

## 金工研究/深度研究

2019年09月27日

**林晓明** 执业证书编号：S0570516010001  
研究员 0755-82080134  
linxiaoming@htsc.com

**李聪** 执业证书编号：S0570519080001  
研究员 01056793938  
licong@htsc.com

**刘志成** 执业证书编号：S0570518080005  
研究员 010-56793940  
liuzhicheng@htsc.com

**王佳星**  
联系人 wangjiaxing@htsc.com

### 相关研究

- 1 《金工：景气度指标在行业配置中的应用》  
2019.09
- 2 《金工：投石问路：技术分析可靠否？》  
2019.09
- 3 《金工：成分股分红对股指期货基差的影响》  
2019.08

# 波动率与换手率构造牛熊指标

## 华泰金工量化择时系列

### 波动率与换手率可以构建较好的择时指标

波动率和换手率是常见的市场监测指标。利用波动率和换手率能够构造出与市场长期走势明显负相关的指标，而且指标趋势性较好，可以用来判断股市牛熊。对于股票市场来说，下跌时的波动率往往比上涨时的波动率更高。换手率的上升与下降往往与股票市场本身有强相关性。借助于波动率与换手率能够很好的将市场进行分类，牛市与熊市都有与之对应的明确的组合特征。借助波动率与换手率构造出的牛熊指标与市场走势负相关性明显，借助牛熊指标开发的择时策略普遍优于直接对指数本身的择时策略。

### 波动率换手率可以对市场状态进行划分，搭建市场状态坐标系

我们借助于波动率与换手率可以将市场分为四种状态：波动率换手率同时上行、波动率换手率同时下行、波动率上行换手率下行、波动率下行换手率上行。在波动率上行、换手率下行的状态下，市场是典型的熊市特征，市场的下跌一方面会使得波动率上行，另一方面会使成交量萎缩；在波动率和换手率同时上行时，市场是典型的牛市特征，市场快速上涨使得波动率上行，投资者的交易热情高涨使得换手率上行；波动率下行、换手率上行时，市场表现也比较好，这个阶段经常是牛市的初期或者熊市之后的反弹；波动率和换手率同时下行，往往发生在震荡市中，市场方向不明确。

### 使用波动率换手率构造牛熊指标，能够对市场趋势进行辅助择时

利用波动率和换手率可以构造牛熊指标，指标与指数本身的走势呈现明显的负相关。以上证综指为例，两者相关系数为-0.67。牛熊指标能够弥补单一使用波动率、换手率对震荡市涨跌方向无法判断的情况。当波动率和换手率都出现下行时，若波动率的下行速度更快，说明市场趋于稳定的速度要大于交易热情衰退的速度，这时牛熊指标下行，市场表现为上涨，典型如 2017 年的上涨。若换手率下行速度更快，说明市场交易热情衰减的速度更快，牛熊指标表现为上升，市场发生下跌，典型如 2011 年、2012 年的下跌。

### 采用牛熊指标进行择时要普遍好于直接对指数本身进行择时

分别采用双均线策略和布林带策略对牛熊指标和指数本身分别进行择时。结果表明，对于牛熊指标来说，采用双均线进行择时效果更好，对于指数本身来说，采用布林带进行择时效果更好。进一步比较，采用双均线的牛熊指标择时要好于采用布林带的指数本身择时。牛熊指标择时的结果较为稳健，在不同指数上的差异也比较小，捕捉到的上涨机会也都比较类似，而直接对指数择时相对来说会更受指数本身的特性影响，针对不同的指数应该采用不同的参数或者策略。因为牛熊指标本身的平滑性，对牛熊指标进行择时不容易出现假信号，择时策略交易次数相对较少，胜率较高。

风险提示：报告中模型是基于历史规律总结，历史规律可能失效；策略表现是历史回测，并不代表实盘业绩，也不代表策略未来表现；市场发生特殊事件时，模型规律可能失效。

## 正文目录

波动率与换手率可以构建较好的择时指标.....	4
波动率是刻画市场状态的重要特征.....	5
波动率的定义与特点.....	5
波动率指标历史特征.....	5
换手率与市场走势明显正相关.....	7
两种换手率的定义与异同.....	7
换手率指标历史形态.....	7
波动率与换手率能够较好地对市场状态进行划分.....	9
上证综指涨跌的历史特征.....	9
以波动率和换手率构建投资时钟.....	10
波动率换手率构建的牛熊指标与市场负相关性明显.....	11
利用牛熊指标构建量化择时策略普遍优于直接对指数择时.....	12
双均线策略对牛熊指标择时明显优于直接对指数择时.....	12
上证综指双均线策略比较.....	12
上证 50 双均线策略比较.....	13
沪深 300 双均线策略比较.....	14
中证 500 双均线策略比较.....	14
万得全 A 双均线策略比较.....	15
布林带策略对牛熊指标择时更为稳健.....	15
上证综指布林带策略比较.....	15
上证 50 布林带策略比较.....	16
沪深 300 布林带策略比较.....	17
中证 500 布林带策略比较.....	17
万得全 A 布林带策略比较.....	18
借助牛熊指标择时效果更优.....	18
牛熊指标在投资中将会有更广阔的应用场景.....	19
风险提示.....	19

## 图表目录

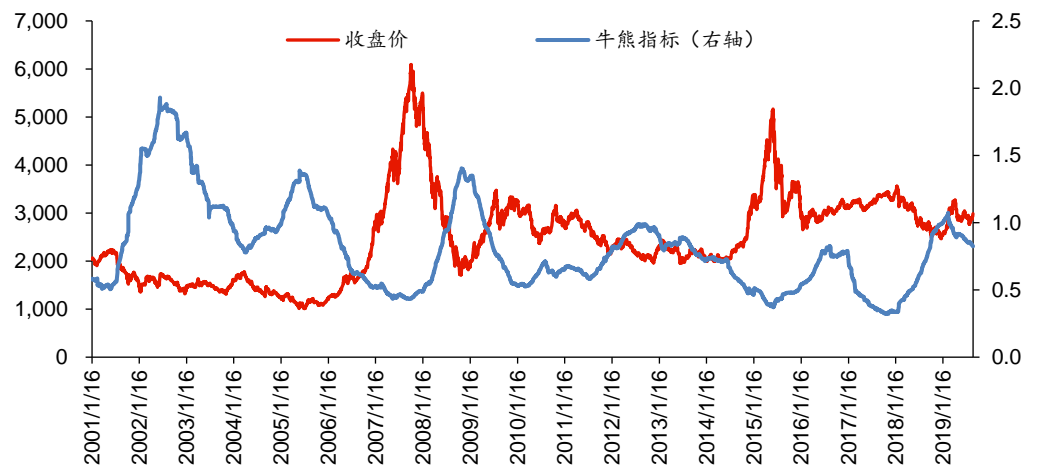
图表 1: 上证综指收盘价与其对应的牛熊指标 .....	4
图表 2: 上证综指不同参数下的历史波动率对比（日波动率，未年化） .....	5
图表 3: 上证综指及其 250 日波动率 .....	6
图表 4: 上证综指与波动率的滚动相关系数 .....	6
图表 5: 上证综指日换手率——基于总流通股本 .....	7
图表 6: 上证综指日换手率——基于自由流通股本 .....	7
图表 7: 上证综指不同参数下的日均换手率 .....	8
图表 8: 上证综指与 250 日换手率 .....	8
图表 9: 波动率与换手率对上证综指走势状态的划分 .....	9
图表 10: 基于波动率与换手率的投资时钟（市场状态坐标系） .....	10
图表 11: 上证综指收盘价与其对应的牛熊指标 .....	11
图表 12: 上证综指双均线策略净值对比 .....	12
图表 13: 上证综指双均线策略绩效表现 .....	13
图表 14: 上证 50-双均线对牛熊指标择时策略净值 .....	13
图表 15: 上证 50-双均线对指数本身择时策略净值 .....	13
图表 16: 上证 50 双均线策略绩效表现 .....	13
图表 17: 沪深 300 双均线策略净值对比 .....	14
图表 18: 沪深 300 双均线策略绩效表现 .....	14
图表 19: 中证 500 双均线策略净值对比 .....	14
图表 20: 中证 500 双均线策略绩效表现 .....	15
图表 21: 万得全 A 双均线策略净值对比 .....	15
图表 22: 万得全 A 双均线策略绩效表现 .....	15
图表 23: 上证综指-布林带对牛熊指标择时策略净值 .....	16
图表 24: 上证综指-布林带对指数本身择时策略净值 .....	16
图表 25: 上证综指布林带策略绩效表现 .....	16
图表 26: 上证 50-布林带对牛熊指标择时策略净值 .....	16
图表 27: 上证 50-布林带对指数本身择时策略净值 .....	16
图表 28: 上证 50 布林带策略绩效表现 .....	16
图表 29: 沪深 300 布林带策略净值对比 .....	17
图表 30: 沪深 300 布林带策略绩效表现 .....	17
图表 31: 中证 500 布林带策略净值对比 .....	17
图表 32: 中证 500 布林带策略绩效表现 .....	18
图表 33: 万得全 A-布林带对牛熊指标择时策略净值 .....	18
图表 34: 万得全 A-布林带对指数本身择时策略净值 .....	18
图表 35: 万得全 A 布林带策略绩效表现 .....	18

