



研究报告

(2023 年 第 2 期 总第 122 期)

2023 年 2 月 10 日

中国个人投资者线上理财投资绩效归因研究

清华大学金融科技研究院

【摘要】随着中国经济和居民财富的日益增长，中国个人投资者的理财需求逐渐上升，中国财富管理行业也以每年 10% 以上的速度保持着高速增长。金融科技工具在中国的迅速普及，使得线上理财投资方式拥有交易门槛更低、透明度更高、交易操作更便捷、提供更加综合的信息和更加个性化的理财产品等优点，吸引了越来越多的中国个人投资者。根据中国证券投资基金业协会数据显示，截止至 2021 年底，中国在互联网平台线上销售保有的非货币型公募基金总规模已增长到占总市场份额的 30% 以上。然而大量过去的金融学理论和实证文献研究中表明，由于个人投资者往往缺乏足够的金融素养，其理财投资行为经常会产生一些非理性的行为偏差，导致其理财投资结果不够理



想。

中国个人投资者线上投资理财表现如何？投资者哪些重要的投资行为因素影响着中国个人投资者理财的结果？这些重要的问题由于缺少关键的实际数据作为支撑材料，在目前的研究中还处于空白状态。本文聚焦于用理论和数据回答这些问题，一方面有助于中国个人投资者反思自己线上理财行为的对与错，另外一方面也能帮助线上财富管理企业找到其提升用户理财服务的重要发力点。

为了系统性地从理论和数据层面对目前中国个人投资者的理财行为和绩效进行分析，本文从以下四方面展开了相关研究。首先，本文系统性地总结了金融学文献中对于个人投资者行为的研究。其次，本文参考了业界常用的投资业绩归因的理论框架，将个人投资者的理财收益来源拆解为三个维度：交易收益、配置收益和选品收益。再次，本报告基于中国某线上理财平台用户层面的交易和持仓等脱敏数据，进一步梳理出对应的影响这三个维度的常见理财行为指标：长期持有行为、配置行为和选品行为。最后，本报告对用户的理财行为和其理财结果之间的关系进行了定量分析。

本报告研究表明，个人投资者的配置行为、选品行为和交易（择时）行为将对其投资组合的收益产生显著影响。个人投资者应该从以上三个方面着手，优化自己的理财投资行为，改善投资绩效。

Research report

2023-02-10 Edition

A Study on the Attribution of Chinese Retail Investors' online financial Investment Performance

Institute for Fintech Research, Tsinghua University

Abstract:

With the growth of China's economy and residents' wealth, Chinese individual investors' demand for financial management is gradually rising, and China's wealth management industry has maintained a high growth rate of more than 10% per year. Due to the rapid popularization of fintech tools in China, online financial investment has advantages such as lower transaction threshold, higher transparency, more convenient transaction operation, more comprehensive information and more personalized financial products, which have attracted more and more Chinese individual investors. According to the Asset Management Association of China, by the end of 2021, the total scale of non-monetary public funds sold online on Internet platforms in China has increased to more than 30 percent of the total market share. However, a large number of past financial theories and empirical literature studies have shown that due to the lack of sufficient financial literacy, individual investors often have some irrational behavioral deviations in their financial investment behaviors, resulting in unsatisfactory financial investment results.

How do Chinese individual investors perform in online investment and financial management? What are the important investment behavior factors affecting the financial management results of individual investors in China? Due to the lack of key actual data as supporting materials, these important issues are still in a blank state in

the current research. This paper focuses on using theories and data to answer these questions. On the one hand, it can help Chinese individual investors reflect on the rights and wrongs of their online financial management behaviors, and on the other hand, it can help online wealth management enterprises find important power points to improve users' financial services.

In order to systematically analyze the financial behavior and performance of individual investors in China from the theoretical and data levels, this paper carries out relevant research from the following four aspects. First of all, this paper systematically summarizes the research on individual investor behavior in finance literature. Secondly, referring to the theoretical framework of investment performance attribution commonly used in the industry, this paper breaks down the sources of financial income of individual investors into three dimensions: transaction income, allocation income and product selection income. Thirdly, based on the desensitization data of trading and position at the user level of an online financial management platform in China, this report further sorts out the corresponding common financial behavior indicators affecting these three dimensions: long-term holding behavior, allocation behavior and choice behavior. Finally, this report makes a quantitative analysis of the relationship between users' financial behavior and their financial results.

The research in this report shows that individual investors' allocation behavior, behavior selection and trading (timing) behavior will have a significant impact on their portfolio returns. Individual investors should start from the above three aspects, optimize their own financial investment behavior, improve investment performance.

目录

1 中国线上理财行业发展概述	1
1.1 中国理财行业发展背景	1
1.2 中国理财行业线上转型新趋势	3
1.3 中国理财行业线上转型优势分析	6
2 个人线上理财绩效影响因素研究：学术文献综述	9
2.1 配置行为	9
2.2 选品行为	11
2.3 交易（择时）行为	12
3 个人投资者线上理财收益归因：理论分析	15
3.1 理财产品绩效归因简述	15
3.2 经典归因方法：BHB 模型	16
3.3 经典改进归因方法：Brinson - Fachler 模型	19
3.4 本文收益率归因拆解方法介绍	21
3.5 本文收益率的风险调整方法介绍	24
4 中国个人投资者线上理财数据说明	26
4.1 个人投资者样本抽样	26
4.2 抽样样本的描述性统计对比	27
4.3 样本描述性统计说明	28
5 中国个人投资者线上理财行为：具体变量构造	33
5.1 配置行为	34
5.2 选品行为	36
5.3 交易（择时）行为	37
5.4 具体变量构建总结说明	38
6 中国个人投资者线上理财行为与投资表现	40
6.1 配置行为与用户投资收益表现	40
6.2 选品行为	42
6.3 交易行为	44
7 结语	47
参考文献	48

中国个人投资者线上理财投资绩效归因研究¹

张晓燕 吴辉航 谭琳 王艺熹 殷子涵

(清华大学金融科技研究院)

1 中国线上理财行业发展概述

1.1 中国理财行业发展背景

中国自改革开放以来一路发展迈进，经济迅速增长。作为世界闪耀的新星，中国现已发展至世界第二大经济体。根据中国国家统计局统计，中国国内生产总值（GDP）2020年已突破100万亿人民币，10年以来年复合增长率（CAGR）达到8.49%。中国经济的蓬勃发展为世界经济繁荣带来了强劲助推的同时，也为中国居民财富储蓄增长打下了坚实基础。

中国国家统计局数据显示，从2013年至2021年，中国居民可支配收入从1.83万元增长至3.51万元人民币，年复合增长率8.48%。在可支配收入持续增长的背景下，中国平均居民储蓄率约在30%左右，且总体平缓，而近两年发展较为起伏，在2020年、2021年分别达到34.11%、31.39%。居民理财需求的增长，给中国财富管理行业带来了巨大的增长潜力。同时，中国社科院数据显示，中国

¹ 作者感谢数字经济开放研究平台的支持 (www.dfor.org.cn)，并对蚂蚁集团研究院杨帆、齐洪、吴华华、董子龙、张耀冈、马冬冬等人在研究中的帮助表达感谢。双方合作所用的数据是经抽样和脱敏后在蚂蚁开放研究实验室环境下使用，论文作者仅通过远程访问蚂蚁集团域内的实验室开展实证分析，本研究在蚂蚁集团域内的蚂蚁开放研究实验室 (<https://www.dfor.org.cn/research/laboratory>) 远程开展，作者仅能远程登录“具体数据不可见”的实验室沙盒环境中进行实证分析。

居民金融资产持续增长，总数至 2019 年已增长至 325 万亿元，资产占比从 2010 年的 51% 上升至 2020 年的 57%，表示中国居民对金融资产配置的重视程度迅速上升，且仍有更大的提升空间。

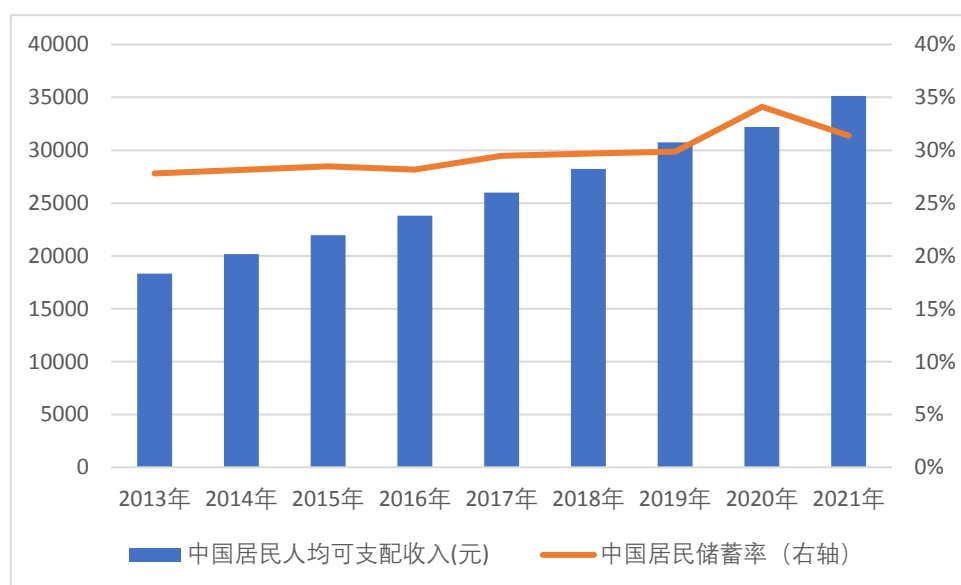


图 1-1 中国居民人均可支配收入（数据来源：中国国家统计局）

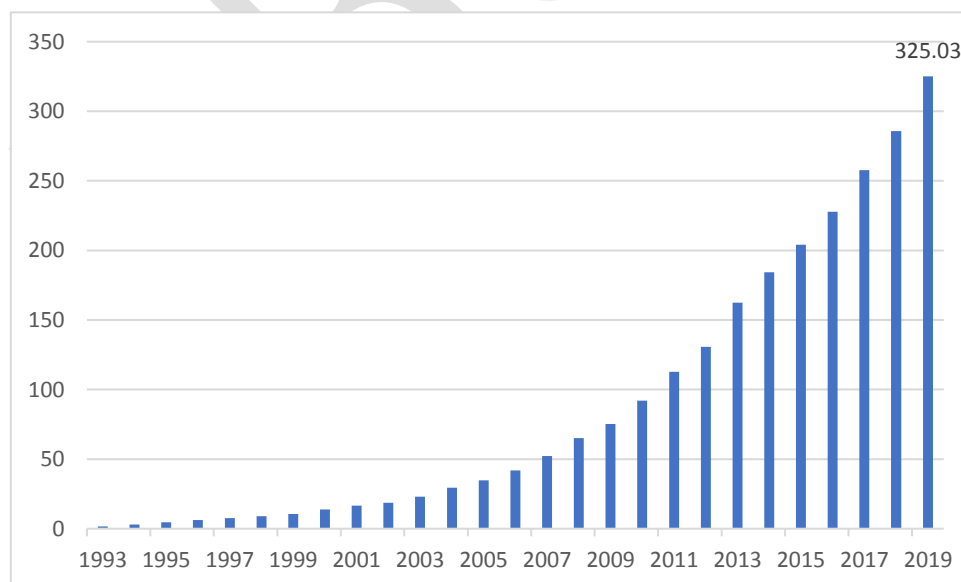


图 1-2 中国居民金融资产（单位：万亿元，数据来源：中国社科院）

中国居民对财富管理的需求快速增长，为中国个人财富管理的市场输送了旺盛的需求，成为中国财富管理行业持续发展的强劲动力。根据中国人民银行数据统计，中国金融机构资产规模近年来持续增长，至2021年已超381万亿元。

