

2023——高硫燃油裂解价差复仇之年

投资咨询业务资格：
证监许可【2012】669 号

报告要点

衰退由预期渐成现实，WTI 油价跌破 70 美元/桶，支撑位转压力位油价或将持续承压，高低硫燃油成本中枢不断下移。高硫燃油裂解价差利多驱动充足，2023 年或是其裂解价差复仇之年，低硫燃油裂解价差受需求压制波动不大，高硫燃油裂解价差的修复将驱动高低硫价差持续收窄。

摘要：

衰退预期渐成现实击穿美国原油收储底 70 美元/桶。衰退预期渐成现实击穿美国原油收储底 70 美元/桶后，油价结束 70（美国收储底）-80（美国抛储顶）美元/桶震荡趋势，配合基本面累库，二季度油价重心或逐步下移带动高硫燃油、低硫燃油成本下移。

重油延续强势，供需支撑下高硫燃油裂解价差料将继续向上修复。美国战略储备原油抛储结束转为收储、欧佩克+仍在减产，重质原油贴水强势，布伦特-迪拜价差或将维持低位，高硫燃油裂解价差反弹驱动较足（需要警惕伊朗、委内瑞拉原油超预期增产）；全球高硫燃油供应持续下降，亚太高硫燃油局部供应过剩问题随着需求提升将转为去库存：高硫燃油炼厂进料需求提升、发电需求提升、船用需求提升、俄罗斯炼厂检修带来的燃料油产量下降等利多背景下，高硫燃油裂解价差向上驱动足。

供应增加需求转弱，低硫燃油裂解价差上方有空间但受限。俄乌冲突对柴油的利多效应减弱，柴油库存持续积累，汽柴油价差持续修复，衰退背景下两者价差修复后或逐步回落，意味着超跌的低硫燃油裂解价差有小幅修复空间但空间有限。中东低硫燃油供应高位；因生产利润回落，国内的低硫燃油供应或不及预期，需求端尽管中国干散货进口需求有亮点，但衰退背景下船用加注需求或将维持低位。

策略建议：

多高硫燃油空沥青

风险提示：沥青需求超预期

化工研究团队

研究员：
胡佳鹏（甲醇、尿素）
021-80401741
hujiapeng@citicsf.com
从业资格号：F3039655
投资咨询号：Z0013196

黄谦（PTA、乙二醇）
021-80401738
huangqian@citicsf.com
从业资格号：F3063512
投资咨询号：Z0014611

杨家明（燃料油、沥青）
021-80401704
yangjiaming@citicsf.com
从业资格号：F3046931
投资咨询号：Z0015448

目 录

摘要:	1
一、衰退预期渐成现实油价持续承压	5
二、重油延续强势，供需支撑下高硫燃油裂解价差料将继续向上修复	9
三、供应增加需求转弱，低硫燃油裂解价差上方有空间但不足	20
免责声明	26

图目录

图 1:	全球 PMI 与中国 PMI	5
图 2:	中美 M2-GDP	单位: % 5
图 3:	美国经济动能	5
图 4:	美国 M2 与原油价格同比	5
图 5:	美国 PPI 与油价同比	6
图 6:	美国 PMI 与油价同比	6
图 7:	美国利率与美债价差	单位: % 6
图 8:	美国通胀与利率	单位: % 6
图 9:	真实利率与通胀预期	单位: % 7
图 10:	美债利差与油价	单位: 美元/桶 7
图 11:	油价与联邦基金利率	单位: % 7
图 12:	美国商业原油库存与油价	单位: 千桶, 美元/桶 7
图 13:	全球油品平衡	单位: 百万桶/天 7
图 14:	EIA 预估 WTI 油价	单位: 美元/桶 7
图 15:	高低硫价差修复驱动	8
图 16:	高低硫燃油需求	8
图 17:	新加坡各油品裂解价差	单位: 美元/桶 9
图 18:	高硫燃油与沥青裂解价差	单位: 美元/桶 10
图 19:	轻重原油产量变动	单位: 百万桶/天 10
图 20:	轻重原油产量变动	单位: 百万桶/天 10
图 21:	沙特原油出口贴水与 BD 价差	单位: 美元/桶 10
图 22:	Mars 贴水与 BD 价差	单位: 美元/桶 10
图 23:	美国战略石油储备与美湾重油贴水	单位: 美元/桶, 千桶 11
图 24:	俄罗斯-亚太燃料油 (到港时间)	单位: 千吨 11
图 25:	俄罗斯-中东燃料油 (到港)	单位: 千吨 11
图 26:	中东-亚太燃料油 (到港时间)	单位: 千吨 12
图 27:	中东-北美洲燃料油 (到港时间)	单位: 千吨 12
图 28:	俄罗斯-西北欧燃料油 (到港时间)	单位: 千吨 12
图 29:	俄乌冲突后高硫燃油物流变化	单位: 千吨 12
图 30:	印度燃料油进口	单位: 万吨 13
图 31:	中国稀释沥青与炼厂燃料油进口	单位: 万吨 13

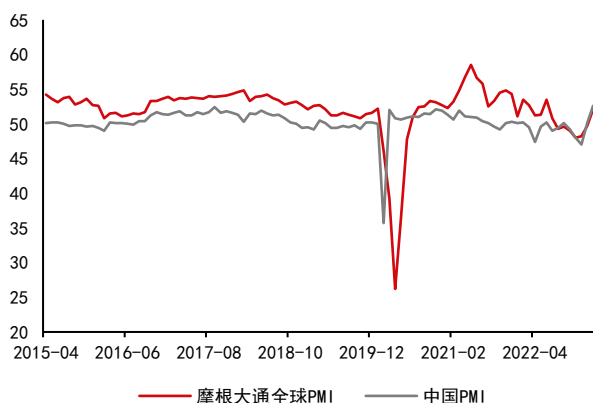
图 32:	美国进口	单位: 千桶/天	13
图 33:	沙特-美国原油出口与贴水	单位: 千桶/天, 美元/桶	13
图 34:	俄罗斯-美国石油出口	单位: 千桶/天	13
图 35:	沙特-美国半成品油出口	单位: 千桶/天	13
图 36:	美国半成品油进口	单位: 千桶/天	14
图 37:	欧佩克-美国半成品油出口	单位: 千桶/天	14
图 38:	炼油利润	单位: 美元/桶	15
图 39:	独联体+西北欧+地中海炼厂检修	单位: 千桶/天	15
图 40:	中东炼厂开工	单位: 百万桶/天	15
图 41:	独联体炼厂开工	单位: 百万桶/天	15
图 42:	燃料油产量	单位: 百万吨/月	16
图 43:	俄罗斯燃料油产量/出口量	单位: 百万吨/月	16
图 44:	新加坡-鹿特丹高硫燃油	单位: 美元/吨	16
图 45:	两地高硫燃油加注价格	单位: 美元/吨	16
图 46:	高硫燃油加工利润	单位: 美元/吨	17
图 47:	高硫燃油对比	单位: 美元/百万英热, 美元/桶	17
图 48:	各能源品种热值	单位: 美元/百万英热	17
图 49:	拉尼娜和厄尔尼诺出现概率 2023/03	单位: %	18
图 50:	3.4 地区海水距平值温度变化	单位: C°	18
图 51:	沙特直烧原油需求	单位: 千桶/天	18
图 52:	沙特燃料油需求	单位: 千桶/天	18
图 53:	日本燃料油需求 (32.5%高硫)	单位: 千桶/天	19
图 54:	韩国燃料油需求	单位: 千桶/天	19
图 55:	中国铁矿进口增速与 M2 增速		19
图 56:	BDI 与铁矿石进口增速		19
图 57:	BDI 与 380 贴水	单位: 美元/吨	19
图 58:	新加坡燃油销量	单位: 千吨	19
图 59:	西北欧柴油库存	单位: 百万桶	20
图 60:	美国汽柴油库存	单位: 千桶	20
图 61:	新加坡各成品裂解价差	单位: 美元/桶	21
图 62:	美国二级装置进料	单位: 千桶/天	21
图 63:	新加坡汽油-柴油价差	单位: 美元/桶	22
图 64:	中国成品油出率	单位: %	22
图 65:	高低硫价差与 BD 价差	单位: 美元/吨, 美元/桶	22
图 66:	高低硫价差与柴油裂解价差	单位: 美元/吨, 美元/桶	22
图 67:	中东炼厂投产时间		23
图 68:	中国燃料油产量	单位: 万吨	24
图 69:	韩国燃料油产量	单位: 万吨	24
图 70:	中国燃料油进口	单位: 万吨	24
图 71:	中国燃料油出口	单位: 万吨	24
图 72:	中国燃料油出口配额	单位: 万吨	25
图 73:	中国燃料油供需平衡	单位: 万吨	25

图 74:	东北沥青调和低硫燃油利润	单位: 元/吨.....	25
图 75:	低硫-高硫价差	单位: 元/吨.....	25

一、衰退预期渐成现实油价持续承压

衰退预期渐成现实击穿美国原油收储底 70 美元/桶。衰退预期渐成现实击穿美国原油收储底 70 美元/桶后，油价结束 70（美国收储底）-80（美国抛储顶）美元/桶震荡趋势，配合基本面累库，二季度油价重心或逐步下移带动高硫燃油、低硫燃油成本下移。

