氢能官网、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

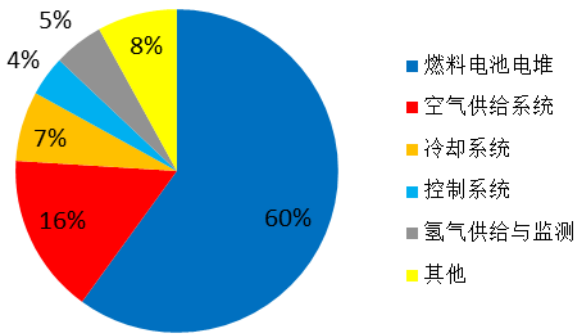
生产规模化与国产化使得公司产品性价比提升，更具竞争力。在氢燃料电池车的成本中，电池系统占比超 70%，主要包括燃料电池电堆、高压储氢罐、电机、动力控制装置等。其中，最核心的零部件是电堆，占电池系统成本的 60%。电堆是燃料电池系统发生化学反应的场所，由多个单体电池以串联方式层叠组合而成。单体电池则是由双极板与膜电极（催化剂、质子交换膜、碳纸/碳布）、密封垫片、集流板和端板组成，膜电极和双极板在电堆成本方面占到约 70%-80%。目前，市场上大多数电堆产品处在 4000-5000 元/kW 的价格区间。2020 年 10 月，国鸿氢能正式发布鸿芯 GI 电堆和鸿途 G 系列燃料电池系统。鸿芯系列电堆具备年产 50 万 kW 的生产规模，在膜电极、双极板、各零部件方面实现 100%国产化。生产规模化和原材料国产化这两方面的突破使得产品成本显著降低。鸿芯 G1 电堆产品市场指导价为 2999 元/kW，战略合作价已降至 1999 元/kW，定价方案首创市场新低，带领行业进入“1”字头价格时代。当前，国鸿氢能已在广东云浮市建有工厂，具备生产 20000 套电堆，200 万片双极板以及 5000 套系统的生产能力。该条生产线是目前全球最大的燃料电池电堆及系统集成生产线，更重要的是生产线配备的设备国产化率达到了 90%，能有效提升企业的自主性和降低生产成本，同时减少组建和投产所需的时间，方便未来进一步提升产能。未来随着国内氢燃料汽车的大力推广，下游需求的提升带来规模化生产的空间，叠加生产设备、零部件高程度的国产化，氢燃料电池价格将进一步降低，性价比的显著提升使得国鸿产品更具经济效益及市场竞争力。

图28：电堆是燃料电池系统最为核心的部件



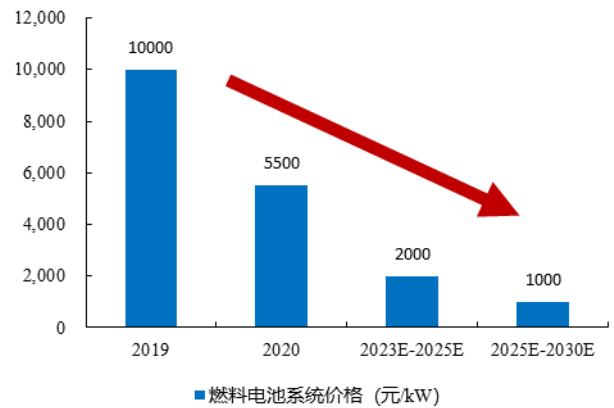
资料来源：《中国氢燃料电池重卡行业发展白皮书》

图29: 电堆成本约占燃料电池系统总成本的 60%



数据来源: 美国能源局、开源证券研究所

图30: 预计未来5-10年燃料电池系统可降至1000元/kW



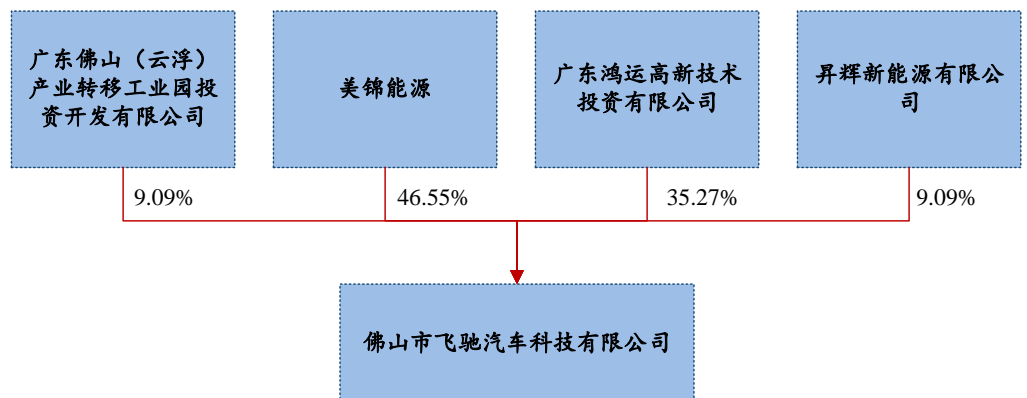
数据来源: 百人会氢能中心、开源证券研究所

3.2.3、下游: 控股国内最大氢燃料电池车企飞驰科技, 将拆分至创业板上市

2018年, 公司先后受让国内最大的氢燃料电池客车企业佛山市飞驰汽车制造有限公司 36.2%和 15%股权, 正式成为飞驰汽车控股股东。2021年1月, 飞驰汽车正式更名为佛山市飞驰汽车科技有限公司(“飞驰科技”), 标志着飞驰从传统客车整车制造向新能源汽车科技智造的转型。2021年10月25日, 昇辉智能科技股份有限公司董事会通过决议, 同意控股子公司昇辉新能源有限公司拟使用自有资金向飞驰科技投资人民币1亿元。增资完成之后, 公司持有飞驰科技的股权比例将降至46.55%, 但仍控股飞驰。

