

相关研究

《行业轮动系列研究 14——行业微观因子的轮动效果》2018.08.20

《养老金市场及产品研究（二）——硝烟弥漫的价格战：美国公募基金费率趋势分析》2018.08.17

《FICC 系列研究之十一——2 年期国债期货指南》2018.08.17

分析师:冯佳睿

Tel:(021)23219732

Email:fengjr@htsec.com

证书:S0850512080006

分析师:罗蕾

Tel:(021)23219984

Email:ll9773@htsec.com

证书:S0850516080002

## 选股因子系列研究（三十七）——A 股是否存在异质动量效应？

### 投资要点:

- 本文主要考察 A 股市场是否存在异质动量现象。“异质动量因子 (IMom)”，又称之为残差动量，是指剥离市场共同因素后，属于股票自身的收益。异质动量现象普遍存在于全球多个股市，即使在传统动量因子失效的日本股市，异质动量因子也存在显著的选股效果。
- **A 股存在显著的异质动量现象。**与海外市场保持一致，IMom 因子与次月股票收益正相关，即前期剥离共同因素后的收益越高，下一个月股票收益表现越优。因子 RankIC 为 3.98%，月胜率 74.73%；月均多空收益差为 0.93%，月胜率 71.43%，统计显著。将 IMom 因子加入至已存多因子模型中，可提高模型收益，同时降低风险，因此模型整体信息比有所提升。
- **前期市场下跌、次月转而上涨时，异质动量因子失效。**从时间序列角度来看，动量效应与市场涨跌状态密切相关。异质动量效应在“下跌市，反转（前期市场下跌，次月转而上涨）”状态下失效，因子 IC 转而为负。从投资者行为角度来看，市场下跌时，若指数出现反转，投资者更倾向于买入超跌股票，即 IMom 低的个股，从而使得动量现象失效。而在相反的市场状态（“上涨市，反转”）下仍存在异质动量效应，主要是由于市场上涨时，投资者情绪较为乐观，即使市场反转出现下跌，投资者也寄希望于未来市场反弹。在市场上涨延续的假设下，他们更青睐于前期动量因子较高的股票。
- **不同选股范围内，IMom 因子的选股效果。**从横截面角度来看，IMom 因子在大盘股中表现最优。从行业内的选股效果来看，每个行业都呈现异质动量现象；其中 14 个行业内因子的选股效果可通过显著性检验。异质动量现象最强的行业是食品饮料，其次为基础化工、医药、机械、家电等；异质动量现象最弱的是钢铁、银行、非银金融和餐饮旅游。
- **风险提示：模型误设风险，因子有效性变动风险。**

## 目 录

1. 异质动量因子 .....	5
2. 异质动量因子选股效果 .....	6
2.1 IMom 因子收益统计 .....	6
2.2 正交 IMom 因子收益统计 .....	6
2.3 横截面多因子模型 .....	7
2.4 异质动量因子的其他形式 .....	8
3. 市场涨跌与异质动量因子的选股效果 .....	8
4. 不同选股范围内异质动量因子的选股效果 .....	9
4.1 指数成分股 .....	9
4.2 行业内的选股效果 .....	10
4.3 板块内的选股效果 .....	11
5. 总结 .....	11
6. 风险提示 .....	12

## 图目录

图 1	IMom 因子分组特征.....	5
图 2	IMom 因子分组收益.....	6
图 3	正交 IMom 因子分组收益.....	7
图 4	正交 IMom 因子多空收益差净值走势.....	7
图 5	沪深 300 指数成分股中 IMom 因子分组收益.....	10
图 6	沪深 300 指数成分股中 IMom 因子月溢价.....	10
图 7	IMom 因子的 RankIC 表现（分行业）.....	10
图 8	IMom 因子的多空收益差表现（分行业）.....	11

## 表目录

---

表 1	IMom 因子收益表现.....	6
表 2	正交 IMom 因子收益表现.....	7
表 3	IMom 因子在多因子模型中的截面溢价.....	7
表 4	IMom 因子对多因子模型的边际效用.....	8
表 5	收益剥离模型对 IMom 因子的影响.....	8
表 6	IMom 因子有效性与市场涨跌关系.....	9
表 7	不同指数成分股内，正交 IMom 因子的选股效果.....	9
表 8	IMom 因子在不同板块内的选股效果.....	11

海外研究发现，各国股票市场均存在显著的异质动量现象；特别地，即使在传统动量因子无效的日本股市，异质动量因子也存在显著的选股效果（参见 David Blitz 等于 2018.1.10 的《The Idiosyncratic Momentum Anomaly》）。A 股市场与日本股市类似，从多因子模型角度来看动量因子并不存在显著的选股效果，反而短期反转现象显著。本文尝试对剥离了共同因素之后的异质动量因子进行分析，考察其在 A 股市场的选股效果。

## 1. 异质动量因子

异质动量因子，又称之为残差动量，是指当期没有被 Fama French 3 因子模型（下简称为 FF3）解释的残差收益。具体来看，假设要求得股票  $i$  在  $t$  月的因子，则按照如下三步法求得：

- 采用过去一段时间的月数据估计如下方程，通常选定 36 个月的观察期，即采用  $(t-36)$  至  $(t-1)$  的月度数据进行回归：

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + \beta_{mkt,i} \cdot (R_{mkt,t} - R_{f,t}) + \beta_{hml,i} \cdot R_{hml,t} + \beta_{smb,i} \cdot R_{smb,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中， $R_{i,t}$  为股票  $i$  在  $t$  月的收益， $R_{mkt,t}$  为  $t$  月市场收益率， $R_{hml,t}$  为估值因子收益， $R_{smb,t}$  为市值因子收益。

