



中国社会科学院金融研究所

Institute of Finance & Banking, Chinese Academy of Social Sciences

·博库

中国证券市场 流动性风险研究

An Empirical Research on Liquidity
Risk of Chinese Securities Market

韩冬著



社会科学文献出版社

SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS(CHINA)

江万龄出版基金委员会

主 任 江赵兰润

委 员 李 扬 王传纶 王国刚 王松奇

办公室 罗 滢 赵一新 刘戈平

论文推荐小组

召集人 李 扬

委 员 (按姓氏笔画):

王传纶	中国人民大学	范从来	南京大学
王国刚	中国社会科学院	陈百助	美国南加州大学
王松奇	中国社会科学院	陈志武	美国耶鲁大学
王广谦	中央财经大学	陈浪南	中山大学
王春峰	天津大学	陈雨露	中国人民大学
叶永刚	武汉大学	胡 坚	北京大学
艾洪德	东北财经大学	贺力平	北京师范大学
朱新蓉	中南财经大学	郑振龙	厦门大学
刘锡良	西南财经大学	姜波克	复旦大学
李 扬	中国社会科学院	唐 旭	中国人民银行研究局
何 佳	香港中文大学	谢 平	中国人民银行研究生部
宋逢明	清华大学	戴国强	上海财经大学

江万龄博士基金会简介

江万龄博士 1937 年出生于南京市，祖籍浙江杭州。毕业于“国立”台湾大学，随后赴美留学，先后取得纽约大学系统科学硕士及凯斯理工学院经济学博士学位。

江博士是著名的美籍投资银行家，曾在加州州立大学长堤分校商学院执教多年，是美国经济学会、国际企业学会、电机和电子工程学会会员；1991 年膺选为美国最具权威的企业研究机构 The Conference Board 之国际咨议及资深会员。江博士在台湾创业投资界居创始地位，有成功投资扶植新竹科技园区产业的实际经验。1983 年，应当时台湾“中央银行”总裁及“经建会”主任委员俞国华先生之召，江博士返台出任“中华开发信托公司”（简称 CDC）总经理一职，为推动台湾工业发展和资本市场发展两方面作出重大贡献。主持经营十年后，江博士不但将 CDC 从倒闭边缘拯救出来，1993 年还被《欧洲货币》月刊评选为 1993 年台湾地区最佳金融机构；并以总市值 25.3 亿美元，在全球新兴市场中排名第 66 位。

江博士是著名的爱国人士，对祖统一和发展作出了积极贡献。从 1993 年起，江博士将其事业与精力转向中国大陆，并膺选为浙江大学管理学院顾问教授、上海交通大学管理学院顾问教授、北京大学光华管理学院和清华大学管理学院客座教授。穿梭于北京、上海、杭州等地的主要高等学府，传授现代经济发展理论与企业管理经验，同时开始深入考察和研究中国大陆的国企改革、资本市场发展、风险投资体制与高科技企业培育等实际问题；并主持规模达 11 亿美元的美亚亚洲基础建设投资基金，从事对中国大陆及东南亚的直接投资。

1999 年江博士在香港注册成立汉世纪开发金融公司，除成立台湾分公司外，已在上海、北京、深圳、西安及美国硅谷成立合资事业，专事中国高新科技工业及资本市场的开拓。

正当江博士在中国大陆的事业兴旺发展之时，他不幸于 2002 年 5 月因病逝世，根据他的遗愿，成立了“江万龄博士基金会”，以扶持、促进中国大陆在金融、资本市场、高科技产业化等领域的发展和建设为宗旨。并在基金中专门设立“江万龄金融博士论文出版基金”，旨在支持上述领域从事研究的青年才俊研究成果的出版。2004 年又正式启动浙江大学江万龄金融研究中心，旨在为中国大陆培养与发掘优秀的金融人才。

总 序

为了给中国从事金融理论研究的青年才俊提供一个展示才华的园地，我们拟从 2004 年开始，每年编辑出版一套“金融博士文库”。

这套文库将突出三个特点：

第一，入选文库的作者以新近毕业的博士为主。这些作者都系统地受过现代经济学的严格训练，对当前国内外最新的学术文献有比较全面的了解，对中国的国情有相当程度的把握。这些作者无疑多为“名不见经传”的年轻人——我们出版他们的论著的本意之一，正是要不断地向理论界推出新人。

