**第十六节A股三大指数择时研究——中国权益市场估值应用**

沪深300（000300.SH）、中证500（000905.SH）、上证50（000016.SH）是A股权益市场的最主要的三个指数，与之相对应的沪深300ETF、中证500ETF、上证50ETF是A股权益市场的三大股权期货。能对股票指数进行有效的择时研究能有效提升被动投资管理的表现，也为后续的指数增强策略、风险对冲策略等的研究奠定了基础。

**本报告旨在通过应用权益市场估值模型寻找A股三大指数择时指标**。首先，我们计算各指数的权益风险溢价（Equity Risk Premium）、盈市率分位数（EP分位数，即指数成分股的市盈率倒数的各个分位数，范围从0%-100%，步长为5%）、销市率分位数（SP分位数，即指数成分股的市销率倒数的各个分位数）、净市率分位数（BP分位数，即指数成分股的市净率倒数的各个分位数）、和现市率分位数（CFP分位数，即指数成分股的市现率倒数的各个分位数）。其次，我们将**计算得到的备选指标与指数收盘价序列进行相关性建模来筛选指标**，用格兰杰因果检验探究它们在时间先后顺序上可能存在的关系。再次，我们结合库存周期理论对各个指标进行进一步稳健性检验，并以此再次验证我们在库存周期研究中结论的合理性。最后，我们对指标择时结果进行回测，并尝试将多个择时信号合并为一个择时策略。

# **权益市场估值模型介绍**

权益市场估值方法主要分为相对估值法和绝对估值法。相对估值法即评判股票在全市场或者行业中的相对估值水平；而绝对估值法是通过对上市公司历史及当前的基本面的分析和对未来反映公司经营状况的财务数据的预测获得上市公司股票的内在价值。与相对估值法相比，绝对估值法的优点在于能够较为精确地揭示公司股票的内在价值，但是如何正确地选择参数则比较困难。未来股利、现金流的预测偏差、贴现率的选择偏差，都有可能影响到估值的精确性。由于我们研究是围绕着指数择时展开的，所以才用相对估值法更加合理。在这篇报告中，我们选用了两个经典的相对估值模型：股权风险溢价模型和相对估值模型。

## **1.1股权风险溢价模型（Equity Risk Premium）**

根据资本资产定价模型，股权风险溢价，即股票收益率与无风险收益率之间的差额，它能直观地展现股票市场相对于货币资金市场的风险回报。

以往研究文献计算股权风险溢价的方法主要分为历史股权风险溢价和未来股权风险溢价。历史股权风险溢价是用股票长期的实际收益率减去无风险利率。历史数据真实客观、易于获取和进行计算，且对全市场的投资者均适用，但也有其缺陷，如，历史数据的有效性建立在市场风险溢价会出现均值回归的假设下，但这个假设在数据波动性大、权益市场发展时间短的情况下难以成立；历史股权风险溢价的测算无法体现股票市场的结构特点，如，市值权重过于集中、成长和价值股占比不均衡等。

未来股权风险溢价是在未来数据的基础上估算现阶段股权风险溢价的水平，符合前瞻投资判断的要求，最常用的即隐含股权风险溢价法。隐含风险溢价的基本预测方法为贴现现金流法，最常用的模型是戈登股利增长模型。假定股息的增长速度是常数，将未来股利折现得到当前的股权价值为：

该模型推导出的折现率减去无风险利率，得到隐含风险溢价：

当过去一段时间股票价格上涨时，历史收益率较大，此时根据上述模型倒推贴现成本，就会得到较低的隐含股权风险溢价。这表16.明如果投资者在过去获得了超过历史平均水平的回报，那么未来的预期回报往往较低，因此测算隐含风险溢价能够在一定程度上估计资本市场的泡沫。但在计算公式中，未来股息和收入增长率都是预测值，因此存在预测误差。

## **1.2相对估值模型（FED model）**

企业估值中最常见的相对估值指标包括市盈率、市净率、市销率、市现率。

市盈率（P/E）即每股收益的倒数，实证研究显示市盈率差异与长期平均股票回报差异具有显著关联关系，而且它以每股收益来衡量盈利能力，而每股收益是较为常见决定投资价值的因素，所以它在投资领域被广泛使用。市盈率指标的缺点在于，第一，如果每股收益为负数，该数值就会失去意义；第二，如果净利润波动较为剧烈，且受多种因素影响，将导致市盈率指标不稳定；第三，净利润容易被管理层操纵，使得市盈率指标失真。

市净率（P/B）代表16.了每股净资产的数量。相比净利润，净资产为累计数值且通常为正，因此当市盈率指标失效时往往市净率指标仍可使用；每股净资产比每股收益更加稳定，因此当每股收益剧烈波动时市净率指标往往更加有用。市净率也有一定的缺点，第一、当公司具有显著规模差异时市净率可能具有误导性；第二、会计政策差异可能导致股东运用市净率对于公司真实投资价值的判断错误；第三、通货膨胀和技术变革可能导致资产的账面价值与市场价值之间差异显著。

市销率（P/S）代表16.每股营业收入。相比其他指标，市销率对于经营亏损的公司依旧适用；与每股收益和账面价值不同，销售收入往往难以被操纵或扭曲；市销率不像市盈率那样波动剧烈。市销率的缺点在于，第一、高额的销售收入并不一定意味着高额的营业利润；第二、市销率未反应不同公司之间的成本结构差异；第三、尽管不像利润那样容易被扭曲，但销售收入的确认方式仍可能扭曲销售预测。

市现率（P/CF）代表16.公司的每股现金流量。它的优点在于，现金流较利润更难被管理层操纵；市现率比市盈率更加稳定；对于盈利质量而言，现金流比利润更加值得依赖。而它也有一定的缺点，现率计算现金流量的方法是净利润加折旧摊销等非现金费用，并未考虑其他影响经营性现金流量的因素；权益自由现金流量被认为是更好的指标，但较经营性现金流量波动也更为剧烈。

# **备选指标的计算和描述性统计分析**

首先，我们运用股权风险溢价模型中和相对估值模型对沪深300（000300.SH）、中证500（000905.SH）、上证50（000016.SH）三大指数的择时备选指标进行计算和描述性统计分析。

首先，我们计算了简单加权平均和几何加权平均的历史滚动的股权风险溢价，滚动周期为一年，因为几何平均的计算方式可以消除滚动投资给收益率估计带来的影响，我们这样做可以使结果更加贴近现实情况。然后，我们计算了隐含股权风险溢价以及简单加权平均的滚动风险溢价。无风险收益率选用十年期国债到期收益率，这样可以使股权收益和无风险收益率数据的久期结构更加匹配；增长率使用的是每年的国民生产总值（GDP）的增长率。数据为日频数据。原始数据的截止时间为2019/12/4。

表16.1沪深300股权风险溢价描述性统计分析

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **算数平均历史ERP** | **几何平均历史ERP** | **隐含ERP** | **滚动隐含ERP** | **沪深300日频收盘价** |
| **平均** | 0.1072 | 0.1886 | 0.1181 | 0.1179 | 2952.66 |
| **中位数** | 0.0246 | 0.0017 | 0.1017 | 0.1041 | 3090.09 |
| **标准差** | 0.4440 | 0.6495 | 0.0457 | 0.0408 | 985.39 |
| **峰度** | 1.1983 | 5.7103 | -1.3335 | -1.5116 | 0.16 |
| **偏度** | 0.6761 | 2.2465 | 0.1753 | 0.0930 | -0.09 |
| **最小值** | -1.2009 | -0.7606 | 0.0424 | 0.0587 | 818.03 |
| **最大值** | 1.4922 | 3.2925 | 0.2122 | 0.1848 | 5877.20 |
| **开始日期** | 2006/4/24 | 2005/4/8 | 2005/4/8 | 2006/4/24 | 2005/4/8 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

表16.2中证500股权风险溢价描述性统计分析

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **算数平均历史ERP** | **几何平均历史ERP** | **隐含ERP** | **滚动隐含ERP** | **中证500日频收盘价** |
| **平均** | 0.0355 | 0.0494 | 0.0968 | 0.0973 | 4708.99 |
| **中位数** | 0.0097 | -0.0206 | 0.0846 | 0.0846 | 4540.94 |
| **标准差** | 0.3556 | 0.4130 | 0.0470 | 0.0418 | 1443.40 |
| **峰度** | 0.6967 | 3.6646 | -0.9797 | -1.2682 | 1.52 |
| **偏度** | 0.3112 | 1.6076 | 0.6292 | 0.4326 | 0.77 |
| **最小值** | -1.0297 | -0.7175 | 0.0358 | 0.0442 | 1513.50 |
| **最大值** | 1.1071 | 2.0093 | 0.1997 | 0.1698 | 11545.89 |
| **开始日期** | 2008/1/25 | 2007/1/15 | 2007/1/15 | 2008/1/25 | 2007/1/15 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