- 根据  $t$  月的因子收益和第一步计算得到的回归系数，求得异质收益：

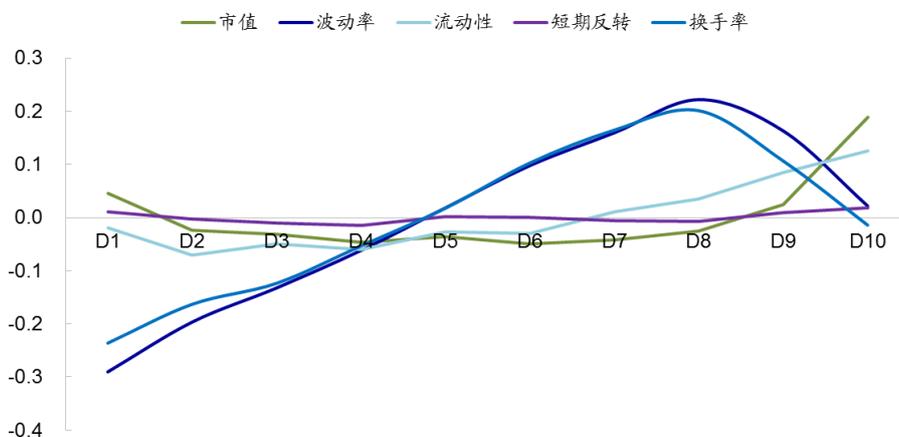
$$e_{i,t} = R_{i,t} - R_{f,t} - \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_{mkt,i} \cdot (R_{mkt,t} - R_{f,t}) + \hat{\beta}_{hml,i} \cdot R_{hml,t} + \hat{\beta}_{smb,i} \cdot R_{smb,t} \quad (2)$$

- 根据  $t-12$  至  $t-1$  个月的异质收益，求得风险调整后的收益，即为异质动量因子 IMom。

从美国统计结果来看，根据 IMom 因子将股票等分为 10 组，因子值最高的 D10 组合相对于因子值最低的 D1 组合，月均超额 0.98%，统计显著。且相比于传统动量因子，IMom 与其他因子的相关性相对较低。

从 A 股实证（时间区间为 2011 年初至 2018 年 7 月）来看，下图展示了基于 IMom 因子将横截面股票等分为 10 组，每组股票在市值以及传统动量因子上的平均暴露情况。其中，D10 代表 IMom 最高的十分之一股票（多头组合），D1 代表因子值最低的十分之一股票（空头组合）。

图1 IMom 因子分组特征



资料来源：Wind，海通证券研究所

整体来看，IMom 因子与部分因子存在一定的线性相关性。从单调性来看，IMom 与换手率和波动率呈现正相关性，异质动量越高，前期波动率越大，换手率越高。从极端组合的特征来看，异质动量因子高的一组股票，市值高于平均水平，流动性也比平均水

平高；异质动量因子低的一组股票，换手率和波动率均较低。

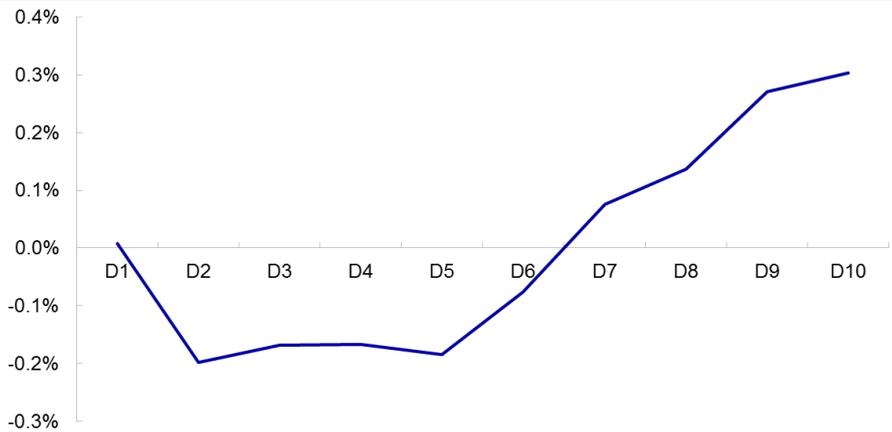
## 2. 异质动量因子选股效果

### 2.1 IMom 因子收益统计

从因子与股票下期收益的相关性统计来看，异质动量因子 IC 为 1%，显著为正；从这个角度来看，A 股也存在显著的异质动量效应：前期残差收益越高，下个月收益表现越好。

从分组收益来看，多头组合月均超额 0.30%，空头月均超额 0.01%，显著性不强。从分组收益趋势来看，D5 组以后单调性较强，异质动量因子越大，后期收益表现越优。但在 D1 至 D5 的空头收益部分，则不存在异质动量现象。这主要是由于 IMom 与换手率和波动率呈现一定的正相关性，特别地，在低异质动量组别间相关性更强，低 IMom 组合换手率和波动率均较低。而在 A 股市场，换手率、波动率等技术类因子与股票收益都呈现明显负相关性，换手率越低，后期收益表现越优。IMom 组合与技术因子的正相关性会对该因子的表现产生负面影响，因此在分析该因子的超额收益时，需对上述因素加以控制。

图2 IMom 因子分组收益



资料来源：Wind，海通证券研究所

表 1 IMom 因子收益表现

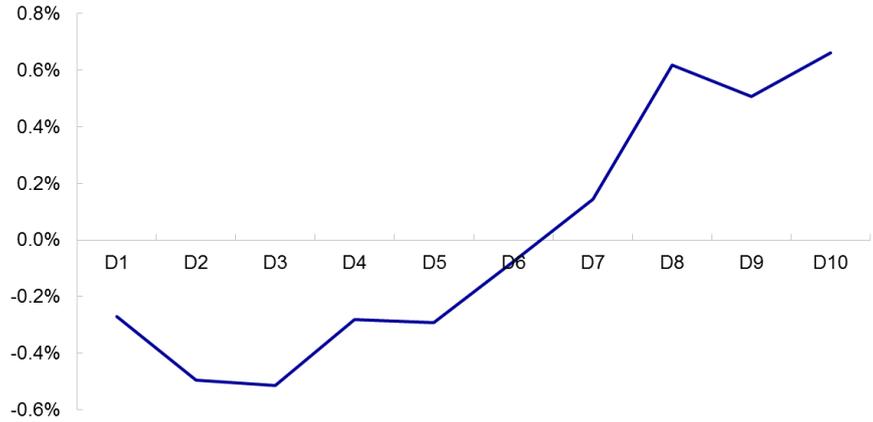
	IC	RankIC	多头月均超额	空头月均超额
均值	1.00%	0.84%	0.30%	0.01%
月胜率	56.04%	52.75%	59.34%	47.25%
t 值	2.03	1.02	1.75	0.05

