

# IHIC 跨品种套利思路介绍

投资咨询业务资格：  
证监许可【2012】669号

## 报告要点

本文探讨了 IH、IC 跨品种套利的可能性

## 摘要：

**滚动多 IC 空 IH：**一倍杠杆下滚动多 IC 空 IH，策略在 2017 年至 2022 年年化收益率为 4.12%，期间中证 500 却跑输上证 50，其中背离与 IH、IC 年化基差有关。样本内 IH 当季年化升贴水较 IC 当季年化升贴水高出 8.6%，于是天然多 IC 空 IH 具有性价比。在此基础上，本文尝试了一些优化思路。

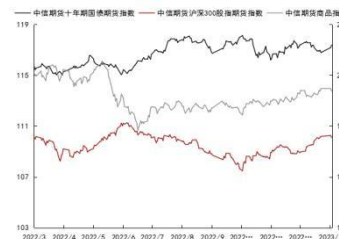
**优化思路 1（加入指数风格判断）：**选择实际利率、信用利差、陆股通持股占比差值、偏股基金募集规模、期限因子构建复合因子，以此判断上证 50、中证 500 之间的相对强弱。当复合因子 $>0$ 时，滚动多 IH 空 IC；当复合因子 $\leq 0$ 时，滚动多 IC 空 IH。策略年化收益率 9.58%，最大回撤为 21.77%，除 2018H1 外，净值上行较为稳健。

**优化思路 2（加入期货期限选择）：**在优化思路 1 的基础上，嵌入期货合约的选择，期货做多时，选择年化贴水最深的合约做多，期货做空时，选择年化贴水最浅的合约做空。策略年化收益率 10.62%，最大回撤为 20.59%。

**优化思路 3（加入回撤控制）：**选择三种思路降低跨品种套利策略的最大回撤。思路一，在策略净值出现 5%回撤时止损，策略年化收益率 9.00%，最大回撤为 16.33%；思路二，仅进行多 IC 空 IH 套利，不进行多 IH 空 IC 套利，策略年化收益率为 7.58%，最大回撤为 16.87%；思路三，纳入中证 500/上证 50 的波动率限制，仅在年化波动率低于 20%时进行套利，策略年化收益率为 9.09%，最大回撤为 10.42%。

**将跨品种套利嵌入固收+策略：**跨品种套利的核心风险在于风格强弱的研判上，一旦预判错误，很难通过降仓、降波等方式控制回撤。于是我们回溯了跨品种套利叠加中证国债指数构建固收+策略的可能性，若仓位配比对半开，组合策略年化收益率在 6.5%附近，收益回撤比接近 1。

**策略风险点：**1) 风格判断错误；2) 年化基差差值收敛



## 权益策略团队

研究员：  
姜沁  
021-60812986  
jiangqin@citicsf.com  
从业资格号 F3005640  
投资咨询号 Z0012407

## 目 录

摘要:	1
一、 期限因子是扰动跨品种套利的关键因素	3
二、 优化思路 1: 加入基本面因子判断市场风格	4
三、 优化思路 2: 加入期货合约的选择	9
四、 优化思路 3: 纳入回撤控制	11
五、 将跨品种套利嵌入固收+策略	13
免责声明	15

## 图目录

图表 1: 滚动多 IC 当月滚动空 IH 当月 (2017-2022)	3
图表 2: 中证 500/上证 50 (2017-2022)	3
图表 3: IH 当季年化折溢价率-IC 当季年化折溢价率 (剔除现金分红影响)	4
图表 4: 回溯因子库	4
图表 5: 实际利率负数与中证 500/上证 50	5
图表 6: 因子对于中证 500/上证 50 择时	5
图表 7: 信用利差负数与中证 500/上证 50	6
图表 8: 因子对于中证 500/上证 50 择时	6
图表 9: 出口滚动 12 月增速与中证 500/上证 50	6
图表 10: 因子对于中证 500/上证 50 择时	6
图表 17: IH、IC 跨品种套利 (因子判断风格)	9
图表 18: 贴水最大/最小的合约滚动对冲 (考虑交易摩擦)	10
图表 19: 滚动贴水最小合约对冲-滚动贴水最大合约对冲	10
图表 20: IH、IC 跨品种套利 (嵌入期货合约期限的选择&因子判断风格)	11
图表 21: IH、IC 跨品种套利 (嵌入止损控制&嵌入期货合约期限的选择&因子判断风格)	12
图表 22: IH、IC 跨品种套利 (仅多 IC 空 IH&嵌入期货合约期限的选择&因子判断风格)	12
图表 23: IH、IC 跨品种套利 (限制波动率&嵌入期货合约期限的选择&因子判断风格)	13
图表 24: 跨品种套利 (1 成仓位)+中证国债 (9 成仓位)	14
图表 25: 年化收益率及最大回撤指标	14
图表 26: 跨品种套利 (5 成仓位)+中证国债 (5 成仓位)	14
图表 27: 年化收益率及最大回撤指标	14

