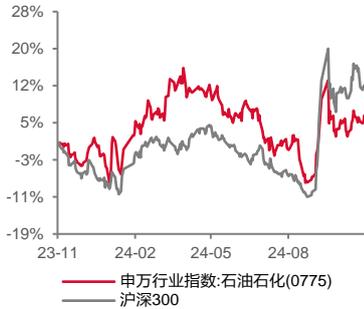


石化周期已达底部，左侧布局正当时

——石油石化行业深度报告

投资要点：

- 复盘2000年以来的石化行业周期情况，我们认为：1.一般情况下，石化周期约为7年；2.上行阶段内，极端事件会带来短期的下行，但不会改变周期运行逻辑；3.下行阶段内，重大负面事件则会加速周期运行，往往也伴随老旧产能加速出清，同时拉近下一轮的复苏开始；4.经济全球化背景下，各区域指数走势与原油走势高度接近且趋同，但随着逆全球化发展，各区域走势出现分离；5.一般情况下，由于美元回流周期对全球经济的影响极大，美联储开启降息周期往往意味着一个石化周期的底部。
- 我国新增乙烯产能有望占据全球成本优势。2020年以来，国内乙烯产能进入第二个高速增长期。相较于国际上的老旧产能，我国主要新增/升级改造乙烯产能具备多方面优势，包括：更低的操作成本（技术进步、工业4.0）、更低的原料成本（大炼化裂解、重油裂解等）、更新的设备所需较短维护期，使得国内新建乙烯产能平均现金成本逐步向成本曲线左端偏移。根据测算，到2027年，在布伦特油价65美元/桶的情形下，我国平均新增/改造乙烯产能现金成本约为688美元/吨，已处于成本曲线左部位置，其中部分乙烷裂解产能成本甚至达到全球最低区间，MTO乙烯产能的成本优势则主要取决于装置所处区域的煤炭价格及装置的规模优势。
- 我们认为随着美联储开启降息周期，当前石化周期已基本到达底部，进入产能更替和油价探底阶段，未来随着全球需求改善有望在明年下半年进入复苏阶段。综合来看，布伦特油价短期在65美元/桶具备支撑，短期地缘政治冲突仍将为油价提供一定支撑；原油长期受需求面影响大，随着美联储进一步降息，原油一定回调风险增加；预计明年全年布伦特在55-80美元/桶波动。短期内国内炼油产业将受益于成品油价调整机制时间差。下游方面，长丝产能及库存周期基本到达底部，聚烯烃仍存在产能和需求错配问题，整体反弹仍依赖外需修复。
- 投资建议：建议关注国内具备优质油气资源上下游一体化、抗风险能力强相关龙头，如中国石油、中国石化等；具备进口乙烷制乙烯多优势强壁垒相关标的卫星化学；发展COTC产业转型升级，收率高成本低的恒力石化；具备煤制烯烃规模化优势的宝丰能源；积极布局新材料业务，开拓乙烯需求和盈利的东方盛虹、恒力石化、荣盛石化等；前期超跌具备低PE、PB特征，未来有望受益海外长丝需求修复，如桐昆股份、新凤鸣等。
- 风险提示：产能落地不及预期风险；原材料价格波动风险；地缘政治问题风险；下游需求不及预期。



相关研究

- 1.原油预期偏空，看好下游利润修复空间——原油及聚酯产业链月报（2024年11月）
- 2.恒力石化(600346):原料波动影响产品价差及库存，不改炼化优质龙头属性——公司简评报告
- 3.油价震荡为主，关注国内宏观预期改善下的资产修复——原油及聚酯产业链月报（2024年10月）

正文目录

1. 复盘石化周期，景气度反转在即.....	5
2. 当前周期炼油行业走向.....	6
2.1. 全球炼油产能恢复增长.....	6
2.2. 需求结构性调整，全球炼油产能或仍将过剩.....	6
2.3. 我国炼油行业将迎来利润修复期.....	8
3. 新旧替换下我国将成为乙烯产能中心.....	10
3.1. 全球乙烯产能格局发生转变.....	10
3.2. 我国或将引领乙烯周期.....	14
3.3. 我国新建产能位于乙烯成本曲线左侧.....	15
4. 主要产品当前周期情况.....	17
4.1. 涤纶长丝：海内外需求互补，产能增速重回低位.....	17
4.2. 聚烯烃：需求增速放缓，产能释放高位.....	20
5. 投资建议.....	24
6. 风险提示.....	24

图表目录

图 1 IPEX 各区域石化价格指数与 Brent 原油价格	5
图 2 全球炼油产能及增速 (百万桶/天, %)	6
图 3 2023 年全球炼油产能分布	6
图 4 炼油产能变化 (万桶/天)	7
图 5 全球 CDU 产能变化 (百万桶/天)	7
图 6 2023~2030 全球石油产品需求变化 (百万桶/天)	8
图 7 我国原油加工 (万吨, %)	8
图 8 我国成品油表观消费 (万吨, %)	8
图 9 我国成品油出口配额	9
图 10 亚太催化裂解价差	9
图 11 国内催化裂解价差	9
图 12 国内柴油炼油利润 (元/吨)	10
图 13 国内汽油炼油利润 (元/吨)	10
图 14 全球乙烯年产能合计 (万吨)	10
图 15 各地区乙烯产能占比	10
图 16 北美乙烯需求 (万吨)	11
图 17 北美乙烯产能 (万吨)	11
图 18 中东乙烯产能 (万吨)	12
图 19 OPEC 国家 NGL 产量及增速	12
图 20 乙烷占中东乙烯原料中比重或不断降低	12
图 21 欧洲乙烯需求 (万吨)	13
图 22 乙烯各地区蒸汽裂解现金成本 (美元/吨)	13
图 23 亚洲乙烯产能情况 (万吨)	14
图 24 2023 年亚洲各地区乙烯产能占比	14
图 25 中国乙烯表观消费量及产能利用率	14
图 26 中国人均乙烯消费量处低位 (千克/人)	14
图 27 全球乙烯有效产能 (万吨/年)	15
图 28 2023 年全球乙烯现金成本曲线 (美元/吨)	17
图 29 我国涤纶长丝进出口情况	17
图 30 中国纺织品服装出口与美国服装销售同比 (%)	17
图 31 纺服链化工品需求周期	18
图 32 美国纺服库存情况	18
图 33 涤纶长丝价格与原料类涤纶柯桥纺织市场景气指数走势	19
图 34 涤纶长丝价差走势 (元/吨)	19
图 35 涤纶长丝库存和价差走势	20
图 36 我国涤纶长丝产能及增速	20
图 37 橡胶和塑料制品规模以上工业企业经营数据增速情况 (%)	21
图 38 汽车制造业规模以上工业企业经营数据增速情况 (%)	21
图 39 我国 PE 表观消费量及增速 (万吨, %)	22
图 40 我国 PP 表观消费量及增速 (万吨, %)	22
图 41 我国 LLDPE 价格走势和 PE 产能增速走势对比	23
图 42 近年 LLDPE 生产毛利理论值情况 (元/吨)	23
图 43 近年 PP 生产毛利理论值情况 (元/吨)	23
图 44 我国 PP 价格走势和 PP 产能增速走势对比	24
表 1 全球炼厂个数及复杂系数	6
表 2 石油需求和对精炼产品的需求 (百万桶/天)	7

表 3 美国第一批乙烷裂解项目投产浪潮	11
表 4 美国第二批乙烷裂解项目投产浪潮	11
表 5 2023 年以来欧洲乙烯装置关闭汇总	13
表 6 目前国内已公布主要在建/规划乙烯项目	15

1. 复盘石化周期，景气度反转在即

复盘 2000 年以来的石化行业周期情况，我们可以总结出一些一般性结论：1. 一般情况下，石化周期约为 7 年；2. 上行阶段内，极端事件会带来短期的下行，但不会改变周期运行逻辑；3. 下行阶段内，重大负面事件则会加速周期运行，往往也伴随老旧产能加速出清，同时拉近下一轮的复苏开始；4. 经济全球化背景下，各区域指数走势与原油走势高度接近且趋同，但随着逆全球化发展，各区域走势出现分离；5. 一般情况下，由于美元回流周期对全球经济的影响极大，美联储开启加息周期往往意味着一个石化周期的底部。

2000 年以来第一个周期主要由我国加入 WTO 为主要驱动力，国内庞大的市场为世界经济注入了极大的活力。而这一周期中的第二次伊拉克战争、巴以冲突、伊核危机等事件短期拉高油价，并在短期内抑制了下游需求，表现为化工品价格随油价攀升，并在一定阶段内震荡下行。然而，局部的震荡并不能改变需求的周期性增长；即便 OPEC 国家维持纪律性，同时叠加美国处于宽松周期，原油及化工品价格的快速攀升也未能抑制我国需求的增长，促使石化周期达到 2008 年的高点，直至美联储加息主动刺破金融泡沫将全球经济带入衰退周期。

2009~2016 年的石化周期同样是一个七年周期，在美国开启量化宽松的同时，我国也进入了大基建投资的浪潮，需求复苏带动石化周期向上，同时欧洲在 2012 年的复苏为周期的高位运行提供了支撑。2011 年日本大地震、2012 年美国页岩油产量激增以及欧债危机均在供给层面对油价产生了负面的影响，但上行周期中旺盛的需求往往可以较快地消化盈余的石化产品供给。这也可以同样解释，2014 年美国页岩革命后和 OPEC 国家开展原油价格战，带动原油和石化产品价格下跌，但后续再次出现反弹，直至 2015 年末美联储开启加息周期。

2016~2024 年可以视为一个较为完整的周期，但也可以视为两个较小周期的组合。2016 年以来，我国国内乃至全球需求一方面尚未有效地从上一个周期低谷反弹，同时国内产能已初步出现过剩隐忧，石化周期在国内 2016 年开启供给侧改革和全球经济弱复苏作用下，未能使得扭转进入上升期，并在 2018 年起显露颓势，直至 2020 年全球疫情快速衰退。2020 年中开始的新增长期则主要建立在疫情导致的经济停摆之上，并在美联储天量宽松和俄乌冲突催化下冲向历史高位。2022 年 3 月美国开启加息，石化周期再次进入衰退阶段。

图1 IPEX 各区域石化价格指数与 Brent 原油价格



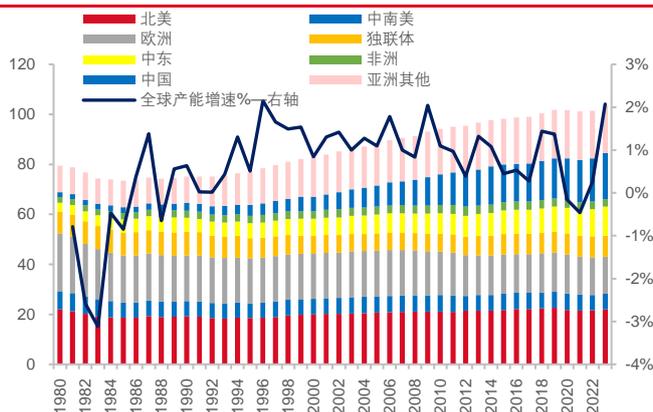
资料来源：ICIS、Wind，东海证券研究所

2.当前周期炼油行业走向

2.1.全球炼油产能恢复增长

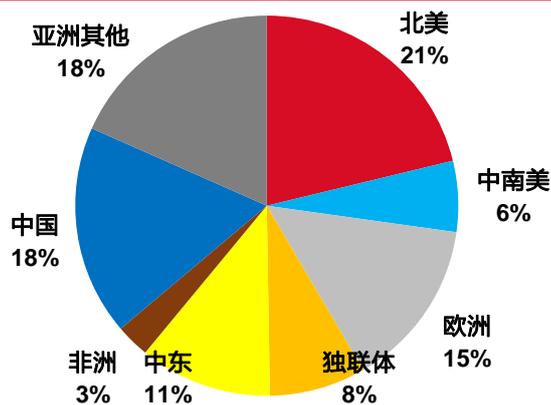
炼油厂将原油和其他液体转化为每天使用的许多石油产品，大多数炼油厂专注于生产运输燃料。所有的炼厂加工需经过三个步骤：分离、转换、精制。根据 EI 能源统计（原 BP 能源统计）数据，2023 年全球炼油产能 10349.8 万桶/天（折合 51.54 亿吨/年），同比增加 1.05 亿吨/年，2021 年以来实现了连续增长。

