

doi: 10. 3969/j issn. 1008-6439. 2009. 05. 013

利率增加在银行危机传染中的作用及其机理^{*}

杨宏斌

(成都信息工程学院 商学院,四川 成都 610225)

摘要:利率增加会导致银行资产质量下降、增加银行筹资成本、增加银行的风险偏好,从而加大银行危机传染风险。利率变化本身不仅可以成为危机扩散的催化剂,而且还可以成为银行危机扩散的衡量指标;在利率政策的制定和实施过程中,一定要严防由于金融风险的累积而发生银行危机。

关键词:利率增加;银行危机传导;银行资产;融资能力;道德风险

中图分类号: F821. 5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1008-6439 (2009) 05-0083-06

The Role and Mechanism of the Interest Rate Rise on the Banking Crises Contagion

YANG Hong-bin

(School of Commerce, Chengdu University of Information Technology, Sichuan Chengdu 610225, China)

Abstract: Interest rate rise can cause the decrease of bank asset quality, increase the bank cost to raise money, increase bank risk, and increase bank crises contagion. The change of interests rate can not only become a catalytic agent of crises spread but also become an index to measure bank crises spread. In the process of making and implementing of interests rate, bank crises from financial crisis accumulation must be prevented.

Key words: interests rate rise; bank crisis contagion; bank assets; financing ability; moral hazard

美国次贷危机的扩散效应让我们不得不重新审视银行危机的传染性。现有的研究对次贷危机进行了不同侧面的分析,提出了危机发展的各种理由。很多文献提到利率在危机中所起的作用时,仅仅把它作为背景知识,或者是描述性地提到利率上升是危机产生的原因之一。但是,不可否认的是,利率即使不是危机扩散的根本原因,但它也一定在危机扩散中起到了某种推动作用。本文拟对利率变化在银行危机中的具体作用机制进行理论分析,

同时结合次贷危机探寻利率因素在现实中是如何导致危机爆发和扩散的。

一、银行危机中利率作用机制分析的理论综述

关于利率在银行危机中所起的作用,许多研究有所提及。巴塞尔新资本协议指出,稳健的、经营良好的银行能以更为有利的价格和条件从投资者、债权人、存款人及其他交易对手那里获得资金,而

* 收稿日期: 2009-06-05

作者简介:杨宏斌(1973—),女,重庆云阳人,经济学博士,在成都信息工程学院商学院任教,主要从事金融理论研究。

风险程度高的银行筹集资金时必须支付更高的风险溢价或提供额外的担保。^[1]

Carl-Johan Lindgren、Gillian Garcia和 Matthew I Saal提出,已损失全部或大部分资本的银行,其经营行为会发生变化,为维持流动性只好高息揽存,导致资金成本过高。^[2]

Waldo (1985)的研究也提到,银行是一种机构,是为少数储户间接获得与其预期一样的利率而提供保证的机制……但当危机发生时,意味着长期资产(长期债券)的贱卖,这会导致利率增加以及储蓄率的降低。^[3]

根据国内有关研究,在竞争充分的市场中,当银行不良贷款的比例较高导致银行流动性不足和社会公众对银行的质疑时,银行常常通过提高存款利率来吸引存款,以解决其流动性问题和暂时掩盖其经营困境。^[4]所以,当银行不良贷款增加时,可能陷入流动性危机,为了维持已经极度脆弱的银行正常运转和掩盖已经存在的大量问题,陷入困境的银行会不惜大幅提高利率来吸引资金,^[5]以保持其清偿能力,逃避破产。在此过程中,不仅危机银行会提高利率,其他银行也会提高利率。正如有研究指出的,问题银行危机过程中的危害主要表现之一是:陷入危机的银行通常会采取提高融资成本的办法(提高存款利率或提供存款优惠条件)来满足流动性的需求。这种行为,一方面扰乱了正常的金融秩序,另一方面,为了竞争,其他正常银行不得不相应采取同样的措施……^[6]但是,存款利率上升意味着银行脆弱性的增加。

