



华泰期货  
HUATAI FUTURES

期货研究报告|纯苯专题 2025-06-29

# 纯苯期货及基础知识

## 研究院化工组

### 研究员

梁宗泰

☎020-83901031

✉liangzongtai@htfc.com

从业资格号: F3056198

投资咨询号: Z0015616

陈莉

☎020-83901135

✉cl@htfc.com

从业资格号: F0233775

投资咨询号: Z0000421

### 联系人

杨露露

☎0755-82790795

✉yanglulu@htfc.com

从业资格号: F03128371

吴硕琮

☎020-83901158

✉wushucong@htfc.com

从业资格号: F03119179

刘启展

☎020-83901049

✉liuqizhan@htfc.com

从业资格号: F03140168

投资咨询业务资格:

证监许可【2011】1289号

## 摘要

华泰期货纯苯上市专题系列之一：纯苯期货及基础知识，首先是介绍纯苯的期货与期权合约、期货交割品级、交割及仓单相关事项、限仓手数等内容。然后是介绍纯苯的基础知识，介绍纯苯的物理性质、化学性质，以及重点介绍纯苯的生产工艺。纯苯属危险化学品，易燃，蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。参与苯的生产、运输、储存的企业需持有危化品资质。苯具有毒性，短时间吸入高浓度苯蒸汽或长期接触均会发生苯中毒反应。纯苯分为石油苯和加氢苯：以石油为原料主要包括催化重整、乙烯裂解和歧化三种生产工艺；以煤为原料主要通过煤焦化副产粗苯再萃取加氢精致为加氢苯。由于调油逻辑，苯产量与汽油、其他芳烃化合物的关系密切。汽油若需求旺盛，则重整汽油直接进入汽油调和池，对应通过催化重整工艺生产的苯将有所减少；同时，高辛烷值组分需求若旺盛，则甲苯直接进入调油池，参与歧化反应的甲苯减少，对应歧化生产的苯产量下降。

## 目录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 摘要 .....            | 1  |
| 前言 .....            | 3  |
| 纯苯期货及期权合约相关内容 ..... | 3  |
| 纯苯期货合约介绍 .....      | 3  |
| 纯苯期货期权合约介绍 .....    | 4  |
| 交割品级 .....          | 5  |
| 交割及仓单相关事项 .....     | 5  |
| 限仓相关 .....          | 6  |
| 纯苯相关的物理及化学性质 .....  | 6  |
| 纯苯的生产工艺 .....       | 7  |
| 催化重整工艺产苯 .....      | 8  |
| 乙烯裂解工艺产苯 .....      | 8  |
| 甲苯歧化反应产苯 .....      | 9  |
| 煤焦化工艺产苯 .....       | 10 |
| 调油逻辑对纯苯的影响 .....    | 10 |
| 汽油需求影响 .....        | 11 |
| 高辛烷值组分需求影响 .....    | 11 |

## 图表

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 表 1: 大连商品交易所纯苯期货合约 .....     | 3  |
| 表 2: 大连商品交易所纯苯期货期权合约 .....   | 4  |
| 表 3: 大连商品交易所纯苯交割质量标准 .....   | 5  |
| 图 1: 苯结构简式 .....             | 6  |
| 图 2: 苯储罐图 .....              | 6  |
| 图 3: 石油苯和加氢苯产能占比 单位: % ..... | 7  |
| 图 4: 石油苯生产工艺产能占比 单位: % ..... | 7  |
| 图 5: 原油通过催化重整工艺生产苯的流程图 ..... | 8  |
| 图 6: 原油通过乙烯裂解工艺生产苯的流程图 ..... | 9  |
| 图 7: 甲苯通过歧化反应生产苯的流程图 .....   | 9  |
| 图 8: 煤通过煤焦化工艺生产苯的流程图 .....   | 10 |
| 图 9: 甲苯下游需求占比 单位: % .....    | 11 |
| 图 10: 芳烃重整生产工艺总览 .....       | 12 |

