

多空拥挤度指标用于国债期货择时 ——固收量化择时系列之一

投资咨询业务资格：
证监许可【2012】669号

报告要点

本文尝试通过中金所每日公布的 T 主力合约前 20 大结算会员持仓成交排名数据构建了投机性多空拥挤度因子，并根据滚动分位数高低进行多空择时操作。通过加入对套保性多空拥挤度指标以及指标分布特征的考虑，以及适当放大杠杆比例，能够起到进一步增厚收益以及提高收益风险比的效果。

摘要：

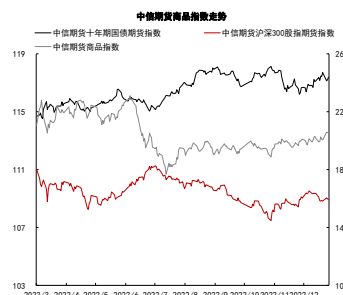
本文尝试从国债期货的持仓成交数据这一另类角度出发，构建国债期货的择时策略。

对于中金所每日公布的 10 年期国债期货主力合约前 20 大结算会员持仓成交排名数据，我们分别从“成交持仓比”和“对冲压力比”这两个维度划分了偏投机的会员席位和偏套保的会员席位，再计算得到了投机性多空拥挤度指标。

对上述投机性拥挤度指标，利用滚动分位数法生成交易信号。将上述两个不同维度产生的交易信号进行等权合成后，择时效果能够获得进一步提升。复合策略年化收益 0.97%，最大回撤 0.99%，夏普比 0.96，Calmar 比 0.98，胜率 57.86%，盈亏比 1.48。

此外，通过加入对套保性多空拥挤度指标以及指标分布特征的考虑，能够进一步提升策略表现。优化后策略表现大幅提升，年化收益 1.66%，最大回撤 0.72%，夏普比 1.72，Calmar 比 2.31，胜率 59.47%，盈亏比 1.99。并且在实际投资中，可以通过适当放大杠杆比例，起到进一步增厚收益以及提高收益风险比的效果。

我们也进一步对策略的适用情形进行了分析。总体来看，在不加杠杆的条件下，策略在国债期货的大涨和大跌行情中表现最好，能很好地抓住国债期货的反转行情，而在走势偏震荡时则不易获取超额收益。



固定收益团队

研究员：
张菁

021-80401729

zhangjing@citicsf.com

从业资格号 F3022617

投资咨询号 Z0013604

目 录

摘要:	1
一、基于国债期货席位数据的会员行为划分	3
二、基于投机性多空拥挤度的择时策略构建	5
(一) 投机性多空拥挤度的计算	5
(二) 基于投机性多空拥挤度的择时策略框架	5
(三) 择时策略回测结果	7
三、策略优化	10
(一) 两个优化方向	10
(二) 优化后的择时策略表现	11
四、策略适用性分析	12
五、总结	13
参考文献	14
免责声明	15

图目录

图表 1: T2212 合约成交持仓排名 (20220901)	3
图表 2: 回测参数设置	6
图表 3: 会员席位成交持仓数据择时框架	7
图表 4: 回测参数设置	8
图表 5: 不同参数组下的策略回测表现 (指标 1)	8
图表 6: 不同参数组下的策略回测表现 (指标 2)	8
图表 7: 不同参数组下的策略回测表现 (复合)	8
图表 8: 策略净值	9
图表 9: 不同年份策略回测表现	9
图表 10: 不同杠杆倍数下的策略净值	9
图表 11: 不同杠杆倍数下的策略回测表现	10
图表 12: 优化前后策略收益 (最优参数组)	11
图表 13: 不同年份策略回测表现 (优化后)	11
图表 14: 不同杠杆倍数下的策略净值 (优化后)	12
图表 15: 优化前后策略回测表现 (不加杠杆)	12
图表 16: 不同杠杆倍数下的策略回测表现 (优化后)	12
图表 17: 国债期货合约历史累计涨跌幅不同分位数区间下的策略多空收益和超额收益 (不加杠杆)	13

期货市场是多空双向市场，交易者的买卖行为理论上代表其对于未来市场走势的判断与预期，这可能是综合了大量公开或非公开基本面信息以及量价数据的结果，而这也最终反映到期货的成交量以及持仓量的变化中。本文中，我们尝试基于国债期货的持仓成交数据进行分析，探究从这一另类的角度出发能否用于国债期货的择时。

