

2022 年燃料油市场回顾与展望

东证衍生品研究院 金晓

一、2022 年全球燃料油市场回顾

2022 年，全球第一大船燃中心——新加坡月平均销量为 399 万吨，累计同比增速为 -4%，其中 2022 年上半年同比增速为 -9%，下半年同比负增速逐步收窄至零附近。新加坡船燃销量与中国需求紧密相关，销量低迷既有中国本土疫情爆发的冲击，又有全球经济增速下行的影响。分类别来看，集装箱、油轮和干散货的船燃需求都出现了不同程度的负增长，累计增速分别为 -5%、-2% 和 -14%。其中第 1 季度最差，第 2-3 季度环比均有回升，但是第 4 季度再度转负。

燃料油市场跟随石油市场呈现出非常高的波动率，波动率的源头并非是燃料油自身基本面存

在显著的供需错配，而是来自于石油市场波动率的溢出效应。低硫燃料油裂解价差¹在 2022 年上半年大幅上涨，一度升至 38 美元/桶。到了下半年，低硫燃料油裂解价差则是快速坍塌，最低甚至不足 5 美元/桶。柴油、航煤裂解价差基本在同一时间到达最高峰，低硫燃料油裂解价差到达最高点的时间与汽油更接近。高硫燃料油价格的转折点则发生在 2022 年 4 月底，新加坡高硫裂解价差首行从 -4 美元/桶一路下行至 -37 美元/桶，底部位置甚至超越了 2019 年 12 月的水平（图 1）。

长期以来，成品油裂解价差都是相对稳定处在一定的区间里，需求随着经济强弱而波动，而

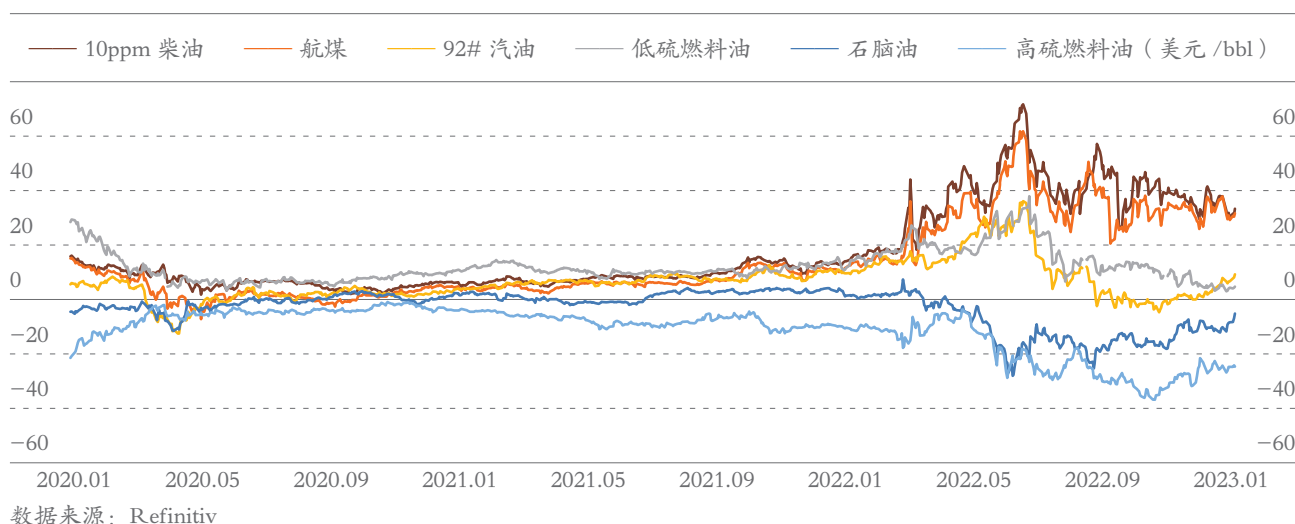


图 1：2020-2022 年新加坡石油产品裂解首行价差

¹ 裂解价差：指各类炼油产品（汽油、柴油等）与原油的价差，可以反映炼油厂的利润水平。

产能则是持续扩张中。然而新冠疫情给石油市场带来了非常大的短期冲击，不仅上游遭遇损失而减产，中游的炼厂也遭遇亏损而将部分产能关停。2020年和2021年，全球炼能呈收缩状态。疫情后的需求复苏是持续性的，而且越到后期对于炼能的需求也越强。全球炼能存在非常明显的结构性矛盾，主要表现在亚洲地区尤其是中国炼能充足，但是2022年起中国成品油出口大幅下降，导致中国过剩的炼能与全球市场处于分割状态。此外，欧美对俄制裁导致俄罗斯炼厂负荷被迫下降，而过去2年欧美炼厂产能明显收缩。海外成品油裂解价差之所以出现大幅上涨，根源在于欧美炼能达到极限，增量需求只能通过涨价去抑制才能实现平衡。