资料来源：Wind，海通证券研究所

### 2.2 正交 IMom 因子收益统计

为控制其他因子对 IMom 因子的影响，我们将 IMom 因子与传统的风格、技术、流动性、基本面等因子进行正交，并将所得残差称为正交 IMom 因子。

下图展示了正交 IMom 因子的分组收益情况。正交因子多头组合月均超额 0.66%，月胜率 67.03%；空头超额-0.27%，跑输基准月度占比 54.95%，统计显著。从 IC 统计来看，月均 IC 2.28%，为正的月度占比 69.23%；RankIC 为 3.98%，为正月份占比 74.73%，统计显著。

**图3 正交 IMom 因子分组收益**


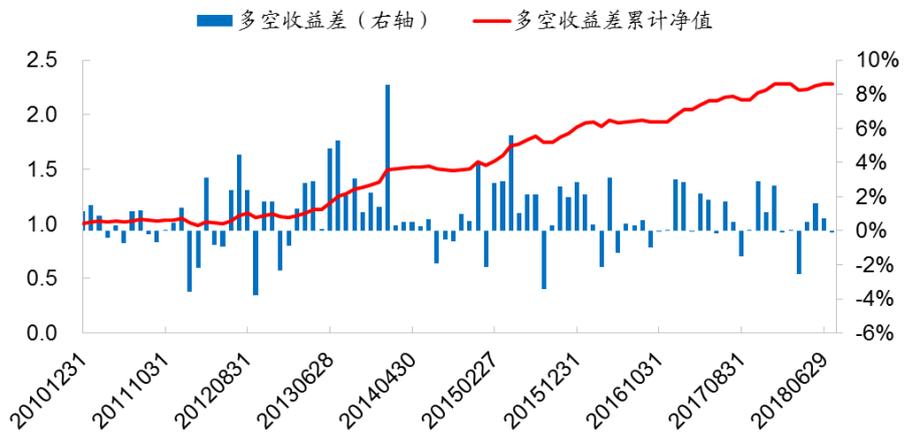
资料来源: Wind, 海通证券研究所

**表 2 正交 IMom 因子收益表现**

	IC	RankIC	多头月均超额	空头月均超额	多空收益差
均值	2.28%	3.98%	0.66%	-0.27%	0.93%
月胜率	69.23%	74.73%	67.03%	45.05%	71.43%
t 值	5.43	5.62	4.09	-1.83	4.35

资料来源: Wind, 海通证券研究所

从时间序列角度来看, 正交 IMom 因子月均多空收益差为 0.93%, 月胜率 71.43%, 自 2011 年以来, 在绝大部分月份都呈现明显的残差动量现象。

**图4 正交 IMom 因子多空收益差净值走势**


资料来源: Wind, 海通证券研究所

### 2.3 横截面多因子模型

从多因子模型角度来看, IMom 因子的月均截面溢价为 18bp, 即控制了常规风险因子, 进行极值处理后, 残差动量每增加一个标准差, 下个月股票收益平均高 18bp, 统计显著。

**表 3 IMom 因子在多因子模型中的截面溢价**

	市值	波动率	换手率	市值平方	反转	估值	流动性	ROE	ROE 同比	IMom
回归系数	-0.0052	-0.0034	-0.0028	0.0051	-0.0049	-0.0015	-0.0057	0.0033	0.0034	
t 值	-3.08	-4.44	-2.29	6.94	-4.29	-1.43	-4.95	4.31	8.07	
回归系数	-0.0051	-0.0036	-0.0028	0.0049	-0.0046	-0.0015	-0.0056	0.0033	0.0032	0.0018

请务必阅读正文之后的信息披露和法律声明

t 值	-2.92	-4.87	-2.52	6.91	-4.14	-1.44	-5.14	4.48	8.80	3.35
-----	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	------	------	------

资料来源: Wind, 海通证券研究所

为考察 IMom 因子对多因子模型的边际影响, 我们可比较加入 IMom 因子前后, 多因子复合模型的 IC, 以及多头组合收益表现。加入 IMom 因子后, 多因子模型 IC 的月胜率有所提高, 波动率下降, 因此整体信息比有所增加, IC\_IR 由 3.99 增加至 4.15, RankIC\_IR 由 4.60 增加至 4.70; 而多因子模型预期收益率最高的 100 只股票月均收益由 3.08% 增加至 3.19%, 信息比由 1.06 增加至 1.11。整体来看, 增加 IMom 因子后, 多因子模型的风险有所下降, 收益略微提高, 整体信息比有所提升。

**表 4 IMom 因子对多因子模型的边际效用**

9 因子 IC 表现				
	均值	月胜率	波动率	信息比
IC	11.18%	92.31%	9.71%	3.99
RankIC	13.69%	94.51%	10.30%	4.60
top100 收益	3.08%	65.93%	10.09%	1.06
10 因子 IC 表现				
	均值	月胜率	波动率	信息比
IC	11.20%	94.51%	9.34%	4.15
RankIC	13.47%	95.60%	9.93%	4.70
top100 收益	3.19%	65.93%	9.96%	1.11

资料来源: Wind, 海通证券研究所

## 2.4 异质动量因子的其他形式

构建异质动量因子的基本思想是, 剥离市场共同因素后, 获取属于股票自身的动量。因此其他形式的剥离方法, 如主成分分析法也是可取的。但由于市场普遍认可度较高的模型是 FF3, 因此获取残差动量的方法也通常选用 FF3 模型。市场共同因素包括系统收益、大小盘风格、估值风格等, 在这些共同因素中, 最重要的无疑是系统收益。我们也可简单的采用市场收益单因子作为自变量对股票收益进行剥离。下表展示了采用 3 因子和单个市场因子进行剥离后的 IMom 因子选股效果对比结果, 其中, IMom\_3 代表剥离模型包含市场、市值和估值 3 个因子, IMom\_1 代表剥离模型仅包含市场收益。

