

2016. 09. 07

金融工程高级分析师： 魏建榕
执业证书编号： S1220516020001
TEL： 021-50432679
E-mail： weijianrong@foundersc.com

金融工程首席分析师： 高子剑
执业证书编号： S1220514090003
TEL： 021-68386225
E-mail： gaozijian@foundersc.com

相关研究：

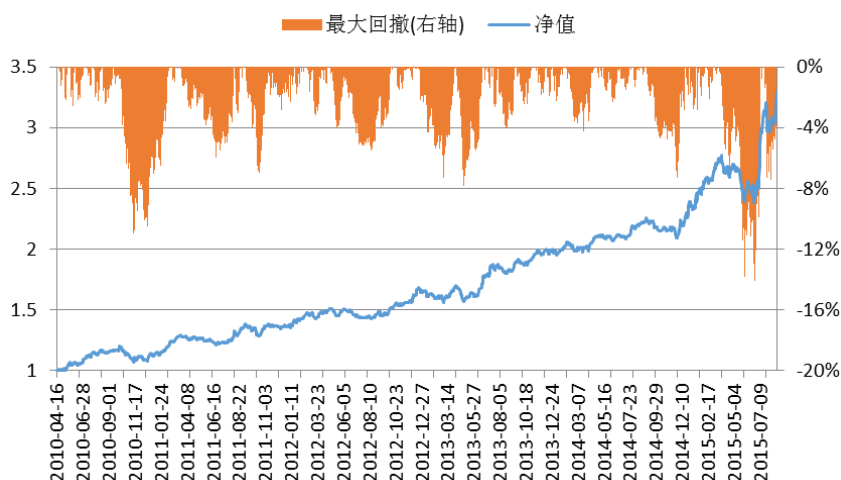
异动罗盘：寻一只特立独行的票
——“聆听高频世界的声音”系列研究（一）

夜空中最亮的星：十字星形态的选股研究
——“聆听高频世界的声音”系列研究（二）

跟踪聪明钱：从分钟行情数据到选股因子
——“聆听高频世界的声音”系列研究（三）

研究结论

- 分钟行情数据，提供了持仓量分析的微观视角。我们借助统计方法，从股指期货的分钟行情数据中，选出“交易激进”的部分样本，再进行交易行为的分析。由此构造的交易策略，年化收益为 34.5%，年化波动为 27.4%，最大回撤为 36.5%，信息比率为 1.26，Calmar 比率为 0.95。
- 成交持仓表，提供了持仓量分析的宏观视角。中金所每个交易日公布的“结算会员成交持仓排名”数据，是一项十分宝贵的市场信息。由此构造的交易策略，年化收益为 17.0%，年化波动为 12.1%，最大回撤为 10.2%，信息比率为 1.41，Calmar 比率为 1.67，日胜率为 57.3%，盈亏比为 1.48。
- 结合微观与宏观两个视角，我们构造了基于持仓量分析的综合策略。从 2010 年 4 月 16 日至 2015 年 8 月 20 日，共计 1300 个交易日，期间累计收益 230%，年化收益为 25.8%，年化波动为 13.7%，最大回撤为 14.1%，信息比率为 1.89，Calmar 比率为 1.83。
- 风险提示：策略收益的测算基于历史数据，市场未来可能发生较大的变化。



请务必阅读最后特别声明与免责条款

1. 前言

持仓量是期货分析的第三只眼。期货市场的交易行情，与股票市场的最大区别是，在价格与成交量之外，还多了持仓量的维度。股指期货的持仓量，是指尚未进行对冲了结的合约头寸——合约买方即是多头持仓，合约卖方则是空头持仓。多头与空头，是一枚硬币的两面，它们可以成对创设，也可以成对湮灭，两者数量总是恒等。在持仓量的图景下，期货市场的一切交易动作，无非归为如下四种：多头开仓、多头平仓、空头开仓、空头平仓。这些交易行为汇总在一起的共同结果，使我们看到了成交量的累积和持仓量的变化。然而，三个方程终究解不出四个未知量，透过行情数据去窥探交易行为，注定是一个充满想象力的课题。在本篇报告中，我们将尝试挖掘持仓量信息中蕴藏的宝藏，构建基于交易行为分析的股指期货 CTA 策略。