Paul M. Horvitz (1988)的研究表明,高利率可能造成银行经营条件恶化而导致银行危机。^[7] Shelagh Heffeman (1996)对澳大利亚、芬兰、挪威、瑞典、法国、美国银行危机进行研究时发现,随着利率的上升,银行危机概率增加。^[8]同时,利率升高会直接损害银行提供信贷的功能。许多研究表明,由于信贷市场上的信息不对称引发的逆向选择和道德风险,银行贷款供给不一定是贷款利率的单调增函数,从而出现信贷配给。Mankin研究甚至表明,由于逆向选择现象,信贷市场可能在利率小幅升高之后崩溃。^[9]

Morris Goldstein (2000)建立了新兴经济体单个银行危机的早期预警模型,得出结论:存款利率相对较高的银行要比存款利率较低的银行以更高的概率发生危机。在实际中,加大存款利差是陷入困

境的银行为确保获得资金以弥补受损资产而采取的孤注一掷的措施。^[10]尽管其结论针对的是拉美国家,但其研究仍具有指导意义。

我国国有银行主要收入到目前为止是存贷款利差收入,因此,存贷款利率变动会影响我国银行的盈利能力,从而对银行经营的稳健性造成冲击。国内学者对我国银行体系脆弱性进行实证分析时,也发现一年期实际存款利率对银行脆弱性的影响效果比较显著,且与银行脆弱性正相关(陈华、吴志文、陶金等)。

利率增加在银行危机传染中的作用是不容置疑的,但缺乏有关的理论研究,本文将结合美国次贷危机,探讨利率增加对银行资产、银行负债以及银行道德风险的影响及其后果,从而剖析在银行危机传导的过程中,利率增加推动危机扩散的具体作用及机理。

二、利率增加对银行资产质量的影响

利率增加会导致项目平均质量降低,使银行资产质量下降,进而导致银行体系不良资产增加。我们可以用一个简单的模型(Stiglitz and Weiss, 1981)来分析贷款利率上升对银行资产的影响。^[11-12]假设投资项目可能失败或成功,成功时的收益为 $R > 0$, 收益率为 m , 成功的概率为 p ; 失败时收益为 0。假定贷款的各投资项目的平均收益率为 v (该收益率是公开信息, 银行也知道), 投资项目所需资金为 k 。则:

$$R = (1 + m)k,$$

$$(1 + v)k = p(1 + m)k \Rightarrow (1 + v) = p(1 + m),$$

$$p = \frac{1 + v}{1 + m} = \frac{1 + v}{R/k} = \frac{(1 + v)k}{R},$$

$$R = \frac{(1 + v)k}{p}$$

可见,收益 R (或收益率 m) 越高,成功的概率 p 越低;成功的概率越低或者说项目风险越大,收益率越高。

为了分析简单,假定企业投资该项目时的资金全部依靠银行贷款,设资金成本为 r ; 当企业依靠银行贷款投资项目时,如果项目成功,收益为 $k(m - r)$, 如果项目失败,收益为 0。则企业的期望收益为:

$$= pk(m - r) - (1 - p)k \times 0 = pk(m - r)$$

当企业不投资时利润为 0, 只有当 0 时企业才愿意借贷投资。

令 $\lambda = 0$, 则 $m^* = r_0$ 。企业投资必须满足: $m^* = r_0$ 。假定此时对应的 p 值为 p^* , 因为 $(1 + v) = p^* (1 + m^*) \Rightarrow p^* = \frac{1+v}{1+m^*} = \frac{1+v}{1+r_0}$ 。显然, 只有当 $p < p^*$ 时, 企业才会筹资进行生产。

