

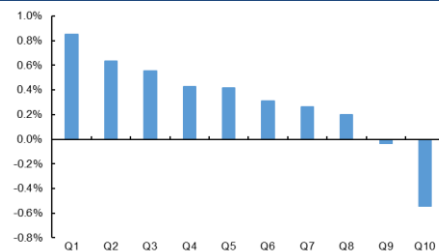
“防守反击”因子

个股预期回报弹性的拆解

报告摘要：

- **因子逻辑：**本报告提出一种基于资产与基准各自收益分布中头部信息构建的预期收益上行贝塔因子以及结合下行信息后的“防守反击”因子。具体的，本文借助组合波动率估计以及回归系数与相关系数的转换公式，基于收益分布的头、尾部信息构建了有别于传统上、下行贝塔的预期回报弹性指标。在对预期损失下行贝塔进行改进的目标下，首先针对捕捉股价上行期间蕴含的 Alpha 信息提出了新因子预期收益上行贝塔，回测显示其具备一定的选股效果。上、下行贝塔间相关系数为 32.6%，预示二者 Alpha 间有差异部分。我们进一步将二者复合得“防守反击”因子，期冀多头端筛选出防守属性强同时兼具潜在进攻机会的个股。回测期内，“防守反击”因子单调性较预期损失下行贝塔有较明显的改善，尤其是多头方向各组别间获得了更好的区分度，其在全 A、沪深 300、中证 500、中证 1000 内选股效果较预期损失下行贝塔均有显著提升。行业及风格正交后，复合因子多头相对业绩优势依然明显。
- **预期收益上行贝塔因子：**行业市值中性后，全市场月度选股 IC-4.0%，年化 ICIR-2.44，t 值-6.0，十分组多空年化收益 14.1%，多头组费后相对万得全 A 年化超额 5.9%，相对最大回撤 25%。
- **“防守反击”因子：**分组单调性明显改善，较其余两因子在各选股域测试效果均有明显提高。行业市值中性后因子全市场月度选股 IC-6.3%，ICIR-2.58，多空年化收益 20.1%，费后多头组相对万得全 A 年化超额 10.2%，IR1.04，相对最大回撤 23.2%，同期预期损失下行贝塔费后多头年化超额 7.4%，IR0.75，相对最大回撤 23.1%。
- **分选股域测试：**“防守反击”因子在各选股域内的费后多头年化超额较预期损失下行贝塔均有明显提升。因子在沪深 300、中证 500、中证 1000 内费后多头年化超额分别为：6.3%、8.1%、7.4%，相对最大回撤分别为 9.4%、11.7%、12.4%。
- **风格正交测试：**行业及风格正交后，“防守反击”因子多头业绩较预期损失下行贝塔因子依然有明显优势。该因子费后多头年化超额收益 6.1%，IR0.6，相对最大回撤 24.8%，同期预期损失下行贝塔因子费后多头年化超额收益 3.9%，IR0.38，相对最大回撤 22.2%。
- **风险提示：**1. 本报告中所述因子测试结果是用量化方法通过历史数据统计、建模和测算完成，所得出的结论与规律在政策、市场环境发生变化时可能存在失效的风险；2. 历史业绩中复合因子多空净值增长在 2018、2021 年中曾有所放缓，投资过程中应关注市场环境变化导致因子失效的风险；3. 2020 年下半年复合因子多头经历较大波动，需紧密关注因子收益回撤的风险。

图：“防守反击”因子分组月均收益



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

表：“防守反击”因子全 A 多头表现

因子名	年化超额	IR
“防守反击”因子	10.2%	1.04
预期损失下行贝塔	7.4%	0.75

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

分析师：周飞鹏



SAC 执证号：S0260521120003



021-38003649



zhoufeipeng@gf.com.cn

分析师：罗军



SAC 执证号：S0260511010004



020-66335128



luojun@gf.com.cn

分析师：安宁宁



SAC 执证号：S0260512020003



SFC CE No. BNW179



0755-23948352



anningning@gf.com.cn

请注意，周飞鹏、罗军并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人，不可在香港从事受监管活动。

相关研究：

- | | |
|---------------------------------|------------|
| 基于融资融券因子研究：多因子 Alpha 系列报告之(五十二) | 2024-02-19 |
| 金融工程：基于预期损失的下行贝塔因子研究 | 2023-12-10 |
| 基于涨跌停溢出效应的因子研究：行为金融研究系列之八 | 2023-11-21 |

目录索引

一、背景介绍	4
二、研究推进	5
三、实证分析	6
(一) 数据说明	6
(二) 预期收益上行贝塔因子	7
(三) “防守反击”因子	11
(四) 分选股域测试	16
(五) 风格正交测试	17
四、总结	19
五、风险提示	20

图表索引

图 1: 预期回报弹性的拆解与因子逻辑简示	6
图 2: 预期收益上行贝塔与预期损失下行贝塔时序相关性	8
图 3: 预期收益上行贝塔全市场选股分组月均收益	8
图 4: 预期收益上行贝塔全市场选股累计 IC	9
图 5: 预期收益上行贝塔全市场选股多空净值	9
图 6: 预期收益上行贝塔全市场选股多空月度收益	9
图 7: 预期收益上行贝塔全市场选股多头净值	10
图 8: 预期收益上行贝塔全市场选股多头月度收益	10
图 9: “防守反击”因子在各市值域暴露均值（标准化后）	11
图 10: 预期损失下行贝塔因子全市场选股分组月均收益	12
图 11: “防守反击”因子全市场选股分组月均收益	13
图 12: “防守反击”因子全市场选股累计 IC	13
图 13: “防守反击”因子全 A 选股多空净值	14
图 14: “防守反击”因子全市场选股多空月度收益	14
图 15: “防守反击”因子全市场选股多头净值	15
图 16: “防守反击”因子全市场选股多头月度收益	15
图 17: “防守反击”因子中证 1000 内选股多空净值	17
图 18: “防守反击”因子（未中性）行业偏离	17
图 19: “防守反击”因子（未中性）与常见风格因子的相关性	18
图 20: “防守反击”因子行业及风格正交后全市场选股多头净值	18
图 21: “防守反击”因子行业及风格正交后全市场选股多头月度收益	19
表 1: 因子描述	7
表 2: 预期收益上行贝塔因子全市场选股 IC 表现	7
表 3: 预期收益上行贝塔因子全市场多空及多头表现	8
表 4: 预期收益上行贝塔全市场选股多空分年业绩	10
表 5: 预期收益上行贝塔全市场选股多头分年业绩	11
表 6: “防守反击”因子全市场选股 IC 表现	12
表 7: “防守反击”因子全市场选股多空及多头表现	12
表 8: “防守反击”因子全市场选股多空分年业绩	14
表 9: “防守反击”因子全市场选股多头分年业绩	15
表 10: 不同选股域因子多空及多头表现对比	16
表 11: “防守反击”因子行业及风格正交后全市场选股多头表现	18
表 12: “防守反击”因子行业及风格正交后全市场选股多头分年业绩	19

