



光期研究：指数轮动行情下的跨品种套利策略

摘要：

光大期货研究所

一、策略背景

宏观金融组

叶燕武

期货从业资格号：

F3059022

期货交易咨询资格号：

Z0000247

王东瀛

期货从业资格号：

F03087149

撰写日期：

2023 年 7 月 27 日

期市有风险

入市需谨慎

今年第二季度以来股票市场以区间震荡行情为主，板块轮动行情下大小盘指数鲜有持续相对超额收益，我们认为这一情况在第三季度仍将维持，单一指数的超涨和超跌终将彼此回归。基于这一认知，我们希望构建跨品种套利策略

二、跨品种套利策略构建

根据上述认知，我们使用中证 500（可由中证 1000 替代）和沪深 300 构建了股指期货间的跨品种套利策略，并在此基础上添加了基差指标来优化策略。前者取得了不错的阶段性收益，后者的抗风险能力更强。

三、跨品种叠加跨期套利策略构建

在构建上述策略时，我们发现期货指标和现货指标具有明显的互相回归的特性，我们使用这一特性，将上述跨品种策略运用到不同的期限合约中，构建跨品种叠加跨期套利的策略，取得不错效果。

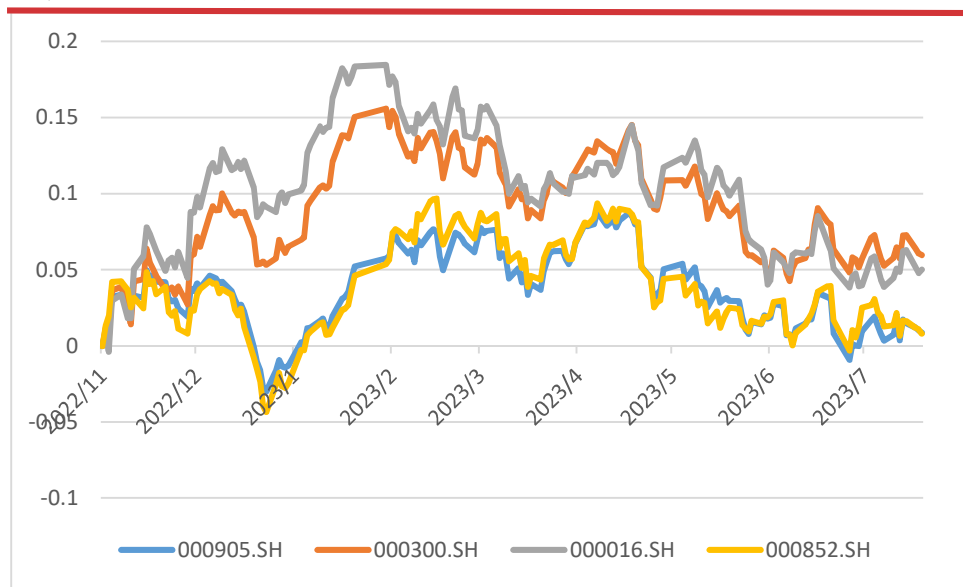
指数轮动行情下的跨品种套利策略

一、策略背景

1、今年第二季度以来股票市场以区间震荡行情为主

2022 年 11 月以来，A 股市场基本面持续呈现弱复苏态势，预期面则经历了三个阶段，第一阶段是去年 11 月至今年 2 月，为放开后的全面复苏期，各指数及板块普涨，预期极为乐观；第二阶段为 2 月初至 4 月中旬，预期分歧明显，一方面是房地产产业链为首的基础经济相对弱势，另一方面消费、出口等数据表现仍较为亮眼，市场对于经济复苏力度存在较多争议及讨论；第三阶段是 4 月中旬以来，市场对弱复苏形成一致预期，房地产、银行、消费、医药等强复苏指标性板块回调明显，同时，中特估和 TMT 成为市场亮点。因此，今年股票指数走势主要是受到预期波动的影响。

