

# 货币政策、银行资本与风险承担

江曙霞 陈玉婵

(厦门大学经济学院,福建厦门 361005)

**摘 要:**考虑存款准备金率作为我国货币政策的重要工具,本文在D-L-M模型中引入了法定存款准备金,分析了货币政策对银行风险承担的影响,发现货币政策对银行风险承担的影响取决于银行资本状况。接着利用我国14家上市银行的季度数据,采用门限面板回归模型实证分析了货币政策对银行风险承担的影响。实证结果表明紧缩的货币政策对银行风险承担具有抑制作用,且货币政策对银行风险承担的影响取决于银行资本状况。

**关键词:**货币政策;银行资本;风险承担

**JEL 分类号:**E44; E52; G21 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7246(2012)04-0001-16

## 一、引 言

从历史视角看,宽松的货币政策环境是繁荣-衰退经济周期波动的经典组成部分。宽松的货币政策可能通过降低投资者的风险厌恶程度,提高其风险承担的意愿而导致金融失衡,进而引起经济波动。Borio和Zhu(2008)第一次明确提出了货币政策的风险承担渠道,该渠道强调货币政策通过影响风险认知或风险容忍,进而影响投资的风险头寸。货币政策的风险承担渠道可以说是货币政策与金融稳定之间以往被忽视的联系。在风险承担渠道下,一个“成功”控制通货膨胀和促进经济增长的货币政策可能不利于金融稳定,因为它可能鼓励了过度的风险承担。以Taylor为首的一些学者认为次贷危机爆发前美联储过于宽松的货币政策是危机爆发的最重要原因。持续的低利率刺激了资本市场和证券化信贷市场的繁荣,推动了金融机构在高杠杆率下承担了过多的风险。由此一些学者提出货币政策应积极应对金融失衡,降低危机发生的概率(张亦春和胡晓,2010)。

得益于较低的金融开放度和较严格的金融管制,我国受次贷危机的影响较小,但反思次贷危机的货币政策根源具有重要意义。为了促进经济的发展,我国在转轨时期实行了金融约束政策,通过利率管制来为企业和银行创设租金,以此推动经济的发展。虽然进行

收稿日期:2011-11-16

作者简介:江曙霞,厦门大学经济学院金融系教授、博导,Email:jsx@xmu.edu.cn.

陈玉婵,厦门大学经济学院金融系博士生,Email:ycchen85@gmail.com.

了一系列的金融改革,但金融约束政策并没有得到实质性的改变。近年来多次提高存款基准利率,但是整体而言,实际利率仍处于较低水平。因此,研究低利率政策对我国银行风险承担行为的影响,对于我国的金融稳定无疑具有重要的现实意义。本文试图回答两个问题:(1)货币政策对我国银行的风险承担是否存在影响?(2)这种影响与银行的资本水平是否存在联系?资本充足率要求能否降低货币政策对银行风险承担的影响?

本文余下部分的结构安排如下:第二部分回顾和梳理了货币政策对银行风险承担影响的相关研究。第三部分在 Dell' Ariccia 等(2010)模型(简称 D-L-M 模型)中引入存款准备金因素,分析了利率政策与存款准备金政策对银行风险承担的影响。借助成熟金融市场上大量金融创新产品,发达国家的银行可低成本地“避开”存款准备金政策,因此存款准备金这一货币政策工具在发达国家近乎失效。但是在我国银行以存款作为其主要融资渠道的背景下,存款准备金仍然是我国中央银行重要的货币政策工具之一,所以本文的模型同时考虑了利率与存款准备金对银行风险承担的影响。第四部分利用我国 14 家上市商业银行 2008 年第一季度至 2011 年第三季度的数据,实证分析了利率和存款准备金政策对银行风险承担的影响,填补了国内关于货币政策对银行风险承担影响的实证分析空白。根据理论分析的结论,货币政策对银行风险承担的影响取决于银行的资本状况,本文采用了门限面板模型,以更好地捕捉货币政策对银行风险承担的影响。第五部分是本文简要的总结。

## 二、相关文献回顾

Rajan(2005)已经关注到货币政策对银行风险承担的影响,但并没有引起学术界的重视。次贷危机爆发后,Borio 和 Zhu(2008)第一次明确提出货币政策的风险承担渠道,指出货币政策对风险承担的影响是货币政策与金融稳定之间被我们所忽视的联系,是二者之间的桥梁。由此激起了学术界对该问题的研究热情。

### (一)货币政策对银行风险承担影响的理论渠道

本文总结了货币政策对银行风险承担影响的四条渠道:风险定价模型效应、逐利锦标赛效应、中央银行沟通反馈效应和“格林斯潘卖权”。

#### 1. 风险定价模型效应

低利率通过对价值、收入和现金流的影响,进而影响银行的风险衡量(Adrian 和 Shin, 2009a; 2009b; Borio 和 Zhu, 2008)。首先,较长期的低利率刺激了资产和抵押品的价值,进一步影响了银行对违约概率、违约损失率和市场波动的估计。同时,充裕流动性下的繁荣景象使得银行的经营管理者产生了思维定势和乐观情绪,认为市场会持续繁荣,从而内生性地降低了风险厌恶程度。因此宽松的货币政策可能提高银行的风险容忍度(Adrian 和 Shin, 2009a)。其次,随着资产价值的上升,银行的资产负债表改善,杠杆率下降。银行资产负债表的改善使得其更大的贷款意愿得到支持,并导致更高的风险承担,因为安全贷款人的集合基本上是固定的。

## 2. 逐利锦标赛效应

低利率可能导致资产管理者因契约上、行为上或制度上的原因而持有更多风险。首先,拥有长期定期还款合约的金融机构(如养老基金和保险公司)需要匹配他们对债务的承诺和他们在资产上所获得的收益。当利率高时,他们可以通过投资安全资产获得所需要的收入。当利率低时,他们被迫投资于较高风险的资产以满足他们偿还债务的需要。其次,与绝对收益挂钩的管理者报酬起相同的作用。安全资产的收益越高,通过投资安全资产,管理者可以获得的报酬越高,从而降低投资高风险资产的激励。相反,安全资产收益的降低将激励银行承担更高风险。最后,激烈的竞争迫使银行增持风险资产,以获得较高利润(Rajan,2005)。市场竞争与信贷扩张相结合就可能使银行通过放松信贷标准来增加利润(Dell'Arriccia和Marquez,2006)。