一、基于国债期货席位数据的会员行为划分

考虑到国债期货总持仓量、总成交量及其变化涵盖多空双向博弈的结果，无法直接反应多空内部各自体现的投资信息，因此，我们把目标转向更为细节的少数关键交易者的多空强弱，期待从其交易和持仓行为中能发现更为有效的信息。中金所每日公布的国债期货会员成交持仓排名数据恰好为我们提供了一个可行的线索，而且这也是最为直接可得交易者相关信息。在每个交易日收盘后，中金所会在其网站上公布当日三类国债期货合约的结算会员成交持仓排名，披露的信息包括单边持仓达到 1 万手及以上和当季合约前 20 名结算会员的成交量、多头持仓量和空头持仓量，以及三者当天的增减量。下面的图表 1 展示的是 2022 年 9 月 1 日十年期国债期货主力合约的结算会员成交持仓排名。

图表 1：T2212 合约成交持仓排名（20220901）

合约:T2212								交易日:20220901			
成交量排名				持买单量排名				持卖单量排名			
名次	会员简称	成交量	比上交易日增减	名次	会员简称	持买单量	比上交易日增减	名次	会员简称	持卖单量	比上交易日增减
1	中信期货	43775	1422	1	中信期货	26094	443	1	中信期货	23235	-1310
2	上海东证	17758	845	2	国泰君安	16617	1167	2	国泰君安	17585	177
3	国泰君安	14068	5342	3	上海东证	11580	-684	3	银河期货	17218	233
4	海通期货	9043	2096	4	华泰期货	10324	963	4	上海东证	14118	-1160
5	华泰期货	4378	1123	5	国投安信	6624	826	5	招商期货	10424	473
6	平安期货	4255	1409	6	中金期货	6163	130	6	国投安信	7385	760
7	格林大华	3914	-1631	7	永安期货	5992	125	7	宏源期货	6477	-23
8	中原期货	3591	231	8	平安期货	4818	-1218	8	永安期货	5466	193
9	南华期货	3444	1285	9	海通期货	4177	454	9	平安期货	5197	409
10	银河期货	2974	652	10	宏源期货	3920	345	10	华泰期货	4859	1
11	国投安信	2394	170	11	广发期货	3768	-27	11	建信期货	4736	-453
12	国海良时	2376	1613	12	银河期货	3726	553	12	光大期货	3886	48
13	国金期货	2065	-9	13	中金财富	3669	81	13	华西期货	3549	-50
14	宏源期货	2036	303	14	中信建投	3179	384	14	中泰期货	3220	236
15	申银万国	1968	89	15	中泰期货	3120	278	15	中信建投	2869	4
16	华安期货	1968	1334	16	兴业期货	3056	437	16	华安期货	2175	797
17	中泰期货	1814	942	17	长江期货	2924	-555	17	兴证期货	2148	-26
18	广发期货	1792	709	18	五矿期货	2476	185	18	广发期货	2053	305
19	中金期货	1772	-571	19	格林大华	2130	-7	19	宝城期货	1918	959
20	招商期货	1654	966	20	国信期货	1945	102	20	国信期货	1917	-30
合计		127039	18320			126302	3982			140435	1543

资料来源：中金所 中信期货研究所

交易者行为主要有投机和套保两大类，其中，套保者在国债期货上建仓的目的更聚焦中长期市场趋势或更基于产品设计属性，对短期市场多空情绪变动敏感度相对有限。相较之下，投机者主要根据对行情的判断进行买卖以获利，投机性的单边持仓积累对期货价格的上涨或下跌推动将跟随逐步体现；当然，如果单边持仓积累越来越多以后，未来投资者止盈离场的可能性越大，期货价格越可能朝着相反的方向变动。因此，投机性多空持仓相对强弱或许更能够反映期货未来价格的变化。基于上述考虑，我们需要先对会员的交易行为进行划分。

首先，我们先确定入选会员池。由于成交量排名、持买单量排名和持卖单量排名三张表中包含的会员席位各不相同，为便于后续的分析，我们首先挑选出三张表中共同包含的 K 个 ($K \leq 20$) 会员席位，然后将剩余的不同时存在于三张表中的会员席位的持买单量、持卖单量和成交量分别进行加总，从而将它们合并为 1 个会员，并命名为“其他会员”。这样，我们就得到了 $K+1$ 个会员。

其次，我们考虑会员行为划分的标准。我们计算了两个用于能够区分交易者行为是否偏投机的指标，这两个指标只用到了每日的成交量和持仓量数据，在反映每日交易活动特征的同时也很好兼顾了简便性。

● 指标一：成交持仓比

参考了 Garcia 等(1986)的做法,该指标定义为每日交易量(Trading Volume, TV)和持仓量 (Open Interest, OI) 的比值：

$$Ratio_t = \frac{TV_t}{OI_t}$$

该指标基于的假设是套保者持有头寸的时间比投机者更长，且套保者和投机者在不同时间段内都持有自己的头寸。因此，该指标更适合反映短期的投机行为的强弱，而可能难以区分长期投机者和长期套保者。对于每个会员而言，该指标取值越大，说明投机行为越占主导；若该指标取值越小，说明投机行为越不明显。

