

市场竞争与银行流动性创造 ——基于分支机构的银行竞争 指标构建

宋 科 李 振 尹李峰

【摘 要】 市场竞争对于金融稳定是一把“双刃剑”，监管部门为维持银行业稳定需要考虑竞争政策的平衡性问题。充足的流动性创造有助于为经济活动提供资金，促进经济主体之间的交易，而过剩或缺乏流动性均会迫使银行业陷入困境甚至引发流动性危机。本文使用 2003 — 2017 年我国 176 家商业银行数据，构建了一种新的基于分支机构和引力模型的银行竞争指标，来识别市场竞争与银行流动性创造之间的关系。结果发现，市场竞争对银行流动性创造具有促进作用，其中对银行资产端流动性创造的正向影响较大，对负债端流动性创造的影响较小，对资产负债表表外流动性创造没有影响。同时，受到正向影响的主体是城市商业银行、农村商业银行等地方性银行和外资银行，对国有大型银行、股份制银行等全国性银行则没有影响甚至具有负向影响。上市银行、系统重要性银行和处在危机时期、经济繁荣时期或货币政策宽松时期的银行，随着市场竞争加剧均会创造更多流动性。中介效应分析发现，市场竞争通过刺激金融创新、提高经营效率和扩大流动性信贷等中介机制促进了银行流动性创造。本文不仅丰富了银行竞争策略的经济效果分析，也为银行流动性创造研究提供了重要补充。

【关 键 词】 市场竞争；银行流动性创造；商业银行；金融稳定

【文章编号】 IMI Working Paper NO. 2208



微博 · Weibo



微信 · WeChat

更多精彩内容请登陆  网络

<http://www.imi.org.cn/>

市场竞争与银行流动性创造

——基于分支机构的银行竞争指标构建

宋 科¹ 李 振² 尹李峰³

【摘要】市场竞争对于金融稳定是一把“双刃剑”，监管部门为维持银行业稳定需要考虑竞争政策的平衡性问题。充足的流动性创造有助于为经济活动提供资金，促进经济主体之间的交易，而过剩或缺乏流动性均会迫使银行业陷入困境甚至引发流动性危机。本文使用 2003—2017 年我国 176 家商业银行数据，构建了一种新的基于分支机构和引力模型的银行竞争指标，来识别市场竞争与银行流动性创造之间的关系。结果发现，市场竞争对银行流动性创造具有促进作用，其中对银行资产端流动性创造的正向影响较大，对负债端流动性创造的影响较小，对资产负债表外流动性创造没有影响。同时，受到正向影响的主体是城市商业银行、农村商业银行等地方性银行和外资银行，对国有大型银行、股份制银行等全国性银行则没有影响甚至具有负向影响。上市银行、系统重要性银行和处在危机时期、经济繁荣时期或货币政策宽松时期的银行，随着市场竞争加剧均会创造更多流动性。中介效应分析发现，市场竞争通过刺激金融创新、提高经营效率和扩大流动性信贷等中介机制促进了银行流动性创造。本文不仅丰富了银行竞争策略的经济效果分析，也为银行流动性创造研究提供了重要补充。

【关键词】市场竞争；银行流动性创造；商业银行；金融稳定

一、引言

2008 年全球金融危机后，人们重新关注金融失衡与金融监管等问题，并不断强调基于竞争和效率权衡的银行业稳定（Corbae 和 Levine，2018）。一些政策制定者认为，更好的监管可以减轻银行业竞争带来的脆弱性影响，降低风险并提高稳定性，但适度地竞争是否能够平衡银行体系的经济效益和脆弱性成本尚未取得共识。现有关于竞争与金融稳定之间关系的文献，主要存在竞争脆弱性、竞争稳定性和模糊关系等三种主流认识（Boyd 和 De Nicolo，2005；Martinez-Miera 和 Repullo，2010；Corbae 和 Levine，2018）。

商业银行是重要的流动性提供者，在金融体系中长期占据关键地位。作为商业银行服务实体经济的关键功能，流动性创造是指银行通过使用流动性负债来为非流动性资产提供资金，从而在银行资产负债表上创造流动性（Berger 和 Bouwman，2009）。银行在满足存款人对流动性需求和企业对资金承诺需求的同时，也通过提供贷款承诺在银行表外创造流动性，帮助企业制定和完善长期的投资策略。在历次金融危机中，流动性创造都发挥了重要影响（Drehmann 和 Nikolaou，2013）。缺乏足够的流动性会使银行陷入困境，诱发金融失衡，严重时甚至可能引发流动性危机

¹ 宋科，中国人民大学国际货币研究所副所长，中国人民大学财政金融学院副教授，中国人民大学中国财政金融政策研究中心、中国银行业研究中心研究员

² 李振（通讯作者），中国人民大学国际货币研究所研究员，复旦大学大数据学院、珠海复旦创新研究院联合培养博士后

³ 尹李峰，中国人民大学财政金融学院博士研究生

（马勇和李振，2019）。虽然过多的流动性创造可能会导致单个金融机构内部的流动性风险，乃至可能导致资产泡沫破裂从而引发全局性的金融危机，但是在稳健的银行部门内部创造流动性，可以促进更高水平的经济产出（Berger 和 Sedunov，2017）。因此，一个尚未解决且甚少关注的重要问题是，银行竞争能够在多大程度上增加或减少流动性创造，进而影响金融稳定和经济增长。现有实证文献主要考察市场竞争对银行经营效率、风险承担等影响，只有有限的研究探讨市场竞争与银行流动性创造之间的关系（许桂华和谭春枝，2016；李明辉等，2018；Jiang 等，2019；Toh 等，2020）。在理论上，竞争可能促进银行流动性创造（Black 和 Strahan，2002；Schaeck 和 Cihak，2008），也可能抑制银行流动性创造（Jayaratne 和 Strahan，1998；Diamond 和 Rajan，2001）。

本文使用 2003—2017 年我国 176 家商业银行的非平衡面板数据作为研究样本，通过构建一种新的基于银行分支机构和引力模型的市场竞争指标，以及利用基于 Berger 和 Bouwman（2009）提出的银行流动性创造指标，全面考察市场竞争对银行流动性创造的影响。本文的边际贡献主要体现在 4 个方面。第一，本文使用我国商业银行数据研究市场竞争对银行流动性创造的影响，不仅分析银行竞争对流动性创造各部分的影响，也根据银行类别考察市场竞争对银行流动性创造的影响，有助于更好地拓展对市场竞争经济效应的认识，也为银行流动性创造分析提供了新的经验证据。第二，本文编制了基于银行分支机构和引力模型的市场竞争指标并应用于实证分析中，避免了从行业结构或价格成本角度度量银行竞争程度的不足，更好地识别了单家银行面临的外部竞争环境变化，从而提高了本文实证结论的可信度。第三，本文从不同类型银行、处在不同时期银行等视角，考察市场竞争对银行流动性创造的异质性影响，丰富了现有经验证据。第四，本文通过中介效应检验，进一步考察了市场竞争是否通过金融创新、经营效率和流动性信贷等中介渠道影响银行流动性创造，这对已有文献有关中介机制的缺失进行了有益补充。

二、文献综述、理论分析与研究假设

（一）文献综述

当前，关于市场竞争与金融稳定之间关系的主流观点包括竞争脆弱性、竞争稳定性和模糊关系。竞争脆弱性观点侧重于风险承担渠道，认为市场竞争加剧会降低银行利润率，侵蚀银行特许权价值，鼓励银行承担更多风险（Corbae 和 Levine，2018）。激烈竞争会削弱银行从关系贷款中获取信息租金的能力（Petersen 和 Rajan，1995），降低银行对金融稳定和市场效率有不利影响借款人的筛选监控动机（Berger 等，2005）。竞争稳定性观点则强调银行竞争对借款人风险转移的影响，认为市场竞争加剧会降低银行风险承担。Boyd 和 De Nicolo（2005）引入风险转移假设，指出市场竞争加剧往往会降低贷款利率。较低的利率反过来又可以减少逆向选择，有利于银行向风险较低的借款人提供贷款，减少借款人的道德风险和破产概率（Stiglitz 和 Weiss，1981），进而使银行承担更低风险。与此相关的是，挤压存贷利差的竞争会促使银行加大对关系贷款的投资，这在一定程度上增强了银行稳定性（Boot 和 Thakor，2000）。模糊关系观点认为竞争与稳定之间的关系是模糊的（Martinez-Miera 和 Repullo，2010）。此外，一些文献也发现银行竞争对金融稳

定在长短期具有不同的影响。从短期来看，竞争增强会增加银行贷款资产，降低银行资本资产比率，从而增加银行违约概率；从长期来看，随着银行利润增加和权益积累加快，竞争减弱将提高银行资本资产比率，从而降低银行违约概率（Li，2019）。

实证结果差异性可以从使用不同的银行竞争指标进行解释，目前主要存在银行业结构指标和价格对成本的反应性指标等两类。具体而言，第一类是反映银行业结构的集中度指标，但集中度不能有效衡量银行业竞争程度（Corbae 和 Levine，2018）。原因在于行业结构度量指标要求界定行业内成员，这使得难以衡量来自潜在进入者和非银行金融机构的竞争，同时还依赖于所有行业成员都面临相同竞争程度的限制性假设（Bushman 等，2016）。第二类是采用价格对成本的反应性指标来衡量一家银行的市场力量。例如，勒纳指数（Lerner Index）用于估计市场价格与边际成本之间的偏离程度，但假定银行处于完全效率状态，行业中所有银行都有相同的成本函数参数，与现实相差甚远。Panzar 和 Rosse（1987）提出的 H 统计量（H-statistic）是银行总收入对各要素价格的弹性之和，则很难在单个银行层面进行估计，同时我国银行业也不能满足市场处于长期均衡状态的前提假设。因此，现有的两类银行竞争指标都存在一定缺陷。为了更好地体现单家银行所处竞争环境的外生变化，Jiang 等（2016；2019）基于银行分支机构和引力模型，构建了一种新的识别策略来度量银行竞争环境，这为本文构造银行竞争指标提供了重要参考。

关于市场竞争与银行流动性创造之间关系，目前较少有研究涉及，同时该关系是促进还是抑制仍不明确。大部分实证文献认为，市场竞争会抑制银行流动性创造。例如，Horvath 等（2016）对 2002—2010 年捷克银行业数据进行动态面板 GMM 估计，发现竞争加剧会降低银行利润，削弱银行抵御负面冲击的能力，降低银行创造流动性的动机，从而导致银行减少存贷款活动。Toh 等（2020）基于 2001—2017 年马来西亚银行业数据的研究发现，银行竞争对流动性创造产生不利影响，但对于资产多元化程度较高的银行来说，这种负面影响会减弱甚至消失。银行通过多元化的“缓冲”作用，创造新的收入来源，增强对盈利下降的承受能力，从而确保银行流动性创造免受竞争的不利影响。Jiang 等（2019）使用 1987—1995 年美国银行控股公司数据，发现由监管引发的竞争通过降低银行的风险吸收能力来减少流动性创造，在盈利能力较强的银行中，竞争对银行流动性创造的抑制作用较弱。目前，使用我国银行业数据分析市场竞争对流动性创造影响的文献较少，许桂华和谭春枝（2016）使用 2002—2014 年我国银行业数据进行动态面板 GMM 估计，发现以勒纳指数衡量的市场竞争减少了银行流动性创造；李明辉等（2018）基于 2000—2014 年我国商业银行面板数据，发现以 H 统计量衡量的市场竞争与银行流动性创造之间存在倒 U 型关系。

