

分析师:

郑兆磊

zhengzhaolei@xyzq.com.cn

S0190520080006

研究助理:

乔良

qiaoliang@xyzq.com.cn

机构持仓信息研究系列之五：基于公募基金实时仓位测算的选股研究

2021 年 12 月 7 日

报告关键点

基金仓位实时测算是一项具有实用价值的研究。本文提出了针对公募基金个股仓位的测算方法，并开创性地利用个股仓位测算结果构建选股因子。根据个股仓位的日度测算结果，我们构建了 4 大类共 13 个因子，包括基本因子、横截面持仓分歧因子、时间序列均值因子、持仓相似度动量因子。我们将因子进行合成，得到个股仓位大类因子 SWF。该因子表现优异，且具有较强的特异性。

相关报告

《基本面量化视角下的机构持仓信息研究系列之一：公募基金持仓因子全解析》

《基本面量化视角下的机构持仓信息研究系列之二：基金优选下的重仓股信息研究》

《基本面量化视角下的机构持仓信息研究系列之三：基于北向资金持仓信息的 A 股配置全攻略》

《基本面量化视角下的机构持仓信息研究系列之四：基于中央结算系统参与者持股结构细窥北向资金持仓信息》

《基金研究系列之三：如何更精准地实时跟踪基金的股票仓位？》

投资要点

- 由于公募基金仓位公布频率较低且有滞后性，对公募基金仓位的实时跟踪非常有实用价值。本文提出了针对公募基金个股仓位的测算方法，并开创性地利用个股仓位测算结果构建选股因子。
- 基于重仓股的公募基金个股仓位测算方法：我们基于基金收益率数据，通过多元线性回归方法，得到公募基金个股仓位的实时测算值。该方法的合理性体现在三个方面：首先，相邻两季度之间基金的重仓股保持着非常高的稳定性和重合度（变化数量小于等于 5 只的情况占比达 60%）；其次，对于大家诟病的个股精准问题（即多重共线性问题），我们重点以医药主题基金为例分析，VIF 值的统计结果表明回归中的多重共线性问题并不严重，且测算误差在可控范围内；最后，我们发现平均仓位的测算误差小于单只基金的测算误差，当利用平均个股仓位构建选股因子，可以一定程度消除测算中的误差与噪音。
- 选股因子构建与有效性：根据个股仓位的日度测算结果，我们构建了 4 大类共 13 个因子，包括基本因子、横截面持仓分歧因子、时间序列均值因子、持仓相似度动量因子，这些因子从不同维度对实时仓位信息进行有效利用。本文构建的 13 个个股仓位因子均具有较强有效性，IC 均值大多在 2% 以上。其中月频因子年化 IC_IR 大多在 1 以上，t 值大多在 3.5 以上；周频因子年化 IC_IR 大多在 2 以上，t 值大多在 7 以上。
- 复合因子有效性：我们将因子进行合成，得到个股仓位大类因子 SWF，该因子表现优异：SWF 月频因子 IC 均值为 3.0%，年化 IC_IR 为 1.46，t 统计量为 5.02，分位数组合多头年化收益达 18.30%，年化超额收益达 8.94%。SWF 周频因子 IC 均值为 2.68%，年化 IC_IR 为 2.60，t 统计量为 8.86，分位数组合多头年化收益达 20.81%，年化超额收益达 11.77%。
- 复合因子特异性：SWF 月频因子和传统的 Barra 十风格因子以及兴证金工底层 165 个因子相关性均低于 0.2，相关性在 0.1 以下的占比达 90.9%，这说明该因子具有非常强的特异性。同时 SWF 月频因子与我们往期利用真实持仓构建的类似因子 FundHolding 因子的相关性仅为 0.08，这表明 SWF 因子与 FundHolding 因子确实有较大差异。所以总体而言，SWF 因子在实时性、创新性、有效性、特异性方面具有较强的优势。

风险提示：模型基于历史数据，在市场环境发生变化时模型存在失效的风险。

目 录

1、体系介绍---基金仓位测算大有可为	5 -
2、理论先行---个股仓位测算方法论述	6 -
2.1 测算方法介绍	6 -
2.2 测算方法合理性分析	7 -
3、独辟蹊径---个股仓位选股因子构建	12 -
3.1 基本因子	13 -
3.2 横截面持仓分歧因子	22 -
3.3 时间序列均值因子	24 -
3.4 持仓相似度动量因子	26 -
4、珠联璧合---个股仓位大类因子	30 -
4.1 各因子相关性	30 -
4.2 个股仓位大类因子 SWF	32 -
4.3 SWF 因子特异性分析	34 -
5、总结	36 -

图表目录

图表 1、公募基金数量、规模变化	5 -
图表 2、基于公募实时仓位测算的选股&择时体系示意图	6 -
图表 3、相邻季度重仓股变动数量的分布情况	8 -
图表 4、退出前十大重仓股的股票权重变动幅度的分布情况	9 -
图表 5、某医药基金 2021 年 6 月 30 日前十大重仓股仓位测算值	9 -
图表 6、某医药基金前十大重仓股收益率 VIF 值	10 -
图表 7、某医药基金前十大重仓股收益率相关性	10 -
图表 8、某医药基金前十大重仓股今年以来净值表现	11 -
图表 9、单只基金个股仓位的测算误差平均值	11 -
图表 10、平均个股仓位的测算误差平均值	12 -
图表 11、基本因子构建方式说明	13 -
图表 12、个股仓位因子覆盖度	15 -
图表 13、基本因子 IC 测试结果（月频）	16 -
图表 14、StockWeight 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	16 -
图表 15、RelativeWeight 因子测试结果（原始因子，月频）	17 -
图表 16、RelativeWeight 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	17 -
图表 17、RelativeWeight_BottomUp 因子测试结果（原始因子，月频）	17 -
图表 18、RelativeWeight_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	17 -
图表 19、NetChange 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	18 -
图表 20、NetChange_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	18 -
图表 21、RelativeWeight_Change 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	18 -
图表 22、RelativeWeight_Change_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	18 -
图表 23、个股仓位因子 IC 测试结果（周频）	19 -
图表 24、StockWeight 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	19 -
图表 25、RelativeWeight 因子测试结果（原始因子，周频）	20 -
图表 26、RelativeWeight 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	20 -
图表 27、RelativeWeight_BottomUp 因子测试结果（原始因子，周频）	20 -
图表 28、RelativeWeight_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	20 -
图表 29、NetChange 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	21 -
图表 30、NetChange_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	21 -
图表 31、RelativeWeight_Change 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	21 -
图表 32、RelativeWeight_Change_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	21 -
图表 33、横截面持仓分歧因子 IC 测试结果（月频）	23 -
图表 34、WeightCV 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	23 -
图表 35、WeightChangeCV 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	23 -
图表 36、横截面持仓分歧因子 IC 测试结果（周频）	23 -
图表 37、WeightCV 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	24 -
图表 38、WeightChangeCV 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	24 -
图表 39、时间序列均值因子 IC 测试结果（月频）	25 -

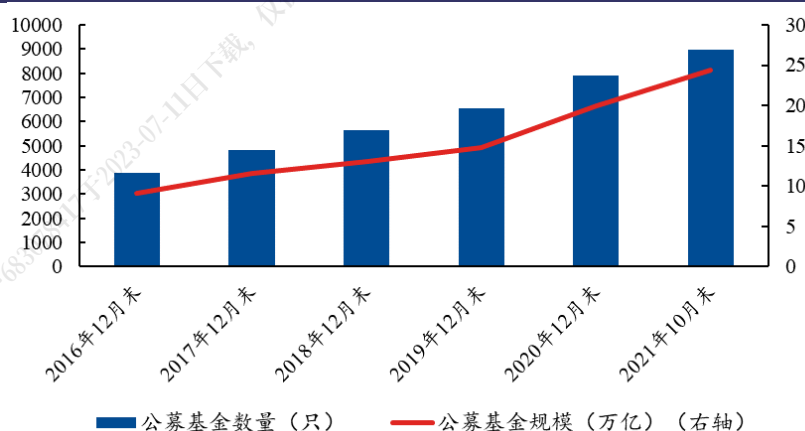
图表 40、SeriesMean 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	25 -
图表 41、SeriesIR 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	25 -
图表 42、时间序列均值因子 IC 测试结果（周频）	26 -
图表 43、SeriesMean 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	26 -
图表 44、SeriesIR 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	26 -
图表 45、持仓相似度动量因子 IC 测试结果（月频）	27 -
图表 46、HS_Momentum 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	27 -
图表 47、HS_Momentum_TS 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）	27 -
图表 48、持仓相似度动量因子 IC 测试结果（周频）	28 -
图表 49、HS_Momentum 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	28 -
图表 50、HS_Momentum_TS 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）	28 -
图表 51、合成因子与 Barra 因子、FundHolding 因子之间的相关性	29 -
图表 52、HS_Momentum 因子与各选股因子相关性分布图	29 -
图表 53、HS_Momentum_TS 因子与各选股因子相关性分布图	30 -
图表 54、个股仓位因子的 spearman 相关性（原始因子，月频）	31 -
图表 55、个股仓位因子的 spearman 相关性（市值行业中性化因子，月频）	31 -
图表 56、个股仓位因子的 spearman 相关性（原始因子，周频）	31 -
图表 57、个股仓位因子的 spearman 相关性（市值行业中性化因子，周频）	32 -
图表 58、SWF 月频因子 IC 测试结果	32 -
图表 59、SWF 月频因子分位数组合测试结果	33 -
图表 60、SWF 月频因子分位数组合净值	33 -
图表 61、SWF 月频因子分位数组合超额净值	33 -
图表 62、SWF 周频因子 IC 测试结果	34 -
图表 63、SWF 周频因子分位数组合测试结果	34 -
图表 64、SWF 周频因子分位数组合净值	34 -
图表 65、SWF 周频因子分位数组合超额净值	34 -
图表 66、合成因子与 Barra 因子、FundHolding 因子之间的相关性	35 -
图表 67、SWF 月频因子与各选股因子相关性分布图	35 -
图表 68、SWF 周频因子与各选股因子相关性分布图	36 -

1、体系介绍---基金仓位测算大有可为

基金仓位实时测算是一项具有实用价值的研究。基金仓位实时测算通常是利用基金净值等信息，通过线性回归方法来高频测算基金的实时仓位。从必要性的角度来讲，由于公募基金仓位的公布频率较低，并且具有滞后性，因此基金仓位的高频测算成为了获取基金实时仓位的重要方式。从某种意义上讲，基金仓位的变动反映了资金的流向和基金经理对市场走势的判断，实时跟踪基金仓位可以用于观察基金对市场的观点。

公募基金已成为股票市场的重要参与者，对公募基金实时仓位的跟踪与研究具有较强的实用价值。根据中国证券投资基金业协会数据，截至2021年10月末，公募基金数量为8969只，相较于2020年末的7913只增长了13.3%；基金规模为24.41万亿元，相较于2020年末的19.9万亿元增长了22.7%。从业绩上看，截至2021年10月31日，全市场主动偏股型基金2021年平均收益率为9.08%，跑赢同期市场指数。作为股票市场的重要参与者，公募基金的仓位变动反映了其资金的流向及其对市场走势的判断，其仓位的变动也会进一步对市场产生一定影响，因此我们认为对公募基金实时仓位的跟踪与研究具有较强的实用价值。

图表 1、公募基金数量、规模变化

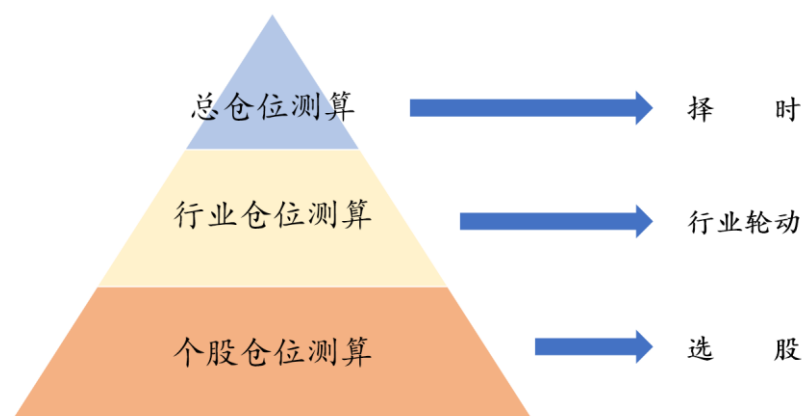


资料来源：中国基金业协会，兴业证券经济与金融研究院整理

我们前期的报告对公募基金的股票总仓位和行业仓位的测算方法进行了详细的研究（参见《基金研究系列之三：如何更精准地实时跟踪基金的股票仓位？》、《如何更精准地实时跟踪基金的行业仓位？》）。公募基金总仓位、行业仓位的测算结果可以分别应用于市场择时与行业轮动。

本文将总仓位与行业仓位的测算方法进行了推广，提出了公募基金个股仓位的测算方法，并开创性地利用个股仓位测算结果构建选股因子。

图表 2、基于公募实时仓位测算的选股&择时体系示意图



资料来源：兴业证券经济与金融研究院

2、理论先行---个股仓位测算方法论述

基金仓位指的是基金的某资产市值占基金净资产的比例。在本文中，基金个股仓位特指持有个股市值占基金净资产的比例。

测算基金仓位的基本方法是基于收益率的线性回归法。基金净值增长率可以看作基金持有的股票、债券、现金等资产收益率的加权平均，因此，在计算基金仓位时，可以将基金净值增长率对特定资产的收益率进行多元线性回归，根据回归系数可以估计出基金的仓位。

我们前期的报告对公募基金的股票总仓位和行业仓位的测算方法进行了研究，本文重点聚焦于基金个股仓位测算的研究，并基于公募基金个股仓位测算结果构建选股因子，下面我们首先对公募基金个股仓位的测算方法进行介绍，并对该方法的合理性进行分析。

2.1 测算方法介绍

本文测算的公募基金样本为所有主动偏股型基金，即普通股票型、偏股混合型、灵活配置型、平衡混合型基金，只取开放式基金、初始基金。

个股仓位的测算方法与总仓位、行业仓位的测算方法类似，均为基于收益率数据的多元线性回归，只不过自变量为基金所持有个股的收益率。如果对全部持股进行回归，则结果不够准确，因此我们用基金收益率对其前十大重仓股中每只股票的收益率、非重仓股组合收益率、债券收益率共 12 个变量做带有约束条件的多元线性回归，得到公募基金个股仓位的实时测算值。

首先根据基金最近一期季报，得到基金的前十大重仓股的名单；然后根据最近一期半年报或年报，得到基金非重仓股的名单与权重，并计算非重仓股组成的组合的日度收益率。将基金净值增长率(y)对前 10 大重仓股收益率($x_1, \dots, x_{10}$)、非

