

## 多工艺竞争下的环氧丙烷

—石油石化

申港证券  
SHENGANG SECURITIES

## 投资摘要:

每周一谈:

- **环氧丙烷下游最广泛的运用是聚醚多元醇，占需求总量的四分之三。**2020年，中国PO表现消费量315万吨，下游消费结构中，聚醚多元醇、丙二醇和醇醚分别占比75%、9%、7%。聚醚多元醇的下游聚氨酯泡沫分为硬泡跟软泡，聚氨酯硬泡主要用于冰箱和冰柜、聚氨酯软泡运用于汽车和家具等领域。聚氨酯泡沫的消费量从2016年-2020年之间，年均增长率约为5%。2021年以来，下游汽车和冰箱产量增速回升拉动聚醚的需求，进而拉动PO需求恢复较快增长。
- **PO氯醇法因环保压力新增产能受限，造成环氧丙烷供需紧平衡。**环氧丙烷生产工艺具有一定技术壁垒。主流工艺包括氯醇法、共氧化法（PO/SM法、PO/TBA法、CHP法）以及HPPO直接氧化法。目前国内环氧丙烷产能仍以氯醇法为主导，占比约为54%，两种共氧化法占比约为33.5%，直接氧化法占比约为12.5%。氯醇法工艺技术相对成熟，缺点是污水、废渣较多，三废处理综合治理投资较大。因此，共氧化法对新装置是更好的选择。氯醇法生产更多受到环保方面的压力，未来可能面临废水处理成本增加的问题；HPPO路线更多的是受到装置的稳定运行影响，无法稳定运行竞争力就将大打折扣。
- **未来PO拟建产能增多，氯醇法装置退出或低于预期。**2022年后，国内PO拟在建产能合计为254万吨。从路线上来看，拟建产能中共氧化法是主流，其次是HPPO，氯醇法受政策制约难有新增。在较大扩张规模之下，若较为保守估计，新增环氧丙烷供给也将在约200万吨/年。近年国内PO氯醇法开工率较高，说明目前的运行情况满足现有的环保要求。未来或只有部分规模较小的装置会由于环保压力大、盈利性差而退出，大规模退出供应概率较低。我们统计国内小于10万吨/年的氯醇法生产企业一共有4家（合计29.2万吨产能），若3-5年内全部退出，PO供应能力仅影响30万吨。
- **投资建议：**建议关注环氧丙烷产业链中具有产能规模化优势、工艺技术领先的龙头企业。在标的筛选时，我们着重考虑产能规模较大且配套上游原料或下游产品的公司，建议关注万华化学、滨化股份、红宝丽、石大胜华、东方盛虹、齐翔腾达。

市场回顾:

- **板块表现：**本周中信一级石油石化指数涨跌幅+7.37%，位居30个行业指数第4位。本周上证指数涨跌幅+3.39%，中信一级石油石化指数相对上证指数+3.98%。石油石化板块各个细分子行业均出现不同程度涨幅，石油开采（+10.10%）、油田服务（+8.63%）、其他石化（+7.19%）、炼油（+5.66%）、工程服务（+5.32%）、油品销售及仓储（+2.42%）。
- **个股涨跌幅：**本周石油石化板块领涨个股包括蓝焰控股（+31.95%）、新潮能源（+26.11%）、广汇能源（+19.19%）、上海石化（+16.00%）、博迈科（+14.87%）、宝莫股份（+12.07%）等；领跌个股包括三联虹普（-6.62%）、博汇股份（-5.15%）、泰和新材（-2.45%）、国际实业（-1.32%）、ST中天（-0.56%）等。

**风险提示：**政策风险；地缘政治加剧风险；原油价格剧烈波动风险，全球新冠疫情持续恶化风险；

评级

增持（维持）

2020年09月12日

曹旭特

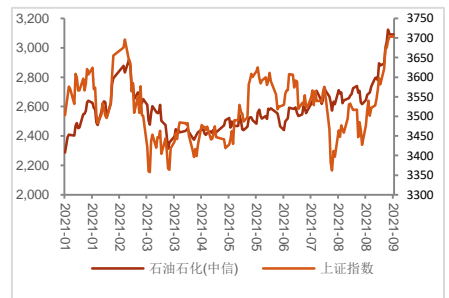
分析师

SAC执业证书编号：S1660519040001

## 行业基本资料

股票家数	47
行业平均市盈率	10.90
市场平均市盈率	14.16

## 行业表现走势图



资料来源：申港证券研究所

## 相关报告

## 内容目录

1. 每周一谈：多工艺竞争下的环氧丙烷.....	4
1.1 供应受限需求复苏 PO 价格、利润双增 .....	4
1.2 规划产能增多 供给结构转变 .....	4
2. 石油石化板块股票市场行情 .....	6
2.1 板块表现.....	6
2.2 个股涨跌幅 .....	6
3. 重点石化原料产品价格走势 .....	7
3.1 C1 下游 .....	7
3.2 C2 下游 .....	9
3.3 C3 下游 .....	11
3.4 C4 下游 .....	13
3.5 苯下游 .....	14
3.6 甲苯下游 .....	16
3.7 二甲苯下游 .....	17
4. 风险提示 .....	18

