

BOND

Research on the Stratification  
of China's Bond Market

# 中国债券市场 分层问题研究

马永波 著

 中国金融出版社

# 中国债券市场分层问题研究

马永波 著

 中国金融出版社

责任编辑：何 为 刘金晔

责任校对：李俊英

责任印制：陈晓川

## 图书在版编目 (CIP) 数据

中国债券市场分层问题研究 (Zhongguo Zhaiquan Shichang Fenceng Wenti Yanjiu) / 马永波著. —北京: 中国金融出版社, 2017. 3  
ISBN 978 - 7 - 5049 - 8855 - 3

I. ①中… II. ①马… III. ①债券市场—研究—中国  
IV. ①F832. 51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 325345 号

出版  
发行

**中国金融出版社**

社址 北京市丰台区益泽路 2 号

市场开发部 (010)63266347, 63805472, 63439533 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010)63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010)66070833, 62568380

邮编 100071

经销 新华书店

印刷 保利达印务有限公司

尺寸 169 毫米×239 毫米

印张 12

字数 170 千

版次 2017 年 3 月第 1 版

印次 2017 年 3 月第 1 次印刷

定价 40.00 元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 8855 - 3

如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010)63263947

# 序

中国共产党十八届三中全会《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》提出，我国要“建设统一开放、竞争有序的市场体系”、“健全多层次的资本市场体系”。作为资本市场重要的组成部分，建立统一的、多层次的债券市场是题中应有之义。我国债券市场的发展规模虽然已经位居世界前列，但是流动性水平仍然明显不足，导致无法形成有效的债券收益率曲线，并已成为制约债券市场“提质”发展的重要难题。债券市场流动性不足有多方面的原因，与债券到期会释放流动性的自身特点有关，与我国债券四分类账户中交易账户占比偏低有关，但主要与我国“分割化”、“扁平化”的债券市场微观结构有关。迄今为止，关于多层次资本市场体系建设的研究几乎都集中于股票市场，而债券市场在资本市场中所占比重更大，因此研究我国债券市场的分层具有更为重要而紧迫的现实意义。

本书试图从理论上回答四个方面的问题：第一，为什么债券市场需要分层？市场分层会带来哪些好处？又会引发哪些担忧？第二，发达经济体债券市场是如何进行分层的？对我国债券市场分层有哪些借鉴意义？第三，为什么我国债券市场至今无法实现分层，存在的制度障碍有哪些？第四，市场分层的核心是建立有效的做市商制度，那么我国银行间市场做市商制度是否有效？如何才能更有效？围绕上述问题，本书对我国债券市场的分层问题进行了系统深入的研究。

首先，本书在介绍债券市场微观结构理论的基础上，发现对交易效率的追逐是促进市场交易结构分层的根本原因，因此市场分层是市场发展的必然要求和自然结果。我国债券市场经过 20 多年的发展，仅银行间市场就有超过 15000 家交易机构，除了少数境外投资者目前仍然通过结算代理的方式进入市场外，绝大部分投资者都在同一个平台上几乎不做区

分地开展各种交易，市场极度扁平。做市商无法获得投资者的稳定订单流，同时却要承担做市的风险，导致其没有动力真正向市场提供流动性。因此，目前我国债券市场已经发展到了亟须分层的阶段。如果推进市场分层，能够带来提高市场交易效率、保护中小投资者利益、减少交易差错以及降低利益输送的风险等诸多益处；与此同时，也有人对推进市场分层表示担忧，一方面担忧市场分层之后，投资者只能通过做市商开展交易，做市商是否会侵害投资者利益而影响市场公平？另一方面担忧市场分层之后，是否会降低市场的信息透明度？本书深入分析后认为，市场分层并非偏袒做市商而损害了投资者利益，不是损害而是真正维护了市场的公平；市场分层并非简单降低而是合理区分不同市场的透明度，实际上也有利于提升市场的整体效率。

其次，本书介绍了美国、欧洲和日本场外债券市场的发展经验，发现市场分层往往与有效的做市商制度、发达的电子交易平台以及相对统一的清算结算托管体系有机结合在一起，而且监管部门通过统一监管、政策扶持以及客户发展等措施，使得场外市场的做市业务十分活跃，极大促进了债券市场流动性的提升。

