

煤制聚乙烯：无惧产能周期，成本优势显著

——煤化工产业研究系列之二

行业深度

◆**煤制聚乙烯是现代煤化工潜在增长点。**2018年煤制聚乙烯平均利润3688元/吨，较2017年平均利润基本持平，且高于同期石脑油制聚乙烯（2797元/吨）。成本方面，2018年煤制聚乙烯平均生产成本5750元/吨，比油制低19%。煤炭后供改时代，煤价下行与原油价格高企将增加煤头聚乙烯经济性。煤制聚乙烯为我国能源及化工战略资源安全提供了一条具有中国特色的现实路线。

◆**乙烯原料：轻质化提速，煤制占比提升。**轻质原料和重质液体原料均可采用裂解技术制乙烯。中东地区和美国制乙烯以轻质原料为主，石脑油占比低。国内制乙烯原料以重质液体石脑油为主。未来乙烯原料将向多元化、轻质化进一步发展。由于乙烯不宜长距离运输，全球贸易流通一般是以聚乙烯等下游衍生物的形式进行。2018年我国聚乙烯进口量1402万吨，进口依存度高达46%。

◆**美国出口政策引发定价权变化。**美国乙烯原料乙烷主要来自页岩气，相比原油其与天然气价格相关性更高，价格规律上聚乙烯与原油价格相关度趋弱。历史上中东地区聚乙烯价格相比北美具有较大成本优势，二者价差过去长期维持在100美金/吨左右。但这一情况在2018年下半年开始逆转，中东聚乙烯对北美不再具有价格优势，当前北美聚乙烯价格比中东低50美金/吨左右。随着未来美国乙烯产能的投放，北美聚乙烯生产成本将进一步降低，聚乙烯定价权正在发生转移。

◆**如何在新一轮产能周期中胜出？**我们对煤制、乙烷裂解、石脑油制三大技术路线盈利性进行模拟测算，认为前两者优于传统油头路线。聚乙烯产品可分为HDPE、LLDPE、LDPE三类品种，2008年以后不同产品之间价差幅度加大，提高产品覆盖密度可以更加灵活应对下游市场波动。

◆**投资建议：**现代煤化工产业将煤炭产能转化为稀缺的清洁油品和化工品，是推动供给侧改革的重要举措，也是实现石化产品原料多元化、保障我国能源安全的重要途径。煤化工子板块中，煤制烯烃或是现代煤化工短期最大增长点。乙烷裂解、煤制聚乙烯相比国内主流石脑油制聚乙烯在成本竞争中处于优势地位。应关注具有优质煤矿资源，积极布局煤制烯烃企业，投资方面建议关注中煤能源、宝丰能源、山西焦化。

◆**风险分析：**聚乙烯产能大幅增长风险；国内乙烷裂解项目依赖美国乙烷出口，政策存在不确定性；国际原油价格大幅下跌风险等。

重点上市公司盈利预测、估值与评级

证券代码	公司名称	股价(元)	EPS (元)			PE (X)			投资评级
			18A	19E	20E	18A	19E	20E	
601898	中煤能源	4.81	0.26	0.46	0.49	19	10	10	增持
600989	宝丰能源	9.36	0.56	0.59	0.77	17	16	12	增持
600740	山西焦化	6.88	1.21	1.01	1.06	6	7	6	买入

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2019年12月23日

煤炭开采：增持（维持）

石油化工：增持（维持）

分析师

菅成广（执业证书编号：S0930519080002）

021-52523799

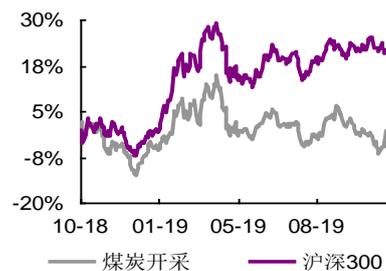
jiancg@ebsecn.com

裴孝锋（执业证书编号：S0930517050001）

021-52523535

qiuxf@ebsecn.com

行业与上证指数对比图



资料来源：Wind

相关研报

我们为何此时重提煤化工？——煤化工产业研究系列之一

..... 2019-10-31

投资聚焦

研究背景

距上一轮煤化工高速发展期已有 10 年，历史上行业“三高一低”问题严重，导致 2009 年政府停止批复煤化工试点项目。资源禀赋与能源、化工消费需求决定了我国发展煤化工的必要性。煤化工行业经过多年出清和进步，在当前油价高位以及能源安全背景下，有望迎来新一轮发展机遇。

作为煤化工产业研究系列的第二篇，本报告聚焦煤制聚乙烯细分领域。2016-18 年烯烃行业景气度较高吸引了大量社会资本进入，包括中国在内的全球聚乙烯市场正处于新一轮产能扩张期，聚乙烯生产原料呈现出多元化、轻质化、低成本趋势。对于煤制聚乙烯来说，所面临的挑战既来自传统石脑油路线，也包括快速发展的轻烃路线。

我们的创新点

我国聚乙烯产能结构具有“以油为主、以煤为辅”特征，中石油、中海油、中石化主导下的石脑油路线产能占比在 60% 以上。由于煤头聚乙烯占比较低，市场并未给予足够关注。我们认为煤炭后供改时代，煤价下行与原油价格高企将增加煤头聚乙烯经济性。另一方面，中美贸易摩擦增加了聚乙烯、乙烷进口不确定性，煤制聚乙烯为我国能源及化工战略资源安全提供了一条具有中国特色的现实路线。

本篇报告从聚乙烯上游原料乙烯入手，分析了美国页岩气革命以及乙烷出口政策变化对全球聚乙烯价格的影响。中东地区受油气田伴生乙烷增量放缓，定价权正在向美国转移。中国作为全球最大的聚乙烯消费国，是未来美国乙烷主要出口目的地。

当前我国尚无以单一乙烷为原料的乙烯裂解装置，在建产能依赖美国乙烷进口。我们对煤制、乙烷裂解、石脑油制三大技术路线盈利性进行模拟测算，认为前两者优于传统油头路线，提高产品覆盖密度有利于企业应对下游市场价格波动。

投资观点

现代煤化工产业将煤炭产能转化为稀缺的清洁油品和化工品，是推动供给侧改革的重要举措，也是实现石化产品原料多元化、保障我国能源安全的重要途径。煤化工子板块中，煤制烯烃或是现代煤化工短期最大增长点。乙烷裂解、煤制聚乙烯相比国内主流石脑油制聚乙烯在成本竞争中处于优势地位。应关注具有优质煤矿资源，积极布局煤制烯烃企业，投资方面建议关注中煤能源、宝丰能源、山西焦化。

目 录

1、 煤制聚乙烯是现代煤化工潜在增长点	4
1.1、 煤制聚乙烯具有良好经济性	4
1.2、 煤气化是未来主流技术路线	5
2、 乙烯原料：轻质化提速，煤制占比提升	8
2.1、 国内乙烯原料呈现多元化、轻质化趋势	8
2.2、 国内聚乙烯进口主要来自中东，依赖度较高	10
2.3、 乙烷等轻质化原料具有成本优势	12
3、 美国出口政策引发定价权变化	13
3.1、 页岩气革命后美国乙烷供给过剩加剧	13
3.2、 出口已成为消纳本土过剩产能主要方式	14
3.3、 美国将加大对中国的乙烷出口力度	16
3.4、 中东竞争优势下降，定价权向美国转移	17
4、 如何在新一轮产能周期中胜出？	19
4.1、 多维度看煤制、乙烷、石脑油制企业竞争力	19
4.2、 提高覆盖密度有利于企业应对价格波动	21
5、 投资建议	23
6、 风险分析	25

1、煤制聚乙烯是现代煤化工潜在增长点

1.1、煤制聚乙烯具有良好经济性

煤制聚乙烯即煤基甲醇制聚乙烯，过程主要包括煤气化、合成气净化、合成气制甲醇以及甲醇制乙烯几个环节。其中煤炭到甲醇的过程属于传统煤化工，技术较为成熟，而甲醇到乙烯的过程属于现代煤化工，技术壁垒较高。目前主要的甲醇制聚乙烯技术包括 UOP/HydroMTO、DMTO、SMTO 以及 FMTP 等。

2018 年末全国煤（甲醇）制烯烃总产能 1302 万吨/年，产能利用率 83.3%。2018 年煤制聚乙烯平均利润 3688 元/吨，较 2017 年平均利润基本持平，且高于同期石脑油制聚乙烯（2797 元/吨）。成本方面，2018 年煤制聚乙烯平均生产成本 5750 元/吨，比油制低 19%。截至 2018 年末，煤制聚乙烯企业总产能为 451 万吨/年（不含甲醇制聚乙烯）。

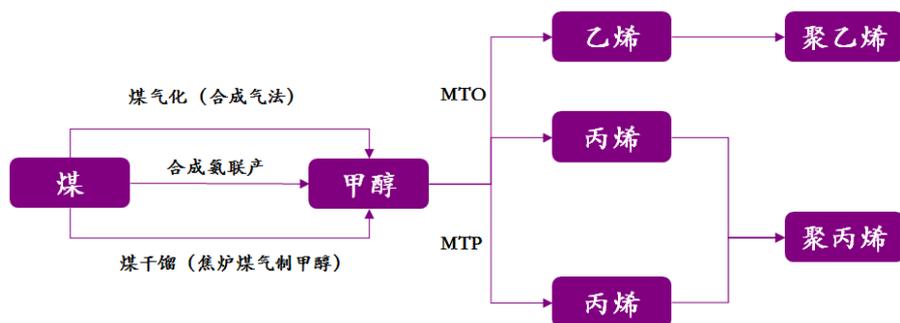
表 1：国内煤制聚乙烯产能汇总（2018 年）

序号	煤制聚乙烯		
	企业名称	聚乙烯类型	年产能（万吨）
1	包头神华	全密度	30
2	延长中煤	HDPE	30
3	延长中煤	全密度	30
4	中煤榆林	全密度	30
5	宁夏宝丰	全密度	30
6	神华榆林	LDPE	30
7	神华新疆	LDPE	27
8	中煤蒙大	全密度	30
9	中天合创	全密度	30
10	中天合创	LDPE	25
11	中天合创	LDPE	12
12	神华宁煤	全密度	45
13	蒲城新能源	全密度	30
14	延安能化	HDPE	42
15	江苏斯尔邦	LDPE	30
	合计		451

