

金融期货研究

专题报告

2022年5月29日

基于不同换月规则下的股指期货换仓策略 介绍与盈亏测算

研究总监：

黄少艺

010-59137331

huangshaoyi@cofco.com

从业资格证号:F3015974

投资咨询证号:Z0013226

➤ 报告要点：

由于股指期货合约到期交割的特性,无法像股票一样长期持有,不论是利用股指期货进行多头替代还是空头套保,都需要进行合约的移仓换月,如何换仓才能使策略收益最大化是本篇报告所要考虑和解决的问题。我们根据股指期货合约设置规则和流动性特点,设定四种合约换仓规则:1.当月合约换仓、2.当季合约换仓、3.主力合约换仓、4.最优多空合约换仓,并在考虑成本的前提下,分别对IF、IH、IC三个股指期货品种在多头替代和空头套保策略中的运用效果进行研究分析。

在多头替代策略中,考虑交易成本后,无论净收益还是超额收益,IF、IH均在采用主力合约换仓策略时年化收益与年化基差收益最高,而IC则是在日频做多最优合约时表现最佳。但当我们考虑超额收益时,IF和IH的各策略表现均有所下降,而IC则有明显改善,主要原因在于相较IF和IH,IC常年处于深度贴水状态,故用IC来进行多头替代可以获得较高的超额策略收益。

在进行空头套保策略时,IF、IC做空套保策略均在日频最优合约换仓规则下的年化基差收益最高,但超额收益均为负数,业绩表现均不及多头替代策略。IH超额业绩表现则略好于多头替代,表现最好的策略为当季合约换仓,其次为周频最优合约换仓。

今年以来,换月策略在空多头上的表现均有较大幅度提升。在进行多头替代时,IF、IH的年化基差收益较历史平均水平提升显著。而在今年市场持续下跌的背景下,空头套保策略表现十分亮眼,三品种的年化基差收益较历史水平均有极大提升。IH、IC年化基差收益均超过7%,其中IH空头套保的业绩远超多头替代策略,三品种均在日频做空最优合约时收益最高。整体来看,今年IC在空多头方面均为表现最佳的策略品种,且表现最好的策略均为日频最优合约换仓。

目录

一、股指期货合约换仓规则设置.....	1
1.1 当月合约换仓.....	1
1.2 当季合约换仓.....	1
1.3 主力合约换仓.....	1
1.4 最优合约换仓.....	2
二、基于不同换月规则的多头替代策略.....	5
2.1 不同换月策略中的合约分布.....	5
2.2 交易成本计算.....	6
2.3 多头替代策略收益测算.....	7
2.4 多头替代基差收益测算.....	11
三、基于不同换月规则的空头套保策略.....	15
3.1 空头套保基差收益测算.....	15
四、今年以来股指期货换月策略表现.....	18
4.1 多头替代策略表现.....	18
4.2 空头套保策略表现.....	20
【法律声明】	21

一、股指期货合约换仓规则设置

由于股指期货合约到期交割的特性,无法像股票一样长期持有,不论是利用股指期货进行套期保值还是多头替代,都需要进行合约的移仓换月处理,这样就产生了如何换仓能获得最大化策略收益的问题。本文根据股指期货合约设置规则和流动性特点,考虑合约换仓频率、股指分红、隐含利率等对股指期货基差收益的影响,设定了四种合约换仓规则:当月合约换仓、当季合约换仓、主力合约换仓和最优合约换仓,并分别对 IF、IH、IC 三个股指期货品种在空头套保和多头替代策略中的运用效果进行分析研究。

1.1 当月合约换仓

当月换仓规则主要是从当月主力合约的角度为出发点,进行期货合约移仓换月处理。具体换仓合约发生在**当月合约**和**次月合约**之间,即在 IF 当月和 IF 次月、IH 当月和 IH 次月、IC 当月和 IC 次月之间更换。

我们设置在当月主力合约到期前 N 天(N 取 1, 2, 3, 4, 5),根据期货合约的**日收益率**对持仓合约进行拼接,将持仓合约更换为次月合约,这样在当月主力合约到期时,次月合约将替代原来主力合约成为新的当月主力合约。

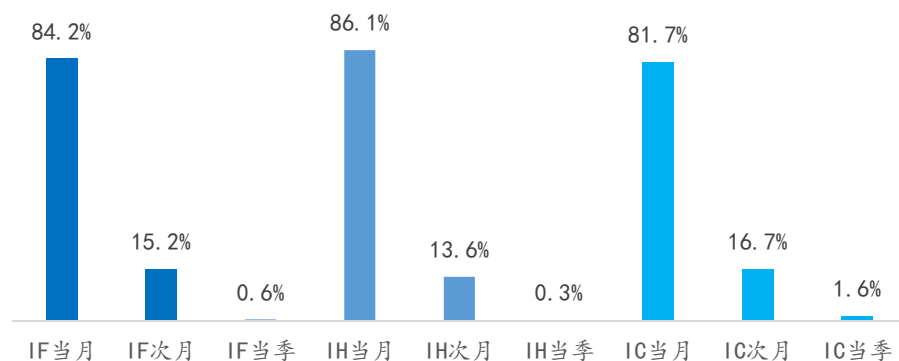
1.2 当季合约换仓

当季合约换仓规则主要从**降低换仓频率**的角度考虑,当季合约一年中只需要进行四次移仓换月,分别发生在每年的 1 月、4 月、7 月和 10 月,相比较于当月合约换仓和主力合约换仓的月度换仓频率,当季合约换仓的频率则大幅降低,从而达到降低交易成本的目的。具体换仓合约发生在**当季合约**和**次季合约**之间,即在 IF 当季和 IF 次季、IC 当季和 IC 次季、IH 当季和 IH 次季之间更换。

1.3 主力合约换仓

主力合约换仓,也称最大持仓量合约换仓。顾名思义是选取某一时点**持仓量最大**的期货合约作为持仓合约,持仓合约的换仓通过日收益率进行拼接。

图 1.1：股指期货最大持仓量合约分布



数据来源：中粮期货机构服务部，Wind

从图 1.1 股指期货最大持仓量合约分布来看，除次季合约外，当月、次月和当季合约都出现过最大持仓量的情况，且当月合约最大持仓量占比在三大合约中均达 80% 以上，故具体主力合约换仓发生在当月、次月和当季合约之间。

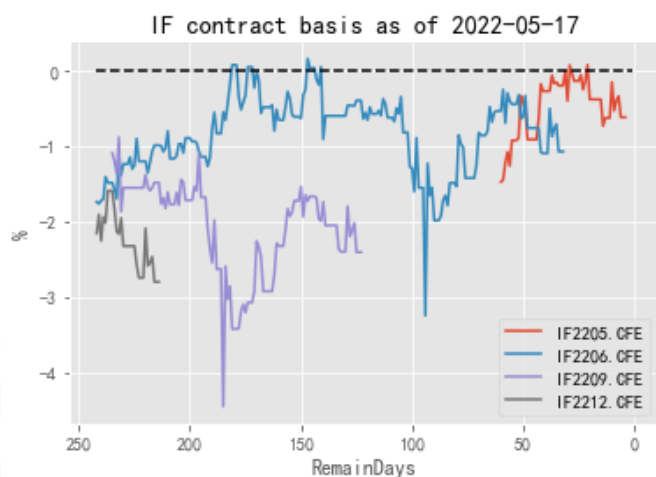
1.4 最优合约换仓

最优合约的选择是基于合约的年化净基差率进行选取。所谓净基差率，是指在基差的基础上剔除分红与隐含利息率的影响。根据股指期货的理论定价公式：

$$F_T = S_t e^{(r-d)(T-t)}$$

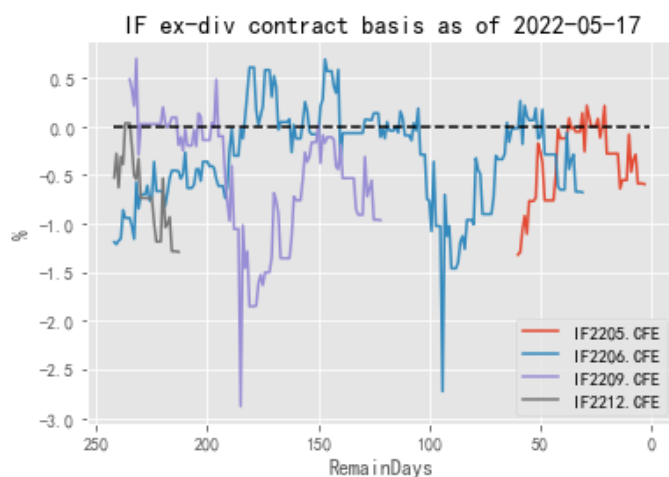
可知，股指期货价格受四个因素的影响：**股价指数水平、距交割期的时间长短、股息收益率以及利率水平**。随着指数分红过程的推进，股票指数下跌，但股指期货由于提前反应了这部分预期，价格并不会受到除权影响，因此我们需要把分红影响考虑在内。以合约 2205、2206、2209、2212 为例，对比 IF、IH 和 IC 合约未剔除股息率影响的盘面基差和剔除分红因素的修正基差：

