

国信期货2021年投资策略报告

燃料油

低硫受益于成品油复苏 关注高低硫价差机会

2020年12月27日

● 主要结论:

燃料油:

1. 新冠病毒是2020年全球航运市场最大的黑天鹅事件，对处在IMO2020元年的高低硫燃料油市场产生了巨大影响：疫情带来的全球中质馏分高库存局面使得高低硫价差大幅收窄，延长了安装脱硫塔的回本周期，也进一步降低了高硫燃料油潜在的新增消费，但考虑到大部分脱硫塔在最近一两年才被安装以及较高的初始投资成本，安装脱硫塔的船只数和高硫存量消费在2021年只会增加不会减少，在新加坡和鹿特丹海外船加油市场上的消费占比会维持2020年下半年以来的占比甚至较此小幅增加。此外，高硫燃油会继续受益于美国炼厂进料（绝对数量可能会受到OPEC+增产削弱）和中东发电厂的需求。
2. 供应端，新冠疫苗的后续接种工作将对2021年海外经济的恢复起到决定性作用，受益于疫苗，全球炼厂开工率和原油摄入量双双将同比大幅增长，航运市场主流用油低硫化意味着低硫燃料油的供应同比增量将高于高硫燃料油。价格方面，成本端油价主导高低硫绝对价格走势，高盛和花旗对2021年布伦特的价格预测分别为55美元和54美元，按照上海高硫合约和低硫合约上市以来与布伦特裂解价差分布人民币对美元汇率为6.3的测算，2021年上海高硫合约指数的运行区间为1800-3000，低硫合约指数的运行区间为2500-3500。
3. 低硫燃料油和高硫燃料油都将受益于2021年全球成品油需求复苏的主旋律，按照2020年疫情对不同成品油板块的需求冲击程度，各成品油板块在2021年的潜在需求增速可从高到低依次排为航煤、汽油、柴油和燃料油。在燃料油板块内，由于生产工艺的因素，相较于高硫燃料油，低硫燃料油更受益于汽柴油板块的回暖，高低硫燃料油价差或存在扩大的动力。

分析师：范春华

从业资格号：F0254133

电话：0755-82130414

邮箱：15048@guosen.com.cn

分析师：吴蒙暘

从业资格号：F3049282

电话：021-55007766-6620

邮箱：15354@guosen.com.cn

独立性申明:

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

操作建议：多内盘LU-FU价差。

一、年度行情回顾

图：高硫燃料油指数年度走势



数据来源：文华财经 国信期货

图：低硫燃料油指数年度走势



数据来源：文华财经 国信期货

2020 年上海低硫燃料油指数和高硫燃料油指数分别在 2000-2750 和 1300-2600 的区间内运行，整体呈现宽幅震荡格局，其中高硫指数走势可以分为三个阶段。

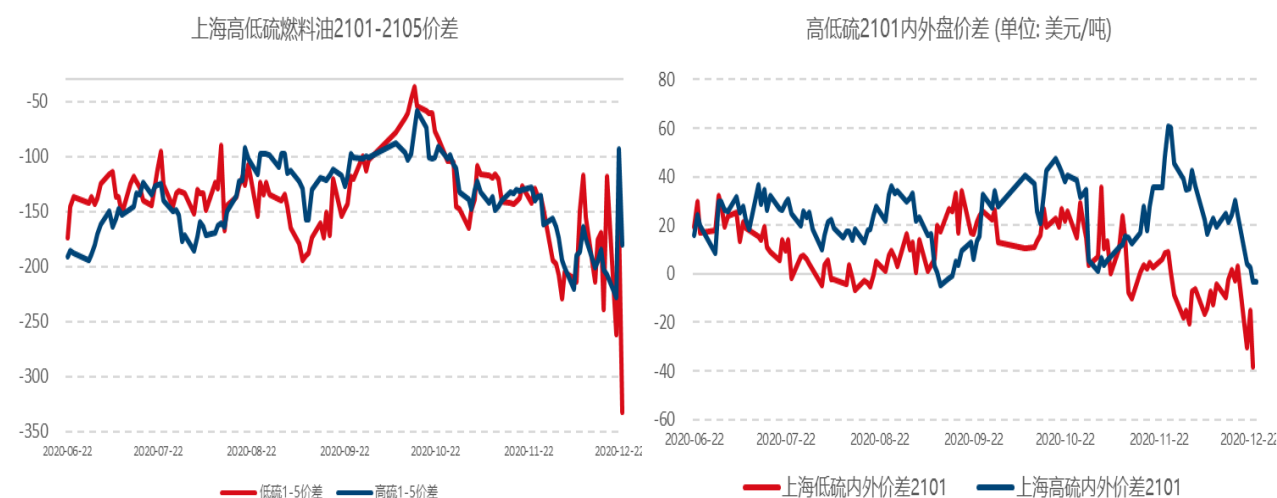
第一阶段(1 月- 4 月末)：始自 2019 年四季度的油价上行趋势在 2020 年 1 月上旬受到中东地区地缘政治问题的进一步助推，在 1 月初便来到了此后来看 2020 年内的最高水平，但随着美伊爆发军事冲突的概率不断降低，油价回吐前期地缘政治溢价，燃料油跟随回落。1 月下旬至 3 月上旬，中国春节期间爆发新冠疫情，节后复工被迫延后，经济封锁措施对以航运需求为代表的原油下游消费构成实质利空，燃料油跟随油价下探，但另一方面，由于中国防控措施得当，每日新增病例人数逐步趋稳，且国际油价在春节期间的跌幅已经基本 price-in 中国疫情对国际原油市场的影响，在原油市场基本面并未恶化的背景下，油

价来到阶段性底部，在中国官方层面宣布复工后，燃料油迎来强势反弹。3月上旬 OPEC+谈判破裂的消息引发油价恐慌性下跌，国际油价创下 1991 年以来的最大单日跌幅纪录，适逢美国 and 欧洲新冠病例人数快速增长，各经济体陆续实施社交隔离和在家办公的措施，原油市场供需平衡迅速恶化，油价步入史诗级别的下跌阶段，成本端的完全坍塌也让燃料油价格沦陷。

第二阶段(5月-10月末)：第二阶段与第一阶段的时间衔接点是美国WTI2005原油合约在4月下旬创下了负油价的记录。此后，随着北半球气温的逐渐升高以及前期社交隔离措施的效果显现，海外确诊人数上升斜率趋于稳定，各国央行的货币宽松政策以及面向全社会的政府财政刺激计划保障了居民消费需求，率先走出疫情影响的东亚地区各经济体逐步正常运行，区域内炼厂在国际原油市场上大量购买原油，对原油现货市场产生较大提振，国际油价稳步攀升，国内高硫燃料油期货指数也回到了3月上旬OPEC+谈判破裂前的水平。随着北半球进入秋季，在上半年出台的货币宽松政策和财政刺激计划的影响力受时间的推移边际趋弱，海外确诊人数再次攀升，市场担心疫情将在秋冬季节迎来第二波高峰，叠加美国总统大选渐进，市场风险偏好明显回落，海外股市与国际油价齐步下跌，于6月上市的低硫燃料油合约与高硫燃料油合约跟随国际油价进入下跌整理阶段。

第三阶段(11月-至今)：拜登在美国总统大选中胜出，大选结果的靴子落地引起部分大选前离场避险的资金重新涌入到市场，叠加辉瑞、莫德纳和阿斯利康的新冠疫苗前后问世，市场风险偏好情绪回升，国际油价强势上升，高低硫燃料油合约突破曾在夏季到达的前高，其中高硫合约的走势由于仓单强制注销机制的存在逊色于低硫合约。

