

# 金融资产公允价值变动、商业银行 资本监管与系统性金融风险

张姗姗 卢晓哲 戴德明\*

**摘要:** 本文探讨了将金融资产公允价值变动收益计入银行监管资本会如何影响资本在吸收未预期损失并缓冲系统性金融风险方面的积极作用。利用我国执行和取消非对称审慎过滤器的两次政策变迁, 本文发现公允价值变动收益带来的权益增值具有暂时性、欠缺可靠性, 会弱化资本阻滞系统性风险传染和放大的作用。本文的结论从资本质量的角度为资产价格波动计入银行资本的合理性提供了证据, 同时也为银行资本监管中关于审慎和效率的权衡提供了参考。

**关键词:** 公允价值; 银行资本监管; 系统性金融风险

**DOI:** 10. 13821/j. cnki. ceq. 2022. 06. 05

## 一、引言

党的十九大指出, 应健全金融监管体系, 防范系统性金融风险。而在商业银行风险监管体系中, 资本监管居于核心地位。银行资本能够缓冲经济波动带来的负面冲击、吸收未预期的损失, 将单个银行对外部金融体系的影响内部化, 从而抑制系统性风险的爆发, 提高金融系统的稳定性 (Anginer and Demirguc-Kunt, 2014; Bostandzic *et al.*, 2014) ——这是金融监管部门要求银行必须保存充足资本的重要原因之一。资本作为一个监管指标, 是在银行会计利润和所有者权益的基础上调整生成的<sup>1</sup>; 这一调整过程被监管部门称为

\* 张姗姗, 北京交通大学经济管理学院; 卢晓哲, 国家电力投资集团公司战略研究院; 戴德明, 中国人民大学商学院。通信作者及地址: 张姗姗, 北京市海淀区北下关街道上园村 3 号北京交通大学科技大厦 937, 100044; 电话: 15120008601; E-mail: sszhang@bjtu.edu.cn。本研究受到了国家自然科学基金青年项目“商业银行会计信息质量与风险监管有效性——基于金融工具会计准则国际趋同背景的研究”(71802018)、国家自然科学基金面上项目“国际会计协调的经济全球化与逆全球化效应: 微观企业层面的国际证据及其本土启示”(72272009)、国家社会科学基金重大项目“面向国际趋同的国家统一会计制度优化路径研究”(16ZDA029)、国家自然科学基金面上项目“高铁开通、要素流动与公司投资行为研究”(71872010) 的资助。作者感谢两位匿名审稿人、Doron Nissim、Urooj Khan、周华、毛新述、Jing Wen、Sara Longo、郑巧, 以及美国会计学会 2020 年学术年会和中国金融会计专业委员会 2018 年学术年会的参会者们对本文提出的意见。当然, 文责自负。

<sup>1</sup> 正如刘燕 (2010) 所述, 会计法的调整对象具有基础性特征, 因而是其他经济法律制度发挥作用的重要前提。

“审慎过滤器”(prudential filter),旨在保证商业银行资本的质量。<sup>2</sup>而金融资产价格波动(会计上称公允价值变动),尤其是金融资产短时升值(或称公允价值变动收益)是否应当从资本中滤出,则存在相当大的争议。

在巴塞尔协议 III 之前,美国、欧盟和中国都曾出台过不同版本的“公允价值审慎过滤器”。已有文献从多个角度分析了将公允价值变动滤出资本的必要性。例如,Argimón *et al.* (2018)、Kim *et al.* (2019) 等研究认为将公允价值变动计入资本会加大资本的波动性;为了避免资本金额跌破监管标准,银行会减少短期证券投资,这将不利于其流动性风险和利率风险管理。巴塞尔银行监管委员会(Basel Committee on Banking Supervision, BCBS)和欧洲银行管理局(European Banking Authority, EBA)则指出,公允价值变动具有暂时性(transitory)特征,只代表相关资产在短期内的价格波动,它所带来的资本金额增减并不一定与资本吸收损失的能力变化有关(EBA, 2013; BCBS, 2015)。有鉴于此,美国在执行巴塞尔协议 III 之前曾规定应将可供出售债券投资的公允价值变动损益从一级资本中滤出。<sup>3</sup>

还有研究认为资产公允价值的下跌和上涨应区别对待:相对于公允价值变动收益,将公允价值变动损失计入资本更有意义。例如, Diamond and Rajan (2011) 发现,将公允价值变动损失计入资本能够激励银行在经济危机中尽早抛售贬值的资产,避免财务状况恶化。De Jager (2014) 分析指出,账面资本随公允价值变动收益而增值会激励银行过度支出现金流(例如过度支付股利),从而削弱银行的抗风险能力。Chircop and Novotny-Farkas (2016) 阐述道,若公允价值变动损失不侵蚀资本,则银行有可能过度投资于风险较高的金融资产。类似地, Li (2017) 的理论推导表明,使用成本与市价孰低计量模式比使用公允价值计量模式更有利于抑制银行的过度风险承担行为,因为稳健会计能够使银行更关注资本充足性问题。基于这一考虑,欧盟和我国都曾执行过极为审慎的“非对称审慎过滤器”(asymmetric filter),即要求将部分资产的公允价值变动损失自资本扣减,但不允许相应的公允价值变动收益计入资本。<sup>4</sup>

然而另一方面,巴塞尔协议 III 认为将公允价值变动收益和损失同时计入资本能够使资本指标更好地匹配银行真实风险,帮助监管机构更有效率地识别真正需要行政干预的银行,提升监管效率(ABA, 2012)。随着巴塞尔协议 III 的执行,目前各国基本上都取消了公允价值审慎过滤器,无论是对称模式还是非对称模式。鉴于这些争议,本文尝试从资本质量与系统性风险管控这

<sup>2</sup> 监管资本应具有可靠性、永久性,能够不受约束地即刻吸收损失且在金额上无争议(中国银监会, 2010; EBA, 2013; BCBS, 2015; Argimón *et al.*, 2018)。

<sup>3</sup> 这一审慎过滤器被业界俗称为“其他综合收益过滤器”(AOCI filter),属于对称的审慎过滤器。

<sup>4</sup> 参见欧洲银行业监管委员会(Committee of European Banking Supervisors, CEBS)在2004年发布的《监管资本审慎过滤器指南》(*Guidelines on Prudential Filters for Regulatory Capital*)以及我国银监会财会部在2007年11月发布的《中国银监会关于银行业金融机构执行〈企业会计准则〉后计算资本充足率有关问题的通知》。

一新的角度，探讨将金融资产公允价值变动收益计入资本的经济后果。研究发现，公允价值变动收益欠缺永久性和可靠性，将其计入银行资本损害了资本在缓冲系统性风险方面的能力。

本文主要有以下几个方面的贡献。首先，本文从资本质量的角度为公允价值审慎过滤器的适当性提供了新的证据。其次，本文为商业银行风险监管过程中关于“审慎”和“效率”的权衡提供了参考。如前所述，不同国家曾执行不同版本的公允价值审慎过滤器。美国以效率为先，执行对称的审慎过滤器。此类审慎过滤器，无论执行还是取消，都不妨碍监管机构不偏不倚地识别需要行政干预的银行 (Valencia *et al.*, 2013)。而欧盟和我国以审慎为先，执行非对称的审慎过滤器。本文则从资本对系统性风险的缓冲作用角度为两种模式的比较优势提供了证据。再次，以往文献大多从横截面角度（空间维度）探讨系统性风险的特征（隋聪等，2014；Glasserman and Young, 2015），而顺周期角度（时间维度）的系统性风险研究尚不充足。系统性风险在经济形势良好时积累，在经济危机中爆发，探讨其在时间维度上的形成机制对于银行业审慎监管至关重要。已有研究探讨了公允价值计量如何通过影响银行在经济高涨时的投资行为和在经济低谷中的资产抛售行为进而放大系统性风险（黄世忠，2009；刘红忠等，2011；Bluhm and Krahen, 2014）。Khan (2019) 进一步从合规性风险的角度探讨了公允价值变动损失计入资本后增加系统性风险的效应。本文则从资本质量这一新的角度出发，探讨将金融资产的公允价值变动收益计入资本后会如何加剧系统性风险的传染和损失螺旋的放大。最后，本文以制度变迁提供的自然实验机会缓解了研究的内生性问题。我国在2007年11月发布了“非对称审慎过滤器”，又在2013年1月取消了这一审慎过滤器。若资本确实会因为计入公允价值变动而质量下降，那么我们应该在方向相反的规则变迁过程中观测到正负相反的影响系数。利用这一研究情境有助于识别因果关系，从而为金融监管政策修订提供参考。

## 二、理论推导和假设提出

### （一）资本缓冲系统性风险的作用机制

资本能够内部化银行自身损失，从而减少单个银行财务状况恶化时对其他银行的负面冲击，阻滞风险的传染和放大，抑制系统性风险的爆发。我们借鉴方意 (2016)<sup>5</sup>关于系统性风险传染网络的理论模型，将系统性风险的传染和放大渠道细化为四类，并以此为基础讨论资本在每类渠道中的阻滞作用。