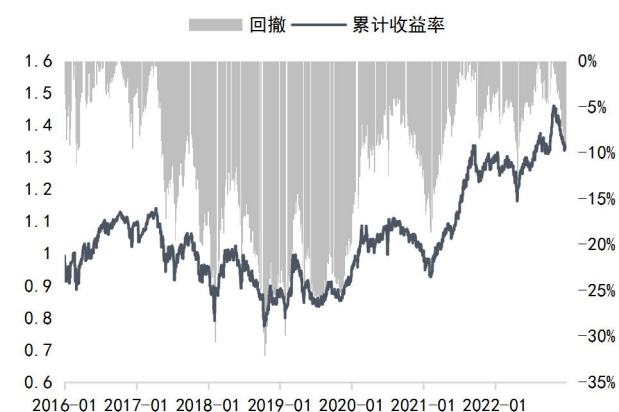
## 一、期限因子是扰动跨品种套利的关键因素

### 1.1 一个简单的案例回溯

回溯 2016 年至 2022 年 1 亿资金滚动多 IC 当月空 IH 当月的策略效果，交易细节如下：1) 交易手数：每日尽量令 IH 当月、IC 当月的名义面值接近 1 亿，如 2015 年 12 月 31 日 IH 当月价格为 2388.8 点，2016 年 1 月 4 日 IH 空单的开仓手数为 floor  $(1 \text{ 亿} / 300 / 2388.8) = 139$  手，这可以保证策略不存在保证金补缴问题；2) 移仓选择：均选择交割日前一日移仓，展期合约为期月合约。

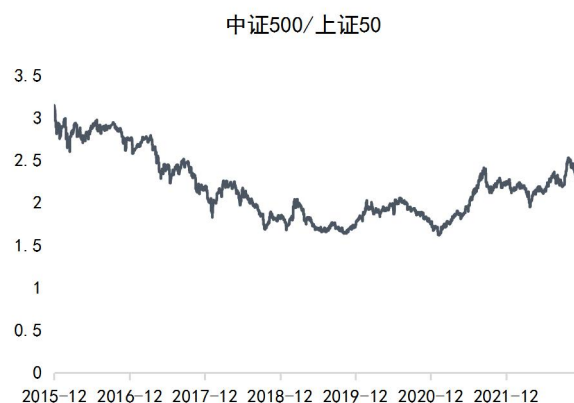
该策略在样本内年化收益率为 4.12%，最大回撤 32.11%，显示多 IC 空 IH 具有相对优势，但反观中证 500/上证 50 走势，2017 年至 2022 年中证 500 指数却跑输上证 50，如何理解期货与指数之间的差异？

图表 1：滚动多 IC 当月滚动空 IH 当月（2017-2022）



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 2：中证 500/上证 50（2017-2022）



资料来源：Wind 中信期货研究所

### 1.2 差异来自于期限因子

我们认为差异与 IH、IC 的升贴水有关。计算 2015 年之后 IH 当季年化升贴水率与 IC 当季年化升贴水率的差值，数据中位数为 8.6%，显示样本内 IC 整体贴水幅度更深。参考 CTA 策略中期限因子的构建思路，多 IC 空 IH 天然具有比较优势。于是基于这一思路，下文对于跨品种套利进行优化，意在使得策略表现更为稳健。

图表 3: IH 当季年化折溢价率-IC 当季年化折溢价率 (剔除现金分红影响)



资料来源: Wind 中信期货研究部

## 二、优化思路 1: 加入基本面因子判断市场风格

### 2.1 思路 1: 通过基本面及资金面信息判断上证 50 与中证 500 指数的相对强弱

思路 1, 在跨品种策略中嵌入品种强弱的判断, 若判断上证 50 更强, 则倾向多 IH 空 IC, 若判断中证 500 更强, 则倾向空 IC 多 IH。

而判断指数强弱的方式, 我们采用打分系统得以实现。其中基础因子库选择图 4 罗列的 9 个指标, 回溯之后, 我们发现实际利率、信用利差、陆股通持股占比差值、偏股基金募集规模对于判断上证 50、中证 500 相对强弱有区分度, 且可以用逻辑进行解释。下文我们逐一来看单因子的回溯效果。

图表 4: 回溯因子库

指标大类	指标因子	对风格判断是否有效	逻辑
宏观	无风险利率-CPI	✓	实际利率上行多代表货币政策收紧
宏观	社融-M2	×	用于判断脱虚向实or脱实向虚
宏观	信用利差	✓	信用利差上行, 民企占比较高的小盘承压
宏观	出口	✓	暂未找到合理解释
宏观	10年美债实际利率	×	美债实际利率上行, 外资重仓方向易出现撤离
技术	1月动量	×	上证50/中证500比值具有较好的动量
技术	成交额占比	×	成交额占比与上证50/中证500走势趋同
资金	陆股通持股占比差值	✓	外资流入流出对市场风格有指向性
资金	偏股基金募集规模	✓	上证50基金重仓属性高

