

# 石油沥青期货手册（初稿）

新湖期货研究所

撰写：姚瑶 王鹏

2013年8月

# 目录

<b>第一章 石油沥青基础知识</b> .....	<b>5</b>
1.1 沥青的定义.....	5
1.2 沥青的分类.....	5
1.3 沥青的组成.....	7
1.4 沥青的性质.....	8
1.4.1 密度.....	8
1.4.2 溶解度.....	8
1.4.3 闪点.....	8
1.4.4 热性质.....	8
1.4.5 软化点.....	9
1.4.6 针入度.....	9
1.4.7 延度.....	9
1.5 沥青品质分级体系.....	10
1.5.1 针入度分级体系.....	10
1.5.2 粘度分级体系.....	12
1.5.3 PG 分级体系.....	12
1.6 石油沥青产业链.....	13
1.6.1 石油沥青的原料.....	13
1.6.2 石油沥青的生产工艺.....	13
1.6.3 石油沥青的储存.....	15
1.6.4 石油沥青的应用.....	16
<b>第二章 国际石油沥青及上游产业概况</b> .....	<b>18</b>
2.1 全球原油市场概况.....	18
2.1.1 世界原油供给概况.....	19
2.1.2 世界原油需求概况.....	20
2.2 国际炼厂概况.....	21
2.2.1 炼厂产能及分布.....	21
2.2.2 炼厂需求及其分布.....	22
2.3 全球原油下游需求概况.....	25
2.4 美国石油沥青市场概况.....	26

<b>第三章 国内石油沥青市场概况</b> .....	<b>30</b>
3.1 国内炼厂概况 .....	30
3.1.1 炼厂产能及分布.....	30
3.1.2 炼厂加工量概况.....	31
3.2 国内石油沥青生产概况 .....	32
3.4 国内石油沥青需求概况 .....	35
3.5 国内石油沥青贸易概况 .....	36
3.6 国内石油沥青行业主要上市企业 .....	38
<b>第四章 国内石油沥青产业政策</b> .....	<b>40</b>
4.1 石油化工产业“十二五”规划 .....	40
4.2 沥青贸易政策 .....	40
4.2.1 沥青的进口.....	40
4.2.2 沥青的出口.....	42
4.3 沥青的消费税政策 .....	42
<b>第五章 石油沥青现货价格走势</b> .....	<b>44</b>
5.1 国内现货市场 .....	44
5.2 现货价格的季节性分析 .....	45
5.3 主要地区现货价格走势 .....	46
<b>第六章 石油沥青价格的影响因素分析</b> .....	<b>47</b>
6.1 供需关系的影响 .....	47
6.2 原油价格的影响 .....	47
6.3 燃料油价格的影响 .....	48
6.4 宏观经济因素的影响 .....	48
6.5 投机因素的影响 .....	49
6.6 相关金融市场因素的影响 .....	49
<b>第七章 沥青企业的套期保值</b> .....	<b>50</b>
7.1 套期保值的原理 .....	50
7.1.1 套期保值的定义.....	50
7.1.2 套期保值的种类.....	50
7.1.3 满足套期保值的前提.....	50
7.1.4 套期保值的实现条件.....	51

7.1.5 套期保值的作用.....	51
7.1.6 套期保值对冲平仓与实物交割.....	52
7.2 沥青企业的套保应用.....	53
7.2.1 企业的经营风险.....	53
7.2.2 沥青企业为什么一定要进行套期保值.....	53
7.2.3 沥青生产企业怎样进行套期保值.....	54
7.2.4 沥青消费型企业怎样进行套期保值.....	55
7.2.5 沥青贸易企业怎样进行套期保值操作.....	56
7.2.6 保值与基差的关系.....	56
<b>第八章 石油沥青期货合约概况.....</b>	<b>58</b>
8.1 上海期货交易所沥青期货合约细则.....	58
8.2 石油沥青期货交割规则.....	58
8.2.1 交割定义.....	58
8.2.2 交割地点.....	59
8.2.3 交割单位.....	59
8.2.4 交割品级.....	59
8.2.5 交割流程.....	59
8.2.6 标准仓单流转程序.....	60
8.2.7 交割结算价.....	60
8.2.8 交割的损耗与溢短.....	60
8.2.9 交割手续费.....	61
8.2.10 仓库交割.....	61
8.2.11 厂库交割.....	62
8.2.12 期转现.....	64
8.2.13 交割违约.....	64
8.3 风险控制制度.....	65
8.3.1 保证金制度.....	65
8.3.2 涨跌停板制度.....	67
8.3.3 限仓制度.....	70
8.3.4 大户报告制度.....	71
8.3.5 强行平仓制度.....	73
8.3.6 风险警示制度.....	73
<b>附件 1.....</b>	<b>74</b>

《上海期货交易所石油沥青期货标准合约》(草案) ..... 74

附件 2 ..... 76

《上海期货交易所石油沥青期货交割实施细则(试行)》草案 ..... 76

# 第一章 石油沥青基础知识

## 1.1 沥青的定义

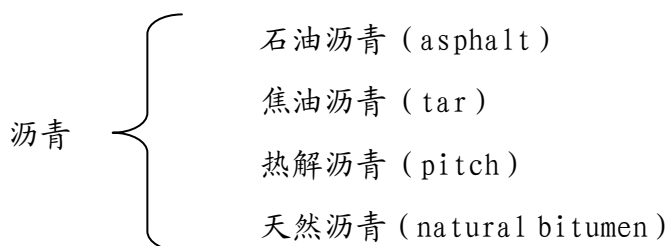
沥青是由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，呈液态、半固态或者固态，主要用于防水、防腐和铺筑路面等。

沥青的具体组成十分复杂，以碳元素（约占到 80-90%）和氢元素（约占到 15%以下）为主，此外还有少量氧、氮、硫以及微量其他元素。沥青的碳和氢原子数之比在 0.5-1.0 之间，分子量约为 200 至 5000。

沥青是在公元前数千年前被发现并开始使用的一种建筑材料，古代埃及、美索不达米亚、巴比伦和中国等国家和地区曾将沥青用作胶结材、防水剂和防腐剂等。进入近现代以后，十八世纪起沥青开始被用于屋顶防水。沥青被用于铺筑道路则是自十九世纪末期开始的，并得到迅速地推广和发展。

## 1.2 沥青的分类

图 1-1: 按来源对沥青进行分类



来源：新湖期货研究所

根据来源的不同，沥青可以被分为石油沥青、焦油沥青、热解沥青和天然沥青。

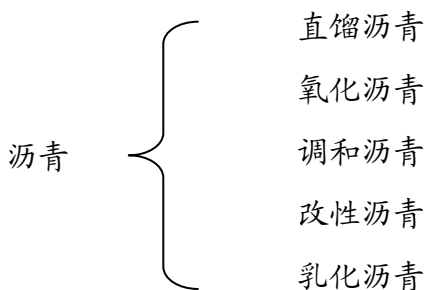
**石油沥青**是石油加工过程中的一种产物，来自于原油蒸馏后的残渣。根据提炼程度的不同，在常温下成液体、半固体或固体。

**焦油沥青**是炼焦的副产品，即焦油蒸馏后残留在蒸馏釜内的黑色物质。

**热解沥青**是以燃料油和石蜡等作为原料而生产出来的沥青。

**天然沥青**是石油在自然界长期受地壳挤压并与空气、水接触逐渐变化而形成的、以天然形态存在的石油沥青，其中常混有一定比例的矿物质。天然沥青又可按形成的环境的不同，进一步分为湖沥青、岩沥青、海底沥青、油页岩等。

图 1-2: 按生产工艺对沥青进行分类



来源: 新湖期货研究所

根据生产工艺的不同, 沥青可以分为直馏沥青、氧化沥青、调和沥青、改性沥青和乳化沥青。

**直馏沥青**是将原油经常压蒸馏分出汽油、煤油、柴油等轻质馏分, 再经减压蒸馏分出减压馏分油后, 余下的符合道路沥青规格并可以直接作为产品使用的残渣。

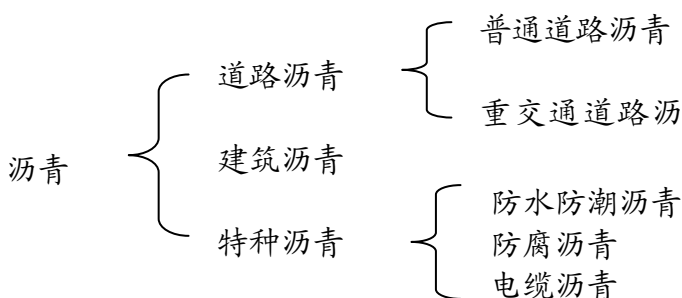
**氧化沥青**是在一定范围的高温下向减压渣油或脱油沥青吹入空气, 使其组成和性能发生变化后所得的产品。

**调和沥青**是以调合法生产沥青, 即根据构成沥青的组分, 按质量要求和所需的比例将从同一原油或不同原油的一、二次加工的残渣或组分以及各种工业废油等作为调合组分进行重新调合所得的产品。

**改性沥青**是掺加橡胶、树脂、高分子聚合物、磨细的橡胶粉或其他填料等外掺剂(改性剂), 或采取对沥青轻度氧化加工等措施, 使沥青或沥青混合料的性能得以改善制成的沥青结合料。

**乳化沥青**是沥青和乳化剂在一定工艺作用下, 生成水包油或油包水(具体谁包谁要看乳化剂的种类)的液态沥青。乳化沥青是将通常高温使用的道路沥青, 经过机械搅拌和化学稳定的方法(乳化), 扩散到水中而液化成常温下粘度很低、流动性很好的一种道路建筑材料。可以常温使用, 且可以和冷的和潮湿的石料一起使用。

图 1-3: 按用途对沥青进行分类



来源: 新湖期货研究所

按照用途的不同，沥青可以被分为道路沥青和建筑沥青等。

道路沥青指用于铺筑道路的沥青，而根据道路铺设标准的不同，道路沥青还可以进一步分为普通道路沥青和重交通道路沥青。其中，普通道路沥青执行 NB/SH/T0522 标准，其产品适用于中、低等级道路及城市道路非主干道的沥青，也可以作为乳化沥青和稀释沥青的原料。重交通道路沥青执行 GB/T15180-2010 标准，其产品适用于修筑高速公路、一级公路和城市快速路、城市道路等中交通道路，也适用于其他各等级公路、城市道路、机场道路等，以及作为乳化沥青、稀释沥青和改性沥青的原料。

建筑沥青为建筑屋面和地下防水的胶结料，主要以制造防水涂料、油毡等防水卷材、沥青胶沥青嵌缝油膏和防腐材料等产品为主，用于屋面和地下防水、沟槽防水防腐以及管道防腐。建筑沥青目前执行的国家标准为 GB/T494-2010。

### 1.3 沥青的组成

如上所述，从组成上来看，沥青是一种混合物，由不同分子量的碳氢化合物和非金属衍生物组成。因为石油沥青的化学组成较为复杂，且不能反映出沥青性质的差异，沥青的组成分析是以“组分”为对象来进行的。组分是以石油沥青中化学成分和物理力学性质相近的成分划分成的若干个组。通常，采用溶剂分离法从沥青中提取化学性质类似的组分，并进行性能和数量分析。石油沥青的主要组成组分有油分、树脂、沥青质和其他成分（少量沥青碳、固定碳和石蜡等）。

**油分**为淡黄色至红褐色的油状液体，密度为 0.71 至 1 克/立方厘米，溶于大多数有机溶剂，但不溶于酒精。油分在沥青中占到 40%至 60%。油分使沥青具有流动性。

**树脂**为黄色至黑褐色半固体粘稠物质，密度 1 至 1.1 克/立方厘米，沥青中的树脂含量约为 15%-30%，其中大部分属于中性树脂，一般来说，中性树脂含量越高，沥青的延度和粘结力等性能越好。中性树脂可以溶于三氯甲烷、汽油和苯等有机溶剂，但在酒精和丙酮等溶剂中的溶解度较低。

**沥青质**为深褐色至黑色固态，无定性的超细颗粒固体粉末，密度在 1 克/立方厘米以上。沥青质不能溶于汽油，但能溶于二硫化碳和四氯化碳。沥青中沥青质的含量在 10%-30%之间。沥青质是决定沥青温度敏感性和黏性的成分，其含量越高，则沥青的软化点越高，黏性越大，也更加硬脆。



## 1.4 沥青的性质

沥青在常温下是黑色或黑褐色的粘稠的液体、半固体或固体。下文将从密度、溶解度、闪点、热性质、软化点、针入度和延度等角度来分析沥青的性质。

### 1.4.1 密度

沥青的密度是沥青分子致密程度的指标，也是沥青质量性能的指标。从定义上来看，沥青的密度一般以在规定温度下单位体积的沥青所具有的质量来计量，工程上通常以 25℃ 为测定标准温度。各种沥青密度的换算方式如下：

$$\text{沥青密度}(25^{\circ}\text{C}) = \text{沥青比重}(25^{\circ}\text{C}) \times \text{水的密度}(25^{\circ}\text{C})$$

$$\text{沥青密度}(25^{\circ}\text{C}) = \text{沥青密度}(15^{\circ}\text{C}) \times \text{VCF}$$

$$\text{沥青相对密度}(25^{\circ}\text{C}/25^{\circ}\text{C}) = \text{沥青密度}(25^{\circ}\text{C}) / \text{水的密度}(25^{\circ}\text{C})$$

沥青密度的大小与沥青中蜡和芳香族等各组分的比例构成有关，此外其化学组成和稠度也会对沥青密度形成影响。

### 1.4.2 溶解度

沥青的溶解度指在规定溶剂中可以溶解的含量，一般以质量百分比来表示，可以在一定程度上说明沥青的纯净程度。常用的沥青溶剂有三氯乙烯、四氯化碳、苯、三氯甲烷、二硫化碳、二氯甲烷和三氯乙烷等。

### 1.4.3 闪点

沥青的闪点是试样在规定的盛样器内按规定的升温速度受热时所蒸发的气体以规定的方法与试焰接触，初次发生一瞬即灭的火焰时的试样温度。在实际运用中，闪点是反映沥青在施工工程中安全性能的指标。一般来说，各国对沥青闪点的规定在 230-260℃ 之间。

### 1.4.4 热性质

沥青的热性质主要包括热膨胀、热传导和比热等方面的性质。

其中热膨胀系数指每升高 1℃ 增加的体积。在实际工程中，如果沥青的热膨胀系数较大，那么使用该沥青铺设的路面在夏季容易产生泛油，在冬季容易出现收缩开裂。

沥青的热传导性质一般以热导率来表示，即在温度平衡过程中热传导的速率。

沥青的比热指沥青在被加热时，物质的热量增加，温度上升，单位物质升高 $1^{\circ}\text{C}$ 所吸收的热量，被称为热容量，而每一克物质的热容量即为比热。

在实际工程中，比热和热传导系数是沥青加热和保温贮存时所需要的能量的计算中所要考虑的重要参数。

#### 1.4.5 软化点

沥青的软化点是指沥青样品在受热软化而下垂时的温度，反映沥青的温度敏感性。

常见的沥青软化点测试方法，是将沥青的软化点试样在规定尺寸的金属环内，上置规定尺寸和质量的钢球，放于水（ $5^{\circ}\text{C}$ ）或甘油（ $32.5^{\circ}\text{C}$ ）中，以 $5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}/\text{分}$ 的速度加热，直至钢球下沉达到规定距离（ $25.4\text{mm}$ ）时的温度，就是沥青的软化点，软化点在一定程度上表示沥青的温度稳定性。

在实际工程中，沥青的软化点不能太高也不能太低。否则夏季容易软化，冬季容易脆裂，从而增加道路施工难度。

#### 1.4.6 针入度

针入度是沥青的主要质量指标之一，用来表示石油沥青的软硬程度和稠度（粘滞性），也可以反映沥青的抗破坏能力，也可以成为粘度。针入度的测算方式为，在 $25^{\circ}\text{C}$ 的温度下和5秒的时间内，在100克的荷重下，标准针垂直穿入沥青试样的深度为针入度，以 $1/10$ 毫米为单位。一般来说，沥青含有油分越多，则沥青越软，牌号也越高。在实际工程中，通常以针入度指标来划分不同沥青产品。依据针入度进行品质划分的针入度划分体系是我国目前广泛采用的体系。

#### 1.4.7 延度

延度是评定沥青塑性的重要指标。延度越大，表明沥青的塑性越好。将沥青做成8字型标准试件，根据要求通常采用温度为 $25^{\circ}\text{C}$ 、 $15^{\circ}\text{C}$ 、 $10^{\circ}\text{C}$ 、 $5^{\circ}\text{C}$ ，以5厘米/分钟（当低温采用1厘米/分钟）速度拉伸至断裂时的长度（厘米），即为延度。

## 1.5 沥青品质分级体系

沥青品质分级体系是根据特定的沥青性质指标对沥青进行划分。沥青的品质分级体系一方面有利于在实际工程使用中选取适合相应需要的产品,另一方面还可以约束石油沥青的产品质量。目前世界上主要有三种沥青分级体系,分别是针入度分级体系、粘度分级体系和 PG 分级体系。在实际运用中,美国采用 PG 分级体系和粘度分级体系,加拿大采用粘度分级体系,中国、日本和欧盟等国家和地区以针入度分级体系为主。不同的沥青品质分级体系没有孰优孰劣,其包含的技术内容均能够直接或间接反映石油沥青的使用性能。

### 1.5.1 针入度分级体系

针入度分级体系是主要按照针入度指标来对石油沥青进行分级的体系。针入度是石油沥青主要质量指标之一,表示石油沥青软硬程度和稠度、抵抗剪切破坏的能力,反映在一定条件下石油沥青的相对黏度的指标。

目前我国以沥青 25℃时的针入度划分牌号,25℃下的沥青针入度给出了接近年平均气温下的沥青的稠度。针入度越大,石油沥青标号越高。除了针入度指标以外,各个牌号的沥青还要保证其相应的软化度和延度等技术要求。

#### 1.5.1.1 重交通道路沥青针入度分级标准

表 1-1: 重交通道路沥青 GB/T15180-2010 标准

项目	质量标准					
	AH-130	AH-110	AH-90	AH-70	AH-50	AH-30
针入度 (25℃, 100g, 5s), 1/10mm	120-140	100-120	80-100	60-80	40-60	20-40
延度 (15℃), cm, 不小于	100	100	100	100	80	-
软化点, ℃	38-51	40-53	42-55	44-57	45-58	50-65
闪点, ℃, 不小于	230					260
蜡含量, %, 不大于	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
薄膜烘箱实验 (163℃, 5h)						
质量变化, %, 不大于	1.3	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5
针入度比, %, 不小于	45	48	50	55	58	60
延度 (15℃), cm, 不小于	100	50	40	30	-	-

来源: 新湖期货研究所

根据我国重交通道路沥青 GB/T15180-2010 标准，我国的重交通道路沥青一共有六种牌号，分别是 AH-130、AH-110、AH-90、AH-70、AH-50 和 AH-30 等，各个牌号对应的针入度以及其他技术指标如上图所示。

### 1.5.1.2 道路沥青针入度分级标准

表 1-2: 道路石油沥青 NB/SH/T0522-2010 标准

项目	200 号	180 号	140 号	100 号	60 号
针入度 (25℃, 100g, 5s), 1/10mm	200-300	150-200	110-150	80-110	50-80
延度 (15℃), cm, 不小于	20	100	100	90	70
软化点, ℃	30~48	35~48	38~51	42~55	45~58
溶解度, %, 不小于	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0
闪点, ℃, 不小于	180	200	230	230	230
蜡含量, %, 不大于	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5

来源: 新湖期货研究所

除重交沥青以外，我国普通道路沥青执行道路石油沥青 NB/SH/T0522-2010 标准。根据该标准，我国共有 200 号、180 号、140 号、100 号和 60 号等五种道路石油沥青。

值得注意的是，在实际施工运用中，不同标号石油沥青的选择必须依据工程本身的特点，所在区域的气候和地质条件等。以重交沥青为例，我国北方地区常采用 AH-90 (90 重交沥青)，长江三角洲地区以 AH-70 (70#重交沥青) 为主，华南地区则使用 AH-50 (50#重交沥青) 或者 AH-70 (70#重交沥青)。

### 1.5.1.3 建筑沥青针入度分级标准

根据 GB/T494-2010 标准，目前国内有 10 号、30 号和 40 号三种牌号的建筑石油沥青。与重交通道路石油沥青和普通道路石油沥青相比，建筑石油沥青的牌号一般较低。因为建筑石油沥青主要用于屋面及地下和沟槽防水工程，据测定，夏季高温季节屋面表面温度可高于当地最高气温 25℃至 30℃之多，为防止建筑沥青在夏季发生流淌，屋面用建筑沥青应选用牌号较低，软化点较高的沥青品种。而牌号较低的沥青，冬季硬脆开裂，且耐久性较差，综上所述，选用建筑沥青应根据其具体情况综合考虑。

**表 1-3: 建筑石油沥青 GB/T494-2010 标准**

项目	10 号	30 号	40 号
针入度 (25℃)	10-25	26-35	36-50
针入度 (0℃), 不小于	3	6	6
延度 (25℃), 不小于	1.5	2.5	3.5
软化点, ℃, 不低于	95	75	60
溶解度, %, 不小于	99.0	99.0	99.0
蒸发后质量变化, %, 不大于	1	1	1
蒸发后针入度比, %, 不大于	65	65	65
闪点, ℃, 不低于	260	260	260

来源: 新湖期货研究所

### 1.5.2 粘度分级体系

由于仅仅以针入度来对石油沥青进行分级无法完善表现沥青的性质, 二十世纪六十年代粘度被引入石油沥青分级体系。粘度即粘性程度, 也称动力粘度。它是流体对形变的抵抗随形变速率的增加而增加的性质。一般来说, 石油沥青的粘度以 60℃ 时的粘度来表示, 60℃ 一般为最高的路面温度, 因此粘度分级体系能更好地反映石油沥青在高温下的性能。

粘度与针入度都是测试石油沥青稠度的指标, 因此两者之间存在一定关联, 一般来说, 针入度越大, 粘性则越小, 表示沥青的稠度越小。

### 1.5.3 PG 分级体系

粘度体系已经较针入度分级体系有所进步, 但是仍有许多不足之处。1993 年, 美国联邦公路局进行历时 5 年的美国战略公路计划 (SHRP), 开发基于路面使用性能的石油沥青分级指标与标准, 简称 PG 标准。

在 PG 分级体系中, 一方面, 对石油沥青性能的测试是分阶段进行的, 石油沥青在施工前、施工时和长期使用后的性能变化都被纳入考察范围; 另一方面, 对石油沥青性能的测试还需要在不同环境下进行, 用路面最高设计温度下的动态剪切模量表征石油沥青的高温性能, 用最低路面设计温度下的劲度和劲度随变形的变化速率表征石油沥青的低温性能, 用疲劳温度下的动态剪切模量表征石油沥青的抗疲劳性能, 用旋转薄膜烘箱试验和压力老化罐试验分别表征石油沥青的短期老化和长期老化性能。总的来看, PG 分级体系对石油沥青性能考察相对全面,

但成本较高。

## 1.6 石油沥青产业链

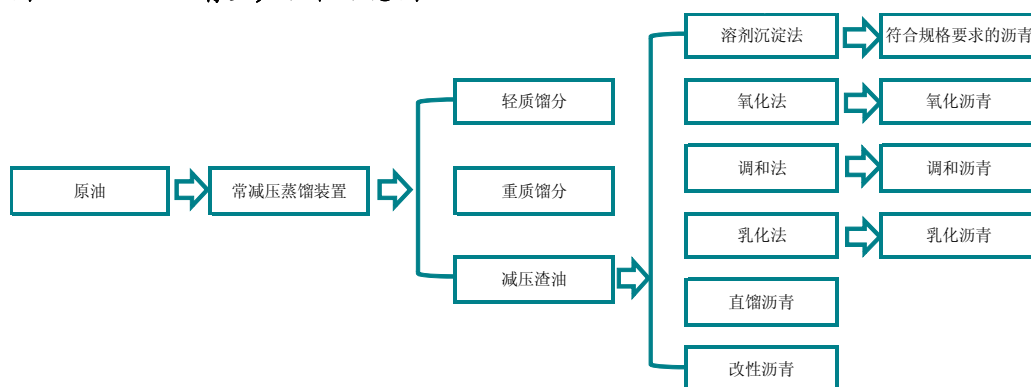
### 1.6.1 石油沥青的原料

石油沥青是原油蒸馏后的残渣，即将原油经常压蒸馏分出汽油、煤油、柴油等轻质馏分，再经减压蒸馏分出减压馏分油后余下的残渣。选择适宜的原油原料是生产优质石油沥青最经济的手段。近年来我国石油沥青产品标准的进步，主要归功于合适原油资源的开发。

选择适合生产石油沥青的原油主要从化学组成和物理性质两个方面进行考量。从化学组成特征来看，适合生产沥青的原油需要有较高的芳香分、胶质、沥青质含量，以及较低的蜡含量。沥青的生产对原油的硫含量没有相应的要求，而蜡含量较低的原油通常具有较高的硫含量，因此，在市场高硫原油价格贴水于低硫原油的背景下，处于经济成本方面的考虑，作为沥青生产原料的原油常会有较高的含硫量。从物理性质特征来看，适合生产沥青的原油需要具有高粘度和高密度。

### 1.6.2 石油沥青的生产工艺

图 1-4：石油沥青生产流程示意图



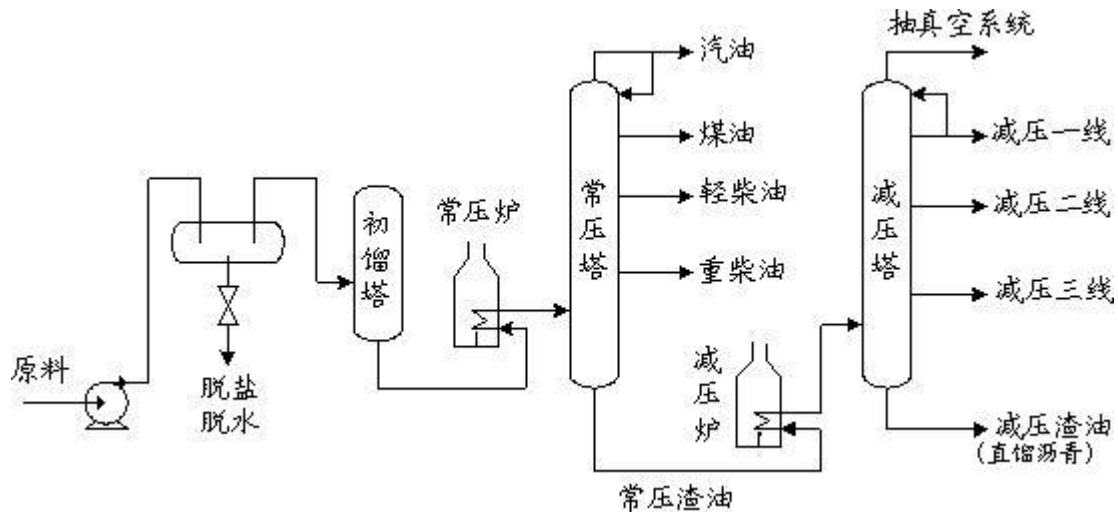
来源：新湖期货研究所

石油沥青的生产工艺主要有常减压蒸馏生产直馏沥青、氧化工艺生产沥青、溶剂脱沥青和调和工艺生产沥青等，如上图所示。

石油沥青的生产以原油为原料，原油在经过常压蒸馏分离出汽油、煤油、柴油等轻质馏分，又经减压蒸馏分离出重质馏分后，蒸馏装置底部会留下减压渣油。如果渣油已经符合相关沥青的规格，则可以直接作为直馏沥青，如图所示。常减

压蒸馏法是沥青生产中最简便、生产成本最低的一种方法，产品质量对原料性质的继承性较强。

图 1-5：原油常减压蒸馏流程示意图



来源：新湖期货研究所

如果减压渣油不符合相关规格，或者为了得到某种特定性质的沥青，渣油就需要被进一步加工。

**溶剂沉淀法**依据渣油不同组分对某一溶剂溶解度不同的原理，分离出渣油中对沥青性质不利的组分，从而生产出符合规格要求的沥青产品。部分原油用常减压蒸馏法加工后得不到符合针入度分级标准要求的沥青产品。例如阿曼原油经减压蒸馏后，其减压渣油的针入度在 300 以上，无法得到任何牌号的道路沥青；有些原油蜡含量较高，用蒸馏法直接生产道路沥青时，沥青中的蜡含量比较高。在这种情况下用溶剂脱沥青工艺生产沥青便是合理的选择。