实际上，我国债券市场也在为不断推进市场分层而努力，但至今无法实现有效的市场分层，其中必然有深层次的制度方面原因。因此，本书接着深入剖析了我国债券市场在推进分层上面临的诸多制度障碍。比如，债券市场呈现典型的多头监管、监管分离的基本格局，而场内场外市场不论是交易品种、交易机制还是参与机构都呈现明显的融合态势；再比如，近年来银行间市场与交易所市场展开了激烈的竞争，这种竞争极大地推动了市场过去的整体发展，但是如果不统一监管标准或者监管体系的背景下，两个市场未来的竞争或更趋近于利用自己的监管分离优势，做大只能在该市场流通的产品，更倾向于为自己监管的机构谋取利益，以打造自身的“独特”竞争优势，这可能会进一步加剧市场的割裂，不利于市场效率的整体提升，从根本上也就无法实现市场的有效分层。从这个角度来理解，我国债券市场的发展与发达经济体市场有明显不同，因此在市场分层路径上，我国必然要以“政府强制分层为主、市

场自然分层为辅”。

从微观市场结构来看，银行间市场的分层是我国债券市场分层的主体部分，而银行间市场分层的核心是建立有效的做市商制度。因此，本书接下来对我国银行间市场做市商制度的发展历程进行较为全面的介绍，重点对做市商制度的有效性进行了定量研究。在阐述双边价差与流动性关系的基础上，分别构建了利率债和信用债的双边价差因素模型，比较不同类型做市商在不同市场行情下的双边价差的差异及其背后的成因，借此深入考察我国现行的做市商制度对银行间债券市场流动性和市场稳定性的影响。结果发现：从整体来看，做市商提供的市场流动性明显不足，而利率债要好于信用债；分类型来看，一般来说大型做市商提供的流动性和稳定性较好，不过券商类做市商在信用债方面的表现更好；做市商无法实现盈利是做市商制度有效性不足的根本原因，无法盈利的关键在于做市商的权利义务严重不对等，目前只有声誉排名对大型做市商有一定的激励作用。

最后，本书总结了我国在构建统一、多层次债券市场方面存在的宏观与微观难题，并提出了相应的政策措施建议：一是加强对我国债券市场发展的顶层设计，促进市场的统一互联；二是场内场外定位适度区隔，促进市场在更大的层面上分层；三是强制推动市场分层，构建多层次银行间债券市场体系；四是多措并举，大力培育投资者（B2C）市场；五是加大政策支持力度，完善做市商激励约束机制；六是明确放开对客交易平台管制，提升场外电子化交易水平等。

本书主要进行了以下三个方面的创新研究：一是首次系统地阐述了中国债券市场的分层问题。国内对债券市场微观结构的研究非常少，而随着我国债券市场的快速发展，微观市场结构理论在债券市场方面缺乏系统性研究的缺陷日益显现。本书推动了微观市场结构理论在我国债券市场的运用与发展，丰富了新兴市场微观市场结构理论。二是对我国银行间做市商制度的有效性进行了深入的定量研究。本书采用2013年1月到2014年3月的共计311775个银行间市场双边报价数据，分别对做市商在利率债、信用债的市场流动性及稳定性方面发挥的作用进行了模型研

究，实证研究的数据真实而完整，研究结论更加贴近我国实际。三是提出了构建我国多层次债券市场的整体性建议。当前的债券市场条块分割明显，各个监管部门一般在自身监管的范围提出建议或者推出改革举措，而对于需要跨部门协调配合的建议及措施或比较隐晦，或避而不谈，从学术的角度探讨这个问题会比较超脱，因此本书在借鉴国外先进经验、尊重国内发展实际的基础上，提出的多层次债券市场发展建议既较为前瞻、全面，也具有较好的操作价值。

