

# 北向资金与境内股票市场流动性<sup>\*</sup>

## ——基于高频数据的传导机制

杨何灿 吴隽豪 杨咸月

**内容提要:**资本市场流动性充足是建立全国统一大市场、促进国内与国际双循环相互协调发展的内在要求。如何利用北向资金提升境内股市流动性以更好服务实体经济迫在眉睫。本文采用 2017—2021 年沪深两市日数据,运用中介效应模型检验其传导机制。研究发现北向资金进出整体提高了股票流动性,得益于信息机制与竞争机制:北向资金具有示范效应,通过信息机制吸引境内投资者跟风;通过竞争机制引入内资对手盘,促进价格发现。但同时,北向资金也可能损害流动性:配置型持股通过筹码机制降低活跃交易;激进交易行为通过交易机制造成价格冲击。北向资金在极端行情中逆势交易承接流动性,展现出成熟市场理性投资者行为;在持续大幅进出阶段对流动性又具有割韭菜倾向。进一步提升境内股市流动性质量有待拓宽北向资金进入渠道、提高北向资金进入比例,对沪深两市采取差别化政策;抑制直接传导机制的负效应乃至将其转化为正效应;建立风险预警体系,防范化解北向资金进出过程中的风险;教育内资学习其对流动性逆势操作的成熟经验,提升风险驾驭能力。

**关键词:**北向资金 股票市场 流动性 传导机制

### 一、引言与文献简述

资本市场流动性充足是建立全国统一大市场、促进国内与国际双循环协调发展的内在要求。作为重要的直接融资市场,股票市场良好的流动性是更好地服务实体经济高质量发展的基础。北向资金作为决定境内股市流动性的重要力量,如何在其进出境内市场的过程中使得市场流动性得到高质量提升是一个不可回避的现实课题。

北向资金是指从香港证券市场进入沪深两市的合规性互联互通交易资金,已成为决定沪深两市流动性的重要力量。2014 年以来,北向资金规模不断扩大,累计实现净买入 1.63 万亿元,2021 年北向资金交易金额占 A 股总交易额的比例达 5.93%。北向资金长期配置型投资需求强于短期投机性需求,与历次危机中引起市场动荡的其他热钱存在一定区别(何德旭等,2021)。

纵观现有文献,学术界对流动性的认知已达成共识,即高水平的流动性是证券市场高质量发展的体现。学界已设计多种指标研究证券市场流动性,如以 Amihud 值为代表的衡量价格冲击的流动性测度与以相对买卖价差为代表的衡量交易成本的流动性测度。从金融市场服务实体经济视角而言,充足的流动性可通过治理效应提高投资效率(方茜和于殿江,2017;何光辉等,2012),增加研发创新能力(闫红蕾和赵胜民,2018),改善国企绩效以促进企业长期高质量发展(温军和冯根福,2021)。相反,流动性的丧失将阻碍实体经济发展(刘红忠和傅家范,2017;Ellington,2018)。此外,

<sup>\*</sup> 杨何灿,上海财经大学金融学院,邮政编码:200433,电子信箱:yanghecanfuxiao@163.com;吴隽豪,上海社会科学院应用经济研究所、浦发银行,邮政编码:200020,电子信箱:wjh941231@163.com;杨咸月(通讯作者),上海社会科学院应用经济研究所,邮政编码:200020,电子信箱:yangxy@sass.org.cn。本文研究得到国家自然科学基金面上项目(71773022)的资助。作者感谢匿名评审专家的宝贵意见,文责自负。

充足的流动性还有助于维护市场稳定,防范金融系统性风险。Amihud et al. (1990) 研究 1987 年美股崩盘后发现,流动性差的股票跌幅更大,投资者给予低流动性证券更高的折价以补偿流动性风险 (Pástor & Stambaugh, 2003)。2008 年全球金融危机中,机构投资者因受流动性约束而不得不动地大量出售头寸进而加剧市场动荡 (Dang et al., 2019)。纵观 A 股市场,流动性短缺导致的市场大跌引发 2015 年的“股灾”,当年六月至七月,杠杆资金的清理诱发了流动性冲击,在卖空限制下增加了市场调整的幅度与时间 (吴良等, 2017), 导致上证综指从 5178 点暴跌至 3373 点。

有不少学者从不同侧面探索境内股市流动性决定问题。徐飞等 (2019) 通过含有投资者预期修正与流动性约束条件的模型解释了系统性崩盘产生的原因。指数基金的日内套利交易行为可显著提高持仓股票的流动性 (Agarwal et al., 2018), 而在市场大幅下跌时由于保证金不足引起的被动平仓 (Hameed et al., 2010)、投资者情绪低迷诱发的买卖单不平衡则会造成流动性收紧 (Yin et al., 2022)。韦立坚等 (2021) 认为投资者追涨杀跌的动态仓位调整策略导致了流动性踩踏现象。乔国荣等 (2021) 发现市场整体资金净流入正向影响个股流动性; 扩张的货币政策能改善股市流动性 (方舟等, 2011); 波动率对股价流动性具有正向影响 (Chan et al., 2013), 影响程度从大到小依次为行业波动率、历史波动率与板块波动率 (王荣欣等, 2018)。事件研究发现新兴市场流动性因易于受成熟市场投资者进入的冲击而被降低 (Lee & Chung, 2018), 如印尼市场 (Rhee & Wang, 2009) 与印度市场 (Prasanna & Bansal, 2014)。虽然引入 QFII 可提高境内股市流动性 (Ding et al., 2017), 但境外股东持股也可能降低中国上市公司股票的流动性 (邓柏峻等, 2016)。就市场微观结构视角而言, 多元投资者的加入将通过更高的异质性改善市场流动性 (Pham et al., 2003), 但机构投资者也可能因具有信息优势而降低流动性。

从内外循环相互促进协调视角研究北向资金进出对境内证券市场流动性影响的文献相对较少。一些学者发现沪股通开通后带来股价信息含量的提高 (钟覃琳和陆正飞, 2018)、增加市场稳定性并降低崩盘风险 (刘海飞等, 2018)、减少盈余操纵 (钟凯等, 2018)。但相关文献却因指标选择与样本量问题降低了说服力。徐寿福和陈百助 (2021) 仅使用相对有效价差测度流动性, 从信息渠道与交易渠道解释沪港通降低标的股票流动性的机制。张旭等 (2020) 发现沪港通降低了股票流动性, 但该研究选取的样本仅为每日前 20 只成交活跃的标的, 难以代表规模较大的沪港通与深港通的交易市场特征。此外, 由于深股通推出时间较晚, 多数政策研究仍然基于沪股通, 而对深港通的研究较少。这些研究通常基于月/季度低频数据, 未能建立资金进出与市场流动性的直接联系。由此可见, 北向资金仍披着“神秘面纱”。北向资金如何影响流动性? 具体的传导机制怎样? 在正常情境中, 哪些机制是正效应? 哪些机制是负效应? 在特殊情境中, 北向资金的传导机制是否发生改变? 怎样变化? 有什么新特征? 北向资金进出对沪深两市的影响是否一致? 异质性体现在哪些方面? 这些问题若不能从理论方面解析清楚, 仅笼统地停留在宏观层面进行定性分析, 将很难为境内证券市场双循环格局构建提供建设性对策。

为突破现有文献的局限, 本文首先选取 2017 年至 2021 年间的沪深两市上市公司的日数据, 同时从 Amihud 值与买卖价差两种维度测算和评估境内市场流动性; 其次从微观视角构建筹码机制、交易机制、信息机制与竞争机制, 检验正常情境中北向资金影响境内股市流动性的传导效应; 在此基础上引入两种特殊情境, 分析市场极端行情中与北向资金持续大幅进出时的传导机制变化, 比较沪深两市流动性响应机制的异质性, 以期能够找到内、外资金相互协调、相互促进, 共同提高股市流动性、更好地服务于实体经济高质量发展的对策良方。

本文可能的贡献包括: (1) 从微观视角设计了四种传导机制, 能够有效揭开北向资金神秘面纱, 清楚解析其对境内股市流动性影响的微观脉络, 为多角度探索流动性的传导机制提供更广阔的视角, 弥补了现有研究的不足。(2) 引入极端市场行情与北向资金持续大幅进出两种特殊情境, 分

析北向资金传导机制的新变化,为探索提升市场在特殊情境中的流动性质量提供新视角。(3)使用中介效应模型,将境内外资金循环结合起来分析股市的流动性变化,走出长期以来境内金融市场自身双循环无法突破的困局。(4)得出诸多有价值的结论,如北向资金有利于提升市场流动性,但并非所有的传导机制都是正向的,其中筹码机制与交易机制对流动性产生负向影响,仅信息机制与竞争机制存在正向影响。在特殊情境中,北向投资者展现出成熟市场理性交易者形象,在市场极端行情中通过逆势交易充当流动性提供者。这些结论对高质量提升股市流动性具有重要指导意义。

## 二、研究假设

北向资金进出影响境内股市流动性的整体效应与传导机制如何?国内外文献多从“资本市场开放对股票流动性是正向影响还是负向影响”这一宏观角度进行分析,这些文献往往将资本市场开放作为一个事件,运用双重差分模型分析资本市场开放的影响。关于“北向资金进出的行为如何影响股票流动性”的研究则多停留在定性分析或猜想上,没有很好地回答影响机制问题。从传导机制的视角剖析北向资金进出对境内市场流动性的影响便是本文的立足点。

### (一)基础假设

互联互通机制开通后,一种观点认为北向资金的引入有利于境内股市的发展,但也有相反的观点认为北向资金的引入不利于股市发展。两种观点在不同市场的实证检验结果均有证据支持,如新兴市场容易受到外资的冲击而降低股市流动性(Lee & Chung, 2018)。北向资金如何影响境内股市的流动性,理论上存在两种可能性,本文提出假设1:

H1a:北向资金对可交易股票的流动性的影响优于不可交易标的。

H1b:北向资金对可交易股票的流动性的影响劣于不可交易标的。

### (二)机制假设

具体而言,北向资金进出如何影响股市流动性,可能存在筹码机制、交易机制、信息机制与竞争机制四个方面的传导效应。

Rhee & Wang (2009)研究了国外证券市场,总结出境外投资者的引入对所在国境内市场流动性冲击的传导机制。一是筹码效应,境外机构投资者采取买入持有策略,减少了市场可交易筹码(Brockman et al., 2009),削弱了市场深度从而降低市场流动性。二是交易机制,境外投资者单边买入或卖出力量过大加剧订单不平衡性,对筹码的供大于求或者供小于求侵蚀了市场流动性(Chordia et al., 2002)。三是信息机制,处于信息劣势的内资投资者由于逆向选择而退出相关标的的交易活动(Heflin & Shaw, 2000),参与交易的活跃筹码减少导致股票流动性变差。四是挤出效应,互联互通标的股价走势受外资交易主导,内资只能成为价格接受者,因此不愿为这些标的提供流动性。前两类属于直接效应,后两类属于间接效应,这四种机制均导致流动性变差。

但部分机制也可能存在相反情形。首先,针对直接效应,当外资投资者以限价单而非市价单为主时,此时外资由流动性需求者变为流动性提供者,可增加市场流动性。Rubin (2007)发现机构投资者持股比例高的股票往往交易更为活跃,具有更好的流动性。其次,针对间接效应,一方面,内资交易者将自己熟悉的股票视作“能力圈”范围内,仅因外资进出而退出标的的交易活动不符合市场现状。另一方面,毕竟北向资金整体容量有限,而互联互通标的的范围较广,外资与内资更可能共同参与价格发现过程,即“定价竞争”,产生与“挤出效应”相反的“竞争机制”(Lee & Chung, 2018)。再者,虽然外资投资者投研能力普遍较高,但内地投资者对本土市场更为熟悉,因此境内投资者不一定处于信息劣势(Kang & Stulz, 1997)。最后,北向资金也可能以其“聪明资金”形象带来示范效应,吸引内地投资者跟风(徐寿福和陈百助, 2021)。这些相反的渠道均能提高股票流动性。究竟北向资金进出通过哪些传导机制影响股市流动性,需要进行实证检验。



(1) 筹码机制。如果北向资金以长期配置为投资目标,则其投资策略为买入持有,这类持股不会频繁地在二级市场交易,市场可流通筹码变少,单位价格变动可吸纳的成交量随之减少,更易于降低价格冲击衡量的流动性。于是北向资金持股比例越高的股票流动性越差,据此提出假设2:

H2:北向资金以配置型持股为主,通过筹码机制影响以价格冲击衡量的股票流动性。

(2) 交易机制。A股市场为订单驱动型市场,根据订单类型可将交易者分为激进交易者和耐心交易者。其中,激进交易者以市价单为主要订单类型,市价单以即时成交为目的,通过主动成交盘口可见的限价单以实现立刻成交;而耐心交易者以限价单为主要订单类型,以获得更优成交价格为目的,通过等待市价单以实现合意的成交价格。因此,激进交易者的市价单将消耗市场流动性,而耐心交易者的限价单为市场提供流动性(Foucault et al., 2005)。市价单流入可通过买卖单不平衡指标予以反映。该指标放大意味着主动性买盘或主动性卖盘在全部交易中的占比相应放大,据此可捕捉到市价单冲击的后果。因此,如果北向资金表现为激进交易,则订单以市价单为主,易于造成价格冲击,损害流动性,据此提出假设3:

H3:北向资金表现为激进交易,通过交易机制降低以价格冲击衡量的股票流动性。

(3) 信息机制。虽然信息不对称问题会挤出内资交易者,但“示范效应”也会吸引不具有信息优势的投资者跟风(孔东民等, 2015)。内资交易者看到北向资金买入与卖出行为后认为是股票信息透明度较高的信号,因此更愿意参与交易,从而增加买卖盘的报价,则以买卖价差衡量的流动性得到改善。借鉴 Heflin & Shaw(2000)的做法,本文采用交易成本衡量股票流动性,据此提出假设4:

H4a:北向资金有信息优势,通过信息机制挤出内资投资者,降低以交易成本衡量的流动性。

H4b:北向资金有示范效应,通过信息机制吸引内资投资者,提高以交易成本衡量的流动性。

(4) 竞争机制。Lee & Chung(2018)发现外资也可能作为内资的对手盘,共同参与价格发现交易,即北向资金卖出时内地资金接盘,而北向资金买入时内地资金出售,两者共同构成了股票定价中的讨价还价过程,此时双方分歧较大引致换手率增加,但由于内资始终与外资反向交易,内资作为流动性提供者,单位价格变动可吸纳更多交易量,增加了以价格冲击衡量的股票流动性,据此提出假设5:

H5:北向资金促进定价竞争,通过竞争机制提高以价格冲击衡量的股票流动性。

综上分析,两种含义的流动性测度有各自的适用场景。在直接效应下,筹码机制与交易机制的效应最终都体现在以价格冲击衡量的流动性(Amihud 指标);间接效应中,信息机制的效应体现在以交易成本衡量的流动性(买卖价差),而竞争机制的效应体现在以价格冲击衡量的流动性(Amihud 指标)。由于价格冲击衡量的流动性(Amihud 指标)统计的是实际交易发生后造成的价格变化,需要以“交易发生”为基础,筹码机制、交易机制与竞争机制均符合该特征。相反,交易成本衡量的流动性(买卖价差)是以“报价发生”为基础,不一定最终成交,能更好地反映投资者的参与度与关注度,因此信息机制的检验以交易成本衡量的流动性为被解释变量。

### 三、实证研究设计

本文以沪深两市上市公司日数据作为研究对象,利用国际上衡量流动性的两种权威指标测算境内上市公司的流动性,用持股比例与交易比例测算北向资金的进出,通过中介效应模型从整体与机制两个层面检验北向资金进出影响股市的筹码机制、交易机制、信息机制与竞争机制,以期从微观方面找到提升境内市场流动性的对策。

#### (一) 样本与数据来源

为将沪股通样本与深股通样本纳入统一研究的框架,样本区间起点为深股通开通之日,研究对

象为2017年10月9日至2021年12月31日的沪深两市A股上市公司。为控制新股效应带来的扰动,剔除上市交易不满250个交易日的样本;为排除异常值的扰动,对连续变量上下1%进行缩尾处理;考虑到样本已足够大,剔除变量缺失的样本。经上述处理后,最终样本共涉及2434家公司与1004个交易日,合计1987403个观察值。数据来源为CSMAR国泰安数据库。

## (二) 变量定义

### 1. 北向资金交易行为

沪深交易所每日公布北向资金对互联互通标的持股状况 $NORTH\_HOLD_{i,t}$ ,根据连续两个交易日的持股比例变化可计算出北向资金交易行为 $NORTH\_TRADE_{i,t}$ ,具体见(1)式与(2)式。由于构建的解释变量是比例类指标,持股比例或交易占流通股比例均不涉及股价变动造成的影响,因此不存在股价变动造成的内生性问题。此外,由于北向资金进出是外资基于投资计划所做出的选择,具有较强的外生性。

$$NORTH\_TRADE_{i,t} = NORTH\_HOLD_{i,t} - NORTH\_HOLD_{i,t-1} \quad (1)$$

$$NORTH\_HOLD_{i,t} = \frac{\text{北向资金持股市值}}{\text{股票流通盘市值}} \quad (2)$$

### 2. 股票流动性

Korajczyk & Sadka(2008)总结了多种股票流动性测度方法,大致可分为成交带来的价格冲击与交易成本两类,前者较为广泛应用的指标是Amihud流动性指标(Amihud,2002),后者则是股票买卖价差的加权平均。其他的流动性测度指标还包括换手率,但其适用性存在争议,Barinov(2014)发现换手率与传统流动性测度得出的结果大相径庭。因此本文选用的流动性测度指标 $ILLIQ_{i,t}$ 为Amihud流动性指标 $AMIHUD_{i,t}$ 与相对买卖价差 $SPREAD_{i,t}$ 两种。

第一个是反映价格冲击的Amihud流动性指标 $AMIHUD_{i,t}$ ,由Amihud(2002)提出,具体公式见(3)式。该指标统计实际交易发生后的价格变化,需要以“交易发生”为基础,筹码机制、交易机制与竞争机制均符合该特征。

$$AMIHUD_{i,t} = \frac{t \text{ 日收益率的绝对值}}{t \text{ 日成交额}} \quad (3)$$

(3)式的直观含义是单位成交额对收益率的冲击效应,值越小代表流动性越好;对于0值,则表示流动性极度好,因此用组内均值替代。

第二个是反映交易成本的流动性测度指标,相对报价价差 $SPREAD_{i,t}$ ,采用张峥等(2014)的计算方法。根据中国股市交易机制的特点,用买卖价格的绝对报价价差除以买卖价格的中点价格得出百分比,再对日内实时的相对报价价差作时间加权平均,得到 $t$ 日相对报价价差 $SPREAD_{i,t}$ ,数值越大,表示交易成本越高,即流动性越差。具体见(4)式与(5)式。买卖价差是以“报价”为基础,不一定最终成交,能更好地反映投资者的参与度和关注度,而信息机制满足该特征。

$$SPREAD_{i,t} = \sum w_{\Delta t} \times SPREAD_{i,\Delta t} \quad (4)$$

$$SPREAD_{i,\Delta t} = \frac{(\text{卖价} - \text{买价})}{(\text{卖价} + \text{买价})/2} \quad (5)$$

### 3. 买卖不平衡指标

Lee & Ready(1991)提出日内分笔交易中的主动性买单与主动性卖单识别方法,高于买卖报价中点的成交单定义为主动性买单,低于报价中点的成交单则为主动性卖单。当成交单报价等于买卖报价中点时,高于前一笔成交价点的定义为主动性买单,反之则为主动性卖单。买卖不平衡指标定义为主动性买单减去主动性卖单的占比,记为 $OIB_{i,t}$ ,正值表示主动性买入的力量强于主动性卖出的力量。具体见(6)式:

$$OIB_{i,t} = \frac{(\text{主动性买入成交额} - \text{主动性卖出额})}{\text{股票流通盘市值}} \quad (6)$$

#### 4. 知情交易几率

为描述信息不对称的程度, Easley et al. (2008) 提出用知情交易几率  $VPIN_{i,t}$  (possibility of informed trading) 来衡量个股交易中具有信息优势的投资者参与比重, 本文也将该指标应用于中国股市(陈国进等, 2019), 具体见(7)式与(8)式。式中的  $V$  为  $k$  等份的  $t$  日成交量,  $P_i$  与  $\sigma_{\Delta i}$  分别表示股价与股价波动率, 选取参数  $k$  为 8。

$$VPIN_{i,t} = \frac{\sum_{k=1}^n |V_k^B - V_k^S|}{kV} \quad (7)$$

$$\text{其中, } V_k^B = \sum V_i \Phi\left(\frac{P_i - P_{i-1}}{\sigma_{\Delta i}}\right), V_k^S = \sum V_i \left(1 - \Phi\left(\frac{P_i - P_{i-1}}{\sigma_{\Delta i}}\right)\right) \quad (8)$$

#### 5. 控制变量

根据 Yin et al. (2022) 与 Chiu et al. (2014) 等选取的控制变量以及在中国市场市盈率相较账面市值比能更好地捕捉价值因子的事实(Liu et al., 2019), 同时考虑到实证部分数据的日度特征, 本文选取的控制变量包括: (1) 个股的市盈率  $PE_{i,t-1}$ ; (2) 个股的日内波动幅度  $RANGE_{i,t-1}$ , 以日内最高价减最低价的变化幅度百分比进行度量; (3) 个股规模  $SIZE_{i,t-1}$ , 对总市值规模取自然对数; (4) 市场整体非流动性测度指标  $ALLIQ_{t-1}$ ; (5) 行业虚拟变量  $IND_i$ , 控制行业固定效应; (6) 年度虚拟变量  $YEAR_t$ , 控制年度固定效应; (7) 周内工作日虚拟变量  $WEEKDAY_t$ , 控制日历固定效应(Chordia et al., 2001)。

表 1 变量及其定义

变量类型	英文简写(变量定义)
被解释变量	$AMIHUD_{i,t}$ (Amihud 非流动性测度); $SPREAD_{i,t}$ (买卖相对价差非流动性测度)
解释变量	$ISNORTH_{i,t}$ (互联互通可交易股票虚拟变量); $NORTH\_TRADE_{i,t}$ (北向资金交易占个股流通股比例); $NORTH\_HOLD_{i,t}$ (北向资金持股占个股流通股比例)
中介变量	$TURNOVER_{i,t}$ (个股换手率); $OIB_{i,t}$ (个股买卖不平衡指标); $VPIN_{i,t}$ (个股知情交易几率)
控制变量	$PE_{i,t-1}$ (个股市盈率); $SIZE_{i,t-1}$ (个股总市值规模取自然对数); $ALLIQ_{t-1}$ (市场非流动性测度指标); $IND_i$ (行业虚拟变量); $YEAR_t$ (年度虚拟变量); $WEEKDAY_t$ (周内工作日虚拟变量)

#### (三) 模型设定

鉴于本文采用面板数据, 故对基础假设和传导机制假设的检验均使用双向固定效应模型以控制个体和时间固定效应; 对于传导机制的检验, 则使用中介效应模型。虽然中介效应模型具有一定的局限性, 当直接效应与中介效应存在相反作用且正好相互抵消时会导致系数不显著, 即存在“遮掩效应”(温忠麟和叶宝娟, 2014)。但在大多数情形中, 中介效应模型仍然具有较好检验效果。

首先, 对(9)式进行回归。式中  $u_i$  为股票  $i$  的个体固定效应; 被解释变量  $ILLIQ_{i,t}$  分别为  $AMIHUD_{i,t}$  与  $SPREAD_{i,t}$ ; 解释变量  $ISNORTH_{i,t}$  为股票  $i$  在  $t$  期是否为互联互通可交易标的, 1 为可交易, 否则为 0,  $\beta_1$  的含义为北向资金交易带来的股票流动性冲击。如果系数  $\beta_1$  为负值, 表明北向资金可交易标的的平均流动性好于非可交易标的, 支持 H1a, 反之则支持 H1b。

$$ILLIQ_{i,t} = \alpha_1 + \beta_1 ISNORTH_{i,t} + \delta_1 CONTROLS_{i,t-1} + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

其次, 对四个传导机制假设进行检验。本文采用温忠麟和叶宝娟(2014)以及 Yin et al. (2022) 的中介效应检验方法, 分三步对每个传导机制进行检验。以筹码机制假设(H2)的检验为例: (1) 北向资金的资产配置型持股导致市场可交易筹码变少, 更易于形成价格冲击, 因此

Amihud 流动性降低,见(10)一(12)式,第一步检验北向资金的持股比例 $NORTH\_HOLD_{i,t-1}$ 是否对股票流动性 $AMIHUD_{i,t}$ 有显著影响,即系数 $\beta_1$ 是否显著;如果显著,则进入第二步;(2)检验北向资金的持股比例 $NORTH\_HOLD_{i,t-1}$ 是否对中介变量股票换手率 $TURNOVER_{i,t}$ 有显著影响,即系数 $\beta'_1$ 是否显著;(3)将解释变量北向资金的持股比例 $NORTH\_HOLD_{i,t-1}$ 与中介变量股票换手率 $TURNOVER_{i,t}$ 同时置入模型,检验系数 $\beta''_1$ 与 $\varphi$ 是否显著。当 $\beta_1$ 、 $\beta'_1$ 与 $\varphi$ 均显著时,如果 $\beta''_1$ 不显著,表明中介变量发挥了完全作用,反之中介变量则发挥了部分作用。如果筹码机制成立,则 $\beta_1 > 0$ 、 $\beta'_1 < 0$ 、 $\beta''_1 > 0$ 、 $\varphi < 0$ ,且 $\beta_1 > \beta''_1$ 。

$$AMIHUD_{i,t} = \alpha_1 + \beta_1 NORTH\_HOLD_{i,t-1} + \delta_1 CONTROLS_{i,t-1} + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

$$TURNOVER_{i,t} = \alpha_2 + \beta'_1 NORTH\_HOLD_{i,t-1} + \delta_2 CONTROLS_{i,t-1} + u_i + \omega_{i,t} \quad (11)$$

$$AMIHUD_{i,t} = \alpha_3 + \beta''_1 NORTH\_HOLD_{i,t-1} + \varphi TURNOVER_{i,t} + \delta_3 CONTROLS_{i,t-1} + u_i + \tau_{i,t} \quad (12)$$

对交易机制假设(H3)的检验模型与(10)一(12)式类似,此时被解释变量为 Amihud 流动性,解释变量为北向资金的买卖行为 $NORTH\_TRADE_{i,t}$ ,中介变量为买卖单不平衡指标 OIB。如果假设成立,北向资金递交市价单,会造成买卖订单不平衡(Chordia et al., 2002),作为流动性需求者易于形成价格冲击,从而降低价格冲击衡量的 Amihud 流动性,于是 $\beta'_1 > 0$ 、 $\varphi > 0$ ,且 $\beta_1 > \beta''_1 > 0$ 。

信息机制假设(H4)的检验模型也与(10)一(12)式类似。被解释变量为相对买卖价差  $ILLIQ\_SPREAD_{i,t}$ 。对于(H4a),解释变量为北向资金前一期的持股率 $NORTH\_HOLD_{i,t-1}$ ,借鉴徐寿福和陈百助(2021)的检验方法,选取知情交易几率 $VPIN_{i,t}$ 为中介变量。外资持股比例较高的股票,越可能具有信息优势,挤出内地投资者的参与,从而降低买卖价差表示的流动性。如果假设成立,则有 $\beta'_1 > 0$ 、 $\varphi > 0$ ,且 $0 > \beta_1 > \beta''_1$ 。对于 H4b,解释变量为北向资金前一期的买卖行为 $NORTH\_TRADE_{i,t-1}$ ,同样选取知情交易几率 $VPIN_{i,t}$ 为中介变量。如果“示范效应”成立,内资交易者看到北向资金前一期的买卖行为 $NORTH\_TRADE_{i,t-1}$ 后,认为北向资金向市场传递了股票具有较高信息透明度的信号,因此更愿意参与交易并提供流动性(Easley et al., 2011),则 $\beta'_1 > 0$ 、 $\varphi < 0$ ,且 $\beta_1 < \beta''_1 < 0$ 。

同理,检验竞争机制假设(H5)。被解释变量为 Amihud 流动性,解释变量为北向资金的买卖行为 $NORTH\_TRADE_{i,t}$ ,中介变量为换手率 $TURNOVER_{i,t}$ 。北向资金由于在业绩预期与估值理念方面与内资存在偏差,在买卖个股时一定程度吸引内资充当对手盘,即北向资金在卖出股票时由内资接盘,而在买入时由内资售出股票,两者共同构成了股票定价中的讨价还价过程。此时内外资由于对市场行情判断有别导致市场成交量激增,即换手率增加,最终导致衡量价格冲击的流动性得到改善,因此选取换手率 $TURNOVER_{i,t}$ 为中介变量,在假设成立的条件下可预期换手率与 Amihud 流动性将同向变化(Cao et al., 2004),即 $\beta'_1 > 0$ 、 $\varphi < 0$ ,且 $\beta_1 < \beta''_1 < 0$ 。

#### 四、描述性统计

北向资金进出境内股市的交易特征怎样?境内股市的流动性表现如何?它们之间的关系怎样?

##### (一)境内股票市场流动性特征

表2显示样本的平均 Amihud 流动性为 0.027,平均相对价差流动性为 0.166。就衡量交易成本的流动性指标而言,北向资金可交易标的相对价差均值为 0.148,较不可交易标的均值提升 29%;从衡量价格冲击的流动性指标来看,北向资金可交易标的 Amihud 流动性均值为 0.019,较不可交易标的均值提高 49%,互联互通标的流动性明显优于非互联互通标的。



表 2 描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
<i>ILLIQ_AMIHU</i>	1987403	0.027	0.039	0.000	0.013	0.233
<i>ILLIQ_SPREAD</i>	1987403	0.166	0.102	0.035	0.140	0.587
<i>NORTH_TRADE</i>	1987403	2.07e-05	0.001	-0.003	0.000	0.004
<i>NORTH_HOLD</i>	1987403	0.028	0.136	0.000	0.004	1.310
<i>TURNOVER</i>	1987403	1.833	2.139	0.087	1.085	12.258
<i>OIB</i>	1987403	-0.004	0.030	-0.101	-0.003	0.115
<i>VPIN</i>	1987403	0.171	0.052	0.061	0.167	0.321
<i>PE</i>	1987403	53.606	90.694	0.000	26.948	679.802
<i>RANGE</i>	1987403	0.666	1.128	0.030	0.290	7.670
<i>SIZE</i>	1987403	13.952	1.044	12.121	13.767	17.275
<i>AILLIQ_AMIHU</i>	1987403	0.027	0.014	0.009	0.023	0.158
<i>AILLIQ_SPREAD</i>	1987403	0.166	0.019	0.116	0.165	0.248

## (二) 北向资金交易与境内市场流动性走势的关系

图 1a 表示北向资金单日净流入(单位:亿元)。样本期间北向资金每日进出股市的规模逐渐增大。其中,单日净流入最大值为 217.23 亿元,净流出最大值 173.84 亿元,日均净流入 13.46 亿元。整体而言,北向资金以净流入为主,样本期内净流入的天数占比 65.64%,表明境外投资者仍对 A 股市场有配置需求。具体讲,北向资金进出沪深两市的情形与整体大致相同,均以净流入为主。但由于深股通开放时间较沪股通晚两年左右,因此北向资金对深股通的配置需求更强。统计区间内,北向资金净流入深交所市场的天数占比为 66.56%,而净流入上交所市场的天数占比仅为 61.57%;北向资金日均净流入深股市场为 7.07 亿元,而净流入沪股市场仅为 6.38 亿元。

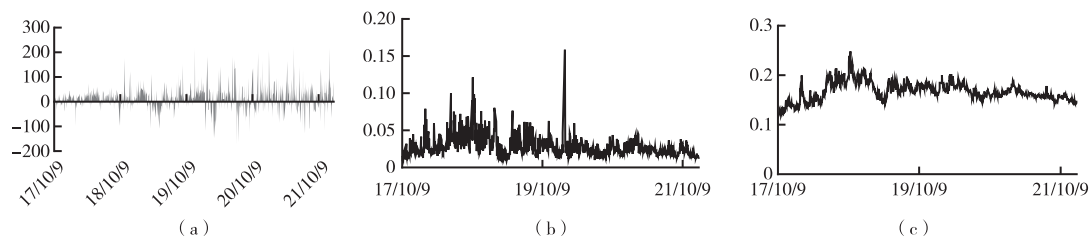


图 1 北向资金交易与境内市场流动性走势

图 1b、c 分别表示 Amihud 和相对买卖价差变化状况。A 股市场流动性波幅逐渐收窄。不论 Amihud 指标还是相对价差指标,变化大致相同。市场流动性在 2017 年 10 月至 2018 年 10 月短暂下行后便开始存在稳中略升趋势。值得关注的是,Amihud 流动性指标在 2020 年 2 月 3 日出现了“跃升”并创造了统计区间内的极大值;而相对价差流动性指标变化幅度明显更小,这是由于 Amihud 流动性指标易于受价格冲击极值的影响。2020 年 2 月 3 日是春节假期后的首个交易日,而假期内新冠疫情逐步发酵成较大的利空,当日 A 股指数跳空低开,大幅下跌 8.17%,同时市场的一致性悲观预期导致成交量急剧萎缩,因此 Amihud 流动性指标呈现出了极值状态。具体讲,样本期间沪深两市的流动性变化方向基本相同,但深市流动性在绝大多数时间内优于沪市流动性。沪市 Amihud 流动性指标为 0.028,深市 Amihud 流动性指标为 0.026;沪市相对价差流动性指标为 0.170,深市相对价差流动性指标为 0.163。但在 2020 年 2 月 3 日的极值点,深市 Amihud 流动性较



沪市更差,这是由于深圳市场中市值股票居多,受到的价格冲击更大。

图2进一步展示样本期间境内股市流动性与北向资金进出之间的相关关系。北向资金的净流量绝对值与流动性正相关,单位资金净流出对流动性的冲击强于净流入对流动性的冲击。两者变化表现为山丘形状,即北向资金交易越活跃,互联互通标的流动性改善越强。具体到沪深市场,两市流动性受北向资金进出的影响基本相同,即资金进出净流量的绝对规模与流动性正相关。但沪股通市场的流动性对北向资金流出的敏感性强于对北向资金流入的敏感性;而深股通市场流动性对北向资金流入的敏感性更强。

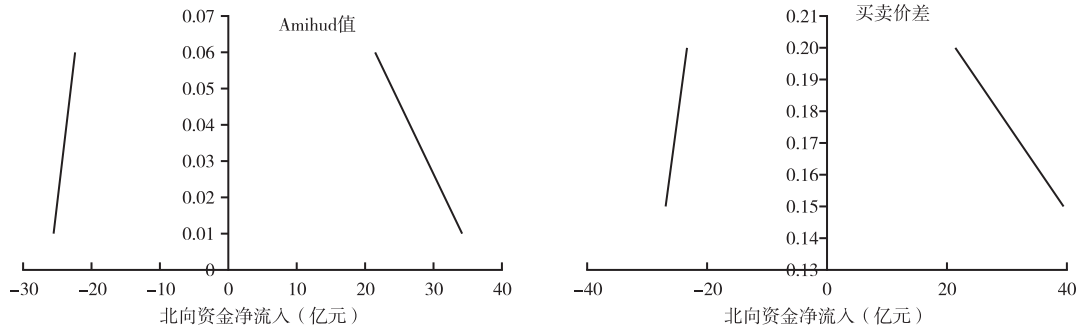


图2 北向资金交易与境内市场流动性

五、实证检验

(一) 基础假设检验

基础假设(H1a、H1b)的回归结果见表3。两个方程分别为标的是否可交易影响Amihud流动性与买卖相对价差的总效应。北向资金可交易标的系数均显著为负,支持H1a。整体而言,沪股通与深股通股票的流动性优于非互联互通标的。

表3 基础假设的回归结果

方程	ISNORTH	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>
AMIHU	-0.001*(0.001)	0.312*** (0.011)	是	0.112
SPREAD	-0.008*** (0.002)	1.681*** (0.040)	是	0.482

注:\*\*\*、\*\*与\*分别表示在1%、5%与10%的水平上显著,已进行聚类稳健标准误调整,括号内数值为聚类稳健标准误。以下各表同。

(二) 传导机制检验

表4至表7分别为筹码机制、交易机制、信息机制和竞争机制的检验结果。其中,三个方程分别为流动性、中介变量和流动性的中介效应的拟合结果。

表4是筹码机制假设(H2)的回归结果。北向资金持股比例增加从总效应方面降低了Amihud流动性,中介变量方程中北向资金持股比例对换手率的影响为-1.109,中介效应方程的换手率对流动性的影响为-0.003,均在1%水平上显著。这表明北向资金以配置型策略为主,减少了市场上的活跃筹码,从而降低了流动性,筹码机制成立。

表4 筹码机制假设(H2)的回归结果

方程	L. NORTH_HOLD	TURNOVER	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
AMIHU	0.013**(0.006)		0.317*** (0.012)	是	0.112	3.379 (通过)
TURNOVER	-1.109*** (0.327)		-6.357*** (0.780)	是	0.101	
AMIHU	0.009*(0.005)	-0.003*** (7.53e-5)	0.298*** (0.108)	是	0.137	

注:L.表示滞后一期(下同)。

交易机制假设(H3)的回归结果见表5。中介变量方程中解释变量的系数为6.748,并在1%水平上显著,因此北向资金的买卖行为对买卖不平衡指标有正向影响,表明北向资金的订单以市价单为主,容易对价格形成冲击。中介效应方程的买卖不平衡指标的系数为0.009,可知北向资金通过递交市价单对Amihud流动性造成显著的负向影响。因此,北向资金表现为激进交易降低市场流动性,为获得自身流动性却侵蚀了市场流动性,从而降低市场效率,交易机制成立。

表5 交易机制假设(H3)的回归结果

方程	NORTH_TRADE	OIB	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
AMIHU	-1.193 *** (0.122)		0.311 *** (0.012)	是	0.113	2.193 (通过)
OIB	6.748 *** (0.143)		0.033 *** (0.006)	是	0.062	
AMIHU	-1.255 *** (0.125)	0.009 ** (0.004)	0.311 *** (0.012)	是	0.113	

表6上半部分为信息机制假设(H4a)的回归结果。在总效应方程中,北向资金持股比例相对价差的影响不显著,中介变量方程的持股比例系数显著为负,表明北向资金的介入提高了信息透明度,而方程整体无法通过SOBEL检验,故H4a不成立。表6下半部分是信息机制假设(H4b)的回归结果。总效应方程中的解释变量系数为-4.074,并在1%水平上显著,表明滞后一期的北向资金交易行为提高了股票流动性。具体而言,中介变量方程的解释变量系数为-1.991,中介效应方程的知情交易几率系数为0.011,并在1%水平上显著,表明北向资金的买卖行为显著降低了相关标的知情交易几率,即提高了信息透明度,并导致买卖价差缩窄,提高了交易成本衡量的流动性。这与陈国进等(2019)的发现一致,信息机制假设(H4b)成立。

表6 信息机制假设(H4a和H4b)的回归结果

方程	L. NORTH_HOLD	VPIN	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
SPREAD	0.020 (0.014)		1.708 *** (0.041)	是	0.480	-1.91 (未通过)
VPIN	-0.007 ** (0.003)		0.221 *** (0.007)	是	0.012	
SPREAD	0.020 (0.014)	0.012 *** (0.002)	1.705 *** (0.041)	是	0.480	
方程	L.  NORTH_TRADE	VPIN	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
SPREAD	-4.074 *** (0.324)		1.695 *** (0.041)	是	0.482	-5.264 (通过)
VPIN	-1.991 *** (0.109)		0.218 *** (0.007)	是	0.013	
SPREAD	-4.052 *** (0.324)	0.011 *** (0.002)	1.692 *** (0.041)	是	0.482	

竞争机制假设(H5)的回归结果见表7。从总效应看,解释变量的系数为-1.193,表明北向资金交易行为显著提高Amihud流动性。中介变量方程中解释变量的系数为720.75,中介效应方程中换手率影响流动性的系数为-0.003,均在1%水平上显著,表明北向资金交易行为吸引内地投资者作为对手盘参与定价竞争,双方分歧较大导致换手率提高,最终使得股票流动性上升,因此竞争机制假设成立。

表7 竞争机制假设(H5)的回归结果

方程	NORTH_TRADE	TURNOVER	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
AMIHU	-1.193 *** (0.122)		0.311 *** (0.012)	是	0.113	-28.273 (通过)
TURNOVER	720.750 *** (17.666)		-4.001 *** (0.757)	是	0.152	
AMIHU	1.014 *** (0.121)	-0.003 *** (7.65e-5)	0.299 *** (0.011)	是	0.137	

综合以上检验,北向资金进出通过四种机制对股票流动性的影响方向不一。直接效应中,筹码机制(H2)与交易机制(H3)均成立,对流动性的影响表现出负向冲击;间接效应中信息机制(H4b)与竞争机制(H5)也都成立,显示出改善流动性的效应。

## 六、进一步分析

在特殊情境中,北向资金进出对境内股市流动性影响机制的变化怎样?特别是在极端行情与北向资金持续大幅进出两种情境中,其传导机制如何变化?影响沪深两市流动性的传导机制是否存在异质性?本部分进一步进行实证检验。

### (一)极端行情中的传导机制

对于极端行情,本文按照市场回报率将样本十等分,市场回报率在最低10%区间与最高10%区间分别定义为极端下跌区间与极端上涨区间。表8至表11分别是两个子样本的筹码机制(H2)、交易机制(H3)、信息机制(H4b)与竞争机制(H5)的检验结果。表中每个子样本的检验方程分别为流动性、中介变量和流动性的中介效应的拟合结果,与前文相似。

表8证明筹码机制在极端下跌区间与极端上涨区间均成立。在极端下跌区间,中介变量方程中解释变量系数为-1.115,中介效应方程中中介变量系数为-0.006;在极端上涨区间,中介变量方程的解释变量系数为-0.845,中介效应方程的中介变量系数为-0.004。两者均在1%水平上显著,表明北向资金的配置型持股通过减少市场可流通筹码导致股票流动性变差,且在下跌区间的中介效应 $|\beta'_1 \times \varphi|$ 大于上涨区间的中介效应 $|\beta'_1 \times \varphi|$ ,因此筹码机制对流动性的损害在市场下跌时尤为严重。

表8 极端行情中筹码机制假设(H2)的回归结果

组别	方程	L. NORTH_HOLD	TURNOVER	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
最低 10% 区间	AMIHU	0.038 ** (0.015)		0.428 *** (0.018)	是	0.169	2.577 (通过)
	TURNOVER	-1.115 *** (0.432)		-8.031 *** (0.897)	是	0.138	
	AMIHU	0.031 ** (0.013)	-0.006 *** (1.24e-4)	0.377 *** (0.016)	是	0.229	
最高 10% 区间	AMIHU	0.035 *** (0.012)		0.366 *** (0.015)	是	0.201	2.247 (通过)
	TURNOVER	-0.845 ** (0.375)		-10.127 *** (0.932)	是	0.137	
	AMIHU	0.031 *** (0.010)	-0.004 *** (1.04e-4)	0.322 *** (0.013)	是	0.245	

表9表明交易机制在极端行情中呈现相反的效应。在极端下跌区间,中介变量方程中北向资金进出系数为5.258,中介效应方程中订单不平衡系数为-0.121;在极端上涨区间,对应方程中两者系数分别为7.598、-0.106。两者均在1%水平上显著,表明北向资金在两种行情中均采取逆势交易策略,为市场提供了流动性。北向资金在极端行情中展现出成熟市场的理性投资者形象,敢于逆势交易充当流动性提供者。

表9 极端行情中交易机制假设(H3)的回归结果

组别	方程	NORTH_TRADE	OIB	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
最低 10% 区间	AMIHU	-2.688 *** (0.210)		0.412 *** (0.018)	是	0.169	-13.755 (通过)
	OIB	5.258 *** (0.159)		0.028 *** (0.007)	是	0.083	
	AMIHU	-2.052 *** (0.212)	-0.121 *** (0.008)	0.416 *** (0.018)	是	0.172	
最高 10% 区间	AMIHU	-0.296 ** (0.145)		0.359 *** (0.015)	是	0.200	-16.469 (通过)
	OIB	7.598 *** (0.167)		0.018 *** (0.006)	是	0.084	
	AMIHU	0.506 *** (0.153)	-0.106 *** (0.006)	0.361 *** (0.014)	是	0.204	



表 10 表明信息机制仅在极端上涨区间成立。在极端下跌区间,中介效应方程的中介变量  $VPIN$  系数不显著,信息机制不成立;在极端上涨区间,中介变量方程中北向资金交易行为的系数为  $-1.476$ ,中介效应方程中  $VPIN$  对相对价差的显著影响为  $0.02$ ,表明北向资金进出向市场传达出股票信息具有更高透明度的信号,通过吸引内地投资者参与交易提供流动性。这是由于在极端下跌行情中,市场往往处于悲观状态,北向资金进出的示范效应容易被忽视;此外,如果下跌是由于市场匮乏流动性引起的,则内地投资者没有能力入场提供流动性。但在极端上涨行情中,北向资金进出能够及时被市场捕捉到,通过示范效应吸引内地投资者提供流动性。

表 10 极端行情中信息机制假设(H4b)的回归结果

组别	方程	L.  NORTH_TRADE	VPIN	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
最低 10% 区间	SPREAD	-3.806*** (0.352)		1.683*** (0.043)	是	0.441	0.333 (未通过)
	VPIN	-1.872*** (0.205)		0.233*** (0.010)	是	0.026	
	SPREAD	-3.807*** (0.353)	-0.001 (0.003)	1.683*** (0.043)	是	0.441	
最高 10% 区间	SPREAD	-3.576*** (0.322)		1.733*** (0.044)	是	0.468	-4.881 (通过)
	VPIN	-1.476*** (0.206)		0.239*** (0.011)	是	0.013	
	SPREAD	-3.546*** (0.322)	0.020*** (0.003)	1.728*** (0.044)	是	0.468	

表 11 显示竞争机制在极端下跌区间与极端上涨区间均成立。不论是极端下跌区间或是极端上涨区间,中介变量方程中的北向资金影响换手率的系数均显著为正,而中介效应方程中的换手率系数为负,表明北向资金的交易吸引了内地投资者进入以争夺定价权,与合并样本的回归结果一致。此外,极端下跌区间的中介效应  $|\beta'_1 \times \varphi|$  大于极端上涨区间的中介效应  $|\beta'_1 \times \varphi|$ ,表明市场萎靡时北向资金通过竞争机制实现的流动性改善作用更强。

表 11 极端行情中竞争机制假设(H5)的回归结果

组别	方程	NORTH_TRADE	TURNOVER	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
最低 10% 区间	AMIHU	-2.688*** (0.210)		0.412*** (0.018)	是	0.169	-28.616 (通过)
	TURNOVER	652.817*** (18.226)		-5.743*** (0.869)	是	0.180	
	AMIHU	1.546*** (0.214)	-0.006*** (1.261e-4)	0.375*** (0.016)	是	0.229	
最高 10% 区间	AMIHU	-0.296** (0.145)		0.359*** (0.015)	是	0.200	-29.572 (通过)
	TURNOVER	608.405*** (15.624)		-7.835*** (0.902)	是	0.180	
	AMIHU	2.465*** (0.151)	-0.005*** (1.1e-4)	0.323*** (0.013)	是	0.246	

## (二) 北向资金持续大幅进出情境中的传导机制

从北向资金进出的总量角度看,统计区间内分别存在两个持续大幅流出与流入阶段。其中,持续大幅流出阶段为 2019 年 3 月 16 日至 2019 年 5 月 31 日、2020 年 2 月 20 日至 2020 年 3 月 31 日;持续大幅流入阶段为 2018 年 12 月 27 日至 2019 年 3 月 5 日、2020 年 4 月 1 日至 2020 年 7 月 9 日。表 12 至表 15 分别检验了北向资金大幅净流出与净流入两种状态下的筹码机制(H2)、交易机制(H3)、信息机制(H4b)与竞争机制(H5)。表格结构与前文相似。

表 12 显示筹码机制在北向资金持续大幅进出阶段不成立。在两种状态下,北向资金持股对流动性的总效应均不显著,中介效应方程中解释变量的系数也不显著,筹码机制不成立。这是由于北向资金持续大幅进出通常发生在系统性加仓与减仓的背景下,北向投资者基于大类资产配置的要求管理整个 A 股市场头寸,此时其不再考虑单只证券的微观投资需要。

表 12 北向资金持续大幅进出情境中筹码机制假设(H2)的回归结果

状态	方程	L. NORTH_HOLD	TURNOVER	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
大幅净	AMIHU	0.005(0.014)		0.402 <sup>***</sup> (0.018)	是	0.123	1.690 (未通过)
	TURN	-1.903 <sup>*</sup> (1.121)		-34.383 <sup>***</sup> (2.244)	是	0.206	
大幅净	AMIHU	2.75e-4(0.012)	-0.002 <sup>***</sup> (1.12e-4)	0.317 <sup>***</sup> (0.016)	是	0.145	0.745 (未通过)
	TURN	-0.720(0.966)		-11.386 <sup>***</sup> (1.709)	是	0.166	
流入	AMIHU	0.007(0.020)	-0.002 <sup>***</sup> (1.07e-4)	0.361 <sup>***</sup> (0.025)	是	0.141	

表 13 表明交易机制在北向资金持续大幅进出阶段均成立。在大幅净流出和净流入阶段,中介变量方程中的北向资金交易系数 $\beta'_1$ 分别为 4.57 和 5.997,中介效应方程中的订单不平衡系数 $\varphi$ 分别为 0.063 和 0.056,均在 1% 水平上显著。各自的中介效应( $\beta'_1 \times \varphi$ )与总效应方程中解释变量系数相反,存在遮掩效应。这两种状态的中介效应( $\beta'_1 \times \varphi$ )均高于整体区间的平均中介效应。原因是北向资金在系统性进出市场时更激进,通过递交市价单对流动性造成的负向影响更严重,在大幅流入阶段“扫货”,在大幅流出阶段“甩卖”,为获得流动性而罔顾其对市场流动性更严重的破坏,与“割韭菜”行为类似。

表 13 北向资金持续大幅进出情境中交易机制假设(H3)的回归结果

状态	方程	NORTH_TRADE	OIB	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
大幅净	AMIHU	-1.053 <sup>***</sup> (0.184)		0.397 <sup>***</sup> (0.017)	是	0.123	8.636 (通过)
	OIB	4.570 <sup>***</sup> (0.149)		-0.118 <sup>***</sup> (0.014)	是	0.080	
大幅净	AMIHU	-1.338 <sup>***</sup> (0.183)	0.063 <sup>***</sup> (0.007)	0.404 <sup>***</sup> (0.018)	是	0.126	9.023 (通过)
	OIB	-0.020(0.181)		0.385 <sup>***</sup> (0.027)	是	0.128	
流入	AMIHU	-0.357 <sup>*</sup> (0.183)	0.056 <sup>***</sup> (0.006)	0.385 <sup>***</sup> (0.027)	是	0.130	
	OIB	5.997 <sup>***</sup> (0.170)		-0.007(0.011)	是	0.062	

表 14 证明信息机制仅在北向资金大幅流入阶段成立。在大幅净流出阶段,中介效应方程中中介变量  $VPIN$  对相对价差的影响不显著,因此信息机制不成立,原因是内地投资者认为北向资金的持续卖出无法揭示股价信息。在大幅净流入阶段,中介变量方程中的北向资金交易行为对中介变量  $VPIN$  的显著影响为 -0.967,中介效应方程中的  $VPIN$  对相对价差的显著影响为 0.015,表明北向资金进出降低了信息不对称,吸引内地投资者参与交易提供流动性。

表 14 北向资金持续大幅进出情境中信息机制假设(H4b)的回归结果

状态	变量	L.  NORTH_TRADE	VPIN	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
大幅净	SPREAD	-2.831 <sup>***</sup> (0.406)		1.895 <sup>***</sup> (0.064)	是	0.416	-1.201 (未通过)
	VPIN	-0.871 <sup>***</sup> (0.200)		0.291 <sup>***</sup> (0.016)	是	0.009	
大幅净	SPREAD	-2.827 <sup>***</sup> (0.407)	0.005(0.004)	1.894 <sup>***</sup> (0.064)	是	0.416	-3.422 (通过)
	VPIN	-1.896 <sup>***</sup> (0.388)		1.827 <sup>***</sup> (0.071)	是	0.427	
流入	SPREAD	-0.967 <sup>***</sup> (0.206)		0.206 <sup>***</sup> (0.016)	是	0.009	
	SPREAD	-1.882 <sup>***</sup> (0.388)	0.015 <sup>***</sup> (0.003)	1.824 <sup>***</sup> (0.071)	是	0.428	

由表 15 可以看出竞争机制在北向资金持续大幅进出阶段均成立。在大幅流出阶段,中介变量方程中的北向资金交易系数 $\beta'_1$ 为正,中介效应方程中的换手率系数 $\varphi$ 为负值,均在 1% 水平上显著,中介效应( $\beta'_1 \times \varphi$ )为负值,表明北向资金的交易吸引了内地投资者进入以争夺定价权,为股票提供增量流动性,与合并样本的结果一致。在大幅流入期间,竞争机制的中介效应也成立。

表 15 北向资金持续大幅进出情境中竞争机制假设(H5)的回归结果

状态	方程	NORTH_TRADE	TURNOVER	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
大幅 净 流出	AMIHU	-1.053 <sup>***</sup> (0.184)		0.397 <sup>***</sup> (0.017)	是	0.123	-15.042 (通过)
	TURN	465.097 <sup>***</sup> (16.480)		-32.258 <sup>***</sup> (2.208)	是		
	AMIHU	0.097(0.175)	-0.002 <sup>***</sup> (1.125e-4)	0.317 <sup>***</sup> (0.016)	是		
大幅 净 流入	AMIHU	-0.020(0.181)		0.385 <sup>***</sup> (0.027)	是	0.128	-15.968 (通过)
	TURN	594.583 <sup>***</sup> (18.656)		-9.169 <sup>***</sup> (1.636)	是		
	AMIHU	1.346 <sup>***</sup> (0.175)	-0.002 <sup>***</sup> (1.084e-4)	0.364 <sup>***</sup> (0.025)	是		

### (三)沪股通与深股通的异质性

表 16 至表 19 分别从筹码机制(H2)、交易机制(H3)、信息机制(H4b)与竞争机制(H5)四个维度比较沪深两市流动性对北向资金的响应机制。表格结构与前文相似。

表 16 显示筹码机制仅在深股通成立。在沪市,总效应方程和中介变量方程中的北向资金持股比例均不显著,SOBEL 检验不显著,因此中介效应不存在;在深市,中介变量方程中的北向资金持股比例的系数为 -1.648,中介效应方程中中介变量换手率的系数为 -0.003,均在 1% 水平上显著,与合并样本的回归结果类似,筹码机制对深股通样本成立。这是由于沪股通的公司平均市值规模高于深股通,即使北向资金的配置需求锁定了部分交易活跃筹码,但不足以对流动性构成冲击。

表 16 不同市场筹码机制假设(H2)的回归结果

市场	方程	L. NORTH_HOLD	TURNOVER	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
上 交 所	AMIHU	0.005(0.011)		0.345 <sup>***</sup> (0.020)	是	0.108	1.207 (未通过)
	TURN	-0.405(0.335)		-8.041 <sup>***</sup> (1.143)	是	0.096	
	AMIHU	0.003(0.011)	-0.003 <sup>***</sup> (1.486e-4)	0.318 <sup>***</sup> (0.019)	是	0.129	
深 交 所	AMIHU	0.017 <sup>**</sup> (0.008)		0.302 <sup>***</sup> (0.014)	是	0.117	2.756 (通过)
	TURN	-1.648 <sup>***</sup> (0.596)		-5.381 <sup>***</sup> (1.044)	是	0.108	
	AMIHU	0.012 <sup>**</sup> (0.006)	-0.003 <sup>***</sup> (8.64e-5)	0.287 <sup>***</sup> (0.013)	是	0.145	

表 17 表明交易机制仅在沪股通成立。对于沪股通,中介变量方程中北向资金交易影响订单不平衡的系数 $\beta'_1$ 为 7.024,中介效应方程的订单不平衡系数 $\varphi$ 为 0.014,均在 1% 水平上显著。中介效应( $\beta'_1 \times \varphi$ )与总效应方程中解释变量系数相反,存在遮掩效应,北向资金通过递交市价单对流动性造成负向影响。在深股通中,由于中介效应方程中的订单不平衡系数不显著,SOBEL 检验不显著,因此中介效应不成立,可能的解释是北向资金基于对深交所互联互通标的平均市值更小,在交易时更为克制,尽力不造成较大的价格冲击。

表 17 不同市场交易机制假设(H3)的回归结果

市场	方程	NORTH_TRADE	OIB	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
上 交 所	AMIHU	-1.560 <sup>***</sup> (0.260)		0.341 <sup>***</sup> (0.020)	是	0.109	1.993 (通过)
	OIB	7.024 <sup>***</sup> (0.289)		3.562e-4(0.009)	是	0.067	
	AMIHU	-1.657 <sup>***</sup> (0.271)	0.014 <sup>*</sup> (0.008)	0.341 <sup>***</sup> (0.020)	是	0.109	
深 交 所	AMIHU	-1.031 <sup>***</sup> (0.122)		0.295 <sup>***</sup> (0.014)	是	0.117	1.399 (未通过)
	OIB	6.574 <sup>***</sup> (0.155)		0.052 <sup>***</sup> (0.007)	是	0.061	
	AMIHU	-1.079 <sup>***</sup> (0.122)	0.007(0.005)	0.295 <sup>***</sup> (0.014)	是	0.117	

由表 18 可以看出信息机制在沪股通与深股通样本中均成立。对于沪股通,总效应方程中解释变量系数为 -4.305,表明北向资金的交易可以显著缩小相对价差;中介变量方程中北向资金交易



行为对中介变量  $VPIN$  的影响为  $-1.548$ ; 中介效应方程中  $VPIN$  对相对价差的影响为  $0.007$ 。这表明北向资金进出向市场传达出股票信息具有更高透明度, 从而吸引内地投资者参与交易提供流动性。同理, 深股通的作用效果也与沪股通一致。而深股通的中介效应  $|\beta'_1 \times \varphi|$  高于沪股通, 表明北向资金进出对深股通标的的信息透明度改善机制更强。

表 18 不同市场信息机制假设 (H4b) 的回归结果

市场	方程	L.  NORTH_TRADE	VPIN	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
上交所	SPREAD	-4.305 *** (0.648)		1.647 *** (0.063)	是	0.449	-2.227 (通过)
	VPIN	-1.548 *** (0.207)		0.225 *** (0.012)	是	0.012	
	SPREAD	-4.294 *** (0.648)	0.007 ** (0.003)	1.645 *** (0.063)	是	0.449	
深交所	SPREAD	-3.968 *** (0.357)		1.717 *** (0.052)	是	0.502	-4.509 (通过)
	VPIN	-2.172 *** (0.124)		0.215 *** (0.009)	是	0.013	
	SPREAD	-3.937 *** (0.358)	0.014 *** (0.003)	1.714 *** (0.052)	是	0.502	

表 19 表明竞争机制假设在沪股通与深股通样本中均成立。在沪深两市各自样本中, 中介变量方程中北向资金对换手率的影响系数均显著为正, 而中介效应方程中的换手率系数为负, 与合并样本的结果相同, 表明北向资金的交易吸引了内地投资者进入以争夺定价权, 因此提供了增量流动性。

表 19 不同市场竞争机制假设 (H5) 的回归结果

市场	方程	NORTH_TRADE	TURNOVER	常数项	控制变量	R <sup>2</sup>	SOBEL 值
上交所	AMIHU	-1.560 *** (0.260)		0.341 *** (0.020)	是	0.109	-14.444 (通过)
	TURNOVER	698.539 *** (32.981)		-6.583 *** (1.120)	是	0.153	
	AMIHU	0.837 *** (0.270)	-0.003 *** (1.519e-4)	0.319 *** (0.019)	是	0.129	
深交所	AMIHU	-1.031 *** (0.122)		0.295 *** (0.014)	是	0.117	-24.782 (通过)
	TURNOVER	725.683 *** (20.211)		-2.464 ** (1.004)	是	0.155	
	AMIHU	1.084 *** (0.114)	-0.003 *** (8.76e-5)	0.288 *** (0.013)	是	0.145	

## 七、结论与建议

北向资金已成为 A 股市场不可忽视的交易力量, 境内股市流动性因引入该资金而得到显著提升。但北向资金进出是把双刃剑: 信息机制与竞争机制可以提升流动性, 而筹码机制与交易机制对流动性造成不利冲击。北向资金在极端行情中逆势交易承接流动性, 展现出成熟市场理性投资者形象; 而在持续大幅进出阶段对流动性具有割韭菜倾向。此外, 北向资金进出对沪深两市流动性的影响不完全相同。这些结论对高质量提升境内股市流动性以更好地服务实体经济高质量发展具有重要指导意义。

(1) 北向资金的引入显著提升了沪深两市流动性。北向资金已成为 A 股市场不可忽视的交易力量, 整体而言以净流入为主, 对 A 股市场有资产配置需求。截至 2021 年底, 北向资金持股市值已占全市场总市值 3.52%; 2021 年北向资金交易额占 A 股总交易额的比例高达 5.93%, 进出体量已不容小觑。A 股市场流动性波幅逐渐收窄, 流动性水平得到提升。从两者关系看, 北向资金交易越活跃, 对互联互通标的流动性提升越强。从交易成本衡量的流动性 (买卖价差) 来看, 互联互通标的流动性均值较不可交易标的提升 29%; 从价格冲击衡量的流动性 (*Amihud* 指标) 来看, 均值较不可交易标的提升 49%。实证检验也表明沪股通与深股通标的流动性要优于非互联互通标的。

(2) 北向资金进出的正向效应仅体现在间接机制方面, 直接机制则表现出负向效应。北向资

金进出对流动性的影响存在四个传导机制。其中,筹码机制与交易机制为直接机制,信息机制与竞争机制为间接机制。在正常情境中,北向资金进出的间接机制有利于流动性:信息机制通过示范效应吸引境内投资者跟风,竞争机制通过吸引境内投资者充当对手盘提高流动性。但北向资金进出也通过直接机制对市场流动性造成损害。从筹码机制看,北向资金的配置型需求减少了市场可流通筹码导致股票流动性变差。从交易机制看,北向资金表现为激进交易,通过市价单的冲击导致股票流动性变差。如何抑制这两种传导机制的负效应乃至将其转化为正效应是下一步提升境内股市流动性的努力方向。

(3) 北向资金进出在极端行情中对流动性有逆势操作倾向。在极端行情中,筹码机制仍成立,北向资金对流动性表现出负向影响,并在市场下跌时尤为严重。交易机制在极端行情中呈现出与正常情境相反的结果,表现出流动性增加的正向效应,表明北向资金通过逆势交易充当流动性提供方,在市场极度低迷时敢于承接抛压,在市场过热时及时撤离,展现出理性投资者的形象。信息机制仅在极端上涨区间成立,仍然表现出正向效应,但在极端下跌区间失效,可能的原因是市场处于悲观状态时北向资金进出的示范效应容易被忽视。竞争机制在极端行情中仍成立,表现出正向效应,且在市场低迷时北向资金通过竞争机制实现的流动性改善作用更强。

(4) 北向资金在持续大幅进出阶段具有类似“割韭菜”的“扫货”与“甩卖”倾向。在北向资金持续大幅进出阶段,筹码机制不成立,此时北向资金的大类资产配置不再考虑单只证券的微观投资需求。交易机制在北向资金持续大幅进出阶段仍成立,对流动性造成负向冲击,且其中介效应明显高于平均水平,以市价在大幅流入阶段“扫货”,在大幅流出阶段“甩卖”,表现出激进的交易行为而罔顾其对流动性更为严重的破坏。信息机制仅在北向资金大幅流入阶段成立,表现出正向效应,但在大幅流出阶段失效,表明北向资金的系统性减仓行为不具有示范效应。竞争机制在北向资金持续大幅进出阶段仍成立,表现出正向效应。

(5) 沪股通与深股通的异质性主要体现在直接机制方面。其中筹码机制仅在深股通成立,而交易机制仅在沪股通成立,可能与深股通市场开放时间更晚以及公司平均市值规模更小有关。基于对深交所标的平均市值更小的认知,北向投资者在资产配置阶段考虑到其交易对价格的冲击,资金进出更为克制。间接效应在沪深两市均成立,其中深股通的信息机制中介效应明显高于沪股通,表明北向资金进出对深股通标的的信息透明度改善作用更强;竞争机制在两市均具有较高的稳健性。

基于以上发现,本文从流动性视角提出以下政策建议:

第一,拓宽进入渠道,适当提高北向资金进入境内市场的比例,对沪深两市采取差别化政策。当前北向资金进出影响境内股市流动性的总效应为正,提高北向资金的参与度有利于提升流动性。鉴于北向资金对沪股通与深股通市场流动性的影响存在异质性,有必要对两市采取差别化政策以更好地发挥北向资金对流动性的有利影响。

第二,抑制负向效应乃至将其转化为正效应。北向资金的传导机制有待进一步优化,特别是直接效应中的筹码机制与交易机制均体现为负向效应,前者在市场下跌的极端情境中对市场流动性的负向冲击尤为严重。应采取措施抑制这两种负效应乃至将其转化为正效应以提升北向资金服务境内股市流动性的质量。可考虑将互联互通标的限制在大市值股票,抑制筹码机制的负向效应。本文的实证结果显示,筹码机制对流动性的负向冲击在沪市不显著的原因可能与沪股通标的市值较大有关,大市值标的有助于抑制其负向效应。

第三,高度关注北向资金进出过程中的风险,建立必要的风险预警体系。这不仅因为北向资金进出的直接效应为负,更多的是其市场极端行情中存在逆势操作倾向,易于诱使内地资金成为接盘侠;在持续大幅进出阶段,为获得自身流动性而更严重地侵蚀市场流动性的割韭菜行为依稀可辨。可见,北向资金在特殊情境中呈现出部分国际热钱特征,中国在高水平对外开放进程中须防范

由此带来的风险。因此,首先要建立北向资金进出的预警机制,将北向资金进出的不同类别风险纳入监测范围,防止股市因流动性短缺而大起大落;其次要建立个股的风险预警机制,特别是对于北向资金持股比例较高、进出幅度较大、处于极端涨跌状态的股票,密切监控和防范来自筹码机制与交易机制的流动性冲击;最后要公开披露北向资金进出的存量与流量及其结构的更详细信息,减少因信息不对称引起的内地投资者盲目跟风行为,化解境内投资者成为接盘侠与被割韭菜的风险。

第四,教育内资学习北向资金对流动性逆势操作的成熟经验,提升驾驭风险的能力。与北向资金的理性投资行为形成鲜明对比的是,内资进出市场经常存在过激的顺势操作行为而诱发市场大起大落。因此,应教育内地投资者学习北向资金进出股市的经验,尤其在极端上涨行情中,不可因盲目跟风追涨而屡次变成接盘侠;在极端下跌行情中,更不可盲目杀跌割肉而成为交易对手的盘中菜。

## 参考文献

- 陈国进、张润泽、谢沛霖、赵向琴,2019:《知情交易、信息不确定性与股票风险溢价》,《管理科学学报》第4期。
- 邓柏峻、李仲飞、梁权熙,2016:《境外股东持股与股票流动性》,《金融研究》第11期。
- 方茜、于殿江,2017:《股票流动性、治理效应与公司投资》,《山东大学学报(哲学社会科学版)》第2期。
- 方舟、倪玉娟、庄金良,2011:《货币政策冲击对股票市场流动性的影响——基于 Markov 区制转换 VAR 模型的实证研究》,《金融研究》第7期。
- 何德旭、苗文龙、闫娟娟、沈悦,2021:《全球系统性金融风险跨市场传染效应分析》,《经济研究》第8期。
- 何光辉、杨咸月、陈诗一,2012:《入世以来中国证券市场动态国际一体化研究》,《经济研究》第10期。
- 孔东民、孔高文、刘莎莎,2015:《机构投资者、流动性与信息效率》,《管理科学学报》第3期。
- 刘海飞、柏巍、李冬昕、许金涛,2018:《沪港通交易制度能提升中国股票市场稳定性吗?——基于复杂网络的视角》,《管理科学学报》第1期。
- 刘红忠、傅家范,2017:《资产流动性、融资约束与经济波动》,《统计研究》第11期。
- 乔国荣、马遥、毛婧宁、徐博文,2021:《股市资金面和持股结构对股票流动性的影响——基于深市订单深度和买卖价差的实证检验》,《金融监管研究》第5期。
- 王荣欣、张波、邓军,2018:《波动性传导、市场板块差异与股票流动性——基于高频交易量价结合的新角度》,《国际金融研究》第4期。
- 韦立坚、张维、熊熊,2017:《股市流动性踩踏危机的形成机理与应对机制》,《管理科学学报》第3期。
- 温军、冯根福,2021:《股票流动性、股权治理与国有企业绩效》,《经济学(季刊)》第4期。
- 温忠麟、叶宝娟,2014:《中介效应分析:方法和模型发展》,《心理科学进展》第5期。
- 吴良、燕鑫、杨宇程,2017:《流动性危机与中国股灾之谜》,《统计研究》第12期。
- 徐飞、花冯涛、李强谊,2019:《投资者理性预期、流动性约束与股价崩盘传染研究》,《金融研究》第6期。
- 徐寿福、陈百助,2021:《资本市场开放与股票流动性——来自沪股通的证据》,《世界经济文汇》第1期。
- 闫红蕾、赵胜民,2018:《上市公司股票流动性对企业创新的促进作用》,《经济理论与经济管理》第2期。
- 张旭、王宝珠、孙泽月,2020:《“沪港通”影响上证 A 股股票流动性吗——基于分位数 DID 的准自然实验》,《金融理论与实践》第10期。
- 张峥、李怡宗、张玉龙、刘翔,2014:《中国股市流动性间接指标的检验——基于买卖价差的实证分析》,《经济学(季刊)》第1期。
- 钟凯、孙昌玲、王永妍、王化成,2018:《资本市场对外开放与股价异质性波动——来自“沪港通”的经验证据》,《金融研究》第7期。
- 钟覃琳、陆正飞,2018:《资本市场开放能提高股价信息含量吗?——基于“沪港通”效应的实证检验》,《管理世界》第1期。
- Agarwal, V., P. E. Hanouna, R. Moussawi, and C. W. Stahel, 2018, “Do ETFs Increase the Commonality in Liquidity of Underlying Stocks?”, SSRN Working Paper.
- Amihud, Y., H. Mendelson, and R. Wood, 1990, “Liquidity and the 1987 Stock Market Crash”, *Journal of Portfolio Management*, 16, 65—69.
- Amihud, Y., 2002, “Illiquidity and Stock Returns: Cross-section and Time-series Effects”, *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31—56.
- Barinov, A., 2014, “Turnover: Liquidity or Uncertainty?”, *Management Science*, 60(10), 2478—2495.



- Brockman, P., D. Y. Chung, and X. S. Yan, 2009, "Block Ownership, Trading Activity, and Market Liquidity", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(6), 1403—1426.
- Cao, C., L. C. Field, and G. Hanka, 2004, "Does Insider Trading Impair Market Liquidity? Evidence from IPO Lockup Expirations", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 39(1), 25—46.
- Chan, K., A. Hameed, and W. Kang, 2013, "Stock Price Synchronicity and Liquidity", *Journal of Financial Markets*, 16(3), 414—438.
- Chiu, J., H. Chung, and K. Y. Ho, 2014, "Fear Sentiment, Liquidity, and Trading Behavior: Evidence from the Index ETF Market", *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 17(3), 1450017.
- Chordia, T., R. Roll, and A. Subrahmanyam, 2001, "Market Liquidity and Trading Activity", *Journal of Finance*, 56(2), 501—530.
- Chordia, T., R. Roll, and A. Subrahmanyam, 2002, "Order Imbalance, Liquidity, and Market Returns", *Journal of Financial Economics*, 65(1), 111—130.
- Dang, T. L., F. Moshirian, and B. Zhang, 2019, "Liquidity Shocks and Institutional Investors", *North American Journal of Economics and Finance*, 47, 184—209.
- Ding, M., B. Nilsson, and S. Suardi, 2017, "Foreign Institutional Investment, Ownership, and Liquidity: Real and Informational Frictions", *Financial Review*, 52(1), 101—144.
- Easley, D., R. F. Engle, M. O'Hara, and L. Wu, 2007, "Time-varying Arrival Rates of Informed and Uninformed Trades", *Journal of Financial Econometrics*, 6(2), 171—207.
- Easley, D., M. M. L. De Prado, and M. O'Hara, 2011, "The Microstructure of the Flash Crash: Flow Toxicity, Liquidity Crashes and the Probability of Informed Trading", *Journal of Portfolio Management*, 37(2), 118—128.
- Ellington, M., 2018, "Financial Market Illiquidity Shocks and Macroeconomic Dynamics: Evidence from the UK", *Journal of Banking & Finance*, 89, 225—236.
- Foucault, T., O. Kadan, and E. Kandel, 2005, "Limit Order Book as a Market for Liquidity", *Review of Financial Studies*, 18(4), 1171—1217.
- Hameed, A., W. Kang, and S. Viswanathan, 2010, "Stock Market Declines and Liquidity", *Journal of Finance*, 65(1), 257—293.
- Heflin, F., and K. W. Shaw, 2000, "Blockholder Ownership and Market Liquidity", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(4), 621—633.
- Kang, J. K., and R. M. Stulz, 1997, "Why Is There a Home Bias? An Analysis of Foreign Portfolio Equity Ownership in Japan", *Journal of Financial Economics*, 46(1), 3—28.
- Korajczyk, R. A., and R. Sadka, 2008, "Pricing the Commonality across Alternative Measures of liquidity", *Journal of Financial Economics*, 87(1), 45—72.
- Lee, C. M. C., and M. J. Ready, 1991, "Inferring Trade Direction from Intraday Data", *Journal of Finance (New York)*, 46(2), 733—746.
- Lee, J., and K. H. Chung, 2018, "Foreign Ownership and Stock Market Liquidity", *International Review of Economics & Finance*, 54, 311—325.
- Liu, J., R. F. Stambaugh, and Y. Yuan, 2019, "Size and Value in China", *Journal of Financial Economics*, 134(1), 48—69.
- Pástor, L., and R. F. Stambaugh, 2003, "Liquidity Risk and Expected Stock Returns", *Journal of Political Economy*, 111(3), 642—685.
- Pham, P. K., P. S. Kalev, and A. Steen, 2003, "Underpricing, Stock Allocation, Ownership Structure and Post-listing Liquidity of Newly Listed Firms", *Journal of Banking & Finance*, 27(5), 919—947.
- Prasanna, K., and B. Bansal, 2014, "Foreign Institutional Investments and Liquidity of Stock Markets: Evidence from India", *International Journal of Economics and Finance*, 6(6), 103—118.
- Rhee, S. G., and J. Wang, 2009, "Foreign Institutional Ownership and Stock Market Liquidity: Evidence from Indonesia", *Journal of Banking & Finance*, 33(7), 1312—1324.
- Rubin, A., 2007, "Ownership Level, Ownership Concentration and Liquidity", *Journal of Financial Markets*, 10(3), 219—248.
- Yin, H., X. Wu, and S. X. Kong, 2022, "Daily Investor Sentiment, Order Flow Imbalance and Stock Liquidity: Evidence from the Chinese Stock Market", *International Journal of Finance & Economics*, 27(4), 4816—4836.

## Northbound Funds and the Domestic Stock Market Liquidity: Based on Transmission Mechanisms of High Frequency Data

YANG Hecan<sup>a</sup>, WU Junhao<sup>b,c</sup> and YANG Xianyue<sup>b</sup>

(a: School of Finance, Shanghai University of Finance and Economics;

b: Institute of Applied Economics, Shanghai Academy of Social Sciences;

c: Shanghai Pudong Development Bank)

**Summary:** The capital market with sufficient liquidity is necessary for the establishment of a unified national market to promote the dual circulation of domestic and foreign markets. It is urgent to enhance domestic stock market liquidity with northbound funds to serve the real economy better.

Northbound funds refer to the funds that flow from Hong Kong to the Shanghai and Shenzhen stock markets. There are, so far, few literatures about the influence of northbound funds trading on the liquidity of domestic securities market from the perspective of mutually reinforcing domestic and international economic flows. It is a mystery how northbound funds affect liquidity in the domestic stock markets.

This paper uses the daily data of listed companies in the Shanghai and Shenzhen Stock Markets from 2017 to 2021 to evaluate the liquidity from two dimensions: the Amihud measure and the bid-ask spread. We secondly construct four mechanisms of locking mechanism, trading mechanism, information mechanism and competition mechanism, and test the transmission mechanisms between northbound funds and the liquidity of domestic stock market in the normal situation with mediation models. We further investigate the changes of transmission mechanisms in cases of the extreme price movements or the huge continuous flow. We analyze the heterogeneity of the response mechanism of liquidity in the two stock markets.

The research shows that northbound funds have become a non-negligible trading force in the A-share market, and the liquidity of domestic stock market has been significantly improved by the introduction of northbound funds. But northbound funds are a double-edged sword. Information mechanism and competition mechanism can improve liquidity under normal circumstances. Specifically, information mechanism is that northbound funds attract domestic investors to follow suit through demonstration effect, and competition mechanism is that northbound funds enhance liquidity by luring the counterparty. However, locking mechanism and trading mechanism hurt stock liquidity. The former illustrates that the allocation demand of northbound funds reduces the marketable chips, which decreases stock liquidity. The latter shows that northbound funds are manifestly aggressive, leading to the deterioration of liquidity through the market order. In the extreme conditions, the northbound funds trading have reverse effect to the liquidity. Contrary to the normal conditions, the trading mechanism has the positive effect on the liquidity. Northbound funds act as rational liquidity providers through countertrend trading because they are willing to accept selling pressure when the market is extremely depressed and exit in time when the market is overheated. In the case of the huge continuous flow, northbound funds may cause the domestic investors to be ripped off. The heterogeneity is that locking mechanism proves to be significant only in Shenzhen Connect, whereas trading mechanism only exists in Shanghai Connect. The following measures should be taken to enhance the liquidity of the domestic securities market: (1) Appropriately increase the proportion of northbound funds entering the domestic market, and adopt differentiated policies for Shanghai and Shenzhen Connect; (2) Suppress the negative effect and promote its transformation to the positive effect; (3) Strengthen risk warning and prediction to reduce the risk of mainland funds' being ripped off; (4) Teach domestic investors to master mature skills of countertrend trading to improve their ability to control risks.

The contributions of this paper are as follows. (1) We are the first to incorporate Shanghai and Shenzhen connect and use large sample daily data to study the impact of northbound funds on domestic stock market liquidity by constructing two indicators. (2) We take the lead in designing four mechanisms to effectively uncover the mysterious transmission paths of northbound funds' impact on the liquidity of domestic stock market. (3) We introduce two special situations to analyze the changes of the transmission mechanisms from a new perspective. (4) We combine the circulation of overseas and domestic funds to analyze the liquidity of the domestic stock market with mediation model. (5) The conclusions have important guiding significance to improve the liquidity of domestic stock market with high quality.

**Keywords:** Northbound Funds; Stock Market; Liquidity; Transmission Mechanisms

**JEL Classification:** G10, G14, G15

(责任编辑:王利娜)(校对:何伟)