## 3. 中央银行沟通反馈效应

较高的透明度和可预测性降低了事前通胀和短期利率的不确定性,从而降低了中长期利率和金融市场价格的不确定性。因此较高的货币政策透明度增强了银行预测未来通胀和利率的能力,从而增强了银行重新定价资产和负债的能力(Blinder等,2008;Blattner等,2008)。在利润驱动下,较高可预测性的货币政策与低水平的短期利率相结合就可能助长银行的风险承担(Borio和Zhu,2008)。

## 4. “格林斯潘卖权(Greenspan put)”

货币政策通过银行预期货币当局在不同状况下的行为而影响银行风险承担。对中央银行在经济下行时或在不利冲击威胁到银行系统稳定时将采取强有力措施的预期会导致发生所谓的保险效应,进而鼓励银行的风险承担(Farhi和Tirole,2009)。

前两条渠道关注的是货币政策环境,主要考虑利率水平的高低对风险承担的影响。后两条渠道关注中央银行的反应函数,主要考虑货币政策的透明度和最后贷款人职能<sup>①</sup>对风险承担的影响。

### (二) 货币政策对银行风险承担影响的实证研究

关于货币政策对银行风险承担影响的实证研究主要有两个角度:(1)从银行信贷标准的角度,研究宽松的货币政策是否增加了信用记录不佳的借款人获得贷款的概率,即考察信贷标准的相对变动。Maddaloni和Peydró(2010)利用16个欧元区国家的客户信贷标准的季度信息,发现低利率导致商业信贷和住房信贷的贷款标准放松,且低利率持续的时间越长,标准将进一步降低。同时贷款标准的放松超过借款人声誉的改善,这意味着银行风险偏好增加;(2)利用从银行资产负债表中提取的银行风险承担的信息,研究货币政策对银行风险加权资产占总资产的比例、不良贷款率和预期违约概率的影响。Delis和Kouretas(2010)发现西欧国家银行的风险承担与利率存在负相关关系,并且资本水平高的银行的风险承担相对较低。Altunbas等(2010)利用15个欧盟国家和美国的上市银行

<sup>①</sup> 此时的货币政策为广义上的货币政策,指中央银行为实现持久的产出增长和物价稳定的广泛目标,而采取的影响货币和其他金融条件的行动。

的数据,发现低利率导致银行商业信贷风险承担增加。Gaggi 和 Valderrama(2010)采用奥地利公司和银行的数据,分析了货币政策对银行商业贷款组合风险的影响,发现在2003~2005年这段再融资利率低的时期,奥地利银行的商业贷款组合的预期违约率提高。

### 三、理论模型

Dell' Ariccia 等(2010)建立理论模型分析了货币政策对银行风险承担的影响。D-L-M模型基于以下两个基本假定:第一,假定银行受有限责任保护,且用监督的努力程度来衡量其风险承担的大小。由于公众无法观察到银行的监督努力程度,所以银行的资本结构将影响银行的风险承担;第二,假定货币政策通过利率影响银行负债的成本。在这两个假定下,模型同时考虑了影响银行风险承担的组合配置效应和风险转嫁效应。这两个效应分别从银行资产负债表的资产方和负债方的两个方面来分析货币政策对银行风险承担的影响。组合配置效应是从资产方考虑,即货币政策的紧缩通过传递效应(pass-through)提高了银行贷款利率,并进而提高了银行监督的努力程度。风险转嫁效应则源于有限责任,考虑货币政策对负债方的影响。在货币政策紧缩时,银行负担的债务成本提高,因而银行有动机通过提高风险承担来增加偿付能力,此时风险转嫁效应增强。相反,在货币政策宽松时,银行违约概率降低,从而降低了有限责任对银行投资决策的影响,此时风险转嫁效应降低。可见组合配置效应使得货币政策与银行风险呈负相关关系,风险转嫁效应使得货币政策与银行风险成正相关关系,因此货币政策对银行风险承担的最终影响取决于这两种相反力量的权衡。

考虑到存款准备金作为我国中央银行重要的货币政策工具,本文将D-L-M模型的第二个假定修改为:货币政策通过利率和存款准备金率影响银行负债成本,在模型中纳入存款准备金率的影响。

#### (一)模型设定

银行面对一个向下倾斜的贷款需求函数 $L(r_L)$ ,其中 $r_L$ 为贷款利率。为简化,假定 $L = A - br_L$ 。贷款存在风险,因此银行需要监督投资组合以提高还款的概率。假定银行监督的努力程度为 $q$ ,银行监督的努力程度越高,贷款收回的可能性越大,因此 $q$ 可认为是银行收回贷款的概率。同时假定单位贷款的监督成本为 $cq^2/2$ 。银行贷款资金来源为存款和银行资本,其中银行资本的比例为 $k$ ,存款的比例为 $1-k$ 。

考虑存在全额保险制度的情形<sup>①</sup>,此时存款人不要求银行对其所承担的风险进行风险补偿。因而存款利率等于政策利率 $r_D = r^*$ 。由于存款准备金增加了银行的经营成本,所以股东要求对其所承担额外成本进行补偿。我们通过比较一单位银行资本在存款准备金要求和无存款准备金要求下所承担成本的差异得出存款准备金率对单位权益资本收益的影响。由于一单位贷款中银行资本的比例为 $k$ ,所以在无存款准备金率要求时,银

<sup>①</sup> 中国虽然没有建立存款保险制度,但是事实上存在隐性的存款保险制度。

行的一单位资本所带动的贷款额为  $1/k$ 。与此相对应的存款为  $(1-k)/k$ , 因此一单位银行资本所承担的成本为  $(1-k)r_D/k$ 。在存款准备金制度下, 一单位银行资本带动的贷款额仍为  $1/k$ , 但是此时对应的存款为  $(1-k)/[k(1-e)]$ , 其中  $(1-k)/k$  成为贷款,  $e(1-k)/[k(1-e)]$  成为存款准备金, 所以此时一单位银行资本所承担的成本为  $(1-k)r_D/[k(1-e)]$ 。在无存款准备金要求时, 一单位银行资本的收益要求为  $r_E = r^* + \xi$ 。相应地, 在存款准备金制度下, 一单位银行资本由于承担了额外的成本, 所以要求一定的收益补偿, 即  $r_E = r^*/(1-e) + \xi$ 。其中  $1/(1-e)$  体现了存款准备金率的影响,  $\xi \geq 0$  为权益风险溢价, 假定  $\xi$  与政策利率不相关。

