

中国经济学博士后论坛

全球化下的中国经济学

金融服务与实体经济

2012



GLOBALIZATION AND ECONOMICS IN
CHINA 2012: SUPPORTING REAL
ECONOMY WITH FINANCE

中国社会科学院
全国博士后管理委员会
中国博士后科学基金会



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

中国经济学博士后论坛

全球化下的中国经济学

金融服务与实体经济

2012



GLOBALIZATION AND ECONOMICS IN
CHINA 2012: SUPPORTING REAL
ECONOMY WITH FINANCE

中国社会科学院
全国博士后管理委员会
中国博士后科学基金会



经济管理出版社

ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

全球化下的中国经济学 (2012): 金融服务与实体经济/中国社会科学院, 全国博士后管理委员会, 中国博士后科学基金会. —北京: 经济管理出版社, 2012.11

ISBN 978-7-5096-2193-6

I. ①全… II. ①中… ②全… ③中… III. ①经济学—中国—文集 ②金融事业—经济发展—中国—文集 IV. ①F120.2-53 ②F832-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 273114 号

组稿编辑: 何 怡

责任编辑: 宋 娜

责任印制: 黄 铄

责任校对: 陈 颖

出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 北京广益印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 720mm×1000mm/16

印 张: 17.25

字 数: 320 千字

版 次: 2012 年 12 月第 1 版 2012 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5096-2193-6

定 价: 56.00 元

版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

编委会

主 任

李 扬 中国社会科学院副院长、学部委员
中国社会科学院博士后管理委员会主任
全国博士后管理委员会委员
中国博士后科学基金会副理事长

副主任

孙建立 人力资源和社会保障部专业技术人员
管理司司长
全国博士后管理委员会委员
全国博士后管理委员会办公室主任
夏文峰 人力资源和社会保障部留学人员和专家
服务中心主任
中国博士后科学基金会副理事长兼秘书长
张冠梓 中国社会科学院人事教育局局长
王松奇 中国社会科学院金融研究所党委书记
王国刚 中国社会科学院金融研究所所长
胡 滨 中国社会科学院博士后管理委员会秘书长

成 员

赵培德 李晓琳 袁 媛 孙大伟 彭兴韵 杨 涛
程 炼 徐义国 王 双

前 言

2005年，为了庆祝中国博士后制度创立20周年，由全国博士后管理委员会倡导，中国社会科学院与中国博士后科学基金会创设了“全国博士后经济学论坛”，由中国社会科学院金融研究所及中国社会科学院人事教育局、中国社会科学院博士后流动站等单位负责具体承办工作，至今已成功举办了6届。为进一步支持博士后科研及管理工作，以统筹资源、提升效率，中国社会科学院设立了博士后管理委员会，并决定将全国性博士后经济学论坛机制化。

作为第七届全国经济学博士后论坛的一项重要成果，以“全球化下的中国经济学（2012）：金融服务与实体经济”为论坛及征文主题，面向全国博士后科研流动站及工作站广泛征集优秀工作论文并结集出版。在此，我们谨向那些热心投稿和组织投稿的博士后研究人员、博士后流动站和工作站的工作人员表示衷心的感谢！

限于篇幅，本文集在提交的论文基础上经评审收录了19篇。在审读过程中，考虑到覆盖面和统筹平衡文集的字数、篇幅等因素，同时出于编辑格式和体例统一的要求，评审专家委员会在保持原文的理论核心和逻辑脉络不受影响的前提下，对提交的部分论文作了不同程度的删改。由于时间紧迫且缺乏人手，编辑工作难免出现各种疏漏，欢迎学界同仁指正。

编委会

2012年11月

目 录

第一篇 货币政策与金融监管

中国货币政策操作程序演化和货币市场利率波动的传递性	张 勇 (3)
金融脱媒、融资结构差异与经济增长的实证分析	李 刚 李 放 (25)
国际货币体系多元化的核心货币汇率条件	林 楠 (36)
计价货币的选择	孙海霞 (50)
金融衍生工具监管的缺陷、改进及框架构建研究	李 佳 (74)
银行监管：理论演进与中国实践反思	许立成 (86)
我国银行业信用风险宏观压力测试的实证分析	王 雯 陈 晞 叶 宇 (97)
地方政府债务风险度量和监管研究	侯宇鹏 (106)

