

上海燃料油期货跨期套利分析

南都期货

刘月来

主要内容

- 一、期货价格与现货价格之间的关系
- 二、套利基础知识
- 三、上海燃料油期货跨期套利案例分析

期货价格与现货价格的关系

- 1、期货价格与现货价格的变动趋势基本一致。
- 2、随着期货合约到期日的临近，期货价格与现货价格会逐渐趋向一致。
- 3、基差的概念。

1、期货价格与现货价格的变动趋势基本一致

- 当某一特定商品的现货价格趋于上涨时，一般情况下，其期货价也趋于上涨，反之亦然。这是因为现货市场是期货市场的基础，对于同一种商品来说，影响现货价格和期货价格的**主要因素是相同的**。

2、随着期货合约到期日的临近，期货价格与现货价格会逐渐趋向一致。

-
- 一般的商品期货交易规定：合约到期时，必须进行**实物交割**。如果期货价在合约到期日不向现货价回归，就会有**套利交易**出现，这种套利交易的力量将最终使期货价格与现货价格**基本趋向一致**。

基差的概念

- **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该商品的期货价格之差，即：

$$\text{基差} = \text{现货价格} - \text{期货价格}。$$

- 基差可以是正数也可以是负数。现货价格高于期货价格，则基差为**正数**，称为**现货升水或期货贴水**；现货价格低于期货价格，则基差为负，称为**现货贴水或期货升水**。

决定基差的主要因素

- 基差主要由分割现货与期货市场的“**时间**”与“**空间**”两个因素来决定，即期货商品的**持有成本**与**运输成本**。
- 就同一市场而言，不同时期的基差在理论上应充分反映着持有成本，即基差是随时间而变动的。期货合约到期的**时间越长**，一般情况下，**基差就越大**；当接近合约到期日时，就某一确定地方的期货价格与现货价格而言应该几乎相等。而**空间因素**则反映了**运输成本**。

套利基础知识

- 1、套利的概念
- 2、套利的形式

1、套利的概念

- (一) 国际金融学的套利概念
- **套利(Arbitrage)**：是通过利用某种东西（商品或服务）的价格差异而获得无风险收益的买卖行为。要求的条件：
 - 1、信息充分
 - 2、交易成本 $P_a = P_b + C$
 - 3、不存在贸易壁垒

（二）期货上的套利的概念

- **套利 (Spread trading)**，又叫**套利交易**或**价差交易**，是指在买入或卖出某种期货合约的**同时**，卖出或买入相关的另一种合约，并在某个适当的时候**同时**将两种合约对冲平仓的交易方式。

2、套利的形式

- 套利交易主要有三种形式：
- **跨期套利**、**跨市套利**和**跨商品套利**。

三种常用的套利形式

- **跨期套利** 是指在同一市场同时买入、卖出同种商品不同交割月份的期货合约，以期在有利时机同时将这两个交割月份的合约对冲平仓获利。

特点：地点相同，（合约的交割）**时间不同**

- **跨市套利** 是指在某个交易所买入（或卖出）某一交割月份的某种商品的同时，在另一个交易所卖出（或买入）同一交割月份的同种商品期货合约，以期在有利时机分别在两个交易所将合约对冲平仓获利。

特点：**地点不同**、（合约的交割）时间相同

- **跨商品套利** 是指买入某一交割月份的某种商品期货合约，同时卖出另一相同交割月份、相互关联的商品期货合约，以期在有利时机同时将两种合约对冲平仓获利。

特点：**品种不同**（但有相关性）、时间相同、地点可同

跨期套利的分类

- **正向跨期套利**：买入近期合约同时卖出相同数量的远期合约的套利方式；正向跨期套利可以是无风险的，也可以是有风险的。
- **反向跨期套利**：卖出近期合约同时买入相同数量的远期合约的套利方式，反向套利风险较大。

