

燃油 2021 年报：船燃市场复苏之路

观点：

燃油价格将随着原油重心的上移而有所提振。未来 OPEC+ 的潜在增产将增加中重质油品，原油轻质化趋势将放缓，同时炼厂开工回升，燃油供应或有增加；低硫燃油也面临产能充足的局面。随着海运贸易的恢复，船用燃油需求有望恢复至疫情前的水平，低硫燃油需求将大幅提升；高硫燃油在脱硫装置、炼厂二次投料以及季节性发电方面仍保持一定的基本盘，但由于性价比问题，存在边际转弱的可能性。因此在明年二季度后，疫情或真正得以控制，高低硫单边均有望提升，低高硫价差有望走扩；高硫燃油随着供应端的增加，裂解价差或走弱；低硫燃油因产能较为充足，走强空间亦有限。

成本端：

随着疫苗的落地，全球经济将随之复苏，油品需求有望恢复，油价逻辑将从供应端向需求端转移，且需求端的提升超过供应端的回升，原油重心将有所抬升，从而支撑燃油成本。

供应端：

1) 轻质化趋势放缓

在非 OPEC+ 国家原油产量复缓慢的情况下，OPEC+ 增产驱动加强，且伊朗、委内瑞拉存在原油出口的可能性，中质、重质原油产量将有所增加，同时随着经济复苏，炼厂开工负荷提升，燃油供应将有所增加。

2) 低硫燃油产能相对充足

IMO2020 后全球低硫燃油产能释放，其中国内出口退税政策落实，低硫产能大幅提升，但产量受限于配额以及利润。2021 年随着油品需求恢复，汽柴等成品油利润将提升且强于燃油，届时低硫燃油供应量或被抑制，但低硫仍面临产能相对充足的问题。

需求端：

1) 海运需求有望恢复

集装箱、干散货以及油品海运三大主力，受疫情影响，2020 年需求预计分别同比下降 2%、2.7%、3.9%；随着全球经济复苏，2021 年有望提升 5%、3.9%、3%；最终 2020 年需求量下降 3.6%，2021 年提升 4.3%。

2) 高硫船燃需求坚挺 但脱硫塔安装放缓

2019 和 2020 年为脱硫装置安装爆发期，而 2021 年订单数相对较少，且在高低硫价差偏低的情况下，继续安装脱硫塔的动力相对不足，因此高硫燃油于船用市场中的提升空间相对有限，不过已安装脱硫装置船舶可考虑为船队中的刚需，且短期不存在拆除的可能性，因此高硫船用油需求仍较为坚挺。

3) 高硫燃油二次炼厂以及发电的“刚需”

美国等复杂炼厂支撑高硫作为原材料的需求，中东夏季发电以及亚洲等地冬季发电消化高硫燃油，但额外需求将取决于高硫的经济性。

交易策略：燃油单边偏多；做多低高硫价差；做空高硫燃油裂解价差；

风险点：疫情未得到有效控制；海运需求恢复不及预期；OPEC+黑天鹅；内盘仓单干扰。

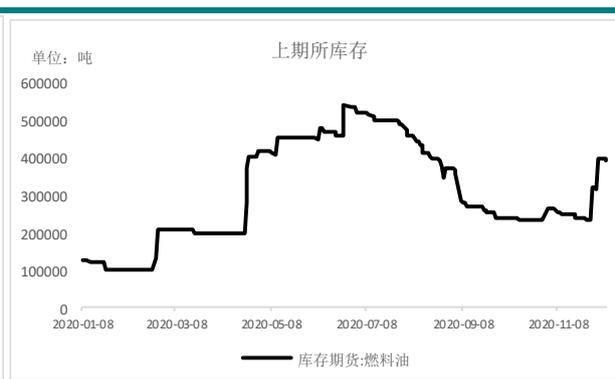
1. 行情回顾

年初中东地缘政治升温，油价达到年内高点，随后由于伊朗、美国冲突降温、OPEC+减产协议破裂、流动性危机、全球疫情的爆发等多方面因素，油价大幅下跌，燃油价格新低。5月份开始，OPEC+重新减产，且疫情得到阶段性的控制，油价有所上涨。然而从9月份开始，欧美疫情再次爆发，欧洲再次封城，且美国大选存在不确定性，油价再次探底。11月份随着美国大选落地以及疫苗消息刺激，油价重新上涨。

