

事件驱动系列

基于沪深300成分股分红的期现套利策略研究

摘要

通过对比分红前后成分股收益和沪深300指数收益可以发现，在成分股分红期间，成分股具有正的相对收益。即从**实施公告日至除权除息日**，沪深300指数成份股的**分红效应明显存在**。

基于成分股分红进行期现套利，现货市场上采取**分层抽样、动态调整**的方法来模拟沪深300指数。策略在保证现货跟踪效果的同时，又可获取分红期间的超额收益，从而增加套利利润。

收益率的大小与是否有送转股、送转比例、派息金额数量等因素有关。相对于单纯只派息的分红方案，送股或配股方案的分红效应更加显著。换股时间点的选择上，若**分红方案仅仅只派息，那么在除权除息日开盘换股效果较好**；若**分红方案有送股或配股，在股权登记日开盘时换股更佳**。

基于历史数据的实证检验表明，在每年分红集中阶段（四月初至七月底）利用该策略进行操作，能够显著增加期现套利利润。

策略结果

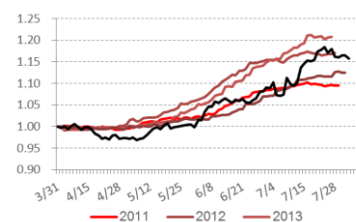
| | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 |
|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 期末净值 | 1.096 | 1.170 | 1.208 | 1.125 | 1.158 |
| 年化收益率 | 29.38% | 53.03% | 65.38% | 37.50% | 46.74% |
| 基准年化收益率 | -23.82% | -13.63% | -36.46% | 28.58% | -6.88% |
| 夏普比率 | 6.549 | 8.551 | 8.378 | 6.875 | 2.888 |
| 最大回撤率 | 1.00% | 0.78% | 0.94% | 0.95% | 3.60% |

西南证券研究发展中心

分析师：黄仕川
执业证号：S1250512040001
电话：023-67507084
邮箱：dyh@swsc.com.cn

联系人：邓璎函
电话：023-67507084
邮箱：dyh@swsc.com.cn

策略净值走势



数据来源：西南证券

前期研究

1. 上证50ETF期权周报(0509-0513): 当月合约即将到期，波动率又临低位 (2016-05-16)
2. 股指周报(0509-0513): 市场再遇重挫，三大期指或现分化格局 (2016-05-16)
3. 分级基金周报(0509-0513): 市场下行，大量分级B临近下折 (2016-05-16)
4. 分级基金周报(0503-0506): 分级市场情绪上升，AB份额同涨同跌 (2016-05-09)
5. 上证50ETF期权周报(0503-0506): 波动率如期回升，市场情绪悲观渐浓 (2016-05-09)
6. 股指周报(0503-0506): 期指跌宕起伏，市场弱势运行为主 (2016-05-09)

目 录

| | |
|--------------------------|----|
| 一、引言..... | 1 |
| 二、基于分红效应的期现套利策略原理..... | 2 |
| 2.1 收益来源..... | 2 |
| 2.2 操作策略..... | 2 |
| 三、分红效应的实证检验..... | 3 |
| 3.1 时间节点的选取..... | 3 |
| 3.2 收益率计算及检验方法..... | 3 |
| 3.3 分红效应的局部检验..... | 3 |
| 3.4 调整时间节点的选择..... | 4 |
| 3.5 分红效应的总体检验..... | 5 |
| 四、交易策略制定..... | 6 |
| 4.1 行业选择..... | 6 |
| 4.2 股票选择..... | 6 |
| 4.3 期货合约的选择..... | 7 |
| 五、策略风险..... | 7 |
| 六、套利策略实证检验..... | 8 |
| 6.1 期货头寸保证金设置..... | 8 |
| 6.2 2011-2015 年实证检验..... | 8 |
| 七、结论..... | 9 |
| 八、附表..... | 10 |

图 目 录

| | |
|-----------------------------|---|
| 图 1: 指数成分股分红家数变化情况..... | 1 |
| 图 2: 指数成分股分红比例变化情况..... | 1 |
| 图 3: 2011-2015 年策略净值走势..... | 8 |

