

股指期货的跨期套利

——股指期货套利研究系列二

2006/04/14

相关研究:

《股指期货套利研究系列一：股指期货的交易特性催生套利》，

2006.04

- 多个交割月股指期货合约同时在市场上交易为跨期套利奠定了基础。股指期货的跨期套利（Calendar Spread Arbitrage）是在同一交易所进行同一指数、但不同交割月份的套利活动。跨期套利买卖的是不同交割期的股指期货合约间的价差，通常通过交易成本较低的价差交易（Spread Trading）实现。
- 我们将价差定义为交割期较远的合约价格减去交割期较近的合约价格的差值。
- 当前价差小于正常水平，即预期价差将增大时可采取牛市套利——卖出交割期近的合约而买入交割期远的合约。
- 当前价差大于正常水平，即预期价差将减小时可采取熊市套利——买入交割期近的合约而卖出交割期远的合约。
- 若认为中间交割月份的股指期货合约与两边交割月合约价格间的价差将发生变化，则可采用蝶式套利。

分析师
杨戈
(0755) 8249 2009
yangge@lhq.com

目录

多个交割月合约的存在为跨期套利奠定基础.....	3
牛市跨期套利	4
熊市跨期套利	5
蝶式跨期套利	6
通过价差交易（SPREAD TRADING）实现跨期套利	7
小结：寻找跨期套利的促发点	7

多个交割月合约的存在为跨期套利奠定基础

多个交割月合约同时交易为跨期套利奠定基础。

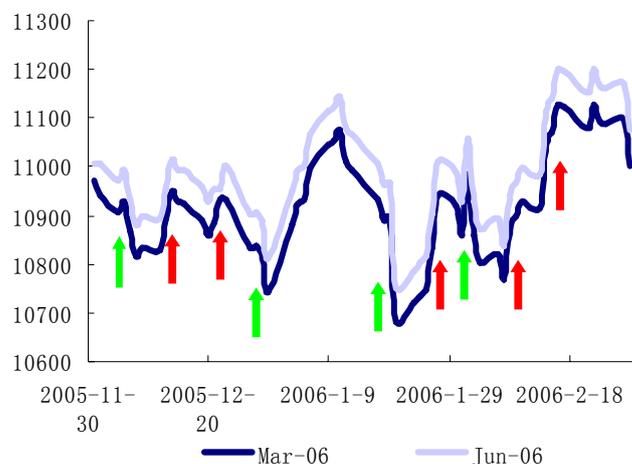
一般来说，相同标的指数的股指期货在市场上会有不同交割期的若干份合约在同时交易。例如美国通常采用季度月作为交割月，即交割月只能是3、6、9、12月。在CBOT上市交易的道指期货合约在任何时间都有3、6、9、12四个交割月的合约在交易，而CME的标普500指数期货合约则有从当前季度算起的八个季度月的合约在交易。香港股指期货合约的设计则较有特色，其交割月定为当前月、下一个月、以及下两个季度月。例如当前月为4月，则此时存在的股指期货合约的交割月为4月、5月、6月和9月，因此在任何一个月，同时存在的股指期货合约有四个交割日期。

股指期货距离交割时间越近，其与现货市场的相关性则越强，对于套期保值者来说，利用股指期货来对冲现货风险的功能也越强，因此与一般的商品期货不同，股指期货交易最活跃的合约总是最近交割的合约。由于香港股指期货合约的设计保证了在任何月都有该月交割的股指期货合约存在，因此香港股指期货的设计模式更适合于套期保值者进行风险对冲。

股指期货的跨期套利是在同一交易所进行同一指数、但不同交割月份的套利活动。

由于同时交易的不同交割月合约均是基于同一标的指数，一般来说，在市场预期稳定的情况下，不同交割日期合约间的价差应该是稳定的，一旦价差发生了变化，则会产生跨期套利机会。股指期货的跨期套利（Calendar Spread Arbitrage）即为在同一交易所进行同一指数、但不同交割月份的套利活动。跨期套利买卖的实际是两个交割期不同的股指期货合约的价差。从图1可看出，2006年道琼斯指数期货3月合约和6月合约的价差基本稳定，但也有价差增大或缩小的时候（如箭头所指处），图中短短3个月内即出现至少九次跨期套利机会。

