

成品油套保方案设计

西南某企业成品油套保方案

招金期货：高健

岗位：研究员

期货从业资格号：F3061909

投资咨询从业证书号：Z0016878

电话：17753317581



金策微信平台

摘要：

该企业主营业务为成品油贸易，成品油供应来源主要来自于华东地区，具体为山东地炼或华东地区中石油中石化销售公司。每个月采购量在 3 万吨左右，其中汽柴油各 1.5 万吨。运输方式为内贸船运，主要路线为沿长江向西运至重庆。运输周期大概在 15 天左右，销售周期在 15 天左右，即成品油自采购到最终销售，周期大概在 30 天左右。由于采购量相对较大，而运输和销售周期时间较长，现货风险敞口较大，因此考虑在采购至销售过程中，对成品油现货进行套期保值。

目前国内期货品种中，与成品油关联性较大的合约品种分别为：上海原油期货（SC）、高硫燃料油（FU）和沥青（BU）。虽然也有低硫燃料油，但成交量小，流动性差，暂不作备选考虑。从相关性结果来看，不论是山东地炼成品油还是全国成品油价格，与 SC 原油的相关性远高于高硫燃料油和沥青。因此，建议选择 SC 原油作为套保品种。

成品油与原油两者之间价格波动并不是线性关系，存在价格波动的相对强弱变化。可以按等量、等价、收率以及价格弹性四个角度来确立套保头寸。但不同情形下，固定成品油套保数量的前提下，需要开设的 SC 原油套保头寸差异巨大。等价套保和按价格弹性套保，无法形成固定套保比例关系。等量套保和按收率关系套保，则得出的套保比例关系相对固定，区间在（219, 438）。目前了解到的山东地炼企业成品油套保中，多数选择等量套保。

目前原油盘面震荡下行趋势逐步确立，5 月后原油市场潜在风险较多，因此，当前成品油采购和运输过程中，建议做空 SC 原油期货进行套期保值。

目录

一、企业套保背景.....	3
二、套保标的选择.....	3
三、套保头寸确定方法	5
1. 等量套保.....	5
2. 等价套保.....	6
3. 按收率关系套保	6
4. 按价格弹性套保	6
四、未来行情走势判断	8