**表 5 收益剥离模型对 IMom 因子的影响**

	RankIC		多头组合		空头组合		多空收益差	
	IMom_3	IMom_1	IMom_3	IMom_1	IMom_3	IMom_1	IMom_3	IMom_1
均值	3.98%	2.62%	0.66%	0.43%	-0.27%	-0.37%	0.93%	0.80%
月胜率	74.73%	62.64%	67.03%	53.85%	45.05%	38.46%	71.43%	57.14%
t 值	5.62	3.22	4.09	2.13	-1.83	-1.92	4.35	2.87
信息比	2.04	1.17	1.49	0.77	-0.66	-0.70	1.58	1.04

资料来源: Wind, 海通证券研究所

结果显示, 剥离共同因素更多的 IMom\_3 因子 IC 均值更大, 稳定性更高, 相应的 IR 为 2.04; 而 IMom\_1 为 1.17; 同样地, IMom\_3 因子的多头组合收益更高, 整体多空收益差水平也更高。这一点与国外市场一致: 剥离的有效因素越多, 属于个股自身的收益更纯粹, 异质动量现象越强。

## 3. 市场涨跌与异质动量因子的选股效果

从海外市场来看, 动量类因子的表现与市场状态存在一定的相关性。特别是传统动量因子: 前期市场下跌、下个月市场转而上涨时, 动量因子失效, 呈现显著的反转效应; 其余市场状态下则为动量效应。相比于传统动量因子, 异质动量因子对市场状态的依赖性较小, 但在前期市场下跌、下个月市场反转时, 虽然显著性不强, 但异质动量仍失效, 多空收益差为负。

A 股市场的统计结果列于下表。其中，“上涨市”是指前 12 个月 wind 全 A 指数月均收益大于 0；“下跌市”则是小于 0。“上涨市，延续”是指前 12 个月指数月均收益大于 0，且下一个月市场仍上涨；“上涨市，反转”是指前 12 个月指数月均收益大于 0，且下一个月市场下跌。

**表 6 IMom 因子有效性与市场涨跌关系**

	样本数	RankIC				多空收益差			
		均值	月胜率	t 值	IR	均值	月胜率	t 值	信息比
上涨市	63	4.50%	77.78%	5.78	2.52	1.13%	74.60%	4.51	1.97
下跌市	28	2.81%	67.86%	1.88	1.23	0.48%	64.29%	1.21	0.79
上涨市，延续	34	4.17%	76.47%	4.68	2.78	1.10%	73.53%	3.46	2.06
上涨市，反转	29	4.89%	79.31%	3.63	2.34	1.17%	75.86%	2.89	1.86
下跌市，反转	13	-2.07%	38.46%	-0.96	-0.92	-0.86%	38.46%	-1.74	-1.68
下跌市，延续	15	7.04%	93.33%	5.31	4.75	1.65%	86.67%	3.85	3.44

资料来源：Wind，海通证券研究所

整体来看，前期市场上涨时，IMom 因子 IC 均值更高，且更为稳定，多空收益差的统计结果也类似。更具体地，根据前期指数收益和后一个月指数收益，将市场状态划分为 4 种情境，结果显示异质动量效应失效主要发生在“下跌市，反转”状态下，与美股市场保持一致。在这种市场状态下，IMom 因子月均 IC 为 -2.07%，IC 为正的月份占比小于 50%；IMom 因子最高的十分之一股票与因子值最低的十分之一股票收益差为 -0.86%，即 IMom 越低，后期收益表现越优。虽然这种情况统计不显著，但展示出与其他市场状态截然相反的结果，表明这种市场状态相对较为特殊。

从投资者行为角度来看，前期市场下跌时，若下个月出现反转，投资者更倾向于买入超跌股票，即 IMom 低的个股，从而使得动量现象失效。而在市场上涨时，投资者情绪较为乐观，即使市场后期下跌，投资者也寄希望于未来市场反弹；在这种市场上涨延续的假设下，他们更青睐于前期动量因子较高的股票。

## 4. 不同选股范围内异质动量因子的选股效果

本节我们主要从横截面角度来分析 IMom 因子；考察 IMom 因子在不同指数成分股范围内、不同行业内以及不同板块内的选股效果。

### 4.1 指数成分股

下表展示了剔除已存风险因子后，IMom 因子在沪深 300 指数成分股内、中证 500 指数成分股内、以及除中证 800 成分股以外股票集中（下简称为其他股票）的选股效果。整体来看，IMom 因子在沪深 300 指数成分股中的选股效果最优，其次为“其他股票”，在中证 500 成分股内的选股效果相对较差，但也可通过显著性检验。

**表 7 不同指数成分股内，正交 IMom 因子的选股效果**

沪深 300 指数成分股					
	IC	RankIC	多头月均超额	空头月均超额	多空收益差
均值	4.56%	6.40%	0.93%	-0.54%	1.47%
月胜率	69.23%	70.33%	67.03%	40.66%	65.93%
t 值	4.05	4.39	3.18	-3.06	3.68
信息比	1.47	1.59	1.15	-1.11	1.34
中证 500 指数成分股					
	IC	RankIC	多头月均超额	空头月均超额	多空收益差
均值	2.16%	2.89%	0.43%	-0.24%	0.67%
月胜率	63.74%	62.64%	68.13%	41.76%	62.64%
t 值	3.13	3.14	3.10	-1.78	3.07

