

补充银行资本能调节贷款供给吗？*

孙国峰 栾 稀

内容摘要：本文研究了银行补充一级资本对银行贷款供给的影响。通过模型证明，一般情况下，补充资本会推动银行提高贷款增速，效果受银行资本调整成本和银行自身特征的影响，前者与资本工具发行门槛有关，后者与不良贷款率有关。若发行资本工具门槛过高或不良贷款率较高，银行补充资本不一定会增加贷款供给。本文基于 2013—2019 年 151 家国内商业银行数据建立 GMM 模型和固定效应模型，实证结果表明，银行一级资本工具对贷款增速有显著的正向影响，但不同类别的一级资本工具对贷款增速的影响不同，永续债等门槛较低的其他一级资本工具对贷款增速的正面影响更强，门槛高的公开股份发行对贷款增速的作用效果不显著。一级资本补充对“好银行”贷款增速的作用效果更强，不良贷款率高、资本充足率低会削弱补充资本对贷款扩张的促进作用。国有大行、中小银行补充一级资本可以有效提高贷款增速，但股份制银行补充一级资本对贷款增速的影响不显著。本文研究认为，中央银行调节对银行的资本约束可以作为一种货币政策工具。

关键词：银行资本 补充资本 资本工具 贷款供给

中图分类号：F822 **文献标识码：**A

DOI:10.16475/j.cnki.1006-1029.2021.08.006

引 言

党的十九届五中全会提出完善货币供应调控机制。在信用货币制度下，银行货币创造行为面临流动性、资本、利率三大约束。其中，资本约束是重要约束之一。中央银行通过调节三大约束影响银行的货币创造行为，进而实现货币政策目标（孙国峰，2001、2019）。2017 年以来，我国商业银行表内信贷需求增加，但不良贷款压力上升，利润增速放缓，银行资本消耗速度加快，多渠道补充银行资本成为近年来货币政策的重要任务。2019 年以来，银行永续债等资本工具的出现大大拓宽了银行补充一级资本的渠道。中国人民银行创新了 CBS 工具提高永续债的流动性，商业银行补充一级资本提速。在此背景下，补充银行资本能否有效调节信贷供给成为研究关注的焦点。

直观看，补充资本提高银行贷款供给能力，但贷款供给能力提高未必导致银行当期贷款供给增加。如果银行自身经营风险较大，可能优先提高资本充足率，保障经营稳健性，而不是当期加速贷款扩张。如果银行资本要成为货币供应调节机制的一个渠道，那么这一渠道的作用时滞不宜过长，

作者简介：孙国峰，经济学博士，研究员，中国人民银行货币政策司；栾稀，经济学博士，中国社会科学院世界经济与政治研究所助理研究员。

* 基金项目：本文获国家社会科学基金重大研究专项项目“防范重大国际和地区金融危机冲击研究”（18VFH005）支持。

本文为个人学术观点，不代表所在单位意见。

且不应产生明显的道德风险，即经营风险较大的“坏银行”补充资本后进一步加速信贷扩张。大量实证聚焦于资本监管对信贷约束是否立竿见影，却鲜有文献研究补充资本能否促进银行当期信贷扩张，作用效果是否具有异质性。本文根据理论模型和 155 家中国商业银行数据，研究银行补充一级资本对信贷扩张的作用机制和效果，从实证层面回答补充资本能否有效调节信贷供给，分析中央银行对银行资本约束的调节是否可以作为货币政策工具，具有重要的理论意义和实践价值。

根据 2012 年出台的《商业银行资本管理办法（试行）》，我国商业银行资本被划分为核心一级资本、其他一级资本和二级资本。商业银行核心一级资本工具包括公开发行股票（IPO、配股）、非公开发行新股（引进战略投资者、定向增发）、可转债转股等；其他一级资本工具包括永续债、优先股；二级资本工具包括次级债、混合资本工具、二级资本债。截至 2020 年 6 月底，我国商业银行次级债券余额为 3.43 万亿元，占同期商业银行风险加权资产的比重约为 2.12%，已经超过了监管要求的资本充足率与一级资本充足率的差额 2%。我国商业银行补充二级资本的空间已经不大，表外资产回表、实体经济信贷需求上升使得银行亟须补充一级资本。

银行对一级资本工具选择有明显的偏好。在永续债推出之前，非公开发行新股是商业银行主要的资本补充工具；在永续债推出之后，商业银行密集发行永续债补充其他一级资本。一般观点认为，银行资本工具选择与不同资本工具的门槛有关，涉及资本市场的工具或偏股型工具的发行条件更严格（温彬等，2019）。例如，银行达不到 IPO 的门槛，只能选择非公开发行新股；永续债发行门槛比其他资本工具低，银行更多地发行永续债。因发行门槛差异，其他一级资本工具的调整成本一般低于核心一级资本工具，非公开发行股份的调整成本要低于公开发行股份。本文推测，银行选择资本工具会综合考虑收益和成本。调整成本更低的一级资本工具对贷款供给的作用效果不逊于核心资本工具，也是银行偏好上述资本工具的重要原因之一。因此，除了银行自身特征外，资本工具选择也将成为本文考察补充资本对信贷扩张影响因素之一。

本文的主要安排如下：第一，通过局部均衡模型，证明补充银行资本可以提高信贷供给，且具有一定的异质性。第二，通过实证研究，分析补充银行资本对于扩张信贷的效果。第三，研究不同资本工具对信贷扩张的效果差异。第四，研究银行特征是否会影响补充银行资本对信贷扩张的效果。本文的主要贡献在于：一是通过模型证明，不论银行是否面临较强的资本约束，一般情况下银行补充资本均有助于银行提高当期贷款增速，但资本调整成本、不良贷款率等因素会影响补充资本对信贷供给的调控效果。二是使用 151 家中国商业银行补充资本的数据研究发现，整体来看，银行补充资本有助于加速信贷扩张，资本工具门槛更低的一级资本工具对信贷扩张的作用效果更强。但不良贷款率高、前期资本充足率低会削弱补充资本对贷款规模的扩张作用，补充资本更有助于资产质量较高的“好银行”信贷扩张。

