

学校编码：10384

分类号_____密级_____

学号：27720101152655

UDC_____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

申赎现金流波动与基金流动性风险管理
——基于中国开放式基金的实证检验

Cash Flow Volatility and Liquidity Risk

--Evidence from Chinese Open-end Funds Market

王越妮

指导教师姓名： 陈海强 助理教授

专业名称： 金 融 学

论文提交日期： 2013 年 5 月

论文答辩日期： 2013 年 5 月

学位授予日期： 2013 年 5 月

答辩委员会主席：_____

评 阅 人_____

2013 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

开放式基金是我国资本市场上的重要组成部分，最主要特点就是其自由申赎的机制。这无疑是一把“双刃剑”，一方面为投资者提供了“收益-流动性”兼顾的投资方式，另一方面却大大的增加了开放式基金的流动性风险。因此，开放式基金管理者是否能够预测到投资者的申赎行为，并据此调整基金资产组合的流动性就成为了值得研究的课题。本文从我国开放式基金的现状分析入手，运用国外文献中较为普及的资金流量法计算出基金面临的现金流波动，并通过使用价量结合的 Amihud 法、BDSS L-VaR 两类指标测算了我国开放式基金市场上所有披露重仓股信息的基金资产组合流动性，继而使用固定效应面板回归技术分析了基金管理者在面对现金流波动时将如何调整资产组合的流动性与留存现金量。结论表明基金管理者流动性选择对现金流出波动较为敏感，对整体现金流波动与现金流入波动不敏感。同时，基金管理者更倾向于增加留存现金以应对较大赎回压力，却相应的选择降低资产组合的流动性和最大持仓个股的流动性，一种可能的解释是为了获得流动性溢价。结合实证结果，本文给出了对基金管理方式与市场机制改革有针对性的建议。

关键词：投资流动性；融资流动性；留存现金量

Abstract

Open-end fund is an important part of domestic capital market, which allows free subscription and redemption. This is no doubt a double-edged sword. Although it provides investors with methods that balance return and liquidity, the liquidity risk is significantly increased at the same time. Thus, whether open-end fund managers can forecast behavior of subscription and redemption and adjust their portfolio becomes a topic worth looking into. We start with the analysis of conditions of domestic open-end fund, calculate cash flow volatility with cash flow method which is popular in foreign literature, and estimate the liquidity of the bulk-holding stock of domestic open-end fund with Amihud and BDSS L-VAR. We apply fixed effects panel regression to analyze how fund managers adjust the liquidity and cash on hand of portfolios when confront with cash flow volatilities. The results show that fund managers' choice of liquidity is sensitive to cash outflow, while not sensitive to overall cash flow volatilities and cash inflow. Fund managers tend to increase cash on hand to deal with large redemption volatilities which decrease liquidity of portfolio and the individual stock weighted most in the portfolio. One possible explanation is to achieve illiquidity premium. In the end, we give suggestions on reform of fund management and market.

Key Words: Liquidity of investment; Liquidity of financing; Cash on hand

目录

摘要	I
Abstract	II
第一章 引言	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 文献综述	3
1.3 本文创新与不足	6
1.4 章节安排	7
第二章 开放式基金流动性管理	8
2.1 开放式基金流动性成本	8
2.2 开放式基金流动性及风险的测度	9
2.3 我国开放式基金流动性现状	11
第三章 模型构建	17
3.1 一个简单的模型	17
3.2 模型假设	19
3.3 研究方法及模型设定	20
第四章 变量设定与实证研究	22
4.1 变量设定	22
4.2 数据	24
4.3 实证结果与分析	24
第五章 结论与建议	32
5.1 结论	32
5.2 建议	32
参考文献	34
致谢	37