套利的优点

- 风险较低
- 收益稳定
- 适合大资金运作

燃料油 (Fuel Oil) 简介

- **燃料油** (Fuel Oil) 是**成品油**的一种，是石油加工过程中产生的**较重的剩余产物**，广泛用于船舶锅炉燃料、加热炉燃料、冶金炉和其它工业炉燃料。燃料油主要由石油的裂化残渣油和直馏残渣油制成的，其特点是粘度大，含非烃化合物、胶质、沥青质多。

交易品种：	180cst燃料油
交易单位：	10吨/手
报价单位：	元/吨
最小变动价位：	1元/吨
每日价格最大波动限制：	上一交易日结算价+/-5%
合约交割月份：	1-12月（春节月份除外）
交易时间：	上午9：00-11：30 下午1：30-3：00
最后交易日	合约交割月份前一月份的最后一个交易日
交割日期：	最后交易日后连续五个工作日
交割品级：	180CST 燃料油（具体质量规定见表二） 或质量优于该标准的其它燃料油。
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8%
交易手续费：	不高于成交金额的万分之二（含风险准备金）
交割方式：	实物交割
交易代码：	FU
上市交易所：	上海期货交易所

低风险举例

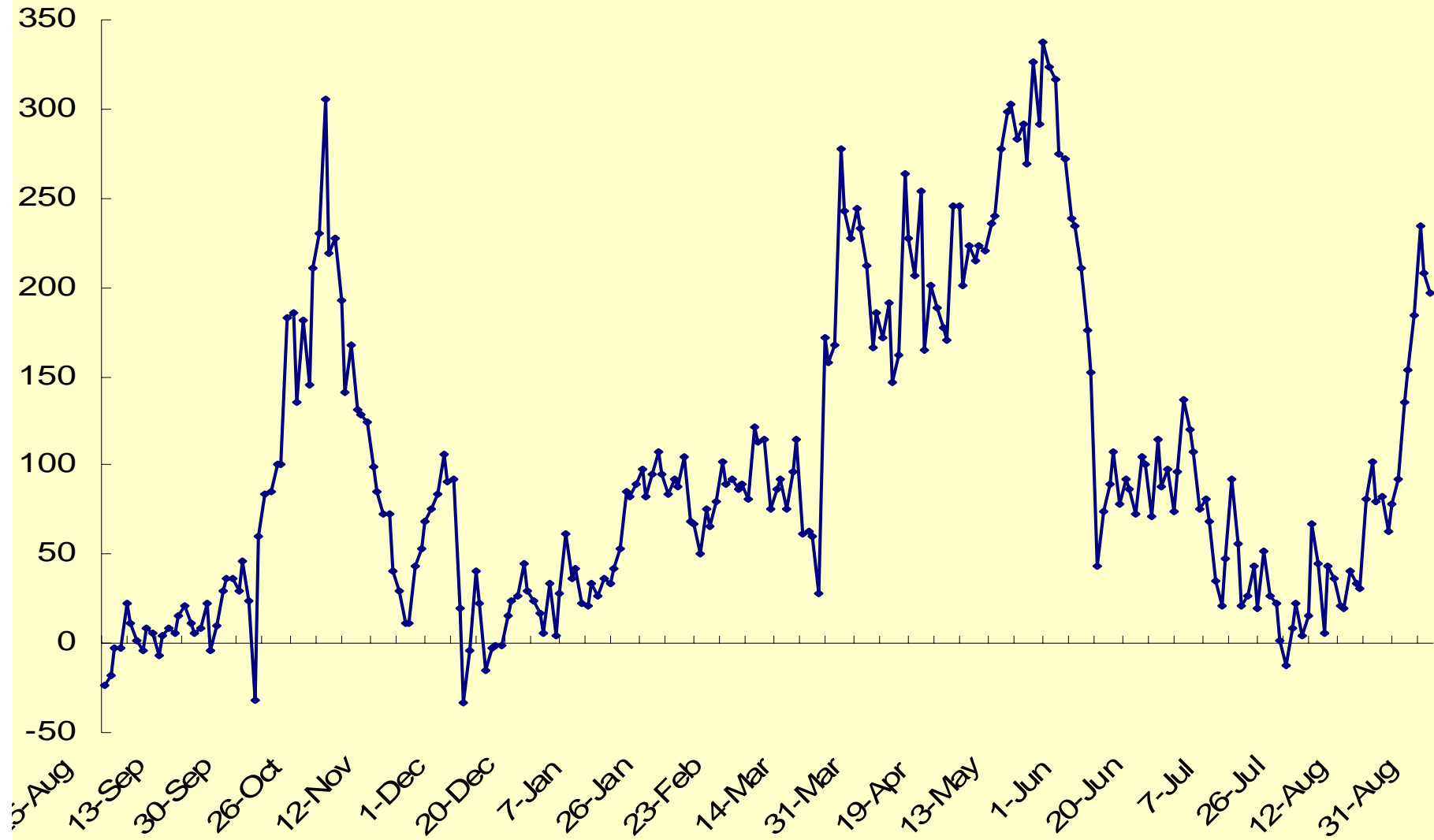
- 2004年国庆长假前后燃料油期货变化：

	2004.9.30	2004.10.08	2004.10.11
FU0501	2119	2226	2322
FU0503	2103	2209	2302
价差（1月-3月）	16	17	20

资金使用情况及盈亏比较

- 10万元的资金假如用10%的资金做单边投机交易，按9月30日收盘价计算可买卖FU0501合约4.7手，假如仅买卖4手，动用保证金比例为8.5%，（不考虑手续费）做对方向赚 $203*4*10=8120$ 元，做错方向赔8120元。而套利即使打满仓，做40手，买卖各20手，在做错方向时仅仅赔800元，使用资金是单向交易的10倍，亏损却是单向交易的10%，可见风险仅是单边交易的百分之一。

差价比较



燃料油正向跨期套利案例分析

- 2005年3月22日FU0505合约与FU0506合约的收盘价分别为2470、2473。