## 波动率与换手率可以构建较好的择时指标

波动率和换手率是常见的市场监测指标。我们在研究中发现，利用波动率和换手率能够构造出与市场长期走势明显负相关的指标，而且指标趋势性较好，可以用来判断股市牛熊。实际上，波动率与换手率自身都具有不错的择时效果。波动率是市场收益率的标准差，衡量的是收益率的波动，是最常用的风险度量指标。金融市场中存在一条基本的共识，就是收益与风险成正比。一般情况下，预期高收益的资产会带来较高的风险。对于股票市场来说，下跌时的波动率往往比上涨时的波动率更高。换手率接近成交量的概念，可以将其认为是一种标准化后的成交量。换手率的上升与下降往往与股票市场本身有强相关性，因为在上涨时，投资者的交易热情更高，下跌时，交易热情开始冷却。在研究中我们发现，借助于波动率与换手率能够很好的将市场进行分类，牛市与熊市都有与之对应的明确的组合特征。

波动率和换手率既能够很好的描述市场不同状态的特征，又能够组合在一起构造牛熊指标。以上证综指为例，借助波动率和换手率构造出的牛熊指标与上证综指的走势呈现明显的负相关。两者的相关系数为-0.67。这种负相关能够帮助投资者判断市场状态。当上证综指上升时，牛熊指标明显下降，上证综指进入下行期时，牛熊指标快速上升。基于牛熊指标构造的择时策略也普遍优于直接采用指数收盘价构造的择时策略。

图表1： 上证综指收盘价与其对应的牛熊指标



资料来源：Wind，华泰证券研究所

本文的主要目标就是通过波动率与换手率观察市场，利用波动率与换手率构造牛熊指标。并利用牛熊指标对市场进行判断。我们将先从单一的指标开始，研究波动率与换手率本身的变化特征，然后利用波动率与换手率对市场状态进行描述并分类，继而构造牛熊指标，并利用牛熊指标搭建择时策略。

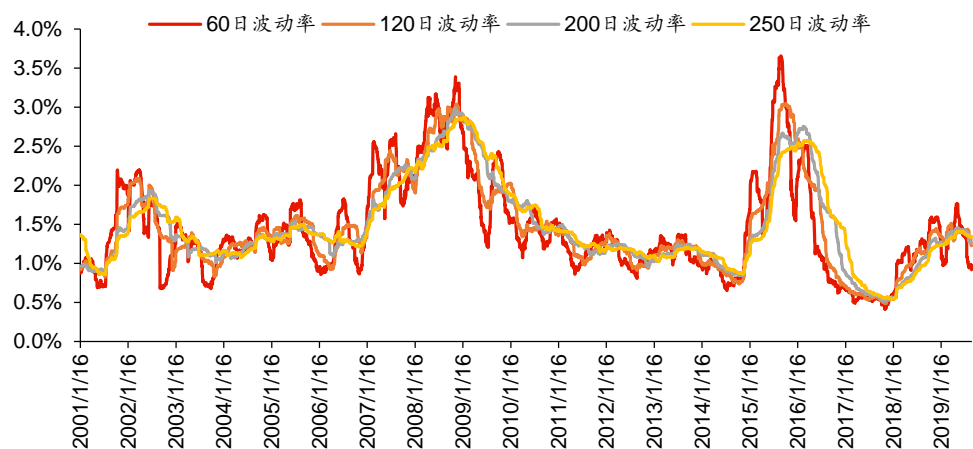
## 波动率是刻画市场状态的重要特征

### 波动率的定义与特点

波动率是反映资产价格波动程度，度量资产收益不确定性和资产风险水平的常用指标。广义来讲，波动率可以分为实际波动率、历史波动率、隐含波动率和预测波动率等类别。本文研究的波动率为历史波动率。波动率指标的计算主要基于股票指数的收益率，是过去历史  $n$  个交易日收益率的标准差。

采用历史波动率的特点是波动率的变化特征会受到参数  $n$  的影响。 $n$  越小，对短期的变化越敏感，其变化速度就会越快， $n$  越大，波动率的变化就会越平滑，更能反映长期的趋势，这个特征与移动平均（MA）的特点是一致的。

图表2： 上证综指不同参数下的历史波动率对比（日波动率，未年化）

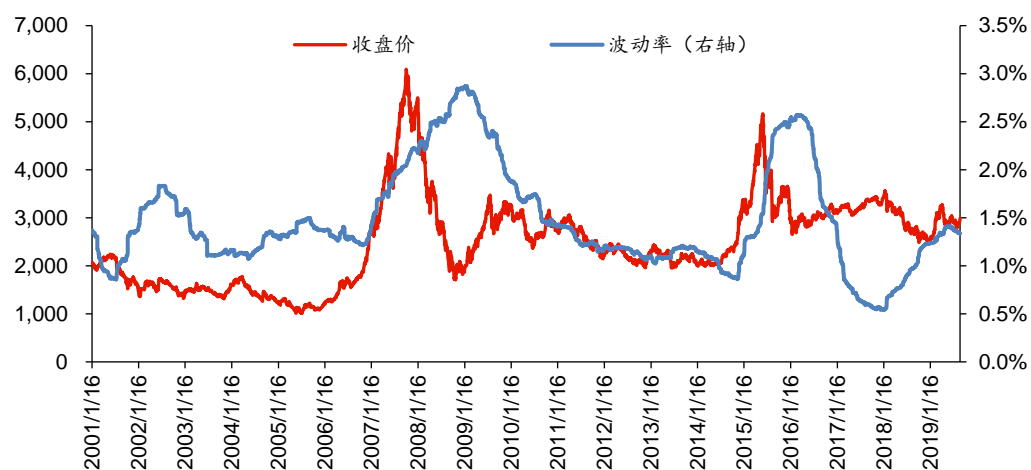


资料来源：Wind，华泰证券研究所

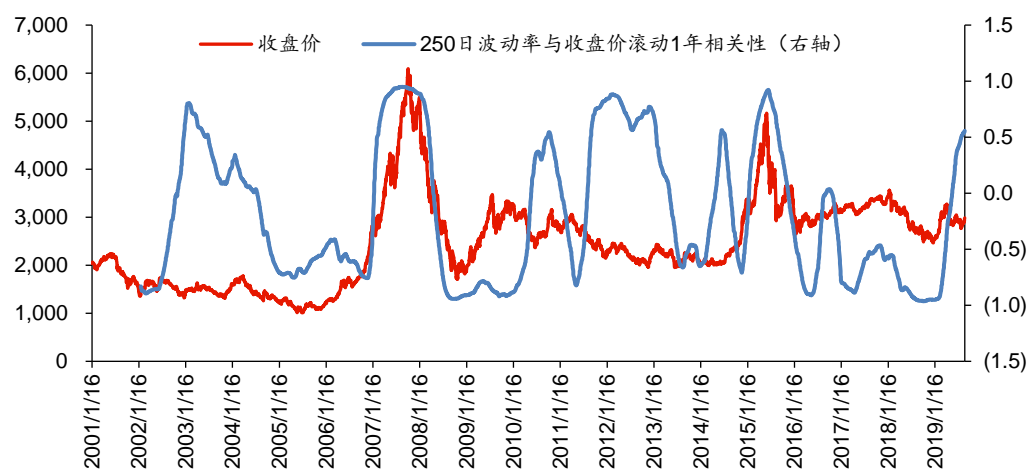
### 波动率指标历史特征

本文中，我们重点关注长期限的历史波动率，因为我们希望指标能够描述一段时间的市场特征，而且最好是能够持续一段时间、反映市场涨跌结构的特征。从 2000 年以后来看，市场波动率与市场走势的相关性是存在轮动规律的。2001 年 7 月至 2002 年 9 月，波动率随着市场下跌逐步上升，2002 年之后波动率开始回落，这时波动率与上证综指的相关性也开始一路走高。2004 年 5 月之后，随着市场的下跌波动率再次走高，两者的相关性一路走低，从高度正相关变为高度负相关。2005 年 11 月在市场逐步转暖后波动率也开始回落。2006 年底，市场进入大牛市，波动率开始走高，在 2007 年底市场转为下跌后波动率继续走高，一直到 2009 年初市场开始反弹，波动率才开始下降。这次下降期十分漫长，一共持续了 6 年左右，2014 年底市场重新进入大牛市，波动率再次开始上升。在 2007 年市场大牛市期间，波动率与市场指数的相关性先从负相关变为正相关，再从正相关变为负相关。2015 年的牛市期间，同样出现了这个现象。