假定 p 在 $[0, 1]$ 区间上的密度函数为 $f(p)$, 分布函数为 $F(p)$, 则所有项目的平均成功概率为:

$$\bar{p}(r) = \frac{\int_0^{p^*} pf(p) dp}{\int_0^{p^*} f(p) dp} = \frac{\int_0^{p^*} pf(p) dp}{F(p^*)} < p^*$$

$$\frac{\partial \bar{p}}{\partial r} = \frac{-\frac{1+v}{(1+r)^2} f(p^*)}{F^2(p^*)} \times$$

$$[p^* F(p^*) - \int_0^{p^*} pf(p) dp]$$

因为: $\bar{p}(r) = \frac{\int_0^{p^*} pf(p) dp}{\int_0^{p^*} f(p) dp} = \frac{\int_0^{p^*} pf(p) dp}{F(p^*)} < p^*$

$$\Rightarrow p^* F(p^*) > \int_0^{p^*} pf(p) dp$$

所以: $\frac{\partial \bar{p}}{\partial r} = \frac{-\frac{1+v}{(1+r)^2} f(p^*)}{F^2(p^*)} \times$

$$[p^* F(p^*) - \int_0^{p^*} pf(p) dp] < 0$$

可见, 借款成本越高, 项目的平均质量越低, 违约概率 $(1 - p)$ 越大。在这种传导中, 质量降低和违约概率提高表示企业不能按时还本付息, 意味着银行资产流动性降低以及不良资产的增加, 银行发生了危机。

同样地, 在次贷危机中, 随着利率增加, 次级贷款质量不断下降, 造成了大量融资不能按期归还, 成为不良债权。2005—2006年以来, 较高的次级贷款违约率开始快速增加, 2006—2007年, 违约率更是急剧上升。从2006年以来, 美国次级抵押贷款拖欠、违约、停止抵押赎回权数量不断攀升, 包括美国新世纪抵押贷款公司在内的许多贷款公司退出次级抵押贷款市场, 寻求保护或者是收购。持有次级债权和为其担保的金融机构的资产价值大幅下降, 许多银行的资本量也大幅减少。

三、利率增加对银行融资能力的影响

银行流动性的保持离不开良好的融资能力, 银行融资能力下降的一个重要表现是银行筹资成本增加。显然, 利率增加会增加银行筹资成本。当银行发生危机后, 投资者(储户)的投资风险增加, 这会导致银行筹资价格的改变。储户投资是以获取收益为目的的, 换句话说, 投资者放弃目前消费是为了获得更多的未来消费。由于各种因素的影响, 实际投资收益是不确定的, 有多种可能性, 这种不确定性就是风险。投资者投资时会对投资风险和投资收益进行分析比较, 以期达到效用最大化: 在风险既定的条件下收益最大化, 或者是在收益既定的条件下风险最小化。我们可以借用西方经济学的无差异曲线分析方法来分析该问题(如图1所示)。

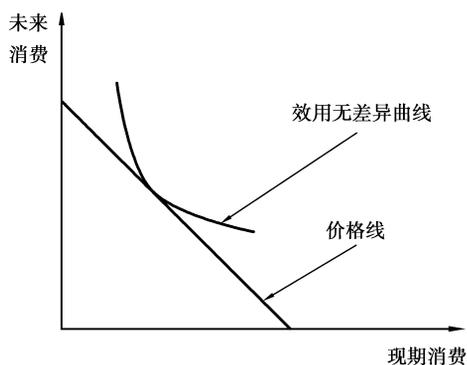


图1 效用最大化示意图

对投资者来说, 收益是其所追求的, 而风险则是其尽力避免的。投资者会通过对未来消费和现期消费的分配来达到效用最大化。微观经济学把投资者对风险的偏好分为三种类型: 风险规避者、风险中立者和风险厌恶者。市场上的投资者一般都是风险规避者, 所以, 一旦风险增加, 投资者所要求的收益会上升, 银行必须提高利率以吸引投资者。

有研究把投资者投资组合对投资者的效用表示为投资或投资组合的收益和风险的函数, 即效用函数。 $U = f(r, A)$, U 为投资效用, r 为投资报酬, A 为投资风险程度。对一般投资者而言, 收益给投资者带来正效用, 而风险给投资者带来负效用。对效用函数的确立在理论界有许多, 被用得最多的是下面这个效用函数: $U = E(r) - 0.005A^2$, 其中, E 和 A^2 分别为投资者的预期收益和风险, A 为投资者对风险厌恶程度的指数。对一般投资者而言, 他们是风险规避者, A 因而为正值, 且 A 值越大, 表明投资者越厌恶风险; A