图表 1：燃料油结算价



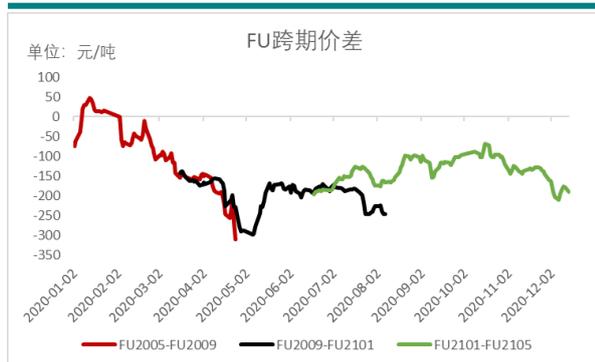
图表 2：燃料油 FU 上期所库存



资料来源：Wind 新湖期货研究所

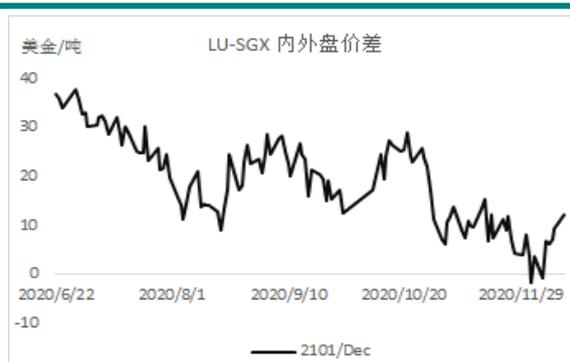
由于 OPEC+的减产破裂以及油价的大幅下跌，中国大幅囤油，油罐仓储紧张，上期所燃油仓单一度达到 58 万吨，燃油 FU2005-FU2009 价差提前反应仓储费调整预期，一度下跌至-300 元/吨，且内盘 FU 与 SGX 04Swap 价差大幅下降。随后高硫燃油需求因中东发电、炼厂二次投料以及脱落装置的持续安装而有所走强，内盘近月贴水外盘至支撑仓单转出口、仓单参与船注油市场，内盘仓单消化迅速，FU2101-FU2105 价差快速收缩至-100 元以内，且 FU 内外价差重回 20 美元以上。但随着仓单数量的重新累积，跨期价差扩大，内外盘价差再度走低至贴水。低硫燃油上市后，由于国内产能较足，内外价差持续走低，但由于国内出口配额的不足，国产供应存在缺口，仍部分依赖进口，因此 LU 内外价差有所反弹。高低硫价差在年初达到高点后，低硫燃油需求因疫情而下降，高硫受疫情影响相对较小，且在低硫产能相对充足的情况下，高低硫价差大幅下降并维持 50 美元至 80 美元，其中阶段性发电需求的提升致使高低硫价差收缩。

图表 3: FU 跨期价差



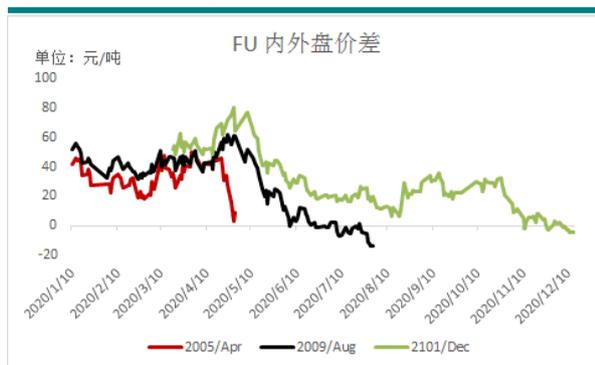
资料来源: Wind 新湖期货研究所

图表 4: LU 内外价差



资料来源: Bloomberg 新湖期货研究所

图表 5: FU 跨期价差



资料来源: Wind 新湖期货研究所

图表 6: 低高硫价差

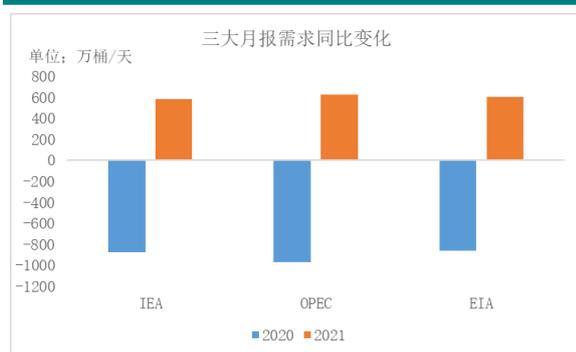


资料来源: Bloomberg 新湖期货研究所

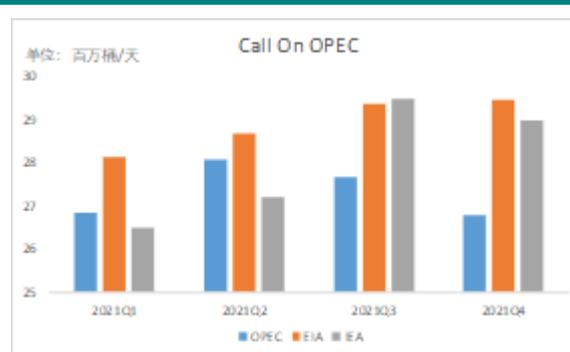
2. 原油重心上移

随着 11 月美国大选的落地、疫苗上市的预期以及 12 月 OPEC+大会的落地, 原油价格大幅上涨, 但目前全球疫情仍未成品油需求仍相对偏低, 裂解价差也维持同期低位, 不过随着疫苗的真正落地, 这一现象将有所好转, 2021 年全球石油需求有望大幅恢复。IEA、EIA、OPEC 三大月报分别认为 2021 年原油需求增长 563 万桶/天、590 万桶/天以及 600 万桶/天, 而非 OPEC+国家石油产量增长仅为 40 万桶/天、93 万桶/天以及 114 万桶/天, 远不能满足需求端恢复的速度。

图表 7: 原油需求同比变化



图表 8: Call On OPEC



资料来源: EIA OPEC IEA 新湖期货研究所

但是疫苗真正落地且疫情得以有效遏制或等至 2021 年第二季度甚至第三季度, 在此期间, 中国、印度原油的采购一定程度托底需求, 欧美等疫情仍较为严重的国家的油品需求提升相对缓慢。若疫情真正得到控制, 全球经济复苏, 航空煤油、柴油、汽油等成品油需求将大幅提升, 且 OPEC+的增产维持相对合理的产量, 成品油的恢复将反馈至原油, 并带动原油重心上移。因此我们将关注明年第一季度 OPEC+的减产以及随着需求端恢复后的潜在增产情况。

