

投资评级：推荐（维持）

报告日期：2019年12月12日

市场数据

目前股价	7.80
总市值（亿元）	128.68
流通市值（亿元）	118.37
总股本（万股）	164,978
流通股本（万股）	151,759
12个月最高/最低	13.22/7.45

分析师

分析师：黄寅斌 S1070519070001

☎ 0755-83668784

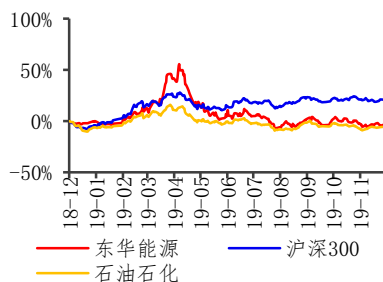
✉ huangyb@cgws.com

联系人（研究助理）：易碧红

S1070117080036

☎ 0755-83460540

✉ yibihong@cgws.com

股价表现


数据来源：贝格数据

相关报告

<<打造 LPG-丙烯产业链巨头>> 2019-05-08

聚焦 PDH 成长可期

——东华能源（002221）公司深度报告

盈利预测

	2019E	2020E	2021E
营业收入（百万元）	51821	39476	29305
(+/-%)	5.9%	-23.8%	-25.8%
净利润（百万元）	1240	1344	1571
(+/-%)	15.0%	8.4%	16.9%
摊薄 EPS	0.75	0.81	0.95
PE	10.42	9.61	8.22

资料来源：长城证券研究所

核心观点

- 投资要点 1: LPG 贸易虽难以大幅增加公司盈利，但能保证公司原料供应安全，同时为 PDH 和 PP 的扩产提供基础：** 公司是国内最大民营 LPG 贸易商，2017 年公司 LPG 贸易量约 710 万吨，2018 年贸易量提升至 1070 万吨，贸易量大幅提升，2019 年，随着人民币贬值、LPG 增收 25% 的关税等因素，LPG 贸易盈利大幅减少，虽然 LPG 难以大幅增加公司盈利，但能保证公司下游生产原料供应安全，为 PDH 和聚丙烯的扩产提供基础；
- 投资要点 2: 产能正常按计划后，丙烯会小幅过剩，但不会全面恶化：** 从丙烯的供给来看，2019 年和 2020 年新增产能约占当前总产能的 20%，对丙烯下游需求进行测算，丙烯的需求增速约为 7.65%，若丙烯产能完全释放，丙烯供应会小幅过剩，但不会全面恶化，若丙烯装置投产出现延迟，丙烯则会变现出平衡或者短缺的情况；
- 投资要点 3: 公司是优质的 PDH 企业，丙烯的各种生产工艺中游相对明显的比较优势：** 公司打通 LPG（丙烷）-丙烯-聚丙烯产业链，LPG 为其贸易产品使其拥有较低的 PDH 原料，在成本上具备先发优势；目前丙烯和聚丙烯国内处于净进口状态，表明国内供给存在缺口；而 MTO/MTP 装置原料为甲醇，其产量约占国内丙烯产能的 10%，其生产成本在成本曲线的最上端，甲醇制烯烃成本高企，为 PDH 装置提供足够的盈利空间；
- 投资要点 4: 原油下跌空间有限，PDH 盈利难以再被压缩：** 8000 元/吨的丙烯成本对应原油 80 美金/桶，煤炭 640 元/吨，丙烷 600 美元/吨，甲醇 2250 元/吨；甲烷/原油与 PDH 装置利润呈现负相关关系，原油的下跌使得 PDH 盈利收窄，但原油的供给端来看，伊朗、委内瑞拉暂时没有增产可能，沙特仍在坚决执行减产协议，而美国的钻井数持续下降，供给端暂时没有大幅增长的可能，因此我们判断原油下跌空间有限，从而 PDH 盈利难以再被压缩；
- 投资要点 5: 公司利用贸易优势扩大现有产能，宁波二期预计 2020 年年中投产，推进宁波三期和茂名项目：** 公司具备长期清晰的目标，利用 LPG 的贸易优势，进一步扩大 PDH 和聚丙烯规模，目前公司拥有产能 126 万

吨丙烯和 80 万吨聚丙烯产能, 宁波二期 66 万吨 PDH 装置和 2 套 40 万吨产能的 PP 装置将建成, 预计明年年中投产, 公司盈利能力将进一步增强, 同时公司规划宁波三期和茂名项目, 为未来成长提供动力;

- **投资要点 6: 公司利用 LPG 副产氢气大力开展氢能业务:** 公司 2 套 66 万吨 PDH 装置, 每年副产 6 万吨高纯度低成本氢气, 随着宁波新装置在 2020 年年中的投产, 还会新增 3 万吨高纯度低成本氢气产能。作为江苏地区首个商业化运营加氢站建设和运营方, 东华能源充分利用 LPG 深加工项目的副产品氢气资源, 借力区位优势, 布局加氢站, 打通氢能运输通道, 完善氢能供应链, 打造新的战略增长点。公司加入长三角氢能基础设施产业联盟并成为副理事长单位, 积极参与长三角氢能源产业链的建设, 将在高纯度氢气供应、氢气储运系统研发、加氢站建设等方面发挥重要作用; 同期, 公司成立全资子公司江苏东华氢能源有限公司, 负责公司的氢能源板块, 制定公司氢能源发展战略, 统筹加氢站区域布局、氢能综合利用和储运设施研发工作。
- **投资建议:** 公司 LPG 贸易保证了 PDH 和聚丙烯产能扩张的可行性, 公司在现有产能基础上稳步推进宁波、茂名项目, 致力于打造一流的烷烃加工企业, 公司前景广阔, 具有长期清晰的发展目标, 我们预测 19/20/21 年 EPS 分别为 0.75, 0.81 和 0.95, 对应 PE 分别为 10.42, 9.61 和 8.22 倍, 维持“推荐”评级。
- **风险提示:** 1、中美贸易冲突导致公司 LPG 贸易量大幅下滑; 2、聚丙烯需求不及预期; 3、产能投放不及预期; 4、原油价格大幅波动; 5、甲醇价格大幅下跌导致聚丙烯重心大幅下移。

目录

1. 公司介绍及主要投资逻辑	6
2. 公司营收及项目规划	8
3. LPG 贸易保证下游 PDH 装置原料安全供应	9
4. 国内丙烯短期内可能不会出现大幅过剩	10
4.1 国内丙烯供应存在缺口	11
4.2 国内丙烯贸易模式	12
4.3 国内丙烯产能增加约 20%	13
5. 丙烯下游产品分析	14
5.1 聚丙烯分析	14
5.1.1 国内聚丙烯仍处于净进口状态	14
5.1.2 国内投放以油制和煤制为主，国外投产高峰已过	15
5.2 环氧丙烷分析	16
5.3 丙烯腈分析	18
5.4 正丁醇分析	19
5.5 丙烯酸分析	20
5.6 辛醇分析	22
5.7 丙酮分析	23
5.8 丙烯下游需求估算	24
6. PDH 具有明显的成本优势	24
7. 盈利预测与投资建议	27
8. 风险提示	27
附：盈利预测表	28

图表目录

图 1: 东华能源发展历程	6
图 2: 公司是 LPG-丙烯-聚丙烯的全产业链企业	7
图 3: 营业收入及同比	8
图 4: 归母净利润及同比	8
图 5: 液化气表观消费量和进口依赖度	9
图 6: 公司液化气销售额	10
图 7: 全球丙烯产能分布	11
图 8: 亚洲丙烯产能分布	11
图 9: 丙烯各生产工艺占比	11
图 10: 丙烯进口量与进口依赖度	12
图 11: 国内丙烯产能分布	12
图 13: 国内丙烯流向图	13
图 12: 丙烯下游需求分类	14
图 14: 聚丙烯供需平衡图	15
图 15: 聚丙烯下游需求占比	16
图 16: 环氧丙烷供需平衡图	17
图 17: 环氧丙烷下游占比	17
图 18: 丙烯腈供需平衡图	18
图 19: 丙烯腈下游占比	19
图 20: 正丁醇供需平衡图	20
图 21: 正丁醇下游占比	20
图 22: 产能平衡图丙烯酸	21
图 23: 丙烯酸下游需求占比	21
图 24: 辛醇供需平衡图	22
图 25: 辛醇下游需求占比	22
图 26: 丙酮供需平衡图	23
图 27: 丙酮下游分类	23
图 28: 煤炭、丙烷和原油制丙烯对应关系 (横轴油价)	25
图 29: 甲醇、丙烷和煤炭制丙烯对应关系 (横轴油价)	25
图 30: 国内 LPG 和 LNG 的价格及差值	26
图 31: PDH 毛利与丙烷/原油对应关系	26
图 32: 财务报表预测	错误! 未定义书签。
表 1: 东华能源现有及规划产能	9
表 2: 2019 年和 2020 年丙烯计划投放产能	13
表 3: 2019 年和 2020 年国内投放产能	15
表 4: 国外聚丙烯产能投放装置	16
表 5: 环氧丙烷产能投产计划	17
表 6: 丙烯腈产能投放计划	19
表 7: 2019 年丙烯酸新增产能情况	21
表 8: 辛醇产能投放情况	23

表 9: 丙烯需求分项预测	24
表 10: 聚丙烯 8000 成本对应各原料价格	24
表 11: 公司业务分项预测	27

1. 公司介绍及主要投资逻辑

东华能源成立于 1996 年，自 2008 年上市以来，公司一直专注于烷烃资源的进口、销售和深加工。近几年来，公司充分利用国外的烷烃资源，生产丙烯等基础石化产品，推动聚烯烃类新材料产业的升级，逐步成长为新兴绿色化工的龙头企业，并致力于成长为未来氢能源产业链中优秀的原料供应商和储运服务商。公司位列全球油气企业 100 强，2019《财富》“中国 500 强”第 185 位，2019“中国民营企业 500 强”第 146 位。公司发展历程如下：

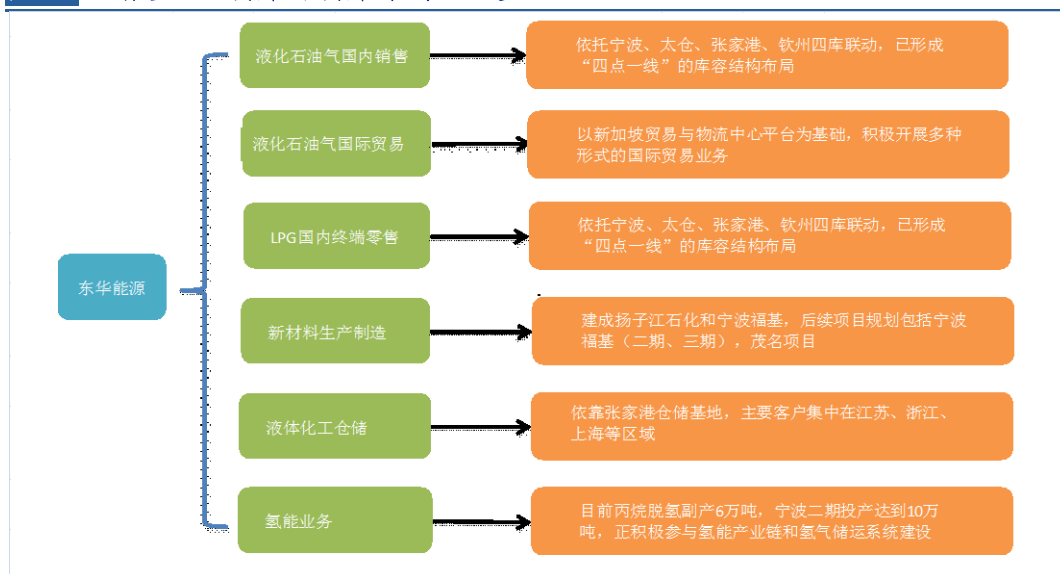
图 1: 东华能源发展历程



资料来源：公司公告，长城证券研究所

公司主要业务包括绿色化工板块、氢能源板块以及LPG贸易和分销板块。公司立足于将世界优质的烷烃资源服务于中国社会经济发展，现已发展成为全球一流的LPG综合运营商，确定了以LPG贸易为基础，以烷烃资源深加工为驱动力的产业发展方向，由LPG分销成功发展为集LPG贸易、存储加工、终端分销、深加工为一体的全产业链企业。

