

# 股指期货定价偏差与成分股超额收益分歧

陈 蓉 刘非亚 郑振龙

## 目 录

附录 I 模型求解过程 .....	1
附录 II 稳健性检验与正文未报告的结果 .....	5

## 附录 I 模型求解过程

### (一) 命题 1 的证明

记  $w_i^A, w_i^B, i \in [-N, N]$  分别为 A、B 类投资者持有风险资产  $i$  的数量,  $w_F^A, w_F^B$  为 A、B 类投资者持有的期货合约数量。容易证明在市场不存在卖空限制时,  $w_i^A$  在  $i$  维度上递增,  $w_i^B$  在  $i$  维度上递减。这符合经济直觉: 对横截面因子乐观的投资者 A 倾向于超配横截面因子暴露  $b_i$  更高的资产, 减配甚至卖空  $b_i < 0$  的资产, 投资者 B 反之。因此, 存在  $-N \leq \underline{i} \leq 0 \leq \bar{i} \leq N$ , A 类投资者卖空  $i < \underline{i}$  的风险资产, 而 B 类投资者卖空  $i > \bar{i}$  的风险资产。而当市场存在卖空限制时, 这些卖空头寸被限制于 0, 我们便自然地得到模型在市场存在卖空限制下的均衡形式: A 类投资者仅持有风险资产  $i \geq \underline{i}$ , B 类投资者仅持有风险资产  $i \leq \bar{i}$ 。

对 A 类投资者而言, 期货价格  $P_F$  及其持有的风险资产价格  $P_i$  符合一阶条件:

$$d - P_F = \gamma \left\{ \left[ \left( \sum_{j=\underline{i}}^N w_j^A \right) + w_F^A \right] \sigma_M^2 + \left[ \left( \sum_{j=\underline{i}}^N w_j^A \right) + w_F^A \right] \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right\}, \quad (I1)$$

$$d + \lambda b_i - P_i(1+r) = \gamma \left\{ \begin{aligned} & \left[ \left( \sum_{j=\underline{i}}^N w_j^A \right) + w_F^A \right] \sigma_M^2 + \\ & \left( \sum_{j=\underline{i}}^N w_j^A b_j \right) b_i \sigma_C^2 + \left( w_i^A + \frac{w_F^A}{2N+1} \right) \sigma_\epsilon^2 \end{aligned} \right\}, \forall i \geq \underline{i}. \quad (I2)$$

而其不持有的风险资产 ( $w_i^A = 0$ ) 对其的边际效用小于 0:

$$d + \lambda b_i - P_i(1+r) < \gamma \left\{ \begin{aligned} & \left[ \left( \sum_{j=\underline{i}}^N w_j^A \right) + w_F^A \right] \sigma_M^2 + \\ & \left( \sum_{j=\underline{i}}^N w_j^A b_j \right) b_i \sigma_C^2 + \left( w_i^A + \frac{w_F^A}{2N+1} \right) \sigma_\epsilon^2 \end{aligned} \right\}, \forall i < \underline{i}. \quad (I3)$$

使用同样方法也可以得到 B 类投资者的一阶条件, 此处不再重复给出。为简化表达, 记  $S_M^A = \sum_{j=-N}^N w_j^A + w_F^A$  为 A 类投资者对市场因子的总暴露,  $S_C^A = \sum_{j=-N}^N w_j^A b_j$  为 A 类投资者对横截面因子的总暴露,  $S_M^B$  与  $S_C^B$  同样定义。

由于模型的对称性, 我们有:<sup>①</sup>

$$\begin{cases} \underline{i} = -\bar{i} \\ w_F^A = w_F^B = 0 \\ S_M^A = S_M^B = 1 \\ S_C^A = -S_C^B \end{cases}. \quad (I4)$$

带入期货的一阶条件(I1), 我们便得到期货价格:

$$P_F = d - \gamma \left( \sigma_M^2 + \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right). \quad (I5)$$

市场出清时, 投资者持有的资产数量等于资产的总供给, 因此有:

$$\frac{w_i^A + w_i^B}{2} = \frac{1}{2N+1}, \forall i \in [-N, N]. \quad (I6)$$

将(I6)带入  $\underline{i} \leq i \leq \bar{i}$  的风险资产一阶条件(I2)<sup>②</sup>, 我们有:

$$P_i(1+r) = d - \gamma \left( \sigma_M^2 + \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right), \forall i \in [\underline{i}, \bar{i}]. \quad (I7)$$

由于  $i > \bar{i}$  的风险资产只由 A 类投资者持有, 因此  $w_i^A = \frac{2}{2N+1}$ , 同样带入 A 类投资者的一

<sup>①</sup> 由对称性可知均衡时两类投资者持有的期货数量相同 (即为 0), 但期货价格仍满足对应的一阶条件。

<sup>②</sup> 即带入 A、B 投资者对应的一阶条件再加总。

阶条件(I2)：

$$P_i(1+r) = d - \gamma \left( \sigma_M^2 + \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right) + \gamma \left( \frac{\lambda}{\gamma} b_i - S_C^A \sigma_C^2 b_i - \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right). \quad (I8)$$

为求得  $S_C^A$  的表达式，我们将  $\underline{i} \leq i \leq \bar{i}$  的风险资产价格(I7)带入 A 类投资者对应的一阶条件(I2)可以得到：

$$\frac{\lambda}{\gamma} b_i + \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} = S_C^A \sigma_C^2 b_i + w_i^A \sigma_\epsilon^2. \quad (I9)$$

等式两边同时乘以  $b_i / \sigma_\epsilon^2$ ，再加总  $\underline{i} \leq i \leq \bar{i}$  的等式得到：

$$\frac{\lambda}{\gamma} \sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_i^2}{\sigma_\epsilon^2} + \sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_i}{2N+1} = S_C^A \sigma_C^2 \sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_i^2}{\sigma_\epsilon^2} + \sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} w_i b_i + \sum_{i=\bar{i}+1}^N w_i b_i - \sum_{i=\bar{i}+1}^N w_i b_i. \quad (I10)$$

由于  $\sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} w_i b_i + \sum_{i=\bar{i}+1}^N w_i b_i = S_C^A$ ，且根据对称性我们有  $\sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_i}{2N+1} = 0$ ，因此：

$$S_C^A = \frac{\left( \frac{\lambda}{\gamma} \sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_i^2}{\sigma_\epsilon^2} + \sum_{i=\bar{i}+1}^N \frac{2b_i}{2N+1} \right)}{1 + \sigma_C^2 \sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_i^2}{\sigma_\epsilon^2}}. \quad (I11)$$

类似地，我们可以得到：

$$S_C^B = - \frac{\left( \frac{\lambda}{\gamma} \sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_i^2}{\sigma_\epsilon^2} - \sum_{i=-N}^{i-1} \frac{2b_i}{2N+1} \right)}{1 + \sigma_C^2 \sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_i^2}{\sigma_\epsilon^2}}. \quad (I12)$$

于是，我们得到了  $t=0$  时刻均衡状态下的资产价格表达式：

$$P_i(1+r) = \begin{cases} \overbrace{d - \gamma \left( \sigma_M^2 + \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right) + \gamma \left( b_i \frac{\frac{\lambda}{\gamma} - \sigma_C^2 \sum_{j=\bar{i}+1}^N \frac{2b_j}{2N+1}}{1 + \sigma_C^2 \sum_{j=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_j^2}{\sigma_\epsilon^2}} - \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right)}^{\pi_i = \text{结构性泡沫}}, & \text{for } i > \bar{i} \\ d - \gamma \left( \sigma_M^2 + \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right), & \text{for } \underline{i} \leq i \leq \bar{i} \\ d - \gamma \left( \sigma_M^2 + \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right) + \gamma \left( -b_i \frac{\frac{\lambda}{\gamma} + \sigma_C^2 \sum_{j=-N}^{i-1} \frac{2b_j}{2N+1}}{1 + \sigma_C^2 \sum_{j=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_j^2}{\sigma_\epsilon^2}} - \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right), & \text{for } i < \underline{i} \end{cases}. \quad (I13)$$

在临界点  $\bar{i}$  处，我们有  $\pi_{\bar{i}} \leq 0$  且  $\pi_{\bar{i}+1} > 0$ ，因此：

$$\begin{cases} \gamma \left( \frac{\sigma_\epsilon^2}{(2N+1)b_{\bar{i}}} \left( 1 + \sigma_C^2 \sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_i^2}{\sigma_\epsilon^2} \right) + \sigma_C^2 \sum_{i=\bar{i}+1}^N \frac{2b_i}{2N+1} \right) \geq \lambda \\ \gamma \left( \frac{\sigma_\epsilon^2}{(2N+1)b_{\bar{i}+1}} \left( 1 + \sigma_C^2 \sum_{i=\underline{i}}^{\bar{i}} \frac{b_i^2}{\sigma_\epsilon^2} \right) + \sigma_C^2 \sum_{i=\bar{i}+1}^N \frac{b_i}{2N+1} \right) < \lambda \end{cases}. \quad (I14)$$

$\forall k \in [1, N]$ ，定义数列  $u_k = \gamma \left( \frac{\sigma_\epsilon^2}{(2N+1)b_k} \left( 1 + \sigma_C^2 \sum_{i=-k}^k \frac{b_i^2}{\sigma_\epsilon^2} \right) + \sigma_C^2 \sum_{i=k+1}^N \frac{2b_i}{2N+1} \right)$ 。且接着定义  $u_0 = +\infty$ ,  $u_{N+1} = 0$ 。可以证明  $\{u_k\}$  是一个单调递减的数列，从而得到唯一临界点的表达式  $\bar{i} = \max \{k | u_k \geq \lambda\}$ 。当  $\bar{i} = 0$  时，A 类投资者仅持有  $b_i \geq 0$  的风险资产，B 类仅持有  $b_i \leq 0$  的风险资产，即仅  $b_0 = 0$  的风险资产被两类投资者同时持有。当  $\bar{i} = N$  时，两类投资者均持有所有的风险资产，均衡退化为不存在卖空约束的情形。

## (二) 命题 2 的证明

在 $\lambda$ 固定时, 对 $i \leq \bar{i}(\lambda)$ 的风险资产, 其结构性泡沫 $\pi(i, \lambda) = 0$ 。而对 $i > \bar{i}(\lambda)$ 的风险资产, 结构性泡沫水平 $\pi(i, \lambda) = \gamma \left( b_i \frac{\frac{\lambda - \sigma_c^2 \sum_{j=\bar{i}(\lambda)+1}^{2N+1} 2b_j}{\gamma}}{1 + \sigma_c^2 \sum_{j=\bar{i}(\lambda)}^{2N+1} \frac{b_j^2}{\sigma_\epsilon^2}} - \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right) > 0$ 且显然在*i*维度上递增( $b_i$ 在*i*维度上递增)。

由于均衡时的临界资产 $\bar{i} = \max \{k | u_k \geq \lambda\}$ 与 $\lambda$ 水平有关, 对风险资产*i*,  $\pi(i, \lambda)$ 在 $\lambda$ 维度可能为左连续间断函数。假设 $\lambda_0$ 为导致函数可能出现间断的临界值,<sup>①</sup>使得 $\bar{i}(\lambda_0) = \bar{i}(\lambda_0^+) + 1$ 。为证明结构性泡沫 $\pi(i, \lambda)$ 在点 $\lambda_0$ 右侧非减, 我们需要证明 $\pi(i, \lambda_0^+) - \pi(i, \lambda_0) \geq 0$ , 即:

$$\frac{\frac{\lambda_0^+ - \sigma_c^2 \sum_{j=\bar{i}(\lambda_0)+1}^{2N+1} 2b_j}{\gamma}}{1 + \sigma_c^2 \sum_{j=\bar{i}(\lambda_0)+1}^{2N+1} \frac{b_j^2}{\sigma_\epsilon^2}} - \frac{\frac{\lambda_0 - \sigma_c^2 \sum_{j=\bar{i}(\lambda_0)+1}^{2N+1} 2b_j}{\gamma}}{1 + \sigma_c^2 \sum_{j=\bar{i}(\lambda_0)}^{2N+1} \frac{b_j^2}{\sigma_\epsilon^2}} \geq 0. \quad (I15)$$

整理后, 该不等式等价于:

$$\frac{2b_{\bar{i}(\lambda_0)}\sigma_c^2}{\sigma_\epsilon^2} \left( \frac{\frac{\lambda_0 - \sigma_c^2 \sum_{j=\bar{i}(\lambda_0)+1}^{2N+1} 2b_j}{\gamma}}{1 + \sigma_c^2 \sum_{j=\bar{i}(\lambda_0)+1}^{2N+1} \frac{b_j^2}{\sigma_\epsilon^2}} - \frac{\sigma_\epsilon^2}{2N+1} \right) + \frac{\lambda_0^+ - \lambda_0}{\gamma} \geq 0. \quad (I16)$$

由于 $\bar{i}(\lambda_0)$ 为 $\lambda_0$ 对应均衡的临界点, 根据公式(I14)得出上式第一项为 0, 因此不等式成立。而 $\pi(i, \lambda)$ 在 $\lambda$ 维度连续部分的非减性容易证明, 此处不再赘述。之后, 由对称性我们同样容易得到 $i < 0$ 部分的对应性质。 ■

## (三) 命题 4 的证明

由于 $\lambda_t$ 是一个随机过程, 投资者在*t*时刻的均衡持仓量、风险资产价格与期货价格都是 $\lambda_t$ 的函数。我们以A类投资者为例: 记 $w_{i,t}^A(\lambda_t)$ ,  $i \in [-N, N]$ 为*t*时刻A类投资者持有的风险资产数量,  $w_{F,t}^A(t + \tau, \lambda_t)$ ,  $\tau \in \{1, 2, \dots\}$ 为*t*时刻A类投资者持有的到期日为 $t + \tau$ 的期货合约数量。 $P_{i,t}(\lambda_t)$ 为*t*时刻第*i*个风险资产的价格,  $P_{F,t}(t + \tau, \lambda_t)$ 为*t*时刻到期日为 $t + \tau$ 的期货合约价格。此外, 定义不同分歧值 $\lambda_{t+1}$ 下的 $t + 1$ 期风险资产价格差 $\Delta P_{i,t+1} = P_{i,t+1}(\lambda) - P_{i,t+1}(0)$ 以及期货的价格差 $\Delta P_{F,t+1}(t + \tau) = P_{F,t+1}(t + \tau, \lambda) - P_{F,t+1}(t + \tau, 0)$ , 这一变量反映了资产潜在的泡沫水平。

投资者在 $t + 1$ 期除了获得红利外, 还获得资产价格变化带来的资本利得, 且由两期模型的命题2我们知道资产价格的变化即投资者对横截面分歧 $\lambda_t$ 变化导致的结构性泡沫水平变化。对应的, 其面临的风险包括红利风险与资产价格变化风险两部分。<sup>②</sup>此时, A类投资者的边际效用如下:

$$\begin{aligned} \frac{\partial U}{\partial w_i} &= d + \lambda b_i + E_t [P_{i,t+1}(\lambda_{t+1}) | \lambda_t] - P_{i,t}(\lambda_t)(1+r) \\ &\quad - \gamma \left( \left( \sum_{j=-N}^N w_{j,t}^A(\lambda_t) + \sum_{\tau=1}^{+\infty} w_{F,t}^A(t + \tau, \lambda_t) \right) \sigma_M^2 + \left( \sum_{j=-N}^N w_{j,t}^A(\lambda_t) b_j \right) b_i \sigma_c^2 \right) \\ &\quad - \gamma \left( w_{i,t}^A(\lambda_t) + \sum_{\tau=1}^{+\infty} \frac{w_{F,t}^A(t + \tau, \lambda_t)}{2N+1} \right) \sigma_\epsilon^2 \\ &\quad - \gamma p(1-p) \Delta P_{i,t+1} \left( \sum_{j=-N}^N w_{j,t}^A(\lambda_t) \Delta P_{j,t+1} + \sum_{\tau=1}^{+\infty} w_{F,t}^A(t + \tau, \lambda_t) \Delta P_{F,t+1}(\tau) \right). \end{aligned} \quad (I17)$$

<sup>①</sup> 可以证明, 其在临界点处连续但不可导。

<sup>②</sup> 资产价格变化的方差由伯努利分布的方差公式给出。由于期货有无穷多剩余期限, 该方差有无穷多项。

$$\begin{aligned}
\frac{\partial U}{\partial w_F(\tau)} = & d + E_t[P_{F,t+1}(t+\tau, \lambda_{t+1}) | \lambda_t] - P_{F,t}(t+\tau, \lambda_t) \\
& - \gamma \left( \sum_{j=-N}^N w_{j,t}^A(\lambda_t) + \sum_{\tau=1}^{+\infty} w_{F,t}^A(t+\tau, \lambda_t) \right) \sigma_M^2 \\
& - \gamma \left( \sum_{j=-N}^N \frac{w_{j,t}^A(\lambda_t)}{2N+1} + \sum_{\tau=1}^{+\infty} \frac{w_{F,t}^A(t+\tau, \lambda_t)}{2N+1} \right) \sigma_\epsilon^2 \\
& - \gamma p(1-p) \Delta P_{F,t+1}(t+\tau) \left( \sum_{j=-N}^N w_{j,t}^A(\lambda_t) \Delta P_{j,t+1} + \sum_{\tau=1}^{+\infty} w_{F,t}^A(t+\tau, \lambda_t) \Delta P_{F,t+1}(t+\tau) \right). \quad (I18)
\end{aligned}$$

在对称性假设下,  $w_{F,t}^A(t+\tau, \lambda_t)$  均等于 0, 因此边际效用可由有限项表示。至此, 我们便可以参照两期模型的求解方法 (即命题 1 的证明过程) 求得动态模型的均衡解, 此处不再给出详细过程。 ■

## 附录 II 稳健性检验与正文未报告的结果

本文针对正文结果的稳健性检验方案如下表所示：

表 II1 稳健性检验方案汇总

	正文 (0)	稳健性检验 (1)
实证区间	2016-01-27 至 2020-12-31	2015-04-16 至 2020-12-31
投资者情绪指标	CICSI	ISI
定价偏差	扣除未来分红 $F_t = S_t e^{(r_t - b_t)(T-t)} - I_t e^{r(T-t)}$	不扣除未来分红 $F_t = S_t e^{(r_t - b_t)(T-t)}$

上述实证方案的两两组合共有  $2 \times 2 \times 2 = 8$  种，我们在本文档中将这些方案的组合使用二进制编号，其中正文方案记为 0，稳健性检验方案记为 1。例如，“001”表示使用正文的样本期间，正文的情绪指标，替换为不扣除未来分红的定价偏差。在本文档中，我们将针对正文中的每一个表，报告因篇幅原因未在正文中展现的结果（若有），以及剩余方案下的稳健性检验结果，并为各表附上上述二进制编号作为子编号。由于结果较多，很抱歉我们不对每个表的结果进行分析，读者可自行参考本文正文部分的分析。

### (一) 正文表 3 结果的稳健性检验

由于正文表 3 估计的回归模型因变量为跨期组合收益率，在计算过程中直接使用了期货价格，并未计算定价偏差，而回归自变量中也未包含投资者情绪，我们只需更换回归的样本期为 2015-04-16 至 2020-12-31 即可，对应的稳健性检验结果如表 II2-100 所示。

表 II2-100 跨期组合超额收益对基准定价模型回归结果

	Raw	CAPM		FF6		CN4	
		$r$	$\alpha$	$\beta_{MKT}$	$\alpha$	$\beta_{MKT}$	$\alpha$
IC30X60	1. 91%	1. 95%	-0. 05%*	1. 54%	-0. 04%	2. 32%*	-0. 07%**
	(1. 340)	(1. 549)	(-1. 947)	(1. 226)	(-1. 378)	(1. 794)	(-2. 479)
IC30X90	3. 24%*	3. 28%**	-0. 06%*	2. 67%*	-0. 03%	3. 79%**	-
	(1. 776)	(2. 039)	(-1. 927)	(1. 905)	(-1. 453)	(2. 278)	(-3. 470)
IC30X120	5. 19%**	5. 26%**	-0. 11%**	4. 08%**	-0. 04%	5. 45%**	-
	(1. 999)	(2. 362)	(-2. 382)	(2. 458)	(-1. 666)	(2. 516)	(-3. 421)
IF30X60	1. 80%	1. 83%*	-0. 04%**	1. 95%*	-0. 05%*	2. 17%**	-0. 06%**
	(1. 578)	(1. 806)	(-2. 062)	(1. 712)	(-1. 953)	(2. 051)	(-2. 326)
IF30X90	2. 50%	2. 53%	-0. 05%*	2. 39%*	-0. 05%**	3. 24%**	-
	(1. 498)	(1. 657)	(-1. 745)	(1. 694)	(-2. 397)	(2. 106)	(-3. 346)
IF30X120	2. 95%	2. 99%	-0. 07%**	2. 23%*	-	3. 74%**	-
	(1. 443)	(1. 612)	(-2. 504)	(1. 679)	(-2. 848)	(2. 164)	(-3. 678)
IH30X60	0. 61%	0. 65%	-	0. 67%	-	0. 61%	-
	(0. 893)	(1. 210)	(-2. 997)	(1. 080)	(-2. 823)	(1. 143)	(-3. 167)
IH30X90	1. 42%	1. 47%	-	0. 53%	-	1. 33%	-
	(1. 216)	(1. 554)	(-2. 995)	(0. 651)	(-3. 343)	(1. 579)	(-3. 362)
IH30X120	2. 52%	2. 58%*	-	0. 69%	-	2. 44%**	-
	(1. 533)	(1. 860)	(-3. 182)	(0. 703)	(-3. 724)	(2. 006)	(-3. 422)

注：括号中为经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 与 1% 水平上显著，回归样本包含 2015-05 至 2020-12 共 68 个月收益率数据。表中 Raw、CAPM、FF6、CN4 分别对应原始收益率、经 CAPM 调整、经 Fama and French (2016) 六因子调整、经 Liu et al. (2019) 四因子调整的结果。表中收益率

均已年化处理。IC、IF、IH 分别代表中证 500 指数期货、沪深 300 指数期货与上证 50 指数期货。

## (二) 正文表 4 结果的稳健性检验

正文的表 4 为单变量预测回归，我们在稳健性检验中加入其它的预测变量，此时回归式如(I11)所示，控制变量的定义在表 II3 中给出。

$$r_{t+1}^e = a_0 + a_1 Bias_t + \gamma' \mathbf{Control}_t + \epsilon_{t+1} \quad (\text{II1})$$

表 II3 式(1)中所含控制变量汇总

$Senti_t$	$t$ 月投资者情绪指数
$Std_t$	$t$ 月末最近 21 个交易日标的指数对数收益率的标准差
$Abv_t$	$t$ 月末最近 21 个交易日标的指数日均成交额除以 $t$ 月末最近 252 个交易日标的指数日均成交额
$Liq_t$	$t$ 月末最近 21 个交易日标的指数对数收益率的绝对值均值除以 $t$ 月末最近 21 个交易日标的指数成交额均值，所得值再取对数
$Erp_t$	$t$ 月末标的指数 PE_TTM 的倒数减去 10 年期国债收益率
$r_t^e$	标的指数在 $t$ 月实现的超额收益率

我们在表 II4-000 中完整地报告正文表 4 对应的内容，再在表 II4-001 至表 II4-111 中报告 7 个不同方案下的稳健性检验结果。

表 II4-000 股指期货定价偏差对标的指数预测能力检验

	不含控制变量			含控制变量		
	IC	IF	IH	IC	IF	IH
$Bias_t$	0.074 (1.272)	0.127** (2.186)	0.173*** (2.972)	0.069 (0.935)	0.176* (1.952)	0.185** (2.238)
$Senti_t$				-0.014* (-1.773)	-0.001 (-0.125)	0.005 (0.432)
$Std_t$				2.478 (1.058)	-2.515 (-0.992)	-2.840 (-1.199)
$Abv_t$				-0.056** (-2.256)	0.016 (0.510)	0.009 (0.290)
$Liq_t$				-0.061 (-1.594)	0.002 (0.066)	0.027 (0.686)
$Erp_t$				2.384** (2.033)	1.603** (2.009)	0.693 (1.027)
$r_t^e$				0.168 (1.436)	0.077 (0.597)	0.072 (0.636)
$adj\_R^2$	0.019	0.038	0.052	0.092	0.024	0.016

注：括号中为经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 与 1% 水平上显著，回归因变量包含 2016-02 至 2020-12 共 59 个月收益率数据。表中 IC、IF、IH 分别代表中证 500 指数期货、沪深 300 指数期货与上证 50 指数期货。

表 II4-001 股指期货定价偏差对标的指数预测能力检验

	不含控制变量			含控制变量		
	IC	IF	IH	IC	IF	IH
$Bias_t$	0.079 (1.337)	0.151** (2.244)	0.226*** (3.209)	0.082 (1.124)	0.204** (2.130)	0.222** (2.400)
$Senti_t$				-0.014* (-1.745)	-0.001 (-0.133)	0.004 (0.338)
$Std_t$				2.175 (0.952)	-2.779 (-1.126)	-2.538 (-1.169)
$Abv_t$				-0.053** (-2.154)	0.021 (0.659)	0.013 (0.430)

$Liq_t$				-0.058 (-1.592)	0.003 (0.092)	0.021 (0.564)
$Erp_t$				2.396** (2.067)	1.608** (2.037)	0.670 (0.945)
$r_t^e$				0.168 (1.404)	0.069 (0.515)	0.057 (0.538)
$adj\_R^2$	0.025	0.068	0.131	0.099	0.062	0.077

注：括号中为经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 与 1% 水平上显著，回归因变量包含 2016-02 至 2020-12 共 59 个月收益率数据。表中 IC、IF、IH 分别代表中证 500 指数期货、沪深 300 指数期货与上证 50 指数期货。

表 I14-010 股指期货定价偏差对标的指数预测能力检验

	不含控制变量			含控制变量		
	IC	IF	IH	IC	IF	IH
$Bias_t$	0.074 (1.272)	0.127** (2.186)	0.173*** (2.972)	0.078 (1.098)	0.183** (2.045)	0.191** (2.272)
$Senti_t$				-0.021** (-2.079)	-0.007 (-0.684)	0.002 (0.164)
$Std_t$				2.836 (1.216)	-2.206 (-0.902)	-2.653 (-1.138)
$Abv_t$				-0.055** (-2.451)	0.016 (0.528)	0.008 (0.282)
$Liq_t$				-0.071* (-1.802)	-0.004 (-0.131)	0.024 (0.614)
$Erp_t$				2.373** (2.049)	1.642* (1.960)	0.654 (0.973)
$r_t^e$				0.169 (1.583)	0.078 (0.618)	0.073 (0.631)
$adj\_R^2$	0.019	0.038	0.052	0.105	0.028	0.013

注：括号中为经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 与 1% 水平上显著，回归因变量包含 2016-02 至 2020-12 共 59 个月收益率数据。表中 IC、IF、IH 分别代表中证 500 指数期货、沪深 300 指数期货与上证 50 指数期货。

表 I14-011 股指期货定价偏差对标的指数预测能力检验

	不含控制变量			含控制变量		
	IC	IF	IH	IC	IF	IH
$Bias_t$	0.079 (1.337)	0.151** (2.244)	0.226*** (3.209)	0.090 (1.292)	0.212** (2.231)	0.228** (2.462)
$Senti_t$				-0.021** (-2.094)	-0.008 (-0.828)	-0.000 (-0.010)
$Std_t$				2.546 (1.116)	-2.400 (-1.011)	-2.265 (-1.075)
$Abv_t$				-0.053** (-2.343)	0.021 (0.677)	0.012 (0.410)
$Liq_t$				-0.069* (-1.817)	-0.005 (-0.150)	0.016 (0.430)
$Erp_t$				2.386** (2.088)	1.653* (2.005)	0.648 (0.926)
$r_t^e$				0.169 (1.537)	0.069 (0.536)	0.058 (0.537)
$adj\_R^2$	0.025	0.068	0.131	0.113	0.067	0.076

注：括号中为经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 与 1% 水平上显著，回归因变量包含 2016-02 至 2020-12 共 59 个月收益率数据。表中 IC、IF、IH 分别代表中证 500 指数期货、沪深 300 指数期货与上证 50 指数期货。

表 I14-100 股指期货定价偏差对标的指数预测能力检验

	不含控制变量			含控制变量		
	IC	IF	IH	IC	IF	IH
$Bias_t$	-0.032 (-1.119)	-0.028 (-1.244)	-0.007 (-0.272)	-0.021 (-0.291)	0.053* (1.770)	0.068** (2.439)
$Senti_t$				-0.019** (-2.045)	0.004 (0.566)	0.008 (1.214)
$Std_t$				1.851 (0.457)	-4.167*** (-3.082)	-4.356*** (-4.824)
$Abv_t$				-0.026 (-0.598)	0.031 (1.235)	0.028 (1.300)
$Liq_t$				-0.023 (-0.415)	0.021 (0.707)	0.042* (1.800)
$Erp_t$				1.589 (1.394)	2.317*** (2.709)	1.289* (1.969)
$r_t^e$				0.254*** (2.801)	0.027 (0.226)	-0.015 (-0.163)
$adj\_R^2$	0.000	-0.004	-0.015	0.027	0.127	0.165

注：括号中为经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 与 1% 水平上显著，回归因变量包含 2015-05 至 2020-12 共 68 个月收益率数据。表中 IC、IF、IH 分别代表中证 500 指数期货、沪深 300 指数期货与上证 50 指数期货。

表 II4-101 股指期货定价偏差对标的指数预测能力检验

	不含控制变量			含控制变量		
	IC	IF	IH	IC	IF	IH
$Bias_t$	-0.030 (-1.061)	-0.024 (-0.933)	0.006 (0.152)	-0.016 (-0.225)	0.065* (1.849)	0.094** (2.502)
$Senti_t$				-0.019** (-2.018)	0.004 (0.660)	0.008 (1.320)
$Std_t$				1.671 (0.418)	-4.511*** (-3.272)	-4.777*** (-5.093)
$Abv_t$				-0.025 (-0.575)	0.035 (1.330)	0.034 (1.447)
$Liq_t$				-0.021 (-0.388)	0.024 (0.828)	0.045** (2.024)
$Erp_t$				1.591 (1.396)	2.329*** (2.785)	1.312** (2.110)
$r_t^e$				0.254*** (2.741)	0.023 (0.196)	-0.015 (-0.168)
$adj\_R^2$	-0.001	-0.008	-0.015	0.026	0.135	0.185

注：括号中为经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 与 1% 水平上显著，回归因变量包含 2015-05 至 2020-12 共 68 个月收益率数据。表中 IC、IF、IH 分别代表中证 500 指数期货、沪深 300 指数期货与上证 50 指数期货。

表 II4-110 股指期货定价偏差对标的指数预测能力检验

	不含控制变量			含控制变量		
	IC	IF	IH	IC	IF	IH
$Bias_t$	-0.032 (-1.119)	-0.028 (-1.244)	-0.007 (-0.272)	-0.018 (-0.237)	0.046 (1.391)	0.067** (2.082)
$Senti_t$				-0.022 (-1.573)	-0.005 (-0.515)	-0.000 (-0.026)
$Std_t$				1.964 (0.454)	-3.588** (-2.331)	-4.153*** (-3.985)
$Abv_t$				-0.018 (-0.412)	0.031 (1.291)	0.030 (1.427)
$Liq_t$				-0.025 (-0.401)	0.010 (0.330)	0.035 (1.295)

$Erp_t$				1. 271 (1. 132)	2. 337*** (2. 694)	1. 306* (1. 943)
$r_t^e$				0. 264*** (3. 002)	0. 025 (0. 223)	-0. 020 (-0. 214)
$adj\_R^2$	0. 000	-0. 004	-0. 015	0. 031	0. 128	0. 159

注：括号中为经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 与 1% 水平上显著，回归因变量包含 2015-05 至 2020-12 共 68 个月收益率数据。表中 IC、IF、IH 分别代表中证 500 指数期货、沪深 300 指数期货与上证 50 指数期货。

表 II4-111 股指期货定价偏差对标的指数预测能力检验

	不含控制变量			含控制变量		
	IC	IF	IH	IC	IF	IH
$Bias_t$	-0. 030 (-1. 061)	-0. 024 (-0. 933)	0. 006 (0. 152)	-0. 013 (-0. 170)	0. 059 (1. 535)	0. 093** (2. 245)
$Senti_t$				-0. 021 (-1. 548)	-0. 005 (-0. 456)	-0. 000 (-0. 005)
$Std_t$				1. 779 (0. 417)	-3. 972** (-2. 539)	-4. 567*** (-4. 345)
$Abv_t$				-0. 017 (-0. 385)	0. 035 (1. 383)	0. 035 (1. 539)
$Liq_t$				-0. 023 (-0. 376)	0. 013 (0. 453)	0. 038 (1. 468)
$Erp_t$				1. 276 (1. 137)	2. 348*** (2. 770)	1. 329** (2. 100)
$r_t^e$				0. 264*** (2. 925)	0. 021 (0. 187)	-0. 020 (-0. 224)
$adj\_R^2$	-0. 001	-0. 008	-0. 015	0. 030	0. 135	0. 178

注：括号中为经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 与 1% 水平上显著，回归因变量包含 2015-05 至 2020-12 共 68 个月收益率数据。表中 IC、IF、IH 分别代表中证 500 指数期货、沪深 300 指数期货与上证 50 指数期货。

### (三) 正文表 5 结果的稳健性检验

正文的表 5 略去了每个基础因子对应的结果，故我们先在表 II5-000 中完整地报告正文表 5 对应的内容，再在表 II5-001 至表 II5-111 中报告 7 个不同方案下的稳健性检验结果。

表 II5-000 中证 500 指数成分股横截面凸组合回归结果

	Raw		CAPM		FF6		CN4	
	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$
Panel A: 各因子回归结果								
TM	0. 011 (0. 935)	-0. 342 (-1. 503)	0. 012 (0. 992)	-0. 360 (-1. 605)	0. 000 (0. 016)	-0. 465** (-2. 122)	-0. 005 (-0. 424)	-0. 361 (-1. 644)
E/P	0. 014 (0. 595)	-0. 223 (-0. 613)	0. 014 (0. 571)	-0. 225 (-0. 608)	-0. 000 (-0. 022)	-0. 192 (-0. 936)	0. 033 (1. 307)	-0. 251 (-0. 822)
B/M	0. 018 (1. 543)	-1. 050*** (-2. 997)	0. 008 (0. 638)	-0. 891*** (-3. 335)	0. 006 (0. 382)	-0. 931*** (-4. 560)	-0. 014 (-1. 136)	-0. 908*** (-4. 153)
Inv	0. 030* (1. 830)	0. 197 (0. 770)	0. 037** (2. 093)	0. 077 (0. 271)	0. 046** (2. 569)	0. 177 (0. 587)	0. 031* (1. 930)	0. 119 (0. 402)
ROE	0. 023 (1. 524)	-0. 129 (-0. 659)	0. 025 (1. 630)	-0. 168 (-0. 969)	0. 011 (0. 732)	-0. 168 (-0. 858)	0. 019 (1. 106)	-0. 210 (-1. 155)
ROA	0. 013 (1. 159)	-0. 267 (-1. 274)	0. 011 (0. 903)	-0. 243 (-1. 311)	0. 014 (1. 127)	-0. 241 (-1. 241)	0. 006 (0. 444)	-0. 207 (-1. 124)
ILLIQ	-0. 009 (-0. 879)	0. 064 (0. 229)	-0. 005 (-0. 533)	0. 006 (0. 017)	-0. 003 (-0. 252)	0. 029 (0. 091)	-0. 017* (-1. 683)	-0. 029 (-0. 085)
Turn	-0. 009	0. 744* (0. 744*)	-0. 015	0. 843** (0. 843**)	-0. 004	0. 786** (0. 786**)	-0. 012	0. 780** (0. 780**)

	(-0.483)	(1.972)	(-0.678)	(2.540)	(-0.195)	(2.110)	(-0.597)	(2.192)
AbTurn	0.019	0.617**	0.030	0.438*	0.049***	0.482	0.040**	0.381
	(0.738)	(2.297)	(1.537)	(1.720)	(2.939)	(1.585)	(2.507)	(1.419)
OPLE	0.015	-0.159	0.020	-0.248	0.018	-0.253	0.016	-0.229
	(1.120)	(-0.710)	(1.603)	(-1.412)	(1.155)	(-1.459)	(1.090)	(-1.268)
DROE	0.033*	0.056	0.051***	-0.237	0.048***	-0.015	0.050***	-0.355
	(1.975)	(0.143)	(3.312)	(-0.605)	(3.212)	(-0.043)	(2.980)	(-0.835)
DROA	0.036**	-0.035	0.054***	-0.321	0.053***	-0.110	0.054***	-0.416
	(2.235)	(-0.081)	(3.059)	(-0.722)	(3.403)	(-0.267)	(2.978)	(-0.891)
MAX	0.024**	0.480**	0.018	0.572**	0.008	0.478**	0.010	0.490**
	(2.231)	(2.356)	(1.338)	(2.602)	(0.460)	(2.410)	(0.666)	(2.233)
DMOM	0.040**	0.141	0.056***	-0.112	0.044***	-0.088	0.036**	-0.105
	(2.152)	(0.635)	(3.435)	(-0.665)	(2.925)	(-0.500)	(2.657)	(-0.549)
MOM	0.021*	0.112	0.028**	0.001	0.017	-0.071	0.001	-0.108
	(1.676)	(0.503)	(2.476)	(0.005)	(1.327)	(-0.401)	(0.073)	(-0.569)
Skew	0.039***	0.136	0.036**	0.185	0.062***	0.062	0.043***	0.260
	(3.082)	(0.774)	(2.432)	(1.135)	(4.449)	(0.442)	(2.986)	(1.328)
Vol	0.015	0.342	0.014	0.347	0.023	0.395	0.003	0.228
	(0.754)	(1.359)	(0.737)	(1.333)	(1.213)	(1.470)	(0.171)	(0.849)
IVol	0.015	0.374	0.011	0.450	0.006	0.394	0.001	0.370
	(0.970)	(1.264)	(0.605)	(1.420)	(0.272)	(1.352)	(0.027)	(1.168)
ISkew	-0.007	-0.365**	-0.008	-0.349**	0.011	-0.243	0.003	-0.285**
	(-0.955)	(-2.539)	(-1.026)	(-2.378)	(0.765)	(-1.612)	(0.334)	(-2.099)
Overall	0.018**	0.036	0.021**	-0.012	0.022**	0.001	0.016*	-0.044
	(2.310)	(0.262)	(2.611)	(-0.088)	(2.609)	(0.010)	(1.768)	(-0.283)

Panel B: 对除 Overall 外 19 个因子结果的计数

Sign	16	8	16	10	16	11	15	12
10%	7***	2	6***	2	6***	2	6***	2
5%	4**	2	6***	2	6***	2	5***	2
1%	1	1	3***	1	5***	1	3***	1

注: 回归因变量包含 2016-02 至 2020-12 共 59 个月收益率数据。表中 Raw、CAPM、FF6、CN4 分别对应原始收益率、经 CAPM 调整、经 Fama and French (2016) 六因子调整、经 Liu et al. (2019) 四因子调整的结果。在 Panel A 中, 括号中的是经 Newey-West 调整的  $t$  统计量, \*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。在 Panel B 中, Sign 表示在 19 个因子的结果中系数符号符合预期的数量 ( $\beta^B > 0, \beta^T < 0$ ), 10%、5% 与 1% 分别表示在符号符合预期的基础上不低于\*、\*\*、\*\*\* 水平显著的数量。同时, 我们基于二项分布估计了各显著性水平数量对应的显著性水平。具体而言, 我们可以基于服从  $n = 19, p = 0.1$  的二项分布随机变量的累积分布函数, 计算出 10% 水平显著这一事件在 19 次独立实验中发生次数大于 3 次的概率为 11.5%, 大于 4 次的概率为 3.52%, 大于 5 次的概率为 0.86%, 对应 10% 行即为 5 次为 \*\*、6 次及以上为 \*\*\*。类似地, 5% 行中 3 次为 \*, 4 次为 \*\*, 5 次及以上为 \*\*\*。1% 行中 2 次为 \*\*, 3 次及以上为 \*\*\*。

表 I15-001 中证 500 指数成分股横截面凸组合回归结果

	Raw		CAPM		FF6		CN4	
	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$
Panel A: 各因子回归结果								
TM	0.013	-0.342	0.014	-0.362	0.002	-0.463**	-0.003	-0.358
	(1.130)	(-1.492)	(1.222)	(-1.592)	(0.118)	(-2.104)	(-0.220)	(-1.613)
E/P	0.019	-0.216	0.020	-0.224	0.002	-0.189	0.040	-0.255
	(0.851)	(-0.598)	(0.830)	(-0.610)	(0.093)	(-0.914)	(1.625)	(-0.845)
B/M	0.018	-1.052***	0.007	-0.893***	0.005	-0.932***	-0.013	-0.904***
	(1.591)	(-2.987)	(0.599)	(-3.335)	(0.347)	(-4.572)	(-1.079)	(-4.124)
Inv	0.029*	0.190	0.038**	0.067	0.045**	0.169	0.030*	0.110
	(1.744)	(0.747)	(2.060)	(0.233)	(2.525)	(0.552)	(1.894)	(0.367)
ROE	0.025*	-0.129	0.028*	-0.172	0.015	-0.165	0.023	-0.213
	(1.727)	(-0.656)	(1.863)	(-0.973)	(0.897)	(-0.829)	(1.318)	(-1.143)
ROA	0.017	-0.263	0.015	-0.243	0.017	-0.238	0.010	-0.205
	(1.285)	(-1.266)	(1.127)	(-1.324)	(1.362)	(-1.227)	(0.705)	(-1.123)
ILLIQ	-0.009	0.066	-0.005	0.007	-0.003	0.029	-0.017*	-0.024
	(-0.837)	(0.236)	(-0.491)	(0.022)	(-0.276)	(0.091)	(-1.722)	(-0.070)

Turn	-0.004 (-0.195)	0.754* (1.982)	-0.011 (-0.442)	0.851** (2.542)	-0.002 (-0.107)	0.789** (2.105)	-0.008 (-0.373)	0.786** (2.183)
AbTurn	0.021 (0.810)	0.617** (2.341)	0.033* (1.690)	0.433* (1.696)	0.050*** (3.106)	0.476 (1.565)	0.042*** (2.777)	0.372 (1.369)
OPLE	0.017 (1.242)	-0.158 (-0.711)	0.023* (1.766)	-0.251 (-1.420)	0.021 (1.313)	-0.251 (-1.422)	0.019 (1.271)	-0.230 (-1.274)
DROE	0.029 (1.644)	0.044 (0.112)	0.049*** (3.233)	-0.252 (-0.635)	0.044*** (2.934)	-0.028 (-0.081)	0.048*** (2.932)	-0.370 (-0.858)
DROA	0.031* (1.756)	-0.050 (-0.116)	0.050*** (2.826)	-0.338 (-0.752)	0.046*** (2.905)	-0.127 (-0.308)	0.051*** (2.777)	-0.433 (-0.919)
MAX	0.029** (2.227)	0.484** (2.324)	0.023 (1.552)	0.572** (2.609)	0.012 (0.701)	0.483** (2.427)	0.016 (0.948)	0.492** (2.226)
DMOM	0.039* (1.955)	0.131 (0.603)	0.056*** (3.360)	-0.127 (-0.735)	0.045*** (3.074)	-0.092 (-0.530)	0.037*** (2.733)	-0.114 (-0.590)
MOM	0.020 (1.388)	0.107 (0.480)	0.028** (2.239)	-0.007 (-0.029)	0.018 (1.378)	-0.072 (-0.405)	0.001 (0.091)	-0.108 (-0.566)
Skew	0.041*** (3.157)	0.132 (0.766)	0.038** (2.609)	0.177 (1.125)	0.060*** (4.740)	0.051 (0.359)	0.045*** (3.252)	0.250 (1.316)
Vol	0.021 (0.934)	0.348 (1.381)	0.021 (0.975)	0.348 (1.328)	0.028 (1.554)	0.399 (1.461)	0.009 (0.492)	0.232 (0.851)
IVol	0.021 (1.162)	0.381 (1.274)	0.016 (0.844)	0.451 (1.421)	0.011 (0.461)	0.399 (1.356)	0.007 (0.343)	0.375 (1.176)
ISkew	-0.009 (-1.057)	-0.367** (-2.539)	-0.010 (-1.131)	-0.348** (-2.365)	0.008 (0.531)	-0.250 (-1.654)	0.000 (0.017)	-0.288** (-2.112)
Overall	0.019** (2.435)	0.036 (0.255)	0.023*** (2.823)	-0.016 (-0.113)	0.022*** (2.727)	-0.001 (-0.005)	0.018** (2.030)	-0.046 (-0.290)

Panel B: 对除 Overall 外 19 个因子结果的计数

Sign	16	8	16	11	17	11	15	12
10%	6***	2	9***	2	3	2	5**	2
5%	2	2	6***	2	2	2	3*	2
1%	1	1	3***	1	1	1	1	1

注：回归因变量包含 2016-02 至 2020-12 共 59 个月收益率数据。表中 Raw、CAPM、FF6、CN4 分别对应原始收益率、经 CAPM 调整、经 Fama and French (2016) 六因子调整、经 Liu et al. (2019) 四因子调整的结果。在 Panel A 中，括号中的是经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。在 Panel B 中，Sign 表示在 19 个因子的结果中系数符号符合预期的数量 ( $\beta^B > 0, \beta^T < 0$ )，10%、5% 与 1% 分别表示在符号符合预期的基础上不低于\*、\*\*、\*\*\* 水平显著的数量。同时，我们基于二项分布估计了各显著性水平数量对应的显著性水平。具体而言，我们可以基于服从  $n = 19, p = 0.1$  的二项分布随机变量的累积分布函数，计算出 10% 水平显著这一事件在 19 次独立实验中发生次数大于 3 次的概率为 11.5%，大于 4 次的概率为 3.52%，大于 5 次的概率为 0.86%，对应 10% 行即为 5 次为\*\*、6 次及以上为\*\*\*。类似地，5% 行中 3 次为\*，4 次为\*\*，5 次及以上为\*\*\*。1% 行中 2 次为\*\*，3 次及以上为\*\*\*。

表 115-010 中证 500 指数成分股横截面凸组合回归结果

	Raw		CAPM		FF6		CN4	
	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$
Panel A: 各因子回归结果								
TM	0.014 (1.297)	-0.336 (-1.463)	0.016 (1.271)	-0.358 (-1.582)	0.003 (0.192)	-0.476** (-2.172)	-0.001 (-0.115)	-0.350 (-1.565)
E/P	0.015 (0.675)	-0.225 (-0.623)	0.015 (0.645)	-0.227 (-0.616)	0.002 (0.125)	-0.206 (-1.019)	0.034 (1.361)	-0.250 (-0.814)
B/M	0.020* (1.743)	-1.049*** (-2.962)	0.009 (0.761)	-0.892*** (-3.316)	0.006 (0.419)	-0.950*** (-4.515)	-0.012 (-0.984)	-0.909*** (-4.048)
Inv	0.031* (1.882)	0.218 (0.838)	0.040** (2.146)	0.089 (0.313)	0.050*** (2.695)	0.193 (0.619)	0.034** (2.123)	0.149 (0.499)
ROE	0.024* (1.723)	-0.111 (-0.553)	0.027* (1.764)	-0.158 (-0.902)	0.014 (0.924)	-0.153 (-0.770)	0.021 (1.213)	-0.189 (-1.027)
ROA	0.015 (0.015)	-0.264 (-0.264)	0.013 (0.013)	-0.242 (-0.242)	0.015 (0.015)	-0.249 (-0.249)	0.009 (0.009)	-0.199 (-0.199)

	(1.265)	(-1.251)	(1.017)	(-1.316)	(1.229)	(-1.293)	(0.619)	(-1.058)
ILLIQ	-0.009	0.078	-0.005	0.014	-0.002	0.038	-0.017*	-0.015
	(-1.020)	(0.291)	(-0.536)	(0.043)	(-0.156)	(0.117)	(-1.682)	(-0.045)
Turn	-0.011	0.734*	-0.018	0.837**	-0.005	0.771**	-0.015	0.762**
	(-0.598)	(1.934)	(-0.808)	(2.527)	(-0.291)	(2.084)	(-0.773)	(2.153)
AbTurn	0.017	0.619**	0.029	0.440*	0.049***	0.488	0.038**	0.382
	(0.661)	(2.319)	(1.466)	(1.777)	(2.913)	(1.643)	(2.386)	(1.469)
OPLE	0.017	-0.144	0.024*	-0.240	0.021	-0.244	0.020	-0.205
	(1.231)	(-0.618)	(1.703)	(-1.326)	(1.300)	(-1.341)	(1.265)	(-1.110)
DROE	0.031*	0.070	0.051***	-0.228	0.050***	-0.014	0.050***	-0.342
	(1.969)	(0.175)	(3.321)	(-0.587)	(3.221)	(-0.039)	(2.917)	(-0.806)
DROA	0.034**	-0.017	0.054***	-0.309	0.055***	-0.100	0.053***	-0.397
	(2.286)	(-0.039)	(3.213)	(-0.705)	(3.437)	(-0.240)	(3.023)	(-0.858)
MAX	0.026**	0.487**	0.020	0.575**	0.010	0.476**	0.012	0.497**
	(2.188)	(2.369)	(1.373)	(2.582)	(0.578)	(2.354)	(0.763)	(2.216)
DMOM	0.039**	0.159	0.056***	-0.100	0.045***	-0.068	0.037***	-0.082
	(2.243)	(0.671)	(3.701)	(-0.582)	(2.935)	(-0.378)	(2.895)	(-0.427)
MOM	0.022*	0.129	0.029**	0.011	0.018	-0.063	0.002	-0.094
	(1.798)	(0.559)	(2.658)	(0.048)	(1.400)	(-0.354)	(0.158)	(-0.486)
Skew	0.043***	0.132	0.039**	0.181	0.064***	0.048	0.047***	0.265
	(3.350)	(0.712)	(2.629)	(1.089)	(4.585)	(0.315)	(3.105)	(1.287)
Vol	0.015	0.343	0.015	0.348	0.023	0.380	0.003	0.224
	(0.751)	(1.344)	(0.732)	(1.324)	(1.261)	(1.402)	(0.161)	(0.827)
IVol	0.014	0.372	0.009	0.448	0.005	0.384	-0.002	0.359
	(0.917)	(1.254)	(0.520)	(1.422)	(0.244)	(1.313)	(-0.099)	(1.147)
ISkew	-0.007	-0.369**	-0.008	-0.351**	0.011	-0.245	0.003	-0.286**
	(-0.996)	(-2.507)	(-1.087)	(-2.359)	(0.750)	(-1.604)	(0.322)	(-2.064)
Overall	0.018**	0.043	0.022**	-0.008	0.023***	0.000	0.017*	-0.036
	(2.344)	(0.310)	(2.631)	(-0.061)	(2.717)	(0.002)	(1.845)	(-0.229)

Panel B: 对除 Overall 外 19 个因子结果的计数

Sign	16	8	16	10	17	11	14	12
10%	9***	2	8***	2	6***	2	6***	2
5%	4**	2	6***	2	6***	2	6***	2
1%	1	1	3***	1	6***	1	4***	1

注：回归因变量包含 2016-02 至 2020-12 共 59 个月收益率数据。表中 Raw、CAPM、FF6、CN4 分别对应原始收益率、经 CAPM 调整、经 Fama and French (2016) 六因子调整、经 Liu et al. (2019) 四因子调整的结果。在 Panel A 中，括号中的是经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。在 Panel B 中，Sign 表示在 19 个因子的结果中系数符号符合预期的数量 ( $\beta^B > 0, \beta^T < 0$ )，10%、5% 与 1% 分别表示在符号符合预期的基础上不低于\*、\*\*、\*\*\* 水平显著的数量。同时，我们基于二项分布估计了各显著性水平数量对应的显著性水平。具体而言，我们可以基于服从  $n = 19, p = 0.1$  的二项分布随机变量的累积分布函数，计算出 10% 水平显著这一事件在 19 次独立实验中发生次数大于 3 次的概率为 11.5%，大于 4 次的概率为 3.52%，大于 5 次的概率为 0.86%，对应 10% 行即为 5 次为\*\*、6 次及以上为\*\*\*。类似地，5% 行中 3 次为\*，4 次为\*\*，5 次及以上为\*\*\*。1% 行中 2 次为\*\*，3 次及以上为\*\*\*。

表 I15-011 中证 500 指数成分股横截面凸组合回归结果

	Raw		CAPM		FF6		CN4	
	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$
Panel A: 各因子回归结果								
TM	0.016	-0.336	0.018	-0.360	0.004	-0.474**	0.001	-0.347
	(1.544)	(-1.452)	(1.536)	(-1.568)	(0.310)	(-2.147)	(0.113)	(-1.532)
E/P	0.021	-0.218	0.021	-0.226	0.005	-0.203	0.041*	-0.253
	(0.941)	(-0.606)	(0.914)	(-0.618)	(0.246)	(-0.994)	(1.693)	(-0.834)
B/M	0.021*	-1.051***	0.009	-0.895***	0.006	-0.951***	-0.011	-0.905***
	(1.797)	(-2.953)	(0.725)	(-3.316)	(0.396)	(-4.521)	(-0.922)	(-4.019)
Inv	0.030*	0.211	0.040**	0.078	0.048**	0.184	0.033**	0.140
	(1.804)	(0.815)	(2.101)	(0.271)	(2.648)	(0.584)	(2.079)	(0.460)
ROE	0.026*	-0.111	0.030*	-0.162	0.017	-0.151	0.025	-0.191
	(1.907)	(-0.551)	(1.965)	(-0.908)	(1.061)	(-0.744)	(1.412)	(-1.017)

ROA	0.019 (1.373)	-0.260 (-1.242)	0.018 (1.232)	-0.242 (-1.330)	0.019 (1.474)	-0.246 (-1.279)	0.013 (0.863)	-0.197 (-1.056)
ILLIQ	-0.009 (-0.983)	0.079 (0.298)	-0.005 (-0.502)	0.016 (0.048)	-0.002 (-0.195)	0.037 (0.116)	-0.017* (-1.755)	-0.010 (-0.030)
Turn	-0.005 (-0.273)	0.745* (1.950)	-0.013 (-0.549)	0.846** (2.536)	-0.003 (-0.185)	0.774** (2.078)	-0.010 (-0.526)	0.770** (2.151)
AbTurn	0.019 (0.728)	0.619** (2.368)	0.032 (1.602)	0.436* (1.759)	0.050*** (3.061)	0.482 (1.626)	0.040** (2.590)	0.374 (1.422)
OPLE	0.019 (1.338)	-0.144 (-0.620)	0.027* (1.837)	-0.244 (-1.336)	0.025 (1.441)	-0.242 (-1.307)	0.023 (1.425)	-0.207 (-1.120)
DROE	0.027 (1.631)	0.057 (0.145)	0.049*** (3.237)	-0.243 (-0.618)	0.045*** (2.965)	-0.027 (-0.077)	0.047*** (2.842)	-0.357 (-0.831)
DROA	0.029* (1.762)	-0.032 (-0.075)	0.051*** (2.956)	-0.326 (-0.737)	0.048*** (2.963)	-0.117 (-0.282)	0.050*** (2.781)	-0.414 (-0.886)
MAX	0.031** (2.176)	0.491** (2.341)	0.025 (1.562)	0.574** (2.591)	0.014 (0.819)	0.480** (2.375)	0.017 (1.028)	0.499** (2.213)
DMOM	0.037** (2.019)	0.150 (0.643)	0.056*** (3.596)	-0.114 (-0.654)	0.047*** (3.069)	-0.072 (-0.406)	0.038*** (2.974)	-0.091 (-0.470)
MOM	0.020 (1.481)	0.123 (0.537)	0.029** (2.402)	0.003 (0.012)	0.019 (1.438)	-0.065 (-0.359)	0.002 (0.167)	-0.094 (-0.485)
Skew	0.045*** (3.406)	0.128 (0.703)	0.042*** (2.825)	0.172 (1.072)	0.062*** (4.947)	0.037 (0.241)	0.049*** (3.369)	0.254 (1.272)
Vol	0.021 (0.920)	0.350 (1.369)	0.021 (0.959)	0.349 (1.322)	0.029 (1.614)	0.384 (1.398)	0.009 (0.491)	0.229 (0.833)
IVol	0.020 (1.107)	0.379 (1.269)	0.015 (0.758)	0.451 (1.426)	0.010 (0.446)	0.389 (1.319)	0.005 (0.248)	0.366 (1.159)
ISkew	-0.009 (-1.080)	-0.371** (-2.505)	-0.011 (-1.174)	-0.350** (-2.344)	0.007 (0.507)	-0.252 (-1.640)	0.000 (0.012)	-0.289** (-2.081)
Overall	0.020** (2.427)	0.043 (0.305)	0.024*** (2.786)	-0.013 (-0.087)	0.024*** (2.833)	-0.002 (-0.012)	0.019** (2.075)	-0.038 (-0.238)

Panel B: 对除 Overall 外 19 个因子结果的计数

Sign	16	8	16	10	17	11	16	12
10%	7***	2	8***	2	6***	2	7***	2
5%	3*	2	6***	2	6***	2	6***	2
1%	1	1	4***	1	5***	1	4***	1

注: 回归因变量包含 2016-02 至 2020-12 共 59 个月收益率数据。表中 Raw、CAPM、FF6、CN4 分别对应原始收益率、经 CAPM 调整、经 Fama and French (2016) 六因子调整、经 Liu et al. (2019) 四因子调整的结果。在 Panel A 中, 括号中的是经 Newey-West 调整的  $t$  统计量, \*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。在 Panel B 中, Sign 表示在 19 个因子的结果中系数符号符合预期的数量 ( $\beta^B > 0$ ,  $\beta^T < 0$ ), 10%、5% 与 1% 分别表示在符号符合预期的基础上不低于\*、\*\*、\*\*\* 水平显著的数量。同时, 我们基于二项分布估计了各显著性水平数量对应的显著性水平。具体而言, 我们可以基于服从  $n = 19, p = 0.1$  的二项分布随机变量的累积分布函数, 计算出 10% 水平显著这一事件在 19 次独立实验中发生次数大于 3 次的概率为 11.5%, 大于 4 次的概率为 3.52%, 大于 5 次的概率为 0.86%, 对应 10% 行即为 5 次为 \*\*、6 次及以上为 \*\*\*。类似地, 5% 行中 3 次为 \*, 4 次为 \*\*, 5 次及以上为 \*\*\*。1% 行中 2 次为 \*\*, 3 次及以上为 \*\*\*。

表 115-100 中证 500 指数成分股横截面凸组合回归结果

	Raw		CAPM		FF6		CN4	
	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$
Panel A: 各因子回归结果								
TM	0.013* (1.907)	-0.130 (-0.806)	0.012* (1.981)	0.040 (0.184)	-0.001 (-0.107)	-0.156 (-0.740)	-0.001 (-0.104)	-0.014 (-0.059)
E/P	0.025 (1.485)	-0.837** (-2.381)	0.025 (1.447)	-0.794** (-2.172)	-0.005 (-0.516)	-0.299* (-1.782)	0.029*** (2.900)	-0.428** (-2.161)
B/M	0.021** (2.440)	-0.213 (-0.719)	0.020** (2.549)	0.154 (0.416)	0.019** (2.334)	-0.260 (-0.841)	0.011* (1.691)	-0.054 (-0.171)
Inv	0.011 (0.785)	-0.388 (-1.318)	0.011 (0.778)	-0.393 (-1.175)	0.008 (0.672)	-0.340 (-1.300)	0.006 (0.511)	-0.290 (-0.071)
ROE	0.013** (-1.080)	-0.418*** (-2.505)	0.013** (-1.174)	-0.414*** (-2.344)	0.000 (0.507)	-0.377** (-1.640)	0.008 (0.012)	-0.383*** (-2.081)

	(2.155)	(-3.102)	(2.112)	(-3.319)	(0.032)	(-2.444)	(1.063)	(-3.239)
ROA	0.011**	-0.168	0.010**	-0.006	0.009	-0.066	0.008	-0.089
	(2.490)	(-1.551)	(2.306)	(-0.040)	(1.488)	(-0.333)	(1.286)	(-0.614)
ILLIQ	0.003	0.081	0.004	0.001	-0.007	-0.154	-0.008	-0.041
	(0.286)	(0.466)	(0.306)	(0.007)	(-0.670)	(-0.736)	(-0.687)	(-0.176)
Turn	-0.000	0.051	-0.001	0.196	-0.006	0.232	-0.005	0.372
	(-0.010)	(0.138)	(-0.057)	(0.504)	(-0.458)	(0.733)	(-0.401)	(1.095)
AbTurn	0.005	0.090	0.005	-0.021	0.009	-0.024	0.009	-0.002
	(0.576)	(0.461)	(0.623)	(-0.095)	(0.912)	(-0.110)	(0.935)	(-0.007)
OPLE	0.015**	-0.364***	0.015**	-0.372***	0.005	-0.284*	0.008	-0.359***
	(2.590)	(-2.889)	(2.596)	(-2.821)	(0.635)	(-1.979)	(1.227)	(-3.471)
DROE	0.012	-0.628***	0.013	-0.889***	-0.008	-0.750***	0.009	-0.715***
	(1.131)	(-2.739)	(1.279)	(-3.339)	(-0.833)	(-3.016)	(1.045)	(-3.466)
DROA	0.022*	-0.573**	0.023*	-0.804**	-0.002	-0.567**	0.017**	-0.576**
	(1.879)	(-2.096)	(1.994)	(-2.452)	(-0.263)	(-2.467)	(2.003)	(-2.335)
MAX	0.015*	0.096	0.014	0.348**	0.004	0.283	0.008	0.373**
	(1.711)	(0.588)	(1.648)	(2.349)	(0.450)	(1.622)	(0.777)	(2.155)
DMOM	0.017	0.207	0.018	-0.010	0.011	-0.205	0.007	-0.154
	(1.467)	(1.512)	(1.455)	(-0.056)	(0.945)	(-0.943)	(0.727)	(-0.784)
MOM	0.015**	-0.339*	0.015**	-0.209	0.010	-0.435*	-0.002	-0.306
	(2.259)	(-1.977)	(2.357)	(-1.143)	(0.949)	(-1.805)	(-0.189)	(-1.486)
Skew	0.024**	-0.408	0.023**	-0.285	0.031***	-0.133	0.024***	-0.149
	(2.560)	(-1.399)	(2.462)	(-0.922)	(4.040)	(-0.783)	(2.661)	(-0.801)
Vol	0.007	0.107	0.007	0.261*	-0.002	0.087	-0.002	0.273
	(0.742)	(0.790)	(0.684)	(1.795)	(-0.227)	(0.519)	(-0.151)	(1.654)
IVol	0.022**	0.072	0.021**	0.265	0.014	0.109	0.018	0.237
	(2.475)	(0.381)	(2.331)	(1.417)	(1.302)	(0.467)	(1.525)	(1.117)
ISkew	0.010	-0.351**	0.010	-0.314**	0.013*	-0.162	0.014**	-0.192
	(1.473)	(-2.130)	(1.417)	(-2.027)	(1.871)	(-1.041)	(2.658)	(-1.356)
Overall	0.014***	-0.217*	0.014***	-0.171	0.005	-0.184*	0.008**	-0.132
	(4.210)	(-1.922)	(3.948)	(-1.429)	(1.414)	(-1.896)	(2.092)	(-1.425)

Panel B: 对除 Overall 外 19 个因子结果的计数

Sign	18	12	18	12	12	15	14	15
10%	10***	7***	9***	6***	3	6***	5**	5**
5%	7***	6***	7***	6***	2	3*	4**	5***
1%	0	3***	0	3***	1	1	2**	3***

注：回归因变量包含 2015-05 至 2020-12 共 68 个月收益率数据。表中 Raw、CAPM、FF6、CN4 分别对应原始收益率、经 CAPM 调整、经 Fama and French (2016) 六因子调整、经 Liu et al. (2019) 四因子调整的结果。在 Panel A 中，括号中的是经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。在 Panel B 中，Sign 表示在 19 个因子的结果中系数符号符合预期的数量 ( $\beta^B > 0, \beta^T < 0$ )，10%、5% 与 1% 分别表示在符号符合预期的基础上不低于\*、\*\*、\*\*\* 水平显著的数量。同时，我们基于二项分布估计了各显著性水平数量对应的显著性水平。具体而言，我们可以基于服从  $n = 19, p = 0.1$  的二项分布随机变量的累积分布函数，计算出 10% 水平显著这一事件在 19 次独立实验中发生次数大于 3 次的概率为 11.5%，大于 4 次的概率为 3.52%，大于 5 次的概率为 0.86%，对应 10% 行即为 5 次为\*\*、6 次及以上为\*\*\*。类似地，5% 行中 3 次为\*，4 次为\*\*，5 次及以上为\*\*\*。1% 行中 2 次为\*\*，3 次及以上为\*\*\*。

表 115-101 中证 500 指数成分股横截面凸组合回归结果

	Raw		CAPM		FF6		CN4	
	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$
Panel A: 各因子回归结果								
TM	0.013**	-0.135	0.013**	0.036	-0.001	-0.155	0.000	-0.019
	(2.001)	(-0.835)	(2.042)	(0.161)	(-0.111)	(-0.734)	(0.031)	(-0.078)
E/P	0.027	-0.851**	0.026	-0.810**	-0.004	-0.305*	0.031***	-0.447**
	(1.588)	(-2.423)	(1.544)	(-2.212)	(-0.408)	(-1.810)	(3.103)	(-2.290)
B/M	0.021**	-0.216	0.020**	0.153	0.018**	-0.257	0.011	-0.056
	(2.463)	(-0.728)	(2.508)	(0.410)	(2.229)	(-0.827)	(1.643)	(-0.177)
Inv	0.011	-0.390	0.011	-0.396	0.008	-0.340	0.006	-0.292
	(0.789)	(-1.321)	(0.780)	(-1.174)	(0.659)	(-1.298)	(0.507)	(-1.070)

ROE	0.014** (2.339)	-0.426*** (-3.143)	0.014** (2.287)	-0.423*** (-3.358)	0.001 (0.138)	-0.383** (-2.468)	0.009 (1.213)	-0.392*** (-3.283)
ROA	0.012** (2.509)	-0.175 (-1.598)	0.011** (2.325)	-0.013 (-0.091)	0.010 (1.565)	-0.072 (-0.362)	0.009 (1.389)	-0.097 (-0.675)
ILLIQ	0.003 (0.284)	0.081 (0.464)	0.004 (0.312)	0.000 (0.002)	-0.007 (-0.638)	-0.156 (-0.741)	-0.008 (-0.672)	-0.041 (-0.174)
Turn	0.001 (0.095)	0.043 (0.115)	0.000 (0.033)	0.188 (0.482)	-0.005 (-0.374)	0.226 (0.707)	-0.004 (-0.321)	0.366 (1.072)
AbTurn	0.005 (0.645)	0.086 (0.442)	0.006 (0.705)	-0.026 (-0.121)	0.010 (0.963)	-0.028 (-0.126)	0.009 (0.991)	-0.007 (-0.028)
OPLE	0.016*** (2.658)	-0.370*** (-2.938)	0.016*** (2.659)	-0.380*** (-2.853)	0.006 (0.734)	-0.290** (-2.017)	0.009 (1.332)	-0.367*** (-3.497)
DROE	0.011 (1.107)	-0.625*** (-2.723)	0.013 (1.285)	-0.889*** (-3.356)	-0.009 (-0.880)	-0.745*** (-3.012)	0.009 (1.008)	-0.714*** (-3.517)
DROA	0.021* (1.839)	-0.568** (-2.068)	0.022* (1.972)	-0.803** (-2.442)	-0.003 (-0.402)	-0.559** (-2.448)	0.017* (1.946)	-0.575** (-2.350)
MAX	0.017* (1.910)	0.085 (0.517)	0.016* (1.808)	0.338** (2.290)	0.005 (0.559)	0.277 (1.591)	0.009 (0.929)	0.362** (2.104)
DMOM	0.017 (1.442)	0.207 (1.492)	0.018 (1.441)	-0.014 (-0.073)	0.011 (0.930)	-0.206 (-0.943)	0.008 (0.731)	-0.157 (-0.790)
MOM	0.015** (2.188)	-0.339* (-1.970)	0.014** (2.271)	-0.209 (-1.143)	0.010 (0.932)	-0.433* (-1.802)	-0.002 (-0.207)	-0.305 (-1.482)
Skew	0.024** (2.554)	-0.414 (-1.415)	0.024** (2.456)	-0.293 (-0.942)	0.032*** (4.110)	-0.136 (-0.802)	0.024** (2.658)	-0.158 (-0.838)
Vol	0.009 (0.918)	0.095 (0.692)	0.008 (0.842)	0.249* (1.717)	-0.001 (-0.079)	0.078 (0.464)	-0.000 (-0.019)	0.263 (1.595)
IVol	0.023*** (2.722)	0.060 (0.315)	0.023** (2.552)	0.253 (1.345)	0.015 (1.404)	0.103 (0.441)	0.020* (1.706)	0.223 (1.043)
ISkew	0.010 (1.401)	-0.349** (-2.106)	0.010 (1.342)	-0.313** (-2.002)	0.012* (1.805)	-0.158 (-1.030)	0.013** (2.481)	-0.190 (-1.359)
Overall	0.014*** (4.371)	-0.221* (-1.963)	0.014*** (4.044)	-0.176 (-1.463)	0.006 (1.462)	-0.186* (-1.909)	0.009** (2.225)	-0.137 (-1.462)

Panel B: 对除 Overall 外 19 个因子结果的计数

Sign	19	12	19	12	12	15	15	15
10%	10***	7***	10***	6***	3	6***	5**	5**
5%	8***	6***	8***	6***	2	4**	3*	5***
1%	2**	3***	1	3***	1	1	1	3***

注: 回归因变量包含 2015-05 至 2020-12 共 68 个月收益率数据。表中 Raw、CAPM、FF6、CN4 分别对应原始收益率、经 CAPM 调整、经 Fama and French (2016) 六因子调整、经 Liu et al. (2019) 四因子调整的结果。在 Panel A 中, 括号中的是经 Newey-West 调整的  $t$  统计量, \*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。在 Panel B 中, Sign 表示在 19 个因子的结果中系数符号符合预期的数量 ( $\beta^B > 0, \beta^T < 0$ ), 10%、5% 与 1% 分别表示在符号符合预期的基础上不低于\*、\*\*、\*\*\* 水平显著的数量。同时, 我们基于二项分布估计了各显著性水平数量对应的显著性水平。具体而言, 我们可以基于服从  $n = 19, p = 0.1$  的二项分布随机变量的累积分布函数, 计算出 10% 水平显著这一事件在 19 次独立实验中发生次数大于 3 次的概率为 11.5%, 大于 4 次的概率为 3.52%, 大于 5 次的概率为 0.86%, 对应 10% 行即为 5 次为\*\*、6 次及以上为\*\*\*。类似地, 5% 行中 3 次为\*, 4 次为\*\*, 5 次及以上为\*\*\*。1% 行中 2 次为\*\*, 3 次及以上为\*\*\*。

表 115-110 中证 500 指数成分股横截面凸组合回归结果

	Raw		CAPM		FF6		CN4	
	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$
Panel 1 A: 各因子回归结果								
TM	0.013* (1.868)	-0.152 (-0.939)	0.012* (1.958)	0.020 (0.098)	0.001 (0.138)	-0.136 (-0.648)	-0.000 (-0.001)	-0.021 (-0.097)
E/P	0.025 (1.565)	-0.862** (-2.230)	0.025 (1.510)	-0.811** (-2.057)	-0.003 (-0.425)	-0.257 (-1.507)	0.029*** (2.910)	-0.446** (-2.199)
B/M	0.022** (2.438)	-0.218 (-0.763)	0.020** (2.554)	0.140 (0.389)	0.020** (2.486)	-0.265 (-0.876)	0.011* (1.763)	-0.065 (-0.211)
Inv	0.010 (1.401)	-0.400 (-2.106)	0.010 (1.342)	-0.404 (-2.002)	0.007 (1.805)	-0.349 (-1.030)	0.006 (2.481)	-0.286 (-1.359)

	(0.769)	(-1.226)	(0.759)	(-1.140)	(0.602)	(-1.291)	(0.490)	(-1.042)
ROE	0.013** (2.282)	-0.402*** (-2.756)	0.013** (2.217)	-0.404*** (-3.082)	-0.000 (-0.019)	-0.346** (-2.052)	0.008 (1.101)	-0.361*** (-2.849)
ROA	0.012** (2.522)	-0.144 (-1.241)	0.011** (2.363)	0.009 (0.063)	0.010 (1.587)	-0.036 (-0.180)	0.009 (1.363)	-0.070 (-0.472)
ILLIQ	0.001 (0.097)	0.033 (0.178)	0.002 (0.128)	-0.039 (-0.186)	-0.008 (-0.775)	-0.198 (-0.887)	-0.010 (-0.780)	-0.078 (-0.314)
Turn	-0.001 (-0.103)	-0.004 (-0.010)	-0.002 (-0.170)	0.147 (0.353)	-0.006 (-0.499)	0.192 (0.568)	-0.006 (-0.459)	0.331 (0.919)
AbTurn	0.004 (0.512)	0.112 (0.592)	0.005 (0.597)	-0.004 (-0.018)	0.008 (0.775)	-0.016 (-0.082)	0.008 (0.883)	0.015 (0.059)
OPLE	0.015*** (2.684)	-0.348*** (-2.127)	0.016*** (2.687)	-0.357** (-2.268)	0.005 (0.693)	-0.241 (-1.570)	0.008 (1.289)	-0.329*** (-2.947)
DROE	0.010 (0.966)	-0.651*** (-2.702)	0.011 (1.158)	-0.903*** (-3.287)	-0.009 (-0.965)	-0.748*** (-2.838)	0.008 (0.929)	-0.719*** (-3.317)
DROA	0.020* (1.841)	-0.615** (-2.076)	0.021** (2.000)	-0.833** (-2.428)	-0.003 (-0.411)	-0.580** (-2.481)	0.016* (1.898)	-0.599** (-2.445)
MAX	0.017* (1.864)	0.140 (0.866)	0.015* (1.759)	0.375** (2.494)	0.005 (0.548)	0.342* (2.000)	0.008 (0.869)	0.418** (2.398)
DMOM	0.016 (1.428)	0.204 (1.400)	0.017 (1.407)	-0.010 (-0.052)	0.010 (0.874)	-0.203 (-0.952)	0.007 (0.684)	-0.144 (-0.710)
MOM	0.015** (2.468)	-0.286 (-1.624)	0.015** (2.617)	-0.176 (-0.972)	0.009 (0.959)	-0.389 (-1.648)	-0.001 (-0.176)	-0.242 (-1.208)
Skew	0.025*** (2.776)	-0.419 (-1.265)	0.024** (2.650)	-0.293 (-0.868)	0.032*** (4.023)	-0.123 (-0.685)	0.024*** (2.730)	-0.148 (-0.741)
Vol	0.007 (0.750)	0.111 (0.735)	0.007 (0.665)	0.259 (1.640)	-0.002 (-0.172)	0.107 (0.585)	-0.001 (-0.125)	0.293 (1.616)
IVol	0.023*** (2.748)	0.136 (0.807)	0.022** (2.518)	0.308* (1.873)	0.015 (1.485)	0.173 (0.890)	0.019* (1.678)	0.294 (1.595)
ISkew	0.009 (1.411)	-0.412** (-2.494)	0.009 (1.316)	-0.363** (-2.354)	0.012* (1.769)	-0.222* (-1.692)	0.013** (2.540)	-0.252** (-2.192)
Overall	0.014*** (4.533)	-0.220* (-1.686)	0.013*** (4.165)	-0.176 (-1.343)	0.005 (1.449)	-0.174* (-1.796)	0.008** (2.113)	-0.127 (-1.324)

Panel B: 对除 Overall 外 19 个因子结果的计数

Sign	18	13	18	12	12	15	14	14
10%	10***	6***	10***	6***	3	4	6***	6***
5%	7***	6***	8***	6***	2	3*	3*	6***
1%	3***	2**	1	2**	1	1	2**	3***

注：回归因变量包含 2015-05 至 2020-12 共 68 个月收益率数据。表中 Raw、CAPM、FF6、CN4 分别对应原始收益率、经 CAPM 调整、经 Fama and French (2016) 六因子调整、经 Liu et al. (2019) 四因子调整的结果。在 Panel A 中，括号中的是经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。在 Panel B 中，Sign 表示在 19 个因子的结果中系数符号符合预期的数量 ( $\beta^B > 0, \beta^T < 0$ )，10%、5% 与 1% 分别表示在符号符合预期的基础上不低于\*、\*\*、\*\*\* 水平显著的数量。同时，我们基于二项分布估计了各显著性水平数量对应的显著性水平。具体而言，我们可以基于服从  $n = 19, p = 0.1$  的二项分布随机变量的累积分布函数，计算出 10% 水平显著这一事件在 19 次独立实验中发生次数大于 3 次的概率为 11.5%，大于 4 次的概率为 3.52%，大于 5 次的概率为 0.86%，对应 10% 行即为 5 次为\*\*、6 次及以上为\*\*\*。类似地，5% 行中 3 次为\*，4 次为\*\*，5 次及以上为\*\*\*。1% 行中 2 次为\*\*，3 次及以上为\*\*\*。

表 115-111 中证 500 指数成分股横截面凸组合回归结果

	Raw		CAPM		FF6		CN4	
	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$	$\beta_B$	$\beta_T$
Panel A: 各因子回归结果								
TM	0.014* (1.957)	-0.156 (-0.967)	0.013** (2.018)	0.016 (0.076)	0.001 (0.138)	-0.137 (-0.644)	0.001 (0.135)	-0.026 (-0.117)
E/P	0.027* (1.676)	-0.874** (-2.269)	0.027 (1.615)	-0.826** (-2.096)	-0.003 (-0.307)	-0.264 (-1.539)	0.031*** (3.129)	-0.463** (-2.326)
B/M	0.022** (2.456)	-0.221 (-0.772)	0.020** (2.511)	0.138 (0.382)	0.020** (2.374)	-0.262 (-0.863)	0.011* (1.712)	-0.067 (-0.217)

Inv	0.010 (0.773)	-0.401 (-1.228)	0.010 (0.761)	-0.407 (-1.139)	0.007 (0.587)	-0.348 (-1.286)	0.006 (0.484)	-0.287 (-1.040)
ROE	0.014** (2.488)	-0.409*** (-2.792)	0.014** (2.407)	-0.413*** (-3.117)	0.001 (0.092)	-0.353** (-2.075)	0.009 (1.258)	-0.370*** (-2.887)
ROA	0.013** (2.524)	-0.151 (-1.290)	0.012** (2.366)	0.002 (0.014)	0.011 (1.653)	-0.042 (-0.210)	0.010 (1.455)	-0.078 (-0.532)
ILLIQ	0.001 (0.090)	0.033 (0.181)	0.002 (0.127)	-0.039 (-0.186)	-0.008 (-0.746)	-0.199 (-0.888)	-0.010 (-0.769)	-0.077 (-0.310)
Turn	-0.000 (-0.004)	-0.012 (-0.029)	-0.001 (-0.089)	0.140 (0.336)	-0.005 (-0.418)	0.186 (0.545)	-0.005 (-0.382)	0.325 (0.899)
AbTurn	0.004 (0.577)	0.109 (0.575)	0.005 (0.679)	-0.009 (-0.042)	0.008 (0.812)	-0.019 (-0.097)	0.009 (0.930)	0.010 (0.040)
OPLE	0.016*** (2.757)	-0.353** (-2.166)	0.016*** (2.749)	-0.364** (-2.306)	0.006 (0.791)	-0.248 (-1.607)	0.009 (1.389)	-0.337*** (-2.979)
DROE	0.009 (0.932)	-0.648*** (-2.685)	0.011 (1.156)	-0.903*** (-3.302)	-0.010 (-1.008)	-0.743*** (-2.835)	0.008 (0.880)	-0.717*** (-3.364)
DROA	0.019* (1.790)	-0.610** (-2.049)	0.020* (1.976)	-0.832** (-2.417)	-0.005 (-0.543)	-0.571** (-2.460)	0.015* (1.815)	-0.597** (-2.461)
MAX	0.018** (2.063)	0.129 (0.800)	0.017* (1.919)	0.364** (2.452)	0.006 (0.664)	0.335* (1.970)	0.010 (1.027)	0.407** (2.358)
DMOM	0.016 (1.399)	0.204 (1.386)	0.017 (1.392)	-0.013 (-0.067)	0.010 (0.860)	-0.205 (-0.950)	0.007 (0.686)	-0.147 (-0.714)
MOM	0.015** (2.385)	-0.286 (-1.621)	0.015** (2.518)	-0.176 (-0.972)	0.009 (0.937)	-0.388 (-1.643)	-0.002 (-0.192)	-0.240 (-1.205)
Skew	0.026*** (2.760)	-0.425 (-1.283)	0.025** (2.640)	-0.300 (-0.888)	0.033*** (4.095)	-0.127 (-0.707)	0.025*** (2.725)	-0.157 (-0.780)
Vol	0.009 (0.921)	0.100 (0.659)	0.008 (0.817)	0.247 (1.581)	-0.000 (-0.017)	0.098 (0.534)	0.000 (0.012)	0.283 (1.567)
IVol	0.025*** (3.016)	0.125 (0.732)	0.023*** (2.752)	0.296* (1.789)	0.016 (1.589)	0.167 (0.855)	0.020* (1.872)	0.280 (1.504)
ISkew	0.009 (1.332)	-0.410** (-2.468)	0.009 (1.234)	-0.361** (-2.322)	0.012* (1.685)	-0.218* (-1.686)	0.013** (2.332)	-0.250** (-2.200)
Overall	0.014*** (4.724)	-0.224* (-1.721)	0.014*** (4.273)	-0.181 (-1.376)	0.006 (1.492)	-0.176* (-1.810)	0.009** (2.242)	-0.132 (-1.362)
Panel B: 对除 Overall 外 19 个因子结果的计数								
Sign	18	13	18	12	13	15	16	14
10%	11***	6***	10***	6***	3	4	6***	6***
5%	8***	6***	8***	6***	2	3*	3*	6***
1%	3***	2**	2**	2**	1	1	2**	3***

注：回归因变量包含 2015-05 至 2020-12 共 68 个月收益率数据。表中 Raw、CAPM、FF6、CN4 分别对应原始收益率、经 CAPM 调整、经 Fama and French (2016) 六因子调整、经 Liu et al. (2019) 四因子调整的结果。在 Panel A 中，括号中的是经 Newey-West 调整的  $t$  统计量，\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。在 Panel B 中，Sign 表示在 19 个因子的结果中系数符号符合预期的数量 ( $\beta^B > 0, \beta^T < 0$ )，10%、5% 与 1% 分别表示在符号符合预期的基础上不低于\*、\*\*、\*\*\* 水平显著的数量。同时，我们基于二项分布估计了各显著性水平数量对应的显著性水平。具体而言，我们可以基于服从  $n = 19, p = 0.1$  的二项分布随机变量的累积分布函数，计算出 10% 水平显著这一事件在 19 次独立实验中发生次数大于 3 次的概率为 11.5%，大于 4 次的概率为 3.52%，大于 5 次的概率为 0.86%，对应 10% 行即为 5 次为\*\*、6 次及以上为\*\*\*。类似地，5% 行中 3 次为\*，4 次为\*\*，5 次及以上为\*\*\*。1% 行中 2 次为\*\*，3 次及以上为\*\*\*。

#### (四) 正文表 6 结果的稳健性检验

正文的表 6 略去了每个基础因子对应定价偏差（或投资者情绪）择时结果，故我们在表 II6-000 中完整地报告对应正文表 6 的定价偏差择时策略的结果，表 II7-000 中完整地报告对应正文表 6 的投资者情绪择时策略的结果。之后，我们分别在表 II6-001、表 II6-100 与表 II6-101 中报告定价偏差择时策略的稳健性检验结果（未使用投资者情绪，故稳健性检验共 3 种），以及表 II7-010、表 II7-100 与表 II7-110 中报告投资者情绪择时策略的稳健性检验结果（未使用定价偏差，故稳健性检验共 3 种）。

表 I16-000 因子组合期货定价偏差择时策略结果

	$r^{NT}$	$r^{H-L}$	$\sigma(r^{H-L})$	$\alpha$	$t(\alpha)$	$\alpha/\sigma_\epsilon$
TM	7.49%	12.07%	19.76%	-2.63%	-0.433	-0.247
E/P	17.91%	7.34%	17.04%	13.33%*	1.708	1.011
B/M	0.78%	11.47%	21.46%	-7.91%	-1.452	-0.571
Inv	23.31%	10.63%	14.19%	16.89%**	2.480	1.509
ROE	23.97%	19.93%	17.55%	8.55%	1.392	0.777
ROA	26.69%	22.04%	18.29%	8.87%	1.462	0.833
ILLIQ	16.96%	5.70%	19.32%	11.99%*	1.924	1.279
Turn	16.32%	5.49%	20.66%	11.77%**	2.031	1.024
AbTurn	13.10%	2.99%	13.44%	10.93%**	2.602	1.191
OPLE	25.12%	15.19%	17.38%	13.95%**	2.139	1.197
DROE	11.60%	9.06%	13.54%	7.52%	1.345	0.629
DROA	14.15%	10.05%	13.34%	9.16%*	1.781	0.800
MAX	17.30%	12.31%	16.42%	9.58%*	1.824	0.757
DMOM	9.03%	5.16%	16.79%	5.72%	0.886	0.449
MOM	21.81%	18.24%	22.30%	7.89%	1.144	0.553
Skew	4.60%	4.34%	11.38%	2.37%	0.505	0.245
Vol	16.82%	7.48%	22.51%	10.80%	1.645	0.818
IVol	14.58%	3.76%	17.38%	12.01%	1.538	0.958
ISkew	-1.47%	1.65%	12.10%	-2.58%	-0.750	-0.291
Overall	17.19%	9.73%	7.90%	10.27%***	3.721	1.870

注：回归变量包含 2017-02 至 2020-12 共 47 个月收益率数据。表中收益率、波动率、 $\alpha$  均已年化处理， $t$  统计量经过 Newey-West 调整， $\alpha$  列内的\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。

表 I16-001 因子组合期货定价偏差择时策略结果

	$r^{NT}$	$r^{H-L}$	$\sigma(r^{H-L})$	$\alpha$	$t(\alpha)$	$\alpha/\sigma_\epsilon$
TM	7.10%	12.07%	19.76%	-2.91%	-0.412	-0.266
E/P	16.89%	7.34%	17.04%	12.29%	1.586	0.935
B/M	0.92%	11.47%	21.46%	-7.83%	-1.392	-0.570
Inv	21.42%	10.63%	14.19%	14.70%**	2.392	1.351
ROE	24.58%	19.93%	17.55%	8.16%	1.380	0.829
ROA	23.06%	22.04%	18.29%	4.92%	0.733	0.479
ILLIQ	12.83%	5.70%	19.32%	8.27%	1.260	0.719
Turn	17.54%	5.49%	20.66%	12.97%**	2.326	1.143
AbTurn	15.13%	2.99%	13.44%	12.88%***	3.027	1.465
OPLE	26.59%	15.19%	17.38%	14.31%***	2.847	1.413
DROE	10.82%	9.06%	13.54%	7.04%	1.413	0.578
DROA	13.62%	10.05%	13.34%	8.86%**	2.076	0.763
MAX	15.73%	12.31%	16.42%	7.90%	1.474	0.630
DMOM	8.48%	5.16%	16.79%	5.21%	0.764	0.406
MOM	24.07%	18.24%	22.30%	10.21%	1.458	0.712
Skew	5.02%	4.34%	11.38%	2.75%	0.600	0.287
Vol	14.99%	7.48%	22.51%	8.94%	1.272	0.682
IVol	17.84%	3.76%	17.38%	15.12%**	2.121	1.271
ISkew	-1.21%	1.65%	12.10%	-2.34%	-0.631	-0.267
Overall	16.12%	9.73%	7.90%	9.08%***	3.370	1.684

注：回归变量包含 2017-02 至 2020-12 共 47 个月收益率数据。表中收益率、波动率、 $\alpha$  均已年化处理， $t$  统计量经过 Newey-West 调整， $\alpha$  列内的\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。

表 I16-100 因子组合期货定价偏差择时策略结果

	$r^{NT}$	$r^{H-L}$	$\sigma(r^{H-L})$	$\alpha$	$t(\alpha)$	$\alpha/\sigma_\epsilon$
TM	3. 84%	6. 19%	18. 70%	-1. 37%	-0. 263	-0. 137
E/P	16. 20%	8. 10%	15. 85%	11. 16%	1. 651	0. 908
B/M	-3. 92%	3. 66%	21. 13%	-6. 77%	-1. 479	-0. 512
Inv	18. 78%	6. 86%	13. 99%	14. 38%**	2. 361	1. 350
ROE	19. 86%	16. 03%	16. 58%	7. 30%	1. 395	0. 715
ROA	21. 91%	17. 48%	17. 58%	7. 55%	1. 477	0. 761
ILLIQ	10. 60%	0. 34%	18. 62%	10. 30%*	1. 907	1. 186
Turn	17. 24%	10. 26%	19. 83%	8. 85%	1. 597	0. 781
AbTurn	13. 08%	5. 12%	13. 59%	9. 43%**	2. 381	0. 997
OPL	20. 34%	11. 69%	16. 25%	11. 64%**	2. 074	1. 083
DROE	9. 91%	7. 75%	12. 61%	6. 34%	1. 324	0. 571
DROA	12. 35%	8. 90%	12. 62%	7. 80%*	1. 742	0. 726
MAX	13. 85%	8. 53%	15. 91%	8. 29%*	1. 750	0. 693
DMOM	7. 94%	4. 83%	15. 66%	4. 82%	0. 873	0. 407
MOM	17. 16%	13. 63%	21. 10%	6. 59%	1. 129	0. 499
Skew	3. 63%	2. 87%	10. 72%	2. 13%	0. 538	0. 236
Vol	10. 67%	1. 32%	21. 48%	9. 59%*	1. 680	0. 783
IVol	10. 71%	0. 25%	17. 09%	10. 53%	1. 546	0. 885
ISkew	-1. 23%	1. 44%	11. 35%	-2. 20%	-0. 738	-0. 265
Overall	13. 55%	7. 12%	7. 58%	8. 31%***	3. 309	1. 634

注：回归变量包含 2016-05 至 2020-12 共 56 个月收益率数据。表中收益率、波动率、 $\alpha$  均已年化处理， $t$  统计量经过 Newey-West 调整， $\alpha$  列内的\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。

表 I16-101 因子组合期货定价偏差择时策略结果

	$r^{NT}$	$r^{H-L}$	$\sigma(r^{H-L})$	$\alpha$	$t(\alpha)$	$\alpha/\sigma_\epsilon$
TM	3. 43%	6. 19%	18. 70%	-1. 72%	-0. 287	-0. 168
E/P	15. 38%	8. 10%	15. 85%	10. 30%	1. 537	0. 841
B/M	-3. 78%	3. 66%	21. 13%	-6. 64%	-1. 407	-0. 506
Inv	17. 10%	6. 86%	13. 99%	12. 52%**	2. 296	1. 212
ROE	20. 30%	16. 03%	16. 58%	6. 97%	1. 394	0. 764
ROA	18. 86%	17. 48%	17. 58%	4. 26%	0. 768	0. 445
ILLIQ	7. 43%	0. 34%	18. 62%	7. 16%	1. 264	0. 669
Turn	18. 31%	10. 26%	19. 83%	9. 88%*	1. 835	0. 881
AbTurn	14. 89%	5. 12%	13. 59%	11. 14%***	2. 707	1. 212
OPL	21. 46%	11. 69%	16. 25%	11. 94%***	2. 713	1. 278
DROE	9. 25%	7. 75%	12. 61%	5. 93%	1. 387	0. 525
DROA	11. 91%	8. 90%	12. 62%	7. 54%**	2. 013	0. 692
MAX	12. 51%	8. 53%	15. 91%	6. 89%	1. 432	0. 581
DMOM	7. 50%	4. 83%	15. 66%	4. 41%	0. 758	0. 370
MOM	19. 03%	13. 63%	21. 10%	8. 50%	1. 427	0. 641
Skew	3. 98%	2. 87%	10. 72%	2. 46%	0. 634	0. 273
Vol	9. 16%	1. 32%	21. 48%	8. 08%	1. 334	0. 663
IVol	13. 17%	0. 25%	17. 09%	12. 98%**	2. 042	1. 155
ISkew	-1. 02%	1. 44%	11. 35%	-2. 00%	-0. 622	-0. 243
Overall	12. 75%	7. 12%	7. 58%	7. 43%***	3. 107	1. 487

注：回归变量包含 2016-05 至 2020-12 共 56 个月收益率数据。表中收益率、波动率、 $\alpha$  均已年化处理， $t$  统计量经过 Newey-West 调整， $\alpha$  列内的\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。

表 I17-000 因子组合投资者情绪择时策略结果

	$r^{NT}$	$r^{H-L}$	$\sigma(r^{H-L})$	$\alpha$	$t(\alpha)$	$\alpha/\sigma_\epsilon$
TM	12. 41%	12. 07%	19. 76%	2. 41%	0. 448	0. 220
E/P	17. 63%	7. 34%	17. 04%	12. 64%*	1. 898	1. 023
B/M	7. 88%	11. 47%	21. 46%	-0. 13%	-0. 013	-0. 008
Inv	7. 99%	10. 63%	14. 19%	0. 82%	0. 149	0. 079
ROE	14. 64%	19. 93%	17. 55%	-1. 66%	-0. 283	-0. 166
ROA	13. 07%	22. 04%	18. 29%	-4. 62%	-0. 659	-0. 428
ILLIQ	11. 52%	5. 70%	19. 32%	7. 10%	1. 297	0. 586
Turn	-0. 03%	5. 49%	20. 66%	-4. 62%	-0. 816	-0. 411
AbTurn	1. 02%	2. 99%	13. 44%	-1. 22%	-0. 249	-0. 138
OPLE	12. 17%	15. 19%	17. 38%	0. 25%	0. 043	0. 023
DROE	0. 42%	9. 06%	13. 54%	-5. 54%	-1. 224	-0. 548
DROA	2. 43%	10. 05%	13. 34%	-3. 86%	-0. 836	-0. 375
MAX	12. 44%	12. 31%	16. 42%	2. 81%	0. 793	0. 277
DMOM	0. 13%	5. 16%	16. 79%	-3. 32%	-0. 524	-0. 270
MOM	12. 78%	18. 24%	22. 30%	-1. 42%	-0. 185	-0. 103
Skew	5. 10%	4. 34%	11. 38%	2. 63%	0. 591	0. 284
Vol	8. 82%	7. 48%	22. 51%	2. 64%	0. 381	0. 211
IVol	2. 84%	3. 76%	17. 38%	0. 10%	0. 015	0. 009
ISkew	6. 51%	1. 65%	12. 10%	5. 35%	1. 348	0. 628
Overall	6. 61%	9. 73%	7. 90%	-0. 98%	-0. 291	-0. 200

注：回归变量包含 2017-02 至 2020-12 共 47 个月收益率数据。表中收益率、波动率、 $\alpha$  均已年化处理， $t$  统计量经过 Newey-West 调整， $\alpha$  列内的\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。

表 I17-010 因子组合投资者情绪择时策略结果

	$r^{NT}$	$r^{H-L}$	$\sigma(r^{H-L})$	$\alpha$	$t(\alpha)$	$\alpha/\sigma_\epsilon$
TM	10. 22%	12. 07%	19. 76%	0. 12%	0. 024	0. 012
E/P	8. 11%	7. 34%	17. 04%	4. 24%	0. 587	0. 296
B/M	0. 57%	11. 47%	21. 46%	-8. 70%	-1. 099	-0. 696
Inv	10. 86%	10. 63%	14. 19%	4. 14%	0. 649	0. 380
ROE	12. 42%	19. 93%	17. 55%	-4. 98%	-1. 028	-0. 587
ROA	10. 16%	22. 04%	18. 29%	-9. 18%*	-1. 988	-1. 058
ILLIQ	10. 89%	5. 70%	19. 32%	6. 40%	1. 160	0. 544
Turn	3. 03%	5. 49%	20. 66%	-1. 32%	-0. 241	-0. 106
AbTurn	5. 48%	2. 99%	13. 44%	3. 14%	0. 615	0. 378
OPLE	13. 31%	15. 19%	17. 38%	0. 64%	0. 121	0. 068
DROE	-0. 62%	9. 06%	13. 54%	-6. 55%	-1. 177	-0. 646
DROA	1. 34%	10. 05%	13. 34%	-4. 99%	-0. 914	-0. 486
MAX	17. 28%	12. 31%	16. 42%	9. 08%**	2. 060	0. 749
DMOM	6. 50%	5. 16%	16. 79%	2. 80%	0. 453	0. 242
MOM	12. 88%	18. 24%	22. 30%	-0. 96%	-0. 126	-0. 067
Skew	0. 64%	4. 34%	11. 38%	-2. 28%	-0. 543	-0. 273
Vol	14. 20%	7. 48%	22. 51%	8. 27%	1. 266	0. 610
IVol	2. 12%	3. 76%	17. 38%	-0. 49%	-0. 074	-0. 040
ISkew	-2. 17%	1. 65%	12. 10%	-3. 43%	-0. 823	-0. 441
Overall	5. 59%	9. 73%	7. 90%	-1. 85%	-0. 585	-0. 367

注：回归变量包含 2017-02 至 2020-12 共 47 个月收益率数据。表中收益率、波动率、 $\alpha$  均已年化处理， $t$  统计量经过 Newey-West 调整， $\alpha$  列内的\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。

表 I17-100 因子组合投资者情绪择时策略结果

	$r^{NT}$	$r^{H-L}$	$\sigma(r^{H-L})$	$\alpha$	$t(\alpha)$	$\alpha/\sigma_\epsilon$
TM	9. 90%	6. 19%	18. 70%	4. 82%	1. 062	0. 455
E/P	16. 46%	8. 10%	15. 85%	11. 24%*	1. 890	0. 936
B/M	5. 35%	3. 66%	21. 13%	2. 76%	0. 330	0. 187
Inv	8. 63%	6. 86%	13. 99%	3. 98%	0. 791	0. 390
ROE	13. 30%	16. 03%	16. 58%	0. 18%	0. 036	0. 019
ROA	12. 36%	17. 48%	17. 58%	-1. 64%	-0. 285	-0. 157
ILLIQ	6. 98%	0. 34%	18. 62%	6. 72%	1. 445	0. 577
Turn	4. 92%	10. 26%	19. 83%	-3. 32%	-0. 659	-0. 283
AbTurn	5. 64%	5. 12%	13. 59%	1. 73%	0. 396	0. 198
OPLE	10. 89%	11. 69%	16. 25%	1. 71%	0. 356	0. 172
DROE	2. 26%	7. 75%	12. 61%	-2. 76%	-0. 661	-0. 290
DROA	3. 53%	8. 90%	12. 62%	-2. 12%	-0. 526	-0. 219
MAX	10. 62%	8. 53%	15. 91%	4. 03%	1. 216	0. 403
DMOM	1. 97%	4. 83%	15. 66%	-1. 29%	-0. 237	-0. 112
MOM	11. 22%	13. 63%	21. 10%	0. 62%	0. 097	0. 047
Skew	4. 45%	2. 87%	10. 72%	2. 84%	0. 744	0. 323
Vol	5. 44%	1. 32%	21. 48%	4. 36%	0. 721	0. 356
IVol	2. 44%	0. 25%	17. 09%	2. 26%	0. 379	0. 195
ISkew	4. 50%	1. 44%	11. 35%	3. 52%	0. 996	0. 428
Overall	6. 58%	7. 12%	7. 58%	1. 21%	0. 403	0. 245

注：回归变量包含 2016-05 至 2020-12 共 56 个月收益率数据。表中收益率、波动率、 $\alpha$  均已年化处理， $t$  统计量经过 Newey-West 调整， $\alpha$  列内的\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。

表 I17-110 因子组合投资者情绪择时策略结果

	$r^{NT}$	$r^{H-L}$	$\sigma(r^{H-L})$	$\alpha$	$t(\alpha)$	$\alpha/\sigma_\epsilon$
TM	6. 07%	6. 19%	18. 70%	0. 93%	0. 222	0. 090
E/P	7. 71%	8. 10%	15. 85%	3. 57%	0. 573	0. 265
B/M	-3. 54%	3. 66%	21. 13%	-6. 43%	-0. 967	-0. 498
Inv	10. 99%	6. 86%	13. 99%	6. 60%	1. 218	0. 619
ROE	10. 59%	16. 03%	16. 58%	-3. 40%	-0. 838	-0. 423
ROA	9. 54%	17. 48%	17. 58%	-5. 66%	-1. 346	-0. 657
ILLIQ	5. 89%	0. 34%	18. 62%	5. 62%	1. 186	0. 494
Turn	7. 60%	10. 26%	19. 83%	-0. 41%	-0. 091	-0. 034
AbTurn	8. 89%	5. 12%	13. 59%	4. 79%	1. 099	0. 594
OPLE	11. 68%	11. 69%	16. 25%	1. 94%	0. 438	0. 218
DROE	0. 67%	7. 75%	12. 61%	-4. 34%	-0. 887	-0. 455
DROA	1. 69%	8. 90%	12. 62%	-4. 01%	-0. 862	-0. 418
MAX	14. 19%	8. 53%	15. 91%	8. 41%**	2. 148	0. 726
DMOM	8. 28%	4. 83%	15. 66%	4. 83%	0. 913	0. 445
MOM	10. 66%	13. 63%	21. 10%	0. 31%	0. 049	0. 023
Skew	1. 00%	2. 87%	10. 72%	-0. 88%	-0. 240	-0. 110
Vol	8. 76%	1. 32%	21. 48%	7. 72%	1. 324	0. 587
IVol	0. 02%	0. 25%	17. 09%	-0. 16%	-0. 027	-0. 013
ISkew	-2. 31%	1. 44%	11. 35%	-3. 39%	-0. 915	-0. 452
Overall	5. 19%	7. 12%	7. 58%	-0. 15%	-0. 053	-0. 030

注：回归变量包含 2016-05 至 2020-12 共 56 个月收益率数据。表中收益率、波动率、 $\alpha$  均已年化处理， $t$  统计量经过 Newey-West 调整， $\alpha$  列内的\*、\*\*、\*\*\* 分别表示其在 10%、5% 与 1% 水平上显著。

注：该附录是期刊所发表论文的组成部分，同样视为作者公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容，请务必在研究成果上注明附录下载出处。