低硫合约月间价差水平和走势与高硫合约保持同步，由于国内炼厂产能逐步切换至低硫，低硫内外盘价差弱于高硫



数据来源：万得 国信期货

数据来源：万得 彭博 国信期货

二、燃料油产业链分析

2.1 全球高低硫价差和裂解价差

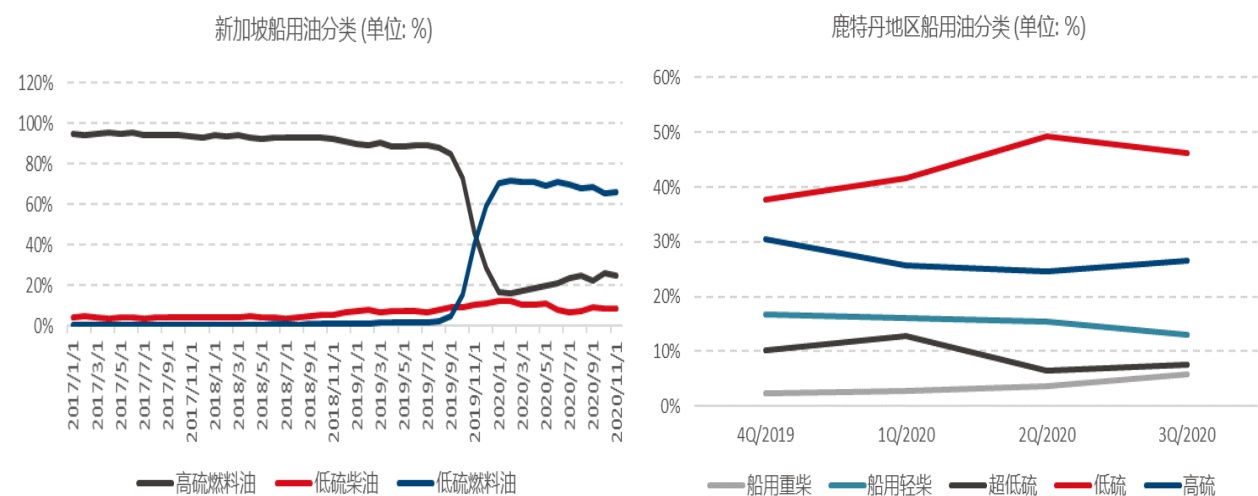
IMO2020 实施元年，全球高低硫燃料油的消费特征在地理区域上呈现较大差异：在新加坡港和鹿特丹港，高硫燃料油消费占比稳定在 20%-30%的区间内，低硫燃料油消费占比稳定在 50%-70%之间，而在中国



保税船加油港口，1-10月高硫燃料油消费占比仅在5%附近，而低硫燃料油消费占比约为85%。

盘面交易者和实际层面考虑安装脱硫塔的船东们的主要焦点集中在高低硫燃料油价差。新加坡和鹿特丹高低硫燃料油合约价差的年内走势来看，价差高点发生在2020年初，当时船运业正在经历高低硫切换阶段，市场上低硫燃料油资源紧张，而高硫燃料油现货端则是经历大量抛售，低硫燃料油价格相对高硫燃料油大幅走强，新加坡和鹿特丹高低硫燃料油合约价差双双处在280美元/吨附近，此后发生的新冠疫情引起海外经济体实施经济封锁措施，与经济运行高度相关的中质馏分（柴油+航煤）价格随之大幅下跌，而由于低硫燃料油定价主要参考低硫柴油，低硫燃料油价格跌幅远大于高硫燃料油，高低硫价差在一季度高台跳水至100美元/吨附近，此后在炼厂调节成品油收率的影响下，高低硫价差从4月开始便稳定在50美元/吨-100美元/吨的区间内。

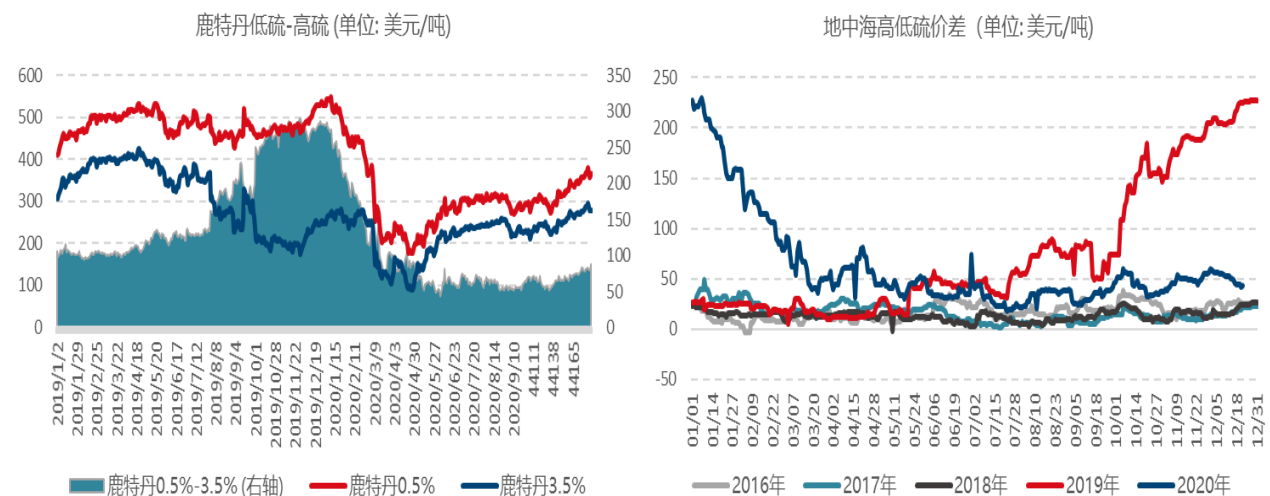
IMO2020实施元年，高硫燃料油在船用油领域依然有消费存量，新加坡和鹿特丹地区高硫消费占比稳定在20%-30%之间



数据来源：新加坡 MPA 国信期货

数据来源：Port Authority of Rotterdam 国信期货

2020年高低硫价差高点落在1月，海外疫情在三四月份快速蔓延，全球中质馏分遇到较大压力，高低硫价差出现滑落



数据来源：彭博 国信期货

数据来源：万得 国信期货

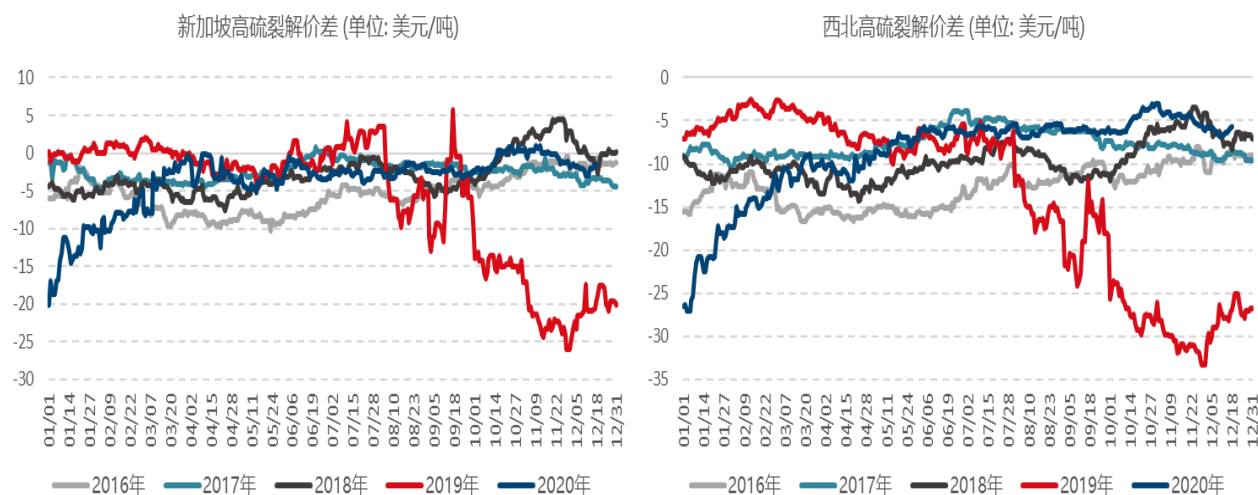
东半球高低硫价差跳水时点和西半球一致，此后价差在炼厂收率调节以及高低硫各自消费群体的形成影响下而趋稳