一、背景介绍

CAPM贝塔是经典的资产弹性刻画指标，但对截面上资产收益率差异的解释能力尚不足。CAPM模型是资产定价领域的经典框架，该模型的提出源于对投资组合风险和预期回报之间关系的探索，为市场参与者提供了一种量化风险的方式。模型中的贝塔指标衡量了资产相对市场的弹性，在不考虑无风险收益率的情况下其可以写成相关系数与资产波动率与市场波动率之商的乘积：

$$\beta_{\text{CAPM}} = \frac{\text{cov}(r_i, r_m)}{\text{var}(r_m)} = \rho_i \frac{\sigma_i}{\sigma_m}$$

上式中的 r_i 及 r_m 分别表示资产 i 及市场 m 的回报， σ_i 及 σ_m 分别表示资产 i 及市场 m 的波动率， ρ_i 表示资产回报与市场回报之间的相关系数。

然而，多项研究表明CAPM贝塔在解释截面上资产收益率差异方面存在一定限制，如Basu（1977，1983）、Bhandari（1988）、Fama和French（1992）以及Roll（1977）等的研究。亦有学者试图对这一不足寻求解释，Baker、Bradley和Wurgler（2011）指出投资者追求在投资中达到超越市场平均水平或其他特定指标的表现，这种行为可能会影响CAPM贝塔在解释截面收益差异方面的有效性；另外，Frazzini和Pedersen（2014）将这一不足归因于杠杆约束。

学界从多维度出发试图对CAPM贝塔进行改进：如Acharya和Pedersen（2005）提出从贝塔中剥离流动性、Bollerslev等（2016）区分连续和跳跃贝塔、Campbell和Vuolteenaho（2004）将贝塔分解为反映市场未来现金流的部分和反映市场贴现率的部分、Ali和Hegazy（2022）将公司划分为不同特征的部分。此外，大量文献提出关注下行风险，通过重新定义风险度量来改进CAPM贝塔，即用市场回报低于某一阈值的交易日作为样本计算下行贝塔。

下行贝塔的多种计算方式：Roy（1952）在《Safety First and the Holding of Assets》中提出了投资者更关注损失而非收益的观念，为下行贝塔的研究和运用埋下种子。其后学界为下行贝塔的计算给出了不同的市场回报阈值，如Hogan 和Warren（1974）提出无风险利率、Estrada（2002）提出平均市场回报、Lettau等（2014）提出低于平均市场回报一个标准差的水平。Harlow和Rao（1989）在《Asset pricing in a generalized mean-lower partial moment framework: Theory and evidence》中表明，实证分析结果更支持以平均市场回报而不是无风险利率作为阈值。下行贝塔的典型计算方式如下：

$$\beta^- = \frac{\text{cov}(r_i, r_m | r_m < \bar{r}_m)}{\text{var}(r_m | r_m < \bar{r}_m)}$$

其中 r_i 及 $\bar{r}_m$ 分别表示资产 i 的回报及平均市场回报

传统下行贝塔在截面收益差异的解释能力上有提升，但在未来收益预测即Alpha属性方面依然不足。Estrada（2002）在《Systematic risk in emerging markets: the D-CAPM》中说明了下行贝塔能够解释新兴市场不同资产收益率在某个特定时间点上的差异；Lettau等人（2014）在《Conditional risk premia in currency markets and other asset classes》中指出下行贝塔在解释货币收益横截面方面具有作用。但Levi和Welch（2020）在《Symmetric and asymmetric market betas and downside Risk》中指出高下行贝塔的股票未来平均收益没有显著提升。这引发了

对具有预测未来收益能力的新型下行贝塔测度的需求。

Ang和Bekaert（2002）指出资产回报之间的相关性在市场下行期间通常增加，在市场上升期间减少。虽然CAPM贝塔无法区分上下行相关性，但它告诉我们贝塔的计算主要由两部分构成——相关系数及资产与市场波动之商，这启发我们如果可以在相关系数的计算中纳入资产、市场收益率分布尾部的信息，就可以获得包含下行弹性的贝塔指标。这有别于传统下行贝塔仅以市场收益划分样本的方式。

资产收益分布的尾部特征可由多种方式刻画，常见的有在险价值（Value at Risk, VaR）、预期损失（Expected Shortfall, ES）。Cotter和Longin（2011）以及Liu（2021）分别介绍了基于VaR及ES的隐含相关系数。

在报告《金融工程：基于预期损失的下行贝塔因子研究》中，我们参考ES相关系数，结合资产波动率计算了A股上基于预期损失的下行贝塔因子，相较传统下行贝塔取得了更好的收益预测效果。

我们首先计算 α 分位数下个股与市场基准的预期损失 ES_α ：

$$ES_\alpha = E(r|r \leq q_\alpha)$$

其中 r 及 q_α 分别表示资产的日回报及日回报的 α 分位数。

其次计算 α 分位数下的ES相关性：

$$\rho_{ES,\alpha} = \frac{(ES_{p,\alpha} - \mu_p)^2 - w_1^2(ES_{1,\alpha} - \mu_1)^2 - w_2^2(ES_{2,\alpha} - \mu_2)^2}{2w_1w_2(ES_{1,\alpha} - \mu_1)(ES_{2,\alpha} - \mu_2)}$$

