

银行资本调整与风险控制: 内生互动与周期性特征^①

张宗益¹, 刘胤¹, 唐先明^{1,2}, 吴俊¹

(1. 重庆大学经济与工商管理学院, 重庆 400044; 2. 国家自然科学基金委员会, 北京 100085)

摘要: 基于对商业银行资本与风险行为的理论阐释, 本文将经济周期、市场结构等外部冲击, 引入 S-D 的微观研究框架, 并加入贷款拨备、管理效率等银行特征变量, 采用 2004-2010 年我国 15 家主要商业银行动态面板数据构建实证检验的联立方程模型, 运用 SYS-GMM 方法, 从周期性特征的视角对我国商业银行资本和风险调整的内生互动行为及其影响因素进行实证分析. 结果显示, 我国商业银行资本和风险调整之间存在显著的负相关关系, 并呈现明显的逆周期特征; 市场集中度的降低对银行提升资本和降低风险有积极作用; 严格的资本监管有效地提高银行资本充足水平, 但对其风险调整行为没有显著的影响.

关键词: 资本监管; 银行资本; 资产风险; 周期性; 内生性

中图分类号: F832.33 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2014)06-0060-15

0 引言

资本监管作为银行审慎监管的核心一直都是人们关注的焦点. 道德风险理论认为在信息不对称的情况下, 存款保险制度可能对银行风险行为产生逆向激励作用. Koehn 和 Santomero^[1]、Keelye 和 Furlong^[2] 分别利用均值-方差模型和期权模型对银行过度风险偏好进行了分析, 但无法解释银行持有超额资本的动机. 特许权价值理论则认为银行持续经营中资产的价值大于破产清算时的价值, 银行为避免倒闭而保持一个合适的目标资本水平. 当资本要求高于银行的目标水平时, 特许权价值的作用会降低, 影响银行的风险偏好^[3]. 虽然对单个银行而言, 风险的提高导致破产概率增加, 进而迫使其提高资本, 但当系统风险提高时, 特许权价值将减少, 又会迫使银行降低资本. 因此, 该理论在银行风险和资本调整关系问题上无法给出统一的结论^[4]. 资本缓冲理论认为, 由于存在调整成本, 为了避免由于资本水平低于监管要求而损害特许权价值, 银行会保持比资本要

去更高的资本水平, 形成缓冲资本. 该理论进一步区分了银行资本和风险行为关系在短期和长期的不同. 虽然从长期来看, 无法明确资本与风险的关系, 但从短期看, 资本和 risk 的关系取决于银行的资本水平. 资本水平高的银行, 资本和 risk 有正向关系. 资本水平低的银行则负相关^[5].

巴塞尔资本协议 (Basel I) 推出后, 人们尝试从实证角度研究资本充足率监管对银行微观行为的影响. Shrieves 和 Dahl^[6] 开创性的利用局部联立调整模型 (partial adjustment framework, 以下简称 S-D 模型) 识别了银行在资本管理和风险管理之间的相互联系. 后续对金融机构资本管理的研究大多延续了这一思路^[7-8]. 其中 Heid 等^[9] 的研究发现, 缓冲资本较少的银行会提高资本, 降低风险. 而缓冲资本较多的银行则会同时增加资本和 risk. 随着巴塞尔新资本协议 (Basel II) 的广泛实施, 资本监管的 risk 敏感性大幅提高, 学者开始更多从宏观角度关注资本监管的顺周期问题 (procyclical). Blum 和 Hellwig^[10] 较早指出, 强制的资本监管会僵化银行资本与信贷之间的关系, 鼓励

① 收稿日期: 2012-10-22; 修订日期: 2014-04-08.

作者简介: 张宗益(1964—), 男, 贵州松桃人, 博士, 教授, 博士生导师. Email: zhangzy@vip.sina.com

银行在经济繁荣期大举放贷,而在经济衰退期过分惜贷。Bliss 和 Kaufman^[11] 也认为在银行资本市场并不完备的情况下,提高资本要求的风险敏感度可能加强银行业的顺周期倾向,对宏观经济造成冲击。Ayuso 等^[12] 考察资本周期性后发现,经济周期与银行资本缓冲之间存在很明显的负相关关系。

2008 年国际金融危机使人们意识到微观审慎性的总和并不足以保证宏观的稳定性,新资本协议等外部规则和金融机构内部因素交互作用形成的顺周期性对经济波动造成了极大影响^[13]。为了改革现有监管制度,巴塞尔银行监管委员会于 2010 年 11 月发布了《资本协议 III》(Basel III),引入了宏观审慎监管的概念,明确资本充足率管理不仅限于防范单家商业银行的风险,更着眼于通过逆周期手段调控系统性风险。与 Basel II 相比,新协议提高了资本充足率监管标准,建立了流动性监管框架,加强了对具有系统性影响的银行的监管。

学者首先关注了 Basel III 提高资本要求对银行信贷和宏观经济的影响。Cosimano 和 Hakura^[14] 利用跨国数据分析后发现,BIII 提升资本要求使银行资本的边际成本上升,会导致大型银行贷款利率提高 16 个基点,长期来看将减少 1.3% 的贷款。他们也指出,由于不同国家银行市场筹资本和贷款需求对利率敏感程度不同,这种影响在不同国家差异很大。Angelini 等^[15] 对利用欧盟和美国数据测算了 BIII 改革对经济波动的影响后发现,资本要求的提高和新增的流动性监管都会使经济产出下降。与提高资本要求和增加流动性监管相比,逆周期资本要求对缓冲经济产出的波动的作用最为明显,但经济负面冲击的起因,货币政策度量,以及谨慎监管的规则都会影响缓冲效果。Locarno^[16] 对意大利、Yan 等^[17] 对英国和 Slovik 和 Cournède^[18] 对 OECD 国家的测算也都认为,BIII 对经济增长有负面的影响。但 Allen 等^[19] 也指出,虽然 BIII 的改革可能限制信贷供给,进而减少实体经济活力,但这并不是 BIII 制度本身造成的。如果监管部门不能协调各个金融部门实施改革,那 BIII 将很难成功。Angelini 和 Gerali^[20] 利用动态一般均衡模型分析了欧洲经济对 BIII 的

反应后发现,微观银行主体应对监管改革的策略选择同样影响了 BIII 对经济产出的影响。BIII 缓解顺周期问题的措施则引发了很大争议。Repullo 和 Saurina^[21] 指出,仅仅通过设定逆周期缓冲资本不足以改善资本监管的顺周期性问题。无论是通过固定设定,例如按照信贷与 GDP 差值,或者由监管当局判断,都无法设定合适的逆周期缓冲资本。Hanson 等^[22],Shleifer 和 Vishny^[23] 都认为使用动态调整的资本要求能更好的解决顺周期问题。Repullo 等^[24] 利用西班牙银行业数据比较了基于动态调整资本要求的各种方法后发现,基于 GDP 增长率的经济周期乘数的方法能最为有效平滑资本要求的顺周期性。针对 BIII 第一次给出了国际流动性风险监管框架,Bindseil 和 Lamoot^[25] 指出,其能否有效很大程度上取决于能否与中央银行货币政策有效协调。Georg^[26] 指出金融危机证明,常见的外部冲击导致多个金融机构同时违约或者由于信息不对称导致银行融资成本激增,都会引发系统性风险。在对关于系统性风险研究的文献进行梳理后,他认为 BIII 对系统性风险监管改革仍然需要在逆周期的风险权重、动态资产转换系数,和增加系统性重要银行监管透明度等三方面进行改进。

国内研究从理论上分析了我国引入巴塞尔协议资本监管制度对银行资本水平、风险偏好以及存款保险定价的影响^[27-28]。实证研究主要在微观层面,运用联立方程模型考察我国商业银行在监管压力下资本和风险调整行为的相互关系。吴栋和周建平^[29] 对我国 1998-2004 年商业银行资本和 risk 的行为进行实证分析后发现,资本要求对银行资本的提高没有显著影响。吴俊等^[30] 将市场化指数作为我国 1991-2005 年转型经济制度背景引入 S-D 模型后发现,我国商业银行资本和风险变得存在正相关,资本监管和市场化指数对银行资本都没有显著影响,但市场化程度提高将强化银行风险追逐行为。李文泓和罗猛^[31] 借鉴 Ayuso 等^[12] 方法,对 1998-2008 年商业银行资本充足率与经济增长进行回归分析后也发现,我国商业银行资本水平与经济周期之间具有负相关关系。