Contents

Abstract	II
Chapter1 Introduction	1
1.1 Research background and purpose	1
1.2 Literature review	3
1.3 Contribution	6
1.4 Structure	7
Chapter2 Liquidity management of open-end fund	8
2.1 Liquidity cost of open-end fund	8
2.2 Measurement of liquidity and risk of open-end fund.....	9
2.3 Conditions of liquidity of domestic open-end fund.....	11
Chapter3 Models	17
3.1 A simple model	17
3.2 Hypothesises	19
3.3 Methods and model specification	20
Chapter4 Variables and empirical research	22
4.1 Variables	22
4.2 Data	24
4.3 Empirical results and analysis	24
Chapter5 Conclusion and suggestions	32
5.1 Conclusion	32
5.2 Suggestions	32
Reference	34
Acknowledge	37

第一章 引言

1.1 研究背景及意义

证券投资基金是一种利益共享、风险共担的集合证券投资方式，即通过发行基金单位，集中投资者的资金，由基金托管人（一般是商业银行）托管，由基金管理人（即基金公司）管理和运用资金，从事股票、债券等金融工具的投资。开放式基金作为证券投资基金的一类，是指基金发行总额不固定，基金单位总数随时增减，投资者可以依据基金单位净值在国家规定的营业场所申购或赎回基金单位的一种基金。

自 2001 年 9 月我国第一支开放式基金“华安创新”发行以来，我国开放式基金数量不断增多，走过了十余年的风雨历程。截至 2012 年第四季度，我国共有基金管理公司 70 家，管理过基金 1113 只，合计 2.84 万亿份，基金市值达到 2.77 万亿元，开放式基金无疑已经成为了我国资本市场上的一股重要力量。开放式基金的设计，既为投资者提供了类似银行活期存款随时存取的流动性便利，又能使其分享到专业化集合投资所能带来的超出银行存款的收益。对于基金的管理者而言，“开放式”的制度设计虽然大大增加了基金产品的吸引力，同时也对其流动性管理提出了挑战。

那么，开放式基金的流动性来源于两个方面：融资与投资。开放式基金的融资为信托方式（而非负债），基金投资者能够依据各种市场信息及个人偏好，做出申购与赎回基金的决策，使得基金的份额不断地变动。同时，开放式基金往往投资于一些公开交易证券，具有流动性较强、资产价格不断波动的特点。因此，基金管理者需要时常主动或被动的调整资产组合的头寸，进行投资、融资流动性的匹配。基金管理者是否能够预测投资者的申赎需求，并相应的做出资产组合的调整，换言之，是否具有良好的流动性管理能力，成为非常有意义的课题。

从实践上来看，开放式基金的流动性问题，正日益成为各界关注的焦点。投资者的申赎需求是一个可以量化的指标，参考 Sirri 和 Tufano(1998)^[1]等国外文献的普遍做法，笔者使用在观测期内基金所面临的资金流动即基金流量（Fund Flow）

来表征：

$$Flow_{i,t} = \frac{TNA_{i,t} - TNA_{i,t-1} * (1 + r_{i,t})}{TNA_{i,t-1}}$$

其中， $TNA_{i,t}$ (Total Net Asset) 表示在 t 季度时刻 i 基金的资产总值净额； $r_{i,t}$ 为 t 季度 i 基金的回报率¹。相应的，可以得到申购流量与赎回流量的概念，基金流量是这两种作用的综合体现。表一为对我国 2001 年以来成立的存续期间在一年以上的 437 支开放式基金的季度基金流量、申购流量、赎回流量的统计：

表 1：2001-2012 年我国开放式基金流量季度统计

统计量	基金流量	申购流量	赎回流量
均值	0.0756	0.3237	0.2592
标准差	0.7642	0.8175	0.238
最大值	18.714	19.9	0.9989
最小值	-0.8801	0	0
超过 0.2 的概率	21.22%	41.82%	45.34%
超过 0.4 的概率	9.91%	26.75%	22.85%
超过 0.6 的概率	5.34%	19.49%	11.42%

资料来源：CCER 中国经济金融数据库

从中可以初步得到如下结论：开放式基金的资金处于不断变动之中，平均每期的变动达到了总资产的 7.56%。同时应当注意到，基金资产的大规模变动，特别是遭遇大规模赎回的现象频频出现，甚至统计期内有 11.42% 的情况下基金资产变动超过上期资产的 60%，最大值几乎是 100%。因此，有效的流动性管理将成为衡量基金公司经营水平的重要标准，同时这对维护基金业与资本市场的发展都具有十分重要的意义。