第二篇 金融运行

我国证券业顺周期性实证分析	李红坤 (121)
我国上市公司内部人交易的时机选择和市场反应研究	李 丹 (132)
中国证券投资基金的“羊群行为”	李奇泽 (144)
补充医疗保险的障碍期权定价方法及其应用	游 春 (160)
民间金融在服务实体经济中的角色思考	贾清林 (173)

第三篇 经济发展

基于 VAR 模型的大连市金融发展与经济增长的动态关系研究	陈 亮 朱天星 (189)
基于密度函数核估计的中国省域居民收入不确定性动态分析	吴玉霞 (204)

“新三角”贸易框架下中国互动贸易模式研究	王荣艳 (220)
基于两阶段判别方法的财务预警研究	王贺峰 徐明圣 (236)
中国近世土地租佃制度之金融功能初析	彭 波 (246)
中国船舶工业 SWOT 分析及金融支持策略研究	毛明来 (256)

第一篇

货币政策与金融监管

中国货币政策操作程序演化和货币 市场利率波动的传递性^{*}

一、引言

在货币政策操作理论中,货币政策操作程序(Monetary Policy Operating Procedures, MPOP)是指中央银行运用政策工具调控操作目标过程中所遵循的一系列规则、传统和惯例(Borio, 1997)。再进一步从操作实践来看,中央银行的货币政策操作是依托于准备金市场,运用货币政策工具调节银行体系准备金,并对各种影响准备金供求关系的冲击因素作出反应,进而实现操作目标而展开的。操作程序具体又包括对政策工具、操作目标及政策工具对各种冲击作出反应规则的规定。而且,还可以根据操作目标性质的不同,将操作程序划分为准备金总量和利率操作程序,并由此决定了数量型和价格型的货币政策调控模式,因此,操作程序是货币政策调控模式的核心内容。那么,如何完善我国当前的货币政策操作程序,从而推动货币政策调控模式从数量型向价格型转变,则成为学术界探讨的焦点问题。

事实上,近年来,随着我国利率形成机制市场化进程的推进,中国人民银行(以下简称人民银行)在完善货币政策操作程序的过程中逐步引入了利率因素,尤其是在2006年第三季度对操作程序进行了重要转变。这里主要是指,人民银行通过对作为公开市场操作主要工具的央行票据发行利率、招标方式和发行规模做出调整,进而实施了央票工具调控目标的转变,即从冲销外汇占款,实现银行体系准备金总量的回笼,逐步转变为增强发行利率弹性,熨平货

^{*} 本文得到了国家自然科学基金青年项目“我国的通货膨胀预期与通货膨胀动态机制研究”(71103082/G0301)、国家社会科学基金青年项目“竞争性货币体系的微观机理与宏观绩效研究”(12CJL010)、教育部人文社会科学研究青年项目“银行非自愿超额准备金波动与货币政策微调性操作”(09YJC790098)的资助。

币市场利率波动,从而发挥市场利率调节资金供求关系的作用。^①那么,值得思考的是,我国的货币政策操作程序发生了什么样的演化?而且,在目前的操作程序下,人民银行能否有效地熨平货币市场利率波动,从而准确地传递货币政策意图?对这类问题的解答,不仅可以深化学术界对我国货币政策操作程序演化状态的理论考察,从而对操作程序的有效性作出评价,而且为进一步完善操作程序,提高中央银行调控货币市场利率的精细化水平,进而推动货币政策调控模式的转变提供决策参考。

从现有文献看,学术界对货币政策操作程序与货币市场利率波动关系的考察,主要是以20世纪80年代以来西方工业化国家中央银行所实施的利率操作程序为背景,通过探讨各国中央银行对利率操作程序实施的改革,及其对货币市场利率波动传递性的影响而展开。在这些国家中,由于利率形成机制完全接近市场化,那么,中央银行在利率操作程序下所实施的货币政策操作,就主要是运用货币政策工具调控以政策利率^②(Policy Rate)为代表的操作目标而展开的,并且试图进一步引导货币市场利率,进而作用于银行利率定价行为和公众消费、投资行为。在这种情况下,如果货币市场利率出现过度波动,就会给市场参与者对货币政策意图形成误导,而且,如果市场利率的波动性还通过收益率曲线从短期向长期传递,就进一步对银行利率定价行为产生影响,最终引起公众消费、投资的波动。因此,利率操作程序能否有效熨平货币市场利率波动,关键在于中央银行能否运用政策利率引导市场利率,使得各个期限的市场利率与政策利率偏差最小化,从而降低市场利率波动的传递性(Ayuso 和 Repullo, 2000; Bartolini 等, 2000; Davies, 1998),那么,通过对货币市场利率波动传递性的检验,也就成为学术界评价利率操作程序有效性的标准(Kasman, 1992; Wetherilt, 2002)。事实上,降低货币市场利率波动的传递性,随之成为各国中央银行对操作程序实施改革的方向。