高低硫价差的远期曲线结构在过去半年左右的时间里发生了比较重要的变化，由深度近月升水（Backwardation）转变成更为平坦的变化曲线结构。低硫裂解价差变得更为平坦，而高硫裂解价差远月升水（Contango）变化幅度下降。低硫燃料油现货市场在2022年上、下半年分化明显：上半年现货非常紧张，而下半年归于沉寂。高硫燃料油现货市场的波动则相较于低硫燃料油

更加缓和。

二、2022年国内燃料油期货市场回顾

全球石油市场的流动性在2022年都出现大幅萎缩，但是国内的能源市场流动性经受住了考验，石油沥青和低硫燃料油期货无论持仓量还是成交量均较2021年有所上升，尤其是低硫燃料油，成交量较2021年增长不止1倍。国内能源市场在新冠危机和乌克兰危机两轮方向相反的冲击中都能保持稳定运行，说明背后的交割和风控体系已经在实践中得到充分检验。

高硫燃料油的内外价差在2022年维持在较低水平（图2），低硫燃料油的内外价差波动较2020年和2021年有所扩大（图3），主要是因为上半年低硫燃料油现货市场处于极度紧张状态。随着现货市场的冷却，内外价差也开始收敛。高低硫燃料油内外价差均保持较低水平，只有少数时段内外套利窗口打开，其背后的原因可能在于贸易流的下降：随着国内低硫燃料油自给水平的提升以及高硫燃料油现货市场的萎缩，贸易流量是趋于下降的，这样大多数时间窗口处于关闭状态也属正常。



图2：2018—2022年SHFE高硫燃料油期货仓单 vs 高硫燃料油内外价差



数据来源: FIS, Wind

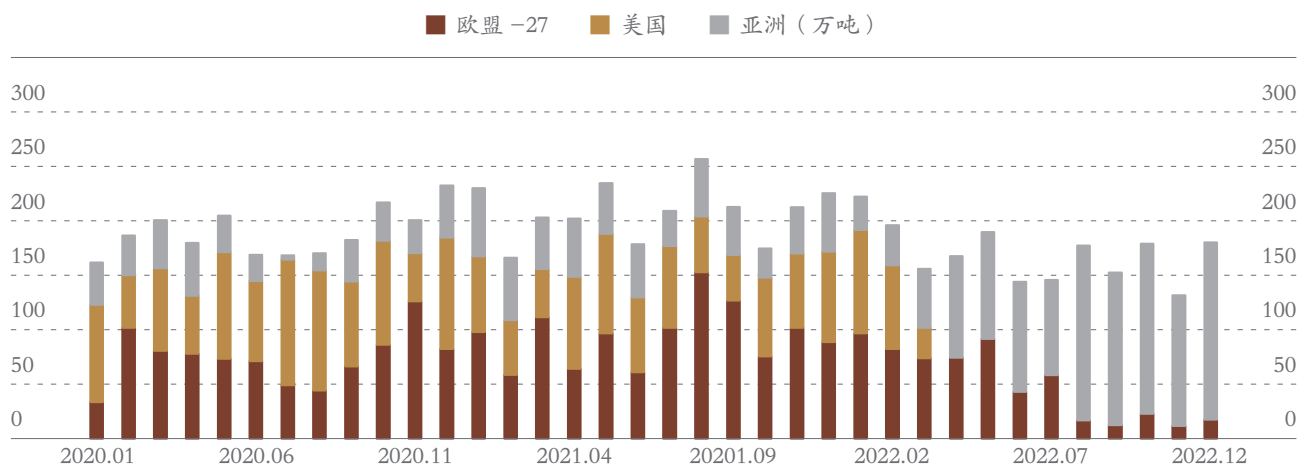
图 3: 2020-2022 年 INE 低硫燃料油期货仓单 vs 低硫燃料油内外价差