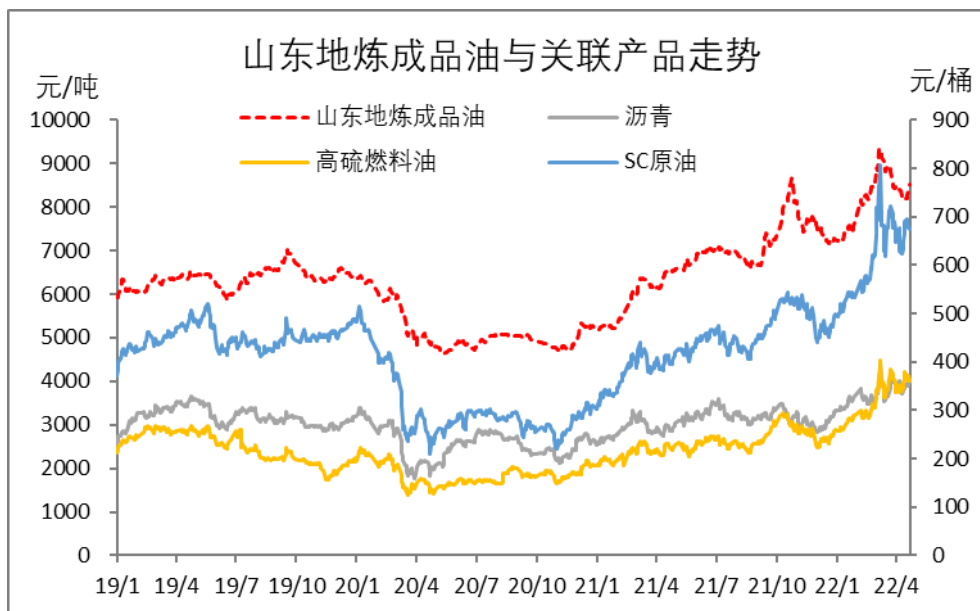
一、企业套保背景

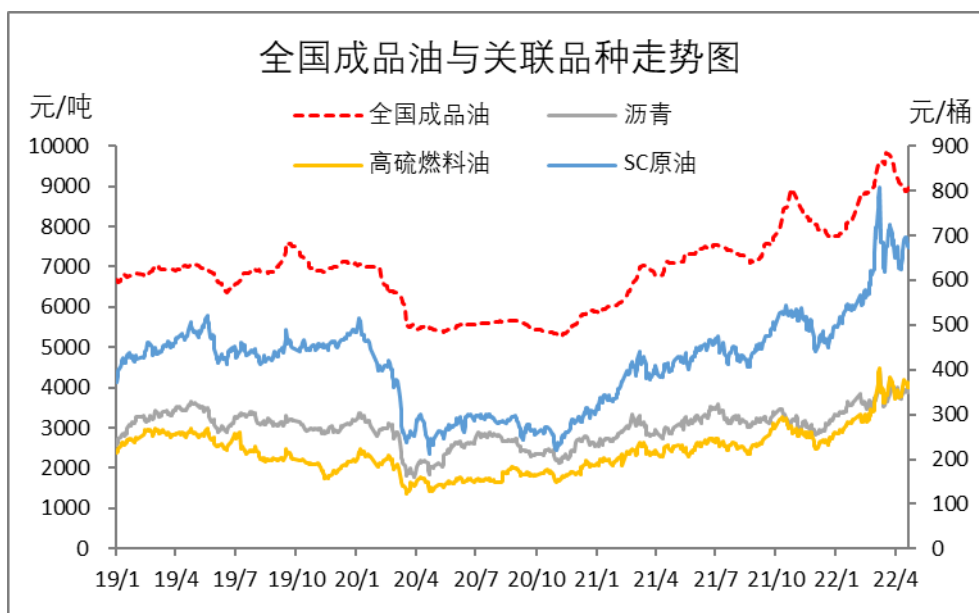
该企业主营业务为成品油贸易，公司位于重庆，业务区域主要在重庆当地及周边地区。公司有自营油罐，成品油供应来源主要来自于华东地区，具体为山东地炼或华东地区中石油中石化销售公司。每个月采购量在 3 万吨左右，其中汽柴油各 1.5 万吨。运输方式为内贸船运，主要路线为沿长江向西运至重庆。运输周期大概在 15 天左右，销售周期在 15 天左右，即成品油自采购到最终销售，周期大概在 30 天左右。由于采购量相对较大，而运输和销售周期时间较长，现货风险敞口较大，因此考虑在采购至销售过程中，对成品油现货进行套期保值。

二、套保标的选择

目前国内期货品种中，与成品油关联性较大的合约品种分别为：上海原油期货（SC）、高硫燃料油（FU）和沥青（BU）。虽然也有低硫燃料油，但成交量小，流动性差，暂不作备选考虑。

由于企业成品油采购来自于山东地炼和其他华东主营销公司，而且汽柴油采购量各占一半。因此，在做相关性分析时，分别用山东地炼汽柴油和全国汽柴油均价，与 SC、FU 和 BU 进行相关性分析。其中，山东地炼价格取汽柴油均价，全国价格同样取汽柴油均价。