图1、CBOT道指期货06年3、6月交割合约走势



资料来源：Bloomberg，联合证券研究所

跨期套利按操作方向的不同可分为牛市套利（多头套利）和熊市套利（空头套利）。但无论采取哪种操作模式，其本质均是对不同交割期的合约同时进行低买高卖，即同时买入价值被低估的合约而卖出价值被高估的合约。

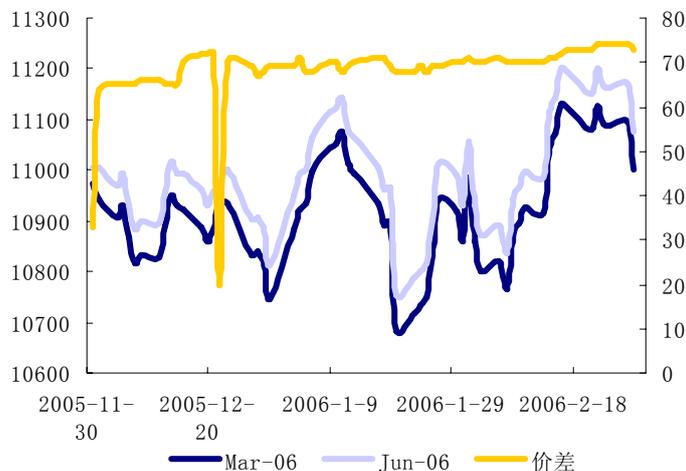
牛市跨期套利

当前价差小于正常水平，即预期价差将增大时可采取牛市套利——卖出交割期近的合约而买入交割期远的合约。

从价差的角度看，做牛市套利的投资者看多股市，认为较远交割期的股指期货合约涨幅将大于近期合约的涨幅（如图 1 中第 2、3、6、8、9 红色箭头所示），或者说较远期的股指期货合约跌幅将小于近期合约的跌幅（如图 1 中第 1、4、5、7 绿色箭头所示）。换言之，牛市套利即是认为较远交割期合约与较近交割期合约的价差将变大。从价值判断的角度看，牛市套利认为远期的股指期货的价格应高于当前近期的股指期货的交易价格，当前近期的股指期货的价格被低估。因此做牛市套利的投资者会卖出近期的股指期货，并同时买入远期的股指期货。

举例而言，2005 年 11 月 30 日，在 CBOT 交易的 3 月交割道指期货的价格为 10,887 点，6 月交割的道指期货价格为 10,920 点，价差为 33 点。由于之前 3、6 月合约的价差一般稳定在 65~70 点左右（图 2），看多股市的投资者认为 3、6 月合约的价差将增大，即恢复到正常的 65~70 点水平。于是投资者可采取牛市套利操作，即选择同时卖出一份 3 月合约，并买入一份 6 月合约。至 2005 年 12 月 16 日，3、6 月合约的价差果然恢复到 70 点水平，此时 3 月合约价格为 10,922 点，而 6 月合约的价格则变为 10,992 点。套利者欲兑现这部分收益，则可按 10,922 点买入一份 3 月合约，并按 10,992 点卖出一份 6 月合约，实现平仓。在整个套利过程中套利者每做一对合约的跨期套利则可获利 37 点，由于在 CBOT 交易的道指期货的现金乘数为 25 美元，套利者获利 925 美元（表 1）。

图 2、道指期货 3、6 月合约价差（05/11/30-06/2/28）



资料来源：Bloomberg，联合证券研究所

表 1、牛市套利（价差变大，盈利）

	3 月合约	6 月合约	价差
11 月 30 日价格	10,887(卖)	10,920(买)	33
12 月 16 日价格	10,922(买)	10,992(卖)	70
盈亏	-35	72	37
盈利 37 点，相当于 $37 \times 25 = 925$ 美元			

