



中国支付结算丛书

The Economics of Large-value Payments and Settlement
Theory and Policy Issues for Central Banks

大额支付结算的经济学分析： 中央银行视角的理论与政策

Mark Manning, Erlend Nier, Jochen Schanz 编著
田海山 童牧 李汉 聂富强 王宇 译



中国金融出版社

014005780



F830.31
18

中国支付结算丛书

The Economics of Large-value Payments and Settlement
Theory and Policy Issues for Central Banks

大额支付结算的经济学分析： 中央银行视角的理论与政策

Mark Manning, Erlend Nier, Jochen Schanz 编著
田海山 童牧 李汉 聂富强 王宇 译



F830.31

18

 中国金融出版社



北航

C1692637

责任编辑：黄海清 张黎黎

责任校对：李俊英

责任印制：陈晓川

© The Bank of England 2009

《大额支付结算的经济学分析：中央银行视角的理论与政策》中文简体字版专有出版权属中国金融出版社所有，不得翻印。

北京版权合同登记图字 01 - 2013 - 1236

图书在版编目 (CIP) 数据

大额支付结算的经济学分析：中央银行视角的理论与政策 (Da'e Zhifu Jiesuan de Jingjixue Fenxi: Zhongyang Yinhang Shijiao de Lilun yu Zhengce)/[英] 曼宁等编著；田海山等译. —北京：中国金融出版社，2013. 8
(中国支付结算丛书)

ISBN 978 - 7 - 5049 - 6926 - 2

I. ①大… II. ①曼… ②田… III. ①中央银行—结算业务—经济学—研究 IV. ①F830. 31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 070223 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 利兴印刷有限公司

尺寸 169 毫米 × 239 毫米

印张 13. 25

字数 255 千

版次 2013 年 8 月第 1 版

印次 2013 年 8 月第 1 次印刷

定价 45.00 元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 6926 - 2/F. 6486

如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010) 63263947

前 言

现代中央银行的目标（货币与金融稳定）来源于其早期在支付系统领域扮演的角色。为了确保其负债的质量持续高于其他任何发行方的债务，中央银行作为支付系统最高层级的机构，必须采取措施，严格控制银行系统。这就是货币稳定性目标的起源：保持最终结算资产所具有的价值储存和记账单位功能。这一目标导致中央银行对金融系统稳定性的强烈关注。用于最终结算资产配置的基础设施的可靠性和系统弹性是这一稳定性目标以及货币政策有效实施的一个关键条件。

如今，全球的中央银行仍继续以现金和中央银行货币电子余额的形式提供最终结算资产。中央银行通过对金融基础设施关键部分的所有权、运行和监督来施加影响。但是，推动社会经济其他领域变革的力量也在改变着中央银行在货币经济中的核心地位。特别是技术的发展和随之而来的金融创新，以及金融全球化改变着整个支付环境。顺应不断增长的（国内和跨境）交易活动和更为复杂的新兴金融产品的开发，支付结算系统也必须不断演进。虽然支付基础设施迄今运行良好，但是，最近几个月不断深化的金融市场危机也会带来新的挑战和需求。

相应地，政策制定者必须确保结算风险是可控的。近期最重要的变化是在支付和证券结算系统中引入了日间最终性。例如，大多数拥有大规模金融部门的国家都在支付系统中采取实时全额结算（RTGS），在证券结算系统中引入券款对付（DvP）机制。近期另一个降低结算过程中引发的信用风险暴露的创新举措是引入持续连接结算（CLS），以降低外汇交易结算的信用暴露。本书将充分地论述这些经济政策及其巨大的影响力。

但是，批量支付领域的快速发展依然会持续给监管者和中央银行带来新的挑战。其中一个发展是系统间的相互依赖程度不断加强。某些支付结算系统是直接连接的（例如，一个系统的流动性轧差净额由另一个系统结算）；即使没有直接连接，系统间也存在相互依赖性，因为多个系统拥有相同的参与者，或者它们依赖于相同的服务提供者。在允许参与者从这样的连接中获利的同时，要降低传染风险就必须要求监督者之间有更广泛的国际合作，并在系统参与者中进行联合压力测试。还有很多问题是由跨国银行提供的支付结算服务所带来的。作为回应，支付系统监督者可能需要加强他们与银行业监管者之间的交流。一般而言，中央