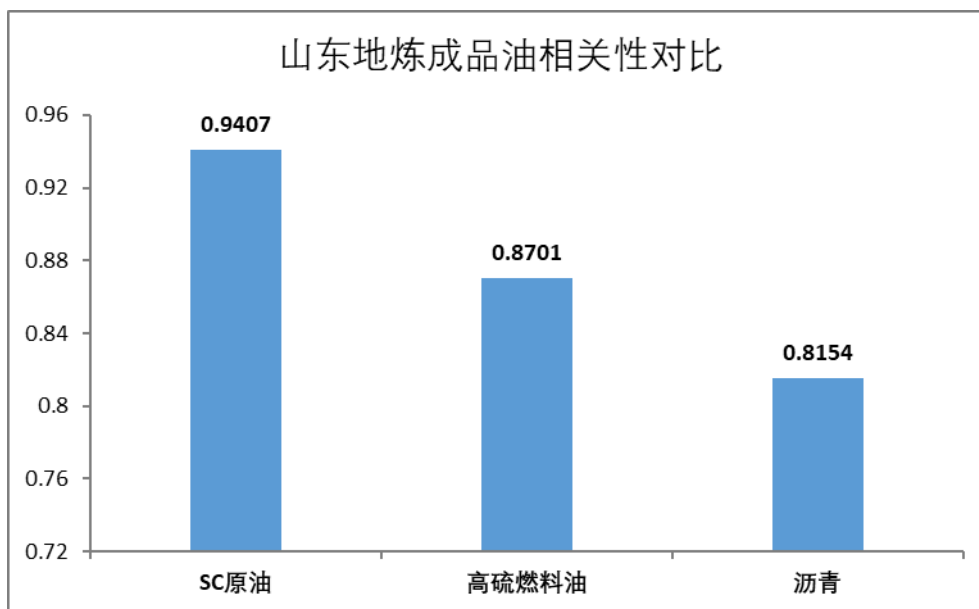


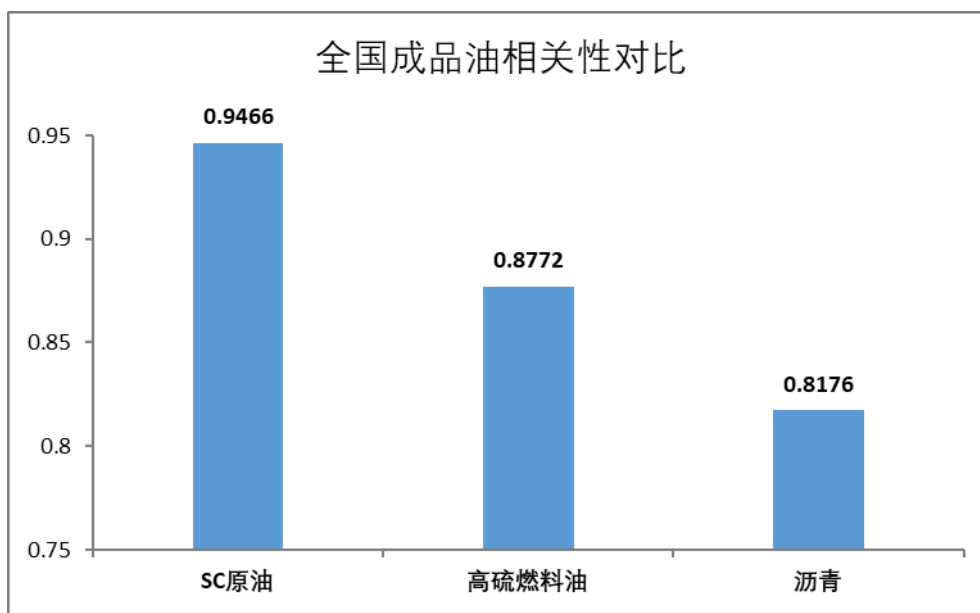


注：山东地炼成品油价格，取当日山东地炼汽柴油价格均值；

全国成品油价格，取当日全国汽柴油价格均值。

上述几组数据，我们选取时间周期统一为：2019年1月2日-2022年4月22日。通过进行相关性统计之后，得出以下结果：





从相关性结果来看，不论是山东地炼成品油还是全国成品油价格，与 SC 原油的相关性远高于高硫燃料油和沥青。因此，**建议选择 SC 原油作为套保品种。**

三、套保头寸确定方法

虽然成品油与原油相关性较高，但毕竟不属于同类商品，从产业链来看，存在上下游关系。因此，两者之间价格波动并不是线性关系，存在价格波动的相对强弱变化。因此，从完全套保角度来讲，套保数量上需要分几种情形，而不同情形下，需要套保而开设的 SC 原油空单数量也存在差异。