上式中 $ES_{1,\alpha}$ 、 $ES_{2,\alpha}$ 、 $ES_{p,\alpha}$ 分别表示资产1、资产2及其投资组合在 α 分位数下的预期损失， μ_1 、 μ_2 、 μ_p 表示其均值， w_1 及 w_2 表示资产1及资产2的权重， $w_1 + w_2 = 1$ 。

基于ES相关性，我们可以构建预期损失下行贝塔（ES贝塔）：

$$\beta_{ES,\alpha}^- = \rho_{ES,\alpha} \frac{\sigma_i}{\sigma_m}$$

其中 σ_i 及 σ_m 分别表示资产 i 及市场 m 的波动率。

二、研究推进

前述研究总体围绕着下行贝塔的线索展开，而我们亦可反方向思考上行期间的价格信息即上涨弹性是否类似下跌弹性亦具备选股能力？若二者皆有预测效果其Alpha来源是否有差异的部分？

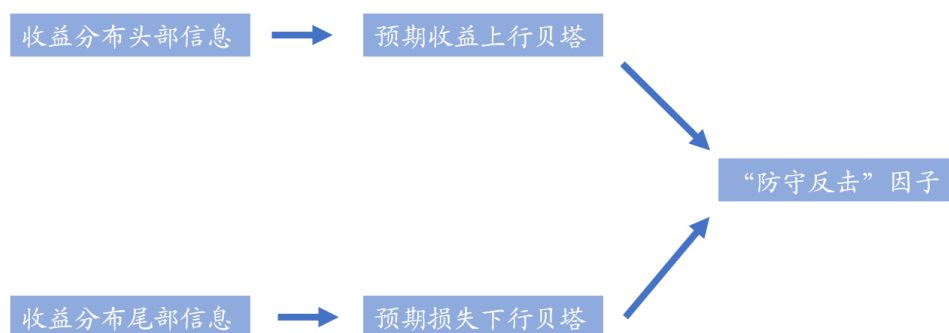
本报告提出一种基于资产与基准各自收益分布中头部信息构建的预期收益上行贝塔因子，进一步与预期损失下行贝塔组合后得到“防守反击”因子。实证显示在回测期内，“防守反击”因子行业市值中性后在全A、沪深300、中证500、中证1000内的选股效果尤其是多头能力较预期损失下行贝塔因子均有明显提升。

同样借助组合波动率的估计方式，我们可以分别基于资产与基准收益分布中的头部信息估计二者的预期收益相关性，而后借助贝塔与相关系数的转换公式推导预期收益上行贝塔。我们测算预期收益上行贝塔与预期损失下行贝塔的相关系数为30%左右，这意味着虽然上下、行贝塔同为负向IC，但二者收益来源或有不同。下行贝塔

刻画了防守属性，尾部风险更小的个股在未来更易获得投资者青睐；而上行贝塔刻画了潜在进攻属性，统计上看过去一段时间上涨弹性小的个股未来超额更强，这里面除了一部分能被下跌弹性小所解释，还有一部分或源于补涨的逻辑。我们将上下行弹性二者复合则期冀筛选出防守属性强同时兼具潜在进攻机会的个股，故我们将该复合因子命名为“防守反击”因子。

回溯期内（2018.01.02 - 2024.01.31），预期收益上行贝塔因子行业市值中性后全市场月度选股IC-4.0%，年化ICIR-2.44，t值-6.0，十分组多空年化收益14.1%，多头组费后相对万得全A年化超额5.9%。其与预期损失下行贝塔复合后的“防守反击”因子全A内IC-6.3%，年化ICIR-2.58，t值-6.3，十分组多空年化收益20.1%，多头组费后相对万得全A年化超额10.2%，IR1.04，沪深300、中证500、中证1000内选股费后多头年化超额分别为6.3%、8.1%、7.4%。其在各选股域测试效果较预期损失下行贝塔因子均有明显提高（具体业绩明细参见下文）。

图1：预期回报弹性的拆解与因子逻辑简示



数据来源：广发证券发展研究中心

三、实证分析

（一）数据说明

选股范围：全A市场及主流市值域；

股票预处理：剔除ST/ST*、涨跌停板、上市未满60个交易日股票；

因子预处理：去极值、标准化、行业市值中性化；

回溯区间：2018.01.02 - 2024.01.31（下文业绩图表皆以此区间展示）；

分档方式：将股票根据当期因子值由小到大分为十档（沪深300内选股分5档）；

多头组业绩基准：全A选股以万得全A为基准，宽基指数内则以自身指数为基准；

调仓周期：每月最后一个交易日以收盘价调仓；

交易费用：双边千二；

本报告借助组合波动率估计公式分别构建个股预期损失下行贝塔及预期收益上行贝塔，个股与市场基准（测算弹性的基准）的组合权重采用50%、50%等权，其中以万得全A作为市场基准。另外，计算过程中所用数据回看周期为245个交易日（约一年），这主要是权衡考虑两方面因素：一方面，为获得准确的观察结果需要足够长时间的样本数据进行分析。另一方面，研究表明贝塔值随时间变化，过长的时间跨度可能会导致无法捕捉到贝塔的动态变化，因此我们将计算因子数据的时间范围设定为一年。详细的构建方法欢迎投资者联系我们进一步交流。

为展示因子改进效果，本文中我们同时展示预期损失下行贝塔（即ES贝塔）的业绩。

表1：因子描述

因子名	因子描述
预期收益上行贝塔	基于个股与市场基准各自收益分布的头部信息构建的上行弹性
预期损失下行贝塔	基于个股与市场基准各自收益分布的尾部信息构建的下行弹性
“防守反击”因子	预期收益上行贝塔与预期收益下行贝塔的复合因子

数据来源：广发证券发展研究中心

（二）预期收益上行贝塔因子

为尝试捕捉股价上行期间可能蕴含的Alpha信息，我们利用收益分布的头部信息，借助组合波动率的估计公式估计预期收益相关系数，而后利用回归系数与相关系数的转换关系得到预期收益上行贝塔因子。