若从 OPEC 的产量来看, 2021 年第一个季度看, OPEC+1 月起增产 50 万桶/日, 并每月召开大会以评估市场状况, 决定下个月的进一步调整产量, 每月调整不超过 50 万桶/日, 且补偿减产期限延长至 2021 年 3 月底。当前 OPEC+减产的额度为 770 万桶/日, 若按照每月增产 50 万桶/日的上限计算, 即第一季度 OPEC+增产 100 万桶/日至 670 万桶/日, 按照目前 OPEC 约 2450 万桶/日的产量计算, 仍低于 Call On OPEC, 因此全球原油仍处于供需偏紧的局面, 一定程度支撑油价。

3. 供应

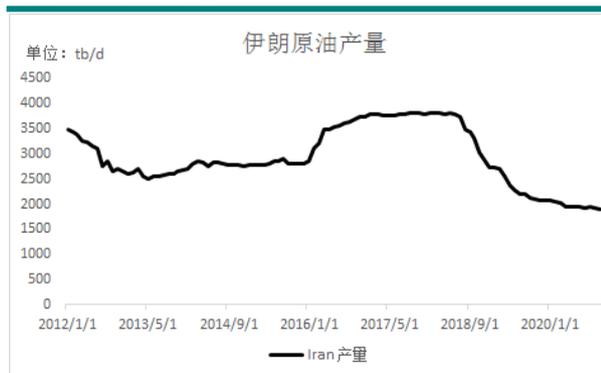
在非 OPEC+国家原油产量复缓慢的情况下, OPEC+增产驱动加强, 且伊朗、委内瑞拉存在原油出口的可能性, 中质、重质原油产量将有所增加, 同时随着经济复苏, 炼厂开工负荷提升, 燃油供应将有所增加。IMO2020 后全球低硫燃油产能释放, 其中国内出口退税政策落实, 低硫产能大幅提升, 但产量受限于配额以及利润。2021 年随着油品需求恢复, 汽柴油等成品油利润有望大幅提升且强于燃油, 届时低硫燃油供应量或被抑制, 但低硫仍面临产能相对充足的问题。

3.1 原油轻质化趋势放缓

假定全球疫情得到控制，全球石油需求大幅恢复，炼厂开工回升，原油逻辑将从供应端转换为需求端。我们仍用三大月报的数据去评估 OPEC 的产量，明年三大月报中第二至第四季度 Call on OPEC 均值约 2840 万桶/日，在供应存在缺口的情况下，OPEC+ 有足够的驱动进行增产，且仍维持全球供需平衡。同时 OPEC+ 因减产而产生的矛盾，也会促进 OPEC+ 尽可能的增产。

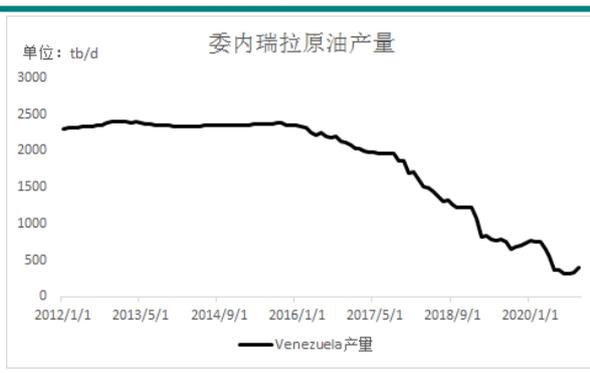
值得注意的是，拜登上台后，伊朗以及委内瑞拉的制裁存在缓和的机会。同时伊朗总统鲁哈尼表示，他已要求伊朗石油部采取一切必要举措，在未来 3 个月内做好增加原油产量和出口量准备。在特朗普退出核协议前，伊朗出口量超过 200 万桶/日，而目前仅剩约 30 万桶/日，大量产能难以释放。根据路透消息，委内瑞拉国家石油公司恢复向中国出口原油，委内瑞拉与美国未来同样存在一定的缓和机会。若伊朗以及委内瑞拉两国的原油出口得以恢复，OPEC+ 的增产空间将相对有限，不过二国的制裁本身存在较大的政治博弈，真正恢复出口的时间不确定性较高，且 OPEC+ 或重新制定减产配额。

图表 9：伊朗产量



资料来源：Bloomberg 新湖期货研究所

图表 10：委内瑞拉产量



资料来源：Bloomberg 新湖期货研究所

无论伊朗、委内瑞拉的原油是否能够正规地重回市场，OPEC+ 因供应缺口以及内部矛盾等因素，均存在增产的动力。因此，在全球非 OPEC+ 原油恢复相对缓慢的情况下，OPEC+ 的增产将增加中质、重质油的产量，全球轻质化的趋势在 2021 年第一季度后有所放缓，且随着炼厂开工的回升，燃油的供应量将有所增加。

3.2 低硫燃油产能相对充足

低硫燃油通常可以通过三种方式生产：1. 加工低硫原油直接生产；2. 通过调和获得（如 VGO 与高硫调和）3. 通过渣油加工（如加氢脱硫）等方式生产。随着我国第一批 1000 万吨的低硫燃油出口退税政策的落实，低硫燃料油产能已达到 1825 万吨，但由于目前生产效益