¹ 该定义隐含了申购资金均在季度末流入、基金分红全额再投资的假定，并忽略了基金期内的投资所获得的收益，可见如此定义的资金流量是一个相对保守的指标，实际数值可能相较该指标绝对值更大。

1.2 文献综述

有关开放式基金的研究一直是学术界的热点,自从 20 世纪 20 年代世界上第一只开放式基金在美国波士顿成立以来,海外学者对共同基金的研究不可胜数,形成了一些成熟规范的理论。国外证券市场发展成熟,基金的总量多、总额大,并且在百年历史中积累了大量的数据,实证研究条件优越且充分。自中国开放式基金登场以来,我国的学者也在前人的基础上,结合我国现实国情进行了一系列理论与实证研究。与本文相关的大致可分为以下三类。

1、融资流动性文献综述

按照上文中的定义,融资流动性是指由开放式基金投资者申购赎回所导致的资金流动性,国内外众多学者研究了影响投资者申购、赎回行为的因素,得出了并不一致的结论,但无一例外地,几乎都会从基金业绩与投资者的选择角度出发,以致形成了 Performance-Flow Relationship(PFR)理论。Richard A. Ippolito (1992)^[2]发现基金的近期业绩与基金流量成显著的正相关关系,即业绩好的基金容易吸引资金流入,业绩差的基金则会导致赎回行为的出现。另外,基金业绩对投资者行为的影响具有持续性,过去时段的良好业绩对未来投资者的行为也会有显著的正向影响。Tufano et al(1998)^[1]则对同一课题得出了不同结论,他认为近期业绩好的基金的确会导致投资者的资金流入,但业绩较差的基金并不会导致投资者的立刻撤出,一般是倾向继续持有,一定程度上反映了投资者不愿及时止损的正常心理反应,是“处置效应”(disposition effect)的一种表现形式。Rostan(1996)^[3]研究发现历史业绩对投资者的行为影响是非线性的,即历史业绩好的基金在收益较差的时段也不会发生大规模的资金流出,相反如果继续走高,会吸引更多的资金流入。如果是业绩较差的基金,一旦出现同样差的业绩,会加倍的导致资金流出,就出现了“优者越优,劣者越劣”的情况。

综上所述,国外的开放式基金投资者申购赎回行为基本是符合“优胜劣汰”法则的,其中基金的业绩好坏与基金资金的流入流出具有不同程度的正相关关系。但是这一结论应用到我国开放式基金市场却并不尽然,有学者认为中国存在着“赎回异象”。

刘志远、姚颐(2004)^[4]研究了我国开放式基金的赎回异象,即投资者的申

购和赎回与业绩呈现出一种负相关关系,当基金业绩增长时基金的赎回率不降反升。另外,基金的净申购总是出现在业绩增长最慢时。即使是在基金历史业绩的高点,也只是稍稍降低了赎回率,甚至没有导致净申购的情况出现。陆蓉等(2007)^[5]的实证研究发现中国开放式基金的 PFR 与发达国家成熟市场不同,呈现出一种凹形负相关关系,并未发挥“优胜劣汰”的机制,业绩差的基金面临的赎回压力较小而业绩好的基金面临的赎回压力较大。进一步地,作者认为业绩良好的基金面临的赎回压力更大,以至于不能很好的配置资产,导致了市场资源分配的扭曲。然而肖峻、石劲(2011)^[6]年使用基金中长期(年度)的原始回报率、市场模型及 Fama-French 三因子模型调整后的回报率作为解释变量,研究发现基金滞后年度回报率对资金流量产生显著的正面影响,基金投资者总体上“追逐业绩”而非“反向选择”,“赎回异象”是一种假象。

