

中国银行业微观市场结构测算与分析：2003–2022*

刘 岩[†] 王汇轩[‡]

2024 年 7 月

内容提要：地级市层级的银行业市场结构反映了当地银行竞争情况，对经济发展和金融稳定有着重要意义。由于缺乏系统的地级市层级各银行规模数据，长期以来中国银行业微观市场结构的测算仅能依靠分支机构数量信息。本文结合截止目前为止最全面的银行层级规模数据库、含有退出机构的银行分支机构数据以及全国 367 个地级行政区银行加总规模数据，通过求解一个 10 万变量-约束规模的二次优化问题，测算了中国所有银行在各个地级市的资产、负债、贷款、存款规模；并通过与来自分省金融年鉴的银行-地级市真实规模数据相对比，验证了测算结果的准确性。在此基础上，本文测算了中国银行业地级市水平的多维度市场结构指标。本文发现，中国的银行业市场集中度由 2004 年至 2016 年显著降低，2016 年以来银行市场结构保持稳定。结合银行、地区与企业层面的实证分析发现：(1)银行业竞争降低银行盈利能力、资产质量并增加了银行的破产风险；(2)银行业竞争与城市数字普惠金融程度正相关；(3)银行业竞争有利于缓解上市公司的融资约束。本文的研究对相关文献提供了重要的补充，为银行业结构研究提供了新的方法和数据。

关键词：银行市场结构；银行竞争；分支机构；银行规模

一、引 言

截至 2024 年一季度末，中国金融业机构总资产 476.49 万亿元，其中银行业资产为 429.58 万亿元，占比超过 90%，银行业在中国金融体系中举足轻重。第二十届三中全会提出继续深化金融体制改革，发展科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融，加强对重大战略、重点领域、薄弱环节的优质金融服务。因此，推动银行高质量发展和深化银行体制改革至关重要。而在此基础之上，一个重要的问题就是有关银行业结构的改革。

自 1987 年开始，伴随着国有银行改革、银行准入政策放松以及利率市场化的不断推进，中国的股份制商业银行、城市商业银行陆续建立，加速了银行间的竞争。到 2024 年，中国银行业共有 3981 家银行，随着银行数量的增加，银行业集中度不断下降，绝大部分城市已经不再是传统国有银行垄断的银行市场，甚至某些地区也出现了银行间高度竞争的现象。

到目前为止，有关中国银行业结构的研究已经得出了很多有价值的结论。林毅夫和孙希芳(2008)基于中国省份级别的面板数据实证发现，银行业集中度低的地区经济增长速度更快。张健华等(2016)同样基于中国省份级别的面板数据研究发现银行业竞争能够提高全要素

* 本研究获得国家自然科学基金(72173091)的支持。作者感谢原银保监会在银行业分支机构退出机构列表信息公开上所提供的便利，王子卓及杉树科技所提供的算法与求解器支持，以及中国银行业数据库历年工作组成员无法替代的贡献。

[†] 通讯作者。武汉大学经济与管理学院金融系副教授，Email: yanliu.ems@whu.edu.cn。

[‡] 香港中文大学(深圳)经管院博士生，Email: 1422869566@qq.com。

生产率。其他的一些微观实证研究则发现银行业竞争降低企业贷款利率、企业家风险偏好以及银行经营风险(徐璐和叶光亮, 2018), 促进企业创新产出(方芳和蔡卫星, 2016; 蔡竞和董艳, 2016; 戴静等, 2020), 降低银行风险承担水平并提高银行效率(余晶晶等, 2019)等。

因此, 对中国银行业结构的研究十分重要。然而, 银行业结构相关的研究存在一些问题, 其中很重要的一点在于银行业结构的测度。过去的研究通常基于大型国有银行规模占比(CR4)以及银行业赫芬达尔指数(HHI)来测度中国银行业的市场结构。然而, CR4 的精准计算通常只能在省级层面进行(林毅夫和姜烨, 2006; 张健华等, 2016; 盛天翔和范从来, 2020), 而市县一级的计算则只能基于四大国有银行分支机构数量占比(蔡竞和董艳, 2016; 王修华和赵亚雄, 2023)。HHI 计算的情况与 CR4 类似, 精准计算只能在省级层面进行(张健华等, 2016), 而市县一级的计算则仅能基于城市银行分支机构数量计算(蔡竞和董艳, 2016; 戴静等, 2020; 司登奎等, 2022; 王修华和赵亚雄, 2023)。

针对如上问题, 本文依据银保监会发布的全国金融机构金融许可证信息、银行层面的规模数据(资产、负债、贷款、存款)以及城市水平的银行业规模数据, 通过设计线性约束二次最优化问题, 更精确地估算了银行-城市规模数据。进而基于测算出的银行-城市规模数据, 本文计算了更准确的城市水平以及银行层面的赫芬达尔指数(Herfindahl-Hirschman Index)以测度城市水平的银行业集中度和银行层面的银行市场势力。

基于重新计算得到的 HHI, ①本文利用 2003-2022 年的银行年度面板数据, 研究了银行层面 HHI 与银行经营状况之间的关系。实证结果显示, 银行业竞争与银行净利差负相关, 这表明银行业竞争会降低银行的盈利能力; 银行业竞争与拨备覆盖率也呈负相关, 意味着银行业竞争降低了银行资产组合的质量; 银行业竞争与银行 Z-score 呈正相关, 表明银行业竞争增加了银行的潜在破产风险。②本文基于 2011-2022 年的城市年度面板数据, 讨论了城市银行业集中度与城市水平数字普惠金融发展程度之间的关系。研究结果显示, 城市水平银行业集中度与城市水平数字普惠金融广度负相关, 具体而言, 银行业集中度越高, 城市水平数字金融账户覆盖率越低。③本文采用 2003-2022 年的 A 股上市公司数据作为研究样本, 研究了上市公司所在城市银行业集中度与其融资约束之间的关系。实证结果显示, 上市公司所在城市银行业集中度与上市公司融资约束水平呈正相关。这表明, 在银行业集中度高的城市, 上市公司面临更大的融资约束。

本文余下内容安排如下: 第二部分介绍银行业结构的测算方法; 第三部分介绍了应用于银行业结构测算的数据并讨论了银行业结构的变化; 第四部分展示了实证结果; 第五部分为结论。

二、银行业结构测算方法

以 $\bar{s}_{bc}$ 表示银行 b 在城市 c 的分支机构平均规模^①, $s \in \{A, B, L, D\}$ 分别表示资产、负债、贷款以及存款, 以 n_{bc} 表示相应银行-城市的分支机构数。这里通过设计二次最优化问题来估计 $\bar{s}_{bc}$, 在此基础上可以估计每个银行在每个城市的规模 $S_{bc} = \bar{s}_{bc}n_{bc}$, 进而估计城市和银行层

^① 这里分支机构通常只考虑支行及以上。

面的市场结构^①。实质上，由于小银行并不进行跨城市经营，因而对 $\bar{s}_{bc}$ 测算的难点在于大中型银行。

1. 已知数据

由金融机构许可证信息(含退出机构)可知各年、各银行的所有分支机构，具体到城市一级(含地级市及县级市)，即 n_{bc} 为已知。以 $\mathcal{BC}$ 定义所有设立了分支机构的银行-城市对集合，即 $\mathcal{BC} = \{(b, c): n_{bc} \geq 1\}$ 。记 $n_b = \sum_{c \in \mathcal{BC}(b)} n_{bc}$ 为银行的分支机构总数，其中 $\mathcal{BC}(b)$ 表示银行 b 开设分支机构的所有城市集合。

以 S_c 表示城市 c 所有银行的总规模，则有

$$S_c = \sum_{b \in \mathcal{B}(c)} S_{bc} = \sum_{b \in \mathcal{B}(c)} \bar{s}_{bc} n_{bc} \quad (1)$$

其中 $\mathcal{B}(c)$ 表示 c 城市所有银行的集合。由 CEIC 数据库以及手动从各省年鉴中提取的城市数据可得 $S_c, S \in \{L, D\}$ 。对于 $S_c, S \in \{A, B\}$ ，本文通过假定各城市贷存比以及债存比同质计算得到。

由 CBD 规模表数据可知大部分银行的总规模 $S_b, S \in \{A, B, L, D\}$ ，即有

$$S_b = \sum_{c \in \mathcal{C}(b)} S_{bc} = \sum_{c \in \mathcal{C}(b)} \bar{s}_{bc} n_{bc} \quad (2)$$

2. 现有估算方法及问题

最简单的估算银行分支机构规模的方法，是假设银行 b 所有分支机构规模一致或城市 c 所有分支机构规模一致，也即 $\bar{s}_{bc} \equiv \bar{s}_b$ 或 $\bar{s}_{bc} \equiv \bar{s}_c$ ，进一步有

$$\bar{s}_b = \frac{S_b}{\sum_{c \in \mathcal{BC}(b)} n_{bc}} = \frac{S_b}{n_b} \quad (3)$$

$$\bar{s}_c = \frac{S_c}{\sum_{b \in \mathcal{BC}(c)} n_{bc}} = \frac{S_c}{n_c} \quad (4)$$

然而，如上估算方法，会造成银行分支机构规模在城市间或银行间的偏误。以(3)为例，会导致北京、上海的分支机构规模估计值普遍大幅偏低，进而造成估算的城市银行规模加总值偏低。

