

美国禁止俄罗斯油气进口对沥青/燃油影响探究

投资咨询业务资格：
证监许可【2012】669号

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

报告要点

美国对俄罗斯进口能源禁令一出，能源市场波动较大，本文重点从美国对俄罗斯石油的依赖程度、美国石油进口需求转向、委内瑞拉原油产量是否充足、未来是否引发国内沥青原料不足等角度探究该事件对高硫燃料油和沥青的影响。

摘要：

美国禁止俄罗斯进口对高硫燃油市场影响较大。美国进口俄罗斯半成品油作为炼厂二级装置原料，禁止进口恐引发高硫燃油资源紧张。尽管新加坡高硫燃油市场萎缩，俄罗斯燃料油出口下降，但俄罗斯对高硫燃油市场的影响力仍强，因此近期高硫燃油裂解价差强势或反映了因高硫燃油市场买家担忧美欧制裁转向其他资源，高硫燃油体现了一定的地缘溢价（本文暂未讨论成品油加工利润、天然气对高硫需求的拉动）。

美国或通过提升沙特、委内瑞拉原油进口弥补俄罗斯石油进口损失量。沙特、委内瑞拉-美国原油出口量完全能够弥补俄罗斯石油进口损失量，关键在于沙特是否有意愿下调原油出口贴水以及美国是否愿意真正解除对委内瑞拉的制裁。

中美争夺委内瑞拉原油出口或驱动沥青利润上移。由于美国加入对委内瑞拉原油出口资源的争夺，一旦委内瑞拉无法短时间提升产量和出口量，国内沥青原料供应将出现扰动，或将对沥青利润有提振作用。

操作建议：多沥青空/高硫燃油

风险提示：天然气价格高位、原油价格高位、美国不取消对委内瑞拉制裁

目 录

摘要:	1
一、美国禁止俄罗斯石油进口与美国接触委内瑞拉	3
二、美国为何要进口俄罗斯石油?	3
三、美国转向委内瑞拉原油替代俄罗斯石油进口?	8
免责声明	10

图目录

图 1: 布伦特-乌拉尔与布伦特-迪拜价差 单位: 美元/桶	4
图 2: 俄乌冲突期间沥青裂解价差 单位: 美元/桶, 元/吨	4
图 3: 美国自俄罗斯石油进口 单位: 千桶/天	5
图 4: 美国半成品油进口 单位: 千桶/天	5
图 5: 美国半成品油进口与俄-美半成品油出口 单位: 千桶/天	5
图 6: 美国重瓦斯油和渣油进口 单位: 千桶/天	5
图 7: 沙特-美国原油出口与美国半成品油进口 单位: 千桶/天	6
图 8: 沙特-美国原油出口与沙特出口官价贴水 单位: 千桶/天	6
图 9: 美国渣油/重瓦斯油进料与二级装置开工 单位: 千桶/天	6
图 10: 美国渣油/重瓦斯油进口与二级装置开工单位: 千桶/天	6
图 11: 全球高硫燃油供应盈余 单位: 万吨/月	7
图 12: 沥青-燃油期货价差 单位: 元/吨	7
图 13: 新加坡燃料油进口 单位: 吨	8
图 14: 美国进口 单位: 千桶/天	9
图 15: 委内瑞拉原油出口 单位: 千桶/天	9
图 16: 委内瑞拉/伊朗原油产量 单位: 千桶/天	9
图 17: 委内瑞拉/伊朗原油出口 单位: 千桶/天	9