本篇报告同时也是方正金工“聆听高频世界的声音”系列研究的第四篇。我们秉承“高频数据、低频信号”的研究理念，前期已推出了《异动罗盘：寻一只特立独行的票》、《夜空中最亮的星：十字星形态的选股研究》、《跟踪聪明钱：从分钟行情数据到选股因子》等三篇报告。与前三篇报告不同的是，本篇报告我们将目光从选股策略转向了股指期货交易策略。我们将用结果表明，“高频世界的声音”，在 CTA 领域同样能够奏出美妙的乐章。

2. 持仓量的微观视角

持仓量，就其最深刻的意义而言，代表了市场多空分歧的严重程度。市场存在不同的意见，交易者才会持有彼此对立的多空头寸，从而促使持仓量的增加。总的来说，对于行情数据的三个基本要素，我们大致可作如下解读：**涨跌是交易者态度的汇总，成交量是交易热度的体现，而持仓量则是分歧度的象征。**

然而，整个市场的交易者毕竟鱼龙混杂，分析所有交易行为产生的行情数据，未必能有指引意义。在这里，方正金工团队开门见山地提出这样一个想法：**我们能否从股指期货的分钟行情数据中，先划分出“交易激进”的一部分，再进行交易行为的分析呢？**这个思路的出发点在于，我们相信激进（急切）的交易背后往往蕴含了更有价值的信息。下面我们给出这个想法的实施方案。

对于股指期货的每个交易日，我们首先计算**激进交易的态度指标 P**，步骤如下：

1) 记当日主力合约的分钟涨跌幅为 R_t 、分钟成交量为 V_t ，计算每分钟的急切度 S_t ：

$$S_t = |R_t| / \sqrt{V_t}$$

2) 选出当日急切度 S_t 最高的 n 分钟（选择 n 的数量，使其累加成交量达到全天成交量的 10%）；

3) 计算此 n 分钟涨跌幅的总和 P ，作为激进交易的态度指标。

接下来，我们计算**激进交易的分歧度指标 Q**，步骤如下：

1) 记当日四张合约总持仓量的分钟变化量为 dOI_t ，分钟总成交量为 V_t ，计算每分钟的急切度 S_t ：

$$S_t = |dOI_t| / \sqrt{V_t}$$

2) 选出当日急切度 S_t 最高的 n 分钟（选择 n 的数量，使其累加成交量达到全天成交量的 10%）；

3) 计算此 n 分钟持仓变化量的总和 Q ，作为激进交易的分歧度指标。

总的来说，每个交易日的指标 P 与指标 Q ，反映了当日激进交易的行为特征。 P 值大（小），表示激进交易的态度偏多（空）； Q 值大（小），则意味着激进交易的分歧度增大（减小）。

在实际应用中，为了校准指标本身可能存在的系统性偏差，我们将指标 P 、指标 Q 分别扣减自身的移动平均值。我们采用校准后的态度指标 $P^* = P - MA(P, 4)$ 和分歧度指标 $Q^* = Q - MA(Q, 5)$ ，按照 P^* 与 Q^* 的正负搭配，共有以下四种情形：

若 $P^* > 0$ 且 $Q^* < 0$ ，态度趋多、分歧减小，是看多的信号；

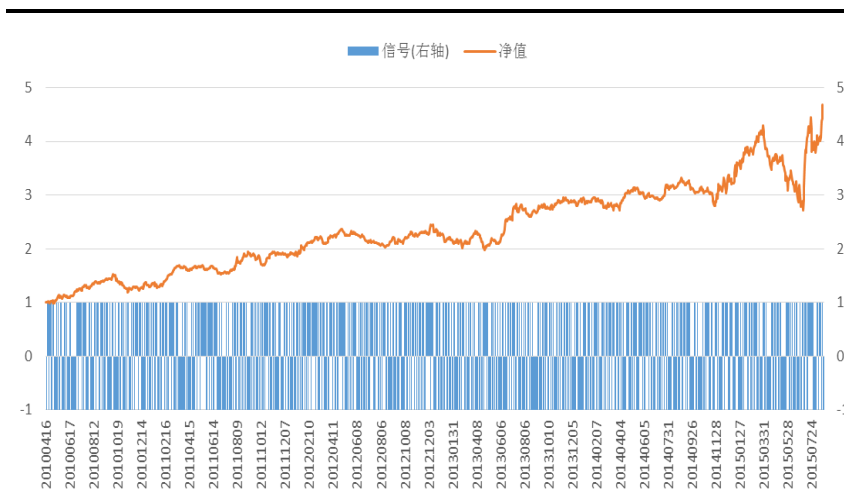
若 $P^* < 0$ 且 $Q^* < 0$ ，态度趋空、分歧减小，是看空的信号；