表16.3上证50股权风险溢价描述性统计分析

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **算数平均历史ERP** | **几何平均历史ERP** | **隐含ERP** | **滚动隐含ERP** | **上证50日频收盘价** |
| **平均** | 0.0818 | 0.1430 | 0.1279 | 0.1323 | 2026.84 |
| **中位数** | 0.0006 | -0.0251 | 0.1065 | 0.1277 | 2014.92 |
| **标准差** | 0.4218 | 0.6060 | 0.1333 | 0.0557 | 759.17 |
| **峰度** | 1.6692 | 7.2583 | 33.6760 | 3.9507 | 0.41 |
| **偏度** | 0.7383 | 2.4651 | 4.8773 | 1.6362 | 0.43 |
| **最小值** | -1.2185 | -0.7662 | -0.1793 | 0.0669 | 700.43 |
| **最大值** | 1.5058 | 3.3559 | 1.0560 | 0.3554 | 4731.83 |
| **开始日期** | 2005/4/15 | 2004/1/2 | 2004/1/2 | 2005/4/15 | 2004/1/2 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

在计算相对估值模型中的备选指标时，我们不单单看指数整体的各个相对估值指标，我们更加细节地研究了指数板块中所有股票的各个相对估值指标的分位数，范围从0%-100%，步长为5%。数据为月频数据。原始数据的截止时间为2019/10/31。

接下来，我们对三大指数相对估值模型备选指标进行描述性统计分析，发现沪深300指数相对估值模型的四大类备选指标的平均数和中位数在不同的分位数下差别不大，EP、BP、CFP指标的其他的描述性统计分析指标，如标准差、峰度、偏度、最大值、最小值在各分位数下的变化趋势比较统一，SP指标的标准差、峰度、偏度、最大值、最小值除了0%分位数和100%分位数以外分位数下的变化趋势也比较统一。相比之下，中证500指数和上证50指数相对估值模型的四大类备选指标0%分位数和100%分位数的各个描述性统计分析指标与其他变化指标的差异更大，属于异常值的可能性更大。与此同时，上证50指数相对估值模型的四大类备选指标的各个分位数的描述性统计分析指标变化幅度更大，这可能与指数成分数量有一定程度上的关系。

|  |
| --- |
| 表16.4沪深300相对估值模型备选指标描述性统计分析 |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

|  |
| --- |
| 表16.5中证500相对估值模型备选指标描述性统计分析 |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 表16.6上证50相对估值模型备选指标描述性统计分析 |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

# **沪深300指数择时指标探索**

## **3.1沪深300指数与股权风险溢价指标的关系**

为了找到股票指数的相关择时指标，我们从时间序列相关性系数的角度出发，如果时间序列上相关系数大于零，说明两者有正相关关系，且系数越大正相关关系越强；如果时间序列上相关系数小于零，说明两者有负相关关系，且系数越小负相关关系越强。从这个角度出发，我们计算了沪深300指数的简单加权平均历史滚动股权风险溢价、几何加权平均的历史滚动股权风险溢价、隐含股权风险溢价、简单加权平均的隐含股权风险溢价这四个数与沪深300日收盘价的时间序列相关系数，分别为53.55%、-71.18%、-38.05%、-37.80%，并且画出它们在时间序列上的关系图16.，发现它们之间有较强的负相关或者正相关关系。

表16.7沪深300指数与各股权风险溢价的相关系数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **简单加权平均历史滚动股权风险溢价** | **几何加权平均的历史滚动股权风险溢价** | **隐含股权风险溢价** | **简单加权平均的隐含股权风险溢价** |
| **沪深300收盘价** | 53.55% | -71.18% | -38.05% | -37.80% |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

|  |
| --- |
| 图16.1沪深300与其算术平均滚动ERP（年）时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.2沪深300与其几何平均滚动ERP（年）时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.3沪深300与其内含ERP时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.4沪深300与其内含滚动ERP（年）时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

## **3.2沪深300指数与相对估值指标的相关性和因果关系**

按照相同的思路，我们统计了沪深300XP分位数备选指标在时间区间内相关系数最大和最小的指标所对应的百分比分位数，结果如表16.8沪深300各备选指标在时间区间内相关系数最大和最小的指标所示；我们发现**沪深300指数在时间序列上正相关最强的是5%EP分位数，负相关关系最强的是25%SP分位数**，相关系数分别为56.48%、90.45%，我们画出5%EP分位数和25%SP分位数与沪深300的时间序列关系图16.。

表16.8沪深300各备选指标在时间区间内相关系数最大和最小的指标

|  |  |
| --- | --- |
| **信息** | **时序相关系数** |
| 000300:EP:时间序列上相关性最大的是5%EP分位数 | 56.48% |
| 000300:EP:时间序列上相关性最小的是75%EP分位数 | -56.30% |
| 000300:BP:时间序列上相关性最大的是0%BP分位数 | -18.76% |
| 000300:BP:时间序列上相关性最小的是5%BP分位数 | -87.75% |
| 000300:SP:时间序列上相关性最大的是0%SP分位数 | -5.24% |
| 000300:SP:时间序列上相关性最小的是25%SP分位数 | -90.45% |
| 000300:CFP:时间序列上相关性最大的是10%CFP分位数 | 2.96% |
| 000300:CFP:时间序列上相关性最小的是60%CFP分位数 | -79.36% |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

|  |
| --- |
| 图16.5沪深300与其5%EP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.6沪深300与其25%SP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

为了说明5%EP分位数和25%SP分位数确实是与沪深300指标相关系数值的最大值和最小值，我们画出了XP分位数与沪深300收盘价相关系数随分位数百分比的变化关系图16.，如图16.，发现这两个指标在相邻的分位数附近的符号都发生了变化，结果符合预期。

|  |
| --- |
| 图16.7XP分位数与沪深300收盘价相关系数随分位数百分比的变化 |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

接下来，我们统计沪深300各备选指标在时间区间内的格兰杰因果检验，最大滞后期数（max\_log=12），找到其p值小于0.05的所有指标，一共十个，其中**0%SP分位数和20%SP分位数**在**短滞后期**内与沪深300指数有因果关系的可能性更大，这两个指标更可能是沪深300的短期趋势指标，**20%EP分位数、25%EP分位数**在**长滞后期**内与沪深300指数有因果关系的可能性更大，这两个指标更可能是沪深300的长期反转指标。

表16.9沪深300各备选指标在时间区间内格兰杰因果检验（max\_log=12）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **指标** | **滞后期数** | | | | | | | |
| 20%EP分位数' | 10 | 11 | 12 |  |  |  |  |  |
| 25%EP分位数' | 10 | 11 | 12 |  |  |  |  |  |
| 45%EP分位数' | 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0%BP分位数' | 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0%SP分位数' | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 15%SP分位数' | 1 | 11 |  |  |  |  |  |  |
| 20%SP分位数' | 1 | 2 | 3 | 6 | 7 | 8 | 9 |  |
| 25%SP分位数' | 1 | 2 | 9 |  |  |  |  |  |
| 30%SP分位数' | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 35%SP分位数' | 1 |  |  |  |  |  |  |  |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

|  |
| --- |
| 图16.8沪深300收盘价其0%SP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.9沪深300收盘价其20%SP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

|  |
| --- |
| 图16.10沪深300收盘价其20%EP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.11沪深300收盘价其25%EP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

## **3.3沪深300指数的单指标择时结果分析**

基于我们选取的权益市场估值模型，我们构建了两类择时指标。通过备选指标与其移动均线的交叉判断上升或下降，以保证趋势的长期性而非短期反转波动。在周期参数的设置上，如果指数与指标存在正相关关系，时间参数t测试范围为5至22，步步长为1，如果指标大于其t天移动平均值且指标的斜率大于其t天移动平均线的斜率则买入，反之则卖出；如果指数与指标存在负相关关系，实践参数t测试范围为60至120，步步长为3，如果指标小于其t天移动平均值，且指标的斜率小于其t天移动平均线的斜率则买入，反之则卖出。

回测方式为纯多头策略，仅在买入信号触发时才买入开仓或持仓，出现空头信号后卖出；调仓价为前收盘价，调仓手续费为单边千三，印花税为单边千一；调仓频率为天；时间区间为2005年7月31日至2019年10月31日。通过调整参数对指标择时效果进行遍历性测试，我们筛选出年化收益率最高的组合。

