

证券研究报告



分析师:

任瞳

rentong@xyzq.com.cn

S0190511080001

徐寅

xuyinsh@xyzq.com.cn

S0190514070004

研究助理:

周靖明

zhoujm@xyzq.com.cn

风格因子进化论

2016年05月12日

报告关键点

本文通过因子合成、因子中性化和因子择时三个步骤，层层递进地介绍了我们用来提升因子风险调整后收益的方法。

相关报告

《宽海拾贝系列之三: 大类因子深度解析之王者归来》
2016-01-20

《宽海拾贝系列之二: 大类因子深度解析之双塔奇兵》
2016-01-03

《宽海拾贝系列之一: 大类因子深度解析之价值再现》
2015-12-22

投资要点

- 随着因子波动性的不断升高，以及不同风格之间切换的日益频繁，如何提升因子的风险调整后的收益是当前亟待解决的问题。本文记录了我们在提升因子的风险调整后收益方面所作的努力。本文通过**因子合成**、**因子中性化**和**因子择时**三个步骤，层层递进地介绍了我们用来提升因子风险调整后收益的方法。
- 作为提升因子表现的第一步，我们首先将同属于某一风格的因子进行合成，构建七大类常见的风格因子，这七大类风格因子包括**价值**、**成长**、**情绪**、**反转**、**规模**、**波动**和**质量**。合成的风格因子表现相对于合成之前的大多数单因子而言都有了显著的提升。
- 作为提升因子表现的第二步，我们进一步对大类风格因子进行中性化处理，在经过**行业中性化**和**市值中性化**的处理之后，**价值**、**成长**、**情绪**和**反转**四类因子的表现有了显著的提升，而**规模**、**波动**和**质量**三类因子的波动性依旧较大。
- 作为提升因子表现的第三步，对于**规模**、**波动**和**质量**三类风格，我们进一步采取**基于因子收益动量的因子择时的方法**来提升因子的风险调整后收益。我们所构建的**简单动量择时策略**的**Sharpe 比率为 2.82**，对应的基准的 Sharpe 比率为 2.42。进一步地，我们采取了更加精细化的**基于布林带的因子择时策略**，构建了**规模**、**波动**和**质量**三类风格因子的因子轮动策略，策略的**Sharpe 比率为 3.46**，对应基准的 Sharpe 比率为 2.69。



目 录

1、前言.....	- 4 -
1.1 花无百日红.....	- 4 -
1.2 穷则思变.....	- 4 -
2、风格因子进化之因子合成.....	- 5 -
2.1 风格因子的合成.....	- 5 -
2.2 合成风格因子表现.....	- 6 -
3、风格因子进化之中性化处理.....	- 10 -
3.1 风格因子中性化.....	- 10 -
3.2 中性化之后风格因子表现.....	- 11 -
4、风格因子进化之因子择时.....	- 14 -
4.1 因子择时之简单动量择时.....	- 15 -
4.2 因子择时之布林带择时.....	- 16 -
5、结语.....	- 21 -
附录.....	- 22 -
图 1、BP_LR 多空组合累计净值.....	- 4 -
图 2、风格因子建构流程.....	- 5 -
图 3、价值风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 8 -
图 4、成长风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 8 -
图 5、情绪风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 8 -
图 6、反转风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 9 -
图 7、规模风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 9 -
图 8、波动风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 9 -
图 9、质量风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 10 -
图 10、风格因子中性化流程.....	- 11 -
图 11、中性化之后价值风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 12 -
图 12、中性化之后成长风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 12 -
图 13、中性化之后情绪风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 12 -
图 14、中性化之后反转风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 13 -
图 15、中性化之后规模风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 13 -
图 16、中性化之后波动风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 13 -
图 17、中性化之后质量风格表现 (IC 和分位组合年化收益).....	- 14 -
图 18、简单动量择时策略表现 (多空净值).....	- 15 -
图 19、因子超配示意图.....	- 16 -
图 20、因子低配示意图.....	- 17 -
图 21、中性信号示意图.....	- 17 -
图 22、单因子择时策略示意图.....	- 18 -
图 23、规模因子择时策略表现 (多空净值).....	- 18 -
图 24、波动因子择时策略表现 (多空净值).....	- 19 -
图 25、质量因子择时策略表现 (多空净值).....	- 20 -
图 26、因子轮动策略表现 (多空净值).....	- 21 -
表 1、不同风格的因子构成.....	- 5 -
表 2、风格因子 IC 表现 (2005 年 1 月-2016 年 2 月).....	- 6 -
表 3、风格因子多空组合表现 (2005 年 1 月-2016 年 2 月).....	- 7 -
表 4、价值风格因子与合成前单因子 IC 表现对比.....	- 7 -
表 5、成长风格因子与合成前单因子 IC 表现对比.....	- 7 -

表 6、情绪风格因子与合成前单因子 IC 表现对比	- 7 -
表 7、反转风格因子与合成前单因子 IC 表现对比	- 7 -
表 8、中性化之后风格因子 IC 表现（2005 年 1 月-2016 年 2 月）	- 11 -
表 9、中性化之后风格因子多空组合表现（2005 年 1 月-2016 年 2 月）	- 12 -
表 10、简单动量择时策略多空组合表现（2005 年 2 月-2016 年 2 月）	- 15 -
表 11、规模因子择时策略多空组合表现（2005 年 3 月-2016 年 2 月）	- 18 -
表 12、波动因子择时策略多空组合表现（2005 年 3 月-2016 年 2 月）	- 19 -
表 13、质量因子择时策略多空组合表现（2005 年 3 月-2016 年 2 月）	- 20 -
表 14、因子轮动策略多空组合表现（2005 年 3 月-2016 年 2 月）	- 21 -
表 15、合成各类风格因子的单因子定义	- 22 -

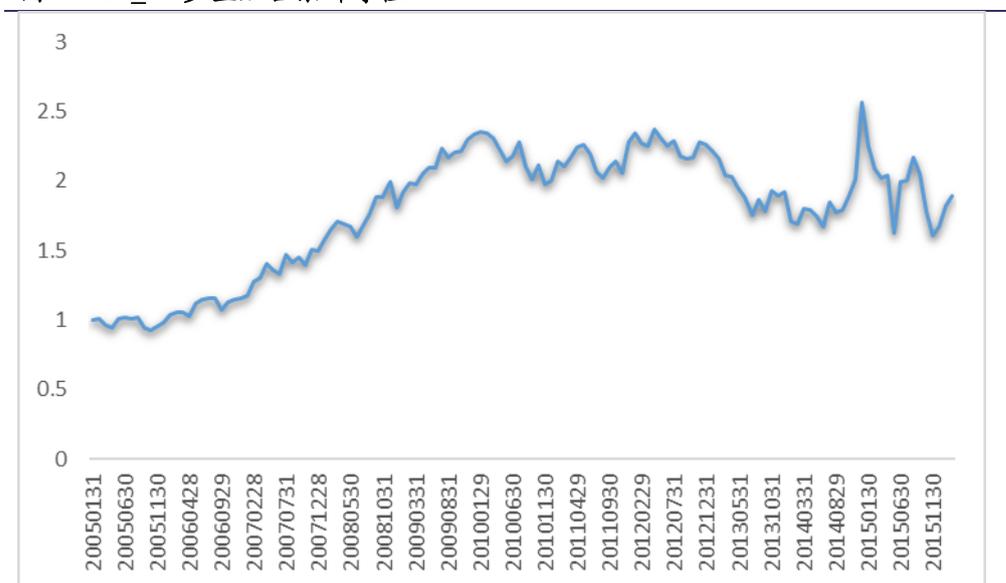
报告正文

1、前言

1.1 花无百日红

俗话说“人无千日好，花无百日红”。近年来，随着有效的因子不断被发掘和应用，传统 Alpha 因子的有效性在不断减弱，而与此同时因子收益的波动性也在不断增加。以价值类因子中的市净率（BP_LR）为例，图 1 给出了 BP_LR 因子的多空组合累计净值，可以明显地看到，2010 年之前市净率因子表现非常稳定，而在 2010 年之后因子收益的波动性明显加剧。

图 1、BP_LR 多空组合累计净值



资料来源：兴业证券研究所

除了 Alpha 因子波动性的增加之外，不同风格的因子之间也呈现出更加鲜明而频繁的轮动。以经常被提及的价值和成长为例，2012 年底至 2014 年中的创业板的大牛市中，成长表现明显优于价值；2014 年底的大盘蓝筹行情中，价值强势复苏，而成长则表现低迷；2015 年年初至 2015 年 6 月的一波波澜壮阔的牛市使得成长表现再度占据上风。根据我们对因子表现的跟踪来看，市场风格切换呈现出日益频繁的趋势。

1.2 穷则思变

随着因子波动性的不断升高，以及不同风格之间切换的日益频繁，如何提升因子的风险调整后的收益是当前亟待解决的问题。本文记录了我们在提升因子的风险调整后收益方面所作的努力。首先，为了克服单个因子的高波动性，我们在各类风格因子中选择具有代表性的因子来合成大类风格因子；其次，为了降低单个风格因子在行业和市值上的风险暴露，我们进一步地对因子进行了行业和市值

中性化处理。最后，对于经过了前两步处理之后，波动性依旧较大，同时因子的风险调整后收益提升不显著的因子，我们采取因子择时的方法来提升因子表现。下面我们将对以上三步进行详细的阐述。

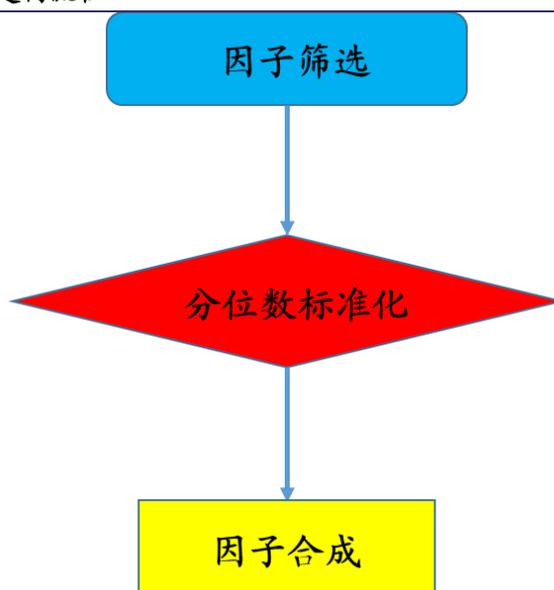
2、风格因子进化之因子合成

在之前《宽海拾贝之大类因子深度解析》系列报告中，我们对价值、成长、情绪和反转四类因子中的单个因子表现进行了研究，从研究所得到的结果可以明显地看到，单个因子的表现存在较大的波动性。因此，作为提升因子表现的第一步，我们首先考虑将同属于某一风格的因子进行合成，得到合成的风格因子。本文首先构建七大类常见的风格因子，作为后续我们对风格因子研究的基础。这七大类风格因子包括**价值、成长、情绪、反转、规模、波动和质量**。