- 某一投资者按收盘价分别**买入**FU0505合约、**卖出**FU0506合约**各10手**。动用资金如下：

$$2470 * 10 * 10 * 15\% = 37050$$

$$2473 * 10 * 10 * 10\% = 24730$$

$$37050 + 24730 = 61780$$

FU0505与06合约之间的价差关系

FU0505与06合约之间的价差关系

时间	3.22
FU 0505	2470
FU 0506	2473
价差	-3

FU0505与06合约之间的价差关系

时间	3.22	3.23
FU 0505	2470	2403
FU 0506	2473	2352
价差	-3	51

FU0505与06合约之间的价差关系

时间	3.22	3.23	3.24
FU 0505	2470	2403	2415
FU 0506	2473	2352	2367
价差	-3	51	48

FU0505与06合约之间的价差关系

时间	3.22	3.23	3.24	3.25
FU 0505	2470	2403	2415	2466
FU 0506	2473	2352	2367	2383
价差	-3	51	48	83

FU0505与06合约之间的价差关系

时 间	3.22	3.23	3.24	3.25	3.28
FU 0505	2470	2403	2415	2466	2487
FU 0506	2473	2352	2367	2383	2386
价 差	-3	51	48	83	101

FU0505与06合约之间的价差关系

时间	3.22	3.23	3.24	3.25	3.28	3.29
FU 0505	2470	2403	2415	2466	2487	2495
FU 0506	2473	2352	2367	2383	2386	2365
价差	-3	51	48	83	101	130

FU0505与06合约之间的价差关系

时间	3.22	3.23	3.24	3.25	3.28	3.29	3.30
FU 0505	2470	2403	2415	2466	2487	2495	2501
FU 0506	2473	2352	2367	2383	2386	2365	2388
价差	-3	51	48	83	101	130	113