我们发现，隐含ERP在时间参数为78天的条件下策略的年化收益率最大，为16.90%，且夏普比率为0.9435，策略能取得较好的投资表现。

表16.10沪深300单指标择时策略表结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **指标** | **最优参数** | **夏普比率** | **年化收益率** | **胜率** | **最大回撤** | **单次交易最大损失** | **月交易次数** | **收益VaR值比** | **收益CVaR值比** |
| **0%BP分位数** | para\_87 | 0.2306 | 4.16% | 51.85% | 57.64% | 40.37% | 10 | -0.01 | -0.99 |
| **0%SP分位数** | para\_102 | 0.5055 | 8.14% | 45.00% | 43.87% | 25.63% | 9 | -0.01 | -21.22 |
| **5%BP分位数** | para\_114 | 0.6538 | 12.44% | 58.33% | 49.76% | 25.21% | 10 | -0.02 | -5.92 |
| **5%EP分位数** | para\_20 | 0.3134 | 7.13% | 55.10% | 67.51% | 57.80% | 14 | -0.01 | -2.64 |
| **10%CFP分位数** | para\_6 | 0.3785 | 8.11% | 55.17% | 72.43% | 43.02% | 12 | -0.01 | -3.56 |
| **15%SP分位数** | para\_105 | 0.6251 | 11.90% | 53.85% | 43.61% | 15.04% | 11 | -0.01 | -6.16 |
| **20%EP分位数** | para\_63 | 0.5369 | 9.56% | 52.00% | 44.04% | 25.21% | 9 | -0.01 | -18.27 |
| **20%SP分位数** | para\_99 | 0.7127 | 13.47% | 60.87% | 40.19% | 17.78% | 9 | -0.02 | -4.33 |
| **25%EP分位数** | para\_60 | 0.5034 | 9.45% | 59.26% | 44.04% | 25.61% | 9 | -0.01 | -29.68 |
| **25%SP分位数** | para\_96 | 0.7003 | 13.00% | 65.22% | 42.06% | 20.65% | 10 | -0.02 | -4.60 |
| **30%SP分位数** | para\_102 | 0.6954 | 13.43% | 54.17% | 42.71% | 28.64% | 10 | -0.02 | -4.61 |
| **35%SP分位数** | para\_84 | 0.6467 | 12.22% | 58.33% | 42.74% | 27.62% | 10 | -0.02 | -6.01 |
| **45%EP分位数** | para\_66 | 0.5799 | 10.68% | 60.71% | 54.39% | 27.62% | 10 | -0.01 | -12.84 |
| **60%CFP分位数** | para\_117 | 0.4878 | 8.47% | 60.00% | 43.33% | 27.62% | 11 | -0.01 | -14.44 |
| **75%EP分位数** | para\_117 | 0.6753 | 12.27% | 61.11% | 47.00% | 15.52% | 9 | -0.02 | -5.70 |
| **简单加权平均历史滚ERP** | para\_102 | 0.9095 | 15.87% | 57.78% | 50.93% | 9.57% | 9 | -0.02 | -2.90 |
| **简单加权平均的隐含ERP** | para\_66 | 0.3234 | 5.80% | 75.00% | 45.53% | 7.13% | 9 | -0.01 | -1.88 |
| **隐含ERP** | para\_78 | 0.9435 | 16.90% | 50.00% | 32.84% | 8.45% | 9 | -0.02 | -2.77 |
| **几何加权平均的历史滚动ERP** | para\_21 | 0.5420 | 8.87% | 48.12% | 36.51% | 11.65% | 10 | -0.01 | -18.95 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

表16.11沪深300单指标择时投资组合净值曲线

|  |  |
| --- | --- |
| **0%BP分位数 para\_87** | **0%SP分位数 para\_102** |
|  |  |
| **5%BP分位数 para\_114** | **5%EP分位数 para\_20** |
|  |  |
| **10%CFP分位数para\_6** | **15%SP分位数para\_105** |
|  |  |
| **20%EP分位数para\_63** | **20%SP分位数para\_99** |
|  |  |
| **25%EP分位数para\_60** | **25%SP分位数para\_96** |
|  |  |
| **30%SP分位数para\_102** | **35%SP分位数para\_84** |
|  |  |
| **45%EP分位数para\_66** | **60%CFP分位数para\_117** |
|  |  |
| **75%EP分位数para\_117** | **ERPgmu\_roll\_anlpara\_102** |
|  |  |
| **ERPimplied\_roll\_anlpara\_66** | **ERPimpliedpara\_78** |
|  |  |
| **ERPmu\_roll\_anlpara\_21** |  |
|  |  |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

## **3.4沪深300指数库存周期下的单指标选择与择时**

库存周期是由美国经济学家约瑟夫·基钦于1923年提出的。基钦认为资本主义经济体每隔40个月出现一次周期波动，该周期是由所处市场的整体需求的变化和厂商存货变动共同驱动，且其显著特征是需求周期早于存货周期。**库存周期分为被动去库存阶段、主动补库存阶段、被动补库存阶主动、去库存阶段。**当需求库存都处于下降阶段时，表16.示经济处于主动去库存阶段；当需求处于上升阶段而库存处于下降阶段时，表16.示经济处于被动去库存阶段；当需求库存同时处于上升阶段时，表16.示经济处于主动补库存阶段；当需求处于下降阶段而库存处于上升阶段时，表16.示经济处于被动补库存阶段。

|  |
| --- |
| *图16.12库存周期的基本模型* |
| *资料来源：WIND数据库,诺德基金FOF管理部* |

根据本系列报告的结论，我们给出了中国库存周期的划分，如下：

表16.12中国库存周期划分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **开始** | **结束** |
| **主动补库存** | 2000/1/1 | 2001/7/1 |
| **被动补库存** | 2000/8/1 | 2001/5/1 |
| **主动去库存** | 2001/6/1 | 2001/10/1 |
| **被动去库存** | 2001/11/1 | 2002/8/1 |
| **主动补库存** | 2002/9/1 | 2004/3/1 |
| **被动补库存** | 2004/4/1 | 2004/11/1 |
| **主动去库存** | 2004/12/1 | 2005/12/1 |
| **被动去库存** | 2006/1/1 | 2006/5/1 |
| **主动补库存** | 2006/6/1 | 2008/5/1 |
| **被动补库存** | 2008/6/1 | 2008/8/1 |
| **主动去库存** | 2008/9/1 | 2009/1/1 |
| **被动去库存** | 2009/2/1 | 2009/7/1 |
| **主动补库存** | 2009/8/1 | 2010/1/1 |
| **被动补库存** | 2010/2/1 | 2011/8/1 |
| **主动去库存** | 2011/9/1 | 2012/9/1 |
| **被动去库存** | 2012/10/1 | 2013/8/1 |
| **主动补库存** | 2013/9/1 | 2013/11/1 |
| **被动补库存** | 2013/12/1 | 2014/7/1 |
| **主动去库存** | 2014/8/1 | 2016/1/1 |
| **被动去库存** | 2016/2/1 | 2016/7/1 |
| **主动补库存** | 2016/8/1 | 2017/1/1 |
| **被动补库存** | 2017/2/1 | 2017/4/1 |
| **主动去库存** | 2017/5/1 | 2019/5/1 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

在此基础上，我们统计沪深300各备选指标在时间区间内相关系数并画出时间参数敏感性的热力图16.，我们发现在不同的库存周期阶段，相关指标与沪深300的时序相关系数存在不同程度上的差异，如在主动去库存阶段，沪深300与5%EP分位数时序相关系数为69.87%高于全部阶段的56.48%，而被动去库存与主动补库存阶段，沪深300与时序相关系数为负的SP分位数的分为值为10%，在主动去库存和被动不库存阶段，这一数值分为为50%和80%。

表16.13沪深300各备选指标在各库存周期时间段内相关系数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **阶段** | **信息** | **时序相关系数** |
| **主动去库存** | 5%EP分位数 | 69.87% |
| 50%SP分位数 | -93.14% |
| **被动去库存** | 5%EP分位数 | 42.54% |
| 10%SP分位数 | -95.84% |
| **主动补库存** | 0%EP分位数 | 85.41% |
| 10%SP分位数 | -93.80% |
| **被动补库存** | 0%SP分位数 | 42.77% |
| 80%SP分位数 | -94.12% |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