2.1 风格因子的合成

风格因子构建的基本流程如图 2 所示，分为**因子筛选、分位数标准化和因子合成**三步。

图 2、风格因子建构流程



资料来源：兴业证券研究所

● 因子筛选

在对因子进行筛选合成某一风格因子时，我们倾向于选择**常见的、具有代表性的且股票覆盖度较高**的因子作为合成该类风格的因子。例如，对于价值风格而言，我们选择了市净率、市盈率、市销率、市现率、股价与每股自由现金流比率以及销售收入与公司价值比六个不同维度的常见的价值因子来合成价值风格因子。其他各类风格因子的因子构成如表 1 所示，各个因子的详细定义见附录表 15 所示。

表 1、不同风格的因子构成

风格因子	构成因子
价值	BP_LR, BP-Fwd12M, CashFlowYield-TTM, FreeCashFlowYield-TTM, SP-TTM, Sales2EV
成长	Earnings-STG, Earnings-LTG, Earnings-SFG, Earnings-LFG, Earnings-SQ-YOY, Sale-STG, Sales-LTG, Sales-SFG, Sale-LFG, Sales-SQ-YOY
情绪	EPSChange-FY0-1M, EPSChange-FY0-3M, RatingChange-3M
反转	Momentum-1M, Momentum-3M, Momentum-60M
规模	LnFloatCap
波动	RealizedVolatility-1Y
质量	ROA_LR, ROE_LR

资料来源：兴业证券研究所

● 分位数标准化

在将所筛选的因子合成为风格因子之前，我们需要对因子做标准化处理，以使得不同的因子值之间具有可加性。最常见的因子标准化方法为 Z-Score 法，但是这种因子标准化的方法容易受到因子异常值的影响。这里我们采取分位数标准化的方法，以排除因子异常值的影响，同时使得我们将关注点更多地集中在因子值的排序上。

● 因子合成

在对各个因子进行分位数标准化的处理之后，我们将因子进行等权合成。如果某一因子值缺失，我们将剩余的因子进行等权合成。

2.2 合成风格因子表现

在完成风格因子的构建之后，我们对所得到各类风格因子的表现进行测试。表 2、表 3 分别给出了各风格因子的 IC 和多空组合表现。从七大类风格因子的整体表现来看，除了质量以外，其他风格长期来看都能贡献超额收益。而从因子 IC 的波动性来看，各风格因子的波动性普遍较高，除成长和情绪之外的其他风格的波动性都在 10% 以上，其中规模因子的波动性最大，高达 20.73%。风格因子的高波动性同样体现在多空组合的年化波动率上，所有风格因子的多空组合年化波动率均在 10% 以上。

此外，我们将合成的价值、成长、情绪和反转四类风格因子 IC 表现与合成前的单因子表现进行了对比，结果表 4-表 7 所示。从风险调整后的 IC 来看，我们所合成的风格因子表现相对于合成之前的大多数单因子而言都有了显著的提升。

图 3-图 9 给出了各个风格因子的 IC 以及分位数组合的表现。其中价值、成长、情绪、反转和规模的分位数组合的年化收益均呈现明显的单调性，而波动和质量因子的分位数组合的单调性不明显。

表 2、风格因子 IC 表现（2005 年 1 月-2016 年 2 月）

因子	平均值	标准差	风险调整的 IC	t 统计量	平均股票数
Value	4.49%	13.32%	0.34	3.89	1827
Growth	2.94%	9.35%	0.31	3.62	1767
Sentiment	3.65%	7.11%	0.51	5.92	1216
Momentum	9.45%	17.68%	0.53	6.16	1820
Size	6.04%	20.73%	0.29	3.36	1829

Volatility	4.17%	17.73%	0.24	2.71	1714
Quality	0.11%	16.27%	0.01	0.08	1684

资料来源：兴业证券研究所

表 3、风格因子多空组合表现（2005 年 1 月-2016 年 2 月）

风格因子	总收益率	年化收益率	年化波动率	Sharpe 比率	最大回撤率
Value	265.93%	12.42%	19.03%	0.65	33.78%
Growth	293.85%	13.16%	12.08%	1.09	18.56%
Sentiment	562.83%	18.60%	10.21%	1.82	12.78%
Momentum	707.67%	20.74%	24.37%	0.85	35.43%
Size	2015.04%	31.69%	38.89%	0.81	39.82%
Volatility	148.24%	8.55%	21.07%	0.41	30.98%
Quality	-42.48%	-4.87%	20.41%	-0.24	61.91%

资料来源：兴业证券研究所

表 4、价值风格因子与合成前单因子 IC 表现对比

因子名称	平均值	标准差	风险调整的 IC	t 统计量	平均股票数
Value	0.04	0.13	0.34	3.91	1827
BP_LR	0.05	0.15	0.30	3.51	1804
EP_Fwd12M	0.05	0.16	0.29	3.36	1228
Sales2EV	0.03	0.11	0.25	2.87	1526
SP_TTM	0.03	0.12	0.21	2.47	1681
CashFlowYield_TTM	0.02	0.09	0.19	2.21	1684
FreeCashFlowYield_TTM	0.01	0.05	0.17	1.97	1652

资料来源：兴业证券研究所

表 5、成长风格因子与合成前单因子 IC 表现对比

因子名称	平均值	标准差	风险调整的 IC	t 统计量	平均股票数
Earnings_SQ_YoY	0.04	0.09	0.38	4.43	1657
Sales_SQ_YoY	0.03	0.09	0.34	3.92	1653
Growth	0.03	0.09	0.31	3.64	1767
Earnings_SFG	0.02	0.09	0.25	2.86	1151
Earnings_LFG	0.02	0.09	0.25	2.84	1175
Sales_LFG	0.02	0.12	0.18	2.13	1107
Sales_SFG	0.02	0.12	0.15	1.78	1084
Earnings_LTG	0.01	0.08	0.09	1.07	1523
Sales_LTG	0.01	0.10	0.08	0.94	1523
Earnings_STG	0.00	0.08	-0.03	-0.39	1634
Sales_STG	0.00	0.08	-0.05	-0.63	1633

资料来源：兴业证券研究所

表 6、情绪风格因子与合成前单因子 IC 表现对比

因子名称	平均值	标准差	风险调整的 IC	t 统计量	平均股票数
EPSChange_FY0_1M	0.03	0.06	0.57	6.58	1135
Sentiment	0.04	0.07	0.51	5.94	1216
RatingChange_3M	0.02	0.06	0.41	4.71	1136
EPSChange_FY0_3M	0.03	0.09	0.37	4.27	1061

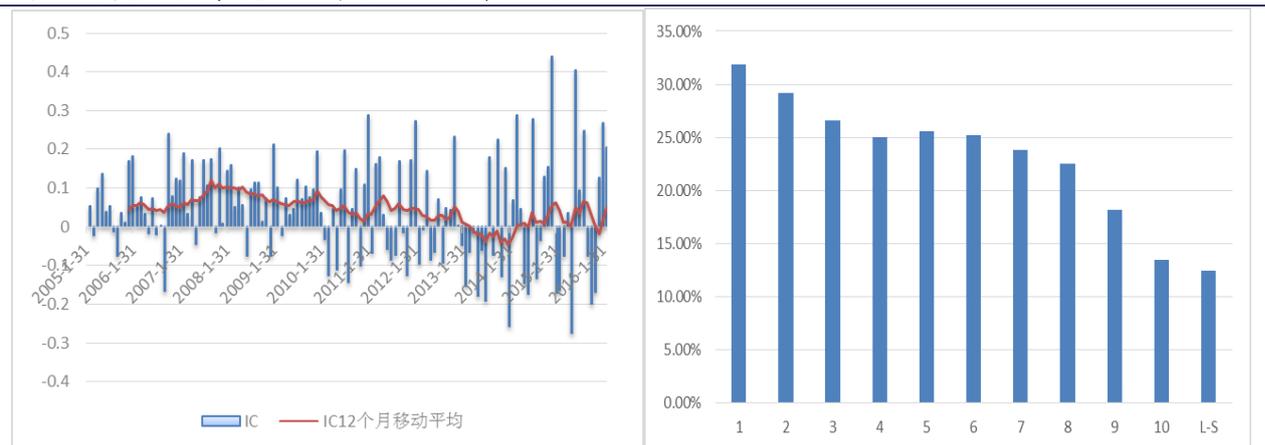
资料来源：兴业证券研究所

表 7、反转风格因子与合成前单因子 IC 表现对比

因子名称	平均值	标准差	风险调整的 IC	t 统计量	平均股票数
Momentum	0.09	0.18	0.53	6.19	1820
Momentum-1M	0.08	0.16	0.52	6.06	1820
Momentum-3M	0.08	0.17	0.47	5.43	1800
Momentum-60M	0.05	0.20	0.27	3.12	1308

