

信义山证汇通天下

证券研究报告

量化选股

基于卡尔曼滤波的仓位预测选股策略

2024 年 3 月 29 日

金融工程研究

山证金工团队

分析师：

姓名：黎鹏

执业登记编码：S0760523020001

电话：18682093980

邮箱：lipeng@sxzq.com

投资要点：

卡尔曼滤波：过滤噪音，状态估计模型

- **简介：**模型通过动态系统和测量信息的结合，能有效的过滤噪音影响，完成从不完整的测量数据中预估状态的任务。
- **优势：**模型可以下沉到股票层面，其结果可以协助完成**择股**；模型可设定参数较多，**灵活性较强**，可以很好的完成特定任务。
- **胜率回溯：**通过对比模型净值与基金实际净值，发现模型净值误差处于稳定区间，说明**模型效果稳定**。

选股策略：两种情景，三种策略

- **两种情景：**对于卡尔曼滤波所模拟结果，将股票在不分行业以及分行业两种情景下分别进行检验，形成当期的投资组合。
- **三种情景：**在每种情景下，测算拟合数值策略，次数策略以及个数比例策略每期的收益和相对中证 500 指数的超额收益。
- **策略效果：**策略在各类型基金的表现上并无明显的优劣，**个数比例策略**表现相对突出，其超额收益率**上升趋势明显**。

组合型基金：稳定 α 收益，平均超额收益率 9.4%

- **从净值来看，**组合型基金选取前 10% 的股票构成的投资组合回报相比单类型基金有了明显的提升；表现较好的策略，**个数比例策略平均年化超额收益率为 6.04%**。
- **从市值分布来看，**拟合数值策略的市值偏向中小盘；次数策略的市值偏向中大盘，个数比例策略的市值以小盘为主。
- **从换手率来看，**次数策略的换手率最低，两种情景下在 2.7 左右；其他两种策略换手率不分伯仲，两种情景下换手率均在 8 左右
- **从分组系数选择来看，**个数比例策略在选取前 5% 以及后 5% 的股票构成投资组合时，超额收益最高，其**平均年化超额收益率为 9.4%**，其他系数的收益相比较之前并无明显优势。

风险提示：报告根据公开数据整理，结论基于各个基金的历史业绩，定期报告以及历史市场数据得出，并不代表市场将来表现，报告阅读者需审慎参考报告结论。



目录

1.	研究背景：	6
1.1	综述.....	6
1.2	卡尔曼滤波介绍：	6
2.	利用卡尔曼滤波监测公募基金调仓：	8
2.1	模型搭建.....	8
2.2	模型胜率回测.....	8
2.3	模型的局限性以及拓展.....	12
3.	各类型基金策略展示.....	13
3.1	策略简述.....	13
3.2	普通股票型基金回测效果展示.....	14
3.3	偏股混合型基金回测效果展示.....	18
3.4	灵活配置型基金回测效果展示.....	22
3.5	指数型基金回测效果展示.....	26
4.	组合型基金策略展示.....	27
4.1	策略简述.....	27
4.2	组合型基金策略展示.....	28
4.3	策略选股分析.....	31
4.4	策略系数选择与分组.....	34
5.	其他尝试.....	38
5.1	使用贝叶斯函数对股票权重进行调整.....	38
6.	附录.....	39
7.	风险总结.....	39

图表目录

图 1: 重仓股换仓幅度.....	9
图 2: 重仓股重合度.....	9
图 3: 基金定期报告换仓幅度汇总（基金个数）.....	9
图 4: 普通股票型基金-净值收益率误差分布.....	10
图 5: 偏股混合型基金-净值误差分布.....	11
图 6: 灵活配置型基金-净值误差分布.....	11
图 7: 被动指数型基金-净值误差分布.....	12
图 8: 增强指数型基金-净值误差分布.....	12
图 9: 普通股票型基金-策略单位净值.....	14
图 10: 普通股票型基金-超额收益净值.....	15
图 11: 普通股票型基金-年化收益表现.....	16
图 12: 普通股票型基金-策略单位净值.....	17
图 13: 普通股票型基金-超额收益净值.....	17
图 14: 普通股票型基金-年化收益表现.....	18
图 15: 偏股混合型基金-策略单位净值.....	19
图 16: 偏股混合型基金-超额收益净值.....	19
图 17: 偏股混合型基金-年化收益表现.....	20
图 18: 偏股混合型基金-策略单位净值.....	21
图 19: 偏股混合型基金-超额收益净值.....	21
图 20: 偏股混合型基金-年化收益表现.....	22
图 21: 灵活配置型基金-策略单位净值.....	23
图 22: 灵活配置型基金-超额收益净值.....	23



图 23: 灵活配置型基金-年化收益表现.....	24
图 24: 灵活配置型基金-策略单位净值.....	25
图 25: 灵活配置型基金-超额收益净值.....	25
图 26: 灵活配置型基金-年化收益表现.....	26
图 27: 指数型基金-年化收益表现.....	27
图 28: 组合型基金-不分行业-单位净值.....	28
图 29: 组合型基金-分行业-单位净值.....	29
图 30: 组合型基金-不分行业-超额收益净值.....	29
图 31: 组合型基金-分行业-超额收益净值.....	30
图 32: 组合型基金-年化收益表现.....	31
图 33: 拟合数值策略-不分行业-市值分布.....	31
图 34: 拟合数值策略-分行业-市值分布.....	31
图 35: 次数策略-不分行业-市值分布.....	32
图 36: 次数策略-分行业-市值分布.....	32
图 37: 个数比例策略-不分行业-市值分布.....	33
图 38: 个数比例策略-分行业-市值分布.....	33
图 39: 次数策略-不分行业-换手率.....	33
图 40: 次数策略-分行业-换手率.....	33
图 41: 拟合数值策略-不分行业-换手率.....	34
图 42: 拟合数值策略-分行业-换手率.....	34
图 43: 个数比例策略-不分行业-换手率.....	34
图 44: 个数比例策略-分行业-换手率.....	34
图 45: 组合型-超额收益净值.....	35

图 46: 前后 5%-年化收益表现.....	35
图 47: 前 30%-年化收益表现.....	36
图 48: 中间 30%-年化收益表现.....	37
图 49: 最后 30%-年化收益表现.....	37
图 50: 贝叶斯函数-年化收益表现.....	38
图 51: 个数比例策略股票组合.....	39
表 1: 普通股票型基金-误差汇总.....	11
表 2: 模型结果案例.....	12

1. 研究背景：

1.1 综述

公募基金作为 A 股市场中重要的机构投资者，其持仓信息一直受到市场关注。公募基金的仓位变动情况不仅反映了市场投资情绪变化等关键信息，而且也常被其他投资者用来辅助自己的投资决策。然而，公募基金只有在每个季度末或者年度定期报告中才会对其资产配置情况进行披露，具有较大的滞后性。因此，寻找一种可以测算基金目前仓位的方法就成为了一项有意义的工作。

市场上目前流行的基金仓位测算方法是传统的指数模拟法，即利用基金净值数据作为因变量和指数点位数据作为自变量构建多元一次回归模型进行模拟。而由于普通的 OLS 模型对于样本的要求比较苛刻，无法很好的处理行业间的联动效应，因此，模型所构建的模型相对病态，难以得出有说服力的结果。

为了解决这个问题,在模拟过程中会引入正则化等方法对模型进行升级。比较常见的正则化方法，例如 Lasso 或者 Ridge Regression，一定程度上提升了模型的准确度，而研究员会根据模拟出来的结果对基金的行业持仓信息进行解读以及由此给出行业配置的推荐。这种拟合方法的仅仅停留在行业层面，并未下沉到股票中，拟合的自变量也通常为一级行业指数。模拟出来的结果也并不能直接运用到个股选取当中，往往需要后续的加工处理。

在本次研究中，我们尝试运用卡尔曼滤波，以基金每季度披露的前十大重仓股的持仓信息作为因子，对基金日频收益率进行拟合，并且根据每个月各基金的模拟结果给出推荐的股票池。与 Lasso 等正则化模型的结果相比，卡尔曼滤波的模型更加合理；这是因为 lasso 等模型为了消除共线性的影响会将部分系数强制归零或者缩小，尽管这一做法很好的解决了多重共线性对模型的影响，但是在预测个股调仓的问题上并没有帮助。在研究的过程中，我们也发现使用卡尔曼滤波构建的股票模型比 Lasso 等方法构建的股票模型更加合理及稳定。

1.2 卡尔曼滤波介绍：

卡尔曼滤波是一种高效率的递归滤波方法，能够根据系统中采集观测到的数据，从一系列存在测量噪声的数据中估计动态系统的状态。它能有效的完成过滤潜在的噪音以及从不完整的测量数据中提取准确的

信息的任务；通过结合系统动态模型和测量信息，迭代更新其预测方程，从而达到最大限度的减少总体估计误差的目的。

主动权益基金除了定期披露的股票持仓数据，每日净值的变化包含了基金持仓变化的信息，基于这些信息来监测基金持仓变化是卡尔曼滤波方法很好的应用场景。卡尔曼滤波包括了状态矢量和测量矢量两个变量。状态矢量可以简单的理解为我们所建立的模型预测出的数据，测量矢量是我们所观察到的真实数据。

首先，对基金的日均收益率 R_t 和其重仓股票的日收益率 r_{it} 进行建模，我们会得到状态矢量：

$$w_t R_t = r_{it} \cdot w_{it} + \sigma$$

其中， w_t 为基金在时刻 t 的全部重仓股的占基金总值比之和， σ 为时刻 t 时的误差项， w_{it} 为基金在时刻 t 的各个因子的暴露程度，是无法观测到的状态变化。

卡尔曼滤波的核心包括两个步骤：预测和更新。在预测步骤中，滤波会使用状态矢量的已有信息来估计测量矢量在下一个时间点的数值。因此根据状态矢量预测方程，由前一时期仓位估计最新仓位，我们可以得到基金仓位的估计：

$$\tilde{w}_t = A \cdot \tilde{w}_{t-1} + B \cdot U$$

接着在更新步骤中，滤波会使用观测到的测量矢量对状态矢量进行修改，对状态矢量系统中具有较低不确定性的部分给予更多的权重，从而确保滤波适应不断变化的条件，同时最大程度的减少误差。将预估的 $\tilde{w}_t$ 代入状态观测方程中，会发现基金的实际收益率与状态观测方程中得出的收益率存在误差 $R_t - r_t \cdot \tilde{w}_t$ 。随后，卡尔曼滤波会根据此误差对模型进行更改：

$$\hat{w}_t = \tilde{w}_t + k_t (R_t - r_t \cdot \tilde{w}_t)$$

k_t ，又称卡尔曼增益，是卡尔曼滤波的自适应参数之一。该参数会在更新步骤中根据预测状态和测量状

态的数值差异来决定最佳加权方法，有效的提高了卡尔曼滤波在状态估计过程中的稳健性和准确性。

在实际使用卡尔曼滤波进行建模时，相关系数的设定比较复杂；部分系数设定的好坏对模型的结果有着间接的影响。因此设定一个符合逻辑且能提升模型质量的系数比较困难，需要对基金经理的个人风格和市场环境进行深度研究，且其结果并不适用于其他基金，并无适用性。因此，我们在本篇报告中暂时选择使用的是符合逻辑的中性系数。

2. 利用卡尔曼滤波监测公募基金调仓：

2.1 模型搭建

本篇报告中，我们使用的数据的时间范围从 2017 年 1 月 1 日起至 2024 年 2 月 29 日，以季度为检测窗口，对全市场股票型基金的调仓情况进行检测，并对照基金每日净值来统计胜率。回测的基金样本需符合以下条件：截止各个季度初时，基金的成立时间需大于 1 年；基金的规模在 2 亿以上；投资对象的主体需是股市的公募型基金。经过筛选后的基金样本在全部时间段共包含 5382 只基金，我们按照同花顺的分类将基金分为：普通股票型基金，偏股混合型基金，灵活配置型基金，被动以及增强指数型基金。

所用数据为基金定期报告中所披露的重仓股持股信息，基金日净值，基金每日收益率以及基金重仓股每日涨跌幅。因子选择上，选取基金最近的定期报告中披露的前 10 大重仓股作为因子，通过对比因子日收益率和基金日涨跌幅估算基金调仓情况。此外，本篇报告中我们所使用的对比基准是同一时期的中证 500 指数收益率。

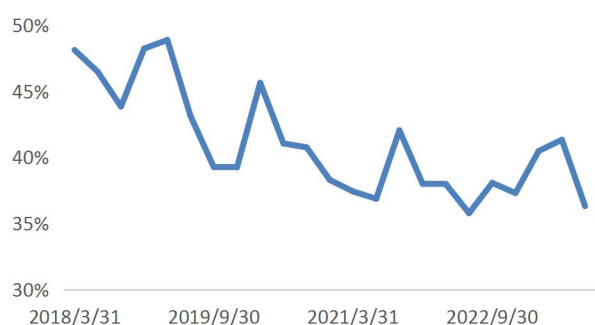
2.2 模型胜率回测

使用上述因子搭建的模型进行回测时，其胜率对比基准较难选择。通常情况下，研究员会通过对比模型估算出的重仓股因子的数值和定期报告中所披露的实际重仓股信息来判定模型胜率。但是，这种判定胜率的方法并不适用于我们的模型。仅使用定期报告中所披露的重仓股持仓信息作为因子搭建的模型具有一定的局限性，当基金新进配置某一行业使得基金的前十大重仓股发生变化时，在获得该季度定期报告并手动更新因子前，模型仍然会使用设定好的因子进行迭代升级。而多数基金季度间的换仓比较频繁，导致单