图表 1：复苏行情以来指数走势



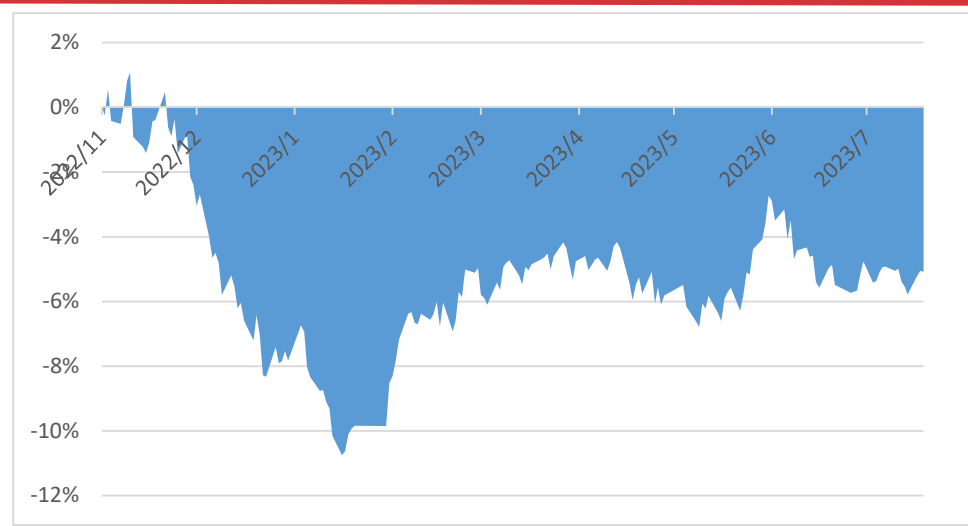
资料来源：光大期货研究所

2、板块轮动行情下大小盘指数鲜有持续超额收益

自今年第二季度以来，包括科技、金融地产、消费、新能源等在内的多个板块快速轮动，相对强弱以日度为单位变动。因为板块轮动范围较大，基本涵盖了大小盘指数的权重板块，所以指数层面自 3 月以来很难体现出持续的相对超额收益，下图可以看到，除了 5 月下旬及 6 月初的一段较窄时间内，中证 500 相对沪深 300 的超额收益基本维持不变（中证 1000 与沪深 300 超额收益趋势也与下图类似）。

究其原因，这主要是因为指数短期上涨驱动力不足，同时下方支撑明显，所以市场预期指数在相当长的一段时间内维持震荡是大概率事件。指数向上突破有赖于强势板块带动，但截止 7 月下旬市场还未形成一致板块偏好，房地产业链等待政策落地及风险化解进程的深入、科技类板块盈利处于相对低位、消费类板块不及预期、传统高景气板块也面临产能过剩局面。另一方面，目前市场流动性较为充裕，对整个 A 股市场底部形成较强支撑，指数系统性向下的空间较小。