第二，入选的论文应能提供经过严密论证的新结论，或者提供有助于对所述论题进一步深入研究的新材料和新思路。与当前社会上一些机构对学术成果的要求不同，我们并不特别提倡在一部著作中提出多少观点，一般，我们甚至也不追求观点之“新”。我们需要的是有翔实的资料支撑，经过严格论证，而且能够被证实或证伪的论点和理论体系。对于那些没有严格的前提设定，缺少合乎逻辑的推理过程，仅仅凭借少数不加说明的资料和数据，便一下子导出几个很强的结论的论著，我们概不收录。因为，在我们看来，提出一种观点和论证一种观点相比较，后者可能更为重要：观点未经论证，至多只是天才的猜测；经过论证的观点，才能成为科学。

第三，入选的论文应能熟练运用现代经济和金融理论的方法，在形式上符合学术论文的规范。我们在这里所强调的分析方法，就理论经济学而言，指的是在某一研究领域中确定或建立基本事实以及这些事实之间关系的假设、模型、推论及其检验；就应用经济学而言，则指的是根据某一理论假设，为了完成一个既定目标，所使用的具体技术、工具或程序。我们深知，

在方法上求新绝非易事，因此，我们对论文的基本要求，是按照现代经济学的研究规范和基本逻辑来展开研究并构造论著。

出版这套论丛的最初动议，是由享誉国际金融界的华人投资银行家江万龄博士提出的。江先生早年就读于美国著名学府。学成之后，他便投身于中国台湾省的“官营企业”和“党营企业”的整治工作，并作出了突出贡献。后来，作为领创业投资风气之先的投资银行家，他又为台湾省的创业投资体系的建设做了一些开创性工作。尤其可贵的是，从20世纪90年代中期开始，江先生满怀爱国之情，积极投身于祖国大陆的经济建设和金融发展大潮之中。他先在清华大学、上海交通大学、中国科技大学等国内数所著名高校中担任教职，孜孜不倦地传播现代金融知识；继而又利用其在国际金融界的威望，组织设立了若干只投资基金，致力于推动大陆创业投资体系的建议。不幸的是，正当他苦心经营的事业在祖国大陆粗见成效之际，他却离我们而去了。我们出版这套论丛并以他的名字命名，正是为了铭记他对祖国的金融人才培养和教育事业作出的贡献。

自2004年以来，本丛书共出版了14部博士论文，涉及金融领域的各个方面。丛书问世以后，受到金融学术界及业界的好评，其社会影响日益显现。作者毕业的学校分别为中国社会科学院研究生院、中国人民银行研究生部、中国人民大学、清华大学、南京大学、天津大学、西南财经大学、上海财经大学、中央财经大学等国内著名院校。这些博士研究生毕业后，有的在国家机关进行宏观经济管理工作，有的在高校、科研单位从事教学及学术研究，也有的进入各种金融机构供职，他们在各自的岗位上，均作出了比较突出的贡献。我们有理由相信，在“江万龄金融博士论文出版基金”资助下出版的“中国社会科学院金融研究所·博库”系列丛书，在相关方面的努力和支持下，必将推出更多更好的有造诣有独特见解的博士论文。

李 扬

2007年4月11日



目 录

C O N T E N T S

第一章 绪论	1
第一节 研究背景——问题的提出	1
第二节 研究方法	9
第三节 相关理论及文献综述	10
第四节 研究内容、架构与创新点	29
第二章 流动性风险概述	34
第一节 金融风险	34
第二节 流动性风险的概念	40
第三节 流动性与流动性风险的度量	43
第四节 流动性风险的影响因素	63
第五节 小结	67
第三章 流动性特征研究——证券市场买卖价差分析	68
第一节 流动性的时间序列分析	69
第二节 流动性时间效应研究	87
第三节 流动性成本——买卖价差成分分解研究	104