纯的对比模拟结果与真实数值的做法并不合理。

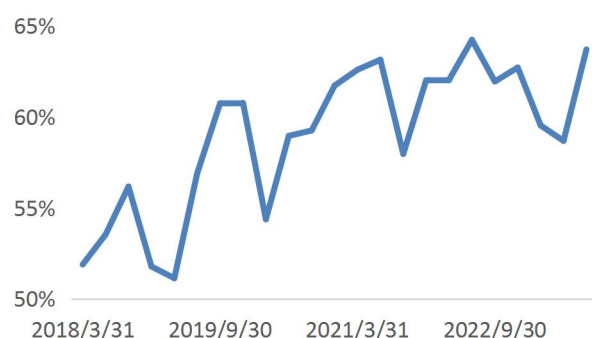
以普通股票型基金为例，截止 2023 年第四季度，该类型基金近 5 年的季度定期报告中所披露的前 10 大重仓股的平均重合度为 58.94%，平均换仓幅度为 41.06%。近年来，基金平均换仓幅度整体呈现下降趋势，但是基金本期定期报告中披露的重仓股与上一期相比，仍有 36.31% 的差异。

图 1：重仓股换仓幅度



资料来源：同花顺，山西证券研究所

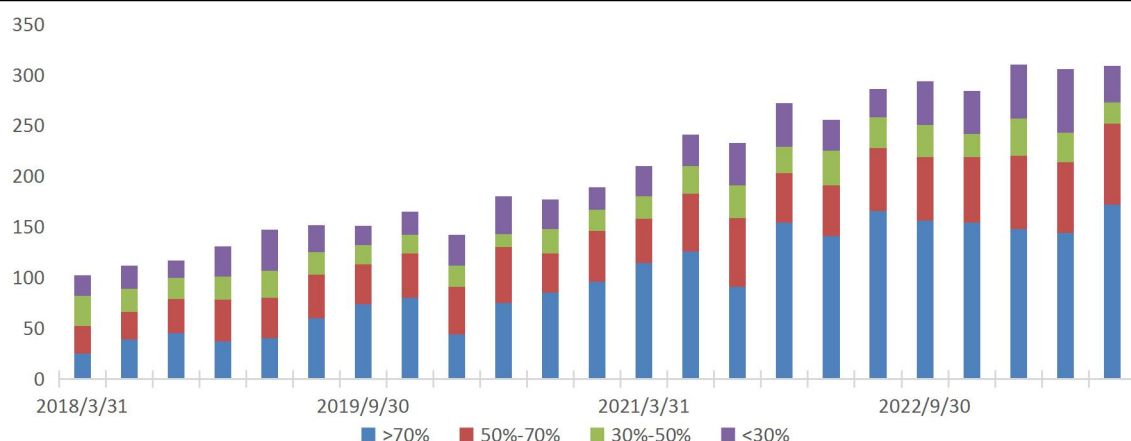
图 2：重仓股重合度



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从普通股票型基金定期报告中披露的重仓股重合度来看，截止 2023 年第四季度，44.34% 的普通股票型基金的前十大重仓股重合度低于 70%，18.45% 的基金重仓股重合度低于 50%。因此，尽管近 3 年来，各个普通股票型基金的重仓股换仓幅度整体趋于下降趋势，但是基金定期报告中披露的重仓股与上期相比依然会有些许变化，在这种情况下，单纯的对比模型模拟出的重仓股仓位与基金定期报告中披露的重仓股仓位并不合理。

图 3：基金定期报告换仓幅度汇总（基金个数）



资料来源：同花顺，山西证券研究所

因此，我们选择使用基金实际每日净值收益率作为基准，与模型模拟出的基金净值收益率进行对比。在设计模型时，我们选择使用基金每日实际净值收益率作为因变量，重仓股日收益率作为自变量，这导致模型会尽可能的使用重仓股的日收益率对基金日收益率进行解读，而基金模拟净值相对实际净值的误差便是无法被前十大重仓股的收益率所解读的部分，当该误差呈上升趋势时，说明基金先前披露的重仓股仓位正在下降或者基金正在转向新的赛道。若监测期内基金模拟净值与其实际净值的差异较为稳定，则说明模型效果较好，预测的仓位变动也比较准确；反之，说明模型效果较差，需要对参数进行修改。

以普通股票型基金为例，截止 2023 年第四季度，基金模拟净值收益率相对实际净值收益率的平均误差仅为 0.16%。从分布图来看，95%的误差位于[0.42%,-0.48%]之间，仅有少数数据会被判定为异常值。

图 4：普通股票型基金-净值收益率误差分布



资料来源：同花顺，山西证券研究所

对超出正常区间的数据点进行分析，我们发现这些数据大多出现在新定期报告出现后，模型因子进行更换后的一段时间内。在得到新的因子后，模型需要经过迭代后才能彻底解读相关信息，因此在这段时间内得到异于常值的误差是符合逻辑的。

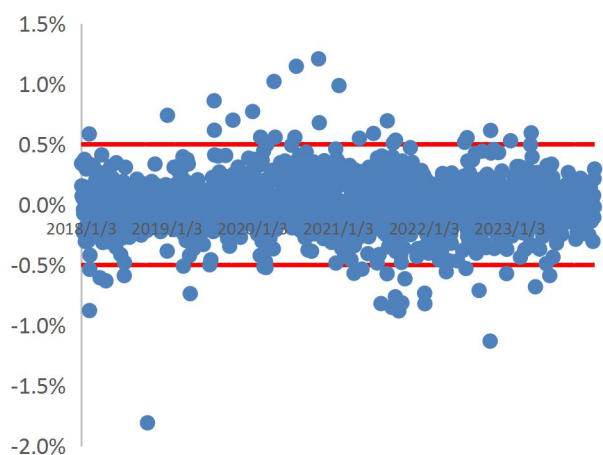
表 1：普通股票型基金-误差汇总

时间	基金类型	误差	绝对误差值
2018/10/11	普通股票型基金	-2.08%	2.08%
2020/10/9	普通股票型基金	1.39%	1.39%
2020/7/6	普通股票型基金	1.18%	1.18%
2022/10/10	普通股票型基金	-1.17%	1.17%
2020/4/2	普通股票型基金	1.11%	1.11%
2021/1/4	普通股票型基金	1.10%	1.10%
2020/1/2	普通股票型基金	0.89%	0.89%

资料来源：同花顺，山西证券研究所

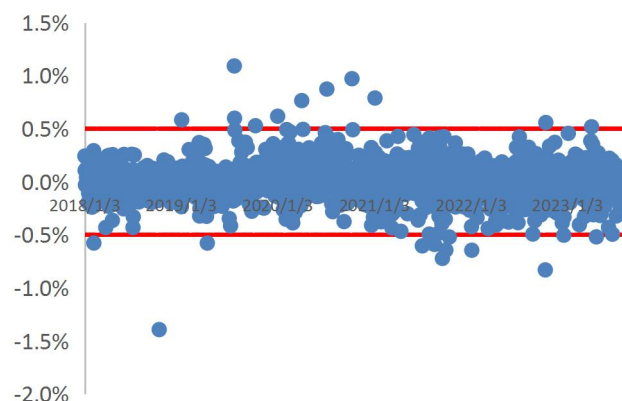
其他类型的基金的误差分布与普通股票型基金类似。在所有基金类型中，灵活配置型基金的平均模拟净值收益率误差最小，仅为 0.13%；增强指数型基金的平均模拟误差最大，为 0.24%。所有类型的基金模拟净值收益率每日的误差均较为稳定，说明基于卡尔曼滤波创造出的模型在预测基金每日持仓变动时具有说服力。

图 5：偏股混合型基金-净值误差分布



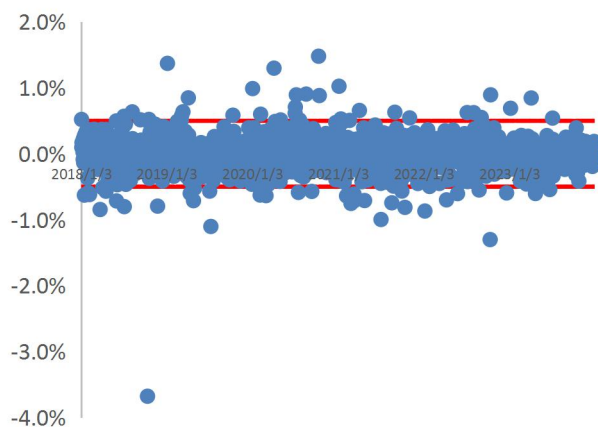
资料来源：同花顺，山西证券研究所

图 6：灵活配置型基金-净值误差分布



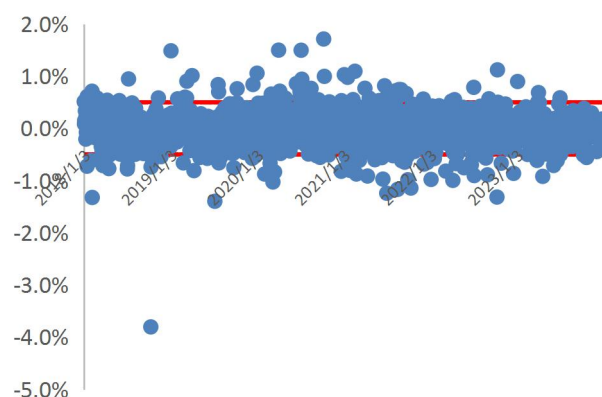
资料来源：同花顺，山西证券研究所

图 7：被动指数型基金-净值误差分布



资料来源：同花顺，山西证券研究所

图 8：增强指数型基金-净值误差分布



资料来源：同花顺，山西证券研究所

2.3 模型的局限性以及拓展

根据上述内容，针对各个基金，我们可以根据该基金的相关信息运用卡尔曼滤波对基金每日持仓方向以及幅度进行检测。下图是根据卡尔曼滤波所得出的某支基金在 2023 年 1 月 4 日这一天部分重仓股的模拟仓位以及与前一个交易日相比仓位的变动情况，根据这些数据，我们可以对相关基金进行进一步研究并且判断基金的调仓方向。

表 2：模型结果案例

时间	股票代码	当日权重	权重变动
2023/1/4	603712.SH	4.98%	-2.31%
2023/1/4	002430.SZ	4.01%	2.70%
2023/1/4	601965.SH	4.69%	6.84%
2023/1/4	002410.SZ	3.75%	-5.84%
2023/1/4	002352.SZ	2.95%	0.0%
2023/1/4	300750.SZ	3.37%	7.93%
2023/1/4	603712.SH	9.09%	-0.42%

资料来源：同花顺，山西证券研究所

然而，研究模型在单个基金上的表现的局限性较高。刨除模型本身因素的影响外，二级市场上的相关参与者较多，个别参与者的表现并不具有撼动整个市场的能力。为了更好地运用将模型得出的结果，我们决定将模型在各个基金上每天的模拟数据按照基金类型进行组合，并且根据模拟数据进行择股，以此来得出代表了基金近期变动方向的且能获得稳定超额收益的股票组合。

3. 各类型基金策略展示

3.1 策略简述

在训练模型的过程中，为了缩小基金模拟净值和实际净值之间的差异，模型会调整作为因子的重仓股数值。该数值在一定程度上可以被视作为基金对其重仓股仓位的调整幅度。将该类型的基金一个月内所有的基金的重仓股因子结合起来，我们可以估算出该类型基金资金的流动方向。在同一时间段内，若是大部分基金都选择购入某支股票，则说明该股票是具有潜力的，我们应当给予该股票更多的关注；而若是大部分基金选择卖出某支股票的，则说明该股票价格已经不处于安全边际内。

在上述理念的支持下，我们提出三种选股策略。在观测某类型基金的重仓股因子时，我们首先需要确定如何判定该股票是受大部分基金青睐的。一个显而易见的回答是如果大部分基金在这个时间段内选择购入而非卖出该支股票，那么说明基金看好该支股票。基于这个想法，为了更好地解读模型的结果，我们提出了三种判断的方法。

方法一，如果基金对某支股票在特定时间段内的模拟仓位之和为正数，且数值偏大，则说明该支股票正在受到基金的青睐，反之，说明基金正在选择清仓。将所有基金的模拟仓位求和并选择选取数值较大的前 10% 的股票加入策略组合，并且基于每支股票相同的权重。我们在后文中将这类策略成为拟合数值策略。

方法二，统计基金对某支股票在特定时间段内每日的模拟仓位为正数的次数，若在时间段内，该股票每日的模拟仓位为正数的次数大于负数的次数，则说明该股票正在受到基金的青睐。我们依然选择次数最多的前 10% 的股票加入策略组合，并且给予每支股票相同的权重。我们在后文中将这类策略成为次数策略。

