

数量化投资策略

量化择时系列之四

投资者情绪指数的构建及市场趋势的判断

投资要点:

相关报告:

《量化择时系列之一 研究思路与框架》2009.10.30

《量化择时系列之二 宏观先行指标-货币供应剪刀差》2009.11.2

《量化择时系列之三 宏观先行指标-K、L 指标及其他》2009.11.9

齐鲁证券有限公司
研究所
金融工程部

分析师 张雷
Tel: (021) 5820-8304
Fax: (021) 5831-8543
Email: zhangleiyjs@qlzq.com.cn

分析师 刘洋
Tel: (0531) 8128-3789
Email: liuyang@qlzq.com.cn

分析师 马国栋
Tel: (0531) 8128-3779
Email: magd@qlzq.com.cn

- ◇ 传统的市场趋势的研究方法大都集中在公司业绩上,但很多时候市场波动很难单独由业绩来解释,这也是目前策略研究的一个误区。但如果把投资者情绪变量引入其中,则解释力明显增强。投资者情绪与市场之间的一个互相促进的交互作用,这表现为一种正反馈效应。
- ◇ 从海外成熟市场来看,对于投资者情绪指数的应用非常广泛,其中既包括直接的调查数据,也包括市场隐含的间接指标,但更多的是应用直接的调查数据,做成情绪指数。这包括 Investor Intelligence Sentiment Index、AAII sentiment indicator 等;隐含的间接指标包括 VIX 波动指数等。
- ◇ 在国内目前没有较好的显性情绪指数的时候,我们可以通过一些替代指标来表征投资者的情绪,并且发现这些替代指标与市场走势也有很好的指示作用。投资者情绪的主要表征指标有:新增 A 股开户数、成交量偏差量、换手率、封闭式基金折价率、基金仓位变动。
- ◇ 对此五项分指标通过主成分分析方法得出两个主成分,分别定义为高风险投资者情绪指数(HRSI)和低风险投资者情绪指数(LRSI),通过历史数据回溯,可发现构建的 HRSI 与上证指数有很好的拟合效果,相关度可达到 0.86,并且具有领先一期(一个季度)的先行作用,可以用来对于市场趋势尤其是市场顶部和底部的判断。
- ◇ 后续研究:以上数据频率由于基金持仓数据是以季度为周期的,导致了可应用的时间段和范围,后续可根据我公司其他分析师所作的基金仓位测算结果,可将这一指数的频率提高,应用范围更大。

重要声明:本报告基于我公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料,但我公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证,且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断,可能会随时调整。报告中的信息或所表达意见不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议,我公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。在法律允许的情况下,我公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易,并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等相关服务。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

传统的市场趋势的研究方法大都集中在公司业绩上，从长期（10 年以上）来看，公司业绩确实是决定股市趋势的一个核心因素，但从较短时期来看，市场波动很难由业绩来解释，这也是目前策略研究的一个误区。但如果把投资者情绪变量引入其中，则解释力明显增强。投资者情绪在一段时间内对股市运行起到了极大的作用。

一、投资者情绪研究对市场运行趋势的先行作用

投资者情绪与市场之间的一个互相促进的交互作用，这表现为一种正反馈效应。对于投资者情绪的作用，索罗斯提出了著名的“反射理论”。简单来说，反射理论是指投资者与市场之间的一个互动影响。索罗斯认为，金融市场与投资者的关系是：投资者根据掌握的资讯和对市场的了解，来预期市场走势并据此行动，而其行动事实上也反过来影响、改变了市场原来可能出现的走势，二者不断地相互影响，于是开始了自我强化的过程。流行的趋势与流行的偏见彼此强化，趋势仰赖于偏见，偏见会变强并愈来愈夸大，此时远离均衡状况便出现。直到情绪非常高涨，但资金面不能支撑这种情绪，则股市开始调整。

