

基金流动性管理如何影响金融稳定

——来自债券市场的证据

胡悦 吴文锋*

摘要: 资产和负债的流动性错配使得公募基金需要抛售资产满足投资者赎回,这意味着基金的流动性管理可能会放大市场波动和影响金融稳定。利用 2012—2019 年我国开放式债基的数据,本文发现在以机构为主的投资者结构下,大额赎回传递了金融体系流动性的信息,导致基金更多抛售非流动性资产。进一步分析表明,这种资产抛售产生了显著的价格冲击,增加了企业的再融资成本。本文识别了公募基金影响金融稳定的具体机制,为防范系统性金融风险提供了参考。

关键词: 公募基金;流动性管理;债券市场

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2025.02.11

一、引言

公募基金系统重要性的提升是近年来金融发展的一个全球性特征。次贷危机以来,美国公募基金占 GDP 的比重从 5% 上升到了 100%,其中债券型基金净资产占存量公司债的比重从 2010 年年初的不到 20% 上升到 2020 年年初的 40% (Ma et al., 2019; Falato et al., 2021)。而根据 Wind 数据,我国债券型基金持有的信用债数量占存量信用债的比重也从 2012 年年初的 3.0% 上升到了 2020 年年初的 17.9%,在 8 年里上升了近 8 倍,但仍然不到信用债总融资额的五分之一和美国的二分之一^①。这些事实表明,公募基金已经成为我国金融体系中的重要组成部分,且将在未来金融体系服务实体经济的过程中发挥更加重要的作用。

公募基金的崛起虽然有助于实现风险在不同投资者间的有效分担,但其流动性管理会对资产价格和金融市场的稳定产生潜在的威胁。这是因为公募基金一方面大量投资于低流动性资产(例如信用债),另一方面又向投资者提供即时的流动性(往往 T+1),这使得基金经理在面对大额赎回时不得不抛售其持有的资产(Goldstein et al., 2017; Ma et al., 2019)。虽然表面上看这种资产抛售只是对投资者赎回决策的单纯反映,但现实

* 胡悦、吴文锋,上海交通大学安泰经济与管理学院。通信作者及地址:吴文锋,上海市华山路 1954 号上海交通大学安泰经济与管理学院,200030;电话:021-52301194;E-mail:wfwu@sjtu.edu.cn。胡悦感谢国家自然科学基金的资助(72303065),吴文锋感谢国家自然科学基金的资助(72310107002、72495153),文责自负。

① 数据来源于作者手工计算,由于 Wind 并未给出债券型基金持有的公司债数量,因此我们的信用债只包含了企业债、短期融资券和中期票据。

中基金经理可能会将投资者的赎回压力集中于某一类特定的资产,从而会放大原始赎回带来的影响,增加资产价格的波动和企业的融资成本(Morris et al., 2017)。从这一角度看,理解大额赎回情况下公募基金的流动性管理决策,对维护金融体系的稳定和对实体经济的有效支持具有重要意义。

近年来部分文献对公募基金的流动性管理进行了讨论。这些研究大都采用美国公募债基作为研究对象,发现大额赎回时期基金主要采用流动性资产优先或流动性与非流动性资产成比例(scale down)的方式进行资产抛售(Chernenko and Sunderam, 2016; Jiang et al., 2021),因此大额赎回下公募基金的流动性管理不会放大资产价格波动(Choi et al., 2020; Anand et al., 2021)。但这些文献在解释我国公募基金的流动性管理时却存在两个方面的困难。首先,这些文献虽然回答了大额赎回时期基金如何进行流动性管理(即“卖什么”)的问题,但并没有清晰地解释基金经理的选择(即“为什么这样卖”);其次,尽管公募基金的服务对象往往被认为是个人投资者,但在散户对理财产品存在惯性偏好的背景下,我国公募债基却凭借特殊的避税优势和投研能力表现出机构主导的特征。这种投资者结构的巨大差异使得现有基于美国市场的结论在应用到我国时很可能存在外部有效性的问题。

本文认为,从在金融体系中定位的角度看,我国公募债基所扮演的主要角色并非居民部门低门槛的债券投资方式,而是逐渐作为金融机构重要的流动性管理方式和债券投资方式。从更深层次的角度说,债券基金通过承接金融机构的剩余流动性并投资于债券市场,连接了中国的货币市场与债券市场,起到了将金融体系的流动性需求从金融机构传导到债券市场的作用。由于赎回公募基金相较于直接卖出债券获取流动性的成本更低,因此金融机构往往将赎回基金作为满足其流动性需求的首选方式——这不仅体现在季度层面我国货币市场利率与公募债基流量间的高度负相关性(见图1),还意味着公募债基的基金经理能够从大额赎回中迅速获取关于金融体系流动性需求的信息:一旦观察到大额赎回,基金经理就能够理性地预期到整个金融体系流动性需求的上升,以及债券市场资金供给和流动性的下降。这种对资产未来流动性的负面预期会增加基金经理持有流动性资产的激励,导致其在当期更多抛售非流动性资产以实现资产组合的再平衡。换言之,金融体系流动性需求的信息通过公募基金的资金流量(大额赎回)传递给了基金经理,基金经理则出于预防动机将赎回压力集中于部分非流动性资产以提高资产组合流动性。

为了验证上述分析,本文用我国开放式债券型基金2012—2019年的样本进行实证研究。之所以采用债券型基金作为研究对象,主要有四个方面的原因。第一,债券融资在我国社会融资规模中所占的比重远高于股票融资(2021年社会融资规模中新增债券融资约为新增股票融资的2.7倍),债券一、二级市场的价格联动也由于债券相对较短的期限而较股票市场更为紧密。第二,与股票型基金相比,债券型基金更多地投资于一级市场,因此对实体经济的影响远强于股票型基金。尽管受到的关注较少,但截止到2020年12月,债券型基金的资产净值已经达到了5.0万亿,大于同期股票型基金(1.9万亿)以及

混合型基金(4.9万亿)。第三,与股票相比,债券(尤其是信用债)的流动性相对较低,因此基金的流动性管理行为产生的影响更大(Goldstein et al., 2017; Jiang et al., 2022)。第四,我国的债券型基金的投资者以机构为主,这不同于我国的股票型基金和美国的债券型基金,它们的投资者都主要是散户投资者。^①

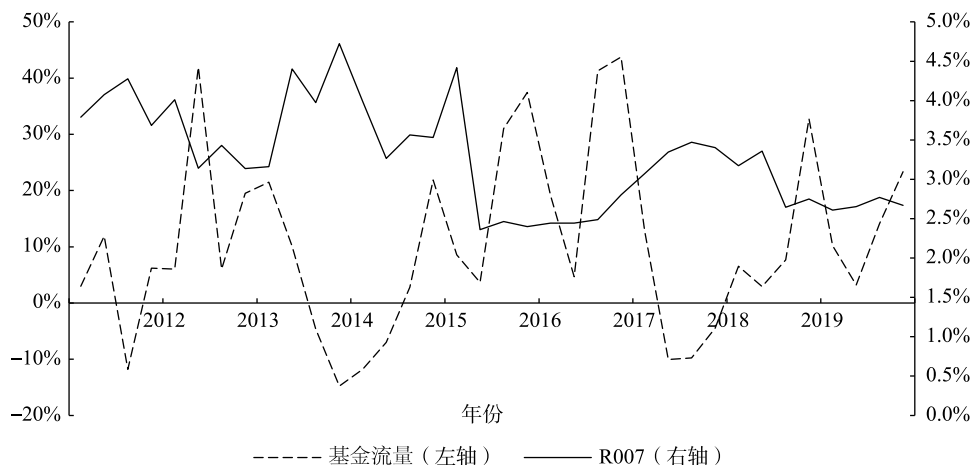


图1 货币市场利率与公募债基流量^②

数据来源:Wind数据库。

我们的主要结论包括以下三点。第一,与美国公募债基的选择不同,我国债券型基金在大额赎回时主要通过抛售流动性较低的信用债资产筹集流动性(Ma et al., 2022)。这说明公募基金将赎回产生的流动性需求集中到了信用债资产,放大了初始赎回的冲击。第二,大额赎回时期基金抛售信用债的比例随着基金机构投资者占比的增加而增加,且基金流量能够显著预测基金资产组合未来的流动性。这说明机构投资者的大额赎回很可能向基金经理提供了债券市场未来市场流动性的信息,增加了基金持有流动性资产的边际收益,导致基金经理选择提前赎回非流动性资产。第三,基金的资产抛售在债券层面产生了显著的价格冲击和反转,尤其是对非国有企业发行的债券。这意味着基金的流动性管理会显著增加债券市场的波动和企业的再融资成本,威胁金融市场的稳定。

本文主要有两个方面的贡献。

第一,本文补充了公募基金流动性管理及其影响的相关研究。随着公募基金在金融体系中重要性的上升,部分学者开始研究公募基金的流动性管理(Morris et al., 2017; Jiang et al., 2021),但这些文献大都基于以个人投资者为主的美国市场,发现基金会通过优先动用流动性储备或成比例抛售资产以缓释投资者赎回带来的风险(Chernenko and Sunderam, 2016; Choi et al., 2020; Anand et al., 2021)。尽管少数研究认为基金也可能会优先抛售非流动性资产,但主要是从个人投资者之间的协调和挤兑角度出发

^① 根据Wind的数据,2022年第四季度我国股票型基金个人投资者比重为72.95%。而根据Goldstein et al. (2017)的统计,1992—2014年间美国债券型基金个人投资者比重为77%。

^② 我们用开放式债券基金的规模变化度量宏观层面的基金流量,其与货币市场利率R007的负相关性高达-0.548。

(Morris et al., 2017)。相比之下,本文从我国公募债基在金融体系中的特殊定位和机构主导的投资者结构出发,发现并解释了其特殊的流动性管理方式,并考察了这种流动性管理对债券价格和企业融资成本所产生的影响。

第二,从金融监管的角度看,本文的发现表明,由于基金在巨额赎回时更倾向于抛售非流动性资产,因此公募基金很可能是金融风险的放大器。这也意味着在流动性危机时期直接向市场提供流动性可能比向公募基金直接提供流动性(会被公募基金贮藏并未流向市场)更加有效。

二、理论分析和研究假说

(一) 文献回顾:公募基金的流动性管理

企业流动性管理的关键在于权衡持有流动性资产的边际收益与边际成本(Opler et al., 1999)。与非金融企业相比,基金持有流动性资产的收益在于降低金融资产抛售产生的流动性成本,而成本则在于流动性资产更低的回报。由于美国债券型基金以个人投资者为主,因此其资金流量更多地表现为个人投资者的流动性净需求。根据 Goldstein et al. (2017),美国 1992—2014 年间债券型基金中个人投资者比重高达 77%。在这种个人投资者主导的投资者结构下,基金的大额赎回主要来源于非理性的恐慌情绪或投资者间的策略互补(Goldstein et al., 2017)。由于个人投资者对流动性需求的非理性上升往往只持续较短的时间并很快得到恢复(Schmidt et al., 2016; Ma et al., 2019),因此理性的基金经理不会根据基金的资金净流量动态更新其对于基本面的信念,持有流动性资产的边际收益(降低未来的流动性成本)、边际成本(基金投资组合的收益)以及最优流动性水平都不会发生变化——这导致了基金经理会采用现金和资产同比例抛售的方式满足投资者的赎回需求,以保持流动性资产比例的稳定(Jiang et al., 2021)。进一步地,如果个人投资者的非理性赎回已经造成了市场流动性的恶化或显著的价格冲击(Frazzini and Lamont, 2008),那么理性的基金经理还将预期到未来市场流动性的恢复或资产组合更高的期望收益,前者意味着持有流动性资产边际收益的下降,后者则意味着边际成本的上升——无论哪一渠道都会导致基金最优流动性水平的下降——此时基金经理会更多采用流动性资产满足投资者的赎回,这正是 Chernenko and Sunderam(2016)和 Choi et al. (2020)在美国市场发现的现象。

(二) 中国公募债基的定位:金融机构的流动性管理和债券投资方式

与美国不同,我国的公募债基长期以来最重要的功能并非为居民部门提供一种债券市场的投资方式,而是作为金融机构的流动性管理和债券投资方式连接了中国的货币市场与债券市场。这种功能上的显著差异有着两个方面的重要原因。

从居民部门的角度看,公募债基对个人投资者的吸引力不足主要是因为资管新规前长期存在的高收益刚兑理财产品削弱了居民部门对净值型固收产品的需求。即便资管

新规后银行理财逐渐完成了净值化改革,但屡次理财赎回潮也只是让部分极度风险厌恶的个人投资者从理财产品转到了定期存款,而非同样净值化的公募债基。

从金融机构的角度看,选择公募债基作为流动性管理和债券投资方式主要因为其在税收和流动性两个方面的优势。首先,在税收上,相较于直接投资,机构自营部门通过公募基金投资信用债和政策性金融债可以不用缴纳25%的所得税和6%资本利得的增值税,从而相同情况下大大增加了金融机构通过公募债基间接投资债券市场的收益^①;其次,在流动性上,相较于直接投资债券,金融机构如果通过公募债基投资债券市场,不仅可以获得基金资产组合的收益(往往高于国债等流动性资产),还能通过赎回基金份额获得T+1的流动性——更重要的是,在基于当日净值的赎回规则下,这种赎回无须承担次日资产抛售所产生的流动性成本。金融机构开始发现,通过公募债基进行流动性管理和投资债券市场,不仅能获得税收优惠,还能减少流动性成本,因此越来越多的机构开始通过以公募基金为代表的非法人资管产品投资债券市场,并计入以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产,以期在满足流动性管理的同时实现高于无风险资产的收益。^②这也导致了非法人产品成为我国信用债市场最大的投资者(占比超过三分之二)。而站在公募基金的视角看,其投资者结构则表现出显著的机构主导特征:根据我们的计算,2012—2019年间我国债券型基金中机构投资者的比重高达76.2%,中位数更是达到了93.6%。

(三) 大额赎回的信息含量和基金的流动性决策

由于赎回公募基金相较于直接卖出债券的成本更低,大量金融机构开始将赎回基金作为满足其流动性需求的首选方式。这种先赎回基金后卖出债券的流动性获取顺序使得公募债基的基金经理能够从大额赎回中获取关于金融体系流动性需求的信息:一旦观察到大额赎回,基金经理就能够理性地预期到整个金融体系的流动性可能在边际上收紧,因此大量机构投资者才会同时存在较强的流动性需求并选择赎回基金。更为重要的是,金融机构流动性需求的总体上升意味着投入债券市场的资金供给很可能会减少,并最终导致债券流动性或价格的下降——这正是机构投资者大额赎回向基金经理传递了未来债券市场价格或者流动性信息的关键原因。

从更深层次的角度说,在金融机构大量通过公募基金进行流动性管理的情况下,债券市场的资金供给很大程度上反映了整个金融体系的剩余流动性:当货币政策宽松或者总需求不足导致金融体系流动性相对过剩时,大量流动性就会通过以公募基金为代表的开放式资产管理产品涌入债券市场;反之,当货币政策收紧或者经济过热导致金融体系流动性总体不足时,金融机构就会通过赎回公募债基从债券市场“抽走”流动性。更为有趣的是,由于较长时间里我国金融体系的流动性供给都较为依赖中央银行自上而下的资

^① 增值税减免的具体规定参见财税[2016]36号文。

^② 根据财务报表附注披露的数据,截至2020年年末工商银行、建设银行和农业银行的“基金及其他”项投资均超百亿,其中工商银行超过了1500亿。详见2020年工商银行年报的第57页、农业银行年报的第71页、建设银行年报的第94页。

金供给(胡悦等,2022),因此在整个债券市场被“抽走”流动性的同时,由于缺乏其他渠道流动性的迅速注入,宏观层面经济活动和货币政策的变化就能够较为清晰地通过金融机构的流动性需求传导至公募基金的流量,大额赎回也因此成为反映债券市场流动性或者价格变化的高信噪比信息。

由于大额赎回较为可信地反映了债券市场未来流动性或者价格的信息,因此在面对机构投资者的大额赎回时,理性的基金经理会预期资产组合未来流动性或收益率的下降:当预期未来债券流动性下降时,基金经理将调高持有流动性资产的预期收益;而当预期未来债券价格下降时,基金经理将降低持有流动性资产的预期成本——而无论是哪种情况,都会增加基金的最优流动性水平。^① 所以,理性的基金经理会通过增加非流动性资产的抛售以应对赎回,由此增加组合中流动性资产的比重。相比之下,小额赎回更可能只反映了个别机构投资者特异性的流动性需求,并不反映机构投资者对市场流动性或基本面的一致预期,因此难以影响基金经理的预期和基金的最优流动性水平,此时基金经理也更有可能会采用成比例的方式应对赎回以保持流动性资产比例的相对稳定。换句话说,基金流量的信息含量决定了基金经理的应对方式和基金流动性资产比重的变化。具体来说,相较于小额赎回,大额赎回更可能影响基金经理的预期并增加基金的最优流动性水平,基金流动性资产比重的上升幅度也会更明显;而面对相同的赎回量,更高的机构投资者比重可能包含了更多的信息含量,基金经理也更可能对其做出反应,这导致基金流动性资产比重的上升幅度更明显。即:

假说 1 小额赎回时,基金的流动性资产比重不会发生显著变化;大额赎回时,基金流动性资产比重会显著上升。

假说 2 基金机构投资者的比重越大,大额赎回时基金流动性资产比重的上升幅度也越大。

三、研究设计

(一) 样本选择

本文采用了基金和信用债两个层面的数据。基金层面的样本为我国开放式债券型基金 2012—2019 年的季度数据。我们首先剔除了存在缺失和明显错误的观测^②,并排除了成立不到一年以及规模不到一亿元人民币的基金,最终得到 1 349 家债券基金的 11 388 个观测。而债券层面则来自我国银行间市场 2012—2019 年间信用债的交易数据,

^① 更严谨地说,单期最优的流动性管理策略必然是优先动用所有的高流动性资产满足赎回,任何贮藏流动性资产的行为本质上都是当期资产抛售(当期确认流动性成本)和未来资产抛售(未来确认流动性成本)间权衡后的多期最优。由于基金的总流动性成本可以理解为资产流动性与资产抛售量(资金净流出量)的乘积,因此只有当基金经理预期未来资产流动性下降或者很可能出现大幅度的资金流出时,才有激励在当期抛售非流动性资产以贮藏流动性。本文所验证的事实上正是前者(资产流动性)所反映的渠道。为了排除另一种可能性,即基金经理选择提前抛售是因为预期未来会出现大幅度的资金流出,我们还根据基金过去一年的历史业绩(未来资金流量的重要预测指标)进行分组回归,结果发现两组中基金都表现出了明显的流动性贮藏行为,这在很大程度上排除了流动性贮藏是出于基金经理对未来资金流出的预期,进一步增强了本文强调的信息传递假说。

^② 主要包括基金资产净值以及资产总值小于零的观测以及基金杠杆率大于 2 的观测。

包括短期融资券、中期票据和银行间企业债，债券层面的季度收益率共 157 949 个观测。我们对所有变量进行了 1% 和 99% 水平的 winsorize 处理。本文所有数据均来自 Wind 数据库。

(二) 模型设定

1. 投资者赎回和基金的流动性决策

我们采用模型(1)和模型(2)验证假说 1。

$$Dliq_{i,q} = \alpha + \beta_1 Flow_{i,q} + \delta' X + v_i + u_q + \epsilon_{i,q}, \quad (1)$$

$$Dliq_{i,q} = \alpha + \beta_1 Flow_{i,q} + \beta_2 Flow_{i,q} \times Flow_{i,q} + \delta' X + v_i + u_q + \epsilon_{i,q}. \quad (2)$$

与 Chernenko and Sunderam(2016)以及 Jiang et al.(2021)相同,我们采用基金流动性资产比重的变化 $Dliq_{i,q}$ 作为模型的因变量,而资金净流量 $Flow_{i,q}$ 则作为核心解释变量(具体定义见表 1)。我们通过两种方式进一步考察基金面对不同类型赎回时的异质性反应。第一,我们在回归模型(2)中加入了 $Flow_{i,q}$ 的平方项,以考察 $Flow_{i,q}$ 和 $Dliq_{i,q}$ 的潜在非线性关系。第二,我们还根据基金资金净流量的大小(-5%、-10%和-20%三种划分标准)将净赎回样本分为小额赎回和大量赎回两个子样本,并在两个子样本中进行模型(1)的回归。如果假说 1 成立,则基金经理在大小额赎回时的反应会明显不同,在大量赎回时更多减持非流动性资产导致流动性资产比重上升,而在小额赎回时保持两种资产比重的相对稳定。因此,模型(2)中平方项应该显著为正,模型(1)的分样本回归中 β_1 则应该表现为显著为负(大量赎回)和不显著(小额赎回)。

与此同时,我们还在模型(1)和模型(2)中控制了滞后一期的基金规模(*Size*)和基金的年龄(*Age*)。此外,我们还控制了时间上的季度固定效应以及基金公司的固定效应,并采用基金层面的聚类稳健标准误进行估计以保证统计检验的可靠性。变量的具体定义见表 1。

2. 机制分析:机构投资者的信息优势

我们采用模型(3)验证假说 2。

$$Dliq_{i,q} = \alpha + \beta_1 Flow_{i,q} + \beta_2 Ins_{i,q-1} + \beta_3 Flow_{i,q} \times Ins_{i,q-1} + \delta' X + v_i + u_q + \epsilon_{i,q}. \quad (3)$$

可以看出,模型(3)中加入了基金流量 $Flow_{i,q}$ 与基金机构投资者比重 $Ins_{i,q-1}$ 的交互项 $Flow_{i,q} \times Ins_{i,q-1}$ 。如果大量赎回时基金抛售非流动性资产主要是因为金融机构的大量赎回向基金经理传递了未来流动性的信息,那么基金经理抛售非流动性资产的倾向应该随基金机构投资者比重的增加而增加,即模型(3)中 β_3 显著为负。

3. 影响分析:基金资产抛售是否影响资产价格和金融市场稳定

我们采用模型(4)考察基金资产抛售对金融市场稳定的影响。

$$Bond_ret_{i,q} = \alpha + \beta_1 Sp_{i,q} + \delta' X + \theta_i + \pi_{i,q} + \epsilon_{i,q}. \quad (4)$$

模型(4)的因变量 $Bond_ret_{i,q}$ 为债券净价的季度回报率,核心解释变量 $Sp_{i,q}$ 为基金抛售在债券层面产生的压力(selling pressure),其定义见下文式(10)。回归系数 β_1 反映了基金资产抛售对债券资产价格的影响。现实中,发行人时变的违约风险可能同时影响投资者行为($Sp_{i,q}$)和债券价格($Bond_ret_{i,q}$),从而导致遗漏变量问题和参数估计的不一

致。为了解决这一问题,我们参考 Choi et al.(2020)的识别策略,在加入距离到期日时间(*Maturity*)、票面利率(*Coupon*)、发行规模(*Amount*)、是否含权(*Option*)、是否担保(*Guaran*)和信用评级(θ_i)等一系列债券特征的同时,还控制了发行人 \times 季度的交互固定效应 $\pi_{i \times q}$ ——这一设定虽然损失了大量的观测,但也因此将比较对象限定在了同一季度同一发行人所发行的不同债券,从而能够排除公司时变违约风险的影响。

(三) 变量定义

表1给出了变量的名称和定义,下面我们进一步对关键变量的构造进行详细的解释。

表1 变量的定义

变量名称	变量定义
<i>Dliq</i>	基金流动性资产比重的变化
<i>Flow</i>	基金的资金净流量
<i>Size</i>	基金规模,用基金总资产规模的对数表示
<i>Age</i>	基金年龄,用月表示
<i>Ins</i>	基金的机构投资者比重
<i>F_fret</i>	基金当期资产组合在下一期的加权平均收益率
<i>F_ftover</i>	基金当期资产组合在下一期的加权平均换手率
<i>F_famih</i>	基金当期资产组合在下一期的加权平均 Amihud 非流动性指标
<i>Bond_ret</i>	债券季度收益率
<i>Sp</i>	债券层面的基金抛售压力
<i>Matuiry</i>	债券距离到期日的时间
<i>Coupon</i>	债券的票面利率
<i>Amount</i>	债券的发行数量
<i>Option</i>	债券是否含权
<i>Guaran</i>	债券是否有担保

1. 基金流动性资产比重的变化(*Dliq*)

我们根据式(5)度量基金流动性资产比重的变化。

$$Dliq_{i,q} = \frac{Liq_{i,q}}{TA_{i,q}} - \frac{Liq_{i,q-1}}{TA_{i,q-1}}, \quad (5)$$

其中 $Liq_{i,q}$ 表示基金*i*在季度*q*持有的流动性资产金额,包括基金持有的银行存款和结算备付金、国债和政策性金融债; $TA_{i,q}$ 则表示基金*i*在季度*q*的资产规模总值。

2. 基金的资金净流量(*Flow*)

我们采用式(6)计算基金*i*在季度*q*的资金净流量 $Flow_{i,q}$:

$$Flow_{i,q} = \frac{TNA_{i,q} - TNA_{i,q-1}(1 + Fundret_{i,q})}{TNA_{i,q-1}}, \quad (6)$$

其中 $TNA_{i,q}$ 表示基金 i 在季度 q 的资产净值, $Fundret_{i,q}$ 表示在考虑分红和拆分对净值的影响后基金 i 在季度 q 的季度收益率。当 $Flow_{i,q} > 0$ 时说明基金 i 在季度 q 处于资金净流入(净申购), 反之当 $Flow_{i,q} < 0$ 时则说明基金 i 在季度 q 时处于资金的净流出(净赎回)。

3. 基金信用债组合在下一期的收益率(F_fret)

$$F_fret_{i,q+1} = \sum Ret_{j,q+1} \times Fraction_{i,j,q}, \quad (7)$$

其中 $Ret_{j,q+1}$ 表示信用债券 j 在季度 $q+1$ 的净价收益率, $Fraction_{i,j,q}$ 表示基金 i 在季度 q 的信用债组合中债券 j 的市值比重^①, 二者乘积之和 $F_fret_{i,q+1}$ 就反映了基金信用债组合下一期的收益率。

4. 基金信用债组合在下一期的换手率(F_ftover)

$$F_ftover_{i,q+1} = \sum Tover_{j,q+1} \times Fraction_{i,j,q}, \quad (8)$$

其中 $Tover_{j,q+1}$ 表示信用债 j 在季度 $q+1$ 的换手率, $Fraction_{i,j,q}$ 表示基金 i 在季度 q 的信用债组合中债券 j 的市值比重, 二者乘积之和 $F_ftover_{i,q+1}$ 就反映了基金信用债组合下一期的换手率。

5. 基金信用债组合在下一期的市场流动性(F_famih)

$$F_famih_{i,q+1} = \sum Amih_{j,q+1} \times Fraction_{i,j,q}, \quad (9)$$

其中 $Amih_{j,q+1}$ 表示信用债 j 在季度 $q+1$ 的 Amihud 非流动性指标, $Fraction_{i,j,q}$ 表示基金 i 在季度 q 的信用债组合中债券 j 的市值比重, 二者乘积之和 $F_famih_{i,q+1}$ 就反映了基金信用组合下一期的非流动性(Jiang et al., 2022)。

6. 基金抛售压力(Sp)

参考 Jiang et al.(2022), 我们采用式(10)度量债券 j 在季度 q 所面对的来自基金的抛售压力 Sp :

$$Sp_{j,q} = \frac{\sum_1^i (Sell\ Amount_{i,j,q} | Flow < 25\% \text{pctl} - Buy\ Amount_{i,j,q} | Flow > 75\% \text{pctl})}{Amount\ Outstanding_{j,q}}, \quad (10)$$

其中 $Sell\ Amount_{i,j,q}$ 表示基金 i 在季度 q 卖出债券 j 的金额, $Flow < 25\% \text{pctl}$ 则表示基金流量在最小的 25% 分位数, $Buy\ Amount_{i,j,q}$ 和 $Flow > 75\% \text{pctl}$ 同理。这一指标可以理解为将投资者在同一时间申赎对债券产生的交易压力在基金横截面上进行加总, 从而得到债券层面由于基金抛售而产生的压力。

(四) 描述性统计

表 2 给出了变量的描述性统计。从表 2 可以看出, $Dliq$ 的均值与中位数均在零附近, 且显著小于其标准差, 说明基金流动性资产比重的变化较为明显且总体对称。基金

① 之所以采用当期资产组合的下期收益, 是因为如果直接采用基金收益会不可避免地引入基金当期调仓的信息。

的资金流量 $Flow$ 的均值为 0.108, 中位数则为 -0.004, 说明近年来基金的迅猛发展很可能来源于部分时段的爆发式增长而非匀速的增加。基金的机构投资者比重 Ins 均值为 76.2%, 中位数则高达 93.6%, 这说明我国债券型基金的投资者以机构为主。 F_fret 的均值与中位数均在零附近, 这是因为我们采用净价收益率排除了应计利息对债券收益率的影响, 而 F_fret 表现出明显的左偏特征则来源于债券资产收益与损失的不对称分布。在债券层面, 净价收益率的均值和中位数都接近零, 平均期限和发行量约为 3 年和 10 亿。在匹配基金与债券数据后, 债券层面的基金抛售压力最大达到了债券存续量的 61.3%。

表 2 变量的描述性统计

变量名	观测数	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
$Dliq$	11 317	0.005	0.000	0.127	-0.477	0.667
$Flow$	11 291	0.108	-0.004	0.949	-0.880	9.535
$Size$	11 317	20.541	20.562	1.198	18.421	25.115
Age	11 388	45.836	35.000	31.613	13.000	189.000
Ins	11 186	0.762	0.936	0.316	0.000	1.000
F_fret	11 388	-0.013	0.000	0.610	-42.252	4.617
F_ftover	11 388	0.178	0.119	0.221	0.000	3.596
F_famih	11 388	0.015	0.000	0.113	0.000	3.037
$Bond_ret$	157 949	-0.004	0.000	0.047	-0.931	2.852
Sp	10 980	0.002	0.000	0.050	-0.394	0.613
$Maturity$	156 369	3.701	3.000	2.624	0.019	20.000
$Coupon$	156 369	5.360	5.290	1.370	1.700	9.900
$Amount$	156 369	14.203	10.000	17.867	0.300	300.000
$Option$	157 949	0.331	0.000	0.471	0.000	1.000
$Guaran$	157 949	0.108	0.000	0.311	0.000	1.000

四、实证结果

(一) 基准回归: 基金的流动性决策

表 3 给出了模型(1)和模型(2)的回归结果。可以看出, 当基金的资金净流量为负(投资者净赎回)时, 基金流量 $Flow$ 的系数在 1% 水平下显著为负。这说明从总体上看, 随着投资者赎回量的上升($Flow$ 的下降), 我国债券基金并没有像他们的美国同行一样主要动用流动性资产, 而是更多通过抛售非流动性资产满足投资者的赎回, 这使得基金的流动性资产的比重显著增加。

表 3 基金流动性管理的回归结果

<i>Dliq</i>	净赎回 ($Flow < 0$)		净申购 ($Flow > 0$)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Flow</i>	-0.113*** (0.014)	0.114*** (0.029)	0.003 (0.002)	0.011* (0.006)
<i>Flow</i> × <i>Flow</i>		0.328*** (0.051)		-0.001 (0.001)
<i>Size</i>	-0.006*** (0.001)	-0.007*** (0.001)	-0.000 (0.002)	0.000 (0.002)
<i>Age</i>	-0.000*** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
季度	控制	控制	控制	控制
基金公司	控制	控制	控制	控制
Observations	7 247	7 247	4 032	4 032
Adj. R^2	0.067	0.082	0.021	0.022

注：括号内为基金层面的聚类稳健标准误，*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%的水平上显著。下同。