最后，我们以 T 主力合约的 $\frac{TV}{OI}$ 作为基准，对于该指标取值高于基准的会员，我们定义为偏投机会员。

● 指标二：对冲压力比

第二个指标则参考了 Lucia and Pardo (2010) 的做法，该指标定义为每日持仓量变化与交易量的比值，作者将其命名为“对冲压力” (Hedge Pressure) 指标：

$$Ratio_t = \frac{\Delta OI_t}{TV_t}$$

每日的持仓变化量取值范围为 $[-TV_t, TV_t]$ ，因此该指标的取值范围为 $[-1, 1]$ 。这也意味着该指标绝对值越接近于 1，套保行为越强，投机行为越不明显。该指

标越接近于 0，则说明投机行为越明显。

与第一个指标类似，我们以 T 主力合约的 $\frac{\Delta OI}{TV}$ 作为基准，但考虑到指标本身的逻辑，对于该指标取值的绝对值低于基准的会员，我们定义为偏投机会员。

每个交易日，我们对 K+1 个会员席位进行上述行为的划分，并记偏投机会员数量为 M，相应的偏套保会员的数量则为 K+1-M。需要注意的是，基于上述两个指标进行划分时，得到的 M 取值可能并不相同。

二、基于投机性多空拥挤度的择时策略构建

（一）投机性多空拥挤度的计算

我们选取 T 主力合约的会员席位成交持仓数据，基于前文构建的两个指标得到了偏投机的会员席位，然后分别在这两个维度下计算偏投机会员席位的多空拥挤度。

我们定义第 t 日的投机性多空拥挤度（SC, Speculation Crowdedness）为偏投机会员的净持仓与总持仓的比值，具体如下：

$$SC_t = \frac{\sum_M OI_{Long,t} - \sum_M OI_{Short,t}}{\sum_M OI_{Long,t} + \sum_M OI_{Short,t}}$$

其中 M 为筛选出的偏投机会员席位个数，基于上述两个指标进行划分时，得到的会员个数 M 可能不完全相同。该指标取值越大，说明投机性多头拥挤越强，反之说明投机性空头拥挤越强。

（二）基于投机性多空拥挤度的择时策略框架

1. 信号生成

考虑到一般情况下量的数据比价的数据波动更大，包含更多噪音，因此在这里我们首先对投机性多空拥挤度指标进行简单的平滑操作——取最近 1 周的平均值作为当日的指标值。

在获得了平滑后的多空拥挤度指标后，我们采用较为直观的滚动分位数方法进行交易信号的生成，滚动区间长度为 243 个交易日（国内市场一年内的交易日数量）。当指标高于一定阈值时，意味着此时出现了较为明显的投机性多头拥挤，未来国债期货价格很可能出现回调，因此我们做空国债期货；同理，当指标低于一定阈值时，我们做多国债期货。其余时刻，空仓等待交易时机。

$$signal = \begin{cases} -1, C \geq top_quantile \\ 1, C \leq bottom_quantile \\ 0, others \end{cases}$$

2. 信号过滤

我们进一步对交易信号进行了过滤，信号的过滤主要考虑了两个维度，分别为**价格变动**和**移仓换月**，具体如下：

- 价格变动方面，我们根据期货合约是否出现**连续 2 个交易日**上涨或下跌来对初始信号进行过滤。这是因为过少的天数（例如 1 天）可能无法起到有效的筛选作用，而过多的天数也可能过滤掉很多有用的信息。

为了验证我们选取的 2 个交易日是否有效，我们分别测算了在 T 日已经出现连续上涨/下跌 1 日到上涨/下跌 4 日的条件下，T+2 日的发生反转的概率。这么做的原因是策略在 T 日产生信号，T+1 日入场，在 T+2 日才能发生盈亏。

图表 2：回测参数设置

回测区间	连续涨跌天数	准确率	总次数	正确次数
2017 年至今	1	53.46%	1401	749
	2	55.47%	667	370
	3	57.34%	293	168
	4	60.18%	108	65

资料来源：Wind 中信期货研究所

根据图表 2 我们发现，随着 T 日已出现连续涨跌天数的上升，T+2 日价格发生反转的概率提升并不大，只有 2% 左右，但交易次数上呈现出十分明显的减少趋势。考虑到我们的策略逻辑本质上是短周期的反转择时，因此交易次数也不能过少。基于此，我们认为将连续涨跌的天数设置为 2 是合理的。

在加入对标的物是否连续涨跌的判断后，我们规定：当期货**连续两日**上涨，且**多空拥挤度指标**高于指定阈值时，才确认为**多头拥挤**，此时记信号为 -1；当期货**连续两日**下跌，且**多空拥挤度指标**低于指定阈值时，才确认为**空头拥挤**，此时记信号为 1。