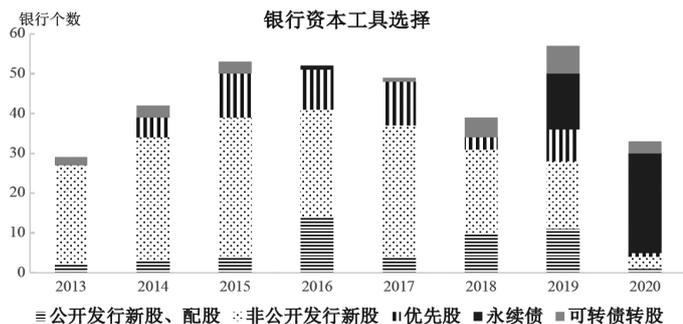


图 1 国内主要商业银行一级资本工具选择 (2013—2019 年)

资料来源：各银行年报，Wind

一、文献综述

研究银行资本的文献主要包括以下三个方面。

第一，研究资本约束和资本充足率对银行经营的影响。大量研究证明，资本监管可以约束银行信贷规模扩张（Park，1999；刘斌，2005；Cosimano & Hakura，2011）。但也有研究发现，新的资

本要求只会促使银行增加资本或者改变资本结构，未必会约束贷款扩张（Roger & Vleek, 2011；Franci & Osborne, 2012；范小云和廉永辉, 2016）。还有研究关注银行资本和资本充足率对银行信贷的影响，部分学者证实，资本不足或资本充足率低的银行会减少贷款规模（Dietrich & James, 1983；Ito & Sasaki, 2002；Berrospide & Edge, 2010）。也有研究表明，资本充足率对贷款的影响与经济周期有关。经济衰退时，资本充足率增加才会刺激贷款；经济繁荣时，贷款供给对资本的变化并不敏感（代军勋等, 2009；Carlson et al., 2013）。

第二，研究银行资本对货币政策传导的影响。Thakor (1996) 最早运用贷款盯住模型研究了资本充足率对货币政策传导的影响。Chami & Cosimano (2001) 和 Van den Heuvel & Skander (2002) 分别从贷款利率黏性、银行期限错配的角度提出，货币紧缩会导致银行利润下降、资本压力上升，制约贷款规模的扩大。国内学者主要研究资本约束对货币政策传导效率的影响。戴金平等 (2008) 在银行利润函数中加入资本监管惩罚变量后发现，货币政策宽松对通货紧缩的治理效力要小于货币政策收紧对通货膨胀的治理效力。方意等 (2012) 根据我国 72 家商业银行 2003—2010 年面板数据研究发现，资本充足率会影响货币政策的风险转移效应。黄宪等 (2012) 根据 2000—2009 年的数据研究发现，在引入资本监管后，货币政策效率下降。孙国峰 (2020) 认为，2019 年中国人民银行以永续债为突破口助力银行补充资本，全年银行共发行永续债 5696 亿元，带动银行业整体同比多补充资本约 5000 亿元，支持了银行信贷增长。

第三，研究银行资本调整的特点和动机。由于巴塞尔协议对逆周期资本缓冲的要求，大量研究关注银行资本缓冲与经济周期的关系。Fonsec & González (2010) 根据 70 个国家银行业数据研究发现，大部分国家银行的资本缓冲与经济周期关系不显著。国内关于资本缓冲周期性的研究未得出一致结论（李文泓和罗猛, 2010；张宗新和徐冰玉, 2011；蒋海等, 2012；梁琪和党宇峰, 2013；张琳和廉永辉, 2015）。还有部分研究关注影响银行资本调整的因素。Memmel & Raupach (2008) 根据德国银行数据研究发现，民营银行和自营交易水平较高的银行更频繁地调整资本。De Jonghe & Öztekin (2015) 根据 1994—2010 年 64 个经济体数据发现，资本监管严格、资本市场发达、通胀率高的经济体银行资本调整速度更快，2008 年全球金融危机期间，银行资本调整速度显著加快。Canzoneri et al. (2020) 的研究假设存款保险和有限负债会导致银行发放更多风险贷款，银行通过提高资本水平来应对由此带来的过度风险承担。

现有文献多数集中在研究银行资本约束的影响以及银行资本调整的特征上，仅少数文献关注银行补充资本对银行经营的影响。李广子和李玲 (2011) 通过上市银行发布资本公告后股价是否产生超额收益率来衡量补充资本的效果。王丝雨 (2016) 基于我国 16 家上市银行 2010—2015 年的数据，检验衡量银行补充资本对系统性风险的影响。梁虎和梁思靖 (2019) 考察补充资本如何影响银行贷款配置，研究发现，补充权益类资本有助于银行贷款“脱虚向实”，发行次级债无助于银行贷款“脱虚向实”，并据此建议银行补充一级资本。国内现有关于银行补充资本效果的研究存在样本量偏小、缺乏理论模型支撑等问题，并且几乎没有文献系统地研究补充银行资本对信贷供给的作用机制和实际效果。

银行作为经营主体，其补充资本的直接目的是满足监管要求或支持信贷扩张，金融管理部门拓宽银行补充资本渠道的目的也是期待银行能够持续稳健经营、服务实体经济，现有研究并未对补充资本能否调节银行信贷供给等问题进行深入研究，更未关注影响补充银行资本对信贷扩张作用效果的因素。因此，为弥补现有研究的不足，本文将研究重点放在补充银行资本对信贷扩张的作用机制和实际影响上，在此基础上，进一步研究了资本工具选择和银行个体特征对补充资本效果的影响。

二、理论模型和研究假设

本文基于一个银行利润最大化的动态局部均衡模型描述补充银行资本对银行信贷供给的作用

机制。

在跨期模型中，银行在 t 期补充资本 I_t （不考虑盈余公积转增资本）。 I_t 为银行补充资本规模，考虑到银行不良贷款导致的资本占用，本文将 t 期银行可以用来支持有效信贷的资本规模定义为：

$$cap_t = cap_{t-1} + I_t - q_t L_t \quad (1)$$

其中， cap_{t-1} 为第 $t-1$ 期的资本规模， q_t 为 t 期的不良贷款比例， L_t 为 t 期的贷款规模。当 $cap_t = 0$ 时， $cap_{t-1} + I_t - q_t^* L_t = 0$ ，银行在会计上资不抵债，可以申请破产。 q_t^* 为满足银行破产条件的不良贷款率。