经过将近50年的发展, 飞驰科技目前拥有客车整车、纯电动客车、燃料电池客车、专用车及专用厢车等多项汽车生产资质, 同时即将获批的燃料电池客车整车生产资质。飞驰科技在广东云浮市拥有国内最大的氢能源客车生产基地, 设计产能为5000辆/年, 该基地的生产线配备了先进的客车生产设备, 以及完善的流水线生产车间和研发实验室。此外, 飞驰科技拥有了整车VCU控制技术、燃料电池FCU控制技术、动力电池BAT控制技术、电机Motor控制技术和先进三电融合技术, 科研创新水平不断进阶, “氢燃料汽车科技智造”优势得到强化的同时, 逐步发展成为新能源汽车系统纵向一体化产品方案提供商。

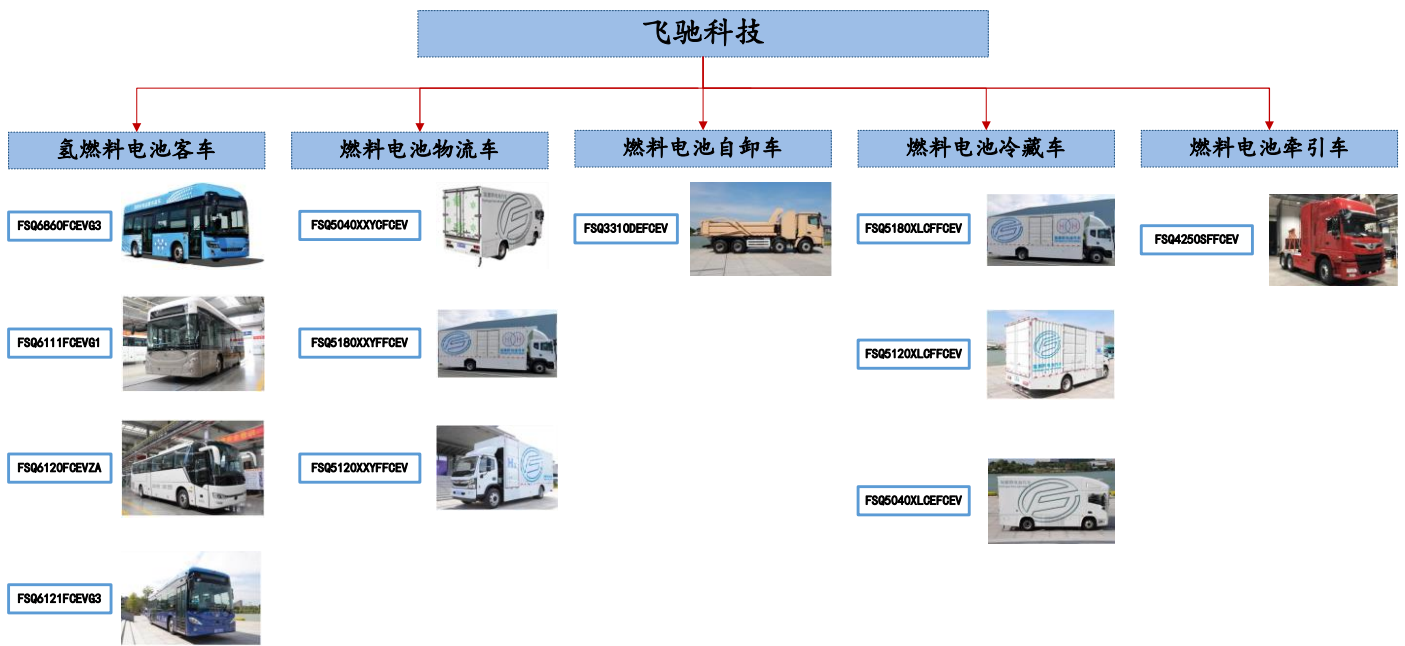
图31: 昇辉新能源拟增资落实之后, 美锦能源持有飞驰科技46.55%股权, 仍旧控股



资料来源: 公司公告、开源证券研究所

借助母公司美锦能源资金和产业链上游的协同效应，飞驰科技的氢能产品实现了重大突破，不只是局限于客车，更是向物流车、冷藏车、自卸车及牵引车等方向进行延伸，在国内及广东地区氢能源汽车销量及市场占有率位居前列。在诸多车型研发和生产方面，飞驰科技敢为人先，创造出多项“第一”的骄人成绩。2021年4月，飞驰科技与深圳市佳华利道新技术开发有限公司（“佳华利道”）合作，成功研制出全球首台固态储氢燃料电池冷藏车，目前已经完成整车制造，假以时日将批量生产并投入试运营。其实早在2019年，两家公司就已经进行了合作，当时成功开发出全球首台固态储氢燃料电池公交车。飞驰科技从始至终致力于创新发展，自主开发一系列技术先进的汽车产品，丰富产品图谱。