（二）理论分析与研究假设

市场竞争会促使银行以更加积极主动的行为模式增加流动性创造，主要体现在以下三个方面。第一，激烈的市场竞争会促进金融创新，同时金融创新有助于银行创造更多流动性（Black 和 Strahan，2002；Jiang 等，2019）。因此，市场竞争通过刺激银行增强金融创新来增加流动性创造。第二，市场竞争有助于提高银行经营效率，同时经营效率提升会帮助银行降低成本和提高利润，促使银行加大对客户的信贷支持（Berger 和 Udell，1995；Schaeck 和 Cihak，2008）。因此，市场竞争通过改善银行信贷配置效率增加了流动性创造。第三，市场竞争加剧会改变银行定价策略和

资产负债管理方式，从而提高银行流动性信贷供给。换言之，市场竞争加剧促使银行降低贷款利率和提高存款利率来吸引客户，通过提高存贷款规模来增加银行流动性创造（Love 和 Peria, 2015）。此外，银行流动性创造对实体经济产出具有显著的促进作用，能够为实体经济运行提供资金支持，促进各经济主体之间的交易（Berger 和 Sedunov, 2017）。这对于诸如我国等发展中国家经济有效运转至关重要。基于此，本文提出以下研究假设。

假设 1a：市场竞争对银行流动性创造产生正面影响从而促进经济增长。

假设 1b：市场竞争通过刺激创新、提高效率和扩大信贷增加银行流动性创造。

市场竞争可能迫使银行采取更加消极保守的行为策略，从而减少银行流动性创造。首先，在激烈竞争的市场中，竞争会挤压银行经营利润和减少损失缓冲（Jayaratne 和 Strahan, 1998），银行可能面临严重的违约风险和挤兑风险（Choi, 2017）。为了降低破产倒闭的可能性，银行将减少风险承担（Boyd 和 De Nicolo, 2005），包括减少存在风险的流动性创造，满足持有流动性负债者的不确定性需求，但保留过多的流动性存款可能导致银行蒙受损失（Allen 和 Gale, 2004）。因此，在竞争激烈的市场中，银行为避免过度的风险承担将创造较少的资金流动性。其次，激烈竞争通过阻碍关系贷款减少银行流动性创造。竞争加剧促使企业更容易替换合作银行，打破银行与借款企业之间的关系，这使得银行难以收回与企业建立长期合作关系的成本（Petersen 和 Rajan, 1995；Black 和 Strahan, 2002），阻碍银行获取有关企业的“软信息”（Berger 和 Udell, 1995；Diamond 和 Rajan, 2001；Berger 等, 2005）。因此，关系贷款较多的银行更能有效创造流动性，激烈竞争通过降低与企业客户建立长期关系的动机，从而阻碍银行流动性创造。较低的银行流动性创造水平可能导致经济衰退（Berger 和 Sedunov, 2017）。基于此，本文提出以下研究假设。

假设 2a：市场竞争对银行流动性创造产生负面影响从而损害经济增长。

假设 2b：市场竞争通过降低风险承担和减少关系贷款抑制银行流动性创造。

三、研究设计

（一）模型设定

为考察市场竞争对银行流动性创造的影响，本文使用混合最小二乘估计进行基准模型回归：

$$LC_{ipt} = \alpha + \beta_0 \cdot Competition_{ipt-1} + \gamma' \cdot X_{ipt-1} + \theta_t + \theta_p + \varepsilon_{ipt} \quad (1)$$

其中，被解释变量 LC_{ipt} 表示总部所在省份为 p 的银行 i 在第 t 年的流动性创造。本文的自变量均使用一阶滞后项进行回归分析，以减弱对内生性问题的关注，解释变量 $Competition_{ipt-1}$ 表示总部所在省份为 p 的银行 i 在第 $t-1$ 年的市场竞争程度； X_{ipt-1} 表示控制变量，包括银行特征变量与宏观经济变量。 α 是截距项， θ_t 是时间固定效应， θ_p 是总部所在省份固定效应， ε_{ipt} 是残差项。

为研究市场竞争对银行流动性创造的中介效应机制，本文使用中介效应检验程序进行讨论，具体回归模型设定如式(1)~(3)所示：

$$M_{ipt} = \alpha + \delta \cdot Competition_{ipt-1} + \gamma \cdot X_{ipt-1} + \theta_t + \theta_p + \varepsilon_{ipt} \quad (2)$$

$$LC_{ipt} = \alpha + \beta' \cdot Competition_{ipt-1} + \beta_1 \cdot M_{ipt-1} + \gamma \cdot X_{ipt-1} + \theta_t + \theta_p + \varepsilon_{ipt} \quad (3)$$

其中， M 代表中介效应变量，包括金融创新、经营效率和流动性信贷。式(1)系数 β_0 衡量在

不考虑中介效应变量时市场竞争对银行流动性创造的影响；式(2)系数 δ 衡量市场竞争对银行中介效应变量的影响；式(3)系数 β' 衡量在考虑中介效应变量时市场竞争对银行流动性创造的影响，系数 β_1 衡量在考虑市场竞争时中介效应变量对银行流动性创造的影响。中介效应检验程序图详见附图 11。

（二）变量说明

1. 市场竞争指标。

本文使用商业银行的分支机构数量表示银行竞争环境的变化。根据引力模型，银行分支机构的成本与总部和分支机构之间的距离呈正相关关系。参考 Jiang 等（2016；2019）的具体做法，本文通过两步法构建三种随时间变化的竞争度指标，以反映每家银行面临的竞争压力。

第一步，识别出银行 i 在第 t 年所有分支机构所在城市 k ，并计算出银行 i 总部所在城市到分支机构所在城市 k 之间的距离（ $Distance_{ik}$ ）。本文通过使用高德地图获得两城市之间的直线距离（公里）并取自然对数（ $\ln Distance_{ik}$ ），以度量银行 i 到分支机构所在城市 k 之间的距离。

第二步，计算出第 t 年银行 i 总部城市到分支机构所在城市 k 之间距离的倒数之和：

$$CompOne_{it} = \sum_k \frac{isGE_{ikt}}{\ln Distance_{ik}} \quad (4)$$

其中， $CompOne_{it}$ 表示采用两步法构建的银行 i 在第 t 年面临的市场竞争压力。 $Distance_{ik}$ 表示银行 i 总部所在城市到分支机构所在城市 k 之间的直线距离（公里），并对其取自然对数。 $isGE_{ikt}$ 表示是否有分支机构的虚拟变量，如果银行 i 在第 t 年在其他城市 k 拥有至少 1 家分支机构则取值为 1，否则为 0。

在第一个指标的基础上，第二个指标是银行 i 到分支机构所在城市 k 距离的倒数和，再乘权重为在城市 k 的所有银行的分支机构数量之和，第三个指标的权重为城市 k 的经济规模：

$$CompSubs_{it} = \sum_k \frac{Subs_{kt} \times isGE_{ikt}}{\ln Distance_{ik}} \quad (5)$$

$$CompGDP_{it} = \sum_k \frac{GDP_{kt} \times isGE_{ikt}}{\ln Distance_{ik}} \quad (6)$$

其中， $CompSubs_{it}$ 表示基于城市中所有银行分支机构的银行 i 在第 t 年面临的市场竞争压力， $CompGDP_{it}$ 表示基于城市经济规模的银行 i 在第 t 年面临的市场竞争压力。 $Subs_{kt}$ 表示城市 k 在第 t 年拥有的所有银行分支机构数量， GDP_{kt} 表示城市 k 在第 t 年的生产总值。本文对这三种竞争度指标均在 0 和 1 之间进行标准化处理。

2. 流动性创造指标。

基于我国商业银行活动具体情况，本文参考 Berger 和 Bouwman（2009）等文献，将所有银行活动划分为流动性、准流动性或非流动性（银行活动的流动性划分及其权重详见附表 12），从而构建我国商业银行流动性创造指标。本文使用基于贷款期限的流动性创造（LCMa）和基于贷款期限且排除表外科目的流动性创造（LCMaEx），以及用于稳健性检验的基于贷款类别的流动性创造（LCCa）和基于贷款类别且排除表外科目的流动性创造（LCCaEx），具体计算公式如下：

$$LCMa = LCAssetMa + LCLia + LCOff \quad (7)$$

1 因篇幅所限，本文中中介效应检验程序图以附图 1 展示，见《统计研究》网站所列附件。下同。

2 因篇幅所限，本文所用银行活动的流动性划分及其权重以附表 1 展示。

$$LCMaEx = LCAstetMa + LCLia \quad (8)$$

$$LCCa = LCAstetCa + LCLia + LCOff \quad (9)$$

$$LCCaEx = LCAstetCa + LCLia \quad (10)$$

这4个流动性创造指标分别由基于贷款期限的资产端流动性创造（LCAstetMa）、基于贷款类别的资产端流动性创造（LCAstetCa）、负债端流动性创造（LCLia）和表外流动性创造（LCOff）相加组成。

$$LCAstet = (0.5 \times \Sigma \text{非流动性资产} - 0.5 \times \Sigma \text{流动性资产}) / \text{总资产} \quad (11)$$

$$LCLia = [0.5 \times \Sigma \text{流动性负债} - 0.5 \times \Sigma (\text{非流动性负债} + \text{所有者权益})] / \text{总资产} \quad (12)$$

$$LCOff = (0.5 \times \Sigma \text{非流动性表外科目} - 0.5 \times \Sigma \text{流动性表外科目}) / \text{总资产} \quad (13)$$

其中，针对“发放贷款及垫款”科目，本文分别按照贷款期限和贷款类别进行分类，因此LCAstet包括LCAstetMa和LCAstetCa两种具体指标。为便于研究比较，本文将流动性创造用总资产进行标准化处理。

3. 控制变量。

为缓解可能存在的遗漏变量问题，本文控制了一系列银行特征变量和宏观经济变量，具体包括银行资产规模（lnTotalAssets）、资本资产比率（EquityToAsset）、资产利润率（ROA）、市场占有率（AssetShare）和GDP同比增长率（CityGDPG）。①考虑到银行资产规模存在的偏态特征，本文使用总资产（百万元）自然对数（lnTotalAssets）作为银行经营规模的代理变量。大型银行具有较为显著的规模经济效应，拥有更安全的缓冲区来对冲意外的金融冲击（Choi, 2017）。同时，由于“大而不能倒”也会导致道德风险问题，这些都增强了大型银行通过创造流动性来吸收更多风险的意愿，从而增加了银行流动性创造。②资本资产比率（EquityToAsset）是指所有者权益与总资产的比值。存款是流动的，而银行权益是非流动的，较高的资本资产比率可能通过挤出存款来减少银行流动性创造（Gorton 和 Winton, 2017）。③资产利润率（ROA）是指净利润与总资产均值的比值，表示银行盈利能力。银行盈利能力的提高可能降低银行风险承担水平，从而降低银行流动性创造。④市场占有率（AssetShare）是指总资产与银行业金融机构总资产比值的平方，在一定程度上可以反映银行的竞争地位。⑤宏观经济变量使用地级市层面的GDP同比增长率（CityGDPG），其中全国性银行使用全国数据。由于银行具有典型的顺周期特性，在经济环境较好时，银行有较为强烈的意愿来承担风险，从而可能创造更多流动性，反之亦反。附表2提供了本文所用变量的定义说明，附表3是相应变量的描述性统计¹。

（三）样本选择

本文使用的我国商业银行数据主要由Bankscope数据库及其改版Orbis Bank Focus数据库²进

1 因篇幅所限，本文所用变量的定义说明以附表2展示、相应变量的描述性统计以附表3展示。

2 Bankscope数据库及其改版Orbis Bank Focus数据库的网址：orbis.bvdinfo.com。Bankscope数据库自2017年1月起正式改版为ORBIS Bank Focus数据库。ORBIS Bank Focus数据库详细提供了全球40000多家主要银行及世界重要金融机构与组织的经营与信用分析数据。