**氧化法**是在一定高温下向渣油中吹入空气，使其发生脱氢、氧化、聚合缩合等一系列反应，随后性质和性能发生一定变化，得到氧化沥青。对于生产高软化点的建筑沥青，或者针对有些原油采用蒸馏工艺较难得到针入度较小的沥青，或者沥青在感温性、高温稳定性等方面，存在一定差距，就需要通过轻度氧化工艺进行生产。在进行氧化后，沥青的软化点升高，针入度降低、延度下降，沥青变稠、变硬。

**调和法**生产沥青主要是以沥青中的四组分作为调和依据，按沥青的质量要求将组分重新组合起来。可以用同一原油的四组分作调和原料，也可用其他原油的四组分作调和组分，这样可降低沥青生产过程对油源的依赖性，扩大沥青生产的原料来源。实现组成优化，拓展生产原料。

**乳化法**是将沥青通过高速离心、剪切、冲击等的处理后，使其成为粒径 0.1-0.5 微米的微粒，在将其分散到含有表面活性剂（乳化剂或者稳定剂）的水

中,由于表面活性剂能定向吸附在沥青微粒表面,因此水与沥青的界面张力减小,沥青微粒得以在水中形成稳定的分散体系,变成水包沥青的乳状液,又称为乳化沥青,具有良好流动性。总起来看乳化沥青是用水来“稀释”沥青以改善沥青的流动性。乳化沥青的目的在于沥青材料施工过程节能、环保。

**改性沥青**是掺加橡胶、树脂、高分子聚合物、磨细的橡胶粉或其他填料等外掺剂(改性剂),或采取对沥青轻度氧化加工等措施,使沥青或沥青混合料的性能得以改善制成的沥青结合料。改性沥青主要是聚合物改性,聚合物主要有 PE、PP、EVA(乙烯醋酸乙烯共聚物)、SBS、SBR、CR(氯丁橡胶)、胶粉等。改性沥青的目的在于使沥青低温时具有更好的延伸性以减少混合料的开裂,而在高温时具有更好的抗变形能力以减少车辙,同时还可以增加混合料的强度和稳定性,提高混合料的抗磨损性等。改性沥青广泛应用于公路建设和防水工程中。

### 1.6.3 石油沥青的储存

#### 1.6.3.1 石油沥青储存条件

为了保持沥青的流动性,在实际使用中沥青的储存需要满足特定的温度条件。具体来看,沥青的短期(3天以内)储存温度为 $150^{\circ}\text{C}$ - $170^{\circ}\text{C}$ ,10天以内的较长期储存温度为 $130^{\circ}\text{C}$ 以下,10天以上的长期储存温度为 $110^{\circ}\text{C}$ 以下。如果需要储存几年以上,则可以常温储存沥青。如果将沥青以较高温度保存较长时间,沥青会产生老化,具体表现为针入度下降和粘度升高,品质发生变化。而当常温保存的沥青再次投入使用时,需要在使用前十几天内对其进行加温。

#### 1.6.3.2 石油沥青储存装置

石油沥青的储存装置有**沥青桶**(每桶重量为180-200千克)、**罐车**和专用的**沥青储存罐**等。沥青桶一般作为常温储存沥青的装置,在投入工程使用前,如果沥青为桶装,需要进行脱罐,如果是沥青储存在罐车中,则可直接抽出,脱罐或抽出后沥青将被转移到专用的沥青储存罐中以备使用。

**沥青储存罐**为带有专用加热装置的沥青储存装置,可以保证沥青的流动性。储存罐采用燃煤、燃气或燃油炉为热源,有机载热体(导热油)作为传热介质,由热油泵强制循环、把沥青加热到使用温度。



图 1-6: 沥青罐示意图



来源: 新湖期货研究所

图 1-7: 沥青桶示意图



来源: 新湖期货研究所

#### 1.6.4 石油沥青的应用

由原油蒸馏而得到的石油沥青可以经过氧化得到氧化沥青,也可以进一步加工成为改性沥青、乳化沥青和调和沥青等产品,此外,如果直馏沥青本身已符合相关标准,可以根据工程性质(道路、防水或防腐)、工程所在地的气候条件以及工程所在部位(屋面或者地下)等因素,直接投入工程使用。详细的用途参见下文图表。

其中,常见的石油沥青工程用途大致可以分为三类,即道路沥青、建筑沥青和防水防潮沥青。

道路石油沥青牌号较多,主要用于道路路面或者车间地面等工程,一般拌制成沥青混凝土、沥青拌合料或者沥青砂浆等使用。道路石油沥青还可以作为密封材料、粘结剂及沥青涂料等。

建筑石油沥青粘性较大,耐热性较好,但塑性较小,主要用作制造油毡、油纸、防水涂料和沥青胶,绝大部分产品用于屋面及地下防水、沟槽防水、防腐蚀及管道防腐等工程。对于屋面防水工程,应注意防止过分软化。据测试,沥青屋面能够达到的表面温度比当地最高温度高出 25℃ 至 30℃,为防止夏季沥青产生流动,屋面用沥青材料的软化点应比当地气温下屋面可能达到的最高温度高 20℃ 以上。但软化点也不宜过高,否则冬季低温易发生硬脆甚至开裂对一些不易受温度影响的工程部位,也可以考虑选择牌号较高的沥青产品。

防水防潮石油沥青的温度稳定性较好,特种适用于油毡等涂覆材料以及建筑屋面和地下防水的粘结材料。

表 1-4: 石油沥青的种类和用途

项目	直馏沥青										氧化沥青			
	0-10	10-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	120-150	150-200	200-300	5-10	10-20	20-30	30-40
针入度														
沥青混凝土	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆					◆	◆
改性沥青				◆	◆	◆	◆	◆						
乳化沥青						◆	◆	◆	◆	◆				
						◆	◆	◆	◆	◆				
屋顶防水								◆	◆	◆		◆	◆	
防潮板												◆	◆	◆
沥青砖		◆	◆									◆	◆	
接缝材料			◆	◆	◆								◆	◆
沥青涂料	◆	◆	◆								◆	◆	◆	◆
防水材料												◆	◆	
油墨	◆	◆									◆	◆		
导火索	◆	◆									◆	◆		
电气绝缘												◆	◆	
管道防腐												◆	◆	◆

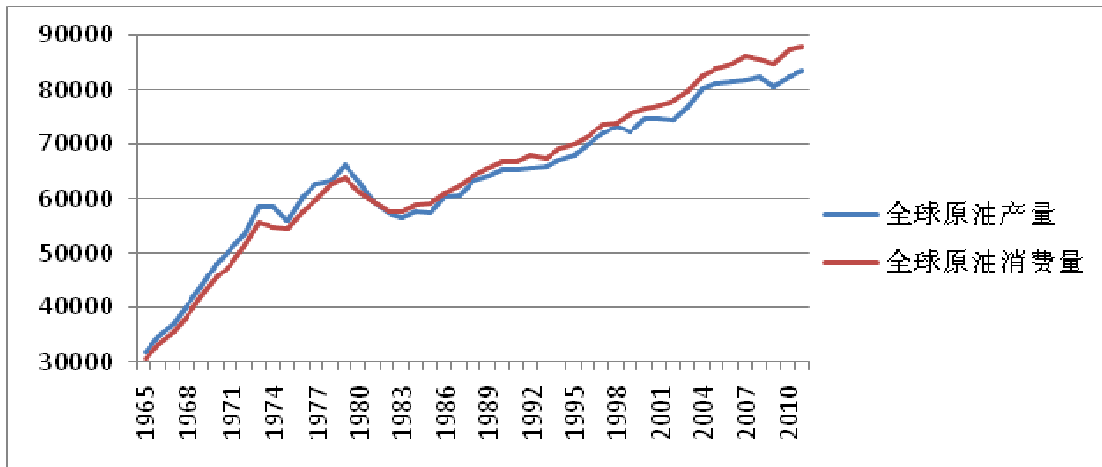
来源: 中国石油 新湖期货研究所

注: ◆表示用途

## 第二章 国际石油沥青及上游产业概况

### 2.1 全球原油市场概况

图 2-1: 1965 年-2011 年全球原油产量与消费量对比 (单位: 千桶/日)



数据来源: WIND 新湖期货研究所

20 世纪 60 年代中期, 全球原油产量为 3179.8 万桶/日, 略高于 3047.6 万桶/日的消费量, 事实上, 一直到 80 年代以前, 原油的产量的一直高于消费量。进入 80 年代以后, 在此前一直保持增长趋势的原油产量和消费量同时滑坡, 且产量的下降超过了消费量的下降。在 80 年代中期后, 产量和消费量又开始攀升, 并超越了 70 年代末的高峰, 这一趋势一直维持到现在, 消费量高于产量的状况也一直没有被扭转。

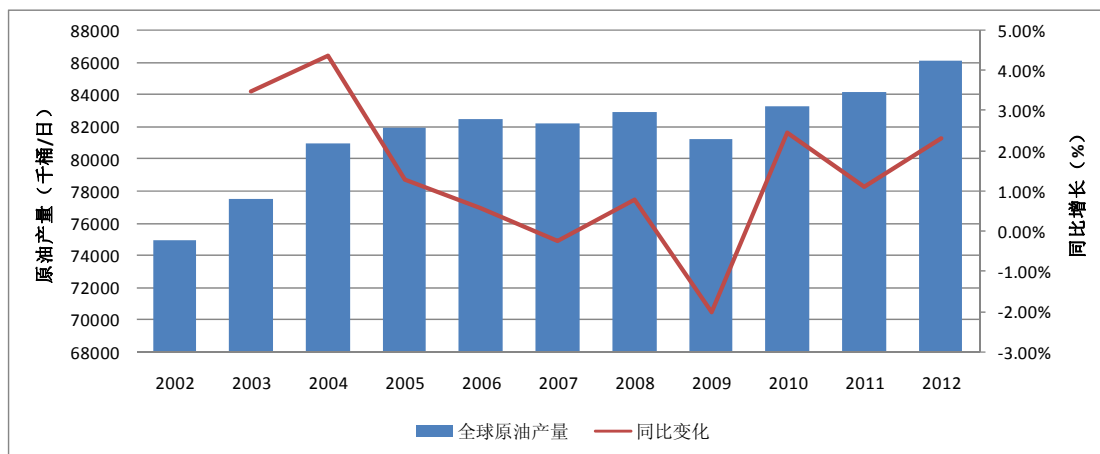
进入 21 世纪后, 产量和消费量之间的缺口有扩大的倾向。十年以来, 世界原油市场大多数时候处于供给不足的状态, 特别是 2006 年以来, 供不应求的市场基本面在一定程度上对油价的上涨形成支撑。

近年来原油的供过于求一方面是由于原油需求的增长。即使 08 年全球遭遇金融危机以后, 世界经济的恢复也带动了原油需求的增长。另一方面, 在战争等问题的困扰下, 原油市场的供给增长未能满足需求。

但近三年来, 世界原油市场出现了供给过剩的情况。为了应对伊朗核问题引发的市场供给忧虑, 世界上最大的产油国沙特阿拉伯实行增产计划, 将其自身产量维持在 30 年来的高位, 造成国际原油市场供给量大幅增加。在欧债危机连续恶化使全球经济和原油需求再度放缓的背景下, 供给超过需求形成过剩。

## 2.1.1 世界原油供给概况

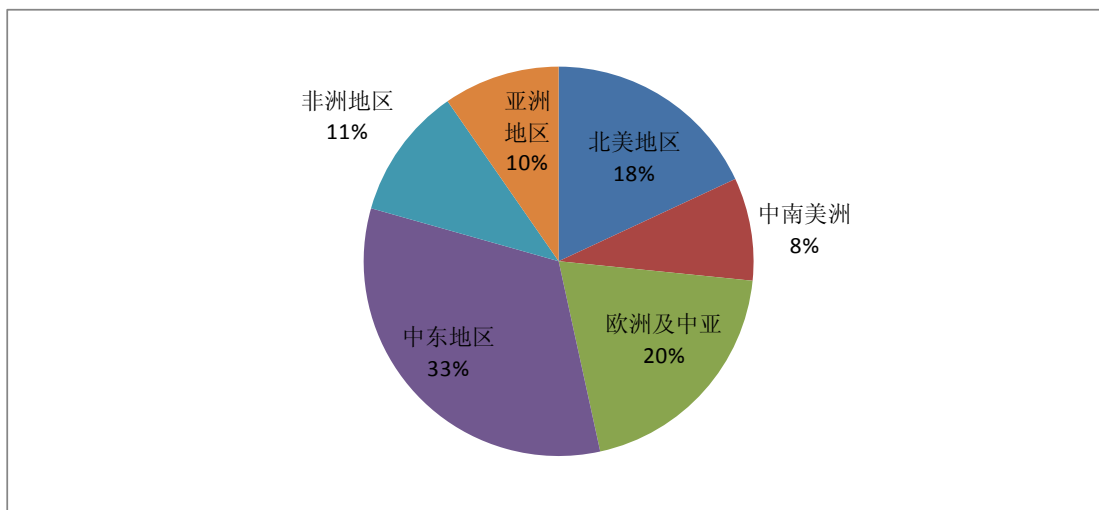
图 2-2: 2002 年-2012 年全球原油产量变化图 (千桶/日; 百分比)



数据来源: 2012 年 BP 世界能源统计年鉴

近十年来, 全球原油总产量大致保持增长趋势, 仅在 2009 年有所回落, 产量从 2001 年的 7494.8 万桶/日上升到 2012 年的 8615.2 万桶/日, 涨幅约 14.9%, 其中 2012 年全球产量同比增长 2.31%。

图 2-3: 2011 年全球各地区原油产量占比图



来源: 2012 年 BP 世界能源统计年鉴

从产量分布来看, 目前全球产量最高的地区仍然是中东地区, 欧洲和北美地区紧跟其后。

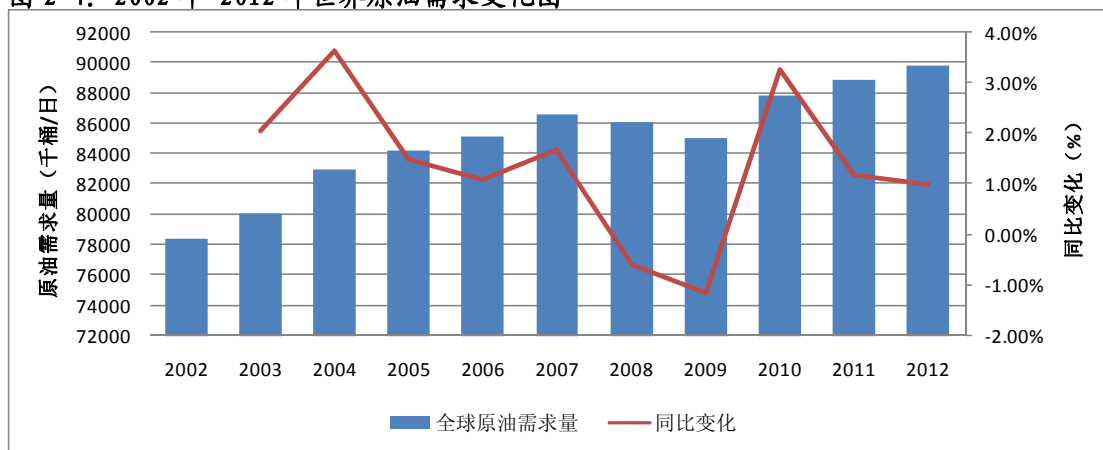
世界原油供应可以从两个方面来进行分析, 一方面是欧佩克原油供应, 在世界原油市场中占据较大份额, 其产量变化对油价影响相对明显, 将在下一节中详细叙述。另一块是非欧佩克供应。非欧佩克成员国家中, 2012 年原油产量居于世界前列的国家有俄罗斯 (占全球产量 12.8%)、美国 (占全球产量的 9.6%)、中国 (占全球产量的 5.0%) 和加拿大 (占

全球产量的 4.4%)。

## 2.1.2 世界原油需求概况

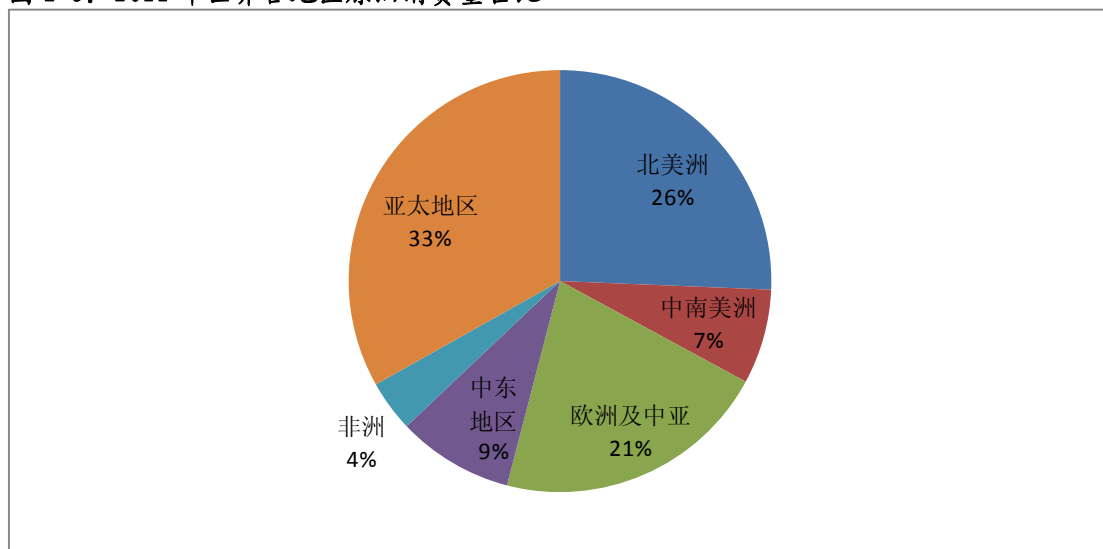
2001 年至 2012 年，全世界石油需求量从约 7847 万桶/天增长至为 8977.4 万桶/天。这一约 1130.4 万桶/桶的增幅主要来自中南美洲、中东地区、非洲以及亚洲。北美地区和欧洲地区的需求量虽然同样在 2006-2007 年前的几年间有所增长，但 2008 年以来，由于受到金融危机和欧债危机的影响，实体经济受到一定的冲击，原油需求增速持续低迷，部分欧洲国家的原油消费甚至陷入停滞或者下降。

图 2-4：2002 年-2012 年世界原油需求变化图



数据来源：2012 年 BP 世界能源统计年鉴

图 2-5：2011 年世界各地原油消费量占比



来源：2012 年 BP 世界能源统计年鉴

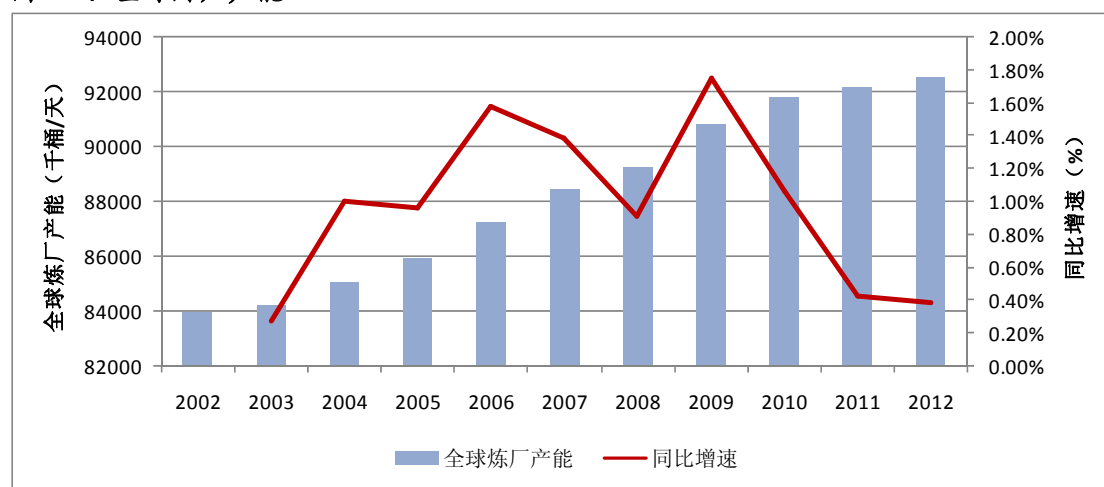
目前世界上最大的三个原油消费市场是亚太地区、北美地区和欧洲地区，这些地区将继续主导 2012 年的原油消费。据世界能源组织预测，2012 年中国的原油需求预期将达到 990 万桶/天，同比增长 40 万桶/天，增长量将占全球增长的一半左右。北美地区的美国

和欧洲则将面临原油需求的下降，预计美国的需求将减少 20 万桶/天至 1870 万桶/天，欧洲减少 20 万桶/天至 1390 万桶/天。日本将成经合组织中少数原油需求上升的国家，原油需求将增长 4 万桶/天至 450 万桶/天。总体来看，2012 年的原油需求较上一年有所恢复，主要动力来自于尚在恢复中的全球经济。

## 2.2 国际炼厂概况

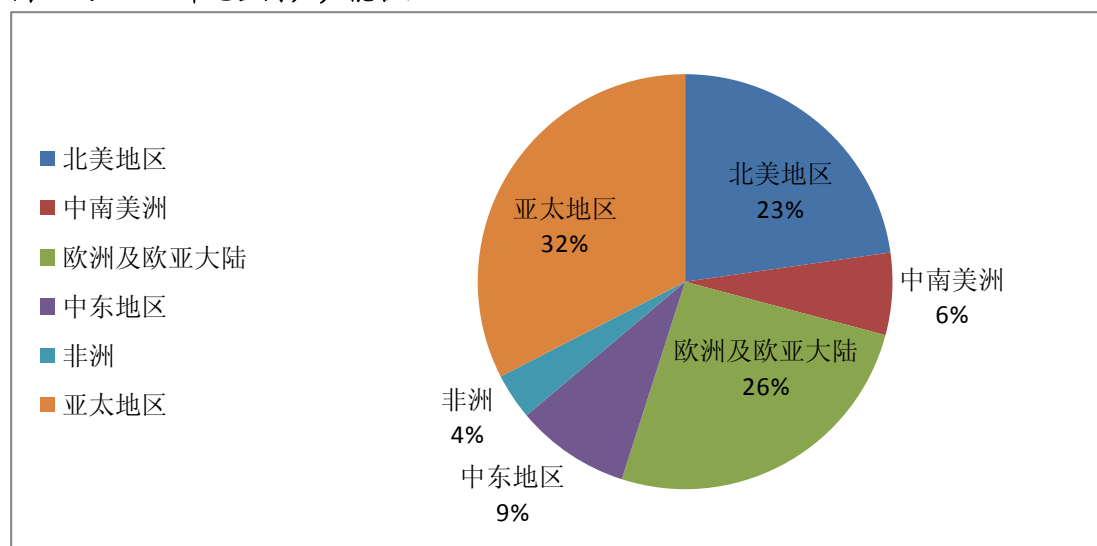
### 2.2.1 炼厂产能及分布

图 2-6: 全球炼厂产能



来源：BP 新湖期货研究所

图 2-7: 2012 年地区炼厂产能占比



来源：BP 新湖期货研究所

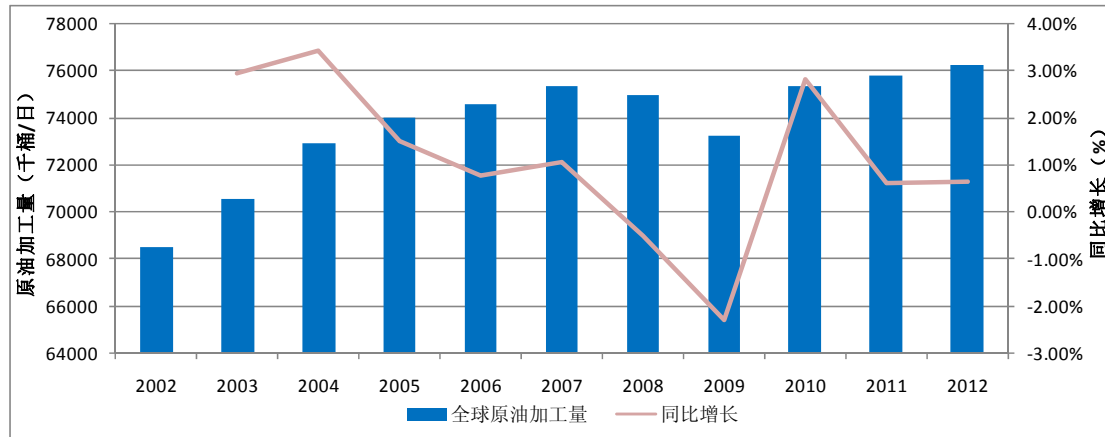
截至 2012 年年底，全球炼厂总产能达到 9253.1 万桶/日，同比增长 0.39%。从历史数据来看，最近十年以来，全球炼厂产能一直处于增长之中，2003 年至 2012 年间的产能

平均增长为 0.97%。产能同比增长率在 2006 年和 2009 年分别达到高峰，并从 2009 年至今回落。

分地区来看，目前全球炼厂产能最为集中的地区为亚太地区，2012 年该地区总产能达到 3011.9 万桶/日，占到全球总产能的 32%，其次是欧洲以及欧亚大陆地区和北美地区。上述三个地区的炼厂产能占到全球总产能的 81%。

### 2.2.2 炼厂需求及其分布

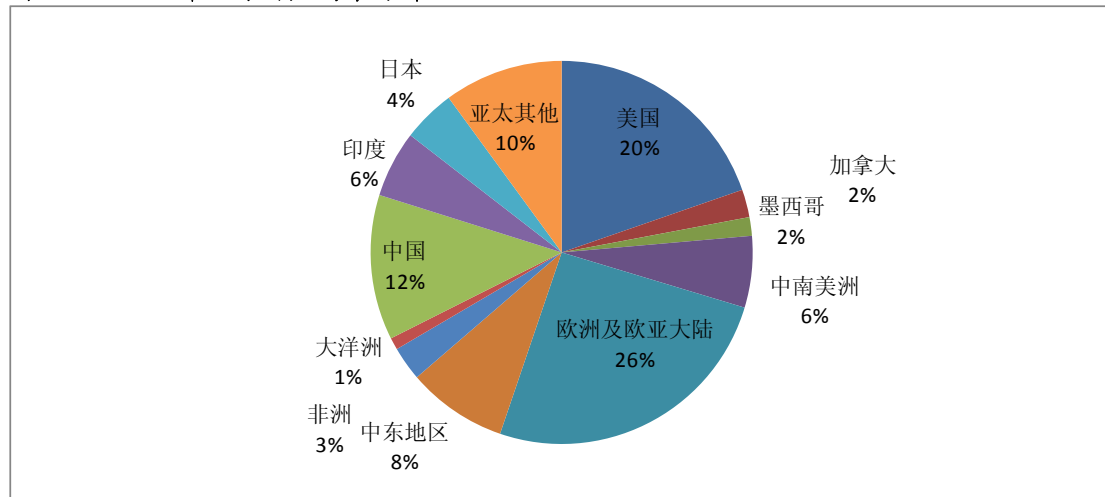
图 2-8：2002 年至 2012 年全球炼厂需求



来源：BP 新湖期货研究所

截至 2012 年，全球原油加工量为 7623.3 万桶/日，同比增长 0.63%，为十年来的最高水平，较 2002 年增长 11.3%。2002 年至 2012 年，全球原油加工量两次达到高峰，分别为 2007 年和 2012 年，其中 2007 年加工量为 7532.5 万桶/日，较 2002 年增长 9.97%。不过 2007 年后全球原油加工量出现回落，直至 2009 年达到 7323.4 万桶/日的低谷后回升。