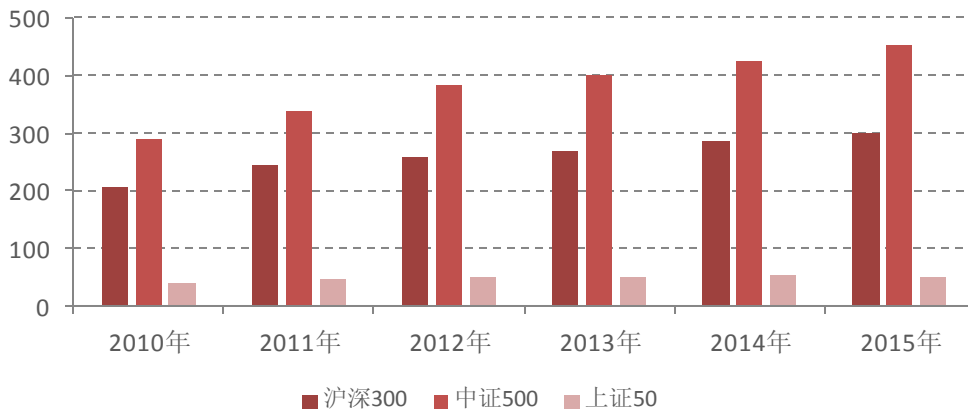
表 目 录

| | |
|-------------------------------------|----|
| 表 1: 调整时间节点的选择..... | 5 |
| 表 2: 第三种分红方式的换股方案对比..... | 5 |
| 表 3: 2012-2015 年总体分红效应检验..... | 5 |
| 表 4: 2011-2015 年分红方式比较..... | 6 |
| 表 5: 策略相对收益与相关因素的相关性比较..... | 7 |
| 表 6: 策略表现..... | 9 |
| 表 7: 实施公告日隔夜相对收益检验..... | 10 |
| 表 8: 实施公告日后交易日相对收益检验..... | 10 |
| 表 9: 股权登记日隔夜与日内相对收益检验..... | 10 |
| 表 10: 分红方案一除权除息日隔夜及其后交易日相对收益检验..... | 11 |
| 表 11: 分红方案二除权除息日隔夜及其后交易日相对收益检验..... | 11 |
| 表 12: 分红方案三除权除息日隔夜及其后交易日相对收益检验..... | 11 |

一、引言

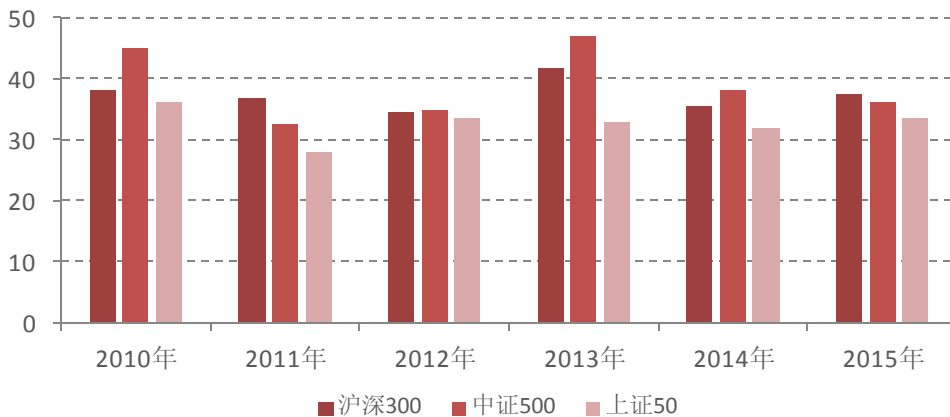
自 2011 年以来，期现价差持续减小，传统期现套利策略所能捕捉到的套利机会较为有限。2011 年 11 月，证监会有关负责人表示，将从首次公开发行股票的公司开始，在公司招股说明书中细化回报规划，分红政策和分红计划，并作为重大事项加以提示，提升分红事项透明度。同时，如图 1、2 所示，随着中国股市逐渐成熟，上市公司分红家数稳步提升，分红比例趋于稳定。因此我们认为，基于分红效应的期现套利策略在未来将大有可为。

图 1: 指数成分股分红家数变化情况



数据来源: 西南证券

图 2: 指数成分股分红比例变化情况



数据来源: 西南证券

二、基于分红效应的期现套利策略原理

对 HS300 股指期货推出以来（2011-2015）的数据进行统计发现，在 HS300 指数成分股分红期间，股价相对于 HS300 指数来说，相对收益显著为正。基于这样的原理，在进行现货模拟时，先进行行业分类，在每个行业选取即将进行分红的股票构建现货组合，并随着分红顺序进行动态调整。在获取期现价差减小收益的同时，获得股票在分红期间的正相对收益，使得总收益增加。

2.1 收益来源

该策略的收益来源主要包括三个方面：

- （1）期现价差减小的收益；
- （2）指数自然回落产生的收益：

按照《沪深 300 指数编制细则》，“凡有样本股除息（分红派息），沪深 300 指数不予修正，任其自然回落”。因此，若市场不够有效，则股指期货价格也会跟随指数回落。由于投资者的现货头寸价值没发生变化，而期货价格下跌，显然在成分股分红前入场建立的套利头寸能够获利。但如果市场能够预测到派息率，期货市场很可能提前反应，那么这部分的收益就无法取得。

- （3）分红效应带来的正相对收益：

分红效应即股票分红，特别是在高派转送的情况下，对股价利好的现象。本文用 HS300 指数成分股历史数据对该现象进行了详细的实证检验。结果表明，在成分股分红期间，分红股票相对 HS300 指数为基准的相对收益显著为正。

2.2 操作策略

根据前面的分析，该策略的收益来源主要分为三部分。对于第一部分的收益，由于期现价差持续保持在较低水平，期现价差回归产生的收益较为有限。对于第二部分的收益，期货市场有可能提前反应，若期货市场对其提前反应，那么这方面的收益也较为有限。所以该策略的重点是第三部分的收益即成分股分红期间的正超额收益。