一、美国禁止俄罗斯石油进口与美国接触委内瑞拉

美国白宫当地时间 2022 年 3 月 8 日在其网站上发表声明，称美国总统拜登正式签署了禁止美国从俄罗斯进口能源的行政令。声明中详细介绍了这项行政令的内容，其中包括：禁止进口俄罗斯原油和某些石油产品、液化天然气和煤炭；禁止美国对俄罗斯能源部门的新投资；禁止美国人资助或支持在俄罗斯投资能源公司等。同时，拜登表示，他将继续努力减轻因能源价格上涨给美国家庭带来的压力，并减少美国对外国石油和化石燃料的依赖。美国政府已经承诺在本财年释放超过 9000 万桶战略石油储备。美国政府也正在与一系列能源生产商和消费者就可以采取的进一步措施进行对话，以确保稳定的全球能源供应。白宫新闻秘书珍·普萨基表示：禁止俄罗斯能源进口意味着禁止签订新合同，并为履行现有合同提供 45 天的时间。美国白宫表示：美国不期望也不要求欧洲国家效仿对俄石油进口禁令。美国财政部表示：拜登政府对俄罗斯石油进口的禁令并没有禁止里海管道财团的原油交易。拜登表示：欧洲盟友可能无法加入我们。欧盟委员会副主席兼“外长”博雷利表示：欧盟不打算禁止从俄罗斯进口能源。

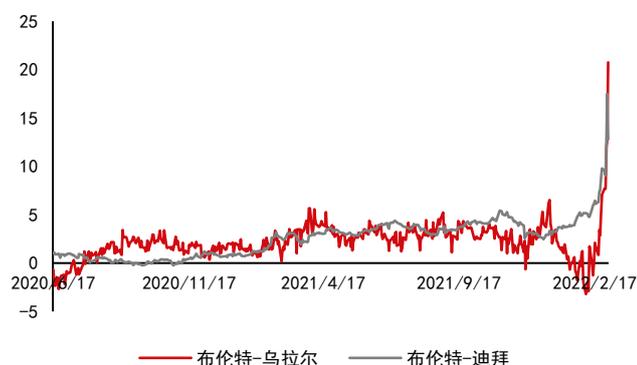
华盛顿方面认为，如果放松对委内瑞拉实施的石油制裁，委内瑞拉将向美国直接供应石油。根据美国官员以及委内瑞拉人权保护组织透露，当地时间 8 日，委内瑞拉释放了至少两名美国公民，被释放者此前被委政府以金融犯罪或者恐怖主义等名义羁押。委内瑞拉政府此次释放被羁押美国公民的举动，发生在上周末美国高级代表团与委总统马杜罗会面之后。马杜罗当地时间 7 日证实，其与美代表团在 5 日进行交流，并就能源安全、地区稳定等议题进行讨论。（以上消息来自央视新闻、金十数据）

美国对俄罗斯进口能源禁令一出，能源市场市场波动较大，本专题重点从美国对俄罗斯石油的依赖程度、美国石油进口需求转向、委内瑞拉原油产量是否充足、未来是否引发国内沥青原料不足等角度探究该事件的影响。

二、美国为何要进口俄罗斯石油？

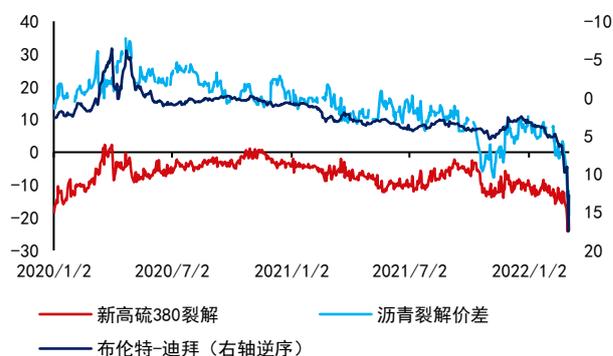
我们在【中信期货化工（燃料油）】俄乌冲突——极端情景下对沥青、燃料油的驱动测试——专题报告 20220307 专题中探究了俄乌冲突后美欧对俄罗斯部分银行、航运企业制裁导致俄罗斯原油买家减少、出口受限、乌拉尔原油大幅贴水对高硫燃料油、沥青和低硫燃油影响。俄乌冲突赋予基准原油布伦特较高的地缘溢价，此外乌拉尔原油买家受到美国制裁威胁而大幅减少，乌拉尔原油被迫以较大的较基准原油的贴水成交，较高的贴水意味着布伦特-乌拉尔原油价差拉大，乌拉尔原油与迪拜原油品质接近，该原油较基准原油较高的贴水意味着布伦特-迪拜价差拉大，而该价差是原料重质化趋势的体现，可以说俄乌冲突是一次原料极端重质化趋势的测试。可以看到尽管乌拉尔原油供应并没有中断，但对制裁的担忧导致买家大幅减少而去市场寻找替代资源，乌拉尔原油被迫以较高贴水报价，相当于实现了对俄罗斯原油出口的部分制裁，加剧了原油市场的紧张程度。