图32: 飞驰科技自主开发的氢能源系列汽车产品



资料来源：飞驰科技官网、开源证券研究所

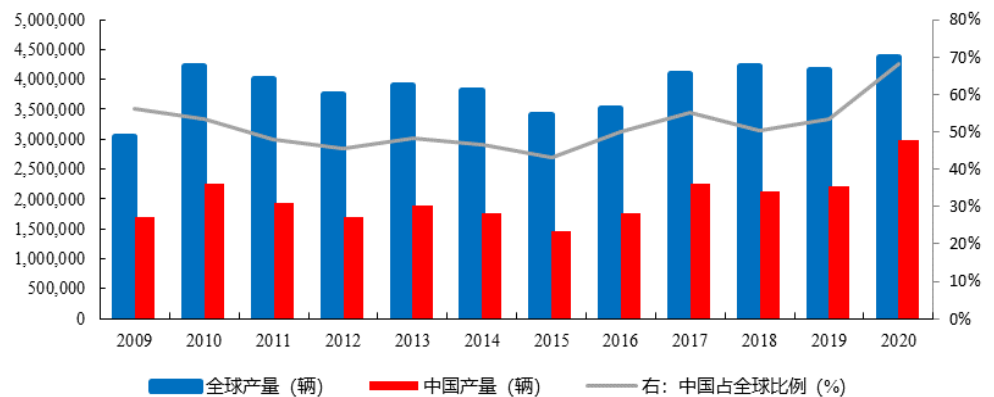
调整战略，着重发展商用车氢能重卡。2019年飞驰汽车成功研发首款氢燃料电池牵引车，该车型全长7.4米，总质量25吨，最大允许鞍载质量达11.5吨，搭载10个140升储氢罐，可以加满34公斤氢气，满载质量达49吨，在满载的情况下，续航里程仍高达400公里。通过一年多的验证和测试，终于在2021年6月份正式推向市场投入使用。随着飞驰31吨氢燃料电池自卸车和49吨牵引车的推出，填补了国产氢能牵引车的空白。飞驰科技自主研发的三款氢燃料电池货车均已列入中华人民共和国工业和信息化部第344批《道路机动车辆生产企业及产品公告》和2021年第三批《新能源汽车推广应用推荐车型目录》。2021年8月，飞驰科技宁东基地正式开工，根据规划，到2023年前将建成年产5000辆氢燃料电池重卡研发、测试、组装生产线。飞驰科技披露截至2021年8月底已经完成380辆牵引车订单并预计全年可生产约2000辆牵引车，实现工业总产值20亿元以上，领跑国内氢燃料电池汽车整车生产行业。美锦能源将积极推动氢燃料电池汽车运营平台项目的搭建，在2024年前争取推广氢燃料电池重卡超过2000辆。

表11: 飞驰科技的氢燃料电池重卡逐步开始投入运营, 主要应用在物流运输领域

时间	地点	投运车型	数量(台)	应用领域
2021/4/14	唐山市海港经济开发区	49T 氢燃料重卡	5	港口运输
2021/5/23	泰钢集团	49T 氢燃料重卡	-	运输/物流
2021/7/5	河钢集团	49T 氢燃料重卡	-	运输/物流
2021/7/16	北京燕山石化	49T 氢燃料重卡	-	运输/物流
2021/9/13	唐山市滦州市	49T 氢燃料重卡	-	运输/物流

资料来源: 飞驰科技官网、开源证券研究所

氢能重卡替换柴油车, 此领域空间广阔。由于现有的纯电动车存在诸多短板, 特别是在重载、长途交通工具上难以满足实际的使用需求, 而氢燃料电池技术在质量功率密度、充气时间、低温启动性能等方面具有显著的优势, 是重载、长途交通工具理想的清洁动力方案。2020年1月11日, 全国政协副主席、中国科学技术协会主席万钢在中国电动汽车百人会论坛指出: 在长距离、重载级, 特别是城市间交通的场景下, 使用燃料电池更加合理。氢燃料电池主要适用于重载、长续航的商用车领域, 氢能汽车未来将主要用于替代现有的柴油车。根据生态环境部在2019年发布的《中国移动源环境管理年报》显示, 2018年全国机动车保有量为3.27亿辆, 其中柴油车占比9.1%。我国存量柴油车数量约为2975万辆。另据中国商用车网数据, “十三五”期间, 我国商用车销量从2015年的250万辆逐年递增, 2020年销量突破500万辆, 再创历史新高。保有量也从2274万辆跃升至3071万辆。2020年4月发布的《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》和6月交通运输部办公厅发布关于做好交通运输促进消费扩容提质有关工作的通知, 这两则通知均强调要推进交通运输绿色消费发展, 加快淘汰报废老旧柴油货车。总体而言, 柴油车污染排放较大, 对环境造成严重影响, 在碳中和的背景下, 发展氢能重卡可实现零排放零污染; 另外长期以来中国重卡产能占全球产能的比例一直保持在50%左右, 氢能重卡替代的空间较大。