重仓股组合收益率(x_{11})、国债指数收益率(z)进行带有约束条件的多元线性回归, 回归方程及约束条件如下:

$$y = \alpha + \beta_0 z + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \cdots + \beta_{10} x_{10} + \beta_{11} x_{11}$$

$$\text{s.t. } 0 \leq \beta_0 \leq 1$$

$$0 \leq \beta_i \leq 10\%, i = 1, 2, \dots, 10$$

$$\beta_0 + \beta_1 + \cdots + \beta_{11} \leq 1$$

$$60\% \leq \beta_1 + \cdots + \beta_{11} \leq 95\%, \text{ 当基金为普通股票型且时间点在 2015/8/8 前}$$

$$80\% \leq \beta_1 + \cdots + \beta_{11} \leq 95\%, \text{ 当基金为普通股票型且时间点在 2015/8/8 后}$$

$$60\% \leq \beta_1 + \cdots + \beta_{11} \leq 95\%, \text{ 当基金为偏股混合型}$$

$$0\% \leq \beta_1 + \cdots + \beta_{11} \leq 95\%, \text{ 当基金为灵活配置型或平衡混合型}$$

其中 y 为基金复权单位净值的日度增长率, $x_1, \dots, x_{10}$ 分别为前十大重仓股的日度收益率, x_{11} 为非重仓股组合的日度收益率, z 为中债国债总财富指数的日度收益率。

α 代表现金部分的收益, β_0 代表债券的仓位, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{10}$ 分别代表前十大重仓股的每只个股的仓位, β_{11} 为非重仓股组合收益率。根据《公开募集证券投资基金运作管理办法》, 基金持有单只股票的市值不得超过基金资产净值的 10%, 因此我们给予 β_i 不大于 10% 的限制。

由于不同数据点的重要性有所不同, 因此我们采取时间加权最小二乘法, 给靠近当前时间点的数据点赋予更高的权重。具体的加权方式为: 设基金复权单位净值日度增长率时间序列为 y_i (即 $y_1, y_2, \dots, y_n$), 则权重为:

$$w_i = e^{i/n}, i = 1, 2, \dots, n$$

其中 n 为回归的时间窗口长度 (即回归样本点的个数)。在最小二乘回归中, 将残差平方和的目标式乘以对应的权重:

$$\min S = \sum_{i=1}^n w_i (y_i - \hat{y}_i)^2$$

从实证结果来看, 使用时间加权最小二乘后, 测算误差进一步减小。

2.2 测算方法合理性分析

使用以上方法构建选股因子时, 两个可能的误差来源是:

- 1、基金持有的重仓股可能发生一定变化, 回归中使用的前十大重仓股与测算时间点真实的前十大重仓股之间可能会有差别;
- 2、基金前十大重仓股之间可能具有一定的相似性, 从而引起回归中的多重共线性问题。

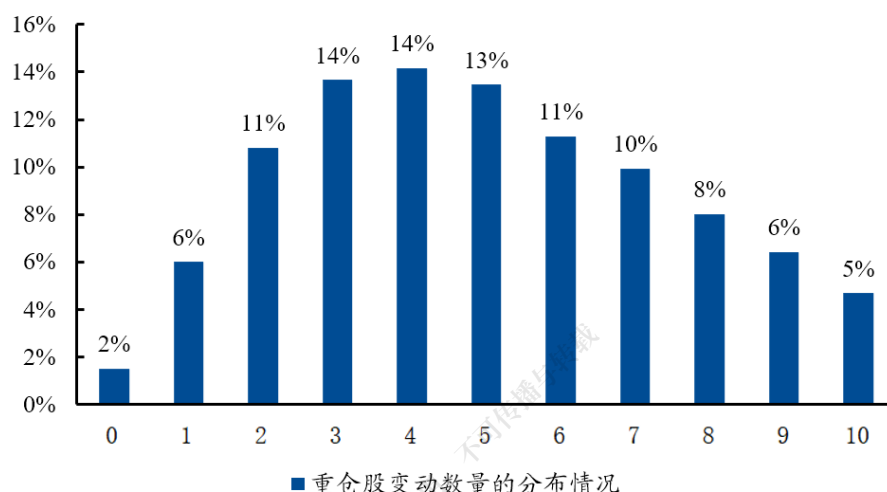
为了说明本文测算方法的合理性, 我们首先统计了两个季度之间基金重仓股的变化情况; 而后我们针对重仓股存在的多重共线性问题, 进行了详细分析; 最后我们对单只基金的误差与平均仓位的误差进行了统计与分析。

➤ 相邻季度重仓股变动情况统计

从相邻两季度重仓股的变动数量来看, 大多数情况下前十大重仓股的变化只

数在 3-5 只之间，变化数量小于等于 5 只的情况占比达到 60%，变化数量大于等于 7 只的情况占比仅为 29%。因此从变动数量来看，**相邻两季度之间重仓股保持着较高的稳定性和重合度**，在季报公布之后利用获取到的前十大重仓股数据进行回归具有合理性。

图表 3、相邻季度重仓股变动数量的分布情况

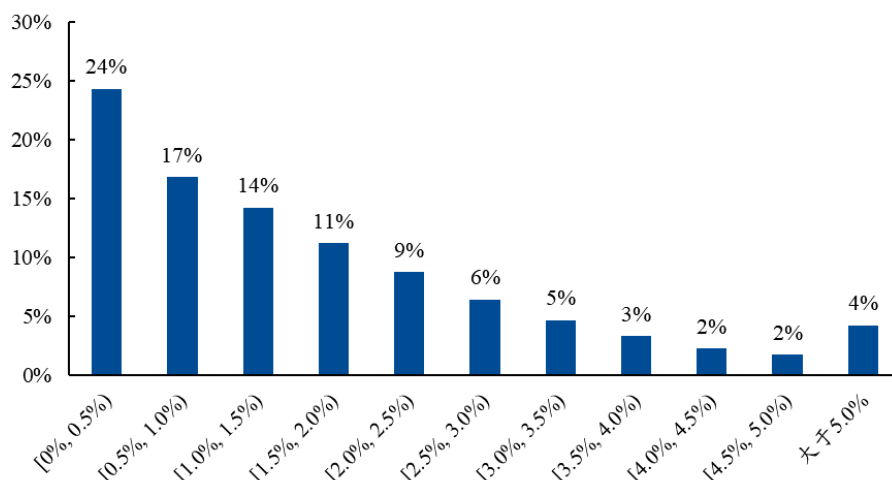


资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

此外，我们利用年报和半年报的全部持仓数据，统计了退出前十大重仓的股票权重变化情况。统计结果表明，与上季度相比退出前十大重仓股的股票中，对于其余仍在持仓中的股票，**大多数股票仅仅是小幅减仓**，减仓幅度在 2% 以内的情况占比达 67%，平均减仓幅度仅为 1.67%，且 **59% 的情况下股票权重排名位于 10-20 名之间**。因此，即使上一期季报中的重仓股不再位于前十，但是由于实际权重变化并不大，我们用其作为自变量进行回归不会引起过大的误差。

因此结合上面两个维度的分析，我们认为重仓股的变动不会对本文测算方法的准确性造成过大影响。

图表 4、退出前十大重仓股的股票权重变动幅度的分布情况



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

➤ 重仓股同质性引起的多重共线性问题分析

一只基金的前十大重仓股可能包含同行业的股票，因此回归中可能存在一定的多重共线性。为了探究多重共线性对本文的测算造成的影响，我们在此特地选取了最容易出现多重共线性问题的行业主题基金进行研究。

以某医药主题基金为例，其前十大重仓股均为医药行业股票，作为同行业股票，其重仓股更容易出现多重共线性问题。该基金在 2021 年 6 月 30 日的前十大重仓个股仓位的测算值与真实值如下表所示。从绝对误差来看，重仓股中大多数股票的测算误差在 2% 以内，部分股票测算误差在 1% 以内，绝对误差平均值为 1.98%，测算结果具有一定的准确性。

图表 5、某医药基金 2021 年 6 月 30 日前十大重仓股仓位测算值

股票代码	股票简称	测算仓位	真实仓位	绝对误差
603259.SH	药明康德	7.48%	9.36%	1.89%
300347.SZ	泰格医药	7.41%	8.94%	1.53%
300363.SZ	博腾股份	4.78%	6.71%	1.92%
603456.SH	九洲药业	9.07%	5.81%	3.26%
300122.SZ	智飞生物	5.30%	4.47%	0.84%
300759.SZ	康龙化成	2.48%	4.15%	1.68%
688202.SH	美迪西	4.11%	4.15%	0.04%
603127.SH	昭衍新药	6.49%	4.10%	2.39%
300529.SZ	健帆生物	1.34%	2.07%	0.72%
000661.SZ	长春高新	6.43%	0.91%	5.52%

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

为对多重共线性的严重程度进行检验，我们针对回归自变量（即 10 只医药股的收益率）计算了其 VIF 值。VIF 值（方差膨胀因子，Variance Inflation Factor）可以用于检验是否存在多重共线性问题，VIF 越高，多重共线性的影响越严重。

通常若 $VIF > 10$ ，则存在严重的多重共线性。通过计算，对于该医药基金的前十大重仓股， VIF 值均在 5 以下，大多在 3 以下。这表明即使在利用医药行业重仓股做回归的情况下，多重共线性问题也并不严重。这也是本文个股仓位测算方法具有一定准确性的基石。

图表 6、某医药基金前十大重仓股收益率 VIF 值

股票代码	股票简称	VIF 值
603259.SH	药明康德	4.67
300347.SZ	泰格医药	3.38
300363.SZ	博腾股份	2.39
603456.SH	九洲药业	2.99
300122.SZ	智飞生物	1.42
300759.SZ	康龙化成	3.68
688202.SH	美迪西	2.46
603127.SH	昭衍新药	3.94
300529.SZ	健帆生物	1.78
000661.SZ	长春高新	1.47

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

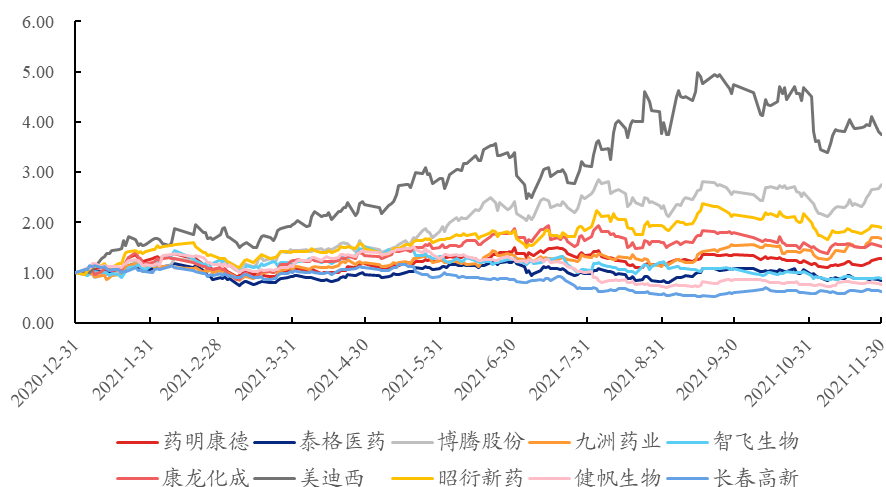
从收益率相关性来看，这 10 只医药股之间虽然具有一定的相关性，但并非任意两对之间均具有高相关性，部分股票之间相关性仍较低；从行情走势来看，虽然十只股票均为同行业股票，但是各股票之间表现依然会出现一定程度分化，因此没有造成严重的多重共线性问题。

图表 7、某医药基金前十大重仓股收益率相关性

	药明康德	泰格医药	博腾股份	九洲药业	智飞生物	康龙化成	美迪西	昭衍新药	健帆生物	长春高新
药明康德	100%	79%	32%	58%	28%	74%	48%	66%	53%	37%
泰格医药	79%	100%	37%	52%	15%	62%	51%	65%	39%	28%
博腾股份	32%	37%	100%	62%	26%	53%	59%	65%	15%	23%
九洲药业	58%	52%	62%	100%	26%	69%	65%	74%	33%	34%
智飞生物	28%	15%	26%	26%	100%	37%	34%	35%	33%	39%
康龙化成	74%	62%	53%	69%	37%	100%	61%	74%	45%	32%
美迪西	48%	51%	59%	65%	34%	61%	100%	59%	40%	24%
昭衍新药	66%	65%	65%	74%	35%	74%	59%	100%	42%	37%
健帆生物	53%	39%	15%	33%	33%	45%	40%	42%	100%	47%
长春高新	37%	28%	23%	34%	39%	32%	24%	37%	47%	100%

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 8、某医药基金前十大重仓股今年以来净值表现



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

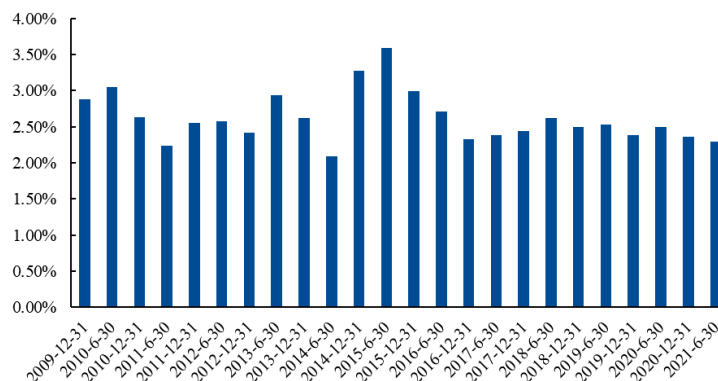
➤ 平均个股仓位的误差分析

在构建选股因子时，当我们将全市场基金的个股测算仓位求均值，然后利用平均个股仓位来构建选股因子，则可以一定程度上消除掉测算中的误差与噪音，从而使得选股因子较为有效。

我们利用基金年报与半年报数据，对这些时间点单只基金个股仓位的测算误差进行了统计，同时对平均个股仓位的测算误差进行了统计。

从单只基金个股仓位测算误差来看，历史误差大约在 2.62% 左右。在对全市场基金的个股测算仓位求均值之后，平均仓位的误差均值大约在 1.79% 左右，较单只基金的测算误差大幅减小。我们认为平均仓位的测算误差处在可接受的范围内，测算误差对后续计算选股因子的影响并不会太大。此外，在后续因子的构建过程中，部分因子基于时序变动情况来构建，并不依赖于绝对值的准确性，而依赖于变化方向的准确性。

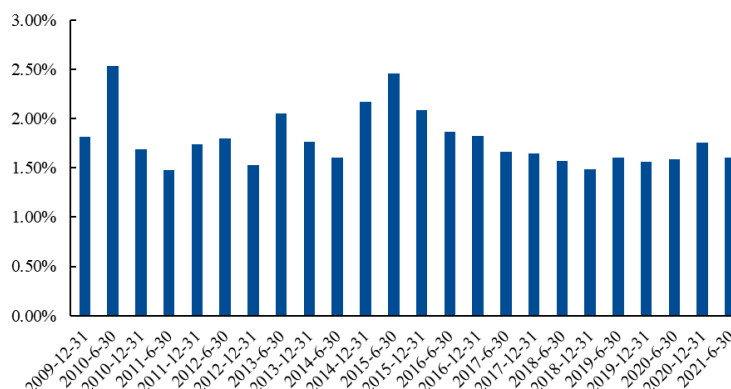
图表 9、单只基金个股仓位的测算误差平均值



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

图表 10、平均个股仓位的测算误差平均值



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

实际上，存在进一步减小个股仓位测算误差的方法，但这并不作为本篇报告的重点，本篇报告主要聚焦于基于个股仓位测算值的选股因子构建方式。关于如何提升个股仓位测算的准确性，我们将在后续的报告中进行探究。

3、独辟蹊径---个股仓位选股因子构建

基金对于个股的配置比例反映了其对个股的观点，因此我们基于个股仓位测算结果构建选股因子。

我们首先参考了团队前期报告中的因子构建方式（参见《基本面量化视角下的机构持仓信息研究系列之一：公募基金持仓因子全解析》），构建了一系列基本因子。虽然构建思路类似，但不同的是，该报告中构建的选股因子基于季频的真实持仓数据，而本文构建的因子则基于日频测算的个股仓位数据，在数据更新频率和及时性方面具有进一步的优势。