图 1：布伦特-乌拉尔与布伦特-迪拜价差 单位：美元/桶



资料来源：彭博 中信期货研究部

图 2：俄乌冲突期间沥青裂解价差 单位：美元/桶，元/吨



资料来源：Wind 中信期货研究部

2022 年 3 月 8 日美国对俄罗斯进口能源禁令可以认为是制裁升级，尽管没有制裁俄罗斯原油出口，只是禁止了美国自俄罗斯石油进口，但该措施或将导致①俄罗斯高硫燃料油因买家担心制裁而无人问津②美国对俄罗斯石油进口需求转向其他市场，加剧市场紧张程度。目前事态的演变朝着美国、欧盟制裁俄罗斯部分银行导致乌拉尔原油买家减少转向其他原油市场加剧供应紧张程度→美国禁止从俄罗斯进口能源禁令导致美国的俄罗斯石油买家转向其他市场加剧供应紧张程度（现阶段）→美欧制裁俄罗斯原油出口（未来？）演变，不排除未来制裁升级的可能，但就现阶段来说，需要分析美国对俄罗斯石油的进口情况。

按照乌拉尔原油目前的处境，接下来是否会导致俄罗斯高硫 380 燃料油买家因制裁担忧进而寻求其他地区资源加剧高硫燃油市场紧张程度？由于高硫燃料油为调和产品，市场并没有类似于乌拉尔原油这样的俄罗斯燃料油价格标的，如果认为俄罗斯高硫燃油将面临乌拉尔原油无人问津的处境，那么大概率将加剧高硫燃料油市场紧张程度。

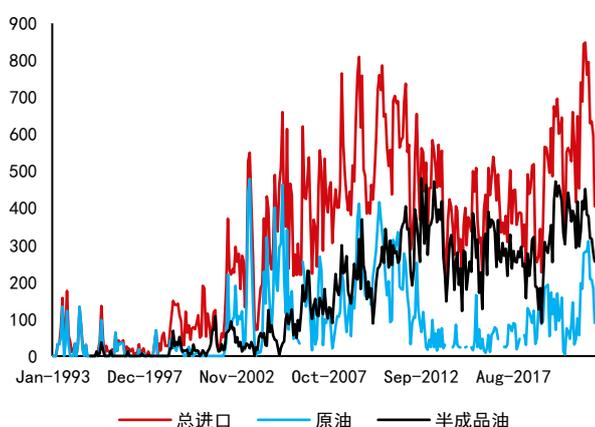
美国自俄罗斯石油制品进口有哪些？为何要自俄罗斯进口石油？

我们在【中信期货能源(燃料油)】美国炼厂原料变迁对高硫燃料油需求影响探究——专题报告 20210902 专题报告中指出①美国炼厂进料轻质化趋势下对中重质组分进口需求提升，驱动美国增加俄罗斯原油、渣油进口，尽管美国自俄罗斯进口燃料油数量与自欧佩克进口原油数量存在负相关关系，但是两者数量级不对等，只能部分解释美国炼厂使用燃料油替代原油。②供应端：美国渣油进口数量受俄罗斯炼厂开工影响，美国渣油加工需求与自俄罗斯渣油进口量一致，渣油进口与重瓦斯油进口存在替代关系。美国存在自俄罗斯进口半成品油（主要是重瓦斯油和渣油，两者互为替代品）刚性进口需求，2011 年与 2020 年美国自俄罗斯原油、半成品油进口跳增，主要原因是俄罗斯炼厂开工低位，重瓦斯油供应不足，美国通过进口渣油弥补了重瓦斯油的进口损失量，从而带动了燃料油的加工需求，通过增加俄罗斯燃料油进口影响了全球的高硫燃料油供需平衡。