与西方工业化国家不同,从1996年人民银行启动利率市场化改革以来,我国利率形成机制经历了从单一的行政管制向双轨制的过渡。那么,在这种利率形成机制约束的情况下,我国货币政策操作程序发生了什么样的演化,并且,当前的操作程序能否有效降低货币市场利率波动的传递性?本文的研究目的试图对上述问题作出解答。

① 参见2006年第二、三、四季度和2007年第一季度的《中国货币政策执行报告》中“第二部分 货币政策操作”的相关论述。

② 政策利率是指在货币政策传导过程中最能够反映出货币政策意图的利率,既可以是中央银行公开市场操作利率(如欧洲和英国央行的回购发行利率),也可以是银行间隔夜拆借利率(如美联储的联邦基金利率)。

本文的贡献体现在两个方面。第一,与学术界认为我国货币政策操作程序仍然是准备金总量程序的传统观点不同,笔者通过对2006年第三季度人民银行实施央票工具调控目标转变这一政策事件的观察,发现随着利率形成机制从单一行政管制向双轨制过渡,货币政策操作程序已初步实现了从准备金总量程序向利率程序演化。第二,基于我国货币政策操作实践,设计实证框架,检验了当前利率双轨制约束的操作程序下货币市场利率波动的传递性。首先,运用协整与误差纠正模型、成分条件自回归异方差模型(CGARCH)考察货币市场利率波动模式并测度利率波动率。其次,基于引入外生变量的成分条件自回归异方差模型,以及基于向量自回归模型(VAR)的脉冲响应函数(IRF),试图分别从静态和动态机制检验利率波动的传递性。研究表明,这一操作程序能够有效降低利率波动的传递性。

本文的结构安排如下:第二部分对相关文献进行评述,第三部分对我国货币政策操作程序的演化进行分析,第四部分设定计量模型对货币市场利率波动的传递性展开实证研究,最后是结论与政策建议。

二、文献评述

目前学术界主要是以西方工业化国家货币政策操作程序为研究对象,对操作程序的演化趋势及其降低货币市场利率波动传递性的作用机制、经验证据展开了较为深入的讨论。

从货币政策操作程序的演化趋势看,自20世纪70年代中期以来,随着各国利率市场化程度的提高,货币政策操作程序都经历了从准备金总量程序向利率程序的转变。

20世纪70年代中期至80年代初期,各国中央银行普遍采用了准备金总量操作程序,^①这主要是因为,准备金总量与产出、价格之间存在较为稳定的关系,那么,中央银行通过控制准备金总量,就能够实现宏观经济目标。然而,自20世纪80年代初期以来,随着金融市场自由化和金融产品创新的出现,上述变量的稳定关系开始弱化,这也意味着,即使中央银行能够通过操作程序精确控制准备金总量,但是仍然难以实现宏观经济目标。与此同时,随着利率形成机制逐渐接近市场化,利率在全社会资金配置中的基础地位不断加强,而且,

^① 例如,美国、德国、加拿大、瑞士于1975年,英国于1976年,法国于1977年分别采用了这一操作程序。参见Kasman(1992)。

当金融市场冲击大于商品市场冲击时,利率操作程序能够比准备金总量操作程序更易实现宏观经济目标 (Poole, 1970),这就共同促使了各国中央银行的操作程序向利率程序演化 (Kasman, 1992)。^①