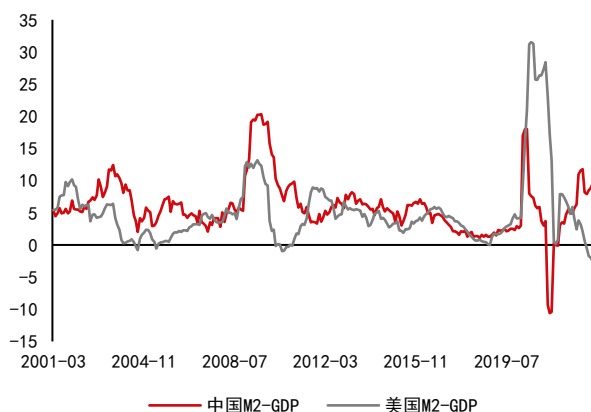
图 1：全球 PMI 与中国 PMI



资料来源：Wind 中信期货研究所

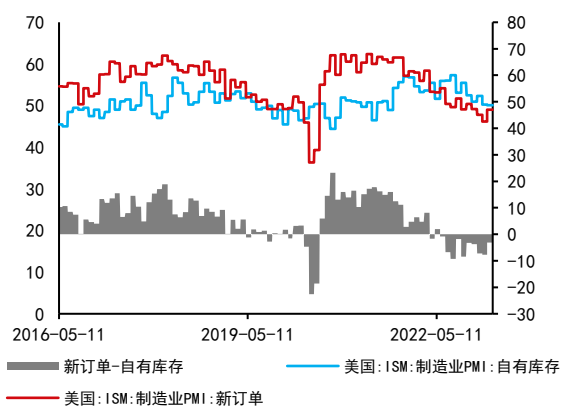
图 2：中美 M2-GDP

单位：%



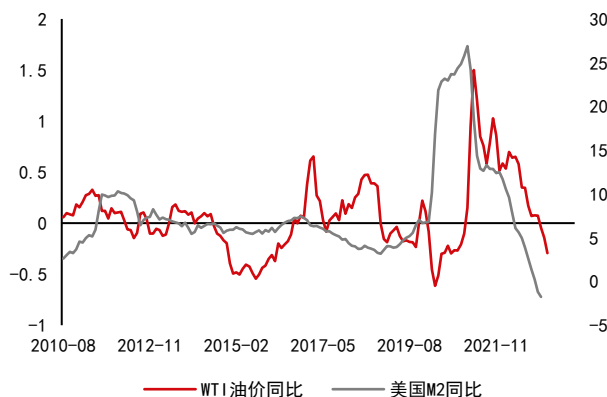
资料来源：Wind 中信期货研究所

图 3：美国经济动能



资料来源：Wind 中信期货研究所

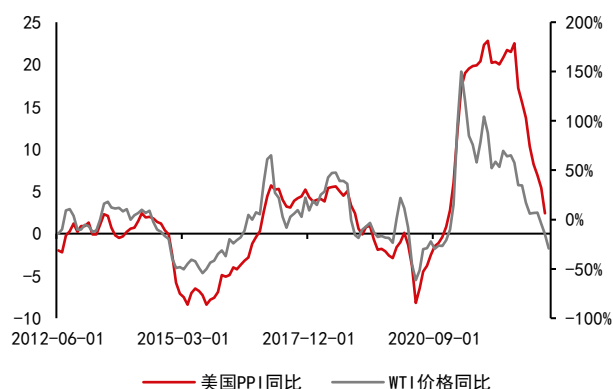
图 4：美国 M2 与原油价格同比



资料来源：Wind 中信期货研究所

随着美国 M2 增速回落，流动性端对原油价格逐步由支撑变为拖累。

图 5：美国 PPI 与油价同比



资料来源：Wind 中信期货研究所

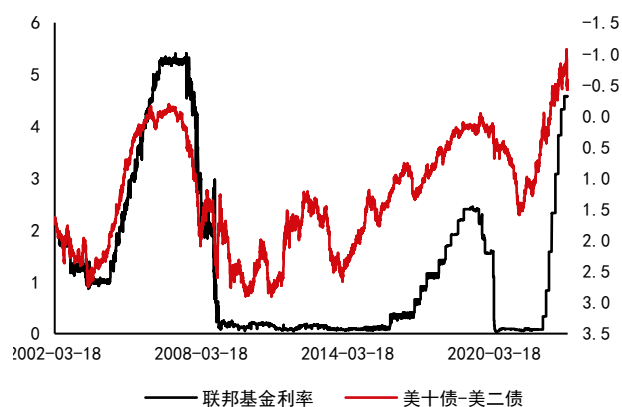
图 6：美国 PMI 与油价同比



资料来源：Wind 中信期货研究所

图 7：美国利率与美债价差

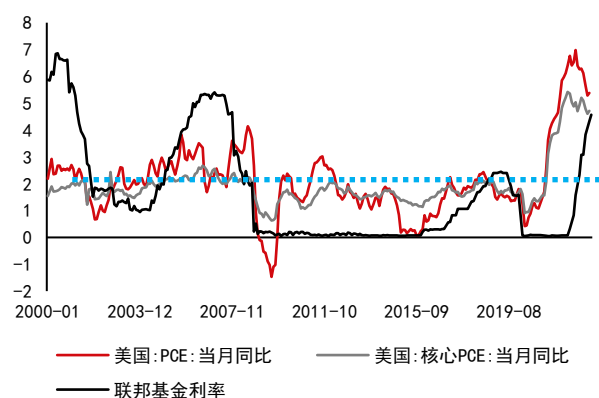
单位：%



资料来源：Wind 中信期货研究所

图 8：美国通胀与利率

单位：%

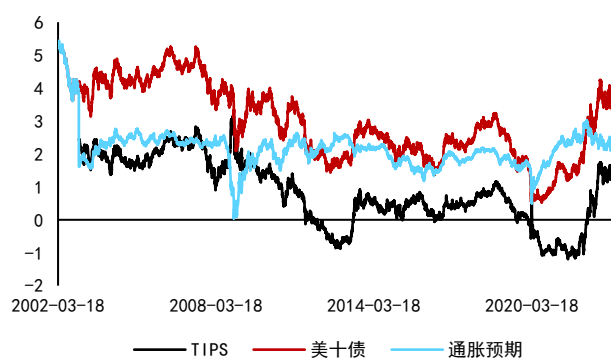


资料来源：Wind 中信期货研究所

2022-2023 年是宏观转向之年，利率不断抬升对商品需求持续产生抑制作用。鉴于当前通胀水平远高于平均 2% 的目标，而原油供应端欧佩克+仍坚持减产、页岩油增长放缓、伊核协议僵持，美联储将通胀恢复至 2% 的目标或需要持续加息并维持在较高位置一段时间。但“硅谷银行”、“瑞信事件”突发，美联储联合各大央行短期市场释放流动性再次推高油价，但加息抑制通胀或仍然是 2023 年的政策方向。需要警惕的是利率不断抬升，美十债与二债收益率持续倒挂，恐引发衰退，高通胀背景下，降息或暗示“市场可能会讨论，是不是他们“隐瞒了”一些市场不知道的真相”，恐进一步引发市场恐慌。

图 9：真实利率与通胀预期

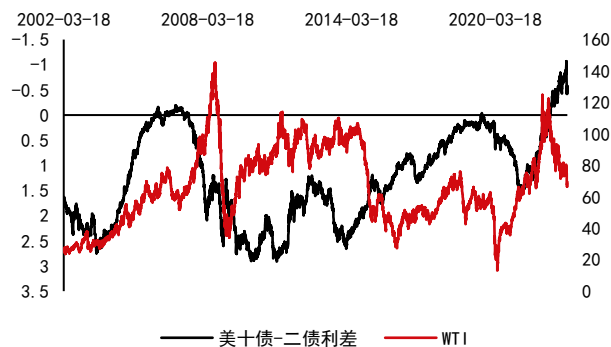
单位：%



资料来源：Wind 中信期货研究所

图 10：美债利差与油价

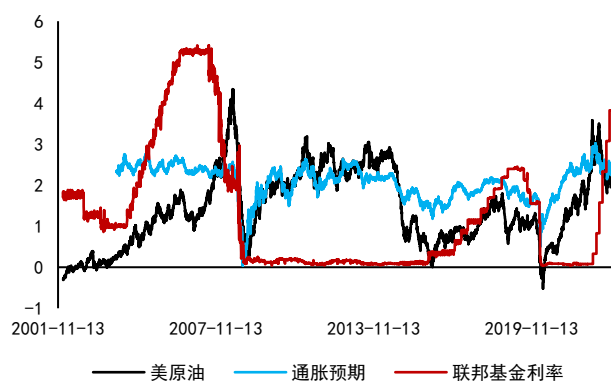
单位：美元/桶



资料来源：Wind 中信期货研究所

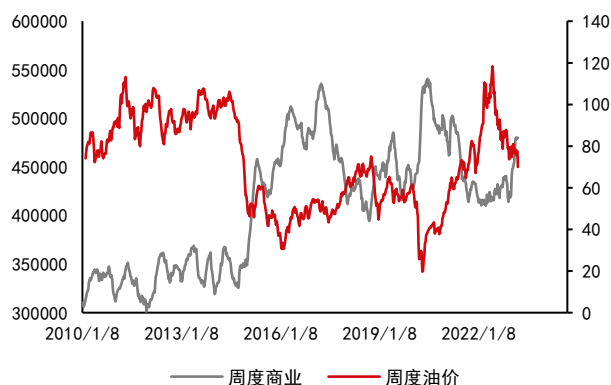
图 11：油价与联邦基金利率

单位：%



资料来源：Wind 中信期货研究所

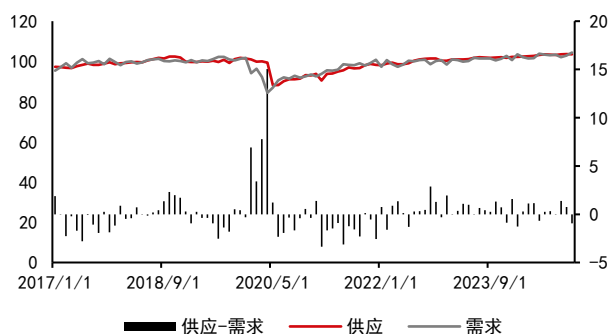
图 12：美国商业原油库存与油价 单位：千桶，美元/桶



资料来源：Wind 中信期货研究所

图 13：全球油品平衡

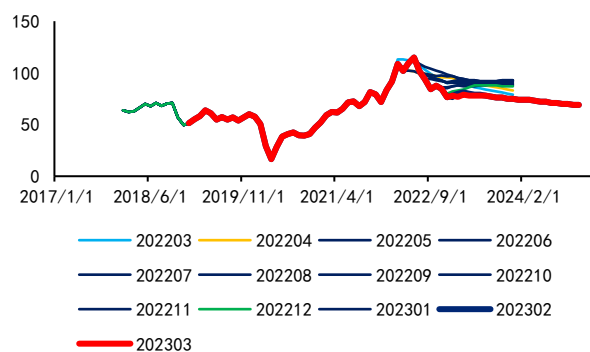
单位：百万桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究所