图 1.2: IF-盘面基差率



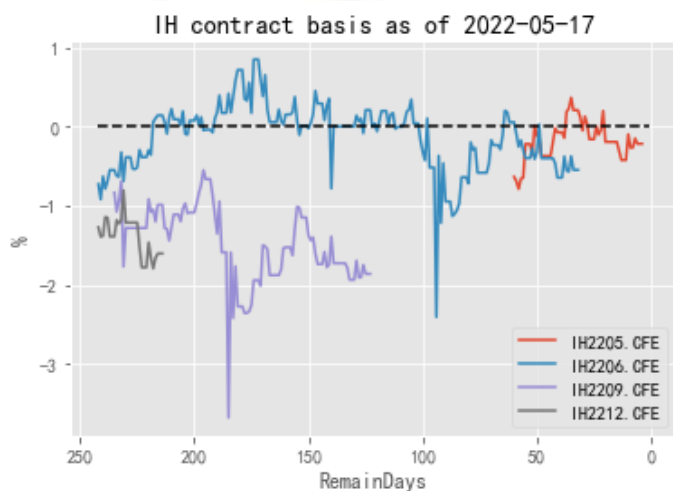
数据来源: 中粮期货机构服务部, Wind

图 1.3: IF-分红修正基差率



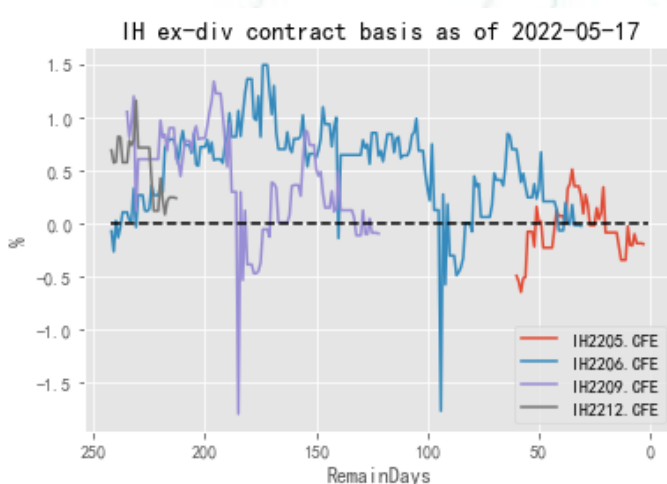
数据来源: 中粮期货机构服务部, Wind

图 1.4: IH-盘面基差率



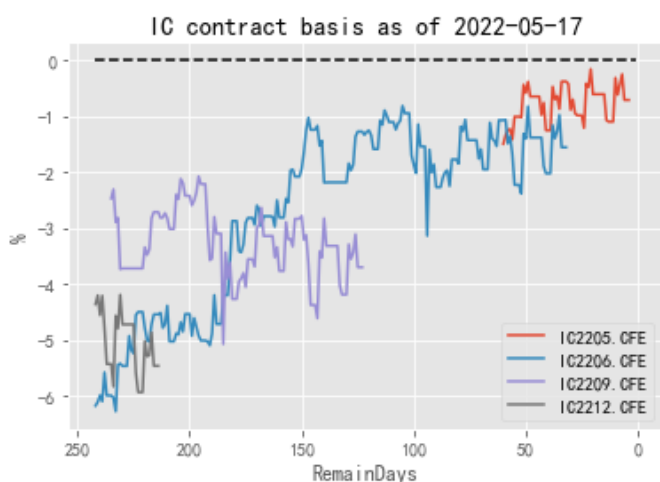
数据来源: 中粮期货机构服务部, Wind

图 1.5: IH-分红修正基差率



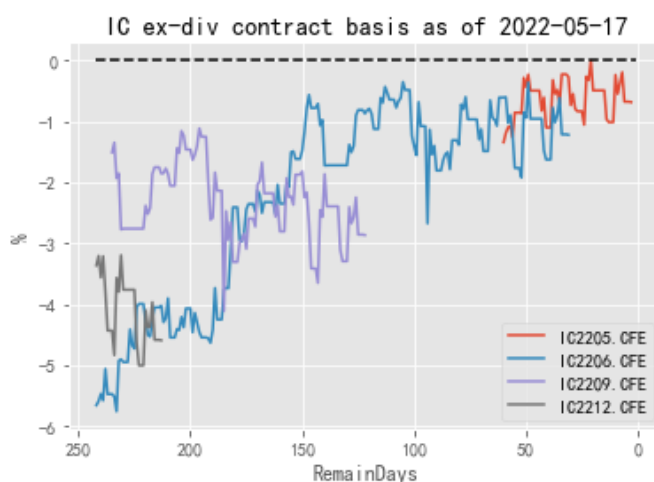
数据来源: 中粮期货机构服务部, Wind

图 1.6: IC-盘面基差率



数据来源：中粮期货机构服务部，Wind

图 1.7: IC-分红修正基差率



数据来源：中粮期货机构服务部，Wind

我们以 IC 合约为例来进行说明，尽管除权除息时期货贴水收敛，但持有 IC 多头并没有办法获得这部分基差收敛的收益。也就是说，如果我们用这种盘面价差直接计算基差及收益率，则误差较大。因此，在计算基差收益时，要将这部分得不到的“假收敛”收益剔除掉。

另一方面，除分红影响外，合约的隐含利率也是我们需要剔除的因素。这里我们以一年期国债利率为标准来计算隐含利率，由于四个合约的剩余时间不同，以合约 2212 为例，截止到 5 月 16 日，其剩余交割时间为 219 天，即 0.61 年，因此用一年期国债利率乘剩余时间，便可得到合约在目前时点的隐含利率 1.25%。隐含利率的计算方式与隐含股息率相似，为避免不同合约剩余时间不同导致的计算误差，我们也需要剔除隐含利率对基差的影响。

因此我们在毛基差率的基础上去除股息率影响，同时剔除隐含利率（选取一年期国债利率），从而得到净基差率。净基差率可显示出目前合约定价偏离理论定价的差距，其年化值就是理论上我们能获得的真正收益。

最优合约换仓正是基于年化净基差率而制定的换仓规则，我们根据不同监控频率选取最优年化净基差率的合约作为最优合约并进行换仓。在监控频率方面，我们选择日频和周频两种频率。日频最优合约根据每日收盘数据得到，周频最优合约则采用每周五下午

的收盘数据。另一方面，为防止筛选出流动性过差的合约，我们设置了以下几个前置条件：一是最优合约成交量需大于 1000 手；二是周频条件下的最优合约剩余交割时间不少于 5 个交易日。

进行股指期货多头替代时，我们根据日频或周频的频率选取年化净基差率最小的合约作为最优合约并在下一交易日做多；进行股指期货空头套保时，则选取年化净基差率最大的合约作为最优合约并在下一交易日做空。若由于前置条件限制，四个合约均未能符合条件，则选择主力合约进行换仓。

二、基于不同换月规则的多头替代策略

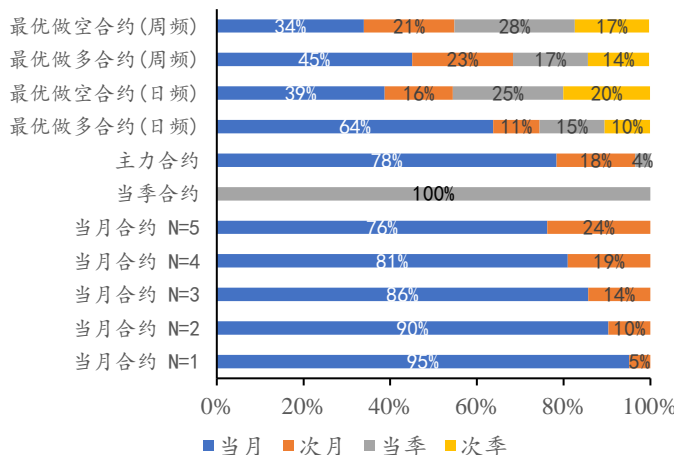
股指期货多头替代策略一般是指买入股指期货作为股票替代，可以达到增加股票头寸，同时提高资金利用效率的目的。我们假设持有的现货头寸分别为沪深 300、上证 50、中证 500 成分一揽子股票，并分别用对应的沪深 300 股指期货（IF）、上证 50 股指期货（IH）、中证 500 股指期货进行对冲（IC），无风险利率为 1.5%。根据本文所设置的四个移仓换月规则，分别对 IF、IH、IC 三个股指期货品种在不同换月规则下进行多头替代的效果进行分析。

2.1 不同换月策略中的合约分布

分析 IF、IH、IC 在不同的换月策略中四个合约的分布情况。从图 2.1-2.3 可得，当月合约换仓策略的合约分布以当月合约为主，随着交割剩余时间的减少，次月合约占比逐步降低，从剩余 5 天时的大约 24% 占比降至剩余 1 天时的 5% 占比。当季合约换仓策略由于仅在当季合约中进行转移，因此不涉及其他合约参与。基于主力合约与基于最优合约进行换仓时，四个合约均有出现，其中当月合约普遍占比最大，而次季合约相对占比较低。相较主力合约换仓策略，四个合约在周频最优做空合约策略中的分布较最为平均，当月合约占比稍高，而次季合约与当季合约的占比均超过 10%。

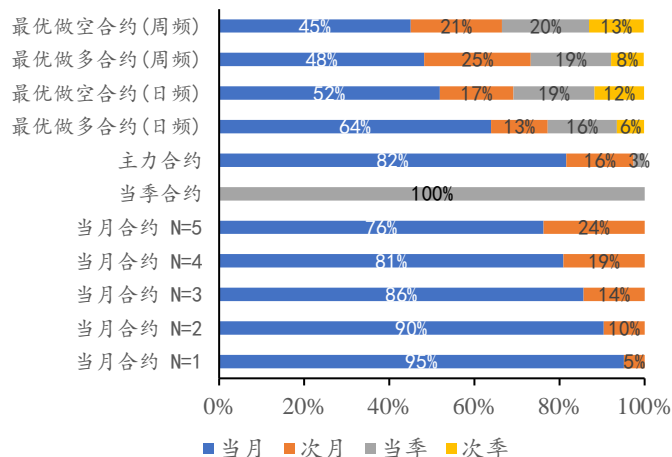
可见，基于不同换月规则下的合约占比有很大差异，考虑到当月、次月、当季、次季合约的存续时间有所不同，因此为减少计算误差，我们需要将不同策略的交易成本考虑在内。

图 2.1: IF 在不同换月策略中的分布



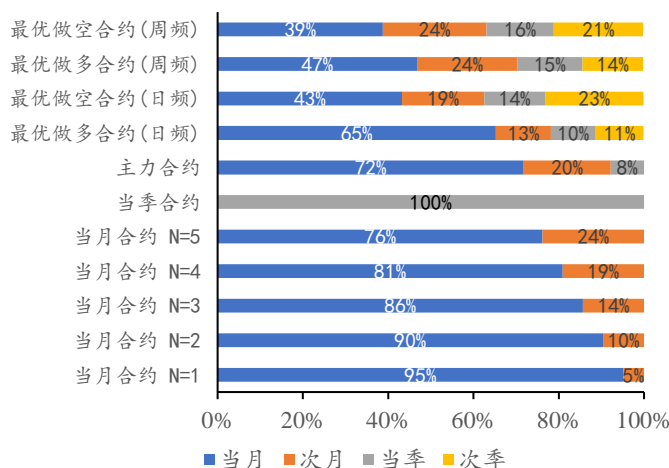
数据来源: 中粮期货机构部、wind

图 2.2: IH 在不同换月策略中的分布



数据来源: 中粮期货机构部、wind

图 2.3: IC 在不同换月策略中的分布



数据来源: 中粮期货机构部、wind

2.2 交易成本计算

由于当月、次月、当季、次季合约的存续时间有差异,在不同策略中的合约占比也有所不同,且日频与周频最优换月策略持仓周期较短,换仓频率普遍较高,对应的成本也会随之增加,因此我们进行真实交易时需要加入交易成本等因素。其中,交易成本主要包含交易手续费和冲击成本。