三、高低硫燃料油市场供需基本面分析

(一) 高硫燃料油供需基本面

2022 年主要的高硫燃料油供应均较 2021 年有所下降。俄罗斯 2022 年月均高硫燃料油出口量为 200 万吨, 较 2021 年月均值 229.4 万吨下降了 29.4 万吨/月。俄罗斯高硫燃料油出口量的下降与其炼厂开工负荷下降有直接关系。俄罗斯不仅总量下降, 更为重要的是流向发生显著变

化。在乌克兰危机之前, 俄罗斯高硫燃料油主要流向欧美, 而在危机发生后, 欧洲减少了对俄罗斯石油商品的采购, 而美国在 5 月份停止了对俄产高硫燃料油的进口, 俄罗斯高硫燃料油被迫流向亚洲区域。俄罗斯高硫燃料油对欧盟、美国和亚洲区域月均流量变化值分别为 -44.6 万吨、-50 万吨和 56 万吨 (图 4)。



数据来源: Kpler

图 4: 2020-2022 年俄罗斯高硫燃料油出口流向及流量

除了俄罗斯之外，中东高硫燃料油对外供应量在 2022 年的下降更为显著。2022 年中东高硫燃料油对外净出口量月均值为 73.3 万吨，而 2021 年月均值则高达 164.1 万吨，下降高达 90.9 万吨 / 月。中东高硫燃料油对外供应量的下降主要是因为伊朗出口量大幅减少所致。而伊朗燃料油出口量下降则是转变为原油出口，毕竟燃料油裂解价差在 2022 年非常低迷。2022 年伊朗燃料油出口量较 2021 年下降 1047 万吨，而原油出口量则较 2021 年增加 1040 万吨。除去伊朗之外，中东高硫燃料油对外供应量并无显著变化。除去中东以外的亚洲地区在 2022 年月均出口量为 135.8 万吨，而 2021 年月均出口量为 139.8 万吨，变化并不大。

欧美高硫燃料油对外供应量则是“欧消美长”。2022 年欧盟高硫燃料油出口量月均为 80.2 万吨，较 2021 年月均下降 10.5 万吨，而 2022 年美洲高硫燃料油出口量月均为 162.9 万吨，较 2021 年月均增加 15.8 万吨。合并来看，

欧美对高硫燃料油供应的净变量则是相对有限。

整体来看，高硫燃料油供应总量变化并不显著，但是贸易流则是在乌克兰危机之后发生重要转变，即俄罗斯高硫燃料油由出口欧美变成出口亚洲。然而，作为重要需求方的亚洲的进口量在 2022 年有所下降，其中东南亚和东北亚月均进口量在 2022 年分别较 2021 年下降 33.4 万吨和 31.1 万吨。东南亚高硫燃料油进口量的下降主要归因于新加坡，但是新加坡高硫船燃的销量反倒是增加的。东北亚高硫燃料油进口量下降则主要归因于中国，边际变化可能由于炼厂二次装置原料需求下降所致。

欧美对于高硫燃料油的进口需求与亚洲地区呈现出类似的下降幅度，欧盟和美洲进口高硫燃料油在 2022 年的月均量分别较 2021 年下降 32.6 万吨和 37.5 万吨（图 5）。欧美进口量下降主要归因于为规避俄油导致的主动减少，欧美地区可能仍然存在较大的潜在下游需求。

