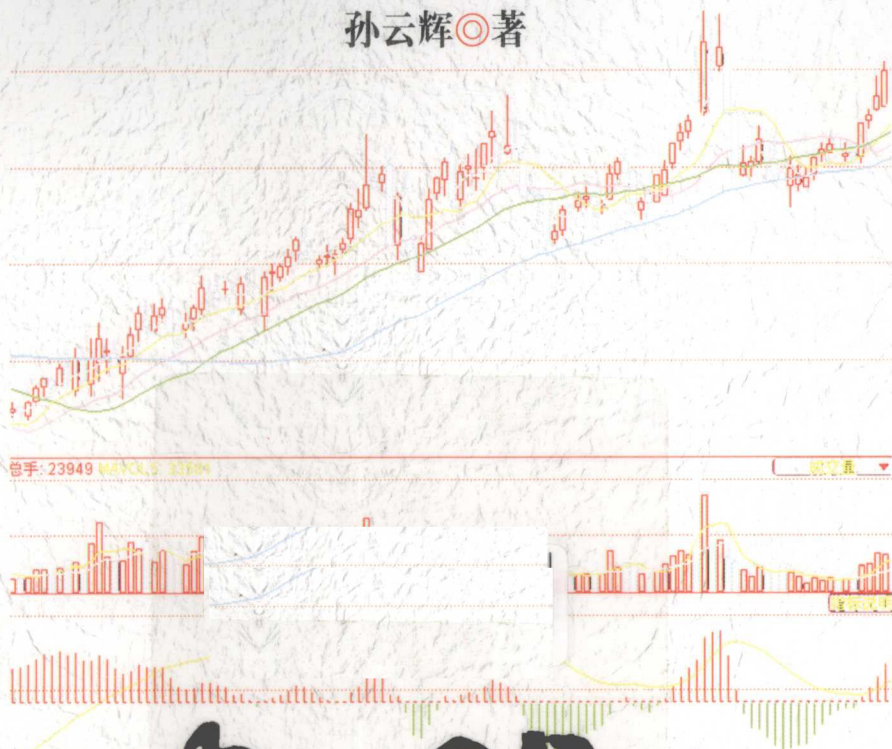


STUDY ON LIQUIDITY RISK OF
CHINA'S STOCK MARKET

孙云辉◎著



中国股市 流动性风险研究

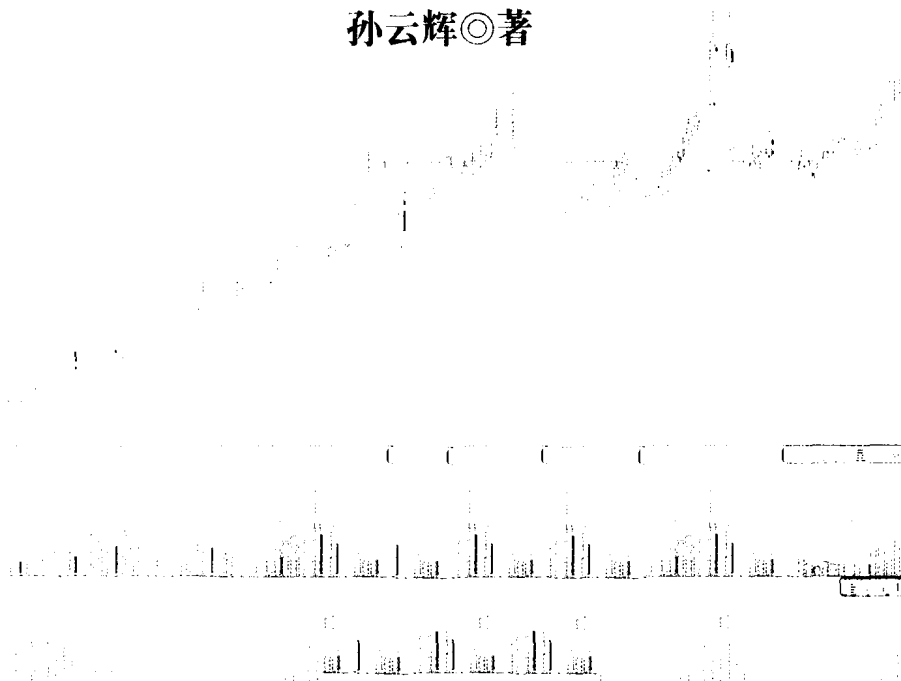
流动性研究为投资者有效预期资产价格提供参考，
减少盲目投资行为，从而减少市场的波动，
也使市场更趋于有效。



