公开市场操作对货币市场基准利率的非对称影响

毛泽盛, 都静

(南京财经大学 金融学院,江苏 南京 210023)

摘要:中国市场利率调控已由直接调控转变为以公开市场操作为主的引导性调控,后者的关键在于货币市场基准利率的选择及其作用的传导。运用 EGARCH 模型、VECM 模型从市场性、稳定性、基础性等层面对我国三大货币市场利率进行分析,筛选出基准功能最佳的利率作为货币市场基准利率,并借助非线性自回归滞后分布(NARDL)模型就货币市场基准利率是否受公开市场操作非对称影响问题进行实证研究,结果发现:(1)全国银行间质押式债券回购利率在市场性、稳定性、基础性方面表现最佳,适合充任我国货币市场基准利率;(2)不管是短期还是长期,不同期限的回购操作利率对货币市场基准利率都存在非对称影响;(3)货币市场基准利率对回购操作利率的波动冲击是一个非线性持久响应过程。

关键词:公开市场操作;货币市场基准利率;回购操作利率;非对称影响

中图分类号:F832 文献标志码:A 文章编号:1672-6049(2023)04-0013-12

一、引言与文献综述

目前,我国货币政策调控框架正处于数量型向价格型转变,要求利率调控采用一种更有利于市场发挥作用的方式。利率调控的核心有两个:一是货币市场基准利率的确定与培养,二是利率调控模式的选择。对于前者,由于发达国家市场化较早,基准利率的形成具有深厚的市场化基础,一般形成于市场化较早的子市场。而我国金融市场受限于种种因素,至今未能形成一个能唯一担任基准作用的货币市场利率。对于后者,当今各国利率调控模式主要有两种:一是以美国为代表,采用"公开市场操作"等手段控制基础货币,进而实现利率调控;二是以加拿大为代表,采用"利率走廊"机制,将市场利率限定在通道范围内从而达到调控目标。受较高的存款准备金率和其他市场条件的制约,公开市场操作已逐渐演变成我国调控短期市场利率的最有力手段。本文将在比较现有主要货币市场利率基准特征的基础上,从非线性角度研究公开市场操作对其的非对称性影响,以期为我国价格型货币政策框架的完善提供参考。

从现有文献来看,国外学者对市场基准利率选择问题的关注相对较少。Bernanke and Blinder^[1]、Estrella and Mishkin^[2]先后指出,由于银行存款准备金存量对于联邦基金利率的变动非常敏感,所以联邦基金利率可以作为美联储实施货币政策的基准。Fleming^[3]则认为利率互换利率和机构债收益率可在一定程度上满足市场基准利率的基本要求。Sarno and Thornton^[4]发现国债利率和联邦基金利率之间存在长期均衡关系,进而认为国债利率也可选为基准利率。Gyntelberg and Wooldridge^[5]认为在选

收稿日期:2023-03-05;修回日期:2023-06-21

基金项目:国家社会科学基金重大项目"经济发展新常态下中国金融开放、金融安全与全球金融风险研究"(17ZDA037);国家社会科学基金后期资助项目"基于广义基准利率的'公开市场操作+利率走廊'利率调控模式研究"(22FJYB042)

作者简介:毛泽盛(1971—),男,湖北大冶人,经济学博士,南京财经大学金融学院教授,研究方向为货币理论与政策;郗静(1996—),女,江苏连云港人,南京财经大学金融学院博士研究生,研究方向为货币理论与政策。

择联邦基金利率作为市场基准利率时,可以允许其存在较小的风险,这样更有利于金融机构等进行风险对冲。国内学者在货币市场基准利率选择问题上争议较大。多位学者主张以银行间债券市场回购利率作为货币市场基准利率^[6-12]。蒋闲锋等^[13]强调应选择活期存款利率作为我国金融市场的基准利率。姚余栋和谭海鸣^[14]、梁琪等^[15]、李宏谨和项卫星^[16]认为可以将央票利率培养为基准利率。多位学者赞成选择同业拆借利率作为基准利率^[17-22]。

在公开市场操作对市场基准利率的影响问题上,国内外学者的研究结论较为一致,均认为前者能够有效引导后者。在国外,Demiralp and Farley^[23]指出公开市场操作能在很大程度上引导市场利率波动。Klee and Stebunovs^[24]得出了相似结论。Abbassi and Tobias^[25]发现债券回购利率能够有效引导短期市场利率。在国内,谢平^[26]、张丽娟和关允^[27]均发现,货币市场利率的变动方向确实会受公开市场业务的影响。姚燕^[28]发现公开市场操作可以引导市场利率并维护它的稳定。陈玉财^[29]、张雪莹和何飞平^[30]指出,回购操作能够引导市场利率,但两者之间的传导效率亟须提高。元惠萍等^[31]发现,在公开市场紧缩操作的影响下,市场利率趋于正向变动。王春丽^[32]、黄志刚和刘郭方^[33]指出货币当局可通过公开市场操作将市场利率引导至目标水平附近。

梳理文献发现,前人虽对公开市场操作之于货币市场基准利率的引导作用给予了肯定,但往往将两者关系假设为一种简单的线性关系,因此多选择线性模型加以实证检验,而忽略了非线性关系的可能。现实中,紧缩性和扩张性的公开市场操作调控货币市场基准利率的效果并不对称。对比前人的研究,本文研究的创新主要有两点。一是新的研究视角。本文将从非线性角度研究公开市场操作对货币市场基准利率的影响。二是新的研究方法。本文利用 Shin et al. [34] 提出的非线性自回归滞后分布(NARDL)模型,研究公开市场操作对市场基准利率的影响是否存在非对称性。在此之前,已有少数国外学者将这一方法用于研究汇率传递,但尚未将其用于利率传递研究。本文将在筛选最优货币市场基准利率的基础上,通过构建非线性自回归滞后分布模型,对公开市场操作如何影响市场基准利率进行研究,以期发现两者间更深层次的经济关系。

二、最优货币市场基准利率选择

(一) 变量选取

在市场基准利率选择的问题上,国内学者讨论较多的主要有银行间质押式回购利率(REPOR)、全国银行间同业拆借利率(CHIBOR)和上海银行间同业拆借利率(SHIBOR)。为筛选出最优货币市场基准利率,本文将基于交易规模、EGARCH模型和 VECM模型分别对这三种利率的基础性、市场性和稳定性进行比较分析。

在债券回购和银行间同业拆借中,隔夜和7天期限的利率品种交易占比最大。因此,本文选取隔夜和7天期的CHIBOR、SHIBOR和REPOR来代表货币市场利率,分别记为 C1/C7、S1/S7和 R1/R7,时间跨度是 2006年10月8日至 2021年12月31日,共计3898组日度数据,来自国泰安数据库。