◆ 交易成本:

1. 交易手续费: 由于合约换仓时不涉及到平今仓,按中金所标

准，目前各合约交易手续费均为万分之 0.23。

2. 冲击成本：是指在特定的市场，在任意一个时点，以事先确定的量执行一笔交易，未能按照预定价位成交而多支付的成本。

在合约换仓时，实际承担的有两部分冲击成本，即平当前头寸和开新仓的冲击成本。我们控制下单在买一/卖一档进行成交以降低冲击成本，则冲击成本可表示为（卖 1 价-买 1 价）/（卖 1 价/2+买 1 价/2）。

IF、IH、IC 各合约买卖一档价差分布如图 3.1 所示，我们以最新一周买卖一档价差中位数来估算换仓时的冲击成本，结果如表 2.1 所示。

表 2.1：IF、IH、IC 各合约冲击成本

一档价差中位数(bp)	IF	IH	IC
当月合约	1.05	1.39	1.23
次月合约	1.58	2.10	2.05
当季合约	2.11	2.80	2.50
次季合约	4.75	6.19	4.28

数据来源：中粮期货机构服务部，Wind

所以在考虑交易成本的情况下，我们将开平仓手续费和冲击成本二者求和，得到各换月策略的总交易成本，其结果如下表所示：

表 2.2：IF、IH、IC 不同换月规则下的年化交易成本%

	IF	IH	IC
当月合约 N=1	0.13	0.18	0.17
当月合约 N=2	0.13	0.18	0.17
当月合约 N=3	0.13	0.18	0.17
当月合约 N=4	0.13	0.18	0.17
当月合约 N=5	0.13	0.18	0.17
当季合约	0.06	0.08	0.08
主力合约	0.21	0.26	0.23
最优做多合约(日频)	1.26	1.75	1.39
最优做空合约(日频)	1.50	1.95	1.40
最优做多合约(周频)	0.45	0.59	0.45
最优做空合约(周频)	0.58	0.74	0.45

数据来源：中粮期货机构服务部，Wind

2.3 多头替代策略收益测算

在考虑交易成本的基础上，我们分别对 IF、IH、IC 进行基于

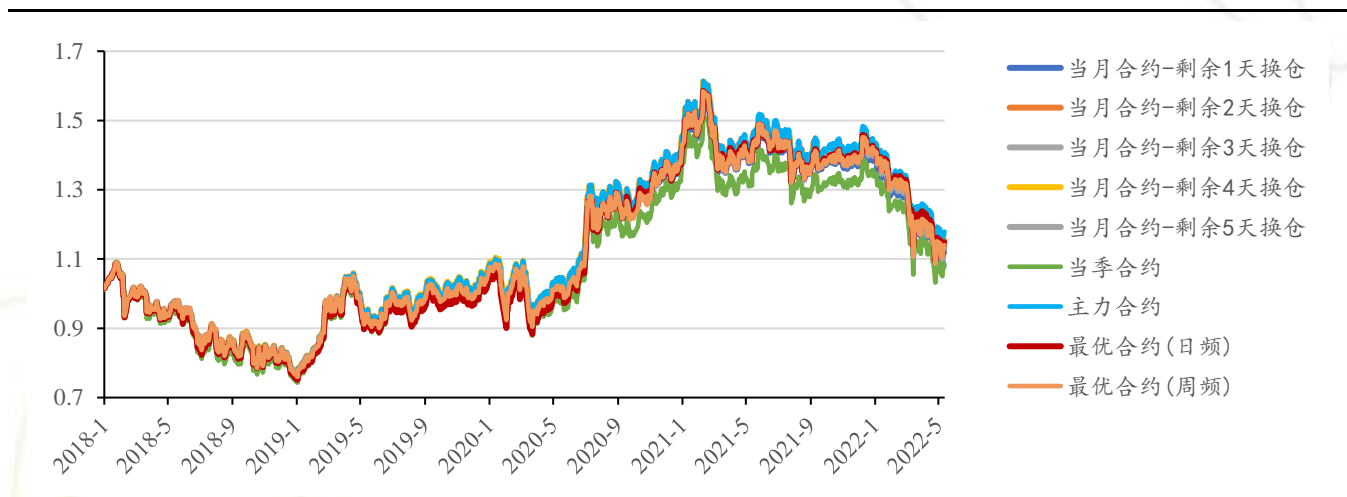
当月合约、当季合约、主力合约以及最优合约的多头替代策略分析，回测区间为 2018-1-1 至 2022-5-13，现货端选用对应现货的净指数，从而得到对应的策略收益曲线与业绩统计结果。

首先看 IF 的回测结果，从图 2.4 的 IF 换月收益率曲线可知，基于主力合约换仓规则下产生的年化收益最高，其次是当月合约与日频最优合约，其中日频的最优合约换仓收益略高于周频，两者差异较小。而当季合约的换仓效果最差。

通过表 2.4 的 IF 换月策略业绩统计结果同样可以看到，做多主力合约的年化收益与夏普比最高，最大回撤为所有策略中最低，平均持仓周期为 12.9 个交易日。而在当月合约换仓规则下，剩余天数小于 2、3、4 日的收益率和夏普比位列其次，略高于最优合约策略的表现，且平均 19.9 个交易日的平均持仓周期可以有效降低换手率，减少成本。

由此，在考虑交易成本的情况下，IF 采用主力合约换仓策略进行做多最佳，其次为换手率较低的当月合约换仓策略（剩余交易日为 2 日）。

图 2.4：IF 多头替代策略收益（2018-1-1 至 2022-5-13）



数据来源：中粮期货机构服务部、wind

表 2.4: IF 多头替代策略业绩比较 (2018-1-1 至 2022-5-13)

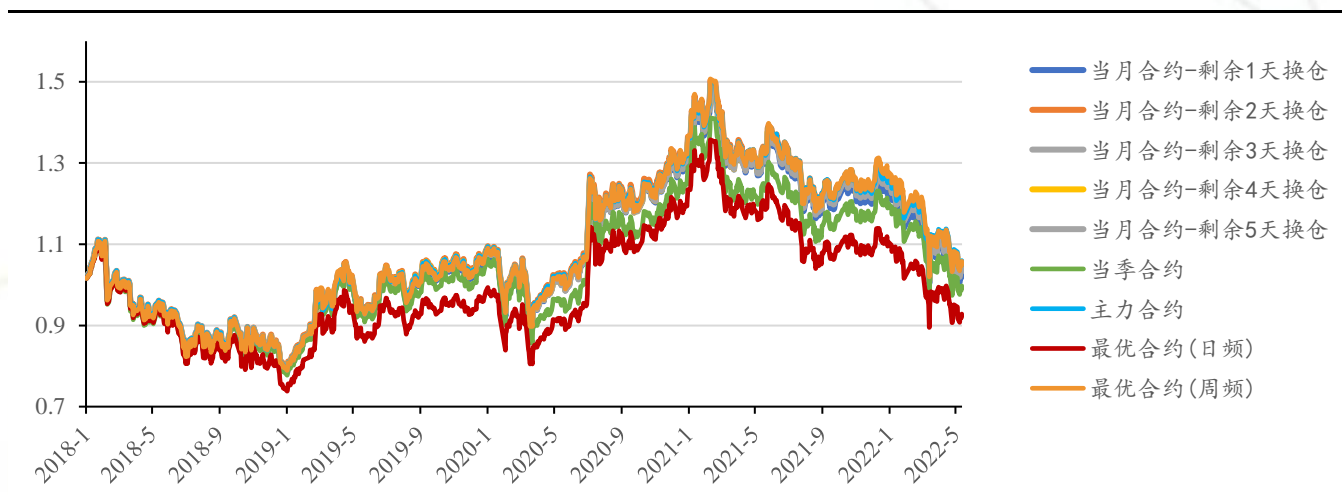
IF	年化收益%	夏普比率	波动率%	最大回撤%	收益率/最大回撤	月度胜率%	平均持仓周期 (交易日)
当月合约 N=1	2.86	0.06	22.56	31.80	0.09	54.72	19.90
当月合约 N=2	3.47	0.15	22.57	31.84	0.11	54.72	19.90
当月合约 N=3	3.40	0.15	22.61	31.62	0.11	54.72	19.90
当月合约 N=4	3.41	0.15	22.64	31.88	0.11	54.72	19.90
当月合约 N=5	3.03	0.13	22.68	32.08	0.09	54.72	19.90
当季合约	1.93	0.08	23.44	31.91	0.06	54.72	55.60
主力合约	3.96	0.17	22.69	30.40	0.13	54.72	12.90
最优合约(日频)	3.33	0.15	22.84	30.91	0.11	52.83	2.70
最优合约(周频)	3.16	0.14	23.00	31.43	0.10	54.72	8.30

数据来源: 中粮期货机构服务部、wind

IH 的回测结果与 IF 较为接近, 通过图 2.5 的换月收益率曲线与表 2.2 的业绩结果可知, 基于主力合约换仓规则与周频的最优合约换仓规则下进行多头替代的年化收益最高, 二者中主力合约的年化收益率和夏普比更高, 而最优合约的月度胜率更优。持仓周期方面, 主力合约的平均持仓周期为 14.5 个交易日, 略高于 IF 合约, 且为最优合约持仓周期的一倍。

综合来看, 在考虑成本的情况下, 与 IF 相似, IH 同样采用主力合约换仓策略最佳, 其次为胜率更高但换手率也更高的周频最优合约换仓。

图 2.5: IH 多头替代策略收益 (2018-1-1 至 2022-5-13)



数据来源: 中粮期货机构服务部、wind

表 2.5: IH 多头替代策略业绩比较 (2018-1-1 至 2022-5-13)