图 2: 公司是 LPG-丙烯-聚丙烯的全产业链企业



资料来源：长城证券研究所

公司主要投资逻辑如下：

- 1、LPG 贸易虽难以大幅增加公司盈利，但能保证公司原料供应安全，同时为 PDH 和 PP 的扩产提供基础：公司是国内最大民营 LPG 贸易商，2017 年公司 LPG 贸易量约 710 万吨，2018 年贸易量提升至 1070 万吨，贸易量大幅提升，2019 年，随着人民币贬值、LPG 增收 25% 的关税等因素，LPG 贸易盈利大幅减少，虽然 LPG 难以大幅增加公司盈利，但能保证公司下游生产原料供应安全，为 PDH 和聚丙烯的扩产提供基础；
- 2、产能正常按计划后，丙烯会小幅过剩，但不会全面恶化。从丙烯的供给来看，2019 年和 2020 年新增产能约占当前总产能的 20%，对丙烯下游需求进行测算，丙烯的需求增速约为 7.65%，若丙烯产能完全释放，丙烯供应会小幅过剩，但不会全面恶化，若丙烯装置投产出现延迟，丙烯则会变现出平衡或者短缺的情况；
- 3、公司是优质的 PDH 企业，丙烯的各种生产工艺中游相对明显的比较优势：公司打通 LPG（丙烷）-丙烯-聚丙烯产业链，LPG 为其贸易产品使其拥有较低的 PDH 原料，在成本上具备先发优势；目前丙烯和聚丙烯国内处于净进口状态，表明国内供给存在缺口；而 MTO/MTP 装置原料为甲醇，其产量约占国内丙烯产能的 10%，其生产成本在成本曲线的最上端，甲醇制烯烃成本高企，为 PDH 装置提供足够的盈利空间；
- 4、原油下跌空间有限，PDH 盈利难以再被压缩：8000 元/吨的丙烯成本对应原油 80 美金/桶，煤炭 640 元/吨，丙烷 600 美元/吨，甲醇 2250 元/吨；甲烷/原油与 PDH 装置利润呈现负相关关系，原油的下跌使得 PDH 盈利收窄，但原油的供给端来看，伊朗、委内瑞拉暂时没有增产可能，沙特仍在坚决执行减产协议，而美国的钻井数持续下降，供给端暂时没有大幅增长的可能，因此我们判断原油下跌空间有限，从而 PDH 盈利难以再被压缩；
- 5、公司利用贸易优势扩大现有产能，宁波二期预计 2020 年年中投产，推进宁波三期和茂名项目：公司具备长期清晰的目标，利用 LPG 的贸易优势，进一步扩大 PDH 和聚丙烯规模，目前公司拥有产能 126 万吨丙烯和 80 万吨聚丙烯产能，宁波二期 66 万吨

PDH 装置和 2 套 40 万吨产能的 PP 装置将建成，预计明年年中投产，公司盈利能力将进一步增强，同时公司规划宁波三期和茂名项目，为未来成长提供动力；

- 6、公司利用 LPG 副产氢气大力开展氢能业务：公司 2 套 66 万吨 PDH 装置，每年副产 6 万吨高纯度低成本氢气，随着宁波新装置在 2020 年年中的投产，还会新增 3 万吨高纯度低成本氢气产能。作为江苏地区首个商业化运营加氢站建设和运营方，东华能源充分利用 LPG 深加工项目的副产品氢气资源，借力区位优势，布局加氢站，打通氢能运输通道，完善氢能供应链，打造新的战略增长点。公司加入长三角氢能基础设施产业联盟并成为副理事长单位，积极参与长三角氢能产业链的建设，将在高纯度氢气供应、氢气储运系统研发、加氢站建设等方面发挥重要作用；同期，公司成立全资子公司江苏东华氢能有限公司，负责公司的氢能板块，制定公司氢能发展战略，统筹加氢站区域布局、氢能综合利用和储运设施研发工作。

2. 公司营收及项目规划

随着 LPG 贸易的逐步扩张、扬子江石化的稳定运行和宁波新材料转固，公司 2017 年实现营业收入 326.8 亿元，同比增长 63.6%，归母净利润 10.6 亿元，同比增长 126.2%。2018 年随着宁波新材料放量和 LPG 贸易的进一步增加，公司实现营业收入 489.4 亿元，同比增长 49.8%，归母净利润 10.8 亿元，同比增长 1.5%，2019 年前三季度公司实现营业收入 371.6 亿元，同比增长 7.7%，归母净利润 10.1 亿元，同比增长 12.0%。

图 3：营业收入及同比



资料来源：长城证券研究所

图 4：归母净利润及同比



资料来源：长城证券研究所

2015 年 5 月，扬子江石化（一期）投产，公司打通从 LPG 到聚丙烯产业链，开启了新的篇章。2016 年 11 月，随着福基石化（一期）丙烯装置投产，公司丙烯产能达到 126 万吨，聚丙烯产能达到 80 万吨，公司成为国内最大的 PDH 工艺的丙烯生产商。公司大力推进宁波福基石化二期项目，PDH 设计产能 66 万吨，配套 2 套 40 万吨聚丙烯，预计 2020 年年中投产。同时，公司致力于打造国内最大的烷烃资源深加工工厂，多个项目也提上日程，包括宁波三期和茂名项目。宁波三期项目包括两套 PDH 和两套聚丙烯装置，2019 年 9 月 16 日，公司与茂名市人民政府签署《烷烃资源综合利用项目投资协议》，协议内容主要为利用进口的高纯度丙烷，采用世界先进生产工艺和装置，一期建设 2 个 5 万吨级液化烃专用码头及相应的仓储罐区，2 套丙烷脱氢（PDH）装置，2-3 套聚丙烯（PP）装置，总投资约 110 亿元。二期建设 1-2 套丙烷脱氢（PDH）装置，2 套聚丙烯（PP）装置，总投资约 80 亿元。三期再建设 1-2 套丙烷脱氢（PDH）装置，下游配套 2 套聚丙烯

(PP) 装置, 总投资约 60 亿元, 四期利用 PDH 装置副产乙烷气及丙烷和丁烷建设乙烯装置, 下游配套丁二烯装置和聚乙烯装置, 总投资约 150 亿元。

表 1: 东华能源现有及规划产能

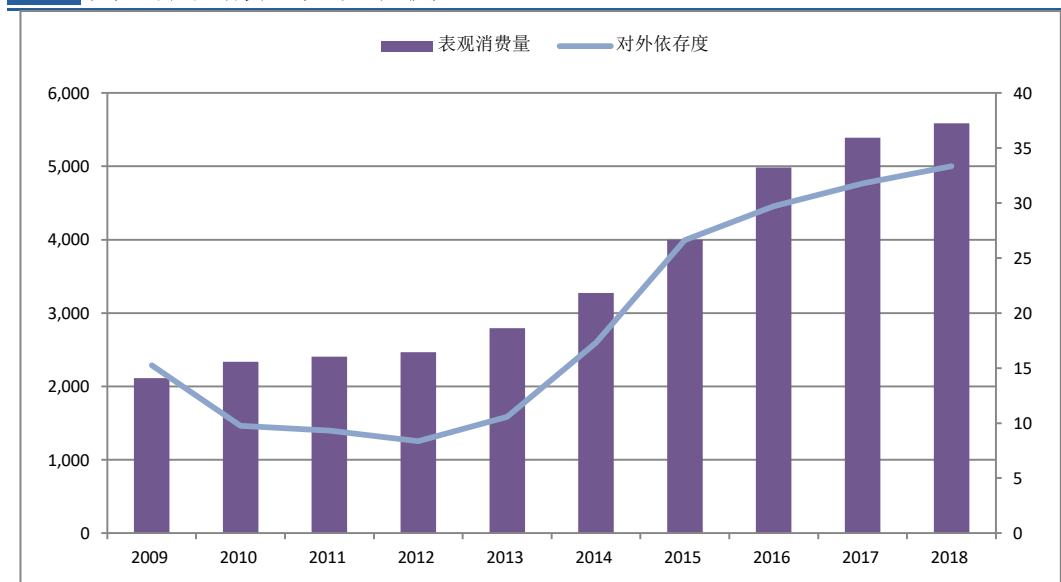
项目名称		丙烯产能 (万吨)	聚丙烯产能 (万吨)	项目进展
张家港扬子江石化	一期	60	40	2016 年 2 月转固
宁波福基石化	一期	66	40	2016 年 11 月试车成功
	二期	66	2*40	预计 2020 年年中投产
	三期	2*66	2*40	规划中
茂名项目	一期	2*66	2—3*40	签订协议
	二期	1—2*66	2*40	签订协议
	三期	1—2*66	2*40	签订协议

资料来源: 长城证券研究所

3. LPG 贸易保证下游 PDH 装置原料安全供应

随着液化石油气 (LPG) 工业利用领域的增长, LPG 消费量从 2013 年开始快速增长, 2018 年, LPG 表观消费量达到 5589 万吨, 进口依赖度 33.4%, 2012 年到 2018 年六年中, LPG 表观消费量年复合增速达到 15%, 且进口依赖度呈现逐年上升的趋势, 2019 年前 9 个月, 液化石油气表观消费量 4493 万吨, 进口依赖度 34.1%。

图 5: 液化气表观消费量和进口依赖度



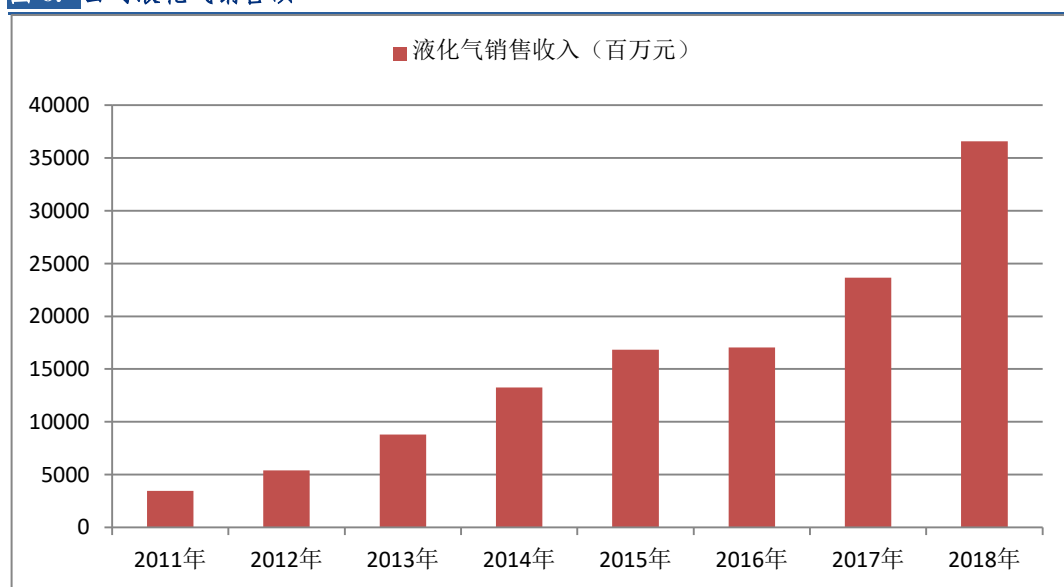
资料来源: Wind, 长城证券研究所整理

公司是国内最大民营 LPG 贸易商, 已连续多年液化气进口量蝉联全国第一, 2017 年公司 LPG 贸易量约 710 万吨, 2018 年贸易量提升至 1070 万吨, 贸易量大幅提升, 2019 年, 随着人民币贬值、LPG 增收 25% 的关税等因素, LPG 贸易盈利大幅减少, 虽然 LPG 难以大幅增加公司盈利, 但能保证公司下游生产原料供应安全, 为 PDH 和聚丙烯的扩产提供基础。