(二) 实证分析

1. 市场性分析

一般而言,交易频率高、交易金额大和交易主体多样都表明该利率具备比较高的市场性。由于

REPOR 和CHIBOR将交易量作为权重纳 人计算,可基于交易规模对两者的市场 性展开分析。如图 1 所示, REPOR 与 CHIBOR 交易量的差距从 2016 年起快 速拉大,至 2021 年前者的年交易额是后 者的 6.2 倍。同时,从市场主体来看, CHIBOR 的参与主体主要是商业银行, 交易规模相对较小且发展缓慢;而 REPOR交易主体更为多元,其中大型

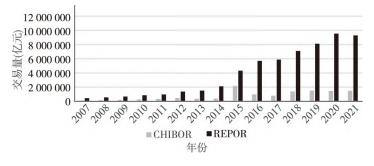


图 1 2007—2021 年 CHIBOR、REPOR 总交易量比较 - 14 —

金融机构众多,机构之间不断进行有价证券交易在给市场带来活力的同时也使市场流动性得到有效调节。因此,与CHIBOR相比,REPOR市场性更高。

虽然 SHIBOR 的定价机制未将交易量纳入考量,但可通过研究其与 REPOR 的相关性对其市场性进行分析。结果如表 1 所示,两者之间隔夜期限利率和 7 天期限利率的相关系数分别为 97.8% 和 96.4%。显然, SHIBOR 和 REPOR 密切相关,两者市场性相似且均高于CHIBOR。

2. 稳定性分析

稳定性要求市场基准利率不能对各种信息过于敏感,否则容易造成自身的剧烈变动,从而不能为金融资产提供定价依据。本文通过对数据进行单位根检验排除伪回归的可能后,基于GARCH(1,1)模型进行 ARCH-LM 检验,模型通过检验,进而运用 p 和 q 均取值为 1 的 EGARCH(1,1)模型检验 CHIBOR、REPOR 和 SHIBOR 的稳定性,模型设定如(1)式。其中, α_1 是对称项,一反映市场利率受冲击时的波动程度; γ 反映杠杆一效应情况,当 γ <0 时,说明存在负杠杆效应,此时市场利率会受负向冲击影响,且由此而产生的波动要大于同等程度正向冲击造成的波动,反之则相反。

$$\ln(\sigma_t^2) = \alpha_0 + \alpha_1 \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right| + \gamma \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2)$$

(1)

首先对 C1/C7、S1/S7 和 R1/R7 进行描述性统计,结果如表 2 所示。六种利率的单位根检验如表 3 所示,从 ADF 检验结果可知,这些利率均具有较强的稳定性。

本文基于 GARCH(1,1)模型进行 ARCH-LM 检验,观察平稳利率是否存在条件异方差效应。从表 4 的结果可看出,各利率对应的 F 值和 $Obs \times R^2$ 值均显著,说明条件异方差存在于各期限利率的残差序列中。同时表明使用 GARCH(1,1)模型对数据进行分析是可行的,所以在 EGARCH(p,q)模型中,p,q均取值为 1。

EGARCH(1,1)模型的结果如表 5 所示,其 C7 -0.2 中, γ 都为正数,表明正面消息冲击比负面消息 S7 -0.2 冲击更能引起波动。从 γ 数值的大小来看,R1 注:***

表 1 隔夜和 7 天期限的 SHIBOR 与 REPOR 之间的相关系数

利率品种	<i>R</i> 1	<i>S</i> 1	<i>R</i> 7	S7
<i>R</i> 1	1	0. 978	_	_
S1	0. 978	1	_	_
<i>R</i> 7	_	_	1	0.964
<i>S</i> 7	_	_	0. 964	1

表 2 各期限利率描述性统计

 利率
 R1
 R7
 C1
 C7
 S1
 S7

 均值
 2.8718 3.0182 2.3759 3.0891 3.3991 2.8651

 中位数 2.7091 2.8612 2.3087 3.0599 2.3314 2.7067

 最大值 6.6673 6.4424 13.8284 12.2521 13.4441 11.0041

 最小值 2.1125 2.2460 0.8064 0.8855 0.6609 0.8815

 标准差 0.9222 0.6346 0.9248 1.0942 0.9267 1.0765

表 3 六种利率单位根检验结果

	t 统计值	1%临界值	5%临界值	P 值	平稳性
<i>R</i> 1	-9.8121	-3.4212	- 2. 862 4	0.0000	平稳
<i>R</i> 7	-4.4463	-3.4320	- 2. 852 2	0.0002	平稳
C1	-9.8243	-3.4211	-2.8619	0.0000	平稳
<i>C</i> 7	-4. 373 2	- 3. 432 3	-2.8622	0.0003	平稳
S1	-9.7187	- 3. 420 9	- 2. 862 1	0.0000	平稳
<i>S</i> 7	-4. 202 6	-3.4321	-2.8622	0.0007	平稳

表 4 各期限利率 ARCH-LM 检验结果

利率	F 值	P_1	$Obs \times R^2$	P_2
<i>R</i> 1	589. 763	0.000	498. 531	0.000
<i>R</i> 7	49. 624	0.000	49. 052	0.000
C1	730. 509	0.000	598. 077	0.000
<i>C</i> 7	74. 214	0.000	72. 611	0.000
S1	798. 610	0.000	645. 630	0.000
<i>S</i> 7	38. 976	0.000	38. 545	0.000

表 5 各利率 EGARCH 模型的回归系数

利率	$lpha_0$	α_1	γ	В
R1	-0.6148***	0. 488 1 ***	0. 137 7 ***	0. 998 7 ***
C1	- 0. 102 9 ***	0. 145 9 ***	0. 141 9 ***	0. 993 4 ***
S1	- 0. 176 9 ***	0. 146 7 ***	0. 149 1 ***	0. 992 6 ***
<i>R</i> 7	- 0. 287 7 ***	0. 309 0 ***	0. 155 3 ***	0. 987 1 ***
<i>C</i> 7	- 0. 220 9 ***	0. 192 7 ***	0. 210 0 ***	0. 976 9 ***
<i>S</i> 7	- 0. 106 7 ***	0. 148 6 ***	0. 148 5 ***	0. 992 6 ***

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性 水平下显著 稳定性不如 R1 和 C1。此外, S7 的 γ 值最小, 稳定性较强, C7 的 γ 值最大, 稳定性稍有不足。因此, REPOR 的稳定性总体上更优。

