

我国中央银行流动性救助 及其决策支持系统研究

Research on China's Central Bank Liquidity Support
and the Corresponding Decision Support System

◎ 舒天然 著



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

我国中央银行流动性救助 及其决策支持系统研究

Research on China's Central Bank Liquidity Support
and the Corresponding Decision Support System

◎ 舒天然 著



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

我国中央银行流动性救助及其决策支持系统研究 / 舒天然著. —西安: 西安交通大学出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5693-0720-7

I. ①我… II. ①舒… III. ①中央银行—决策支持系统—研究—中国
IV. ①F832.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 149858 号

书 名 我国中央银行流动性救助及其决策支持系统研究
著 者 舒天然
责任编辑 魏 杰 贺彦峰

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)
网 址 <http://www.xjtupress.com>
电 话 (029) 82668357 82667874 (发行中心)
(029) 82668315 (总编办)
传 真 (029) 82668280
印 刷 湖南省众鑫印务有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16 印张 14 字数 190 千字
版次印次 2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5693-0720-7
定 价 88.00 元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题, 请与本社发行中心联系、调换。

版权所有, 侵权必究



前言

本书是基于笔者博士论文的学术著作。之所以选择这样的题目，主要是出于两个原因。一是因为本人特殊的学术背景：2009年拿到美国纽约市立大学皇后学院计算机硕士学位，2011年又进入湖南大学攻读金融学博士学位。进入博士论文写作阶段后，自然要想到把我的计算机专业背景利用起来，搞一点交叉研究，更容易出成果。二是因为特殊的时代背景。众所周知，2007年美国发生次贷危机，进而在2008年引爆全球金融危机。这次金融危机被认为是1929年以来最严重的一次，而各主要经济体采取的救助措施也是空前的。正因如此，笔者选择中央银行流动性救助作为我的研究选题。

实事求是地说，这并不是一个全新的题目。中央银行作为“最后贷款人”的地位与作用前任早有论述。但将中央银行流动性救助与先进计算机技术相结合，特别是人工智能、大数据、云计算等日益发展的背景下，运用决策支持系统辅助中央银行的货币政策制定与实施，这是一个值得探索的交叉科学研究方向。这有利于加强流动性管理，提高流动性救助的有效性，更好地防范和化解系统性金融风险，维护我国金融稳定。

本书沿袭了博士论文的研究框架，即重点分析研究流动性水平测度、流动性风险预警与救助时机、流动性救助工具、流动性救助传导途径等问题，并将其整合进决策支持系统的设计中，综合运用统计分析方法和决策支持系统软

件技术,对流动性水平测度、流动性风险预警及救助时机、救助工具和效果及流动性救助传导机制进行了研究。此外,在借鉴国际经验的基础上,从建立健全流动性协调机制和信息共享平台、完善政策法律和规章制度、提高中央银行流动性管理水平等方面提出了改善我国中央银行流动性救助的政策建议。

本书第一章对相关概念进行定义。书中所指“中央银行流动性救助”是指一国中央银行为化解系统性金融风险,对出现流动性危机的金融体系或暂时出现流动性困难但具有清偿力的金融机构提供的紧急援助。文中的“决策支持系统”是一种辅助管理者及时处理复杂信息,以提高决策质量的信息系统,它交叉融合了计算机、人工智能、经济学、管理学等多种学科和技术,一般包括数据仓库、模型库系统、知识库系统、数据分析挖掘工具和交互系统等构件。

在第三章流动性水平测度研究的基础上,第四章研究了流动性预测预警及救助时机问题。该章运用真实货币缺口系数和主成份分析法分别构建了针对金融体系和金融机构的流动性水平测度模型,以判断其流动性是否不足;并运用序次 Logit 模型和流动性水平测度的结果,对金融体系和机构进行了流动性风险预警。在确定流动性水平的正常波动范围后,设置流动性风险的阈值来判断流动性不足的三个层级,据此确定中央银行流动性救助的时机。流动性风险的预测预警为流动性救助提供了依据。

第五章对中央银行流动性救助工具的选择和效果进行了分析。首先对传统和新型的流动性救助工具进行比较分析,并对流动性救助工具的有效性进行理论分析;然后分析不同的货币政策环境下的流动性救助工具搭配选择;最后利用 VAR 模型进行实证检验,从而判定货币政策工具的有效性。

第六章研究了流动性救助传导问题,即中央银行救助性货币政策的传导途径。通过探寻中央银行货币政策的传导途径,为中央银行流动性救助操作提供可以参考的中间变量,旨在使流动性的调节更为有效。