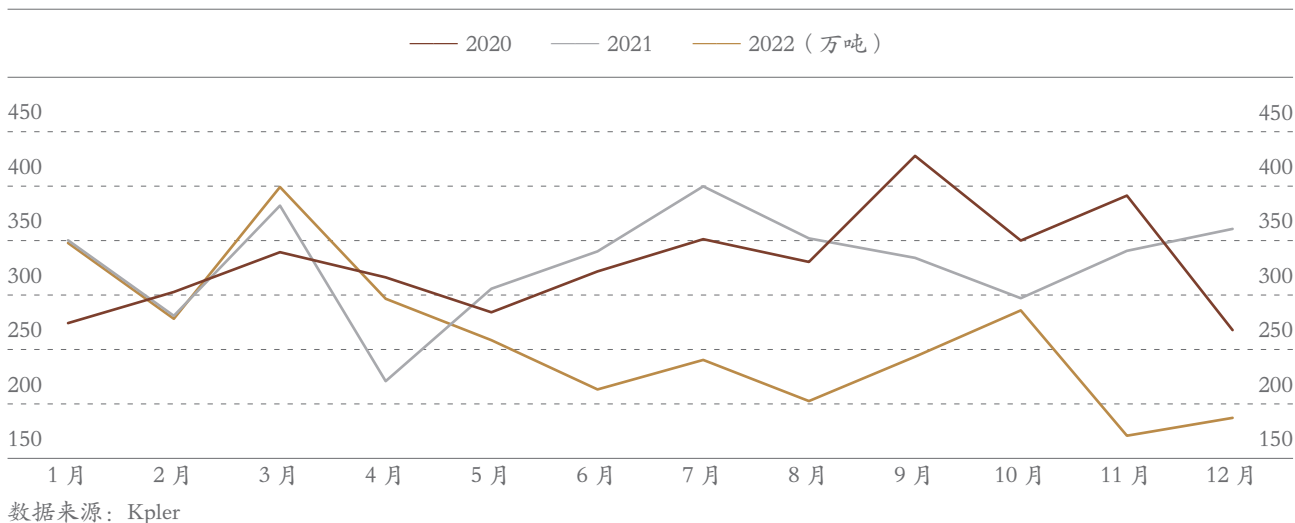


图 5: 2020-2022 年欧美高硫燃料油月度进口量

由于高低硫巨大价差的存在，高硫船燃的需求未来整体应该是稳中有增，同时极高的价差也会刺激新增脱硫塔的安装。新加坡地区的高硫船燃比例已经升至 30%，而富查伊拉（Fujairah）和鹿特丹（Rotterdam）地区的高硫船燃占比分别为 20% 和 43%。高硫燃料油发电需求并不是特别强劲，主要是极高的能源价格对于需求产生了抑制作用，此外，油电产能本来就相对有限。炼厂二次装置加工需求在欧美主动规避俄罗斯高硫燃料油的驱动下而被动收缩。除去发电需求之外，船燃和炼厂二次装置对高硫燃料油的需求预计在 2023 年将边际回升，炼厂需求增量或主要来自于亚洲区域。高硫燃料油供应最大的变量来自于 2023 年 2 月初欧盟对俄罗斯成品油进口禁令生效后对于石油市场的冲击。目前来说，柴油的贸易流重置的难度较高，俄罗斯炼厂被动收缩产能的概率较高，高硫燃料油的供应可能会因此而下降。由于简单型炼厂的利润已经恶化，高硫燃料油供应预计随着时间推移而波动。