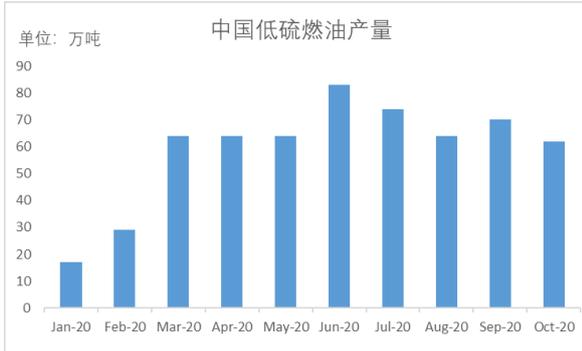
偏低，且受出口配额限制（主要为中石化，而其他炼厂均有较大剩余配额），2020年1月至10月总产量仅约600万吨。2021年国内低硫燃油产能依旧有较大的提升空间，不过最终产量将由炼厂利润决定，且出口配额或重新调整；若混兑调和进入退税配额，那么国内低硫燃油产量将有较大提升。其余国家如巴西，利用低硫重质原油资源，借助IMO2020政策，燃油产量大幅上升，因此全球低硫燃油产能相对充足。

图表 11：巴西燃油产量



资料来源：Bloomberg 新湖期货研究所

图表 12：中国低硫燃油产量



资料来源：隆众 新湖期货研究所

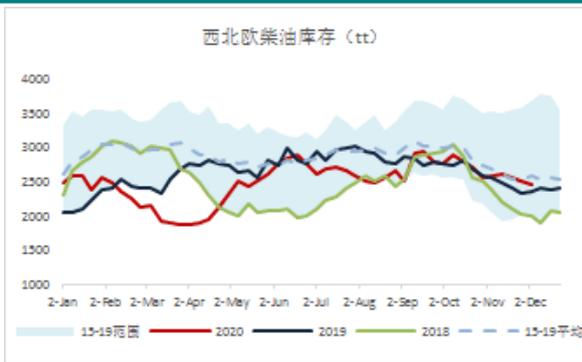
不过原料以及油品组分去向会影响低硫燃油的产量。首先汽柴的裂解利润将会影响VGO等原材料的投入方向，若汽柴等成品油利润走高，相对应的低硫燃油性价比走低时，更多的渣油组分以及VGO等原料将会流入RFCC等二次装置，从而减少低硫燃油的产出；其次轻中质组分也会根据最终成品油的利润而调和成不同的油品，尤其当柴油走强且强于低硫时，更多的柴油组分将会调和至柴油中而非低硫燃油，一定程度抑制低硫产出。由于疫情期间，汽柴煤等成品油需求直接受到冲击，燃油相对影响较小，随着明年二季度后油品需求端的恢复，汽柴等成品油利润有望大幅提升且强于燃油，届时低硫燃油供应量或被抑制，但低硫仍面临产能相对充足的问题。

图表 13：新加坡中质油库存



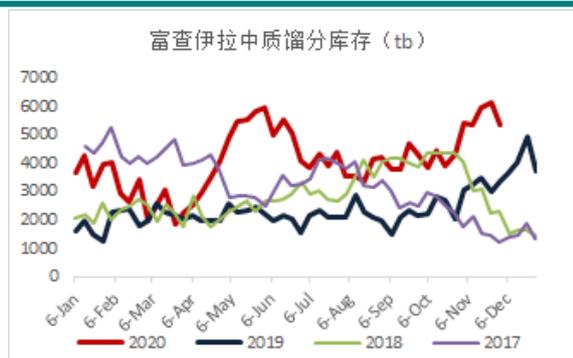
资料来源：Bloomberg 新湖期货研究所

图表 14：西北欧柴油库存



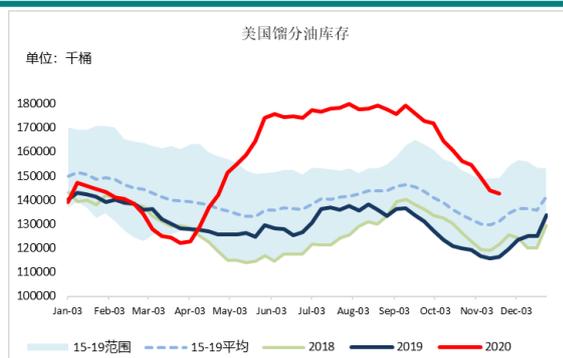
资料来源：Bloomberg 新湖期货研究所

图表 15: 富查伊拉中质油库存



资料来源: Platts 新湖期货研究所

图表 16: 美国馏分油库存



资料来源: EIA 新湖期货研究所

4. 需求

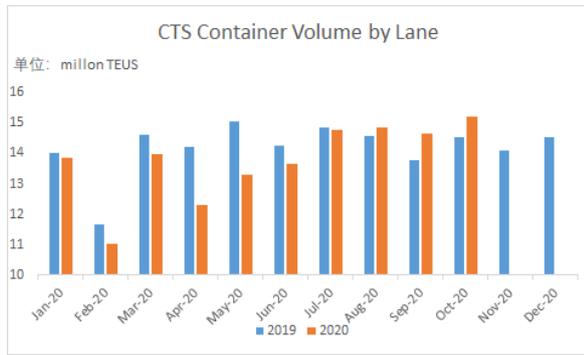
集装箱、油品以及干散货为海运需求的主力，在疫情期间，集装箱所受影响最小，干散货其次，油品海运需求降幅最大，2020 年预计整体下降 3.6%。随着疫情的控制，前二者需求将大幅提升，而油品需求仍相对偏弱。2021 年综合来看，海运需求有望提升 4.3% 至疫情前的水平，高硫与低硫消费均有望提高，其中低硫燃油为恢复的主力，高硫燃油则有脱硫装置、炼厂投料以及发电的支撑。