图 2-9：2012 年全球炼厂需求分布

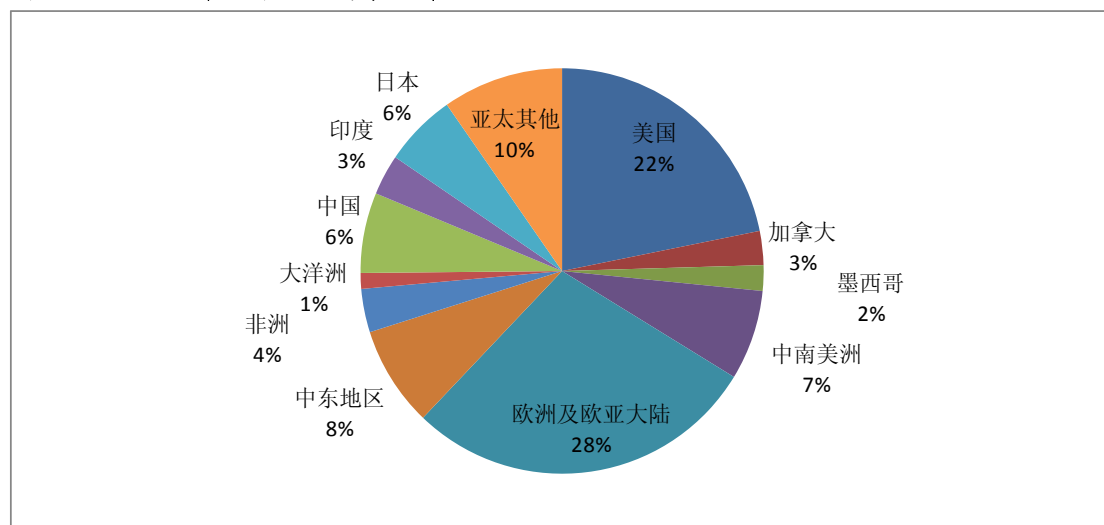


来源：BP 新湖期货研究所

分地区来看，截至 2012 年年底，全球炼厂需求最大的地区和国家是欧洲及欧亚大陆

地区和美国，前者原油加工量占到全球总量的 26%，后者则为 20%。两者占去全球炼厂需求的接近一半左右。此外，亚太地区也是炼厂需求集中区域之一，中国、日本、印度、大洋洲和亚太其他地区的原油加工量占全球比例的总和达到近 33%。

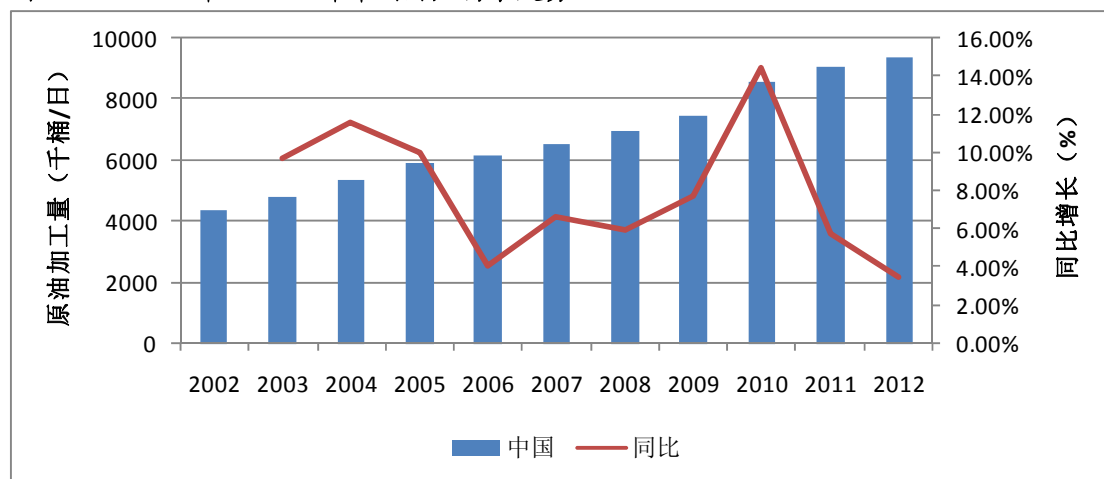
图 2-10：2002 年全球炼厂需求分布



来源：BP 新湖期货研究所

2002 年至 2012 年间，中东、中国和印度等地区和国家炼厂需求增长迅速。2002 年中国的原油加工量仅占全球的 6%，而 2012 这一比例上升至 12%。印度和中东地区的炼厂需求也有较大幅度的增长。相比之下，美国和欧洲等传统需求集中地区的加工量保持稳定，但所占的份额有小幅下降。

图 2-11：2002 年至 2012 年中国炼厂需求走势

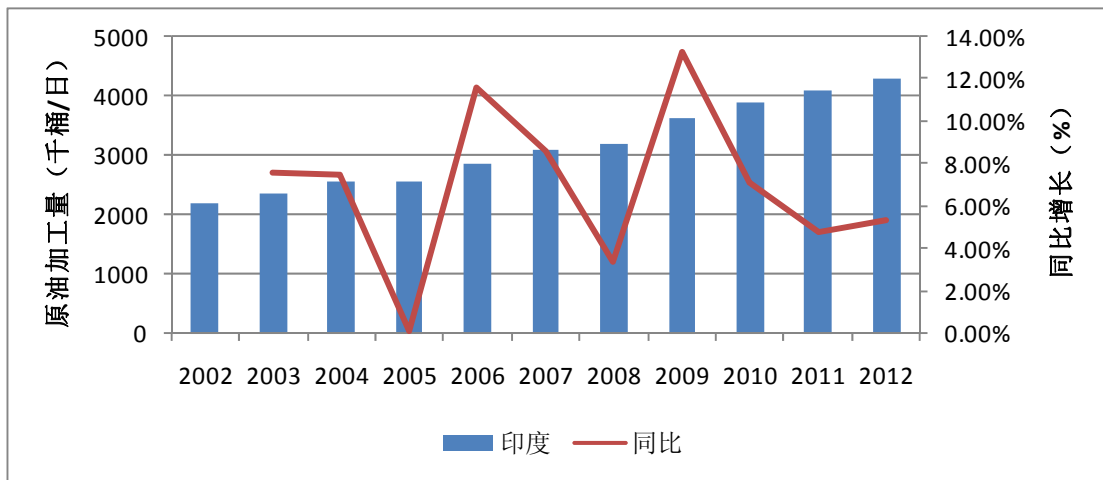


来源：BP 新湖期货研究所

由上图可见，近十年以来，中国原油加工量从 2002 年的 439.5 万桶/日增长至 2012 年的 937.1 万桶/日，平均同比增长率达到 7.92%。与此同时，印度的原油加工量也从 2002 年的 221.2 万桶/日增长至 2012 年的 430.2 万桶/日，平均同比增长率达到 6.9%。



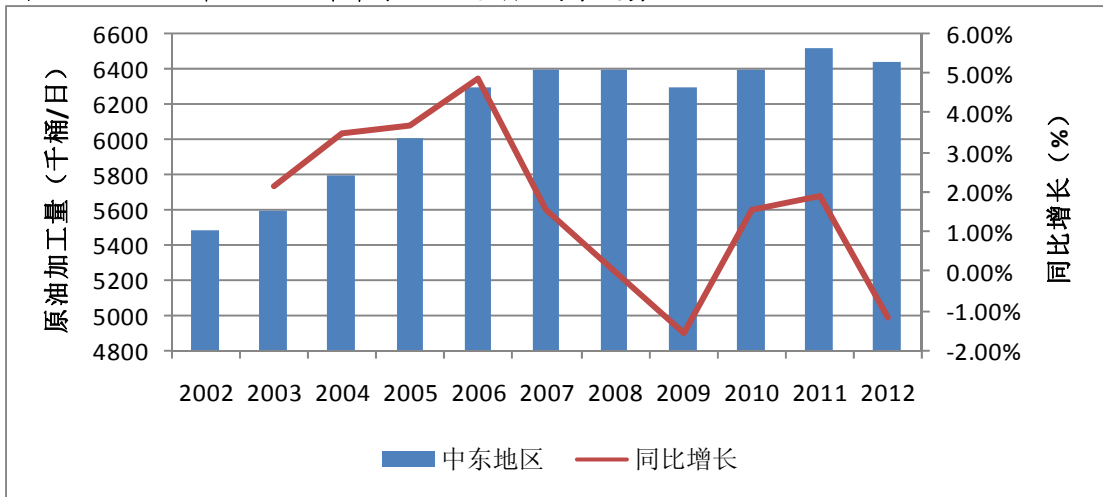
图 2-12: 2002 年至 2012 年印度炼厂需求走势



来源: BP 新湖期货研究所

综上所述,近年以来全球炼厂的总产能约为 9000 万桶/日,对原油的总需求约为 7500 万桶/日。2008 年经济危机以来,全球炼厂产能和需求的同比增速均有所放缓,尤其是在欧洲地区,这一因素导致美国和欧洲等传统炼厂产能集中地区所占份额有所下降,而中国和印度等亚太地区新兴市场的增速迅猛,所占份额明显上升。从未来来看,全球炼厂的产能以及需求将集中在美国、欧洲和亚太地区,中东和中南美洲等原油资源丰富的地区同样具有良好的发展前景。

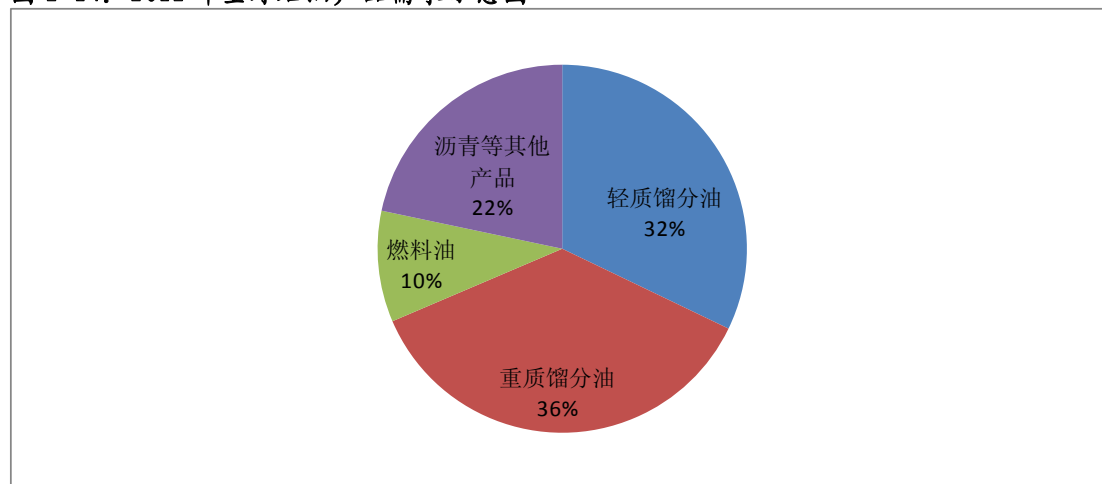
图 2-13: 2002 年至 2012 年中东地区度炼厂需求走势



来源: BP 新湖期货研究所

## 2.3 全球原油下游需求概况

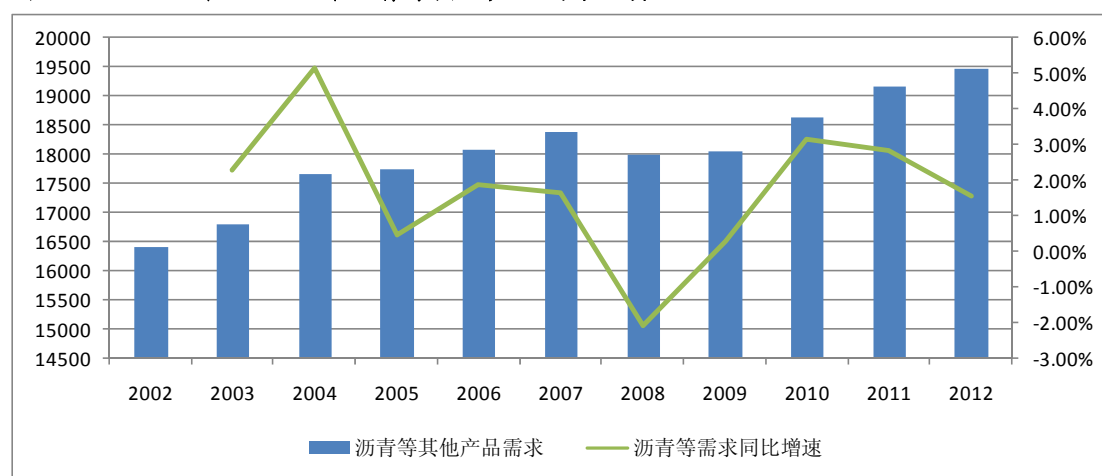
图 2-14：2012 年全球石油产品需求示意图



来源：BP 新湖期货研究所

截至 2012 年年底，全球石油下游产品中，轻质馏分油需求为 2886.2 万桶/日，约占全球油品市场的 32%；重质馏分油需求约为 3267.5 万桶/日，约占全球油品市场的 36%；燃料油需求约为 8773 万桶/日，约占全球油品市场的 10%；沥青等其他产品的需求约为 1946.3 万桶/日，约占全球油品市场的 22%。

图 2-15：2002 年至 2012 年沥青等其他产品需求走势

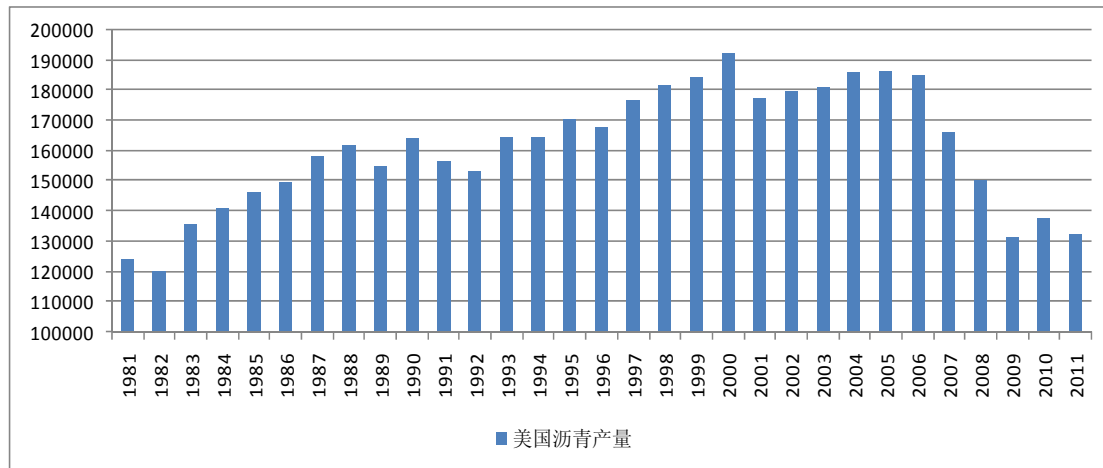


来源：BP 新湖期货研究所

近十年以来，沥青等其他产品的需求呈上升趋势，具体来看其需求从 2002 年的 1642.1 万桶/日增长至 2012 年 1946.3 万桶/日，年均同比增速达为 1.73%。与其他原油下游产品相比，十年以来沥青等其他产品需求占总油品需求的比例有小幅上升，2002 年时该比例约为 21%，而截至 2012 年年底，如上图所示，该比例约为 22%。

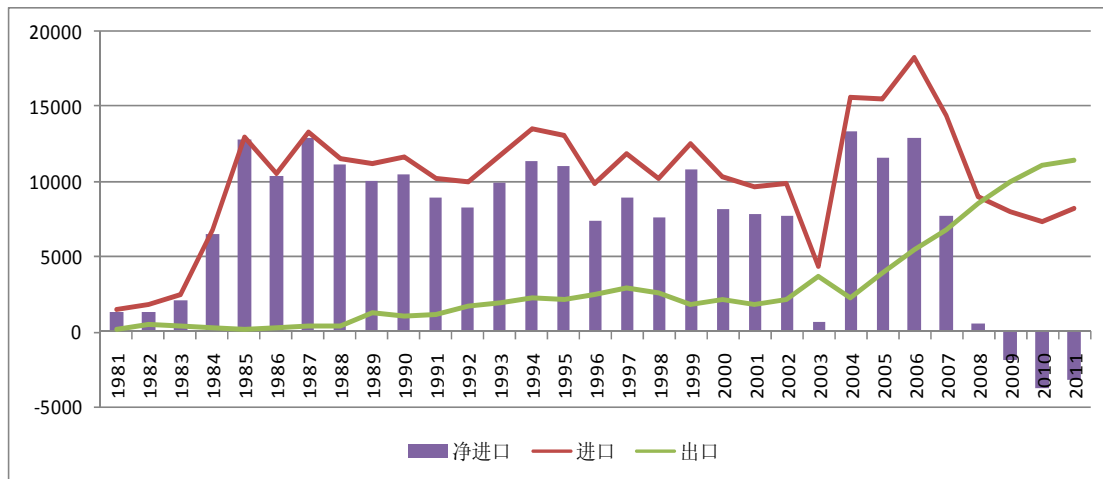
## 2.4 美国石油沥青市场概况

图 2-16: 美国石油沥青产量 (单位: 千桶)



来源: EIA 新湖期货研究所

图 2-17: 美国石油沥青贸易

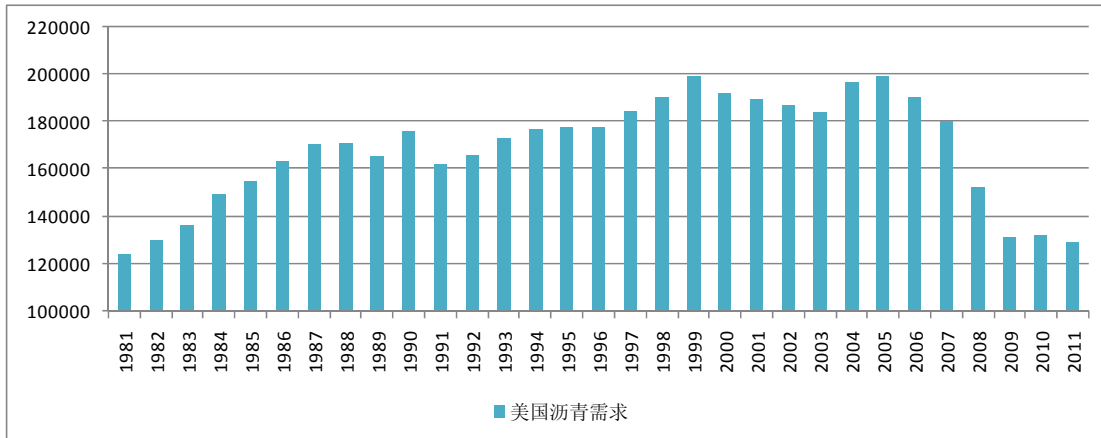


来源: EIA 新湖期货研究所

从供应角度看, 近几年来美国石油沥青产量维持在 1.3 亿桶/年以上, 较 2000 年至 2006 年期间近 1.8 亿桶/年的水平下滑近 28%。与此同时, 美国石油沥青净进口量也在下滑, 从 2004 年开始, 进口下滑, 出口上升, 目前美国石油沥青净进口量为负值, 即每年净出口 320 万桶左右。

而从需求角度来看, 2007 年起美国石油沥青需求出现明显下降, 此前的十年间美国石油沥青需求一直保持在 1.8 亿桶/年以上, 2008 年下降至 1.5 亿桶/年, 此后的 2009 年-2012 年美国石油沥青需求一直徘徊在 1.3 亿桶/年左右。可见, 美国石油沥青供应的下降与需求的减少有一定联系。

图 2-18: 美国石油沥青需求



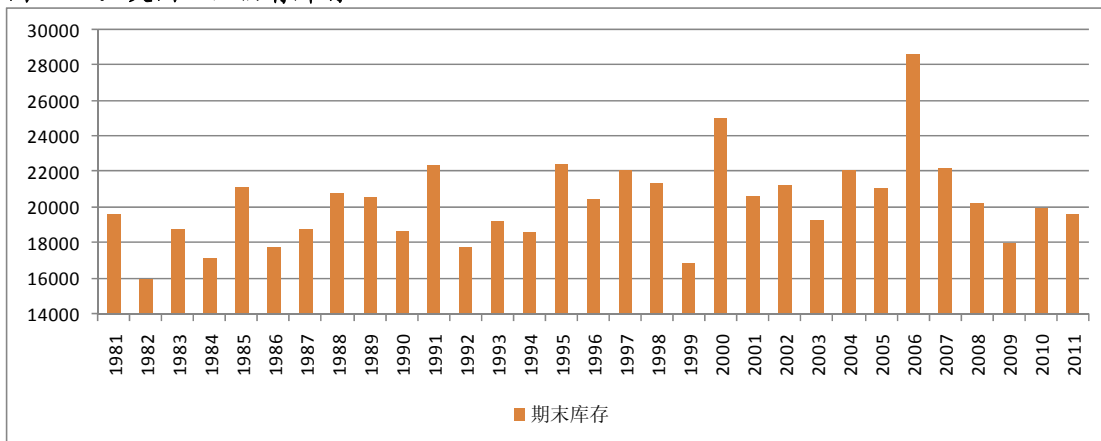
来源: EIA 新湖期货研究所

表 2-1: 美国石油沥青供需平衡表

年份	产量	进口	出口	净进口	需求	期末库存	供需平衡
2000	192223	10300	2104	8196	192236	25041	8183
2001	177189	9638	1829	7809	189401	20638	-4403
2002	179715	9891	2115	7776	186852	21277	639
2003	181120	4274	3649	625	183776	19246	-2031
2004	185921	15604	2215	13389	196481	22075	2829
2005	186736	15582	3943	11639	199403	21047	-1028
2006	184711	18317	5405	12912	190049	28621	7574
2007	166270	14479	6757	7722	180386	22227	-6394
2008	150010	9032	8504	528	152497	20268	-1959
2009	131192	8023	9950	-1927	131568	17965	-2303
2010	138002	7334	11091	-3757	132274	19936	1971
2011	132487	8191	11446	-3255	129519	19649	-287

来源: EIA 新湖期货研究所

图 2-19: 美国石油沥青库存



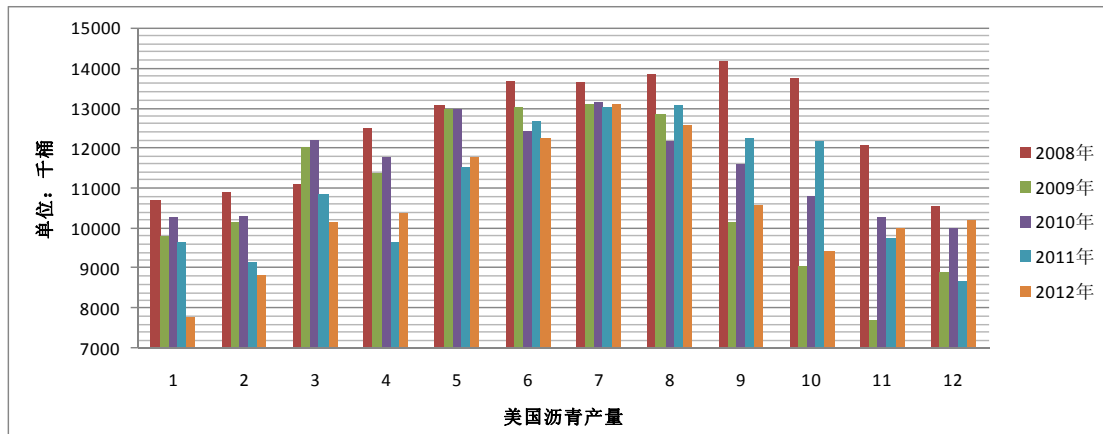
来源: EIA 新湖期货研究所

从美国沥青市场的平衡表来看,除了个别年份,美国沥青库存大致维持在 1800 万

-2200 万桶间的区间内。2006 年-2007 年沥青库存波动幅度较大，达 600-700 万桶，但此后波动幅度不断减小，截至 2011 年，沥青库存下降 28.7 万桶，至 1964.9 万桶。

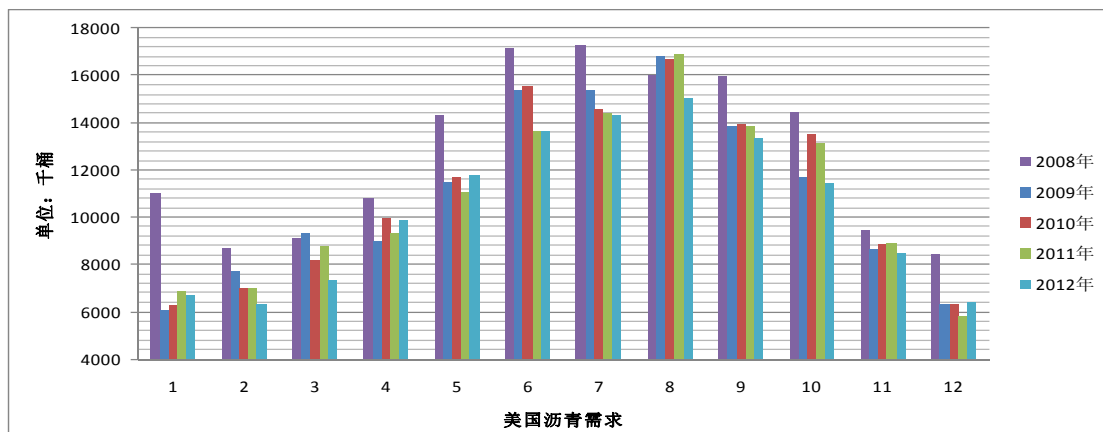
从年度内变化角度来看，美国沥青的产量、需求量和库存量等体现出较为明显的周期性。从供求的具体变化来看，每年 6 月-8 月是沥青的生产和消费高峰，12 月至次年 2 月是沥青生产和消费的低谷。以 2012 年为例，6 月-8 月沥青产量 1.3 亿桶左右，消费量则在 1.4 亿桶左右，而在冬季期间，产量最低回落至 700-800 万桶之间，下降幅度为 42%，需求更是降至 600 万桶左右，降幅达 57%。

图 2-20: 美国石油沥青月度产量



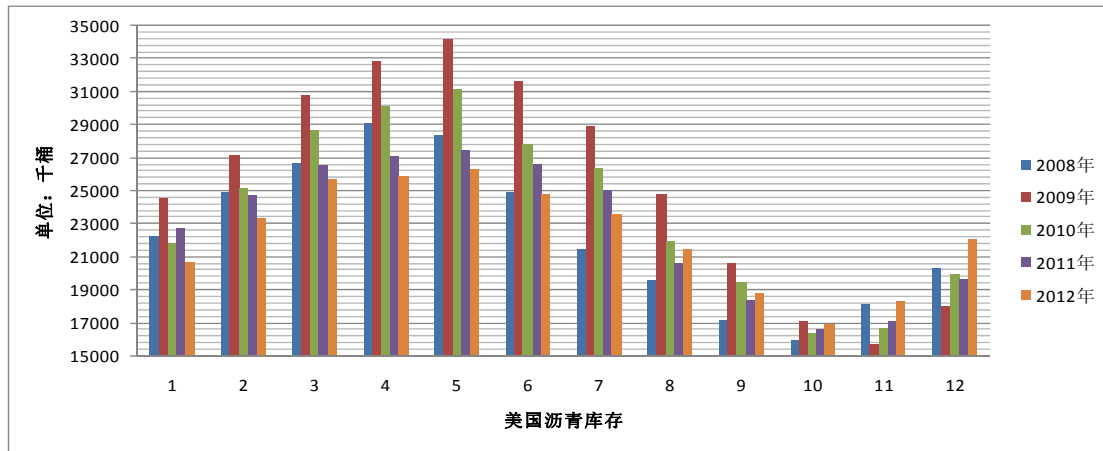
来源: EIA 新湖期货研究所

图 2-21: 美国石油沥青月度需求



来源: EIA 新湖期货研究所

图 2-22: 美国石油沥青月度库存



来源: EIA 新湖期货研究所

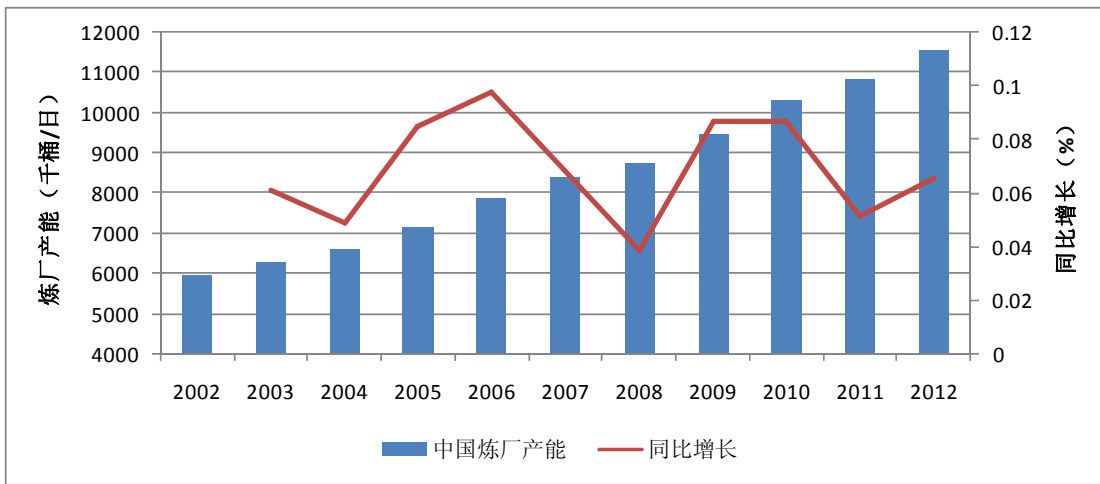
美国沥青库存的变化同样体现出一定的周期性,但周期性质与供求的周期有所不同。从下图可以看到,美国沥青库存一般会在每年的3月-5月达到高峰,在每年的9月-11月进入低谷,高峰和低谷恰好与供求周期相错。以2012年为例,春季美国沥青库存维持在2600万桶左右的高位,而经过夏季的消费高峰,进而去库存之后,秋季美国沥青库存最低在10月份下降至1700万桶,降幅达到34.6%。