图 14：EIA 预估 WTI 油价

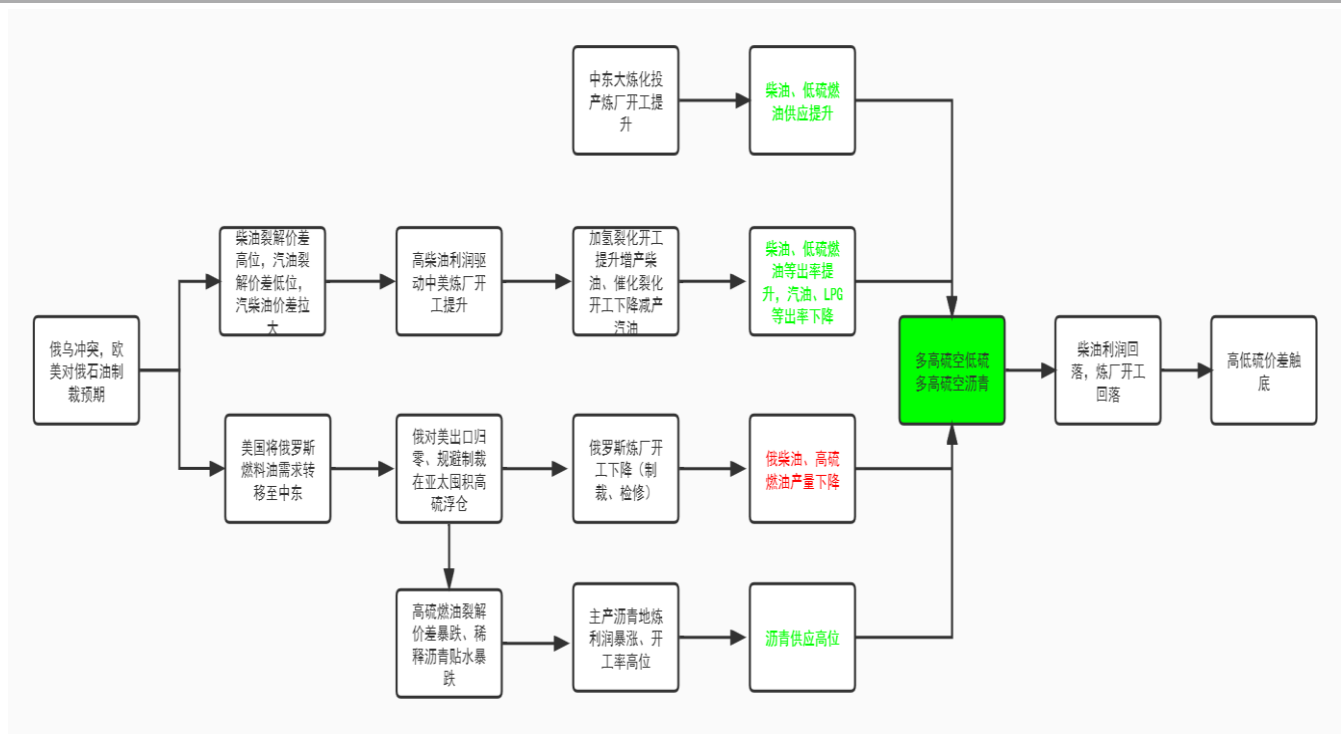
单位：美元/桶



资料来源：EIA 中信期货研究所

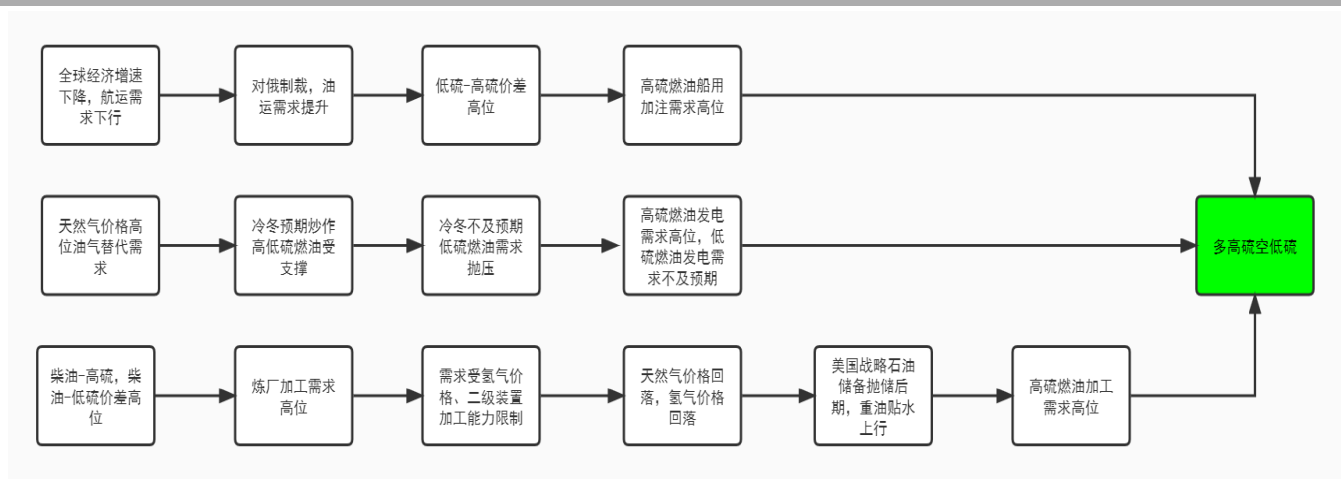
从全球油品供需平衡来看，供应增加需求回落累库趋势延续，需要欧佩克+主动进一步深化减产支撑油价，二季度若衰退成现实，或导致油价出现超预期下跌，此后或迎来修复性上涨。

图 15： 高低硫价差修复驱动



资料来源：中信期货研究所

图 16： 高低硫燃油需求

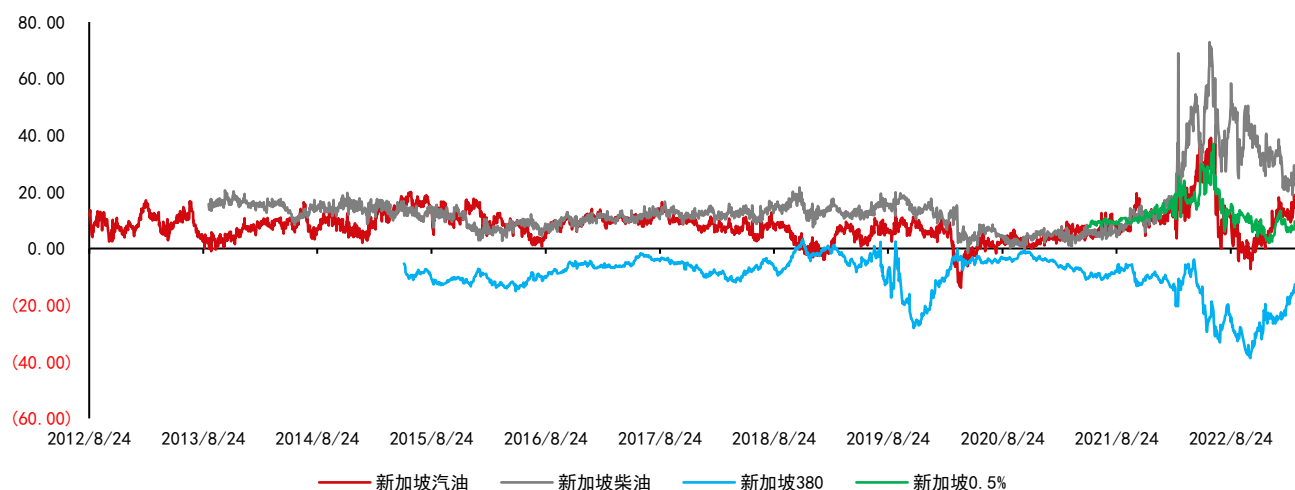


资料来源：中信期货研究所

二、重油延续强势，供需支撑下高硫燃油裂解价差料将继续向上修复

重油延续强势，供需支撑下高硫燃油裂解价差料将继续向上修复。美国战略储备原油抛储结束转为收储、欧佩克+仍在减产，重质原油贴水强势，布伦特-迪拜价差或将维持低位，高硫燃油裂解价差反弹驱动较足（需要警惕伊朗、委内瑞拉原油超预期增产）；全球高硫燃油供应持续下降，亚太高硫燃油局部供应过剩问题将由需求转化为去库存：高硫燃油炼厂进料需求提升、发电需求提升、船用需求提升、俄罗斯炼厂检修带来的燃料油产量下降等裂解价差利多驱动足。

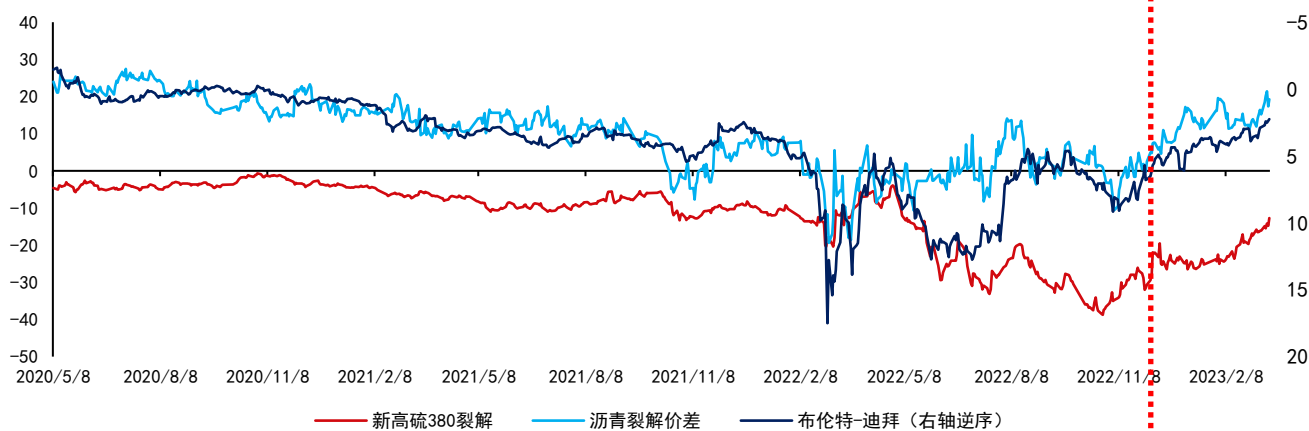
图 17： 新加坡各油品裂解价差 单位：美元/桶



资料来源：彭博 中信期货研究所

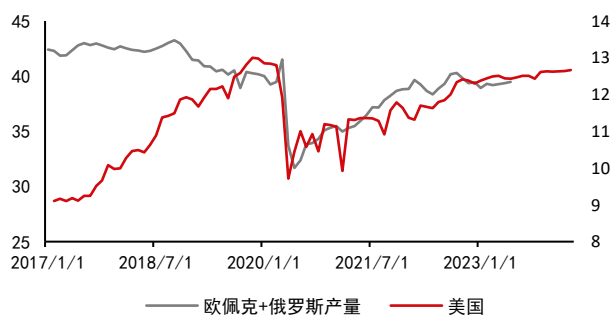
2022 俄乌冲突改变了高硫燃油贸易物流，亚太地区高硫燃油短期供应过剩裂解价差暴跌。2022 年 12 月，随着中国疫情后复苏带动中质含硫原油需求，基建需求预期带动稀释沥青、燃料油炼厂进料需求；欧佩克+减产、俄罗斯 50 万桶/日原油减产叠加沙特上调至亚洲中重质原油出口贴水；拜登政府结束原油抛储收储预期等支撑中重质含硫原油价格，布伦特-迪拜价差持续走弱，高硫燃油裂解价差持续修复式走强。