实际上，对于 A 股来说，波动率的上升并非单单来源于市场的下跌，经常出现的快速上涨也会使得波动率整体走高，2007 年和 2015 年就是典型的市场上涨带动波动率上升的例子。但是市场上涨带来的波动率上升不会因为上涨的停止而停止，上涨之后的下跌将使得波动率进一步上升。也就是说，在一轮完整的上涨和下跌里面，下跌的波动大概率依然是高于上涨的情形的。2011 年至 2014 年的震荡市场似乎是一个例外，这是因为我们采用长期波动率的原因，这段时间的上涨下跌周期较多，长周期波动率并不能较好的捕捉短周期的涨跌情形。

**图表3： 上证综指及其 250 日波动率**

资料来源：Wind，华泰证券研究所

**图表4： 上证综指与波动率的滚动相关系数**

资料来源：Wind，华泰证券研究所

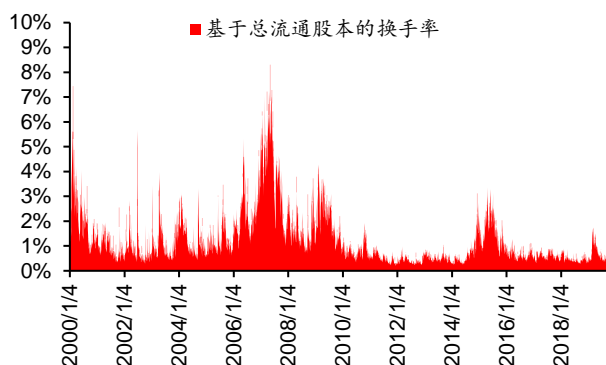


## 换手率与市场走势明显正相关

### 两种换手率的定义与异同

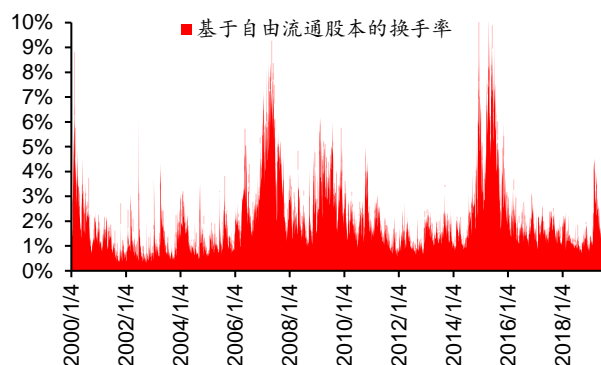
换手率是一定时间内市场中股票转手买卖的频率，是反映股票流动性强弱和交易活跃度的指标之一。成交量和换手率都是反映股票交易规模的指标，但前者是一个绝对数值概念，随着市场总股本的增加自然增长；后者是相对数值型指标，以百分比形式呈现出来，能够更好地在不同时间跨度上进行比较。股票每日换手率为当天成交量占流通股本的比例，这里基于流通股本的算法就会出现两种不同的换手率，一种是基于流通总股本计算的换手率，另一种是基于自由流通股本计算的换手率。股票指数的换手率与单只股票的换手率类似，区别在于分子变成了成分股成交量的加总，分母变成了成分股流通股本的加总。同样根据流通股本选用流通总股本和自由流通股本的不同会出现两种换手率。

图表5：上证综指日换手率——基于总流通股本



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表6：上证综指日换手率——基于自由流通股本



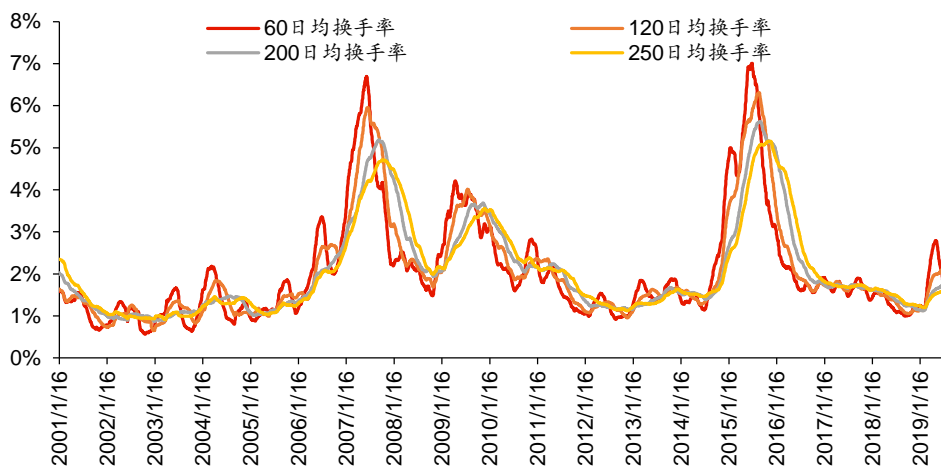
资料来源：Wind，华泰证券研究所

对比两种换手率可以发现，基于自由流通股本的换手率数值整体高于基于总流通股本的换手率，这个容易理解，因为计算换手率的时候两者分子相同，但是基于总流通股本的换手率无疑分母更大。从局部上看，两者的走势其实是一致的，都能够反映市场局部的流动性、活跃度的变化。但是从整体上来看，基于总流通股本的换手率的平均水平是在下降的，特别是 2015 年的牛市换手率水平不到 2007 年牛市换手率的一半。这一点并不能真实的反映市场情况，我们不认为 2015 年市场的活跃程度会低于 2007 年。相反，采用基于自由流通股本计算的换手率显示的交易活跃度并没有长期下降的趋势，并且 2015 年换手率的峰值与 2007 年相仿。这说明采用总流通股本计算的换手率对市场的交易活跃程度有所低估，特别是在 2010 年之后非自由流通股本占比越来越高的情况下。因此，从逻辑的顺畅性和指标前后的一致性上考虑，我们倾向于采用自由流通股本计算的换手率进行后续研究。本文除特殊说明外，之后的换手率都指代的是采用自由流通股本计算的换手率。实际上，在后续划分市场状态和构建牛性指标开发择时策略的研究中，两种换手率的差异很小。

### 换手率指标历史形态

在本研究中，我们不关心换手率每日的数值，关心的是换手率整体的趋势，因此在处理中，我们借鉴移动平均的方法，来考察一段时间换手率趋势性的变化。采用了均线的处理之后，均线的参数的选取对换手率指标就会产生影响。同波动率类似，均线参数越小，对小波动的识别性越好，均线参数越大，对长趋势的识别越稳定。