4.1 海运需求有望恢复

在疫情期间由于各地不同的封锁政策以及港口管制条例，在全球经济下滑的情况下，海运贸易大幅下滑，邮轮几乎停滞，船用燃油需求下降。

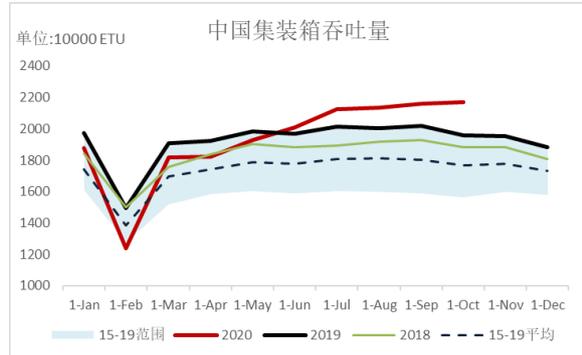
首先从出口集装箱来看，根据彭博数据，全球前三个季度吞吐量分别同比下降 3.5%、9.6% 以及上涨 2.6%。由于疫情影响，第一季度与第二季度全球贸易大幅下降，但随着全球防疫物资需求提升，且在封锁管控下，制造业持续走低，居家概念物品（如笔记本、家电等）需求提升；中国疫情控制后，生产端率先恢复，防疫用品以及各类制造品出口大幅提升，带动集装箱需求回暖，第三季度已恢复至疫情前的水平，不过值得注意的是，中国集装面临空箱紧缺的情况，港口出口订单不得不面临订舱取消或装运延迟的情况。因此第四季度，我们粗略的以 10 月份数据为基础，增加一定的调整后，预估第四季度同比增长约 6%，最终 2020 年集装箱海运同比下降 2%。至于 2021 年，我们认为防疫物资或居家产品贸易仍维持强劲，但随着疫苗落地以及经济复苏，一部分防疫物资需求将有所下降，且一部分居家物资将被本地生产所取代，但其他类集装箱需求将随之上升，因此 2021 年较 2020 年有较大提升，且预估为 5%。

图表 17: 集装箱运量



资料来源: Bloomberg 新湖期货研究所

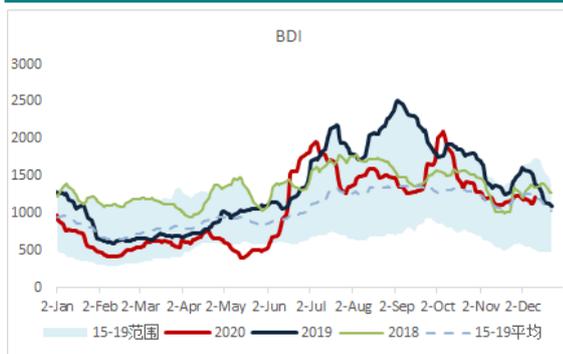
图表 18: 中国集装箱吞吐量



资料来源: Bloomberg 新湖期货研究所

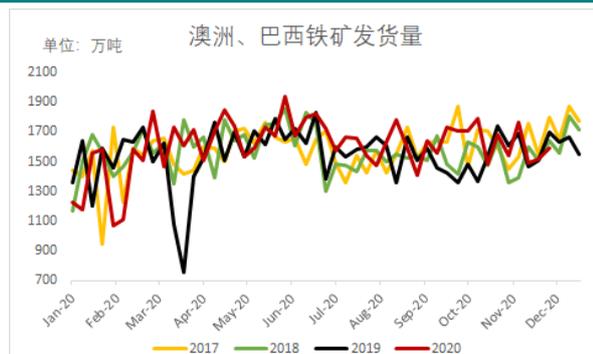
干散货方面, 根据 Clarkson 的数据, 2020 年全球海运贸易下降 2.7%, 其中铁矿石受中国需求提振, 全年增速预计为 2.1%, 而煤炭海运大幅下降, 同比降幅约 8.7%, 粮食等贸易维持高增速。随着疫情得到控制, 全球经济复苏, 工业活动将大幅增加, 2021 干散货海运贸易预计恢复至 19 年的水平, 同比增速达到 3.9%。

图表 19: BDI 指数



资料来源: Bloomberg 新湖期货研究所

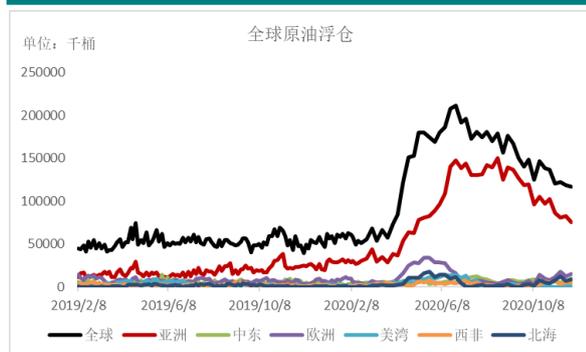
图表 20: 澳洲巴西铁矿发货



资料来源: Wind 新湖期货研究所

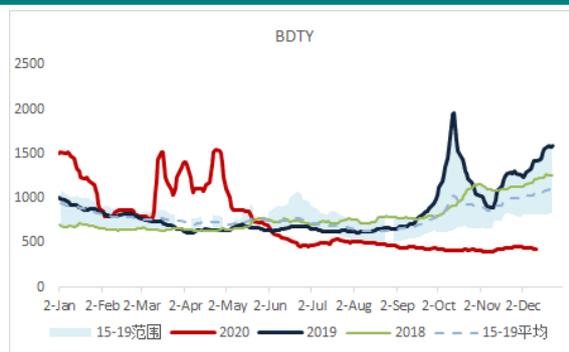
油品类方面, 根据 Clarkson 的数据, 2020 年油品贸易量下降约 3.9%, 根据三大月报的数据, 2021 年油品需求仍难以恢复至疫情前的水平, 不过随着全球浮仓的下降, 陆上库存的逐步消化, 原油产量的增加 (主要为 OPEC+ 的出口), 以及亚洲原油需求的相对强劲, 一定程度支撑油品的海运需求, 因此 2021 年油品贸易有望恢复 3%。