## 图表目录

图 1: PO 下游消费细分占比 (%) .....	4
图 2: 石油石化指数涨幅 (%) .....	6
图 3: 石油石化子版块涨跌幅 (%) .....	6
图 4: 本周石油石化板块领涨个股 (%) .....	7
图 5: 本周石油石化板块领跌个股 (%) .....	7
图 6: 原油价格 (美元/桶) .....	7
图 7: 动力煤价格 (元/吨) .....	7
图 8: LNG 价格 (元/吨) .....	8
图 9: 石脑油/乙烯价格 (美元/吨) .....	9
图 10: 聚乙烯价格 (元/吨) .....	9
图 11: EO/EG 价格 (元/吨) .....	9
图 12: PVC 价格 (元/吨) .....	10
图 13: 丙烷价格 (美元/吨, MB 丙烷美元/加仑右轴) .....	11
图 14: 国内丙烯价格 (元/吨) .....	11
图 15: 聚丙烯价格 (元/吨) .....	11
图 16: 聚醚多元醇价格 (元/吨) .....	12
图 17: 丁辛醇价格 (元/吨) .....	12
图 18: 丙烯酸价格 (元/吨) .....	12
图 19: 丁烷/LPG 价格 (元/吨) .....	13
图 20: MTBE/丁二烯/异丁烯价格 (元/吨) .....	13
图 21: BDO/PTMEG 价格 (元/吨) .....	13
图 22: 纯苯/苯乙烯价格 (元/吨, FOB 韩国苯乙烯美元/吨右轴) .....	14
图 23: 聚苯乙烯价格 (元/吨) .....	14
图 24: 苯酚/双酚 A/PC 价格 (元/吨) .....	14
图 25: 苯胺/MDI 价格 (元/吨) .....	15
图 26: 环己酮/己二酸/己二胺/己内酰胺价格 (元/吨, 己二胺右轴) .....	15

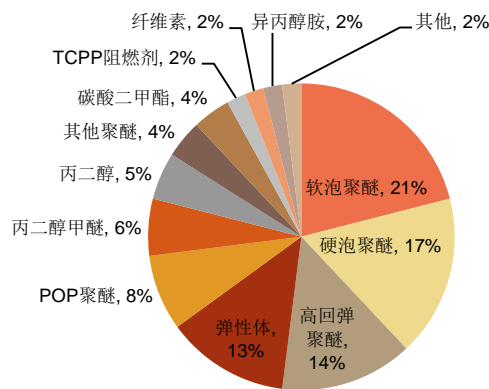
图 27: PA6/PA66/锦纶价格 (元/吨, PA66 右轴) .....	15
图 28: 甲苯价格 (元/吨) .....	16
图 29: TDI 价格 .....	16
图 30: 二甲苯价格 (元/吨, PXCFR 右轴美元/吨) .....	17
图 31: PTA/聚酯切片价格 (元/吨) .....	17
图 32: 涤纶价格 (元/吨) .....	17

## 1. 每周一谈：多工艺竞争下的环氧丙烷

### 1.1 供应受限需求复苏 PO 价格、利润双增

环氧丙烷作为丙烯的衍生物，其上游原料是丙烯及制丙烯所需的石脑油或丙烷，下游最广泛的运用是聚醚多元醇，占需求总量的四分之三。2020 年，中国 PO 表观消费量 315 万吨，下游消费结构中，聚醚多元醇、丙二醇和醇醚分别占比 75%、9%、7%。聚醚多元醇的下游聚氨酯泡沫分为硬泡跟软泡，聚氨酯硬泡主要用于冰箱和冰柜、聚氨酯软泡运用于汽车和家具等领域。聚氨酯泡沫的消费量从 2016 年-2020 年，年均增长率约为 5%。2021 年以来，下游汽车和冰箱产量增速回升拉动聚醚的需求，进而拉动 PO 需求恢复较快增长。

图1：PO 下游消费细分占比（%）



资料来源：卓创资讯，申港证券研究所

PO 氯醇法因环保压力新增产能受限，造成环氧丙烷供需紧平衡。环氧丙烷生产工艺具有一定技术壁垒。主流工艺包括氯醇法、共氧化法（PO/SM 法、PO/TBA 法、CHP 法）以及 HPPO 直接氧化法。世界上生产环氧丙烷的主要工业化方法主要为氯醇法和共氧化法，目前国内环氧丙烷产能仍以氯醇法为主导，占比约为 54%，两种共氧化法占比约为 33.5%，直接氧化法占比约为 12.5%。氯醇法工艺技术相对成熟，生产过程相对安全，所需投资较小，缺点是污水、废渣较多，三废处理综合治理投资较大。因此，共氧化法对新装置是更好的选择。氯醇法生产更多受到环保方面的压力，未来可能面临废水处理成本增加的问题；HPPO 路线更多的是受到装置的稳定运行影响，无法稳定运行竞争力就将大打折扣。

### 1.2 规划产能增多 供给结构转变

未来 PO 拟建产能增多，氯醇法装置退出或低于预期。未来，国内的 PO 产能扩张规模大，拟在建产能合计为 254 万吨。从路线上来看，拟建产能中共氧化法是主流，其次是 HPPO，氯醇法受政策制约难有新增。在较大扩张规模之下，若较为保守估计，新增环氧丙烷供给也将在约 200 万吨/年。从装置退出的角度，近年国内 PO 氯醇法开工率较高，说明目前的运行情况满足现有的环保要求。未来或只有部分规模较小的装置会由于环保压力大、盈利性差而退出，大规模退出供应概率较低。小于 10 万吨/年的氯醇法生产企业一共有 4 家（合计 29.2 万吨产能），即 3-5 年内全部退出，PO 供应能力仅影响 30 万吨。

**表1：国内 2022 年后拟建 PO 产能统计（万吨/年）**

企业	产能（万吨）	计划投产时间	工艺路线
中石油天津	15	2022	CH
滨化集团	30	2022	PO/TBA
镇海利安	30	2022	PO/SM
淄博齐翔腾达	30	2022	HPPO
山东祥民	15	2023	HPPO
福建古雷	24	2023	PO/SM
江苏恒瑞	40	2023	HPPO
金诚集团	30	2023	HPPO
浙江石化	20	2022	PO/SM
东方盛虹	20	2024	PO/SM
合计	254		