随着利率操作程序被各国中央银行所普遍采用,学术界的相关研究又主要是集中在探讨操作程序能否降低货币市场利率波动传递性上。就其作用机制而言,则是通过考察市场参与者的预期形成机制而展开的 (Kasman, 1992; Ayuso、Haldane 和 Restoy, 1997; Wetherilt, 2002)。具体而言,从操作层面看,利率操作程序下的货币政策操作,是中央银行运用货币政策工具调控以政策利率为代表的操作目标而展开的。那么,一个有效率的操作程序,会通过明确公布政策利率目标值,并对政策工具、政策工具对各种冲击作出反应规则的规定,试图限制较为短期的货币市场利率围绕政策利率目标值的波动范围,并且还对即期短期利率和其他未来远期交易的短期利率与政策利率偏差最小做出可信承诺。在这种情况下,如果市场参与者对这一政策立场形成稳定的预期,再根据利率期限结构的预期假说 (Expectation Hypothesis, EH),收益率曲线上各个较长期限的利率均为预期短期利率的加权平均值,就不难推论,这些利率也将与政策利率偏差最小。如果进一步从利率波动的传递性来看,也就相应表现为利率波动性难以通过收益率曲线从短期向长期传递。可见,利率操作程序能否降低货币市场利率波动的传递性,关键在于能否稳定市场参与者的预期,进而有效引导市场利率。事实上,这也成为各国中央银行对操作程序实施改革的理论依据。

再就其经验证据而言,学术界主要是以 20 世纪 80 年代以来各国中央银行完善利率操作程序的政策事件为背景而展开的。

Kasman (1992), Ayuso、Haldane 和 Restoy (1997) 以 20 世纪 80 年代中后期至 90 年初期各国中央银行下调或取消法定存款准备金率的政策事件展开研究。

中央银行在运用货币政策工具实现政策利率目标值的过程中,较高的法定存款准备金率能够从准备金需求角度起到防范未预期冲击的缓冲器作用 (Buffer Stock of Liquidity),进而有助于限制货币市场利率围绕政策利率目标值的波动范围。但是,同时又因其无法转换为生息资产而削弱了银行的盈利性。这样,自 20 世纪 80 年代中后期以来,各国中央银行相继下调或取消法定存款准备金率以减轻银行负担,但是同时也导致了货币市场利率大幅波动,在此情

^① 在准备金总量程序下,中央银行忽视了对利率目标调控而导致货币市场利率的大幅波动,并通过收益率曲线使得长期利率波动性上升,也是促使操作程序演化的重要原因 (Kneeshaw 和 Van den Bergh, 1989; Goodhart, 1989)。

况下, 中央银行也就开始试图通过调整货币政策操作程序以限制利率波动。Kasman (1992) 以德国和瑞士为研究对象发现, 这些国家的中央银行通过设计 Lombard 信贷便利, 将其利率设定为高于政策利率目标值的 1%~2%, 从而构成货币市场利率波动的上限, 也就限定了利率波动范围。实证分析也发现, 银行间拆借利率的波动性难以从隔夜向 3 个月以上期限传递。此外, Ayuso、Haldane 和 Restoy (1997) 以德国为研究对象发现, 该国中央银行通过公开承诺银行间隔夜拆借利率与政策利率目标值相一致, 其结果也使得银行间拆借利率的波动性难以从隔夜向 1 个月以上期限传递。

Wetherilt (2002)、Laws 和 Thompson (2005) 则考察了 20 世纪 90 年代中后期至 21 世纪初期英国中央银行改革经常性信贷便利工具的政策事件。

在 1998 年 6 月之前, 英格兰银行的信贷便利工具只向少数具有资质的银行提供, 并且还存在配额限制, 这样, 就会导致出现因中央银行注入资金不足, 而使货币市场利率大幅波动的情形。由此, 英格兰银行先后在 1998 年 6 月和 2001 年 6 月引入隔夜贷款便利和存款便利, 并且将利率设定为高 (低) 于政策利率目标值的 1%, 从而构成利率走廊, 也就限制了银行间隔夜拆借利率的波动范围。实证分析也表明, 银行间拆借利率的波动性难以从隔夜向其他任何期限传递。

Durré 和 Nardelliz (2007) 还分析了 2000 年以来欧洲中央银行调整主要再融资操作 (Main Refinancing Operation, MRO) 债券逆回购招标方式的政策事件。