IH	年化收益%	夏普比率	波动率%	最大回撤%	收益率/最大回撤	月度胜率%	平均持仓周期 (交易日)
当月合约 N=1	0.69	-0.04	22.48	32.11	0.02	49.06	19.90
当月合约 N=2	1.15	0.05	22.51	31.93	0.04	49.06	19.90
当月合约 N=3	1.28	0.06	22.60	31.81	0.04	47.17	19.90
当月合约 N=4	1.08	0.05	22.66	32.09	0.03	52.83	19.90
当月合约 N=5	0.99	0.04	22.68	32.38	0.03	49.06	19.90
当季合约	-0.06	0.00	23.15	31.75	0.00	50.94	55.60
主力合约	1.38	0.06	22.65	31.51	0.04	47.17	14.50
最优合约(日频)	-1.75	-0.08	22.60	34.06	-0.05	47.17	2.40
最优合约(周频)	1.34	0.06	22.79	32.36	0.04	50.94	7.90

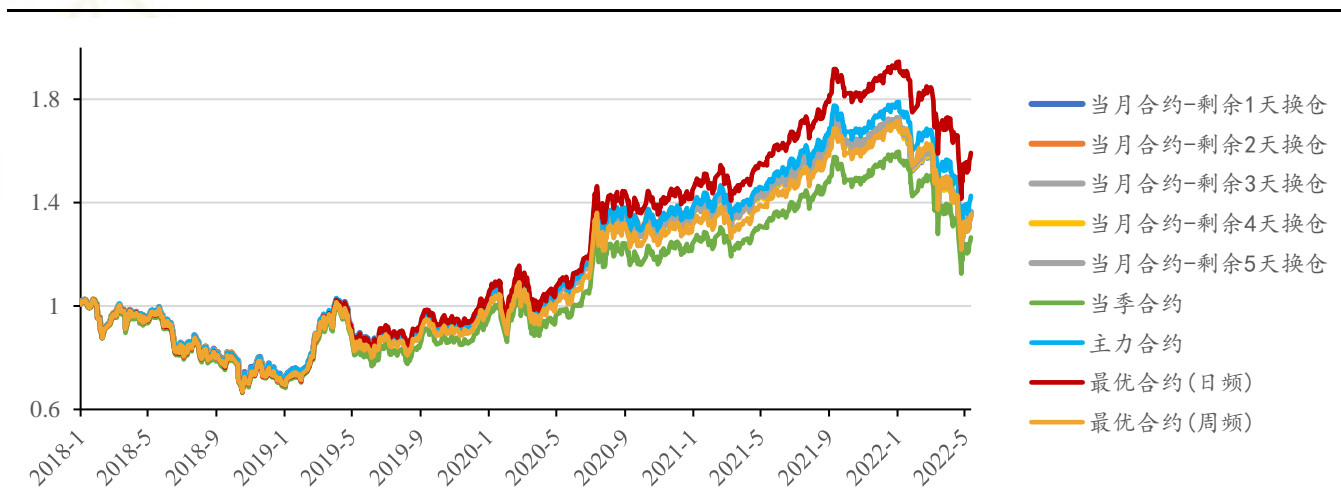
数据来源：中粮期货机构服务部、wind

相较前两大合约，IC 的回测结果则差异较大。通过换月收益率曲线可知，日频最优合约换仓产生的年化收益远高于其他换月策略，其次是主力合约与当月合约。但值得注意的是，日频的最优合约策略持仓周期很短，平均持仓周期仅有 2.7 个交易日，高换手率必然会导致操作难度与成本上升。

由图 2.6 的业绩统计表可得，在回测区间内 IC 整体的收益表现远好于 IF 与 IH。表现最好的日频最优合约的年化收益率达到 11.64%，夏普比为 0.47，月度胜率相较于前两大合约也提升了超过十个百分点。这主要是因为 IC 合约即使在剔除分红和隐含利率影响后，其年化净基差率贴水幅度依然较大，容易获得较高的基差收敛收益。

由图可见，IC 整体收益表现最好，且采用日频最优合约换仓策略进行做多最佳，其年化基差收益位于三大合约之首，其次为换手率更低的主力合约和当月合约换仓（N=5）策略。

图 2.6: IC 多头替代策略收益 (2018-1-1 至 2022-5-13)



数据来源：中粮期货机构服务部、wind

表 2.6：IC 多头替代策略业绩比较（2018-1-1 至 2022-5-13）

IC	年化收益%	夏普比率	波动率%	最大回撤%	收益率/最大回撤	月度胜率%	平均持仓周期 (交易日)
当月合约 N=1	7.48	0.25	24.24	33.03	0.23	66.04	19.90
当月合约 N=2	7.58	0.31	24.28	33.59	0.23	66.04	19.90
当月合约 N=3	7.63	0.31	24.34	33.91	0.23	66.04	19.90
当月合约 N=4	7.57	0.31	24.40	34.08	0.22	66.04	19.90
当月合约 N=5	7.66	0.31	24.46	33.77	0.23	66.04	19.90
当季合约	5.73	0.23	25.28	35.27	0.16	64.15	55.60
主力合约	8.76	0.36	24.45	33.45	0.26	69.81	15.80
最优合约(日频)	11.64	0.47	24.70	34.81	0.33	66.04	2.70
最优合约(周频)	7.43	0.30	24.87	34.69	0.21	67.92	8.80

数据来源：中粮期货机构服务部、wind

总体来看，通过对 IF、IH、IC 三个期货品种 2018 年年初以来的数据进行回测可知，在考虑交易成本的情况下，IF、IH 两个品种采用主力合约进行多头替代的年化收益最高，而 IF 表现第二的策略为剩余 2 日的当月合约换仓策略，IH 为周频最优合约做多策略。IC 则在每日做多最优合约规则下产生的年化基差收益最高，其次为主力合约换仓策略，且 IC 多头替代的整体业绩表现明显优于其他两个品种。

2.4 多头替代基差收益测算

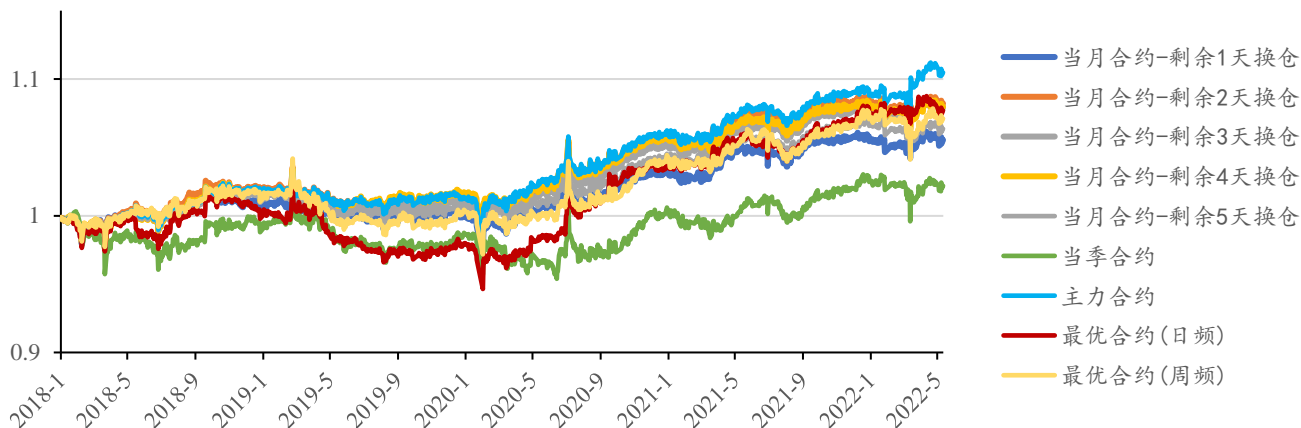
之后我们在现货端选取对应现货的包含股息率在内的全收益指数来计算股指期货多头替代的超额收益，同样在考虑成本的情况下，对三个合约基于不同的股指期货换仓规则进行多头替代的回测分析，回测区间为 2018-1-1 至 2022-5-13 不变。

首先对 IF 进行历史回测，根据图 2.7 的超额收益结果可得，所有策略在回测区间均取得正向基差收益，且均处于稳步上升趋势，没有较大回撤。其中依然是主力合约换仓策略表现最佳，其次为当月合约（N=2、3、4）与日频的最优合约，而当季合约换仓效果较差。

IF 的基差收益回测结果的策略表现与此前选取对应现货净指数作为现货端的净收益回测结果在趋势上基本一致，但业绩表现整体有所下降。其中主力合约表现更为突出，年化基差收益与夏普

比相较其它策略表现更好，且策略整体上升趋势更为明显，基差收益较为稳定。

图 2.7: IF 多头替代策略基差收益 (2018-1-1 至 2022-5-13)



数据来源：中粮期货机构服务部、wind

表 2.7: IF 多头替代策略超额业绩比较 (2018-1-1 至 2022-5-13)