行数据合并后获得。对于缺失数据，主要利用 Wind 数据库¹、中国研究数据服务平台²、各家银行年报进行填补，并使用线性插值法对少量缺失数据进行处理。本文对获得的我国银行业金融机构样本进行处理，首先剔除政策性银行、中国邮政储蓄银行³、住房储蓄银行、村镇银行、农村信用社、农村合作银行等非商业银行样本，其次对于在基准模型中所用变量数据连续期少于 3 年的商业银行进行剔除，最终获得 2003—2017 年 176 家商业银行的非平衡面板数据，由 5 家国有大型商业银行、12 家股份制商业银行、33 家外资法人银行、37 家农村商业银行和 89 家城市商业银行组成，总共含有 1461 个样本观测值⁴。根据 2017 年底的数据，本文使用的样本银行总资产占全国商业银行总资产的比重是 81.47%。因此本文获得的商业银行样本不仅具有较好的代表性，同时也具有较高的覆盖率。在实证分析中，本文对使用的所有连续变量均进行上下 1%分位点的缩尾处理，以避免可能存在极端观测值对模型回归系数产生不良影响。

四、实证结果与分析

（一）基础回归结果

1. 市场竞争对银行流动性创造的影响。

表 1 汇报了基准模型的回归结果，在所有回归模型中，市场竞争（CompOne、CompSubs、CompGDP）与银行流动性创造（LCMa、LCMaEx）均在 1%的水平上显著正相关。这表明无论是否考虑资产负债表外科目（以下简称表外科目），市场竞争对银行流动性创造均产生促进作用。从具体系数来看，市场竞争对银行流动性创造的影响在经济意义上是巨大的。例如，当被解释变量为基于贷款期限且包括表外科目的流动性创造（LCMa）时，市场竞争（CompOne）的系数估计值为 0.3057，这意味着市场竞争每增加 1 个标准差（0.1619），银行流动性创造随之提高约 0.0495（ $=0.3057 \times 0.1619$ ）。以一家中等资产规模的样本银行为例，该银行的总资产是 7907.30 亿元，由于市场竞争加剧产生了 0.0495 的冲击，LCMa 将减少约 391.41 亿元。可见，无论是统计意义还是经济意义，市场竞争对银行流动性创造的促进作用均较为显著，假设 1a 成立。从控制变量的结果来看，随着资产规模增大和经济增速提高银行能够创造更多流动性。具有较高的资本资产比率、盈利能力和竞争地位的银行往往会创造较少流动性。

表 1 基准模型：市场竞争与银行流动性创造

被解释变量	LCMa			LCMaEx		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
L.CompOne	0.3057*** (0.0547)			0.3199*** (0.0496)		
L.CompSubs		0.2951*** (0.0397)			0.2822*** (0.0360)	

1 Wind 数据库软件终端下载的网址：www.wind.com.cn。该数据库覆盖全球金融市场的数据和信息，内容包括股票、债券、期货、外汇、基金、指数、权证、宏观行业等多项品种，为金融机构、政府组织、企业、媒体提供准确、及时、完整的金融数据资讯。

2 中国研究数据服务平台的网址：www.cnrds.com。该平台是一个高质量、开放式、平台化的中国经济、金融和商学研究的综合数据平台，不仅整合了学术研究过程中可能用到的大部分基础数据，也提供了市场尚无或者获取难度较大的特色研究数据。

3 中国邮政储蓄银行在 2018 年底被中国银保监会调整类别为国有大型商业银行，但本文研究样本的时间区间是 2003—2017 年，因此本文从研究样本中剔除中国邮政储蓄银行。

4 因篇幅所限，本文每年各类型商业银行样本情况以附表 4 展示。

L.CompGDP			0.2678*** (0.0328)			0.2504*** (0.0303)
L.InTotalAssets	0.0228*** (0.0036)	0.0206*** (0.0036)	0.0205*** (0.0036)	0.0194*** (0.0029)	0.0177*** (0.0029)	0.0177*** (0.0029)
L.EquityToAsset	-0.7664*** (0.1020)	-0.7843*** (0.1017)	-0.7873*** (0.1013)	-0.6156*** (0.0745)	-0.6309*** (0.0743)	-0.6328*** (0.0739)
L.ROA	-2.9264*** (0.9380)	-2.9731*** (0.9342)	-3.0249*** (0.9331)	-0.6011 (0.7114)	-0.6450 (0.7086)	-0.6923 (0.7075)
L.AssetShare	-18.2180*** (3.3699)	-13.6384*** (2.1768)	-9.6005*** (1.8191)	-15.9559*** (3.1945)	-10.0072*** (2.1820)	-5.9560*** (1.8584)
L.CityGDPG	0.6745*** (0.2151)	0.6313*** (0.2147)	0.6152*** (0.2147)	0.7568*** (0.1812)	0.7244*** (0.1807)	0.7123*** (0.1806)
常数项	-0.1712*** (0.0636)	-0.1354** (0.0640)	-0.1298** (0.0639)	-0.2730*** (0.0550)	-0.2447*** (0.0554)	-0.2415*** (0.0555)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270
调整 R ²	0.4468	0.4528	0.4544	0.4820	0.4866	0.4876

注：本表 L 表示一阶滞后项，括号内是稳健标准误，*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 水平上显著。下同。

2. 市场竞争对银行流动性创造各部分的影响。

表 2 汇报了市场竞争对银行流动性创造各部分的影响。结果表明，市场竞争与银行资产端流动性创造在统计意义上显著，且与经济意义上的大幅增加相关。例如，在统计意义上，市场竞争（CompOne）与基于贷款期限的资产端流动性创造（LCAssetMa）、基于贷款类别的资产端流动性创造（LCAssetCa）均在 1% 的水平上显著正相关，与负债端流动性创造（LCLia）在 5% 的水平上显著正相关，与表外流动性创造（LCOff）不存在显著相关关系。在经济意义上，CompOne 每增加 1 个标准差（0.1619），LCAssetMa 增加 0.0441、LCAssetCa 增加 0.0449 和 LCLia 增加 0.0082。因此，相对于对应的样本均值，市场竞争对银行资产端流动性创造的正向影响较大，对负债端流动性创造的正向影响较小，而对表外流动性创造则没有显著影响。其他两类市场竞争指标（CompSubs、CompGDP）的回归结果基本保持一致。这表明市场竞争对银行流动性创造的促进作用主要体现在资产端。

表 2 市场竞争对银行流动性创造各部分的影响

被解释变量	A: LCAssetMa			B: LCAssetCa		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
L.CompOne	0.2723*** (0.0406)			0.2776*** (0.0431)		
L.CompSubs		0.2592*** (0.0290)			0.2653*** (0.0310)	
L.CompGDP			0.2404*** (0.0231)			0.2507*** (0.0253)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270
调整 R ²	0.3695	0.3805	0.3852	0.4640	0.4695	0.4725
被解释变量	C: LCLia			D: LCOff		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
L.CompOne	0.0506** (0.0242)			-0.0171 (0.0154)		
L.CompSubs		0.0288 (0.0196)			0.0070 (0.0144)	
L.CompGDP			0.0167 (0.0167)			0.0107 (0.0127)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270

调整 R ²	0.4382	0.4377	0.4375	0.1610	0.1609	0.1610
-------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

3. 基于不同银行类别考察市场竞争对银行流动性创造的影响。

本文对所用商业银行样本进行分类，表 3 汇报了根据不同银行类别分析市场竞争对银行流动性创造的影响。考虑回归分析的系数估计，当被解释变量为基于贷款期限的流动性创造（LCMa）、解释变量为市场竞争（CompOne）时，在统计意义上，国有大型银行、股份制银行的市场竞争系数显著为负，城市商业银行、农村商业银行和外资银行的市场竞争系数均在 1%的水平上显著为正。在经济意义上，市场竞争每增加 1 个标准差（0.1619），国有大型银行、股份制银行、城市商业银行、农村商业银行和外资银行中的 LCMa 分别减少 0.0175、减少 0.1740、增加 1.8074、增加 7.1044 和增加 5.8868。从总体上来看，相对于对应银行类别样本的均值，关于市场竞争对银行流动性创造的影响，对地方性银行和外资银行的正向影响远远大于对全国性银行的负向影响。当被解释变量为基于贷款期限且排除表外科目的流动性创造（LCMaEx）时，城市商业银行、农村商业银行和外资银行的系数估计结果没有发生显著变化，但与此同时国有大型银行、股份制银行的系数估计结果均不显著。因此，市场竞争对银行流动性创造产生促进作用的主体是地方性银行，在全国性银行中没有作用甚至产生抑制作用。

表 3 基于不同银行类别分析市场竞争对银行流动性创造的影响

被解释变量	LCMa			LCMaEx		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A: 国有大型商业银行（样本量=66）						
L.CompOne	-0.1081* (0.0635)			-0.0086 (0.0711)		
L.CompSubs		-0.1577*** (0.0525)			-0.0786 (0.0614)	
L.CompGDP			-0.1749*** (0.0518)			-0.0991 (0.0606)
B: 股份制商业银行（样本量=128）						
L.CompOne	-1.0746** (0.5291)			0.2313 (0.4937)		
L.CompSubs		-0.3770 (0.3097)			0.0935 (0.2871)	
L.CompGDP			-0.3784 (0.2827)			0.0723 (0.2601)
C: 城市商业银行（样本量=614）						
L.CompOne	11.1638*** (2.1579)			8.9956*** (1.6818)		
L.CompSubs		8.9792*** (1.4224)			7.5356*** (1.1595)	
L.CompGDP			7.3506*** (1.1930)			5.9668*** (0.9975)
D: 农村商业银行（样本量=208）						
L.CompOne	43.8817*** (15.9119)			22.1310 (15.7387)		
L.CompSubs		65.3736*** (21.1473)			36.1611 (22.1600)	
L.CompGDP			58.4268*** (16.1617)			39.5109** (16.0029)
E: 外资法人银行（样本量=254）						
L.CompOne	36.3607*** (6.3909)			15.4049*** (4.5243)		
L.CompSubs		16.4847*** (3.2965)			7.5117*** (2.2297)	
L.CompGDP			14.1474*** (2.5658)			6.7855*** (1.7384)

注：控制变量、时间固定效应、省份固定效应均进行控制。

（二）内生性分析

本文综合运用多种识别策略缓解模型中可能存在的内生性问题，所得分析结果详见附表 5~111。①工具变量法。本文使用工具变量两阶段最小二乘估计方法，以当年同类型其他银行市场竞争指标的均值作为工具变量。结果发现，在第一阶段，市场竞争的工具变量与银行流动性创造在 1%的水平上显著正相关；在第二阶段，市场竞争与银行流动性创造也均在 1%的水平上显著正相关。从工具变量的相关检验来看，本文所选择的工具变量是有效的。②倾向得分匹配估计。本文使用市场竞争虚拟变量（如果银行竞争指标大于该年样本均值，则取值为 1，否则为 0）作为处理变量，银行流动性创造作为结果变量，其他控制变量、时间固定效应和省份固定效应均作为协变量，应用 8 种常见的匹配方法分别进行有放回且允许并列的匹配估计，分析市场竞争对银行流动性创造的处理效应。结果表明，在绝大部分情况下，市场竞争与银行流动性创造均存在显著的正相关关系。③增加遗漏变量。本文进一步将 Z 值、风险加权资产比例、营业收入增长率、收入多元化等银行特征变量加入基准回归模型，所得回归结果保持不变。

（三）稳健性检验与异质性分析

1. 稳健性检验。

本文进行了一系列稳健性检验，以提高所得回归结论的可靠性，具体回归结果详见附表 12~142。为增强被解释变量的稳健性，本文使用基于贷款类别的银行流动性创造指标替换基于贷款期限的银行流动性创造指标进行回归分析。为提高核心解释变量的稳健性，本文使用高德地图驾车导航距离计算的市场竞争指标替换使用高德地图直线距离计算的市场竞争指标进行稳健性检验。由于在基准回归模型中纳入内生性的银行特征变量可能对回归结果产生干扰，且共同控制时间固定效应和地区经济变量也可能导致多重共线性问题，因此本文分别剔除银行和地区经济的控制变量、不再控制省份固定效应和时间固定效应进行回归检验。本文对基准模型所有连续变量均进行上下 5%分位点的缩尾处理，以消除更大范围的极端观测值对回归估计的可能影响。为降低人们对样本选择问题的担忧，同时本文使用银行样本的平均年限为 11 年，因此对于在基准模型中所用变量数据连续期少于 7 年和 11 年的样本银行，本文分别进行剔除后并开展回归估计。本文发现，一系列稳健性检验所得结论与基准模型回归结果完全保持一致。