<sup>5</sup> 为了分析金融资产价格波动对资本质量的影响，本文对方意 (2016) 的模型做了两处修改。第一，本文将资产和资本损失率视为内生变量，即损失率是以公允价值计量的资产比重的函数，且偏导数为正。第二，本文设银行在未破产前提下资产和资本的冲击损失为资本（而非资产）乘以损失率，以方便反映资本在金融资产价格下跌时的缩水。这项假设的合理性在于，当银行受到冲击时，其以公允价值计量的资产和负债的价值可能同时变化。

设  $X_{ij}$  为银行间市场上银行  $i$  对银行  $j$  的债权,  $A$  为银行资产,  $B$  为银行债务,  $C$  为银行资本 ( $C=A-B$ ),  $loss^{DF}$  为银行破产时的资产损失率。当银行  $j$  破产时, 其资产缩减为  $A(1-loss^{DF})$ , 其中  $C/A < loss^{DF} < 1$ 。此时银行  $i$  因债权资产无法收回而遭受的总损失  $LOSS^{IA-DF}$  及其对银行  $j$  资本的偏导数为 (化简过程略):

$$LOSS_{i,t+1}^{IA-DF} = \sum_{j \in \{Default\ Set\}_t} (X_{ij,t} - \frac{X_{ij,t}}{B_{j,t}} B_{j,t'}) = \sum_{j \in \{Default\ Set\}_t} X_{ij} \frac{A_{j,t} loss_{j,t}^{DF} - C}{A_{j,t} - C_{j,t}}, \quad (1)$$

$$\frac{\partial LOSS_{i,t+1}^{IA-DF}}{\partial C_{j,t}} = X_{ij} \frac{A_{j,t} (loss_{j,t}^{DF} - 1)}{(A_{j,t} - C_{j,t})^2} < 0, \quad (2)$$

其中,  $B_{j,t'}$  为破产银行  $j$  可偿还的债务,  $B_{j,t'} = A(1-loss_{j,t}^{DF})$ 。破产银行  $j$  的资本越多, 等式 (1) 中的  $B_{j,t'}/B_{j,t}$  就越大, 破产银行对其他银行的直接冲击  $LOSS^{IA-DF}$  就越小。资本与  $B_{j,t'}/B_{j,t}$  的这种正相关关系, 是由银行权益资本的次级属性实现的 (BCBS, 2010; 中国银监会, 2010)。当银行经营失败时, 债权人的债权应该优先于股东得到偿付, 股东仅对银行资产享有剩余索取权。因此, 若银行持有足够的资本, 就能够使债权人的利益不受银行亏损甚至破产的影响, 俗称资本“吸收”了损失。这体现了资本对风险传染效应的阻滞作用。

当  $j$  银行破产时, 为了偿还债务,  $j$  银行会收回所有的银行间债权资产, 造成银行  $i$  的负债端收缩。设银行  $i$  能够重置的债务比例为  $\alpha$ , 那么  $1-\alpha$  的债务则被迫减少, 银行需要卖出部分资产以达到监管要求。再设抛售资产的价格折扣率为  $k$ , 则银行  $i$  因负债端收缩而遭受的总损失为  $LOSS^{IB-DF}$ 。如等式 (3) 所示, 破产银行  $j$  的资本并不直接影响  $LOSS^{IB-DF}$ 。

$$LOSS_{i,t+1}^{IB-DF} = (1-\alpha)k \sum_{j \in \{Default\ Set\}_t} X_{ji,t}. \quad (3)$$

银行  $i$  在受到冲击之后, 可能会出于风险管理目的去杠杆, 主动抛售风险资产  $DEL$ , 以达到杠杆率监管要求  $LEV$ 。设  $loss^{DEL}$  为银行受冲击时的资本缩水率, 且  $0 < loss^{DEL} < 1$ 。由  $C(1-loss^{DEL})/(A-C \times loss^{DEL} - DEL) = LEV$  可得, 银行  $i$  主动降价抛售资产的总损失  $LOSS^{DEL}$  及其对银行  $i$  资本的偏导数为:

$$LOSS_{i,t+1}^{DEL} = kDEL_{i,t} = k \left[ A_{i,t} - C_{i,t} loss_{i,t}^{DEL} + \frac{C_{i,t} (loss_{i,t}^{DEL} - 1)}{LEV} \right], i \in \{Deleverage\ Set\}_t, \quad (4)$$

$$\frac{\partial LOSS_{i,t+1}^{DEL}}{\partial C_{i,t}} = k \left( -loss_{i,t}^{DEL} + \frac{loss_{i,t}^{DEL} - 1}{LEV} \right) < 0. \quad (5)$$

可见, 银行  $i$  的资本越多, 受冲击时为满足监管要求而主动抛售的资产就越少,  $LOSS^{DEL}$  越小。与此一致, 已有研究也发现保留更多资本的银行更

安全，在金融危机期间的业绩表现更好（Fahlenbrach *et al.*, 2012；Laeven, 2013）。这体现了资本抑制损失螺旋、从而缓冲系统性风险的作用。

银行去杠杆的措施包括收回银行间债权，这又会造成其他银行负债端收缩。当银行  $j$  去杠杆时，银行  $i$  因负债端收缩而被迫降价抛售资产的总损失  $LOSS^{IB\_DEL}$  及其对银行  $j$  资本的偏导数为：

$$\begin{aligned} LOSS_{i,t+1}^{IB\_DEL} &= (1-\alpha)k \sum_{j \in \{Deleverage\ Set\}_t} \left( X_{ji,t} - \frac{X_{ji,t}}{A_{j,t'}} A_{j,t+1} \right) \\ &= (1-\alpha)k \sum_{j \in \{Deleverage\ Set\}_t} X_{ji,t} \frac{LEV \times A_{j,t} + C_{j,t} loss_{j,t}^{DEL} (1-LEV) - C_{j,t}}{LEV(A_{j,t} - C_{j,t} loss_{j,t}^{DEL})}, \end{aligned} \quad (6)$$

$$\frac{\partial LOSS_{i,t+1}^{IB\_DEL}}{\partial C_{j,t}} = \frac{(1-\alpha)k X_{ji,t} A_{j,t} (loss_{j,t}^{DEL} - 1)}{LEV (A_{j,t} - C_{j,t} loss_{j,t}^{DEL})^2} < 0, \quad (7)$$

其中， $A_{j,t'}$  为银行  $j$  受冲击后的资产， $A_{j,t+1}$  为银行  $j$  去杠杆后的资产，即  $A_{j,t+1} = A_{j,t'} - DEL = A - C \times loss_{j,t}^{DEL} - DEL$ 。可见，银行  $j$  的资本越多，抛售资产就越少，等式（6）中的  $A_{j,t+1}/A_{j,t'}$  就越大，银行  $i$  的  $LOSS^{IB\_DEL}$  就越小。换言之，资本阻滞了系统性风险的传染和放大。

总结而言，资本阻滞了风险从破产银行  $j$ （以及去杠杆银行  $j$ ）到银行  $i$  的传染效应，同时也减轻了银行  $i$  出于风险管理目的主动抛售资产的行为和因负债端被挤兑而被动抛售资产的行为，从而缓冲了系统性风险。与此一致，Anginer and Demirguc-Kunt（2014）、Bostandzic *et al.*（2014）等实证研究均发现，高质量资本能够降低银行的系统性风险贡献度。

（二）将金融资产公允价值变动收益计入资本对其系统性风险缓冲能力的影响

本文分析认为，金融资产价格波动具有暂时性，与之相关的公允价值会计信息欠缺可靠性，这不符合监管部门对资本的要求，会弱化资本对系统性风险传染和放大的阻滞作用。

一方面，监管机构将资本视为一种储备。根据监管部门要求，银行资本首先应具有永久性，能够吸收未来较长时间内的损失，唯有如此才能在经济危机中维持银行的存续发展（EBA, 2013；BCBS, 2015）。而金融资产的公允价值则具有顺周期或暂时性的特征，会随着经济形势而上下波动，只反映短时间内资产价格的变化；相关损益持续性差且难以重复发生（Ball, 2006；LauX, 2012）。因此，公允价值变动收益只能吸收当期的损失，不能吸收未来较长时间内的损失。当经济危机发生、银行需要资本去吸收未预期损失时，以前期间所形成的公允价值变动收益很可能因外界环境恶化而消失殆尽，由此带来的资本增值无法真正吸收并内部化银行的风险。我们可以将  $loss^{DF}$  和  $loss^{DEL}$  视为资本中以公允价值计量的资产比重  $FV$  的函数，且  $\partial loss^{DF} / \partial FV >$