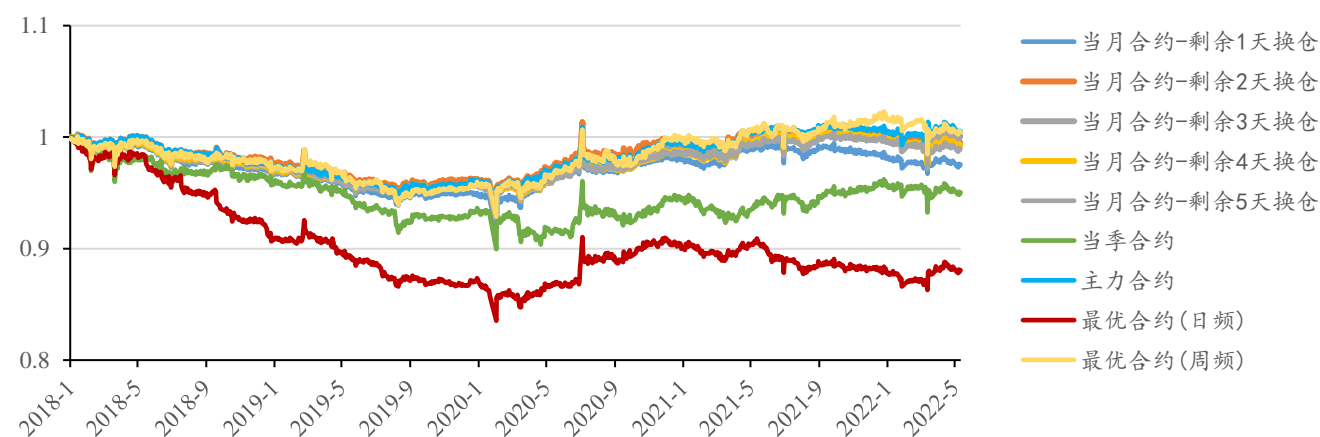
IF	年化基差收益%	夏普比率	波动率%	最大回撤%	收益率/最大回撤	月度胜率%	平均持仓周期 (交易日)
当月合约 N=1	1.28	-0.05	4.60	5.29	0.24	54.72	19.90
当月合约 N=2	1.88	0.41	4.61	5.11	0.37	54.72	19.90
当月合约 N=3	1.82	0.39	4.64	5.05	0.36	54.72	19.90
当月合约 N=4	1.83	0.39	4.68	4.57	0.40	58.49	19.90
当月合约 N=5	1.47	0.31	4.72	5.29	0.28	58.49	19.90
当季合约	0.51	0.09	5.59	6.41	0.08	54.72	55.60
主力合约	2.39	0.50	4.77	5.03	0.47	58.49	12.90
最优合约(日频)	1.77	0.35	5.09	7.48	0.24	56.60	2.70
最优合约(周频)	1.64	0.31	5.23	6.73	0.24	56.60	8.30

数据来源：中粮期货机构服务部、wind

由于 IH 常年处于平水或小幅贴水状态，在剔除股息率和隐含利率影响后较难获得基差收敛收益。因此 IH 的超额收益回测结果并不理想，仅主力合约、周频最优合约和当月合约 (N=3) 换仓策略获得小幅超额收益，其余年化基差收益均为负。

整体来看，基于主力合约换仓规则与周频最优合约换仓规则的 IH 年化收益表现不相上下，二者中主力合约的年化基差收益率和夏普比更高、换手率更低，而最优合约的月度胜率更优。该策略表现与此前选取 IH 净指数作为现货端的收益回测结果在趋势上同样基本一致，主力合约表现最佳，但策略整体基差收益过低，应用价值不高。

图 2.8: IH 多头替代策略基差收益 (2018-1-1 至 2022-5-13)



数据来源: 中粮期货机构服务部、wind

表 2.8: IH 多头替代策略超额业绩比较 (2018-1-1 至 2022-5-13)

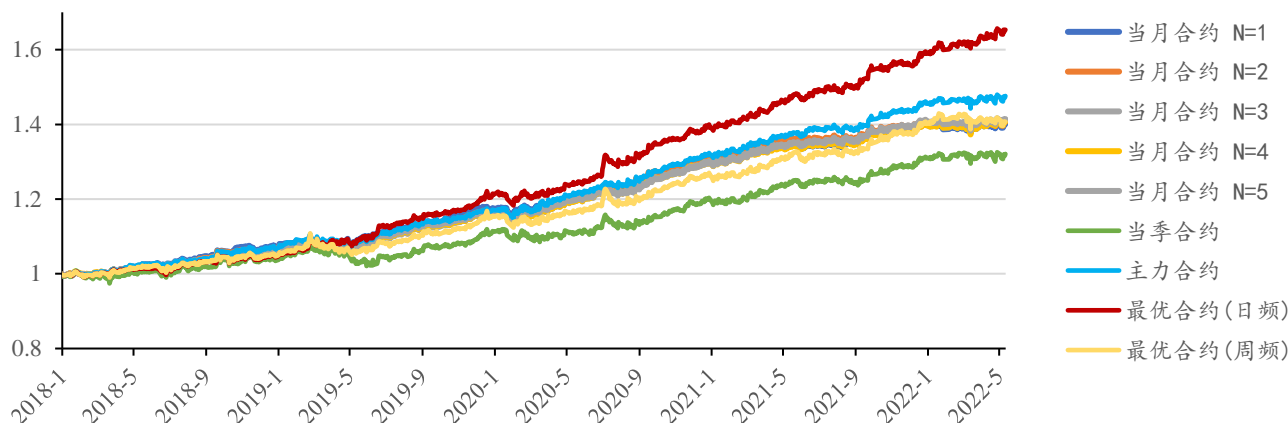
IH	年化基差收益%	夏普比率	波动率%	最大回撤%	收益率/最大回撤	月度胜率%	平均持仓周期 (交易日)
当月合约 N=1	-0.58	-0.46	4.53	8.16	-0.07	43.40	19.90
当月合约 N=2	-0.12	-0.03	4.53	6.97	-0.02	49.06	19.90
当月合约 N=3	0.02	0.00	4.64	7.30	0.00	49.06	19.90
当月合约 N=4	-0.16	-0.03	4.71	7.36	-0.02	49.06	19.90
当月合约 N=5	-0.25	-0.05	4.72	7.54	-0.03	49.06	19.90
当季合约	-1.20	-0.22	5.47	10.10	-0.12	45.28	55.60
主力合约	0.13	0.03	4.71	7.11	0.02	45.28	14.50
最优合约(日频)	-2.96	-0.61	4.89	16.39	-0.18	39.62	2.40
最优合约(周频)	0.12	0.02	5.03	7.21	0.02	56.60	7.90

数据来源: 中粮期货机构服务部、wind

与此前净收益回测结果不同, IC 的超额收益曲线表现非常稳定, 全部策略均表现出逐年稳步上升趋势, 波动率整体大幅降低, 仅为此前净收益回测结果的约四分之一。在已经考虑交易成本的前提下, 日频的最优合约换仓产生的年化收益依然远高于其他换月策略, 年化基差收益达到 12.64%, 夏普比超过 2。表现次佳的依然为 主力合约换仓策略, 其年化基差收益率达到 9.65%, 夏普比为 1.69, 将近 85% 的月度胜率为全部策略中最高值。

从整体考虑, IC 的超额收益表现结果较此前净收益表现有较大幅度提升。年化基差收益和夏普比普遍上升, 最大回撤大幅下降, 叠加波动率的大幅下降和平均 10% 以上的月度胜率提升, 令 IC 基于日频最优合约和基于主力合约换仓的超额收益明显优于其余多头策略回测结果。主要原因在于相较 IF 和 IH, IC 常年处于深度贴水状态, 故用 IC 来进行多头替代可以获得较高的策略收益。

图 2.9: IC 多头替代策略基差收益 (2018-1-1 至 2022-5-13)



数据来源：中粮期货机构服务部、wind

表 2.9: IC 多头替代策略超额业绩比较 (2018-1-1 至 2022-5-13)

IC	年化基差收益%	夏普比率	波动率%	最大回撤%	收益率/最大回撤	月度胜率%	平均持仓周期 (交易日)
当月合约 N=1	8.32	1.27	5.38	2.46	3.38	83.02	19.90
当月合约 N=2	8.43	1.55	5.43	2.84	2.97	79.25	19.90
当月合约 N=3	8.49	1.54	5.50	3.07	2.76	77.36	19.90
当月合约 N=4	8.44	1.52	5.57	2.96	2.85	77.36	19.90
当月合约 N=5	8.54	1.52	5.61	2.83	3.02	79.25	19.90
当季合约	6.80	1.01	6.72	6.23	1.09	71.70	55.60
主力合约	9.65	1.69	5.70	3.03	3.18	84.91	15.80
最优合约(日频)	12.64	2.04	6.18	3.12	4.05	81.13	2.70
最优合约(周频)	8.43	1.30	6.47	5.18	1.63	75.47	8.80

数据来源：中粮期货机构服务部、wind

整体来看，多头替代策略在考虑交易成本后，无论净收益还是超额收益，IF 和 IH 均在采用主力合约做多时年化收益与年化基差收益最高，而 IC 则是在日频做多最优合约时表现最佳。但与以现货净指数为标准的净收益结果不同的是，当我们考虑超额收益时，IF 和 IH 的各策略表现均有所下降，而 IC 则有明显改善，主要原因在于相较 IF 和 IH，IC 常年处于深度贴水状态，故用 IC 来进行多头替代可以获得较高的超额策略收益。

三、基于不同换月规则的空头套保策略

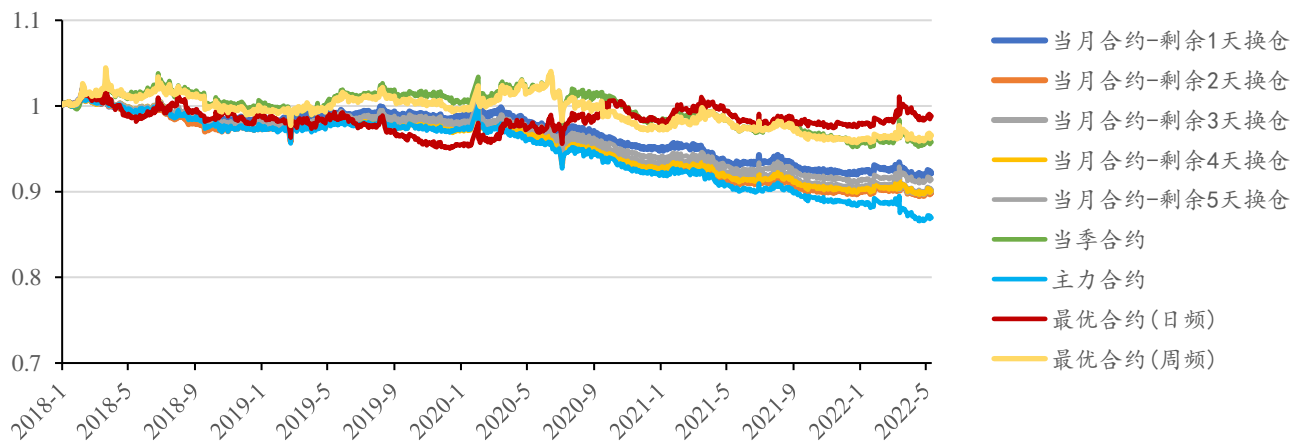
股指期货空头套保策略一般运用在预期市场下跌时，通过卖出股指期货对冲现货整体下跌的系统性风险，对投资组合的价值进行保护，以达到回避市场风险的目的。与多头替代策略类似，我们同样对 IF、IH、IC 三个股指期货品种在不同换月规则下的空头套保基差收益进行分析。