图2 全球炼油产能及增速（百万桶/天，%）



资料来源：EI 能源统计，东海证券研究所

图3 2023 年全球炼油产能分布



资料来源：EI 能源统计，东海证券研究所

根据意大利 ENI 数据，2023 年全球炼厂个数 823 个，总计产能 51.65 亿吨；而 2022 年全球炼厂个数为 830 个，总计产能 50.77 亿吨。2020 年以来全球炼厂数量不断下降，但由于新建产能技术进步，全球总产能不断提升。由于原油品种不同，炼油的加工工艺和对应的下游产品种类不同。因此，通常以炼厂流体催化裂化（FCC）转换率以及尼尔森系数（NCI）来衡量炼厂的加工深度以及复杂程度。

表1 全球炼厂个数及复杂系数

	炼厂数	一次加工能力 （百万吨）	FCC 等同产能 （百万吨）	FCC 等同 转换率%	NCI 尼尔森系数
欧洲	104	742	337	45%	9.4
俄罗斯及中亚	72	435	142	33%	8.2
中东	69	563	165	29%	7.7
非洲	52	148	39	26%	6.5
亚太	298	1,906	1,290	68%	10.4
北美	156	1,064	752	71%	11.6
中南美	72	306	161	52%	7.9
全球	823	5,165	2,886	56%	9.7

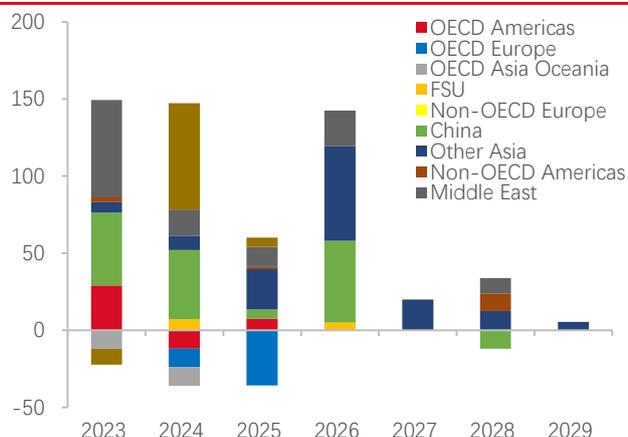
资料来源：ENI，东海证券研究所

2.2.需求结构性调整，全球炼油产能或仍将过剩

虽然未来仍有多套大型炼厂、炼化一体化装置、炼化一体化改造项目有望落地，但是我们认为海外老旧炼厂产能的逐渐退出将会是长期化趋势，但考虑到清洁能源消费比例的不断提升，对于传统石化能源的需求增长或将偏低，炼油产能增长速度或超过需求增长速度。

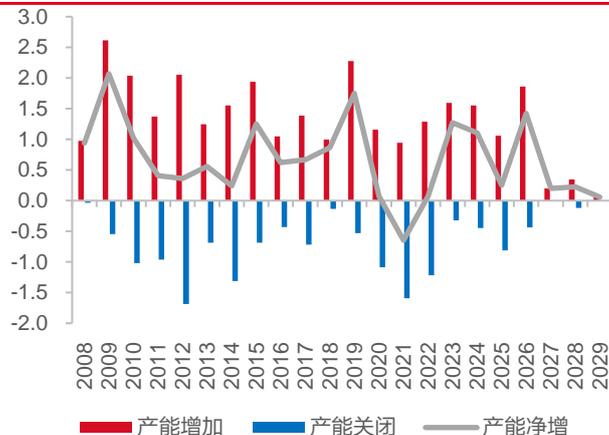
根据 EIA 数据，全球炼油产能预计在 2023~2030 年间将增长 330 万桶/天，与此前的其中亚太、非洲及中东地区将贡献主要的产能增量，而欧洲及其他 OECD 国家则贡献了主要退出产能。全球炼油行业预计将进入一个增长缓慢的时期，到 2030 年名义产能（包括凝析油分离）预计将增长至 107.4 百万桶/日。可以看到 2026 年后，全球炼油产能增长将出现断崖式的下行，一转此前的历史趋势。

图4 炼油产能变化（万桶/天）



资料来源：IEA，东海证券研究所

图5 全球 CDU 产能变化（百万桶/天）



资料来源：IEA，东海证券研究所

然而炼厂的运行量预计仅增加 210 万桶/日，而精炼产品需求的增长为 116 万桶/日。随着需求增长放缓，全球利用率预计将下降，促使产量合理化。年度净产能增加平均为 47 万桶/日，远低于 2010-2019 年 78 万桶/日的平均水平。预测期内宣布的产能关闭量低于历史平均水平，未来几年可能会有更多关闭宣布。2025 年是炼油厂关闭的高峰年，总计 80 万桶/日的产能将停产。

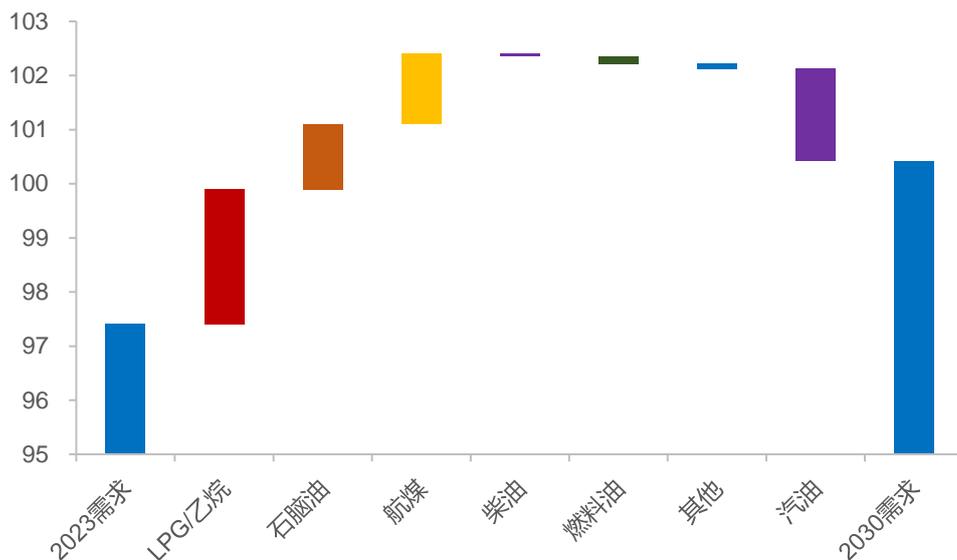
需求方面，随着新能源车的逐步普及，预计道路运输燃料需求增量将会受到挤压，而石化原料 NGL 和石脑油的大量使用将会支撑未来十年石油消费的增长。叠加生物燃料消费增长，精炼产品的需求和新增炼油产能的需求将受到削弱，预计到 2030 年，非精炼燃料的增量将占据超过 75% 的新增需求。此外，航空活动的进一步增长，航煤有望成为成品油中需求唯一增长的品种。

表2 石油需求和对精炼产品的需求（百万桶/天）

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2023-30 增长
碳氢液体需求	102.2	103.2	104.2	105	105.3	105.5	105.6	105.4	3.21
生物燃料	3.1	3.2	3.4	3.4	3.5	3.6	3.6	3.7	0.61
石油需求	99.2	100	100.8	101.5	101.8	102	102	101.8	2.6
CTL/GTL*/additives	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	-0.02
原油直接消费	1	0.9	1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6	-0.42
成品油需求	97.4	98.2	99.1	99.8	100.2	100.4	100.5	100.4	3.03
裂解产品	12.7	13.1	13.4	13.6	13.9	14.2	14.4	14.6	1.87
炼油需求	84.6	85.1	85.7	86.2	86.3	86.2	86	85.8	1.16
炼油占比	82.80%	82.50%	82.20%	82.10%	81.90%	81.70%	81.50%	81.40%	-1.40%

资料来源：IEA，东海证券研究所

图6 2023~2030 全球石油产品需求变化 (百万桶/天)

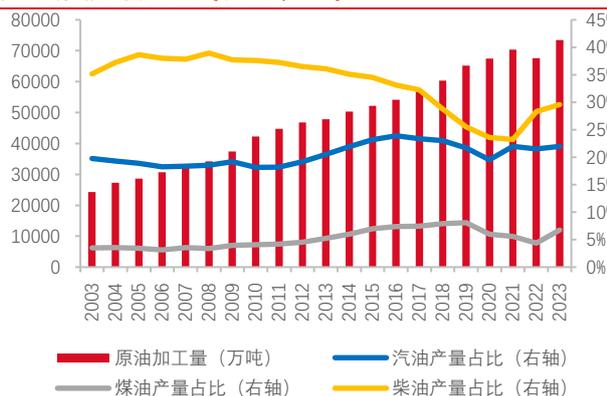


资料来源: IEA, 东海证券研究所

2.3.我国炼油行业将迎来利润修复期

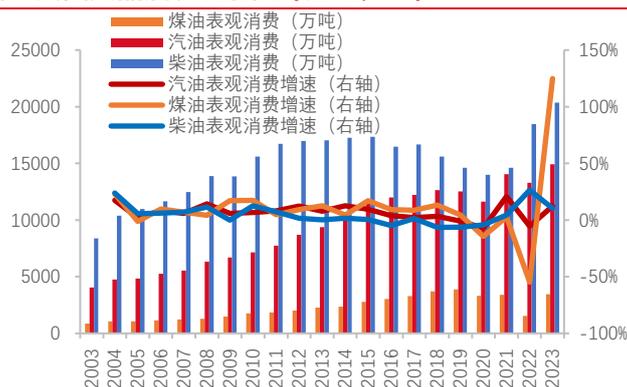
全球成品油需求还存在增长空间。根据 bp 数据, 全球汽柴煤占石油消费的比例总计在 60%。根据统计局数据, 2021~2023 年, 我国成品油表观消费增速分别为 11%、4%、16%, 截至今年 8 月由于消费疲软, 同比增速为 0.3%。根据公安部数据, 至 2023 年底, 全国新能源汽车保有量达 2041 万辆, 占汽车总量的 6.07%, 汽车保有量增长了 1700 万辆, 而新能源车增长了 731 万辆。目前新能源车对于成品油的需求挤压仍然较小, 替代效应并不明显。海外方面, 根据 IEA 数据, 2023 年, 欧美新能源车保有量为 1600 万辆, 同比增长 48%, 而除中国外其他国家保有量仅为 260 万辆, 同比增速 53%, 海外的新能源车渗透率相对较低, 海外成品油需求同样存在一定发展空间。

图7 我国原油加工 (万吨, %)



