

基于投资者情绪指数的 量化交易择时策略

张 丛

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年5月11日; 录用日期: 2024年6月5日; 发布日期: 2024年8月15日

摘 要

本研究充分借鉴了A. D. Persaud的风险偏好指数, 同时根据中国股市的独特特点进行了巧妙的改进, 最终成功在A股市场构建了一项创新性的投资者情绪指数, 即ISI。在这一指数的基础上, 精心设计并实施了一种量化交易择时策略, 在特定条件下, 该策略显著地展现出卓越的效果。研究的重要意义在于为投资者提供了崭新的视角。

关键词

投资者情绪指数, 量化交易, 择时信号

Quantitative Trading Timing Strategy Based on Investor Sentiment Index

Cong Zhang

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: May 11th, 2024; accepted: Jun. 5th, 2024; published: Aug. 15th, 2024

Abstract

The article extensively draws on A.D. Persaud's risk appetite index, while making insightful modifications based on the unique characteristics of the Chinese stock market, ultimately leading to the successful development of an innovative investor sentiment index, the ISI, specifically for the A-share market. On the basis of this index, a quantitative trading timing strategy has been carefully designed and implemented, which significantly demonstrates excellent results under specific conditions. The significance of research lies in providing investors with a new perspective.

文章引用: 张丛. 基于投资者情绪指数的量化交易择时策略[J]. 电子商务评论, 2024, 13(3): 7295-7305.

DOI: 10.12677/ecl.2024.133898

Keywords

Investor Sentiment Index, Quantitative Trading, Timing Signal

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

金融市场作为一个复杂而高度动态的系统，其参与者的情绪不稳定性与非理性特征成为理论和实践中的重要挑战。这些特性经常使金融市场参与者难以理解和应对市场波动。当前有关如何利用投资者情绪指数进行量化交易择时的研究相对有限，存在理论认识和实际操作上的显著空白。论文致力于填补这一研究空白，不仅关注金融市场的实际运行，而且试图通过建立一种新颖的量化交易择时策略，使投资者更好地理解市场行为并更为有效地参与决策。

研究者通过深入剖析投资者情绪波动，提供了一种全新视角的市场分析工具。通过构建投资者情绪指数，论文为金融市场参与者提供了更深层次的理解和解读方式，为其提供更具体的市场参与指导。这一指数在揭示投资者情绪演变方面发挥了关键作用，为市场参与者提供了更准确的决策依据。

该方法不仅为投资决策提供了全新的维度，而且在引领金融市场未来发展和理论研究方向上具有创新性。研究者期望通过为金融市场的变化和波动提供更全面、准确的解释，推动金融市场向更加透明、理性的方向迈进。这对于提高市场效率、减少不确定性对投资者的冲击具有深远意义。

2. 文献综述

在投资者情绪指数研究领域，杨春涛等(2007)对直接和间接两类投资者情绪指数进行了明确划分，凸显了它们在金融市场中的关键作用。通过对投资者心理变化的直接调查或整理客观数据，这两类指数有效地反映了市场参与者的情绪波动。这一划分不仅为情绪指数的理论建构提供了框架，也为未来的研究方向提供了有益的启示[1]。黄德龙等(2009)通过理论推导重新定义了投资者情绪，并在中国证券市场构建了相应的情绪指数。这种重新定义不仅深化了对情绪概念的理解，而且通过实证计算方法，为投资者提供了一种更为科学的情绪指数计算方式，这对于金融市场参与者更准确地理解投资者情绪的变化趋势具有重要意义[2]。王美今(2004)从我国股市的实际情况出发，构建了理论模型，强调了投资者情绪对均衡价格的系统性影响[3]。这一研究揭示了投资者情绪不仅仅是市场瞬时波动的原因，更是影响市场长期均衡的重要因素，这对于投资者更全面地把握市场运行规律提供了深刻启示。

孔傲等(2019)提出的启发式量化择时系统(TIR-HA)通过模拟退火算法的创新运用，从技术指标规则中选取优化的规则组合，引入多数投票方法，该系统在择时过程中充分考虑了选用规则的信号，提高了择时策略的实用性和准确性。这为择时系统设计和技术指标规则的优化提供了新的思路[4]。廖琳蔚(2019)运用情绪择时的量化投资策略，结合主成分分析法，提供了长期和短期的情绪择时策略。该研究为投资者在不同市场情景下制定更为灵活和适应性的投资策略提供了实证基础。这种灵活性的策略设计有望使投资者更好地应对市场波动，提高投资决策的科学性[5]。

两方面的研究共同为投资者提供了更为全面、深刻的市场参与指导，同时也为学术界在情绪指数和择时系统研究上提供了新的理论视角。这不仅对于当前金融市场的实际运行具有重要启示，也为未来投