资料来源：隆众石化，中国石油和化学工业联合会，光大证券研究所

煤（甲醇）制聚乙烯的生产路线可以分为三个步骤，第一步为煤制甲醇，存在三种生产技术路线，其中最为先进的技术路线为煤气化制甲醇工艺路线；第二步为甲醇制乙烯，主要采用 MTO 技术；第三步为乙烯经过聚合反应生成聚乙烯。

图 1：煤-甲醇-烯烃工艺流程图



资料来源：光大证券研究所

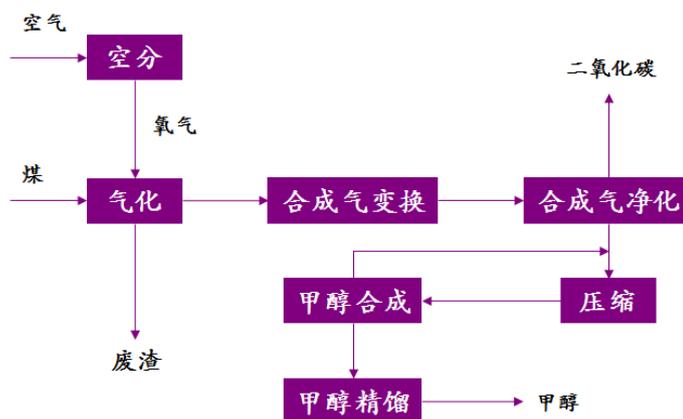
1.2、煤气化是未来主流技术路线

目前国内煤制甲醇工艺路线主要有三种，在产煤制烯烃装置中最常见的为煤气化制甲醇工艺。该工艺甲醇单产高，生产流程短，适合大规模制甲醇。

1.2.1、煤气化(合成气)制甲醇

煤与焦炭是制造甲醇粗原料气的主要固体原料，同时也是提供生产的动力保障。按照流程，煤经煤气化制取合成气，再由合成气在催化剂条件下合成甲醇，工艺过程包括空气分离、煤气化、一氧化碳变换、合成气净化、甲醇合成和精馏、废物处理单元。

图 2：煤气化制甲醇工艺流程



资料来源：光大证券研究所

通过煤气化生产甲醇是目前的大型煤制甲醇的最主要生产工艺，该工艺生产直接，以煤为原料直接转化为甲醇，另外两种工艺都是利用副产物来生产甲醇，因此煤转化成甲醇的转化率低，且单产低。用该工艺制1吨甲醇大约需要1.5吨的原料煤，以300元/吨煤价作为假设条件，吨甲醇生产成本大约在1530元/吨左右。

目前煤气化制甲醇新增装置都要求配套下游产品生产设备（甲醇制烯烃，甲醇制轻烃等）且政策上对新增甲醇产能门槛提高。大型煤气化制甲醇装置比重将进一步增加，向煤炭资源地布局趋势会更加明显。

表 2：煤气化工艺吨甲醇生产成本测算表

项目	单耗	单价/元	单位成本/(元/t)
原料煤	1.5t	300	450
冷却水	340t	0.5	170
电	260kwh	0.6	156
蒸汽	0.95t	120	114
触媒及化学药品		60 元/t	
人工		230 元/t	
折旧及管理费		350 元/t	
合计		1530 元/t	

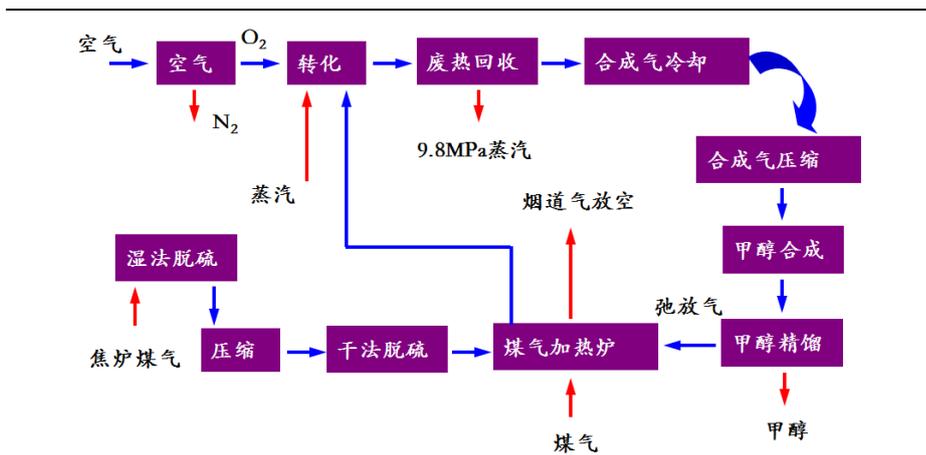
资料来源：张彩丽《中国甲醇产业经济研究》，光大证券研究所

1.2.2、焦炭副产物焦炉煤气制甲醇

中国作为世界上钢铁、焦炭最大的生产国，每年会副产大量的焦炉煤气。通常 1.35 吨的原料煤可以生产 1 吨的焦炭，1 吨焦炭大约副产 400-450m³ 的焦炉煤气。该气体是一种富氢气体，含有 55%-69% 的氢气、23%-27% 的甲烷、5%-8% 的一氧化碳，是理想的化工原料。

用焦炉煤气制甲醇工艺的主要特点将焦炉煤气与气化煤气按照一定比例混合，在重整单元进行 $CO_2+CH_4=2CO+2H_2$ 重整反应，将惰性组分 CO_2 和 CH_4 转化为 CO 和 H_2 ，既利用了焦炉煤气中氢资源，也利用了气化煤气中碳资源，生产合成甲醇所需的合成气。

图 3：焦炉气制甲醇工艺流程



资料来源：光大证券研究所（注：蓝色表示工艺流程，红色表示产生物）

焦炉煤气制甲醇经济性存在两面问题：首先，焦炉煤气作为焦化副产物，成本分配标准不统一，容易被过分低估；其二，焦炉煤气制甲醇只适合小规模生产，如果需要生产大量甲醇，例如生产 180 万吨/年甲醇，则需要配套大量焦炉和其他设备，经济性反而不高。理论上一吨甲醇大约需要 2150m³ 的焦炉煤气，按此推算需要大约消耗 6.8 吨原料煤，该工艺主要为了实现焦

炭副产物的充分利用，转化率并不十分显著。此外我国焦炉煤气制甲醇主要集中在山西、河北等省份，产能利用率容易受到环保限产因素的影响。

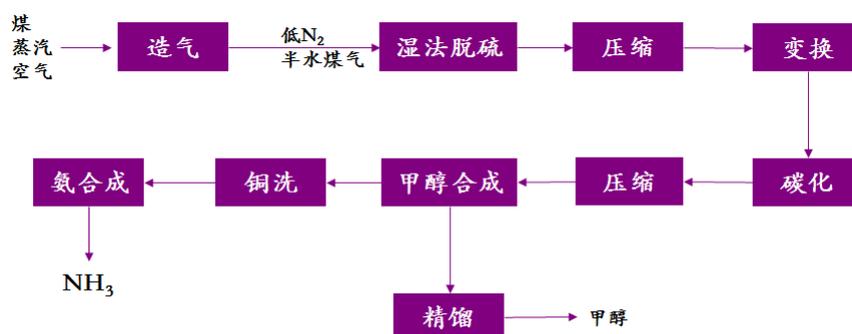
1.2.3、与合成氨联合生产甲醇

联醇作为合成氨联合生产甲醇工艺，以合成氨生产中需要脱除的 CO、CO₂ 以及原料气中的 H₂ 为原料，合成基础化工产品甲醇。20 世纪 60 年代，我国相继开发了联醇生产工艺。合成氨装置增设联醇后，节省了变换与脱碳的能耗，醇后气中 CO、CO₂ 含量下降，既减少了原料气精制的消耗，又增产甲醇提高经济性。

随着我国市场经济的发展，产品品种单一的小化肥厂难以适应市场的变化，抗风险能力较差，因此在当时很多企业增设联醇装置，以最大限度地利用气体资源，灵活调整液氨、甲醇的产量，克服化肥行业产品销售随季节性变化波动较大的缺陷。

联醇企业的开工率受化肥行影响较大，当化肥需求低迷时，装置整体负荷较低。目前我国氮肥产能严重过剩，所以联醇企业开工率较低，无效产能占比较大。

图 4：联醇串联工艺流程



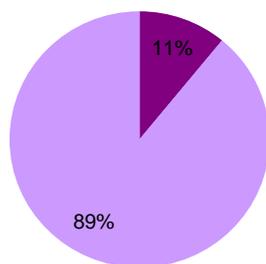
资料来源：光大证券研究所

联醇生产既有串联又有并联，二者工艺流程类似。由于联醇装置通常作为无烟煤生产合成氨的净化装置，联醇装置产能布局与无烟煤制合成氨产能分布重合度较高。目前我国联醇装置存在较多局限性：联醇装置规模较小、开工率低；能耗偏高，环境污染严重；控制系统复杂，运行稳定性差。未来联醇制甲醇产能占比将减小。

1.2.4、煤制甲醇三种工艺未来发展趋势分析

国内煤制甲醇为主要生产工艺，2018 年天然气制甲醇仅占甲醇总产能的 13%，煤制甲醇中，联醇占比逐年降低，单醇产能占比 89%。未来联醇产能占比下降趋势将延续；焦炉煤气制甲醇由于单产规模小且部分设备老旧，技术落后，再加上环保限产等因素也将逐步收缩；大型煤气化制甲醇设备占比将提升。