第七章在上述分析的基础上建立了流动性救助决策支持系统。该系统主

要由数据仓库、知识库系统、模型库系统及其他数据分析挖掘软件构成,能够采集、存储、分析和处理大量金融数据。数据仓库的作用是供用户进行数据查询,并为模型库系统和知识库系统提供所需的数据。模型库系统存储了流动性测度、风险预警、货币政策工具和货币政策传导等方面的模型,负责进行定量分析,并将结果反馈给用户。知识库系统的作用是综合运用更多专家知识进行定性分析,从而提高决策的科学性与有效性。

本书试图运用决策支持系统技术来提高中央银行流动性救助的科学性与有效性,因并未开发出软件系统,所以在以下两方面还可作进一步研究:(1)对本书中 CBDSS 系统的具体实现细节进行更深入的研究,并进行具体的编码和调试,使之更具实用性。(2)进一步完善流动性救助理论和实践的研究,使研究更具有时代意义。

目 录

第一章 导 论.....	1
第一节 研究背景和意义	1
第二节 相关概念界定	6
一、流动性	6
二、流动性救助	8
三、决策支持系统	10
第三节 国内外相关研究现状	11
一、流动性危机的成因和影响	11
二、流动性救助主体与救助对象	12
三、流动性水平测度与风险预警	15
四、中央银行流动性救助工具及效果评估	18
五、中央银行流动性救助的传导路径	20
六、决策支持系统的产生与演进	23
七、研究评述	23
第四节 研究内容与创新点	26
一、研究内容	26

二、研究的创新点	28
第二章 中央银行流动性救助的理论基础	30
第一节 中央银行流动性救助的金融学原理	30
一、中央银行流动性救助的货币政策	30
二、中央银行货币政策传导理论	32
三、流动性救助的主体及行为分析	38
第二节 决策支持系统理论	40
第三节 本章小结	41
第三章 流动性水平测度研究	43
第一节 流动性水平测度的理论与方法	43
一、流动性测度的理论	43
二、影响流动性的因素分析	44
三、流动性水平测度的方法	47
第二节 金融体系流动性水平测度模型设计	52
一、设计依据	52
二、实证分析	53
第三节 金融机构流动性水平测度模型设计	59
一、设计依据	59
二、实证分析	61
第四节 本章小结	65
第四章 流动性风险预警与救助时机选择	66
第一节 流动性风险预警的内涵和风险成因	66
一、流动性风险预警的内涵	66

二、流动性风险产生的主要原因	67
第二节 金融体系流动性风险预警的模型设计	68
一、研究目的	68
二、模型选择	68
三、实证分析	70
第三节 流动性救助的时机选择	78
一、金融体系流动性救助的时机选择	78
二、金融机构流动性救助的时机选择	79
第四节 本章小结	80
第五章 中央银行流动性救助工具研究	82
第一节 流动性救助工具及比较	82
一、传统流动性救助工具	82
二、创新型流动性救助工具	85
三、传统流动性救助工具与创新型流动性救助工具的比较	91
四、中央银行流动性救助工具的搭配选择	92
第二节 中央银行流动性救助工具效果评估的模型设计	94
一、设计依据	94
二、模型选择	94
三、实证分析	95
第三节 本章小结	99
第六章 中央银行流动性救助传导途径分析	100
第一节 流动性救助传导途径的理论分析	100
第二节 流动性传导效应的模型设计	102
一、模型选择	102

二、实证分析	102
第三节 本章小结	113
第七章 中央银行流动性救助决策支持系统的设计与实现	114
第一节 中央银行流动性救助决策支持系统的架构	114
一、需求分析	114
二、系统采用的主要技术	116
三、系统的总体结构	120
第二节 主要子系统的设计	121
一、人机交互系统	121
二、数据仓库	122
三、模型库系统	124
四、知识库系统	128
第三节 系统的开发与实现	133
一、数据仓库的开发	133
二、模型库的开发与实现	139
三、知识库的开发与实现	143
第四节 本章小结	151
第八章 中央银行流动性救助的国际经验借鉴	152
第一节 金融危机爆发后主要中央银行流动性救助的创新与实践 ...	152
一、美联储新型金融救助工具的创设与量化宽松	152
二、日本中央银行的降息与量化宽松政策	155
三、欧元区中央银行应对欧债危机的举措	156
四、英格兰银行的流动性救助措施	159
五、国外中央银行流动性救助的比较	160

第二节 金融危机爆发后主要国家中央银行流动性救助的国际合作	161
第三节 我国中央银行流动性救助的创新与实践	163
一、我国中央银行采用多种方式救助金融机构	163
二、我国中央银行开展流动性救助的国际合作	166
第四节 国际流动性救助实践对我国的启示	168
一、进一步拓展流动性救助对象	168
二、进一步创新流动性救助工具与机制	168
三、进一步开展国际合作	169
第五节 本章小结	170
第九章 改善我国中央银行流动性救助的对策建议	172
第一节 建立健全流动性协调机制和信息共享平台	172
一、加强与中央财政部门的配合	173
二、加强与其他金融监管机构的协调	173
第二节 进一步完善政策法律和各项规章制度	174
一、健全各项法律法规	174
二、完善存款保险制度	174
三、健全和完善商业银行信息披露制度	175
四、完善覆盖全国的征信体系	176
第三节 进一步提高中央银行流动性管理水平	176
一、增强中央银行的独立性	176
二、创新中央银行流动性预测预警的工具	177
三、合理使用流动性管理工具	178
四、进一步发展并规范金融市场	183
第十章 结 论	186

