

基金社会责任与基金暴跌风险 —— 基于基金持股 CSR 的实证研究

张 晟¹, 黄 羿², 刘 倩^{3,4}, 朱书尚⁵

(1. 重庆医科大学国际教育学院, 重庆 400016; 2. 吉首大学数学与统计学院, 吉首 416000; 3. 广东外语外贸大学金融学院, 广州 510006; 4. 广东外语外贸大学金融开放与资产管理研究中心, 广州 510006; 5. 中山大学管理学院, 广州 510275)

摘 要 我国当前正在构建绿色金融体系, 而包括 ESG (environmental, social, and governance) 在内的社会责任投资理念将在此过程中扮演重要角色. 本文利用基金持股的加权平均 CSR (corporate social responsibility) 评分来度量基金社会责任, 并从基金暴跌风险的视角探讨了社会责任投资在资本市场中的表现以及对应的机制. 基准回归结果表明基金社会责任能显著缓和基金暴跌风险, 呼应了既往研究中企业 CSR 降低股价暴跌风险的结论. 在控制反向因果、选择偏误及其它内生性问题后该缓和作用依然稳健. 机制分析表明, 高基金社会责任的基金有适当范围内更高的持股集中度, 且面向因重视社会责任而对财务收益相对不敏感的投资者, 这些都有助于降低基金暴跌风险. 在经济高质量绿色发展的要求下, 本研究对于全面认识我国社会责任投资理念与金融系统风险之间的内在联系具有重要的理论和现实意义.

关键词 社会责任投资; 基金社会责任; 基金持股 CSR; 基金暴跌风险

收稿日期: 2021-12-30

基金项目: 国家自然科学基金创新研究群体项目 (71721001); 国家社会科学基金青年项目 (21CJY045); 广东省自然科学基金面上项目 (2021A1515011816); 湖南省教育厅青年项目 (22B0522)

Supported by National Natural Science Foundation of China (71721001); National Social Science Foundation of China (21CJY045); Natural Science Foundation of Guangdong Province (2021A1515011816); Research Foundation of Education Bureau of Hunan Province (22B0522)

作者简介: 张晟, 博士, 助理研究员, 研究方向: 社会责任投资、ESG、绿色金融, E-mail: w.zhang@163.com; 黄羿, 博士, 讲师, 研究方向: 投资组合优化, E-mail: huangy297@mail2.sysu.edu.cn; 刘倩, 博士, 讲师, 研究方向: 数字金融、资本市场, E-mail: 202010033@oamail.gdufs.edu.cn; 通信作者: 朱书尚, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向: 投资组合决策、系统性风险与金融传染、投资者行为, E-mail: zhuss@mail.sysu.edu.cn.

Fund Social Responsibility and Fund-level Crash Risk — An Empirical Study Based on Fund-level CSR

ZHANG Cheng¹, HUANG Yi², LIU Qian^{3,4}, ZHU Shushang⁵

(1. College of International Education, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; 2. School of Mathematics and Statistics, Jishou University, Jishou 416000, China; 3. School of Finance, Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou 510006, China; 4. Institute of Financial Openness and Asset Management, Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou 510006, China; 5. School of Business, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China)

Abstract China is now building a green financial system, and the concept of socially responsible investing (SRI), including environmental, social, and governance (ESG), will play an important role in this process. This paper scores fund social responsibility (FSR) using weighted average corporate social responsibility (CSR) scores of firms held by the fund, and discusses the performance of SRI in the capital market and the corresponding mechanism from the perspective of fund-level crash risk. The result of baseline regression shows that FSR significantly reduces fund-level crash risk, which echos the results in previous studies that CSR reduces the crash risk of stock prices. This effect remains robust after controlling for reverse causation, selection bias and other endogenous problems. Mechanism analysis shows that high-FSR funds exercise appropriately high levels of portfolio concentration and that they face investors valuing social responsibility and relatively insensitive to financial returns, both of which help reduce fund-level crash risk. Under the requirements of high-quality and green economic development, this study has important theoretical and practical significance for comprehensively understanding the internal relationship between the SRI concept and risks in the financial system of China.

Keywords socially responsible investing; fund social responsibility; fund-level corporate social responsibility; fund-level crash risk

1 引言

社会责任投资 (socially responsible investing, SRI), 或称责任投资, 是萌芽于 20 世纪中的投资理念. 在 20 世纪, SRI 理念主要表现为抵制对社会有负面影响的企业, 其中的主要代表包括 70 年代获利于越南战争的企业、80 年代获利于部分国家种族隔离政策的企业以及 90 年代的重污染企业 (Renneboog et al. (2008)). SRI 的概念随着时代发展而不断拓宽, 在 21 世纪已可泛指不仅关注财务收益还谋求对社会产生正面影响的各种投资行为, 普遍存在于当代金融活动中, 例如主要由风险投资基金参与的影响力投资 (impact investing) (Barber et al. (2021))、银行的环境风险管理、碳排放权交易、普惠金融等. 近十年来, SRI 投资者对投资企业 CSR 的关注被概括为环境、社会和治理 (environment, social and governance, ESG) 三个维度, 且在世界范围内发展迅速. 据统计, 2016 年初纳入 ESG 因素在职业管理下的资产总量达到 22.89 万亿美元, 占全球职业管理下资产总量的 26%, 相较 2012 年初增幅高达 68.3%. 危平和舒浩 (2018) 指出绿色投资是社会责任投资的细化, 张成等 (2021) 还发现我国

社会责任投资类基金重视环保,可见社会责任投资将在我国构建的绿色金融体系中扮演重要角色。

近年来,社会责任投资在我国得到了政策自上而下的大力支持,相关文件有2012年银监会《绿色信贷指引》,2016年中国人民银行、财政部等七部委联合印发的《关于构建绿色金融体系的指导意见》,2018年中国证券投资基金业协会《绿色投资指引(试行)》等。2020年9月,我国在联合国大会上提出力争在2030年前实现碳达峰、努力争取2060年前实现碳中和的庄严承诺。在可预期的将来,社会责任投资必将继续高速发展。然而,个人投资者往往难以获得并整理大量潜在投资对象的社会责任信息,而基金尤其是公募基金作为成熟的机构投资者在此方面具有优势,越来越多的公募基金在投资决策中表现出一定程度的SRI行为,已成为SRI领域举足轻重的参与者。

金融安全是国家安全的重要组成部分,是经济平稳健康发展的重要基础。暴涨暴跌是我国金融系统中普遍存在的一种危害金融安全的现象,且有损投资者信心和资源配置效率,应对其有足够的防范。股价暴跌风险,通常又被称为股价崩盘风险,近十年来受到了我国学术界的极大关注(许年行等(2012),权小锋等(2015),宋献中等(2017),杨威等(2020),董纪昌等(2020)),然而关于基金暴跌风险的研究还极为有限(于瑾等(2018),侯伟相和于瑾(2018),池国华和张向丽(2018),丁春霞等(2018),徐龙炳和顾力绘(2019),许林等(2020))。据中国证券投资基金业协会统计,截止2021年底,我国公募基金总净值达25.56万亿元,已成为金融系统中不可或缺的组成部分,其健康发展对宏观经济的运行、居民财富增值和促进共同富裕等方面具有重要的作用。对于基金所面临的暴跌风险的现象与内在机制有待进一步全面深入地研究。特别是在高质量绿色发展要求下,探究社会责任与基金暴跌风险之间的内在关系更是具有重要的理论意义和现实意义。

于瑾等(2018)先提出了基金暴跌风险这一概念。目前,世界范围内关于基金暴跌风险的研究仍集中于我国。既往研究表明,基金的重仓股情况和投资集中度(于瑾等(2018))、基金在网络中的位置(侯伟相和于瑾(2018))、基金面临的非流动性风险(丁春霞等(2018))、基金的羊群行为(池国华和张向丽(2018))、极端逆境下主动管理能力(徐龙炳和顾力绘(2019))等都是基金暴跌风险的前因变量;许林等(2020)发现,在股市行情向好或低迷的不同情况下,基金暴跌风险有不同的成因。总而言之,关于基金暴跌风险的既往研究集中于其成因分析。

在我国,一般认为社会责任与长期投资、稳健成长具有紧密的关系:王怀明和王鹏(2016)发现社会责任投资者在选择行为上呈现出重视长期业绩的特点;星焱(2017)认为长期价值是社会责任投资的核心驱动因素之一。正是因为公众已有SRI相对稳健的认知,如果契合SRI理念的基金发生暴跌风险,对投资者信心会造成更大的打击,相关研究具有重大的现实意义。除此以外,基金从事社会责任因具有稳健成长的特性,可能有利于降低基金暴跌风险,相关研究具有一定的理论意义。张成等(2021)把基金对SRI理念的关注度称为基金社会责任,探讨了基金的社会责任投资行为特征以及基金社会责任对风险调整后收益的影响,却还未涉足基金暴跌风险的研究领域。

本研究拟将基金暴跌风险和基金社会责任两个研究话题相结合,从资本市场的角度探究我国基金社会责任与暴跌风险之间的关系。具体而言,本研究试图回答如下问题:1)基金社会责任会增强还是缓和基金暴跌风险?2)基金社会责任通过哪些渠道与机制影响基金暴跌

风险?

本研究基于基金持股组合的企业社会责任 (corporate social responsibility, CSR) 度量基金社会责任, 以我国 2011–2018 年中有交易活动已满一年且未发生转型的 1642 只开放式权益类公募基金为研究对象, 实证考察基金社会责任对基金暴跌风险的影响. 研究发现: 1) 基金社会责任能显著缓和基金暴跌风险, 该结果呼应了既往研究中企业 CSR 降低股价暴跌风险的结论, 在考虑反向因果、选择偏误及其它内生性问题后该缓和作用依然稳健; 2) 因我国公认 CSR 优秀企业相对有限, 所以高基金社会责任的基金可能有较高的持股集中度, 而公募基金做适当程度的集中投资有利于发挥对所持股票背后公司的监督作用从而降低基金暴跌风险; 3) 高基金社会责任的基金持有人表现出更低程度的“业绩追逐”行为, 这说明这些持有人对基金的财务效益相对不敏感, 所以这些基金可能因面临较低的赎回压力而有较低的暴跌风险.

本研究的创新与贡献主要体现在以下方面: 1) 率先探究基金社会责任与暴跌风险的关系, 为基金研究扩展了新领域; 2) 对基金社会责任影响基金暴跌风险的机制做出初步的探索.

2 理论分析

一般认为, 当某资产收益率下降乃至价格下跌一定程度后, 市场会对其形成下跌的预期, 情况较严重时投资者会争相卖出, 从而导致短期供需失衡, 使资产价格进一步下跌乃至形成暴跌现象. 那么, 在以上链条中, 如果投资者对资产收益敏感度相对较低, 那么即使预期资产收益率下降也相对不易导致争相卖出, 则暴跌现象也相对不易形成. 在社会责任投资者的效用函数中, 除收益的均值和方差以外, 还有第三个因素即资产的社会责任表现 (Pastor et al. (2021), Pedersen et al. (2021)), 因此在风险收益相同的情况下, 社会责任表现较好的资产能给社会责任投资者带来的效用大于能给普通投资者带来的效用. 所以, 当社会责任表现较好的资产预期收益下降时, 其效用降低的变化率对社会责任投资者而言相对较低, 故社会责任投资者对其的降仓操作幅度也应相对较小, 这即是社会责任投资者对其收益敏感度相对较低的表现. 下面, 在一定假设条件下, 给出上述推理的数学证明.

考虑一个金融市场, 其中有 1 种无风险资产, 收益率为 r_f , 还有 n 种风险资产, 收益率为 n 维随机向量 $\mathbf{r} = (r_1, r_2, \dots, r_n)' \in \mathbb{R}^n$, 记风险资产预期超额收益率向量为:

$$\boldsymbol{\mu} = (\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n)' = (E(r_1) - r_f, E(r_2) - r_f, \dots, E(r_n) - r_f)',$$

风险资产的方差-协方差矩阵记为:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \cdots & \sigma_{1n} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \cdots & \sigma_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{n1} & \sigma_{n2} & \cdots & \sigma_{nn} \end{bmatrix}.$$

假定市场中存在两类代表性投资者: 一类为根据均值-方差模型做投资组合选择的普通投资者, 他们只追求高回报、低风险; 另一类为社会责任投资者 (记为 SRI 投资者), 他们除高回报、低风险以外, 还追求高的社会责任感. 具体而言, SRI 投资者会考虑风险资产的“相

对社会责任表现”,由资产社会责任评分与市场组合加权平均社会责任评分之差来度量,记为 $s = (s_1, s_2, \dots, s_n)'$, 此时由定义可知市场组合的相对社会责任表现 $s_M = 0$, 另外将无风险资产的相对社会责任表现定义为 0. 为便于比较, 假设两类代表性投资者有相同的风险厌恶系数 δ .