数据来源：彭博 国信期货

数据来源：ZSBunker 国信期货

全球航运行业受到疫情的影响相对较小，需求走弱幅度不及航空和私家车出行板块，高硫燃料油裂解价差年内低开高走

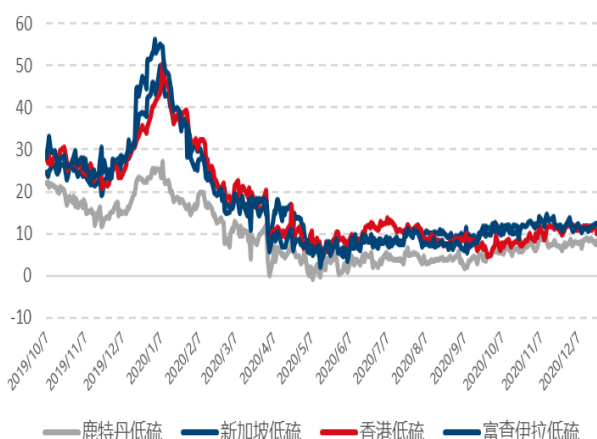


数据来源：彭博 国信期货

数据来源：彭博 国信期货

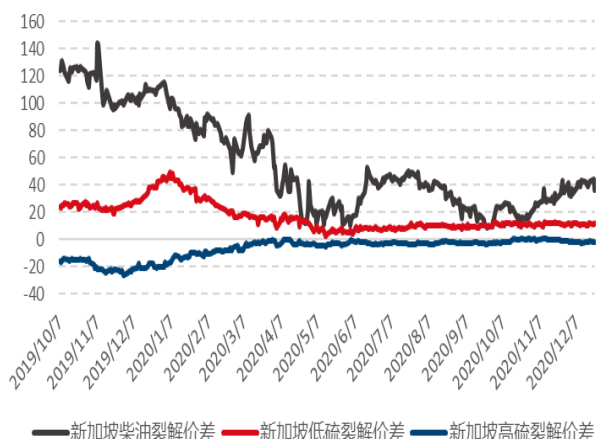
全球低硫燃料油裂解价差高点发生在 IMO2020 切换前夕，与高低硫价差高点的时间一致，柴油裂解价差一度跌至低硫附近

全球主要港口低硫燃料油裂解价差(单位:美元/吨)



数据来源: 彭博 国信期货

新加坡船用油裂解价差(单位:美元/吨)



数据来源: 彭博 国信期货

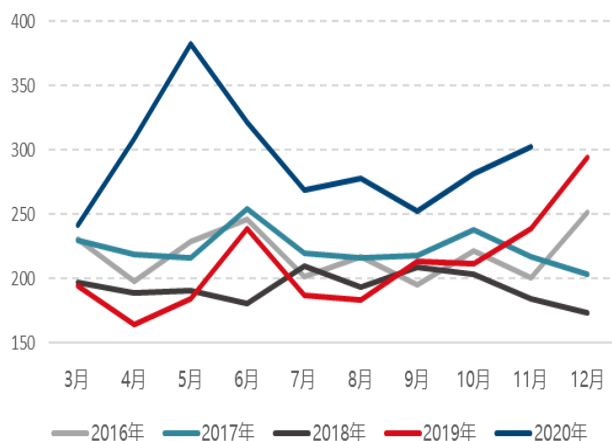
2.2 全球燃料油供应

2020年全球主要经济体在疫情的影响下实施经济封锁措施以抑制病毒的扩散,全球炼厂也受到经济停摆的影响,炼厂检修规模处于历史峰值,倘若将全球各区域的燃料油日产量加总,全球燃料油日产量大概率呈现同比大幅下降的态势,但鉴于数据可得性的因素,我们只能通过那些公开成品油产量和进出口数据的国家的角度来观察燃料油产量变化:受到美国炼厂开工率和燃料油收率双双下滑的影响,截至2020年12月18日当周,美国燃料油日产量20.1万桶,较2019年35.3万桶日产量水平接近腰斩,而巴西则是受益于IMO2020新政下新增的低硫燃料油需求,2020年1月-10月巴西燃料油累计产量接近9000万桶,较2019年同期产量上升55%;另一方面,作为传统的高硫燃料油生产国,俄罗斯燃料油产量和出口量延续了2014年以来的逐年下降趋势,2020年1月-11月累计产量2494万吨,较2019年同期产量下滑14.7%,造成产量和出口量下滑的主要原因是俄罗斯炼厂深加工能力稳步提升以及俄罗斯税务部门从2020年10月1日开始征收新的燃料油出口关税。

国内供应方面,国内保税船加油行业在2020年1月和4月相继迎来了《关于对国际航行船舶加注燃料油实行出口退税政策的公告》和《将低硫船用燃料油纳入出口许可证管理货物目录(2020年)》的政策助力,炼厂生产低硫燃料油实现出口的积极性高涨,低硫产量不断爬坡,国内燃料油产量也在低硫产量的推动下维持同比高增速,2020年3月至11月国内燃料油合计产量2639.6万吨,较2019年3月至11月合计产量上升25%。

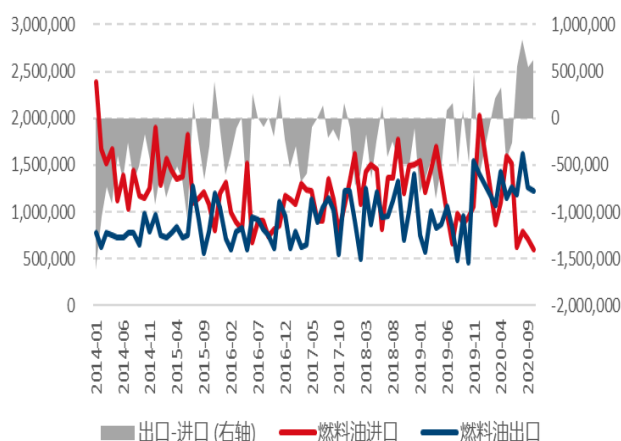
燃料油出口退税令于2020年1月22日问世,该政策令国内炼厂生产低硫燃料油的动机大增,燃料油月产量实现同比大增

中国燃料油产量(单位:万吨)



数据来源:国家统计局 国信期货

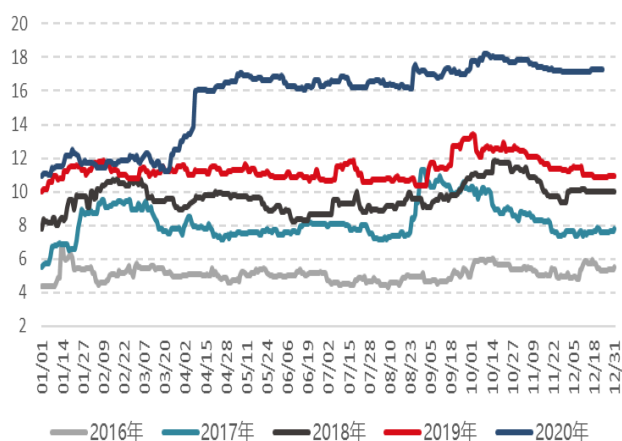
中国5-7号燃料油进出口情况(单位:吨)