## 第三章 国内石油沥青市场概况

### 3.1 国内炼厂概况

#### 3.1.1 炼厂产能及分布

图 3-1: 2002 年至 2012 年中国炼厂产能示意图



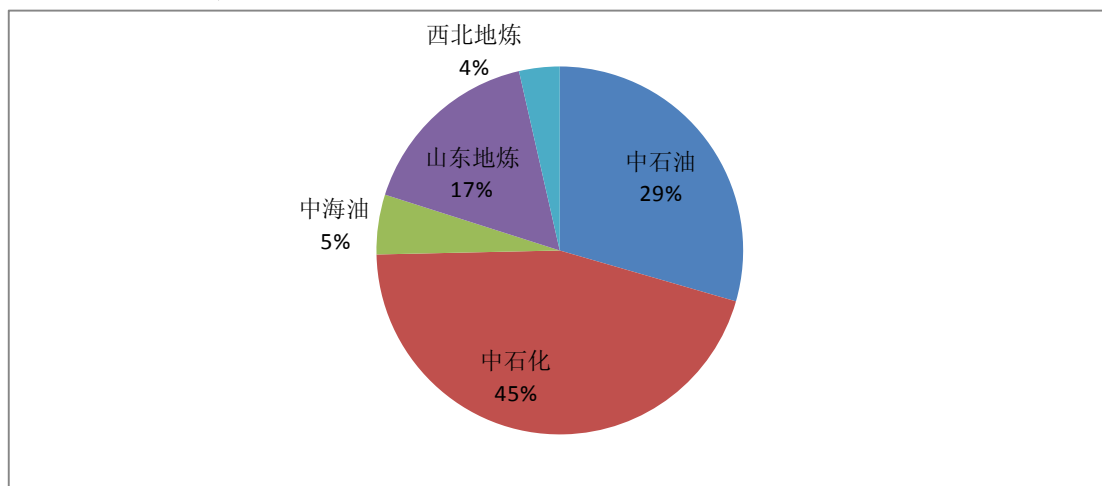
来源: BP 新湖期货研究所

截至 2012 年年底, 中国炼厂产能为 1154.7 万桶/日, 较上一年度同比增长 6.58%。近十年中中国炼厂产能增长迅速, 2002 年至 2012 年期间产能增幅达到 94.6%, 年平均同比增长率为 6.9%。

从产能分布来看, 目前中国石化旗下炼厂的总产能占到全球过总产能的 45%, 中国石油和山东地炼位居其后。中国石化、中国石油和中海油等三大集团的产能占到全国总产能的 79%。因此, 国有大型集团是我国油品市场的主要力量, 对包括沥青在内的原油下游产品有着较大的影响力。

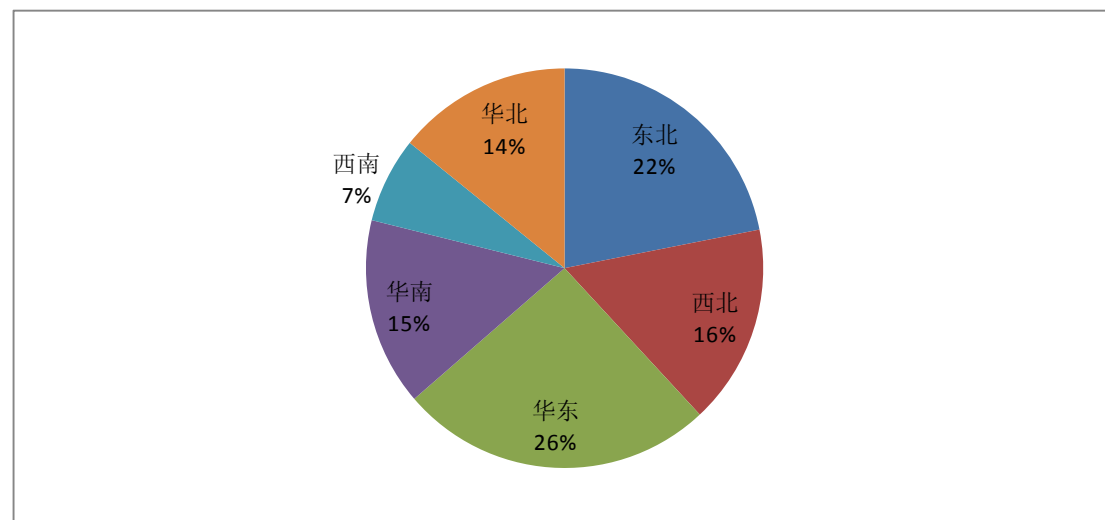
从地区分布来看, 我国炼厂主要分布在华东、东北、华南地区和西北地区。其中华东地区的炼厂产能约占到全国的 26%, 位居全国之首。而西南地区的炼厂产能集中度最低, 仅占全国的 7%。

图 3-2：2012 年中国炼厂产能示意图（按企业分）



来源：金银岛资讯 新湖期货研究所

图 3-3：2012 年中国炼厂产能示意图（按地区分）



来源：金银岛资讯 新湖期货研究所

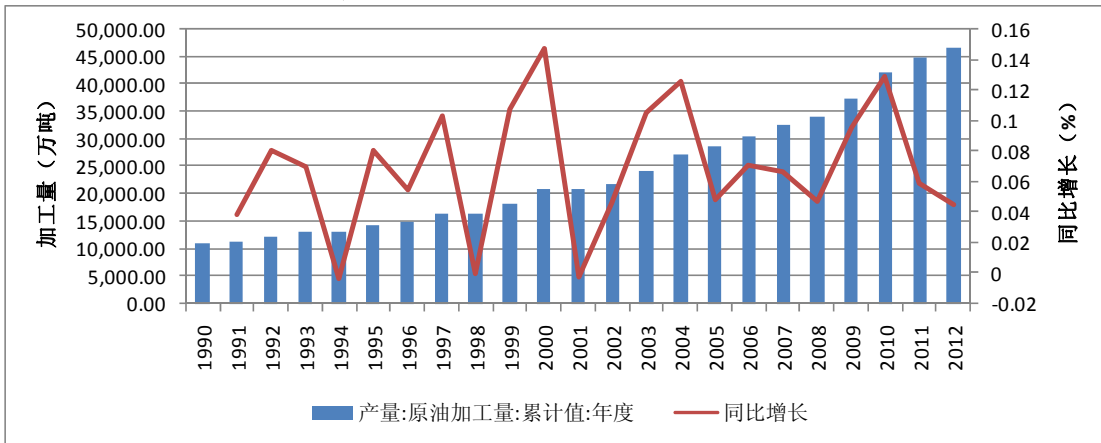
### 3.1.2 炼厂加工量概况

截至 2012 年年底，中国炼厂原油加工量为 4.679107 亿吨/年，较前一年度同比增长 4.51%。1990 年至 2012 年期间，中国原油加工量增幅达到 323%，年平均增长率达到 6.85%。

分省市来看，截至 2012 年年底，我国各省市中原油加工量位居前五位的省市依次是山东、辽宁、广东、浙江和江苏。其中，2012 年山东原油加工量为 7021.51 万吨/年，辽宁原油加工量为 6603.28 万吨/年，广东原油加工量为 4310.71 万吨/年，浙江原油加工量为 2904.8 万吨/年，江苏原油加工量为 2799.08 万吨/年。上述五个省市的原油加工量占到全国总加工量的 50.5%。

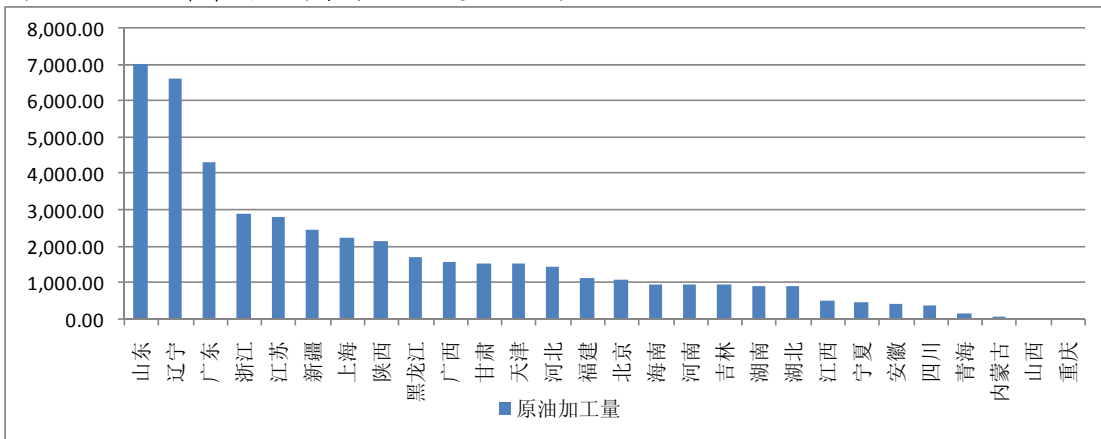


图 3-4: 1990 年至 2012 年中国炼厂加工量走势示意图



来源: WIND 新湖期货研究所

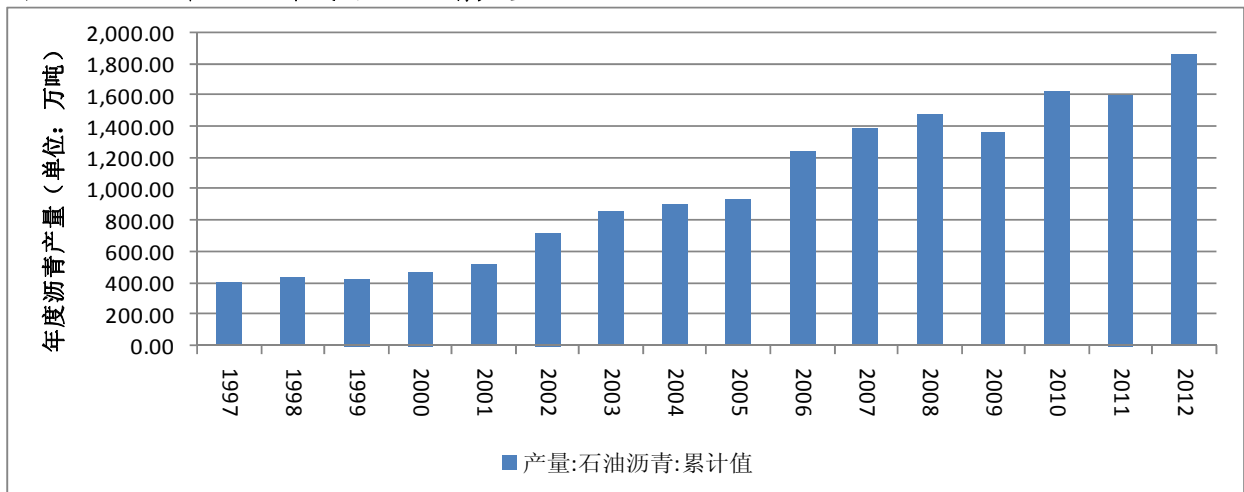
图 3-5: 2012 年中国各省市原油加工量示意图



来源: WIND 新湖期货研究所

### 3.2 国内石油沥青生产概况

图 3-6: 1997 年-2012 年我国石油沥青产量



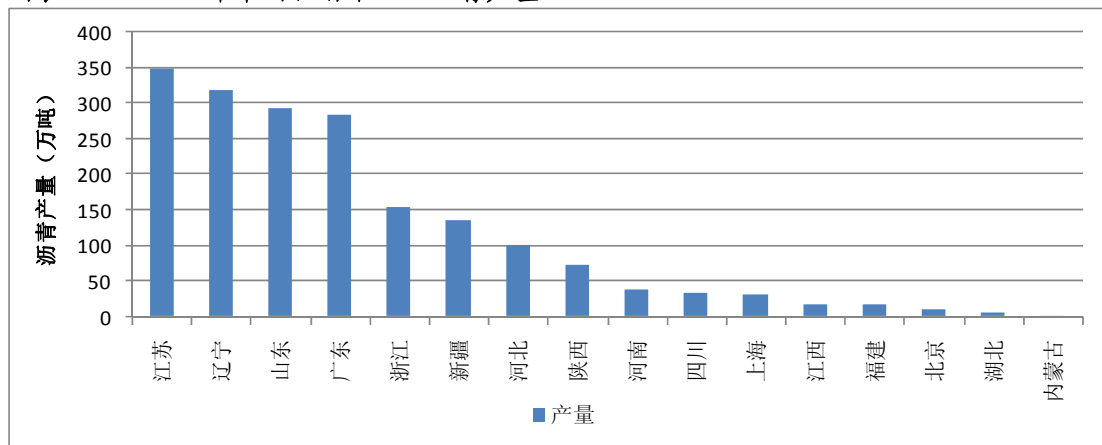
来源: WIND 百川资讯 新湖期货研究所

截至 2012 年年底，我国石油沥青产量达到 1861 万吨/年，同比增长近 16%。1997 年至 2012 年间，我国石油沥青产量从 401 万吨/年增长至 1861 万吨/年，平均年增长达到 11%。

近十五年以来，我国石油沥青产业经历了高速发展的阶段，仅 1999 年和 2011 年出现负增长。其他年度产量均实现同比增长，增长率达到最高的年份为 2002 年度，当年石油沥青产量的增幅达到 40%。

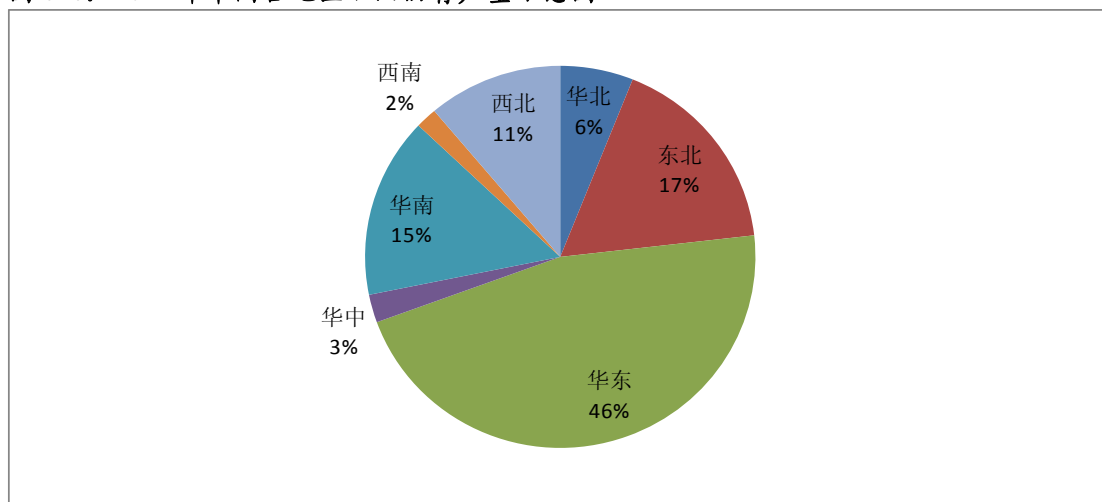
分省市地区来看，我国石油沥青的主要产区分布在东部沿海一带。截至 2012 年的最新数据显示，江苏省的石油沥青产量位居全国首位，达到 348.04 万吨/年，辽宁、山东、广东和浙江居于其后，其中山东省产量为 293.38 万吨/年，辽宁产量为 318.93 万吨/年，浙江省产量为 153.3 万吨/年，广东省产量为 282.97 万吨/年，以上五省的总产量达到 1396.85 万吨/年，占到 2012 年全国总产量的 75%。

图表 3-7: 2012 年中国各省市石油沥青产量



来源：百川资讯 新湖期货研究所

图 3-8: 2012 年中国各地区石油沥青产量示意图

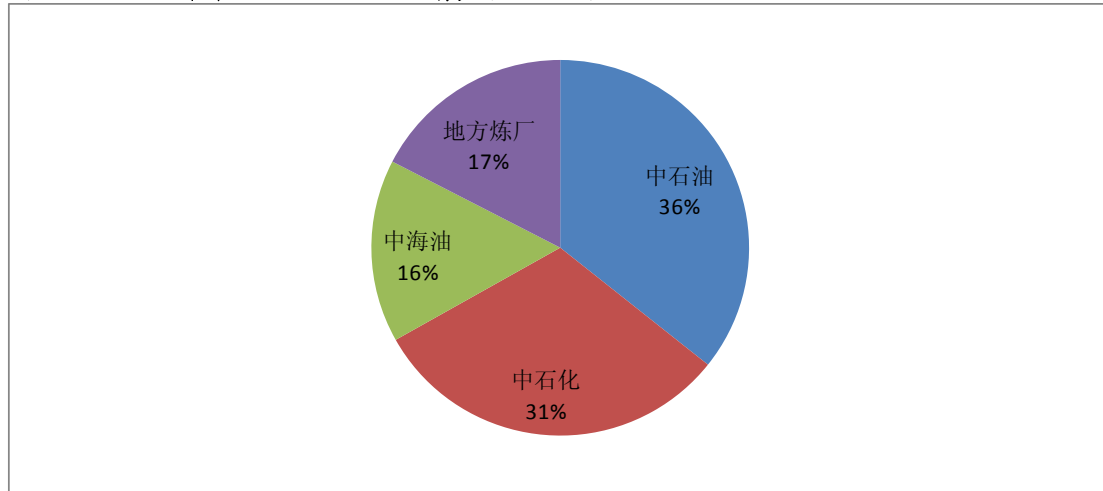


来源：百川资讯 新湖期货研究所

分企业来看，我国沥青生产主要由中国石油（36%）、中国石化（31%）以及中海油（16%）等三大国有集团为主，共占到全国石油沥青产能的 83%。2012 年度全国石油沥青产量前十

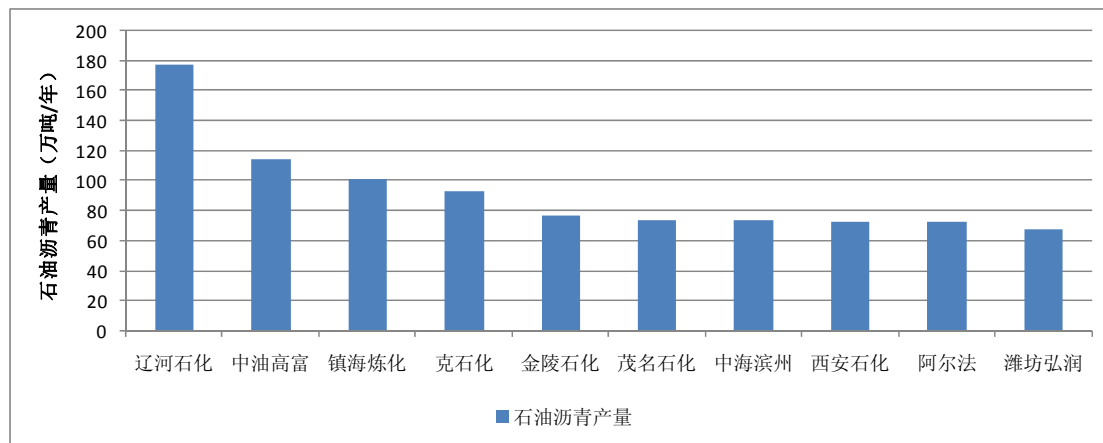
位的厂家中，仅有潍坊弘润一家为山东地炼，其余辽河石化、克石化和江阴阿尔法为中石油旗下炼厂，镇海炼化、金陵石化、茂名石化和西安石化为中石化旗下炼厂，中油高富和中海滨州为中海油旗下炼厂。

图 3-9：2012 年中国各企业石油沥青产量示意图



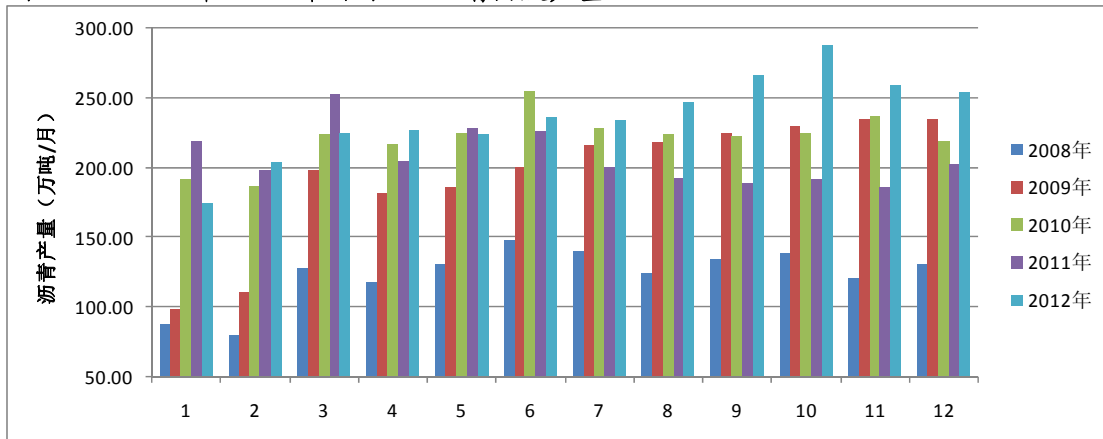
来源：百川资讯 新湖期货研究所

图 3-10：2012 年中国石油沥青产量前十位炼厂示意图



来源：百川资讯 新湖期货研究所

图 3-11：2008 年-2012 年国内石油沥青月度产量

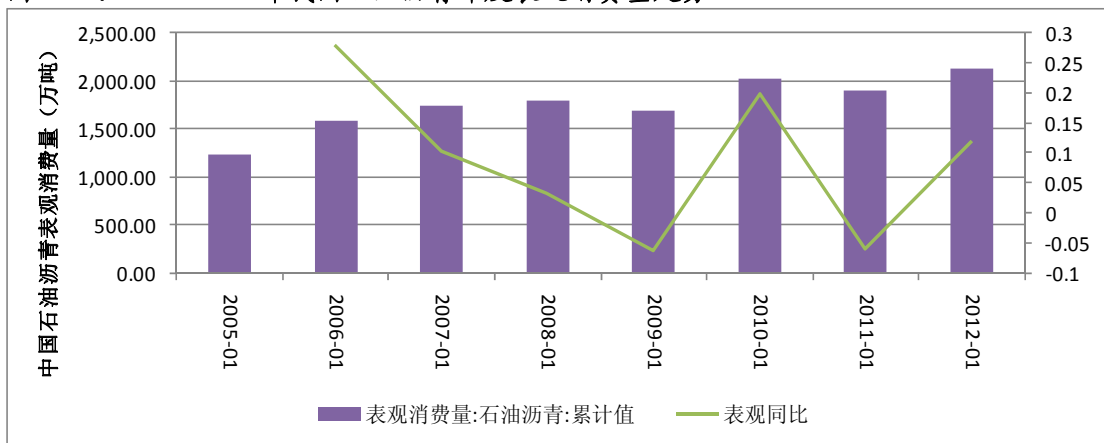


来源：WIND 新湖期货研究所

2008年至2012年期间，我国石油沥青产量的年内的变化来看，1-2月产量通常处于年内低点，此后产量不断上升，直至春季、秋季或者年末达到高峰，大部分年份内产量会在年底小幅回落，但仍高于年初水平。其中，2008年期间，6月达到最高产量148万吨；2009年年内产量持续上升，于当年12月达到最高值234万吨；2010年6月的产量为全年高价值，在255万吨；2011年年3月达到252万吨的产量高峰；2012年最高月度产量为288万吨，发生于当年10月份。总的来看，从近5年的年内产量波动来看，国内石油沥青产量的季节性规律并非特别明显，我国石油沥青产量一般在春秋两季达到高峰，年初产量则位于低谷，造成这一现象的因素主要有年初备货因素和市场实际需求的季节性变化等。

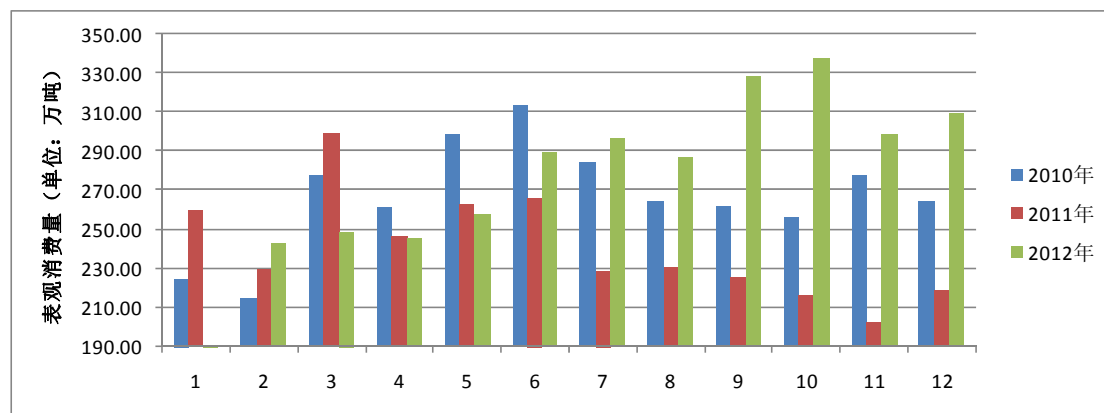
### 3.4 国内石油沥青需求概况

图 3-12：2005-2012 年我国石油沥青年度表观消费量走势



来源：WIND 百川资讯 新湖期货研究所

图 3-13：2010 年-2012 年我国石油沥青月度表观消费量走势



来源：WIND 新湖期货研究所

截至2012年，我国石油沥青表观消费量为2125.4万吨/年，同比增长11.9%；2011年表观消费量为1898.27万吨，同比下降6%；2010年表观消费量2020.89万吨。

2005年至2012年间，我国石油沥青表观消费量平均同比增幅达到8.7%。除2011年以外，其他年份均实现一定幅度的增长。其中，2006年为近8年来增幅最大，达到27.9%。

从上图可见，与月度产量变化趋势相比，我国石油沥青月度表观消费量有着相对明显的季节变化规律。从近三年的数据来看，2010年2月份表观消费量最低，为214万吨，6月份表观消费量最高，为313万吨；2011年11月份表观消费量最低，为202万吨，3月份表观消费量最高，为299万吨；2012年1月表观消费量最低，为183万吨，11月份表观消费量最高，为337万吨。从表观消费量的趋势来看，近三年来月度沥青表观消费量均在年初处于低点，此后先上升再回落，但高峰期却不固定。

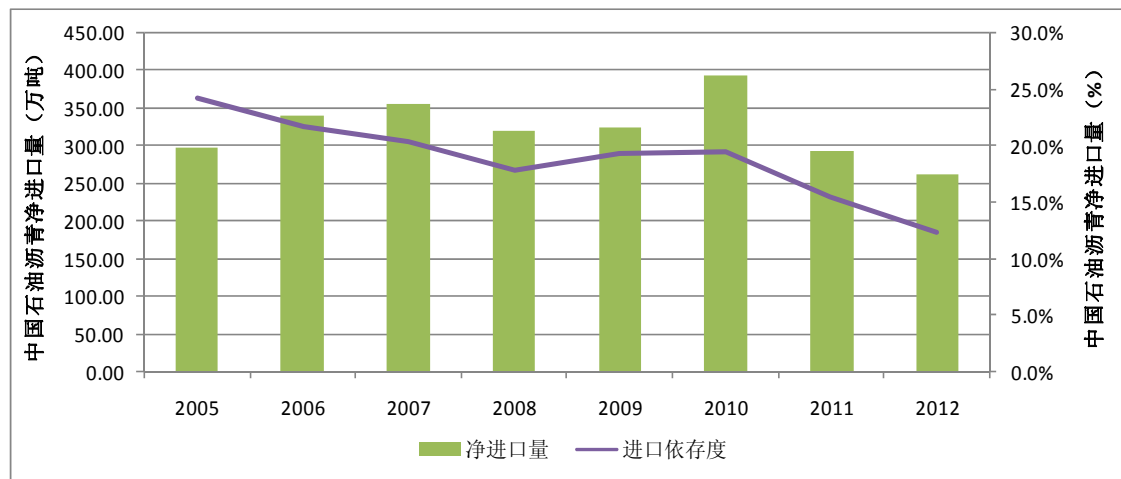
### 3.5 国内石油沥青贸易概况

截至2012年年底，我国石油沥青年度进口量达到273万吨，年度出口量为9.57万吨，进口依存度约为12%。

2005年至2009年期间，我国石油沥青净进口量在300万吨/年的水平附近波动，整体趋势呈现先增长后回落的走势，与此同时石油沥青进口依存度持续下行，自2005年的24.2%下降至2012年12.4%。

