POE 国产化进程加速 光伏拉动需求增长

——石油石化行业研究周报

申港证券 SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

每周一谈：

聚烯烃弹性体（简称 POE），是指乙烯与 α-烯烃（1-丁烯、1-己烯、1-辛烯等）的无规共聚物弹性体。根据华经产业研究院，POE 通常指辛烯质量分数大于 20%的乙烯-辛烯共聚弹性体。**与聚烯烃塑料相比，POE 分子链内共聚单体的含量更高，密度更低，是未来聚烯烃高端化发展的重要产品类型之一。**POE 具有优异耐热老化和抗紫外线性能，广泛应用于汽车零部件、电线电缆、家居用品、玩具、机械共聚、娱乐和运动用品、鞋底、热熔胶、密封件等领域。

供应端，国外目前已有陶氏化学、Exxon、三井、SABIC-SK、LG 化学等公司实现 POE 的工业化生产。根据华经产业研究院，2021 年全球 POE 产能（包括丙烯基弹性体等）约 200 万吨，其中乙烯基弹性体产能约 158 万吨。并且，POE 生产装置往往与茂金属 LLDPE 等溶液聚乙烯产品装置共线，相当一部分装置并非专产 POE。2021 年，陶氏全球产能占比达 48%，居于主导地位，但是 2015 年以来韩国产能扩张较快，LG、SABIC/SK 等企业产能份额快速提升，并有进一步扩产计划。国内 POE 消费全部来自海外进口，根据华经产业研究院，2021 年国内进口 POE 为 63.99 万吨，同比增长 8.6%，进口金额为 14.16 亿美元，同比增长 48.74%，韩国企业所占份额提升明显。

国内 POE 量产过程中，高碳 α 烯烃、催化剂、聚合工艺仍面临较高技术壁垒。国内目前没有 POE 工业化生产能力，高碳 α-烯烃是 POE 产业链的核心壁垒，目前尚未实现量产。商业化应用的催化剂主要是用桥联茂金属催化剂，由 POE 生产企业独家开发。由于国内茂金属催化剂体系研发起步较晚，量产尚有差距，国内茂金属聚烯烃规模化生产所用的催化剂基本全部来自海外公司。

需求端，国内光伏产业带来需求。增量根据华经产业研究院，2021 年全球 POE 类产品需求总量 136 万吨，其中 51%应用于 TPO 终端，29%应用于聚合物改性，10%应用于电线电缆。2021 年国内 POE 消费量 64 万吨，以材料改性应用为主，用于汽车、家电、线缆、光伏等领域。其中，光伏成为最大单一市场，占国内 POE 需求比例为 40%，汽车市场占比为 26%。我们预计未来新增装机量持续提高，2025 年新增装机量可达到 275GW，2022-2025 年均复合增速 20%。假设光伏组件安装量和生产量配容比 1:1.2，按照每 GW 光伏组件使用 1000 万平方米胶膜计算，2025 年对应光伏胶膜需求 33.05 亿平方米。

国内多家企业开始相关研发布局，预计 2024 年底国内工业化 POE 装置预计能够投产。目前，国内多家企业 POE 项目进展到中试阶段，中试装置规模普遍在千吨级别，而从规划的工业化项目来看，万华化学工业化项目计划在 2024 年建成投产。建议关注：1）有望率先实现国内 POE 工业化生产的化工新材料公司万华化学；2）处于 POE 中试前后阶段的斯尔邦石化（东方盛虹）、卫星化学等。

市场回顾：

- **板块表现：**本周中信一级石油石化指数涨跌幅+1.87%，位居 30 个行业指数第 19 位。本周沪深 300 指数+2.52%，中信一级石油石化指数相对上证指数-0.65%。石油石化子板块涨跌幅情况：其他石化（+3.91%）、工程服务（+1.72%）、油田服务（+1.27%）、炼油（+1.03%）、石油开采（+0.05%）、油品销售及仓储（-0.15%）。
- **个股涨跌幅：**本周石油石化板块个股涨跌幅前 5 名：博汇股份（+16.85%）、新凤鸣（+14.05%）、贝肯能源（+7.5%）、宝莫股份（+7.2%）、宝利国际（+6.23%）；