银行和监管者需要确定哪些不断变化的基础设施需要被监管，监管到什么程度，按照什么标准进行监管，以及由谁来监管。

政策的制定应该以对推动支付系统发展和决定支付系统风险状况的各种经济力量进行稳健分析为基础。在过去的十几年里，学术界和中央银行在支付经济学研究上取得了长足进展。但目前，还很少有人尝试从这些不断增加的研究中抽取其核心内容，并以一种可读的形式展示给那些有经济学背景但在货币理论或支付方面缺少专门培训的读者。本书正是试图提供这样的综合内容，试图解释这些研究所用的方法和得到的结论，并将其与中央银行所面临的政策问题联系起来。我希望本书能够激励对支付领域问题的学术研究，有助于政策制定者对其迄今为止所做的工作进行审视，并为应对当前与未来政策的挑战提供指导意见。

John Gieve, 英格兰银行副行长

2008 年

致 谢

本书编者和作者非常感谢 Ian Bond、Forrest Capie、Charles Goodhart、Charles Kahn、Chris Mann、Stephen Millard、Jim Moser、Stephen Quinn、Robert Ritz、William Roberds、Peter Sinclair、Ellis Tallman、John Veale、Anne Wetherilt、Toby Wilkinson 和三位匿名评审人的意见与贡献。

编者还要感谢纽约联邦储备银行研究和统计小组允许其对图 10-3 进行重新绘制。

中文版序

作为一国最为重要的金融基础设施，大额支付系统的安全高效运行对于畅通货币政策传导、保障金融市场间的有机联系和正常运行、加速社会资金周转和提高资源配置效率、防范流动性风险和系统性金融风险具有重要意义。

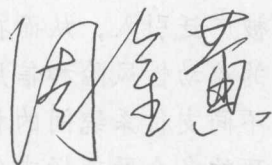
在过去的十几年当中，全球大额支付系统进入了一个快速发展的变革期，并日益引发监管层和学术界的广泛关注。一是实时、混合结算的理念被广泛引入，从而在节约流动性的同时尽可能地消除大额支付系统中的流动性风险和信用风险。二是与金融市场一体化和全球化相对应，不同支付系统间的相互连接日益紧密，这不仅体现在境内原本相互隔离的各金融市场支付结算系统之间的相互连接，也体现在不同国家和地区支付系统的跨境连接。三是各种创新机制不断推出，如资金池、相互授信、抵押品多样化等各种流动性节约机制。四是大额支付系统的风险管理体系建设取得长足进步，特别是中央银行在其中起着关键性的作用。2012年以来，国际清算银行连续发布了关于金融市场基础设施建设和管理方面，以及关于大额支付系统日间流动性风险度量 and 管理的指导性文件，这进一步说明大额支付系统的风险问题已经被国际金融监管部门所高度重视。

在最近十年，我国的支付结算体系建设也取得了快速发展。第二代支付系统已成功上线运行，并推出多项制度改进。这也是中国金融体系所面临的深刻变革对支付结算体系建设提出的更高要求和期待。中央银行在支付结算体系中如何扮演好自身角色，也值得监管部门和学术界认真思考。

稍有遗憾的是，以中央银行为视角的支付经济学研究和对支付系统现实问题的理论思考，不管是在国内还是在国际上，都显欠缺。作

为这方面为数极少的重要论著之一，Manning 等人所编著的《大额支付结算的经济学分析：中央银行视角的理论与政策》一书，从货币支付的起源入手，全面深入地分析了中央银行在支付结算的制度供给、风险管理和政策干预等方面的作用，在本领域比较难得。西南财经大学中国支付体系研究中心的学者们用其智慧和心血将该书翻译成中文，并在中译本出版之际，请我作序。我虽受之忐忑，但也非常欣慰。希望本书的出版能为中国支付结算体系建设的科学化和相关学术研究的进一步深入起到积极作用。

中国人民银行支付结算司副司长



2013 年 9 月

参编作者简介

Kemal Ercevik 在 2004 年从伦敦大学学院经济学专业毕业后就加入了英格兰银行。他先是作为一名支付系统政策问题分析师工作了三年，然后受英格兰银行资助获得了牛津大学金融经济学硕士学位。他目前在英格兰银行金融稳定局下的资本市场团队工作。

Marco Galbiati 获得了欧洲大学学院经济学博士学位，在这之前他是一家意大利银行的私人财富经理。他于 2006 年加入英格兰银行。他主要研究支付清算系统的博弈论模型和个体为本模型。