资料来源：联合证券研究所

如果套利者判断失误，即股市发生扭转变为熊市，3、6 月合约价差继续缩小，如 3 月合约的价格为 10,830 点，6 月合约的价格为 10,850 点，则其牛市套利操作会遭遇亏损（表 2）。

表 2、牛市套利（价差变小，亏损）

	3 月合约	6 月合约	价差
当前价格	10,887(卖)	10,920(买)	33
日后价格	10,830(买)	10,850(卖)	20
盈亏	57	-70	-13
亏损 13 点，相当于 $-13 \times 25 = -325$ 美元			

资料来源：联合证券研究所

由此可见，跨期套利能否获得收益决定于投资者对于近期股市牛、熊的判断是否正确，如果套利者的判断有误，则依然可能在“套利”过程中遭遇亏损。然而与直接根据对股市走势的判断投机不同的是，跨期套利由于实际投资的是价差，因此风险要远小于投机。

熊市跨期套利

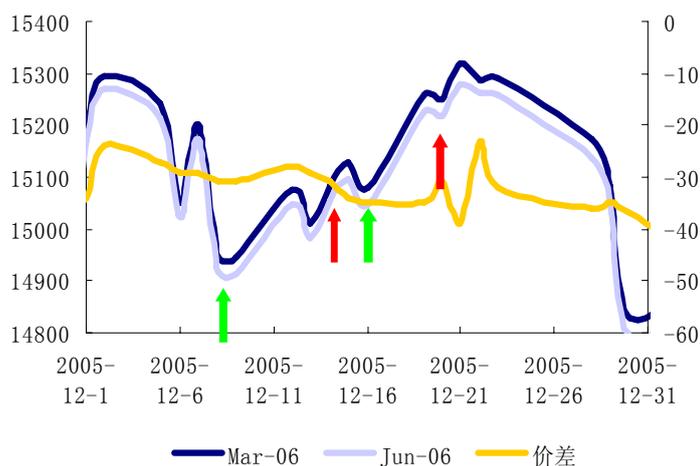
当前价差大于正常水平，即预期价差将减小时可采取熊市套利——买入交割期近的合约而卖出交割期远的合约。

熊市套利与牛市套利相反，即看空股市，认为较远交割期合约的跌幅将大于近期合约（如图 3 中第 1、3 绿色箭头所示），或者说远期的股指期货合约涨幅将小于近期合约涨幅（如图 3 中第 2、4 红色箭头所示）。换言之，熊市套利即是认为较远交割期合约与较近交割期合约的价差将变小。在这种情况下，远期的股指期货合约当前的交易价格被高估，做熊市套利的投资者将卖出远期的股指期货，并同时买入近期的股指期货。

举例而言，恒指期货 06 年 3 月和 6 月合约的价差一般在 -30 点左右。2005 年 12 月 2 日，套利者观察到此时 3 月合约的价格为 15,295 点，6 月合约的价格为 15,271 点，价差变为 -24 点。该套利者认为 6 月合约的价格被高估，3、6 月合约的价差将来会恢复至 -30 点左右的正常水平，于是决定采取熊市套利——同时买入一份 3 月合约，并卖出一份 6 月合约。果然在两个交易日后，2005 年 12 月 6 日，3 月合约的价格为 15,052 点，6 月合约的价格为 15,023 点，价差为 -29 点。套利者

认为此时价差已趋合理，欲兑现套利收益，则可按 15,052 点卖出一份 3 月合约，并按 15,023 点买入一份 6 月合约，实现平仓。在整个套利过程中套利者每做一对合约的跨期套利则可获利 5 点，由于恒指期货的现金乘数为 50 港元，套利者获利 250 港元（表 3）。