评级 增持（维持）

2022 年 12 月 04 日

曹旭特 分析师
SAC 执业证书编号：S1660519040001

周志鹏 研究助理
SAC 执业证书编号：S1660121040010

行业基本资料

股票家数	46
行业平均市盈率	8.57
市场平均市盈率	11.3

个股涨跌幅后 5 名：海越能源（-10.84%）、广汇能源（-4.23%）、昊华科技（-3.66%）、中海油服（-2.28%）、宇新股份（-1.45%）；

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；

内容目录

1. 每周一谈：POE 国产化进程加速 光伏拉动需求增长 4
2. 本周行情回顾 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 原油&石脑油 7
3.2 C2 8
3.3 C3 8
3.4 C4 9
3.5 纯苯及下游 10
3.6 甲苯及下游 11
3.7 二甲苯及下游 12
4. 风险提示 12

图表目录

图 1： 全球 POE 消费量及增速（万吨、%） 4
图 2： 中国 POE 消费量及增速（万吨、%） 4
图 3： 全球 POE 下游消费结构（%） 5
图 4： 中国 POE 下游消费结构（%） 5
图 5： 石油石化指数涨幅（%） 6
图 6： 石油石化子板块涨跌幅（%） 6
图 7： 本周石油石化板块领涨个股（%） 7
图 8： 本周石油石化板块领跌个股（%） 7
图 9： 原油价格（美元/吨） 7
图 10： 石脑油价格（美元/吨） 7
图 11： 乙烯价格（美元/吨） 8
图 12： 丙烷价格（美元/吨） 8
图 13： 国内丙烯价格（元/吨） 8
图 14： 丙烯酸价格（元/吨） 9
图 15： 丁烷价格（美元/吨） 9
图 16： 进口液化气价格（元/吨） 9
图 17： 丁二烯价格（元/吨） 10
图 18： 纯苯价格（元/吨） 10
图 19： 苯乙烯价格（元/吨） 10
图 20： 甲苯价格（元/吨） 11
图 21： TDI 价格（元/吨） 11
图 22： 二甲苯价格（美元/吨） 12
图 23： PTA 价格（元/吨） 12

1. 每周一谈：POE 国产化进程加速 光伏拉动需求增长

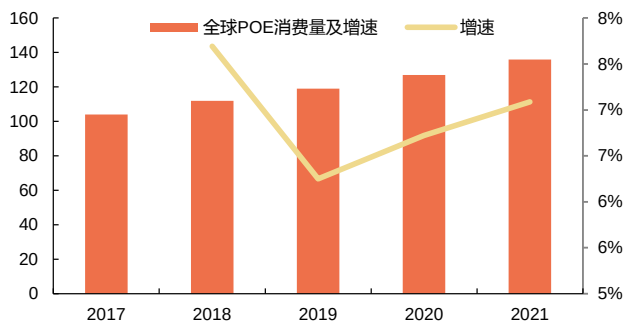
聚烯烃弹性体（简称 POE），是指乙烯与α-烯烃（1-丁烯、1-己烯、1-辛烯等）的无规共聚物弹性体。根据华经产业研究院，POE 通常指辛烯质量分数大于 20%的乙烯-辛烯共聚弹性体。与聚烯烃塑料相比，**POE 分子链内共聚单体的含量更高，密度更低，是未来聚烯烃高端化发展的重要产品类型之一。**POE 具有优异耐热老化和抗紫外线性能，广泛应用于汽车零部件、电线电缆、家居用品、玩具、机械共聚、娱乐和运动用品、鞋底、热熔胶、密封件等领域。

供应端，国外目前已有陶氏化学、Exxon、三井、SABIC-SK、LG 化学等公司实现 POE 的工业化生产。根据华经产业研究院，2021 年全球 POE 产能（包括丙烯基弹性体等）约 200 万吨，其中乙烯基弹性体产能约 158 万吨。并且，POE 生产装置往往与茂金属 LLDPE 等溶液聚乙烯产品装置共线，相当一部分装置并非专产 POE。2021 年，陶氏全球产能占比达 48%，居于主导地位，但是 2015 年以来韩国产能扩张较快，LG、SABIC/SK 等企业产能份额快速提升，并有进一步扩产计划。国内 POE 消费全部来自海外进口，根据华经产业研究院，2021 年国内进口 POE 为 63.99 万吨，同比增长 8.6%，进口金额为 14.16 亿美元，同比增长 48.74%，韩国企业所占份额提升明显。

国内 POE 量产过程中，高碳α烯烃、催化剂、聚合工艺仍面临较高技术壁垒。国内目前没有 POE 工业化生产能力，高碳α-烯烃是 POE 产业链的核心壁垒，目前尚未实现量产。商业化应用的催化剂主要是用桥联茂金属催化剂，由 POE 生产企业独家开发。由于国内茂金属催化剂体系研发起步较晚，量产尚有差距，国内茂金属聚烯烃规模化生产所用的催化剂基本全部来自海外公司。