为了获取更多成分股的正超额收益，我们用“分层抽样、动态调整”的方法来模拟沪深 300 指数。分层抽样，即在现货模拟时，根据行业权重分配每个行业的资金量。然后在每个行业买入即将分红的股票。动态调整，即在成分股分红期间，在每个行业内根据成分股分红的先后顺序调整模拟样本股。为了保证现货模拟的效果，在现货组合调整过程中实行“无缝对接”，即在卖出一只股票的同时，买入下一只即将分红的股票，中间没有资金闲置期。

三、分红效应的实证检验

在 HS300 指数成分股分红期间，分红股票相对 HS300 指数真的存在正超额收益么？本文利用 2011-2015 年的历史数据对分红效应进行实证检验。

3.1 时间节点的选取

股票分红期间，存在如下 4 个重要时间点：实施公告日、股权登记日、除权除息日、红股上市日。选取具体分红股票以及沪深 300 指数的开盘、收盘价，分析从实施公告日至除权除息日后第二个交易日区间段内的股票相对表现。参照实施公告日、股权登记日、除权除息日这三个时间节点，我们重点考虑如下时间段的超额收益：

(1) 实施公告日隔夜相对收益 i_{11} ，即公告实施后的第一个交易日开盘价与前一交易日收盘价相比，相对同期沪深 300 指数的相对收益。 i_{11} 反映了分红公告消息对股票价格的影响。

(2) 实施公告日后第一交易日日内相对收益 i_{12} ，实施公告日后第一交易日隔夜相对收益 i_{13} 。

同理，在每只股票分红期间，我们需要检验的收益率还包括：实施公告日后第二交易日日内相对收益 i_{14} 、实施公告日后第二交易日隔夜相对收益 i_{15} 、实施公告日后第三交易日日内相对收益 i_{16} 、实施公告日后第三交易日隔夜相对收益 i_{17} 。

在股权登记日，依据分红方案的不同分三类情况：第一类：无送股或配股，仅仅派息；第二类：有送股或配股，但红股上市日和除权除息日为同一交易日；第三类：有送股或配股，红股上市日与除权除息日不为同一交易日。在第三类情况下，红股上市日基本上都是除权除息日后的第一个交易日。记股权登记日日内相对收益 i_{21} 、股权登记日隔夜相对收益 i_{22} 。

在除权除息日，依然按照三类情况划分收益。第一类：除权除息日日内相对收益 i_{31} 、除权除息日隔夜相对收益 i_{32} 、除权除息日后第一交易日日内相对收益 i_{33} 、除权除息日后第一交易日隔夜相对收益 i_{34} 、除权除息日后第二交易日日内相对收益 i_{35} 、除权除息日后第二交易日隔夜相对收益 i_{36} 。对第二类、第三类情况，相应的记为： i_{41} 、 i_{42} 、 i_{43} 、 i_{44} 、 i_{45} 、 i_{46} 、 i_{51} 、 i_{52} 、 i_{53} 、 i_{54} 、 i_{55} 、 i_{56} 。

3.2 收益率计算及检验方法

在每个时间区间，股票的相对收益率为： $i_x = (\ln(p'_1) - \ln(p_1)) - (\ln(p'_0) - \ln(p_0))$ 。其中， p'_1 为所分析时间段的股票的复权收盘价， p_1 为所分析时间段的复权开盘价。 p'_0 为对应时间段沪深 300 指数的收盘价， p_0 为对应时间段沪深 300 指数的开盘价。

对 i_x 进行统计分析，若 i_x 在统计上显著大于 0，那么便认为在该时间段，股票相对收益显著为正。反之，我们认为其具有负的相对收益。若统计上不显著，我们认为相对收益不显著。

3.3 分红效应的局部检验

对 2011-2015 年沪深 300 指数成分股分红前后各时间段收益率进行统计检验(具体结果见表 7-表 12)，结论如下：

结论 1: 分红公告的实施(一般在盘后发布)对股价利好, 在下一个交易日, 股票相对沪深 300 指数的相对收益(i_{11})均大于 0, 2015 年统计上显著为正, 2011-2014 年在 0.05 显著性水平下没有通过检验, 可能是因为样本量较小等原因。从整体上看, 2011-2015 年 5 年间的实施公告日隔夜相对收益显著为正, 相对收益幅度在 0.1% 左右。所以, 有理由认为实施分红公告消息的公布, 使得分红股票对于沪深 300 指数有正的相对收益。

但由于上市公司实施分红公告的时间往往在盘后, 除非投资者具有内幕消息, 否则该收益一般无法得到。理论上, 在每个行业板块, 若一只股票分红结束后, 马上买入下一只即将实施分红公告的股票, 这样就可以尽量争取 i_{11} 的收益。

结论 2: 分红公告对股价的提振作用持续存在, 2011-2015 各年度各时间段的平均相对收益均大于 0。从整体来看, 实施公告日到股权登记日, 各时间段相对收益($i_{11}-i_{17}$)在 0.01 显著性水平下均显著为正。各年度在大部分时间段内相对收益显著为正, 无显著小于 0 的情况出现。