方法三，在方法二的基础上，将所有拥有该股票的基金纳入考量，计算所有持有该股票的基金中，基

金选择买入该股票的比例。取比例较大的前 10%的股票加入策略组合，并且给予每支股票相同的权重。我们在后文中将这类策略成为个数比例策略。

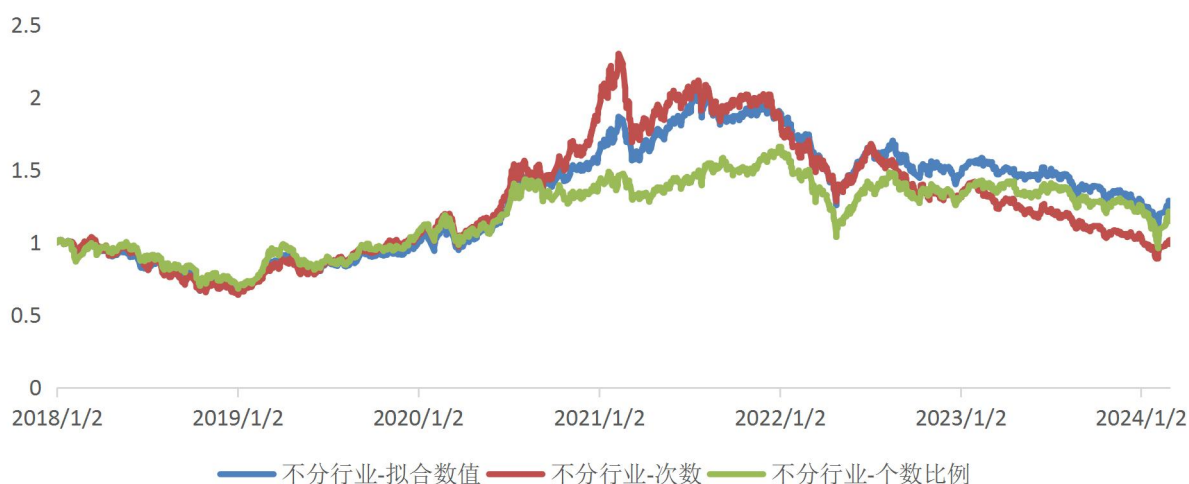
除此之外，我们也尝试了两种不同的选股范围-不分行业仅选择符合条件且排名靠前的股票，或者按照中信一级行业划分，在各个行业中挑选股票。前者更加遵守理论依据，后者更加贴近现实选股策略。各类型的基金在两种情景下，使用三种策略时每期选股数量较为集中，每期策略股票数量约在 60-100 只之间。

在后续研究中，我们发现模型在被动指数型和增强指数型基金上选股效果不佳。其中，被动指数型基金的投资目标是追平目标指数收益率，因此经过选股后得出的组合超额收益并不明显。指数增强型基金在被动指数型基金的基础上，加入了部分股票以期望得到超额回报，但是这部分股票可能并未被披露在定期报告的前十大重仓股中或变化率过大，导致模型无法很好的追踪指数增强型基金的表现。

3.2 普通股票型基金回测效果展示

我们从普通股票型基金开始讨论，依次展示不同策略下的回测结果。从净值表现来看，三种方法并无明显差异。次数策略在 2020 年到 2022 年间净值表现略高于其他两种策略，但是在 2022 年到 2024 年 2 月间次数策略效果下降，拟合数值策略的表现在这段时间内是三种策略中最为突出的。

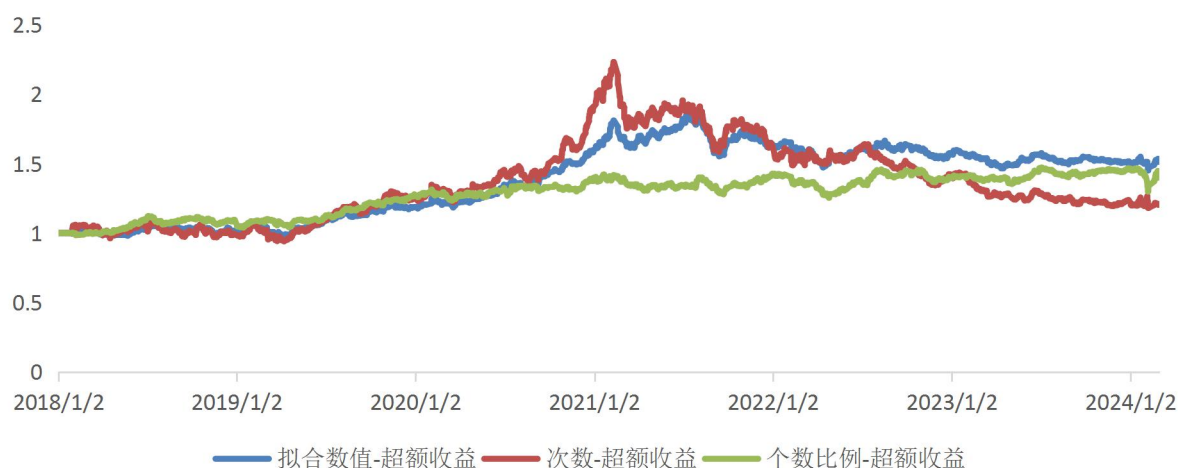
图 9：普通股票型基金-策略单位净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从超额收益的情况来看，3 种策略在回测时间段大部分时间内均跑赢大盘。从数据上来看，其表现与净值表现一致。

图 10：普通股票型基金-超额收益净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从年化收益的角度来看，三种策略 6 年的平均年化收益率为 8.66%、7.56% 以及 5.91%，年化超额收益率分别是 8.85%、7.75% 以及 6.09%。从数值来看，次数策略在 2021 年后效果明显下降，其收益率均没有跑赢基准收益率；相比之下，剩下两种策略表现更加稳定，个数比例策略与拟合数值策略的表现不分伯仲。因此，在不分行业的情况下，没有一种策略是绝对优于其他两种策略的。

图 11：普通股票型基金-年化收益表现

年度超额收益-不分行业					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-33.20%	0.98%	34.56%	0.14
2019	拟合数值	48.00%	21.61%	14.09%	2.58
2020	拟合数值	62.67%	41.79%	15.64%	4.72
2021	拟合数值	18.54%	2.95%	16.09%	0.22
2022	拟合数值	-23.60%	-3.29%	33.40%	-0.32
2023	拟合数值	-10.66%	-3.24%	39.81%	-0.07
2024	拟合数值	-1.09%	1.14%	17.18%	0.23
2018	次数	-34.56%	-0.39%	37.04%	-0.03
2019	次数	59.50%	33.12%	12.39%	2.60
2020	次数	84.04%	63.17%	18.80%	4.52
2021	次数	-1.55%	-17.13%	26.49%	-0.77
2022	次数	-30.42%	-10.11%	30.35%	-0.66
2023	次数	-19.49%	-12.07%	43.51%	-0.29
2024	次数	-4.56%	-2.33%	14.49%	-0.30
2018	个数比例	-27.88%	6.30%	31.22%	0.98
2019	个数比例	46.83%	20.45%	17.94%	2.53
2020	个数比例	32.78%	11.90%	17.39%	1.34
2021	个数比例	17.97%	2.39%	13.92%	0.24
2022	个数比例	-21.88%	-1.57%	37.43%	-0.17
2023	个数比例	-2.88%	4.54%	38.43%	0.08
2024	个数比例	-3.60%	-1.36%	23.22%	-0.19

资料来源：同花顺，山西证券研究所

上述策略的使用背景是不分行业，仅选取符合条件并且排名靠前的股票，形成策略组合。但是在真实投资的过程中，绝大多数基金会考虑通过将资金分散到不同领域来规避风险，这样可以保证在尽可能不降低收益的情况下降低风险。遵循这一理念，我们选择将所有重仓股按照中信一级行业划分，并且再次选择排名靠前且符合标准的股票。

从净值表现来看，次数策略的表现在 2020 年到 2022 年间依然大幅度领先于其他两种策略，但是在 2022 年遇到大额回撤后表现萎靡；个数比例策略表现出了较强的韧性，在分行业的情景下，其净值在 2022 年后表现突出，是三种策略中表现最好的一个。

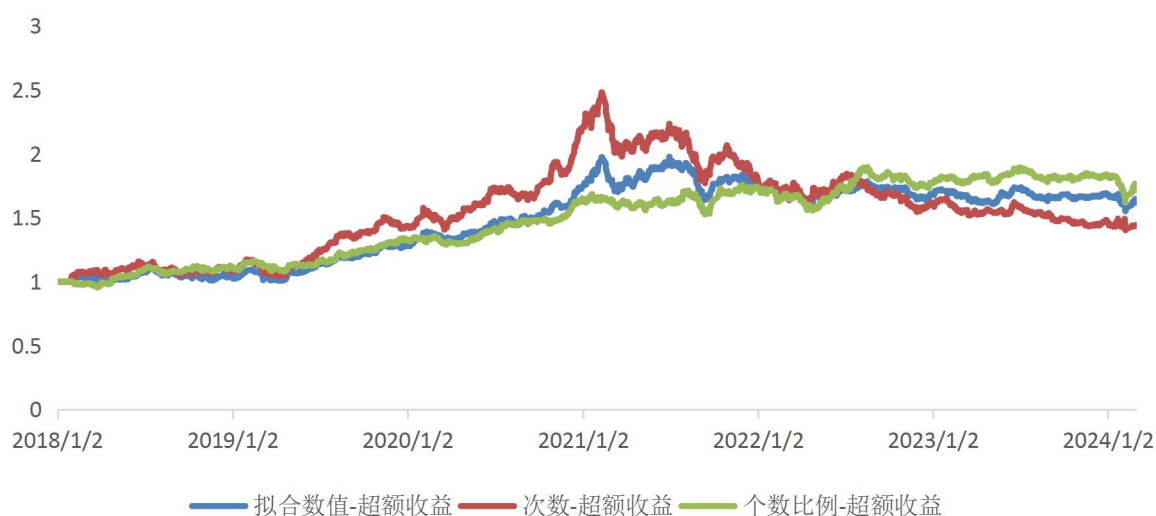
图 12：普通股票型基金-策略单位净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从超额收益的情况来看，个数比例策略的表现最为突出。虽然其数值并不是最突出的，但是整条超额收益曲线呈稳定上升状态，说明策略在回测时间段中的稳定性以及有效性。

图 13：普通股票型基金-超额收益净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从年化收益的角度来看，三种策略 6 年的平均年化收益率分别为 9.91%，9.84%以及 9.5%，策略平均年化超额收益率分别是 10.09%，10.03%以及 9.69%。与不分行业策略的年化收益相比，三种策略的平均收益都有了明显的提升，且三种策略的收益率差距进一步缩小。因此，在分行业的情况下，个数比例策略的表现明显优于其他两种策略。

图 14：普通股票型基金-年化收益表现

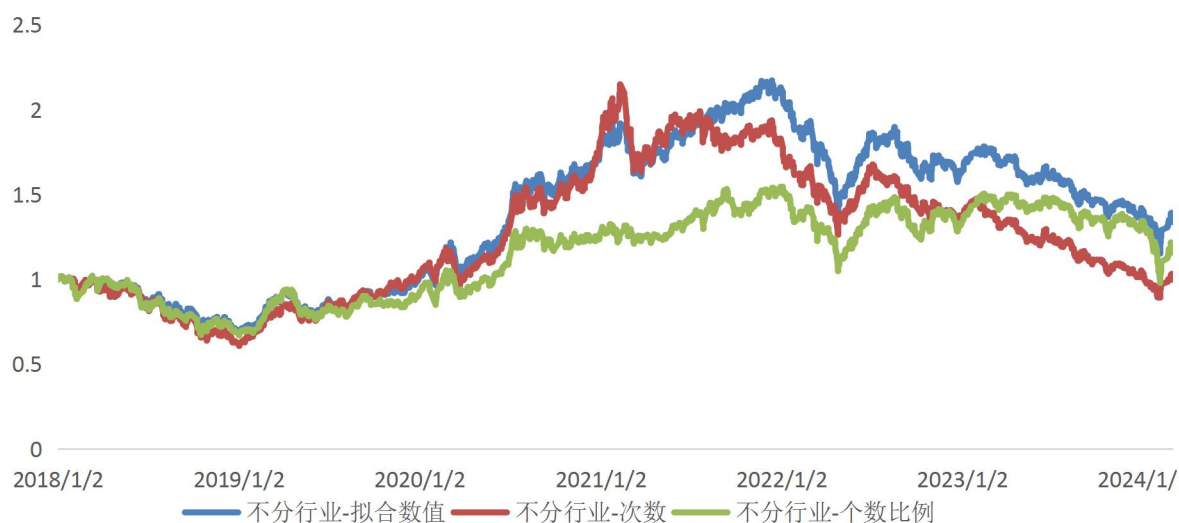
年度超额收益-分行业					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-31.47%	2.71%	35.27%	0.35
2019	拟合数值	55.39%	29.00%	13.69%	3.22
2020	拟合数值	64.43%	43.56%	18.63%	4.80
2021	拟合数值	16.34%	0.75%	19.08%	0.05
2022	拟合数值	-23.66%	-3.35%	32.95%	-0.32
2023	拟合数值	-6.86%	0.56%	36.56%	0.01
2024	拟合数值	-4.83%	-2.59%	21.06%	-0.53
2018	次数	-27.81%	6.37%	34.54%	0.50
2019	次数	65.35%	38.97%	11.59%	3.18
2020	次数	85.25%	64.38%	18.84%	4.78
2021	次数	-4.82%	-20.41%	24.89%	-0.92
2022	次数	-28.99%	-8.67%	31.27%	-0.55
2023	次数	-15.05%	-7.63%	41.55%	-0.18
2024	次数	-5.06%	-2.82%	16.23%	-0.40
2018	个数比例	-25.99%	8.19%	31.01%	1.07
2019	个数比例	49.45%	23.07%	18.48%	2.74
2020	个数比例	50.07%	29.20%	18.89%	3.42
2021	个数比例	22.02%	6.44%	12.81%	0.53
2022	个数比例	-19.25%	1.07%	36.04%	0.09
2023	个数比例	-3.65%	3.77%	40.68%	0.07
2024	个数比例	-6.15%	-3.91%	24.63%	-0.67