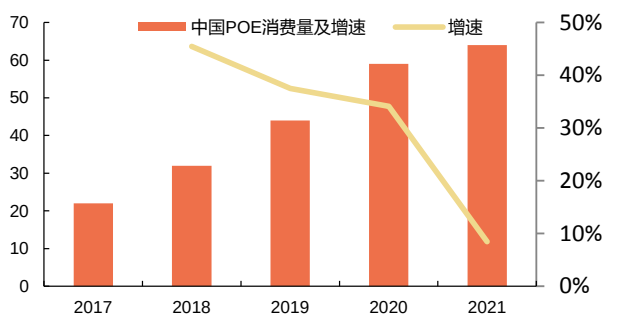
需求端，国内光伏产业带来需求。增量根据华经产业研究院，2021 年全球 POE 类产品需求总量 136 万吨，其中 51%应用于 TPO 终端，29%应用于聚合物改性，10%应用于电线电缆。2021 年国内 POE 消费量 64 万吨，以材料改性应用为主，用于汽车、家电、线缆、光伏等领域。其中，光伏成为最大单一市场，占国内 POE 需求比例为 40%，汽车市场占比为 26%。我们预计未来新增装机量持续提高，2025 年新增装机量可达到 275GW，2022-2025 年均复合增速 20%。假设光伏组件安装量和生产量配容比 1:1.2，按照每 GW 光伏组件使用 1000 万平方米胶膜计算，2025 年对应光伏胶膜需求 33.05 亿平方米。

图1：全球 POE 消费量及增速（万吨、%）



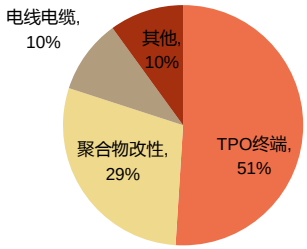
资料来源：华经产业研究院，申港证券研究所

图2：中国 POE 消费量及增速（万吨、%）



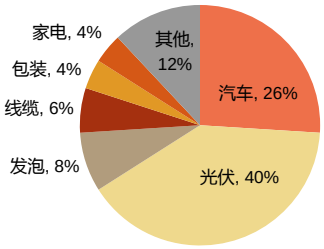
资料来源：华经产业研究院，申港证券研究所

图3：全球 POE 下游消费结构（%）



资料来源：华经产业研究院，申港证券研究所

图4：中国 POE 下游消费结构（%）



资料来源：华经产业研究院，申港证券研究所

国内多家企业开始相关研发布局，预计 2024 年底国内工业化 POE 装置预计能够投产。目前，国内多家企业 POE 项目进展到中试阶段，中试装置规模普遍在千吨级别，而从规划的工业化项目来看，万华化学工业化项目计划在 2024 年建成投产。建议关注：1）有望率先实现国内 POE 工业化生产的化工新材料公司万华化学；2）处于 POE 中试前后阶段的东方盛虹、卫星化学等。

表1：截止 2022 年 9 月国内企业 POE 工业化进展情况

企业	小试情况（首篇专利）	中试进展	工业化装置规划	产品类型	计划投产时间	备注
万华化学	2017	千吨级，已建成	2*20 万吨/年	C8/C6/C4	2024	乙烯二期配套
茂名石化	-	1000 吨/年，已建成	5 万吨/年	C8/C6/C4	待定	
江苏斯尔邦	2021	800 吨/年，22q2 开建，22q4 建成	暂未公布	-	待定	分两期建设
京博石化	2020	650 吨/年，已建成	2 万吨/年	C8/C4	待定	
惠生新材料	2020	3 吨/年，22q2 开建	10 万吨/年		2023	乙烯二期配套
天津石化	-	-	10 万吨/年	C8/C6	2024	
卫星化学	2018	1000 吨/年，22q2 环评，22q4 建成	10 万吨/年	C8/C6/C4	待定	
浙江石化	-	-	2*20 万吨/年	-	-	
SUM			117 万吨/年			