图 18： 高硫燃油与沥青裂解价差 单位：美元/桶



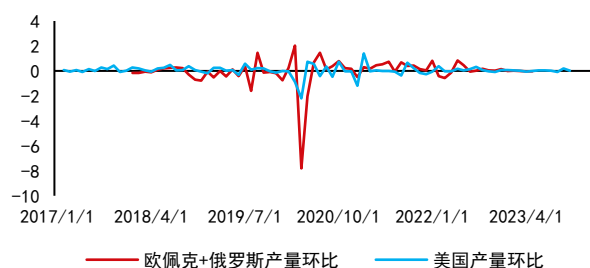
资料来源：彭博 中信期货研究所

图 19： 轻重原油产量变动 单位：百万桶/天



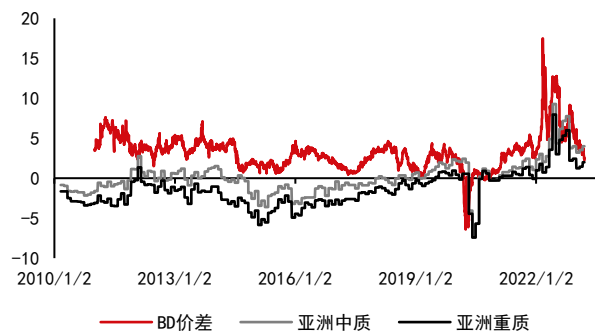
资料来源：彭博 中信期货研究所

图 20： 轻重原油产量变动 单位：百万桶/天



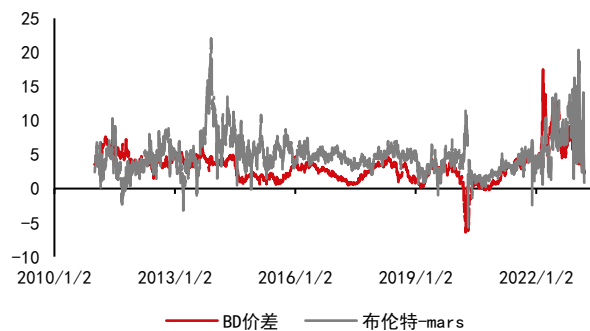
资料来源：彭博 中信期货研究所

图 21： 沙特原油出口贴水与 BD 价差 单位：美元/桶



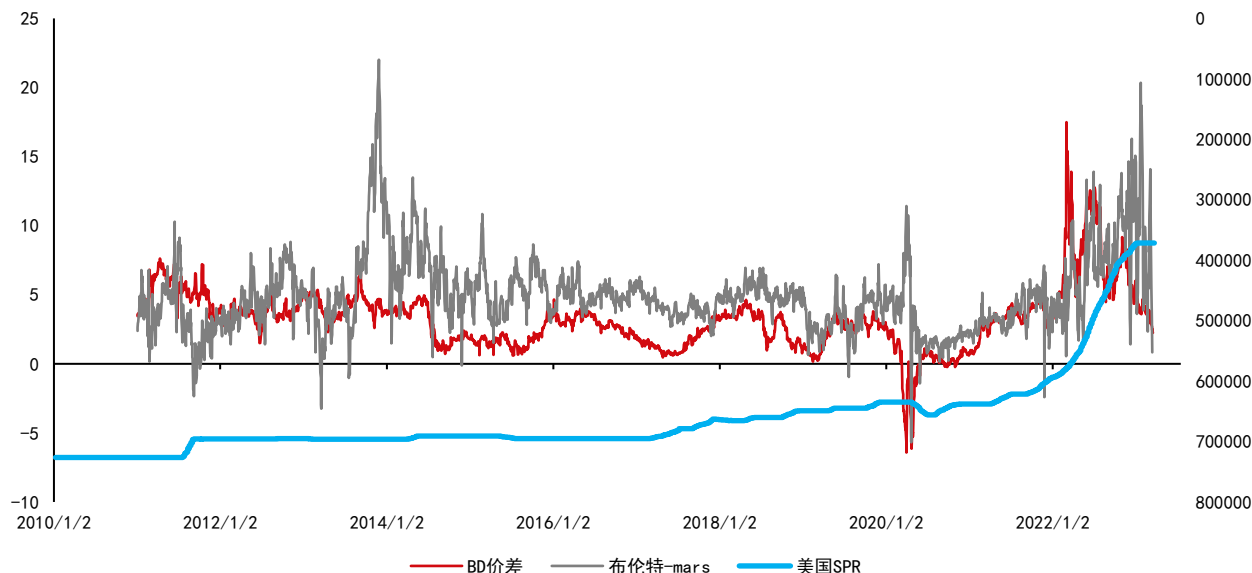
资料来源：彭博 中信期货研究所

图 22： Mars 贴水与 BD 价差 单位：美元/桶



资料来源：彭博 中信期货研究所

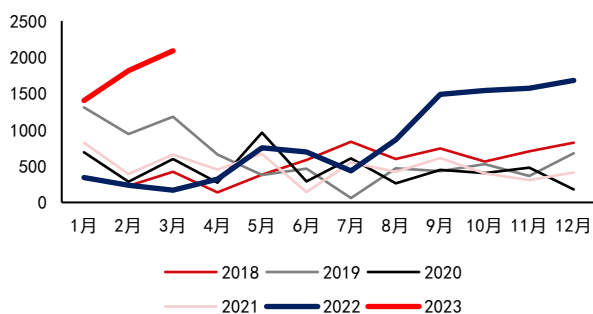
图 23： 美国战略石油储备与美湾重油贴水 单位：美元/桶，千桶



资料来源：彭博 中信期货研究所

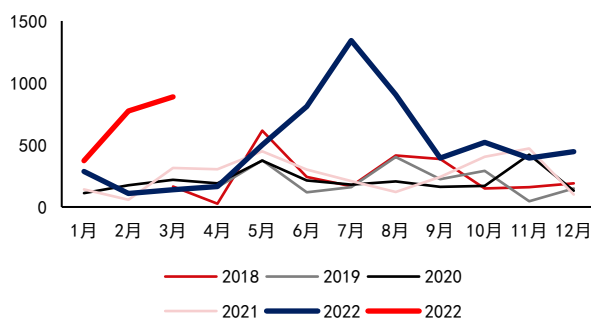
四月美国还有一批战略石油储备抛储，之后有望由抛储转向储备补充，重油市场的压力缓解，布伦特-mars 价差高位持续回落。全球角度看，随着中国疫情后复苏带动中质含硫原油需求，基建需求预期带动稀释沥青、燃料油炼厂进料需求；欧佩克+减产、俄罗斯 50 万桶/日原油减产叠加沙特上调至亚洲中重质原油出口贴水；拜登政府结束原油抛储收储预期等支撑中重质含硫原油价格。

图 24： 俄罗斯-亚太燃料油（到港时间） 单位：千吨



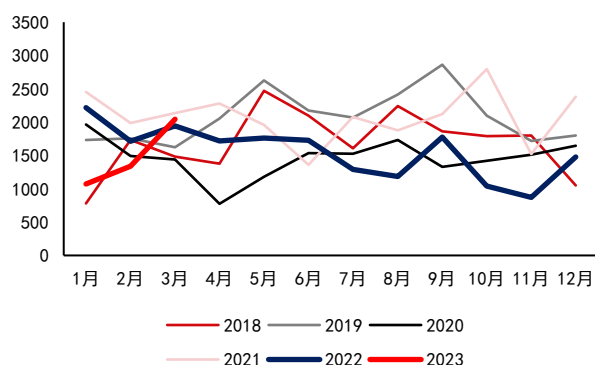
资料来源：路透 中信期货研究所

图 25： 俄罗斯-中东燃料油（到港） 单位：千吨



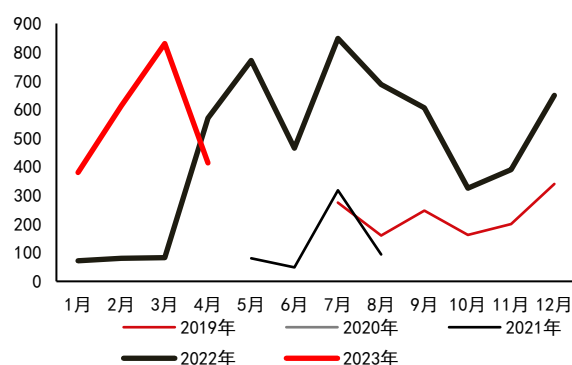
资料来源：路透 中信期货研究所

图 26： 中东-亚太燃料油（到港时间） 单位：千吨



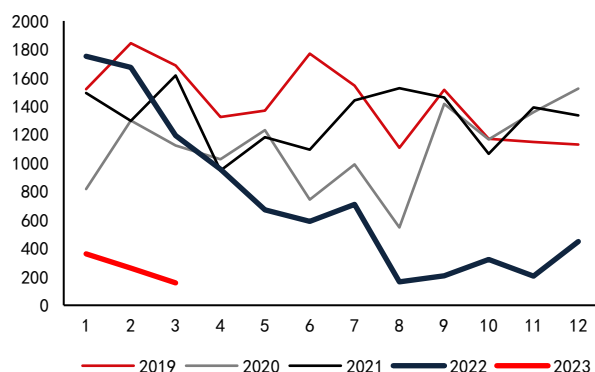
资料来源：路透 中信期货研究所

图 27： 中东-北美洲燃料油（到港时间） 单位：千吨



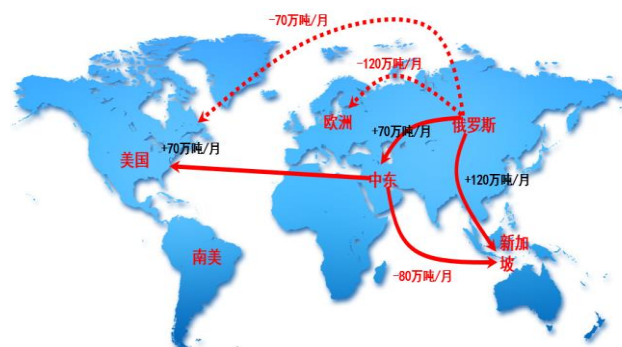
资料来源：路透 中信期货研究所

图 28： 俄罗斯-西北欧燃料油（到港时间） 单位：千吨



资料来源：路透 中信期货研究所

图 29： 俄乌冲突后高硫燃油物流变化 单位：千吨



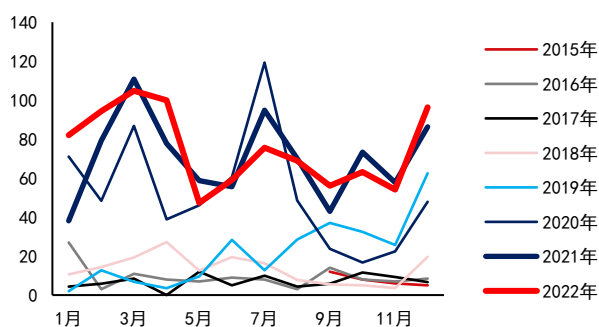
资料来源：路透 中信期货研究所

2022 年四月开始，美国对俄罗斯石油进口降至 0，伊拉克+沙特+墨西哥欧佩克集团燃料油出口替代增量明显，美国通过提升中东地区燃料油进口取代了俄罗斯燃料油进口，实质还是进口的俄罗斯燃料油（该数量与俄罗斯-中东燃料油出口大致相等）。

沙特不断上调出口至美国原油贴水，意味着美国自沙特原油进口较难大幅提升，鉴于高硫燃油裂解价差暴跌带来的炼厂进料需求高位，美国有望维持较高数量的燃料油进料需求，支撑美国自中东的燃料油进口数量。同样来自印度、中国的燃料油需求也是 2022 年 12 月以来支撑燃料油裂解价差走强的主要驱动。

图 30： 印度燃料油进口

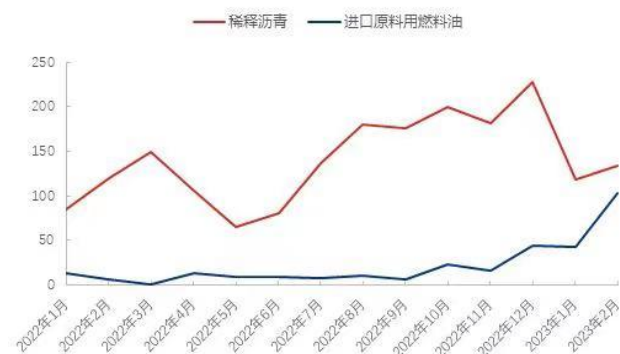
单位：万吨



资料来源：彭博 中信期货研究所

图 31： 中国稀释沥青与炼厂燃料油进口

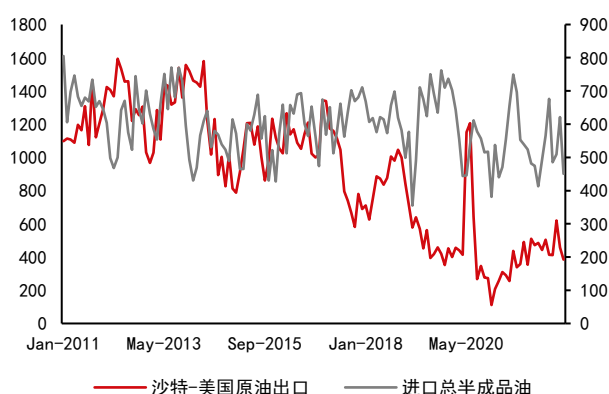
单位：万吨



资料来源：隆众 中信期货研究所

图 32： 美国进口

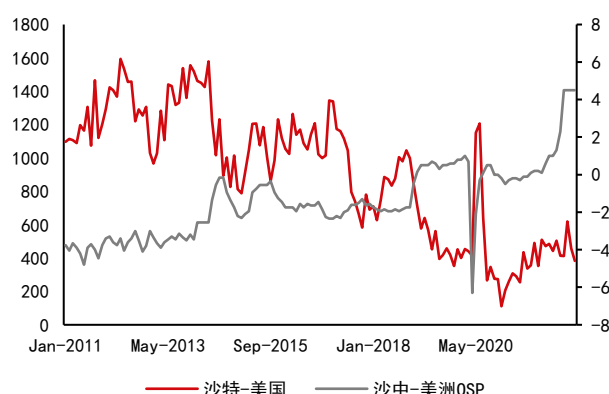
单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究所

图 33： 沙特-美国原油出口与贴水

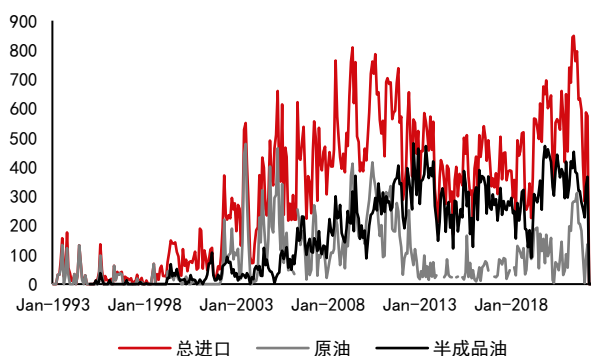
单位：千桶/天，美元/桶



资料来源：EIA 中信期货研究所

图 34： 俄罗斯-美国石油出口

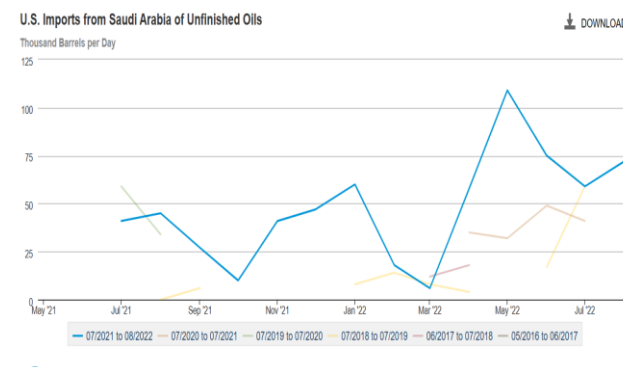
单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究所