- 移仓换月方面，考虑到主力合约进行切换时，会员的持仓成交数据可能发生一定波动，无法有效反映交易者情绪，因此我们对**主力合约切换前后 1 周（包括合约切换当日）**产生的信号予以剔除。

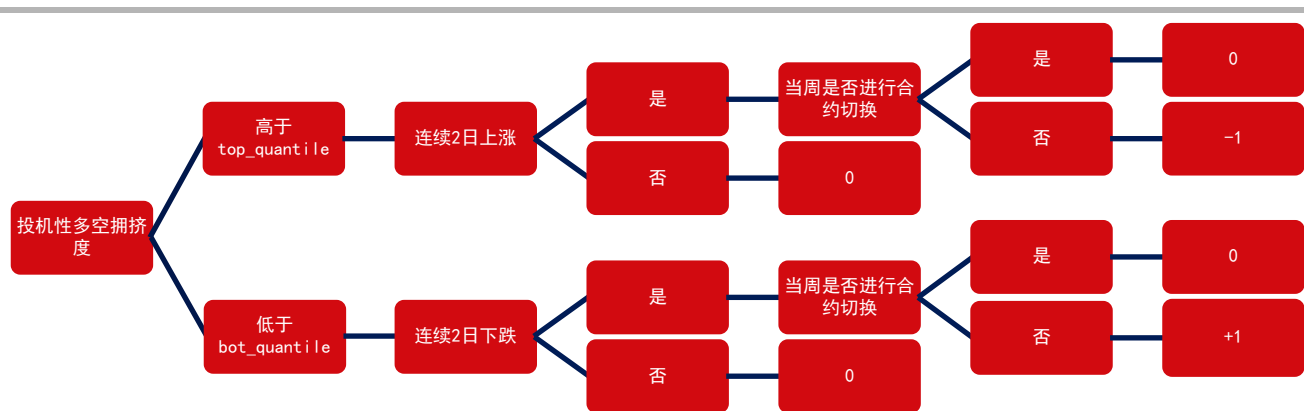
3. 策略构建

我们分别计算了上一章的两个投机性指标下的多空拥挤度因子，按照上述条件生成交易信号，并根据交易信号构建择时策略如下：

- 若信号为 1，在下一个交易日做多国债期货；若此时持有空头头寸，则先平空之后再开多；
- 若信号为-1，在下一个交易日做空国债期货；若此时持有多头头寸，则先平多之后再开空；
- 若信号为 0，不进行交易；若此时持有头寸，则在下一个交易日进行平仓操作。

至此，我们已经构造了一个基于会员席位成交持仓数据的 T 主力合约的择时框架：

图表 3：会员席位成交持仓数据择时框架



资料来源：中信期货研究所

最后，我们将两类投机性多空拥挤度指标产生的交易信号进行等权合成，构建复合择时策略如下：

- 若合成后的交易信号大于 0，则在下一个交易日做多国债期货；若此时持有空头头寸，则先平空之后再开多；
- 若合成后的交易信号小于 0，则在下一个交易日做空国债期货；若此时持有多头头寸，则先平多之后再开空；
- 若合成后的交易信号等于 0，则不进行交易。若此时持有头寸，则在下一个交易日进行平仓操作。

（三）择时策略回测结果

我们分别展示了不同上下阈值参数下的回测结果，如图表 4-图表 6 所示。并且根据图表 6 我们可以看出，在不同上下阈值参数下，策略的夏普比和 Calmar 比差别并不大，而年化收益率和最大回撤随阈值的放宽也同步上升，这是因为更宽松的阈值产生了更多交易机会，因此收益率和风险也会随之上升。最终我们选择的参数组合为（80%，20%），一是因为这一参数组合的夏普比和 Calmar 比最高，二

是根据经验法则，滚动窗口越长分位数的设置也应该越严格。

在不加杠杆（每次开仓的期货名义面值等于可用资金）的条件下，复合策略年化收益率为 0.97%，最大回撤 0.99%，夏普比 0.96，Calmar 比 0.98，胜率 57.86%，盈亏比 1.48。

此外，考虑到国债期货保证金交易这一杠杆属性，以及更好地提升资金利用效率，我们也测试了最优参数组在不同杠杆倍数下的策略回测表现，如图表 9-图表 10 所示。

图表 4：回测参数设置

回测区间	杠杆倍数	交易费用	冲击成本	调仓价格
2017 年至今	1	5 元/张	1.5%	VWAP

资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 5：不同参数组下的策略回测表现（指标 1）

参数组 (上阈值, 下阈值)	年化收益率	最大回撤	夏普比	Calmar 比
90%, 10%	0.29%	0.83%	0.49	0.35
80%, 20%	0.58%	0.84%	0.75	0.69
70%, 30%	0.50%	1.30%	0.56	0.39
60%, 40%	0.74%	1.03%	0.71	0.72