## 前言

近年纯苯的价格波动较大，运用纯苯期货衍生品工具的规避风险的需求日益加大，同时亦有重要的价格发现功能。2025 年 5 月 14 日，大连商品交易所关于就纯苯期货、期权合约及相关规则公开征求意见，征求意见稿包含纯苯期货合约、纯苯期货期权合约、交易管理办法、管理办法、标准仓单管理办法、风险管理办法、纯苯期货业务细则等文件。2025 年 6 月 20 日，证监会同意大连商品交易所纯苯期货和期权注册。2025 年 6 月 24 日，大连商品交易所发布关于征集纯苯期货指定交割仓库及集团交割库的公告，因此目前具体交割库及地区升贴水仍待定。6 月 27 日，大连商品交易所发布关于发布纯苯期货、期权合约及相关规则的公告，本文内容基于 6 月 27 日此文件作分析。

## 纯苯期货及期权合约相关内容

### 纯苯期货合约介绍

表 1：大连商品交易所纯苯期货合约

|         |                                             |
|---------|---------------------------------------------|
| 交易品种    | 纯苯                                          |
| 交易单位    | 30 吨/手                                      |
| 报价单位    | 元（人民币）/吨                                    |
| 最小变动价位  | 1 元/吨                                       |
| 涨跌停板幅度  | 上一交易日结算价的 4%                                |
| 合约月份    | 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 月                |
| 交易时间    | 上午 9:00-11:30，下午 13:30-15:00，以及交易所规定的其他交易时间 |
| 最后交易日   | 合约月份倒数第 4 个交易日                              |
| 最后交割日   | 最后交易日后第 3 个交易日                              |
| 交割等级    | 大连商品交易所纯苯交割质量标准（F/DCE BZ001-2025）           |
| 交割地点    | 大连商品交易所纯苯指定交割仓库                             |
| 最低交易保证金 | 合约价值的 5%                                    |
| 交割方式    | 实物交割                                        |
| 交易代码    | BZ                                          |
| 上市交易所   | 大连商品交易所                                     |

数据来源：大连商品期货交易所

根据纯苯期货合约，交易代码为 BZ，交易单位为 30 吨/手，按 2024 年纯苯华东港口现货均价约 8293 元/吨计算，每手合约价值约为 24.88 万元，按 5%最低保证金算为

请仔细阅读本报告最后一页的免责声明

3 / 13

1.24 万元/手，有一定参与门槛，更适合产业参与者。报价单位为元/吨，最小变动价位为 1 元/吨，保证成交活跃度。合约月份为 1-12 月，鉴于纯苯的纸货交易为连续合约，后续纯苯期货上市大概率主力合约亦是连续换月合约，参考目前的苯乙烯主力期货连续换月。最后交易日为合约月份倒数第 4 个交易日，涨跌停板幅度 4%。

## 纯苯期货期权合约介绍

**表 2：大连商品交易所纯苯期货期权合约**

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 合约标的物  | 纯苯期货合约                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 合约类型   | 看涨期权、看跌期权                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 交易单位   | 1 手（30 吨）纯苯期货合约                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 报价单位   | 元（人民币）/吨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 最小变动价位 | 0.5 元/吨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 涨跌停板幅度 | 与标的期货合约涨跌停板幅度相同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 合约月份   | 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 交易时间   | 上午 9:00-11:30，下午 13:30-15:00，以及交易所规定的其他交易时间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 最后交易日  | 标的期货合约交割月份前一个月的第 12 个交易日，交易所可以根据国家法定节假日调整最后交易日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 到期日    | 同最后交易日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 行权价格   | <p>行权价格覆盖标的期货合约上一交易日结算价上下浮动 1.5 倍当日涨跌停板幅度对应的价格范围。</p> <p>最近六个自然月对应的期权合约：行权价格<math>\leq</math>4000 元/吨，行权价格间距为 50 元/吨；4000 元/吨<math>&lt;</math>行权价格<math>\leq</math>8000 元/吨，行权价格间距为 100 元/吨；行权价格<math>&gt;</math>8000 元/吨，行权价格间距为 200 元/吨。</p> <p>第七个及随后自然月对应的期权合约：行权价格<math>\leq</math>4000 元/吨，行权价格间距为 100 元/吨；4000 元/吨<math>&lt;</math>行权价格<math>\leq</math>8000 元/吨，行权价格间距为 200 元/吨；行权价格<math>&gt;</math>8000 元/吨，行权价格间距为 400 元/吨</p> |
| 行权方式   | 美式。买方可以在到期日之前任一交易日的交易时间，以及到期日 15:30 之前提出行权申请                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 交易代码   | 看涨期权：BZ-合约月份-C-行权价格<br>看跌期权：BZ-合约月份-P-行权价格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 上市交易所  | 大连商品交易所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