银行调整资本和持有资本均会产生成本，参考 Aysuo et al. (2004) 及张琳和廉永辉 (2015) 的研究，设定银行补充资本的成本函数为：

$$C_t = \frac{1}{2} \delta_t I_t^2 + r_{ct} cap_t \quad (2)$$

其中， δ_t 为资本调整成本， r_{ct} 为持有资本的机会成本。

本文参考 Canzoneri et al. (2020)、孙国峰和栾稀 (2019) 的模型设置银行利润最大化问题。根据贷款创造存款理论，假设银行资产端仅有贷款，负债端仅有存款，则 $L_t = D_t + cap_t$ 。 L_t 为贷款规模， D_t 为存款规模， cap_t 为资本规模。 k_i 为第 i 期的银行资本充足率， k^* 为监管要求的银行最低资本充足率。 k_i 面临的约束条件为 $k_i \geq k^*$ 。其中， $k_i = \frac{cap_i}{L_i}$ 。

银行的利润函数为：

$$\pi_t = (1 - q_t) L_t r_{Lt} - D_t r_{Dt} - C_t \quad (3)$$

银行期望利润最大化问题为：

$$\max E_t \left[\int_{q_t}^0 \pi_t dG(q_t) \right] = \max \{ \pi_t [1 - G(q_t^*)] - \int_{q_t}^0 G'(q_t) d\pi_t \} \quad (4)$$

其中， $G(q_t)$ 为银行不破产的概率， $G'(q_t) < 0$ ， $G(0) = 1$ 。

将式 (1) — 式 (3) 代入式 (4) 中，对 L_t 求导：

$$\frac{dE_t}{dL_t} = \frac{\partial \pi_t}{\partial L_t} [1 - G(q_t^*)] + (r_{Lt} - r_{Dt}) \times [1 - G(q_t^*)] = 0 \quad (5)$$

满足银行利润最大化的贷款供给为：

$$L_t^* = \frac{1}{\delta_t (k_t + q_t)^2} [(1 - q_t) r_{Lt} - r_{Dt} (1 - k_t) + \delta_t k_{t-1} (k_t + q_t) L_{t-1} - r_{ct} k_t + (r_{Lt} - r_{ct})] \quad (6)$$

其中， k_t 面临约束条件 $k_t \geq k^*$ ，因此， $L_t = \min(\frac{cap_t}{k^*}, L_t^*)$ 。当 $\frac{cap_t}{k^*} < L_t^*$ 时，银行信贷扩张面临较强的资本约束，当 t 期的资本水平 cap_t 低于资本要求 $k^* \times L_t^*$ 时，银行在 t 期所能达到的最大贷款供给为 $L_t = \frac{cap_t}{k^*} = \frac{cap_{t-1} + I_t - q_t L_t}{k^*}$ ，即 $L_t = \frac{cap_{t-1} + I_t}{k^* + q_t}$ 。此时， L_t 明显是 I_t 的增函数，但不良贷款率 q_t 上升会削弱补充资本 I_t 对 L_t 的正面影响。当 $\frac{cap_t}{k^*} \geq L_t^*$ 时，银行在 t 期的资本水平 cap_t 高于 L_t^* 所需的最低资本要求， L_t 为满足银行期望利润最大化的贷款规模 L_t^* ，将 $k_t = \frac{cap_t}{L_t}$ ， $q_t = \frac{NPL_t}{L_t}$ 代入式 (6)，整理可得：

$$L_t = \frac{1}{(1 - q_t) r_{Lt} - r_{Dt} + (r_{Lt} - r_{ct})} [\delta_t (cap_{t-1} + I_t)^2 - (r_{Dt} - r_{ct}) (cap_{t-1} + I_t - NPL_t) - \delta_t (cap_{t-1} + I_t) \times k_{t-1} L_{t-1}] \quad (7)$$

式 (7) 对 I_t 求导，可得：

$$\frac{\partial L_t}{\partial I_t} = \frac{1}{(1 - q_t) r_{Lt} - r_{Dt} + (r_{Lt} - r_{ct})} [(r_{ct} - r_{Dt}) - \delta_t (cap_{t-1} - 2I_t)] \quad (8)$$

L_t/L_{t-1} 对 I_t 求导，可得：

$$\frac{\partial L_t/L_{t-1}}{\partial I_t} = \frac{1}{(1-q_t)r_{L,t}-r_{D,t}+(r_{L,t}-r_{C,t})} \frac{[(r_{C,t}-r_{D,t})-\delta_t(\text{cap}_{t-1}-2I_t)]}{L_{t-1}} \quad (9)$$

可以看出， $\frac{\partial L_t}{\partial I_t}$ 和 $\frac{\partial L_t/L_{t-1}}{\partial I_t}$ 的符号取决于 $(1-q_t)r_{L,t}-r_{D,t}+(r_{L,t}-r_{C,t})$ 和 $(r_{C,t}-r_{D,t})-\delta_t(\text{cap}_{t-1}-2I_t)$ 符号的方向。

假设该银行能够独立自主定价，银行贷款收益率应该覆盖资本持有成本和存款成本，即 $r_{L,t}>r_{C,t}$ ， $r_{L,t}>r_{D,t}$ 。一般情况下， q_t 保持在可控的水平， $(1-q_t)r_{L,t}-r_{D,t}\geq 0$ ， $(1-q_t)r_{L,t}-r_{D,t}+(r_{L,t}-r_{C,t})\geq 0$ 。但如果银行在 t 期的不良贷款率较高，则有可能出现 $(1-q_t)r_{L,t}-r_{D,t}+(r_{L,t}-r_{C,t})$ 明显小于0的情况。此时，银行补充资本对信贷规模的边际影响可能为负。

在 $(1-q_t)r_{L,t}-r_{D,t}+(r_{L,t}-r_{C,t})>0$ 的前提下， $\frac{\partial L_t/L_{t-1}}{\partial I_t}$ 的符号取决于 $(r_{C,t}-r_{D,t})-\delta_t(\text{cap}_{t-1}-2I_t)$ 的符号方向，即 $r_{C,t}-r_{D,t}$ 与 $\delta_t(\text{cap}_{t-1}-2I_t)$ 的大小。银行持有资本的成本比存款成本更高(Canzoneri et al., 2020)， $r_{C,t}-r_{D,t}>0$ 。 $2I_t-\text{cap}_{t-1}$ 的符号并不确定。若 I_t 足够大使 $2I_t-\text{cap}_{t-1}>0$ ，则 $\delta_t(2I_t-\text{cap}_{t-1})-(r_{D,t}-r_{C,t})>0$ 。当 $2I_t-\text{cap}_{t-1}<0$ 时，如果资本调整成本 δ_t 较小， $r_{C,t}-r_{D,t}>\delta_t(\text{cap}_{t-1}-2I_t)$ ，则 $\frac{\partial L_t/L_{t-1}}{\partial I_t}>0$ ，银行进行补充资本有助于信贷增速的增加；但如果资本调整成本 δ_t 较大， $r_{C,t}-r_{D,t}<\delta_t(\text{cap}_{t-1}-2I_t)$ ，则 $\frac{\partial L_t/L_{t-1}}{\partial I_t}<0$ ，补充资本也无助于银行提高信贷增速。