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

STUDY ON LIQUIDITY RISK OF
CHINA'S STOCK MARKET

孙云辉◎著



中国股市

流动性风险研究



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国股市流动性风险研究/孙云辉著.

北京: 中国经济出版社, 2010. 4

ISBN 978 - 7 - 5017 - 9248 - 1

I. 中… II. 孙… III. 股票—资本市场—研究—中国 IV. F832. 51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 222380 号

责任编辑 黄 艳

责任印制 石星岳

封面设计 巢新强

出版发行 中国经济出版社

印 刷 者 北京金华印刷有限公司

经 销 者 各地新华书店

开 本 880mm × 1230mm 1/32

印 张 8.5

字 数 233 千字

版 次 2010 年 4 月第 1 版

印 次 2010 年 4 月第 1 次

书 号 ISBN 978 - 7 - 5017 - 9248 - 1/F · 8188

定 价 25.00 元

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68319116)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68359418 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390)

服务热线: 010 - 68344225 88386794

目 录 | CONTENTS

1 引 言

2 文献综述

- 2.1 买卖价差理论研究综述 / 10
 - 2.1.1 德姆塞茨模型 / 11
 - 2.1.2 存货模型 / 12
 - 2.1.3 信息模型 / 15
 - 2.1.4 指令驱动机制下买卖价差的构成 / 20
- 2.2 流动性研究综述 / 24
 - 2.2.1 流动性含义 / 24
 - 2.2.2 流动性度量方法及其局限性 / 26
 - 2.2.3 流动性影响因素 / 33
 - 2.2.4 流动性与资产定价 / 50
- 2.3 流动性风险研究综述 / 54
 - 2.3.1 流动性风险的含义 / 54
 - 2.3.2 流动性风险的度量 / 59
- 2.4 国内外研究现状评析 / 63
 - 2.4.1 国外研究现状评析 / 63
 - 2.4.2 国内研究现状评析 / 65
- 2.5 小结 / 66

3 中国股市流动性与影响因素研究

- 3.1 中国股市微观结构概述 / 68
 - 3.1.1 市场概况 / 68

2 | 中国股市流动性风险研究

- 3.1.2 交易制度 / 69
- 3.1.3 存在的问题 / 72
- 3.2 中国股市流动性分析 / 76
 - 3.2.1 流动性度量指标设计 / 76
 - 3.2.2 样本与数据 / 80
 - 3.2.3 实证分析 / 83
- 3.3 中国股市个股流动性决定因素分析 / 97
 - 3.3.1 研究假设 / 98
 - 3.3.2 实证模型与研究方法 / 99
 - 3.3.3 实证结果及分析 / 100
- 3.4 中国股市流动性的政策性风险分析 / 102
 - 3.4.1 中国股市“政策市”形成原因 / 103
 - 3.4.2 中国股市流动性受政策影响的机理分析 / 106
 - 3.4.3 实证研究 / 109
- 3.5 小结 / 114

4 中国股市流动性溢价研究

- 4.1 流动性溢价理论模型 / 117
 - 4.1.1 Amihud - Mendelson 模型 / 117
 - 4.1.2 Jacoby - Fowler - Gottesman 模型 / 121
 - 4.1.3 Jacoby - Fowler - Gottesman 扩展模型 / 122
- 4.2 中国股市流动性溢价——横截面研究 / 124
 - 4.2.1 样本与数据 / 124
 - 4.2.2 描述性统计 / 125
 - 4.2.3 实证模型与方法 / 126
 - 4.2.4 实证结果 / 128
- 4.3 中国股市流动性溢价——时间序列研究 / 132
 - 4.3.1 研究假设 / 132
 - 4.3.2 样本与数据 / 133