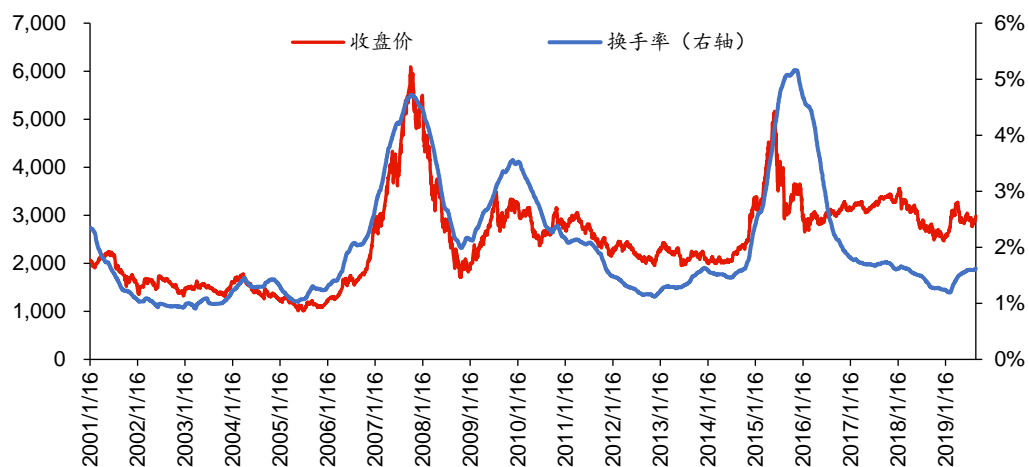
图表7：上证综指不同参数下的日均换手率



资料来源：Wind，华泰证券研究所

换手率与指数走势呈现明显的正相关性，为了与波动率统一，我们依然观察 250 日均换手率与上证指数的关系。换手率与指数的走势整体上呈现出明显的正相关性，在技术分析中，价量是常被一起提及的指标，换手率本质上属于量的概念，在市场明显的上涨行情中，量也是明显上升的，这也可以直观的理解为牛市都是需要成交量来推动的。当然，由于我们采用了均线的方法，因此在一些关键拐点处确实会出现滞后的特征。

图表8：上证综指与 250 日换手率



资料来源：Wind，华泰证券研究所

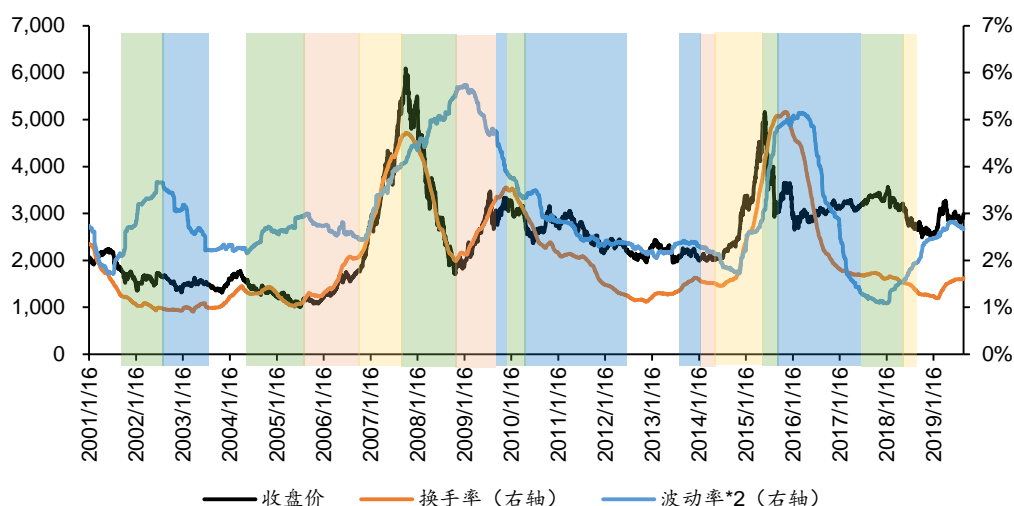


## 波动率与换手率能够较好地对市场状态进行划分

### 上证综指涨跌的历史特征

我们借助于波动率与换手率两个维度来对市场进行观察，类似美林投资时钟，可以将市场分为四种状态：波动率换手率同时上行、波动率换手率同时下行、波动率上行换手率下行、波动率下行换手率上行。这四种状态对应的市场走势有较强的规律性。在波动率上行、换手率下行的状态下，市场是典型的熊市特征，市场的下跌一方面会使得波动率上行，另一方面会使成交量萎缩，造成换手率下行；在波动率和换手率同时上行时，市场是典型的牛市特征，市场快速上涨使得波动率上行，投资者的交易热情高涨使得换手率上行；波动率下行、换手率上行时，市场表现也往往比较好，这个阶段经常是牛市的初期或者熊市之后的反弹；波动率和换手率同时下行，往往发生在震荡市中，这个阶段市场的方向性不好判断，可能震荡下跌也可能震荡上涨。

图表9：波动率与换手率对上证综指走势状态的划分



资料来源：Wind，华泰证券研究所

以上证综指为例，我们对 2001 年之后市场走势与波动率和换手率的变化特征进行详细分析：

- 1、2001 年 6 月开始上证综指进入下行期，波动率也一路走高，换手率也快速下降，这是一次典型的熊市特征，一直持续至 2002 年 7 月；
- 2、2002 年 7 月之后，波动率开始逐步下行，这个过程中，换手率一直处于历史底部，并没有明确的方向，这段时间是一个偏震荡市的特征；
- 3、2003 年 8 月至 2004 年 4 月，波动率的下行状态结束，开始走平，这一段时间的市场特征并不典型，波动率失去了方向，换手率的上升带来了一波小牛市；
- 4、2004 年 4 月开始，市场再次进入到典型的熊市特征中，波动率上升叠加换手率下行，这个状态一直持续到 2005 年 9 月；
- 5、2005 年 9 月至 2006 年 11 月，这一年多的时间里波动率下行、换手率快速上行，指数也快速上行，进入了牛市初期的状态；
- 6、2006 年 11 月之后上涨逐步加速，换手率继续上行，波动率也开始快速上行，进入典型的牛市特征；
- 7、2007 年 11 月开始换手率开始下行，波动率继续上行，市场开始快速下跌，进入典型的熊市特征；
- 8、熊市持续至 2008 年底，换手率率先开始上升，2009 年初波动率开始下降，市场也开始反弹，换手率上升、波动率下降也是一种非常良好的市场特征；
- 9、2010 年开始到 2012 年底，上证综指呈现出了波动率与换手率同时下降的状态，2010 年 5 月至 2010 年 8 月波动率出现了短暂的上升，市场也出现了下跌，但整体上这三年都是

一个震荡市的特征。波动率和换手率同时下行的时候是很难判断市场方向的，这个时候市场可能出现上涨也可能出现下跌；

10、2012 年 12 月至 2014 年 1 月，这一段时间市场状态并不清晰，换手率从底部抬升，但是波动率先走平后微微上升，指数上呈现宽幅震荡。虽然上证综指呈现的是震荡行情，但是这段时间是创业板的牛市；

11、2014 年 1 月至 2014 年 7 月，波动率和换手率再次同时下行，上证综指在这个阶段是典型的窄幅震荡；

12、2014 年 7 月至 2014 年 12 月，市场呈现出了牛市初期的状态，波动率下行、换手率上行，历史上换手率上行伴随着波动率下行市场一般都表现不错；

13、2014 年 12 月至 2015 年 10 月，波动率和换手率都持续上行，这是典型的牛市特征。但是，2015 年 7 月至 2015 年 10 月市场开始下跌之后换手率持续上行，没有快速识别出市场已经转入熊市；

14、2015 年 10 月至 2016 年 4 月，市场开始呈现出典型的熊市特征，换手率下行的同时波动率继续上行；

15、2016 年 4 月至 2018 年 1 月，这是波动率和换手率都下降的状态，历史上这种状态下市场多为震荡，涨跌方向并不一致，这段时间与 2010 年至 2012 年底波动率换手率同时下降时表现不同，呈现出了震荡上升的状态；

16、2018 年 1 月至 2019 年 2 月，市场进入典型的熊市特征，波动率上升、换手率下降，市场也持续性的下跌；

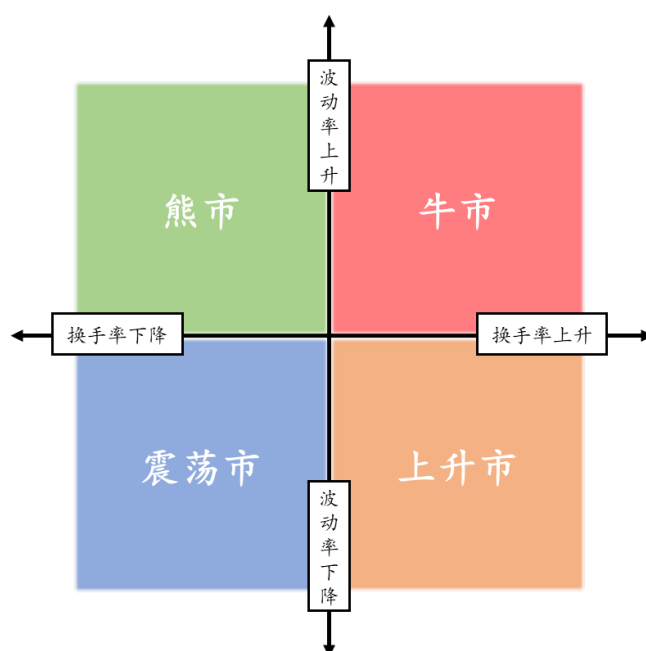
17、2019 年 2 月至 2019 年 5 月，换手率与波动率同时上升，俨然一种小牛市的感觉；