以下按等量、等价、收率以及价格弹性四个角度来具体分析，不同情形下，固定成品油套保数量的前提下，需要开设的 SC 原油空单数量情况。

1. 等量套保

SC 原油交易单位为元/桶，成品油价格单位为元/吨，因此，从数量来讲需要进行简单换算，统一转化为以吨为单位。

SC 原油吨桶比按照 7.3 换算，即 SC 原油 1 吨 \approx 7.3 桶，则 1 个单位的成品油需要 7.3 桶 SC 原油进行套保。该企业已知每月成品油采购量为 3 万吨，以此计算，需要 21.9 万桶，折合 **219 手 SC 原油空单进行套保。**

2. 等价套保

如果以成品油和原油按照统一固定价格进行套保，则在确定成品油单价之后，计算出成品油总价，再以此为基础，用 SC 原油盘面价格计算出空单数量。假设成品油总价为 X 元，SC07 当日结算价为 Y 元/桶，则 **SC 原油空单手数=(X/Y)/1000**。

由于成品油和原油价格实时波动，因此，等价套保方案得出的套保数量实时变动。因此，在采购价格确定之后，相应 SC 空单数量确定。但在解锁过程中，则需要根据成品油平仓价格和数量，结合 SC 盘面价格，得出新的 SC 平仓手数，公式为 **SC 平仓数量=(成品油平仓价格*平仓数量)/SC 盘面价格/1000**。由于价格波动的无序性，将导致 SC 套保开仓与平仓时，相对于固定的成品油数量的比例关系不一致，从而导致套保过程进一步放大成品油与原油价差波动带来的风险。

3. 按收率关系套保

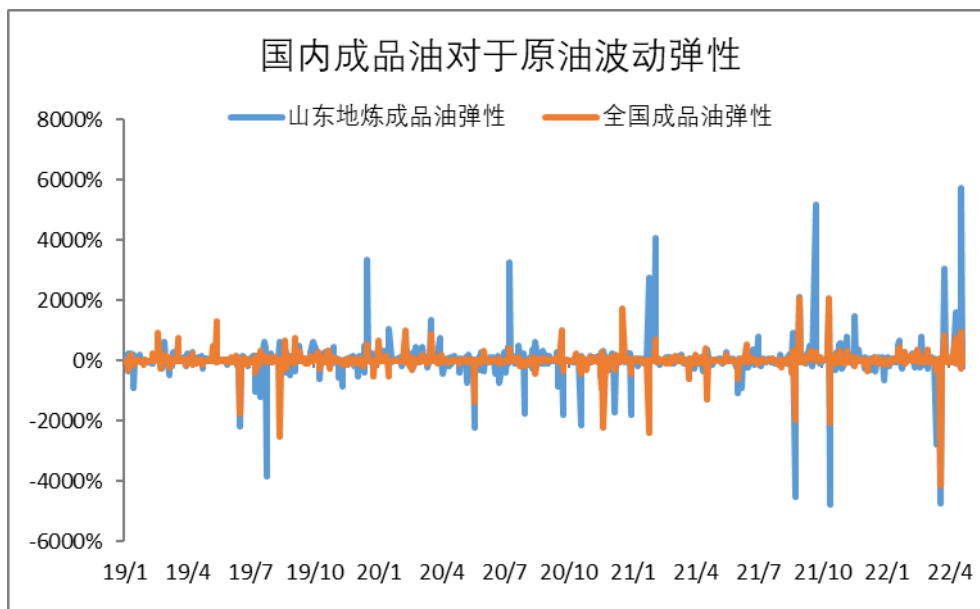
目前全球炼油行业汽柴油收率约在 50%左右，以此为基准，则 1 个单位的汽柴油现货，需要 2 个单位的原油进行套保。具体公式为，**SC 原油空单手数=成品油采购量*2*7.3/1000**。已知该企业每月成品油采购量为 3 万吨，则从收率角度考虑，**需要 438 手 SC 原油空单进行套保**。