3.1 空头套保基差收益测算

空头套保策略中我们仅分析能体现策略超额业绩的基差收益，此时做空股指期货的基差收益相当于持有现货指数并做空对应期货合约后得到的额外收益。

同样在考虑成本的情况下，IF 基于各换仓规则进行空头套保的年化基差收益均为负，整体表现不如多头替代策略。其中表现最好的策略为最优合约日频换仓，年化基差收益为-0.29%，夏普比-0.05，其次是最优合约周频换仓和当季合约换仓。

图 3.1：IF 空头套保策略基差收益（2018-1-1 至 2022-5-13）



数据来源：中粮期货机构服务部、wind

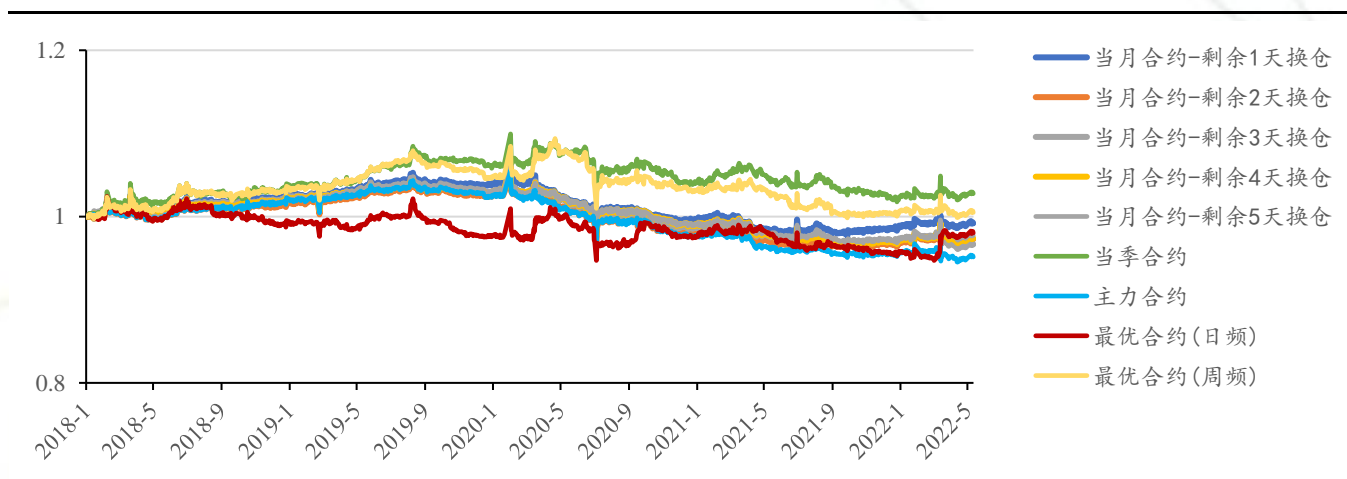
表 3.1: IF 空头套保策略超额业绩比较 (2018-1-1 至 2022-5-13)

IF	年化基差收益%	夏普比率	波动率%	最大回撤%	收益率/最大回撤	月度胜率%	平均持仓周期 (交易日)
当月合约 N=1	-1.91	-0.74	4.60	10.17	-0.19	45.28	19.90
当月合约 N=2	-2.49	-0.54	4.62	12.39	-0.20	37.74	19.90
当月合约 N=3	-2.43	-0.52	4.64	12.23	-0.20	37.74	19.90
当月合约 N=4	-2.45	-0.52	4.68	12.36	-0.20	37.74	19.90
当月合约 N=5	-2.11	-0.45	4.71	11.05	-0.19	37.74	19.90
当季合约	-1.02	-0.18	5.59	8.73	-0.12	45.28	55.60
主力合约	-3.25	-0.68	4.78	15.30	-0.21	32.08	12.90
最优合约(日频)	-0.29	-0.05	5.36	7.52	-0.04	52.83	2.40
最优合约(周频)	-0.82	-0.16	5.31	8.37	-0.10	37.74	7.00

数据来源: 中粮期货机构服务部、wind

与 IF 与 IC 不同, IH 进行空头套保的基差收益整体优于此前的多头替代策略。主要原因可能在于 IH 在过去五年间长年处于平水附近震荡, 偶尔小幅升水的状态有关。其中表现最好的为当季合约换仓, 年化收益达到 0.65%, 夏普比为 0.12, 而多头替代策略中表现最好的最优合约换仓, 年化基差收益仅 0.13%。另一方面, 当季合约平均持仓 55.6 个交易日的低换手率可以有效缩减成本与操作难度。业绩表现其次的做空策略为周频最优合约, 同样获得正向基差收益。整体来看, IH 当季合约与周频最优合约换仓为三大合约做空套保中唯二获得正向收益的策略品种。

图 3.2: IH 空头套保策略基差收益 (2018-1-1 至 2022-5-13)



数据来源: 中粮期货机构服务部、wind

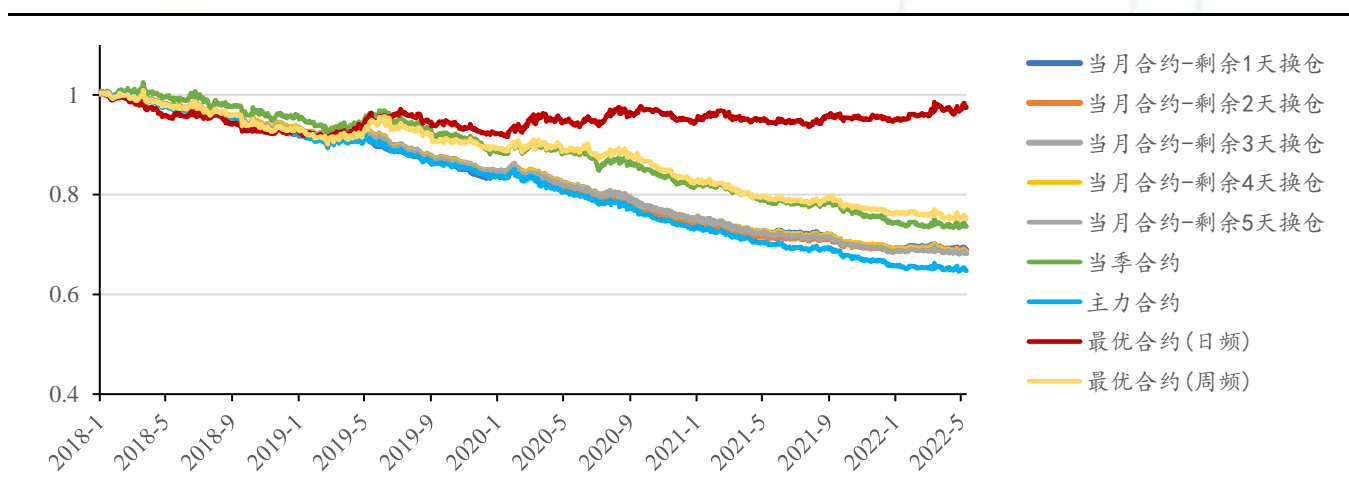
表 3.2: IH 空头套保策略超额业绩比较 (2018-1-1 至 2022-5-13)

IH	年化基差收益%	夏普比率	波动率%	最大回撤%	收益率/最大回撤	月度胜率%	平均持仓周期 (交易日)
当月合约 N=1	-0.19	-0.37	4.53	8.86	-0.02	52.83	19.90
当月合约 N=2	-0.66	-0.14	4.55	9.12	-0.07	45.28	19.90
当月合约 N=3	-0.81	-0.17	4.64	9.48	-0.09	45.28	19.90
当月合约 N=4	-0.64	-0.14	4.71	9.05	-0.07	49.06	19.90
当月合约 N=5	-0.55	-0.12	4.72	8.92	-0.06	45.28	19.90
当季合约	0.65	0.12	5.47	7.42	0.09	50.94	55.60
主力合约	-1.18	-0.25	4.72	10.43	-0.11	43.40	14.50
最优合约(日频)	-0.47	-0.09	5.23	7.65	-0.06	39.62	2.30
最优合约(周频)	0.11	0.02	5.38	8.73	0.01	52.83	6.90

数据来源: 中粮期货机构服务部、wind

由于常年深度贴水的特点, IC 在空头套保的基差收益表现并不占优势。除表现最好的日频最优合约换仓获得-0.61%的基差收益外, 其余换月策略年化基差收益均少于-5%, 有较大的负向超额收益。由此可见, 在选择 IC 合约进行换仓时, 多头替代比空头套保更具优势。

图 3.3: IC 空头套保策略基差收益 (2018-1-1 至 2022-5-13)



数据来源: 中粮期货机构服务部、wind

表 3.3: IC 空头套保策略超额业绩比较 (2018-1-1 至 2022-5-13)

IC	年化基差收益%	夏普比率	波动率%	最大回撤%	收益率/最大回撤	月度胜率%	平均持仓周期 (交易日)
当月合约 N=1	-8.47	-1.85	5.39	31.73	-0.27	15.09	19.90
当月合约 N=2	-8.56	-1.57	5.44	32.02	-0.27	20.75	19.90
当月合约 N=3	-8.62	-1.57	5.50	32.18	-0.27	22.64	19.90
当月合约 N=4	-8.59	-1.54	5.57	32.11	-0.27	20.75	19.90
当月合约 N=5	-8.68	-1.55	5.60	32.40	-0.27	16.98	19.90
当季合约	-7.01	-1.04	6.72	28.49	-0.25	28.30	55.60
主力合约	-9.78	-1.71	5.71	35.69	-0.27	15.09	15.80
最优合约(日频)	-0.61	-0.09	6.53	10.48	-0.06	49.06	2.80
最优合约(周频)	-6.53	-1.00	6.54	25.71	-0.25	26.42	9.00