图表 21：全球原油浮仓



资料来源：Bloomberg 新湖期货研究所

图表 22：BDTI 指数



资料来源：Bloomberg 新湖期货研究所

集装箱、干散货以及油品运输为海运最主要的三个板块，其他板块我们基本按照疫情后油品端需求恢复来计算（受疫情影响最严重的游轮除外），因此综合计算，2020 年海运需求下降 3.6%，2021 年将提升 4.3%并恢复至疫情的水平。按照 2019 年船燃需求 2 亿 9717 万吨计算，2020 年需求量为 2 亿 8647 万吨，2021 年为 2 亿 9879 万吨。不过以此方法计算船燃需求存在一定误差，一方面船舶运行速度与船燃消费挂钩，另一方面贸易量与船燃消费量计算存在一定的误差。

4.2 高硫船燃需求坚挺 脱硫塔安装放缓

随着 IMO2020 政策的落地，全球主要船用燃料油市场从高硫燃油正式转变为低硫燃油，MGO 作为辅助，船商可以选择为船舶安装脱硫装置从而继续使用高硫燃油。

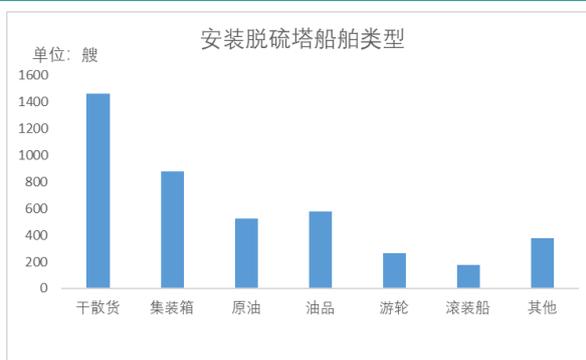
根据 DNV GL 的数据显示，2020 年安装或预定安装脱硫装置的船舶数超过 4300 艘，其中主要以干散货、集装箱以及原油/油品船为主，且为燃料油主力消费船型。脱硫装置爆发式安装主要体现在 2019 年以及 2020 年，19 年主要为 IMO2020 的政策做准备，而 2020 年则是脱硫装置订单的逐步完成，以及上半年高硫高性价比所带动的新增脱硫装置的安装。2020 年初高低硫价差在仍维持在 200 美元/吨以上，叠加疫情扩散，全球海运需求大幅降低，低硫燃油直接受到冲击，此时高硫燃油受疫情影响相对较小，性价比凸显，最终高低硫价差持续收窄至约 50 美元，但安装脱硫装置性价比已然大幅下降，且不排除部分订单推迟或取消安装计划。到了 2021 年，脱硫装置量基本保持平稳，较 2020 年仅增加 148 艘，因此高硫燃油于船用市场中的提升空间相对有限，不过已安装脱硫装置船舶可考虑为船队中的刚需，且短期不存在拆除的可能性，因此高硫船用油需求仍较为坚挺。接下来我们将以新加坡、鹿特丹、中国的船燃市场数据来具体分析高硫船用燃油的需求量。

图表 23: 全球船舶安装脱硫塔数



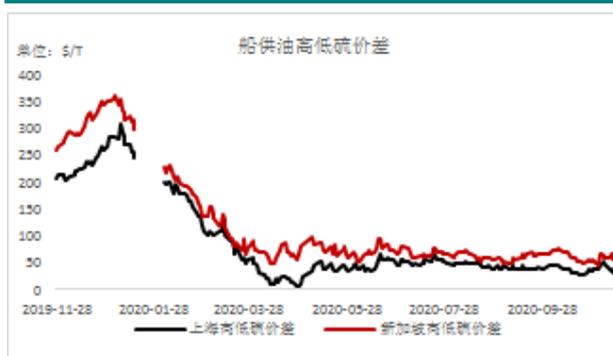
资料来源: DNV GL 新湖期货研究所

图表 24: 安装脱硫塔船舶类型



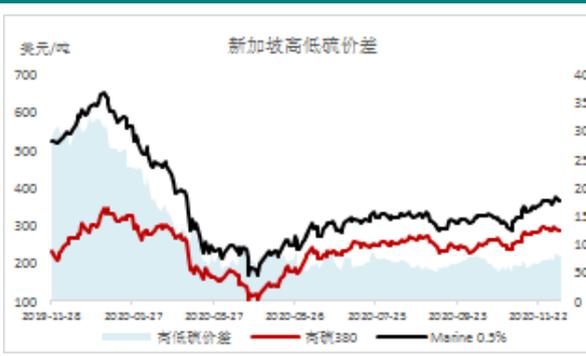
资料来源: DNV GL 新湖期货研究所

图表 25: 船注油价差



资料来源: DNV GL 新湖期货研究所

图表 26: 新加坡高低硫价差



资料来源: DNV GL 新湖期货研究所

根据鹿特丹港务局的数据, 鹿特丹前三季度船燃消费量为 689.08 万立方米, 同比增长 26.29 万立, 涨幅 4%, 其中高硫燃油消费 176.4 万立, 占比 25.6%; MGO 消费 107 万立, 占比 15.5%。具体来看, 鹿特丹第一季度消费量约 238.22 万立, 同比增长 4%, 高硫消费 60.9 万立, 占比 25.6%; 而在疫情爆发期间, 第二季度船燃消费环比下降 14.8 万立至 223.45 万立, 与同期持平, 高硫消费 54.5 万立, 占比 24.4%。到了第三季度, 船燃消费量环比增长 4 万立至 227.41 万立, 同比增长 16.7 万立, 高硫消费 61 万立, 占比 26.8%; 在此期间 MGO 消费持续萎缩。