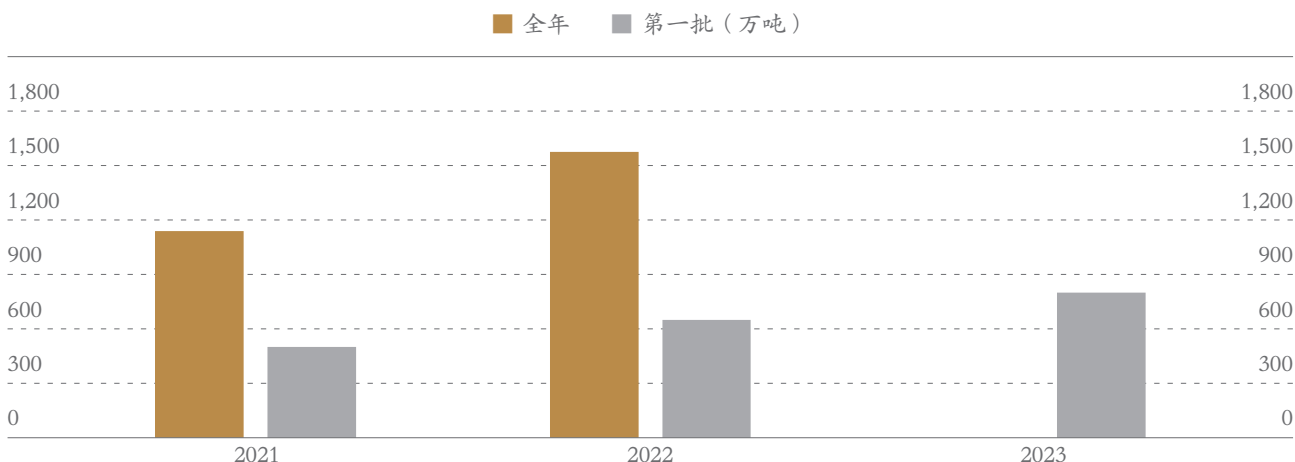
（二）低硫船燃需求不济，供应整体依然充足

欧美在 2022 年的低硫燃料油出口量均有所下降，其中欧洲出口量月均值较 2021 年下降 39.2 万吨，而美洲出口量月均值则较 2021 年下降 9.6 万吨。美洲的降幅绝大部分是由美国贡献，除美国外的出口量变化十分有限。欧洲低硫燃料油出口量的下降可能与俄罗斯减压柴油（VGO）贸易流重置有关。VGO 跟高硫燃料油类似，出口呈现出向亚洲被动转移的效果。2022 年俄罗斯月均 VGO 出口量较 2021 年下降 37 万吨，流向欧洲、美洲和亚洲的 VGO 分别下降 24 万吨、34.5 万吨和增加 18 万吨。如果俄罗斯炼厂负荷因为成品油禁令生效后而大幅下降，那么 2022 年的 116 万吨 / 月的 VGO 出口量可能也会受到

波及，而这些 VGO 很有可能是用于调和生产低硫燃料油。欧美进口需求相对稳定，2022 年月均值为 147 万吨，而 2021 年月均是 145.4 万吨。

亚洲地区的低硫燃料油出口量在 2022 年明显下降，月均值为 235.8 万吨，而 2021 年月均值为 274.8 万吨，降幅为 39 万吨 / 月。亚洲区域降幅主要集中在东南亚地区，月均出口量降幅为 33.1 万吨。中东低硫燃料油出口产能随着科威特祖尔（Al Zour）炼油厂负荷的上升而进一步增加。该炼厂的渣油脱硫产能在满负荷下大约是 11 万桶 / 天。2022 年 11 月和 12 月，Al Zour 低硫燃料油出口量均为 10 万吨，而到了 23 年 1 月，根据其招标信息低硫燃料油出口量预计会增加至 40-50 万吨。亚洲低硫燃料油的进口需求在 2022 年大幅下降，月均值较 2021 年下降高达 93.6 万吨。分区域来看，东南亚、东北亚、中东和南亚降幅分别为 31 万吨、50 万吨、9.4 万吨和 3.2 万吨。东北亚进口需求下降或主要系中国供应扩张所致。

尽管国内成品油出口配额在 2022 年整体明显收紧，但是低硫燃料油的配额仍保持在较为宽松的状态，甚至一度成为国内成品油出口的主要品种。2022 年低硫燃料油配额一共下发 5 批次，累计发放总量略低于 1600 万吨，但较 2021 年总量 1139 万吨有大幅上升。全年配额实际使用量可能会在 1520 万吨左右，第 4 季度配额使用率略有不足，主要是低硫燃料油生产利润处于低位，炼厂增产动力不强。2023 年第一批配额已经发放，总量为 800 万吨，较 2021 年第一批 650 万吨明显增加（图 6）。低硫燃料油出口配额一直受到政策的倾斜，2023 年国内低硫供应预计不会受到配额紧缺的掣肘，更多是由市场需求决定的，即有多少需求，就会有多少配额发放。