2010年至2012年期间，我国石油沥青净进口量一直处于下降至中。其中2012年度净进口量为263万吨，较2011年度的295万吨同比下降10.8%，低于2010年394万吨的水平约33%。在此期间，我国石油沥青的进口依存度也在不断下降，2010年我国进口依存度为19.5%，2011年下降2.31%至15.5%，2012年进一步下降至12.4%。

图 3-14：2005-2012 年我国石油沥青净进口量与进口依存度走势（单位：万吨；%）

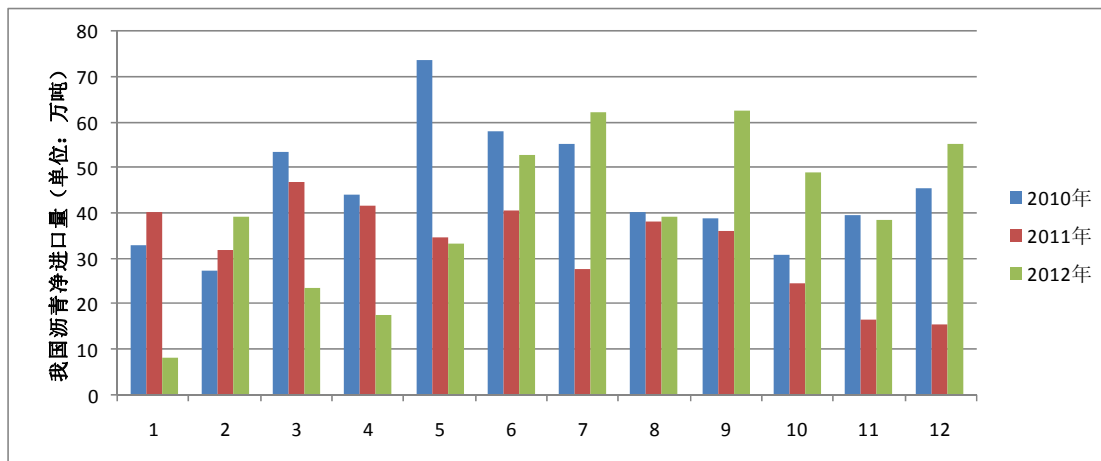


来源：WIND 百川资讯 新湖期货研究所

从历史上来看，我国石油沥青产业由于技术瓶颈的存在，在90年以前完全依赖进口，90年以来国内石油沥青产业取得长足发展，国产石油沥青逐步取代进口石油沥青，成为国内石油沥青需求的主要来源，近20年来进口依存度一直处于下降趋势，从上述数据可

见，目前进口依存度已经降至 10%以下。

图 3-15：2010-2012 年我国石油沥青月度净进口量走势

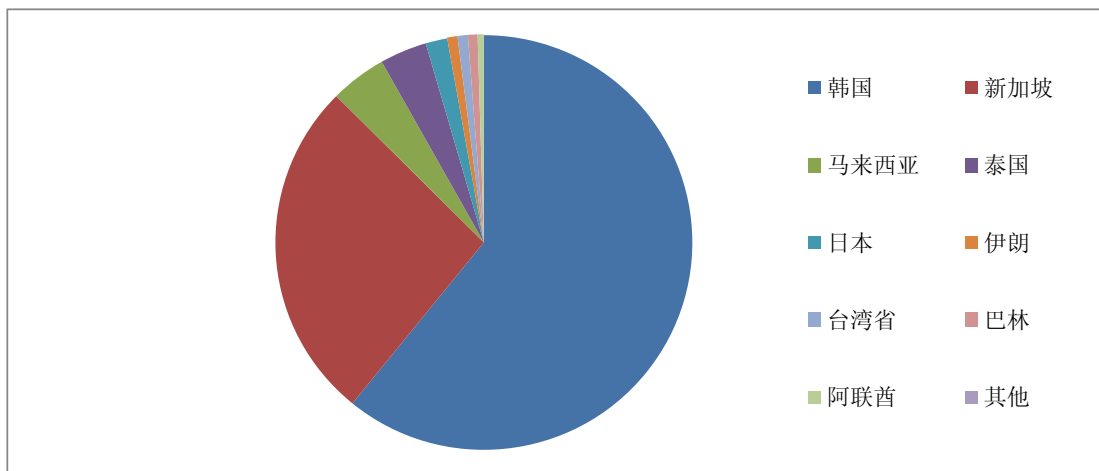


来源：WIND 新湖期货研究所

2010 年，我国石油沥青净进口量在 1-5 月间上升至 73.8 万吨/月的高位后回落，5 月份的高位也是近三年中石油沥青净进口量的最高水平。相比之前，2011 年 1-9 月间石油沥青净进口量的变化起伏相对较小，维持在 30-50 万吨/月之间，进入 2011 年 10 月以后，净进口量持续下行，最终于 12 月落至 15.8 万吨/月的年内低点。2012 年我国沥青净进口量起伏较大，总体来看 2012 年 1-5 月净进口量处于相对低点，其中 2012 年 1 月净进口量为三年来最低，为 8.3 万吨/月。进入 2012 年 6 月后净进口量水平有所回升，在 38-62 万吨/月的区间内波动。总的来看，近三年中，除了 2010 年石油沥青的净进口量走势有较为明显趋势，2011 年和 2012 年的年内趋势性相对较弱。

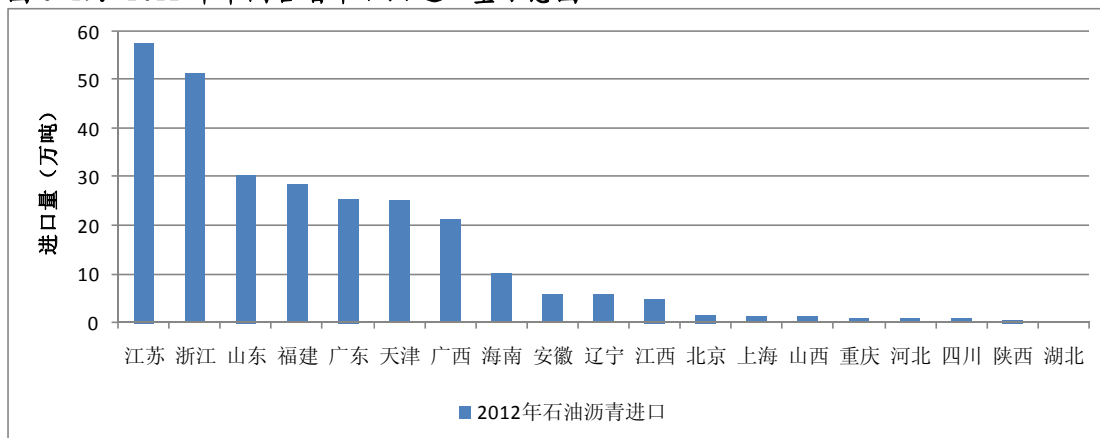
从我国石油沥青进口的主要来源来看，韩国是我国石油沥青进口的最大来源地，2012 年对中国出口量达到 166.34 万吨，占到中国石油沥青总进口量的 61%。除韩国以外，新加坡、马来西亚和泰国等东南亚国家也是我国石油沥青进口比较重要的来源地。截至 2012 年年底，我国从新加坡进口石油沥青 72.5 万吨，占到进口量的 26%，从马来西亚进口石油沥青 11.96 万吨，从泰国进口石油沥青 10 万吨，均占到总进口量的 4%左右。总的来看，东北亚和东南亚等邻近地区是我国石油沥青进口的主要来源地，占到所有进口的 98%以上。

图 3-18：2012 年中国石油沥青进口主要来源国家示意图



来源：百川资讯 新湖期货研究所

图 3-19：2012 年中国各省市石油进口量示意图



来源：百川资讯 新湖期货研究所

从我国各省市石油沥青进口情况来看，江苏、浙江、山东、福建和广东等东南沿海地区省市是我国石油沥青进口的主力。从 2012 年情况来看，江苏省进口石油沥青 57.63 万吨，位居首位，前五位省市进口量占到全国的 70%以上。

### 3.6 国内石油沥青行业主要上市企业

目前我国证券市场上共有 6 家沥青产业相关的上市企业，包括在上海证券交易所 A 股市场上市的天利高新（600339），在深圳证券交易所中小板块上市的路翔股份（002192）和国创高新（002377），以及在深圳证券交易所创业板上市的宝利沥青（300135）、森远股份（300210）和达刚路机（300103）。

天利高新（600339）的全称是新疆独山子天利高新技术股份有限公司，是新疆首家高新技术企业和石油化工行业上市公司，公司在石油化工下游产品加工及高分子材料方面具有较高技术水平，其生产产品包括高等级道路沥青、改性道路沥青、特种沥青等。

路翔股份（002192）的全称是广州路翔股份有限公司，于1998年成立，是我国最具规模的专业沥青（改性沥青和特种沥青）生产厂家之一，其生产的改性沥青的产量及市场占有率多年居全国前列。

国创高新（002377）的全称是湖北国创高新材料股份有限公司，是集改性沥青、乳化沥青等高等级道路相关材料和设备的研究、开发、生产、销售及道路养护等一体化的专业公司。

宝利沥青（300135）的全称是江苏宝利沥青股份有限公司，是专业沥青行业华东地区龙头企业，主要生产通用型改性沥青、高强度结构沥青料、高铁专用乳化沥青、废橡塑改性沥青等专业沥青产品，产品应用于高速公路、桥梁、市政道路及高速铁路等路面建设领域，例如“哈大高铁”和“京沪高铁”等政府投资的重大项目。具体经营范围包括沥青的生产；20号、100号、200号燃料油的生产；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品除外。

森远股份（300210）的全称是鞍山森远路桥股份有限公司，以生产路面除雪和清洁设备、大型沥青路面就地再生设备和预防性养护设备为主。

达刚路机（300103）的全称是西安达刚路面机械股份有限公司，主要经营范围包括沥青加热、存储、运输设备，沥青材料的深加工设备和沥青路面施工。



## 第四章 国内石油沥青产业政策

### 4.1 石油化工产业“十二五”规划

“十一五”期间，我国石化和化学工业经受了国际金融危机的严峻考验，结构调整步伐加快，产业规模进一步扩大，自主创新能力不断增强，技术装备水平明显提高，质量效益稳步提升，行业总体保持平稳较快发展。但我国石化产业仍存在一定的问題，包括产能增长过快、落后产能所占比例较大、产业布局不够合理、节能减排任务艰巨等。

为了促进我国石油化工产业的进一步发展，有关部门制定了石油和化工产业的“十二五规划”，对包括石油沥青在内的石化产业进行了详尽的中长期规划。随着我国工业化和城镇化的不断深入，产业转型的步伐将不断加快，需要求石化和化学工业加快调整和升级，大力发展高端化学品和化工新材料，以满足战略性新兴产业和相关产业的更高需求。随着我国建设资源节约型、环境友好型社会战略的实施，石化和化学工业在资源保障、节能减排、淘汰落后、环境治理、安全生产等方面，面临着更加严峻的形势和任务。

石化产业“十二五规划”从多个角度对我国沥青产业的未来发展提出建议。首先，我国沥青产业结构亟待调整和升级，未来我国将着重发展高等级道路沥青和特种沥青，具体包括高等级道路沥青和水工沥青、高铁沥青、机场沥青等特种沥青。其次，为了贯彻节能减排和资源综合利用等政策，我国将提高废胶粉沥青、翻旧沥青的利用率，以发展循环经济和资源再利用。

总体来看，加快产业转型、升级产品和提高废旧产业再利用能力是我国现阶段沥青产业发展和进步的重要目标。

### 4.2 沥青贸易政策

在我国石化贸易体系中，沥青属于完全开放产品，我国沥青进出口无限额限制，可以自由贸易。

#### 4.2.1 沥青的进口

从进口来看，我国沥青进口的具体流程如下：

- 1、国内和国外客户签订合同并协商付款事宜；
- 2、国外供应商安排发货至中国口岸；
- 3、国外出口商提供以下单证：

A: 正本提单 (bills of lading) 或仓单 (warehouse receipt)

- B: 商业发票 (commercial invoice)
- C: 正本装箱单 (packing list)
- D: 正本原产地证明 (certificate of origin)
- E: 正本数量和质量证明 (certificate of quality/quantity/weight)
- F: MSDS (化工品安全成分说明书)

4、中国港口的换单、清关事宜

5、收货

沥青进口所需要的报关单证如下:

- 1、正本提单或仓单
- 2、商业发票 (复印件)
- 4、装箱单 (复印件)
- 4、原产地证明 (复印件)
- 5、合同 (复印件)
- 6、付汇情况表

此外, 进口沥青货物到港后需在 14 天内报关, 否则要交纳滞报金= (千分之五\*议付价格)。

进口税费方面, 我国进口石油沥青需要缴纳关税以及增值税, 普通国家进口关税为 35%, 最惠国进口关税率为 8%, 增值税均为 17%, 而我国进口最惠国包括所有世界贸易组织成员国。综合关税的计算如下:

最惠国综合关税= $[(1+8\%) \times (1+17\%)] - 1 = 26.36\%$

普通国家综合关税= $[(1+35\%) \times (1+17\%)] - 1 = 57.95\%$

此外, 我国还对部分国家实行沥青进口关税减免优惠。

一方面, 根据中国与东盟的贸易协定, 2009 年 1 月 1 日起, 中国与东盟八国之间的沥青贸易实行**零关税**。东盟八国包括**文莱、印尼、马来西亚、缅甸、菲律宾、新加坡、泰国和越南**等, 上述八个国家中只有新加坡和泰国长期维持对中国的沥青贸易, 而且也是中国沥青相对重要的来源地, 因此实行零关税政策后, 新加坡和泰国沥青的竞争力会有所提高。

另一方面, 根据亚太贸易协定, 自 2006 年 9 月 1 日起, 我国将向**孟加拉、印度、老挝、韩国和斯里兰卡**的 1717 项 8 位税目产品提供优惠关税, 其中石油沥青的进口关税从目前的 8% 进一步下调 30%, 至 5.6%。上述五国中, 韩国作为中国石油沥青五大来源国之一, 成为这一政策的主要受益者。

## 4.2.2 沥青的出口

沥青的出口的具体流程如下:

- 1、 申领核销单
- 2、 核销单网上进行口岸备案, 准备报关资料
- 3、 装货 起运
- 4、 开票, 认证, 催汇, 催单等
- 5、 单证退回后, 先进行核销单和报关单电子口岸交单工作
- 6、 核销

沥青出口需要的单证如下:

- 1、 核销单
- 2、 报关单 (出口收汇专用联)
- 3、 银行结汇水单
- 4、 出口收汇核销表 (一式两份)

出口税费方面, 2006年9月15日起, 财政部、国家发展改革委员会、商务部、海关总署和国家税务总局等5部委联合发出通知, 调整部分出口商品的出口退税率, 根据该通知, 对进出口税则第25章除盐、水泥意外的所有非金属类矿产品, 煤炭, 天然气, 石蜡, 沥青, 硅, 砷, 石材料等, 取消出口退税政策。因此, 目前沥青出口不享有出口退税优惠。

## 4.3 沥青的消费税政策

2012年11月6日, 国税总局发文称, 为打击避税行为, 统一对液体石油产品征税, 具体规定为: “纳税人以原油或其他原料生产加工的在常温常压条件下呈液态状(沥青除外)的产品, 按规定征收消费税。” 此规定于2013年1月1日开始执行。

目前纳入国税总局征税范围的液体产品有汽柴油、石脑油、燃料油、溶剂油和润滑油, 其中汽柴油、石脑油、溶剂油、润滑油消费税单位税额为每升1.0元; 柴油、燃料油消费税单位税额为每升0.8元; 航空煤油暂缓征收。而调整后政策, 将MTBE、芳烃、混芳等用于调油和化工原料的产品亦纳入征收范围, 且亦按照1元/升来征收。截至目前, 沥青暂不在国家石油产品消费税征收范围内。

不过, 据国税总局最新发文, 将把非标准品质的沥青, 纳入燃料油消费税征缴范围。非标准品质沥青, 简称非标沥青, 指不按相关国家标准生产出来的沥青。根据发文, 纳税人以原油或其他原料生产加工的产品如以沥青产品对外销售时, 该产品符合沥青产品的国家标准或石油化工行业标准的相应规定(包括名称、型号和质量标准等与相应标准一致), 且纳税人事先将省级以上(含)质量技术监督部门出具的相关产品质量检验证明报主管税

务机关进行备案的，不征收消费税；否则，视同燃料油征收消费税。非标沥青一般用来调和船用燃料油，一旦非标沥青被征税，其生产厂家可能将转产国标沥青，因此，随着炼厂通过转产低标号国标沥青的方式来规避消费税的，沥青市场的整体供应将有所增加，而燃料油市场供应则将相应减少，沥青与燃料油价差将逐渐增大。

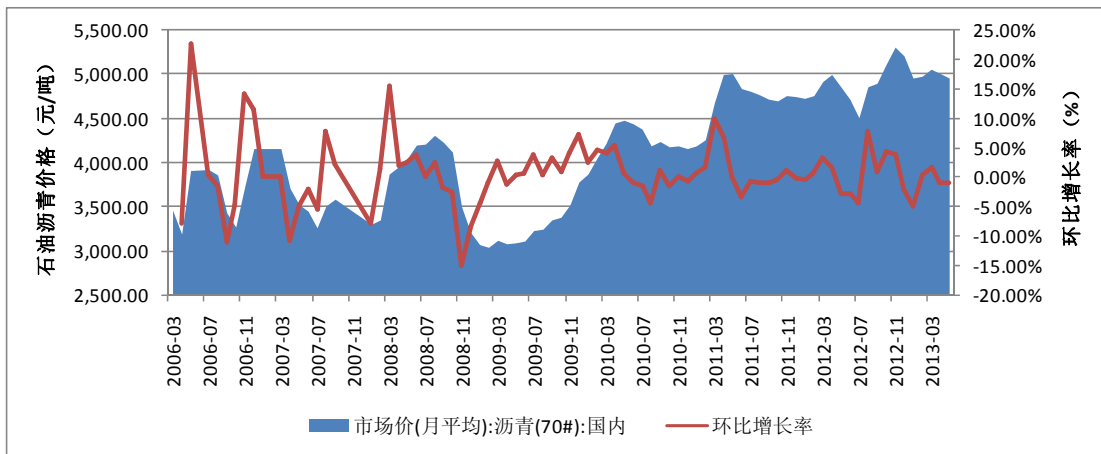
## 第五章 石油沥青现货价格走势

### 5.1 国内现货市场

我国石油沥青市场供应主体有中国石化、中国石油、中海油和地炼企业。其中，三大集团占据石油沥青市场 80%以上的份额，因此，其公布的出厂价对整个市场有着绝对的影响力。

具体来看，三大集团的价格公布与调整政策有一定的区别。中国石化实行每月三旬调价，即分别在上旬（每月 1 日）、中旬（每月 11 日）和下旬（每月 21 日）调整价格。中国石油则实行每月月中和月底两次调价。

图 5-1：国内 70#重交石油沥青现货市场均价（单位：元/吨）



来源：WIND 新湖期货研究所

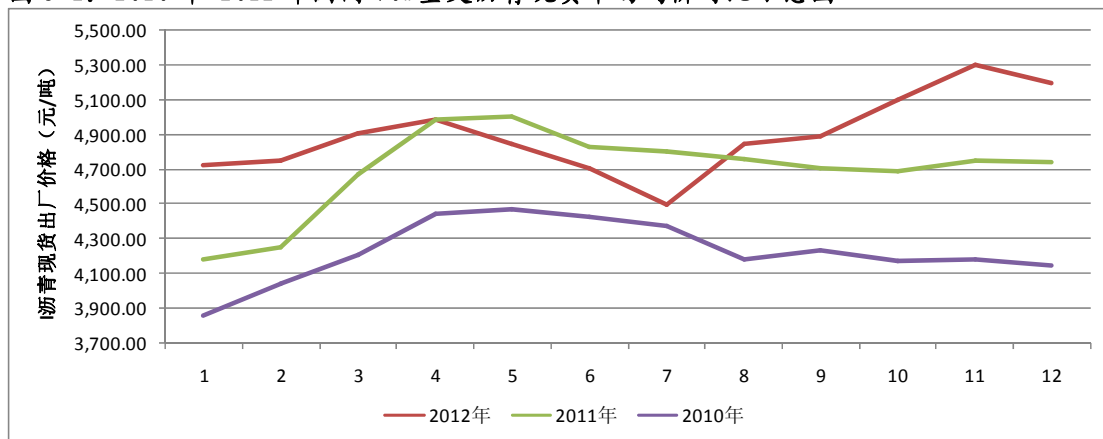
上海期货交易所石油沥青期货合约以 70#重交沥青为基准，因此下文将以国内 70#石油沥青价格为基础，对国内石油沥青现货市场价格进行分析。

**第一阶段：从 2006 年初至 2009 年初**，我国国内 70#重交沥青月度均价呈现宽幅震荡走势，波动区间大约在 3030 元/吨至 4300 元/吨之间，其中 2008 年至 2009 年期间，由于受到国际油价大幅震荡影响，70#石油沥青价格波幅有所扩大，2008 年 8 月价格位于 4300 元/吨附近的高位，而后急剧下跌，至 2009 年 2 月价格跌至 3030 元/吨的低位。此外，2006 年至 2009 年期间 70#石油沥青价格的环比增长率波动较大，最高时超过 20%，最低至 -15% 附近。

**第二阶段：从 2009 年初至今**。2009 年 2 月开始，70#沥青价格经开始进入上行轨道。2009 年上半年，70#沥青价格略高于 3000 元/吨，而到 2010 年 5 月，价格已升至 4700 元/吨，此后 70#石油沥青价格经历了数轮回调和上涨，截至 2013 年 5 月，70#石油沥青的全国均价已经升至 4950 元/吨，而在此期间，70#沥青均价的环比增长率的波动幅度则较前期有明显的缩小，维持在 -5% 至 10% 的区间内。

## 5.2 现货价格的季节性分析

图 5-2：2010 年-2012 年国内 70#重交沥青现货市场均价对比示意图



来源：WIND 新湖期货研究所

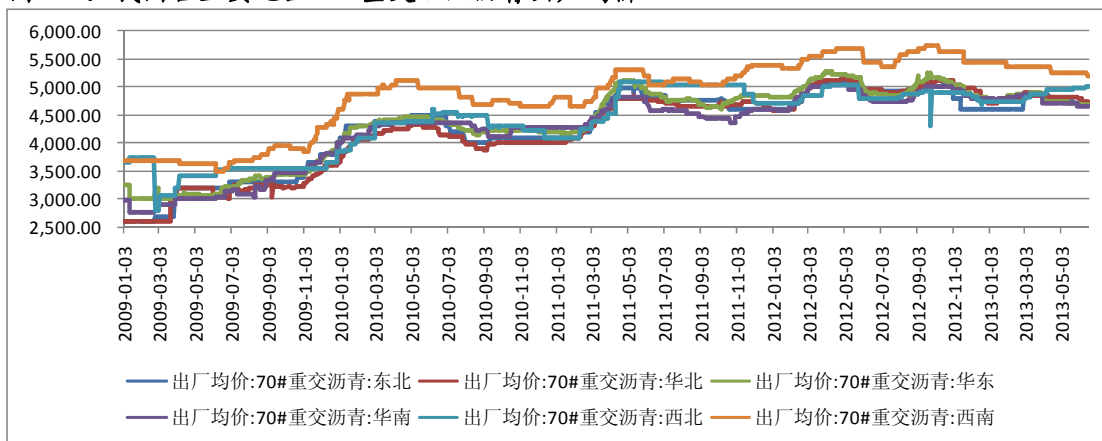
从2010年至2012年的价格走势来看，石油沥青价格一般会在年内呈现一至两轮行情。2010年至2011年期间，沥青价格在年初处于低谷，并在随后三至四个月逐步上行，在4月或者5月份达到最高点后逐渐回落。而在2012年期间，上半年度价格走势基本与此前两年相同，但在2012年7月以后，沥青价格再度回升并在11月达到新高。

需求的变化是推动沥青年内行情变化的主要因素之一。每年11月份至次年4月份是石油沥青的需求淡季，期间我国北方地区气温较低，不利于道路沥青铺设等工程的进行，因此石油沥青的需求会有一定程度的下滑。而每年5月份至10月份则是石油沥青的需求旺季。淡季期间，沥青价格相对较低，多数现货贸易商会选择在年初价格较低时购入石油沥青作为备货。而到4至5月时，除了备货需求，大部分地区已经进入适宜道路等工程建设季节，实际施工需求的加入将进一步推高石油沥青价格。进入下半年以后，备货行情基本结束，但下游需求依然相对旺盛，沥青价格进入相对平稳的阶段。

具体来看，推动沥青价格在每年1至4月间上行的主要动力来自年初沥青贸易商的备货需求。而6-9月份价格企稳的动力主要来自于施工需求。5至6月以后，沥青使用季节性比较强的北方地区住进进入施工期，全国石油沥青需求增加，为沥青价格提供支撑。2012年三季度期间，这一趋势尤为明显，从上文可见，2012年三季度表观需求较历史同期有明显增加，因此价格受到较强支撑，出现一轮上涨行情。

### 5.3 主要地区现货价格走势

图 5-3: 我国各主要地区 70#重交石油沥青出厂均价



来源: IFIND 新湖期货研究所

不同地区的 70#重交石油沥青的出厂价存在一定差异,其中西南地区的价格要明显高于其他地区,而华北和东北等其他地区的价格则相对较低。近年以来不同地区出厂价的价差有收敛的趋势,2009 年期间西南地区和东北地区 70#重交沥青价差一度达到 1100 元/吨,而截至今年 7 月份,这一价差已缩减至约 500 元/吨。此外,从价格趋势来看,不同地区的 70#重交石油沥青出厂价走势有较高的一致性。

## 第六章 石油沥青价格的影响因素分析

### 6.1 供需关系的影响

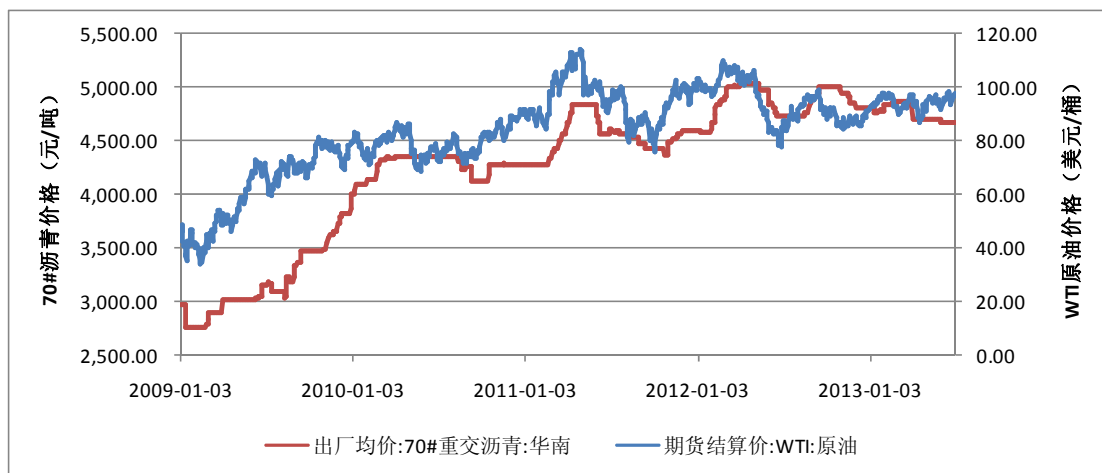
供求关系是影响商品市场定价的根本因素之一。随着我国经济持续高速的发展，我国对石油沥青的需求同样经历了快速的增长。而截至 2012 年年底，我国沥青产量约为 2840 吨，占到国内消费量的近 90%。由此可见，我国沥青市场供求关系主要以自给自足为主。因此，国内产量、库存和下游消费量是判断我国沥青市场供求的重要指标。如果国内产量上升，即供应增加，对价格有压制作用，反之则有支撑作用。如果下游消费量增加，即需求增加，对价格有支撑作用，反之则有压制作用。