预期收益上行贝塔因子行业市值中性后，在回测期内全市场月度选股IC-4.0%，年化ICIR-2.44，t值-6.0，十分组多空年化收益14.1%，多头组费后相对万得全A年化超额5.9%。

我们测算预期收益上行贝塔与预期损失下行贝塔之间相关性为32.6%，说明二者虽有一部分同质性，但仍有部分Alpha是差异化的。

表2：预期收益上行贝塔因子全市场选股 IC 表现

因子名	IC 均值	年化 ICIR	IC 胜率	t 值
预期损失下行贝塔	-5.8%	-2.96	80.6%	-7.24
预期收益上行贝塔	-4.0%	-2.44	79.2%	-5.97

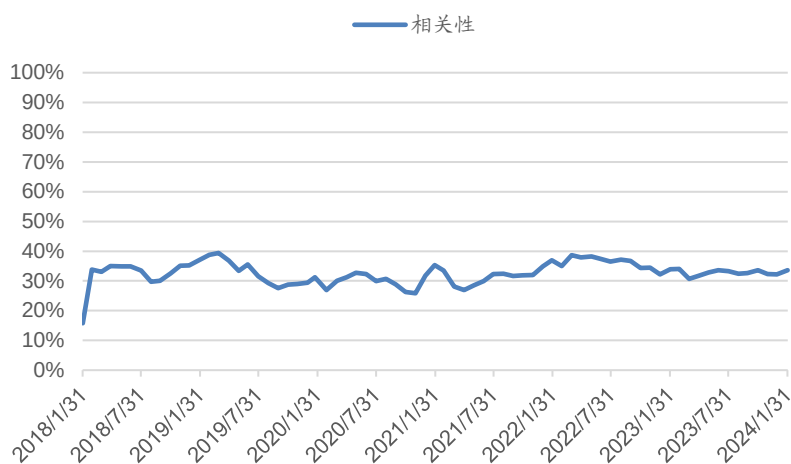
数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

表 3: 预期收益上行贝塔因子全市场选股多空及多头表现

因子	多空组合			等权多头组合			
因子名	年化收益	夏普	最大回撤	年化超额	IR	相对最大回撤	月均换手
预期损失下行贝塔	18.8%	2.47	-12.4%	7.4%	0.75	-23.1%	31.7%
预期收益上行贝塔	14.1%	2.18	-14.4%	5.9%	0.58	-25.0%	27.2%

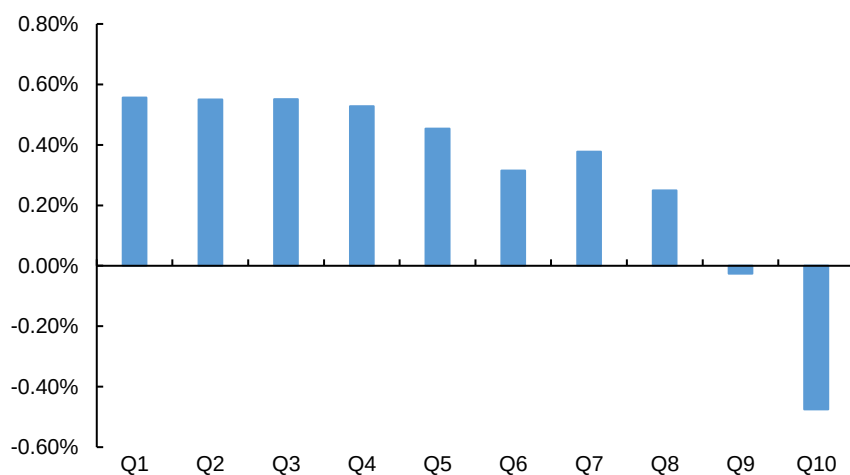
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图2: 预期收益上行贝塔与预期损失下行贝塔时序相关性



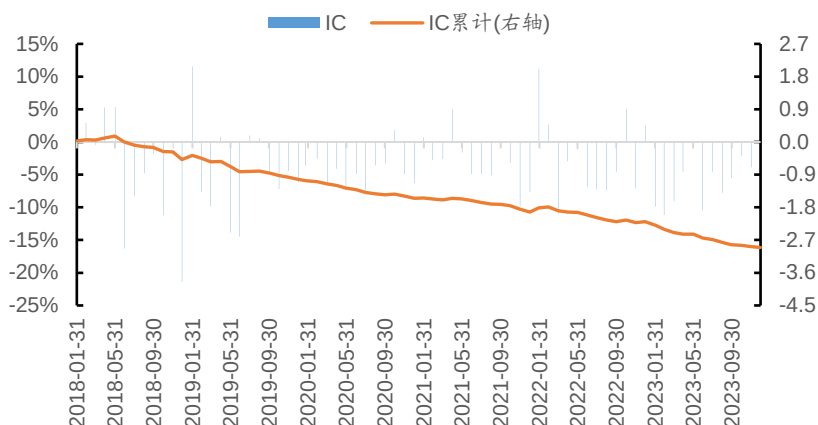
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图3: 预期收益上行贝塔全市场选股分组月均收益



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图4：预期收益上行贝塔全市场选股累计IC



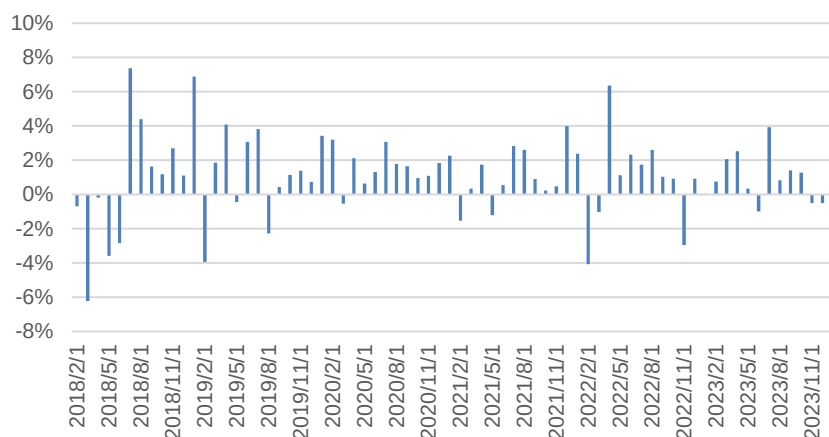
数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图5：预期收益上行贝塔全市场选股多空净值