Claire Halsall 在获得牛津大学经济学研究型硕士学位之后，于 2006 年加入英格兰银行金融稳定局。在加入英格兰银行之后，Claire 就支付系统和中央对手清算所的政策问题展开了广泛研究。

John Jackson 于 2000 年加入英格兰银行市场局的准备金管理团队。他花费了五年时间在金融稳定局从事支付、清算和结算的政策制定与研究的工作，并在这方面与其他作者一起撰写了多篇研究论文。2008 年，他加入了英格兰银行的银行服务局，负责领导一个团队，这个团队向操作英镑 RTGS 系统和为公开市场操作提供后台结算的操作性团队提供分析支持。John 分别拥有杜伦大学和华威大学的物理学与经济学硕士学位。

Mark Manning 于 2002 年加入英格兰银行金融稳定局，之前他作为基金经理在伦敦城工作多年。加入英格兰银行之后，Mark 专注于支付、清算和结算方面的政策和研究工作，在该领域与其他作者一起撰写了多篇研究论文和文章，并参与了多个国际政策和工作团队。Mark 目前从英格兰银行借调到澳大利亚储备银行，负责支付政策部的支付系统稳定工作。Mark 分别拥有伦敦大学学院和伦敦商学院的经济学与金融学硕士学位。

Ouarda Merrouche 在从事一段学术工作之后于 2007 年加入英格兰银行金融稳定局。她拥有欧洲大学学院经济学博士学位。在加入英格兰银行之前，她是国际货币基金组织和世界银行的短期顾问。她的研究兴趣包括支付系统操作故障期的银行流动性管理、转型经济中支付系统创新的宏观经济影响、支付系统故障对货币市场的影响以及货币市场效率。

Erlend Nier 拥有伦敦经济学院的经济学博士学位。他于 2001 年加入英格兰

银行，担任金融稳定局的研究经理。在英格兰银行任职期间，Nier 博士领导了金融稳定方面的研究和政策工作，包括银行企业的资本与流动性标准、支付系统设计、金融稳定与货币运作之间的联系。目前，他作为高级金融部门专家从英格兰银行借调到国际货币基金组织的货币和资本市场部。

拥有牛津伍斯特学院现代史学位的 Ben Norman 于 1994 年加入英格兰银行，是英国 RTGS 系统和欧盟 TARGET 支付系统开发团队的一名业务分析师。在英格兰银行的 IT、货币分析、统计和银行等部门工作之后，他还用了一年的时间获得了伦敦经济学院经济学硕士学位。2005 年之后，他开始管理支付研究和政策问题方面的工作。

Jochen Schanz 拥有欧洲大学学院经济学博士学位。在 2005 年作为一名经济学家加入英格兰银行之前，他就是一家投资银行的经济学家。在英格兰银行期间，他从事市场基础设施方面的工作，主要关注系统设计、银行短期流动性管理和系统性风险之间的关联。他的研究兴趣包括金融市场监管和基础设施服务供给企业的管制。

William Speller 于 2006 年加入英格兰银行金融稳定局，拥有斯德哥尔摩经济学院经济学硕士学位，并曾是一家商业银行的信用分析师。他的专长在于流动性和资本监管以及宏观审慎政策方面。

Peter Zimmerman 在 2007 年加入英格兰银行之前是一家对冲基金的信用分析师。他拥有都柏林圣三一学院经济学硕士学位，他的研究兴趣包括支付政策问题和网络理论。

尽管所有作者都来自或曾隶属于英格兰银行，但本书仅反映作者本人的观点，而不应该被看做是英格兰银行的观点或政策主张。作者对支付中公共政策干预的收益和成本进行了权衡，但他们的结论与英格兰银行的观点并不都是一致的。

目 录

图目录	X
表目录	XI
专栏目录	XII

参编作者简介	XV
--------------	----

引言	1
1 货币、银行与支付：历史演进和中央银行的角色	2
2 支付结算中系统性风险的来源	4
2.1 支付系统中信用风险的来源和化解	5
2.2 支付系统中流动性风险的来源和化解	5
2.3 支付系统中的操作风险和业务风险	6
3 支付结算系统的治理和管理	7
3.1 治理与管理的替代模式	7
3.2 中央银行在支付系统中的角色	8
4 中央银行未来面临的政策挑战	8
4.1 作为基础设施供给方的银行	9
4.2 全球化、创新和基础设施环境变化	9
4.3 我们往何处去？为什么这很重要？	10
术语	11