资料来源：Wind，申港证券研究所

建议关注环氧丙烷产业链中具有产能规模化优势、工艺技术领先的龙头企业。在标的筛选时，我们着重考虑产能规模较大且配套上游原料或下游产品的公司，建议关注万华化学、滨化股份、红宝丽、石大胜华、东方盛虹、齐翔腾达。

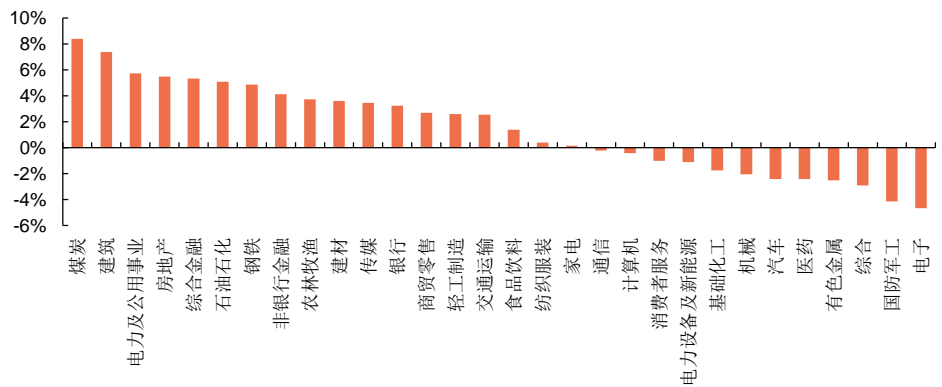
## 2. 石油石化板块股票市场行情

### 2.1 板块表现

本周中信一级石油石化指数涨跌幅+7.37%，位居 30 个行业指数第 4 位。本周上证指数涨跌幅+3.39%，中信一级石油石化指数相对上证指数+3.98%。

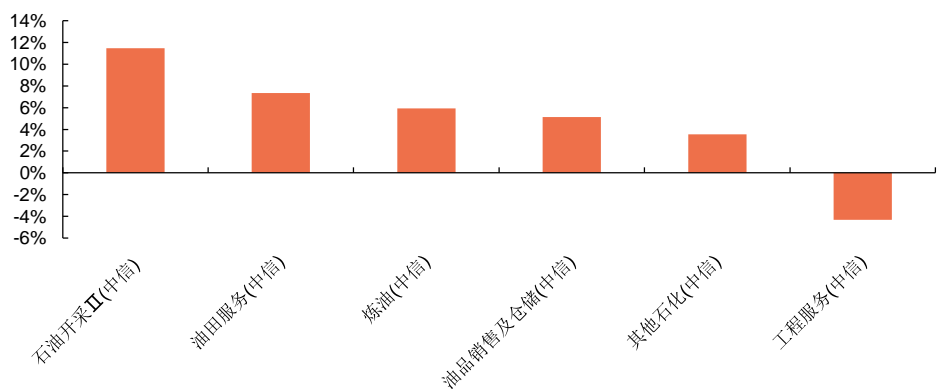
石油石化板块各个细分子行业均出现不同程度涨幅，石油开采 (+10.10%)、油田服务 (+8.63%)、其他石化 (+7.19%)、炼油 (+5.66%)、工程服务 (+5.32%)、油品销售及仓储 (+2.42%)。

图2：石油石化指数涨幅 (%)



资料来源：Wind，申港证券研究所

图3：石油石化子版块涨跌幅 (%)



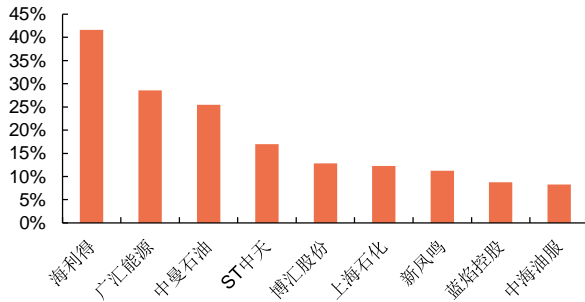
资料来源：Wind，申港证券研究所

### 2.2 个股涨跌幅

本周石油石化板块领涨个股包括蓝焰控股 (+31.95%)、新潮能源 (+26.11%)、广汇能源 (+19.19%)、上海石化 (+16.00%)、博迈科 (+14.87%)、宝莫股份 (+12.07%) 等；领跌个股包括三联虹普 (-6.62%)、博汇股份 (-5.15%)、泰和新材 (-2.45%)、

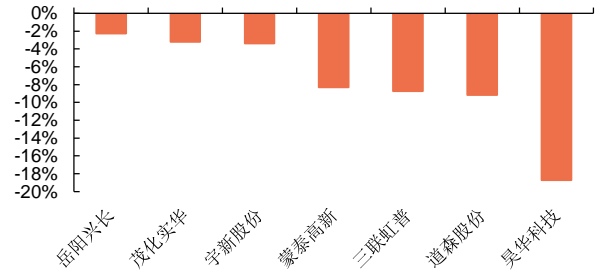
国际实业 (-1.32%)、ST 中天 (-0.56%) 等。

图4：本周石油石化板块领涨个股 (%)



资料来源：Wind，申港证券研究所

图5：本周石油石化板块领跌个股 (%)