进一步地，除了前期报告中的因子构建思路，我们结合个股测算仓位数据独有的高频、高维的特征，从横截面、时间序列、相似度等方面另辟蹊径，构建了一系列具有创新性与特异性的因子。

整体来看，共包含四类因子：

- 1、**基本因子**：从平均仓位、仓位变动角度出发，构建基本因子，包括个股仓位因子、相对权重因子、个股仓位净变动因子、相对权重变动因子；
- 2、**横截面持仓分歧因子**：从横截面角度出发，基于持仓分歧构建因子；
- 3、**时间序列均值因子**：从时间序列角度出发，基于均值、标准差构建因子；
- 4、**持仓相似度动量因子**：参考我们近期研究中的财务动量因子，基于基金持仓相似度与动量指标构建选股因子。

3.1 基本因子

对于基本因子而言，本文参考前期报告（参见《基本面量化视角下的机构持仓信息研究系列之一：公募基金持仓因子全解析》）中的构建思路，并结合本文数据特点做部分调整改进，构建了4类因子：个股仓位因子、相对权重因子、个股仓位净变动因子、相对权重变动因子，共包含7个因子。

图表 11、基本因子构建方式说明

因子大类	序号	因子名称	因子简称	构建方式说明
个股仓位因子	1	个股仓位因子	StockWeight	不同基金持有该股票的个股仓位的均值
	2	相对权重因子	RelativeWeight	个股仓位因子与流通市值占比的比值
相对权重因子	3	自下而上相对权重因子	RelativeWeight_BottomUp	由单只基金自下而上方式构建的相对权重因子
	4	个股仓位净变动因子	NetChange	个股仓位因子剔除价格涨跌影响后的净变动
个股仓位净变动因子	5	自下而上个股仓位净变动因子	NetChange_BottomUp	由单只基金自下而上方式构建的个股仓位净变动因子
	6	相对权重变动因子	RelativeWeight_Change	相对权重因子的变动
相对权重变动因子	7	自下而上相对权重变动因子	RelativeWeight_BottomUp	由单只基金自下而上方式构建的相对权重变动因子

资料来源：兴业证券经济与金融研究院

接下来我们首先具体介绍每个基本因子的构建方式，而后对因子表现进行测试。

3.1.1 基本因子构建方式

(1) 个股仓位因子（StockWeight）

将不同基金对于某股票的持股比例的平均值作为该股票的个股仓位因子。

由于我们仅以基金的重仓持股作为自变量进行线性回归，因此只能得到基金在前十大重仓股上的仓位。在计算平均值时，对于空值有两种处理方式：一是仍将其作为空值来对待，即对于不在重仓股中的股票，认为我们并不清楚基金经理对该股票的观点，或许基金经理并不看好，或许其只是没有关注、研究该股票，因此我们只针对在重仓股中的股票计算因子值；二是用0填充，即认为基金经理并不看好重仓股外的其他所有股票。我们认为第一种处理方式更为合理，因此采取第一种方式，仍将其作为空值来对待。后续因子对于空值的处理方式与此相同。

设基金 j 对于股票 i 的持有仓位为 $\omega_{i,j}$ ，则股票 i 的个股仓位因子值为：

$$StockWeight_i = \frac{\sum_{j=0}^N \omega_{i,j}}{N}$$

其中 N 为持有股票 i 的基金的数量。

(2) 相对权重因子 (RelativeWeight)

用个股仓位因子除以股票在全市场股票中的流通市值占比，作为个股仓位相对权重因子，用来反映个股仓位相对于市场中权重的比值。

$$RelativeWeight_i = \frac{StockWeight_i}{\omega_{i,MV}}$$

其中 $\omega_{i,MV}$ 表示股票 i 在全市场股票中的流通市值占比。

(3) 自下而上相对权重因子 (RelativeWeight_BottomUp)

自下而上相对权重因子先针对单只基金计算相对权重，然后对不同基金的相对权重求平均值。具体来看，单只基金 j 对股票 i 的相对权重指标为：

$$RelativeWeight_{i,j} = \frac{StockWeight_{i,j}}{\omega_{i,j,MV}}$$

其中 $StockWeight_{i,j}$ 表示股票 i 在基金 j 的重仓股中的个股仓位占比， $\omega_{i,j,MV}$ 表示股票 i 在基金 j 的重仓股中的流通市值占比。

自下而上相对权重因子为不同基金相对权重的平均值：

$$RelativeWeight_BottomUp_i = \frac{\sum_{j=0}^N RelativeWeight_{i,j}}{N}$$

(4) 个股仓位净变动因子 (NetChange)

将个股仓位因子前后两期的“净变动”作为个股仓位净变动因子：为了剔除掉由股票本身价格涨跌造成的个股仓位的变动，我们并没有直接将前后两期的个股仓位相减，而是用本期的个股仓位减去上期的个股仓位经收益率调整后的仓位。

具体而言，设 t 时间点股票 i 的个股仓位因子值为 $StockWeight_{i,t}$ ， $t-1$ 时间点股票 i 的个股仓位因子值为 $StockWeight_{i,t-1}$ ， $[t-1, t]$ 区间股票 i 的收益率为 $r_{i,t}$ ，则股票 i 的个股仓位净变动因子为：

$$NetChange_{i,t} = \frac{StockWeight_{i,t}}{\sum_{k=1}^M StockWeight_{k,t}} - \frac{StockWeight_{i,t-1} \cdot (1 + r_{i,t})}{\sum_{k=1}^M StockWeight_{k,t-1} \cdot (1 + r_{k,t})}$$

(5) 自下而上个股仓位净变动因子 (NetChange_BottomUp)

个股仓位净变动因子的构建方式是先针对不同基金求个股仓位的平均值，然后再计算净变动；而自下而上个股仓位净变动因子 (NetChange_BottomUp) 的构建方式是首先针对单个基金计算两期个股仓位的净变动，然后再将不同基金的净变动求平均值。

具体而言，对于基金 j 来说，股票 i 的个股仓位的净变动为：

$$NetChange_{i,j,t} = StockWeight_{i,j,t} - \frac{StockWeight_{i,j,t-1} \cdot (1 + r_{i,t})}{\sum_{k=1}^M StockWeight_{k,j,t-1} \cdot (1 + r_{k,t})}$$

股票 i 的自下而上个股仓位净变动因子为不同基金以上变量的平均值:

$$NetChange_BottomUp_{i,t} = \frac{\sum_{j=0}^N NetChange_{i,j,t}}{N}$$

(6) 相对权重变动因子 (RelativeWeight_Change)

以相对权重因子的变动作为相对权重变动因子:

$$RelativeWeight_Change_{i,t} = RelativeWeight_{i,t} - RelativeWeight_{i,t-1}$$

(7) 自下而上相对权重变动因子 (RelativeWeight_Change_BottomUp)

首先针对单只基金计算相对权重变动因子, 然后将不同基金的平均值作为最终的自下而上相对权重变动因子:

$$RelativeWeight_Change_{i,j,t} = RelativeWeight_{i,j,t} - RelativeWeight_{i,j,t-1}$$

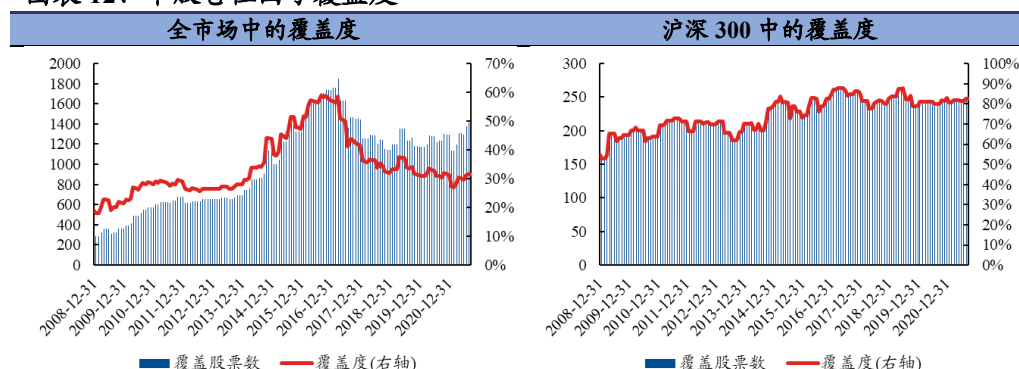
$$RelativeWeight_Change_BottomUp_{i,t} = \frac{\sum_{j=0}^N RelativeWeight_Change_{i,j,t}}{N}$$

3.1.2 基本因子表现

我们分别构建了月频因子和周频因子, 并对选股因子的表现进行了测试。测试区间为 2009 年 12 月 31 日-2021 年 9 月 30 日, 测试股票范围为所有上市满 180 天的非 ST 股票。

在测算基金个股仓位时, 我们仅对重仓股收益率进行回归, 因此我们首先对因子的覆盖度进行考察。以个股仓位因子 $StockWeight$ 为例, 其在全市场中的覆盖度大约在 30% 左右, 近年来股票数量大约在 1200 只; 其在沪深 300 中的覆盖度大约在 70% 左右, 近年来覆盖股票数大约为 250 只, 覆盖度维持在 80%。

图表 12、个股仓位因子覆盖度



资料来源: Wind, 聚源, 兴业证券经济与金融研究院整理

(1) 基本因子表现：月频因子

根据月频测算仓位构建的个股仓位因子在市值行业中性化前后均具有有效性。市值行业中性化后，IC_IR 大多在 0.3 以上，年化 IC_IR 大多在 1 以上，t 值大多在 3.5 以上，部分因子 t 值达 4.5 以上。

图表 13、基本因子 IC 测试结果（月频）

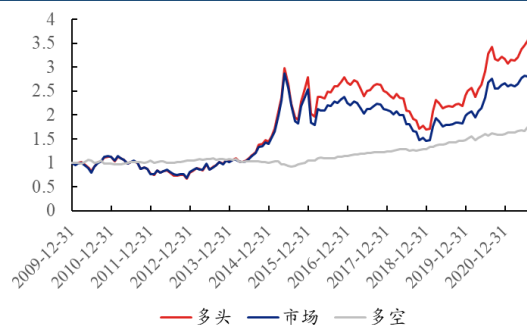
类型	因子名称	因子简称	IC均值	IC标准差	IC_IR	年化IC_IR	t统计量	平均股票数
原始因子	个股仓位因子	StockWeight	2.10%	0.08	0.27	0.94	3.23	1015
	相对权重因子	RelativeWeight	3.32%	0.16	0.21	0.73	2.51	1015
	自下而上相对权重因子	RelativeWeight_BottomUp	3.46%	0.11	0.31	1.08	3.69	1015
	个股仓位净变动因子	NetChange	1.10%	0.06	0.18	0.64	2.18	940
	自下而上个股仓位净变动因子	NetChange_BottomUp	1.24%	0.05	0.24	0.82	2.80	899
	相对权重变动因子	RelativeWeight_Change	0.90%	0.06	0.16	0.55	1.88	940
	自下而上相对权重变动因子	RelativeWeight_Change_BottomUp	0.38%	0.05	0.07	0.24	0.82	899
市值行业中性化因子	个股仓位因子	StockWeight	2.01%	0.05	0.37	1.28	4.39	1015
	相对权重因子	RelativeWeight	2.11%	0.07	0.31	1.07	3.66	1015
	自下而上相对权重因子	RelativeWeight_BottomUp	2.07%	0.05	0.39	1.35	4.62	1015
	个股仓位净变动因子	NetChange	1.55%	0.04	0.37	1.27	4.34	940
	自下而上个股仓位净变动因子	NetChange_BottomUp	1.58%	0.04	0.39	1.34	4.58	899
	相对权重变动因子	RelativeWeight_Change	1.24%	0.04	0.29	0.99	3.40	940
	自下而上相对权重变动因子	RelativeWeight_Change_BottomUp	0.81%	0.04	0.20	0.68	2.32	899

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

从分位数组表现来看，7 个因子中大多数因子具有较好的单调性。其中，RelativeWeight 原始因子的多头年化超额收益达 9.29%，市值行业中性化因子的多头年化超额收益达 4.73%。

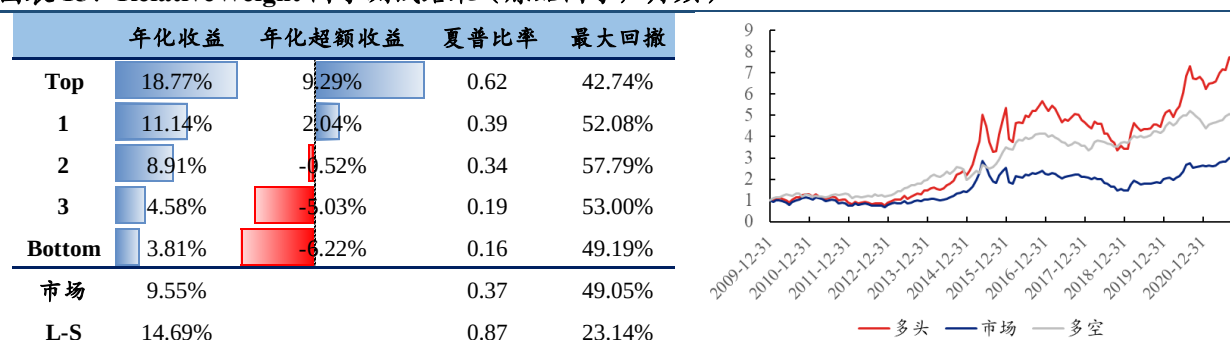
图表 14、StockWeight 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）

	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	11.52%	1.89%	0.43	42.67%
1	10.73%	1.09%	0.41	51.13%
2	9.85%	0.17%	0.38	45.35%
3	8.99%	-0.69%	0.35	48.29%
Bottom	6.40%	-2.72%	0.24	58.14%
市场	9.55%		0.37	49.05%
L-S	4.48%		0.71	15.88%



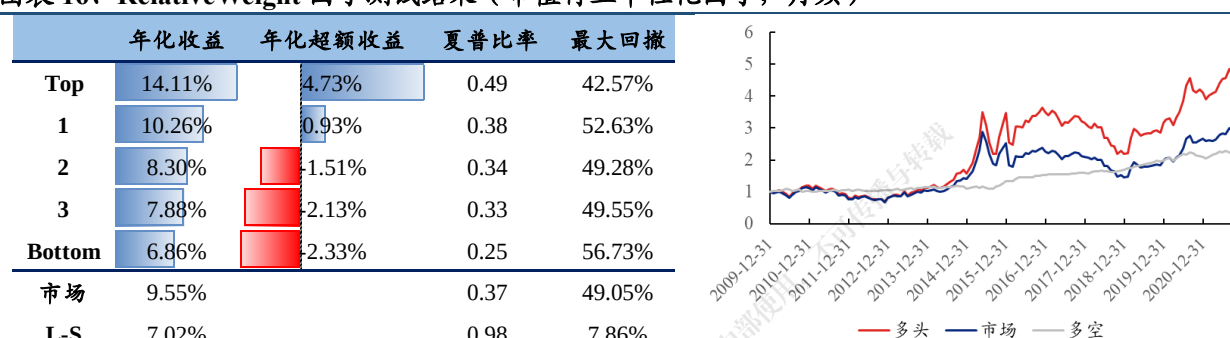
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 15、RelativeWeight 因子测试结果（原始因子，月频）