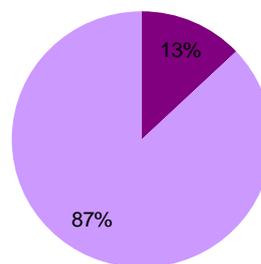
图 5：甲醇工艺分布结构（2018 年）



■ 联醇 ■ 单醇

资料来源：顾宗勤《中国甲醇、尿素行业现状及未来趋势》，光大证券研究所

图 6：甲醇生产原料结构（2018 年）



■ 天然气 ■ 煤（包括焦炉煤气）

资料来源：顾宗勤《中国甲醇、尿素行业现状及未来趋势》，光大证券研究所

2007 年至今甲醇产业有三个核心规划文件，通过政策历史变化我们可以看出：（1）由于我国天然气资源有限，政府已经禁止天然气制甲醇路线；（2）煤制甲醇投资门槛已经提高，新增产能以百万吨以上规模为主。联醇、焦炉煤气制甲醇装置规模较小，难以符合政策对新建项目的产能规模限制，因此煤气化未来将成为主要技术路线。（3）环保重视度日益提升，煤制甲醇产能地理分布越来越向煤炭资源丰富，水资源充足、环境承载能力强的地区靠拢。

表 3：甲醇产业投资门槛逐大幅提高

文件名	发布机构	发布时间	主要内容
《天然气利用政策》	发改委	2007 年 8 月	禁止新建或扩建天然气制甲醇项目和以天然气代煤制甲醇项目
《关于进一步规范煤化工产业有序发展的通知》	发改委	2011 年 4 月	禁止建设年产 50 万吨及以下的煤经甲醇制烯烃项目和 100 万吨及以下煤制甲醇项目
《甲醇行业“十三五”发展指南》	氮肥工业协会	2015 年 9 月	合理控制产能总量。不再新建年产 100 万吨/年及以下煤制甲醇项目和年产 50 万吨/年及以下煤经甲醇制烯烃项目，努力培育 25 个百万吨级以上的具有核心竞争力的甲醇大型生存企业

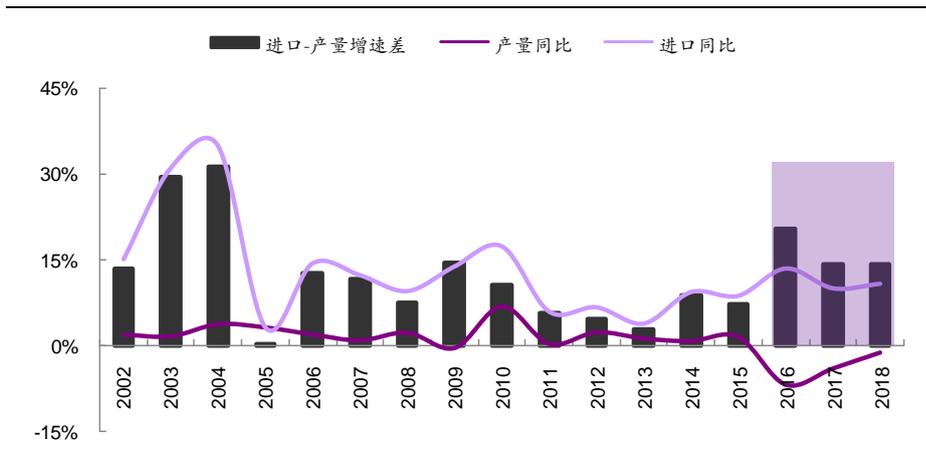
资料来源：国家发改委，氮肥工业协会，光大证券研究所

2、乙烯原料：轻质化提速，煤制占比提升

2.1、国内乙烯原料呈现多元化、轻质化趋势

国内聚乙烯生产以油制为主，而国内原油高度依赖进口，同样轻烃（乙烷）裂解制聚乙烯原料也高度依赖进口。受原油资源禀赋条件和上游投资不足等影响，我国原油产量自 2015 年以来连续下降。2018 年全年原油产量 1.89 亿吨同比下降 1.3%。净进口量 4.6 亿吨同比增长 10.9%，对外依存度较上年提升 2 个百分点，“进口-自产增速差”处于高位。

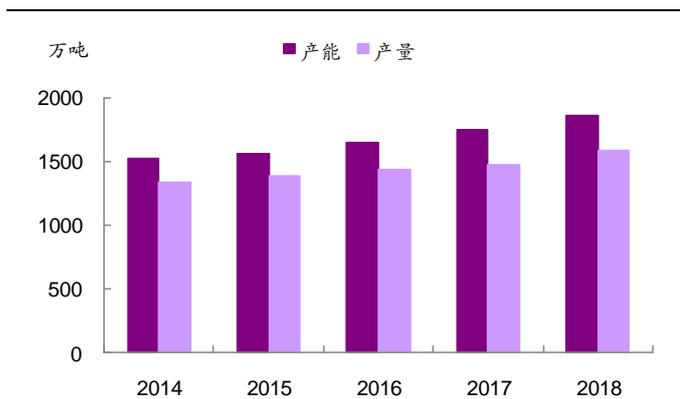
图 7：2016-2018 “进口-自产增速差”处于高位



资料来源：Wind，光大证券研究所

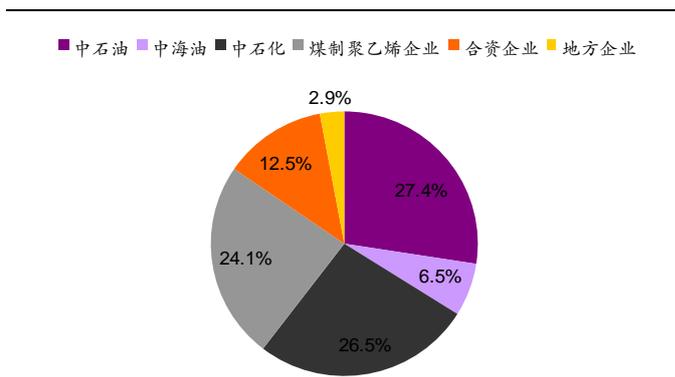
我国聚乙烯产能、产量呈逐年增长态势。2018 年国内聚乙烯产能达到 1868 万吨/年产能增幅为 6.4%，产量 1593 万吨增幅达 8.2%。现阶段聚乙烯产能结构具有“以油为主、以煤为辅”特征，中石油、中海油、中石化产能占比为 60.4%，煤制聚乙烯产能占比为 24.1%。

图 8：中国聚乙烯供给情况



资料来源：隆众石化，中国石油和化学工业联合会，光大证券研究所

图 9：国内乙烯产能结构（2018）



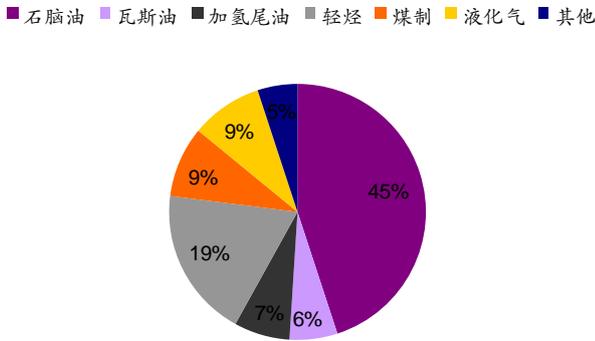
资料来源：隆众石化，中国石油和化学工业联合会，光大证券研究所

制乙烯的原料有石油、煤炭和生物质乙醇等。由于生物质乙醇不能大规模产乙烯，主要原料还是煤炭和石油。其中石油包括石油的各个馏分，如乙烷、丙烷、石脑油、碳四至碳八烃类、加氢尾油、蜡油、渣油等为原料生产乙烯再制聚乙烯。蒸汽热裂解技术是石油化工制烯烃最重要的工艺技术。该工艺技术原料包括石脑油、乙烷、丙烷、丁烷、LPG、炼厂干气、柴油和加氢尾油等。轻质原料和重质液体原料均可采用该工艺技术制乙烯。中东地区和美国制乙烯多用轻质原料为主，石脑油占比低。国内制乙烯原料以重质液体石脑油为主。未来制乙烯原料将向多元化、轻质化进一步发展。以乙烯为例，2018 年国内炼厂继续优化乙烯原料，石脑油、瓦斯油和加氢尾油的占比较上年下降 3 个百分点；油田/炼厂轻烃、煤基的占比有所提升。

从销售区域来看，国内聚乙烯产能主要集中在西北地区，其次是华南和

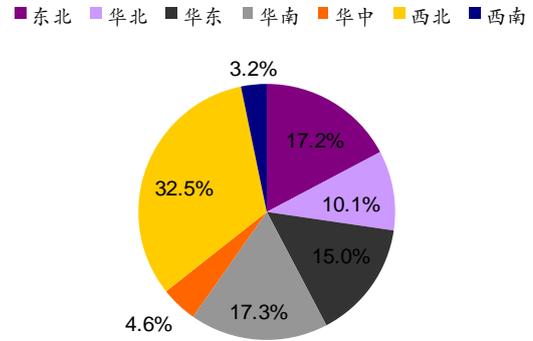
东北地区。2018 年三者产能分别为 607/324/322 万吨，占比分别为 32.5%/17.3%/17.2%。西北地区煤炭资源丰富，依托其地理优势，煤制企业在该地区产能占比较大。

图 10: 聚乙烯原料结构 (2018)



资料来源: 中石油经济技术研究院, 光大证券研究所

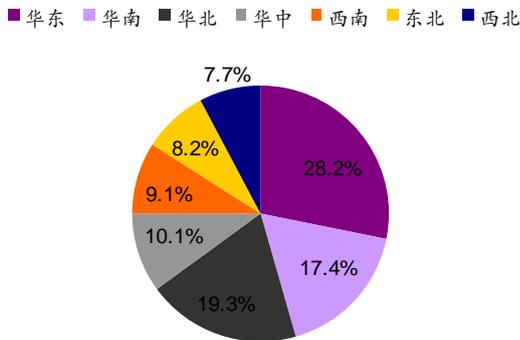
图 11: 聚乙烯产能分布情况 (2018)