3. 改进算法

由于自由度问题，这里无法通过找到足够多的加总规模限制条件，对未知量 s_{bc} 建立恰可求解的联立方程组，因此需要进行估计而非简单的求解。

这里考虑让银行层面分支机构平均规模离差以及城市层面银行分支机构离差同时最小化，即引入权重 $\alpha \in [0, 1]$ ，定义如下最小化问题：

$$\begin{aligned} \min_{\{\bar{s}_{bc}: (b, c) \in \mathcal{BC}\}} & \sum_{b, c} [\alpha (\bar{s}_{bc} - \bar{s}_b)^2 + (1 - \alpha) (\bar{s}_{bc} - \bar{s}_c)^2], \\ \text{s.t. } & S_c = \sum_{b \in \mathcal{B}(c)} \bar{s}_{bc} n_{bc}, \quad S_b = \sum_{c \in \mathcal{C}(b)} \bar{s}_{bc} n_{bc}, \quad \forall b, c \end{aligned} \quad (P1)$$

这里进一步考虑银行规模的部分缺失值。以 $\mathcal{B}$ 记所有银行的集合，以 $\mathcal{B}_1$ 记有规模信息的银行集合，以 $\mathcal{B}_0 = \mathcal{B} \setminus \mathcal{B}_1$ 记规模信息缺失的银行。相应的，对于银行 b 及其设立分支机构的

^① 以大写 S 表示银行或地区层面的加总规模。

城市 c ，我们需要考虑两种情况：(i) $b \in \mathcal{B}_1, c \in \mathcal{C}_1$ ，此时(P1)中约束适用；(ii) $b \in \mathcal{B}_0, c \in \mathcal{C}_1$ ，此时(P1)中的银行约束缺失，需要替换为所有 B_0 银行对应的加总残差约束。

此时的测算优化问题完整形式如下：

$$\begin{aligned} \min_{\{\bar{s}_{bc}:(b,c) \in \mathcal{BC}\}} & \sum_{b,c} [\alpha(\bar{s}_{bc} - \bar{s}_b)^2 + (1 - \alpha)(\bar{s}_{bc} - \bar{s}_c)^2], \quad (P2) \\ \text{s.t. } S_b &= \sum_{j \in \mathcal{BC}(b)} \bar{s}_{bj} n_{bj}, \quad S_c = \sum_{i \in \mathcal{B}(c)} \bar{s}_{ic} n_{ic}, \quad \forall b \in \mathcal{B}_1, c \in \mathcal{C} \quad (C1) \\ S_b &\text{自由变量}, \quad S_c = \sum_{i \in \mathcal{B}(c)} \bar{s}_{ic} n_{ic}, \quad \forall b \in \mathcal{B}_0, c \in \mathcal{C} \quad (C3) \\ S &= \sum_{b \in \mathcal{B}_1} S_b + \sum_{b \in \mathcal{B}_0} S_b = \sum_{b \in \mathcal{B}_1} S_b + \sum_{b \in \mathcal{B}_0} \sum_{j \in \mathcal{BC}(b)} \bar{s}_{bj} n_{bj} \quad (A1) \\ S &= \sum_{c \in \mathcal{C}} S_c \quad (A2) \\ \bar{s}_{bc} &\geq 0, \quad \forall (b, c) \in \mathcal{BC} \quad (N) \end{aligned}$$

由于城市加总数据与全国数据近似，缺口仅源自不同城市规模数据披露存在本币和本外币口径的不同以及几个新疆的兵团数据缺失，也即城市信息基本完备，因此这里不类似定义 $\mathcal{C}_0$ ，而是直接定义 S 为 $\sum_{c \in \mathcal{C}} S_c$ 。与此同时为了求解结果的稳定性，经过测试，这里对加总约束进行了 5%的放松，即：

$$0.95S_c \leq \sum_{b \in \mathcal{B}(c)} \bar{s}_{bc} n_{bc} \leq 1.05S_c, \quad 0.95S_b \leq \sum_{c \in \mathcal{BC}(b)} \bar{s}_{bc} n_{bc} \leq 1.05S_b, \quad \forall b, c$$

如上问题为线性约束二次最优化问题，进一步可以通过数值求解计算出更精准的银行-城市规模数据。

4. 银行业机构测算

基于求解上述问题计算得出的 $\bar{s}_{tbc}$ (t 标识年份)，这里进一步可以基于如下公式计算城市水平和银行层面的银行业 HHI：

$$\begin{aligned} CityHHIS_{tc} &= \sum_b \left(\frac{S_{tbc}}{S_{tc}} \right)^2, \quad S_{tbc} = \bar{s}_{tbc} \times n_{tbc}, \quad S_{tc} = \sum_b S_{tbc} \\ BankHHIS_{tb} &= \sum_c CityHHIS_{tc} \times \frac{S_{tbc}}{S_{tb}}, \quad S_{tb} = \sum_c S_{tbc} \end{aligned}$$

三、数据来源与市场结构测算结果

1. 数据来源

本文主要使用了四套数据来进行银行业结构的测算。①金融许可证数据，源自中国经济金融研究数据库(CSMAR)；②城市层面的银行业规模数据，通过整合 CEIC 数据库中已有数据、手工于各省年鉴搜集的数据以及手工于互联网搜集的数据获得；③银行层面的规模数据，来源于中国银行业数据库(China Banking Database, CBD)中的规模表，这里考虑本行口径的规模而非合并口径的规模；④本文收集了部分城市金融年鉴中的银行-城市层面的实际规模数据，用以验证测算结果与实际情况的差异。

在后续的回归分析中，对于银行层面的回归，银行的经营状况信息来源于中国银行业数据库的核心表。对于城市层面的回归，城市发展情况等数据源自 CSMAR 数据库，而数字普惠金融指数源自郭峰等(2020)。最后，对于上市公司层面的回归，上市公司的数据源于 CSMAR 数据库。

2. 测算数据统计

2.1. 金融许可证数据

对于银行分支机构数据，本文基于国家金融监督管理总局披露的金融许可证数据。在筛选样本时，对于商业银行，仅考虑支行及以上的分支机构；相应地，对于信用社，仅考虑分社级以上的分支机构，不包括分理处、营业所、储蓄所、办事处、服务点等样本。

处理金融许可证数据的目标是获取历年各城市银行分支机构的真实存续情况。然而基于金融许可证中披露的批准日期和退出日期，这里只能确认在样本期内总行始终统一的银行在各城市分支机构的存续情况。对于样本期内总行存在合并、改制以及更名的情况，则需要进一步讨论。这是因为部分分支机构在改制等操作后重新发放金融许可证时，批准日期调整为了重新发放许可证的日期，而另一部分分支机构的金融许可证则保留了前身的成立日期。

在上述情况下，特别需要关注农村金融机构，包括农村信用社、农村合作银行以及农村合作银行。一般而言，农村金融机构的改制包括统一法人改革和股份制改革两个步骤。其中，统一法人改革包括以县和市为单位的统一法人，股份制改革包括农信社改制为农信联社股份有限公司、农合行以及农商行。如果农商行及其前身分支机构金融许可证信息完备，可以通过结合手工收集的改制映射表调整批准日期和退出日期为总行挂牌成立日期和摘牌日期。本文后续的测算将基于此方法对分支机构数据进行处理。

尽管如此，该方法仍存在一些缺陷，主要是由于农商行前身分支机构的金融许可证信息小部分缺失。因此，在进一步研究中，需要尝试其他方法追溯当前农商行分支机构在样本期内历年真实隶属的农信社、农合行或农商行。具体而言，对于农信社金融许可证样本缺失，可以通过：①将改制后金融机构的分支机构样本按地区匹配给前身的农信社；②结合省一级农信社总数量数据，找出历年各省份农信社分支机构数量与真实总量的缺口，并将这些缺口匹配给该省份存在金融许可证样本缺失的城市。对于农合行金融许可证样本缺失，可以通过将农商行分支机构样本按地区匹配给前身农合行的分支机构样本来解决。

图 1 展示了中国银行业分支机构数量的变化情况。从 2003 年到 2016 年，银行业分支机构数量稳步增加。然而，自 2016 年开始，分支机构数量的增速明显低于过去的均值，甚至从 2019 年开始，银行业分支机构数量每年都出现净减少的情况。

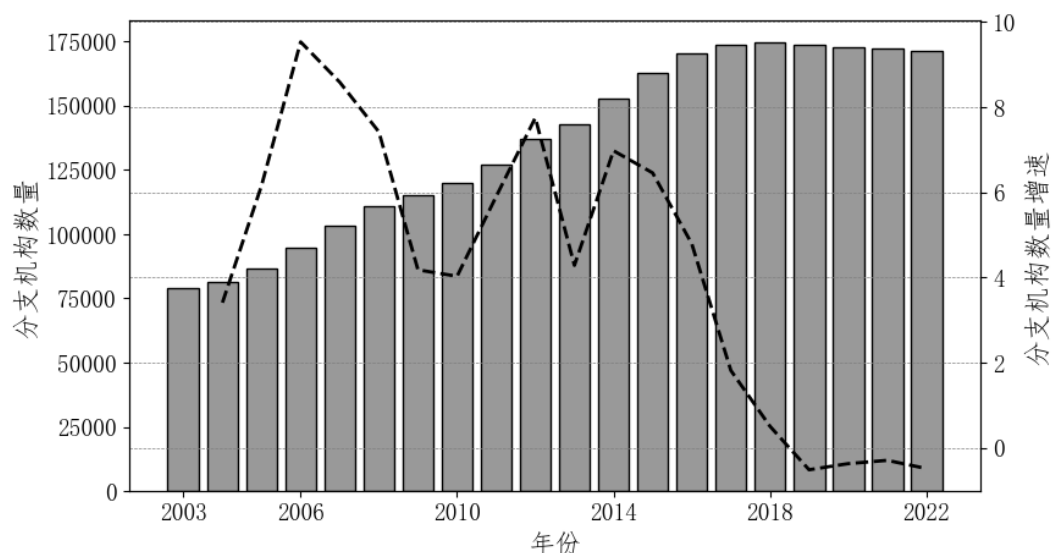


图 1 分支机构数量变化

表 1 展示了中国银行业不同类别银行分支机构数量总和的变化情况。表格显示，国有大行、政策性银行、股份制银行、外资银行以及农村金融机构（含农商行、农合行以及农信社）的分支机构数量变化与总体趋势基本一致，即于 2016 年至 2018 年开始出现总数下降的情况。与此同时，城商行与村镇银行的分支机构总数则始终呈现增长趋势。