数据来源：大连商品期货交易所

纯苯期货期权合约，看涨期权交易代码为 BZ - 合约月份 - C - 行权价格，看跌期权交易代码为 BZ - 合约月份 - P - 行权价格。交易单位为 1 手纯苯期货合约，报价单位为元/吨，最小变动价位为 0.5 元/吨，合约月份为标的期货合约 1-12 月连续合约，最后

交易日为标的期货合约交割月份前一个月的第 12 个交易日。

交割品级

表 3：大连商品交易所纯苯交割质量标准

| 项目              | 单位                | 要求                                  |
|-----------------|-------------------|-------------------------------------|
| 结晶点（干基）         | ℃                 | ≥5.45                               |
| 纯度（质量分数）        | %                 | ≥99.90                              |
| 甲苯（质量分数）        | %                 | ≤0.05                               |
| 非芳烃（质量分数）       | %                 | ≤0.10                               |
| 外观              | —                 | 透明液体、无不溶水及机械杂质                      |
| 颜色（铂—钴色度）       | 号                 | ≤20                                 |
| 噻吩              | mg/kg             | ≤0.6                                |
| 溴指数（以溴计）        | mg/100g           | ≤20                                 |
| 酸洗比色            | —                 | 酸层颜色不深于 1000mL 稀酸中含 0.10g 重铬酸钾的标准溶液 |
| 硫含量             | mg/kg             | ≤1                                  |
| 中性试验            | —                 | 中性                                  |
| 密度（20℃）         | kg/m <sup>3</sup> | 报告                                  |
| 1, 4-二氧己烷（质量分数） | %                 | 报告                                  |
| 氮含量             | mg/kg             | 报告                                  |
| 水含量             | mg/kg             | 报告                                  |
| 氯含量             | mg/kg             | 报告                                  |

数据来源：大连商品期货交易所

交割标准为国标 GB/T 3405-2025，遵循现货习惯，沿用国标指标体系和指标要求，交割标准定位为符合国标 GB/T 3405-2025 的现货市场主流货，符合现货实际。

交割及仓单相关事项

参与交割企业需要危化品资质，交割资质全流程管理。

纯苯期货合约适用期转现交割、滚动交割和一次性交割，滚动交割可更好地避免集中一次性交割带来的冲击。

厂库交割和仓库交割制度结合，6 月 24 日，大连商品交易所发布关于征集纯苯期货指定交割仓库及集团交割库的公告，因此目前具体交割库仍待定。

纯苯标准仓单在每个交割月份最后交割日前（含当日）应当进行标准仓单注销，实行每月注销制度，与苯乙烯一致。

地区交割升贴水仍未公布，主要的生产及消费地华东，即江苏、浙江、上海大概率为基准地，福建、广东大概率平水，山东大概率小幅贴水，天津、河北、安徽大概率中等幅度贴水。具体地区升贴水，仍待交易所公布。

## 限仓相关

根据 5 月 14 日大连商品交易所发布的《关于就纯苯期货、期权合约及相关规则公开征求意见的公告》中的附件 7：大连商品交易所风险管理办法（修改对照表征求意见稿）提到，纯苯期货合约一般月份（合约上市至交割月份前一个月第十四个交易日），当纯苯持仓量 $\leq 4$  万手时，非期货公司会员/境外特殊非经纪参与者、客户持仓限额分别为 2000 手、2000 手，合 6 万吨；当纯苯持仓量 $> 4$  万手时，非期货公司会员/境外特殊非经纪参与者、客户持仓限额分别为单边持仓量 $\times 5\%$ 、单边持仓量 $\times 5\%$ 。

自交割月份前一个月第十五个交易日起，非期货公司会员/境外特殊非经纪参与者、客户持仓限额为 400 手、400 手，合 1.2 万吨；自交割月份起，非期货公司会员/境外特殊非经纪参与者、客户持仓限额为 200 手、200 手，合 0.6 万吨。

