

我国货币市场基准利率的实证分析

白 静

（西南财经大学中国金融研究中心，成都，610074）

内容摘要：我国货币市场利率可以分为银行同业拆借利率、回购利率、央票发行利率、国债到期收益率和商业票据利率等。本文主要采用引导关系，验证我国各类利率之间的相互关系，以验证各类利率在货币市场利率体系中的基准作用。

关键字：基准利率 货币市场

一、基准利率选择的标准

货币市场基准利率（卢遵华，2006）一般具有以下特点：第一，指标含义简单明确，易于投资者理解和债券定价；第二，真实反映市场波动，由市场力量决定，而不是由政府控制；第三，报价和成交活跃。基准利率由多家机构真实报出，而且合同成交量大，不易受到操纵；第四，基准利率要有连续性，这样在利率重置时才有可观测的数据。

最常用的基准指标是伦敦银行间拆放利率（London Inter-bank Offer Rate，LIBOR）。LIBOR 是目前国际间最重要和最常用的市场利率基准。除了各大新闻通讯公司每日提供相关的 LIBOR 报价信息之外，也可以在英国银行家协会的网页（www.bba.org.uk）查询到历史资料，即可以很容易地了解到 LIBOR 近期和历史的水平。1999 年 1 月 1 日，欧洲 11 国开始统一使用一种货币——欧元。在欧洲货币联盟（EMU）形成以后，欧洲银行间拆放利率（Euribor），将作为基准利率在国际货币市场取得主导地位。

其它的基准指标有：美国的 90 天国库券利率、联邦基金利率、最优惠贷款利率、商业票据利率、其它季度或半年的短期利率等。

二、我国可以选用的基准利率体系

我国货币市场由银行间债券市场、票据贴现市场与银行同业拆借市场组成。为此，我国货币市场利率可以分为银行同业拆借利率、回购利率、央票发行利率、国债到期收益率和商业票据利率等。我们首先对各类收益率的特征进行比较分析，具体如表 4.3 所示。

表 4.3 货币市场利率比较研究

利率名称	特征
同 业 拆 借 利 率 （SHIBOR）	能反映和影响金融市场上短期资金的供求变化，制约或主导着整个利率体系中的所有其他利率。但是，其交易量少，成交不活跃，利率波动性较大；只有较短期限的拆放利率，缺少较长期限的利率。
国债到期收益率	流动性较差，主要是中长期国债，缺少短期品种。短期国债定期、滚动发行机制尚未形成。
银行间债券质押 式回购利率	银行间债券市场质押式回购利率具备作为基准利率的特点：参与机构类型广，数量多；成交量大，交易活跃；主要集中在 7 天以内。隔夜和 7 天回购利率普遍被认为是货币市场的代表性利率，基本反映了资金的供需状况。但是，由于这些利率的期限较短，因此

	无法作为货币市场的基准利率。
央行票据发行参考利率	与国债利率比较，央行票据利率更适合作为货币市场的基准利率，因为央行票据期限短；发行量大，发行频率高；交易活跃，场流动性好。
短期融资券利率和优惠贷款利率	除了信用风险溢价以外，市场发展起始阶段的不规范，也使得短期融资券利率无法成为货币市场的基准利率。优惠贷款利率也不适合作为基准，因为它具有明显的银行特征，主要受银行融资成本的影响。而且该利率是单方面决定的，没有买价和卖价。

三、货币市场基准利率的实证分析

我们主要采用引导关系，验证各类利率之间的相互关系，以验证各类利率在货币市场利率体系中的基准作用。

1. 引导关系的方法说明

(1) X_t 和 Y_t 的平稳性检验；

ADF 单位根检验 (Argumented DF):

$$X_t - X_{t-1} = \mu + \beta X_{t-1} + \sum_{i=1}^m a_i (X_{t-i} - X_{t-i-1}) + e_t$$

若 OLS 估计值 β 的 ADF 检验 t 统计量小于一定显著性水平 δ 下的临界值，则接受原假设 $H_0: \beta = 0$ ，这说明 X_t 具有单位根，是不平稳的；否则 X_t 是平稳的。

(2) X_t 和 Y_t 的协整关系的检验

协整关系说明了时间序列之间的一种长期稳定的均衡关系，从长期看，两个时间序列之间存在协同变化的趋势，它是均衡关系在统计上的表述。

单方程系统的协整检验方法：

$$Y_t = a + bX_t + e_t \quad 4.1$$

D. W. 值 (Durbin Waston)

式 4.1 采用最小二乘法进行线性回归得到残差 e_t ，对残差 e_t 进行平稳性检验。如果残差 e_t 是平稳的，则说明 Y_t 和 X_t 之间存在谐整性关系 (Cointegration)；否则 Y_t 和 X_t 之间就不存在谐整关系。