- 4.3.3 实证模型 / 134
- 4.3.4 实证结果 / 135
- 4.4 四因素资产定价模型 / 138
 - 4.4.1 引言 / 138
 - 4.4.2 公共风险因子的构造 / 140
 - 4.4.3 描述性统计 / 142
- 4.5 小结 / 143

5 中国股市流动性风险的系统性特征研究

- 5.1 引言 / 146
- 5.2 实证分析 / 150
 - 5.2.1 模型与样本 / 150
 - 5.2.2 基于个股数据分析 / 151
 - 5.2.3 基于组合数据分析 / 152
 - 5.2.4 系统流动性风险系数 β 稳定性检验 / 154
- 5.3 系统流动性风险成因分析 / 156
 - 5.3.1 行为金融与投资者情绪理论 / 157
 - 5.3.2 投资者情绪与系统流动性风险形成机理分析 / 162
 - 5.3.3 结论 / 165
- 5.4 流动性风险的系统性特征与现代投资组合理论 / 166
- 5.5 小结 / 168

6 中国股市流动性风险与市场风险相关性——基于 Copula 函数的研究

- 6.1 引言 / 172
- 6.2 Copula 函数简介 / 175

4 | 中国股市流动性风险研究

- 6.2.1 Copula 函数的定义和性质 / 177
- 6.2.2 Copula 函数的分类 / 178
- 6.2.3 Copula 函数的估计和检验 / 179
- 6.2.4 尾部相关性 / 181
- 6.3 实证研究 / 182
 - 6.3.1 样本与数据 / 182
 - 6.3.2 Copula 模型构建 / 183
 - 6.3.3 实证结果 / 185
- 6.4 小结 / 188

7 流动性风险的度量——LVaR 研究

- 7.1 引言 / 190
- 7.2 流动性风险的度量——LVaR 模型 / 193
 - 7.2.1 离散模型 / 193
 - 7.2.2 连续时间模型 / 198
- 7.3 交易类型识别与价格冲击模型 / 201
 - 7.3.1 交易类型识别 / 201
 - 7.3.2 价格冲击模型 / 204
- 7.4 实证研究 / 207
 - 7.4.1 样本与数据 / 207
 - 7.4.2 实证结果 / 208
- 7.5 小结 / 212

8 中国股市流动性风险预警与管理研究

- 8.1 中国股市流动性风险预警 / 216
 - 8.1.1 预警指标与预警界限 / 217
 - 8.1.2 数据处理和灯号显示 / 221

- 8.1.3 实际应用分析 / 222
- 8.2 中国股市流动性风险管理 / 225
 - 8.2.1 流动性风险管理程序 / 225
 - 8.2.2 流动性风险管理方法 / 228
- 8.3 小结 / 231