3. 基础性分析

具有基础性的利率既能为金融产品定价提供技术基准,又能成功影响其他利率的变动趋势。Dunne et al. [35] 曾用格兰杰检验法对欧元区国家市场利率的基准性进行分析,但该方法忽视了同一期限其他利率成为市场基准利率的可能性,从而与 Wooldridge [36]、Mccauley [37] 等的观点相悖。为避免这一问题,本文参考梁琪等 [15] 的做法,对数据做有截距项无趋势项的单位根检验,结果所有利率均通过检验。先构建 VAR 模型,然后根据变量间协整关系构建 VECM 模型并进行格兰杰检验。VAR(p)模型设定如下:

$$R_{t} = \sum_{i=1}^{p} \Phi_{i} R_{t-p} + \varepsilon_{t} \tag{2}$$

确定 VAR(p)模型滞后 6 阶并选取包含截距项的协整方程进行检验,结果如表 6 和表 7 所示。

最加加	社 /工/古	特征根迹检验			最大特征值检验		
零假设	特征值	统计量	5%临界值	P 值	统计量	5%临界值	P 值
0个协整向量	0. 072 8	505. 192 7	35. 202 8	0.0000	246. 830 4	22. 231 9	0.0000
最多1个协整向量	0.0567	257. 377 2	20. 261 8	0.0001	186. 916 7	15. 892 1	0.0001
最多2个协整向量	0. 021 9	69. 552 7	9. 164 8	0.0000	69. 450 7	9. 164 5	0.0000

表 6 隔夜利率 Johansen 多元协整检验结果

主 7	7 工期阳利安 T	hansen 多元协整检验结果
表 7	7 大期限利率 10	shansen 多正协整检验结果

零假设	特征值	特征根迹检验			最大特征值检验		
	付证.但.	统计量	5%临界值	P 值	统计量	5%临界值	P 值
0 个协整向量	0. 053 9	314. 105 9	35. 201 8	0.0000	184. 733 9	22. 289 7	0.0000
最多1个协整向量	0. 021 3	129. 376 4	129. 352 84	0.0000	66. 593 7	15. 889 6	0.0000
最多2个协整向量	0. 019 1	62. 779 6	62. 779 7	0.0000	62. 780 3	9. 164 8	0.0000

从表 6 和表 7 可以看出,隔夜和 7 天期限的 REPOR、SHIBOR 和 CHIBOR 都拒绝了不含协整关系的零假设,由此构建滞后阶数为 5 阶的向量误差修正模型如下:

$$D(R_{t}) = \sum_{i=1}^{5} \Gamma_{i} D(R_{t-i}) + \alpha e c m_{t-1} + \varepsilon_{t}$$
(3)

在隔夜期限 VECM 模型中, $D(R_t) = (D(R001), D(SHIBOR001), D(IBO001))^T$, $ecm_{t-1} = (ecm_{t-1}, ecm_{t-1}, ecm_{t-1})^T$, Γ_t 是滞后内生变量的系数矩阵, α 是误差项的系数矩阵。表 8 和表 9 显示了隔夜和 7 天利率基于 VECM 模型的格兰杰检验结果。

从表8可知,*C*1 不是*S*1 在5% 显著性水平下的格兰杰原因,*S*1 也不是构成 *R*1 的格兰杰原因,但 *R*1 是 *S*1 和 *C*1 在 1% 显著性水平下的格兰杰原因。这表明,*R*1 能够引导 *S*1 和 *C*1 的变动,具备较好的基础性。从表9可知,*R*7、*C*7 和 *S*7 两两之间互为格兰杰原因。

综上可知, REPOR 最适合担任发挥 基准作用的货币市场利率,本文将深入研究公开市场操作对其的非对称影响。

表 8 隔夜利率基于 VECM 模型的 Granger 因果检验

被解释变量	被排除的 变量	Chi – 2 统计量	P值	是否存在 Granger 原因
D(P1)	D(C1)	11. 274 8 **	0. 018 9	是
D(R1)	D(S1)	11. 264 9	0.0796	否
D(C1)	D(R1)	105. 613 6 ***	0.0000	是
D(C1)	D(S1)	14. 439 8 **	0.0249	是
D(\$1)	D(R1)	105. 134 6 ***	0.0000	是
D(S1)	D(C1)	12. 012 8	0.0621	否

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

三、公开市场操作影响货币市场基准 利率的实证研究

(一) 数据概述

近年来,我国央行的货币政策一直保持稳健中性,回购操作因此成为主要的货币政策工具。且考虑到数据的可获得性、期限特征及专项用途,因此本文主要选取回购操作利率代表公开市场操作工具。

由于货币当局多进行 7 天、14 天、28 天和 91 天的回购操作,其中 7 天和 28 天期限的回购频次最高。因此,本文选择 7 天和 28 天正、逆回购利率,分别记为 Z007/028 和 N007/028,选取 2004 年 5 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日的日度数据,研究其对相应期限 REPOR(R007/1M)的影响。对各期限利率进行平稳性检验,结果如表 10 所示。原正、逆回购利率时间序列不平稳,对其采取一阶差分后,序列平稳。

(二) NARDL 模型原理及模型构建

非线性自回归滞后分布(NARDL)模型是 Shin *et al.* [34]和 Pesaran *et al.* [38]在 ARDL 模型的基础上,从非线性角度提出的一种新模型,可用于研究变量间的长短

表 9 7 天期限利率基于 VECM 模型的 Granger 因果检验

被解释变量	被排除的 变量	Chi – 2 统计量	P 值	是否存在 Granger 原因
D(P7)	D(C7)	13. 731 5 **	0. 031 8	是
D(R7)	D(S7)	13. 721 9 **	0.0189	是
D(C7)	D(R7)	13. 722 8 ***	0.0000	是
D(C7)	D(S7)	13. 721 5 ***	0.0000	是
D(\$7)	D(R7)	13. 721 5 ***	0.0001	是
D(S7)	D(C7)	13. 721 5 ***	0.0067	是

注: ***、** 和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

表 10 各期限利率的平稳性检验

利率	t 值	1%置信水平	P 值
N007	-2.1802	-3.4397	0. 231 9
N028	-2.8757	- 3. 462 7	0.0501
Z007	-1.6679	-3.495	0. 444 5
Z028	-1.9036	-3.4521	0. 330 4
R007	-7.0587	- 3. 439 7	0.0000
R1M	-5. 261 5	-3.4621	0.0000
$\Delta N007$	-30.8015	-3.4397	0.0000
$\Delta N028$	- 10. 977 1	-3.4627	0.0000
ΔZ 007	-10.8381	-3.4957	0.0000
ΔZ 028	- 13. 643 7	-3.4518	0.0000