第一部分 货币、银行和支付：历史演进和中央银行的角色	12
1 货币和支付的基本原理	12
1.1 货币和支付的起源	13
1.2 银行及早期中央银行的出现	17
术语	23
2 支付、货币和金融稳定	24
2.1 作为最终结算资产的中央银行货币	24

2.2	支付和货币稳定	25
2.3	支付和金融稳定	27
2.4	支付系统对于实体经济的价值	28
2.5	金融市场基础设施的拓展与深化及其对中央银行金融稳定 目标的意义	33
术语		39
第二部分 支付结算系统的系统性风险来源 40		
3	大额支付结算系统的系统设计与信用风险来源	42
3.1	大额支付系统中的延迟净额结算	42
3.2	延迟净额结算系统中的信用风险管理	48
3.3	大额支付系统中的实时全额结算	52
3.4	结算模式的选择：大额支付系统普遍采用实时全额结算的 动因	54
术语		57
4	大额支付系统中的流动性风险	58
4.1	流动性和延迟支付动机	58
4.2	支付系统中中央银行的流动性供给：理论研究	65
4.3	中央银行日间信贷政策的实践	69
4.4	降低日间担保信贷的机会成本	73
4.5	促进流动性有效循环的机制	74
4.6	混合支付系统的设计	76
4.7	支付的最优通道	81
术语		84
5	管理外汇、证券和衍生品交易清算与结算中的系统性风险	87
5.1	外汇结算风险	87
5.2	证券结算系统的结算风险	92
5.3	清算所的重置风险管理	95
术语		102
6	系统性风险的其他来源：操作风险和业务风险	104
6.1	操作风险	104
6.2	业务风险	114
术语		116

第三部分 支付结算系统中的公共政策干预	117
7 支付结算系统中的市场失灵	117
7.1 市场失灵对系统性风险的影响	117
7.2 市场失灵对效率的影响	119
术语	121
8 支付系统的所有权、治理与管理	123
8.1 支付系统的公共所有权和补贴	123
8.2 目标干预 (“监督”)	126
8.3 共同所有权和外部利益相关者的整合	128
8.4 谁应该去干预?	133
术语	135
9 中央银行对支付结算系统的监督实践	138
9.1 监督目标	138
9.2 实施监督	140
术语	146
第四部分 中央银行未来的政策挑战	147
10 提供基础设施服务的银行	147
10.1 提供批量支付服务	148
10.2 分层结构中的风险	155
10.3 提供支付结算基础设施的其他公司	159
术语	162
11 基础设施环境演变及其对中央银行的挑战	164
11.1 推动基础设施环境演变的力量	164
11.2 对金融稳定和中央银行监管的影响	171
11.3 对货币政策实施的影响	173
11.4 大额支付系统的未来研究方向	175
术语	177
参考文献	178
译后记	191

图 目 录

图 2-1	结算的层级关系	25
图 2-2	典型的中央银行资产负债表	26
图 2-3	大额支付系统与相关系统的关系	38
图 3-1	时间安排与网络结构对流动性需求的影响	54
图 3-2	支付服务供给中的成本与风险权衡	55
图 3-3	Lester 等 (2007) 的研究中存在的 DNS 和 RTGS 均衡	56
图 4-1	余额反应功能	77
图 4-2	接收反应功能	78
图 4-3	按规模和紧急性对 LVPS 支付类型的分类	82
图 4-4	不同支付系统设计和支付规模与支付紧急性的映射	83
图 5-1	一个中央对手方变动保证金的收取及分配	98
图 9-1	中央银行对金融基础设施的影响	138
图 9-2	对数正态分布	142
图 10-1	银行间支付系统中的代理行	149
图 10-2	CHAPS 中分层程度增加与流动性需求的关系	152
图 10-3	Fedwire 的银行间支付网络	154
图 10-4	CHAPS 英镑系统的银行间支付网络	154
图 10-5	第一层级银行资本金的违约概率	157
图 10-6	通过纽约银行的货币与证券流动概况	161

表 目 录

表 2-1	选定国家 2006 年证券结算系统日交易额和交易量	34
表 2-2	零售支付系统年交易额和交易量（直接借记和支票）	36
表 2-3	选定大额支付系统（LVPS）的日交易额和交易量	36
表 3-1	不同事件触发的风险分类	41
表 3-2	轧差对流动性需求的影响	43
表 3-3	银行 B1 和 B2 格式化的初始资产负债表	44
表 3-4	支付后银行 B1 和银行 B2 格式化的资产负债表	45
表 3-5	支付结算后银行 B1 和银行 B2 格式化的资产负债表	45
表 8-1	国际上对支付系统的干预形式	133
表 9-1	中央银行对支付系统的法定监管权力	139
表 9-2	评级机构计算的支付系统参与者年度违约概率	143
表 9-3	中央银行记录的借方净结算头寸分布	143
表 10-1	大额支付系统分层情况	153