图 3、恒指期货 3、6 月合约（05/12/1-05/12/31）



资料来源：Bloomberg，联合证券研究所

表 3、熊市套利（价差缩小）

	3 月合约	6 月合约	价差
12 月 2 日价格	15,295(买)	15,271(卖)	-24
12 月 6 日价格	15,052(卖)	15,023(买)	-29
盈亏	-243	248	5
盈利 5 点，相当于 $5 \times 50 = 250$ 港元			

资料来源：联合证券研究所

蝶式跨期套利

若认为中间交割月份的股指期货合约与两边交割月合约价格间的价差将发生变化，则可采用蝶式套利。

蝶式套利是两个方向相反、共享中间交割月份的跨期套利的组合，即同时进行三个交割月份的合约买卖，通过中间交割月份合约与前后两交割月份合约的价差的变化来获利。当投资者认为中间交割月份的股指期货合约与两边交割月份合约价格之间的价差将发生变化时，会选择采用蝶式套利。

我们以香港市场恒指期货 3、4、6 月合约为例介绍蝶式套利如何操作。假设当前 3 月交割的恒指期货的价格为 15,700 点，4 月交割的恒指期货价格为 15,500 点，6 月交割的恒指期货价格为 15,000 点。如果某投资者认为 4 月合约的价格被高估，即 3、4 月合约的价差和 4、6 月合约的价差均不合理，他希望从两个价差中获利，则可以选择买入一份 3 月合约、一份 6 月合约，并卖出两份 4 月合约。假设在 3 月合约到期前的价格为 15,300 点，6 月合约的价格为 14,600 点，而 4 月合约的价格

则变为 14,900 点。表 4 给出该投资者蝶式套利的收益。

表 4、蝶式套利

	3 月合约	4 月合约	6 月合约
当前价格	15,700(买 1)	15,500(卖 2)	15,000(买 1)
日后价格	15,300(卖 1)	14,900(买 2)	14,600(卖 1)
盈亏	-400	$2 \times 600 = 1,200$	-400
盈利 400 点，相当于 $400 \times 50 = 20,000$ 港元			

资料来源：联合证券研究所

在上例中，蝶式套利实际上由一个熊市套利（买一份 3 月合约，卖一份 4 月合约）和一个牛市套利（卖一份 4 月合约，买一份 6 月合约）组成。既然是一个牛市套利加一个熊市套利，为什么不分两次进行套利操作？如果将一个蝶式套利分成两个套利进行操作，有可能会丧失第二个套利的机会。这是因为第一次套利结束后，4 月合约的价格在套利行为的影响下即会趋于合理，即使 4 月合约的价格仍然被高估，其留给第二次套利的空间也大大变小。由此可见，一旦判断中间合约的价格与两头合约的价格相比被高估或低估，则应该采用蝶式套利来获取两个价差波动带来的利润。

通过价差交易（Spread Trading）实现跨期套利

跨期套利通过交易成本较低的价差交易来实现。

套利针对的是合约间的价差而不是单笔合约的绝对价格进行操作，故风险较小，再加上套利操作有利于减小股指期货价格的波动和维持股指期货的合理定价，因此交易所为鼓励投资者套利而给予套利操作更低的交易成本。绝大多数交易所都允许价差交易（Spread Trading），即套利者无需同时买入和卖出股指期货合约，而可直接买卖两份合约的价差，从而大大节省占用的保证金。例如，香港交易所规定每一笔跨期套利的价差交易（对应两份合约）只需基本保证金 7,500 港元，相对于分开买卖两张合约进行同样的跨期套利操作节省了保证金 $48,200 \times 2 - 7,500 = 88,900$ 港元（按 06 年 3 月港交所的保证金水平计算）。

价差交易完全根据价差的变化来决定套利者的盈亏和保证金帐户的金额，以表 3 的熊市套利为例，初始价差为 -24 点，当价差缩小到 -29 点时，套利者的保证金帐户将增加 $5 \times 50 = 250$ 港元；而如果价差增大至 -20 点，则套利者的保证金帐户将减少 $4 \times 50 = 200$ 港元。一旦保证金帐户低于维持保证金水平，套利者则需补足金额至基本保证金水平。

