

证券研究报告/ 策略专题报告

## 行为金融：来自情绪面的择时与选股

### 报告摘要：

我们以周为单位选取当期的封闭基金折价率与提前 1 期沪深 300 指数、中国基金总指数、股市成交量、新增投资者数量等 5 个变量进行主成份分析，构建出市场情绪指数。情绪指数对于市场投资决策有以下三点帮助：

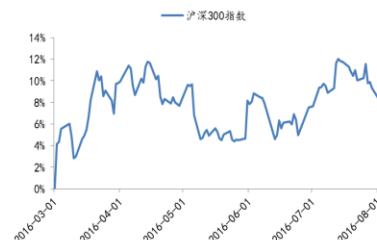
1) 投资者情绪的变化可以和认知偏差的演绎过程相结合。情绪大幅攀升是市场认知从锚定效应转为代表性偏差的信号，可用于确认牛市的到来。而从长期来看，锚定效应起主导作用时，**投资者情绪基本位于过去半年均值  $\pm 2$  个标准差的震荡区间中**。情绪指数上升至 7 月 22 日的 1.58，接近震荡区间的上轨 1.76，7 月 29 日情绪指数降至 1.37，市场也随之出现较大幅度回调。**若情绪指数接近震荡区间下轨或预示着此轮调整到位；**

2) 依据情绪指数与 BSV 模型，判断投资者情绪是否造成股价的**过度反应**。将当期沪深 300 指数上涨时的过度反应定义为卖出信号，当期沪深 300 指数下跌时的过度反应定义为买入信号，构建择时模型。回测结果显示，模型在震荡市中对于顶部的判断较为准确（在 2016 年 4 月 1 日沪指 3010 点，与 7 月 15 日沪指 3054 点时均发出卖出信号），对于底部可能还需要结合市场整体状况或者连续的信号来确认；

3) 投资者情绪对不同板块的股价影响有着显著的差别。目前情绪指数大概率处于震荡区间，情绪指数位于低点时可更多配置较难合理进行估值的股票，如次新股或者业绩期望相同但方差更大的股票，而在情绪指数处于高点时，更适宜以盈利稳定、分红较高的二线蓝筹为主。

结合情绪指数和择时指标，市场在 7 月中下旬情绪高涨时，股价出现一定程度的超涨，目前正处于向下的修复期，情绪指数离震荡区间下轨还有一定距离，择时指标也没有发出买入信号，暂时宜保持相对谨慎的态度。调整过程中业绩确定性较高的股票会有更高的相对收益，而调整完成之后业绩弹性大的个股更具配置价值。

### 历史收益率曲线



### 相关报告

《东北证券行为金融专题报告：基于认知偏差的投资策略 20160721》

2016-7-21

《东北证券专题报告：存量资金的分层与分流 20160707》

2016-7-07

《东北证券专题报告：脱欧概率较低，但 A 股缺乏锚定参考 20160623》

2016-6-22

《东北证券行为金融专题报告：盈余公告漂移带来的超额收益 20160622》

2016-6-22

### 证券分析师：陈亚龙

执业证书编号：S0550516050001

(021)20361153 chenyl@nesc.cn

### 研究助理：许俊

(010)63210896 xujun@nesc.cn

### 首席策略分析师：陈殷

(010)63210896 chen in@nesc.cn

## 目 录

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. 行为金融或更适宜 A 股.....            | 3 |
| 2. 情绪指数的构建和应用.....              | 3 |
| 2.1. 构建情绪指数.....                | 3 |
| 2.2. 情绪指数重回震荡区间.....            | 4 |
| 2.3. 基于 BSV 模型的择时信号 .....       | 6 |
| 2.4. 情绪指数位于低点时可超配较难合理估值的股票..... | 8 |

## 1. 行为金融或更适宜 A 股

经典的经济与金融学模型大都建立在理性经济人的假设上，即经济行为的决策主体追求自身效用的最大化，并能够通过理性的计算与判断做出最有利的决定。剥离掉“人心”这一高度不确定的变量之后，经济学家们搭建了诸多精致的数学模型，现代经济学的分析逻辑也更加明晰。

但正如牛顿在南海泡沫中损失惨重之后所说的，“我能计算天体的运行轨迹，但对人心的疯狂却无能为力”。金融市场中，人心中的恐惧与贪婪会在风险与收益博弈中被大幅放大，以至于如资本资产定价模型（CAPM）与有效市场理论（EMH）等近乎完美的金融模型却难以得到实证检验的支持。