(3) 引导关系的检验

$$Y_t = a_{10} + \sum_{i=1}^m a_{1i} Y_{t-i} + e_t \quad 4.2$$

$$FPE(m) = \frac{T+m+1}{T-m-1} * \frac{ESS(m)}{T} \quad 4.3$$

其中 a_{1i} 是 Y_t 与 Y_t 滞后值相关联的系数， e_t 是白噪声， T 为观测值总数， m 为滞

后期, ESS 为 4.2 通过最小二乘法回归得到的残差平方和, (4) 式滞后期 m 通过求 4.3 式的最小化 FPE 来确定。

$$Y_t = a_{20} + \sum_{i=1}^m a_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=1}^k b_{2j} X_{t-j} + e_{2t} \tag{4.4}$$

$$FPE(m^*, k) = \frac{T + m^* + k + 1}{T - m^* - k - 1} * \frac{ESS(m^*, k)}{T} \tag{4.5}$$

a_{2i} 是 Y_t 与 Y_t 滞后值相关联的系数, b_{2j} 是 Y_t 与 X_t 值及其滞后值相关联的系数, e_{2t} 是白噪声, T 为观测值总数, m 为 4.2 式滞后期, ESS 为式 4.4 通过最小二乘法回归得到的残差平方和, 滞后期 k 通过求最小化 FPE 来确定。

$$F = \frac{(ESS_1 - ESS_2)/m}{ESS_1/[T - (k + m + 1)]} \tag{4.6}$$

ESS₁ 和 ESS₂ 分别为 4.3 式和 4.5 式通过普通最小二乘法回归得到的残差平方和, T 为观测数, F 服从 F (m , T - (m + k + 1)) 分布。

检验从 X_t 到 Y_t 的单向引导关系, 即为检验对 b_{2j} 的零假设 $H_0 : b_{2j} = 0 (j = 1, 2, \dots, k)$, 如果 $F > F_{\hat{\alpha}}$ ($\hat{\alpha}$ 为置信度) 则拒绝 H_0 假设, X_t 以 $1 - \hat{\alpha}$ 的概率引导 Y_t ; 否则接受 H_0 假设, X_t 对 Y_t 的引导关系检验, 只要在上述方程 4.2 和 4.4 中交换一下 X 和 Y 的位置, 然后计算 F 的统计值即可。

2.数据来源及其说明

(1) 参考市场交易规模与市场品种, 我们在每一类中选择关键品种作为代表, 具体选择结果如表 4.4 所示

表 4.4 数据来源及说明

变量	名称	数据来源及说明
Gz10y	10 年期国债到期收益率	WIND 资讯
Gz1y	1 年期国债到期收益率	WIND 资讯
Gz3y	3 年期国债到期收益率	WIND 资讯
On	隔夜同业拆借利率	WIND 资讯
1w	1 周同业拆借利率	WIND 资讯
R01	1 天质押式回购利率	WIND 资讯
R07	7 天质押回购利率	WIND 资讯
Yp1y	央票 1 年期发行利率	WIND 资讯
Yp3m	央票 3 月期发行利率	WIND 资讯

(2) 由于央票发行是每周二、每周四发行, 每一种期限一周一般仅有一次发行机会, 也仅有一次发行参考利率, 因此我们在考察央票同其他利率关系时, 采用周数据; 而考察除

央票外的其他利率时采用日数据。

3. 央票同其他货币利率之间的引导关系

由于央票发行频率的问题，我们将所有的利率均采用周数据，时间区间为 2006.10.8-2007.12.30 日共 67 个观察样本点。

(1) 各变量的 ADF 检验

如表 4.5 所示，银行同业拆借利率与银行质押式回购利率均为平稳数据，而其他数据则均为 1 阶单整。为此，我们仅能考察央票与国债收益率之间的引导关系。

表 4.5 各变量 ADF 检验表

变量	检验类型 (C, T, K)	ADF 检验值	Prob	检验结果
Gz10y	(C, T, 10)	-1.242435	0.8931	不平稳
Δ Gz10y	(C, T, 10)	-6.216872	0.0000	平稳
Gz1y	(C, T, 10)	-1.479057	0.8269	不平稳
Δ Gz1y	(C, T, 10)	-7.282699	0.0000	平稳
Gz3y	(C, T, 10)	-2.992268	0.1420	不平稳
Δ Gz3y	(C, T, 10)	-7.318199	0.0000	平稳
On	(C, 0, 10)	-6.615523	0.0000	平稳
1w	(C, 0, 10)	-6.348583	0.0000	平稳
R01	(C, 0, 10)	-4.128985	0.0017	平稳
R07	(C, 0, 10)	-5.850114	0.0000	平稳
Yp1y	(C, T, 10)	-0.926390	0.9465	不平稳
Δ Yp1y	(C, T, 10)	-6.221842	0.0000	平稳
Yp3m	(C, T, 10)	-1.014984	0.9346	不平稳
Δ Yp3m	(C, T, 10)	-5.466300	0.0001	平稳

