

基于动量模型的多空对冲策略

东吴期货研究所 宏观与金融工程组

万 崧

【摘要】 多空对冲策略通过构建多空头寸进行风险规避, 是最常见的获得准绝对收益的手段。最典型的对冲策略是 Alpha 策略, 通过构建相对价值策略来超越指数, 然后通过指数期货或期权等风险管理工具来对冲系统性风险, 对于构建股票投资组合上, 有很多模型, 包括指标模型, 多因子模型, 基本面指标打分模型和动量反转模型, 动量模型被业内也广泛的研究, 中国股市是一个典型的散户资金推动的市场, 追涨杀跌的操作手法被游资广泛的采用, 市场波动大, 运用动量策略具有较好的生存土壤。通过构建观察期和持有期较短的组合, 能在大部分时间跑赢大盘。策略在设计时控制期货对冲端和现货股票组合端的仓位, 保证期货上的资金风险在可控范围内, 同时在行情大涨时, 由于期指升水上扬而带来对冲的风险, 应该及时减少对冲比例采用部分择时的策略规避风险, 策略表现通过历史实证检验证明能够在市场大涨时获得较好回报, 同时规避市场下跌的风险, 因此具有较好的可操作性。

【关键词】 股指期货 多空策略 动量效应

免责声明：

本刊中所有文章陈述的观点仅为作者个人观点, 文章中的信息均来源于已公开的资料, 我公司对这些信息的准确性及完整性、更新情况不做任何保证, 文章中作者做出的任何建议不作为我公司的建议。在任何情况下, 我公司不就本刊中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。

期市有风险, 投资需谨慎!

【目 录】

一、多空对冲策略介绍	1
(一) 多空对冲策略原理	2
(二) 择时和风险管理.....	2
(三) 历史数据检验	3
二、动量选股模型.....	4
(一) 动量反转模型原理	4
(二) 历史实证	5
三、基于动量模型的 alpha 对冲策略实证	5
四、策略风险点和发行时机.....	6

一、多空对冲策略介绍

(一)多空对冲策略原理

多空对冲策略通过构建多空头寸进行风险规避,是最常见的获得准绝对收益的手段。最传统的对冲策略是套利策略,通过寻找市场错误定价的机会,建立相反方向的头寸来获取收益。最典型的对冲策略是 Alpha 策略,通过构建相对价值策略来超越指数,然后通过指数期货或期权等风险管理工具来对冲系统性风险。另外,中性策略也是比较典型的对冲策略,通过构造股票多空组合减少对某些风险的暴露。还有的对冲策略是事件驱动型策略,买入股价受事件正面影响的公司,卖出股价受事件负面影响的公司。

在中国市场上,目前融资融券业务开展有 1 年多,但是融资融券成本还是较高,特别在融券做空上,存在诸多限制,包括可以融券的标的范围限制,也包括融券的成本高企和融券的标的物不足。因此市场上多数的量化对冲基金都是通过股指期货这个工具来进行空头的构建。中国的股指期货从 10 年上市以来,成交持仓稳步上扬,流动性非常好,而且做空股指期货便捷,成本低廉,也是其被选定为做空工具的主要原因。

虽然多空策略看上去原理简单,而且运用股指期货对冲也很容易实现,但是在细节上仍旧需要注意很多地方,不然很容易导致对冲策略的失败,其中就包括期货端的资金风险管理,基差风险管理,如何在期货和股票间调配资金,如何在行情像 2014 年下半年那样大幅上扬时及时的调整期货空头的仓位,避免爆仓等都是需要注意的。因此这里就引出了以下两点,分别是对冲中的择时和资金风险管理。

(二)择时和风险管理

期货端根据实际的市况,通过量化的方式在行情上涨时逐步减少期货空头的数量增加产品整体仓位的净头寸,以获取更大的正收益;在行情下跌时逐步增加期货空头头寸直至全额套保,规避系统性风险后,以股票组合提供的超额收益获取一定的正收益。由于超额收益可能较难获得,并且也并不稳定,加上股指期货端资金的占用导致股票仓位不高,所以通过择时,可以在获得超额收益同时,享受到股指上扬的市场收益。

产品的择时中采用了唐奇安通道突破的方法对套保比例进行相应调整,获取当市场出现大幅上扬行情中的市场部分收益。

股票与期货仓位的调整:

当股指期货上扬时,相应的期货保证金占用会上升,而可用资金减少,期货端风险度上扬,当期期货端风险度到一定设定的警戒点时,需要在现货股票端减仓,减仓后变现的资金打入期货的保证金账户上,并重新计算期货对冲的张数。股票端减仓后使得股票的仓位占整个组合的权益的比例维持在初始设定的比例上。同时当风险度上扬时,表示期货上在亏钱,市场方向和我们的判断方向相反,因此可以在股指期货上减仓。使得股票的仓位占整个组合的权益的比例维持在初始设定的比例上。

基于以上的判断,我们制度出如下的套保额度调整规则

- 计算现货股票 beta 值,用 OLS 方法计算全额套保需要的期指张数。
- 当股票组合市值超过之前 5 日的最高值时,减少一定的套保比例,直至设定的最小套保比例为止。
- 当股票组合市值低于前 10 日的最低值时,增加套保比例,直到全额套保。
- 当期期货端资金风险度超过 50%时,再分配股票仓位至要调整目标仓位。
- 当期期货端的套期保值比例少于 60%,且此时股票组合的仓位低于需要调整的仓位比例时,说明市场牛市特征明显,再配股票仓位。
- 每次当现货股票有调整时,重新计算套保股指期货张数。

(三) 历史数据检验

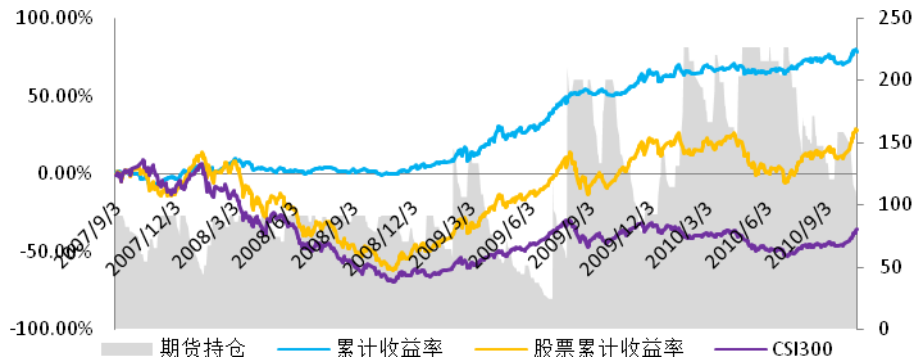
用历史数据验证从过去 2007/9/3-2010/10/20 日，这段时间包含了整个 2007 年牛市见顶后的回落过程，2008 年的大熊市和 2009 年的反弹行情和 2010 年的弱势震荡行情。基本上把行情的大部分可能走法都包含了。

表 1：策略参数：

验证数据长度	2007/9/3-2010/10/20
现货股票贝塔 (beta) 采样周期长度	100 交易日
初始股票持仓	70%
初始募集资金	2 亿
股指期货保证金率	18%
股指期货交易手续费	万分之一
股票交易手续费	佣金千分之一加印花税
换月时间	当次主力合约成交量大于主力合约时换月
最低套保额度	10%
股票初始仓位	70%
期货牛市套保减仓额度	5%
期货熊市套保加仓额度	15%

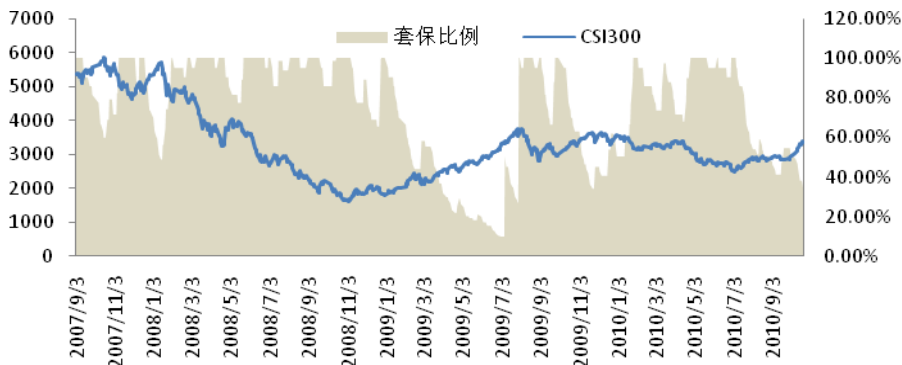
数据来源：东吴期货研究所

图 1：对冲后的历史收益走势图



数据来源：东吴期货研究所

图 2：对冲比例变化图



数据来源：东吴期货研究所

上述的历史数据测试表明，在 2007 年见顶后，由于通过了对冲策略，因此尽管行情下跌距离，策略并没有大幅回撤并有小许盈利，在 2009 年反弹行情中，策略上大幅减少了对冲比例获得了较好的收益，在 2010 年后震荡中，对冲比例不断大幅修正，仍旧取得了一定的正收益。