18、2019 年 5 月之后，波动率逐步下降，换手率的上升速度也有所减缓。

### 以波动率和换手率构建投资时钟

基于以上的分析，我们可以做出一些规律性的总结：波动率和换手率同时上升期是典型的牛市特征，是市场交易热情和波动的同时放大；波动率上升、换手率下降是典型的熊市特征，此时市场交易热情下降同时波动放大；波动率下降、换手率上升，市场往往表现也较强，成交热情的上升伴随着市场波动的下降，往往出现在牛市前期或者反弹期；波动率和换手率同时下降，市场大体表现为震荡，但是方向性不明确。如此，我们以波动率和换手率构建投资时钟，或者叫市场状态坐标系，利用波动率与换手率就可以大致确定市场状态。

图表10： 基于波动率与换手率的投资时钟（市场状态坐标系）

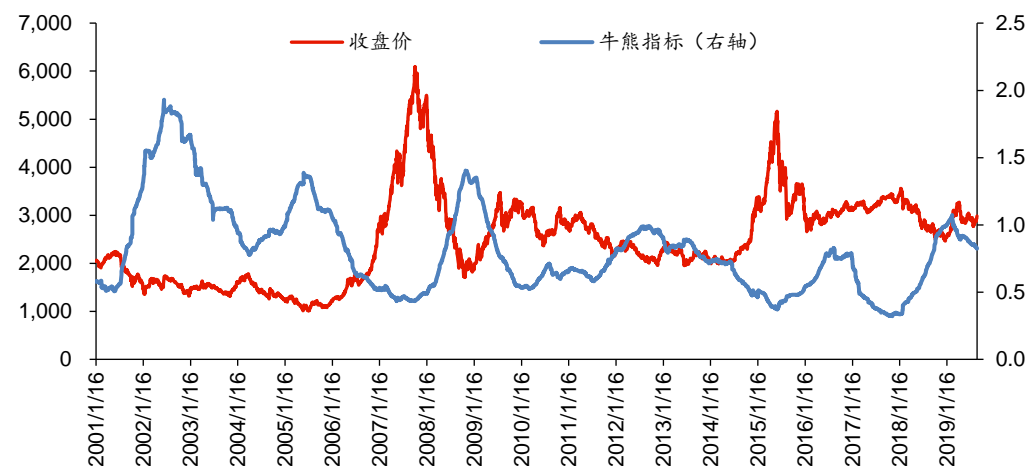


资料来源：Wind，华泰证券研究所

## 波动率换手率构建的牛熊指标与市场负相关性明显

上文我们展示了可以利用波动率与换手率对市场状态进行定位，另外一方面，我们可以把换手率和波动率进行耦合构造牛熊指标直接对市场进行观察。牛熊指标的构建方式非常简单，我们将其定义为波动率与换手率的比值。如此构造出来的牛熊指标与指数本身的走势呈现明显的负相关。以上证综指为例，两者相关系数为-0.67。当牛熊指标上升时，市场往往处于下跌状态，牛熊指标下降时，市场往往处于上涨状态。

图表11： 上证综指收盘价与其对应的牛熊指标



资料来源：Wind，华泰证券研究所

前文中我们利用波动率和换手率将市场状态划分成了四类，其中熊市特征（波动率上行、换手率下行）在牛熊指标上表现为上升，上升市特征（波动率下行、换手率上行）在牛熊指标上表现为下降，另外两种特征理论上会使牛熊指标可能上升也可能下降，然后实际中，牛市特征（波动率上升、换手率上升）在牛熊指标中表现为上升。也就是说，牛市的波动率上行都是换手率上升所带来的结果，市场的波动放大是交易热情高涨所形成的。震荡市特征（波动率下行、换手率下行）在牛熊指标上的表现则不尽相同，部分出现上涨部分出现下跌，此时牛熊指标刚好弥补了震荡市无法判断市场方向的问题。当波动率和换手率都出现下行时，就需要比较两者的下行速度，若波动率的下行速度大于换手率的下行速度，说明市场趋于稳定的速度要大于交易热情衰退的速度，这时候牛熊指标下行，市场表现为上涨，典型如 2017 年的上涨。当波动率的下行速度小于换手率的下行速度，说明市场交易热情衰减的速度更快，牛熊指标表现为上升，市场发生下跌，典型如 2011 年、2012 年的震荡下跌。因此牛熊指标很好的弥补了单一使用波动率、换手率对震荡市涨跌方向不好判断的情况，能够对市场择时起到关键的作用。

在构建牛熊指标时，我们选取的参数都相对较长，因此得到的牛熊指标对中长期趋势的识别效果较好。同时牛熊指标的平稳性较好，不会因为市场短期的变化就随之发生改变，不管是主动投资者还是运用量化方法的投资者，都可以借助于牛熊指标对市场进行择时判断。因为牛熊指标对中长期趋势的把握较好，指标更适合中长线资金，特别是做资产配置的投资

## 利用牛熊指标构建量化择时策略普遍优于直接对指数择时

借助于牛熊指标，我们可以设计相关的择时策略。本文中，为了显示牛熊指标的特性，我们不做过多的优化，仅仅比较两个常用的择时方法在牛熊指标和原始指数上的效果差异，来显示牛熊指标的优势。

回测设计：针对上证综指、上证 50、沪深 300、中证 500、万得全 A 五个代表性指数，分别计算其牛熊指标，分别采用双均线策略、布林带策略判断牛熊指标趋势，若牛熊指标趋势向上则对指数看空，若牛熊指标向下则对指数看多，同时采用两个策略对原始指数直接进行择时，比较择时结果。回测中，仅对指数进行做多操作，看空时空仓。交易手续费为单边千一。

两种择时策略：

- 1、双均线策略：计算标的的 20 日均线 and 60 日均线，若 20 日均线自下而上穿过 60 日均线，则对标的看多，若 20 日均线自上而下穿过 60 日均线，则对标的看空。
- 2、布林带策略：计算标的的 20 日均线和标的价格过去 20 日的标准差，以均线加上两个标准差作为布林带上轨，以均线减去两个标准差作为布林带下轨。当标的突破上轨时，对标的看多，当标的突破下轨时，对标的看空。

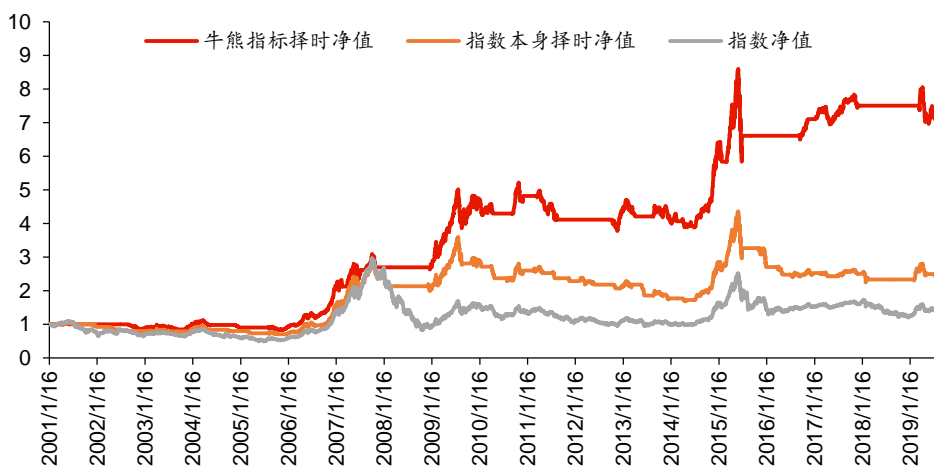
回测区间长度：根据不同指数的上市时间不同，初始时间有一定差异，但是截止时间均为 2019 年 9 月 5 日。上证综指、万得全 A 的回测起始时间为 2001 年 1 月 16 日；上证 50 的回测起始时间为 2005 年 1 月 12 日；沪深 300 的回测起始时间为 2006 年 4 月 19 日；中证 500 的回测起始时间为 2008 年 1 月 22 日。