## (二) 模型求解

模型的决策分为两个阶段: 第一阶段银行选择贷款利率  $r_L$ , 第二阶段银行选择监督贷款的努力程度  $q$ 。

银行的预期利润函数为:

$$\Pi = [q(r_L - r_D \frac{1-k}{1-e}) - r_E k - \frac{cq^2}{2}]L(r_L) \quad (1)$$

该预期利润函数反映了: ①投资组合的偿还概率为  $q$ ; ②当银行的投资组合成功收回时, 每单位贷款将给银行带来  $r_L$  收益; ③由于通过存款获得的资金中只有  $(1-e)$  的部分可用于贷款, 所以通过吸收存款方式获得资金的融资成本平摊到每单位贷款后, 每单位贷款的存款利息成本为  $r_D/(1-e)$ ; ④有限责任下, 投资失败时银行无须向存款人支付利息; ⑤  $r_E k$  代表银行权益资本要求的回报, 类似于机会成本, 与银行的收入无关。

首先, 求解银行在第二阶段的最优选择, 即在  $r_L$  给定的情况下, 银行选择监督的努力程度  $q$ 。给定  $r_L$ , 银行最优的监督努力程度的一阶条件为:

$$\partial \Pi / \partial q = [r_L - r_D (\frac{1-k}{1-e}) - cq]L(r_L) = 0 \quad (2)$$

由此可得

$$\hat{q} = \min \left\{ \frac{r_L - r_D (1-k)/(1-e)}{c}, 1 \right\} \quad (3)$$

易知存在  $c$ , 使得  $\hat{q} \neq 1$ 。因此我们只考虑  $\hat{q} = \frac{r_L - r_D (1-k)/(1-e)}{c}$  的情形。

接着, 我们求解第一阶段银行贷款利率  $r_L$  的最优选择。在全额存款保险制度下,  $r_D = r^*$ 。将  $\hat{q} = \frac{r_L - r^* (1-k)/(1-e)}{c}$  代入到目标函数(1)中, 得到:

$$\Pi(\hat{q}) = \left[ \frac{(r_L - r^* (1-k)/(1-e))^2}{2c} - r_E k \right] L(r_L) \quad (4)$$

由此得到一阶条件为:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial r_L} = \frac{[r_L - r^* (1-k)/(1-e)]}{c} L(r_L) + \left[ \frac{[r_L - r^* (1-k)/(1-e)]^2}{2c} - r_E k \right] \frac{\partial L(r_L)}{\partial r_L} = 0 \quad (5)$$

由(5)式我们可以推导得到定理 1 和定理 2。

定理 1: 存在一个银行资本水平  $\bar{k}$ , 满足: 当  $k > \bar{k}$  时,  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} > 0$ , 即随着  $r^*$  的提高, 银行风险承担降低; 当  $k < \bar{k}$  时,  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} < 0$ , 即随着  $r^*$  的提高, 银行风险承担提高。

证明: 令  $G \equiv \partial \Pi / \partial r_L = 0$ , 推导可证得:

$$\frac{\partial G}{\partial r_L} = \frac{1}{c} L(r_L) + 2 \frac{(r_L - (1-k)r^*/(1-e))}{c} \frac{\partial L(r_L)}{\partial r_L} \quad (6)$$

$$\frac{\partial G}{\partial r^*} = -\frac{1}{c} \frac{1-k}{1-e} L(r_L) + \frac{\partial L(r_L)}{\partial r_L} \left[ \frac{(r_L - (1-k)r^*/(1-e))}{c} \left( -\frac{1-k}{1-e} \right) - \frac{k}{1-e} \right] \quad (7)$$

$$\text{由(5)式可得: } L(r_L) = -\frac{c}{(r_L - \frac{(1-k)r^*}{1-e})} \left[ \frac{1}{2c} (r_L - \frac{(1-k)r^*}{1-e})^2 - r_E k \right] \frac{\partial L(r_L)}{\partial r_L}$$

进而可得:

$$\frac{\partial G}{\partial r_L} = \frac{\partial L(r_L)}{\partial r_L} \left[ \frac{3}{2c} (r_L - \frac{1-k}{1-e} r^*) + \frac{k(r^*/(1-e) + \xi)}{r_L - (1-k)r^*/(1-e)} \right] < 0 \quad (8)$$

$$\frac{\partial G}{\partial r^*} = -\frac{\partial L(r_L)}{\partial r_L} \left[ \frac{1}{2c} \frac{1-k}{1-e} (r_L - \frac{1-k}{1-e} r^*) + \frac{1-k}{1-e} \frac{k(r^*/(1-e) + \xi)}{r_L - (1-k)r^*/(1-e)} + \frac{k}{1-e} \right] > 0 \quad (9)$$

由此可以得到:  $d\hat{r}_L/dr^* = -(\partial G/\partial r^*)/(\partial G/\partial r_L) > 0$ 。

考虑  $k = 0$  和  $k = 1$  的特殊情形。当  $k = 0$  时,  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} = -\frac{1}{c} \left[ \frac{2}{3(1-e)} \right] < 0$ , 此时风险

转嫁效应强于组合配置效应。当  $k = 1$  时, 组合配置效应强于风险转嫁效应,  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} =$

$\frac{1}{c^2} \left[ \frac{3}{2} r_L + \frac{r^*/(1-e) + \xi}{r_L} \right] > 0$ 。可证明存在  $c$  满足  $\hat{q} < 1$  (即存在次优解时), 对所有

$k \in (0, 1)$  有  $\frac{\partial^2 \hat{q}}{\partial r^* \partial k} > 0$ 。结合  $k = 0$  时,  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} < 0$  且  $k = 1$  时,  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} > 0$ , 可知存在一个唯一

的  $\bar{k}$  使得  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} = 0$ 。

定理 1 证明完毕。

由  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} = \frac{\partial \hat{q}}{\partial r_L} \frac{d\hat{r}_L}{dr^*} + \frac{\partial \hat{q}}{\partial r^*}$  可知, 政策利率对银行监督努力程度的影响取决于这两项的净

影响。第一项  $\frac{\partial \hat{q}}{\partial r_L} \frac{d\hat{r}_L}{dr^*}$  代表组合配置效应,  $\frac{\partial \hat{q}}{\partial r_L} = \frac{1}{c} > 0$  且  $\frac{d\hat{r}_L}{dr^*} > 0$ , 表明组合配置效应对银行

监督努力程度的影响为正。该效应体现了货币政策通过对银行贷款利率的影响进而影响银行的风险承担, 即通过传递效应 (pass-through) 经由资产负债表的资产方起作用。政策利率的降低引起银行信贷利率的降低, 从而降低了银行组合的总回报, 导致银行监督