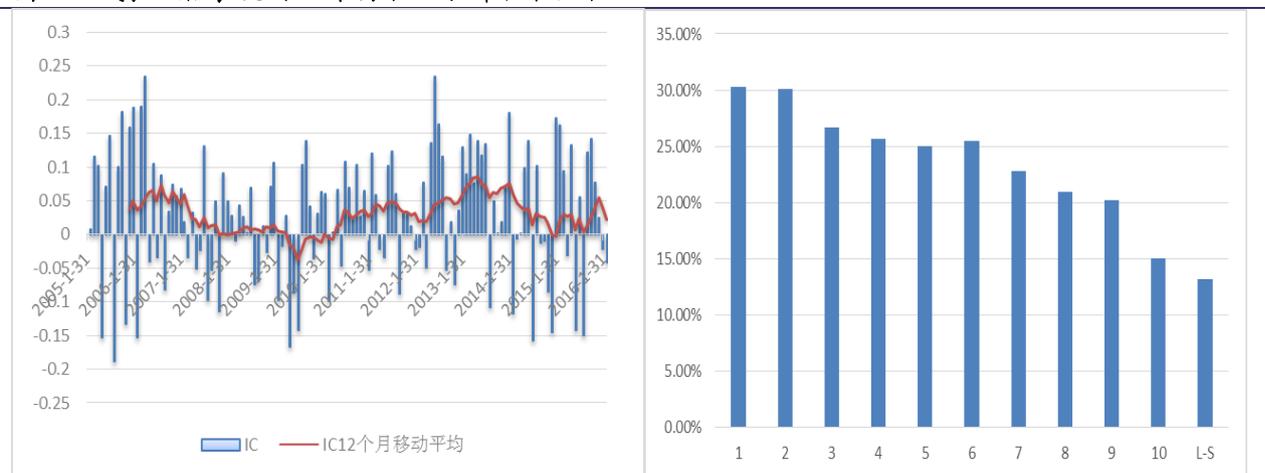
资料来源：兴业证券研究所

图 3、价值风格表现 (IC 和分位组合年化收益)



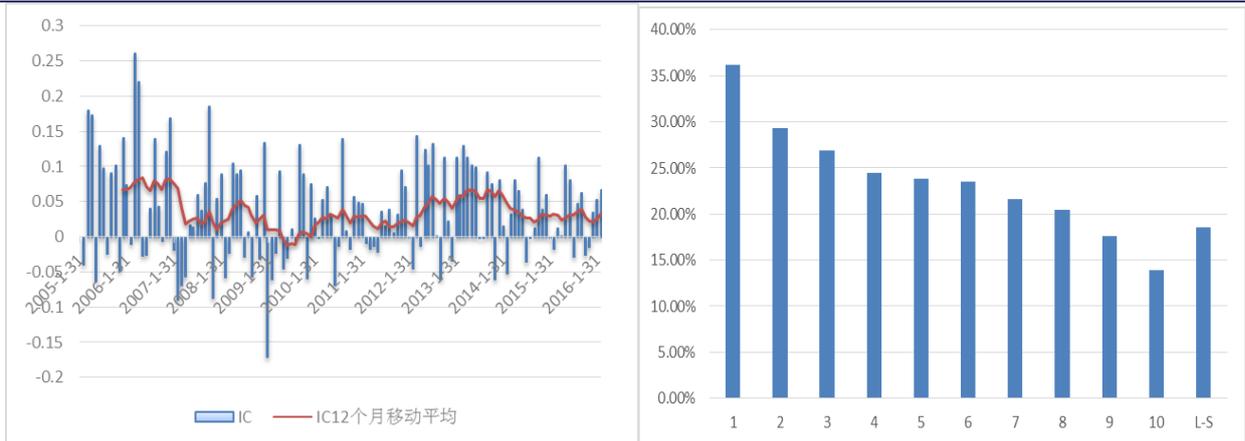
资料来源：兴业证券研究所

图 4、成长风格表现 (IC 和分位组合年化收益)



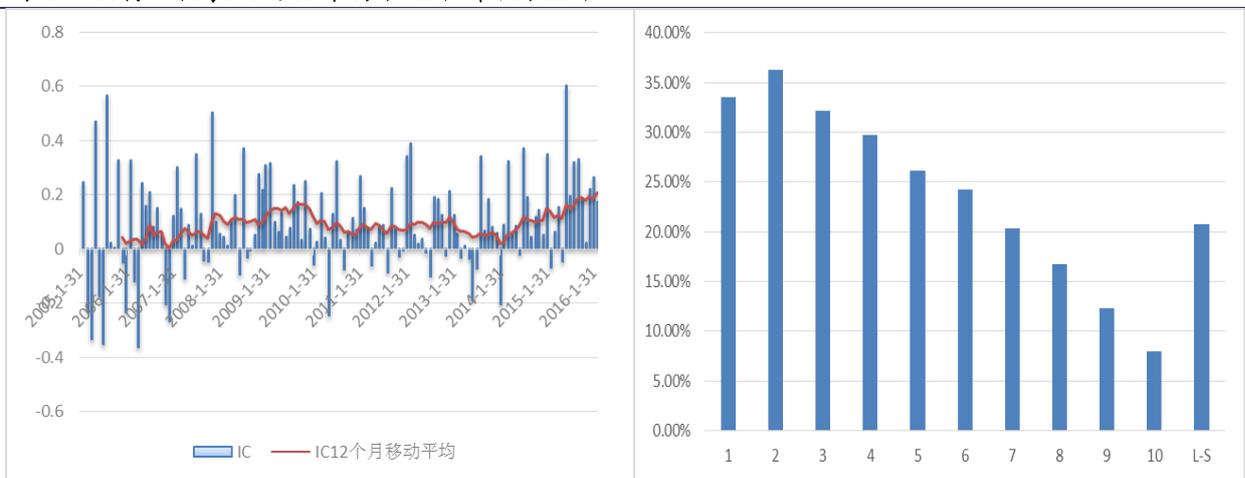
资料来源：兴业证券研究所

图 5、情绪风格表现 (IC 和分位组合年化收益)



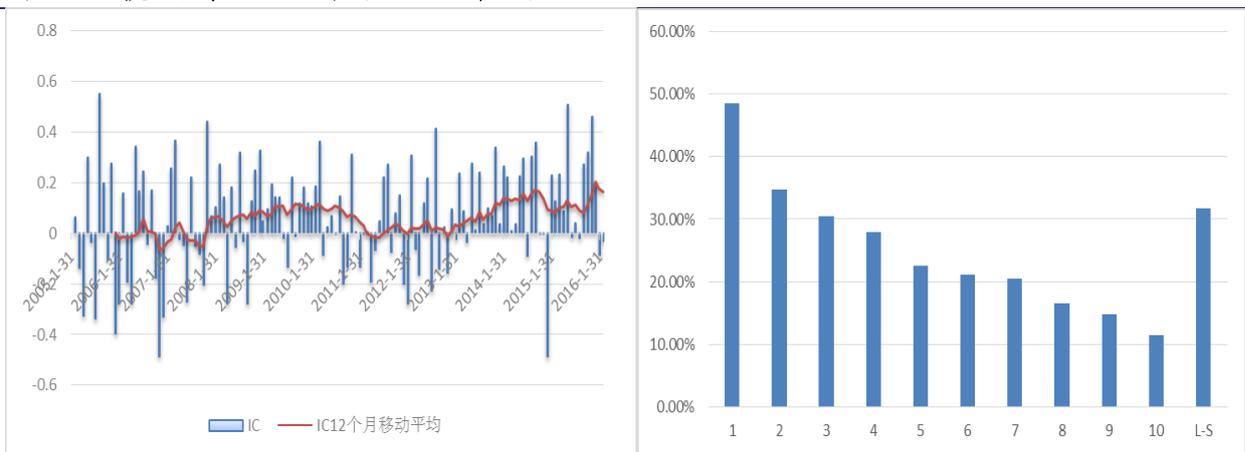
资料来源：兴业证券研究所

图 6、反转风格表现 (IC 和分位组合年化收益)



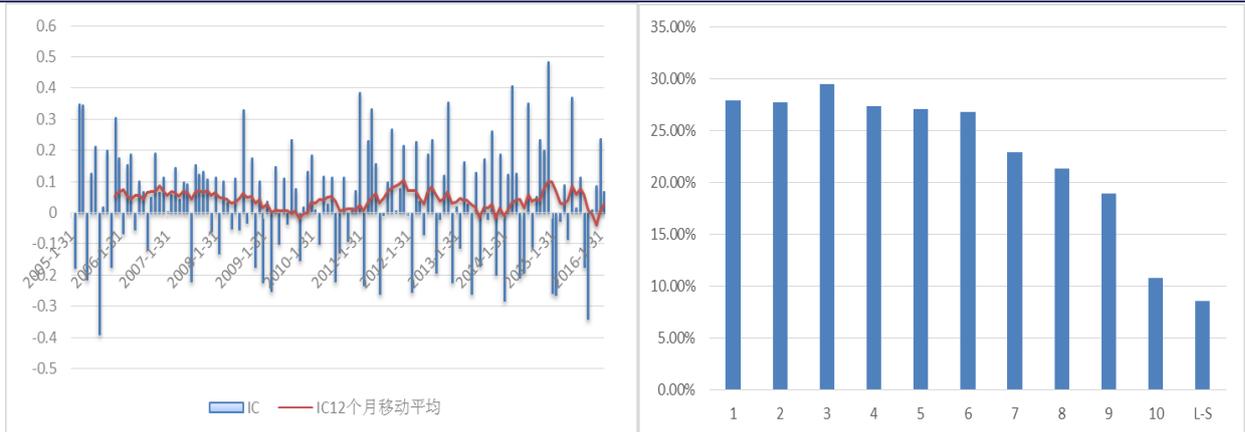
资料来源：兴业证券研究所

图 7、规模风格表现 (IC 和分位组合年化收益)



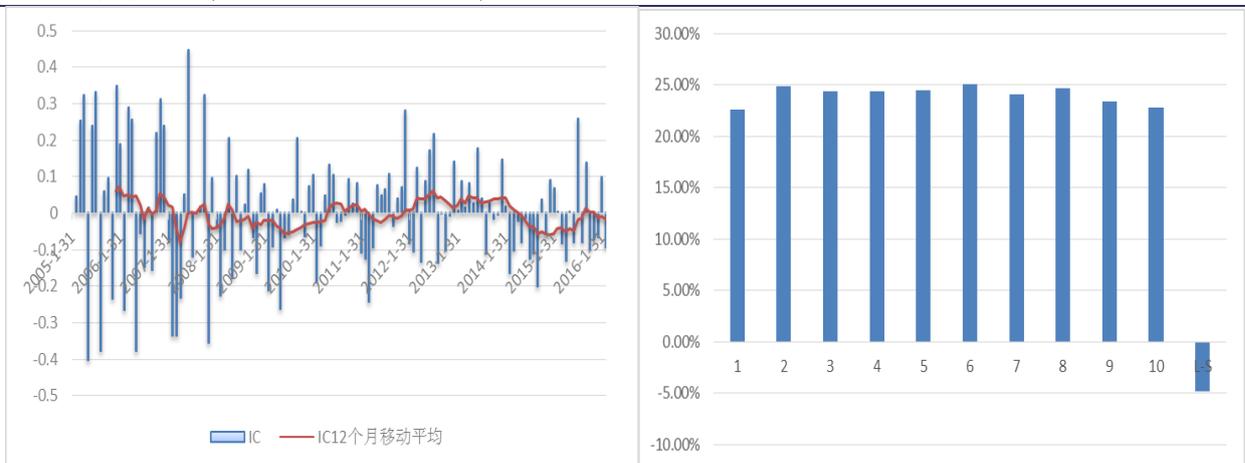
资料来源：兴业证券研究所

图 8、波动风格表现 (IC 和分位组合年化收益)