公司采取多种方式来实现LPG贸易的稳定性和业务开展的持续性：

- 针对长约货源，积极开展“换货模式”，通过时间换货及比例换货、区域换货等多种国际贸易方式，实现LPG贸易订单平衡；
- 根据季节性差价、地区差价、不同价格体系差价，充分利用大订单、大船队、大库容、大终端优势，增强在全球丙、丁烷交易中的话语权；
- 完善新加坡战略平台搭建，引进国际专业人才，通过国际采购、贸易、国际物流和纸货业务的国际业务综合运作体系，在新兴市场资源合作上进一步实现突破，与中东、北美贸易商建立深度合作关系，与加拿大、俄罗斯等新兴市场贸易商开展试探性合作关系；
- 持续加强与生产商的战略合作，优化采购结构，减少采购风险及成本。

图 6：公司液化气销售额



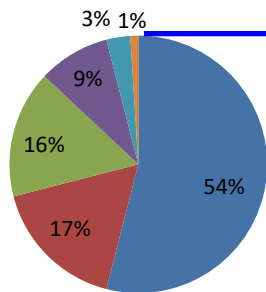
资料来源：Wind，长城证券研究所

4. 国内丙烯短期内可能不会出现大幅过剩

2018年，全球丙烯产能约1.3亿吨，从丙烯的全球产能分布来看亚洲约占全球产能的54%，北美和欧洲的产能居第二和第三位，分别占全球总产能的17%和16%，中东、拉丁美洲和非洲占比较小，分别为9%、3%和1%。在亚洲的产能中，中国的产能占亚洲的比例在50%以上，约占亚洲产能的64%，占全球产能的28%，其它超过全球5%比的地方分别是韩国、印度和日本，分别占全球产能的6%、5%和5%。

图 7: 全球丙烯产能分布

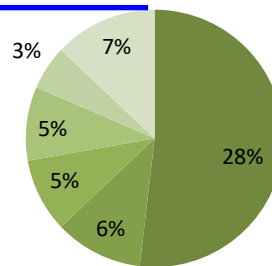
■ 亚洲 ■ 北美 ■ 欧洲 (包括前苏联地区) ■ 中东 ■ 拉丁美洲 ■ 非洲



资料来源: 长城证券研究所

图 8: 亚洲丙烯产能分布

■ 中国大陆 ■ 韩国 ■ 印度 ■ 日本 ■ 中国台湾 ■ 其他

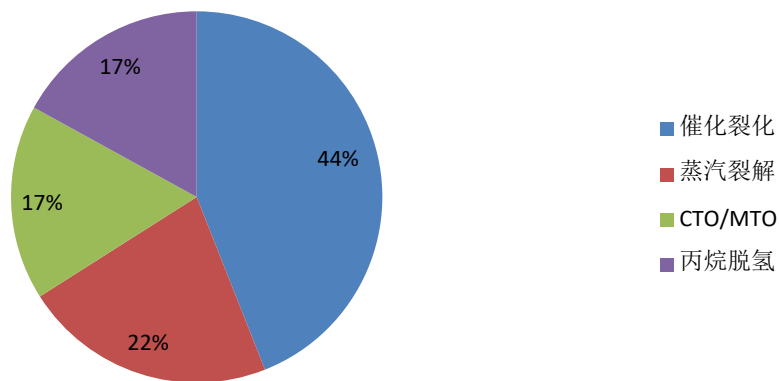


资料来源: 长城证券研究所

目前丙烯的生产工艺主要有四个：一是生产汽油，伴随生产丙烯的催化裂化(FCC)技术；二是蒸汽裂解装置副产丙烯技术；三是丙烷脱氢技术(PDH)；四是以天然气或煤等为原料，生产丙烯的甲醇制烯烃技术(CTO/MTO/MTP)。

目前国内产生丙烯量最高的工艺是催化裂化，占 44%，蒸汽裂解、CTO/MTO 和丙烷脱氢占比分别为 22%、17%和 17%。

图 9: 丙烯各生产工艺占比

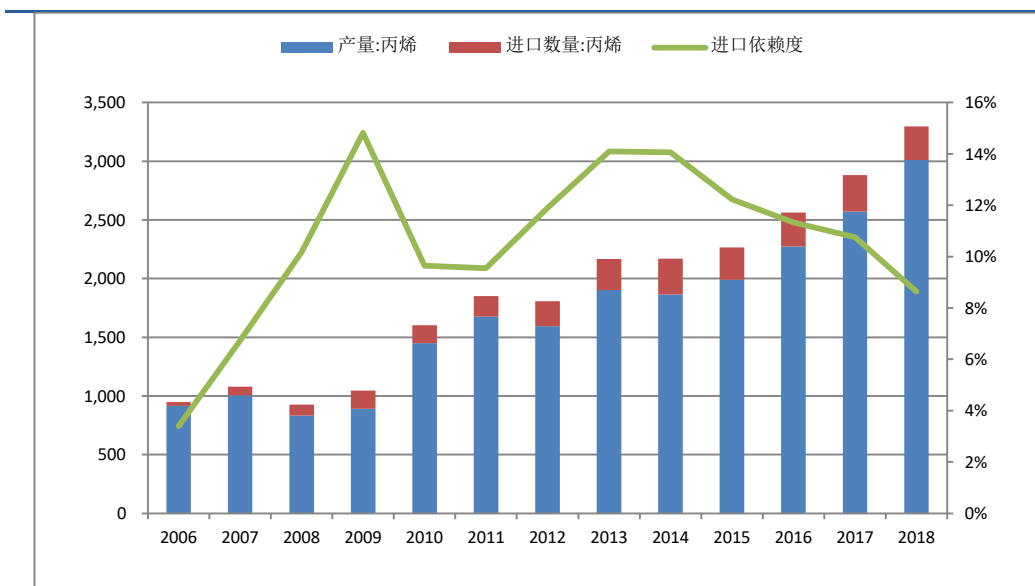


资料来源: 长城证券研究所

4.1 国内丙烯供应存在缺口

2018 年，国内丙烯表观消费量 3321 万吨，同比增加 5.46%，2012 年到 2018 年丙烯的进口依赖度维持在 8%-15%之间，表明国内丙烯仍存在小幅缺口。

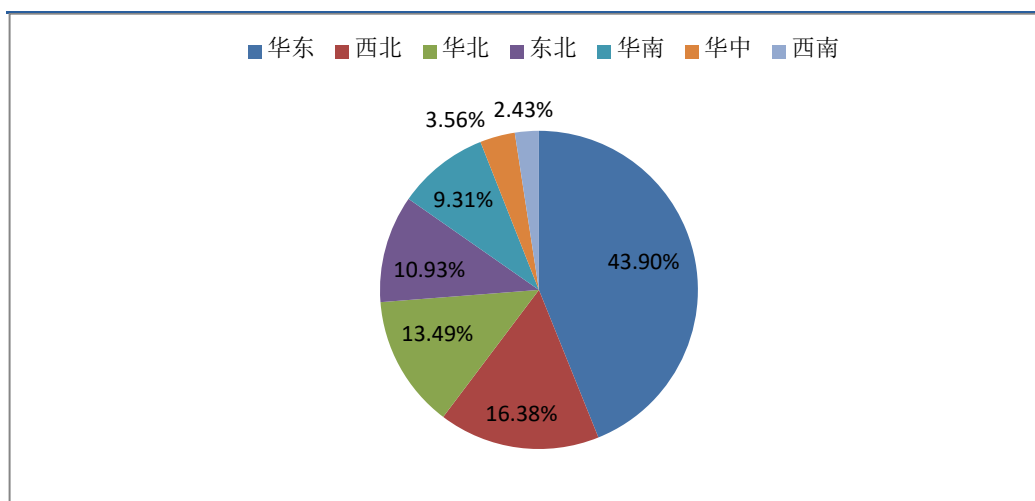
图 10: 丙烯进口量与进口依赖度



资料来源: Wind, 长城证券研究所

从丙烯的产能分布来看,华东是国内产能最大的区域,占国内产能的 43.9%,接着依次是西北、华北、东北、华南、华中和西北,其中西北、华北和东北的产能占比超过 10%。

图 11: 国内丙烯产能分布

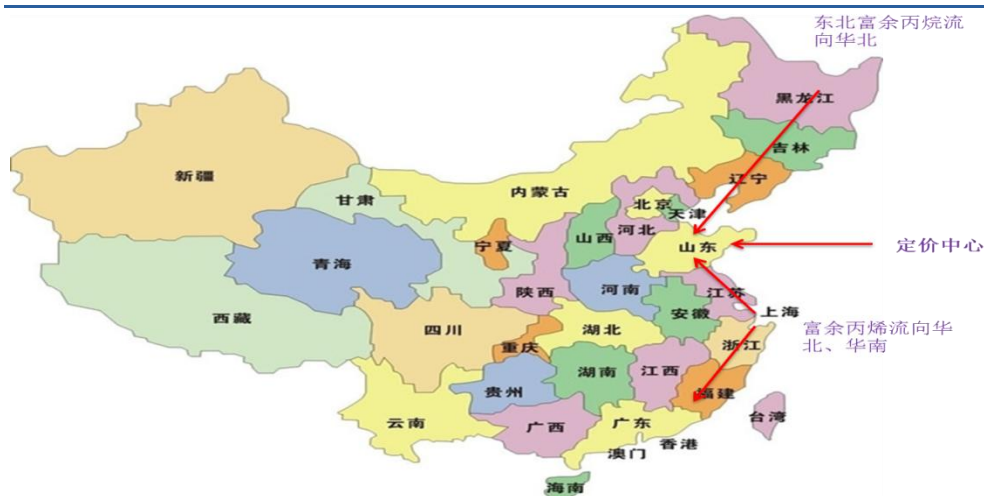


资料来源: 长城证券研究所

4.2 国内丙烯贸易模式

国内丙烯流通市场的定价中心在山东,山东地区丙烯流通量大,需求量也比较大,是全国丙烯价格的定价坐标,其他地区根据山东地区价格给予一定运费。东北至山东地区运费在 300-400 元/吨,华东至山东运费约为 300 元/吨左右。由于丙烯单体为不饱和物,储运一般较其他固态物资难,因此货源多数以本地消化为主。

图 12: 国内丙烯流向图



资料来源: 长城证券研究所

4.3 国内丙烯产能增加约 20%

从国内丙烯的投产来看, 2019 年和 2020 年计划投产产能较多, 总计达到 710 万吨, 约占 2018 年丙烯总产能的 20%。丙烯在 2019 年和 2020 年主要计划投产时间均在当年的四季度, 分别为 299 万吨和 261 万吨。