注：表中的 Δ 表示一阶差分， Δ^2 表示二阶差分；检验形式 (C, T, K) 中的 C、T 和 K 分别表示单位根检验方程包括常数项、时间趋势项和滞后阶数；0 是指检验方程不包括常数项或时间趋势项。

(2) 各变量的协整关系考察

我们先对各变量进行两两配对的 ols 拟合，并对其残差的平稳性进行检验，结果如表 4.6 所示，1 年期与 3 年期国债收益率与 3 月期央行票据具有协整关系，而 1 年期国债收益率、3 月期央票利率与 1 年期央票利率有协整关系。

表 4.6 各变量的协整关系检验

	Gz1y	Gz3y	Gz10y	Yp3m
Yp3m	0.45*	0.39*	0.33	
Yp1y	0.67**	0.59	0.49	1.47**

说明：*表在 5%的显著性水平下具有协整关系；**表在 1%的显著性水平下具有协整关系。

（3）各变量的引导关系检验

我们利用 Granger 因果检验，如表 4.7 所示，1 年期国债收益率、3 年期国债收益率与 1 年期央票发行参考利率是 3 月期央票发行参考收益率的 Granger 原因，即 1 年期国债收益率、3 年期国债收益率与 1 年期央票发行参考利率可以引导 3 月期央票发行参考收益率。

表 4.7 Granger 因果检验

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 09/18/08 Time: 23: 40			
Sample: 1 69			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
YP3 does not Granger Cause YP1	67	0.41659	0.6611
YP1 does not Granger Cause YP3		5.93912	0.0044
airwise Granger Causality Tests			
Date: 09/18/08 Time: 23: 41			
Sample: 1 69			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
GZ1 does not Granger Cause YP3	67	4.22970	0.0190
YP3 does not Granger Cause GZ1		0.77771	0.4639
Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 09/18/08 Time: 23: 42			
Sample: 1 69			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
YP3 does not Granger Cause GZ3	67	1.57810	0.2145
GZ3 does not Granger Cause YP3		6.04499	0.0040
Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 09/18/08 Time: 23: 43			
Sample: 1 69			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
GZ1 does not Granger Cause YP1	67	2.68439	0.0762

3.除央票外其他货币市场利率的引导关系检验

我们采用从 2007-2-26 至 2008-6-30 的日数据，共 338 个观察数据，具体实证结果如下：

（1）各变量的 ADF 检验

各变量的平稳性检验如表 4.8 所示，除 10 年期国债收益率外，其他数据都属于平稳数据。

为此，我们考察除 10 年期国债收益率以外的其他货币市场利率之间的关系。

表 4.8 各变量 ADF 检验表

变量	检验类型 (C, T, K)	ADF 检验值	Prob	检验结果
Gz10y	(C, T, 16)	-2.643933	0.0852	不平稳
Δ Gz10y	(C, T, 16)	-11.28293	0.0000	平稳
Gz1y	(C, T, 16)	-12.30574	0.0000	平稳
Gz3y	(C, T, 16)	-3.783369	0.0185	平稳
On	(C, 0, 16)	-6.706525	0.0000	平稳
1w	(C, 0, 16)	-6.452250	0.0000	平稳
R01	(C, 0, 16)	-6.840564	0.0000	平稳
R07	(C, 0, 16)	-6.586381	0.0000	平稳

注：表中的 Δ 表示一阶差分， Δ^2 表示二阶差分；检验形式(C, T, K)中的C、T和K分别表示单位根检验方程包括常数项、时间趋势项和滞后阶数；0是指检验方程不包括常数项或时间趋势项。

（2）各变量的引导关系检验

由于各变量均属于平稳数据，残差都属于平稳数据，那么其引导关系如表 4.9 所示：

第一，1 年期国债收益率与其他市场利率关系最为密切，与同业拆借利率与国债质押式回购利率构成双向引导关系；3 年期国债收益率仅引导 1 年期国债收益率，对其他市场无引导关系，而其他市场对 3 年期国债收益率也无引导关系。