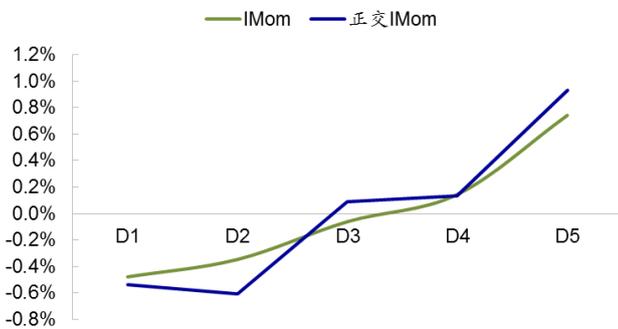
信息比	1.14	1.14	1.13	-0.65	1.11
中证 800 指数以外股票集					
	IC	RankIC	多头月均超额	空头月均超额	多空收益差
均值	1.67%	3.10%	0.42%	-0.36%	0.78%
月胜率	68.13%	70.33%	63.74%	34.07%	72.53%
t 值	3.85	4.47	3.65	-2.96	4.00
信息比	1.40	1.62	1.33	-1.07	1.45

资料来源：Wind，海通证券研究所

注：该表中多头为基于因子值分为 5 组后，因子值最高的五分之一股票；空头为因子值最低的五分之一股票。

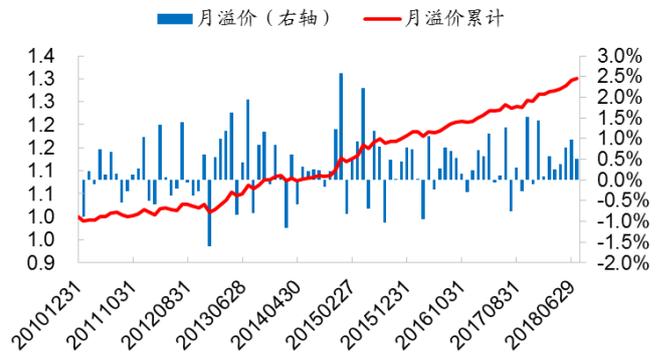
沪深 300 指数成分股中，IMom 因子月均 RankIC 为 6.40%，统计显著。从分组收益来看，原始 IMom 因子多头组合月均超额 0.74%，空头超额-0.48%；正交其他因子后，IMom 因子多头月均超额 0.93%，空头月均超额-0.54%。从横截面回归的溢价统计来看，溢价均值为 33bp，即控制其他因子后，异质动量因子每增加一个标准差，股票下期收益增加 33 个 bp，统计显著，月胜率 68.48%。

图5 沪深 300 指数成分股中 IMom 因子分组收益



资料来源：Wind，海通证券研究所

图6 沪深 300 指数成分股中 IMom 因子月溢价

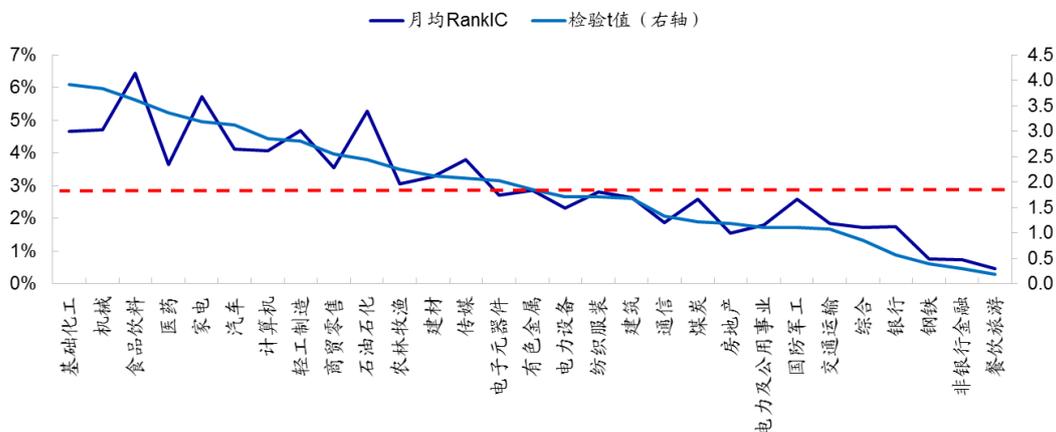


资料来源：Wind，海通证券研究所

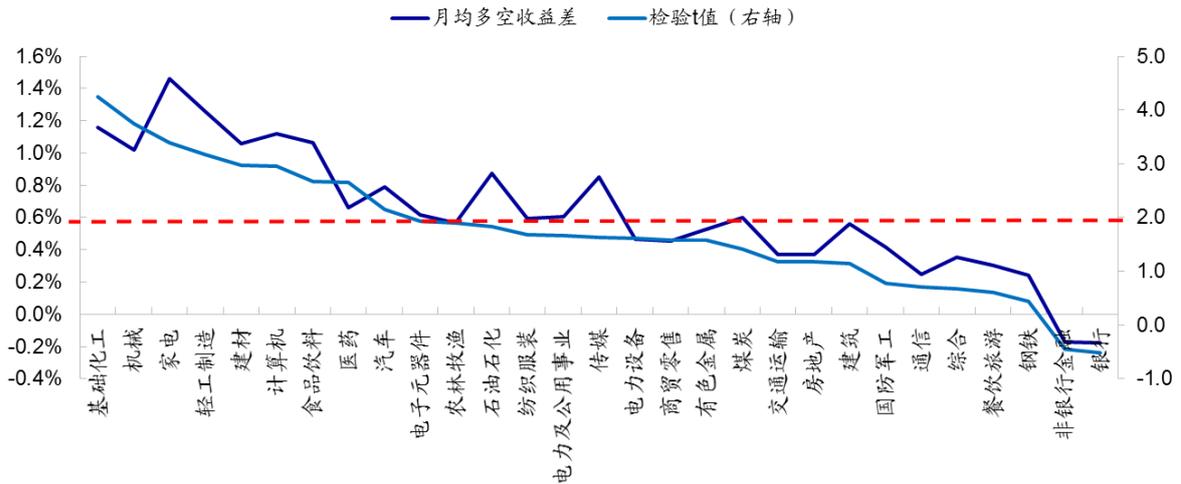
## 4.2 行业内的选股效果

从行业来看，每个行业都呈现异质动量现象，即前期剥离共同因素后属于自身的收益越高，后期收益表现越优，IMom 因子与次月收益呈现正相关性。但并不是每一个行业的因子有效性都能通过显著性检验。从 RankIC 角度来看，显著为正的行业共计 14 个，这 14 个行业的 RankIC 均值为 4.26%，其余行业的 RankIC 在 2% 上下波动。异质动量现象最强的行业是食品饮料，RankIC 均值达 6.43%；其次为基础化工、医药、机械、家电等。