图33: 长期以来, 中国重卡产量占全球产量的比例一直维持在50%左右


数据来源: 世界汽车制造商协会(OICA)、开源证券研究所

3.3、复制成熟模式, 抢先布局国内主要经济地区

2021年8月31日, 国家五部委联合下发了《关于启动燃料电池汽车示范应用工作的通知》: 北京、上海及广东入选首批燃料电池汽车示范城市群。在首批城市群内外, 公司均有布局: 从2019年开始, 公司先后在全国各主要经济区域布局: 山西、

山东青岛辐射渤海湾区、长三角区域、京津冀地区、能源金三角地区、粤港澳大湾区。五年磨练砥砺前行，公司已经形成氢能全产业链布局，六大区域战略也在进一步拓展。

粤港澳大湾区：

- 美锦能源的氢能事业从粤港澳大湾区起步，从控股华南地区最具规模的燃料电池整车生产企业，到参股国内首家实现质子交换膜燃料电池膜电极MEA规模化生产企业，再到参股增资国内最大的燃料电池电堆生产商和国内全面的燃料电池系统供应商，又在佛山和云浮两地控股两家加氢站建设运营公司，公司在粤港澳大湾区率先完成了氢能源全产业链投资布局，并取得了成功的经验，为公司在国内其他区域布局氢能产业奠定了良好基础。

山西省：

- 以山西美锦氢能产业园为基础，深入探索煤焦板块与氢能板块协同发展模式和氢能重卡产业链循环发展模式。山西美锦氢能产业园项目由公司与山西综改示范区晋中开发区联合打造，主要建设氢燃料电池动力系统及氢燃料商用车零部件生产项目。项目总规划占地 3500 亩，其中一期规划用地 1200 亩，建成后将具备年产 1 万辆氢燃料商用车零部件、1 万套氢燃料电池动力系统、50 万 kW 氢燃料电池电堆生产能力。
- 加氢网络建设方面，2021 年 8 月初，公司与中石化山西分公司签订战略合作协议，协定争取到 2025 年在山西省内合作建设 30 座油氢混合站。目前运行的美锦加氢母站项目，是产业链+应用场景+综合能源站网络的重点布局。
- 氢能车辆运营推广方面，也将加大投入力度，“十四五”期间公司预计在全省范围内推广运营氢能车辆约 6000 辆，与国家能源集团合作开展大规模可再生能源制绿氢；携手京能集团通过风光氢储一体化项目年产 13000 吨绿氢；着力打造氢能产业核心装备制造基地，形成制、储、运、加、用一体化的氢能生态闭环。

山东青岛辐射渤海湾区：

- 2019 年 6 月 26 日，美锦能源与青岛工信局、西海岸新区管委会签订合作框架协议，将在青岛市西海岸新区投资建设美锦“氢能小镇”。青岛美锦氢能科技园，总投资超百亿，围绕氢能产学研一体化，围绕氢能产学研一体化，以“一园多中心”的规划思路，建设新能源整车制造中心、氢能核心装备制造中心、科创孵化中心，将积极推动氢能产业链上下游优势企业落地青岛集聚发展，全力营造科创、智造、流通、资本、应用等领域全面发展的氢能生态园。
- 作为飞驰科技在渤海湾区的的整车生产基地，青岛美锦新能源商用车整车制造中心项目于 2021 年 1 月在青岛西海岸新区实现投产，并成为青岛首家获得新能源商用车整车生产资质的企业，助力青岛成为全球最大新能源汽车生产基地。

长三角区域：

- 浙江嘉兴：嘉兴美锦氢能科技产业园，由公司和国鸿氢能共同投资建设。项

目总投资超过百亿，以美锦能源的氢能产业优势为基础，依托嘉兴港区丰富的氢能资源，建设氢燃料电池系统总成及氢燃料电池商用车整车生产项目。项目主要包括燃料电池系统总装生产线、每年 30000 套氢燃料电池系统的生产能力，其中一期项目实现年产 5000 套系统，二期项目实现年产 25000 套系统。公司将以嘉兴美锦氢能科技产业园为发展基点，辐射长三角区域。另外，还将规划建设嘉美氢国氢城车辆运营平台，以嘉兴港为起点，在嘉兴范围内进行氢能车辆示范运行，推动氢能汽车在物流车（中重卡）、市政环卫车、叉车和新增公交车上应用。2021 年 7 月 13 日，公司与嘉燃集团共同投建的嘉兴港区首座集加氢和交电为一体的综合能源服务站正式启动，嘉兴港区第一条氢能公交线和浙江鸿基石化公司的第一台氢能重卡正式示范运行，标志着嘉兴港区的氢能产业发展进入了实质性的发展阶段。

- **上海市：**2021 年 7 月，公司在上海青浦区组建了翼迅创能新能源科技有限公司，携手翼迅创能，以氢能为核心，为园区客户提供从高品质氢能、定制化加氢设备，以氢能智能叉车快速响应物流仓储搬运需求，赋能园区特种交通智能化、低碳化升级发展。