数据来源:海关总署 国信期货

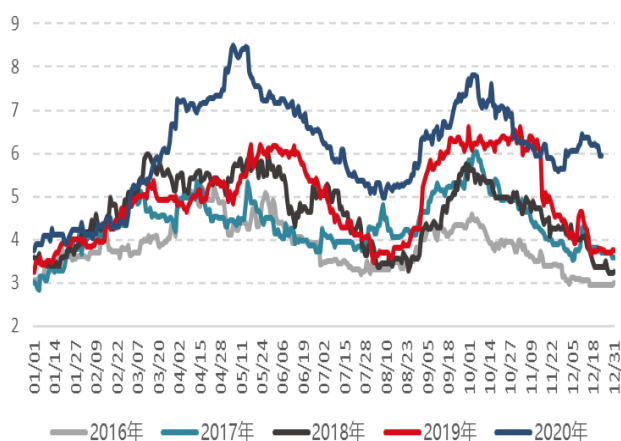
全球范围内,受新冠疫情打击较大的美洲地区炼厂检修量高企,而亚洲炼厂检修量尽管同比高位,仍然遵守季节性特征

美洲炼厂检修(单位:百万桶/日)



数据来源:彭博 国信期货

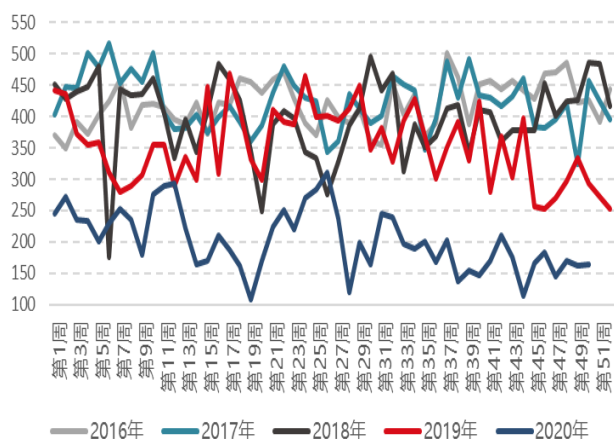
亚洲炼厂检修(单位:百万桶/日)



数据来源:彭博 国信期货

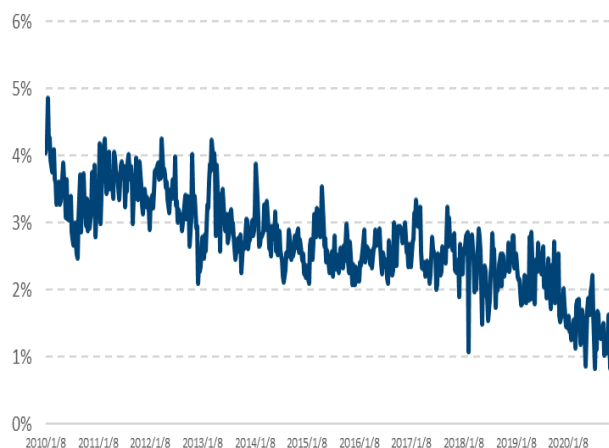
2020年美国炼厂燃料油日产量同比低位,除了炼厂开工率下滑的因素外,还有燃料油收率下调的影响

美国燃料油产量(单位:千桶/日)



数据来源:EIA 国信期货

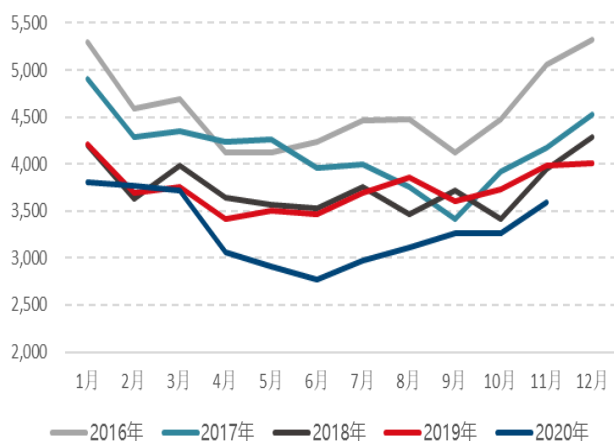
美国炼厂燃料油收率



数据来源:EIA 国信期货

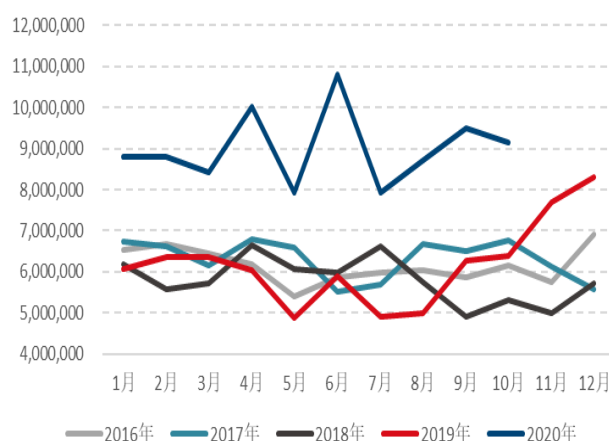
传统高硫生产国俄罗斯产量继续同比下滑，而 IMO2020 带来的低硫需求则是帮助主产低硫燃料油的巴西实现产量同比跃升

俄罗斯燃料油产量(单位:千吨)



数据来源:CDU TEK 国信期货

巴西燃料油产量(单位:桶)



数据来源:ANP 国信期货

2.3 全球燃料油需求

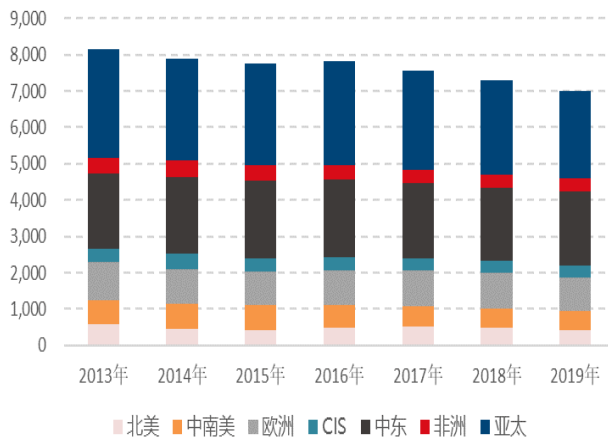
作为高低硫燃料油的主要下游,船加油需求在2020年受到新冠疫情冲击较大,按照船运资讯网站Ship&Bunker对全球16个船加油港口的统计,全球船加油量在2020年二季度和三季度同比分别下滑9.3%和7.9%,区域分布方面,东半球港口的船加油消费同比变化整体高于西半球港口,其中三个实现消费正增长的港口均位于东半球,分别是舟山港、新加坡港和日本,造成区域分化的主要原因是病毒传播到东半球的时间早于西半球以及东半球经济体实施了更为严格的防控措施。另外值得注意的是,我们在对比新加坡港的船加油数据和船只到港量中发现两者的同比变化出现较大背离,2020年1月-11月新加坡地区船加油同比上升5.9%,然而同期的船只到港量锐减27%,这表明疫情对船东的加油消费行为产生了一定的影响。