图 35： 沙特-美国半成品油出口

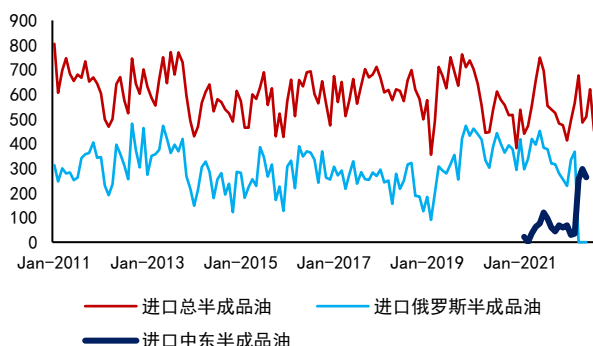
单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究所

图 36： 美国半成品油进口

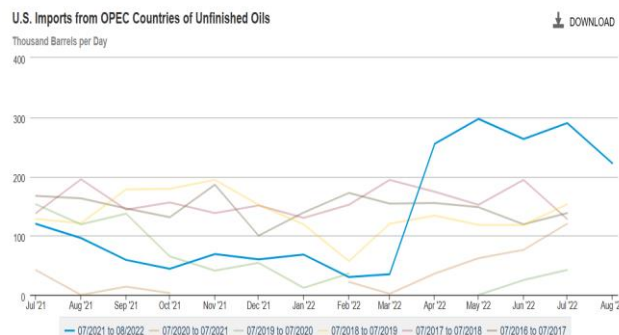
单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究所

图 37： 欧佩克-美国半成品油出口

单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究所

俄乌冲突导致欧美对俄制裁生效后，高硫燃油物流发生几个明显的变化：

- ① 美国停止进口俄罗斯燃料油，俄罗斯增加至中东燃料油出口增量约为 70 万吨/月，中东将俄罗斯燃料油转口至美国增量约为 70 万吨/月。
- ② 因欧洲贸易商自我制裁等原因，俄罗斯至西北欧燃料油出口减量为 120 万吨/月，俄罗斯将这部分燃料油出口至亚太，增量为 120 万吨/月，亚太地区高硫燃油局部供应过剩。
- ③ 中东因大炼化投产、成品油出口欧洲、发电需求等原因至亚太高硫燃油减量为 80 万吨/月。亚太地区高硫燃油真实过剩水平（较基准情形）约为 40 万吨/月。

尽管物流有所改变，但现阶段高硫燃油仅是供应小幅过剩 40 万吨/月，未来打破平衡的条件（供应下降、需求提升）逐步具备：

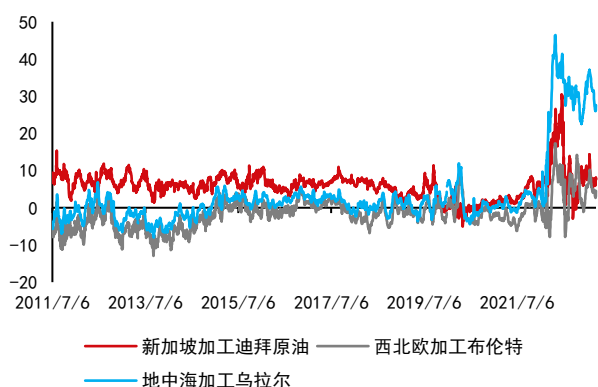
- ① 运距延长，制裁对物流运输影响增强，运输成本提升，供应不确定性增强。
- ② 俄罗斯原油减产延长，炼厂利润回落，炼厂检修或超预期，燃料油产量有望下降，亚太地区局部供应过剩有望从源头得到缓解；对俄高硫燃油限价过低，降低高硫燃油出率增加成品产量将是大概率事件。
- ③ 西北欧停止进口俄罗斯燃料油（炼厂生产成品油原料），只能依靠进口中东、亚洲柴油成品补充，提升中东、亚洲对燃料油的炼厂进料需求（尽管大炼化对俄罗斯原油的进料需求大于燃料油，但两地燃料油需求大概率提升，可以部分对冲亚太地区受到的来自俄罗斯高硫燃油直接的供应压力，中东增加成品油产量降低燃料油供应，亚太地区高硫燃油仅小幅供应过剩）。

- ④ 中国沥青需求带动稀释沥青、高硫燃油炼厂进料需求提升，沥青炼厂较高的利润驱动炼厂开工提升，可轻易消化亚太地区高硫燃油供应过剩量（+40 万吨/月），帮助高硫燃油实现去库存。
- ⑤ 中东高硫燃油需求或超预期：高硫燃油油气替代带来的夏季发电需求、高硫燃油炼厂进料需求，发电旺季来临沙特仍有可能继续收紧高硫燃油供应量（不排除从新加坡进口高硫燃油，参考 2020-2021 年）。

IEA 预估 2023 年独联体炼厂开工将由 2022 年的 630 万桶/天下降至 550 万桶/天，源于制裁、利润回落检修等，按照 15% 的燃料油出率计算，燃料油产量将由 2022 年的 94.5 万桶/天（446 万吨/月）下降至 82.5 万桶/天（389 万吨/月），降幅为 57 万吨/月。

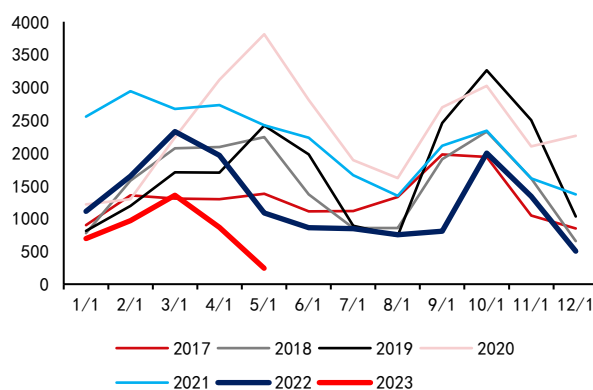
图 38： 炼油利润

单位：美元/桶



资料来源：路透 中信期货研究所

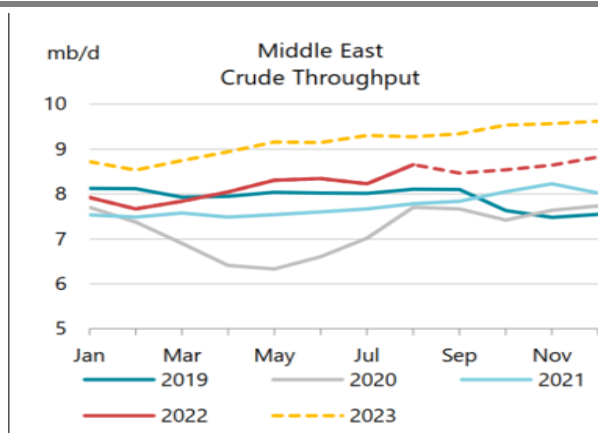
图 39： 独联体+西北欧+地中海炼厂检修 单位：千桶/天



资料来源：彭博 中信期货研究所

图 40： 中东炼厂开工

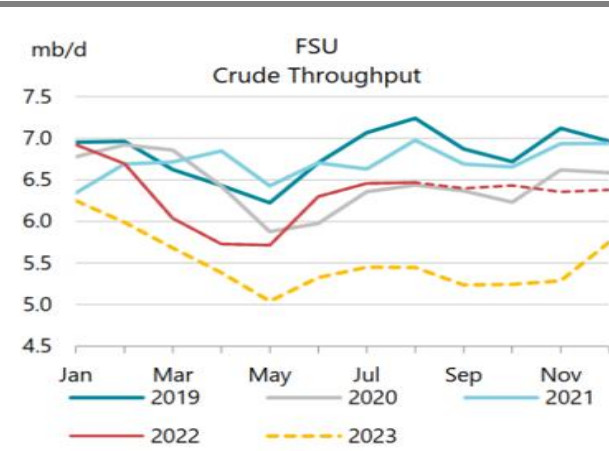
单位：百万桶/天



资料来源：IEA 中信期货研究所

图 41： 独联体炼厂开工

单位：百万桶/天

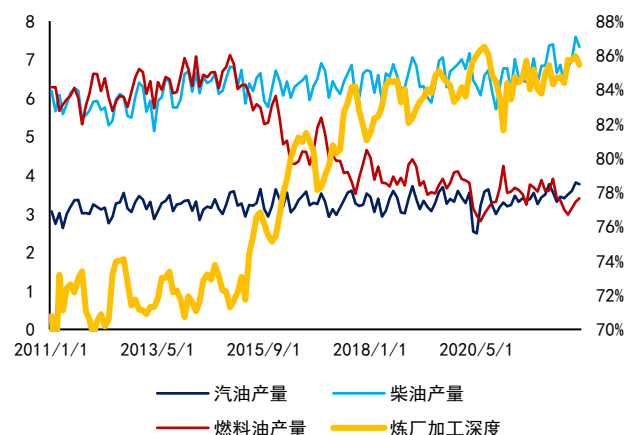


资料来源：IEA 中信期货研究所

俄乌冲突导致欧美对俄原油和石油制品制裁，但该国炼厂开工在 2022 年相对稳定，并未像市场预期那样出现开工大幅下降，俄罗斯燃料油出口量尽管受到制裁扰动物流改变，但燃料油产量、出口总量仅小幅下降，中长期来看俄罗斯高硫燃油供应持续下降趋势难以改变，一方面是制裁的影响，另一方面是俄罗斯炼厂主动降低燃料油出率，增加成品油出率。

图 42： 燃料油产量

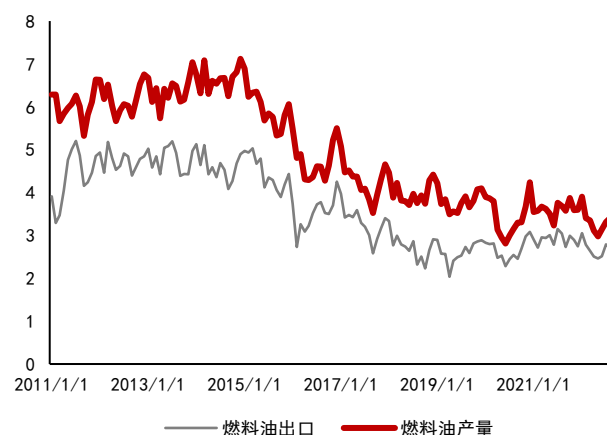
单位：百万吨/月



资料来源：路透 中信期货研究所

图 43： 俄罗斯燃料油产量/出口量

单位：百万吨/月

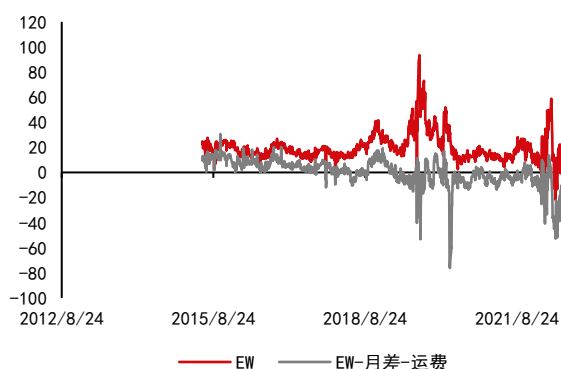


资料来源：路透 中信期货研究所

物流改变导致西北欧燃料油供应相对紧缺，亚太高硫燃油供应局部过剩，东西价差持续负值运行（通常情况东西价差为正，新加坡地区价格高于鹿特丹地区），随着亚太地区燃料油炼厂进料需求增长，东西价差开始持续向上修复，新加坡 380 燃料油裂解价差修复式上涨，反映亚太地区高硫燃油供应过剩得到缓解。

图 44： 新加坡-鹿特丹高硫燃油

单位：美元/吨



资料来源：彭博 中信期货研究所

图 45： 两地高硫燃油加注价格

单位：美元/吨



资料来源：彭博 中信期货研究所

尽管与 2020 年 IMO 新政对高硫裂解价差的打压原因不同，但 2022 年高硫燃油裂解价差暴跌带来其历史级别的炼厂加工经济性和历史级别的发电经济性是持续存在的。