西方学者在行为金融的框架下，也发现市场存在比较明显的正反馈交易特征，这种行为模式推动股票价格偏离其基础价值。正反馈效应不仅能支撑牛市，反向作用时也可能产生毁灭性的影响。正反馈解释了为什么牛市持续的时间会超过投资者们的预期。Tuckett 与 50 名组合资产管理者进行了深入的对话，他的初步结论证实了一种想法，那就是在不确定性下做出的决定充斥着情绪因素。

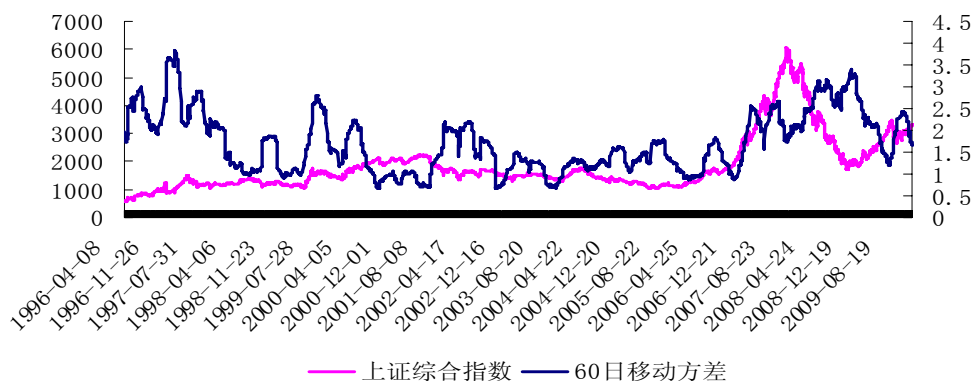
二、投资者情绪和行为的时段特征和放大效应

投资者的情绪和行为与股市的趋势形成相辅相成的关系，投资者行为心理在市场不同阶段有不同的作用，它不是决定市场趋势的主要因素，而往往是强化原来趋势的主要因素。也就是说由于业绩、估值等因素市场出现触底反弹后，众多投资者受市场上涨和财富效应的影响下，产生投资的冲动和情绪，形成一种正反馈现象或者羊群效应，从而带来了新的资金来源，进一步推动股市的上涨。反之亦然。

利用上证指数日收益率的 60 日移动方差可表征这种正反馈效应，结

果（图1）显示，市场中的这种正反馈效应越来越明显，在熊市中这种正反馈效应指数不断上行，甚至超越分析师们的估计；而在熊市中这种正反馈效应造成下跌幅度的过度反应。

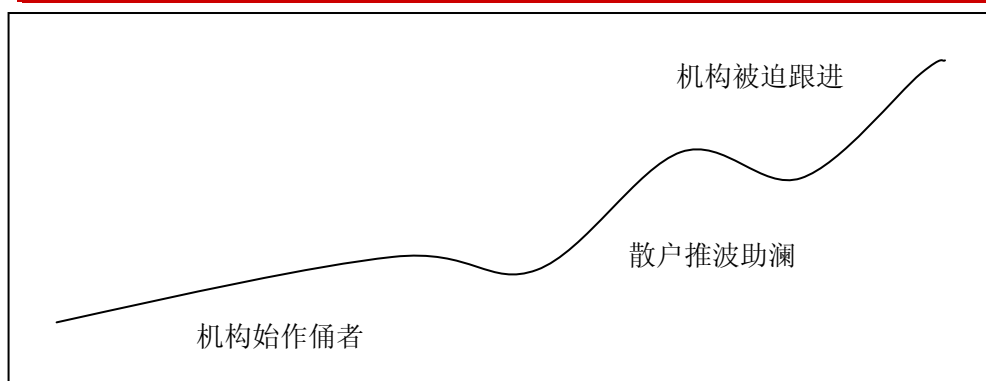
图1 上证指数60日移动方差图



来源：WIND，齐鲁证券研究所

从时段特征来看，我们将牛市分为三个阶段。牛市初期、中期、晚期。不同类型投资者的博弈促成了正反馈效应。当市场估值较低时，机构投资者在牛市初期持续入市，是一轮行情的始作俑者，而普通投资者通常在牛市的中期——即牛市趋势已经完全确立后出现情绪高涨，开户数增多，但在牛市后期由于资金枯竭原因导致这种行为趋缓。此时，由于散户对于行情的推动，迫使机构投资者进行加仓跟进，这种博弈的结果使得正反馈不断加强，直至可用资金最大化。当市场估值过高时，正反馈博弈过程与之相反。