4. 按价格弹性套保

虽然成品油与原油价格相关性极高，但也会有价格的强弱关系变化。从成品油与原油的价格强弱关系角度考虑，则需要计算出过去一段时间，成品油价格波动相对于原油价格波动的弹性，以此为基础，来确定 SC 原油套保头寸数量。具体公式为，**SC 原油空单手数=(1/成品油相对于原油价格弹性)/7.3**。

2019 年 1 月 2 日-2022 年 4 月 22 日，山东地炼和全国成品油对 SC 原油的价格弹性差异巨大，本别为 30.58%和 5.79%。意味着 SC 原油波动 1 元/吨，则山东地炼成品油波动 0.3 元/吨，而全国成品油仅波动 0.06 元/吨。由于该企业成品油采购来自于山东地炼和华东主营两种途径，因此，测算价格弹性的均值为 18.18%。即假设该企业采购山东地炼和华东主营数量各占一半，则 SC 原油波动 1 元/吨，该批货物价格波动约 0.18 元/吨。再经过吨桶比关系换算，则对冲成品油波动 1 元，需要 0.75 桶 SC 原油进行套保对冲。具体套保数量公司为，**SC 原油空单手数=成品油采购数量*(1/价格弹性均值)/7.3/1000**。已知该企业每月采购成品油 30000 吨，则根据套保比例关系，则需要约 23 手 SC 原油进行风险对冲。

分类	价格弹性均值	SC 原油套保比例
山东地炼	30.58%	0.45
全国成品油	5.79%	2.37
平均值	18.18%	0.75



但山东地炼以及全国成品油价格对于原油价格波动的弹性空间波动极大，可以达到(-6000%, +6000%)，因此，在按价格弹性来确定套保头寸时，固定比例的套保关系将面临极大的弹性波动所带来的盈亏波动。

因此，我们将统计周期内，成品油对原油价格波动弹性的绝对值，进一步细分区间进行统计，以找出主流弹性波动区间的位置。通过细化弹性波动区间，以测算出更小更稳定的 SC 原油与成品油的套保比例区间。

国内成品油对原油价格波动弹性绝对值区间分布占比		
弹性绝对值区间	山东地炼	全国成品油
[0,100%)	63%	79%
[100%,200%)	17%	10%
[200%,300%)	8%	3%
[300%,400%)	3%	3%
[400%,500%)	2%	1%
> 500%	8%	4%
总计	100%	100%

国内成品油对原油价格波动弹性绝对值区间分布占比		
弹性绝对值区间	山东地炼	全国成品油
[0,20%)	35%	50%
[20%,40%)	22%	23%
[40%,60%)	18%	10%
[60%,80%)	14%	10%
[80%,100%]	11%	6%
总计	100%	100%

统计周期内，单个数据项的数据样本量为 799 个。通过对弹性绝对值区间细分后得出，国内成品油对原油价格的波动弹性主流区间在 $(0,+100\%)$ 。我们将该区间进一步细分后得出，国内弹性更集中的区间在 $(0,40\%)$ 。我们以此弹性区间进行测算，则对冲 30000 吨成品油需要 SC 原油空单手数区间在 $(10,+\infty)$ ，意味着至少要用 10 手 SC 原油空单来对冲价格波动风险。但即便如此，仍然无法规避成品油对原油价格弹性的极端波动，所带来的波动风险。

综上所述，4 种不同的套保头寸计算方法，得出的套保头寸结果差距较大，跨度区间在 $(10,438)$ 。4 种方法中，等价套保和按价格弹性套保，无法形成固定套保比例关系。如果选用这两种方法，则在套保过程中，需要根据价格以及成品油对原油价格波动弹性，进行不定时的头寸调整，以避免造成风险敞口。这两种方法在套保过程中，操作难度较大。