综上，如 $L_t=\frac{\text{cap}_{t-1}+I_t}{k^*+q_t}$ 所示，当银行信贷扩张面临较强资本约束时，补充资本会使得银行增加信贷供给。如果银行资本充足，足以支持满足利润最大化的贷款规模，银行补充资本一般情况下会导致信贷扩张，但如果银行资产质量恶化过快， t 期的不良贷款率过高，导致银行实际利息收益小于零，补充资本也无助于银行增加信贷供给。如式(7)和式(8)所示，银行补充资本规模 I_t 较小、银行调整资本成本 δ_t 较大也会削弱，甚至逆转补充资本对信贷扩张的正面影响。资本工具门槛是影响单位资本调整成本的重要因素。监管部门降低部分资本工具门槛、银行提高自身经营质量都可能影响补充资本对信贷扩张的调节效果。

从作用机制上看，不良贷款率高影响补充资本效果是由于不良贷款侵蚀资本，使得 t 期的实际可用资本 cap_t 下降。关于资本调整成本过高的影响，本文认为，主要是因为监管资本要求下，银行补充资本规模基本决定了贷款扩张的上限，如果资本调整成本过高，在贷款供给面临上限的情况下，银行只能提高贷款利率保持一定的利润，银行实现最大化利润所需的贷款规模下降，间接削弱了补充资本对扩张信贷的正面影响。

结合理论模型，本文提出以下研究假设进行实证检验。

假设1：整体来看，银行补充一级资本有助于银行提高贷款增速。

假设2：与门槛较高、调整成本较高的资本工具（如IPO）相比，门槛低、调整成本较低的资本工具对贷款增速的正面影响更显著。

假设3：不良贷款率提高会削弱补充一级资本加速信贷扩张的效果。

三、实证数据与变量选择

（一）样本选取及数据来源

本文以Bankscope数据库中收录的中国金融机构为基础，将非银金融机构、政策性银行、人民银行剔除，以贷款规模指标连续三年缺失为依据将部分商业银行剔除，最终选择了151家中国商业

例如，由于涉及股东结构调整且IPO门槛和费用偏高，银行的核心资本调整成本会大于其他一级资本的调整成本，公开发行股份（主要是IPO）的调整成本大于非公开增资扩股。

由于近几年银行补充一级资本压力较大，金融管理部门更为关注一级资本工具的发行。二级资本工具发行主体多且频率高不利于后文设置虚拟变量，本文仅考虑补充一级资本，选用的资本充足率指标也仅指一级资本充足率。

银行为研究样本。根据《商业银行资本管理办法（试行）》，2013年起我国商业银行资本划分为核心一级资本、其他一级资本和二级资本，因此，本文选取数据的时间段为2013年至2019年。考虑到Bankscope数据库中的经营数据存在一定的缺失和错误，银行补充资本的详细数据仅能从银行年报中获得，因此，本文151家中国商业银行的经营数据、银行特征数据以及补充资本数据均来自各银行年报。

（二）变量选取

本文根据式（8）中的主要变量选取实证检验所需的自变量。本文选取银行贷款规模（贷款余额）增速作为因变量，选取上期贷款规模 $L_{i,t-1}$ 作为解释变量。在银行特征变量方面，本文选取本期不良贷款率 $npl_{i,t}$ 、上期资本充足率 $k_{i,t-1}$ 作为银行特征指标，选取银行净利差 $nim_{i,t}$ 、商业银行贷款报价利率 LPR ($rate_t$)、中国人民银行银行家宏观经济热度指数 $economy_t$ 作为其他解释变量。本文对贷款报价利率、银行家宏观经济热度指数取年平均数。

关于补充资本变量，本文用银行 i 在第 t 期的一级资本规模 $capital_{i,t}$ 减去第 $t-1$ 期的一级资本规模 $capital_{i,t-1}$ 作为银行补充资本规模的指标。同时，本文设置了银行使用资本工具进行补充资本的虚拟变量 $I_{i,t}$ (dummy)。如果银行选择外源性资本工具进行补充资本，该虚拟变量 $I_{i,t}$ (dummy) 取1；如果银行没有采用资本补充工具，虚拟变量值为0。为衡量资本补充工具对补充资本效果的影响，本文针对不同的补充资本方式，分别设置了核心补充一级资本 $core_{i,t}$ (dummy)、其他补充一级资本 $add_{i,t}$ (dummy)、公开发行股份 $open_{i,t}$ (dummy)、非公开发行股份 $unopen_{i,t}$ (dummy) 等虚拟变量^②。

四、实证结果与分析

（一）补充一级资本对银行信贷增速的影响

为衡量补充资本对银行信贷的影响，本文参照式（8）中的主要变量，构建如下实证模型：

$$\ln\left(\frac{L_{i,t}}{L_{i,t-1}}\right) = \beta_1 \ln L_{i,t-1} + \beta_2 I_{i,t} + \beta_3 k_{i,t-1} + \beta_4 nim_{i,t} + \beta_5 npl_{i,t} + \beta_6 rate_t + \beta_7 economy_t + \beta_{i,t} \quad (10)$$

其中， $L_{i,t}$ 为银行在 t 期的贷款规模， $L_{i,t-1}$ 为银行在第 $t-1$ 期的贷款规模， $\ln\left(\frac{L_{i,t}}{L_{i,t-1}}\right)$ 是银行在 t 期的贷款增速； $k_{i,t-1}$ 为第 $t-1$ 期的资本充足率； $nim_{i,t}$ 为 t 期的银行净利差； $npl_{i,t}$ 为 t 期的银行不良贷款率； $I_{i,t}$ 为银行在 t 期的补充资本规模， $I_{i,t} = \ln(capital_{i,t} - capital_{i,t-1})$ ，用 t 期的资本规模 $capital_{i,t}$ 减去 $t-1$ 期的资本规模 $capital_{i,t-1}$ 并取对数； $rate_t$ 为 t 期的银行贷款报价利率； $economy_t$ 为 t 期银行家宏观经济热度指数。