为 0,表明投资者是风险中立者,只是对投资的预期收益感兴趣,而对风险并不在乎;A 为负值,表明投资者是风险爱好者,投资者不仅对投资回报感兴趣,而且对投资风险感兴趣。^[13]

我们对上述效用函数稍微变一下型,得: $E(r) = U + 0.005A^2$,从而可以画出一条曲线表示投资者对风险和报酬的选择关系,如图 2 所示。

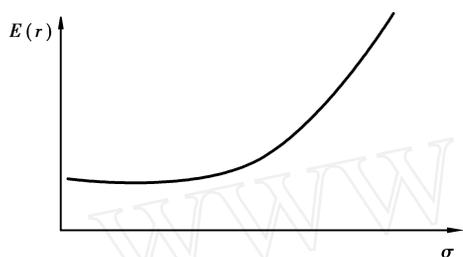


图 2 风险—收益曲线

当某银行发生危机后,投资者的风险偏好会改变,风险厌恶程度提高,即 A 值会增加,则风险—收益曲线会向右上方移动。如图 3 所示,风险—收益曲线由 A 移动到 A'。

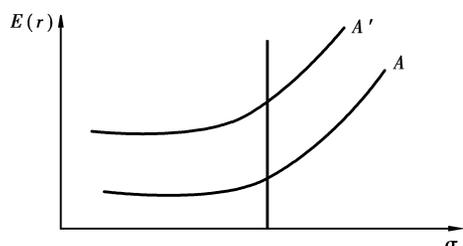


图 3 风险—收益曲线的移动

显然,随着投资者风险厌恶程度的增加,在相同的风险水平下,投资者所期望的收益越高,即要求的 σ 越高,这意味着银行必须以更高的利率筹集资金。所以,利率越高,意味着银行的筹资成本必然增加,从而降低了银行负债的流动性。

银行筹资能力会随着利率的增加而降低的另一个表现是银行能融通的资源量会随着利率的增

加而下降。我们可以用一个简单的模型加以分析。假设:^[14]

(1)模型期间为 t_0, t_1 ,贷款利率为 r^* , r^* 为无风险利率;

(2)A 银行在 t_1 时期有 B 数量的债务(或者说 B 数量的存款)要偿还,偿债率为 α (或者说应对提款需求的概率为 α), $\alpha \in [0, 1]$,银行 A 在 t_1 时期实际偿还的债务数量为 $B\alpha$;

(3)为偿还债务, A 银行需通过融资,采取借新债还旧债的办法(或者说,银行 A 采取通过新融资来满足存款者的提款需求),设 A 银行在 t_0 时点发行 t_1 之后到期的、数量为 B^* 的债务, B^* 表 A 银行的筹资能力。

(4)新债的筹资成本为 $r(\sigma)$, $r(\sigma)$ 与 r^* 和 α 有关。 $r(\sigma)$ 与 r^* 呈正比,与 α 呈反比,为了分析简单,设 $r(\sigma) = r^* / \alpha$ 。因为 $\alpha \in [0, 1]$,所以 $r(\sigma) \in [r^*, +\infty)$ 。但银行 A 具有完全偿债能力时,新债成本为无风险利率 r^* ,当银行 A 完全不具备偿债能力时,新债成本为 $+\infty$ 。新债的价格为 $1/[1+r(\sigma)]$,银行 A 发行新债的收益为 $B^* / [1+r(\sigma)] = B^* / (r^* / \alpha + 1)$ 。由 $r(\sigma) = r^* / \alpha$ 可得: $r(\sigma) = -r^* / \alpha^2 < 0$, $\dot{r}(\sigma) = 2r^* / \alpha^3 > 0$ 。