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图6：预期收益上行贝塔全市场选股多空月度收益



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

表 4: 预期收益上行贝塔全市场选股多空分年业绩

年份	绝对收益	夏普	最大回撤	月度胜率
2018	4.2%	0.5	14.4%	55%
2019	17.6%	2.9	4.5%	73%
2020	22.5%	4.0	2.4%	91%
2021	13.8%	2.5	3.8%	82%
2022	11.5%	1.9	6.4%	73%
2023	11.6%	2.7	2.0%	73%
2024 一月	1.5%		1.0%	
综合	14.1%	2.2	14.4%	77%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 7: 预期收益上行贝塔全市场选股多头净值



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 8: 预期收益上行贝塔全市场选股多头月度收益



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表 5: 预期收益上行贝塔全市场选股多头分年业绩

年份	绝对收益	超额收益	相对最大回撤	年化 IR
2018	-28.1%	1.4%	-10.7%	0.13
2019	31.7%	-1.4%	-8.7%	-0.16
2020	24.1%	-1.5%	-12.2%	-0.18
2021	23.1%	14.0%	-14.6%	1.09
2022	-6.2%	12.4%	-6.0%	1.29
2023	12.7%	17.9%	-3.7%	2.49
2024 一月	-20.2%	-7.6%	-9.1%	
综合	3.5%	5.9%	-25.0%	0.58

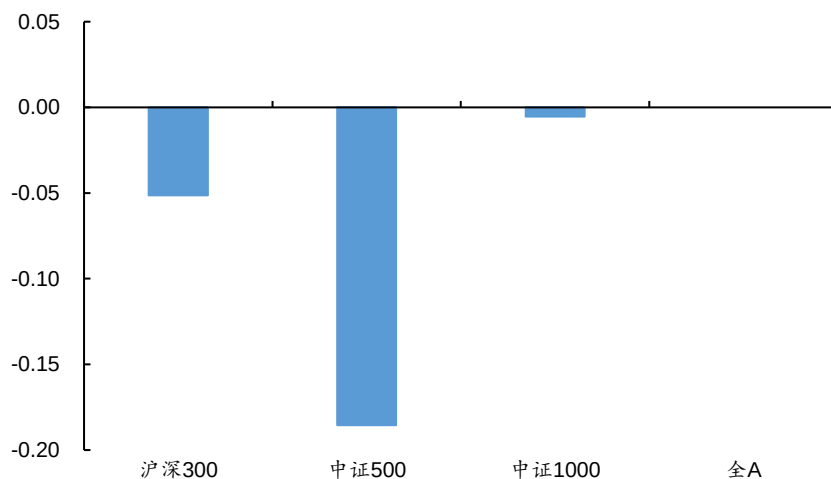
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

(三) “防守反击”因子

由前文两预期回报弹性因子的相关性可知,二者在Alpha来源方面具有差异性,因此我们可将二者复合得“防守反击”因子。下行贝塔刻画了防守属性,尾部风险更小的个股在未来更易获得投资者青睐;而上行贝塔刻画了潜在进攻属性,由其负IC的特性可知,统计上看过去一段时间上涨弹性小的个股未来超额更强,这里面除了一部分能被下跌弹性小所解释,还有一部分或源于补涨的逻辑。我们将上下行弹性二者复合则期望筛选出防守属性强同时兼具潜在进攻机会的个股,故我们将该复合因子命名为“防守反击”因子。

从回测结果看,“防守反击”因子行业市值中性后在各选股域的测试效果较预期损失下行贝塔因子均有明显提高。“防守反击”因子行业市值中性后全市场月度选股IC-6.3%,年化ICIR-2.58, t值-6.3, 十分组多空年化收益20.1%,多头组费后相对万得全A年化超额10.2%, IR1.04。

图9: “防守反击”因子在各市值域暴露均值(标准化后)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表 6: “防守反击”因子全市场选股 IC 表现

因子名	IC 均值	年化 ICIR	IC 胜率	t 值
“防守反击”因子	-6.3%	-2.58	77.8%	-6.32
预期损失下行贝塔	-5.8%	-2.96	80.6%	-7.24
预期收益上行贝塔	-4.0%	-2.44	79.2%	-5.97

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

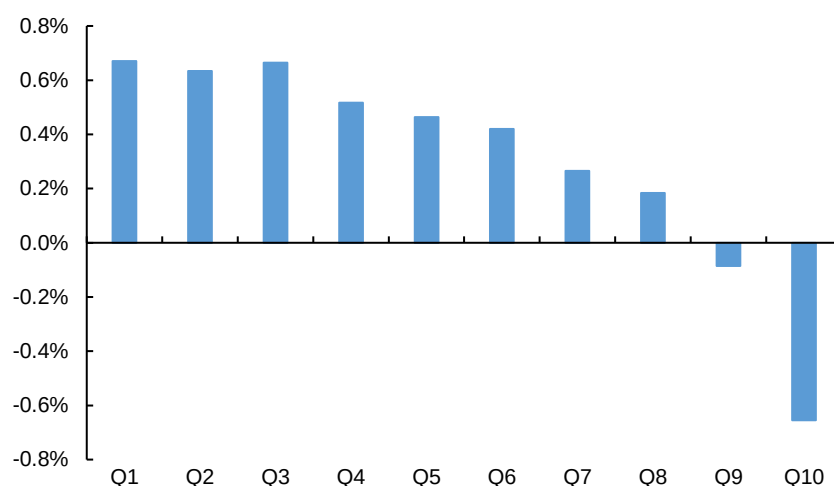
表 7: “防守反击”因子全市场选股多空及多头表现

因子	多空组合			等权多头组合			
因子名	年化收益	夏普	最大回撤	年化超额	IR	相对最大回撤	月均换手
“防守反击”因子	20.1%	2.19	-13.8%	10.2%	1.04	-23.2%	27.4%
预期损失下行贝塔	18.8%	2.47	-12.4%	7.4%	0.75	-23.1%	31.7%
预期收益上行贝塔	14.1%	2.18	-14.4%	5.9%	0.58	-25.0%	27.2%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