资料来源: Wind 中信期货研究部

### 2.2 单因子回溯: 实际利率

因子一, 实际利率。鉴于国内并未披露实际利率数据, 本文以 10 年期国债收益率-CPI 数据作为替代 (CPI 数据滞后一月披露, 计算使用上月数据)。下图左图显示, 历史上实际利率与中证 500/上证 50 负相关居多 (图为实际利率负数), 因实际利率上行, 多表征货币政策收紧, 此时上证 50 相较中证 500 往往占优。基于此, 可使用

实际利率指标对中证 500/上证 50 进行择时，思路如下，在每月月末观察实际利率近 3 月均值与实际利率近 6 月均值大小，若 3 月均值大于 6 月均值，则下月做多上证 50/中证 500，反之若 3 月均值小于 6 月均值，则下月做多中证 500/上证 50。策略在 2007 年至 2022 年年化收益率为 5.34%。除去 2015 年策略大幅回撤以外，其余时段净值稳健上行为主。

图表 5： 实际利率负数与中证 500/上证 50



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 6： 因子对于中证 500/上证 50 择时



资料来源：Wind 中信期货研究所

### 2.3 单因子回溯：信用利差

因子二，信用利差，此处信用利差特指兴业证券在 Wind 数据库中披露的产业债信用利差中位数数据。历史上信用利差与中证 500/上证 50 负相关居多，因信用利差上行，多代表信用环境恶化，此时民企权重占比更高的中证 500 表现更多（图为信用利差负数）。基于此，同样可使用信用利差指标对中证 500/上证 50 进行择时，思路如下，在每月月末观察信用利差近 3 月均值与信用利差近 6 月均值大小，若 3 月均值大于 6 月均值，则下月做多上证 50/中证 500，反之若 3 月均值小于 6 月均值，则下月做多中证 500/上证 50。策略在 2015 年至 2022 年年化收益率为 6.92%，整体净值曲线上行平稳。

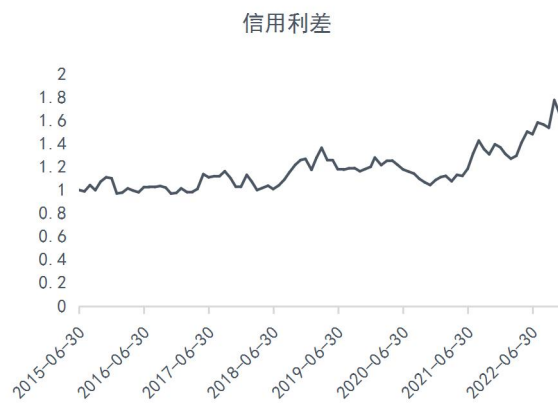


图表 7： 信用利差负数与中证 500/上证 50



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 8： 因子对于中证 500/上证 50 择时

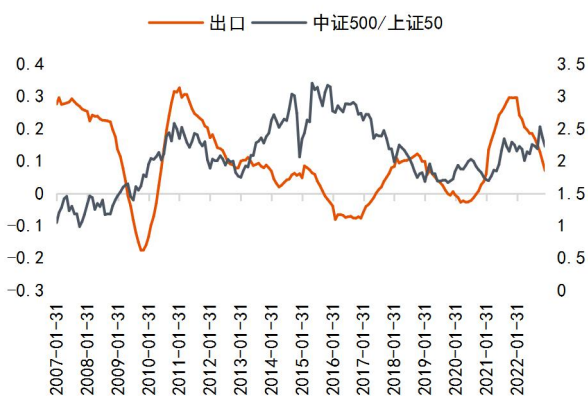


资料来源：Wind 中信期货研究所

## 2.4 单因子回溯：出口

因子三，出口金额滚动 12 月增速。历史上信用利差与中证 500/上证 50 负相关居多。使用出口指标对中证 500/上证 50 进行择时，思路如下，在每月月末观察出口滚动 12 月增速与前 3 期数值，若最新值大于前 3 期数值，则下月做多上证 50/中证 500，反之若最新值小于前 3 期数值，则下月做多中证 500/上证 50。策略在 2007 年至 2022 年年化收益率为 5.42%。这一因子的的问题是，出口数据改善对于风格的指向意义较为模糊，潜在解释是出口向好，多发生在全球经济复苏阶段，此时价值股多有表现，并带动上证 50 走强。但从下图左图的实际联动情况来看，整体一般。

图表 9： 出口滚动 12 月增速与中证 500/上证 50



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 10： 因子对于中证 500/上证 50 择时



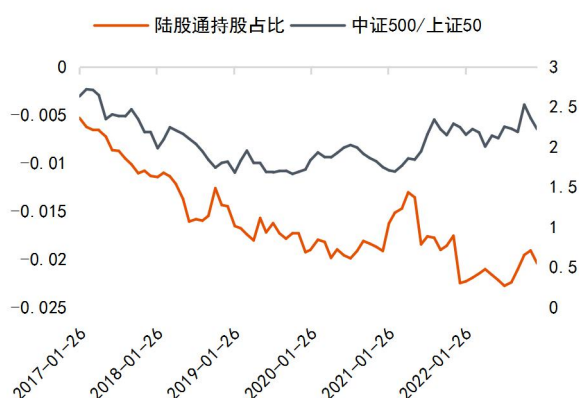
资料来源：Wind 中信期货研究所

## 2.5 单因子回溯：陆股通持股占比差值

因子四，陆股通持股占比差值。指标构建方式如下，分别计算中证 500 与沪深 300 个股陆股通持股市值，并除以相应指数市值，可以得到中证 500 与沪深 300 陆股通持股占比数据，计算两者差值，得到陆股通持股占比差值。观察下图左图，陆股通