低硫燃料油的主要下游需求为船用油,而高硫燃料油则是除了船用油的用途外,还存在炼厂以及电厂的消费。IMO2020限硫令下船东的首选用油由高硫燃料油转变为低硫燃料油,而OPEC+从2020年5月开始实施减产,全球重油贴水相对轻油走强,习惯使用高硫原油的美国炼厂倾向于使用高硫燃料油作为高硫

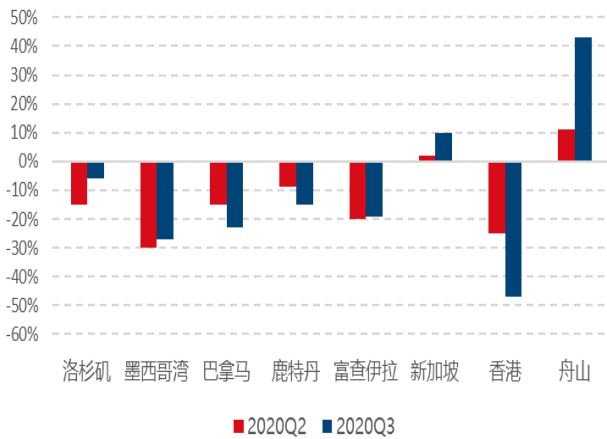
原油的进料替代品，按照美国能源信息署的口径，截至2020年12月18日，美国炼厂日均燃料油摄入量达到历史最高水平的46.6万桶，较2019年同期增长27.6%。高硫燃料油发电的需求主要在中东地区，以沙特为例，居家隔离使得沙特夏季燃料油发电需求维持高位，2020年1月-10月燃料油净进口量上升至15.4万桶/日，较2019年同期净进口量上升327%。

在今年疫情的影响下，全球主要港口中只有舟山港、新加坡港和日本在今年二三季度均实现船加油消费同比正增长

全球燃料油需求分布(单位:千桶/日)



全球主要船用油港口船燃2020各季度需求同比

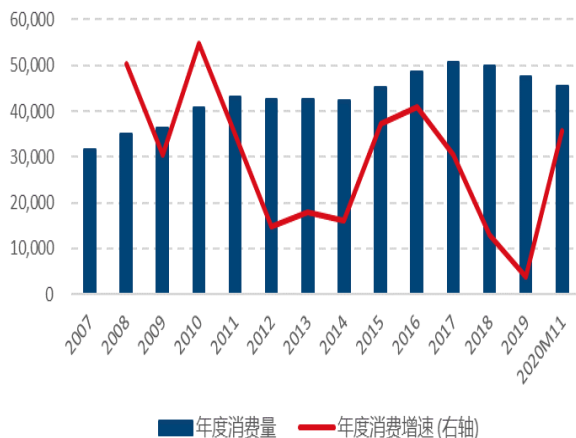


数据来源: BP 能源统计年鉴 国信期货

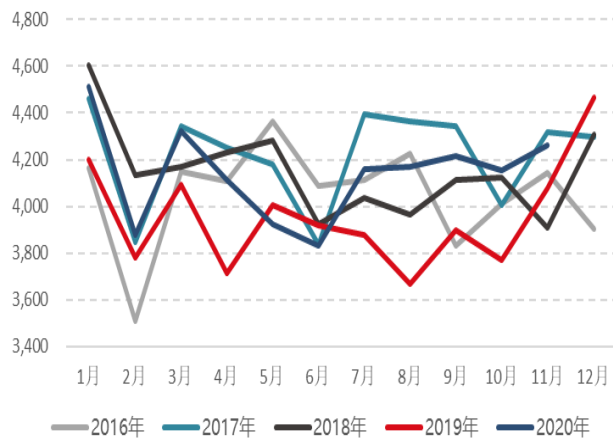
数据来源: Ship & Bunker 国信期货

2020年新加坡船燃消费有望自2017年以来首次实现正增长, 1月至11月船用油累计消费量同比上升5.9%

新加坡船燃消费量(单位:千吨)



新加坡船燃消费量(单位:千吨)



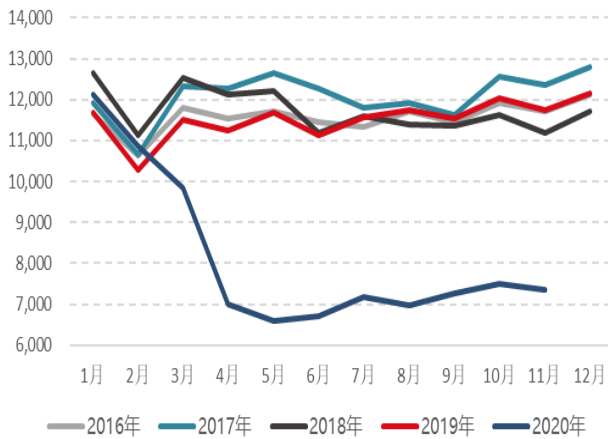
数据来源: 新加坡 MPA 国信期货

数据来源: 新加坡 MPA 国信期货

2020年新加坡船只到港量同比大幅下滑, 集装箱、货轮和船用油二阶变化维持强相关

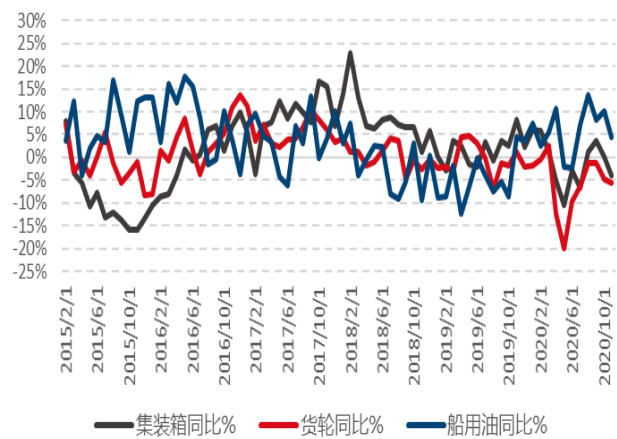


新加坡船只到港量 (单位: 艘)