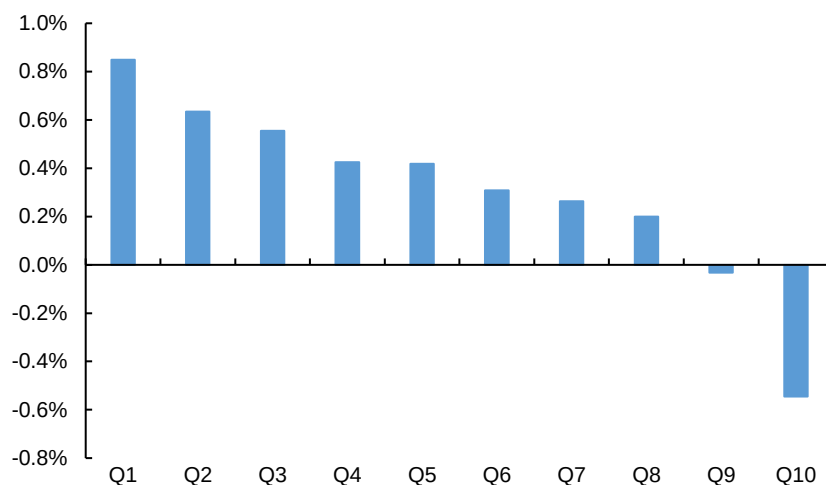
从分组月均收益看,“防守反击”因子的单调性较预期损失下行贝塔有较明显的改善,尤其是多头方向各组别间获得了更好的区分度。

图 10: 预期损失下行贝塔因子全市场选股分组月均收益



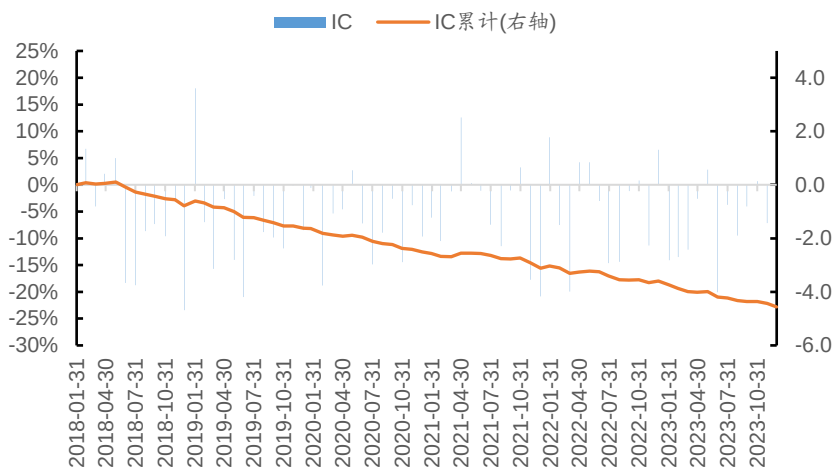
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图11: “防守反击”因子全市场选股分组月均收益



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图12: “防守反击”因子全市场选股累计IC



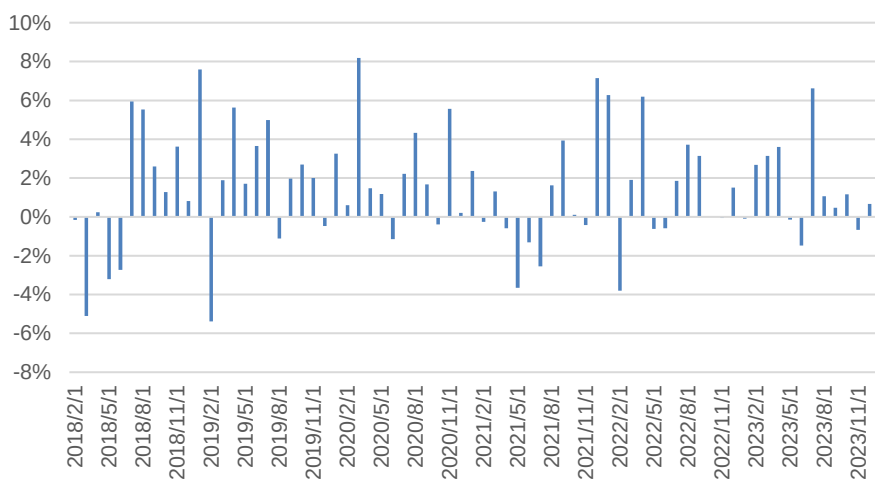
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图13: “防守反击”因子全A选股多空净值



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图14: “防守反击”因子全市场选股多空月度收益



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表 8: “防守反击”因子全市场选股多空分年业绩

年份	绝对收益	夏普	最大回撤	月度胜率
2018	8.5%	0.90	13.8%	63.6%
2019	27.5%	3.26	7.0%	72.7%
2020	30.3%	2.89	6.0%	81.8%
2021	7.5%	0.85	9.2%	45.5%
2022	20.8%	2.56	4.2%	63.6%
2023	18.1%	2.83	4.0%	72.7%
2024 一月	5.0%		1.9%	
综合	20.1%	2.19	13.8%	69.0%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图15: “防守反击”因子全市场选股多头净值



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图16: “防守反击”因子全市场选股多头月度收益



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表 9: “防守反击”因子全市场选股多头分年业绩

年份	绝对收益	超额收益	相对最大回撤	年化 IR
2018	-25.9%	3.6%	-8.8%	0.38
2019	37.4%	4.4%	-4.9%	0.65
2020	26.5%	0.9%	-11.9%	0.12
2021	24.7%	15.5%	-12.9%	1.16
2022	-0.8%	17.9%	-6.7%	1.72
2023	18.9%	24.1%	-3.2%	3.46
2024 一月	-18.1%	-5.5%	-8.4%	
综合	7.8%	10.2%	-23.2%	1.04

