

聚酯：石脑油基础知识

观点

石脑油是石油产品之一，是一种轻质油品，又叫化工轻油。石脑油是以原油或其他原料加工生产的用于化工原料的轻质油，主要用作重整和化工原料，也是车用汽油的主要成分。

根据用途和馏程不同，一般将石脑油分为轻石脑油和重石脑油，轻石脑油采用 70°C~145°C 馏分，一般作为生产芳烃的重整原料。重石脑油采用 70°C~180°C 馏分，一般用于生产高辛烷值汽油。大部分重石脑油在冷凝分离器中回收。用作溶剂时，称为溶剂石脑油，来自煤焦油的芳香族溶剂也称重石脑油或溶剂石脑油。

近年来，我国石脑油产量逐渐增加。2022 年中国石脑油产量为 5893.3 万吨，同比增长 19%。同时，我国是石脑油的净进口国。据中国海关数据，2022 年中国石脑油进口数量为 926.26 万吨，同比增长 21.7%；进口金额为 71.21 亿美元，同比增长 46.3%。

聚酯·专题报告

2023 年 6 月 12 日 星期一

国贸期货·研究院
能源化工研究中心

陈胜

从业资格证号：F3066728

投资咨询证号：Z0017251

欢迎扫描下方二维码
进入国贸投研小程序



期市有风险，入市需谨慎

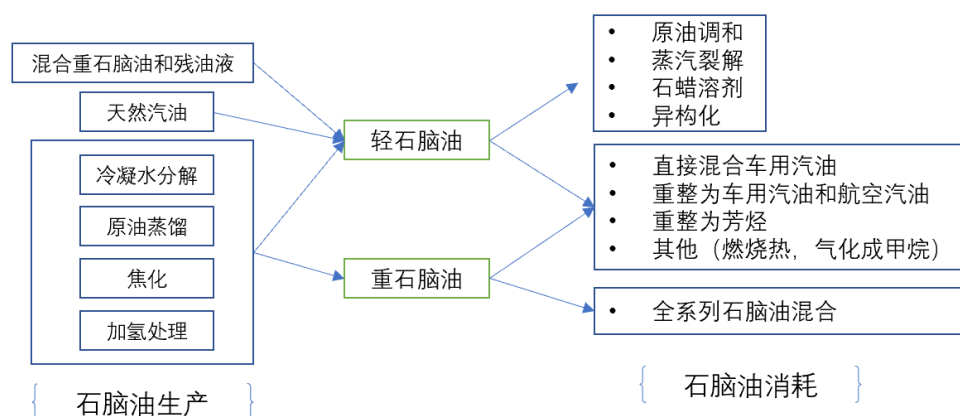


石脑油工艺

石脑油的制作流程如图1。

石脑油作为蒸汽裂解制烯烃和重整芳烃的主要原料，主要为石油经过初馏、常压蒸馏等过程，在一定的条件下蒸出的轻馏分，也可以通过二次加工汽油，进行加氢精制后获得。石脑油沸点范围依需求而定，通常为较宽的馏程，如30-220℃。沸程一般是初馏点至220℃，也可以根据使用要求加以调整。