0,  $\partial loss^{DEL} / \partial FV > 0$ , 以表达公允价值的顺周期特征。

另一方面, 监管资本应具有可靠性, 资本的金额应确切无争议 (EBA, 2013)。而微观上公允价值计量的可靠性则一直为会计界学者所担忧。公允价值变动损益在会计性质上属于未实现损益, 即其会计确认时点在契约履行完成之前。因此, 公允价值计量往往涉及较多的主观判断和估计。目前, 银行在估计金融资产的公允价值时可使用三个层次的输入参数: 第一层次参数为在计量日能够取得的“相同资产或负债”在活跃市场上未经调整的报价; 第二层次参数为相关资产或负债直接或间接可观察的输入值, 包括活跃市场中“类似资产或负债”的报价, 或非活跃市场中“相同或类似资产或负债”的报价等; 第三层次为相关资产或负债的不可观察输入值, 涉及有关风险、估值技术等假设。其中, 第二和第三层次的参数在估计过程中均需要较高度度的会计职业判断。银行管理层很可能利用这种规则弹性来高估或低估其所持有的金融资产。正如 Laux and Leuz (2009)、Song *et al.* (2010) 等研究所指出的, 公允价值, 尤其是使用估值技术计算的公允价值信息是不可靠的。很多实证研究都发现了管理层操纵公允价值信息的证据 (毛新述和戴德明, 2009; Livne *et al.*, 2011; He *et al.* 2012)。欠缺可靠性的公允价值变动计入资本之后, 也会影响资本的可靠性 (Valencia *et al.*, 2013)。偏离真实数额的报告资本将难以起到原本应有的作用, 虚增资本所对应的资产无法在银行亏损甚至破产时用于偿还债务。从这一角度分析, 我们也可得到  $\partial loss^{DF} / \partial FV > 0$ 。

综上, 我们将  $loss^{DF}$  和  $loss^{DEL}$  视为  $FV$  的函数, 基于等式 (2)、(5)、(7) 计算对  $FV$  的偏导数可得:

$$\frac{\partial LOSS_{i,t+1}^{IA_{DF}}}{\partial C_{j,t} \partial FV_{j,t}} = \frac{X_{ij,t} A_{j,t}}{(A_{j,t} - C_{j,t})^2} \frac{\partial loss_{j,t}^{DF}}{\partial FV_{j,t}} > 0, \quad (8)$$

$$\frac{\partial LOSS_{i,t+1}^{DEL}}{\partial C_{i,t} \partial FV_{i,t}} = \frac{k(1-LEV)}{LEV} \frac{\partial loss_{i,t}^{DEL}}{\partial FV_{i,t}} > 0, \quad (9)$$

$$\frac{\partial LOSS_{i,t+1}^{IB_{DEL}}}{\partial C_{j,t} \partial FV_{j,t}} = \frac{(1-\alpha)kX_{ji,t}A_{j,t}(A_{j,t}-C_{j,t})-C_{j,t}(1-loss_{j,t}^{DEL})}{LEV(A_{j,t}-C_{j,t}loss_{j,t}^{DEL})^3} \frac{\partial loss_{j,t}^{DEL}}{\partial FV_{j,t}} > 0, \quad (10)$$

if  $B_{j,t} > C_{j,t}(1-loss_{j,t}^{DEL})^6$ .

这表明, 资本中金融资产公允价值变动收益的存在会弱化资本阻滞系统性风险传染和放大的作用。这一方面体现为金融资产公允价值在银行破产时因顺周期效应或因真实价值暴露而下跌, 无法偿债, 导致系统性风险的传染; 另一方面也体现为银行受冲击时的资本因公允价值的顺周期效应而缩水, 从而加剧资产抛售损失, 导致系统性风险的放大。基于以上分析, 本文提出如下假设。

**假设** 将金融资产公允价值变动收益计入资本, 会弱化资本对银行系统性风险的缓冲作用。

<sup>6</sup> 对于银行而言, 负债  $B$  通常大于资本  $C$ , 因此等式 (10) 通常为正值。

### 三、研究设计

我国上市银行自2007年1月1日起开始依照新会计准则要求使用公允价值计量部分金融资产，将资产价格波动计入银行利润。近一年之后，我国银监会财会部于2007年11月10日<sup>7</sup>发布了《中国银监会关于银行业金融机构执行〈企业会计准则〉后计算资本充足率有关问题的通知》（以下简称《通知》），规定将金融资产的公允价值变动收益自核心资本中扣除，有选择地计入附属资本<sup>8</sup>；公允价值变动损失则依照审慎性原则不作调整。这代表着我国开始就金融资产公允价值变动执行“非对称审慎过滤器”。然而在2010年和2011年，巴塞尔银行监管委员会推出了巴塞尔协议Ⅲ及其修订稿，建议各国取消“公允价值审慎过滤器”。相应地，在2012年6月7日，我国银监会出台了《商业银行资本管理办法（试行）》，决定从2013年1月1日起取消针对公允价值变动收益的审慎过滤器。<sup>9</sup>至此，公允价值变动收益被允许全额计入核心资本。本文利用2007年11月和2013年1月的两次政策变更，检验将公允价值变动收益排除或纳入核心资本后，资本降低个体银行系统性风险贡献度的能力会如何变化。本文的主检验模型如下。

$$\begin{aligned} \Delta CoVaR_{i,t+n} = & \beta_0 + \beta_1 CCAPITAL_{i,t} + \beta_2 CCAPITAL_{i,t} \times RULE1_t \\ & + \beta_3 CCAPITAL_{i,t} \times RULE2_t + \beta_4 CCAPITAL_{i,t} \times RULE1_t \\ & \times FVA_{i,t} + \beta_5 CCAPITAL_{i,t} \times RULE2_t \times FVA_{i,t} \\ & + \beta_6 CCAPITAL_{i,t} \times FVA_{i,t} + \beta_7 RULE1_t \times FVA_{i,t} \\ & + \beta_8 RULE2_t \times FVA_{i,t} + \beta_9 FVA_{i,t} + \beta_{10} CAPITAL_{i,t} \\ & + \beta_{11} SIZE_{i,t} + \beta_{12} LOAN_{i,t} + \beta_{13} BADLOAN_{i,t} \\ & + \beta_{14} ROE_{i,t} + \beta_{15} REVENUEMIX_{i,t} + \beta_{16} INTERBANK_{i,t} \\ & + \beta_{17} SDRETURN_{i,t} + \beta_{18} RETURN6_{i,t} + \sum BANK \\ & + \sum YEAR + \sum SEASON + \epsilon, \end{aligned} \quad (11)$$

其中，因变量  $\Delta CoVaR_{i,t+n}$  表示某银行在未来  $n$  期的系统性风险贡献度，即当该银行经营不善时为整个银行系统带来的在95%置信水平下的最大损失。参考戴德明和张姗姗（2016）、Adrian and Brunnermeier（2016）、Khan（2019）

<sup>7</sup> 2007年7月3日，我国银监会还曾发布《中国银行业监督管理委员会关于修改〈商业银行资本充足率管理办法〉的决定》，出台了类似美国“其他综合收益过滤器”的规则，要求将可供出售债券的公允价值变动损益均排除出核心资本的计算。但由于该规则仅执行了4个月就被2007年11月的规则所替代，且在此期间银行并未发布半年报和年报，因此本文不对此项规则加以考虑。

<sup>8</sup> 《通知》规定，原计入净利润的交易性金融资产公允价值变动收益可以全额计入附属资本；原计入其他综合收益的可供出售金融资产公允价值变动收益可按照不超过该收益50%的金额计入附属资本。

<sup>9</sup> 事实上，银监会于2011年8月12日出台了《〈商业银行资本管理办法〉征求意见稿》，倾向于继续保留针对公允价值的非对称审慎过滤器，但在最终发布的《商业银行资本管理办法（试行）》中推翻了这一倾向。

等研究,  $\Delta\text{CoVaR}$  计算程序如下。首先, 分别采用 5% 极端分位数和中位数回归方法, 将银行个股总资产市值周收益率 ( $\text{RETURN}_{i,t}$ ) 对上一期的宏观经济变量 ( $\text{MARKET}_{t-1}$ )<sup>10</sup> 做回归, 取其拟合值做差:

$$\text{RETURN}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{MARKET}_{t-1} + e, \quad (12)$$

$$\Delta\text{VaR}_{i,t} = \widehat{\text{RETURN}}_{i,t}(5\%) - \widehat{\text{RETURN}}_{i,t}(50\%). \quad (13)$$

接着, 采用 5% 极端分位数回归方法, 将市值加权的银行系统总资产市值周收益率 ( $\text{RETURN}_{\text{sys},t}$ ) 对个股总资产市值周收益率 ( $\text{RETURN}_{i,t}$ ) 以及上一期的宏观经济变量 ( $\text{MARKET}_{t-1}$ ) 做回归, 取个股周收益率的系数  $\beta$ :

$$\text{RETURN}_{\text{sys},t} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{MARKET}_{t-1} + \beta \times \text{RETURN}_{i,t} + e. \quad (14)$$

最后, 将方程 (14) 中的  $\beta$  与方程 (13) 计算的  $\Delta\text{VaR}_{i,t}$  相乘, 即为  $\Delta\text{CoVaR}$ 。<sup>11</sup>

$$\Delta\text{CoVaR}_{i,t} = \beta \times \Delta\text{VaR}_{i,t} = \beta \times (\widehat{\text{RETURN}}_{i,t}(5\%) - \widehat{\text{RETURN}}_{i,t}(50\%)). \quad (15)$$

$\Delta\text{CoVaR}$  越大 (绝对值越小), 表示该银行的系统性风险贡献率越低。由于本文的自变量 (会计和监管指标等) 取自银行半年报, 为与自变量期间取得一致, 我们将周  $\Delta\text{CoVaR}$  在每个半年度内累加, 算得本文的因变量。