图表 2：中证 500 相对沪深 300 超额收益（单位：%）

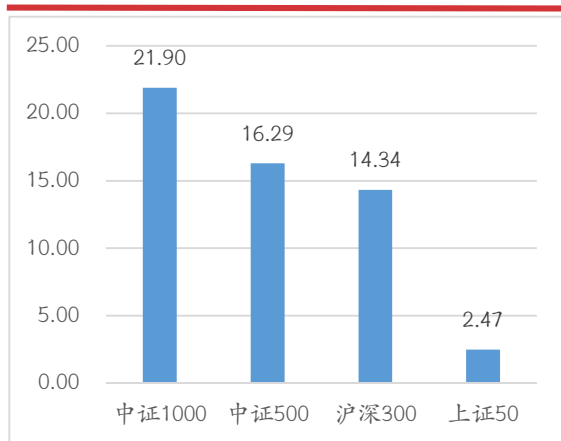


资料来源：光大期货研究所

3、大小盘指数基本面各有亮点

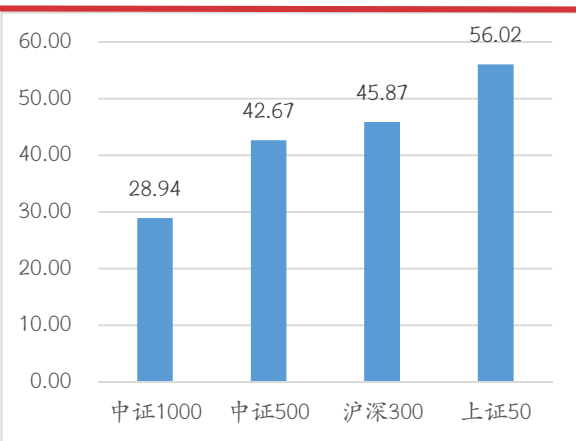
此前，市场最热门题材是 TMT 及“中特估”，大盘指数中“中特估”题材占比较高，而小盘指数中 TMT 题材占比较高，这也是近期大小盘走势焦灼的另一个重要原因。“中特估”和 TMT 本质上是一种逻辑，两者都是在弱复苏环境下寻找保守投资题材，防范化解投资风险的的投资标的。中特估公司具有较高的内含增长率、较高的股息率，是市场整体成长性不及预期时的较好选择；TMT 因为其业绩落地与估值抬升具有明显时间差的特点，在弱复苏环境下不易证伪，也是这一时期较为常见的投资标的。正因如此，在弱复苏环境下两个题材没有明显的孰优孰劣，故而其对应的大小盘指数大概率仍将维持相对平衡。

图表 3：TMT 在各指数中权重（单位：%）



资料来源：光大期货研究所

图表 4：中特估在各指数中权重（单位：%）



资料来源：光大期货研究所

4、小结

根据上述原因，我们认为大小盘指数在第三季度仍将维持近期的指数间轮动表现，指数间不会产生持续超额收益，单一指数的超涨和超跌终将均值回归。基于这一认知，我们希望构建跨品种套利策略，从而捕捉指数间超涨和超跌带来的套利机会。根据轮动节奏的特点，我们使用日度数据生成指标以及采用日度调仓策略。

二、跨品种套利策略构建

1、指数间存在套利机会

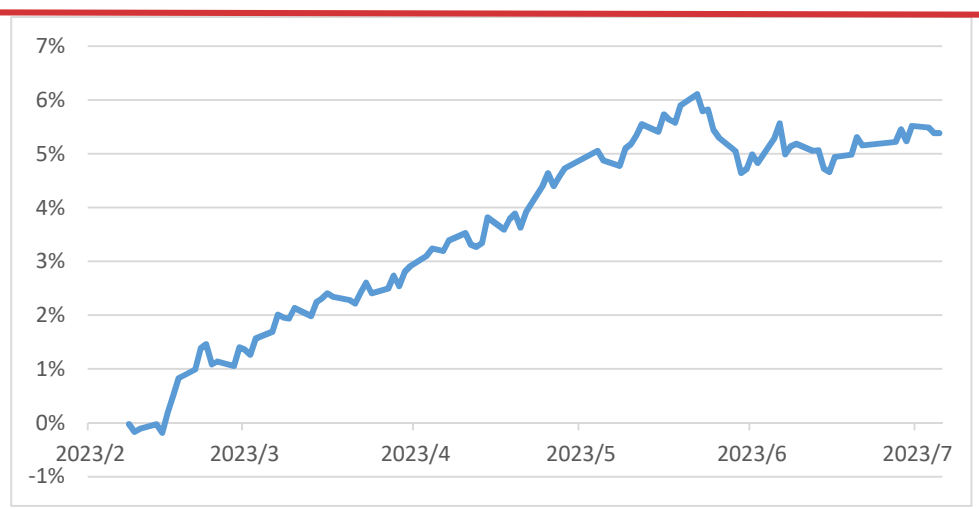
(1) 指数选择：我们选择市场上跨品种套利较为常见的中证 500 和沪深 300 指数分别代表小盘指数和大盘指数。(备注：使用中证 1000 指数替代中证 500 指数也可以获得相似的回测曲线，但使用上证 50 代替沪深 300 则效果不佳，主要是因为上证 50 板块过于集中且指数特性与沪深 300 仍然存在不少差异。)