的努力程度降低。第二项  $\frac{\partial \hat{q}}{\partial r^*}$  代表风险转嫁效应,  $\frac{\partial \hat{q}}{\partial r^*} = -\frac{1-k}{(1-e)c} \leq 0$  表明政策利率  $r^*$  对最优监督努力水平的直接影响是非正的, 即给定贷款利率时, 随着政策利率  $r^*$  的提高, 银行监督的努力程度降低, 即银行风险承担提高。在其他条件不变的情况下, 货币政策的宽松降低了银行负债的成本, 增加了银行在成功时获得的利润, 因而激励银行限制风险承担以获得这些收益。同时风险转嫁效应的强弱与给予银行有限责任保护的程 度(即银行资本水平)有关。在有限责任下, 一个完全通过存款融资的银行在失败时将遭受零损失。此时政策利率的提高将因提高支付给存款人的利率而降低银行预期净回报, 从而提高银行破产的概率。因此银行将通过提高组合风险, 选择较高收益资产来提高银行成功时的收益。相反, 一个完全通过股权融资的银行, 在其他条件不变的情况下, 政策利率提高将不影响其负债成本, 此时风险转嫁效应不存在。

定理2: 存在一个银行资本水平  $\bar{k}$ , 满足: 当  $k > \bar{k}$  时,  $\frac{d\hat{q}}{de} > 0$ , 即随着  $e$  的提高, 银行风险承担降低; 当  $k < \bar{k}$  时,  $\frac{d\hat{q}}{de} < 0$ , 即随着  $e$  的提高, 银行风险承担提高<sup>①</sup>。

同样地, 组合配置效应和风险转嫁效应也存在于存款准备金对银行风险承担的影响中。  $\frac{d\hat{q}}{de} = \frac{\partial \hat{q}}{\partial r_L} \frac{dr_L}{de} + \frac{\partial \hat{q}}{\partial e}$  表明存款准备金率对银行监督努力程度的影响取决于这两项的净影响。第一项反映的是组合配置效应, 即存款准备金率通过对银行贷款利率的影响, 进而影响银行的风险承担决策。第二项反映的是风险转嫁效应, 即存款准备金率通过对银行负债成本的影响, 进而影响银行风险承担。  $\frac{\partial \hat{q}}{\partial e} = -\frac{1-k}{c(1-e)^2 r_D} \leq 0$  表明给定贷款利率时, 随着存款准备金率的提高, 银行风险承担提高, 即存款准备金率对银行风险承担的直接影响为正。存款准备金率越高意味着银行的负债成本增加, 激励了银行通过提高风险承担来增加收益。

定理1和定理2的直观理解为: 货币政策的紧缩不仅导致银行提高其贷款利率, 而且增加了银行的负债(存款)利息。前者反映了货币政策对贷款利率的影响, 在组合配置效应下, 较高的贷款收益降低了银行的风险承担激励。后者因提高银行违约概率而增强了有限责任下的风险转嫁效应, 进而提高了银行的风险承担激励。银行从有限责任所获得的收益越大, 风险转嫁效应越强, 因此该效应对完全杠杆经营的银行影响最大, 对零杠杆银行即不存在有限责任保护的银行影响最小。对于完全通过股权融资的银行, 风险转嫁效应将消失。此时资本成本的增加只通过贷款利率影响银行的风险选择, 组合配置效应占主导。而对于完全通过存款融资的银行, 风险转嫁效应将占主导。介于完全杠杆和零杠杆之间的银行, 其资本结构决定了货币政策对其风险承担的净影响。当银行的资本充足率水平较高时, 货币政策与银行风险承担水平呈负相关关系; 当银行的资本充足率较低

① 定理2、3和4的证明过程与定理1类似, 限于篇幅省略。

时,货币政策与银行风险承担水平呈正相关关系。

### (三) 拓展模型: 市场结构的角色

货币政策对银行风险承担的净影响取决于组合配置效应和风险转嫁效应的强弱,这又进一步取决于银行业市场结构。接下来我们在存款准备金制度下考察两种极端的结构。首先,考虑完全竞争的信贷市场情形,假定银行为贷款利率的接受者,贷款利率由市场出清条件和银行零利润条件决定。接着考虑垄断的信贷市场情形,假定银行的贷款需求函数对某一固定的贷款利率完全无弹性。

为了更好地考察市场结构对货币政策的风险承担效应的影响,假设不存在存款保险制度,储户根据观察到的资本水平  $k$ , 提出存款所要求的回报。储户要求的存款利率满足  $r_D E(q|k) = r^*$ , 即  $r_D = \frac{r^*}{E(q|k)}$ 。在均衡时存款人的预期是正确的, 即  $r_D = \frac{r^*}{\hat{q}}$ 。将其代

入  $\hat{q} = \frac{r_L - r_D(1-k)/(1-e)}{c}$ , 可得到  $c\hat{q} - r_L + \frac{1-k}{1-e} \frac{r^*}{\hat{q}} = 0$ 。参照 Allen 等(2010), 我

们取较大的根  $\hat{q} = \frac{1}{2c} (r_L + \sqrt{r_L^2 - 4c \frac{1-k}{1-e} r^*})$ 。

#### 1. 完全竞争情形

在第一阶段, 给定固定的政策利率  $r^*$ , 在均衡时贷款利率的设定将使得银行的预期利润为 0。在第二阶段, 银行选择监督贷款组合的努力程度。在完全竞争情况下, 施加零利润的条件  $\Pi = (\hat{q}r_L - r^* \frac{1-k}{1-e} - r_\varepsilon k - \frac{1}{2}c\hat{q}^2)L(r_L) = 0$ , 即:

$$(\hat{q}r_L - r^* \frac{1-k}{1-e} - k\xi - \frac{1}{2}c\hat{q}^2)L(r_L) = 0 \quad (10)$$

由此可推出定理 3 和定理 4。

定理 3: 在完全竞争的市场, 对于固定的资本水平  $k$ : 当  $k \in (0, 1]$  时, 银行风险承担水平随着政策利率的提高而降低, 即  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} > 0$ ; 当  $k = 0$  时,  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} = 0$ 。

定理 4: 在完全竞争的市场, 对于固定的资本水平  $k$ : 银行的风险承担随着存款准备金率的提高而降低, 即  $\frac{d\hat{q}}{de} > 0$ 。