资决策和市场行为的深入研究提供了有益的参考。

3. 资本资产定价模型

3.1. CAPM 简介

CAPM 模型(资本资产定价模型)的理论基础在于通过数学方式描述资产预期回报与风险之间的关系,为投资者提供了有效的工具来评估和定价资产风险。这一模型的具体形式得到了广泛的接受和应用,不仅在投资领域,而且在整个金融领域为各类决策提供了有力的理论支持。

CAPM 的核心理念强调资产的预期回报与其相对于整个市场的风险相关,前提是投资者在构建投资组合时是理性的,追求最优的风险-回报平衡。此外, CAPM 设想市场是完全竞争和无摩擦的,投资者能够充分多样化,并且无风险利率是保持恒定的,为建模提供了基础。该模型的具体形式为:

$$E(R_i) - R_f = \beta_i (E(R_m) - R_f) \quad (3-1)$$

然而,尽管 CAPM 在资本市场理论中占有显著地位,为投资组合管理、资产定价和风险管理提供了理论框架,却面临着批评。这主要因为 CAPM 的基础建立在一系列理论假设上,而这些假设在实际市场中可能并非完全成立,引发学者和从业者之间的争议。

因此,在实践中对 CAPM 的应用需要谨慎。在使用 CAPM 模型时,除了理解其优势,还需要审慎考虑其在具体市场环境下的适用性。对其他潜在因素的综合考虑能够更全面地帮助投资者理解和评估资产的风险和回报,为更精准的决策提供支持。这强调了在实际应用 CAPM 时需谨慎并结合其他模型以取得更为全面的市场认知。

3.2. CAPM 框架下的研究探讨

本研究在深入理论和实证分析的基础上,精准划分了市场内不同行业,形成了两个明晰的类别。这不仅是简单的定性分辨,更通过对 Alpha 的深度比对,为投资者提供了一种独特的行业分类视角。通过这种分类,发现这两个行业类别的 Alpha 在各种投资周期内展现出引人注目的负相关关系,而且这种关系在时间上的频繁交叉相对较低。这为投资者在构建投资组合时提供了新的思路,选择这两个类别中的行业进行搭配,可以更灵活地实现风险分散和回报最大化。这一结论为投资者提供了深刻而实用的指导,使其能够更加灵活、全面地应对市场波动。

同时,本文通过对 Alpha 相关系数的详尽分析,揭示了市场内不同行业之间存在的结构性规律。这有助于投资者更全面地理解各个行业的内在特征,为其制定更为有针对性的投资策略提供了重要信息。投资者可以根据这些结构性规律,更精准地选择适应不同市场环境的行业组合,实现更好的资产配置。

通过深入研究这些行业的特性和因素,投资者可以更好地把握市场的不同走势,灵活地调整投资组合。这些发现为投资者提供了实用的指导,助力他们更明智地进行投资决策,提升投资策略的有效性。投资者可以运用这一新工具更灵活地调整其投资组合,根据行业之间的相关性和趋势实现更好的风险控制和回报优化。总体而言,对行业 CAPM 的深入研究不仅拓展了对系统性风险和超额收益的理解,还揭示了构建实用投资策略的三个结构性规律,为投资者提供了更全面、深刻的市场分析工具,为其投资决策提供更为丰富的视角和可靠的依据。

4. 投资者情绪指数的构建

4.1. 投资者情绪指数的简介和构建思路

投资者情绪指数(ISI)作为市场分析的关键工具,通过深度分析多源数据,包括但不限于交易数据、

社交媒体、新闻报道和调查等信息来源，全面反映了市场参与者的情绪和信心水平。这种指数的独特之处在于其实时性和高频度，能够即时将投资者的主观情感转换为客观指标，使其在短期市场预测和决策中具备强大的分析能力。通过监测情绪波动，投资者能更全面地理解市场走势，及时捕捉市场出现过度反应或情绪极端的情况，并相应地调整其投资策略。这种实时性的市场洞察力为投资者提供了应对市场波动的敏锐工具，从而提高其决策的准确性和实效性。

A. D. Persaud 在金融领域的研究，尤其是他的风险偏好指数(Risk Appetite Index)，为本研究提供了重要启示。本文在充分吸取 A. D. Persaud 的研究理念的基础上，致力于对其方法进行进一步改进，以更好地适应中国股市的独特环境。通过 Spearman 秩相关系数的综合分析，成功构建了 ISI，该指数以更高的实时性和高频度为特点。这使得 ISI 成为一种有力的工具，可用于短期市场预测和交易决策，为投资者提供了更为灵活、全面的市场参考。