持股占比差值与中证 500/上证 50 正相关居多。逻辑上，若外资阶段流入沪深 300，作为市场风向标，未来大盘指数有望跑赢小盘指数。使用该指标对中证 500/上证 50 进行择时，思路如下，在每月月末观察陆股通持股占比差值近 3 月均值与陆股通持股占比差值近 6 月均值大小，若 3 月均值大于 6 月均值，则下月做多中证 500/上证 50，反之若 3 月均值小于 6 月均值，则下月做多上证 50/中证 500。策略在 2017 年至 2022 年年化收益率为 5.03%，指标在回溯期内有两段较大的回撤。

图表 11：陆股通持股占比差值与中证 500/上证 50



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 12：因子对于中证 500/上证 50 择时



资料来源：Wind 中信期货研究所

## 2.8 单因子回溯：偏股基金募集规模

因子五，偏股基金募集规模。观察下图左图，偏股基金募集规模与中证 500/上证 50 负相关居多。若公募新发产品募集加速，理论上基金重仓方向占优，鉴于上证 50 重仓股权重高于中证 500，此时多指向大盘风格。使用该指标对中证 500/上证 50 进行择时，思路如下，在每月月末观察偏股基金募集规模近 3 月均值与陆股通持股占比差值近 6 月均值大小，若 3 月均值大于 6 月均值，则下月做多上证 50/中证 500，反之若 3 月均值小于 6 月均值，则下月做多中证 500/上证 50。策略在 2013 年至 2022 年收益基本持平，但在 2016 年之后有明显正收益。猜测与公募市场不断扩容，其对于市场风格的影响扩大有关，故现阶段改因子的趋势性值得借鉴。

图表 13：偏股基金募集规模与中证 500/上证 50



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 14：因子对于中证 500/上证 50 择时



资料来源：Wind 中信期货研究所

## 2.9 复合因子构建

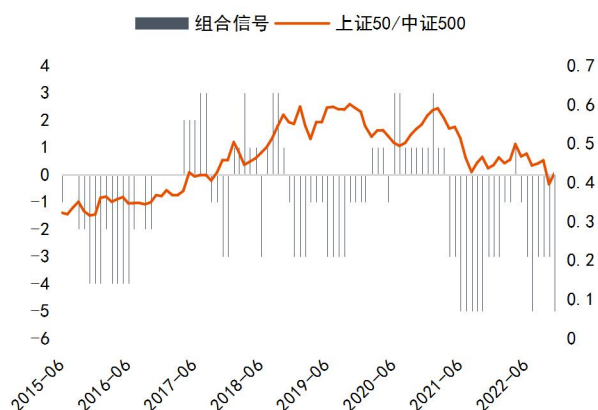
基于以上因子回溯，我们认为实际利率、信用利差、陆股通持股占比差值、偏股基金募集规模对于判断市场风格有效，结合期限因子，基于以上信息，我们构建了复合因子判断市场风格。

复合因子编制方法如下，月末计算各因子表现及相应打分（偏向上证 50 计 1 分，偏向中证 500 计-1 分）：1) 实际利率 3 月均值大于 6 月均值，计 1 分，否则计-1 分；2) 信用利差 3 月均值大于 6 月均值，计 1 分，否则计-1 分；3) 陆股通持股占比差值（中证 500-沪深 300）3 月均值大于 6 月均值，计-1 分，否则计 1 分；4) 偏股基金募集规模 3 月均值大于 6 月均值，计 1 分，否则计-1 分；5) IC 当季年化贴水<IH 当季年化贴水，计-1 分，否则计 1 分。求和上述数据，即得到复合因子打分。

从下图左图中，复合因子对于上证 50/中证 500 的趋势性有一定的解释力度。由此使用复合因子对中证 500/上证 50 择时：1) 若复合因子>0, 下月做多上证 50/中证 500；2) 若复合因子<0, 下月做多中证 500/上证 50；3) 若复合因子=0, 下月空仓。这一策略在 2015 年 6 月之后，年化收益率为 9.91%，指标进行组合之后，对于市场风格的判断效果更为稳健。