注: ***、** 和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

期关系,并得出自变量的上升和下降分别对因变量的非对称影响。该模型设定如下:

$$y_{t} = \sum_{j=1}^{p} \phi_{j} y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q} (\theta_{j}^{+} x_{t-j}^{+} + \theta_{j}^{v} x_{t-j}^{-}) + \xi_{t}$$

$$\tag{4}$$

$$x_{t} = x_{0} + x_{t}^{+} + x_{t}^{-} \tag{5}$$

$$x_{i}^{+} = \sum_{j=1}^{i} \Delta x_{j}^{+} = \sum_{j=1}^{i} \max(\Delta x_{j}^{+}, 0)$$
 (6)

$$x_{i}^{-} = \sum_{j=1}^{i} \Delta x_{j}^{-} = \sum_{j=1}^{i} \max(\Delta x_{j}^{-}, 0)$$
 (7)

其中, y_i 是 k 阶因变量, x_i 是 k 阶自变量, x_i^+ 和 x_i^- 分别表示 x_i 的正、负向冲击的累积增量, ϕ_j 为回归参数, θ_j^+ 和 θ_i^- 表示非对称分布滞后参数, ξ_i 代表误差项。

综合上式,可得到一般形式的 NARDL 模型:

$$\Delta y_{t} = \rho y_{t-1} + \theta^{+} x_{t-1}^{+} + \theta^{-} x_{t-1}^{-} + \sum_{i=1}^{p-1} \phi_{j} \Delta y_{t-j} + \sum_{i=0}^{q-1} (\pi_{j}^{+} \Delta x_{t-j}^{+} + \pi_{j}^{-} \Delta x_{t-j}^{-}) + \xi_{t}$$
 (8)

通过对上式的参数施加长、短期的对称和非对称约束,可以构建出四种不同的模型机制:一是施加长期和短期均对称的约束,即 $\theta^+ = \theta^- = \theta$ 且 $\pi_i^+ = \pi_i^-$;二是施加长期对称约束,即 $\theta^+ = \theta^- = \theta$;三是施加短期对称约束,即 $\pi_i^+ = \pi_i^-$ 或 $\sum_i \pi_i^+ = \sum_i \pi_i^-$;四是不施加任何约束。

累积脉冲响应乘数计算公式如式(9)和式(10)所示,其中h取值为0、1、2等整数。

$$m_h^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial y_{t+j}}{\partial x_t^-} \tag{9}$$

$$m_h^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial y_{i+j}}{\partial x_i^+} \tag{10}$$

令
$$\lim_{h\to\infty} m_h^+ = -\frac{\hat{\theta}^+}{\hat{\rho}} = L^+, \lim_{h\to\infty} m_h^- = -\frac{\hat{\theta}^-}{\hat{\rho}} = L^-,$$
当 $L^+ \neq L^-$ 时,表明 x_ι 和 y_ι 之间存在均衡关系。

根据上述原理,同时从长、短期研究正、逆回购操作对 REPOR 的非对称效应机制,分别构建其与7 天逆回购、28 天逆回购、7 天正回购、28 天正回购的 NARDL 模型。7 天逆回购与质押式债券回购利率的 NARDL 模型如下:

$$\Delta R007 = C + \rho R007_{t-1} + \theta^{+} N007_{t-1} + \theta^{-} N007_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \phi_{j} \Delta R007_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\pi_{j}^{+} \Delta N007_{t-j}^{+} + \pi_{j}^{-} \Delta N007_{t-j}^{-}) + \xi_{t}$$

$$(11)$$

同理可得7天正回购和28天正、逆回购分别与REPOR的NARDL模型。为了解变量间的长期关系,需运用边界协整检验对估计结果进行分析,即对式(8)参数系数的约束进行检验。原假设为 $H_0: \rho = \theta^+ = \theta^- = 0$;以及 $H_1: \rho \neq 0, \theta^+ \neq 0, \theta^- \neq 0$ 。为了检验回购操作利率对 REPOR 的长、短期非对称性影响,将使用 Wald 检验。原假设为 $H_0^L: \theta^+ = \theta^- = \theta$;以及 $H_0^R: \sum_i \pi_i^+ = \sum_i \pi_i^- (i=0,\cdots,q-1)$ 。

(三) NARDL 模型估计和检验结果

根据 NARDL 模型原理对方程施加参数约束,分别得到 7 天和 28 天逆回购、7 天和 28 天正回购的长期和短期不对称、长期不对称和短期对称、长期对称和短期不对称、长期和短期对称模型的 4 个方程,共计 16 种不同的影响机制。在此基础上,首先通过 EXCEL 2010 VBA 程序,对自变量进行正、负变动的分解并将其累积相加。然后设置最大滞后 12 期,将分解后的变量添加到 ARDL 模型中对参数进行估计,各期限 NARDL 模型的结果见表 11 至表 22。结果显示,模型的边界协整检验 F_{pss}统计量都显著拒绝原假设,这表明正、负回购利率与 REPOR 之间均存在较明显的协整关系。