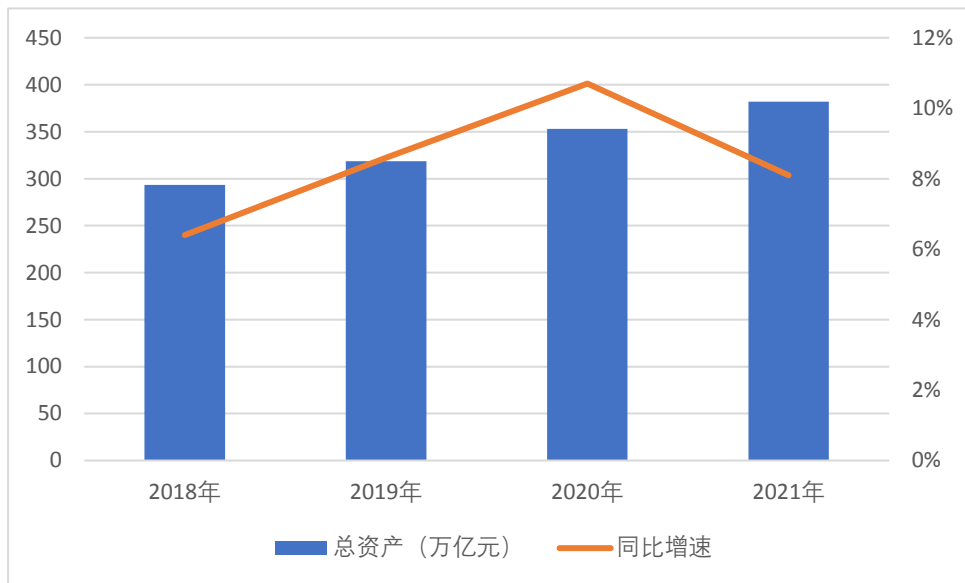


图 1-3 中国金融机构总资产（数据来源：中国人民银行）

财富管理市场不断壮大，同时面临着机遇与挑战。为满足更加多样、更加个体化的理财需求，财富管理行业也将进一步提升拓展，开拓新型业务、巩固底层技术、优化服务流程。满足中国人民日益丰富旺盛的财富管理需求，是中国财富管理行业的必然使命，中国财富管理行业未来将以此为核心发展迈进。

1.2 中国理财行业线上转型新趋势

理财需求规模的增长，给传统财富管理行业带来了供给压力。在“逐步实现全体人民共同富裕”的号召之下，普惠金融政策持续

加码，使得越来越多个人背景和理财目标都各不相同的人群接触到财富管理与资产配置，对财富管理服务供给端的多元性、个体针对性，以及服务的便利性、可获取性等都提出了迫切的需求。同时，就资产配置结构而言，目前中国居民财富的风险资产配置较为不足，对多元化资产配置的潜在需求极大。中国人民银行发布的

《2019年中国城镇居民家庭资产负债情况调查》中显示，在居民金融资产中，现金、定期存款和低风险的银行理财占比达65.7%，相对而言，风险资产占比依然非常低，针对风险资产的理财资产配置拥有非常大的提升空间。

近年来金融科技发展飞速，为金融行业发展与家庭金融的实践带来了巨大改变，也为财富管理与投资领域带来了深刻影响。传统财富管理行业在面对现今社会蓬勃的居民理财需求时，面临着一些尚待改进的痛点难点，而财富管理业务数字化转型，在提高财富管理机构运行效率与降低机构运营成本等方面带来了颠覆式的全新体验，是当今社会财富管理行业发展的必然趋势。传统财富管理仅支持银行及财富管理公司线下网点销售，受时间地域限制较为严重，对人力和服务资源的要求更高，业务办理流程较为繁杂，对投资门槛的限制也较为严格。而在互联网平台中销售理财产品可以解决时间地域的绝大部分限制，使客户足不出户亦能参与理财，且在完善的线上运营框架之下对人力成本的要求大幅降低，业务数字化和标准化程度都更高，在投资门槛方面更为宽松，公示信息、展示各类数据相当便利。许多线上理财平台将个人投资者的投资门槛降低至

10元人民币，覆盖的大众用户更加广阔，为下沉长尾人群提供包容度。

随着中国金融科技市场行业资产规模和用户规模的高速发展，中国线上投资理财规模也呈逐年增加趋势。根据中国互联网信息中心发布的第49次《中国互联网络发展状况统计报告》数据，我国参与互联网理财的用户规模逐年递增，2021年底，我国互联网上网人数达十亿三千万人，使用互联网理财服务的网民数量达到1.9亿。在公募基金市场中，从2012年证监会通过了部分线上平台的公募基金销售牌照开始，选择线上理财的居民逐渐增多。根据中国基金业协会的统计数据，2016至2019年中，去除客户多为机构投资者的基金公司直销渠道后，以互联网为主要销售平台的独立基金销售机构在各渠道公募基金销售保有规模中占比持续扩大，至2021年底，在平台上销售的公募基金总量已增长到占总市场份额的30%以上。



图 1-4 中国互联网理财服务使用人数（数据来源：中国互联网信息中心）

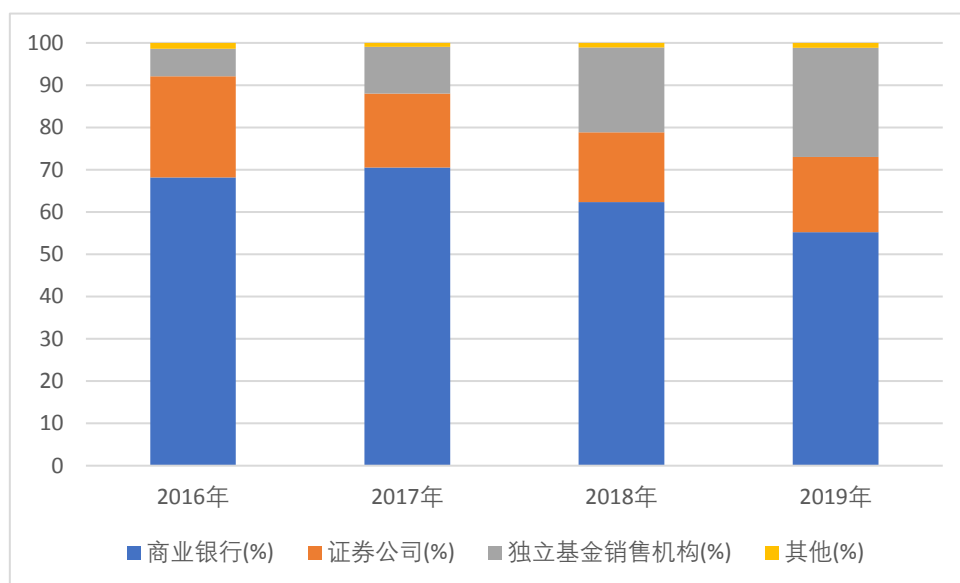


图 1-5 去除直销后基金销售比例占比（数据来源：中国基金业协会）

1.3 中国理财行业线上转型优势分析

财富管理通过互联网进行运营模式与传统财富管理提供的服务相比，存在众多优势。线上理财以其交易门槛更低、透明度更高、交易操作更便捷，提供更加综合的信息与更加个性化的理财产品，吸引着更多的客户，极大地拓宽了理财市场的前景。

（一）线上财富管理对中国普惠金融发展有积极作用

线上财富管理对中国普惠金融发展有积极作用（黄益平和黄卓，2018），主要体现在通过互联网财富管理服务，更多、更广、门槛更低的用户可以接触到各类金融产品。从获客方式来看，传统财富管理服务通过银行和财富管理公司线下网点进行获客，而线上理财从互联网平台进行获客。从投资门槛上来看，传统财富管理对投资者理财账户的资产水平有一定的要求，理财产品的购入金额下限往往较高；相比而言线上理财门槛极低（例如线上理财平台

购买货币基金的最低额度要求可小于1元），因此从覆盖人群来看，线上财富管理服务相较于传统财富管理服务，覆盖人群范围更广。数字技术对于整个财富管理行业带来正面影响，银行与互联网的基民重合度仅10%，线上财富管理面向更年轻、收入更少、更小城市的用户，真正服务到了长尾客户、实现了普惠金融。

（二）线上财富管理有效降低了居民投资的物理成本

从操作流程来看，传统理财受时间和地域的限制，相对较为繁琐，而线上理财交易操作更加便捷。传统理财服务一般需要客户前往金融机构线下网点，经过与专业的线下理财人员咨询讨论后，获得符合自己投资风险和收益预期的金融产品，最后进行金融产品购买。而线上财富管理让线下咨询的物理成本大大降低，用户足不出户就可以实现财富配置。

（三）线上财富管理减少了用户信息获取成本

在传统财富管理业务中，销售过程依赖于销售人员的信息传递。很多时候，销售人员与客户之间会存在委托-代理问题。例如销售人员的销售收入依赖于当月卖出某项理财产品的返点费用，则其有可能会忽视用户风险偏好和目标收益与该产品的适配性而强行向用户进行推荐，从而造成一定的利益冲突。而且线上财富管理服务中，客户能够获取市场上各种不同金融产品的信息，完全的信息公开透明能够降低客户与销售之间委托-代理问题带来的额外成本。

（四）线上财富管理直接有效降低了用户投资费用

得益于其较低的运营成本，财富管理机构在互联网上销售同一款

基金产品时，往往会比传统财富管理机构拥有更低的申购赎回费率。以债券和股票基金为例，一般申购费用为 0.5%-1.5%，而财富管理机构在通过互联网进行销售时，申购费率往往会给到 1 折。传统财富管理机构由于线下销售人员的成本支出较高，申购费率往往没有折扣，因为这部分费用往往需要用于补贴给销售人员，作为激励销售费用。

（五）线上财富管理信息优势能更加精准地匹配用户投资需求

不同用户的投资需求具有多元化与差异化的特点。传统财富管理机构的理财经理通常只根据用户的问卷调查信息来确定用户的投资需求，进而向用户推荐相关的金融理财产品。这种短时间和模板式的问卷调查存在很大的局限性，用户很大概率无法通过这种制式的问卷调查反映自己真正的风险和投资偏好。事实上，由于金融产品的复杂性，用户很可能自己都无法准确知道自己的风险和投资偏好。在这种情况下，互联网机构有更客观的用户投资行为数据，结合人工智能技术，在用户允许下，可以帮助用户更全面理解其真实的风险和投资偏好，同时向其推荐更符合其需求的金融理财产品。

（六）互联网技术的规模效应带来运营成本下降

互联网技术使得运营成本等成本下降，具体体现在互联网技术是存在规模经济效应的。对于传统理财服务而言，边际增加一位客户，意味着需要增加一位投资顾问成本，这种一对一的传统理财服务难以实现经营杠杆且会面临有效管理半径的问题。而基于 AI 技术，可以为匹配不同投资者需求的服务提供更多互联网技术支撑，

对于边际客户的增加，几乎不需要太多额外的成本。这种财富管理机构效率的提升和成本的下降带来的经济效应，会变相转移到居民手中，降低居民获得理财产品的成本。

2 个人线上理财绩效影响因素研究：学术文献综述

在中国越来越多的个人投资者选择使用线上理财工具，然而大量过去国内外的金融学理论和实证文献研究中表明，由于个人投资者往往缺乏足够的金融素养，并且其理财投资行为经常会产生一些非理性的行为偏差，导致其理财投资结果不够理想。一般来说，个人投资者的理财投资过程可以拆分为三个步骤：第一步根据自己的风险偏好，确定投资组合的股债配置比（配置行为）；第二步根据不同类型的基金业绩表现，具体选择优秀的投资标的（选品行为）；第三步长期持有自己的投资组合，或者根据资产组合表现和市场变化，定期进行一些动态调整（交易行为）。本节基于个人投资者的这三个投资步骤，对学术论文中提到的影响个人投资者理财绩效的行为进行文献的总结和归纳。

2.1 配置行为

金融资产配置的目标是将投资资金合理地分配在多种资产上，在将风险控制一定范围内的同时把收益最大化。其中最著名的配置理论是由 Markowitz 在 1952 年提出的现代资产配置理论（Modern Portfolio Theory），创新性地提出了有效前沿、风险厌恶系数等

量化概念，第一次给出了量化分析的配置方法，并以此获得了诺贝尔经济学奖。然而，在选择资产组合的基础之上，进行权重调配的整体流程对专业知识技能的要求更高，需要非常深厚的金融知识与数理能力。一般用户在自主线上理财时，往往由于缺乏对理论概念与实践方法的理解或缺乏对投资工具的认识而难以下手，很难高效合理地给各种资产调配合理的权重。同时，资产配置要求投资者对于市场宏观信息全面、即时地把控，对于非专业的一般投资者而言，自主高速收集并消化如此大量的信息，且将信息应用于投资实践非常困难且低效。同时对投资者进行金融知识的教导指引和投资决策的辅助参考可以有效帮助其高效地配置资产，从平衡合理的资产组合中获取更多收益。

Campbell (2006), Campbell, and Ramadorai (2016) 的研究表明，投资者的风险承担低于其风险偏好下的最优风险承担，资产分散程度较低，从而降低了投资者的绩效。在资产组合的类别选择之中，有很大一部分投资者对于风险与收益的认知不足，仅停留在“高风险高收益”的表层理解，在进行资产配置时难以正确协调风险偏好和收益目标，经常由于过度追求收益率，而忽视超额收益所伴随的风险。据上海高金金融研究院《2020 国人理财趋势报告》²统计，34%的人想购买超出自己风险承受能力的产品，用户在选择资产组合类别时的判断应当理性。

² 具体报告见：<https://www.jiemian.com/article/4804411.html>

2.2 选品行为

近些年来，公募基金逐渐走入大众视野，成为主要的投资工具之一。相较于股票债券等投资工具，公募基金投资的准入门槛低，吸引了更多的散户投资者。投资者对不同类型的投资产品所关注的用来判断资产价值产生投资决策的信息也不相同。互联网信息传递效率高，可以全面地呈现市场上各类理财产品的具体信息，对于有经验和专业知识的投资者而言很方便。然而，不少低金融认知的用户读不懂产品的指标数据，难以判断和挑选匹配自己需求的合适的产品。

文献研究表明，投资者缺乏金融知识，会导致其不能正确处理金融信息，特别是在基金投资方面，个人投资者的金融知识尤其贫乏（Lusardi 和 Mitchell 2007；Dvorak 和 Hanley 2010）。这直接导致公募基金投资者的行为体现出简单、非最优的特征。一系列研究发现，公募基金投资者往往关注最容易理解的信息，通常是基于未经调整的去收益率。投资者对权益型公募基金的净现金流与投资者情绪相关（Ben-Rephael, Kandel, and Wohl, 2012；Greenwood and Shleifer, 2014），Chevalier and Ellison (1997) 与 Sialm, Starks, and Zhang (2015) 研究表明基金间的现金流追逐过往业绩。同时，基金的评级信息也是投资者容易获得和理解的信息之一。Guercio and Tkac (2008) 与 Reuter and Zitzewitz (2021) 研究表明公募基金流量响应晨星评级；Hartzmark and Sussman (2019) 研究表明公募基金流量与可持续性评级相关。

此外，Gil-Bazo and Imbet (2020)表示投资者在社交媒体上进行广告宣传的基金投资更多。Akbas and Genc (2020)与 Clifford et al. (2021)则显示个人投资者对过去收益中有显著高的收益率的基金更加偏好。

研究中的这些个人选品行为本身并不是理性的，因为他们选基的出发点并没有从判断这只基金未来的表现出发，而是被一些其他的信号所吸引。这样选出来的基金并不能够保证其能够跑赢基准收益。而解决选基的另外一个思路是依靠理财顾问。理财顾问本身具备专业技能，应根据用户个人目标以及产品的信息，为用户筛选出优秀且适宜投资的理财产品。然而研究表明，理财顾问本身也会由于其认知局限性产生投资行为偏差，理财顾问通常会采取一刀切的方式向顾客推荐金融产品，这是由于金融顾问的收入佣金与投资者的交易成本直接相关，这种由于委托-代理问题引发的相关利益冲突往往会导致投资者无法买到最优秀的理财产品（Foerster 等，2017；linnainmaa 等，2021）。

2.3 交易（择时）行为

信息技术的发展在改变信息传递方式的同时，也通过改变传统服务的提供方式改变着居民的投资行为方式。在 20 世纪末，基于网页服务的线上交易逐渐兴起；21 世纪前叶，移动支付平台的出现与广泛推行带动移动端投资的发展。一方面线上服务降低了市场摩擦，包括投资交易的资本门槛、物理成本、信息成本等，同时为投

投资者提供了多样化的服务选择，对投资者具有有利作用；另一方面便捷快速的线上投资环境使得投资者更容易进行交易，大量的在线投资数据可能使投资者对自己选择投资产品的能力过度自信，或者注意力集中在产品最近的表现上，而过度的交易可能使投资者面临更大的风险。同时，估值不确定、投资者活跃且缺乏经验、投资资金随时可用的市场容易出现投机泡沫，这可能会伤害所有投资者。

Bailey 等人（2011）等研究表明，投资者对股市交易的行为偏差在基金市场上也有体现，主要表现为业绩追逐、处置效应和赌博偏好。无独有偶，Choi（2002），Barber and Odean（2002）与 Uchida（2006）利用不同市场的个人投资者交易数据，对比了线上线下投资者的交易行为差异，佐证了线上投资者更有可能出现过度自信的理论。这些用户的非理性投资行为都会对其投资理财收益造成不良影响。广为人知的“追涨杀跌”，就常是由投资者的情绪化交易所导致。西南财经大学《中国投资者教育现状调查报告（2020）》调查数据³显示，37.66%的投资者具有博彩的投资心理，23.5%的投资者倾向于在个股上涨期买入，28.7%的投资者选择在下跌幅卖出股票。用户的这种非理性投资行为在学术上被称为行为偏差，行为偏差会严重影响投资结果，损害投资者利益，造成“基金赚钱，基民亏钱”的后果。Barber 等人（2009）的研究使用台湾投资者交易数据，发现过激的交易行为给台湾个人投资者每年平均造成 3.8%的收益损失。以心理学为基础的行为金融学研究了各种可能

³ 数据来源见：https://www.cs.com.cn/xwzx/hg/202106/t20210621_6177025.html

影响投资决策的判断偏差。

表 2-1 行为偏差的分类总结

偏差类型	偏差行为
用户启发式简化	注意力不足、框架效应、心理账户、参考点依赖等
自我防御机制	过度自信、过度乐观，确认偏差等
情绪化与自我控制不足	模糊厌恶、情绪化交易、过度折旧等
社交互动	知识偏差、从众效应等

上海高金金融研究院《2020 国人理财趋势报告》数据显示，“频繁买卖”用户较“拿着不动”用户收益率低 28%，“追涨杀跌”用户较基金自然净值涨幅低 40%。让用户更加稳定地长期持有优良资产，将有效地提升用户理财收益。

3 个人投资者线上理财收益归因：理论分析

为了帮助读者更好地了解第二节中提到的配置行为、选品行为和交易行为是如何直接影响用户的投资收益表现的，本节将直接引入收益归因模型，对用户的收益率进行拆解。本节由两部分构成，第一部分介绍了业界常用的理财产品绩效归因模型和方法：BHB模型和BF模型；第二部分是我们对这些经典模型在本文的应用背景下进行了调整和修正。

3.1 理财产品绩效归因简述

2022年1月1日，人民银行、银保监会、证监会、外汇管理局联合发布的《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》⁴正式生效，资管新规意味着银行理财打破了“刚性兑付”的规定，理财产品将不再保本保息。随着居民收入的增长、个人投资者的理财需求日益旺盛、多样性的理财需求被满足的同时，如何准确科学地衡量投资组合的绩效表现，分析投资组合的收益与风险特征成为每个投资者十分关心的话题。

要对投资者的理财投资收益进行归因分析需要对前面的模型进行调整，这是因为用于持有的理财产品往往与传统股票基金或债券基金的构成不同。股票或债券基金通常包括同一品类的不同资产，例如一只股票基金下包含了不同行业的股票，但是仅包含股票，并不包含不同的品类。而一个理财产品中通常包括多个品类资产，例

⁴ 具体规定见：http://www.gov.cn/gongbao/content/2018/content_5323101.htm

如一个理财产品中根据不同权重包含了货币基金、债券基金、权益基金、指数基金等。因此，多品类资产组合在一起时共同表现出的风险收益特征，将对理财产品绩效的分析过程构成新的挑战。

像理财产品一样，由多个投资品种组成，每个投资品种又包含多个资产的组合，称为一个“总投资组合”。总投资组合通常由“计划发起人”（Plan Sponsor）制定一个资产配置政策（Asset-Allocation Policy），以此决定各个大类投资品种的构成及比例。随后，按照该资产配置政策，我们需要从市场中挑选各品类下优秀的基金经理或产品来负责具体的大类品种下的投资计划。被选中的基金经理将根据板块、地区、市值、风格等因素制定具体的主动投资策略，来计算和规划该大类品种下的具体资产持有权重。

所以一个总投资组合的绩效分析过程，包含了计划发起人的绩效和基金经理的绩效两个部分，两部分考核效果要分开计算。衡量计划发起人的绩效过程通常被称为“总投资组合归因分析”（Total Portfolio Attribution），而衡量基金经理的绩效过程被称为“业绩归因分析”（Performance Attribution）。

3.2 经典归因方法：BHB 模型

由 Brinson, Hood and Beebower (1986) 提出的方法对当今业绩归因的方法产生了深远影响，被称作“BHB 模型”。下面我们先介绍“BHB”模型的计算过程和优缺点。

绩效归因分析的研究主要关注投资组合的构成和收益两个部

分，即不同资产的权重和对应产生的收益率。另外我们还关注该投资组合产生的总收益率和基准收益率的差异，即“基准超额收益率”。正向的基准超额收益率被我们视作投资决定对投资结果产生了正向价值，是我们衡量一个理财产品好坏的有效工具。

一个总投资组合由多个大类资产品种的子组合按不同权重构成，每个大类资产有自己的基准曲线，例如股票资产组合可能会用某个市场指数作为基准曲线，债券资产组合可能会用某个固收利率作为基准曲线。所以在分析总投资组合时，我们也需要将各大类资产的基准曲线按照不同的权重构造一个总基准曲线。

我们记总基准曲线中，大类资产 j 的基准曲线权重为 w_j^B ，对应基准收益率为 R_j^B ；记总投资组合中，大类资产 j 的权重为 w_j^P ，对应品种投资组合的收益率为 R_j^P 。根据权重和收益率的不同组合，我们可以得到下列四种收益率情形：

表 3-1 BHB 模型说明

编号	权重部分	收益部分	公式	备注
①	基准曲线	基准曲线	$\sum w_j^B R_j^B$	总基准曲线收益率
②	大类资产	基准曲线	$\sum w_j^P R_j^B$	
③	基准曲线	大类资产	$\sum w_j^B R_j^P$	
④	大类资产	大类资产	$\sum w_j^P R_j^P$	总投资组合收益率

于是，BHB 模型通过对上述四种收益率情形的组合，将一个总投资组合超出总基准收益率的全部基准超额收益，拆解成了不同的

成分，以此来分析该总投资组合的业绩表现。

BHB 模型将总投资组合的全部基准超额收益率分解为三个部分：资产配置（Tactical Asset-Allocation）、个股选择（Stock Selection）及两者交叉部分（Interaction）。他们分别指代：

表 3-2 BHB 模型说明

资产配置	=	②-①	=	$\sum (w_j^P - w_j^B) R_j^B$
个股选择	=	③-①	=	$\sum w_j^B (R_j^P - R_j^B)$
交叉部分	=	④-③-②+①	=	$\sum (w_j^P - w_j^B) (R_j^P - R_j^B)$
总超额部分	=	④-①	=	$\sum w_j^P R_j^P - \sum w_j^B R_j^B$

其中，资产配置产生的影响，通常也被我们称之为“权重效应”（Weighting Effect）。在 BHB 模型中，权重效应由各大类品种在总投资组合内的权重与总基准曲线中权重的差值，乘以对应基准曲线收益率，再求和构成。权重效应刻画了主动调整各大类资产权重而造成的收益率的差额。

个股选择产生的差异，通常也被称为“选择效应”（Selection Effect）。与权重效应不同，选择效应的重点放在了收益率的变化上。选择效应由各大类品种的基准曲线在总基准曲线的权重，乘以该大类品种下资产组合收益率与对应基准收益率的差，再求和构成。选择效应刻画了主动调整资产类别而造成的收益率差额。

交叉部分，则反映出那些由调整权重和调整资产选择过程产生的那些无法单独被解释的影响。

可以看出，BHB 模型将总超额部分分解成资产配置、个股选择、交叉部分之和。模型通过研究这三个部分，对总投资组合产生的总超额收益部分归结于此三个部分，进而进行绩效分析，来深入讨论和评估一个总投资组合的盈利及风险来源。

BHB 是一个原理简单且实践容易的模型，不过 BHB 模型有一个缺陷，就是它仅仅停留在总投资组合层面，只讨论了不同大类资产的权重和收益率贡献，并未讨论某个大类资产下内部的选股和配置问题进行讨论。

3.3 经典改进归因方法：Brinson - Fachler 模型

另一个应用十分广泛的业绩归因模型是 Brinson and Fachler (1985) 提出的“BF 模型”。与 BHB 模型不同，BF 模型在资产配置部分有细微的改动。BF 模型同样将总投资组合的全部基准超额收益率分解为三个部分：

表 3-3 BF 模型说明

资产配置	=	②-①	=	$\sum (w_j^P - w_j^B) (R_j^B - R^B)$
个股选择	=	③-①	=	$\sum w_j^B (R_j^P - R_j^B)$
交叉部分	=	④-③-②+①	=	$\sum (w_j^P - w_j^B) (R_j^P - R_j^B)$

总超额部分	=	④-①	=	$\sum w_j^P R_j^P - \sum w_j^B R_j^B$
-------	---	-----	---	---------------------------------------

仔细观察 BHB 模型与 BF 模型中关于资产配置过程中产生的权重效应的刻画，会发现两者其实是一致的。在 BF 模型中，如果把第二项展开，权重效应将等于 $\sum (w_j^P - w_j^B) R_j^B - R^B \sum (w_j^P - w_j^B)$ ，而实际上 $\sum (w_j^P - w_j^B) = 0$ ，所以 BHB 与 BF 的权重效应其实是相等的，只不过从一个新的视角来看待大类资产收益率变动与其对应权重变动的关系。

BF 模型的权重效应的形式，能够帮助我们更好的理解对于收益率和权重构成两个部分对总超额收益的贡献的影响。我们假设现在有一个总投资组合，如果该总投资组合的大类品种 j 的权重 w_j^P 高出了对应基准曲线 j 在总基准曲线中的权重 w_j^B ，我们则称该总投资组合“超配” (Overweight) 了大类品种 j；反之则“低配”

(Underweight) 了大类品种 j。如果大类品种 j 的收益率 R_j^B 超过了总投资组合的收益率 R^B ，我们则称大类品种 j “强于”

(Outperform) 总投资组合；反之则“弱于” (Underperform) 总投资组合。

由此，我们可以根据权重效应中两项的正负符号，来理解大类品种 j 对总投资组合超额收益的贡献情况。

	强于 (+)	弱于 (-)
超配 (+)	正向效果 (+)	负向效果 (-)
低配	负向效果	正向效果

(-)	(-)	(+)
-----	-----	-----

由上表，我们可以得到实际投资过程中的四种情形：

1. 当我们超配了大类资产 j ，并强于总投资组合时，大类资产 j 的配置帮助获得比基准更多收益，得到了正向效果；
2. 当我们超配了大类资产 j ，并弱于总投资组合时，大类资产 j 的配置帮助获得比基准更少收益，得到了负向效果；
3. 当我们低配了大类资产 j ，并强于总投资组合时，大类资产 j 的配置帮助获得比基准更少收益，得到了负向效果；
4. 当我们低配了大类资产 j ，并弱于总投资组合时，大类资产 j 的配置帮助获得比基准更多收益，得到了正向效果；

3.4 本文收益率归因拆解方法介绍

本文参考文献中对投资者账户收益分解的方法，进一步将投资者理财收益分解为配置收益、选基收益和交易收益三部分。

1. 收益率的计算

第一步，我们先计算投资这每个月的实际收益，由公式 (1) 给出

$$Gain_{i,t,t+1} = \sum_s (HoldVol_{i,s,t+1} * p_{s,t+1} - HoldVol_{i,s,t} * p_{s,t} + \sum_n SellVol_{i,s,t+1,n} * p_{i,s,t+1,n}^s - \sum_n BuyVol_{i,s,t+1,n} * p_{i,s,t+1,n}^b) \quad (1)$$

其中， $HoldVol_{i,s,t}$ 是指投资者 i 在基金资产 s 在 t 月月末的持有头寸， $p_{s,t}$ 代表基金资产 s 在 t 月月末的单位净值。假设投资者在 t 月月中申购了 N_1 次，赎回了 N_2 次。 $BuyVol_{i,s,t,n}$ 代表着第 i 个投资者在第 t 个月中第 n 次申购基金 s 的对应申购数量，而 $p_{i,s,t,n}^b$ 代表着其对应的申购价格，其中 $n \in \{1, \dots, N_1\}$ 。 $SellVol_{i,s,t,n}$ 代表着第 i 个投资者在第 t 个月中第 n 次赎回基金 s 的对应赎回数量，而 $p_{i,s,t,n}^s$ 代表着其对应的赎回价格，其中 $n \in \{1, \dots, N_2\}$ 。

为了降低计算复杂度，我们假设投资人的申购和赎回行为主要发生在月初，因此该收益对应的资金成本可以由期初金额

($TotalFund_{it}$) 和资金净流入 ($NetFlow_{it}$) 两部分构成，投资 i 在 t 月的收益率由公式 (2) 给出。

$$Ret_{it} = \frac{Gain_{it}}{TotalFund_{it} + NetFlow_{it}} \quad (2)$$

其中，

$$TotalFund_{it} = \sum_s HoldVol_{i,s,t} * p_{s,t}$$

且，

$$NetFlow_{it} = \sum_s \left(\sum_n SellVol_{i,s,t+1,n} * p_{i,s,t+1,n}^s - \sum_n BuyVol_{i,s,t+1,n} * p_{i,s,t+1,n}^b \right)$$

2. 收益率拆解

投资者在 t+1 月的收益公式 (1) 可以能够通过以下公式 (3) 进行变换拆解:

$$\begin{aligned}
 & Gain_{i,s,t,t+1} = HoldVol_{i,s,t} * p_{s,t} * R_{st}^{Expected} \\
 & + HoldVol_{i,s,t} * p_{s,t} * \left(\frac{p_{s,t+1}}{p_{s,t}} - 1 - R_{st}^{Expected} \right) \\
 & + p_{s,t+1} * (HoldVol_{i,s,t+1} - HoldVol_{i,s,t}) \\
 & + \sum_n SellVol_{i,s,t+1,n} * p_{i,s,t+1,n}^s - \sum_n BuyVol_{i,s,t+1,n} * p_{i,s,t+1,n}^b \quad (3)
 \end{aligned}$$

其中, $R_{st}^{Expected}$ 代表着用户 1-5 风险等级下的的基准收益率, 基准收益率用以下五个资产组合替代:

- 100%无风险利率 (天弘余额宝收益率)
- 80%无风险利率 (天弘余额宝收益率) + 20%中证 800 收益率
- 60%无风险利率 (天弘余额宝收益率) + 40%中证 800 收益率
- 40%无风险利率 (天弘余额宝收益率) + 60%中证 800 收益率
- 20%无风险利率 (天弘余额宝收益率) + 80%中证 800 收益率

无风险利率考虑到大部分互联网理财用户都购买过余额宝, 具体采用了天弘余额宝 (000198.0F) 数据, 数据来源 WIND; 中证 800 (000906.SH) 指数由沪深 300 (000300.SH) 和中证 500 (000905.SH) 的指数成份股组成, 其中沪深 300 成份股合计权重

76%，中证 500 成份股权重占比 24%。

公式 (3) 中各个部分分别对应着用户的配置收益、用户的选基收益和用户的交易（择时）收益，分别由公式 (4)、(5)、(6) 给出

$$Gain_{i,s,t,t+1}^{basic} = HoldVol_{i,s,t} * p_{s,t} * R_{s,t}^{Expected} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} Gain_{i,s,t,t+1}^{selection} &= HoldVol_{i,s,t} * p_{s,t} * \left(\frac{p_{s,t+1}}{p_{s,t}} - 1 - R_{s,t}^{Expected} \right) \\ &= HoldVol_{i,s,t} * p_{s,t} * (R_{s,t+1} - R_{s,t}^{Expected}) \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} Gain_{i,s,t,t+1}^{trading} &= p_{s,t+1} * (HoldVol_{i,s,t+1} - HoldVol_{i,s,t}) \\ &+ \sum_n SellVol_{i,s,t+1,n} * p_{i,s,t+1,n}^s - \sum_n BuyVol_{i,s,t+1,n} * p_{i,s,t+1,n}^b \end{aligned} \quad (6)$$

最后，基于投资成本，用户的投资收益率可以直接分别拆解成一下三个部分：

$$Ret_{it}^{basic} = \frac{Gain_{it}^{basic}}{TotalFund_{it} + NetFlow_{it}} \quad (7)$$

$$Ret_{it}^{selection} = \frac{Gain_{it}^{selection}}{TotalFund_{it} + NetFlow_{it}} \quad (8)$$

$$Ret_{it}^{trading} = \frac{Gain_{it}^{trading}}{TotalFund_{it} + NetFlow_{it}} \quad (9)$$

3.5 本文收益率的风险调整方法介绍

1. 用户夏普比率 (Y1)

收益波动率：对于用户 i 第 t 期的收益波动率 $RVol_{it}$ ，通过滚动

计算的方式。对于用户 i 第 t 个月的收益波动率 $RVol_{it}$ ，用其前 12 个期的收益率的标准差来表示。（用月度数据计算时乘以根号 12，转换成年化夏普比例）

$$\text{夏普比率: } Sharp_{it} = \frac{Ret_{it} - r_t^f}{RVol_{it}} \quad (10)$$

2. 风险调整后的夏普比率

使用每个用户的基础风险等级收益率作为基准，对用户进行收益率进行调整，同风险等级的跟踪误差： $Sharp_{it} = (Ret_{it} - r_t^e) / \text{std}(Ret_{it} - r_t^e)$ ，其中， r_t^e 代表 1-5 风险等级下的基准收益率水平

4 中国个人投资者线上理财数据说明

4.1 个人投资者样本抽样

本研究基于国内某头部基金线上销售平台的抽样、脱敏数据，通过远程登录“具体数据不可见”的实验室沙盒环境中进行实证分析。线上理财平台用户主要利用公募基金产品进行理财投资，用户可以通过该线上平台，直接购买到公募基金产品。

我们对 2018 年 1 月到 2022 年 6 月这 4 年间随机抽样的活跃用户的脱敏数据进行分析。该组数据涵盖了全国 31 个省份及自治区中不同性别、不同年龄、不同居住地的数十万用户的有效信息，包括每个用户在样本期间每个月月末的各类资产的总额以及月内总资产的流入流出值，以及用户的人口特征信息，包括年龄、居住地与账户开户时间等，从而得到了用户分析的样本面板数据。

本章研究使用的数据集涵盖通过随机抽样获得的数十万基金活跃投资者的基本人口特征、交易和持仓等脱敏信息。在该平台提供的应用程序上，用户可以使用其进行公募基金投资。为了有效测量用户的交易行为与投资收益，进一步清晰地研究金融科技平台提供的信息和建议服务的影响，我们首先将抽样样本池限制在基金账户活跃用户范围，并通过随机抽样的方式抽取了数十万用户。其中活跃用户是指：1) 2018-2022 年每年 6 月 30 日持仓百元以上；2) 2018-2022 年每年至少交易一次。抽样用户和活跃用户整体的性别、年龄、城市和账户持仓与申购赎回数据的分布情况基本一致，表示

随机抽样样本具有代表性。

4.2 抽样样本的描述性统计对比

表 4-1、表 4-2 和图 4-1 分别从性别、年龄段、常住城市三个维度展示了我们抽样数据的分布情况。表 4-1 展示了结果抽样样本在性别维度的数据情况，女性用户占比为 44.21%，男性用户占比为 55.79%，利用平台进行活跃基金投资的男性用户更多。

表 4-1 抽样样本：性别维度

性别	抽样占比
男	55.79%
女	44.21%

表 4-2 展示了结果抽样样本在年龄维度的情况。18-24 岁的用户占比为 4.82%，25-29 岁的用户 21.79%，30-34 岁的用户占比为 26%，35-39 岁用户的占比为 18.25%，40-49 岁的用户占比为 19.54%，50-59 岁用户的占比为 7.78%，60 岁及以上的用户占比为 1.82%。从结果上来看，线上理财平台的用户呈现出年轻的趋势。

表 4-2 抽样样本：年龄维度

年龄分布	抽样数据
18 至 24 岁	4.82%
25 至 29 岁	21.79%
30 至 34 岁	26.00%
35 至 39 岁	18.25%
40 至 49 岁	19.54%
50 至 59 岁	7.78%
60 岁及以上	1.82%

图 4-1 展示了结果抽样样本占比排名前 20 的居住城市对比。上

海、北京、广州、深圳四个城市占据了前4的位置，城市样本分别占比为14.50%、11.60%、9.46%和9.03%。从数据中能看到，用户所在地区城市经济发展水平越高，参与线上理财服务的程度越高。

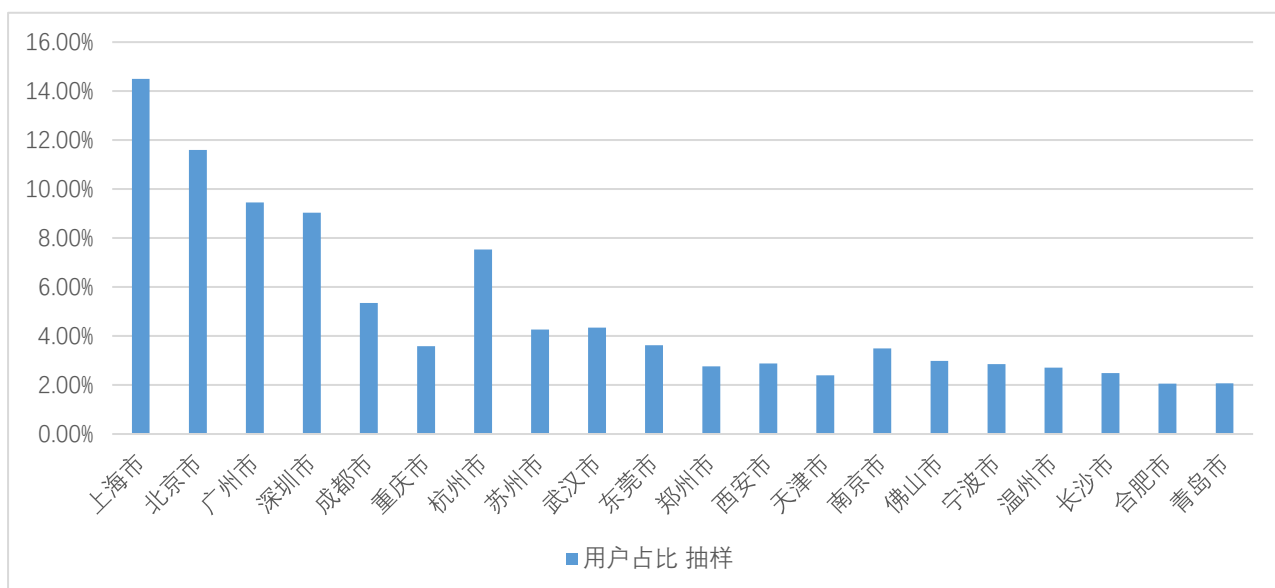


图 4-1 抽样样本：城市维度

4.3 样本描述性统计说明

1. 用户风险等级

线上理财投资平台根据《证券期货投资者适当性管理办法》（证监会令第130号）、《基金募集机构投资者适当性管理实施指引》（中基协发〔2017〕4号）等相关要求，在基金销售过程中，评估基金产品的风险等级以及投资者的风险承受能力，并给出适当性匹配意见。为了切实保障投资者利益，落实监管的基金销售投资者适当性相关工作要求，该线上理财平台按照用户的风险承受能力，将用户划分成五个风险等级，分别为保守型、稳健型、平衡型、成长型和积极型。不同风险等级的客户能够投资的基金产品标

的是不同的，风险等级低的用户不会主动推荐其购买高风险等级的产品，但是风险等级高的用户可以购买低风险等级的产品。

表 4-3 描述了不同风险等级客户的基金风险等级和可投资的基金产品范围。一般来说，对于保守型的客户，其收益较少受到市场波动和政策法规变化等风险因素的影响，产品主要投资于高信用等级债券（如国债）、货币市场等低风险金融产品；稳健型的客户，其产品收益风险相对较小，产品主要投资于债券基金，对于股票、商品和外汇等高波动性金融产品的投资比例受到严格控制，一般为 20%左右；平衡型的客户，其投资组合收益有一定的波动，对于股票、商品和外汇等高波动性金融产品的投资比例为 40%左右；成长型客户，其投资组合收益有较大的波动，对于股票、商品和外汇等高波动性金融产品的投资比例为 60%左右；积极型客户，其投资组合收益有非常较大的波动，可以购买平台上所有的公募基金产品，一般对于股票、商品和外汇等高波动性金融产品的投资比例为 80%左右。

表 4-3 不同风险等级客户的基金风险等级和可投资的基金产品范围

用户风险等级	基金风险等级	基金产品	定期产品
1--保守型	L	货币基金、短期理财基金、债券基金	个人贷、企业贷款、分期购、银行借款、信托
2--稳健型	ML	债券基金、混合基金、QDII 基金、股票基金、短期理财基金、指数基金	短期理财基金、保险-封闭性养老保险、保险-净值型定开型养老险、保险-定开型养老险、保险-净值型

3--平衡型	M	混合基金、指数基金、股票基金、QDII 基金、债券基金、FOF 基金、养老基金	封闭型养老险、信托、理财子 保险-封闭性养老险、保险-净值型定开型养老险、保险-净值型定开型养老险、保险-净值型封闭型养老险、保险-净值型封闭型养老险-万能险、交易所-债券转让、交易所-理财计划、银行-债券转让、信托
4--成长型	MH	混合基金、指数基金、股票基金、QDII 基金、债券基金、FOF 基金	全部
5--积极型	H	混合基金、债券基金、指数基金、股票基金	全部

2. 收益率时间序列特征

图 4-2 描述了不同风险等级客户月度收益率特征，从图上可以看到：（1）不同风险等级用户的收益率存在分层现象。风险等级越高的用户，收益率波动越大，越容易获得更高（低）的收益率。这是因为风险等级越高的用户，风险偏好越高，对于股票、商品和外汇等高波动性金融产品的投资比例越高，这也导致了其投资组合收益有较大的波动。（2）用户的收益率波动与中国股票市场的收益率波动高度相关，用户在 2018 年 2 月-12 月份，2022 年 1 月-2022 年 4 月，月度投资收益率都较低，而在 2019 年 1 月-2021 年 1 月，月度投资收益率都较高。这种风险之间的高度相关性，也说明了中国

个人投资者的股票资产配置还是以中国股票市场为主，这才会导致投资者的收益率与中国股票市场收益率高度相关。

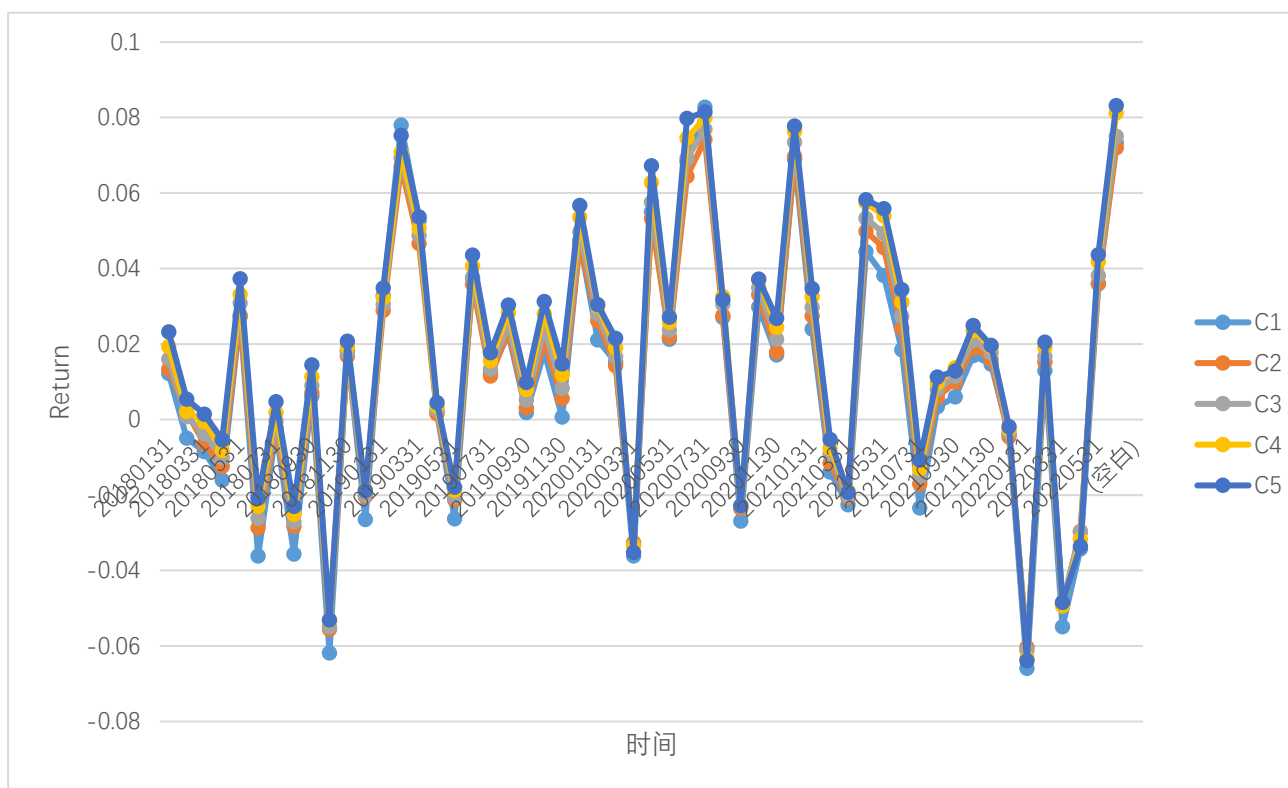


图 4-2 个人投资者月度收益率时间序列特征（2018-2022 年 6 月）

3. 不同风险等级下投资者收益率特征

表 4-4 描述了不同风险等级用户的收益率特征和收益率拆解结果。其中（2）-（4）列为用户的收益率特征，包括：月度收益率、夏普比率和调整后的夏普比率，（5）-（7）列为用户的收益率拆解结果，包括：配置收益率、交易收益和选基收益率。第（8）列为不同风险等级用户的占比，数据显示，该平台的用户中，风险等级 1-5 的用户占比分别为：5.43%、34.15%、20.89%、33.38%和 4.68%，其中占比最高的为风险等级为 C2 的稳健型用户，占比最小的为风险

等级为 C5 的积极型用户。

从用户的月度收益率特征来看，风险等级 1-5 的用户的月度收益率分别为 1.10%、1.28%、1.46%、1.68%和 1.85%，这表明随着用户风险等级的上升，和用户收益率也是在上升的；从用户夏普比率来看，用户的收益率上升主要是由其承担了更多的风险（波动）带来，在经过风险调整后，不同风险等级的投资者的风险调整后收益率差距不太大，其夏普比率分别为 0.73、0.83、0.87、0.90、0.90。从用户调整后的夏普比率来看，随着用户风险等级的上升，风险等级越高的用户，并不能更好的击败基准收益率，从而获得更高的经过基准和风险调整过后的收益率。

从用户的收益率拆解结果来看：（1）用户来自于配置部分的收益随着用户风险等级的上升单调上升，这表明用户风险等级越高，其承担的投资组合风险越大，收益率也就越高；（2）用户来自于交易部分的收益随着用户风险等级的上升单调下降，这表明用户的交易能力随着用户风险等级的上升而下降。这个是因为随着用户风险等级的上升，用户对于权益资产的配置也在上升，权益资产对于整个投资组合的影响也就越大。权益类别资产的收益率影响因素众多，因此即使是专门从事资产管理的基金经理们想要预测权益资产（股票资产）的收益率也是一件非常困难的事情。所以对于个人投资者而言，想要通过择时（交易）来增加自己投资组合的收益率，随着用户风险等级的上升是会越来越困难的；（3）用户来自于选基部分的收益随着用户风险等级的上升单调上升，这表明用户的选基

能力随着用户风险等级的上升，也在上升。这个是因为随着用户风险等级的上升，用户对于权益资产的配置也在上升，权益资产对于整个投资组合的影响也就越大。相对于固收类别的资产而言，不同权益类别的资产收益率的方差会大很多，例如不同债券基金的年化收益率区间分布可能集中在2%到10%，但是不同权益基金的年化收益率区间分布可能会从-50%到+100%，因此随着风险等级的上升，对于个人投资者而言，选择一个对的权益基金能够获得收益也在上升。

表 4-4 不同风险等级的个人投资者收益率特征

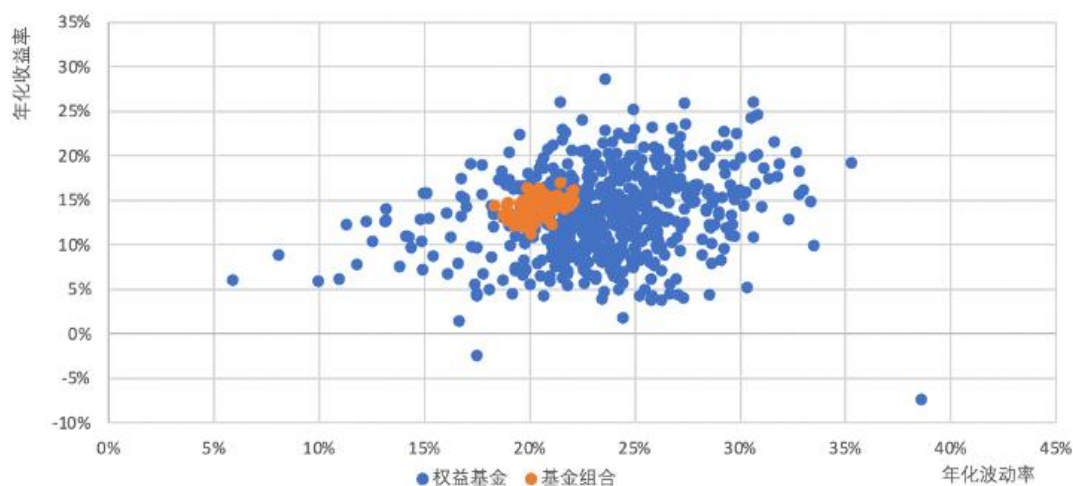
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
用户风险等级	月度收益率	夏普比率	风险调整后夏普比率	配置收益	交易收益	选基收益	用户占比
C1	1.10%	0.73	0.25	0.10%	0.58%	0.41%	5.43%
C2	1.28%	0.83	0.22	0.20%	0.41%	0.67%	34.15%
C3	1.46%	0.87	0.21	0.31%	0.30%	0.85%	20.89%
C4	1.68%	0.90	0.21	0.42%	0.18%	1.08%	33.38%
C5	1.85%	0.90	0.18	0.53%	0.08%	1.24%	4.68%

5 中国个人投资者线上理财行为：具体变量构造

前面的分析提到，选择优秀产品、配置合理资产组合以及长持优良资产构成了让投资者获取收益的三大核心要点。本节我们将结合具体的数据，构建个人投资者在配置行为、选品行为和交易行为三方面的指标，从实际数据出发，检验我们前面文献和理论中的一些结论能否得到支撑。

5.1 配置行为

单个基金VS基金组合



数据区间：2012/1/1-2021/12/31，使用月频数据，抽样基金为已成立的偏股开放式基金，共614只。蓝色点表示单个基金，黄色点表示随机选择20只基金构成的投资组合，共100组

图 5-1 资产配置的效果

图 5-1 和表 5-1 显示了随机从市场上 614 只偏股开放式基金中选择基金作为投资标的，在 2012 年到 2021 年 12 月的投资结果。其中蓝色的点代表持有单个基金的收益表现，黄色点表示随机选择 20 只基金构建投资组合的表现。可以看出，单独购买基金获得的投资结果十分的不稳定。相反购买多只基金虽然平均收益没有显著改变，但是组合的波动率下降了很多。收益体感更好。从表 5-1 也可以看出哪怕只是购买 3、4 只基金的组合，也能在不怎么改变收益的情况下，降低波动。特别是对于后 25%分位的组合来说，可以显著的提收益、降波动。

表 5-1 不同风险等级的个人投资者收益率特征

		单个基金	2 只基金组合	3 只基金组合	4 只基金组合
中位数	年化收益	13.22%	13.20%	13.67%	13.74%
	年化波动	23.24%	21.67%	21.12%	20.95%

25%分位数	年化收益	9.81%	11.17%	11.79%	12.10%
0%分位数	年化收益	-7.37%	2.91%	5.72%	8.81%

具体来说，本文在衡量投资者在配置行为方面的科学性上使用了投资者是否持有 FOF 或者投顾类别的产品和投资者持有投资组合中的赫芬达尔系数两个指标。（1）FOF 是指基金中的基金（Fund of Funds），FOF 产品均由专业人员通过定量和定性等多重方法挑选并建立基金投资组合，使得所选出的基金业绩更有保障，与普通投资者相比专业度更高，FOF 产品的投资底层标的依然是公募基金产品，这相当于投资者间接投资了多个资产，其投资的分享分散度大大提升，投顾产品与 FOF 产品原理类似，都是由其他专业团队帮助个人投资者来建立整个基金投资组合；（2）投资者持有投资组合中的赫芬达尔系数，该指数最初是作为一种度量行业集中度的方法而提出的，将集中度衡量这一概念引入投资组合的资产配置，资产配置集中度越高，分散程度就越低。Benartzi and Thaler (2001) 以及 Mauck and Salzsieder (2017) 指出，投资者对公募基金投资的分散化表现出简单的理解，损害了投资者的收益表现。投资者购买的公募基金可分为股票型基金、混合型基金、债券型基金、货币市场型基金、另类投资型基金（FoF）和国际型（QDII）基金。首先计算投资者在不同类型基金中的持仓比例，进一步计算资产分配的集中程度。其定义如下公式 11 所示：

$$InvestHHI_{it} = \sum_g \left(\frac{FundHolding_{it}^g}{FundHolding_{it}} \right)^2 \quad (11)$$

其中 $FundHolding_{it}^g$ 代表了投资者 i 在第 t 月对于 g 类基金的月末净持仓。 $FundHolding_{it}$ 代表了投资者 i 在第 t 月对于账户内所有基金的月末持仓。对于每个投资者，一共有 6 类基金可以进行投资，具体基金分类按照 Wind 提供的公募基金投资类型（一级分类）进行判断。HHI 取值越大，说明用户的持仓约为集中。

5.2 选品行为

良好的基金产品，是做配置和长持的前提基础。因为良好的基金产品能够提供较高的超额收益，较低的回撤和波动。高收益和高夏普是配置能够出好结果的必要前提，而（相对性的）低波和低回撤则是劝导用户能长期持有的重要因素。为此该线上理财平台投研团队推出了金选基金产品（以下简称“金选”）。依据成熟的成体系的选品标准，经过业绩分析、市场调研等分析手段，精心从市场上挑选出来的一组基金。这些基金都有良好的历史，在同类赛道中有着长期超越同类的收益水平。同时运营公司和投资经理拥有优秀的分析框架和人员结构，保证长期良好业绩的稳定存在。具体来说，“金选”会从各赛道筛选出有超额收益的产品，标准是 1 年有超额收益、基金风格稳定、3 年跑赢偏股平均收益。“金选”也尝试在产品链路向投资者透出了投研筛选规则，并为用户定期披露金选基金的追踪过程，从选品走向服务。

金选的理念：长期主义、关注主动管理能力、风险控制。

金选的特色：定量定性、生态赋能、技术赋能、研判赋能、“千

人计划”。

金选的结构：截至 2022.06.30，金选在池基金共 185 只，偏股 150 只，偏债 35 只。偏股中，核心 106 只，卫星 44 只；偏债中，短债 11 只，固收 12 只，固收+12 只。

具体来说，本文在衡量投资者在选品行为方面的科学性上使用了投资者持有投资组合中的金选基金产品的数量和投资者持有投资组合中的金选基金产品占总资产的比重两个指标。

5.3 交易（择时）行为

长期持有权益资产对于个人投资者收益而言非常重要，这是因为资产的收益率实现分布通常来说是一个肥尾分布，少部分的正收益天数对于投资组合的收益率贡献非常重要。以“中证偏股基金指数”为例（截止 2022.5.11）。自 2004 年起累计收益 9 倍，年化收益 13.76%，近十年平均年化达到 11.15%。任意时点买入并持有三年的正收益概率高达 90.78%，任意时点买入并持有三年的平均累积收益可达 51.68%。如果剔除涨幅前 1% 交易日，累计收益降到 53.60%，年化收益降到 2.46%，如果剔除涨幅前 2% 交易日，累计收益变成亏损，年化收益降为 -5.43%，基金绝大部分收益来源于不足 2% 的时间，剩余 98% 的时间都在煎熬等待之中！

具体来说，本文在衡量投资者在交易（择时）行为方面的科学性上使用了参与基金定投活动的次数和用户每个月的平均交易频率

两个指标。（1）基金定投是指在固定的时间以固定的金额投资到指定的基金产品中，由于前面提到，股票市场虽然平均而言能够获得超过债券市场的超额收益，但是其收益率波动较大，择时对于个人投资者而言是一件非常困难的事情。而基金定投采取了分批买入的方式，这样就避免了选择在什么时间点进场的问题，均匀买入能够使其获得市场的平均风险溢价。（2）用户每个月的平均交易频率是指用户每个月的平均交易次数，由于个人投资者存在各种行为偏差，导致个人投资者容易出现各种不理性的交易行为（例如股市中常见的“追涨杀跌”的行为）。而这些不理性的交易行为，往往容易使得个人投资者交易的次数过多，导致其收益率反而下降。

5.4 具体变量构建总结说明

本文分别从配置行为、选品行为和交易行为三个维度，构建了6个指标来具体衡量投资者在该方面的行为科学性。表5-2展示了本文构建的具体投资者不同理财行为指标含义，其中：（1）fof代表投资者是否持有fof或者投顾类别的产品；（2）hhi代表投资者持有投资组合中的赫芬达尔系数；（3）Gold_num代表投资者持有投资组合中的金选基金产品的数量；（4）Gold_rate代表投资者持有投资组合中的金选基金产品占总资产的比重；（5）fix代表投资者参与基金定投活动的次数；（6）trade_time代表用户每个月的平均交易频率。

表 5-2 具体投资者不同理财行为指标含义

理财行为类别	指标变量	指标含义
配置行为	fof	是否持有 fof 或者投顾类别产品
	hhi	配置 hhi 指数
选品行为	Gold_num	持有金选产品个数
	Gold_rate	持有金选产品占总资产比重
交易（择时）行为	Fix	参与定投次数
	Trade_time	交易频率

PBCSSE

6 中国个人投资者线上理财行为与投资表现

前面的章节中已经构建个人投资者在合理的配置行为、选品行为和交易行为三方面的指标，本节将从实际数据出发，检验这些指标与用户投资收益之间的关系。

6.1 配置行为与用户投资收益表现

1. 投资者是否持有 FOF 或者投顾类别的产品

表 6-1 展示了不同风险等级投资者是否持有基金组合策略或者投顾组合策略（以下简称，投顾或者 fof）与其投资收益的关系，从表中可以看出，在用户中持有基金组合策略或者投顾组合策略的用户比例较低。以风险等级为 C1 的用户为例，持有投顾或者 FOF 的用户占比仅仅为 0.15%，其月度平均收益率为 1.64%，夏普比率为 0.828，风险调整后夏普比率 0.311，而没有持有投顾或者 FOF 的用户占比为 5.26%，其平均收益率为 1.08%，夏普比率为 0.586 和风险调整后夏普比率 0.195。

数据表明，平均而言在同一风险等级的用户中，持有投顾或者 FOF 的用户，相比没有持有投顾或者 FOF 的用户，在月度收益率、夏普比率和风险调整后夏普比率上都有所提高。这可能就源于我们前面提到的，FOF 产品和投顾服务直接为用户提供了一篮子的基金资产配置服务，可以帮助个人投资者获得更高的投资收益。

表 6-1 不同风险等级投资者是否持有 FOF 或者投顾行为与其投资收益的关系

风险等级	持有投顾&FOF	收益率	夏普比率	风险调整后夏普比率	占比
C1	无	1.08%	0.586	0.195	5.26%
C1	有	1.64%	0.828	0.311	0.15%
C2	无	1.25%	0.591	0.177	32.45%
C2	有	1.91%	0.870	0.269	1.57%
C3	无	1.43%	0.650	0.173	20.16%
C3	有	2.09%	0.930	0.246	1.12%
C4	无	1.64%	0.716	0.176	32.42%
C4	有	2.33%	1.015	0.235	2.00%
C5	无	1.80%	0.770	0.169	4.52%
C5	有	2.42%	1.065	0.199	0.35%

表 6-2 展示了不同风险等级投资者在不同 HHI 组别（按照 HHI 分位数分成 2 组）与其投资收益的关系，从表中可以看出，个人投资者持仓的 HHI 系数较高，也就是说用户持仓资产类别的集中度较高，不够分散。以风险等级为 C1 的用户为例，HHI 最低的用户组别中，HHI 指数的均值为 64.91%，其月度平均收益率为 1.21%，夏普比率为 0.683，风险调整后夏普比率为 0.226；；HHI 最高的用户组别中，HHI 指数的均值为 100%，其月度平均收益率为 0.98%，夏普比率为 0.683，风险调整后夏普比率 0.226。

数据表明，平均而言在同一风险等级的用户中，随着用户的 hhi 系数的上升，在月度收益率、夏普比率和风险调整后夏普比率等投资收益指标上，表现出先下降的情况。导致这种情况的原因可能在于，用户的投资组合太分散和太集中对于投资而言都不是最优的。一方面，如果用户的投资组合过于集中在某一类别的资产上，其投资组合的风险没有得到有效分散，导致其投资收益受到影响；另一方面，分散购买多种类型的资产对于降低投资组合风险的作用

超过一定的数量之后作用是有限，并且在投资者购买的资产类型太多了之后，投资者会由于管理资产太多，交易能力跟不上，导致最终的收益率下降。这也是可能在风险等级较高的投资者组别中，导致了出现 HHI 较高，但是收益率也更高的原因。

表 6-2 不同风险等级投资者在不同 HHI 组别与其投资收益的关系

风险等级	HHI 组别	HHI_均值	收益率	夏普比率	风险调整后夏普比率
C1	低	64.91%	1.21%	0.683	0.226
C1	高	100.00%	0.98%	0.654	0.167
C2	低	51.34%	1.21%	0.619	0.213
C2	高	97.19%	1.35%	0.725	0.204
C3	低	48.41%	1.38%	0.682	0.224
C3	高	94.66%	1.54%	0.773	0.226
C4	低	45.69%	1.57%	0.743	0.233
C4	高	91.41%	1.79%	0.843	0.253
C5	低	43.88%	1.72%	0.799	0.229
C5	高	88.29%	1.98%	0.896	0.260

6.2 选品行为

表 6-3 展示了不同风险等级投资者在不同持有金选基金数量（按照持有金选基金数量有无分成 2 组）与其投资收益的关系，从表中可以看出，个人投资者持仓中持有金选基金数量偏少。以风险等级为 C1 的用户为例，用户持有金选基金数量最低的用户组别中，持有金选基金数量的均值为 0，其月度平均收益率为 1.01%，夏普比率为 0.805，风险调整后夏普比率为 0.175；持有金选基金数量最高的用户组别中，用户持有金选基金数量的均值为 2.31（只），其月度平均收益率为 1.74%，夏普比率为 1.052，风险调整后夏普比率

0.330。

数据表明：（1）平均而言在同一风险等级的用户中，随着用户持有金选基金数量的上升，在月度收益率、夏普比率和风险调整后夏普比率等投资收益指标上，都表现出上升的情况。导致这种情况的原因可能在于，经过该平台专业团队筛选出来的金选基金产品的业绩表现会优于普通投资者平均而言选择的基金产品，这样就会导致如果用户持有更多的金选基金产品，就能够比那些持有更少金选基金产品的用户投资业绩更好。（2）这种效应会随着风险等级的上升而下降，可能的原因在于偏股基金的优劣判定难度大于偏债类基金。

表 6-3 不同风险等级投资者在不同持有金选基金数量组别与其投资收益的关系

风险等级	金选数量组别	金选数量均值	收益率	夏普比率	风险调整后夏普比率
C1	无	0	1.01%	0.817	0.175
C1	有	2.31	1.73%	1.067	0.330
C2	无	0	1.20%	0.936	0.183
C2	有	2.5	2.04%	1.259	0.354
C3	无	0	1.35%	0.975	0.196
C3	有	2.65	2.19%	1.312	0.350
C4	无	0	1.52%	1.047	0.214
C4	有	2.98	2.39%	1.389	0.348
C5	无	0	1.86%	1.183	0.244
C5	有	4.35	2.44%	1.387	0.324

表 6-4 展示了不同风险等级投资者在不同持有金选基金资产占比（按照金选基金资产占比中位数分成 2 组）与其投资收益的关系，从表中可以看出，个人投资者持仓中持有金选基金占比偏少。

以风险等级为 C1 的用户为例，用户持有金选基金资产占比最低的用户组别中，持有金选基金资产占比的均值为 7.80%，其月度平均收益率为 1.07%，夏普比率为 0.874，风险调整后夏普比率为 0.20；持有金选基金数量最高的用户组别中，用户持有金选基金数量的均值为 87.27%，其月度平均收益率为 1.46%，夏普比率为 0.880，风险调整后夏普比率 0.242。

使用好品持仓占比作为用户选基能力的代理变量的实证结果与前面使用持有金选基金占比类似。

表 6-4 不同风险等级投资者在不同持有金选基金资产占比组别与其投资收益的关系

风险等级	金选资产占比组别	金选资产占比均值	收益率	夏普比率	风险调整后夏普比率
C1	低	7.80%	1.07%	0.874	0.200
C1	高	87.27%	1.46%	0.880	0.242
C2	低	9.81%	1.33%	1.001	0.217
C2	高	83.06%	1.84%	1.149	0.295
C3	低	11.08%	1.51%	1.048	0.232
C3	高	81.43%	2.04%	1.236	0.309
C4	低	12.73%	1.73%	1.128	0.251
C4	高	79.76%	2.29%	1.356	0.324
C5	低	14.44%	1.93%	1.199	0.257
C5	高	78.42%	2.38%	1.380	0.309

6.3 交易行为

表 6-5 展示了不同风险等级投资者在不同参与定投次数（按照参与定投次数高低分成 2 组）与其投资收益的关系。以风险等级为 C1 的用户为例，用户参与定投次数低的组别中，其月度平均收益率为 0.79%，夏普比率为 0.674，风险调整后夏普比率为 0.141；用户

参与定投次数高的组别中，其月度平均收益率为 1.84%，夏普比率为 1.182，风险调整后夏普比率 0.33。

数据表明：（1）平均而言在同一风险等级的用户中，随着用户参与定投次数的上升，在月度收益率、夏普比率和风险调整后夏普比率等投资收益指标上，都表现出上升的情况。导致这种情况的原因可能在于，个人投资者通过定投这种交易方式，能够大大改善用户在择时交易能力方面的不足，从而获得一个更好的投资收益。

表 6-5 不同风险等级投资者在不同定投次数组别与其投资收益的关系

风险等级	定投次数组别	收益率	夏普比率	风险调整后夏普比率
1	低	0.79%	0.674	0.141
1	高	1.84%	1.182	0.330
2	低	0.86%	0.708	0.142
2	高	2.23%	1.387	0.360
3	低	0.98%	0.737	0.156
3	高	2.53%	1.504	0.376
4	低	1.13%	0.799	0.175
4	高	2.84%	1.627	0.386
5	低	1.29%	0.854	0.185
5	高	2.98%	1.692	0.368

表 6-6 展示了不同风险等级投资者在不同交易频率（按照交易频率分位数分成 3 组）与其投资收益的关系，从表中可以看出，个人投资者持仓交易频率偏低。以风险等级为 C5 的用户为例，用户交易频率最低的用户组别中，交易频率的均值为 0.21 次，也就是平均每月几乎都不进行交易，其月度平均收益率为 1.64%，夏普比率为 0.786，风险调整后夏普比率为 0.140；在交易频率中间的用户组别

中，用户平均每月交易的次数为 1.06 次，其月度平均收益率为 2.00%，夏普比率为 0.963 和风险调整后夏普比率 0.194；用户交易频率最高的用户组别中，用户平均每月交易的次数为 9.43 次，其月度平均收益率为 1.91%，夏普比率为 0.966，风险调整后夏普比率 0.178。

数据表明：平均而言在同一风险等级的用户中，随着用户交易频率次数的上升，在月度收益率、夏普比率和风险调整后夏普比率等投资收益指标上，都表现出上升后下降的情况。导致这种情况的原因可能在于，如果个人投资者完全不对自己的投资组合管理，不定期对自己的投资组合进行动态再平衡，可能投资组合在一段时间之后，由于不同资产的收益率变动，导致其持仓权重偏离最优持仓，进而影响其投资收益。如果个人投资交易太频繁，那更有可能出现追涨杀跌的行为，在不良的交易习惯中，导致自己收益率下降。

表 6-6 不同风险等级投资者在不同交易频率组别与其投资收益的关系

风险等级	交易频率组别	交易频率均值	收益率	夏普比率	风险调整后夏普比率
C1	低	0.00	0.85%	0.523	0.178
C1	中	0.13	1.22%	0.689	0.213
C1	高	3.56	1.22%	0.828	0.203
C2	低	0.04	1.07%	0.634	0.145
C2	中	0.37	1.38%	0.838	0.200
C2	高	4.56	1.39%	0.904	0.198
C3	低	0.07	1.23%	0.682	0.139
C3	中	0.49	1.59%	0.887	0.196
C3	高	5.11	1.57%	0.932	0.196
C4	低	0.13	1.42%	0.738	0.142
C4	中	0.71	1.83%	0.942	0.202
C4	高	6.89	1.79%	0.960	0.195
C5	低	0.21	1.64%	0.786	0.140
C5	中	1.06	2.00%	0.963	0.194
C5	高	9.43	1.91%	0.966	0.178

7 结语

在 2023 年 1 月 4 日⁵，中国人民银行新年的第一次工作会议明确提出，全面提升金融服务和管理水平，深化金融科技应用与管理是央行的工作方向之一。而利用金融科技技术帮助提升个人投资者的理财收益，正是金融企业提高金融服务和深化金融科技应用的具体方向之一。中国财富管理市场现在仍在线上转型起步阶段，在底层技术支持与对接服务流程等方面都还有值得完善的地方。通过应用金融科技技术，在以用户为核心的线上理财系统中，让用户正确选择产品、合理配置资产、理性长持管理，从而高效赚取收益，是中国理财金融服务行业未来的发展和进步的方向之一。

本报告研究表明，个人投资者的配置行为、选品行为和交易

⁵ 具体全文见：“2023 年中国人民银行工作会议召开 精准有力实施好稳健的货币政策 加大金融对国内需求和供给体系的支持力度” (<https://jrb.km.gov.cn/c/2023-01-05/4628643.shtml>)。

(择时)行为将对其投资组合的收益产生显著影响。而各个金融服务企业可以参考这些经验证据,从这些方面具体着手帮助用户,改善用户的投资行为,从而增加用户的实际理财回报,为客户提供更加优质的金融理财服务。

参考文献

- (1) 黄益平,黄卓.中国的数字金融发展:现在与未来.经济学(季刊)[J],2018,17(04):1489-1502.
- (2) Markowitz, H., 1952, "Portfolio Selection", The Journal of Finance, 7(1): 77-91.
- (3) Badarinta C, Campbell J Y, Ramadorai T. International Comparative Household Finance[J]. Annual Review of Economics,2016, 8(1): 111-144.
- (4) Barber B M, Odean T. Online Investors: Do the Slow Die First?[J]. The Review of Financial Studies,2002, 15(2): 34.
- (5) Campbell J Y. Household Finance[J]. The Journal of Finance,2006, 61(4): 1553-1604.
- (6) Lusardi A, Mitchell O S. Financial Literacy and Retirement Preparedness: Evidence and Implications for Financial Education[J]. Business Economics,2007, 42(1): 35-44.
- (7) Dvorak T, Hanley H. Financial literacy and the design of retirement plans[J]. The Journal of Socio-Economics,2010, 39(6): 645-652.
- (8) Gil-Bazo J, Imbet J F. Tweeting for Money: Social Media and Mutual Fund Flows[J]. SSRN Electronic Journal,2020.
- (9) Ben-Rephael A, Kandel S, Wohl A. Measuring investor sentiment with mutual fund flows[J]. Journal of Financial Economics,2012, 104(2): 363-382.
- (10) Greenwood R, Shleifer A. Expectations of Returns and Expected Returns[J]. Review of Financial Studies,2014, 27(3): 714-746.
- (11) Chevalier J, Ellison G. Risk Taking by Mutual Funds as a Response to Incentives[J]. Journal of Political Economy,1997, 105(6): 1167-1200.

- (12) Sialm C, Starks L T, Zhang H. Defined Contribution Pension Plans: Sticky or Discerning Money?: Defined Contribution Pension Plans[J]. *The Journal of Finance*,2015, 70(2): 805–838.
- (13) Guercio D D, Tkac P A. Star Power: The Effect of Morningstar Ratings on Mutual Fund Flow[J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*,2008, 43(4): 907–936.
- (14) Reuter J, Zitzewitz E. How Much Does Size Erode Mutual Fund Performance? A Regression Discontinuity Approach[J]. *Review of Finance*,2021, 25(5): 1395–1432.
- (15) Hartzmark S M, Sussman A B. Do Investors Value Sustainability? A Natural Experiment Examining Ranking and Fund Flows[J]. *The Journal of Finance*,2019, 74(6): 2789–2837.
- (16) Gil-Bazo J, Imbet J F. Tweeting for Money: Social Media and Mutual Fund Flows[J]. *SSRN Electronic Journal*,2020.
- (17) Akbas F, Genc E. Do Mutual Fund Investors Overweight the Probability of Extreme Payoffs in the Return Distribution?[J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*,2020, 55(1): 223–261.
- (18) Clifford C P, Fulkerson J A, Jame R, et al. Salience and Mutual Fund Investor Demand for Idiosyncratic Volatility[J]. *Management Science*,2021, 67(8): 5234–5254.
- (19) Foerster S, Linnainmaa J T, Melzer B T, et al. Retail Financial Advice: Does One Size Fit All?: Retail Financial Advice: Does One Size Fit All[J]. *The Journal of Finance*,2017, 72(4): 1441–1482.
- (20) Linnainmaa J T, Melzer B T, Previtero A. The Misguided Beliefs of Financial Advisors[J]. *The Journal of Finance*,2021, 76(2): 587–621.
- (21) Bailey W, Kumar A, Ng D. Behavioral biases of mutual fund investors[J]. *Journal of Financial Economics*,2011, 102(1): 1–27.
- (22) Choi J. How does the Internet affect trading? Evidence from investor behavior in 401(k) plans[J]. *Journal of Financial Economics*,2002, 64(3): 397–421.
- (23) Uchida K. The Characteristics of Online Investors[J]. *Journal of Behavioral Finance*,2006, 7(3): 168–177.
- (24) Barber B M, Lee Y-T, Liu Y-J, et al. Just How Much Do Individual Investors Lose by Trading?[J]. *Review of Financial Studies*,2009, 22(2): 609–632.

(25) Gary, P. B., L., R. H. and Gilbert, L. B., 1986, "Determinants of Portfolio Performance",
Financial Analysts Journal, 42(4): 39-44.

(26) Brinson, G. P. and Fachler, N., 1985, "Measuring non-US. Equity Portfolio Performance".

PBCSSE