FU0505与06合约之间的价差关系

时间	3.22	3.23	3.24	3.25	3.28	3.29	3.30	3.31
FU 0505	2470	2403	2415	2466	2487	2495	2501	2506
FU 0506	2473	2352	2367	2383	2386	2365	2388	2449
价差	-3	51	48	83	101	130	113	57

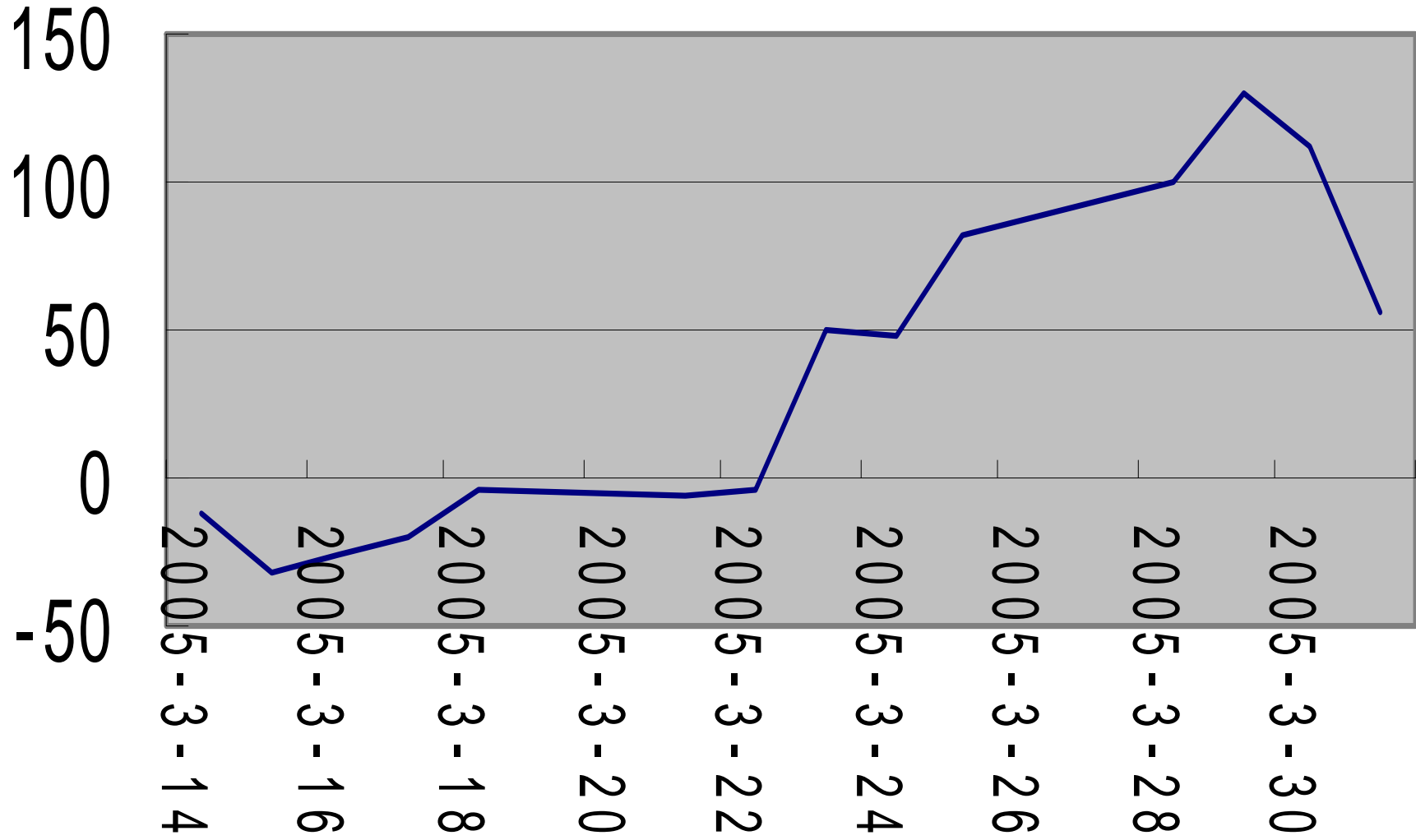
套利收益计算

- 最大价差133，扣除手续费还有130元
最大收益 $130*10*10=13000$ ，
最大收益率 $13000/61780=21\%$

2005年3月31日最后价差60，扣除手续费余
57元

收益 $57*10*10=5700$ ，
收益率 $5700/61780=9.2\%$

FU0505与FU0506合约价差图



燃油正向套利成功的条件分析

- 1、现货价与期货价的价差较大，即**基差较大**。案例中建仓时的价差为154元；
- 2、现货的**库存较少**，现货供求关系越紧张，则现货升水的可能性越大，价差就可能拉得越大；
- 3、建仓后，近期月份合约的**持仓量**不断减少；
- 4、原油与燃料油都处在**牛市**之中。

燃料油反向跨期套利案例分析

- 2005年7月20日FU0509合约与FU0510合约的收盘价分别为2823、2818。
- 某一投资者按收盘价分别**卖出**FU0509合约、**买入**FU0510合约**各10手**。动用资金如下：

$$2823 * 10 * 10 * 15\% = 42345$$

$$2818 * 10 * 10 * 10\% = 28180$$

$$42345 + 28180 = 70525$$

FU0509与10合约之间的价差关系

FU0509与10合约之间的价差关系

时间	7.20
FU 0509	2823
FU 0510	2818
价差	5

FU0509与10合约之间的价差关系

时 间	7.20	7.21
FU 0505	2823	2800
FU 0506	2818	2807
价 差	5	-7

FU0509与10合约之间的价差关系

时间	7.20	7.21	7.22
FU 0505	2823	2800	2769
FU 0506	2818	2807	2798
价差	5	-7	-29