根据 MPA 的数据, 1-10 月新加坡船燃市场累计消费 4128.1 万吨, 同比增长 235.8 万吨, 涨幅 6.06%, 其中高硫燃油消费占比 20.6%; 在疫情期爆发期间, 新加坡船用燃油消费持续下降, 并于 6 月下降至 382.9 万吨的年内低点, 在 10 月份反弹至同期高位的 415.2 万吨 (同比增长 38.4 万吨, 涨幅 10%), 已恢复至疫情前的水平, 高硫消费占比达到 26%。船燃消费中, 高硫燃油消费量持续上涨, 从 2 月份低点的 62 万吨上涨至 10 月份的高点 108.4 万吨, 占总消费量比例从 16% 持续上涨至 26%; MGO 消费量趋势与鹿特丹一致, 占比从年初的 12.8% 下降至目前的 8.7%。国内 1-10 月份保税船燃消费约 1360 万吨, 其中低硫燃油消费占比高达 86%, 而高硫仅为约 8%。

图表 27：鹿特丹船燃市场消费



资料来源：鹿特丹海事局 新湖期货研究所

图表 28：新加坡船燃消费



资料来源：MPA 新湖期货研究所

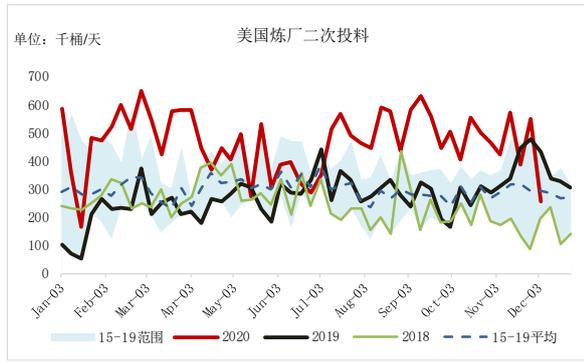
结合前文分析的脱硫装置安装进度，我们认为高硫燃油消费量于 2020 年稳定持续提升，且总占比约 19%，即 2020 年高硫消费 5729.4 万吨，2021 年综合评估为 5975 万吨，占总消费量的 20%。由于 VLSFO 的技术逐步成熟，且性能强于 MGO，我们认为 MGO 占比难有提升；碳排放限制也是未来讨论的趋势，但是短期无影响。

从新加坡、中国、鹿特丹船燃消费均出现同比上升，与全球海运需求呈现劈叉，我们认为，中国集装箱出口的大幅提升、铁矿石需求的强劲以及原油强大的消费力，亚洲疫情控制较早且港口对应措施较为完善，大幅增加亚洲航线的船燃需求，且集装箱、干散货、油品均为船燃消费的主力，因此从消费数据上看较为乐观。

4.3 高硫炼厂、发电“刚需”支撑

随着美国页岩油的大力发展，以及对委内瑞拉制裁导致的重质油减少，一方面，原油持续轻质化，简单炼厂下的燃油收率相对降低，复杂炼厂采购燃油以保持开工；另一方面，复杂炼厂加工燃油等收益较高，一定程度支撑高硫需求。根据 EIA 的数据，美国原油进口量屡创新低，而燃油进口量保持稳定；美国炼厂投入量大幅下降，而二次炼厂投入量处于同期高位，均反映出燃油作为原料的经济性，且这一部分需求较为“刚需”。