尤其是在 A 股市场上，个人投资者占比较高、卖空存在较大的限制使得理性定价的力量更弱，建立在理性经济人假设上的传统金融模型难以解释 A 股市场上的波动。而行为金融学将传统金融学与心理学、社会学等多学科理论相结合，重点分析投资者心理与认知因素导致的市场异常现象，更贴近 A 股市场的生态状况。

我们将在后续一系列的报告中将行为金融学的理论引入对国内市场的分析中，试图挖掘投资人非完全理性行为所带来的投资机遇。

## 2. 情绪指数的构建和应用

诺贝尔经济学奖得主席勒（Robert J. Shiller）在《非理性繁荣》中将投资者情绪归于推动上世纪 90 年代美国牛市的主要动力之一。而且经济学家们也发现良好的天气或者重大赛事胜利所产生的乐观情绪能为股市带来超额收益。

我们首先综合 Baker and Wurgler(2006)以及闫伟（2012）的方法，按主成份分析法构建投资者情绪指数，再分析投资者情绪对于市场和不同板块的影响。

### 2.1. 构建情绪指数

经济学界常用的情绪代理变量有股市成交额、IPO 首日收益率、IPO 数量、期权认购比、上涨股票数比下跌股票数、封闭基金折价率、新增投资者数量、前一期股票指数、前一期基金指数等。

由于我国 IPO 发行曾数次中断，涨跌停制度也使得首日收益率数据失真，而上证 50 期权上市较晚且成交并不活跃，上涨股票数比下跌股票数在 KMO 检验值仅为 0.2 左右，因此我们以周为单位选取当期与前期的股市成交量（ $VOL_t$ 、 $VOL_{t-1}$ ）、封闭基金折价率（ $DIS_t$ 、 $DIS_{t-1}$ ）、新增投资者数量（ $INV_t$ 、 $INV_{t-1}$ ）、提前 1 期与 2 期的沪深 300 指数（ $HSI_{t-1}$ 、 $HSI_{t-2}$ ）、中国基金总指数（ $FUD_{t-1}$ 、 $FUD_{t-2}$ ）等十个变量作为情绪的代理变量，样本以 2012 年 1 月初为起点。

具体指数的构建方法如下：

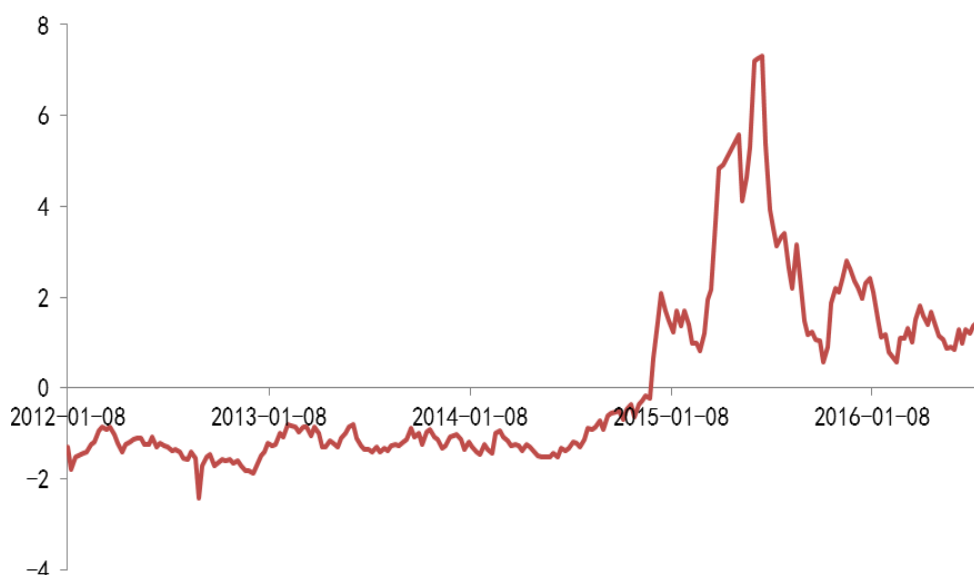
- 1) 对 10 个变量进行主成份分析，选取第一主成份作为情绪指数  $S_0$ ；
- 2) 计算 10 个变量与情绪指数的相关性；
- 3) 选取 5 类变量中与  $S_0$  相关性更高的一期作为最终变量，重新进行主成份分析，同样以第一主成份作为情绪指数  $S$ 。