我们还画出了库存周期下沪深300XP分位数指标相关系数随分位点变化的热力图16.，发现结论中相关指标在相邻的分位数附近的符号都发生了变化，结果符合预期。

表16.14库存周期下沪深300XP分位数指标相关系数随分位点变化的热力图16.（1）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **周期** | **主动去库存** | | | | **被动去库存** | | | |
| **指标** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** |
| **0%'** | 0.0563 | -0.2336 | -0.0633 | -0.2291 | 0.4215 | -0.4317 | -0.2235 | 0.0885 |
| **5%'** | 0.6987 | -0.9097 | -0.8821 | -0.0866 | 0.4254 | -0.9434 | -0.9457 | 0.3706 |
| **10%'** | 0.4500 | -0.8858 | -0.8933 | 0.0272 | 0.2107 | -0.9376 | -0.9584 | 0.3773 |
| **15%'** | 0.0977 | -0.9041 | -0.9197 | 0.0436 | -0.0753 | -0.9333 | -0.9056 | 0.1395 |
| **20%'** | -0.1774 | -0.9074 | -0.9262 | -0.0312 | -0.2604 | -0.9079 | -0.9257 | -0.3124 |
| **25%'** | -0.4305 | -0.8858 | -0.9270 | -0.2501 | -0.4167 | -0.8771 | -0.9197 | -0.6053 |
| **30%'** | -0.4879 | -0.8531 | -0.9112 | -0.4772 | -0.5963 | -0.8453 | -0.9180 | -0.7138 |
| **35%'** | -0.5379 | -0.8166 | -0.9083 | -0.5891 | -0.5775 | -0.8061 | -0.9219 | -0.7759 |
| **40%'** | -0.5835 | -0.7701 | -0.9191 | -0.6524 | -0.5375 | -0.7657 | -0.9306 | -0.7979 |
| **45%'** | -0.5864 | -0.7107 | -0.9272 | -0.6984 | -0.5009 | -0.7443 | -0.9411 | -0.8428 |
| **50%'** | -0.5841 | -0.6535 | -0.9314 | -0.7101 | -0.4693 | -0.7489 | -0.9261 | -0.8796 |
| **55%'** | -0.5817 | -0.6032 | -0.9244 | -0.7304 | -0.4307 | -0.7237 | -0.8894 | -0.9173 |
| **60%'** | -0.5761 | -0.5670 | -0.9051 | -0.7246 | -0.3780 | -0.7124 | -0.8394 | -0.9282 |
| **65%'** | -0.5746 | -0.5437 | -0.9006 | -0.6990 | -0.3600 | -0.6770 | -0.8370 | -0.9259 |
| **70%'** | -0.5620 | -0.5238 | -0.9078 | -0.6779 | -0.3632 | -0.6674 | -0.7955 | -0.8985 |
| **75%'** | -0.5965 | -0.5150 | -0.9157 | -0.5981 | -0.3464 | -0.6384 | -0.7869 | -0.8293 |
| **80%'** | -0.5873 | -0.4784 | -0.8992 | -0.4954 | -0.3648 | -0.6223 | -0.7892 | -0.6571 |
| **85%'** | -0.5508 | -0.4683 | -0.8570 | -0.3208 | -0.3911 | -0.5946 | -0.6481 | -0.4270 |
| **90%'** | -0.5231 | -0.4620 | -0.8715 | -0.2495 | -0.3807 | -0.5917 | -0.6224 | -0.2556 |
| **95%'** | -0.5653 | -0.3401 | -0.7845 | -0.1976 | -0.3231 | -0.5662 | -0.5020 | -0.1664 |
| **100%'** | -0.5540 | -0.6017 | -0.3741 | 0.0675 | -0.3958 | -0.3882 | -0.8422 | 0.1609 |

*资料来源：WIND数据库,诺德基金FOF管理部*

表16.15库存周期下沪深300XP分位数指标相关系数随分位点变化的热力图16.（2）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **周期** | **主动补库存** | | | | **被动补库存** | | | |
| **指标** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** |
| **0%'** | 0.8541 | -0.1231 | -0.0270 | 0.2100 | -0.0663 | -0.4722 | 0.4277 | -0.1342 |
| **5%'** | 0.8104 | -0.9366 | -0.9264 | 0.1425 | -0.1626 | -0.7486 | -0.4940 | -0.1375 |
| **10%'** | 0.4753 | -0.9213 | -0.9380 | 0.0624 | -0.2890 | -0.7575 | -0.7423 | -0.1572 |
| **15%'** | 0.2151 | -0.9136 | -0.9335 | 0.0127 | -0.5745 | -0.8325 | -0.7499 | -0.1617 |
| **20%'** | 0.0463 | -0.9043 | -0.9173 | -0.2990 | -0.7325 | -0.8309 | -0.7525 | -0.1444 |
| **25%'** | -0.2581 | -0.8923 | -0.9116 | -0.4867 | -0.7611 | -0.8617 | -0.8718 | -0.1008 |
| **30%'** | -0.5400 | -0.8895 | -0.9066 | -0.6427 | -0.7567 | -0.8688 | -0.8955 | -0.2726 |
| **35%'** | -0.6728 | -0.8805 | -0.9150 | -0.7383 | -0.7044 | -0.8621 | -0.9286 | -0.2924 |
| **40%'** | -0.7280 | -0.8750 | -0.9265 | -0.8005 | -0.7255 | -0.8455 | -0.9330 | -0.3211 |
| **45%'** | -0.7168 | -0.8677 | -0.9279 | -0.8456 | -0.7419 | -0.8345 | -0.9217 | -0.3707 |
| **50%'** | -0.7353 | -0.8578 | -0.9258 | -0.8807 | -0.8016 | -0.8295 | -0.9317 | -0.5512 |
| **55%'** | -0.7349 | -0.8525 | -0.9215 | -0.9066 | -0.8481 | -0.8333 | -0.9347 | -0.6475 |
| **60%'** | -0.7512 | -0.8480 | -0.9060 | -0.9108 | -0.8788 | -0.8296 | -0.9337 | -0.7817 |
| **65%'** | -0.7531 | -0.8367 | -0.8825 | -0.9162 | -0.9077 | -0.8211 | -0.9345 | -0.8138 |
| **70%'** | -0.7667 | -0.8359 | -0.8786 | -0.9305 | -0.9265 | -0.8313 | -0.9237 | -0.8234 |
| **75%'** | -0.7636 | -0.8403 | -0.8801 | -0.9329 | -0.9241 | -0.8309 | -0.9277 | -0.8568 |
| **80%'** | -0.7374 | -0.8350 | -0.8987 | -0.9147 | -0.9090 | -0.8258 | -0.9412 | -0.8878 |
| **85%'** | -0.7211 | -0.8263 | -0.8535 | -0.9119 | -0.8999 | -0.8160 | -0.8969 | -0.8605 |
| **90%'** | -0.6776 | -0.8200 | -0.8087 | -0.8380 | -0.8727 | -0.8172 | -0.8936 | -0.8131 |
| **95%'** | -0.5832 | -0.8227 | -0.7594 | -0.7152 | -0.8018 | -0.7850 | -0.8888 | -0.7413 |
| **100%'** | -0.6358 | -0.8143 | -0.8566 | -0.2948 | -0.8103 | -0.8313 | -0.8285 | -0.3763 |

*资料来源：WIND数据库,诺德基金FOF管理部*

# **中证500指数择时指标探索**

## **4.1中证500指数与股权风险溢价指标的关系**

按照与沪深300指数相同的思路，我们计算了中证500指数的简单加权平均历史滚动股权风险溢价、几何加权平均的历史滚动股权风险溢价、隐含股权风险溢价、简单加权平均的隐含股权风险溢价这四个数与中证500日收盘价的时间序列相关系数，分别为49.52%、-54.24%、-52.96%、-71.57%，并且画出它们在时间序列上的关系图16.，发现它们之间有较强的负相关或者正相关关系。

表16.16中证500指数与各股权风险溢价的相关系数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **简单加权平均历史滚动股权风险溢价** | **几何加权平均的历史滚动股权风险溢价** | **隐含股权风险溢价** | **简单加权平均的隐含股权风险溢价** |
| **中证500收盘价** | 49.52% | -54.24% | -52.96% | -71.57% |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

|  |
| --- |
| 图16.13中证500与算术平均滚动ERP（年）时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.14中证500与几何平均滚动ERP（年）时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.15中证500与隐含ERP时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

|  |
| --- |
| 图16.16中证500与滚动隐含ERP（年）时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

## **4.2中证500指数与相对估值指标的相关性和因果关系**

我们统计了中证500各备选指标在时间区间内相关系数最大和最小的指标，结果如表16.17中证500各备选指标在时间区间内相关系数最大和最小的指标。们发现**中证500指数在时间序列上正相关最强的是10%CFP分位数，负相关关系最强的是20%SP分位数**，相关系数分别为51.93%、-78.12%，我们画出10%CFP分位数和20%SP分位数与中证500的时间序列关系图16.。

表16.17中证500各备选指标在时间区间内相关系数最大和最小的指标

|  |  |
| --- | --- |
| **信息** | **时序相关系数** |
| 000905:EP:时间序列上相关性最大的是5%EP分位数 | 33.91% |
| 000905:EP:时间序列上相关性最小的是75%EP分位数 | -41.05% |
| 000905:BP:时间序列上相关性最大的是0%BP分位数 | 44.36% |
| 000905:BP:时间序列上相关性最小的是5%BP分位数 | -64.45% |
| 000905:SP:时间序列上相关性最大的是0%SP分位数 | 12.18% |
| 000905:SP:时间序列上相关性最小的是20%SP分位数 | -78.12% |
| 000905:CFP:时间序列上相关性最大的是10%CFP分位数 | 51.93% |
| 000905:CFP:时间序列上相关性最小的是80%CFP分位数 | -52.23% |

*资料来源：WIND数据库,诺德基金FOF管理部*

|  |
| --- |
| 图16.17中证500与其10%CFP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

|  |
| --- |
| 图16.18中证500与其20%SP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