变量	系数	变量	系数	变量	系数	变量	系数
C	0. 295 **	C	0. 330 ***	C	0. 107	C	0.046
$R007_{t-1}$	-0. 114 ***	$R007_{t-1}$	-0. 119 ***	$R007_{t-1}$	- 0. 078 ***	$R007_{t-1}$	-0.083 ***
$N007^{+}_{t-1}$	0. 210 **	$N007^{+}_{t-1}$	0. 236 ***	$N007_{t-1}$	0.049	$N007_{t-1}$	0. 083 **
$N007_{t-1}^{-}$	0. 128 **	$N007_{t-1}^{-}$	0. 151 ***	$\Delta R007_{t-2}$	- 0. 093 **	$\Delta R007_{t-2}$	-0. 098 **
$\Delta R007_{t-3}$	-0. 252 **	$\Delta R007_{t-3}$	-0. 261 ***	$\Delta R007_{t-3}$	- 0. 278 ***	$\Delta R007_{t-3}$	-0. 285 ***
$\Delta R007_{t-4}$	-0. 211 ***	$\Delta R007_{\iota-4}$	-0. 241 ***	$\Delta R007_{t-4}$	- 0. 225 ***	$\Delta R007_{t-4}$	-0. 225 ***
$\Delta R007_{t-5}$	-0. 160 ***	$\Delta R007_{\iota-5}$	-0. 165 ***	$\Delta R007_{t-5}$	- 0. 179 ***	$\Delta R007_{t-5}$	-0. 183 ***
$\Delta R007_{t-6}$	-0.098 **	$\Delta R007_{t-6}$	-0. 124 ***	$\Delta R007_{t-6}$	-0. 116 ***	$\Delta R007_{t-6}$	-0. 141 ***
$\Delta R007_{t-7}$	-0. 163 ***	$\Delta R007_{\iota-7}$	-0. 169 ***	$\Delta R007_{t-7}$	-0. 176 ***	$\Delta R007_{t-7}$	-0. 183 ***
$\Delta R007_{t-8}$	-0. 137 ***	$\Delta R007_{\iota-8}$	-0. 125 ***	$\Delta R007_{t-8}$	- 0. 146 ***	$\Delta R007_{t-8}$	-0. 136 ***
$\Delta R007_{t-9}$	-0 . 089 **	$\Delta R007_{\iota-9}$	-0. 115 ***	$\Delta R007_{t-9}$	- 0. 098 **	$\Delta R007_{t-9}$	-0123 ***
$\Delta R007_{t-11}$	-0. 205 ***	$\Delta R007_{t-11}$	-0. 199 ***	$\Delta R007_{t-10}$	- 0. 078 **	$\Delta R007_{\iota-10}$	- 0. 080 **
$\Delta R007_{t-12}$	-0. 114 ***	$\Delta R007_{t-12}$	-0. 116 ***	$\Delta R007_{t-11}$	-0. 212 ***	$\Delta R007_{t-11}$	-0. 204 ***
$\Delta N007_{\iota}^{+}$	1. 704 ***	$\Delta N007$	1. 501 ***	$\Delta R007_{t-12}$	-0. 117 ***	$\Delta R007_{\iota-12}$	-0. 119 ***
$\Delta N007^+_{t-3}$	1. 524 ***	$\Delta N007_{\iota-3}$	1. 129 ***	$\Delta N007_{\iota}^{+}$	1. 660 ***	$\Delta N007_{t}$	1. 428 ***
$\Delta N007^{+}_{t-10}$	0. 918 ***	$\Delta N007_{\iota-8}$	0. 491 **	$\Delta N007^{+}_{\iota-3}$	1. 615 ***	$\Delta N007_{t-3}$	1. 166 ***
$\Delta N007_{\iota}^{-}$	0. 858 **	$\Delta N007_{t-10}$	0. 574 ***	$\Delta N007_{\iota}^{+} - 8$	0. 522 **	$\Delta N007_{t-4}$	0. 387 *
$\Delta N007_{\iota-5}^{-}$	0.718*			$\Delta N007^{+}_{t-10}$	0. 988 ***	$\Delta N007_{t-8}$	0. 503 **
				$\Delta N007_{\iota}^{-}$	0. 765 **	$\Delta N007_{t-10}$	0. 609 ***
				$\Delta N007_{t-5}^{-}$	0. 708 **		

表 11 7 天期限逆回购利率 NARDL 模型参数估计结果

注:***、** 和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。表中从左至右依次为长期和短期不对称、长期不对称短期对称、短期不对称长期对称和长短期均对称模型。

确定协整关系后,对模型系数进行非对称性检验。在表 12 中,长期对称性统计量 W_{LR} 和短期对称性统计量 W_{SR} 分别在 10% 和 1% 的显著性水平下拒绝对称性原假设。这说明,7 天逆回购操作在长、短期对 REPOR 的影响都存在着非对称效应特征。在表 15 中, W_{LR} 拒绝了对称性原假设, W_{SR} 没有拒绝对称性假设,这说明 28 天逆回购操作对 REPOR 的影响存在长期非对称效应特征。进一步分析可发现,表 12 和表 15 中正向长期系数和负向长期系数显著不相等,这就表明逆回购操作利率与 REPOR 在长期处于一种均衡状态。同时,将表 13 中四个模型的估计结果对比发现,长期和短期不对称模型的 AIC 最小,并且拟合优度和修正拟合优度在四个模型中最大,这说明长期和短期非对称模型是研究 7 天期限逆回购操作对货币市场基准利率影响的最优模型。

表 12 7 天期限逆回购利率 NARDL 模型检验结果

统计量名称	长期和短期不对称	长期不对称	短期不对称	长期和短期对称
L^+	1.840**	1.986***	0.63	0.989 **
L-	1. 123 **	1.266***	_	_
$\mathrm{F}_{\mathrm{pss}}$	38.519 ***	52.665 **	26. 177 ***	35.457 ***
$\mathbf{W}_{ ext{LR}}$	4. 513 *	4. 159 **	_	_
${ m W}_{ m SR}$	10. 899 ***	_	15.898 ***	_

注: ***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

表 13 7 天期限逆回购利率 NARDL 模型概要

统计量名称	长期和短期不对称	长期不对称	短期不对称	长期和短期对称
\mathbb{R}^2	0. 297	0.28	0.293	0.267
Adj. R ²	0.261	0. 251	0.25	0.248
AIC	0.353	0.357	0.357	0.372
D-W	1.999	2.012	2.003	2.014

表 14 28 天期限逆回购利率 NARDL 模型参数估计结果

变量	系数	变量	系数	变量	系数	变量	系数
\overline{C}	0. 997 ***	С	0. 992 ***	С	0. 465	С	0. 473
$R1M_{t-1}$	-0. 265 ***	$R1M_{t-1}$	-0. 264 ***	$R1M_{t-1}$	-0. 201 **	$R1M_{t-1}$	-0. 200 ***
$N028^{+}_{\iota-1}$	0. 773 ***	$N028^{+}_{\iota-1}$	0. 768 ***	$N028_{t-1}$	0. 149	$N028_{t-1}$	0. 136
$N028_{\iota-1}^{-}$	0. 394 ***	$N028_{i-1}^{-}$	0. 388 ***	$\Delta R1M_{t-1}$	- 0. 160 **	$\Delta R1M_{t-1}$	-0. 166 **
$\Delta R1M_{t-1}$	- 0. 153 **	$\Delta R1M_{\iota-1}$	- 0. 152 **				
$\Delta N028_{t}^{+}$	1. 070 **	$\Delta N028_{\iota}$	1. 108 ***				
$\Delta N028_t^+$	1. 265 ***	$\Delta N028_{t}$	1. 230 ***	$\Delta N028_{\iota}^{-}$	1. 122 ***		
$\Delta N028_{\iota}^{-}$	1. 326 ***						

注: ***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

表 15 28 天期限逆回购利率 NARDL 模型检验结果

统计量名称	长期和短期不对称	长期不对称	短期不对称	长期和短期对称
L +	2.917 ***	2.907 ***	0.739	0.677
L-	1.485 ***	1.468 ***	_	_
$\mathbf{F}_{\mathrm{pss}}$	103.578 ***	136. 284 ***	87.517 ***	116. 251 ***
$\mathbf{W}_{ ext{LR}}$	7.996 ***	8. 129 ***	_	_
$\mathbf{W}_{_{\mathrm{SR}}}$	0.015	_	0.009	_

注: ***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

表 16 28 天期限逆回购利率	NARDL 模型概要
------------------	------------

统计量名称	长期和短期不对称	长期不对称	短期不对称	长期和短期对称
R^2	0.265	0.265	0.235	0.235
$\mathrm{Adj.}\ \mathrm{R}^2$	0. 244	0.246	0.216	0.219
AIC	1.587	1.575	1.614	1.605
D-W	1.973	1.977	1.997	1.997