资料来源: 隆众石化, 中国石油和化学工业联合会, 光大证券研究所

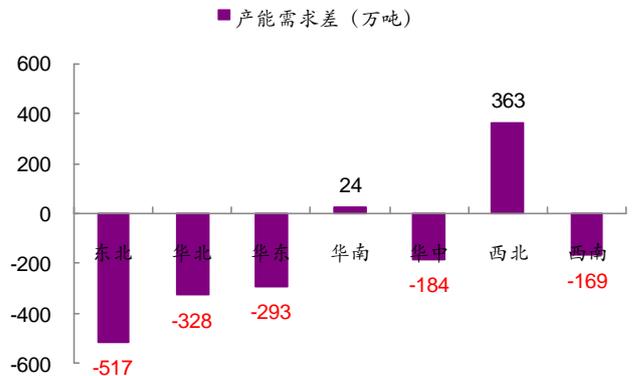
聚乙烯消费端具有较强地域性特征。2018 年国内聚乙烯表观消费量 2927 万吨, 消费地主要集中在华东、华北、华南三大地区, 三者总占比高达 64.9%。我们根据各地区产能和消费量预测局部区域市场供需缺口: 东部地区 (华东、华北、东北) 供需缺口 1138 万吨, 西北地区供给过剩 363 万吨。海外进口与跨区域运输是平衡国内聚乙烯供需逆向分布的主要方式。

图 12: 国内聚乙烯消费分布 (2018)



资料来源: 中石油经济技术研究院, 光大证券研究所

图 13: 国内聚乙烯区域供需缺口 (2018)

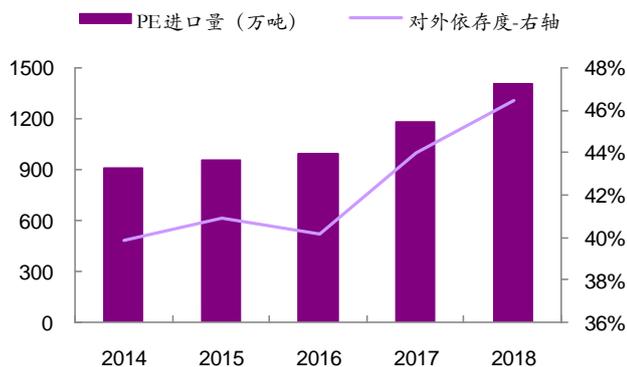


资料来源: Wind, 光大证券研究所

2.2、国内聚乙烯进口主要来自中东，依赖度较高

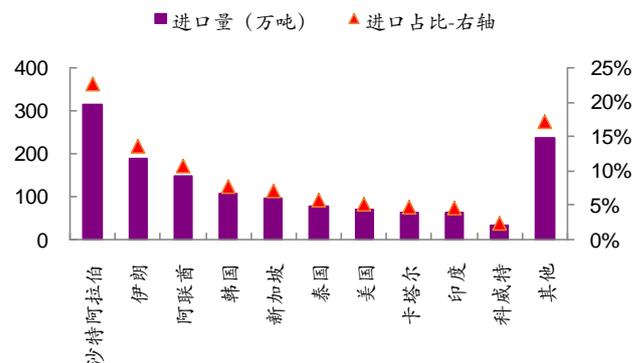
我国聚乙烯进口量呈逐年递增态势。2018 年聚乙烯进口量为 1402 万吨, 进口依存度高达 46%。2018 年起随着国内禁止进口废旧塑料政策的实施, 对原材料的需求加大, 导致同期聚乙烯进口量大增。聚乙烯进口来源地众多, 主要来源于中东地区占比为 53.3%, 排名前三的国家分别为沙特/伊朗/阿联酋, 进口占比分别为 22.5%/13.4%/10.6%。美国占比较小, 仅有 5.0%。

图 14：聚乙烯进口量呈逐年递增态势



资料来源：Wind，光大证券研究所

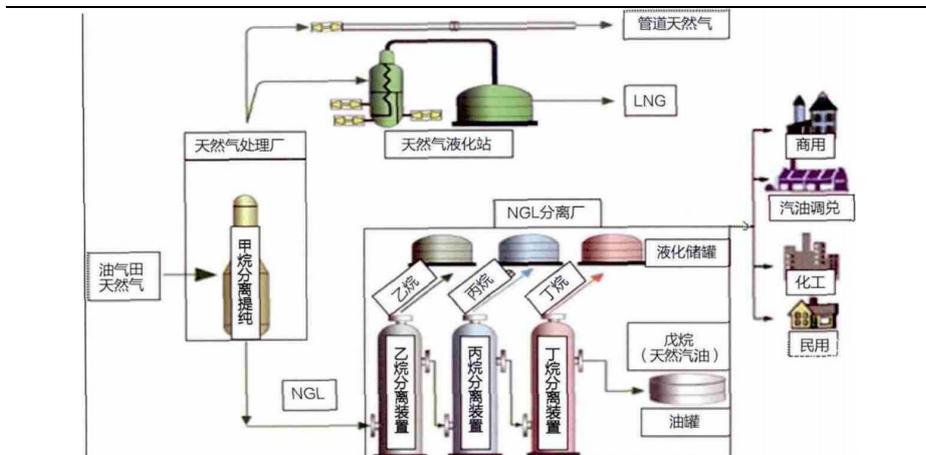
图 15：中东地区是聚乙烯进口主要来源（2018）



资料来源：隆众石化，中国石油和化学工业联合会，光大证券研究所

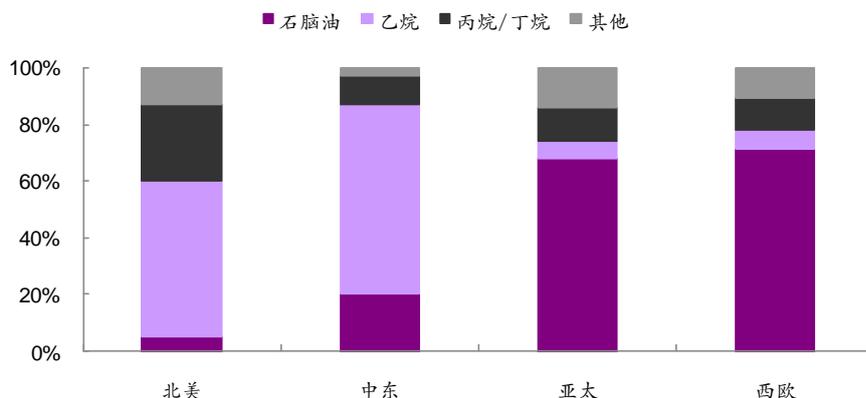
中东地区和北美轻烃资源丰富，主要使用乙烷裂解制乙烯生产工艺。中东乙烷来自于石油伴生气，即油气田天然气。通过将油气田天然气分离后得到天然气凝析液 NGL，其主要成分为乙烷、丙烷和丁烷等烷烃，进一步分离后可得乙烷。正因为初始原料为石油伴生气，中东聚乙烯价格与原油挂钩。近年来随着美国页岩气革命带来的廉价乙烷原料大幅增长，北美乙烯产能再次进入扩张周期，在满足区域内需求外大量用于出口。

图 16：NGL 生产加工流程



资料来源：EIA

图 17：全球主要地区乙烯原料构成（2017）



资料来源：IHS，光大证券研究所

2.3、乙烷等轻质化原料具有成本优势

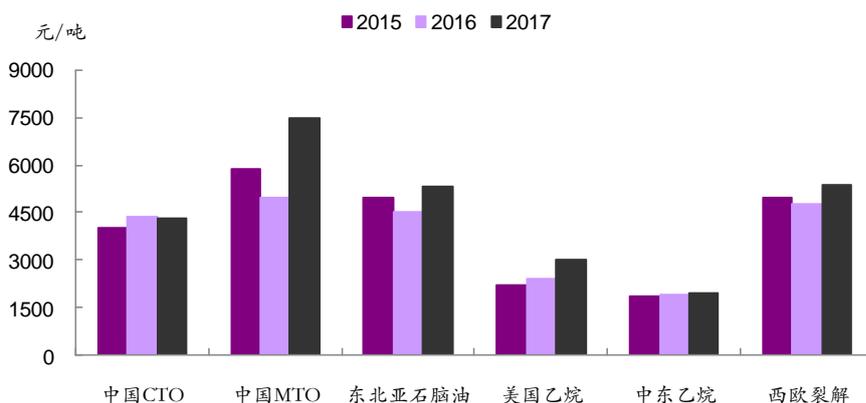
从生产成本来看，乙烯收率高低除了与操作参数有关外，还与原料自身特性相关。如前所述乙烯原料包括石脑油、乙烷、丙烷、LPG 等，选择最经济的原料对降低成本有重要意义。原料相对分子质量越大，乙烯收率就越低，乙烷和丙烷由于具有较高的收率，因此在吨成本相比其他原料更具优势。

表 4：不同裂解原料的产品分布

裂解组分	乙烷	丙烷	正丁烷	石脑油	常压柴油	减压柴油
乙烯	77.73	42.01	40	33.62	25.92	20.49
丙烯	2.76	16.82	17.27	15.53	16.15	14.07

资料来源：黄格省《国内外乙烷裂解制乙烯发展现状及思考》，光大证券研究所（注：以质量分数计，单位%）

图 18：世界主要地区乙烯装置理论不含税完全成本

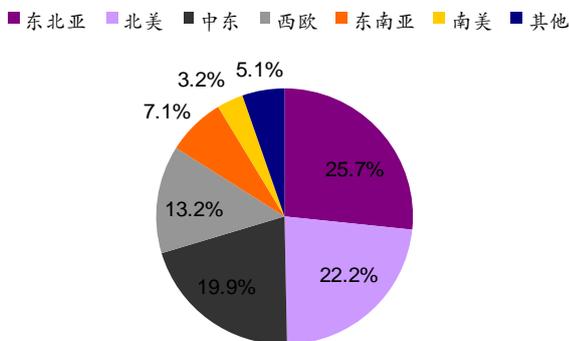


资料来源：IHS，中石化经济技术研究院，光大证券研究所

全球聚乙烯产能主要集中在东北亚、北美和中东地区，2017 年三个地区的产能分别占全球总产能的 25.7%、22.2%和 19.9%。虽然中国是东北亚地区最大乙烯生产、消费国，但并不具有聚乙烯定价权，国内聚乙烯现货价和

进口价格高度相关，主要原因包括：(1) 东北亚聚乙烯供不应求，进口依赖度高。(2) 聚乙烯产业链上游供应商集中度高，下游应用领域广泛且加工企业较为分散。(3) 中东、北美地区掌握聚乙烯原料——油气资源，并且具有开采成本优势。