虽然现有国内研究对银行资本监管问题进行

了积极的探讨,但将银行微观资本和风险行为与外部环境相结合的系统性研究尚显不足.一方面,现有实证研究大多从微观角度考察资本监管对银行行为的影响,忽视了经济环境、市场结构等外部冲击对银行微观行为的影响.另一方面,虽然已经有文献关注了资本监管的周期性特征,但只考察了银行资本与经济周期的关系,缺少对银行资本和风险调整行为内生互动问题的考虑,忽略了风险集聚受外部环境的影响.此外,多数文献只针对2004年银监会发布《商业银行资本充足率管理办法》(以下简称《办法》)以前进行了研究,期间我国资本监管并未严格执行,且绝大多数银行未公布资本充足率数据,不同文献采用不同的估算方法或指标加以替代,与各银行实际资本水平相差较大,得出的研究结论也不完全相同.为了顺应危机后国际金融改革的浪潮,我国监管部门正在积极采取措施构建有效的宏观审慎监管框架.此时急需对诸多问题深入研究.例如,我国现有资本监管制度、经济周期、市场结构等外部环境是否影响了银行资本和风险调整的微观行为,放大其内在顺周期性?2008年金融危机后,欧美银行系统暴露的顺周期效应是否在我国银行业出现?要解答上述问题,就必须将微观的银行资本和风险内生互动行为与宏观的经济周期相结合进行系统研究.

鉴于此,本文将经济周期、市场结构等外部冲击,引入 Shrieves 和 Dahl^[6]的微观研究框架,并结合我国银行业发展特点,加入贷款拨备、管理效率等微观银行特征变量,构建实证检验的联立方程模型,运用系统 GMM 方法,利用 2004 - 2010 年我国 15 家主要商业银行数据,对资本监管制度建立以来商业银行资本和风险行为影响因素以及周期性进行了实证研究,为系统分析银行微观行为与外部环境的关系问题提供了新的研究思路.

1 商业银行资本和风险行为实证模型设定

1.1 资本和风险行为互动关系

银行拥有特许权价值,使其在持续经营中的资产价值大于破产清算时的价值,因此,银行不会

无限制的放大杠杆比例,提高资产风险水平,而会保持一个合适的目标资本水平.与此同时,由于改变资本和风险水平都会产生调整成本,银行无法对负向资本冲击立即做出反应,为了避免由于资本水平低于监管要求而损害特许权价值,银行会保持比资本要求更高的资本水平,形成缓冲资本^[5].除了最低资本要求的门槛限制,银行风险水平是衡量其资本水平是否合适的主要因素,资本监管制度也强化了银行资本的风险敏感性.因此,尽管理论分析在资本充足率监管能否有效降低银行资产风险的问题上存在分歧,但研究结果都表明商业银行对资本和风险的调整存在内生相关性^[4-7].

Shrieves 和 Dahl^[6]创新性的构建局部联立调整模型识别了银行在资本管理和风险管理之间的相互联系.他们认为银行会同时决定资本和风险水平,通过一个渐进调整的过程使其接近其长期的最佳目标资本水平(long run equilibrium),而当前的资本和风险水平也受到外部环境的影响.

Shrieves 和 Dahl^[6]认为从实证角度研究银行行为,应该分析银行资本变动与风险变动之间的关系,而不是分析资本水平与风险水平之间的关系.设定银行 j 在第 t 期资本和风险总的变动分别表示为 $\Delta CAP_{j,t}$ 和 $\Delta RISK_{j,t}$,

$$\Delta CAP_{j,t} = CAP_{j,t} - CAP_{j,t-1} \quad (1)$$

$$\Delta RISK_{j,t} = RISK_{j,t} - RISK_{j,t-1} \quad (2)$$

其中 $CAP_{j,t}$ 和 $RISK_{j,t}$ 分别代表银行在 t 期实际的资本和风险水平.假定调整变动过程是银行自身经营和外生冲击因素共同影响的结果.对资本调整而言,外部冲击可能来自监管当局对最低资本要求的压力,也可能来自贷款价值波动导致收益的非预期波动等.对风险调整而言,外部冲击则可能是宏观经济波动引发的贷款需求变化和抵押物价值变化等.

$$\Delta CAP_{j,t} = \Delta^d CAP_{j,t} + \Phi_{j,t} \quad (3)$$

$$\Delta RISK_{j,t} = \Delta^d RISK_{j,t} + \Psi_{j,t} \quad (4)$$

其中 $\Delta^d CAP_{j,t}$ 和 $\Delta^d RISK_{j,t}$ 是银行自身的意愿调整(discretionary adjustment), $\Phi_{j,t}$ 和 $\Psi_{j,t}$ 则是由外部因素引起的变动. Marcus^[32]认为,信息不充分、筹资成本高、制度惯性等问题都可能使调整无法及时完成,而成为一个长期的渐进过程.因此,银

行资本(风险)的意愿调整可以看成是其资本(风险)目标水平和上一期实际水平之间差额的一部分(partial adjustment).

$$\Delta^d CAP_{j,t} = \alpha(CAP_{j,t}^* - CAP_{j,t-1}) \quad (5)$$

$$\Delta^d RISK_{j,t} = \beta(RISK_{j,t}^* - RISK_{j,t-1}) \quad (6)$$

其中 $CAP_{j,t}^*$ 和 $RISK_{j,t}^*$ 分别为银行 j 在第 t 期的资本和风险的目標水平. 系数 α 和 β 在 $[0, 1]$ 间取值, 描述了银行的调整成本. 当 $\alpha = 1$ 且 $\beta = 1$ 时, $CAP_{j,t} = CAP_{j,t}^*$, $RISK_{j,t} = RISK_{j,t}^*$, 此时银行不存在调整成本, 可以自动达到目标水平. 当 $\alpha = 0$ 且 $\beta = 0$ 时, $CAP_{j,t} = CAP_{j,t-1}$, $RISK_{j,t} = RISK_{j,t-1}$, 此时由于成本过高, 银行不调整资本和风险水平.

虽然银行资本和风险的目標水平 $CAP_{j,t}^*$ 和 $RISK_{j,t}^*$ 无法直接观测, 但理论分析认为不同银行的资本调整和风险承担行为会受自身特征的影响而产生差异. Flannery 和 Rangan^[33] 假定单个银行资产和风险的目標水平是其盈利能力、规模、资产质量等个体特征 $\Omega_{j,t}$ 的函数, 即

$$CAP_{j,t}^* = \eta\Omega_{j,t} \quad (7)$$

$$RISK_{j,t}^* = \xi\Omega_{j,t} \quad (8)$$

将方程(7)和(8)分别代入方程(5)和(6), 再将所得的方程(5)和(6)分别代入方程(3)和(4)可得

$$\Delta CAP_{j,t} = (\alpha\eta)\Omega_{j,t} - \alpha CAP_{j,t-1} + \Phi_{j,t} \quad (9)$$

$$\Delta RISK_{j,t} = (\beta\xi)\Omega_{j,t} - \beta RISK_{j,t-1} + \Psi_{j,t} \quad (10)$$

正是因为 S-D 模型框架能较好的描述银行对资本和风险的决策过程, 而没有约束银行所处的外部经济和制度环境, 因此在后续针对不同国家的银行微观行为研究中得到广泛的应用. 例如 Bichsela 和 Bluma^[34] 对瑞士, Kleff 和 Weber^[35] 对德国, Ahmad 等^[36] 和 Parinduria 和 Riyantob^[37] 对亚洲国家, 以及 Jokipii 和 Milne^[4] 对美国的研究等. 这些跨国研究都表明 S-D 研究框架在不同经济环境下有较好的适应性. 此外, S-D 研究框架认为, 银行对资本的调整是基于上一期实际资本水平, 向其目标水平渐进调整的过程. 不同资本水平、不同筹资渠道的银行, 其资本和风险变动过程都可以描述为一个渐进过程. 例如 Kleff 和 Weber^[35] 应用 S-D 模型框架对德国储蓄银行、合作银行和普通商业银行等三类不同的银行进行了

研究. 三类银行外部融资渠道存在差异, 有上市银行, 也有不被允许从外部筹资的银行. Jokipii 和 Milne^[4] 利用 S-D 模型对美国银行业 1986 - 2008 年数据进行了分析, 样本中也包含了上市和非上市银行. 这些研究说明银行是否上市等筹资渠道的差异对 S-D 理论模型的研究框架合理性和正确性没有影响. 近年来, 还有研究开始将 S-D 模型框架拓展到其他非银行金融机构的资本和风险决策过程的分析^[38].

