

分类号：0004622  
U D C : \_\_\_\_\_

密级：公开  
编号：10741



# MBA 学位论文

论文题目：基于 FOF 视角的投资组合构建策略

申请人姓名：杨晓天

导师姓名、职称：陈芳平 教授

学 科、专 业：工商管理硕士 (MBA)

研 究 方 向：风险投资

提交日期：2022 年 3 月 18 日

## 独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 相颖 签字日期： 2022年6月16日

导师签名： 陈芳平 签字日期： 2022年6月16日

## 关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分內容。

学位论文作者签名： 相颖 签字日期： 2022年6月16日

导师签名： 陈芳平 签字日期： 2022年6月16日

# **Portfolio construction strategy based on FOF Perspective**

**Candidate: Yang Xiaotian**

**Supervisor: Prof. Chen Fangping**

## 摘 要

FOF 基金在我国资本市场仍处于发展初期,对于 FOF 基金投资方法层面的研究仍有待于进一步的深化和实践,本文立足于 FOF 基金经理的视角,试图构建相应的组合策略,以实现资产组合的配置和基金投资组合的策略构建。本文的研究核心是解决市场上缺少 FOF 基金角度构建投资组合策略的体系化方法,对市场现有的基金研究角度和方法梳理和总结的基础上,构建一些有实证特征的指标和方法,设计出一套完整的框架,借助实证研究的数据,在构建策略的过程中进一步完善和寻找适合 FOF 基金定性和定量研究的方法和流程。

本文的研究框架分为三个层面:一是基金经理风格划分和基金经理池构建。市场较少有从基金经理角度进行风格划分的研究,本文根据基金经理实际操盘的各只基金进行汇总,同时选择指标对基金经理进行分类,将不同风格和特长的基金经理装入不同的风格框,进一步对基金经理业绩表现、风险控制能力、风格稳定性等进行初步筛选,形成基金经理池。二是基金筛选和基金池构建。子基金筛选主要基于基金产品的风险收益类因子,在基金经理池的基础上对应出相应的基金产品,通过风险收益因子进一步细分和筛选,形成核心基金池。三是资产配置框架和基金组合策略构建。学术界研究分析结论证明,基金产品收益的 90%依靠的是正确的资产配置,而不是交易,FOF 具有同理性。资产配置研究介绍和测算了全天候策略(风险平价)和耶鲁基金策略(均值方差),最后尝试了国内买方机构常用的股债性价比指标,叠加构建了宏观多因子模型,以此组合设计了研究框架对资产方向和配置权重进行预测。在资产方向和权重确定的基础上,同基金经理池与核心基金池先后取交集,以寻找到合适的基金经理与基金产品,进而构建最终的基金组合策略。

本文最后运用业绩归因方法和模型对构建的基金组合投资风格、择时选股以及配置能力进行比较和区分,结合参考基准指数和市场情况对基金组合策略进行回测,回测结果表明基于本文框架下的基金投资组合具有一定的投资指引作用。

**关键词:** FOF 资产配置 公募基金筛选 业绩评价

## Abstract

FoF fund is still in the early stage of development in China's capital market, and the research on the investment method of fof fund still needs to be further deepened and practiced. Based on the perspective of fof fund manager, this paper attempts to construct the corresponding portfolio strategy, so as to realize the allocation of asset portfolio and the strategy construction of fund portfolio. The research core of this paper is to solve the lack of systematic method of constructing portfolio strategy from the perspective of fof fund in the market. Based on combing and summarizing the existing fund research perspectives and methods in the market, this paper constructs some indicators and methods with empirical characteristics, designs a complete framework, and uses the data of empirical research, In the process of constructing the strategy, further improve and find the methods and processes suitable for the qualitative and quantitative research of fof fund.

The research framework of this paper is divided into three levels: one is the division of fund manager style and the construction of fund manager pool. There are few studies on style division from the perspective of fund managers in the market. This paper summarizes the funds actually operated by fund managers, selects indicators to classify fund managers, puts fund managers with different styles and specialties into different style boxes, and further preliminarily screens the

performance, risk control ability and style stability of fund managers, Form a fund manager pool. Second, fund screening and fund pool construction. The screening of sub funds is mainly based on the risk return factors of fund products, corresponding to the corresponding fund products on the basis of the fund manager pool, and further subdivided and screened through the risk return factors to form the core fund pool. The third is the construction of asset allocation framework and fund portfolio strategy. The academic research and analysis conclusion proves that 90% of the return of fund products depends on the correct asset allocation rather than trading, and fof has the same reason. Asset allocation research introduces and calculates the all-weather strategy (risk parity) and Yale fund strategy (mean variance). Finally, it tries to use the stock bond cost performance indicators commonly used by domestic buyer institutions, superimposes and constructs a macro multi factor model, and designs a research framework to predict the asset direction and allocation weight. Based on the determination of asset direction and weight, the intersection with fund manager pool and core fund pool is successively taken to find the appropriate fund manager and fund products, and then build the final fund portfolio strategy.

Finally, this paper uses the index to compare the portfolio performance and portfolio allocation strategy, and the results of this paper show that it has the function of comparing the portfolio performance and

portfolio allocation strategy based on the benchmark and portfolio allocation strategy.

**Keywords:** FOF; Asset allocation; Screening of public funds; Performance evaluation

# 目 录

<b>1 绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1 研究背景和意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究目的、意义.....	1
1.2 文献综述.....	2
1.2.1 国外文献综述.....	2
1.2.2 国内文献综述.....	3
1.2.3 述评.....	4
1.3 研究思路与方法.....	5
1.3.1 研究思路.....	5
1.3.2 研究方法.....	7
1.4 创新与不足.....	8
<b>2 相关概念及理论基础</b> .....	<b>9</b>
2.1 FOF 相关概念界定.....	9
2.2 基金风格与筛选理论.....	10
2.2.1 基金风格划分.....	10
2.2.2 基金筛选.....	12
2.3 资产配置相关理论.....	12
2.3.1 均值方差模型.....	12
2.3.2 等权重模型.....	13
2.3.3 全天候模式.....	14
2.3.4 耶鲁基金管理策略.....	15
2.4 FOF 绩效评价体系的发展.....	16
<b>3 FOF 视角的基金经理投资风格划分与基金池构建</b> .....	<b>18</b>
3.1 公募基金经理的风格划分及基金经理池构建.....	18
3.1.1 基金经理视角的研究出发点.....	18
3.1.2 因子选取和基金经理风格划分.....	19
3.1.3 基金经理池构建.....	22



3.2 基金筛选与核心基金池构建.....	27
3.2.1 提取选基因子.....	27
3.2.2 核心基金池构建.....	29
<b>4 FOF 视角资产配置模型构建.....</b>	<b>31</b>
4.1 传统资产配置策略.....	32
4.1.1 风险平价策略.....	32
4.1.2 固定配置比例策略.....	33
4.2 基于 ERP 指标和宏观因子层面资产配置框架构建.....	34
4.2.1 ERP 指标构建.....	34
4.2.2 ERP-宏观多因子模型构建.....	37
<b>5 组合策略构建与业绩评价.....</b>	<b>41</b>
5.1 基金组合策略构建.....	41
5.2 策略结果分析.....	43
<b>6 结论和启示.....</b>	<b>45</b>
6.1 研究结论.....	45
6.2 启示.....	46
<b>参考文献.....</b>	<b>47</b>

# 1 绪论

## 1.1 研究背景和意义

### 1.1.1 研究背景

FOF 是指基金中的基金，是专门投资于其它基金的基金。FOF 于 20 世纪七十年代美国起，起始于一系列私人投资基金的基金组合。自 2000 年以后，FOF 的产品引进了新的爆发式增加。我国 FOF 基金起步较晚，由于规范层面并不严格，FOF 基金存在着很大的差异，因此产品大多采用了私募和券商集类服务。2014 年 8 月，证监会颁布《证券投资基金运行管理办法》首次明确 FOF 必须将 80% 以上的资产投入到其它基金中，标志着监管层次正式放开了对公募 FOF 的监管。《公开募集证券投资基金运作指引 2 号-基金中的基金指引》从 FOF 基金的明确定义、投资范围、费用率、估值、风险管理等五个方面作出规定，为 FOF 发展打下了坚实的基础。2017 年 9 月 8 日，首批公募 FOF 正式获证监会批复，标志着公募 FOF 在我国正式进入发展阶段。

### 1.1.2 研究目的、意义

FOF 是一种投资于其他证券投资基金的特殊基金。FOF 基金不直接投资于股票、债券等资产，投资范围仅限于各种基金，FOF 能够通过持有证券投资基金而间接持有各种底层资产，是结合基金产品和销售创新的基金新品种。

理论层面，FOF 研究多基于资产配置相关理论进行延伸，资产配合理论多基于从风险收益层面进行研究，近年来随着多因子模型的发展逐步转向多因子理论和周期理论研究，以便于理论支撑投资实践，本文构建的资产配置与基金池研究框架具有一定的理论延伸性，在宏观因子模型和基金经理风格分类层面设计了框架，为资产配置和基金分类的方法和思路进行一定的验证和扩展。

实践层面，随着国内资本市场的不断完善，机构投资者的数量也不断增加，中国的金融市场效率稳步提高，由于市场效率的提高和无数专业研究人员对证券市场的全面覆盖，机构投资者通过选择个股或债券来获得高额回报的难度越来越大，结合资管新规 2022 年进入实质运行层面，我国财富管理转向净值化和打破

刚兑的变化将进一步引导居民财富转向基金产品,而 FOF 产品多元配置和专注净值稳定性的特点,在变化的大环境中逐步凸显。基于 FOF 基金角度进行研究,将有助于 FOF 和基金投顾等券商业务在向买方研究转型时具有一定实践基础,有望引领资产管理进入新阶段。

## 1.2 文献综述

### 1.2.1 国外文献综述

#### (1) FOF 资产配置研究

马科维茨(1952)提出投资组合的分散原理,按照平均和方差两个指标来量化投资组合。他指出,一种有效的投资组合应当是在一定的风险条件下,获得最大的预期回报,或者是提供最小收益的风险程度。这一理论是当代资产组合理论的一个重要标志。可以看出,股价投资的组合回报率变化对市场组合回报率变化的敏感性愈大,其数值愈高。蒂芬罗斯(1976)提出了套利定价理论,因为这一模型的提出,使得它在投资领域得到了广泛的应用。套利定价模型是一个均衡的多因子模型,与单因子模型不同,它假定证券收益受多个宏观因素和一个特殊因素影响,由于不同表的对多个宏观因素的敏感度不同,所以不同的表的对应不同收益;相反,当同样的宏观因素中存在着同样的证券或证券组合时(即分散非系统风险),具有同样的期望收益率。该模型将量化交易应用于资产分配的最佳分配战略。B-L 模式将均值与方差理论与贝叶斯混合估算相结合,将投资者的主观观点融入到决策中,并要求投资者预测未来的收益期望。桥水基金(1996)推出的全天候战略主张分配风险而非资产,建立一种等权分布的风险预算,不依赖于未来的市场预测。Edward Qian(2005)在磐安基金发布的白皮书正式提出一种基于风险的价格理论。2008 年起,风险平价理论在对冲基金的应用中得到了广泛的应用,其中包括黑石等美国有名的对冲基金。Peter Mladina、Jeffery Coyle(2010)认为,耶鲁大学捐赠基金的结论是实现基金经理人的积极管理。本模型的资料由 1988-2007 年 20 年分别对耶鲁大学的资产分配比率及回报率进行了分析。

#### (2) FOF 子基金筛选研究

Gruber(1996)和 Prather L, Bertin W J, Henker T(2004)认为基金规模过大

会限制基金的流动性,同时也会增加基金交易成本,从而降低基金收益。Joseph Chen, Harrison Hong, Ming Huang (2004) 基于资产管理行业的规模经济,即基金自身规模和基金公司资产规模对基金业绩的影响,他们认为基金公司规模的增加将有利于基金的业绩提升,基金规模的影响大于基金公司规模对基金业绩的影响。Joseph H (1996), Prather L, Bertin W J, Henker T 研究发现基金经理的任职时间和基金业绩呈现正相关关系,认为可能是由于基金经理的在职时间较长可以积累更多的经验。Christopher Cheung, George Hogue 和 Sunny Ng (2014) 认为不同的金融市场也许会得到不同的因子溢价,他们分析了中国市场中因子的表现,因为中国 A 股市场有着它独特的一面。Arnott, Robert D. and Harvey (2020) 认为估值的相对变化无法一直持续,其最终会偏向均值回归,短期处于历史低位的价值股将具有更强的预期回报。Christiansen, Charlotte and Groenborg (2019) 利用美国的股票型共同基金数据对 7 种不同的筛选方法进行了实证分析,他们认为筛选方法的表现差异与样本大小有着直接的关系。

## 1.2.2 国内文献综述

### (1) FOF 基金资产配置研究

冯科,曾庆松与何小锋(2019)梳理了国内外学者近年来关于 FOF 的基本概念、运营理论、实证分析等方面的文献以及对其双重收费等争议问题的研究进展,并尝试对 FOF 的业绩评价方法和指标进行了总结和分类,为业内投资者和研究者们整理了一个较为系统的 FOF 理论研究框架和业绩评价指标体系。覃慧(2005)研究了 CAPM 模型在我国上交所股票市场的运用情况,得出结论是:1、CAPM 模型在上交所股票市场的运行情况并不十分有效,这与国外模型的使用情况相悖;2、对于股票的涨跌来说,公司发展能力和盈利能力两个研究指标没有实际的意义。许琳(2012)总结了耶鲁大学捐赠基金在资产配置层面的经验,结合我国大学基金情况,证明其在我国的运行是有效的,其在资产配置层面是具有一定的参考价值,但由于国内外金融环境差别较大,在实际运用中会出现诸多问题,并且需要进一步探讨,2013 年以来,基于行业比较和行业轮动层面的研究受到业内的重视,越来越多的业内人士参与到投资时钟和行业轮动等模型的研究中,美林投资时钟在我国逐渐盛行。尹海英,张若丹(2015)运用我国资本市场数据,建

立了投资组合与风险评估体系,得出投资组合越多样且越分散,投资组合的风险也就越小,这里的分散是指包括跨市场,跨行业,跨区域的投资。吴先兴(2018)认为不同板块会随着经济的周期性变化呈现出不同的发展状态,如果基金经理能够依据自身的认知,每次在资产配置中选择不同板块中和收益表现相对较好的板块,将对基金的业绩产生深远影响。宋贺,房严和常维(2020)研究发现我国开放式基金经理的选股能力存在时变性,在市场指数的上升期具备选股能力,在市场指数下跌期不具备选股能力,但是无论上升期还是下跌期,基金经理普遍不具备择时能力;在市场上期基金经理比较注意对风险的把控,相对而言基金存在的系统性风险较小,而在下跌期基金投资组合的系统性风险上升明显,基金经理风险偏好上升,当市场出现大幅度下跌时,基金经理的不理性行为会加剧市场的波动。