资料来源：同花顺，山西证券研究所

3.3 偏股混合型基金回测效果展示

从净值表现来看，偏股混合型基金在不分行业的情景下通过拟合数值策略创立的投资组合净值表现最好。该策略虽然在 2021 年中的部分月内净值表现并不如次数策略，但是在其后时间段内，净值表现较为突出。在 2022 年的较大回撤后，该策略体净值在回调后依然保持高位。

图 15：偏股混合型基金-策略单位净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从超额收益的情况来看，个数比例策略从趋势上来看更好。尤其是在 2022 年后，相较于其余两种策略，个数比例策略依然能有稳定的增长；但是策略在 2024 年受到市场波动影响明显，其收益回撤也是三种策略中最严重的。

图 16：偏股混合型基金-超额收益净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从年化收益的角度来看，三种策略 6 年的平均年化收益率分别是 10.15%，7.53%以及 5.68%，年化超额收益率分别为 10.34%,7.53%以及 5.87%。年化超额收益率的数据与我们之前的判断相吻合。个数比例策略的尽管收益并不突出，但是其趋势最好，基本每年都可以获得稳定的超额收益。因此，在不分行业的情况下，个数比例策略的表现略优于其他两种策略。

图 17：偏股混合型基金-年化收益表现

图17-年度超额收益-不分行业					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-29.56%	4.62%	31.25%	0.53
2019	拟合数值	42.61%	16.23%	15.86%	1.93
2020	拟合数值	76.12%	55.24%	16.63%	5.53
2021	拟合数值	20.47%	4.89%	16.52%	0.40
2022	拟合数值	-23.66%	-3.35%	34.60%	-0.31
2023	拟合数值	-12.73%	-5.31%	36.67%	-0.16
2024	拟合数值	-2.20%	0.04%	17.81%	0.01
2018	次数	-37.15%	-2.97%	38.45%	-0.21
2019	次数	62.68%	36.30%	12.23%	2.94
2020	次数	76.84%	55.96%	19.65%	4.34
2021	次数	1.18%	-14.40%	23.89%	-0.72
2022	次数	-25.32%	-5.00%	28.91%	-0.34
2023	次数	-23.01%	-15.59%	47.74%	-0.32
2024	次数	-2.49%	-0.26%	13.61%	-0.03
2018	个数比例	-30.92%	3.26%	34.17%	0.63
2019	个数比例	31.50%	5.11%	18.91%	0.81
2020	个数比例	39.40%	18.53%	14.95%	2.79
2021	个数比例	22.05%	6.47%	10.07%	0.83
2022	个数比例	-14.45%	5.86%	32.16%	0.71
2023	个数比例	1.54%	8.96%	41.87%	0.14
2024	个数比例	-9.36%	-7.12%	27.11%	-0.78

资料来源：同花顺，山西证券研究所

从净值来看，次数策略的表现最好，在 2019 年年中后策略净值便大幅领先其余两种策略；在 2022 年经过回撤后，其净值依然领先其他两种策略；尽管在 2023 年后，次数策略净值不如个数比例策略，但是两者相差并不大；在 2024 年中，次数策略受到市场波动的影响明显小于个数比例策略。

图 18：偏股混合型基金-策略单位净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从超额收益的情况来看，次数策略的整体表现与净值表现吻合，其在大部分回测时间段内大幅度领先其他两者策略。拟合数值策略以及个数比例策略的趋势相似，在回测时间段中，两种策略均呈稳定上升的姿态。个数比例策略在 2024 年间回撤较大，但是截止 2 月 29 日，其表现依然优于其他两种策略；相比于个数比例策略，拟合数值策略在 2021 年后收益走势略有震荡，但是整体趋势依然保持上行。

图 19：偏股混合型基金-超额收益净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从年化超额收益的角度来看，三种策略 6 年的平均年化收益率分别是 7.85%，10.46%以及 6.22%，年化超额收益率分别为 8.04%,10.64%以及 6.41%。与不分行业策略的年化超额收益相比，拟合数值策略的平均年化超额收益率有所下降，但是分行业的情景下其表现更为稳定。其余两种策略的收益率表现有所上升。因此，在分行业的情况下，个数比例策略的表现依然优于其他两种策略。

图 20：偏股混合型基金-年化收益表现

年度超额收益-分行业					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-30.11%	4.06%	33.14%	0.49
2019	拟合数值	42.08%	15.70%	14.83%	1.96
2020	拟合数值	58.65%	37.78%	15.87%	4.16
2021	拟合数值	16.51%	0.92%	17.39%	0.08
2022	拟合数值	-19.12%	1.19%	31.80%	0.12
2023	拟合数值	-10.87%	-3.45%	37.61%	-0.09
2024	拟合数值	-2.15%	0.09%	20.03%	0.01
2018	次数	-26.25%	7.93%	29.59%	0.65
2019	次数	64.88%	38.50%	11.41%	3.30
2020	次数	83.75%	62.88%	20.07%	5.10
2021	次数	1.95%	-13.64%	24.44%	-0.70
2022	次数	-26.19%	-5.87%	30.63%	-0.42
2023	次数	-21.52%	-14.10%	44.99%	-0.32
2024	次数	-3.43%	-1.19%	16.08%	-0.20
2018	个数比例	-23.73%	10.44%	31.41%	1.67
2019	个数比例	34.85%	8.47%	20.35%	1.17
2020	个数比例	35.75%	14.88%	17.13%	1.98
2021	个数比例	23.87%	8.28%	13.46%	0.87
2022	个数比例	-14.49%	5.83%	34.31%	0.66
2023	个数比例	-1.62%	5.81%	40.57%	0.11
2024	个数比例	-11.07%	-8.84%	29.60%	-0.85

资料来源：同花顺，山西证券研究所

3.4 灵活配置型基金回测效果展示

从净值表现来看，灵活配置型基金在不分行业的情景下通过拟合数值策略创立的投资组合净值表现最好。该策略虽然在 2021 年左右净值表现略逊于次数策略，但是在 2021 年后净值表现较为突出。在经历了 2022 年的较大回撤后，该策略净值在回调后依然保持高位；在进入 2024 年后，拟合数值策略和个数比例策略皆受到市场波动的影响，从走势图上来看，两者受到的影响近似。

图 21：灵活配置型基金-策略单位净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从超额收益的情况来看，拟合数值策略在 2024 年的回撤幅度明显小于个数比例策略，且超额收益自 2022 年后比较稳定；个数比例策略尽管在 2021 年后增长猛烈，但是其在 2023 年间的表现有所震荡，且进入 2024 年后出现较大的回撤。

图 22：灵活配置型基金-超额收益净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从年化收益的角度来看，三种策略 6 年的平均年化收益率分别是 8.64%，7.38%以及 5.01%，年化超额收益率分别为 8.83%,7.57%以及 5.20%。拟合数值策略表现最为稳定，次数策略在 2024 年的表现最好，而个数比例策略在 2020 年到 2022 年间的表现相对较好，每年都可以获得稳定的超额收益。因此，在不分行业的情况下，没有一种策略是绝对优于其他两种策略的。

图 23：灵活配置型基金-年化收益表现

年度超额收益-不分行业					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-29.16%	5.02%	33.28%	0.72
2019	拟合数值	48.42%	22.04%	15.54%	2.79
2020	拟合数值	51.76%	30.89%	17.44%	3.53
2021	拟合数值	21.35%	5.77%	18.51%	0.48
2022	拟合数值	-18.45%	1.87%	31.55%	0.22
2023	拟合数值	-11.39%	-3.97%	37.88%	-0.10
2024	拟合数值	-2.03%	0.20%	16.45%	0.03
2018	次数	-35.71%	-1.53%	37.02%	-0.11
2019	次数	63.62%	37.24%	11.32%	3.12
2020	次数	54.63%	33.75%	18.10%	2.94
2021	次数	3.79%	-11.79%	23.53%	-0.68
2022	次数	-18.79%	1.53%	24.90%	0.14
2023	次数	-17.50%	-10.08%	45.48%	-0.19
2024	次数	1.63%	3.87%	9.08%	0.47
2018	个数比例	-36.42%	-2.24%	38.81%	-1.71
2019	个数比例	29.95%	3.56%	19.51%	1.22
2020	个数比例	31.24%	10.37%	15.87%	1.06
2021	个数比例	32.69%	17.10%	8.29%	1.77
2022	个数比例	-5.79%	14.53%	26.41%	-0.38
2023	个数比例	-9.48%	-2.06%	39.77%	-0.29
2024	个数比例	-7.10%	-4.87%	25.47%	-0.67

资料来源：同花顺，山西证券研究所

从净值来看，次数策略在 2020 年到 2021 年年中表现最好，在 2021 年中到 2023 年略优于拟合数值策略，2023 年后略逊于拟合数值策略。在整个回测时间段内，个数比例策略与其他两者策略的表现差异较大。

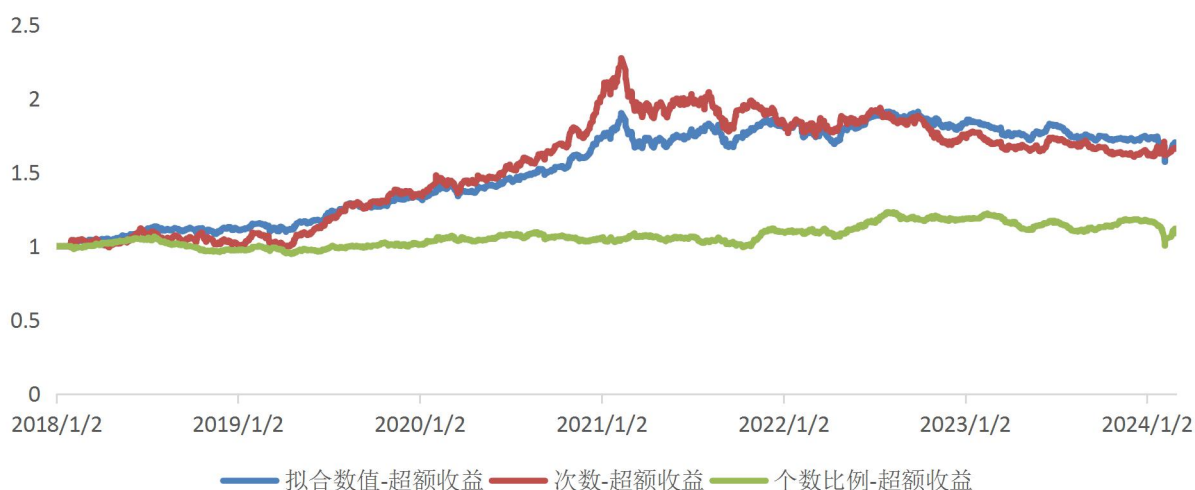
图 24：灵活配置型基金-策略单位净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从超额收益的情况来看，三种策略的表现与净值表现差距不大。拟合数值策略在 2023 年中略优于次数策略，但是经过 2024 年的回撤后，其超额收益与次数策略差距进一步缩小。

图 25：灵活配置型基金-超额收益净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从年化超额收益的角度来看，三种策略 6 年的平均年化收益率分别是 9.44%，11.66%以及 1.82%，年化超额收益率分别为 9.63%,11.85%以及 2.01%。与不分行业策略的年化超额收益相比，个数比例策略的年化

超额收益率有明显下降，但是其余两种策略的收益率表现有所上升。因此，不分行业的情况下，我们依然难以判断哪一种策略占有相对优势。

图 26：灵活配置型基金-年化收益表现

年度超额收益-分行业					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-26.14%	8.04%	31.68%	1.20
2019	拟合数值	50.41%	24.02%	15.81%	3.28
2020	拟合数值	57.07%	36.19%	17.20%	4.42
2021	拟合数值	20.61%	5.02%	17.86%	0.41
2022	拟合数值	-19.35%	0.96%	31.14%	0.10
2023	拟合数值	-11.77%	-4.35%	39.10%	-0.10
2024	拟合数值	-4.73%	-2.49%	20.63%	-0.38
2018	次数	-32.64%	1.54%	34.38%	0.14
2019	次数	67.25%	40.86%	10.88%	3.72
2020	次数	79.22%	58.35%	17.88%	5.33
2021	次数	6.57%	-9.01%	22.39%	-0.51
2022	次数	-24.51%	-4.20%	27.82%	-0.36
2023	次数	-12.88%	-5.46%	39.09%	-0.13
2024	次数	-1.36%	0.88%	13.87%	0.14
2018	个数比例	-36.00%	-1.83%	39.35%	-0.33
2019	个数比例	31.35%	4.96%	19.78%	0.83
2020	个数比例	26.44%	5.56%	16.86%	0.86
2021	个数比例	19.95%	4.37%	11.07%	0.55
2022	个数比例	-14.05%	6.26%	29.64%	0.82
2023	个数比例	-7.77%	-0.35%	36.08%	-0.01
2024	个数比例	-7.19%	-4.95%	25.57%	-0.62