表 2: 2019 年和 2020 年丙烯计划投放产能

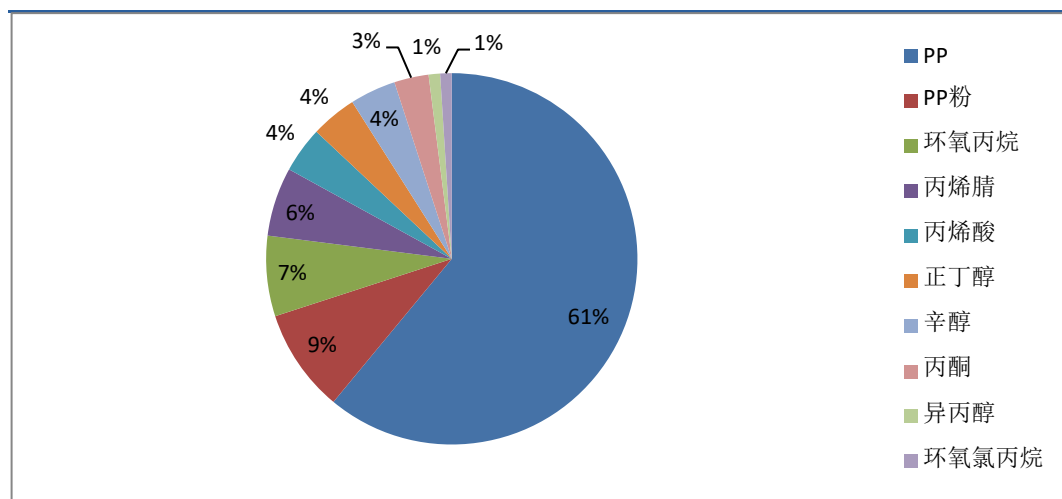
企业名称	产能 (万吨)	计划投产时间
吉林康乃尔	15	2019 年 Q4
浙江石化	70	2019 年 Q4
中国软包装	66	2019 年 Q4
天津渤化	30	2019 年 Q4
大美煤业	30	2019 年 Q4
甘肃华亭煤业	30	2019 年 Q4
鲁西化工	18	2019 年 Q4
恒力石化	40	2019 年 Q4
荣信化工	30	2020 年 Q1
宝来石化	60	2020 年 Q1
浙江石化	60	2020 年 Q2
扬子江石化	60	2020 年 Q4
鹏尊	30	2020 年 Q4
贝特尔控股	15	2020 年 Q4
同煤广发	30	2020 年 Q4
神华神木	30	2020 年 Q4
山西焦化	30	2020 年 Q4
东华能源	66	2020 年 Q4
总计	710	

资料来源: 长城证券研究所

5. 丙烯下游产品分析

从丙烯的下游来看，下游产品主要是聚丙烯，占丙烯下游的 65%，其次分别是环氧丙烷、丁辛醇和丙烯酸等。

图 13: 丙烯下游需求分类



资料来源: 长城证券研究所

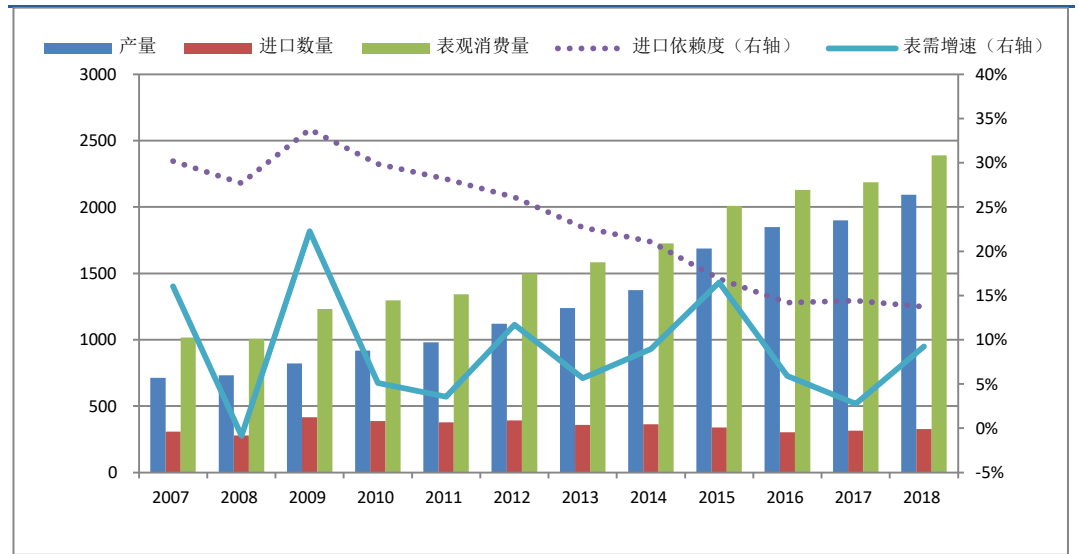
5.1 聚丙烯分析

5.1.1 国内聚丙烯仍处于净进口状态

随着煤/甲醇制烯烃技术的突破，产能在 2014 年开始快速释放，2016 年聚丙烯产能突破 2000 万吨，产能利用率提升到 82%，其进口依赖度下降到 14.19%，但仍是净进口状态，同时，国内聚丙烯是全球价格洼地。

2013 年之前，我国聚丙烯主要来自于乙烯裂解装置，由于国内产能不足，进口依赖度较高，维持在 25% 以上。2013 年后，随着煤制聚烯烃装置的逐渐投产，国内进口依赖度大幅降低，2016 年聚丙烯的进口依赖度下降到 14.2%。随着煤制聚烯烃产能的快速投放，2015 年聚丙烯价格快速下行，聚烯烃和其他材料出现比较优势，对其它材料替代快速增加，2015 年聚丙烯需求增长 16.5%。2018 年聚丙烯需求 2389 万吨，增速约为 9.3%。

图 14: 聚丙烯供需平衡图



资料来源: Wind, 长城证券研究所

5.1.2 国内投放以油制和煤制为主，国外投产高峰已过

国内产能投放高峰已过，释放产能逐渐趋缓，2017 年释放产能 112 万吨，2018 年计划释放产能 145 万吨，实际释放产能 70 万吨。2019 年是丙烯的释放产能较多，主要以煤制和油制为主。

表 3: 2019 年和 2020 年国内投放产能

企业名称	产能 (万吨)	投产时间
恒力石化(大连)有限公司	45	2019 年 2 月份计划投产
青海大美煤业股份有限公司	40	2019 年 5 月份计划投产
深圳巨正源股份有限公司	60	2019 年 5 月份计划投产
宁夏宝丰能源集团股份有限公司 二期	30	2019 年 6 月份计划投产
中安联合煤业化工有限公司	35	2019 年 6 月份计划投产
大庆联谊石化股份有限公司	45	2019 年 6 月份计划投产
久泰能源(准格尔)有限公司	35	已出料
浙江石油化工有限公司	90	2019 年第二季度计划投产
辽宁宝来石油化工集团	60	2019 年第四季度计划投产
东华能源(宁波)新材料有限公司 二期	80	2019 年第四季度计划投产
中科(广东)炼化有限公司	55	2019 年计划投产
陕西延长中煤榆林能源化工有限公司 二期项目	30	2020 年计划投产
天津渤海化工集团有限责任公司	60	2020 年计划投产

资料来源: 百川资讯, 长城证券研究所

同样，国外近几年来聚丙烯的产能投放逐步放缓，2016 年投放产能 50 万吨，2017 年 98 万吨，2018 年 72 万吨。国外产能连续多年较低量投放，导致国内外价格出现倒挂，进口窗口时常关闭，国内聚丙烯价格成为全球聚丙烯的价值洼地。

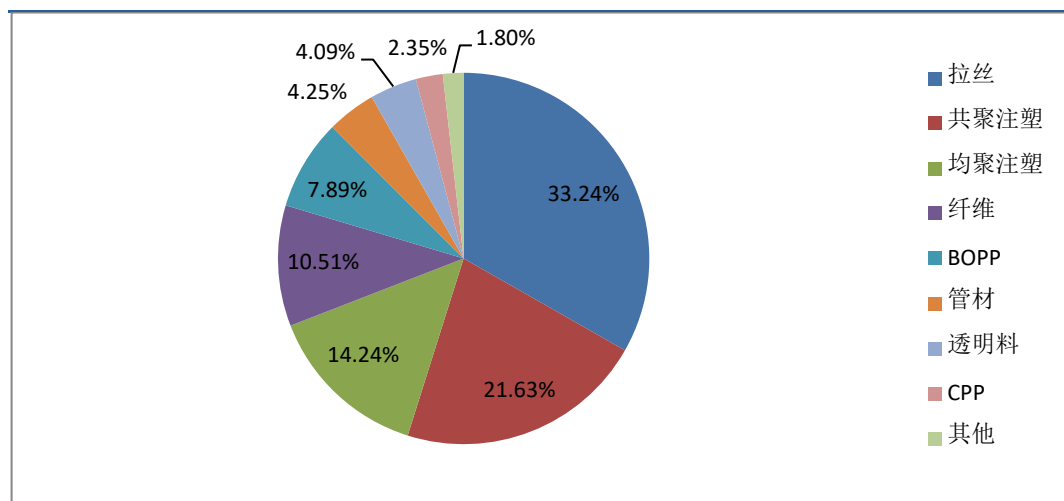
表 4: 国外聚丙烯产能投放装置

国家	产能 (万吨)	投放时间
泰国 S-oil	72	2018
Flint Hills Resource	66	2019
陶氏化学	75	2019

资料来源: 百川资讯, 长城证券研究所

在聚丙烯的需求中, 拉丝的占比最大, 占比 33.24%, 共聚注塑、均聚注塑和纤维的占比超过百分之十, 分别为 21.63%、14.24%和 10.51%。

图 15: 聚丙烯下游需求占比



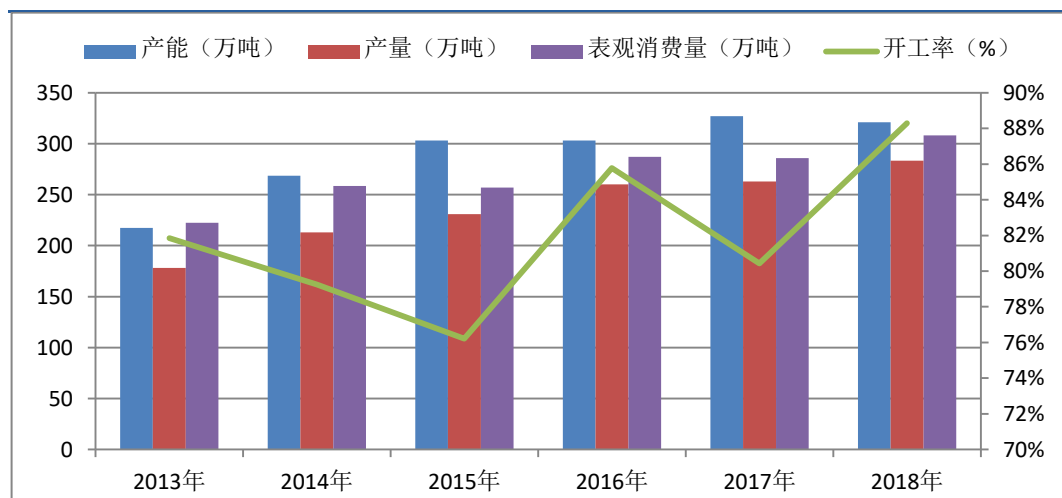
资料来源: 长城证券研究所。

废塑料开始禁止进口后, 聚丙烯的边际供应会进一步下降。我国在 2017 年 7 月 17 日向 WTO 提交“禁废令”, 提出在 2017 年 9 月开始至 2017 年底逐步禁止进口生活来源的废塑料, 这一禁令导致直接结果再生料进口批文 2017 年再未发放, 再生料的进口量大幅下滑。环保部表示自 2018 年起连续三年, 每年将组织开展打击进口废物加工利用行业环境违法行为专项行动, 依法取缔一批污染严重的非法再生利用企业, 同时表示从严从紧减量审批 2018 年固体废物进口许可证, 预计聚丙烯再生料的供给将持续下降。