三个关键的自变量包括  $\text{CCAPITAL}$ 、 $\text{RULE}$  和  $\text{FVA}$ 。 $\text{CCAPITAL}$  表示核心资本充足率, 其系数  $\beta_1$  代表核心资本缓冲系统性风险的能力。已有研究发现, 资本能够降低个体银行的系统性风险贡献度 (Bostandzic *et al.*, 2014), 因此我们预测  $\beta_1 > 0$ 。 $\text{RULE}$  是表示监管规则的虚拟变量:  $\text{RULE1}$  在银行执行非对称审慎过滤器期间取 1, 其他时间取 0;  $\text{RULE2}$  在取消非对称审慎过滤器之后取 1, 其他时间取 0; 银行使用公允价值计量金融资产之后、执行审慎过滤器之前的时间段为对照时间段,  $\text{RULE1} = 0$  且  $\text{RULE2} = 0$  (见图 1)。为了增加对照时间段的样本量, 我们不仅在其中涵盖了 2007 年的半年报信息, 还涵盖了各银行依照新会计准则重述的 2006 年年报信息。 $\text{RULE1}$  与  $\text{CCAPITAL}$  的交互项系数  $\beta_2$  表示在执行公允价值审慎过滤器期间, 核心资本降低银行系统性风险贡献度的能力相比于未执行期间有

<sup>10</sup> 宏观经济变量的选取参照 Adrian and Brunnermeier (2016) 和 Bushman and Williams (2015), 具体包括: A 股市场收益率、A 股市场收益率的标准差、流动性利差 (3 个月 Shibor 回购利率与 3 个月国债利率之差)、3 个月国债利率的变化、到期收益率曲线斜率变化 (10 年期国债利率与 3 个月国债利率之差)、信用利差 (10 年期评级为 AA+、AA、AA- 的公司债券利率均值与 10 年期国债利率之差) 的变化、房地产板块股票收益率与 A 股大盘收益率之差, 共 7 个变量。

<sup>11</sup> 分位数回归法是一种简单高效的估计方法, 目前已广为使用。但该方法有一个比较强的假设, 即假设个体银行与系统的关联性是一个常数。在稳健性检验中, 我们放松了这一假设。首先, 我们参照 López-Espinosa *et al.* (2012) 计算了非对称的  $\Delta\text{CoVaR}$ , 以更好地捕捉银行个股与系统在左尾的关联性。其次, 我们参照 Adrian and Brunnermeier (2016) 的附录、Girardi and Ergün (2013) 等研究使用 DCC-GARCH 方法计算了时变的  $\Delta\text{CoVaR}$ , 允许个体银行与系统的关联性随时间变化, 以更好地捕捉系统性风险的动态发展。未报告的结果显示, 本文的结论保持不变。读者可向作者索取稳健性检验的未报告数据结果。

何变化；同理， $RULE2$ 与 $CCAPITAL$ 的交互项系数 $\beta_3$ 表示在取消公允价值审慎过滤器期间，核心资本降低银行系统性风险贡献度的能力相比于未执行期间有何变化。

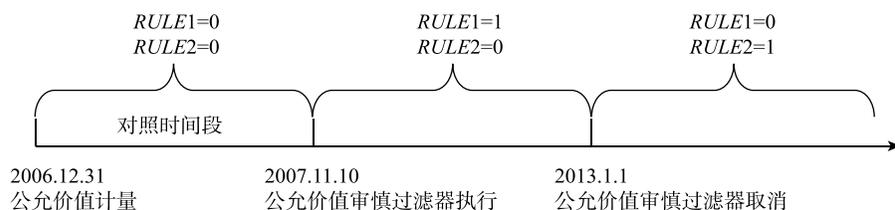


图1 与金融资产公允价值变动相关的资本监管政策变化时间轴

$FVA$ 表示以公允价值计量的金融资产（包括净交易性金融资产、衍生金融工具、可供出售金融资产）占总资产的比重，用以进一步从时间趋势中识别公允价值审慎过滤器的影响。在公允价值审慎过滤器执行期间，我国曾经历一次金融危机。<sup>12</sup>而已有研究发现，银行会在金融危机中高估贬值的资产以调增资本数额（Huizinga and Laeven, 2012）。这会损害资本的质量，影响本文的结果。为了识别出公允价值审慎过滤器的积极作用，我们令 $FVA$ 与 $CCAPITAL$ 和 $RULE$ 交互，检验以公允价值计量的金融资产占比较高、因而受审慎过滤器影响较大的银行是否会在执行该过滤器期间表现出较高的资本质量。<sup>13</sup>依据假设，我们预测 $\beta_4 > 0$ ， $\beta_5 - \beta_4 < 0$ 。

模型中的控制变量参考自Bushman and Williams (2015)和Adrian and Brunnermeier (2016)。其中， $CAPITAL$ 表示资本充足率，用以控制附属资本的影响。资本应具有缓冲系统性风险的作用，但已有研究却发现二级资本因质量较差而对金融系统的稳定性起到了反作用（Anginer and Demircuk-Kunt, 2014），因此我们不预测 $\beta_{10}$ 的符号。 $SIZE$ 为银行总资产的自然对数，规模大的银行系统性风险贡献度更高（梁琪和李政，2014），我们预测 $\beta_{11} < 0$ 。 $LOAN$ 和 $BADLOAN$ 为贷款总额占总资产的比例以及不良贷款占贷款总额的比例，用以控制银行的资产构成和信贷风险。Brunnermeier *et al.* (2019)发现非利息收入的风险更高，因此我们还控制了 $REVENUEMIX$ ，即非利息收入占总收入的比例。 $INTERBANK$ 为银行间债权净额（拆出资金—拆入资金）占总资产的比重，用以控制系统性风险的传染渠道。 $SDRETURN$ 表示银行个股收益率的标准差，用来控制资本市场所识别的银行风险。我们预测风险变量的系数 $\beta_{12}$ 、 $\beta_{13}$ 、 $\beta_{15}$ 、 $\beta_{16}$ 、 $\beta_{17}$ 为负。 $ROE$ 为银行所有者权益报酬

<sup>12</sup> 在稳健性检验中，我们将2008—2009年自样本中扣除，未报告的结果显示，本文的结论保持不变。

<sup>13</sup> 在稳健性检验中，我们尝试使用新的政策识别变量。根据我国非对称审慎过滤器的规定，若金融资产的公允价值变动损益合计为正，则应从核心资本中扣除；若公允价值变动损益合计为负，则依照稳健性原则不作调整。换言之，审慎过滤器仅影响公允价值变动损益合计为正的银行。我们设公允价值变动损益合计为正的银行为实验组，公允价值变动损益合计为负的银行为对照组，重新检验假设。未报告的结果显示，本文的结论保持不变。

率, *RETURN6* 表示过去半年的个股累计收益率, 用来控制银行的经营情况。最后, 我们控制了银行、年份和季度虚拟变量。

## 四、实证结果

### (一) 样本描述统计

本文选取了2007年1月至2019年12月我国全部上市银行的361个公司-半年度观测值为有效研究样本。研究中银行股票和财务报表及其附注数据取自国泰安经济金融研究数据库, 资本充足率、加权风险资产、存贷比等监管指标由银行公开的年度和半年度财务报告中手工收集取得, 金融资产公允价值三个层级的数据取自Bankscope数据库。

本文主要变量的描述性统计如表1的Panel A所示。我国上市银行的系统性风险贡献度 $\Delta CoVaR$ 标准差较小, 这是金融监管的结果: 针对能够在较高程度上影响金融系统稳定性的大型银行, 监管部门会将其个体风险控制在较低水平, 使其整体的系统性风险贡献度不至过高。以公允价值计量的金融资产占总资产的比重 *FVA* 均值为 8.26%, 可见其对银行财务状况的影响比较大。核心资本充足率均值为 9.56%, 资本充足率均值为 12.45%。贷出款项占银行总资产的 50%, 不良贷款率平均为 1.3%。非利息收入占总收入的 19.3%, 可见我国上市银行的收入结构仍以净贷款利息为核心。

表1的Panel B报告了本文主要变量的相关系数, 其中左下角为 Pearson 相关系数, 右上角为 Spearman 相关系数。我们分别计算了各银行在未来 3—9 个月、6—12 个月、12—18 个月的  $\Delta CoVaR$ , 发现未来 3—9 个月与未来 6—12 个月的  $\Delta CoVaR$  高度相关, 但与 12—18 个月的  $\Delta CoVaR$  相关性则明显减弱。这表明我国上市银行的系统性风险贡献度随时间变化较大。*RULE1* 与  $\Delta CoVaR_{3m}$  和  $\Delta CoVaR_{6m}$  显著负相关, 这表明 2008—2012 年间的系统性风险较高, 可能与金融危机有关。贷款占比 *LOAN*、不良贷款 *BADLOAN* 和股票收益率标准差 *SDRETURN* 与  $\Delta CoVaR_{6m}$  的 Spearman 相关系数显著为负, 与预期一致。

表 1 描述性统计

Panel A: 均值、中位数和标准差						
变量	观测值	平均值	标准差	1%分位数	中位数	99%分位数
$\Delta CoVaR_{3m}$	361	-0.834	0.312	-1.846	-0.812	-0.098
$\Delta CoVaR_{6m}$	361	-0.849	0.268	-1.587	-0.816	-0.386
$\Delta CoVaR_{12m}$	361	-0.852	0.249	-1.587	-0.814	-0.386
<i>RULE1</i>	361	0.446	0.498	0.000	0.000	1.000

(续表)