9 结论与展望

- 9.1 本书结论 / 234
- 9.2 政策建议 / 235
- 9.3 创新点 / 238
- 9.4 未来研究展望 / 239

参考文献 / 241

Contents

1 Introduction

2 The Survey of Literature

2.1 Survey of Theory on Bid-Ask Spread / 10

2.1.1 Demsetz Model / 11

2.1.2 Inventory Model / 12

2.1.3 Information Model / 15

2.1.4 Bid-Ask Spread in Order-Driven Market / 20

2.2 Survey of Liquidity / 24

2.2.1 Definition of Liquidity / 24

2.2.2 Liquidity Measurement and Limitations / 26

2.2.3 Influencing Factors of Liquidity / 33

2.2.4 Liquidity and Asset Pricing / 50

2.3 Survey of Liquidity Risk / 54

2.3.1 Definition of Liquidity Risk / 54

2.3.2 Liquidity Risk Measurement / 59

2.4 Comments on Literatures / 63

2.4.1 Comments on Research abroad / 63

2.4.2 Comments on Domestic Research / 65

2.5 Summary / 66

3 China's Stock Market Liquidity and Influencing Factors

- 3.1 China's Stock Market Microstructure / 68**
 - 3.1.1 Introduction to China's Stock Market / 68
 - 3.1.2 Trading Institution / 69
 - 3.1.3 Existing Problem / 72
- 3.2 Liquidity of China's Stock Market / 76**
 - 3.2.1 Design on Liquidity Measure / 76
 - 3.2.2 Sample and Data / 80
 - 3.2.3 Empirical Analysis / 83
- 3.3 Determining Factors of Liquidity for Individual Stock / 97**
 - 3.3.1 Hypotheses / 98
 - 3.3.2 Model and Method / 99
 - 3.3.3 Results for Empirical Study / 100
- 3.4 Government Policy Impact on China's Stock Market Liquidity / 102**
 - 3.4.1 Causes for Market Dominated by Government Policies / 103
 - 3.4.2 Mechanism of China's Stock Market Liquidity Influenced by Government Policy / 106
 - 3.4.3 Empirical Study / 109
- 3.5 Summary / 114**

4 Liquidity Premium of China's Stock Market

- 4.1 Liquidity Premium Theory Model / 117**
 - 4.1.1 Amihud-Mendelson Model / 117
 - 4.1.2 Jacoby-Fowler-Gottesman Model / 121
 - 4.1.3 Jacoby-Fowler-Gottesman Extended Model / 122
- 4.2 Empirical Study on Cross-section Regressions of Liquidity Premium of China's Stock Market / 124**

- 4.2.1 Sample and Data / 124
- 4.2.2 Descriptive Statistics / 125
- 4.2.3 Model and Method / 126
- 4.2.4 Results for Empirical Study / 128
- 4.3 Empirical Study on Time-series Regressions of Liquidity Premium of China's Stock Market / 132
 - 4.3.1 Hypotheses / 132
 - 4.3.2 Sample and Data / 133
 - 4.3.3 Model for Empirical Study / 134
 - 4.3.4 Results for Empirical Study / 135
- 4.4 Four Factors Asset Pricing Model / 138
 - 4.4.1 Introduction / 138
 - 4.4.2 Construction of Common Risk Factors / 140
 - 4.4.3 Descriptive Statistics / 142
- 4.5 Summary / 143

5 Systematic Characteristics of China's Stock Market Liquidity Risk

- 5.1 Introduction / 146
- 5.2 Empirical Analysis / 150
 - 5.2.1 Model and Sample / 150
 - 5.2.2 Analysis on Individual Stock / 151
 - 5.2.3 Analysis on Portfolios / 152
 - 5.2.4 Stability Tests for Coefficient of Systematic Liquidity Risk / 154
- 5.3 Causes for Systematic Liquidity Risk Formation / 156
 - 5.3.1 Theory on Behavioral Finance and Investor Sentiment / 157
 - 5.3.2 Investor Sentiment and Systematic Liquidity Risk Formation / 162

5.3.3	Conclusions / 165
5.4	Systematic Characteristics of Liquidity Risk and Modern Portfolios Theory / 166
5.5	Summary / 168
6	Correlation between Liquidity Risk and Market Risk of China's Stock Market ——Based on Copula Function
6.1	Introduction / 172
6.2	Introduction to Copula Function / 175
6.2.1	Definition and Nature of Copula Function / 177
6.2.2	Classification of Copula Function / 178
6.2.3	Estimation and Test of Copula Function / 179
6.2.4	Correlation between the Tails / 181
6.3	Empirical Study / 182
6.3.1	Sample and Data / 182
6.3.2	Construction of Copula Model / 183
6.3.3	Results for Empirical Study / 185
6.4	Summary / 188
7	Liquidity Risk Measurement——LVaR
7.1	Introduction / 190
7.2	Liquidity Risk Measure——LVaR Model / 193
7.2.1	Discrete Model / 193
7.2.2	Continuous Model / 198
7.3	Recognition of Transaction Type and Price Impact Model / 201
7.3.1	Recognition of Transaction Type / 201
7.3.2	Price Impact Model / 204
7.4	Empirical Study / 207
7.4.1	Sample and Data / 207