参考文献·····	190
-----------	-----

致 谢·····	207
----------	-----



第一章 导 论

第一节 研究背景和意义

自1720年英国发生南海泡沫事件至今，金融危机始终与市场经济如影随形。近20年来频发的、特别是2008年由美国次贷危机引爆的全球金融危机，给我们一次次敲响了防范它的警钟。探究危机形成的原因，既有期限错配、资产泡沫、投资与消费失调、监管缺位等方面的传统因素，也有影子银行膨胀、资产证券化监管不力等新的因素。虽然原因各异，但有一点是相同的，那就是危机发生时都表现为金融机构与金融体系的流动性风险。

流动性风险是由多种因素引发的。拿传统的期限错配来说，商业银行同时经营着短期的存款业务和长期的贷款业务，负债和资产期限的不平衡使得商业银行容易面临挤兑危机，也就是传统意义上的流动性风险。随着信息技术的发展、金融行业各机构业务的日益融合以及金融体系对传统行业支撑作用的日益加强，单个银行机构的流动性问题会迅速传播到其他银行和非银行金融机构，引发整个金融体系的流动性危机，甚至蔓延到实体行业，造成更大范围的金融危机。美国1929年的大萧条和2008年的国际金融危机，都是首先由银行业的流动性危机引起的。我国2013年5月开始的银行间“钱荒”现象，也属于银行资金期限错配导致的暂时性流动性危机。

金融创新也是引发流动性风险的一个因素。在我国,随着金融创新的发展,各种基金、证券公司、信托公司等非银行金融机构业已成为重要的信用创造者。截至2014年6月,全国68家信托公司管理的信托资产已达12.48万亿元,规模仅次于银行业。在整个资金链中,只要某一环断裂,就会导致整个信用产品违约。仅2014年上半年,信托公司违约金额就达30亿元,全年约20款产品出现违约风险。第三方支付、P2P融资平台等金融创新产品也都出现了种种风险。

为解决这些问题,除加强监管外,流动性救助成为维护金融稳定的必备药方。为了缓解金融体系与机构的流动性风险,充当最后贷款人角色的中央银行往往会通过相应的货币政策工具向金融市场或者金融机构提供暂时的流动性救助,以阻断流动性风险的传染。

中央银行流动性救助一直是金融领域一个具有重要理论与实践意义的课题。2008年国际金融危机爆发后,这一课题更是被赋予了新的时代内涵。

第一,危机发生后,各国对流动性救助有了新的理念和做法。鉴于危机的严重性,以美国为代表的发达国家中央银行纷纷介入,大胆创新流动性救助的方式和手段,积极提供流动性支持,以遏制系统性金融危机,促进经济复苏。时任我国中国人民银行行长的周小川认为救助问题已成为应对全球金融危机和主权债务危机中的一个焦点问题,而中央银行在危机救助中处于中心地位。从2008年危机爆发直到今天,以量化宽松为特征的中央银行流动性救助方兴未艾。除美国以外,欧洲、日本等都提出了新的量化宽松政策,力求通过大量注入流动性振兴经济,几欲引爆“货币战”。金融危机的发生,强化了中央银行通过流动性救助促进金融稳定的职能,丰富了救助工具和救助措施。

第二,我国新的经济形势与经济环境,对中央银行流动性救助提出了更高要求。我国经济已进入新常态发展阶段,且处于“三期叠加”的关键时期,加之国际经济仍处于深度调整之中,除美国之外的各经济体复苏缓慢艰难。国

际经济衰退造成的溢出效应使得我国近期经济下行压力增大,且面临一定的通缩风险。截至2015年8月,我国生产者价格指数(PPI)已连续42个月为负数且跌幅还有扩大趋势,CPI也长期维持在低位。随着美联储加息日期的临近、人民币贬值预期的存在和资本外流的加剧,未来我国经济的流动性状况更加不容乐观。

