

基于股指期货的套期保值策略

2020年2月11日星期二

- 基于股指期货的套期保值在资产管理中有着广泛应用，标准的套期保值组合由现货和期货两部分共同构成。套期保值是股指期货的一项重要功能，在资产管理实践中有着广泛的应用。所谓套期保值，是指通过持有与现有或者即将持有的现货头寸价格变动方向相反的期货、期权或者其他衍生产品头寸以消除投资者面临的现货价格风险的行为。基于股指期货的标准套期保值组合主要由两部分构成：一是现货部分，即现在持有或者未来即将持有的现货头寸；二是期货部分，即与现货头寸价格变动方向相反的期货头寸。

投资咨询业务资格：

证监许可[2011]1294号

投资咨询部 宏观策略组

宏观策略组研究员

艾若曦

airuoxi@htfutures.com

从业资格号：F3026342

投资咨询号：Z0014498

分析师承诺：

本人以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

目 录

一 股指期货套期保值原理 3

 1.1 套期保值概念 3

 1.2 套期保值的原理 3

 1.3 股指期货套期保值策略分类 4

二、套期保值策略和组合构造 4

 2.1 分析市场走势、确定套保方向及时间 4

 2.2 股指期货套保风险 4

 2.3 选择套保品种及期货合约 4

 2.4 最优套期保值比例的确定 5

 2.5 计算期货合约数量及动态调整 5

 2.5 开换仓状况统计 6

 2.6 持有空头套保策略盈亏统计 6

一 股指期货套期保值原理

1.1 套期保值概念

套期保值是指在股指期货市场上,通过阶段性的买卖与现货价值相等但交易方向相反的期货合约,来规避现货价格波动风险(系统性风险)的一种避险交易方式,其目的是对持有的现货组合进行风险对冲或锁定未来购入股票的成本。通过套期保值可实现不同市场参与者之间的风险转移。按照持有期货头寸的部位,包括卖出保值和买入保值两种类型:

卖出保值是指期货头寸为空头时进行的保值,目的是对冲投资组合的系统风险。当预期股市将要下跌时,投资者可能由于以下几方面原因不能卖出股票:股票持仓限制;重仓持有的股票将面临较高的市场冲击成本而难于出售;看好所持股票而欲长期持有,即便现在能顺利卖出,但以后能否买回面临不确定性。通过卖出股指期货合约能够对冲股市整体下跌的系统风险,维持投资组合由于非系统风险而带来的收益。如果对股市下跌的预期改变,则对股指期货合约空头进行平仓。该期间内,股指期货市场上赚取的利润能够补偿股票价格下跌带来的损失。

买入保值是指期货头寸为多头时进行的保值,目的是锁定未来购买股票的价格成本。当投资者当前看好某股票,但购买股票的资金将在未来收到,预期在资金未到手之前,股市短期内会上涨。比如,保险资金未来可能收到大量资金,或基金预期未来有大量申购,比如在中行申购完成后的资金解冻。通过买入股指期货合约,预先固定将来购入股票的价格,未来收到资金后便可进行股票投资。该期间内,股指期货市场上赚取的利润能够补偿股票价格上涨带来的损失。此外,还有买卖大宗股票时的价格所定。大宗股票买卖通常在一个时间段内进行,其间发生的不利价格变动可以通过股指期货来对冲。

1.2 套期保值的原理

套期保值的原理基于两点:

第一、同种标的物的期货价格与现货价格走势保持一致。由于特定商品或某种金融资产在同一市场环境里,会受到相同经济因素的影响和制约,因此一般情况下两个市场的价格变化趋势相同。股指期货合约对应的现货标的是股票指数,所以两者价格基本一致。

第二、随着期货合约到期日的临近,期货价格和现货价格将趋同一致。股指期货合约的现金交割制度决定其最后结算价是参照股票指数价格按一定方法计算,由此市场中的套利盘将使期货价格回归现货价格。

1.3 股指期货套期保值策略分类

投资者现状	风险	套期保值策略
计划未来买入股票	股价上涨	买入套保
融资	股价上涨	买入套保
持有股票	股价下跌	卖出套保
融资	股价下跌	卖出套保

资料来源：海通期货投资咨询部

二、套期保值策略和组合构造

2.1 分析市场走势、确定套保方向及时间

股指期货套期保值方向必须和现货股票市场的趋势方向一致，套保时间也要配合趋势持续时间。因此需先对股票市场的走势有一个大致的判断。如果看涨未来股市，投资者可进行买入套期保值，如果看跌股市，就选择卖出套期保值。此外，买入套保持续时间也和现货市场资金到位时间有关。