美国自俄罗斯总油品 (Crude oil and products) 进口 2021 年 5 月达到 84.4 万桶/天新高，包括原油 (Crude)，半成品油 (Unfinished Oil)，半成品油的数量多于原油。美国半成品油进口包括石脑油 (Naphthas and Lighter)、煤油和轻瓦斯油 (Kerosene and Light Gas Oils)、重瓦斯油 (Heavy Gas Oils) 以及渣油 (Residium)，2020 年后半成品油主要包括重瓦斯油和渣油，美国半成品总进口与自俄罗斯半成品油进口高度相关，且数量接近，因此可以认为美国的半成品油进口主要来自俄罗斯，这部分重瓦斯油和渣油的进口主要去往美国三区作为炼厂进料（炼厂产能最多）。

图 3：美国自俄罗斯石油进口

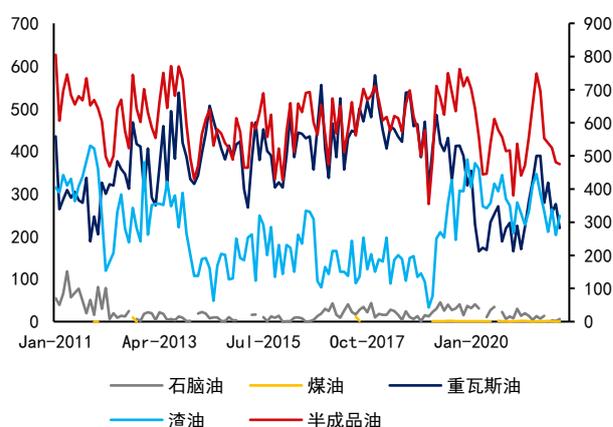
单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究部

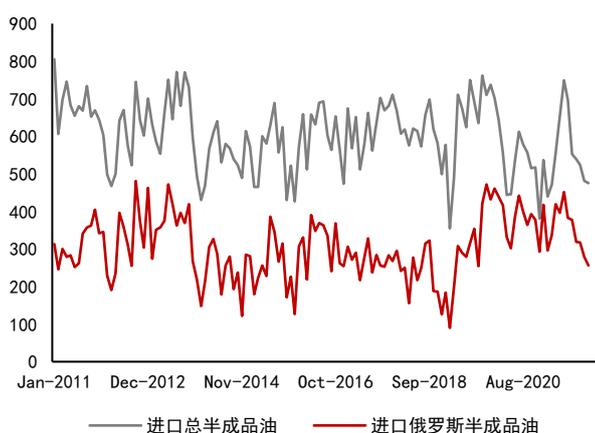
图 4：美国半成品油进口

单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究部

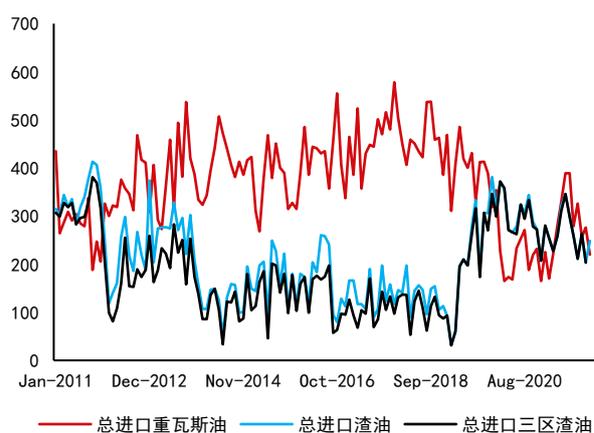
图 5：美国半成品油进口与俄-美半成品油出口 单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究部