图 19：全球聚乙烯产能分布（2017）



资料来源：隆众石化，中国石油和化学工业联合会，光大证券研究所

图 20：国内聚乙烯现货价与进口价高度相关



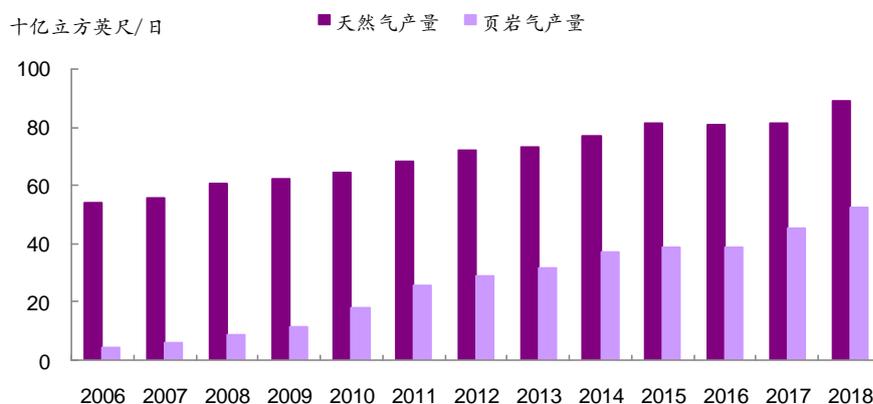
资料来源：Wind，光大证券研究所（注：数据时间截至 2019H1）

3、美国出口政策引发定价权变化

3.1、页岩气革命后美国乙烷供给过剩加剧

页岩气是赋存于以富有机质页岩为主的储集岩系中的非常规天然气。美国最早在上世纪 90 年代末开始对页岩气资源进行研究和勘探开发。依靠成熟的开发生产技术以及完善的管网设施，美国成为全球最大页岩气商业性开采国家。2018 年美国页岩气日均产量 525 亿立方英尺，占其天然气总产量的 59%。

图 21：美国页岩气已成为天然气的主要来源



资料来源：Bloomberg，光大证券研究所

美国页岩气成分与常规天然气不同，乙烷含量较高。根据新罕布什尔、巴尼特、费耶特维尔等主要页岩气产地取样数据，加工前乙烷含量最高可达

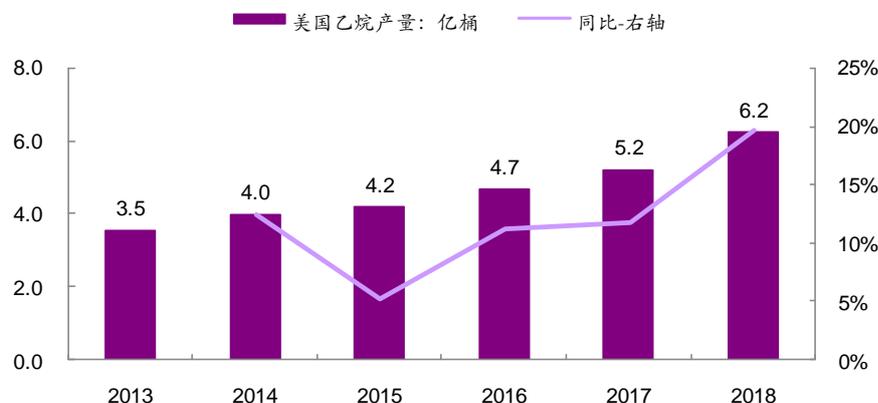
16.1%。2018年美国乙烷产量6.2亿桶，同比增加19.6%。随着美国页岩气技术的不断成熟，乙烷产量激增由此引发了乙烷供应过剩问题。

表 5：加工前乙烷含量最高可达 16.1%

组成, %	页岩气样品						
	1	2	3	4	5	6	7
甲烷	79.4	82.1	83.8	95.5	95	80.3	81.2
乙烷	16.1	14	12	3	0.1	8.1	11.8
丙烷	4	3.5	3	1	0	2.3	5.2
CO ₂	0.1	0.1	0.9	0.3	4.8	1.4	0.3
N ₂	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	7.9	1.5
总计	100	100	100	100	100	100	100

资料来源：曹勃《页岩气的开发与综合利用》，光大证券研究所

图 22：2018 美国乙烷产量同比增加 19.6%



资料来源：中国工业表面活性剂网，光大证券研究所

3.2、出口已成为消纳本土过剩产能主要方式

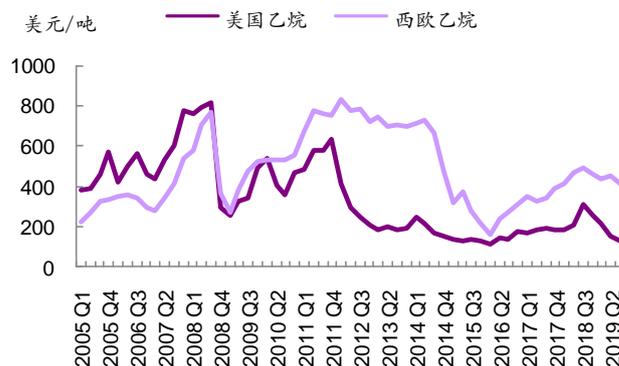
为了降低用户成本、提高服务质量，实现等热值交换和共建管网的需要，美国统一天然气热值标准为 8900kcal/Nm³，实际天然气热值大约为 9198 kcal/Nm³。相比于其他烷烃热值乙烷热值较高，比天然气高出约 6000 kcal/Nm³。由于管输热值存在上限，乙烷热值较高不宜直接接入管道运输，需要与其他热值较低的气体混合，导致乙烷在美国国内无法被大量用作燃料。出口成为消纳美国过剩乙烷的主要方式，与西欧乙烷相比其价格具有明显的竞争优势，2019 年三季度美国、西欧乙烷均价分别为 130/413 美元/吨。

图 23: 乙烷热值高于管道热值上限



资料来源: 新能源网, 光大证券研究所

图 24: 美国乙烷比西欧具有价格优势



资料来源: Bloomberg, 光大证券研究所

自页岩气革命以来美国乙烷价格大幅度降低, 美国乙烷在国际市场上逐渐具有竞争力。为了解决过剩乙烷产量, 美国化工生产企业在 2017-19 年投产了大量乙烷裂解制聚乙烯产能。2017/2018 年美国乙烯产能 3167/3784 万吨/年, 同比增速为 11.2%/19.5%。根据在建项目规划 2019/2020 年将有 324.4/300 万吨乙烷裂解制乙烯装置投产, 合计规模相当于 2018 年新增产能。

图 25: 2016-2018 美国乙烯产能大幅增长



资料来源: Wind, 光大证券研究所

表 6: 美国新增乙烯投产情况

公司	地区	新增产能 (万吨/年)	投产时间
美国因多拉玛公司	路易斯安那州莱克查尔斯	42	2018
雪佛龙菲利普斯	德克萨斯州雪松河口	150	2018
埃克森美孚	德克萨斯州贝城	150	2018
美国 FPC	德克萨斯州波因特康福特	125	2018
美国 SASOL	路易斯安那州莱克查尔斯	150	2018
台塑化学	德克萨斯州波因特康福特	120	2019
西方化学	德克萨斯州 Ingleside	54.4	2019
Axiall 和韩国 Lotte 化学	路易斯安那州	100	2019

信越化学	路易斯安那州普拉克明	50	2019
LACC	路易斯安那州莱克查尔斯	100	2020 年计划建成
PTTG/丸红株式会社	俄亥俄州 Dilles Bottom	100	2020 年计划建成
壳牌	宾夕法尼亚州 Mocaca	150	2021 年计划建成
道达尔	德克萨斯州阿瑟港	100	2020 年计划建成

资料来源：中石油经济技术研究院，光大证券研究所

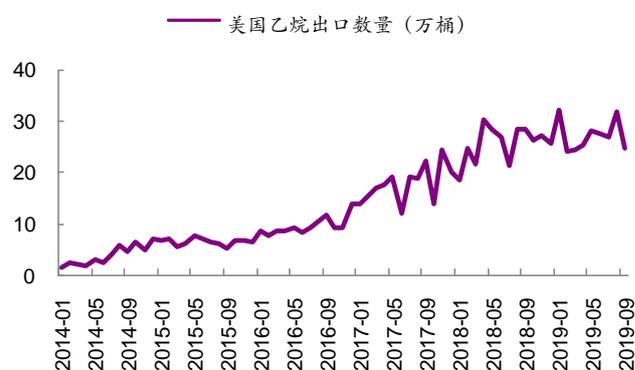
低成本乙烷使美国聚乙烯产量激增，导致北美地区聚乙烯供给过剩。2018 年北美聚乙烯供需差 519 万吨，较上年同期增长 196 万吨。由于地区内缺乏足够的下游生产企业消纳过剩产能，出口乙烷成为美国解决过剩产能的主要方式。2014 年以来美国乙烷出口量持续提升，2019 年 9 月出口量高达 24.6 万桶/天。

图 26：北美聚乙烯供需差扩大



资料来源：Bloomberg，光大证券研究所

图 27：美国乙烷出口量增长



资料来源：Wind，光大证券研究所

3.3、美国将加大对中国的乙烷出口力度

美国在 2014 年开始出口乙烷，为了满足逐渐增多的出口贸易，Sunoco Logistics、Enterprise Products 公司分别建立了乙烷出口终端设施，合计出口能力为 27 万桶/天(约合 560 万吨/年)。为了进一步提升出口能力，美国乙烷公司将在德克萨斯州博蒙特的马丁码头建设一个年出口能力达 1000 万吨的液态乙烷出口终端，主要用于向中国出口乙烷。该项目已于 2019 年 1 月 14 日举行奠基仪式，预计三年后将投入使用。

美国乙烷公司已与 4 家中国企业签署乙烷合作协议，包括南山集团、聚能集团和阳煤集团、永荣控股集团。其中，具有约束力的协议有 3 个，根据协议，美国乙烷公司每年将向中国出口 720 万吨乙烷，合约期限 20 年，按照项目签约之时美国乙烷价格计算，合同总金额超过 600 亿美元。