投资者情绪指数的构建方法注重全面捕捉 A 股市场投资者情绪的动态变化。这种创新性方法强调金融工具的灵活性，特别强调将研究方法调整到地区金融市场特点的重要性，为实际应用提供了更有针对性的工具。ISI 的引入为投资者提供了更为全面、动态的市场参考。通过捕捉投资者情绪的变化，该指数有助于理解市场走势，并在市场出现过度反应或情绪极端时为投资者提供相应的调整建议。这进一步提高了投资者对市场的敏感性和决策的灵活性。ISI 的应用为投资者提供了一种全新的角度，使其能够更为综合地解读市场信号，进而更明智地进行投资决策。

4.2. 相关性分析

1. Pearson 矩相关系数

Pearson 相关系数作为一种常用的统计工具，被广泛用于衡量两个变量之间的线性关系。其计算基于协方差和标准差，通过度量两个变量的协同变化来揭示它们之间的线性强度和方向。然而，尽管其在研究和实践中得到了广泛应用，研究者逐渐认识到 Pearson 相关系数存在一些限制，这在使用时需要谨慎考虑。

首先，Pearson 相关系数仅适用于线性关系的测量，对于曲线、非线性形式或弱线性关系的捕捉可能显得不够敏感。特别是在涉及到复杂非线性关系的研究中，研究者需要审慎选择适当的分析方法，以确保对关系的全面理解。

其次，Pearson 相关系数对数据的正态分布有一定的假设要求，其推导基于这一假设。然而，当研究中的数据不符合正态分布时，使用 Pearson 相关系数可能导致不准确的结果。因此，在实际应用中，研究者需要了解研究数据的分布特性，以确保结果的可信性。

为了提高研究的信度和适用性，研究者在使用 Pearson 相关系数时应该综合考虑数据的线性性和正态分布性，并在必要时考虑使用其他适当的统计方法。这种综合的研究方法对于处理不同数据特征、确保结果的准确性至关重要。

2. Spearman 秩相关系数

Pearson 相关系数在研究变量之间的线性关系时发挥着关键作用，其数学基础建立在协方差与各自标准差的比值上，为科学研究和金融分析提供了坚实的基础。然而，我们必须深刻认识到这一方法存在的局限性，使其并非适用于所有情境。

首先，Pearson 相关系数的局限性在于其关注的是线性相关性的测量，对于非线性或曲线形式的关系可能显得不够准确。在科学研究领域，尤其是当我们研究的变量之间存在复杂的非线性关系时，单纯依赖 Pearson 系数可能无法全面地反映这些变量之间的潜在互动。

为了提高研究的可信度和适用性，建议在使用 Pearson 相关系数时，研究者应该深入了解所处理数据

的性质。在实践中,为了更全面地把握变量之间的关系,尤其是处理来自不同分布的数据时,采用综合研究方法是必要的,结合其他相关性测量工具进行全面分析。这种综合研究方法有助于更深入地理解变量之间的关系,从而获得更为准确和可靠的研究结论。这是科学研究者利用 Pearson 相关系数时应当注意的重要方面。秩相关系数计算公式如下:

$$\rho = \frac{\sum((R_{x_i} - R_{\bar{x}})(R_{y_i} - R_{\bar{y}}))}{\sqrt{\sum((R_{x_i} - R_{\bar{x}})^2(R_{y_i} - R_{\bar{y}})^2)}} \quad (4-1)$$

其中, R_{x_i} 为 x_i 在 $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ 中的秩, R_{y_i} 为 y_i 在 $\{y_1, y_2, \dots, y_n\}$ 中的秩, $R_{\bar{x}}$ 为 $\{R_{x_i}\}$ 的均值, $R_{\bar{y}}$ 为 $\{R_{y_i}\}$ 的均值。

因此,秩相关系数:

$$\rho_s = 1 - \frac{\sigma \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (4-2)$$

式中, $d_i = R_{x_i} - R_{y_i}$ 。

3. Spearman 秩相关系数显著性检验

Spearman 秩相关系数的显著性检验是一项极具深度的统计工具,其核心目标在于评估观察到的秩相关系数是否具有统计学上的显著性。这一检验方法广泛应用于研究两组定序变量之间的关联性,追求确定它们之间的关系是否超越了随机因素的影响。为了进行这一检验,研究者首先需建立一个明确的假设检验框架,其中零假设通常表述为两组变量之间不存在秩相关关系。此外,显著性水平的选择至关重要,它代表着研究者愿意接受在零假设为真的情况下错误拒绝的概率,通常取 0.05 或 0.01 以确保检验的可靠性。

Spearman 秩相关系数的显著性检验融入了对样本秩相关系数和样本量的综合分析,借助 Spearman's Rank Correlation Test 统计量。该统计量以样本秩相关系数的分布为基础,致力于评估观察到的秩相关系数是否具有显著性。通过生成 p-value,研究者能够得知在零假设成立的情况下,观察到的秩相关系数或更极端的值出现的概率。

这一系统性的检验过程不仅在统计学上为研究提供了可靠的基础,而且在确立两组定序变量之间是否存在实质相关性方面具备重要的指导作用。通过 Spearman 秩相关系数的显著性检验,研究者能够更加精准地量化两组变量之间的关系,并在科研实践中获得对相关性的明确判断。这为研究领域提供了一种有力的工具,能够深入理解和量化变量间的关联,为进一步研究提供坚实的基础。

4. Beta 系数计算

Beta 系数的计算是一项关键而复杂的统计工作,31 个申万一级行业见表 1。通过对 31 个申万一级行业周收益率序列与沪深 300 指数每周收益率序列的深入分析,提供了对各行业相对于沪深 300 指数波动性的全面评估。这一计算过程的严密性在于其固定时间周期的选择和采用移动时间窗的方法,以确保所得到的 Beta 系数具有稳健性和可靠性。

在这一过程中,移动时间窗选择显得至关重要。通过选择包含过去 100 周的移动时间窗口,研究者能够平滑数据、捕捉长期趋势,并减小极端波动对 Beta 系数计算的影响。这种选择为投资者提供了更为可靠的行业风险评估工具。

除了时间窗口的选择外,数据标准化也是计算中的关键一环。在计算 Beta 系数之前,对行业周收益率和沪深 300 指数每周收益率进行数据标准化,有助于消除量纲的影响,确保比较的准确性。这一步骤

Table 1. Shenwanwan level industry
表 1. 申万一级行业

申万一级行业	申万一级行业	申万一级行业	申万一级行业
农林牧渔	纺织服饰	社会服务	传媒
基础化工	轻工制造	综合	通信
钢铁	医药生物	建筑材料	银行
有色金属	公用事业	建筑装饰	非银金融
电子	交通运输	电力设备	汽车
家用电器	房地产	国防军工	机械设备
食品饮料	商贸零售	计算机	煤炭
石油石化	环保	美容护理	

资料来源：同花顺 ifind。

使得不同行业之间的比较更具可靠性。

最终的 Beta 系数计算公式的应用，将标准化后的数据带入计算公式中，直观地展示了每个行业相对于沪深 300 指数的敏感性和波动性。这一系数成为投资者评估不同行业风险水平的关键指标，为其制定风险管理策略提供了有力支持。具体计算公式如下：

$$Beta_i = \frac{COV(R_i, R_{\text{沪深300}})}{Var(\text{沪深300})} \quad (4-3)$$

其中， R_i 是第 i 个行业的周收益率， $R_{\text{沪深300}}$ 是沪深 300 指数的周收益率。

通过这一系统化的计算过程，投资者能够更全面地了解各行业与市场指数的关系，有助于其在资产配置和风险控制方面做出明智的决策。Beta 系数的应用为投资者提供了一个量化的工具，帮助其更精准地评估和比较不同行业的风险水平，从而更好地管理投资组合。这一研究方法为投资者提供了深度和广度兼具的分析工具，为其在动态市场中作出理性决策提供了坚实的基础。

5. Spearman 秩相关系数计算

Spearman 秩相关系数计算如下：

- (1) 设 t 周时，31 个申万一级行业周收益率为 r_{it}' ， i 为周期数， $i = 1, 2, \dots, 469$ ， j 为行业数， $j = 1, 2, \dots, 31$ 。
- (2) 设 t 周时，31 个申万一级行业周 Beta 系数为 β_{it}' ， i 为周期数， $i = 1, 2, \dots, 469$ ， j 为行业数， $j = 1, 2, \dots, 31$ 。
- (3) 设 t 周时，利用公式(4-3)计算 r_{it}' 和 β_{it}' 之间的秩相关系数 ρ_i' ， i 为周期数， $i = 1, 2, \dots, 469$ ， j 为行业数， $j = 1, 2, \dots, 31$ 。

Spearman 秩相关系数结果见图 1。

4.3. 投资者情绪指数设计

本研究深入研究了 Beta 系数和 Spearman 秩相关系数在申万一级行业中的应用，旨在全面了解这两个统计工具在风险评估和投资者情绪研究中的关键作用。首要关注的是 Beta 系数，作为一种度量各行业相对于沪深 300 指数波动性的工具，它为投资组合构建和风险管理提供了重要的信息。研究涵盖了 2014 年 1 月 2 日至 2023 年 1 月 10 日的时间段，并采用了移动时间窗口的方法，以确保计算结果更具代表性。

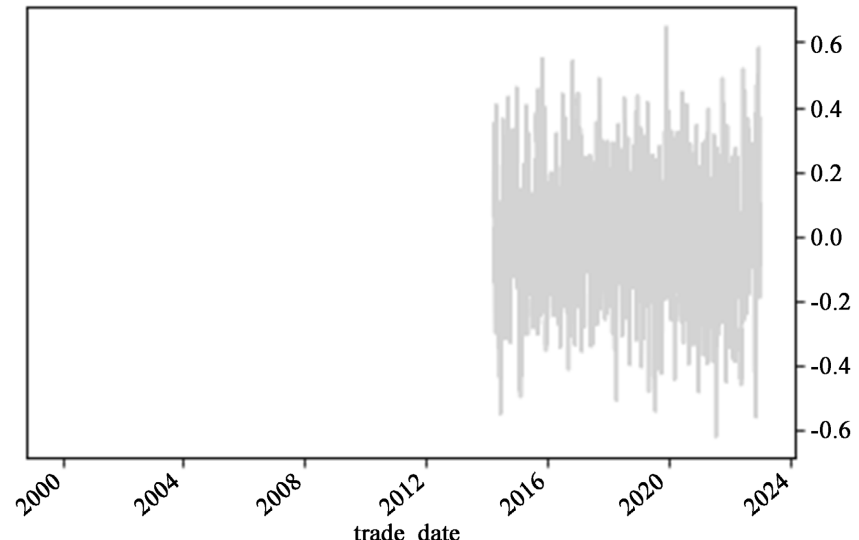


Figure 1. Spearman rank correlation coefficient
图 1. Spearman 秩相关系数

通过这一独特的研究方法和显著性验证，我们在市场中的投资者情绪作用方面取得了深刻的理解，为投资决策提供了更具体的指导。这种方法不仅在学术研究中具有创新性，而且在实际市场应用中也提供了有力的支持，为投资者提供更全面、准确的情绪分析工具。此外，我们的研究方法有助于解读市场中不同行业波动的本质，为投资者提供更多实用的工具，以更明智地制定其投资策略。

整体而言，本研究不仅强调了 Beta 系数在风险评估中的重要性，还通过创新性的研究方法为投资者提供了更为深刻的情绪分析视角。这一全面的研究方法将为投资者提供更精确、实用的信息，从而更好地应对市场的变化和波动。

经过显著性检验的 Spearman 秩相关系数见表 2。

Table 2. Spearman rank correlation coefficient
表 2. Spearman 秩相关系数

$\alpha(1)$ n	0.1	0.05	0.025	$\alpha(1)$ n	0.1	0.05	0.025	$\alpha(1)$ n	0.1	0.05	0.025	$\alpha(1)$ n	0.1	0.05	0.025
4	1	1	-	12	0.406	0.503	0.587	20	0.299	0.38	0.447	28	0.25	0.317	0.375
5	0.8	0.9	1	13	0.385	0.484	0.56	21	0.292	0.37	0.435	29	0.245	0.312	0.368
6	0.657	0.829	0.886	14	0.367	0.464	0.538	22	0.284	0.361	0.425	30	0.24	0.306	0.362
7	0.571	0.714	0.786	15	0.354	0.446	0.521	23	0.278	0.353	0.415	31	0.236	0.301	0.356
8	0.524	0.643	0.783	16	0.341	0.429	0.503	24	0.271	0.344	0.406	32	0.232	0.296	0.35
9	0.483	0.6	0.7	17	0.328	0.414	0.485	25	0.265	0.337	0.398	33	0.229	0.291	0.345
10	0.455	0.564	0.648	18	0.317	0.401	0.472	26	0.259	0.331	0.39	34	0.225	0.287	0.34
11	0.427	0.536	0.618	19	0.309	0.391	0.46	27	0.255	0.324	0.382	35	0.222	0.283	0.335

对经过显著性检验的 Spearman 秩相关系数设计投资者情绪指数 ISI:

$$ISI = 100 * \rho_s^\alpha \tag{4-4}$$

在本研究中，我们深入研究了投资者情绪指数(ISI)对市场运行趋势的潜在影响，结果见图 2。通过对

ISI 的精细分析, 我们不仅突破性地确认了 ISI 与投资者整体情绪之间的关联, 而且在这一关联中发现了具体的阈值。当 ISI 达到 30.1 或以上时, 这表明投资者整体呈现乐观情绪; 相反, 当 ISI 低于 -30.1 时, 暗示悲观情绪正在蔓延。这一发现不仅是对投资者行为的深入洞察, 也为市场预测提供了更为明确的指引。

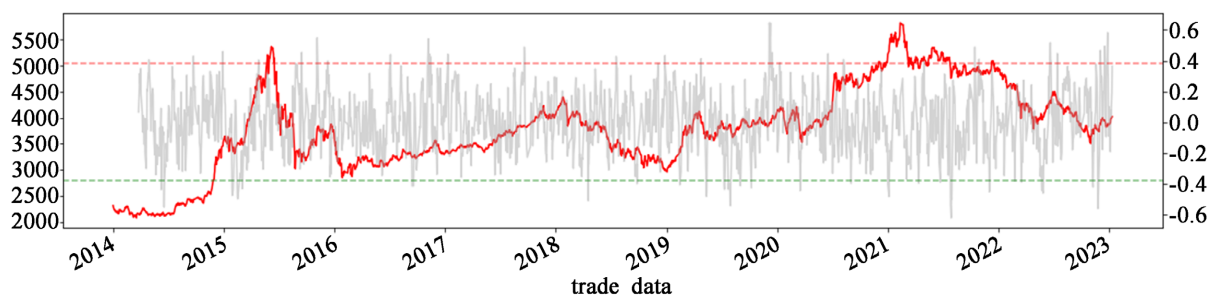


Figure 2. Investor Sentiment Index and CSI 300 Index

图 2. 投资者情绪指数与沪深 300 指数

这种对投资者情绪和市场关系的深刻理解有助于投资者更全面地把握市场脉搏。尤其是, 我们的研究结果为投资者提供了一种可靠的市场参考, 使其能够更加准确地判断市场的未来走势。这对于制定投资战略、规遍资产组合以及更好地理解市场行为具有重要的实践意义。未来, 我们期望通过进一步研究和数据积累, 深挖投资者情绪与市场运行之间更为微妙和深刻的关联, 以提供更为细致的市场分析和更全面的决策支持。

此研究突显了投资者情绪指数在解读市场动向方面的独特价值。这一指数的阈值性质为投资者提供了清晰的信号, 能够在市场出现较大波动之前提前识别投资者情绪的变化。通过实时监测和解读 ISI, 投资者可以更迅速地调整其投资策略, 更好地适应市场的动态变化。这种预测性的优势不仅为个体投资者提供了优势, 也为机构投资者和市场监管者提供了更为准确的市场风险评估工具。

在未来的研究中, 我们将进一步探索投资者情绪的复杂性, 考察不同因素对 ISI 的影响, 以建立更为全面的情绪分析模型。这有望为投资者提供更精准、个性化的市场指导, 从而在动荡的市场中保持更强大的投资护城河。通过整合心理学、行为经济学等跨学科的研究方法, 我们可以更好地理解投资者情绪背后的驱动力, 为市场参与者提供更为深刻的洞察。

总体而言, 本研究对于投资者情绪与市场趋势之间的关系进行了深入剖析, 为投资决策提供了新颖而实用的工具。通过对 ISI 的阈值和影响因素进行系统性研究, 我们为市场参与者提供了更为全面的情绪分析框架, 这有助于提高投资者的决策准确性、市场适应性和风险管理水平。

5. ISI 指数择时模型设计和实证分析

在金融投资领域, 择时一直是备受瞩目的议题, 也是金融研究中的难题。择时的复杂性表现在多种方法的兼容性和相互影响上, 涵盖了技术分析、宏观基本面、各类数学统计模型、数据挖掘, 以及行为金融学等多个领域。特别地, 行为金融学在解释传统金融市场现象方面表现出色, 引发了一系列在实际投资中产生深远影响的行为金融策略和工具, 例如反向指标和投资者情绪指标。而在这一复杂多变的环境中, 本研究集中关注了投资者情绪指数(ISI)在择时模型中的应用。

5.1. ISI 指数择时模型设计

ISI 择时模型的设计不仅侧重于捕捉投资者情绪的特征, 更强调了这些特征与市场运行趋势之间的紧

密关联。通过对 ISI 的精细分析,研究者深入挖掘了当 ISI 达到一定水平时,对市场运行趋势的预示作用。具体而言,当 ISI 达到 30.1 或以上时,暗示着投资者整体呈现乐观情绪;相反,当 ISI 低于-30.1 时,意味着悲观情绪正在蔓延。这一发现为择时提供了更具体和实质性的参考依据。

此外,本研究对投资者情绪与市场运行关系的深刻理解对投资者具有实际指导价值。通过系统性的研究,我们期望为投资者提供更为准确和有效的择时工具,使其能够更全面地把握市场脉搏,制定更智慧的投资策略。这种深度理解投资者情绪与市场动态关系的方法,不仅在学术研究上具有创新性,也为实际市场操作提供了强有力的支持,有望在投资领域产生深远的影响。

5.2. 实证效果

在深入研究中,我们聚焦于 ISI 择时模型,旨在探究其在市场运行趋势中的潜在影响。通过对 ISI 的细致分析,我们揭示了当 ISI 达到 30.1 或以上时,表明投资者整体呈现乐观情绪;相反,当 ISI 低于-30.1 时,意味着悲观情绪正在蔓延。这一发现不仅强调了投资者情绪与市场未来动向的关联,还为投资决策提供了更为具体的指导。

投资者情绪的特征和市场运行趋势之间的关联性一直是金融研究的热点。在这一背景下,我们通过 ISI 择时模型的设计,不仅注重投资者情绪的表征,更考虑其与市场运行趋势的紧密关系。这种综合性的研究方法使得我们能够更全面地理解投资者情绪如何在市场中发挥作用,并为实际的投资决策提供更为切实的支持。

模型择时效果的展示见图 3,总共发出 35 次多空信号,其中包括 13 次错误信号。以 2022 年 11 月 28 日的看多信号为例,ISI 择时模型的准确率达到 64.7%。这一结果为投资者提供了有益的参考,突显了 ISI 择时模型在 A 股市场中的实用性和有效性。未来的研究方向可以集中在进一步完善模型,以提高择时准确性,为投资决策提供更为可靠的支持。

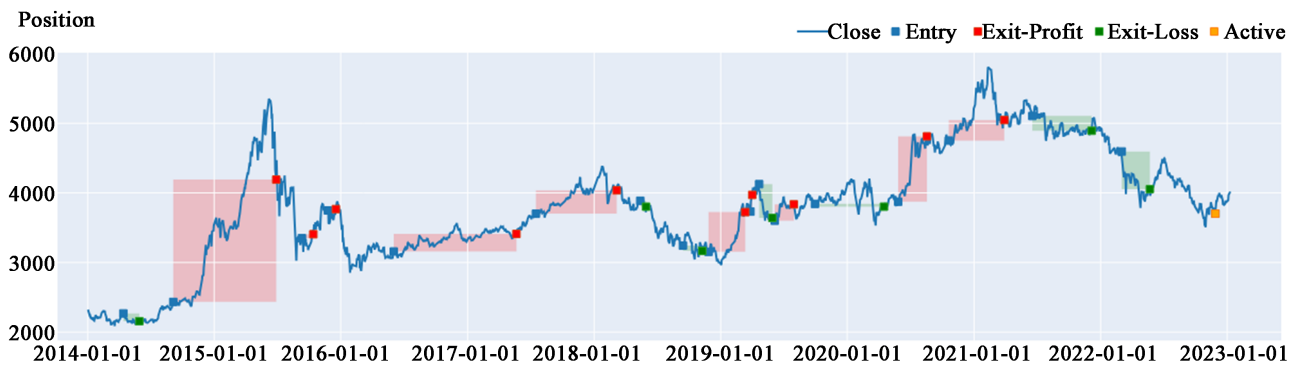


Figure 3. Investor sentiment index timing model

图 3. 投资者情绪指数择时模型

深度分析模型信号的发生时点及效果见表 3,通过对信号的分析,我们进一步展示了模型的稳定性和优越性。最大单次亏损为-12.52%,而最大单次盈利高达 82.84%。此外,模型平均每 6 周以上发出一个信号,表明其是一个良好的长趋势择时模型。这种对信号效果的详细分析有助于更全面地评估 ISI 择时模型的可行性和实用性。

进一步设计的模拟交易策略以沪深 300 指数为交易标的,采用多空双向交易,1 倍杠杆。模拟交易效果在表 4 和图 4 中展示,样本区间内累计收益高达 171.73%,年化复合收益率约为 12.14%,而信号的最大回撤仅为 30.06%。与之相比,沪深 300 的累计收益仅为 73.02%,年化复合收益率为 6.49%,最大回撤为 46.70%。这表明,ISI 择时模型的模拟交易策略在表现上明显优于沪深 300,为投资者提供了一种更

Table 3. The timing point and effect of ISI timing model signal occurrence**表 3.** ISI 择时模型信号发生时点及效果

日期	HS300	多空信号	单次盈利
2014-4-14	2268.17	1	-4.94%
2014-5-30	2156.16	-1	-12.52%
2014-9-5	2426.22	1	82.84%
2015-6-29	4436.19	-1	24.48%
2015-9-11	3350.21	1	2.83%
2015-10-14	3445.04	-1	-8.8%
2015-11-25	3748.13	1	0.17%
2015-12-18	3754.58	-1	15.88%
2016-6-2	3158.35	1	7.66%
2017-5-22	3400.25	-1	-8.84%
2017-7-17	3700.99	1	9.78%
2018-3-7	4063.09	-1	4.35%
2018-5-14	3887.26	1	-3.56%
2018-5-31	3748.93	-1	13.49%
2018-9-14	3243.15	1	-1.55%
2018-11-9	3192.98	-1	1.25%
2018-11-27	3153.09	1	16.1%
2019-3-13	3758.33	-1	0.72%
2019-3-28	3731.43	1	6.82%
2019-4-2	3985.94	-1	-3.52%
2019-4-22	4126.09	1	-11.58%
2019-5-30	3648.49	-1	1.3%
2019-6-6	3601.04	1	7.09%
2019-7-31	3856.36	-1	0.36%
2019-9-30	3842.45	1	-1.69%
2020-4-16	3777.42	-1	-2.55%
2020-5-27	3873.7	1	24.33%
2020-8-18	4816.09	-1	1.33%
2020-10-20	4751.85	1	6.31%
2021-3-29	5051.75	-1	-1.06%
2021-6-18	5105.44	1	-3.85%
2021-12-6	4908.94	-1	6.39%
2022-3-3	4595.48	1	-11.2%
2022-5-23	4080.56	-1	9.27%
2022-11-28	3702.27	1	

Table 4. Simulation results of timing strategy
表 4. 择时策略模拟结果

指标	年化收益率	累计受益	波动率	夏普	最大回撤	索提诺比率	Calmar
Strategy	12.14%	171.73%	16.50%	79.23%	-30.06%	111.76%	40.40%
Benchmark	6.49%	73.02%	22.74%	39.10%	-46.70%	53.52%	13.89%

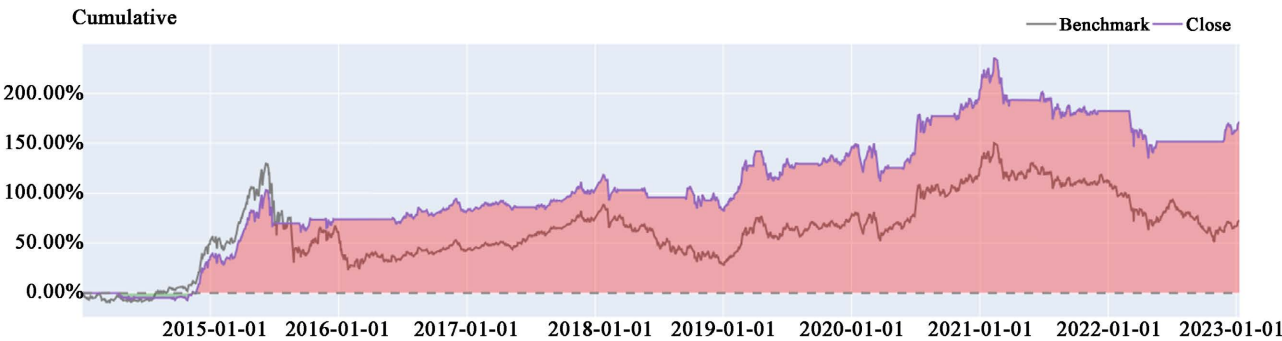


Figure 4. ISI timing model cumulative profit and loss
图 4. ISI 择时模型累计盈亏

为吸引人的交易选择。这一研究不仅在学术上具有创新性，也为实际市场应用提供了有力的支持，为投资者提供了更全面、准确的情绪分析工具。

6. 结论

通过深入审视我们的实证分析结果，我们发现所提出的模型在胜率方面呈现出引人注目的优越性。其成功发出的多空信号数量相对较多，展现了在市场预测准确性方面的高水平。这一强大的胜率不仅为投资者提供了稳健的信号指引，更为他们捕捉市场波动中的获利机会提供了可靠的依据。

与此同时，模型所实现的显著收益进一步突显了其在指导投资决策方面的卓越性。这些可观的回报不仅强调了模型在市场预测准确性方面的实用性，也为投资者提供了一种稳定而可行的投资策略。这一特性使得该模型在实证分析中脱颖而出，为投资者提供了一种强有力的工具，使他们能够更加灵活和有效地应对市场的动态变化。

模型的成功不仅在于其准确的多空信号，还在于其所创造的可观收益。这为投资者提供了一种明智的方式来平衡风险和回报，从而实现更为持续和可持续的投资表现。这一全面而有效的模型特性有望为投资者提供更深层次的市场理解，帮助他们更明智地制定投资决策并取得可观的投资回报。在未来的研究中，可以进一步优化和完善该模型，以提高其在实际市场应用中的稳健性和适应性。

参考文献

[1] 杨春鹏, 淳于松涛, 杨德平, 等. 投资者情绪指数研究综述[J]. 青岛大学学报: 自然科学版, 2007, 20(1): 86-92.
[2] 黄德龙, 文风华, 杨晓光. 投资者情绪指数及中国股市的实证[J]. 系统科学与数学, 2009, 29(1): 1-13.
[3] 王美今, 孙建军. 中国股市收益, 收益波动与投资者情绪[J]. 经济研究, 2004, 39(10): 75-83.
[4] 孔傲, 朱洪亮, 郭文旌. 一个基于技术指标规则的启发式量化择时系统[J]. 系统工程, 2019, 37(1): 111-122.
[5] 廖琳蔚. 基于市场情绪的量化择时策略[J]. 新商务周刊, 2019(9): 164-165.