我们在表 3 的第(2)列考察基金是否采用了非线性的流动性管理。观察回归系数可以看出，基金流量的平方项 $Flow \times Flow$ 显著为正，而基金流量 $Flow$ 的系数同样显著为正——这说明基金抛售非流动性资产的倾向并不是一个常数，而是与基金的资金净流量有关。进一步分析回归系数可以发现，抛物线的对称轴（非线性流动性管理的转折点）在 -17% 左右。考虑到这一分类标准对于文章结论的重要性，我们在表 4 中同时给出了 5%、10% 以及 20% 三种划分标准下的回归结果：其中 5% 是现有文献较多采用的划分标准 (Edmans et al., 2012; Choi et al., 2020)，也接近我们净赎回子样本的中位数 (4.704%)，10% 和 20% 则更符合二次项回归中对称轴所显示的转折点 (17%)，且 20% 接近净赎回子样本的 25% 分位数 (22.092%)。

此外，为了结论的完整性，我们在表 3 的第(3)列和第(4)列给出了投资者净申购时的结果。可以看出，当基金的资金净流量为正（投资者净申购）时，模型中基金流量 $Flow$ 的系数并不显著，而基金流量的平方项 $Flow \times Flow$ 同样不显著。由于基金经理在面对申购时带来的资金流入时拥有较高的灵活性自主选择时买入资产，我们接下来重点分析基金经理面对净赎回时的流动性管理。

表 4 给出了不同分类标准下大额赎回和小额赎回时期的模型(1)子样本回归结果。在资金净流出 5%、10% 和 20% 的划分标准下，大额赎回时期 $Flow$ 的系数分别为 -0.140、-0.164 和 -0.212 且在 1% 水平下显著。这一结果与假说 1 相符，说明大额赎回时期基金经理主要通过抛售非流动性资产筹集流动性。而从经济显著性上看，这意味着在 5% 标准下投资者净赎回一个标准差的增加会导致基金的流动性资产比重多增加 13.3% (10% 和 20% 标准下分别为 15.6% 和 20.1%)。而不管采用何种分类标准，小额赎

回时期 *Flow* 的系数均不显著——这说明小额赎回时基金经理采用了成比例抛售的方式满足投资者的赎回要求,从而使得流动性资产的比重保持相对不变。

表4 净赎回时期基金流动性管理的回归结果

<i>Dliq</i>	大额赎回			小额赎回		
	5%标准	10%标准	20%标准	5%标准	10%标准	20%标准
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Flow</i>	-0.140*** (0.018)	-0.164*** (0.020)	-0.212*** (0.027)	0.048 (0.114)	-0.099 (0.064)	-0.010 (0.031)
<i>Size</i>	-0.013*** (0.002)	-0.014*** (0.003)	-0.019*** (0.004)	0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
<i>Age</i>	-0.000** (0.000)	-0.000* (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
季度	控制	控制	控制	控制	控制	控制
基金公司	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Observations	3 538	2 869	1 950	3 703	4 375	5 290
Adj. <i>R</i> ²	0.091	0.105	0.121	0.029	0.031	0.036

总体上看,表3和表4的结果表明,我国债券型基金在面对大额赎回和小额赎回时采用了不同的抛售方式予以应对,这一方面体现为小额赎回时期成比例地采用流动性和非流动性资产满足投资者赎回,从而保持资产组合中流动性资产的比重不变;另一方面体现为大额赎回时期更多抛售非流动性资产筹集流动性。大额赎回时期这种通过加大非流动性资产抛售贮藏现金(cash hoarding)的流动性决策与假说1相符,说明大额赎回很可能推升了基金经理的流动性成本预期(持有流动性资产的收益),导致其显著加大流动性资产的比重。^①考虑到可能存在的遗漏变量问题,我们一方面采用基金公司当年代销机构的数量作为基金流量的工具变量,另一方面利用了2017年监管部门为整治银行业市场乱象和防范系统性金融风险而在短期内密集出台的一系列政策文件(即针对“三违反、三套利、四不当、十乱象”的“三三四十”大检查),将其带来的非基本面驱动的大额赎回作为外生冲击,考察基金流动性资产的变化,相关内生性检验详见附录I^②。

(二) 机制分析:机构的信息优势

表5给出了模型(3)的回归结果。从前三列的结果看,无论采用哪一划分标准,*Ins* × *Flow* 的系数均在1%水平下显著为负,而*Flow*则不再显著。这说明大额赎回时基金抛售非流动性资产的倾向与基金的投资者结构显著相关。这些发现与假说2一致,说明随着机构投资者比重的增加,基金的最优流动性水平会增加,从而导致基金经理增加对非流动性资产的抛售。

^① 与此同时,这一非线性的结果也排除了基金经理更偏好于可质押性更强的利率债因此始终选择优先抛售信用债的解释。

^② 限于篇幅,附录未在正文列示,感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>)下载。

表 5 机构信息优势假说的回归结果

<i>Dliq</i>	大额赎回			小额赎回		
	5%标准	10%标准	20%标准	5%标准	10%标准	20%标准
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Ins</i> × <i>Flow</i>	-0.171*** (0.049)	-0.176*** (0.056)	-0.215*** (0.075)	-0.213 (0.355)	0.153 (0.176)	0.036 (0.080)
<i>Flow</i>	-0.008 (0.037)	-0.029 (0.044)	-0.047 (0.058)	0.235 (0.305)	-0.221* (0.129)	-0.039 (0.060)
<i>Ins</i>	-0.019 (0.014)	-0.022 (0.019)	-0.047 (0.033)	0.002 (0.009)	0.006 (0.008)	0.008 (0.007)
<i>Size</i>	-0.014*** (0.003)	-0.016*** (0.003)	-0.021*** (0.004)	0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
<i>Age</i>	-0.000*** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
季度	控制	控制	控制	控制	控制	控制
基金公司	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Observations	3 489	2 832	1 924	3 674	4 334	5 238
Adj. R^2	0.097	0.111	0.128	0.027	0.030	0.035

在表 5 的基础上,我们进一步考察机构投资者的赎回究竟向基金传递了哪些信息。正如前文所述,大额赎回可能通过两个渠道影响基金经理的预期和流动性决策。一方面,大额赎回可能向基金经理传递了未来金融体系净流动性需求的信息,这将体现在基金流量对未来流动性成本的预测能力上;另一方面,大额赎回也可能向基金经理传递了资产组合的负面私有信息,这将体现在基金流量对基金资产组合预期收益的预测能力上。表 6 给出了基金流量对资产组合未来流动性和回报率预测能力的回归结果。^①

表 6 基金流量对资产组合未来收益和流动性的预测能力

<i>Flow</i>	大额赎回			小额赎回		
	<i>F_fret</i>	<i>F_ftover</i>	<i>F_famih</i>	<i>F_fret</i>	<i>F_ftover</i>	<i>F_famih</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Flow</i>	0.014 (0.022)	0.054*** (0.018)	-0.025* (0.013)	-0.333 (0.259)	0.178 (0.131)	-0.013 (0.046)
<i>Size</i>	-0.011* (0.006)	0.019*** (0.004)	0.004 (0.003)	-0.005 (0.022)	0.010*** (0.004)	0.001 (0.001)
<i>Age</i>	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.000)	0.000 (0.000)

① 表 6 为 10% 分类标准下的回归结果,5% 和 20% 标准下的结果是类似的。

(续表)

	大额赎回			小额赎回		
	F_fret	F_ftover	F_famih	F_fret	F_ftover	F_famih
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
季度	控制	控制	控制	控制	控制	控制
基金公司	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Observations	2 869	2 869	2 869	4 375	4 375	4 375
Adj. R^2	0.054	0.070	0.139	0.019	0.064	0.133

表6的第(1)列和第(4)列给出了基金流量对基金信用债资产组合预期收益的预测能力。可以看出,无论大额赎回还是小额赎回,基金流量对基金信用债组合的预期收益(F_fret)都没有显著的预测能力,这说明投资者的赎回并未向基金经理传递信用债组合未来收益的私有信息。表6的(2)—(3)列以及(5)—(6)列则给出了基金流量对信用债组合流动性的预测能力。我们采用换手率(F_ftover)和Amihud非流动性指标(F_famih)度量基金信用债组合的流动性。可以看出,大额赎回时期基金流量对信用债组合的换手率具有1%水平下显著为正的预测能力,而对于信用债组合的Amihud非流动性指标具有10%水平下显著为负的预测能力——这说明当投资者大额赎回时,基金信用债的流动性会在未来显著下降,流动性成本则会显著上升。与此相对应的是,小额赎回时期基金流量对信用债组合未来的流动性则没有明显的预测能力。这些结果表明,投资者的大额赎回很可能向基金经理传递了金融体系净流动性需求和基金资产组合未来流动性的负面信息,增加了基金经理的预期流动性成本,导致基金经理增持流动性资产。

(三) 影响分析:非流动性资产的抛售是否影响债券价格

表7给出了模型(4)的回归结果。值得注意的是,由于我们控制了公司-季度交互固定效应,因此表7的系数作为公司-季度层面的组内估计量,实质上在比较基金抛售对同一季度内同一公司发行的不同债券的影响。^①

表7 基金资产抛售对债券价格的影响

$Bond_ret$	(1)	(2)	(3)	(4)
Sp	-0.008*** (0.002)	-0.010** (0.005)	-0.009* (0.005)	-0.010* (0.005)
$L.Sp$		0.015** (0.006)	0.013* (0.007)	0.007 (0.005)
$Sp \times Poe$			-0.053** (0.026)	

^① 这一设定也导致了观测量的损失。我们在附录II中详细分析了样本量变化的原因并给出了不控制这一公司-季度交互固定效应的结果。

(续表)

<i>Bond_ret</i>	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>L.Sp</i> × <i>Poe</i>			0.033*	
			(0.019)	
<i>Sp</i> × <i>Belowaaa</i>				-0.003
				(0.012)
<i>L.Sp</i> × <i>Belowaaa</i>				0.018
				(0.014)
<i>Maturity</i>	-0.000	0.000	0.000	0.000
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
<i>Coupon</i>	-0.002***	-0.002***	-0.002***	-0.002***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
<i>Option</i>	-0.000	0.000	0.000	0.000
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
<i>Guaran</i>	0.001	-0.000	0.000	-0.000
	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
<i>Amount</i>	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
公司 × 季度	控制	控制	控制	控制
评级	控制	控制	控制	控制
Observations	4 060	1 613	1 613	1 613
Adj. R^2	0.334	0.393	0.394	0.393

表 7 的第(1)列显示,在控制债券特征与公司与季度交互固定效应的情况下, Sp 的系数为-0.008 且在 1%水平下显著。这表明在考虑公司第一季度基本面上的异质性后,基金的抛售压力仍然会显著降低债券价格。进一步观察第(2)列的结果发现,债券价格虽然会在基金当季的资产抛售时由于价格冲击而显著下降,但也会在下一季出现显著的反转。这再次表明,基金的抛售压力会放大债券价格的波动,降低市场的稳定。为了进一步考察异质性的影响,我们在第(3)列和第(4)列中分别加入了抛售压力 Sp 与非国有企业(*Poe*)以及中低评级企业(*Belowaaa*)的交互项。第(3)列的结果表明,当期与滞后期抛售压力 Sp 的结果与第(2)列较为接近,而二者与非国有企业交互项的回归系数虽然符号相同但明显更大。这一结果有两层含义:第一,基金很可能更多地抛售国有企业发行的债券,这才使得第(2)列与第(3)列 Sp 与 $L.Sp$ 的回归系数较为接近;第二,少数对非国企债券的抛售产生了更大的价格冲击,这体现在表示非国企价格冲击和反转的回归系数(-0.053 和 0.033)明显大于国企的回归系数(-0.009 和 0.013)。从经济显著性上看,非国企债券当期抛售压力 Sp 的系数为 0.062(0.053+0.009),因此一个标准差抛售压力的上升(0.05)会导致非国企债券的价格相对于基本面向下偏离 31bp。如果按十亿发行规模计算,这种基金抛售带来的冲击会导致非国企债券的再融资成本(财务费用)上升

310 万元。第(4)列的结果则与第(3)列类似,但可能是中低评级的债券更少被抛售的原因,交互项的系数均不显著。综合来看,表7的结果表明,基金流动性管理在债券截面上产生的抛售压力产生了明显的价格冲击,尤其是抬升了非国企债券的融资成本。

(四) 进一步分析和稳健性检验

在上述分析基础上,我们进一步考察了流动性管理的细节。结果发现,基金经理的流动性决策兼顾了机构大额赎回隐含的信息以及当期的流动性成本,这体现在基金在面对大额赎回时更多抛售流动性相对较好的高评级债券和国有企业发行的债券,尤其是发行一年之内的新券(on-the-run),具体分析详见附录Ⅲ。

针对实证模型设定中可能存在的逻辑问题和其他可能的解释,我们进行了一系列检验,包括通过基金流量的分解更准确地度量机构投资者赎回、在宏观层面确认基金流量对未来市场流动性的预测能力、考虑前五大持仓的代表性和排除债券价格变化带来流动性资产比重的机械变动,详见附录Ⅳ。

此外,我们还进行了一系列稳健性检验,包括流动性资产的定义、大小额赎回的划分标准、不同时段结果的差异、采用债券全价替代净价、不使用公司-季度组内估计量、考虑其他控制变量以及利用债券估值度量金融稳定等,发现文章结论仍然成立,详见附录Ⅱ。

五、政策含义和研究展望

公募基金在资产和负债端的流动性错配使得其不得不通过资产抛售满足投资者的赎回要求。在公募基金系统重要性不断提升的背景下,基金流动性管理对金融市场稳定的影响与机制是一个亟待回答的问题。本文在实证上考察了我国开放式债基的流动性管理方式、背后的成因及其对债券市场产生的影响。研究表明,在以机构为主的投资者结构下,投资者的大额赎回会向基金经理传递未来市场流动性的负面信息,导致基金经理更多抛售非流动资产以提升基金资产组合中流动性资产的比重,这体现在大额赎回时期基金抛售信用债的倾向随着基金机构投资者比重的增加而增加,且基金的资金流量对基金资产组合的流动性具有显著的预测能力。而利用同一公司发行的不同债券进行因果识别后发现,基金的资产抛售还产生了显著的价格冲击,增加了债券市场的波动,尤其是非国企的融资成本。

本文的政策含义在于,金融结构的变化可能带来新的风险。随着市场在金融体系中重要性的上升,金融部门的流动性转换功能不得不更多依赖公募基金等非银机构而非商业银行实现。由于基金日常的流动性管理不可能为这种极端事件下的大额赎回储备充足的流动性资产,因此中央银行应该未雨绸缪,探索针对公募基金的流动性支持方式,避免投资者和公募基金流动性需求共振(基金在投资者大额赎回时增持流动性资产)形成的恶性循环,导致金融市场的剧烈波动和流动性风险向实体部门的传染。考虑到我国公募债基在大额赎回时的流动性贮藏倾向,成立专门的流动性支持基金直接购债以直接向市场提供流动性,这很可能比向公募基金直接提供流动性(会被公募基金贮藏而并未流

向市场)更加有效。

从未来研究角度,需要关注公募基金自身的投资者结构对金融市场及其稳定的影响。虽然大量文献探讨了公募基金对金融市场和实体经济的影响,但对公募基金自身投资者结构的分析仍然相对较少。作为金融体系的组成部分,公募基金自身的行为逻辑在本质上取决于其背后的投资者结构。例如,在美国以散户为主的债基投资者结构下,投资者的大额赎回不会增加基金经理预期的流动性成本,这使得美国公募债基往往根据流动性由高到低的顺序进行成比例抛售,这导致了投资者赎回会更多冲击美国的无风险利率(Haddad et al., 2021; Ma et al., 2022)。然而,在我国以机构为主的债基投资者结构下,投资者大额赎回可能会导致公募债基将金融体系流动性需求对总体利率水平的压力转移到信用利差上,最终冲击实体企业的融资。

参 考 文 献

- [1] Anand, A., C. Jotikasthira, K. Venkataraman, “Mutual Fund Trading Style and Bond Market Fragility”, *Review of Financial Studies*, 2021, 34(6), 2993-3044.
- [2] Chernenko, S., and A. Sunderam, “Liquidity Transformation in Asset Management: Evidence from the Cash Holdings of Mutual Funds”, 2016, NBER Working Paper, No.22391.
- [3] Choi, J., S. Hoseinzade, S. S. Shin, and H. Tehrani, “Corporate Bond Mutual Funds and Asset Fire Sales”, *Journal of Financial Economics*, 2020, 138(2), 432-457.
- [4] Falato, A., I. Goldstein, and A. Hortaçsu, “Financial Fragility in the COVID-19 Crisis: The Case of Investment Funds in Corporate Bond Markets”, *Journal of Monetary Economics*, 2021, 123, 35-52.
- [5] Frazzini, A., and O. A. Lamont, “Dumb Money: Mutual Fund Flows and the Cross-section of Stock Returns”, *Journal of Financial Economics*, 2008, 88(2), 299-322.
- [6] Goldstein, I., H. Jiang, and D. T. Ng, “Investor Flows and Fragility in Corporate Bond Funds”, *Journal of Financial Economics*, 2017, 126(3), 592-613.
- [7] Haddad, V., A. Moreira, and T. Muir, “When Selling Becomes Viral: Disruptions in Debt Markets in the COVID-19 Crisis and the Fed’s Response”, *Review of Financial Studies*, 2021, 34(11), 5309-5351.
- [8] Jiang, H., D. Li, and A. Wang, “Dynamic Liquidity Management by Corporate Bond Mutual Funds”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2021, 56(5), 1622-1652.
- [9] Jiang, H., Y. Li, Z. Sun, and A. Wang, “Does Mutual Fund Illiquidity Introduce Fragility into Asset Prices? Evidence from the Corporate Bond Market”, *Journal of Financial Economics*, 2022, 143(1), 277-302.
- [10] Ma, Y., K. Xiao, and Y. Zeng, “Debt versus Equity in Liquidity Provision”, 2019, SSRN Working Paper, No.3489673.
- [11] Ma, Y., K. Xiao, and Y. Zeng, “Mutual Fund Liquidity Transformation and Reverse Flight to Liquidity”, *Review of Financial Studies*, 2022, 35(10), 4674-4711.
- [12] Morris, S., I. Shim, and H. S. Shin, “Redemption Risk and Cash Hoarding by Asset Managers”, *Journal of Monetary Economics*, 2017, 89, 71-87.
- [13] Opler, T., L. Pinkowitz, R. Stulz, and R. Williamson, “The Determinants and Implications of Corporate Cash Holdings”, *Journal of Financial Economics*, 1999, 52(1), 3-46.
- [14] Schmidt, L., A. Timmermann, and R. Wermers, “Runs on Money Market Mutual Funds”, *American Economic Review*, 2016, 106(9), 2625-57.

How Does Mutual Fund Liquidity Management Affect Financial Stability: Evidence from Corporate Bond Market

HU Yue WU Wenfeng*
(Shanghai Jiao Tong University)

Abstract: Liquidity mismatch between assets and liabilities makes mutual funds susceptible to fire sale, which probably increases market volatility and threatens financial stability. Using the data of China's bond fund from 2012 to 2019, we find that under the institution-dominated investor structure, large redemptions convey the information on the liquidity demand of the whole financial system, leading to a larger fraction of sale for illiquid assets. Further analysis shows that the fire sale causes significant price impact and increases corporate financing cost. Our findings explain how mutual funds affect financial stability and have implications for prevention of systematic financial risk.

Keywords: mutual fund; liquidity management; bond market

JEL Classification: G12, G18, G29

* Corresponding Author: WU Wenfeng, Antai College of Economics & Management, Shanghai Jiao Tong University, No. 1954 Huashan Road, Shanghai 200030, China; Tel:86-21-52301194; E-mail:wfwu@sjtu.edu.cn.