变量	观测值	平均值	标准差	1%分位数	中位数	99%分位数
<i>RULE2</i>	361	0.490	0.501	0.000	0.000	1.000
<i>FVA</i>	361	8.255	6.521	0.406	6.443	36.210
<i>CCAPITAL</i>	361	9.560	2.138	4.510	9.290	17.470
<i>CAPITAL</i>	361	12.450	1.970	8.110	12.200	20.110
<i>SIZE</i>	361	28.630	1.371	24.890	28.660	30.870
<i>LOAN</i>	361	0.500	0.074	0.293	0.505	0.660
<i>BADLOAN</i>	361	0.013	0.006	0.004	0.012	0.044
<i>ROE</i>	361	0.083	0.027	0.000	0.083	0.146
<i>REVENUEMIX</i>	361	0.193	0.089	0.033	0.188	0.390
<i>INTERBANK</i>	361	-0.087	0.061	-0.265	-0.073	0.052
<i>SDRETURN</i>	361	0.021	0.013	0.007	0.018	0.102
<i>RETURN6</i>	361	0.086	0.351	-0.499	0.017	1.186

Panel B: 相关系数表

	$\Delta CoVaR_{3m}$	$\Delta CoVaR_{6m}$	$\Delta CoVaR_{12m}$	<i>RULE1</i>	<i>RULE2</i>	<i>FVA</i>	<i>CCAPITAL</i>	<i>CAPITAL</i>
$\Delta CoVaR_{3m}$		0.908***	0.363***	-0.240***	0.114**	0.022	-0.098*	-0.030
$\Delta CoVaR_{6m}$	0.926***		0.548***	-0.174***	0.084	0.019	-0.153***	-0.085
$\Delta CoVaR_{12m}$	0.340***	0.524***		-0.038	0.145***	-0.001	-0.107**	-0.053
<i>RULE1</i>	-0.203***	-0.191***	-0.012		-0.880***	-0.085	-0.060	-0.160***
<i>RULE2</i>	0.083	0.082	0.146***	-0.880***		0.062	0.124**	0.241***
<i>FVA</i>	0.012	-0.003	-0.009	-0.145***	0.112**		0.046	0.163***
<i>CCAPITAL</i>	-0.088*	-0.139***	-0.070	-0.016	0.104**	0.096*		0.871***
<i>CAPITAL</i>	-0.044	-0.105**	-0.059	-0.072	0.165***	0.219***	0.935***	
<i>SIZE</i>	0.044	0.037	0.134**	-0.295***	0.425***	-0.277***	0.129**	0.120**
<i>LOAN</i>	-0.062	-0.077	-0.130**	0.131**	-0.217***	-0.409***	-0.144***	-0.195***
<i>BADLOAN</i>	-0.029	-0.087	-0.225***	-0.287***	0.080	0.037	-0.016	-0.028
<i>ROE</i>	-0.252***	-0.223***	-0.034	0.375***	-0.280***	-0.089*	-0.170***	-0.210***
<i>REVENUEMIX</i>	0.086	0.120**	0.269***	-0.544***	0.705***	-0.050	0.130**	0.142***
<i>INTERBANK</i>	-0.013	-0.010	-0.064	0.182***	-0.231***	0.064	0.264***	0.304***
<i>SDRETURN</i>	-0.384***	-0.451***	-0.440***	0.134**	-0.292***	0.081	0.085	0.082
<i>RETURN6</i>	0.109**	0.127**	-0.267***	-0.144***	-0.090*	0.062	-0.179***	-0.194***

(续表)

	SIZE	LOAN	BADLOAN	ROE	REVENUEMIX	INTERBANK	SDRETURN	RETURN6
$\Delta CoVaR_{3m}$	0.015	-0.097*	-0.080	-0.186***	0.105**	-0.067	-0.461***	0.218***
$\Delta CoVaR_{6m}$	-0.008	-0.105**	-0.137***	-0.117**	0.117**	-0.045	-0.493***	0.130**
$\Delta CoVaR_{12m}$	0.074	-0.130**	-0.196***	-0.044	0.242***	-0.097*	-0.347***	-0.095*
RULE1	-0.308***	0.090*	-0.388***	0.404***	-0.549***	0.152***	0.164***	-0.153***
RULE2	0.424***	-0.157***	0.258***	-0.361***	0.712***	-0.204***	-0.300***	-0.009
FVA	-0.174***	-0.287***	0.075	-0.102*	-0.055	0.007	0.045	0.054
CCAPITAL	0.365***	-0.064	0.140***	-0.209***	0.186***	0.290***	-0.146***	-0.048
CAPITAL	0.338***	-0.115**	0.126**	-0.279***	0.230***	0.343***	-0.213***	-0.054
SIZE		0.226***	0.343***	-0.096*	0.713***	-0.020	-0.527***	-0.035
LOAN	0.248***		0.150***	-0.035	0.015	0.183***	0.019	0.042
BADLOAN	0.146***	0.206***		-0.445***	0.280***	-0.104**	0.050	0.077
ROE	-0.047	-0.057	-0.314***		-0.236***	0.024	0.058	-0.079
REVENUEMIX	0.681***	-0.006	0.081	-0.167***		-0.237***	-0.533***	-0.080
INTERBANK	-0.118**	0.212***	-0.010	-0.021	-0.257***		-0.060	-0.016
SDRETURN	-0.471***	0.049	0.169***	-0.028	-0.469***	0.033		0.027
RETURN6	-0.148***	0.111**	0.188***	-0.137***	-0.205***	0.015	0.109**	

注：连续变量已在1%和99%分位数缩尾。\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%水平上显著。

## (二) 回归分析结果

表2展示了本文的主要回归结果。第(1)列数据显示, *CCAPITAL* 与 *RULE1* 和 *RULE2* 的交互项系数  $\beta_2$  和  $\beta_3$  均显著为负, 这可能与银行业发展周期有关。2006—2007年正处于我国银行业快速发展的时期, 银行较容易满足资本充足率的监管要求, 高估资本的情况较少 (Huizinga and Laeven, 2012), 因此资本质量较高。本文所重点关注的是 *CCAPITAL*、*RULE*、*FVA* 三项交互项的系数  $\beta_4$  和  $\beta_5$ 。第(1)列数据显示,  $CCAPITAL \times RULE1 \times FVA$  的系数  $\beta_4$  在1%水平上显著为正, 这表明以公允价值计量的金融资产占比较高的银行(即受公允价值审慎过滤器影响较大的银行)在执行该政策期间, 资本降低银行系统性风险贡献度的能力显著增强。 $CCAPITAL \times RULE2 \times FVA$  的系数  $\beta_5$  在5%水平上显著为正, 但系数差异检验显示该系数与  $\beta_4$  相比在5%水平上显著更小, 这表明以公允价值计量的金融资产占比较高的银行在取消公允价值审慎过滤器之后, 资本对系统性风险的缓冲作用显著减弱。可见, 将金融资产公允价值变动收益计入资本会损害资本吸收损失的能力, 降低资本质量。

对比三列结果，我们还可以发现公允价值变动对资本质量的影响能够持续到6个月。在一年以后，这种效果基本消失。

控制变量的结果基本与预期一致。*SIZE*的系数在 $\Delta\text{CoVaR}_{6m}$ 和 $\Delta\text{CoVaR}_{12m}$ 回归中显著为负，说明规模较大的银行系统性风险贡献度更高，印证了对系统重要性银行加强监管的实务做法。*LOAN*和*REVENUEMIX*的系数在 $\Delta\text{CoVaR}_{12m}$ 回归中显著为负，表明银行个体风险会显著增加其未来的系统性风险贡献度。

表2 金融资产公允价值变动、银行资本与系统性风险贡献度

	$\Delta\text{CoVaR}_{3m}$	$\Delta\text{CoVaR}_{6m}$	$\Delta\text{CoVaR}_{12m}$
	(1)	(2)	(3)
<i>CCAPITAL</i>	0.054*** (3.10)	0.032** (2.49)	0.018 (1.18)
<i>CCAPITAL</i> × <i>RULE1</i>	-0.086*** (-11.13)	-0.066*** (-11.69)	-0.013 (-1.66)
<i>CCAPITAL</i> × <i>RULE2</i>	-0.064*** (-4.80)	-0.051*** (-4.91)	-0.029 (-1.69)
<i>CCAPITAL</i> × <i>RULE1</i> × <i>FVA</i>	0.009*** (5.99)	0.006*** (4.33)	0.001 (1.42)
<i>CCAPITAL</i> × <i>RULE2</i> × <i>FVA</i>	0.006** (2.99)	0.003** (2.49)	0.001 (0.71)
<i>CCAPITAL</i> × <i>FVA</i>	-0.008*** (-5.81)	-0.005*** (-4.31)	-0.001 (-1.26)
<i>RULE1</i> × <i>FVA</i>	-0.073*** (-4.67)	-0.050*** (-3.65)	-0.002 (-0.17)
<i>RULE2</i> × <i>FVA</i>	-0.043** (-2.26)	-0.026** (-2.42)	0.003 (0.18)
<i>FVA</i>	0.067*** (5.08)	0.045*** (4.74)	0.002 (0.20)
<i>CAPITAL</i>	0.025 (1.36)	0.024* (1.87)	-0.005 (-0.42)
<i>SIZE</i>	-0.131 (-1.37)	-0.151* (-2.15)	-0.198*** (-3.63)
<i>LOAN</i>	-0.085 (-0.20)	-0.597 (-1.76)	-0.893** (-2.78)