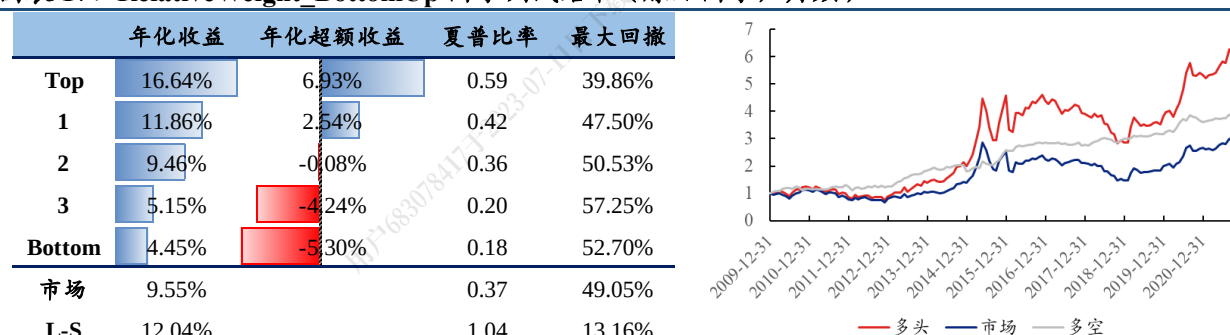
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 16、RelativeWeight 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）



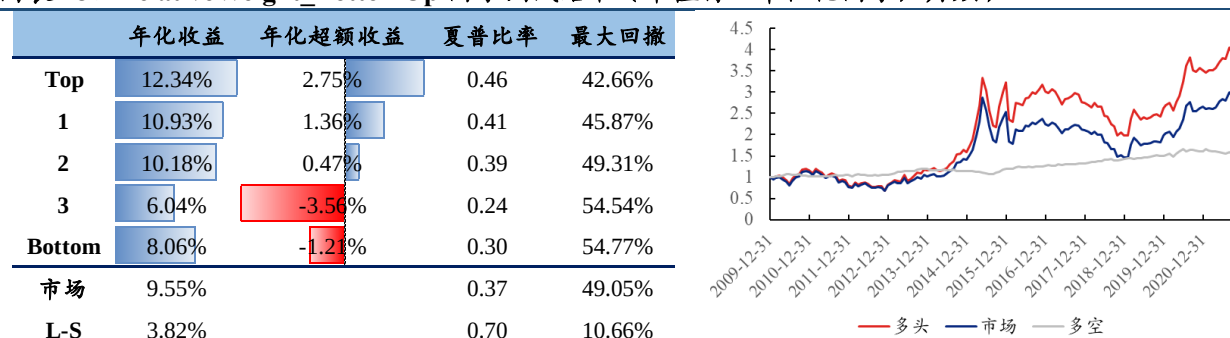
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 17、RelativeWeight_BottomUp 因子测试结果（原始因子，月频）



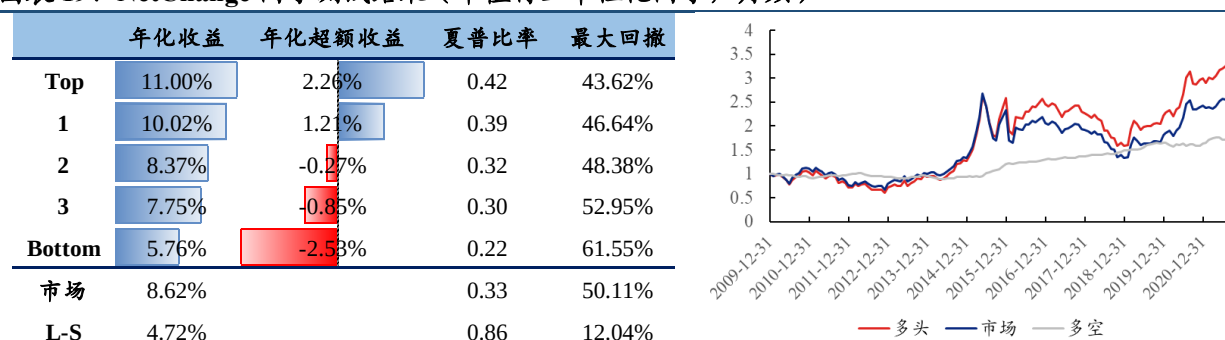
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 18、RelativeWeight_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）



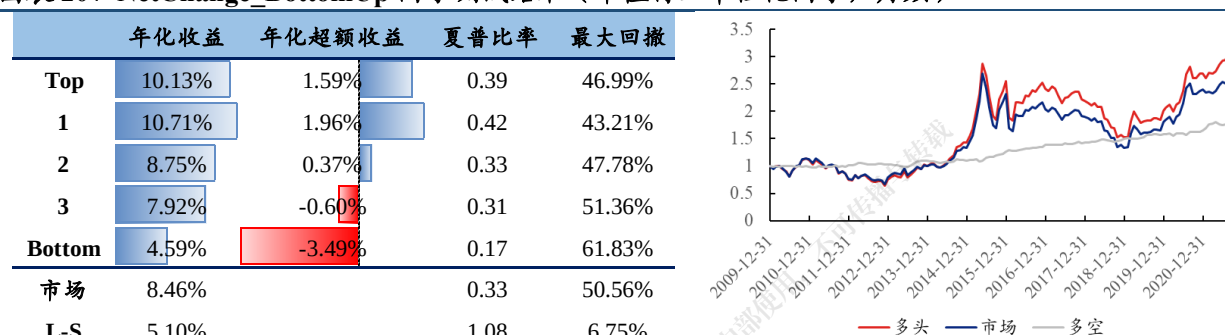
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 19、NetChange 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）



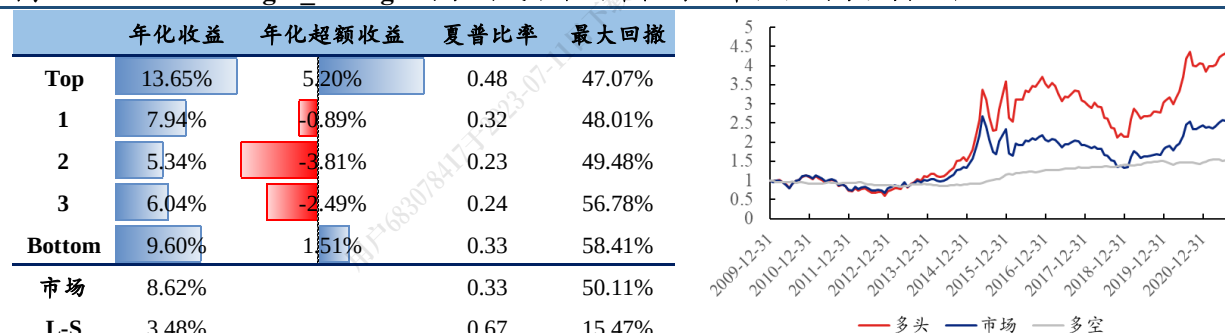
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 20、NetChange_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）



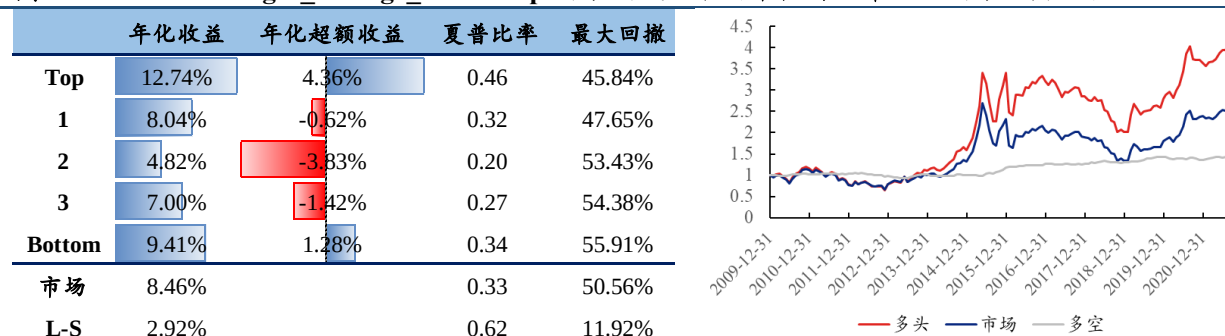
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 21、RelativeWeight_Change 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 22、RelativeWeight_Change_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

(2) 基本因子表现：周频因子

根据周频测算仓位构建的个股仓位因子在市值行业中性化前后均具有较强有效性。市值行业中性化后，个股仓位因子与相对权重因子的 IC_IR 大多在 0.3-0.4 之间，年化 IC_IR 大多在 2 以上，t 值在 7 以上；变动类因子（个股仓位净变动因子、相对权重变动因子）的 IC_IR 大约在 0.4 左右，t 值在 9 以上。

图表 23、个股仓位因子 IC 测试结果（周频）

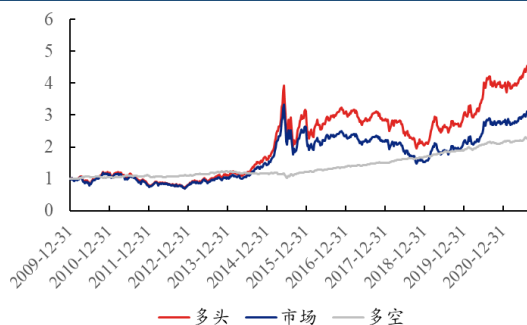
类型	因子名称	因子简称	IC均值	IC标准差	IC_IR	年化IC_IR	t统计量	平均股票数
原始因子	个股仓位因子	StockWeight	1.59%	0.07	0.22	1.60	5.44	1017
	相对权重因子	RelativeWeight	2.14%	0.15	0.15	1.06	3.59	1017
	自下而上相对权重因子	RelativeWeight_BottomUp	2.31%	0.10	0.23	1.62	5.52	1017
	个股仓位净变动因子	NetChange	2.08%	0.07	0.32	2.28	7.77	1000
	自下而上个股仓位净变动因子	NetChange_BottomUp	1.94%	0.06	0.35	2.50	8.52	990
	相对权重变动因子	RelativeWeight_Change	1.96%	0.07	0.30	2.15	7.32	999
	自下而上相对权重变动因子	RelativeWeight_Change_BottomUp	1.79%	0.06	0.32	2.28	7.77	990
市值行业中性化因子	个股仓位因子	StockWeight	1.49%	0.05	0.30	2.13	7.25	1017
	相对权重因子	RelativeWeight	1.46%	0.06	0.23	1.67	5.68	1017
	自下而上相对权重因子	RelativeWeight_BottomUp	1.53%	0.05	0.31	2.26	7.69	1017
	个股仓位净变动因子	NetChange	2.05%	0.05	0.40	2.89	9.84	999
	自下而上个股仓位净变动因子	NetChange_BottomUp	1.89%	0.05	0.41	2.96	10.08	990
	相对权重变动因子	RelativeWeight_Change	1.95%	0.05	0.37	2.69	9.17	999
	自下而上相对权重变动因子	RelativeWeight_Change_BottomUp	1.75%	0.05	0.38	2.73	9.30	990

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

从分位数组组合表现来看，7 个因子中大多数因子具有较好的单调性。其中，RelativeWeight 原始因子的多头年化超额收益达 11.08%，市值行业中性化因子的多头年化超额收益达 5.65%。

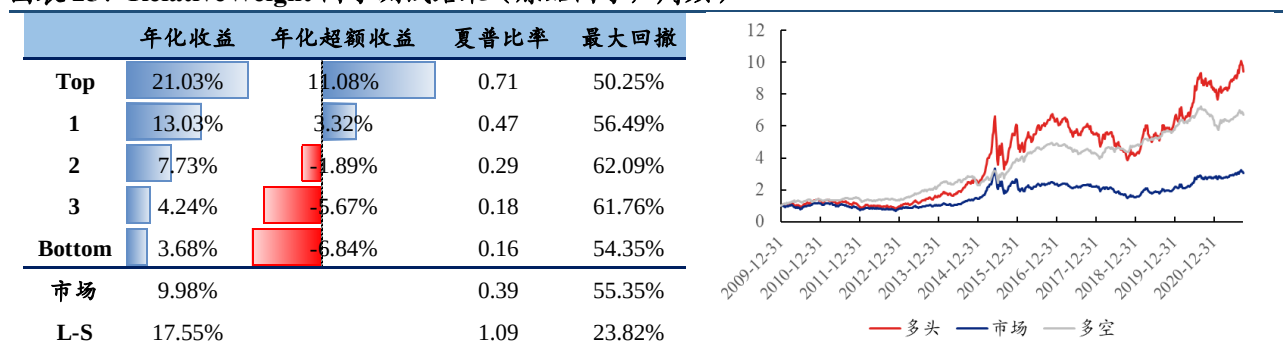
图表 24、StockWeight 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）

	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	13.53%	3.50%	0.51	49.92%
1	11.45%	1.48%	0.44	54.76%
2	10.25%	0.15%	0.41	51.65%
3	8.24%	-1.82%	0.33	56.17%
Bottom	6.25%	-3.48%	0.25	63.53%
市场	9.98%		0.39	55.35%
L-S	7.03%		1.21	17.23%



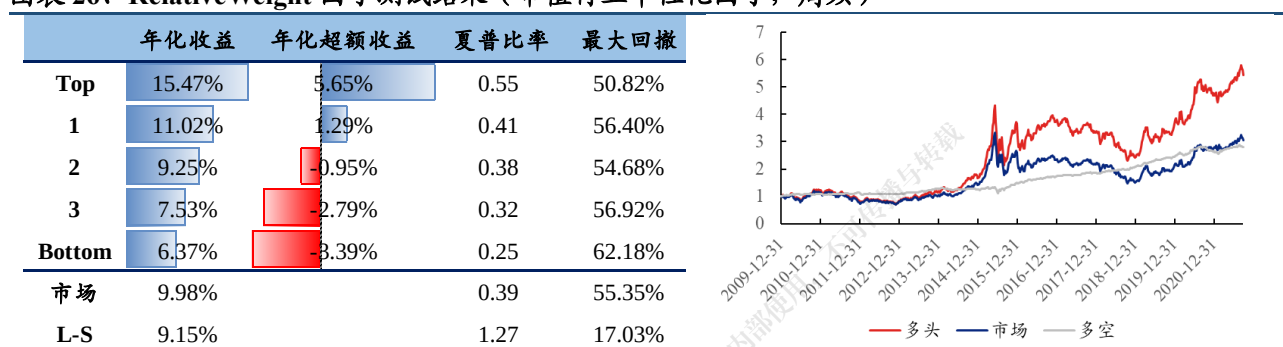
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 25、RelativeWeight 因子测试结果（原始因子，周频）