资料来源: Wind, 东海证券研究所

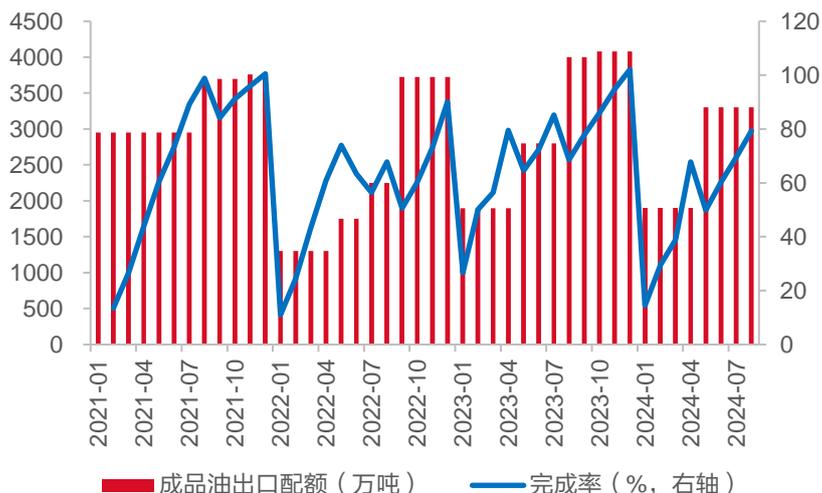
图8 我国成品油表观消费 (万吨, %)



资料来源: Wind, 东海证券研究所

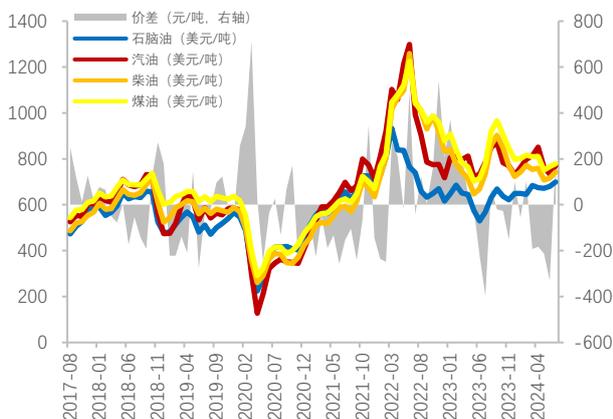
截至 9 月, 我国成品油配额完成度为 70.2%, 相比于去年同期要减少 7.6 个百分点。其主要原因为海外需求放缓, 亚太区域裂解价差走低。亚太区域裂解价差在 2022 年二季度至 2023 上半年一度走高, 但随着全球经济增长放缓、原油价格维持高位, 裂解价差再度下行。截至 2024 年 10 月, 亚太催化裂解价差反弹至 66 元/吨, 未来随着能源消费高峰到来, 叠加未来原油价格下跌预期兑现, 价差有望实现回归。

图9 我国成品油出口配额



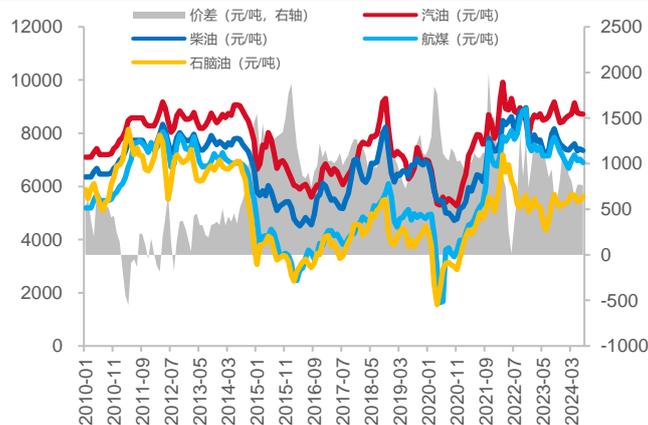
资料来源：钢联数据，东海证券研究所

图10 亚太催化裂解价差



资料来源：彭博数据，东海证券研究所
注：未考虑副产品和各项税

图11 国内催化裂解价差

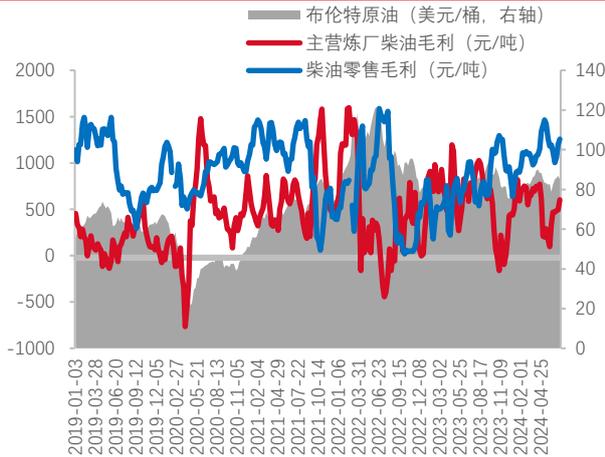


资料来源：钢联数据，东海证券研究所
注：未考虑副产品和除增值税外各项税

国内成品油价格以国际市场原油价格为基础，加国内平均加工成本、税金、合理流通费用和适当利润确定，我国采取“22+4%”的调节机制。成品油价格的调整周期为每10个工作日进行一次，且国内成品油价格根据国际油价走势每10个工作日调整一次。当国际市场原油价格连续22个工作日移动平均价格变化超过4%时，国内成品油价格可以相应调整。当国际市场原油价格低于每桶80美元时，国内成品油价格按照正常加工利润率计算。高于每桶80美元时，国内成品油价格开始扣减加工利润率，直至按加工零利润计算。高于每桶130美元时，国内成品油价格原则上不提或少提。

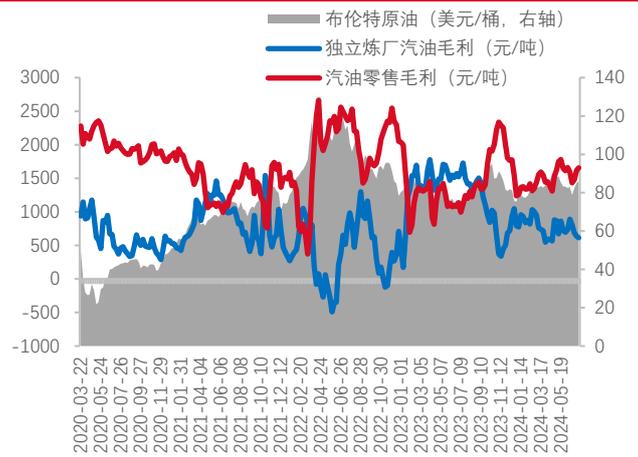
可以注意到，成品油炼厂毛利波动领先于零售利润约三个月，其主要原因是炼厂一般储备三个月的原料库存，而成品油调价反应相对迅速，故形成了时间差；而炼厂成品油毛利和国际油价基本成反比，且落后于国际油价约一个月，原因主要为“10工作日+22日移动平均”的调价机制。整体上来看，炼厂炼油利润基本与国际油价成反比，但油价从低位爬升的过程中，炼厂存在约两个月的利润爬升期；当油价从高位迅速下跌，炼厂同样因库存原因可能亏损；当国际油价缓慢下行，则有利于炼厂修复毛利区间。

图12 国内柴油炼油利润（元/吨）



资料来源：钢联数据，东海证券研究所

图13 国内汽油炼油利润（元/吨）



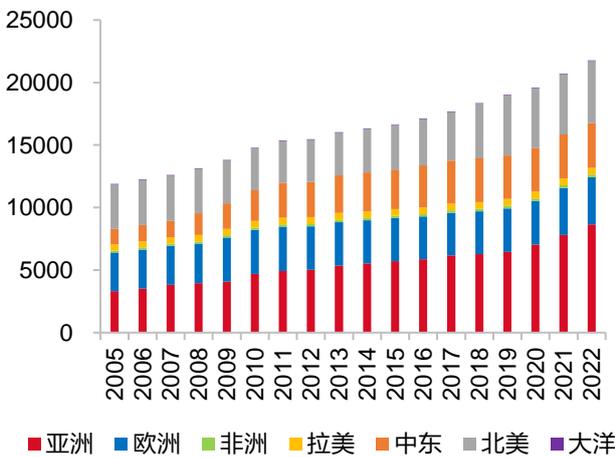
资料来源：钢联数据，东海证券研究所

3.新旧替换下我国将成为乙烯产能中心

3.1.全球乙烯产能格局发生转变

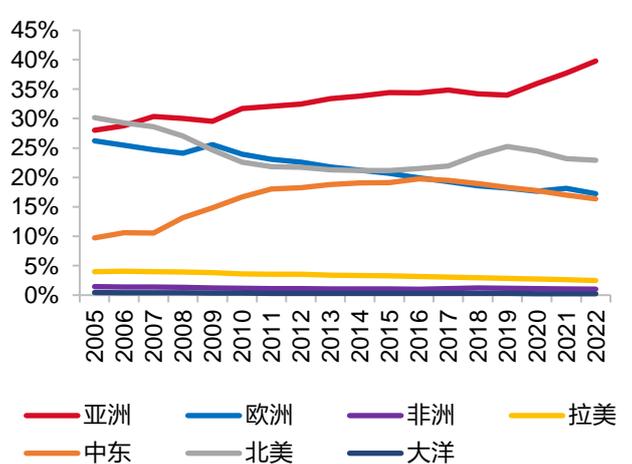
全球乙烯产能逐年增加。乙烯产能在近几年周期始终保持增长趋势，2022 年全球乙烯产能合计为 2.18 亿吨/年，同比 2021 年提升 5%。其中欧洲、非洲、拉美及大洋洲产能相较上一年已保持平稳，未出现新增产能，中东产能增速也相对放缓。当前全球乙烯产能主要为亚洲和北美贡献，其中亚洲乙烯产能不断提升，占全球总产能的比例已从 2005 年的 28.01% 增长至 2022 年的 39.78%，2019-2022 年亚洲乙烯产能 CAGR 达 10.23%。

图14 全球乙烯年产能合计（万吨）



资料来源：各公司公告，东海证券研究所

图15 各地区乙烯产能占比

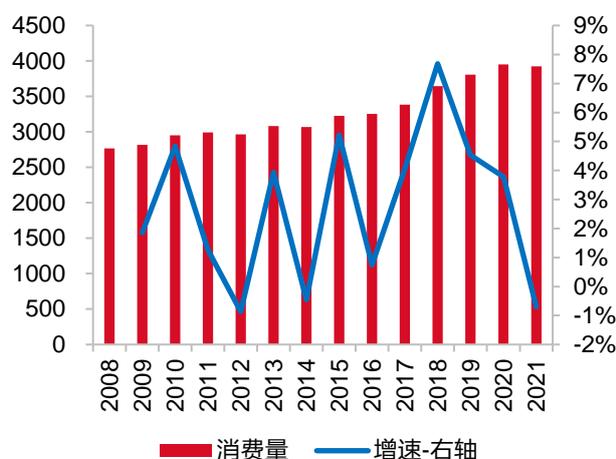


资料来源：各公司公告，东海证券研究所

北美乙烯需求下跌，美国乙烯产能增长放缓。美国页岩气革命带动乙烷产量激增，同时乙烷相对较低的成本和较高的乙烯产量刺激乙烷作为乙烯原料的使用。美国于 2016 年开启第一波乙烷裂解项目投产浪潮，大致于 2020 年结束，其中 Bayport Polymers 因疫情影响 2021 年投产，美国第一波投产浪潮大致开展 10 个乙烷裂解项目，美国乙烯产能也从 2016 年的 2939 万吨提升至 2020 年的 4033 万吨，CAGR 达 8.23%。后续美国在 2022-2024 年开启第二波投产浪潮，但此次参与项目较少且多数项目因未满足环保要求、合作方退出等原因宣布推迟，同时北美乙烯消费量同比呈下降趋势，至今仅有 440 万吨/年产能顺利投产，