资料来源：同花顺，山西证券研究所

3.5 指数型基金回测效果展示

我们在这一章节会简单的讨论策略在被动指数型和增强指数型基金上的表现。指数型基金因为其目标是追平基准指标的收益率，因此策略根据此类型基金选出的股票往往并不具备跑赢市场的逻辑。

从不分行业的情景下，从策略根据两种指数型基金搭建出的模型的年度超额收益中我们不难看出，策略选出的股票并不具备很强的 α 属性，其收益更多来自于市场的 β ；因此，策略在此类型的基金上选出的股票组合用处较为有限。而分行业时的，策略的表现与不分行业时表现近似，因此这里就不做过多的阐述。

图 27：指数型基金-年化收益表现

年度超额收益-被动指数型基金						年度超额收益-增强指数型基金					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率	年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-30.15%	4.03%	37.63%	1.17	2018	拟合数值	-34.15%	0.03%	37.63%	1.17
2019	拟合数值	29.36%	1.03%	21.63%	0.83	2019	拟合数值	26.36%	-0.03%	21.63%	-1.17
2020	拟合数值	22.85%	2.02%	15.22%	-0.76	2020	拟合数值	20.85%	-0.02%	15.22%	-0.76
2021	拟合数值	15.57%	-0.02%	9.56%	-1.00	2021	拟合数值	15.57%	-0.02%	9.56%	-1.00
2022	拟合数值	-20.29%	0.02%	28.81%	0.87	2022	拟合数值	-20.29%	0.02%	28.81%	0.87
2023	拟合数值	-7.41%	0.01%	18.64%	0.58	2023	拟合数值	-7.41%	0.01%	18.64%	0.58
2024	拟合数值	-2.23%	0.00%	17.53%	0.27	2024	拟合数值	-2.23%	0.00%	17.53%	0.27
2018	次数	-34.15%	0.03%	37.63%	1.17	2018	次数	-34.15%	0.03%	37.63%	1.17
2019	次数	26.36%	-0.03%	21.63%	-1.17	2019	次数	26.36%	-0.03%	21.63%	-1.17
2020	次数	20.85%	-0.02%	15.22%	-0.76	2020	次数	20.85%	-0.02%	15.22%	-0.76
2021	次数	15.57%	-0.02%	9.56%	-1.00	2021	次数	15.57%	-0.02%	9.56%	-1.00
2022	次数	-20.29%	0.02%	28.81%	0.87	2022	次数	-20.29%	0.02%	28.81%	0.87
2023	次数	-7.41%	0.01%	18.64%	0.58	2023	次数	-7.41%	0.01%	18.64%	0.58
2024	次数	-2.23%	0.00%	17.53%	0.27	2024	次数	-2.23%	0.00%	17.53%	0.27
2018	个数比例	-34.15%	0.03%	37.63%	1.17	2018	个数比例	-34.15%	0.03%	37.63%	1.17
2019	个数比例	26.36%	-0.03%	21.63%	-1.17	2019	个数比例	26.36%	-0.03%	21.63%	-1.17
2020	个数比例	20.85%	-0.02%	15.22%	-0.76	2020	个数比例	20.85%	-0.02%	15.22%	-0.76
2021	个数比例	15.57%	-0.02%	9.56%	-1.00	2021	个数比例	15.57%	-0.02%	9.56%	-1.00
2022	个数比例	-20.29%	0.02%	28.81%	0.87	2022	个数比例	-20.29%	0.02%	28.81%	0.87
2023	个数比例	-7.41%	0.01%	18.64%	0.58	2023	个数比例	-7.41%	0.01%	18.64%	0.58
2024	个数比例	-2.23%	0.00%	17.53%	0.27	2024	个数比例	-2.23%	0.00%	17.53%	0.27

资料来源：同花顺，山西证券研究所

4. 组合型基金策略展示

4.1 策略简述

除了将基金按照同花顺分类单独进行测试外，我们也尝试了将不同类型的基金结合起来进行选股。这种做法有两种优点：

首先，我们能从更宏观的角度追踪基金资金的流向。之前，我们将基金细分为5种，并且单独对每一种基金进行了分析，这种做法虽然让我们可以直观地研究策略在不同类型的基金上的表现，但是其分析的对象也限制于该类型的基金。当市场上发生轮动时，市场上绝大部分的资金应当不分基金类型，涌向某些行业的上下游产业链中。因此，将不同类型的基金放在一起分析为我们提供了更加宏观的视野。

其次，基金数量的增加补充了策略可选取的股票池。我们的策略是从股票池中选出基金近期所青睐的股票组成投资组合，因此，股票可选池以及数据的增加会增加策略的稳定度。如果我们每期可选股票数量过少，那么策略就会受限于那部分股票的表现；而如果我们每期可选股票数量以及数据足够多，那么策略选择出的投资组合就更有信服力。

基于上述原因，我们将不包括指数型基金在内的三种类型的基金进行了组合。这样组合的原因是因为我们希望策略在选股后可以稳定的获得 α 收益。被动指数型基金因为基金的性质，因此将该类型的基金纳入考虑的同时也为策略带来了部分的 β 收益。最后增强指数型基金因为其个数较少，且定期报告中披露的重仓股换仓率过大，加入这部分信息并不能有效的提高模型的效果。

在进行组合后，我们首先对策略选出的股票的换手率以及市值进行了研究，我们发现根据三种策略得出股票组合市值分布差异较大。其次我们也测试了选择不同的系数作为选股判断标准是否能提升的收益率。

4.2 组合型基金策略展示

组合型基金的策略效果相比细分基金类型时表现有了明显的提升，策略的年化收益率以及信息比率变得更加平稳，且每年都能获得稳定的超额收益。三种策略在两种情景下每期股票数量也有了明显的提升：在不分行业时，策略每期会选出 80-140 只股票构成组合；在分行业时，策略每期选出的组合由 80-120 只股票构成。

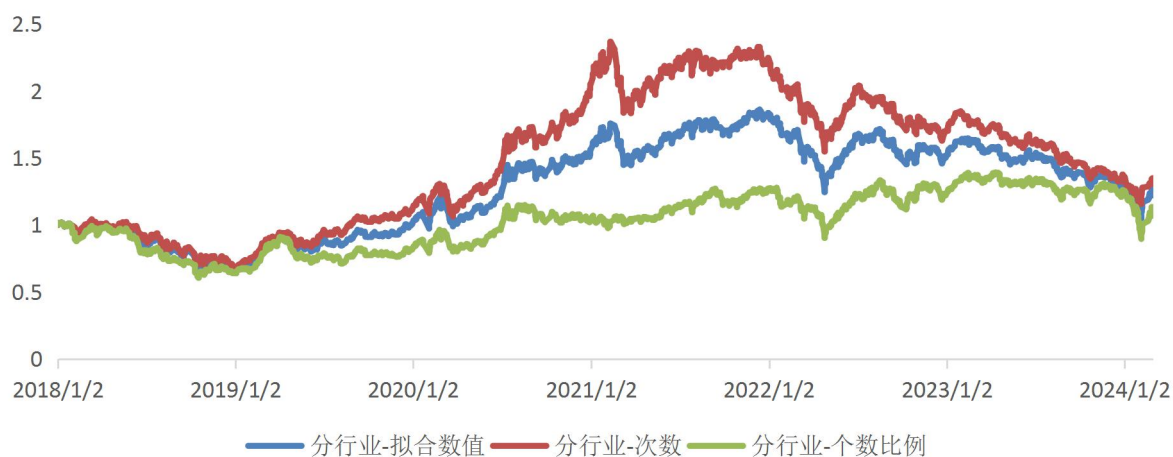
从净值表现来看，在两种情景下个数比例策略的净值表现都较为突出，其净值走势呈现整体上升趋势。进入到 2024 年后，策略收到市场波动剧烈的影响回撤较大，但是依然是三种策略中表现较好的一个。

图 28：组合型基金-不分行业-单位净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

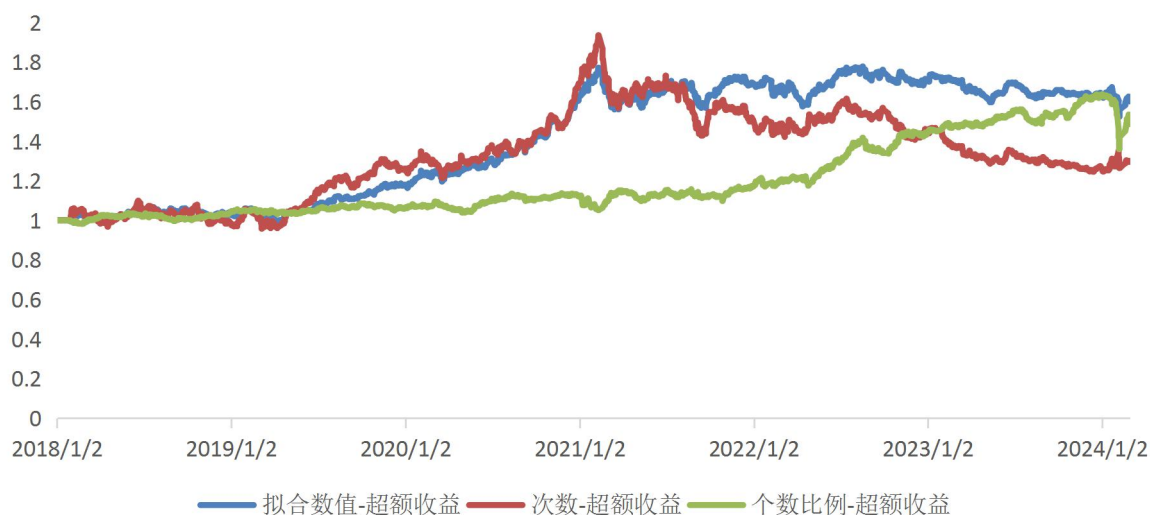
图 29：组合型基金-分行业-单位净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

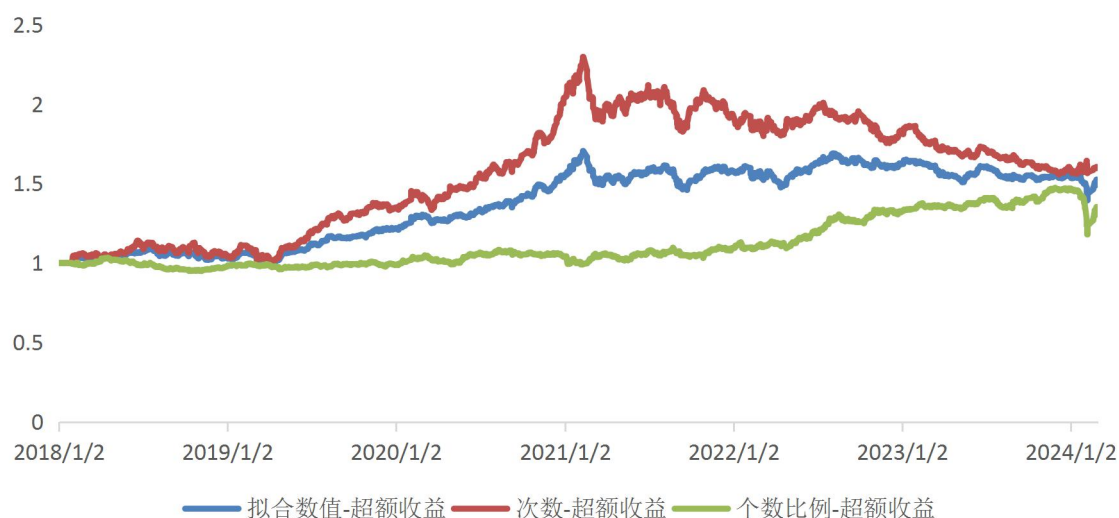
从超额收益的情况来看，个数比例策略的上升趋势更加明显。次数策略在 2020 年后超额收益持续下降，拟合数值策略虽然也呈整体上升趋势，但是上升幅度明显不如个数比例策略；在进入 2024 年后，拟合数值策略的回撤幅度要略小于个数比例策略。

图 30：组合型基金-不分行业-超额收益净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

图 31：组合型基金-分行业-超额收益净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从年化收益的角度来看，不分行业的情景下，三种策略6年的平均年化收益率分别是9.24%，6.93%以及5.85%，年化超额收益率分别为9.43%、7.12%以及6.04%。分行业的情景下，三种策略的平均年化收益率是7.77%、11.06%以及4.32%，年化超额收益率分别为7.96%、11.24%以及4.51%。年化超额收益率的数据与我们之前的判断相吻合。个数比例策略的趋势最好，截止2024年前每年都可以获得稳定的超额收益。因此，在不分行业的情况下，个数比例策略的表现明显优于其他两种策略。