9 月 17 日美国乙烷公司宣布超大型乙烷运输船采购计划，17 艘运输船将在中国造船厂沪东中华和江南建造。这些新船将根据美国乙烷与招商局集团之间的长期合同签订造船合同，向中国三家化工企业提供由页岩气伴生的乙烷产品，三家化工企业为：南山集团，聚能集团和阳煤集团，货物将被运送到新的码头终端及新的气体裂解装置，目前设施的建设尚未开始。

图 28：美国 1000 万吨/年液化乙烷出口终端



资料来源：Americanethane

截至 2018 年末，国内在建、规划的乙烯项目多达 17 个，合计产能 2170 万吨/年。这类项目投资主体大多为民营企业，基本处于前期准备阶段。项目原料乙烷需要从美国进口，中美贸易摩擦可能对原料供应带来风险，项目落地存在不确定性。

表 7：国内部分乙烷裂解制乙烯项目规划（2018 年）

公司名称	地点	新增能力 (万吨/年)	建设进度与备注
新浦化学	江苏泰兴	65	在建
卫星石化	江苏连云港	250	2020 年一期建成投产
鲁清石化	山东寿光	75	在建，计划 2021 年建成投产
广汇、桐昆	辽宁大连	200	前期工作
华泰盛富	浙江宁波	60	开工建设
中国石油	新疆巴州	60	二次环评，用自产原料
中国石油	陕西榆林	80	公示，用自产原料
天津渤化	天津南港	80	前期工作
南山集团	山东龙口	200	前期工作
万华化学	山东烟台	100	获省发改委批复
广西投资	广西钦州	60	前期工作
聚能重工	辽宁锦州	200	前期工作
永荣、东明	福建福州	90	前期工作
阳煤集团	山东青岛	150	前期工作
缘泰石油	福建福州	200	前期工作
同益实业	辽宁大连	100	前期工作
东华能源	河北曹妃甸	200	前期工作
合计		2170	

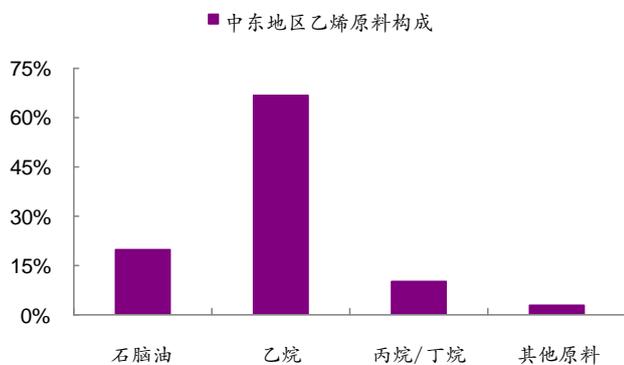
资料来源：中石油经济技术研究院，光大证券研究所

3.4、中东竞争优势下降，定价权向美国转移

廉价油气田伴生乙烷资源推动了中东地区乙烯产能快速扩张。但该地区目前乙烷产量增长放缓，已不能满足乙烯产能大规模扩张的原料需求，新建

乙烯装置中以石脑油或混合原料进料情况明显增加。2018 年中东地区乙烯产能比 2017 年下降了 10.4%。如前所述乙烷主要来源于天然气凝析液，自 2017 年 12 月起 OPEC 天然气凝析液产量下降，使得中东地区制乙烯成本变高。

图 29：中东乙烯生产原料以乙烷为主（2018 年）



资料来源：中石油经济技术研究院，光大证券研究所

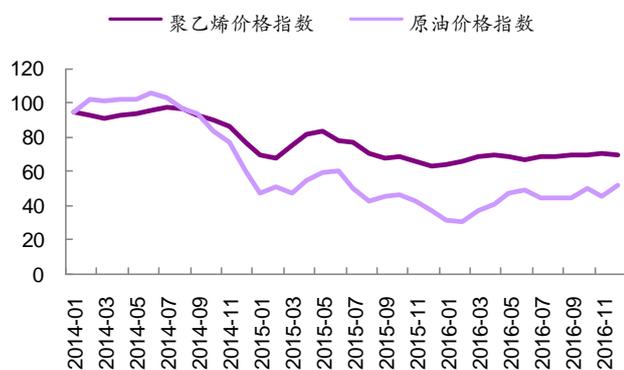
图 30：2017 年底 OPEC 天然气凝析液产量开始下降



资料来源：Wind，光大证券研究所（数据截至 2019 年 8 月）

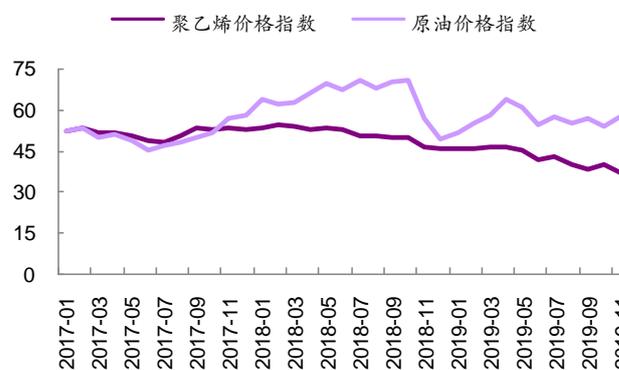
过去中东地区凭借低廉原料成本主导全球乙烯市场，其主要以石油伴生气轻烃裂解制成乙烯，因此乙烯与原油价格高度相关。由于美国乙烯原料乙烷主要来自页岩气，相比原油其与天然气价格相关性更高。如前所述，2017 年以来美国乙烯产能投放速度大幅提升，聚乙烯作为其最大下游产品供给水涨船高，因此在价格规律上聚乙烯与原油价格相关度趋弱。

图 31：2014-16 聚乙烯与原油价格相关度较高



资料来源：Wind，光大证券研究所（数据截至 2016 年 12 月）

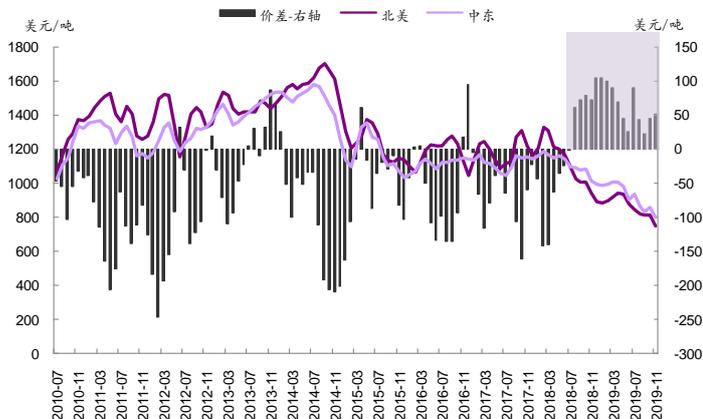
图 32：2017 年后聚乙烯与原油价格相关度趋弱



资料来源：Wind，光大证券研究所（数据截至 2019 年 12 月）

历史上中东地区聚乙烯价格相比北美具有较大竞争优势，二者价差过去长期维持在 100 美金/吨左右。但这一情况在 2018 年下半年开始逆转，中东聚乙烯对北美不再具有价格优势，当前北美聚乙烯价格比中东低 50 美金/吨左右。随着未来美国乙烯产能的投放，北美聚乙烯生产成本将进一步降低，聚乙烯定价权正在发生转移。

图 33：2018 年下半年开始北美聚乙烯价格低于中东



资料来源：中塑在线，光大证券研究所

4、如何在新一轮产能周期中胜出？

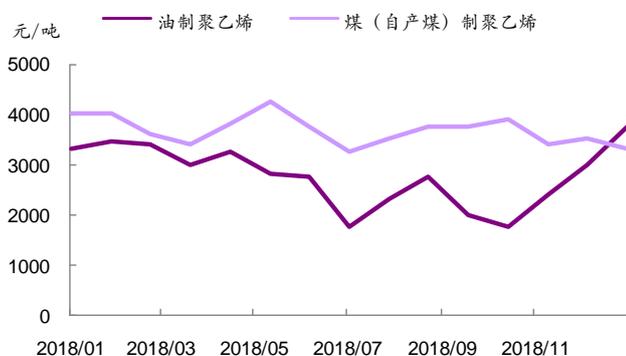
4.1、多维度看煤制、乙烷、石脑油制企业竞争力

4.1.1、盈利能力

从盈利性能力角度看，进口乙烷裂解 > 煤制 > 石脑油裂解。2018 年煤制聚乙烯平均利润 3688 元/吨，传统石脑油工艺制聚乙烯平均利润 2797 元/吨。对于进口乙烷裂解制聚乙烯，我们假设生产 1 吨聚乙烯需要乙烷 1.33 吨，海运费 100 美元/吨，加工费+折旧 1500 元/吨；对于 MTO，我们假设生产 1 吨烯烃需要 3 吨甲醇，聚乙烯和聚丙烯售价相近。根据测算，2018 进口乙烷裂解制聚乙烯吨利润 4906 元。

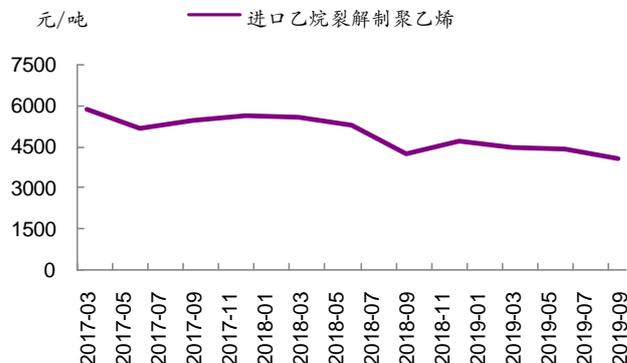
煤制企业的主要工艺路线为，煤经过气化制成甲醇，再由甲醇制成乙烯，最后乙烯聚合生产聚乙烯。煤制与 MTO 的区别在于乙烯原料甲醇是企业自产或外购。由于外购甲醇成本较高 MTO 盈利能力应是煤制聚乙烯盈利能力的下限。根据测算，2018 年 MTO 平均吨利润在-728 元/吨。