数据来源: 新加坡 MPA 国信期货

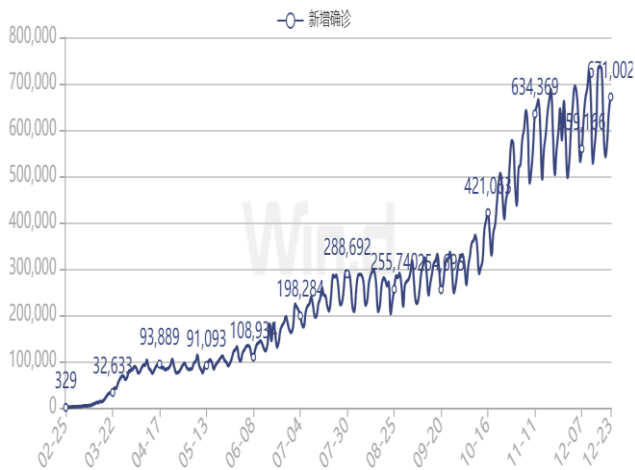
新加坡地区船用油增速



数据来源: 新加坡 MPA 国信期货

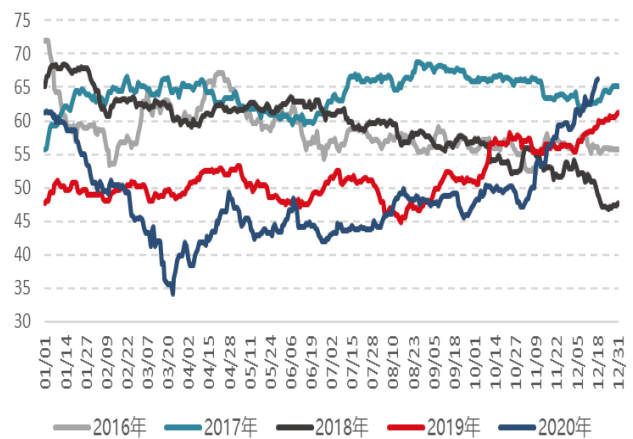
全球航运上市公司市值遭到新冠病毒重创, 11月上旬疫苗问世标志估值拐点的到来

国外疫情新增趋势图



数据来源: 万得

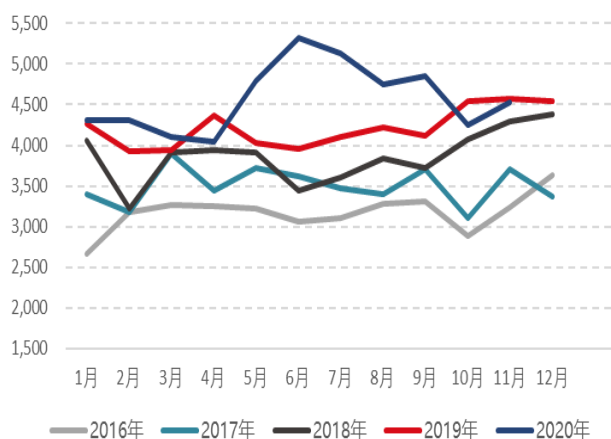
彭博航运板块估值



数据来源: 彭博

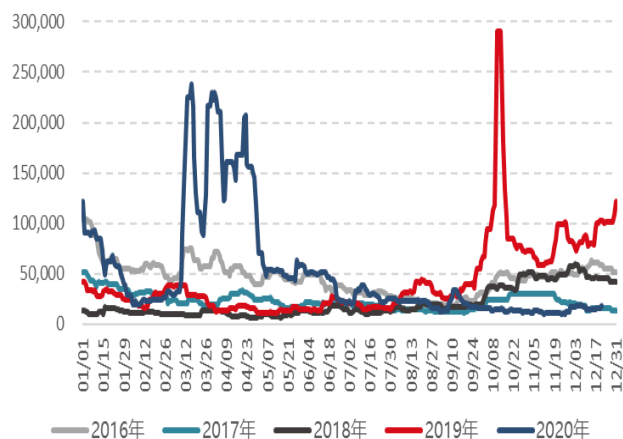
2020 年上半年原油市场供需失衡, 浮动仓储需求叠加中国强劲的原油进口需求, 油轮日租金水平一度涨至近年来高点

中国原油进口量(单位:万吨)



数据来源: 海关总署 国信期货

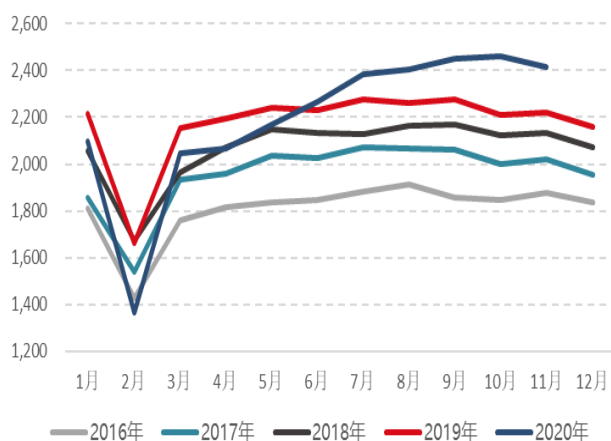
西非-中国VLCC油轮原油运费(美元/天)



数据来源: 彭博 国信期货

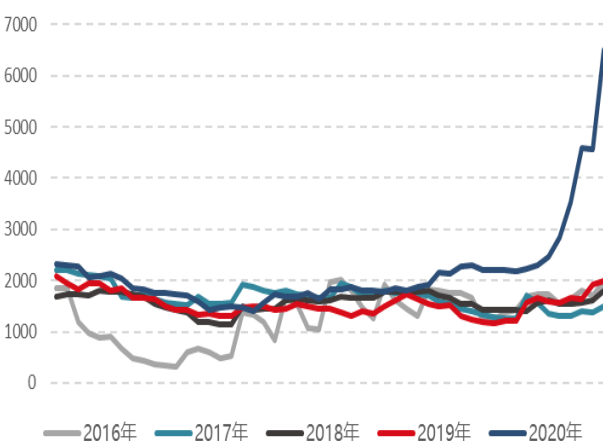
国内主要港口集装箱吞吐量从3月复工开始迅速回升，医疗物资出口叠加海外圣诞节前备货助推四季度集运运费飙涨

全国主要港口:集装箱吞吐量:当月值(单位:万吨)



数据来源: 交通运输部 国信期货

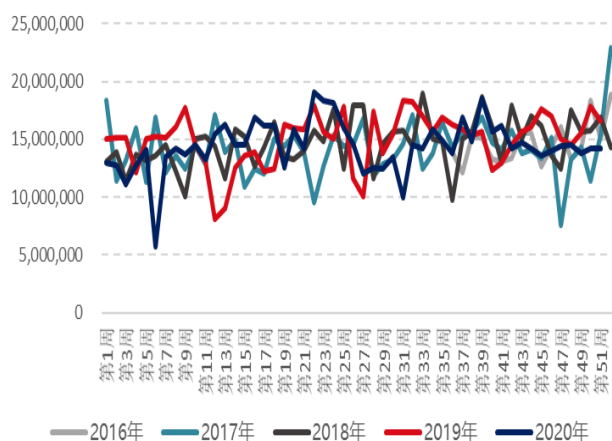
上海-鹿特丹集装箱运费(单位:美元/40英尺标箱)



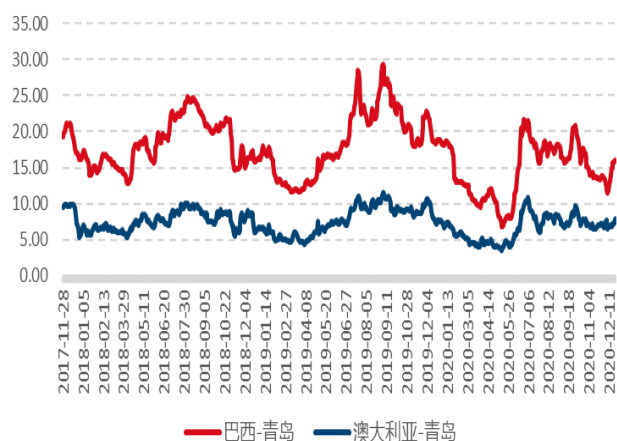
数据来源: 彭博 国信期货

以铁矿石为代表的黑色产业链大宗商品价格来到近年来高点，相关航线运费却未水涨船高

巴西+澳大利亚至中国铁矿石出口(单位: 吨)



铁矿石运费(美元/吨)