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

（四）分选股域测试

我们进一步在沪深300、中证500及中证1000中测试因子表现。从结果看，“防守反击”因子在各选股域内的多空及多头表现都较其余两因子有明显提高。

从多头端看，“防守反击”因子年化超额收益较预期损失下行贝塔在全市场有近3%的提高，而在各分选股域内均有2%左右的提升。

沪深300内，“防守反击”因子多空年化收益11.4%，多空夏普1.4，多头费后年化超额6.3%，IR0.8；中证500内，该因子多空年化收益11.9%，多空夏普1.1，多头费后年化超额8.1%，IR1.1；中证1000内，该因子多空年化收益20.0%，多空夏普2.0，多头费后年化超额7.4%，IR1.0；

表 10：不同选股域因子多空及多头表现对比

因子		多空组合			等权多头组合			
选股范围	因子名	年化收益	夏普	最大回撤	年化超额	IR	相对最大回撤	月均换手
全 A	“防守反击”因子	20.1%	2.19	-13.8%	10.2%	1.04	-23.2%	27.4%
	预期损失下行贝塔	18.8%	2.47	-12.4%	7.4%	0.75	-23.1%	31.7%
	预期收益上行贝塔	14.1%	2.18	-14.4%	5.9%	0.58	-25.0%	27.2%
沪深 300	“防守反击”因子	11.4%	1.40	-10.2%	6.3%	0.83	-9.4%	25.0%
	预期损失下行贝塔	9.8%	1.38	-8.8%	4.4%	0.65	-10.6%	26.7%
	预期收益上行贝塔	6.9%	0.99	-8.4%	3.8%	0.52	-10.1%	23.7%
中证 500	“防守反击”因子	11.9%	1.09	-12.2%	8.1%	1.09	-11.7%	28.3%
	预期损失下行贝塔	14.4%	1.41	-16.5%	6.2%	0.96	-13.3%	32.5%
	预期收益上行贝塔	5.2%	0.60	-12.5%	1.0%	0.15	-17.0%	26.4%
中证 1000	“防守反击”因子	20.0%	2.04	-11.1%	7.4%	1.04	-12.4%	31.4%
	预期损失下行贝塔	16.1%	1.89	-8.5%	4.9%	0.87	-10.0%	35.7%
	预期收益上行贝塔	15.7%	1.95	-10.1%	5.7%	1.07	-7.4%	30.7%

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

从多空角度看，“防守反击”因子在全A、沪深300、中证1000内多空年化收益及夏普较预期损失下行贝塔均有提升。其中中证1000内提升最为显著，多空收益提升至20.0%，夏普2.04。

图17: “防守反击”因子中证1000内选股多空净值

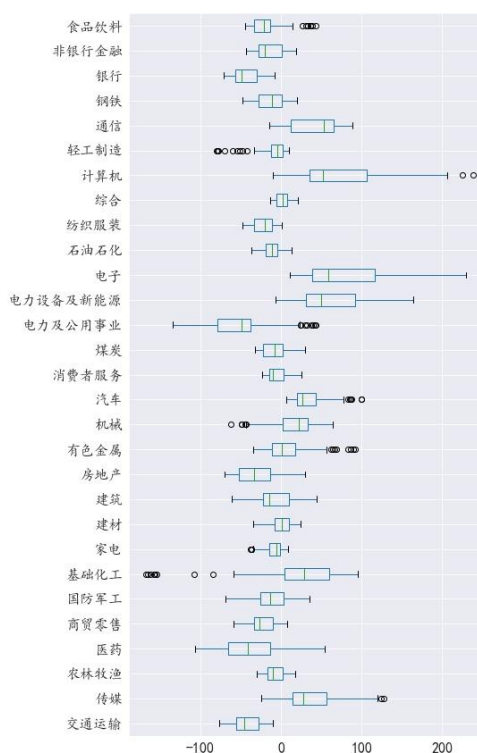


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

(五) 风格正交测试

上文展示了行业市值中性后因子的业绩, 接下去我们进一步考察“防守反击”因子行业及风格正交后的表现。从与BARRA风格因子的相关性看, 该因子与贝塔、流动性有超20%的相关性, 与BP有18.7%的相关性。

图18: “防守反击”因子(未中性)行业偏离



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图19: “防守反击”因子（未中性）与常见风格因子的相关性

	市值	贝塔	动量	波动率	非线性市值	BP	流动性	盈利	成长	杠杆
相关性	-7.8%	22.6%	2.9%	12.5%	-3.6%	-18.7%	37.2%	-13.3%	-1.8%	-6.0%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

行业及风格正交后, “防守反击”因子多头业绩较预期损失下行贝塔因子依然有明显优势。“防守反击”因子多头费后年化超额收益6.1%, IR0.6, 预期损失下行贝塔因子多头费后年化超额收益3.1%, IR0.38。

表 11: “防守反击”因子行业及风格正交后全市场选股多头表现

因子名	年化超额	IR	相对最大回撤	月均换手
“防守反击”因子	6.1%	0.60	-24.8%	31.3%
预期损失下行贝塔	3.9%	0.38	-22.2%	33.5%
预期收益上行贝塔	3.3%	0.31	-25.2%	29.2%

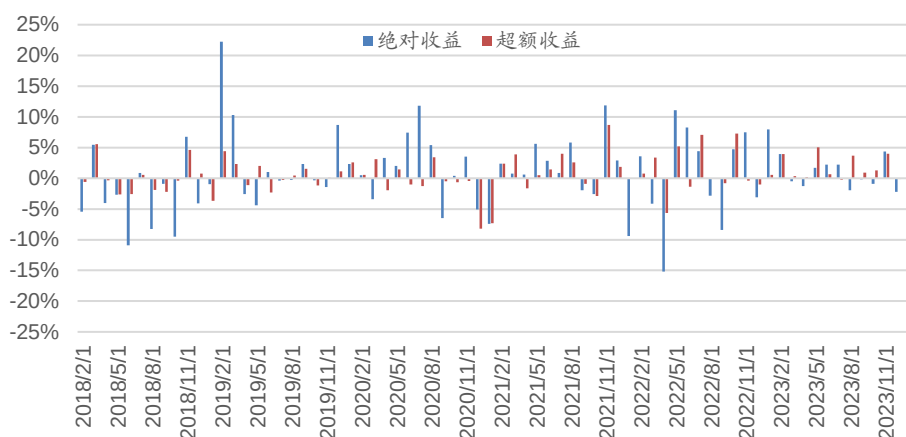
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图20: “防守反击”因子行业及风格正交后全市场选股多头净值