表 1 分银行类别分支机构数量

年份	国有大行	政策性银行	股份制银行	城商行	外资银行	农商行	农合行	农信社	村镇银行
2003	54150	4557	2415	5019	69	3051	24	9720	0
2004	55830	4615	2683	5201	75	3292	25	9976	0
2005	57207	4646	2938	5581	84	4756	32	11508	0
2006	58371	4702	3142	5939	92	6509	71	16191	0
2007	59187	5359	3423	6449	383	7755	108	20484	19
2008	59847	10447	3857	6887	510	8720	301	20165	96
2009	61013	10590	4343	7648	609	10815	421	19826	190
2010	61778	10667	4943	8411	694	12758	518	19853	481
2011	63210	10879	5492	9019	782	16431	534	19917	926
2012	65062	10965	7608	9796	890	20337	534	20415	1435
2013	66058	10988	8500	10686	963	22613	541	20390	2177
2014	66429	10983	11525	12249	1019	26395	548	20691	3047
2015	66892	10945	13933	14340	1066	30633	554	20523	3865
2016	66908	10807	14914	15710	1057	35697	533	20366	4583
2017	66556	10694	15046	16319	1036	38186	533	20131	5163
2018	66571	10609	14682	16804	1022	40525	523	18196	5612
2019	65929	10556	14438	17173	1011	42429	482	15633	5992
2020	65525	10551	14394	17628	990	43727	460	13429	6294
2021	65151	10482	14535	17918	972	44698	389	11927	6420
2022	64871	10412	14703	17979	958	44788	389	11099	6455

图 2 展示了中国银行业分支机构数量在不同城市的变化情况。2004 年至 2016 年，绝大多数城市的银行分支机构数量呈现快速增长趋势，而 2016 年至 2022 年，各城市的银行分支机构数量则趋于稳定。同时，银行分支机构数量较少的城市集中于西部地区、海南省以及东北地区。

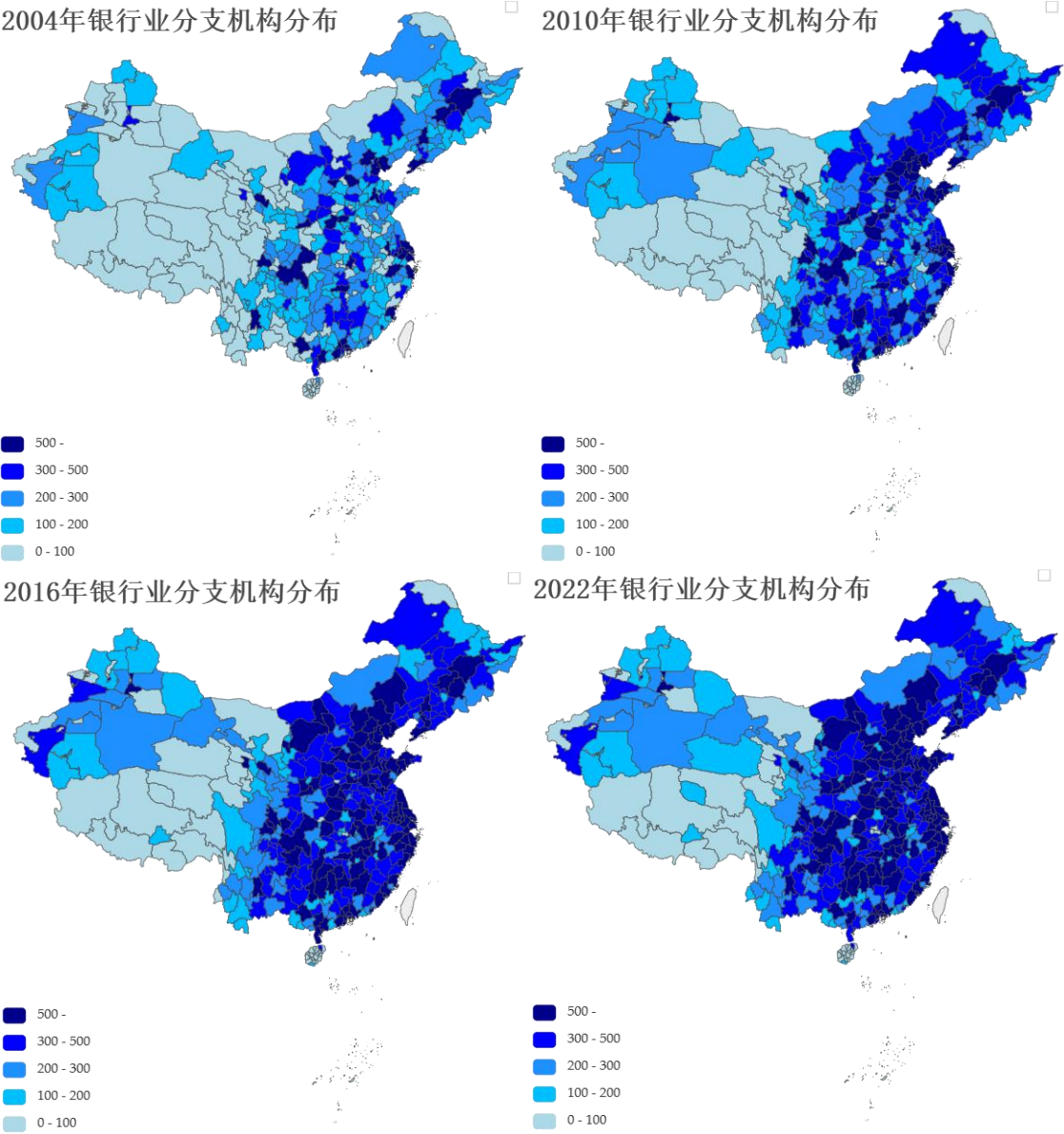


图 2 分城市分支机构数量变化

2.2. 城市水平规模数据

表 2 统计了历年城市水平的贷款和存款加总数据，将这些数据与各省份全部金融机构的本外币余额以及全国统计公报中披露的全部金融机构本外币存贷款余额进行了对比。表 2 结果显示，城市加总数据与省份加总数据基本接近，差异主要来自少数县级城市数据缺失、部分城市外币缺失以及统计偏误。而相比之下，城市加总数据与全国数据差距相对较大，除上述原因外，这部分缺口还来自金融机构对外金融资产和负债。

表 2 城市水平规模数据统计

年份	贷款-省份加总比例	贷款-全国比例	存款-省份加总比例	存款-全国比例
----	-----------	---------	-----------	---------

2003	0.9377	0.9009	0.9662	0.9343
2004	0.9452	0.9137	0.9733	0.9465
2005	0.9534	0.9134	0.9831	0.9468
2006	0.9543	0.9171	0.9819	0.9472
2007	0.9593	0.9221	0.9831	0.9431
2008	0.9637	0.9185	0.9867	0.9526
2009	0.9724	0.9309	0.9898	0.9570
2010	0.9749	0.9353	0.9903	0.9568
2011	0.9808	0.9447	0.9946	0.9647
2012	0.9842	0.9418	0.9959	0.9765
2013	0.9872	0.9425	0.9945	0.9732
2014	0.9801	0.9365	1.0012	0.9744
2015	0.9856	0.9281	0.9933	0.9594
2016	0.9862	0.9270	0.9931	0.9587
2017	0.9876	0.9259	0.9932	0.9445
2018	0.9867	0.9157	0.9929	0.9346
2019	0.9876	0.9216	0.9941	0.9373
2020	0.9886	0.9256	0.9943	0.9523
2021	0.9872	0.9295	0.9931	0.9487
2022	0.9875	0.9328	0.9920	0.9523

2.3. 银行水平规模数据

表3列(2)统计了各年具有银行规模数据的银行样本数量,从2003年的62家增加到2022年的1274家,数据覆盖了更多的地方商业银行样本,归属于残值银行部分的银行变少,测算结果更加精准。

表3列(3)~列(6)统计了银行水平本行口径规模加总数据与全国统计公报中披露的全部金融机构本外币存贷款余额的对比结果。数据显示,①存款比例与其他三类规模比例相对低;②银行规模数据占全国数据的比例由2003年的约80%上升到2022年的约90%,其中主要数据缺口来自数据缺失。