## (2) FOF 子基金筛选研究

顾正阳(2017)根据年化收益率、詹森比和业绩稳定性和这三个指标计算出标准得分,汇总三个得分并选择排名前 50 的产品组成基金池。陈煜之(2017)将 FOF 基金相关的三种评级和筛选模型进行比较,对 2015 年和 2016 年中国市面上 4000 多支私募基金进行清洗、筛选和建模后,针对每个模型的最后得分,选择评分前十的私募基金作为 FOF 基金的成分基金,按照等权重的方式重新组合和拟合比较,结果发现 AHP 模型选择出来的对冲基金在样本外表现得效果最好。陈振宇(2017)通过对每只基金的投资风格进行分类,挑选出其中的市场因子,建立基金量化筛选方法,再根据得分对基金排名,实现了对 FOF 基金投资标的的筛选。陈昊(2018)分析认为第三方评价机构对管理人的能力,如晨星、穆迪等评级机构在评价时对基金经理过往投资业绩的比重占比较大,从投资机构角度评价基金经理能力,则更关注基金经理未来实现资产增值的可能性,而将投资业绩作为辅助因素。徐勉(2020)则从基金经理角度出发,构建了基金经理维度上的数据、分析体系和应用模式等。

### 1.2.3 述评

由于 FOF 基金在我国兴起的时间较晚,在《FOF 指引》发布之前国内对 FOF 的研究大部分是参考国外研究成果进行推测。《FOF 指引》发布后,在一定程度

上促进了国内研究人员对母基金的研究。母基金的研究多见于基金公司、证券公司的研究机构等发布的研究报告中，主要是对于基金筛选、基金风格分类、择时择基策略、大类资产配置模型等方面的研究。丁鹏（2017）认为在 FOF 的投资中“得体系者得天下”，成功的 FOF 必须包括一个有丰富交易经验的母基金经理、清晰的产品定位、立体化全面的评估指标、自上而下的战略资产配置，以及基于风险评价的资金管理和基于云平台的实时风控系统。他认为现在的 FOF 管理经理“过多地将精力放在尽调等战术问题上，而忽略了在战略层面上对 FOF 体系的构建”，没有构建良好的战略投资体系的 FOF 将会被市场淘汰。现阶段对于母基金的研究，国内学界仍处于起步阶段。目前主要是借鉴权益资产的配置方法，如风险平价策略、均值方差策略、等权重策略等。在 FOF 择基研究中，大多数研究者将基金的风险收益类因子作为主要的研究对象。本文尝试从 FOF 角度构建体系化投资组合策略，试图运用业绩归因来作为观察机构资金资产配置的一个角度，同时借鉴多因子选股模型的方法，但是选择的待选因子不局限于收益类因子，重点从基金经理维度观察和建立多因子模型来筛选子基金。

## 1.3 研究思路与方法

### 1.3.1 研究思路

目前国内市场上的公募基金种类丰富，但全市场基金业绩表现不一分化较为严重，选基难的问题普遍存在。投资者在选择基金的时候，会较多注重基金经理的明星效应，如关注基金公司规模、选择明星基金经理的基金、单一指标关注基金经理历史业绩和排名靠前的基金，本质来看普通投资者对基金和基金经理的了解具有局限性，明星基金经理、明星基金历史业绩并不能代表业绩未来业绩的表现，所以难免会陷入选基难题中。本文研究范围设定在公募基金，通过 FOF 这种投资基金的基金角度，以替客户精选基金，提升投资者投资体验，解决基金投顾为投资者择基为目的，通过 FOF 基金风险控制能力，使投资者的利益得到更好的保障。

本文将以公募基金经理及其管理的产品为分析对象，选取适当的样本，通过资产配置确定市场的投资方向并落地在中观行业范围区间，同时构建公募基金经理池与核心基金池，再根据资产配置和基金经理风格划分分别选择合适的基金经

理与基金产品构建以基金作为投资标的的投资组合策略。具体思路如下：

1、本文的研究核心是解决市场上缺少 FOF 基金角度构建投资组合策略的体系化方法，对市场现有的基金研究角度和方法进行梳理和总结，形成一套完整的框架，在框架体系下每一步流程中先选择成熟的研究理论和模型，而后自行构建基金经理风格划分和资产配置模型，借助实证研究的数据和方法，完成时间区间和截面数据的分析并总结原因，同时在构建策略的过程中进一步完善和寻找适合 FOF 基金定性和定量研究的方法和流程。

2、学术界研究分析结论证明，基金产品收益的 90%依靠的是正确的资产配置，而不是交易，FOF 具有同理性。而目前市场中 FOF 基金经理在寻找具体投资目标上花费的时间精力远大于资产配置，这体现了目前公募基金经理和基金公司对于资产配置的重视程度和观念认识不足，本文在基于均值-方差模型的耶鲁基金管理策略和基于风险平价模型的桥水基金全天候策略等模式下，创新性的通过宏观因子模型结合 ERP 股债性价比指标，构建资产配置模型框架，并对资产配置的方向和权重进行测算，以期对市场资产配置方法提供一些思考和建议。

3、寻找能够有效刻画权益类公募基金经理投资能力的评价指标和评价因子，对权益类公募基金经理投资业绩、风险因子等方向持续性进行研究，检验业绩持续性，实现对公募基金经理投资风格和类型的划分。在理论与实践相结合的基础上采用定性分析与定量分析相结合的方法，针对权益类公募基金经理个体构建多层次评分体系，形成具有风格类型分类的基金经理池。

4、借鉴股票市场中的多因子模型来筛选子基金，待选因子或包括：基金规模、基金经理任职年限、产品业绩回撤和波动率水平、基金经理择时能力、产品历史业绩表现、产品业绩稳定性等因子，进一步检验待选因子有效性，剔除无关因子。进而筛选出稳定优秀的基金，并构建基金池作为 FOF 产品备选的基金范围。

5、结合资产配置策略得出的方向，确定对应风格和类型的基金经理范围，运用业绩归因方法和模型对范围内基金经理的投资风格、择时选股以及配置能力进行比较和区分，并进一步在对基金经理定性的研究基础上得出最终的基金组合作为未来的投资标的，并对组合进行回测和分析，指出其优势和不足。



图 1-1 文章研究思路

### 1.3.2 研究方法

本文以金融学、投资学的基础理论为指导，以统计学为实证工具，结合证券投资基金的特点及运作机制，综合运用定性与定量结合、比较分析等研究方法，对我国主动权益型公募基金进行实证研究。

1、定量研究法。本文根据客观可采数据，总结和归纳包括基金经理业绩、风险指标等因素，宏观基本面方面景气度、流动性等指标，以及基金评价等测算框架进行定量研究和实证分析。

2、比较分析法。本文在风险平价组合、固定权重组合等股票类大类资产配置方法和模型，基金经理风格分类和分析以及基金筛选，通过比较实证研究进行分析。

3、归纳总结法。本文通过国内外文献和研究报告，总结和归纳研究方法和框架，根据成熟的研究模式配合目前市场现状和本文作者经验，推演出 FOF 基金



投资方法和组合策略构建的框架与模型。

## 1.4 创新与不足

目前国内市场上的公募基金种类丰富,但市场上的基金业绩表现却分化严重,选基难在投资者中普遍存在。本文通过 FOF 基金角度,从帮助客户精选基金,提升投资体验,解决投资者的选基难为目的,创新性的使用了股债性价比指标(ERP)结合宏观因子模型构建了资产配置策略,在基金类型划分和筛选中选择从基金经理角度开展研究,将基金经理管理的多只基金产品合并观察其业绩等指标的连续性,避免了只针对基金产品分类而导致的行情波动、成立时间、建仓周期等因素影响下的偏差。

本文在资产配置研究过程中过于注重实践中的实用性和主观性,在整体配置框架层面,使用人对于宏观经济以及资产市场的跟踪与理解要求较高,不具备大范围推广和普通投资者的适用性。在基金经理风格划分和筛选框架层面,虽然切入了基金经理的角度,但还是融入了较多市场常见的要素和因子,这也容易风格类型偏向平庸。整体框架体系对于理论研究层面仍有较多不足,而选择的数据较为短期和近期,仍有待根据资本市场的变化长期进行跟踪,其中的各种要素并不是一成不变,而是根据本文作者学习和理解的提升,以及外围环境影响不断调整和变化的。

## 2 相关概念及理论基础

### 2.1 FOF 相关概念界定

目前, FOF 在我国尚处于发展初期, FOF 基金选择研究对于投资组合优化问题的研究更多的依靠风险收益类的相关模型。FOF 在资产配置的角度上以基金为投资标的, 以相应的主动管理策略对基金进行筛选分类, 在适当时间区间内以及资产配置方向范围内通过定量和定性的方法选择合适的基金。我国对于 FOF 基金因子的选择普遍从大类资产配置和业绩评级定性的角度分析, 很少有结合大类资产配置和子基金的选择进行综合考量。运用定量分析的方法对 FOF 子基金的绩效考核进行研究也是目前的重点与难点。

对于传统的股票和债券基金, 它的底层的主要的投资标的分别是股票、债券, 或者比如说像混合类的基金, 它可能是以股债作为混合去投资。而 FOF 基金在投资的时候, 80%以上的基金资产是投在其他的基金份额上面的, 所以 FOF 主要的投资标的是其他的基金。这个基金里面我们会按照不同的底层基金去做分类, 有股票基金, 有债券基金, 商品基金等等。

FOF 对这些产品去做二次的间接投资, 以实现最终穿透到底层的股票和债券上, 这是一个风险的二次分散。首先, FOF 通过买基金做了一层分散; 其次, 这些公募基金在自己的持仓上面, 又对股票债券做了二次的风险分散。如果你买了一个 FOF, 其实就等于不仅仅只是买了一个基金, 而是你买了非常多的基金, 而这非常多的基金里面可能涵盖了原本想买的权益基金、债券基金, 还有其他的产品。

以运作方式为例, FOF 目前主流的两个运作方式分别是持有期或定期开放。对于持有期的产品, 以 6 个月持有期的基金为例, 在投资人买入后需持有基金满 6 个月, 在 6 个月以后, 投资人可以选择继续持有, 也可以选择赎回。对于定期开放类的产品, 投资人只能在定期的打开申赎的时间去做申购或赎回, 以一年定期开放的产品为例, 如每年 6 月打开申赎, 则投资人只可在每年 6 月定期打开时去做申赎。这是从运作方式上两种产品的差异。

FOF 目前主流的投资策略分为两种, 第一种是目标风险策略, 第二种是目标日期策略。对于目标风险策略, 会把股票和债券分为不同的配置比例。举例而言,

股票比例在 25%，债券的比例在 75%，这是一个偏中低风险、中低预期回报类型的产品。反过来如果是股票的配置比例在 75%，债券的配置比例在 25%，它是一个偏向于偏股混合型基金的 FOF 目标风险产品。另外一个方面就是目标日期策略，假如说设定了一个 2050 年的目标日期，那么在 2022 年这个时间点所配置的风险资产的比例一般会比较高，可能在 60%或者 70%，随着时间临近 2050 年，它的风险资产的比例或者权益资产的比例会逐渐地下降到比如 20%甚至 15%。在这个期间里面，举例而言，比如投资人是到 30 年之后退休，在退休之前很长的一段时间，由于有每月工资或者其他获得收入的能力和渠道，风险承受能力是相对比较高的，可以承担比较高的权益波动。随着这个目标日期的临近，权益资产的比例会逐步降低。

其实 FOF 产品就是一个从结构和运作来看，许多不同的基金存在于一个投资组合当中的产品。单只公募基金都有自己的投资主题跟功能，例如国投瑞银的一个很有名的基金是新能源主题的，它就是以新能源赛道为主题，并且以相对绩效最大化做为投资目标的基金。但是 FOF 集合了一群基金，它原本就聚焦在 FOF 设定好的目标，有适当的权益跟固收资产的资产配置。它会根据产品的目标风险来做适当的资产配置的比例安排（目标风险策略），也可能会随着投资人的年龄变化做出资产配置比例的调整（目标日期策略）。

## 2.2 基金风格与筛选理论

### 2.2.1 基金风格划分

对于基金经理的分析，需要考虑的维度包括业绩、风险、风格、持仓、投资理念等因素。分析的方法主要有定量分析和定性分析。本文主要从量化角度来分析基金经理。目前对基金的投资风格类型划分主要有两大思路：基于持仓（HBSA）和基于净值（RBSA）。其中，基于持仓（HBSA）的分析方法是将目标基金的组合特征同基准组合特征进行比对进而分类，主要的组合特征包括市值、市盈率、市净率、净利润增速等。基于净值（RBSA）的分析方法是根据资产收益率的不稳定特征来分类的，多以资产收益率的多因素模型为基础，根据基金收益率对特质资产（比如特定风格指数）收益率的回归系数进行判定。

表 2-1 主流基金风格识别方法对比

主流基金风格识别方法对比		
晨星风格箱 (基于持仓)	以基金持有股票的市值为基础,把基金持有股票的规模大小风格定义为大盘、中盘和小盘,再在不同规模的股票池中,按照一些合成因子将股票均等数量分成价值、均衡、成长三组,从而最终实现 3*3 分类。	优点:不涉及复杂的算法和模型,风格计算的框架和流程较为确定,在已有的投资组合明细下,风格的划分比较透明。缺点:持仓数据披露频率低,无法及时反映基金风格动态变化。
罗素 SCS (基于持仓)	一般使用 6 个分类变量,利用决策树方法将投资风格分为价值型、市场型、成长型和小市值型四组。分类变量有:股票在指数成分股中的权重、市净率、市盈率股息率、净资产收益率、行业偏离变量。	优点:不涉及复杂的算法和模型,风格计算的框架和流程较为确定,在已有的投资组合明细下,风格的划分比较透明。缺点:持仓数据披露频率低,无法及时反映基金风格动态变化。
Sharpe 模型 (基于净值)	根据基金的净值波动对各风格类型资产收益率的波动敏感性来进行风格分类。	优点:及时性很好,能动态反映基金风格变化。缺点:不同风格指数之间存在共线性问题,容易造成回归系数误差偏大。
聚类分析法 (基于净值)	采用因子分析法,计算基金净值和不同风格指数在不同因子上的暴露,然后采用聚类分析法进行风格归类。	优点:及时性很好,能动态反映基金风格变化。缺点:可解释性偏差,容易出现基金风格漂移问题。

晨星投资风格箱方法创立于 1992 年,旨在帮助投资人分析基金的投资风格,迅速得到机构投资者和个人投资者的广泛认同。不同的投资风格往往形成不同的风险和收益水平,因此对投资人而言,了解和考察其资产的投资风格非常重要。在此前提下,晨星投资风格箱应运而生,提供了一个直观简便的分析工具,协助投资人优化投资组合并对组合进行监控。该方法把影响基金业绩表现的两项因素单列出来:基金所投资股票的规模和风格。晨星以基金持有的股票市值为基础,把基金投资股票的规模风格定义为大盘、中盘和小盘;以基金持有的股票价值-成长特性为基础,把基金投资股票的价值-成长风格定义为价值型、平衡型和成长型。晨星投资风格箱划分为九个网格。纵轴描绘股票市值规模的大小,分为大盘、中盘、小盘。横轴描绘股票的价值-成长定位,分为价值型、平衡型、成长型。该图所显示的基金投资风格即为“大盘价值型”。投资风格箱简单直观地展现了基金的资产配置风格,投资人首次得以依据基金的投资组合而不是根据基金名称或推销者的描述来评价基金。该方法是晨星对基金进行风格分类的基础,为基金分类和追踪基金投资组合提供了行业标准。

## 2.2.2 基金筛选

在对基金进行筛选时,通常需要对基金经理多维度的投资能力进行综合考量。通常需要从选股能力、行业配置能力等不同维度对基金经理进行综合考量。方法层面如可以使用基金在披露持仓信息前后的业绩与所披露持仓信息之间的匹配度来衡量基金经理的业绩粉饰动机与隐形交易能力。实证表明,业绩粉饰动机越弱、隐形交易能力越强的基金经理在未来的基金业绩表现越好。除此之外,基金经理的前瞻能力也是投资能力的重要体现。具有优秀前瞻能力的基金经理往往可以提前布局到将要发生重大利好事件的股票,从而获取超越其他基金经理的投资业绩。