结论 3: 在股权登记日及之后, 第一类分红方案的相对收益较理想, 而第二类 and 第三类分红方案的相对收益均不太理想。

对于第一类分红方案, 股权登记日日内相对收益(i_{21})与隔夜相对收益(i_{22})均大于 0, 且在 0.05 的显著性水平下均显著。对于第二类分红方案, 股权登记日日内相对收益(i_{21})与隔夜相对收益(i_{22})均小于 0, 且均没有通过原假设相对收益大于 0 的显著性检验。对于第三类分红方案, 股权登记日隔夜相对收益(i_{22})大于 0, 在 0.05 显著性水平下显著为正, 而股权登记日日内相对收益(i_{21})虽然大于 0, 却并没有通过显著性检验。

结论 4: 在除权除息日及之后, 三类分红方案的相对收益均不太理想。

对于第一类分红方案, 各年度除权除息日隔夜相对收益率(i_{32})均大于 0, 但统计上各年度均不显著。除权除息之后, 各年度相对收益($i_{33}-i_{34}$)整体保持弱势, 相对收益($i_{35}-i_{36}$)在 0 左右浮动, 且整体上均没有通过统计检验。

对于第二类分红方案, 隔夜平均相对收益(i_{42})仅略大于 0。除权除息之后, 各年度大部分相对收益($i_{43}-i_{46}$)为负值, 且均未通过原假设相对收益大于 0 的显著性检验。

对于第三类分红方案, 除权除息日日内平均相对收益(i_{51})略大于 0, 但未通过统计检验; 除权除息日隔夜平均相对收益(i_{52})均小于 0。红股上市日(即除权除息日后第一交易日)的隔夜相对收益均小于 0, 且未通过统计检验。在红股上市之后, 红股上市对股价的冲击影响仍然存在, 在后面的几个交易日, 相对沪深 300 指数, 其收益显得非常逊色。

3.4 调整时间节点的选择

现货模拟过程中, 根据分红顺序对模拟股票进行动态调整。假设先后有股票 A 和股票 B 分红, 在时间节点选择上, 可参照上面的结论 3、结论 4, 见表 1 所示。

若股票 A 的分红方案只有派息, 那么可在股票 A 的除权除息日开盘进行换股, 将卖的资金连同红利全部用于买入股票 B。

若股票 A 有送股或配股, 且送股和配股为同一交易日。根据统计结论 3 和 5, 应该在股权登记日开盘时进行换股。

对于第三类分红方案，根据结论 3 和 6，有三种不同换股方式。1.在股权登记日开盘换股；2.在除权除息日开盘换原有股票，然后在红股上市日再换红股；3.在红股上市日换所有股票。统计历史数据，以股权登记日开盘为基准，在换股过程中，相对收益最高者为最优方案，对比结果见表 2。

从表 2 中可以看出，方案 1、方案 2 的效果优于方案 3。方案 1 相对收益更高，且操作更简单，因此选用方案 1 较为合适，即在股权登记日开盘换股。

表 1: 调整时间节点的选择

| | 特点 | 换股方式 |
|-----|--------------------|-----------|
| 第一类 | 只派息 | 除权除息日开盘换股 |
| 第二类 | 有送股或配股，送股和配股同一交易日 | 股权登记日开盘换股 |
| 第三类 | 有送股或配股，送股和配股不同一交易日 | 股权登记日开盘换股 |

数据来源: 西南证券

表 2: 第三种分红方式的换股方案对比

| 相对收益 | 2011 年 | 2012 年 | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 平均 |
|------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| 方案 1 | 0.0058 | 0.0048 | 0.0034 | 0.0045 | 0.0071 | 0.0051 |
| 方案 2 | 0.0157 | -0.0071 | 0.0001 | 0.0045 | 0.0083 | 0.0043 |
| 方案 3 | 0.0024 | -0.0163 | 0.0008 | -0.0035 | 0.0054 | -0.0022 |

数据来源: 西南证券

3.5 分红效应的总体检验

策略的逻辑基础是：在成分股分红期间，成分股具有正的相对收益。即从实施公告日开盘到除权除息日开盘（第一种分红方式）或从实施公告日开盘到股权登记日开盘（第二种、第三种分红方式）之间的相对收益应显著为正。

按年度进行实证检验，检验结果见表 3。检验结果显示，各年度每日相对收益率均值均大于 0，且在 0.01 显著性水平下均显著。从整个策略时间段来看，2011-2015 年度，成分股分红前后的相对收益大于 0，在 0.01 的显著性水平上显著为正。因此，在成分股分红期间，可以认为分红股票具有显著的正相对收益。即对于沪深 300 指数成分股而言，分红效应存在。

表 3: 2012-2015 年总体分红效应检验

| 相对收益 | 样本量 | 均值 | t 统计量 |
|---------------|-----|--------|----------|
| 2011 年 | 81 | 0.0022 | 4.35*** |
| 2012 年 | 80 | 0.0040 | 5.97*** |
| 2013 年 | 79 | 0.0051 | 5.36*** |
| 2014 年 | 83 | 0.0029 | 5.13*** |
| 2015 年 | 84 | 0.0032 | 3.26*** |
| 2011 年-2015 年 | 411 | 0.0035 | 10.13*** |