若 $P^* > 0$ 且 $Q^* > 0$ ，态度趋多、分歧增大，是看空的信号；

若 $P^* < 0$ 且 $Q^* > 0$ ，态度趋空、分歧增大，是看多的信号。

下面我们来考察信号的有效性。对于 T 日（收盘后）计算得到的信号，在 $T+1$ 日开盘开仓，在 $T+2$ 日开盘平仓。这种操作方案的一大好处是，假如连续交易日的信号一致，则不需要对仓位进行任何调整。在收益测算中，我们使用主力合约每日开盘后 5 分钟的成交量加权价格，作为开仓或平仓的价位。图表 1 给出了以上策略的每日信号与净值表现。从 2010 年 4 月 16 日至 2015 年 8 月 20 日，总计 1300 个交易日，策略累计收益 368%，年化收益 34.5%，年化波动为 27.4%，最大回撤为 36.5%，信息比率为 1.26，Calmar 比率为 0.95。日胜率为 54.3%，盈亏比为 1.05。

图表 1：每日信号与策略净值



资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

净值 IF00

日期	净值	IF00
2010-04-16	1.00	1.00
2010-06-17	1.10	0.90
2010-08-12	1.30	0.90
2010-10-19	1.50	1.00
2010-12-14	1.30	0.90
2011-02-16	1.60	0.90
2011-04-15	1.70	0.90
2011-06-14	1.60	0.90
2011-08-09	1.80	0.80
2011-10-12	1.70	0.80
2011-12-07	1.90	0.70
2012-02-10	2.10	0.70
2012-04-11	2.30	0.70
2012-06-08	2.20	0.70
2012-08-06	2.00	0.60
2012-10-08	2.20	0.60
2012-12-03	2.40	0.60
2013-01-31	2.10	0.80
2013-04-08	2.20	0.70
2013-06-06	2.80	0.60
2013-08-06	2.70	0.60
2013-10-10	2.80	0.60
2013-12-05	2.80	0.60
2014-02-07	2.70	0.60
2014-04-04	2.90	0.60
2014-06-05	3.10	0.60
2014-07-31	3.00	0.60
2014-09-26	3.20	0.70
2014-11-28	3.00	1.00
2015-01-27	3.50	1.10
2015-03-31	4.20	1.50
2015-05-28	3.00	1.50
2015-07-24	4.50	1.20

3. 持仓量的宏观视角

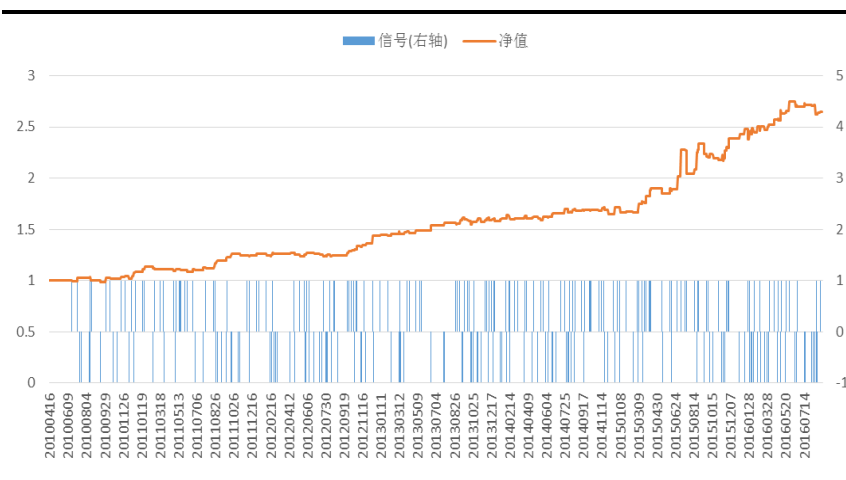
图表 3: 成交持仓表 (2016-09-02, IF1609)