(2) 策略思路：当大小盘指数出现日度或周度级别明显偏离时，我们预期两者会出现均值回归，故而做多前期弱势指数、做空前期强势指数进行套利。

(3) 数据处理：根据观察，指数轮动基本以日度为单位，回归速度较快。我们使用指数当日收盘价减去其过去 5 个交易日收盘价均值，作为指标，当小盘指数该指标强于大盘指数时，做空小盘指数、做多大盘指数；相反的，则做多小盘指数、做空大盘指数。(备注：根据回测结果，5 个交易日为较好的时间窗口，兼顾净值曲线和基本面的可解释性)。以日度为单位计算上述指标并调仓。

(4) 测试结果：下图可见，自今年 2 月 1 日以来，该多空策略最高获得超过 6% 的收益率，年化收益达到 13.71%，最大回撤 1.06%，夏普比率 3.47%。当然，上述收益为纯粹指数多空收益，无法直接在金融市场操作。所以，接下来我们使用股指期货来执行上述策略，并在此基础上适当调整。

图表 5：指数跨品种套利回测收益曲线（单位：%）

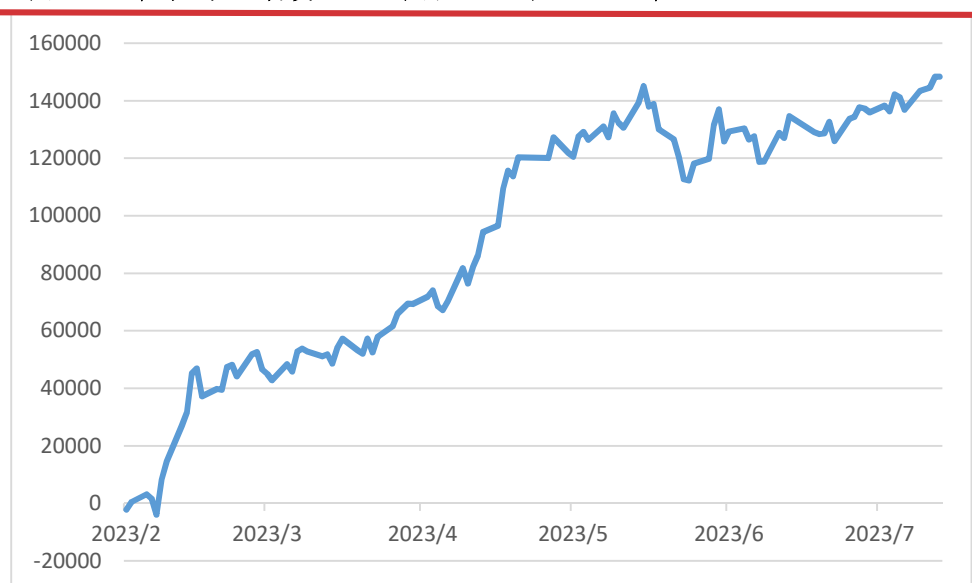


资料来源：光大期货研究所

2、股指期货复制指数策略

我们使用中证 500 和沪深 300 的主力合约代替指数，重新执行上述策略，假设每日持仓为 1 手（包含 1 手 IC00 多头和 1 手 IF00 空头）或者不持仓，自今年 2 月 1 日以来累计收益如下图。如果简单假设持有 IC 及 IF 保证金账户资金为 50 万元，则截止目前收益超过 28%；如果考虑排除期货的杠杆效应，简单假设 IC 及 IF 对应市值合计约为 250 万元，则截至目前收益达到 5.6%。