表3 银行水平规模数据统计

年份	银行数	资产-全国比例	负债-全国比例	贷款-全国比例	存款-全国比例
2003	62	0.8063	0.8128	0.8201	0.7689
2004	110	0.8083	0.8157	0.8434	0.7907
2005	161	0.8302	0.8319	0.8460	0.7990
2006	191	0.8325	0.8319	0.8507	0.8008
2007	238	0.8586	0.8749	0.8388	0.7994
2008	277	0.8973	0.8989	0.8742	0.8593
2009	296	0.8969	0.8988	0.8762	0.8564
2010	344	0.9006	0.9025	0.8896	0.8619
2011	459	0.9031	0.9021	0.9008	0.8781
2012	635	0.9120	0.9145	0.9146	0.8938
2013	807	0.9146	0.9173	0.9217	0.8910
2014	829	0.9135	0.9171	0.9186	0.8884

2015	993	0.9164	0.9194	0.9106	0.8303
2016	1119	0.9110	0.9147	0.9167	0.8430
2017	1181	0.9047	0.9097	0.9142	0.8372
2018	1213	0.9014	0.9067	0.9054	0.8331
2019	1265	0.9025	0.9044	0.9026	0.8367
2020	1369	0.8986	0.9017	0.9072	0.8409
2021	1383	0.8954	0.8991	0.8996	0.8258
2022	1274	0.8962	0.8996	0.8993	0.8302

2.4. 银行-城市真实规模数据

为验证测算结果的准确性，本文于部分城市金融年鉴中收集了部分真实银行-城市规模数据。图 3 展示了这些真实数据按不同类别规模分类的样本量分布情况，①不同年份的样本相对平衡，不同年份的样本量差异较小；②资产以及负债样本相对少，总量均在 1000 左右；③贷款以及存款样本均在 10000 左右，为资产和负债样本的近 10 倍，贷款以及负债真实数据样本量较大，因而与测算数据的对比更加可信。

表 4 统计了这部分真实数据样本的分布情况。对于银行而言，这部分样本主要来自国有大行、政策性银行以及股份制银行。由于这部分跨多个城市经营，测算难度较大，因此测算数据与这部分数据的对比更有意义。对于城市而言，这部分样本主要来自浙江省、山东省、河南省、河北省、甘肃省以及三个直辖市。

表 4 真实规模数据统计

银行	样本数	城市	样本数
农业银行	1473	杭州市	322
工商银行	1452	宁波市	300
建设银行	1414	上海市	300
中国银行	1303	温州市	277
农发行	1272	青岛市	276
邮储银行	749	绍兴市	253
交通银行	612	烟台市	234
浦发银行	400	金华市	228
中信银行	396	台州市	228
兴业银行	354	嘉兴市	228
招商银行	344	济南市	196
光大银行	342	济宁市	190
华夏银行	316	湖州市	183
民生银行	287	潍坊市	182
浙商银行	204	郑州市	178
广发银行	190	东营市	176
恒丰银行	183	淄博市	175
平安银行	162	遵义市	174
渤海银行	110	临沂市	172
国开行	83	石家庄市	149
中原银行	63	焦作市	147
进出口银行	59	威海市	145
贵阳银行	29	衢州市	144
柳州银行	22	聊城市	142
洛阳银行	21	舟山市	141

贵州银行	20	日照市	141
汇丰银行	15	丽水市	138
桂林银行	14	武汉市	137
郑州银行	12	洛阳市	136
重庆银行	11	保定市	126
东亚银行	10	滨州市	119
大连银行	8	泰安市	118
天津银行	6	濮阳市	116
渣打银行	6	德州市	115
范县德商村镇银行	5	重庆市	114
台前德商村镇银行	5	兰州市	108
重庆农商行	4	北京市	107
汉口银行	4	酒泉市	106
钦南国民村镇银行	4	三亚市	106
三峡银行	4	柳州市	105
杭州银行	4	菏泽市	105
成都银行	4	南阳市	105
北京农商行	4	钦州市	104
平顶山银行	4	天水市	102

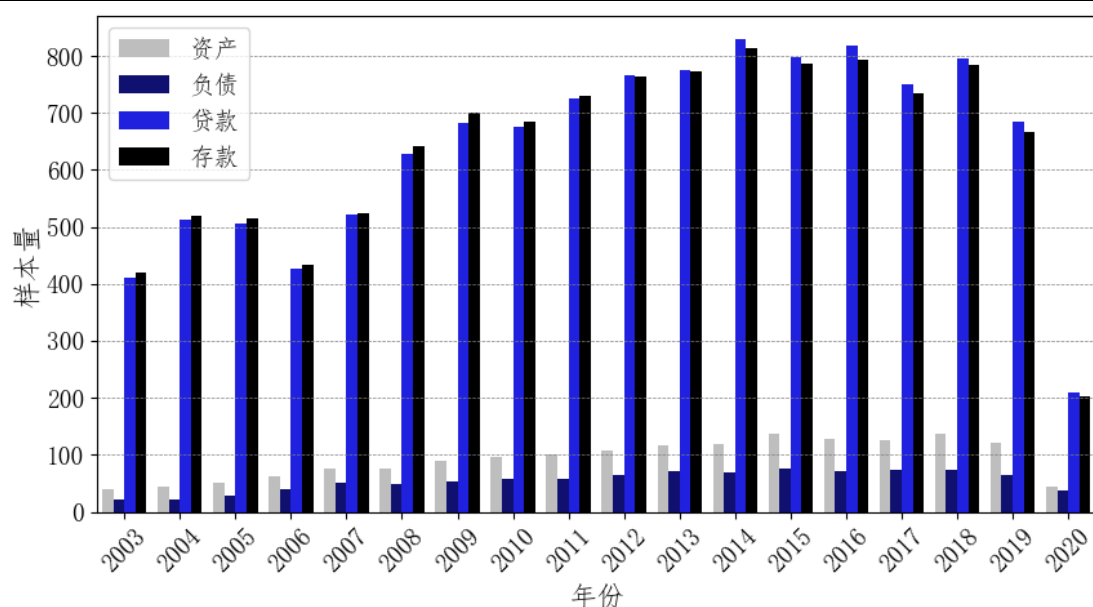


图3 真实规模数据样本量

3. 测算过程

本文使用杉树科技求解器 COPT 对上述二次最优化问题进行求解。以资产为例，表 5 为不同年份优化问题中的变量数量及约束数量，这里变量数量对应最终求解出的银行-城市资产，随着银行数据量的增长，变量数量由 2003 年的 12495 个增长到 2022 年的 428703 个。

表 5 变量数量及约束数量

年份	变量数量	约束数量
2003	12495	13279
2004	20048	20876
2005	31146	32036

2006	38664	39596
2007	54416	55436
2008	63366	64436
2009	72316	73436
2010	86636	87836
2011	122778	124180
2012	184526	186272
2013	234786	236812
2014	242684	244754
2015	305280	307696
2016	366776	369530
2017	393490	396392
2018	407930	410912
2019	427424	430514
2020	462644	465914
2021	469514	472832
2022	428703	431791

4. 测算结果

这里基于上述测算方法计算得到了 2003 年至 2022 年期间的银行-城市规模数据。表 6 展示了基于不同权重参数 α 取值的测算结果对数与实际结果对数进行简单线性回归得到的 R^2 。 R^2 越高，说明测算结果更能拟合真实结果。根据表 6 的结果，选择 0.5 作为权重参数 α 取值可以同时最大化不同规模的 R^2 。在后续展示的结果中，本文中均确定 0.5 为 α 的最优取值，这意味着在同时最小化银行层面和城市层面离差的情况下，可以得到与真实结果更接近的测算结果。

表 6 权重参数 α 取值

α	R^2 -资产	R^2 -负债	R^2 -贷款	R^2 -存款
0	0.8165	0.7972	0.7664	0.7991
0.1	0.8301	0.8042	0.7765	0.8200
0.2	0.8373	0.8087	0.7829	0.8292
0.3	0.8409	0.8116	0.7869	0.8358
0.4	0.8422	0.8144	0.7889	0.8401
0.5	0.8424	0.8163	0.7893	0.8423
0.6	0.8410	0.8162	0.7882	0.8422
0.7	0.8379	0.8141	0.7853	0.8388
0.8	0.8331	0.8097	0.7804	0.8321
0.9	0.8269	0.8032	0.7720	0.8217
1	0.8180	0.7936	0.7480	0.7987

如图 4 为测算结果与真实结果对比的散点图，从图中可以得出，相较于基于银行分支机构同质假设以及城市分支机构同质假设的测算结果，基于优化算法计算得到的银行-城市规模与实际的银行-城市规模更加接近。