京津冀地区：

- **北京：**2021 年初，公司参股北京环宇京辉京城气体科技有限公司，作为北京地区规模最大的氢气生产厂，也是北京唯一取得氢气运输资质的企业，现有的氢气长管拖车以及液体槽车等危险化学品运输车辆就达到 100 多辆，有着成熟的应用经验。京辉未来三年规划在北京通州、房山、延庆、昌平、大兴等行政区域内拟建 24 座加氢站，美锦能源与京辉运营合资公司中氢环宇，加速角逐京津冀板块氢能市场。2021 年 4 月，美锦能源与京能集团达成全面战略合作，成立合资公司共同发展氢能产业，将依托京能集团及“中关村氢能特色产业园”产业链优势加快氢能项目落地。5 月下旬，美锦能源与京能集团、环宇京辉签订三方战略合作框架协议，三方未来将共同推进建设绿电制氢、氢能产业园区、燃料电池汽车示范运营管理平台等智慧综合能源示范项目。
- **河北省：**公司与河钢集团、唐山海港区政府等相继达成合作，依托各自优势，在制、储、运、加、用等氢能全产业链深度合作。公司全力支持河钢集团探索重卡应用新模式，旗下飞驰科技为河钢集团首座加氢示范站提供自主研发的 49 吨氢燃料电池重卡。2021 年 4 月以来，飞驰科技为唐山海港经济开发区投入氢能重卡共 20 辆。根据公司规划，未来 4 年，双方将推广 4000 辆氢燃料商用车，建设不低于 30 座加氢站。

能源金三角地区：

- 2020 年 9 月，内蒙古美锦新能源年产 600 万吨煤化工及配套氢能项目开工奠基，按照高端化、智能化、绿色化、集成化的总体要求实施，成为美锦能源发展循环经济、实现高质量发展的重要一环，也拉开了快速实施能源金三角战略的序幕。
- 2021 年上半年，公司携手包头市政府、国华能源及飞驰科技共同签署了《包头绿氢与氢交通全产业链项目合作框架协议》。该项目主要建设包括可再生氢能供应链基地项目、氢动力整车制造基地、产业生态发展创新高地项目、综合智慧能源和产业基金等四方面内容。其中一期项目将建设 50 万千瓦光

伏与 1 万标方/小时制氢一体化示范工程项目；开发建设 4-6 座加氢站；投资建设氢燃料电池整车生产线；开发分布式综合智慧能源服务。

- 5 月公司携手国华能源等共同组成联合体，围绕宁夏宁东能源变革和产业创新，在当地打造风光氢储产业集群。8 月底，飞驰科技宁东生产基地氢能汽车零部件制造和维保中心项目正式开工，标志着美锦能源、飞驰科技与宁东基地携手谋划布局氢能、运筹产业链构建、推动项目建设取得重要成果。

3.4、前瞻性布局超级电容炭，有望实现国产替代进口

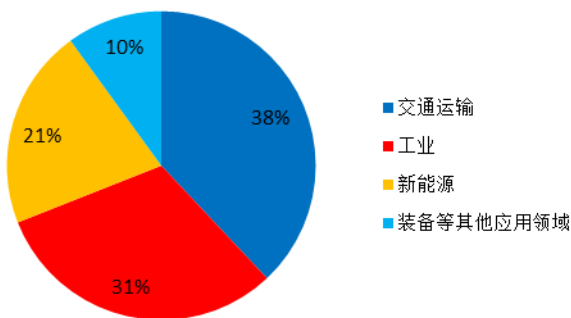
超级电容是一种介于电池与普通电容之间的无源器件，既具有电容快速充放电的特性，也有电池的储能特性，可以重复使用且寿命长。超级电容器优异的特性，被广泛应用于多种领域，包括国防军工、轨道交通、城市公交、起重机械势能回收、发电与智能电网、消费电子等。根据储能机理的不同，超级电容器可分为双电层电容器和赝电容器。电容炭是超级电容的关键核心材料，我国长期依赖进口来满足市场应用。超级电容炭的各项技术指标都有非常严苛的要求，包括超高纯度、大比表面积、多孔结构、高电导率和高压实密度等，以往基本 90%以上依赖进口。

表12: 超级电容器与传统电池的比较

	超级电容器	锂电子电池	铅酸蓄电池	镍铬电池	镍氢电池
充电时间 (h)	1 秒~数分钟	>0.5	4~12	4~10	12~36
重复充放电 (次)	>50 万	1000	400~600	400~500	>500
工作电流	极高	中	高	高	高
记忆效应	无	很轻微	轻微	有	有
电压	<2.5V	4.2V	6、12、24V	1.2V	1.2V
能量密度 (Wh/kg)	4~10	100-300	30	50	60~80
功率密度 (W/kg)	>1000	>1000	<1000	>1000	>1000
安全性	优	差	一般	良	良
环境影响	零污染	低污染	有污染	有污染	低污染