### 双均线策略对牛熊指标择时明显优于直接对指数择时

首先，我们比较双均线策略对牛熊指标择时和直接对指数择时的异同。双均线策略是技术指标中常用的一种策略，属于经典策略之一，策略运用短均线和长均线的相对位置对市场进行判断。应用双均线择时对牛熊指标和指数收盘价分别择时的结果显示，在牛熊指标上操作的效果要明显好于直接对指数择时，采用牛熊指标择时的收益率和胜率均明显提升，交易次数显著下降。

#### 上证综指双均线策略比较

图表12： 上证综指双均线策略净值对比



资料来源：Wind，华泰证券研究所

在上证综指上来看，对牛熊指标使用双均线择时之后在指数上进行操作的择时收益率比较可观，年化收益 11.67%，夏普比率 0.7140，明显好于直接对指数进行择时，也明显好于指数表现。使用双均线系统对牛熊指标进行择时相比于对指数直接择时，胜率有明显的提高。特别是在 2011 年至 2013 年、2016 年至 2017 年这种震荡市，采用牛熊指标进行判断的优势很大。

图表 13： 上证综指双均线策略绩效表现

	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤	做多胜率	交易盈亏比	交易次数	平均交易频率
牛熊指标择时策略	11.67%	16.34%	0.7140	-32.11%	77.78%	2.5436	37	122 天/次
指数本身择时策略	4.86%	16.86%	0.2884	-53.17%	31.71%	5.1584	82	55 天/次
指数	2.11%	24.92%	0.0848	-71.98%				

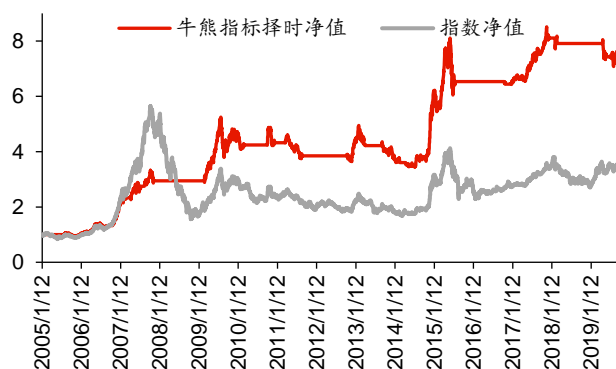
资料来源：Wind，华泰证券研究所

注：策略绩效指标中，做多胜率计算的是做多交易中赚钱的比例，没有考虑空仓情况下错过的上涨行情，交易次数中统计的是单边交易次数。

### 上证 50 双均线策略比较

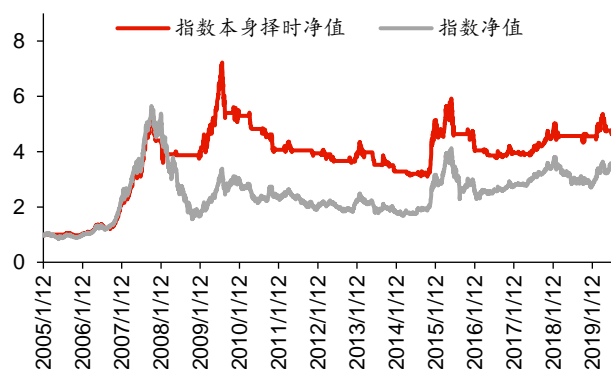
考察两种做法在上证 50 上的表现，由于两种策略净值有交叉，我们将其分别作图。对于指数的主要 4 个上升区间，采用牛熊指标择时对 09 年、15 年、17 年三次捕捉较好，对于 07 年的牛市，牛熊指标仅捕捉到了前半程。直接对指数进行择时则对 07 年、09 年两次主要的上升区间把握较好，对于 15 年和 17 年则相对较弱。而在 2011 年至 2014 年的震荡市，牛熊指标构造的择时策略净值维持在了较高水平，没有发生持续性的下跌，而直接对指数择时在这段时间出现了持续性的下跌。从策略的绩效表现来看，采用牛熊指标进行择时胜率明显提升，交易次数明显下降，年化收益提升至 15.31%，夏普比率也提升到了一个较为可观的水平。

图表 14： 上证 50-双均线对牛熊指标择时策略净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表 15： 上证 50-双均线对指数本身择时策略净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表 16： 上证 50 双均线策略绩效表现

	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤	做多胜率	交易盈亏比	交易次数	平均交易频率
牛熊指标择时策略	15.31%	18.20%	0.8411	-34.47%	66.7%	4.5452	31	115 天/次
指数本身择时策略	11.32%	19.41%	0.5834	-57.06%	40.0%	6.1331	70	51 天/次
指数	9.25%	27.65%	0.3346	-72.41%				

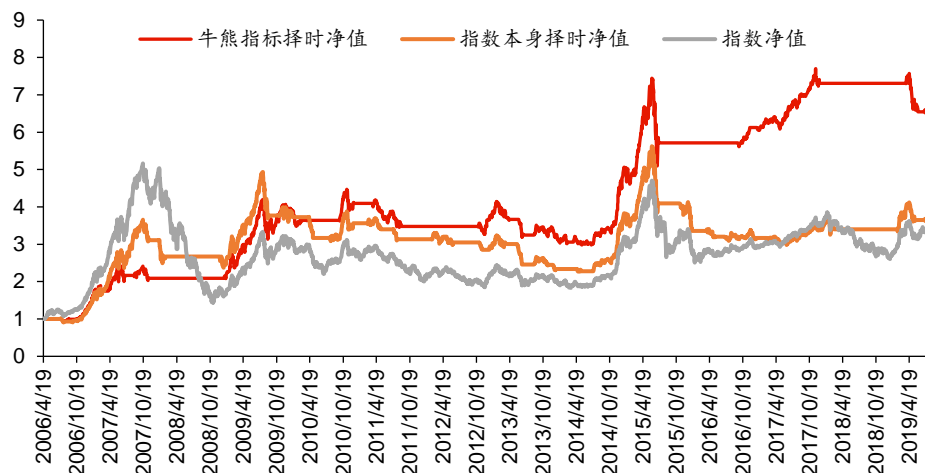
资料来源：Wind，华泰证券研究所



### 沪深 300 双均线策略比较

牛熊指标双均线择时策略在沪深 300 指数上的表现与上证 50 类似,对于 2007 年的牛市,仅捕捉到了前半程,但是对于后面的几次机会把握都比较好,在震荡市中的表现更为突出。牛熊指标双均线策略的胜率与盈亏比都高于指数自身双均线择时策略。年化收益与夏普比率上的表现都比较可观。

图表17: 沪深 300 双均线策略净值对比



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表18: 沪深 300 双均线策略绩效表现

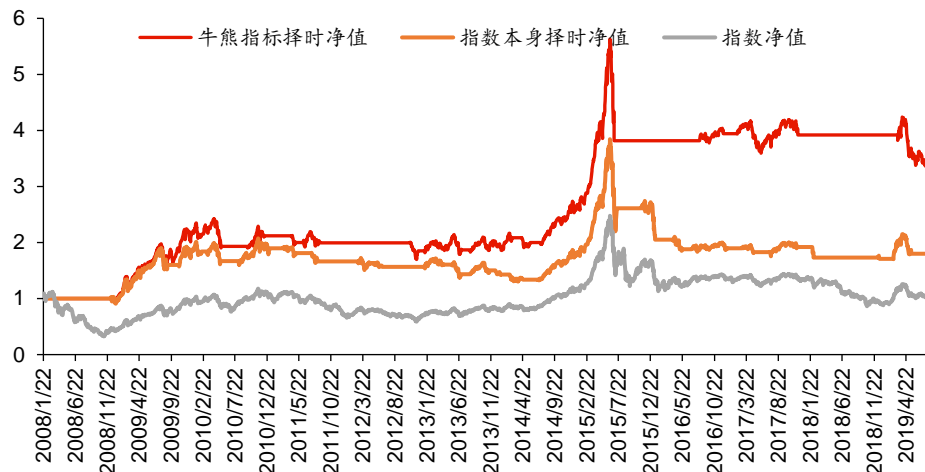
	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤	做多胜率	交易盈亏比	交易次数	平均交易频率
牛熊指标择时策略	15.81%	18.39%	0.8599	-33.42%	55.56%	5.2940	37	88 天/次
指数本身择时策略	10.42%	19.78%	0.5269	-54.07%	44.44%	4.5234	54	60 天/次
指数	9.96%	28.04%	0.3553	-72.30%				