图 34：2018 年煤制聚乙烯盈利高于油制



资料来源：隆众石化，光大证券研究所（数据截至 2018 年 12 月）

图 35：2018 进口乙烷裂解吨利润为 4906 元



资料来源：Wind，光大证券研究所测算（数据截至 2019 年 9 月）

图 36: 2018 年 MTO 吨利润在-728 元

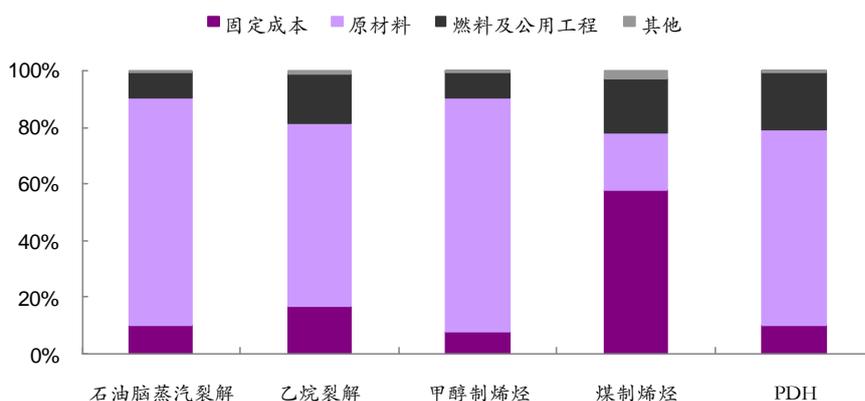


资料来源: Wind, 光大证券研究所测算 (数据截至 2019 年 11 月)

4.1.2、盈利稳定性

国内制聚乙烯工艺按盈利稳定性由小到大排序: 石脑油制 < 进口乙烷裂解 < 煤制。煤制聚乙烯成本结构中固定资产折旧占比高达 58%, 而其他工艺的固定资产折旧占比都在 20% 以内。因此煤制聚乙烯盈利水平受原料价格波动有限, 更多取决于聚乙烯产品售价。从图 34 也可以看出, 煤制聚乙烯和油制聚乙烯 (石脑油裂解) 相比盈利波动性更小。石脑油作为油头企业成本端, 随着油价与聚乙烯价格进一步脱钩, 其盈利波动性将更大。

图 37: 不同烯烃路线的成本结构 (2018 年)

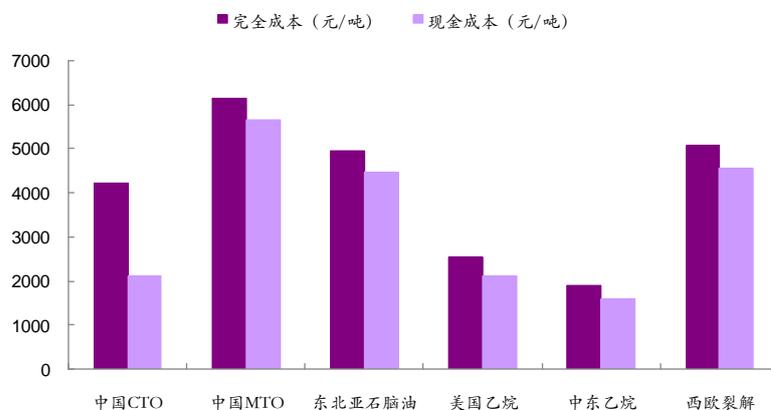


资料来源: 宝丰能源招股书, 光大证券研究所

4.1.3、现金成本

国内制聚乙烯工艺按现金成本排序: 煤制 < 进口乙烷裂解 < 石脑油裂解 < MTO。从现金成本的角度来看, 油制企业的原材料采购成本占比较大, 可以达到 80%, 而煤制企业的成本结构以设备折旧为主, 现金成本极低, 可以和北美、中东气头相抗衡。根据测算煤制聚乙烯的现金成本大约为 2108 元/吨, 进口乙烷裂解制聚乙烯现金成本大约在 2800-3000 元/吨。

图 38：不同烯烃路线现金成本和完全成本（2017 年）

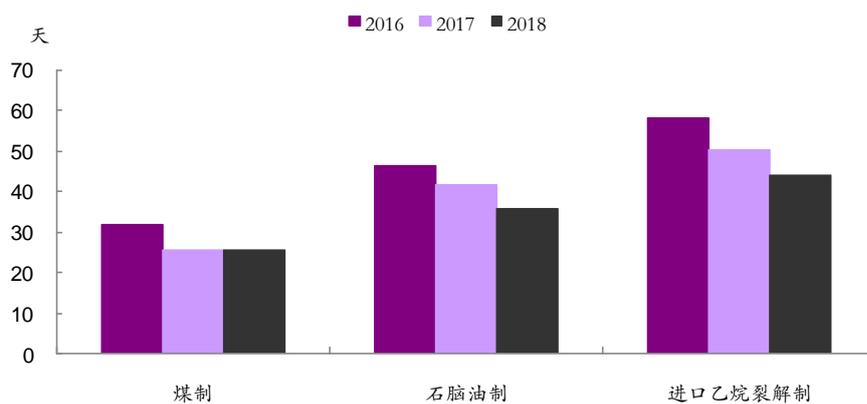


资料来源：中石化经济技术研究院，光大证券研究所

4.1.4、现金周期

从产业链现金周期的角度来看煤制<进口乙烷裂解制<石脑油制。资产负债表中应收、预付类项目与应付、预收类的关系体现了企业在产业链的强弱地位。一般情况下，拥有基础资源的企业在产业链中更为强势，现金周期较短。和石油化工相比，煤化工除了降低资源对外依存度以外，还有现金流压力较小的优势。主要原因是原油和乙烷需要远洋运输，会占用约 1.5 个月或更长时间的资金沉淀，但煤的备货仅为 5-7 天，因此煤制企业流动资金占用较小、回款周期较短。

图 39：煤制企业营业周期较短



资料来源：Wind，光大证券研究所

4.2、提高覆盖密度有利于企业应对价格波动

聚乙烯依聚合方法、分子量高低、链结构之不同，聚乙烯可以分为三大品种：HDPE(高密度聚乙烯)、LLDPE(线型低密度聚乙烯)、LDPE(低密度聚乙烯)，在实际使用时三者存在一定的替代关系。从历史价格走势看三类聚乙烯产品价格相关度较高。2008 年以后不同产品之间阶段性价差的波动频

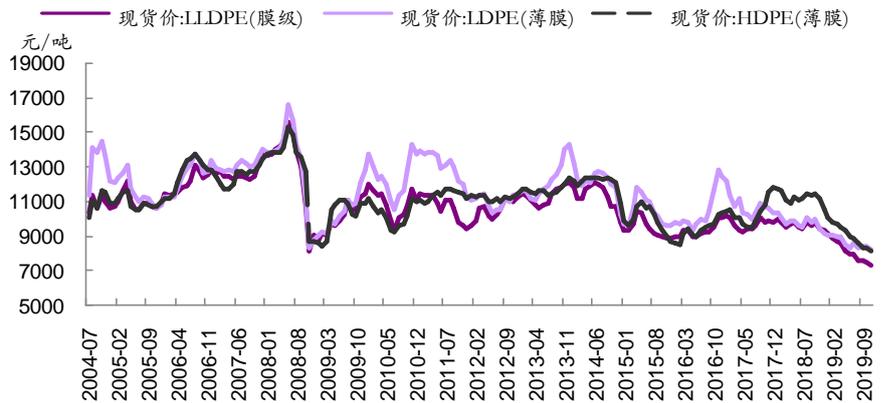
率和幅度加大，主要是由于下游细分市场需求分化加大，从而放大阶段性价格波动。

表 8：聚乙烯三大类别

品种	密度	用途
HDPE	0.91~0.96 g/cm ³	下游用途复杂背心袋、垃圾袋、一次性手套、托盘、医药瓶、管材等
LLDPE	0.918~0.935 g/cm ³	80%以上生产薄膜
LDPE	0.91~0.93 g/cm ³	薄膜及涂覆

资料来源：隆众石化，光大证券研究所

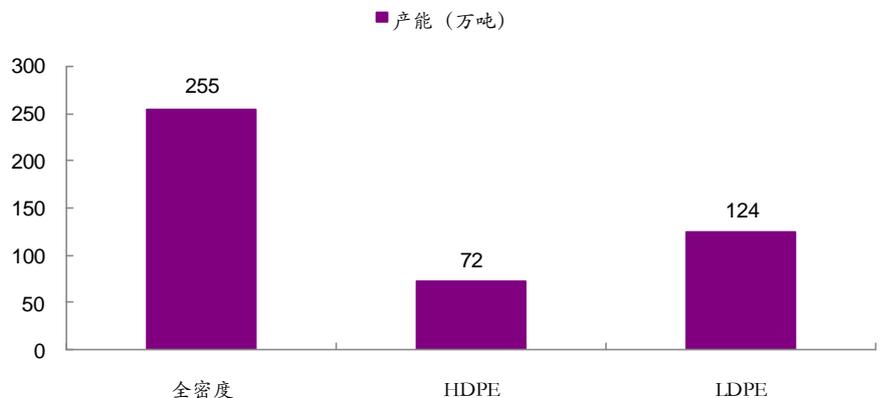
图 40：三大聚乙烯产品价格走势



资料来源：Wind，光大证券研究所

高密度聚乙烯（HDPE）和线型低密度聚乙烯（LLDPE）的分子结构相似。通过改变催化剂和共聚单体生产 HDPE 和 LLDPE 的生产装置称为全密度 PE 装置，该装置多数是以生产 LLDPE 为主，兼可生产 HDPE。对于生产企业来说，在不同品种聚乙烯产品价差波动加大的情况下，提高产品覆盖密度可以更加灵活应对下游市场波动。截至 2018 年末，煤制烯烃企业生产装置以全密度为主，HDPE、LDPE 单一生产设备合计产能仅 196 万吨/年。