资料来源：兴业证券研究所

图 9、质量风格表现（IC 和分位组合年化收益）



资料来源：兴业证券研究所

3、风格因子进化之中性化处理

从我们所构建的七大类风格因子的表现可以看到，相对于合成之前的单个因子而言，风格因子的风险调整后表现有了明显的提升，但是因子表现的波动性依旧较高。作为提升因子表现的第二步，下面我们考虑对风格因子进行中性化的处理。

3.1 风格因子中性化

通常，根据单一因子值筛选得到的股票组合可能更偏向于某些行业或者某一市值区间，这样会使得组合在行业或者市值上存在风险暴露，从而增加了因子收益的波动性。而在当前 A 股市场上行业 and 市值是两个最为重要的风险维度，因此我们考虑对风格因子进行行业中性化和市值中性化处理，剥离风格因子中的行业和市值风险，以降低因子的波动性，提升因子风险调整后的表现。中性化处理的具体流程如下图 10 所示：

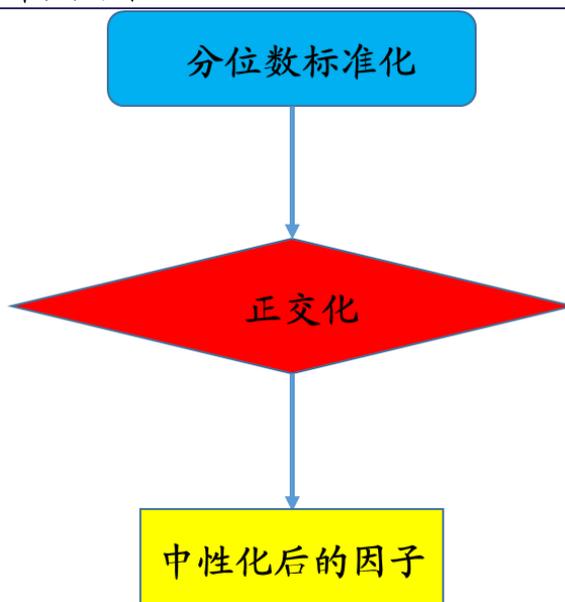
● **分位数标准化**

对我们所构建的风格因子以及流通市值的对数(LnFloatCap)同时进行分位数标准化。

● **正交化**

以标准化之后的风格因子作为因变量，以中信一级行业哑变量和标准化之后的流通市值对数作为自变量，进行回归，取回归之后的残差作为经过行业 and 市值中性化处理之后的风格因子值。这里需要说明的是，对于规模因子而言，只对中信一级行业哑变量进行回归。

图 10、风格因子中性化流程



资料来源：兴业证券研究所

3.2 中性化之后风格因子表现

经过中性化处理之后的风格因子的 IC 和多空组合表现如表 8 和表 9 所示。对比中性化处理前后的因子表现可以明显看到，所有风格因子的表现均得到了显著的提升。从表 8 所示的因子 IC 表现来看，价值、成长和情绪的 IC 的标准差都低于 10%，而反转、规模、波动和质量的 IC 波动性也得到了不同程度的降低。从表 9 所示的因子多空组合表现来看，价值、成长、情绪和反转四类风格因子的多空组合的 Sharpe 比率已经高于 1，多空组合的年化波动率也得到了显著降低。

图 11-图 17 分别给出了中性化之后的各个风格因子的 IC 以及分位数组合表现。

表 8、中性化之后风格因子 IC 表现 (2005 年 1 月-2016 年 2 月)

因子	平均值	标准差	风险调整的 IC	t 统计量	平均股票数
Value	5.96%	8.35%	0.71	8.24	1827
Growth	2.92%	6.83%	0.43	4.93	1765
Sentiment	3.22%	5.49%	0.59	6.75	1216
Momentum	9.00%	12.93%	0.70	8.03	1820

Size	5.46%	17.72%	0.31	3.56	1829
Volatility	4.75%	12.68%	0.37	4.32	1714
Quality	1.75%	11.57%	0.15	1.75	1684

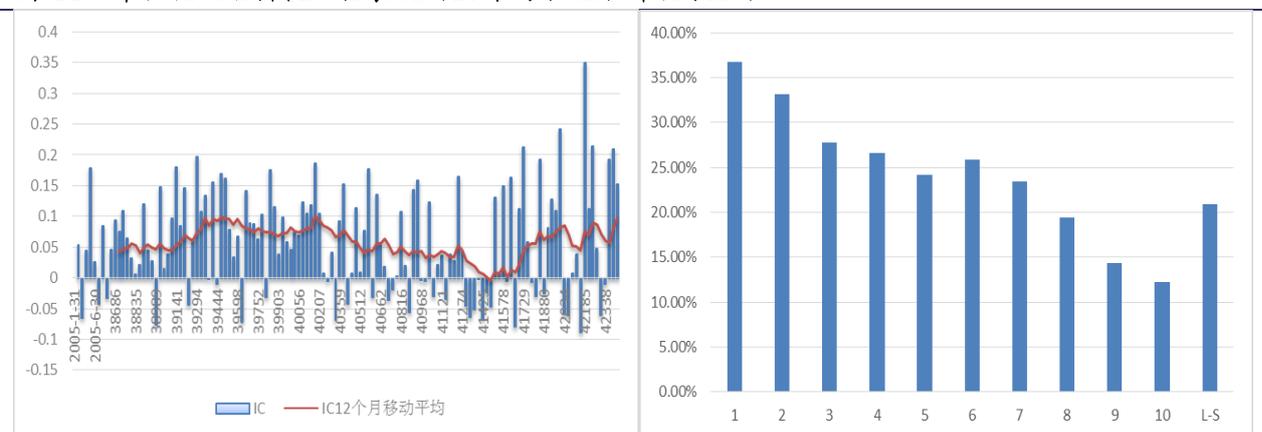
资料来源：兴业证券研究所

表 9、中性化之后风格因子多空组合表现（2005 年 1 月-2016 年 2 月）

风格因子	总收益率	年化收益率	年化波动率	Sharpe 比率	最大回撤率
Value	722.87%	20.94%	11.47%	1.83	13.04%
Growth	255.96%	12.14%	8.03%	1.51	9.06%
Sentiment	337.90%	14.25%	8.07%	1.77	11.77%
Momentum	1099.42%	25.12%	17.60%	1.43	16.68%
Size	1171.09%	25.78%	26.86%	0.96	38.60%
Volatility	295.44%	13.20%	13.97%	0.95	19.39%
Quality	2.30%	0.21%	14.10%	0.01	31.33%