如果基金经理在买入某公司股票一段时间后,该公司发生了重大利好事件(如并购重组、业绩超预期等),那么基金经理的这一交易行为即可称为前瞻性操作,即在上市公司利好发生前能提前布局买入该公司股票。

## 2.3 资产配置相关理论

### 2.3.1 均值方差模型

1952年 Markowitz 提出了均值-方差模型,为资产组合理论提供了一个有效的量化标准。投资者可以使用预期收益率来表示收益,用方差来表示风险。有效的投资组合应该定义为在给定风险水平下最大化期望收益率或是给定期望收益率最小化风险水平的资产组合。

均值-方差模型有着严格的前提假设,并不适合任何条件: 1、模型假设不考虑交易费用等其他成本; 2、假设市场完全有效,所有交易信息都公开透明,且收益率服从正态分布; 3、市场中的投资者都是完全理性投资者,会在相同期望报酬下选择风险更小的证券,或在相同风险下选择期望报酬更高的证券; 4、投资组合中的资产可以无限分割,不考虑最小交易单位。

均值方差模型的核心在于它为资产配置提供了一个量化标准,投资者可以在风险与收益这两个维度下对资产进行评价和配置。假设有  $N$  个资产,其比例按  $w^t=(w_1, \dots, w_N)$  分布,相应期望收益率可表示为  $U^t=(U_1, \dots, U_N)$ ,而投资组合中各个资产收益率间的协方差矩阵可以用  $\Sigma$  表示。故投资组合的预期收益率为  $r_p=w^t u$ ,

方差为  $\sigma_p^2 = w^T \Sigma w$ ，相应的，如投资组合中资产收益率之间的协方差为  $\sigma_{ij}$ ，其构成的协方差矩阵为

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \cdots & \sigma_{1N} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \cdots & \sigma_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{N1} & \sigma_{N2} & \cdots & \sigma_{NN} \end{pmatrix} \quad (2-1)$$

均值-方差模型理论上有多优点，但模型假设条件比较苛刻，在实际应用上存在很多局限性。对于投资组合的构建来说，均值方差模型是一个很好的出发点，但是仍需改进。

### 2.3.2 等权重模型

等权重模型是实质是基于资产类别分散的投资组合，属于较为简单的资产配置方法。组合中每类底层资产所占权重相同，表达式为

$$U_{\frac{1}{N}} = \frac{1}{N} \quad (2-2)$$

其中：N 代表资产的种类。

根据 Gibson (2014)，在 2000-2009 年的十年间，对美国高质量债券、大公司股票以及不动产证券（不动产投资信托基金，REITS）进行等权重配置的复利年收益率为 6.13%，高于同期美国大公司股票 -0.95% 的复利年收益率，以及 2.52% 的年通货膨胀率。通过每期再平衡到一个固定的权重（也即恒定混合模型），长期来看最终将取得优于买入持有策略的收益。另一类重要的恒定混合模型为 60/40 模型，即投资 60% 在股权资产，40% 在债权资产，实为一种资金加权的混合配置方法。机构投资者曾广泛采用 60/40 混合配置方法。2001-2012 年，以标普 500 指数与美国国债进行六四混合的组合平均收益为 5.4%，高于美国大学捐赠基金平均收益的 4.6%；波动率 10.2%，低于捐赠基金平均波动率的 11.3%。挪威主权养老基金（GPDF）严格遵守 60/40 配置，获得了高于通胀 5% 以上的稳健收益，60/40 的配比使得投资组合的风险 90% 集中在股票资产，当股票价格下跌时抵御风险的能力较差。

### 2.3.3 全天候模式

桥水基金 1996 年开始基于风险平价的理念进行投资，推出著名的“全天候”投资组合（All Weather Portfolio），该策略的核心是将投资组合的风险平均暴露在不同的经济环境中，使得未来无论处于哪一种经济环境，该投资组合的风险都是可控的，并且总有一个子组合表现优异。全天候策略将收益分解为三部分：

（1）现金的收益；（2）承担市场超额风险而获得的超额收益；（3）主动管理所带来的收益，相应数学表达式为

$$r_p = r_f + \beta + \alpha \quad (2-3)$$

其中： $\beta$  表示承担市场组合风险产生的超额收益。 $r_f$  表示无风险利率，是指无风险投资可获得的理论投资收益率。 $\alpha$  表示投资者通过主动管理或者构建投资策略从交易对手方获得的收益。

在实际应用中，许多风险平价问题都不存在解析解，并且由于协方差矩阵的存在，以及资产间的相关性并不稳定，故而是一个简单有效的求解方法是直接利用波动率的倒数占组合所有资产波动率倒数之和的比重来求权重系数。由于表示波动率的一个指标即为资产的贝塔系数，由此构建出一种特殊的风险平价组合——贝塔投资组合（Portfolio Beta），即各种资产的投资权重与该资产关于整个组合的贝塔系数成反比。

风险平价模型在一定条件下得到的配置方案与马科维茨均值方差模型得到的最优化方案是一致的，此时需要满足两个条件。第一，各类资产的夏普比率相等；第二，各类资产之间的相关系数相等。但二者存在也存在显著差异。首先，风险平价模型不考虑收益，仅基于风险进行资产配置决策。其次，风险平价模型和均值方差模型在风险度量方式的有所不同。除此之外，均值方差模型在最优化过程中即设定了风险约束，例如投资者可承受的最大标准差。因此最优化的结果可直接用于资产配置。而风险平价模型在模型的计算过程中并未设定风险约束，换言之，风险平价模型中，单个资产的风险确定后，组合的风险水平已经确定了。综上，风险平价模型可视为均值方差模型的一种特殊情形。

假设一个由  $n$  个资产构建的投资组合，其权重向量为  $w = (W_1, W_2, \dots, W_N)$ 。 $\sigma_i^2$  表示投资组合中某个资产  $i$  的方差， $\sigma_{ij}$  表示投资组合中资产  $i$  和资产  $j$  之间的协方差， $\Sigma$  表示投资组合中  $n$  个资产间的协方差矩阵， $\sigma_p$  表示整个投资组合的

标准差， $r_i$  表示资产  $i$  的收益， $r_p$  表示整个投资组合的收益。则有

$$r_p = \sum_{i=1}^n w_i r_i \quad (2-4)$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij}} \quad (2-5)$$

此可得资产  $i$  的边际风险贡献。

### 2.3.4 耶鲁基金管理策略

耶鲁大学基金会的运作机构由投资委员会和投资办公室组成。前者负责决策资产配置目标方案、决定合作的外部基金经理、基金年度支出等决策事项，后者负责具体方案拟定和基金的具体管理。耶鲁投资委员会设立于 1975 年，负责监管捐赠基金的运作，目的在于发挥委员高水准的投资经验以形成组合投资政策。投资委员会现由 10 人组成，其中 3 人来自校内管委会，其余为知名校友，校长为成员之一。投资委员会每季度召开一次会议，回顾和总结资产配置目标比例、投资业绩、以及由投资办公室拟定的投资策略，确定投资目标、支出政策和每个大类资产投资方法。耶鲁投资办公室由首席投资官 David F. Swensen 领导并在耶鲁大学投资委员会的指导下运作，具体负责管理捐赠基金和大学其他金融资产，确定和实施融资策略。目前投资办公室共有 32 名职业投资人员。David F. Swensen 担任 CIO 已经超过 30 年。

耶鲁大学基金会的投资策略采用了学术理论和市场行情研判相结合的模式。理论框架基础为均值-方差分析，该方法由两位诺贝尔奖获得者发明。均值-方差分析法不仅可以对各种资产配置方案的预期风险和收益率进行分析，还可通过改变输入变量进行敏感性分析。对市场行情的研究判断主要集中在市场的流动性、显著性、低概率事件等。

自 David F. Swensen 出任耶鲁大学基金会的首席投资官以来，在配置策略上强调长期投资，追求长期稳定的收益率。他将投资标的逐渐扩散到风险投资、外国股票、私募股权等领域，并不断降低高流动性的美股和固定收益类的投资比重。以流动性换取超额收益的做法，成为耶鲁模式的核心投资理念。

“耶鲁模式”借鉴了马科维兹的现代投资组合理论，将资金投资于各大类资



产，注重资产的多元化。2017 年 6 月会议上，耶鲁大学基金会的投资委员会对组合的 9 大类资产的分配比例进行了修改。其中绝对收益占比 25.1%，国内股票 3.9%，国外股票 15.2%，固定收益 4.6%，杠杆收购 14.2%，自然资源 7.8%，房地产 10.9%，风险投资 17.1%，现金 1.2%。“绝对收益”的概念为耶鲁大学基金会首创，旨在为基金提供显著的多元化，利用市场低效率产生高水平的长期实际回报。由于风险投资带来的历史投资收益率较高，因此其在资产分配中的比重也在不断增加，目前已经成为耶鲁大学基金会的第二大资产。

从长远来看，耶鲁大学基金会投委会试图将投资组合的大约一半分配给杠杆收购、风险投资、房地产和自然资源等非流动性资产类别。自金融危机以来，基金会在减少流动性方面取得了明显的进展。在过去的 30 年里，耶鲁大学基金会通过将资产重新分配给非流动性资产类别，大大减少了捐赠基金对国内有价证券的依赖。1988 年，近 75%的捐赠基金致力于美国股票，债券和现金。在 2017 年，国内有价证券占投资组合的不到 10%，而外国股权，私募股权，绝对回报策略和实物资产占捐赠基金的 90%以上。

从各大类资产的收益率来看，过去十年中，绝对收益组合年化平均收益率为 4.8%，超过巴克莱 9-12 个月的国债指数（3.6%）和对冲基金（3.4%）的平均年化收益率。国内股票组合过去十年平均收益率 10.9%，优于威尔希尔 5000 指数 7.3 个百分点。固定收益组合过去十年平均收益 2.6%，仅优于比较基准 0.2 个百分点，主要是其流动性较差，超额回报较小。国外股票过去十年平均收益率 11.4%，优于比较基准 9.5 个百分点，业绩表现优异归功于管理者的股票优选及合理配置。杠杆收购过去十年平均收益 8.8%，超越比较基准 2.7 个百分点。得益于与优秀供应商的合作，自然资源组合过去十年平均收益达 5.8%。房地产组合过去十年平均收益率 2.1%，劣于纳斯达克 REIT 指数 2.4 个百分点，优于剑桥房地产管理人业绩 0.2 个百分点。风险投资组合过去十年平均收益率 14%，优于比较基准 6 个百分点，耶鲁大学基金的风险投资项目侧重于有价值增值空间的龙头企业。

## 2.4 FOF 绩效评价体系的发展

上世纪 60 年代，评价公募基金绩效最经典的方法陆续提出，分别为夏普比率（Sharpe, 1966）、特雷诺指数（Treynor, 1965）和詹森指数（Jensen, 1968），

在随后的几十年中，以三大经典方法为基础的风险评价体系广泛应用于公募基金的绩效评价和风险度量中。

夏普比率衡量基金每承担一单位总风险获得的相对于无风险利率的超额收益。夏普比率越高，表明基金承担相同单位总风险时可以获得收益率越高。索提诺比率衡量基金每承担一单位下行总风险获得的超额收益。索提诺比率越高，表明基金承担相同单位下行总风险时可以获得收益率越高。特雷诺比率衡量基金每承担一单位系统性风险获得的相对于无风险利率的超额收益。特雷诺比率越高，表明基金承担相同单位系统性风险时可以获得收益率越高。

Brinson 等人最早提出单期的 Brinson 模型，能够对单期或多期的基金超额收益来源进行分解。通过构造资产配置与标的选择两个虚拟组合，并求出二者收益率与基准组合收益率的差值，可以得出衡量资产配置能力的配置收益与衡量标的选择能力的个股选择收益，从而实现对基金经理投资能力的定量评价。Brinson 模型可以应用于不同类型的基金上：对股票型基金，它可在各个行业上分解出选择收益和配置收益；对偏股混合型基金，它可在各个大类资产上分解出前述两种收益。单期 Brinson 模型有两种超额收益分解方案——BHB 方案与 BF 方案。BHB 方案通过构造虚拟组合，将超额收益归因到选择收益、配置收益和交互收益。而 BF 方案在计算配置收益时采取对标的资产基准收益扣减基准组合整体收益的操作，降低了市场波动对单个资产配置收益测算的影响，使每个资产的配置能力在不同市场条件下能够得到更客观的体现，同时不单列 BHB 方案中的含义不明的交互收益，能够更清晰地反映基金经理的在各资产类别上的配置能力和选择能力。

### 3 FOF 视角的基金经理投资风格划分与基金池构建

#### 3.1 公募基金经理的风格划分及基金经理池构建

##### 3.1.1 基金经理视角的研究出发点

基金经理决定基金的具体投资策略、投资标的、买卖时点等，是基金管理的灵魂人物，发挥着核心关键作用。选基金就是选基金经理，寻找符合自己投资目标和投资特征的基金经理是选择基金的关键所在。目前市场上的基金优选或者基金研究，多数都从基金产品角度出发，较少从基金经理出发。基金经理更迭频率快，频繁的更换基金经理会造成基金风格出现短期不稳定的问题，在这一过程中研究基金经理本身是更加稳定的切入角度。

同一基金经理在管的多只基金无论是在业绩还是持仓方面都呈现高度相似性，这时“选人”相较于“选基”能过滤掉重复信息，起到信息降维的作用。例如，基金经理 A 同时在管 4 只产品，能看到这 4 只产品业绩走势基本一致，并且在最新一期前十大重仓股中，共有 6 只股票重复出现 4 次，2 只股票出现 2 次，2 只股票出现 2 次，6 只股票出现 1 次。如果将基金经理新增和离任视为 2 次基金经理变更，若新增和离任发生在同一天则视为 1 次基金经理变更。按照该规则进行统计，2021 年主动型基金中共有 794 只基金出现了基金经理变更，数量占比为 26.71%，平均来看每年的变更频率约为 40% 左右。基金经理更迭频率快，会造成基金风格出现短期不稳定的问题。举例来说，基金 E 于 2018 年 5 月更换了基金经理，更换前该基金能够持续稳定跑赢中证偏股基金指数，而在更换后该基金却大幅跑输，业绩出现了大幅下滑。选取更换前最后一个年报期（2017 年年报）来观察前任基金经理的持仓分布，能够看到行业集中度高，权重主要集中于医药生物和银行中。考虑到更换基金经理后的建仓期，选取更换后第一个年报期（2018 年年报）来观察接任基金经理的持仓分布，发现行业集中度明显下降，汽车、电子、纺织服装的行业权重均超过 10%。持仓数据反映出基金经理的投资思路不同，进行直接影响了基金业绩表现。

需要注意的是，在进行基金经理层面的研究时需要对基金经理在时间和产品维度进行拟合，而在基金经理投资偏好等风格层面也需要进行一些前置性的数据

整理和筛选，故本文进行以下限定：

1、基金经理和基金产品之间可能会存在“一对多”和“多对一”的映射关系。处理基金经理管多只产品这一问题比较简单，在后续对持仓和业绩的计算过程中，本文统一按照基金规模做加权。对于基金产品同时有多个基金经理在管的情形，本文的处理方法是认定基金产品的第一管理人，即基金排名第一的基金经理作为研究对象。