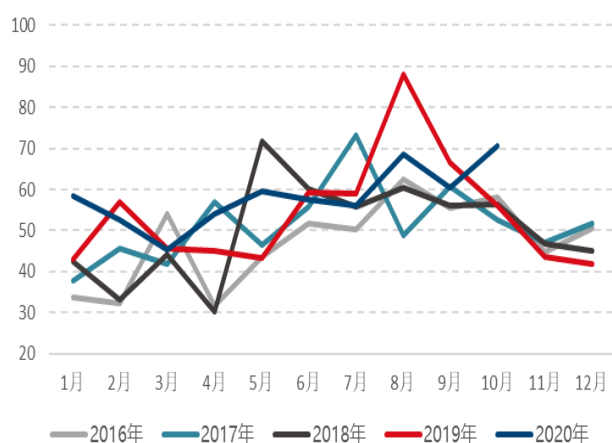


数据来源: 彭博 国信期货

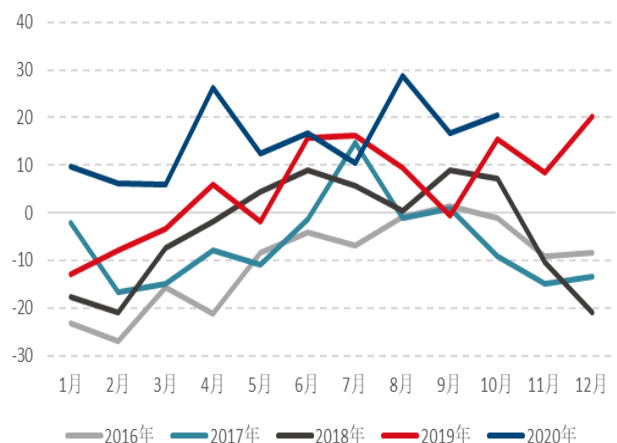
数据来源: 万得 国信期货

居民居家隔离使得沙特夏季燃料油发电需求维持高位, 燃料油净进口进而大增

沙特燃料油消费(单位: 万桶/日)



沙特燃料油净进口量(单位: 千桶/日)

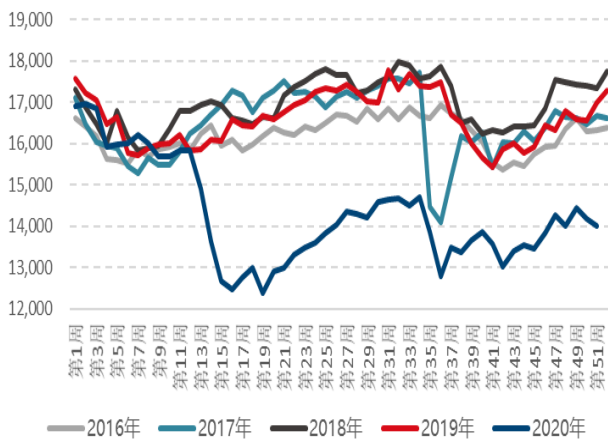


数据来源: Jodi 国信期货

数据来源: Jodi 国信期货

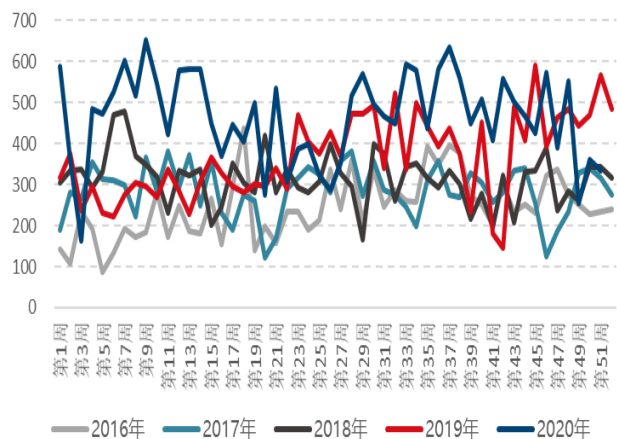
尽管美国炼厂原油输入量受到疫情的影响大幅走低, 但全球中重质高硫原油供应紧张, 美国炼厂高硫燃料油使用量大增

美国炼厂原油摄入量(单位:千桶/日)



数据来源: EIA 国信期货

美国炼厂燃料油摄入量(单位:千桶/日)



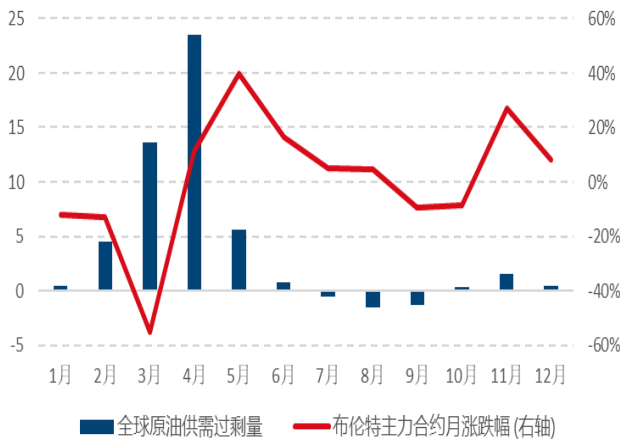
数据来源: EIA 国信期货

三、2021 年行情展望

新冠病毒是 2020 年全球航运市场最大的黑天鹅事件, 对处在 IMO2020 元年的高低硫燃料油市场产生了巨大影响: 疫情带来的全球中质馏分高库存局面使得高低硫价差大幅收窄, 延长了安装脱硫塔的回本周期, 也进一步降低了高硫燃料油潜在的新增消费, 但考虑到大部分脱硫塔在最近一两年才被安装以及较高的初始投资成本, 安装脱硫塔的船只数和高硫存量消费在 2021 年只会增加不会减少, 在新加坡和鹿特丹海外船加油市场上的消费占比会维持 2020 年下半年以来的占比甚至较此小幅增加。此外, 高硫燃油会继续受益于美国炼厂进料 (绝对数量可能会受到 OPEC+ 增产削弱) 和中东发电厂的需求。供应端, 新冠疫苗的问世和后续接种将对 2021 年海外经济的恢复起到决定性作用, 受益于疫苗, 全球炼厂开工率和原油摄入量双双将同比大幅增长, 航运市场主流用油低硫化意味着低硫燃料油的供应同比增量将高于高硫燃料油。价格方面, 成本端油价主导高低硫绝对价格走势, 高盛和花旗对 2021 年布伦特的价格预测分别为 55 美元和 54 美元, 按照上海高硫合约和低硫合约上市以来与布伦特裂解价差的分布人民币对美元汇率为 6.3 的测算, 2021 年上海高硫合约指数的运行区间为 1800-3000, 低硫合约指数的运行区间为 2500-3500。低硫燃料油和高硫燃料油都将受益于 2021 年全球成品油需求恢复的主旋律, 按照 2020 年疫情对不同成品油板块的需求冲击程度, 各成品油板块在 2021 年的潜在需求增速可从高到低排为航煤、汽油、柴油和燃料油。在燃料油板块内, 由于生产工艺的因素, 相较于高硫燃料油, 低硫燃料油更受益于汽柴油板块的回暖, 高低硫燃料油价差或存在扩大的动力。

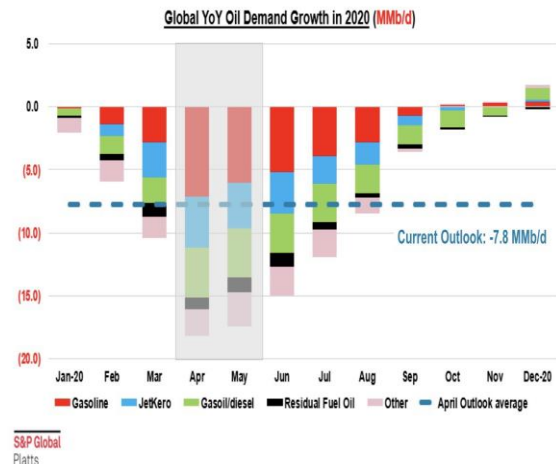
2020 年各季度原油供需过剩量可依次排列为二季度>一季度>四季度>三季度, 成品油中燃料油需求受到打击小于汽柴油