图 46： 高硫燃油加工利润

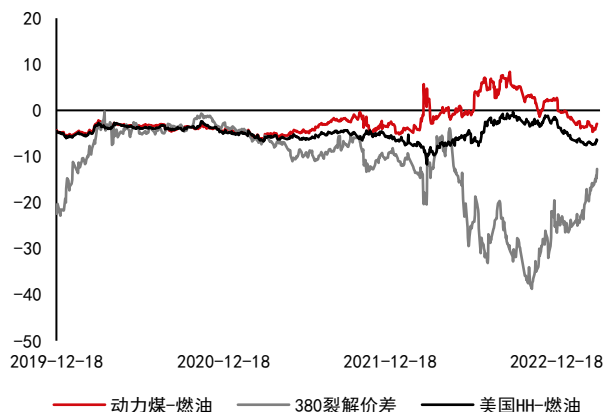
单位：美元/吨



资料来源：彭博 中信期货研究所

图 47： 高硫燃油对比

单位：美元/百万英热，美元/桶

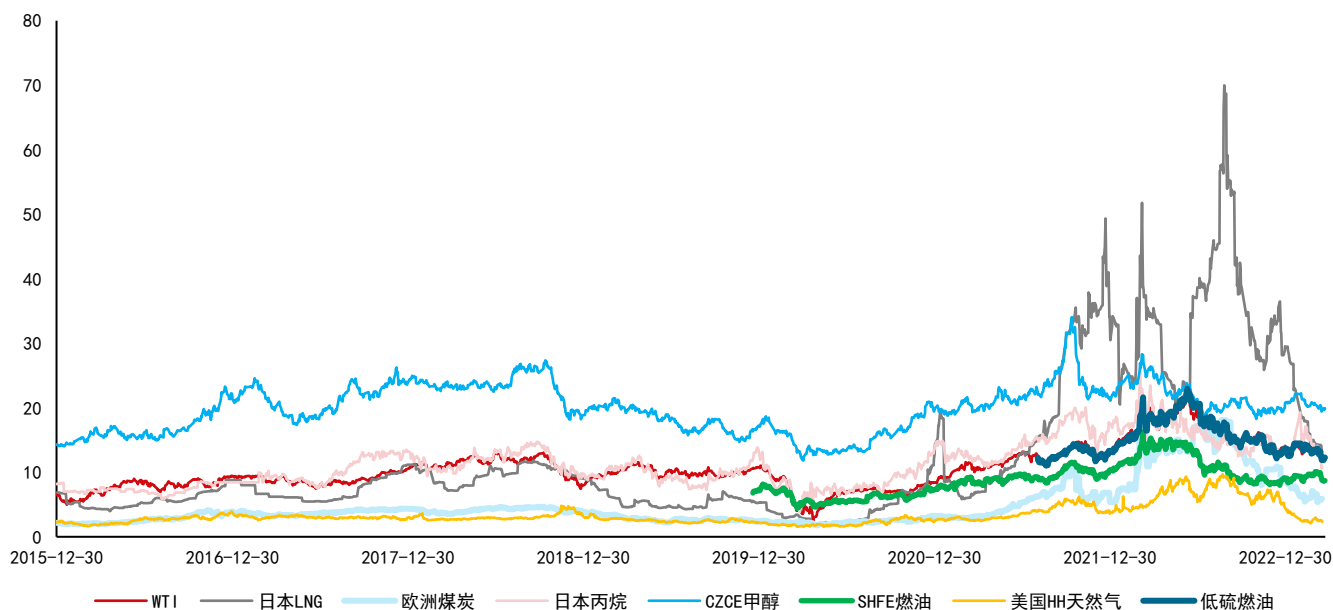


资料来源：彭博 中信期货研究所

当前高硫燃油热值价格水平低于远东 LNG、低硫燃油、原油但高于煤炭，意味着高硫燃油需求有提升预期，但是向上空间不如 2021-2022 能源危机期间。

图 48： 各能源品种热值

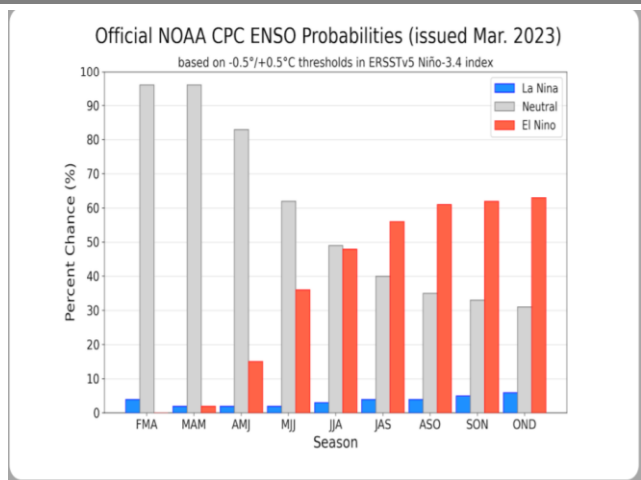
单位：美元/百万英热



资料来源：Wind 中信期货研究所

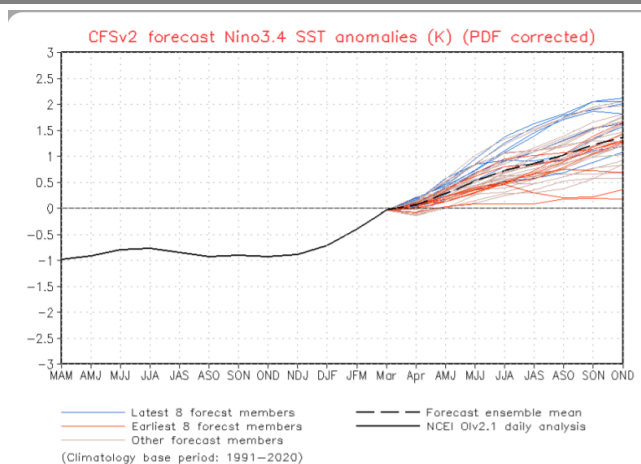
2023 年有望结束 2022 年三拉尼娜天气（夏季高温、冬季严寒），但极端气候发生频率增多需要警惕，夏季超预期高温或带来额外的燃料油需求增量。

图 49： 拉尼娜和厄尔尼诺出现概率 2023/03 单位：%



资料来源：NOAA 中信期货研究所

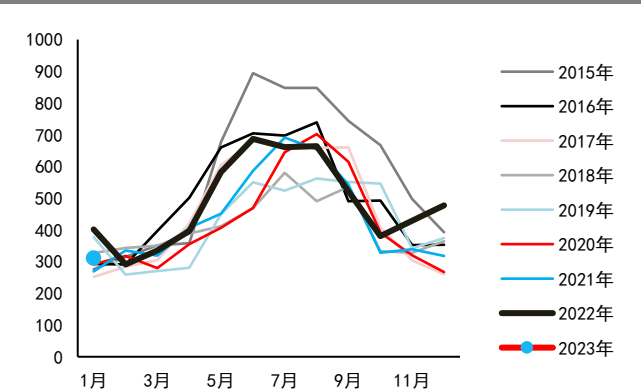
图 50： 3.4 地区海水距平值温度变化 单位：C°



资料来源：NOAA 中信期货研究所

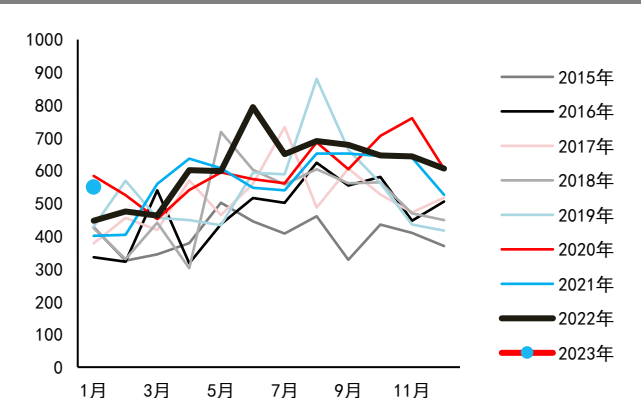
近年来中东的燃料油夏季发电需求持续提升，主要是天然气、原油价格高位，高硫燃油发电具有较高的性价比，尤其是 2022 年俄乌冲突导致高硫燃油裂解价差暴跌，高硫燃油较原油、天然气发电经济性凸显，支撑了其发电需求。2023 年尽管天然气价格、原油价格大跌，但当前高硫燃油较两者仍有性价比，因此夏季高硫燃油的发电需求仍有支撑。