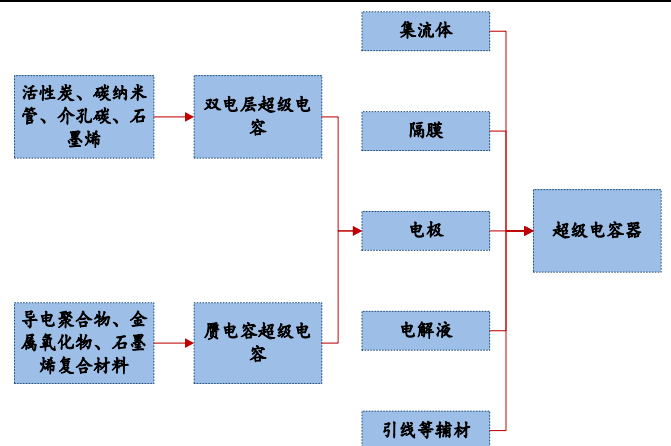
资料来源：中商产业研究院、开源证券研究所

图34: 2020 年超级电容器主要应用于交通、工业领域



数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

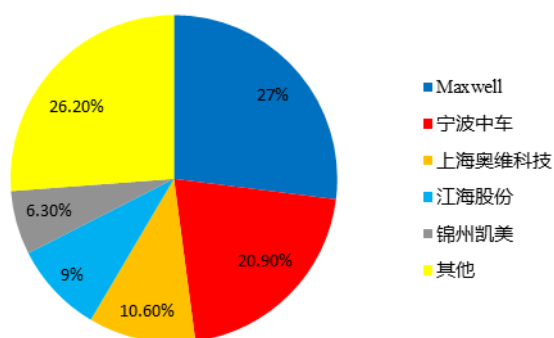
图35: 超级电容器主要构成及零部件



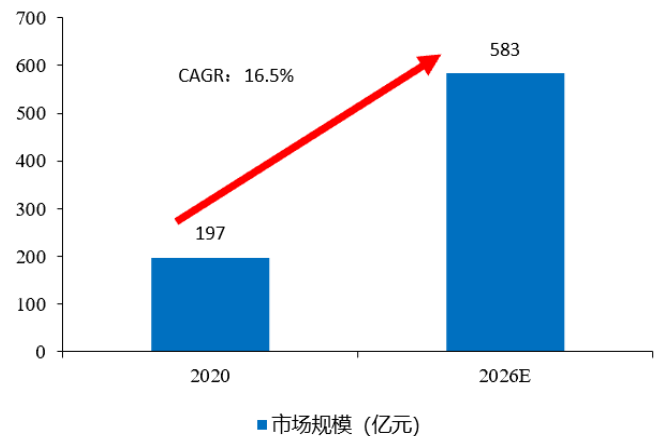
资料来源：华经产业研究院、开源证券研究所

研发取得突破，产品性能优异有望实现国产替代进口。2016年8月3日，公司与中国科学院山西煤炭化学研究所（以下简称“山西煤化所”）决定合作开展“超级电容器电极材料中试技术”暨电容炭的研制开发，以期更好推进技术的发展及工业化示范，并实现商业化推广。2017年9月，公司发布公告称项目取得重大进展，经过近一年努力攻关，以生物质为原料，突破低温交联、中温碳化、高温活化以及深度纯化等中试关键技术，制备了高品质的电容炭，性能指标高于日本同类产品，有望实现电容炭的进口替代。2019年建成10吨级的电容炭中试示范线，并完成全部研发任务，达到了预期的目标，列入了山西省重大科技专项。2019年下半年来，中试产品先后在宁波中车新能源公司、上海奥威等重点用户完成评测。根据客户反馈，研发的电容炭产品的综合性能与占据国际市场主流的日本可乐丽公司YP-50F产品相当，个别指标已超越，达到国际先进水平，预计项目建成后将填补国内空白实现电容炭的进口替代。

加速推进产业落地。2020年，公司正式推动年产1000吨电容炭产品生产线项目落地，项目计划分两期实施，一期项目（500吨/年产能）于2020年3月正式启动，2020年12月底前完成设备安装，2021年3月完成联动调试，正式投产供货。该项目配套工程将全部依托公司自己的焦化产业园，借助其热能、电力、蒸汽和氮气提供的各项便利条件，节省部分固定资产投资，降低运行成本和生产成本。国内下游客户为宁波中车、上海奥威科技、锦州凯美以及南通江海等电容器制造商。随后二期工程实施及产能的放大，公司将进一步开拓国际市场，将其产品的目标客户定位于美国Maxwell、日本NEC、松下等国际知名企业。2021年8月，为合作开发电容炭产业化项目，公司出资1.73亿元，与中科院山西煤炭化学研究所、宁波炭美科技合伙企业、朱庆华四方共同投资设立山西中科美锦炭材料有限公司（“中科美锦”），未来中科美锦将加速推进电容炭产业化，研制高质量的电容炭产品，努力解决困扰国内超级电容器行业被“卡脖子”的问题，推动我国先进炭材料产业高质量发展。

图36：2020年Maxwell和宁波中车的市场份额排在头部


数据来源：华经产业研究院、开源证券研究所

图37：未来全球超级电容器市场规模有望迎来高速增长


数据来源：QY Research、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

4.1、关键假设

关键假设: (1)产量方面,新型焦化项目华盛化工现已投产,公司在产产能为715万吨/年,下属焦炉均属于大型焦炉,按照“装备一流、环保一流、能耗一流”的高标准建设,不会受到环保或能耗双控等政策限产影响。另外,焦炭行业去产能改革仍在推进,产量保持稳定,我们假设公司焦炭产量可保持稳定增速;(2)销量方面,下游钢企的钢铁产量逐年递增,焦炭需求相应递增。虽然环保及碳中和等因素或将影响下游钢企的产量,但是公司客户均为大型国企、央企,各项指标均达到生产标准,预计下游需求保持稳中有升。(3)价格方面:焦炭行业去产能改革仍在稳步推进,还有诸多落后产能尚未淘汰或完成产能置换。2021年计划淘汰落后产能3190万吨,截至2021年8月末,已经淘汰1669万吨,在接下来的四个月内,还需淘汰1521万吨。焦炭行业处于紧平衡状态,焦炭需求稳定,预计价格稳中有升;(4)成本方面,先进设备投入使用带来的成本下降会与产能提升带来的成本相抵消,我们假设吨焦成本保持稳定。