(续表)

	$\Delta\text{CoVaR}_{3m}$	$\Delta\text{CoVaR}_{6m}$	$\Delta\text{CoVaR}_{12m}$
	(1)	(2)	(3)
<i>BADLOAN</i>	4.739 (1.47)	2.819 (0.90)	2.351 (1.34)
<i>ROE</i>	-0.942* (-1.85)	-1.507 (-1.70)	-0.146 (-0.20)
<i>REVENUEMIX</i>	-0.336 (-1.23)	-0.232 (-0.95)	-0.599** (-2.75)
<i>INTERBANK</i>	-0.159 (-0.48)	0.123 (0.44)	0.268 (0.91)
<i>SDRETURN</i>	-0.924 (-0.63)	-1.670 (-1.22)	0.270 (0.27)
<i>RETURN6</i>	-0.298*** (-3.06)	-0.166 (-1.68)	-0.144 (-1.70)
<i>Constant</i>	2.799 (1.10)	3.693* (1.89)	5.140** (3.01)
银行虚拟变量	控制	控制	控制
年份虚拟变量	控制	控制	控制
季度虚拟变量	控制	控制	控制
观测值	361	361	361
$R^2$	0.7713	0.7996	0.7842
$F$ 值 ( $\text{CCAPITAL} \times \text{RULE1} \times \text{FVA} =$ $\text{CCAPITAL} \times \text{RULE2} \times \text{FVA}$ )	5.73**	12.10***	0.02

注：连续变量已在1%和99%分位数缩尾。括号内是以年份为单位聚类的稳健  $t$  值。\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在10%、5%和1%水平上显著。

## 五、进一步分析

在理论推导部分，本文指出金融资产价格波动欠缺永久性、与之相关的公允价值计量欠缺可靠性是其损害资本质量的重要原因。我们接下来分别就这两个路径提供经验证据。

### (一) 金融资产公允价值的暂时性对资本和资本质量的影响

在本小节，我们首先检验将公允价值变动收益计入银行资本是否会降低

资本的永久性（即增强资本的顺周期性），而后检验这种影响是否会减弱资本缓冲系统性风险的能力。检验资本顺周期性的模型如方程（16）所示。

$$\Delta CAP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 GDPGR_t + \beta_2 GDPGR_t \times RULE1_t + \beta_3 GDPGR_t \times RULE2_t + \sum CONTROL + \epsilon, \quad (16)$$

其中，因变量  $\Delta CAP$  表示资本变化率，以当期资本减上期资本之差除以上期资本计算。自变量  $GDPGR$  表示当期的同比 GDP 增长率。我们关注的是  $GDPGR$  与  $RULE$  的交互项系数： $\beta_2$  表示在执行公允价值审慎过滤器之后，资本的顺周期性会如何变化； $\beta_3 - \beta_2$  表示在取消公允价值审慎过滤器之后，资本的顺周期性会如何变化。关于控制变量， $RISKASSET$  和  $\Delta RISKASSET$  分别表示加权风险资产占总资产的比例以及加权风险资产的变化率，在资本充足率监管下二者与  $\Delta CAP$  直接相关。风险是银行在留存资本时应考虑的重要因素，因此我们还引入了当期银行股票收益率的标准差  $SDRETURN$ 。其他控制变量参考自 Argimón *et al.* (2018)： $ROA$  为资产报酬率； $CASHRATIO$  表示货币资金与交易性金融资产占总资产的比例； $PASTGAIN$  为上一期的非利息净收入（利得）与银行总资产之比。其他变量已在前文定义。

表 3 第（1）列结果显示， $GDPGR$  的系数  $\beta_1$  显著为正，这体现了商业银行监管资本的顺周期性。我们将样本银行按照以公允价值计量的金融资产占总资产的比重进行分组，在每个组别内分别对方程（16）进行回归，结果如表 3 第（2）、（3）列所示。在金融资产占比较高的组别中， $GDPGR \times RULE1$  的系数  $\beta_2$  显著为负，这表明在执行公允价值审慎过滤器期间，资本的“永久性”属性增强、顺周期性减弱。 $GDPGR \times RULE2$  的系数  $\beta_3$  为正但不显著，但  $\beta_3$  与  $\beta_2$  的差异显著为正，这表明取消审慎过滤器之后，资本的顺周期性显著增强。而金融资产占比较低的组别则不存在这一结果。同时，高金融资产组别中  $GDPGR \times RULE1$  的系数  $\beta_2$  显著小于低金融资产组别，而  $GDPGR \times RULE2$  的系数  $\beta_3$  与  $\beta_2$  的差异则大于低金融资产组别，尽管并不显著。这表明资本的顺周期性在几个时间段之间差异确实很可能是由公允价值审慎过滤器引起的。

表 3 公允价值审慎过滤器与银行资本的永久性

	$\Delta CAP$		
	全样本	高金融资产	低金融资产
	(1)	(2)	(3)
$GDPGR$	1.656**	2.258**	-0.218
	(2.41)	(2.45)	(-0.18)
$GDPGR \times RULE1$	-0.496	-0.975*	0.993
	(-0.87)	(-2.18)	(1.45)

(续表)

	$\Delta CAP$		
	全样本 (1)	高金融资产 (2)	低金融资产 (3)
<i>GDPGR</i> × <i>RULE2</i>	0.284 (0.35)	1.434 (1.39)	1.254 (0.84)
<i>SIZE</i>	-0.095 (-0.64)	-0.093 (-0.67)	-0.103 (-0.66)
<i>ROA</i>	-5.804 (-0.41)	9.583 (0.46)	0.206 (0.00)
<i>RISKASSET</i>	0.074 (0.29)	0.101 (0.15)	0.301 (0.63)
$\Delta RISKASSET$	-0.090 (-0.38)	0.003 (0.02)	-0.363 (-0.80)
<i>LOAN</i>	0.291 (1.53)	0.414 (0.87)	-0.225 (-0.38)
<i>CASHRATIO</i>	0.918 (1.42)	0.406 (0.82)	1.237 (0.86)
<i>SDRETURN</i>	0.093 (0.18)	-0.354 (-0.29)	0.516 (0.81)
<i>PASTGAIN</i>	6.339 (0.68)	-3.622 (-0.22)	16.552 (1.20)
<i>Constant</i>	2.233 (0.55)	2.014 (0.49)	2.750 (0.61)
银行虚拟变量	控制	控制	控制
年份虚拟变量	控制	控制	控制
季度虚拟变量	控制	控制	控制
观测值	338	169	169
$R^2$	0.2495	0.4426	0.2369
$F$ 值 ( <i>GDPGR</i> × <i>RULE1</i> = <i>GDPGR</i> × <i>RULE2</i> )	1.35	4.90**	0.06
$\text{Chi}^2$ ( <i>GDPGR</i> × <i>RULE1</i> 组间系数差异)		6.25**	

(续表)

	$\Delta CAP$		
	全样本	高金融资产	低金融资产
	(1)	(2)	(3)
Chi <sup>2</sup> ( $GDPGR \times RULE2$ 组间系数差异)			0.01
Chi <sup>2</sup> ( $GDPGR \times RULE1 - GDPGR \times$ $RULE2$ 组间系数差异)			1.99

注：连续变量已在 1% 和 99% 分位数缩尾。括号内是以年份为单位聚类的稳健  $t$  值。\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平上显著。

金融资产价格波动具有暂时性，我们已经证明将其计入资本会损害资本的永久性。接下来，我们检验金融资产公允价值的这种“暂时性”是否进一步损害了资本抑制系统性风险的能力。银行所投资的以公允价值计量的金融资产包括股票、基金、公司债券、政府债券等。比较而言，政府债券的风险低，市场价格剧烈变动的频率较低，因而其公允价值变动的“暂时性”或“不可持续性”相对较弱。若公允价值变动的暂时性特征是导致其减弱资本的系统性风险缓冲作用的原因所在，那么在政府债券投资金额较高的银行里，公允价值审慎过滤器的影响应该显著更弱。据此，我们根据银行的政府债券投资占全部以公允价值计量的金融资产的比重将样本分成两个组别，在每个组别内分别使用方程 (11) 检验主假设，其结果支持了我们的预期。<sup>14</sup>

## (二) 金融资产公允价值高估对资本和资本质量的影响

在本小节，我们首先检验商业银行操纵资本的行为在公允价值审慎过滤器执行和取消期间是否存在差异，而后再检验这种差异是否影响了资本对系统性风险的缓冲作用。检验银行资本操纵行为的回归模型如下所示。

$$\begin{aligned}
 FVCHANGE_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 ADJCCAPITAL_{i,t} + \beta_2 ADJCCAPITAL_{i,t} \\
 & \times RULE1_t + \beta_3 ADJCCAPITAL_{i,t} \times RULE2_t \\
 & + \sum CONTROL + \varepsilon,
 \end{aligned} \tag{17}$$