普通投资者的决策行为可描述为以下优化问题:

$$\max_x u = x' \mu - \frac{\delta}{2} x' \Sigma x, \quad (1)$$

其中, $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)'$ 是各风险资产在代表性投资者完整投资组合中占比向量, 无风险资产在代表性投资者完整投资组合中占比为 $1 - \sum_{i=1}^n x_i$. 而 SRI 投资者的决策行为可由以下优化问题刻画:

$$\max_x u = x' \mu - \frac{\delta}{2} x' \Sigma x + \pi x' s, \quad (2)$$

其中, π 是 SRI 投资者对相对社会责任表现的偏好程度, $\pi > 0$ 且其值越大表示社会责任偏好程度越高.

普通投资者优化问题 (1) 的最优性条件可以表示为:

$$\nabla u_x = \mu - \delta \Sigma x = 0.$$

假设协方差矩阵 Σ 可逆, 据上式可解出普通投资者的最优投资决策为:

$$x^{MV} = \frac{1}{\delta} \Sigma^{-1} \mu. \quad (3)$$

同理, 根据 SRI 投资者的优化问题 (2), 可解出其最优投资决策:

$$x^{SRI} = \frac{1}{\delta} \Sigma^{-1} (\mu + \pi s). \quad (4)$$

考虑某风险资产 i , 其相对社会责任表现较高, 满足 $\mu_i + \pi s_i > 0$, 即对 SRI 投资者而言, 该风险资产不严格劣于零超额收益率、零风险、零相对社会责任表现的无风险资产. 考察其预期超额收益率发生变化 $\Delta \mu_i$ 所带来的投资决策的变化. 为了便于分析, 假设方差-协方差矩阵和社会责任表现均不变且风险资产互不相关. 此情况下, $\Sigma^{-1} = \text{diag}(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n)$ 且对任意 i 有 $\lambda_i > 0$, 对比两类投资者最优资产组合中该资产比重的相对变化有:

$$\frac{\Delta x_i^{SRI} / x_i^{SRI}}{\Delta \mu_i / \mu_i} - \frac{\Delta x_i^{MV} / x_i^{MV}}{\Delta \mu_i / \mu_i} = \frac{\frac{\lambda_i}{\delta} \Delta \mu_i}{\frac{\lambda_i}{\delta} (\mu_i + \pi s_i)} - \frac{\frac{\lambda_i}{\delta} \Delta \mu_i}{\frac{\lambda_i}{\delta} \mu_i} = \frac{-\pi s_i}{\mu_i + \pi s_i}.$$

进一步有:

$$\frac{\Delta x_i^{SRI} / x_i^{SRI}}{\Delta \mu_i / \mu_i} - \frac{\Delta x_i^{MV} / x_i^{MV}}{\Delta \mu_i / \mu_i} \leq 0 \text{ 当 } s_i > 0.$$

即当该资产社会责任表现好于市场组合加权平均水平时, SRI 投资者投资决策对其预期收益率变动的敏感性低于普通投资者.

3 假设提出

现有基金社会责任投资研究主要围绕社会责任投资类基金展开, 然而针对何为社会责任投资类基金这个问题还没有举世公认的界定方法. 国内文献一般将基金名称和投资目标等公开文件有社会责任投资相关陈述的基金列为社会责任投资类基金, 而国外文献一般要求社会责任投资类基金基于投资对象的社会责任表现采取至少一种筛选 (screening) 策略. 本研究认为, 传统文献对基金做属于或不属于属于社会责任投资类基金的划分, 可以视为对基金社会责任的取值划为 1 或 0 两类, 即取值为 1 的社会责任投资类基金有更高的基金社会责任. 然而, 社会责任投资类基金是否名副其实, 是否真正比普通基金更关注 SRI 理念, 自其面世以来就广受质疑 (Hellsten and Mallin (2006), Humphrey et al. (2016), Joliet and Titova (2018)); 而且, 我国公认的社会责任投资类基金较少, 这会导致研究样本中基金社会责任取 1 的观测值数量较少, 不利于实证结果的统计可靠性. 所以, 需要一类更加精细的方法来度量基金社会责任. Kempf and Osthoff (2008) 首先提出使用基金持股的 CSR 评分的市值加权平均来度量基金社会责任, El Ghoul and Karoui (2017) 效仿此法并明确了 Fund-level Corporate Social Responsibility¹ (FCSR) 这一名称. MSCI、Morningstar (晨星) 等主要基金评级机构已推出了基于 FCSR 的基金社会责任评分 (Hartzmark and Sussman (2019)). 综上可见, 使用 FCSR 度量基金社会责任, 兼具科学性和可行性, 被学界和业界所接受.

如本文第 2 节所述, 高社会责任资产能吸引到更多对预期收益率相对不敏感的 SRI 投资者, 这表现到股票方面即是高 CSR 企业股票的股东对股票收益相对不敏感, 有利于降低股价暴跌风险. 除此以外, 高 CSR 股票还有其它与暴跌风险有关的优势. Kim et al. (2014) 率先发现高 CSR 企业股票有更低暴跌风险, 因为高 CSR 的企业更少囤积关于企业的坏消息, 财务信息更透明. 虽然权小锋等 (2015) 发现在 2008–2013 年间我国有单独发布 CSR 报告的企业中 CSR 与暴跌风险正相关, 但基于我国近年数据的实证研究多呈现了 CSR 与暴跌风险的负相关性. Hao et al. (2018) 以 2009–2015 年间我国有单独发布 CSR 报告的 A 股为研究对象, 发现内部控制水平在 CSR-暴跌风险负相关关系中起中介作用; Wu and Hu (2019) 发现在 2014–2016 年间的我国, CSR-暴跌风险负相关关系不仅存在于 A 股整体也存在于能源行业; 黄金波等 (2021) 以 2010–2018 年间我国所有 A 股上市公司为研究对象, 发现企业社会责任通过增加媒体关注来降低企业股价暴跌风险. 综上, 考虑到高基金社会责任的基金更多地持有高 CSR 企业的股票, 基于我国近年的情况, 提出研究假设:

假设 1 在我国, 基金社会责任能缓和基金暴跌风险.

除持有高 CSR 股票以外, 基金社会责任缓和基金暴跌风险可能还有其它的渠道. 虽然分散化投资是投资理财中的一般性原则, 但于瑾等 (2018) 和侯伟相 (2018) 却发现我国公募基金做适当程度的集中投资可能降低基金暴跌风险. 考虑到我国股市中公认的优质股票有限, 基金经理往往抱团取暖, 基金层面适当的集中投资反映在股票层面, 可能表现为股权结构中有较高的机构投资者比例和较高的大股东持股比例. 公募基金同时作为机构投资者和大股东, 能发挥监督作用, 提高信息效率, 抑制公司经理人囤积坏消息的行为, 从而降低所持股票

¹该词组字面意思为“基金层面企业社会责任”, 考虑到其计算基于基金持股, 且 CSR 这一概念已为国内学界常用, 故将其译为“基金持股 CSR”.

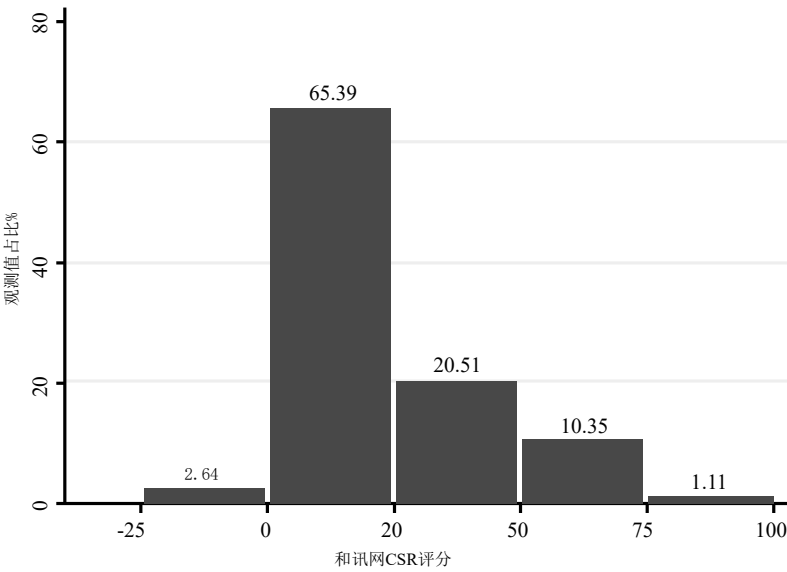


图 1 A 股 CSR 评分分布图

的暴跌风险 (王化成等 (2015), 高昊宇等 (2017), 姜付秀等 (2018)). 尤其是高基金社会责任的基金, 被认为倾向于长期价值 (星焱 (2017)), 可能属于 Bushee (1998) 所述“稳定型”机构投资者, 可能通过股东提案或者与企业管理者交流等方式表达股东主张 (田祖海 (2007)), 践行社会责任投资的股东积极主义, 更好地发挥监督作用 (Callen and Fang (2013)), 降低股价暴跌风险 (An and Zhang (2013), 杨棉之等 (2020)). 综上, 集中投资有利于公募基金对所持股票背后企业发挥监督作用, 从而降低基金所持股股票组合暴跌风险. 我国公认 CSR 优秀企业相对有限, 如图 1 所示, 在 2010–2017 年我国 A 股中, 评分不高于 25 分的观测值占 68.039%, 而评分高于 75 分的观测值仅占 1.107%, 可见我国的 CSR 高分企业远少于 CSR 低分企业, 所以我国高基金社会责任的基金应该具有较高的持股集中度, 这也可能是其有更低暴跌风险的部分原因. 在此提出研究假设:

假设 2 在我国, 高基金社会责任的基金有更低基金暴跌风险的部分原因在于适当且较高质量的集中持股.

除所持投资组合本身的暴跌风险以外, 基金还会因赎回压力而承受额外的单位净值暴跌风险. 尤其是需随时面对投资者赎回请求的开放式公募基金, 当市场发生系统性风险时难以将跌停板股票等相对较差的资产及时出售, 为筹集备付金基金常常会把流动性好、重仓持有的股票卖出 (侯伟相和于瑾 (2018)), 从而转向一个有更大暴跌风险的投资组合. 本研究认为, 高基金社会责任的基金在净值下跌时可能面临更低的赎回压力, 因为本节前述资产社会责任表现与投资者对其收益敏感性的讨论也可适用于基金, 即高基金社会责任的基金可能吸引更多对收益相对不敏感的社会责任投资者. 而且, 国内已有探讨社会责任投资类基金与持有人对收益敏感性的研究: 王怀明和王鹏 (2016) 发现社会责任投资类基金投资者对短期业绩敏

感性相对较弱, 相对其它基金投资者更倾向于长期持有相同的基金, 不频繁换手; 危平和舒浩 (2018) 发现绿色基金的净赎回率对平均收益率和夏普指数都不敏感。如前文所述, 可认为社会责任投资类基金有取值为 1 的基金社会责任, 高于取值为 0 的其它基金, 则上述文献为基金社会责任与持有人对业绩敏感度的负相关性提供了佐证。而 El Ghouli and Karoui (2017) 使用 FCSR 度量美国共同基金的基金社会责任, 也发现基金社会责任越高则持有人对财务业绩越不敏感。综上, 高基金社会责任的基金因持有人对财务业绩不敏感而面临更低的赎回压力, 这也可能导致其有更低的暴跌风险。在此提出研究假设:

假设 3 在我国, 高基金社会责任的基金能吸引对财务业绩相对不敏感的投资者, 故面临较低赎回压力, 承担较低基金暴跌风险。

图 2 概括了本节所述基金社会责任影响基金暴跌风险的部分渠道。

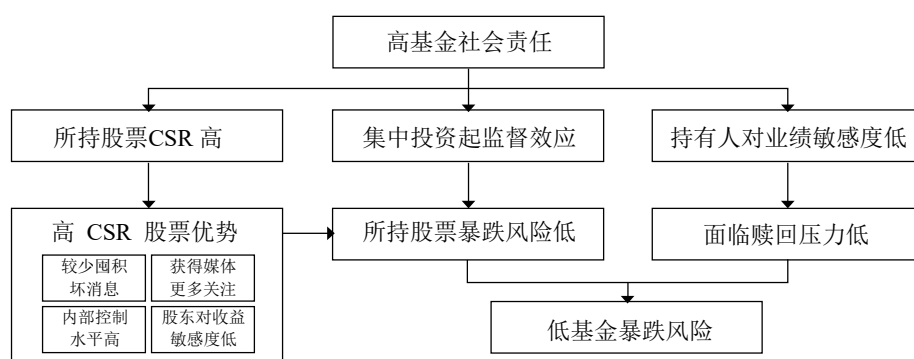


图 2 基金社会责任降低基金暴跌风险部分渠道

4 研究设计

4.1 数据来源与研究对象

各上市公司的 CSR 评分数据来自和讯网, 区分社会责任投资类基金和其它基金的文件来自中国证券投资基金业协会, 基金层面和基金公司层面的其它原始数据来自于 RESSET 数据库、CSMAR 数据库和 Wind 数据库, 市场及各因子回报率数据和无风险利率来自 CSMAR 数据库。

因基金暴跌风险与赎回压力的关系是本研究拟探讨的内容之一, 故研究对象限制在开放式基金。因本研究要求基金所持股票组合暴跌风险与基金暴跌风险有足够相关性, 故研究对象限制在主要投资标的为股票的权益类基金。囿于 CSR 原始数据的限制, 研究时段为 2011–2018 年。因基金转型前后净值表现不稳定, 剔除了在研究时段发生过转型的基金。综上, 本研究的研究对象是我国 2011–2018 年有交易活动已满一年且未发生转型的开放式权益类公募基金, 共 1642 只。

4.2 变量构建与选取

4.2.1 因变量：基金暴跌风险

基金暴跌风险,在既往文献中又被称为基金净值暴跌风险(于瑾等(2018),侯伟相和于瑾(2018),丁春霞等(2018),许林等(2020))、基金的投资组合暴跌风险(池国华和张向丽(2018))、基金暴跌风险(徐龙炳和顾力绘(2019)),是参照股价暴跌风险构造的概念.股价暴跌风险通常又被称为股价崩盘风险,主要由Chen et al. (2001)提出的两个指标即负收益偏态系数(negative coefficient of skewness, NCSKEW)和收益率上下波动比率(down-to-up volatility, DUVOL)来度量,反映个股收益率序列的负偏分布性.在基金暴跌风险研究中,徐龙炳和顾力绘(2019)使用基金所持股票暴跌风险指标的市值加权平均反映基金暴跌风险,其它研究(于瑾等(2018),侯伟相和于瑾(2018),池国华和张向丽(2018),丁春霞等(2018),许林等(2020))则直接用基金回报率替换Chen et al. (2001)公式中的股票回报率来计算基金暴跌风险.上述两种暴跌风险度量都适用于以股票为主要投资标的基金,本研究采用多数文献使用的后一种方法,因其能更直观地反映这些基金回报率序列中也存在的负偏分布性.

首先,对于每只基金*i*,逐年估计如下回归模型:

$$R_{i,\tau} = \alpha_i + \beta_1 R_{m,\tau-2} + \beta_2 R_{m,\tau-1} + \beta_3 R_{m,\tau} + \beta_4 R_{m,\tau+1} + \beta_5 R_{m,\tau+2} + \epsilon_{i,\tau}, \quad (5)$$

式中, $R_{i,\tau}$ 是基金*i*在第 τ 周考虑分红分拆后的回报率, $R_{m,\tau}$ 是根据流通市值加权平均法计算的A股市场收益率,模型中还加入了市场收益的滞后项和超前项以调整非同步性交易的影响(Dimson(1979)). $\epsilon_{i,\tau}$ 是残差项,可理解为经市场风险调整且去均值的周回报率,将其对数化后得到基金*i*在第 τ 周的特有收益率:

$$W_{i,\tau} = \ln(1 + \epsilon_{i,\tau}), \quad (6)$$

然后基于 $W_{i,\tau}$ 计算基金暴跌风险的两个指标.

1) 负收益偏态系数 NCSKEW:

$$\text{NCSKEW}_{i,t} = -\frac{n(n-1)^{\frac{3}{2}} \sum W_{i,\tau}^3}{(n-1)(n-2)(\sum W_{i,\tau}^2)^{\frac{3}{2}}}, \quad (7)$$

式中, n 为基金*i*在*t*年中交易的总周数.NCSKEW的数值越大,表示偏态系数负的程度越严重,暴跌风险越大.

2) 收益率上下波动比率 DUVOL:

$$\text{DUVOL}_{i,t} = \ln \left[\frac{(n_{\text{up}} - 1) \sum_{\text{down}} W_{i,\tau}^2}{(n_{\text{down}} - 1) \sum_{\text{up}} W_{i,\tau}^2} \right]. \quad (8)$$

式中, n_{up} 、 n_{down} 分别表示基金*i*在*t*年中 $W_{i,\tau}$ 大于、小于年均值的周数,DUVOL的数值越大,表示收益率更倾向于左偏,暴跌风险越大.因为该表达式中被求对数的项是一个比率,可以理解为收益率向下的波动为分子,收益率向上波动的比率为分母,所以在本研究中又将该指标称为收益率下上波动比率.

4.2.2 解释变量: 基金社会责任

本研究将基金投资行为中对 SRI 理念的倾向程度简称为基金社会责任, 用来度量基金社会责任的核心解释变量是 FCSR, 即基金持股加权平均 CSR 评分. 在 CSR 评分方面, 本研究采用和讯网的产品“上市公司社会责任报告专业评测体系”. 和讯网依据上市公司年报和社会责任报告为绝大部分 A 股一整年的社会责任表现做 CSR 评分.

我国每只公募基金都会在年报中披露该年末即 12 月 31 日时的完整投资组合, 本研究将每年末持股与这些公司上一整年表现的 CSR 评分匹配, 以构建基金在每个年末披露日的 FCSR 评分. 因为上一整年的 CSR 评分反映了基金经理在每个披露日可获悉的最新 CSR 信息, 所有这样匹配生成的 FCSR 评分能恰当反映该时刻基金对 SRI 理念的倾向.

因极少数 A 股无和讯网 CSR 评分, 又因公募基金还可投资包括债券和未上市公司股票在内的其它证券, 所以在公募基金完整投资组合中只有部分资产有 CSR 评分. 参照 Kempf and Osthoff (2008) 和晨星的做法, 本研究仅保留有 CSR 评分资产在基金资产净值中占比达到 50% 情况下的 FCSR 评分. 每年末的 FCSR 评分具体计算方法如下:

$$fcsr_{i,t} = \sum_{j=1}^q \omega_{i,j,t} \times \frac{CSR_{j,t-1}}{100}, \quad (9)$$

式中, $fcsr_{i,t}$ 是基金 i 在 t 年末披露日的 FCSR 评分; $\omega_{i,j,t}$ 代表 t 年末披露日股票 j 的市值在基金 i 有 CSR 评分资产中所占比例; q 是 t 年末披露日基金 i 有评分资产中股票只数; $CSR_{j,t-1}$ 是和讯网对股票 j 背后上市公司在 $t-1$ 年期间 CSR 表现的评分. 因 CSR 评分满分为 100, 故计算 $fcsr$ 时除以 100, 使其取值在 0~1 间, 以便与二分社会责任投资类基金和普通基金的哑变量对比.

本研究中因变量 NCSKEW 和 DUVOL 都反映基金在一整年中面临的暴跌风险, 而 $fcsr$ 仅反映基金在某年末披露日的基金社会责任. 为更好地反映因变量与解释变量之间的关系, 将每年末披露日和上一年末披露日的两个 $fcsr$ 简单平均, 作为基金在这一整年中基金社会责任的代理变量, 具体如下:

$$FCSR_{i,t} = \frac{fcsr_{i,t} + fcsr_{i,t-1}}{2}. \quad (10)$$

除 FCSR 外, 本研究还将反映基金是否被评为社会责任投资类基金 (SRF) 的哑变量 D_SRF 作为平行的解释变量, 具体生成方式如下. 2018 年 6 月, 中国证券投资基金业协会发布了《2017 年度中国证券投资基金业公募基金管理公司社会责任报告》, 在我国截至 2017 年 12 月 31 日已成立的基金中, 报告将基金名称和投资目标等公开文件有社会责任投资相关陈述的基金界定为 SRF, 这与国内学界的主流界定方法相符 (危平和舒浩 (2018), 王怀明和王鹏 (2016), 郑若娟和胡璐 (2014), 史燕平等 (2017), 唐亚晖等 (2019), 邹小芄等 (2019)), 所以构建一个哑变量 (D_SRF), 如某基金在该清单上则变量取值为 1. 在研究对象即 1642 只开放式权益类公募基金中, 有 47 只依此标注为 SRF. 从另外一个角度看, 此哑变量也可以视为基金社会责任的另一种度量, 即为社会责任投资类基金时 SRI 倾向取值为 1, 否则取值为 0.

考虑到 D_SRF 为哑变量且取值为 1 的观测值较少, 不太适合直接比较 FCSR 与 D_SRF 的解释力, 所以本研究构造了一个 FCSR 顶尖基金哑变量 D_TOP . 具体构造方法如下: 首先

根据公式 (9) 计算某基金在研究时段中全部的年末披露日 FCSR(fcsr), 然后对所有年份取简单平均得到该基金的平均 fcsr, 如果某基金的平均 fcsr 在全部研究对象基金中排名前 1.5%², 则该哑变量取值为 1, 称该基金为 FCSR 顶尖基金.

4.2.3 控制变量

借鉴基金社会责任相关文献 (Kempf and Osthoff (2008), Hong and Kostovetsky (2012), Borgeers et al. (2015), 张成等 (2021)) 和基金暴跌风险相关文献 (于瑾等 (2018), 侯伟相和于瑾 (2018), 池国华和张向丽 (2018), 丁春霞等 (2018), 徐龙炳和顾力绘 (2019), 许林等 (2020)), 本研究在回归模型中加入了基金层面和基金公司层面的控制变量. 为控制基金经理对基金持股决策的影响, 本研究还在回归模型中加入了与基金经理团队能力、风格、更替的控制变量. 其中部分控制变量原始数值是其每年末披露日的瞬间值, 对这些控制变量采取与解释变量相同的处理方法, 即将年末披露日和上一年末披露日的两个取值简单平均, 以近似反映其在这一整年中的情况.

所有变量定义和生成过程的简明总结见表 1.

表 1 变量定义及说明		
概念或变量名	符号	定义及说明
因变量		
负收益偏态系数	NCSKEW	使用基金一年内全部周回报率计算的负收益偏态系数, 其越大则说明基金暴跌风险越大
收益上下波动比率	DUVOL	使用基金一年内全部周回报率计算的收益上下波动比率, 其越大则说明基金暴跌风险越大
解释变量		
年度 FCSR	FCSR	先计算基金每年末披露日持股的加权平均 CSR 分数, 再把每年末和上一年末的分数平均, 反映基金年内的社会责任投资倾向也即基金社会责任
SRF 哑变量	D_SRF	如为《2017 年度中国证券投资基金业公募基金管理人社会责任报告》列举社会责任投资类基金则取值为 1
FCSR 顶尖基金	D_TOP	哑变量, 如某基金在研究时段内全部年末披露日 FCSR 均值位于样本基金中前 1.5% 则取值为 1
机制变量		
持股集中度	HHI	基金在年末和上一年年末披露日持股的赫芬达尔指数之均值
基金流量	FLOW	反映基金在年内因申购赎回导致的规模净增长或净减少率, 为计算持有人业绩追逐程度所需变量
个人投资者流量	FLOWIND	反映基金在年内因个人投资者申购赎回导致的规模净增长或净减少率, 为计算持有人中个人投资者业绩追逐程度所需变量

²因为本研究样本为非平衡面板数据, 所以将排名前 $x\%$ 的基金列为 FCSR 顶尖基金后, 最终样本中 FCSR 顶尖基金观测值占比不一定等于 $x\%$. 为了比较 D_TOP 和 D_SRF 的解释力, 最终样本中 FCSR 顶尖基金的观测值应该尽量接近且不多于 SRF 的观测值, 反复尝试不同阈值后, 最终确定将排名前 1.5% 列为 FCSR 顶尖基金.

表 1 (续)

概念或变量名	符号	定义及说明
机制变量		
往期业绩	L_RANK	基金上一年年度复权收益率排名的位置值, 值越大说明基金业绩排名越靠前, 为计算持有人业绩追逐程度所需变量
机构投资者流量	FLOWINS	反映基金在年内因机构投资者申购赎回导致的规模净增长或净减少率, 为计算持有人中机构投资者业绩追逐程度所需变量
基金层面控制变量		
基金年龄	AGE	基金在年末和上一年末时已存在年限的平均值
基金规模	SIZE	基金在年末和上一年末时资产净值之对数平均值
基金换手率	TURNOVER	基金在年内持有股票的换手率
特有波动率	SIGMA	暴跌风险模型中基金特有收益率之年度标准差
持股多样性	STOCKS	基金在年末和上一年末持股只数之对数平均值
管理费率	EXPENSE	基金在年末和上一年末时管理费率的平均值
基金红利	DIVIDEND	基金年度分红次数
基金流量	FLOW	当不讨论业绩追逐时, 将基金流量视为控制变量
择时能力	TIMING	基于基金周回报率使用 TM-Fama-French 模型计算的基金择时能力
选股能力	SELECT	基于基金周回报率使用 TM-Fama-French 模型计算的基金选股能力
基金被机构持有比例	INS	基金在年末和上一年末时份额被机构投资者持有的比例之平均值
基金经理在职年限	TENURE	基金经理团队中各基金经理在本基金累积就职年限的均值, 反映基金经理经验
博士基金经理参与	PHD	哑变量, 年内基金经理团队中存在博士则取值为 1, 与基金经理能力相关
外籍基金经理参与	FOREIGN	哑变量, 年内基金经理团队中存在外籍人士则取值为 1, 与基金经理风格相关
政治背景经理参与	POLITICAL	哑变量, 年内基金经理团队中存在有政治背景人士则取值为 1, 与基金经理风格相关
基金经理更替	CHANGE	哑变量, 年内有基金经理更替则取值为 1
基金公司层面控制变量		
家族规模	CSIZE	基金公司在年末和上一年末时旗下基金资产净值之对数平均值
家族基金数	CFUNDS	基金公司在年末和上一年末时旗下基金数之平均值
家族被机构持有比例	CINS	基金公司旗下基金份额在年末和上一年末时被机构投资者持有比例之平均值
中外合资基金	CJOINT	哑变量, 基金公司当年有外资参股则取值为 1

4.3 模型设定与描述性统计

为检验基金暴跌风险与基金社会责任之间的关系, 本研究设定模型如下:

$$\text{CRASH}_{i,t} = \alpha + \beta X + \gamma \text{CONTROL}_{i,t} + \text{COMPANY}_i + \text{YEAR}_t + \epsilon_{i,t}. \quad (11)$$

模型中, 因变量 $\text{CRASH}_{i,t}$ 可以是反映基金 i 在 t 年度面临暴跌风险的两个指标 NCSKEW 和 DUVOL 中任一; X 可以是本研究中度量基金社会责任的核心解释变量 $\text{FCSR}_{i,t}$, 也可以是反映基金是否被列入社会责任投资类基金 (SRF) 名单的哑变量 D_SRF_i , 还可以是用来与 SRF 哑变量比较的 FCSR 顶尖基金哑变量 D_TOP_i ; $\text{CONTROL}_{i,t}$ 是 3.2.3 节所述控制变量组; 因可选解释变量中包含不随时变的变量, 故控制比基金固定效应高一层级的基金公司固定效应 COMPANY_i ; YEAR_t 表示年份固定效应; $\epsilon_{i,t}$ 是随机扰动项, 采用聚类稳健标准误。

为避免异常值对参数估计有效性及一致性的不良影响, 本研究对所有连续变量在 1% 和 99% 分位数上做缩尾处理。因刚成立的基金市场表现不稳定, 本研究剔除了处在基金成立年的观测值。剔除本研究模型所需变量缺失的样本后, 最终得到 5312 个基金-年观测值。最终样本的描述性统计见表 2。

表 2 描述性统计

变量	观测值	平均值	中位数	标准差	最小值	最大值
NCSKEW	5312	0.104	0.151	0.529	-1.701	2.735
DUVOL	5312	0.092	0.117	0.457	-1.217	1.802
FCSR	5312	0.372	0.358	0.094	0.21	0.664
D_SRF	5312	0.025	0	0.157	0	1
D_TOP	5312	0.024	0	0.153	0	1
HHI	5312	0.027	0.026	0.013	0.002	0.07
FLOW	5312	0.123	-0.133	1.604	-1.124	16.607
FLOWIND	5312	-0.008	-0.093	0.785	-1.004	6.16
FLOWINS	5312	0.092	-0.001	0.764	-0.947	8.228
L_RANK	4618	0.499	0.498	0.287	0	1
AGE	5312	5.202	4.265	3.508	0.555	15.588
SIZE	5312	20.212	20.329	1.5	15.97	23.315
TURNOVER	5312	4.705	3.676	3.893	0.179	22.496
SIGMA	5312	0.766	0.593	1.112	0.085	14.81
STOCKS	5312	4.051	3.916	0.651	2.562	6.22
EXPENSE	5312	1.394	1.5	0.244	0.5	1.5
DIVIDEND	5312	0.229	0	0.682	0	12
FLOW	5312	0.123	-0.133	1.604	-1.124	16.607
TIMING	5312	0	0	0.003	-0.005	0.011
SELECT	5312	-0.725	-0.594	0.908	-2.947	1.096
INS	5312	0.2	0.113	0.227	0	0.995
TENURE	5312	2.351	1.936	1.589	0.425	8.712
PHD	5312	0.214	0	0.41	0	1
FOREIGN	5312	0.013	0	0.115	0	1
POLITICAL	5312	0.017	0	0.13	0	1
CHANGE	5312	0.345	0	0.475	0	1
CSIZE	5312	25.01	25.137	1.313	21.072	27.545
CFUNDS	5312	75.677	58	57.027	6.5	255.5
CINS	5312	0.484	0.496	0.209	0.043	0.957
CJOINT	5312	0.532	1	0.498	0	1

5 实证结果与分析

5.1 基准回归

表3汇报了基准回归模型(11)的回归结果。其中, 因变量分别为反映基金暴跌风险的负收益偏态系数(NCSKEW)和收益上下波动比率(DUVOL), 核心解释变量为度量基金社会责任的年度FCSR(FCSR)。第(1)(2)列的实证结果显示, FCSR的估计系数均在1%水平上显著为负, 表明基金社会责任对基金暴跌风险存在显著的负向影响, 即基金社会责任能缓和基金暴跌风险, 本研究假设1得证。具体来说, 在其它变量不变的情况下, FCSR每增加1分, 基金周特有收益率的负偏态系数降低0.00876, 下上波动比率降低0.00862。基金周特有收益率的上下第(4)列中, D_TOP 的回归系数在10%水平上显著为负, 说明FCSR顶尖基金的暴跌风险显著低于样本中其它基金。而在第(5)列中, D_SRF 的回归系数甚至在1%水平上为正, 说明本研究样本中的SRF甚至比其它基金有显著更高的暴跌风险。

表3 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	NCSKEW	DUVOL	NCSKEW	DUVOL	NCSKEW	DUVOL
FCSR	-0.876*** (-6.42)	-0.862*** (-7.44)				
D_TOP			-0.083 (-1.21)	-0.092 (-1.53)		
D_SRF					0.106*** (2.89)	0.054* (1.82)
AGE	0.005* (1.74)	-0.001 (-0.39)	0.003 (1.10)	-0.002 (-1.06)	0.003 (1.09)	-0.003 (-1.19)
SIZE	-0.017** (-2.54)	-0.010* (-1.74)	-0.017** (-2.41)	-0.010 (-1.64)	-0.017** (-2.41)	-0.010* (-1.67)
TURNOVER	-0.003 (-1.31)	-0.001 (-0.61)	-0.002 (-0.89)	-0.000 (-0.10)	-0.002 (-0.92)	-0.000 (-0.11)
SIGMA	0.100*** (10.29)	0.071*** (10.63)	0.102*** (10.40)	0.073*** (10.66)	0.102*** (10.32)	0.073*** (10.54)
STOCKS	0.051*** (3.74)	0.051*** (4.37)	0.051*** (3.57)	0.051*** (4.15)	0.051*** (3.61)	0.052*** (4.20)
EXPENSE	0.241*** (5.47)	0.273*** (7.35)	0.299*** (6.35)	0.328*** (8.32)	0.321*** (7.33)	0.352*** (9.43)
DIVIDEND	0.009 (1.08)	0.009 (1.14)	0.011 (1.19)	0.010 (1.24)	0.011 (1.25)	0.011 (1.30)
FLOW	-0.013*** (-3.06)	-0.008** (-2.18)	-0.012*** (-2.89)	-0.008** (-1.99)	-0.012*** (-2.89)	-0.008** (-1.98)
TIMING	17.679*** (4.38)	9.437*** (2.62)	14.543*** (3.60)	6.332* (1.76)	14.819*** (3.67)	6.563* (1.83)

注: 回归系数下方括号中是基于聚类稳健标准误计算的 t 统计量, *、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 显著性水平下显著。YES 表示控制了对应固定效应。

表 3 (续)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	NCSKEW	DUVOL	NCSKEW	DUVOL	NCSKEW	DUVOL
SELECT	-0.024*	-0.042***	-0.028**	-0.045***	-0.032**	-0.050***
	(-1.83)	(-3.60)	(-2.00)	(-3.67)	(-2.33)	(-4.08)
INS	-0.003	-0.002	-0.011	-0.009	-0.007	-0.007
	(-0.08)	(-0.05)	(-0.30)	(-0.31)	(-0.19)	(-0.24)
TENURE	-0.007	-0.004	-0.008	-0.005	-0.008*	-0.005
	(-1.48)	(-1.01)	(-1.52)	(-1.06)	(-1.67)	(-1.23)
PHD	0.007	0.013	0.005	0.011	0.008	0.013
	(0.42)	(0.92)	(0.29)	(0.75)	(0.43)	(0.85)
FOREIGN	-0.009	0.019	-0.013	0.014	-0.006	0.022
	(-0.16)	(0.32)	(-0.21)	(0.23)	(-0.09)	(0.34)
POLITICAL	-0.043	-0.019	-0.045	-0.021	-0.039	-0.016
	(-0.87)	(-0.43)	(-0.92)	(-0.50)	(-0.81)	(-0.38)
CHANGE	0.003	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002
	(0.17)	(0.25)	(0.05)	(0.12)	(0.05)	(0.13)
CSIZE	0.022	0.031*	0.020	0.030	0.021	0.030
	(0.94)	(1.69)	(0.86)	(1.57)	(0.88)	(1.60)
CFUNDS	0.000	0.000	0.001*	0.000	0.001*	0.000
	(1.32)	(0.29)	(1.78)	(0.84)	(1.78)	(0.86)
CINS	0.067	-0.028	0.099	0.004	0.098	0.003
	(0.86)	(-0.44)	(1.26)	(0.06)	(1.24)	(0.04)
CJOINT	-0.118	-0.005	-0.120	-0.007	-0.121	-0.006
	(-1.13)	(-0.06)	(-1.14)	(-0.08)	(-1.16)	(-0.06)
常数项	-0.404	-0.816*	-0.796	-1.195**	-0.848	-1.248**
	(-0.66)	(-1.67)	(-1.30)	(-2.44)	(-1.39)	(-2.55)
年固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	5, 312	5, 312	5, 312	5, 312	5, 312	5, 312
调整 R^2	0.176	0.175	0.168	0.166	0.169	0.165

5.2 内生性分析

5.2.1 调整自变量

在基准回归模型 (11) 中, 反映基金社会责任的核心解释变量 FCSR 和反映基金暴跌风险的两因变量 NCSKEW 和 DUVOL 处在同一年, 因此可能存在反向因果的内生性问题. 具体来说, 如果一年中某基金承受的暴跌风险较低, 则其可能在年中有较好的业绩排名, 根据基金锦标赛理论 (Brown et al. (1996)), 该基金在下半年的投资决策可能偏保守, 选择一些公认稳健的大公司及国有企业股票, 这些股票往往有较高的 CSR 评分, 这导致基金的年度 FCSR 评分升高, 让这只基金呈现出更好基金社会责任. 为缓解此内生性问题, 本研究将核心解释变量 FCSR 滞后一年. 表 4 中列 (1) (2) 显示, L_FCSR 的回归系数分别在 1% 水平下显著为

表 4 内生性分析: 调整自变量

对因变量 的调整	滞后解释变量		控制个体固定效应	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	NCSKEW	DUVOL	NCSKEW	DUVOL
FCSR			-0.688*** (-3.59)	-0.620*** (-3.88)
L_FCSR	-0.564*** (-3.65)	-0.555*** (-4.34)		
常数项	-1.027 (-1.34)	-1.457** (-2.30)	-0.512 (-0.45)	-1.817** (-2.07)
年固定效应	YES	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	NO	NO
个体固定效应	NO	NO	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES
观测值	3, 996	3, 996	5, 312	5, 312
调整 R^2	0.183	0.187	0.197	0.202

注: 回归系数下方括号中是基于聚类稳健标准误计算的 t 统计量, *, ** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平下显著. YES 表示控制了对应固定效应或控制变量.

负, 即前一年的基金社会责任对当年的基金暴跌风险仍有显著的缓和作用, 本研究基准回归所得结果稳健.

在基准回归模型中, 因可选的解释变量 X 包括不随时变的社会责任投资类基金哑变量 D_SRF_i 或 FCSR 顶尖基金哑变量 D_TOP_i , 故控制比基金固定效应高一层级的基金公司固定效应 $COMPANY_i$. 然而, 基金个体层面的一些因素也可能影响基金暴跌风险, 为缓解可能的遗漏变量内生性问题, 在研究时变的核心解释变量 $FCSR_{i,t}$ 与基金暴跌风险的关系时控制基金个体固定效应. 表 4 中列 (3) (4) 显示, FCSR 的回归系数分别在 1% 水平下显著为负, 即基金社会责任对基金暴跌风险仍有显著的缓和作用, 本研究基准回归所得结果稳健.

5.2.2 调整样本筛选标准

本研究基准回归采用的样本要求基金资产净值中有 CSR 评分的资产占比不低于 50%, 而研究时段内的研究对象的观测值不全能满足此标准, 因此可能因为样本选择偏差而产生内生性. 参考主流基金评级组织 Morningstar (晨星) 目前的做法, 将 67% (即 2/3) 纳入有评分资产占比要求的备选阈值; 为与之对称, 将 33% (即 1/3) 也纳入备选阈值; 除此以外, 还将 0% (即不对有评分资产占比做要求) 纳入备选阈值. 综上, 将有评分资产比重的要求调整为 67%、33%, 乃至 0³ (即不做要求) 来做稳健性检验. 表 5 呈现了上述回归结果, 列 (1)~(6) 中 FCSR 的系数均在 1% 水平下显著为负, 与基准回归的结果一致, 可见基金社会责任能缓和基金暴跌风险的结论稳健.

³ 本研究还尝试了以下有评分资产占比要求阈值: 80%、75%、60%、40%、25%、20%, 结果均稳健, 囿于篇幅所限不在正文中展示回归结果, 存留备索.

表 5 内生性分析：调整样本筛选标准

有评分资产 占比不低于	67%		33%		不做要求	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	NCSKEW	DUVOL	NCSKEW	DUVOL	NCSKEW	DUVOL
FCSR	-0.009*** (-6.03)	-0.009*** (-7.08)	-0.009*** (-6.58)	-0.009*** (-7.70)	-0.008*** (-5.27)	-0.008*** (-6.82)
常数项	0.3 -0.73	-0.065 (-0.17)	0.05 -0.18	-0.029 (-0.12)	-0.235 (-0.98)	-0.176 (-0.88)
年固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	4, 582	4, 582	5, 524	5, 524	5, 902	5, 902
调整 R^2	0.188	0.189	0.167	0.167	0.13	0.142

注：回归系数下方括号中是基于聚类稳健标准误计算的 t 统计量，*、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 显著性水平下显著。YES 表示控制了对应固定效应或控制变量。

5.2.3 工具变量法

虽然本研究已初步处理因反向因果和样本选择导致的潜在内生性，但实证结果仍可能被一些不可观测因素所影响，还可能因测量误差、遗漏变量等原因导致的内生性问题，所以本研究进一步使用工具变量法应对。

参考胡翠等 (2015)，吕越等 (2017)，使用 Lewbel (2012) 提出的基于异方差的识别技术为 FCSR 构造工具变量，记为 IV。具体来说：首先以 FCSR 为因变量对控制变量组做回归得到残差项面板数据，然后将控制变量组中外生性较好的 EXPENSE 去中心化后与刚才生成的对应残差项相乘，得到工具变量面板数据。因为 EXPENSE 具有较好的外生性，且 Breusch and Pagan (1979) 检验表明上述生成残差项的回归方程中存在异方差性，所以参考此工具变量提出者的说明 (Baum and Lewbel (2019)) 可认为生成的工具变量符合要求。

本研究首先对回归模型做 Durbin-Wu-Hausman 检验。结果显示，以 NCSKEW 和 DUVOL 为因变量时，DWH 统计量分别为 23.3237 和 8.84956，均在 1% 显著水平下拒绝了不存在内生性问题的原假设。表 6 呈现了工具变量法两阶段回归的结果。其中列 (1) 是第一阶段回归结果，列 (2) (3) 是第二阶段回归结果。第一阶段的回归结果显示 IV 的系数在 1% 水平显著为正，这说明本节构造的工具变量 IV 的确与本基金年度 FCSR 高度相关，验证了工具变量的相关性假定。在第二阶段回归中，FCSR 的回归系数在 1% 水平上显著为负，这表明在缓解了潜在内生性后，本研究基准回归的结果仍然成立，即基金社会责任能显著缓和基金暴跌风险。除此之外，Kleibergen-Paap 弱工具变量检验统计量超出所有显著性水平下的临界值，说明本研究采用的工具变量不存在弱工具变量问题。

表 6 内生性分析: 工具变量法

	(1) FCSR	(2) NCSKEW	(3) DUVOL
FCSR		-3.164*** (-6.04)	-2.080*** (-4.81)
IV	0.533*** (-11.15)		
常数项	0.586*** (-7.41)	0.906 (-1.38)	-0.132 (-0.25)
年固定效应	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES
观测值	5312	5312	5312
调整 R^2	0.693	0.121	0.155
Kleibergen-Paap		124	124

注: 回归系数下方括号中是基于聚类稳健标准误计算的 t 统计量, *、** 和 *** 表示在 10%、5% 和 1% 水平下显著. YES 表示控制了对应固定效应.

5.3 稳健性检验

5.3.1 调整回归方法

在关于基金暴跌风险的基准回归模型中, Hausman 检验无法拒绝随机效应, 此时可以采用广义最小二乘法应对面板数据中可能存在的自相关和截面异方差问题 (于瑾等 (2018), 侯伟相和于瑾 (2018), 丁春霞等 (2018)). 表 7 呈现了面板广义最小二乘估计的回归结果, 与表 3 对比可见, 列 (1) 和 (2) 中 FCSR 行系数依然在 1% 水平上显著为负, 基金社会责任能缓和基金暴跌风险的结论稳健.

5.3.2 调整因变量

本研究基准回归模型 (11) 中因变量负收益偏态系数 (NCSKEW) 和收益上下波动比率 (DUVOL) 中的收益指的是使用公式 (5) 和 (6) 计算的特有收益率 $W_{i,\tau}$, $W_{i,\tau}$ 由经市场风险调整且去均值的收益率 $\epsilon_{i,\tau}$ 对数化后生成. 提出这两个暴跌风险指标的 Chen et al. (2001) 指出, 可以使用其它形式的收益率去均值再对数化计算 $W_{i,\tau}$, 例如使用超额收益率即原始回报率减去无风险利率. 所以, 本研究将公式 (6) 中的 $\epsilon_{i,\tau}$ 更改为去均值的超额收益率 $\xi_{i,\tau}$, 计算方法如下:

$$\xi_{i,\tau} = R_{i,\tau}^* - \overline{R_{i,\tau}^*}, \quad (12)$$

式中, $R_{i,\tau}^*$ 表示基金 i 第 τ 周的超额收益率即原始回报率减去无风险利率, $\overline{R_{i,\tau}^*}$ 表示年内全部周超额收益率序列的均值. 则 $W_{i,\tau}$ 的计算方法由公式 (6) 变为下式:

$$W_{i,\tau} = \ln(1 + \xi_{i,\tau}). \quad (13)$$

之后的计算过程不变. 将基准回归模型 (11) 中因变量替换为经上述方法调整后的 NCSKEW* 和 DUVOL*, 此时这两指标反映的是超额收益率的左偏特征. 得到回归结果如表 8, 可见列 (1) 和 (2) 中 FCSR 行系数依然在 1% 水平上显著为负, 基金社会责任能缓和基金暴跌风险的结论依然稳健.

表 7 面板广义最小二乘估计

	(1) NCSKEW	(2) DUVOL	(3) NCSKEW	(4) DUVOL	(5) NCSKEW	(6) DUVOL
FCSR	-0.960*** (-10.62)	-0.819*** (-9.77)				
D_TOP			0.020 (0.35)	0.005 (0.09)		
D_SRF					0.128*** (4.85)	0.046** (2.12)
常数项	-0.523 (-1.48)	-1.065*** (-2.96)	-1.040*** (-2.75)	-1.315*** (-3.69)	-1.142*** (-3.19)	-1.325*** (-3.78)
年固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	5, 312	5, 312	5, 312	5, 312	5, 312	5, 312
Chi ²	57, 843	2, 679	16, 708	2, 651	15, 061	2, 829

注: 回归系数下方括号中是基于聚类稳健标准误计算的 t 统计量, *、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 显著性水平下显著. YES 表示控制了对应固定效应或控制变量.

表 8 基金暴跌风险指标基于超额收益率

	(1) NCSKEW*	(2) DUVOL*	(3) NCSKEW*	(4) DUVOL*	(5) NCSKEW*	(6) DUVOL*
FCSR	-1.132*** (-11.48)	-1.260*** (-14.68)				
D_TOP			-0.146*** (-4.22)	-0.124*** (-2.81)		
D_SRF					0.023 (0.78)	0.032 (1.24)
常数项	-0.026 (-0.07)	-0.347 (-0.98)	-0.511 (-1.26)	-0.907** (-2.37)	-0.590 (-1.46)	-0.974** (-2.55)
年固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	5, 305	5, 305	5, 305	5, 305	5, 305	5, 305
调整 R^2	0.717	0.681	0.709	0.666	0.709	0.665

注: 回归系数下方括号中是基于聚类稳健标准误计算的 t 统计量, *、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 显著性水平下显著. YES 表示控制了对应固定效应或控制变量.

5.3.3 替换解释变量

因对企业社会责任表现的评价具有一定主观性, 不同机构给出的评分可能并不十分一致, 故参考高杰英等 (2021) 和柳学信等 (2022), 使用上海华证指数信息服务有限公司提供的 ESG 综合评级作为企业的社会责任评分, 重新计算本文定义的年度 FCSR 指标, 记为 FCSR_HZ, 重新生成本文定义的 FCSR 顶尖基金哑变量, 记为 D_TOP_HZ . 表 9 列 (1)~(4) 呈现了将基准回归模型中解释变量替换为 FCSR_HZ 或 D_TOP_HZ 的回归结果. 列 (1) (2) 中可见 NCSKEW 和 DUVOL 对 FCSR_HZ 的回归系数分别在 1% 水平上显著为负, 基金社会责任能缓和基金暴跌风险的结论依然稳健.

在本研究基准回归中, 使用年末和上一年末两个披露日 FCSR 的简单平均来度量我国权益类公募基金的基金社会责任. 但是, 我国基金可能会在年末调仓, 以期达到一定程度的“窗口粉饰”效应 (邢精平和臧大年 (2006), 孟庆斌等 (2019)), 为应对此问题, 本节使用基金的半年度持仓做进一步检验. 考虑到在每年的 6 月 30 日, 全部 A 股已发布了前一年的年报, 部分公司已发布前一年的社会责任报告, 所以可以将年中披露日的持股与前一年企业社会责任评分匹配, 计算基金在年中披露日的 FCSR, 记为 hfcsr. 表 9 列 (5) (6) 呈现了将基准回归模型中解释变量替换为 hfcsr 的回归结果, 可见 NCSKEW 和 DUVOL 对 hfcsr 的回归系数依然在 1% 水平上显著为负, 未发现基金的“窗口粉饰”行为影响基金社会责任与基金暴跌风险之间关系的证据.

表 9 稳健性检验: 替换解释变量

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	NCSKEW	DUVOL	NCSKEW	DUVOL	NCSKEW	DUVOL
FCSR_HZ	-0.763*** (-3.57)	-1.011*** (-5.47)				
D_TOP_HZ			-0.017 (-0.30)	-0.051 (-0.98)		
hfcsr					-1.065*** (-9.48)	-1.126*** (-11.11)
常数项	-0.227 (-0.35)	-0.447 (-0.86)	-0.831 (-1.36)	-1.221** (-2.49)	-0.411 (-0.68)	-0.75 (-1.54)
年固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	5, 298	5, 298	5, 312	5, 312	5, 246	5, 246
调整 R^2	0.169	0.17	0.168	0.165	0.185	0.19

注: 回归系数下方括号中是基于聚类稳健标准误计算的 t 统计量, *, ** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 显著性水平下显著. YES 表示控制了对应固定效应或控制变量.