5.2 环氧丙烷分析

2018 年, 国内环氧丙烷产能 321 万吨, 产量 283.4 万吨, 行业开工率 88%, 行业需求增速 7.8%, 行业较为景气。

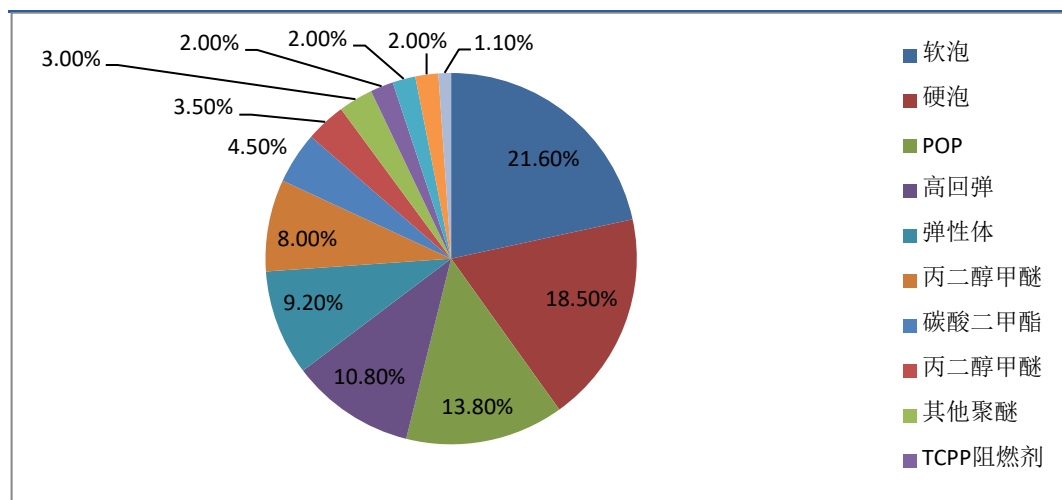
图 16: 环氧丙烷供需平衡图



资料来源: 长城证券研究所

环氧丙烷的下游相对分散，占比最大的为软泡聚醚和硬泡聚醚，主要用于聚氨酯泡沫塑料、洗涤剂 and 消泡剂等，分别占比 21.6% 和 13.8%，需求占比超过 5% 的下游还有 POP、高回弹、弹性体和丙二醇甲醚，占比分别为 13.8%，10.8%，9.2 和 8.0%。

图 17: 环氧丙烷下游占比



资料来源: 长城证券研究所

在经历了 2018 年的景气之后，环氧丙烷产量开始大量投放，2019 年四季度环氧丙烷预计投放产能 78 万吨，2020 年预计投放产能 128.5 万吨，环氧丙烷年复合投产量超过 20%，环氧丙烷产能将逐渐转向过剩。

表 5: 环氧丙烷产能投产计划

企业名称	产能	计划投产时间
天津三石化	10	2019 年 Q4
江苏蓝色星球环保	40	2019 年 Q4
天津大沽	20	2019 年 Q4

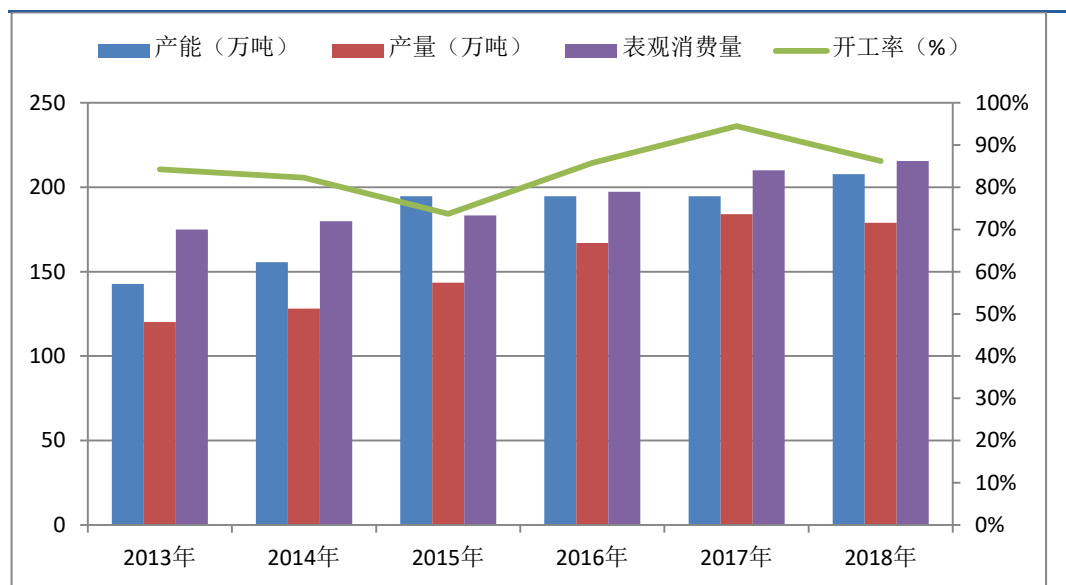
企业名称	产能	计划投产时间
中信国安	8	2019 年 Q4
山东亚邦	20	2020 年 Q1
吉雷石化	30	2020 年 Q2
中海壳牌	28.5	2020 年 Q3
中化泉州石化	20	2020 年 Q4
万华化学	30	2020 年 Q4
利华益	20	2021 年 Q1
齐翔化工	30	2022 年 Q1
卫星石化	20	2023 年 Q1
镇海炼化	28.5	2023 年 Q4

资料来源：长城证券研究所

5.3 丙烯腈分析

2018 年,国内丙烯腈产能 208 万吨,产量 179 万吨,行业开工率 86%,行业需求增速 2.6%,行业需求增速放缓。

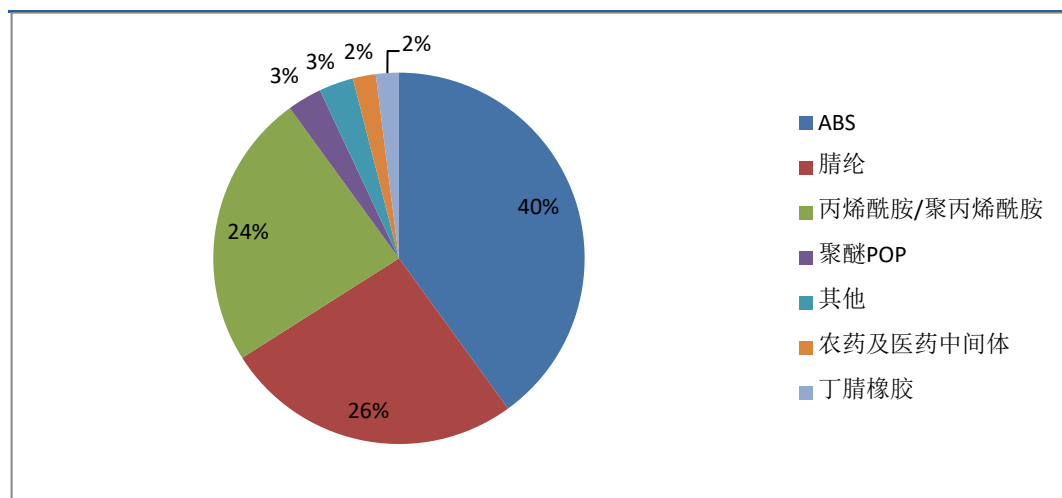
图 18: 丙烯腈供需平衡图



资料来源：长城证券研究所

环氧丙烷的下游相对集中,需求前三位分别是 ABS、腈纶和丙烯酰胺/聚丙烯酰胺,总占比达到 90%,ABS、腈纶和丙烯酰胺/聚丙烯酰胺占比分别为 40%、26%和 24%,剩下的聚醚 POP、农药和医药中间体、丁苯橡胶以及其他方面的用途合计占比约 10%。

图 19: 丙烯腈下游占比



资料来源: 长城证券研究所

虽然丙烯腈行业的开工率达到 86%，但丙烯腈的需求增速不高，从而导致丙烯腈的产能投产的不多，在 2019 年和 2020 年丙烯腈有两套装置投产，浙江石化预计在 2019 年四季度有 26 万吨产能，克鲁尔预计在 2020 年四季度有 13 万吨产能投产，分别约为当前总产能 208 万吨的 12.5% 和 6.25%。而近五年的丙烯腈的年平均增速在 5% 以下，丙烯腈也可能转向小幅过剩状态。

表 6: 丙烯腈产能投放计划

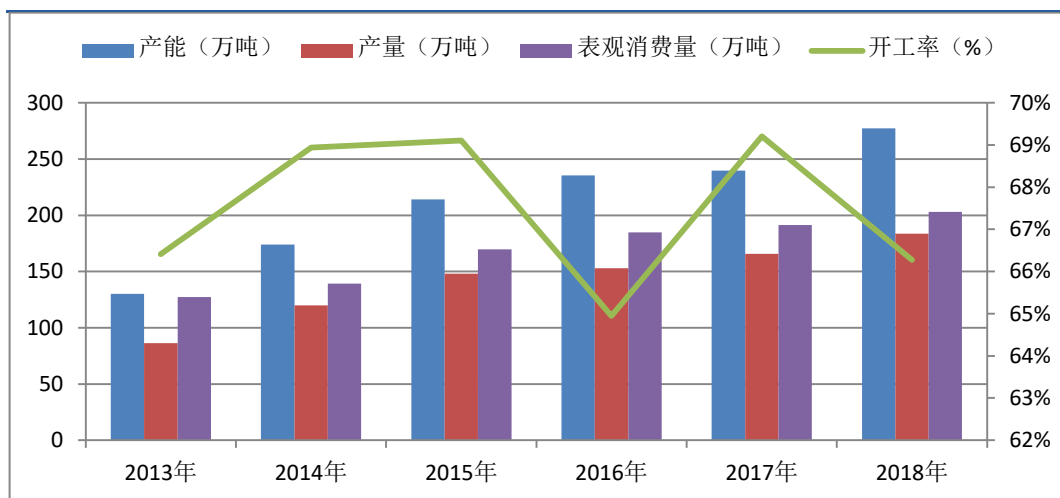
企业名称	产能	计划投产时间
浙江石化	260	2019 年 Q4
克鲁尔	130	2020 年 Q4

资料来源: 长城证券研究所

5.4 正丁醇分析

2018 年，国内正丁醇产能 277 万吨，产量 184 万吨，行业开工率 66%，行业开工率偏低，当前处于过剩状态，2018 年行业需求增速 6.0%，行业需求虽有所放缓，但近五年正丁醇平均增速在 10% 以上，最近三年行业没有产能投产，处于存量产能消耗阶段。