图表 15：组合信号与上证 50/中证 500



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 16：复合因子对于中证 500/上证 50 择时

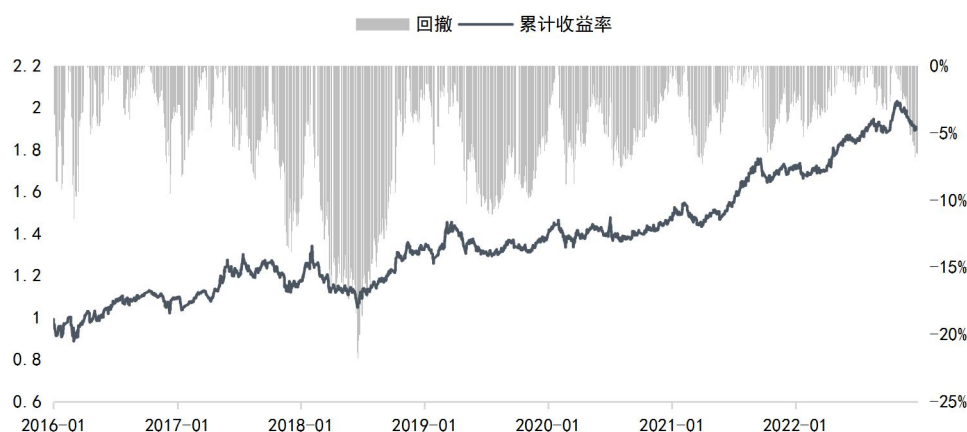


资料来源：Wind 中信期货研究所

## 2.10 纳入复合因子之后的跨品种套利

结合复合因子，原则上可以对市场风格进行判断，于是可以对跨品种套利策略进行重构：1) 当复合因子 $>0$ 时，滚动多 IH 空 IC；2) 当复合因子 $\leq 0$ 时，滚动多 IC 空 IH。纳入复合因子之后，跨品种策略在 2016 年至 2022 年的年化收益率为 9.58%，最大回撤为 21.77%。回溯数据显示，策略大幅回撤的时间集中在 2018H1，当时因 2 年美债拉升、中美摩擦、商誉减值等多重因素扰动，市场风格偏离幅度较大，此时若复合因子对于风格的判断错误，易出现持续性回撤。

图表 17：IH、IC 跨品种套利（因子判断风格）



资料来源：Wind 中信期货研究部

## 三、优化思路 2：加入期货合约的选择

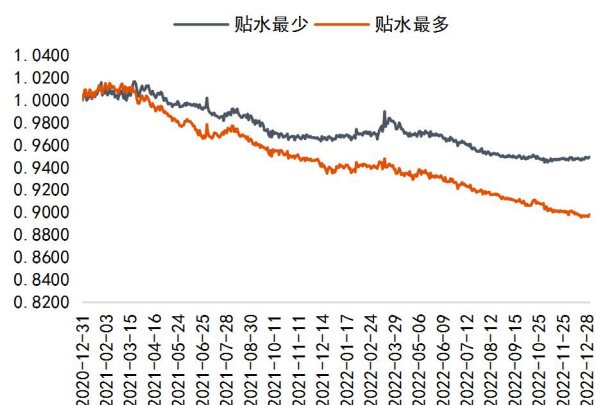
### 3.1 思路 2：选择贴水最深的合约做多，选择贴水最浅和合约做空

思路 2，可在优化思路 1 的基础上，结合基差数据，加入期货合约的选择判断，即在移仓日 or 复合因子提示风格变化时，在做多期货时，选择年化贴水最深的合约

做多，做空期货时，选择年化贴水最浅的合约做空。而交易手数与移仓日的假设与前述策略保持一致。

上述优化思路的想法基于近年的对冲经验。分别回溯两个对冲子策略：1) 策略 1：滚动做多沪深 300，每周四计算当月、次月、当季、下季的年化升贴水，并选择贴水最小的合约对冲，空单持有一周（即持有至下周四），交易摩擦假设每手 0.6 个点，策略在 2021 年至 2022 年净值为 0.9494；2) 策略 2：滚动做多沪深 300，每周四计算当月、次月、当季、下季的年化升贴水，并选择贴水最大的合约对冲，空单持有一周，交易摩擦假设每手 0.6 个点，策略在 2021 年至 2022 年净值为 0.8980。数据显示，周频动态调整对冲期限的假设下，选择贴水最小合约滚动对冲较贴水最大合约有明显优势（年化差距为 2.7%），即年化基差的相对大小将直接影响做多及对冲的效果。