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图21: “防守反击”因子行业及风格正交后全市场选股多头月度收益



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

表 12: “防守反击”因子行业及风格正交后全市场选股多头分年业绩

年份	绝对收益	超额收益	相对最大回撤	年化 IR
2018	-29.5%	0.0%	-12.7%	0.00
2019	36.4%	3.4%	-6.2%	0.43
2020	22.3%	-3.3%	-12.8%	-0.43
2021	22.5%	13.3%	-13.7%	1.04
2022	-7.1%	11.6%	-7.4%	1.11
2023	16.0%	21.2%	-2.9%	2.83
2024 一月	-20.5%	-7.9%	-10.0%	
综合	3.7%	6.1%	-24.8%	0.60

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

四、总结

本报告提出一种基于资产与基准各自收益分布中头部信息构建的预期收益上行贝塔因子，进一步与预期损失下行贝塔组合后得到“防守反击”因子。实证显示在回测期内，“防守反击”因子行业市值中性后在全A、沪深300、中证500、中证1000内的选股效果尤其是多头能力较预期损失下行贝塔因子均有明显提升。

在第一章中，我们回顾了学界与业界在贝塔指标对于解释资产收益率截面差异以及预测未来收益方面的研究线索。在第二章中，我们介绍了预期收益上行贝塔因子的构建来由，并阐述了“防守反击”因子的构建逻辑，同时简要介绍了“防守反击”因子在回测期内较预期损失下行贝塔因子有显著的业绩提升。

在第三章中，我们分不同维度具体展示了本报告中新提出的两因子的业绩表现：

首先，预期收益上行贝塔是利用收益分布的头部信息，借助组合波动率的估计公式估计预期收益相关系数，而后利用回归系数与相关系数的转换关系得到的贝塔因子。该因子行业市值中性后，在回测期内全市场月度选股IC-4.0%，年化ICIR-

2.44, t 值-6.0, 十分组多空年化收益14.1%, 多头组费后相对万得全A年化超额5.9%。我们测算预期收益上行贝塔与预期损失下行贝塔之间相关性为32.6%, 说明二者虽有一部分同质性, 但仍有部分Alpha是差异化的。

其次, 我们将两预期回报贝塔因子复合得“防守反击”因子, 冀筛选出防守属性强同时兼具潜在进攻机会的个股。从回测结果看, “防守反击”因子行业市值中性后在各选股域的测试效果较预期损失下行贝塔因子均有明显提高。“防守反击”因子行业市值中性后全市场月度选股IC-6.3%, 年化ICIR-2.58, t 值-6.3, 十分组多空年化收益20.1%, 多头组费后相对万得全A年化超额10.2%, IR1.04。从分组月均收益看, “防守反击”因子的单调性较预期损失下行贝塔有较明显的改善, 尤其是多头方向各组别间获得了更好的区分度。

接着, 我们进行因子分选股域测试, 从多头角度看“防守反击”因子年化超额收益较预期损失下行贝塔在全市场有近3%的提高, 而在各分选股域内均有2%左右的提升; 从多空角度看, “防守反击”因子在全A、沪深300、中证1000内多空年化收益及夏普较预期损失下行贝塔均有提升。其中中证1000内提升最为显著, 多空收益提升至20.0%, 夏普2.04。

最后, 进一步的因子中性测试显示, 行业及风格正交后“防守反击”因子多头业绩较预期损失下行贝塔因子依然有明显优势。

总结来看, 本报告提出了一种基于预期回报上、下行弹性拆解的贝塔指标。在测试分析了上、行弹性的选股效果及内在逻辑后, 我们认为其二者的复合因子兼具防守与潜在进攻属性。实证测试结果显示, 回测期内“防守反击”因子较预期损失下行贝塔因子在各选股域皆有明显的选股效果提升。

五、风险提示

1. 本报告中所述因子测试结果是用量化方法通过历史数据统计、建模和测算完成, 所得出的结论与规律在政策、市场环境发生变化时可能存在失效的风险; 2. 历史业绩中复合因子多空净值增长在2018、2021年中曾有所放缓, 投资过程中应关注市场环境变化导致因子失效的风险; 3. 2020年下半年复合因子多头经历较大波动, 需紧密关注因子收益回撤的风险。

广发金融工程研究小组

罗 军：首席分析师，华南理工大学硕士，从业 16 年，2010 年进入广发证券发展研究中心。
安 宁：首席分析师，暨南大学硕士，从业 14 年，2011 年进入广发证券发展研究中心。
史 庆 盛：资深分析师，华南理工大学硕士，2011 年进入广发证券发展研究中心。
张 超：资深分析师，中山大学硕士，2012 年进入广发证券发展研究中心。
陈 原 文：资深分析师，中山大学硕士，2015 年进入广发证券发展研究中心。
李 豪：资深分析师，上海交通大学硕士，2016 年进入广发证券发展研究中心。
周 飞 鹏：资深分析师，伯明翰大学硕士，2021 年加入广发证券发展研究中心。
张 钰 东：资深分析师，中山大学硕士，2020 年进入广发证券发展研究中心。
季 燕 妮：资深分析师，厦门大学硕士，2020 年进入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 10%以上。
持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 15%以上。
增持：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 5%-15%。
持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26 号广发证券大厦 47 楼	深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大 厦 31 层	北京市西城区月坛北 街 2 号月坛大厦 18 层	上海市浦东新区南泉 北路 429 号泰康保险 大厦 37 楼	香港德辅道中 189 号 李宝椿大厦 29 及 30 楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4 号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1)广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。