图表 6：单手持仓期货跨品种套利累计盈利（单位：元）



资料来源：光大期货研究所

3、现货指标与期货指标的回归特性

从前述回测来看，期货表现与指数表现存在小幅差异，主要来源于两个方面，一方面是基差，另一方面是多空资产的比例不同（IC 每点 200 元，IF 每点 300 元，所以双方涨跌幅相同时对应的盈利不一定相同）。我们构建一个期货指标和现货指标来对策略进行改进。

现货指标：中证 500 点数*200 - 沪深 300 点数*300

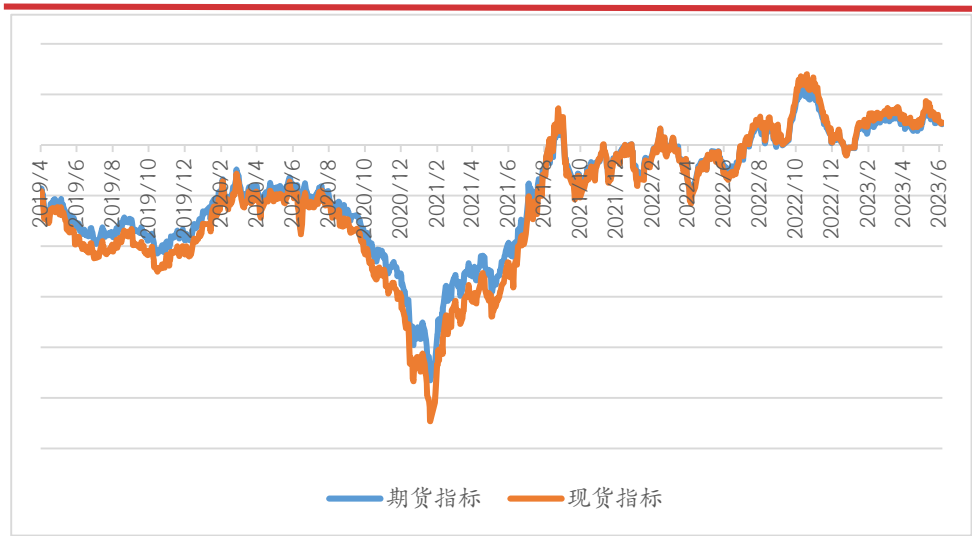
期货指标：IC00 点数*200 - IF00 点数*300

可以看到，上述指标所反映的就是期货跨品种套利和指数跨品种套利间的差异部分，我们可以将这部分差异叫做基差指标。由下图可以看到，现货指标和期货指标间具有明显的回归特性，我们试图使用这种特性作为策略的优化。

我们对期货指标和现货指标偏离其各自过去 5 日均值的幅度进行计算，形成期货指标与现货指标间的强弱关系对比，叠加在原有策略上。当跨品种策略提示多头持仓（1 手 IC 多头+1 手 IF 空头），且期货指标小于现货指标时，下日持多单；当跨品种策略提示多头持仓，但期货指标小于现货指标时，下日不持仓；反之亦然。

其逻辑如下，（1）当跨品种策略发出方向性提示，且基差点位有利于交易，则开仓，否则不开仓；（2）当基差出现异常波动时，可能预示着该策略的基础——即指数轮动期间的终结，提示策略失效的风险。