(5) $(1-\alpha)B$ 为 t_1 时期由于 A 银行债务违约派生的经济损失(派生损失),是 A 违约的成本。派生损失与债务违约数量 $(1-\alpha)B$ 和风险系数 α 有关。 $\alpha > 0$,代表债务违约引致派生损失的程度,可理解为 A 银行抵御外部冲击所导致的债务违约能力(它实际上表明了银行的稳定性)。 α 越大, A 银行为应对外部冲击所违约的债务规模越大,则 A 银行稳定性越差,派生损失就越大,也即违约成本越大。在此模型中 α 为外生变量,设为常数。

在上述假设条件下, A 银行在 t_0 时点的收入为 $B^* / (r^* / \alpha + 1)$,支出为 $B\alpha$ (偿债额)和 $(1-\alpha)B$ (派生经济损失)。目标函数为 A 银行在 t_0 时点的净现值 W , A 银行会追求 W 的最大化,即求解 σ 使 W 最

关于这点,可以作一个简单的说明。模型中存在无风险资产和风险资产两种资产。关于无风险资产,有固定收益 r_f 。如果在 0 时刻投资 x 单位的无风险资产,在 1 时刻获取 $r_f x$ 的消费品。无风险资产回报由经济中资本的边际生产率决定。关于风险资产,如果在 0 时刻投资 x 单位的风险资产,在 1 时刻获得 Rx 单位的消费品, R 表示风险资产的收益,是在区间 $[0, R]$ 上的连续随机变量,均值为 R 。假定:存在风险中立的借款者(用企业代表)集合,企业通过向银行筹集资金进行投资;存在风险中立的银行集合;贷款条款不能改变。那么,在现行均衡条件下,银行贷款利率等于无风险资产的回报率。因为,如果贷款利率低于无风险资产回报率,企业对贷款的需求就是无限的;如果贷款利率高于无风险回报率,就不会存在对无风险资产的投资。为了保证资产的类型,贷款利率不能高于无风险利率。因此,均衡贷款利率必定等于无风险资产回报率。

大。A 银行目标函数为:

$$W = \frac{B^*}{r^* + 1} - \frac{B}{1 + r^*} - \frac{(1 -) B}{1 + r^*}$$

$$dB^* / dr() = - \frac{2B^*}{r^* r^* + } < 0$$

$$d / dr() = \left[\frac{dr()}{d} \right]^{-1} = \left[\frac{d(r^* /)}{d} \right]^{-1}$$

$$= \left[- \frac{r^*}{2} \right]^{-1} = - \frac{2}{r^*} < 0$$

由 $dB^* / dr() < 0$, $r()$ 增加, B^* 减少, $r()$ 增加意味着 A 银行收入反而减少; 由 $d / dr() < 0$, $r()$ 增加, 减少, $r()$ 增加意味着投资者对 A 银行新融资所要求的回报率越高, A 银行的还贷能力减小, 即越容易发生债务危机。

在次贷危机发展过程中, 可以感受到随着利率增加, 银行融资能力的下降。随着利率的增加, 银行和投资者所能获取的资金越来越少, 流动性需求缺口越来越大。从 2004 年开始, 美联储开始连续调高利率, 借款人还贷成本激增, 导致许多购房人无法按期还款, 超支付能力贷款不断累积, 银行业风险不断累积。随着利率的上升以及房价的下跌, 2006—2007 年度, 在美国许多地方, 再融资变得更加困难。同时, ARM 贷款开始重新设置更高的利率, 而逾期不付的款项飙升, 信贷也开始紧缩。

四、利率增加对银行风险偏好的影响

利率增加会鼓励银行的逆向选择和高风险投资, 或者说增加银行的风险偏好, 从而加大银行危机传染风险。其作用机理为: 利率增加 道德风险增加 脆弱性增加。而且, 该过程是可逆的, 从而使银行陷入利率增加—脆弱性增加的恶性循环, 加重危机传染风险。其具体作用过程可以作如下描述: 首先, 整个信贷市场利率的增加, 使系统风险水平提高, 会激励银行从事高风险项目投资, 信用风险增加。其次, 信用风险增加会导致系统利率进一步上升 (或者以贷款条件宽松等形式表现出来)。当利率升高时, 会增加银行的风险偏好。利率的进一步上升导致银行系统的道德风险更严重, 信用风险进一步加剧。正因为如此, 有研究者提出通过限制利率政策来保障整个银行系统的稳定。^[15]