定理 1 和定理 2 是银行具有一定市场势力时的结果, 定理 3 和定理 4 是银行处于完全竞争市场时的结果。在银行具有一定市场势力时, 货币政策对风险承担的影响取决于银行资本化程度  $k$ 。当资本化水平  $k$  足够低时, 随着货币政策的紧缩, 银行监督努力程度降低。但在完全竞争市场下, 货币政策对银行监管努力程度的影响在整个区间内都是非负的。这是因为在完全竞争的情况下, 货币政策的传递效应达到最大, 即贷款利率完全反映了货币政策变动所带来的成本变动。因而组合配置效应占优于风险转嫁效应,  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} <$

0 和  $\frac{d\hat{q}}{de} < 0$  的区域消失。



## 2. 垄断情形

考虑这样一种垄断情形:银行可以选择索取的贷款利率,只要贷款利率不超过某个固定值  $R$ ,存在一个固定的贷款需求  $L$ 。这可以理解为每个借款人有一单位的贷款需求且  $R$  为借款人的保留贷款利率。当  $r_L > R$  时,贷款需求为 0。该假定排除了定价对贷款数量的影响,便于分析贷款利率不对融资成本的变动做出反应的情形。因为给定固定的无弹性需求,银行设定  $\hat{r}_L = R$  总是最优的。由此,我们可以得到:

$$\hat{q} = \frac{1}{2c} \left( R + \sqrt{R^2 - 4c \frac{1-k}{1-e} r^*} \right) \quad (11)$$

进一步我们可推出定理 5 和定理 6。

定理 5: 对于  $k \in [0, 1)$ , 一个垄断银行面对一个完全无弹性的需求函数,  $r_L \leq R$ 。当政策利率提高时, 银行降低监督的努力程度  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} |_k < 0$ 。当  $k = 1$  时,  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} |_k = 0$ 。

证明:  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} = - \frac{(1-k)/(1-e)}{\sqrt{R^2 - 4cr^*(1-k)/(1-e)}} \leq 0$ 。且当  $k = 1$  时,  $\frac{d\hat{q}}{dr^*} |_k = 0$ 。证毕。

定理 6: 对于  $k \in [0, 1)$ , 一个垄断银行面对一个完全无弹性的需求函数,  $r_L \leq R$ 。当存款准备金率提高时, 银行降低监督的努力程度  $\frac{d\hat{q}}{de} |_k < 0$ 。当  $k = 1$  时,  $\frac{d\hat{q}}{de} |_k = 0$ 。

证明:  $\frac{d\hat{q}}{de} = - \frac{r^*(1-k)/(1-e)^2}{\sqrt{R^2 - 4cr^*(1-k)/(1-e)}} \leq 0$ 。且当  $k = 1$  时,  $\frac{d\hat{q}}{de} |_k = 0$ 。证毕。

在垄断情形下, 银行的风险承担总是随着货币政策的紧缩而提高。而在完全竞争情形下, 风险承担总是随着货币政策的紧缩而降低。这两种情形下货币政策对银行风险承担影响的截然相反是源于成本转移程度的差异。政策利率的提高意味着银行需要为存款融资支付更高的成本, 而存款准备金率的提高虽然并不直接体现为成本支出的增加, 但是由于充当存款准备金的这部分存款无法用于贷款, 实质上增加了银行的经营成本, 因此紧缩性的货币政策提高了银行的经营成本。在需求无弹性的垄断情形下, 紧缩性货币政策所增加的成本无法通过贷款利率实现转移, 因为贷款利率总是维持最大值  $R$ 。由此货币政策紧缩对监督努力程度  $\hat{q}$  的影响完全通过银行资产负债表的负债方起作用, 降低了银行在成功时的回报, 并进而导致银行降低监督努力程度。换句话说, 此时只存在风险转嫁效应。相反, 在完全竞争下成本转移最充分, 且由  $r^*$  变动对贷款利率的影响所产生的组合配置效应占优于风险转嫁效应。

## 四、实证分析

现有的实证文献大多表明宽松的货币政策鼓励了银行的风险承担, 且理论分析表明货币政策对银行风险承担的影响取决于银行资本水平。因此, 本文利用门限面板回归模型来考察我国货币政策对银行风险承担的影响。

### (一) 变量选取和数据来源

与理论模型相匹配的银行风险度量指标为银行贷款标准或不良贷款率,但是在我国银行贷款标准资料难以获得,而不良贷款率又未能较准确地反映我国银行的风险承担。Dell' Ariccia 等(2010)指出其所建立的模型也可以理解为存在一系列的投资组合,且投资组合特征由参数  $q$  决定,即回报为  $r_L - cq/2$ ,投资成功收回的概率为  $q$ 。这意味成功收回的概率越低,即投资的风险越高,成功时得到的回报将越高,因此银行需要在收益与风险之间进行权衡。此时银行的预期目标函数为:

$$\Pi = [q(r_L - cq/2 - r_D(1 - k)/(1 - e)) - r_E k]L(r_L) \quad (12)$$

易知上式与(1)式等价,因此该模型也可以从组合风险的角度来解读货币政策对银行风险承担的影响。考虑数据的可获得性,本文采用风险加权资产占总资产的比率来衡量银行风险承担(risk ratio)。其中风险加权资产的计算采用吴俊等(2008)的方法,计算公式为:风险加权资产 = 同业往来  $\times 20\%$  + 贷款  $\times 100\%$  + 固定资产  $\times 100\%$ <sup>①</sup>。同时我们采用一年期定期存款实际利率(RATE)和法定存款准备金率(RR)<sup>②</sup>作为货币政策的代理变量。

根据理论模型及相关文献,我们引入以下控制变量:

(1) 银行规模(SIZE):银行规模具有风险分散的作用,一般来说银行规模越大,其更有能力通过资产的多元化来分散风险,从而降低银行的风险承担。本文采用银行总资产的对数来衡量银行规模。

(2) 银行资本水平(CAP):理论模型的分析表明货币政策对银行风险承担的影响取决于银行的资本状况。是否存在以银行资本水平为门限变量的门限效应,是本文考察的重点之一。本文采用资本充足率和核心资本充足率来衡量银行的资本水平。

(3) 银行业竞争程度(COMP):银行业竞争与银行风险承担的关系存在两种相反的观点。“竞争-脆弱”的观点认为银行业激烈的竞争将侵蚀市场势力,降低利润率和特许权价值,进而鼓励银行的风险承担。“竞争-稳定”的观点认为:信贷市场的市场势力越大,银行的风险越高,因为对信贷顾客索取越高的利率可能降低其还款的概率,且加重道德风险和逆向选择问题。本文采用非国有控股银行贷款总额占金融机构贷款总额的比例衡量银行业竞争程度。