7.4.2 Results for Empirical Study / 208

7.5 Summary / 212

8 Liquidity Risk Early Warning and Management of China's Stock Market

8.1 Liquidity Risk Early Warning of China's Stock Market / 216

8.1.1 Early Warning Indicators and Limits / 217

8.1.2 Data and Lights Show / 221

8.1.3 Practical Application / 222

8.2 Liquidity Risk Magement of China's Stock Market / 225

8.2.1 Liquidity Risk Management Procedures / 225

8.2.2 Liquidity Risk Management Measures / 228

8.3 Summary / 231

9 Conclusions and Outlooks

9.1 Conclusions / 234

9.2 Suggestions / 235

9.3 Innovations / 238

9.4 Outlooks / 239

References / 241

1

引言

Introduction

随着我国城市化进程的加快，城市道路建设已成为城市基础设施建设的重要组成部分。城市道路不仅承担着交通功能，还承担着城市景观、环境保护等多重功能。因此，城市道路的设计和建设必须遵循科学、合理、可持续发展的原则，以满足城市发展的需要。

本标准的制定旨在规范城市道路的设计和建设，提高城市道路的质量和水平，保障城市交通的畅通和有序。本标准适用于城市道路的设计、施工、验收和养护等各个环节。

本标准的主要内容包括：总则、术语和定义、基本规定、道路平面设计、道路纵断面设计、道路横断面设计、道路照明设计、道路绿化设计、道路交通安全设施设计等。

本标准在制定过程中，广泛征求了有关单位和专家的意见，力求做到科学、合理、实用。本标准自发布之日起实施，原标准同时废止。

O'Hara(2003)指出,证券市场的主要功能就是提供流动性和价格发现;Handa and Schwartz(1996)也曾认为投资者想从证券市场得到的有三点:流动性、流动性、流动性。因此,流动性已被认为是决定市场行为和市场效率的一个非常重要的因素,是决定一个市场是否有效而稳定的根本性要素。市场流动性的提高,不仅有助于活跃市场,吸引投资者,更重要的是有利于稳定市场价格、保证金融市场的正常运转并促进资源有效配置和经济增长。正是在这些意义上,Amihud and Mendelson 曾指出:“流动性是市场的一切。”然而,当投资者进行投资并管理其金融资产或者证券管理部门执行其相关政策时,市场流动性通常被隐含地假设存在,直到1987年10月席卷全球的股灾以及1998年夏天全球债券市场的崩溃所造成的金融市场流动性的急剧下降,给整个金融体系乃至全球经济的平稳运行带来了严重的负面影响,人们才逐步认识到流动性的重要性。在正常情况下,资产价格下跌会出现更多的买方,而当市场流动性出现问题时,价格下跌并不能出现更多的买者,而是会出现更多的卖者,他们竞相压低市场的价格,从而导致了更多卖者的出现。Persaud(2003)将这种情况称之为流动性黑洞(Liquidity Black Hole)。而流动性黑洞的出现,似乎是要把流动性从其他市场上拉走。当投资者面临着来自一部分投资组合中的流动性短缺时,他们就会自然而然地转向其投资组合中流动性较为正常的部分,以寻找他们所需要的流动性,因此也就将当前在其投资组合中其他类资产中存在的一些流动性压力传播了出去。从而导致流动性风险从一个市场传向另一个市场,从一个金融体系传向另一个金融体系,并形成系统性风险。