### 6.2 原油价格的影响

原油的价格决定着沥青的生产成本。石油沥青是原油的下游产品之一，如果原油价格上涨，石油沥青的生产成本将增加，其价格将获得成本支撑。反之，如果原油价格下跌，石油沥青的生产成本将下降，其价格获得成本支撑也将减弱。

目前国际上主要的原油期货品种有在纽约商业交易所（NYMEX）上市的美得克萨斯中质（WTI）原油期货以及在洲际交易所上市的英国北海布伦特原油期货。西得克萨斯中质（WTI）原油期货与布伦特原油期货的价格走势是判断石油沥青价格走势的重要依据之一。因此，影响石油价格的众多因素，诸如欧佩克组织的产业政策、地缘政治因素和原油市场供需等，也会对石油沥青的价格产生间接的影响。

图 6-1：国内 70#石油沥青价格与国际 WTI 原油价格的走势对比



来源：IFIND 新湖期货研究所



表 6-1: 国内 70#石油沥青价格与国际 WTI 原油价格的关联性分析

	70#石油沥青	WTI原油
70#石油沥青	1.000000	0.885793
WTI原油	0.885793	1.000000

来源: IFIND 新湖期货研究所

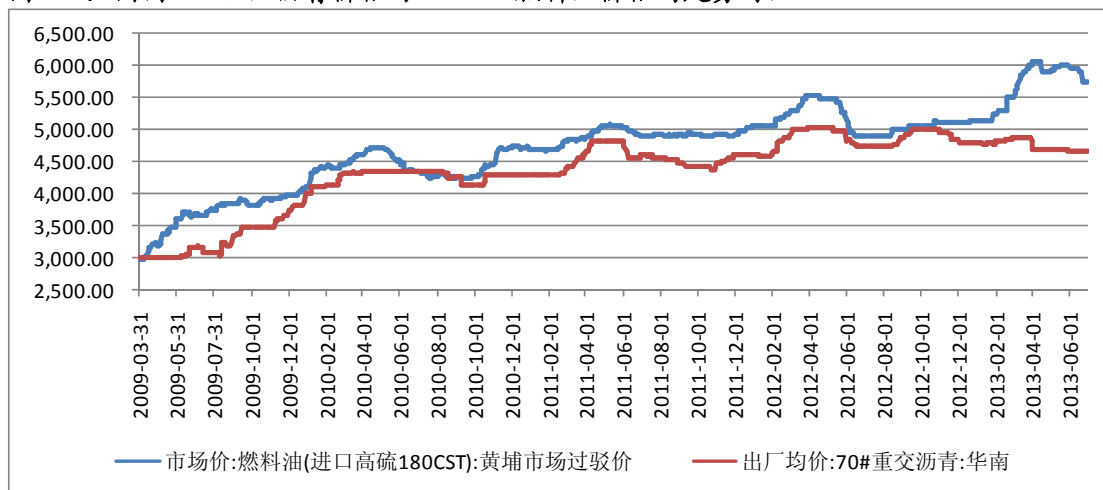
### 6.3 燃料油价格的影响

在原油下游产品中, 燃料油和沥青是两种相关性较强的产品。

一方面, 燃料油和石油沥青均以石油加工后的常压渣油和减压渣油作为原料, 对某些炼厂来说, 燃料油和石油沥青通常出自同一套装置, 因此在生产中具有一定的替代性。当燃料油的利润高于沥青, 或者沥青处于需求淡季时, 炼厂可以在同一套装置中由石油沥青转产燃料油。反之, 炼厂可以由燃料油转产石油沥青。

另一方面, 在市场上, 一些非标号沥青可以作为调和燃料油的原料。因此, 作为燃料油的生产成本之一, 沥青的价格变化会对燃料油的价格形成影响。

图 6-2: 国内 70#石油沥青价格与 180CST 燃料油价格的走势对比



来源: IFIND 新湖期货研究所

表 6-2: 国内 70#石油沥青价格与 180CST 燃料油价格的相关性分析

	180CST燃料油	70#石油沥青
180CST燃料油	1.000000	0.900951
70#石油沥青	0.900951	1.000000

来源: IFIND 新湖期货研究所

### 6.4 宏观经济因素的影响

石油沥青的需求与国民经济的发展有着密切的联系, 因此国际与国内经济状况也会对

石油沥青价格的供求乃至价格形成影响。在分析宏观经济形势对石油沥青价格的影响时，国内生产总值（GDP）增长率和国内固定资产投资额等是重要参照指标。

国内生产总值（GDP）是指在一定时期内（一个季度或一年），一个国家或地区的经济中所生产出的全部最终产品和劳务的价值，常被认为是衡量国家经济状况的最佳指标。在经济快速增长时，交通运输需求增加，道路设施的新建和维修工程相应增加，石油沥青的下游需求随之上升；反之，当经济衰退时，交通运输需求和道路设施建设陷入停滞，石油沥青的下游需求随之下降。

而根据我国现行管理体制，全社会固定资产投资总额分为基本建设、更新改造、房地产开发投资和其他固定资产投资等四个部分，其中基本建设涵盖了运输建设。因此，国内固定资产投资额能够简介反映石油沥青的下游需求情况。

## 6.5 投机因素的影响

目前金融因素已成为国际石油价格的重要因素之一，包括国际对冲基金在内的投机资金是活跃在全球各大石油市场上的重要投资力量。因为目前金融市场对原油市场基本面的理解较为深入，加之石油市场有着良好的流动性，因此石油价格能够在第一时间反映市场的变化，并将价格变化传递至下游沥青等产品上。

## 6.6 相关金融市场因素的影响

除了上述因素，其他金融市场的变化也会对石油沥青价格产生相应的影响。如外汇市场，一方面，目前国际原油市场普遍以美元作为交易货币，因此美元指数的走势会在一定程度上影响到油价的涨跌，从而对石油沥青价格形成影响。另一方面，美元与人民币之间的汇率变化也会影响到商品价格，如果人民币相对美元走强，原油的人民币价格将相对走低，石油沥青价格也会受到一定的下行压力。反之，如果美元相对于人民币走强，原油的人民币价格将相对走高，石油沥青价格将更多地受到支撑。

此外，利率市场也会与商品市场产生一定的间接联系。利率可以反映金融市场上的资金流转的情况以及政府经济政策的性质，投资者可以通过利率的变化来判断当前的经济形势，以及对未来石油以及下游石油沥青的需求走势。

## 第七章 沥青企业的套期保值

### 7.1 套期保值的原理

#### 7.1.1 套期保值的定义

企业经营中面临各种风险，如价格风险、政治风险、操作风险、信用风险等。面对风险，企业可以选择躲避风险、预防风险、分散风险、转移风险等多种手段管理风险。其中的转移风险手段是指企业和个人投资者为了避免承担风险损失，有意识地将损失带来的后果转移给另一些企业或者个人去承担的一种风险管理方式。

套期保值是由英语单词 Hedging 翻译而来，有“对冲交易”等含义，是企业通过买卖衍生工具将风险转移的方式，是指企业通过持有与其现货市场头寸相反的期货合约，或将期货合约作为其现货市场未来要进行的交易的替代物，以期货对冲价格风险的方式。企业通过套期保值主要是转移所面临的价格风险和信用风险。

#### 7.1.2 套期保值的种类

按照在期货市场上所持的头寸，套期保值分为卖方套期保值和买方套期保值。

所谓卖出套期保值（卖期保值）：即卖出期货合约，以防止将来卖出现货时因价格下跌而招致的损失。当卖出现货商品时，再将先前卖出的期货合约通过买进另一数量、类别和交割月份相等的期货合约对冲，以结束保值。主要采用者为产业链上游的原材料生产者和经营者；

买入套期保值（买期保值）是套期保值者首先买进期货合约，持有多头头寸，以保障他在现货市场的空头头寸，旨在避免价格上涨的风险，采用者通常为加工商、制造业者和经营者。

#### 7.1.3 满足套期保值的前提

一般情况下，企业满足套期保值需要具备两个大前提：市场价格大幅波动和企业利润不断缩水。

简单的说，就是当企业在现货生产、加工、贸易等环节存在风险敞口，而这些风险将会严重威胁到企业的成本和利润时，该企业就可以通过在期货市场进行套期保值来进行避险。与此同时，套期保值也可以理解为保值者（企业）通过放弃意外获利的机会成本，来规避可能发生的现货价格风险，这也是避险者进行套期保值所付出的代价。

### 7.1.4 套期保值的实现条件

当企业利用期货工具来进行套保操作的时候，必须具备以下三个条件：

第一、应确定期货品种及合约数量，保证期货与现货头寸的价格变动大体相当。由于受供求关系的影响，同一品种的期货价格和现货价格之间通常具有较高的相关性联系，期货价格与现货价格的变动趋势通常是相同的，而且幅度大体相近。这为实现套期保值提供了基础。

第二、期货头寸应当与现货头寸方向相反。现货头寸可以分为多头和空头两种。当企业持有实物商品或资产时，或者将要购买某种商品或资产时，该企业处于现货的多头。当企业按某固定价格在未来出售某商品或资产，但手中尚未持有实物商品或资产时，该企业处于现货的空头。

套保者必须在现货市场和期货市场采取买卖方向相反的操作，这样才能使得期货市场的盈利弥补现货市场的亏损，或者现货市场的盈利弥补期货市场的亏损，以达到规避价格波动风险的目的。

第三、期货头寸的持有时段要与现货市场承担风险的时间段对应起来。当企业不再面临现货价格的波动风险时，应该及时将手中用于套期保值的期货头寸进行平仓，或者通过到期交割的方式同时将现货头寸和期货头寸进行了结。

综上所述，只有具备了上述三个条件的情况下，才能冲抵现货市场和期货市场的盈亏，降低企业所面临的因价格波动风险而带来的损失。

### 7.1.5 套期保值的作用

第一、帮助企业锁定成本、实现预期利润。比如对于生产企业来讲，锁定了生产成本，便可以是企业减少因为原材料价格上涨而带来的额外支出费用，使企业的生产可按计划进行，进而达到实现预期利润的目的；

第二、利用价格信号、组织安排生产。如果原材料价格下跌幅度巨大，生产企业可以根据自身情况决定是否增加采购量，扩大生产，进而增加产销量；

第三、拓展采购、销售渠道，企业可以利用期货市场为平台，扩大采购和销售渠道。比如到期进行实物交割的时候，凭期货交易仓单可以到交易所的任何指定交割仓库提前实物，而无需跟客户当面交割；

第四、促使企业关注产品质量问题，利用期货市场交割品级规格统一、等级较高等优势，引导企业提高产品质量。

另外，灵活的运用期货市场进行套期保值，还也可以帮助企业节省采购成本，合理利用库存，以及扩大交易量的优点。例如，一般情况下，企业采购现货需要预付 30%-100%

的资金，而由于采用杠杆原理，企业只需要在期货市场投入 10%左右的保证金，即可拥有同等数量的商品头寸，只需在最后一个交易日付清全额的资金即可进行实物交割；对于合理利用库存而言，企业可凭交易仓单去指定的交割仓库提取现货，也可以利用期货市场的杠杆原理，扩大采购数量，使库存能力放大数倍；同时，对于企业的实际交易量而言，也可扩大数倍甚至数百倍。

### 7.1.6 套期保值对冲平仓与实物交割

一般套期保值都是以对冲平仓方式来了结期货头寸，这是因为期货市场的反方向头寸的建立，就是为了规避现货市场价格波动所带来的风险。所以，在大多数情况下，企业的期货市场头寸操作仅仅是保护性的，最终的结果也是对冲平仓。

但在期货市场套期保值操作中，有的客户还是采取了实物交割的方式卖出或买入套期保值操作。作为生产企业、流通企业或者消费企业，可能选择对冲的方式了结，也可能选择实物交割的方式来完成，这是客户根据期货和现货市场头寸盈亏的具体情况来决定的。如果采取实物交割平台，生产企业或者流通企业，其作为期货市场的卖方，需要把其相应的货源运到交易所指定交割仓库，注册成标准仓单，最终完成其交割式的卖出套期保值；消费企业，其作为期货市场的买方，需要把相应的货款缴纳到期货经纪公司，由期货经纪公司转交到期货交易所，完成票据交换过程。

一般情况下，交易者可以采取三种交易方式来交割仓单，即：期货转现货、滚动交割、一次性交割，如表所示：

	期货转现货	滚动交割	一次性交割
办理时间	合约上市之日起至交割月份最后交易日前二个交易日止（含当日）。	交割月第 1 个交易日至第 9 个交易日	最后交易日
配对时间	在可办理时间内以买卖双方协商的日期为准	卖方提出滚动交割申请当日	最后交易日闭市后
配对原则	买卖双方协商	“卖方优先”原则；“申报交割意向的买持仓优先，持仓时间最长的买持仓优先”原则。	“最少配对数”原则

结算价格	买卖双方协议价	配对日结算价	交割结算价
主要特点	双方协商进行，分为非标准仓单期转现和标准仓单期转现。	卖方优先原则：符合条件的卖方提出申请后保证当天配对成功，被配对买方要按期付款。	最后交易日收市后配对，交易所集中办理交割。

计算交割成本时应包括：交易手续费、交割手续费、仓储费、资金成本、入库费用、检验费用、短途运费等。

## 7.2 沥青企业的套保应用

### 7.2.1 企业的经营风险

企业经营过程中会遇到很多的风险。按类划分，可以分为商业风险和财务风险。商业风险，主要包括营销、技术、效率、政策等方面的竞争能力，行业特征，管理等。从宏观角度来说，企业如果合理运用期货这一平台，做好套期保值，对于提高企业的竞争力有着举足轻重的帮助。

套期保值对于企业的影响主要在于财务方面。财务特征、财务政策、盈利性、资本结构、现金流保护以及财务的灵活性等环节，都会在经营过程中对企业的运营造成风险。简单分析企业的业务流程，主要包括采购、制造、销售、服务等，因而企业的收入的主要来源主要在于产品销售收入以及服务性收入。从这个角度来看，市场风险以及成本风险对于衡量企业的收入水平来说至关重要。

一般而言，企业经营流程中所面临的风险主要有以下三个方面：

- （一）原材料价格上涨的风险；
- （二）产成品售价下跌的风险；
- （三）库存或者在途价格下跌的风险。

### 7.2.2 沥青企业为什么一定要进行套期保值

无论相关企业处于沥青产业链的什么位置，凡是经营中涉及到沥青的产供销关系，就会面临因沥青价格波动所带来的风险。回避价格风险、保障企业稳健经营是经营者关注的头等大事，而套期保值作为企业控制价格风险的最佳手段，不仅降低了价格风险，亦为企业的平稳运行保驾护航。

从事沥青生产经营的企业，也许很难忘记 2008 年的情形。在 2008 年 1 月份，国内 70

号沥青市场月均价为 3300 元/吨，其后 2 至 8 月份，价格持续 上涨，并在 8 月份达到年内高点 4300 元/吨；其后，9 月价格持续下行至 09 年 2 月份的 3030 元/吨。当沥青价格从 3300 元/吨上涨到 4300 元/吨的时候，对于采购沥青作为原材料的加工企业来说，巨增的生产成本会将企业的利润全部抹去，甚至造成巨额亏损；而当价格从 4300 元/吨下跌到 3030 元/吨的时候，对于沥青的生产企业来说，将会带来销售利润的大幅减少，并且造成供过于求，大量库存质押的情况，也为企业的资金链带来巨大影响，这样的打击都是致命的，如图所示：

图 7-1 2006-2013 年中国沥青价格走势



资料来源：WIND 新湖期货研究所

### 7.2.3 沥青生产企业怎样进行套期保值

对于以沥青为产成品的沥青生产型企业来说，沥青的价格下跌意味着销售收入的减少，当采购的原料价格已经固定时，意味着企业利润的缩水。因而，当企业研判预期沥青价格下跌，为了不影响利润，应当采取卖出套期保值的策略，但是其根本目的并不在于赚多少钱，而在于价格下跌中实现自我保护。

对于企业而言，操作上，首先应在期货市场上卖出期货合约，建立空头头寸。其卖出的期货合约的标的品种、数量以及交割月份应当与其将来在现货市场卖出的现货的品种、数量以及卖出时间大致相同。因而在空头头寸建立之后，若现货价格下跌，尽管企业销售现货损失了部分利润，但期货合约价格下跌带来的盈利，将弥补现货市场的利润损失。当然，在进行卖出套期保值操作的同时，交易者放弃了现货价格上涨带来的额外的盈利，这是因为当现货价格上涨，期货价格亦上涨，现货市场的额外盈利被期货市场的亏损抵消。

举例来说，某沥青生产企业未来需要出售约 1 千吨沥青，但是由于担心市场价格将会有一定的下调，影响其预期收益，因此该生产企业决定在期货市场上卖出上海期货交易所对应月份的沥青合约 100 手（每手 10 吨）。其具体操作如下：

建仓情况（假设）：

时间	现货价格	期货价格	期货合约	数量	价差
12月9号	5200元/吨	5300元/吨	BU1405	100手	100元/吨

12月9日，企业在期货市场上卖出1月份期货合约。

到了3月初，该企业完成销售计划，同时平掉手中的期货合约。此时由于下游企业需求减少，沥青价格下跌，具体操作为：

平仓情况：

时间	现货价格	期货价格	期货合约	数量	价差
3月10号	5000元/吨	5050元/吨	BU1405	100手	50元/吨

案例分析：

现货市场：亏损  $(5200-5000)$  元/吨 $\times 1000$  吨=200,000元

期货市场：盈利  $(5300-5050)$  元/吨 $\times 100$  手 $\times 10$  吨/手=250,000元

企业盈利：250,000元-200,000元=50,000元

如果当初企业没有采用套期保值策略，那么随着现货市场价格的下跌，企业销售额按照原计划亏损20万元；但是由于采取了套期保值操作，企业在期货市场上卖出合约，价格下跌，平仓盈利25万元；所以期现收益对冲后，企业最终盈利5万元。由此可见，通过套期保值操作，企业不仅避免了因为价格下跌带来的亏损，达到了规避价格风险的目的；在这个案例中，企业还稍有多余的获利5万元。

#### 7.2.4 沥青消费型企业怎样进行套期保值

对于以沥青为生产原料的企业来讲，沥青价格的上涨将直接导致生产成本的增加。比如路基建设单位来讲，当其施工的预算价格已经确定时，若其采购的沥青价格上涨，将导致采购成本增加，招标预算确定的情况下，最终的利润将会大幅减少。如果沥青的价格增长过去迅速，那么以施工单位可能会面临亏损的局面。

对于套保者而言，操作上，首先应在期货市场买入期货合约，建立多头头寸。其买入的期货合约的标的品种、数量以及交割月份应当与其将来在现货市场买入的现货的品种、数量以及买入时间大致相同。因而在多头头寸建立之后，若现货价格上涨，尽管企业购入现货支付了额外的成本，但期货合约价格上涨带来的盈利，将弥补现货市场的额外成本。当然，在进行买入套期保值操作的同时，交易者放弃了现货价格下跌带来的额外的盈利，这是因为当现货价格下跌，期货价格亦下跌，现货市场的额外盈利被期货市场的亏损抵消。

举例来说，某道路施工单位计划在未来某段时间采购一千吨沥青作为建设材料，但是经过研判，发现沥青的市场价格可能在未来上涨，因为担心采购成本增加，利润缩水，所以决定在期货市场上买入沥青期货，进行套期保值操作，锁定生产成本。

建仓情况如下：



时间	现货价格	期货价格	期货合约	数量	价差
7月29号	4700元/吨	4750元/吨	BU1401	100手	50元/吨

企业在7月29日，买入100手沥青1月份合约。

8月30日，企业达成了采购目标，同时将期货市场上的多头头寸平仓。由于下游需求增加，此时沥青价格快速上涨，此时的沥青现货价格上涨为5000元/吨。具体操作如下：

平仓情况：

时间	现货价格	期货价格	期货合约	数量	价差
8月30号	5000元/吨	5100元/吨	BU1401	100手	100元/吨

案例分析：

现货市场：亏损  $(5000-4700)$  元/吨 $\times 1,000$  吨=300,0000元

期货市场：盈利  $(5100-4750)$  元/吨 $\times 100$  手 $\times 10$  吨/手=350,0000元

企业亏损：350,0000元-300,0000元=50,000元

如果施工单位没有采取套期保值操作，那么由于沥青价格上涨，单位采购需要多付出30万元，但是采用了套期保值操作以后，该施工单位在期货市场盈利35万元。因此不仅没有造成亏损，反而盈利了5万元。由此可见，套期保值操作，帮助企业回避了价格上涨所带来的风险，使企业能够按照计划运行，为企业的长期发展达到了保驾护航的作用。

### 7.2.5 沥青贸易企业怎样进行套期保值操作

对于以沥青贸易为主的企业而言，既需要面对采购时沥青价格上涨，从而生产成本增加的风险，又需要面对销售时价格下跌，利润缩水的风险；所以对于沥青贸易企业来说，当临近采购期时，贸易商担忧后市沥青价格上涨导致采购成本增加，其产业链角色可以视为一个沥青的下游需求方，应选择买入套期保值；当沥青在库待销或合同远月交货，贸易商反而担心后市价格下跌导致利差缩小，这时其产业链角色又转变为一个沥青的上游销售方、供应方，应该选择卖出套期保值。

简单而言，对于未来价格的预期以及库存的变化是贸易企业是否套保、套保数量多少的标准。当贸易商即将采购沥青时，就其采购量应选择买入套期保值。当贸易商沥青库存待销，就其库存量应选择卖出套期保值。具体案例可参照上述买入及卖出保值案例进行参考。

### 7.2.6 保值与基差的关系

正如前面的案例所示，虽然套期保值可以大体抵消现货市场中价格波动的风险，但不能使风险完全消失，其主要的原因是在“基差”这个因素。

基差是指某一特定商品，在某一特定时间和地点的现货价格与同种商品的某一特定期货合约的价差，即：基差 = 现货价格 - 期货价格。若不加说明，其中期货价格应是离现货月份最近的期货合约价格。基差可以是正数，也可以是负数，这主要取决于现货价格是高于还是低于期货价格。现货价格高于期货价格，则基差为正数，又称为远期贴水或现货升水；现货价格低于期货价格，则基差为负数，又称为远期升水或现货贴水。基差包含着两个成份，即分隔现货与期货市场间的“时”与“空”两个因素。因此，基差包含着持有成本和运输成本。但就同一市场而言，当离期货合约到期的时间越长，基差就越大，当接近合约到期日时，就某地的现货价格与期货价格而言，几乎相等，基差也就基本为零。

在商品实际价格运动过程中，基差总是在不断变动，而基差的变动对一个套期保值者而言至关重要。由于期货合约到期时，现货价格与期货价格会趋于一致，使套期保值者能够利用期货市场转移价格波动的风险。基差变化是判断能否完全实现套期保值的依据。理想状态的套期保值，在整个保值过程中，基差保持不变。但实际上这种理想状态的套期保值很少发生，因为基差总是处于不断的变动中，这将会导致套期保值者利润的增加或减少。

## 第八章 石油沥青期货合约概况

### 8.1 上海期货交易所沥青期货合约细则

根据上海期货交易所 2013 年 6 月 6 日公布的石油沥青期货合约草案,即将上市的石油沥青期货的交易单位为 10 吨/手;报价单位为元(人民币)/吨;最小变动价位为 1 元/吨;每日价格最大波动限制不超过上一日结算价的 $\pm 3\%$ ;合约交割月份为 24 个月以内,其中最近 1-6 个月为连续月份合约,6 个月以后为季月合约;交易时间为上午 9:00 至 11:30,下午 1:30 至 3:00,连续交易时间由交易所另行发文规定;最后交易日为交割月份的 15 日,遇法定假日顺延;交割日期为最后交易日后的连续五个工作日;交割品级为 70 号 A 级道路石油沥青;最低交易保证金为合约价值的 4%;交割方式为实物交割;交易代码为 BU。

此外,用于石油沥青期货合约实物交割的 70 号 A 级道路石油沥青,质量标准需符合《上海期货交易所石油沥青期货交割实施细则(试行)》中规定的技术要求。每一仓单的石油沥青,必须是本所批准的注册商品(交易所批准的注册品牌或生产企业生产的符合质量规定的石油沥青),须附有质量证明书。仓单应当由本所指定交割仓库或指定沥青厂库按规定验收后出具。

用于实物交割的石油沥青,必须是交易所批准的注册商品。具体的注册商品和升贴水标准,由交易所另行规定并公告。指定交割仓库和指定沥青厂库由交易所指定并另行公告。

### 8.2 石油沥青期货交割规则

#### 8.2.1 交割定义

根据上海期货交易所公布的相关合约规则,石油沥青期货实行实物交割。实物交割是指期货合约到期时,交易双方通过该期货合约所载商品所有权的转移,了结未平仓合约的过程。

到期沥青期货合约的实物交割按标准交割流程进行,标准交割流程包括指定交割仓库交割(以下简称仓库交割)和指定沥青厂库交割(以下简称厂库交割)。未到期沥青期货合约可以通过期货转现货的方式(以下简称期转现)进行实物交收,交割双方采用期转现方式的,应当提前申报并配对成功。

客户的实物交割应当由会员办理,并以会员名义在交易所进行。不能交付或者接收增值税专用发票的客户不允许交割。某一沥青期货合约最后交易日前第三个交易日收盘后,

自然人客户该沥青期货合约的持仓应当为 0 手。自最后交易日前第二个交易日起，对自然人客户的该月份持仓直接由交易所强行平仓。

### 8.2.2 交割地点

到期合约的实物交割地点为交易所指定交割仓库或指定沥青厂库（由交易所另行公告）。未到期合约采用期转现方式交割的，其交割地点由期转现双方在期转现的协议上明确。

### 8.2.3 交割单位

沥青期货标准合约的交割单位为 10 吨，交割数量应当是 10 吨的整倍数。

### 8.2.4 交割品级

沥青交割适用国家交通运输部标准。用于本合约实物交割的 70 号 A 级道路石油沥青，质量标准应符合交通部《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）中表 4.2.1-2 规定的技术要求。交割沥青应当是交易所批准的注册商品。沥青的注册商品和升贴水标准由交易所另行发布。沥青交割适用国家交通运输部标准。用于本合约实物交割的 70 号 A 级道路石油沥青，质量标准应符合交通部《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）中表 4.2.1-2 规定的技术要求。交割沥青应当是交易所批准的注册商品。沥青的注册商品和升贴水标准由交易所另行发布。

### 8.2.5 交割流程

实物交割应当在合约规定的交割期内完成。交割期是指该合约最后交易日后连续五个工作日。该五个工作日分别称为第一、第二、第三、第四、第五交割日。

#### （一）第一交割日

1、买方在第一交割日内，向交易所提交所需商品的意向书。内容包括品种、数量及指定交割仓库名或指定沥青厂库名等。

2、卖方在第一交割日内，通过标准仓单管理系统向交易所提交已付清仓储费用的有效标准仓单。仓储费用由卖方支付到第五交割日（含当日），第五交割日以后的仓储费用由买方支付（指定交割仓库和指定沥青厂库收费项目和标准由交易所核定并另行发布）。

#### （二）第二交割日

交易所分配标准仓单。交易所根据已有资源，按照“时间优先、数量取整、就近配对、

统筹安排”的原则进行配对。

### （三）第三交割日

1、买方交款、取单。买方应当在第三交割日 14:00 之前到交易所交付货款并取得标准仓单。

2、卖方收款。交易所应当在第三交割日 16:00 之前将货款支付给卖方，如遇特殊情况交易所可以延长交割货款给付时间。

### （四）第四、五交割日

卖方交增值税专用发票，交易所清退其相应的交易保证金。本条涉及保证金清退和发票事宜，交易所结算细则另有规定的，从其规定。

## 8.2.6 标准仓单流转程序

标准仓单在交易所进行实物交割的，其流转程序如下：

- （一）卖方客户将标准仓单授权给卖方期货公司会员以办理实物交割业务；
- （二）卖方会员将标准仓单提交给交易所；
- （三）交易所将标准仓单分配给买方会员；
- （四）买方期货公司会员将标准仓单分配给买方客户。

## 8.2.7 交割结算价

沥青期货的交割结算价为该合约最后 5 个有成交交易日的结算价的算术平均价。交割结算时，买卖双方按该合约的交割结算价进行结算。

## 8.2.8 交割的损耗与溢短

沥青入库过程中发生的溢短（扣除 1‰的损耗后）由货主按照沥青入库完成前一交易日交易所最近月份沥青期货合约的结算价，在入库完成后三个工作日内直接与交割仓库进行结算。