2. 异质性分析。

为进一步考察不同类型银行、处在不同时期银行可能面临的非对称性影响，本文进行异质性分析，具体回归结果详见附表 15~193。

上市银行。在基准模型中引入上市银行虚拟变量及其与市场竞争交叉项，本文发现随着市场竞争不断增强，上市银行能够创造更多流动性。原因可能是为了满足监管要求和投资者需要，上市银行会投入更多精力对经营活动进行管理和审查，也会不断提高财务报表的透明度和准确性，由此改善了信贷配置。这些均会鼓励银行放贷行为，从而创造更多流动性。

系统重要性银行。在基准模型中引入系统重要性银行虚拟变量及其与市场竞争交叉项，本文

1 因篇幅所限，本文内生性分析以附表 5~11 展示。

2 因篇幅所限，本文稳健性检验以附表 12~14 展示。

3 因篇幅所限，本文异质性分析以附表 15~19 展示。

发现随着市场竞争加剧，系统重要性银行创造了更多流动性。在市场竞争激烈时，由于有足够资源与其他银行展开竞争，系统重要性银行往往会通过降低垄断收益（如更低的贷款利率和更高的存款利率）来主导市场（Choi，2017）。同时，系统重要性银行具有较少的关系贷款（Petersen 和 Rajan，1995；Jiang 等，2019），市场竞争加剧可能促使系统重要性银行增加与客户建立长期关系的动机，加大对关系贷款客户的支持，从而增加银行流动性创造。

危机时期。在基准模型中引入危机时期虚拟变量及其与市场竞争交叉项，本文发现在危机时期市场竞争加剧促使银行创造更多流动性。在危机时期，政府执行强有力的逆周期政策调节，可能迫使银行通过提供更多的贷款为融资困难企业客户提供资金支持，因此市场竞争加剧将进一步增加银行流动性创造。

经济繁荣时期。在基准模型中引入经济繁荣时期虚拟变量及其与市场竞争交叉项，本文发现在经济繁荣时期，随着市场竞争不断增强，银行可能通过刺激金融创新、提高经营效率和扩大流动性信贷，增加流动性创造。此时，随着市场竞争加剧，银行经营行为表现出更强的顺周期性，流动性创造机制可能被进一步强化。

货币政策宽松时期。在基准模型中引入货币政策宽松时期虚拟变量及其与市场竞争交叉项，本文发现在货币政策宽松时期市场竞争加大会提高银行流动性创造。在货币政策宽松时期，中央银行可能通过降低存款准备金率增强银行放贷能力，或者引导商业银行降低贷款利率，由此扩大银行贷款规模，从而促使银行创造更多流动性。

五、中介效应分析

（一）金融创新

为考察市场竞争是否通过金融创新对银行流动性创造产生影响，本文使用银行发行贷款抵押证券的项目总数（CLONum）作为中介变量进行中介效应分析。表 4 列(1)~(3)的回归结果表明，市场竞争与银行金融创新均在 1%的水平上显著正相关，即市场竞争加剧显著增强银行开展金融创新业务的动机。在列(4)~(6)中，金融创新与银行流动性创造显著正相关，市场竞争与银行流动性创造仍然显著正相关。可见，以金融创新为中介变量的中介效应显著，更多金融创新业务的发展有助于银行创造更多流动性，即市场竞争通过促进金融创新提高银行流动性创造水平。

表 4 中介效应检验：金融创新

被解释变量	CLONum			LCMa		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
L.CompOne	2.3680*** (0.6237)			0.2731*** (0.0533)		
L.CompSubs		2.3677*** (0.4958)			0.2685*** (0.0396)	
L.CompGDP			2.2743*** (0.4329)			0.2449*** (0.0330)
L.CLONum				0.0194*** (0.0061)	0.0157*** (0.0061)	0.0143** (0.0060)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270
调整 R ²	0.3195	0.3447	0.3591	0.4497	0.4545	0.4557

（二）经营效率

参考谭政勋和李丽芳（2016）做法，本文使用随机前沿模型估算银行成本效率（EfficiencyCost）作为经营效率中介变量进行中介效应检验。表 5 列(1)~(3)的结果表明，市场竞争与银行经营效率在 1%的水平上显著正相关，即激烈的市场竞争会提高银行经营效率。在列(4)~(6)中，经营效率与银行流动性创造显著正相关，市场竞争与银行流动性创造仍然显著正相关。可见，以经营效率为中介变量的中介效应显著，由于市场竞争会提高银行效率（Schaeck 和 Cihak, 2008），信贷配置的改善会促使银行提供更多贷款。因此，市场竞争通过提升经营效率促使银行创造更多流动性。

表 5 中介效应检验：经营效率

被解释变量	EfficiencyCost			LCMa		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
L.CompOne	0.1017*** (0.0167)			0.2914*** (0.0551)		
L.CompSubs		0.0825*** (0.0140)			0.2832*** (0.0400)	
L.CompGDP			0.0636*** (0.0122)			0.2579*** (0.0331)
L.EfficiencyCost				0.1164*** (0.0440)	0.1123** (0.0438)	0.1136*** (0.0438)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1266	1266	1266	1266	1266	1266
调整 R ²	0.2526	0.2529	0.2520	0.4300	0.4359	0.4375

（三）流动性信贷

本文进一步考察市场竞争是否通过改变银行资产负债管理和定价策略，影响银行流动性信贷供给，从而对银行流动性创造产生作用。表 6A 使用贷款资产比（LoanToAsset）作为中介变量，对银行贷款定价策略开展中介效应分析。表 6A 列(1)~(3)的结果表明，激烈的市场竞争会增加银行贷款。在表 6A 列(4)~(6)中，银行贷款与流动性创造显著正相关，市场竞争与银行流动性创造仍然显著正相关。可见，以银行贷款为中介变量的中介效应显著，即市场竞争通过增加贷款提高了银行流动性创造。表 6B 使用存款资产比（DepoToAsset）作为中介变量，对银行存款定价策略进行中介效应分析，所得回归结果保持不变。这表明随着市场竞争的加剧，银行会调整资产负债管理策略，通过降低贷款利率提高客户对贷款的需求，提高存款利率吸引客户增加存款，从而提高银行存贷款规模，创造更多流动性（Love 和 Peria, 2015）。即市场竞争通过增加流动性信贷提高了银行流动性创造。

总之，研究假设 1b 成立，市场竞争通过刺激金融创新、提高经营效率和扩大存贷款规模，从而增加了银行流动性创造。

表 6 中介效应检验：贷款资产比和存款资产比

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A: 贷款资产比						
被解释变量	LoanToAsset			LCMa		
L.CompOne	0.2519*** (0.0402)			0.2178*** (0.0512)		
L.CompSubs		0.2447*** (0.0280)			0.2185*** (0.0369)	

<i>L.CompGDP</i>			0.2319*** (0.0229)			0.1973*** (0.0306)
<i>L.LoanToAsset</i>				0.3546*** (0.0346)	0.3469*** (0.0346)	0.3443*** (0.0346)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1269	1269	1269	1270	1270	1270
调整 R ²	0.4083	0.4151	0.4188	0.4952	0.4988	0.4995

B: 存款资产比

被解释变量	<i>DepoToAsset</i>			<i>LCMa</i>		
<i>L.CompOne</i>	0.2325*** (0.0202)			0.2838*** (0.0551)		
<i>L.CompSubs</i>		0.1715*** (0.0198)			0.2804*** (0.0398)	
<i>L.CompGDP</i>			0.1336*** (0.0188)			0.2574*** (0.0328)
<i>L.DepoToAsset</i>				0.1100*** (0.0337)	0.1089*** (0.0336)	0.1113*** (0.0334)
控制变量	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270
调整 R ²	0.4543	0.4534	0.4519	0.4523	0.4582	0.4601

六、主要结论与政策启示

鉴于商业银行是为实体经济提供流动性的核心，同时银行流动性创造对于金融稳定至关重要，本文研究了市场竞争与银行流动性创造之间的关系。结果发现，市场竞争对银行流动性创造具有促进作用，该促进作用主要体现在银行资产端流动性创造，但对银行负债端流动性创造的影响较小，对表外流动性创造不产生影响。同时，市场竞争对城市商业银行、农村商业银行和外资银行创造流动性的促进作用较为显著，但对国有大型银行、股份制银行没有影响甚至产生负面影响。随着市场竞争不断加剧，上市银行、系统重要性银行和处在危机时期、经济繁荣时期或货币政策宽松时期的银行，可能会创造更多流动性。进一步分析发现，市场竞争通过金融创新、经营效率和流动性信贷等中介机制对银行流动性创造产生影响，即市场竞争加剧通过刺激金融创新、提高经营效率和扩大流动性信贷增加银行流动性创造。此外，一系列稳健性检验和内生性分析均表明，本文所得结论是稳健和可靠的。

本文所得结论对商业银行和政策部门均具有以下政策启示。第一，加快推进利率市场化改革，使市场在资金要素配置中起决定性作用。不断提高信贷资源配置效率，进一步刺激金融创新、提高经营效率和扩大流动性信贷，从而促进银行流动性创造并提高整体流动性供给水平，为实体经济发展提供充裕的信贷资金支持。第二，采取有效措施规范银行业竞争秩序，适度提高银行业尤其是全国性银行的竞争水平，确保各类银行在风险可控的前提下提供更多流动性，促进实体经济持续健康增长。对银行实行差异化监管策略，避免“一刀切”，特别要加强全国性银行的市场化改革。第三，构建全面反映资产负债表及表外流动性的综合指标，更加全面地监测银行流动性状况，加强银行流动性监管。第四，充分重视流动性创造过剩导致的金融脆弱性问题。要加强商业银行内部流动性管理和风险管理，防范由于流动性创造过剩对金融机构和金融稳定产生负面影响。