图表 29: 美国二次炼厂投料



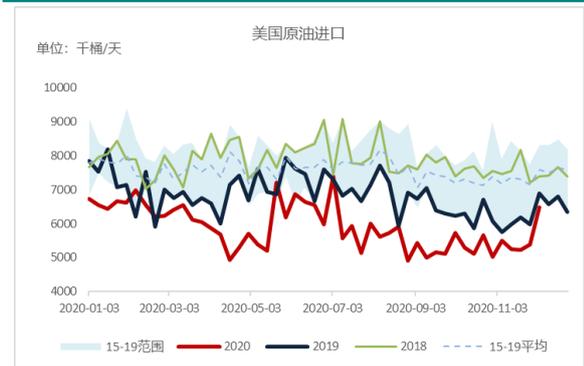
资料来源: EIA 新湖期货研究所

图表 30: 美国原油加工量



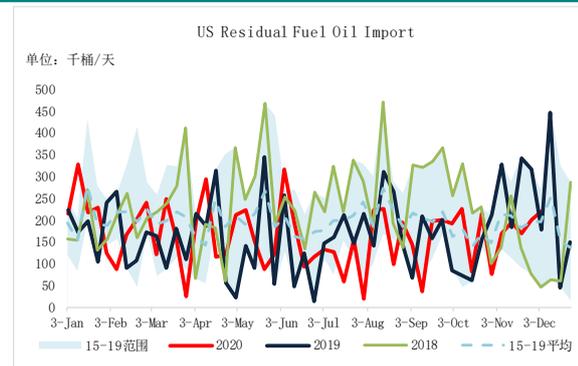
资料来源: EIA 新湖期货研究所

图表 31: 美国原油进口



资料来源: EIA 新湖期货研究所

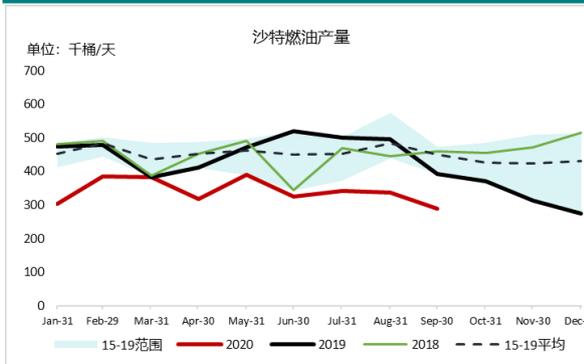
图表 32: 美国燃油进口



资料来源: EIA 新湖期货研究所

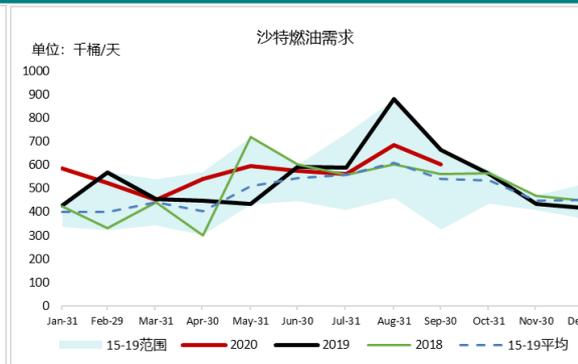
中东等地区季节性发电也支撑燃油需求。以沙特为例,在燃油产量持续下滑的情况下,季节性发电为燃油需求提供支撑,沙特已从燃油净出口转变为净进口国家,且历史上第一次从新加坡大量进口燃油以满足国内需求,一定程度支撑亚洲燃油需求。巴基斯坦、日韩等其他国家冬季燃油发电也有一定的提振。在原油价格大幅下跌、LNG 供应收缩、部分地区气温较冷以及居家导致用电需求增加的情况下,性价比高的燃油需求得以支撑。2021,燃油发电仍将随着季节性有所支撑,但经济性或导致需求存在一定波动;且随着供应端的增加,沙特等国进口需求或有所下降。

图表 33: 沙特燃油产量



资料来源: JODI 新湖期货研究所

图表 34: 沙特燃油需求



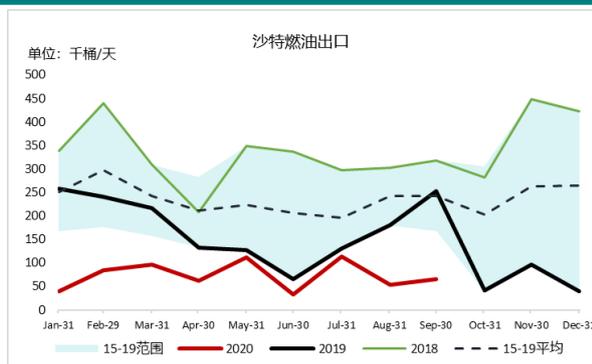
资料来源: JODI 新湖期货研究所

图表 35: 沙特燃油进口



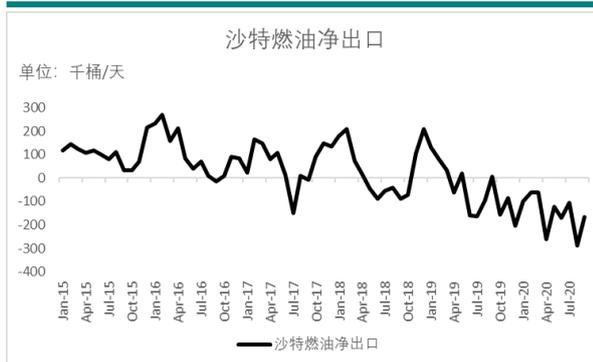
资料来源: JODI 新湖期货研究所

图表 36: 沙特燃油出口



资料来源: JODI 新湖期货研究所

图表 37: 沙特燃油净出口



资料来源: JODI 新湖期货研究所

图表 38: 新加坡出口沙特燃油量



资料来源: Bloomberg 新湖期货研究所

4. 总结

燃油价格将随着原油重心的上移而有所提振。未来 OPEC+ 的潜在增产将增加中重质油品，原油轻质化趋势将放缓，同时炼厂开工回升，燃油供应或有增加；低硫燃油也面临产能充足的局面。随着海运贸易的恢复，船用燃油需求有望恢复至疫情前的水平，低硫燃油需求将大幅提升；高硫燃油在脱硫装置、炼厂二次投料以及季节性发电方面仍保持一定的基本盘，但由于性价比问题，存在边际转弱的可能性。因此在明年二季度后，疫情或真正得以控制，高低硫单边均有望提升，低高硫价差有望走扩；高硫燃油随着供应端的增加，裂解价差或走弱；低硫燃油因产能较为充足，走强空间亦有限。

随着上期能源与中石油国际签署低硫燃油期货跨境交割协议，低硫燃料油期货“境内交割+境外提货”的模式初步确立；同时出口退税政策的落地，国内低硫燃油产能释放，均有助于增加国际定价影响力，推动我国成为海事强国。

撰写团队: 新湖能化

免责声明

本报告的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品种的操作依据，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。