图表 7：期货指标与现货指标相互回归

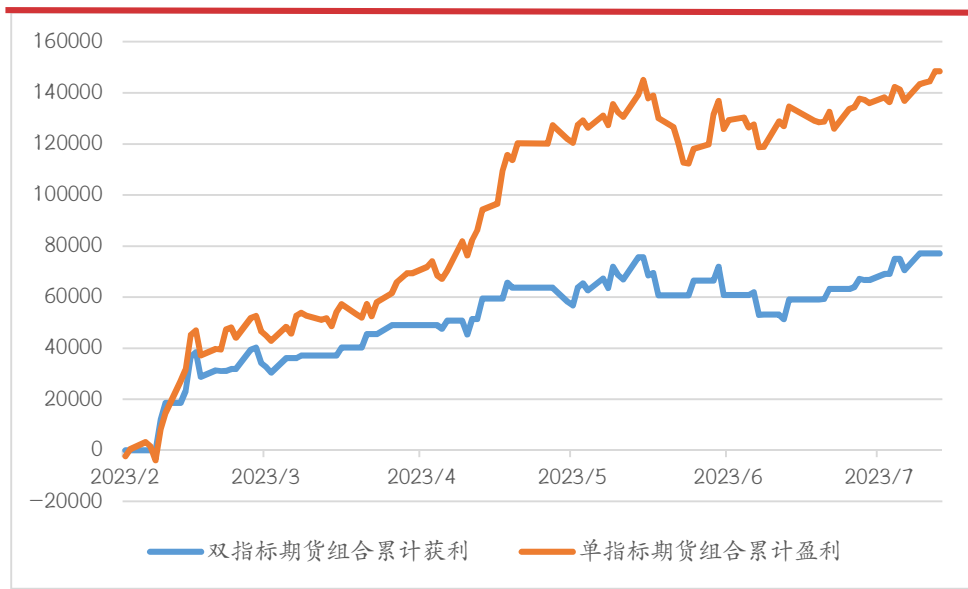


资料来源：光大期货研究所

4、跨品种套利叠加期货与现货指标

根据上述双重指标策略，我们简单假设构建上述交易所需保证金账户资金为 40 万元，则优化后的策略虽收益不如原有策略，但是最大回撤和年化波动都得到了一定的控制。

图表 8：单指标与双重指标累计盈利（单位：元）



资料来源：光大期货研究所

图表 9：单指标与双重指标策略净值曲线参数

	跨品种套利 叠加期货指标	跨品种套利
最大回撤	5.37%	6.40%
年化收益	40.02%	73.78%
年化波动	14.00%	17.44%
Shape	2.86	4.23

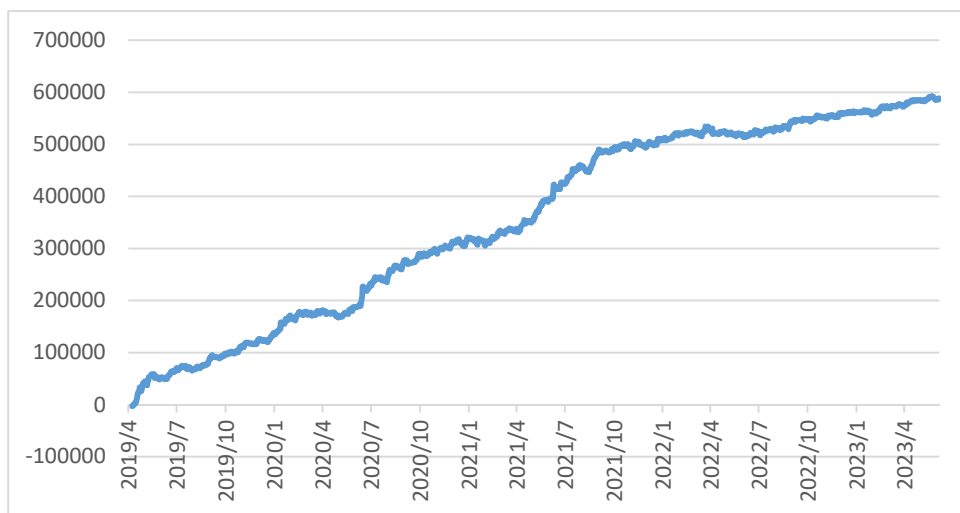
资料来源：光大期货研究所

三、跨品种叠加跨期策略构建

1、策略源头

在构建期货指标和现货指标过程中，我们发现两者具有明显的互相回归性，如果当期货指标大于现货指标时，我们做空期货跨品种组合、做多现货跨品种组合，反之亦然，可以得到如下收益曲线，该曲线对于中性组合换仓是的合约选择具有一定指导意义，我们这里不做展开，我们仅试图将这一逻辑运用在期货跨期策略中，测试其套利效果。