注: “***”、“**”、“*” 分别代表系数在 1%、5%、10% 的显著性水平下显著。数据来源: 西南证券

四、交易策略制定

通过第三部分的探讨，我们发现，在成分股分红期间，成分股确实存在正的相对收益。在实际操作过程中，我们认为对其中一些操作细节还需进行深入探讨。

4.1 行业选择

在进行现货模拟时，我们推荐用证监会一级行业进行分类。证监会一级行业中的制造业、金融业权重非常大，用单只股票模拟不仅冲击成本大，而且一旦出现股票停牌，对整个组合的影响太大。对制造业再利用证监会制造业二级行业进行分类，而金融业也再分为银行、证券、保险三个子行业。

4.2 股票选择

在如下情况下，会面临股票选择问题：

1. 在运作初期，大多股票只出了分红预案或议案，具体股权登记日、除权除息日则一无所知，且国内股票的分红时间带有很大的随意性。我们建议尽量选择已经公布了分红议案的成分股。

2. 当出现两只或多只股票的实施公告日为同一天的情况，需要在这两只或多只股票中做出选择。我们在选一只股票的时候，其实选的是在分红期间该股票的正相对收益。将前面的相对收益进行分析，我们发现如下特征：

特征 1：第二类、第三类分红方式的相对收益比第一类分红方式高。统计结果见表 4。即若有送股或配股，分红效应更加显著。

特征 2：分红期间总相对收益跟每股派息金额、派息率、转股数量整体呈现正相关的特征，但相关性不是特别显著。统计结果见表 5。对于第一类分红方式，总相对收益与每股派息金额、派息率的相关性均显著为正，达到 10%。对于第二类、第三类分红方式，总相对收益与转股比例的相关性为正，强于与其他因素之间的相关性。对于第二类分红方式，相对收益与每股派息、派息率、送股比例之间均呈负相关，且未通过原假设相关性为 0 的显著性检验。对于第三类分红方式，相对收益与每股派系、派息率、转股比例呈正相关，与送股比例呈负相关，且均未通过统计检验。因此，第二、三类分红方式的相关性均不显著。

表 4：2011-2015 年分红方式比较

| 个股平均相对收益 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2011-2015 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 第一类 | 0.0335 | 0.0444 | 0.0549 | 0.0422 | 0.0443 | 0.0439 |
| 第二类 | 0.0122 | 0.0607 | 0.0526 | 0.0573 | 0.1720 | 0.0710 |
| 第三类 | 0.0405 | 0.0536 | 0.0635 | 0.0418 | 0.0886 | 0.0576 |

数据来源：西南证券

表 5: 策略相对收益与相关因素的相关性比较

| | | 样本量 | 相关性 | t 统计量 |
|-----|------|-----|---------|---------|
| 第一类 | 每股派息 | 817 | 10.34% | 2.97*** |
| | 派息率 | 817 | 10.40% | 2.98*** |
| 第二类 | 每股派息 | 99 | -4.83% | -0.48 |
| | 派息率 | 99 | -7.70% | -0.76 |
| | 送股比例 | 28 | -15.66% | -0.81 |
| | 转股比例 | 84 | 14.09% | 1.29 |
| 第三类 | 每股派息 | 114 | 6.37% | 0.68 |
| | 派息率 | 114 | 9.13% | 0.97 |
| | 送股比例 | 49 | -8.69% | -0.60 |
| | 转股比例 | 78 | 10.20% | 0.89 |

注: “****”、“***”、“**” 分别代表系数在 1%、5%、10% 的显著性水平下显著。数据来源: 西南证券

所以, 若一个行业内两只股票同一天实施公告分红, 应优先考虑有送股或配股的股票。若两只股票均有送股或配股, 则选取送股较少、转股比例较高的股票。若两只股票均只有分红, 则选取每股派息、派息率更大的股票。

4.3 期货合约的选择

对期货合约的选择应该注意如下三点:

1. 流动性。若资金量较大, 更应该选择流动性好的合约。
2. 期现价差。由于该策略的一部分收益来自期现价差减小的收益, 因此我们应选择在考虑了持有成本后, 价差仍相对较大的合约。
3. 在前面两点都无明显区别的情况下, 优先考虑远月合约, 以减少操作过程中的移仓成本。

在四月初, 若资金量不大, 可考虑空最远的九月合约。若资金量大, 可考虑空六月合约以使当季合约的流动性得到保障, 六月合约到期后可将期货空头移到八月或九月合约上。不推荐四月、五月合约的主要原因, 是因为一般情况下这两个合约的期现价差都较小。

五、策略风险

该策略在运行时, 会面临如下风险:

1. 期货市场提前反应, 期现价差提前减小, 侵蚀部分收益。
2. 成分股长期停牌风险。考虑到这种风险, 在进行分层抽样时, 对于一些大的行业, 比如银行、金属非金属等行业, 可以用两只股票来模拟, 以降低成分股停牌的风险。
3. 该策略是基于历史数据的统计得出的, 并没有强的制度保证。对于单只股票来说, 在分红期间, 跑输沪深 300 指数的情况完全可能出现。因此, 整体跑输沪深 300 指数, 相对收益为负的情况也可能出现。
4. 保证金不足的风险。