图 51： 沙特直烧原油需求 单位：千桶/天



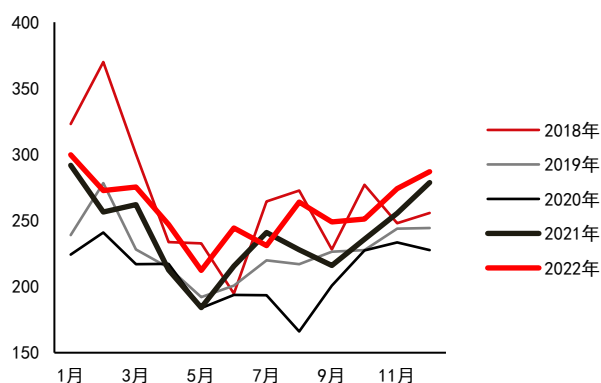
资料来源：JODI 中信期货研究所

图 52： 沙特燃料油需求 单位：千桶/天



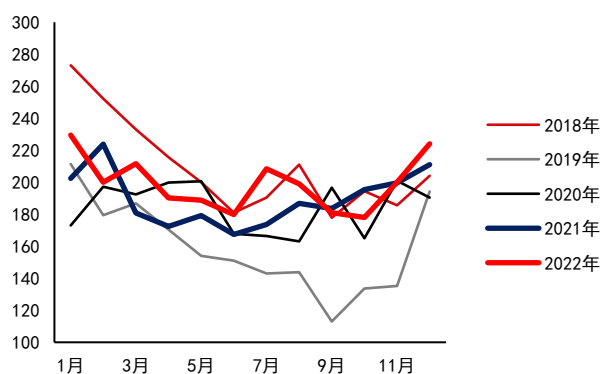
资料来源：JODI 中信期货研究所

图 53: 日本燃料油需求（32.5%高硫） 单位：千桶/天



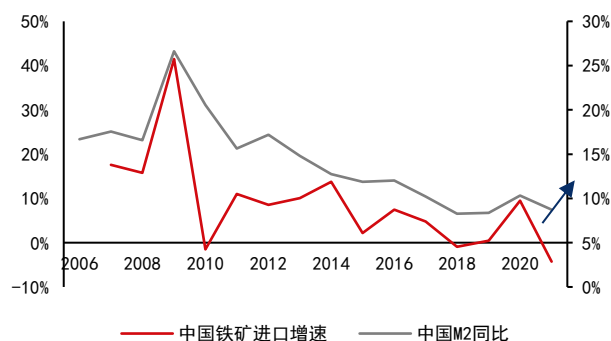
资料来源：JODI 中信期货研究所

图 54: 韩国燃料油需求 单位：千桶/天



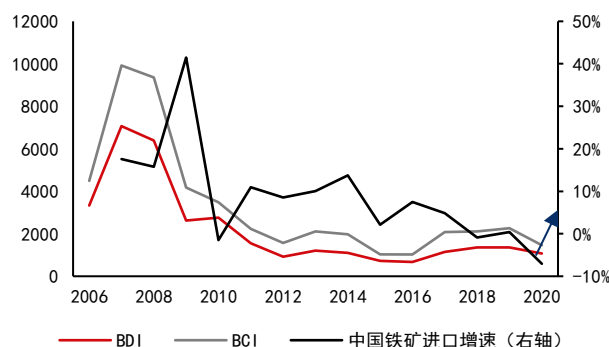
资料来源：JODI 中信期货研究所

图 55: 中国铁矿进口增速与 M2 增速



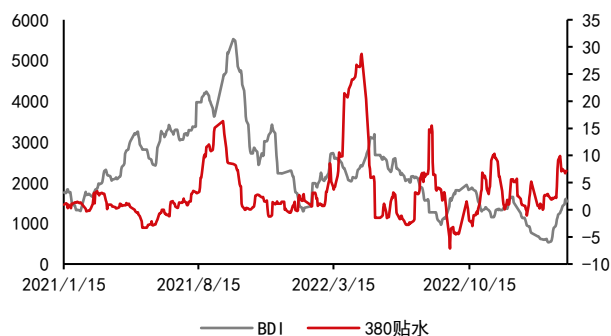
资料来源：Wind 中信期货研究所

图 56: BDI 与铁矿石进口增速



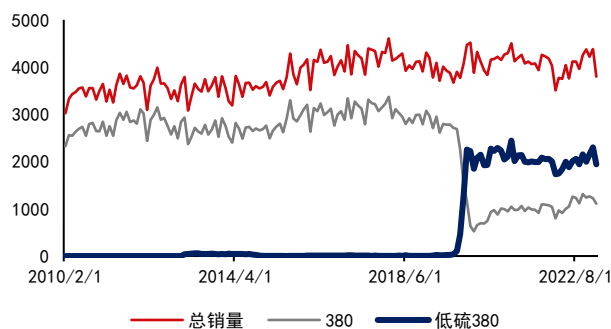
资料来源：Wind 中信期货研究所

图 57: BDI 与 380 贴水 单位：美元/吨



资料来源：Wind 中信期货研究所

图 58: 新加坡燃油销量 单位：千吨



资料来源：Wind 中信期货研究所

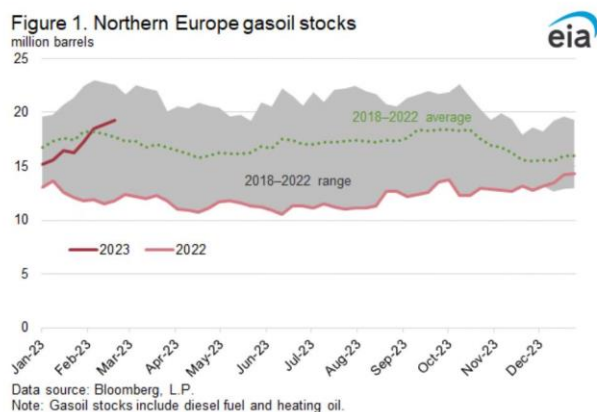
高低硫价差高位以及中国干散货进口触底反弹，新加坡高硫燃油销量有望持续提升，高硫燃油炼厂进料需求、发电需求以及船用加注需求在二季度仍相对乐观。

三、供应增加需求转弱，低硫燃油裂解价差上方有空间但不足

供应增加需求转弱，低硫燃油裂解价差上方有空间但受限。俄乌冲突对柴油的利多效应减弱，柴油库存持续积累，汽柴油价差持续修复，衰退背景下两者价差修复后或逐步回落，意味着超跌的低硫燃油裂解价差有小幅修复但空间有限。中东低硫燃油供应高位；因生产利润回落，国内的低硫燃油供应或不及预期，需求端尽管中国干散货进口需求有亮点，但衰退背景下船用加注需求或将维持低位。

图 59： 西北欧柴油库存

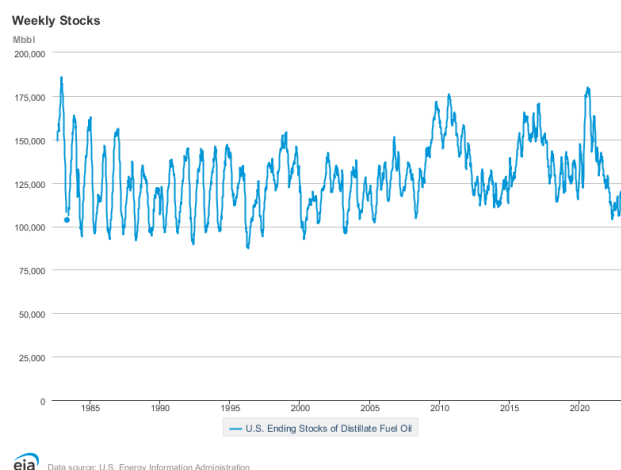
单位：百万桶



资料来源：EIA 中信期货研究所

图 60： 美国汽柴油库存

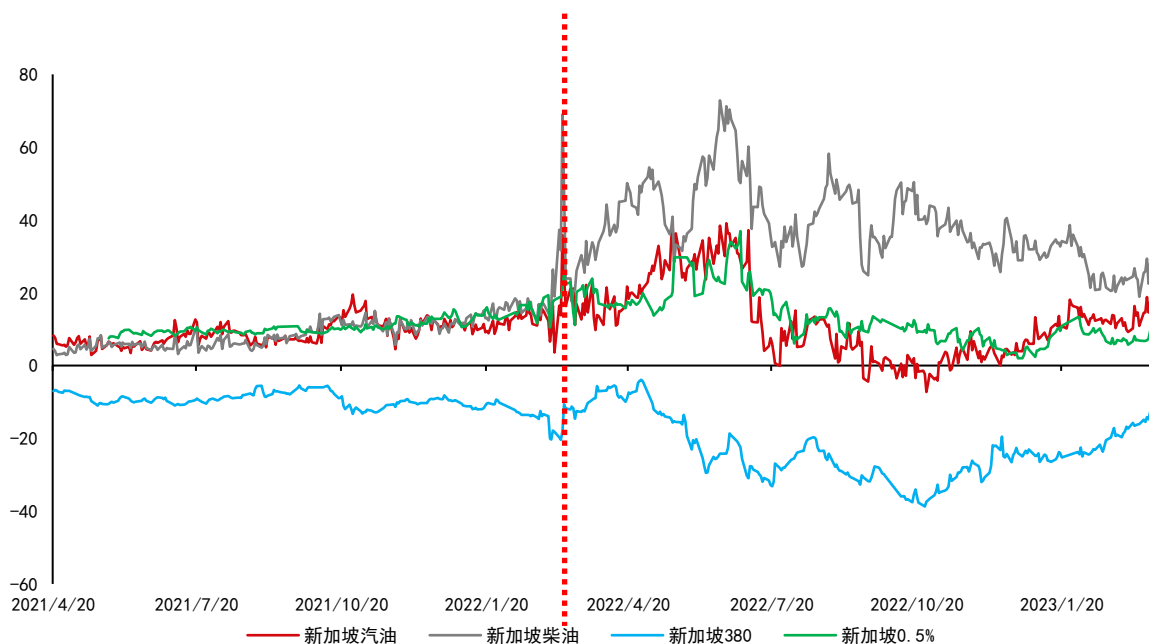
单位：千桶



资料来源：EIA 中信期货研究所

俄乌冲突导致柴油裂解价差暴涨、汽油需求受压制裂解价差低位，汽油裂解价差与低硫燃油接近，低硫燃油作为汽油原料加工生产汽油积极性不高，汽柴油价差过大，炼厂积极增产柴油控制汽油产量导致：①汽油生产积极性下降，汽油原料增加导致低硫燃油供应增加②低硫燃油裂解价差由汽油裂解价差启动（成品带动原料）。随着柴油-汽油价差修复，汽油裂解价差走强带动低硫燃油裂解价差小幅修复，但柴油裂解价差回落，随着柴油-汽油价差修复到位，柴油、汽油价差或受衰退驱动走弱，低硫燃油裂解价差上行空间不足。供给端中东、亚太各国低硫燃油供应持续提升；需求端船用加注需求低迷。

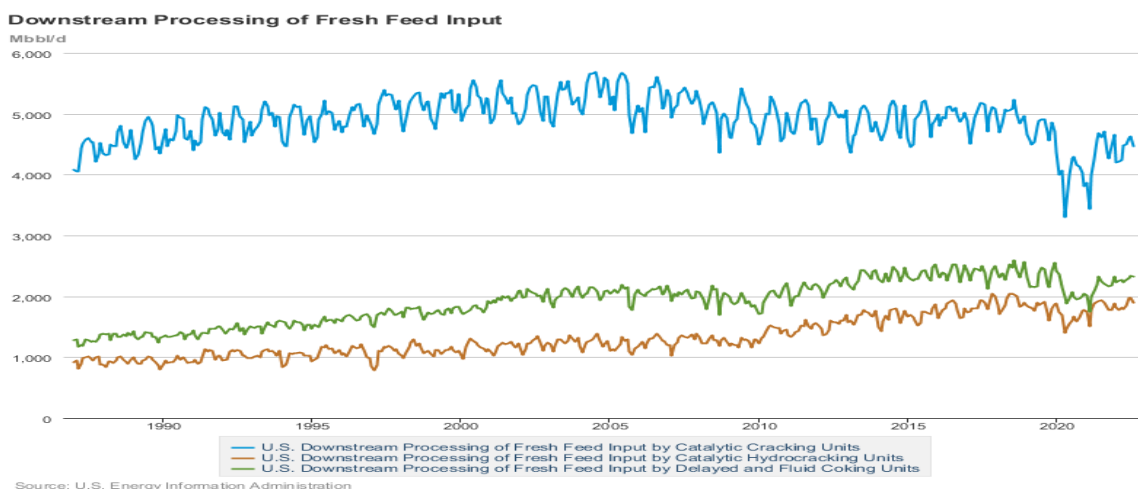
图 61： 新加坡各成品裂解价差 单位：美元/桶



资料来源：彭博 中信期货研究部

低硫燃油调和组分主要来自减压蜡油和减压渣油，前者是催化裂化装置主产汽油（出率 45.1%）少量产柴油（出率 27.1%）的原料，后者是加氢裂化装置主产柴油（出率 46.1%）少量石脑油（出率 27.2%）的原料。在俄乌冲突之前，汽柴油裂解价差变动不大，低硫燃油裂解价差与汽柴油裂解价差波动一致；但俄乌冲突后，柴油裂解价差暴涨，汽油裂解价差弱势，柴油-汽油价差迅速扩大，驱动炼厂多产柴油、少产汽油，那么提升加氢裂化装置进料（提升柴油出率）、降低催化裂化装置进料（降低汽油出率）或成为炼厂的选择。

图 62： 美国二级装置进料 单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究部

柴油-汽油价差高位，美国炼厂柴油生产经济性远好于汽油，导致加氢裂化装置开工率持续高于催化裂化装置，炼厂降低汽油出率、提升柴油出率，但催化裂化装置开工下降导致生产汽油的催化裂化原料过剩，该原料（减压蜡油）或成为调和低硫燃油的原料，低硫燃油产量持续提升。随着汽油-柴油价差修复，炼厂减汽增柴驱动下降，低硫燃油裂解价差重回汽油、柴油共同驱动，衰退预期下两价差有望持续回落，意味着低硫燃油裂解价差上方空间不足。

图 63： 新加坡汽油-柴油价差

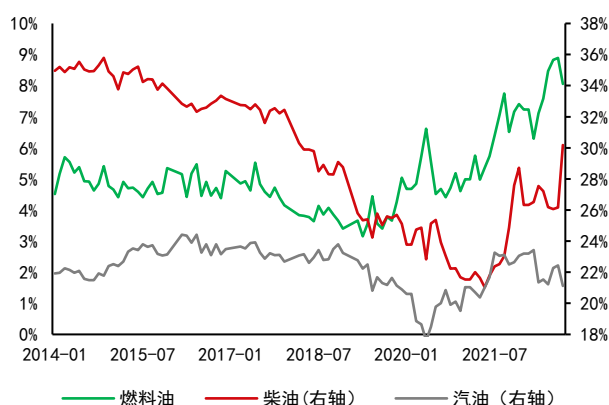
单位：美元/桶



资料来源：彭博 中信期货研究所

图 64： 中国成品油出率

单位：%



资料来源：Wind 中信期货研究所

中国汽油出率下降，柴油出率、低硫燃油出率大幅提升，其中低硫燃油出率提升至 20 年炼厂生产低硫燃油以来的高位，证实柴油出率提升、汽油出率下降带来低硫燃油出率的提升。