## 纯苯相关的物理及化学性质

图 1：苯结构简式

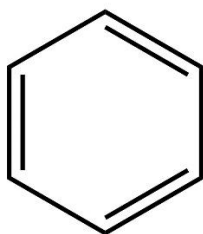


图 2：苯储罐图



数据来源：华泰期货研究院整理

数据来源：华泰期货研究院整理

(1) 苯的物理性质：苯，英文名为 Benzene，化学式为  $C_6H_6$ ，密度为  $0.88g/cm^3$  ( $25^\circ C$ )，沸点为  $80.1^\circ C$ 。苯是最简单的芳烃化合物，常温下呈无色至黄色液体，易燃、易挥发，具有强特殊芳香味。苯微溶于水 ( $20^\circ C$  时  $0.15g/100ml$ ， $25^\circ C$  时  $0.18g/100ml$ )，易溶于有机溶剂。

(2) 苯具有毒性，短时间吸入高浓度苯蒸汽可发生急性苯中毒反应，轻者可出现头疼、头晕、急性黏膜炎症等症状，重者可出现反应迟钝、周围神经损害，甚至休克等症状；长期接触对血液、神经等系统均会造成危害，属于一级致癌物。

(3) 苯主要用作溶剂、合成苯乙烯、苯胺、苯酚等苯的衍生物以及环己烷，对应终端

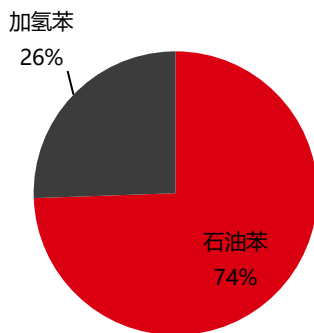
应用包括家电、建筑包装、电子电器、服装和家纺等。

(4) 苯的闪点为-11℃，属危险化学品，高度易燃，蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。参与苯的生产、储备和装卸的企业需持有危化品资质。储存苯时，需要注意如下事项：储存于阴凉、通风的库房；远离火种、热源；应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。

## 纯苯的生产工艺

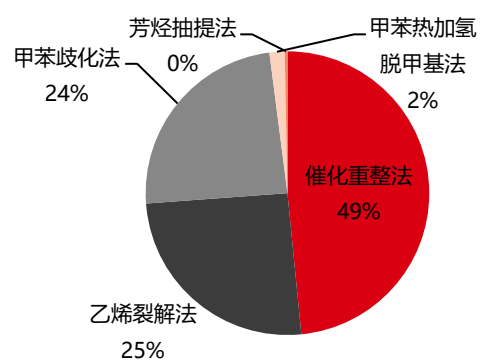
纯苯生产工艺按原料不同，可以分为石油苯和加氢苯。目前，国内企业主要以石油苯为主，占总产能 74.6%。国内主流石油路线的生产工艺为催化重整（包括连续重整）、乙烯裂解和甲苯歧化工艺，三种工艺产能分别占总产能 49%、25%和 24%。以煤为原料主要通过煤焦化副产粗苯再萃取加氢精致为加氢苯。由于石油苯纯度较加氢苯更高，随着石油制苯技术出现，煤焦化制苯逐渐被石油制苯替代。