考虑到贷款规模也会对净利差 $nim_{i,t}$ 产生影响，本文引入上一期的净利差 $nim_{i,t-1}$ 、市场竞争地位 $big_{i,t}$ ^③、风险偏好 $dindex_{i,t}$ ^④ 作为 $nim_{i,t}$ 的工具变量（周开国等，2008），建立实证模型。本文分别通过2SLS、LIML、GMM模型进行检验，结果如表1所示。 $I_{i,t}$ 的系数均显著为正。工具变量通过不可识别检验、弱工具变量检验和过度识别检验。由于内生变量 $nim_{i,t}$ 在统计上并不内生，DWH检验的 P 值大于0.1。本文还直接采用固定效应模型对式（10）进行实证检验。关键变量在工具变量法和未采用工具变量的固定效应模型中的系数显著性并无明显差别。本文以GMM模型作为主要的检验模型，以固定效应模型进行稳健性检验。此外，考虑净利差在逻辑上存在内生性，本文还用 $nim_{i,t-1}$ 替代 $nim_{i,t}$ 进行固定效应模型回归，以增强稳健性检验的可靠性。本文还用替代资本工具的虚拟变量 $I_{i,t}$ (dummy) 替代 $I_{i,t}$ ，虚拟变量的系数在固定效应模型和GMM模型中均显著为正，与 $I_{i,t}$ 的系数符

在实证中，本文对贷款规模取对数，并以对数增长率 $\ln\left(\frac{L_{i,t}}{L_{i,t-1}}\right)$ 作为贷款规模增速指标。

^②篇幅所限，描述性统计结果未予以列示，感兴趣的读者可向作者索取。

由于贷款市场是一个垄断竞争市场，六大国有商业银行占据定价权，本文引入虚拟变量 big 描述市场竞争地位。如果该银行为六大行， $big=1$ ；否则，为0。

本文采用 t 期上证综指上升的幅度作为整个金融市场的风险偏好指标，风险资产价格上升代表市场风险偏好提升。

号一致,说明银行补充资本确实有助于银行提高贷款扩张速度。

表1 银行补充一级资本对贷款规模影响的实证结果及稳健性检验

	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ GMM	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ 2SLS	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ LIML	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ GMM	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ FE	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ FE	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ FE	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ FE
$\ln L_{i,t-1}$	-0.052*** (96.38)	-0.072*** (53.27)	-0.072*** (53.27)	-0.018*** (372.8)	-0.075*** (39.19)	-0.069*** (42.65)	-0.075*** (38.15)	-0.068*** (40.84)
I_{it}	0.0397*** (3.264)	0.0706*** (4.466)	0.0706*** (4.466)		0.0318*** (2.790)		0.0311*** (2.687)	
$I_{it}(\text{dummy})$				0.0335*** (4.346)		0.0291** (2.445)		0.0286** (2.556)
$k_{i,t-1}$	0.0011 (0.447)	0.0059 (1.090)	0.0059 (1.089)	0.0018 (0.718)	0.0073* (1.799)	0.0067** (2.398)	0.0072* (1.812)	0.0070*** (2.685)
nim_{it}	0.00282 (0.270)	0.0289* (1.862)	0.0289* (1.863)	-0.0056 (-0.512)			0.0137 (1.600)	0.0188** (2.322)
npl_{it}	-0.0324*** (-5.617)	-0.0250 (-1.236)	-0.0250 (-1.236)	-0.0211*** (-2.684)	-0.0466* (-1.741)	-0.0135 (-0.976)	-0.0478* (-1.680)	-0.0130 (-0.943)
$rate_t$	-0.0194*** (-2.586)	-0.0298 (-1.171)	-0.0298 (-1.172)	-0.00359 (-0.497)	-0.0257** (-2.569)	-0.0139* (-1.864)	-0.0285*** (-3.568)	-0.0188** (-2.238)
$economy_t$	0.0013*** (2.888)	0.0012 (0.698)	0.0012 (0.698)	0.0020*** (3.907)	0.0018*** (3.782)	0.0027*** (4.985)	0.0014* (1.863)	0.0023*** (3.671)
$nim_{i,t-1}$					0.0178 (0.849)	0.0198 (1.053)		
Constant	0.545*** (10.45)	0.448** (2.153)	0.448** (2.152)	0.357*** (5.181)	0.785*** (2.976)	0.815*** (3.121)	0.829*** (2.823)	0.838*** (2.903)
Year/ID					控制	控制	控制	控制
Obs	773	773	773	828	774	829	777	832
R-squared	0.959	0.960	0.960	0.960	0.483	0.511	0.485	0.514

注:()内为z统计量;***、**、*分别表示在1%、5%、10%水平上显著。本文根据工具变量法的2SLS模型进行工具变量选择检验。下同。

(二) 一级资本工具选择对银行信贷增速的影响

本文按照资本补充工具不同,将银行补充资本分为补充核心资本和补充其他一级资本。补充核心资本包括IPO、公开配股、定向增发、引进战略投资者、可转债转股等,补充其他一级资本主要是优先股和永续债。为衡量一级资本工具选择对银行信贷增速的影响,本文将 I_{it} (dummy)拆为 $core_{it}$ (dummy)和 add_{it} (dummy)两项,建立模型如式(11)所示。 $core_{it}$ (dummy)为t期银行i补充核心资本, add_{it} (dummy)为t期银行i补充其他一级资本。

$$\ln(L_{it}/L_{i,t-1})=\alpha_1\ln L_{i,t-1}+\alpha_2core_{it}(\text{dummy})+\alpha_3add_{it}(\text{dummy})+\alpha_4k_{i,t-1}+\alpha_5nim_{it}+\alpha_6npl_{it}+\alpha_7rate_t+\alpha_8economy_t+\alpha_{i,t} \quad (11)$$