最终情绪指数可按如下公式计算：

$$S = 0.4924 * FUD_{t-1} + 0.516 * HSI_{t-1} + 0.4663 * INV_{t-1} + 0.5187 * VOL_{t-1} + 0.0692 * DIS_t$$

第一主成份的贡献度为 70.78%，意味着情绪指数能够表征 5 个代理变量 70.78% 的信息，情绪指数能够较充分的反应情绪代理变量中的信息。

图 1：情绪指数



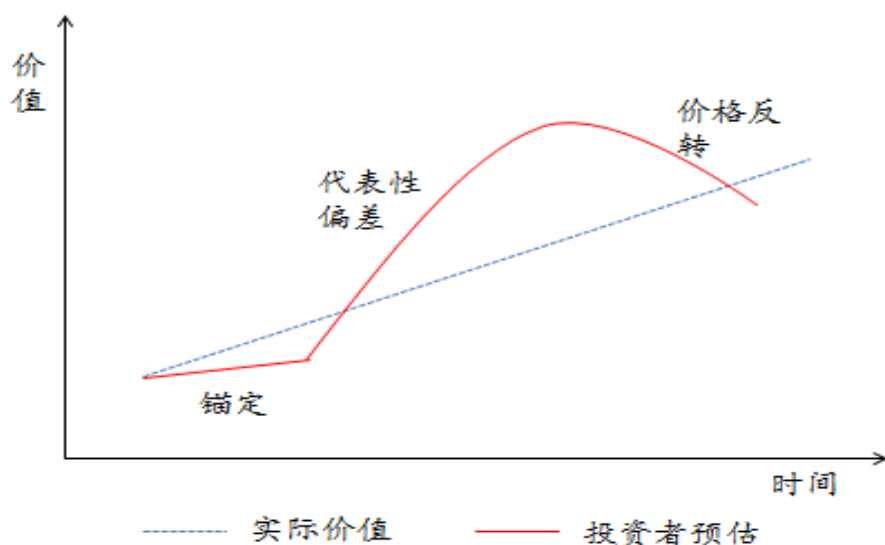
数据来源：东北证券

## 2.2. 情绪指数重回震荡区间

我们在前期的报告《东北证券行为金融专题报告：基于认知偏差的投资策略》中重点提及了两种典型的认知偏差：锚定效应和代表性偏差。锚定效应是指人们面对概率事件时，都是从一个初始值开始进行估计，并通过不断的调整来得到一个最终的估计值，但这种调整通常并不充分。代表性偏差是人们在预估事件概率时，过分依赖已经掌握的“代表性特征”，而忽视整体样本的影响所产生的偏差。锚定效应和代表性偏差分别会使投资者对于增量信息反应不足与反应过度。

投资者认知的演绎过程如下：起初投资者通过对公司详细的研究分析，形成一个先验的判断，当出现少量利好信息超出先验判断的预期，投资者会锚定在先验判断附近，并不能对预期进行合理的调整，锚定效应在此时起主导作用。而当利好消息接连出现之后，投资者开始更多的关注后验信息，先验判断逐渐被忽视，以至于对于公司预期过高，股价过度上涨，高于合理水平。最后公司实际业绩没有达到投资者的高预期，因而价格出现反转现象。

图 2: 认知偏差演绎过程

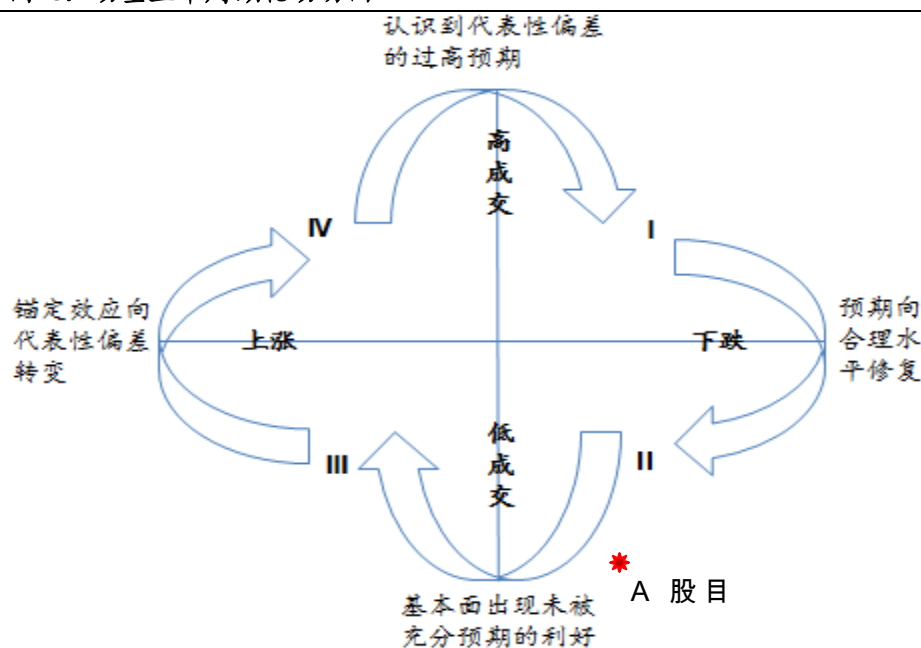


数据来源：东北证券

投资者情绪的变化可以和认知偏差的演绎过程相结合，情绪大幅攀升是市场认知从锚定效应转为代表性偏差的信号，可用于确认牛市的到来。2014 年 11 月初，情绪指数突破震荡区间，与我们之前报告中用换手率和动量生命周期理论判断的锚定效应转为代表性偏差的时间点相一致。从长期来看，锚定效应起主导作用时，投资者情绪的波动基本位于过去半年均值 $\pm 2$ 个标准差之间。

由于处置效应（投资者倾向于持有亏损的股票，前景理论认为同样的涨幅亏损股票会较赢利股票产生更多的效用）的影响，市场目前大概率处于动量生命周期中第二象限向第三象限过度的阶段。

图 3: 动量生命周期轮动诱因

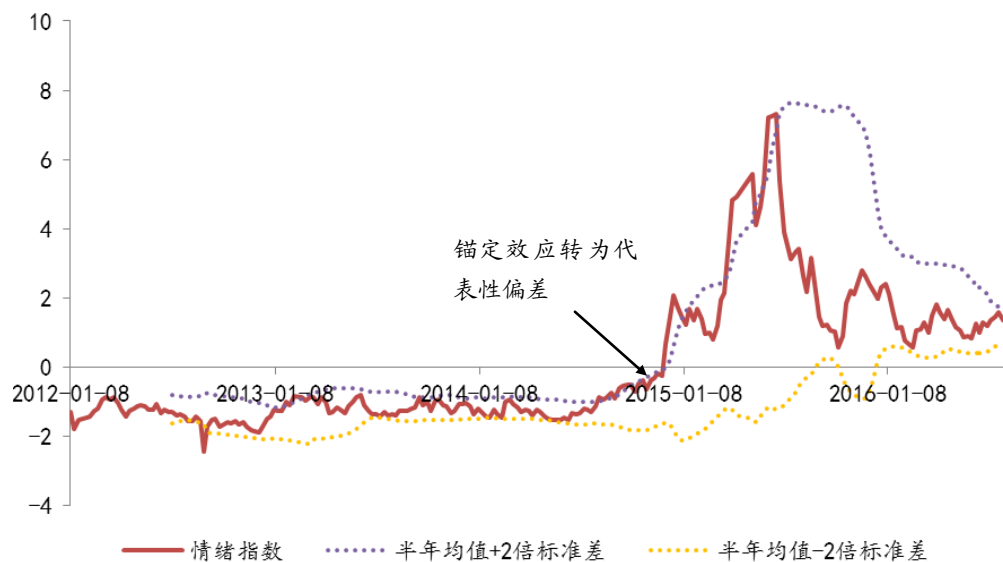


数据来源：东北证券

因此市场长期认知不会出现锚定效应向代表性偏差的转变，情绪指数也将位于

图 3 的震荡区间之内。情绪指数从 2016 年 6 月 3 日的 0.83 上升至 7 月 22 日的 1.58，接近震荡区间的上轨 1.76，7 月 29 日情绪指数降至 1.37，市场也随之出现较大幅度回调。若情绪指数接近震荡区间下轨或预示着此轮调整到位。

图 4: 情绪指数重回震荡区间



数据来源：东北证券

## 2.3. 基于 BSV 模型的择时信号

除了帮助判断市场较为长期趋势之外，我们还可以借助行为金融学中的 BSV 模型来分析投资者情绪是否造成了股价的过度反应。

BSV 模型假设市场  $t$  期的盈利  $Y_t$  由  $t-1$  期盈利  $Y_{t-1}$  和一个随机的盈利冲击  $y_t$  决定：

$$Y_t = Y_{t-1} + y_t$$

假设  $y_t$  取值可正可负，即  $y_t = \pm y$ 。投资者在情绪高涨 ( $S_H$ ) 时倾向于代表性偏差，认为趋势外推的可能性更大，即  $\Pr(\text{sign}(y_{t+1}) = \text{sign}(y_t) | y_t) = P_H > 0.5$ ，而在情绪低落 ( $S_L$ ) 时，锚定效应起主导作用，均值回归的可能性较高，即  $\Pr(\text{sign}(y_{t+1}) = \text{sign}(y_t) | y_t) = P_L < 0.5$ 。

图 5: 情绪与认知矩阵

| 情绪高涨 $S_H$ | $y_{t-1} = +y$ | $y_{t-1} = -y$ |
|------------|----------------|----------------|
| $y_t = +y$ | $P_H$          | $1-P_H$        |
| $y_t = -y$ | $1-P_H$        | $P_H$          |

| 情绪低落 $S_L$ | $y_{t-1} = +y$ | $y_{t-1} = -y$ |
|------------|----------------|----------------|
| $y_t = +y$ | $P_L$          | $1-P_L$        |
| $y_t = -y$ | $1-P_L$        | $P_L$          |

数据来源：东北证券

假设投资者的情绪状态也为 Markov 过程，即  $t+1$  期的情绪状态  $S_{t+1}$  仅取决于前一期所处的状态  $S_t$ ，以  $R_1$  表示  $t$  期情绪高涨， $t+1$  期情绪也高涨的概率， $R_2$  为  $t$  期情绪低落， $t+1$  期情绪也低落的概率，我们可以预期情绪的连贯性较强，即  $R_1$ 、 $R_2$  均大于 0.5。情绪状态之间的转换概率同样可以用矩阵表示：



图 6: 情绪转移概率矩阵

|           | $S_{t-1}=S_H$ | $S_{t-1}=S_L$ |
|-----------|---------------|---------------|
| $S_t=S_H$ | $R_1$         | $1-R_1$       |
| $S_t=S_L$ | $1-R_2$       | $R_2$         |

数据来源: 东北证券

投资者在  $t$  期观察到盈利冲击  $y_t$ , 然后根据  $y_t$  估算其处于  $S_H$  的概率,  $q_t$  为  $P_H$ 、 $P_L$ 、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $q_{t-1}$  的函数。

当  $y_t$  与  $y_{t-1}$  同号时,

$$q_t = \frac{[R_1 q_{t-1} + (1 - R_2)(1 - q_{t-1})]P_H}{[R_1 q_{t-1} + (1 - R_2)(1 - q_{t-1})]P_H + [(1 - R_1)q_{t-1} + R_2(1 - q_{t-1})]P_L}$$

当  $y_t$  与  $y_{t-1}$  异号时,

$$q_t = \frac{[R_1 q_{t-1} + (1 - R_2)(1 - q_{t-1})](1 - P_H)}{[R_1 q_{t-1} + (1 - R_2)(1 - q_{t-1})](1 - P_H) + [(1 - R_1)q_{t-1} + R_2(1 - q_{t-1})](1 - P_L)}$$

假设折现率  $d$  固定, 根据 BSV 模型可以算出认知价格  $P_t = Y_t / d + y_t f(q_t)$ , 其中  $f(q_t)$  为  $q_t$  的增函数, 所以当盈利冲击  $y_t$  为正时,  $q_t$  越大越可能应为代表性偏差出现超涨, 而当  $y_t$  为负时,  $q_t$  越大则意味着超跌的可能性较高。

我们将情绪指数高于过去 1 个月均值时定义为  $S_H$  期, 低于过去 1 个月均值则为  $S_L$ , 可根据情绪指数与沪深 300 指数计算出  $R_1$  为 0.70,  $R_2$  为 0.32,  $P_H$  为 0.60,  $P_L$  为 0.45, 结果与前期模型对参数的假设相一致。设置一个初期的  $q_0$  值, 则可以计算出情绪反应  $q_t$  序列, 由于  $q_t$  函数具有收敛的特性, 所以  $q_0$  的选择对于仅会对少量前期结果产生影响。

 图 7:  $q_t$  函数有收敛特征

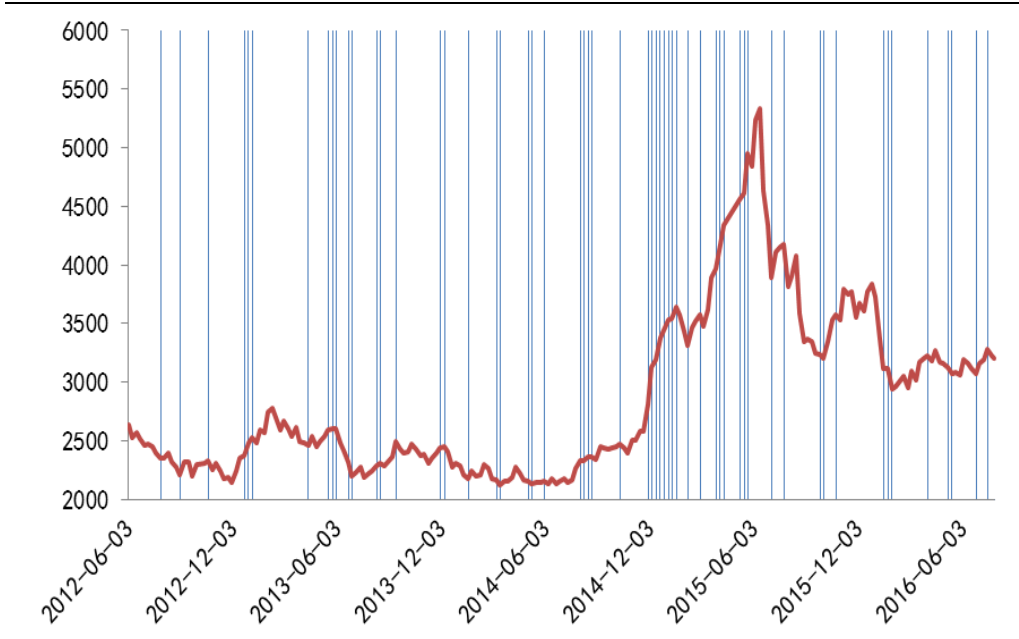
| $q_t : 0$ | 0.4      | 0.45     | 0.5      | 0.55     | 0.6      |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1         | 0.547577 | 0.566312 | 0.584845 | 0.603179 | 0.621317 |
| 2         | 0.602295 | 0.609118 | 0.61584  | 0.622464 | 0.628992 |
| 3         | 0.622145 | 0.624604 | 0.627023 | 0.629403 | 0.631746 |
| 4         | 0.629289 | 0.630172 | 0.63104  | 0.631893 | 0.632733 |
| 5         | 0.631852 | 0.632169 | 0.63248  | 0.632786 | 0.633087 |
| 6         | 0.632771 | 0.632885 | 0.632996 | 0.633106 | 0.633214 |
| 7         | 0.484856 | 0.4849   | 0.484943 | 0.484985 | 0.485027 |
| 8         | 0.579253 | 0.579269 | 0.579285 | 0.579301 | 0.579316 |
| 9         | 0.613815 | 0.613821 | 0.613826 | 0.613832 | 0.613838 |
| 10        | 0.626295 | 0.626297 | 0.626299 | 0.626301 | 0.626303 |
| 11        | 0.482363 | 0.482364 | 0.482364 | 0.482365 | 0.482366 |
| 12        | 0.578331 | 0.578331 | 0.578331 | 0.578332 | 0.578332 |
| 13        | 0.61348  | 0.61348  | 0.613481 | 0.613481 | 0.613481 |

|    |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|
| 14 | 0.477441 | 0.477441 | 0.477441 | 0.477441 | 0.477441 |
| 15 | 0.426125 | 0.426125 | 0.426125 | 0.426125 | 0.426125 |

数据来源：东北证券

我们选取  $q_0$  为 0.5，为避免主观取值造成的偏差，最终结果从 2012 年年中开始计算，选取  $q_t$  高于  $P_H=0.6$  的值标记为反应过度，过度反应信号与沪深 300 的关系在图表 7 中展现，若当期沪深 300 指数上涨，过度反应代表卖出信号，而当期沪深 300 指数下跌，则是超跌产生的买入信号。

图 8: 过度反应信号与沪深 300 指数



数据来源：东北证券

我们可以看出，模型在 2014 年至 2015 年牛市期间发出了较多错误的卖出信号，其原因在于市场整体进入了代表性偏差期，投资者情绪异常高涨，所以模型预测的过度反应在牛市中并不能等价于卖出。

自 2016 年起，模型发出过两次卖出信号，第一次在 4 月 1 日沪深 300 指数为 3272 点时（对应沪指 3010 点），另一次在 7 月 15 日沪深 300 指数为 3276 点（对应沪指 3054 点），均为短期高点，买入信号产生过 6 次，前三次在 1 月中下旬熔断后期，第四次与第五次在 5 月中旬，最后一次为 6 月 24 日沪深 300 指数 3077 点（对应沪指 2854 点），可见模型在震荡市中对于顶部的判断较为准确，对于底部可能还需要结合市场整体状况或者连续的信号来确认。

## 2.4. 情绪指数位于低点时可超配较难合理估值的股票

情绪指数对于板块的选择也有一定的指导意义。Baker and Wurgler（2006）发现投资者情绪对不同板块股价的影响有着显著的差别。

如果将投资者情绪定义为投机的倾向，那么投资者情绪的上升会拉动更多投机性股票的需求。而如果将投资者情绪定义为对股市的悲观或者乐观的态度，情绪依然会对不同类型的股票产生不同的影响，因为投机性的股票自身独有的风险更大，更难对冲掉持有的风险，卖空的渠道也更少，因此投资者情绪上升时，因为缺乏卖空势力，投机性股票的涨幅也将更大。

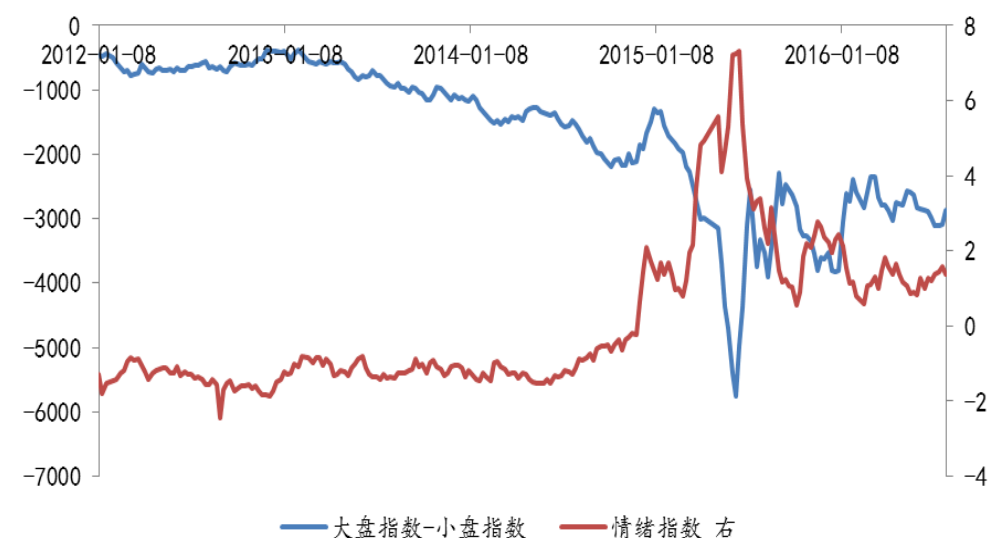


投机性股票的定义有很多种，我们在此仅以申万小盘指数作为投机性的代理变量，对比投资者情绪对申万小盘指数和申万大盘指数的影响。

由于投资者情绪指数 ( $S_t$ ) 以及申万大盘指数-申万小盘指数 ( $SIZE_t$ ) 均不平稳，所以先进行一阶差分之后，选取对参数无非负约束而且能体现冲击的非对称影响的 EGARCH 模型进行分析。

模型回归结果显示，小盘股更容易受到情绪变化的影响，投资者情绪上升时小盘股上涨幅度高于大盘股，情绪下降时，小盘股的跌幅也更大，回归结果与理论预测相一致，对比情绪指数与大盘指数-小盘指数的走势图也可以直观的看出两者之间存在一定的负相关性。

图 9：情绪指数与大盘指数-小盘指数存在一定的负相关性



数据来源：东北证券

因此在目前情绪指数大概率处于震荡区间的状态下，情绪指数位于低点时可更多配置较难合理进行估值的股票，如次新股或者业绩预期期望相同但方差更大的股票，而在情绪指数处于高点时，更适宜以盈利稳定、分红较高的二线蓝筹为主。

结合情绪指数和择时指标，市场在7月中下旬情绪高涨时，股价出现一定程度的超涨，目前正处于向下的修复期，情绪指数离震荡区间下轨还有一定距离，择时指标也没有发出买入信号，暂时宜保持相对谨慎的态度。调整过程中业绩确定性较高的股票会有更高的相对收益，而调整完成之后业绩弹性大的个股更具配置价值。

### 分析师简介:

陈殷: 首席策略分析师, 北京大学硕士, 10年宏观策略研究经验, 2015年加入东北证券研究所。

陈亚龙: 策略分析师, 复旦大学世界经济硕士, 2014年加入东北证券研究所。

许俊: 策略分析师, 伦敦政治经济学院硕士, 2016年加入东北证券研究所。

### 重要声明

本报告由东北证券股份有限公司(以下称“本公司”)制作并仅向本公司客户发布, 本公司不会因任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。

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和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅反映本公司于发布本报告当日的判断, 不保证所包含的内容和意见不发生变化。

本报告仅供参考, 并不构成对所述证券买卖的出价或征价。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的证券买卖建议。本公司及其雇员不承诺投资者一定获利, 不与投资者分享投资收益, 在任何情况下, 我公司及其雇员对任何人使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

本公司或其关联机构可能会持有本报告中所涉及的公司所发行的证券头寸并进行交易, 并在法律许可的情况下不进行披露; 可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务、财务顾问等相关服务。

本报告版权归本公司所有。未经本公司书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 须在本公司允许的范围使用, 并注明本报告的发布人和发布日期, 提示使用本报告的风险。

若本公司客户(以下称“该客户”)向第三方发送本报告, 则由该客户独自为此发送行为负责。提醒通过此途径获得本报告的投资者注意, 本公司不对通过此种途径获得本报告所引起的任何损失承担任何责任。

### 分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 并在中国证券业协会注册登记为证券分析师。本报告遵循合规、客观、专业、审慎的制作原则, 所采用数据、资料的来源合法合规, 文字阐述反映了作者的真实观点, 报告结论未受任何第三方的授意或影响, 特此声明。

### 投资评级说明

|                      |      |                                    |
|----------------------|------|------------------------------------|
| 股票<br>投资<br>评级<br>说明 | 买入   | 未来 6 个月内, 股价涨幅超越市场基准 15% 以上。       |
|                      | 增持   | 未来 6 个月内, 股价涨幅超越市场基准 5% 至 15% 之间。  |
|                      | 中性   | 未来 6 个月内, 股价涨幅介于市场基准-5% 至 5% 之间。   |
|                      | 减持   | 在未来 6 个月内, 股价涨幅落后市场基准 5% 至 15% 之间。 |
|                      | 卖出   | 未来 6 个月内, 股价涨幅落后市场基准 15% 以上。       |
| 行业<br>投资<br>评级<br>说明 | 优于大势 | 未来 6 个月内, 行业指数的收益超越市场平均收益。         |
|                      | 同步大势 | 未来 6 个月内, 行业指数的收益与市场平均收益持平。        |
|                      | 落后大势 | 未来 6 个月内, 行业指数的收益落后于市场平均收益。        |

### 东北证券股份有限公司

#### 中国 吉林省长春市

自由大路1138号  
邮编: 130021  
电话: 4006000686  
传真: (0431)85680032  
网址: <http://www.nesc.cn>

#### 中国 北京市西城区

锦什坊街28号  
恒奥中心D座  
邮编: 100033  
电话: (010)63210800  
传真: (010)63210867

#### 中国 上海市浦东新区

源深路305号  
邮编: 200135  
电话: (021)20361009  
传真: (021)20361258

#### 中国 深圳南山区

大冲商务中心1栋2号楼24D  
邮编: 518000

### 机构销售

#### 华北地区

销售总监 李航  
电话: (010) 63210896  
手机: 136-5103-5643  
邮箱: [lihang@nesc.cn](mailto:lihang@nesc.cn)

#### 华东地区

销售总监 朱昂  
电话: (021) 20361102  
手机: 138-1773-8847  
邮箱: [zhuang@nesc.cn](mailto:zhuang@nesc.cn)

#### 华南地区

销售总监 邱晓星  
手机: 186-2030-0776  
邮箱: [qiuxx@nesc.cn](mailto:qiuxx@nesc.cn)