表13: 公司业务拆分及关键假设

		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
焦炭业务						
焦炭产量	万吨	571.55	543.69	682.00	682.00	1378.30
焦炭销量	万吨	611.99	560.45	703.02	703.02	1420.79
吨焦售价	元/吨	2209.52	2195.44	3,158.77	3,316.71	2,779.72
吨焦成本	元/吨	1688.88	1724.10	2,322.91	2,439.06	2,044.16
吨焦毛利	元/吨	520.65	471.34	835.86	877.65	735.56
收入	亿元	135.22	104.14	222.07	233.17	394.94
成本	亿元	103.36	66.15	163.31	171.47	290.43
毛利	亿元	31.86	37.99	58.76	61.70	104.51
毛利率	%	23.56%	36.48%	26.46%	26.46%	26.46%
新能源业务						
收入	亿元	5.68	5.42	11.07	14.39	18.70
成本	亿元	4.33	4.43	7.24	9.41	12.23
毛利	亿元	1.35	0.99	3.83	4.98	6.47
毛利率	%	23.77%	18.27%	34.61%	34.61%	34.61%
合计						
总营业收入	亿元	140.90	109.56	233.14	247.56	413.64
总营业成本	亿元	107.69	70.58	170.54	180.88	302.66
总毛利	亿元	33.21	38.98	62.59	66.68	110.98
毛利率	%	23.57%	35.58%	26.85%	26.94%	26.83%

数据来源: Wind、开源证券研究所

4.2、投资建议：首次覆盖，给予“买入”评级

投资建议： 公司作为全国最大独立商品焦炭生产商之一，焦炭在产产能在行业内排名前列，另外还规划了新型焦化项目，建成之后焦化产能位列行业首位，焦炭龙头地位得到巩固。公司新投产项目为国内技术领先的新型焦化项目，下属 7.65 米顶装焦炉生产一级冶金焦，顶装焦炭在焦炭市场中占比较小，但却是大型钢企必不可少的焦炭品种。公司客户多为大型国企、央企，合作关系牢靠且可持续，下游需求保持稳定。焦炭行业去产能改革持续推进，供需维持紧平衡状态，焦炭价格维持高位，量价齐升提升公司业绩弹性。同时，为积极推动转型升级，公司利用自身资源优势，积极布局氢能全产业链，形成“煤焦气化氢”一体化的循环经济闭环。未来受政策积极影响，氢能产业发展前景可期，焦化主业与氢能板块协同发展，将会为公司提供新的盈利增长点。

我们预计 2021/2022/2023 年度公司可实现营业收入分别为 233.14/247.56/413.64 亿元，归母净利润 27.12/28.39/48.35 亿元；公司 EPS 分别为 0.64、0.66、1.13 元；当前股价对应 PE 为 24.9、23.7、13.9 倍。相对估值方面，我们选取陕西黑猫、开滦股份、宝丰能源、山西焦化、金能科技五家焦炭企业作为可比公司。公司 2021 年预测 PE 为 24.9 倍，高于可比公司 8.8 倍平均 PE；公司 PB 为 5.68 倍，高于可比公司 1.98 倍平均 PB。我们认为未来焦化行业供需格局将会持续改善，公司焦化主业将受益于行业高景气。同时公司凭借自身资源优势，积极布局新能源业务进行转型升级，焦化主业与氢能板块协同发展。随着氢能产业大力推广，全产业链的布局将会改善公司盈利结构，助力公司业绩持续改善，或将站上新台阶，我们看好公司未来的成长潜力。首次覆盖，给予“买入”评级。

表14：公司盈利预测及相对估值

证券代码	证券简称	总市值（亿元）	归母净利润（亿元）			PE			PB
			2021/12/6	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	
601015.SH	陕西黑猫	147	15.0	17.8	19.6	9.8	8.3	7.5	1.78
600997.SH	开滦股份	113	21.1	19.6	20.6	5.4	5.7	5.5	0.85
600989.SH	宝丰能源	1267	71.7	85.2	110.2	14.9	12.6	9.7	4.38
600740.SH	山西焦化	165	26.7	24.3	25.5	6.2	6.8	6.5	1.30
603113.SH	金能科技	141	15.5	20.5	20.7	7.8	5.9	5.8	1.62
	平均					8.8	7.9	7.0	1.98
000723.SZ	美锦能源	674	27.1	28.4	48.4	24.9	23.7	13.9	5.68

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：除宝丰能源、金能科技、美锦能源外，其他公司盈利预测与估值均来自 Wind 一致预期。