图表 18：贴水最大/最小的合约滚动对冲（考虑交易摩擦）



资料来源：Wind 中信期货研究所

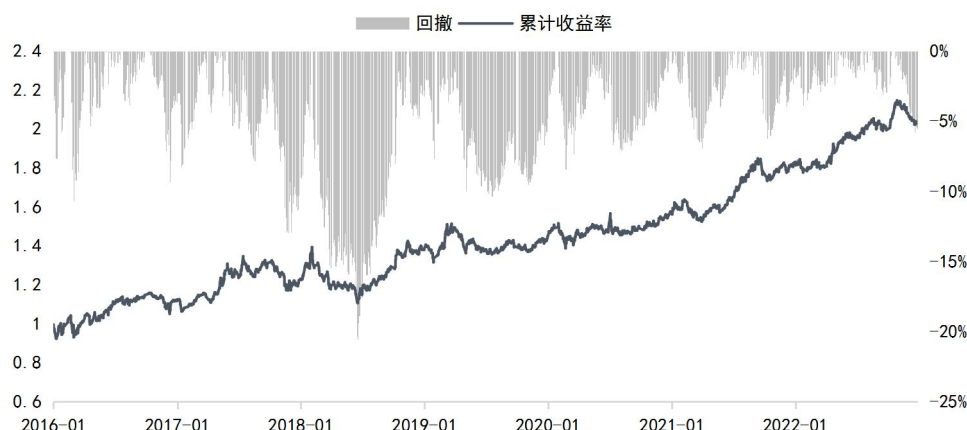
图表 19：滚动贴水最小合约对冲-滚动贴水最大合约对冲



资料来源：Wind 中信期货研究所

纳入期货期限的选择之后，回溯结果显示，跨品种套利策略在 2016 年至 2022 年的年化收益率为 10.62%，最大回撤为 20.59%，策略较优化思路 1 有年化 1% 的收益改善，且回撤幅度也略有降低。

图表 20：IH、IC 跨品种套利（嵌入期货合约期限的选择&因子判断风格）



资料来源：Wind 中信期货研究部

## 四、优化思路 3：纳入回撤控制

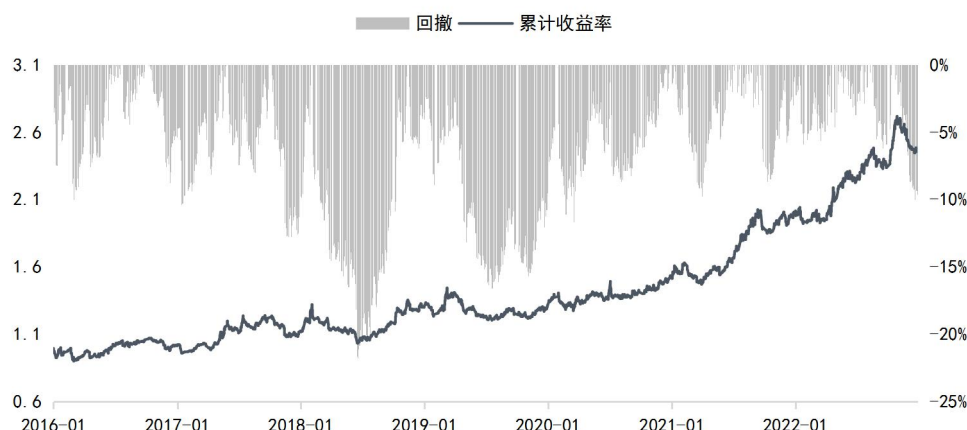
之所以跨品种策略易出现大额回撤，逻辑一，复合因子对于风格判断错误，逻辑二，多 IH 空 IC 的风格收益无法覆盖基差收敛损失。基于这两个回撤因素，我们希望通过一些模式优化回撤。

### 4.1 思路 3：加入止损控制

思路 3，可在优化思路 2 的基础上，加入止损控制。止损规则如下，每日计算策略净值在最近 10 日的最大回撤数据，若连续十日滚动 10 日的最大回撤数据的绝对值均低于 5%，则满仓进行跨品种套利，若连续十日滚动 10 日的最大回撤数据的绝对值任一高于 5%，则空仓观望。

回溯结果显示，纳入优化项的跨品种策略在 2016 年至 2022 年的年化收益率为 9.00%，最大回撤为 16.33%。数据显示，年化收益下降 1.6%。最大回撤同步下降 4.2%，Calmar 有所提高。

图表 21：IH、IC 跨品种套利（嵌入止损控制&嵌入期货合约期限的选择&因子判断风格）



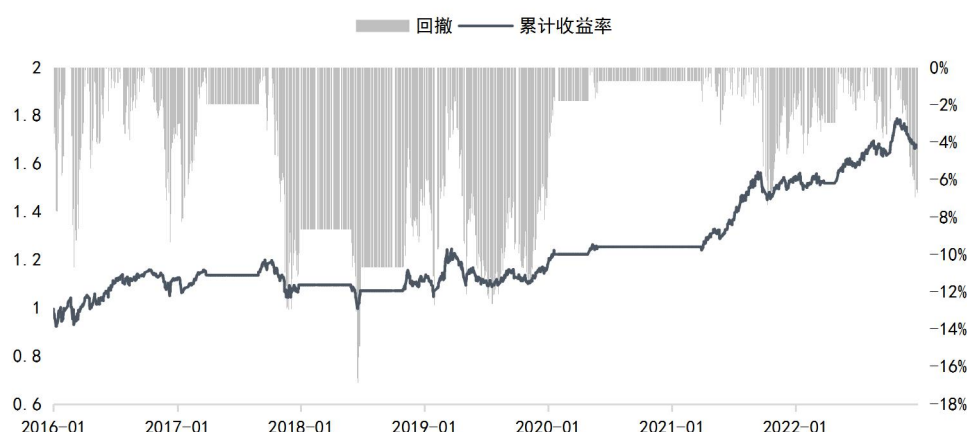
资料来源：Wind 中信期货研究部

#### 4.2 思路 4：仅进行多 IC 空 IH 交易

思路 4，可在优化思路 2 的基础上，简化交易。鉴于回撤的部分原因在于多 IH 空 IC 的风格收益无法覆盖基差收敛的损失，此处回溯中仅在基本面信号提示中证 500 指数较强时，滚动做多 IC 做空 IH，若基本面信号提示上证 50 指数较强时，则空仓应对。