图 32：组合型基金-年化收益表现

年度超额收益-不分行业						年度超额收益-分行业					
年份	策略方法	年化收益率	年化超额收益率	最大回撤	信息比率	年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-31.50%	2.68%	34.23%	0.39	2018	拟合数值	-31.44%	2.74%	34.37%	0.42
2019	拟合数值	43.33%	16.95%	15.85%	2.27	2019	拟合数值	47.70%	21.32%	14.36%	3.07
2020	拟合数值	66.27%	45.39%	16.72%	5.35	2020	拟合数值	54.17%	33.30%	17.73%	4.41
2021	拟合数值	20.54%	4.96%	17.05%	0.43	2021	拟合数值	17.56%	1.97%	17.69%	0.17
2022	拟合数值	-19.71%	0.61%	32.48%	0.06	2022	拟合数值	-18.13%	2.18%	31.65%	0.25
2023	拟合数值	-10.73%	-3.31%	38.16%	-0.08	2023	拟合数值	-11.20%	-3.78%	38.37%	-0.09
2024	拟合数值	-3.53%	-1.29%	18.88%	-0.22	2024	拟合数值	-4.26%	-2.02%	21.43%	-0.31
2018	次数	-34.47%	-0.29%	35.70%	-0.02	2018	次数	-30.47%	3.71%	33.29%	0.36
2019	次数	60.18%	33.80%	11.71%	2.88	2019	次数	61.21%	34.83%	11.45%	3.39
2020	次数	62.18%	41.30%	19.79%	3.58	2020	次数	82.89%	62.02%	18.56%	5.47
2021	次数	2.87%	-12.72%	23.74%	-0.71	2021	次数	9.54%	-6.04%	22.51%	-0.34
2022	次数	-22.83%	-2.52%	27.73%	-0.20	2022	次数	-24.56%	-4.24%	29.72%	-0.35
2023	次数	-19.20%	-11.78%	43.58%	-0.26	2023	次数	-18.82%	-11.40%	42.92%	-0.27
2024	次数	-0.23%	2.01%	11.64%	0.28	2024	次数	-2.40%	-0.16%	14.67%	-0.03
2018	个数比例	-31.78%	2.40%	36.94%	0.55	2018	个数比例	-35.87%	-1.69%	8.03%	-0.37
2019	个数比例	29.47%	3.08%	19.66%	0.63	2019	个数比例	28.31%	1.93%	3.65%	0.40
2020	个数比例	28.04%	7.17%	16.04%	1.30	2020	个数比例	27.36%	6.49%	5.32%	1.01
2021	个数比例	20.34%	4.75%	10.72%	0.56	2021	个数比例	21.32%	5.73%	5.83%	0.68
2022	个数比例	-2.23%	18.08%	29.19%	2.16	2022	个数比例	-3.93%	16.38%	4.21%	1.96
2023	个数比例	5.34%	12.76%	34.37%	0.29	2023	个数比例	3.08%	10.50%	26.13%	0.24
2024	个数比例	-8.19%	-5.96%	26.45%	-0.61	2024	个数比例	-9.99%	-7.75%	19.59%	-0.73

资料来源：同花顺，山西证券研究所

4.3 策略选股分析

从策略组合的市值来看，三种策略的市值分布截然不同。拟合数值策略组合的市值分布偏向中小盘。不在分行业的情景下，小市值股票的数量占比为 37.7%，中市值股票的数量占比到 43.2%，大市值股票的数量占比为 19.1%；分行业的情景下，约有 40.1%的股票市值小于 100 亿，42.4%的股票市值在 100 亿到 500 亿之间,17.5%的股票市值大于 500 亿。

图 33：拟合数值策略-不分行业-市值分布

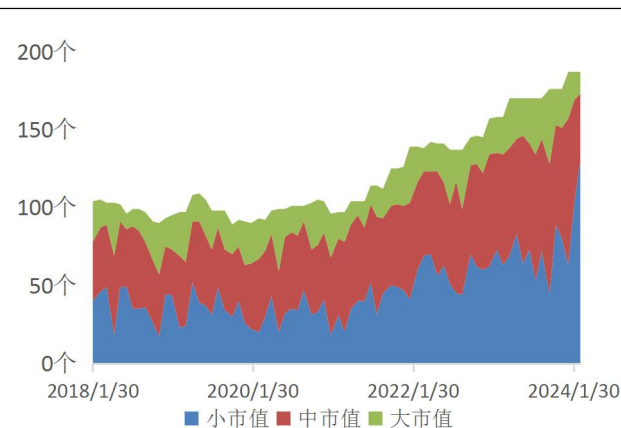
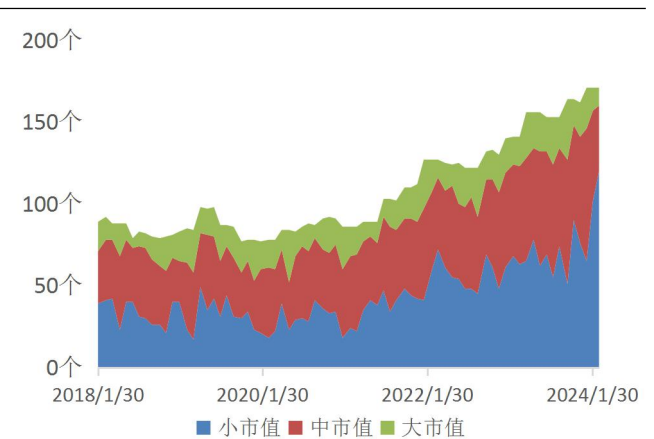


图 34：拟合数值策略-分行业-市值分布

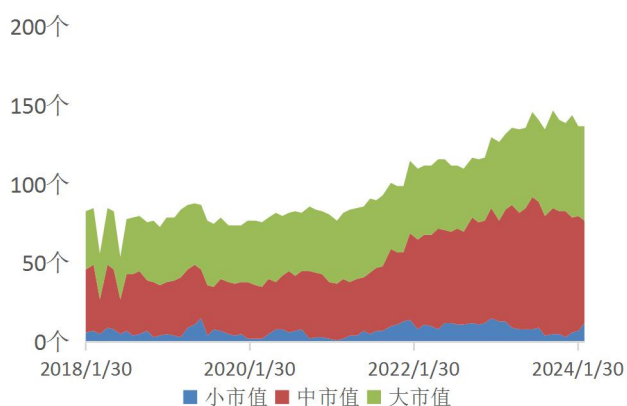


资料来源：同花顺，山西证券研究所

资料来源：同花顺，山西证券研究所

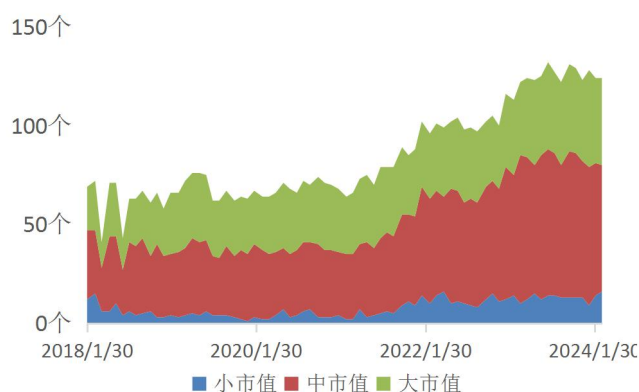
而次数策略组合的市值偏向中盘以及大盘，不分行业的情景下，次数策略组合约有 45%以上的股票市值大于 500 亿，47.7%左右的股票市值在 500 亿到 100 亿之间，小市值的股票占比最小，为 7.3%。在分行业的情景下，策略中大市值的占比有所下降，其占比下降到 39.4%左右；52%左右的股票市值在 500 亿到 100 亿之间，剩下 8.5%的股票市值小于 100 亿。

图 35：次数策略-不分行业-市值分布



资料来源：同花顺，山西证券研究所

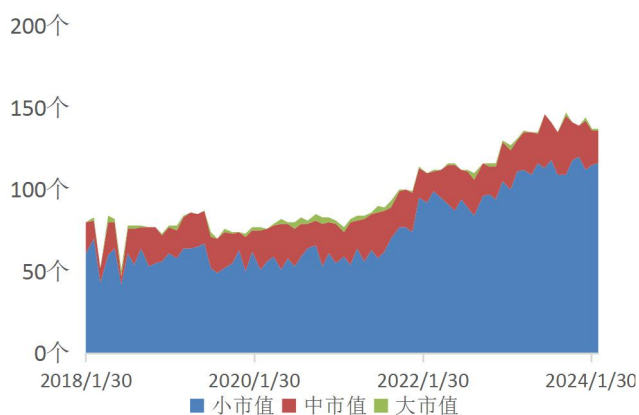
图 36：次数策略-分行业-市值分布



资料来源：同花顺，山西证券研究所

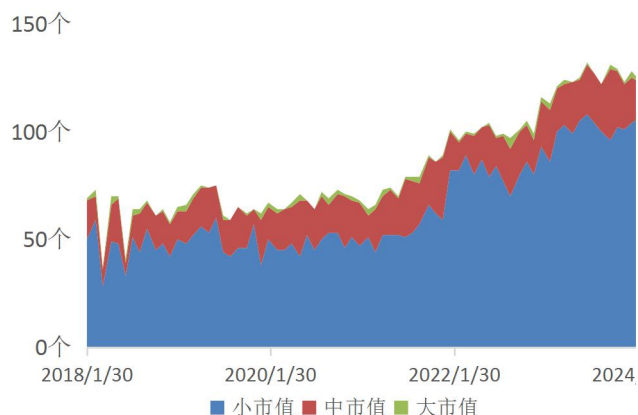
最后，个数比例策略组合的市值来看，不分行业的情景下，策略组合中绝大部分股票为小市值股票，其占比约为 77%，市值在 500 亿到 100 亿之间的股票数量占比约为 21.7%，大市值的股票出现的概率最低，约为 1.7%。在分行业的情景下，策略市值分布与不分行业时差距不大，其中小市值股票占比为 75.7%,中市值股票的占比为 22.4%,大市值股票占比为 1.9%。

图 37：个数比例策略-不分行业-市值分布



资料来源：同花顺，山西证券研究所

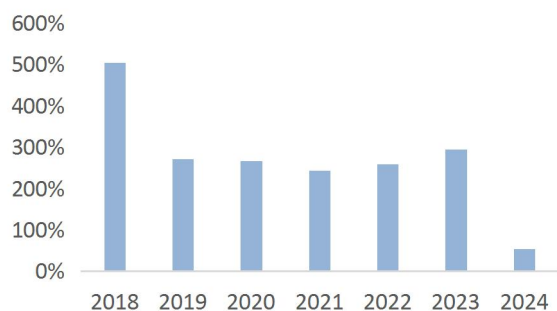
图 38：个数比例策略-分行业-市值分布



资料来源：同花顺，山西证券研究所

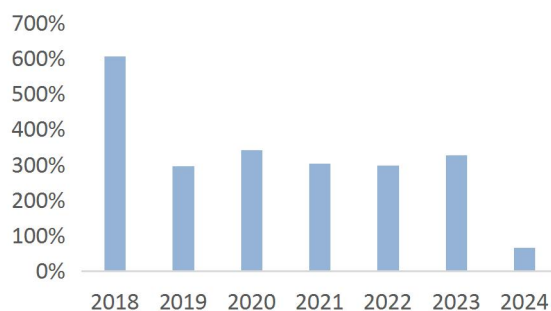
从三种策略的换手率来看，次数策略的平均换手率最低。不分行业的情景下，平均换手率在 2.7 左右；分行业的情景下平均换手率为 3.19。

图 39：次数策略-不分行业-换手率



资料来源：同花顺，山西证券研究所

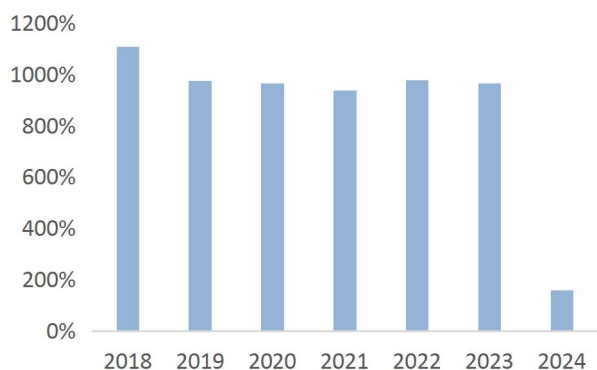
图 40：次数策略-分行业-换手率



资料来源：同花顺，山西证券研究所

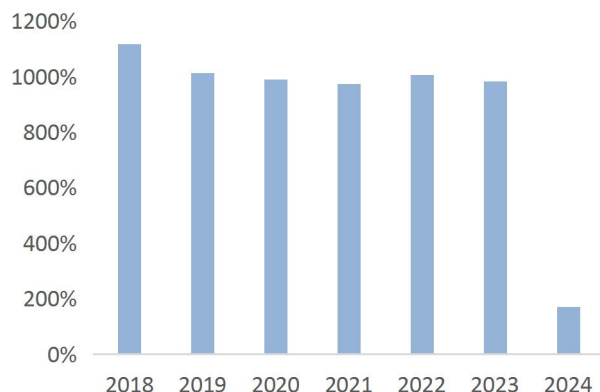
拟合数值策略的平均换手率与个数比例策略类似，不分行业的情景下，策略换手率约为 8.93；分行业的情景下，策略换手率约为 8.69。