实证结果如表2所示,补充核心资本和补充其他一级资本的系数均显著为正,并且补充其他一级资本的系数略大于补充核心资本的系数。进一步地,本文将补充核心资本分为公开发行业股份和非公开发行业股份,建立模型(12)。 $open_{it}$ (dummy), $unopen_{it}$ (dummy)分别为公开发行业股份和非公开发行业股份。GMM模型结果显示, $open_{it}$ (dummy), $unopen_{it}$ (dummy)和 add_{it} (dummy)的系数显著为正。但固定效应模型结果显示,公开发行业股份 $open_{it}$ (dummy)的系数不显著, $unopen_{it}$ (dummy)和 add_{it} (dummy)的系数显著为正。本文用 I_{it} 乘资本工具项[如 $I_{it} \times add_{it}$ (dummy)]设立各资本工具补充资本的规模变量(如 add_{it})建立模型(12)重新进行上述回归,各资本工具项的回归系数符号和显著性未改变。

$$\ln(L_{it}/L_{i,t-1})=\alpha_1\ln L_{i,t-1}+\alpha_2open_{it}+\alpha_3unopen_{it}+\alpha_4add_{it}+\alpha_5k_{i,t-1}+\alpha_6npl_{it}+\alpha_7rate_t+\alpha_8economy_t+\alpha_{i,t} \quad (12)$$

综合GMM模型和固定效应模型估计结果,本文认为,补充其他一级资本和非公开发行业股份对信贷扩张的作用比公开发行业股份更加显著。这可能与银行公开发行业股份主要是IPO有关。IPO补充资本的调整成本过高,且成功上市的银行多数已初具规模、信息披露要求高,其贷款扩张也更加审慎。

表 2 银行一级资本工具选择对贷款规模影响的实证结果及稳健性检验

	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ GMM	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ GMM	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ GMM	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ GMM	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ FE	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ FE	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ FE	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ FE
$\ln L_{it-1}$	-0.021*** (328.2)	-0.020*** (303.0)	-0.020*** (336.4)	-0.020*** (306.9)	-0.062*** (45.64)	-0.058*** (46.04)	-0.063*** (44.29)	-0.059*** (45.22)
$core_{it}$	0.0032*** (3.412)				0.0026** (2.242)		0.0025** (2.358)	
add_{it}	0.0035*** (3.382)		0.0039*** (3.870)		0.0030*** (3.054)	0.0032*** (3.285)	0.0030*** (2.895)	0.0032*** (3.154)
$core_{it}$ (dummy)		0.0289*** (3.447)						
add_{it} (dummy)		0.0429*** (3.666)		0.0464*** (3.974)				
$open_{it}$			0.0031** (2.355)			0.0011 (0.754)		0.0012 (0.993)
$unopen_{it}$			0.0041*** (3.614)			0.0032** (2.160)		0.0031** (2.094)
$open_{it}$ (dummy)				0.0351** (2.346)				
$unopen_{it}$ (dummy)				0.0332*** (3.447)				
nim_{it}	-0.0024 (-0.224)	-0.0070 (-0.625)	-0.0032 (-0.301)	-0.0073 (-0.659)			0.0163* (1.946)	0.0163* (1.952)
nim_{it-1}					0.0185 (0.869)	0.0182 (0.858)		
Year/ID					控制	控制	控制	控制
Obs	773	828	773	828	774	774	777	777
R-squared	0.958	0.960	0.958	0.960	0.482	0.482	0.483	0.483

(三) 银行特征变量对补充一级资本效果的影响

为检验银行自身特征是否会影响补充一级资本对银行贷款扩张的作用效果，本文在模型中加入补充资本和银行特征变量的交乘项。本文根据式(8)分别选取了 t-1 期的资本充足率、t 期的不良贷款率作为银行特征变量，回归模型如式(13)所示，实证结果如表 3 所示。在 GMM 模型中，补充资本规模与资本充足率的交乘项 $I_{it} \times k_{it-1}$ 系数不显著，补充资本规模与不良贷款率交乘项 $I_{it} \times npl_{it}$ 系数显著为负。不良贷款率上升会削弱补充资本对贷款规模的正面影响，这与前文模型的结论相一致。

表 3 银行特征变量对补充资本效果影响的实证结果及稳健性检验

	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ GMM	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ GMM	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ FE	$\ln(\frac{L_{it}}{L_{it-1}})$ FE
$\ln L_{it-1}$	-0.057*** (96.12)	-0.054*** (88.15)	-0.077*** (36.31)	-0.077*** (35.11)
I_{it}	0.0690** (2.381)	0.0472*** (3.603)	0.0345* (1.883)	0.0345* (1.848)
$I_{it} \times k_{it-1}$	-0.0006 (-0.355)	0.0001 (0.383)	0.0009*** (3.016)	0.0009*** (2.952)
$I_{it} \times npl_{it}$	-0.0121*** (-3.222)	-0.0048*** (-6.008)	-0.0057** (-2.196)	-0.0059** (-2.156)
k_{it-1}	0.0058 (0.390)			
nim_{it}	0.0037 (0.276)	0.0027 (0.224)		0.0137* (1.687)
nim_{it-1}			0.0184 (0.863)	
npl_{it}	0.0553** (2.019)			
Year/ID			控制	控制
Observations	773	773	774	777
R-squared	0.960	0.959	0.483	0.485

$$\ln(L_{it}/L_{it-1}) = \gamma_1 \ln L_{it-1} + \gamma_2 I_{it} + \gamma_3 I_{it} \times k_{it-1} + \gamma_4 I_{it} \times npl_{it} + \gamma_5 nim_{it} + \gamma_6 rate_{it} + \gamma_7 economy_t + \gamma_{it} \quad (13)$$

本文用固定效应模型对实证结果进行稳健性检验。模型结果显示， $I_{it} \times npl_{it}$ 的系数依然显著为负，同时补充资本规模与资本充足率的交乘项 $I_{it} \times k_{it-1}$ 系数显著为正，上期资本充足率低会削弱补充资本

对银行贷款规模扩张的正面影响。如果将资本充足率高、不良贷款率低作为银行质量的评判标准，那么相比于低资本、高不良的“坏银行”，补充资本对“好银行”贷款增速的提升作用更强。

(四) 不同类型银行补充资本对贷款增速的影响

考虑到样本中的中小银行比例较高，本文对银行进行分组，进一步分析不同类型银行补充资本对贷款规模的影响是否有差异。

表 4 为各类银行补充资本对贷款规模的影响。国有银行补充资本系数显著为正，补充其他一级资本系数显著为正，补充核心一级资本系数不显著。股份制银行补充资本的系数不显著。各类资本补充工具中，仅公开发行股票系数显著为负，其余资本补充工具系数均不显著。中小银行补充资本系数显著为正，中小