鉴于我们仅考虑一年内全部卖出套保的情形，以下策略和组合仅按照卖出套保构建和计算。本文案例假设套期保值区间为2019年2月15日-2020年2月11日（1年）。

2.2 股指期货套保风险

- **交叉套保风险：**一般来说，进行股指期货套期保值的股票组合很难和标的现货指数的成分股完全一致，即使是跟踪指数来配置的股票组合走势也与现货指数走势稍有差别。所以股指期货的套期保值基本上都不是直接套期保值，而是交叉套保，由此股指期货套保就面临着交叉套保风险。
- **保证金变动风险：**股指期货采用的是保证金制度以及当日无负债结算制度，投资者的可用保证金（等于客户权益减去持仓保证金）为零时，期货公司就会向投资者追保，如果投资者没有足够的资金补充，其股指期货持仓将被部分强平，以至于套保策略失败。因此股指期货在开仓时除了缴纳一定的保证金后，还要预留一定的额度来对每日出现的亏损进行及时补充。

2.3 选择套保品种及期货合约

投资者要利用中金所上市的股指期货进行套期保值，首先要计算股票组合和各个股指期货的系统性风险，判断选择进行套期保值操作的股指期货品种。最终选取和股票现货组合收益率相关性最大的股指期货标的进行对冲。

在期货合约选择方面，一般应该遵循品种相同或相近以及月份相同或相近的原则。由于股指期货

目前依旧受限，远月合约流动性较差，一般不使用远月合约进行套期保值操作。

鉴于我们目前获取的信息仅限于投资者持一个亿的股票现货头寸，需要对现货头寸进行卖出套保，套保期限为1年。我们此处假设现货头寸与沪深300指数相关性最高，因此利用近月沪深300股指期货进行卖出套保（据实际持仓状况或有所调整）。沪深300股指期货主力合约2019年2月15日切换至IF1903，因此我们选择IF1903开仓。

2.4 最优套期保值比例的确定

通常进行股指期货套期保值的证券组合并不都是跟踪现货指数来进行配置，所以大部分股指期货的套期保值都不是直接套期保值，而是交叉套保，这样一来，计算最优套期保值比率就成为股指期货套保成功与否的关键。套期保值比率指的是持有的期货合约头寸与现货组合头寸之间的比率。

风险最小化套保效率的确定：

首先需要构建一个卖出套期保值资产组合，也就是持有股票资产并卖出期货资产：

对应组合的方差（也就是风险）为： $\text{Var}(RS - h \cdot RF)$ ，

同时展开该式可以得到： $\text{Var}(RS) - 2h \cdot \text{Cov}(RS, RF) + h^2 \cdot \text{Var}(RF)$ ，

为了要使得该组合风险最小，需要对 $\text{Var}(RS)$ 求导，因此对应最佳套保比例为：

$$h = \text{Co}(RS, RF) / \text{Var}(RF)$$

可以通过数学模型的方法来计算并优化套保比率。

此处我们假设计算的最优套期保值比例为0.95（具体根据实际情况计算）。

2.5 计算期货合约数量及动态调整

投资者要先计算出最优套期保值比率，用最优套保比率乘以现货资产总价值再除以每张股指期货合约价值，从而计算出所需股指期货合约数量。

计算得到最优套期保值比率后，需要将其转换为具体的期货合约数，其计算公式为：

$$N = H \times \frac{P}{F_t \times C}$$

其中，N为期货合约数量，P为持有现货的市值， F_t 为期货合约的价格，C为合约乘数。有了合约数量后，可以按照前面的分析，选择相应的期货合约作为套保标的，构建套期保值组合。

由于采用的是交叉套期保值，股票组合的 β 值具有时变特征，因此在套期保值过程中，最优套头比是在变化的，再加上随着时间推移，现货组合的市值也会改变，因此需要对组合中的期货头寸进行调整。但是，如果完全按照动态变化的最优套头比调整期货头寸，可能因为交易成本太高，导致整个

组合的价值下降，进而影响到套期保值的效率。因此，在实际进行套期保值时，可以采用一定的调整策略。一种常用的方法是在套期保值时，根据目标资产 β 值的稳定性和调整成本，设定一定的阈值，当套头比变化率超过阈值时，调整期货合约数；另外，也可以采用定期调整的方法对持有的期货合约数进行调整，以达到较好的套期保值效果。