为了说明10%CFP分位数和20%SP分位数确实是中证500指标相关系数值的最大值和最小值，我们画出了XP分位数与中证500收盘价相关系数随分位数百分比的变化关系图16.，如图16.，发现这两个指标在相邻的分位数附近的符号都发生了变化，结果符合预期。

|  |
| --- |
| 图16.19XP分位数与中证500收盘价相关系数随分位数百分比的变化 |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

接下来，我们统计中证500各备选指标在时间区间内的格兰杰因果检验，最大滞后期数（max\_log=12），找到其p值小于0.05的所有指标，一共三个，其中95%BP分位数在长滞后期内与中证500指数有因果关系的可能性更大。

表16.格18中证500各备选指标在时间区间内最大滞后12期的格兰杰因果检验

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指标** | **滞后周期** | | | |
| 80%BP分位数' | 9 |  |  |  |
| 95%BP分位数' | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 90%SP分位数' | 6 |  |  |  |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

|  |
| --- |
| 图16.20中证500与其95%BP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

## **4.3中证500指数的单指标择时结果分析**

与沪深300的择时思路类似，时间区间为2007年1月15日至2019年10月31日。通过调整参数对指标择时效果进行遍历性测试，我们筛选出年化收益率最高的组合。

我们发现，简单加权平均的隐含ERP在时间参数为78天的条件下策略的年化收益率最大，为10.80%，且夏普比率为0.5449，策略能取得较好的投资表现。

表16.19中证500单指标择时择时策略表现结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **指标** | **最优参数** | **夏普比率** | **年化收益率** | **胜率** | **最大回撤** | **单次交易最大损失** | **月交易次数** | **收益VaR值比** | **收益CVaR值比** |
| **0%BP分位数** | para\_16 | 0.1055 | 2.01% | 61.54% | 57.59% | 50.69% | 11 | 0.00 | -0.58 |
| **0%SP分位数** | para\_17 | 0.1121 | 1.62% | 55.56% | 33.69% | 16.46% | 5 | 0.00 | -0.33 |
| **5%BP分位数** | para\_84 | 0.2339 | 4.22% | 45.00% | 57.61% | 26.09% | 8 | -0.01 | -1.24 |
| **5%EP分位数** | para\_8 | 0.1786 | 3.46% | 54.17% | 56.57% | 50.85% | 13 | -0.01 | -1.00 |
| **10%CFP分位数** | para\_20 | 0.3025 | 5.66% | 53.66% | 49.01% | 26.99% | 10 | -0.01 | -1.82 |
| **20%SP分位数** | para\_90 | 0.3287 | 6.02% | 61.11% | 44.57% | 27.38% | 9 | -0.01 | -2.27 |
| **75%EP分位数** | para\_102 | 0.1970 | 3.27% | 52.94% | 42.81% | 28.71% | 7 | -0.01 | -0.84 |
| **80%CFP分位数** | para\_90 | 0.0609 | 1.04% | 52.38% | 53.09% | 26.47% | 8 | 0.00 | -0.34 |
| **简单加权平均历史滚ERP** | para\_111 | 0.2851 | 5.13% | 44.23% | 60.39% | 19.05% | 10 | -0.01 | -2.12 |
| **简单加权平均的隐含ERP** | para\_78 | 0.5449 | 10.80% | 60.00% | 53.41% | 0.67% | 8 | -0.01 | -13.34 |
| **隐含ERP** | para\_108 | 0.3885 | 7.19% | 40.00% | 49.59% | 12.69% | 9 | -0.01 | -7.02 |
| **几何加权平均的历史滚动ERP** | para\_21 | 0.3584 | 5.69% | 54.31% | 39.69% | 10.18% | 9 | -0.01 | -2.15 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

表16.20中证500单指标择时投资组合净值曲线

|  |  |
| --- | --- |
| **0%BP分位数 para\_16** | **0%SP分位数· para\_17** |
|  |  |
| **5%BP分位数 para\_84** | **5%EP分位数 para\_8** |
|  |  |
| **10%CFP分位数 para\_20** | **20%SP分位数 para\_90** |
|  |  |
| **75%EP分位数 para\_102** | **80%CFP分位数 para\_90** |
|  |  |
| **ERPgmu\_roll\_anl para\_111** | **ERPimplied\_roll\_anl para\_78** |
|  |  |
| **ERPimplied para\_108** | **ERPmu\_roll\_anl para\_21** |
|  |  |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

## **4.4中证500指数库存周期下的单指标选择与择时**

我们统计中证500各备选指标在时间区间内相关系数并画出时间参数敏感性的热力图16.，我们发现在不同的库存周期阶段，相关指标与中证500的时序相关系数存在不同程度上的差异，但差异小于沪深300指数在相同比较条件下的差异。

表16.21中证500各备选指标在时间区间内相关系数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **阶段** | **信息** | **时序相关系数** |
| **主动去库存** | 10%CFP分位数 | 70.07% |
| 25%SP分位数 | -89.59% |
| **被动去库存** | 5%EP分位数 | 68.92% |
| 10%SP分位数 | -91.23% |
| **主动补库存** | 5%EP分位数 | 64.84% |
| 15%SP分位数 | -79.03% |
| **被动补库存** | 0%EP分位数 | 65.62% |
| 15%SP分位数 | -88.10% |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

我们还画出了库存周期下中证500XP分位数指标相关系数随分位点变化的热力图16.，发现结论中相关指标在相邻的分位数附近的符号都发生了变化，结果符合预期。

表16.22库存周期下中证500XP分位数指标相关系数随分位点变化的热力图16.（1）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **周期** | **主动去库存** | | | | **被动去库存** | | | |
| **指标** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** |
| **0%'** | 0.5339 | 0.0701 | 0.3816 | -0.4168 | 0.2200 | 0.1627 | 0.1405 | 0.2319 |
| **5%'** | -0.8180 | 0.6887 | 0.2702 | -0.7725 | -0.8799 | 0.4706 | 0.6892 | -0.8517 |
| **10%'** | -0.7977 | 0.7007 | 0.1941 | -0.8293 | -0.9007 | 0.5091 | 0.5651 | -0.9123 |
| **15%'** | -0.7751 | 0.5711 | -0.2051 | -0.8653 | -0.8721 | 0.5127 | 0.3409 | -0.8842 |
| **20%'** | -0.7575 | 0.3705 | -0.4808 | -0.8894 | -0.8233 | 0.3824 | 0.0622 | -0.8717 |
| **25%'** | -0.7318 | 0.1893 | -0.5792 | -0.8959 | -0.7794 | 0.1457 | -0.1106 | -0.8796 |
| **30%'** | -0.7122 | -0.0986 | -0.6907 | -0.8880 | -0.7299 | -0.4214 | -0.2178 | -0.8545 |
| **35%'** | -0.6900 | -0.1986 | -0.7096 | -0.8782 | -0.6844 | -0.6945 | -0.2635 | -0.8505 |
| **40%'** | -0.6649 | -0.3080 | -0.7134 | -0.8817 | -0.6532 | -0.8137 | -0.3138 | -0.8281 |
| **45%'** | -0.6501 | -0.3780 | -0.7102 | -0.8761 | -0.6163 | -0.8312 | -0.3269 | -0.8367 |
| **50%'** | -0.6332 | -0.4475 | -0.7119 | -0.8669 | -0.5838 | -0.8555 | -0.3435 | -0.8245 |
| **55%'** | -0.6197 | -0.4710 | -0.7109 | -0.8486 | -0.5523 | -0.8986 | -0.3790 | -0.8312 |
| **60%'** | -0.6189 | -0.5141 | -0.7143 | -0.8376 | -0.5297 | -0.8934 | -0.4031 | -0.8397 |
| **65%'** | -0.6264 | -0.5420 | -0.7132 | -0.8353 | -0.4782 | -0.8885 | -0.4021 | -0.7881 |
| **70%'** | -0.6314 | -0.5431 | -0.7393 | -0.8277 | -0.4326 | -0.8953 | -0.4053 | -0.7729 |
| **75%'** | -0.6250 | -0.5838 | -0.7384 | -0.8145 | -0.4112 | -0.8626 | -0.4030 | -0.7471 |
| **80%'** | -0.6225 | -0.6136 | -0.7334 | -0.8248 | -0.3740 | -0.8464 | -0.3977 | -0.7008 |
| **85%'** | -0.6252 | -0.5960 | -0.6842 | -0.7934 | -0.3712 | -0.6998 | -0.3797 | -0.6818 |
| **90%'** | -0.6205 | -0.5872 | -0.6676 | -0.8214 | -0.2905 | -0.5530 | -0.3552 | -0.6559 |
| **95%'** | -0.6016 | -0.5247 | -0.6012 | -0.8131 | -0.2040 | -0.4145 | -0.2781 | -0.5161 |
| **100%'** | -0.6322 | -0.2813 | -0.4101 | -0.3421 | -0.3774 | -0.1172 | 0.4483 | -0.3883 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