(4) 非利息收入(NNI):早期的研究认为非利息收入可以提高银行收益,从而降低银行的风险承担激励。但是随着金融市场的发展,商业银行的非利息收入规模日益扩大,越来越多的研究发现非利息收入提高了银行风险承担水平。本文采用非利息收入占净利润的比例衡量该指标。

(5) 银行效率(CTI):一般来说,银行效率越高,其风险转嫁的动机越低,从而银行的

① 虽然采用银行披露的风险加权资产更为准确,但是由于大多数银行未在季报中披露风险加权资产的数值,而采用年度数据将大大减少实证的样本,因此本文采用吴俊等(2008)的方法。

② 采用实际利率是为了扣除通货膨胀的影响,同时实际利率更好地体现了利率水平。

风险承担激励降低。本文采用成本收入比衡量银行效率。

样本为我国上市的14家银行,包括工商银行、建设银行、中国银行、交通银行、招商银行、兴业银行、中信银行、光大银行、上海浦东发展银行、北京银行、南京银行、宁波银行、深圳发展银行、民生银行等。本文采用这14家银行2008年第一季度至2011年第三季度的平衡面板数据。一方面是考虑到我国银行业虽然在2004年开始实施Basel协议,但直到2007年才严格执行资本充足率的监管标准;另一方面是由于大部分上市银行从2008年第一季度开始公布季度数据。数据来源于各家银行季报、半年报和年报,以及国泰君安数据库等。<sup>①</sup>

## (二)实证方法

根据理论模型的分析,货币政策对银行风险承担的影响取决于银行资本状况,即可能存在门限效应。因此,本文采用Hansen(1996、1999、2000)提出的门限面板模型(Threshold Panel Regression Model)来捕捉货币政策对银行风险承担的影响。

根据Hansen(1996、2000)的思想,本文的门限回归模型可描述为:

$$riskratio = \alpha' X_{it} + \beta_1 M_{it} I(CAP \leq \gamma) + \beta_2 M_{it} I(CAP > \gamma) + e_{it} \quad (13)$$

其中 $I(CAP \leq \gamma)$ 表示当 $CAP \leq \gamma$ 时, $I$ 取1;当 $CAP > \gamma$ 时, $I$ 取0。 $X_{it}$ 代表各控制变量,包括 $SIZE$ 、 $COMP$ 、 $NNI$ 、 $CTI$ 。 $M_{it}$ 代表货币政策代理变量,包括实际利率( $RATE$ )和法定存款准备金率( $RR$ )。 $CAP$ 代表银行资本水平,实证中分别采用资本充足率和核心资本充足率。 $e_{it}$ 为残差项, $\gamma$ 为门限值。

为解决 $\gamma$ 的选取,Hansen(1999)提出将门限变量的每个数值作为门限值,分别代入(13)式进行回归,得到残差平方和最小的 $\gamma$ 即为门限值。因此,门限值的估计值为 $\hat{\gamma} = \text{argmin} S_1(\gamma)$ ,相应的残差方差为 $\hat{\sigma}^2 = T^{-1} \hat{e}_i'(\hat{\gamma}) \hat{e}_i(\hat{\gamma}) = T^{-1} S_1(\hat{\gamma})$ ,其中 $S_1(\gamma)$ 为残差平方和。在获得门限估计值后,需要进一步检验门限效应是否存在。Hansen(1996、1999)提出的假设检验为: $H_0: \beta_1 = \beta_2, H_1: \beta_1 \neq \beta_2$ 。当原假设被拒绝时, $\beta_1 \neq \beta_2$ ,表明模型存在门限效应。通过构造拉格朗日乘子对原假设进行统计检验,对应的F统计量为:

$$F = \frac{S_0 - S_1(\hat{\gamma})}{\hat{\sigma}^2}$$

其中 $S_0$ 为原假设下所得到的残差平方和。门限效应的检验与传统的假设检验并不相同,因为在原假设成立时无法识别门限效应估计值,从而使得传统检验的F统计量在大样本情况下不具备标准“卡方分布”的属性。受到干扰参数影响,其分布的临界值无法通过模拟的方式获得。为了克服这一问题,Hansen(1996)提出采用自助抽样法(Bootstrap)转换得到统计量大样本的渐近P值。在实证分析中,我们还需要检验所估计的门限值 $\gamma$ 是否为真实门限值的一致估计量。Hansen(1999)提出采用极大似然率LR统

<sup>①</sup> 样本中不包括中国农业银行,主要是因为农业银行具有一定的特殊性,且农业银行的资本充足率等数据缺失比较严重。同时由于中信银行、民生银行和华夏银行的资本充足率只在中期报和年报中披露,我们采用插值法来弥补缺失值。这种处理所得到的结果与剔除中信银行、民生银行和华夏银行的回归结果不存在显著性差异。此外我们对部分变量进行了季节调整,以消除季节性因素的影响。

计量来构造原假设成立的渐近有效置信区间“接收域”,即在显著性水平  $\alpha$  下,当  $LR(\gamma) \leq -2\log(1 - \sqrt{1 - \alpha})$  时,将无法拒绝原假设。该门限值检验的原假设为:估计的门限值是真实门限值的一致估计量。

### (三)实证结果与分析

#### 1. 门限效应检验

本文分别采用资本充足率和核心资本充足率作为银行资本水平的衡量指标,并将其作为模型估计的门限变量。门限效应的检验结果见表 1。以实际利率为货币政策代理变量的模型中,不论以核心资本充足率还是以资本充足率为门限变量的检验结果都显示存在单门限效应,且门限估计值是门限真实值的一致估计量。以法定存款准备金率为货币政策代理变量的模型的检验结果类似。

表 1 门限效应检验结果

货币政策代理变量	门限变量	门限值	最小残差平方和	F 统计量	P 值	LR 值
实际利率	核心资本充足率	10.76%	0.113	14.844	0.000	0.000
实际利率	资本充足率	13.56%	0.114	14.103	0.000	0.000
存款准备金率	核心资本充足率	10.63%	0.131	25.682	0.000	0.000
存款准备金率	资本充足率	13.42%	0.128	29.571	0.000	0.000