沥青出库过程中发生的溢短（扣除 1‰的损耗后）由货主按照沥青出库完成前一交易日交易所最近月份沥青期货合约的结算价，在出库完成后三个工作日内直接与交割仓库或指定沥青厂库进行结算。

沥青入出库一次的总损耗不超过 2‰，由入出库货主各承担 50%。

### 8.2.9 交割手续费

进行实物交割的买卖双方应当分别向交易所支付1元/吨的交割手续费。

### 8.2.10 仓库交割

仓库交割是指合约到期后，买卖双方以标准仓单（格式由交易所统一制定）形式，按规定的程序履行实物交收的交割方式。

仓库交割涉及到流程与事项如下：

#### （一）入库申报

货主向指定交割仓库发货前，应当办理入库申报（交割预报），向交易所提交沥青入库申报和制作标准仓单申请。入库申报的内容包括品种、等级、数量、生产企业及拟入指定交割仓库名称等。客户应当委托期货公司会员办理入库申报（交割预报）手续。

#### （二）入库申报审批

交易所库容允许情况下，考虑货主意愿，在3个交易日内决定是否批准入库。货主应当在交易所规定的有效期内向已批准的入库申报中确定的交割仓库发货。未经交易所批准入库或未在规定的有效期内入库的沥青不能用于交割。入库申报自批准之日起有效，入库申报有效期为15天。

#### （三）入库检验

沥青运抵指定交割仓库后，指定交割仓库应当对到货及相关单证进行验核。入库沥青应由注册生产企业原厂直接运达交割仓库。装运和储存期间不得进行调和。货主沥青入库时，应当委托交易所指定检验机构进行检验。检验分为质量检验和重量检验两部分。货主应当确保所交割沥青达到交易所规定的质量标准，入库沥青的质量检验以指定检验机构检验报告为准，质检报告符合交易所沥青质量标准才能入库；沥青入库的重量检验以指定检验机构签发的重量检验报告为准。

#### （四）货主监收

沥青入库时，货主应当到指定交割仓库监收；货主不到仓库监收的，视为货主同意检验机构的检验结果。

#### （五）沥青储存

沥青入库应当按照生产企业的不同分罐存储。

#### （六）签发标准仓单

入库完毕并验收合格后，会员持交割必备单证到交易所办理审证手续。交易所审查合格后，通知指定交割仓库在标准仓单管理系统中签发标准仓单。指定交割仓库接到交易所指令后在标准仓单管理系统中签发标准仓单。

### （七）提货

标准仓单合法持有人提货时，交割仓库在对标准仓单审核无误后予以发货。货主可以自行到库提货或委托交割仓库代为发运。

沥青出库时交割仓库应当对罐内沥青进行加温，沥青出库温度应当不低于 130 摄氏度，并不得高于 160 摄氏度。

标准仓单合法持有人提货时，应当委托交易所指定检验机构对交割沥青的质量和重量进行现场检验。沥青出库的重量检验以指定检验机构签发的重量检验报告为准。质量检验以岸罐内取样为准。样品应当分为 A、B 两份，A 样用于化验，B 样封存。

未委托交易所指定检验机构进行检验的，视为认可指定交割仓库发货无误，交割仓库不再受理交割沥青有异议的申请。

### （八）受理质量争议

若提货方对交割商品的质量有异议的，应当在实物交收完成后十个工作日内，向交割仓库提出书面申请，并应当同时提供交易所指定检验机构出具的质量鉴定结论。逾期未提出申请的，视为提货方对所交割商品无异议，交割仓库不再受理交割商品有异议的申请。

### （九）填制出库确认单

交割仓库发货时，应当及时填制《标准仓单出库确认单》（一式二份，货主和交割仓库各执一份），同时将收到的相应标准仓单加盖货讫专用章，与仓库留底配对，妥善保管备查。

此外，指定交割地进行的实物交收，运输由买卖双方自行解决。

## 8.2.11 厂库交割

厂库交割是指以指定沥青厂库（以下简称厂库）形成的厂库标准仓单为对象，按照规定的程序进行实物交收的交割方式。

厂库是指沥青生产企业的仓库经交易所批准并指定为沥青期货履行实物交割的地点。厂库标准仓单是指经过交易所批准的指定厂库按照交易所规定的程序签发的在交易所标准仓单管理系统生成的实物提货凭证。

厂库交割涉及的流程和事项如下：

#### （一）厂库标准仓单申请

厂库签发厂库标准仓单前，须向交易所提交签发申请。申请内容包括品种、会员单位、货主名称、拟申请签发仓单数量等。客户应当委托期货公司会员办理申请手续。

#### （二）厂库提供担保

厂库在提交签发厂库标准仓单申请之前或同时，须按有关规定向交易所提供经交易所认可的与签发厂库标准仓单数量相对应的银行履约担保函或交易所认可的其它支付保证

方式。当沥青价格发生较大波动时，交易所可根据市场变化情况要求厂库调整先前确定的担保。

### （三）交易所审核

交易所在核定库容允许并且厂库提供了符合规定的担保情况下，在三个交易日内决定是否批准厂库签发厂库标准仓单。

厂库核定库容是指厂库可以签发(含已签发且尚未注销)的厂库标准仓单的最大数量。每一厂库核定库容的确定和调整，需经交易所批准并予以公布。

交易所根据厂库的日生产能力、厂库库容和日发货量以及厂库信用等相关指标核定库容。

### （四）签发厂库标准仓单

会员持货主与厂库结清贷款的凭证及厂库银行履约担保函等相关必备单证到交易所办理审证手续。交易所审查合格后，通知厂库在标准仓单管理系统中签发标准仓单。

厂库接到交易所批准签发厂库标准仓单指令后，在标准仓单管理系统中签发厂库标准仓单。

### （五）提货申请

货主应在拟提货月前一月的 25 日之前(遇法定假日提前)通过标准仓单管理系统向厂库提交提货申请。申请内容包括品种、数量、拟提货日、提货方式、提货计划(每日提货量)、提货人身份证号码、联系电话等相关内容。

厂库在货主提交提货申请后的二个工作日内、参照货主提交的提货日、提货计划及企业的生产计划等，确认货主的提货申请。

如果货主提交的拟提货日有多个持有厂库标准仓单的货主同时申请提货，且日提货总量超出厂库的日发货量时，厂库可参照各个货主申请提货日的先后、提货计划及生产计划等统筹安排发货，并在货主提交提货申请后的二个工作日内，向货主提供一个可供选择的提货时间范围和发货计划(每日发货量)。货主如无异议，可选择并确定其中一天为提货日，并确定发货计划。如有异议，可重新和厂库协商直至双方确定一致的提货日和发货计划。

### （六）质量争议处理

若提货方对交割商品的质量有异议的(有异议的交割商品应当在指定沥青厂库内)，须在实物交收完成后十个工作日内，向交易所提出书面申请，并须同时提供交易所指定检验机构出具的质量鉴定结论。逾期未提出申请的，视为提货方对所交割商品无异议，交易所不再受理交割商品有异议的申请。

值得注意的是，每年 9 月 15 日(遇法定假日顺延)之前生成的厂库标准仓单，应在 10 月的最后一个工作日(含该日)之前全部注销。



### 8.2.12 期转现

期转现是指持有方向相反的同一个月份合约的会员（客户）协商一致并向交易所提出申请，获得交易所批准后，分别将各自持有的合约按交易所规定的价格由交易所代为平仓，同时按双方协议价格进行与期货合约标的物数量相当、品种相同或相近、方向相同的仓单或提单等交换行为。

### 8.2.13 交割违约

具有下列行为之一的，构成交割违约：

- （一）在规定交割期限内卖方未能如数交付标准仓单的；
- （二）在规定交割期限内买方未能如数解付货款的；
- （三）交易所认定的其他违约行为。

在计算买方交割违约合约数量时，违约部分应当预留合约价值 20% 的违约金和赔偿金。

计算买、卖方交割违约合约数量的公式为：

卖方交割违约合约数量（手）= 应交标准仓单数量（手）- 已交标准仓单数量（手）

买方交割违约合约数量（手）=（应交货款 - 已交货款）÷（1 - 20%）÷ 交割结算价 ÷ 交易单位

构成交割违约的，由违约方支付违约部分合约价值 5% 的违约金，同时按以下办法处理：

（一）卖方违约的，买方可以作如下的一项选择：

- 1、终止交割：交易所退还买方货款；
- 2、继续交割：交易所在判定卖方违约的下一交易日发布标准仓单征购公告，并在七个交易日内组织征购。征购成功，交易所支付给买方标准仓单；征购失败，卖方支付给买方违约部分合约价值 15% 的赔偿金，交易所退还买方交割货款后终止交割。卖方承担因征购产生的一切经济损失和费用。

（二）买方违约的，卖方可以作如下的一项选择：

- 1、终止交割：交易所退还卖方标准仓单；
- 2、继续交割：交易所在判定买方违约的下一交易日发布标准仓单竞卖公告，并在七个交易日内组织竞卖。竞卖成功，交易所支付给卖方交割货款；竞卖失败，买方支付给卖方违约部分合约价值 15% 的赔偿金，交易所退还卖方标准仓单后终止交割。买方承担因竞卖产生的一切经济损失和费用。终止交割后，交易所交割担保责任终止。

## 8.3 风险控制制度

### 8.3.1 保证金制度

根据上海期货交易所石油沥青期货合约细则，石油沥青期货合约的最低交易保证金为合约价值的4%。

在某一期货合约的交易过程中，当出现下列情况时，交易所可以根据市场风险调整其交易保证金水平：

- （一）持仓量达到一定的水平时；
- （二）临近交割期时；
- （三）连续数个交易日的累计涨跌幅达到一定水平时；
- （四）连续出现涨跌停板时；
- （五）遇国家法定长假时；
- （六）交易所认为市场风险明显增大时；
- （七）交易所认为必要的其他情况。

交易所根据市场情况决定调整交易保证金的，应当公告，并报告中国证监会。

交易过程中，当某一期货合约持仓量达到某一级持仓总量时（详见表一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一），暂不调整交易保证金收取标准。当日结算时，若某一期货合约持仓量达到某一级持仓总量，则交易所对该合约全部持仓收取与持仓总量相对应的交易保证金，保证金不足的，应当在下一个交易日开市前追加到位。

**表 8-1：石油沥青期货合约持仓量变化时的交易保证金收取标准**

从合约新上市挂牌之日起，当持仓总量（X）达到下列标准时	石油沥青交易保证金比例
$X \leq 30$ 万	4%
$30 \text{ 万} < X \leq 50$ 万	6%
$X > 50$ 万	8%

来源：上海期货交易所

交易所根据某一期货合约持仓的不同数量和上市运行的不同阶段（即：从该合约新上市挂牌之日起至最后交易日止）制定不同的交易保证金收取标准。

当某一期货合约达到应该调整交易保证金的标准时，交易所应当在新标准执行前一交易日的结算时对该合约的所有历史持仓按新的交易保证金标准进行结算，保证金不足的，应当在下一个交易日开市前追加到位。

在进入交割月份后，卖方可以用标准仓单作为与其所示数量相同的交割月份期货合约

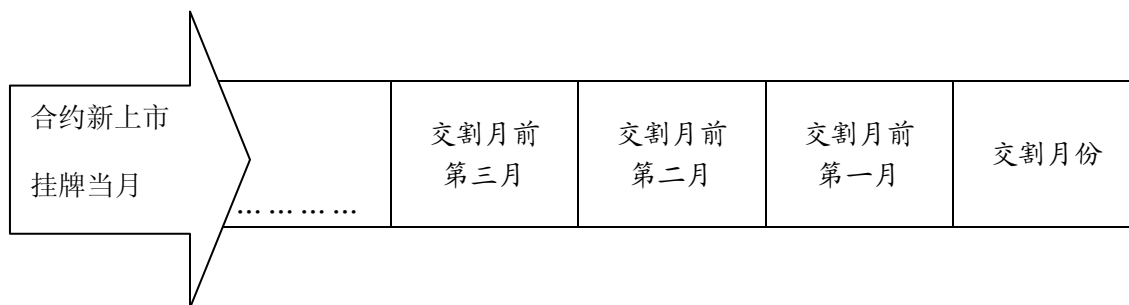
持仓的履约保证，其持仓对应的交易保证金不再收取。

表 8-2: 石油沥青合约上市运行不同阶段的交易保证金收取标准

交易时间段	石油沥青交易保证金比例
合约挂牌之日起	4%
交割月第一个月的第一个交易日起	10%
交割月份的第一个交易日起	15%
最后交易日前二个交易日起	20%

来源：上海期货交易所

图 8-1: 石油沥青合约上市运行阶段时间划分示意图



来源：上海期货交易所

当石油沥青期货合约连续三个交易日（即 D1、D2、D3 交易日）的累计涨跌幅（N）达到 9%；或连续四个交易日（即 D1、D2、D3、D4 交易日）的累计涨跌幅（N）达到 12%；或连续五个交易日（即 D1、D2、D3、D4、D5 交易日）的累计涨跌幅（N）达到 13.5% 时，交易所可以根据市场情况，采取单边或双边、同比例或不同比例、部分会员或全部会员提高交易保证金，限制部分会员或全部会员出金，暂停部分会员或全部会员开新仓，调整涨跌停板幅度，限期平仓，强行平仓等措施中的一种或多种措施，但调整后的涨跌停板幅度不超过 20%。

N 的计算公式：

$$N = \frac{P_t - P_0}{P_0} \times 100\%$$

$t = 3, 4, 5$

$P_0$  为  $D_1$  交易日前一交易日结算价

$P_t$  为  $t$  交易日结算价， $t = 3, 4, 5$

$P_3$  为  $D_3$  交易日结算价

$P_4$  为  $D_4$  交易日结算价

$P_5$  为  $D_5$  交易日结算价

交易所采取本条规定措施的，应当事先报告中国证监会。

### 8.3.2 涨跌停板制度

交易所实行价格涨跌停板制度，由交易所制定各上市期货合约的每日最大价格波动幅度。

在某一期货合约的交易过程中，当出现下列情况时，交易所可以根据市场风险调整其涨跌停板幅度：

- （一）期货合约价格出现同方向连续涨跌停板时；
- （二）遇国家法定长假时；
- （三）交易所认为市场风险明显变化时；
- （四）交易所认为必要的其他情况。

交易所根据市场情况决定调整涨跌停板幅度的，应当公告，并报告中国证监会。

对同时适用本办法规定的两种或两种以上涨跌停板的，其涨跌停板按照规定涨跌停板中的最高值确定。

当某期货合约以涨跌停板价格成交时，成交撮合实行平仓优先和时间优先的原则，但平当日新开仓位不适用平仓优先的原则。

涨（跌）停板单边无连续报价（以下简称单边市）是指某一期货合约在某一交易日收盘前 5 分钟内出现只有停板价位的买入（卖出）申报、没有停板价位的卖出（买入）申报，或者一有卖出（买入）申报就成交、但未打开停板价位的情况。连续的两个交易日出现同一方向的涨（跌）停板单边无连续报价情况，称为同方向单边市；在出现单边市之后的下一个交易日出现反方向的涨（跌）停板单边无连续报价情况，则称为反方向单边市。

当石油沥青期货合约在某一交易日（该交易日称为 D1 交易日，以下几个交易日分别称为 D2、D3、D4、D5、D6 交易日，D0 交易日为 D1 交易日前一交易日）出现单边市，则该期货合约 D2 交易日涨跌停板幅度按下述方法调整：涨跌停板幅度为在 D1 交易日涨跌停板幅度的基础上增加 3 个百分点。D1 交易日结算时，该期货合约交易保证金比例按下述方法调整：交易保证金比例为在 D2 交易日涨跌停板幅度的基础上增加 2 个百分点。如果该期货合约调整后的交易保证金比例低于 D0 交易日结算时的交易保证金比例，则按 D0 交易日结算时该期货合约交易保证金比例收取。

若 D1 交易日为该期货合约上市挂盘后第一个交易日，则该期货合约上市挂盘当日交易保证金比例视为该期货合约 D0 交易日结算时的交易保证金比例。

该期货合约若 D2 交易日未出现单边市，则 D3 交易日涨跌停板、交易保证金比例恢复到正常水平。

若 D2 交易日出现反方向单边市，则视作新一轮单边市开始，该日即视为 D1 交易日，下一日交易保证金和涨跌停板参照上述规定执行。

若 D2 交易日出现同方向单边市，则该期货合约 D3 交易日涨跌停板幅度按下述方法调

整：石油沥青期货合约的涨跌停板幅度为在 D1 交易日涨跌停板幅度的基础上增加 5 个百分点，白银期货合约的涨跌停板幅度为在 D1 交易日涨跌停板幅度的基础上增加 6 个百分点。D2 交易日结算时，该期货合约交易保证金比例按下述方法调整：石油沥青期货合约的交易保证金比例为在 D3 交易日涨跌停板幅度上增加 2 个百分点，白银期货合约的交易保证金比例为在 D3 交易日涨跌停板幅度上增加 3 个百分点。如果该期货合约调整后的交易保证金比例低于 D0 交易日结算时交易保证金比例，则按 D0 交易日结算时该期货合约的交易保证金比例收取。

若 D3 交易日未出现单边市，则 D4 交易日涨跌停板、交易保证金比例恢复到正常水平。

若 D3 交易日出现反方向单边市，则视作新一轮单边市开始，该日即视为 D1 交易日，下一日交易保证金和涨跌停板参照本办法第十二条规定执行。

若 D3 交易日期货合约出现同方向单边市（即连续三天达到涨跌停板），则当日收盘结算时，该石油沥青期货合约的交易保证金仍按照 D2 交易日结算时的交易保证金比例收取，并且交易所可以对部分或全部会员暂停出金。

当 D3 交易日期货合约出现同方向单边市（即连续三天达到涨跌停板）时，若 D3 交易日是该合约的最后交易日，则该合约直接进入交割；若 D4 交易日是该合约的最后交易日，则 D4 交易日该合约按 D3 交易日的涨跌停板和保证金水平继续交易；除上述两种情况之外，D4 交易日该期货合约暂停交易一天。交易所在 D4 交易日根据市场情况决定对该期货合约实施下列两种措施中的任意一种：

措施一：D4 交易日，交易所决定并公告在 D5 交易日采取单边或双边、同比例或不同比例、部分会员或全部会员提高交易保证金，暂停部分会员或全部会员开新仓，调整涨跌停板幅度，限制出金，限期平仓，强行平仓等措施中的一种或多种化解市场风险，但调整后的涨跌停板幅度不超过 20%。在交易所宣布调整保证金水平之后，保证金不足者应当在 D5 交易日开市前追加到位。若 D5 交易日该期货合约的涨跌幅度未达到当日涨跌停板，则 D6 交易日该期货合约的涨跌停板和交易保证金比例均恢复正常水平；若 D5 交易日该期货合约的涨跌幅度与 D3 交易日同方向再达到当日涨跌停板，则交易所宣布为异常情况，并按有关规定采取风险控制措施；若 D5 交易日该期货合约的涨跌幅度与 D3 交易日反方向达到当日涨跌停板，则视作新一轮单边市开始，该日即视为 D1 交易日，下一日交易保证金和涨跌停板参照本办法第十二条规定执行。

措施二：在 D4 交易日结算时，交易所将 D3 交易日闭市时以涨跌停板价申报的未成交平仓报单，以 D3 交易日的涨跌停板价，与该合约净持仓盈利客户（或非期货公司会员，下同）按持仓比例自动撮合成交。同一客户持有双向头寸，则首先平自己的头寸，再按上述方法平仓。具体操作方法如下：

#### （一）申报平仓数量的确定

在 D3 交易日收市后，已在计算机系统中以涨跌停板价申报无法成交的，且客户在石

油沥青合约的单位净持仓亏损大于或等于 D3 交易日结算价 8% 的所有申报平仓数量的总和为平仓数量。若客户不愿按上述方法平仓可以在收市前撤单，则已撤报单不再作为申报的平仓报单。

## (二) 客户单位净持仓盈亏的计算方法

客户该合约净持仓盈亏的总和 (元)

客户该合约净持仓盈亏的总和 (元)

$$\text{客户该合约单位净持仓盈亏} = \frac{\text{客户该合约净持仓盈亏的总和 (元)}}{\text{客户该合约的净持仓量 (重量单位)}}$$

客户该合约的净持仓量 (重量单位)

上式中石油沥青的重量单位为吨。

客户该合约净持仓盈亏的总和，是指在客户该合约的历史成交库中从当日向前找出累计符合当日净持仓数的开仓合约的实际成交价与当日结算价之差的总和。

## (三) 持仓盈利客户平仓范围的确定

根据上述方法计算的客户单位净持仓盈利的投机头寸以及客户单位净持仓盈利大于或等于 D3 交易日结算价 6% (天然橡胶、燃料油和石油沥青为 8%) 的保值头寸都列入平仓范围。

## (四) 平仓数量的分配原则及方法

### 1、平仓数量的分配原则

(1) 在平仓范围内按盈利的大小和投机与保值的不同分成四级，逐级进行分配。

首先分配给属平仓范围内单位净持仓盈利大于或等于 D3 交易日结算价 6% (天然橡胶、燃料油和石油沥青为 8%) 的投机头寸 (以下铜、铝、锌、铅、螺纹钢、线材、黄金、白银简称盈利 6% 以上的投机头寸，天然橡胶、燃料油和石油沥青简称盈利 8% 以上的投机头寸)；

其次分配给单位净持仓盈利大于或等于 D3 交易日结算价 3% (天然橡胶、燃料油和石油沥青为 4%)，小于 6% (天然橡胶、燃料油和石油沥青为 8%) 的投机头寸 (以下铜、铝、锌、铅、螺纹钢、线材、黄金、白银简称盈利 3% 以上的投机头寸，天然橡胶、燃料油和石油沥青简称盈利 4% 以上的投机头寸)；

再次分配给单位净持仓盈利小于 D3 交易日结算价 3% (天然橡胶、燃料油和石油沥青为 4%) 的投机头寸 (以下铜、铝、锌、铅、螺纹钢、线材、黄金、白银简称盈利 3% 以下的投机头寸，天然橡胶、燃料油和石油沥青简称盈利 4% 以下的投机头寸)；

最后分配给单位净持仓盈利大于或等于 D3 交易日结算价 6% (天然橡胶、燃料油和石油沥青为 8%) 的保值头寸 (以下铜、铝、锌、铅、螺纹钢、线材、黄金、白银简称盈利 6% 以上的保值头寸，天然橡胶、燃料油和石油沥青简称盈利 8% 以上的保值头寸)。

(2) 以上各级分配比例均按申报平仓数量 (剩余申报平仓数量) 与各级可平仓的盈利头寸数量之比进行分配。

## 2、石油沥青品种平仓数量的分配方法及步骤

若盈利 8%以上的投机头寸数量大于或等于申报平仓数量，则根据申报平仓数量与盈利 8%以上的投机头寸数量的比例，将申报平仓数量向盈利 8%以上的投机客户分配实际平仓数量；

若盈利 8%以上的投机头寸数量小于申报平仓数量，则根据盈利 8%以上的投机头寸数量与申报平仓数量的比例，将盈利 8%以上投机头寸数量向申报平仓客户分配实际平仓数量。再把剩余的申报平仓数量按上述的分配方法向盈利 4%以上的投机头寸分配；若还有剩余，则再向盈利 4%以下的投机头寸分配；若还有剩余，则再向盈利 8%以上的保值头寸分配。若还有剩余则不再分配。

### （五）平仓数量尾数的处理方法

首先对每个客户编码所分配到的平仓数量的整数部分分配后再按照小数部分由大到小的顺序进行排序，然后按照该排序的顺序进行分配，每个客户编码 1 手；对于小数部分相同的客户，如果分配数量不足，则随机进行分配。

采取措施二之后，若风险化解，则下一个交易日的涨跌停板和交易保证金比例均恢复正常水平；若还未化解风险，交易所则宣布为异常情况，并按有关规定采取风险控制措施。

因采取措施二平仓造成的经济损失由会员及其客户承担。

## 8.3.3 限仓制度

交易所实行限仓制度。限仓是指交易所规定的会员或者客户对某一合约单边持仓的最大数量。

进行套期保值交易的持仓按照交易所有关规定执行，不受本条前款限制。

限仓的基本制度如下：

（一）根据不同期货品种的具体情况，分别确定每一品种每一月份合约的限仓数额；

（二）某一月份合约在其交易过程中的不同阶段，分别适用不同的限仓数额，进入交割月份的合约限仓数额从严控制；

（三）采用限制会员持仓和限制客户持仓相结合的办法，控制市场风险；其中，铅、黄金、天然橡胶、燃料油、石油沥青、白银品种期货公司会员实行比例限仓，非期货公司会员和客户实行数额限仓；

（四）套期保值交易头寸实行审批制度。

表 8-3: 石油沥青期货合约在不同时期的限仓比例和持仓限额规定 (单位: 手)

	合约挂牌至交割月份		合约挂牌至交割月前第二月的最后一个交易日		交割月前第一月		交割月份	
	某一期货合约持仓量	限仓比例 (%)	限仓数额 (手)		限仓数额 (手)		限仓数额 (手)	
		期货公司会员	非期货公司会员	客户	非期货公司会员	客户	非期货公司会员	客户
石油沥青	> 30 万手	25	8000	8000	1500	1500	500	500

来源: 上海期货交易所

交易所可以根据期货公司会员的净资产和经营情况调整其持仓限额。

持仓限额=基数×(1+信用系数+业务系数)

基数: 是期货公司会员持仓限额的最低水平, 由交易所规定 (见第十八条表二十一、表二十二、表二十三、表二十四、表二十五、表二十六、表二十七)。

信用系数: 以期货公司会员净资产 3000 万元为底数 (此时信用系数为 0), 在此基础上, 每增加 500 万元净资产, 则信用系数相应增加 0.1, 信用系数最大值不得超过 2。

业务系数: 期货公司会员业务系数暂定为五档。以年交易金额 80 亿元为底数 (此时业务系数为 0), 在此基础上, 期货公司会员年交易金额达到规定水平, 则相应提高其业务系数。业务系数的最大值不得超过 1。

表 8-4: 期货公司交易系数

档次	年交易金额 (C1, 亿元)	业务系数
1	$C1 \leq 80$	0
2	$80 < C1 \leq 160$	0.25
3	$160 < C1 \leq 280$	0.50
4	$280 < C1 \leq 400$	0.75
5	$C1 > 400$	1.00

来源: 上海期货交易所

### 8.3.4 大户报告制度

交易所实行大户报告制度。当会员或者客户某品种持仓合约的投机头寸达到交易所对其规定的投机头寸持仓限额 80%以上 (含本数) 或者交易所要求报告的, 会员或客户应当向交易所报告其资金情况、头寸情况, 客户应当通过期货公司会员报告。交易所可以根据



市场风险状况，制定并调整持仓报告标准。

第二十六条 会员和客户的持仓，达到交易所报告界限的，会员和客户应当主动于下一交易日 15:00 时前向交易所报告。如需再次报告或补充报告，交易所将通知有关会员。

达到交易所报告界限的期货公司会员应当向交易所提供下列材料：

(一) 填写完整的《期货公司会员大户报告表》，内容包括会员名称、会员号、合约代码、现有持仓、持仓保证金、可动用资金、持仓客户数量、预报交割数量、申请交割数量；

(二) 资金来源说明；

(三) 其持仓量前五名客户的名称、交易编码、持仓量、开户资料及当日结算单据；

(四) 交易所要求提供的其他材料。

第二十八条 达到交易所报告界限的非期货公司会员应当向交易所提供下列材料：

(一) 填写完整的《非期货公司会员大户报告表》，内容包括会员名称、会员号、合约代码、现有持仓、持仓性质、持仓保证金、可动用资金、持仓意向、预报交割数量、申请交割数量；

(二) 资金来源说明；

(三) 交易所要求提供的其他材料

达到交易所报告界限的非期货公司会员应当向交易所提供下列材料：

(一) 填写完整的《非期货公司会员大户报告表》，内容包括会员名称、会员号、合约代码、现有持仓、持仓性质、持仓保证金、可动用资金、持仓意向、预报交割数量、申请交割数量；

(二) 资金来源说明；

(三) 交易所要求提供的其他材料。

第二十九条 达到交易所报告界限的客户应当提供下列材料：

(一) 填写完整的《客户大户报告表》，内容包括会员名称、会员号、客户名称和编码、合约代码、现有持仓、持仓性质、持仓保证金、可动用资金、持仓意向、预报交割数量、申请交割数量等；