六、套利策略实证检验

对 2011-2015 年 5 年历史数据进行实证检验，在每年分红高峰期的 4-7 月利用该策略进行操作。实证检验过程中，假设套利数量为 10 手，即在股指期货市场做空 10 手，在 A 股市场也做多相当的现货模拟头寸。

6.1 期货头寸保证金设置

在 4-7 月，若期货价格持续上涨，那么我们的期货头寸将面临保证金不足的风险。记期货经纪公司要求的最低保证金比例为 α ，股指期货价格为 F ，初始仓位为 λ ，价格最大上涨幅度为 φ 。若期货价格持续上涨，持仓不穿仓需要满足

$$\frac{F \times 300 \times \alpha}{\lambda} - F \times 300 \times \varphi \geq F \times (1 + \varphi) \times 300 \times \alpha$$

最高仓位需满足

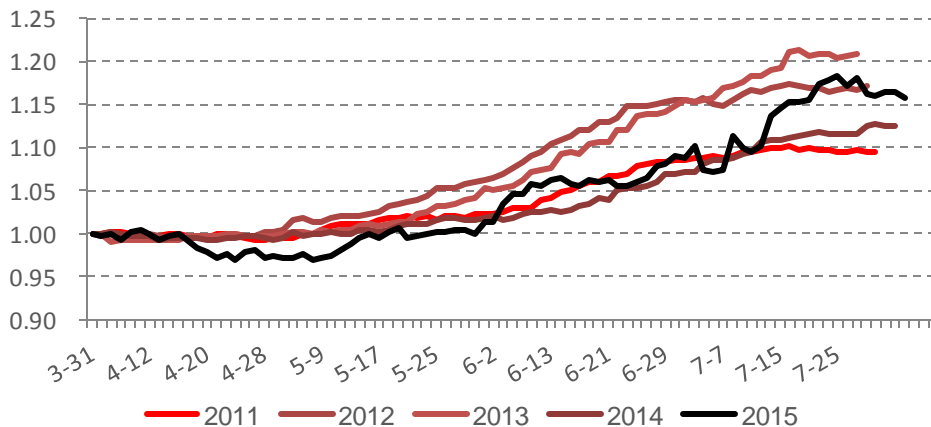
$$\lambda \leq \frac{\alpha}{\alpha + \alpha \times \varphi + \varphi}$$

假设期货公司要求的保证金比例为 40%，若在保证期货市场上涨 25% 持仓仍然安全，那么最高仓位为 53.3%，相应投入的保证金应至少为合约价值的 75.0%。在实证研究时，我们假设初始保证金占期货价值的比例为 80%，这样可以保证即使期货市场上涨 25%，我们的持仓仍然安全。

6.2 2011-2015 年实证检验

利用该策略，对 2011-2015 年进行实证检验。现货买卖冲击成本设为万分之四，佣金设定万分之六，在考虑了印花税和股票红利税后，策略模拟资产组合表现如下：

图 3: 2011-2015 年策略净值走势



数据来源：西南证券

策略具体表现见表 6。由图可以看出，在分红高峰期结束时，2011-2015 各年度净值均大于 1.05。其中 2013 年 7 月底的净值最高，达到了 1.21，四个月的策略累计收益率为 20.8%，折算年化收益为 65.4%。其次，2012、2014、2015 年度，到 7 月底净值分别达到 1.17、1.13、1.16，四个月的策略累计收益率分别为 17.0%、1.13%、1.16%，折算年化收益率分别为 53.0%、37.5%、46.7%。2011 年度的净值最低，到 7 月底净值为 1.10，折算年化收益率为 29.38%，收益同样比较可观。在最大回撤率方面，2011-2014 年度最大回撤均在 1.5% 以下，而 2015 年度最大回撤率最高，达到 3.6%，同样可以接受。

表 6: 策略表现

| | 2011 年 | 2012 年 | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 |
|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 期末净值 | 1.096 | 1.170 | 1.208 | 1.125 | 1.158 |
| 策略年化收益率 | 29.38% | 53.03% | 65.38% | 37.50% | 46.74% |
| 基准年化收益率 | -23.82% | -13.63% | -36.46% | 28.58% | -6.88% |
| 夏普比率 | 6.549 | 8.551 | 8.378 | 6.875 | 2.888 |
| 最大回撤 | 1.00% | 0.78% | 0.94% | 0.95% | 3.60% |

注：基准年化收益率是沪深 300 指数年化收益率。数据来源：西南证券

总体来说，采用该策略能够有效增加期现套利收益。

七、结论

利用 2011-2015 年历史数据进行实证检验发现，沪深 300 指数成分股的分红效应明显。收益率的大小与是否有送转股、送转比例、派息金额数量等因素相关。从统计结果看，有送转股的股票超额收益明显大于没有送转股的股票，并且对于只派息的股票，每股派息金额越多、派息率越高，则相对收益越高。基于此，在期现套利过程中，进行现货模拟时，对于沪深 300 成分股，先基于一定的行业分类，确定每个行业的权重，然后在每个行业内选取正在分红或者即将分红的股票来模拟沪深 300 指数。单只股票分红结束后，再调入下一只即将分红的股票，不断动态调整。每年四月初至七月末为分红密集时间段，应用该策略能够取得较高的相对收益。实证研究结果显示：2011-2015 年，利用该策略构建的现货组合可显著跑赢沪深 300 指数，在分红高峰期结束时，2011-2015 各年度净值均大于 1.05，策略年化收益率在 29.4% 到 65.4% 之间。总体而言，利用该策略可以有效增加传统期现套利策略利润。