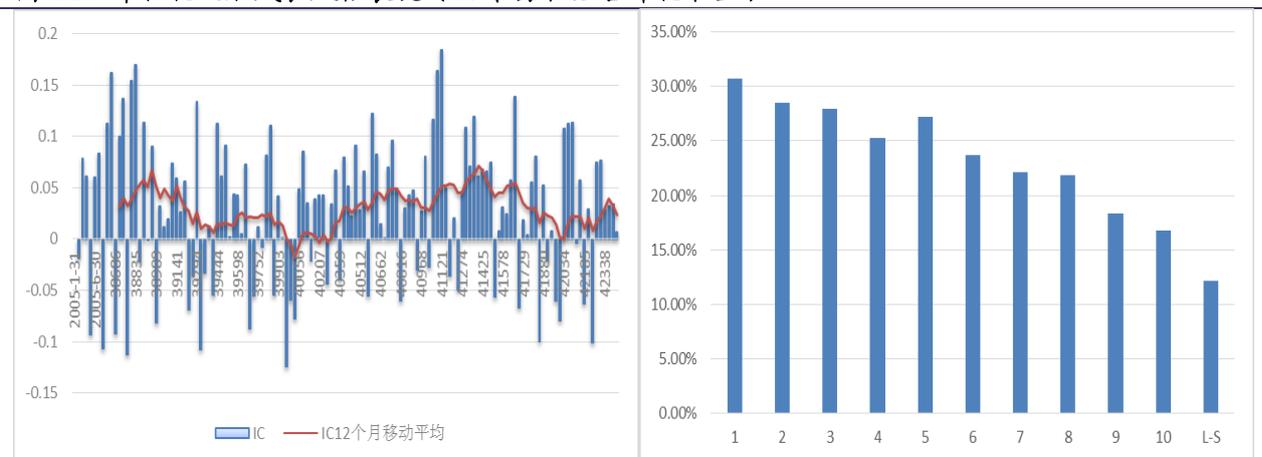
资料来源：兴业证券研究所

图 11、中性化之后价值风格表现（IC 和分位组合年化收益）



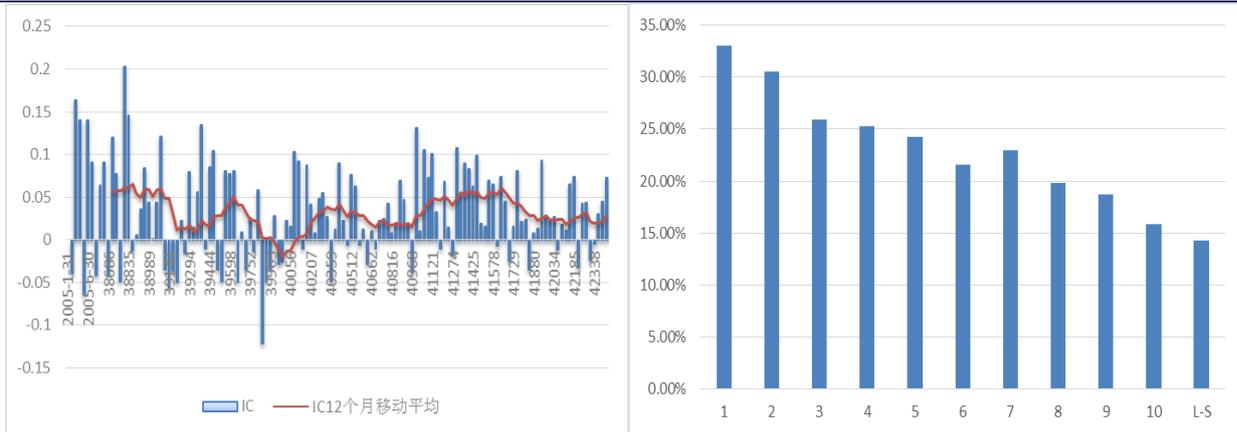
资料来源：兴业证券研究所

图 12、中性化之后成长风格表现（IC 和分位组合年化收益）



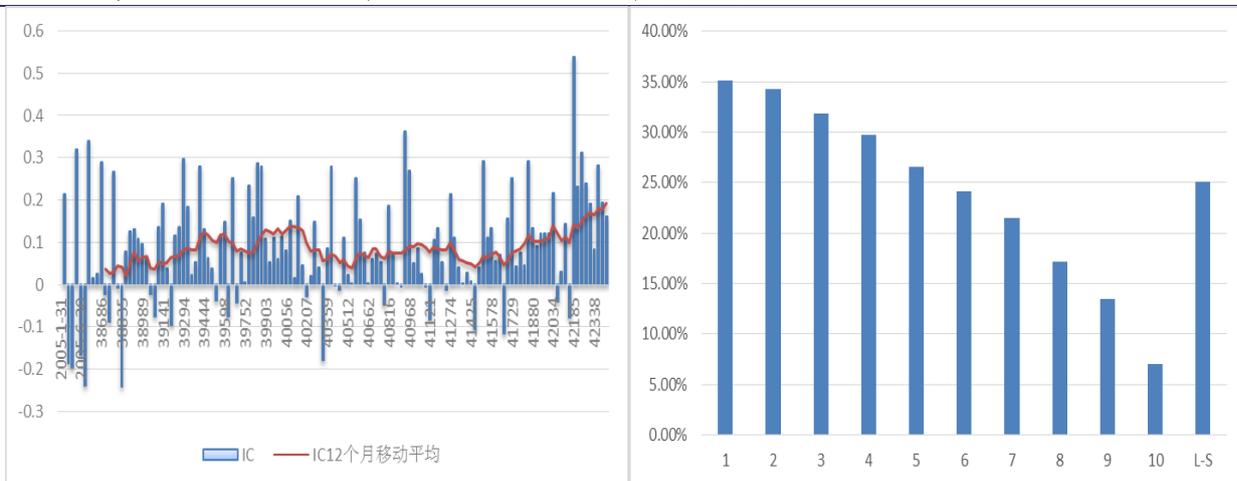
资料来源：兴业证券研究所

图 13、中性化之后情绪风格表现（IC 和分位组合年化收益）



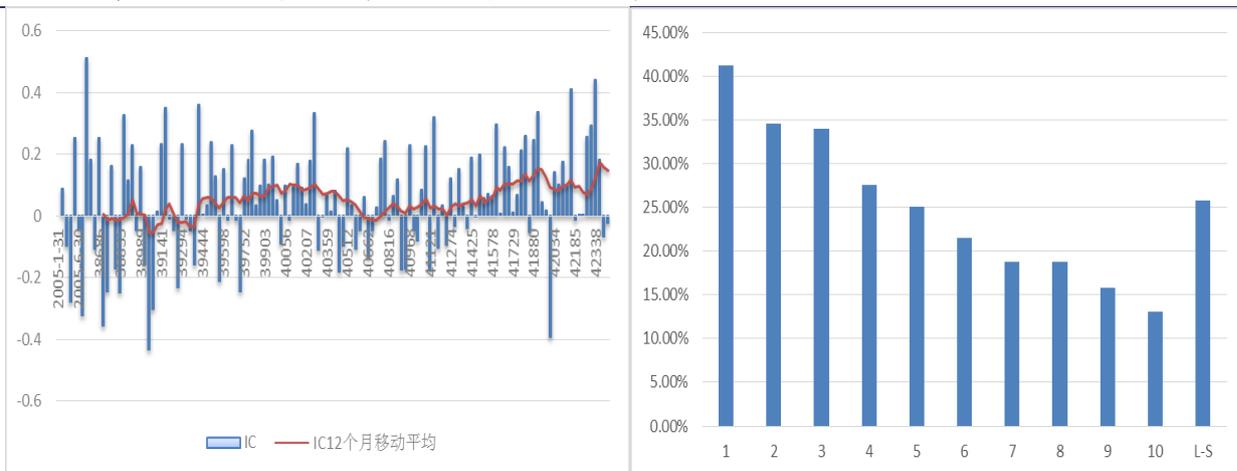
资料来源：兴业证券研究所

图 14、中性化之后反转风格表现 (IC 和分位组合年化收益)



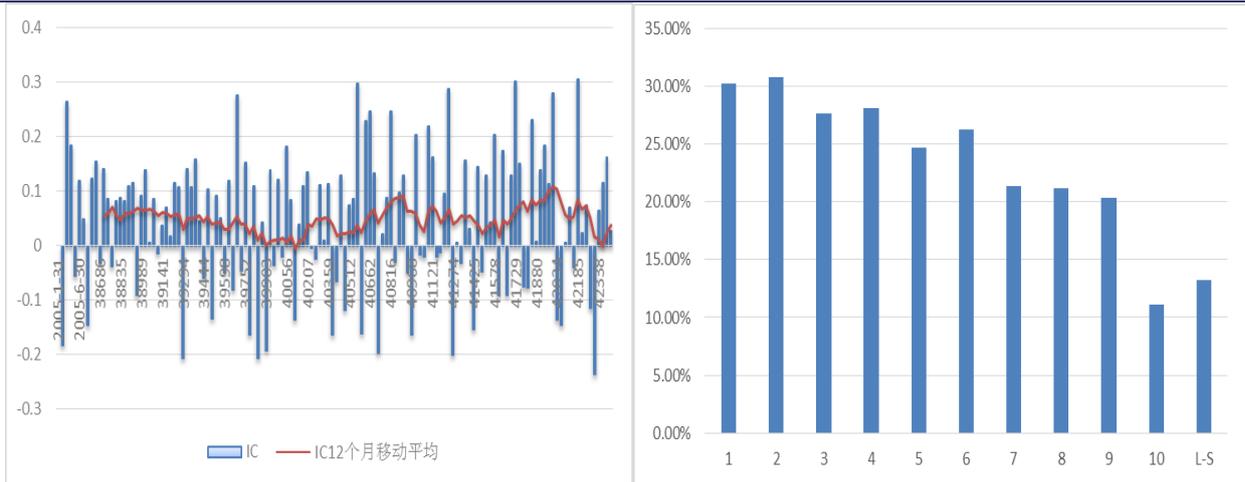
资料来源：兴业证券研究所

图 15、中性化之后规模风格表现 (IC 和分位组合年化收益)



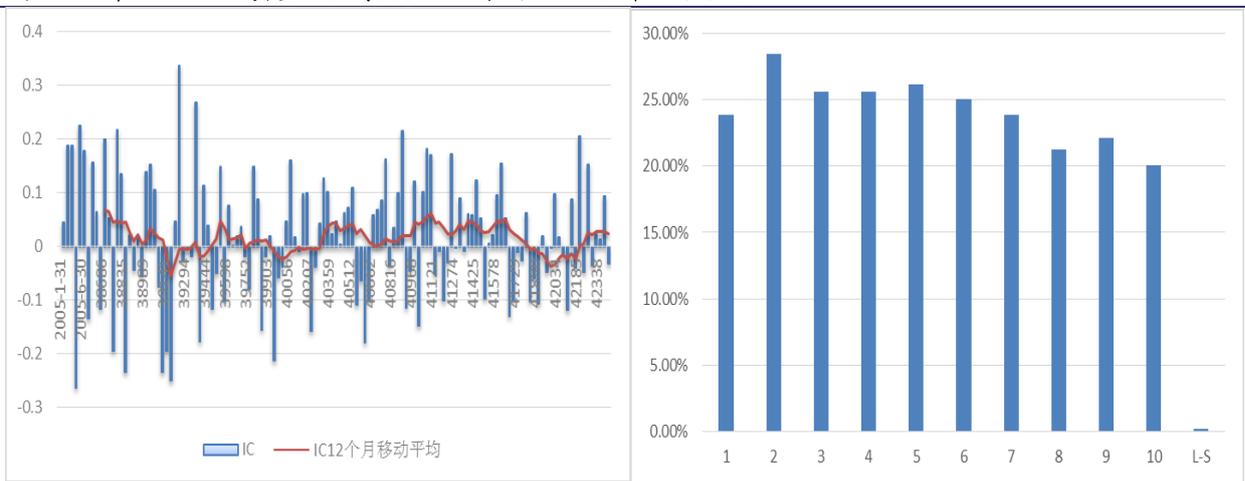
资料来源：兴业证券研究所

图 16、中性化之后波动风格表现 (IC 和分位组合年化收益)



资料来源：兴业证券研究所

图 17、中性化之后质量风格表现 (IC 和分位组合年化收益)



资料来源：兴业证券研究所

4、风格因子进化之因子择时

从前面的研究中可以看到，在对风格因子进行行业中性化以及市值中性化处理之后，风格因子的整体的波动性都得到了有效的降低，因子的风险调整后收益也相应地得到了提升。其中，**价值、成长、情绪、反转**四类因子的多空组合 Sharpe 比率均远大于 1，波动性也相对较低，我们可以直接用这四类风格因子来构建多因子选股策略。而对于因子波动性依旧较大的**规模、波动和质量**因子，我们考虑通过因子择时的方法来进一步提升因子的风险调整后的表现，即在因子表现较好时超配该因子，而在因子表现较差时低配该因子。