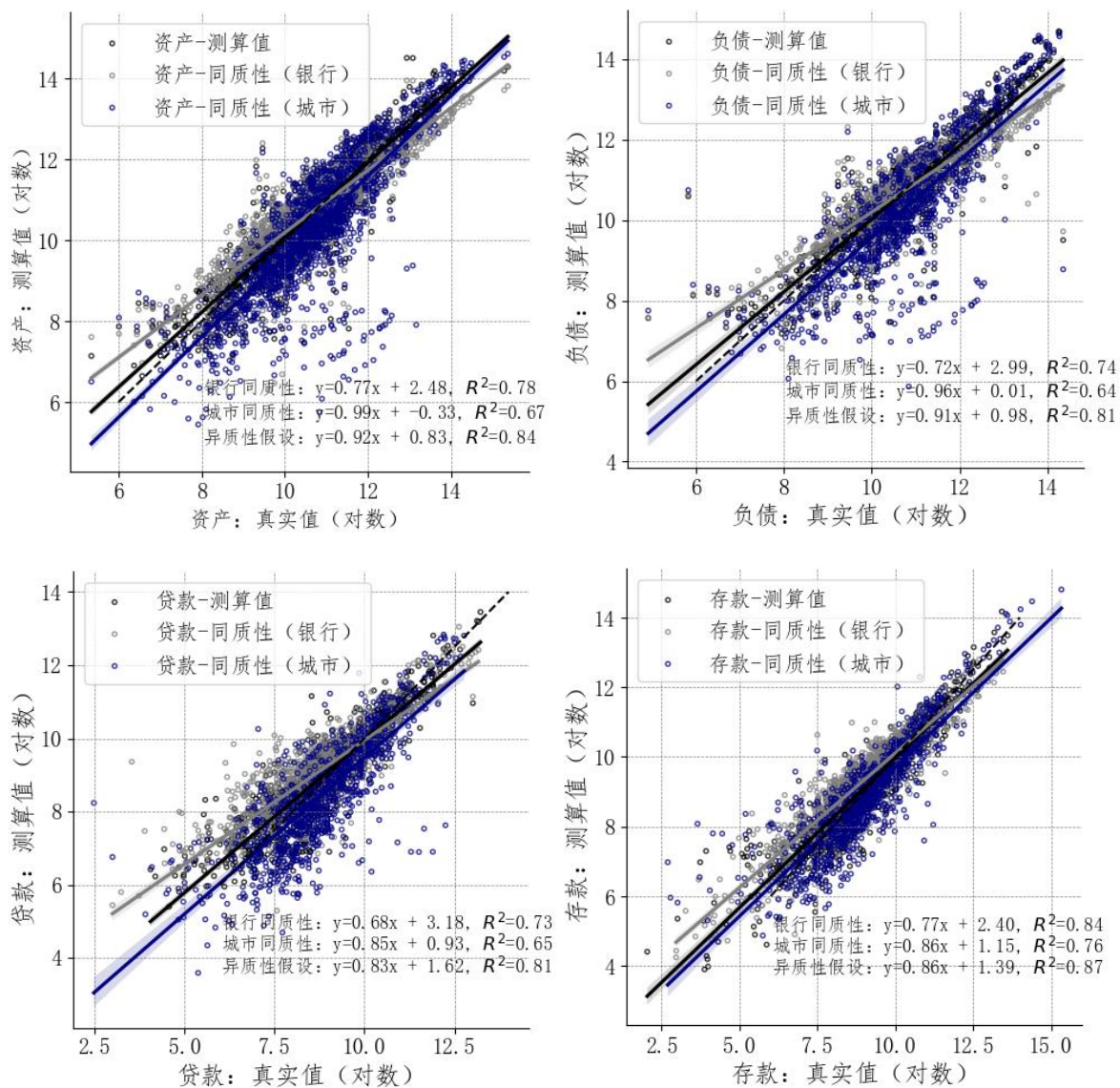


图4 测算结果与真实结果对比

5. 银行业结构变迁情况

进一步基于不同银行规模的测算结果，本文计算出了城市层面的银行业 HHI 以及银行层面的 HHI。这里讨论中国城市银行业集中度及银行市场势力分布的变迁。

图5展示了城市层面银行业资产集中度分布的变化情况。从整体集中度水平来看，中国城市层面银行业资产集中度在2004年至2016年期间呈现快速下降趋势，而2016年至2022年，伴随着移动支付的广泛普及，银行业集中度的下降幅度相对有限。这可能意味着中国城市层面银行业的竞争程度在2016年已经接近较高水平，大部分城市的银行业集中度稳定在0.06至0.1之间。而从银行业集中度地理分布的角度来看，到目前为止，中国城市银行业竞争水平较高的城市主要集中在北部地区，而集中度较高的城市则集中在新疆、西藏以及海南等欠发达省份。

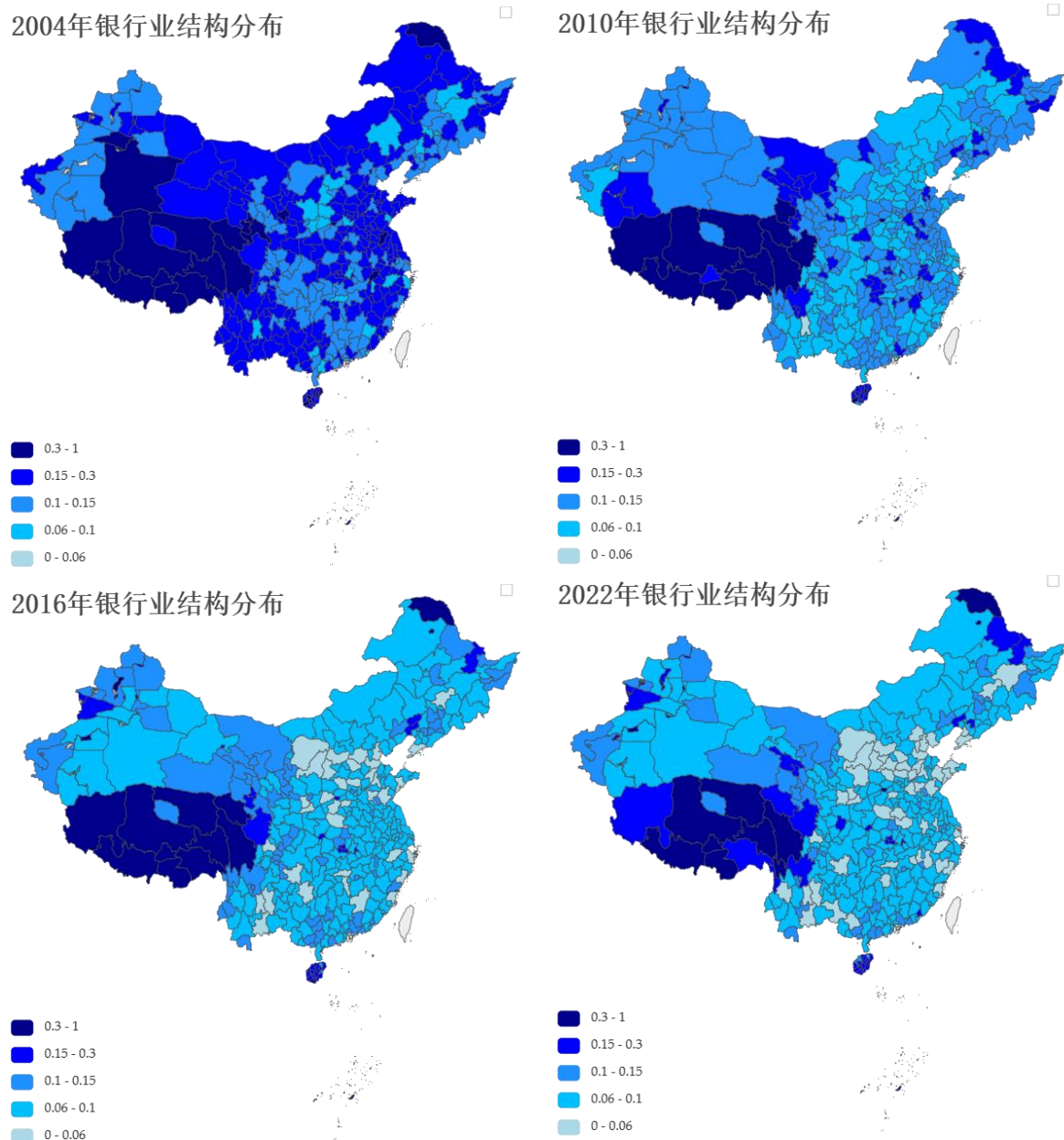


图 5 城市银行业资产集中度分布

图 6 展示了银行层面各项规模的垄断势力在 2004 年至 2022 年期间的分布变化情况。与城市层面银行业集中度分布的变化一致，中国银行业的市场势力从 2004 年至 2016 年显著降低，而 2016 年至 2022 年期间，市场势力虽继续降低，但变化相对不明显。这意味着中国银行业的垄断势力已经降至极低水平，高竞争成为银行间的常态。

第二十届三中全会提出要畅通货币政策传导机制，过去的研究发现银行业竞争与货币政策传导密切相关，一部分理论与实证研究提出银行市场竞争可以提高货币政策传导效果(董华平和干杏娣，2015；Drechsler et al, 2017；Schaffer & Segev, 2021)。因此，对银行市场竞争的进一步研究在当前的时点十分重要。