2020年全球原油供需过剩量和涨跌幅按月



数据来源: Rystad 国信期货

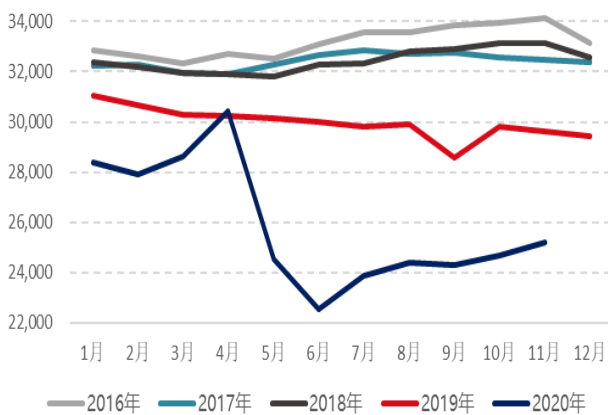
Summer demand destruction to reach nearly 20 MMb/d, major contraction in YoY oil demand on limited discretionary travel



数据来源: S&P Global

2021 年 OPEC 产量或在减产协议“松绑后”逐步回升，美国原油上游资本开支降至近五年低点，或将影响 2021 年产量增速

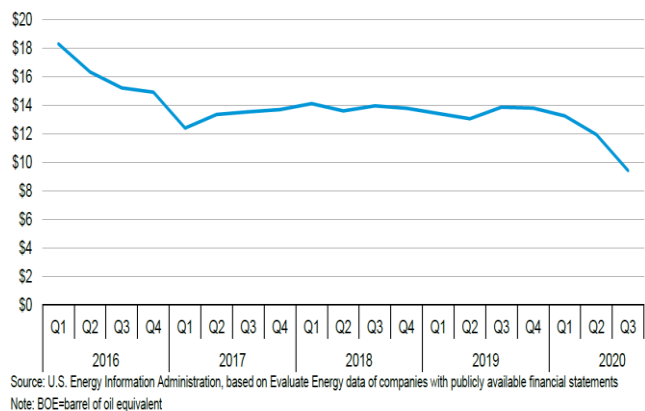
欧佩克原油月产量 (单位: 千桶/日)



数据来源: 彭博 国信期货

Upstream capital expenditures on a per-barrel basis declined to the lowest average level in the 2016–20 period

upstream capital expenditure/BOE produced
dollars per BOE, four-quarter moving average

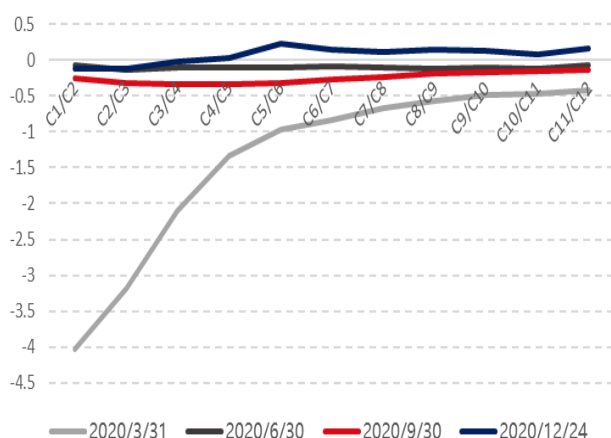


Source: U.S. Energy Information Administration, based on Evaluate Energy data of companies with publicly available financial statements
Note: BOE=barrel of oil equivalent

数据来源: EIA

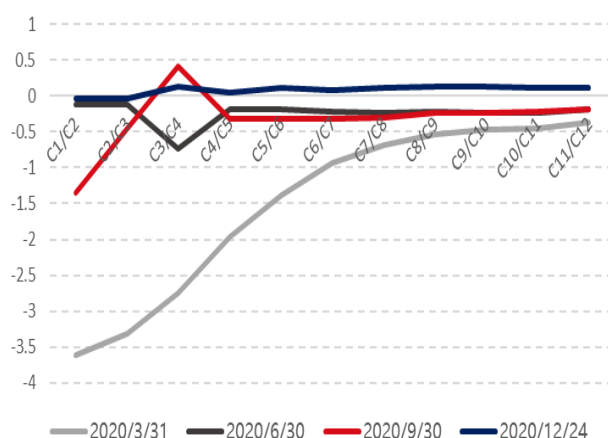
一季度和二季度初全球原油供需失衡下，WTI 和布伦特近月合约深度贴水，二三季度海外经济体逐步开放，贴水有所收窄

美国WTI原油连续月差变化



数据来源：彭博 国信期货

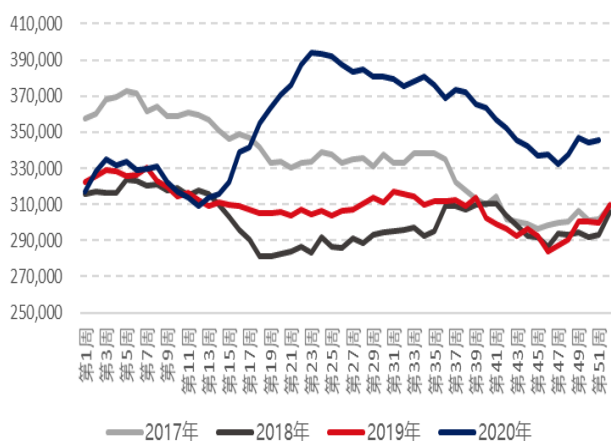
北海布伦特原油连续月差变化



数据来源：彭博 国信期货

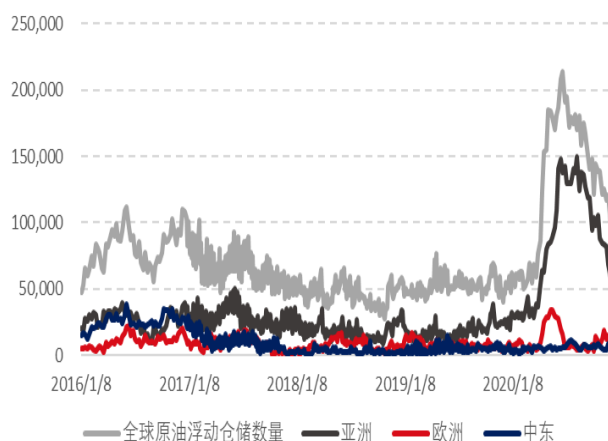
在4月WTI2005合约价格触及负值后，国际油价迎来大幅反弹，与之相伴的是成品油库存和原油浮动仓储库存从高位去化

美国+西北欧+富查伊拉+新加坡成品油库存(单位:千桶)



数据来源：EIA PJK IE Platts 国信期货

全球原油浮动仓储数量(单位:千桶)



数据来源：彭博 国信期货

重要免责声明

本研究报告由国信期货撰写编译，仅为投资者教育用途而准备，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布及分发研究报告的全部或部分给任何其它人士。如引用发布，需注明出处为国信期货，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。国信期货保留对任何侵权行为和有悖报告原意的引用行为进行追究的权利。

报告所引用信息和数据均来源于公开资料，国信期货力求报告内容和引用资料和数据客观与公正，但不对所引用资料和数据本身的准确性和完整性作出保证。报告中的任何观点仅代表报告撰写时的判断，仅供阅读者参考，不能作为投资研究决策的依据，不得被视为任何业务的邀约邀请或推介，也不得视为诱发从事或不从事某项交易、买入或卖出任何金融产品的具体投资建议，也不保证对作出的任何判断不会发生变更。阅读者在阅读本研究报告后发生的投资所引致的任何后果，均不可归因于本研究报告，均与国信期货及分析师无关。

国信期货对于本免责声明条款具有修改权和最终解释权。