除了业绩之外,学者们的研究中还提到了其他一些可能影响投资者申赎行为的因素。V.A.Warther(1995)^[7]的研究表明,基金的现金流量受整个大市影响。证券市场的表现越好,基金就更易接受到资金流入,反之亦然。Sundar(1998)^[8]认为基金的存续时间是影响投资者申赎行为的重要因素。一只基金成立越早,就会有越好的知名度和声誉,有更成熟的管理经验,会吸引更多的投资者。Annaert 等(2003)^[9]对欧盟基金的实证研究表明,基金规模与资金流量是呈正相关关系的,规模越大的基金越容易得到投资者的继续投资。Nanda 等(2000)^[10]的研究涉及到了投资者的一些个人特征,认为不同类型的投资者对于基金申赎的需求是不同的。我国也有很多学者研究了这一问题,大体上认为影响申赎的因素包括市场环境、基金业绩、基金的费率设计、投资者的偏好、风险承受能力以及羊群行为等等,在此不一一列明。

2、投资流动性文献综述

对于资产流动性的探讨也是由来已久,早在 1936 年就由凯恩斯提出了流动性的概念。目前,国际上比较权威的关于流动性的定义来自《新帕尔格雷夫经济学大辞典》。第一、流动性是指资产能够在合理的价位上迅速进行交易的能力;第二、流动性经常通过一项资产的市场深度、广度和弹性来描述;第三、流动性也可以解释为快速执行交易所导致的交易成本。对于开放式基金而言,流动性就是指基金管理人在面对赎回压力时,将其所持有的资产投资组合在市场中变现的

能力。国内外众多学者研究了有价证券的流动性，特别是针对我国基金市场，提出了相应的建议。

帅晋瑶、陈晓剑(2006)^[11]介绍了开放式基金流动性的概念和指标体系设计，并运用了相应的指标进行了实证检验，分析了基金的流动性及其实际意义。李杨、罗剑朝(2009)^[12]采用 VaR 方法，对其选取的 3 类不同投资风格的开放式基金流动性进行了测度和比较，发现股票型基金、平衡型基金、价值型基金三者的流动性风险差异并不显著。田凤林(2010)^[13]利用 L-VaR 方法对南方基金公司积极配置基金做了流动性风险的案例分析，认为此方法能够很好的反映出开放式基金的流动性水平。

汪温泉等(2004)^[14]则另辟蹊径，提出了开放式基金如何确定预留现金比例的课题，但仅建立了模型并未做实证研究。郝鹏(2009)^[15]在全球金融危机的背景下，研究了我国开放式基金的风险管理体系，不仅构建了风险调整的 L-VaR 模型对我国开放式基金的流动性风险进行了测度，还对基金的重仓个股和基金组合的流动性风险进行了实证研究。其次，他还提出了一个基于赎回量和赎回次数的概率分布的开放式最优预留现金比例模型，形成了一套比较系统的开放式基金流动性风险管理技术。

此外，还有众多国内外学者研究了流动性与资产定价的关系。其中开创性的实证研究来自于 Amihud 和 Mendelson(1986)^[16]对纽约二十世纪六十年代至八十年代的股票预期收益率与相对价差关系的研究，得出了个股存在流动性溢价的结论。进一步地，Amihud(2002)^[17]提出了非流动性指标(本文亦选用该指标)，通过实证研究发现股票的预期收益率是非流动性的增函数。国内也有很多学者做了类似的研究，李一红、吴世农(2003)^[18]以换手率与非流动性两个指标为依据，研究了上海证券交易所市场上的流动性溢价情况，得出了支持理论的结果。谢赤、曾志坚(2005)^[19]用 Amvest 指标研究上海 A 股市场，也得出了一致的结果。

3、投融资流动性匹配的文献综述

研究我国开放式基金投资流动性与融资流动性匹配的文献很少，多数都是在文献结尾对基金管理者的建议中提出，对此定性、定量的分析都十分缺乏。以能搜索到的范围为限，谢盐、田澎、赵世英(2004)^[20]提出了一种投资者赎回是如何影响开放式基金资产结构的理论模型，张宗新、缪倩倩(2012)^[21]以较小

的样本对资金流量对基金的投资行为的影响做了实证分析。

谢盐等^[20]从 Nanda (2000)^[10]模型的基础上出发,假设投资者的总赎回行为在统计学上符合复合泊松分布,进而得到了个人赎回量与赎回频率的概念,分析并得出了开放式基金结构和投资者赎回行为的关系。他们的分析还表明了,不同投资者(机构或散户)、不同频率的赎回(低频与高频)、不同赎回量(大规模与小规模)的影响都不尽相同,机构投资者低频率大额资金的赎回对开放式基金的结构影响是最为深远的。

张宗新、缪倩倩^[21]研究了基金流量与基金投资行为的关系,挖掘了中国基金经理投资行为“异质性”背后的基金申赎行为因素,是国内现有为数不多的实证研究。文章采用了 2006-2010 年的 42 支股票型的开放式基金季度数据进行动态面板模型的实证研究,表明了我国基金的投资行为受到基金流量的显著影响,基金投资者的申赎行为对基金管理者投资行为具有冲击效应,直接影响到了基金管理者的策略选择和资产组合调整,并提出了相应的政策建议。但其文中选用的样本较小、变量设计较为简略,没有涉及到资产组合中的个股信息。同时,该文中使用基金资金流量变动的绝对值来做解释变量,没有考虑到其波动对于基金管理者预测申赎现金流的作用。

1.3 本文创新与不足

一、创新点

1、本文使用的非平衡面板数据涵盖了 2002 年第二季度以来我国开放式基金的所有数据记录,是目前国内所有研究中最大的面板数据,具有很好的全局性。

2、本文引入了国外普遍采用但在中国市场使用较少的基金现金流的概念,很好的规避了由于分红、再投资等行为导致的净值测算不准确,并首次区分了流入与流出。考虑到现金流历史波动能够帮助基金管理者进行本期现金流的预测,笔者使用的是资金流量的历史波动率。

3、在投资流动性方面,选用了 Amihud 这一具有代表性的价量结合的流动性测度方法,并结合我国证券市场机制调整运用了 BDSS L-VaR 方法对基金投资组合的流动性风险进行了测度。

4、国内目前对开放式基金的研究多集中在基金绩效评价、投资者申赎行为

影响因素等领域，研究基金管理者行为的文献较少，包含实证结论的更是鲜见。本文从基金管理行为角度出发，研究基金流动性管理过程中，投资流动性与融资流动性的匹配问题，是较为新颖的。

二、研究不足与发展方向

1、由于基金的份额变动仅在基金季报中披露，而基金管理者对资产组合的调配是每时每刻都在进行的，仅靠季度的截面难以形成精细的结果。

2、仅有部分开放式基金公布了资产组合中的十大重仓股信息，笔者无法得到其完整的资产组合数据，虽然重仓股已具有 50%²以上的代表性，但并不能代替全局。

3、在本文模型设定中，假设基金管理者需要变现资产时会按照现有的资产组合比重为权进行，这在实际操作中可能存在问题。基金经理可能是有选择的变现部分资产，而对其余资产继续持有，从而改变现有的资产组合，这是未来可以继续细化研究的方向。

1.4 章节安排

本文共分为五个部分：

第一章，主要介绍了本文的研究意义、研究对象、创新与不足，还对国内外相关文献做出了综述性的回顾。

第二章，介绍了基金流动性管理不善可能导致的成本。继而从探讨流动性的本质入手，总结归纳了国内外计量流动性的各种指标。最后，结合我国资本市场的特殊性对开放式基金流动性现状做了统计分析。

第三章，从一个简单的三期模型入手，定性的分析了基金管理者在面对现金流波动时应当如何调整资产组合的流动性。同时，据此给出了本文的非平衡面板固定效应回归模型。

第四章，详细介绍了解释变量、被解释变量、控制变量的指标选择、数据来源问题，并给出实证结果和初步分析。

第五章，给出结论，并提出有针对性的基金管理方式与市场机制改革的建议。

² 数据详见下文持股集中度统计分析。

第二章 开放式基金流动性管理

2.1 开放式基金流动性成本

前文提到，对于基金公司而言，流动性包括投资流动性与融资流动性两个方面。投资流动性是指其基金公司是否拥有在尽量短的时间内、以尽量小的损失变现金融资产的能力；融资流动性则指基金公司面临着的来自市场投资者申赎行为所致资金变动的压力。综上，可以得出流动性的几个特点：一是高流动性使交易能够较快完成；二是高流动性可以使交易双方获得公允的价格；三是高流动性会尽量减小交易对整个市场价格的冲击。如果基金的投资流动性与融资流动性不能够完美的匹配，会带来相应的一系列成本。

1、机会成本。有时开放式基金为了应付突发的投资者赎回需求，会保持高比例的现金和高流动性的资产，这些资产相对回报率较低，这就产生了持有该类资产的机会成本。

2、被动交易成本。当现金与高流动性资产不能满足赎回需求时，开放式基金管理者不得不将一些高收益、低流动性的资产变现，这常常会导致该类资产不能以合理的价格卖出，基金将承担变现的成本。Edelen(1999)^[22]指出，开放式基金所做出的证券交易行为在很多情况下是被动的、投资者赎回需求驱动的交易行为，基金管理者在市场上类似于没有任何信息的交易者，只能被动的接受。因此，基金管理者往往很难把握好市场时机。

更严重地，基金管理者将会面临着流动性风险，即发生投资融资流动性不匹配时出现损失的可能性。流动性风险是开放式基金运作中所有风险的集中体现，基金管理人的能力显著地影响着基金的流动性风险大小。基金管理人的管理目标在于保持“风险-收益”的最优配置以最大化管理费用收入，如果管理者不能有效的预测投资者的申赎需求，并相应的把握时机进行资产组合的调整，很容易造成流动性的不匹配，从而引发流动性风险。进一步来看，开放式基金如果出现了较大的损失，可能诱发投资者的一些非理性行为，进一步引发基金管理者被动地抛售资产（刘海龙，2004^[23]）。在基金投资遭受巨额亏损和投资者赎回要求增加

相互负反馈形成的恶性循环中，基金最后只得清盘离场。

2.2 开放式基金流动性及风险的测度

Kyle(1985)^[24]在做市商制度下给出的流动性的定义是最为大众所认可的，他提出了计量流动性 4 个纬度的指标：

1、市场宽度，即交易价格偏离市场有效价格的程度。市场宽度的观测值一般是做市商的买卖差额，只有这个差额为零，市场才具有完全的流动性。

2、市场深度，即在不影响当前价格下的成交量。流动性好意味着投资者大量买入或抛出股票都可以不影响当前价格。市场深度的观测是某一时刻做市商报出的委托数量。

3、市场弹性，即由交易引起的价格波动消失的速度。市场弹性可以用相邻两次委托的价差作为估计，价格会随机以价值为中值波动，市场弹性越好，价格偏离价值以后返回的速度就越快。相应地，两次委托价差越小，则返回需要的时间越短，市场弹性越好。

4、市场及时性，即当需要交易的股票数量超过市场深度时，要完成交易所需的时间。

根据流动性的价格、数量、时间等等属性，可将文献中各种衡量流动性的方法大致划分为四种类型，即价格法、交易量法、价量结合法以及其他方法。

1、价格法。基于价格的流动性的衡量方法是根据流动性的宽度属性演变而来的。最主要的指标为 Amihud 和 Mendelson(1986)^[16]等基于做市商市场提出的买卖报价差，即 bid-ask spread。计算方法是当前市场上做市商给出的最佳卖价与最佳买价之间的差额。买卖价差是衡量流动性的一个简便指标，相应的有很大的局限性。它其实是衡量交易成本的一个直接指标，此外对交易规模也不敏感，不能全面的反映真实情况。

2、交易量法。交易量是流动性的一个较差的代表，往往较高的交易量是与较高的买卖价差联系在一起的。Degryse(1999)^[25]分别对不同市场的交易规模与买卖价差之间的关系进行了实证研究，得出的结论是不一致的。在布鲁塞尔和伦敦挂牌的股票交易规模和价差之间显著的正相关，而比利时与英国的样本则呈现出一种 U 形关系，即规模较小和规模较大的交易都会对价差产生较大的影响，

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库