因此, S-D 模型的研究思路对分析我国银行资本和风险调整行为有较好的适应性. 本文从资本缓冲理论出发, 在借鉴 Shrieves 和 Dahl^[6]、Jacques 和 Nigro^[7] 和 Heid 等^[9] 研究的基础上, 构建了一个联立方程模型, 将银行微观行为与经济增长、市场结构等外部冲击相结合, 考察资本充足率监管下银行资本和风险调整的周期性特征. 具体变量选择和度量如下.

1.2 资本和风险行为度量

银行资本度量主要有两种. 较早实证研究中采用的账面权益资本与总资产比例^[6]. 更多的后续研究^[8-9] 则遵循巴塞尔资本协议的标准, 采用风险加权资产的资本充足率 (risk weighted capital ratio) 衡量银行资本. 以往国内研究主要集中在 2004 年《办法》实施以前, 期间我国资本监管制度尚不完善, 绝大多数银行未公布资本充足率数据, 多数研究采用账面权益资本与总资产比例或者不同的估算方法来替代银行资本指标, 与各银行实际资本水平相差较大. 本文用各商业银行按《办法》计算的资本充足率 CAP 度量银行资本, 用其一阶差分 ΔCAP 表示资本变动行为.

银行风险度量则因考察角度不同而争议较大. 例如从贷款质量角度用不良贷款率^[4], 或从盈利角度计算资产回报率波动的 Z-score^[39] 等事后测度指标来代表银行风险. 更多的研究则利用风险加权资产 (risk-weighted assets) 占总资产的比率作为事前指标来定义银行风险^[7-9]. 这更符合巴塞尔资本协议的监管理念, 体现了银行对风险的追求行为. 本文用各商业银行按《办法》计算的加权风险占比 $RISK$ 来度量银行风险, 用其一阶差分 $\Delta RISK$ 表示风险变动行为.

1.3 银行特征变量

S-D 理论模型认为,虽然银行对资本和风险的调整目标无法直接观察,其调整意愿受其不同特征有明显差异。Jokipii 和 Milne^[4]、Flannery 和 Rangan^[33]、Manthos 等^[40] 的研究表明,银行在资产规模、资产质量、盈利能力等方面的异质性,直接影响了银行资本和风险行为。本文沿用 Shrieves 和 Dahl^[6]、Jacques 和 Nigro^[7]、Jokipii 和 Milne^[4]、吴栋和周建平^[29]、吴俊等^[30] 等研究,选择银行资产规模、盈利能力、资产质量和股权结构等特征变量分别作为资本和风险调整方程的解释变量。此外,考虑到近年来我国银行业改革取得了显著成效,本文尝试在资本调整方程中加入管理效率变量,考察银行在经营管理效率的提升是否有助于保持较好的资本水平。为了考察近年来我国商业银行拨备覆盖率提升,是否有效影响了银行风险控制行为,在风险调整方程中引入了贷款拨备变量。

1) 资产规模。银行规模会影响银行资本和风险的目标水平。特许价值假设认为,规模的扩大会使银行业务多元化,增加投资机会,提升盈利能力,降低资本成本,使其倾向于增加资本以抵御风险。但 Titman 和 Wessels^[41] 认为规模较大的公司更倾向保持较低的资本水平。银行可以通过扩大业务范围来增加贷款和存款多样性来减少风险,降低资本使用。而“大而不倒”的情况又会使大银行期望在倒闭前受到政府支持,进而不必持有充足的资本。同时,小规模银行在资本市场筹资能力较弱,使其比大银行持有更多的资本。银行资本和规模之间也可能存在负相关关系。本文以银行总资产的自然对数 *SIZE* 来考察银行资产和风险调整行为中是否存在规模效益。

2) 资产质量。银行资产质量是其风险行为的结果,同时又反过来影响其风险行为的调整。不良贷款率作为银行监管的重要指标,是银行风险行为在其资产质量上的事后反映。不良贷款余额和不良贷款率的“双降”,是近年来我国国有商业银行改革的主要成果之一。本文中和不良贷款率 *NPL* 代表银行资产质量作为风险调整方程的解释变量。

3) 盈利能力。银行补充资本主要有内部利润

留存和外部股权或债券融资两个渠道。融资优序理论(the pecking order)认为,在宏观经济、金融市场波动等对资本产生负面冲击时,较高的外部融资成本使内部利润留存成为银行增加资本的首选。银行盈利能力的好坏直接决定了留存利润的大小,进而很大程度上影响其资本水平,因此盈利能力强的银行倾向于保持较高的资本水平^[42]。本文以平均资产收益率 *ROAA* 代表银行盈利能力,作为资本调整方程的解释变量。

4) 管理效率。在特许权价值假设下,管理效率较高的银行更愿意保持较高的资本水平以确保银行的持续经营。银行对成本的有效管理同样会影响到其资本调整能力。银行在不断拓展业务范围,增加业务收入的同时,将面临管理成本的上升压力。成本管理效率的提升将直接影响银行的盈利状况。在既定的收入状况下,更好的成本控制意味着更多的利润可用于资本扩充。Pasiouras 等^[43] 认为,较低的成本收入比反应了银行较高的管理效率。他们对 71 个国家 857 家银行信誉评级影响因素进行分析后发现,银行成本收入比的降低有助于银行保持较高资本水平,进而有效提升银行评级等级。本文在资本调整方程中引入成本收入比 *COSTIN* 反映银行成本管理的效率对银行资本调整的影响。

5) 贷款拨备。贷款损失准备可以视为银行控制风险的事前指标,用以弥补银行资产的预期损失。银行出于短期业绩压力和资本充足率的考虑,更愿意增加利润和资本而减少损失准备的计提。特别在经济上行期,银行倾向于低估贷款预期损失,造成贷款损失准备严重不足。当经济面临下行压力时,损失准备金不足以覆盖银行激增的贷款损失,将对银行资本造成较大的负面冲击。巴塞尔委员会建议将贷款准备金纳入资本监管的框架,西班牙等国的监管当局已经实施动态准备金政策,要求银行逆周期的计提贷款损失准备。银监会在新监管标准中,引入贷款拨备率监管要求,增强了贷款损失准备计提的前瞻性,以期商业银行在信贷扩张时期积累充足的经济资源,用于经济下行期吸收损失,平滑由于低估或高估贷款损失导致整个信贷周期内银行业金融机构的收益波动。本文在风险调整方程中引入贷款损失准备占贷款

总额的比例 $LLRL$ 反映其对银行风险行为的影响。

6) 股权结构. 为了识别不同性质的银行在调整资本和风险行为上的差异, 本文引入反映国有商业银行和股份制商业银行股权结构差异的虚拟变量 $STATE$ 作为公司治理变量. 当银行为国有商业银行^②时 $STATE$ 取值为 1, 否则为 0.

1.4 外生变量

虽然 S-D 模型认为银行微观行为会受到外部冲击的影响, 但以往多数实证研究只考虑了资本监管的外部冲击. 2008 年国际金融危机已经证实, 以往文献忽略了外部经济和市场状态对银行微观行为的影响. Allen 等^[44] 和 Tabak 等^[45] 的实证研究表明, 市场竞争上升所体现的市场监督, 作为外部冲击对银行资本和风险的决策产生显著影响. 因此, 考察经济环境、市场结构和监管压力等三方面外生变量对银行资本和风险调整行为影响是本文研究的另一项重要内容.

1) 宏观经济. 银行风险在经济扩张期因资产价格的上升而降低, 在经济紧缩期又因信用风险的增加而上升, 表现出明显的逆周期性特征. 但是, 对于银行资本与宏观经济周期性之间的关系则存在两种不同的观点. 一种观点认为银行资本是逆周期的. 在经济上行期, 银行因贷款需求增加而扩张投资组合, 进而快速消耗资本, 降低资本水平. 而在经济下行期, 银行贷款供给的减少又会释放资本占用, 反而提高资本充足率水平^[12 46]. 另一种观点则相反. 在经济繁荣期, 银行通过盈利增加和资产估值上升来筹措资本, 提高资本水平. 经济衰退会使贷款损失可能性增加, 银行利润的下滑和外部融资难度的增加会使资本水平降低^[4 47]. 本文沿用 Jokipii 和 Milne^[4]、Ayuso 等^[12] 的研究, 采用 GDP 年度增长率 $GDPG$ 代表宏观经济环境.

