

金融工程

证券研究报告

2021 年 07 月 14 日

海外文献推荐 第 186 期

情绪交易与对冲基金收益

当出现情绪波动时，套利者可能使用不同的交易策略，从而导致其呈现不同的情绪暴露。本文发现通过情绪 beta（即对冲基金对情绪波动的暴露）排序分组的对冲基金组合，最高与最低组的月度风险调整后的收益差值为 0.59%，在管理能力强的基金中该收益差值更加显著。此外，约 10% 的对冲基金具有情绪择时能力，其情绪择时能力与基金的情绪 beta 以及基金业绩正相关。本文的研究表明，优秀的对冲基金能够通过预测及利用投资者情绪变化来获取高收益。

风险提示：本报告内容基于相关文献，不构成投资建议。

作者

吴先兴 分析师
SAC 执业证书编号：S1110516120001
wuxianxing@tfzq.com

相关报告

- 1 《金融工程：金融工程-市场情绪一览 2021-07-13》 2021-07-13
- 2 《金融工程：基金研究-FOF 组合推荐周报：上周规模低估 FOF 组合表现最好》 2021-07-13
- 3 《金融工程：金融工程-市场情绪一览 2021-07-12》 2021-07-12



内容目录

情绪交易与对冲基金收益	3
1. 背景	3
2. 数据	3
2.1. 对冲基金	3
2.2. 情绪变化	3
2.3. 风险因子	4
3. 基础结果	4
3.1. 排序组合	4
3.2. Fama-MacBeth 回归	6
4. 如何解释情绪 beta 与基金表现之间的关系?	7
4.1. 基于风险的解释	7
4.2. 基于能力的解释	8
4.2.1. 对冲基金能力与情绪 beta-基金表现关系	8
4.2.2. 情绪择时	9
5. 总结	11

图表目录

图 1: 对冲基金的描述性统计	3
图 2: 情绪变化指数的描述性统计	4
图 3: 情绪 beta 与对冲基金表现	5
图 4: 分位数组的 alpha 差值	6
图 5: 基金表现对情绪 beta 的横截面回归	7
图 6: 情绪 beta 与对冲基金表现: 控制情绪风险溢价	8
图 7: 对冲基金能力与情绪 beta-基金表现关系	9
图 8: 情绪择时	10
图 9: 情绪择时与对冲基金的业绩	11

情绪交易与对冲基金收益

文献来源: [1] Chen Y, Han B, Pan J. Sentiment Trading and Hedge Fund Returns[J]. The Journal of Finance, 2021.

推荐原因: 当出现情绪波动时, 套利者可能使用不同的交易策略, 从而导致其呈现不同的情绪暴露。本文发现通过情绪 beta (即对冲基金对情绪波动的暴露) 排序分组的对冲基金组合, 最高与最低组的月度风险调整后的收益差值为 0.59%, 在管理能力强的基金中该收益差值更加显著。此外, 约 10% 的对冲基金具有情绪择时能力, 其情绪择时能力与基金的情绪 beta 以及基金业绩正相关。本文的研究表明, 优秀的对冲基金能够通过预测及利用投资者情绪变化来获取高收益。

1. 背景

非理性投资者的情绪是易变的。情绪的变化不仅会导致错误定价, 还会导致套利行为的减少。本文专注于情绪对套利者业绩表现的影响。特别地, 我们研究了对冲基金收益与对冲基金应对情绪变化的交易策略的异质性之间的关系。

对冲基金的策略通常无法直接观察到。然而, 在情绪波动期间, 套利者策略的差异会导致对情绪的暴露出现分化, 因此策略的情绪暴露可以直接用来衡量其如何应对情绪变化。本文发现对冲基金的情绪 beta 与未来收益之间存在正向的横截面相关性。根据 1994 年至 2018 年间的 4073 只权益对冲基金, 该结果在统计及经济意义上均显著。

2. 数据

2.1. 对冲基金

本文的对冲基金样本来自于 Lipper TASS 数据库。TASS 将对冲基金分为 11 种策略类别, 由于本文的情绪指标主要对应美国股市, 因此本文主要考虑投资范围为美股的对冲基金。我们剔除每只基金在新加入数据库后的前 12 个月内收益率, 只选取以美元汇报月度净收益率、并且允许月度或者更高频率赎回的基金。此外, 删除重复的基金, 以及管理规模低于 500 万的基金。最后, 要求每个基金至少有 30 个收益样本。经过筛选后, 我们样本包含 1994 年至 2018 年的 4073 只对冲基金, 样本分布及特征如下表所示。

图 1: 对冲基金的描述性统计

Summary Statistics of Hedge Funds

This table summarizes the hedge fund sample that covers both active and defunct hedge funds. For each fund, the first 12 months of returns are excluded to mitigate backfill bias. The sample includes equity-oriented hedge funds that report monthly net-of-fee returns in U.S. dollars, allow for redemption at a monthly or higher frequency, and have assets under management of at least \$5 million. Each hedge fund is required to have at least 30 return observations. The sample contains 4,073 hedge funds. The summary statistics are based on fund-month observations. All variables are winsorized at the 1% and 99% levels. The sample period is from January 1994 to December 2018.

	Mean	SD	10%	25%	Median	75%	90%
Fund return (%/month)	0.59	3.36	-2.81	-0.69	0.61	1.89	3.95
Fund size (\$million)	181.48	365.57	10.40	21.70	55.99	160.41	436.51
Fund age (month)	80.66	57.22	21.00	37.00	67.00	110.00	158.00
Management fee (%)	1.35	0.50	1.00	1.00	1.50	1.50	2.00
Incentive fee (%)	15.05	7.41	0.00	10.00	20.00	20.00	20.00
High-water mark (dummy)	0.67	0.47	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00
Lockup period (dummy)	0.32	0.47	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
Notice period (month)	1.44	0.92	0.23	1.00	1.17	2.00	3.00

资料来源: The Journal of Finance, 天风证券研究所

2.2. 情绪变化

我们主要使用 Baker-Wurgler 情绪变化指数衡量情绪波动。Baker and Wurgler (2006) 复合 6 个指标衡量市场整体的情绪：封闭式基金折价率，市场换手率，IPO 数量及上市首日收益率，新发股数及股利溢价。情绪指标首先对这些指标使用主成分分析，然后对宏观经济变量正交来剔除经济周期的影响。为了衡量投资者情绪在时间维度上的变化，Baker and Wurgler (2007) 使用这些指标变化的第一主成分构建了月度情绪变化指数。如下图，样本内月度情绪变化指数的均值为 -0.50，标准差为 1.39，25% 及 75% 分位数分别为 -1.38 及 0.47。

图 2：情绪变化指数的描述性统计

Table II
Summary Statistics of Sentiment Changes

Panel A describes the measures of sentiment fluctuations, including the Baker-Wurgler (2007) sentiment changes index, changes in the University of Michigan consumer sentiment index, and the FEARS index. Panel B reports the correlation coefficients between these indexes and risk factors. The risk factors include the Fung-Hsieh (2004) seven factors (market excess returns (Mktrf), a size factor (SMB), a tradable factor mimicking the change in the constant-maturity yield of the 10-year Treasury (Δ Term), a tradable factor mimicking the change in the yield spread between Moody's Baa bond and the 10-year Treasury bond (Δ Credit), and three trend-following factors on bonds (Ptfbsd), currencies (Ptfsfx), and commodities (Ptfscom)), as well as the momentum factor (UMD), the Pastor-Stambaugh (2003) liquidity factor (LIQ), the inflation rate (INF), and the default spread between the yields on Baa-rated and Aaa-rated corporate bonds (DEF).

Panel A: Summary Statistics							
	Mean	SD	10%	25%	Median	75%	90%
Baker-Wurgler sentiment changes	-0.50	1.39	-2.58	-1.38	-0.30	0.47	1.06
Changes in Mich. consumer sentiment	0.05	4.48	-4.75	-2.30	-0.11	2.63	5.07
FEARS index	0.00	0.03	-0.04	-0.02	0.00	0.02	0.04

Panel B: Correlation Coefficients														
	BW Sent	Mich.	FEARS	Mktrf	SMB	Δ Term	Δ Credit	Ptfbsd	Ptfsfx	Ptfscom	UMD	LIQ	INF	DEF
BW sentiment changes	1.00													
Changes in Mich. cons. sent.	0.10	1.00												
FEARS index	-0.11	0.26	1.00											
Mktrf	0.16	0.03	0.01	1.00										
SMB	0.22	0.04	-0.07	0.25	1.00									
Δ Term	-0.09	0.01	-0.07	0.05	0.14	1.00								
Δ Credit	0.01	-0.05	0.07	0.31	0.03	-0.03	1.00							
Ptfbsd	0.03	-0.09	-0.01	-0.25	-0.05	-0.05	-0.01	1.00						
Ptfsfx	0.01	0.01	0.04	-0.19	0.01	-0.07	-0.11	0.32	1.00					
Ptfscom	0.01	0.02	-0.01	-0.17	-0.05	-0.04	-0.06	0.19	0.35	1.00				
UMD	0.00	0.08	0.02	-0.27	0.07	-0.06	-0.15	0.03	0.13	0.18	1.00			
LIQ	0.10	0.03	0.15	0.09	0.09	0.00	0.04	-0.03	-0.11	-0.05	0.06	1.00		
INF	0.22	0.02	0.12	0.04	0.03	0.00	-0.14	-0.16	-0.13	-0.09	0.01	0.06	1.00	
DEF	-0.02	-0.04	-0.18	-0.11	0.05	0.25	0.10	0.04	0.04	-0.03	-0.20	-0.01	-0.23	1.00

资料来源：The Journal of Finance，天风证券研究所

为了稳健性，我们还使用两个情绪波动指标，分别为密歇根大学根据家庭信心调查构建的消费者情绪指数，以及 Da, Engelberg, and Gao (2015) 根据网络搜索关键字构建的 FEARS 指数。Baker-Wurgler 情绪变化指数与密歇根消费者情绪指数正相关，与 FEARS 指数负相关，这是由于后者反映了投资者对经济状况的恐慌程度。

2.3. 风险因子

为了衡量风险调整后的收益，即 α ，我们控制了常见的风险因子，包括权益市场因子，规模因子，10 年期国债收益率变化，信用风险溢价变化，三个债券、货币、商品的趋势跟踪因子。我们还控制了通货膨胀率、违约溢价，并且发现对这些因子的暴露与对冲基金的收益率显著相关。进一步地，我们加入了动量因子，因为 Griffin and Xu (2009) 发现对冲基金使用动量策略。最后，我们控制了非流动性风险。整体上，Baker-Wurgler 情绪变化指数仅与三个风险因子微弱相关，分别为权益市场因子，规模因子，及通货膨胀因子。

3. 基础结果

3.1. 排序组合

我们首先使用排序组合检验情绪 β 与对冲基金收益之间的关系。从 1996 年 12 月起，使用 36 个月的滚动窗口估计基金的情绪 β （即在情绪变动指数上的载荷），按照情绪 β 将对冲基金分为 10 组，构建等权组合，然后衡量组合在下个月的收益率。

在控制常见风险因子后，将基金的超额收益对情绪变动指数回归，衡量每只基金的情绪 β 。滚动窗口可以用来估计 β 值在时间序列上的变动。在月度 t ，使用 36 个月滚动窗

口内的至少 30 个收益样本，进行如下回归：

$$r_{i,t} = \alpha + \beta^S \Delta sentiment_t + \beta' f_t + \varepsilon_t, \quad (1)$$

跟踪组合构建后下一个月的表现。将每个分位数组的超额收益对 Fung-Hsieh 七因子、动量因子、流动性因子进行回归，估计得到 alpha。相应地，最高组和最低组的 alpha 差值就体现了可归因于情绪 beta 的收益差异。在检验中，我们使用带 2 阶滞后的 Newey-West (1987) 标准差估计 t 统计值，其中滞后期数根据对冲基金月度收益的自相关性确定。

下表展示了情绪 beta 分组的对冲基金组合的超额收益及 alpha。情绪 beta 最高的组合的平均超额收益为每月 0.58%(t 值为 3.48)，alpha 为每月 0.51%(t 值为 2.98)，表明显著正向的超额收益，而情绪 beta 最低的组合超额收益为每月 0.27%(t 值为 1.77)，alpha 为每月 -0.08%(t 值为 -0.51)。最高与最低组合的收益差值为每月 0.31%(t 值为 3.16)，在经济及统计意义上均显著为正。从风险调整角度来看，最高与最低组合的 alpha 差值为每月 0.59%(t 值为 3.55)。虽然组合的收益并不随着情绪 beta 严格单调，但是情绪 beta 最高的三个组合也是超额收益最高、alpha 最高的三个组合。因此，分位数组的检验结果说明情绪 beta 与对冲基金的超额收益及风险调整后 alpha 均显著正向相关。

图 3：情绪 beta 与对冲基金表现

Table III
Sentiment Beta and Hedge Fund Performance: Portfolio Sorts

This table reports monthly returns of 10 equal-weighted portfolios of hedge funds constructed based on sentiment beta. In each month for each hedge fund with at least 30 return observations over the past 36 months, sentiment beta is estimated by regressing the fund excess returns on the Baker-Wurgler (2007) sentiment changes index, controlling for the Fung-Hsieh (2004) seven factors (including market excess returns, a size factor, Δ Term, Δ Credit, and three trend-following factors on bonds, currencies, and commodities), the momentum factor, the Pastor-Stambaugh (2003) liquidity factor, the inflation rate, and the default spread. Based on the funds' sentiment beta, we form 10 equal-weighted portfolios and track their returns over the next month. The portfolios are rebalanced each month. Using the monthly time series of the returns of each portfolio, we estimate alpha by regressing the portfolio excess returns on the Fung-Hsieh seven factors, the momentum factor, and the Pastor-Stambaugh liquidity factor. Both monthly excess return and alpha are reported in percentage. *t*-Statistics are based on Newey-West (1987) standard errors with two lags.

Portfolio	Sentiment Beta	Excess Return	<i>t</i> -Stat	Alpha	<i>t</i> -Stat
1 (Low)	-1.07	0.27	1.77	-0.08	-0.51
2	-0.45	0.25	1.94	0.07	0.59
3	-0.25	0.34	2.95	0.14	1.48
4	-0.14	0.30	2.85	0.14	1.34
5	-0.06	0.25	2.35	0.04	0.36
6	0.02	0.25	2.51	0.10	0.96
7	0.10	0.30	2.76	0.12	1.15
8	0.21	0.34	2.99	0.21	1.99
9	0.39	0.38	2.93	0.26	2.27
10 (High)	0.96	0.58	3.48	0.51	2.98
Spread (Port. 10 – Port. 1)	2.03	0.31	3.16	0.59	3.55

资料来源：The Journal of Finance，天风证券研究所

下图展示了最高与最低组合之间的月度 alpha 差值。alpha 的月度差值在 2/3 以上的样本内都为正。累计 alpha 的差值也呈现出持续差异。

图 4：分位数组合的 alpha 差值

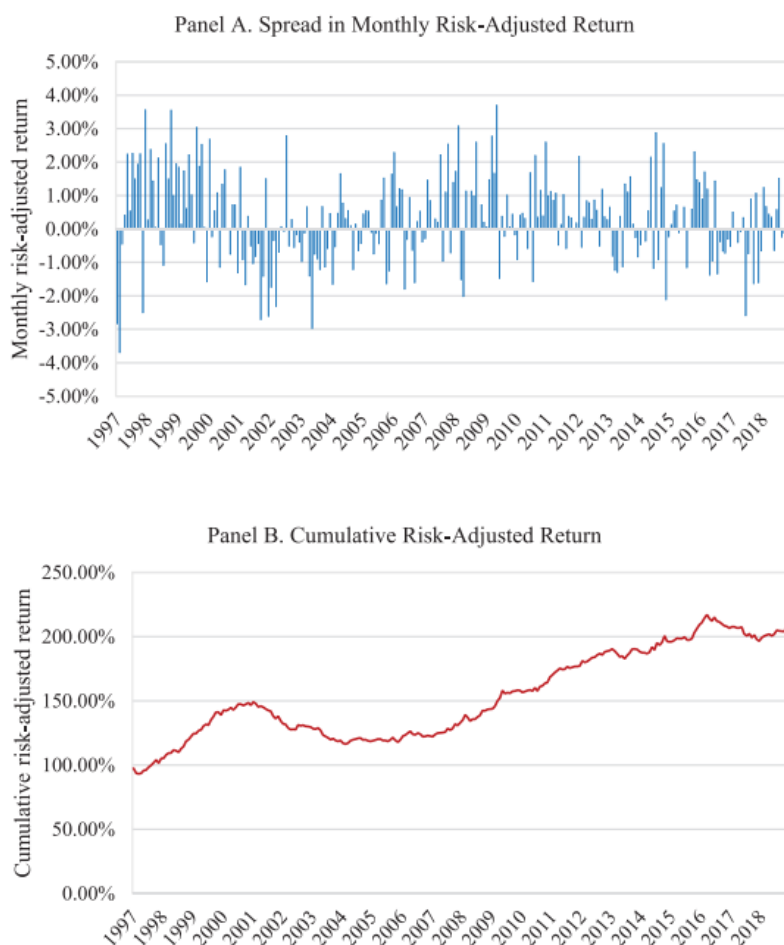


Figure 1. Spread in risk-adjusted return (i.e., alpha) between top and bottom sentiment beta hedge funds. Each month starting in December 1996, we form 10 decile portfolios based on hedge fund sentiment beta estimated over the past 36 months and track their returns over the next month. Panel A plots the time series of the spread in monthly risk-adjusted returns between the two extreme decile portfolios of top versus bottom sentiment beta hedge funds. Panel B plots the cumulative spread in risk-adjusted returns between the two extreme decile portfolios. (Color figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com)

资料来源：The Journal of Finance，天风证券研究所

3.2. Fama-MacBeth 回归

为了控制已知因素对对冲基金收益的影响，我们使用 Fama-MacBeth (1973) 横截面回归的方法，将基金的超额收益或者 alpha 对情绪 beta 及其他基金特征及风格变量进行回归，回归模型如下：

$$r_{i,t+1} = \lambda_0 + \lambda_1 \hat{\beta}_{i,t}^S + \lambda' \mathbf{x}_{i,t} + e_{i,t+1}, \quad (2)$$

其中，情绪 beta 使用过去 36 个月滚动窗口估计。

横截面回归结果如下。基金超额收益对情绪 beta 的回归系数为 0.17 (t 值为 3.03)。基金 alpha 对情绪 beta 的回归系数为 0.14 (t 值为 3.31)。这些结果与分位数组合的结果相一致，表明情绪 beta 可以正向且显著地预测对冲基金的横截面表现。

图 5：基金表现对情绪 beta 的横截面回归

Table IV
Cross-Sectional Regressions of Fund Performance on Sentiment Beta

This table reports results from Fama-MacBeth (1973) cross-sectional regressions of hedge fund excess return, as well as alpha, on sentiment beta, controlling for fund characteristics and style dummies. In each month and for each hedge fund with at least 30 return observations over the past 36 months, sentiment beta is estimated by regressing the fund excess returns on the Baker-Wurgler (2007) sentiment changes index with controls for the Fung-Hsieh (2004) seven factors (including market excess returns, a size factor, Δ Term, Δ Credit, and three trend-following factors on bonds, currencies, and commodities), the momentum factor, the Pastor-Stambaugh (2003) liquidity factor, the inflation rate, and the default spread. Then, we perform cross-sectional regressions of fund excess return, or alpha, over the next month on sentiment beta with controls for fund characteristics and style dummies. The fund characteristics include fund size, fund age, management fee, incentive fee, a high-water mark dummy equal to 1 if a high-water mark provision is used, and 0 otherwise, lockup period, and redemption notice period. Both monthly excess return and alpha are reported in percentage. *t*-Statistics are based on Newey-West (1987) standard errors with two lags.

	Dependent Variable							
	Excess Return				Alpha			
	Coeff.	<i>t</i> -Stat	Coeff.	<i>t</i> -Stat	Coeff.	<i>t</i> -Stat	Coeff.	<i>t</i> -Stat
Sentiment beta	0.17	3.03	0.16	2.84	0.14	3.31	0.12	3.16
Log(fund size)			0.01	0.12			0.01	0.21
Log(fund age)			-0.03	-0.95			0.06	2.13
Management fee			0.04	1.34			0.02	1.14
Incentive fee			-0.01	-0.14			0.01	2.31
High-water mark			0.15	4.76			0.11	4.81
Lockup period			0.06	1.55			-0.06	-2.24
Notice period			0.06	3.80			0.07	5.83
Fund style dummies	No		Yes		No		Yes	
Adjusted R^2	0.01		0.07		0.01		0.05	

资料来源：The Journal of Finance，天风证券研究所

4. 如何解释情绪 beta 与基金表现之间的关系？

本章探究了可能解释以上结果的两个原因，这两个解释并不是完全互斥的。

4.1. 基于风险的解释

第一个为基于风险的解释，高情绪 beta 对冲基金的优异表现来自于持有高情绪 beta 股票，这些股票由于正向的情绪风险溢价而具有更高的收益。

我们将情绪 beta 分组的对冲基金收益差值对一个可交易的情绪因子进行回归。该情绪因子使用股票市场构建，为根据 Baker-Wurgler 情绪 beta 分组的最高和最低组收益差值。在我们的样本期内，可交易的情绪因子的均值为 0.28%(*t* 值为 2.06)。

在控制了对情绪因子及其他风险因子的暴露后，最高最低的对冲基金组合收益差值为每月 0.56%(*t* 值为 3.54)。将该结果与前文末调整情绪因子时估计得到的基金 alpha (即每月 0.59%，*t* 值为 3.55) 比较，可以看到高情绪 beta 对冲基金的优秀表现在控制了情绪因子后仅降低了 0.03%。因此，我们关于对冲基金的结果并不能完全由情绪 beta 与股票收益之间的关系所解释。这个结果还表明，高情绪 beta 的对冲基金并不是仅仅持有正向的情绪 beta 股票。他们的高情绪暴露主要来自于复杂且动态的交易策略。

图 6：情绪 beta 与对冲基金表现：控制情绪风险溢价

Table VII
Sentiment Beta and Hedge Fund Performance: Controlling for Sentiment Risk Premium

This table reports the beta on the tradable sentiment factor and the monthly alpha of 10 equal-weighted portfolios of hedge funds constructed based on sentiment beta. In each month for each hedge fund with at least 30 return observations over the past 36 months, sentiment beta is estimated by regressing fund excess returns on the Baker-Wurgler (2007) sentiment changes index, controlling for the Fung-Hsieh (2004) seven factors (including market excess returns, a size factor, Δ Term, Δ Credit, and three trend-following factors on bonds, currencies, and commodities), the momentum factor, the Pastor-Stambaugh (2003) liquidity factor, the inflation rate, and the default spread. Based on the funds' sentiment beta, we form 10 equal-weighted portfolios and track their returns over the next month. The portfolios are rebalanced each month. Using the monthly time series of the returns of each portfolio, we estimate sentiment risk-adjusted alpha by regressing portfolio excess returns on the tradable sentiment factor, in addition to the Fung-Hsieh seven factors, the momentum factor, and the Pastor-Stambaugh liquidity factor. The column "Alpha" reports the monthly sentiment risk-adjusted alpha (in percentage) for each decile portfolio of hedge funds sorted by sentiment beta. *t*-Statistics are based on Newey-West (1987) standard errors with two lags.

Portfolio	Beta on the Tradable Sentiment Factor	Alpha	<i>t</i> -Stat
1 (Low)	0.01	-0.09	-0.52
2	0.00	0.07	0.58
3	0.06	0.13	1.39
4	0.03	0.13	1.31
5	0.04	0.03	0.29
6	0.05	0.09	0.89
7	0.02	0.11	1.11
8	0.08	0.20	1.85
9	0.08	0.25	2.18
10 (High)	0.17	0.47	2.98
Spread (Port. 10 – Port. 1)	0.16	0.56	3.54

资料来源：The Journal of Finance，天风证券研究所

4.2. 基于能力的解释

第二个为基于管理能力的解释，高情绪 beta 基金的优秀表现来自于管理者的能力。

在前文中我们发现，在控制了各种风险因子后，根据情绪 beta 排序分组的最高的三个对冲基金组合（尤其是最高组）呈现出经济及统计意义上均显著的正向 alpha，而其他对冲基金基本没有 alpha。

4.2.1. 对冲基金能力与情绪 beta-基金表现关系

文献已经发现了与管理能力相关的对冲基金特征，如高管理费、采取高水位线条款（high-water mark）、更长的锁定期及通知期等。进一步地，Titman and Tiu(2011)还基于基金收益对风险因子的暴露，提出基金经理能力衡量指标。根据该指标，低能力的管理人，他们对自己使用主动策略产生 alpha 的能力缺少自信，选择在系统性风险上暴露更多。这表明低能力管理人的基金相对系统性风险因子具有更高的 R 方。相比之下，高能力管理人的 R 方更低。

与能力解释相一致，我们发现高情绪 beta 对冲基金的出色表现在管理能力高的对冲基金中更强。根据 Titman-Tiu 基金能力指标，将对冲基金分为两个子样本，在高管理能力基金中，高情绪与低情绪 beta 基金的收益差值为 0.41%(*t* 值为 4.07)，alpha 差值为 0.71%(*t* 值为 4.02)，而在低管理能力基金中收益差值平均仅为 0.25%(*t* 值为 2.07)，alpha 差值为 0.46%(*t* 值为 2.30)。这些结果表明，情绪 beta 与基金表现之间的关系在高管理能力的对冲基金中更加显著。

类似地，在更有经验（基金规模及成立年限）、管理费更好、采取高水位线条款、具有锁定期、更长的通知期的基金中，情绪 beta 与基金表现之间的关系更强。

图 7：对冲基金能力与情绪 beta-基金表现关系

Table VIII
Hedge Fund Skill and the Sentiment Beta-Fund Performance Relation

This table reports results of portfolio sorts based on sentiment beta for subsample tests. In Panel A, we partition the hedge fund sample into high- versus low-skill funds according to the Titman-Tiu (2011) hedge fund skill measure. Specifically, in each month for each hedge fund with at least 30 return observations over the past 36 months, we estimate the R^2 by regressing fund returns on the Fung-Hsieh (2004) seven factors (including market excess returns, a size factor, Δ Term, Δ Credit, and three trend-following factors on bonds, currencies, and commodities). A fund is classified as a high-skill fund if its R^2 is below the median level. We then report excess return and alpha for the 10 equal-weighted portfolios of hedge funds constructed based on sentiment beta for each subsample. In Panel B, we partition the hedge fund sample based on the median level of fund characteristics, including fund size, fund age, management fee, incentive fee, high-water mark dummy, lockup period, and redemption notice period. We then report the spreads in excess return and alpha between the top and bottom sentiment beta decile portfolios (i.e., portfolio 10 and portfolio 1) for the subsamples of hedge funds with values of fund characteristics above and below the median level, separately. In this panel, t -statistics are reported in parentheses. Both monthly excess return and alpha are in percentage. t -Statistics are based on Newey-West (1987) standard errors with two lags.

Panel A: Subsample Analysis Based on the Titman-Tiu Skill Measure								
Portfolio	High-Skill Funds				Low-Skill funds			
	Excess Return	t -Stat	Alpha	t -Stat	Excess Return	t -Stat	Alpha	t -Stat
1 (Low)	0.20	1.38	-0.06	-0.33	0.29	1.68	-0.10	-0.53
2	0.27	2.39	0.23	1.57	0.26	1.76	-0.10	-0.90
3	0.33	3.62	0.20	1.82	0.35	2.56	0.05	0.49
4	0.23	2.67	0.17	1.69	0.27	2.07	-0.10	-0.86
5	0.24	2.83	0.16	1.57	0.25	1.92	-0.03	-0.25
6	0.24	2.98	0.16	1.55	0.28	2.19	0.03	0.24
7	0.25	3.12	0.13	1.22	0.32	2.61	0.05	0.48
8	0.32	3.54	0.30	2.51	0.37	2.61	0.15	1.64
9	0.38	3.51	0.27	2.11	0.28	1.75	0.03	0.25
10 (High)	0.62	4.08	0.64	3.36	0.55	2.82	0.36	2.18
Spread (Port. 10 – Port. 1)	0.41	4.07	0.71	4.02	0.25	2.07	0.46	2.30

Panel B: Subsample Analysis Based on Fund Characteristics				
	Spread in Excess Return		Spread in Alpha	
	High	Low	High	Low
Fund size	0.35 (3.30)	0.29 (2.47)	0.73 (4.38)	0.53 (2.76)
Fund age	0.36 (2.23)	0.26 (2.61)	0.58 (3.60)	0.23 (0.80)
Management fee	0.49 (3.18)	0.23 (2.04)	0.71 (3.97)	0.29 (1.15)
Incentive fee	0.33 (2.79)	0.23 (2.57)	0.65 (3.73)	0.36 (2.37)
High-water mark	0.37 (3.14)	0.21 (1.82)	0.61 (3.23)	0.26 (1.31)
Lockup period	0.34 (2.47)	0.30 (2.97)	0.78 (3.27)	0.47 (2.95)
Notice period	0.28 (2.45)	0.29 (2.12)	0.63 (3.30)	0.50 (2.48)

资料来源：The Journal of Finance，天风证券研究所

4.2.2. 情绪择时

为了考察在情绪波动时提高基金业绩的具体管理能力，我们检验了对冲基金是否可以对投资者情绪进行择时并且相应调整其持仓。

我们首先检验对冲基金的情绪择时能力。我们根据经典的 Henriksson and Merton (1981) 市场择时检验建立了情绪择时模型。由于情绪变化指数本身并不能反映投资收益，我们检验了对冲基金对可交易情绪因子的动态变化，可交易情绪因子为最高与最低情绪股票组合的收益差。

我们在单个基金层面进行检验，而不是在对冲基金指数层面进行检验，因为并不是所有的

基金都会具有情绪择时能力。更重要的是，我们关注对冲基金情绪择时能力的差异是否与基金情绪 beta 以及业绩表现的横截面差异相关。对于每个具有至少 30 个月度收益率的基金来说，我们进行如下情绪择时回归：

$$r_{i,t} = \alpha + \beta^S \Delta sentiment_t + \gamma sent - factor_t \times I(sent - factor_t > \overline{sent - factor}) + \beta' f_t + \varepsilon_{i,t}, \quad (4)$$

其中， $\Delta sentiment$ 为情绪变化指数， $sent - factor$ 为通过股票情绪 beta 构建的可交易情绪因子，变量 I 为哑变量，当可交易情绪因子高于时间序列均值时取 1，否则为 0。系数 γ 衡量基金经理的情绪择时能力。具有对投资者情绪择时能力的基金经理，在可交易情绪因子收益高的时候，会增加基金对可交易情绪因子的暴露，从而带来正向的回归系数 γ 。因此，我们将 γ 称作情绪择时系数。

为了验证我们情绪指标的合理性，我们考察了情绪择时系数与对冲基金业绩之间的关系。如果情绪择时系数至少部分刻画了真正的择时能力，其应当与基金的业绩呈现正相关性。

下表展示了情绪择时系数 γ 的 t 值的横截面分布。在样本中，13.82% 的基金的 t 值高于 1.65（即在正态分布下 5% 的右侧显著性水平），而只有 2.77% 的样本 t 值低于 -1.65（即正态分布下 5% 的左侧显著性水平）。因此，分布的右侧比左侧更加肥尾，表明正向的情绪择时系数比负向的择时系数更加突出。在三种抽样方法下该结论仍然成立，表明高情绪择时系数不太可能是单纯运气的结果。

图 8：情绪择时

Sentiment Timing

This table reports results of sentiment timing. Panel A presents the cross-sectional distribution of t -statistics for the sentiment timing coefficient across funds. The numbers in parentheses are the significance level under the normality assumption. Panel B presents bootstrap results. The first row reports ranked t -statistics of the sentiment timing coefficient, requiring each fund to have at least 30 observations. The second row reports empirical p -values from the baseline approach assuming IID regression residuals. The third row reports empirical p -values from the approach accounting for serial correlation in residuals, as in Cao et al. (2013). The fourth row reports ranked t -statistics of the sentiment timing coefficient, requiring each fund to have at least 60 observations. The last row reports empirical p -values from the Fama and French (2010) approach, accounting for cross-sectional correlation in residuals. The number of resampling iterations is 1,000. t -Statistics are based on Newey-West (1987) standard errors with two lags.

Panel A: The Cross-Sectional Distribution of t -Statistic of the Sentiment Timing Coefficient									
Number of Funds	$T \leq -2.33$ (1%)	$T \leq -1.96$ (2.5%)	Percentage of the Hedge Funds					$T \geq 2.33$ (1%)	
			$T \leq -1.65$ (5%)	$T \leq -1.28$ (10%)	$T \geq 1.28$ (10%)	$T \geq 1.65$ (5%)	$T \geq 1.96$ (2.5%)		
4,073	0.64%	1.50%	2.77%	5.60%		22.96%	13.82%	8.45%	4.27%
Panel B: Bootstrap Results of the Sentiment Timing Coefficient									
Number of Funds		Bottom t -Statistic for $\hat{\gamma}$				Top t -Statistic for $\hat{\gamma}$			
		1%	2.5%	5%	10%	10%	5%	2.5%	1%
Requiring at least 30 Observations									
4,073	t -Statistic	-2.15	-1.71	-1.34	-0.88	1.86	2.25	2.58	2.88
	p -Value ^{IID residuals}	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	p -Value ^{Serial correlation}	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Requiring at least 60 Observations									
2,314	t -Statistic	-2.03	-1.59	-1.12	-0.71	1.97	2.32	2.64	2.87
	p -Value ^{Cross-sectional corr.}	0.95	0.97	1.00	1.00	0.01	0.02	0.03	0.09

资料来源：The Journal of Finance，天风证券研究所

然后，我们检验情绪择时是否与对冲基金在横截面上的情绪 beta 相关。我们发现这两个变量显著正相关。该结果表明，情绪择时越强的对冲基金倾向于具有更高的情绪 beta。

最后，我们发现情绪择时系数确实影响了对冲基金的业绩表现。将未来一个月的基金表现对情绪择时系数进行 Fama-MacBeth 回归，不论使用超额收益还是 alpha 作为回归因变量，情绪择时能力的系数均显著为正。同时，情绪 beta 仍然与对冲基金的业绩呈现强相

关性。

因此,我们发现具有正向情绪择时能力的对冲基金具有更高的情绪 beta 以及更好的业绩。然而,情绪择时能力似乎只能够部分解释情绪 beta 对基金业绩的影响,还需进一步地研究。

图 9: 情绪择时与对冲基金的业绩

Sentiment Timing and Hedge Fund Performance

In this table, Panel A reports the cross-sectional correlation between sentiment timing skill and sentiment beta among hedge funds. Panel B reports results from Fama-MacBeth (1973) regressions of hedge fund excess returns, as well as alpha, on the sentiment timing coefficient. In each month for each hedge fund with at least 30 return observations over the past 36 months, sentiment timing is estimated from regression (4). We then perform cross-sectional regressions of fund excess returns, or alpha, over the next month on the sentiment timing coefficient together with sentiment beta, various fund characteristics, and style dummies. The fund characteristics include fund size, fund age, management fee, incentive fee, high-water mark dummy equal to 1 if a high-water mark provision is used, and 0 otherwise, lockup period, and redemption notice period. Both monthly excess return and alpha are expressed in percentage. *t*-Statistics are based on Newey-West (1987) standard errors with two lags.

Panel A: Correlation between the Sentiment Timing Skill and Sentiment Beta								
	Sentiment Timing				Sentiment Beta			
Sentiment timing	1.00							
Sentiment beta	0.08				1.00			
	(p-Value < 0.0001)							
Panel B: Sentiment Timing and Hedge Fund Performance								
	Dependent Variable							
	Excess Return				Alpha			
	Coeff.	t-Stat	Coeff.	t-Stat	Coeff.	t-Stat	Coeff.	t-Stat
Sentiment timing	0.02	2.40	0.02	2.09	0.01	2.39	0.01	1.89
Sentiment beta	0.17	2.96	0.16	2.89	0.13	3.07	0.11	2.86
Log(fund size)			0.01	0.32			0.00	0.25
Log(fund age)			-0.01	-0.17			0.07	2.61
Management fee			0.03	1.13			0.02	0.83
Incentive fee			-0.00	-0.13			0.01	2.41
High-water mark			0.15	4.73			0.10	4.64
Lockup period			0.08	2.30			-0.05	-1.71
Notice period			0.05	3.54			0.07	5.52
Fund style dummies	No		Yes		No		Yes	
Adjusted R ²	0.02		0.08		0.02		0.06	

资料来源: The Journal of Finance, 天风证券研究所

5. 总结

本文研究了对冲基金对情绪波动的暴露,即情绪 beta,与基金业绩的关系。对冲基金使用的不同情绪交易策略可能导致它们在情绪暴露上的横截面差异。我们的研究表明,对投资者情绪变化具有高度正向暴露的对冲基金能够显著取得更好的业绩。根据情绪 beta 排序分组的最高与最低组的风险调整收益达到月度 0.59%(t 值为 3.55)。

我们进一步探究了产生该现象的两种可能的解释。我们的分析表明情绪 beta 与基金收益之间的关系在管理能力强的对冲基金中更加显著。此外,我们在部分样本中发现情绪择时能力,这些具有情绪择时能力的管理人表现出高情绪 beta 及高 alpha。因此,虽然情绪波动可能减弱套利行为,但是熟练的套利者能够从中获利(即通过预测情绪的变动)。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券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。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、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。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com