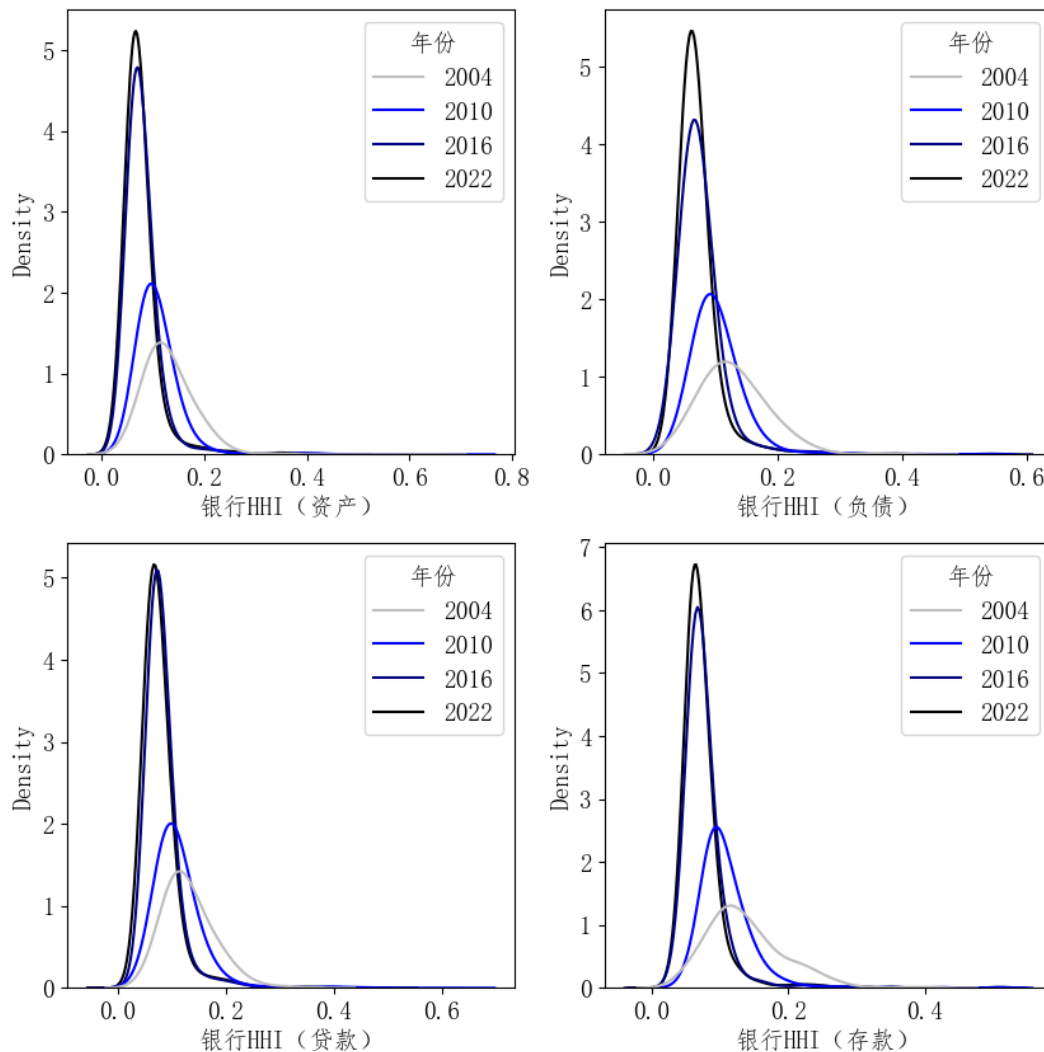


图 6 银行 HHI 分布变化

四、回归分析结果

1. 银行层面回归

已有研究证明了银行竞争或市场势力与银行经营间存在紧密联系,这些理论和实证研究有共同点同时也有对立的结论。一方面, Hellman et al. (2000) 和 Matutes & Xavier (2000) 的研究表明, 高集中度银行较少受到竞争压力, 可以收取较高的贷款利率, 从而确保其盈利能力和特许权价值。这种高盈利能力和特许权价值使得银行倾向于保持稳健的贷款组合, 减少高风险贷款的动机。此外, Petersen & Rajan (1995) 的研究指出, 在信息不对称的信贷市场中, 拥有市场势力的银行能够更好地从事关系型贷款。关系型贷款不仅帮助银行获得更详细和准确的借款人信息, 还能够提高银行信贷资产组合的质量, 从而降低违约风险。Boot & Thakor (2000) 则提出, 大型银行在监督贷款方面具有优势, 这种监督能力有助于银行维持资产质量和经营稳定, 降低风险水平。

而另一方面, 也有学者提出, 银行市场势力增强使其能够收取较高的贷款利率, 进而促使借款企业追求高风险投资, 这种高风险投资降低了银行贷款组合的质量, 提高了银行的风

险(Boyd & Runkle, 1993; Cordella & Yeyati, 2002)。此外，大型高市场势力银行的倒闭对经济的影响不可估量。由于其系统重要性，监管者往往对大型银行提供隐形保护，这种隐形保护也促使银行从事高风险活动。

因此，本文进一步基于计算得到的银行 HHI，基于 2003-2022 年银行层面的面板数据实证讨论了银行市场势力与银行经营情况之间的关系。银行经营情况包括银行的盈利能力、资产质量以及风险水平。其中，这里盈利能力选取净利差作为代理变量，资产质量选择拨备覆盖率作为代理变量，而风险水平则通过 Z-score 进行测度。主要回归模型如下：

$$BankFeature_{it} = \beta_0 + \beta_1 BHHI_{it} + Controls_{it} + YearFE + BankFE + \varepsilon$$

表 7 展示了如上回归相关变量的定义，在如上回归中，(1)为避免极端值的影响，本文对所有连续变量进行 1%和 99%水平的缩尾处理；(2)标准误在银行层面聚类。

表 7 银行层面回归相关变量

变量类型	变量名称	变量定义
被解释变量	<i>margin</i>	净利差，定义为净利息收入/(储备金+贷款+金融资产+银行间资产)
	<i>pc</i>	拨备覆盖率取自然对数
	<i>zscore</i>	Z 值，定义为 $zscore_{bt} = \frac{\sigma_b(ROA)}{ROA_{bt} + EAR_{bt}}$
解释变量	<i>abhhi</i>	银行层面的赫芬达尔指数，其中{a, b, l, d}分别表示资产、负债、贷款、存款，代表不同类别的市场集中度。
	<i>bbhhi</i>	
	<i>lbhhi</i>	
	<i>dbhhi</i>	
控制变量	<i>asset</i>	银行总资产取自然对数
	<i>roe</i>	银行资本收益率
	<i>effi</i>	营运效率，营运成本/营运收入
	<i>dtl</i>	存债比，存款/负债
	<i>ltd</i>	贷存比，贷款/存款
	<i>car</i>	银行资本充足率

表 8 展示了银行竞争与银行净利差之间的关系。列(1)至列(4)分别考虑了基于资产、负债、存款和贷款计算的银行竞争指标。结果显示，回归系数均为正，并且在 1%的水平上显著，这表明银行竞争程度的增加能够显著降低银行的净利差，即对银行的盈利能力有负面影响。表 9 展示了银行竞争与银行拨备覆盖率之间的关系。列(1)至列(4)的回归系数均显著为正，其中列(1)至列(3)在 5%的水平上显著，列(4)在 10%的水平上显著。这表明银行竞争的增加显著降低了银行的拨备覆盖率。总体而言，银行业竞争会降低银行的盈利能力以及贷款质量，这支持了第一类学者所提出的假说。

表 10 进一步展示了银行竞争与 Z-score 之间的关系。列(1)至列(4)的回归系数均为负，其中列(2)至列(3)在 1%的水平上显著，列(1)在 5%的水平上显著。这表明银行竞争会提高银行的破产风险。在过去的实证研究中，杨天宇和钟宇平(2013)实证发现中国银行业竞争和银行风险显著正相关，郭晔和赵静(2017)发现存款竞争会加剧风险，顾海峰和于家珺(2023)则实证发现中国银行业贷款竞争与银行风险之间存在 U 型关系。本文的结论与杨天宇和钟宇

平(2013)以及郭晔和赵静(2017)的研究结果接近,但并未发现银行业竞争与银行风险之间存在U型关系。

表 8 银行竞争与银行净利差

	(1) <i>margin</i>	(2) <i>margin</i>	(3) <i>margin</i>	(4) <i>margin</i>
<i>abhhi</i>	0.0958*** (4.8729)			
<i>bbhhi</i>		0.0874*** (4.7540)		
<i>dbhhi</i>			0.0742*** (3.9831)	
<i>lbhhi</i>				0.0686*** (3.2647)
<i>size</i>	-0.0008 (-1.1468)	-0.0008 (-1.0418)	-0.0007 (-0.9743)	-0.0006 (-0.8425)
<i>roe</i>	0.0301*** (5.2659)	0.0294*** (5.1607)	0.0293*** (5.1892)	0.0304*** (5.2322)
<i>effi</i>	0.0004 (0.2375)	0.0003 (0.1981)	0.0001 (0.0469)	0.0000 (0.0116)
<i>dtl</i>	0.0235*** (9.3495)	0.0237*** (9.3422)	0.0231*** (9.1568)	0.0231*** (8.8718)
<i>ltd</i>	0.0166*** (7.4940)	0.0167*** (7.6104)	0.0166*** (7.5860)	0.0165*** (7.3351)
<i>car</i>	0.0000 (0.6449)	0.0000 (0.5604)	0.0000 (0.4567)	0.0000 (0.6901)
<i>_cons</i>	-0.0087 (-0.8242)	-0.0089 (-0.8414)	-0.0080 (-0.7479)	-0.0087 (-0.8103)
<i>r2_a</i>	0.7050	0.7048	0.7030	0.7014
<i>N_clust</i>	413	413	413	413
<i>Cluster</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Bank FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	3297	3297	3297	3297

表 9 银行竞争与银行拨备覆盖率

	(1) <i>pc</i>	(2) <i>pc</i>	(3) <i>pc</i>	(4) <i>pc</i>
<i>abhhi</i>	2.0732** (1.9647)			
<i>bbhhi</i>		2.1628** (2.1599)		
<i>dbhhi</i>			2.2275** (2.2111)	
<i>lbhhi</i>				2.1941* (1.9146)
<i>size</i>	-0.1781*** (-3.1054)	-0.1768*** (-3.0830)	-0.1745*** (-3.0505)	-0.1708*** (-2.9612)
<i>roe</i>	2.5716*** (7.5653)	2.5616*** (7.5711)	2.5556*** (7.5862)	2.5839*** (7.6296)
<i>effi</i>	-0.4489*** (-4.0725)	-0.4467*** (-4.0533)	-0.4505*** (-4.1062)	-0.4501*** (-4.1225)
<i>dtl</i>	-0.6050*** (-3.8354)	-0.5989*** (-3.7764)	-0.6109*** (-3.8881)	-0.6110*** (-3.8528)
<i>ltd</i>	-0.7098***	-0.7056***	-0.7070***	-0.7029***

	(-4.2757)	(-4.2554)	(-4.2662)	(-4.2309)
<i>car</i>	0.0200***	0.0199***	0.0199***	0.0200***
	(3.9409)	(3.9190)	(3.9195)	(3.9655)
<i>_cons</i>	7.9019***	7.8740***	7.8540***	7.8046***
	(9.8566)	(9.7582)	(9.7842)	(9.5952)
<i>r2_a</i>	0.5908	0.5910	0.5911	0.5910
<i>N_clust</i>	546	546	546	546
<i>Cluster</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Bank FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	4308	4308	4308	4308

表 10 银行竞争与银行 Z-score

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>zscore</i>	<i>zscore</i>	<i>zscore</i>	<i>zscore</i>
<i>abhhi</i>	-0.1732** (-2.5436)			
<i>bbhhi</i>		-0.2133*** (-3.2693)		
<i>dbhhi</i>			-0.1820*** (-3.0836)	
<i>lbhhi</i>				-0.0807 (-1.0612)
<i>size</i>	0.0070 (1.3509)	0.0068 (1.3200)	0.0067 (1.2880)	0.0066 (1.2734)
<i>roe</i>	0.0603 (1.1776)	0.0611 (1.1961)	0.0615 (1.2016)	0.0594 (1.1576)
<i>effi</i>	0.0546*** (4.2560)	0.0540*** (4.2011)	0.0545*** (4.2563)	0.0550*** (4.2687)
<i>dtl</i>	-0.0403*** (-3.3616)	-0.0409*** (-3.4104)	-0.0398*** (-3.3268)	-0.0399*** (-3.3223)
<i>ltd</i>	-0.0708*** (-5.6358)	-0.0710*** (-5.6542)	-0.0708*** (-5.6534)	-0.0711*** (-5.6570)
<i>car</i>	-0.0027*** (-5.8813)	-0.0027*** (-5.8717)	-0.0026*** (-5.8556)	-0.0027*** (-5.8810)
<i>_cons</i>	0.1130* (1.6558)	0.1187* (1.7231)	0.1171* (1.7163)	0.1095 (1.5990)
<i>r2_a</i>	0.9058	0.9059	0.9059	0.9056
<i>N_clust</i>	576	576	576	576
<i>Cluster</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Bank FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	5041	5041	5041	5041

2. 城市水平回归

接下来，基于 2011-2022 年城市-年份面板数据，本文实证讨论了银行业集中度与城市水平数字普惠金融程度之间的关系，这里数字普惠金融程度使用的是郭峰等(2020)提出的城市水平数字普惠金融广度指标，也即城市支付宝覆盖率。回归模型如下：

$$CityFeature_{it} = \beta_0 + \beta_1 CHHI_{it} + Controls_{it} + YearFE + CityFE + \varepsilon$$

表 11 展示了如上回归相关变量的定义，在如上回归中，(1)为避免极端值的影响，本文对所有连续变量进行 1%和 99%水平的缩尾处理；(2)标准误在城市层面聚类。

表 11 城市水平回归相关变量

变量类型	变量名称	变量定义
被解释变量	<i>inwidth</i>	城市水平数字普惠金融广度指数(郭峰等, 2020)
解释变量	<i>achhi</i> <i>bchhi</i> <i>lchhi</i> <i>dchhi</i>	城市水平的银行业赫芬达尔指数, 其中 { <i>a, b, l, d</i> } 分别表示资产、负债、贷款、存款, 代表不同类别的市场集中度。
控制变量	<i>gdpp</i> <i>gdp1</i> <i>peo</i> Δpeo <i>salaryp</i>	人均 GDP 的对数 第一产业占 GDP 比例 人口数量的对数 人口增速 人均工资水平的对数

表 12 展示了城市层面银行业集中度与城市数字普惠金融广度之间的关系。(1)~(4)列的系数均为负。其中, (1)列在 10%水平上显著, (2)~(3)列在 5%水平上显著, 而(4)列在 1%水平上显著, 这表明银行业集中度与城市数字普惠金融广度负相关。

表 12 城市银行业集中度与数字普惠金融广度

	(1) <i>inwidth</i>	(2) <i>inwidth</i>	(3) <i>inwidth</i>	(4) <i>inwidth</i>
<i>achhi</i>	-0.3289* (-1.8941)			
<i>bchhi</i>		-0.3844** (-2.3953)		
<i>dchhi</i>			-0.4011** (-2.4621)	
<i>lchhi</i>				-0.5843*** (-3.6896)
<i>gdpp</i>	0.1463*** (6.7943)	0.1475*** (6.9428)	0.1482*** (6.9795)	0.1489*** (7.0470)
<i>gdp1</i>	-0.0003 (-0.5521)	-0.0003 (-0.5123)	-0.0003 (-0.4922)	-0.0002 (-0.3963)
<i>peo</i>	0.0355 (1.0746)	0.0366 (1.1043)	0.0375 (1.1283)	0.0328 (1.0137)
Δpeo	-0.0004 (-0.6153)	-0.0004 (-0.6421)	-0.0003 (-0.5752)	-0.0003 (-0.4735)
<i>salaryp</i>	0.0100 (0.5330)	0.0095 (0.5019)	0.0091 (0.4780)	0.0138 (0.7680)
<i>_cons</i>	-0.1720 (-0.4976)	-0.1819 (-0.5291)	-0.1885 (-0.5460)	-0.2026 (-0.5969)
<i>r2_a</i>	0.9933	0.9933	0.9933	0.9934
<i>N_clust</i>	244	244	244	244
<i>Cluster</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>City FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	1995	1995	1995	1995

3. 上市公司层面回归

最后, 本文结合 2003 至 2022 年的上市公司面板数据, 实证分析了银行业集中度与上市公司融资约束之间的关系。回归模型如下:

$$CompanyFeature_{it} = \beta_0 + \beta_1 CHHI_{it} + Controls_{it} + YearFE + StockFE + CityFE + \varepsilon$$

表 13 展示了相关变量的定义，在如上回归中，(1)为避免极端值的影响，本文对所有连续变量进行 1%和 99%水平的缩尾处理；(2)标准误在公司层面聚类。

表 13 上市公司水平回归相关变量

变量类型	变量名称	变量定义
被解释变量	<i>sa</i>	上市公司 SA 法计算的融资约束指数
	<i>kz</i>	上市公司 KZ 法计算的融资约束指数
解释变量	<i>achhi</i>	城市水平的银行业赫芬达尔指数，其中 { <i>a, b, l, d</i> } 分别表示资产、负债、贷款、存款，代表不同类别的市场集中度。
	<i>bchhi</i>	
	<i>lchhi</i>	
	<i>dchhi</i>	
控制变量	<i>size</i>	总市值的对数
	<i>cash</i>	现金/总资产
	<i>tangible</i>	无形资产/总资产
	<i>growth</i>	营收增长率
	<i>assettrn</i>	资产周转率=销售收入/总资产
	<i>cfo</i>	经营性现金流净额/总资产
	<i>tobinq</i>	TobinQ
	<i>roe</i>	ROE=净利润/权益

前文提到高集中度银行可以收取较高贷款利率，从而增加企业的融资成本，并提高企业的融资约束。在对上市公司的实证研究中，唐清泉和巫岑(2015)发现银行业竞争有利于缓解企业 R&D 投资的融资约束，姜付秀等(2019)同样发现银行业竞争能够减轻企业的融资约束。

表 14 和表 15 展示了上市公司融资约束与公司所在城市银行业集中度间的关系。表 9 的列(1)~列(4)的系数均为正且 1%水平上显著，表 10 的列(1)在 10%水平上显著为正，而列(3)在 5%水平上显著为正。这些结果表明，银行业竞争可以有效缓解企业的融资约束，与过去的实证研究结果相符。

表 14 上市公司融资约束(SA 法)与所在城市银行业集中度

	(1) <i>sa</i>	(2) <i>sa</i>	(3) <i>sa</i>	(4) <i>sa</i>
<i>achhi</i>	0.2517*** (3.3489)			
<i>bchhi</i>		0.2009*** (2.9287)		
<i>dchhi</i>			0.2402*** (3.4211)	
<i>lchhi</i>				0.2496*** (3.6320)
<i>size</i>	-0.0095** (-2.3836)	-0.0095** (-2.3905)	-0.0095** (-2.3846)	-0.0096** (-2.4028)
<i>cash</i>	0.0555*** (5.3610)	0.0551*** (5.3241)	0.0562*** (5.4421)	0.0555*** (5.3612)
<i>tangible</i>	0.0958*** (4.8202)	0.0956*** (4.8095)	0.0955*** (4.8106)	0.0961*** (4.8375)