2、在刻画基金经理行业投资偏好的时候，会受到行业/主题基金的干扰。当基金经理在行业层面有明显的偏好时，原因可能有两种：（1）能力圈所致。许多基金经理是行业研究员背景出身，在研究经历中对某一个或多个行业或板块有更深入的认识，在投资过程中会出现有行业偏好的现象，这种情况可以进行常规的分析；（2）基金合同约定。部分基金受到合同制约，在某些行业/主题上有最低仓位限制，对于这一问题，需要根据基金合同做进一步筛选。

### 3.1.2 因子选取和基金经理风格划分

考虑到基金经理相较于基金产品的风格稳定性更好，本文选择牺牲掉一定数据频率，来提高模型识别的准确度，本文借鉴晨星风格箱的思路来刻画基金经理的大小盘风格和成长价值风格。对于行业集中度、个股集中度和换手率风格，同样基于持仓信息来进行刻画。调整思路如下：

1、将股票按照其总市值进行降序排列，计算各股票对应的累计市值占全部股票累计总市值的百分比 CR，满足  $CR \leq 60\%$  的股票划分为大盘股，满足  $60\% < CR \leq 80\%$  的股票划分为中盘股，满足  $CR > 80\%$  划分为小盘股。

2、在股票规模分类的基础上，对大盘、中盘、小盘股票，分别衡量其价值和成长得分，二者相减得到 VCG（价值-平衡-成长得分）并降序排列。在每一规模分类中，价值型、平衡型、成长型股票的流通市值合计各占总流通市值的三分之一。其中，成长和价值得分由多个因子经去极值和标准化之后加权得到。

3、在有了股票的风格划分后，按照基金的完整持仓对个股 VCG 得分进行加权，将处于不同得分段的基金分成大盘、中盘和小盘，以及成长、均衡和价值。

表 3-1 持仓风格划分方法

类别	因子名称	权重
价值	市净率 LF 倒数	20%
	市盈率 TTM 倒数	20%
	市销率 TTM 倒数	20%
	股息率 TTM	20%
	市现率 TTM 倒数	20%
成长	净利润三年复合增长率	25%
	主营业务收入三年复合增长率	25%
	经营性现金流三年复合增长率	25%
	每股净资产三年复合增长率	25%

大盘&中小盘：根据测算，大盘风格型基金经理在数量上占据着绝对优势，大盘风格型基金经理数量始终在增加。截止至 2021 年中报，统计的全市场选股主动基金池中，共有 817 名大盘风格型基金经理，占总人数的 83.5%。小盘风格型基金经理数量从 2012 年开始增加，在 2015 年到达顶峰，之后数量快速减少，目前仅有不足 50 人。中盘风格型基金经理数量相对稳定，目前有 128 人。

成长&价值：根据测算，成长风格型基金经理在数量上占据着绝对优势，成长风格型基金经理的数量从 2016 年开始就迅速增加，目前已有 711 名基金经理属于该风格，占总人数的 72.7%。相反，价值风格型基金经理的数量和占比都是从 2016 年开始下滑，目前仅有 95 名价值风格型基金经理。而均衡风格的基金经理占比相对更稳定，约为 20%。

由于公募基金持仓与 wind 全 A 成分股重合度高，本文以 wind 全 A 指数的板块分布作为基准，利用基金经理的持仓与基准的偏离程度来刻画行业集中度。

本文在每一个半年报和年报期，按照基金经理行业集中度中位数来区分高行业集中度和低行业集中度。若基金经理的风格为高行业集中度，对其持仓的板块按照权重降序排列，认为基金经理更偏好权重最大的板块。从时间序列上来看，基金经理的整体行业集中度呈现了明显的上升趋势，目前基金经理行业集中度的中位数在历史上位于 80.7%分位数水平。

在介绍了如何在半年报和年报期给基金经理打风格标签,本文测算了基金经理的投资风格在前后两期风格延续以及风格漂移的概率,测算时间为 2019 年 6 月 30 日至 2021 年 6 月 30 日。根据不同投资风格的转移概率矩阵,有如下结论:

1、成长风格型基金经理的稳定性最好,价值风格次之,均衡风格延续性最差。成长风格型基金经理在下一期风格延续概率为 83.74%,价值风格型基金经理风格延续概率为 51.22%,均衡风格的稳定性最差,易出现风格漂移现象。但是均衡风格的界定很难,属于非成长且非价值,是否能作为一类典型投资风格还有待研究。

2、大盘风格型基金经理的稳定性最好,中盘风格次之,小盘风格延续性最差。其中,大盘风格型基金经理风格延续概率为 78.42%,中盘风格型概率为 58.05%,小盘风格延续和漂移至中盘风格的概率基本相当。

3、基金经理在行业集中度上的风格稳定性非常好。高行业集中度风格延续概率为 71.08%,低行业集中度风格延续概率为 69.26%。

4、基金经理在个股集中度上的风格延续性很好。高个股集中度风格延续概率为 78.51%,低个股集中度风格延续概率为 77.48%。

基金经理在行业集中度、个股集中度和换手率这三个维度的稳定性极佳。另外,本文观察了基金经理在大小盘风格和成长价值风格维度上的历史风格延续概率。能够看到成长风格的延续性基本稳定在 70%以上,但是在 2016 年出现了明显的下滑,这段时间也恰好对应股灾。价值风格的延续性恰好相反,在股灾的时间段风格延续性明显提升至 80%左右。中盘和小盘基金经理的风格延续性基本稳定在 50%上下,大盘风延续概率除了在 2015 年牛市中降至 50%以下,在其他时间都稳定在 70%以上。整体来说,基金经理层面的风格稳定性更好,出现风格漂移的概率较小。

通过上述的方法,可以在截面上判断基金经理的风格,但是相较于单期基金经理的风格偏好,本文更倾向于找到风格长期保持稳定的基金经理,让其工具化属性更加突出,继而能够构造一些风格稳定的基金组合。

### 3.1.3 基金经理池构建

本文主要考察基金经理在过去 6 期（中报+年报）的风格变化情况。由于大部分基金经理仍会出现短暂的风格漂移，而这一风格漂移现象可能是由于所持股票的价格上涨，从中盘涨到了大盘，从低估值涨到了高估值，真正满足风格始终保持不变条件的基金经理数量十分少。所以适当放宽条件，寻找在时间序列上风格大概率保持稳定的基金经理，具体方法是：

在最近的 6 期考察期中，对于每一类投资风格，如果某一细分风格出现概率超过 60%，则认为基金经理在该风格上保持稳定，否则判定其风格均衡。例如，基金经理 A 在大小盘风格中，过去 5 期中有 3 次是大盘风格，则判定为稳定大盘风格型基金经理，如果大中小盘风格各出现 2、2、1 次，则判定其没有偏好。如果基金经理任职不足 3 年，则考察期变为基金经理现有的全部报告期。

从识别结果来看，目前能够稳定在大盘风格的基金经理数量最多，约有 750 人，这一类型基金经理数量从 2016 年开始迅速增加。其次，稳定在成长风格的基金经理约有 650 人，这一风格基金经理数量从 2017 年开始迅速增加。而稳定在中盘、小盘、均衡和价值风格的基金经理数量均少于 100 人。由于基金经理在行业集中度、个股集中度和换手率三个维度的稳定性优异，所以这三个维度下保持风格稳定的基金经理数量基本保持一致。

本文采用基金经理在管产品的净值数据通过拼接确定基金经理业绩指数，具体方法是：以基金最新一期季报的规模作为权重，对目前基金经理正在管理的基金复权单位净值的日涨跌幅进行加权，得到基金经理业绩指数。根据同样的方法，也可以得到基金经理业绩比较基准指数。在操作过程中有几个点需要特别注意：

第一，考虑基金经理接任基金后的潜在建仓期，这段时期的产品业绩不能完全反映基金经理的投资能力。考虑新发基金建仓期为 6 个月，接管基金调仓期为 3 个月，这段时间的产业净值数据不纳入计算。第二，若基金经理出现产品间断期，即无在管产品，那么这段时间的基金经理业绩指数用中证偏股型基金指数代替，基准指数用  $0.7 * \text{沪深 300} + 0.3 * \text{国债}$  代替。

例如，当计算基金经理 C 业绩指数在 2020 年 2 月 1 日的数据时，需要利用

基金 G 和基金 H 的复权单位净值和最新规模数据计算，在 2020 年 4 月 29 日至 2018 年 12 月 19 日之间，需要用中证偏股基金指数进行填补，在此之后，根据接管基金的时间不同，采用不同的基金复权单位净值和规模数据进行后续计算，这样可以完整且连续地描述基金经理 C 及其业绩比较基准的业绩表现。

为了刻画基金经理的投资能力，本文从 5 个维度构建了基金经理指标库，分别是：选股能力、风控能力、收益表现、收益质量、投资者关注度。其中，前四大类指标是基于基金经理业绩指数及业绩比较基准指数构造的，最后的投资者关注度指标是基于基金财报构造的。

本文中的基金经理因子均为数值因子，对其采用传统的 Rank\_IC 和 IC\_IR 进行因子评估。其中，Rank\_IC 指当期基金经理因子值和基金经理未来 6 个月收益率的秩相关系数。为了避免 Rank\_IC 对计算时间点选取过度敏感，在每个月末都计算一次 Rank\_IC，若指标在月频上的检验是有效的，那么因子的可靠性将大大提升。IC\_IR 指 Rank\_IC 的均值除以标准差，能够在一定程度上反映因子的稳定性，其余计算细节同上。

本文没有直接对全部主动型基金经理进行因子的有效性检验，而是先按照风格对其分类，再在不同的风格类型下进行有效性检验，类似于选股因子会先做行业市值中性化处理一样，这一步骤是在做“基金经理风格中性化”，其目的是为了

避免不同风格基金经理收益不可比的问题。

根据测算结果，不同风格下因子的有效性也略有不同，例如，小盘风格下，基金经理的累计超额收益因子 Rank\_IC 值最高，价值风格下，基金经理的索提诺比率因子 Rank\_IC 值最高。但是能够明显发现，在不同的风格下，基金经理的选股 alpha、最大回撤、年化收益率、累计超额收益、夏普比率、索提诺比率、卡玛比率的 Rank\_IC 值普遍较高，并且基本都是刻画基金经理收益方面的指标。这说明，当把基金经理放在一个近似可比维度下时，基金经理的投资能力大概率能够被其产品业绩所展示，再明确了风格之后，应该选过往业绩突出且稳定的基金经理。根据 IC\_IR 的测算结果，发现小盘、均衡、价值三个风格下的因子 IC\_IR 普遍较低，这是由于这些风格下的样本数量过少使得 Rank\_IC 的波动率过大所致。



表 3-2 大盘成长基金经理池列示

序号	基金经理	大盘成长基金经理					
		几何平均 年化收益 率	区间回报	收益标准差	最大回撤	Sharpe	Treynor
1	闫沛贤	6.2464	13.7948	0.2003	-2.2354	1.1248	0.0798
2	黄飙	34.6862	40.6595	3.9920	-18.0445	1.7021	0.0453
3	林昊	7.6653	15.6188	0.1310	-0.5403	2.1296	0.0244
4	易祺坤	6.3386	18.0285	0.2503	-1.3340	1.5667	0.0219
5	腊博	6.9782	17.6721	0.2252	-1.7673	1.6711	0.0188
6	于洋	35.1496	124.3489	2.5332	-12.3686	2.9210	0.0185
7	张剑鑫	62.4409	58.7850	3.9278	-15.3709	2.3195	0.0148
8	贾健	59.6920	58.2356	4.3997	-15.5054	2.4728	0.0145
9	钟贇	34.7096	331.6915	3.2575	-21.3042	2.2784	0.0139
10	齐兴方	29.6051	38.7423	2.4173	-10.1884	2.4971	0.0131
11	赵诣	27.1544	444.7107	3.5535	-23.5156	2.2437	0.0129
12	于玥	30.1508	131.0838	2.6478	-12.9550	2.4753	0.0121
13	宋加旺	5.9500	8.0576	0.4584	-1.3486	1.6608	0.0117
14	杨超	35.0255	42.1699	2.3800	-9.8015	2.8777	0.0115
15	苏俊彦	47.2852	41.4556	2.4706	-12.4217	2.9300	0.0111
16	楼慧源	32.8953	238.6402	3.0538	-24.6690	1.8006	0.0111
17	林森	14.2029	34.8483	0.4835	-2.2772	2.1055	0.0110
18	朱然	36.7225	310.2423	3.6520	-25.0395	2.0780	0.0110
19	王鹏	35.7179	454.5270	4.2966	-29.3562	1.9158	0.0109
20	刘玉江	23.6756	32.6984	1.8825	-9.0852	2.4865	0.0108
21	徐慕浩	53.7523	212.8395	2.6605	-17.2076	2.4681	0.0108
22	张西林	15.0572	93.4861	1.2744	-6.3339	2.1248	0.0107
23	万民远	19.8437	281.8734	3.1687	-18.8862	1.9183	0.0107
24	侯嘉敏	25.0571	24.2101	2.5231	-8.0566	1.9478	0.0106
25	赵蓓	19.2437	236.0509	3.6893	-23.1096	1.5302	0.0106
26	韩克	5.9303	16.1995	0.4697	-4.6232	1.1774	0.0104
27	孙浩中	34.2666	72.2794	2.1108	-16.4759	1.6648	0.0103
28	吴秉韬	57.7198	271.5074	3.4830	-22.9508	2.1851	0.0101
29	左剑	19.2121	353.1551	3.7119	-20.5842	1.9164	0.0100
30	邢军亮	15.9024	11.8518	3.4379	-11.7191	1.1469	0.0100

表 3-3 大盘平衡基金经理池列示

序号	基金经理	大盘平衡基金经理					
		几何平均 年化收益 率	区间回报	收益标准 差	最大回撤	Sharpe	Treynor
1	王颖	9.3291	57.1524	0.5787	-3.7855	2.9696	0.0191
2	周思捷	39.9591	36.0995	1.8463	-6.9747	3.4239	0.0149
3	张城源	6.5692	28.6313	0.7774	-3.3993	1.0469	0.0148
4	王刚	5.5054	34.0747	0.4726	-1.7686	2.0531	0.0117
5	刘铭	7.9534	19.4093	0.2537	-1.7047	1.7630	0.0115
6	周益鸣	6.5203	15.1389	0.1817	-1.0201	1.5227	0.0112
7	张晓泉	24.2601	152.6569	2.2702	-13.8384	2.1269	0.0106
8	蒋佳良	34.5502	298.9505	2.9418	-21.1347	2.1603	0.0103
9	王艺伟	9.6454	25.1534	0.4887	-2.9145	2.3098	0.0102
10	杨立春	7.2073	20.9032	0.2879	-1.5821	1.7748	0.0102
11	唐俊杰	5.9282	18.5446	0.2720	-2.0753	1.5773	0.0100
12	薛琳	6.5418	31.9838	0.4541	-3.8411	1.9945	0.0099
13	刘晓	13.1101	64.6785	0.9322	-6.5501	2.0915	0.0098
14	孙晟	20.2274	269.2414	2.8245	-16.8999	2.0950	0.0097
15	陆彬	67.8946	357.8656	3.9496	-31.8313	2.0920	0.0097
16	王东杰	17.0440	183.3268	2.2110	-16.8995	2.0836	0.0096
17	郑有为	44.0827	174.4782	2.8020	-15.2448	1.9335	0.0095
18	李君	7.2412	41.1894	0.6534	-4.1085	1.8991	0.0095
19	樊勇	41.8746	327.0938	3.7444	-24.5459	1.8591	0.0095
20	王欢	5.2868	40.4369	0.5681	-3.3955	2.1194	0.0094
21	尹诚庸	5.1619	13.2716	0.1367	-0.8980	1.5774	0.0094
22	杨永光	7.7081	45.5224	0.7054	-4.3020	1.9613	0.0093
23	郑泽鸿	27.5469	404.2142	4.1301	-27.7532	1.8729	0.0093
24	张亮	47.8770	258.4956	2.8803	-13.8130	2.0290	0.0092
25	苗婷	7.9025	42.0965	0.6455	-3.9900	1.9483	0.0092
26	周雪军	12.4709	243.6649	2.4272	-13.9322	2.2800	0.0091
27	王明旭	34.4272	209.9482	2.5642	-12.3111	1.9671	0.0090
28	郑澄然	57.4259	110.8517	3.4186	-14.2134	1.9283	0.0090
29	石雨欣	6.4526	23.0675	0.3344	-1.8167	1.7790	0.0090
30	房雷	11.2893	97.9802	1.8455	-12.9824	1.5810	0.0090

表 3-4 均衡轮动基金经理池列示

序号	基金经理	均衡轮动基金经理					
		几何平均 年化收益 率	区间回报	收益标准 差	最大回撤	Sharpe	Treynor
1	曹庆	17.7229	14.7713	2.1861	-7.1139	2.2434	0.0418
2	曾国富	13.0260	54.6536	5.1883	-21.3137	2.0057	0.0151
3	田元泉	78.8028	181.4488	4.1168	-26.0759	2.3187	0.0136
4	杨金金	76.6424	181.2927	2.8035	-10.1862	2.9998	0.0132
5	崔宸龙	44.9355	176.3414	3.9609	-26.2615	2.5300	0.0128
6	王浩冰	58.1327	68.1168	2.2916	-10.8503	3.3154	0.0126
7	翟羽佳	64.5205	91.7500	2.8784	-16.1683	2.5819	0.0119
8	邓彬彬	28.0330	171.4710	2.4900	-14.5728	2.0529	0.0118
9	刘畅畅	71.3718	226.5930	2.9669	-11.0892	2.7577	0.0114
10	韩创	58.6816	371.8734	3.0751	-16.0142	2.3588	0.0114
11	徐张红	9.2758	48.3716	1.8772	-9.9603	2.5305	0.0112
12	王斌	55.6883	346.9850	2.7685	-12.9793	2.4576	0.0110
13	陶灿	15.7260	295.0364	2.9704	-20.5765	2.1230	0.0109
14	易小金	14.0913	90.4870	2.5650	-14.5191	2.1574	0.0108
15	徐晓杰	12.4394	194.0466	2.7766	-17.5456	1.9166	0.0108
16	施成	61.7858	326.0539	4.2504	-25.1425	1.7839	0.0103
17	李佳存	11.7415	207.3487	3.4553	-22.8285	1.4747	0.0103
18	谭冬寒	23.3795	216.1691	3.6192	-21.8572	1.4746	0.0102
19	刘淑生	20.3439	116.1236	1.9862	-10.2923	2.0882	0.0102
20	钱睿南	11.2649	122.5269	2.5106	-16.4020	1.9093	0.0102
21	徐治彪	11.1097	223.2864	2.5690	-15.6101	2.0304	0.0102
22	高兵	9.3503	263.5484	3.7293	-23.2346	2.0303	0.0102
23	蒋秀蕾	13.6732	216.8059	3.4706	-23.3000	1.5183	0.0101
24	于航	12.0555	302.8665	3.6806	-25.2558	1.9637	0.0101
25	光磊	8.2178	178.2179	3.1148	-21.3694	1.8688	0.0101
26	万建军	32.7459	315.1254	3.4004	-25.9067	1.9512	0.0100
27	金拓	22.5900	209.4885	2.8594	-16.9936	1.8086	0.0100
28	唐雷	15.6547	119.5014	4.0129	-27.9936	1.2244	0.0100
29	杨仁眉	13.1278	97.8448	2.8147	-13.9997	1.8230	0.0099
30	陈金伟	41.4569	76.6882	2.7166	-13.4031	2.5532	0.0098

## 3.2 基金筛选与核心基金池构建

### 3.2.1 提取选基因子

在基金经理筛选和基金经理池构建完毕的基础上，筛选出基金经理池对应的在管基金，同样按照基金经理风格划分的类型下进行分类，下一步在不同风格类型的基础上对基金进行筛选，并构建核心基金池。在基金筛选时（主要是股票型基金、债券型基金）使用的主要是 wind 分类。在使用上述分类体系时，仍需做一些处理去优化分类结果。具体处理如下：

1、考虑到基金产品发行年份的不同，基金历史数据长度不同。通常在评价历史数据长度选择 3 年或者 5 年。选择 3 年作为历史数据的长度，同时兼顾只有 2 年业绩与 1 年业绩的基金。因此，需要将基金按其历史业绩跨度分类。将成立满 3 年以上的分为一类；满 2 至 3 年的分为一类；1 至 2 年的分为一类；成立不满一年的剔除。

2、在做股票分类时，混合型基金中的灵活配置型与平衡配置型的股票仓位灵活度很高，其中有很多其实是以债券投资为主。对于这两类基金，通过历史截面持仓数据，剔除持股仓位小于 60%的截面个数占总截面个数不到 75%的基金。这过程中要注意的是由于基金存在三个月的建仓期，发行后的第一个历史截面持仓可能会受未完全建仓影响，因此不纳入考虑。

完成上述分类与加工后，分别对 3 年、2 至 3 年、1 至 2 年进行评价打分。然后分别取其前 20%、10%与前 5%作为初选池。之所以历史业绩数据长度越长的选取比例越多，是因为考虑到经历了更长的时间考验后的基金，其评价结果的稳定性与有效性更有说服力，即相对于近短期优秀的基金，更愿意相信长期一直都优秀的基金。

在评价维度方面，主要考量基金的收益能力、收益持续性、择时能力、回撤控制能力。收益能力方面使用年化收益率与考虑了风险因素的信息比率去衡量。收益持续性用 hurst 指数，择时能力通过 C-L 模型。回撤控制能力用最大回撤指标。值得注意的是，hurst 指数是一个门槛指标，通常认为 hurst 指数大于 0.6 是有趋势延续性的，低于 0.4 是有趋势反正性的，而介于 0.4 与 0.6 之间的属于

随机游走。因此，hurst 指数低于 0.6 的将直接剔除初选池。另外，最终打分数值需要通过对这 5 个指标分别做极差变换，使其呈现为一个介于 0 到 1 之间的分值。最终根据综合得分，对基金进行排名，然后按照上述的初选比例选取优异的基金作为最终的初选池。

在基金评级与初选池的构建上，容易存在一个误区，即很多人认为，综合评价后排名第 1 名的基金一定要比第 2 名的基金好，或者至少比第 10 名的好。其实无论从历史表现或者未来表现来看都是不一定的。一方面，从历史表现来看，虽然历史数据都是实实在在的现实，但由于任何评价体系都不是百分百精准的，并且没有一套体系能完美的解释基金表现的所有维度与原因。另一方面，从未来表现来看，虽然用 hurst 指数去衡量其业绩延续性，但未来未知的因素太多，不可能精准的预测到未来的业绩表现。由于评价后的排名没有精确的顺序概念，评价则主要通过使用当时现有的历史数据，去筛选出大概率优秀的基金。如虽不能说第一名一定比第二名的基金好，但能说排名前 20% 的基金大概率上要比排名后 20% 的基金好。所以的初选池是一个业绩大概率好且业绩大概率能延续的好基金的集合，这个集合内部的基金是没有所谓的排名概念的。

在构建完初选池的基础上，进一步进行定性条件筛选，首先，剔除在最近一年零三个月中有更换基金经理的基金。其次，从基金的规模变动情况进行考察，将历史考察期间存在大规模赎回导致基金净值突然大幅增长的基金再次剔除，最后剩余的基金构成核心池。并且在基金核心池构建完成后，通过对核心池中的基金进行业绩归因分析，从而得到基金经理的风格和能力分析，以此在核心池中挑选与市场当期风格相匹配的基金进行投资应用。

近年来的研究表明，偏股型基金投资组合的业绩来源中包含了非常重要的因素，就是“风格”。因此在剔除了风格的因素后，才能看出基金经理真正的管理能力所带来的超额收益，并且通过风格分析可以研判基金经理在投资中的风格偏好，定位基金经理的投资风格。

表 3-3 选基因子框架

因子类别	因子含义	相关性方向
选股能力	alpha	1
收益	无条件历史收益	1
	逆境收益率	1
	夏普比率	1
风险调整后收益	特雷诺比率	1
	索提诺比率	1
	信息比率	1
风险	最大回撤	-1
规模	最新基金规模	-1
基金经理	基金经理变更次数	-1
其他	最新机构投资者占比	1

### 3.2.2 核心基金池构建

构建基金池，有如下要点：

1、初始样本为 wind 分类中的普通股票型和偏股混合型，剔除非初始基金（C 类等）、封闭式基金和分级基金；

2、进一步剔除成立时间不足 1 年、规模小于 2 亿、最近三个季度股票平均仓位不足 70% 的基金；

3、因子加权方式：业绩 40%、管理人 40% 以及产品特征 20%；基金加权方式：等权。

4、基金组合调仓时考虑不能申购、不能赎回的情况；

5、基准组合：中证偏股型基金指数。

设置不同持仓数量以及调仓频率做回测，结果如下，以半年调仓频率、持仓数量 30 为例，基金组合年化收益率为 13.90%，年化超额收益 4.71%，年化夏普比率 0.63，季度胜率 76.74%，组合单边年化换手率 1.09。持仓数量对组合收益影响不大，持仓集中组合收益会有略微提升，但换手率会同时上升。季度调仓收益略有提升，但半年调仓的换手率具有明显优势。另外季报后一月调仓的组合优于季报公布前调仓，季报后调仓能够及时更新因子值，获取最新信息。因此推荐季报后一月的半年度调仓，基金数量设置为 30 的组合，该组合能够在获得收益

的同时降低组合换手率。最新基金优选名单如下，所选基金规模中位数为 5.3 亿元，大部分基金今年以来均获得 50% 以上的收益，2021 年中报较多基金高配了食品饮料和医药行业。

表 3-4 部分核心基金池示例

排名	基金代码	基金简称	基金成立时间	基金经理	行业
1	164205.OF	天弘文化新兴产业	2017-08-09	田俊维	医药
2	001579.OF	国泰大农业	2017-06-15	程洲	食品饮料
3	519056.OF	海富通内需热点	2013-12-19	黄峰	食品饮料
4	260104.OF	景顺长城内需增长	2004-06-25	刘彦春	食品饮料
5	001605.OF	国富沪港深成长精选	2016-01-20	徐成	医药
6	000854.OF	鹏华养老产业	2014-12-02	王宗合	食品饮料
7	260109.OF	景顺长城内需增长贰号	2006-10-11	刘彦春	食品饮料
8	005106.OF	银华农业产业	2017-09-28	王翔	农林牧渔
9	162605.SZ	景顺长城鼎益	2005-03-16	刘彦春	食品饮料
10	519915.OF	富国消费主题	2014-12-12	王园园, 刘莉莉	食品饮料
11	001382.OF	易方达国企改革	2017-08-23	郭杰	食品饮料
12	001104.OF	华安新丝路主题	2015-04-09	谢昌旭	医药
13	001766.OF	上投摩根医疗健康	2015-10-21	方钰涵	医药
14	002708.OF	大摩健康产业	2016-06-30	王大鹏	医药
15	000083.OF	汇添富消费行业	2013-05-03	胡昕炜	食品饮料
16	003634.OF	嘉实农业产业	2016-12-07	姚爽	农林牧渔
17	005268.OF	鹏华优势企业	2017-11-29	陈璇淼	食品饮料
18	160605.OF	鹏华中国 50	2004-05-12	王宗合	食品饮料
19	000294.OF	华安生态优先	2013-11-28	陈媛	食品饮料
20	005335.OF	浙商全景消费	2017-12-29	刘宏达, 贾腾	家电
21	206007.OF	鹏华消费优选	2010-12-28	王宗合	食品饮料
22	004075.OF	交银医药创新	2017-03-23	楼慧源	医药
23	163415.SZ	兴全商业模式优选	2012-12-18	乔迁	商贸零售
24	260108.OF	景顺长城新兴成长	2006-06-28	刘彦春	食品饮料
25	004851.OF	广发医疗保健	2017-08-10	吴兴武	医药
26	004505.OF	博时新兴消费主题	2017-06-05	王俊, 王诗瑶	电力设备
27	000220.OF	富国医疗保健行业	2013-08-07	于洋	医药
28	005259.OF	建信龙头企业	2018-01-24	姚锦, 刘克飞	食品饮料
29	020018.OF	国泰金鹿	2014-08-26	李海	医药
30	519778.OF	交银经济新动力	2016-10-20	郭斐	电子元器件

## 4 FOF 视角资产配置模型构建

国外学术界研究分析结论证明，基金产品收益的 90%依靠的是正确的资产配置，而不是交易，FOF 具有同理性。但目前我国二级市场投资经理在择时和选股上花费的时间远大于资产配置。本章在回测经典的资产配置框架：风险平价策略、均值-方差策略和固定权重策略之后，构建了基于 ERP 和宏观基本面因子模型的资产配置框架，并按照资产类别选择具体的配置方向，以及各资产所配置的权重。同时，以收益率、回撤以及标准差为评价指标，对比分析了三种传统配置方法和本文自行构建的配置模型的优劣性。在资产配置类别和权重确定之后，从第三章构建的各类基金经理和基金池中依序进行选择，以确定适合资产配置方向的基金，进而构建以基金资产为标的的投资组合策略，投资组合策略的形成代表本文策略框架下投资组合构建完成。

本章对比分析几种不同资产配置方法时，首先需要对一些数据区间和范围进行限定，对不同类别的资产选取代表性指数来作为研究对象。为保证测算的有效性以及将二级市场牛熊震荡市纳入区间以保证数据的准确，本章对资产配置的时间范围选取了 2021 年 6 月 30 日前推 10 年的区间范围（即 2011 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日）作为研究时间区间，对 2021 年 6 月 30 日至 2021 年 12 月 31 日区间范围作为预测区间。本文选取的大类资产主要为四类：权益资产、债券资产、商品资产和货币资产，不考虑其他类别的资产。四类资产的代表性指数见表 4-1。本文选取一年定期存款利率作为无风险利率。

表 4-1 大类资产代表指数

资产类别	代表指数
股票	wind 全 A 指数
债券	中债综合财富指数
商品	南华商品指数
货币	wind 货币基金指数



## 4.1 传统资产配置策略

### 4.1.1 风险平价策略

本文选择波动率倒数加权模型作为风险评价策略的方法,使用各类资产的波动率,并根据波动率倒数来确定具体的资产权重,模型主要的参数是各大类资产的波动率水平,以及资产组合策略的目标波动率,由于国内对于资产杠杆的限制以及 FOF 投资不能加杠杆的特性,本策略不考虑杠杆相关因素,同时设定 6%作为目标波动率参数并均衡配置风险资产的权重。计算公式如下:

$$w_i = \frac{\frac{1}{\sigma_i}}{\sum \frac{1}{\sigma_i}} \quad (4-1)$$

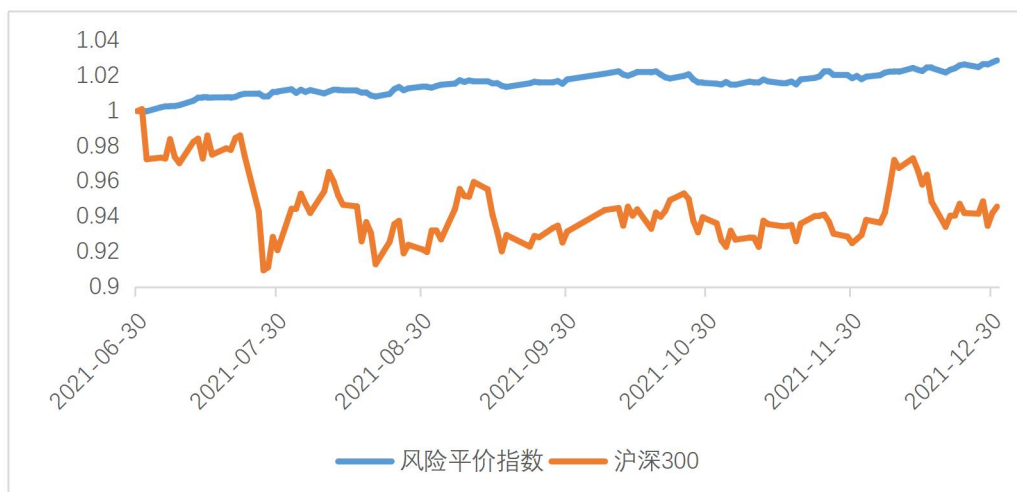


图 4-1 风险平价指数与沪深 300 指数收益对比

表 4-2 风险平价模型表现

名称	区间涨跌幅	夏普比	波动率	年化收益率	标准差	最大回撤
万得全 A	0.2474	0.0547	0.6788	0.5017	0.6788	-0.3827
中债-新综合财富(总值)指数	2.1994	3.1084	0.7777	4.3208	0.7777	-0.2669
南华商品指数	0.4694	0.0388	1.4291	0.9546	1.4291	-1.1788
货币市场基金指数	0.1065	3.4921	0.0017	0.2124	0.0017	0.0000
风险平价拟合指数	3.0227	6.6939	2.8874	5.9894	2.8874	-1.8284

通过波动率倒数加权模型测算,拟合出来的风险平价拟合指数业绩表现如图 4-1,整体业绩稳定性较强,结合表 4-2 中模型评价指标表现情况,可以看到风险平价拟合指数波动和回撤较小,由于 2021 年下半年二级市场权益资产表现以

横盘震荡为主, 风险平价模型由于需要调平风险导致配置层面债券配置比例较高, 达到了 75% 的权重占比, 而权益资产、商品资产和货币资产仅分别占比 5.5%、9.2% 和 10%, 债券加货币资产占比较高导致配置模型波动率较低, 但同样相应权益资产较低会导致风险溢价报酬较低。

#### 4.1.2 固定配置比例策略

选取固定权重策略进行配置测算, 权重按照经典的 50/50 权重分别配置于权益和债券资产, 参考图 4-2 与表 4-3 可见, 50/50 固定权重资产配置策略整体收益较好, 但组合指数稳定性较差, 波动率和回撤较大, 测算结果符合我们对大类资产配置比的认知, 即高配权益资产会导致组合收益增加的同时, 增大组合策略的风险因素, 持有期间的收益稳定性会相较更差。

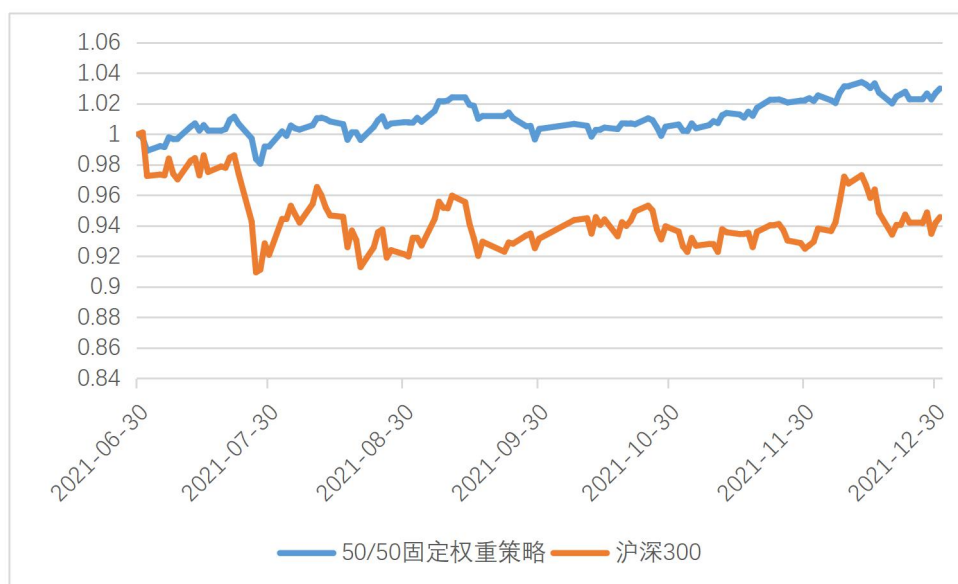


图 4-2 50/50 固定权重指数与沪深 300 指数收益对比

表 4-3 固定权重指数表现

名称	区间涨跌幅	夏普比	波动率	年化收益率	标准差	最大回撤
万得全 A	1.9992	0.4416	5.4849	4.0534	5.4849	-3.0920
中债-新综合财富(总值)指数	1.3164	1.8605	0.4655	2.5862	0.4655	-0.1598
货币市场基金指数	0.1065	3.4921	0.0017	0.2124	0.0017	0.0000
50/50 固定权重指数	3.4221	5.7942	5.9521	6.8520	5.9521	-3.2517

## 4.2 基于 ERP 指标和宏观因子层面资产配置框架构建

股债性价比（ERP）指标又叫风险溢价，该指标反映权益资产与债券资产相对收益，指标越大反应股票越有吸引力。本文回测过去 10 年的数据，与沪深 300 及中证 800 指数走势对比，发现两者整体呈反向关系。目前该值位于历史 55%分位线附近。本节在 ERP 指标基础上设定权益和债券具体配置比例，同时将构建宏观层面多因子模型，结合 ERP 指标和宏观因子模型的结论对 2021 年 6 月 30 日之后的资产配置进行一定预测和指向，选取相应大类资产和细分资产指数作为考察指标对 2021 年下半年资产配置方向和配置比例进行验证。

### 4.2.1 ERP 指标构建

从交易和配置两个逻辑上分别选取股债性价比的衡量指标。在交易层面，选用万得全 A 指数的滚动市盈率构建股债性价比指标；在配置层面，选用沪深 300 的股息率构建股债性价比指标，具体指标如下。

交易逻辑指标：在交易层面上，选取万得全 A 指数的滚动市盈率的倒数与 10 年期国债收益率的比值来衡量股债性价比（称为股债性价比 1），即

$$\text{股债性价比 1} = 1 / \text{万得全 A 市盈率} \div 10 \text{ 年期国债收益率} \quad (4-2)$$

万得全 A 指数成分股包含了所有 A 股上市公司股票，个股的权重为该股票的自由流通股本，该指数能够更全面的衡量 A 股整体表现。而其滚动市盈率则能反映出 A 股的整体估值，滚动市盈率的倒数用来大致衡量收益率。用 A 股整体的收益率与 10 年期国债收益率进行比较，则可以大致从交易层面去判断股债性价比。如果股债性价比 1 处于高位，则说明股市更具有吸引力；如果股债性价比 1 处于低位，则说明债券市场更具有吸引力。

配置逻辑指标：在配置层面上，选取沪深 300 指数的股息率与 10 年期国债收益率的比值来衡量股债性价比（称为股债性价比 2），即

$$\text{股债性价比 2} = \text{沪深 300 股息率} \div 10 \text{ 年期国债收益率} \quad (4-3)$$

沪深 300 股息率是指沪深 300 的成分股在过去 12 个月的派息总和与当下时点股价的比值。由于股息率指标更加看重对于股票的长期持有和获取股利收入，

因此沪深 300 的股息率与 10 年期国债收益率进行比较,则可以大致从配置层面去判断股债性价比。如果股债性价比 2 处于高位,则说明股市更具有吸引力;如果股债性价比 2 处于低位,则说明债券市场更具有吸引力。

为探究两个股债性价比指标的有效性,将上述两个指标与上证综指以及 10 年期国债收益率的历史走势进行比较。从历史上看,股债性价比 1 总体与上证综指呈负相关关系,与 10 年期国债收益率也大体呈负相关关系。从股债性价比 1 与上证综指和 10 年期国债收益率的走势来看,股债性价比 1 减小时,的确伴随着股市走牛和债市走熊,而其增大时也往往伴随着股市走熊和债市走牛。当股债性价比 1 位于低位时,债市更具吸引力;而其位于高位时,股市更具吸引力,这与构建指标时的理论分析相一致。

从有效性的角度来看,当股债性价比 1 接近极值时,其判别股债性价比的有效性较强。具体而言,当股债性价比指标 1 位于 83.5%分位数,即位于 2 以上时,以及位于 11%分位数,即位于 0.85 以下时,指示股债性价比的有效性较强,同时相对于股市而言,该指标判断债市拐点的有效性不强,在部分时点还会出现股债性价比 1 下行,同时 10 年期国债收益率也下行的情况。从最近 10 年来看,股债性价比指标 1 的极值的确较好地体现了股债的相对性价比。股债性价比指标 1 近 10 年的最大值是 2.56,其对应着 2009 年的股市低点和国债收益率的低点,股市相对债市具有极高的性价比,这也在后续的股债走势上有所体现。而股债性价比指标 1 近 15 年的最小值是 0.39,对应的时点是 2007 年 10 月,当时上证综指正位于 6000 点的历史高点,而 10 年期国债收益率则在 4.5%以上的高位,债市相对股市具有极高的性价比。就股债性价比指标 2 而言,从历史上看,与股债性价比指标 1 类似,指标 2 总体也与上证综指和 10 年期国债收益率呈负相关关系。这同样与构建指标时的理论分析相一致。

本文测算了 2021 年 6 月 30 日的 ERP 指标,得出时点值为 1.71%,计算历史分位数,位于历史分位的 33%位置,据此构建股债资产配置比的时点值为权益占比 33%,债券占比 67%。

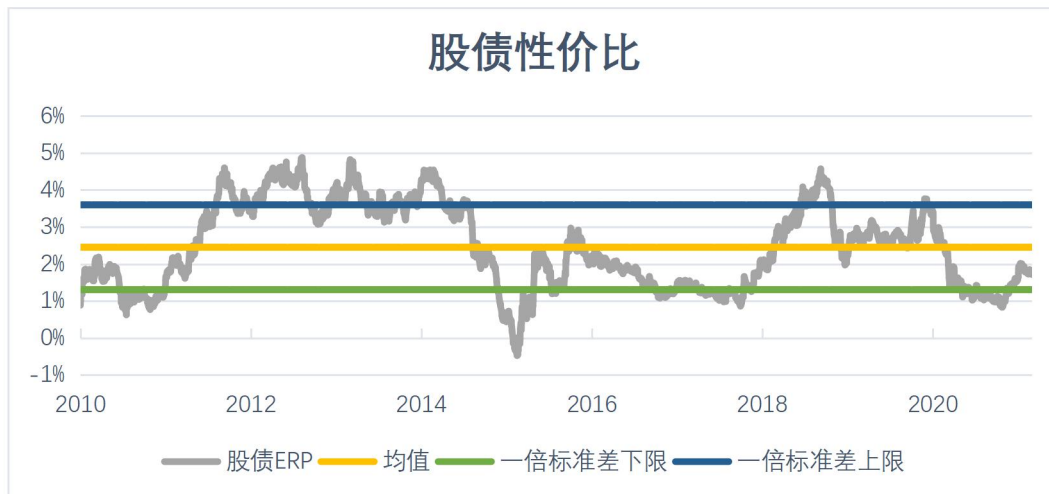


图 4-3 股债性价比指标

本文对 ERP 指标有效性进行了检验，将 10 年 ERP 指数与沪深 300、中证 800 以及中证全债指数进行对比，通过数据对比和相关性计算，ERP 与沪深 300、中证 800 相关性较强， $R^2$ 分别为 0.73 与 0.81，对于权益指数的负相关性较强，但是对于中证全债指数 $R^2$ 仅 0.54，解释力度不强，但仍可作为资产配置参考指标。

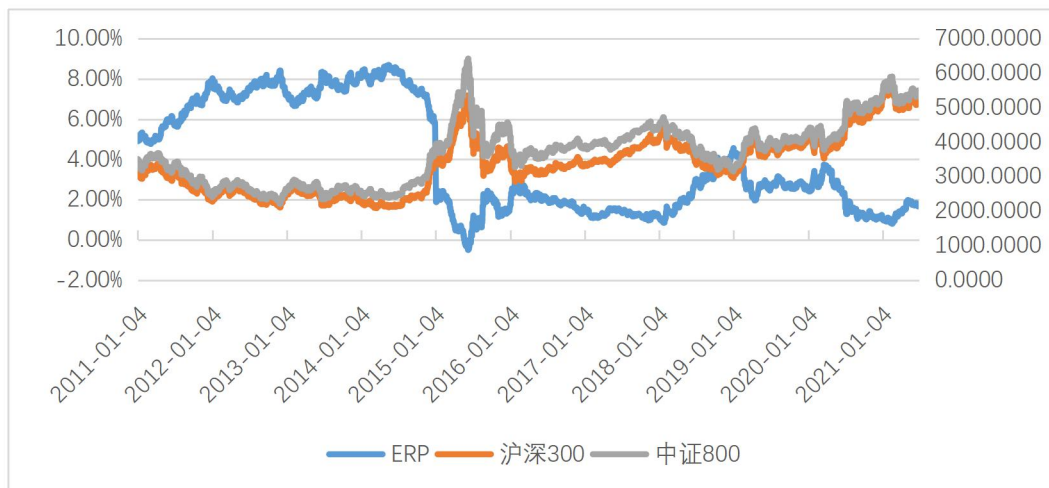


图 4-4 ERP 与权益指数对比

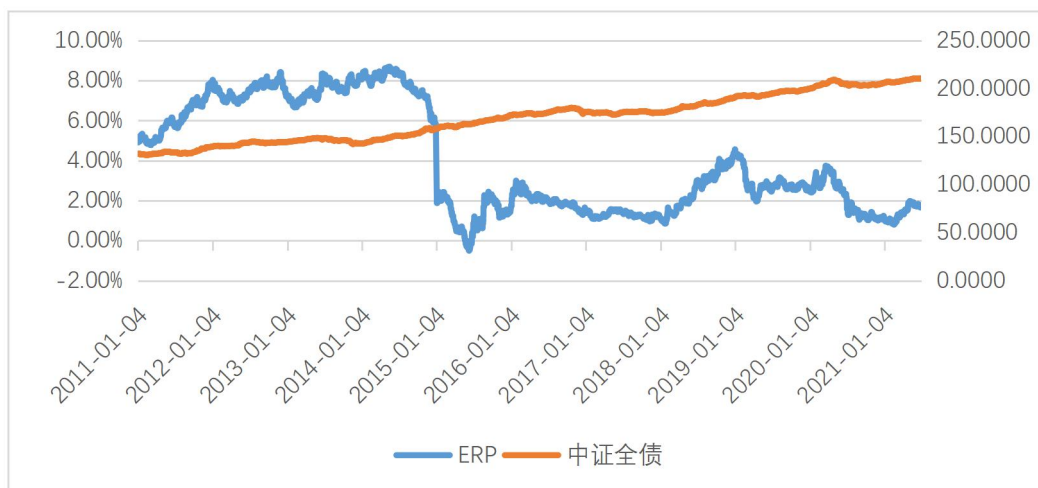


图 4-5 ERP 与债券指数对比

### ERP与沪深300相关性较强

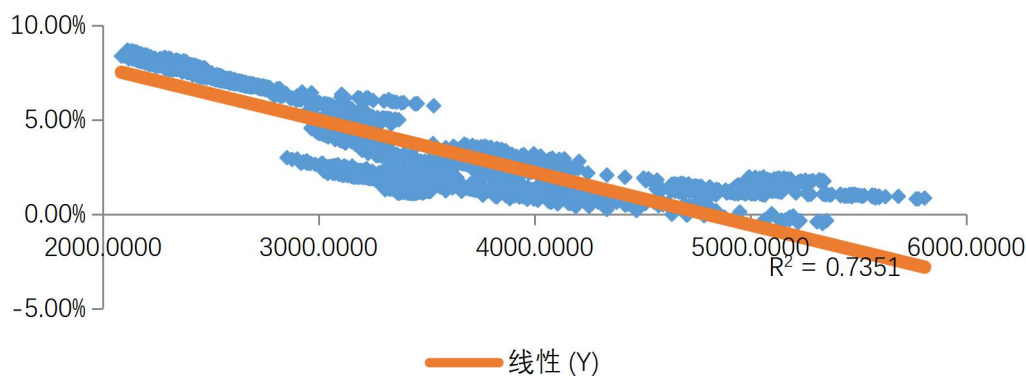


图 4-6 ERP 与沪深 300 回归分析示例

#### 4.2.2 ERP-宏观多因子模型构建

本节主要从宏观因子的角度出发来研究资产配置。通过构建宏观因子模型对资产类别进行量化选择，同时采用定性的方式将定性判断以一定权重放置于资产配置模型中。在宏观因子的选择上，选择了一些市场上投资者关注度较高的宏观因子，并要求这些宏观因子有一个比较可靠的数据来源，以及一个相对较高的公布频率——至少每月公布一次数据。

在大类资产分类方面，主要将其分类为四个大类，分别为：股票、债券、商品以及货币。具体来看，对各个大类可以进行进一步的细分，股票类资产按照wind行业划分标准进行行业细分；债券类资产按照发行主体可以分为：国债、

企业债、可转债等；商品按照具体种类可以分为：金属类(贵金属、普通金属)、能源化工类、以及农产品类等；货币为货币型基金。

在宏观因子的选择上，选取工业与固定资产投资、消费与价格指数、货币与银行、利率与利差、景气度、权益市场数据六大类。由于宏观因子会存在数据公布的滞后性，许多宏观因子数据以月度作为公布频率，并且通常是在第二个月的中旬才公布(如 CPI 同比数据)，因此收集数据的同时也收集了数据的更新频率和数据公布的延迟时间。在历史上每个测算的时点均采用当前时点可以得到的最新数据，避免在回测中使用未来数据。

因子筛选采用定性与定量相结合的方式，其中定量部分采用回归法与相关性分析相结合的方式，主要通过回归方程对因子的影响力进行测试。

$$R_t \sim \alpha + \beta F_{i,t-n} \quad (4-4)$$

其中 $R_t$ 是资产第  $t$  个观测期的收益率， $F_{i,t-n}$ 是第  $i$  个因子在第  $t-n$  期的观测值， $n$  取 $-5$  到  $5$  之间的整数，当  $n > 0$  时，研究的是因子相对资产收益率的领先性，当  $n = 0$  时研究因子与资产收益率的同步关系，当  $n < 0$  时，研究因子相对资产收益率的滞后性。综合考虑  $R$  与  $F_i$  的相关系数(表示资产收益率与因子的相关性)、 $R$  方( $R$  方越接近 1，说明回归直线对观测值的拟合优度越高)、 $p$  值(表示回归结果真实程度，值越小说明方程越显著)、 $R_t$  与  $F_{i,t-n}$  滚动相关关系(评估二者相关关系的稳定性)来判断因子对资产收益率的影响。此外，通过考虑因子间回归  $R$  方与相关系数，对相关性较强的因子进行剔除，弱化因子间共线性，提高模型预测准确度。由于不同因子的起始时间不同，在资产收益的不同时间区间应用到的预测模型包含的因子数量可能也不甚相同，所以在通过上述方式筛选出各资产对应的领先因子之后，还要综合考量因子的起始时间(保证至少有一个因子的起始时间早于资产收益数据起始时间)、因子个数(在保证拟合优度最大化的前提下使模型尽量简单)，生成应用于不同时间阶段的一系列预测模型。随着时间的临近，模型所包含的因子数量将会随之增加。

表 4-4 细分因子划分与 IC 值

对应细分 因子名称	风格因 子名称	因子打 分	平均 IC	平均贡 献率	总回报	超额收益率 (基准:沪 深 300)	夏普 率
			-3.6				
净利率	盈利	46.85	9	-0.23%	-7.71%	0.63%	0.15
			-3.7				
净资产收益率	盈利	45.37	3	-0.21%	-6.84%	1.6%	0.38
			-4.0				
毛利率	盈利	49.02	8	-0.22%	-7.86%	1.04%	0.25
日均换手率 (1 个月)	流动性	39.73	9	-0.19%	-6.39%	2.43%	0.67
			-5.5				
对数流通市值	规模	61.23	7	-0.25%	-6.75%	-1.27%	-0.29
1/市净率	估值	100	7.65	0.49%	14.84%	12.61%	5.98
1/市销率	估值	87.94	6.75	0.43%	14%	10.98%	4.62
1/市现率	估值	42.53	3.16	0.22%	6.84%	10.56%	4.08
资产负债率	杠杆	58.65	4.66	0.28%	9.01%	9.7%	4.08
长期负债率	杠杆	49.9	3.91	0.24%	7.47%	8.07%	2.99
收益率标准差 (1 个月)	波动率	41.41	3	-0.18%	-5.82%	1.15%	0.31
超额收益率标准差 (12 个月)	波动率	74.81	8	-0.36%	%	0.12%	0.03

在资产配置的策略的具体运作上,采用定期调仓的模式,以 1 个月作为调仓的周期。在每一个换仓时点,首先考察最近一期是否发生宏观因子事件,如果发生某一个宏观因子事件,则我们将回顾该因子事件在历史上对于资产未来收益率的影响,判断该事件是否为有效事件。如果为有效事件,则考察该事件对于对应资产的影响是利多还是利空,并根据该影响提高或者降低对应资产的权重;如果没有有效因子事件发生,则维持基准权重。在实际操作中,对于同一个资产,在某一个换仓时点可能存在多个有效因子事件对其未来收益存在较为显著的影响。在这种情况下,根据有效因子事件中利多事件以及利空事件的数量来决定下一期对应资产的权重。



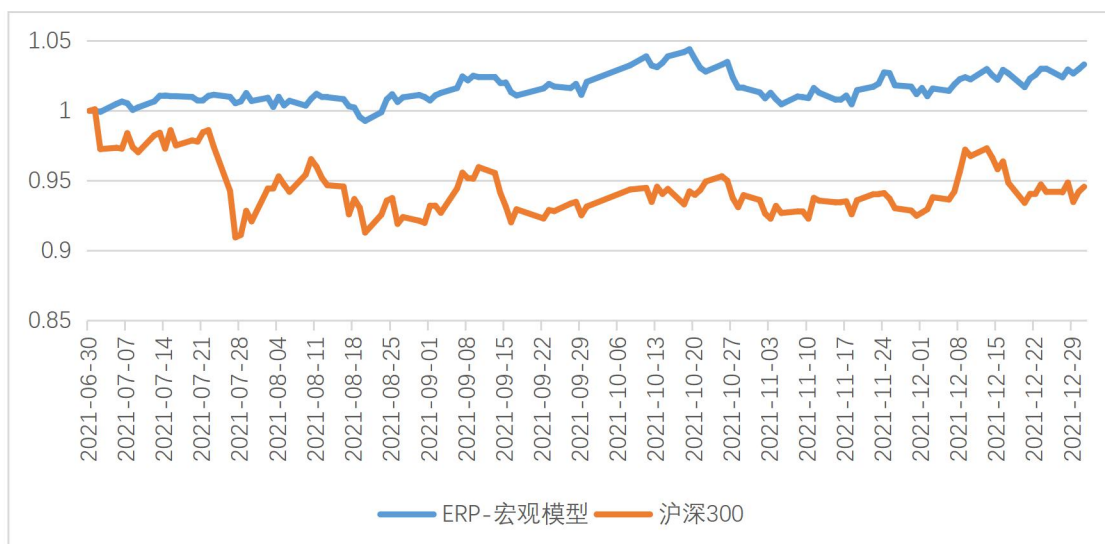


图 4-7 ERP-宏观指数与沪深 300 业绩对比

表 4-5 ERP-宏观指数与沪深 300 业绩对比

名称	区间涨跌幅	夏普比	波动率	年化收益率	标准差	最大回撤
万得全 A	5.01	0.46	3.28	4.13	3.28	-1.03
中债-新综合财富(总值)指数	1.96	3.24	0.27	2.19	0.27	-0.08
南华商品指数	1.52	0.13	4.64	3.10	4.64	-3.82
货币市场基金指数	0.11	3.49	0.00	0.21	0.00	0.00
ERP-宏观模型	8.60	7.32	8.19	9.63	8.19	-4.93

经过区间测算 ERP-宏观模型，基于 ERP 指标的动态调整和宏观因子模型的大类资产配置基调，设定 2021 年 6 月 30 日作为起点的资产配置中货币和商品权重为 10%与 30%，权益和债券资产加总占比 60%，权益和债券资产根据 ERP 指标变化动态调整，权益资产权重由 6 月底的 16%逐步变化至 12 月的 26.4%，债券资产则由 6 月的 43.8%变化至 12 月的 33.6%，资产权重的变化基于宏观环境和二级市场相对价值的变化动态调整。总体来看，ERP-宏观模型下的业绩表现较为优秀，能够抓住权益资产上行趋势进而调整权重占比，但由于商品价格波动较大，对于商品尤其有色资源类价格的动态跟踪和预测较为滞后，导致由于 2021 年下半年资源品类价格的大幅波动带来相应资产波动和回撤幅度较大，但观察 ERP-宏观模型基于良好的业绩表现，夏普比仍然较高，体现了较好的业绩风险相对表现，对于追求风险业绩相对价值的投资者具有一定吸引力。

## 5 组合策略构建与业绩评价

通过第三章基金分类与第四章资产配置作为策略构建的基础，本章将展示具体的策略组合以及策略组合的业绩评价。

### 5.1 基金组合策略构建

资产配置层面，通过第四章的分析，本文测算了风险平价模型、固定权重模型和构建的 ERP-宏观因子配置框架。对比三种不同的资产配置模型，可以看到风险平价体现了模型高配债券资产的特点，导致拟合指数涨幅较低，但是回撤和风险控制能力较好，波动率相对而言较低；而经典的 50/50 固定权重指数提高了权益资产的比重，导致收益率的上行，但是偏静态的权重分配以及较短期的业绩区间导致拟合指数风险控制较差，业绩稳定性不够；本文构建的 ERP-宏观模型采用宏观基本面确定中长期大类资产配置以及定性分析寻找细分资产，同时叠加 ERP 指标动态调整短期资产比重，拟合指数业绩表现大幅领先其他两种模型，但是同样风险控制较差，回撤和指数波动率均较大，但基于较好的业绩表现，仍能够获取三组模型中最高的夏普比，这对于具有一定风险承受能力，追求相对收益的投资者是具有一定吸引力的。基于以上比较分析，本文选取 ERP-宏观模型的结论作为资产配置的方向和权重进行策略组合构建。

表 5-1 资产配置策略对比

名称	区间涨跌幅	夏普比	波动率	年化收益率	标准差	最大回撤
50/50 固定权重指数	3.42	5.79	5.95	6.85	5.95	-3.25
风险平价拟合指数	3.02	6.69	2.88	5.98	2.88	-1.82
ERP-宏观模型	8.60	7.32	8.19	9.63	8.19	-4.93

宏观基本面情况来看，流动性指标层面处于收紧状态，大宗商品在 2021 年一季度价格上行后，二季度迎来价格的区间调整和震荡，但 PPI 层面仍处于高位态势，资源品类输入性通胀向产业链下游传导仍有时滞，在此基础上对货币资产和商品资产给予高配，对于权益资产进行细分，仍借鉴宏观因子模型，发现因子多偏向于中盘、成长和均衡风格，行业偏向于军工、半导体、新能源、钢铁、化工、上游制造、有色等。

权益与债券资产比例变化较为敏感，大类资产配置按照每月一次进行调整。基于第三章基金风格类型划分，以及对基金筛选构建的基金池，本文以第四章资产配置方向出发，选择了偏向于中盘成长和均衡风格排名靠前以及债券、商品和货币类型相应排名靠前的基金经理，再根据宏观多因子模型和定性分析，从基金池中选择偏向军工、新能源、半导体等行业的股票型与混合型基金，选择偏向利率债的债券型和偏债混合基金，选择钢铁、有色相关性较高的商品类基金。根据第四章资产配置的方向和权重，大类资产中货币和商品权重为 10%与 30%，权益和债券资产加总占比 60%，而通过 ERP 在 2021 年中数值，对于权益和债券资产分别给予 20%和 40%的权重，由于各大类资产中的基金具有业绩和风险相似性，故大类资产中各持仓基金的权重按照等权进行配比。据此构建的基金资产策略组合如下表(表 5-2)所示。

表 5-2 基金组合策略（时间节点：2021 年 6 月 30 日）

基金经理	证券简称	证券代码	权重
<b>权益资产</b>			
崔宸龙	前海开源公用事业	005669.0F	5%
刘鹏	交银先进制造 A	519704.0F	5%
段涛	广发利鑫 A	002446.0F	5%
吕越超	海富通股票	519005.0F	5%
<b>债券资产</b>			
周宇	农银汇理金禄	006758.0F	10%
魏玉敏	交银裕如纯债 A	005972.0F	10%
洪志	广发景辉纯债	007396.0F	10%
王晓晨	易方达富财纯债	005667.0F	10%
<b>商品资产</b>			
徐幼华	富国中证红利指数增强 A	100032.0F	10%
柳军	华泰柏瑞红利 ETF	510880.0F	10%
谢东旭	国泰国证有色金属行业	160221.0F	10%
<b>货币资产</b>			
翟秀华	兴全添利宝	000575.0F	10%

## 5.2 策略结果分析

本文在第三章与第四章分别构建了基金经理池、核心基金池与资产配置框架，并在此基础上构建了以基金产品为标的的资产组合策略，回测结果表明基于本文框架下的基金投资组合具有一定的投资指引作用。

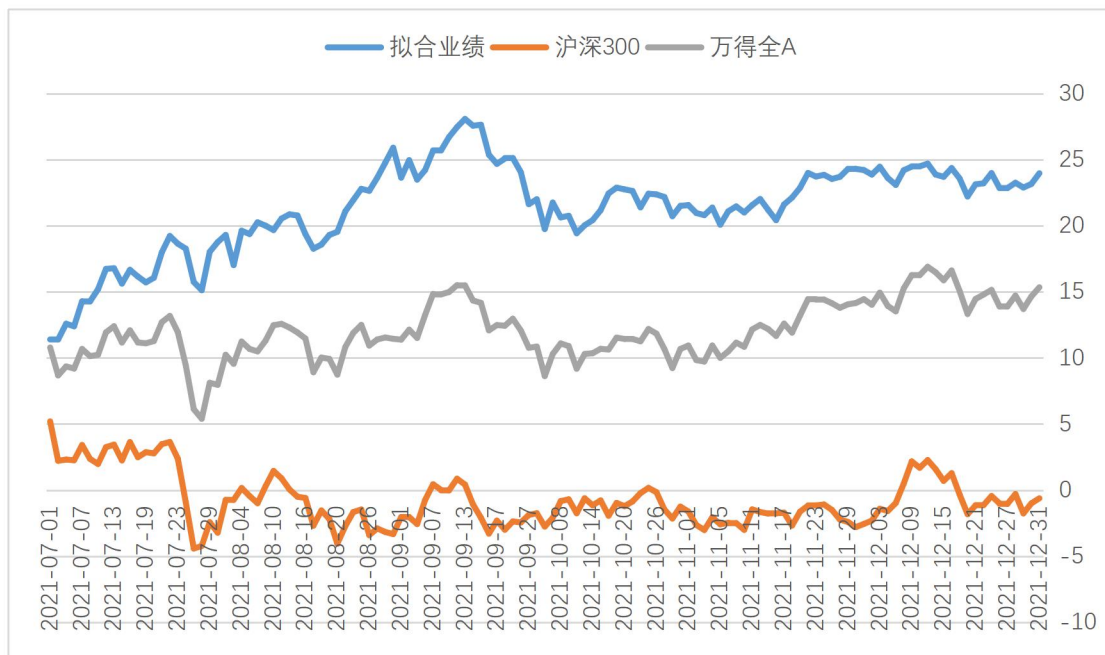


图 5-1 基金组合回测

通过拟合发现，2021 年下半年投资组合业绩表现超过沪深 300 较为明显，对比 wind 全 A 指数也有一定的超额收益，但是区间表现来看，尤其是 9 月份受金融和资源品类资产影响较大，组合收益标准差不如市场指数，反映了组合调仓不及时以及风险控制参数占比较少的影响，在 10 月至 12 月期间无论业绩还是回撤均控制的较好，体现组合在市场震荡环境下具有较为明显的优势，综合看，基金组合在特定的市场环境下（如震荡市）综合表现较好，但是应对突发情况，如市场环境急变或商品类价格变动较大时，风险控制能力不足，这有待增强资产配置框架下对于高风险权益和商品基金，以及低风险债券和低风险商品类基金的应激性配置调整。

表 5-3 对基金组合绩效表现进行分析，并选取沪深 300 指数、wind 全 A 指数以及中债综合财富指数作为基准指数，可以观察到基金投资组合在业绩表现方面明显跑赢对应指数，组合回撤和标准差控制较好，尤其观察到夏普比表现相较

同类平均水平高出不少；但是在回测区间波动率和业绩稳定性方面受到一定影响，业绩指数的波动较大容易影响持仓信心以及投资者持有的稳定性，这可能一方面仍需要优化和调整基本面与市场模型，对投资方向进行一定的优选和配置优化，更重要的一方面是 2021 年下半年受疫情影响和国内产业链调整政策的影响下，大宗商品价格大幅波动导致配置的商品类基金业绩波动大幅增加，进而影响组合整体业绩稳定性。从组合结构层面来看，个基中商品类的三只基金无论波动率还是标准差均表现出较大的数值，反映区间业绩波动过大，或受市场和基本面影响下商品价格大幅变动导致基金业绩出现较大震荡。而通过资产配置加大仓位占比的四只偏债类基金无论在收益表现、业绩稳定性、回撤还是业绩风险性价比等方面，均有较为突出的表现，某种层面也反映了资产配置择时的有效性。

表 5-3 基金组合绩效评价

	基金组合	沪深 300	万得全 A	中债综合指数
几何平均收益率	29.88%	-	-	-
回撤	-8.28%	-9.15%	-6.87%	-0.36%
年化波动率	6.21%	1.93%	1.69%	0.14%
标准差	1.72	1.93	1.69	0.14
Sharpe	0.34	-0.22	0.49	2.07
Sharpe 同类平均	0.14	-	-	-
区间回报	9.20%	-4.82%	4.44%	2.93%
区间净值超越基准	13.13%	-	-	-

表 5-4 基金组合结构分析

基金代码	几何收益率	回撤	年化波动率	标准差	Sharpe	Sharpe 同类平均	区间回报	净值超越基准
005669.OF	1.58	(11.02)	25.92	3.59	0.45	0.14	54.80	100.88
519704.OF	0.93	(7.51)	17.17	2.38	0.39	0.14	26.38	61.43
002446.OF	0.07	(8.87)	15.99	2.22	0.03	0.14	1.72	4.72
519005.OF	0.60	(19.94)	32.08	4.45	0.15	0.14	21.86	49.35
006758.OF	0.11	(0.28)	0.98	0.14	0.57	0.14	2.92	(1.28)
005972.OF	0.07	(0.17)	0.55	0.08	0.53	0.14	1.89	0.85
007396.OF	0.09	(0.59)	1.33	0.19	0.34	0.14	2.66	(0.10)
005667.OF	0.08	(0.14)	0.61	0.08	0.59	0.14	2.11	1.28
100032.OF	0.16	(16.38)	17.47	2.42	0.07	0.14	3.74	4.64
510880.OF	0.07	(19.23)	19.43	2.69	0.03	0.14	1.52	7.74
160221.OF	0.78	(22.38)	38.26	5.31	0.17	0.14	23.60	9.06
000575.OF	0.03	0.00	0.04	0.01	0.61	0.14	1.14	0.88

## 6 结论和启示

### 6.1 研究结论

本文在国内外研究的基础上, 通过从 FOF 基金经理角度, 还原基金经理投资、筛选市场公募基金并构建基金策略组合的方式, 构建了一套投资基金的可行性框架和方法, 通过本文设计的框架模型, 最终按照最优业绩和风险等要素的方式构建了基金组合策略, 并对策略进行验证。本文的研究工作主要聚焦在两个方面:

1、参考和改进了晨星风格箱对我国公募基金经理的划分方式, 先按照中国证监会的基金分类将基金分成权益类基金、债权类基金、商品类基金和货币基金, 摘选出各个类别基金产品的基金管理人即基金经理。将我国基金经理从风格层面进行划分, 风格层次包括基金经理投资习惯偏向于大盘/中盘/小盘的股票, 投资习惯偏向于成长/价值/均衡类型的股票, 偏向于高换手/低换手的持仓方式, 偏向于高行业/个股集中度或是低行业/个股集中度的持股特征, 债券基金主要关注持债的久期长短和偏向于利率债/信用债层面。在将不同的基金经理装进不同的风格和特长的箱子中, 之后选择基金经理能力指标如择时能力、选股能力、配置能力, 并关注基金经理在业绩风险层面的能力表现如夏普比、业绩稳定性、回撤控制能力、超额业绩表现等层面对基金经理进行能力筛选, 择优选取近三年表现良好的基金经理并构建基金经理池。

在完成基金经理池的构建后, 对应池子中的各个基金经理所管理的基金产品, 将产品按照大类资产分类方式分类为权益、债券、商品和货币基金, 初步剔除掉成立时间不足 1 年、基金规模不足 2 亿元、非开放式等基金, 进一步按照基金筛选模型在风险表现、规模、基金产品业绩、基金产品 alpha 等基金产品层面等指标, 对基金产品进行细分筛选, 综合评分后择优构建核心基金池, 基金池作为 FOF 策略构建能够落地的标的池, 不同的策略和方向均在基金池内进行标的选择以构建策略组合。

2、另一个方面是对于投资方向和资产权重的选择, 资产配置方向和权重的确定能够在进行基金投资的时候确立基本的策略方案, 便于沿着资产配置方向选择相应的基金经理和基金产品, 并择优构建组合。本文测算了传统的固定资产权

重配置方法和风险平价配置方法。之后根据本文作者对二级市场和基金投资实战的经验和理解,构建了 ERP 股债性价比叠加宏观基本面因子模型的资产配置方法,同时测算了 ERP 指标的实用性与宏观因子对大类资产相关性的解释力度,筛选和剔除解释力度不够的指标,完成了资产配置框架的构建。ERP-宏观因子指标在市场震荡情况下具有一定的投资效用,本文进一步比较分析了传统资产配置方法和本文构建的 ERP-宏观因子指标,发现 ERP-宏观因子指标具有一定的业绩比较优势。

在完成资产配置方向和权重的确定,并对基金经理和基金产品进行分类筛选分别构建基金经理池和基金池之后,本文在第五章构建了基金组合策略,组合策略实现了业绩和风险的稳定运行,在对基金组合策略测算选择了 2021 年下半年区间段,组合策略业绩表现良好,并相对市场基准指数具有一定的业绩溢价。

## 6.2 启示

在基金投资层面,无论是 FOF 基金抑或是基金投顾的研究工作,多是从基金产品进行分类和跟踪,但研究发现基金经理对基金产品的管理带有明显的风格特征、投资习惯和能力特长,无论同一位基金经理管理的多只产品或是中途接手其他基金产品,都具有风格延续性,从本文角度寻找基金经理管理的产品进行叠加,类似构建基金经理指数的方式来进行划分是具有一定可行性的,在投资目标确定后直接选择相应风格范围内优秀或具有代表性的基金经理即可确定需要投资的基金产品。

本文在测算 ERP 指标和宏观基本面时,验证的时间区间仅选择最近的半年区间,这可能导致业绩有效性受市场情况影响较大。同时宏观因子和 ERP 等指标均是特定宏观或市场环境下才具有一定效用,在国内经济和市场环境不断变化的过程中,指标的选择和门限值都需要根据环境变化而不断调整,基金分类和筛选框架也是如此。本文仅提供了一个思考的方式,但投资更重要的是不断的调整和改进,对于本文作者来说,不断学习和投资理念的变化也会对研究框架形成很大影响,持续学习提升并调整改良才是投资框架的核心定量。



## 参考文献

- [1]Black, F and Litterman, R. Global portfolio optimization[J]. Financial Analysts Journal, 1992, 48(5): 28-43.
- [2]Brinson G P, Hood L R, Beebower G L.Determinants of portfolio performance[J]. Financial Analysts Journal, 1986, 42(4): 39-44.
- [3]Christopher Cheung, George Hogue and Sunny Ng[J]. Value, Size, Momentum, Dividend Yield, and Volatility in China's A-Share Market, Journal of Portfolio Management, 2014, 41(5): 57-70.
- [4]Fama, French. Common risk factor sin returns on bonds and stocks[D]. Chicago: University of Chicago, 1992.
- [5]Li Y, Sun Q, Tian S. The impact of IPO approval on the price of existing stocks: Evidence from China[M]. Journal of Corporate Finance, 2018.
- [6]Markowitz, H. Portfolio Selection[J]. Journal of Finance, 1952, 7(1): 77-91.
- [7]Podolsky P, Johnson R, Jennings O. The All Weather Story[M]. Whitepaper, Bridgewater Associates, 2012.
- [8]Qian E. Risk parity and diversification[J]. The Journal of Investing, 2011, 20(1): 119-127.
- [9]Qian, Edward Risk Parity Portfolios[J]. ResearchPaper,PanAgora, 2005, 5(3): 117-179.
- [10]Shaipe, WF. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk[J]. The Journal of Finance, 1964, 19(3): 425-442.
- [11]William R Sharp, Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement[J]. the Journal of Portfolio Management, 1992, 18(2): 7-19.
- [12]巴曙松, 白海峰. 多管理人基金 (FOF/MOM) 投资模式与金融科技应用展望[J]. 清华金融评论, 2017, 42 (05) :89—92.
- [13]陈昊. 资管新规下的银行公募基金产品配置研究——基于 FOF/MOM 模式的配置思路[J]. 金融理论与实践. 2018, 476 (09) :21-27.
- [14]陈收, 杨宽, 吴启芳. 投资基金绩效评价的 Sharpe 指数与衰减度实证分析[J]. 管理科学学报, 2003, 6 (03) :79-85.



- [15] 陈文生, 屠文雯. 驱动大类资产价格的宏观因素分析——基于高频分解的新视角[J]. 投资研究. 2019, 427(09):45-59.
- [16] 陈煜之. 基于 AHP、PCA、多因子模型对 FOF 子基金选择的研究[J]. 中国商论. 2017, 750(23):40-41.
- [17] 陈振宇. 借助多因子打分策略筛选 FOF 子基金[N]. 期货日报, 2017-02-13(004).
- [18] 丁鹏. FOF 组合基金[M]. 北京: 电子工业出版社, 2017.
- [19] 丁鹏. 量化投资——策略与技术[M]. 修订本. 北京: 电子工业出版社, 2012.
- [20] 冯科, 曾庆松, 何小锋. 基金中基金(FOF)理论研究进展[J]. 中央财经大学学报, 2019, 384(08):31-43.
- [21] 顾正阳. FOF 系列报告之三: 主动偏股基金筛选[R]. 深圳: 招商证券, 2017.
- [22] 李睿杰. FOF 基金投资组合策略应用比较研究[D]. 首都经济贸易大学. 2017.
- [23] 李艳. 公募 FOF 的策略研究与应用[D]. 浙江大学. 2018.
- [24] 李志冰, 刘晓宇. 基金业绩归因与投资者行为[J]. 金融研究. 2019, 464(02):188-207.
- [25] 林晓明, 黄晓彬, 张泽. 基于风格稳定性与业绩持续性的相关关系规律[R]. 南京: 华泰证券, 2020.
- [26] 刘洋. 基于多因子模型思想的公募基金筛选模型[R]. 天津: 渤海证券, 2018.
- [27] 罗年霖. FOF 资产配置策略研究[D]. 苏州大学. 2020.
- [28] 南孟哲, 赵宣凯, 苏治. 基于风险平价的大类资产配置研究[J]. 数学的实践与认识. 2020, 88(24):9-19.
- [29] 沈红波, 展一帆, 孔令熙. 证券投资基金经理变更、投资行为与基金绩效[J]. 上海金融, 2020, 485(12):58-67.
- [30] 宋贺, 房严, 常维. 我国开放式基金绩效及选股和择时能力研究[J]. 财务与金融. 2020, 183(01):70-79.
- [31] 宋哲. 公募 FOF 子基金选择及资产配置策略的研究[D]. 华东政法大学. 2019.
- [32] 孙金丽, 李岳蒙. 大类资产配置模式探析[J]. 中国金融. 2019(13):56-57.
- [33] 王慧亭. 公募 FOF 基金绩效与风险分析[D]. 天津大学. 2019.
- [34] 吴先兴. 基金资产配置的板块选择能力评价体系[R]. 武汉: 天风证券, 2018.

- [35]徐勉. 公募基金经理的量化分析研究[R]. 深圳:平安证券, 2020.
- [36]徐雪. 权益类公募基金经理的投资能力评价与实证研究[D]. 上海财经大学. 2019.
- [37]张学勇. 大类资产配置理论研究评述[J]. 经济学动态. 2017, 672(02):137-147.
- [38]张怡姮. 美国 FOF 发展镜鉴[J]. 金融博览(财富), 2021(4):46-49.
- [39]钟晓天, 于明明, 徐寅. 基金研究系列之一:主动偏股型基金评价体系[R]. 上海:兴业证券, 2019.
- [40]周亮, 李红权. 资产配置是决定基金绩效的关键因素吗?——来自中国市场的证据[J]. 系统科学与数学. 2019, 39(09):1413-1427.
- [41]周亮. 经济周期与金融周期对我国大类资产配置的影响[J]. 湖南财政经济学院学报, 2018, 171(1):72-78.