图 41：煤制烯烃生产装置结构（2018）



资料来源：隆众石化，中国石油和化学工业联合会，光大证券研究所

5、投资建议

现代煤化工产业将煤炭产能转化为稀缺的清洁油品和化工品，是推动供给侧改革的重要举措，也是实现石化产品原料多元化、保障我国能源安全的重要途径。煤化工子板块中，煤制烯烃或是现代煤化工短期最大增长点。乙烷裂解、煤制乙烯相比国内主流石脑油制乙烯在成本竞争中处于优势地位。应关注具有优质煤矿资源，积极布局煤制烯烃企业，投资方面建议关注中煤能源、宝丰能源、山西焦化。

表 9：重点上市公司盈利预测、估值与评级

证券代码	公司名称	股价(元)	EPS (元)			PE (X)			投资评级
			18A	19E	20E	18A	19E	20E	
601898	中煤能源	4.81	0.26	0.46	0.49	19	10	10	增持
600989	宝丰能源	9.36	0.56	0.59	0.77	17	16	12	增持
600740	山西焦化	6.88	1.21	1.01	1.06	6	7	6	买入

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2019 年 12 月 23 日

(1) 中煤能源

中煤能源是中国第二大煤炭企业，也是中国最大的煤炭贸易服务提供商之一。公司主营业务包括煤炭的生产销售及贸易、焦炭等煤化工产品的生产与销售、煤矿装备制造以及煤矿设计等业务，主要销售优质动力煤和炼焦煤。2019 年前三季度实现营业收入 942.4 亿元，归母净利润 57.6 亿元，同比增长分别为 22.2%和 41.8%。

2018 年末中煤能源目拥有“中煤榆林甲醇醋酸系列深加工及综合利用项目”年产 60 万吨烯烃和“中煤蒙大新能源 50 万吨工程塑料”年产 50 万吨烯烃两个项目。2018 年生产聚乙烯 74.1 万吨，聚丙烯 71.9 万吨，产能利用率达到 132%。公司在建煤制烯烃项目有“中煤伊犁 60 万吨煤制烯烃”，未来拟建“中煤榆林（二期）75 万吨煤制烯烃”项目。

投资建议：随着母杜柴登、纳林河 2 号煤矿投产，公司已进入新一轮增长期。与山西本部动力煤矿井不同，蒙陕地区煤炭开采条件优良，且新投产矿没有历史包袱。运输不便是过去蒙陕煤炭销售的主要问题，浩吉铁路及其重要配套支线靖神铁路将为公司煤炭、煤化工产品拓宽中部销售市场。我们预计 2019-2021 净利润分别为 61.2/64.9/70.1 亿元，维持盈利预测，对应 EPS 分别为 0.46/0.49/0.53 元，

风险提示：动力煤价格下行；淘汰落后产能可能发生资产减值损失。

表 10：中煤能源业绩预测和估值指标

指标	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入（百万元）	81,123	104,140	117,154	120,341	123,688
营业收入增长率	33.80%	28.37%	12.50%	2.72%	2.78%
净利润（百万元）	2,414	3,435	6,116	6,494	7,008
净利润增长率	19.14%	42.25%	78.06%	6.19%	7.91%
EPS（元）	0.18	0.26	0.46	0.49	0.53
ROE（归属母公司）（摊薄）	2.71%	3.73%	6.29%	6.37%	6.55%
P/E	26	19	10	10	9
P/B	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2019 年 12 月 23 日

(2) 宝丰能源

宝丰能源地处宁东能源化工基地，作为煤化工四大示范园区之一该地区煤炭资源丰富、水资源充足、环境承载能力强。公司主要经营煤炭开采、焦炭、烯烃、MTBE 和其他煤化工深加工业务。2019 年前三季度实现营业收入 97.5 亿元，归母净利润 28.3 亿元，同比增长分别为 4.9% 和 18.6%。

目前宝丰能源拥有在产烯烃产能 60 万吨，18 年产能利用率为 104%，烯烃业务占总营收的 39.3%。此外宝丰能源在建 60 万吨/年焦炭气化制烯烃项目预计 2019 年底实现投产。宝丰能源远期还规划建设 180 万吨/年煤制烯烃项目，力争 2019 年年底开工建设。

投资建议：公司烯烃盈利能力略低于神华的原因在煤炭自给率不足，而煤、焦炉煤气制甲醇技术路线比神华单一煤制甲醇技术路线更具经济性。未来随着公司前段焦炭气化制 220 万吨/年甲醇项目、建设煤矿的投产，盈利水平有望超越神华，成为新的煤制烯烃行业标杆。我们预计 2019-2021 年公司净利润分别为 43.5/56.1/59.9 亿元，维持盈利预测，对应 EPS 分别为 0.59/0.77/0.82 元。

风险提示：煤炭采购价格上升导致成本增加；自有煤矿产量下滑风险。

表 11：宝丰能源业绩预测和估值指标

指标	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入（百万元）	12,301	13,052	14,006	18,048	18,350
营业收入增长率	53.24%	6.11%	7.31%	28.86%	1.67%
净利润（百万元）	2,923	3,696	4,348	5,613	5,992
净利润增长率	70.12%	26.41%	17.66%	29.09%	6.76%
EPS（元）	0.40	0.50	0.59	0.77	0.82
ROE（归属母公司）（摊薄）	25.50%	27.01%	16.61%	17.65%	15.86%
P/E	23	17	16	12	11
P/B	6.0	5.0	2.6	2.1	1.8

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2019 年 12 月 23 日

(3) 山西焦化

山西焦化是山西省最大的独立焦化企业，主要经营焦炭生产与销售、煤焦油加工、苯精制和甲醇生产与销售业务。2018 年从山西焦煤集团收购了中煤华晋，成为合营企业，成功切入上游，大幅增厚利润。2019 年前三季度实现营业收入 52.5 亿元，归母净利润 9.0 亿元，同比增速分别为 0.9% 和 -30.1%。

山西焦化与山焦交通组建了合营企业——山焦飞虹（山西焦化持股比例为 51%），将山焦飞鸿打造成为新型煤化工的承载主体。山焦飞鸿目前在建项目有 60 万吨/年甲醇制烯烃项目。另外制烯烃原料甲醇来自另外两个配套项目，100 万吨/焦炉煤气制甲醇项目（已通过环评，项目建设期 3 年）和 100 万吨/年煤气化制甲醇项目（正进行环评招标）。焦炉煤气主要来源于山西焦化炼焦副产物，可实现完全自给，煤气化制甲醇原料来自向集团采购劣质煤。

投资建议：传统焦化行业正处于转型阶段，对于“领头羊”公司应当给予更多关注。面对焦化行业普遍存在的困境，山西焦化经过多年努力已经成功走出了一条传统焦化企业升级转型之路。（1）上游突破——布局煤矿：

收购煤炭生产企业中煤华晋后，公司拥有上游煤炭资源，盈利能力大幅提升。

(2) 下游突破——转型现代煤化工：煤制烯烃项目作为公司转型入口，与当前焦炭产能具有协同性，规划产能及技术路线与目前中国神华煤化工板块体量相当。我们预计 2019-2021 年公司净利润分别为 15.3/16.1/16.2 亿元，维持盈利预测，对应 EPS 分别为 1.01/1.06/1.07 元。

风险提示：煤化工产品价格下行；下游钢厂盈利下滑挤压焦化厂利润；煤制烯烃项目投产进度缓慢。

表 12：山西焦化业绩预测和估值指标

指标	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入（百万元）	5,995	7,229	6,752	6,773	6,776
营业收入增长率	48.46%	20.58%	-6.59%	0.30%	0.05%
净利润（百万元）	92	1,533	1,526	1,611	1,619
净利润增长率	107.89%	1567.38%	-0.42%	5.55%	0.51%
EPS（元）	0.06	1.01	1.01	1.06	1.07
ROE（归属母公司）（摊薄）	4.31%	16.60%	13.73%	12.98%	11.81%
P/E	113	6	7	6	6
P/B	4.9	1.1	0.9	0.8	0.7

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2019 年 12 月 23 日

6、风险分析

➤ 聚乙烯产能周期，供给端大幅增长风险

包括中国在内的全球聚乙烯市场正处于新一轮产能扩张期，若煤制烯烃、乙烷脱氢等低成本产能密集投放会对市场价格造成冲击，其中影响最大的是石脑油制烯烃企业。

➤ 国内乙烷裂解项目依赖美国乙烷出口，未来政策存在不确定性

国内在建、规划的乙烷裂解项目投资主体大多为民营企业，基本处于前期准备阶段。项目原料乙烷需要从美国进口，中美贸易摩擦可能对原料供应带来风险，项目落地存在不确定性。

➤ 国际原油价格大幅下跌风险

煤化工产品与石油化工产品存在替代、竞争关系。若国际原油价格大幅下跌，将导致煤化工产品竞争力受损，部分煤化工项目投资进度可能受到影响。

行业及公司评级体系

评级	说明
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上;
增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%;
中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%;
减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至 15%;
卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上;
无评级	因无法获取必要的资料, 或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件, 或者其他原因, 致使无法给出明确的投资评级。

基准指数说明: A 股主板基准为沪深 300 指数; 中小盘基准为中小板指; 创业板基准为创业板指; 新三板基准为新三板指数; 港股基准指数为恒生指数。

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。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师, 以勤勉的职业态度、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, 并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证, 本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不会与, 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。

特别声明

光大证券股份有限公司 (以下简称“本公司”) 创建于 1996 年, 系由中国光大 (集团) 总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司, 是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可, 本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围: 证券经纪; 证券投资咨询; 与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问; 证券承销与保荐; 证券自营; 为期货公司提供中间介绍业务; 证券投资基金代销; 融资融券业务; 中国证监会批准的其他业务。此外, 本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所 (以下简称“光大证券研究所”) 编写, 以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础, 但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息, 但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断, 可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果, 本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期, 本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意見或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险, 在做出投资决策前, 建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下, 本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易, 也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突, 勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发, 仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有, 未经书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失, 本公司保留追究一切法律责任的权利。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。

光大证券股份有限公司 2019 版权所有。

联系我们

上海	北京	深圳
静安区南京西路 1266 号恒隆广场 1 号写字楼 48 层	西城区月坛北街 2 号月坛大厦东配楼 2 层 复兴门外大街 6 号光大大厦 17 层	福田区深南大道 6011 号 NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