八、附表

表 7: 实施公告日隔夜相对收益检验

| | | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 11-15年 |
|-----|------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| i11 | 均值 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0006 | 0.0031 | 0.0010 |
| | t统计量 | 1.22 | 1.17 | 0.76 | 1.17 | 2.09** | 2.87*** |

注: “***”、“**”、“*” 分别代表系数在 1%、5%、10%的显著性水平下显著。数据来源: 西南证券

表 8: 实施公告日后交易日相对收益检验

| | | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 11-15年 |
|-----|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| i12 | 均值 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0006 | -0.0002 | 0.0037 | 0.0009 |
| | t统计量 | 0.75 | 1.02 | 1.49* | -0.40 | 2.65*** | 2.95*** |
| i13 | 均值 | 0.0032 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0003 | 0.0045 | 0.0019 |
| | t统计量 | 2.81*** | 0.76 | 0.68 | 0.37 | 1.74** | 2.85*** |
| i14 | 均值 | 0.0012 | -0.0003 | 0.0008 | 0.0003 | 0.0028 | 0.0009 |
| | t统计量 | 2.42*** | -0.53 | 2.08** | 1.02 | 1.88** | 2.67*** |
| i15 | 均值 | 0.0010 | 0.0027 | 0.0028 | 0.0019 | 0.0029 | 0.0023 |
| | t统计量 | 0.93 | 2.35*** | 1.95** | 1.97** | 1.23 | 3.40*** |
| i16 | 均值 | 0.0032 | 0.0027 | 0.0049 | 0.0022 | 0.0034 | 0.0033 |
| | t统计量 | 7.40*** | 5.00*** | 7.49*** | 6.29*** | 2.62*** | 9.84*** |
| i17 | 均值 | 0.0011 | 0.0009 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0027 | 0.0017 |
| | t统计量 | 0.98 | 0.90 | 1.48* | 2.09** | 1.17 | 2.66*** |

注: “***”、“**”、“*” 分别代表系数在 1%、5%、10%的显著性水平下显著。数据来源: 西南证券

表 9: 股权登记日隔夜与日内相对收益检验

| | | | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 11-15年 |
|-----|-----|------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|
| 第一类 | i21 | 均值 | 0.0017 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0013 |
| | | t统计量 | 1.49* | 1.22 | 1.28 | 0.90 | 0.39 | 1.92** |
| | i22 | 均值 | 0.0038 | 0.0044 | 0.0059 | 0.0039 | 0.0011 | 0.0039 |
| | | t统计量 | 8.12*** | 9.98*** | 10.02*** | 9.52*** | 0.70 | 10.74*** |
| 第二类 | i21 | 均值 | -0.0014 | -0.0033 | -0.0032 | -0.0010 | 0.0042 | -0.0003 |
| | | t统计量 | -0.25 | -0.91 | -0.53 | -0.38 | 0.58 | -0.13 |
| | i22 | 均值 | -0.0004 | -0.0018 | 0.0039 | -0.0001 | -0.0041 | -0.0009 |
| | | t统计量 | -0.15 | -1.20 | 1.75** | -0.08 | -1.05 | -0.66 |
| 第三类 | i21 | 均值 | 0.0043 | -0.0061 | 0.0010 | 0.0022 | 0.0026 | 0.0008 |
| | | t统计量 | 1.36* | -2.86 | 0.27 | 0.46 | 0.47 | 0.45 |
| | i22 | 均值 | -0.0010 | 0.0027 | 0.0066 | 0.0043 | 0.0128 | 0.0043 |
| | | t统计量 | -0.13 | 1.20 | 2.53** | 2.16** | 3.71*** | 1.66** |

注: “***”、“**”、“*” 分别代表系数在 1%、5%、10%的显著性水平下显著。数据来源: 西南证券

表 10: 分红方案一除权除息日隔夜及其后交易日相对收益检验

| | | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 11-15年 |
|-----|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| i31 | 均值 | -0.0043 | -0.0038 | -0.0071 | -0.0046 | -0.0078 | -0.0055 |
| | t统计量 | -3.14 | -2.89 | -4.52 | -4.42 | -2.94 | -7.44 |
| i32 | 均值 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0003 |
| | t统计量 | 0.38 | -0.01 | 0.75 | 0.59 | 0.42 | 0.85 |
| i33 | 均值 | 0.0012 | -0.0005 | 0.0019 | 0.0015 | 0.0004 | 0.0009 |
| | t统计量 | 0.91 | -0.39 | 1.28 | 1.44* | 0.13 | 1.24 |
| i34 | 均值 | -0.0007 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0007 | -0.0003 | 0.0001 |
| | t统计量 | -1.61 | 1.37* | 0.24 | 1.70** | -0.26 | 0.33 |
| i35 | 均值 | 0.0030 | 0.0023 | -0.0003 | 0.0014 | -0.0019 | 0.0009 |
| | t统计量 | 2.42*** | 2.20** | -0.24 | 1.30* | -0.79 | 1.31* |
| i36 | 均值 | 0.0016 | 0.0008 | 0.0003 | 0.0005 | -0.0025 | 0.0002 |
| | t统计量 | 2.02** | 1.81** | 0.48 | 1.46* | -1.84 | 0.49 |