在之前的报告《**大类因子深度解析与因子择时初探**》中我们对因子择时的方法论进行了深入的探讨，并构建了基于外生变量——市场强弱指标的多因子轮动策略。这里我们采用两种基于因子动量的择时方法，分别是**简单的因子动量方法**和**基于布林带的因子择时方法**。

4.1 因子择时之简单动量择时

通常认为短期内因子的收益（用多空组合收益衡量）存在一定的动量效应，即如果当期因子收益较高，则短期内这种高收益具有延续性，如果当前因子收益较低，则短期内因子收益大概率也较低。基于这一思路我们首先构建一个简单的基于因子动量的因子择时策略，策略的基本思路如下。

➤ 因子择时基本思路

站在某一时点，我们考察过去一段时间风格因子的表现，对于过去一段时间表现较好的风格因子，在接下来我们赋予其较高的权重，而对于表现较差的风格因子我们会相应减少其权重。由于因子收益动量的持续时间相对较短，我们这里考虑构建一个周度择时策略。在每周的最后一个交易日，考察过去一周**规模、波动和质量**三个风格因子多空组合的收益，并根据收益的大小，从高到低进行排序，对排名 1-3 的风格因子分别赋予 $3/(1+2+3)$ 、 $2/(1+2+3)$ 和 $1/(1+2+3)$ ，即 **1/2、1/3 和 1/6** 的权重，并按照该权重对三个风格因子进行合成，得到合成因子。

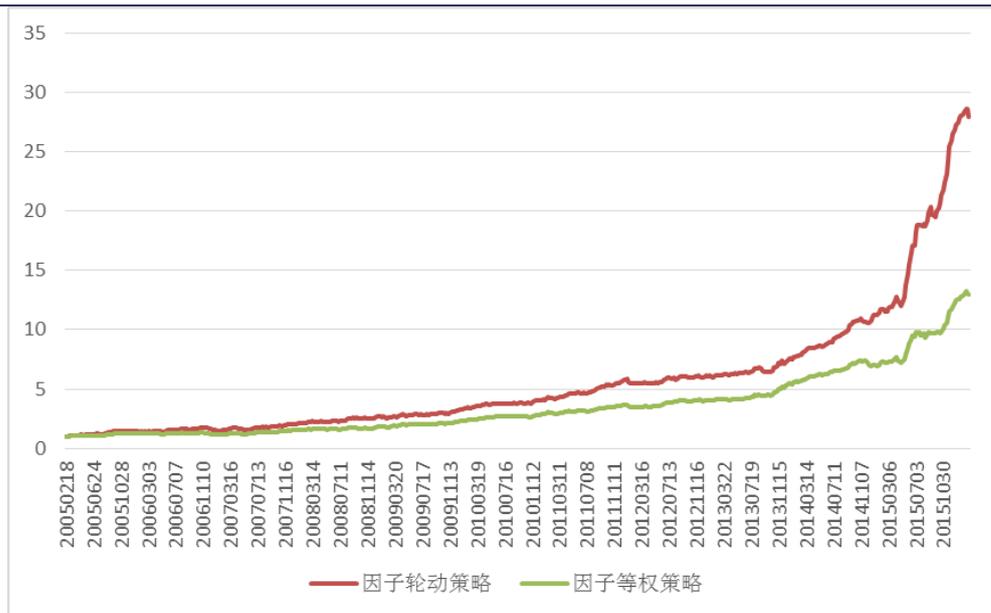
➤ 因子择时策略表现

在得到合成因子之后，我们对因子的表现进行考察。简单动量择时策略多空组合表现以及与因子等权策略的对比如表 10 所示，策略的年化收益高达 35.25%，Sharpe 比率为 2.82，而基准等权策略的年化收益为 26.15%，Sharpe 比率为 2.41，虽然因子择时策略的年化波动率和最大回撤比基准等权策略稍高，但是从风险调整后收益来看，因子择时策略表现依旧显著优于基准。简单动量择时策略多空组合净值如图 18 所示。

表 10、简单动量择时策略多空组合表现（2005 年 2 月-2016 年 2 月）

策略名称	总收益	年化收益	波动率	Sharpe 比率	最大回撤
因子择时策略	2693.20%	35.25%	12.54%	2.81	16.84%
因子等权策略	1195.57%	26.15%	10.85%	2.41	15.17%

图 18、简单动量择时策略表现（多空净值）



资料来源：兴业证券研究所

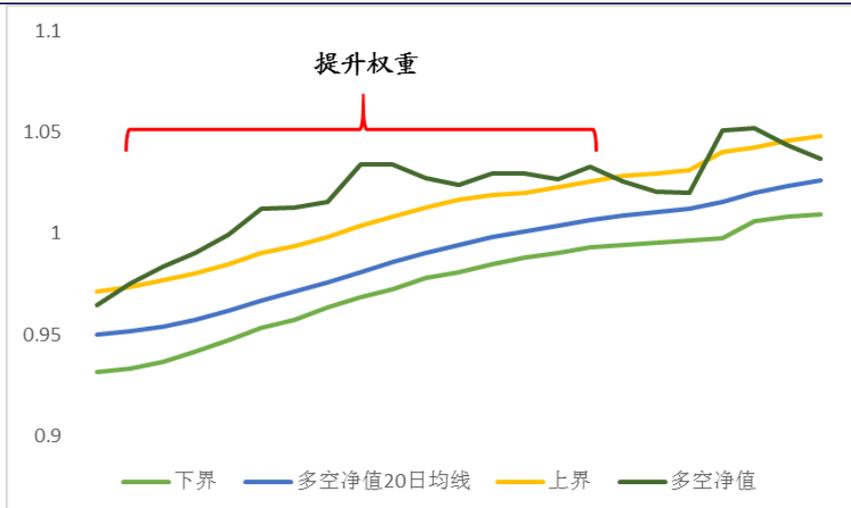
4.2 因子择时之布林带择时

前文我们构建了一个简单的基于因子动量的择时策略，相比于基准等权因子策略而言，因子择时策略的表现有了显著的提升。下面我们采取一种更加精细化的因子择时策略——基于布林带的因子择时策略。策略的基本思路如下。

➤ 因子择时基本思路

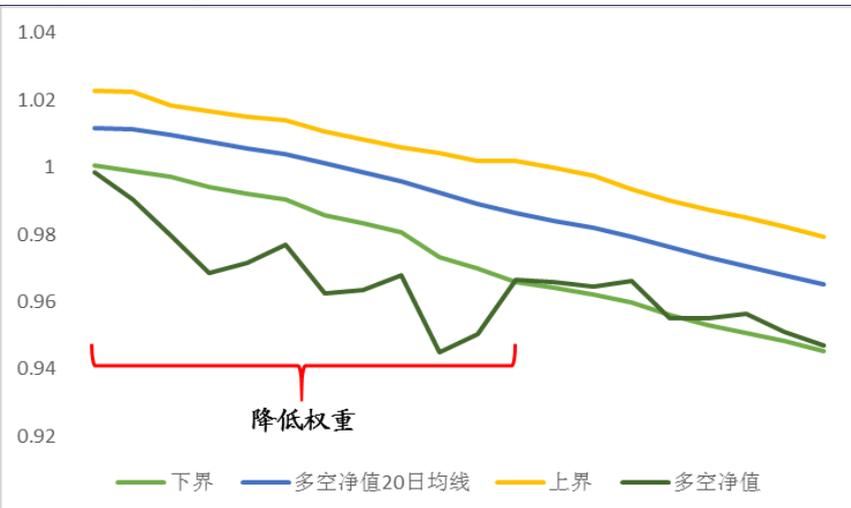
我们在每个交易日计算过去 20 个交易日（包括当前交易日）因子多空组合净值的均值 C ，同时计算过去 20 个交易日因子多空组合收益的均值 R 和标准差 σ ，从而得到多空净值上界 $Upper = C \times (R + 2\sigma)$ 和多空净值下界 $Lower = C \times (R - 2\sigma)$ 。当因子多空净值向上穿越了上界时，我们便提升该因子的权重（如图 18 所示），当因子多空净值向下穿越了下界时，我们便降低该因子的权重（如图 19 所示），而当该因子的多空净值位于上下界之间时（如图 20 所示），我们则对该因子未来表现持中性态度，对其赋予相对适中的权重。