2) 市场结构. 不同的市场环境会影响银行的资本和风险决策. 从银行资本来看, 在集中度高的银行系统中, 少数拥有市场控制力的大银行将通过提高进入门槛来提升其特许权价值. 因此银行缺少保持资本的动机. 由于大银行的

破产对整个银行系统影响过大, 政府政策制定也将更倾向于维护大银行利益, 形成了事实上对大银行隐性的保护^[49]. 从银行风险来看, 虽然从 SCP(structure-conduct-performance) 过程来看, 较高的市场集中使银行可能通过合谋来实现高利润并降低风险. 但合谋的不稳定性, 增加了银行获得高利润的不确定, 进而增加了银行系统性风险. 市场竞争上升所体现的市场监督, 作为外部冲击对银行资本和风险的决策产生显著影响^[44-45].

近年来通过引入新的市场主体, 我国打破了国有银行长期垄断的市场格局, 市场竞争有了明显提升. 本文沿用 Berger 等^[48] 和 Beck 等^[49] 的研究, 将 $CR4DEP$ 定义为规模最大的 4 家银行存款总和与全部 15 家银行存款总和的比值. 该指标代表了 4 家最大银行对存款市场的控制力度, 指标为 0 代表市场属于完全竞争, 1 代表市场处于垄断.

3) 监管压力. 稍早的研究采用概率方法^[6], 以银行资本是否达到监管要求的虚拟变量说明银行是否受到资本约束, 银行资本比率低于最低资本监管要求时监管压力设为 1, 否则为 0. 为了反映不同资本水平所受到的不同监管压力, 后续研究多采用纠偏行动法 (prompt corrective action, PCA), 以银行资本比率与最低监管要求之差值衡量银行受到监管压力的大小^[8-9]. 本文沿用 PCA 法, 设定 $CAPLOW$ 和 $CAPHIGH$ 来反映监管压力对银行的影响. 当银行资本水平 $CAP < 8\%$ 时, $CAPLOW = 1/CAP - 1/8\%$, 否则 $CAPLOW = 0$. 当 $CAP \geq 8\%$ 时, $CAPHIGH = 1/8\% - 1/CAP$, 否则 $CAPHIGH = 0$.

4) 宏观冲击. 为应对 2008 年全球金融危机对我国经济带来的影响, 我国实施了扩张性的财政政策和扩张性的货币政策, 推出了一系列的经济刺激计划, 有效地拉动了我国经济持续增长, 同时也影响了商业银行资本和风险行为. 本文引入虚拟变量 $YEAR08$ 将 2008 年设定为 1, 其余年份为 0, 以考察金融危机带来的宏观冲击对银行资本和风险调整行为造成的影响.

^② 银监会 2006 年修订的《国有商业银行公司治理及相关监管指引》明确中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行和交通银行作为国有商业银行的股份制度改革目标和内容. 因此, 本文把上述银行视为国有商业银行.

1.5 经验研究模型

除了上述银行特征变量和外生变量而外, $\Delta CAP_{j,t}$ 和 $\Delta RISK_{j,t}$ 分别作为相互的解释变量, 以考察资本变动与风险变动之间的相关关系. 由于资产和风险调整都是基于前一期水平进行的, $CAP_{j,t-1}$ 和 $RISK_{j,t-1}$ 也分别包含在资本和风险方程中.

综上所述, 建立本文研究的联立方程组 (11) 和 (12). 考虑到国有控股商业银行与股份制商业银行资产规模上差距明显, 银行资产规模与股权存在显著地正相关关系, 为避免规模与股权变量共线性问题, 在实证过程中分别考虑 $SIZE_{j,t}$ 和 $STATE_{j,t}$ 形成两个模型. 除其它变量外, 模型 1 只包含 $SIZE_{j,t}$, 模型 2 只包含 $STATE_{j,t}$.

$$\begin{aligned} \Delta CAP_{j,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 \Delta RISK_{j,t} + \alpha_2 SIZE_{j,t} (STATE_{j,t}) + \\ & \alpha_3 ROAA_{j,t} + \alpha_4 COSTIN_{j,t} + \alpha_5 CAPLOW_{j,t} + \\ & \alpha_6 CAPHIGH_{j,t} + \alpha_7 CAP_{j,t-1} + \alpha_8 GDPG_{j,t} + \\ & \alpha_9 CRADEP_{j,t} + \alpha_{10} YEAR08_{j,t} + \mu_{j,t} \quad (11) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta RISK_{j,t} = & \beta_0 + \beta_1 \Delta CAP_{j,t} + \beta_2 SIZE_{j,t} (STATE_{j,t}) + \\ & \beta_3 NPL_{j,t} + \beta_4 LLRL_{j,t} + \beta_5 CAPLOW_{j,t} + \\ & \beta_6 CAPHIGH_{j,t} + \beta_7 RISK_{j,t-1} + \beta_8 GDPG_{j,t} + \\ & \beta_9 CRADEP_{j,t} + \beta_{10} YEAR08_{j,t} + v_{j,t} \quad (12) \end{aligned}$$

表 1 样本数据描述性统计

Table 1 Description statistic of the data

变量名称	均值	中位数	最大值	最小值	标准差
$\Delta CAP_{j,t}$	0.76	0.38	7.58	-4.18	1.98
$\Delta RISK_{j,t}$	-0.49	-0.58	13.06	-22.73	5.16
$SIZE_{j,t}$	14.13	13.86	16.28	11.34	1.07
$ROAA_{j,t}$	0.85	0.88	1.45	0.15	0.29
$COSTIN_{j,t}$	39.12	39.11	49.28	29.54	4.42
$NPL_{j,t}$	2.34	1.7	9.33	0.39	1.75
$LLRL_{j,t}$	2.46	2.40	5.08	0.71	0.84
$CAPLOW_{j,t}$	0.22	0	8	0	1.04
$CAPHIGH_{j,t}$	3.92	3.48	13.87	0	3.35
$CAP_{j,t-1}$	9.42	9.48	15.27	-1.47 ^④	3.36
$RISK_{j,t-1}$	57.35	57.02	72.83	42.95	6.04
$GDPG_{j,t}$	10.56	10.35	13	8.9	1.52
$CRADEP_{j,t}$	73.50	73.34	75.87	71.24	1.49

③ 选取的 15 家银行分别为中国工商银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、中信银行、中国光大银行、中国民生银行、招商银行、上海浦东发展银行、深圳发展银行、华夏银行、兴业银行、广东发展银行、浙商银行和恒丰银行. 中国农业银行由于资本充足率数据缺失较多、政策性银行因无须接受资本约束、城市商业银行因规模和经营范围有限均不在本文研究范围. 15 家样本银行 2010 年末资产总和占到我国银行业总资产的 78.89%, 能较好代表我国银行业资产和风险行为特征.

④ 光大银行 2005、2006 年报公布资本充足率分别为 -1.47% 和 -0.39%.

2 数据、方法与结果分析

2.1 数据

人民银行在 1994 年发布的《关于对商业银行实行资产负债比例管理的通知》中虽然明确了资本充足率计算方法和最低要求, 但计算方法对风险权重设计的放宽和担保抵押范围的扩大, 使 2003 年以前商业银行资本充足率被大幅高估^[50]. 且由于没有建立完整的监管制度, 资本充足率的监管要求对银行约束作用有限. 银监会于 2004 年发布的《办法》重新确定了风险覆盖范围和资产风险权重, 修改了资本充足率计算方法, 实现了与 1988 年巴塞尔协议的实质性接轨. 在强制的信息披露要求下, 多家商业银行定期公布资本充足率水平. 本研究选取《办法》发布后 2004 年 - 2010 年国内 15 家商业银行数据进行实证研究, 包括 4 家国有控股商业银行和 11 家全国性股份制商业银行^③. 文中银行数据均整理自各银行年报, GDP 增速数据来源于《中国统计年鉴》.