合约: IF1009					交易日期: 20160902						
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	1880	281	1	银河期货	4153	60	1	中信期货	4158	19
2	国泰君安	1378	48	2	中信期货	3589	31	2	国泰君安	3217	-133
3	兴证期货	1289	126	3	国投安信	3193	2	3	海通期货	2442	10
4	海通期货	1281	30	4	国泰君安	2864	-43	4	华泰期货	2384	31
5	银河期货	1098	18	5	华泰期货	2545	-46	5	银河期货	1917	-28
6	华泰期货	1069	29	6	海通期货	1746	-15	6	招商期货	1915	-117
7	光大期货	935	48	7	永安期货	1538	42	7	光大期货	1374	13
8	广发期货	858	-21	8	中金期货	1291	-39	8	永安期货	1321	-22
9	新湖期货	574	-33	9	广发期货	1184	-130	9	西部期货	1311	5
10	南华期货	553	126	10	兴证期货	957	-18	10	广发期货	1246	-58
11	永安期货	546	-68	11	申银万国	893	-16	11	中金期货	1124	66
12	上海东证	540	90	12	浙商期货	868	-18	12	南华期货	1046	-26
13	申银万国	524	-106	13	光大期货	837	18	13	兴证期货	967	-21
14	五矿经易	494	-46	14	安粮期货	641	2	14	上海东证	932	-116
15	浙商期货	491	48	15	五矿经易	612	-65	15	申银万国	919	2
16	方正中期	464	13	16	南华期货	565	1	16	鲁证期货	854	33
17	招商期货	463	45	17	上海东证	533	32	17	国信期货	844	14
18	国信期货	457	-68	18	国信期货	524	-25	18	兴证期货	727	11
19	鲁证期货	454	-22	19	招商期货	524	10	19	国投安信	644	-43
20	西部期货	347	-23	20	宏源期货	491	-1	20	天风期货	610	-3
合计		15695	512			29547	-218			29962	-367

在本篇报告中，我们提供一个简便版的“蜘蛛网策略”。其主要思路是，考察每日前二十大会员单位的多单增量与空单增量。若多单增加且空单减少，发出看多的信号；若多单减少且空单增加，则发出看空的信号；多单与空单同向增减时，不发信号。此策略逻辑简单，不带半点华丽技巧，绩效却十分可观（图表4、图表5）。按照与第二

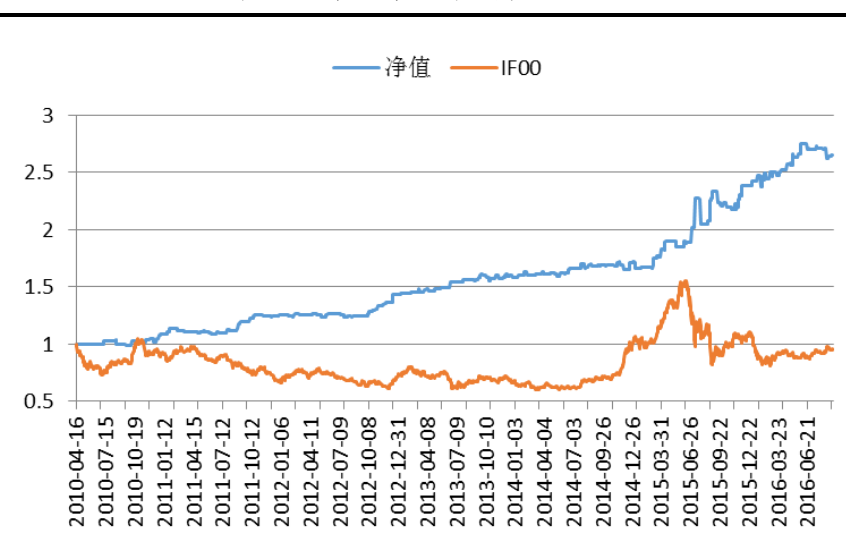
节相同的测算方式，从 2010 年 4 月 16 日至 2016 年 9 月 2 日，总计 1554 个交易日（其中参与交易的有 261 天），策略累计收益 165%，年化收益 17.0%，年化波动为 12.1%，最大回撤为 10.2%，信息比率为 1.41，Calmar 比率为 1.67。日胜率为 57.3%，盈亏比为 1.48。