<i>growth</i>	-0.0049*** (-3.4172)	-0.0050*** (-3.4470)	-0.0050*** (-3.4497)	-0.0049*** (-3.4196)
<i>assettrn</i>	-0.0125** (-2.2763)	-0.0124** (-2.2597)	-0.0125** (-2.2731)	-0.0125** (-2.2767)
<i>cfo</i>	-0.0072 (-0.6507)	-0.0073 (-0.6564)	-0.0072 (-0.6498)	-0.0077 (-0.6901)
<i>tobinq</i>	0.0063*** (4.1910)	0.0063*** (4.1778)	0.0063*** (4.2006)	0.0062*** (4.1687)
<i>roe</i>	-0.0054 (-1.0920)	-0.0053 (-1.0707)	-0.0054 (-1.0785)	-0.0054 (-1.0788)
<i>_cons</i>	-3.6750*** (-38.5455)	-3.6703*** (-38.3492)	-3.6755*** (-38.3559)	-3.6747*** (-38.6078)
<i>r2_a</i>	0.9365	0.9365	0.9365	0.9366
Stock FE	Yes	Yes	Yes	Yes
City FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	36110	36110	36110	36110

表 15 上市公司融资约束(KZ 法)与所在城市银行业集中度

	(1) <i>kz</i>	(2) <i>kz</i>	(3) <i>kz</i>	(4) <i>kz</i>
<i>achhi</i>	1.4458* (1.7238)			
<i>bchhi</i>		0.7940 (1.0133)		
<i>dchhi</i>			1.7813** (2.3651)	
<i>lchhi</i>				1.1095 (1.4773)
<i>size</i>	-0.2572*** (-9.0736)	-0.2577*** (-9.0934)	-0.2569*** (-9.0671)	-0.2578*** (-9.0927)
<i>cash</i>	-8.9371*** (-69.9408)	-8.9393*** (-69.9289)	-8.9310*** (-69.9624)	-8.9376*** (-69.9046)
<i>tangible</i>	0.2290 (1.0574)	0.2276 (1.0513)	0.2275 (1.0521)	0.2300 (1.0629)
<i>growth</i>	-0.1727*** (-7.2022)	-0.1730*** (-7.2141)	-0.1730*** (-7.2182)	-0.1728*** (-7.2040)
<i>assettrn</i>	0.3855*** (7.3856)	0.3856*** (7.3877)	0.3858*** (7.3819)	0.3855*** (7.3808)
<i>cfo</i>	-12.6884*** (-91.9732)	-12.6892*** (-91.9552)	-12.6877*** (-92.0669)	-12.6907*** (-92.0348)
<i>tobinq</i>	0.5541*** (41.8876)	0.5542*** (41.8586)	0.5541*** (41.9530)	0.5541*** (41.8594)
<i>roe</i>	-2.1815*** (-30.6418)	-2.1808*** (-30.6270)	-2.1812*** (-30.6321)	-2.1810*** (-30.6303)
<i>_cons</i>	7.9224*** (11.6446)	7.9862*** (11.7642)	7.8771*** (11.5901)	7.9568*** (11.7210)
<i>r2_a</i>	0.8657	0.8657	0.8657	0.8657
Stock FE	Yes	Yes	Yes	Yes
City FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	36110	36110	36110	36110

五、结论及进一步讨论

从微观视角来看，银行业市场结构不仅影响银行经营的稳定性，还通过影响企业融资进而影响企业的投资水平和创新行为，最终对经济的全要素生产率产生影响。这一过程进一步影响了经济的增长和稳定性。因此，从宏观视角来看，了解银行业的市场结构也至关重要。然而，过去的研究中对银行业市场结构的测度通常仅能在省级层面进行，市县一级的研究则只能简单依据分支机构数量进行估算。本文基于银保监会发布的全国金融机构金融许可证信息、银行层面的规模数据以及城市层面的银行业规模数据，通过设计线性约束二次最优化问题，更加精确地测算了城市-银行的规模数据。与真实数据对比后，本文发现测算结果比银行分支机构均同质假设、银行一级分支机构同质假设和城市一级分支机构同质假设的测算结果更加精准。

进一步地，本文基于测算得到的城市-银行规模数据，重新计算了中国银行业的市场结构(HHI)。从整体的银行业集中度水平来看，中国银行业集中度在 2006 年至 2016 年期间呈现快速下降趋势。然而，自 2016 年至 2022 年，随着移动支付的普及，银行业集中度下降的幅度相对较小，中国银行业的竞争水平已经非常高。

最后，根据计算得到的 HHI，①本文基于银行年度面板数据研究银行业竞争水平与银行经营情况之间的关系。实证研究发现，银行业竞争降低了银行的净利差和资产质量，并提高了银行的破产概率。②本文基于城市年度面板数据研究了银行业竞争水平与城市数字普惠金融广度之间的关系，实证发现银行业竞争与城市数字普惠金融广度正相关。③本文以 A 股上市公司数据作为研究样本，发现银行业竞争与上市公司融资约束负相关。

参考文献

- [1] 蔡竞, 董艳. 银行业竞争与企业创新——来自中国工业企业的经验证据[J]. 金融研究, 2016, (11): 96-111.
- [2] 戴静, 杨笋, 刘贯春, 等. 银行业竞争、创新资源配置和企业创新产出——基于中国工业企业的经验证据[J]. 金融研究, 2020, (02): 51-70.
- [3] 董华平, 干杏娣. 我国货币政策银行贷款渠道传导效率研究——基于银行业结构的古诺模型[J]. 金融研究, 2015, (10): 48-63.
- [4] 方芳, 蔡卫星. 银行业竞争与企业成长: 来自工业企业的经验证据[J]. 管理世界, 2016, (07): 63-75.
- [5] 顾海峰, 于家珺. 宏观审慎、货币政策与银行贷款竞争的风险效应[J]. 统计研究, 2023, 40(11): 53-67.
- [6] 郭峰, 王靖一, 王芳, 等. 测度中国数字普惠金融发展: 指数编制与空间特征[J]. 经济学(季刊), 2020, 19(04): 1401-1418.
- [7] 郭晔, 赵静. 存款竞争、影子银行与银行系统风险——基于中国上市银行微观数据的实证研究[J]. 金融研究, 2017, (06): 81-94.

- [8] 姜付秀, 蔡文婧, 蔡欣妮, 等. 银行竞争的微观效应: 来自融资约束的经验证据[J]. 经济研究, 2019, 54(06): 72-88.
- [9] 林毅夫, 姜烨. 经济结构、银行业结构与经济发展——基于分省面板数据的实证分析[J]. 金融研究, 2006, (01): 7-22.
- [10] 林毅夫, 孙希芳. 银行业结构与经济增长[J]. 经济研究, 2008, 43(09): 31-45.
- [11] 盛天翔, 范从来. 金融科技、最优银行业市场结构与小微企业信贷供给[J]. 金融研究, 2020, (06): 114-132.
- [12] 司登奎, 李颖佳, 李小林. 中国银行业竞争与非金融企业影子银行化[J]. 金融研究, 2022, (08): 171-188.
- [13] 唐清泉, 巫岑. 银行业结构与企业创新活动的融资约束[J]. 金融研究, 2015, (07): 116-134.
- [14] 王修华, 赵亚雄. 县域银行业竞争与农户共同富裕——绝对收入和相对收入的双重视角[J]. 经济研究, 2023, 58(09): 98-115.
- [15] 徐璐, 叶光亮. 银行业竞争与市场风险偏好选择——竞争政策的金融风险效应分析[J]. 金融研究, 2018, (03): 105-120.
- [16] 杨天宇, 钟宇平. 中国银行业的集中度、竞争度与银行风险[J]. 金融研究, 2013, (01): 122-134.
- [17] 余晶晶, 何德旭, 仝菲菲. 竞争、资本监管与商业银行效率优化——兼论货币政策环境的影响[J]. 中国工业经济, 2019, (08): 24-41.
- [18] 张健华, 王鹏, 冯根福. 银行业结构与中国全要素生产率——基于商业银行分省数据和双向距离函数的再检验[J]. 经济研究, 2016, 51(11): 110-124.
- [19] Boot, Arnoud W. A., and Anjan V. Thakor. 2000. "Can Relationship Banking Survive Competition?" *Journal of Finance* 55 (2): 679-713.
- [20] Boyd, John H., and David E. Runkle. 1993. "Size and Performance of Banking Firms." *Journal of Monetary Economics* 31 (1): 47-67.
- [21] Cordella, Tito, and Eduardo Levy Yeyati. 2002. "Financial opening, deposit insurance, and risk in a model of banking competition." *European Economic Review* 46 (3): 471-485.
- [22] Drechsler, Itamar, Alexi Savov, and Philipp Schnabl. 2017. "The Deposits Channel of Monetary Policy." *Quarterly Journal of Economics* 132 (4): 1819-76.
- [23] Hellmann, Thomas F., Kevin C. Murdock, and Joseph E. Stiglitz. 2000. "Liberalization, moral hazard in banking, and prudential regulation: Are capital requirements enough?" *American economic review* 91 (1): 147-165.
- [24] Matutes, Carmen, and Xavier Vives. 2000. "Imperfect Competition, Risk Taking, and Regulation in Banking." *European Economic Review* 44 (1): 1-34.
- [25] Petersen, Mitchell A., and Raghuram G. Rajan. 1994. "The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data." *Journal of Finance* 49 (1): 3-37.
- [26] Segev, Nimrod, and Matthew Schaffer. 2020. "Monetary Policy, Bank Competition and Regional Credit Cycles: Evidence from a Quasi-Natural Experiment." *Journal of Corporate Finance* 64: 101494.