为了简化起见，本文采用的是静态套期保值方法，即在整个套期保值期限内期货头寸不作调整。按照我们假设的最优套期保值比例为0.95，2019年2月15日主力合约IF2003收盘价为3352.6，合约乘数为300，交易所规定期货端套期保值头寸最高为现货持仓的20%（即1亿*20%=2000万），因而开仓所需卖出IF1903期货合约数量约为： $N=0.95*100000000*20\%/(3352.6*300)\approx 19$ 手。

2.5 开换仓状况统计

本文案例假设套期保值区间为2019年2月15日-2020年2月11日（1年），每次主力合约换月时即进行套保头寸展期，保证金比例为10%，手续费比例为合约价值的万分之0.0023069%，具体开换仓情况统计如下：

日期	主力合约收盘价（不考虑价格跳空及跳高）	开仓手数	平仓手数	每月保证金占用(10%)	手续费(0.0023069%)	资金占用成本（假设利率4%）
2019/2/15	3352.6	19	0	1910982	44.08444376	6369.94
2019/3/15	3751.6	17	19	1913316	88.22273056	6377.72
2019/4/19	4130.2	16	17	1982496	89.87248703	6608.32
2019/5/17	3617.4	18	16	1953396	90.79709255	6511.32
2019/6/21	3809.2	17	18	1942692	89.87885407	6475.64
2019/7/19	3799.4	17	17	1937694	89.51662463	6458.98
2019/8/16	3684.8	17	17	1879248	88.053035	6264.16
2019/9/20	3926	16	17	1884480	86.82544123	6281.6
2019/10/18	3854.2	16	16	1850016	86.15108822	6166.72
2019/11/15	3879	16	16	1861920	85.63065158	6206.4
2019/12/20	4035	16	16	1936800	87.63267168	6456
2020/1/17	4172.6	15	16	1877670	87.99600843	6258.9
2020/2/11	3935.6	0	15	0	43.31596923	0
总计	/	/	/	/	1057.977098	76435.7

资料来源：海通期货投资咨询部，wind

从上图可知，从2019年2月15日开仓主力合约IF1903，至2020年2月11日平仓IF2020合约，套保策略持有期间，共进行11次移仓，手续费总计约1057.98元；按年利率4%计算，资金占用成本总计约76435.7元。（为简化计算，以上数据未考虑主力合约换月时价格跳空或跳高）。

2.6 持有空头套保策略盈亏统计

假设现货端持有股票头寸不发生变化，且现货端资产收益率与沪深300指数收益率相关性为0.95，则持有空头套保策略期间盈亏统计如下：

日期	期货市场	现货市场
2019/2/15		沪深300指数收盘价3338.70
2019/3/15	-2274300	
2019/4/19	-1930860	
2019/5/17	2461440	
2019/6/21	-1035720	
2019/7/19	49980	
2019/8/16	584460	
2019/9/20	-1230120	
2019/10/18	344640	
2019/11/15	-119040	
2019/12/20	-748800	
2020/1/17	-660480	
2020/2/11	1066500	沪深300指数收盘价3952.46
盈亏总计	-3492300	17464042.89
卖出套保方案总盈亏	13971742.89	

资料来源：海通期货投资咨询部，wind

以上为本案例理论上一年的总盈亏，当然我们在实际状况下还需要考虑其他因素的影响，具体在实际操作中根据现货头寸的变化会有所调整。可以看出，由于2019年全年行情表现较为强势，套保期货端略有亏损，但策略整体依旧表现为盈利。若行情走势不佳的情况下，卖出套期保值可以为投资者对冲现货下行的风险。

法律声明：

本报告仅供海通期货股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因本报告中的任何内容所引致任何损失负任何责任。

本公司具有中国证监会许可的期货投资咨询业务资格。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，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可能发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资须谨慎。本报告所载的信息、材料及结论仅供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。请务必注意，据本报告作出的任何投资决策均与本公司、本公司员工无关。

郑重声明：

本报告版权归本公司所有。未经本公司书面授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、

复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或全部内容，否则均构成对本公司合法权利的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。如欲引用或转载本文内容，务必联络海通期货投资咨询部并获得许可，并须注明出处为海通期货投资咨询部，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。