图 41：拟合数值策略-不分行业-换手率



资料来源：同花顺，山西证券研究所

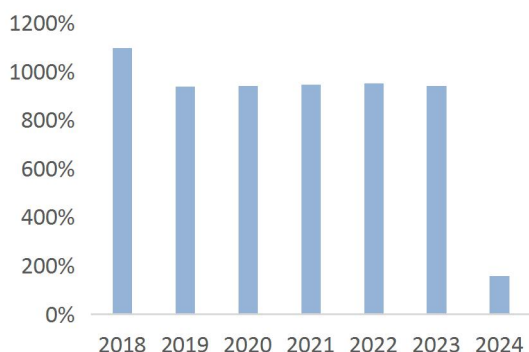
图 42：拟合数值策略-分行业-换手率



资料来源：同花顺，山西证券研究所

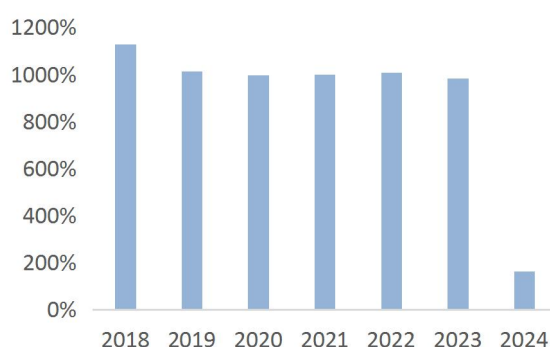
最后个数比例策略在不分行业的情景下，策略换手率约为 8.98；分行业的情景下，策略换手率约为 8.53。

图 43：个数比例策略-不分行业-换手率



资料来源：同花顺，山西证券研究所

图 44：个数比例策略-分行业-换手率



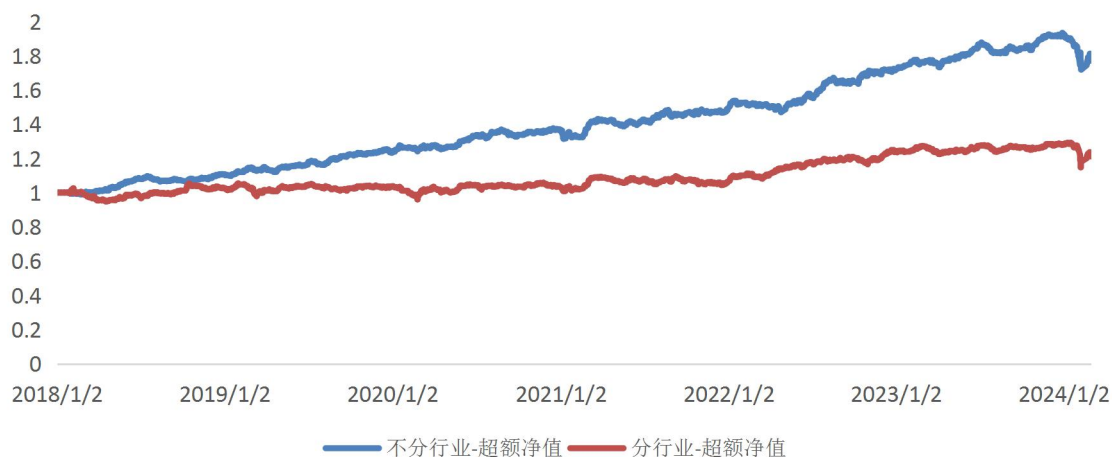
资料来源：同花顺，山西证券研究所

4.4 策略系数选择与分组

截止目前，我们都是选择排名靠前的前 10%的股票加入我们的股票组合，那么选择组别的股票是否能提升策略的效果呢？为了回答这一问题，我们将股票按照期排名分成了五组，并以此按照最大(前 5%)，偏大(前 30%)，中间(中间 30%)，偏小(最后 30%)以及最小(最后 5%)的标准分别构成组合并且测算其净值。经过测验后，我们发现在选择前 5%与最后 5%的股票构成投资组合时，不分行业的情景下，个数比例策略有了明显的提升；而在分行业的情景下，选取前后 5%的股票形成的投资策略效果相比之前有了明显

的下降。（根据策略选出的最新一期股票组合列表将在附录中展示）

图 45：组合型-超额收益净值



资料来源：同花顺，山西证券研究所

从年化收益的角度来看，不分行业时，个数比例策略表现有了很明显的提升。截止 2024 年前，策略每年都能获得 10%左右的稳定超额收益；在进入 2024 年后，虽然其收益截止到 2 月底时并没有跑赢基准，但是依然高出使用 10%作为判定标准时的策略收益率。使用此类判断标准时的个数比例策略明显优于其他策略。

图 46：前后 5%-年化收益表现

年度超额收益-不分行业-组合5%						年度超额收益-分行业-组合5%					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率	年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-38.6%	-4.4%	41.7%	-0.42	2018	拟合数值	-28.6%	5.5%	30.8%	0.88
2019	拟合数值	26.6%	0.2%	15.6%	0.02	2019	拟合数值	32.6%	6.3%	16.8%	1.02
2020	拟合数值	61.9%	41.0%	17.4%	2.80	2020	拟合数值	30.9%	10.0%	15.0%	1.58
2021	拟合数值	-4.9%	-20.5%	19.6%	-1.07	2021	拟合数值	11.3%	-4.3%	10.0%	-0.59
2022	拟合数值	-28.5%	-8.2%	37.3%	-0.52	2022	拟合数值	-15.1%	5.2%	28.7%	0.81
2023	拟合数值	-15.2%	-7.7%	44.1%	-0.15	2023	拟合数值	-6.7%	0.7%	36.2%	0.02
2024	拟合数值	-3.3%	-1.1%	17.1%	-0.17	2024	拟合数值	-4.0%	-1.8%	19.0%	-0.30
2018	次数	-34.1%	0.1%	36.0%	0.01	2018	次数	-32.2%	2.0%	34.9%	0.35
2019	次数	46.2%	19.9%	13.3%	2.97	2019	次数	27.3%	1.0%	20.0%	0.17
2020	次数	40.8%	19.9%	15.4%	2.65	2020	次数	20.4%	-0.5%	13.5%	-0.07
2021	次数	18.1%	2.5%	11.7%	0.23	2021	次数	18.9%	3.4%	12.6%	0.53
2022	次数	-23.8%	-3.5%	32.6%	-0.38	2022	次数	-7.1%	13.2%	24.4%	2.35
2023	次数	-6.9%	0.6%	26.6%	0.03	2023	次数	-4.4%	3.0%	32.9%	0.09
2024	次数	-6.4%	-4.2%	22.2%	-0.45	2024	次数	-5.7%	-3.5%	21.5%	-0.52
2018	个数比例	-27.2%	7.0%	32.6%	1.75	2018	个数比例	-32.5%	1.7%	34.4%	0.26
2019	个数比例	41.1%	14.7%	19.0%	3.23	2019	个数比例	29.5%	3.1%	17.5%	0.50
2020	个数比例	34.0%	13.1%	14.3%	2.55	2020	个数比例	25.8%	5.0%	13.8%	0.75
2021	个数比例	26.0%	10.4%	9.3%	1.65	2021	个数比例	15.9%	0.3%	11.2%	0.05
2022	个数比例	-8.4%	11.9%	30.5%	1.96	2022	个数比例	-12.8%	7.5%	24.6%	1.30
2023	个数比例	4.3%	11.8%	31.1%	0.30	2023	个数比例	-6.5%	1.0%	35.0%	0.03
2024	个数比例	-5.4%	-3.1%	25.1%	-0.56	2024	个数比例	-3.0%	-0.7%	18.5%	-0.11

资料来源：同花顺，山西证券研究所

使用其他的系数作为选股判定判准与选取前 10%的超额收益表现相比并没有提升。使用其他系数在分行业的情景下提升了部分策略的效果。从数值来看，部分年份的收益情况不升反降；部分策略以大幅度降低年化超额收益为代价使收益变得更加稳定，但是其表现明显不如 10%的情况。

图 47：前 30%-年化收益表现

年度超额收益-不分行业-前30%						年度超额收益-分行业-前30%					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率	年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-31.9%	2.5%	34.6%	0.39	2018	拟合数值	-29.8%	4.4%	33.1%	1.06
2019	拟合数值	39.0%	15.5%	16.9%	2.18	2019	拟合数值	41.5%	15.1%	16.6%	3.04
2020	拟合数值	41.2%	24.3%	15.5%	3.11	2020	拟合数值	47.0%	26.1%	15.7%	4.85
2021	拟合数值	19.6%	-9.6%	10.8%	-0.89	2021	拟合数值	16.0%	0.4%	12.5%	0.06
2022	拟合数值	-15.9%	1.3%	31.6%	0.17	2022	拟合数值	-15.8%	4.5%	32.1%	0.64
2023	拟合数值	-5.9%	-4.7%	36.0%	-0.12	2023	拟合数值	-7.1%	0.4%	35.7%	0.01
2024	拟合数值	-4.8%	5.7%	22.2%	1.38	2024	拟合数值	-5.6%	-3.3%	23.0%	-0.42
2018	次数	-35.2%	-0.9%	36.5%	-0.04	2018	次数	-28.2%	6.0%	30.5%	0.70
2019	次数	58.4%	35.0%	12.9%	1.97	2019	次数	50.5%	24.1%	14.1%	2.88
2020	次数	66.7%	49.9%	17.2%	2.74	2020	次数	56.6%	35.7%	16.9%	4.13
2021	次数	-9.4%	-38.6%	27.0%	-1.37	2021	次数	13.1%	-2.4%	18.5%	-0.20
2022	次数	-25.3%	-8.1%	28.4%	-0.40	2022	次数	-19.3%	1.0%	30.7%	0.11
2023	次数	-19.5%	-18.4%	49.3%	-0.31	2023	次数	-13.8%	-6.3%	39.1%	-0.15
2024	次数	-2.7%	7.8%	10.4%	0.52	2024	次数	-2.3%	-0.1%	16.7%	-0.02
2018	个数比例	-33.0%	1.3%	37.8%	0.43	2018	个数比例	-31.6%	2.6%	36.8%	0.74
2019	个数比例	27.9%	4.4%	20.6%	1.02	2019	个数比例	28.8%	2.4%	19.5%	0.71
2020	个数比例	24.4%	7.5%	13.9%	1.77	2020	个数比例	34.2%	13.3%	14.1%	2.90
2021	个数比例	26.4%	-2.8%	9.5%	-0.46	2021	个数比例	22.0%	6.5%	8.9%	0.95
2022	个数比例	-12.7%	4.5%	31.0%	0.98	2022	个数比例	-11.3%	9.0%	31.2%	1.22
2023	个数比例	5.4%	6.5%	28.8%	0.19	2023	个数比例	6.2%	13.6%	29.7%	0.39
2024	个数比例	-9.8%	0.6%	27.5%	0.32	2024	个数比例	-9.8%	-7.6%	27.7%	-0.75

资料来源：同花顺，山西证券研究所

图 48：中间 30%-年化收益表现

年度超额收益-不分行业-中间30%						年度超额收益-分行业-中间30%					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率	年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-32.4%	2.0%	37.3%	0.63	2018	拟合数值	-28.7%	5.4%	34.8%	1.64
2019	拟合数值	26.0%	2.5%	20.4%	0.63	2019	拟合数值	29.4%	3.0%	19.4%	1.00
2020	拟合数值	29.5%	12.7%	13.7%	2.58	2020	拟合数值	31.5%	10.6%	14.9%	2.11
2021	拟合数值	27.4%	-1.8%	8.5%	-0.30	2021	拟合数值	26.8%	11.3%	8.2%	1.81
2022	拟合数值	-14.8%	2.4%	31.6%	0.52	2022	拟合数值	-12.6%	7.7%	31.0%	1.11
2023	拟合数值	3.8%	5.0%	29.8%	0.14	2023	拟合数值	4.9%	12.4%	30.8%	0.31
2024	拟合数值	-11.0%	-0.5%	29.1%	-0.35	2024	拟合数值	-11.1%	-8.9%	29.2%	-0.89
2018	次数	-43.3%	-8.9%	44.1%	-0.55	2018	次数	-29.0%	5.1%	33.3%	1.61
2019	次数	56.2%	32.7%	13.8%	2.05	2019	次数	39.0%	12.6%	18.4%	3.08
2020	次数	48.2%	31.3%	21.5%	1.76	2020	次数	34.9%	14.0%	16.0%	2.80
2021	次数	25.5%	-3.6%	21.7%	-0.15	2021	次数	24.3%	8.7%	8.3%	1.50
2022	次数	-24.4%	-7.2%	26.1%	-0.40	2022	次数	-13.7%	6.6%	33.0%	0.94
2023	次数	-19.2%	-18.0%	38.5%	-0.57	2023	次数	0.0%	7.4%	33.3%	0.19
2024	次数	4.3%	14.8%	8.2%	1.29	2024	次数	-8.2%	-5.9%	26.0%	-0.73
2018	个数比例	-29.1%	5.3%	32.7%	0.66	2018	个数比例	-27.7%	6.5%	32.4%	1.15
2019	个数比例	40.5%	17.1%	16.8%	2.13	2019	个数比例	41.3%	14.9%	16.4%	2.78
2020	个数比例	39.3%	22.5%	14.8%	2.56	2020	个数比例	43.9%	23.0%	15.7%	3.62
2021	个数比例	17.8%	-11.4%	12.0%	-0.92	2021	个数比例	16.1%	0.5%	12.6%	0.06
2022	个数比例	-20.1%	-2.9%	32.7%	-0.30	2022	个数比例	-20.3%	0.0%	33.1%	0.00
2023	个数比例	-10.1%	-9.0%	38.1%	-0.22	2023	个数比例	-13.9%	-6.5%	39.8%	-0.16
2024	个数比例	-4.8%	5.7%	20.5%	0.87	2024	个数比例	-4.8%	-2.6%	20.4%	-0.47