参考文献

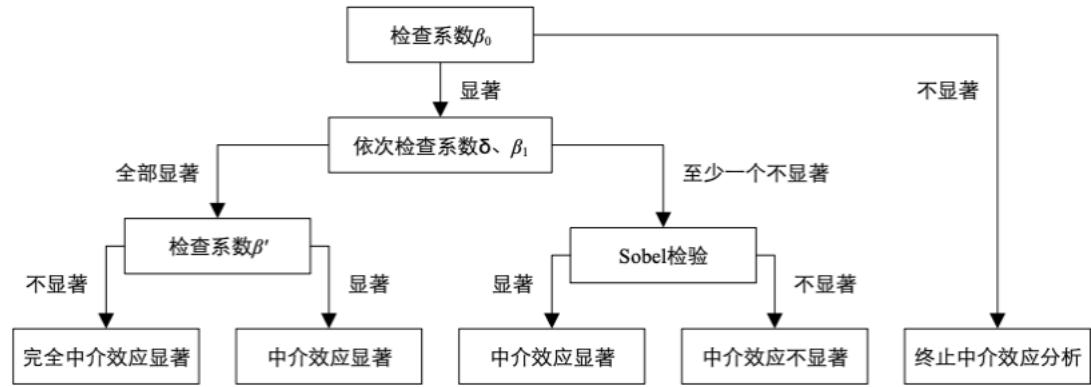
- [1] 李明辉, 黄叶苞, 刘莉亚. 市场竞争、银行市场势力与流动性创造效率——来自中国银行业的证据 [J]. 财经研究, 2018, 44(2): 103-114.
- [2] 马勇, 李振. 资金流动性与银行风险承担——来自中国银行业的经验证据 [J]. 财贸经济, 2019, 40(7): 67-81.
- [3] 谭政勋, 李丽芳. 中国商业银行的风险承担与效率——货币政策视角 [J]. 金融研究, 2016(6): 112-126.
- [4] 许桂华, 谭春枝. 银行业竞争度变动对商业银行流动性创造的影响——基于中国银行业的实证分析 [J]. 金融经济研究, 2016, 31(4): 25-35.
- [5] Allen F, Gale D. Competition and Financial Stability [J]. Journal of Money, Credit and Banking, 2004, 36(3): 453-480.
- [6] Berger A N, Bouwman C H S. Bank Liquidity Creation [J]. Review of Financial Studies, 2009, 22(9): 3779-3837.
- [7] Berger A N, Miller N H, Petersen M A, et al. Does Function Follow Organizational Form? Evidence from the Lending Practices of Large and Small Banks [J]. Journal of Financial Economics, 2005, 76(2): 237-269.
- [8] Berger A N, Sedunov J. Bank Liquidity Creation and Real Economic Output [J]. Journal of Banking & Finance, 2017, 81(8): 1-19.
- [9] Berger A N, Udell G F. Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance [J]. Journal of Business, 1995, 68(3): 351-381.
- [10] Black S E, Strahan P E. Entrepreneurship and Bank Credit Availability [J]. The Journal of Finance, 2002, 57(6): 2807-2833.
- [11] Boot A, Thakor A V. Can Relationship Banking Survive Competition? [J]. The Journal of Finance, 2000, 55(2): 679-713.
- [12] Boyd J H, De Nicolo G. The Theory of Bank Risk Taking and Competition Revisited [J]. The Journal of Finance, 2005, 60(3): 1329-1343.
- [13] Bushman R M, Hendricks B E, Williams C D. Bank Competition: Measurement, Decision-making, and Risk-taking [J]. Journal of Accounting Research, 2016, 54(3): 777-826.
- [14] Choi S. Bank Competition and Bank Liquidity Creation [R]. Working Paper, 2017.
- [15] Corbae D, Levine R. Competition, Stability, and Efficiency in Financial Markets [R]. Working Paper, 2018.
- [16] Diamond D W, Rajan R G. Liquidity Risk, Liquidity Creation, and Financial Fragility: A Theory of Banking [J]. Journal of Political Economy, 2001, 109(2): 287-327.
- [17] Drehmann M, Nikolaou K. Funding Liquidity Risk: Definition and Measurement [J]. Journal of Banking & Finance, 2013, 37(7): 2173-2182.
- [18] Gorton G, Winton A. Liquidity Provision, Bank Capital, and the Macroeconomy [J]. Journal of Money, Credit and Banking, 2017, 49(1): 5-37.
- [19] Horvath R, Seidler J, Weill L. How Bank Competition Influences Liquidity Creation [J]. Economic Modelling, 2016, 52(PA): 155-161.
- [20] Jayaratne J, Strahan P E. Entry Restrictions, Industry Evolution, and Dynamic Efficiency: Evidence from Commercial Banking [J]. Journal of Law & Economics, 1998, 41(1): 239-273.
- [21] Jiang L, Levine R, Lin C. Competition and Bank Opacity [J]. Review of Financial Studies, 2016, 29(7): 1911-1942.
- [22] Jiang L, Levine R, Lin C. Competition and Bank Liquidity Creation [J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 2019, 54(2): 513-538.
- [23] Li J. Imperfect Banking Competition and Financial Stability [R]. Working Paper, 2019.
- [24] Love I, Peria M S M. How Bank Competition Affects Firms' Access to Finance [J]. World Bank Economic Review, 2015, 29(3): 413-448.
- [25] Martinez-Miera D, Repullo R. Does Competition Reduce the Risk of Bank Failure? [J]. Review of Financial Studies, 2010, 23(10): 3638-3664.
- [26] Panzar J C, Rosse J N. Testing for Monopoly Equilibrium [J]. Journal of Industrial Economics, 1987, 35(4): 443-456.
- [27] Petersen M A, Rajan R G. The Effect of Credit Market Competition on Lending Relationships [J]. Quarterly Journal of Economics, 1995, 110(2): 407-443.
- [28] Schaeck K, Cihak M. How does Competition Affect Efficiency and Soundness in Banking? New Empirical Evidence [R]. Working Paper, 2008.
- [29] Stiglitz J E, Weiss A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information [J]. The American Economic Review, 1981, 71(3): 393-410.
- [30] Toh M Y, Gan C, Li Z. Bank Diversification, Competition and Liquidity Creation: Evidence from Malaysian Banks [J]. The Singapore Economic Review, 2020, 65(04): 1127-1156.

Market Competition and Bank Liquidity Creation: Based on Branches to Construct a Bank Competition Index

Song Ke Li Zhen Yin Lifeng

Abstract: Market competition is a double-edged sword to financial stability. Regulators need to consider the balance of competition policies to maintain the stability of the banking industry. Sufficient liquidity creation helps to fund economic activities and facilitate transactions between economic entities, but excessive or lack of liquidity can get banks into trouble or even trigger liquidity crises. This paper uses the data of 176 commercial banks in China from 2003 to 2017 and constructs a new bank competition index based on bank branches and gravity model to analyze the impact and mechanism of market competition on bank liquidity creation. The results show that market competition can promote bank liquidity creation. And market competition has a great positive impact on bank asset-side liquidity creation, has a small impact on liability-side liquidity creation and has no impact on off-balance sheet liquidity creation. Besides, the positively affected banks are city commercial banks, rural commercial banks, and foreign banks, while market competition has no or a negative impact on nationwide banks such as state-owned large banks, joint-stock banks. Listed banks, systemically important banks and banks in times of crisis, economic boom or easing monetary policy may create more liquidity as market competition intensifies. Based on the intermediary effect analysis, it is found that market competition promotes the creation of bank liquidity by stimulating financial innovation, improving operational efficiency and expanding liquidity credit. While enriching the analysis of the economic effects of bank competitive strategy, this paper also provides an important supplement to the research on bank liquidity creation.

Key words: Market Competition; Bank Liquidity Creation; Commercial Banks; Financial Stability



附图 1 中介效应检验程序图

附表 1 商业银行活动的流动性划分及其权重：基于中国银行业数据

A：资产端流动性创造		
流动性资产 (权重-0.5)	准流动性资产 (权重 0)	非流动性资产 (权重 0.5)
现金及存放中央银行款项、贵金属、存放同业和其他金融机构款项、拆出资金、买入返售金融资产、衍生金融资产、交易性金融资产、可供出售金融资产、持有至到期投资、应收款项类投资、长期股权投资、应收利息		投资性房地产、保险资产、无形资产、商誉、固定资产、递延所得税资产、当前税收资产、止损不动产、非连续性经营活动、其他资产
分类 1:	到期期限不大于 1 年的 发放贷款及垫款	到期期限大于 1 年的发放贷款及垫款
分类 2:	抵押贷款、消费贷款	企业贷款、其他贷款
B：负债权益端流动性创造		
流动性负债 (权重 0.5)	准流动性负债 (权重 0)	非流动性负债及权益 (权重-0.5)
同业和其他金融机构存放款项、向中央银行借款、拆入资金、交易性金融负债、衍生金融负债、卖出回购金融资产款、活期存款	定期存款	其他负债和准备金（当期所得税负债、递延所得税负债、终止经营、保险负债、准备金、其他递延负债、其他负债）、次级负债、所有者权益
C：表外流动性创造		
流动性资产 (权重-0.5)	准流动性资产 (权重 0)	非流动性资产 (权重 0.5)
	托管的证券化资产、 其他证券化风险暴露	担保、承兑汇票和信用证、承诺信用额度、其他或有债务

注：分类 1 是基于贷款期限对“发放贷款及垫款”科目进行分类，分类 2 是基于贷款类别对“发放贷款及垫款”科目进行分类。

附表 2 变量定义

变量名称	具体说明
$LCMa$	基于贷款期限且包括表外科目的流动性创造=基于贷款期限的资产端流动性创造+负债端流动性创造+表外流动性创造
$LCMaEx$	基于贷款期限且排除表外科目的流动性创造=基于贷款期限的资产端流动性创造+负债端流动性创造
$LCCa$	基于贷款类别且包括表外科目的流动性创造=基于贷款类别的资产端流动性创造+负债端流动性创造+表外流动性创造
$LCCaEx$	基于贷款类别且排除表外科目的流动性创造=基于贷款类别的资产端流动性创造+负债端流动性创造
$LCAssetMa$	基于贷款期限的资产端流动性创造= $(0.5 \times \sum \text{基于贷款期限的非流动性资产} - 0.5 \times \sum \text{流动性资产}) / \text{总资产}$
$LCAssetCa$	基于贷款类别的资产端流动性创造= $(0.5 \times \sum \text{基于贷款类别的非流动性资产} - 0.5 \times \sum \text{流动性资产}) / \text{总资产}$
$LCLia$	负债端流动性创造= $[0.5 \times \sum \text{流动性负债} - 0.5 \times \sum (\text{非流动性负债} + \text{所有者权益})] / \text{总资产}$

<i>LCOff</i>	表外流动性创造= $(0.5 \times \Sigma \text{非流动性表外科目} - 0.5 \times \Sigma \text{流动性表外科目}) / \text{总资产}$
<i>CompOne</i>	采用两步法构建每家银行每年面临的市场竞争压力指标：第一步，识别出银行 <i>i</i> 在第 <i>t</i> 年所有分支机构所在城市 <i>k</i> ，并通过使用高德地图获得银行 <i>i</i> 总部所在城市到分支机构所在城市 <i>k</i> 之间的直线距离（公里）并取自然对数（ $\ln \text{Distance}_{ik}$ ）；第二步，计算出第 <i>t</i> 年银行 <i>i</i> 总部城市到分支机构所在城市 <i>k</i> 之间距离的倒数之和，并对这个市场竞争度指标在 0 和 1 之间进行标准化处理
<i>CompSubs</i>	在构建 <i>CompOne</i> 两步法的第二步中，所得倒数和再乘权重为在城市 <i>k</i> 的所有银行的分支机构数量后再相加，并对这个市场竞争指标在 0 和 1 之间进行标准化处理
<i>CompGDP</i>	在构建 <i>CompOne</i> 两步法的第二步中，所得倒数和再乘权重为城市 <i>k</i> 的生产总值后再相加，并对这个市场竞争指标在 0 和 1 之间进行标准化处理。
<i>CompCarOne</i>	用高德地图获得两城市之间的驾车导航距离（公里）替换 <i>CompOne</i> 使用高德地图获得两城市之间的直线距离（公里）
<i>CompCarSubs</i>	用高德地图获得两城市之间的驾车导航距离（公里）替换 <i>CompSubs</i> 使用高德地图获得两城市之间的直线距离（公里）
<i>CompCarGDP</i>	用高德地图获得两城市之间的驾车导航距离（公里）替换 <i>CompGDP</i> 使用高德地图获得两城市之间的直线距离（公里）
<i>lnTotalAssets</i>	总资产（百万元）的自然对数
<i>EquityToAsset</i>	资本资产比率=所有者权益 / 总资产
<i>ROA</i>	资产利润率=净利润 / 总资产均值
<i>AssetShare</i>	市场占有率，用银行总资产与银行业金融机构总资产比值的平方表示
<i>CityGDPG</i>	GDP 同比增长率，地方性银行使用地级市数据，全国性银行使用全国数据
<i>CompIV</i>	当年同类型其他银行竞争度（ <i>CompOne</i> ）的均值
<i>CLONum</i>	银行发行贷款抵押证券的项目总数
<i>EfficiencyCost</i>	参考谭政勋和李丽芳（2016）等，使用超越对数随机前沿模型估算的银行成本效率
<i>LoanToAsset</i>	贷款资产比=总贷款 / 总资产
<i>DepoToAsset</i>	存款资产比=总存款 / 总资产
<i>DynamicList</i>	上市银行虚拟变量，银行上市前各年份取值为 0，上市当年及以后各年份取值为 1
<i>GSIBsTop30</i>	系统重要性银行虚拟变量，若银行是工农中建则取值为 1，否则取值为 0
<i>isCrisis</i>	危机时期虚拟变量，处在 2008—2012 年国际金融危机及其引发的欧洲债务危机期间取值为 1，否则取值为 0
<i>CityBoom</i>	经济繁荣时期虚拟变量，对 GDP 同比增长率取 HP 滤波，所得 Cycle 值大于 0 则取值为 1，否则取值为 0
<i>MonetaryCycle</i>	货币政策宽松时期虚拟变量，对 M2 同比增长率取 HP 滤波，所得 Cycle 值大于 0 则取值为 1，否则取值为 0