图7 IMom 因子的 RankIC 表现（分行业）



资料来源：Wind，海通证券研究所

**图8 IMom 因子的多空收益差表现（分行业）**


资料来源：Wind，海通证券研究所

### 4.3 板块内的选股效果

分板块来看，IMom 因子在金融板块的选股效果无法通过显著性检验，RankIC 均值为 1.68%，多空收益差为 0.36%，月胜率在 52%左右。这可能是由于金融板块在市值和估值上的风格暴露、以及系统风险都较为类似，通过市场收益、市值和估值难以剥离出属于股票自身的收益，从而基于 FF3 模型的异质动量因子表现较差。在其余三个板块（周期、消费、成长）中，IMom 因子都存在显著的选股效果。其中以消费板块表现最优，月均 IC 为 5.31%，月胜率 63.74%，相应的 IR 为 1.20；月均多空收益差为 1.44%，月胜率 68.13%，相应的信息比为 1.16。

需要提及的一点是，金融板块包括银行和非银金融行业，周期板块包括钢铁、有色金属、石油石化、交通运输、电力及公用事业、房地产、建材、建筑、煤炭和基础化工，消费板块包括家电、医药、农林牧渔、商贸零售和食品饮料，其余为成长板块。

**表 8 IMom 因子在不同板块内的选股效果**

		RankIC		
板块	均值	月胜率	t 值	信息比
金融	1.68%	56.04%	0.97	0.35
周期	3.69%	58.24%	2.03	0.74
消费	5.31%	63.74%	3.30	1.20
成长	3.92%	60.44%	3.27	1.19
		多空收益差		
板块	均值	月胜率	t 值	信息比
金融	0.36%	51.65%	0.93	0.34
周期	0.67%	57.14%	1.53	0.55
消费	1.44%	68.13%	3.20	1.16
成长	1.09%	59.34%	2.79	1.01

资料来源：Wind，海通证券研究所

## 5. 总结

本文中，我们主要考察 A 股市场是否存在异质动量现象。

“异质动量因子（IMom）”，又称之为残差动量，是指剥离市场共同因素后，属于股票自身的收益。异质动量现象普遍存在于全球多个股市，即使在传统动量现象失效的

日本股市，异质动量因子也存在显著的选股效果。

在 A 股市场，IMom 因子与波动率和换手率呈现一定的正相关性，这种相关性会对 IMom 因子的表现产生负向影响。原始 IMom 因子的月均 IC 为 1%，虽然统计显著但均值水平并不高，主要是受波动率和换手率因子的负向影响所致。将 IMom 因子对其他已存因子正交（正交 IMom 因子），剔除其他因子的负面影响后，因子 RankIC 增加为 3.98%，月均多空收益差为 0.93%，统计显著。

从时间序列角度来看，动量效应与市场涨跌状态密切相关。在美国股市，前期市场下跌、下个月市场收益转而为正时，传统动量因子失效，呈现显著的反转效应。这一特征虽然在 IMom 因子上有所减弱，但因子极端组合收益差在这种市场状态下仍然为负。

A 股市场也存在类似特征：异质动量效应在“下跌市，反转（前 12 个月市场平均收益为负，下个月市场上涨）”状态下失效。在这种市场状态下，IMom 因子月均 IC 为 -2.07%，IC 为正的月份占比小于 50%；IMom 因子最高的十分之一股票与因子值最低的十分之一股票收益差为 -0.86%，即 IMom 越低，后期收益表现反而更优。从投资者行为角度来看，市场下跌时，若指数出现反转，投资者更倾向于买入超跌股票，即 IMom 低的个股，从而使得动量现象失效。而在相反的市场状态（“上涨市，反转”）下，却仍存在异质动量效应。这主要是由于市场上涨时，投资者情绪较为乐观，即使市场反转出现下跌，投资者也寄希望于未来市场反弹；在这种市场上涨延续的假设下，他们更青睐于前期动量因子较高的股票。

从横截面角度来看，IMom 因子在大盘股中表现最优，其次为小盘股。从行业内的选股效果来看，基本每个行业都呈现异质动量现象；有 14 个行业的选股效果可通过显著性检验。其中，异质动量现象最强的行业是食品饮料，其次为基础化工、医药、机械、家电等。异质动量现象最弱的是钢铁、银行、非银金融和餐饮旅游。

## 6. 风险提示

模型误设风险，因子有效性变动风险。

## 信息披露 分析师声明

冯佳睿 金融工程研究团队  
罗蕾 金融工程研究团队

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

### 法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司（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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，海通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。

本报告仅向特定客户传送，未经海通证券研究所书面授权，本研究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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络海通证券研究所并获得许可，并需注明出处为海通证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

## 海通证券股份有限公司研究所

路颖 所长  
(021)23219403 luying@htsec.com

高道德 副所长  
(021)63411586 gaodd@htsec.com

姜超 副所长  
(021)23212042 jc9001@htsec.com

邓勇 副所长  
(021)23219404 dengyong@htsec.com

荀玉根 副所长  
(021)23219658 xyg6052@htsec.com

钟奇 所长助理  
(021)23219962 zq8487@htsec.com

涂力磊 所长助理  
(021)23219747 tll5535@htsec.com

### 宏观经济研究团队

姜超(021)23212042 jc9001@htsec.com  
于博(021)23219820 yb9744@htsec.com  
顾潇啸(021)23219394 gxx8737@htsec.com  
李金柳(021)23219885 lj11087@htsec.com  
联系人  
宋潇(021)23154483 sx11788@htsec.com  
陈兴(021)23154504 cx12025@htsec.com