等量套保和按收率关系套保，则得出的套保比例关系相对固定，区间在 $(219,438)$ 。这两种方法在套保头寸的开仓以及最后的套保解除时，只需按照等比例关系进行开平仓即可，操作相对简单。

根据我们目前了解到的山东地炼企业成品油套保中，多数选择等量套保，即成品油采购量与 SC 原油折算成吨后保持一致。

四、未来行情走势判断

近期诸多产油国复产消息较多，供应端短期会带来利空压力。与此同时，欧盟对俄能源禁运仍未达成一致意见，发达国家新一轮大规模抛储即将开始，原油中短期下行压力在加大。

从时间节点来看，如果收敛三角的趋势继续顺延，则收敛三角的尽头在 4 月末 5 月初，而该时间点刚好与三个重要事件重叠，分别是北京时间 5 月 5 日凌晨美联储 5 月会议，5 月 5 日 OPEC+会议以及发达国家 5 月开始抛储。盘面收敛三角尽头与几个重要事件叠加后，可能会形成突破走势，选择新的方向。而方向的可能性，一种是反弹回升，重新回到现阶段的高位震荡区间；另一种可能是突破下跌，形成新一轮跌势，或者形成一个新的，价格水平更

低的波动区间。

上述三个重要事件中，以目前的消息倾向来看，美联储中性加息是 50 个基点，最近加息 75 个基点的舆论也开始出现；OPEC+大概率延续每月 40 万桶/日的增产配额，近期 OPEC+ 方面重点关注尼日利亚复产消息能否落实；发达国家抛储路线已定，为期 6 个月，每日合计投放 130 万桶。所以，三个重要事件从多空属性来讲，目前来看偏空的可能性大。近期需要持续关注上述三大重要事件相关的消息进展情况。

短期来看，原油短线震荡后再度转下行，日线下破 10 日均线支撑，小级别出现一定的下破走势。盘面下方关注 60 日均线和 100 美元整数关口的支撑情况。

中期来看，原油整体呈现收敛三角的走势，相对而言高点逐步下移，下方支撑相对稳定。目前布油上方 113-120 形成新的阻力区间，下方支撑位则延续 95-100。中期的逻辑驱动仍然是基本面当下和预期之间的矛盾与博弈，当下依然受到基本面偏紧，低库存的支撑，预期则受到基本面趋势性转弱以及宏观风险等方面的打压。由于发达国家 5 月开始抛储，所以，4 月原油市场处于真空期，为当下和预期之间拉锯提供了条件。盘面收敛三角尽头在 4 月末 5 月初，与几个重要事件叠加，可能会跟随事件结果落地而形成突破走势，目前来看三个重要事件偏空的可能性偏大。

长期来看，目前依然维持趋势性看弱的观点。对于中长期原油供需两端变量仍然维持供强需弱的看法，即基本面格局会趋势性转弱。此外，今年宏观层面的风险需要高度关注，留意流动性收缩大背景下，商品高估值可能面临修复的风险。相对于其他大类资产相比，商品估值修复的空间更大。当前原油同样有一定的高估风险，盘面依然有情绪溢价和地缘溢价。原油基本面均衡估值在 70 美元左右。如果后期原油累库逐步得到确认，原油中长期依然有估值回归的风险。

总之，目前原油盘面震荡下行趋势逐步确立，5 月后原油市场潜在风险较多，因此，在套保时机选择而言，当前成品油采购和运输过程中，建议做空 SC 原油期货进行套期保值。

免责声明

本报告内容形成采用的基础数据信息均来源于公开资料，我公司对这类信息的准确性和完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和报告中得出结论及给出的建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考。投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关，本公司不承担投资者作出此类投资决策而产生任何风险，亦不对投资者作出此类投资决策做任何形式的担保。本报告版权为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式对本报告全部或部分內容翻版、复制发布，如引用、刊发，须注明出处为招金期货有限公司，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权的侵权行为与我公司无关，我公司对侵权行为给公司造成的名誉、经济损失保留追诉权利。