资料来源：同花顺，山西证券研究所

图 49：最后 30%-年化收益表现

年度超额收益-不分行业-后30%						年度超额收益-分行业-后30%					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率	年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-29.5%	4.9%	33.0%	0.78	2018	拟合数值	-29.5%	4.9%	-33.0%	0.78
2019	拟合数值	42.2%	18.7%	16.7%	2.52	2019	拟合数值	42.2%	18.7%	-16.7%	2.52
2020	拟合数值	41.8%	24.9%	15.3%	3.26	2020	拟合数值	41.8%	24.9%	-15.3%	3.26
2021	拟合数值	21.0%	-8.1%	8.5%	-0.78	2021	拟合数值	21.0%	-8.1%	-8.5%	-0.78
2022	拟合数值	-17.8%	-0.6%	31.1%	-0.07	2022	拟合数值	-17.8%	-0.6%	-31.1%	-0.07
2023	拟合数值	-2.8%	-1.7%	30.1%	-0.05	2023	拟合数值	-2.8%	-1.7%	-30.1%	-0.05
2024	拟合数值	-7.6%	2.8%	24.8%	0.53	2024	拟合数值	-7.6%	2.8%	-24.8%	0.53
2018	次数	-43.3%	-8.9%	44.1%	-0.55	2018	次数	-29.0%	5.1%	33.3%	1.61
2019	次数	56.2%	32.7%	13.8%	2.05	2019	次数	39.0%	12.6%	18.4%	3.08
2020	次数	48.2%	31.3%	21.5%	1.76	2020	次数	34.9%	14.0%	16.0%	2.80
2021	次数	25.5%	-3.6%	21.7%	-0.15	2021	次数	24.3%	8.7%	8.3%	1.50
2022	次数	-24.4%	-7.2%	26.1%	-0.40	2022	次数	-13.7%	6.6%	33.0%	0.94
2023	次数	-19.2%	-18.0%	38.5%	-0.57	2023	次数	0.0%	7.4%	33.3%	0.19
2024	次数	4.3%	14.8%	8.2%	1.29	2024	次数	-8.2%	-5.9%	26.0%	-0.73
2018	个数比例	-30.4%	4.0%	32.7%	0.53	2018	个数比例	-27.8%	6.4%	31.9%	1.49
2019	个数比例	40.7%	17.3%	17.3%	2.12	2019	个数比例	45.8%	19.4%	16.3%	3.78
2020	个数比例	42.2%	25.4%	16.5%	2.99	2020	个数比例	47.0%	26.2%	15.6%	4.93
2021	个数比例	17.4%	-11.7%	10.2%	-1.04	2021	个数比例	25.2%	9.6%	9.5%	1.39
2022	个数比例	-16.9%	0.3%	31.5%	0.03	2022	个数比例	-20.5%	-0.2%	33.0%	-0.03
2023	个数比例	-5.6%	-4.5%	30.3%	-0.14	2023	个数比例	-5.7%	1.7%	32.0%	0.05
2024	个数比例	-6.3%	4.2%	24.0%	0.79	2024	个数比例	-7.4%	-5.2%	24.7%	-0.85

资料来源：同花顺，山西证券研究所

5. 其他尝试

5.1 使用贝叶斯函数对股票权重进行调整

在之前的策略中，我们给予了每支股票相同的权重。在分行业的情景下，现在我们试图先根据上期行业收益表现给予不同的行业不同的权重，在将权重平分给归属于该行业的股票。我们运用了贝叶斯函数计算了更改各个行业的权重后投资组合回报上升的概率，并且基于此概率每期改变行业权重，以此希望能获得更高的超额收益。

我们所设计的贝叶斯函数参数含义如下：

P(A)：投资组合具有回报率上升的概率

P(B)：行业权重改变的概率

P(A|B)：投资回报率上升是因为行业权重变动的概率

但是使用贝叶斯函数后，三种策略下组合的收益率并没有明显的提升。因此该方法仍需进一步研究。

图 50：贝叶斯函数-年化收益表现

年度超额收益-使用贝叶斯						年度超额收益-不使用贝叶斯					
年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率	年份	策略方法	年化收益	年化超额收益	最大回撤	信息比率
2018	拟合数值	-26.96%	0.60%	30.08%	0.01	2018	拟合数值	-31.44%	2.74%	34.37%	0.42
2019	拟合数值	58.03%	19.36%	10.73%	1.93	2019	拟合数值	47.70%	21.32%	14.36%	3.07
2020	拟合数值	47.24%	16.80%	16.87%	1.53	2020	拟合数值	54.17%	33.30%	17.73%	4.41
2021	拟合数值	8.58%	12.19%	13.33%	1.40	2021	拟合数值	17.56%	1.97%	17.69%	0.17
2022	拟合数值	-17.69%	2.36%	31.20%	0.31	2022	拟合数值	-18.13%	2.18%	31.65%	0.25
2023	拟合数值	-12.81%	-2.20%	22.37%	-0.16	2023	拟合数值	-11.20%	-3.78%	38.37%	-0.09
2024	拟合数值	-0.83%	-3.58%	13.06%	-0.12	2024	拟合数值	-4.26%	-2.02%	21.43%	-0.31
2018	次数	-24.23%	0.57%	28.73%	0.27	2018	次数	-30.47%	3.71%	33.29%	0.36
2019	次数	57.62%	18.86%	10.56%	2.95	2019	次数	61.21%	34.83%	11.45%	3.39
2020	次数	60.04%	29.62%	9.89%	2.44	2020	次数	82.89%	62.02%	18.56%	5.47
2021	次数	3.93%	7.55%	17.58%	0.04	2021	次数	9.54%	-6.04%	22.51%	-0.34
2022	次数	-23.05%	-2.99%	29.49%	-1.23	2022	次数	-24.56%	-4.24%	29.72%	-0.35
2023	次数	-19.09%	-2.50%	28.14%	-1.64	2023	次数	-18.82%	-11.40%	42.92%	-0.27
2024	次数	2.51%	-0.19%	10.89%	-0.05	2024	次数	-2.40%	-0.16%	14.67%	-0.03
2018	个数比例	-21.86%	5.70%	26.59%	1.54	2018	个数比例	-35.87%	-1.69%	8.03%	-0.37
2019	个数比例	39.47%	0.80%	10.70%	0.54	2019	个数比例	28.31%	1.93%	3.65%	0.40
2020	个数比例	40.24%	9.80%	13.79%	1.94	2020	个数比例	27.36%	6.49%	5.32%	1.01
2021	个数比例	10.85%	14.46%	9.20%	3.54	2021	个数比例	21.32%	5.73%	5.83%	0.68
2022	个数比例	-8.34%	11.71%	19.10%	3.04	2022	个数比例	-3.93%	16.38%	4.21%	1.96
2023	个数比例	-14.37%	-3.76%	20.73%	-1.90	2023	个数比例	3.08%	10.50%	26.13%	0.24
2024	个数比例	0.15%	-2.60%	12.01%	-0.05	2024	个数比例	-9.99%	-7.75%	19.59%	-0.73

资料来源：同花顺，山西证券研究所

6. 附录

在这一章节，我们会展示个数比例策略在前 5%与后 5%的股票构成组合时，使用 2024 年 2 月份的数据选出的股票组合。截止到 2024 年 2 月份为止时，该策略的表现现在回测时间段内表现最为优异。

图 51：个数比例策略股票组合

代码	证券名称	代码	证券名称	代码	证券名称	代码	证券名称	代码	证券名称	代码	证券名称
002244.SZ	滨江集团	002064.SZ	华峰化学	002073.SZ	软控股份	300632.SZ	光莆股份	300696.SZ	爱乐达	605117.SH	德业股份
002928.SZ	华夏航空	002120.SZ	韵达股份	002171.SZ	楚江新材	002916.SZ	深南电路	301101.SZ	明月镜片	000776.SZ	广发证券
000762.SZ	西藏矿业	002192.SZ	融捷股份	002226.SZ	江南化工	002930.SZ	宏川智慧	600266.SH	城建发展	600111.SH	北方稀土
600346.SH	恒力石化	300271.SZ	华宇软件	002237.SZ	恒邦股份	300298.SZ	三诺生物	603035.SH	常熟汽饰	002182.SZ	云海金属
688228.SH	开普云	300351.SZ	永贵电器	002245.SZ	蔚蓝锂芯	300559.SZ	佳发教育	603290.SH	斯达半导	600461.SH	洪城环境
688652.SH	京仪装备	300384.SZ	三联虹普	002507.SZ	涪陵榨菜	600483.SH	福能股份	688016.SH	心脉医疗	603379.SH	三美股份
000157.SZ	中联重科	300990.SZ	同飞股份	002611.SZ	东方精工	601919.SH	中远海控	688049.SH	炬芯科技	688198.SH	佰仁医疗
000723.SZ	美锦能源	600377.SH	宁沪高速	002637.SZ	赞宇科技	603919.SH	金徽酒	600372.SH	中航电子	688281.SH	华泰科技
000888.SZ	峨眉山A	600580.SH	卧龙电驱	002811.SZ	郑中设计	688352.SH	顾中科技	600999.SH	招商证券	688516.SH	奥特维
601890.SH	亚星锚链	600595.SH	中孚实业	002912.SZ	中新赛克	000998.SZ	隆平高科	603868.SH	飞科电器	301096.SZ	百诚医药
603085.SH	天成自控	600797.SH	浙大网新	002922.SZ	伊戈尔	601377.SH	兴业证券	002531.SZ	天顺风能	688677.SH	海泰新光
688106.SH	金宏气体	601098.SH	中南传媒	002925.SZ	盈趣科技	601100.SH	恒立液压	300144.SZ	宋城演艺	603882.SH	金域医学
000690.SZ	宝新能源	601992.SH	金隅集团	002946.SZ	新乳业	300776.SZ	帝尔激光	300580.SZ	贝斯特	600685.SH	中船防务
300548.SZ	博创科技	603866.SH	桃李面包	002986.SZ	宇新股份	300857.SZ	协创数据	600038.SH	中直股份	001914.SZ	招商积余
300833.SZ	浩洋股份	688165.SH	埃夫特	003041.SZ	真爱美家	600976.SH	健民集团	000039.SZ	中集集团	002294.SZ	信立泰
301327.SZ	华宝新能	688269.SH	凯立新材	300182.SZ	捷成股份	600837.SH	海通证券	002387.SZ	维信诺	600157.SH	永泰能源
301387.SZ	光大同创	688382.SH	益方生物	300224.SZ	正海磁材	002011.SZ	盾安环境	002405.SZ	四维图新	002270.SZ	华明装备
688595.SH	芯海科技	834599.BJ	同力股份	300366.SZ	创意信息	603658.SH	安图生物	002603.SZ	以岭药业	300354.SZ	东华测试
300602.SZ	飞荣达	000657.SZ	中钨高新	300390.SZ	天华超净	300034.SZ	钢研高纳	002865.SZ	钧达股份	600388.SH	ST龙净
300740.SZ	水羊股份	000735.SZ	罗牛山	300428.SZ	立中集团	300775.SZ	三角防务	601009.SH	南京银行	600536.SH	中国软件
301188.SZ	力诺特玻	000761.SZ	本钢板材	300457.SZ	赢合科技	301239.SZ	普瑞眼科	605108.SH	同庆楼	002128.SZ	电投能源
603212.SH	赛伍技术	000837.SZ	秦川机床	300545.SZ	联得装备	688208.SH	道通科技	688108.SH	赛诺医疗	300416.SZ	苏试试验
603876.SH	鼎胜新材	000930.SZ	中粮科技	300566.SZ	激智科技	688728.SH	格科微	688349.SH	三一重能	688506.SH	百利天恒
688539.SH	高华科技	000969.SZ	安泰科技	300583.SZ	赛托生物	002373.SZ	千方科技	688618.SH	三旺通信	600763.SH	通策医疗
688766.SH	普冉股份	000970.SZ	中科三环	300623.SZ	捷捷微电	002675.SZ	东诚药业	002984.SZ	森麒麟	300049.SZ	福瑞股份

资料来源：同花顺，山西证券研究所

7. 风险总结

报告内容根据公开数据整理得出，结论基于历史价格信息和统计规律，但二级市场受各种即时性政策以及宏观经济影响易出现统计规律之外的走势，所以相关结论无法代表市场未来走势，模型存在失效风险，且不代表对基金未来资产配置的预测，报告阅读者需审慎参考报告结论。

分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰准确地反映本人的研究观点。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直接或间接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息，但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险，投资需谨慎。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，公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期，公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权，本报告的任一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，或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则，公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明，禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构；禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定，且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人，提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所：**上海**

上海市浦东新区滨江大道 5159 号陆家嘴滨江中心 N5 座 3 楼

太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话：0351-8686981

<http://www.i618.com.cn>

深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业园 5 栋 17 层

北京

北京市丰台区金泽西路 2 号院 1 号楼丽泽平安金融中心 A 座 25 层