与此同时,我国金融改革创新的速度也在加快。特别是影子银行和互联网金融的迅猛发展,加之金融开放程度的提高,使我国金融业面临的风险和外来冲击也会进一步加剧。

在经济新常态下,我国金融的改革创新进入了新阶段,互联网+金融、综合经营等新模式、新业态不断产生,主要表现在以下两方面:一是传统金融信息化迅速发展,如主要商业银行都建成了网上银行、手机银行和数据集中工程;二是新兴金融机构的信息化建设越来越快。互联网金融在快速发展,相关金融创新也越来越活跃,如P2P网贷平台、P2F第三方互联网金融平台、众筹融资平台等新产品相继出现。其市场规模之大、创新发展速度之快,都是前所未有的。这些金融创新在带来改革红利的同时,也会导致金融风险的增大,且更加难以预测防范,从而增加了流动性管理的难度。为应对这种复杂的局面,抵御各种内外经济金融风险,促进金融稳定和经济的持续健康发展,我们必须采取创新举措来加强和改善中央银行流动性救助。因此,如何在新形势下及时监测金融市场的流动性变化,对流动性风险做出准确的预测预警,及时实施适度有效的货币政策,是中央银行面临的重要任务。

第三,建立并运用决策支持系统等信息手段来辅助中央银行的货币政策实施,是顺应我国金融改革创新发展新形势的需要,也是建立智慧政府以提高流动性管理决策水平和执行力的需要。

改革发展中出现的问题必须通过深化改革和加快发展来解决。要应对信息化革命的挑战,流动性管理也必须实现信息化。自20世纪90年代开始的政

府信息化建设,已经从单纯网络连通的初级阶段,发展到现在的大数据、云计算和知识管理等智慧型高级阶段,包括智能监管、智能决策在内的智慧政府建设已进入实施阶段。日益发展的信息技术和电子政务建设既对中央银行的流动性监管提出了新要求,也提供了新的技术手段。具体来说,很多IT公司如百度已开发出了数据仓库或数据工厂、专家系统和云计算系统等,各监管机构也积累了大量的信息,建立了专项监测系统;不少银行已建立了评级系统、操作风险管理系统、资产负债管理系统等业务系统和相应的业务数据库。中央银行可在整合这些分散的信息的基础上,对现有系统功能做进一步完善,并融合当前最新的IT技术如云计算、人工智能等进行决策支持系统的开发,从而提高管理决策的科学化、智能化水平。

综上所述,在全球经济和我国经济下行压力都较大的形势下,中央银行既要防止流动性不足导致经济惯性下滑,又要防止流动性宽松引发通胀。为了能找准流动性救助时点、救助力度,做到适时适度预调微调,从而更好地维护金融稳定,中央银行建立智能化、高效能的决策支持系统,以辅助流动性救助决策,是十分必要的。

对中央银行流动性救助及其决策支持系统进行研究具有重要的现实意义、学术意义与政策意义。

从现实意义的角度看,首先,这是维护金融稳定的需要。鉴于金融体系所具有的内在不稳定性,尤其在我国经济进入新常态、国际经济金融环境日趋复杂的背景下,流动性风险增加且风险暴露的可能性越来越大,而采用决策支持系统,有助于中央银行及时有效地识别和化解风险,并选用合适的货币政策工具实施流动性救助以维护金融稳定。其次,这也是改进中央银行流动性救助职能的需要。中央银行流动性救助一方面有利于遏制系统性金融风险,另一方面也会产生通胀等副作用,这就对救助的时机和力度选择提出了更高的要求。此外,金融创新的发展、影子银行的兴起所带来的数据爆炸增加了中央银行流

动性管理的难度，也对传统的流动性救助提出了挑战；运用决策支持系统有利于应对这一挑战。

从学术意义的角度看，首先，这有助于完善中央银行流动性救助研究的理论框架。目前学者在中央银行流动性救助的研究方面取得了很大成果，但内容上，多以救助主体最后贷款人和救助对象为主，方法上多以统计分析为主。而本书尝试从金融体系和单个金融机构两方面，以流动性水平测度、救助时机、救助工具和传导途径四方面研究为支柱，构建中央银行流动性救助较为系统的理论框架。其次，尝试金融学领域的交叉学科研究，将最新 IT 技术运用于金融流动性管理领域。这是一个全新的课题，国内外都少有这方面的文献。而在进入“互联网+”时代的背景下，这方面的研究有着很大的发展空间。本书将决策支持系统的理论与技术运用于中央银行流动性救助研究，是一个多学科交叉研究以拓宽学术视野的有益探索。

从政策意义的角度看，首先，它是增强应对系统性金融风险的必要手段。我国处于金融改革与发展的重要战略机遇期，随着金融创新的发展和金融业的进一步开放，加之国际金融形势风云变幻，我国也正面临系统性金融风险的挑战，而完善流动性救助无疑是应对系统性金融风险的一个有效手段。其次，它是优化我国中央银行职能的有效工具，有助于完善流动性救助职能，提高金融体系的稳定性，更好地发挥金融为实体经济服务的功能；且对完善货币政策传导机制、促进人民币利率市场化、完善金融安全网建设、防范系统性金融风险等一系列战略目标和改革方略的实现都具有重要意义。