图 6：美国重瓦斯油和渣油进口

单位：千桶/天

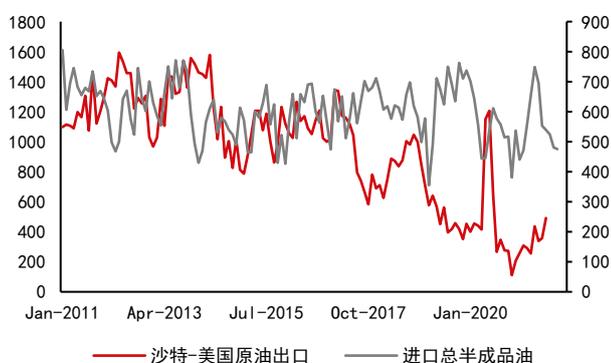


资料来源：EIA 中信期货研究部

美国为何要从俄罗斯进口半成品油？通常半成品油中的重瓦斯油和渣油是炼厂二级装置的原料（加氢裂化和催化裂化装置生产汽柴油），意味着这部分进口

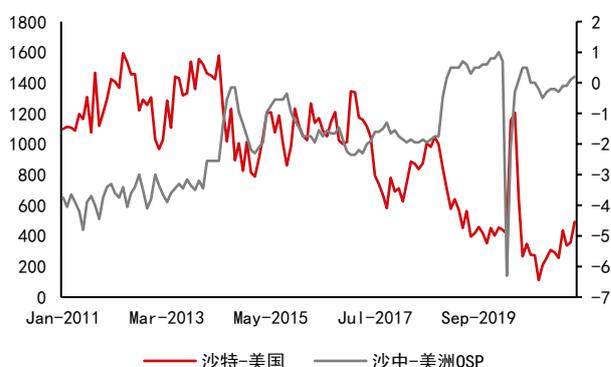
大概率去了美国炼厂二级装置，确实重瓦斯油和渣油进料以及两品种的进口与焦化、加氢裂化开工率一致，意味着美国二级装置的开工率提升或带来美国的重瓦斯油/渣油进口提升，但近期美国加氢裂化、焦化和催化裂化装置开工率已接近历史同期高点，假设开工率上方提升空间有限，意味着重瓦斯油、渣油进口逐步回落。另外，美国半成品油总进口与沙特-美国原油出口在 2017 年后呈现较明显的负相关关系，通过提升渣油进口替代沙特原油进口量下降或许是美国应对沙特不断上调官方原油贴水的举措。未来随着沙特原油增产，一旦原油官方贴水下调，美国自沙特原油进口有望逐步提升，那么美国对俄罗斯半成品油的进口有望逐步回落。