第四节 小结	128
第四章 流动性风险的特性——个别风险还是系统风险	129
第一节 引言	129
第二节 流动性指标选取和样本数据	132
第三节 流动性的协调现象研究	135
第四节 流动性协调现象的规模效应	136
第五节 流动性协调现象的行业效应	139
第六节 组合流动性的协调现象研究	140
第七节 小结	142
第五章 流动性风险的度量——L-VaR 模型	143
第一节 引言	143
第二节 流动性风险的度量模型	145
第三节 基于中国股市 L-VaR 模型的实证研究	148
第四节 小结	154
第六章 流动性风险与交易机制——涨跌停限制引起的 流动性风险研究	155
第一节 引言	155
第二节 考虑涨跌停限制的收益率调整方法	156
第三节 研究方法与实证设计	158
第四节 考虑涨跌停限制的流动性风险的实证研究	160
第五节 小结	171

第七章 流动性风险与资产定价	173
第一节 引言	173
第二节 LACAPM 模型	174
第三节 基于无条件 LACAPM 模型的流动性风险溢价的 实证研究	179
第四节 小结	187
第八章 流动性风险与日间最优执行策略	189
第一节 引言	189
第二节 国外相关研究综述	191
第三节 离散型与连续型模型分析	193
第四节 日间最优执行策略的实证研究	203
第五节 小结	215
第九章 结语	216
第一节 本书的研究工作与主要结论	216
第二节 政策建议	220
攻读博士学位期间发表的论文与参加的科研项目	222
致 谢	224



CONTENTS

目 录

1	Introduction	/ 1
1.1	Research Background ——Putting Forward the Problem	/ 1
1.2	Research Method	/ 9
1.3	Summary of Theory and Literature	/ 10
1.4	Research Contents, Structure and Innovation	/ 29
2	Overview of Liquidity Risk	/ 34
2.1	Financial Risk	/ 34
2.2	Liquidity Risk Concept	/ 40
2.3	Liquidity and Liquidity Risk Measurement	/ 43
2.4	Liquidity Risk Influencing Factor	/ 63
2.5	Summary	/ 67
3	Research on the Liquidity Characteristic: Analysis on the Bid-ask Spread on the Securities Market	/ 68
3.1	Liquidity Time Series Analysis	/ 69

3.2	Liquidity Time Effect Research	/ 87
3.3	Liquidity Cost: Bid-ask Spread Components Composed	/ 104
3.4	Summary	/ 128
4	Liquidity Risk Characteristic——Individual Risk or System Liquidity	/ 129
4.1	Introduction	/ 129
4.2	Liquidity Variable and Sample Data	/ 132
4.3	Liquidity Co-movement Research	/ 135
4.4	Size Effect of Liquidity Co-movement Research	/ 136
4.5	Industry Effect of Liquidity Co-movement Research	/ 139
4.6	Portfolio Liquidity Co-movement Research	/ 140
4.7	Summary	/ 142
5	Measure of Liquidity Risk——L-VaR Model	/ 143
5.1	Introduction	/ 143
5.2	Liquidity Risk Measurement Model	/ 145
5.3	Investigation on China Stock Market Based on L-VaR Model	/ 148
5.4	Summary	/ 154
6	Liquidity Risk and Trade Mechanism——Research on Liquidity Risk Considering Price Limit Rule	/ 155
6.1	Introduction	/ 155
6.2	Return Adjustment Regarding Price Limit Rule	/ 156
6.3	Research Way and Investigation Design	/ 158

6.4	Research on Liquidity Risk Considering Price Limit Rule	/ 160
6.5	Summary	/ 171
7	Liquidity Risk and Asset Pricing	/ 173
7.1	Introduction	/ 173
7.2	LACAPM Model	/ 174
7.3	Research on Liquidity Risk Premium Based on unconditional LACAPM Model	/ 179
7.4	Summary	/ 187
8	Liquidity and Inter-day Optimal Trade Strategy	/ 189
8.1	Introduction	/ 189
8.2	Summary of Foreign Correlative Theory	/ 191
8.3	Discrete Model and Continuous Model	/ 193
8.4	Inter-day Optimal Executive Stratetry	/ 203
8.5	Summary	/ 215
9	Concluding Remark	/ 216
9.1	Our Work and Conclusion	/ 216
9.2	Policy Advice	/ 220
	Paper published and projects participated in as a candidate for PhD	/ 222
	Acknowledgements	/ 224