附表 3 描述性统计

变量名称	样本量	均值	标准差	最小值	P25	中位数	P75	最大值
<i>LCMa</i>	1461	-0.0035	0.1539	-0.6197	-0.0920	-0.0054	0.0907	0.4988
<i>LCMaEx</i>	1461	-0.0892	0.1315	-0.4884	-0.1666	-0.0900	-0.0087	0.2441
<i>LCCa</i>	1461	0.1662	0.1810	-0.5769	0.0628	0.1723	0.2785	0.7339
<i>LCCaEx</i>	1461	0.0803	0.1575	-0.4131	-0.0080	0.0840	0.1749	0.5028
<i>LCAssetMa</i>	1461	-0.2437	0.0949	-0.4678	-0.3073	-0.2439	-0.1778	-0.0210
<i>LCAssetCa</i>	1461	-0.0740	0.1423	-0.4136	-0.1726	-0.0764	0.0162	0.2606
<i>LCLia</i>	1461	0.1533	0.0927	-0.1641	0.1100	0.1676	0.2129	0.3636
<i>LCOff</i>	1461	0.0869	0.0663	-0.1542	0.0363	0.0761	0.1213	0.4012
<i>CompOne</i>	1461	0.0385	0.1619	0.0000	0.0001	0.0010	0.0043	1.0000
<i>CompSubs</i>	1461	0.0372	0.1478	0.0000	0.0002	0.0010	0.0054	1.0000
<i>CompGDP</i>	1461	0.0337	0.1363	0.0000	0.0001	0.0011	0.0055	1.0000
<i>CompCarOne</i>	1461	0.0385	0.1619	0.0000	0.0001	0.0009	0.0042	1.0000
<i>CompCarSubs</i>	1461	0.0371	0.1478	0.0000	0.0002	0.0010	0.0053	1.0000
<i>CompCarGDP</i>	1461	0.0336	0.1363	0.0000	0.0001	0.0010	0.0054	1.0000
<i>lnTotalAssets</i>	1461	11.6822	1.7417	8.0825	10.6193	11.4972	12.4734	16.6378
<i>EquityToAsset</i>	1461	0.0872	0.0614	0.0239	0.0599	0.0716	0.0879	0.4579
<i>ROA</i>	1461	0.0092	0.0049	-0.0073	0.0065	0.0096	0.0121	0.0216
<i>AssetShare</i>	1461	0.0005	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0156
<i>CityGDPG</i>	1461	0.0957	0.0301	0.0110	0.0750	0.0900	0.1100	0.1760
<i>CompIV</i>	1456	0.0386	0.1483	0.0000	0.0009	0.0016	0.0050	0.8932
<i>CLONum</i>	1461	0.1677	0.5933	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.0000
<i>EfficiencyCost</i>	1456	0.2185	0.0883	0.0400	0.1546	0.2179	0.2653	0.4421
<i>LoanToAsset</i>	1460	0.4592	0.1227	0.1033	0.3789	0.4698	0.5457	0.7288
<i>DepoToAsset</i>	1461	0.6846	0.1450	0.2339	0.6050	0.6967	0.7987	0.9157
<i>DynamicList</i>	1461	0.1602	0.3669	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
<i>GSIBsTop30</i>	1461	0.0383	0.1921	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000

<i>isCrisis</i>	1461	0.3169	0.4654	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
<i>CityBoom</i>	1461	0.4114	0.4922	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
<i>MonetaryCycle</i>	1461	0.3573	0.4794	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000

附表 4 每年各类型商业银行样本情况

年份	国有大型银行	股份制商业银行	城市商业银行	农村商业银行	外资法人银行	合计
2003	4	4	8	0	1	17
2004	4	6	9	0	1	20
2005	4	6	13	1	1	25
2006	4	7	18	3	1	33
2007	5	7	22	5	14	53
2008	5	9	24	6	18	62
2009	5	10	30	6	20	71
2010	5	11	40	11	23	90
2011	5	11	54	18	24	112
2012	5	12	63	22	26	128
2013	5	12	82	36	30	165
2014	5	12	86	37	32	172
2015	5	11	89	34	32	171
2016	5	12	89	35	32	173
2017	5	11	86	35	32	169
合计	71	141	713	249	287	1461

附表 5 内生性分析：工具变量法（*CompOne*）

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
阶段	第一阶段	第二阶段			
被解释变量	<i>CompOne</i>	<i>LCMa</i>	<i>LCMaEx</i>	<i>LCCa</i>	<i>LCCaEx</i>
<i>L.CompIV</i>	0.2542*** (0.0480)				
<i>L.CompOne</i>		0.7127*** (0.1598)	0.6703*** (0.1428)	0.4761*** (0.1566)	0.4348*** (0.1337)
<i>L.lnTotalAssets</i>	0.0048*** (0.0006)	0.0182*** (0.0038)	0.0156*** (0.0031)	-0.0025 (0.0043)	-0.0042 (0.0036)
<i>L.EquityToAsset</i>	-0.0058 (0.0144)	-0.8023*** (0.1004)	-0.6508*** (0.0730)	-1.1800*** (0.1192)	-0.9920*** (0.0891)
<i>L.ROA</i>	-0.1216 (0.1725)	-3.0223*** (0.9228)	-0.8187 (0.6915)	-1.4342 (1.0489)	0.8103 (0.8525)
<i>L.AssetShare</i>	47.8501*** (2.8409)	-41.3977*** (8.9869)	-35.8491*** (8.1458)	-31.6254*** (9.1119)	-26.2995*** (7.8748)
<i>L.CityGDPG</i>	0.2099*** (0.0480)	0.5365** (0.2177)	0.6288*** (0.1819)	0.3863 (0.2465)	0.5074** (0.2160)
常数项	-0.1367*** (0.0310)	-0.0914 (0.0714)	-0.2105*** (0.0601)	0.4748*** (0.0817)	0.3249*** (0.0725)
时间固定效应	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是
识别不足检验：Kleibergen-Paap LM 统计量（P 值）		38.5119 (0.0000)	38.5119 (0.0000)	38.5119 (0.0000)	38.5119 (0.0000)
弱工具变量检验：Cragg-Donald Wald F 统计量		232.201	232.201	232.201	232.201
内生性检验： $\chi^2(2)$ 统计量（P 值）		8.509 (0.0035)	7.891 (0.0050)	1.457 (0.2275)	1.025 (0.3114)
样本量	1265	1265	1265	1265	1265

附表 6 内生性分析：工具变量法（CompSubs）

阶段	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
被解释变量	第一阶段	第二阶段			
	<i>CompSubs</i>	<i>LCMa</i>	<i>LCMaEx</i>	<i>LCCa</i>	<i>LCCaEx</i>
<i>L.CompIV</i>	0.5005*** (0.0732)				
<i>L.CompSubs</i>		0.5101*** (0.0736)	0.4602*** (0.0683)	0.4149*** (0.0730)	0.3632*** (0.0650)
<i>L.InTotalAssets</i>	0.0051*** (0.0012)	0.0166*** (0.0037)	0.0145*** (0.0030)	-0.0050 (0.0042)	-0.0062* (0.0035)
<i>L.EquityToAsset</i>	-0.0152 (0.0200)	-0.8204*** (0.0998)	-0.6653*** (0.0726)	-1.2014*** (0.1189)	-1.0096*** (0.0889)
<i>L.ROA</i>	-0.0923 (0.2065)	-3.0929*** (0.9191)	-0.8840 (0.6884)	-1.4858 (1.0458)	0.7642 (0.8511)
<i>L.AssetShare</i>	30.4949*** (3.3895)	-22.9610*** (3.3971)	-17.6539*** (3.3412)	-22.5510*** (3.6149)	-17.3266*** (3.3735)
<i>L.CityGDPG</i>	0.2255*** (0.0466)	0.5211** (0.2136)	0.6237*** (0.1784)	0.3405 (0.2425)	0.4731** (0.2128)
常数项	-0.1604*** (0.0320)	-0.0683 (0.0672)	-0.1957*** (0.0571)	0.5162*** (0.0792)	0.3572*** (0.0712)
时间固定效应	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是
识别不足检验：Kleibergen-Paap LM 统计量（P 值）		46.0829 (0.0000)	46.0829 (0.0000)	46.0829 (0.0000)	46.0829 (0.0000)
弱工具变量检验：Cragg-Donald Wald F 统计量		44.0603	44.0603	44.0603	44.0603
内生性检验： $\chi^2(2)$ 统计量（P 值）		13.023 (0.0003)	10.814 (0.0010)	4.178 (0.0410)	2.754 (0.0970)
样本量	1265	1265	1265	1265	1265

附表 7 内生性分析：工具变量法（CompGDP）

阶段	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
被解释变量	第一阶段	第二阶段			
	<i>CompGDP</i>	<i>LCMa</i>	<i>LCMaEx</i>	<i>LCCa</i>	<i>LCCaEx</i>
<i>L.CompIV</i>	0.6909*** (0.0868)				
<i>L.CompGDP</i>		0.3978*** (0.0506)	0.3586*** (0.0477)	0.3515*** (0.0504)	0.3096*** (0.0458)
<i>L.InTotalAssets</i>	0.0030** (0.0014)	0.0178*** (0.0036)	0.0156*** (0.0029)	-0.0046 (0.0041)	-0.0059* (0.0034)
<i>L.EquityToAsset</i>	-0.0331 (0.0206)	-0.8156*** (0.0993)	-0.6609*** (0.0721)	-1.2017*** (0.1183)	-1.0101*** (0.0883)
<i>L.ROA</i>	-0.0408 (0.1906)	-3.1617*** (0.9182)	-0.9460 (0.6866)	-1.5487 (1.0439)	0.7086 (0.8492)
<i>L.AssetShare</i>	20.4049*** (3.1365)	-13.8238*** (2.1699)	-9.4024*** (2.2042)	-16.0442*** (2.3574)	-11.6935*** (2.2801)
<i>L.CityGDPG</i>	0.1987*** (0.0424)	0.5315** (0.2126)	0.6333*** (0.1775)	0.3326 (0.2413)	0.4650** (0.2118)
常数项	-0.1291*** (0.0306)	-0.0848 (0.0651)	-0.2107*** (0.0558)	0.5141*** (0.0778)	0.3562*** (0.0705)
时间固定效应	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是
识别不足检验：Kleibergen-Paap LM 统计量（P 值）		48.4690 (0.0000)	48.4690 (0.0000)	48.4690 (0.0000)	48.4690 (0.0000)
弱工具变量检验：Cragg-Donald Wald F 统计量		57.5693	57.5693	57.5693	57.5693
内生性检验： $\chi^2(2)$ 统计量（P 值）		13.343 (0.0003)	11.045 (0.0009)	5.353 (0.0207)	3.584 (0.0583)
样本量	1265	1265	1265	1265	1265