资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 6：不同参数组下的策略回测表现（指标 2）

参数组	年化收益率	最大回撤	夏普比	Calmar 比
90%, 10%	0.29%	0.85%	0.56	0.34
80%, 20%	0.59%	1.34%	0.69	0.37
70%, 30%	0.97%	1.72%	0.95	0.57
60%, 40%	0.78%	1.83%	0.68	0.43

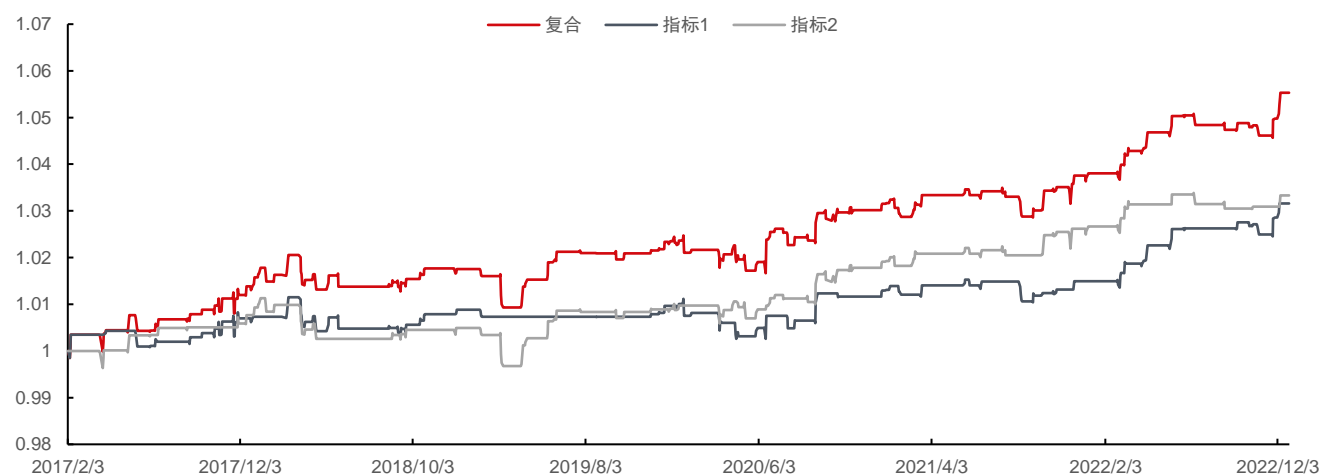
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 7：不同参数组下的策略回测表现（复合）

参数组	年化收益率	最大回撤	夏普比	Calmar 比
90%, 10%	0.60%	0.73%	0.82	0.82
80%, 20%	0.97%	0.99%	0.96	0.98
70%, 30%	1.12%	1.16%	0.95	0.97
60%, 40%	1.24%	1.37%	0.96	0.90

资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 8：策略净值



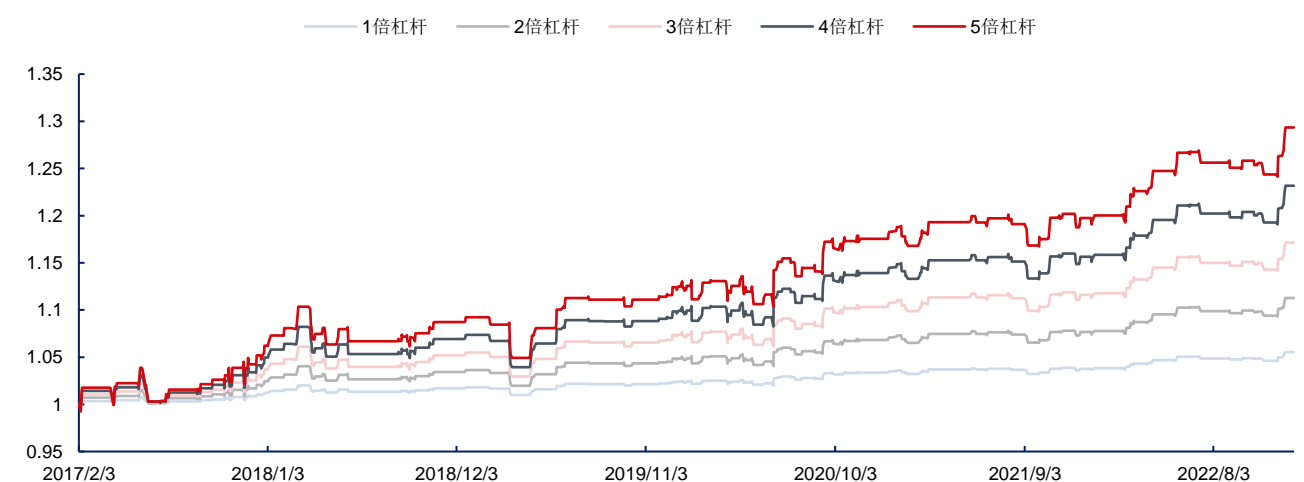
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 9：不同年份策略回测表现