总体来看，本书以我国债券市场分层研究为重点，结合理论及国外实践经验，对我国债券市场的微观结构进行了较为全面的介绍，对深刻理解我国债券市场的发展具有很好的帮助作用；对银行间债券市场做市商行为的研究，也具有较好的启迪意义。同时，所提出的一些政策建议，对监管及实务部门也具有一定的参考价值。

当然，由于笔者的理论水平有限，同时受到写作时间和写作条件的限制，理论模型的深度不够，对国外的经验研究也不全面。同时仅仅作为一名债券市场的从业者和研究者，笔者的局限性仍然比较大，站的角度不够高，理解也不够全面，所提出的债券市场分层框架及建议不一定正确，恳请读者朋友不吝指教。最后，需要说明的一点是，本书仅代表个人的学术观点，不代表任何机构的观点，文责自负。

马永波  
2016年12月

# 目 录

第一章 导论	1
第一节 问题的提出及选题意义	1
第二节 文献综述	4
第三节 研究方法、研究思路及结构安排	18
第二章 我国债券市场分层：理论探讨	22
第一节 市场分层相关概念	22
第二节 为什么债券市场需要分层	28
第三节 推进债券市场分层的好处	49
第四节 推进债券市场分层的“担忧”	51
第三章 欧美债券市场分层：经验借鉴	60
第一节 美国债券市场的分层	60
第二节 欧洲 MTS 交易平台分层	72
第三节 日本债券市场的分层	77
第四节 对我国债券市场分层的借鉴意义	79
第四章 我国债券市场分层：现实困境	83
第一节 监管的分割与业务的融合背离	83
第二节 银行间市场与交易所市场之争	89
第三节 银行间市场结构过度扁平化	95
第四节 银行间市场分层的核心：建立有效的做市商制度	98
第五节 债券市场分层路径的选择：自然分层 VS 强制分层	111



<b>第五章 我国做市商制度有效性的实证研究 (1)</b>	
<b>——利率债</b> .....	115
第一节 银行间债券市场流动性与双边价差 .....	115
第二节 变量设定、数据及统计描述 .....	118
第三节 双边价差模型及实证检验 .....	122
第四节 做市商的市场稳定性检验 .....	128
第五节 小结 .....	132
<b>第六章 我国做市商制度有效性的实证研究 (2)</b>	
<b>——信用债</b> .....	135
第一节 做市商与信用债流动性 .....	135
第二节 变量设定、数据及统计描述 .....	137
第三节 双边价差模型及实证检验 .....	140
第四节 做市商的市场稳定性检验 .....	146
第五节 小结 .....	149
<b>第七章 结论、建议与研究展望</b> .....	151
第一节 主要结论 .....	151
第二节 政策建议 .....	154
第三节 本书不足与进一步研究展望 .....	160
<b>参考文献</b> .....	162
<b>后记</b> .....	180

# 第一章 导 论

## 第一节 问题的提出及选题意义

### 一、为什么要研究中国债券市场分层？

经过 20 多年的发展<sup>①</sup>，我国债券市场在规模上取得了巨大发展。截至 2016 年第三季度末，我国债券市场托管余额达 62.74 万亿元，2016 年前三个季度现券交易量达 92.17 万亿元。我国债券市场的规模已经处于世界第三，亚洲第二，尤其是公司信用债位居世界第二（徐忠，2015）。然而，我国债券市场的真实流动性依然不足。由于债券成交中有大量的代持交易、过桥交易以及倒量交易<sup>②</sup>，债券真实的换手率较低，买卖价差偏高，大多数债券实际上仍然很难成交，导致无法形成有效的债券收益率曲线，并已成为制约债券市场“提质”发展的重要难题。

理论上，我国债券市场流动性不足有多方面原因：一是与债券本身的特点有关。与股票必须交易才能获得流动性不同，债券都有固定的期限，投资者不必通过交易，仅持有到期就能获得相应的流动性，因此对债券的流动性要求相对较低。二是与国内债券的四分类账户划分有关。债券市场的主力机构（银行、保险等）大多习惯于把债券放入持有到期账户或者可供出售账户，以规避承担相应市值波动的风险，因而导致债券交易账户占比过低，这反映了在现行的会计核算体制下，机构本身对