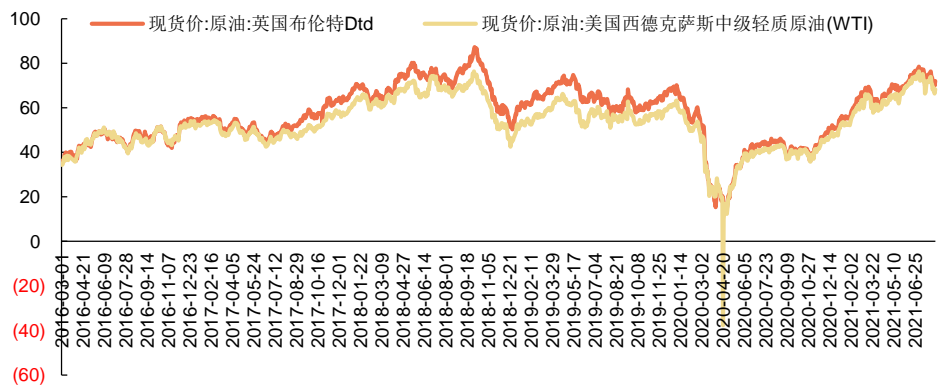


资料来源：Wind，申港证券研究所

### 3. 重点石化原料产品价格走势

#### 3.1 C1 下游

图6：原油价格 (美元/桶)



资料来源：Wind，申港证券研究所

图7：动力煤价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

图8: LNG 价格 (元/吨)

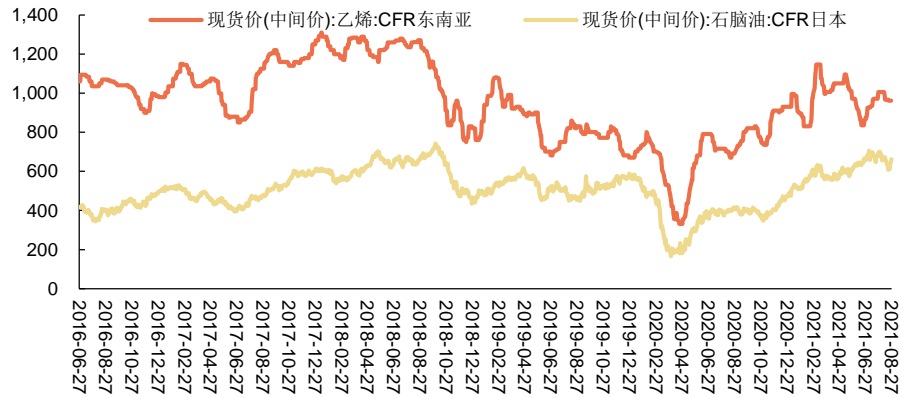


资料来源: Wind, 申港证券研究所



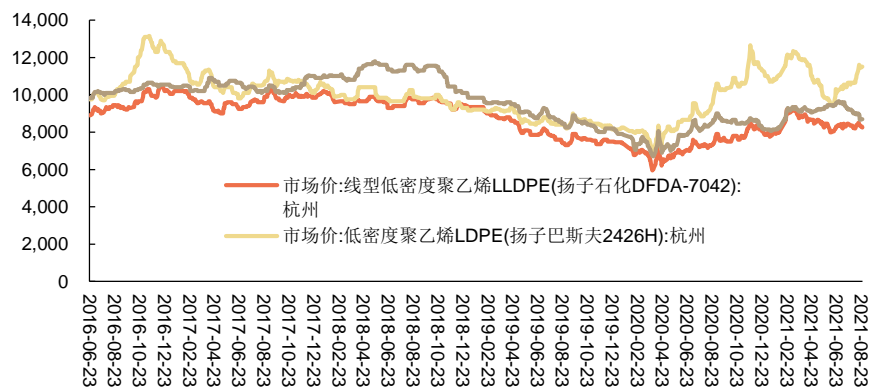
### 3.2 C2 下游

图9: 石脑油/乙烯价格 (美元/吨)



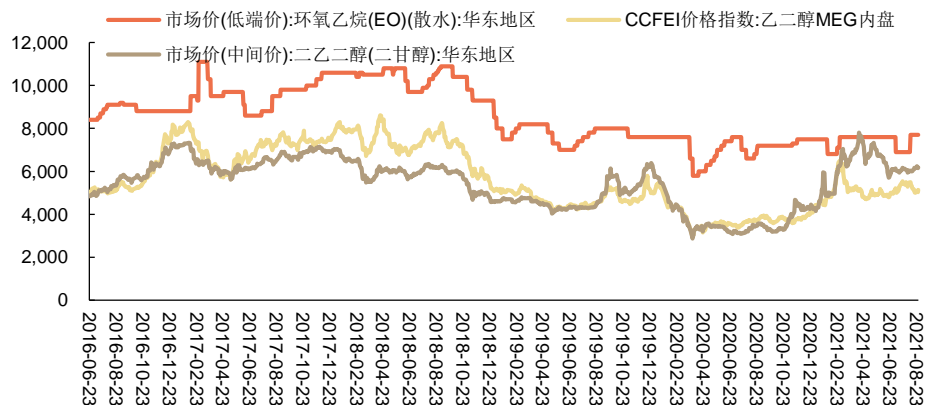
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图10: 聚乙烯价格 (元/吨)



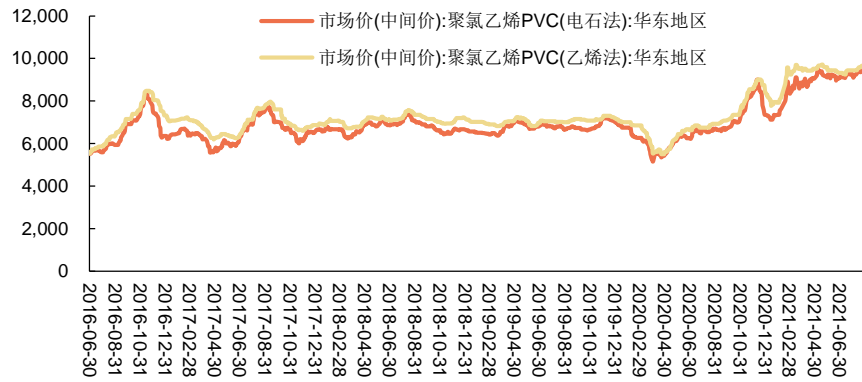
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图11: EO/EG 价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