银行补充核心资本和补充其他一级资本均有助于银行贷款扩张，且补充其他一级资本的系数明显更大，非公开核心资本补充工具有助于银行贷款扩张，公开发行股份对贷款规模无显著影响。

整体来看，国有大行和中小银行补充一级资本对贷款增速有明显的正面影响，补充其他一级资本对其贷款增速的影响也优于补充核心一级资本。股份制银行补充一级资本对贷款增速无显著影响，公开发行股份对贷款增速的影响为负。分银行类别看，各类资本工具的显著性也与前文全部样本的实证结果基本一致。

五、结论与建议

本文主要研究补充银行资本对银行贷款供给的影响。通过跨期的银行利润最大化模型研究发现，一般情况下，补充资本有助于银行提高信贷扩张速度，但如果银行不良贷款率过高或者资本调整成本过高，银行补充资本可能不会带来信贷扩张。在模型基础上，本文基于 2013—2019 年 151 家国内商业银行数据建立 GMM 模型和固定效应模型，检验银行补充一级资本及一级资本工具选择对银行贷款增速的影响。实证结果表明：银行补充一级资本提高了贷款增速，但不同资本工具对贷款增速的影响不同，资本调整成本更低的其他一级资本工具对贷款增速的正向影响更为显著。不良贷款率等银行自身特征是影响补充一级资本对贷款扩张促进效果的重要因素，补充一级资本对不良贷款率低、上期资本充足率高的“好银行”贷款扩张的促进作用更强，不同类型银行补充资本对信贷增速的影响也不同。

根据以上结论，本文提出政策建议如下。

第一，将对补充银行资本的调节纳入中央银行货币政策工具箱，特别是加强对其他一级资本工具的调节，构建调节银行货币创造行为的流动性、资本和利率三大约束手段体系，完善货币供应调控机制，保持货币供应量和社会融资规模增速同名义经济增速基本匹配。

第二，健全可持续的银行资本补充机制。科学认识永续债可以在一定程度上承担风险的债券特

表 4 各类银行补充资本对贷款规模的影响

	国有银行	股份制银行	中小银行
I_{it}	0.0290** (2.991)	0.0035 (0.233)	0.0319*** (2.761)
$core_{it}$	0.0003 (0.419)	0.0003 (0.240)	0.0030** (2.105)
add_{it}	0.0012* (1.937)	- 8.37e- 05 (- 0.0701)	0.0059*** (2.782)
$open_{it}$	- 0.0004 (- 0.226)	- 0.0028* (- 1.906)	0.0017 (1.053)
$unopen_{it}$	0.0021 (1.566)	0.0004 (0.211)	0.0030* (1.872)
$I_{it}(\text{dummy})$	0.0155** (2.202)	0.0021 (0.142)	0.0302** (2.184)
$core_{it}(\text{dummy})$	0.0043 (0.444)	0.0027 (0.196)	0.0290** (2.067)
$add_{it}(\text{dummy})$	0.0140* (1.917)	0.0001 (0.0103)	0.0508*** (3.001)
$open_{it}(\text{dummy})$	- 0.0034 (- 0.189)	- 0.0263* (- 1.839)	0.0185 (1.422)
$unopen_{it}(\text{dummy})$	0.0258 (1.636)	0.00349 (0.172)	0.0287* (1.797)

性，在监管规则上合理设计，既避免将永续债单纯作为普通债券，也防止简单将永续债作为股票的做法。推出养老金融产品和年金等长期金融产品，引导保险机构加大对银行永续债的投资力度，加快培育永续债等资本补充工具的长期投资者，为银行可持续补充资本创造条件。中央银行创新和运用货币政策工具，加大对中小银行发行永续债等资本补充工具的支持力度，提高银行永续债市场的流动性，促进永续债等资本补充工具市场健康发展。

第三，加强金融风险防控，提升银行资产质量和经营稳健性，增强资本约束手段对银行扩张信贷的影响。加大银行不良贷款处置力度，加快处置高风险金融机构，健全金融风险预防、预警、处置和问责制度体系，更好地发挥补充银行资本的货币政策调节功能。

(责任编辑 郝毅)

参考文献：

- [1] 戴金平, 金永军, 刘斌. 资本监管、银行信贷与货币政策非对称效应[J]. 经济学 (季刊), 2008 (2): 103-130
- [2] 代军勋, 马理, 黄宪. 资本约束下的银行贷款行为和规模——基于资本特质性的分析[J]. 经济评论, 2009, 000 (6): 40-46
- [3] 范小云, 廉永辉. 资本充足率缺口下的银行资本和风险资产调整研究[J]. 世界经济, 2016, 39 (4): 145-169
- [4] 方意, 赵胜民, 谢晓闻. 货币政策的银行风险承担分析——兼论货币政策与宏观审慎政策协调问题[J]. 管理世界, 2012 (11): 9-19
- [5] 黄宪, 王璐璐, 马理, 代军勋. 货币政策操作需要考虑银行资本监管吗[J]. 金融研究, 2012 (4): 17-31
- [6] 蒋海, 罗贵君, 朱滔. 中国上市银行资本缓冲的逆周期性研究: 1998—2011[J]. 金融研究, 2012 (9): 38-51
- [7] 李广子, 李玲. 商业银行补充资本机制: 现状、动因与效果[J]. 国际金融研究, 2011 (11): 48-56
- [8] 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): 147-157
- [9] 梁虎, 梁思靖. 补充资本与银行贷款配置: 基于贷款资金“脱虚向实”的视角[J]. 经济体制改革, 2021 (2): 146-151
- [10] 梁琪, 党宇峰. 我国银行业资本缓冲的周期性及其经济效应研究——基于银行信贷供给机制的视角[J]. 财贸经济, 2013 (5): 36-46
- [11] 刘斌. 资本充足率对我国贷款和经济影响的实证研究[J]. 金融研究, 2005 (11): 18-29
- [12] 孙国峰. 信用货币制度下的货币创造和银行运行[J]. 经济研究, 2001 (2): 29-37
- [13] 孙国峰. 货币创造的逻辑形成和历史演进——对传统货币理论的批判[J]. 经济研究, 2019, 54 (4): 184-200
- [14] 孙国峰, 栾稀. 利率双轨制与银行贷款利率定价——基于垄断竞争的贷款市场的分析[J]. 财贸经济, 2019 (11): 81-97
- [15] 孙国峰. 2019 年货币政策回顾与 2020 年展望[J]. 中国金融, 2020 (2): 19-22
- [16] 王丝雨. 银行资本工具能降低系统性风险吗? [J]. 管理世界, 2016 (5): 172-173
- [17] 温彬, 李洪侠, 冯柏. 我国商业银行补充资本研究[J]. 中国银行业, 2019 (4): 74-77
- [18] 张琳, 廉永辉. 我国商业银行资本缓冲周期性研究——基于银行补充资本能力的视角[J]. 管理世界, 2015 (7): 50-61
- [19] 张宗新, 徐冰玉. 监管政策能否抑制商业银行亲周期行为——基于中国上市银行面板数据的经验证据[J]. 财贸经济, 2011, 000 (2): 36-43
- [20] 周开国, 李涛, 何兴强. 什么决定了中国商业银行的净利差? [J]. 经济研究, 2008 (8): 65-76
- [21] Ayuso J, Daniel Pérez, Jesús Saurina. Are Capital Buffers Pro-Cyclical? Evidence from Spanish Panel Data[J]. Journal of Financial Intermediation, 2004, 13 (2): 249-264
- [22] Berrospide, Jose M. Edge, Rochelle M. The Effects of Bank Capital on Lending: What Do We Know, and What Does It Mean? [R]. CAMA Working Paper Series 26/2010
- [23] Bliss R R, Kaufman G G. Bank Procyclicality, Credit Crunches, and Asymmetric Monetary Policy Effects: A Unifying Model[J]. Journal of Applied Finance, 2002, 13 (2): 23-31
- [24] Canzoneri M B, Diba B T, Guerrieri L, et al. Optimal Dynamic Capital Requirements and Implementable Capital