表 2：收益表现

Alpha 套利累计收益率	80.27%	最大期货仓位	226 手
现货股票组合累计收益率	29.51%	最小期货仓位	24 手
同期沪深 300 收益率	-36.16%	股指期货手续费	105.6 万
最大风险度	61.36%	最大风险敞口	78.38%
最大回撤	9.91%	夏普值	1.757
最大期货保证金占用	4214.89 万	日波动率	0.77%
最长返回最高点时间	224 日	年化收益率	21.42%

数据来源：东吴期货研究所

二、动量选股模型

（一）动量反转模型原理

在之前的策略中，我们采用了一种基于特定的盈利，估值和成长性的指标打分的模式，定期调整，但是这里有一些缺点，包括股票调整时间过长，指标有滞后和失真情况。在本策略中，我们提出一个动量选股模型，被业内也广泛的研究，Jegadeesh 与 Titman(1993)在对资产股票组合的中期收益进行研究时发现，与 DeBond 和 Thaler(1985)的价格长期回归趋势、Jegadeesh(1990)与 Lehmann(1990)的以周为间隔的短期价格回归趋势的实证结果不同，以 3 到 12 个月为间隔所构造的股票组合的中期收益呈现出延续性，即中期价格具有向某一方向连续变动的动量效应。Rouvenhorst(1998)在其他十二个国家发现了类似的中期价格动量效应，表明这种效应并非来自于数据采样偏差。

由于中国股市是一个典型的散户资金推动的市场，追涨杀跌的操作手法被游资广泛的采用，并且中国股市的波动较大，因此运用动量策略具有较好的生存土壤，但是相比较上述研究，在中国市场包括股票的观察和持有期都要缩小。具体的操作手段如下：

- 1、确定目标证券市场作为交易对象的范围。
- 2、选定一个时间长度作为证券业绩评价期，通常称为投资组合的形成期或排名期。
- 3、计算形成期各样本证券的收益率。
- 4、根据形成期各样本证券的收益率的大小，对目标市场所有样本证券进行升序、降序排列，然后等分成若干组，其中收益率最大的一组称为赢家组合。
- 5、形成期之后或间隔一段时间后，再选一个时间长度，作为买卖赢家组合和输家组合后的持有期限。
- 6、连续或间隔一段时期，不断重复 步骤 2-5 行为。

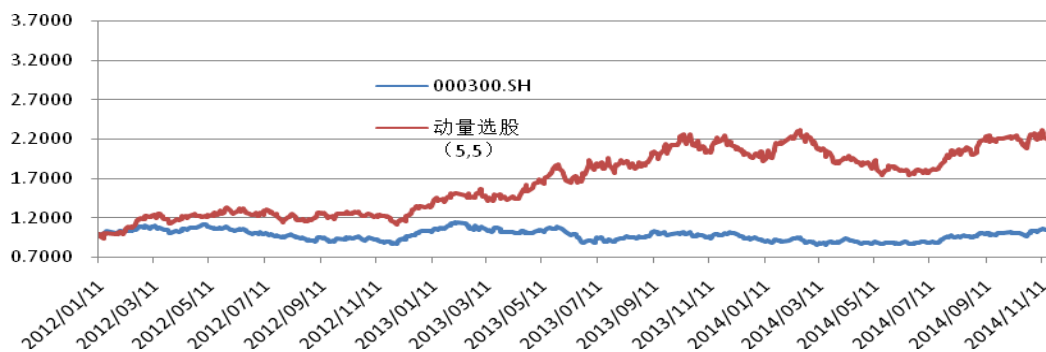
选取沪深 300 的样本股作为交易对象的范围，主要出于以下考虑，首先我们的交易做空对象是沪深 300 指数期货，因此样本股和沪深 300 的相关性会好些，其次是 300 样本股主要是一些较大盘的蓝筹组成，流动性较好，容易实现频繁的买卖，再次是沪深 300 股票的被坐庄的可能性较小，频繁出现涨跌停的情况少，除非停牌，不太会出现被选入赢家组合而购买不到的情况。

在策略的程序中，我们通过不同参数（观察期和持有期）选定了较优的 5 个交易日作为观察期，5 个交易日作为持有期，以观察期接受后的一个交易日的开盘价作为买入价格（如果遇到停牌则该股票被剔除），以该股票持有第 5 天的收盘价作为卖出价，按照 100 股为最小单位取整后，扣除交易手续费计算收益率。