其中， $FVCHANGE$  表示金融资产公允价值变动（包括公允价值变动损益和计入其他综合收益的可供出售金融资产公允价值变动），以总资产为除数标准化。 $ADJCCAPITAL$  为扣除金融资产公允价值变动的核心资本充足率超过监管标准的差额，用来衡量银行满足资本监管要求的压力。我们关注的是  $ADJCCAPITAL \times RULE1$  的系数  $\beta_2$  和  $ADJCCAPITAL \times RULE2$  的系数  $\beta_3$ 。如果执行（取消）公允价值审慎过滤器能够缓解（助长）银行高估金融资产

<sup>14</sup> 篇幅所限，结果未报告。读者可向作者索取这些结果。

并调增资本的行为,那么我们应观测到 $\beta_2 > 0$ ,  $\beta_3 - \beta_2 < 0$ 。关于控制变量,我们在模型中加入了期初以公允价值计量的金融资产占总资产比重 $LFVA$ 。He *et al.* (2012)表明企业会利用金融资产公允价值变动操纵利润,因此我们控制了 $EBTFV$ ,即扣除公允价值变动损益的税前利润除以总资产。另外,银行投资于金融资产可能是为了管理和对冲风险(Kim *et al.*, 2019),因此我们还控制了银行风险相关指标。我们使用过去五年银行ROA的标准差( $SDROA$ )控制盈利的波动性,使用非利息收入占总收入的比例( $REVENUEMIX$ )和非利息净收入与总资产之比( $GAIN$ )控制利息和非利息相关利润的风险差异,使用贷款占总资产比例( $LOAN$ )控制资产结构和信贷风险,使用存贷比( $DLRATIO$ )控制流动性风险,使用贝塔系数( $BETA$ )控制系统性风险。

进一步地,如果银行操纵资本的行为在几个时间段之间的差异确实是由于公允价值审慎过滤器导致的,那么这种差异应该在以公允价值计量的金融资产更多的银行表现得更为明显。有鉴于此,我们将样本按照以公允价值计量的金融资产占总资产的比重进行分组,在每个组内分别对方程(17)进行回归。表4显示,在金融资产较多的组别中, $ADJCCAPITAL \times RULE1$ 的系数 $\beta_2$ 显著为正, $ADJCCAPITAL \times RULE2$ 的系数 $\beta_3$ 与 $\beta_2$ 之差显著为负,且二者均与金融资产较少组别中的对应回归系数存在显著差异。这表明,当公允价值变动收益被允许计入资本时,银行通过高估金融资产来虚增监管资本的行为变得更为严重了。换言之,此时的银行资本变得更加不可靠。

表4 公允价值审慎过滤器与银行资本操纵

	FVCHANGE		
	全样本	高金融资产	低金融资产
	(1)	(2)	(3)
$ADJCCAPITAL$	1.384*	1.248	0.577*
	(1.98)	(1.07)	(2.13)
$ADJCCAPITAL \times RULE1$	0.614*	1.225**	0.123
	(1.89)	(2.73)	(0.69)
$ADJCCAPITAL \times RULE2$	-2.059***	-2.874**	-0.876
	(-4.01)	(-2.41)	(-1.39)
$LFVA$	0.001	0.000	-0.003
	(0.58)	(0.23)	(-1.53)
$SIZE$	-0.025	0.030	-0.011
	(-0.61)	(0.39)	(-0.30)

(续表)

	FVCHANGE		
	全样本 (1)	高金融资产 (2)	低金融资产 (3)
<i>EBTFV</i>	-28.409*** (-3.13)	-50.941*** (-4.70)	-5.949 (-0.83)
<i>SDROA</i>	2.869 (0.47)	-15.188 (-0.98)	4.275 (1.27)
<i>REVENUEMIX</i>	-0.313 (-1.44)	-0.367 (-1.46)	-0.112 (-1.56)
<i>GAIN</i>	22.587** (2.46)	42.450*** (3.20)	11.609** (2.67)
<i>LOAN</i>	0.408** (2.41)	1.113** (2.55)	0.104 (0.61)
<i>DLRATIO</i>	0.110* (1.96)	0.146 (1.75)	0.139 (1.46)
<i>BETA</i>	-0.031 (-1.29)	-0.045 (-0.66)	-0.014 (-0.67)
<i>Constant</i>	0.801 (0.64)	-1.009 (-0.46)	0.149 (0.16)
银行虚拟变量	控制	控制	控制
年份虚拟变量	控制	控制	控制
季度虚拟变量	控制	控制	控制
观测值	341	167	174
$R^2$	0.3349	0.5562	0.2779
$F$ 值 ( $ADJCCAPITAL \times RULE1 =$ $ADJCCAPITAL \times RULE2$ )	12.43***	8.95**	2.80
$Chi^2$ ( $ADJCCAPITAL \times RULE1$ 组间系数差异)			6.57**
$Chi^2$ ( $ADJCCAPITAL \times RULE2$ 组间系数差异)			2.56
$Chi^2$ ( $ADJCCAPITAL \times RULE1 -$ $ADJCCAPITAL \times RULE2$ 组间系数差异)			5.29**

注：连续变量已在1%和99%分位数缩尾。括号内是以年份为单位聚类的稳健  $t$  值。\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在10%、5%和1%水平上显著。

接下来,我们进一步检验银行高估金融资产的行为是否会损害资本缓冲系统性风险的能力。如前所述,商业银行在估计金融资产公允价值时可以使用三个层次的参数。其中,第三层次的参数需要使用估值技术,涉及很多的职业判断和估计,相对而言更容易被操纵(Song *et al.*, 2010)。有鉴于此,我们使用第三层次金融资产占全部以公允价值计量的金融资产的比重对样本进行分组,在每个组别内使用主模型(11)做回归分析。我们预期在第三层次金融资产占比较高的组别内,银行更容易通过高估金融资产来操纵资本。因此,该组别样本银行在执行(取消)公允价值审慎过滤器后,资本缓冲系统性风险的能力应提升(减弱)得更为明显。未报告的结果显示,两组样本的相应回归系数存在显著差异,支持了我们的预期。

## 六、结论与讨论

伴随着后金融危机时代国际国内经济形势的变化,金融风险管理越来越受到有关当局的关注,化解和防范系统性金融风险已被置于我国经济政策的首要位置。在此背景下,本文探讨了如何优化银行资本监管政策,以更好地维护金融系统的稳定性。

银行资本以会计利润和所有者权益为基础,经“审慎过滤器”调整生成;而金融资产价格波动(尤其是金融资产短时升值)是否应当被滤出资本,则有非常大的争议。本文检验了将金融资产公允价值变动收益计入或滤出资本将如何影响资本的质量。以2007年11月发布公允价值审慎过滤器和2013年1月取消该审慎过滤器的两次政策变迁为背景,我们发现,将金融资产公允价值变动收益计入资本会损害资本吸收并内部化银行损失、缓冲系统性风险的能力。进一步研究表明,金融资产价格波动具有暂时性、与之相关的公允价值计量欠缺可靠性是资本质量受到损害的两个重要原因。在允许金融资产公允价值变动收益计入资本之后,资本的永久性显著减弱,顺周期性显著增强;银行通过高估金融资产进行资本管理的行为也变得更为严重。我们从以下三个方面讨论本文结论的政策性含义。

### (一) 公允价值审慎过滤器

本文的结论表明,当不允许公允价值变动收益计入资本时,资本缓冲系统性风险的能力更强。换言之,从资本质量的角度来看,非对称的公允价值审慎过滤器是有益的。公允价值变动收益损害资本质量的原因在于其顺周期性和不可靠性。因此在会计准则与监管规则的协调过程中,可考虑将顺周期性较强、可靠性较差的公允价值变动从银行资本中扣除。例如,可将短期股票投资等与GDP变动相关性较高的金融资产价格波动滤出资本,或将基于第三层次输入参数的公允价值变动收益滤出资本等。我们认为应区别对待会计

利润和监管资本。监管资本的功能在于吸收损失，而非如实反映。无论怎样修改会计准则（如IFRS9），都难以完全满足金融监管的需求。充分发挥审慎过滤器的作用，当是协调会计准则与监管规则的适用思路。

## （二）逆周期资本监管

巴塞尔协议 III 和我国的资本管理办法均要求银行在特定情况下计提逆周期资本，即在经济上行阶段增加资本，建立资本缓冲垫，为经济下行阶段做准备，平滑经济周期的影响。本文的结论表明，若资本中包含公允价值等顺周期信息，则资本会在经济上行阶段自然增加，在经济下行阶段自然消减，损害资本质量。因此，监管部门应尤其关注逆周期资本的来源，避免公允价值变动收益成为逆周期资本的重要组成部分。

## （三）金融监管中审慎与效率的权衡

本文发现，将公允价值变动损失计入资本、将公允价值变动收益滤出资本的非对称审慎过滤器能够提高资本质量。然而，美国却从未执行过非对称审慎过滤器。甚至，随着与巴塞尔协议 III 的趋同，我国和欧盟也相继取消了非对称过滤器。<sup>15</sup>非对称审慎过滤器无疑是稳健的，但却会使资本与银行的风险资产不匹配，不利于监管部门和市场参与者识别资本不足的银行，有失公平和效率。因此，审慎过滤器的优化不能仅依靠本文所探讨的资本质量维度的证据，还需要其他维度的证据，包括审慎过滤器对监管效率的影响、对银行风险承担行为的影响、对银行资本留存策略的影响等。