2.2 研究方法与实证结果

广义矩估计方法 (generalized method of moments, GMM) 是基于模型实际参数满足的一些矩条件而形成的一种参数估计方法, 允许随机误差项存在异方差和序列相关, 所得到的参数估计量比其它参数估计方法更合乎实际. 特别是在分析动态面板数据时, GMM 方法通过差分或工具变量来控制未观察到的时间或个体效应, 同时还使用前期的解释变量和滞后的被解释变量作为工具变量克服双向因果关系引起的内生性问题^[51].

动态面板数据的 GMM 估计一般有差分广义矩 (Difference-GMM) 和系统广义矩估计 (System-GMM) 两种. 通常情况下, DIF-GMM 估计存在弱工具变量和小样本所导致的估计偏差问题, SYS-GMM 估计把滞后的水平变量代理一阶差分变量的方程与滞后的一阶差分变量代理水平变量的方程结合起来进行估计, 增强了工具变量的有效性, 具有更好的有限样本性质^[52-53].

SYS-GMM 有效性依赖于解释变量滞后项值作为工具变量是否有效. 为此, Blundell 和 Bond^[53] 建议使用萨甘差分统计量 (Difference Sargan) 检验, 其原假设是新增工具有效, 如果不能拒绝原假设则表明系统估计方法是有效的. 此外, GMM 估计要求原模型一阶差分后残差不存在二阶自相关, Arellano 和 Bond^[51] 提出用 AR(2) 统计值检验原模型一阶差分后的残差项是否存在二阶自相关. 根据对权重矩阵的不同选择, GMM 估计可分为一步 (one-step) 和两步 (two-step) 估计. Bond^[54] 认为在有限样本条件下, 两步 GMM 估计量的标准误会严重向下偏误, 从而影响统计推断.

本文采用一步 SYS-GMM 估计, 对动态联立方程组 (11) 和 (12) 进行了分析. 模型 1 和 2 中 Sargan 检验对应的 p 值均表明系统广义矩估计新增工具有效的, AR(2) 检验结果也表明残差并不存在显著的二阶自相关. 实证结果如表 2 所示.

表 2 估计结果

Table 2 Regression results

	模型 1				模型 2			
	$\Delta CAP_{j,t}$		$\Delta RISK_{j,t}$		$\Delta CAP_{j,t}$		$\Delta RISK_{j,t}$	
	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值
C	2.829 1 (0.885 7)	0.377 9	-53.055 3** (-2.296 2)	0.023 7	-0.053 7 (-0.016 8)	0.986 6	-71.955 2*** (-2.972 6)	0.003 7
$\Delta CAP_{j,t}$			-0.569 3* (-1.847 6)	0.067 6			-0.663 4** (-2.272 5)	0.025 2
$\Delta RISK_{j,t}$	-0.047 2* (-1.754 9)	0.082 3			-0.050 8* (-1.804 7)	0.074 1		
$CAP_{j,t-1}$	-0.908 3*** (-34.604 5)	< 0.000 1			-0.899 1*** (-32.206 9)	< 0.000 1		
$RISK_{j,t-1}$			-0.155 3** (-2.171 0)	0.032 2			-0.143 8* (-1.971 5)	0.051 4
$SIZE_{j,t}$	-0.134 8* (-1.935 0)	0.055 8	-0.950 1* (-1.860 6)	0.065 7				
$STATE_{j,t}$					-0.366 8*** (-2.763 6)	0.006 8	-3.009 2*** (-2.839 9)	0.005 4
$ROAA_{j,t}$	0.365 6** (2.625 4)	0.010 0			0.262 8* (1.861 1)	0.065 6		
$COSTIN_{j,t}$	-0.014 6* (-1.660 9)	0.099 8			-0.010 4(-1.385 5)	0.168 9		
$NPL_{j,t}$			-0.170 3(-0.555 3)	0.579 9			0.233 6(0.805 2)	0.422 6
$LLRL_{j,t}$			-0.165 7(-0.466 0)	0.642 2			-0.299 8(-0.849 1)	0.397 8
$CAPLOW_{j,t}$	-1.081 8*** (13.335 9)	< 0.000 1	-0.492 0* (-1.947 5)	0.054 2	-1.056 8*** (-13.365 9)	< 0.000 1	-0.724 7*** (-3.110 2)	0.002 4
$CAPHIGH_{j,t}$	0.519 4*** (24.374 1)	< 0.000 1	0.196 6(0.897 6)	0.371 5	0.531 9*** (22.823 9)	< 0.000 1	0.257 (1.450 2)	0.150 1
$GDPG_{j,t}$	-0.182 9*** (-3.491 9)	0.000 7	-1.676 1*** (-5.207 5)	< 0.000 1	-0.18*** (-3.553 2)	< 0.000 1	-1.673 5*** (-5.145 8)	< 0.000 1
$CR4DEP_{j,t}$	0.124 5*** (2.676 4)	0.008 7	1.294 7*** (3.578 6)	0.000 5	0.135 6*** (2.991 9)	0.003 5	1.361 9*** (3.798 4)	0.000 2
$YEAR08_{j,t}$	-0.527 0*** (-3.836 6)	0.000 2	-3.879 2*** (-3.288 2)	0.001 4	-0.431 9*** (-3.254 2)	0.001 5	-3.417 4*** (-3.114 4)	0.002 4
R^2	0.957 8		0.276 6		0.958 1		0.280 0	
AR(2) test(P)	0.213 4		0.194 7		0.192 5		0.257 3	
Sargan test(P)	1.000 0				1.000 0			

注: *, **, *** 分别代表 10%, 5%, 1% 的显著性水平; 表中括号内为系数对应的 T 统计量.

2.3 实证结果分析

2.3.1 银行资本调整与风险调整存在显著的负相关关系,并表现内生的稳定趋势

在两个模型中,资本调整方程中 $\Delta RISK_{j,t}$ 和风险调整方程中 $\Delta CAP_{j,t}$ 的系数均为负,且分别在 10% 和 5% 的置信水平下显著.这与吴栋和周建平^[29] 针对 2004 年以前的研究结论不同,而与吴俊等^[55] 针对 2004 年以后研究结论一致.这表明 2004 年《办法》实施后,资本监管约束力得以增强,降低了商业银行在有效边界较高点选择高风险投资的激励,使其在充实资本的同时,积极采取措施降低风险资产占比.在两个模型中, $CAP_{j,t-1}$ 和 $RISK_{j,t-1}$ 分别与资本变动和风险变动呈现负相关关系.这与多数实证研究一致,说明银行根据前一期状态反向调整其资本与风险水平,存在内生的稳定趋势.

2.3.2 商业银行自身特质对资本和风险调整的影响

1) 国有商业银行与股份制商业银行的资产和风险调整行为存在差异,并通过规模效应体现.在模型 1 中, $SIZE_{j,t}$ 系数均为负,且均在 10% 的置信水平下显著.在模型 2 中, $STATE_{j,t}$ 系数均为负,且均在 1% 的置信水平下显著.资产规模和股权结构对银行资产和风险调整产生类似影响,也验证了资产规模的悬殊是区别国有商业银行和股份制商业银行关键因素之一.由于股权结构的不同,国有商业银行和股份制商业银行在公司治理方面存在诸多差异. Lin 和 Zhang^[56] 研究表明,相比对于具有较大规模的国有商业银行,股份制银行经营管理更加谨慎.国有商业银行凭借资产规模的绝对优势,通过扩张业务范围来增加贷款和存款多样性,进而减少资产风险^[57]. 相比之下,股份制商业银行的规模有限,筹集资本能力也更弱,更倾向保持较高的资本水平.这就使资产规模和股权结构与银行资本和风险调整之间都出现负相关关系^[33, 46]. 显著地规模效应体现了国有商业银行与股份制商业银行对资本调整和风险承担策略的差异,两者的对比分析也解释了吴栋和周建

平^[29] 研究同时考虑规模和股权结构而出现矛盾结论的问题.

2) 银行盈利能力与其资本调整行为存在正相关关系.在两个模型的资本调整方程中,银行平均资产收益率 $ROAA_{j,t}$ 的系数均显著为正.这说明近年来商业银行盈利能力持续增强,经营利润大幅度上升使银行的内部资本积累能力显著增强,有利于银行资本水平,特别是核心资本充足水平提升^⑤. 需要指出的是,盈利能力有利于银行资本水平提升的结论虽然验证了吴栋和周建平^[29] 的部分推断,但无法证明内部经营收益已经成为我国商业银行补充资本金的最根本路径^⑥. 一方面,我国银行业盈利能力相差较大,盈利方式相对单一.国有商业银行 $ROAA$ 只有 0.264%,股份制商业银行和城市商业银行则达到 0.611%^[60]. 国有商业银行营业收入中 80% - 90% 是利息收入,而这些利息收入的来源 80% 集中在 10% 的优质客户^[61-62]. 另一方面,规模较大的国有商业银行在外部筹资能力上有明显优势,可以通过政府注资、引进战略投资者、境内外上市、发行债券等多种渠道补充资本金.因此,仍然不能断言盈利上升是近年来我国商业银行资本充足率的提升的主要途径.