年份	年化收益率	最大回撤	夏普比	Calmar 比
2017	1.36%	0.71%	1.08	1.92
2018	0.61%	0.76%	0.69	0.80
2019	0.61%	0.81%	0.75	0.76
2020	0.99%	0.58%	0.75	1.73
2021	0.37%	0.61%	0.48	0.60
2022	1.83%	0.48%	2.02	3.79
全部	0.97%	0.99%	0.96	0.98

资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 10：不同杠杆倍数下的策略净值



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 11：不同杠杆倍数下的策略回测表现

参数组	年化收益率	最大回撤	夏普比	Calmar 比
1	0.97%	0.99%	0.96	0.98
2	1.98%	1.98%	0.96	1.00
3	3.00%	2.97%	0.96	1.01
4	4.07%	3.96%	0.96	1.03
5	5.15%	4.93%	0.96	1.04

资料来源：Wind 中信期货研究所

三、策略优化

（一）两个优化方向

1. 考虑偏套保行为会员的多空拥挤度

在前文构建拥挤度指标时，我们只考虑了偏投机行为会员的多空拥挤度，而忽略了套保型会员拥挤度对行情的影响。事实上，套保者也会在一定程度上对现券的走势进行判断，进而调整套保的头寸。因此，套保者的行为也会对国债期货的行情构成一定的影响，但影响可能不如投机者明显。

基于这一考虑，我们也构造了套保性多空拥挤度（HS,Hedging Crowdedness）如下：

$$HC_t = \frac{\sum_N OI_{Long,t} - \sum_N OI_{Short,t}}{\sum_N OI_{Long,t} + \sum_N OI_{Short,t}}$$

其中 N 为筛选出的偏套保的会员个数。

结合两者对期货合约走势的影响程度大小，我们将投机性多空拥挤度和套保性多空拥挤度分别按照 0.9 和 0.1 的比值进行加权，得到最终的多空拥挤度指标如下：

$$C_t = 0.9 * SC_t + 0.1 * HC_t$$

2. 考虑多空拥挤度指标的分布特征

在上一部分的择时策略构建中，我们采用的生成信号的方式为线性分位数法，即直接根据滚动窗口期内数据的排序，对样本进行均匀划分，然后得到数据所处的分位数水平。这样的做法虽然较为简便直观，但实际上并未考虑指标本身的分布特征。

为了解决这一问题，我们加入对多空拥挤度指标本身分布特征的考虑。具体

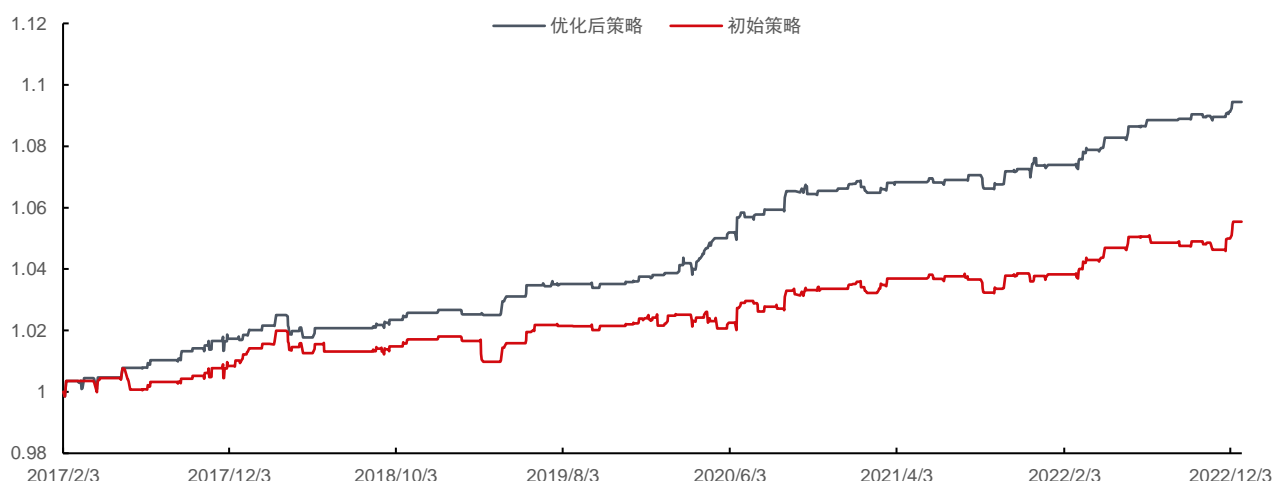
的，在每个滚动窗口期内，我们首先采用特定的分布函数拟合拥挤度指标的分布，再根据拟合效果最好的分布函数，反推出拥挤度指标在当前所处的分位数水平。这里我们采用的多空拥挤度指标为上一步经过加权后的指标 C_t 。