回溯结果显示，策略年化收益率为 7.58%，最大回撤为 16.87%，效果较思路 3 更差。原因在于当复合因子提示上证 50 强于中证 500 时，多 IH 空 IC 策略仍能贡献正收益，剔除这部分交易之后，尽管回撤下降，但收益回落幅度也不小。

图表 22：IH、IC 跨品种套利（仅多 IC 空 IH&嵌入期货合约期限的选择&因子判断风格）



资料来源：Wind 中信期货研究部

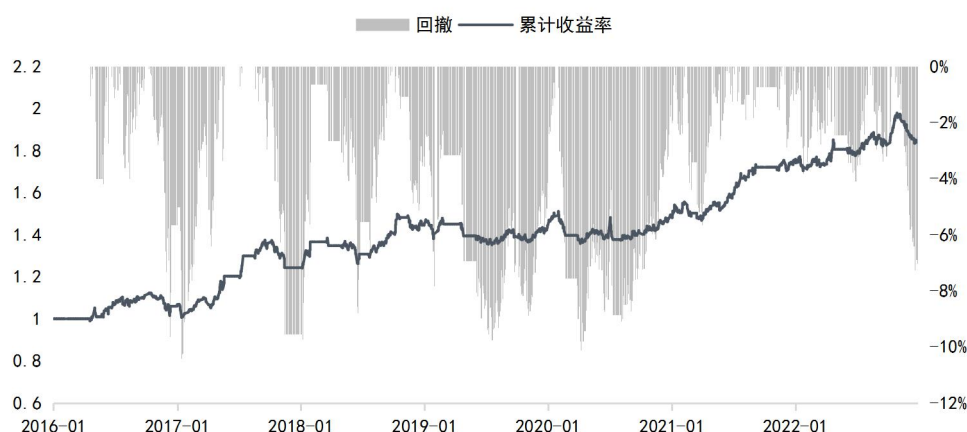
#### 4.3 思路 5：仅在低波动环境下运行跨品种套利策略

思路 5，可在优化思路 2 的基础上，对中证 500/上证 50 的波动率进行限制。若在市场风格显著偏离时（中证 500 与上证 50 收益率差值扩大）空仓，理论上可以大

幅降低市场回撤（减少高波动环境下，复合因子判断错误而带来的回撤）。而此处波动率选择的是中证 500/上证 50 滚动 20 日的年化波动率，若近五日年化波动率均低于 20%，则仿照优化思路 2 进行跨品种套利策略，若近五日年化波动率任一高于 20%，则空仓观望。

回溯结果显示，策略年化收益率为 9.09%，最大回撤为 10.42%，策略收益与回撤相对平衡。潜在问题是加入波动率限制之后，策略不定期空仓，将增加交易摩擦。

图表 23：IH、IC 跨品种套利（限制波动率&嵌入期货合约期限的选择&因子判断风格）



资料来源：Wind 中信期货研究部

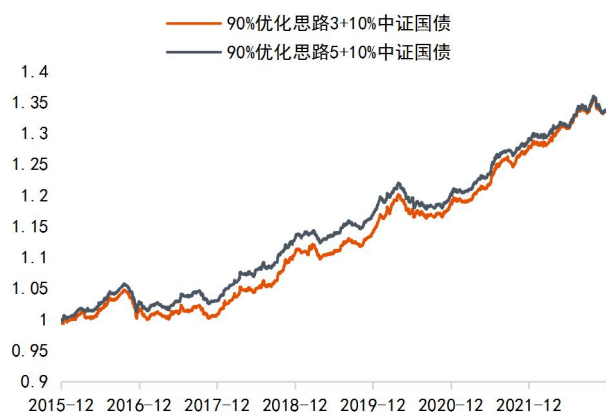
## 五、将跨品种套利嵌入固收+策略

加入回撤项控制之后，我们发现跨品种套利策略的稳定性有所提升，策略的核心风险仍在于风格强弱的研判上，一旦预判错误，很难通过降仓、降波等行为下调回撤。于是这一策略的运用方式有两种，一是作为套利产品中的一个子策略运行，二是与固收产品配合，形成固收+策略，并进一步降低组合回撤。