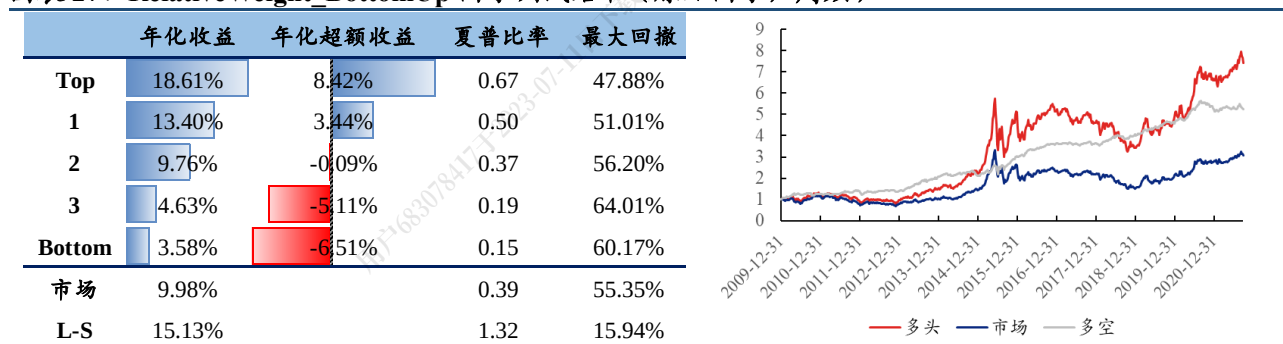
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 26、RelativeWeight 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）



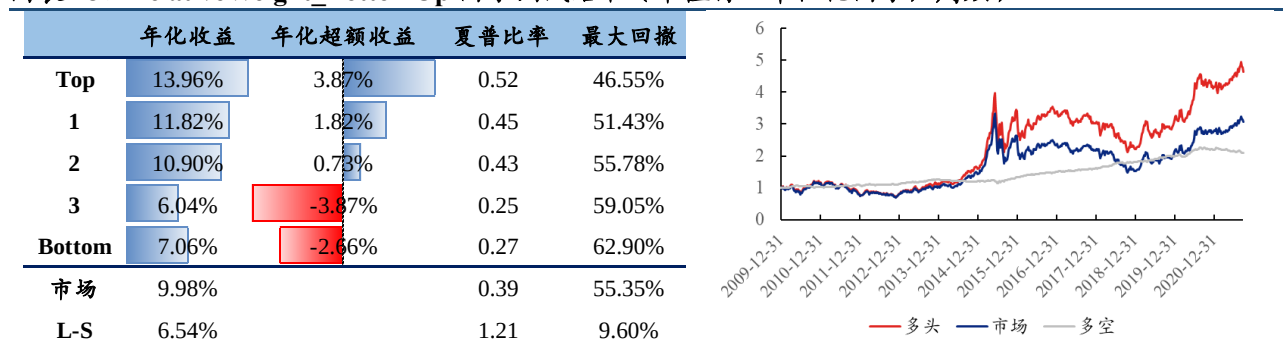
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 27、RelativeWeight_BottomUp 因子测试结果（原始因子，周频）



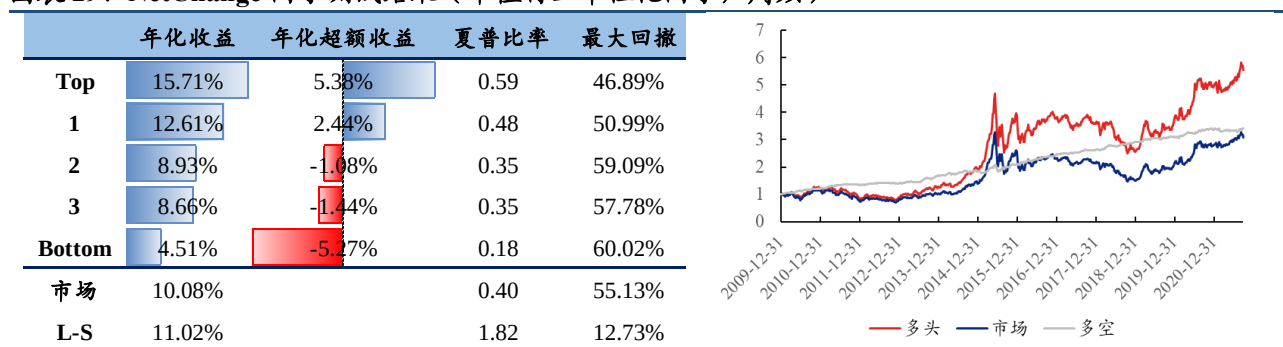
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 28、RelativeWeight_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）



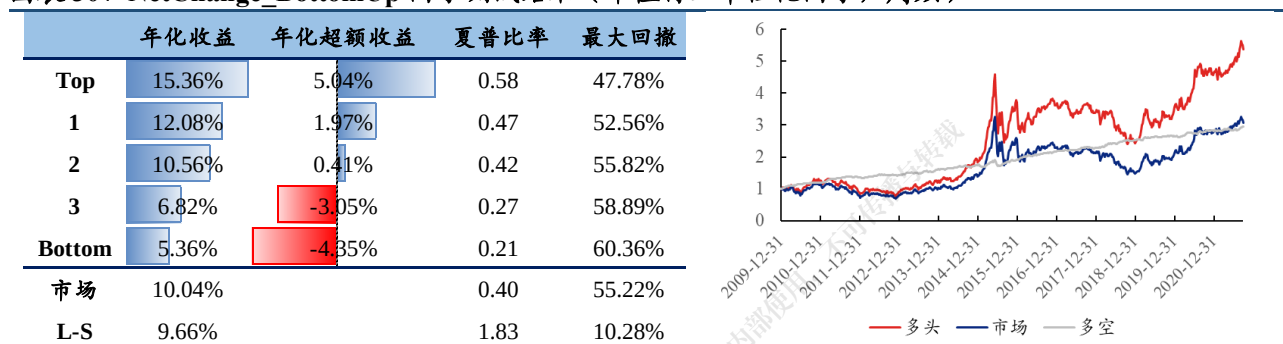
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 29、NetChange 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）



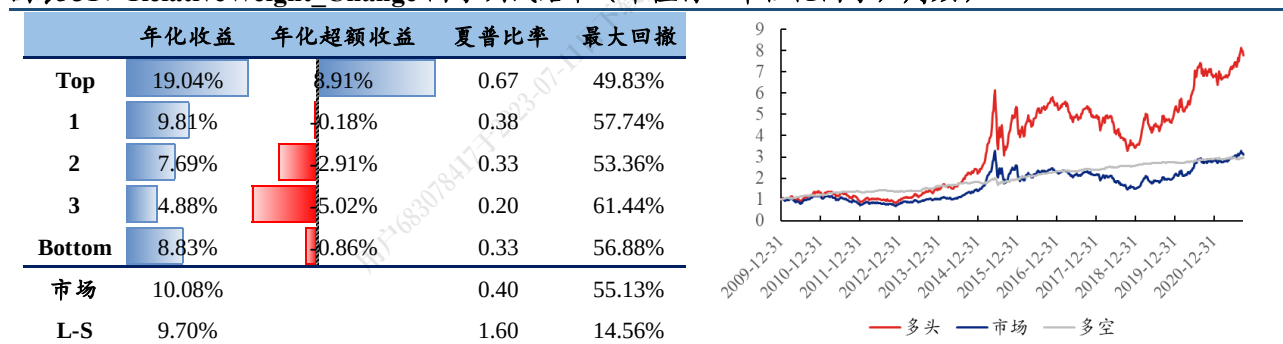
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 30、NetChange_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）



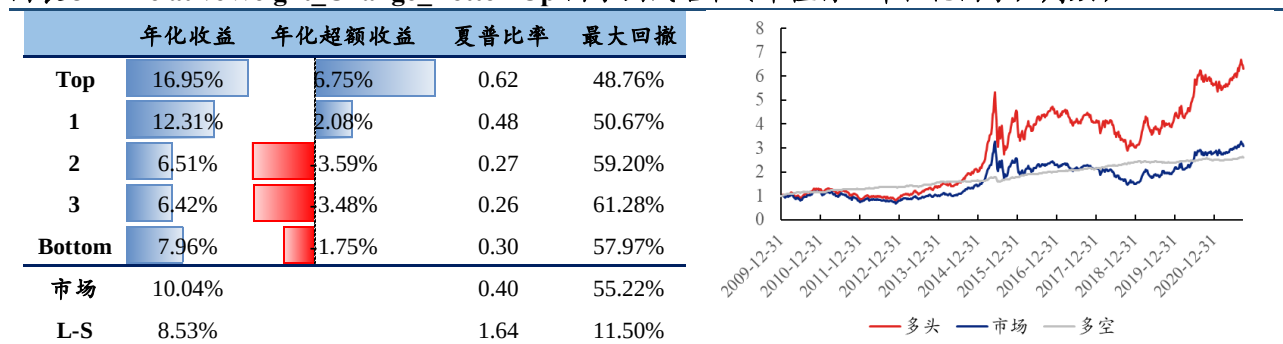
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 31、RelativeWeight_Change 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 32、RelativeWeight_Change_BottomUp 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

3.2 横截面持仓分歧因子

3.2.1 横截面持仓分歧因子构建方式

我们从持仓分歧的角度出发，从横截面仓位数据中提取信息构建因子。对于同一只股票而言，不同基金会对其有不同的持仓权重，我们希望能够构建因子来反映横截面上不同基金对该股票观点的分歧，因此我们具体构建了以下两个因子来反映这种观点的分歧：

(1) 横截面持仓分歧因子（WeightCV）

将横截面上不同基金对该股票持有仓位的标准差作为横截面持仓分歧因子（WeightCV，即 Weight Cross-sectional Volatility）。

$$WeightCV_{i,t} = \sigma_j(StockWeight_{i,j,t})$$

其中， i 表示股票 i ， j 表示不同基金。

(2) 横截面持仓变动分歧因子（WeightChangeCV）

将横截面上不同基金对该股票持有仓位变动的标准差作为横截面持仓变动分歧因子（WeightChangeCV，即 Weight Change Cross-sectional Volatility）。

$$WeightChangeCV_{i,t} = \sigma_j(\Delta StockWeight_{i,j,t})$$

其中， i 表示股票 i ， j 表示不同基金， Δ 表示前后两期的差值。

以上因子值越大，表明基金对该股票的观点分歧越大，从有效市场的角度来看，如果机构投资者对股票的分歧较大，那么相关信息完全被反映在股价中的过程会被延缓，则该股票可能会具有一定的投资机会。因此我们预期该因子具有正向的选股效果，即因子值越大，股票未来表现越好。

3.2.2 横截面持仓分歧因子表现

(1) 横截面持仓分歧因子表现：月频因子

对横截面持仓分歧因子进行月频测试，从测试结果来看，WeightCV 因子多头年化超额收益为 2.44%，各组收益具有较好的单调性；WeightChangeCV 因子多头年化超额收益为 1.06%，各组收益的单调性相对较差。

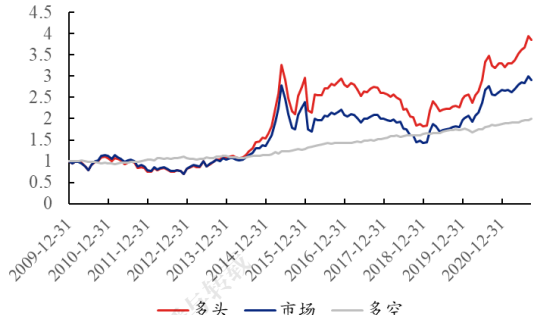
图表 33、横截面持仓分歧因子 IC 测试结果（月频）

类型	因子名称	因子简称	IC均值	IC标准差	IC_IR	年化IC_IR	t统计量	平均股票数
原始因子	横截面持仓分歧因子	WeightCV	1.87%	0.07	0.27	0.95	3.26	733
	横截面持仓变动分歧因子	WeightChangeCV	0.97%	0.07	0.13	0.46	1.59	639
市值行业 中性化因子	横截面持仓分歧因子	WeightCV	2.15%	0.04	0.52	1.81	6.22	733
	横截面持仓变动分歧因子	WeightChangeCV	1.19%	0.04	0.27	0.92	3.17	639

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 34、WeightCV 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）

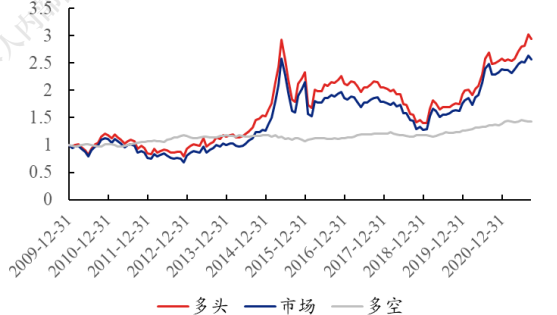
	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	12.14%	2.44%	0.46	44.00%
1	12.04%	2.02%	0.49	43.25%
2	9.24%	-0.30%	0.36	48.54%
3	8.47%	-0.81%	0.32	49.64%
Bottom	5.48%	-3.58%	0.21	58.62%
市场	9.52%		0.37	48.99%
L-S	6.08%		1.26	7.64%



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 35、WeightChangeCV 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）

	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	9.60%	1.06%	0.38	52.37%
1	8.93%	0.52%	0.35	49.59%
2	9.48%	0.99%	0.38	43.91%
3	7.38%	-0.73%	0.28	52.31%
Bottom	5.97%	-2.13%	0.23	53.48%
市场	8.33%		0.33	50.37%
L-S	3.10%		0.65	9.35%



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

(2) 横截面持仓分歧因子表现：周频因子

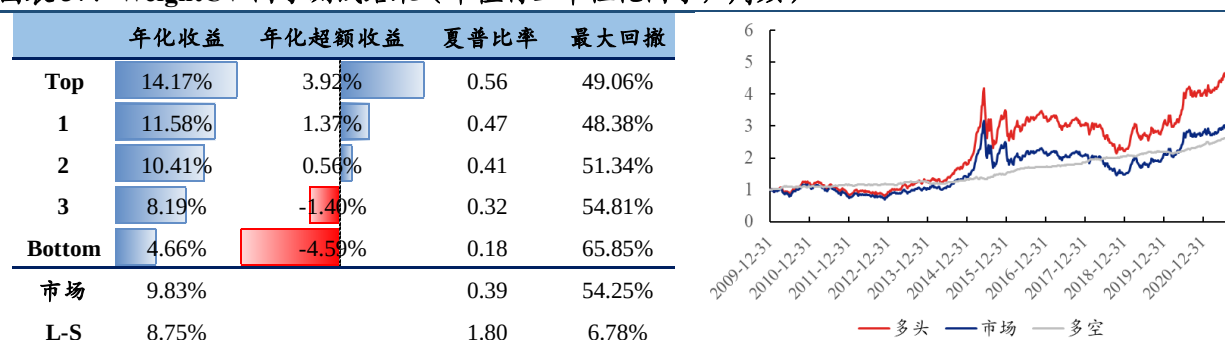
对横截面因子进行周频测试，WeightCV 因子表现较好，IC_IR 达 0.34，t 统计量达 8.37，分位数组合多头年化超额收益为 3.92%。

图表 36、横截面持仓分歧因子 IC 测试结果（周频）

类型	因子名称	因子简称	IC均值	IC标准差	IC_IR	年化IC_IR	t统计量	平均股票数
原始因子	横截面持仓分歧因子	WeightCV	1.25%	0.07	0.19	0.65	4.57	735
	横截面持仓变动分歧因子	WeightChangeCV	0.07%	0.07	0.01	0.03	0.24	712
市值行业 中性化因子	横截面持仓分歧因子	WeightCV	1.44%	0.04	0.34	1.18	8.37	734
	横截面持仓变动分歧因子	WeightChangeCV	0.30%	0.05	0.06	0.22	1.59	712