图表 1：石脑油工艺流程



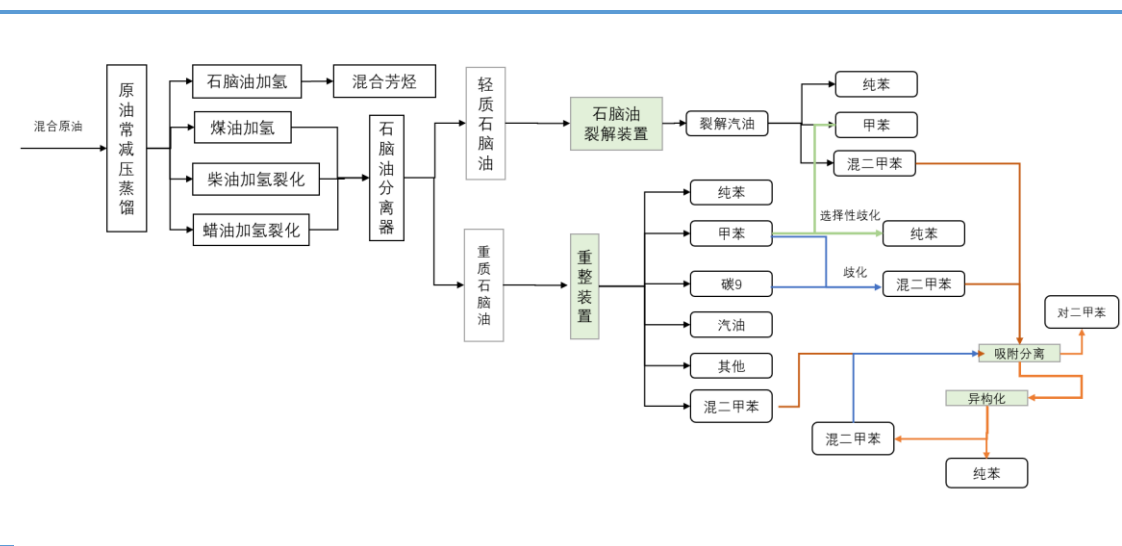
数据来源：Wind

石脑油经过除酸处理后，可作为汽油及航空燃料油使用，轻石脑油也可经反应后产生高辛烷质的汽油或石油化学原料，为苯、甲苯、二甲苯的主要来源；还可以经裂解反应产生乙烯、丙烯、丁烯、戊烷、芳香烃；或经过加氢裂解反应，生产汽油及液化石油气。

同时，石脑油可以通过管式炉裂解制取乙烯，丙烯，催化重整制取苯，甲苯，二甲苯，重石脑油是重要的芳烃原料。作为裂解原料，要求石脑油组成中烷烃和环烷烃的含量不低于70%（体积）；作为催化重整原料用于生产高辛烷值汽油组分时，进料为宽馏分，沸点范围一般为80-180℃，用于生产芳烃时，进料为窄馏分，沸点范围为60-165℃。国外常用的轻质直馏石脑油沸程为0-100℃，重质直馏石脑油沸程为100-200℃；催化裂化石脑油有<105℃，105-160℃及160-200℃的轻、中、重质三种，因

此，需要根据实际需要进行调整。

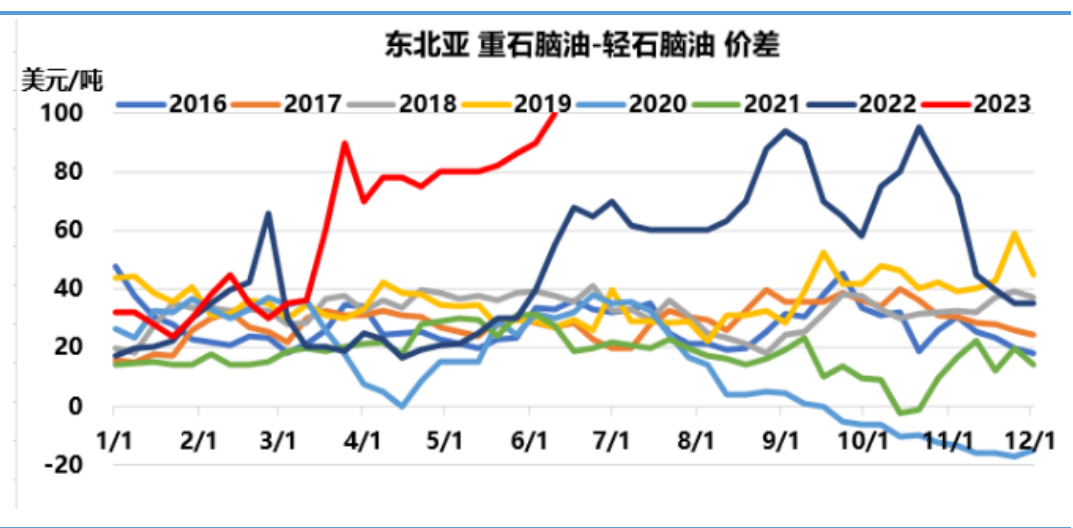
图表 2：石脑油工艺流程 2



数据来源：Wind

石脑油的利润取决于石脑油与原油的裂解价差，裂解是出自原油提炼过程，裂解价差是指原材料和产品的价格差。由于石脑油属于原油与乙烯之间的中间产品，故其裂解价差包括2个方面，即原油裂解成石脑油的价差和石脑油裂解成乙烯的价差。

图表 3：重石脑与轻石脑价差



数据来源：Wind

精炼裂解过程中原料和产出的比例是相对固定的，如果乙烯下游产品需求转好，利润扩张，炼厂就

会扩大产量，买入更多的原油，生产出更多的石脑油用于乙烯裂解。由于炼厂的存在，以及他们在期货市场上套保的操作，使得原油和石脑油的裂解价格的波动变化存在一个理论上的合理区间内。