3) 银行成本收入比与其资本调整行为存在负相关关系.在模型 1 的资本调整方程中,银行成本收入比 $COSTIN_{j,t}$ 的系数显著为负.这与 Pasiouras 和 Gaganis^[43] 的研究结论一致.市场化改革后,我国商业银行内部管理效率得到有效提升.特别是经历“注资—财务重组—股份制改造—引进战略投资者—境内外上市”等一系列改革后,国有商业银行粗放型经营模式得到改变,对其提升资本水平起到了积极作用.但必须注意到, $COSTIN_{j,t}$ 系数在模型 2 中的系数虽然也为负,但 P 值为 0.168%,没有通过显著性检验.这也说明现阶段我国商业银行内部管理效率的提升对资本调整的正向影响还有限.

4) 银行贷款损失准备对其风险调整行为影

⑤ 盈利提升与银行资本扩充之间也可能存在反向因果关系,即资本提高带来盈利提升. Berger^[37] 对美国银行业研究表明,银行注资能降低未保险债务的利息支出,进而提高盈利.但 Wu 和 Bowe^[38] 认为这在我国金融市场不成立.因为,政府对利率的控制,以及政府隐性担保都会减弱资本水平对盈利能力的影响.

⑥ Brown 和 Davis^[39] 认为, S-D 模型无法区别银行资本提升是基于内部利润留存还是外部融资.

响不显著。在两个模型的风险调整方程中, $LLRL_{jt}$ 系数均为负, 但均未通过显著性检验。虽然商业银行拨备覆盖率(贷款减值准备与不良贷款比率)由2003年底19%大幅提升到2009年底155.02%, 但 $LLRL_{jt}$ 系数不显著则说明损失拨备对降低银行风险的影响还不明显, 这可能是由于拨备覆盖率实际计算标准混乱造成的。新会计准则与银监会2004年发布《银行贷款损失准备计提指引》对银行计提贷款损失准备存在较大差异。不同银行采用不同计算技术上的差异性降低了贷款损失准备的可比性。

5) 银行不良贷款率与其风险调整行为关系不明确。在模型1中, NPL_{jt} 系数为负, 与吴栋和周建平^[29]的结论一致。而模型2中, NPL_{jt} 系数为正, 与吴俊等^[55]的结论一致。但两个模型中系数均未通过显著性检验。银行不良贷款率与风险行为之间不明确的关系可能有两方面解释: 首先, 国有商业银行不良贷款余额和不良贷款率的大幅“双降”很大程度上是通过不良资产大规模剥离实现的; 其次, 2008年以来银行贷款规模的超常扩张促使了不良贷款率因分母快速增大而保持较低水平。因此, 银行不良贷款率的降低可能更多的是受到外部因素影响而非银行内部风险控制能力的提升。

2.3.3 外部环境对商业银行资本和风险调整的影响

1) 经济增长与银行资本和风险调整行为存在显著的负相关关系。在两个模型中, 年度GDP增长率 $GDPG_{jt}$ 系数均为负, 且都在1%水平下显著。这表明银行资本和风险调整与经济增长之间为负相关关系, 呈现逆周期性特点。对银行风险而言, 经济紧缩带来贷款损失可能性的增加, 必然导致银行风险的上升。对银行资本而言, 经济扩张或衰退将带来贷款需求的增加和减少。相应的银行资产投资组合将在经济上行时扩张而快速消耗资本, 在下行时紧缩进而减少资本使用, 这会使银行资本水平与经济周期之间呈现相反的波动。这与李文泓和罗猛^[31]的研究结论基本一致。他们忽视了资本和风险行为的内生互动关系, 只对银行资本与GDP增长进行了回归分析后发现, 两者存在一定程度负相关关系, 但其显著性水平较低, 且有个别拟合结果不支持负相关结论。

我国银行资本调整所表现的逆周期性特征与国际金融危机中西方国家银行业资本充足率表现出的顺周期不同, 主要可能有两方面解释: 首先, 我国目前实施的是Basel I协议, 而西方国家现行的Basel II协议由于对风险敏感性的大幅提高, 使其顺周期效应比Basel I协议明显增强; 其次, 我国的资本监管制度与货币政策合理搭配, 有效抑制了银行业内在的顺周期趋势, 使得我国商业银行资本变动与宏观经济增长之间呈现逆周期特征。2008年金融危机以来, 我国扩张性的货币政策降低了银行在经济下行时利用外部筹资的难度, 仅2010年银行业就有4200亿元的外部融资补充资本。

2) 市场集中度与银行资本和风险调整行为存在显著的正相关关系。在两个模型中, 市场集中度 $CR4DEP_{jt}$ 系数均为正, 且都在1%水平下显著。这说明, 市场集中度的降低, 促进了银行间竞争, 有利于银行降低风险, 保持较高资本充足率水平^[63]。近年来通过引入新的市场主体, 我国国有银行垄断地位被逐渐打破, 国有商业银行银行存款市场份额从1992年的78%下降到2009年的50.99%^[64], 市场竞争的扩大有效影响了银行资本和风险的调整行为。

3) 监管压力对不同资本水平的银行政策影响不同。在两个模型中, $CAPLOW_{jt}$ 系数均为负, 且分别在1%和10%置信水平下显著。 $CAPHIGH_{jt}$ 系数虽然都为正, 但只有在资产调整方程中通过1%的显著性检验, 而在风险调整方程中均不显著。这说明, 加强银行资本监管对资本不足的银行产生显著的负的影响, 而对资本充足的银行产生显著的正向影响。这与Jacques和Nigro^[7]的结论一致。考虑到2006年以后, 多数商业银行都满足了8%的最低资本要求, 因此, 资本监管对银行风险行为的约束机制并未产生预期效果。

2.4 模型稳健性分析

在分析动态面板数据时, GMM方法允许随机误差项存在异方差和序列相关, 其参数估计量比其他估计方法更为有效。而GMM方法不需要知道扰动项的确切分布, 保证了很好的稳健性。但当样本量较小或者使用的工具较弱时, 动态面板GMM估计量也可能产生偏倚。Bond^[54]提出将

GMM 估计量和 OLS 估计量、固定效应模型估计量对比,来判断 GMM 估计是否发生较大程度偏倚。OLS 估计时,由于因变量的滞后项和不可观察的截面效应正相关,OLS 估计通常严重高估滞后项的系数,使估计量向上偏倚(biased upwards)。固定效应模型估计时,由于因变量的滞后项和随机扰动项负相关,其估计量一般会低估滞后项的系数,发生向下偏倚(biased downwards)。因此,如果因变量滞后项的 GMM 估计量介于 OLS 和固定

效应模型估计量之间,则 GMM 估计是可靠有效的。

本文分别对动态面板模型 1 和 2 进行了 OLS 和固定效应 EF 模型估计,并将相应的滞后因变量估计值列于表 3^⑦。比较表 3 中不同估计方法的 $CAP_{j,t-1}$ 和 $RISK_{j,t-1}$ 系数后发现,GMM 的估计值确实处于其他两个估计值之间。这说明本文的 GMM 估计结果没有出现因样本量或工具选择而产生较大偏倚,估计值是稳健可靠的。

表 3 稳健性检验结果

Table 3 Robustness check

	模型 1		模型 2	
	$CAP_{j,t-1}$	$RISK_{j,t-1}$	$CAP_{j,t-1}$	$RISK_{j,t-1}$
OLS	-0.893 7***	-0.136 7***	-0.886 5**	-0.134 9*
SYS-GMM	-0.908 3***	-0.155 3**	-0.899 1***	-0.143 8*
EF	-0.913 9***	-0.159 1**	-0.907 2***	-0.158 2**