表16.23库存周期下中证500XP分位数指标相关系数随分位点变化的热力图16.（2）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **周期** | **主动补库存** | | | | **被动补库存** | | | |
| **指标** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** |
| **0%'** | 0.2773 | 0.1856 | 0.1697 | 0.3927 | 0.6356 | 0.2473 | 0.6562 | -0.1086 |
| **5%'** | -0.1276 | 0.3389 | 0.6484 | -0.5010 | -0.6879 | 0.5187 | 0.4041 | -0.7649 |
| **10%'** | -0.1113 | 0.4465 | 0.4507 | -0.7635 | -0.6167 | 0.6159 | -0.0535 | -0.8512 |
| **15%'** | -0.1581 | 0.4443 | 0.3279 | -0.7903 | -0.5947 | 0.5609 | -0.1887 | -0.8810 |
| **20%'** | -0.1162 | 0.2178 | 0.2552 | -0.7252 | -0.6269 | 0.4535 | -0.3784 | -0.8688 |
| **25%'** | -0.0952 | 0.1414 | 0.2062 | -0.6431 | -0.6288 | 0.2609 | -0.3883 | -0.8511 |
| **30%'** | -0.1158 | -0.0314 | 0.1149 | -0.6299 | -0.6356 | -0.1871 | -0.4864 | -0.8457 |
| **35%'** | -0.1230 | -0.1454 | 0.0690 | -0.5896 | -0.6262 | -0.3072 | -0.5323 | -0.8448 |
| **40%'** | -0.0789 | -0.3294 | 0.0173 | -0.5565 | -0.6052 | -0.4655 | -0.5822 | -0.8464 |
| **45%'** | -0.0639 | -0.3700 | -0.0649 | -0.5265 | -0.5992 | -0.5905 | -0.5984 | -0.8305 |
| **50%'** | -0.0534 | -0.3138 | -0.1064 | -0.5380 | -0.5654 | -0.6290 | -0.5981 | -0.8248 |
| **55%'** | -0.0703 | -0.2991 | -0.1139 | -0.5484 | -0.5373 | -0.6598 | -0.6042 | -0.8169 |
| **60%'** | -0.0498 | -0.2647 | -0.0711 | -0.5143 | -0.5106 | -0.6944 | -0.5882 | -0.8069 |
| **65%'** | 0.0120 | -0.2749 | -0.0512 | -0.4947 | -0.5057 | -0.7092 | -0.5668 | -0.8054 |
| **70%'** | 0.0381 | -0.2689 | -0.0287 | -0.4477 | -0.5151 | -0.6973 | -0.5712 | -0.8039 |
| **75%'** | 0.0584 | -0.2544 | -0.0262 | -0.4116 | -0.5135 | -0.6944 | -0.5810 | -0.7544 |
| **80%'** | 0.0719 | -0.2720 | -0.0375 | -0.4206 | -0.5175 | -0.7008 | -0.6018 | -0.7258 |
| **85%'** | 0.0796 | -0.2554 | -0.0378 | -0.3834 | -0.5044 | -0.6333 | -0.5891 | -0.6839 |
| **90%'** | 0.0998 | -0.2062 | -0.0385 | -0.3757 | -0.4755 | -0.5773 | -0.5827 | -0.6798 |
| **95%'** | 0.1240 | -0.1106 | 0.0232 | -0.2751 | -0.4454 | -0.4480 | -0.5691 | -0.5778 |
| **100%'** | -0.1271 | 0.4177 | 0.1635 | -0.3869 | -0.5248 | 0.4721 | -0.5640 | -0.5446 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

# **上证50指数择时指标探索**

## **5.1上证50指数与股权风险溢价指标的关系**

按照与沪深300指数相同的思路，我们计算了上证50指数的简单加权平均历史滚动股权风险溢价、几何加权平均的历史滚动股权风险溢价、隐含股权风险溢价、简单加权平均的隐含股权风险溢价这四个数与中证500日收盘价的时间序列相关系数，分别为59.61%、-51.66%、-16.60%、-49.11%，并且画出它们在时间序列上的关系图16.，发现它们之间有较强的负相关或者正相关关系。

表16.24上证50指数与各股权风险溢价的相关系数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **简单加权平均历史滚动股权风险溢价** | **几何加权平均的历史滚动股权风险溢价** | **隐含股权风险溢价** | **简单加权平均的隐含股权风险溢价** |
| **上证50收盘价** | 59.61% | -51.66% | -16.60% | -49.11% |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

|  |
| --- |
| 图16.21上证50与算术平均滚动ERP（年）时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.22上证50与几何平均滚动ERP时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.23上证50与隐含ERP时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.24上证50与滚动隐含ERP（年）时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

## **5.2上证50指数与相对估值指标的相关性和因果关系**

我们统计了上证50各备选指标在时间区间内相关系数最大和最小的指标，结果如表16.25上证50各备选指标在时间区间内相关系数最大和最小的指标我们发现**上证50指数在时间序列上正相关最强的是0%EP分位数，负相关关系最强的是5%BP分位数**，相关系数分别为51.93%、-78.12%，我们画出0%EP分位数和5%BP分位数与上证50的时间序列关系图16.。

表16.25上证50各备选指标在时间区间内相关系数最大和最小的指标

|  |  |
| --- | --- |
| **信息** | **时序相关系数** |
| 000016:EP:时间序列上相关性最大的是0%EP分位数 | 59.68% |
| 000016:EP:时间序列上相关性最小的是100%EP分位数 | -47.11% |
| 000016:BP:时间序列上相关性最大的是85%BP分位数 | -19.87% |
| 000016:BP:时间序列上相关性最小的是5%BP分位数 | -67.73% |
| 000016:SP:时间序列上相关性最大的是0%SP分位数 | -6.70% |
| 000016:SP:时间序列上相关性最小的是60%SP分位数 | -67.28% |
| 000016:CFP:时间序列上相关性最大的是100%CFP分位数 | -6.29% |
| 000016:CFP:时间序列上相关性最小的是40%CFP分位数 | -48.43% |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

|  |
| --- |
| 图16.25上证50与0%EP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |
| 图16.26上证50与5%BP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

为了说明0%EP分位数和5%BP分位数确实是上证50指标相关系数值的最大值和最小值，我们画出了XP分位数与中证500收盘价相关系数随分位数百分比的变化关系图16.，如图16.，发现这两个指标在相邻的分位数附近的符号都发生了变化，结果符合预期。

|  |
| --- |
| 图16.27XP分位数与上证50收盘价相关系数随分位数百分比的变化 |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

接下来，我们统计上证50各备选指标在时间区间内的格兰杰因果检验，最大滞后期数（max\_log=12），找到其p值小于0.05的所有指标，一共三个，其中95%BP分位数在长滞后期内与上证50指数有因果关系的可能性更大。

表16.格26上证50各备选指标在时间区间内最大滞后12期的格兰杰因果检验

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标** | **滞后周期** | |
| 95%BP分位数' | 11 | 12 |
| 85%SP分位数' | 12 |  |
| 0%CFP分位数' | 6 | 12 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