资料来源：华经产业研究院，申港证券研究所；

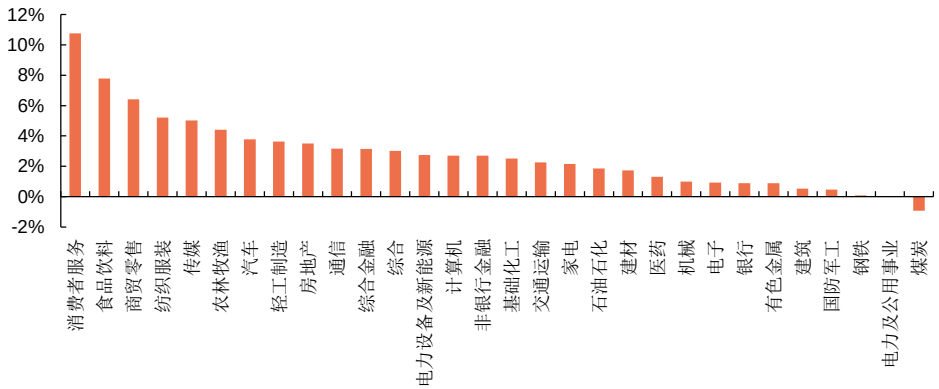
2. 本周行情回顾

2.1 板块表现

本周中信一级石油石化指数涨跌幅+1.87%，位居 30 个行业指数第 19 位。本周沪深 300 指数+2.52%，中信一级石油石化指数相对上证指数-0.65%。

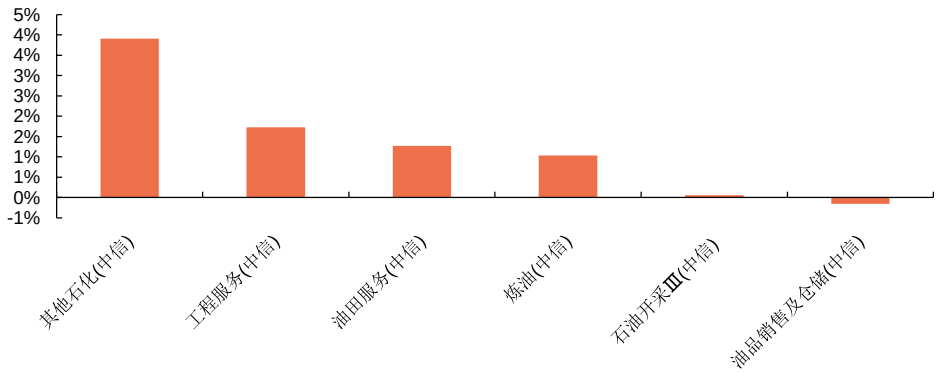
石油石化子板块涨跌幅情况：其他石化（+3.91%）、工程服务（+1.72%）、油田服务（+1.27%）、炼油（+1.03%）、石油开采（+0.05%）、油品销售及仓储（-0.15%）。

图5：石油石化指数涨幅（%）



资料来源：Wind，申港证券研究所

图6：石油石化子板块涨跌幅（%）

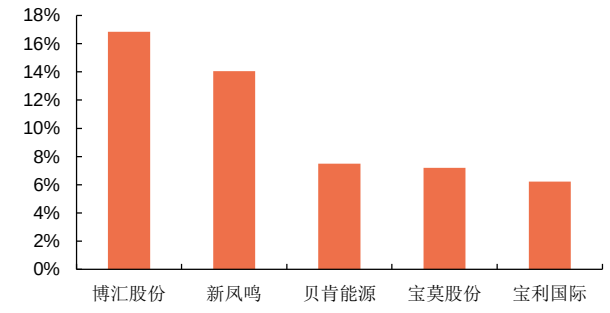


资料来源：Wind，申港证券研究所

2.2 个股涨跌幅

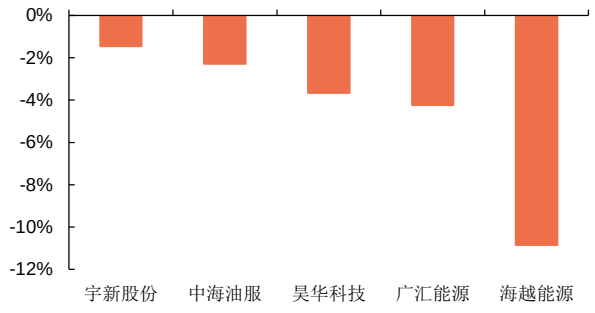
本周石油石化板块个股涨跌幅前 5 名：博汇股份（+16.85%）、新凤鸣（+14.05%）、贝肯能源（+7.5%）、宝莫股份（+7.2%）、宝利国际（+6.23%）；个股涨跌幅后 5 名：海越能源（-10.84%）、广汇能源（-4.23%）、昊华科技（-3.66%）、中海油服（-2.28%）、宇新股份（-1.45%）；