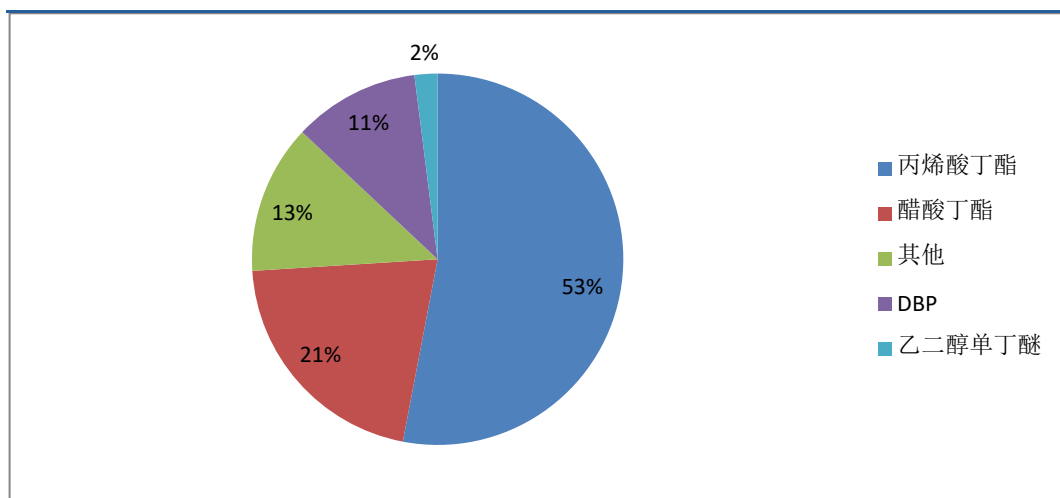
图 20: 正丁醇供需平衡图



资料来源: 长城证券研究所

正丁醇的下游主要是各种丁酯类衍生物，其中丙烯酸丁酯是正丁醇最大的下游，占正丁醇总需求的 53%，醋酸丁酯、DOP、乙二醇单丁醚和其它用途占比分别为 21%、11%、2%和 13%。

图 21: 正丁醇下游占比

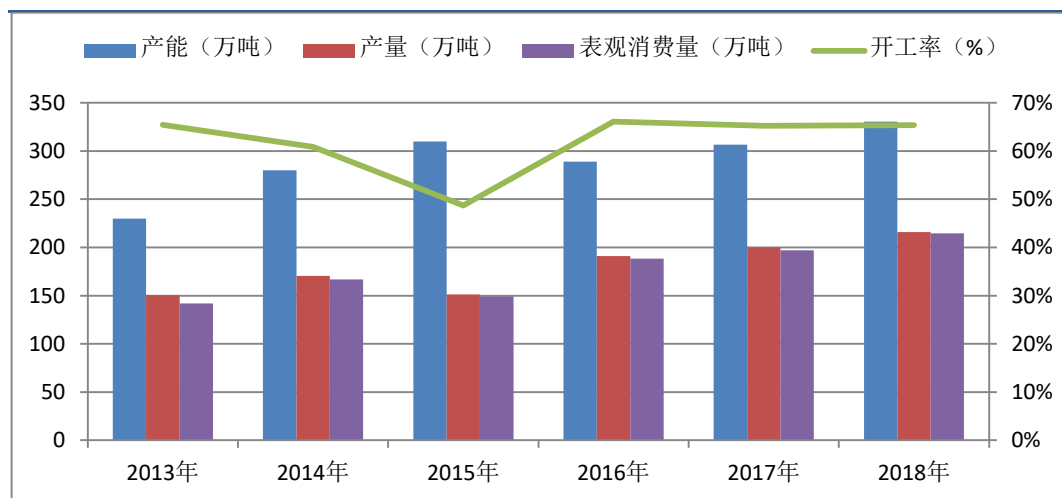


资料来源: 长城证券研究所

5.5 丙烯酸分析

2010 到 2011 年，美国陶氏装置、韩国 LG 丙烯酸装置、台湾台塑丙烯酸装置集中检修，加上金融危机以来下游涂料等行业需求普遍回暖，导致丙烯酸价格一路暴涨至 21500 元/吨，2010 年底，丙烯酸与丙烯价差一度达到 14000 元/吨。巨大的行业利润促使企业争相扩产和新建项目，结果导致行业产能出现过剩，2013 年行业开工率约 65%，至 2015 年已下降至约 49%。随着行业的整合，最近几年行业态势明显好转，产能小幅增加至 331 万吨/年，开工率也开始回升，2018 年回升到 65%。

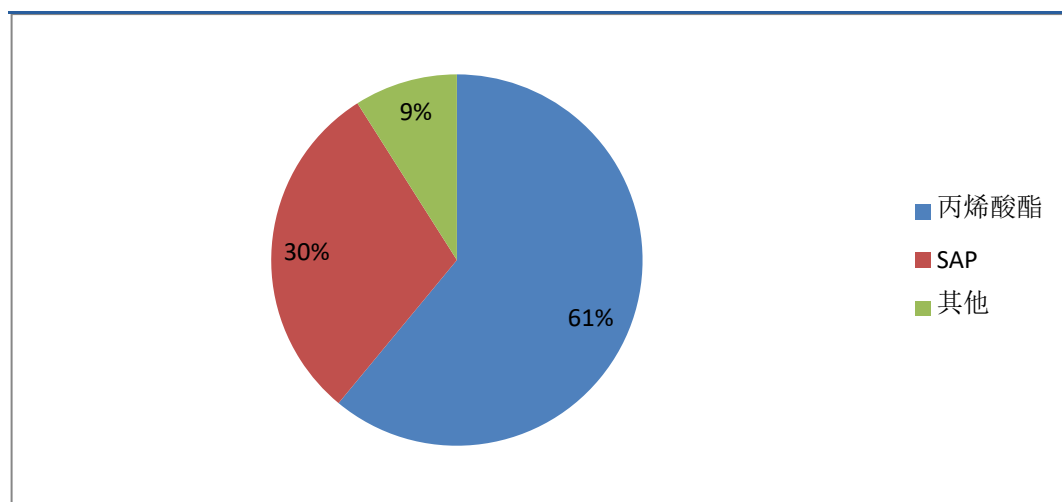
图 22: 产能平衡图丙烯酸



资料来源: 长城证券研究所

丙烯酸下游比较单一，主要用于丙烯酸酯和 SAP，两项分别占比为 61%和 30%，总计超过丙烯酸需求的 90%。

图 23: 丙烯酸下游需求占比



资料来源: 长城证券研究所

2019 年，预计有华谊新材料装置二期 16 万吨/年、卫星石化 36 万吨/年丙烯酸新增产能建成投产，但上线的装置均有下游配套装置同步。

表 7: 2019 年丙烯酸新增产能情况

公司	产能	投产时间
华谊新材料二期	16	2019 年 7 月
卫星石化	36	2019 年

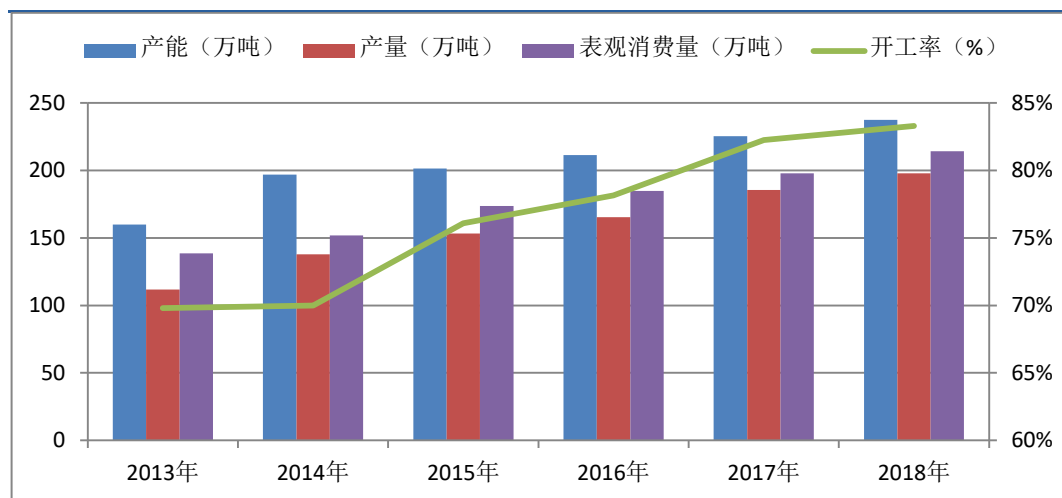
资料来源: 长城证券研究所

国内丙烯酸产能经过行业整合，结构目前较为稳定，主要是产业链上的企业进行产能扩张，虽未出现严重的寡头垄断情况，但行业其中度逐渐提升。未来行业产能的增加也能够与下游匹配，行业景气程度保持良好态势。

5.6 辛醇分析

2018年，国内辛醇产能238万吨，产量198万吨，行业开工率83%，2018年行业需求增速8.3%，近五年辛醇平均需求增速在10%左右，行业维持较快增长。

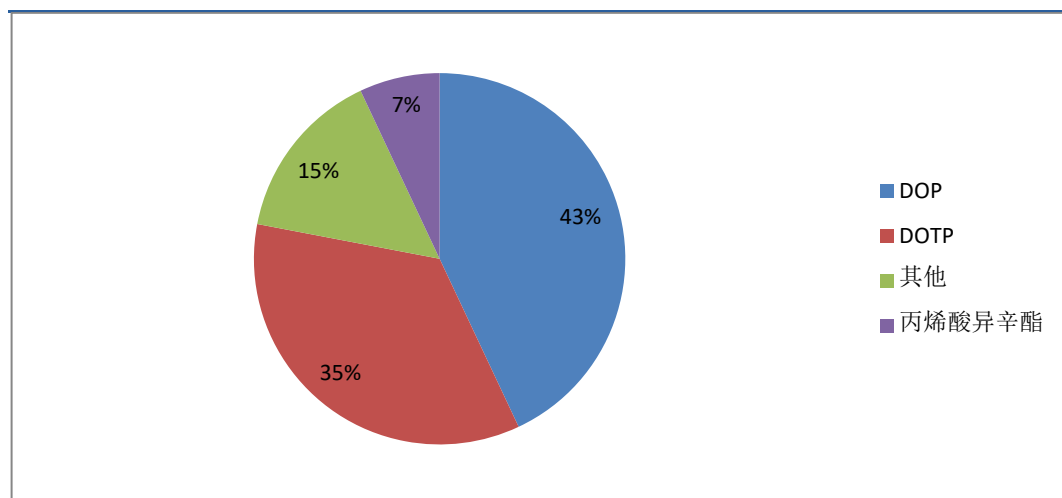
图 24: 辛醇供需平衡图



资料来源: 长城证券研究所

辛醇下游相对单一，DOP 和 DOTP 是辛醇最大的终端，分别占比到 43% 和 35%，。丙烯酸异辛酯和其它方面需求占比分别为 15% 和 7%。

图 25: 辛醇下游需求占比



资料来源: 长城证券研究所

辛醇的开工率达到 83%，且需求增速在 8% 以上，行业处于相对景气状态，在 2020 年有一套 25 万吨装置投产，约占现有产能的 11%，预计行业仍能维持较高的景气度。