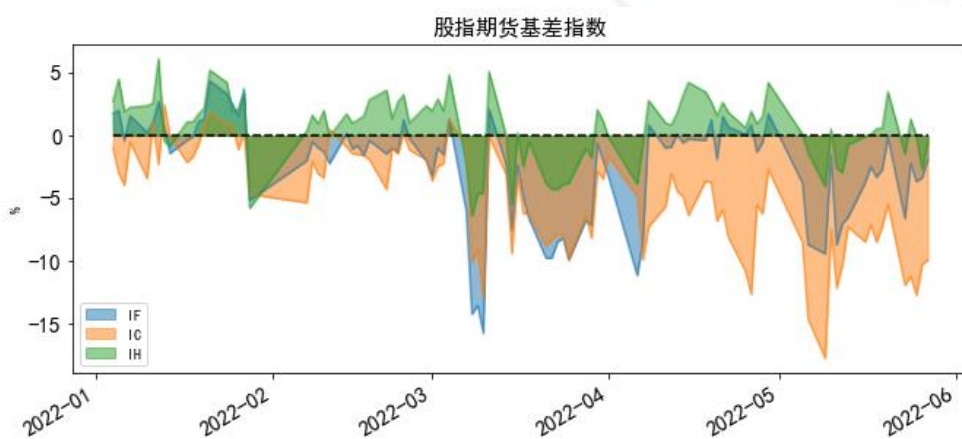
数据来源: 中粮期货机构服务部、wind

整体来看，在考虑交易成本的情况下，IF、IC 做空套保策略均在日频最优合约换仓规则下产生的年化基差收益最高，但超额收益均为负数，业绩表现不及多头替代策略。而 IH 超额业绩表现略好于多头替代，表现最好的策略为当季合约换仓，其次为周频最优合约换仓。可见，只选用当月合约或主力合约进行空头套保效果并不理想，而根据剔除分红后的基差年化收益所选取的最优合约或换手率更低的当季合约则可以获得较高的收益，对应的最大回撤一般也低于其他换仓规则。

四、今年以来股指期货换月策略表现

今年以来，A 股市场持续下跌，目前仍处于磨底阶段。对应股指期货的基差也由年初时的较为收敛之后加速走扩，目前整体处在深度贴水状态。今年年初至 1 月底，IH 与 IF 整体升水，IC 基差也有明显收敛，此后俄乌冲突爆发，带动三大品种贴水迅速走扩，此后基差情况开始分化。IH 基差维持在平水附近，在-5%至+5%之间震荡；IF 基差波动剧烈，多次在深度贴水与平水之间转换，极少数时间小幅升水；IC 贴水则持续扩大，基差指数长期维持在-10%附近。

图 4.1：今年以来股指期货基差指数



数据来源：中粮期货机构服务部，Wind

4.1 多头替代策略表现

我们对三个品种今年年初以来基于不同换月规则的超额业绩表现进行回测。在采取多头替代策略时，IF、IH 的年化基差收益较历史平均水平有大幅提升，而 IC 收益基本与历史表现持平。

IF 目前表现最好的换仓策略依然为主力合约换仓，其年化基差收益达到 4.45%，夏普比 0.77，远超历史平均表现的 2.39% 和 0.5。这主要是由于今年 3 月以来 IF 基差几次剧烈波动，多次在深度贴水与平水之间的转换为多头替代策略获取基差收敛收益提供机会。

IH 今年以来表现最佳的换仓策略则由主力合约换仓变更为在剩余 3 日进行交割的当月合约换仓策略，1.44% 的年化基差收益与 0.31 的夏普比率同样大幅超过历史数据的 0.13% 和 0.03。

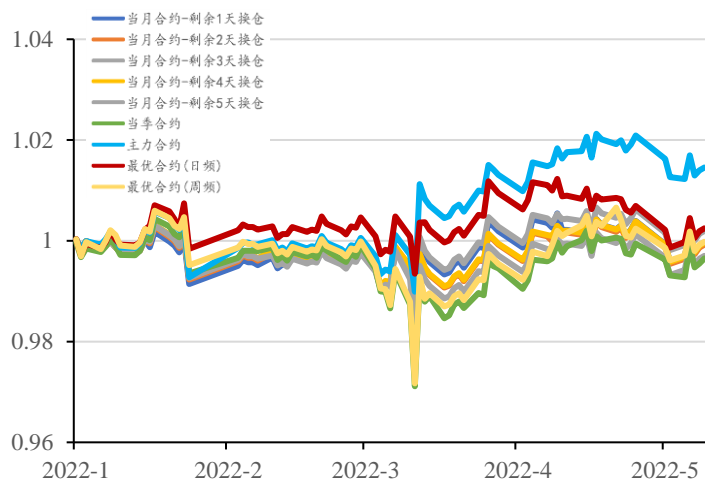
IC 今年以来获得最高收益的换仓策略依然为日频最优合约换仓，年化收益率为 12.18%，夏普比 2.04，与历史表现基本持平，依然为 IF、IH、IC 多头策略中收益表现最佳的策略品种。

表 4.1: IF、IH、IC 多头替代策略超额业绩比较 (2022-1-1 至 2022-5-13)

	换月策略类型	年化基差收益%	夏普比率	波动率%	最大回撤%	收益率/最大回撤	平均持仓周期 (交易日)
IF	当月合约 N=1	-0.10	-0.36	4.43	1.46	-0.07	16.80
	当月合约 N=2	-0.24	-0.05	4.43	1.54	-0.15	16.80
	当月合约 N=3	0.59	0.13	4.66	1.56	0.38	16.80
	当月合约 N=4	-0.12	-0.02	4.90	1.91	-0.06	16.80
	当月合约 N=5	-0.90	-0.18	4.93	2.13	-0.42	16.80
	当季合约	-1.06	-0.16	6.45	3.31	-0.32	28.00
	主力合约	4.45	0.77	5.76	1.58	2.82	7.60
	最优合约(日频)	0.75	0.16	4.59	1.38	0.54	2.30
	最优合约(周频)	-0.05	-0.01	6.39	3.41	-0.01	8.40
IH	当月合约 N=1	-1.61	-0.83	3.73	1.57	-1.02	16.80
	当月合约 N=2	-1.67	-0.44	3.78	1.52	-1.10	16.80
	当月合约 N=3	1.44	0.31	4.69	1.57	0.92	16.80
	当月合约 N=4	-1.14	-0.21	5.34	2.47	-0.46	16.80
	当月合约 N=5	-1.76	-0.33	5.40	2.62	-0.67	16.80
	当季合约	-1.42	-0.21	6.67	2.71	-0.52	28.00
	主力合约	0.43	0.08	5.65	1.53	0.28	9.30
	最优合约(日频)	1.26	0.26	4.77	1.92	0.66	2.40
	最优合约(周频)	-2.89	-0.43	6.67	3.30	-0.88	7.60
IC	当月合约 N=1	0.58	-0.19	4.92	1.59	0.37	16.80
	当月合约 N=2	0.42	0.08	4.99	1.51	0.28	16.80
	当月合约 N=3	2.63	0.47	5.59	1.48	1.78	16.80
	当月合约 N=4	2.29	0.38	6.05	2.02	1.14	16.80
	当月合约 N=5	1.36	0.22	6.12	1.94	0.70	16.80
	当季合约	2.25	0.31	7.20	2.20	1.02	28.00
	主力合约	3.86	0.57	6.72	1.91	2.02	42.00
	最优合约(日频)	12.18	2.04	5.96	1.18	10.36	2.70
	最优合约(周频)	0.69	0.10	7.25	2.96	0.23	9.30

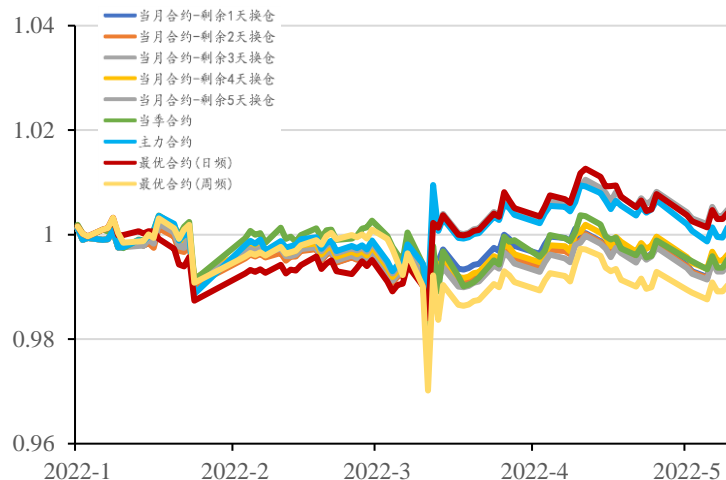
数据来源：中粮期货机构服务部、wind

图 4.2: IF 多头替代策略基差收益



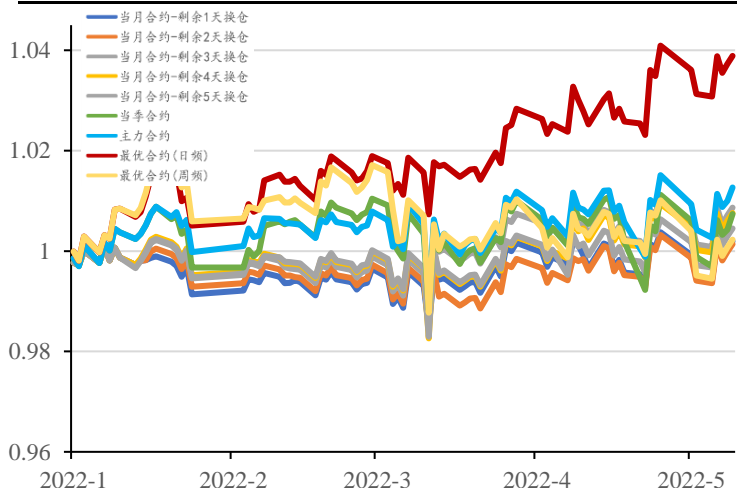
数据来源: 中粮期货机构服务部, Wind

图 4.3: IH 多头替代策略基差收益



数据来源: 中粮期货机构服务部, Wind

图 4.4: IC 多头替代策略基差收益



数据来源: 中粮期货机构服务部, Wind

4.2 空头套保策略表现

由于空头套保策略可以通过卖出股指期货对冲现货整体下跌的系统性风险,从而达到回避市场风险的目的,因此在今年以来市场持续下跌的背景下,空头套保策略表现十分亮眼。我们对 IF、IH、IC 今年年初以来基于不同换月规则做空的超额业绩表现进行回测,发现三个品种的年化基差收益较历史水平均有极为明显提升。IH 与 IC 的年化基差收益均超过 7%,其中 IH 空头套保的业绩远超多头替代策略,而 IC 相较其历史平均水平的负向收益也有明显提升。