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

### 中证 500 双均线策略比较

在中证 500 指数上,牛熊指标双均线择时策略相比于自身择时策略而言明显更优,胜率和盈亏比都有所提高,交易频率也大大下降。

图表19: 中证 500 双均线策略净值对比



资料来源: Wind, 华泰证券研究所



图表20: 中证 500 双均线策略绩效表现

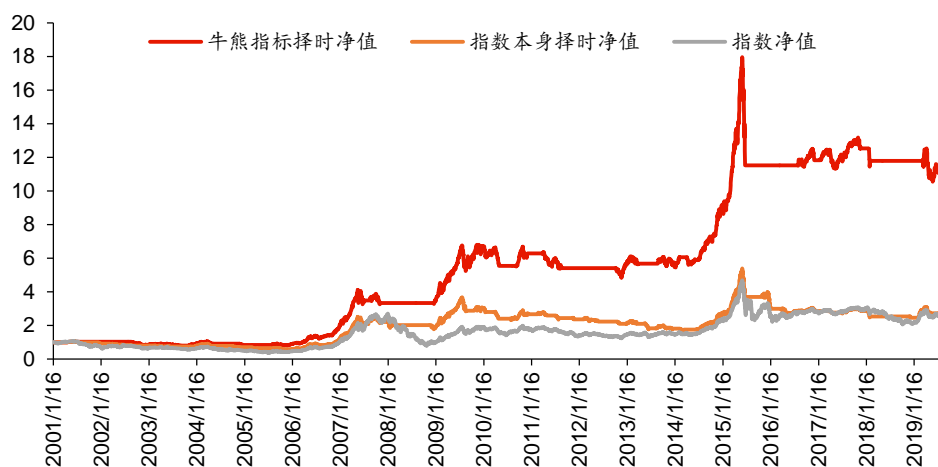
	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤	做多胜率	交易盈亏比	交易次数	平均交易频率
牛熊指标择时策略	12.04%	18.62%	0.6467	-42.42%	53.85%	6.5956	27	105 天/次
指数本身择时策略	5.32%	19.86%	0.2678	-55.70%	30.77%	4.4840	52	54 天/次
指数	0.86%	31.12%	0.0277	-71.05%				

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

### 万得全 A 双均线策略比较

万得全 A 上, 采用牛熊指标双均线择时比指数本身的双均线择时在各方面都有所胜出。交易次数的减少与胜率的提升是牛熊指标择时的一大特色, 牛熊指标比指数更为平滑, 因此对机会的把握更为稳健。

图表21: 万得全 A 双均线策略净值对比



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表22: 万得全 A 双均线策略绩效表现

	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤	做多胜率	交易盈亏比	交易次数	平均交易频率
牛熊指标择时策略	14.54%	17.50%	0.8309	-41.31%	58.82%	6.5208	35	129 天/次
指数本身择时策略	5.43%	18.66%	0.2911	-54.64%	36.59%	3.9694	82	55 天/次
指数	5.66%	27.41%	0.2067	-70.59%				

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

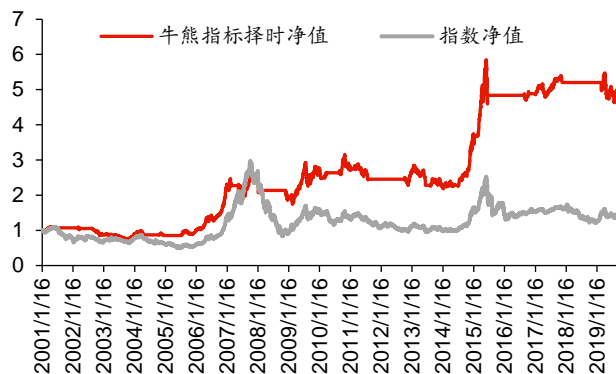
### 布林带策略对牛熊指标择时更为稳健

与双均线策略类似, 我们采用布林带策略对每个指数对应的牛熊指标和其自身分别进行择时, 对比两者的择时效果。布林带是技术指标择时中另一类策略的代表, 是通道类策略中的经典策略。采用布林带策略对牛熊指标进行择时和指数本身择时, 在收益率上差异不大, 甚至在沪深 300 上直接对指数进行择时的收益要好于对牛熊指标进行择时, 但是从净值的走势来看, 采用牛熊指标进行择时稳健性更好, 其交易次数更低, 在市场行情不好时, 策略选择空仓, 而不是频繁交易使净值出现下跌。对于投资者来说是一个更容易接受的策略。

### 上证综指布林带策略比较

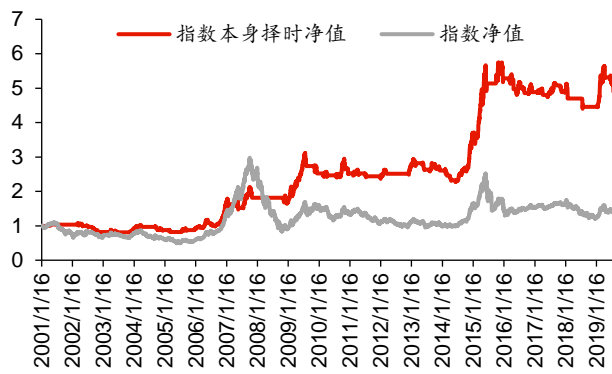
以上证综指为标的的两种择时策略收益端基本表现一致, 净值走势也较为一致, 只是直接对指数本身择时的策略交易次数更多, 完全空仓的时间更短, 净值的平稳性稍稍弱于对牛熊指标择时的策略。

图表23: 上证综指-布林带对牛熊指标择时策略净值



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表24: 上证综指-布林带对指数本身择时策略净值



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表25: 上证综指布林带策略绩效表现

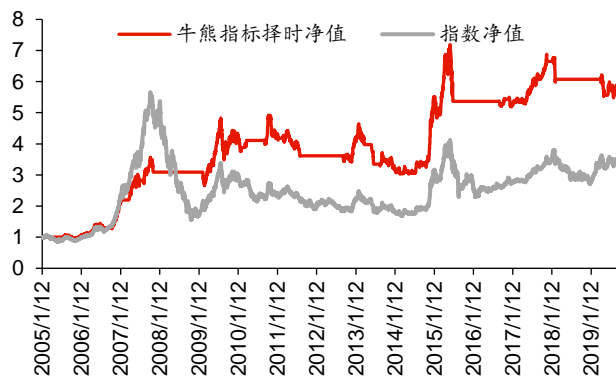
	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤	做多胜率	交易盈亏比	交易次数	平均交易频率
牛熊指标择时策略	9.30%	16.03%	0.5805	-33.52%	40.74%	5.339	55	82 天/次
指数本身择时策略	9.18%	15.10%	0.6082	-26.89%	47.73%	3.445	89	51 天/次
指数	2.11%	24.92%	0.0848	-71.98%				

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

### 上证 50 布林带策略比较

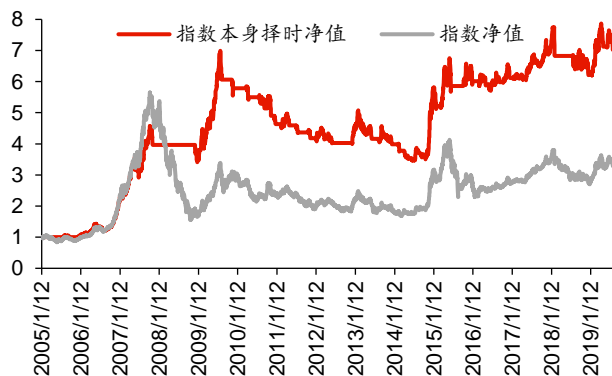
考察上证 50 指数上布林带两种策略的应用, 直接对指数本身择时虽然收益率较高, 但是其收益主要来源于 2009 年以前, 之后接近六年的时间一直在回撤, 这种策略在实际应用中是较难使用的, 投资者需要忍受漫长的回撤期。对牛熊指标择时的策略虽然前几年收益没有特别高, 但是整体表现更平稳, 09 年以后表现明显好于直接对指数择时的策略, 而且胜率也更高。