---

① 我国有组织的债券交易市场起始于 1990 年 12 月 19 日上海证券交易所的正式开业。

② 代持交易是指相同交易对手之间通过期初和期末两笔现券交易实现的以融资或者资产出表为目的的交易，过桥交易是指交易对手因为授信、对手准入或者规避关联交易等原因无法直接交易而通过第三方“搭桥”开展的交易，倒量交易是指不以真实交易为目的（一般以追求交易量排名或“引导”市场价格为目的）的虚增交易量的交易。

债券流通的意愿也不强。三是与债券市场的微观结构有关。当前我国债券市场具有典型的“分割化”、“扁平化”特征。分割化主要是指银行间市场（场外市场）与交易所市场（场内市场）并未真正互联互通；扁平化是指市场没有分层，投资者基本不做区分地在同一平台上直接交易。然而，同样是债券市场，同样实行债券四分类账户<sup>①</sup>，发达经济体债券的流动性却明显高于我国，表明我国债券市场流动性不足主要还是与市场微观结构有关。因此，市场缺乏统一分层很可能是造成我国债券流动性不足的重要原因。

中国共产党十八届三中全会《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》提出，我国要“建设统一开放、竞争有序的市场体系”、“健全多层次的资本市场体系”。作为资本市场的重要组成部分，建立统一的、多层次的债券市场是题中应有之义。迄今为止，关于多层次资本市场体系的研究几乎都集中于股票市场，而且我国已经初步建立了沪深主板市场、深圳中小板及创业板、“新三板”及区域性股权交易所的分层股票市场体系，而关于我国多层次债券市场的研究几乎是一片空白。从国外的经验来看，债券市场在资本市场中的比重远大于股票市场。因此，研究中国债券市场的分层具有更为重要而紧迫的现实意义。

债券市场能否有效分层，取决于做市商能否发挥向市场提供流动性及稳定市场的作用。做市商既是交易商间（B2B）市场的主要交易商，也是投资者（B2C）市场流动性的主要提供者，因此，做市商制度不仅是场外市场解决流动性不足的重要制度安排，同时也是市场分层的关键。

---

<sup>①</sup> 虽然同样实行四分类账户，但是欧美银行的交易账户和可供出售占比很高，持有到期账户占比极低，而国内银行则是持有到期和可供出售账户占比很高，交易账户占比极低。以加拿大蒙特利尔银行为例，2012年交易账户证券为701.09亿加元，占比55.0%；可供出售账户为563.82亿加元，占比44.3%；持有到期账户仅为8.75亿加元，占比仅为0.7%，可交易资产（交易账户+可供出售账户）占比高达99.3%。而境内的工商银行2014年年报显示，以公允价值计量且其变动计入当期损益（即交易账户）的金融资产为3468.28亿元人民币，占比8.5%；可供出售金融资产为11882.88亿元人民币，占比29.0%；持有到期投资为25663.9亿元人民币，占比高达62.5%；可交易资产（交易账户+可供出售账户）占比仅为37.5%。本书认为，境内可交易性资产（尤其是交易账户资产）占比过低与国内债券市场的流动性不足相互关联，都与债券市场的微观结构有关。

为了提高场外市场的流动性，在借鉴国外经验基础上，我国银行间债券市场自 2001 年开始引入了做市商制度。那么，我国的做市商制度是否发挥了相应的作用？又应当如何完善做市商制度，以推动其作用的发挥，提升场外市场的运行效率？目前国内关于做市商制度的研究文献很少，尤其是缺乏相应的定量研究。

此外，近年来“债市风暴”<sup>①</sup>暴露出来了各种利益输送及违法违规交易行为，非金融机构丙类户交易及商业银行结算代理业务因此被叫停，并引发了对银行间市场交易模式的讨论。然而，利益输送并非丙类户的“专利”，结算代理业务的模式本身也没有问题。有人甚至认为，这是场外市场询价交易模式的“先天缺陷”，因为一对一的谈判，双方合意的价格仅为“所谓”公允的成交价格，而场内市场的竞价交易模式为多人匿名成交，其价格才“真正”公允，才不存在利益输送的可能。那么，发达经济体债券市场都以场外市场为主，为什么却不存在明显的利益输送行为呢？这一方面是由于我国债券市场相关法制不健全以及内外部监管不到位，另一方面也凸显了我国债券市场微观结构的不完善，实际上也与我国债券市场过度扁平及缺乏有效分层有关。