Buffer Rules[J]. *Feds Finance and Economics Discussion Series* , 2020 , 56

[25] Carlson M , Shan H , Warusawitharana M. Capital Ratios and Bank Lending :A Matched Bank Approach[J]. *Journal of Financial Intermediation* , 2013 , 22 (4) : 663–687

[26] Chami R , Cosimano T F. Monetary Policy with a Touch of Basel[R]. *IMF Working Papers* , 2001 , 1 (3) : 161–175

[27] Christoph et al. How Do Banks Adjust Their Capital Ratios ? [J]. *Journal of Financial Intermediation* , 2010 , 19 (4) : 509–528

[28] Cosimano T F , Hakura D S. Bank Behavior in Response to Basel : A Cross–Country Analysis[R]. *IMF Working Paper* , 2011 : 11

[29] Dietrich J K , James C. Regulation and the Determination of Bank Capital Changes[J]. *Journal of Finance* , 1983 (38) : 1651–1658

[30] Fonseca A , González F. How Bank Capital Buffers Vary Across Countries : The Influence of Cost of Deposits , Market Power and Bank Regulation[J]. *Journal of Banking and Finance* , 2010 , 34 (4) : 892–902

[31] Francis W B , Osborne M. Capital Requirements and Bank Behavior in the UK : Are There Lessons for International Capital Standards[J]. *Journal of Banking and Finance* , 2012 (36) : 803–816

[32] Ito T , Sasaki Y N. Impacts of the Basle Capital Standard on Japanese Banks Behavior[J]. *Journal of the Japanese and International Economies* , 2002 (16) : 372–397

[33] Olivier De Jonghe , ÖzdeÖztekin. Bank Capital Management : International Evidence[J]. *Journal of Financial Intermediation* , 2015 , 24 (2) : 154–177

[34] Park S. Risk–Taking Behavior of Banks under Regulation[J]. *Journal of Banking and Finance* , 1997 , 21 (4) : 491–507

[35] Roger S , Vleek J. Macroeconomic Costs of Higher Bank Capital and Liquidity Requirements[R]. *IMF Working Paper* , 2011 , 103

[36] Tanaka M. How Do Bank Capital and Capital Adequacy Regulation Affect the Monetary Transmission Mechanism ? [R]. *CESIFO Working Paper Series* , 2002 , No.799

[37] Thakor A. Capital Requirements , Monetary Policy and Aggregate Bank Lending : Theory and Empirical Evidence [J]. *Journal of Finance* , 1996 , 51 (1) : 279–324

[38] Van den Heuvel , Skander J. Does Bank Capital Matter for Monetary Transmission ? [J]. *Economic Policy Review* , 2002 , 8 (1) : 259–265

May Bank Capital Replenishment Help Regulate the Supply of Loans?

Sun Guofeng¹ and Luan Xi²

(1.The People’s Bank of China; 2.Institute of World Economics and Politics , Chinese Academy of Social Sciences)

Summary: This paper examines the impact of bank Tier 1 capital replenishment on the supply of bank loans. The model demonstrates that capital replenishment generally drives banks to increase loan supply, and the moderating effect on loan supply depends on two factors: banks’ capital adjustment costs and banks’ own characteristics. The cost of capital adjustment is related to the capital instrument threshold, and the bank’s own characteristics are mainly the non–performing loan ratio; if the capital instrument threshold is too high or the non–performing loan ratio is high, banks’ capital replenishment may not increase loan supply. This paper builds a GMM model and a fixed–effect model based on the data from 151 domestic commercial banks from 2013 to 2019, and the empirical results show the following findings: bank Tier 1 capital replenishment has a significant positive effect on loan growth, but different capital instruments have different effects on loan growth. Tier 1 capital instruments with lower threshold such as perpetual bonds have a stronger positive effect on loan expansion, while the impact of public shares issuance on loan expansion is not significant. The effect of Tier 1 capital instruments on loan expansion growth is stronger for “good banks” , while high NPL ratios and low capital adequacy ratios reduce the contribution of capital replenishment to loan growth. Large state–owned banks and small and medium–sized banks can effectively increase loan size by replenishing Tier 1 capital, but the effect of Tier 1 capital replenishment on loan size is insignificant for joint–stock banks. The conclusion is that central bank’s regulation of capital constraints on banks can be used as a monetary policy tool.

Keywords: Bank Capital; Capital Replenishment; Capital Instruments; Loan Supply

JEL Classification: G18 , G21 , G28 , G31 , G32

(C)1994–2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>