图表 10：现货与期货多空套利累计收益（单位：元）



资料来源：光大期货研究所

2、策略回测

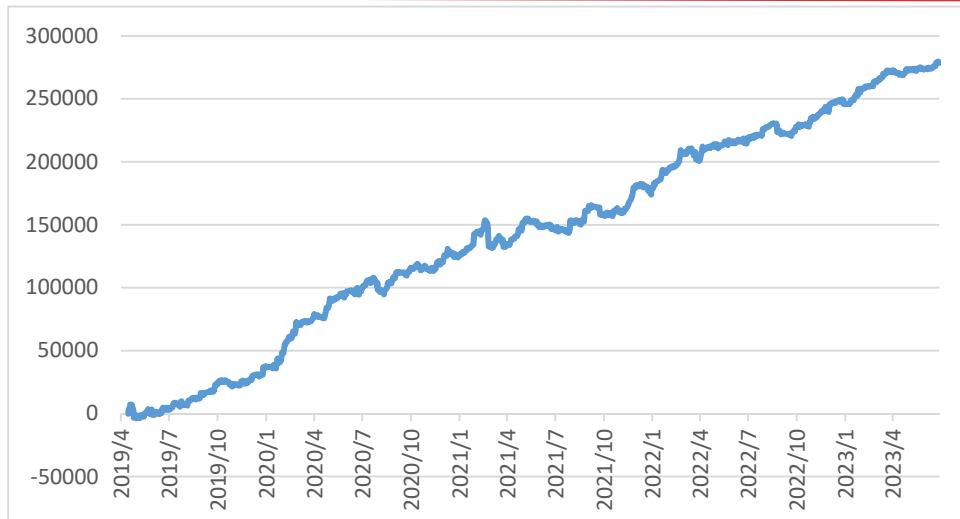
该策略实质是跨品种叠加跨期套利，我们以 IC00、IC01、IF00、IF01 合约为例：

指标 1： $X - X$ 过去 5 日均值，($X = IC00 * 200 - IF00 * 300$)

指标 2： $Y - Y$ 过去 5 日均值，($Y = IC01 * 200 - IF01 * 300$)

当指标 1 大于指标 2，则做空 X 同时做多 Y ；反之亦然。回测曲线及数据如下：

图表 11：主力合约与近月合约跨品种套利累计收益曲线（单位：元）



资料来源：光大期货研究所

图表 12：跨期叠加跨品种套利累计收益净值曲线参数

	00-01	00-02	00-03	01-02	01-03	02-03
最大回撤	1.87%	6.04%	5.41%	2.42%	3.14%	0.99%
年化收益	6.08%	1.80%	4.02%	4.29%	6.41%	6.47%
年化波动	2.04%	3.02%	3.79%	2.18%	2.99%	1.99%
夏普率	2.00	-0.07	0.53	1.05	1.47	2.25

资料来源：光大期货研究所

我们简单假设持有 4 手股指期货的保证金账户的初始资金为 100 万元，不进行保证金存取。同时，以“00-01”表示主力合约 00 与近月合约 01 进行套利，以此类推。可以看到，00 和 01 合约间套利，以及 02 和 03 合约间套利表现出稳定的收益风险关系，我们认为这主要是因为他们两两之间波动属性类似，可以实施套利策略。

总结：本文从跨期和跨品种两个维度构建了一个复合策略，该策略净值曲线较为稳定，同时可扩展性较大，例如可以使用剔除分红后的数据重新回测等。同时，该策略也已经超出了设计初衷，它可以在 A 股市场震荡或单边波动行情中持续获得相对稳定收益。

免责声明

本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性、可靠性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和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，并不构成任何具体产品、业务的推介以及相关品种的操作依据和建议，投资者据此作出的任何投资决策自负盈亏，与本公司和作者无关。