5、风险提示

经济增速低于预期。

焦炭价格下跌风险。 公司业绩依赖于焦炭生产，受国内焦炭价格波动影响较大。如果后市出现超预期下跌，将对公司基本面造成严重影响。

新能源项目进展不及预期。 氢燃料电池项目面临政策补贴退坡、成本下降不及预期、膜电极扩产不及预期、加氢站建设不及预期、飞驰科技拆分上市进度不及预期等风险，影响公司基本面。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	6,693	7,502	12,483	5,681	23,468
现金	1,567	2,770	0	0	0
应收票据及应收账款	1,967	2,542	5,641	3,048	11,471
其他应收款	92	168	304	197	641
预付账款	1,668	327	3,293	551	5,872
存货	1,065	794	2,343	984	4,583
其他流动资产	334	901	901	901	901
非流动资产	12,947	17,811	25,803	26,062	38,028
长期投资	276	407	545	684	826
固定资产	9,198	9,217	17,263	18,099	28,527
无形资产	1,983	2,677	3,050	3,498	4,038
其他非流动资产	1,489	5,510	4,946	3,782	4,638
资产总计	19,640	25,313	38,286	31,744	61,496
流动负债	8,945	12,065	21,503	12,005	35,668
短期借款	487	655	4,355	1,080	1,881
应付票据及应付账款	4,533	6,697	12,253	7,846	25,785
其他流动负债	3,925	4,713	4,896	3,079	8,002
非流动负债	1,415	1,991	2,373	2,019	2,452
长期借款	858	1,071	1,452	1,098	1,532
其他非流动负债	558	921	921	921	921
负债合计	10,361	14,056	23,876	14,024	38,120
少数股东权益	1,111	1,249	1,690	2,161	2,981
股本	4,099	4,274	4,274	4,274	4,274
资本公积	400	1,261	1,261	1,261	1,261
留存收益	3,700	4,433	7,586	10,896	16,552
归属母公司股东权益	8,168	10,008	12,720	15,559	20,394
负债和股东权益	19,640	25,313	38,286	31,744	61,496

现金流量表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	1,927	1,219	4,500	5,908	13,334
净利润	1,082	860	3,153	3,310	5,656
折旧摊销	795	860	1,105	1,549	2,122
财务费用	252	257	379	484	691
投资损失	-8	-21	-7	-9	-11
营运资金变动	-378	-1,123	-131	576	4,876
其他经营现金流	184	385	0	-2	-1
投资活动现金流	-942	-2,781	-9,090	-1,796	-14,077
资本支出	912	2,626	7,854	119	11,825
长期投资	-51	-138	-138	-142	-142
其他投资现金流	-81	-293	-1,374	-1,819	-2,394
筹资活动现金流	-842	1,880	-1,879	-836	-58
短期借款	-1,619	168	0	0	0
长期借款	-316	213	382	-354	434
普通股增加	8	175	0	0	0
资本公积增加	86	861	0	0	0
其他筹资现金流	1,000	464	-2,261	-482	-492
现金净增加额	142	318	-6,470	3,275	-801

利润表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	14,090	12,846	23,314	24,756	41,364
营业成本	10,773	10,107	17,054	18,088	30,266
营业税金及附加	254	210	385	430	705
营业费用	722	192	350	371	620
管理费用	519	549	995	1,057	1,766
研发费用	24	33	58	62	103
财务费用	252	257	379	484	691
资产减值损失	-64	-328	-38	-124	-275
其他收益	12	5	0	0	0
公允价值变动收益	0	-0	0	2	1
投资净收益	8	21	7	9	11
资产处置收益	0	-17	0	0	0
营业利润	1,494	1,177	4,137	4,399	7,498
营业外收入	1	27	7	24	34
营业外支出	19	65	34	37	39
利润总额	1,476	1,140	4,178	4,386	7,494
所得税	394	280	1,025	1,076	1,838
净利润	1,082	860	3,153	3,310	5,656
少数股东损益	126	156	441	471	820
归母净利润	956	705	2,712	2,839	4,835
EBITDA	2,310	2,028	5,435	6,141	9,749
EPS(元)	0.22	0.16	0.64	0.66	1.13

主要财务比率	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入(%)	-7.0	-8.8	81.5	6.2	67.1
营业利润(%)	-46.4	-21.2	251.4	6.3	70.5
归属于母公司净利润(%)	-46.8	-26.3	284.9	4.7	70.3
获利能力					
毛利率(%)	23.5	21.3	26.8	26.9	26.8
净利率(%)	6.8	5.5	11.6	11.5	11.7
ROE(%)	11.7	7.6	21.9	18.7	24.2
ROIC(%)	9.5	6.1	16.9	18.7	23.2
偿债能力					
资产负债率(%)	52.8	55.5	62.4	44.2	62.0
净负债比率(%)	20.5	14.3	45.7	16.7	18.8
流动比率	0.7	0.6	0.6	0.5	0.7
速动比率	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3
营运能力					
总资产周转率	0.7	0.6	0.7	0.7	0.9
应收账款周转率	6.7	5.7	5.7	5.7	5.7
应付账款周转率	2.5	1.8	1.8	1.8	1.8
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.22	0.16	0.64	0.66	1.13
每股经营现金流(最新摊薄)	0.45	0.29	1.05	1.38	3.12
每股净资产(最新摊薄)	1.91	2.34	2.98	3.64	4.78
估值比率					
P/E	60.3	81.8	24.9	23.7	13.9
P/B	7.1	5.8	5.3	4.3	3.3
EV/EBITDA	26.3	29.9	13.9	11.8	7.7

数据来源：聚源、开源证券研究所

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。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。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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn