

金工专题报告 20220602

重拾自信选股因子——从过度自信到重拾自信

2022年06月02日

研究结论

■ **前言：**本篇报告为东吴金工“行为金融拥抱选股因子”系列研究的第一篇。作为系列研究的第一篇，本文选取了行为金融学中一种非常常见的预期偏差——过度自信，来展开讨论。

■ **过度自信因子：**我们根据经典的 DHS 模型，创新性地运用高频分钟序列号数据，通过计算利好超涨和股价回调的时间点差距构造了过度自信因子 CP。在回溯期 2014/01/01-2022/1/31 内，过度自信因子 CP 在全体 A 股中的月度 IC 均值为 0.029，年化 ICIR 为 1.89；10 分组多空对冲的年化收益为 15.45%，年化波动率为 9.41%，信息比率为 1.64，月度胜率为 75.26%，最大回撤率为 12.40%，整体表现较为稳健。

■ **重拾自信因子：**我们做了进一步思考，过度自信之后会不会有过度修正？所以我们将第一代过度自信 CP 因子和日内收益正交，将残余项作为第二代重拾自信 RCP 因子。在回溯期 2014/01/01-2022/1/31 内，重拾自信因子 RCP 在全体 A 股中的月度 IC 均值为 0.039，年化 ICIR 为 2.843；10 分组多空对冲的年化收益为 20.35%，年化波动率为 6.56%，信息比率为 3.10，月度胜率为 87.63%，最大回撤率为 6.16%，表现非常优异。在剔除了市场常用风格和行业的影响后，纯净 RCP 因子仍然具有不错的选股效果，年化收益为 9.06%，年化波动为 4.83%，信息比率为 1.88，月度胜率为 70.83%，最大回撤为 3.29%。

证券分析师 高子剑

执业证书：S0600518010001

021-60199793

gaozj@dwzq.com.cn

相关研究

《行业轮动月报：关注稳增长》

2022-06-01

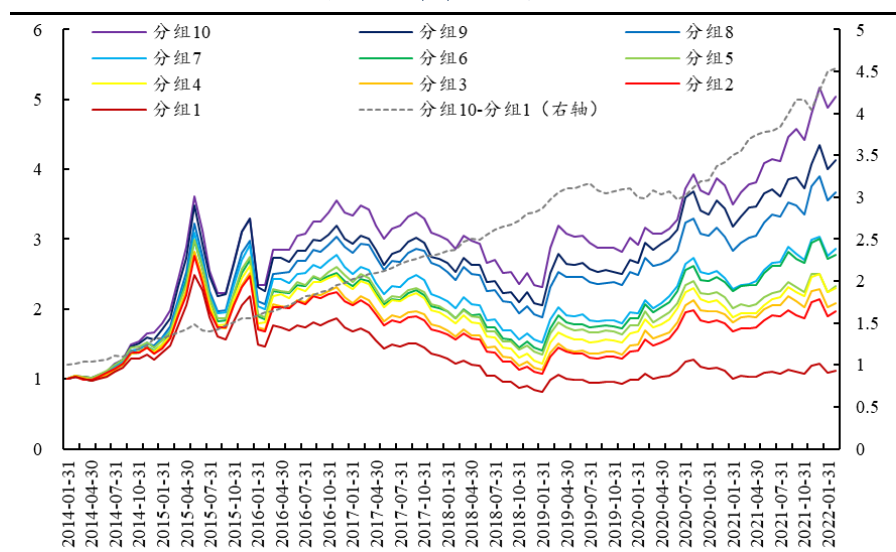
《“日与夜的殊途同归”新动量因子绩效月报》

2022-05-14

《“纯真波动率”选股因子绩效月报》

2022-05-12

图1：RCP 因子 10 分组及多空对冲净值走势



数据来源：Wind，东吴证券研究所

■ **风险提示：**1.未来市场变化风险；2.单因子模型风险；3.数据测算误差风险。

内容目录

1. 引言	4
2. 过度自信因子的构建	4
2.1. DHS 模型简介.....	4
2.2. CP 因子的构造方法.....	6
3. 重拾自信因子的构建	9
3.1. 过度反应的后续——过度修正.....	9
3.2. RCP 因子的构造方法	9
3.3. 关于剔除收益率的讨论.....	12
4. 其他重要讨论	12
4.1. 纯净重拾自信因子的表现.....	12
4.2. 重拾自信因子的参数敏感性.....	14
4.3. 重拾自信因子的多空收益分解.....	14
4.4. 其他样本空间的情况.....	15
4.5. 沪深 300、中证 500 投资组合的构建.....	15
5. 总结	16
6. 风险提示	17

图表目录

图 1:	RCP 因子 10 分组及多空对冲净值走势	1
图 2:	DHS 模型简介	6
图 3:	日频因子 CP_Intraday 构造示例	7
图 4:	CP_Mean 因子 10 分组及多空对冲净值走势	8
图 5:	CP_Std 因子 10 分组及多空对冲净值走势	8
图 6:	CP 因子 10 分组及多空对冲净值走势	8
图 7:	股票在收到利好消息当天的价格走势	9
图 8:	RCP_Mean 因子 10 分组及多空对冲净值走势	10
图 9:	RCP_Std 因子 10 分组及多空对冲净值走势	10
图 10:	CP 因子 10 分组及多空对冲净值走势	11
图 11:	RCP_deRet20 因子 10 分组及多空对冲净值走势	12
图 12:	RCP_deRet20 因子 10 分组及多空对冲净值走势	13
图 13:	基于沪深 300 成分股, 不同投资组合的净值走势	16
图 14:	基于中证 500 成分股, 不同投资组合的净值走势	16
表 1:	过度自信因子 CP 的 10 分组多空对冲绩效指标	8
表 2:	重拾自信因子 RCP 的 10 分组多空对冲绩效指标	11
表 3:	重拾自信因子 RCP 的分年度表现	11
表 4:	重拾自信因子与常用 Barra 风格因子的相关系数	13
表 5:	纯净 RCP 因子的分年度表现	13
表 6:	过度自信因子、重拾自信因子的 10 分组多空对冲绩效指标 (回看 40、60 日)	14
表 7:	重拾自信因子 RCP 的多空收益分解	14
表 8:	Vol20、Ret20、CP、RCP 因子在沪深 300、中证 500 成分股中的多空对冲绩效指标	15
表 9:	基于沪深 300 成分股, 不同投资组合的绩效指标	16
表 10:	基于中证 500 成分股, 不同投资组合的绩效指标	16

1. 引言

本篇报告为东吴金工“行为金融拥抱选股因子”系列研究的第一篇。我们开创这个新系列的初衷在于，数据通常是客观理性的，但是人性并非是绝对理性的，所以仅依据往期数据而建立的传统量化模型屡屡被“打脸”，预测效果不够稳定，然而行为金融学却给我们提供了一种别样的思路——“以人为本”，尽管外部环境变幻莫测，投资者的行为特征却是很难改变的，基于此构造的模型可能会让我们获得更加稳定且丰厚的回报。

作为系列研究的第一篇，本文选取了行为金融学中一种非常常见的预期偏差——过度自信，来展开讨论。不同于用换手率来衡量过度自信的传统方法，我们基于 DHS 模型提出了 CP（Confidence Persistence，信心持久度因子）作为过度自信的新代理变量，在此基础上又通过剔除日内收益的影响构造了 RCP（Regained Confidence Persistence，重拾自信因子）。该方法在全市场 10 分组多空对冲的年化收益率为 20.35%，年化波动率为 6.56%，信息比率为 3.10，月度胜率为 87.63%，最大回撤率为 6.16%，表现非常优异。

2. 过度自信因子的构建

2.1. DHS 模型简介

DHS 模型是学术界非常经典的一个行为金融学模型，对短期动量和长期反转问题提出了一种基于投资者行为偏差的解释，由 Daniel; Hirshleifer 和 Subrahmanyam 等人在 1998 年提出。具体假设如下：

在时期 0，投资者持有 1 单位的禀赋。

在时期 1，知情交易者收到有关资产价值的信号 s_1 ，同时在时期 2 接收到关于真实资产价值的类似信号 s_2 ，形式如下：

$$s_1 = \theta + \varepsilon$$

$$s_2 = \theta + \eta$$

式中， θ 表示资产的真实价值信息； ε 表示在时期 1 仅被知情交易者接收到的一些私人信息； η 表示在时期 2 被所有投资者接收到的公共信息。

进一步地，DHS 模型保证：

$$\theta \sim N(\bar{\theta}, \sigma_{\theta}^2)$$

$$\varepsilon \sim N(0, \sigma_{\varepsilon}^2)$$

同时，知情交易者是过度自信的，从而我们可以知道 ε 的精度要超出其真实水平，即 $\sigma_c^2 < \sigma_{\varepsilon}^2$ 。市场中资产的定价反映了个体关于资产真实价值的预期，所以在每个时间点

上:

$$P_1 = E_C[\theta | \theta + \varepsilon]$$

$$P_2 = E_C[\theta | \theta + \varepsilon, \theta + \eta]$$

$$P_3 = \theta$$

由正态分布变量的性质, 可得:

$$P_1 = \frac{\sigma_\theta^2}{\sigma_\theta^2 + \sigma_\varepsilon^2}(\theta + \varepsilon)$$

$$P_2 = \frac{\sigma_\theta^2(\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_\eta^2)}{D}\theta + \frac{\sigma_\theta^2\sigma_\eta^2}{D}\varepsilon + \frac{\sigma_\theta^2\sigma_\varepsilon^2}{D}\eta$$

$$D = \sigma_\theta^2(\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_\eta^2) + \sigma_\varepsilon^2\sigma_\eta^2$$

我们暂时假设如果知情交易者变得如此自信以至于价值的 σ_ε^2 趋向于 0, 那么修正后的定价公式为:

$$P_1 = \frac{\sigma_\theta^2}{\sigma_\theta^2}(\theta + \varepsilon) = \theta + \varepsilon$$

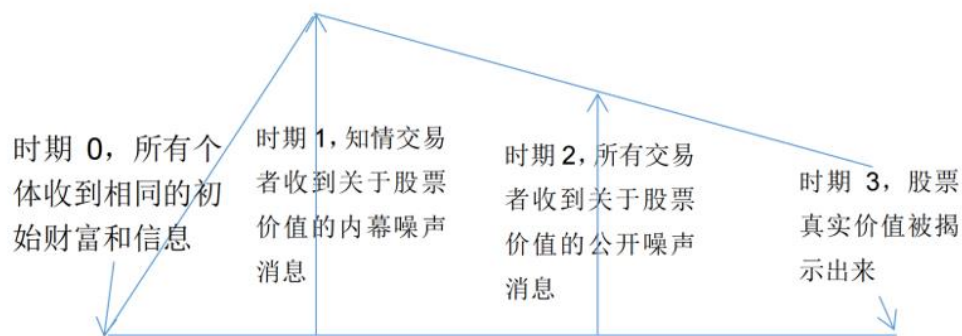
$$P_2 = \frac{\sigma_\theta^2\sigma_\eta^2}{D}\theta + \frac{\sigma_\theta^2\sigma_\varepsilon^2}{D}\varepsilon$$

注意在知情交易者的私人信息 ε 完全确定的情况下, 第二个时期定价表达式的分母 D 也将改变并服从于:

$$D_c = \sigma_\theta^2\sigma_\eta^2 \Rightarrow P_2 = \frac{\sigma_\theta^2\sigma_\eta^2}{\sigma_\theta^2\sigma_\eta^2}\theta + \frac{\sigma_\theta^2\sigma_\varepsilon^2}{\sigma_\theta^2\sigma_\eta^2}\varepsilon = \theta + \varepsilon$$

简单来说, 以收到利好消息为例 (下文均以利好消息为例, 利空消息逻辑相同, 方向相反), 时期 0, 所有交易者收到相同初始财富和信息。时期 1, 知情交易者收到关于股票价值的内幕噪声消息。产生过度自信, 股价大幅上涨, 远超股票的真实价值。时期 2, 所有交易者收到关于股票价值的公开噪声消息。过度自信有所减弱, 但仍然存在, 股价适当回落, 仍超出股票的真实价值。时期 3, 股票真实价值被揭示出来。过度自信结束, 股价继续回落到真实价值。

图2: DHS 模型简介



数据来源: Daniel et al., 东吴证券研究所

2.2. CP 因子的构造方法

基于上述 DHS 模型的分析, 我们就想, 有没有什么办法可以刻画知情交易者的过度自信程度? 区别于看涨幅、换手率等直观指标的思路, 我们提出了一种新的方法: 我们可以看时期 1 发生利好超涨和时期 2 股价回调, 这两个时间点的差距。如果这两个时间点差距很大, 那就说明知情交易者信心满满, 他们敢于把股价维持在高位很长时间; 如果这两个时间点差距较小, 那就说明知情交易者信心不足, 他们本身对利好消息也存在疑问。

我们将这种时间差距定义为 CP (Confidence Persistence, 信心持久度)。我们认为 CP 的长短与内幕噪声消息的真实程度有关, 如果内幕噪声消息的真实程度很低, 即更像谣言, 那么该消息将很快被辟谣, 因此股价在高位持续的时间会很短, 即 CP 很短; 反之, 如果内幕噪声消息的真实程度很高, 股价将维持较长时间的高位, 即 CP 很长。因此, 我们以 CP 值的大小来构造因子, 我们称它为“过度自信因子”, CP (高股价持续时间) 越长, 公司越利好, 未来收益就会越高。

基于以上思考, 我们定义 CP 的构造方式:

- 日频因子:

(1) 将每天 9:30-11:30 以及 13:00-15:00 之间的 242 分钟, 标记为第 1, 2, 3... 242 分钟, 称其为分钟序号。

(2) 使用每只股票每天 242 个的分钟收盘价, 计算出 240 个分钟收益率。

(3) 计算每天 240 个分钟收益率的均值 mean 和标准差 std。

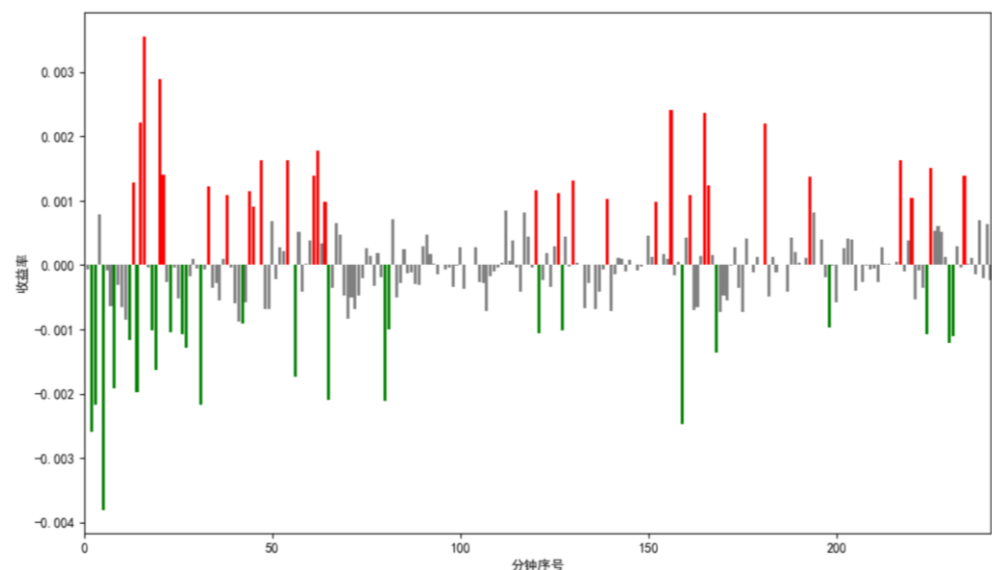
(4) 逐一检视当天 240 个分钟收益率, 大于 mean+std 的部分为快速上涨区间, 小于 mean-std 的部分为快速下跌区间。

(5) 分别计算快速上涨区间和快速下跌区间的分钟序号的中位数, 用下跌中位数

减去上涨中位数，得到日频因子 CP_Intraday。

以某股票某一天的分钟收益率为例（见下图 3），图中标红的即为快速上涨区间，标绿的即为快速下跌区间。标红的快速上涨区间的分钟序号是 13, 15, 16, 20, 21, 33, 38, 44, 45, 47, 54, 61, 62, 64, 120, 126, 130, 139, 152, 156, 161, 165, 166, 181, 193, 217, 220, 225, 234，那么中位数就是 120；标绿的快速下跌区间的分钟序号是 2, 3, 5, 8, 12, 14, 18, 19, 23, 26, 27, 31, 42, 56, 65, 80, 81, 121, 127, 159, 168, 198, 224, 230, 231，那么中位数就是 42，此时两个中位数的差 CP_Intraday 就是 $42 - 120 = -78$ 。

图3：日频因子 CP_Intraday 构造示例



数据来源：Wind，东吴证券研究所

● 月频因子：

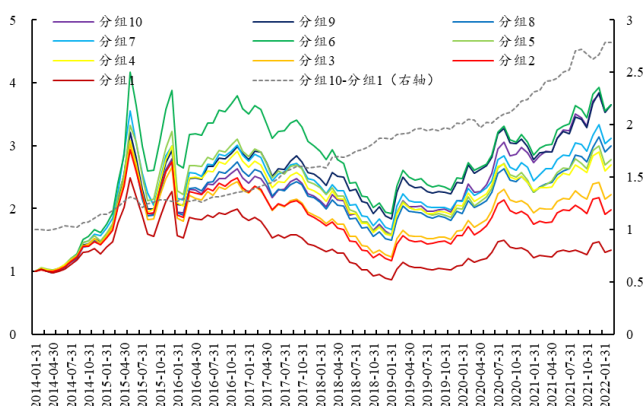
（1）每月月底回看过去 20 个交易日，计算这 20 个交易日的日频因子 CP_Intraday 的均值和标准差，分别对均值和标准差做横截面市值中性化处理，得到两个月度因子 CP_Mean 和 CP_Std。

（2）将 CP_Mean 改为从小到大的排序值 1, 2, 3...N, N 为当期样本数；将 CP_Std 改为从大到小的排序值 1, 2, 3...N, N 为当期样本数。将两个排序值相加，得到最终的因子 CP。

我们以 2014/01/01-2022/1/31 为回测区间，CP 因子的月度 IC 均值为 0.029，RankIC 均值为 0.035，年化 ICIR 为 1.89，年化 RankICIR 为 1.93。下图 4-6 分别展示了 CP 均值因子、CP 标准差因子和 CP 因子在回测期间，全市场 10 分组以及多空对冲的净值走势。下表 1 展示了 CP 均值因子、CP 标准差因子和 CP 因子 10 分组多空对冲的各项绩效指标。CP 因子在全市场 10 分组多空对冲的年化收益为 15.45%，年化波动率为 9.41%，信息比率为 1.64，月度胜率为 75.26%，最大回撤率为 12.40%。对比之下，CP 因子全面优于 CP 标准差因子，但是跟 CP 平均值因子比起来，除了年化收益率略高之外其他都处

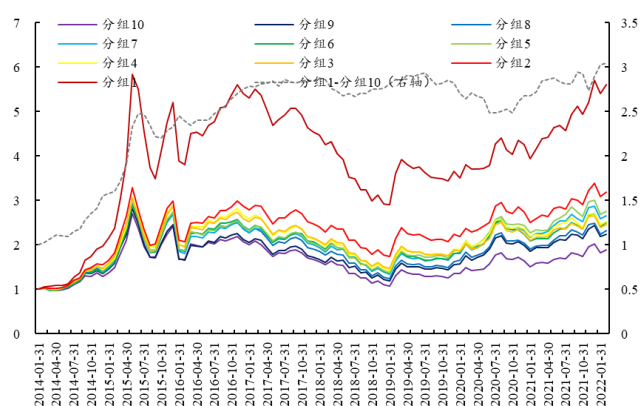
于劣势。CP 因子的经济意义也与我们的假设相符，分组越大，因子值越大，股票表现就越好。

图4: CP_Mean 因子 10 分组及多空对冲净值走势



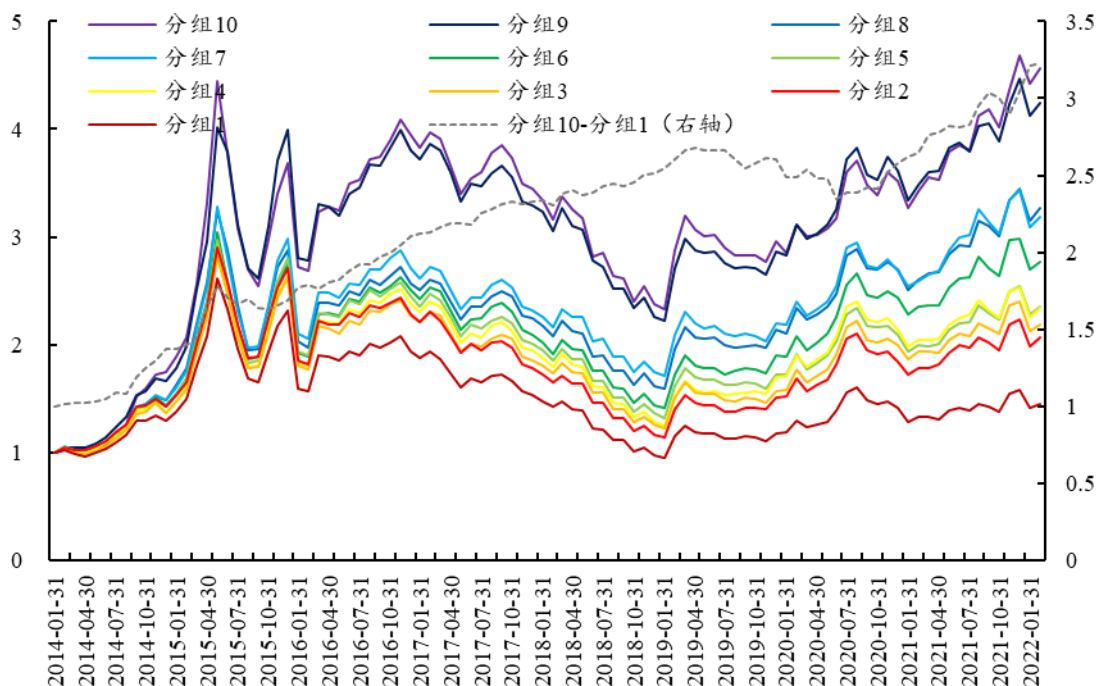
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图5: CP_Std 因子 10 分组及多空对冲净值走势



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图6: CP 因子 10 分组及多空对冲净值走势



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

表1: 过度自信因子 CP 的 10 分组多空对冲绩效指标

	CP_Mean	CP_Std	CP
年化收益率	13.35%	14.60%	15.45%
年化波动率	6.67%	12.82%	9.41%
信息比率	2.00	1.14	1.64
月度胜率	77.32%	61.86%	75.26%
最大回撤率	8.08%	15.52%	12.40%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

3. 重拾自信因子的构建

3.1. 过度反应的后续——过度修正

上一节我们证明了 DHS 模型所说的过度自信确实是存在的，也构建了过度自信因子来证实其有效性，但是我们还做了进一步思考：既然知情交易者面对利好内幕消息，他们会过度自信，那在内幕消息被公开，股价向下回调的时候，他们会不会再次反应过度呢？

股票在收到利好消息当天的价格走势大致分为两类，见下图 7：

图7：股票在收到利好消息当天的价格走势



数据来源：东吴证券研究所

第一类（红色）的形态表示，当内幕信息被公开时，知情交易者对内幕信息的自信破碎了，他们进行了过度修正，导致股价大幅回调。此时虽然有公开的利好消息，但是收盘的时候股价没有涨上去，未来一定会补涨，这种形态的股票是我们想要的。

第二类（黑色）的形态表示，当内幕信息被公开时，虽然知情交易者对内幕信息的自信破碎了，但是他们没有反应过度，股价虽然有所回落，但是回落幅度不大，相对开盘时仍有一定涨幅。这一类的股票虽然有公开的利好消息，但是利好消息已经反映在了股价里，即已经兑现，未来将不会补涨。这种形态的股票不是我们想要的。

3.2. RCP 因子的构造方法

基于以上思考，我们构造了 RCP（Regained Confidence Persistence，重拾自信）因子，来帮我们挑选出上述第一类形态的股票，这类股票先经历了过度自信，再经历了过度悲观，但是它们之后依然会涨，相当于重拾了自信，所以我们给第二代因子取名为“重拾自信因子”。RCP 的具体定义方法如下：

- 日频因子

为了从多头中剥离第二种形态的股票，仅保留第一种形态的股票，我们对第一代日频因子 CP_Intraday 增加一步处理。

(1) 每个交易日，将 CP_Intraday 对当日日内收益率做横截面正交化处理，即：

$$CP_Intraday_i = a + bRet_Intraday_i + \varepsilon_i$$

将残差视为剔除当日收益率后的日频新因子，记为 RCP_Intraday。

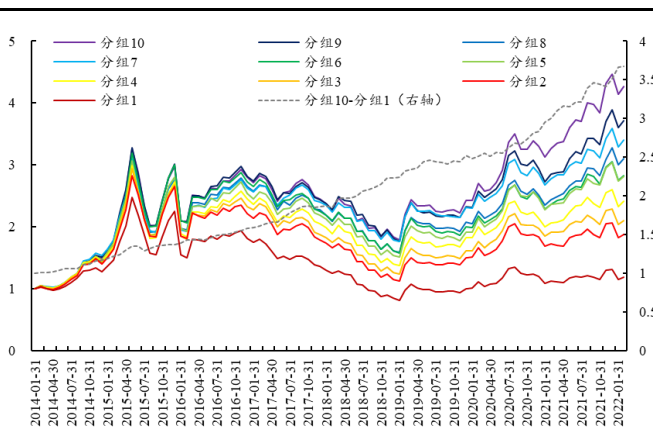
● 月频因子

(1) 我们仍然每月月底回看过去 20 个交易日，改为计算这 20 个交易日的日频因子 RCP_Intraday 的均值和标准差，分别对均值和标准差做横截面市值中性化处理，得到两个月度因子 RCP_Mean 和 RCP_Std。

(2) 将 RCP_Mean 改为从小到大的排序值 1, 2, 3...N，将 RCP_Std 改为从大到小的排序值 1, 2, 3...N。将两个排序值相加，得到最终的因子 RCP。

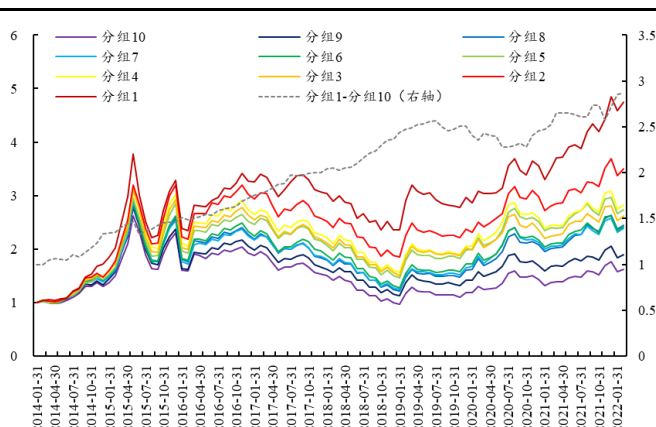
我们同样以 2014/01/01-2022/1/31 为回测区间，RCP 因子的月度 IC 均值为 0.039，RankIC 均值为 0.051，年化 ICIR 为 2.843，年化 RankICIR 为 3.101。下图 8-10 分别展示了 RCP 均值因子、RCP 标准差因子和 RCP 因子在回测期间，全市场 10 分组以及多空对冲的净值走势。下表 2 展示了 RCP 均值因子、RCP 标准差因子和 RCP 因子 10 分组多空对冲的各项绩效指标，同时加入了 CP 因子作为对比。下表 3 展示了 RCP 因子在回测期间的分年度表现。RCP 因子在全市场 10 分组多空对冲的年化收益为 20.35%，年化波动率为 6.56%，信息比率为 3.10，月度胜率为 87.63%，最大回撤率为 6.16%，除了年化波动率略大于 RCP 均值因子，其余表现都非常优异。跟第一代“过度自信因子”相比，第二代“重拾自信因子”的选股能力是明显提升的。同时 RCP 因子的经济意义也与我们的假设相符，分组越大，因子值越大，股票表现就越好。

图8: RCP_Mean 因子 10 分组及多空对冲净值走势



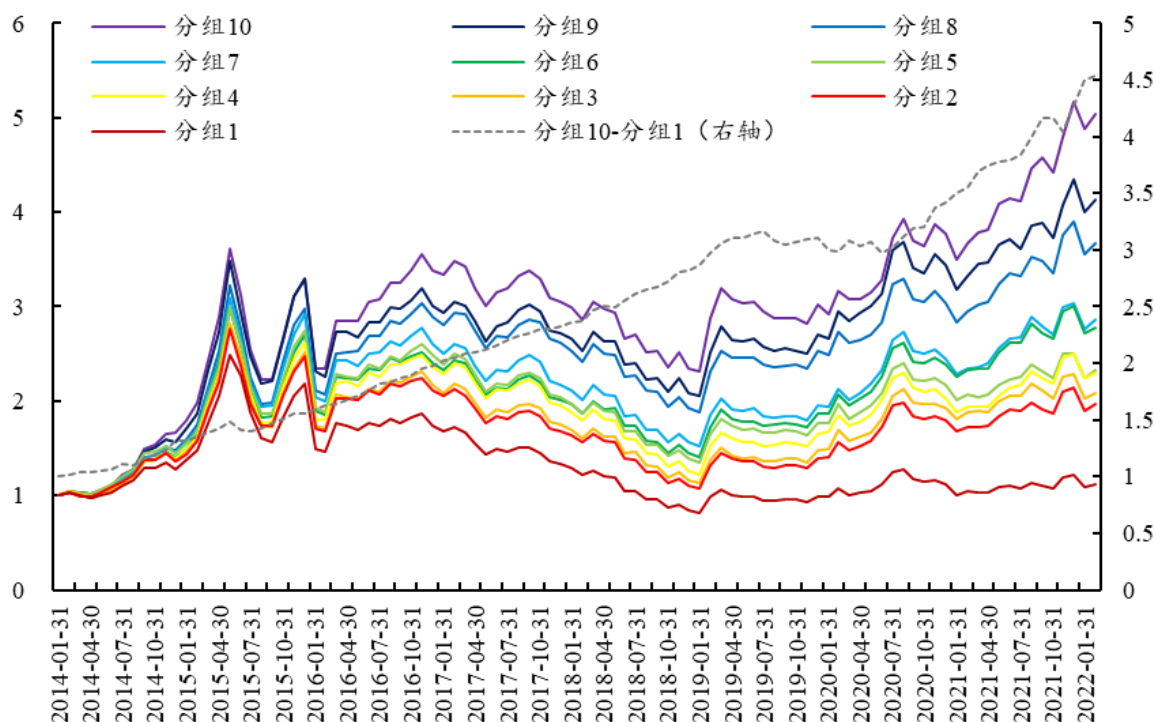
数据来源：Wind，东吴证券研究所

图9: RCP_Std 因子 10 分组及多空对冲净值走势



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图10: CP 因子 10 分组及多空对冲净值走势



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

表2: 重拾自信因子 RCP 的 10 分组多空对冲绩效指标

	RCP_Mean	RCP_Std	RCP	CP
年化收益率	17.26%	13.79%	20.35%	15.45%
年化波动率	5.79%	8.52%	6.56%	9.41%
信息比率	2.97	1.62	3.10	1.64
月度胜率	79.38%	76.29%	87.63%	75.26%
最大回撤率	4.98%	11.24%	6.16%	12.40%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

表3: 重拾自信因子 RCP 的分年度表现

	年化收益率			分组 10 对冲分组 1 绩效指标			
	分组 1	分组 10	分组 10 对冲分组 1	年化波动率	信息比例	月度胜率	最大回撤率
2014	28.24%	67.17%	31.06%	6.93%	4.48	90.91%	0.94%
2015	59.21%	83.48%	18.33%	8.91%	2.06	75.00%	5.88%
2016	16.37%	44.22%	23.94%	2.76%	8.68	100.00%	0.00%
2017	-20.32%	-8.59%	14.47%	2.35%	6.17	100.00%	0.00%
2018	-34.63%	-21.49%	19.37%	3.92%	4.94	91.67%	0.49%
2019	21.35%	30.36%	8.14%	5.85%	1.39	83.33%	4.04%
2020	12.46%	28.91%	14.17%	8.88%	1.60	66.67%	3.62%
2021	20.82%	47.66%	22.10%	8.15%	2.71	91.67%	2.96%
2022	2.54%	3.46%	0.91%	10.51%	0.09	100.00%	0.00%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

3.3. 关于剔除收益率的讨论

得到 RCP 因子后，我们有了新的思考：剔除每日日内收益率，是否相当于在过度自信因子的基础上，简单叠加一个反转效应？

基于以上思考，我们对 RCP 因子做出了一些调整：

(1) 对于月频 RCP 因子，我们在每个月月底将 RCP 因子对该月的传统反转因子 Ret20，做横截面正交化处理，即：

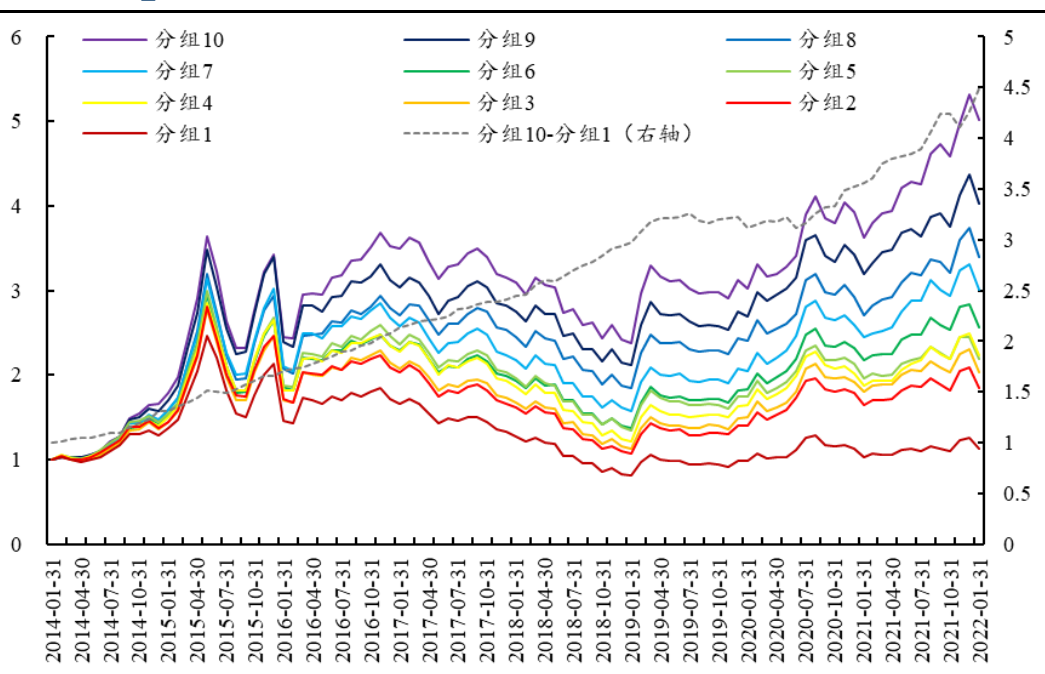
$$RCP = a + bRet20_i + \varepsilon_i$$

将残差视为剔除当月收益率后的月频因子，记为 RCP_deRet20。

这一步的意义是，一方面验证正交每日日内收益率的方法是否等同于单纯叠加反转效应，如果不等同，那我们对 Ret20 正交化之后，得到的新因子的信息比率将进一步提升；另一方面就是进一步从多头中，剔除当月已经补涨的股票。

下图 11 展示了 RCP_deRet20 因子在回测期间，全市场 10 分组以及多空对冲的净值走势。正交传统反转因子后，RCP_deRet20 因子在全市场 10 分组多空对冲的年化收益为 20.34%，年化波动率为 5.85%，信息比率为 3.48，月度胜率为 89.69%，最大回撤率为 4.32%。相比 RCP 因子，RCP_deRet20 因子的绩效指标更好，证明 RCP 因子不受传统反转因子 Ret20 的影响。

图11: RCP_deRet20 因子 10 分组及多空对冲净值走势



数据来源：Wind，东吴证券研究所

4. 其他重要讨论

4.1. 纯净重拾自信因子的表现

得到 RCP 因子后，我们考察其与市场常用风格因子的相关性。以全体 A 股为研究样本，2014/01/01-2022/1/31 为回测区间，下表 4 展示了重拾自信因子与常用 Barra 风格因子的相关系数。

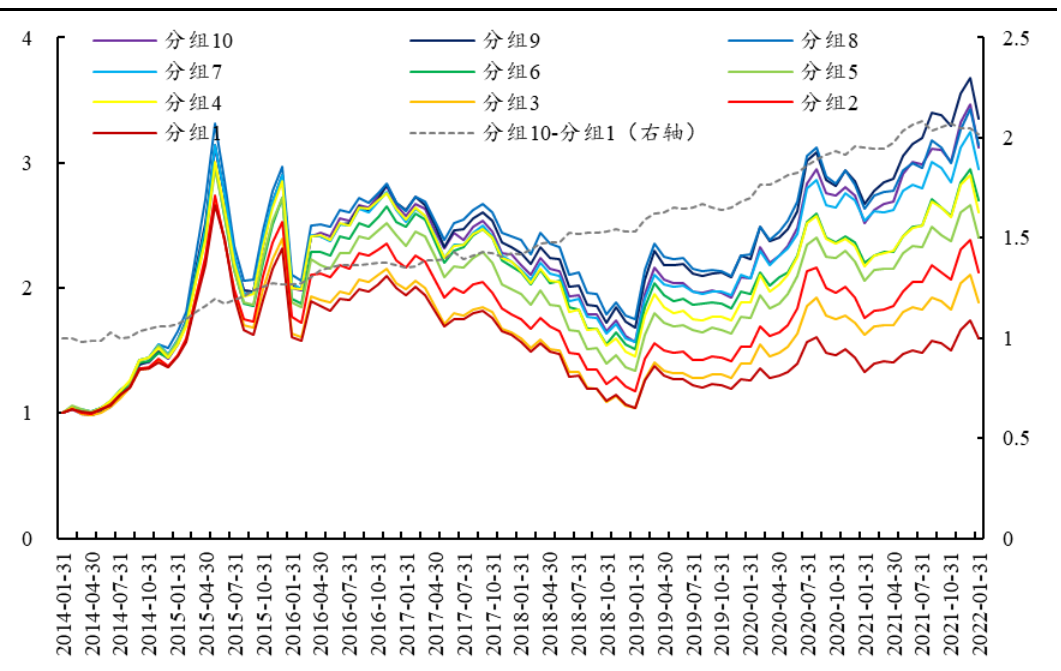
表4: 重拾自信因子与常用 Barra 风格因子的相关系数

Beta	-0.03
BooktoPrice	0.21
DebttoAssets	0.06
EarningsYield	0.07
Growth	-0.05
Liquidity	-0.14
Momentum	-0.11
ResidualVolatility	-0.18
Size	0.03
NonlinearSize	0.01

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

为了剔除上述因子与行业的干扰，我们每月月底将 RCP 因子对 Barra 风格和 28 个申万一级行业虚拟变量进行回归，取残差定义为纯净 RCP 因子。下图 12 展示了纯净 RCP 因子的 10 分组及多空对冲净值走势，下表 5 汇报了其分年度的表现情况，剔除常用风格和行业之后，纯净 RCP 因子的稳定性略有提升，多空对冲的年化收益为 9.06%，年化波动为 4.83%，信息比率为 1.88，月度胜率为 70.83%，最大回撤为 3.29%。

图12: RCP_deRet20 因子 10 分组及多空对冲净值走势



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

表5: 纯净 RCP 因子的分年度表现

年化收益率	分组 10 对冲分组 1 绩效指标
-------	-------------------

	分组 1	分组 10	分组 10 对冲分组 1	年化波动率	信息比例	月度胜率	最大回撤率
2014	36.24%	43.80%	5.86%	6.53%	0.90	63.64%	2.66%
2015	59.29%	85.12%	18.03%	5.22%	3.46	83.33%	1.92%
2016	24.46%	33.31%	7.46%	3.54%	2.10	66.67%	1.12%
2017	-16.43%	-12.12%	5.23%	4.71%	1.11	58.33%	2.29%
2018	-31.78%	-26.02%	8.01%	4.00%	2.00	75.00%	0.79%
2019	22.16%	32.94%	9.69%	4.72%	2.05	75.00%	1.76%
2020	14.74%	31.79%	15.28%	4.11%	3.72	91.67%	0.94%
2021	30.75%	37.34%	4.84%	4.79%	1.01	58.33%	2.46%

数据来源：东吴证券研究所

4.2. 重拾自信因子的参数敏感性

在前述回测中，我们都只考虑了每月月底回看过去 20 个交易日的情况。本小节内容，我们改变回看天数为 40、60 个交易日，检验 RCP 因子的回测效果，并与 CP 因子进行对比。

下表 6 分别展示了在回看 40、60 个交易日的环境下，回测时间段 2014/03/01-2022/1/31 内，CP 和 RCP 因子 10 分组多空对冲的绩效指标。综合 CP 和 RCP，回看 40 日的各项绩效指标，与 20 日相差无几；回看 60 日，RCP 的年化收益率稍有下降，CP 不受影响。整体而言，回看天数不影响 CP 和 RCP 的表现。

表6: 过度自信因子、重拾自信因子的 10 分组多空对冲绩效指标（回看 40、60 日）

	因子	年化收益率	年化波动率	信息比率	月度胜率	最大回撤率
回看 40 日	CP	19.61%	11.73%	1.67	71.58%	8.27%
	RCP	20.32%	7.10%	2.86	84.21%	6.11%
回看 60 日	CP	16.85%	10.76%	1.57	71.28%	9.14%
	RCP	16.46%	8.11%	2.03	77.66%	8.18%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

4.3. 重拾自信因子的多空收益分解

第三节内容主要展示了重拾自信因子多空对冲的各项绩效指标，此处我们对因子的多空收益进行分解，仍以全体 A 股为研究样本，2014/01/01-2022/1/31 为回测区间，具体结果见下表 7。可以看到，重拾自信因子的空头超额年化收益为 11.35%，多头超额年化收益为 8.40%，整体来说偏空头，但是在可以接受的范围内，并且空头超额的最大回撤较小，只有 4.75%，说明其具有高收益、低风险的特质。

表7: 重拾自信因子 RCP 的多空收益分解

	多空对冲	空头超额	多头超额
年化收益率	20.58%	11.35%	8.40%
年化波动率	6.56%	3.47%	5.15%
信息比率	3.14	3.27	1.63

月度胜率	87.63%	88.66%	73.20%
最大回撤率	6.16%	4.75%	11.51%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

4.4. 其他样本空间的情况

我们检验重拾自信因子在不同样本空间的表现。以回看 20 日为例，在沪深 300 和中证 500 成分股中，重拾自信因子都有不错的表现。下表 8 展示了 Vol20、Ret20、CP、RCP 因子在沪深 300、中证 500 成分股中的多空对冲绩效指标。RCP 因子在沪深 300 和中证 500 成份股中的表现都可圈可点，全面优于 Vol20、Ret20、CP 因子。

表8: Vol20、Ret20、CP、RCP 因子在沪深 300、中证 500 成分股中的多空对冲绩效指标

	因子	年化收益率	年化波动率	信息比率	月度胜率	最大回撤率
沪深 300	Vol20	7.23%	14.81%	0.49	51.55%	30.13%
	Ret20	7.58%	20.75%	0.37	51.55%	36.62%
	CP	7.23%	13.15%	0.55	55.21%	31.00%
	RCP	10.79%	11.90%	0.91	62.50%	28.67%
中证 500	Vol20	3.63%	13.20%	0.28	53.61%	26.17%
	Ret20	3.65%	17.38%	0.21	49.48%	32.24%
	CP	9.96%	10.99%	0.91	66.67%	26.52%
	RCP	9.79%	10.22%	0.96	67.71%	23.28%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

4.5. 沪深 300、中证 500 投资组合的构建

最后，我们简要展示本文提出的重拾自信因子对构建指数增强组合的参考价值。分别以沪深 300、中证 500 成分股为例，时间区间都是 2014/01/01-2022/1/31，我们每月月底构建以下 5 个投资组合。

组合一：按照传统波动率 Vol20 因子排序，选取因子值最小的 10%股票；

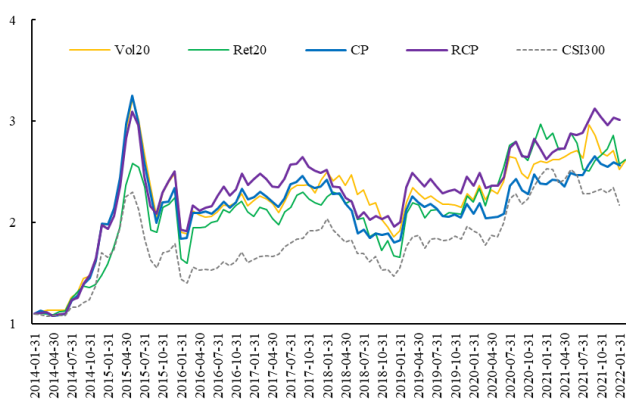
组合二：按照传统反转 Ret20 因子排序，选取因子值最小的 10%的股票；

组合三：按照过度自信 CP 因子排序，选取因子值最大的 10%的股票；

组合四：按照重拾自信 RCP 因子排序，选取因子值最大的 10%的股票。

以上组合均为月度换仓。下图 13 展示了沪深 300 成分股中四个组合的净值走势，下表 9 对比了它们的各项绩效指标。下图 14 展示了中证 500 成分股中四个组合的净值走势，下表 10 对比了它们的各项绩效指标。可以看到，在沪深 300 成分股中，根据重拾自信 RCP 因子构建的组合四各个指标都大幅优于其他组合，年化收益达到了 14.29%；在中证 500 成分股中，根据重拾自信 RCP 因子构建的组合四虽然年化收益略低于过度自信 CP 因子，但是其年化波动率和最大回撤率都更小，稳定性占优，总体来说表现尚佳。因此，重拾自信因子对于构建投资组合，应用于指数增强策略，也具有参考意义。

图13: 基于沪深 300 成分股, 不同投资组合的净值走势



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

表9: 基于沪深 300 成分股, 不同投资组合的绩效指标

	Vol20	Ret20	CP	RCP	沪深 300
年化收益率	12.07%	12.14%	11.95%	14.29%	9.53%
年化波动率	29.15%	27.59%	24.20%	23.58%	22.04%
信息比率	0.41	0.44	0.49	0.61	0.43
月度胜率	51.55%	53.61%	57.29%	57.29%	59.38%
最大回撤率	43.74%	39.51%	46.15%	39.59%	40.56%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

表10: 基于中证 500 成分股, 不同投资组合的绩效指标

	Vol20	Ret20	CP	RCP	中证 500
年化收益率	7.56%	9.09%	15.12%	14.45%	6.80%
年化波动率	30.94%	28.86%	28.20%	26.50%	25.13%
信息比率	0.24	0.31	0.54	0.55	0.27
月度胜率	55.67%	52.58%	54.17%	55.21%	54.17%
最大回撤率	67.84%	51.47%	50.12%	43.82%	58.18%

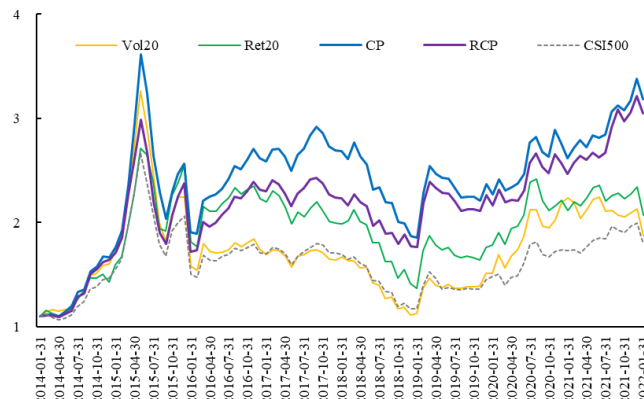
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

5. 总结

本篇报告为东吴金工“行为金融拥抱选股因子”系列研究的第一篇, 我们对行为金融学中一种常见的预期偏差——过度自信, 进行讨论。

我们根据经典的 DHS 模型, 从“投资者过度自信的程度影响股价”的逻辑出发, 用“股价快速上涨和快速下跌的时间差”作为代理变量, 创新性地构造了过度自信 CP 因子。在此基础上, 我们又做了进一步思考, 考虑了既然投资者存在过度自信, 那么股价回调时他们可能也会过度悲观, 导致回调幅度过大, 但是由于利好消息的存在, 这种形态的股票之后一定会补涨。基于上述考虑, 我们将第一代过度自信 CP 因子和日内收益正交, 将残差项作为第二代重拾自信 RCP 因子。基于重拾自信 RCP 因子构造的组合, 其表现明显优于传统组合方式。此外, 我们认为该方法对于构建指数增强策略, 也具有

图14: 基于中证 500 成分股, 不同投资组合的净值走势



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

较大的参考价值。

6. 风险提示

（1）**未来市场风险变化**：本报告所有统计结果均基于历史数据，未来市场可能发生重大变化；

（2）**单因子模型风险**：单因子的收益可能存在较大波动，实际应用需结合资金管理、风险控制等方法；

（3）**数据测算误差风险**：模型测算可能存在相对误差，不构成实际投资建议。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>