图 3：石油苯和加氢苯产能占比|单位：%



数据来源：隆众资讯 华泰期货研究院整理

图 4：石油苯生产工艺产能占比|单位：%



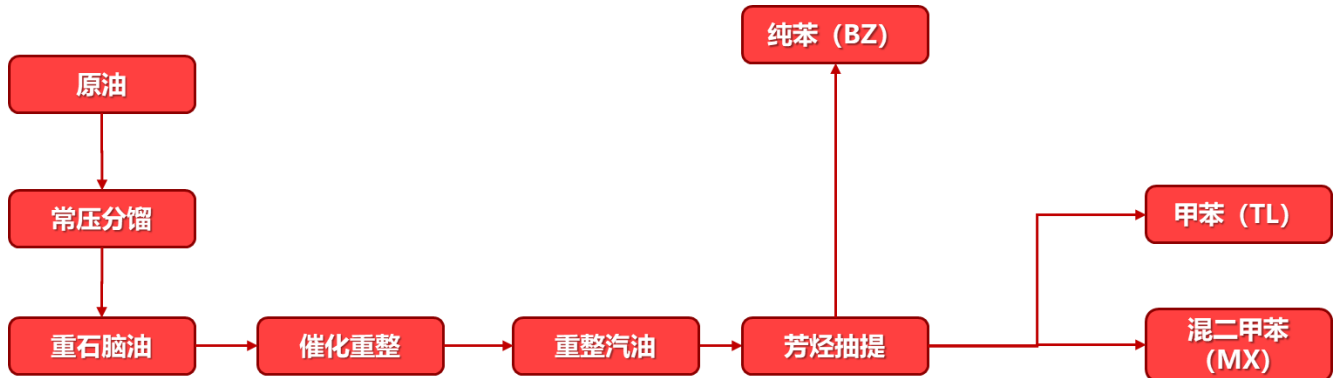
数据来源：隆众资讯 华泰期货研究院整理



## 催化重整工艺产苯

下图是原油通过催化重整工艺生产纯苯的路线。

图 5：原油通过催化重整工艺生产苯的流程图



数据来源：华泰期货研究院整理

### (1) 原油常减压分馏：

原油首先经过常减压分馏获得石脑油，石脑油分为轻石脑油与重石脑油，轻石脑油一般是 30℃~90℃ 馏程的直馏石脑油，且链烷烃质量分数较高，适合进乙烯裂解装置；重石脑油一般是 80℃~180℃ 馏程的直馏石脑油，且芳烃潜含量适合进催化重整装置。在原油催化重整制苯的过程中所使用的为重质石脑油。

### (2) 催化重整：

在生产芳烃时，主要包括原料预处理和催化重整两道工序。首先，对原料进行预分馏、预脱硫和预加氢，得到重整原料。接下来，原料进入催化重整装置，在催化剂条件下，把汽油馏分中的烃类分子结构重新排列为新的分子结构，得到重整汽油。重整汽油富含芳烃，辛烷值高，是理想的汽油调和组分，其副产氢气是石油炼厂加氢装置用氢的重要来源。

### (3) 芳烃抽提：

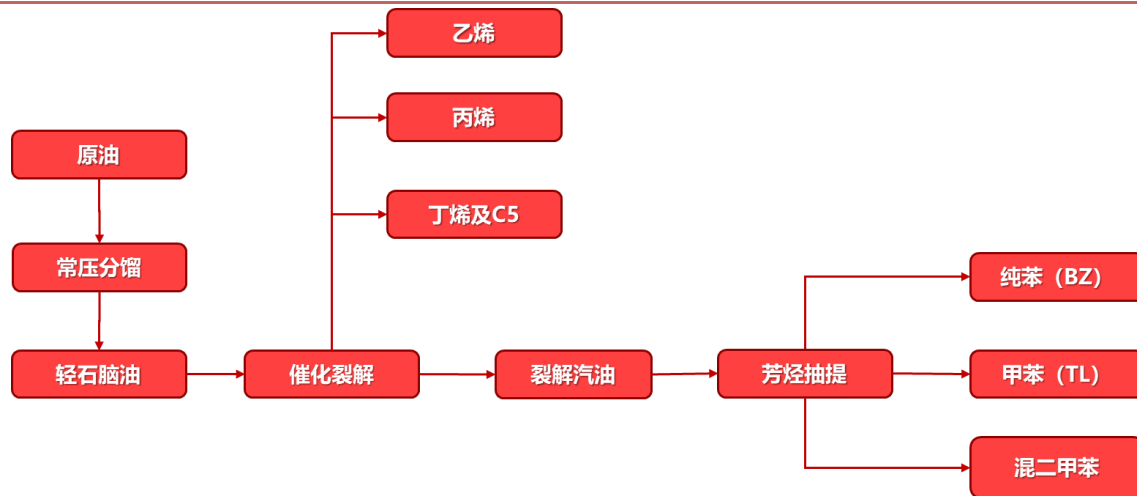
催化重整后进行芳烃抽提，即根据不同溶解度，利用不同溶剂提取纯苯、甲苯、二甲苯等芳烃化合物，并进一步分馏得到纯苯。