一般的说, 资产收益与风险并存。收益越高, 同时其流动的波动性越大, 相应的会带来更大的风险。设金融脆弱性为 N , 收益增长率为 R , 则银行资

产的收益 - 风险函数为:

$$N = f(R), R (0, +)$$

由于高收益意味着高风险, 金融脆弱性与资产的收益正相关, 因此: $f(R) (0, +)$, $N = f(R)$ 是单调地增函数。由于连续增加的资产所带来的收益会导致金融脆弱性递增, 因此, 函数 $N = f(R)$ 是一条向右上方倾斜的曲线, 即: $f(R) > 0, R (0, +)$ 。如图 4 所示:

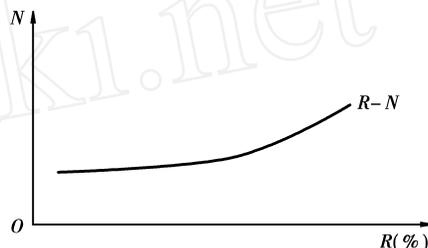


图 4 金融脆弱性与资产收益的组合示意图

收益—风险曲线 $R-N$ 的倾斜程度取决于银行所面临的风险大小。银行资产风险越大, 收益—风险曲线就会越陡峭。反之, 平坦的收益—风险曲线则意味着只需面临较小的风险就能得到较多收益。次级贷款越多, 银行风险越高, 在其他条件不变的前提下, 次级贷款意味着银行风险—收益曲线变得更陡峭。

银行具体选择何种收益风险组合取决于其风险偏好。设 X 表示风险偏好, 其函数为 $X = P$, P 在一定时期是一个常数。即风险偏好越低, 金融脆弱性越低, 收益 R 也越低。如图 5 所示, 银行风险偏好越低, 即 X 曲线越接近纵轴, 这表示银行获得的资产收益越少, 但所承担的风险也越小; 反之, 风险偏好越高, 收益较多时风险也更大。当风险偏好曲线向右移动时, 可以很直观地发现金融脆弱性 N 是增加的。

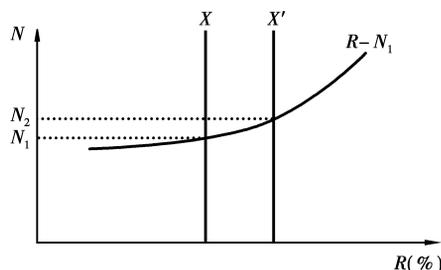


图 5 风险偏好对金融脆弱性的影响

在次贷危机中,我们可以发现银行风险随利率的改变过程。美国次级市场的贷款利率比优惠抵押贷款利率通常要高 2%~3%,显然收益更高。为了获利,银行业不断发送信贷管理,把钱借给还贷能力差的借款人,包括三无贷款(无收入、无工作、无资产贷款)。正如研究指出的,在危机爆发前几年,贷款者行为发生了巨大变异,把越来越多的贷款发放给风险更高的借款人。^[16]从 2004 年 6 月起,美联储的低利率政策开始了逆转,两年内连续 17 次调高利率,联邦基金利率从 1% 提高到 4.25%。到 2006 年 8 月,联邦基金利率上升到 5.25%。与此对应的是从 2004 到 2006 年以来,银行次贷规模大量增加并不断攀升,越来越多的银行放松放贷标准,提供风险越来越高的贷款条件供借款者选择,风险不断增加。可以发现,越是提高利率,银行发放次级贷款的热情越是高昂,直至发现问题。