（二）历史实证

选取从 2012 年 1 月 4 日到 2014 年 12 月 9 日的实际行情数据作为实证范围，其中包含了长时间的熊市窄幅震荡和 14 年下半年的快牛行情，通过计算构造的动量选股投资组合的净值和沪深 300 的收益率净值比较，可以发现动量选股模型的波动较基准沪深 300 大，但是一直是跑赢大盘，的特别在长期的震荡熊市中，沪深 300 跌幅达到了 20%以上，而组合则一直维持正的收益。因此中国市场上动量效应还是比较明显，追涨杀跌的抓牛股交易模式具有较好的收益。

图 3：动量组合和基准指数走势对比



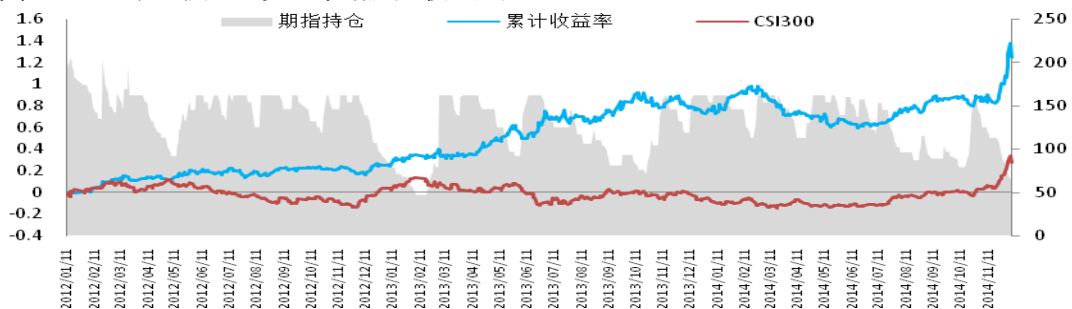
数据来源：东吴期货研究所

注意到动量效应比较明显的时候是在行情宽幅震荡和大幅拉升时，而在行情窄幅震荡，成交低迷期，表现则不尽如人意，究其原因还是和投资者心态有关，当行情大幅拉升，成交放大的 2014 年下半年，投资者蜂拥入场，板块效应明显，追涨情绪浓厚时，赢家组合一定是受市场追捧的热点板块，而就此动量的效应明显，投资组合表现强于基准沪深 300 指数，在 2013 年宽幅震荡下跌行情中，热点切换较快，赢家组合能较好的找到热点，且由于每次组合持仓时间短，规避了风险。但是也注意到在 14 年上半年的窄幅震荡下跌中，行情成交低迷，热点凌乱，构建的动量组合则跑输大盘，产生了一定的回撤，因此投资者在进行组合构建时，还是应该判断一下目前行情的大背景再决定。

三、基于动量模型的 alpha 对冲策略实证

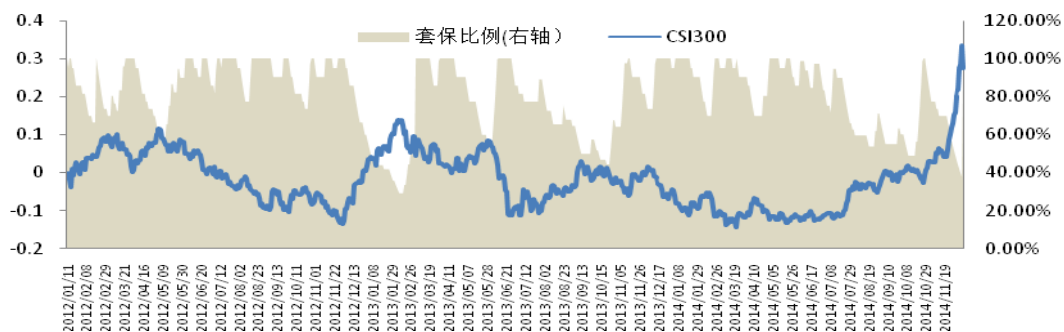
基于上述的动量模式，我们将动量选股的模型用股指期货来对冲掉市场下跌的风险，特别在 2012 年到 2013 年的熊市中，应该具有较好的可用性。