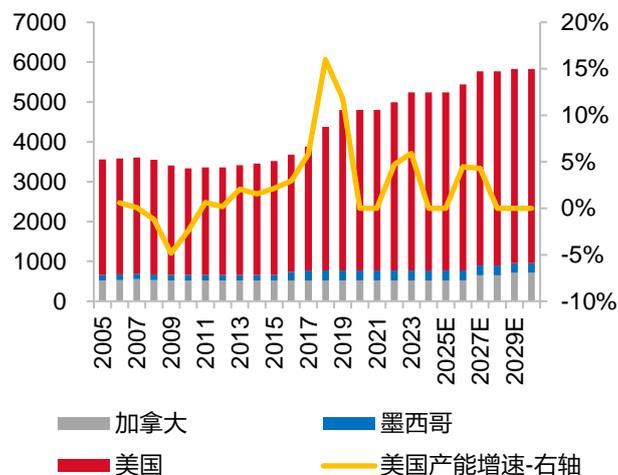
预计本轮投产带来的乙烷裂解产能较之前大幅下降。同时根据已公开项目产能计算，2030年北美乙烯产能较2023年增长仅8.94%，北美乙烯总产能及美国乙烯产能未来增速均放缓。

图16 北美乙烯需求（万吨）



资料来源：彭博，东海证券研究所

图17 北美乙烯产能（万吨）



资料来源：公开资料整理，东海证券研究所

表3 美国第一批乙烷裂解项目投产浪潮

公司	地点	投产时间	产能（万吨/年）
ExxonMobil	德克萨斯州贝敦	2018年	150
Chevron Phillips Chemical	德克萨斯州贝敦	2018年	150
Total Petrochemicals & Refining USA	德克萨斯州亚瑟港	2018年	100
Dow Chemical	德克萨斯州自由港	2019年	50
Lotte Chemical & Axiall Corporation	查尔斯湖	2019年	100
Sasol	查尔斯湖	2019年	150
Shintech	路易斯安那州	2020年	50
Formosa Plastics	德克萨斯州 Point Comfort	2020年	150
Indorama Ventures Olefins	路易斯安那州查尔斯湖附近	2020年	44
Bayport Polymers	德克萨斯州亚瑟港	2021年	100

资料来源：公司官网，标普全球，东海证券研究所

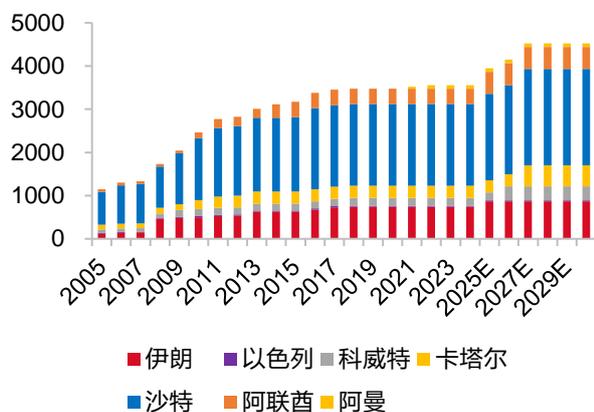
表4 美国第二批乙烷裂解项目投产浪潮

公司	地点	预计建设时间	产能（万吨/年）
ExxonMobil & SABIC	德克萨斯州圣帕特里西奥	2022年1月投产	180
Shell Chemical Appalachia	宾夕法尼亚州匹兹堡附近	2022年11月投产	160
TotalEnergies & Borealis	德克萨斯州亚瑟港	2022年7月投产	100
The CP Chem & Qatar Petroleum	奥兰治县	2020年宣布推迟，预计2026年投产	200
PTTGC America	贝尔蒙特县俄亥俄河沿岸	尚未做出最终投资决定	150
Formosa Petrochemicals	路易斯安那州	2020年10月宣布推迟；2022年9月因环保抗议取消许可证	120
Enterprise Products	墨西哥湾沿岸	预计2024年Q2开始建设，2027年投产	200

资料来源：公司官网，标普全球，东海证券研究所

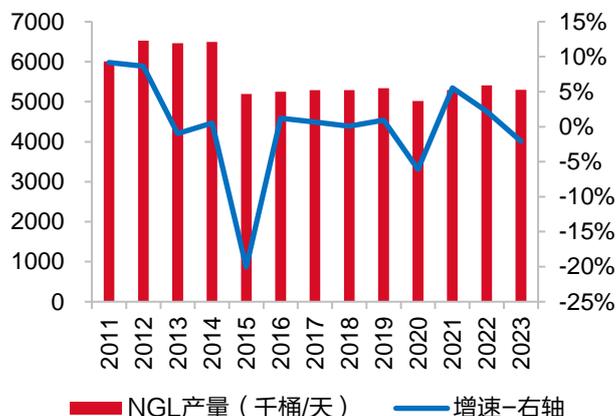
近年来中东乙烯产能保持稳定。中东地区拥有丰富油田伴生资源以及政府对乙烷定价的控制，乙烷价格于全球具备较强优势。中东乙烯产能主要由沙特提供，2022 年沙特乙烯产能达 1893.8 万吨，占中东乙烯总产能的 53.20%。2007-2016 年中东开启乙烯产能扩产，合计总产能自 2007 年的 1331.44 万吨增长至 2016 年的 3382.71 万吨，CAGR 达 10.92%，后产能维持在 3500 万吨左右，增速显著放缓，主要是由于 2015 年后 OPEC 国家 NGL 产量出现较大幅度下跌，富含乙烷的油田伴生气资源随乙烯产能大幅增长而逐渐消耗。

图18 中东乙烯产能（万吨）



资料来源：公开资料整理，东海证券研究所

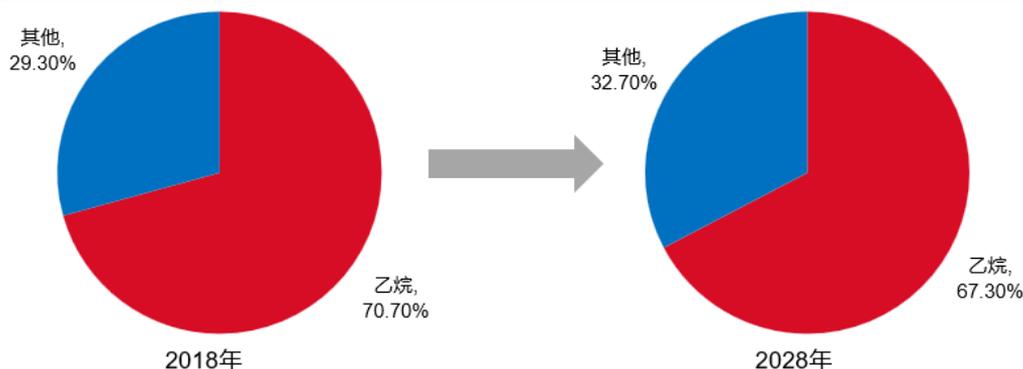
图19 OPEC 国家 NGL 产量及增速



资料来源：彭博，东海证券研究所

受乙烷供应减少影响，中东乙烯生产趋向重质化。GPCA 的报告显示，过去 GCC 国家乙烷供应充裕且成本较低，一直是蒸汽裂解装置的主要原料，但受乙烷供应减少影响，GCC 国家以乙烷作为乙烯原料的比重将不断降低，预测将从 2018 年的 70.7% 下降至 2028 年的 67.3%；同时 GPCA 指出 GCC 国家乙烯生产成本优势在逐步缩减，2013 年该地区的乙烯生产成本相较全球平均成本低 60%，2018 年仅低 30%。从趋势上来看 GCC 国家逐步采取乙烯原料重质化方案，其中 SABIC 和沙特阿美正在开发原油直接制化学品(COTC)技术，通过混合进料增强生产经济性。

图20 乙烷占中东乙烯原料中比重或不断降低



资料来源：GPCA，东海证券研究所

欧洲乙烯需求受到多重压力。欧洲乙烯需求自 2017 年开始下跌，2019 年起逐步恢复。根据彭博数据，截至 2021 年欧洲乙烯需求为 2691.75 万吨。根据 Chemanalyst 统计，2022 年欧洲乙烯市场为 2350 万吨，其中 54% 的乙烯用于下游聚乙烯生产，而近期包装和塑料行业需求基本面低迷，环氧乙烷市场基本面也依然疲软。**成本端：乙烯生产成本高企。**目前欧洲乙烯生产主要以石脑油为原料，据 ICIS 数据，2022 年欧洲乙烯成本较 2021 年上升 70%，2022 年现金成本达 1300 美元/桶以上，且始终较北美和中东而言成本高企，2023H1 欧洲乙烯蒸汽裂解现金成本为 880 美元/吨以上，同期北美和中东均为 300 美元/吨左右。**监管端：**

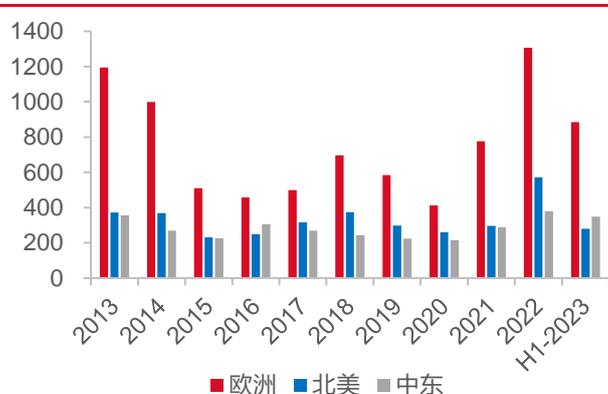
脱碳压力下欧洲监管严格。随着汽油利润率下降和脱碳压力增加，欧洲炼油行业运营中期内面临极大压力，能源咨询公司伍德麦肯兹对全球 465 座炼油厂进行综合评估发现，有 121 座存在不同程度的关闭风险，相当于 1995 万桶/日的炼化产能面临淘汰，这约占 2023 年炼化总产能的 21.3%，其中多达 360 万桶/日炼化产能被列为“高风险”，而这些产能大部分位于欧洲地区，欧洲有 11 座炼油厂被列为“关闭高风险”，在高风险关闭产能中占比达 45%。

图21 欧洲乙烯需求（万吨）



资料来源：彭博，东海证券研究所

图22 乙烯各地区蒸汽裂解现金成本（美元/吨）



资料来源：ICIS，东海证券研究所

欧洲多家公司乙烯装置受压力关闭。由于业务增长乏力、能源成本高企以及过度监管三重负担，欧洲公司需永久性降低运营成本。自 2023 年以来暂停或关闭多家公司，自 2024 年以来，4 月 10 日 SABIC 发布公告，将位于荷兰赫伦的烯烃 3 裂解装置永久关闭，年产能为 55 万吨乙烯和 32.5 万吨丙烯。同时埃克森美孚于 4 月 11 日表示，计划于 2024 年关闭位于法国格拉雄翁一座蒸汽裂解炉，以及相关衍生部门和物流设施。格拉雄翁工厂拥有乙烯产能 42.5 万吨/年、丙烯产能 29 万吨/年，相关衍生产品包括聚乙烯、聚丙烯。这两家公司的决策均基于财务亏损和欧洲工厂竞争力不足的现实情况。