因此，市场缺乏统一分层是当前我国债券市场发展面临的重大瓶颈问题，目前已经到了亟须解决的阶段，也必然是下一步深化金融市场改革的政策方向之一。迄今为止尚无专门的研究我国债券市场分层问题的文献，有一系列理论问题没有回答，比如，我国债券市场为什么需要分层？目前市场分层的效果如何？为什么会有这样的效果？下一步应当如何进行市场分层？本书针对这些问题进行系统性的深入探讨，因此具有很强的理论意义和实用价值。

## 二、研究的理论意义与实用价值

一是丰富了新兴市场国家的债券市场微观结构理论研究。我国债券市场的发展有自身的路径和特点，发达经济体债券市场微观结构理论不

---

<sup>①</sup> 主要指 2013 年以来公安机关在银行间债券市场开展了一系列的稽查整治行动。

能完全适用中国，不仅体制与机制不同，市场参与主体及行为模式也不同。近年来我国债券市场在“量”上取得了飞速的发展，但是在“质”上仍有很大的提升空间，这主要是制度上面临很多掣肘，有些是国外理论在我国如何实践与运用的问题，有些是国内理论自身需要突破甚至引领市场的问题。目前国内对于债券市场微观结构理论的系统性研究非常少，本书结合我国债券市场发展进行的理论归纳与升级，丰富了新兴市场国家的债券市场微观结构理论研究。

二是为我国多层次债券市场建设提供政策参考。我国债券市场的分层问题要比股票市场分层更为复杂。一方面，国外关于股票市场分层的成功经验很多且较为一致，而关于债券市场的分层经验较为分散，相对难以借鉴；另一方面，我国股票市场的分层只涉及一个监管部门，而我国债券市场的分层问题则需要多个监管部门的协调与推动。本书以欧、美、日等发达经济体的经验为借鉴，系统研究了我国债券市场的分层问题，包括探讨债券市场的监管分割、银行间市场与交易所市场的竞争与发展，以及银行间市场的过度扁平化等多个方面问题，为我国构建统一、多层次的债券市场提出了具体可行的政策建议。

## 第二节 文献综述

### 一、国外债券市场分层相关研究

从金融市场微观结构理论来看，不同交易机制下市场参与者的行为对资产价格的形成过程影响不同。而市场微观结构是指市场中与交易相关的所有机制的总和，既包括交易场所的外部环境及发展趋势，也包括每个具体交易场所的内在机制设计，比如交易系统、交易规则及信息披露制度等。本书研究的债券二级市场分层狭义上是指交易场所与交易机制的区隔。因此，市场分层自然属于金融市场微观结构理论的研究范畴。

#### （一）关于金融市场微观结构理论

早期的研究将证券价格看做宏观经济现象，利用瓦尔拉斯拍卖机制

研究在没有交易摩擦和信息摩擦下交易双方同时到达市场后形成的市场出清价格。然而现实中，交易双方是序贯而非同时到达市场，并且金融市场存在大量的交易成本和信息成本，因此造成市场价格的上下波动，瓦尔拉斯方法并不能解决上述无法忽视的问题。金融市场微观结构理论则改变了上述假设，对金融市场上金融资产的交易机制及价格形成过程和原因展开研究。

最早的金融市场微观结构理论集中于在研究中引入交易成本，认为存货成本、订单处理成本和逆向选择成本等摩擦会对交易价格形成产生影响。Demsetz (1968) 在《交易成本》一文中提出了买卖价差模型以衡量交易成本，为研究证券市场提供了新的思路，并以此开启了市场微观结构理论研究的大门。与之前的传统研究相比，Demsetz (1968) 的创新之处主要有两个方面：一是市场上的参与者是不同步且时间上不连续地到达市场；二是研究对象具有瞬时的微观结构。概括而言，微观市场结构理论有三个不同的假设前提，即交易相关制度会影响市场价格形成，市场参与机构是不同质的，以及信息是非对称的。