## 参 考 文 献

- [1] Adrian, T., and M. K. Brunnermeier, "CoVaR", *The American Economic Review*, 2016, 106 (7), 1705-1741.
- [2] American Bankers Association, Securities Industry and Financial Markets Association and Financial Services Roundtable, "Comment Letter on Proposals to Comprehensively Revise the Regulatory Capital Framework for U. S. Banking Organizations", 2012, Available at <https://www.aba.com/Advocacy/commentletters/Documents/ABASIFMAFSRBankCapitalProposalLetter.pdf>.
- [3] Anginer, D., and A. Demirguc-Kunt, "Bank Capital and Systemic Stability", The World Bank, 2014.
- [4] Argimón, I., M. Dietsch, and Á. Estrada, "Prudential Filters, Portfolio Composition at Fair Value and Capital Ratios in European Banks", *Journal of Financial Stability*, 2018, 39, 187-208.
- [5] Ball, R., "International Financial Reporting Standards (IFRS): Pros and Cons for Investors", Ac-

<sup>15</sup> 参见欧洲议会和欧盟理事会监管条例 575/2013 中对信贷机构和投资公司的审慎要求（EU Regulation of the European Parliament and the Council of the European Union No. 575/2013 on Prudential Requirements for Credit Institutions and Investment Firms），第 33 条、第 35 条、第 467—468 条。

- counting and Business Research*, 2006, 36 (sup1), 5-27.
- [6] Basel Committee on Banking Supervision, "Proposal to Ensure the Loss Absorbency of Regulatory Capital at the Point of Non-Viability", 2010, Available at <https://www.bis.org/publ/bcbs174.pdf>.
- [7] Basel Committee on Banking Supervision, "The Interplay of Accounting and Regulation and Its Impact on Bank Behaviour: Literature Review", 2015, Available at <https://www.bis.org/bcbs/publ/wp28.pdf>.
- [8] Bluhm, M., and J. P. Krahen, "Systemic Risk in an Interconnected Banking System with Endogenous Asset Markets", *Journal of Financial Stability*, 2014, 13 (4), 75-94.
- [9] Bostandzic, D., M. Pelster, and G. N. Weiß, "Systemic Risk, Bank Capital, and Deposit Insurance around the World", SSRN Working Paper, 2014.
- [10] Brunnermeier, M. K., G. Dong, and D. Palia, "Banks' Non-interest Income and Systemic Risk", Working Paper, Princeton University, 2019.
- [11] Bushman, R. M., and C. D. Williams, "Delayed Expected Loss Recognition and the Risk Profile of Banks", *Journal of Accounting Research*, 2015, 53 (3), 511-553.
- [12] Chircop, J., and Z. Novotny-Farkas, "The Economic Consequences of Extending the Use of Fair Value Accounting in Regulatory Capital Calculations", *Journal of Accounting and Economics*, 2016, 62 (2-3), 183-203.
- [13] 戴德明、张姗姗, "贷款损失准备、盈余管理与商业银行风险管控", 《会计研究》, 2016 年第 8 期, 第 25—33 页。
- [14] De Jager, P., "Fair Value Accounting, Fragile Bank Balance Sheets and Crisis: A Model", *Accounting, Organizations and Society*, 2014, 39 (2), 97-116.
- [15] Diamond, D. W., and R. G. Rajan, "Fear of Fire Sales, Illiquidity Seeking, and Credit Freezes", *The Quarterly Journal of Economics*, 2011, 126 (2), 557-591.
- [16] European Banking Authority, "Discussion Paper on Technical Advice to the Commission on Possible Treatments of Unrealised Gains Measured at Fair Value under Article 80 of the Capital Requirements Regulation (CRR)", 2013, Available at <http://www.eba.europa.eu/documents/10180/366087/EBA-DP-2013-03+%28DP+Technical+Advice+unrealised+gains%29.pdf>.
- [17] Fahlenbrach, R., R. Prilmeier, and R. M. Stulz, "This Time Is the Same: Using Bank Performance in 1998 to Explain Bank Performance during the Recent Financial Crisis", *Journal of Finance*, 2012, 67 (6), 2139-2185.
- [18] 方意, "系统性风险的传染渠道与度量研究——兼论宏观审慎政策实施", 《管理世界》, 2016 年第 8 期, 第 32—57 页。
- [19] Girardi, G., and A. T. Ergün, "Systemic Risk Measurement: Multivariate GARCH Estimation of CoVaR", *Journal of Banking & Finance*, 2013, 37 (8), 3169-3180.
- [20] Glasserman, P., and H. P. Young, "How Likely Is Contagion in Financial Networks?", *Journal of Banking & Finance*, 2015, 50 (1), 383-399.
- [21] He, X., T. J. Wong, and D. Young, "Challenges for Implementation of Fair Value Accounting in Emerging Markets: Evidence from China", *Contemporary Accounting Research*, 2012, 29 (2), 538-562.
- [22] 黄世忠, "公允价值会计的顺周期效应及其应对策略", 《会计研究》, 2009 年第 11 期, 第 23—29 页。
- [23] Huizinga, H., and L. Laeven, "Bank Valuation and Accounting Discretion during a Financial Crisis", *Journal of Financial Economics*, 2012, 106 (3), 614-634.
- [24] Khan, U. "Does Fair Value Accounting Contribute to Systemic Risk in the Banking Industry?",

- Contemporary Accounting Research*, 2019, 36 (4), 2588-2609.
- [25] Kim, S., S. Kim, and S. G. Ryan, "Economic Consequences of the AOCI Filter Removal for Advanced Approaches Banks", *The Accounting Review*, 2019, 94 (6), 309-335.
- [26] Laeven, L., "Corporate Governance: What's Special about Banks?", *Annual Review Financial Economics*, 2013, 5 (1), 63-92.
- [27] Laux, C., "Financial Instruments, Financial Reporting, and Financial Stability", *Accounting and Business Research*, 2012, 42 (3), 239-260.
- [28] Laux, C., and C. Leuz, "The Crisis of Fair-Value Accounting: Making Sense of the Recent Debate", *Accounting Organizations and Society*, 2009, 34 (6-7), 826-834.
- [29] Li, J., "Accounting for Banks, Capital Regulation and Risk-Taking", *Journal of Banking & Finance*, 2017, 74 (1), 102-121.
- [30] 梁琪、李政, "系统重要性、审慎工具与我国银行业监管", 《金融研究》, 2014年第8期, 第32—46页。
- [31] 刘燕, "从'会计法'到'法律与会计'的嬗变——我国会计法与会计学三十年发展", 《政治与法律》, 2010年第2期, 第131—138页。
- [32] 刘红忠、赵玉洁、周冬华, "公允价值会计能否放大银行体系的系统性风险", 《金融研究》, 2011年第4期, 82—99。
- [33] Livne, G., G. Markarian, and A. Milne, "Bankers' Compensation and Fair Value Accounting", *Journal of Corporate Finance*, 2011, 17 (4), 1096-1115.
- [34] López-Espinosa, G., A. Moreno, A. Rubia, and L. Valderrama, "Short-term Wholesale Funding and Systemic Risk: A Global CoVaR Approach", *Journal of Banking & Finance*, 2012, 36 (12), 3150-3162.
- [35] 毛新述、戴德明, "会计制度改革、盈余稳健性与盈余管理", 《会计研究》, 2009年第12期, 第38—46页。
- [36] Song, C. J., W. B. Thomas, and H. Yi, "Value Relevance of FAS No. 157 Fair Value Hierarchy Information and the Impact of Corporate Governance Mechanisms", *Accounting Review*, 2010, 85 (4), 1375-1410.
- [37] 隋聪、迟国泰、王宗尧, "网络结构与银行系统性风险", 《管理科学学报》, 2014年第4期, 第57—70页。
- [38] Valencia, A., T. J. Smith, and J. Ang, "The Effect of Noisy Fair Value Measures on Bank Capital Adequacy Ratios", *Accounting Horizons*, 2013, 27 (4), 693-710.
- [39] 中国银监会课题组, "商业银行资本监管制度改革(二):提高资本工具质量 增强银行损失吸收能力", 《中国金融》, 2010年第2期, 第68—70页。

## Fair Value Changes of Financial Assets, Commercial Bank Capital Regulation and Systemic Financial Risk

ZHANG Shanshan\*

(Beijing Jiaotong University)

LU Xiaozhe

(Strategy Research Institute of State Power Investment Corporation)

DAI Deming

(Renmin University of China)

**Abstract:** We examine whether filtering fair value gains of financial assets out of bank capital affects how the capital absorbs unexpected losses and reduces systemic risks. Looking into the two policy changes which implement and cancel asymmetric prudential filters, we find that the increase in bank equity caused by fair value gains is temporary and unreliable, which weakens the ability of capital to deter the contagion and amplification of systemic risks. Our findings thus provide evidence on whether it's reasonable to record price fluctuations into regulatory capital and how to balance between prudence and efficiency in bank capital regulation.

**Keywords:** fair value; bank capital regulation; systemic financial risk

**JEL Classification:** M41, G21, G28

---

\* Corresponding Author: Zhang Shanshan, Beijing Jiaotong University, Technology Building 937, Shangyuancun No. 3, Beixiaguan Street, Haidian District, Beijing 100044, China; Tel: 86-15120008601; E-mail: sszhang@bjtu.edu.cn.