IF 今年表现最好的空头策略依然为日频最优合约换仓，年化基差收益 2.80%，夏普比 0.44，明显优于历史数据中-0.29%和-0.05 的负向收益，但略低于多头策略中 4.45%的主力合约换仓基差收益。

IH 空头套保中的日频最优合约换仓策略今年表现极为亮眼，年化基差收益达到 7.19%，夏普比 1.29，收益率/最大回撤之比超过 5，大幅超过其历史平均表现与今年以来在多头替代中 1.44%的基差收益。主要原因在于今年三月初雪球产品的集体敲入，导致 IH 基差出现“V”型走势，使高换手率的日频最优合约换仓策略得以获取较高的基差收敛收益，从而带动空头套保策略年化基差收益的快速走高。

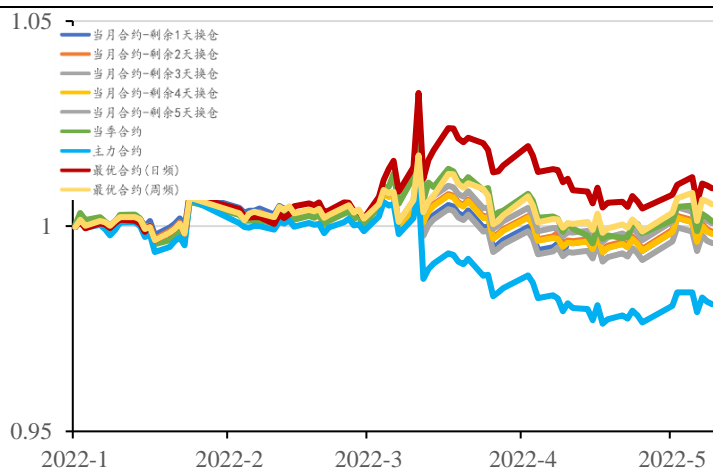
IC 的日频最优合约换仓策略同样在空头套保中获得了较高的超额收益，年化收益率为 8.04%，夏普比 1.11，相较历史平均表现的-0.61%和-0.09 提升幅度最大，虽然不及其在多头策略中的收益，但依然成为空头策略中三大合约收益表现最佳的策略品种。

表 3.3: IF、IH、IC 空头套保策略超额业绩比较 (2022-1-1 至 2022-5-13)

	换月策略类型	年化基差收益%	夏普比率	波动率%	最大回撤%	收益率/最大回撤	平均持仓周期 (交易日)
IF	当月合约 N=1	-0.53	-0.46	4.44	1.87	-0.28	16.80
	当月合约 N=2	-0.39	-0.09	4.42	1.75	-0.22	16.80
	当月合约 N=3	-1.23	-0.26	4.71	2.01	-0.61	16.80
	当月合约 N=4	-0.55	-0.11	4.87	2.08	-0.26	16.80
	当月合约 N=5	0.23	0.05	4.92	2.06	0.11	16.80
	当季合约	0.37	0.06	6.45	3.19	0.12	28.00
	主力合约	-5.61	-0.97	5.79	3.28	-1.71	7.60
	最优合约(日频)	2.80	0.44	6.40	2.73	1.03	2.00
	最优合约(周频)	1.61	0.31	5.20	1.86	0.87	9.30
IH	当月合约 N=1	0.93	-0.15	3.77	1.57	0.59	16.80
	当月合约 N=2	0.99	0.26	3.77	1.52	0.65	16.80
	当月合约 N=3	-2.19	-0.46	4.76	2.53	-0.87	16.80
	当月合约 N=4	0.31	0.06	5.30	2.49	0.12	16.80
	当月合约 N=5	0.94	0.17	5.39	2.46	0.38	16.80
	当季合约	0.63	0.09	6.66	2.79	0.23	28.00
	主力合约	-1.89	-0.33	5.72	2.33	-0.81	9.30
	最优合约(日频)	7.19	1.29	5.56	1.39	5.17	1.60
	最优合约(周频)	-0.97	-0.17	5.58	2.63	-0.37	5.60
IC	当月合约 N=1	-1.36	-0.58	4.91	2.00	-0.68	16.80
	当月合约 N=2	-1.21	-0.24	4.98	1.86	-0.65	16.80
	当月合约 N=3	-3.39	-0.60	5.63	2.43	-1.40	16.80
	当月合约 N=4	-3.13	-0.52	6.04	2.76	-1.13	16.80
	当月合约 N=5	-2.25	-0.37	6.09	2.44	-0.92	16.80
	当季合约	-3.02	-0.42	7.21	2.42	-1.25	28.00
	主力合约	-4.30	-0.64	6.72	2.55	-1.69	42.00
	最优合约(日频)	8.04	1.11	7.21	2.50	3.22	2.40
	最优合约(周频)	-4.33	-0.62	7.01	2.69	-1.61	7.00

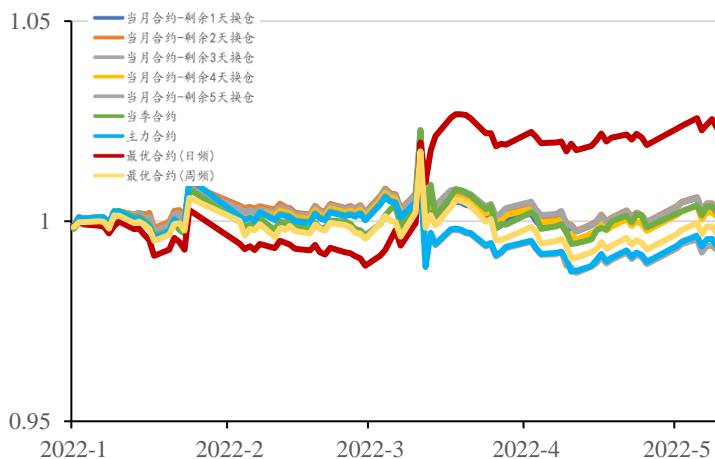
数据来源：中粮期货机构服务部、wind

图 4.5：IF 做空套保策略基差收益



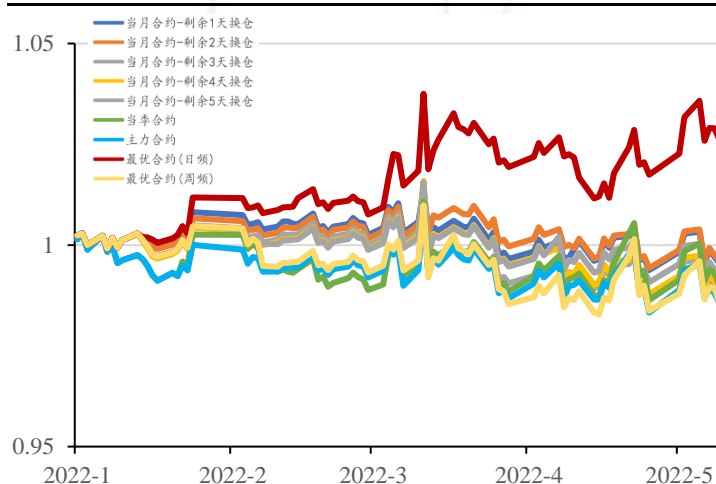
数据来源：中粮期货机构服务部，Wind

图 4.6：IH 做空套保策略基差收益



数据来源：中粮期货机构服务部，Wind

图 4.7：IC 做空套保策略基差收益



数据来源：中粮期货机构服务部，Wind

中粮期货机构服务部 (Institute Service Department of COFCO Futures Co., Ltd)

地址(address): 北京市东城区东直门南大街 5 号中青旅大厦 4 层 邮政编码: 100007

4th Floor, CYTS Plaza No.5 Dongzhimen South Ave, Beijing P.C: 100007



部门经理:	韩旭	电话: 010-59137067	邮箱: han-xu@cofco.com
产业客户:	韩迦南	电话: 010-59136909	邮箱: hanjianan@cofco.com
	梁中艳	电话: 010-59137097	邮箱: liangzhongyan@cofco.com
金融机构:	黄少艺	电话: 010-59137331	邮箱: huangshaoyi@cofco.com
	孟阳		邮箱: mengyang20@cofco.com
	袁一品	电话: 010-59136922	邮箱: yuanyipin@cofco.com
	刘若洋		邮箱: liuruoyang@cofco.com
境外客户:	仲鹤依	电话: 010-59137360	邮箱: zhongheyi@cofco.com
开户管理:	张旭	电话: 010-59136936	邮箱: zhangxu2@cofco.com
资金结算:	牟文婷	电话: 010-59137340	邮箱: muwenting@cofco.com
风控下单:	陈秋羽	电话: 010-59136961	邮箱: chenqiuyu@cofco.com

中粮期货机构服务部是中粮期货总部直属大客户服务部门, 致力于为集团客户、大型产业客户与金融机构客户提供“一站式”期货业务服务。我们通过举办周度投研报告精选、定期的沙龙交流追踪热点、行业交流会议和大型产业论坛, 为客户提供期货业务体系培训; 投资、套保与风控部门搭建; 机制与流程设计与创新; 交易方案及策略辅助; 交易顺畅保障与个性化 IT 创新软件; 交割与质押等后续服务工作; 市场分析与研发; VIP 交易通道和定制化结算服务。

【法律声明】

中粮期货有限公司(以下简称“本公司”)具有中国证监会核准的期货投资咨询业务资格(证监会批文号: 证监许可[2011]1453)。

报告所引用信息和数据均来源于公开资料和合法渠道, 中粮期货分析师力求报告内容和引用资料和数据客观与公正, 但不对所引用资料和数据本身的真实性、准确性和完整性做出保证, 也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的任何观点与建议仅代表报告当日对市场的判断, 仅供读者参考。阅读者根据本报告做出的任何投资决策及其所引致的任何后果, 概与本公司及分析师无关。

本公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告版权归本公司所有, 为非公开资料, 仅供本公司咨询业务的客户使用。未经本公司书面授权, 任何人不得以任何形式传送、发布、复制本报告。本公司保留对任何侵权行为和有悖报告原意的引用行为进行追究的权利。未经授权的转载, 本公司不承担任何转载责任。