图表 4：每日信号与策略净值



资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

图表 5：策略净值与当月连续合约



资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

4. 基于持仓量分析的综合策略

在本小节中，我们将结合上述微观与宏观两个视角，构造一个基于持仓量分析的期指交易策略。两组信号的结合方式设计如下：

若当日有宏观信号，则采用宏观信号；

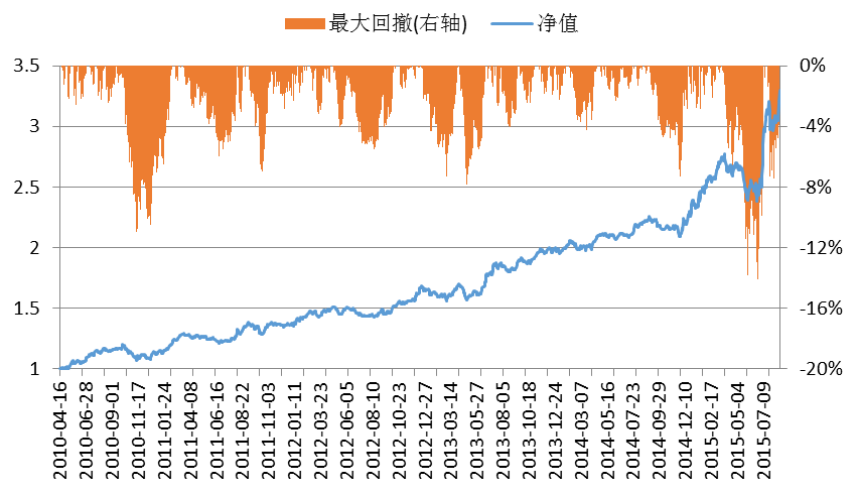
若当日无宏观信号，则采用微观信号。

另一方面，为了降低最大回撤，在做多或做空时，我们仅使用一半的仓位进行交易。半仓交易的做法实际上同时降低了收益和波动，对信息比率、Calmar 比率等影响不大。绩效统计显示，策略从 2010 年 4 月 16 日至 2015 年 8 月 20 日，共计 1300 个交易日，期间累计收

益 230%，年化收益 25.8%，年化波动为 13.7%，最大回撤为 14.1%，信息比率为 1.89，Calmar 比率为 1.83。日胜率为 55.4%，盈亏比为 1.11。

在本篇报告的末尾，不得不提到的是，自 2015 年夏天限制措施出台以来，股指期货的流动性已大幅萎缩，成交量一直处于低迷状态。在流动性脆弱的市场中，讨论 CTA 策略似乎显得不合时宜。然而，股指期货松绑终将是大势所趋。CTA 策略的研究，或正处于“深挖洞，广积粮”的好时机，让我们静候“海阔凭鱼跃”的期指正常态。

图表 6：基于持仓量分析的综合策略



资料来源：wind 资讯，方正证券研究所

5. 风险提示

策略收益的测算基于历史数据，市场未来可能发生较大的变化。

附注：

实习生陈楠、陈实参与了本项研究，对本课题有重要贡献；实习生张宇参与了部分工作。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

免责声明

方正证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司客户使用。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离制度控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“方正证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

公司投资评级的说明：

强烈推荐：分析师预测未来半年公司股价有20%以上的涨幅；

推荐：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的涨幅；

中性：分析师预测未来半年公司股价在-10%和10%之间波动；

减持：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的跌幅。

行业投资评级的说明：

推荐：分析师预测未来半年行业表现强于沪深300指数；

中性：分析师预测未来半年行业表现与沪深300指数持平；

减持：分析师预测未来半年行业表现弱于沪深300指数。

	北京	上海	深圳	长沙
地址：	北京市西城区阜外大街甲34号方正证券大厦8楼(100037)	上海市浦东新区浦东南路360号新上海国际大厦36楼(200120)	深圳市福田区深南大道4013号兴业银行大厦201(418000)	长沙市芙蓉中路二段200号华侨国际大厦24楼(410015)
网址：	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com
E-mail：	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com