石脑油交易基准

市场的石脑油贸易集中于东北亚，为东北亚的烯烃和芳烃生产企业提供原料。大约60%的轻石脑油和40%的重石脑油被用于生产烯烃，芳烃及其衍生物。重石脑油的价格波动主要受到东北亚芳烃需求影响，但这两年由于辛烷值的缺乏，重整油的需求增加，芳烃调油的需求也较为旺盛，美国与亚洲的辛烷值价差受到汽油较大的影响。轻石脑油的价格波动主要参考原油价格。

亚洲区域内石脑油实货交易的计价方式主要有4种：

1. 固定价；
2. MOPJ (CFR Japan) + 贴水；
3. MOPAG (POB ArabGulf)+贴水；
4. MOPS (POB Singapore) + 贴水。

新加坡石脑油纸货分为新加坡石脑油（MOPS）和日本到岸价石脑油(MOFJ) 两种产品。其中新加坡石脑油为 5 万 bbl/笔交易，普氏窗口交易相当不活跃，每日鲜有成交。而日本到岸价石脑油为 5kt/笔交易，日平均成交20 单以上。

亚太地区石脑油供应来源主要为中东和印度，在套利窗口开启的时候，还会有一部分欧洲石脑油流入亚洲市场。一般中东和印度出口石脑油采用 MOPAG计价，中东石脑油出口一般以长期合同形式销售，印度石脑油销售一般采用现货招标；亚洲石脑油现货采购大部分以 MOPJ 计价，如日本、韩国和中国台湾大部分石脑油来购商；同时，由于 MOPS的流动性差,成交并不活跃，较少石脑油成交以此计价。欧洲石脑油流入亚洲时，套利操作商会同时利用纸货工具锁定欧洲计价和MOH 的价差。

普氏 (PLATTS) 亚太地区石脑油计价评估方法

在日本(CFR Japan/MOPJ), 关于 CFR 日本的石脑油价格, 根据装期, 普氏分以下三个时间段进行评估: (1) 装期为远期 30-45 天的; (2) 装期为远期 45-60 天的; (3) 装期为远期 60-75 天的。每半个日历月一个周期, 在每月 1号和16日盾环滚动。例如, 4月1日普氏评估 CFR 日本石脑油的时间段分别为: 5 月下半月 6月上半月和6月下半月。在4月16日将评估: 6月上半月、6月下半月以及 7 月上半月三个时间段内装货石脑油 CFR 日本的到岸价格。

贸易中通常用到的普氏每日公布的 CFR 日本石脑油到岸结算价格 (即 MORJ) 指普氏。

对远期 45-60天和远期60-75 天两个时间段的评估价格的平均值, 即远期45-75天内装货的石脑油 CFR 日本的评估值。

在新加坡 (FOB Singapore/MOPS), 普氏每日评估的 MOPS 为石脑油FOB 新加坡的价格, 为发布之日起 15-30 天内新加坡装货石脑油离岸价格。MOPS 的评估会综合考虑每天新加坡普氏交易窗口期间 MOPS 和 MOR)纸货成交情况。如果没有 MOPS 的 OFFER 和 BID, 则用 NAP 30-45CFR 日本去掉运费等倒推计算。具体计算为, 用远期 30-45 天装货的 CFR 日本的石脑油价格 (NAP 30-45 CFR 日本) 减去新加坡至日本的运费, 换算成美元/bbl后再减去 0.05 美元/bbl的港杂费后得出。计算公式为: $[(\text{日本第一公布期价} - \text{新加坡至日本运费}) / 91 - 0.05 \text{ 美元/bbl}]$ 。

石脑油税务

根据抽样化验结果, 归类专业认定应归入税则号列27101220 (该税则号列具体列名为石脑油, 关税税率0, 增值税税率13%, 消费税1.52元/升, 需自动进口许可证)。

对归入税则号列27075000, 目200摄氏度以下时蒸馏出的芳以体积计小于95%的进口产品, 视同石脑油按1.52元/升的单位税额征收进口环节消费税。

对归入税则号列27079990、27101299的进口产品, 视同石脑油按1.52元/升的单位税额征收进口环

节消费税。

对归入税则号列27150000，且440摄氏度以下时蒸出的矿物油以体积计大于5%的进口产品，视同燃料油按1.2元/升的单位税额征收进口环节三、消费税。

免责声明

本报告中的信息均源于公开可获得的资料，国贸期货力求准确可靠，但不对上述信息的准确性及完整性做任何保证。

本报告不构成个人投资建议，也未针对个别投资者特殊的投资目标、财务状况或需要，投资者需自行判断本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，据此投资，责任自负。

本报告仅向特定客户推送，未经国贸期货授权许可，任何引用、转载以及向第三方传播的行为均构成对国贸期货的侵权，我司将视情况追究法律责任。