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

表 17 7 天期限正回购利率 NARDL 模型参数估计结果

变量	系数	变量	系数	变量	系数	变量	系数
C	1. 554 **	C	-0.103	C	-0.431**	C	- 0. 404 **
$R007_{t-1}$	- 0. 540 **	$R007_{t-1}$	0.063	$R007_{t-1}$	- 0. 534 **	$R007_{t-1}$	0. 035
$Z007^{+}_{t-1}$	-0.803**	$Z007^{+}_{\iota-1}$	0. 111	$Z007_{t-1}$	0. 892 **	$Z007_{\iota-1}$	0. 200
$Z007_{t-1}^{-}$	0. 754 *	$Z007_{t-1}^{-}$	0.077	$R007_{t-12}$	0. 488 ***	$\Delta R007_{t-1}$	-0.591**
$\Delta R007_{t-12}$	0. 514 ***	$\Delta R007_{t-1}$	-0. 609 **	$\Delta Z007_{\iota}^{+}$	1. 020 ***	$\Delta R007_{t-2}$	-0.675**
$\Delta Z007_{\iota}^{+}$	0. 939 ***	$\Delta R007_{t-2}$	-0. 685 ***	$\Delta Z007_{t-6}^{+}$	-0.936**	$\Delta R007_{t-3}$	-0.606**
$\Delta Z007_{\iota-6}$ +	- 0. 944 **	$\Delta R007_{t-3}$	-0. 621 **	$\Delta Z007^{+}_{\iota-7}$	-0.798*	$\Delta R007_{t-10}$	-0.393**
$\Delta Z007^{+}_{\iota-7}$	- 0. 797 *	$\Delta R007_{t-10}$	-0.395 **	$\Delta Z007^{+}_{\iota-12}$	-0.772*	$\Delta R007_{\iota-12}$	0. 377 **
$\Delta Z007^{+}_{\iota-12}$	- 0. 841 **	$\Delta R007_{t-12}$	0. 385 ***	$\Delta Z007_{\iota}^{-}$	1. 110 ***	$\Delta Z007_{\iota}$	1. 120 ***
$\Delta Z007_{\iota}^{-}$	1. 122 ***	$\Delta Z007_{\iota}$	1. 074 ***	$\Delta Z007^{-}_{\iota-6}$	-0.946**	ΔZ 007 ₁₋₆	- 0. 636 *
$\Delta Z007^{-}_{\iota-6}$	-0. 841 *	ΔZ 007 ₁₋₆	- 0. 582 *			ΔZ 007 ₁₋₁₀	0. 701 **

注: ***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

表 18 7 天期限正回购利率 NARDL 模型检验结果

统计量名称	长期和短期不对称	长期不对称	短期不对称	长期和短期对称
L+	-1.486 **	-1.770	1.672 ***	5.704
L-	1.396*	-1.226	_	_
$\mathbf{F}_{\mathrm{pss}}$	3.432 **	4. 184 ***	1.709	2.051
$\mathbf{W}_{ ext{LR}}$	0.552	0.306	_	_
$\mathbf{W}_{_{\mathrm{SR}}}$	3. 178 *	_	2.670	_

注: ***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

表 19 7 天期限正回购利率 NARDL 模型概要

统计量名称	长期和短期不对称	长期不对称	短期不对称	长期和短期对称
R^2	0.749	0.693	0.745	0.691
Adj. R ²	0.582	0.567	0.583	0.572
AIC	0.848	0.831	0.836	0.810
D-W	2.174	1.951	2.123	1.938

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

变量	系数	变量	系数	变量	系数	变量	系数
\overline{C}	0. 540 ***	C	0. 439 **	С	0. 102	С	0. 185 **
$R1M_{t-1}$	-0.251 ***	$R1M_{\iota-1}$	-0. 181 ***	$R1M_{t-1}$	-0. 178 ***	$R1M_{t-1}$	-0. 131 **
$Z028^{+}_{\iota-1}$	0. 271 ***	$Z028^{+}_{\iota-1}$	0. 157 **	$Z028_{t-1}$	0. 183 ***	$Z028_{t-1}$	0.097
$Z028_{\iota-1}^{-}$	0. 204 ***	$Z028^{-}_{\iota-1}$	0. 117 *	$\Delta R1M_{t-1}$	- 0. 374 ***	$\Delta R1M_{t-1}$	- 0. 460 ***
$\Delta R1M_{t-1}$	-0.327 ***	$\Delta R1M_{t-1}$	-0. 421 ***	$\Delta R1M_{t-2}$	- 0. 226 ***	$\Delta R1M_{t-2}$	-0. 316 ***
$\Delta R1M_{t-2}$	-0. 193 ***	$\Delta R1M_{t-2}$	-0. 280 ***	$\Delta R1M_{t-3}$	-0.127**	$\Delta R1M_{t-3}$	-0. 252 ***
$\Delta R1M_{t-3}$	-0. 112 *	$\Delta R1M_{t-3}$	-0. 221 ***	ΔZ 028 $_{\iota}^{^{+}}$	0. 837 ***	$\Delta R1M_{t-4}$	-0. 184 **
ΔZ 028 $_{\iota}^{^{+}}$	0. 899 ***	$\Delta R1M_{t-4}$	-0. 157 **	$\Delta Z028_{\iota-2}^{+}$	1. 025 ***	$\Delta R1M_{t-5}$	- 0. 175 **
$\Delta Z028^{+}_{t-2}$	1. 055 ***	$\Delta R1M_{t-5}$	-0. 153 **	$\Delta Z028_{\iota}^{-}$	1. 336 ***	$\Delta R1M_{t-6}$	-0. 182 ***
$\Delta Z028_{\iota}^{-}$	1. 007 **	$\Delta R1M_{\iota-6}$	-0. 166 **			$\Delta R1M_{t-7}$	- 0. 139 **
		$\Delta R1M_{t-7}$	-0. 129 **			ΔZ 028 $_{\iota}$	0. 873 ***
		ΔZ 028,	0.860 ***			ΔZ 028 _{t-2}	1. 052 ***
		ΔZ 028 ₁₋₂	1. 007 ***			ΔZ 028 _{t-5}	0. 554 **
		ΔZ 028 ₁₋₅	0. 538 **			ΔZ 028 _{t-6}	0. 441 *
		ΔZ 028 ₁₋₆	0. 438 *			ΔZ 028 _{t-7}	0. 547 **
		ΔZ 028 _{t-7}	0. 555 **				