图 19、因子超配示意图



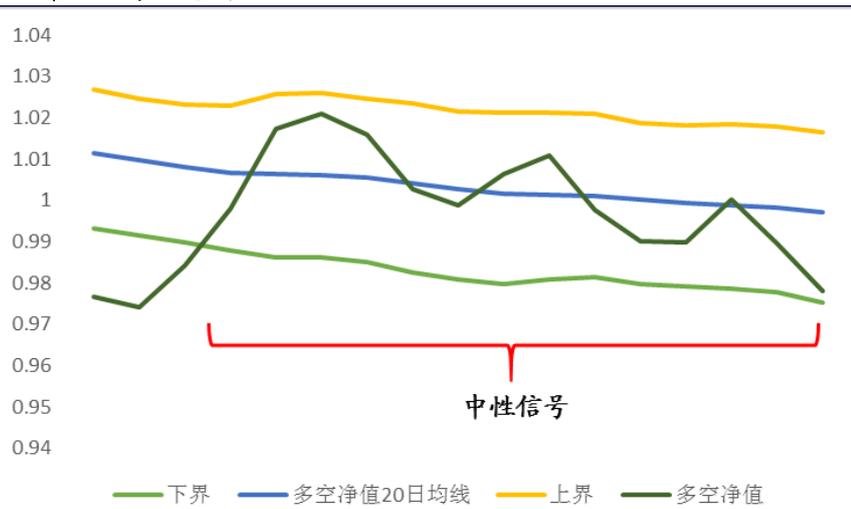
资料来源：兴业证券研究所

图 20、因子低配示意图



资料来源：兴业证券研究所

图 21、中性信号示意图

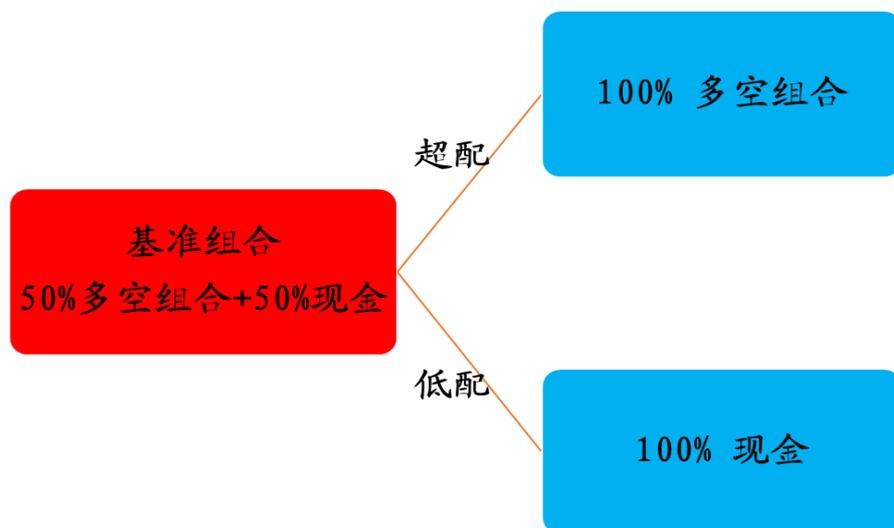


资料来源：兴业证券研究所

➤ 单因子择时策略表现

首先，我们基于上述的择时方法，分别对规模、波动和质量三个风格因子进行择时。单因子择时策略示意图如图 22 所示，我们将基准组合设为 50% 的因子多空组合和 50% 的现金。根据前述的择时方法，如果信号显示要超配该因子，则提升多空组合的权重至 100%；如果信号显示要低配该因子，则降低多空组合的权重为 0；如果为中性信号，则保持多空组合的权重为 50%。对规模、波动和质量三个风格因子的择时结果如下所示。

图 22、单因子择时策略示意图



资料来源：兴业证券研究所

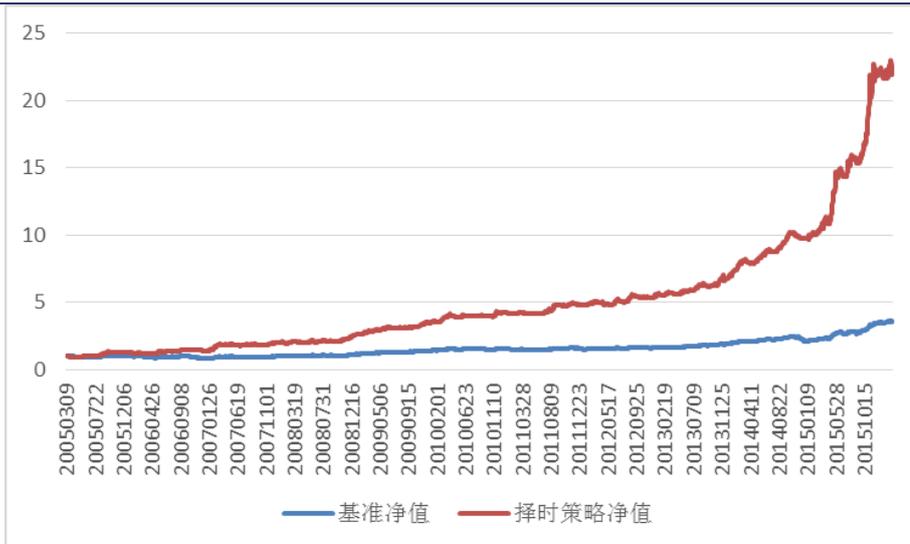
● 规模因子择时结果

规模因子择时策略的多空组合表现及净值走势如表 11 和图 23 所示。

表 11、规模因子择时策略多空组合表现（2005 年 3 月-2016 年 2 月）

策略名称	总收益	年化收益	波动率	Sharpe 比率	最大回撤
择时策略	2092.30%	32.32%	11.60%	2.79	9.28%
基准组合	250.83%	12.06%	8.14%	1.48	23.40%

图 23、规模因子择时策略表现（多空净值）



资料来源：兴业证券研究所

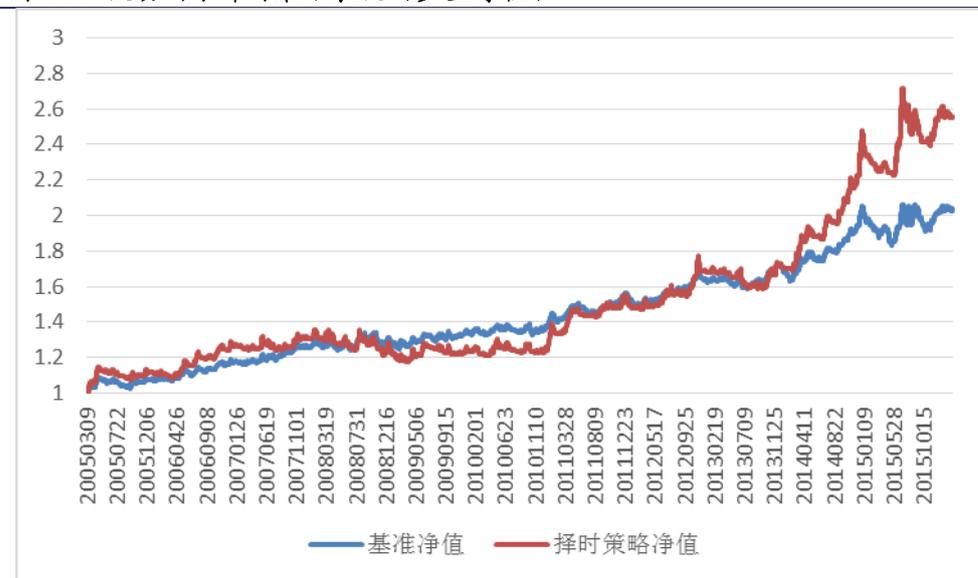
● **波动因子择时结果**

波动因子择时策略的多空组合表现及净值走势如表 12 和图 24 所示。

表 12、波动因子择时策略多空组合表现（2005 年 3 月-2016 年 2 月）

策略名称	总收益	年化收益	波动率	Sharpe 比率	最大回撤
择时策略	156.04%	8.90%	9.25%	0.96	13.13%
基准组合	103.59%	6.66%	6.85%	0.97	11.07%

图 24、波动因子择时策略表现（多空净值）



资料来源：兴业证券研究所

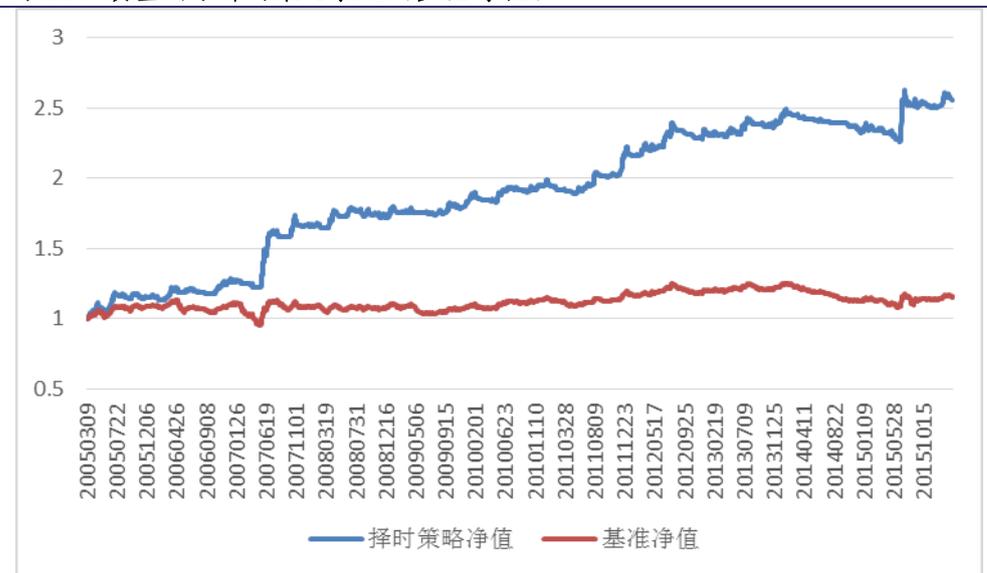
● **质量因子择时结果**

质量因子择时策略的多空组合表现及净值走势如表 13 和图 25 所示。

表 13、质量因子择时策略多空组合表现（2005 年 3 月-2016 年 2 月）

策略名称	总收益	年化收益	波动率	Sharpe 比率	最大回撤
择时策略	155.59%	8.88%	6.20%	1.43	9.28%
基准组合	15.59%	1.32%	4.82%	0.27	16.15%

图 25、质量因子择时策略表现（多空净值）



资料来源：兴业证券研究所

从规模、波动和质量的单因子择时策略表现来看，除了波动因子择时策略表现与基准基本持平之外，规模和质量因子择时策略表现相比基准组合均有显著的提升，充分说明择时策略的有效性。

➤ 多因子轮动策略表现

在对单个风格因子进行择时之后，我们进一步地基于上述因子择时的方法构建**规模、波动和质量**三个风格因子的轮动策略。策略构建的基本步骤如下：

- 首先，赋予规模、波动和质量三类风格因子各 1/3 的初始权重。
- 然后，在每周的最后一个交易日，根据各风格因子多空净值与其上下界之间的位置关系来判断接下来一周是否需要超配或低配该因子，将超配的因子的权重变为初始权重的 2 倍（即 2/3），而将低配的因子的权重变为初始权重的一半（即 1/6），除此之外的所有因子的权重保持不变（即 1/3），对调整之后的各风格因子的权重进行归一化处理，得到新的因子权重。
- 根据每周最后一个交易日的因子权重对分位数标准化之后的三类风格因子进行合成得到合成因子。