表 8: 辛醇产能投放情况

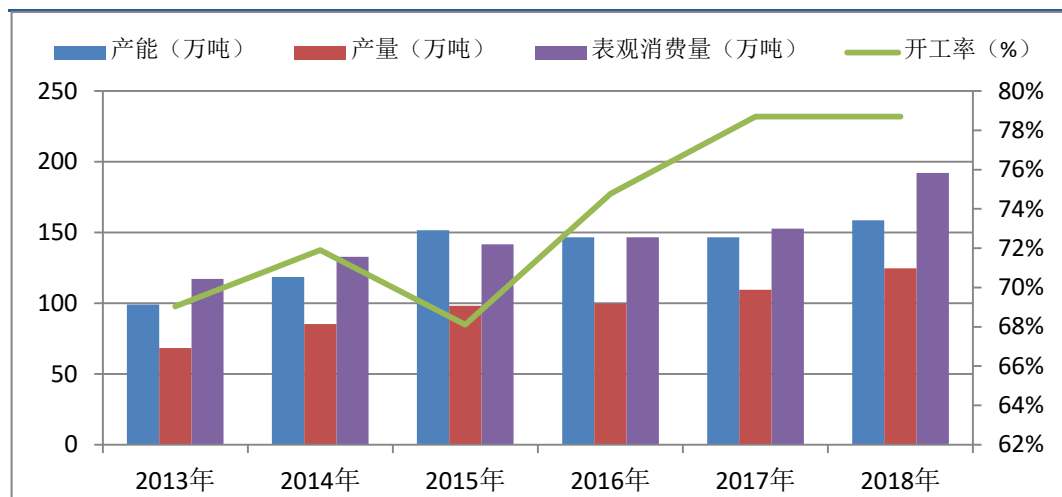
企业名称	产能	计划投产时间
天津渤化永利	25	2020Q1

资料来源: 长城证券研究所

5.7 丙酮分析

2018 年，国内丙酮产能 158.5 万吨，产量 124.7 万吨，行业开工率 79%，2018 年行业需求增速 25.8%，近五年辛醇平均需求增速超过 10%，行业维持较快增长，值得关注的是丙酮的进口依赖度超过 35%。

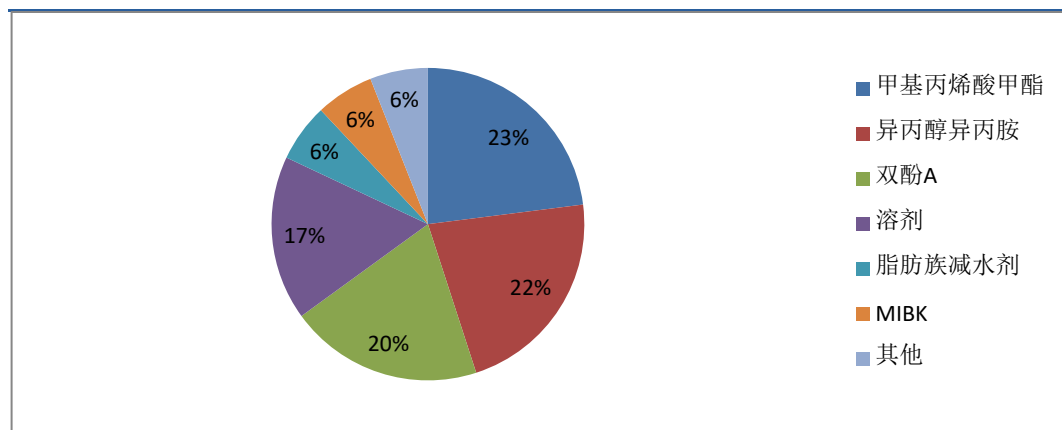
图 26: 丙酮供需平衡图



资料来源: 长城证券研究所

在丙酮的下游中，甲基丙烯酸甲酯、异丙醇异丙胺和双酚 A 占需求的比例超过 20%，分别为 23%、22% 和 20%，目前丙酮暂时没有产能投放，处在存量产能消耗阶段。

图 27: 丙酮下游分类



资料来源: 长城证券研究所

5.8 丙烯下游需求估算

对丙烯的主要需求进行拆分后，我们取近五年的平均增速并向下折算，预测 PP 的需求为 8.4%，环氧丙烷、丙烯腈、丙烯酸、正丁醇、辛醇、丙酮、异辛醇和环氧氯丙烷的增速分别为 7.5%、2.5%、6%、5%、8%、10%、5% 和 5%，

表 9: 丙烯需求分项预测

	占比	增速	对总量影响
PP	61%	8.30%	5.06%
PP 粉	9%	8.30%	0.75%
环氧丙烷	7%	7.50%	0.53%
丙烯腈	6%	2.50%	0.15%
丙烯酸	4%	6%	0.24%
正丁醇	4%	5%	0.20%
辛醇	4%	8%	0.32%
丙酮	3%	10%	0.30%
异丙醇	1%	5%	0.05%
环氧氯丙烷	1%	5%	0.05%
需求增速预测			7.65%

资料来源：长城证券研究所

6. PDH 具有明显的成本优势

丙烯/聚丙烯的价格取决于两个方面，一是自身基本面，二是各工艺的生产成本。以 8000 的聚丙烯成本为例，分别对应原油 80 美元/桶，煤炭 650 元/吨（神木块煤坑口价），甲醇 2200 元/吨，丙烷 600 美元/吨。

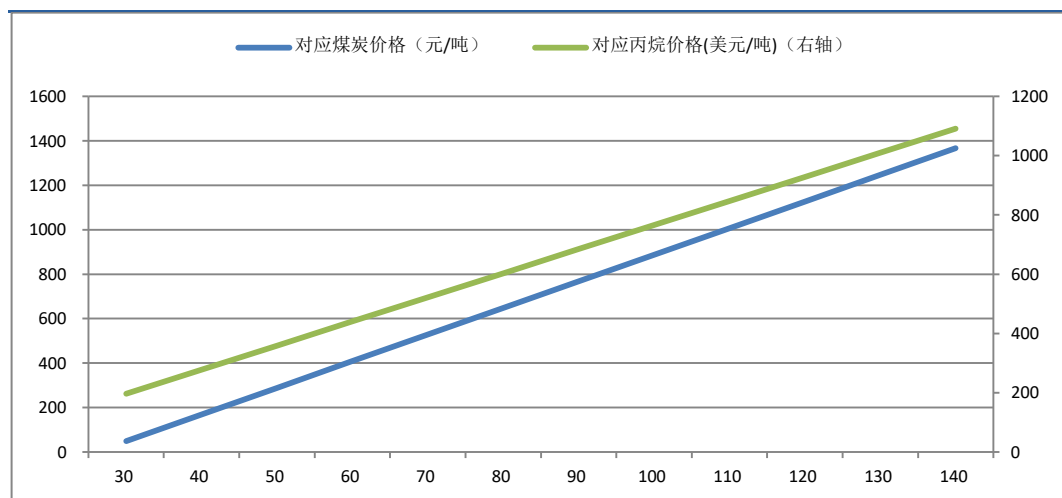
表 10: 聚丙烯 8000 成本对应各原料价格

能源名称	价格	单位
原油	80	美元/桶
煤炭	650	元/吨
甲醇	2200	元/吨
丙烷	600	美元/吨

资料来源：长城证券研究所

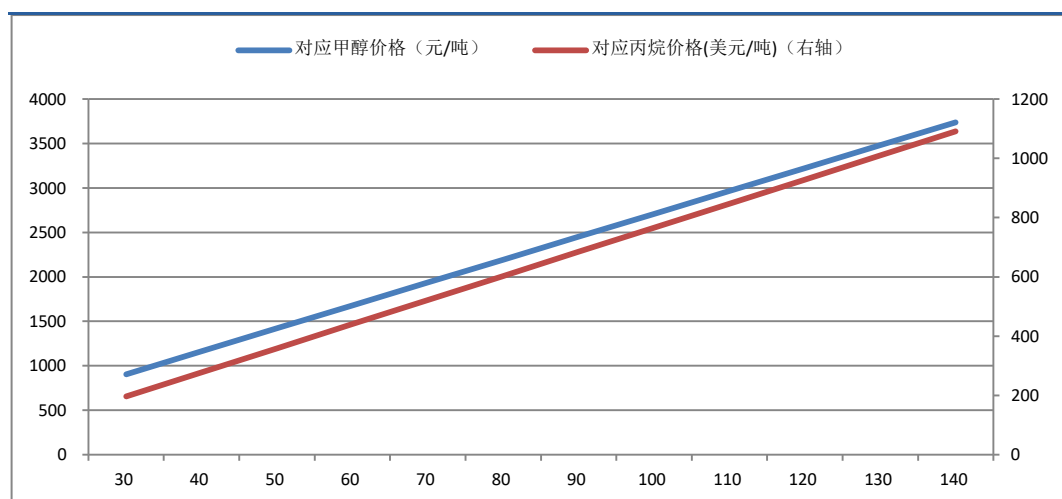
为论证 PDH 装置具有良好的经济性能，我们对四种聚丙烯生产工艺成本进行分析，同时以原油为核心标的比较四种工艺的原料成本进行分析，考虑各个工艺的以不同生产成本，30-100 美金油价对应煤炭 50-890 元/吨（神木块煤坑口价），对应甲醇价格 900-2700 元/吨，对应丙烷价格 200-765 美元/吨。

图 28: 煤炭、丙烷和原油制丙烯对应关系 (横轴油价)



资料来源: 长城证券研究所整理

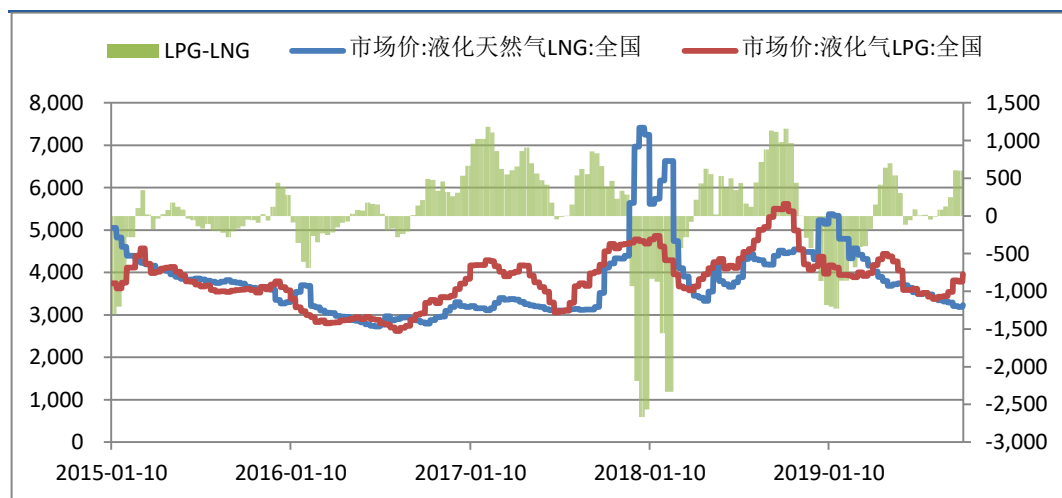
图 29: 甲醇、丙烷和煤炭制丙烯对应关系 (横轴油价)



资料来源: 长城证券研究所整理

在 2017 年之前, LPG 和 LNG 的差值在 ± 500 元/吨附近波动, 而 LPG 和 LNG 的燃烧热值基本相当 (LPG: 4.35×10^7 BTU/T, LNG: 4.27×10^7 BTU/T), 表明在 2017 年之前 LPG 的燃烧属性占主导, 而 2017 年后两者差值快速扩大且易变, 表明 LPG 的化工属性逐渐增强。LNG 价格大幅高于 LPG 价格主要在冬季, 其他时间则 LPG 价格相对较高。