|  |
| --- |
| 图16.28上证50与95%BP分位数时间序列关系图16. |
|  |
| *资料来源：诺德基金FOF管理部* |

## **5.3上证50指数单指标择时结果分析**

与沪深300的择时思路类似，时间区间为2004年1月1日至2019年10月31日。通过调整参数对指标择时效果进行遍历性测试，我们筛选出年化收益率最高的组合。

我们发现，5%BP分位数在时间参数为117天的条件下策略的年化收益率最大，为13.98%，且夏普比率为0.7725，策略能取得较好的投资表现。

表16.27上证50单指标择时择时策略表现结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **指标** | **最优参数** | **夏普比率** | **年化收益率** | **胜率** | **最大回撤** | **单次交易最大损失** | **月交易次数** | **收益VaR值比** | **收益CVaR值比** |
| **0%CFP分位数** | para\_117 | 0.1229 | 1.89% | 69.57% | 53.73% | 66.59% | 11 | 0.00 | -0.44 |
| **0%EP分位数** | para\_20 | 0.1067 | 1.87% | 56.98% | 61.62% | 27.88% | 10 | 0.00 | -0.41 |
| **0%SP分位数** | para\_117 | 0.1134 | 1.90% | 39.13% | 54.78% | 22.26% | 9 | 0.00 | -0.41 |
| **5%BP分位数** | para\_117 | 0.7725 | 13.98% | 56.52% | 48.57% | 15.95% | 10 | -0.02 | -4.95 |
| **40%CFP分位数** | para\_84 | 0.3691 | 6.07% | 46.67% | 58.70% | 17.27% | 9 | -0.01 | -1.95 |
| **60%SP分位数** | para\_105 | 0.6621 | 12.24% | 61.54% | 43.76% | 13.25% | 10 | -0.01 | -8.68 |
| **85%BP分位数** | para\_87 | 0.5044 | 8.90% | 48.28% | 42.44% | 17.78% | 8 | -0.01 | -6.91 |
| **85%SP分位数** | para\_93 | 0.5277 | 9.42% | 44.00% | 44.60% | 23.34% | 9 | -0.01 | -12.05 |
| **95%BP分位数** | para\_69 | 0.5850 | 10.32% | 51.61% | 39.55% | 18.27% | 9 | -0.01 | -127.97 |
| **100%CFP分位数** | para\_69 | 0.5770 | 10.46% | 50.00% | 36.33% | 24.18% | 10 | -0.01 | -22.01 |
| **100%EP分位数** | para\_75 | 0.2055 | 3.74% | 54.55% | 66.66% | 36.64% | 9 | -0.01 | -0.83 |
| **简单加权平均历史滚ERP** | para\_93 | 0.6551 | 11.33% | 32.20% | 51.88% | 10.03% | 9 | -0.01 | -12.88 |
| **简单加权平均的隐含ERP** | para\_108 | 0.1822 | 3.45% | 50.00% | 45.03% | 10.03% | 8 | -0.01 | -0.65 |
| **隐含ERP** | para\_81 | 0.6199 | 11.21% | 46.30% | 37.78% | 10.03% | 9 | -0.01 | -60.76 |
| **几何加权平均的历史滚动ERP** | para\_21 | 0.4142 | 7.10% | 48.37% | 46.05% | 18.27% | 10 | -0.01 | -2.76 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

表16.28上证50单指标择时投资组合净值曲线

|  |  |
| --- | --- |
| **0%CFP分位数 para\_117** | **0%EP分位数 para\_20** |
|  |  |
| **0%SP分位数 para\_117** | **5%BP分位数 para\_117** |
|  |  |
| **40%CFP分位数 para\_84** | **60%SP分位数 para\_105** |
|  |  |
| **85%BP分位数 para\_87** | **85%SP分位数 para\_93** |
|  |  |
| **95%BP分位数 para\_69** | **100%CFP分位数 para\_69** |
|  |  |
| **100%EP分位数 para\_75** | **ERPgmu\_roll\_anl para\_93** |
|  |  |
| **ERPimplied\_roll\_anl para\_108** | **ERPimplied para\_81** |
|  |  |
| **ERPmu\_roll\_anl para\_21** |  |
|  |  |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

## **5.4上证50指数库存周期下的单指标选择与择时**

我们统计上证50各备选指标在时间区间内相关系数并画出时间参数敏感性的热力图16.，我们发现在不同的库存周期阶段，相关指标与上证50的时序相关系数存在不同程度上的差异，如在主动去库存和被动去库存阶段，0%EP分位数与上证50收盘价的时序相关系数为负，但是在主动补库存阶段，0%EP分位数与上证50收盘价的时序相关系数为正。

表16.格29上证50各备选指标在时间区间内相关系数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **阶段** | **信息** | **时序相关系数** |
| **主动去库存** | 0%EP分位数 | 73.97% |
| 0%BP分位数 | -74.27% |
| **被动去库存** | 0%EP分位数 | 72.73% |
| 65%SP分位数 | -72.35% |
| **主动补库存** | 55%CFP分位数 | -85.97% |
| 0%EP分位数 | 63.94% |
| **被动补库存** | 0%BP分位数 | -68.66% |
| 0%SP分位数 | 60.30% |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

表16.格30库存周期下上证50XP分位数指标相关系数随分位点变化的热力图16.（1）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **周期** | **主动去库存** | | | | **被动去库存** | | | |
| **指标** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** |
| **0%'** | -0.7427 | -0.4400 | 0.7397 | 0.1509 | -0.2425 | -0.0129 | 0.7273 | 0.3663 |
| **5%'** | -0.6938 | -0.4476 | 0.6593 | -0.2130 | -0.4265 | -0.3685 | 0.2853 | 0.0632 |
| **10%'** | -0.6692 | -0.4451 | 0.4069 | -0.1669 | -0.2907 | -0.4277 | 0.0200 | 0.1816 |
| **15%'** | -0.4459 | -0.4556 | 0.2758 | -0.2708 | -0.2197 | -0.3344 | -0.1724 | -0.1424 |
| **20%'** | -0.3096 | -0.4433 | 0.1000 | -0.0786 | -0.2461 | -0.3524 | -0.2199 | -0.1510 |
| **25%'** | -0.2781 | -0.4770 | -0.0033 | -0.0284 | -0.2033 | -0.3091 | -0.2153 | -0.2017 |
| **30%'** | -0.2614 | -0.4790 | -0.0954 | -0.0041 | -0.2525 | -0.3888 | -0.1927 | -0.3589 |
| **35%'** | -0.0829 | -0.4921 | -0.0374 | -0.2073 | -0.2226 | -0.4115 | -0.1723 | -0.3216 |
| **40%'** | 0.0535 | -0.4371 | 0.0206 | -0.3092 | -0.2066 | -0.3723 | -0.1634 | -0.4048 |
| **45%'** | 0.1047 | -0.3836 | 0.1141 | -0.3278 | -0.2269 | -0.2932 | -0.1718 | -0.4448 |
| **50%'** | 0.1910 | -0.3015 | 0.2404 | -0.4871 | -0.1885 | -0.2529 | -0.1668 | -0.4347 |
| **55%'** | 0.2811 | -0.2834 | 0.3467 | -0.6030 | -0.1439 | -0.0595 | -0.0820 | -0.5295 |
| **60%'** | 0.3416 | -0.1181 | 0.4250 | -0.5982 | -0.1159 | -0.0280 | -0.0735 | -0.6938 |
| **65%'** | 0.3834 | 0.1143 | 0.4671 | -0.4059 | -0.1280 | -0.0025 | -0.0676 | -0.7235 |
| **70%'** | 0.4093 | 0.1447 | 0.4957 | -0.4320 | -0.1797 | 0.0990 | 0.0058 | -0.7270 |
| **75%'** | 0.4647 | 0.1188 | 0.4920 | -0.3282 | -0.2845 | 0.1843 | 0.0274 | -0.7190 |
| **80%'** | 0.5164 | 0.1181 | 0.4269 | -0.2202 | -0.3482 | 0.1648 | 0.0043 | -0.4912 |
| **85%'** | 0.5353 | 0.1469 | 0.3807 | -0.0148 | -0.2975 | 0.1665 | -0.0107 | -0.2086 |
| **90%'** | 0.4671 | 0.1525 | 0.2416 | 0.3098 | -0.3372 | 0.1711 | -0.1404 | -0.1360 |
| **95%'** | 0.3814 | 0.0922 | -0.0014 | 0.4374 | -0.3331 | 0.2091 | -0.3402 | -0.1488 |
| **100%'** | -0.1031 | 0.0965 | -0.2990 | 0.0955 | -0.5227 | 0.2629 | -0.4493 | -0.0655 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

表16.格31库存周期下上证50XP分位数指标相关系数随分位点变化的热力图16.（2）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **周期** | **主动补库存** | | | | **被动补库存** | | | |
| **指标** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** | **EP** | **BP** | **SP** | **CFP** |
| **0%'** | -0.6136 | 0.3723 | 0.6394 | -0.6339 | -0.6866 | -0.4378 | 0.3835 | 0.6030 |
| **5%'** | -0.7755 | 0.0988 | 0.2457 | -0.6929 | -0.5919 | -0.5172 | 0.3402 | 0.2519 |
| **10%'** | -0.6389 | 0.1304 | -0.1009 | -0.6953 | -0.5607 | -0.3971 | -0.0400 | 0.5056 |
| **15%'** | -0.6144 | 0.0709 | -0.3680 | -0.5905 | -0.3420 | -0.3985 | 0.2488 | 0.1763 |
| **20%'** | -0.6948 | 0.0263 | -0.5135 | -0.6351 | -0.3191 | -0.3888 | 0.3572 | -0.0181 |
| **25%'** | -0.7216 | -0.0660 | -0.6396 | -0.6655 | -0.3008 | -0.3919 | 0.2679 | -0.1922 |
| **30%'** | -0.7417 | -0.3230 | -0.6698 | -0.7293 | -0.3114 | -0.3938 | 0.1688 | -0.3351 |
| **35%'** | -0.7340 | -0.5211 | -0.7248 | -0.7494 | -0.2948 | -0.4051 | 0.1870 | -0.2972 |
| **40%'** | -0.7121 | -0.7134 | -0.7439 | -0.7909 | -0.2609 | -0.3375 | 0.1032 | -0.3424 |
| **45%'** | -0.7216 | -0.7831 | -0.7838 | -0.8203 | -0.2434 | -0.1590 | 0.0639 | -0.3529 |
| **50%'** | -0.7496 | -0.8485 | -0.7828 | -0.8260 | -0.2130 | -0.0227 | 0.1008 | -0.2605 |
| **55%'** | -0.7447 | -0.8597 | -0.7659 | -0.7919 | -0.2044 | 0.0857 | 0.0391 | -0.2752 |
| **60%'** | -0.7507 | -0.8463 | -0.7459 | -0.8124 | -0.2068 | 0.0313 | 0.0715 | -0.5441 |
| **65%'** | -0.7238 | -0.7847 | -0.6974 | -0.8343 | -0.2113 | 0.1178 | -0.0027 | -0.5571 |
| **70%'** | -0.7124 | -0.7191 | -0.6216 | -0.8299 | -0.1737 | 0.2042 | 0.0067 | -0.4954 |
| **75%'** | -0.7153 | -0.7281 | -0.5682 | -0.8265 | -0.1742 | 0.2267 | -0.0439 | -0.3945 |
| **80%'** | -0.7319 | -0.6908 | -0.5535 | -0.7976 | -0.1517 | 0.1698 | -0.1074 | -0.3621 |
| **85%'** | -0.7345 | -0.5959 | -0.5745 | -0.6876 | -0.1050 | 0.0470 | -0.0809 | -0.0216 |
| **90%'** | -0.7170 | -0.5604 | -0.5778 | -0.6489 | -0.1382 | 0.0006 | -0.1092 | -0.0169 |
| **95%'** | -0.7450 | -0.5085 | -0.6169 | -0.6356 | -0.2447 | -0.0079 | -0.2427 | -0.0334 |
| **100%'** | -0.8391 | -0.3976 | -0.6853 | -0.7958 | -0.4353 | 0.2235 | -0.4150 | -0.0783 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