附表 8 内生性分析：倾向得分匹配（CompOne）

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
匹配方法	一对一匹配	一对四近邻匹配	卡尺内一对四匹配	半径匹配	核匹配	局部线性回归匹配	样条匹配	马氏匹配
ATT	0.0558*** (0.0152)	0.0590*** (0.0130)	0.0539*** (0.0135)	0.0558*** (0.0121)	0.0592*** (0.0111)	0.0560*** (0.0109)	0.0552*** (0.0114)	0.0862*** (0.0089)
ATU	0.0316** (0.0149)	0.0381*** (0.0126)	0.0392*** (0.0126)	0.0379*** (0.0118)	0.0422*** (0.0112)	0.0404*** (0.0107)	0.0417*** (0.0107)	0.0771*** (0.0094)
ATE	0.0422*** (0.0115)	0.0473*** (0.0097)	0.0454*** (0.0100)	0.0455*** (0.0095)	0.0496*** (0.0090)	0.0472*** (0.0086)	0.0476*** (0.0089)	0.0818*** (0.0078)
样本量	1221	1221	1221	1221	1221	1221	1221	1270

注：本表汇报的标准差均通过 500 次自助法取得， $LCMa$ 为结果变量，控制变量、时间固定效应、省份固定效应均进行控制。

附表 9 内生性分析：倾向得分匹配 (CompSubs)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
匹配方法	一对一匹配	一对四近邻匹配	卡尺内一对四匹配	半径匹配	核匹配	局部线性回归匹配	样条匹配	马氏匹配
ATT	0.0687*** (0.0170)	0.0756*** (0.0132)	0.0737*** (0.0129)	0.0752*** (0.0125)	0.0765*** (0.0124)	0.0786*** (0.0121)	0.0735*** (0.0101)	0.0864*** (0.0081)
ATU	0.0505*** (0.0154)	0.0483*** (0.0127)	0.0521*** (0.0128)	0.0522*** (0.0124)	0.0497*** (0.0107)	0.0511*** (0.0106)	0.0473*** (0.0115)	0.0636*** (0.0093)
ATE	0.0593*** (0.0120)	0.0615*** (0.0099)	0.0617*** (0.0100)	0.0624*** (0.0097)	0.0626*** (0.0089)	0.0643*** (0.0089)	0.0599*** (0.0083)	0.0753*** (0.0070)
样本量	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1270

注：本表汇报的标准差均通过 500 次自助法取得， $LCMa$ 为结果变量，控制变量、时间固定效应、省份固定效应均进行控制。

附表 10 内生性分析：倾向得分匹配 (CompGDP)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
匹配方法	一对一匹配	一对四近邻匹配	卡尺内一对四匹配	半径匹配	核匹配	局部线性回归匹配	样条匹配	马氏匹配
ATT	0.0699*** (0.0162)	0.0703*** (0.0142)	0.0733*** (0.0129)	0.0750*** (0.0124)	0.0711*** (0.0125)	0.0707*** (0.0108)	0.0715*** (0.0100)	0.0872*** (0.0082)
ATU	0.0230 (0.0248)	0.0439** (0.0210)	0.0501*** (0.0167)	0.0508*** (0.0173)	0.0410** (0.0185)	0.0247 (0.0240)	0.0376** (0.0175)	0.0568*** (0.0091)
ATE	0.0450*** (0.0154)	0.0562*** (0.0137)	0.0604*** (0.0114)	0.0615*** (0.0119)	0.0551*** (0.0118)	0.0462*** (0.0146)	0.0534*** (0.0113)	0.0726*** (0.0074)
样本量	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1259	1270

注：本表汇报的标准差均通过 500 次自助法取得， $LCMa$ 为结果变量，控制变量、时间固定效应、省份固定效应均进行控制。

附表 11 内生性分析：增加银行特征变量

被解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>LCMa</i>			<i>LCMaEx</i>		
<i>L.CompOne</i>	0.2594*** (0.0468)			0.2778*** (0.0398)		
<i>L.CompSubs</i>		0.2443*** (0.0377)			0.2439*** (0.0312)	
<i>L.CompGDP</i>			0.2131*** (0.0308)			0.2109*** (0.0255)
<i>L.ZM3A</i>	0.0253*** (0.0088)	0.0255*** (0.0088)	0.0258*** (0.0088)	0.0066 (0.0067)	0.0068 (0.0067)	0.0071 (0.0067)
<i>L.RWToAsset</i>	0.3071*** (0.0387)	0.3046*** (0.0386)	0.3035*** (0.0386)	0.1423*** (0.0306)	0.1399*** (0.0306)	0.1387*** (0.0306)
<i>L.RevenueGrowth</i>	0.0350* (0.0182)	0.0350* (0.0181)	0.0349* (0.0181)	0.0004 (0.0150)	0.0004 (0.0149)	0.0002 (0.0149)
<i>L.IncomeDiversity</i>	0.0464*** (0.0149)	0.0441*** (0.0149)	0.0433*** (0.0149)	0.0222* (0.0118)	0.0200* (0.0117)	0.0192 (0.0117)
<i>L.lnTotalAssets</i>	0.0220*** (0.0037)	0.0202*** (0.0037)	0.0203*** (0.0036)	0.0178*** (0.0030)	0.0162*** (0.0030)	0.0164*** (0.0030)
<i>L.EquityToAsset</i>	-0.7568*** (0.1277)	-0.7729*** (0.1270)	-0.7702*** (0.1269)	-0.6865*** (0.0813)	-0.7007*** (0.0807)	-0.6976*** (0.0805)
<i>L.ROA</i>	-0.7080 (1.0596)	-0.7500 (1.0575)	-0.7579 (1.0575)	1.9219** (0.7794)	1.8892** (0.7772)	1.8828** (0.7768)
<i>L.AssetShare</i>	-14.4908*** (2.8517)	-10.6685*** (2.0303)	-7.2922*** (1.6807)	-12.7631*** (2.4591)	-7.8294*** (1.7275)	-4.3893*** (1.4571)
<i>L.CityGDPG</i>	0.6861*** (0.2478)	0.6611*** (0.2473)	0.6527*** (0.2473)	0.6520*** (0.2005)	0.6320*** (0.2000)	0.6245*** (0.2001)
常数项	-0.2222** (0.0867)	-0.1936** (0.0867)	-0.1913** (0.0867)	-0.2280*** (0.0664)	-0.2024*** (0.0666)	-0.2007*** (0.0666)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1041	1041	1041	1041	1041	1041
调整 R ²	0.4987	0.5026	0.5031	0.5119	0.5157	0.5160

附表 12 稳健性检验：按贷款类别计算的银行流动性创造

被解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>LCCa</i>			<i>LCCaEx</i>		
<i>L.CompOne</i>	0.3110*** (0.0549)			0.3214*** (0.0478)		
<i>L.CompSubs</i>		0.3011*** (0.0414)			0.2863*** (0.0360)	
<i>L.CompGDP</i>			0.2780*** (0.0357)			0.2593*** (0.0315)
<i>L.lnTotalAssets</i>	-0.0007 (0.0040)	-0.0029 (0.0041)	-0.0031 (0.0040)	-0.0032 (0.0034)	-0.0050 (0.0034)	-0.0051 (0.0034)
<i>L.EquityToAsset</i>	-1.1570*** (0.1214)	-1.1753*** (0.1211)	-1.1791*** (0.1207)	-0.9689*** (0.0908)	-0.9846*** (0.0907)	-0.9874*** (0.0903)
<i>L.ROA</i>	-1.2805 (1.0662)	-1.3282 (1.0632)	-1.3829 (1.0614)	1.0921 (0.8754)	1.0475 (0.8737)	0.9975 (0.8721)
<i>L.AssetShare</i>	-22.3177*** (3.4019)	-17.7036*** (2.3707)	-13.7393*** (2.0415)	-20.0060*** (3.1156)	-14.1492*** (2.2797)	-10.2128*** (2.0032)
<i>L.CityGDPG</i>	0.4569* (0.2433)	0.4125* (0.2432)	0.3933 (0.2433)	0.5705*** (0.2157)	0.5366** (0.2154)	0.5213** (0.2153)
常数项	0.4485*** (0.0749)	0.4852*** (0.0760)	0.4929*** (0.0761)	0.3155*** (0.0690)	0.3450*** (0.0699)	0.3502*** (0.0699)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270
调整 R ²	0.4825	0.4872	0.4889	0.4804	0.4840	0.4854

附表 13 稳健性检验：替换市场竞争指标

被解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>LCMa</i>			<i>LCMaEx</i>		

L.CompCarOne	0.3051*** (0.0547)			0.3195*** (0.0497)		
L.CompCarSubs		0.2948*** (0.0397)			0.2821*** (0.0360)	
L.CompCarGDP			0.2675*** (0.0328)			0.2503*** (0.0303)
L.InTotalAssets	0.0228*** (0.0036)	0.0207*** (0.0036)	0.0206*** (0.0036)	0.0194*** (0.0029)	0.0177*** (0.0029)	0.0177*** (0.0029)
L.EquityToAsset	-0.7661*** (0.1020)	-0.7840*** (0.1017)	-0.7870*** (0.1013)	-0.6153*** (0.0745)	-0.6306*** (0.0743)	-0.6325*** (0.0739)
L.ROA	-2.9277*** (0.9381)	-2.9744*** (0.9342)	-3.0261*** (0.9331)	-0.6025 (0.7114)	-0.6464 (0.7086)	-0.6935 (0.7075)
L.AssetShare	-18.1903*** (3.3719)	-13.6409*** (2.1786)	-9.6001*** (1.8197)	-15.9453*** (3.1972)	-10.0181*** (2.1840)	-5.9606*** (1.8593)
L.CityGDPG	0.6746*** (0.2151)	0.6313*** (0.2147)	0.6153*** (0.2147)	0.7568*** (0.1813)	0.7243*** (0.1807)	0.7123*** (0.1806)
常数项	-0.1716*** (0.0636)	-0.1358** (0.0640)	-0.1302** (0.0639)	-0.2734*** (0.0550)	-0.2450*** (0.0554)	-0.2419*** (0.0555)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270
调整 R ²	0.4467	0.4527	0.4543	0.4819	0.4866	0.4875

附表 14 其他稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
被解释变量	LCMa			LCMaEx		
A：无银行和地区经济的控制变量（样本量=1270）						
L.CompOne	0.2414*** (0.0248)			0.2683*** (0.0207)		
L.CompSubs		0.3112*** (0.0267)			0.3296*** (0.0221)	
L.CompGDP			0.3555*** (0.0297)			0.3673*** (0.0245)
B：不再控制时间固定效应和省份固定效应（样本量=1270）						
L.CompOne	0.2438*** (0.0527)			0.2678*** (0.0494)		
L.CompSubs		0.2487*** (0.0372)			0.2386*** (0.0350)	
L.CompGDP			0.2173*** (0.0305)			0.2035*** (0.0294)
C：对变量在上下 5%分位点缩尾处理（样本量=1270）						
L.CompOne	0.8599*** (0.2724)			0.7987*** (0.2142)		
L.CompSubs		1.0793*** (0.2253)			0.8094*** (0.1694)	
L.CompGDP			1.0268*** (0.1872)			0.8042*** (0.1448)
D：删除数据连续期少于 7 年的银行（样本量=974）						
L.CompOne	0.2559*** (0.0538)			0.2878*** (0.0497)		
L.CompSubs		0.2509*** (0.0390)			0.2546*** (0.0360)	
L.CompGDP			0.2295*** (0.0323)			0.2270*** (0.0302)
E：删除数据连续期少于 11 年的银行（样本量=508）						
L.CompOne	0.1559*** (0.0513)			0.2308*** (0.0495)		
L.CompSubs		0.1556*** (0.0381)			0.2014*** (0.0366)	
L.CompGDP			0.1447*** (0.0321)			0.1786*** (0.0310)