注:F 统计量的 P 值是通过次数为 10000 的 Bootstrap 获得的。

#### 2. 模型估计结果及分析

门限效应检验结果表明货币政策对银行风险承担的影响是非线性的,存在门限效应,因此本文采用门限模型进行估计,估计结果如表 2 和表 3 所示。

在以实际利率为货币政策代理变量的门限模型中,不论以资本充足率还是核心资本充足率为门限变量,实际利率对银行风险承担的影响都是显著为负的。在以法定存款准备金率为货币政策代理变量的模型中,存款准备金率的变动对银行风险承担的影响也是显著为负。这表明随着货币政策趋于宽松,即实际利率或存款准备金率降低,银行的风险承担提高。而紧缩性货币政策则具有抑制银行风险承担的作用。同时这也表明我国上市银行的资本状况处于  $\bar{k}$  和  $\underline{k}$  临界值的右边,即银行的资本水平达到使得组合配置效应的影响占主导。

同时我们可以发现货币政策对银行风险承担的影响随着资本充足率和核心资本充足率的提高而增大。以实际利率为货币政策代理变量时,核心资本充足率高于 10.76% 时,实际利率的回归系数为 -0.0106,而核心资本充足率低于 10.76% 时,实际利率的回归系数为 -0.0043。以存款准备金率为货币政策代理变量的模型中,核心资本充足率高于 10.63% 时,存款准备金率的回归系数为 -0.0057;核心资本充足率低于 10.63% 时,存款准备金率的回归系数为 -0.0034。同样的结果也出现在以资本充足率为门限变量的模型中。我们认为这主要是因为资本充足率达到监管要求后,银行拥有较高的投资决策主动

权,投资决策较少受监管层的约束。而且资本充足率越高,银行拥有更大的能力提高风险承担水平。

银行规模对银行风险承担具有显著负效应。这一方面可能是由于随着银行资产规模的扩大,银行可以通过资产的多元化来降低风险;另一方面可能是由于银行规模越大,意味着其在金融系统中的地位越重要,监管当局对其监督的力度也会有所增强,从而较大的监管压力降低了银行的风险承担。该结果与曹艳华(2009)、吴俊等(2008)的实证结果一致。市场竞争对银行风险承担具有显著的正效应,这意味着随着银行业市场竞争的加剧,面对越来越激烈的市场竞争,银行通过投资高风险资产,以实现收益的最大化。非利息收入对银行风险承担的影响不显著,这与张羽和李黎(2010)等的结论一致。我们认为这可能是由于我国银行的中间业务占银行总体业务的比重较小,对我国银行风险承担行为的影响有限。

表2 以实际利率为货币政策代理变量的回归结果

以核心资本充足率作为门限变量			以资本充足率作为门限变量		
解释变量	回归系数	稳健标准误	解释变量	回归系数	稳健标准误
SIZE	-0.0146**	0.0072	SIZE	-0.0194***	0.0075
COMP	3.3171***	0.6358	COMP	3.3090***	0.6358
NNI	0.0084	0.0051	NNI	0.0080	0.0053
CTI	-0.0034	0.0104	CTI	-0.0075	0.0109
RATE * (CAP ≤ 10.76%)	-0.0043***	0.0009	RATE * (CAP ≤ 13.56%)	-0.0044***	0.0008
RATE * (CAP > 10.76%)	-0.0106***	0.0013	RATE * (CAP > 13.56%)	-0.0112***	0.0014

注:\*\*\*代表显著性水平为1%;\*\*代表显著性水平为5%;\*代表显著性水平为10%(下同)。

表3 以存款准备金率为货币政策代理变量的回归结果

以核心资本充足率作为门限变量			以资本充足率作为门限变量		
解释变量	回归系数	稳健标准误	解释变量	回归系数	稳健标准误
SIZE	-0.0215***	0.0078	SIZE	-0.0300***	0.0086
COMP	1.2889**	0.6802	COMP	1.1470*	0.6936
NNI	0.0035	0.0075	NNI	0.0068	0.0072
CTI	0.0082	0.0110	CTI	0.0001	0.0107
RR * (CAP ≤ 10.63%)	-0.0034***	0.0012	RR * (CAP ≤ 13.42%)	-0.0035***	0.0012
RR * (CAP > 10.63%)	-0.0057***	0.0012	RR * (CAP > 13.42%)	-0.0058***	0.0012

3. 以股份制银行为样本情形<sup>①</sup>

表 4 门限效应检验结果(股份制银行)

货币政策代理变量	门限变量	门限值	最小残差平方和	F 统计量	P 值	LR 值
实际利率	核心资本充足率	8.24%	0.064	13.231	0.000	0.000
实际利率	资本充足率	8.48%	0.068	4.487	0.034	0.000
存款准备金率	核心资本充足率	6.15%	0.078	11.263	0.001	0.000
存款准备金率	资本充足率	14.28%	0.079	8.518	0.005	0.000

注:F 统计量的 P 值是通过次数为 10000 的 Bootstrap 获得的。

考虑到工商银行、建设银行、中国银行和交通银行作为大型银行,其风险承担行为可能有异于其他的股份制银行。我们在样本中剔除大型银行,重新估计了货币政策对银行风险承担的影响。表 4 的结果表明以实际利率为货币政策代理变量,资本充足率为门限变量的方程<sup>②</sup>,无法在 1% 的显著水平上拒绝不存在门限效应的原假设,其他三个方程都显著拒绝原假设。因此我们重点关注门限效应在 1% 水平上显著的三个方程。

表 5 和表 6 的回归结果与表 2 和表 3 中全部样本回归的结果相似,货币政策对银行风险承担的影响显著为负。从数值上来看,在剔除工中建交后,实际利率和存款准备金率的回归系数都略有增大,这表明相对大型国有控股商业银行,货币政策对这些股份制银行的影响相对较大。这可能是因为大型国有控股商业银行资金雄厚,中小型股份制银行资金吸纳能力相对较弱,所以中小型股份制银行对货币政策的变动更为敏感。

表 5 以实际利率为货币政策代理变量的回归结果(股份制银行)

以核心资本充足率作为门限变量		
解释变量	回归系数	稳健标准误
SIZE	-0.0248 ***	0.0070
COMP	3.5342 ***	0.6637
NNI	0.0018	0.0061
CTI	-0.0033	0.0087
RATE * (CAP ≤ 8.24%)	-0.0055 ***	0.0011
RATE * (CAP > 8.24%)	-0.0110 ***	0.0011

① 为便于陈述,我们将工农中建交称为国有控股银行,其他上市股份制银行简称为股份制银行。

② 该方程的门限效应虽然在 5% 的水平上显著,但是其资本充足率低于门限值即 8.48% 的样本数只有 6 个,严重影响回归结果的可靠性,因此本文不考虑该方程的回归结果。

表6 以存款准备金率为货币政策代理变量的回归结果(股份制银行)

以核心资本充足率作为门限变量			以资本充足率作为门限变量		
解释变量	回归系数	稳健标准误	解释变量	回归系数	稳健标准误
SIZE	-0.0216***	0.0080	SIZE	-0.0376***	0.0084
COMP	1.7325**	0.7242	COMP	1.2478*	0.7316
NNI	-0.0024	0.0048	NNI	0.0003	0.0052
CTI	0.0056	0.0125	CTI	0.0092	0.0113
RR*(CAP≤6.15%)	-0.0096***	0.0013	RR*(CAP≤14.28%)	-0.0099***	0.0014
RR*(CAP>6.15%)	-0.0114***	0.0013	RR*(CAP>14.28%)	-0.0114***	0.0013

## 五、结 论

本文在 Dell' Ariccia 等(2010)模型中纳入存款准备金率的影响,分析了利率和存款准备金政策对银行风险承担的影响。同时利用我国 14 家上市银行季度数据,实证分析了货币政策对我国银行风险承担的影响。实证结果表明:货币政策对我国银行风险承担具有显著影响,随着实际利率水平或法定存款准备金率的降低,银行的风险承担提高。因此中央银行应充分重视其宽松的货币政策对银行风险承担的影响。同时风险承担渠道的存在可能提高了货币政策的有效性,宽松的货币政策可能通过提高银行风险承担的意愿放大货币政策的扩张效应,而紧缩性货币政策可能通过降低银行风险承担的意愿而产生较大的紧缩效应。因此中央银行应关注其政策对银行风险承担的影响,进而对其货币政策效果的影响。同时中央银行还应关注货币政策对不同类型银行影响的差异。

此外,本文考察的是货币政策对银行表内风险承担的影响。但值得关注的是我国银行风险承担出现了从表内向表外转移的现象,即在低的政策利率和高的存款准备金率政策环境下出现了银行业务的“双重表外化”。低的政策利率刺激了银行的风险承担,但高的存款准备金率和信贷规模控制限制了银行的表内风险承担,其结果是银行通过表外业务扩张实现其风险承担。这不仅影响了宏观调控的效果,而且削弱了监管层对银行行为的约束力。

## 参 考 文 献

- [1] 曹艳华,2009,《资本监管压力下的商业银行风险承担行为——基于不同性质商业银行(2004-2007)的比较分析》,《金融论坛》第5期,第45-50页。
- [2] 吴俊、康继军和张宗益,2008,《中国经济转型期商业银行资本与风险行为研究:兼论巴塞尔协议在我国的实施效果》,《财经研究》第1期,第51-61页。
- [3] 张亦春和胡晓,2010,《宏观审慎视角下的最优货币政策框架》,《金融研究》第5期,第30-40页。
- [4] 张羽和李黎,2010,《非利息收入有利于降低银行风险吗?——基于中国银行业的数据》,《南开经济研究》第4期,第69-91页。
- [5] Adrian, T. and H. S. Shin, 2009a, "Financial Intermediation and Monetary Economics", Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, No. 398.
- [6] Adrian, T. and H. S. Shin, 2009b, "Money, Liquidity and Monetary Policy", American Economic Review, 99(2),

pp. 600 ~ 605.

- [7] Allen, F., E. Carletti and R. Marquez, 2011, "Credit Market Competition and Capital Regulation", *Review of Financial Studies*, 24(4), pp. 983 ~ 1018.
- [8] Altunbas, Y., L. Gambacorta and D. Marquesbenez, 2010, "Does Monetary Policy Affect Bank Risk - Taking", *BIS Working paper*, No. 298.
- [9] Blattner, T., M. Catenaro, M. Ehrmann, R. Strauch, and J. Turunen, 2008, "The Predictability of Monetary Policy", *ECB Working Paper*, No. 83.
- [10] Blinder, A. S., M. Ehrmann, M. Fratzscher, J. De Haan, and D. J. Jansen, 2008, "Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence", *ECB Working Paper*, No. 898.
- [11] Borio, C. and H. Zhu, 2008, "Capital Regulations, Risk - Taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Channel", *BIS Working Paper*, No. 268.
- [12] Delis, M. D. and G. Kouretas, 2010, "Interest Rates and Bank Risk Taking", *MPRA Working Paper*, No. 20132.
- [13] Dell' Ariccia, G., L. Laeven, and R. Marquez, 2010, "Monetary Policy, Leverage, and Bank Risk - Taking", *IMF Working Paper*, No. 10/276.
- [14] Dell' Ariccia, G. and R. Marquez, 2006, "Lending Booms and Lending Standards", *Journal of Finance*, 61, pp. 2511 ~ 2546.
- [15] Farhi, E. and J. Tirole, 2009, "Collective Moral Hazard, Maturity Mismatch and Systemic Bailouts", *NBER Working Paper*, No. w15138.
- [16] Hansen, B. E., 1996, "Inference When a Nuisance Parameter Is Not Identified Under the Null Hypothesis." *Econometrica*, 64, pp. 413 ~ 430.
- [17] Hansen, B. E., 1999, "Threshold Effects in Non - Dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference", *Journal of Econometrics*, 93, pp. 345 ~ 386.
- [18] Hansen, B. E., 2000, "Sample Splitting and Threshold Estimation", *Econometrica*, 68, pp. 575 ~ 603.
- [19] Maddaloni, A. and J. Peydr, 2010, "Bank Risk - Taking, Securitization, Supervision and Low Interest Rates: Evidence from the Euro Area and the U. S. Lending Standards", *ECB Working Paper*, No. 1248.
- [20] Rajan, R. G., 2005, "Has Financial Development Made the World Riskier?", *NBER Working Paper*, No. 11728.

**Abstract:** Given reserve requirements on deposit is an important instrument of monetary policy in China, this paper modifies the D-L-M model by introducing reserve requirements. We analyze how monetary policy influences bank risk-taking, and find that the effect of monetary policy on bank risk-taking depends on the degree of capitalization. With the quarterly data of 14 listed banks in China as a sample, this paper uses Threshold Panel Regression Model to analyze the effect of monetary policy on bank risk-taking. The empirical results show that tight monetary polices discourage bank risk-taking, and the impact of monetary policy on bank risk-taking depends on the bank capital condition.

**Key Words:** Monetary Policy, Bank Capital, Risk-taking

(责任编辑:杨 骏)(校对:TJ)