20 世纪 70 年代以来，金融市场微观结构理论开始迅速发展，从买卖价差扩展到市场价格的其他方面，比如价格的波动性、交易序列相关性等，由此存货模型产生。存货模型可分为三类：第一类是以 Garman (1976) 为代表，主要分析指令流的性质在证券交易价格中的作用，即时间上的微观结构。Garman (1976) 在其经典论文《市场微观结构》中首次提出了“金融市场微观结构”的概念。第二类是以 Stoll (1978) 为代表，分析做市商的决策最优化问题来考虑交易成本对交易价格的影响，认为买卖价差是做市商提供即时性的补偿。第三类是以 Cohen、Maier、Schwartz 等人 (1981) 为代表，主要研究存在多个做市商竞争时，做市头寸如何影响交易价格的确定。

随后的研究集中在限价市场的价格形成、订单提交策略和最优执行等方面，Glosten 和 Milgrom (1985) 等推动了金融微观结构理论由存货模型向信息模型发展。信息模型主要通过考察信息不对称所产生的信息成本来解释买卖价差。信息模型也可分为三类：(1) 做市商定价策略模型。

如 Copeland 和 Galai (1983) 提出的单期静态模型正式把信息成本引入买卖价差中; Glosten 和 Milgrom (1985) 提出了序贯交易模型, 首次将动态因素引入信息模型, 他们将交易视为传递信息的信号, 并考察做市商的学习过程; Easley 和 O'Hara (1992) 考察了交易时机对买卖价差的影响, 发现交易时间间隔的增加促使做市商减小买卖价差。(2) 知情交易者交易策略模型。如 Kyle (1985) 运用多期序贯拍卖模型, 考察了知情交易者如何选择交易策略, 使得其利用私有信息获得的收益最大化; Holden 和 Subrahmanyam (1992) 推广了 Kyle (1985) 模型, 分析存在多位风险厌恶的知情交易者情形下的价格调整速度的问题。(3) 未知情交易者交易策略模型。如 Admati 和 Pfleiderer (1988) 首次将非知情交易者的交易策略引入模型, 分析非知情交易者的交易策略与知情交易者的交易策略的相互作用及其对日内交易量与价格波动的影响; Spiegel 和 Subrahmanyam (1992) 从机构以套期保值为目的的角度出发, 考虑风险厌恶的非知情交易者的交易策略。由此可见, (1) 类信息模型和存货模型都是从做市商角度出发, (2) 类和 (3) 类信息模型则是从交易者角度出发。

20 世纪 90 年代中期之后, 市场微观结构研究开始形成其独特的理论框架。1995 年 O'Hara 的《市场微观结构理论》一书出版, 标志着市场微观理论基本框架的初步形成。O'Hara (1995) 对市场微观结构理论进行了较为全面的总结, 将市场微观结构定义为给定交易规则下资产的交换过程及其结果, 将市场微观结构理论分成存货模型、信息模型两类, 并概括了信息与价格的形成过程、市场波动、市场稳定性及流动性等相关内容。Madhavan (2000) 回顾了市场微观结构在理论、实证及实验方面的文献, 包括价格形成与发现、市场结构和设计、市场透明性以及在其他金融领域的应用等重要的问题。Harris (2003) 从市场参与者的角度对市场上的交易和组织形式进行了一般性的总结。Stoll (2003) 认为市场微观结构理论是研究提供交易服务的成本, 以及这种成本对证券价格行为的短期影响, 并且对该理论进行较为详细的总结。Hasbrouck (2007) 将市场微观结构定义为适用于金融证券的交易机制, 认为其涉及了三个方面: 价值的来源和交易的原因、市场设计的机制以及价格的多元特征, 并从