注:*, **, *** 分别代表 10%, 5%, 1% 的显著性水平。

3 结束语

2008 年国际金融危机人们意识到,金融体系自身的资本和风险决策,与外部环境之间的联系越发紧密,将微观层面的监管机制与宏观审慎监管有机结合成为国际金融改革的主要方向。危机爆发前,国内研究主要延续传统思路,从微观视角考察资本监管对银行行为的影响,没有从外部冲击的角度考虑其可能的顺周期。危机后,学者对我国金融体系顺周期问题的研究多以理论分析为主。虽然李文泓和罗猛^[31]较早对银行资本水平的顺周期性进行了实证分析,但其沿用 Ayuso 等^[12]只分析资本顺周期性的思路,缺乏对资本与风险决策内生互动关系的考虑,忽略了风险集聚受外部环境影响,影响了其实证结果的稳定性。

本文主要贡献在于,将经济周期、市场结构等外部冲击,引入 Shrieves 和 Dahl^[6]的微观研究框架,同时考察了银行资本调整和风险控制行为的周期性特征,为系统分析银行微观行为与外部冲击的关系问题提供了新的研究思路。经过实证分析,本文得到如下主要结论:1) 我国商业银行资本和风险调整之间存在显著的负相关关系,并呈

现明显的逆周期特征;2) 市场集中度的降低有利于银行提升资本和降低风险;3) 严格的资本监管有效地提高银行资本充足水平,但对其风险调整行为没有显著的影响;4) 国有商业银行与股份制商业银行的资产和风险调整行为存在显著差异,并通过规模效应体现。

上述结论对于我国银行业发展具有明确的政策启示:首先,随着我国银行业改革的不断深入,特别是 2003 年新一轮银行改革后,国有银行垄断地位被逐渐打破,市场竞争不断扩大。我国商业银行经营效益的好转、经营利润的提高和成本管理的提升,显著增强了内部资本积累能力;其次,2004 年《办法》实施后,我国构建了相对完善的资本监管框架,严格的资本监管措施显著提升了商业银行资本充足率水平。但从本文对银行风险行为分析看,资本充足率监管并未有效影响银行风险调整行为。监管机构应当进一步强化贷款分类管理、损失拨备制度和资本监管制度的内在统一,促进银行体系的稳定发展。最后,我国商业银行资本和风险调整显著逆周期特征表明,我国的资本监管制度与货币政策合理搭配,有效抑制了银行业内在的顺周期趋势,保证了宏观经济的平稳运行。

⑦ 出于篇幅考虑,此处未列出完整的估计结果,感兴趣的读者可向作者索取。

需要指出的是,本文银行资本和风险调整逆周期的结论是在我国 2004 年以后实施的 Basel I 框架下得出的。2011 年 5 月银监会发布的《关于中国银行业实施新监管标准的指导意见》明确指出,将根据 Basel III 要求,全面提升资本充足率、杠杆率、流动性、贷款损失准备等监管标准。新的

监管制度和宏观环境下,我国银行业如何建立以资本和风险管理为核心的长效机制,增强国内银行业的风险抵御能力?如何积极配合包括逆周期政策在内的货币政策,将单个金融机构的审慎监管与整个金融体系的宏观审慎监管相结合等问题都需要持续关注和深入研究。

参 考 文 献:

- [1] Koehn M, Santomero A M. Regulation of bank capital and portfolio risk [J]. *Journal of Finance*, 1980, 35: 1235 - 1244.
- [2] Keeley M C, Furlong F T. A re-examination of mean-variance analysis of bank capital regulation [J]. *Journal of Banking and Finance*, 1990, 14: 69 - 84.
- [3] Diamond D, Rajan R. A theory of bank capital [J]. *Journal of Finance*, 2000, 55: 2431 - 2465.
- [4] Jokipii T, Milne A. Bank capital buffer and risk adjustment decisions [J]. *Journal of Financial Stability*, 2011, 7(3): 165 - 178.
- [5] VanHoose D. Theories of bank behaviour under capital regulation [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2007, 31: 3680 - 3697.
- [6] Shrieves R, Dahl D. The relationship between risk and capital in commercial banks [J]. *Journal of Banking and Finance*, 1992, 16: 439 - 457.
- [7] Jacques K, Nigro P. Risk-based capital, portfolio risk, and bank capital: A simultaneous equations approach [J]. *Journal of Economics and Business*, 1997, 49: 533 - 547.
- [8] Rime B. Capital requirements and bank behaviour: Empirical evidence for Switzerland [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2001, 25: 789 - 805.
- [9] Heid F, Porath D, Stolz S. Does capital regulation matter for bank behaviour? Evidence for German savings banks [EB/OL]. <http://ideas.repec.org/p/kie/kieliw/1192.html>, 2003.
- [10] Blum J, Hellwig M. The macroeconomic implications of capital adequacy requirements for banks [J]. *European Economic Review*, 1995, 39: 739 - 749.
- [11] Bliss R, Kaufman G. Bank procyclicality, credit crunches, and asymmetric monetary policy effects: A unifying model [J]. *Journal of Applied Finance*, 2003, 13: 23 - 31.
- [12] Ayuso J, Perez D, Saurina J. Are capital buffers pro-cyclical? Evidence from Spanish panel data [J]. *Journal of Financial Intermediation*, 2004, 13: 249 - 264.
- [13] Benink H, Daníelsson J, Jónsson Á. On the role of regulatory banking capital. *Financial Markets [J]. Institutions and Instruments*, 2008, 17(1): 85 - 96.
- [14] Cosimano T F, Hakura D S. Bank behavior in response to Basel III: A cross-country analysis [R]. Washington D. C: IMF Working Paper, No. 119, 2011.
- [15] Angelini P, Clerc L, Cúrdia V, et al. Basel III: Long-term impact on economic performance and fluctuations [R]. New York: Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, No. 485, 2011.
- [16] Locarno A. The macroeconomic impact of Basel III on the Italian economy [R]. Roma: Occasional Papers No. 88, 2011.
- [17] Yan M L, Hall J B, Turner P. A cost-benefit analysis of Basel III: Some evidence from the UK [J]. *International Review of Financial Analysis*, 2012, In Press, <http://dx.doi.org/10.1016/j.irfa.2012.06.009>.
- [18] Slovik P, Cournède B. Macroeconomic impact of Basel III [R]. Paris: OECD Economics Department Working Papers, No. 844, 2011.
- [19] Allen B, Chan K K, Milne A, et al. Basel III: Is the cure worse than the disease? [J]. *International Review of Financial Analysis*, 2012, In Press, <http://dx.doi.org/10.1016/j.irfa.2012.08.004>.
- [20] Angelini P, Gerali A. Banks' reactions to Basel III [R]. Roma: Bank of Italy Working paper No. 876, 2012.