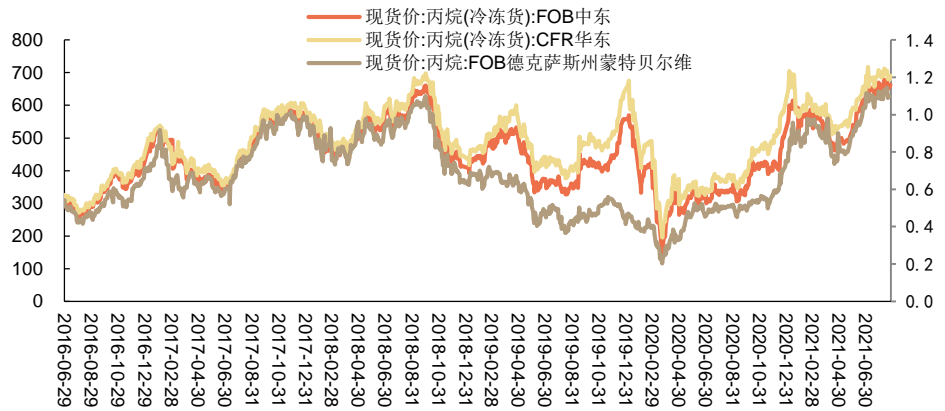
图12: PVC 价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

### 3.3 C3 下游

图13: 丙烷价格 (美元/吨, MB 丙烷美元/加仑右轴)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

图14: 国内丙烯价格 (元/吨)



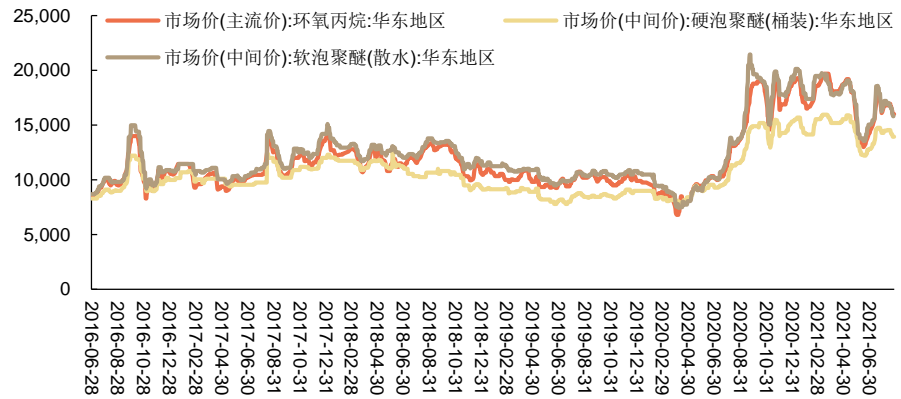
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图15: 聚丙烯价格 (元/吨)



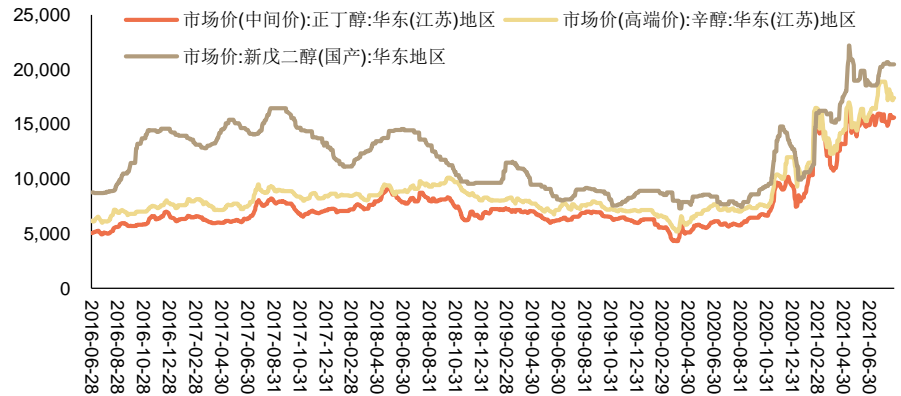
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图16: 聚醚多元醇价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

图17: 丁辛醇价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

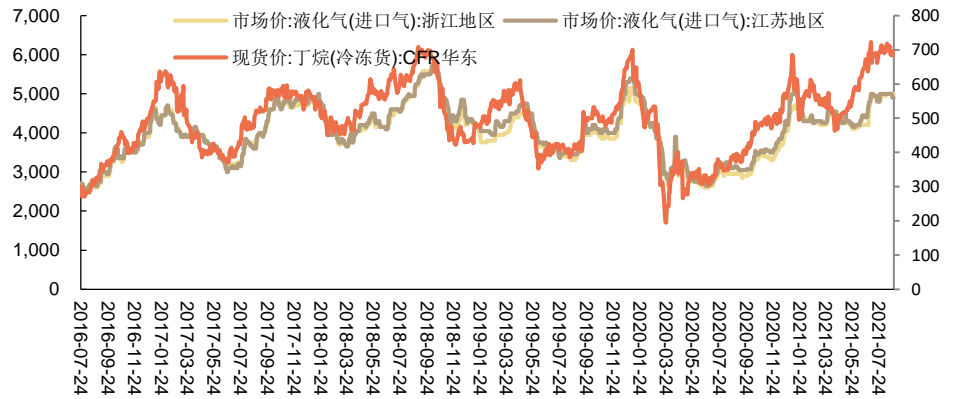
图18: 丙烯酸价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

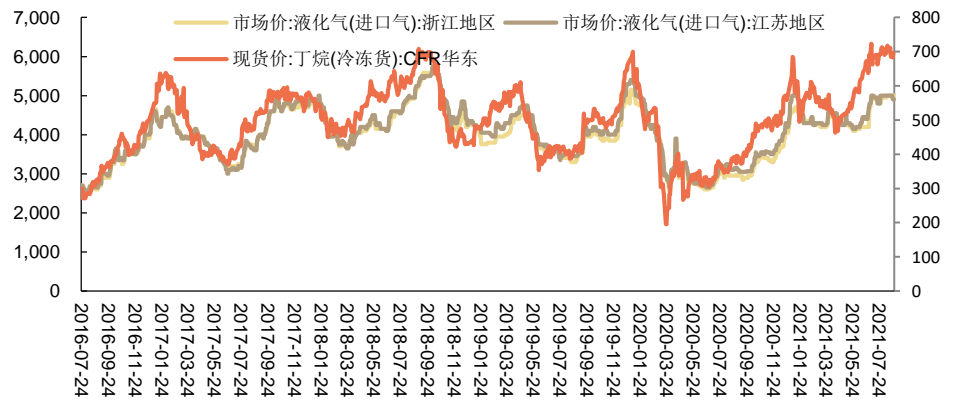
### 3.4 C4 下游

图19: 丁烷/LPG 价格 (元/吨)



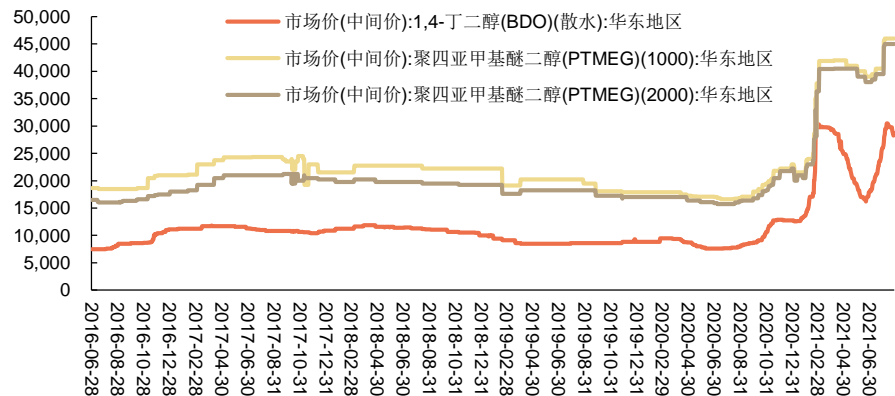
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图20: MTBE/丁二烯/异丁烯价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

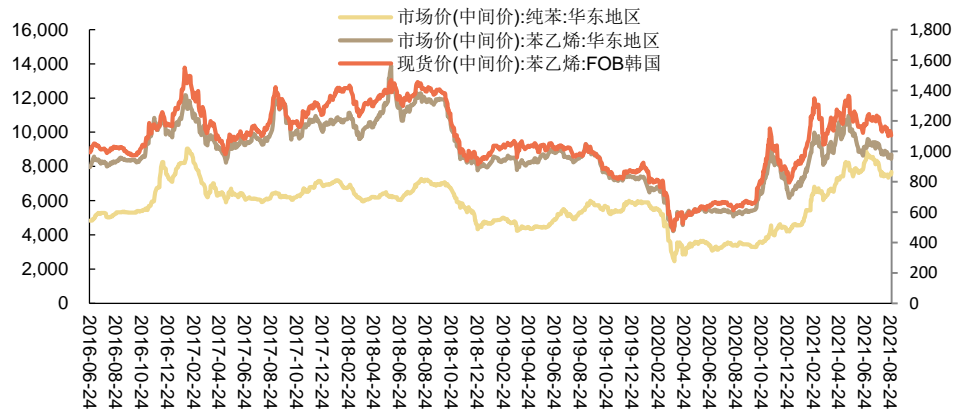
图21: BDO/PTMEG 价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

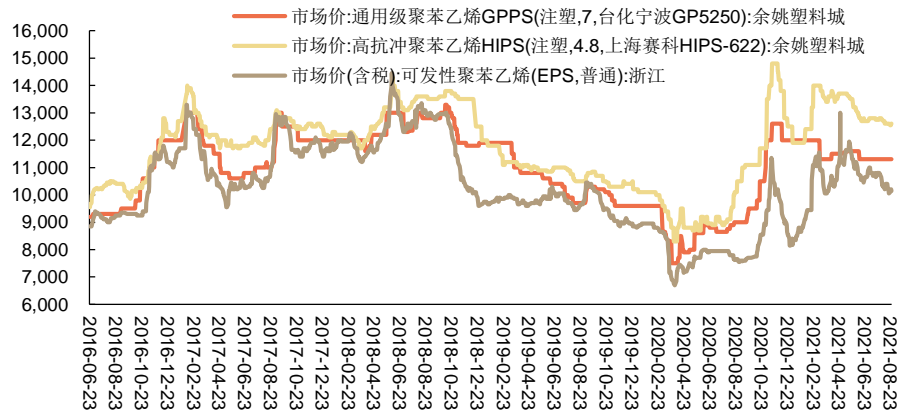
### 3.5 苯下游

图22: 纯苯/苯乙烯价格 (元/吨, FOB 韩国苯乙烯美元/吨右轴)



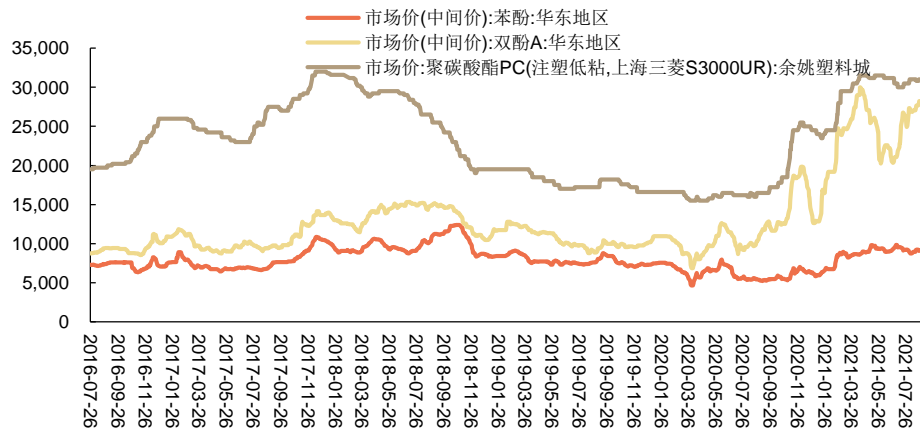
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图23: 聚苯乙烯价格 (元/吨)



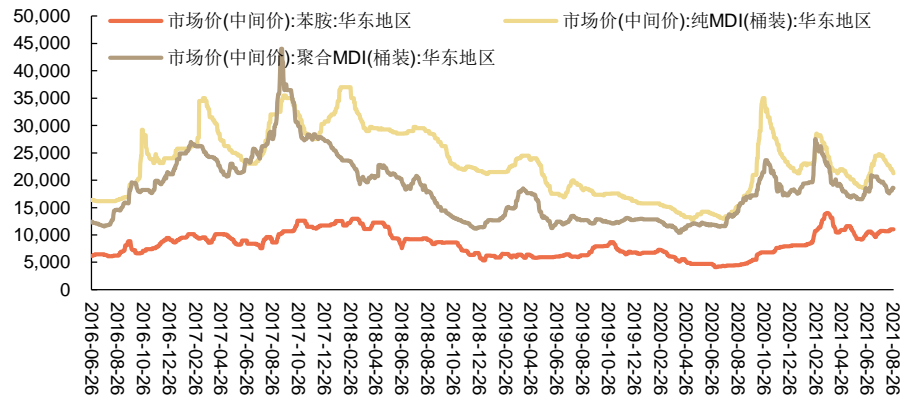
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图24: 苯酚/双酚 A/PC 价格 (元/吨)



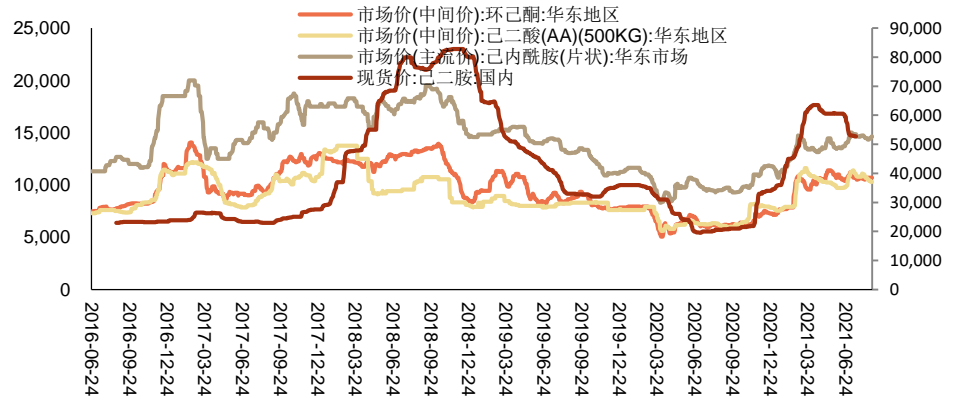
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图25: 苯胺/MDI 价格 (元/吨)



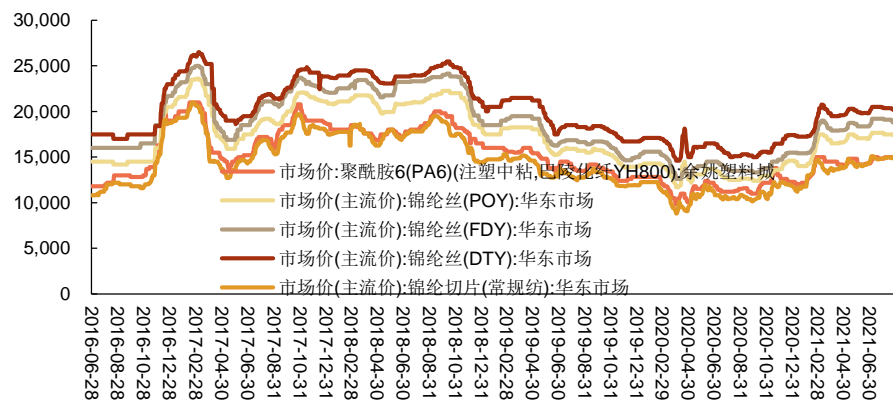
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图26: 环己酮/己二酸/己二胺/己内酰胺价格 (元/吨, 己二胺右轴)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

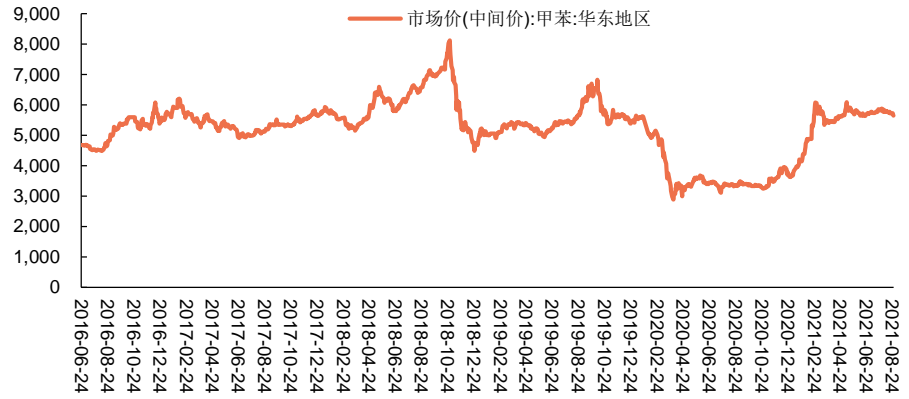
图27: PA6/PA66/锦纶价格 (元/吨, PA66 右轴)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

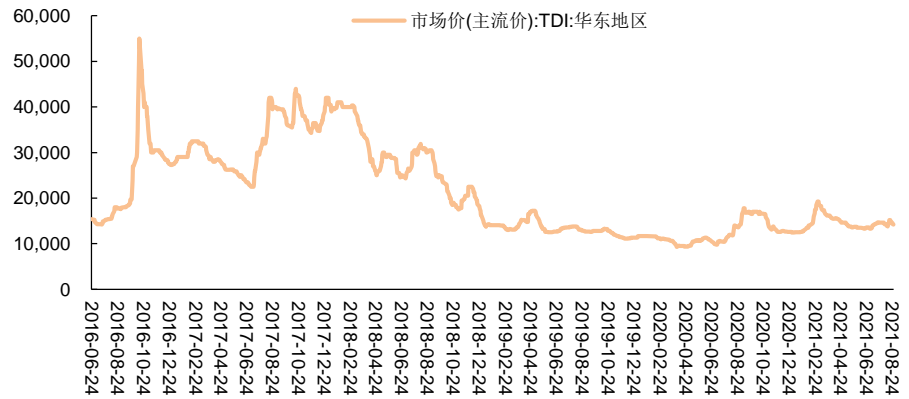
### 3.6 甲苯下游

图28: 甲苯价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

图29: TDI 价格

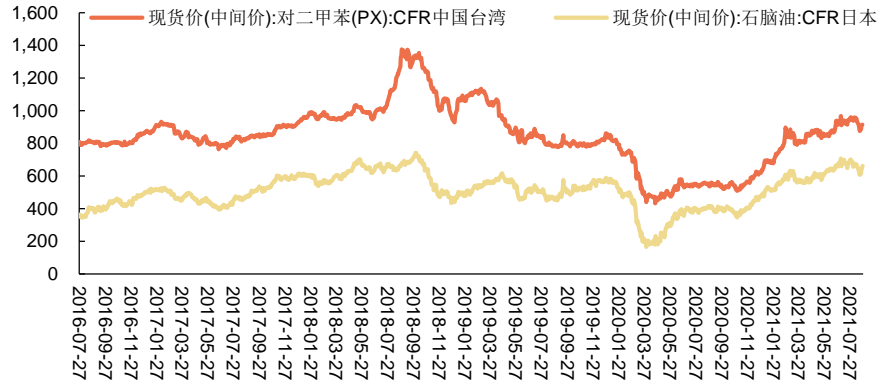


资料来源: Wind, 申港证券研究所



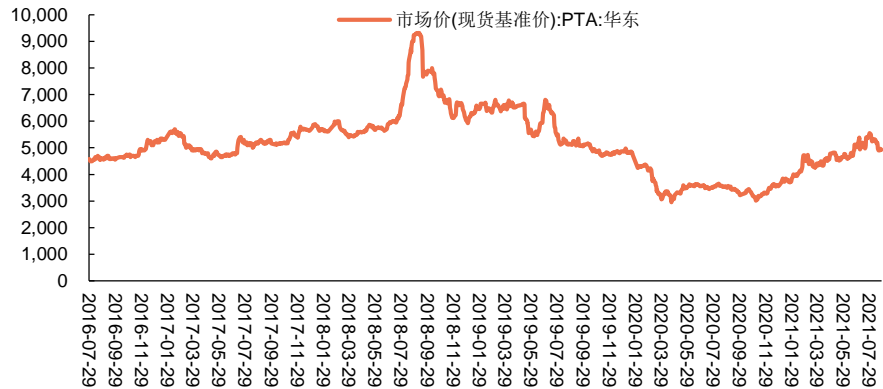
### 3.7 二甲苯下游

图30: 二甲苯价格 (元/吨, PXCFR 右轴美元/吨)



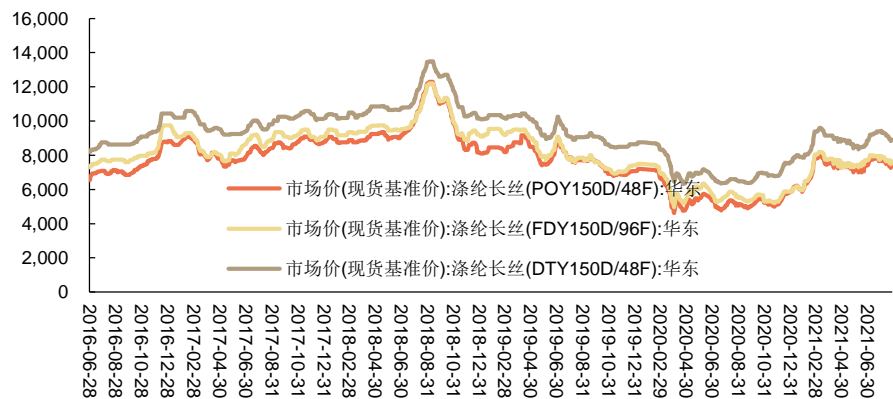
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图31: PTA/聚酯切片价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

图32: 涤纶价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

#### 4. 风险提示

政策风险；地缘政治加剧风险；原油价格剧烈波动风险，全球新冠疫情持续恶化风险；

### 分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

### 风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

## 免责声明

本研究报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供申港证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和法律责任。

## 行业评级体系

### 申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% 以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上

市场基准指数为沪深 300 指数

### 申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15% 以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上