对市场微观结构的经验分析出发，对比研究了不同经验分析、模型的实证检验以及相关市场模拟等内容。

## （二）关于债券市场微观结构的一般性研究

关于债券市场微观结构一般性研究的较早文献来自美国财政部、证券交易委员会以及联邦储备委员会（1992），该联合报告对美国国债一级、二级市场进行了介绍，对国债市场的监管改革进行了阐述，包括扩大国债拍卖交易对手范围、防范逼空行为（short squeezes）、改变拍卖政策、增强一级交易商系统及政府证券清算公司（GSCC）功能等。Fabozzi 和 Fleming（2005）对美国债券市场微观结构也进行了较为详细的一般性描述。

Dattels（1995）较早地提出了债券市场微观结构的一个基本分析框架，阐述了债券市场微观结构的特点，比较了不同的债券市场交易制度，分析了交易机制选择的考虑因素，并且提出了建立高效债券市场的制度支持措施。自此，研究债券市场微观结构的文献逐步增加。

Cheung、Rindi 和 De Jong（2005）研究了全球最大的欧元区政府债券交易商间平台——MTS 的微观结构。结果发现，用报价价差及有效价差表示的交易成本，与期限、交易强度及发行国家有关；尽管本国平台（LocalMTS）和泛欧平台（EuroMTS）之间有明显的分层，但是流动性方面差异不大；宏观数据或政策公布对当日订单流的影响更大。这些结论都与交易商间交易以及欧洲债券市场的微观结构有关。

Mizrach 和 Neely（2009）详细、全面地讨论了美国国债市场的微观结构。文章首先介绍了国债市场的主要参与者，包括纽约联储、一级交易商和主要经纪商（interdealer brokers）；接着划分了国债市场的层次，从一级市场拍卖到二级市场交易；然后考察了与市场微观结构相关的领域，比如国债市场的季节性特征（seasonality），债券市场对于宏观和货币政策声明（announcement）的反应，国债价格的不连续以及订单流的影响等；最后还讨论了与国债市场相关的模型与其他学术问题。

Mizrach 和 Fleming（2009）运用 BrokerTec 电子平台的实时数据评估了美国国债市场的微观结构。研究了新发 2 年、3 年、5 年、10 年和 30



年国债的交易活动、买卖价差以及市场深度，发现流动性明显好于之前运用 GovPX 数据而得出的结论。总体来看，近年来由于实时交易数据和限价订单数据相对容易获得，或者通过计算机来模拟，债券市场微观结构的量化研究有了长足的进步。

### （三）关于债券市场分层和做市商制度的研究

Chowdhry 和 Nanda (1991) 研究了一个有两个竞争性交易平台的微观市场结构，中小型交易商只允许在一个平台上交易，而其他大型交易商能够同时在两个平台上交易，这与 MTS 的结构很类似。结论认为，有大量中小型交易商的市场流动性最好，这就是所谓的“赢者获得最多” (winner takes most) 效应。不过该研究有一个假设前提——没有跨市场信息流动，而这在实践中很难成立。

Biais (1993) 研究了有竞争性做市商的市场分层，投资者能够自由寻找低成本的交易对手。文章假设，在分层的市场中做市商不能相互看到彼此的报价，而在一个集中的市场中所有报价是可见的，据此分析了在不同市场结构下的报价策略的不同。结果发现，假定其他条件不变，在分层或者集中的市场里买卖价差是一样的，但是在集中的市场中其波动性较大。

De Frutos 和 Manzano (2002) 运用基于 Biais (1993) 的做市商存货模型，发现在市场分层时，投资者能够获得更有利的价格，因此会投资更多；风险规避性交易商（或做市商）在越透明的（或集中的）市场中报价越保守，因为报价的迅速传播缓解了其他做市商报价的不确定性，也就减少了通过报价激烈竞争投资者订单的必要性。因此认为，市场越趋向透明（或集中化）有可能对市场流动性和投资者福利反而产生不利影响。

Yin (2005) 在 Biais 模型中引入了交易员搜寻更好报价的成本因素，而得出了与此前研究相反的结论。文章认为，集中市场的买卖价差更小，流动性交易商<sup>①</sup>宁愿在集中的市场中交易，然而做市商更愿意在分层（或

---

① 指以快速卖出获取即时流动性为主要交易目的的交易商。