**在这篇报告中，**我们运用了股权风险溢价模型、相对估值模型这两个权益市场估值模型对沪深300（000300.SH）、中证500（000905.SH）、上证50（000016.SH）这三个指数进行了指标构建和筛选，并进行了择时研究。回测方式为纯多头策略，我们将长周期指标设置为反转指标，将短周期指标设置为趋势指标；调仓价为前收盘价，调仓手续费为单边千三，印花税为单边千一；调仓频率为天；通过调整参数对指标择时效果进行遍历性测试。

首先，我们将简单加权平均的历史滚动股权风险溢价模型拓展到几何加权平均的历史滚动股权风险溢价，将隐含股权风险溢价模型拓展到滚动加权隐含股权风险溢价模型，计算它们与三个指数的时间序列上的相关系数，发现在**几何加权平均**的情况下，**历史滚动股权风险溢价与指数收盘价的相关性**由正相关变为**更强的负相关**，在**简单加权平均**下，**隐含股权风险溢价与指数收盘价的负相关更强**（除沪深300几乎不变以外）。在择时检验中，沪深300指数的表现最好，其中隐含ERP单指标策略（移动平均参数为78天）的年化收益率可以达到16.90%、夏普比率可以达到0.94，简单加权平均历史滚ERP单指标策略（移动平均参数为102天）的年化收益率可以达到15.87%、夏普比率可以达到0.91。股权风险溢价指标在上证50指数上的表现次于沪深300。**简单加权平均的隐含ERP单指标策略**在三大指数的策略**胜率**上表现都比较好，分别可以达到**75%、60%、50%。**

表16.32股权风险溢价与三大指数的时间序列相关系数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指数收盘价** | **简单加权平均历史滚动ERP** | **几何加权平均的历史滚动ERP** | **隐含ERP** | **简单加权平均的隐含ERP** |
| **沪深300** | 53.55% | -71.18% | -38.05% | -37.80% |
| **中证500** | 49.52% | -54.24% | -52.96% | -71.57% |
| **上证50** | 59.61% | -51.66% | -16.60% | -49.11% |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

表16.33三大指数股权风险溢价择时表现结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **指数** | **指标** | **最优参数** | **夏普比率** | **年化收益率** | **胜率** | **最大回撤** | **单次交易最大损失** | **月交易次数** |
| **沪深300** | **简单加权平均历史滚动ERP** | 102 | 0.9095 | 15.87% | 57.78% | 50.93% | 9.57% | 9 |
| **简单加权平均的隐含ERP** | 66 | 0.3234 | 5.80% | 75.00% | 45.53% | 7.13% | 9 |
| **隐含ERP** | 78 | 0.9435 | 16.90% | 50.00% | 32.84% | 8.45% | 9 |
| **几何加权平均的历史滚动ERP** | 21 | 0.542 | 8.87% | 48.12% | 36.51% | 11.65% | 10 |
| **中证500** | **简单加权平均历史滚ERP** | 111 | 0.2851 | 5.13% | 44.23% | 60.39% | 19.05% | 10 |
| **简单加权平均的隐含ERP** | 78 | 0.5449 | 10.80% | 60.00% | 53.41% | 0.67% | 8 |
| **隐含ERP** | 108 | 0.3885 | 7.19% | 40.00% | 49.59% | 12.69% | 9 |
| **几何加权平均的历史滚动ERP** | 21 | 0.3584 | 5.69% | 54.31% | 39.69% | 10.18% | 9 |
| **上证50** | **简单加权平均历史滚ERP** | 93 | 0.6551 | 11.33% | 32.20% | 51.88% | 10.03% | 9 |
| **简单加权平均的隐含ERP** | 108 | 0.1822 | 3.45% | 50.00% | 45.03% | 10.03% | 8 |
| **隐含ERP** | 81 | 0.6199 | 11.21% | 46.30% | 37.78% | 10.03% | 9 |
| **几何加权平均的历史滚动ERP** | 21 | 0.4142 | 7.10% | 48.37% | 46.05% | 18.27% | 10 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

**在相对估值模型中，**我们将简单的相对估值模型拓展到研究指数成分股相对估值指标分位数表现与收盘价之间关系，其中分位数的范围是0%至100%，步长为5%。我们发现，将XP分位数细化后得出的结论更加丰富。其中，**SP分位数的表现比较突出**，25%SP分位数（移动平均参数为96天）对沪深300择时的年化收益率为13.00%、夏普比率为0.7003、胜率为65.22%；20%SP分位数（移动平均参数为90天）对中证500择时的年化收益率为6.02%、夏普比率为0.3287、胜率为61.11%；60%SP分位数（移动平均参数为105天）对上证50择时的年化收益率为12.24%、夏普比率为0.6621、胜率为61.54%。**偏中低排序的SP分位数**之所以能取得这样的表现，一方面，与**销售收入往往难以被操纵或扭曲**有关系，另一方面，可能与**每股销售收入相对较小的公司更能反映指数真实投资价值**有关。

表16.34三大指数XP分位数时序相关系数最大和最小的指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指数** | **指标** | **时序相关系数** |
| **沪深300** | 5%EP分位数 | 56.48% |
| 25%SP分位数 | -90.45% |
| **中证500** | 20%SP分位数 | -78.12% |
| 10%CFP分位数 | 51.93% |
| **上证50** | 0%EP分位数 | 59.68% |
| 5%BP分位数 | -67.73% |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

表16.35三大指数XP分位数择时表现结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **指数** | **指标** | **最优参数** | **夏普比率** | **年化收益率** | **胜率** | **最大回撤** | **单次交易最大损失** | **月交易次数** |
| **沪深300** | **5%BP分位数** | 114 | 0.6538 | 12.44% | 58.33% | 49.76% | 25.21% | 10 |
| **20%SP分位数** | 99 | 0.7127 | 13.47% | 60.87% | 40.19% | 17.78% | 9 |
| **25%SP分位数** | 96 | 0.7003 | 13.00% | 65.22% | 42.06% | 20.65% | 10 |
| **30%SP分位数** | 102 | 0.6954 | 13.43% | 54.17% | 42.71% | 28.64% | 10 |
| **中证500** | **5%BP分位数** | 84 | 0.2339 | 4.22% | 45.00% | 57.61% | 26.09% | 8 |
| **5%EP分位数** | 8 | 0.1786 | 3.46% | 54.17% | 56.57% | 50.85% | 13 |
| **10%CFP分位数** | 20 | 0.3025 | 5.66% | 53.66% | 49.01% | 26.99% | 10 |
| **20%SP分位数** | 90 | 0.3287 | 6.02% | 61.11% | 44.57% | 27.38% | 9 |
| **上证50** | **5%BP分位数** | 117 | 0.7725 | 13.98% | 56.52% | 48.57% | 15.95% | 10 |
| **60%SP分位数** | 105 | 0.6621 | 12.24% | 61.54% | 43.76% | 13.25% | 10 |
| **95%BP分位数** | 69 | 0.5850 | 10.32% | 51.61% | 39.55% | 18.27% | 9 |
| **100%CFP分位数** | 69 | 0.5770 | 10.46% | 50.00% | 36.33% | 24.18% | 10 |

*资料来源：诺德基金FOF管理部*

最后，我们结合库存周期模型，在被动去库存阶段、主动补库存阶段、被动补库存阶主动、去库存阶段这四个阶段对我们的结论进行了检验，我们发现相关指标与指数的时序相关系数存在不同程度上的差异，但这些差异的存在并不能带来更好的择时策略的表现。