注：“***”、“**”、“*”分别代表系数在 1%、5%、10%的显著性水平下显著。数据来源：西南证券

表 11: 分红方案二除权除息日隔夜及其后交易日相对收益检验

| | | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 11-15年 |
|-----|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| i41 | 均值 | -0.0132 | -0.0050 | -0.0110 | -0.0079 | -0.0035 | -0.0078 |
| | t统计量 | -2.60 | -0.95 | -2.31 | -2.55 | -0.56 | -3.23 |
| i42 | 均值 | -0.0011 | 0.0014 | 0.0021 | -0.0009 | -0.0008 | 0.0000 |
| | t统计量 | -1.01 | 0.78 | 1.30 | -0.78 | -0.40 | -0.06 |
| i43 | 均值 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0135 | 0.0042 | 0.0055 | 0.0048 |
| | t统计量 | 0.12 | 0.18 | 1.90** | 0.71 | 0.69 | 1.62* |
| i44 | 均值 | 0.0003 | -0.0011 | -0.0021 | -0.0017 | -0.0025 | -0.0015 |
| | t统计量 | 0.28 | -0.78 | -1.19 | -1.01 | -1.05 | -1.76 |
| i45 | 均值 | 0.0051 | 0.0044 | -0.0075 | 0.0020 | 0.0013 | 0.0012 |
| | t统计量 | 1.06 | 0.65 | -1.28 | 0.53 | 0.19 | 0.45 |
| i46 | 均值 | -0.0002 | -0.0002 | -0.0031 | -0.0015 | -0.0006 | -0.0010 |
| | t统计量 | -0.19 | -0.19 | -1.16 | -1.52 | -0.20 | -1.03 |

注：“***”、“**”、“*”分别代表系数在 1%、5%、10%的显著性水平下显著。数据来源：西南证券

表 12: 分红方案三除权除息日隔夜及其后交易日相对收益检验

| | | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 11-15年 |
|-----|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| i51 | 均值 | -0.0014 | 0.0014 | 0.0036 | 0.0018 | 0.0174 | 0.0042 |
| | t统计量 | -0.31 | 0.33 | 0.50 | 0.30 | 1.84** | 1.45* |
| i52 | 均值 | -0.0108 | -0.0077 | -0.0068 | -0.0061 | -0.0246 | -0.0118 |
| | t统计量 | -6.12 | -3.94 | -3.20 | -2.97 | -4.40 | -7.85 |
| i53 | 均值 | -0.0049 | -0.0160 | -0.0113 | -0.0108 | -0.0123 | -0.0106 |
| | t统计量 | -1.38 | -3.56 | -1.58 | -1.48 | -2.40 | -4.72 |
| i54 | 均值 | -0.0025 | -0.0004 | -0.0002 | -0.0009 | -0.0072 | -0.0025 |

| | | 2011年 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 11-15年 |
|-----|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | t统计量 | -1.69 | -0.39 | -0.19 | -0.67 | -2.76 | -3.08 |
| i55 | 均值 | -0.0026 | 0.0023 | 0.0040 | -0.0040 | -0.0220 | -0.0046 |
| | t统计量 | -0.85 | 0.60 | 1.00 | -0.87 | -3.22 | -2.13 |
| i56 | 均值 | -0.0009 | -0.0009 | -0.0003 | 0.0024 | 0.0010 | -0.0001 |
| | t统计量 | -1.01 | -0.73 | -0.34 | 1.66* | 0.22 | -0.08 |

注：“****”、“***”、“**”分别代表系数在1%、5%、10%的显著性水平下显著。数据来源：西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

| | |
|------|--|
| 公司评级 | 买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上 |
| | 增持：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间 |
| | 中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间 |
| | 回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-10%以下 |
| 行业评级 | 强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上 |
| | 跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间 |
| | 弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下 |

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告仅供本公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、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，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 15 楼

邮编：200120

邮箱：research@swsc.com.cn

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 B 座 16 楼

邮编：100033

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

上海地区

蒋诗烽（地区销售总监）

021-68415309

18621310081

jsf@swsc.com.cn

罗月江

021-68413856

13632421656

lj@swsc.com.cn

北京地区

赵佳（地区销售总监）

010-57631179

18611796242

zjia@swsc.com.cn

陆铂锡

010-57631175

13520109430

lbx@swsc.com.cn

广深地区

刘娟（地区销售总监）

0755-26675724

18665815531

liuj@swsc.com.cn

张婷

0755-26673231

13530267171

zhangt@swsc.com.cn

任骁

0755-26820395

18682101747

rxiao@swsc.com.cn

罗聪

0755-26892557

15219509150

luoc@swsc.com.cn

赵晨阳（上海办公）

021-68416926

15821921712

zcy@swsc.com.cn