(二) 资金来源说明；

(三) 开户材料及当日结算单据；

(四) 交易所要求提供的其他材料。

第三十条 期货公司会员应当对达到交易所报告界限的客户所提供的有关材料进行初审，然后转交交易所。期货公司会员应当保证客户所提供的材料的真实性。

第三十一条 交易所可以不定期地对会员或客户提供的材料进行核查。

第三十二条 客户在不同期货公司会员处开有多个交易编码，各交易编码持有头寸数额合计达到报告界限，由交易所指定并通知有关期货公司会员，负责报送该客户应当报告情

况的有关材料。

### 8.3.5 强行平仓制度

为控制市场风险，交易所实行强行平仓制度。强行平仓是指当会员、客户违规时，交易所对其有关持仓实行平仓的一种强制措施。

当会员、客户出现下列情况之一时，交易所对其持仓实行强行平仓：

- （一）会员结算准备金余额小于零，并未能在规定时限内补足的；
- （二）持仓量超出其限仓规定的；
- （三）相关品种持仓没有在规定时间内按要求调整为相应整倍数的；
- （四）因违规受到交易所强行平仓处罚的；
- （五）根据交易所的紧急措施应当予以强行平仓的；
- （六）其他应当予以强行平仓的。

#### 第三十五条 强行平仓的执行原则

强行平仓先由会员自己执行，时限除交易所特别规定外，一律为开市后第一节交易时间内。若时限内会员未执行完毕，则由交易所强制执行。因结算准备金小于零而被要求强行平仓的，在保证金补足前，禁止相关会员的开仓交易。

### 8.3.6 风险警示制度

交易所实行风险警示制度。当交易所认为必要时，可以分别或同时采取要求报告情况、谈话提醒、书面警示、公开谴责、发布风险警示公告等措施中的一种或多种，以警示和化解风险。

出现下列情形之一的，交易所可以约见指定的会员高管人员或客户谈话提醒风险，或要求会员或客户报告情况：

- （一）期货价格出现异常；
- （二）会员或客户交易异常；
- （三）会员或客户持仓异常；
- （四）会员资金异常；
- （五）会员或客户涉嫌违规、违约；
- （六）交易所接到投诉涉及到会员或客户；
- （七）会员涉及司法调查；
- （八）交易所认定的其他情况。

## 附件 1

### 《上海期货交易所石油沥青期货标准合约》（草案）

交易品种	石油沥青
交易单位	10 吨/手
报价单位	元（人民币）/吨
最小变动价位	1 元/吨
每日价格最大波动限制	不超过上一交易日结算价 $\pm 3\%$
合约交割月份	24 个月以内，其中最近 1-6 个月为连续月份合约，6 个月以后为季月合约。
交易时间	上午 9:00 - 11:30 下午 1:30 - 3:00，连续交易时间由交易所另行发文规定。
最后交易日	合约交割月份的 15 日（遇法定假日顺延）
交割日期	最后交易日后连续五个工作日
交割品级	70 号 A 级道路石油沥青，具体内容见《上海期货交易所石油沥青期货交割实施细则（试行）》。
交割地点	交易所指定交割地点
最低交易保证金	合约价值的 4%
交割方式	实物交割
交易代码	BU
上市交易所	上海期货交易所

## 上海期货交易所

### 石油沥青期货标准合约附件

#### 一、交割单位

石油沥青期货标准合约的交易单位为 10 吨/手，交割单位为每一仓单 10 吨，交割应当以每一仓单的整倍数进行。

#### 二、质量规定

1、用于本合约实物交割的 70 号 A 级道路石油沥青，质量标准需符合《上海期货交易所石油沥青期货交割实施细则（试行）》中规定的技术要求。

2、每一仓单的石油沥青，必须是本所批准的注册商品（交易所批准的注册品牌或生产企业生产的符合质量规定的石油沥青），须附有质量证明书。

3、仓单应当由本所指定交割仓库或指定沥青厂库按规定验收后出具。

#### 三、交易所认可的注册商品

用于实物交割的石油沥青，必须是交易所批准的注册商品。具体的注册商品和升贴水标准，由交易所另行规定并公告。

#### 四、指定交割仓库和指定沥青厂库

指定交割仓库和指定沥青厂库由交易所指定并另行公告。

## 附件 2

# 《上海期货交易所石油沥青期货交割实施细则（试行）》草案

## 第一章 总 则

第一条 为保证上海期货交易所（以下简称交易所）石油沥青（以下简称沥青）期货交割业务的正常进行，规范实物交割行为，根据《上海期货交易所交易规则》和有关实施细则，制定本细则。

第二条 交易所沥青交割业务按本细则进行，交易所、会员、客户、指定交割仓库及指定沥青厂库等应当遵守本细则。

## 第二章 一般规定

第三条 实物交割是指期货合约到期时，交易双方通过该期货合约所载商品所有权的转移，了结未平仓合约的过程。

### 第四条 交割方式

到期沥青期货合约的实物交割按标准交割流程进行，标准交割流程包括指定交割仓库交割（以下简称仓库交割）和指定沥青厂库交割（以下简称厂库交割）。

未到期沥青期货合约可以通过期货转现货的方式（以下简称期转现）进行实物交收，交割双方采用期转现方式的，应当提前申报并配对成功。

第五条 客户的实物交割应当由会员办理，并以会员名义在交易所进行。不能交付或者接收增值税专用发票的客户不允许交割。

某一沥青期货合约最后交易日前第三个交易日收盘后，自然人客户该沥青期货合约的持仓应当为 0 手。自最后交易日前第二个交易日起，对自然人客户的该月份持仓直接由交易所强行平仓。

### 第六条 交割地点

到期合约的实物交割地点为交易所指定交割仓库或指定沥青厂库（由交易所另行公告）。

未到期合约采用期转现方式交割的，其交割地点由期转现双方在期转现的协议上明确。

### 第七条 交割单位

沥青期货标准合约的交割单位为 10 吨，交割数量应当是 10 吨的整倍数。

## 第八条 交割品级

沥青交割适用国家交通运输部标准。用于本合约实物交割的 70 号 A 级道路石油沥青，质量标准应符合交通部《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40—2004）中表 4.2.1-2 规定的技术要求。

交割沥青应当是交易所批准的注册商品。沥青的注册商品和升贴水标准由交易所另行发布。

## 第九条 交割程序

实物交割应当在合约规定的交割期内完成。交割期是指该合约最后交易日后连续五个工作日。该五个工作日分别称为第一、第二、第三、第四、第五交割日。

### （一）第一交割日

1、买方在第一交割日内，向交易所提交所需商品的意向书。内容包括品种、数量及指定交割仓库名或指定沥青厂库名等。

2、卖方在第一交割日内，通过标准仓单管理系统向交易所提交已付清仓储费用的有效标准仓单。仓储费用由卖方支付到第五交割日（含当日），第五交割日以后的仓储费用由买方支付（指定交割仓库和指定沥青厂库收费项目和标准由交易所核定并另行发布）。

### （二）第二交割日

交易所分配标准仓单。交易所根据已有资源，按照“时间优先、数量取整、就近配对、统筹安排”的原则进行配对。

### （三）第三交割日

1、买方交款、取单。买方应当在第三交割日 14:00 之前到交易所交付货款并取得标准仓单。

2、卖方收款。交易所应当在第三交割日 16:00 之前将货款支付给卖方，如遇特殊情况交易所可以延长交割货款给付时间。

### （四）第四、五交割日

卖方交增值税专用发票，交易所清退其相应的交易保证金。

本条涉及保证金清退和发票事宜，交易所结算细则另有规定的，从其规定。

## 第十条 标准仓单流转程序

标准仓单在交易所进行实物交割的，其流转程序如下：

- （一）卖方客户将标准仓单授权给卖方期货公司会员以办理实物交割业务；
- （二）卖方会员将标准仓单提交给交易所；
- （三）交易所将标准仓单分配给买方会员；
- （四）买方期货公司会员将标准仓单分配给买方客户。

## 第十一条 损耗和溢短标准

- （一）沥青入出库一次的总损耗不超过 2%，由入出库货主各承担 50%。

(二) 溢短: 每张标准仓单所列沥青的重量为 10 吨, 入库或提货时实际沥青溢短重量不超过  $\pm 3\%$ 。

#### 第十二条 交割结算价与溢短量的结算

##### (一) 交割结算价

沥青期货的交割结算价为该合约最后 5 个有成交交易日的结算价的算术平均价。交割结算时, 买卖双方按该合约的交割结算价进行结算。

##### (二) 溢短量的结算

沥青入库过程中发生的溢短(扣除 1‰的损耗后)由货主按照沥青入库完成前一交易日交易所最近月份沥青期货合约的结算价, 在入库完成后三个工作日内直接与交割仓库进行结算。

沥青出库过程中发生的溢短(扣除 1‰的损耗后)由货主按照沥青出库完成前一交易日交易所最近月份沥青期货合约的结算价, 在出库完成后三个工作日内直接与交割仓库或指定沥青厂库进行结算。

#### 第十三条 交割费用

进行实物交割的买卖双方应当分别向交易所支付 1 元/吨的交割手续费。

### 第三章 仓库交割

第十四条 仓库交割是指合约到期后, 买卖双方以标准仓单(格式由交易所统一制定)形式, 按规定的程序履行实物交收的交割方式。

#### 第十五条 检验方法和机构

沥青入出库以交易所指定检验机构(由交易所另行公告)检验为准, 取样方法采用交通部《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20-2011), 试验方法采用交通部《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)指定的方法。

沥青入库时检验机构由卖方在交易所指定检验机构中选择, 沥青出库时检验机构由买方在交易所指定检验机构中选择。交割仓库若对买方或卖方选择的检验机构有异议, 可以与对方协商重新指定检验机构。若协商不成, 可以向交易所提出申请, 由交易所指定检验机构。买卖双方和交割仓库应当配合指定检验机构的检验工作。检验费用分别由买卖双方各自承担。

第十六条 沥青入出库的最小量应符合交易所规定(由交易所另行公告), 运输工具应当符合港口、码头及交割仓库等在接卸和计量管理等方面的要求, 并严格遵守交割仓库的安全操作规范。

#### 第十七条 入库申报(交割预报)

货主向指定交割仓库发货前, 应当办理入库申报(交割预报), 向交易所提交沥青入

库申报和制作标准仓单申请。入库申报的内容包括品种、等级、数量、生产企业及拟入指定交割仓库名称等。客户应当委托期货公司会员办理入库申报（交割预报）手续。

#### 第十八条 入库申报审批

交易所在库容允许情况下，考虑货主意愿，在3个交易日内决定是否批准入库。货主应当在交易所规定的有效期内向已批准的入库申报中确定的交割仓库发货。未经过交易所批准入库或未在规定的有效期内入库的沥青不能用于交割。

入库申报自批准之日起有效，入库申报有效期为15天。

#### 第十九条 入库申报押金

货主提交的入库申报资料应当属实，并交纳30元/吨的申报押金，申报押金由交易所从会员结算准备金帐户中划转。

货主在有效期内按已批准的入库申报执行的，交易所在货主取得标准仓单后将申报押金清退至会员结算准备金帐户中。部分执行的，按实际到货量返还；未按申报执行的，入库申报押金不予返还，由交易所支付给交割仓库。

#### 第二十条 入库检验

沥青运抵指定交割仓库后，指定交割仓库应当对到货及相关单证进行验核。

入库沥青应由注册生产企业原厂直接运达交割仓库。装运和储存期间不得进行调和。

货主沥青入库时，应当委托交易所指定检验机构进行检验。检验分为质量检验和重量检验两部分。

货主应当确保所交割沥青达到交易所规定的质量标准，入库沥青的质量检验以指定检验机构检验报告为准，质检报告符合交易所沥青质量标准才能入库；沥青入库的重量检验以指定检验机构签发的重量检验报告为准。

#### 第二十一条 货主监收

沥青入库时，货主应当到指定交割仓库监收；货主不到仓库监收的，视为货主同意检验机构的检验结果。

#### 第二十二条 沥青储存

沥青入库应当按照生产企业的不同分罐存储。

#### 第二十三条 交割商品必备单证

（一）国产沥青：应当提供注册生产企业出具的产品质量合格证书和原厂装货凭证，以及交易所指定检验机构出具的检验证书原件。

（二）进口沥青：应当提供进口货物报关单、海关放行单原件（交易所复印后退还）、商检证书和交易所指定检验机构出具的检验证书原件。

国家税收、商检等政策调整的，应当遵守其规定，相关进口商品的单证要求由交易所另行发布。

#### 第二十四条 签发标准仓单



#### （一）交易所审证

入库完毕并验收合格后，会员持交割必备单证到交易所办理审证手续。交易所审查合格后，通知指定交割仓库在标准仓单管理系统中签发标准仓单。

#### （二）仓库签发标准仓单

指定交割仓库接到交易所指令后在标准仓单管理系统中签发标准仓单。

#### 第二十五条 提货

（一）标准仓单合法持有人提货时，交割仓库在对标准仓单审核无误后予以发货。货主可以自行到库提货或委托交割仓库代为发运。

（二）沥青出库时交割仓库应当对罐内沥青进行加温，沥青出库温度应当不低于 130 摄氏度，并不得高于 160 摄氏度。

#### （三）出库检验

标准仓单合法持有人提货时，应当委托交易所指定检验机构对交割沥青的质量和重量进行现场检验。沥青出库的重量检验以指定检验机构签发的重量检验报告为准。质量检验以岸罐内取样为准。样品应当分为 A、B 两份，A 样用于化验，B 样封存。

未委托交易所指定检验机构进行检验的，视为认可指定交割仓库发货无误，交割仓库不再受理交割沥青有异议的申请。

#### （四）受理质量争议

若提货方对交割商品的质量有异议的，应当在实物交收完成后十个工作日内，向交割仓库提出书面申请，并应当同时提供交易所指定检验机构出具的质量鉴定结论。逾期未提出申请的，视为提货方对所交割商品无异议，交割仓库不再受理交割商品有异议的申请。

#### （五）填制出库确认单

交割仓库发货时，应当及时填制《标准仓单出库确认单》（一式二份，货主和交割仓库各执一份），同时将收到的相应标准仓单加盖货讫专用章，与仓库留底配对，妥善保管备查。

第二十六条 在指定交割地进行的实物交收，运输由买卖双方自行解决。

第二十七条 沥青自验收合格入库后至沥青出库期间，指定交割仓库对所储存的沥青质量、数量、安全等承担全部责任。交易所每年将对在库沥青的质量进行检验。

## 第四章 厂库交割

第二十八条 厂库交割是指以指定沥青厂库（以下简称厂库）形成的厂库标准仓单为对象，按照规定的程序进行实物交收的交割方式。

厂库是指沥青生产企业的仓库经交易所批准并指定为沥青期货履行实物交割的地点。

厂库标准仓单是指经过交易所批准的指定厂库按照交易所规定的程序签发的在交易所标准仓单管理系统生成的实物提货凭证。

#### 第二十九条 厂库标准仓单申请

厂库签发厂库标准仓单前，须向交易所提交签发申请。申请内容包括品种、会员单位、货主名称、拟申请签发仓单数量等。

客户应当委托期货公司会员办理申请手续。

#### 第三十条 厂库提供担保

厂库在提交签发厂库标准仓单申请之前或同时，须按有关规定向交易所提供经交易所认可的与签发厂库标准仓单数量相对应的银行履约担保函或交易所认可的其它支付保证方式。

当沥青价格发生较大波动时，交易所可根据市场变化情况要求厂库调整先前确定的担保。

#### 第三十一条 交易所审核

交易所在核定库容允许并且厂库提供了符合规定的担保情况下，在三个交易日内决定是否批准厂库签发厂库标准仓单。

厂库核定库容是指厂库可以签发(含已签发且尚未注销)的厂库标准仓单的最大数量。每一厂库核定库容的确定和调整，需经交易所批准并予以公布。

交易所根据厂库的日生产能力、厂库库容和日发货量以及厂库信用等相关指标核定库容。

#### 第三十二条 签发厂库标准仓单

##### (一) 交易所审证

会员持货主与厂库结清货款的凭证及厂库银行履约担保函等相关必备单证到交易所办理审证手续。交易所审查合格后，通知厂库在标准仓单管理系统中签发标准仓单。

##### (二) 厂库签发标准仓单

厂库接到交易所批准签发厂库标准仓单指令后，在标准仓单管理系统中签发厂库标准仓单。

第三十三条 厂库标准仓单可用于交割、转让、提货以及交易所规定的其他用途。但厂库以自己作为货主签发的厂库标准仓单不得充抵保证金使用。

第三十四条 厂库标准仓单的合法持有人在仓单持有期间，须向厂库支付仓储费。

第三十五条 厂库标准仓单注销是指厂库标准仓单合法持有人通过上海期货交易所标准仓单管理系统向厂库申请提货或转为一般现货提单，并由厂库办理厂库标准仓单退出流通手续的过程。

第三十六条 每年9月15日(遇法定假日顺延)之前生成的厂库标准仓单，应在10月的最后一个工作日(含该日)之前全部注销。

### 第三十七条 日发货量的规定

厂库的日发货量是指厂库在 24 时之内安排沥青发货的最低数量。厂库日发货量的确定和调整,需经交易所批准并予以公布。厂库不得擅自更改日发货量,生产企业因正常检修等原因需要调整日发货量应当提前报批交易所。

### 第三十八条 提货申请

(一) 货主应在拟提货月前一月的 25 日之前(遇法定假日提前)通过标准仓单管理系统向厂库提交提货申请。申请内容包括品种、数量、拟提货日、提货方式、提货计划(每日提货量)、提货人身份证号码、联系电话等相关内容。

(二) 厂库在货主提交提货申请后的二个工作日内、参照货主提交的提货日、提货计划及企业的生产计划等,确认货主的提货申请。

如果货主提交的拟提货日有多个持有厂库标准仓单的货主同时申请提货,且日提货总量超出厂库的日发货量时,厂库可参照各个货主申请提货日的先后、提货计划及生产计划等统筹安排发货,并在货主提交提货申请后的二个工作日内,向货主提供一个可供选择的提货时间范围和发货计划(每日发货量)。货主如无异议,可选择并确定其中一天为提货日,并确定发货计划。如有异议,可重新和厂库协商直至双方确定一致的提货日和发货计划。

(三) 由上款所述多个货主同时申请提货而造成货主提货时间的延迟,厂库不承担经济责任。但厂库应及时报交易所书面备案,阐明原因。

第三十九条 出库沥青重量以厂库检重为准。沥青出库时发生的溢短(扣除 1‰的损耗后)由厂库按照沥青出库当日前一交易日交易所挂牌交易的最近月份对应期货合约的结算价与货主进行结算。

第四十条 货主可自行到库提货或委托厂库代为发运,委托厂库代为发运时货主应到库监发。货主不到库监发,视为认可厂库发货无误。货主提货时,应与厂库结清有关费用。

第四十一条 厂库应保证出库沥青的质量符合交易所沥青合约规定的质量标准。沥青出库时,厂库应向货主提供产品质量合格证书,在货主的监督下进行分罐取样,经双方确认后将样品封存。厂库应将沥青样品保留至发货日后的 60 天,作为发生质量争议时的处理依据。沥青出库温度应当不低于 130 摄氏度,并不得高于 160 摄氏度。

第四十二条 厂库应将每天向各货主发出的沥青数量上报交易所,以备核查。

第四十三条 厂库和货主应妥善保管沥青发货和提货的单据,作为解决纠纷的依据。

第四十四条 货主应按约定的提货日和提货计划到厂库提货。过了提货日但在约定的提货日后 7 日内(含第 7 日)到厂库提货,或因非厂库过错的原因而无法按约定的日提货计划提货,厂库仍应按期货标准承担有关商品质量的责任,并按当时各货主的提货情况统一安排发货计划,直至全部发完。货主应向厂库支付滞纳金。

滞纳金金额=5 元/吨·天×应提而未提的商品数量×该批商品的滞留天数

对因货主原因而造成发货延迟的处理,如双方约定另行协商处理,则按双方协商而定。

第四十五条 货主未在约定的提货日后 7 日内(含第 7 日)到厂库提货,厂库标准仓单被注销,货主须向厂库支付滞纳金,对应商品转为现货,具体提货事宜由双方自行协商。

滞纳金金额=35 元/吨×应提而未提的商品数量

第四十六条 货主在提货日到库提货,厂库未按约定的发货计划发货,但在约定的提货日后 7 日内(含第 7 日)开始按计划发货,厂库应向货主支付赔偿金。

赔偿金金额=50 元/吨×按日发货计划应发而未发的商品数量

第四十七条 厂库在约定的提货日后 7 日(含第 7 日)内未开始按日发货计划发货,货主可做如下选择:

(一) 货主在约定提货日后的第 7 日向厂库提出自约定提货日后的第 8 日起,终止接受厂库应发而未发的剩余商品,厂库须向货主返还货款并支付追加赔偿金。

返还货款和追加赔偿金的金额=赔偿结算价×应发而未发的商品数量×120%

赔偿结算价为约定提货日后的第 8 日前一交易日交易所挂牌交易的最近月份对应期货合约的结算价。

(二) 货主在约定提货日后的第 7 日未向厂库提出终止接受厂库应发而未发的剩余商品,则剩余商品具体提货事宜由双方自行协商。

第四十八条 当厂库发生第四十六条、第四十七条中的违约行为时,首先由厂库直接向货主支付赔偿金。厂库未支付的或支付数额不足的,交易所按照以下步骤向货主支付赔偿金:

(一) 动用厂库提供的银行履约保函或其它保证方式支付;

(二) 交易所代为垫付,并通过包括法律程序在内的其他手段向厂库追索。

第四十九条 当货主发生第四十四条、第四十五条中的违约行为时,首先由货主直接向厂库支付赔偿金。货主未支付的或支付数额不足的,厂库可通过包括法律程序在内的其他手段向货主追索。

第五十条 当发生第四十四条、第四十五条、第四十六条、第四十七条所述情况而给厂库或货主其中一方造成损失,如双方约定另行协商处理,则按双方协议而定,书面协议报交易所备案。

第五十一条 因不可抗力导致无法发货或提货时,厂库和货主无需支付滞纳金或赔偿金。

第五十二条 厂库和货主经双方协商同意,可以在提交提货申请的时候选择协商提货的方式,由双方另行确定发货时间和发货计划,厂库标准仓单被注销,视同转为现货,不再按本办法中的有关规定办理。但双方应保留好相关协议。

第五十三条 厂库标准仓单被注销后,厂库可向交易所申请调整担保数额。

第五十四条 质量争议处理

若提货方对交割商品的质量有异议的（有异议的交割商品应当在指定沥青厂库内），须在实物交收完成后十个工作日内，向交易所提出书面申请，并须同时提供交易所指定检验机构出具的质量鉴定结论。逾期未提出申请的，视为提货方对所交割商品无异议，交易所不再受理交割商品有异议的申请。

## 第五章 期货转现货

第五十五条 期转现是指持有方向相反的同一个月份合约的会员（客户）协商一致并向交易所提出申请，获得交易所批准后，分别将各自持有的合约按交易所规定的价格由交易所代为平仓，同时按双方协议价格进行与期货合约标的物数量相当、品种相同或相近、方向相同的仓单或提单等交换行为。

第五十六条 期转现的期限为欲进行期转现合约的交割月份的上市之日起至交割月份最后交易日前二个交易日（含当日）止。

持有同一交割月份合约的买卖双方会员（客户）达成协议后，在上述期限内的某一交易日（申请日）的14:00前，通过标准仓单管理系统向交易所提交办理期转现申请。

用非标准仓单交割的，买卖双方会员（客户）应遵守国家相关法律、法规，并提供相关的买卖协议和提单复印件。

第五十七条 期转现适用于沥青期货的历史持仓，不适用在申请日的新开仓。

第五十八条 期转现的交割结算价为买卖双方会员（客户）达成的协议价。

第五十九条 申请期转现的买卖双方原持有的相应交割月份期货头寸，由交易所在申请日的15:00之前，按申请日前一交易日交割月份合约的结算价平仓。

第六十条 期转现中使用标准仓单的，期转现的票据交换（包括贷款、仓单）通过交易所进行，期转现的交易保证金按申请日前一交易日该合约结算价计算，票据交换在申请日后一交易日14:00前在本交易所内完成。

第六十一条 卖出方应当在办理期转现手续后七日内向交易所提交增值税专用发票。如卖方在14:00之前交付增值税专用发票的，经复核无误后，交易所退付卖方相应的保证金。如在14:00之后交付的，交易所在下一交易日结算时清退相应的保证金。交易所在收到卖方增值税专用发票的下一个工作日内向买方开具增值税专用发票。

未按时提交增值税发票的，按《上海期货交易所结算细则》中的有关规定处理。

第六十二条 期转现中使用非标准仓单的，贷款与单据流转根据买卖双方会员（客户）的约定，可通过交易所进行，也可由买卖双方会员（客户）直接进行。在此交割过程中产生的纠纷由买卖双方会员（客户）自行解决，交易所不再承担相应的履约担保责任。

第六十三条 通过交易所结算的期转现的交割贷款一律采用内转方式划转。

第六十四条 未按本章规定的期现完成交割的，按本交割细则中有关交割违约的规定

执行。

第六十五条 对非善意的期转现行为，按《上海期货交易所违规处理办法》中的有关规定处理。

第六十六条 交易所将及时公布期转现的有关信息。

## 第六章 交割违约

第六十七条 具有下列行为之一的，构成交割违约：

- （一）在规定交割期限内卖方未能如数交付标准仓单的；
- （二）在规定交割期限内买方未能如数解付货款的；
- （三）交易所认定的其他违约行为。

第六十八条 在计算买方交割违约合约数量时，违约部分应当预留合约价值 20%的违约金和赔偿金。

计算买、卖方交割违约合约数量的公式为：

卖方交割违约合约数量（手）= 应交标准仓单数量（手）- 已交标准仓单数量（手）

买方交割违约合约数量（手）=（应交货款 - 已交货款）÷（1 - 20%）÷ 交割结算价 ÷ 交易单位

第六十九条 发生交割违约后，交易所于违约发生当日 16:30 以前通知违约方和相对应的守约方。

守约方应当在下一交易日 11:00 以前将终止交割或继续交割的选择意向书面递交交易所。逾期未提交选择意向的，交易所按终止交割处理。

第七十条 构成交割违约的，由违约方支付违约部分合约价值 5%的违约金，同时按以下办法处理：

（一）卖方违约的，买方可以作如下的一项选择：

- 1、终止交割：交易所退还买方货款；
- 2、继续交割：交易所在判定卖方违约的下一交易日发布标准仓单征购公告，并在七个交易日内组织征购。征购成功，交易所支付给买方标准仓单；征购失败，卖方支付给买方违约部分合约价值 15%的赔偿金，交易所退还买方交割货款后终止交割。卖方承担因征购产生的一切经济损失和费用。

（二）买方违约的，卖方可以作如下的一项选择：

- 1、终止交割：交易所退还卖方标准仓单；
- 2、继续交割：交易所在判定买方违约的下一交易日发布标准仓单竞卖公告，并在七个交易日内组织竞卖。竞卖成功，交易所支付给卖方交割货款；竞卖失败，买方支付给卖方违约部分合约价值 15%的赔偿金，交易所退还卖方标准仓单后终止交割。买方承担因竞

卖产生的一切经济损失和费用。

终止交割后，交易所交割担保责任终止。

第七十一条 征购价格不高于交割结算价的 115%，竞卖价格不低于交割结算价的 85%。

第七十二条 若买卖双方都违约的，交易所按终止交割处理，并对双方分别处以违约部分合约价值 5%的罚款。

第七十三条 会员发生部分交割违约时，违约会员所接标准仓单或所得货款可以用于违约处理。

第七十四条 会员在实物交割环节上蓄意违约，按《上海期货交易所违规处理办法》的有关规定处理。

第七十五条 发生违约行为的会员当事人及指定交割仓库有义务提供与违约行为相关的证据材料。会员拒不提供证据的，不影响对违约事实的认定。

第七十六条 买方或卖方与交割仓库之间产生交割纠纷，首先由双方自行协商解决，协商不成的，应当在发生交割纠纷后 10 日内以书面形式提请交易所调解，逾期交易所不再受理调解申请。调解不成的，可以根据仲裁协议向仲裁机构申请仲裁；没有仲裁协议的或者仲裁协议无效的，可以向人民法院起诉。

第七十七条 买卖双方或其中一方因不可抗力不能履约或不能完全履约的，根据不可抗力的影响，部分或全部免除违约责任。

## 第七章 附 则

第七十八条 本细则的解释权属于上海期货交易所。

第七十九条 本细则未尽事宜，参照上海期货交易所章程、交易规则及业务实施细则有关规定执行。

第八十条 本细则自 2013 年 月 日起实施。