（二）优化后的择时策略表现

在进行了上述两方面的优化后，我们生成交易信号的方式与前文所述一致，即固定窗口保持 243 个交易日、上下分位数阈值固定 80%和 20%不变。

回测结果表明，在考虑套保性多空拥挤度以及指标的分布特征后，采用滚动分位数的择时策略表现能够获得进一步提升。在不考虑杠杆的条件下，改进后的策略年化收益为 1.66%，最大回撤 0.72%，夏普比 1.72，Calmar 比 2.31，胜率可达 59.77%，盈亏比 2.08，各项指标均大幅优于初始策略。

图表 12：优化前后策略收益（最优参数组）



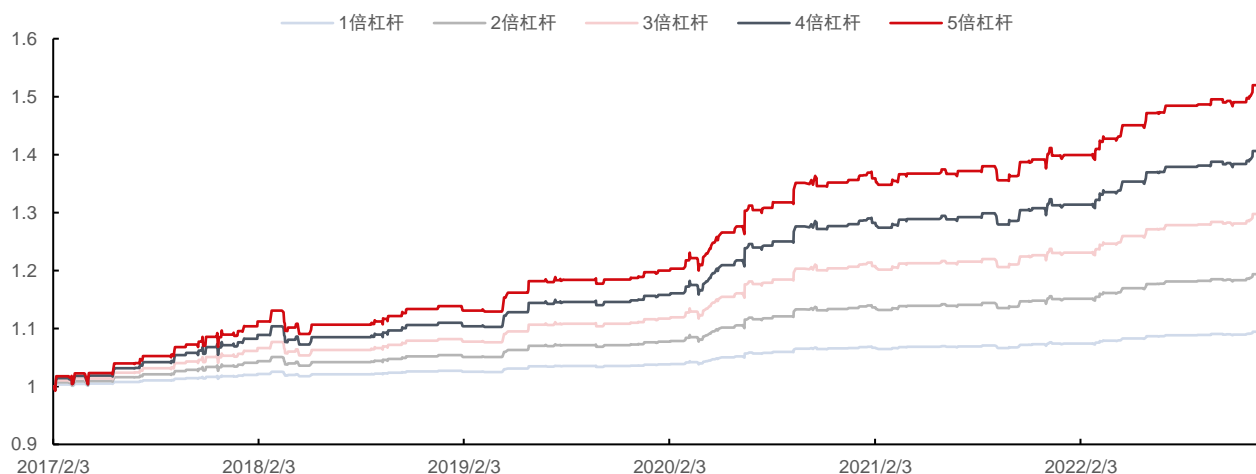
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 13：不同年份策略回测表现（优化后）

年份	年化收益率	最大回撤	夏普比	Calmar 比
2017	2.06%	0.44%	1.65	4.65
2018	0.85%	0.72%	1.03	1.19
2019	1.12%	0.21%	1.72	5.29
2020	2.97%	0.53%	2.42	5.58
2021	0.69%	0.42%	0.74	1.62
2022	2.17%	0.18%	2.80	12.20
全部	1.66%	0.72%	1.72	2.31

资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 14：不同杠杆倍数下的策略净值（优化后）



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 15：优化前后策略回测表现（不加杠杆）

	年化收益率	最大回撤	夏普比	Calmar 比
优化前	0.97%	0.99%	0.96	0.98
优化后	1.66%	0.72%	1.72	2.31

资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 16：不同杠杆倍数下的策略回测表现（优化后）

参数组	年化收益率	最大回撤	夏普比	Calmar 比
1	1.66%	0.72%	1.72	2.31
2	3.40%	1.44%	1.72	2.36
3	5.22%	2.15%	1.72	2.43
4	7.13%	2.85%	1.72	2.50
5	9.12%	3.55%	1.72	2.57