专栏目录

专栏 2-1	大萧条期间内部货币支付媒介功能的丧失	30
专栏 2-2	当支付工具消失的时候: 1970 年爱尔兰银行业危机	31
专栏 2-3	集中的清算与结算基础设施	34
专栏 2-4	零售支付系统	35
专栏 3-1	轧差对流动性需求的影响	43
专栏 3-2	客户支付和银行间结算之间的区别	44
专栏 3-3	仿真研究应该使用人工数据还是历史数据?	47
专栏 3-4	英国零售系统的损失分担机制	51
专栏 3-5	RTGS 系统中银行间信用风险的消除	52
专栏 3-6	时间安排与网络结构对流动性需求的影响	53
专栏 4-1	中央银行对日间流动性和隔夜流动性的供给	67
专栏 4-2	Fedwire 系统的日间透支	70
专栏 4-3	加拿大 LVTS 的部分担保制度	72
专栏 4-4	队列释放算法的例子	77
专栏 5-1	外汇结算风险事件案例研究	88
专栏 5-2	持续连接结算系统 (CLS)	90
专栏 5-3	中央对手方违约	100
专栏 6-1	操作风险及中央银行关于支付网络基础设施的政策: 以 SWIFT 为例	105
专栏 6-2	流行病影响的模拟: 英国的一次全市场范围演练	107
专栏 6-3	操作中断影响的模拟研究: Bedford 等 (2004)	109
专栏 6-4	1987 年的黑色星期一	111
专栏 6-5	2001 年 9 月世界贸易中心遭袭后支付系统的中断以及 美联储的应对措施	113
专栏 8-1	公共部门对英国证券结算系统建立过程的干预	123
专栏 8-2	英国的治理安排	132
专栏 9-1	系统性重要支付系统核心原则	141
专栏 9-2	通过监管评估和管理风险	142

引言

“我们一直认为，如果你试图使美国经济瘫痪，只需拿掉它的支付系统。银行将不得不回到低效率的货币实物转移状态，商业将只有依靠物物交换和私人债务才能得以进行。整个国家的经济活动水平将像石头落地般一落千丈。”

阿兰·格林斯潘，美国联邦储备委员会主席，1987—2006年。

当今复杂的市场基础设施网络，即所谓的支付、清算和结算系统，是对货物和金融证券交易摩擦的一种反应。

在著名的阿罗—德布鲁一般均衡模型（Arrow and Debreu, 1954）中，这些摩擦被忽略了。每个代理人无成本地与其他代理人进行交易，同时，瓦尔拉斯的拍卖者模型（Walrasian auctioneer）保证了匹配个体需求的分配机制。由于每个代理人可以立即找到交易对象，因此，不需要货币，也无须中央银行或者支付系统以支撑经济中货币的流动。而且，在阿罗—德布鲁的世界里，代理人能够承诺和兑现合约，保证所有的债务得到清偿。因此，没有必要使用复杂的机制来强制兑现承诺或管理违约行为（nonperformance）导致的风险。

但不幸的是，在真实世界里，交易摩擦确实存在。于是，货币、中央银行、支付和结算基础设施得以发挥各自的作用，合力支撑资金的流动，同时，提供与有限履约（limited enforcement of contracts）相关的风险管理机制。

为了阐明应对支付系统风险的政策，多年来，中央银行对支付经济学的研究投入了可观的资源。同时，这一领域也逐渐成为学术研究的新课题，引起了研究人员和在校学生们的重视。但是，直到今天，我们仍然没有将从这一不断发展的研究对象中所获得的关键思想融会贯通起来。

本书试图提供这样一个综合理论。书中不但叙述了迄今为止最新的知识，同时将其与中央银行在这一领域里所面对的政策问题的综合视角相结合。本书尤其对如下问题进行了探索：中央银行在支付体系中的地位和作用，中央银行在其监督活动中关注的主要风险，以及中央银行在整个支付结算环境演变过程中面临的挑战。

支付经济学是一个交叉学科，包括经济学的多个分支，如货币理论、搜索理论、博弈论和产业组织理论。支付经济学也吸收了网络理论中的技术，并广泛利