注: 除特别说明外, 控制变量、时间固定效应、省份固定效应均进行控制。

附表 15 异质性分析: 上市银行

被解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	LCMa			LCMaEx		

L.CompOne	0.2065*** (0.0339)			0.1969*** (0.0345)		
L.CompSubs		0.1760*** (0.0275)			0.1592*** (0.0283)	
L.CompGDP			0.1535*** (0.0236)			0.1353*** (0.0247)
L.DynamicList	0.0256** (0.0108)	0.0231** (0.0108)	0.0220** (0.0108)	0.0600*** (0.0098)	0.0564*** (0.0097)	0.0553*** (0.0098)
L.CompIndex× L.DynamicList	0.7350*** (0.0355)	0.7211*** (0.0356)	0.7180*** (0.0358)	0.7077*** (0.0422)	0.6900*** (0.0420)	0.6864*** (0.0427)
L.InTotalAssets	0.0016 (0.0045)	0.0014 (0.0045)	0.0017 (0.0044)	0.0082** (0.0036)	0.0081** (0.0036)	0.0085** (0.0036)
L.EquityToAsset	-0.9245*** (0.1067)	-0.9274*** (0.1064)	-0.9260*** (0.1062)	-0.7071*** (0.0789)	-0.7090*** (0.0787)	-0.7075*** (0.0785)
L.ROA	-3.0505*** (0.9152)	-3.0683*** (0.9144)	-3.0929*** (0.9145)	-0.8304 (0.7012)	-0.8416 (0.7008)	-0.8620 (0.7008)
L.AssetShare	-10.8531*** (2.3650)	-6.8350*** (1.8678)	-4.2586** (1.6711)	-10.6726*** (2.4643)	-6.3976*** (1.9681)	-3.9286** (1.7262)
L.CityGDPG	0.7408*** (0.2066)	0.7221*** (0.2070)	0.7160*** (0.2072)	0.7327*** (0.1789)	0.7212*** (0.1789)	0.7182*** (0.1789)
常数项	0.0470 (0.0683)	0.0545 (0.0685)	0.0525 (0.0683)	-0.1458** (0.0591)	-0.1414** (0.0593)	-0.1444** (0.0592)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270
调整 R ²	0.5187	0.5195	0.5195	0.5274	0.5276	0.5271

附表 16 异质性分析：系统重要性银行（工农中建）

被解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	LCMa			LCMaEx		
L.CompOne	0.2866*** (0.0568)			0.2513*** (0.0539)		
L.CompSubs		0.3344*** (0.0484)			0.2804*** (0.0432)	
L.CompGDP			0.3213*** (0.0419)			0.2666*** (0.0369)
GSIBsTop30	-0.2724*** (0.0730)	-0.3602*** (0.0721)	-0.3974*** (0.0700)	-0.1235** (0.0569)	-0.1989*** (0.0574)	-0.2313*** (0.0568)
L.CompIndex× GSIBsTop30	1.0829*** (0.1573)	0.9918*** (0.1566)	0.9864*** (0.1345)	0.8662*** (0.0955)	0.8128*** (0.0878)	0.8348*** (0.0802)
L.InTotalAssets	0.0221*** (0.0036)	0.0190*** (0.0037)	0.0185*** (0.0036)	0.0196*** (0.0029)	0.0172*** (0.0029)	0.0168*** (0.0029)
L.EquityToAsset	-0.7722*** (0.1021)	-0.7982*** (0.1020)	-0.8051*** (0.1017)	-0.6120*** (0.0745)	-0.6332*** (0.0746)	-0.6385*** (0.0743)
L.ROA	-2.9362*** (0.9367)	-2.9909*** (0.9323)	-3.0570*** (0.9308)	-0.5965 (0.7104)	-0.6429 (0.7070)	-0.6971 (0.7054)
L.AssetShare	-8.6348*** (3.1799)	0.7415 (3.6917)	7.5888* (4.2080)	-7.8513*** (2.7039)	0.2397 (3.1144)	5.9863* (3.5226)
L.CityGDPG	0.6539*** (0.2154)	0.6137*** (0.2148)	0.5941*** (0.2147)	0.7534*** (0.1815)	0.7207*** (0.1808)	0.7044*** (0.1806)
常数项	-0.1456** (0.0637)	-0.1029 (0.0646)	-0.0924 (0.0645)	-0.2685*** (0.0530)	-0.2334*** (0.0541)	-0.2249*** (0.0540)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270
调整 R ²	0.4542	0.4602	0.4624	0.4899	0.4950	0.4971

附表 17 异质性分析：危机时期（2008—2012 年）

被解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	LCMa			LCMaEx		
L.CompOne	0.3444*** (0.0531)			0.3431*** (0.0488)		
L.CompSubs		0.3150*** (0.0408)			0.2917*** (0.0392)	
L.CompGDP			0.2910*** (0.0340)			0.2648*** (0.0336)

<i>L.isCrisis</i>	-0.0736** (0.0341)	-0.0803** (0.0342)	-0.0839** (0.0343)	-0.0065 (0.0319)	-0.0116 (0.0325)	-0.0142 (0.0330)
<i>L.CompIndex</i> × <i>L.isCrisis</i>	0.7611*** (0.0270)	0.7593*** (0.0269)	0.7618*** (0.0268)	0.7418*** (0.0266)	0.7390*** (0.0266)	0.7420*** (0.0266)
<i>L.lnTotalAssets</i>	0.0109*** (0.0033)	0.0089*** (0.0033)	0.0086*** (0.0033)	0.0095*** (0.0027)	0.0079*** (0.0027)	0.0078*** (0.0026)
<i>L.EquityToAsset</i>	-0.6258*** (0.1105)	-0.6440*** (0.1099)	-0.6475*** (0.1094)	-0.5042*** (0.0776)	-0.5195*** (0.0771)	-0.5220*** (0.0766)
<i>L.ROA</i>	-2.1040*** (0.7854)	-2.1552*** (0.7818)	-2.2098*** (0.7796)	-0.1546 (0.5894)	-0.2014 (0.5869)	-0.2508 (0.5846)
<i>L.AssetShare</i>	-21.0077*** (3.0442)	-15.0899*** (2.0802)	-10.9508*** (1.7524)	-18.8506*** (2.8845)	-11.9781*** (2.1760)	-7.9968*** (1.8931)
<i>L.CityGDPG</i>	0.2451 (0.1572)	0.2058 (0.1565)	0.1842 (0.1562)	0.3496** (0.1431)	0.3216** (0.1422)	0.3040** (0.1418)
常数项	0.0163 (0.0579)	0.0502 (0.0581)	0.0589 (0.0580)	-0.1053** (0.0502)	-0.0792 (0.0504)	-0.0730 (0.0504)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270
调整 R ²	0.6088	0.6141	0.6167	0.6377	0.6413	0.6434

附表 18 异质性分析：经济繁荣时期

被解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>LCMa</i>			<i>LCMaEx</i>		
<i>L.CompOne</i>	0.2973*** (0.0495)			0.3151*** (0.0470)		
<i>L.CompSubs</i>		0.2834*** (0.0367)			0.2793*** (0.0354)	
<i>L.CompGDP</i>			0.2590*** (0.0297)			0.2513*** (0.0294)
<i>L.CityBoom</i>	0.0238*** (0.0070)	0.0248*** (0.0070)	0.0253*** (0.0070)	0.0840*** (0.0067)	0.0847*** (0.0067)	0.0852*** (0.0068)
<i>L.CompIndex</i> × <i>L.CityBoom</i>	0.7345*** (0.0275)	0.7324*** (0.0276)	0.7323*** (0.0276)	0.7202*** (0.0277)	0.7198*** (0.0278)	0.7210*** (0.0278)
<i>L.lnTotalAssets</i>	0.0198*** (0.0031)	0.0178*** (0.0030)	0.0177*** (0.0030)	0.0169*** (0.0026)	0.0152*** (0.0025)	0.0152*** (0.0025)
<i>L.EquityToAsset</i>	-0.5185*** (0.0926)	-0.5363*** (0.0922)	-0.5395*** (0.0919)	-0.4276*** (0.0713)	-0.4430*** (0.0710)	-0.4452*** (0.0707)
<i>L.ROA</i>	-2.1393*** (0.8119)	-2.1877*** (0.8083)	-2.2390*** (0.8077)	-0.1649 (0.6316)	-0.2096 (0.6290)	-0.2577 (0.6283)
<i>L.AssetShare</i>	-17.7756*** (2.9200)	-13.1719*** (1.9397)	-9.3547*** (1.6582)	-16.7840*** (2.9204)	-10.9825*** (2.1038)	-7.0928*** (1.8381)
<i>L.CityGDPG</i>	0.1990 (0.1732)	0.1491 (0.1729)	0.1267 (0.1728)	0.2124 (0.1583)	0.1719 (0.1577)	0.1522 (0.1573)
常数项	-0.1374*** (0.0511)	-0.1031** (0.0513)	-0.0965* (0.0511)	-0.2209*** (0.0457)	-0.1919*** (0.0457)	-0.1869*** (0.0455)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270
调整 R ²	0.6122	0.6174	0.6191	0.6353	0.6400	0.6416

附表 19 异质性分析：货币政策宽松时期

被解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>LCMa</i>			<i>LCMaEx</i>		
<i>L.CompOne</i>	0.1561* ** (0.0492)			0.1788* ** (0.0478)		
<i>L.CompSubs</i>		0.1551* ** (0.0373)			0.1577* ** (0.0361)	
<i>L.CompGDP</i>			0.1473* **			0.1456* **

			(0.0314)			(0.0303)
L.MonetaryCycle	0.0395* (0.0207)	0.0444* * (0.0205)	0.0469* * (0.0204)	0.1054* ** (0.0173)	0.1086* ** (0.0171)	0.1105* ** (0.0171)
L.ComplIndex× L.MonetaryCycle	0.7515* ** (0.0261)	0.7452* ** (0.0263)	0.7437* ** (0.0264)	0.7212* ** (0.0243)	0.7162* ** (0.0244)	0.7155* ** (0.0245)
L.lnTotalAssets	0.0158* ** (0.0031)	0.0147* ** (0.0031)	0.0146* ** (0.0031)	0.0124* ** (0.0025)	0.0115* ** (0.0025)	0.0114* ** (0.0025)
L.EquityToAsset	- 0.5035*** (0.1101)	- 0.5153*** (0.1100)	- 0.5184*** (0.1098)	- 0.4192*** (0.0770)	- 0.4290*** (0.0770)	- 0.4311*** (0.0768)
L.ROA	- 2.4185*** (0.8457)	- 2.4473*** (0.8441)	- 2.4781*** (0.8437)	-0.6755 (0.6298)	-0.6994 (0.6286)	-0.7280 (0.6280)
L.AssetShare	- 8.9448*** (3.1683)	- 6.8060*** (2.0862)	- 4.9012*** (1.6759)	- 7.7032** (3.0208)	- 4.3796** (1.9700)	-2.3045 (1.5641)
L.CityGDPG	0.3495* * (0.1691)	0.3285* (0.1690)	0.3169* (0.1690)	0.4229* ** (0.1348)	0.4074* ** (0.1346)	0.3977* ** (0.1345)
常数项	- 0.1928*** (0.0493)	- 0.1784*** (0.0496)	- 0.1754*** (0.0495)	- 0.2709*** (0.0389)	- 0.2592*** (0.0392)	- 0.2572*** (0.0391)
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1270	1270	1270	1270	1270	1270
调整 R ²	0.6264	0.6282	0.6291	0.6491	0.6505	0.6514



中国人民大学国际货币研究所
INTERNATIONAL MONETARY INSTITUTE OF RUC

地址：北京市海淀区中关村大街 59 号文化大厦 605 室，100872 电话：010-62516755 邮箱：imi@ruc.edu.cn