资料来源：Wind 中信期货研究所

四、策略适用性分析

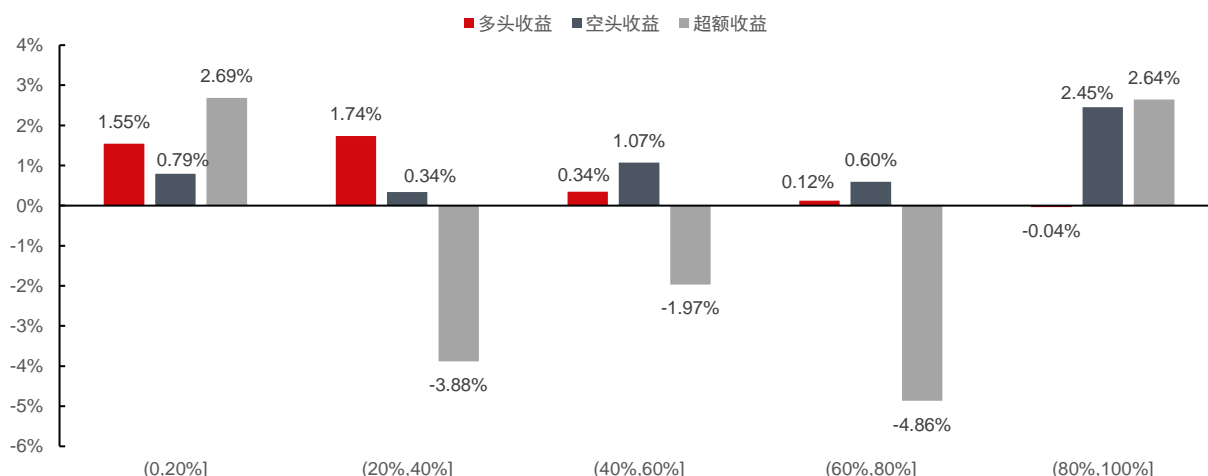
由于前文我们构建的多空拥挤度因子本质上是根据国债期货合约单边持仓累计到一定程度后出现的反转效应入场，因此直观来看，当国债期货过去一段时间上涨或者下跌越明显时，择时策略的有效性越高。为了验证这一猜测，我们计算了过去 5 个交易日国债期货的累计涨跌幅，然后以 20%的分位数为间隔，将其分为 5 组，再分别测算在不加杠杆的条件下，每组下的多头择时收益、空头择时收益和策略相对于国债期货本身的超额收益。

从测算结果可以发现，即便在不考虑杠杆时，对于多头端而言，策略在国债

期货大跌或温和下跌（分别对应 0-20%和 20%-40%分位数）时表现最好；对于空头端而言，策略则能够在国债期货大涨（对应 80%-100%分位数）时获得十分显著的收益。从策略整体的超额收益看，当国债期货出现大涨和大跌行情时，超额收益最高，说明此时可能更容易抓住国债期货的反转行情，而在其余行情走势相对不太明确的时候，策略可能无法跑赢简单买入并持有的基准，原因可能在于此时识别出的交易机会较少，且反转效应也不够显著，使得策略难以产生持续的盈利。

总体而言，测算的结果与我们构建择时策略的逻辑较为一致。因此我们认为，当出现较为显著的单边持续性趋势行情时，前文构造的多空拥挤度指标在一定程度上也能够对短期内行情可能发生的反转起到提前预警的作用。

图表 17：国债期货合约历史累计涨跌幅不同分位数区间下的策略多空收益和超额收益（不加杠杆）



资料来源：Wind 中信期货研究所

五、总结

本文尝试从会员席位的成交持仓排名数据出发，筛选出了偏投机行为的会员席位，并基于这些会员席位的成交和多空持仓数据计算投机性多空拥挤度指标。我们对多空拥挤度指标进行平滑后，根据滚动分位数法生成交易信号，并对交易信号进行了过滤。我们将两类多空拥挤度指标产生的信号进行等权合成，复合后的信号可以进一步提升策略表现。并且，如果进一步利用拥挤度指标的分布特征代替简单的线性分位数，能够进一步提高策略表现。此外，对于风险偏好较高的投资者，可以通过增加杠杆倍数以追求更高的收益。

参考文献

- [1] Garcia, P., Leuthold, R.M. and Zapata, H. (1986), Lead-lag relationships between trading volume and price variability: New evidence. J. Fut. Mark., 6: 1-10.
- [2] Julio J. Lucia & Angel Pardo (2010) On measuring speculative and hedging activities in futures markets from volume and open interest data, Applied Economics, 42:12, 1549-1557.

免责声明

除非另有说明，本报告的著作权属中信期货有限公司。未经中信期货有限公司书面授权，任何人不得更改或以任何方式发送、复制或传播此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，此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的商标、服务标记及标记。中信期货有限公司不会故意或有针对性的将此报告提供给对研究报告传播有任何限制或有可能导致中信期货有限公司违法的任何国家、地区或其它法律管辖区域。

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因接收人收到此报告而视其为客户。

中信期货有限公司认为此报告所载资料的来源和观点的出处客观可靠，但中信期货有限公司不担保其准确性或完整性。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。此报告不应取代个人的独立判断。本报告和上述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。此报告并不构成给予阁下的私人咨询建议。

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

传真：(0755) 83241191

网址：<http://www.citicsf.com>