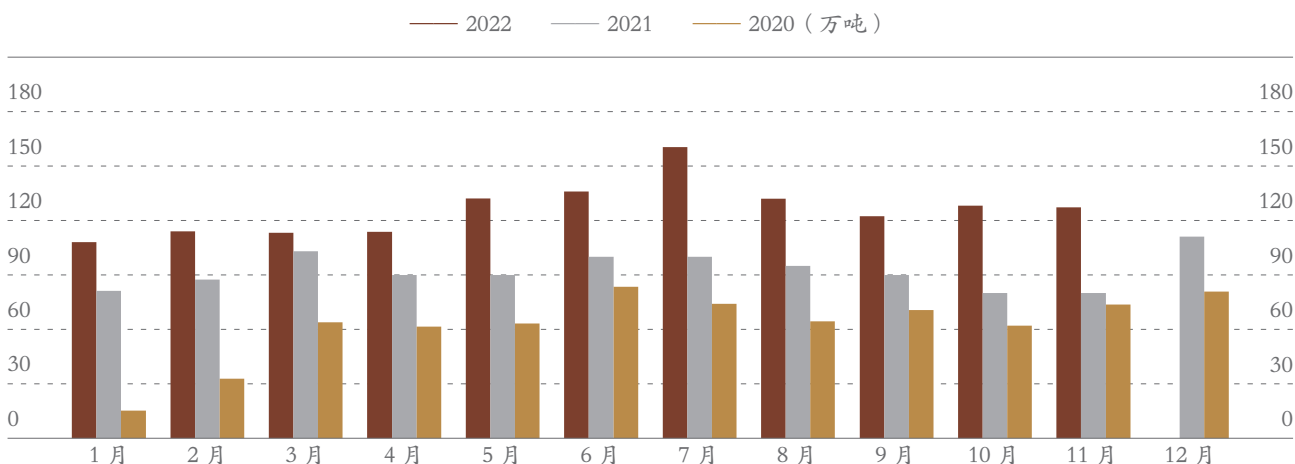


数据来源：商务部，隆众石化

图 6：中国低硫燃料油出口配额

国产低硫燃料油 2022 年月均产量为 126 万吨，较 2021 年月均水平增长 35.5 万吨。2022 年 5-7 月低硫燃料油产量最高，主要由于低硫燃料油裂解价差处于高位，炼厂有足够动力去增产。到了下半年，多数时间月产量稳定在 120 万吨附

近（图 7）。国产低硫燃料油产量的上升导致保税船燃进口量的下降，2022 年进口量平均下降 22 万吨 / 月。保税船燃出口量在 2022 年月均值为 154 万吨，较 2021 年同期小幅下降 3.7%。



数据来源：隆众石化

图 7：2020-2022 年中国低硫燃料油月度产量

由于全球经济在 2023 年仍面临着下行压力，船燃需求难以有明显增量。低硫燃料油产能仍在持续扩张中，尤其是亚洲地区。中东地区低硫燃料油供应在 2023 年将上升，中国的出口配额政

策使得低硫燃料油供需很难出现较为严重的供不应求状态。最大的变量可能会来自于对俄罗斯成品油进口禁令生效后俄罗斯减压柴油（VGO）流量的变化。

四、2023 年燃料油基本面展望

燃料油市场在 2023 年受到供应的冲击可能要远大于需求侧的影响。船燃需求在全球经济下行压力增加的情况下预计仍将不济，高硫船燃需求则可能是稳中有增，随着中国疫情防控政策的调整，预计 2023 年中国的需求或将弱势复苏。由于欧美主动规避俄产高硫燃料油，欧美炼厂对于高硫燃料油的二次装置进料需求在 2022 年明显下降，但这一块在 2023 年形成的拖累作用在边际上将下降，因为欧美进口量已经处于很低的水平了。亚洲区域炼厂进口高硫燃料油作为二次装置原料的需求预计会在 2023 年有改善的空间。发电需求在经济下行过程预计很难形成支撑。高硫燃料油供应最大的变量来自于欧美对俄罗斯成品油进口禁令生效后俄罗斯炼厂负荷下行的幅度。此外，随着简单型炼厂毛利的下行，高硫燃料油的供应边际上也存在改善的动力。

低硫燃料油产能未来仍在持续扩张中，尤其是在亚洲地区。中东地区低硫燃料油供应在 2023 年将上升，中国的出口配额政策使得低硫燃料油供需很难出现较为严重的供不应求状态。最大的变量可能会来自于对俄罗斯成品油进口禁令生效后俄罗斯 VGO 流量的变化。

(责任编辑：陈元城)

作者简介：

金晓，东证衍生品研究院能源与碳中和首席分析师，金融学和理学双硕士，毕业于美国堪萨斯大学商学院和美国匹兹堡大学化学系，专注于能源行业的研究，尤其是原油和天然气。注重从基本面、地缘政治和全球宏观三方面结合分析油价走势。获评 2020、2021、2022 年度上海期货交易能源化工优秀分析师称号。