## 乙烯裂解工艺产苯

下图是原油通过乙烯裂解工艺生产苯的路线。



图 6：原油通过乙烯裂解工艺生产苯的流程图



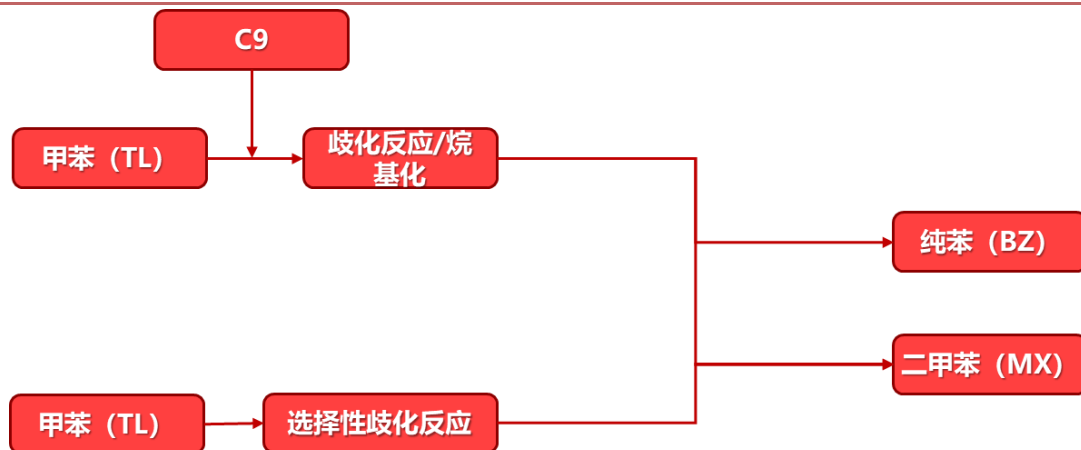
数据来源：华泰期货研究院整理

原油分馏得到轻石脑油，轻石脑油经催化裂解，主要是获得了乙烯、丙烯、丁二烯等烯烃原料，副产裂解汽油，抽提纯苯后可进入调油池。或裂解汽油进一步得到三苯（即纯苯、甲苯、二甲苯）。

### 甲苯歧化反应产苯

下图是甲苯通过歧化反应生产苯的路线。

图 7：甲苯通过歧化反应生产苯的流程图



数据来源：华泰期货研究院整理

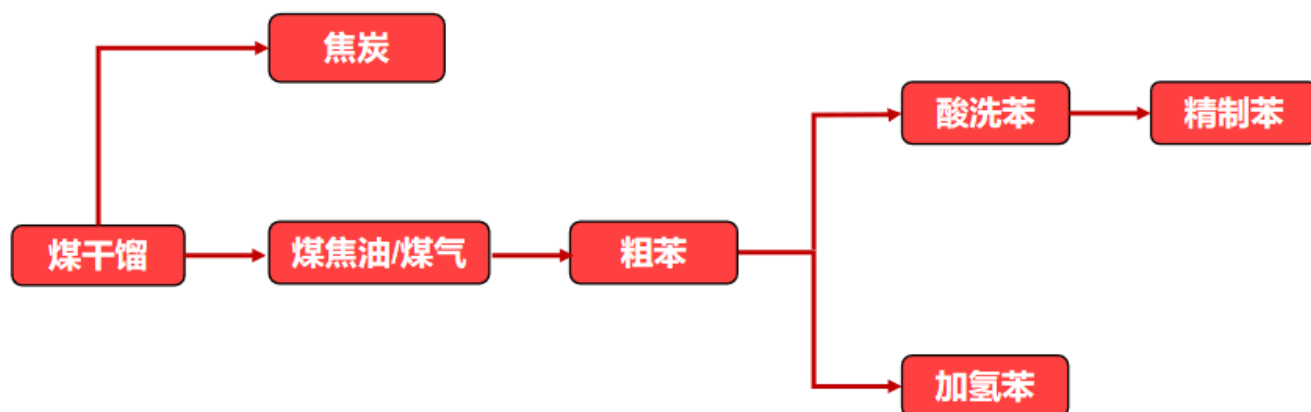
芳烃抽提得到甲苯和 C9 芳烃化合物，可以作为歧化反应的原料生产纯苯。歧化反应分为传统歧化和选择性歧化：传统歧化以甲苯和 C9 芳烃资源作为原料，在催化剂的条件下生产二甲苯和苯；选择性歧化则通过加入催化剂，在甲苯反应生成纯苯和二甲苯的同时提高对二甲苯的产出率。