第一章 绪 论

近二十年来，由于受经济全球化与金融自由化、现代金融理论及信息技术、金融创新等因素的影响，全球金融市场迅猛发展，金融市场呈现出前所未有的波动性，工商企业、金融机构面临着日趋严重的金融风险。特别是，金融风险不仅严重影响了工商企业和金融机构的正常运营和生存，而且还对一国乃至全球金融及经济的稳定发展构成了严重威胁，近年来频繁发生的金融危机造成的严重后果充分说明了这一点。因此，金融风险引起了全球工商企业、金融机构、政策当局及学术界的强烈关注，金融风险管理成为工商企业、尤其是金融机构经营管理的核心能力之一。

第一节 研究背景——问题的提出

金融是现代经济的核心，而资本市场是金融体系中重要的组成部分，其基本的经济功能是价格发现与资源配置。什么样的证券市场能有效地发挥价格发现与资源配置的经济功能，在现实的经济环境中既能有效地充当完善货币政策传导机制和实施宏观调控的重要

手段，又能促进宏观经济的运行。资本市场实践的经验和理论表明，一个健康的证券市场应该具有以下特征：与实体经济运行的一致性、交易成本的合理性、适度波动性和充足的流动性。

证券交易市场的根本作用是资本资源进行重新组合和优化配置，而证券市场与实体经济运行的一致性特征保证了证券市场的合理定价，这也是资源重新配置的前提；而交易成本的合理性以及适度的波动性都是为了更方便地进行资源重新组合和优化配置，即提供充足的流动性。因此，流动性是证券市场的生命力所在，是资本市场成熟与否的重要标志之一，是市场行为的一个重要决定因素。如果市场因为流动性的缺失而导致交易难以完成，那么市场就失去了存在的基础。基于以上原因，Amihud 和 Mendelson 指出“流动性是市场的一切”^①。从更广泛的意义上看，市场流动性的增加不仅保证了金融市场的正常运转，也促进了资源的有效配置和经济增长。丧失流动性的成本非常高，改进和稳定市场的流动性不仅对投资者是重要的，而且对维护整个金融市场的稳定都至关重要。

一 流动性脆弱的本质

当市场参与者对其金融产品进行估价和管理其投资组合时，或者证券管理部门执行其相关的政策时，市场流动性通常被隐含地假设有存在。但不幸的是，流动性脆弱的本质却常常以剧变的形态展现在我们面前，给金融市场带来严重的危机。例如，在 1987 年 10 月席卷全球的股灾以及 1997 年亚洲和 1998 年俄罗斯的金融危机中，流动性在世界上许多主要国家的金融市场上突然消失，导致全球金融秩序和价格体系的紊乱，给整个金融体系乃至全球经济的平稳运

① Amihud Y., H. Mendelson, “Asset Pricing and the Bid-Ask Spread”, *Journal of Financial Economics*, 1986, 17: pp. 223 - 149.

行带来了严重的负面影响，这也构成了本书进行流动性风险研究的现实背景。

（一）1987 年 10 月全球股灾

1987 年 10 月 19 日，西方股票市场掀起轩然大波。美国道琼斯 30 工业股指大幅下跌，一天之内下跌 508.32 点，下跌幅度达到 22.6%，下跌的点数和幅度都创有史以来最高记录，超过了 1929 年 10 月 28 日美国经济大危机前夕创下的一天之内下跌 12.8% 的纪录。伦敦金融时报 100 指数 19 日下跌 183.70 点，跌幅为 10.1%，创下单日最大跌幅，其他如德国、法国、荷兰以及比利时等欧洲国家股市跌幅也都非常巨大。在亚洲，·日经 225 指数在 19 日跌 620 点之后，20 日再跌 3800 点，跌幅分别为 2.35% 和 14.76%。香港恒生指数在 19 日下跌 1121 点，创下日跌幅 33.3% 的历史最高纪录。新加坡、澳大利亚以及巴西、墨西哥的股市跌幅也在 20% 以上。10 月 19 日全球股市暴跌的幅度之大，波及范围之广均史无前例，这一天被称之为“黑色星期一”。

此次发生的全球股市危机通常被认为是市场结构中流动性提供机制的失败所导致，Grossman 和 Miller (1988)^① 认为 1987 年 10 月 19 日的股价暴跌完全是（或主要是）流动性问题，而不涉及基本面的问题，是纽约交易所的流动性提供机制无法正常运转才导致股价的连续暴跌。Stein (1991)^② 也认为是流动性提供机制的崩溃导致了股价的持续下跌，他指出这种做市能力的丧失使得市场正常的瓦尔拉斯调整机制无法发生作用。

① Grossman, Miller, Merton H., "Liquidity and market structure", *Journal of Finance*, 1988, 43: pp. 617 - 637.