图表26: 上证 50-布林带对牛熊指标择时策略净值



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表27: 上证 50-布林带对指数本身择时策略净值



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表28: 上证 50 布林带策略绩效表现

	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤	做多胜率	交易盈亏比	交易次数	平均交易频率
牛熊指标择时策略	13.26%	18.36%	0.7223	-38.55%	62.50%	4.2008	33	108 天/次
指数本身择时策略	14.66%	18.57%	0.7893	-50.51%	48.65%	3.9789	75	48 天/次
指数	9.25%	27.65%	0.3346	-72.41%				

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

### 沪深 300 布林带策略比较

应用到沪深 300 上，对牛熊指标择时的策略收益要弱于直接对指数择时的策略。主要原因是 2007 年的牛市对牛熊指标择时的策略没有能够把握住。2007 年之后，实际上还是对牛熊指标择时的策略表现更为稳健。

图表29： 沪深 300 布林带策略净值对比



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表30： 沪深 300 布林带策略绩效表现

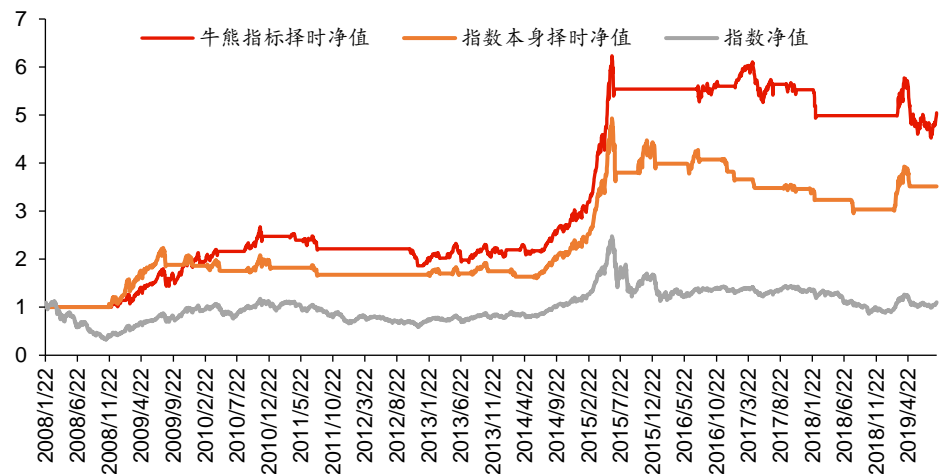
	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤	做多胜率	交易盈亏比	交易次数	平均交易频率
牛熊指标择时策略	12.21%	17.81%	0.6857	-33.16%	50.00%	4.8764	37	88 天/次
指数本身择时策略	15.49%	18.27%	0.8480	-42.26%	46.67%	5.4783	60	54 天/次
指数	9.96%	28.04%	0.3553	-72.30%				

资料来源：Wind，华泰证券研究所

### 中证 500 布林带策略比较

中证 500 上采用布林带对牛熊指标择时和直接对指数择时的效果差异不是很大，主要的机会都有所把握，但是准确率上还是牛熊指标择时效果更好一点，所以择时收益率更高。

图表31： 中证 500 布林带策略净值对比



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表32： 中证 500 布林带策略绩效表现

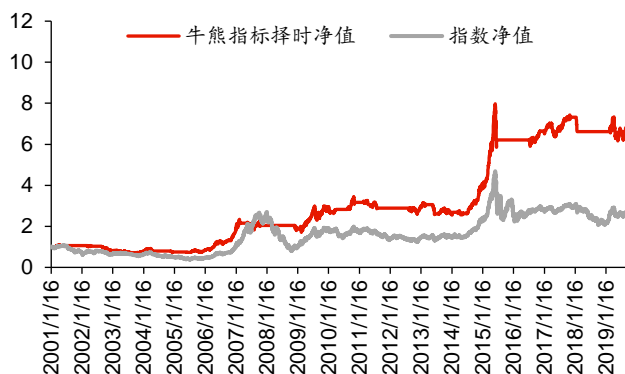
	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤	做多胜率	交易盈亏比	交易次数	平均交易频率
牛熊指标择时策略	15.38%	17.96%	0.8562	-30.34%	52.94%	5.6664	35	81 天/次
指数本身择时策略	11.75%	17.33%	0.6781	-40.06%	47.37%	7.4914	38	74 天/次
指数	0.86%	31.12%	0.0277	-71.05%				

资料来源：Wind，华泰证券研究所

### 万得全 A 布林带策略比较

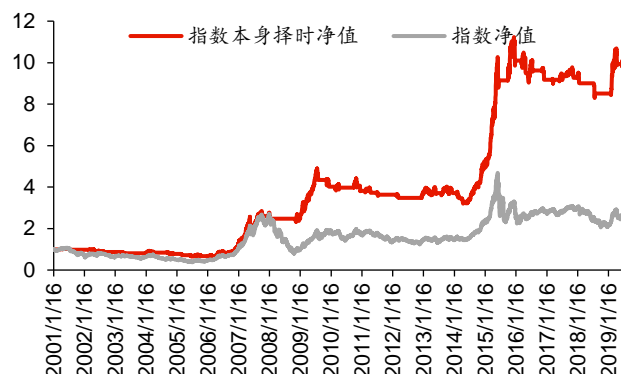
在万得全 A 上采用布林带对牛熊指标择时的收益率要弱于直接对指数择时，原因依然是对 2007 和 2009 年的牛市把握不好，没能获取牛市的大部分收益。

图表33： 万得全 A-布林带对牛熊指标择时策略净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表34： 万得全 A-布林带对指数本身择时策略净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表35： 万得全 A 布林带策略绩效表现

	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤	做多胜率	交易盈亏比	交易次数	平均交易频率
牛熊指标择时策略	11.19%	17.02%	0.6575	-37.57%	51.72%	4.4877	59	77 天/次
指数本身择时策略	13.13%	16.62%	0.7896	-38.17%	48.72%	5.6489	78	58 天/次
指数	5.66%	27.41%	0.2067	-70.59%				

资料来源：Wind，华泰证券研究所

### 借助牛熊指标择时效果更优

基于以上的测试结果，我们可以发现，对于牛熊指标来说，采用双均线进行择时效果更好，对于指数本身来说，采用布林带进行择时效果更好。进一步比较，采用双均线的牛熊指标择时要好于采用布林带的指数本身择时。牛熊指标择时的结果较为稳健，在不同指数上的差异也比较小，捕捉到的上涨机会也都比较类似，而直接对指数择时相对来说会更受指数本身的特性影响，针对不同的指数应该采用不同的参数或者策略。因为牛熊指标本身的平滑性，对牛熊指标进行择时不容易出现假信号，择时策略交易次数相对较少，胜率较高。

## 牛熊指标在投资中将会有更广阔的应用场景

本报告中我们以波动率和换手率为着眼点，利用波动率和换手率对市场状态进行定位，描述了牛市、熊市、上升市、震荡市不同的波动率和换手率的组合特征。并利用波动率和换手率构造出牛熊指标，借助牛熊指标构造择时策略。测试发现，采用牛熊指标进行择时普遍比对原始指数进行择时效果会有所改进，在使用波动率和换手率对市场状态进行定位的同时，借助牛熊指标对市场方向能够有一个良好的判断。特别是能够提高对中长期趋势判断的准确度。

报告中，我们没有对指标、策略等进行过度优化，都是采用最普通的参数和策略进行测试，牛熊指标的使用也不应局限于本文中列出的策略。本文仅是采用这些例子来说明牛熊指标的优势，牛熊指标在实际投资中应有更为广阔的应用天地。包括对波动率和换手率的研究也不应局限于此。作为最直接、最基础地反映市场状态的指标，其特征表现更值得被深入研究。未来华泰金工将继续对此进行深入研究，开发更多牛熊指标的使用方法，帮助投资者开发科学有效的投资策略。

### 风险提示

- 1、报告中模型是基于历史规律总结，历史规律可能失效；
- 2、策略表现是历史回测，并不代表实盘业绩，也不代表策略未来表现；
- 3、市场发生特殊事件时，模型规律可能失效。

## 免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。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头寸并进行交易，也可能为之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。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。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“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J。

全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：A0K809

©版权所有 2019 年华泰证券股份有限公司

## 评级说明

### 行业评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

### 公司评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20%以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在-5%~5%之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20%以上

## 华泰证券研究

### 南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com