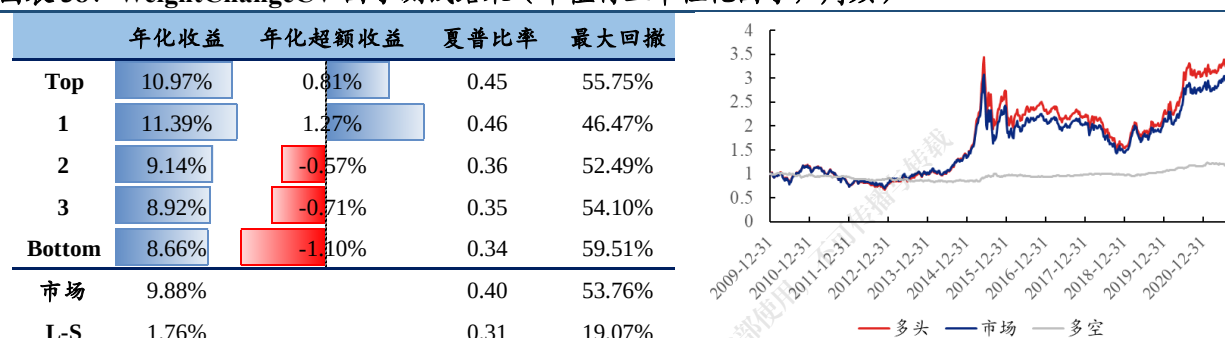
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 37、WeightCV 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 38、WeightChangeCV 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

3.3 时间序列均值因子

3.3.1 时间序列均值因子构建方式

接下来，我们从时间序列的角度出发，从个股仓位数据中提取信息。我们构建了时序均值因子与时序风险调整后均值因子。

(1) 时序均值因子（SeriesMean）

我们将个股仓位因子的近 N 日均值作为时序均值因子（SeriesMean）。

$$SeriesMean_{i,t} = \frac{\sum_{k=0}^{N-1} StockWeight_{i,t-k}}{N}$$

(2) 时序风险调整后均值因子（SeriesIR）

我们将个股仓位因子的近 N 日均值除以近 N 日标准差，作为时序风险调整后均值因子（SeriesIR）。

$$SeriesIR_{i,t} = \frac{SeriesMean_{i,t}}{\sigma_t(StockWeight_{i,t})}$$

3.3.2 时间序列均值因子表现

(1) 时间序列均值因子表现：月频因子

对时间序列因子进行月频测试, SeriesMean 与 SeriesIR 因子 IC_IR 分别达 0.34、0.32, t 统计量分别为 4.04、3.74, 分位数组合多头年化超额收益分别为 2.50%、2.09%。

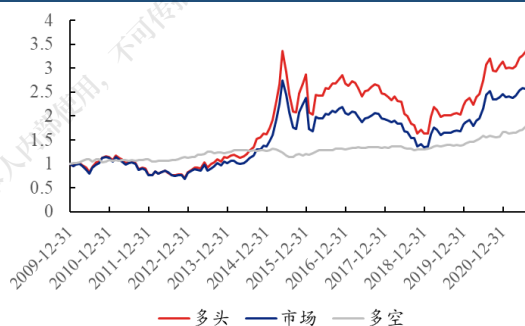
图表 39、时间序列均值因子 IC 测试结果（月频）

类型	因子名称	因子简称	IC均值	IC标准差	IC_IR	年化IC_IR	t统计量	平均股票数
原始因子	时序均值因子	SeriesMean	2.29%	0.09	0.27	0.93	3.18	866
	时序风险调整后均值因子	SeriesIR	2.21%	0.09	0.24	0.82	2.81	865
市值行业中性化因子	时序均值因子	SeriesMean	1.82%	0.05	0.34	1.18	4.04	866
	时序风险调整后均值因子	SeriesIR	1.98%	0.06	0.32	1.09	3.74	865

资料来源：Wind, 聚源, 兴业证券经济与金融研究院整理

图表 40、SeriesMean 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）

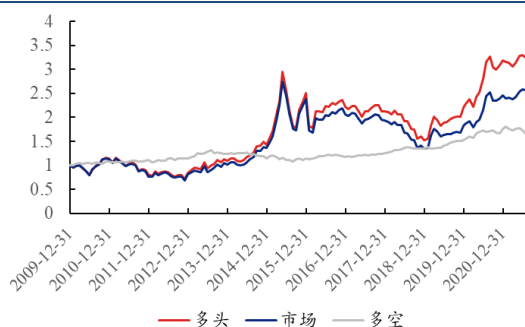
	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	11.15%	2.50%	0.42	51.29%
1	10.32%	1.55%	0.40	50.73%
2	7.79%	-1.05%	0.31	49.22%
3	8.19%	-0.66%	0.33	50.18%
Bottom	5.71%	-2.61%	0.21	53.51%
市场	8.69%		0.34	50.77%
L-S	5.02%		0.86	12.81%



资料来源：Wind, 聚源, 兴业证券经济与金融研究院整理

图表 41、SeriesIR 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）

	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	10.78%	2.09%	0.41	48.10%
1	10.72%	1.78%	0.42	46.34%
2	8.20%	-0.49%	0.32	49.36%
3	7.18%	-1.48%	0.28	55.27%
Bottom	6.34%	-2.12%	0.24	55.38%
市场	8.69%		0.34	50.78%
L-S	4.02%		0.57	18.15%



资料来源：Wind, 聚源, 兴业证券经济与金融研究院整理

(2) 时间序列因子表现：周频因子

对时间序列因子进行周频测试, SeriesMean 与 SeriesIR 因子 IC_IR 达 0.25, t 统计量分别为 6.20、6.05, 分位数组合多头年化超额收益分别为 2.70%、2.56%。

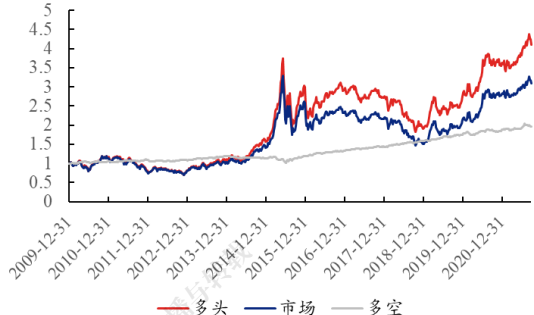
图表 42、时间序列均值因子 IC 测试结果（周频）

类型	因子名称	因子简称	IC均值	IC标准差	IC_IR	年化IC_IR	t统计量	平均股票数
原始因子	时序均值因子	SeriesMean	1.32%	0.07	0.18	0.64	4.53	1002
	时序风险调整后均值因子	SeriesIR	1.21%	0.07	0.18	0.61	4.35	996
市值行业中性化因子	时序均值因子	SeriesMean	1.25%	0.05	0.25	0.88	6.20	1002
	时序风险调整后均值因子	SeriesIR	1.24%	0.05	0.25	0.85	6.05	996

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 43、SeriesMean 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）

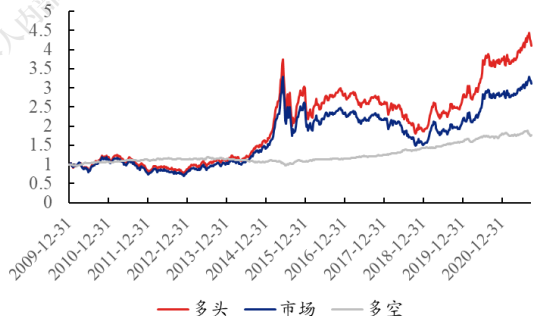
	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	12.75%	2.70%	0.48	50.95%
1	11.70%	1.62%	0.45	54.70%
2	9.82%	-0.38%	0.39	51.53%
3	9.22%	-0.98%	0.37	54.27%
Bottom	6.61%	-3.20%	0.26	63.99%
市场	10.07%		0.40	55.25%
L-S	5.90%		1.02	16.00%



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 44、SeriesIR 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）

	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	12.77%	2.56%	0.49	52.03%
1	10.19%	0.11%	0.40	52.44%
2	11.33%	1.07%	0.45	53.12%
3	8.57%	-1.46%	0.34	53.58%
Bottom	7.56%	-2.45%	0.30	63.36%
市场	10.12%		0.40	55.05%
L-S	4.91%		0.83	18.82%



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

3.4 持仓相似度动量因子

3.4.1 持仓相似度动量因子构建方式

在我们今年 10 月发布的报告《猎金系列之三十二：财报季的财务效应研究和因子构建》中，我们基于公司的财务相似度构建了财务动量因子。现在我们采取类似思路，利用余弦相似度构建基金持仓相似度动量因子。具体构建方式与原报告中的财务动量因子类似，只不过将财务指标替换为个股仓位数据。

我们分别基于横截面相似度和时间序列相似度构建了两个因子：

- 1、横截面持仓相似度动量因子（HS_Momentum，即 Holding Similarity Momentum）；
- 2、时间序列持仓相似度动量因子（HS_Momentum_TS，即 Holding Similarity

Momentum (Time-Series))。

3.4.2 持仓相似度动量因子表现

(1) 持仓相似度动量因子表现：月频因子

对持仓相似度动量因子进行月频测试，HS_Momentum 与 HS_Momentum_TS 因子 IC_IR 分别为 0.23、0.26，t 统计量分别为 2.70、3.06，分位数组合多头年化超额收益分别为 3.08%、2.77%。

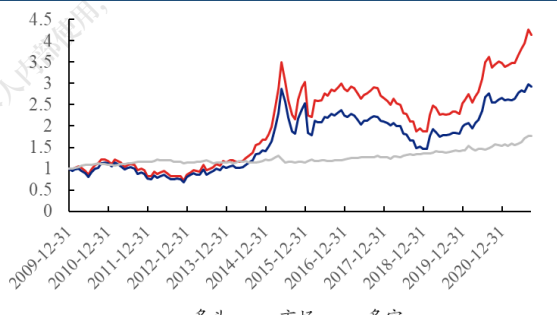
图表 45、持仓相似度动量因子 IC 测试结果（月频）

类型	因子名称	因子简称	IC均值	IC标准差	IC_IR	年化IC_IR	t统计量	平均股票数
原始因子	横截面持仓相似度动量因子	HS_Momentum	1.17%	0.10	0.12	0.42	1.45	1015
	时间序列持仓相似度动量因子	HS_Momentum_TS	1.34%	0.11	0.12	0.43	1.47	514
市值行业中性化因子	横截面持仓相似度动量因子	HS_Momentum	1.22%	0.05	0.23	0.79	2.70	1015
	时间序列持仓相似度动量因子	HS_Momentum_TS	1.77%	0.07	0.26	0.89	3.06	514

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 46、HS_Momentum 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）

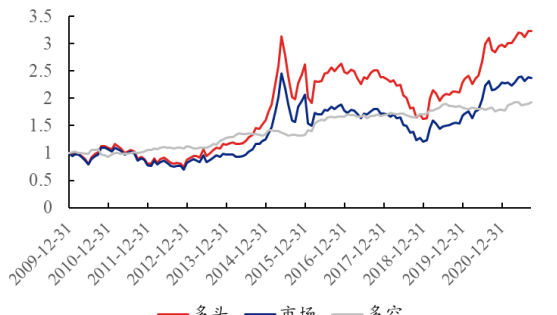
	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	12.83%	3.08%	0.48	46.55%
1	9.95%	0.40%	0.38	49.10%
2	8.79%	-0.96%	0.35	46.33%
3	8.89%	-0.73%	0.34	51.66%
Bottom	7.03%	-2.04%	0.26	52.49%
市场	9.55%		0.37	49.05%
L-S	4.98%		0.73	12.06%



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 47、HS_Momentum_TS 因子测试结果（市值行业中性化因子，月频）

	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	10.48%	2.77%	0.41	48.19%
1	7.62%	-0.01%	0.31	49.47%
2	8.41%	0.61%	0.35	43.79%
3	7.10%	-0.54%	0.29	51.98%
Bottom	4.18%	-3.15%	0.17	58.97%
市场	7.62%		0.31	50.62%
L-S	5.74%		0.75	12.31%



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

(2) 持仓相似度动量因子表现：周频因子

对时间序列因子进行周频测试。HS_Momentum 与 HS_Momentum_TS 因子 IC_IR 分别为 0.18、0.38，t 统计量分别为 4.38、9.32，分位数组合多头年化超额收益分别为 3.22%、4.76%。

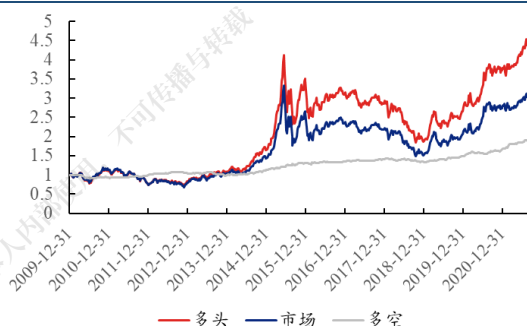
图表 48、持仓相似度动量因子 IC 测试结果（周频）

类型	因子名称	因子简称	IC均值	IC标准差	IC_IR	年化IC_IR	t统计量	平均股票数
原始因子	横截面持仓相似度动量因子	HS_Momentum	1.06%	0.09	0.12	0.42	2.95	1017
	时间序列持仓相似度动量因子	HS_Momentum_TS	2.64%	0.10	0.26	0.91	6.44	518
市值行业中性化因子	横截面持仓相似度动量因子	HS_Momentum	0.83%	0.05	0.18	0.62	4.38	1017
	时间序列持仓相似度动量因子	HS_Momentum_TS	2.66%	0.07	0.38	1.32	9.32	518

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 49、HS_Momentum 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）

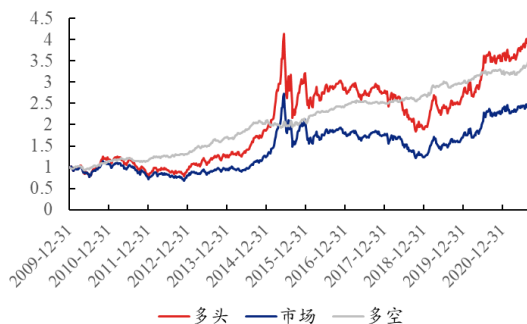
	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	13.45%	3.22%	0.52	55.21%
1	12.29%	2.03%	0.49	49.48%
2	9.69%	-0.38%	0.38	53.53%
3	7.30%	-2.47%	0.29	57.22%
Bottom	7.05%	-2.54%	0.27	60.87%
市场	9.98%		0.39	55.35%
L-S	5.77%		1.13	9.17%



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 50、HS_Momentum_TS 因子测试结果（市值行业中性化因子，周频）

	年化收益	年化超额收益	夏普比率	最大回撤
Top	12.48%	4.76%	0.48	55.55%
1	12.42%	4.25%	0.52	47.48%
2	7.73%	-0.23%	0.33	52.70%
3	4.71%	-2.96%	0.20	56.95%
Bottom	1.72%	-5.86%	0.07	64.12%
市场	7.83%		0.33	55.24%
L-S	10.94%		1.41	9.26%



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

(3) 持仓相似度动量因子特异性分析

我们对持仓相似度动量因子的特异性进行分析。其与 Barra 十个因子的相关性分析显示：HS_Momentum 月度因子、周度因子与 Barra 风格因子相关性均低于 0.05；HS_Momentum_TS 月度因子、周度因子与 Barra 风格因子相关性均很低于 0.06。