图 7： 沙特-美国原油出口与美国半成品油进口 单位：千桶/天



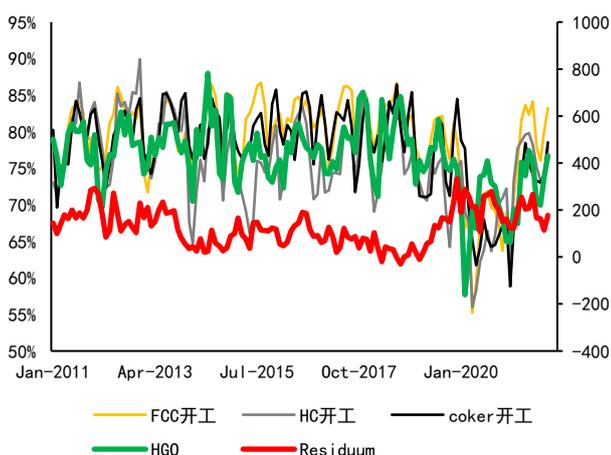
资料来源：EIA 中信期货研究部

图 8： 沙特-美国原油出口与沙特出口官价贴水 单位：千桶/天



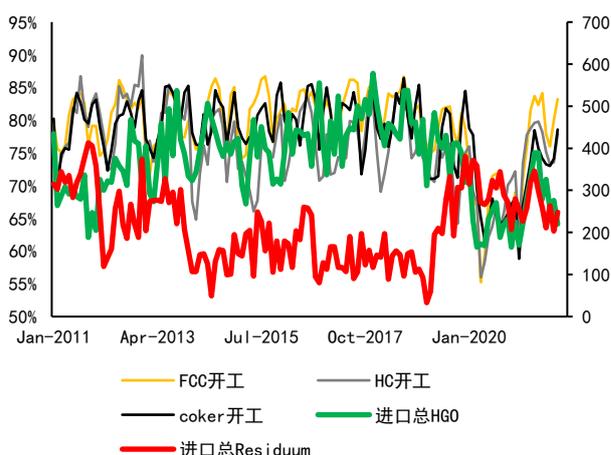
资料来源：EIA 中信期货研究部

图 9： 美国渣油/重瓦斯油进料与二级装置开工 单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究部

图 10： 美国渣油/重瓦斯油进口与二级装置开工单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究部

但短期如果美国自沙特原油进口无法快速提升，美国自俄罗斯进口半成品油降至 0，美国炼油商势必去现货市场寻找该半成品油的替代，2021 年 12 月美

国自俄罗斯油品进口 40.5 万桶/天，其中原油进口 9 万桶/天，半成品油进口 25.6 万桶/天（17.8 万桶/天重瓦斯油和 17.8 万桶/天渣油），假设 1 是美国自俄罗斯进口油品 40.5 万桶/天全部由沙特原油取代，该情境下沙特原油数量可以完全替代这部分俄罗斯油品进口，只是小幅加剧原油市场紧张程度；假设 2 是美国自俄罗斯原油由沙特原油替代，重瓦斯油（84 万吨/月）和渣油（84 万吨/月）需要美国炼油商去市场寻找，在当前汽柴油裂解价差高位，原料紧张情况下，此举会加剧市场低硫燃油、高硫燃油紧张程度。当然我们不排除前期美欧制裁俄罗斯导致了基准原油布伦特以及新加坡高硫燃油强势表现。但根据沥青-高硫燃油价差近期大幅下跌，以及基于俄罗斯是当前全球最大的高硫燃料油盈余地角度看，地缘溢价在高硫燃油有较多反映。