而在此处，我们回溯了固收+策略在 2016 年之后的效果：1）策略一：加入止损控制的跨品种套利策略（1 成仓位）+中证国债指数（9 成仓位），策略年化收益率 4.23%，最大回撤 4.57%；2）策略二：加入波动率控制的跨品种套利策略（1 成仓位）+中证国债指数（9 成仓位），策略年化收益率 4.25%，最大回撤 4.24%；3）策略三：加入止损控制的跨品种套利策略（5 成仓位）+中证国债指数（5 成仓位），策略年化收益率 6.51%，最大回撤 7.87%；4）策略四：加入波动率控制的跨品种套利策略（5 成仓位）+中证国债指数（5 成仓位），策略年化收益率 6.56%，最大回撤 6.58%。回溯结果显示，加入中证国债指数之后，策略收益回撤比控制在 1 附近，稳定性进一步抬升。

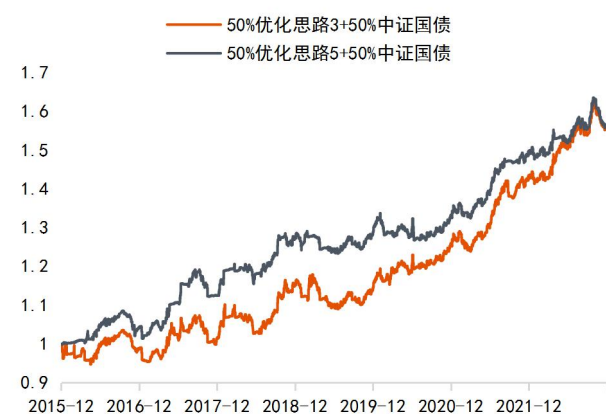


图表 24：跨品种套利（1 成仓位）+中证国债（9 成仓位）



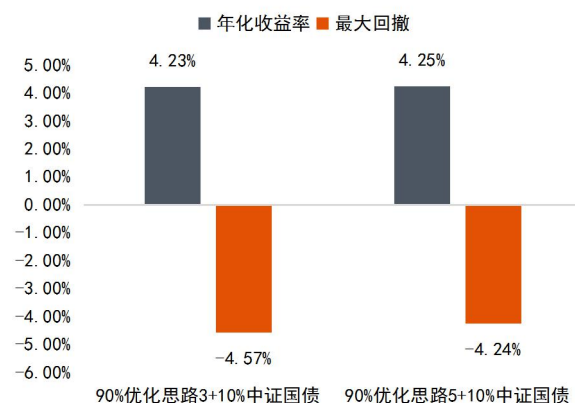
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 26：跨品种套利（5 成仓位）+中证国债（5 成仓位）



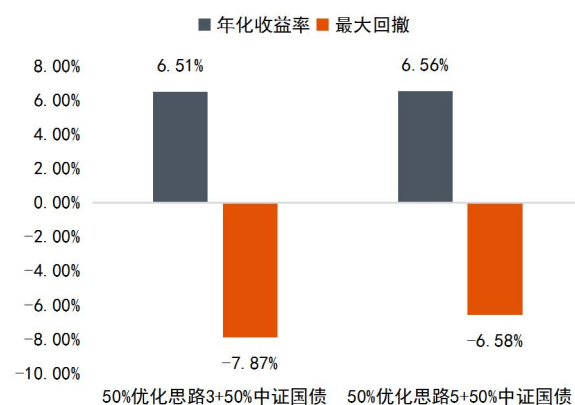
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 25：年化收益率及最大回撤指标



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 27：年化收益率及最大回撤指标



资料来源：Wind 中信期货研究所

## 免责声明

除非另有说明，中信期货有限公司拥有本报告的版权和/或其他相关知识产权。未经中信期货有限公司事先书面许可，任何单位或个人不得以任何方式复制、转载、引用、刊登、发表、发行、修改、翻译此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，本报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为中信期货有限公司所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记。未经中信期货有限公司或商标所有权人的书面许可，任何单位或个人不得使用该商标、服务标记及标记。

如果在任何国家或地区管辖范围内，本报告内容或其适用与任何政府机构、监管机构、自律组织或者清算机构的法律、规则或规定内容相抵触，或者中信期货有限公司未被授权在当地提供这种信息或服务，那么本报告的内容并不意图提供给这些地区的个人或组织，任何个人或组织也不得在当地查看或使用本报告。本报告所载的内容并非适用于所有国家或地区或者适用于所有人。

此报告所载的全部内容仅作参考之用。此报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中信期货有限公司不会因接收人收到此报告而视其为客户。

尽管本报告中所包含的信息是我们于发布之时从我们认为可靠的渠道获得，但中信期货有限公司对于本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性以及完整性不作任何明确或隐含的保证。因此任何人不得对本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖，且中信期货有限公司不对因使用此报告及所载材料而造成的损失承担任何责任。本报告不应取代个人的独立判断。本报告仅反映编写人的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表中信期货有限公司或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下。我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告不构成任何投资、法律、会计或税务建议，且不担保任何投资及策略适合阁下。此报告并不构成中信期货有限公司给予阁下的任何私人咨询建议。。

中信期货有限公司

深圳总部

地址：深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座 13 层 1301-1305、14 层

邮编：518048

电话：400-990-8826。