自从欧元区成立以来, 欧洲央行一直以债券逆回购交易为特征的主要再融资操作作为主要公开市场操作方式, 并且是以数量招标展开逆回购交易中的资金拍卖。但是, 在这种招标方式下, 由于招标利率事先确定, 并且往往低于货币市场利率, 从而导致了市场参与者经常过度投标。在此情况下, 从 2000 年 7 月开始, 欧洲央行将招标方式改为利率招标, 并设定了最低投标利率, 如果市场参与者的实际投标利率低于该利率, 则中止资金的拍卖。事实上, 这种招标方式的调整导致了当市场参与者预期中央银行未来下调利率时不愿意参与公开市场操作, 进而造成投标不足, 而中央银行也就无法注入资金, 结果导致货币市场利率大幅波动。由此, 从 2004 年 3 月起, 欧洲央行对公开市场操作和准备金政策进行了调整, 其主要包括: 将每周逆回购交易的到期期限从 2 周减至 1 周, 试图避免因操作期限叠加而导致市场利率波动; 在准备金维持期末期, 提高微调性操作 (Fine Tuning Operation, FTO) 频率, 实现银行体系准备金的供求平衡。此外, 还将准备金维持期开始之日调整至与货币政策理事会确定政策利率目标值之日相一致, 从而限制因市场参与者对政策利率预期变化而改变投标行为。实证分析表明, 上述改革使得银行间拆借利率的波动性难以从隔夜

向3个月以上期限传递。

那么,从1996年人民银行启动利率市场化改革以来,我国利率形成机制经历了从单一的行政管制向双轨制的过渡。值得思考的是,在这种利率形成机制约束的情况下,我国货币政策操作程序发生了什么样的演化,并且当前的操作程序又能否稳定市场参与者的预期,有效降低货币市场利率波动的传递性?

事实上,从1998年我国银行业信贷规模控制取消之后,人民银行开始依托于作为准备金市场的银行间同业拆借市场和债券回购市场,运用货币政策工具调控操作目标而展开政策操作(张勇,2006)。然而,由于利率形成机制仍然是单轨制,这也就是说,尚处于初期阶段的银行间同业拆借市场和债券回购市场资金交易规模、品种和利率期限结构仍不完善,从而使得这一政策操作难以通过调控政策利率目标值,并引导货币市场利率而实施,而中央银行则完全通过对存贷款基准利率实施单一行政管制,进而直接干预银行利率定价行为。这样,学术界也就基本认为,人民银行在准备金市场上调控的操作目标是准备金总量目标(易纲,2001;戴根有,2002、2003;谢平,2004),而货币政策操作程序也就表现为准备金总量程序(张勇、范从来,2004;王晓芳、王维华,2008;于波、朱恩涛,2010)。那么,随着利率市场化程度的提高,尤其是人民银行在2003年4月引入央行票据并逐渐作为主要公开市场操作工具来运用,并且其发行利率开始起到反映货币政策意图的作用(张晓慧,2011;郑振龙、莫天瑜,2011)。同时,在2007年1月4日进一步推出了上海银行间同业拆放利率(SHIBOR),并已培育成为金融市场重要的指标性利率和银行内外定价基准。此外,还在2004年10月进一步放松了存贷利率浮动区间的管制。在这种情况下,人民银行就有可能运用货币政策工具调控以政策利率为代表的操作目标,并且进一步引导货币市场利率,再作用于银行利率定价行为。这也就意味着,利率形成机制开始向双轨制转变。不难推论,随着利率形成机制的转变,货币政策操作程序有可能会引入利率因素并发生某种形式的演化,从而对货币市场利率波动的传递性产生影响。

目前,学术界对上述问题的讨论尚不多见。笔者试图通过对2006年第三季度人民银行实施央票工具调控目标转变这一政策事件的观察,展开货币政策操作程序的演化分析,同时还基于我国货币政策操作实践,通过设计实证框架,对当前利率双轨制约束的操作程序下货币市场利率波动的传递性进行研究。据笔者查阅的文献所知,本文是第一篇考察我国货币政策操作程序演化与货币市场利率波动传递性关系的文章。

三、中国货币政策操作程序的演化分析

笔者通过对 2006 年第三季度以来人民银行对央行票据发行利率、招标方式和发行规模做出调整,进而实施央票工具调控目标转变这一政策事件的分析,试图说明货币政策操作程序初步实现了从准备金总量程序向利率程序的演化,并提出在利率双轨制约束的操作程序下,人民银行有可能会稳定市场参与者的预期,进而降低市场利率波动传递性的假说。