因此歧化反应中，纯苯与二甲苯为共生物，两者的生产利润共同影响歧化装置的开工意愿。

## 煤焦化工艺产苯

下图是煤通过煤焦化工艺生产苯的路线。

图 8：煤通过煤焦化工艺生产苯的流程图



数据来源：华泰期货研究院整理

### (1) 煤干馏提取粗苯：

在石油制苯技术出现前，苯的生产主要来自煤。煤干馏后得到煤焦油、煤气和焦炭，前两者均可作为生产苯的原料。煤焦油可以通过精馏直接得到粗苯，也可以同焦炉煤气一起经过洗涤和蒸馏两个步骤回收粗苯。粗苯的主要成分包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯等芳烃，以及含硫化合物、不饱和化合物、脂肪烃等。

### (2) 粗苯精制：

国内粗苯精制工艺主要有酸洗法和加氢法。将经过加工得到的焦化粗苯进行酸洗并蒸馏提纯，得到酸洗苯。对酸洗苯再次进行酸洗、萃取、吸附分离和蒸馏等精加工，可以得到精制苯，但酸洗法能耗高、污染大，现在使用较少。加氢法分为高温加氢和低温加氢两种，都是通过加氢、萃取蒸馏得到高纯度的加氢苯，该方法产苯纯度高、三废少，逐渐替代酸洗法。

## 调油逻辑对纯苯的影响

汽油主要由 C4-C12 范围的碳氢化合物组成，是烷烃、烯烃和环烷烃混合物，单一的汽油组分一般都达不到实际使用要求和规定标准，因此在实际出售前都要进行调油。调

油指炼厂将基础油组分汇总到调油池，再加入高辛烷值组分，最终调和成为蒸汽压、烯烃、芳烃，含氧量、硫含量等均达标的成品油。其中，基础油包括催化汽油、重整汽油、烷基化油、异构化油；高辛烷值组分主要为甲苯、二甲苯、乙苯等混合芳烃。

结合纯苯生产工艺，苯的生产过程中存在重整汽油、裂解汽油和甲苯等多种产品的产生，这些正是调油所需的重要产品，因此调油逻辑与苯的产量关系十分密切。当汽油或辛烷值需求很高时，生产纯苯的原材料会直接进入调油池，减少芳烃抽提或歧化反应，降低纯苯产量。因此，我们需要综合考虑调油逻辑的影响来判断纯苯的产量。

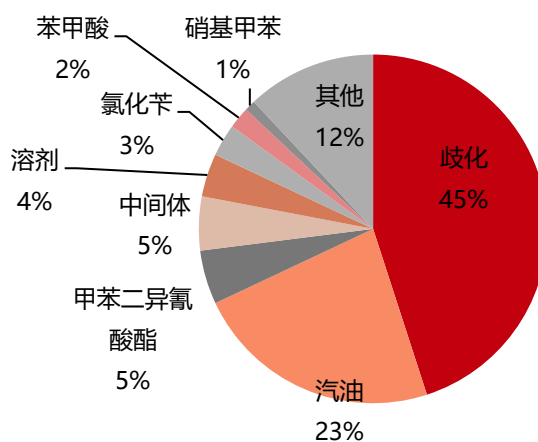
### 汽油需求影响

在生产纯苯的过程中，以纯苯、甲苯、二甲苯为主的三苯产量与汽油的需求是密不可分的。汽油若需求旺盛，则重整汽油直接进入汽油调油池，从而芳烃抽提的原料减少，对应通过催化重整生产的苯将有所减少。相反，若汽油需求偏弱，则进入芳烃抽提的原料增多，对应通过催化重整工艺生产的苯产量将有所增加。