6 机制分析

本研究中基金社会责任的度量为年度 FCSR, 也就是基金所持股票企业 CSR 评分的加权平均. 既往文献认为, 高 CSR 企业更少囤积坏消息、内部控制水平高、能吸引媒体关注, 所

以其股票有更低的股价暴跌风险 (Kim et al. (2014), Hao et al. (2018), Wu and Hu (2019), 黄金波等 (2021)). 本研究还认为, 高 CSR 企业的股东作为投资者对财务收益相对不敏感, 较少在股票下跌时跟风卖出, 这也有利于降低股价暴跌风险. 总之, 高 CSR 企业有较低股价暴跌风险, 所以高基金社会责任基金倾向于投资高 CSR 企业显然是其有较低基金暴跌风险的原因之一. 然而, 基金社会责任缓和基金暴跌风险, 可能还存在其它的渠道与机制. 本文接下来从集中投资和赎回压力两方面做进一步探究.

6.1 基金社会责任、集中投资与基金暴跌风险

在投资理财中, 不把鸡蛋放在同一个篮子里往往是能降低风险的策略. 然而对于主要投资于 A 股的权益类公募基金而言, 适当程度的集中投资不一定增加甚至有可能降低暴跌风险. 在真实的股票市场中, 可能存在一些个股或行业, 其收益风险特征本就优于其它股票, 因此吸引了基金经理的集中投资. 例如在 2020 年, 不少机构投资者在新能源、医药疫苗、汽车整车等概念股中抱团取暖. 基金层面适当的集中投资反映在股票层面, 可能表现为股权结构中较高的机构投资者比例和较高的大股东持股比例. 公募基金同时作为机构投资者和大股东, 能发挥监督作用, 提高信息效率, 抑制公司经理人囤积坏消息的行为, 从而降低所持股票的暴跌风险 (王化成等 (2015), 高昊宇等 (2017), 姜付秀等 (2018)). 尤其是高基金社会责任的基金, 被认为倾向于长期价值 (星焱 (2017)), 可能属于 Bushee (1998) 所述“稳定型”机构投资者, 能更好地发挥监督作用 (Callen and Fang (2013)), 降低股价暴跌风险 (An and Zhang (2013), 杨棉之等 (2020)).

于瑾等 (2018) 以我国开放式股票型公募基金为研究对象, 发现在 2005–2014 年内 20 个半年中基金持股集中度对基金当期暴跌风险有显著的负向影响. 虽然本研究的样本时段与其不尽相同, 但基于本研究分析仍可假设上述负向影响仍然成立. 又考虑到我国公认社会责任表现良好的企业相对有限, 所以我国高基金社会责任的基金应该有较高的持股集中度, 这也可能是其有更低暴跌风险的部分原因, 可以使用中介效应模型检验此关系.

参考于瑾等 (2018), 使用基金年末披露日全部持股的赫芬达尔指数反映基金当日持股集中度, 具体如下:

$$hhi_{i,t} = \sum_{j=1}^s \psi_{i,j,t}^2, \quad (14)$$

式中, s 表示 t 年末披露日基金 i 持股只数; $\psi_{i,j,t}$ 代表 t 年末披露日股票 j 的市值在基金 i 资产净值中所占比例; $hhi_{i,t}$ 是当日持股的赫芬达尔指数.

为与本文核心解释变量一致, 将每年末披露日和上一年末披露日的两个 hhi 简单平均, 作为基金在这一整年中的持股集中度的代理变量, 具体如下:

$$HHI_{i,t} = \frac{hhi_{i,t} + hhi_{i,t-1}}{2}. \quad (15)$$

表 10 呈现了在基准回归模型 (11) 中加入中介变量 HHI 的回归结果. 列 (1) 中 $FCSR$ 的系数在 10% 水平上显著为正, 说明基金持股集中度的确与基金社会责任正相关. 而 D_TOP 和 D_SRF 则与 HHI 的相关性在 10% 水平上不显著. 列 (4) 和 (5) 中 HHI 的回归系数在

表 10 基金社会责任、集中投资与基金暴跌风险

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	HHI	HHI	HHI	NCSKEW	DUVOL
FCSR	0.007* (1.93)			-0.854*** (-6.30)	-0.841*** (-7.29)
D_TOP		-0.001 (-0.86)			
D_SRF			-0.000 (-0.16)		
HHI				-2.897*** (-3.40)	-2.721*** (-4.05)
常数项	0.072*** (6.43)	0.076*** (7.00)	0.076*** (6.97)	-0.195 (-0.32)	-0.619 (-1.27)
年固定效应	YES	YES	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	5, 312	5, 312	5, 312	5, 312	5, 312
调整 R^2	0.576	0.575	0.575	0.178	0.178
Sobel _z				-2.798	-2.969
PrMed				0.034	0.031

注: 回归系数下方括号中是基于聚类稳健标准误计算的 t 统计量, *、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平下显著. YES 表示控制了对应固定效应或控制变量.

1% 水平上显著为负, 说明在本文样本范围内较高持股集中度的确能降低基金暴跌风险. 列 (4) 和 (5) 中 FCSR 的系数仍在 1% 水平上显著为负, 这表明较高的持股集中度在基金社会责任缓和基金暴跌风险的机制中起到部分中介作用, Sobel_z 统计量也证实中介效应的存在.

适当程度的集中投资有助于降低基金暴跌风险, 但投资过于集中对基金降低风险显然也无裨益. 侯伟相 (2018) 认为, 基金暴跌风险的与反映持股集中度的赫芬达尔指数 (HHI) 之间存在 U 型关系. 为验证此关系, 在表 10 列 (4) 和 (5) 的基础上加入了赫芬达尔指数的平方项 HHI^2 得到表 11, 可见 NCSKEW 和 DUVOL 对平方项的回归系数分别在 5% 和 1% 水平上显著, 说明 U 型关系的确存在. 集中投资与基金暴跌风险 U 型关系中以赫芬达尔指数 (HHI) 度量的最优持股集中度分别是 0.055 和 0.051. 对研究样本中的中介变量 HHI 做进一步的描述性统计如表 12, 可见其中位数、均值、75 百分位数分别为 0.027、0.028、0.035, 均不超过基金暴跌风险两指标对应的最优持股集中度. 可见研究样本中多数基金的持股集中度还在合理的范围内, 所以在多数情况下, 较高的持股集中度能降低基金暴跌风险, 与表 10 列 (4) (5) 中 HHI 回归系数所示情况相符. 综上, 本研究假设 2 得证, 即在我国, 高基金社会责任的基金有更低基金暴跌风险的部分原因可能在于适当且较高程度的集中持股.

表 11 集中投资与基金暴跌风险的 U 型关系

	(1) NCSKEW	(2) DUVOL
FCSR	-0.839*** (-6.17)	-0.823*** (-7.13)
HHI	-8.128*** (-2.94)	-8.935*** (-3.94)
HHI ²	73.281** (1.97)	87.058*** (2.88)
常数项	0.239 (0.93)	0.210 (0.96)
年固定效应	YES	YES
公司固定效应	YES	YES
控制变量	YES	YES
观测值	5, 312	5, 312
调整 R ²	0.178	0.179
最优 HHI	0.055	0.051

注：回归系数下方括号中是基于聚类稳健标准误差计算的 t 统计量，*、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平下显著。YES 表示控制了对应固定效应或控制变量。

表 12 中介变量的进一步描述性统计

变量	HHI
观测值	4 512
平均值	0.028
标准差	0.011
最小值	0.002
25 百分位数	0.020
中位数	0.027
75 百分位数	0.035
最大值	0.059

6.2 基金社会责任、持有人对业绩敏感度与基金暴跌风险

本文的研究对象属于开放式公募基金，需随时面对持有人的申赎要求。当市场出现系统性风险时，基金份额持有人尤其是其中的个人投资者可能会争相赎回。基金在本已承受所持投资组合的暴跌风险的情况下，因难以将跌停板股票等相对较差的资产及时卖出，为筹集备付金不得不将流动性好、重仓持有的股票卖出（侯伟相和于瑾（2018）），转向一个有更大暴跌风险的投资组合。简而言之，赎回压力可能加剧基金面临的暴跌风险。而基金社会责任能吸引对财务业绩相对不敏感的社会责任投资者，降低基金赎回压力，这可能是其缓和基金暴跌风险的渠道之一。

一般认为我国基金存在“业绩追逐”现象，即往期的业绩对当期的资金流量有显著的正向影响（肖峻和石劲（2011），伍燕然等（2019））。因往期业绩能反映基金经理的投资能力，基金业绩在一定程度上具有持续性（林煜恩等（2014）），所以基金持有人通过业绩追逐谋求更高财务收益具有合理性，业绩追逐的程度能反映其对财务收益的敏感度。已有研究发现国内社会责任投资类基金持有人业绩追逐程度较低（危平和舒浩（2018），王怀明和王鹏（2016）），El Ghoul and Karoui（2017）使用 FCSR 度量美国共同基金的基金社会责任，也发现其降低了持有人业绩追逐的程度。综上，可以通过验证基金社会责任在业绩追逐现象中的负向调节效应以佐证其能吸引低业绩敏感度的投资者。

首先，要检验样本中基金持有人是否存在“业绩追逐”行为。基金持有人通过业绩追逐

谋求更高财务收益具有一定合理性, 尤其是对其中的个人投资者来说, 基金往期收益是用来预估基金未来收益并做投资决策的重要信息来源. 然而, 对于拥有更老道投资经验、掌握更多信息的机构投资者而言, 往期收益可能并没有很高的信息价值, 他们也不一定会基于此做“业绩追逐”. 所以, 首先参考左大勇和陆蓉 (2013)、李志冰和刘晓宇 (2019) 的做法, 将基金总流量 (FLOW) 拆分为机构投资者流量 (FLOWINS) 和个人投资者流量 (FLOWIND). 总流量参照 Sirri and Tufano (1998) 计算方法如下:

$$\text{FLOW}_{i,t} = \frac{\text{tna}_{i,t} - (1 + R_{i,t})\text{tna}_{i,t-1}}{\text{tna}_{i,t-1}}, \quad (16)$$

其中 $\text{tna}_{i,t}$ 表示基金 i 在 t 年末披露日的资产净值. 机构投资者流量和个人投资者流量计算方法如下:

$$\text{FLOWINS}_{i,t} = \frac{\text{hins}_{i,t}\text{tna}_{i,t} - (1 + R_{i,t})\text{hins}_{i,t-1}\text{tna}_{i,t-1}}{\text{tna}_{i,t-1}}, \quad (17)$$

$$\text{FLOWIND}_{i,t} = \frac{\text{hind}_{i,t}\text{tna}_{i,t} - (1 + R_{i,t})\text{hind}_{i,t-1}\text{tna}_{i,t-1}}{\text{tna}_{i,t-1}}, \quad (18)$$

式中 $\text{hins}_{i,t}$ 、 $\text{hind}_{i,t}$ 依次是表示基金 i 份额在 t 年末披露日被机构投资者、个人投资者持有的比例. 使用如下回归模型, 分别检验基金持有人总体、机构投资者以及个人投资者的业绩追逐行为.

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{RANK}_{i,t-1} + \gamma \text{CONTROL}_{i,t} + \text{COMPANY}_i + \text{YEAR}_t + \epsilon_{i,t}, \quad (19)$$

其中, 因变量 $Y_{i,t}$ 是 FLOW、FLOWINS、FLOWIND 中任一, L_RANK 是依据基金在 $t-1$ 年度复权收益率排名生成的在 $[0, 1]$ 上均匀分布的位置值, 度量基金上一期业绩.

表 13 呈现了模型 (19) 的回归结果, 其中列 (1) 中 FLOW 对 L_RANK 回归系数在 10% 水平上显著为正, 可见样本中基金持有人的确存在一定程度的业绩追逐行为. 列 (2) 中 FLOWINS 对 L_RANK 回归系数在 10% 水平上不显著, 即没有证据表明样本中机构投资者基于往期收益率排名做业绩追逐, 可能机构投资者有更好的信息来源. 列 (3) 中 FLOWIND 对 L_RANK 回归系数在 1% 水平上显著为正, 可见样本中个人投资者的确存在显著的业绩追逐行为.

确定样本中基金持有人整体和其中的个人投资者存在业绩追逐现象后, 接下来使用回归模型 (20) 检验基金社会责任是否在业绩追逐现象中起到负向调节效应.

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{RANK}_{i,t-1} + \beta_2 \text{RANK}_{i,t-1} \times M_{i,t-1} + \gamma \text{CONTROL}_{i,t} + \text{COMPANY}_i + \text{YEAR}_t + \epsilon_{i,t}, \quad (20)$$

式中, $M_{i,t-1}$ 可以是本研究中基金社会责任核心度量 FCSR, 也可以是 FCSR 顶尖基金哑变量 D_TOP , 还可以是 SRF 哑变量 D_SRF .

表 14 呈现了与模型 (20) 有关的回归结果, 列 (1) (2) 中交乘项 $L_RANK \times L_FCSR$ 的回归系数在 5% 水平上显著为负, 说明基金社会责任的确在基金持有人整体和其中个人投资

表 13 业绩追逐检验: 区分不同类型投资者的业绩追逐行为

	(1) FLOW	(2) FLOWINS	(3) FLOWIND
L_RANK	0.146* (1.83)	0.002 (0.06)	0.170*** (4.10)
常数项	2.049 (1.09)	1.391 (1.53)	-0.064 (-0.07)
年固定效应	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES
观测值	4, 618	4, 618	4, 618
调整 R^2	0.054	0.055	0.063

注: 回归系数下方括号中是基于聚类稳健标准误计算的 t 统计量, *、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平下显著. YES 表示控制了对应固定效应.

表 14 基金社会责任对业绩追逐的调节效应

	(1) FLOW	(2) FLOWIND	(3) FLOW	(4) FLOWIND	(5) FLOW	(6) FLOWIND
L_RANK	0.808*** (2.72)	0.522*** (3.38)	0.154* (1.86)	0.183*** (4.25)	0.178** (2.29)	0.185*** (4.48)
$L_RANK \times L_FCSR$	-1.499** (-2.16)	-0.792** (-2.17)				
L_FCSR	0.683 (1.31)	0.383 (1.42)				
$L_RANK \times D_TOP$			-0.191 (-0.78)	-0.238 (-1.63)		
D_TOP			0.093 (0.59)	0.028 (0.26)		
$L_RANK \times D_SRF$					-1.374* (-1.66)	-0.627* (-1.95)
D_SRF					0.810 (1.43)	0.353 (1.52)
常数项	3.355 (1.35)	0.590 (0.47)	2.068 (1.10)	0.011 (0.01)	2.074 (1.10)	-0.053 (-0.06)
年固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
公司固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	3, 996	3, 996	4, 618	4, 618	4, 618	4, 618
调整 R^2	0.067	0.079	0.053	0.063	0.055	0.064

注: 回归系数下方括号中是基于聚类稳健标准误计算的 t 统计量, *、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平下显著. YES 表示控制了对应固定效应.

者的业绩追逐行为中起到了负向的调节效应, 说明高基金社会责任的基金可能吸引了对业绩相对不敏感的投资者, 这可能是这些基金有较低暴跌风险的原因之一。本研究假设 3 得证, 即基金社会责任能通过吸引对业绩相对不敏感的投资者而降低基金暴跌风险。列 (3) (4) 中交乘项的回归系数 $L_RANK \times D_TOP$ 在 10% 水平上不显著。说明 FCSR 顶尖基金持有人的业绩追逐行为并不弱于其它基金持有的业绩追逐行为, 这可能是因为投资者较难感知哪些基金属于 FCSR 顶尖基金。列 (5) (6) 中, 交乘项 $L_RANK \times D_SRF$ 的回归系数在 10% 水平上显著为负, 说明 SRF 持有人的业绩追逐行为要弱于其它基金持有人。这可能是因为 SRF 在其名字和投资目标上展现出了符合 SRI 理念的形象, 吸引了一部份 SRI 投资者。

本节的实证结果为基金社会责任吸引低业绩敏感度投资者提供了佐证, 然而持有人对业绩敏感度以回归系数呈现, 而基金暴跌风险由基金-年结构的面板数据反映, 且在已有基金研究中还未发现合适的指标直接度量基金的持有人对业绩敏感性和基金面临的赎回压力, 故暂时无法通过回归分析证实图 2 中最右方所示影响渠道的完整逻辑链条, 而有待后续研究以创新的实证方法做出更完整的分析。

7 结语

暴跌风险是倍受我国投资者关切的重大风险隐患, 而关注社会责任投资理念、基金社会责任表现好的基金往往被认为市场表现相对稳健。本研究以我国 2011–2018 年有交易活动且未发生转型的开放式权益类公募基金为研究对象, 创新性地基于基金持股 CSR 度量基金社会责任, 考察基金社会责任对基金暴跌风险的影响。

本研究首先讨论了社会责任投资者对收益相对较低的敏感性, 认为他们在高社会责任资产下跌时相对不易争相卖出, 有助于缓和资产暴跌风险。然后, 本研究实证证实了基金社会责任对暴跌风险的缓和作用。除基金所持高 CSR 股票本身的优势以外, 机制分析表明高基金社会责任的基金还因其它原因承受较低的暴跌风险: 1) 我国公认 CSR 优秀企业相对有限, 所以高基金社会责任的基金有适当范围内较高的持股集中度, 有利于发挥对所持股票背后公司的监督作用从而降低基金暴跌风险; 2) 这些基金吸引了对财务绩效相对不敏感的社会责任投资者, 所以面临更低的赎回压力, 而赎回压力会加剧基金暴跌风险。

本研究还存在以下不足: 1) 囿于 CSR 原始数据的限制, 本研究核心变量即基金持股 CSR 只能年度更新, 后续研究可通过其它渠道取得更高频率的原始 CSR 数据, 或使用自然语言处理等新技术依据新闻、公告等信息直接评价基金社会责任; 2) 机制分析中做的探索并不完全, 后续研究可根据基金社会责任投资相关理论, 探索基金社会责任影响基金暴跌风险的其它渠道。

社会责任投资理念经过半个多世纪的发展, 目前对投资对象 CSR 的关注重心已逐渐集中到 ESG 维度, 在我国正在构建的绿色金融体系中扮演重要的角色。公募基金作为资本市场举足轻重的参与者, 践行社会责任投资理念, 不仅有助于推动企业节能减排、建设生态文明、勾勒绿水青山, 而且有助于缓解金融系统风险、稳定经济发展、夯实金山银山。有关部门可制定标准, 推进基金社会责任信息的披露与宣传, 帮助投资者更加便捷准确地选取更符合社会责任投资理念的基金, 实现经济绿色发展与财富稳定增长的双赢。

参 考 文 献

- 池国华, 张向丽, (2018). 基金羊群行为与投资组合崩盘风险 —— 基于序贯交易模型的实证研究 [J]. 科学决策, (5): 30–59.
- Chi G H, Zhang X L, (2018). Herd Behavior of Funds and Portfolio Collapse Risk: An Empirical Study Based on Sequential Trading Model[J]. Scientific Decision Making, (5): 30–59.
- 丁春霞, 王唯先, 于瑾, 侯伟相, (2018). 风险溢价、非流动性风险预警与基金净值暴跌风险 —— 基于开放式股票型基金的研究 [J]. 金融论坛, 23(8): 55–67.
- Ding C X, Wang W X, Yu J, Hou W X, (2018). Risk Premium, Illiquid Risks Alert and Crash Risks of Fund Net Value — A Study Based on Open-end Stock Funds[J]. Finance Forum, 23(8): 55–67.
- 董纪昌, 庞嘉琦, 李秀婷, 董志, (2020). 机构投资者持股与股价崩盘风险的关系 —— 基于市场变量的检验[J]. 管理科学学报, 23(3): 73–88.
- Dong J C, Pang J Q, Li X T, Dong Z, (2020). Exploring the Relationship between Institutional Investor Holdings and Stock Price Crash Risk: A Test Based on Market Variables[J]. Journal of Management Sciences in China, 23(3): 73–88.
- 高昊宇, 杨晓光, 叶彦艺, (2017). 机构投资者对暴涨暴跌的抑制作用: 基于中国市场的实证 [J]. 金融研究, (2): 163–178.
- Gao H Y, Yang X G, Ye Y Y, (2017). Institutional Ownership and Extreme Price Movements: Evidence from Chinese Markets[J]. Journal of Financial Research, (2): 163–178.
- 高杰英, 褚冬晓, 廉永辉, 郑君, (2021). ESG 表现能改善企业投资效率吗?[J]. 证券市场导报, (11): 24–34.
- Gao J Y, Chu D X, Lian Y H, Zheng J, (2021). Can ESG Performance Improve Enterprise Investment Efficiency?[J]. Securities Market Herald, (11): 24–34.
- 侯伟相, (2018). 基金投资行为与业绩、能力以及净值暴跌风险研究 [D]. 北京: 对外经济贸易大学.
- Hou W X, (2018). A Study on Mutual Fund Behavior and Its Performance, Ability and Crash-risk[D]. Beijing: University of International Business and Economics.
- 侯伟相, 于瑾, (2018). 基金资产网络、投资能力与基金净值暴跌风险 —— 基于股票型基金的研究 [J]. 国际金融研究, (4): 86–96.
- Hou W X, Yu J, (2018). Mutual Fund Networks, Performance and Net Value's Crash Risk — Research on Open-end Equity Fund[J]. Studies of International Finance, (4): 86–96.
- 胡翠, 林发勤, 唐宜红, (2015). 基于“贸易引致学习”的出口获益研究 [J]. 经济研究, 50(3): 172–186.
- Hu C, Lin F Q, Tang Y H, (2015). The Research on the Gains from Exporting: Trade Induced Learning Perspective[J]. Economic Research Journal, 50(3): 172–186.
- 黄金波, 陈伶俐, 丁杰, (2021). 企业社会责任、媒体报道与股价崩盘风险 [J]. 中国管理科学, 30(3): 1–12.
- Huang J B, Chen L Q, Ding J, (2021). Corporate Social Responsibility, Media Coverage and Stock Price Crash Risk[J]. Chinese Journal of Management Science, 30(3): 1–12.
- 姜付秀, 蔡欣妮, 朱冰, (2018). 多个大股东与股价崩盘风险 [J]. 会计研究, (1): 68–74.
- Jiang F X, Cai X N, Zhu B, (2018). Multiple Blockholders and Stock Price Crash Risk[J]. Accounting Research, (1): 68–74.
- 李志冰, 刘晓宇, (2019). 基金业绩归因与投资者行为 [J]. 金融研究, (2): 188–205.
- Li Z B, Liu X Y, (2019). Fund Performance Attribution and Investor Behavior[J]. Journal of Financial Research, (2): 188–205.
- 林煜恩, 陈秀玲, 池祥萱, (2014). 共同基金流量具有信息内涵吗?[J]. 经济研究, 49(S1): 176–188.

- Lin Y E, Chen X L, Chi X X, (2014). Does Mutual Fund Flow Have Information Content?[J]. *Economic Research Journal*, 49(S1): 176-188.
- 柳学信, 李胡扬, 孔晓旭, (2022). 党组织治理对企业 ESG 表现的影响研究 [J]. *财经论丛*, (1): 100-112.
- Liu X X, Li H X, Kong X X, (2022). Research on the Influence of Party Organization Governance on Enterprise ESG Performance[J]. *Collected Essays on Finance and Economics*, (1): 100-112.
- 吕越, 吕云龙, 包群, (2017). 融资约束与企业增加值贸易 —— 基于全球价值链视角的微观证据 [J]. *金融研究*, (5): 63-80.
- Lü Y, Lü Y L, Bao Q, (2017). Financial Constraints and Trade in Value Added: Micro-Evidence from the Perspectives of GVC[J]. *Journal of Financial Research*, (5): 63-80.
- 孟庆斌, 杨俊华, 许伟, 吴蕾, (2019). 投资者申赎与公募基金业绩粉饰 —— 基于中国基金信息披露差异的经验证据 [J]. *管理评论*, 31(11): 20-32.
- Meng Q B, Yang J H, Xu W, Wu L, (2019). Purchase and Withdrawal of Mutual Fund and Window Dressing: Empirical Evidence from Mutual Fund Information Disclosure in China[J]. *Management Review*, 31(11): 20-32.
- 权小锋, 吴世农, 尹洪英, (2015). 企业社会责任与股价崩盘风险: “价值利器”或“自利工具”?[J]. *经济研究*, 50(11): 49-64.
- Quan X F, Wu S N, Yin H Y, (2015). Corporate Social Responsibility and Stock Price Crash Risk: Self-interest Tool or Value Strategy?[J]. *Economic Research Journal*, 50(11): 49-64.
- 史燕平, 刘玻君, 马倩倩, (2017). 我国环境保护基金绩效分析 —— 对比其他社会责任投资基金和传统共同基金 [J]. *当代经济管理*, 39(11): 93-97.
- Shi Y P, Liu B J, Ma Q Q, (2017). The Performance of Chinese Environmental Protection Funds: A Comparative Analysis with Other Socially Responsible Investment Funds and Conventional Mutual Funds[J]. *Contemporary Economic Management*, 39(11): 93-97.
- 宋献中, 胡琨, 李四海, (2017). 社会责任信息披露与股价崩盘风险 —— 基于信息效应与声誉保险效应的路径分析 [J]. *金融研究*, (4): 161-175.
- Song X Z, Hu J, Li S H, (2017). Corporate Social Responsibility Disclosure and Stock Price Crash Risk: Based on Information Effect and Reputation Insurance Effect[J]. *Journal of Financial Research*, (4): 161-175.
- 唐亚晖, 姚志远, 肖茜文, (2019). 绿色开放式基金绩效与资金流量关系研究 [J]. *经济纵横*, (8): 116-124.
- Tang Y H, Yao Z Y, Xiao Q W, (2019). Research on the Relationship between China's Green Open-end Fund Performance and Fund Flow[J]. *Economic Review Journal*, (8): 116-124.
- 田祖海, (2007). 社会责任投资理论述评 [J]. *经济学动态*, (12): 88-92.
- Tian Z H, (2007). A Review of the Theories of Socially Responsible Investment[J]. *Economic Perspectives*, (12): 88-92.
- 王化成, 曹丰, 叶康涛, (2015). 监督还是掏空: 大股东持股比例与股价崩盘风险 [J]. *管理世界*, (2): 45-57.
- Wang H C, Cao F, Ye K T, (2015). Monitor or Tunnel, Shareholding Proportion of Majority Shareholders and Stock Price Crash Risk[J]. *Journal of Management World*, (2): 45-57.
- 王怀明, 王鹏, (2016). 社会责任投资基金业绩与投资者选择 [J]. *财经问题研究*, (2): 46-53.
- Wang H M, Wang P, (2016). Performance of Socially Responsible Investment Funds and Choices of Investors[J]. *Research on Financial and Economic Issues*, (2): 46-53.
- 危平, 舒浩, (2018). 中国资本市场对绿色投资认可吗? —— 基于绿色基金的分析 [J]. *财经研究*, 44(5): 23-35.
- Wei P, Shu H, (2018). How Does China's Capital Market Respond to Green Investment? An Analysis

- Based on Green Funds[J]. *Journal of Finance and Economics*, 44(5): 23–35.
- 伍燕然, 王凯, 苏淞, 李锐, 韩立岩, (2019). 有限理性对开放式基金业绩 —— 流量关系的影响 [J]. *管理科学学报*, 22(10): 101–126.
- Wu Y R, Wang K, Su S, Li R, Han L Y, (2019). Effects of Limited Rational Factors on Performance — Flow Relationship of Mutual Funds[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 22(10): 101–126.
- 肖峻, 石劲, (2011). 基金业绩与资金流量: 我国基金市场存在“赎回异象”吗?[J]. *经济研究*, 46(1): 112–125.
- Xiao J, Shi J, (2011). Historical Performance and Fund Flows: Does “Redemption Anomaly” Exist in China’s Open-end Fund Market?[J]. *Economic Research Journal*, 46(1): 112–125.
- 邢精平, 臧大年, (2006). 换月效应、窗饰与股指期货合约到期日设计 [J]. *证券市场导报*, (9): 63–67.
- Xing J P, Zang D N, (2006). Monthly Effect, Window Dressing and Optimal Final Trading Day of Index Future[J]. *Securities Market Herald*, (9): 63–67.
- 星焱, (2017). 责任投资的理论构架、国际动向与中国对策 [J]. *经济学家*, (9): 44–54.
- Xing Y, (2017). The Theoretical Framework of Responsible Investment, International Trends and China’s Countermeasure[J]. *Economist*, (9): 44–54.
- 徐龙炳, 顾力绘, (2019). 基金经理逆境投资能力与基金业绩 [J]. *财经研究*, 45(8): 127–139.
- Xu L B, Gu L H, (2019). The Fund Manager’s Investment Ability in the down Market and Fund Performance[J]. *Journal of Finance and Economics*, 45(8): 127–139.
- 许林, 张晓华, 钱崇秀, (2020). 基金经理社会网络、业绩排名与净值暴跌风险 [J]. *中央财经大学学报*, (11): 26–42.
- Xu L, Zhang X H, Qian C X, (2020). Fund Managers’ Social Network, Fund Ranking and Crash Risk[J]. *Journal of Central University of Finance & Economics*, (11): 26–42.
- 许年行, 江轩宇, 伊志宏, 徐信忠, (2012). 分析师利益冲突、乐观偏差与股价崩盘风险 [J]. *经济研究*, 47(7): 127–140.
- Xu N X, Jiang X Y, Yin Z H, Xu X Z, (2012). Conflicts of Interest, Analyst Optimism and Stock Price Crash Risk[J]. *Economic Research Journal*, 47(7): 127–140.
- 杨棉之, 赵鑫, 张伟华, (2020). 机构投资者异质性、卖空机制与股价崩盘风险 —— 来自中国上市公司的经验证据 [J]. *会计研究*, (7): 167–180.
- Yang M Z, Zhao X, Zhang W H, (2020). Institutional Investor Heterogeneity, Short-selling Mechanism and the Risk of Stock Price Crash — Empirical Evidence on Chinese Listed Corporation[J]. *Accounting Research*, (7): 167–180.
- 杨威, 冯璐, 宋敏, 李春涛, (2020). 锚定比率可以衡量股价高估吗? —— 基于崩盘风险视角的经验证据 [J]. *管理世界*, 36(1): 167–186.
- Yang W, Feng L, Song M, Li C T, (2020). Can the Reference Point Ratio Measure Stock Price Overvaluation? Evidence from Stock Crash Risk[J]. *Journal of Management World*, 36(1): 167–186.
- 于瑾, 侯伟相, 江萍, (2018). 重仓家族重仓股对基金业绩、净值暴跌风险的影响 —— 基于股票型基金的研究 [J]. *经济评论*, (1): 150–166.
- Yu J, Hou W X, Jiang P, (2018). The Influence of Concentrated Stock Holding on Fund’s Performance and Crash Risk: Evidence from Equity Fund[J]. *Economic Review*, (1): 150–166.
- 张宸, 朱书尚, 吴莹, 陈铭权, (2021). 基于基金持股的社会责任投资行为及绩效研究 [J]. *管理学报*, 18(12): 1840–1850.
- Zhang C, Zhu S S, Wu Y, Chen M Q, (2021). Research on Behavior and Performance of Socially Responsible Investing Based on Fund Holdings[J]. *Chinese Journal of Management*, 18(12): 1840–1850.

- 郑若娟, 胡璐, (2014). 我国社会责任投资策略与绩效分析 [J]. 经济管理, 36(5): 163–174.
- Zheng R J, Hu L, (2014). An Analysis on the Strategy and Performance of Socially Responsible Investment in China[J]. Business and Management Journal, 36(5): 163–174.
- 邹小芑, 胡嘉炜, 姚楠, (2019). 绿色证券投资基金财务绩效、环境绩效与投资者选择 [J]. 上海经济研究, (12): 33–44.
- Zou X P, Hu J W, Yao N, (2019). The Financial Performance of Green Securities Investment Fund, Environmental Performance and Investor Selection[J]. Shanghai Journal of Economics, (12): 33–44.
- 左大勇, 陆蓉, (2013). 理性程度与投资行为 —— 基于机构和个人基金投资者行为差异研究 [J]. 财贸经济, (10): 59–69.
- Zuo D Y, Lu R, (2013). Rationality and Investors' Behavior — Based on the Behavior of Institutional and Individual Fund Investors[J]. Finance & Trade Economics, (10): 59–69.
- An H, Zhang T, (2013). Stock Price Synchronicity, Crash Risk, and Institutional Investors[J]. Journal of Corporate Finance, 21: 1–15.
- Barber B M, Morse A, Yasuda A, (2021). Impact Investing[J]. Journal of Financial Economics, 139(1): 162–185.
- Baum C F, Lewbel A, (2019). Advice on Using Heteroskedasticity — Based Identification[J]. Stata Journal, 19(4): 757–767.
- Borgers A, Derwall J, Koedijk K, ter Horst J, (2015). Do Social Factors Influence Investment Behavior and Performance? Evidence from Mutual Fund Holdings[J]. Journal of Banking & Finance, 60: 112–126.
- Breusch T S, Pagan A R, (1979). A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation[J]. Econometrica, 47(5): 1287–1294.
- Brown K C, Harlow W V, Starks L T, (1996). Of Tournaments and Temptations: An Analysis of Managerial Incentives in the Mutual Fund Industry[J]. Journal of Finance, 51(1): 85–110.
- Bushee B J, (1998). The Influence of Institutional Investors on Myopic R&D Investment Behavior[J]. Accounting Review, 73(3): 305–333.
- Callen J L, Fang X H, (2013). Institutional Investor Stability and Crash Risk: Monitoring Versus Short-Termism?[J]. Journal of Banking & Finance, 37(8): 3047–3063.
- Chen J, Hong H, Stein J C, (2001). Forecasting Crashes: Trading Volume, Past Returns, and Conditional Skewness in Stock Prices[J]. Journal of Financial Economics, 61(3): 345–381.
- Dimson E, (1979). Risk Measurement When Shares are Subject to Infrequent Trading[J]. Journal of Financial Economics, 7(2): 197–226.
- El Ghouli S, Karoui A, (2017). Does Corporate Social Responsibility Affect Mutual Fund Performance and Flows?[J]. Journal of Banking & Finance, 77: 53–63.
- Hao D Y, Qi G Y, Wang J, (2018). Corporate Social Responsibility, Internal Controls, and Stock Price Crash Risk: The Chinese Stock Market[J]. Sustainability, 10(5): 1675.
- Hartzmark S M, Sussman A B, (2019). Do Investors Value Sustainability? A Natural Experiment Examining Ranking and Fund Flows[J]. Journal of Finance, 74(6): 2789–2837.
- Hellsten S, Mallin C, (2006). Are 'Ethical' or 'Socially Responsible' Investments Socially Responsible?[J]. Journal of Business Ethics, 66(4): 393–406.
- Hong H, Kostovetsky L, (2012). Red and Blue Investing: Values and Finance[J]. Journal of Financial Economics, 103(1): 1–19.

- Humphrey J E, Warren G J, Boon J, (2016). What is Different About Socially Responsible Funds? A Holdings — Based Analysis[J]. *Journal of Business Ethics*, 138(2): 263–277.
- Joliet R, Titova Y, (2018). Equity Sri Funds Vacillate between Ethics and Money: An Analysis of the Funds' Stock Holding Decisions[J]. *Journal of Banking & Finance*, 97: 70–86.
- Kempf A, Osthoff P, (2008). Sri Funds: Nomen Est Omen[J]. *Journal of Business Finance & Accounting*, 35(9–10): 1276–1294.
- Kim Y, Li H, Li S, (2014). Corporate Social Responsibility and Stock Price Crash Risk[J]. *Journal of Banking & Finance*, 43: 1–13.
- Lewbel A, (2012). Using Heteroscedasticity to Identify and Estimate Mismeasured and Endogenous Regressor Models[J]. *Journal of Business & Economic Statistics*, 30(1): 67–80.
- Pastor L, Stambaugh R F, Taylor L A, (2021). Sustainable Investing in Equilibrium[J]. *Journal of Financial Economics*, 142(2): 550–571.
- Pedersen L H, Fitzgibbons S, Pomorski L, (2021). Responsible Investing: The ESG-Efficient Frontier[J]. *Journal of Financial Economics*, 142(2): 572–597.
- Renneboog L, ter Horst J, Zhang C, (2008). Socially Responsible Investments: Institutional Aspects, Performance, and Investor Behavior[J]. *Journal of Banking & Finance*, 32(9): 1723–1742.
- Sirri E R, Tufano P, (1998). Costly Search and Mutual Fund Flows[J]. *Journal of Finance*, 53(5): 1589–1622.
- Wu C, Hu J, (2019). Can CSR Reduce Stock Price Crash Risk? Evidence from China's Energy Industry[J]. *Energy Policy*, 128: 505–518.