图 11： 全球高硫燃油供应盈余

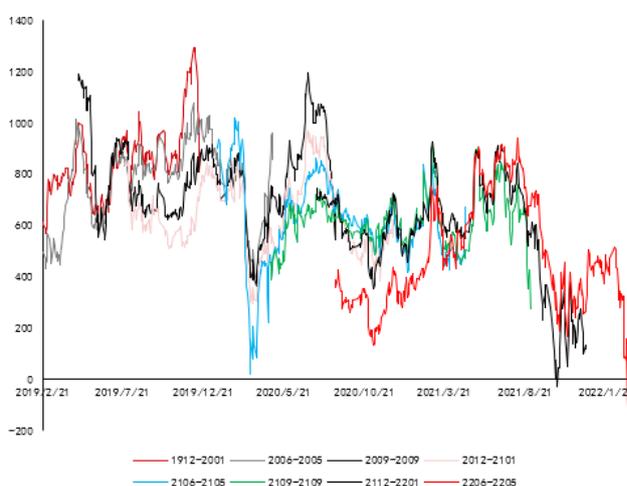
单位：万吨/月



资料来源：路透 中信期货研究部

图 12： 沥青-燃油期货价差

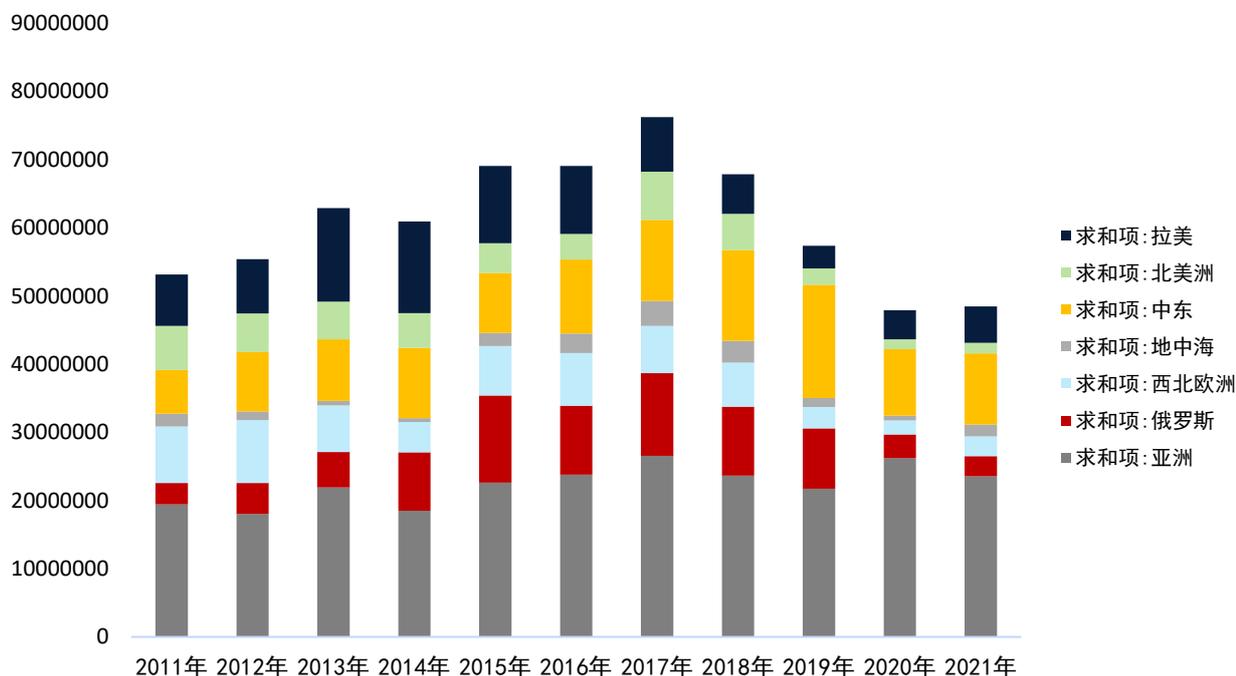
单位：元/吨



资料来源：Wind 中信期货研究部

俄罗斯对新加坡高硫燃油市场影响有多大？鉴于 2020 年后新加坡燃料油高低硫转换、新加坡燃料油进口不区分高低硫，我们仅用 2019 年（高低硫转换之前）和 2021 年（高低硫燃油转换之后）数据对比：2019 年新加坡燃料油进口 5737 万吨（非全样本），新加坡自俄罗斯进口 889 万吨，俄罗斯出口至新加坡占新加坡总进口量比重为 15.5%；2021 年新加坡燃料油进口 4847 万吨，新加坡自俄罗斯进口 293 万吨，俄罗斯出口至新加坡占新加坡总进口量比重为 6%，但如果考虑到此时新加坡低硫燃油需求占比超 70%，假设 1 新加坡进口 30% 为高硫燃油约为 1454 万吨，若俄罗斯出口 293 万吨全是高硫，则俄罗斯出口至新加坡占新加坡总高硫燃油进口量比重为 20%；假设 2 新加坡高硫燃油进口集中于俄罗斯、西北欧、地中海和中东，2021 年新加坡自四地区进口量 1800 万吨，则俄罗斯出口至新加坡占新加坡总高硫燃油进口比重为 16%。意味着尽管新加坡高硫燃油市场萎缩，俄罗斯燃料油出口下降，但俄罗斯对高硫燃油市场的影响力仍强，因此近期高硫燃油裂解价差强势或反映了因高硫燃油市场买家担忧美欧制裁转向其他资源，高硫燃油体现了一定的地缘溢价。

图 13： 新加坡燃料油进口 单位：吨



资料来源：彭博 中信期货研究部

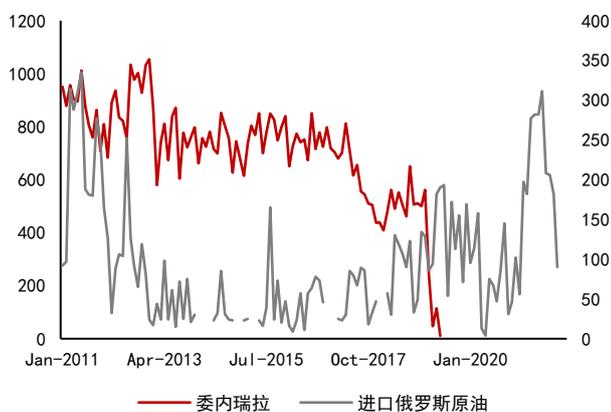
三、美国转向委内瑞拉原油替代俄罗斯石油进口？

2017 年美国制裁委内瑞拉之前，自委内瑞拉原油进口约 60 万桶/日，制裁之后，美国自俄罗斯原油进口高峰时为 30 万桶/日，半成品油 25.6 万桶/日，意味着如果美国自委内瑞拉原油进口恢复至 2017 年水平，完全能够覆盖禁止俄罗斯油品进口带来的缺口，问题集中在美国是否会解除对委内瑞拉原油的制裁、解除制裁后，委内瑞拉原油是否允许全部出口至美国以及委内瑞拉是否有能力增产三个方面。

根据美委谈判进展，美国大概率通过解除委内瑞拉制裁以缓解美国禁止俄罗斯原油进口带来的缺口。解除制裁后，委内瑞拉现有出口约 50 万桶/日，几乎全部来到中国，这部分原油与国内地炼沥青主原料之一——稀释沥青关系密切，如果委内瑞拉无法提升出口能力，美国与中国对该出口资源发生争夺，或对中国沥青市场供应端带来扰动，尽管当前国内沥青原料供应充足，但一旦美国决心使用委内瑞拉原油替换俄罗斯石油，国内地炼沥青炼厂会有原料不足的担忧，带来价格上行风险。制裁前，委内瑞拉原油出口曾到 180 万桶/日，完全能够满足中国 50 万桶/日以及美国 60 万桶/日的需求，当时委内瑞拉原油产量 200 万桶/日，而现在该国原油产量 62 万桶/日。委内瑞拉需要提升产量才能满足美中两国的需求，而提升产量除了需要美国解除对委内瑞拉的制裁，美国对伊朗的制裁也需要解除，因为美国对伊朗、委内瑞拉原油的制裁或同时解除、从相关性角度看伊朗可通过出口油品帮助委内瑞拉提升原油产量和出口量。但如果制裁短期是无法解除，美

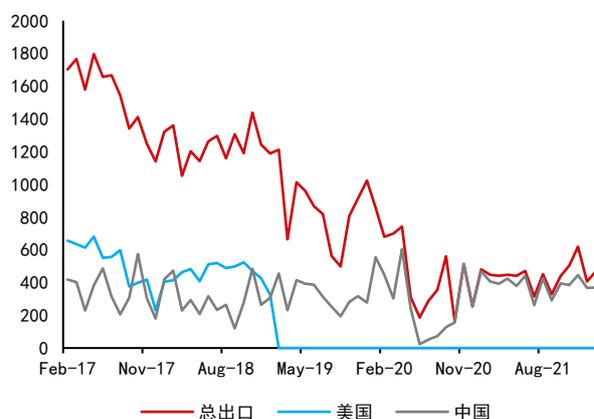
国和中国争夺委内瑞拉原油出口资源，或将导致沥青期货提前反映原料紧张的预期而引发价格上涨。

图 14： 美国进口 单位：千桶/天



资料来源：EIA 中信期货研究部

图 15： 委内瑞拉原油出口 单位：千桶/天



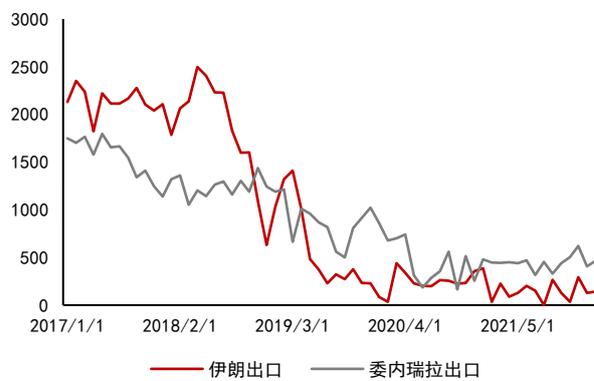
资料来源：彭博 中信期货研究部

图 16： 委内瑞拉/伊朗原油产量 单位：千桶/天



资料来源：彭博 中信期货研究部

图 17： 委内瑞拉/伊朗原油出口 单位：千桶/天



资料来源：彭博 中信期货研究部

如果美国提升沙特、委内瑞拉原油进口实现对俄罗斯石油进口的替代顺利，那么美国对高硫燃油的需求将被原油替代，相当于美国炼厂的高硫燃油进料需求下降，高硫燃油面临地缘溢价（假设禁止俄罗斯高硫燃油出口的影响通过裂解价差、月差上涨反映）回落以及需求下降的影响；沥青由于美国加入对委内瑞拉原油出口资源的争夺原料供应出现扰动，或将对沥青利润有提振作用。该价差风险点在于美国短时间无法解除对委内瑞拉原油制裁、沙特无法短时间提升产量，造成美国只能去高硫燃油市场寻求资源的出现，这会加剧高硫燃油紧张程度，以及天然气价格持续高位提升高硫燃油发电需求预期。

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