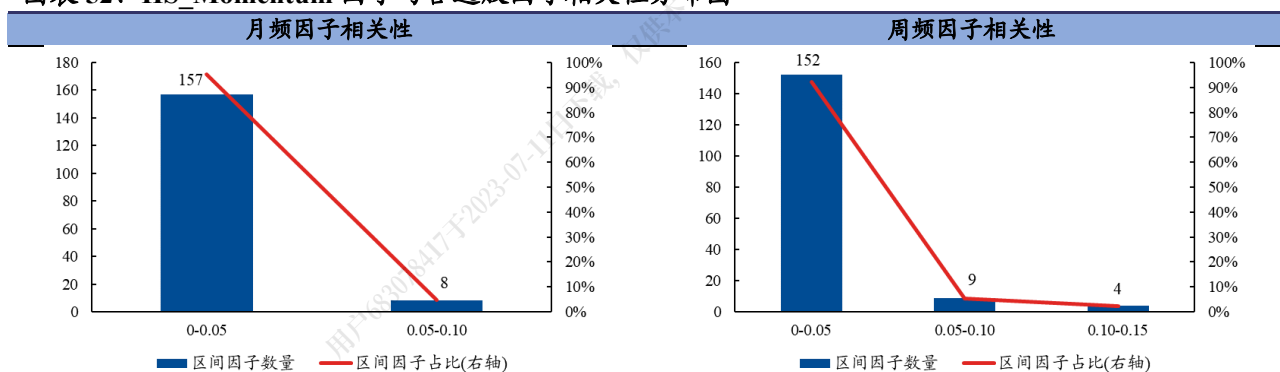
图表 51、合成因子与 Barra 因子、FundHolding 因子之间的相关性

	HS_Momentum 月频因子	HS_Momentum 周频因子	HS_Momentum_TS 月频因子	HS_Momentum_TS 周频因子
Size	-0.8%	-1.0%	0.8%	0.4%
Beta	0.7%	0.0%	-0.3%	0.1%
Momentum	-2.5%	-3.7%	0.0%	-0.4%
ResidualVolatility	-2.0%	-3.0%	5.6%	1.8%
NonlinearSize	0.0%	-0.4%	0.5%	0.3%
BookToPrice	-2.9%	-4.7%	4.6%	2.2%
Liquidity	-0.9%	-1.2%	4.2%	1.4%
EarningsYield	-0.9%	-2.4%	4.9%	2.4%
Growth	0.4%	0.8%	-1.0%	-0.3%
Leverage	1.3%	2.0%	-1.0%	-0.5%

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

进一步测试持仓相似度动量因子与兴证金工底层所有因子（兴证金工底层共计 165 个因子）的相关性，结果发现该因子与全市场因子相关性均较低。HS_Momentum 月度因子与其余所有因子的相关性均在 0.1 以下，相关性在 0.05 以下的占比高达 95.2%，最高相关性仅为 8.2%。HS_Momentum 周度因子与其余所有因子的相关性也较低，均在 0.15 以下。

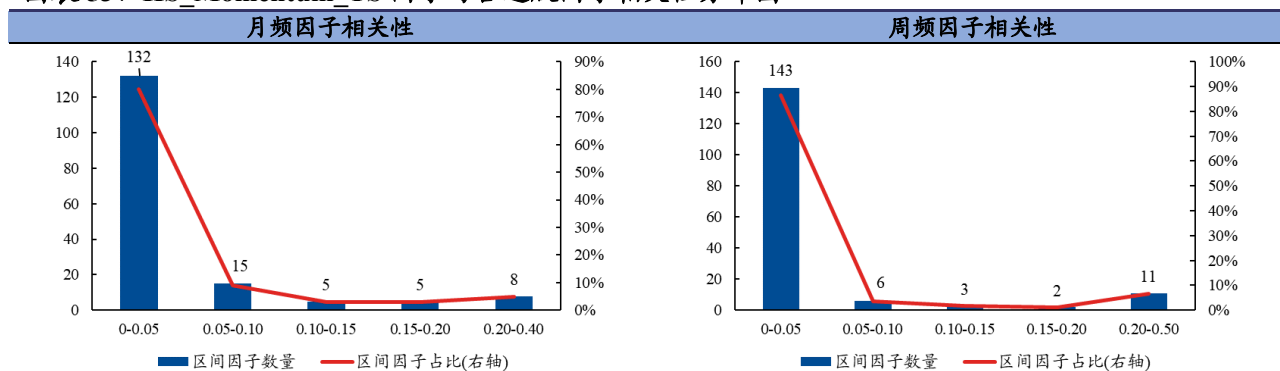
图表 52、HS_Momentum 因子与各选股因子相关性分布图



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

HS_Momentum_TS 月度因子与其余所有因子的相关性也处于较低水平，相关性在 0.1 以下的占比达 89.1%。HS_Momentum_TS 周度因子与其余因子相关性在 0.1 以下的占比达 90.3%。

图表 53、HS_Momentum_TS 因子与各选股因子相关性分布图



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

4、珠联璧合---个股仓位大类因子

我们对上节中构建的个股仓位因子相关性进行分析，然后基于相关性结果构建合成因子。

4.1 各因子相关性

从因子相关性来看，四大类因子之间的相关性处于较低水平，这有利于我们根据相关性情况进行因子的合成。具体来看：

- (1) **基本因子**：7 个基本因子的内部相关性相对较高，但与其他三类因子的相关性较低，且基本因子中变动类因子和其他因子的相关性相对较低，大约在 30% 左右；
- (2) **横截面持仓分歧度因子**：横截面持仓分歧度因子 WeightCV 与持仓变动分歧度因子 WeightChangeCV 之间的相关性为 28%，WeightCV 与其他因子的相关性均较低，在 25% 以下；
- (3) **时间序列均值因子**：时间序列均值因子（SeriesMean、SeriesIR）除了与 StockWeight 因子相关性较高，与其他因子相关性大多在 20% 以下；
- (4) **持仓相似度动量因子**：持仓相似度动量因子与其余因子的相关性均较低，其中 HS_Momentum 因子与所有因子的相关性均在 5% 以下，展现出极低的相关性，HS_Momentum_TS 与所有因子的相似度均在 12% 以下，且与 HS_Momentum 的相似度仅为 -2%，这表明横截面相似度与时间序列相似度反映的是两种不同的相似情况。

图表 54、个股仓位因子的 spearman 相关性（原始因子，月频）

	Stock Weight	Relative Weight	RelativeWeight_BottomUp	NetChange	NetChange_BottomUp	RelativeWeight_Change	RelativeWeight_Change_BottomUp	WeightCV	Weight ChangeCV	SeriesMean	SeriesIR	HS_Momentum	HS_Momentum_TS
StockWeight	100%	54%	42%	43%	35%	39%	28%	25%	5%	66%	40%	2%	3%
RelativeWeight	54%	100%	73%	25%	22%	25%	17%	-4%	-15%	36%	9%	1%	5%
RelativeWeight_BottomUp	42%	73%	100%	23%	24%	22%	24%	-6%	-12%	24%	13%	2%	4%
NetChange	43%	25%	23%	100%	78%	92%	64%	8%	-5%	-17%	-8%	-4%	13%
NetChange_BottomUp	35%	22%	24%	78%	100%	72%	78%	6%	-5%	-9%	-2%	1%	10%
RelativeWeight_Change	39%	25%	22%	92%	72%	100%	65%	7%	-4%	-15%	-7%	-4%	11%
RelativeWeight_Change_BottomUp	28%	17%	24%	64%	78%	65%	100%	5%	-2%	-7%	-1%	0%	9%
WeightCV	25%	-4%	-6%	8%	6%	7%	5%	100%	28%	17%	21%	-1%	2%
WeightChangeCV	5%	-15%	-12%	-5%	-5%	-4%	-2%	28%	100%	7%	1%	0%	-1%
SeriesMean	66%	36%	24%	-17%	-9%	-15%	-7%	17%	7%	100%	54%	2%	5%
SeriesIR	40%	9%	13%	-8%	-2%	-7%	-1%	21%	1%	54%	100%	3%	2%
HS_Momentum	2%	1%	2%	-4%	1%	-4%	0%	-1%	0%	2%	3%	100%	-3%
HS_Momentum_TS	3%	5%	4%	13%	10%	11%	9%	2%	-1%	5%	2%	-3%	100%

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 55、个股仓位因子的 spearman 相关性（市值行业中性化因子，月频）

	Stock Weight	Relative Weight	RelativeWeight_BottomUp	NetChange	NetChange_BottomUp	RelativeWeight_Change	RelativeWeight_Change_BottomUp	WeightCV	Weight ChangeCV	SeriesMean	SeriesIR	HS_Momentum	HS_Momentum_TS
StockWeight	100%	91%	50%	44%	35%	40%	28%	26%	5%	65%	39%	2%	3%
RelativeWeight	91%	100%	55%	39%	32%	38%	27%	25%	5%	57%	37%	1%	3%
RelativeWeight_BottomUp	50%	55%	100%	26%	27%	25%	28%	12%	3%	27%	27%	2%	2%
NetChange	44%	39%	26%	100%	77%	92%	63%	8%	-5%	-18%	-8%	-2%	12%
NetChange_BottomUp	35%	32%	27%	77%	100%	71%	77%	6%	-4%	-9%	-2%	2%	10%
RelativeWeight_Change	40%	38%	25%	92%	71%	100%	65%	8%	-4%	-15%	-7%	-2%	11%
RelativeWeight_Change_BottomUp	28%	27%	28%	63%	77%	65%	100%	5%	-3%	-7%	-2%	1%	8%
WeightCV	26%	25%	12%	8%	6%	8%	5%	100%	24%	18%	18%	0%	3%
WeightChangeCV	5%	5%	3%	-5%	-4%	-4%	-3%	24%	100%	9%	-2%	0%	0%
SeriesMean	65%	57%	27%	-18%	-9%	-15%	-7%	18%	9%	100%	54%	1%	5%
SeriesIR	39%	37%	27%	-8%	-2%	-7%	-2%	18%	-2%	54%	100%	2%	3%
HS_Momentum	2%	1%	2%	-2%	2%	-2%	1%	0%	0%	1%	2%	100%	-2%
HS_Momentum_TS	3%	3%	2%	12%	10%	11%	8%	3%	0%	5%	3%	-2%	100%

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

周频因子的相关性也呈现类似的规律。基本因子中，变动类因子内部的相关性均较高，而个股仓位因子与相对权重因子内部的相关性相对较低；各大类因子之间的相关性也较低。

图表 56、个股仓位因子的 spearman 相关性（原始因子，周频）

	Stock Weight	Relative Weight	RelativeWeight_BottomUp	NetChange	NetChange_BottomUp	RelativeWeight_Change	RelativeWeight_Change_BottomUp	WeightCV	Weight ChangeCV	SeriesMean	SeriesIR	HS_Momentum	HS_Momentum_TS
StockWeight	100%	55%	43%	24%	20%	23%	17%	26%	8%	96%	48%	1%	2%
RelativeWeight	55%	100%	73%	15%	13%	17%	12%	-3%	-11%	53%	17%	1%	3%
RelativeWeight_BottomUp	43%	73%	100%	14%	14%	15%	16%	-4%	-8%	41%	18%	1%	3%
NetChange	24%	15%	14%	100%	84%	93%	73%	4%	-5%	6%	6%	-3%	15%
NetChange_BottomUp	20%	13%	14%	84%	100%	78%	84%	2%	-5%	6%	7%	3%	12%
RelativeWeight_Change	23%	17%	15%	93%	78%	100%	74%	4%	-6%	7%	7%	-3%	13%
RelativeWeight_Change_BottomUp	17%	12%	16%	73%	84%	74%	100%	2%	-4%	6%	6%	1%	11%
WeightCV	26%	-3%	-4%	4%	2%	4%	2%	100%	21%	25%	23%	0%	1%
WeightChangeCV	8%	-11%	-8%	-5%	-5%	-6%	-4%	21%	100%	9%	-23%	2%	-5%
SeriesMean	96%	53%	41%	6%	6%	7%	6%	25%	9%	100%	49%	1%	1%
SeriesIR	48%	17%	18%	6%	7%	7%	6%	23%	-23%	49%	100%	0%	4%
HS_Momentum	1%	1%	1%	-3%	3%	-3%	1%	0%	2%	1%	0%	100%	-3%
HS_Momentum_TS	2%	3%	3%	15%	12%	13%	11%	1%	-5%	1%	4%	-3%	100%

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 57、个股仓位因子的 spearman 相关性（市值行业中性化因子，周频）

	Stock Weight	Relative Weight	RelativeWeight_BottomUp	NetChange	NetChange_BottomUp	RelativeWeight_Change	RelativeWeight_Change_BottomUp	WeightCV	WeightChangeCV	SeriesMean	SeriesIR	HS_Momentum	HS_Momentum_TS
StockWeight	100%	91%	51%	24%	20%	23%	17%	26%	8%	95%	48%	1%	2%
RelativeWeight	91%	100%	56%	22%	18%	23%	17%	26%	9%	86%	44%	1%	2%
RelativeWeight_BottomUp	51%	56%	100%	15%	16%	15%	18%	13%	7%	48%	30%	1%	1%
NetChange	24%	22%	15%	100%	84%	93%	72%	5%	-5%	7%	7%	-1%	14%
NetChange_BottomUp	20%	18%	16%	84%	100%	78%	84%	3%	-4%	6%	7%	4%	11%
RelativeWeight_Change	23%	23%	15%	93%	78%	100%	73%	5%	-5%	8%	7%	-1%	13%
RelativeWeight_Change_BottomUp	17%	17%	18%	72%	84%	73%	100%	2%	-4%	6%	7%	3%	11%
WeightCV	26%	26%	13%	5%	3%	5%	2%	100%	17%	25%	20%	1%	1%
WeightChangeCV	8%	9%	7%	-5%	-4%	-5%	-4%	17%	100%	10%	-26%	1%	-4%
SeriesMean	95%	86%	48%	7%	6%	8%	6%	25%	10%	100%	49%	1%	1%
SeriesIR	48%	44%	30%	7%	7%	7%	7%	20%	-26%	49%	100%	1%	4%
HS_Momentum	1%	1%	1%	-1%	4%	-1%	3%	1%	1%	1%	1%	100%	-1%
HS_Momentum_TS	2%	2%	1%	14%	11%	13%	11%	1%	-4%	1%	4%	-1%	100%

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

4.2 个股仓位大类因子 SWF

我们从四大类因子中选择表现较好、且与其他因子相关性较低的因子，对其进行合成，构建最终的个股仓位大类因子 SWF（Stock Weight Factor）。

➤ 月频合成因子

对于月频因子而言，我们从各类中选择的因子为：

- 1、基本因子：RelativeWeight，市值行业中性化因子；
- 2、横截面持仓分歧因子：WeightCV，市值行业中性化因子；
- 3、时间序列均值因子：SeriesMean，市值行业中性化因子；
- 4、持仓相似度动量因子：HS_Momentum，市值行业中性化因子。

将 4 个因子等权合成，得到个股仓位大类因子 SWF（Stock Weight Factor）。

SWF 因子 IC 均值为 3.00%，IC_IR 为 0.42，年化 IC_IR 为 1.46，t 统计量为 5.02。

分位数组合多头年化收益率达 18.30%，年化超额收益率达 8.94%。

图表 58、SWF 月频因子 IC 测试结果

因子类型	因子名称	IC均值	IC标准差	IC_IR	年化IC_IR	t统计量	平均股票数
合成因子	SWF	3.00%	0.07	0.42	1.46	5.02	676