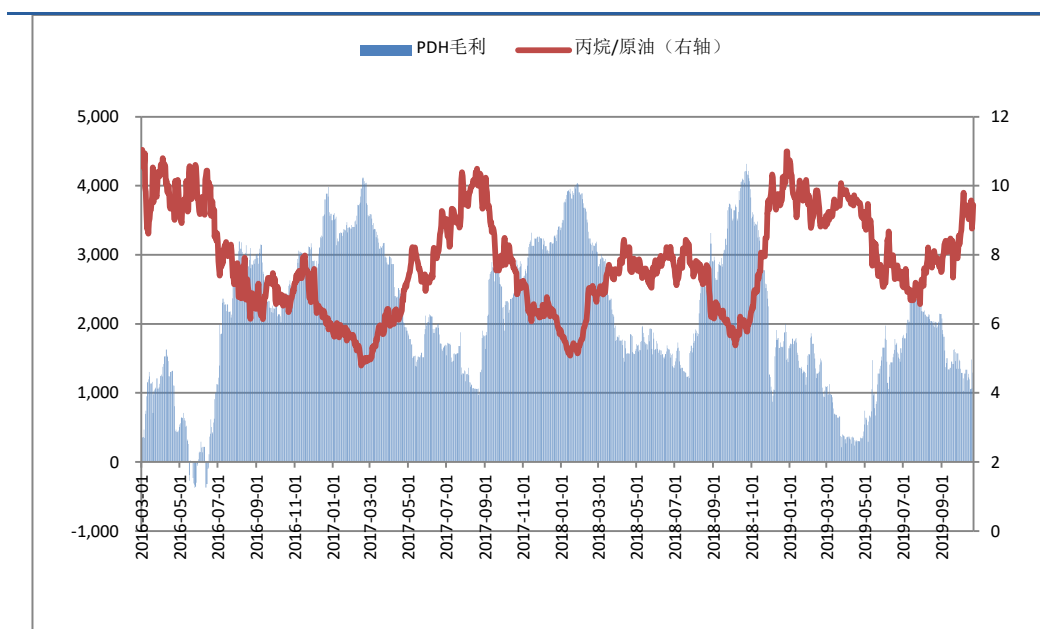
图 30: 国内 LPG 和 LNG 的价格及差值



资料来源: 长城证券研究所

PDH 工艺生产丙烯的利润与丙烷/原油的比值呈现负相关关系。全球的丙烯生产工艺主要是蒸汽裂解和 FCC 工艺，即使用原油制丙烯。原油制丙烯的成本是全球丙烯成本最主要支撑，而丙烷相对原油价格的强弱可以直接体现为 PDH 工艺的生产利润。若原油价格不再下跌，PDH 盈利将有保证。在国内外购甲醇制烯烃是国内聚丙烯价格的第一道支撑，由于外购甲醇制丙烯的成本远高于其他工艺，导致其他工艺均出现超额利润。

图 31: PDH 毛利与丙烷/原油对应关系



资料来源: Wind, 长城证券研究所

7. 盈利预测与投资建议

公司 LPG 贸易保证了 PDH 和聚丙烯产能扩张的可行性，公司在现有产能基础上稳步推进宁波、茂名项目，致力于打造一流的烷烃加工企业，公司前景广阔，具有长期清晰的发展目标，我们预测 19/20/21 年 EPS 分别为 0.75,0.81 和 0.95，对应 PE 分别为 10.42,9.61 和 8.22 倍，维持“推荐”评级。

我们对公司盈利做以下假设：

- 1、公司宁波二期项目按时投产且稳定运行，2020 年 PDH 和聚丙烯产量增加 30%，2021 年产量爬坡，全年产量按 80% 估算；
- 2、聚丙烯可能会出现小幅过剩，但并不严重，按照悲观预期，聚丙烯价格 2020 年和 2021 年每年下跌 3%；
- 3、公司 LPG 贸易业务逐渐退出，以每年退出 40% 估算。

表 11: 公司业务分项预测

报告期	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
液化气贸易					
收入(百万元)	23,653.98	36,567.05	39126.74	23,476.05	7,825.35
毛利率(%)	5.18	2.84	2.56	2.74	2.74
化工品销售					
收入(百万元)	8,590.42	11,837.12	12665.72	15971.47	21450.91
毛利率(%)	11.43	12.33	12.45	12.15	11.87
汽车燃气设备改装					
收入(百万元)	3.08	3.30	3.42	3.57	3.73
毛利率(%)	35.73	30.14	30.14	30.14	30.14
化工仓储服务					
收入(百万元)	2.63	24.98	24.98	24.98	24.98
毛利率(%)	-1,776.10	-55.48	-55.48	-55.48	-55.48

资料来源：长城证券研究所

8. 风险提示

- 1、中美贸易冲突导致公司 LPG 贸易量大幅下滑；
- 2、聚丙烯需求不及预期；
- 3、产能投放不及预期；
- 4、原油价格大幅波动；
- 5、甲醇价格大幅下跌导致聚丙烯重心大幅下移。

附：盈利预测表

利润表						主要财务指标					
单位: 百万元											
会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	32678.28	48942.86	51820.86	39476.07	29304.97	成长能力					
营业成本	30550.13	46513.07	49255.16	36905.07	26557.07	营业收入增长	63.6%	49.8%	5.9%	-23.8%	-25.8%
营业费用	256.47	260.01	357.60	280.67	199.07	营业成本增长	63.7%	52.3%	5.9%	-25.1%	-28.0%
管理费用	150.27	323.91	279.83	256.59	222.72	营业利润增长	133.5%	-8.7%	22.9%	9.2%	16.7%
研发费用	0.00	13.09	9.33	7.90	5.86	利润总额增长	126.9%	0.0%	14.5%	9.5%	16.7%
财务费用	494.66	552.76	570.46	514.03	509.31	净利润增长	126.2%	1.5%	15.0%	8.4%	16.9%
其他收益	38.36	59.28	24.41	30.51	38.14	获利能力					
投资净收益	143.25	104.69	218.25	188.76	158.62	毛利率(%)	6.5%	5.0%	5.0%	6.5%	9.4%
营业利润	1370.03	1251.06	1537.40	1679.09	1960.33	销售净利率(%)	3.3%	2.2%	2.4%	3.4%	5.4%
营业外收支	10.64	129.82	43.70	51.50	58.92	ROE(%)	14.1%	12.8%	12.9%	12.4%	12.8%
利润总额	1380.68	1380.88	1581.10	1730.59	2019.24	ROIC(%)	10.1%	11.1%	11.6%	12.3%	15.0%
所得税	297.53	300.94	338.37	378.18	437.15	营运效率					
少数股东损益	20.17	1.49	2.43	7.95	11.01	销售费用/营业收入	0.8%	0.5%	0.7%	0.7%	0.7%
净利润	1062.98	1078.44	1240.30	1344.45	1571.08	管理费用/营业收入	0.5%	0.7%	0.5%	0.7%	0.8%
						研发费用/营业收入	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
						财务费用/营业收入	1.5%	1.1%	1.1%	1.3%	1.7%
						投资收益/营业利润	10.5%	8.4%	14.2%	11.2%	8.1%
						所得税/利润总额	21.5%	21.8%	21.4%	21.9%	21.6%
						应收账款周转率	40.76	36.16	0.00	0.00	0.00
						存货周转率	22.89	26.89	24.00	18.00	12.00
						流动资产周转率	2.80	3.34	3.15	2.41	1.67
						总资产周转率	1.53	1.99	1.93	1.49	1.09
						偿债能力					
						资产负债率(%)	65.8%	68.6%	64.5%	58.3%	54.9%
						流动比率	1.46	1.21	1.25	1.45	1.59
						速动比率	0.70	0.82	0.84	1.00	1.12
						每股指标(元)					
						EPS	0.64	0.65	0.75	0.81	0.95
						每股净资产	4.62	5.08	5.80	6.57	7.48
						每股经营现金流	-0.06	2.79	1.23	0.74	1.64
						每股经营现金/EPS	-0.09	4.27	1.64	0.91	1.72
						估值比率					
						P/E	12.15	11.98	10.42	9.61	8.22
						PEG	0.12	0.31	0.27	1.25	0.61
						P/B	1.69	1.54	1.35	1.19	1.05
						EV/EBITDA	8.44	7.23	6.83	5.96	4.57
						EV/SALES	0.64	0.37	0.34	0.41	0.47
						EV/IC	1.05	0.82	0.80	0.72	0.59
						ROIC/WACC	1.37	1.50	1.57	1.61	1.89
						REP	0.77	0.55	0.51	0.45	0.31

资产负债表					
单位: 百万元					
会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
流动资产	12637.48	16629.23	16290.30	16535.36	18542.10
货币资金	4351.76	8496.47	7841.20	8467.02	10055.24
应收票据及应收账款合计	931.44	1775.22	2154.53	1998.15	2115.81
其他应收款	821.89	985.94	933.35	946.46	885.10
存货	1375.06	2084.92	2019.67	2080.89	2345.29
非流动资产	9756.95	10157.65	10729.02	9556.72	8940.09
固定资产	8362.33	8099.06	8308.67	7847.65	7342.39
资产总计	22394.42	26786.88	27019.32	26092.09	27482.19
流动负债	8681.40	13752.28	13067.89	11365.51	11673.38
短期借款	5369.65	7919.61	7628.31	7315.35	7002.18
应付账款	1021.86	2817.44	2381.71	2021.00	1962.56
非流动负债	6056.95	4612.98	4348.13	3847.17	3421.66
长期借款	5584.36	3927.18	3662.32	3161.36	2735.85
负债合计	14738.34	18365.26	17416.01	15212.68	15095.03
股东权益	7656.08	8421.62	9603.31	10879.41	12387.16
股本	1649.78	1649.78	1649.78	1649.78	1649.78
留存收益	2093.28	3094.18	4216.43	5433.97	6887.03
少数股东权益	32.55	33.06	35.49	43.44	54.45
负债和股东权益	22394.42	26786.88	27019.32	26092.09	27482.19

现金流量表					
单位: 百万元					
会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
经营活动现金流	2140.33	2402.70	2033.54	1223.87	2699.83
其中营运资本减少	-2034.25	2413.13	-88.81	-1008.66	202.53
投资活动现金流	-1911.89	414.59	-880.53	806.20	210.73
资本支出	808.03	936.28	568.28	-1175.41	-619.61
筹资活动现金流	1144.32	315.90	-1808.28	-1404.25	-1322.34
现金净增加额	1310.00	3290.85	-655.27	625.82	1588.22

研究员承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，在执业过程中恪守独立诚信、勤勉尽职、谨慎客观、公平公正的原则，独立、客观地出具本报告。本报告反映了本人的研究观点，不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

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。因本研究报告涉及股票相关内容，仅面向长城证券客户中的专业投资者及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者。若您并非上述类型的投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研究报告中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

免责声明

长城证券股份有限公司（以下简称长城证券）具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格。

本报告由长城证券向专业投资者客户及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者客户（以下统称客户）提供，除非另有说明，所有本报告的版权属于长城证券。未经长城证券事先书面授权许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用的证明或依据，不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发，需注明出处为长城证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

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投资标的的邀请或向他人作出邀请。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。

长城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。长城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。

长城证券版权所有并保留一切权利。

长城证券投资评级说明**公司评级：**

强烈推荐——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅 15%以上；
推荐——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 5%~15%之间；
中性——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于-5%~5%之间；
回避——预期未来 6 个月内股价相对行业指数跌幅 5%以上。

行业评级：

推荐——预期未来 6 个月内行业整体表现战胜市场；
中性——预期未来 6 个月内行业整体表现与市场同步；
回避——预期未来 6 个月内行业整体表现弱于市场。

长城证券研究所

深圳办公地址：深圳市福田区深南大道 6008 号特区报业大厦 17 层

邮编：518034 传真：86-755-83516207

北京办公地址：北京市西城区西直门外大街 112 号阳光大厦 8 层

邮编：100044 传真：86-10-88366686

上海办公地址：上海市浦东新区世博馆路 200 号 A 座 8 层

邮编：200126 传真：021-31829681

网址：<http://www.cgws.com>