第二，在同业银行拆借利率体系中，7 天拆借利率最为关键，与 1 年期国债收益率、隔夜同业拆借、隔夜、7 天银行间质押式债券回购利率构成双向引导关系；

第三，在银行间质押式债券回购利率中，7 天回购利率最为关键，与 1 年期国债收益率、隔夜、7 天同业拆借利率及 1 天质押回购利率构成双向引导关系；

第四，隔夜同业拆借利率与 1 天质押式债券回购利率之间并不构成引导关系。综合比较分析，我们认为国债收益率与质押式回购利率可作为货币市场的基准利率，但其在期限结构方面仍存在较大的缺陷。

表 4.9 各变量的引导关系

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/19/08 Time: 00: 21

Sample: 1 338

Lags: 15

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
G3 does not Granger Cause G1	323	2.56901	0.0013
G1 does not Granger Cause G3		1.63132	0.0648
LW does not Granger Cause G1	323	1.84100	0.0290
G1 does not Granger Cause LW		3.76119	4.E-06
ON does not Granger Cause G1	323	2.72182	0.0006
G1 does not Granger Cause ON		3.86820	3.E-06
R1 does not Granger Cause G1	323	2.77596	0.0005
G1 does not Granger Cause R1		3.89193	2.E-06
R7 does not Granger Cause G1	323	1.93660	0.0198
G1 does not Granger Cause R7		3.61469	9.E-06
LW does not Granger Cause G3	323	0.99723	0.4579
G3 does not Granger Cause LW		0.81705	0.6584
ON does not Granger Cause G3	323	0.70644	0.7778
G3 does not Granger Cause ON		0.24616	0.9984
R1 does not Granger Cause G3	323	0.68754	0.7966
G3 does not Granger Cause R1		0.25097	0.9983
R7 does not Granger Cause G3	323	1.09887	0.3567
G3 does not Granger Cause R7		0.83322	0.6402
ON does not Granger Cause LW	323	3.57273	1.E-05
LW does not Granger Cause ON		5.07208	7.E-09
R1 does not Granger Cause LW	323	3.76906	4.E-06
LW does not Granger Cause R1		5.21442	3.E-09
R7 does not Granger Cause LW	323	2.55384	0.0014
LW does not Granger Cause R7		1.74387	0.0424
R1 does not Granger Cause ON	323	0.82031	0.6548
ON does not Granger Cause R1		0.87311	0.5950
R7 does not Granger Cause ON	323	5.83599	1.E-10
ON does not Granger Cause R7		3.91227	2.E-06

R7 does not Granger Cause R1	323	5.96881	8.E-11
R1 does not Granger Cause R7		4.15956	6.E-07

4.哪种货币市场利率适合于基准利率？

(1) 从各类货币市场利率的引导关系来看，1 年期国债收益率、7 天同业拆借利率、7 天银行质押式回购利率对其他利率的引导能力最强；

(2) 从市场交易规模来看，银行质押式回购利率与国债收益率相比同业拆借而言，更具有作为基准利率的潜质；

(3) 由此，在现有利率体系中，银行质押式回购利率与国债收益率具有成为基准利率的潜质，但是其在期限结构、发行方式、流动性水平方面存在较大的缺陷，现在仍不能完全充当基准利率的重任。

参考文献：

1. 邱力生. 我国货币政策传导渠道梗阻症结及对策探索. 金融研究, 2000 (12)
2. 任兆璋, 彭化非. 我国同业拆借利率决定模型研究. 上海金融, 2005 (2)
3. 任兆璋, 彭化非. 我国同业拆借利率期限结构研究. 金融研究, 2005 (3)
4. 闰冀楠, 梁彤, 张维. 利用协整和ECM对中国同业拆借利率的实证分析及预测. 预测, 1999 (2)
5. 姚长辉, 梁跃军. 我国国债收益率曲线的实证研究. 金融研究, 1998 (8)
6. 盛朝晖. 中国货币政策传导渠道效应分析: 1994-2004. 金融研究, 2006 (7)
7. 时文朝. 我国货币政策传导的环境问题. 金融研究, 2004 (9)
8. 史敏. 银行同业拆借市场利率期限结构实证研究. 管理科学学报, 2005 (3)
9. 卢遵华. 我国货币市场基准利率研究. 证券市场导报, 2006 (8)

An Empirical Analysis of the Money Market Benchmark Interest Rate in China

Bai Jing

(Chinese Financial Research Centre of Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu, 610074)

Abstract: China's money market interest rates can be divided into the bank lending rate, repo rate, the central bank voting interest rates, bond yield to maturity and commercial paper rates and so on. In this paper, the use of guidance relationship, validation of our various types of the relationship between interest rates in order to verify benchmark effect of various types of interest rates in the money market interest rate system .

Keywords: money market benchmark interest rates

收稿日期: 2009-04-21

作者简介: 白静, 西南财经大学中国金融研究中心金融学博士, 研究方向: 金融理论与实践