小结：寻找跨期套利的促发点

尽管我们已介绍了如何进行牛市套利、熊市套利以及蝶式套利操作，但套利者最关注的是如何判断何时应该采取牛市套利，何时又应该采取熊市套利，套利机会

出现的促发点是什么。如果把较远期交割的合约价格减去较近期交割的合约价格所得差值定义为价差，则无论是在牛市（远期合约价格大于近期合约）还是熊市（远期合约价格小于近期合约），只要是预期价差变大（即当前价差小于正常价差水平），则采取牛市套利；预期价差变小（即当前价差大于正常价差水平），则采取熊市套利。另外，在套利机会出现时，还需要判断套利空间是否能够带来真实的获利，即价差偏差带来的盈利是否大于交易费用。

我们之前介绍了如何在熊市中进行熊市套利（图 3），下面我们仍以恒指期货 3、6 月合约为例说明如何在熊市下采取牛市套利获利。2006 年 1 月 3 日，恒指期货 3 月合约价格为 14,955 点，6 月合约价格为 14,910 点，价差-45 点，低于正常水平。套利者认为短期内价差将会增大，即恢复到-30 点左右的水平，于是决定采取牛市套利策略——同时卖出 3 月合约并买入 6 月合约。至 06 年 1 月 6 日，恒指期货 3 月合约价格为 15,395 点，6 月合约价格为 15,365 点，价差变为-30 点，已处于正常水平，套利者平仓获利了结（表 5）。由此可见，在熊市中也可以采取牛市套利获利。

表 5、熊市下的牛市套利（价差变大）

	3 月合约	6 月合约	价差
1 月 3 日价格	14,955(卖)	14,910(买)	-45
1 月 6 日价格	15,395(买)	15,365(卖)	-30
盈亏	-440	455	15
盈利 15 点，相当于 $15 \times 50 = 750$ 港元			

资料来源：联合证券研究所

作为对跨期套利的小结，表 5 给出如何对近期和远期股指期货进行操作以实现牛市套利和熊市套利。

表 6、跨期套利操作小结

	套利机会促发点	套利操作
牛市套利	当前价差低于正常水平， 预期价差将增大	卖近期合约，买远期合约
熊市套利	当前价差高于正常水平， 预期价差将减小	买近期合约，卖远期合约

资料来源：联合证券研究所

联合证券股票评级标准

增 持	未来 6 个月内股价超越大盘 10%以上
中 性	未来 6 个月内股价相对大盘波动在-10% 至 10%间
减 持	未来 6 个月内股价相对大盘下跌 10%以上

联合证券行业评级标准

增 持	行业股票指数超越大盘
中 性	行业股票指数基本与大盘持平
减 持	行业股票指数明显弱于大盘

深 圳

深圳深南东路 5047 号深圳发展银行大厦 10 层 邮政编码: 518001

TEL: (86-755) 8249 2080 FAX: (86-755) 8249 3318

E-MAIL: LZRD@LHZQ.COM

上 海

上海浦东陆家嘴东路 161 号招商局大厦 34 层 邮政编码: 200121

TEL: (86-21) 5840 6452 FAX: (86-21) 5840 6254

E-MAIL: LZRD@LHZQ.COM

重要申明 — 本报告中的信息均来源于公开资料, 本公司力求但不保证这些信息的准确性及完整性。本报告为联合证券研究所对研究对象一定时期的分析研究, 其中观点或陈述可能因时间的变化而变化或与事实不完全一致, 如欲了解对该对象最新情况的评述, 谨请参阅本公司最近期相关报告。本报告所载信息均为个人观点, 并不构成所述证券的买卖建议。© 联合证券有限责任公司研究所, 2006。版权所有, 未经授权不得复制、转发或公开传播。如欲引用或转载本文内容, 务必联络联合证券有限责任公司研究所。