- [21] Repullo R, Saurina J. The countercyclical capital buffer of Basel III: A critical assessment [R]. Madrid: CEMFI Working Paper, No. 1102, 2011.
- [22] Hanson S G, Kashyap A K, Stein J C. A macroprudential approach to financial regulation [J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2011, 25(1): 3–28.
- [23] Shleifer A, Vishny R. Unstable banking [J]. *Journal of Financial Economics*, 2010, 97: 306–318.
- [24] Repullo R, Saurina J, Trucharte C. Mitigating the pro-cyclicality of Basel II [J]. *Economic Policy*, 2010, 64: 659–702.
- [25] Bindseil U, Lamoot J. The Basel III framework for liquidity standards and monetary policy implementation [R]. Berlin: SFB 649 Discussion Paper, No. 041, 2011.
- [26] Georg C P. Basel III and systemic risk regulation: What way forward? [R]. Jena: Working Papers on Global Financial Markets, No. 17, 2011.
- [27] 黄 宪, 马 理, 代军勋. 资本充足率监管下银行信贷风险偏好与选择分析 [J]. *金融研究*, 2005, (7): 95–103.
Huang Xian, Ma Li, Dai Junxun. The bank credit risk preference under capital adequacy supervision [J]. *Journal of Financial Research*, 2005, (7): 95–103. (in Chinese)
- [28] 刘海龙, 杨继光. 基于银行监管资本的存款保险定价研究 [J]. *管理科学学报*, 2011, 14(3): 73–82.
Liu Hailong, Yang Jiguang. Study of deposit insurance pricing based on the regulatory capital of commercial banks [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2011, 14(3): 73–82. (in Chinese)
- [29] 吴 栋, 周建平. 资本要求和商业银行行为: 中国大中型商业银行的实证分析 [J]. *金融研究*, 2006, 8: 144–153.
Wu Dong, Zhou Jianping. Capital requirement and commercial bank's operation: An empirical analysis of large and medium commercial banks in China [J]. *Journal of Financial Research*, 2006, 8: 144–153. (in Chinese)
- [30] 吴 俊, 康继军, 张宗益. 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 [J]. *财经研究*, 2008, (1): 51–61.
Wu Jun, Kang Jijun, Zhang Zongyi. Banks' capitalization and risk-taking in transitional economy: Discussion on the effects of Basel accord in China [J]. *Journal of Finance and Economics*, 2008, (1): 51–61. (in Chinese)
- [31] 李文泓, 罗 猛. 关于我国商业银行资本充足率顺周期性的实证研究 [J]. *金融研究*, 2010, (2): 147–156.
Li Wenhong, Luo Meng. An empirical study of procyclicality of the capital adequacy ratio of commercial banks in China [J]. *Journal of Financial Research*, 2010, (2): 147–156. (in Chinese)
- [32] Marcus A J. The bank capital decision: A time series cross-section analysis [J]. *Journal of Finance*, 1983, 38: 1217–1232.
- [33] Flannery M J, Rangan K P. Partial adjustment toward target capital structures [J]. *Journal of Financial Economics*, 2006, 79(3): 469–506.
- [34] Bichsela R, Bluma J. The relationship between risk and capital in Swiss commercial banks: A panel study [J]. *Applied Financial Economics*, 2004, 14(8): 591–597.
- [35] Kleff V, Weber M. How do banks determine capital? Evidence from Germany [J]. *German Economic Review*, 2008, 9(3): 354–372.
- [36] Ahmad R, Ariff M, Skully M J. The determinants of bank capital ratios in a developing economy [J]. *Asia-Pacific Finance Markets*, 2008, (15): 255–272.
- [37] Parinduria R A, Riyantob Y E. Do banks respond to capital requirements? Evidence from Indonesia [J]. *Applied Financial Economics*, 2011, 21(9): 651–663.
- [38] Shim J. Capital-based regulation, portfolio risk and capital determination: Empirical evidence from the US property-liability insurers [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2010, 34(10): 2450–2461.
- [39] Hannan T H, Hanweck G A. Bank insolvency risk and the market for large certificates of deposit [J]. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1988, 20: 203–211.
- [40] Manthos D, Delisa M D, Tranb K C, et al. Quantifying and explaining parameter heterogeneity in the capital regulation–bank risk nexus [J]. *Journal of Financial Stability*, 2012, (8): 57–68.
- [41] Titman S, Wessels R. The determinants of capital structure choice [J]. *Journal of Finance*, 1988, 43(1): 1–19.
- [42] Gropp R, Heider F. The determinants of bank capital structure [J]. *Review of Finance*, 2010, 14(4): 587–622.

- [43] Pasiouras F, Gaganis C, Zopounidis C. The impact of bank regulations, supervision, market structure, and bank characteristics on individual bank ratings: A cross-country analysis [J]. *Review of Quantitative Finance & Accounting*, 2006, 27(4): 403–438.
- [44] Allen F, Carletti E, Marquez R. Credit market competition and capital regulation [J]. *Review of Financial Studies*, 2011, 24: 983–1018.
- [45] Tabak B M, Fazio D M, Cajueiro D O. The relationship between banking market competition and risk-taking: Do size and capitalization matter? [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2012, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.07.022>.
- [46] Berger A, Udell G. The institutional memory hypothesis and the procyclicality of banking lending behaviour [J]. *Journal of Financial Economics*, 2004, 13(4): 458–495.
- [47] Borio C, Furfine C, Lowe O. Procyclicality of the financial system and financial stability: Issues and policy options [EB/OL]. *BIS Papers*, 2001, 1: 1–57.
- [48] Berger A, Demirgüç-Kunt A, Levine R, et al. Bank concentration and competition: An evolution in the making [J]. *Journal of Money, Credit, Bank*, 2004, 36(3): 433–451.
- [49] Beck T, Demirgüç-Kunt A, Levine R. Bank concentration, competition and crisis: First results [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2006, 30: 1581–1603.
- [50] 王胜邦, 陈颖. 中国商业银行资本监管: 制度变迁和效果评价 [J]. *国际金融研究*, 2009, (5): 78–86.
Wang Shengbang, Chen Ying. Capital regulation on Chinese commercial bank: Institutional evolution and effect assessment [J]. *Studies of International Finance*, 2009, 5: 78–86. (in Chinese)
- [51] Arellano M, Bond S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations [J]. *Review of Economic Studies*, 1991, 58: 277–297.
- [52] Arellano M, Bover O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components model [J]. *Journal of Econometrics*, 1995, 68(1): 29–51.
- [53] Blundell R, Bond S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models [J]. *Journal of Econometrics*, 1998, 87: 115–143.
- [54] Bond S R. Dynamic panel data models: A guide to micro data methods and practice [J]. *Portuguese Economic Journal*, 2002, (1): 141–162.
- [55] 吴俊, 张宗益, 徐磊. 资本充足率监管下的银行资本与风险行为——《商业银行资本充足率管理办法》实施后的实证分析 [J]. *财经论丛*, 2008, (2): 36–42.
Wu Jun, Zhang Zongyi, Xu Lei. Banking capitalization and risk-taking under capital adequacy regulation: Empirical evidence after implementing the capital adequacy standards [J]. *Collected Essays on Finance and Economics*, 2008, (2): 36–42. (in Chinese)
- [56] Lin X, Zhang Y. Bank ownership reform and bank performance in China [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2009, 33: 20–29.
- [57] Berger A. The relationship between capital and earnings in banking [J]. *Journal of Money, Credit Bank*, 1995, 27: 432–456.
- [58] Wu Y L, Bowe M. Information disclosure, market discipline and the management of bank capital: Evidence from Chinese financial sector [J]. *Journal of Financial Services Research*, 2010, 38: 159–186.
- [59] Brown C, Davis K. Capital management in mutual financial institutions [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2009, 33: 443–455.
- [60] Ferri G. Are new tigers supplanting old mammoths in China's banking system? Evidence from a sample of city commercial banks [J]. *Journal of Banking and Finance*, 2009, 33: 131–140.
- [61] 张维, 熊熊, 张永杰. 计算实验金融研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2010: 171–173.
Zhang Wei, Xiong Xiong, Zhang Yongjie. *Agent-based computational finance: An alternative way to understand the markets* [M]. Beijing: Science Press, 2010: 171–173. (in Chinese)
- [62] 熊熊, 张维, 张永杰, 等. 银行治理、信贷配给与中小企业融资 [J]. *财经理论与实践*, 2008, (1): 24–28.
Xiong Xiong, Zhang Wei, Zhang Yongjie, et al. Bank Governance, credit rationing and SME loans [J]. *The Theory and*

Practice of Finance and Economics ,2008 ,(1) : 24 – 28. (in Chinese)

[63] Schaeck K , Cihák M. Banking competition and capital ratios [J]. European Financial Management , 2010 , doi: 10.1111/j.1468-036X.2010.00551.x

[64] Fu X , Heffernan S. The effects of reform on China's bank structure and performance [J]. Journal of Banking and Finance , 2009 , 33: 39 – 52.

Banking capitalization and risk-taking under capital adequacy regulation: Empirical evidence based on cyclicity hypothesis

ZHANG Zong-yi¹ , LIU Yin¹ , TANG Xian-ming^{1,2} , WU Jun¹

1. School of Economics and Business Administration , Chongqing University , Chongqing 400044 , China;
2. National Natural Science Foundation of China , Beijing 100085 , China

Abstract: Based on the theory of bank capitalization and risk-taking , this paper tests the cyclicity hypothesis and examines relationship between banking capital and risk endogenous adjusting behaviors under the capital adequacy requirement by constructing simultaneous equations model with economic cycle , market structure as macro environment variables and loan provision , expenses management as bank specific variables. System-Generalized Method of Moments is employed to estimate the model with annual data of the 15 major commercial banks in China over the period between 2004 and 2010. The results show that the association between the change in capital and risk is negative; the bank capitalization and risk-taking behaviors are countercyclical; the reduction of bank concentration has significant positive impacts on capital increases and risk reduction; the capital adequacy is effective in increasing the capital adequacy ratio , but not in reducing the portfolio risk.

Key words: capital regulation; bank capital; portfolio risk; cyclicity; endogenous