从功能属性看,央行票据有发行量和发行价格两种功能。这也就说明,人民银行有可能运用这一工具调控准备金总量和利率两种目标。事实上,从 2003 年 4 月央行票据引入以来,其目的主要是为了弥补中央银行持有债券不足而无法有效冲销外汇占款而运用的。由此可知,人民银行运用央票主要是用于实现银行体系准备金总量回笼目标。^①然而,从 2006 年初以来,随着外汇占款持续增加、新股发行恢复以及市场参与者的预防性准备金需求上升等因素的综合作用,货币市场利率波动不断加大。在此情况下,人民银行加强了央行票据的利率引导目标,从 8 月 21 日起将发行利率的调整与存贷款基准利率的调整相配合,并且从 8 月 17 日起将招标方式从数量招标改为价格招标,试图通过央票发行利率稳定市场预期,进而熨平货币市场利率波动。^②与此同时,人民银行逐渐弱化了央行票据的准备金总量回笼目标,并调减发行规模。那么,与这一政策相配合,人民银行从 7 月 15 日起开始连续小幅调整法定存款准备金率,从而替代央票实施银行准备金的回笼。不难看出,人民银行通过对央票工具调控目标的转变,初步实现了货币政策操作程序从准备金总量程序向利率程序的演化。在以下部分中,笔者试图做出具体分析。

(一) 人民银行通过对央行票据发行利率、招标方式的调整,使其利率引导目标增强

首先,就央票发行利率而言,从 2006 年 8 月 21 日起存贷款基准利率上调以来,人民银行开始试图将央票发行利率调整的时机、力度与之相配合,增强

^① 2003 年第二季度的《中国货币政策执行报告》指出,“人民银行发行央行票据的目的是收回由于购买外汇储备而增加的流动性”。

^② 从 2006 年第四季度起,《中国货币政策执行报告》均指出,应“增强公开市场操作利率弹性,合理引导市场预期,促进货币市场利率平稳运行”。

央票发行利率与存贷款基准利率的相关性，从而发挥央票发行利率作为政策利率的作用。

在利率双轨制下，人民银行通过对存贷款基准利率浮动区间的管制，直接干预银行利率定价行为，从而使得存贷款基准利率事实上起到了反映货币政策意图的政策利率的作用，并对货币市场利率有着决定性的影响（何东、王红林，2011）。在此情况下，如果人民银行提高了央票发行利率与存贷款基准利率的相关性，就可能会增强央票发行利率作为政策利率引导市场利率的力度。

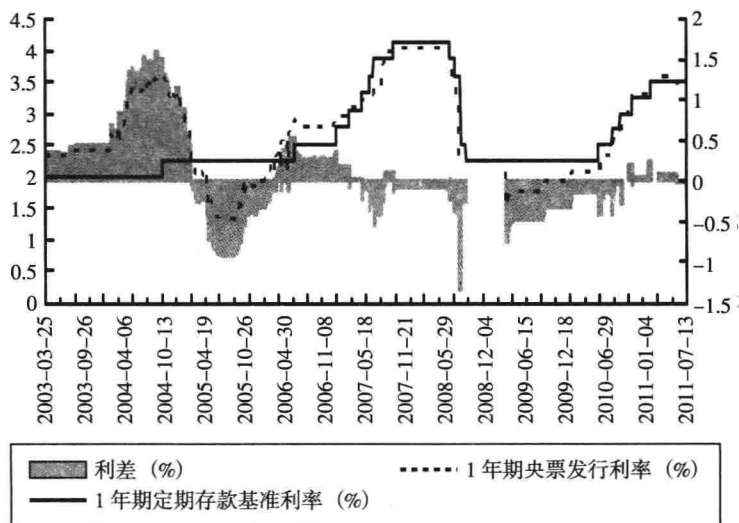


图1 1年期央票发行利率和1年期定期存款基准利率变动趋势

图1显示了2003年3月25日至2011年7月13日1年期央票发行利率、1年期定期存款基准利率及其利差的波动趋势，数据来源于中国债券信息网。不难发现，在2006年8月21日前后两个时段，这两种利率的相关性存在显著差别。

在前一时段，央票发行利率进行了104次调整，而存款基准利率仅进行第1次调整，这就说明，两种利率调整时机并不同步。此外，利率调整的幅度也不一致，这表现为利差波动剧烈，标准差达到0.7089%。然而，在后一时段，央票发行利率与存款基准利率基本上共同进行了16次调整，并且两种利率调整间隔不超过1周，且8次均为隔夜。这也就说明，利率调整时机趋向同步，并且利率调整的幅度也趋向一致，这表现为利差波动幅度收窄，标准差降至0.2441%。如果再比较两个时段的利率相关系数，不难发现，前一时段仅为-0.4376，而在后一时段提高至0.9498。可见，利率的相关性得到了显著提高。