另一个银行风险偏好增加的例子是,银行对次级贷款的风险溢价是逐渐降低的。即使是在 2001—2006 年间,次级贷款人的信用等级及次级贷款抵押品价值在下降,优质贷款人和次级贷款人之间的平均利差基准点从 2001 年的 280 降为 2007 年的 130。^[17]

五、结 语

利率变化本身不仅可以成为危机扩散的催化剂,而其还可以成为银行危机扩散的衡量指标。这次美国次贷危机的爆发和扩散,与美联储利率政策是息息相关的。伴随着利率增加,随之而来的是银行资产质量的下降、不良贷款的增加、经营成本的上升和风险偏好的增加,使银行系统的道德风险更严重。在其他因素的共同作用下,导致次贷危机的爆发和扩散。由此可见利率在危机扩散中所发挥的重要作用。正因为如此,甚至有研究者提出限制利率政策以保障整个银行系统的稳定。^[15]

但是,利率政策不仅仅是为稳定银行系统服务的,它还是一国政府调节经济的重要手段。因此,在制定和实施相关利率政策时,我们要牢记的是:当一国利率政策发生变化的时候,银行资产质量可能随之逐渐发生变化,在此过程中,相关市场主体的行为也会发生变化,从而导致银行危机的爆发和扩散。因此,在利率政策的制定和实施过程中,一定要严防由于金融风险累积而发生危机。特别是在我国以商业银行为主体的金融体制下,实施利率政策时更要谨慎。

参考文献:

- [1] 代军勋. 商业银行积极风险管理研究 [M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2006: 8
- [2] 顾锋锋. 经济转轨国家银行业危机问题研究——以 20 世纪 90 年代欧亚转轨国家为例 [D]. 华东师范大学, 2006: 55.
- [3] Waldo D G Bank Runs, the Deposit Currency Ratio and the Interest Rate [J]. Journal of Monetary Economics, 1985, 15: 269-277.
- [4] 孔艳杰. 中国商业银行信贷风险全过程控制研究 [M]. 北京: 中国金融出版社, 2006: 156
- [5] 曲绍光, 马宇. 银行危机的形成及引发货币的传递途径 [J]. 金融论坛, 2002 (3): 6
- [6] 欧阳斌, 左举红. 问题银行危机过程中的道德风险分析 [J]. 海南金融, 2004 (10): 20.
- [7] Paul M Horvitz, Failures of Large Banks Implication for Banking Supervision and Deposit Insurance [J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1988, 10.
- [8] Shelagh Heffeman, Modern Banking in Theory and Practice, John Wiley and Sons Ltd, 1996
- [9] 杨春艳. 银行信贷市场脆弱性与信息披露 [J]. 合作经济与科技, 2006 (7): 58
- [10] Morris Goldstein 新兴经济体银行危机的根源和早期预警指标 [EB/OL]. 国研网, (2001-12-26). <http://www.drcnet.com.cn>
- [11] Stiglitz J E, Weiss A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information [J]. American Economic Review, 1981, 71 (3): 393-410
- [12] 梁彬, 吉江华. 信息不对称与信贷市场效率分析 [J]. 南开经济科学, 2004 (1): 14-15.
- [13] 代军勋. 商业银行积极风险管理研究 [M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2006: 93
- [14] 冯雁秋. 债务危机传染过程中的季风效应与溢出效应: 理论与政策 [J]. 财经科学, 2003 (1): 44-45.
- [15] 陈华. 银行脆弱性理论及其发展 [J]. 经济动态, 2006 (1): 33.
- [16] Sue Kirchhoff, Judy Keen. Minorities Hit Hard by Rising Costs of Subprime Loans [EB/OL]. USA TODAY con, (2007-4-25). http://www.usatoday.com/money/economy/housing/2007-04-25-subprime-minorities-usat_N.htm
- [17] Subprim Mortgage Crisis from Wikipedia, the Free Encyclopedia [EB/OL]. (2009-5-26). http://en.wikipedia.org/wiki/Subprime_mortgage_crisis

(编辑: 南 北; 校对: 段文娟)