### 金融工程研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com  
冯佳睿(021)23219732 fengjr@htsec.com  
郑雅斌(021)23219395 zhengyb@htsec.com  
罗蕾(021)23219984 ll9773@htsec.com  
沈泽承(021)23212067 szc9633@htsec.com  
余浩淼(021)23219883 yhm9591@htsec.com  
袁林青(021)23212230 ylq9619@htsec.com  
姚石(021)23219443 ys10481@htsec.com  
吕丽颖(021)23219745 lly10892@htsec.com  
联系人  
周一洋(021)23219774 zyy10866@htsec.com  
张振岗(021)23154386 zzg11641@htsec.com  
颜伟(021)23219914 yw10384@htsec.com  
梁镇(021)23219449 lz11936@htsec.com

### 金融产品研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com  
倪韵婷(021)23219419 niyt@htsec.com  
陈瑶(021)23219645 chen Yao@htsec.com  
唐洋运(021)23219004 tangyy@htsec.com  
宋家骥(021)23212231 sjj9710@htsec.com  
皮灵(021)23154168 pl10382@htsec.com  
徐燕红(021)23219326 xyh10763@htsec.com  
薛涵(021)23154167 xh11528@htsec.com  
联系人  
谈鑫(021)23219686 tx10771@htsec.com  
王毅(021)23219819 wy10876@htsec.com  
蔡思圆(021)23219433 csy11033@htsec.com  
庄梓恺(021)23219370 zzk11560@htsec.com

### 固定收益研究团队

姜超(021)23212042 jc9001@htsec.com  
朱征星(021)23219981 zzx9770@htsec.com  
周霞(021)23219807 zx6701@htsec.com  
姜珊珊(021)23154121 jps10296@htsec.com  
杜佳(021)23154149 dj11195@htsec.com  
联系人  
李波(021)23154484 lb11789@htsec.com

### 策略研究团队

荀玉根(021)23219658 xyg6052@htsec.com  
钟青(010)56760096 zq10540@htsec.com  
高上(021)23154132 gs10373@htsec.com  
李影(021)23154117 ly11082@htsec.com  
姚佩(021)23154184 yp11059@htsec.com  
联系人  
唐一杰(021)23219406 tyj11545@htsec.com  
郑子勋(021)23219733 zzx12149@htsec.com  
王一潇(021)23219400 wyx12372@htsec.com

### 中小市值团队

张宇(021)23219583 zy9957@htsec.com  
钮宇鸣(021)23219420 ymniu@htsec.com  
孔维娜(021)23219223 kongwn@htsec.com  
潘莹莹(021)23154122 py110297@htsec.com  
联系人  
王鸣阳(021)23219356 wmy10773@htsec.com  
程碧升(021)23154171 cbs10969@htsec.com  
相姜(021)23219945 xj11211@htsec.com

### 政策研究团队

李明亮(021)23219434 lml@htsec.com  
陈久红(021)23219393 chenjiuhong@htsec.com  
吴一萍(021)23219387 wuyiping@htsec.com  
朱蕾(021)23219946 zl8316@htsec.com  
周洪荣(021)23219953 zhr8381@htsec.com  
王旭(021)23219396 wx5937@htsec.com

### 石油化工行业

邓勇(021)23219404 dengyong@htsec.com  
朱军军(021)23154143 zjj10419@htsec.com  
联系人  
胡歆(021)23154505 hx11853@htsec.com  
张璇(021)23219411 zx12361@htsec.com

### 医药行业

余文心(0755)82780398 yw9461@htsec.com  
郑琴(021)23219808 zq6670@htsec.com  
孙建(021)23154170 sj10968@htsec.com  
联系人  
贺文斌(010)68067998 hwb10850@htsec.com  
吴佳桢(010)56760092 wjs11852@htsec.com  
范国钦 02123154384 fgq12116@htsec.com

### 汽车行业

王猛(021)23154017 wm10860@htsec.com  
杜威(0755)82900463 dw11213@htsec.com

### 公用事业

吴杰(021)23154113 wj10521@htsec.com  
张磊(021)23212001 zl10996@htsec.com  
戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com  
联系人  
傅逸帆(021)23154398 fuf11758@htsec.com

### 批发和零售贸易行业

汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com  
李宏科(021)23154125 lhk11523@htsec.com  
联系人  
史岳 sy11542@htsec.com

### 互联网及传媒

钟奇(021)23219962 zq8487@htsec.com  
郝艳辉(010)58067906 hyh11052@htsec.com  
许樱之 xyz11630@htsec.com  
孙小雯(021)23154120 sxw10268@htsec.com  
刘欣(010)58067933 lx11011@htsec.com  
强超廷(021)23154129 qct10912@htsec.com  
毛云聪(010)58067907 myc11153@htsec.com  
联系人  
陈星光(021)23219104 cxg11774@htsec.com

### 有色金属行业

施毅(021)23219480 sy8486@htsec.com  
联系人  
李姝醒(021)23219401 lsx11330@htsec.com  
陈晓航(021)23154392 cxh11840@htsec.com  
李骥(021)23154513 lj11875@htsec.com  
甘嘉尧(021)23154394 gjy11909@htsec.com

### 房地产行业

涂力磊(021)23219747 tll5535@htsec.com  
谢益(021)23219436 xiey@htsec.com  
杨凡(021)23219812 yf11127@htsec.com  
联系人  
金晶(021)23154128 jj10777@htsec.com

<b>电子行业</b> 陈平(021)23219646 cp9808@htsec.com 联系人 谢磊(021)23212214 xl10881@htsec.com 尹琴(021)23154119 yl11569@htsec.com 石坚(010)58067942 sj11855@htsec.com	<b>煤炭行业</b> 李淼(010)58067998 lm10779@htsec.com 戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com 吴杰(021)23154113 wj10521@htsec.com	<b>电力设备及新能源行业</b> 张一弛(021)23219402 zyc9637@htsec.com 房青(021)23219692 fangq@htsec.com 曾彪(021)23154148 zb10242@htsec.com 徐柏乔(021)23219171 x bq6583@htsec.com 张向伟(021)23154141 zxw10402@htsec.com 联系人 陈佳彬(021)23154513 cjb11782@htsec.com
<b>基础化工行业</b> 刘威(0755)82764281 lw10053@htsec.com 刘海荣(021)23154130 lhr10342@htsec.com 张翠翠(021)23214397 zcc11726@htsec.com 孙维容(021)23219431 swr12178@htsec.com 联系人 李智(021)23219392 lz11785@htsec.com	<b>计算机行业</b> 郑宏达(021)23219392 zhd10834@htsec.com 黄竞晶(021)23154131 hjj10361@htsec.com 杨林(021)23154174 yl11036@htsec.com 鲁立(021)23154138 ll11383@htsec.com 联系人 洪琳(021)23154137 hl11570@htsec.com 于成龙 ycl12224@htsec.com	<b>通信行业</b> 朱劲松(010)50949926 zjs10213@htsec.com 余伟民(010)50949926 ywm11574@htsec.com 张戈(01050949962 zy12258@htsec.com 联系人 张峥青(021)23219383 zzq11650@htsec.com
<b>非银行金融行业</b> 孙婷(010)50949926 st9998@htsec.com 何婷(021)23219634 ht10515@htsec.com 联系人 夏昌盛(010)56760090 xcs10800@htsec.com 李芳洲(021)23154127 lfz11585@htsec.com	<b>交通运输行业</b> 虞楠(021)23219382 yun@htsec.com 联系人 李丹(021)23154401 ld11766@htsec.com 党新龙(0755)82900489 dxl12222@htsec.com	<b>纺织服装行业</b> 梁希(021)23219407 lx11040@htsec.com 联系人 盛开(021)23154510 sk11787@htsec.com 刘溢(021)23219748 ly12337@htsec.com
<b>建筑建材行业</b> 钱佳佳(021)23212081 qjj10044@htsec.com 冯晨阳(021)23212081 fcy10886@htsec.com 联系人 申浩(021)23154114 sh12219@htsec.com	<b>机械行业</b> 余炜超(021)23219816 swc11480@htsec.com 耿耘(021)23219814 gy10234@htsec.com 杨震(021)23154124 yz10334@htsec.com 沈伟杰(021)23219963 swj11496@htsec.com 周丹 zd12213@htsec.com	<b>钢铁行业</b> 刘彦奇(021)23219391 liuyq@htsec.com 联系人 周慧琳(021)23154399 zhl11756@htsec.com 刘璇(0755)82900465 lx11212@htsec.com
<b>建筑工程行业</b> 杜市伟(0755)82945368 dsw11227@htsec.com 张欣劼 zxx12156@htsec.com 李富华(021)23154134 lfz12225@htsec.com	<b>农林牧渔行业</b> 丁频(021)23219405 dingpin@htsec.com 陈雪丽(021)23219164 cxl9730@htsec.com 陈阳(021)23212041 cy10867@htsec.com	<b>食品饮料行业</b> 闻宏伟(010)58067941 whw9587@htsec.com 成珊(021)23212207 cs9703@htsec.com 唐宇(021)23219389 ty11049@htsec.com
<b>军工行业</b> 蒋俊(021)23154170 jj11200@htsec.com 刘磊(010)50949922 ll11322@htsec.com 张恒昶 zhx10170@htsec.com 联系人 张宇轩(021)23154172 zyx11631@htsec.com	<b>银行业</b> 孙婷(010)50949926 st9998@htsec.com 解巍巍 xww12276@htsec.com 联系人 林加力(021)23214395 ljl12245@htsec.com 谭敏沂(0755)82900489 tmy10908@htsec.com	<b>社会服务行业</b> 汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com 陈扬扬(021)23219671 cyy10636@htsec.com
<b>家电行业</b> 陈子仪(021)23219244 chenzy@htsec.com 李阳(021)23154382 ly11194@htsec.com 联系人 朱默辰(021)23154383 zmc11316@htsec.com 刘璐(021)23214390 ll11838@htsec.com	<b>造纸轻工行业</b> 衣楦永(021)23212208 yzy12003@htsec.com 曾知(021)23219810 zz9612@htsec.com 赵洋(021)23154126 zy10340@htsec.com	

## 研究所销售团队

### 深广地区销售团队

蔡铁清(0755)82775962 ctq5979@htsec.com  
 伏财勇(0755)23607963 fcy7498@htsec.com  
 辜丽娟(0755)83253022 gulj@htsec.com  
 刘晶晶(0755)83255933 liujj4900@htsec.com  
 王雅清(0755)83254133 wyq10541@htsec.com  
 饶伟(0755)82775282 rw10588@htsec.com  
 欧阳梦楚(0755)23617160  
 oymc11039@htsec.com  
 宗亮 zl11886@htsec.com  
 巩柏含 gbh11537@htsec.com

### 上海地区销售团队

胡雪梅(021)23219385 huxm@htsec.com  
 朱健(021)23219592 zhuj@htsec.com  
 季唯佳(021)23219384 jiwj@htsec.com  
 黄毓(021)23219410 huangyu@htsec.com  
 漆冠男(021)23219281 qgn10768@htsec.com  
 胡宇欣(021)23154192 hyx10493@htsec.com  
 黄诚(021)23219397 hc10482@htsec.com  
 毛文英(021)23219373 mwy10474@htsec.com  
 马晓男 mxn11376@htsec.com  
 杨禛昕(021)23212268 yyx10310@htsec.com  
 张思宇 zsy11797@htsec.com  
 慈晓聪(021)23219989 cxc11643@htsec.com  
 王朝领 wcl11854@htsec.com

### 北京地区销售团队

殷怡琦(010)58067988 yyq9989@htsec.com  
 郭楠(010)58067936 gn12384@htsec.com  
 吴尹 wy11291@htsec.com  
 张丽莹(010)58067931 zlx11191@htsec.com  
 杨羽莎(010)58067977 yys10962@htsec.com  
 杜飞 df12021@htsec.com  
 张杨(021)23219442 zy9937@htsec.com  
 欧阳亚群 oyyq12331@htsec.com  
 李婕 lj12330@htsec.com  
 何嘉(010)58067929 hj12311@htsec.com

海通证券股份有限公司研究所  
地址：上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 9 楼  
电话：(021) 23219000  
传真：(021) 23219392  
网址：www.htsec.com