图 65： 高低硫价差与 BD 价差

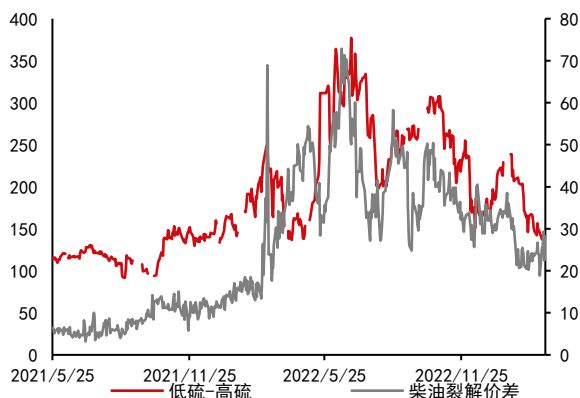
单位：美元/吨，美元/桶



资料来源：彭博 中信期货研究所

图 66： 高低硫价差与柴油裂解价差

单位：美元/吨，美元/桶



资料来源：彭博 中信期货研究所

0.5%低硫燃油硫含量要远小于 3.5%高硫 380，高低硫价差可以代表不同硫含量燃油的性价比，从产品来源看，轻质低硫原油适合生产 0.5%低硫燃油，中重质含硫原油适合生产 3.5%高硫燃油，那么高低硫价差是否可以代表轻质低硫原油与中重质含硫原油的关系？确实，高低硫价差与布伦特-迪拜原油价差保持了较高

的相关性，此次俄乌冲突事件导致布伦特-迪拜原油价差大幅走强，同时高低硫价差迅速拉大，两者关系得到验证。展望后市，重油偏强背景下（详见高硫燃油重油分析），BD 价差维持低位，高低硫价差持续受到压制。

0.5%低硫燃油属于高附加值产品，裂解价差与成品油接近；高硫 380 燃油属于低附加值产品，裂解价差与迪拜原油较基准原油贴水接近，可以作为复杂炼厂的原料生产汽柴油，那么高低硫价差是否可以代表柴油等轻质成品的加工利润？高低硫燃油价差与迪拜原油加工利润或者柴油的裂解价差保持了较高的相关性，此次俄乌事件导致迪拜原油较基准原油布伦特大幅贴水，迪拜原油加工利润迅速抬升、柴油裂解价差抬升与高低硫价差拉大对应。展望后市，柴油裂解价差随着柴油库存积累而下降，高低硫燃油价差持续受到压制。

0.5%低硫燃油月差持续走强与日本 JKM 液化气走势高度相关。在天然气价格大涨过程中，油气替代成为热门话题，低硫燃油由于硫含量低于原油、价格低于成品油成为主要的液化天然气发电需求替代品，低硫燃油近端强势的月差暗示了其旺盛的需求，随着天然气价格回落，低硫燃油油气替代需求预期不断回落，暖冬情境下需求悲观，一旦出现冷冬，低硫燃油需求预期或大幅提升。

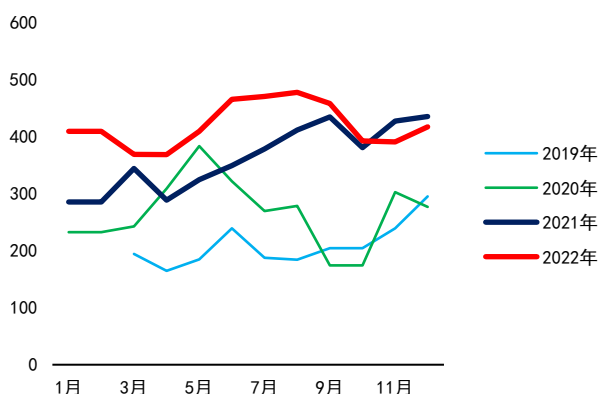
图 67： 中东炼厂投产时间

Refineries	Jizan	Al Zour	Duqm
Country	Saudi Arabia	Kuwait	Oman
Capacity	400 kb/d	650 kb/d	230 kb/d
Crude Processed	Arab Heavy/Medium	Kuwait light crude or Kuwait heavymix crude	65% Kuwaiti Crude+25% Omani crude
Middle Distillate-Yield	55%	45%	45%
Light Distillates-Yield	30%	30%	55%
Fuel Oil - Yield	15%	25%	
Expected to come fully online	Q1 2023	Q2 2023	Q2 2023

资料来源：路透 中信期货研究所

图 68： 中国燃料油产量

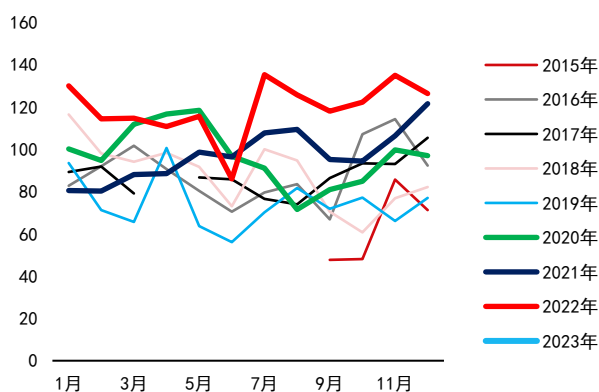
单位：万吨



资料来源：Wind 中信期货研究所

图 69： 韩国燃料油产量

单位：万吨

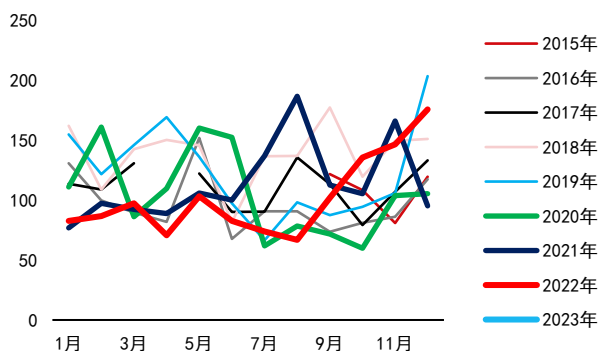


资料来源：彭博 中信期货研究所

中东地区大炼化 Jizan 与 Al Zour 已进入试运行阶段，主产成品油和低硫燃油，其中低硫燃油供应有望达到 1000 万吨/年，低硫燃油产量增多将持续冲击低硫燃油市场。

图 70： 中国燃料油进口

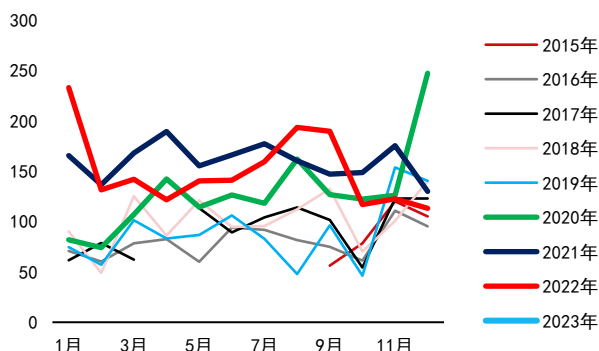
单位：万吨



资料来源：Wind 中信期货研究所

图 71： 中国燃料油出口

单位：万吨



资料来源：Wind 中信期货研究所

图 72： 中国燃料油出口配额

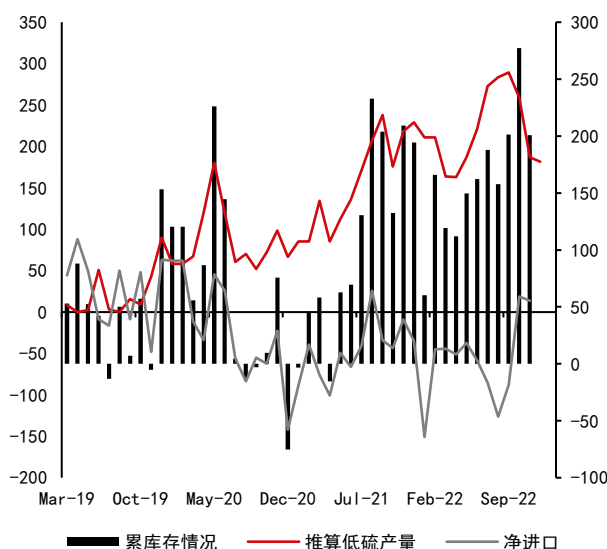
单位：万吨

		2020	2021	2022	2023
第一批	中石化	429	240	384	429
	中石油	295	149	203	302
	中海油	86	40	50	62
	中化	90	32	3	3
第二批	浙石化	100	39	10	4
	中石化		205	181	
	中石油		73	116	
	中海油		22	25	
第三批	中化		-23	1	
	浙石化		-38	2	
	中石化		193	137	
	中石油		83	90	
第四批	中海油		24	20	
	中化			1	
	浙石化			2	
	中石化		58	119	
第五批	中石油		33	132	
	中海油		9	21	
	中化			1	
	浙石化			2	
总		1000	1139	1675	

资料来源：隆众 中信期货研究所

图 73： 中国燃料油供需平衡

单位：万吨



资料来源：Wind 中信期货研究所

2023 年中国首批燃油出口配额同比大增，产量增长预期较足，高产量、高进口、低出口预期下，低硫燃油累库预期足，俄乌冲突后低硫燃油裂解价差持续回落。国内低硫燃油加工利润低位，或将限制低硫燃油供应。因此，低硫燃油裂解价差超跌概率大，但随着柴油-汽油价差修复接近尾声，衰退预期下低硫燃油裂解价差向上的修复空间大概率受限。

图 74： 东北沥青调和低硫燃油利润

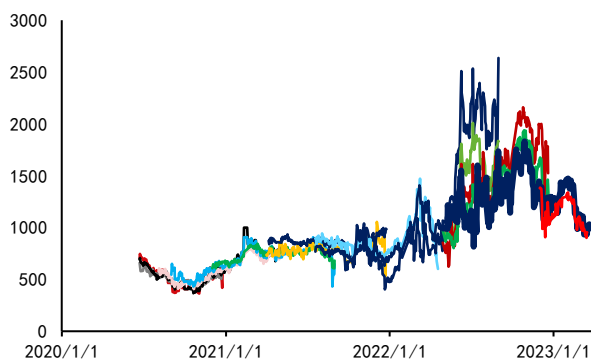
单位：元/吨



资料来源：Wind 中信期货研究所

图 75： 低硫-高硫价差

单位：元/吨



资料来源：Wind 中信期货研究所

免责声明

除非另有说明，中信期货有限公司拥有本报告的版权和/或其他相关知识产权。未经中信期货有限公司事先书面许可，任何单位或个人不得以任何方式复制、转载、引用、刊登、发表、发行、修改、翻译此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，本报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为中信期货有限公司所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记。未经中信期货有限公司或商标所有权人的书面许可，任何单位或个人不得使用该商标、服务标记及标记。

如果在任何国家或地区管辖范围内，本报告内容或其适用与任何政府机构、监管机构、自律组织或者清算机构的法律、规则或规定内容相抵触，或者中信期货有限公司未被授权在当地提供这种信息或服务，那么本报告的内容并不意图提供给这些地区的个人或组织，任何个人或组织也不得在当地查看或使用本报告。本报告所载的内容并非适用于所有国家或地区或者适用于所有人。

此报告所载的全部内容仅作参考之用。此报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中信期货有限公司不会因接收人收到此报告而视其为客户。

尽管本报告中所包含的信息是我们于发布之时从我们认为可靠的渠道获得，但中信期货有限公司对于本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性以及完整性不作任何明确或隐含的保证。因此任何人不得对本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖，且中信期货有限公司不对因使用此报告及所载材料而造成的损失承担任何责任。本报告不应取代个人的独立判断。本报告仅反映编写人的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表中信期货有限公司或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下。我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告不构成任何投资、法律、会计或税务建议，且不担保任何投资及策略适合阁下。此报告并不构成中信期货有限公司给予阁下的任何私人咨询建议。

中信期货有限公司

深圳总部 地址：深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座 13 层 1301-1305、14 层

邮编：518048

电话：400-990-8826