然而,流动性不仅是一个决定市场绩效的有效衡量指标,Amihud and Mendelson(1986)与后续学者还证实流动性是决定报酬的

关键因素。传统的资本资产定价模型(CAPM)作为现代金融学的奠基石,其推导是建立在众多严格假设基础之上的,其中一条假设要求所有的证券交易均是免费的。但在现实中,没有任何证券是可以完全流动的,也就是说,所有交易都会包括交易费用。投资者愿意选择那些流动性强且交易费用低的资产,所以非流动性补偿一定会体现在每一种资产的价格中。虽然流动性成本往往只占股票交易价格的很小比例,但因为交易成本随着交易次数的增加而重复发生,所以可能对股票的定价产生很大影响。比如在美国,很多上市公司发行限制类股票(Restricted Stocks),这部分股票在发行后需要经过一定的时间限制(通常是24个月)才能在证券交易所正常交易,而在此之前的买卖有相当多的法律制约。Institutional Investor Study(1971)比较了398例限制类股票的交易价格,发现其成交价格与其公开交易股票的成交价格相比有约25%的折扣。Silber(1991)研究发现,限制类股票的私下转让成交价格比公开交易股份的价格有约35%的折扣。Chen and Xiong(2001)研究了中国上市公司法人股的交易情况,发现其成交价格与流通股的成交价格相比有约80%的价格折让。Chen, Lee and Rui(2001)使用交易量指标研究了中国B股市场的折价交易现象,发现在诸多解释因素中,两个市场的流动性差异是最有效、最主要的解释因素。封闭式基金的交易价格和其持有资产净值的不匹配问题也一直是金融学中有争议的问题之一,而封闭式基金的折价现象在我国也得到了证实。刘焯辉和熊鹏(2004)通过实证研究发现,资产流动性假说对中国封闭式基金折价之谜有较强的解释力。

中国股市属于新兴的市场,成立时间不长,市场规模较小。而中国金融市场上可供投资者选择的投资品种十分有限,大量闲置资金涌入股市,使中国股市长期处于供不应求的状态,因而股市的流动性风险并没有受到重视。然而,随着中国证券市场的发展,尤其是前几年的急速扩容和上市公司的业绩分化,流动性风险逐渐突显。特别是2001年6月12日《减持国有股筹集社会保障资金管理暂行办法》出台后,以国有股减持为导火线,股市暴跌后经历了

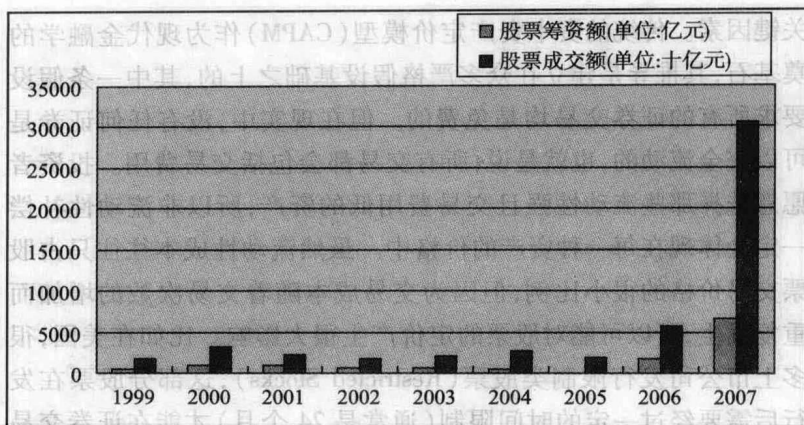


图 1-1 上海股市 1999—2007 年股票筹资额与成交额

长达四年之久的熊市,上证综指由 2001 年 6 月的 2200 多点下跌到 2005 年 6 月的 998 点。一时以来,交易清淡,人气低迷,整个市场的流动性受到极大损害,流动性不足和缺失成为阻碍当时市场发展的瓶颈,最终导致沪深证券交易所不得不放缓新股的发行、股票增发等股市扩容步伐。图 1-1 显示了 1999—2007 年上海股市每年成交额与筹资额^①。2000 年上海证券交易所股票成交额为 31373.86 亿元,股票筹资金额为 910.68 亿元;但从 2001 年开始迅速下降,在 2005 年达到最低点,分别为 19240.21 亿元和 29.97 亿元。因流动性不足几乎导致中国股市配置资源的能力与筹集资金功能的丧失。虽然以年平均换手率度量的中国股市流动性水平远高于世界其他主要证券市场,但是,换手率作为交易活跃性的度量指标,并不能全面有效地衡量我国证券市场的流动性,尤其是我国证券市场的流动性具有非常大的波动性的特点。图 1-2 显示了财政部宣布从 2007 年 5 月 30 日起将证券交易印花税由 1% 提高到 3% 时前后两个月上海证券交易所 A 股每日成交额^②。在 5 月

① 数据来源:上海证券交易所(www.sse.com.cn)网站。

② 数据来源:上海证券交易所(www.sse.com.cn)网站。