图7：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8：本周石油石化板块领跌个股（%）

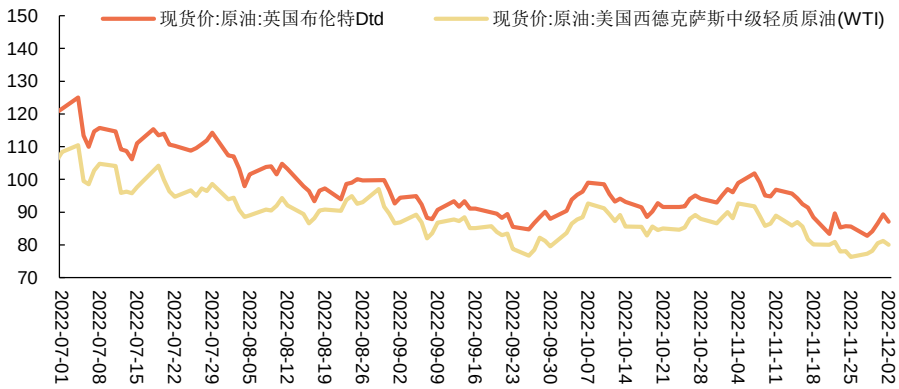


资料来源：Wind，申港证券研究所

3. 重点石化原料产品价格走势

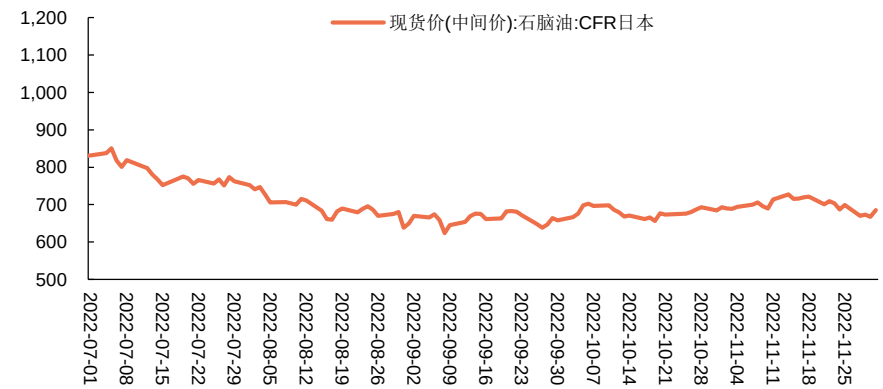
3.1 原油&石脑油

图9：原油价格（美元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

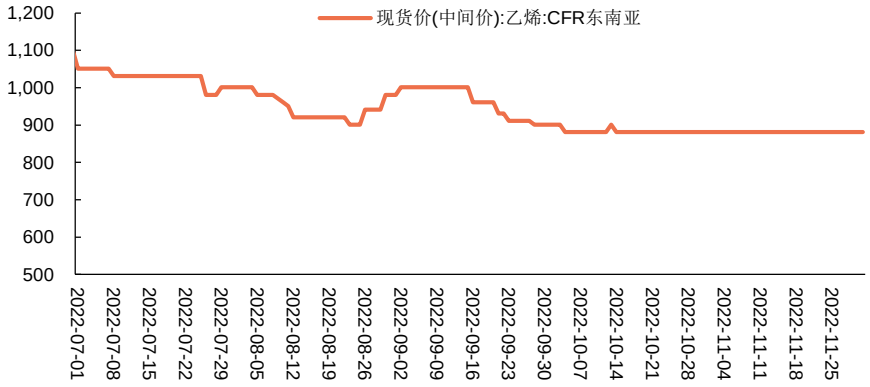
图10：石脑油价格（美元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

3.2 C2

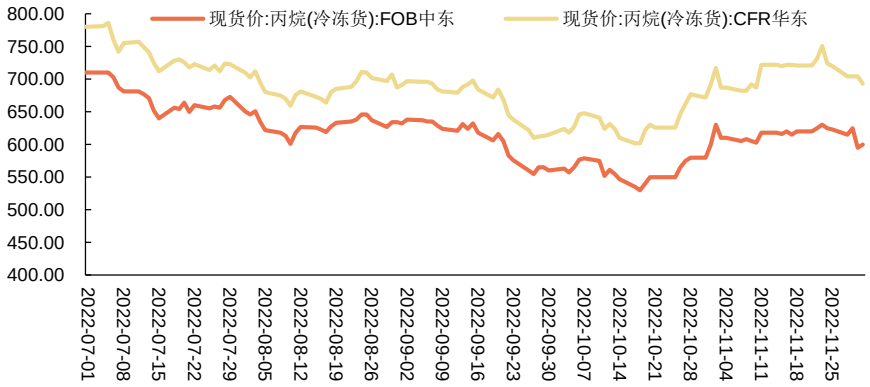
图11：乙烯价格（美元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

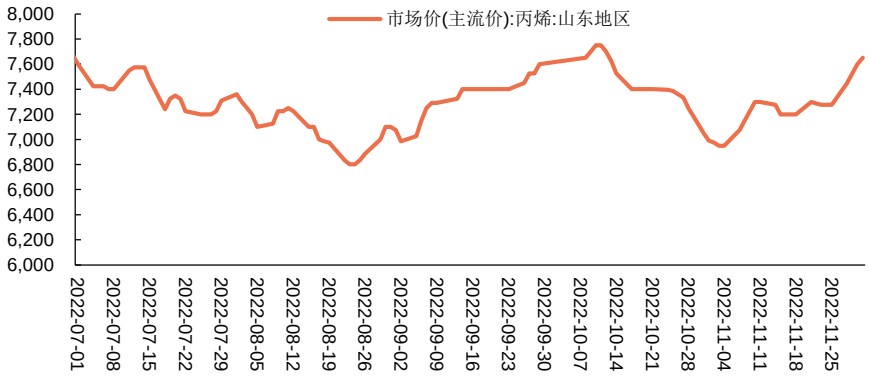
3.3 C3

图12：丙烷价格（美元/吨）



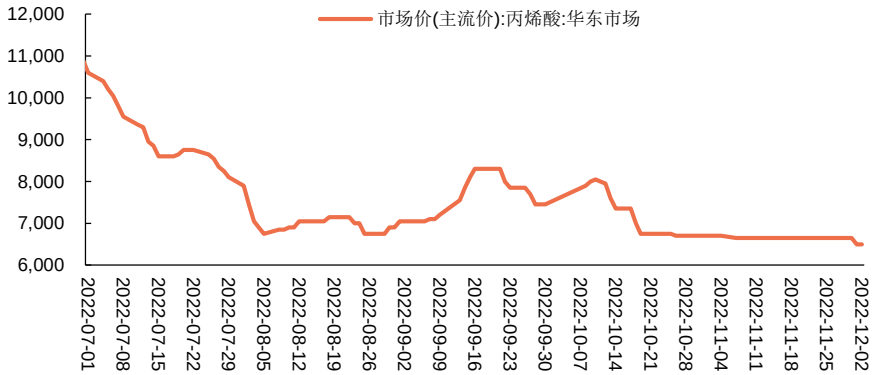
资料来源：Wind，申港证券研究所

图13：国内丙烯价格（元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

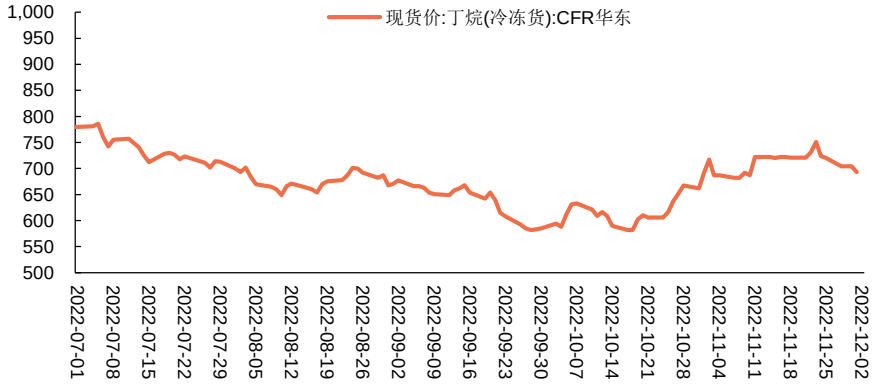
图14：丙烯酸价格（元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

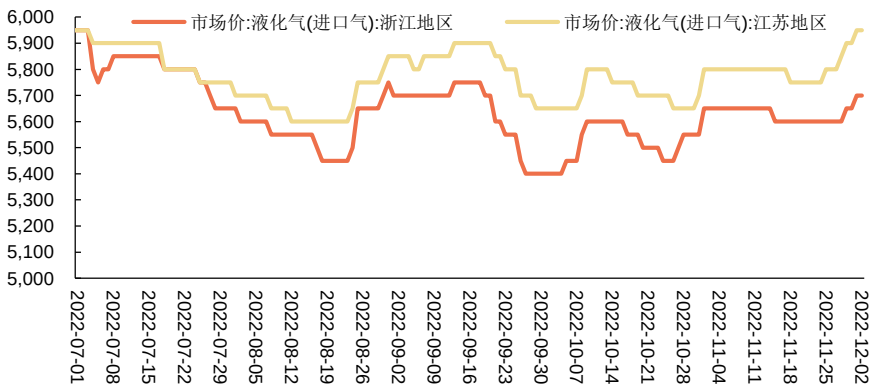
3.4 C4

图15：丁烷价格（美元/吨）



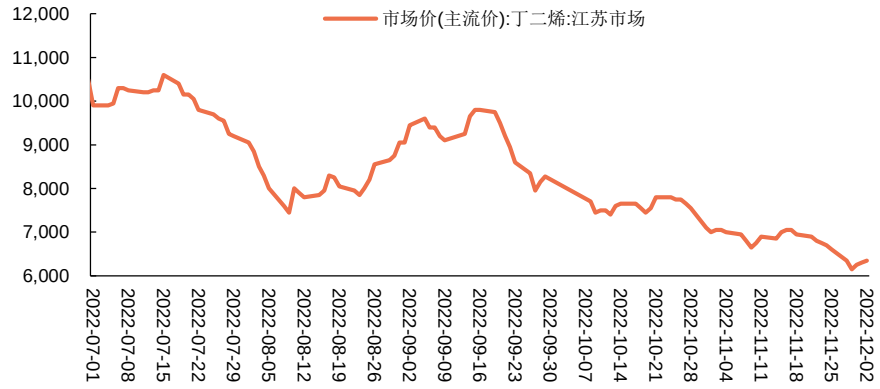
资料来源：Wind，申港证券研究所

图16：进口液化气价格（元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

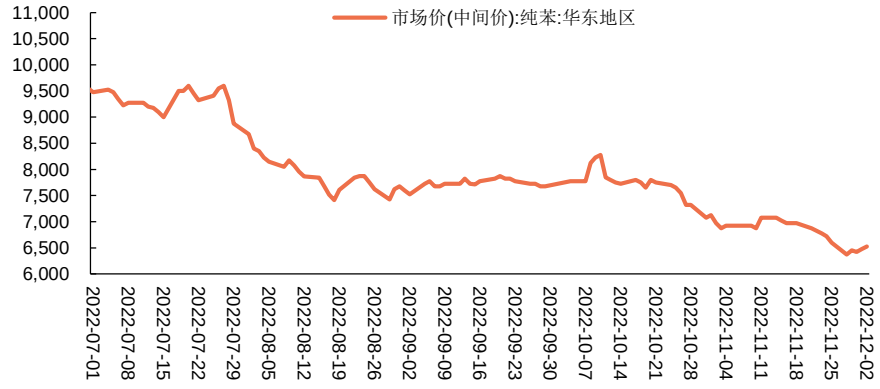
图17：丁二烯价格（元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

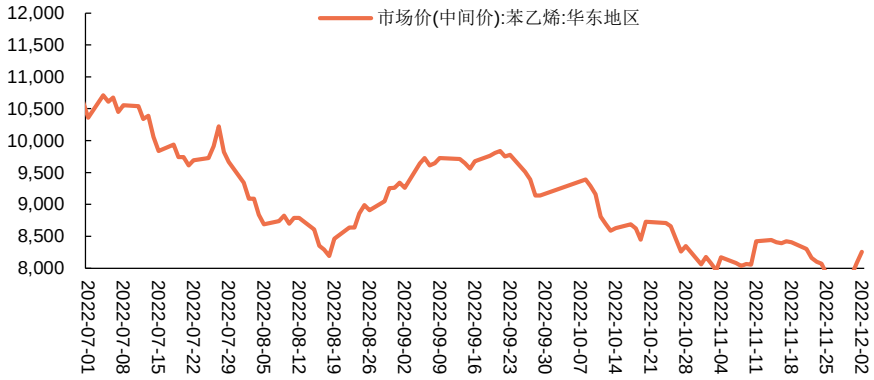
3.5 纯苯及下游

图18：纯苯价格（元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

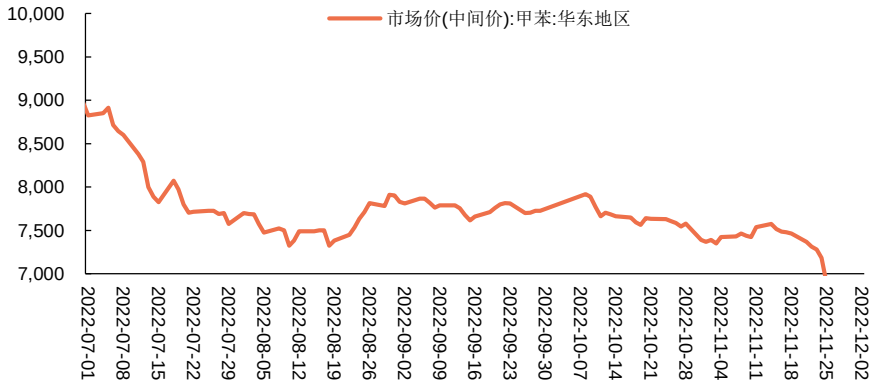
图19：苯乙烯价格（元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

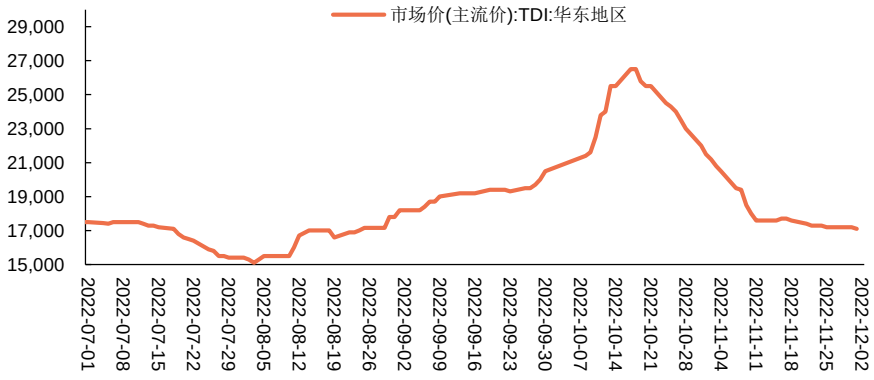
3.6 甲苯及下游

图20：甲苯价格（元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

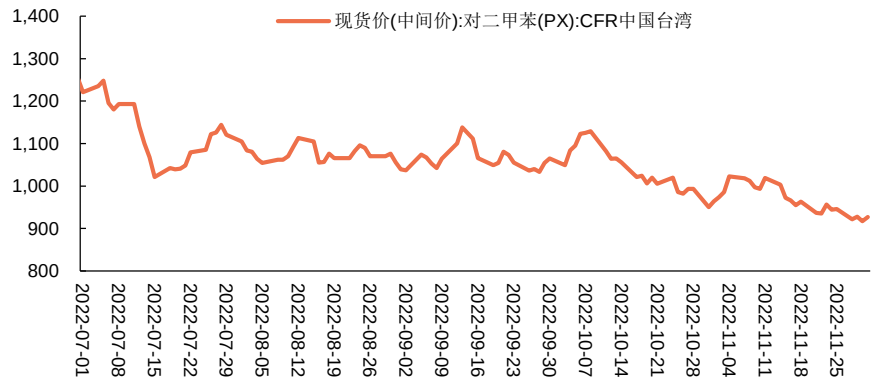
图21：TDI 价格（元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

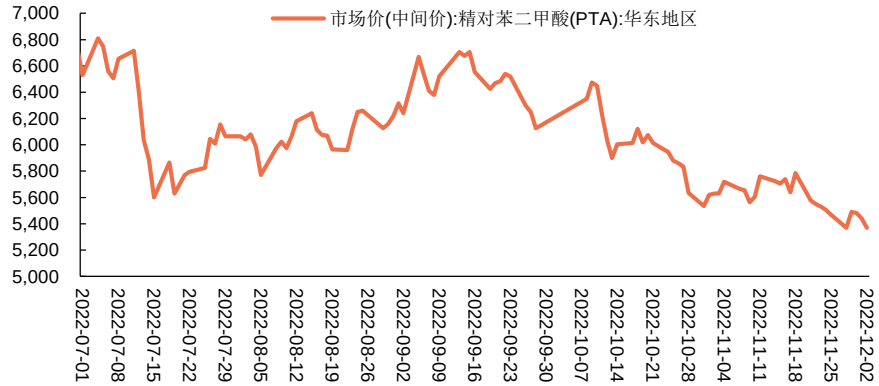
3.7 二甲苯及下游

图22：二甲苯价格（美元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

图23：PTA 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独立研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处，不受任何第三方的影响和授意。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，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。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

申港证券股份有限公司（简称“本公司”）是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性和完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。申港证券研究所已力求报告内容的客观、公正，但报告中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者不应单纯依靠本报告而取代自身独立判断，应自主作出投资决策并自行承担投资风险，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载资料、意见及推测仅反映申港证券研究所于发布本报告当日的判断，本报告所指证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会产生波动，在不同时期，申港证券研究所可能会对相关的分析意见及推测做出更改。本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。

本报告仅面向申港证券客户中的专业投资者，本公司不会因接收人收到本报告而视其为当然客户。本报告版权归本公司所有，未经事先许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如转载或引用，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，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、发布、转载和引用者承担。

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