表5 2023 年以来欧洲乙烯装置关闭汇总

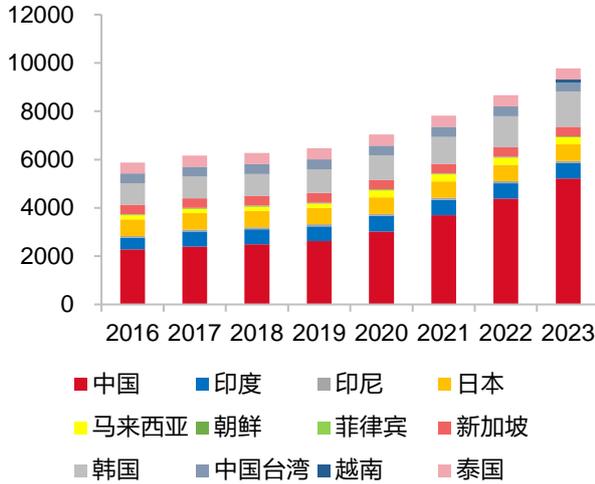
装置	所属公司	状态	宣布停用时间	乙烯产能 (万吨)	地理位置	原因
格拉雄翁裂解装置	埃克森美孚	关停	2024.4.11	42.5	法国塞纳河畔杰罗姆港	竞争力欠缺和高结构成成本问题
3号蒸汽裂解装置	SABIC Limburg BV	关停	2024.4.11	55	荷兰赫伦	竞争激烈的市场条件和赫伦工厂可持续发展的承诺
两座石脑油蒸汽裂解装置	巴斯夫	关闭后重启	2024.1	66	德国路德维希港	维护检修
2.97 亿磅/年乙烯装置	Angarsky Zavod Polymerov AO	2023.8.10 之前重启	2023.7.2	13	俄罗斯安加尔斯克	维护检修
11.46 亿磅/年乙烯装置	法国道达尔石化公司	重启时间未定	2023.3.26	52	法国贡弗维尔石化工厂	由于持续的罢工行动
混合进料乙烯裂解装置	TotalEnergies	关闭后重启	2023.1	58	比利时安特卫普	进行重大检修

资料来源：公开资料整理，东海证券研究所

3.2.我国或将引领乙烯周期

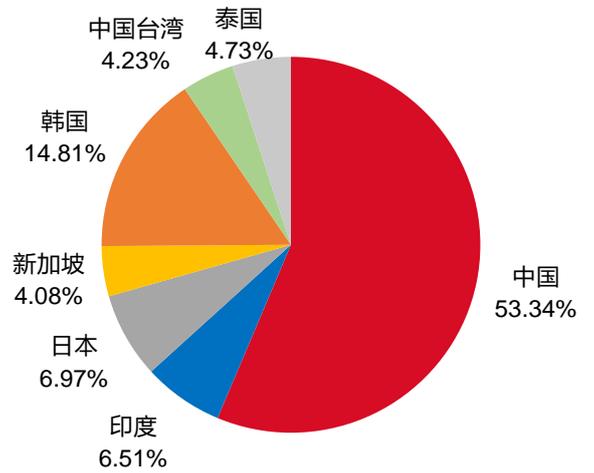
亚洲乙烯产能不断增加，我国为主要贡献力量。亚洲乙烯产能始终保持增长，据统计2023年亚洲乙烯产能约为9779.90万吨，自2016-2023年产能CAGR为7.54%。其中中国乙烯产能占比最大，2023年中国乙烯产能达5216.7万吨，占亚洲总产能比例达53.34%，其次为韩国（14.81%）、日本（6.97%）和印度（6.51%）。

图23 亚洲乙烯产能情况（万吨）



资料来源：公开资料整理，东海证券研究所

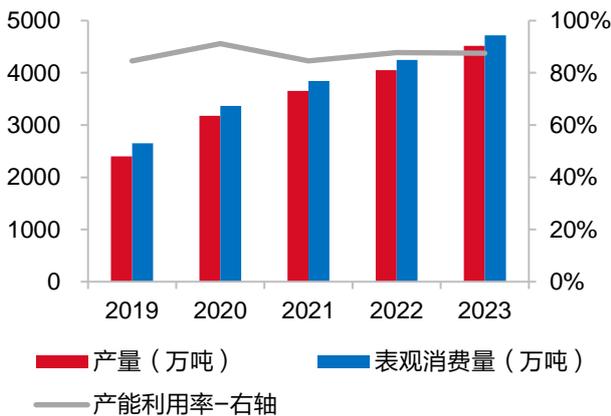
图24 2023年亚洲各地区乙烯产能占比



资料来源：公开资料整理，东海证券研究所

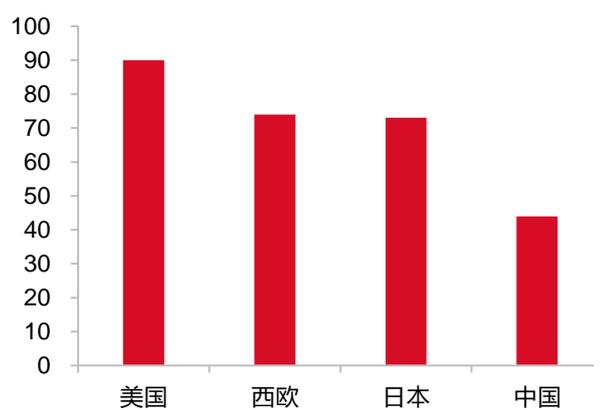
我国乙烯产能利用率处较高位，人均乙烯消费量处低位。根据上海钢联数据，2023年我国乙烯表观消费量为4715.75万吨，同比+11.08%。产能利用率近年来始终保持在80%以上，2023年为87.51%，较全球而言处较高位。尽管我国乙烯消费量保持稳定增长，但从人均乙烯消费量来看，我国2022年人均乙烯消费量为44千克/人，同期美国/西欧/日本分别为90/74/73千克/人，我国人均乙烯消费量相对美国等国家而言仍处于低位，未来存在进一步提升空间。

图25 中国乙烯表观消费量及产能利用率



资料来源：上海钢联，东海证券研究所

图26 中国人均乙烯消费量处低位（千克/人）

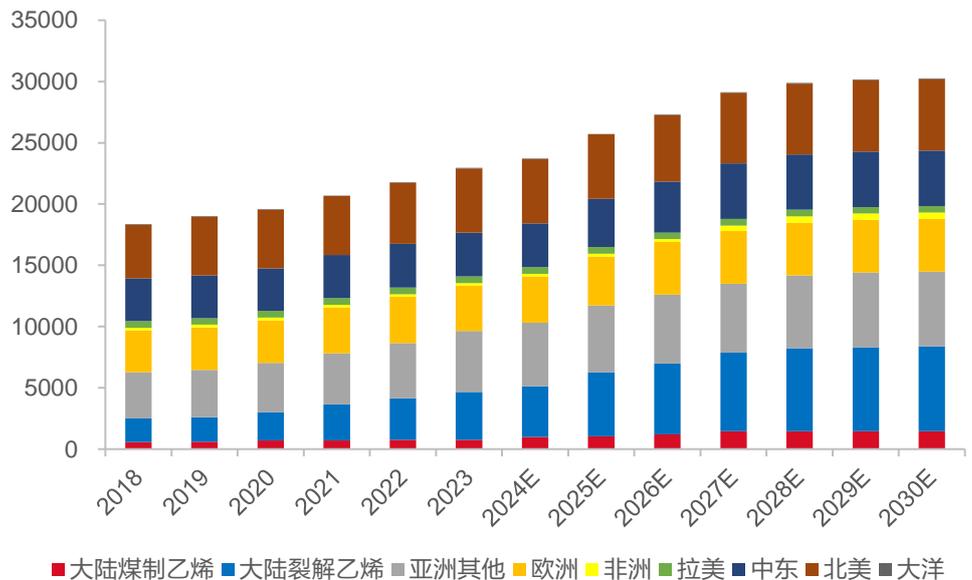


资料来源：中国石油和化学工业联合会，东海证券研究所

3.3.我国新建产能位于乙烯成本曲线左侧

根据我们对目前全球已公布的乙烯装置建设规划的统计，到 2030 年预计全球乙烯产能较 2023 年新增 7474.5 万吨/年。其中，预计到 2030 年国内乙烯产能将增长 80%至 8567 万吨/年，占全球新增总产能的 59%。从新增产能的技术路径来看，到 2030 年，国内油头乙烯产能增量为 2773 万吨/年，占国内新增总产能的 63%，且多为大炼化裂解或大炼化改造项目，带动国内石化项目一体化程度提升。

图27 全球乙烯有效产能（万吨/年）



资料来源：各公司公告及公开信息整理，东海证券研究所

我国新增乙烯产能有望占据全球成本优势。2020 年以来，国内乙烯产能进入第二个高速增长期。相较于国际上的老旧产能，我国主要新增/升级改造乙烯产能具备多方面优势，包括：更低的操作成本（技术进步、工业 4.0）、更低的原料成本（大炼化裂解、重油裂解等）、更新的设备所需较短维护期，使得国内新建乙烯产能平均现金成本逐步向成本曲线左端偏移。根据测算，到 2027 年，在布伦特油价 65 美元/桶的情形下，我国平均新增/改造乙烯产能现金成本约为 688 美元/吨，已处于成本曲线左部位置，其中部分乙烷裂解产能成本甚至达到全球最低区间，MTO 乙烯产能的成本优势则主要取决于装置所处区域的煤炭价格及装置的规模优势。

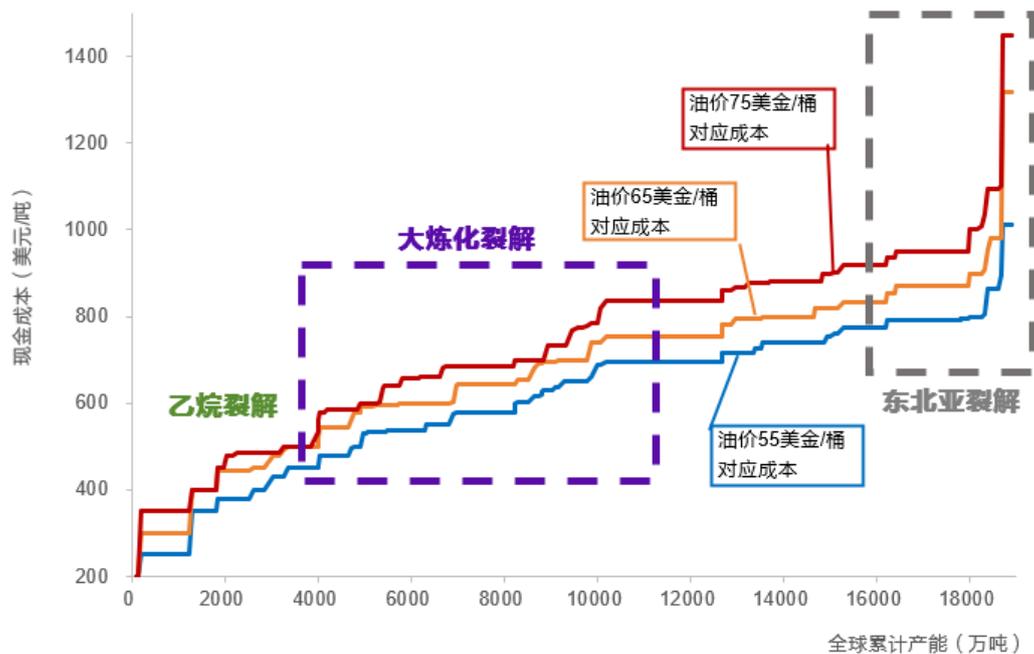
表6 目前国内已公布主要在建/规划乙烯项目

公司	项目	投资（亿元）	动工时间	预计建成时间	乙烯（万吨/年）	工艺路线
兰州石化	乙烯改造项目	231.70	2023 年 6 月	2025 年以后	120	石脑油裂解
	长庆二期	-	-	-	120	乙烷裂解
呼和浩特石化	乙烷轻烃制乙烯项目	243.32	预计 2025 年	-	120	乙烷裂解
独山子石化	塔里木二期	290	2023 年	2026 年	120	乙烷裂解
镇海炼化	乙烯及下游高端新材料项目	380.8	2023 年	2025 年	150	石脑油裂解
广西石化	一体化转型升级项目	305	2022 年	2025 年	120	混合裂解
岳阳石化	岳阳乙烯炼化一体化项目	356.8	2022 年	2025 年	100	石脑油裂解
长城能化	80 万吨煤制烯烃项目	238	2019 年	-	34	MTO
荣信化工	80 万吨烯烃项目	98.3	2024 年	2026 年	40	MTO