图2 机构和普通投资者在市场不同阶段的博弈



来源：齐鲁证券研究所

研判投资者情绪对股市趋势的放大效应，可以基于以下的分析思路。把股价波动原因归结于两大因子：业绩和情绪。基于业绩估值得出的指数运行区间为合理波动区间，而指数波动超出这个合理区域的幅度即是由于情绪所引起的。通过度量前两次牛市中这个偏离幅度，可测算投资者情绪对于股市趋势的放大效应。通过计算，94 年至 09 年 10 月的 PE 均值为 31.8 倍，标准差为 11.94，则得出在一个标准差下的合理估值区域为 $[43.74, 19.86]$ ，在两次牛市中，超越 43.74 倍市盈率分别是在 2000 年 2 月 14 日和 2007 年 8 月 23 日，分别对应的点位是 1673 点和 5032 点，相对牛市顶点 2245 点和 6124 点，分别放大了 34.19% 和 21.7%，取两者平均值，可估算由于投资者情绪导致的指数放大程度大致在 28% 左右。

图3 投资者情绪的放大效应



来源：齐鲁证券研究所

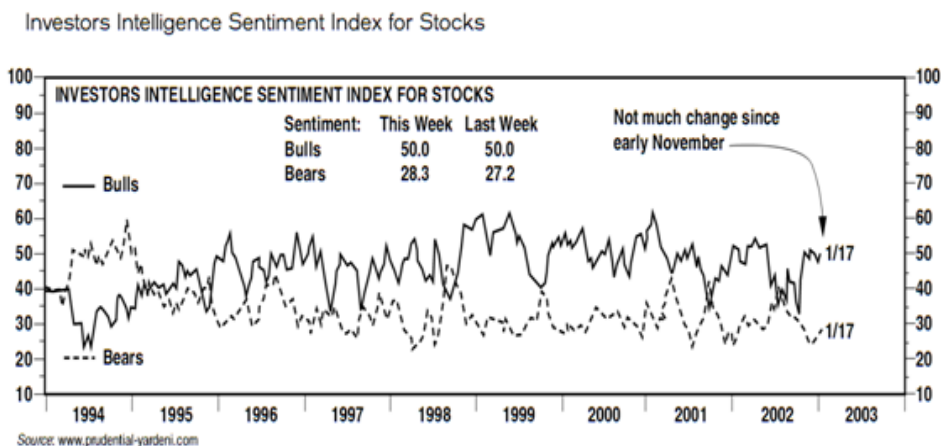
三、投资者情绪的显性指标

从海外成熟市场来看，对于投资者情绪指数的应用非常广泛，其中既包括直接的调查数据，也包括市场隐含的间接指标，但更多的是应用直接的调查数据，做成情绪指数。这包括 Investor Intelligence Sentiment Index、AAII sentiment indicator 等；隐含的间接指标包括

VIX 波动指数等。

最早的是1963年咨询机构Investor Intelligence推出了基于跟踪135家专业咨询机构的情绪指数（Investor Intelligence Sentiment Index），如果看多比例与看空比例之差接近于历史低位，则预示着市场的底部，见图4。

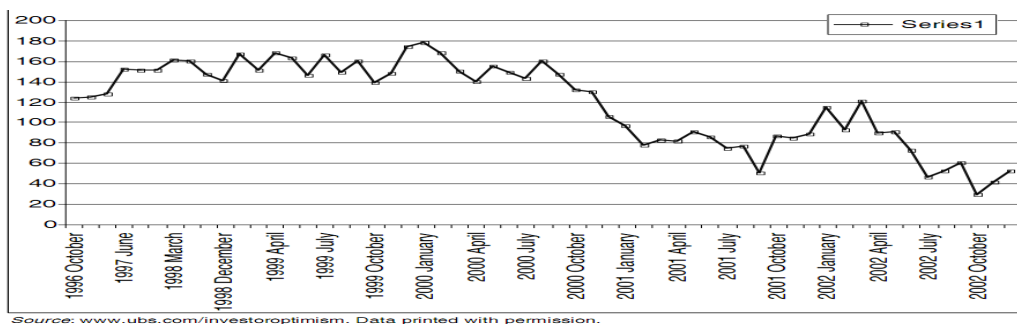
图4 情绪指数在牛熊市中的走势



来源：齐鲁证券研究所

UBS 在 1996 年推出了基于个人投资者的情绪指数——index of investor optimism. 由 UBS 在全国随即抽取 1000 个个人投资者进行调查得到，主要针对个人投资者的乐观情绪进行调查，编制指数。当这一指数走势达到历史高点或低点时，也预示着市场趋势的转变。

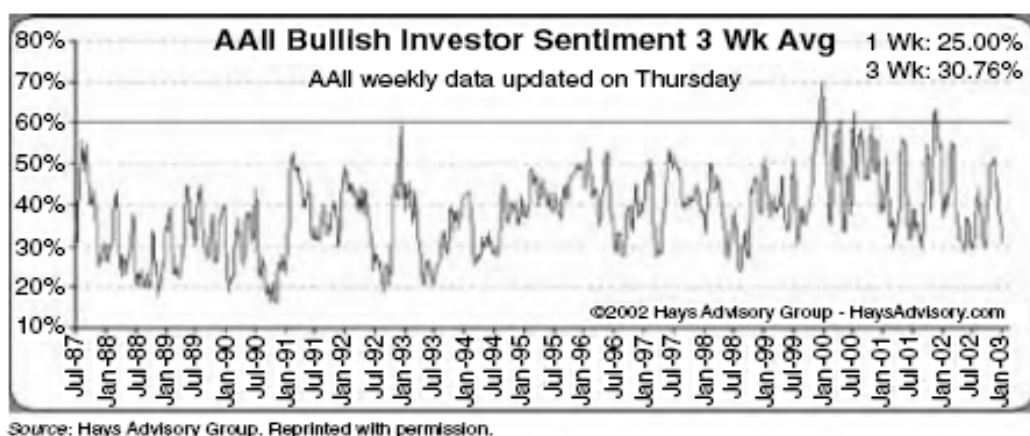
图5 UBS发布的个人投资者情绪指数



来源：齐鲁证券研究所

更具权威性的美国个人投资者联合会(AAII)从1987年开始就通过自己发行的杂志、其他关系良好的媒体、网站等进行问卷调查,并形成AAII sentiment indicator,这个指数通常被认为是反向指标,即牛市阅读比例越高,则预示着市场的调整有可能来临。

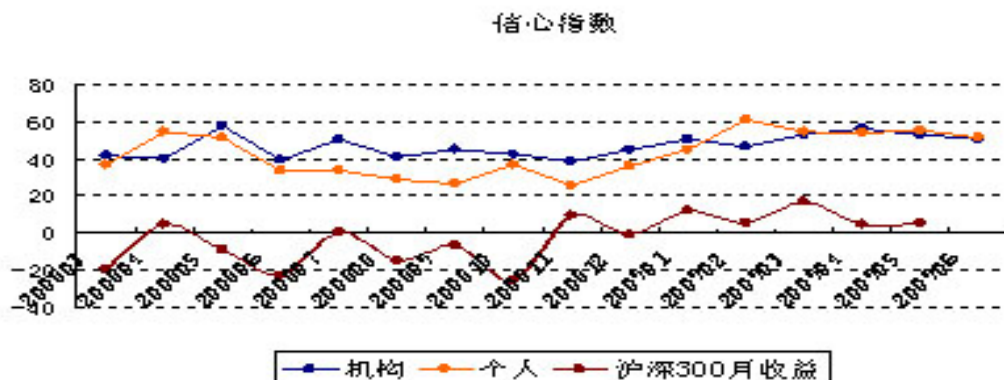
图6 AAII发布的投资者情绪指数走势



来源：齐鲁证券研究所

在国内,目前进行投资者情绪调查的机构并不多,即使有,也很难有持续性。耶鲁大学与CCER联合开展了中国投资者信心指数的调查,其中包括2005年的数据以及2008、2009年两年的数据,主要面向券商、基金、银行、保险、专业财经媒体等金融机构与个人,进行问卷调查,形成投资者信心指数。从效果来看,该指数对指数收益也有较好的指示作用。投资者信心指数在内地市场也有很好的应用前景。

图7 耶鲁大学与CCER开展的中国投资者信心指数及表现



来源：色诺芬网站，齐鲁证券研究所

四、投资者情绪的替代指标

在国内目前没有较好的显性情绪指数的时候，我们可以通过一些替代指标来表征投资者的情绪，并且发现这些替代指标与市场走势也有很好的指示作用。投资者情绪的主要表征指标有：新增 A 股开户数；成交量偏差量、换手率。封闭式基金折价率、基金仓位变动。

开户数增长率反映的是场外人士对于当前市场状况的情绪反应和行为，与指数走势趋同，并在牛市中后期有明显增长。

基金仓位变动反映机构投资者对于当前市场的判断和情绪。机构除了根据估值进行操作外，还根据市场走势来进行仓位的调整，仓位调高，说明基金对于市场乐观，并反过来推动股市上涨。

图8：情绪指标—新增开户数与上证综指关系

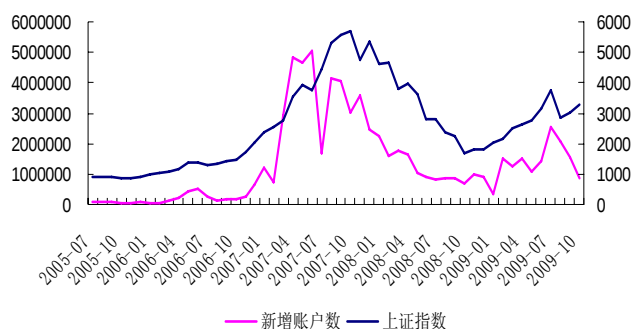
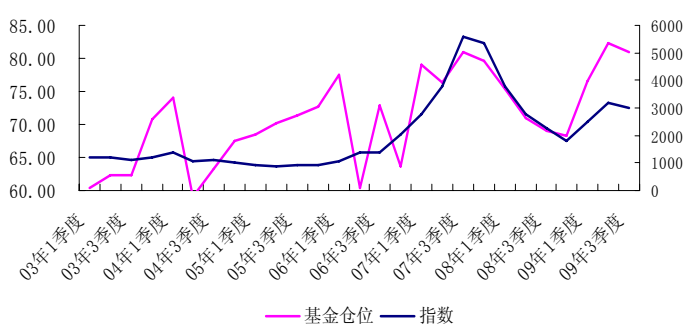


图9：情绪指标—基金仓位与上证综指关系



来源: wind, 齐鲁证券研究所

封基折价率反映的是低风险投资者对市场的判断; 折价率高说明投资者对于后市预期悲观, 折价率低说明投资者对于后市预期乐观。该指标与指数走势负相关。

换手率反映的是场内的活跃程度, 采用 20 日平均换手率; 也是一个非常好的情绪度量正向指标。

成交量偏离量是指日成交量偏离年均线的量。反映场内投资者的情绪, 除 07 年下半年外, 该指标与指数趋势比较一致。

图10: 情绪指标—封闭基金折价率与指数关系

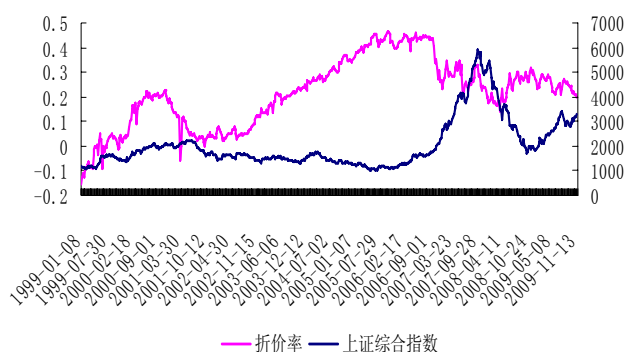
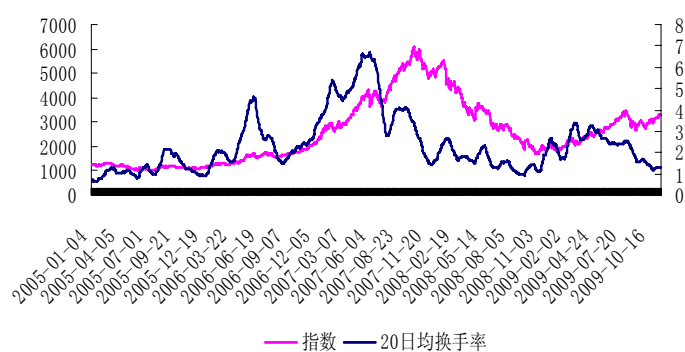
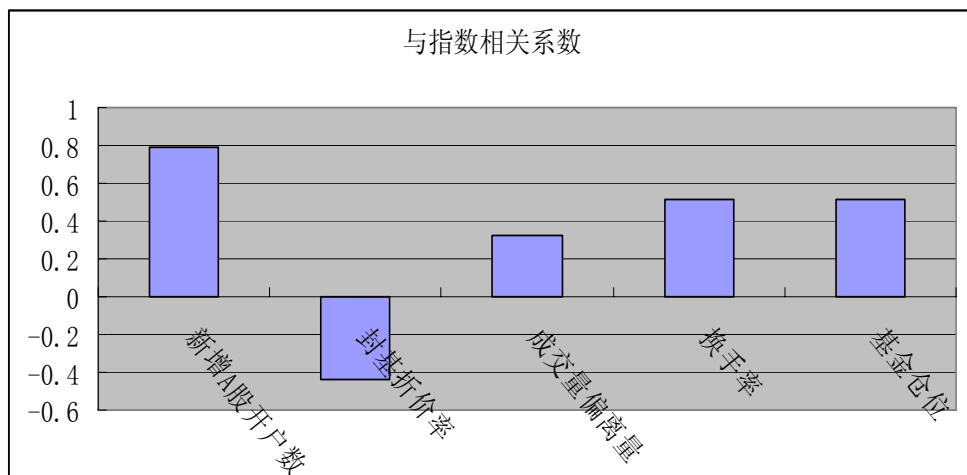


图11: 情绪指标—换手率与指数关系



数据来源: wind, 齐鲁证券研究所

另外, 按照相关实证, 权证市场整体波动率也是一个较好的反映投资者情绪的指标, 但由于目前国内权证市场品种不多, 数量越来越少, 面临萎缩的困境, 因此对内地市场缺乏应有的指示作用, 本文不作为指标之一。

图12 各情绪指标与上证综指的相关度


来源：齐鲁证券研究所

可见，新增开户数与指数的相关系数最高，为 0.7948，随后依次是换手率、基金仓位，成交量偏离的相关系数最低，封基折价率为负相关。

五、投资者情绪指数的构建

以上五个方面从不同角度解释了投资者的情绪，是投资者情绪的较为合适的表征指标，但如何判断整个市场中的投资者情绪呢？也就是如何利用一个综合指标来对市场的投资者情绪进行表征和判断，本研究的因子分析方法对投资者情绪方面的五个指标进行综合，得到主要的解释因子，从而构建单一的投资者情绪指数。

1、原始指标

名称	数据来源	计算方法	作用
新增开户数	中登公司	原始	描述场外投资者情绪
偏股基金仓位	基金定期报告统计	偏股型基金持股市值/偏股型基金净资产	描述机构投资者情绪
20 日均移动换手率	行情统计	average（成交金额/流通市值）	描述场内活跃度
成交量偏差度	行情统计	$VOLUME_t / \text{average}(\text{全年 } VOLUME)$	描述场内活跃度的变化
封闭式基金折价率	基金净值周报	$(\text{封基净值} - \text{封基二级市场价格}) / \text{封基净值}$	描述低风险投资者情绪

2、数据标准化处理

要对这五个指标进行因子分析的话，必须对这些数据进行标准化处理，即 $Y_i = (X_i - X_{\min}) / (X_{\max} - X_{\min})$ 。

3、因子分析结果

利用 SPSS 软件对标准化后的数据进行因子分析，结果见表 1。从结果来看，五个指标可以归纳为两个主要因子，这两个主要因子的解释度可达到 75%。第一个因子主要与基金仓位、开户数、换手率和成交量偏差相关，主要是高风险投资者情绪方面，我们称为“高风险投资者情绪指数”；第二个因子主要与封闭式基金折价率相关，主要是低风险投资者情绪方面，我们称为“低风险投资者情绪指数”。

因子分析结果1

	Component	
	1	2
CW	.733	-.076
KH	.860	-.349
ZJ	-.033	.917
HS	.916	.146
CJPL	.682	.401

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

因子分析结果2

Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.582	51.643	51.643	2.582	51.637	51.637
2	1.150	23.005	74.648	1.151	23.011	74.648
3	.751	15.014	89.662			
4	.432	8.639	98.301			
5	.085	1.699	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

因此根据第一主成分得到高风险情绪指数 HRSI (high risk

sentiment index) 如下:

$$HRSI = 0.733 * CW + 0.86 * KH - 0.033 * ZJ + 0.916 * HS + 0.682 * CJPL$$

根据第二主成分得到低风险情绪指数 LRSI (low risk sentiment index)

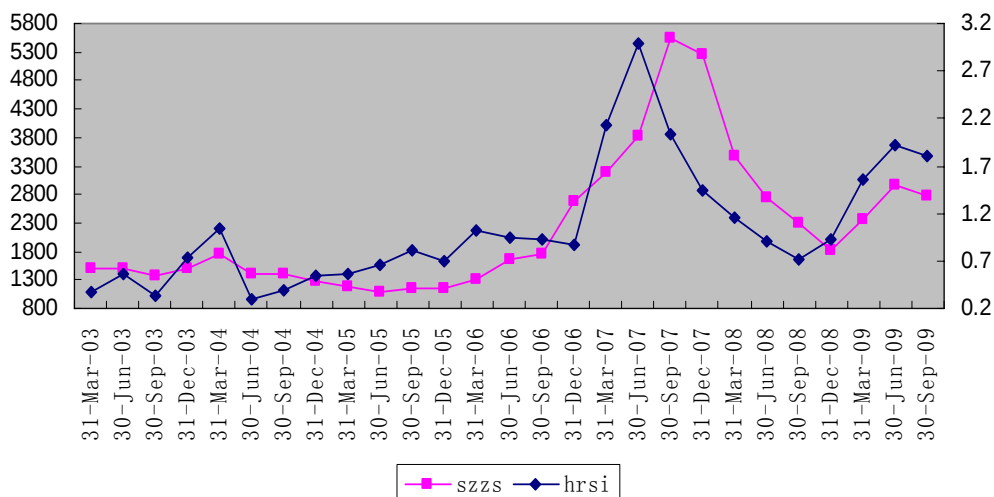
如下:

$$HRSI = -0.076 * CW - 0.349 * KH + 0.917 * ZJ + 0.146 * HS + 0.401 * CJPL$$

六、投资者情绪指数与A股市场判断

通过高风险情绪指数与上证综指的拟合,发现拟合效果较好,并且具有一定的先行作用,领先的周期大约是一期。其同期相关系数可以达到 0.73,领先一期的相关系数可以达到 0.86。

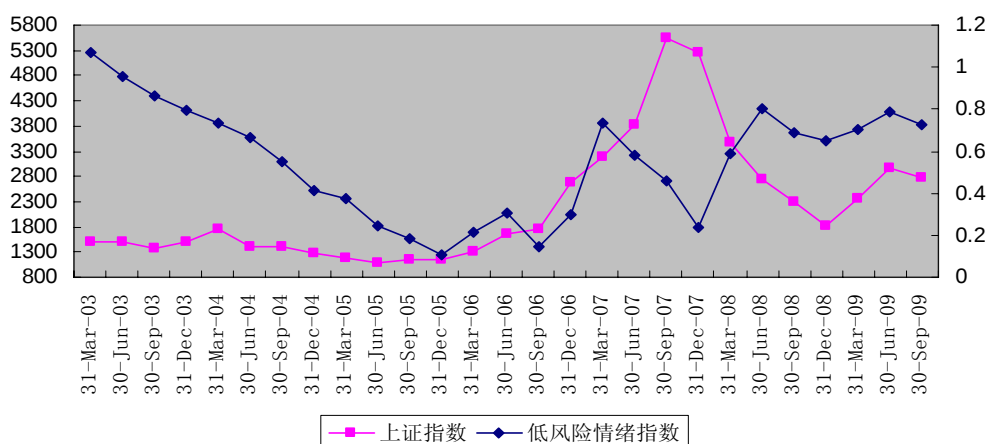
图13 HRSI与上证指数有很好的领先作用



来源: 齐鲁证券研究所

低风险情绪指数与指数的拟合程度不是很大,但也具有一定的指导意义,它比高风险情绪指数反映更提前,表现出一定的风险厌恶。

图14 LRSI与上证指数走势对照



来源：齐鲁证券研究所

SZXS,HRSI(-i)		SZXS,HRSI(+i)		i	lag	lead
				0	0.7255	0.7255
				1	0.8554	0.4873
				2	0.7498	0.2376
				3	0.4965	0.0690
				4	0.2682	-0.0473
				5	0.1799	-0.0667
				6	0.1195	-0.1008

从历史回溯来看，通过该报告构建的投资者情绪指数可以较好的判断市场的趋势，尤其是对于较长期的顶部和底部的判断有很好的指示作用和领先作用。

目前该情绪指数在接近于2的水平上，已经大于2006年的水平，但距离2007年最高的3附近还有很大空间，因此后市还存在上升的可能性，这需要机构和普通投资者的互相博弈达到正反馈效应才能实现。

2009年处于股市触底反弹阶段，投资者相对比较谨慎，并没有出现过度高涨，这与2006年的情形比较类似。从新增开户数来看，09年最高月开户200万左右，与07年最高的600万户仍有较大差距，在通胀影响下，2010年居民储蓄搬家仍有很大的空间。从基金仓位来看，09年三季度基金仓位虽然有所回调，但仍保持了较高仓位，年末可能会有降仓行

为，为 2010 年的继续上行贡献力量。

目前来看，机构投资者普遍持乐观情绪，但普通投资者的乐观情绪还没有完全调动起来，机构作为始作俑者作用发挥完毕，处于休整阶段，需要普通投资者的推波助澜，如果 2010 年这一现象能够如期发生，则机构被迫跟进，正反馈效应形成，股市在正反馈效应和羊群效应作用下，有可能脱离合理估值区域，可能会使得牛市进入第三阶段。

重要声明

本报告基于我公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但我公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。报告中的信息或所表达意见不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，我公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。在法律允许的情况下，我公司及其我公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。我公司及其我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“齐鲁证券研究所”所有。未经事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“齐鲁证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

齐鲁证券有限公司研究所（上海）

地址：上海浦电路 438 号双鸽大厦 19 层

邮编：200122

电话：(8621) 5820-8334

传真：(8621) 5830-6843

地址：山东济南市经十路 71 号华特广场 B 座 5F（济南）

邮编：250061

电话：(86531) 8128-3789

传真：(86531) 8128-3791