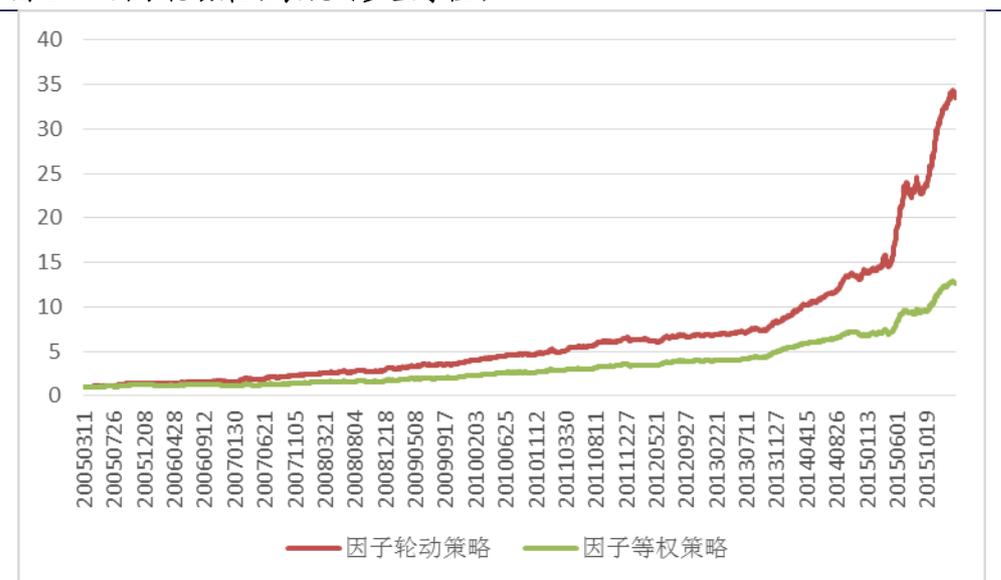
表 14 给出了因子轮动策略多空组合表现以及与因子等权策略表现的对比。多因子轮动策略多空组合的年化收益高达 37.72%，Sharpe 比率为 3.46，均显著高于基准因子等权策略，同时因子轮动策略的最大回撤为 10.74%，而因子等权策略的最大回撤为 15.82%。因子轮动策略以及因子等权策略的多空净值走势如图 26 所示。从策略表现的对比可以看到，对于之前表现平平的规模、波动和质量三类风

格因子，通过因子择时的方法构建多因子的轮动策略使得因子的综合表现得到了提升。

表 14、因子轮动策略多空组合表现（2005 年 3 月-2016 年 2 月）

策略名称	总收益	年化收益	波动率	Sharpe 比率	最大回撤
因子轮动策略	3256.67%	37.72%	10.91%	3.46	10.74%
因子等权策略	1160.95%	25.97%	9.64%	2.69	15.82%

图 26、因子轮动策略表现（多空净值）



资料来源：兴业证券研究所

5、结语

随着因子波动性不断加剧以及不同风格因子之间的切换日益频繁，如何有效地提升因子的风险调整后表现是我们一直在思考的问题。本文通过因子合成、因子中性化和因子择时三个步骤，层层递进地介绍了我们用来提升因子风险调整后收益的方法。

在当前不同风格之间的切换日益频繁的背景下，希望我们的研究能帮助大家提升因子的表现，把握市场风格的变动，更好地将风格因子应用到多因子投资体系中，也恳请大家关注我们后续的研究。

附录

表 15、合成各类风格因子的单因子定义

风格因子	因子名称	因子定义	排序方向
价值	EP-Fwd12M	净利润-未来12个月 / 总市值	降序
	SP-TTM	营业收入-TTM / 总市值	降序
	CashFlowYield-TTM	经营活动产生的现金流量净额-TTM / 总市值	降序
	FreeCashFlowYield-TTM	(经营活动产生的现金流量净额-TTM - 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金-TTM) / 总市值	降序
	BP-LR	股东权益合计(不含少数股东权益)-最新财报 / 总市值	降序
	Sales2EV	营业收入-TTM / (总市值 + 非流动负债合计-最新财报 - 货币资金-最新财报)	降序
成长	Earnings_SQ_YoY	单季度净利润同比增长率	降序
	Sales_SQ_YoY	单季度营业收入同比增长率	降序
	Earnings_LTG	净利润长期(5年)历史增长率	降序
	Sales_LTG	营业收入长期(5年)历史增长率	降序
	Earnings_STG	净利润短期(1年)历史增长率	降序
	Sales_STG	营业收入短期(1年)历史增长率	降序
	Earnings_LFG	净利润长期(4年)预期增长率	降序
	Sales_LFG	营业收入长期(4年)预期增长率	降序
	Earnings_SFG	净利润短期(1年)预期增长率	降序
Sales_SFG	营业收入短期(1年)预期增长率	降序	
情绪	EPSChange_FY0_1M	预测每股收益-最近预测年度1个月的变化	降序
	EPSChange_FY0_3M	预测每股收益-最近预测年度3个月的变化	降序
	RatingChange_3M	分析师综合评级3个月的变化	升序
质量	ROE-LR	净利润(不含少数股东损益)-TTM / 股东权益合计(不含少数股东权益)-最新财报	降序
	ROA-LR	净利润(不含少数股东损益)-TTM / 资产总计-最新财报	降序
动量	Momentum_1M	复权收盘价 / 复权收盘价-1月前 - 1	升序
	Momentum_3M	复权收盘价 / 复权收盘价-3月前 - 1	升序
	Momentum_60M	复权收盘价 / 复权收盘价-60月前 - 1	升序
规模	LnFloatCap	流通市值的自然对数	升序
波动	RealizedVolatility_1Y	过去一年日收益率数据计算的标准差	升序

资料来源：兴业证券研究所

投资评级说明

行业评级 报告发布日后的12个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期上证综指/深圳成指的涨跌幅为基准,投资建议的评级标准为:

- 推荐: 相对表现优于市场;
- 中性: 相对表现与市场持平
- 回避: 相对表现弱于市场

公司评级 报告发布日后的12个月内公司的涨跌幅度相对同期上证综指/深圳成指的涨跌幅为基准,投资建议的评级标准为:

- 买入: 相对大盘涨幅大于15% ;
- 增持: 相对大盘涨幅在5%~15%之间
- 中性: 相对大盘涨幅在-5%~5%;
- 减持: 相对大盘涨幅小于-5%

机构销售经理联系方式

机构销售负责人			邓亚萍	021-38565916	dengyp@xyzq.com.cn
上海地区销售经理					
姓名	办公电话	邮箱	姓名	办公电话	邮箱
罗龙飞	021-38565795	luolf@xyzq.com.cn	盛英君	021-38565938	shengyj@xyzq.com.cn
杨忱	021-38565915	yangchen@xyzq.com.cn	王政	021-38565966	wangz@xyzq.com.cn
冯诚	021-38565411	fengcheng@xyzq.com.cn	王溪	021-20370618	wangxi@xyzq.com.cn
顾超	021-20370627	guchao@xyzq.com.cn	李远帆	021-20370716	liyuanfan@xyzq.com.cn
胡岩	021-38565982	huyan@xyzq.com.cn	王立维	021-38565451	wanglw@xyzq.com.cn
地址: 上海市浦东新区民生路1199弄证大五道口广场1号楼20层(200135) 传真: 021-38565955					
北京地区销售经理					
姓名	办公电话	邮箱	姓名	办公电话	邮箱
朱圣诞	010-66290197	zhusd@xyzq.com.cn	郑小平	010-66290223	zhengxiaoping@xyzq.com.cn
肖霞	010-66290195	xiaoxia@xyzq.com.cn	陈杨	010-66290197	chenyang@xyzq.com.cn
刘晓浏	010-66290220	liuxiaoliu@xyzq.com.cn	吴磊	010-66290190	wulei@xyzq.com.cn
何嘉	010-66290195	hejia@xyzq.com.cn			
地址: 北京西城区锦什坊街35号北楼601-605(100033) 传真: 010-66290220					
深圳地区销售经理					
姓名	办公电话	邮箱	姓名	办公电话	邮箱
朱元贱	0755-82796036	zhuyy@xyzq.com.cn	李昇	0755-82790526	lisheng@xyzq.com.cn
杨剑	0755-82797217	yangjian@xyzq.com.cn	邵景丽	0755-23836027	shaojingli@xyzq.com.cn
王维宇	0755-23826029	wangweiyu@xyzq.com.cn			
地址: 福田区中心四路一号嘉里建设广场第一座701(518035) 传真: 0755-23826017					
海外销售经理					
姓名	办公电话	邮箱	姓名	办公电话	邮箱
刘易容	021-38565452	liuyirong@xyzq.com.cn	徐皓	021-38565450	xuhao@xyzq.com.cn
张珍岚	021-20370633	zhangzhenlan@xyzq.com.cn	陈志云	021-38565439	chanchiwan@xyzq.com.cn
曾雅琪	021-38565451	zengyayi@xyzq.com.cn	申胜雄		shensx@xyzq.com.cn
赵新莉	021-38565922	zhaoxinli@xyzq.com.cn			
地址: 上海市浦东新区民生路1199弄证大五道口广场1号楼20层(200135) 传真: 021-38565955					
私募及企业客户负责人			刘俊文	021-38565559	liujw@xyzq.com.cn
私募销售经理					
姓名	办公电话	邮箱	姓名	办公电话	邮箱
徐瑞	021-38565811	xur@xyzq.com.cn	杨雪婷	021-20370777	yangxueting@xyzq.com.cn
唐恰	021-38565470	tangqia@xyzq.com.cn	韩立峰	021-38565840	hanlf@xyzq.com.cn
地址: 上海市浦东新区民生路1199弄证大五道口广场1号楼20层(200135) 传真: 021-38565955					

港股机构销售服务团队

机构销售负责人			丁先树	18688759155	dingxs@xyzq.com.hk
姓名	办公电话	邮箱	姓名	办公电话	邮箱
郑梁燕	18565641066	zhengly@xyzq.com.hk	阳焯	18682559054	yanghan@xyzq.com.hk
王子良	18616630806	wangzl@xyzq.com.hk	周围	13926557415	zhouwei@xyzq.com.hk
孙博轶	13902946007	sunby@xyzq.com.hk			

地址: 香港中环德辅道中 199 号无限极广场 32 楼 3201 室 传真: (852)3509-5900

【信息披露】

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 www.xyzq.com.cn 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

【分析师声明】

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

【法律声明】

兴业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。

本报告仅供兴业证券股份有限公司（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。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.xyzq.com.cn> 网站刊载的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934 年美国《证券交易所》第 15a-6 条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

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

本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本公司系列报告的信息均来源于公开资料，我们对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。