② Stein, Wilcox, David W., "Monetary policy and credit conditions: evidence from the composition of external finance", *American Economic Review*, 1993, 83: pp. 78 - 98.

1987年10月19日开盘时，市场上出现了巨大的叫卖委托，做市商根本无法从交易大厅和楼上市场获得及时帮助，开盘钟响过一个小时后，居然还有超过三分之一的道琼斯指标股〔包括国际商用机器公司（IBM），西尔斯（Sears）和埃克森美孚（Exxon）〕无法开盘。到了上午11点左右，所有推迟开盘的股票开始了交易（指数已经下跌了约10%），市场终于消化了开盘时积累的巨额单向委托单，但做市商的做市资本遭到了重创，部分做市商退出了市场，留下的做市商则拒绝进行相对较大的交易（或者提出相当高的价格折让）。后市开盘后，当新的一波卖单涌现时，做市商们几乎没有抵抗就溃败了，市场出现了极端的流动性匮乏现象，根本无法提供交易及时性服务。

10月20日，市场变得极为敏感，同样规模的卖出委托其价格冲击比平时放大了10~20倍，卖出委托单不顾高昂的成交成本而不断涌出，甚至有加速的趋势，看起来非常像一个经典的、自我加强的市场恐慌。后市开盘后，很多纽约证交所股票的现货和期货交易已经停止了，市场完全丧失了成交能力，交易者被迫转向市场外去寻找可能的买家。这种状况一直持续到美国大公司启动股票回购计划才有好转，同时，联邦储备系统直接（或间接）向做市商提供流动性支持，应付其出现的巨额存货头寸。当天交易结束前，这些巨额的买盘将指数推高到19日后市开盘时的高度，整个市场的做市能力才全面恢复了。

关于此次危机的另外一种解释就是程序化交易事实上加剧了流动性提供机制的失灵。当时在市场上有许多基金经理人使用投资组合保险（Portfolio Insurance）策略以防止股票重挫而遭受极大的损失，根据Brady Commission和Presidential Task Force的估计，市场上约有600亿美元至900亿美元的基金使用卖空指数期货或以现货

合成卖权（Put Option）头寸的方式作为避险的手段。而这样的策略在面对资产价格下跌时，必须卖出更多的标的物。然而，10月19日道琼工业指数突然下跌500点，许多基金经理人为了维持避险策略，必须卖出更多持有的证券。但在市场波动率剧增、卖方需求大幅超过市场供给的情况下，基金经理人无法及时完成这项动作以达到避险的需要，由于市场流动性出现严重的缺陷使得瞬间就蒙受了巨额亏损。

流动性风险在此次席卷全球的股灾中扮演了重要的角色，而流动性提供机制的丧失造成了巨大的损失。流动性风险以剧变的形式出现时将会带来无法估量的损失，因此，忽略流动性风险对于风险管理是非常危险的。

（二）LTCM 事件

美国长期资本管理公司（LTCM）由多位耀眼的金融界的明星于1994年创立，他们是华尔街债券套利之父梅里韦瑟（John Meriwether）、1997年诺贝尔经济学奖获得者默顿（Robert Morton）和斯科尔斯（Myron Scholes）、美国前财政部副部长及联储副主席莫里斯（David Mullions）和前所罗门兄弟债券交易部主管罗森菲尔德（Rosenfeld）等。该公司通过连续而精密的计算发现金融市场偏离历史正常水平的利差，将资金杠杆放大进行套利。具体操作中始终遵循“市场中性”原则，即不从事任何单方向交易，仅以寻找市场或商品间效率落差而形成的套利空间为主，通过对冲机制规避风险，使市场风险最小。从具体操作来看，事实上LTCM在为整个金融市场特别是其最终亏损最大的两个市场——利率互换市场和期权市场提供市场流动性。这种看似没有风险的策略最终却使得LTCM濒临破产，问题的根源就在于对LTCM对风险的错估即忽略了流动性风险。