茂名石化	炼油转型升级及乙烯提质改造项目	300.74	2023 年	2026 年	164 (原 36 万吨单元改造为 100 万吨)	混合裂解
洛阳石化	百万吨乙烯项目	278	2023 年	2026 年	100	混合裂解
塔河炼化	顺北原油蒸汽裂解百万吨乙烯项目	185	-	-	100	-
扬子巴斯夫	轻烃综合利用项目	256.52	2024 年	-	100	石脑油裂解
中科炼化	炼化一体化二期	-	-	-	120	石脑油裂解
齐鲁石化	鲁油鲁炼转型升级技术改造项目	244.93	2025 年	2027 年	100	石脑油裂解
中海壳牌	惠州三期乙烯项目	521	2023 年	2026 年	160	石脑油裂解
巴斯夫	一体化基地项目	100 亿欧元	2022 年	2025 年	100	石脑油裂解
埃克森美孚	惠州乙烯项目	100 亿美元	2021 年	2024 年	160	石脑油裂解
华锦阿美	精细化工及原料工程项目	837	2023 年	2025 年	165	石脑油裂解
万华化学	乙烯二期项目	199.85	2022 年	2025 年	120	混合裂解
裕龙石化	一体化项目 (一期)	1168.5	2020 年	2024 年	300	石脑油裂解
荣信化工	甲醇制烯烃项目	98.33	2023 年	2026 年	40	MTO
东明塑胶	煤制烯烃项目	189.67	2024 年	2027 年	40	MTO
宝丰能源	宁东三期	222.92	2021 年	2023 年	50	MTO
宝丰能源	宁东四期	-	-	-	25	MTO
宝丰能源	宝丰内蒙古	478	2023 年	2024 年	150	MTO
宝丰能源	宝丰新疆	-	-	-	200	MTO
中国神华	煤制烯烃升级示范项目		2023 年	2026 年	35	MTO
沪蒙能源	高新新材料产业园	220	2021 年	-	30	MTO
斯尔邦	绿色新材料循环经济产业园	670	-	-	90	MTO
中煤陕西榆林	深加工基地 (化工二期)	238.88	2024 年	2026 年	35	MTO
青海国投	60 万吨/年烯烃项目	211.44	2022 年	2025 年	26	MTO
宁夏煤业	70 万吨/年煤制烯烃新材料项目	151.94	-	-	35	MTO

资料来源：公司公告，东海证券研究所

图28 2023 年全球乙烯现金成本曲线（美元/吨）



资料来源：各公司公告及公开信息整理，东海证券研究所

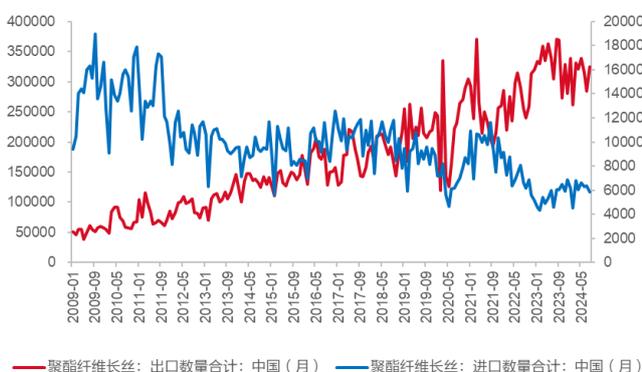
4.主要产品当前周期情况

4.1.涤纶长丝：海内外需求互补，产能增速重回低位

需求周期：涤纶长丝的下游包括纺服和工业，行业需求主要取决于纺服领域。从需求端看，我国纺服链化工品受益产业链完善及一体化成本优势，逐渐占据出口高地，成为全球消费和出口大国。2023 年实现服装、鞋帽、针纺织品零售额 1.4 万亿元，纺织品服装出口总额为 2936.4 亿美元，出口占总产值比例约 59%。

通过对国内纺织品出口与美国服装销售同比（6 个月移动平均）复盘分析，我国纺服出口与美国需求有较高关联度。因此我们以美国纺服相关数据作为需求相关表征。

图29 我国涤纶长丝进出口情况



资料来源：钢联，东海证券研究所

图30 中国纺织品服装出口与美国服装销售同比（%）

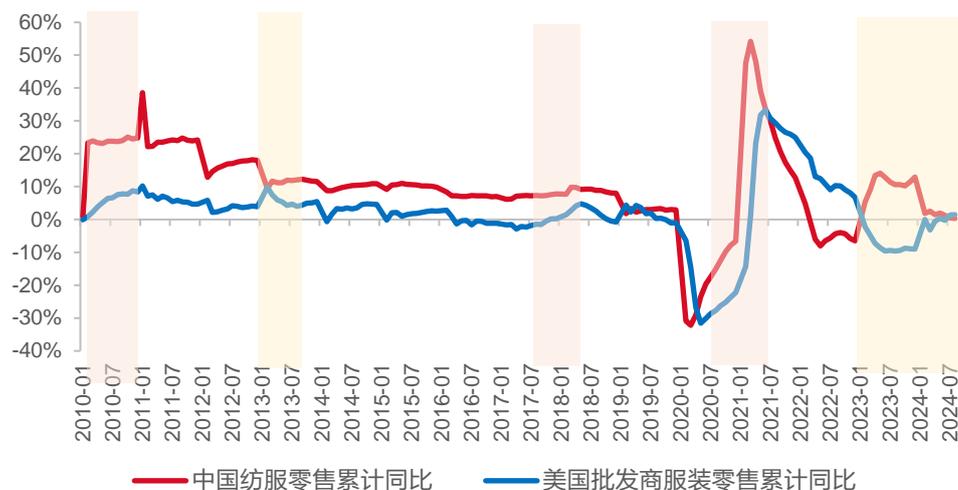


资料来源：同花顺，东海证券研究所

2010-2011 年，中美需求共振向上，2013 年中美需求分化，2014 年中美需求迎来小幅回升，2015 年需求再度走弱。2017-2018 年内外需求共振向上，尤其海外补库明显；2021 年随着疫情影响减退，海内外需求同步迎来反弹；2023 年内外需求再度分化，表现为国内

疫情后需求进一步修复，而海外在通胀和加息背景下需求再度走弱。2024 年，海内外需求再次互补，此次由海外补库为主，国内则在需求高峰后逐渐回落。

图31 纺服链化工品需求周期



资料来源：同花顺，东海证券研究所

从美国服装库销比来看，2023 年以来高位库存主动去化，零售商渠道服装及面料库存基本恢复至正常水平，而批发商渠道库存仍进一步去化中，但仍略高于历史均值。

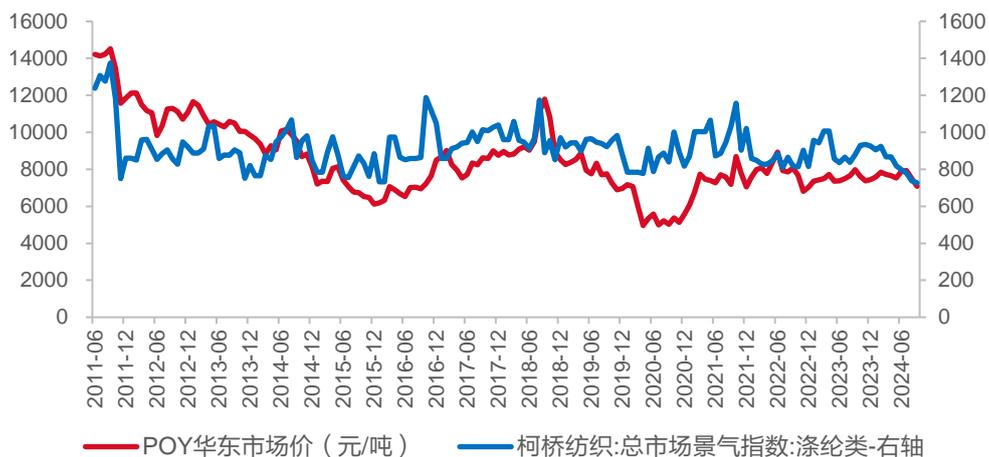
图32 美国纺服库存情况



资料来源：同花顺，东海证券研究所

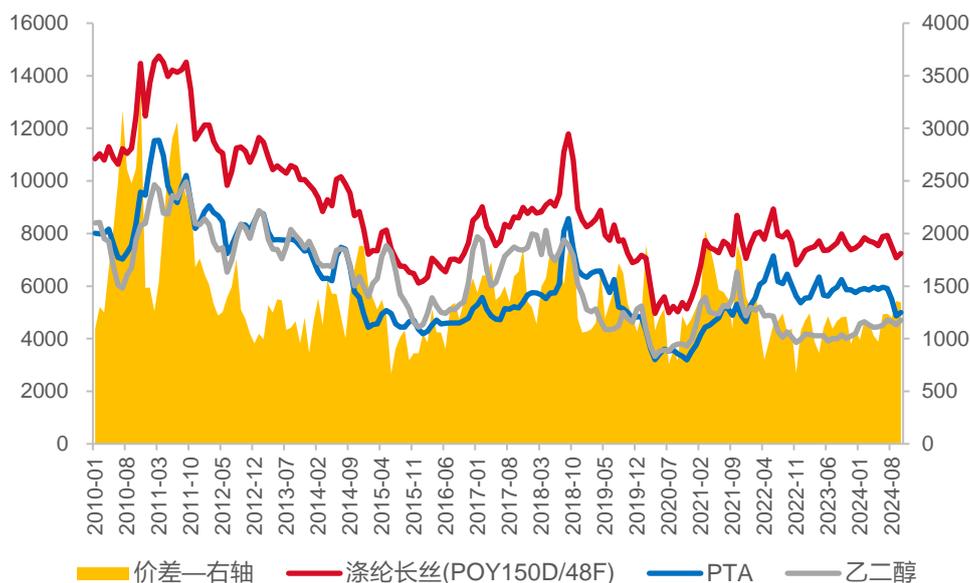
价格和价差周期：原料类涤纶柯桥纺织市场景气指数是长丝的领先指标，领先长丝价格的平均时间为 1~2 个月，原油价格和 PTA 价格是长丝价格变动的同步指标。目前长丝价格处于历史 22%分位，价差处于历史 55%分位，主要因为原料端下行幅度超过价格下行幅度。

图33 涤纶长丝价格与原料类涤纶柯桥纺织市场景气指数走势



资料来源：同花顺，东海证券研究所

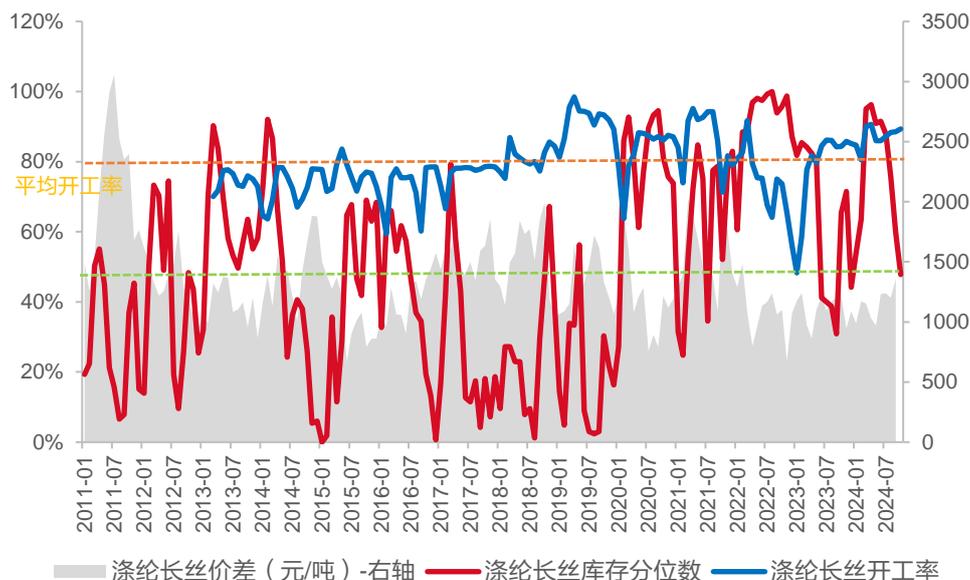
图34 涤纶长丝价差走势 (元/吨)



资料来源：钢联，东海证券研究所

库存周期：近十年比较明显的主动补库阶段例如 2013 年下半年-2014 年初，2017-2018 年，2021 年，皆与需求周期共振。目前长丝开工率维持高位，超过历史均值 80%；库存天数位于历史分位 48%，长丝价差有望维持，景气尚可。若后续需求好转、成本企稳，价格有望具有更多弹性基础。

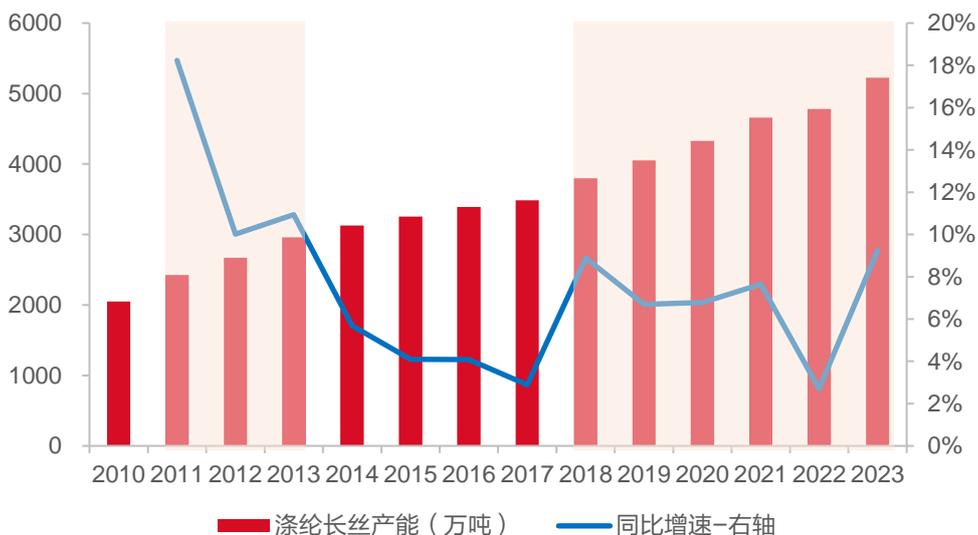
图35 涤纶长丝库存和价差走势



资料来源：钢联，东海证券研究所

产能周期：2010年以来中国涤纶长丝经历过两轮较大产能扩张期：2011-2013年，年均产能投放约330万吨，复合增速达约14%；后于2018年随着龙头企业抢占市场份额巩固地位再次扩产，由于2021年长丝行业景气度可观，产品利润较好，扩产增速再次上行。根据百川盈孚数据，2021年至2023年，国内共新增涤纶长丝产能950万吨，其中桐昆股份、新凤鸣合计新增产能745万吨，占比达78.42%，龙头企业是本轮扩产的主力。但由于涤纶长丝的产能扩建主要瓶颈是在卷绕头，供应商主要是德国巴马格和日本TMT，年新增产能不超过400万吨，因此整体来看长丝扩能较为刚性，且大多集中于龙头企业。根据公开信息披露，2024年-2025年预计每年新增长丝产能约百万吨左右，增速重回历史低位2%~3%。

图36 我国涤纶长丝产能及增速



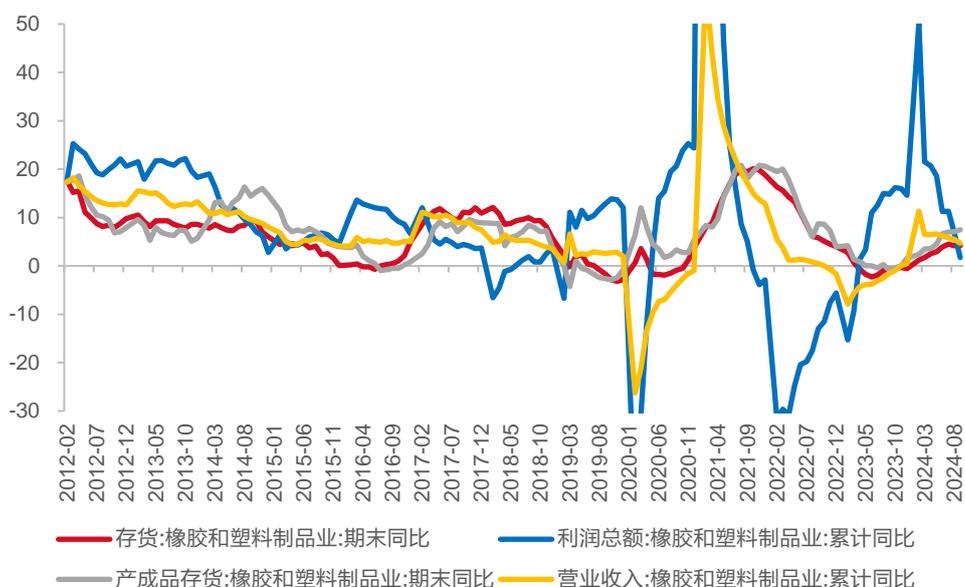
资料来源：卓创资讯，CCF，东海证券研究所

4.2.聚烯烃：需求增速放缓，产能释放高位

需求周期：聚烯烃主要用于生产塑料制品，包括薄膜与管材等。终端需求可观察如橡胶和塑料制品工业企业经营数据、汽车制造业和家电行业相关数据。

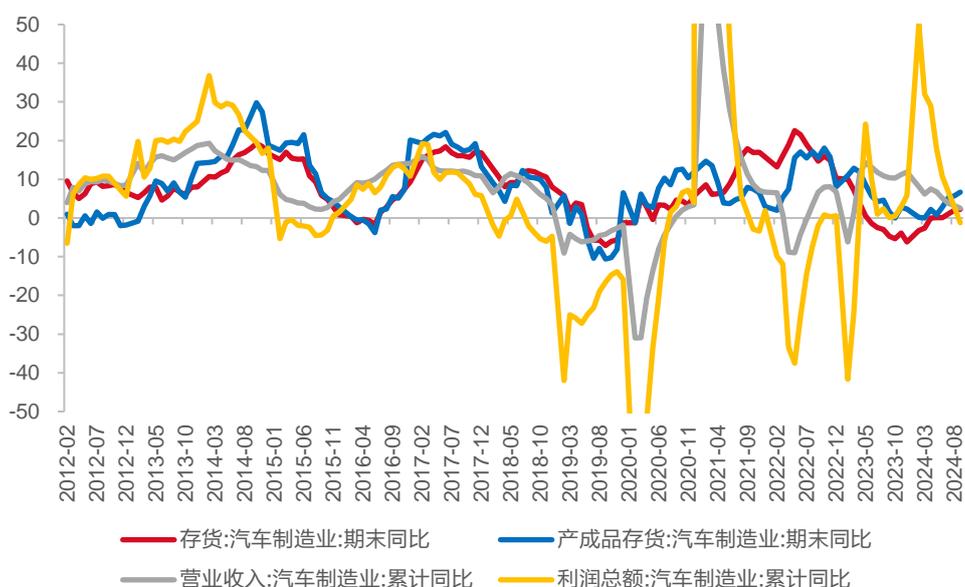
从橡塑和塑料制品企业的数据看，其利润改善往往早于聚烯烃原料，库存周期也早于聚烯烃原料，符合从下游需求带动传导到上游，从而拉动上游聚烯烃原料价格的上涨。目前来看其企业库存和产成品库存均有累库趋势，且利润数据下降明显，还未来到明显周期拐点，景气度较差。汽车制造业数据目前亦是同样情况。2023 年下半年的去库到 2024 年上半年的主动补库，盈利情况在一季度快速好转后，三季度呈现一定下行压力。

图37 橡胶和塑料制品规模以上工业企业经营数据增速情况（%）



资料来源：同花顺，东海证券研究所

图38 汽车制造业规模以上工业企业经营数据增速情况（%）

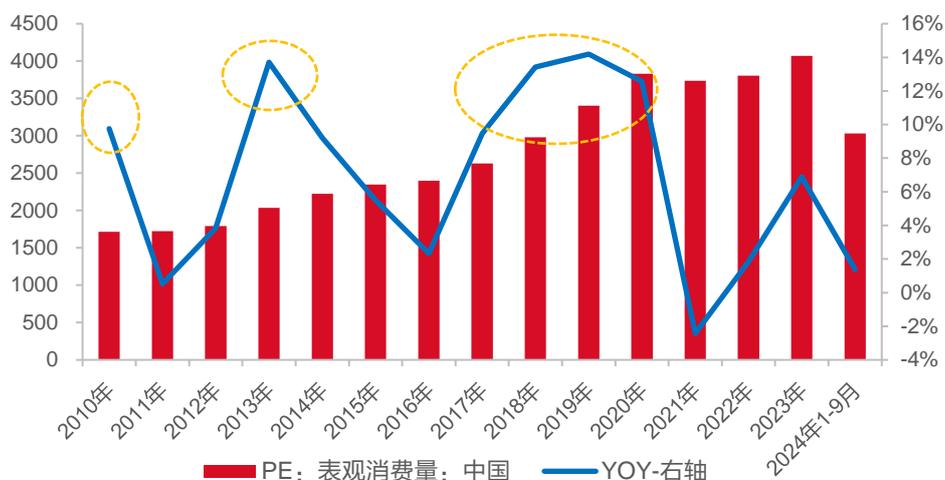


资料来源：同花顺，东海证券研究所

据隆众数据，2023 年，我国 PE 年表观消费量达 4068 万吨，2010-2023 年复合增长率 7%。与上文下游行业表现一致的是，消费量增速高峰出现在 2010 年，2013 年和 2017-2020 年。2024 年 1-9 月份，我国 PE 表观消费量达 3029 万吨，同比增速降至 1%，符合下游行

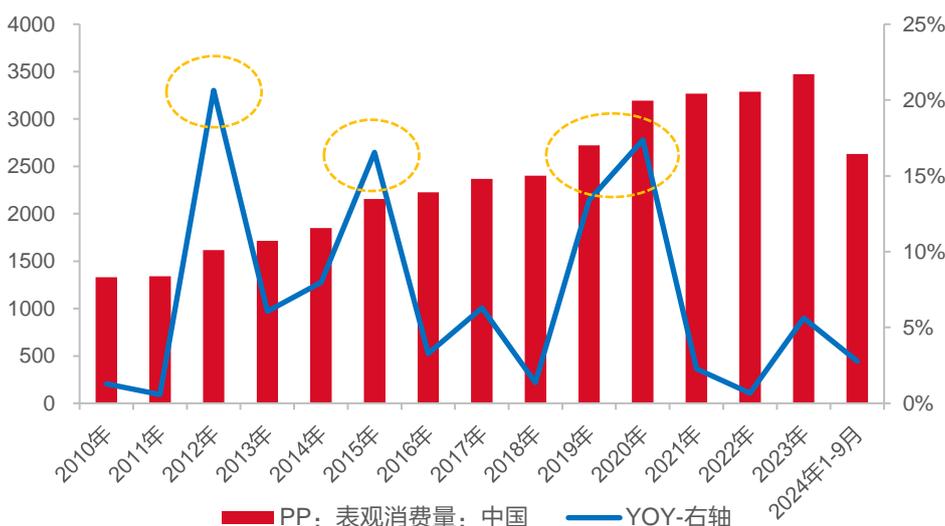
业经营情况。观察 PP 年表观消费量，亦有类似表现。2010-2023 年复合增长率 8%。2024 年 1-9 月份，我国 PP 表观消费量达 2630 万吨，同比增速降至 3%。

图39 我国 PE 表观消费量及增速（万吨，%）



资料来源：隆众数据，东海证券研究所

图40 我国 PP 表观消费量及增速（万吨，%）

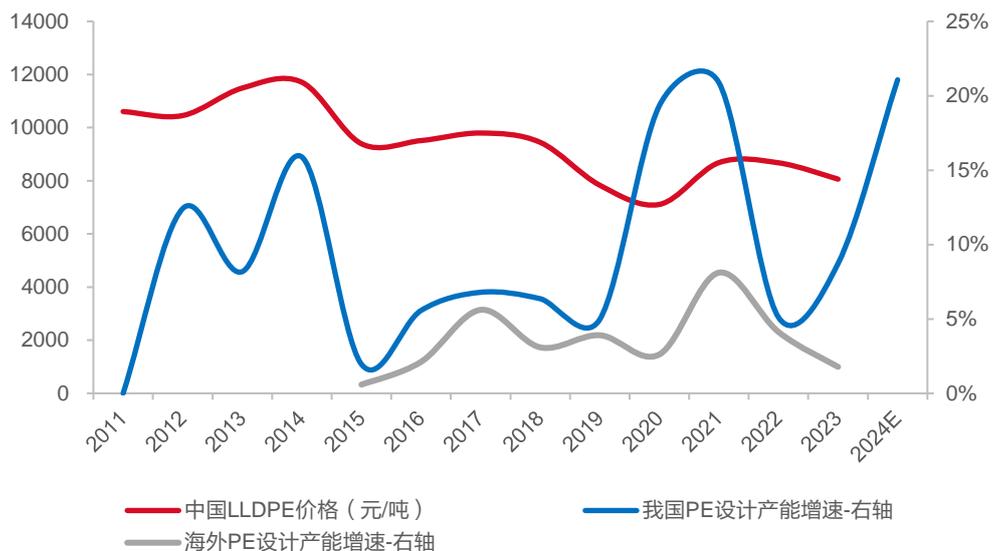


资料来源：隆众数据，东海证券研究所

产能周期：由于聚烯烃需求偏消费类，需求增速多是节奏性的影响，因此产能周期往往对产品价格和利润更有影响。一般来说，产能周期下聚烯烃价格偏弱，生产利润逐步下降，而产能真空期聚烯烃价格触底反弹，生产利润逐步修复。

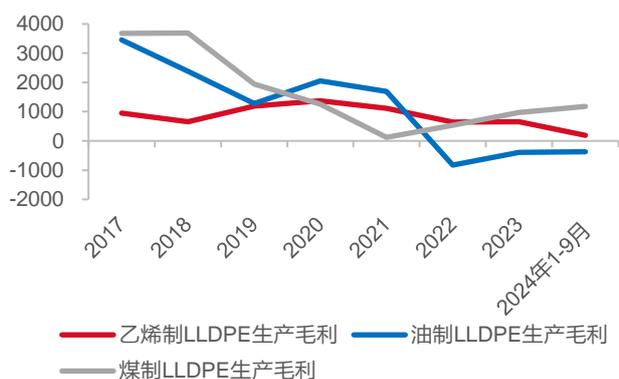
从LLDPE的价格表现去看，价格走势基本上跟随产能周期，会略延迟于产能增速表现。2014-2015年国内煤化工处于产能释放周期，同时页岩油革命后，美国原油独立，能源弱势，2015年LLDPE价格明显下滑。随后虽然国内产能增速偏低，但由于海外产能增速逐步抬升，通过PE进口逐步传导，使得LLDPE价格持续承压。2021年，虽然PE产能增速在明显抬升，但由于地缘政治导致能源价格上涨，支撑LLDPE价格震荡上行。2022年在产能释放和成本压力下，油制LLDPE利润大幅下滑。2023年需求较2022年修复，且产能增速回落至低位，油制LLDPE利润有所修复，但仍处于亏损。

图41 我国 LLDPE 价格走势和 PE 产能增速走势对比



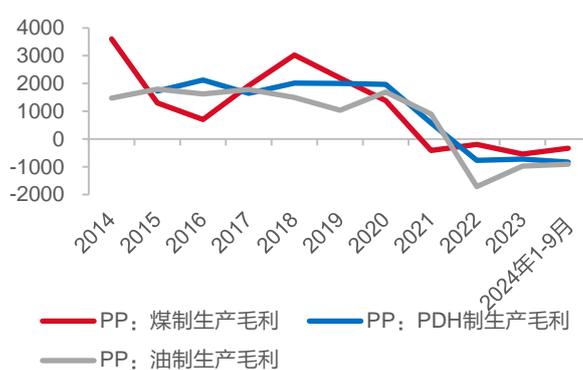
资料来源：隆众数据，东海证券研究所

图42 近年 LLDPE 生产毛利理论值情况 (元/吨)



资料来源：隆众数据，东海证券研究所

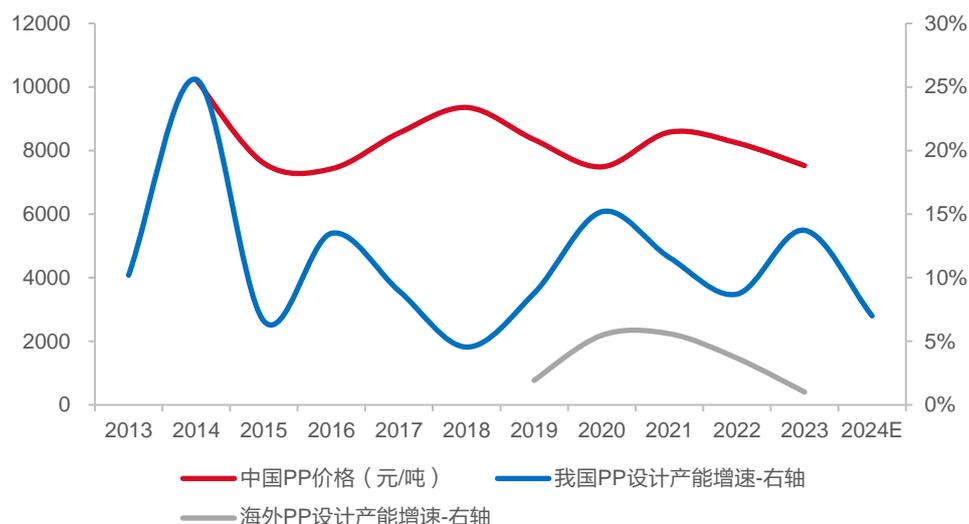
图43 近年 PP 生产毛利理论值情况 (元/吨)



资料来源：隆众数据，东海证券研究所

PP 价格和国内产能增速呈现明显负相关，更为同步。PP 的供需变动主要在国内，海外产能投放近年处于低位水平，国内的投产对 PP 的影响偏大一些。2014-2017 年都是煤化工投产的高峰期，PP 整体价格处于低位运行，同时 2016-2017 年也有了修复性反弹，且表现略强于 PE。同样 2021 年产能大幅释放，价格虽然相对抗跌，但利润也是大幅压缩至亏损，逻辑跟 PE 是类似的。

图44 我国 PP 价格走势和 PP 产能增速走势对比



资料来源：隆众数据，东海证券研究所

综上所述，虽然聚烯烃价格影响因素很多，包括原油、宏观及需求，但一般产能周期到来的话，其波动幅度对价格和利润都会产生更大的影响。据隆众数据，预计 2024 年 PE 产能增速 21%，PP 产能增速 7%，整体聚烯烃产能仍处于释放周期，且消费需求增速低位维持，我们认为 2024 年在不考虑原油成本价格的影响下，聚烯烃自身亦有较大供需压力。

5.投资建议

我们认为随着美联储开启降息周期，当前石化周期已基本到达底部，进入产能更替和油价探底阶段，未来随着全球需求改善有望在明年下半年进入复苏阶段。综合来看，布伦特油价短期在 65 美元/桶具备支撑，短期地缘政治冲突仍将为油价提供一定支撑；原油长期受需求面影响大，随着美联储进一步降息，原油一定回调风险增加；预计明年全年布伦特在 55-80 美元/桶波动。短期内国内炼油产业将受益于成品油价调整机制时间差。下游方面，长丝产能及库存周期基本到达底部，聚烯烃仍存在产能和需求错配问题，整体反弹仍依赖外需修复。

建议关注国内具备优质油气资源上下游一体化、抗风险能力强相关龙头，如**中国石油**、**中国石化**等；具备进口乙烷制乙烯多优势强壁垒相关标的**卫星化学**；发展 COTC 产业转型升级，收率高成本低的**恒力石化**；具备煤制烯烃规模化优势的**宝丰能源**；积极布局新材料业务，开拓乙烯需求和盈利的**东方盛虹**、**恒力石化**、**荣盛石化**等；前期超跌具备低 PE、PB 特征，未来有望受益海外长丝需求修复，如**桐昆股份**、**新凤鸣**等。

6.风险提示

产能落地不及预期风险：推荐关注公司多有较多产能布局，后续公示、建设及投产情况尚存在不确定性，或导致产能落地不及预期，进而影响未来盈利兑现；

原材料价格波动风险：我国乙烷、LPG、原油等原材料多依赖进口，且公司为产业链一体化企业，若原材料价格产生大幅波动，或将影响公司各项业务成本，使其盈利能力产生波动；

地缘政治问题风险：地缘政治问题或导致美国乙烷及多国 LPG 出口贸易受限，或导致公司原材料紧缺，从而进一步影响公司原料供应及开工情况；

下游需求不及预期：我国未来仍有大量乙烯产能处于在建或规划状态，目前发达国家经济复苏仍存在较大的不确定性，市场需求恢复仍存在不确定性，或将导致各化学品毛利难以实现突破。

一、评级说明

	评级	说明
市场指数评级	看多	未来 6 个月内沪深 300 指数上升幅度达到或超过 20%
	看平	未来 6 个月内沪深 300 指数波动幅度在-20%—20%之间
	看空	未来 6 个月内沪深 300 指数下跌幅度达到或超过 20%
行业指数评级	超配	未来 6 个月内行业指数相对强于沪深 300 指数达到或超过 10%
	标配	未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 指数在-10%—10%之间
	低配	未来 6 个月内行业指数相对弱于沪深 300 指数达到或超过 10%
公司股票评级	买入	未来 6 个月内股价相对强于沪深 300 指数达到或超过 15%
	增持	未来 6 个月内股价相对强于沪深 300 指数在 5%—15%之间
	中性	未来 6 个月内股价相对沪深 300 指数在-5%—5%之间
	减持	未来 6 个月内股价相对弱于沪深 300 指数 5%—15%之间
	卖出	未来 6 个月内股价相对弱于沪深 300 指数达到或超过 15%