FU0509与10合约之间的价差关系

时间	7.20	7.21	7.22	7.25
FU 0505	2823	2800	2769	2823
FU 0506	2818	2807	2798	2863
价差	5	-7	-29	-40

FU0509与10合约之间的价差关系

时间	7.20	7.21	7.22	7.25	7.26
FU 0505	2823	2800	2769	2823	2792
FU 0506	2818	2807	2798	2863	2847
价差	5	-7	-29	-40	-55

FU0509与10合约之间的价差关系

时间	7.20	7.21	7.22	7.25	7.26	7.27
FU 0505	2823	2800	2769	2823	2792	2794
FU 0506	2818	2807	2798	2863	2847	2842
价差	5	-7	-29	-40	-55	-48

FU0509与10合约之间的价差关系

时间	7.20	7.21	7.22	7.25	7.26	7.27	7.28
FU 0505	2823	2800	2769	2823	2792	2794	2800
FU 0506	2818	2807	2798	2863	2847	2842	2851
价差	5	-7	-29	-40	-55	-48	-51

FU0509与10合约之间的价差关系

时间	7.20	7.21	7.22	7.25	7.26	7.27	7.28	7.29
FU 0505	2823	2800	2769	2823	2792	2794	2800	2765
FU 0506	2818	2807	2798	2863	2847	2842	2851	2859
价差	5	-7	-29	-40	-55	-48	-51	-94

套利收益计算

2005年7月29日最后价差99元，即为最大价差99元，扣除手续费3点余96元

收益 $96 * 10 * 10 = 9600$ ，

收益率 $9600 / 70525 = 13.6\%$

燃油反向套利成功的条件分析

- 1、现货价与期货价的价差较小，即**基差较小**。案例中建仓时的价差为27元；
- 2、现货的**库存较多**，供大于求越多，则现货升水的可能性越小，价差就可能被反向拉得越大；
- 3、建仓后，近期月份合约的**持仓量**减少较少，甚至不断增加，说明有现货商抛盘；
- 4、原油与燃料油都由牛市的高点暂时处于**回调**之中。