表 20 28 天期限正回购利率 NARDL 模型参数估计结果

注: ***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

统计量名称 长期和短期不对称 长期不对称 短期不对称 长期和短期对称 L^{+} 1.082 *** 0.869 *** 1.026 *** 0.742 0.648 *** 0.814*** L^{-} 22.640 *** 29.767 *** F_{pss} 39.650 *** 52.631 *** $W_{\scriptscriptstyle LR}$ 6. 247 ** 2.070 $W_{_{\rm SR}}$ 2.178 0.730

表 21 28 天期限正回购利率 NARDL 模型检验结果

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

统计量名称	长期和短期不对称	长期不对称	短期不对称	长期和短期对称
\mathbb{R}^2	0.309	0.340	0.284	0.336
Adj. R ²	0.297	0.298	0.261	0.295
AIC	1.651	1.653	1.663	1.654
D-W	1.990	2.018	1.996	2.021

表 22 28 天期限正回购利率 NARDL 模型概要

注: ***、**和*分别表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著。

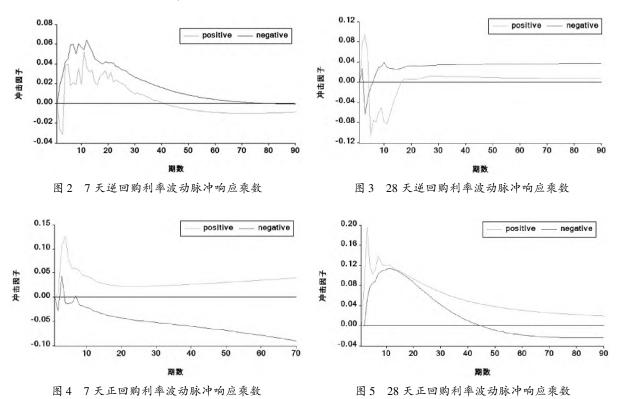
表 17 至表 22 分给出了 7 天和 28 天期限正回购操作对货币市场基准利率影响的 NARDL 模型的详细结果。与逆回购模型相似,确定协整关系后,对模型系数进行非对称性检验。发现正回购利率对货币市场基准利率的影响存在非对称效应,且非对称性主要存在于长期。另外,表 18 和表 21 中正向长期系数和负向长期系数不相等,这代表正回购操作利率与 REPOR 在长期也处于一种均衡状态。

从正、负向长期传导系数来看,7 天逆回购利率上升对货币市场基准利率的传导系数为 1.840,大于7 天逆回购利率下降的传导系数 1.123;28 天逆回购利率上升的传导系数为 2.917,大于 28 天逆回购利率下降的传导系数 1.485;7 天正回购利率上升的传导系数绝对值为 1.486,大于7 天正回购利率下降的传导系数的绝对值 1.396;28 天正回购利率上升的传导系数为 1.082,大于 28 天正回购利率下降的传导系数 0.814。因此,回购操作利率上升对货币市场基准利率的影响程度大于回购操作利率下降对其的影响程度。

(四) 动态乘数效应分析

为进一步说明货币市场基准利率对公开市场操作利率正、负向变动的动态调整过程中存在的非

对称效应,根据式(9)和式(10)计算动态乘数并分别绘制公开市场操作利率波动对货币市场基准利率非对称传递的动态乘数效应图,即图 2 至图 5。其中,positive 代表外部正向冲击因子,negative 代表外部负向冲击因子。从图中可看出,7 天逆回购利率、28 天逆回购利率、28 天正回购利率波动造成的冲击使货币市场基准利率分别在 75 期、70 期、80 期后重新回到均衡,7 天正回购利率波动使其在短期存在一定程度的波动,长期则趋于稳定。货币市场基准利率对各期限回购操作利率的冲击都是一个非常明显的非线性调整过程,回购利率波动产生的冲击具有很强的持久性。



短期内,货币市场基准利率在受到各期限回购利率上升或下降的冲击时都会做出迅速响应。但 从图 2 至图 5 中可以发现,货币市场基准利率响应程度呈现交错的特征,表明由回购利率波动导致的 其上升或下降并不明确。长期内,各期限回购利率下降对货币市场基准利率的动态乘数效应大于回 购利率上升的动态乘数效应,导致货币市场基准利率对回购利率上升的调整程度大于对回购利率下 降的调整程度。

四、结论与政策建议

本文首先运用 EGARCH、VECM 模型对我国三大主要利率品种从市场性、稳定性和基础性方面进行实证分析,结果显示,REPOR 最适合担任发挥基准作用的货币市场利率。然后构建 NARDL 模型,通过边界协整检验、Wald 检验和动态乘数效应分析发现,公开市场操作回购利率对 REPOR 确实存在非对称影响,即回购操作利率上升对 REPOR 的影响程度大于回购操作利率下降对其的影响程度。货币当局若想通过下调回购操作利率来调控货币市场利率,则需适当加大力度。

为更好地发挥公开市场操作调控货币市场基准利率的作用,本文给出如下建议:(1)根据经济周期灵活调节货币政策力度。把握好货币政策力度是制定逆风向货币政策的重要前提,只有充分了解和掌握货币政策的非对称效应规律,才能实现货币政策的高效调控。货币政策效应在不同经济周期存在非对称性,货币当局应适时、灵活地调节回购操作力度,同时始终坚持将稳定物价作为实施货币政策的前提条件。(2)加强中长端 REPOR 建设,巩固其在中长期的基准地位。我国银行间债券市场中长端期限的交易相对短端交易来说较为稀少,应该加强中长端 REPOR 建设。为此,一是推进基于

中长端 REPOR 的金融产品创新,使中长端期限的金融交易和中长端 REPOR 挂钩;二是在交易结构、发行方式和交易清算系统等方面促进银行间债券市场和交易所债券市场的统一,使资金流动更加通畅。(3)完善国债市场,提高公开市场操作的广度、深度和效率。具体而言,一是加大短期国债发行力度,以完善国债期限结构;二是拓宽国债种类,促进国债市场产品多样化;三是适当减少商业银行在国债期货市场上所受到的限制,并大力培育机构投资者。

参考文献:

- [1] BERNANKE B S, BLINDER A S. The federal funds rate and the channels of monetary transmission [J]. American economic review, 1992, 82(4): 901 921.
- [2] ESTRELLA A, MISHKIN F S. Predicting US recessions: financial variable as leading indicators [J]. Review of economics and statistics, 1998, 80(1): 45-61.
- [3] FLEMING M J. The benchmark US treasury market: recent performance and possible alternatives [J]. Economic policy review, 2000, 6(1): 129-145.
- [4] SARNO L, THORNTON D L. The dynamic relationship between the federal funds rate and the treasury bill rate: an empirical investigation [J]. Journal of banking and finance, 2003, 27(6): 58-71.
- [5] GYNTELBERG J, WOOLDRIDGE P D. Interbank rate fixings during the recent turmoil [J]. BIS quarterly review, 2008 (1): 59-72.
- [6]戴国强,梁福涛. 中国金融市场基准利率选择的经验分析[J]. 世界经济,2006(4):3-11+95.
- [7]董乐. 银行间回购利率的基准效应研究——我国短期利率"领先—滞后"效应的实证检验[J]. 中国管理科学,2008 (3):16-22.
- [8]宋芳秀,杜宁. 我国货币市场的基准利率及其管制因素[J]. 改革,2010(11):91-96.
- [9]彭红枫,鲁维洁. 中国金融市场基准利率的选择研究[J]. 管理世界,2010(11):166-167.
- [10] 曹超. 中国货币市场基准利率选择的实证研究——基于 DR007 的可行性分析[J]. 海南金融,2020(1):14-24.
- [11]王宇,李宏瑾. 利率市场化条件下的中央银行基准利率——兼论价格型货币调控机制[J]. 金融评论, 2015, 7(2): 43-56+124.
- [12]何志刚,陈佳愈. 中国金融市场基准利率的选择——基于利率互换的价格发现视角[J]. 金融市场研究,2020 (10):119-136.
- [13] 蒋贤锋,王贺,史永东. 我国金融市场中基准利率的选择[J]. 金融研究,2008(10):22-36.
- [14]姚余栋, 谭海鸣. 央票利率可以作为货币政策的综合性指标[J]. 经济研究, 2011, 46(S2):63-74.
- [15]梁琪,张孝岩,过新伟. 中国金融市场基准利率的培育——基于构建完整基准收益率曲线的实证分析[J]. 金融研究,2010(1):87-105.
- [16]李宏瑾,项卫星. 中央银行基准利率、公开市场操作与间接货币调控——对央票操作及其基准利率作用的实证分析[J]. 财贸经济,2010(4):13-19+46+136.
- [17] 姚秦, 陈晓平. Shibor: 背景、机制及对人民币衍生产品的机遇[J]. 上海金融, 2007(2): 2-34.
- [18] 柳欣, 刘磊, 吕元祥. 我国货币市场基准利率的比较研究[J]. 经济学家, 2013(5):65-74.
- [19]方意,方明. 中国货币市场基准利率的确立及其动态关系研究[J]. 金融研究,2012(7):84-97.
- [20] 陈汉鹏, 戴金平. Shibor 作为中国基准利率的可行性研究[J]. 管理世界, 2014(10):37-46.
- [21] 项卫星, 李宏瑾. 货币市场基准利率的性质及对 Shibor 的实证研究[J]. 经济评论, 2014(1):107-117.
- [22] 吴俊, 陈有鹏, 刘芊. 我国基准利率的有效性研究——基于 SHIBOR 视角下的分析[J]. 价格理论与实践, 2015(8): 67-69.
- [23] DEMIRALP S, FARLEY D. Declining required reserves funds rate volatility and open market operations [J]. Journal of banking & finance, 2005, 29(5): 1131 1152.

- [24] KLEE E, STEBUNOVS V. A target treasury general collateral reporate: is a target reporate viable alternative to the target federal fund rates [J]. Board of governors of the federal reserve system, 2011(1):1-30.
- [25] ABBASSI P, TOBIAS J. The effectiveness of monetary policy in steering money market rates during the financial crisis [J]. Journal of macroeconomics, 2012, 34(4): 945-954.
- [26]谢平. 中国货币政策分析:1998—2002[J]. 金融研究,2004(8):1-20.
- [27]张丽娟, 关允. 中央银行的证券回购与货币政策——兼论我国中央银行债券回购操作的效果[J]. 世界经济情况, 2007(5):5-9.
- [28]姚燕. 中国公开市场操作及其效果分析[J]. 经济研究导刊,2010(21):63-64.
- [29] 陈玉财. 公开市场操作现状及有效性的实证分析[J]. 金融与经济,2013(11):68-72+44.
- [30] 张雪莹, 何飞平. 央行回购操作对货币市场利率的影响——理论模型与实证检验[J]. 金融研究, 2014(3):41-53.
- [31] 元惠萍, 吴明州, 刘堂勇. 常备借贷便利与逆回购操作对货币市场利率的影响[J]. 财贸经济, 2018, 39(7):65-80.
- [32]王春丽. 公开市场操作、利率走廊与中国利率调控模式探究[J]. 当代经济研究,2018(11):89-96.
- [33] 黄志刚, 刘郭方. 公开市场操作、利率走廊与市场拆借利率[J]. 财经研究, 2019, 45(7); 31-44.
- [34] SHIN Y, YU B, GREENWOOD M. Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework [J]. Festschrift in honor of peter schmidt, 2014(9);281-314.
- [35] DUNNE P G, MOORE M J, PORTES R. Defining benchmark status: an application using euro-area bonds [R]. NBER working paper, No. 9087, 2002.
- [36] WOOLDRIDGE P D. The emergence of new benchmark yield curves [J]. BIS quarterly review, 2001(4):48-57.
- [37] MCCAULEY R N. Benchmark tipping in the money and bond markets [J]. BIS quarterly review, 2001(1):39-45.
- [38] PESARAN M H, SHIN Y, SMITH R J. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships [J]. Journal of applied econometrics, 2001, 16(3): 289 326.
- [39]常婧,龙少波,陈立泰.人民币汇率对中国进出口价格的非对称传递研究:基于非线性自回归分布滞后(NARDL)模型[J].世界经济研究,2019(1):44-55+136.

(责任编辑:刘淑浩;英文校对:谈书墨)

The Asymmetric Impact of Open Market Operations on the Money Market Benchmark Interest Rate

MAO Zesheng, XI Jing

(School of Finance, Nanjing University of Finance and Economics, Nanjing 210023, China)

Abstract: Market interest rate regulation has changed from direct regulation to guided regulation for open market operations in China. The key to the latter lies in the choice of the benchmark interest rate in the money market and its role in transmission. In this paper, we use the EGARCH model and VECM model to analyze the three major money market interest rates in China in terms of market, stability and foundation. We select the interest rate with the best benchmark function as the benchmark interest rate of the money market. With the help of Nonlinear Autoregressive Distributed Lags (NARDL) model, we conducted empirical research on whether the benchmark interest rate of the money market is affected by the asymmetric operation of the open market. We found; (1) that the national inter-bank pledged bond repurchase rate performed best in terms of marketability, stability, and basicity, and was most suitable for serving as the benchmark interest rate of the money market; (2) that whether it is in the short-term or the long-term, the interest rate of repurchase operations of different maturities has an asymmetric impact on the benchmark interest rate in the money market; and (3) that the volatility impact of the money market benchmark interest rate on the repurchase operation interest rate generates a non-linear and long-lasting response process.

Key words: open market operation; money market benchmark interest rate; repurchase operation interest rate; asymmetric influence