图 4：基于动量模型的多空策略历史收益走势



数据来源：东吴期货研究所

图 5：策略对冲比例变化



数据来源：东吴期货研究所

表 3：业绩表现

日波动率	1.29%	同期股票组合收益率	190.14%
Sharp ratio	1.63	同期沪深 300 收益率	27.56%
交易日	705	最大期货持仓	204
年化收益率	33.23%	最大资金风险度	50.83%
累计收益率	124.57%	手续费	839666.74
最大回撤	19.54%		

数据来源：东吴期货研究所

四、策略风险点和发行时机

最后有必要指出策略的风险点和发行时机的选择，首先风险上，在策略设计时，已经将风险因素考虑在内，主要是在期货端的对冲上，由于期货需要保证金占用，同时期货端的亏损会直接导致期货上可用资金的减少，虽然通过平仓部分股票的头寸可用将资金挪到期货上，但是也需要在目前的制度下隔一个交易日，因此在设计时需要将期货上的风险度控制在合理的范围内，风险度是指保证金占期货端权益的百分比，策略上我们控制在 50% 以下，另外注意到就是基差的问题，从 2014 年 11 月开始，股指期货的期现价差随着投资者做多情绪的高涨被迅速拉起，一改以往贴水的局面，常看到了 100 点以上的升水。由于采用股指期货做空的对冲策略，期货端会承受较大的亏损，而一旦股票不涨期货涨，那么多空策略就会面临失效的风险，因此这也是为什么要采用择时对冲的原因，可以看到在 11 月行情大幅拉升时，策略的做空比例在迅速的下降，最后对冲比例下降到不足 40%，避免了期货的大幅亏损和保证金不足的情况。最后一个问题就是期货端的换月问题，在策略设计中，我们按照持仓量最大来看主力合约，股指期货的换月比较规律，一般在交割周的周初开始切换，当次主力合约持仓超过当月合约时，就应该换月，但是同样应该注意的换月的价差问题，在之前行情疲弱时，有时次月合约的价格还低于当月合约，换月划算，而目前的行情是大牛市，这时换月面临价差的损失，这点风险无法规避，只能选择相对价差较小时换月。

产品发行时机问题：任何一个产品策略发行的时间选择很重要，因为交易策略都有回撤，而历史验证不能代表未来，历史验证下，策略的最大回撤是 19%，也就是说如果一个投资者不幸在历史策略的最高收益时买入，那么他就面临较大的回撤，策略还统计了最大回撤的回复时间为 190 个交易日，差不多要三个季度才能回本，因此发行时间选择很重要，基于动量模型的多空策略的特点是能规避市场下跌风险，赚市场大涨的钱，但是在市场疲弱，热点凌乱，成交低迷时往往表现差强人意，此时市场动量效应不明显，组合会跑输大盘，因此投资者还是需要对市场行情有个大致的判断，不迷信量化策略，谨慎入场。

联系方式:

东吴期货 研究所	
传真：021-6312 8383	E-mail：yanfa@dwqh88.com
赵立萍	研究所所长
电话：021-6312 3658	E-mail：zhaolp@dwqh88.com
倪耀祥	研究总监
电话：021-6312 3060	E-mail：niyx@dwqh88.com
万 崧	高级金融工程研究员
电话：021-6312 3063	E-mail：wans@dwqh88.com
宋 露	工业品高级研究员
电话：021-3366 6347	E-mail：songl@dwqh88.com
王 平	农产品高级研究员
电话：021-6312 3065	E-mail：wangp@dwqh88.com
王 凌	高级金融工程研究员
电话：0512-6293 8535	E-mail：wangling@dwqh88.com
王 震	钢材研究员
电话：021-6312 8039	E-mail：wangzh@dwqh88.com
王广前	能源化工研究员
电话：0512-6293 8535	E-mail：wanggq@dwqh88.com
田 瑞	国债期货研究员
电话：021-6312 3175	E-mail: tianr@dwqh88.com
万 涛	宏观及贵金属研究员
电话：021-6312 3175	E-mail：want@dwqh88.com
赵文婷	金融工程研究员
电话：021-6312 3067	E-mail: zhaowt@dwqh88.com
徐 青	有色金属研究员
电话：0512-62398107	E-mail: xuqing@dwqh88.com
李思骅	能源化工研究员
电话：0512-62398107	E-mail: lish@dwqh88.com
陈 龙	钢材研究员
电话：021-6312 3175	E-mail: chenl@dwqh88.com
曹 凯	农产品研究员
电话：021-6312 3177	E-mail: caok@dwqh88.com
宋彬彬	金融工程研究员
电话：0512-62398290	E-mail: songbb@dwqh88.com