### 高辛烷值组分需求影响

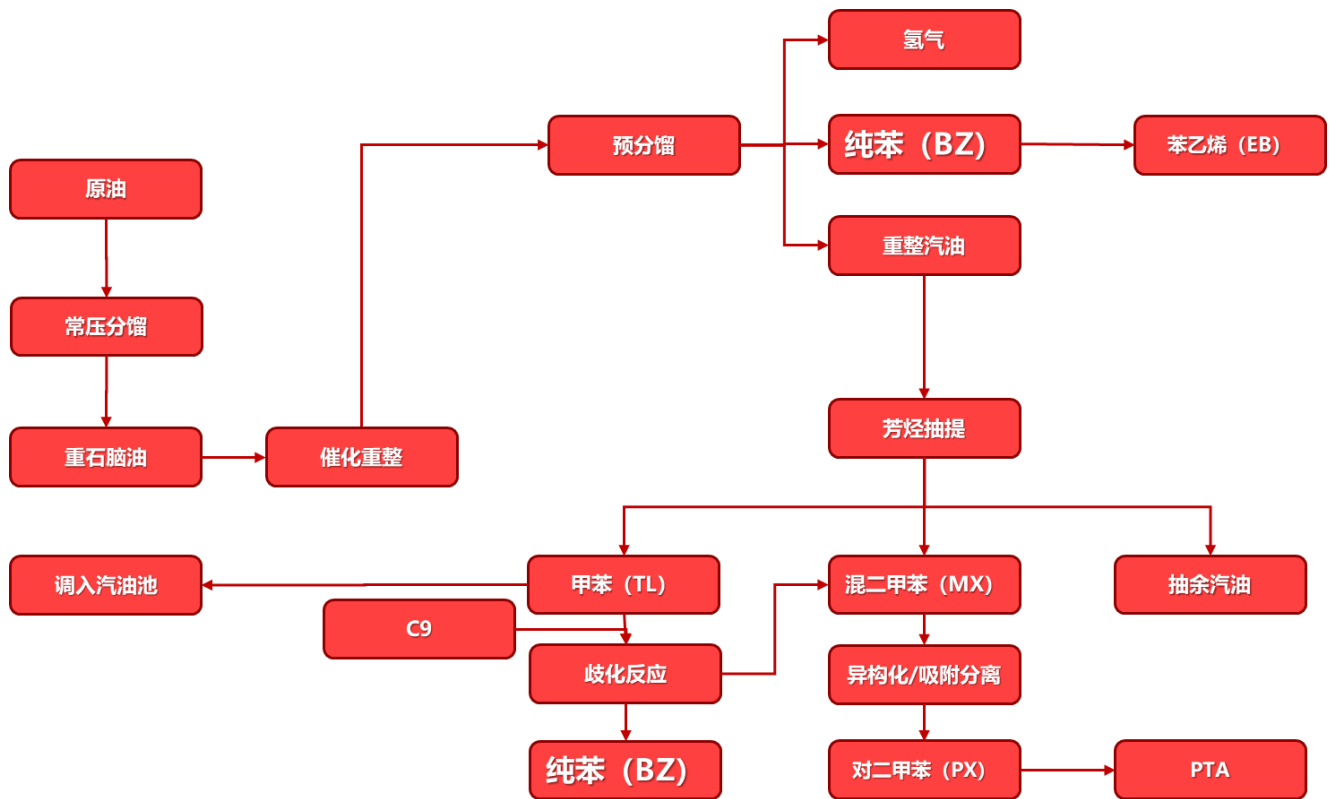
当前调油逻辑的核心在于高辛烷值组分需求的变动，甲苯、二甲苯具有辛烷值高、低RVP，是重要的高辛烷值组分。2023年甲苯下游占比最大的是进入歧化/选择性歧化装置，即TDP/STDP产二甲苯和苯，此需求占比高达45%；甲苯第二大下游需求即是进入调和汽油池，占比达23%，因此甲苯通过歧化反应生产苯和二甲苯的过程中，高辛烷值组分需求是重要影响变量。高辛烷值组分需求旺盛，则更多的甲苯用于调油，甲苯通过歧化反应生产苯的供应将会减少；相反，高辛烷值组分需求减弱，则更多的甲苯进入歧化装置，甲苯通过歧化反应生产苯的供应将会增多。

图 9：甲苯下游需求占比|单位：%



数据来源：隆众资讯 华泰期货研究院整理

图 10：芳烃重整生产工艺总览



数据来源：华泰期货研究院整理

## 免责声明

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、结论及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，投资者并不能依靠本报告以取代行使独立判断。对投资者依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰期货研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

华泰期货有限公司版权所有并保留一切权利。

## 公司总部

广州市天河区临江大道1号之一2101-2106单元 | 邮编：510000

电话：400-6280-888

网址：[www.htfc.com](http://www.htfc.com)