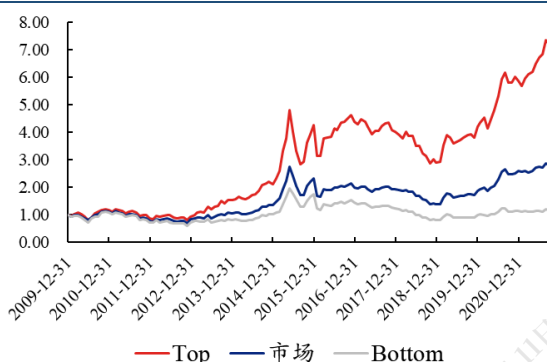
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 59、SWF 月频因子分位数组合测试结果

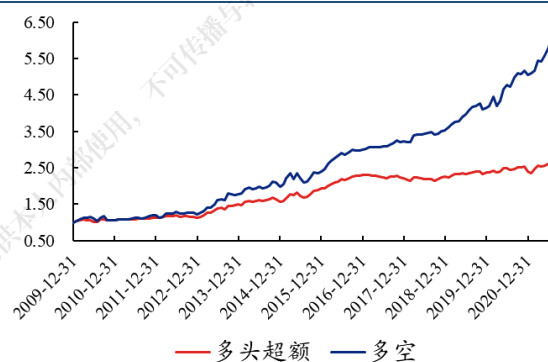
	总收益率	年化收益率	波动率	Sharpe比率	平均换手率	最大回撤率	年化超额收益率	跟踪误差	信息比率	胜率
Top	621.22%	18.30%	28.39%	0.64	135.66%	40.93%	8.94%	7.91%	1.13	61.97%
1	239.58%	10.96%	26.54%	0.41	163.32%	47.66%	1.81%	5.35%	0.34	53.52%
2	254.71%	11.37%	26.43%	0.43	168.47%	54.45%	2.22%	4.65%	0.48	51.41%
3	201.63%	9.85%	26.42%	0.37	171.96%	51.10%	0.81%	5.30%	0.15	49.30%
4	217.75%	10.33%	25.74%	0.40	172.86%	47.75%	1.08%	4.49%	0.24	57.75%
5	180.03%	9.15%	23.94%	0.38	171.22%	46.06%	-0.45%	4.73%	-0.10	51.41%
6	141.43%	7.79%	25.02%	0.31	172.57%	47.14%	-1.43%	5.16%	-0.28	41.55%
7	135.20%	7.55%	24.74%	0.30	169.56%	51.87%	-1.74%	4.97%	-0.35	49.30%
8	58.61%	4.00%	24.83%	0.16	162.19%	56.06%	-4.97%	5.77%	-0.86	41.55%
Bottom	18.52%	1.46%	26.41%	0.06	131.57%	59.59%	-7.02%	6.44%	-1.09	28.87%
市场	180.18%	9.16%	25.27%	0.36		50.03%				
L-S	498.00%	16.43%	11.39%	1.44		11.21%				

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 60、SWF 月频因子分位数组合净值



图表 61、SWF 月频因子分位数组合超额净值



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

➤ 周频合成因子

对于周频因子而言，由于在部分因子的构建过程中涉及到了时间长度的选择问题，因此在同一时间点，周频因子与月频因子的值也可能有所不同。比如，变动类指标计算的是周度变动而非月度变动，时序均值指标可以选择回看的时间区间长度。周频因子与月频因子之间的区别并不仅仅是频率不同，而是在含义上也有所不同。因此周频因子与月频因子中各个因子的有效性规律不完全一致。

鉴于此，在构建合成因子时，对于周频因子与月频因子，我们选择的因子并不相同。在合成周频因子时，结合有效性结果，我们从各类中选择的因子为：

- 1、基本因子：RelativeWeight 与 NetChange，市值行业中性化因子
- 2、横截面持仓分歧度因子：WeightCV，市值行业中性化因子
- 3、持仓相似度动量因子：HS_Momentum_TS，市值行业中性化因子

将 4 个因子等权合成，得到 SWF 周频因子（SWF_Weekly）。SWF 周频因子的 IC 均值为 2.68%，IC_IR 为 0.36，年化 IC_IR 为 2.60，t 统计量为 8.86。分位数组合多头年化收益率达到 20.81%，年化超额收益率达 11.77%。

图表 62、SWF 周频因子 IC 测试结果

因子类型	因子名称	IC均值	IC标准差	IC_IR	年化IC_IR	t统计量	平均股票数
合成因子	SWF	2.68%	0.07	0.36	2.60	8.86	929

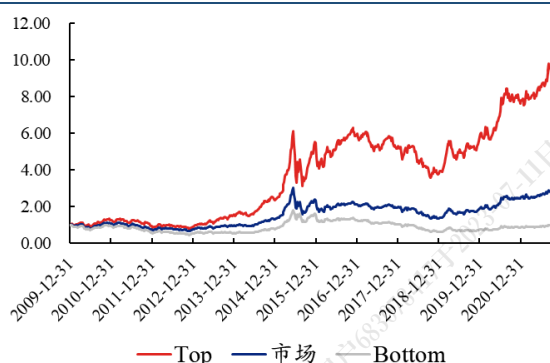
资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 63、SWF 周频因子分位数组合测试结果

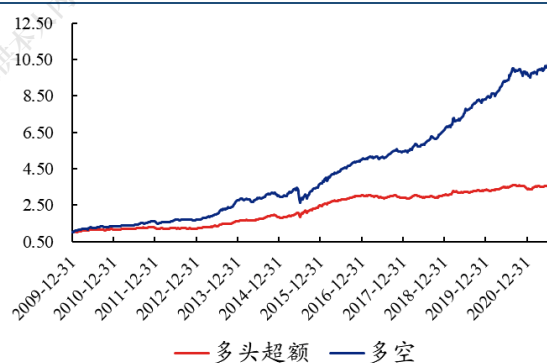
	总收益率	年化收益率	波动率	Sharpe比率	平均换手率	最大回撤率	年化超额收益率	跟踪误差	信息比率	胜率
Top	823.31%	20.81%	29.08%	0.72	156.35%	48.94%	11.77%	7.34%	1.60	60.70%
1	406.21%	14.79%	28.05%	0.53	172.68%	49.78%	5.99%	5.80%	1.03	56.22%
2	306.70%	12.67%	26.98%	0.47	176.69%	57.25%	3.78%	4.80%	0.79	57.21%
3	217.11%	10.31%	25.86%	0.40	178.37%	55.00%	1.33%	4.03%	0.33	52.40%
4	139.57%	7.71%	25.23%	0.31	178.45%	55.22%	-1.23%	4.35%	-0.28	50.25%
5	79.33%	5.09%	24.90%	0.20	178.36%	63.14%	-3.74%	4.84%	-0.77	44.28%
6	126.40%	7.20%	24.00%	0.30	177.37%	54.63%	-2.07%	5.50%	-0.38	49.92%
7	98.86%	6.02%	23.89%	0.25	176.46%	54.65%	-3.18%	5.48%	-0.58	45.44%
8	84.49%	5.35%	24.31%	0.22	174.17%	61.48%	-3.65%	4.71%	-0.78	43.45%
Bottom	-4.82%	-0.42%	24.76%	-0.02	151.16%	66.04%	-8.89%	5.80%	-1.53	37.31%
市场	174.46%	8.97%	25.20%	0.36		55.74%				
L-S	953.47%	22.18%	9.75%	2.27		23.97%				

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 64、SWF 周频因子分位数组合净值



图表 65、SWF 周频因子分位数组合超额净值



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

4.3 SWF 因子特异性分析

SWF 因子与 Barra 因子之间的相关性较低，具有较强的特异性：无论是对月频因子还是周频因子，SWF 因子除了与市值因子相关性在 10%-20%之间，与其余 Barra 因子之间的相关性均在 10%以下，展现出较强的特异性。

此外，我们考察了合成因子与我们前期报告（《基本面量化视角下的机构持仓信息研究系列之一：公募基金持仓因子全解析》）中生成的 FundHolding 因子之间的相关性，结果表明该相关性也较低，月频因子与 FundHolding 因子的相关性为 8.4%，周频因子与 FundHolding 因子的相关性为 7.5%，这表明本文基于实时测算仓位构建的 SWF 因子与此前的 FundHolding 因子确实有较大差异；并且 SWF 因

子在更新频率、及时性、创新性上具有较强的优势。

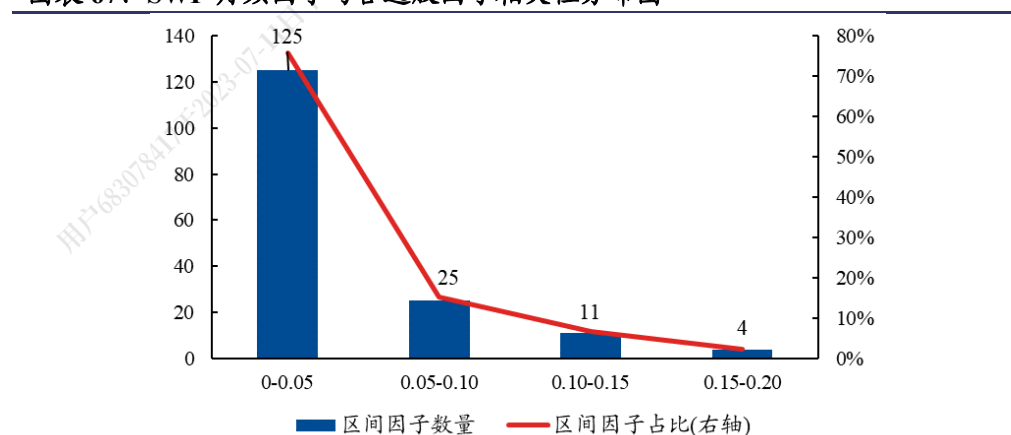
图表 66、合成因子与 Barra 因子、FundHolding 因子之间的相关性

	SWF 月频因子	SWF 周频因子
Size	13.6%	17.9%
Beta	-4.8%	-4.0%
Momentum	-1.1%	-2.5%
ResidualVolatility	7.4%	1.5%
NonlinearSize	-1.8%	-1.0%
BookToPrice	-6.1%	-6.0%
Liquidity	1.5%	-1.0%
EarningsYield	-7.3%	-7.4%
Growth	-2.1%	-1.6%
Leverage	6.0%	9.1%
FundHolding	8.4%	7.5%

资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

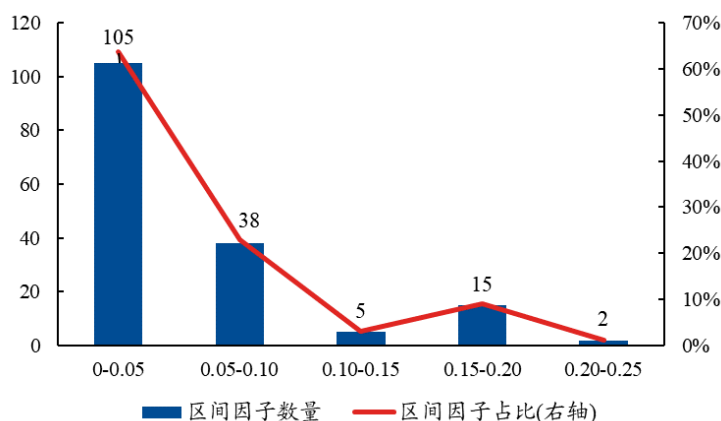
兴证金融工程团队选股因子库共计 165 个因子，细分为价值、成长、质量、分析师情绪、动量反转、另类这六大类指标，其中另类进一步分为：规模、风险、流动性、技术这四个子类。我们计算底层 165 个选股因子与 SWF 因子的两两相关性，从结果来看，SWF 月频因子和各因子相关性非常低：其与 165 个因子相关性均低于 0.2，相关性在 0.1 以下的占比达 90.9%，这说明该因子具有较好的特异性。SWF 周频因子和各因子相关性也较低，相关性在 0.1 以下的占比达 86.7%。

图表 67、SWF 月频因子与各选股因子相关性分布图



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 68、SWF 周频因子与各选股因子相关性分布图



资料来源：Wind，聚源，兴业证券经济与金融研究院整理

5、总结

由于公募基金仓位公布频率较低且有滞后性，对公募基金仓位的实时跟踪非常有实用价值。本文提出了针对公募基金个股仓位的测算方法，并开创性地利用个股仓位测算结果构建选股因子。

我们基于基金收益率数据，通过多元线性回归方法，得到公募基金个股仓位的实时测算值。该方法的合理性体现在三个方面：首先，相邻两季度之间基金的重仓股保持着非常高的稳定性和重合度（变化数量小于等于 5 只的情况占比达 60%）；其次，对于大家诟病的个股精准问题（即多重共线性问题），我们重点以医药主题基金为例分析，VIF 值的统计结果表明回归中的多重共线性问题并不严重，且测算误差在可控范围内；最后，我们发现平均仓位的测算误差小于单只基金的测算误差，当利用平均个股仓位构建选股因子，可以一定程度消除测算中的误差与噪音。

根据个股仓位的日度测算结果，我们构建了 4 大类共 13 个因子，包括基本因子、横截面持仓分歧因子、时间序列均值因子、持仓相似度动量因子，这些因子从不同维度对实时仓位信息进行有效利用。本文构建的 13 个个股仓位因子均具有较强有效性，IC 均值大多在 2% 以上。其中月频因子年化 IC_IR 大多在 1 以上，t 值大多在 3.5 以上；周频因子年化 IC_IR 大多在 2 以上，t 值大多在 7 以上。

我们将因子进行合成，得到个股仓位大类因子 SWF，该因子表现优异：SWF 月频因子 IC 均值为 3.0%，年化 IC_IR 为 1.46，t 统计量为 5.02，分位数组合多头年化收益达 18.30%，年化超额收益达 8.94%。SWF 周频因子 IC 均值为 2.68%，年化 IC_IR 为 2.60，t 统计量为 8.86，分位数组合多头年化收益达 20.81%，年化超额收益达 11.77%。

SWF 月频因子和传统的 Barra 十风格因子以及兴证金工底层 165 个因子相关性均低于 0.2，相关性在 0.1 以下的占比达 90.9%，这说明该因子具有非常强的特

异性。同时 SWF 月频因子与我们往期利用真实持仓构建的类似因子 FundHolding 因子的相关性仅为 0.08，这表明 SWF 因子与 FundHolding 因子确实有较大差异。本文构建的 SWF 因子在数据更新频率、及时性、创新性、特异性方面具有较强的优势。

风险提示：模型基于历史数据，在市场环境发生变化时模型存在失效的风险。

用户1683078417于2023-07-11日下载，仅供本人内部使用，不可传播与转载

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。

投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级(另有说明的除外)。评级标准为报告发布日后的12个月内公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以上证综指或深圳成指为基准，香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%
		审慎增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
		减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
		无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
	行业评级	推荐	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
		中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

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。

使用本研究报告的风险提示及法律声明

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。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；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；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

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。

特别声明

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。

兴业证券研究

上海	北京	深圳
地址：上海浦东新区长柳路36号兴业证券大厦15层	地址：北京西城区锦什坊街35号北楼601-605	地址：深圳市福田区皇岗路5001号深业上城T2座52楼
邮编：200135	邮编：100033	邮编：518035
邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn