

—— 广州大学 · 青年博士学术文库 ——

A Quantitative Research on
Mutual Funds' Investment Ability

开放式基金投资能力 量化研究

刘 广◎著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

广州大学·青年博士学术文库

开放式基金投资能力 量化研究

刘广◎著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

开放式基金投资能力量化研究 / 刘广著. -- 北京:
社会科学文献出版社, 2016. 8

(广州大学·青年博士学术文库)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 8686 - 4

I. ①开… II. ①刘… III. ①基金 - 投资 - 研究

IV. ①F830. 59

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 013363 号

广州大学·青年博士学术文库

开放式基金投资能力量化研究

著 者 / 刘 广

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 宋月华 杨春花

责任编辑 / 周志宽 崔红霞

出 版 / 社会科学文献出版社·人文分社 (010) 59367215

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367018

印 装 / 三河市东方印刷有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 13.75 字 数: 177 千字

版 次 / 2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 8686 - 4

定 价 / 79.00 元

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010 - 59367028) 联系

 版权所有 翻印必究

A Quantitative Research on
Mutual Funds' Investment Ability

摘要

经过十几年的快速发展，机构投资者已成为我国资本市场的重要参与力量，以及居民财富配置的主要方式。对机构投资者的既有研究，大多着眼于其完善上市公司治理和稳定资本市场等方面。作为一种“集合投资、分散风险”的间接投资工具，机构投资者“专家理财”的核心功能亦应获重视。

已有研究表明，机构投资者依据市场波动而进行的择时交易并未能创造价值或提升投资能力。以全球对冲基金为例，在过去四年里，其表现几乎远逊于每一个主要的股票指数或债券指数。国内开放式基金的发展状况同样堪忧。统计显示，仅在 2008 年，基金行业的亏损就高达 1.5 万亿元，之前多年的辛苦积攒顷刻间损失殆尽。这导致广大基金投资者对整个行业的信心逐渐发生了动摇。自 2008 年初市场走熊至今，偏股型基金的赎回份额几乎每个季度大于申购份额，行业发展整体表现极为疲软。既然投资者“珍藏的金元宝上长出了铜锈”，如何全面、准确、合理地识别和评价我国机构投资者的投资能力，进而挖掘影响投资能力的因素，寻求提升投资能力的措施，乃是资产份额持有人、资产管理人和监管层共同关注的焦点问题。

在既有研究的基础上，本书首先将投资能力与投资业绩在概念

内涵和外延上做了严格区分，由此构建投资能力概念体系和研究框架。其次，首次引入一个非参数检验方法，对国内一组偏股型开放式基金的投资能力进行详细考察，发现我国开放式基金的投资能力总体表现并不显著，甚至有与市场走势相悖的情况。这可能是导致行业近期发展放缓的原因之一。最后，本书在资产配置分析框架下，分别从个股配置、行业配置和动态配置三个方面，初步提出了提升投资能力的途径。进一步的量化分析和实证检验表明，这些途径是有效的。

本书的研究建立在市场非完全有效的前提之上，综合使用多种量化分析方法，通过理论演绎和对大样本、长周期数据的分析，获得与预期较为一致的结论。本书的创新主要体现在两点。第一，在理论上，突破了传统研究重业绩轻能力的框架，从更深层次揭示开放式基金投资能力对行业发展的影响。相关成果既是对积极资产管理理论的有益补充，亦是完善经典投资理论的有益尝试。第二，在方法上，首次引入评价投资能力的 PCM 方法。该方法建立在对投资组合信息充分挖掘的基础上，与既有的参数评价方法相比，不仅能避免比较基准选择问题，而且可规避数据生存偏差问题。

本书的实践意义在于，既可为机构投资者提供可供操作的现实指引，亦可为居民财富配置提供必要的选择依据，还可为监管层制定合适的政策提供必要的决策参考。

C o n t e n t s

目录

第一章 导 论 / 001

- 第一节 研究背景 / 001
- 第二节 研究问题与意义 / 006
- 第三节 相关概念界定 / 011
- 第四节 研究内容与方法 / 021
- 第五节 逻辑结构 / 024
- 第六节 主要创新 / 025

第二章 文献回顾与理论评述 / 027

- 第一节 资本市场理论起源与演进 / 027
- 第二节 投资能力研究综述 / 031
- 第三节 投资组合与资产配置 / 049
- 第四节 本章小结 / 054

第三章 样本选择与数据采集 / 055

- 第一节 大盘指数数据采集与分析 / 055
- 第二节 开放式基金样本选择与数据采集 / 058
- 第三节 行业样本选择与数据采集 / 068

第四节 股票样本选择和数据采集 / 073

第五节 本章小结 / 077

第四章 开放式基金投资能力测算与检验 / 078

第一节 概 述 / 078

第二节 开放式基金投资能力的国际现状 / 080

第三节 我国开放式基金投资能力的统计分析 / 082

第四节 我国开放式基金投资能力测算及实证检验 / 085

第五节 本章小结 / 099

第五章 标准资产配置对投资能力影响的数理分析 / 101

第一节 概 述 / 101

第二节 模型假设 / 103

第三节 不含无风险资产时标准资产配置分析 / 106

第四节 包含无风险资产时标准资产配置分析 / 113

第五节 本章小结 / 115

第六章 个股和行业资产配置对投资能力影响的实证研究 / 117

第一节 概 述 / 117

第二节 研究设计 / 119

第三节 实证检验与结果分析 / 124

第四节 模型稳健性检验 / 127

第五节 本章小结 / 129

第七章 动态资产配置对投资能力影响的实证研究 / 130

第一节 概 述 / 130

- 第二节 算法基本原理 / 132
- 第三节 算例及算法稳定性检验 / 134
- 第四节 动态资产配置有效性实证检验 / 140
- 第五节 本章小结 / 144

第八章 结论与展望 / 145

- 第一节 研究结论 / 145
- 第二节 研究展望 / 147

参考文献 / 152

附 录 / 171

- 附录 1 样本基金资料汇总 / 171
- 附录 2 样本基金资产配置 / 174
- 附录 3 样本基金十大重仓股占比情况 / 179
- 附录 4 样本基金与比较基准的业绩差异 / 182
- 附录 5 个股配置能力显著性检验结果 ($k=1$) / 187
- 附录 6 个股配置能力显著性检验结果 ($k=2$) / 191
- 附录 7 个股配置能力显著性检验结果 ($k=4$) / 195
- 附录 8 行业配置能力显著性检验结果 ($k=1$) / 199
- 附录 9 行业配置能力显著性检验结果 ($k=2$) / 203
- 附录 10 行业配置能力显著性检验结果 ($k=4$) / 207

第一章 导 论

本章首先介绍本书研究的现实和理论背景，据此提出本书研究的问题及研究意义；其次对本书用到的相关概念进行界定，给出本书的研究内容、方法和结构；最后对本书的主要创新点进行提炼。

第一节 研究背景

一 现实背景

改革开放 30 多年来，我国经济实现了持续高速发展，GDP 总量不断攀升，现已跃居世界第二位。^①与此同时，居民财富总量和人均可支配收入不断增加，总体已迈入“上中等收入”国家行列。^②“钱袋子”鼓起来之后，城乡居民开始将更多财富投资于资

① 北京大学中国国民经济核算与经济增长研究中心的报告指出，2010 年中国实现 GDP 58786 亿美元，高于日本同期的 54742 亿美元，中国取代日本成为世界第二经济大国。

② 世界银行统计数据库（WDI Online）显示，2010 年中国实现人均国民收入 4260 美元，高于世行所设定的 3000 美元的中等水平，中国正式成为“上中等收入”国家。

本市场，市场证券化率（Securitization Ratio）不断提升^①。

经济发展和居民可支配收入持续增长催生出对财富配置的巨大需求。以证券投资基金（Securities Investment Fund）为代表的间接投资产品，成为居民财富配置的主要方式（见图 1-1）。但遗憾的是，城乡居民财产性收入偏低的情况在较长一段时间内仍然存在（见图 1-2）。如何破解现实困境乃是各方十分重视的问题。^②

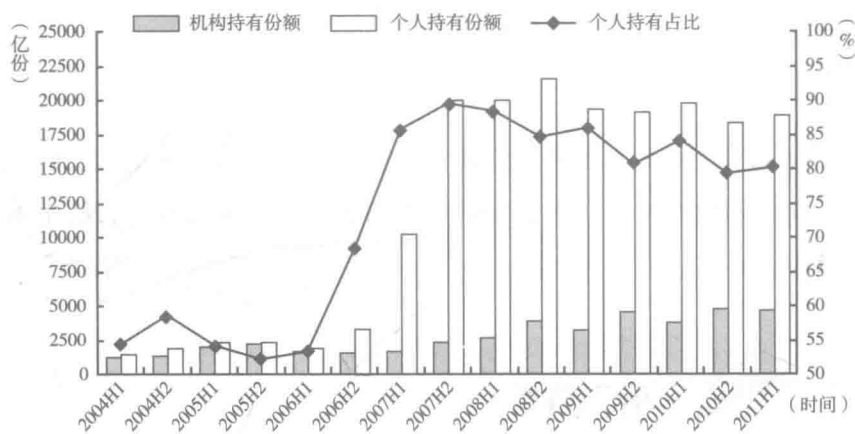


图 1-1 个人和机构投资者持有证券投资基金的份额和比例

数据来源：华安基金《2001~2011 开放式基金十年报告》。

证券投资基金起源于英国，兴盛于美国。^③ 据美国投资公司协会（ICI）统计，截至 2012 年 11 月末，美国共同基金数量达到

① 市场证券化率指上市股票的市价总值与 GDP 之比，用来衡量一国股票市场的发展状况，间接反映一国金融市场的发展情况。世界银行（World Bank）统计数据显示，我国的市场证券化率由 2003 年的 41.5% 攀升至 2007 年的历史高点 178.2%，其后虽有所下降，但仍维持在 50% 以上。见 <http://databank.worldbank.org>。

② 2007 年 10 月，党的十七大报告在谈到加快推进以改善民生为重点的社会建设时，首次明确提出“创造条件让更多群众拥有财产性收入”。其后中央在多个文件和多个场合不断强调了该问题。

③ 1868 年设立于英国伦敦的“海外及殖民地政府投资信托”（The Foreign and Colonial Government Trust）被认为是世界上最早的投资基金；1924 年，美国诞生了第一只共同基金“马萨诸塞州投资者信托”（Massachusetts Investors Trust），其最初的组合包含 45 只股票，资产规模约 5 万美元。

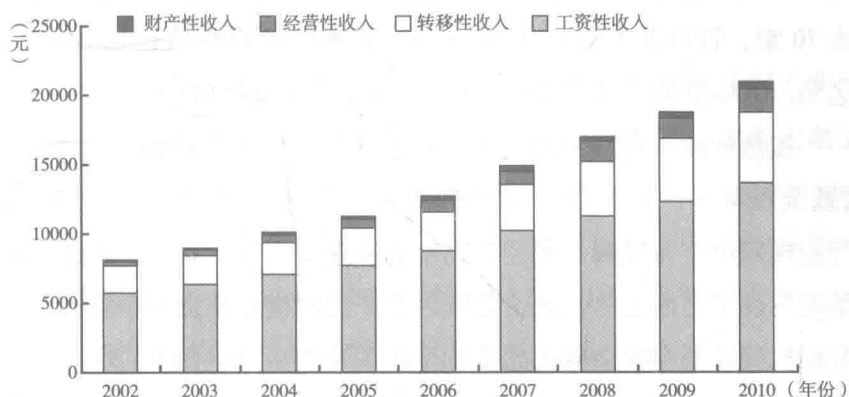


图 1-2 城乡居民人均年收入构成

数据来源：历年统计年鉴。

7612 只，管理的净资产总额达 12.87 万亿美元。经过约一个世纪的发展，共同基金已成为美国家庭财富配置的主要方式。

我国的证券投资基金出现较晚，发展迅速而且过程曲折。我国证券投资基金的发展大致经历了四个阶段：第一阶段是 1998 ~ 2000 年，市场上的证券投资基金品种仅限于封闭式基金（Close-ended Funds），而且数量少、规模小；第二阶段是 2001 年，不仅发行了首只开放式基金（Mutual Funds），而且规模有所扩大，年末资产净值（Net Asset Value）已超过 800 亿元；第三阶段是 2002 ~ 2003 年，基金规模高速增长，2003 年达到顶峰；第四阶段是 2004 年至今，证券投资基金呈现出超常规发展的态势。^① 证券投资基金迅速成长为我国资本市场的中流砥柱。

短短十几年间，我国基金业走过了欧美基金业的百年历程。截

① 另有学者虽然也将证券投资基金的发展分为四个阶段，但结果稍有不同：一，探索阶段（1991 ~ 1992 年）；二，调整阶段（1993 ~ 1997 年）；三，发展阶段（1998 ~ 2006 年）；四，腾飞阶段（2006 年 7 月至今）。见肖继辉《基金治理与基金经理锦标赛激励效应研究》，科学出版社，2012，第 5 页。

至 2012 年底,国内已获证券监督管理委员会批准成立的基金公司达 70 家,管理各类型基金 1650 只,管理的资产净值达到 2.73 万亿元。其中开放式基金 1517 只,占基金总规模的 92%。

虽然如此,我国开放式基金在近几年的发展状况却令人担忧。《基金黑幕——关于基金行为的研究报告解析》^①发表十余年后,行业规范仍有待完善。且经过几年的快速发展后,基金行业近期却呈现后劲不足的态势,无论是管理资产的规模还是资产净值占同期金融机构储蓄存款余额的比重均呈现下降趋势(见图 1-3)。

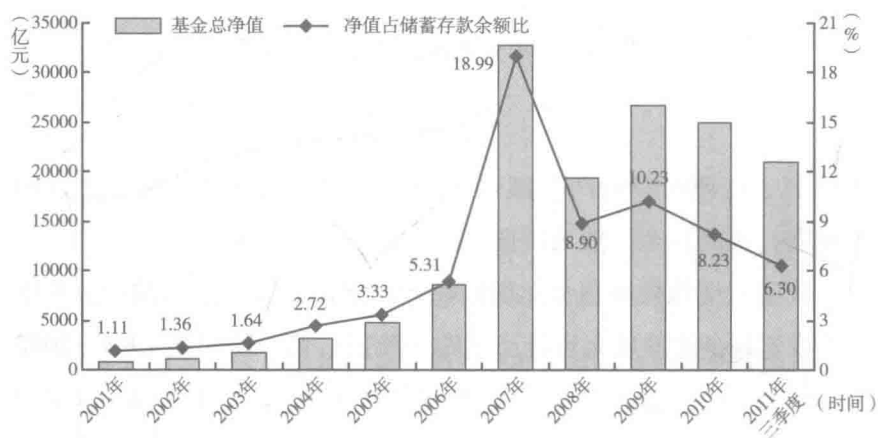


图 1-3 基金资产净值及占金融机构储蓄存款余额比重

数据来源:华安基金《2001~2011 开放式基金十年报告》。

二 理论背景

我国国民经济和资本市场波澜壮阔的发展,既为检验现代金融

^① 2000 年 10 月,《财经》杂志发表了题为《基金黑幕——关于基金行为的研究报告解析》的文章,引起极大反响。作者以大量数据揭示了几乎人尽皆知的中国证券市场上存在的非规范操作,引起广大投资者的声讨,令监管层震惊,让业界哗然。

理论提供了极好的实例，同时又不断产生新的理论课题。正如陈志武所言，中国正在经历的转型总有说不完的话题。

Markowitz (1952) 有关资产选择和投资组合的研究开创了现代投资组合理论 (Modern Portfolio Theory, MPT) 的先河，也为金融工程 (Financial Engineering) 学科的诞生和量化分析 (Quantitative Research) 的盛行提供了理论依据和分析范式 (Paradigm)。均值一方差准则 (Mean-Variance Rule) 均衡分析框架为风险资产和无风险资产选择提供了指导，提供了分散化投资策略 (Diversification Strategy) 的精确解析形式，极大地促进了现代金融理论的发展和实践的进步。其后，Tobin (1958)、Sharpe (1964)、Fama (1970)、Merton 等 (1973)、Ross (1976) 等相继对 MPT 进行了发展和完善，共同构建了经典金融理论的大厦。

经典金融理论体系的基石是有效市场假说 (Efficient Market Hypothesis, EMH)。EMH 认为证券价格波动是随机的，市场能够充分反映所有信息。EMH 建立在严格的假设前提之上，与现实多有相悖之处。这既反映在对资产风险—收益特性及其相关关系的刻画上，也反映在对主体行为的认识上。基于对价格运行和收益率分布的深入研究，以及非线性科学相关理论和方法的产生和应用，经典金融理论与现实之间的差异日渐明显，同时二者之间的融合也日臻完善。

金融异象 (Financial Anomalies) 在不同时期不同市场持续、广泛地存在，为市场非有效性提供了证据，同时也催生出惯性投资理论 (Momentum Strategy) 或风格投资理论 (Style Strategy) 等积极资产管理理论。另外，行为金融学 (Behavior Finance) 对投资者行为和投资过程给予了更多关注，为资产配置的动态优化提供了更多指导。这使得在标准的完全分散化策略下，资金实力雄厚的机构投资者 (Institutional Investors) 开始集中配置某一规模、

行业、板块或区域风格资产，并对投资组合进行动态管理，以期在不完美市场中获得“免费午餐”^①。

第二节 研究问题与意义

一 问题提出

基于对市场有效性的深入研究和对机构投资者发展历程的现实考察，有两方面的问题引起了学术和实践的关注，其一是“开放式基金投资能力之谜”，其二是分散投资理论与集中持股现实之间的矛盾。

证券投资基金行业中存在若干长期未解开的谜题，比如封闭式基金“折价之谜”、开放式基金“赎回之谜”等。^②“开放式基金投资能力之谜”是指在非完全有效的市场上，开放式基金相对于普通投资者并未显示出略胜一筹的资产收益预测能力和无风险套利能力。这种现象不仅在以中国为代表的新兴市场（Emerging Markets）上存在，而且在发达市场（Developed Markets）上同样存在。

EMH认为，如果证券价格充分反映所有信息，其市场价格在任何时候都恒等于其内在价值，则该证券市场是有效的。EMH给出了证券市场的理想状态或标准参考模式。其后的研究均表明，市

① “免费午餐”指投资者在不承担额外风险的情况下获得超额收益。“免费午餐”存在与否通常与证券市场效率有关。见宋光辉、刘广《价格波动、市场效率与分形理论——对于股市“免费午餐”的讨论》，《财会月刊》2013年第10期。

② “折价之谜”指封闭式基金的交易价格长期低于其资产净值。该现象自20世纪60年代被学者所关注，其后证明在不同市场广泛存在。“赎回之谜”又称赎回异象，指开放式基金业绩与资金流入之间呈现出负相关关系，即开放式基金业绩越好，投资者赎回越多；这违背了开放式基金份额开放机制给基金管理人施加的优胜劣汰的压力。

场是非完全有效的,并且通过对中国市场的研究进一步揭示出,市场甚至连半强式有效或弱式有效水平都无法达到。

过去普遍认为,无论是从专业知识水平,还是从市场信息资源、投资实践经验、资本实力等方面来说,开放式基金都应是证券市场中最优秀的投资者。既然市场有效性不足,开放式基金面对诸多无风险套利机会,理应能获得优于普通投资者的超额收益(Abnormal Return)。遗憾的是,现实并非如此。在全球范围内,以开放式基金为代表的机构投资者都面临新的挑战。一份最新研究显示,过去四年里,全球绝大部分对冲基金的表现远远逊于绝大多数主要的股票指数或债券指数。中国的统计结果同样显示,这位等一的“尖子生”在过去十年交出的仅是一份蹩脚的答卷。投资者(特别是基金投资者)面对如此结局的错愕,“不亚于看见自己珍藏的金元宝上长出了铜锈”。既然委托基金管理人并不能获得更好的收益,普通投资者开始倾向于直接参与股市,或者干脆将闲置资金存入银行(见图1-4)。^①

EMH是机构投资者实施积极资产配置的理论基础,而滞后信息的存在为机构投资者的积极资产配置行为提供了可行性。作为专业机构投资者,开放式基金在不完美市场中表现出不完美的投资能力(Investment Ability)几乎是普遍现象。^②我国开放式基金发展的现实困境,也与开放式基金整体投资能力不足有关。

另一个引起关注的问题是分散投资理论与集中持股现实的矛盾。

① 据资本市场研究会主席刘鸿儒统计,近几年我国开放式基金资产管理的规模呈现下降趋势。公募基金持股市值占居民存款余额的比例也不断下降,从2007年的峰值18.99%一路下滑至2011年的6.33%。

② 即便在美国这样成熟的资本市场上,无论是原始收益率指标还是经风险调整的收益率指标,大多数基金经理的业绩表现都逊于S&P 500指数。见博迪《投资学》,朱宝宪等译,机械工业出版社,2003,第130~132页。

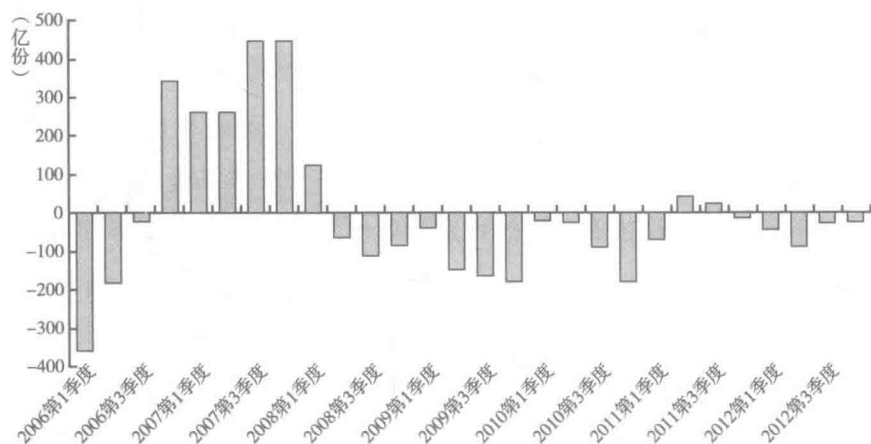


图 1-4 开放式基金各季度增减份额

注：该统计只包含了本书第四章用到的 77 只偏股型基金；为便于观察，该图中未显示 2007 年一季度和三季度的两个较大的正值。

数据来源：聚源数据库（GILDATA）。

分散化投资思想源于西方谚语“不要把所有鸡蛋放在一个篮子里”。Markowitz（1952）以方差度量风险，据此给出了分散化思想的完整数学解析。Sharpe（1963）进一步将投资风险分为非系统性风险（Nonsystematic Risk）和系统性风险（Systematic Risk）。非系统性风险又称个别风险，是指个别证券自身的各种因素造成的收益不确定性。系统性风险又称市场风险，是指对所有证券收益都产生影响的因素，是经济、政治等共同作用的结果。非系统性风险可以通过分散化投资来降低甚至消除，而系统性风险无法消除，只能被对冲或转嫁。

基金的集中持股一般由四种情形来反映。一是前十大重仓股持股集中度，即前十大重仓股的总仓位占基金净值的比重超过 50%；二是有一只或几只股票占净值的比重超过 8%；三是重仓某个行业超过净值的 50%；四是同一家基金公司的交叉持股率（被同一家基金公司旗下两只及以上基金共同持有的股票数量占全部重仓股数量的比率）超过 50%。如果上述情形都未出现，则可纳入分散投