

数字金融对银行动态调整的影响

——来自分支机构设立与退出的证据

罗长远 吴梦如

摘要 基于2014—2021年44家全国性商业银行在2090个县域设立和退出分支机构的66万个样本观测值，研究发现数字金融的发展对银行机构产生了动态性的影响。一方面，数字金融激发了小微企业的潜在金融需求，提升了银行新设机构的可能性，另一方面，数字金融对传统金融服务产生了一定的替代性，促使部分银行机构退出市场。在替换关键变量、调整样本结构、使用不同工具变量处理内生性等一系列检验后，结果保持稳健。异质性分析发现，在金融服务薄弱地区，数字金融能够“雪中送炭”，提升银行在新地区首次设立机构的可能性，帮助银行下沉机构，而在金融服务较完善的地区，数字金融能够“去冗存精”，促使冗余网点退出，总体上提升了银行机构区域分布的均衡性。进一步，基于对数字金融影响的动态分解，研究发现分支机构调整有助于银行实现盈利目标，国有与股份制银行倾向于优化布局，而外资银行倾向于退出止损，此发现也能部分解释近年来外资银行机构存量下降更快的事实。研究结论有助于从微观层面理解全国银行网点布局的动态变化。

关键词 数字金融 银行 动态调整 区域分布 外资退出

作者罗长远，复旦大学世界经济研究所教授（上海200433）；吴梦如，复旦大学经济学院博士研究生（上海200433）。

中图分类号 F83

文献标识码 A

文章编号 0439-8041(2025)09-0048-15

一、引言

随着中国经济迈向高质量发展阶段，金融供给与需求之间不平衡不适应的矛盾仍然突出。根据规划，中国金融业高质量发展的目标是实现金融结构更加优化，引导更多金融资源配置到经济社会发展的重点领域和薄弱环节。^① 2017年以来，金融监管部门连续发布关于提升小微企业金融服务的通知，强调要完善机构体系，下沉服务重心，扩大服务覆盖面，改善金融资源投放的区域均衡性。^② 近年来，数字金融迅速发展，而银行作为中国金融体系的核心，数字金融如何影响银行机构的动态调整，是否同时影响银行机构的设立和退出，仍是一个研究盲点。本文以商业银行分支机构的设立和退出作为切入点，探讨数字金融对全国银行网点布局的影响，并从区域分布和银行经营的角度分析这一动态调整的经济含义。

① 参见《中国银保监会关于推动银行业和保险业高质量发展的指导意见》。

② 2017—2023年，中国金融监管部门先后发布了《关于做好2017年小微企业金融服务工作的通知》《关于2018年推动银行业小微企业金融服务高质量发展的通知》《关于2019年进一步提升小微企业金融服务质效的通知》《关于2020年推动小微企业金融服务“增量扩面、提质降本”有关工作的通知》《关于2021年进一步推动小微企业金融服务高质量发展的通知》《关于2022年进一步强化金融支持小微企业发展工作的通知》《关于2023年加力提升小微企业金融服务质量的通知》。

关于数字金融和传统银行业，有三个值得关注的特征事实。一是，传统银行业在受到数字金融竞争性冲击的同时，仍有不少新设的机构。近年来，数字金融获得了快速的增长，现有研究发现数字金融对银行网点存量的增长产生了抑制^①，这似乎意味着银行网点布局在数字时代受到很大的限制。2017—2021年间，全国商业银行平均每年退出2700余家分支机构。^②但是值得注意的是，在这期间新设的银行机构平均每年达到2800余家。这说明，尽管有大量机构退出，仍有相当数量的机构进入，银行网点布局处在动态调整的过程中。在数字金融快速发展的背景下，银行机构设立的驱动因素是什么？

二是，数字金融发展背景下的银行机构设立和退出行为有显著的地区差异，商业银行在以往服务空白的地区设立了更多机构。^③自2007年放宽外资银行的市场准入和股份制银行在县域的市场准入以来，全国银行网点布局快速扩张，并且向东部沿海地区集聚。但是在2017—2021年，有超过一半的银行机构设立在东部以外的地区（见图1）。此外，银行进入新市场的情况出现回升，并且这一行为在中西部地区更为明显（见图2）。上述事实一定程度上体现了全国银行机构区域分布的均衡化，但背后的发生机制还不明晰，亟需进一步的分析 and 研究。

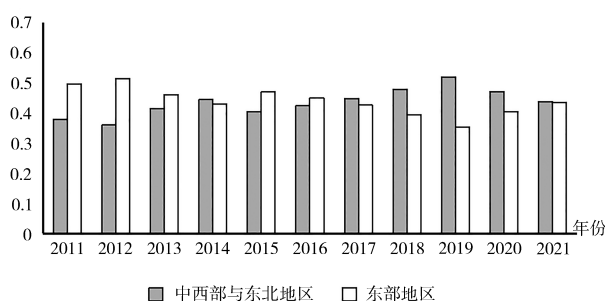


图1 商业银行设立机构的区域占比

数据来源：国家金融监督管理总局。

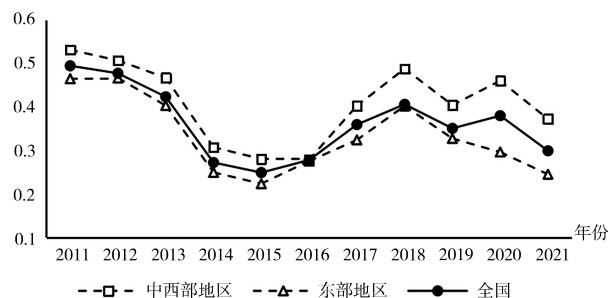


图2 商业银行首次在某地区设立机构的占比

注：纵轴的指标含义是指商业银行首次进入某一地区设立的机构数占当年设立机构总数的比例，取5家国有大型银行与12家股份制商业银行的平均值。

数据来源：国家金融监督管理总局。

三是，在数字金融不断发展的同时，中国的外资银行机构数出现了净进入为负的情况（见图3），即机构设立数持续低于退出数，拐点出现于2015年，比商业银行总体的拐点早了3年。这与中国对外资银行增设分支机构的期待不符，在金融业对外开放不断扩大的背景下，上述现象值得探讨。^⑤事实上，国务院于2014年和2019年对《中华人民共和国外资银行管理条例》进行了修订，不断放宽外资银行的设立条件和业务限制，但是准入门槛的放低并没有体现出直接的成效。因此，

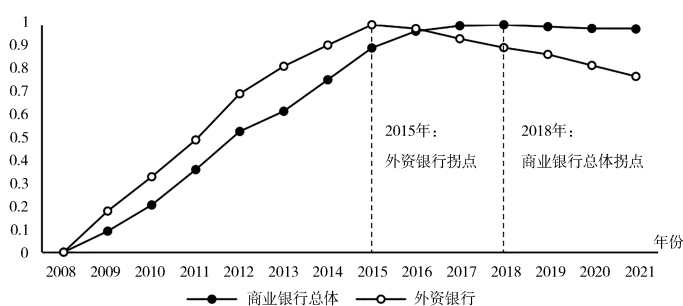


图3 商业银行分支机构数：总体与外资银行^④

注：为便于比较，对分支机构数标准化处理，即将总体和外资银行的机构数分别转换到[0,1]的数值范围。

数据来源：国家金融监督管理总局。

① 张海洋、胡英琦、陆利平、蔡卫星：《数字时代的银行业变迁——网点布局与行业结构》，《金融研究》2022年第9期；董艳、谭苏航、董梦瑶、吴善辉：《数字信贷对传统商业银行的影响》，《数量经济技术经济研究》2023年第2期；蔡卫星、林航宇、张勋、张海洋、胡英琦：《芳林新叶催陈叶：数字金融发展与银行网点退出》，《经济学（季刊）》2024年第4期。

② 数据来源：国家金融监督管理总局。

③ 为了考察银行在全国范围内设立和退出机构的行为，本文以下所指的商业银行如非特殊说明均指全国性商业银行，包括国有大型银行、股份制商业银行、外资银行，不包括地方性商业银行（如城市商业银行、农村商业银行）。

④ 商业银行总体包括了全国性商业银行与地方性商业银行。

⑤ 《关于推动银行业和保险业高质量发展的指导意见》中指出，外资银行保险机构要优化网点布局，合理增设中西部和东北地区分支机构。

研究不同所有制之间的异质性，不仅能够更深入地分析银行机构设立和退出的动因，也有助于理解金融开放进程与金融业外资实际利用出现偏差的原因。^①

对于前文所述的特征事实，现有文献还缺少回应和解释，相关研究已关注到数字金融对于地区层面银行机构存量增长率、机构退出数的影响^②，但存在以下局限：一是，没有区分银行在县域层面设立与退出机构的行为，仅关注地区层面的存量，无法识别机构下沉现象，特别是忽视了银行首次设立机构行为^③，导致无法刻画金融服务覆盖范围的变化，也难以从微观层面理解银行机构动态调整的动因；二是，没有区分数字金融对传统金融的复杂影响，理论上数字金融对传统金融包含了正向和负向的影响，但现有实证研究尚未有效区分并进行验证；三是，仅仅考察了全国平均意义上的效应，忽视了数字金融影响银行机构调整的地区异质性，无法有效评估全国银行机构的区域分布情况。因此，本文试图回答以下问题：数字金融的发展是否影响了商业银行机构的设立和退出？其中的机制是什么？又是否影响了全国银行网点的空间布局？这对于金融服务供给的区域结构有何经济含义？此外，数字金融是否是外资银行存量下降的一个影响因素？

本文的理论和实证分析表明，数字金融对银行机构调整有两方面的影响。一方面，数字金融通过激发地区潜在的金融服务需求，使得传统金融能从中借力，促进银行在新地区首次设立机构的行为，将金融服务下沉至以往传统金融服务空白的县域，实现“雪中送炭”。另一方面，数字金融通过替代传统金融业务，促使冗余网点退出，商业银行在金融服务较完善的地区退出了更多分支机构，体现“去冗存精”。银行机构的动态调整在宏观层面表现为网点布局更具均衡性。本文利用 2014—2021 年 44 家全国性商业银行在 2090 个县域设立和退出分支机构的样本观测值，实证研究发现数字金融发展水平提高一个标准差，机构设立可能性将提升 1.90%，机构退出可能性将提升 5.50%。同时，本文通过替换关键变量、调整样本结构、使用不同工具变量及其他一系列方法保证了估计结果的稳健性。进一步，我们分析了上述动态调整效应对于银行经营绩效的影响，以及在外资和非外资银行之间的差异。研究发现，数字金融对银行机构动态调整的影响与银行盈利目标相容，国有与股份制银行通过新设机构改善经营，而外资银行通过退出机构降低亏损。综上，数字金融帮助银行下沉金融服务，促使冗余网点退出市场，在实现银行盈利目标的同时，改善了金融服务的区域分布，形成了更加完善的金融生态系统。

与现有研究相比，本文的边际贡献主要体现在以下方面。在理论方面，本文拓展了数字金融与传统金融方面的研究：一是考察了数字金融如何同时影响银行机构的设立和退出；二是从数字金融的角度解释了数字时代银行机构新设的动因；三是相对于现有文献所强调的数字金融对于传统金融的补充作用（互补效应），本文的研究表明数字金融发展是传统金融机构下沉服务的一个重要因素，两者协同发展促进了金融服务的普惠性（协同效应）。在实证方面，本文构建了一个新的微观数据集，构造了县域层面金融供需水平的变量，使用工具变量等方法处理内生性问题，考察了商业银行在县域层面设立和退出分支机构的行为，实证检验数字金融对于银行机构动态调整的影响，并识别数字金融产生影响的渠道。本文还分析了不同所有制银行的差异行为，对外资银行存量下降的现象提供了解释，丰富了金融开放的相关文献。在政策方面，通过分析数字金融对银行机构调整行为在不同地区的异质性，解释了全国银行网点布局的动态变化，有助于中国进一步实现金融结构优化的政策目标。同时，将银行调整机构动态与银行盈利目标相结合，考察了银行调整机构体系的内生动力，更全面地评估数字金融对商业银行的影响。

本文余下部分的内容包括：第二节是文献综述与理论分析；第三节是指标构建和研究设计；第四节是实

① 其他方面的数据也佐证了这一事实，表现出了与外资银行机构数相似的变化趋势。实际利用外资方面，2015 年，金融业实际利用 FDI 为 150 亿美元，在此之后直线下降，2021 年回落到 45 亿美元。从占比来看，2015 年，金融业实际利用 FDI 占比是 12%，在此之后直线下降，2021 年回落到 2.6%。企业进入方面，根据天眼查数据，2016 年金融业新注册企业数为 3226，此后保持下降，2022 年回落到 846，低于 2011 年的进入数。

② 张海洋、胡英琦、陆利平、蔡卫星：《数字时代的银行业变迁——网点布局与行业结构》，《金融研究》2022 年第 9 期；董艳、谭苏航、董梦瑶、吴善辉：《数字信贷对传统商业银行的影响》，《数量经济技术经济研究》2023 年第 2 期；蔡卫星、林航宇、张勋、张海洋、胡英琦：《芳林新叶催陈叶：数字金融发展与银行网点退出》，《经济学（季刊）》2024 年第 4 期。

③ Qi S., R. De Haas, S. Straetmans and T. Vadasz, “Move A Little Closer? Information Sharing and the Spatial Clustering of Bank Branches,” *Review of Finance*, 28(6), 2024, pp. 1881–1918.

证结果与分析；第五节是异质性分析；第六节是拓展性分析；最后是结论与政策含义。

二、文献综述与理论分析

结合本文所关注的问题，我们关注三个层次的文献：一是，数字金融与传统金融的互动关系；二是，金融资源的空间分布；三是，外资银行的进入与退出。在回顾文献后，本节提出理论假说。

（一）文献综述

与本文相关的第一支文献探讨了数字金融与传统金融的互动关系。首先，数字金融的快速发展给传统金融系统带来了深刻影响。一方面，数字金融的发展对于以银行为主体的传统金融产生了竞争性冲击。相比于传统金融，数字金融往往被认为能够实现更低的交易成本、更广泛的普及度和更高的实惠性，在吸收存款、信贷业务等方面和传统金融业务产生竞争。已有研究发现数字金融的发展增加了银行网点退出数量^①，减缓了中国银行业金融机构网点的扩张势头，这种效应主要体现在股份制商业银行和城市商业银行上^②，而农村商业银行的网点扩张与数字信贷发展水平之间呈现“U”型关系^③。此外，这种竞争性冲击还体现在对商业银行的劳动力需求、银行的盈利水平和成长性以及商业银行的存款增速等方面。^④ 另一方面，数字金融也可能对传统金融产生技术正外部性，从而推动金融结构变革和金融效率的提升，例如提升银行的全要素生产率、降低银行的破产风险、促进银行小微企业信贷供给等。^⑤ 也有一些文献同时考虑数字金融的竞争性负向冲击和技术溢出效应。宋科等人认为数字金融的外部竞争效应大于技术溢出效应，对银行流动性创造产生抑制作用。^⑥ 熊健等人认为数字金融对商业银行的挤出效应大于技术溢出效应，进而降低了银行经营绩效。^⑦

其次，数字金融与传统金融的发展呈现互补性。在金融服务的覆盖范围方面，传统金融机构主要分布于人口、商业集中地区，而数字金融业务的门槛更低，能更广泛地满足中低收入人群、中小企业等群体的金融需求。^⑧ 在正规金融不可及的情况下，可以降低家庭信贷约束的概率。^⑨ 但是在金融服务的使用深度方面，数字金融的发展不能脱离传统金融的支持，也无法取代传统金融在经济活动中的作用。已有研究发现，传统金融具有重要的基础性作用，对于具有信息密集型特征的银行业，即便传输和处理信息的成本很低，数字技术也无法消除物理距离的重要性，物理网点的关闭会对企业信贷获得和区域金融资源分配产生长期的不利影响，并进一步抑制就业率的增长。^⑩ 数字金融的使用依赖于对传统金融服务的使用，对于传统金融可能只是“锦上添花”，还没有做到“雪中送炭”。^⑪

对于这支文献，存在以下问题有待进一步的研究。一是数字金融对传统金融的影响是复杂的，包含了正向和负向的双重影响，但是鲜有研究对它们进行拆解。现有分析往往侧重分析某一机制，或者是基于总体结

① 蔡卫星、林航宇、张勋、张海洋、胡英琦：《芳林新叶催陈叶：数字金融发展与银行网点退出》，《经济学（季刊）》2024年第4期。

② 张海洋、胡英琦、陆利平、蔡卫星：《数字时代的银行业变迁——网点布局与行业结构》，《金融研究》2022年第9期。

③ 董艳、谭苏航、董梦瑶、吴善辉：《数字信贷对传统商业银行的影响》，《数量经济技术经济研究》2023年第2期。

④ 余明桂、马林、王空：《商业银行数字化转型与劳动力需求：创造还是破坏？》，《管理世界》2022年第10期；游家兴、林慧、柳颖：《旧貌换新颜：金融科技与银行业绩——基于8227家银行分支的实证研究》，《经济学（季刊）》2023年第1期；贾盾、韩昊哲：《金融科技与商业银行竞争性负债》，《世界经济》2023年第2期。

⑤ 沈悦、郭品：《互联网金融、技术溢出与商业银行全要素生产率》，《金融研究》2015年第3期；刘忠璐：《互联网金融对商业银行风险承担的影响研究》，《财贸经济》2016年第4期；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》，《金融研究》2020年第6期。

⑥ 宋科、李振、杨家文：《金融科技与银行行为——基于流动性创造视角》，《金融研究》2023年第2期。

⑦ 熊健、张晔、董晓林：《金融科技对商业银行经营绩效的影响：挤出效应还是技术溢出效应？》，《经济评论》2021年第3期。

⑧ 郭峰、王靖一、王芳、孔涛、张勋、程志云：《测度中国数字普惠金融发展：指数编制与空间特征》，《经济学（季刊）》2020年第4期。

⑨ 尹志超、张号栋：《金融可及性、互联网金融和家庭信贷约束——基于CHFS数据的实证研究》，《金融研究》2018年第11期。

⑩ Nguyen H. L. Q., “Are Credit Markets Still Local? Evidence from Bank Branch Closings,” *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(1), 2019, pp. 1–32.

⑪ 姚耀军、施丹燕：《互联网金融区域差异化发展的逻辑与检验——路径依赖与政府干预视角》，《金融研究》2017年第5期；郭峰、王瑶佩：《传统金融基础、知识门槛与数字金融下乡》，《财经研究》2020年第1期。

果推测占主导的影响渠道。二是数字金融和传统金融在现代金融体系中的作用有不同也有重合,现有文献更加强调两者的互补性,即数字金融的普惠性可以缓解传统金融覆盖不足的问题。然而,事实上,传统金融始终有下沉服务重心的目标,特别是对于金融服务薄弱的地区和领域,在数字金融做出有益补充的同时,鲜有研究分析传统金融是如何应对和调整的。

与本文相关的第二支文献探讨了金融资源的区域配置,尤其是关注中国金融资源空间分布不均衡的问题。以银行网点布局为对象的研究发现,国有大型银行在股份制改革后,网点向经济发展状况好的地区集聚,而从边疆地区与落后地区撤离。^① 股份制商业银行网点主要聚集在东部沿海发达城市,呈由东向西递减的格局。^② 这种失衡现象也表现在信贷资金的区域配置上。^③ 出于盈利目标,金融机构倾向于向市场相对更完善的地区集聚。^④ 在协调区域金融发展方面,需要适当的政府干预以推动中西部地区的金融发展。^⑤ 已有文献分析了中国金融资源分布不均衡的特征及原因,但是无法回应近年来东部以外地区新设网点增多的现象,本文尝试对此给出解释。

此外,本文也关注金融体系的所有制结构。已有研究发现外资银行的进入能够促进银行业的市场竞争,提高东道国金融资源的配置效率^⑥,同时对于实体经济也具有深远意义,不仅缓解了企业融资约束,并且在企业创新、生产效率、出口、行业资源配置效率等方面产生了积极的作用^⑦。现有文献主要关注了外资银行进入的积极影响,但较少有文献关注到外资银行的实际进入是否与频频出台的金融开放政策存在落差,本文的分析有助于理解这一谜题。

(二) 理论分析

数字金融可能同时影响商业银行的设立和退出。一方面,数字金融发展可能吸引商业银行设立机构。首先,数字金融作为一种数字技术基础设施,能够重塑经济活动,刺激商业创造,改善企业经营。数字金融的发展推动了消费者与商家的线上交易,支付方式的数字化降低了现金处理成本和携带成本,催生了电子商务等新商业机会的增加,这一效应主要体现在规模较小的企业身上。^⑧ 数字金融的发展还进一步鼓励小微企业的创业、出口、投资等经济活动^⑨,对小微企业的经营活力和能力产生积极影响,提高了银行机构对其服务的倾向。

其次,数字金融的发展有助于企业积累在互联网平台上的数字化交易信息,缓解银企信息不对称的问题。传统金融以往侧重抵押品等硬信息,企业借贷时硬信息不足的劣势往往体现在小微企业身上。随着数字金融的发展,基于数字信用的信息流通和共享,银行能够量化和应用企业的数字信息,有效降低信息收集和交易

① 贺灿飞、刘浩:《银行业改革与国有商业银行网点空间布局——以中国工商银行和中国银行为例》,《地理研究》2013年第1期。

② 李智山、黄光庆、陈凤桂、周章伟:《中国全国性股份制商业银行地理分布特征研究》,《经济地理》2014年第2期。

③ 龙海明、唐怡、凤伟俊:《我国信贷资金区域配置失衡研究》,《金融研究》2011年第9期。

④ 俞颖、苏慧琨、李勇:《区域金融差异演进路径与机理》,《中国工业经济》2017年第4期;姚晓明、朱晨君:《中国银行业基层网点的空间演化机制》,《地理研究》2020年第2期。

⑤ 姚耀军、施丹燕:《互联网金融区域差异化发展的逻辑与检验——路径依赖与政府干预视角》,《金融研究》2017年第5期。

⑥ 毛捷、李冠一、金雪军:《外资潜在进入的竞争效应分析:来自中国银行业对外开放的经验证据》,《世界经济》2009年第7期;Xu Y., "Towards A More Accurate Measure of Foreign Bank Entry and Its Impact on Domestic Banking Performance: The Case of China," *Journal of Banking and Finance*, 35(4), 2011, pp. 886–901.

⑦ Lai T. K., Z. Qian and L. Wang, "WTO Accession, Foreign Bank Entry, and the Productivity of Chinese Manufacturing Firms," *Journal of Comparative Economics*, 44(2), 2016, pp. 326–342; 姜付秀、蔡文婧、蔡欣妮、李行天:《银行竞争的微观效应:来自融资约束的经验证据》,《经济研究》2019年第6期;侯欣裕、陈璐瑶、孙浦阳:《金融服务、外资政策调整与企业出口——基于中国微观数据的验证》,《金融研究》2019年第11期;诸竹君、陈航宇、王芳:《银行业外资开放与中国企业创新陷阱破解》,《中国工业经济》2020年第10期;李青原、章尹赛楠:《金融开放与资源配置效率——来自外资银行进入中国的证据》,《中国工业经济》2021年第5期。

⑧ Agarwal S., W. Qian, Y. Ren, H. T. Tsai and B. Y. Yeung, "The Real Impact of FinTech: Evidence from Mobile Payment Technology," *SSRN Working Paper*, No. 3556340, 2020.

⑨ 谢绚丽、沈艳、张皓星、郭峰:《数字金融能促进创业吗?——来自中国的证据》,《经济学(季刊)》2018年第4期;张铭心、谢申祥、强皓凡、郑乐凯:《数字普惠金融与小微企业出口:雪中送炭还是锦上添花》,《世界经济》2022年第1期;Lin A., Y. Peng and X. Wu, "Digital Finance and Investment of Micro and Small Enterprises: Evidence from China," *China Economic Review*, 75, 2022, 101846.

成本,从而缓解信贷约束,并激励银行设立分支机构。^①而随着商业银行自身数字化转型的发展,越来越多的商业银行能够基于数据等软信息提供信贷产品,从而满足小微企业的信贷需求。特别是大银行具有规模经济优势,在研发应用数字贷款技术上占据优势,能够服务有较多“数字足迹”的企业。^②因此,数字金融的发展促进企业积累“数字足迹”,帮助银行获取小微企业的经营状况、信用风险等信息,降低对小微企业的评估成本,提高了银行向其提供金融支持的可能性。

另一方面,数字金融发展可能促使银行机构退出。数字金融对传统金融的替代性体现在多方面。对于商业银行的负债业务,数字金融会分流银行客户存款,并助推利率市场化,提高银行存款利息成本。^③对于商业银行的资产业务,数字金融在缓解信息不对称、降低金融服务成本等方面具有优势,为消费者和中小企业提供多元化、性价比高的信贷产品,从而挤占商业银行的贷款市场份额,增加了银行的经营成本与管理费用,并压缩商业银行的利润空间。^④数字金融的替代性还体现在移动支付、资金结算等多个方面,由于数字金融拥有更多的应用场景,能够以更低的成本吸引用户、收集客户交易数据,进一步对商业银行的业务产生负向冲击。基于上述分析,本文提出以下假说:

假说1:数字金融的发展对银行机构产生动态性影响,同时影响银行机构的设立和退出。

数字金融对银行机构的影响取决于地区的金融供需结构。在设立方面,数字金融通过激发地区的潜在金融服务需求吸引银行机构设立。在传统金融业务领域,规模较小的企业不是商业银行的主要客户对象,抵押品有限、信息不对称、风险较高等问题制约了小微企业获取金融资源的能力,使其金融需求难以得到满足,从而形成了潜在金融需求。而数字金融的发展能够提升小微企业获取金融资源的能力,将其潜在金融需求转化成有效需求,为商业银行机构的进入创造新的市场空间。以小微企业为代表的市场主体越多,潜在金融需求则越大,数字金融的发展越能促进机构的设立。

在退出方面,数字金融通过替代传统金融业务促使银行机构退出,产生替代作用的前提在于地区传统金融的供给程度。在传统金融服务供给充分的地区,银行业市场竞争有效,效率高、成本低的数字金融更可能替代部分传统金融产品,促使低效冗余的网点退出市场。而在传统金融服务供给不足的地区,银行业市场竞争有限,数字金融的进入更可能表现为对金融供给缺口的填补,而非对在位银行机构的替代,因而难以影响银行机构的退出行为。

假说2:在潜在金融需求越大的地区,数字金融越能吸引银行机构的设立。在传统金融供给越充足的地区,数字金融越可能促使银行机构的退出。

三、指标构建和研究设计

在这一节,我们对样本选择、指标构造和研究设计进行说明。

(一) 样本选择与数据来源

本文的研究样本包括了2014—2021年期间44家全国性商业银行在2090个县级行政区设立和退出机构的行为,其中包含5家国有大型银行、12家股份制银行、27家获准对中国境内公民开展人民币业务的外资法人银行。商业银行的相关数据来源于国家金融监督管理总局的金融许可证信息官网。样本中不包括城市商业银行和农村商业银行等地方性商业银行,原因是这类银行跨区域展业受到严格的限制,在后文我们也纳入此类

① Qi S., R. De Haas, S. Ongena, S. Straetmans and T. Vadasz, “Move A Little Closer? Information Sharing and the Spatial Clustering of Bank Branches,” *Review of Finance*, 28(6), 2024, pp. 1881–1918; 王奇、晋晓姝、王子奇:《数字信用的价值:理论模型和经验证据》,《数量经济技术经济研究》2025年第2期。

② 张一林、郁芸君、陈珠明:《人工智能、中小企业融资与银行数字化转型》,《中国工业经济》2021年第12期。

③ 邱晗、黄益平、纪洋:《金融科技对传统银行行为的影响——基于互联网理财的视角》,《金融研究》2018年第11期;郭品、沈悦:《互联网金融、存款竞争与银行风险承担》,《金融研究》2019年第8期。

④ 游家兴、林慧、柳颖:《旧貌换新颜:金融科技与银行业绩——基于8227家银行支行的实证研究》,《经济学(季刊)》2023年第1期。

银行样本进行稳健性检验。^① 此外,样本也不考虑中国邮政储蓄银行,原因是该银行的分支机构绝大部分属于邮储代理营业所,业务与传统金融机构有较大的差异。本文县域层面的数字金融发展数据来自北京大学数字金融研究中心发布的“北京大学数字普惠金融指数”,县域层面控制变量的数据来源于《中国县域统计年鉴》。此外,本文从企查查官方网站获得县域层面小微企业的数据。在删除数据缺失的观测值后,最终的样本包括 602316 个有关银行机构设立行为的观测值,以及 57032 个有关银行机构退出行为的观测值。

(二) 变量设定

1. 被解释变量:商业银行机构的设立和退出。

参考 Qi 等人的研究^②,将商业银行在县域设立和退出分支机构的行为作为被解释变量,构建虚拟变量进行分析。根据金融许可证的批准日期信息,可以得到商业银行机构的设立行为 ($Entry_{ijt}$),如果商业银行 i 在县级行政区 j 设立了银行机构,记为 1,否则记为 0。考察银行机构的设立行为时,样本包括存续机构所在的县域,也包括银行可能进入的县域,因此能够捕捉到商业银行首次在某地区设立机构的行为。理论上,对于全国性商业银行而言,只要银行在全国任一县域的分支机构存量为 0,该县域就被视为银行可能进入的县域。在后文,我们也对“可能进入地区”的范围重新界定进行稳健性检验。

根据披露的机构退出日期,可以得到商业银行机构的退出行为 ($Exit_{ijt}$),如果商业银行 i 在县级行政区 j 退出了银行机构,记为 1,否则记为 0。考察银行机构的退出行为时,只包括了在县域有存续机构的银行样本。

在稳健性检验中,本文使用其他变量考察银行的机构调整行为,也从县域层面考察银行机构变化,例如县域一年度的进入率和退出率等。

2. 核心解释变量:数字金融发展。

本文所用的数字金融发展指数 (index),从覆盖广度、使用深度和数字化程度等多个维度综合考虑了各县域依赖互联网技术的数字金融发展水平。由于直接使用该指数面临内生性问题,本文参考张海洋等人的研究^③,使用“各县域到杭州市的球面地理距离的倒数和年份的交乘项”作为数字金融的工具变量。数字金融发展具有较强的空间集聚效应和地理依赖性,由于以支付宝为代表的数字金融起源于杭州,距离杭州越近,数字金融的推广力度越大,因而数字金融的发展程度越高。^④ 同时引入时间变量构建数字金融发展的动态过程,从而可以用于面板数据的估计。为了便于对估计系数进行分析,本文对数字金融发展指数进行了除以 100 的处理。本文也从地形和数字基础设施的角度构造其他工具变量进行稳健性检验。

3. 县域金融供需结构。

为了检验理论假说 2,我们需要刻画不同县域在金融供需结构方面的差异。假设在一定时间范围内,不同县域的潜在金融需求和金融供给水平存在系统性差异,由县域的制度环境、产业结构等基本因素所决定,这种差异有助于保证变量的外生性。

县域层面的潜在金融需求 ($Demand$) 取决于两方面。一是县域的企业数量,数字金融的发展能够激发企业的潜在信贷需求,企业数量越多,特别是小微企业的数量越多,该地区对信贷资源的需求越可能增加,银行可服务的客户数量增多,从而创造更多的信贷投放空间。二是县域信贷投放能力,该地区投放的贷款金额越少,则越难以满足该地区的金融需求,导致该地区产生越大的潜在金融需求。因此,本文使用县域层面企业数量与年末金融机构贷款余额的比值作为潜在金融需求水平的代理变量:

$$Demand_j = \frac{\text{企业数量}_{j,2013}}{\text{年末贷款余额}_{j,2013}} = \frac{\text{小微企业数量}_{j,2013}}{\text{年末贷款余额}_{j,2013}} + \frac{\text{非小微企业数量}_{j,2013}}{\text{年末贷款余额}_{j,2013}} \quad (1)$$

① 地方性商业银行的业务范围受地域限制,截至 2021 年,88.3%的地方性商业银行的经营区域仅限于所在地级行政区,69.4%的经营区域仅限于所在县级行政区。

② Qi S., R. De Haas, S. Ongena, S. Straetmans and T. Vadasz, “Move A Little Closer? Information Sharing and the Spatial Clustering of Bank Branches,” *Review of Finance*, 28(6), 2024, pp. 1881–1918.

③ 张海洋、胡英琦、陆利平、蔡卫星:《数字时代的银行业变迁——网点布局与行业结构》,《金融研究》2022 年第 9 期。

④ 郭峰、孔涛、王靖一:《互联网金融空间集聚效应分析——来自互联网金融发展指数的证据》,《国际金融研究》2017 年第 8 期。

该指标的经济含义是县级行政区 j 每单位信贷的潜在投放空间。若企业数量相对于地区贷款余额越多,那么说明企业平均可得的信贷资源越少,该地区的潜在金融服务需求越大,银行的信贷投放空间越大。进一步,我们将企业分为小微企业和非小微企业。^① 分别计算两类企业数量与贷款余额的比值,从而可以考察小微企业潜在金融需求和非小微企业潜在金融需求的不同影响。^② 为识别不同县域潜在金融需求的差异,并同时保证该变量的外生性,本文将该指标的取值固定在样本期的前一年 2013 年。此外,我们通过估算县域的潜在金融需求、构造 Bartik 变量等方法对这一指标进行稳健性检验。

对于县域层面的传统金融供给水平 ($Supply$),本文参考相关文献^③,用每万人银行数作为代理变量:

$$Supply_j = \frac{\text{商业银行机构数}_{j,2013}}{\text{人口数量}_{j,2013}} = \frac{\text{全国性商业银行机构数}_{j,2013}}{\text{人口数量}_{j,2013}} + \frac{\text{地方性商业银行机构数}_{j,2013}}{\text{人口数量}_{j,2013}} \quad (2)$$

该指标使用地区人口数对商业银行机构数进行去规模化处理,衡量了商业银行在县级行政区 j 设立机构的密集程度,体现了县域传统金融服务的可得性,人均银行机构数越多,说明地区的银行机构密度越大,传统金融服务的供给越充足。进一步对商业银行进行分类,可以分别考察全国性商业银行与地方性商业银行的不同影响。同样地,将该指标的取值固定在 2013 年。此外,我们用地区法律环境、周边县域的金融供给水平作为 $Supply$ 的工具变量,对这一指标进行稳健性检验。

(三) 模型设定

为检验数字金融对商业银行机构设立和退出的影响,本文设定以下的估计方程:

$$Entry_{ijt} = \alpha + \beta_1 index_{j,t-1} + \beta_2 index_{j,t-1} \times Demand_j + X'_{j,t-1} \gamma + \lambda_i + \lambda_j + \lambda_t + \varepsilon_{ijt} \quad (3)$$

$$Exit_{ijt} = \alpha + \theta_1 index_{j,t-1} + \theta_2 index_{j,t-1} \times Supply_j + X'_{j,t-1} \gamma + \lambda_i + \lambda_j + \lambda_t + \varepsilon_{ijt} \quad (4)$$

被解释变量表示第 t 年商业银行 i 在县级行政区 j 调整分支机构的行为。考虑到商业银行机构的布局调整与其他变量存在一定的双向因果关系,模型中将解释变量均滞后一期。 $index_{j,t-1}$ 表示县级行政区 j 在第 $t-1$ 年的数字金融发展程度。 $Demand_j$ 表示县级行政区 j 的潜在金融需求, $Supply_j$ 表示县级行政区 j 的金融供给水平。若回归系数 β_1 和 θ_1 的估计值不为零且在统计意义上显著,则表明数字金融的发展在平均意义上是影响商业银行机构设立和退出的重要因素。我们也关注交互项的估计系数 β_2 和 θ_2 。若 β_2 估计值为正且显著,则说明县域潜在金融需求越大,数字金融越能吸引银行机构的设立。若 θ_2 估计值为正且显著,则说明县域金融供给水平越高,数字金融越能促使银行机构的退出。

在上述模型中, λ_i 、 λ_j 、 λ_t 分别是商业银行个体层面、县域层面和时间层面的固定效应, $X_{j,t-1}$ 为县域层面的控制变量, ε_{ijt} 为残差项,标准误均聚类到县域层面。相比张海洋等人的研究,本文的模型设定引入了时间固定效应,以更严格地控制宏观经济变化的影响。此外,参考现有文献,模型引入县域层面其他控制变量,包括人均 GDP 对数值 ($\ln_GDP_pop$)、第二产业增加值占 GDP 的比重 ($Secondary$)、居民存款余额占 GDP 的比率 ($Deposit_GDP$)、经人口调整的商业银行机构存量 ($Bank_pop$)、银行业市场结构 (HHI)。其中, $Bank_pop$ 和 HHI 分别从规模和结构两方面控制了县域一年份层面金融供需水平的变化值。^④

四、实证结果与分析

在这一节,我们根据上文构建的模型进行基准估计,检验数字金融对银行机构设立和退出行为的影响及

① 根据国家统计局《统计上大中小微型企业划分标准》并结合企查查平台的企业经营信息对小微企业进行划分。本文所考察的企业不包括个体工商户。

② 式 (1) 对潜在金融需求的分解基于一定的假设。根据中国人民银行《2013 年中国区域金融运行报告》,2013 年末,东部、中部、西部和东北地区小微企业贷款占各地区各项贷款的比重均在 30% 左右。基于此,我们可以合理假设 2013 年各县域小微企业贷款占比在相近水平。因此,“小微企业数/贷款余额”可以被视为“小微企业数/小微企业贷款余额”的比例变换,从而有效捕捉小微企业平均可得信贷资源的水平。类似地,对于非小微企业,企业数与贷款的比值就可以反映其潜在需求水平。

③ Mookerjee R. and P. Kalipioni, “Availability of Financial Services and Income Inequality: The Evidence from Many Countries,” *Emerging Markets Review*, 11 (4), 2010, pp. 404–408; 张海洋、胡英琦、陆利平、蔡卫星:《数字时代的银行业变迁——网点布局与行业结构》,《金融研究》2022 年第 9 期。

④ 受篇幅限制,未报告变量的描述性统计,如有需要可向作者索取。

其发生机制。我们主要关注数字金融发展水平 (*index*) 的估计系数, 以及数字金融与潜在金融需求的交互项 (*index*×*Demand*)、数字金融与传统金融供给的交互项 (*index*×*Supply*) 的估计系数。

(一) 基准估计

1. 数字金融与银行机构设立。

表 1 汇报了针对银行机构设立的估计结果。列 (1) 的估计结果显示, 估计系数 β_1 显著为正, 说明县域数字金融的发展显著促进了商业银行在该地区设立机构。列 (2) 加入了数字金融与企业总体的潜在金融需求的交互项 (*index*×*Demand_All*), 估计系数 β_2 显著为正, 说明在潜在金融需求越大的地区, 数字金融越能够将潜在需求转化为有效需求, 从而越可能吸引银行设立机构。根据列 (2) 的估计系数, 若数字金融发展水平提高一个标准差, 银行在该地区设立机构的可能性将提升 1.90% ($=0.080 \times 0.237$)。^① 在样本中, 商业银行在某地区设立机构的可能性平均只有 0.39%, 相较可以发现, 数字金融对银行设立机构行为的影响很大。列 (3) — (4) 分别加入了数字金融与小微企业潜在金融需求 (*Demand_SME*)、非小微企业潜在金融需求 (*Demand_nonSME*) 的交互项, 估计系数 β_2 均显著为正。列 (5) 同时加入小微企业和非小微企业的潜在金融需求变量, 进行赛马回归 (*horse race regression*), 结果显示只有小微企业的潜在金融需求与数字金融的交互项 (*index*×*Demand_SME*) 保持显著, 说明数字金融主要通过激发小微企业的金融需求吸引银行机构的设立。上述结果支持了前文的理论分析, 验证了数字金融对银行机构设立的影响及渠道。^②

表 1 数字金融与银行机构设立

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			Entry		
<i>index</i>	0.081 *** (0.016)	0.080 *** (0.016)	0.080 *** (0.016)	0.081 *** (0.016)	0.080 *** (0.016)
<i>index</i> × <i>Demand_All</i>		0.008 *** (0.003)			
<i>index</i> × <i>Demand_SME</i>			0.029 *** (0.009)		0.024 *** (0.009)
<i>index</i> × <i>Demand_nonSME</i>				0.008 ** (0.003)	0.004 (0.003)
控制变量	是	是	是	是	是
银行固定效应	是	是	是	是	是
县域固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
样本量	602316	595584	595584	595584	595584

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 水平下显著, 括号中数字为聚类至县域层面的稳健标准误, 对交互项各变量进行了中心化处理, 回归均对 *index* 及其交互项使用工具变量且都通过了不可识别和弱识别检验。

2. 数字金融与银行机构退出。

表 2 汇报了针对银行机构退出行为的估计结果。列 (1) 的估计结果显示, 估计系数 θ_1 为正但不显著。列 (2) 加入了数字金融与商业银行总体金融供给水平的交互项 (*index*×*Supply_All*), 估计系数 θ_1 与 θ_2 均显著为正, 说明当县域金融供给处于均值水平时, 数字金融促使银行机构退出, 并且在传统金融供给水平越高的地区, 数字金融的发展越有可能促使银行机构的退出。根据列 (2) 的估计系数, 数字金融发展水平提高一个标准差, 银行机构退出的可能性将提升 5.50% ($=0.232 \times 0.237$)。在样本中, 商业银行在某地区退出机构的可能性平均为 3.18%, 相较可以发现, 数字金融对银行退出机构行为的影响很大。列 (3) — (4) 分别加入全国性商业银行的金融供给 (*Supply_nationwide*)、地方性商业银行的金融供给 (*Supply_local*) 与数字金融的交互项, 并在列 (5) 进行赛马回归。结果显示, 只有全国性商业银行的金融供给与数字金融的交互项 (*index*×*Supply_nationwide*) 保持显著, 这说明, 相对于地方性商业银行, 全国性商业银行拥有更完善的业务体系, 在资产规模、市场品牌、业务创新等方面具备优势, 更能体现地区的传统金融供给水平。上述结果支持了前文的理论分析, 验证了数字金融对银行机构退出的影响及渠道。

① 由于对交互项各变量进行了中心化处理, 表格中 *index* 的估计系数表示的是, 在 *Demand_All* 取样本均值的情况下, *index* 变动一单位对于 *Entry* 的影响。

② 受篇幅限制, 未报告控制变量的估计结果, 如有需要可向作者索取。

表 2 数字金融与银行机构退出

变量	(1)	(2)	(3) <i>Exit</i>	(4)	(5)
<i>index</i>	0.026 (0.056)	0.232 *** (0.083)	0.201 *** (0.072)	0.069 (0.070)	0.172 ** (0.074)
<i>index</i> × <i>Supply_All</i>		0.083 *** (0.025)			
<i>index</i> × <i>Supply_nationwide</i>			0.169 *** (0.040)		0.169 *** (0.039)
<i>index</i> × <i>Supply_local</i>				0.029 (0.022)	-0.019 (0.020)
控制变量	是	是	是	是	是
银行固定效应	是	是	是	是	是
县域固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
样本量	57032	57032	57032	57032	57032

注：同表 1。

（二）稳健性检验

为保证基准估计结果的稳健性，本文进行一系列稳健性检验，具体包括：（1）更换对银行“可能进入地区”的界定，分别限定在已设立分支机构的县域、已设立分支机构城市的所有县域、已设立分支机构省份的所有县域；（2）将地方性商业银行纳入样本分析，并将地方性商业银行单独作为样本分析；（3）替换不同指标检验地区潜在金融需求（*Demand*），包括估算和识别地区潜在金融需求、参照 Bartik 变量的构造思路构建潜在需求变量；（4）替换不同指标和工具变量对地区金融供给水平（*Supply*）进行稳健性检验；（5）基于县域地形特征、数字基础设施构造数字金融发展（*index*）的其他工具变量；（6）控制银行一年份、银行一县域固定效应以排除其他可能的影响因素；（7）更换估计方法，使用 Logit 模型和泊松伪极大似然（PPML）方法进行稳健性检验；（8）使用县域一年份数据结构进行稳健性检验；（9）替换被解释变量、剔除机构迁移样本进行稳健性检验。稳健性检验的各项估计结果都与基准估计一致。^①

五、异质性分析

基准估计和稳健性检验结果表明，在平均意义上，数字金融既能吸引银行机构的设立，也会促使银行机构的退出。接下来，我们进一步讨论的是：数字金融引致的银行分支机构调整是否有地区异质性，这种异质性在宏观层面有何经济含义？提升还是降低了银行机构分布的均衡性？

具体地，我们关注两个问题：其一，数字金融引致的银行机构设立是否拓展了银行服务的覆盖范围？数字金融能否在金融服务薄弱的地区吸引机构设立，帮助银行机构下沉服务重心，起到“雪中送炭”的作用？其二，数字金融引致的银行机构退出是否缩减了银行服务的覆盖范围？数字金融是否在金融服务薄弱的地区促使机构退出，产生了“雪上加霜”的影响？

（一）数字金融与银行机构下沉

为了检验银行服务的覆盖范围是否扩大，参考 Qi 等人的研究，我们考察在银行未触达的服务空白地区，是否首次设立机构的情况。对于在某地区从未设立过机构的银行，即在某地区的机构存量为 0，如果在下一期在该地区设立机构，则意味着该银行的服务范围延伸到了新的地区，提高了金融服务的覆盖率。在剔除前一期机构存量不为 0 的样本后，估计结果见表 3。列（1）考察“是否首次设立机构”的全样本，结果显示，数字金融显著地促进了银行首次设立机构的行为，这说明数字金融对银行拓宽服务覆盖范围产生了正向的影响。

将样本依据县域是否是金融服务薄弱的地区进行划分，估计结果进一步强化了上述结论。列（2）—（3）按照是否是东部地区对样本进行分组。^② 列（4）—（5）按照金融发展水平对样本进行分组，分组指标

① 受篇幅限制，未报告稳健性检验的结果，如有需要可向作者索取。

② 根据国家统计局对经济地带的划分，东部地区包括北京市、天津市、河北省、上海市、江苏省、浙江省、福建省、山东省、广东省、海南省。

是金融机构贷款余额占 GDP 的比重，若指标低于全国均值，则是金融发展水平较低的地区，反之则是金融发展水平较高的地区。结果显示，在东部地区和金融发展水平较高的地区，数字金融对银行首次设立机构的行为没有显著影响，而在非东部地区和金融发展水平较低的地区，数字金融显著促进了银行进入服务空白地区设立机构的行为。上述结果表明，数字金融对于银行拓宽金融服务覆盖范围有重要作用，并且显著地体现在金融服务薄弱的地区，体现了数字金融帮助银行机构下沉，对于金融服务薄弱地区起到“雪中送炭”的作用。

表 3 数字金融与银行机构下沉

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	是否首次设立的样本	东部地区	非东部地区	金融发展水平较高	金融发展水平较低
<i>index</i>	0.036*** (0.010)	0.019 (0.019)	0.048** (0.023)	0.125 (0.079)	0.022*** (0.008)
控制变量	是	是	是	是	是
银行固定效应	是	是	是	是	是
县域固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
样本量	545088	126029	413329	136236	403122

注：同表 1。

(二) 数字金融与银行机构精简

为了考察数字金融引致的机构退出在地区层面的差异，我们进一步将样本进行划分，估计结果见表 4。列（1）—（2）的划分依据是银行层面的机构存量。在样本中，银行在某地区设立分支机构的数量属于偏态分布，中位数为 2 家机构，因而列（1）考察的是银行在某地区有大于 2 家的分支机构，列（2）考察的是银行在某地区只有 1 家或 2 家分支机构，结果显示，对于“机构存量>2”的银行，数字金融显著地促进了机构的退出，而对于“机构存量≤2”的情况无显著影响，这说明数字金融引致的机构退出主要属于冗余网点精简。若某地区只有 1 家或 2 家分支机构，裁撤机构可能导致客户流失和市场份额的流失，因而不会轻易选择退出市场。

将样本依据县域是否是金融服务薄弱的地区进行划分，估计结果进一步强化了上述结论。列（3）—（4）按照是否是东部地区进行分组，列（5）—（6）按照金融发展水平进行分组。结果显示，在东部地区和金融发展水平较高的地区，数字金融对银行机构的退出行为产生了显著影响，而在非东部地区和金融发展水平较低的地区，数字金融对银行机构的退出行为没有显著影响。上述结果表明，数字金融促使银行机构退出的影响主要体现在金融服务较完善的地区，对于金融服务薄弱地区并没有产生“雪上加霜”的影响。

结合表 3 和表 4 的估计结果，我们认为数字金融的发展对于区域间银行机构的结构性调整具有重要的意义。在数字金融的影响下，银行在金融服务薄弱地区设立了更多的机构，拓宽了银行服务的覆盖范围，起到了“雪中送炭”的作用，同时在金融服务较完善的地区退出了更多的机构，体现了银行对冗余网点的精简，起到了“去冗存精”的效果，总体上数字金融的发展提升了银行机构区域分布的均衡性。

表 4 数字金融与银行机构精简

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	机构存量>2	机构存量≤2	东部地区	非东部地区	金融发展水平较高	金融发展水平较低
<i>index</i>	0.554*** (0.153)	-0.031 (0.049)	0.351*** (0.127)	-1.226 (1.431)	2.212* (1.187)	-0.155 (0.158)
控制变量	是	是	是	是	是	是
银行固定效应	是	是	是	是	是	是
县域固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	26739	30238	20731	36300	23261	33746

注：同表 1。

六、拓展性分析

前文的实证结果表明，数字金融引致的银行机构调整提升了金融服务区域分布的均衡性。现有文献认为，金融资源的区域分布不均是金融机构出于盈利目标的市场化选择，协调区域金融发展需要适当的政府干预。^①事实上，在政策层面，中国也希望能提升大中型银行服务小微企业、优化供给结构的内生动力。^②对此，本文进一步从银行经营的视角，考察数字金融对银行机构动态调整的影响是否与银行盈利目标相容，从而更全面地评估数字金融对商业银行的影响。

（一）所有制差异

在分析银行经营之前，我们依据所有制按国有大型银行与股份制银行、外资银行对样本进行划分，考察数字金融对银行机构调整的影响是否存在所有制差异，估计结果见表5。列（1）—（2）展示了针对银行机构设立的估计结果，可以发现，数字金融对银行机构设立的正向影响主要体现在国有与股份制银行身上，对外资银行的影响为正但不显著。列（3）—（4）展示了针对银行机构退出的估计结果。对于国有与股份制银行，*index* 的估计系数为正但不显著，数字金融不是影响机构退出的重要因素。但对于外资银行，数字金融显著地促进了机构的退出行为。表5的结果说明，数字金融吸引机构设立的影响主要体现在国有与股份制银行身上，而数字金融促使机构退出的影响主要体现在外资银行身上。^③

表5 数字金融与银行机构调整：所有制差异

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>Entry</i>		<i>Exit</i>	
	国有大型银行与股份制银行	外资银行	国有大型银行与股份制银行	外资银行
<i>index</i>	0.208 *** (0.041)	0.001 (0.001)	0.020 (0.055)	14.023 ** (6.414)
控制变量	是	是	是	是
银行固定效应	是	是	是	是
县域固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
样本量	232713	369603	56738	289

注：同表1。

（二）数字金融、机构调整与银行经营绩效

在这一小节，我们考察在数字金融的发展下，银行机构的调整对于经营绩效的影响。现有研究在衡量银行受宏观环境的影响时，是以银行在各地区的分支机构数量为权重，对地区层面的经济变量进行加权。^④因此，可以通过加权各地区的数字金融发展指数，定义银行*i*在*t*期受数字金融影响的大小（*Index_{it}*）：

$$Index_{it} = \sum_j w_{ijt} index_{jt}$$
 (5)

其中，*w_{ijt}* 为各地区的分支机构占比，*index_{jt}* 表示*j*地区在*t*时期的数字金融发展指数。

对于银行的分支机构，可以根据它们在*t*-1期和*t*期的状态（*G*）分为三类：*t*-1期和*t*期都存在，记为存续机构（*S*）；*t*-1期存在但在*t*期退出，记为退出机构（*X*）；*t*-1期不存在，而在*t*期进入，记为新设机构（*N*）。将银行*i*在*j*地区状态类型为*G*的分支机构占全体机构的比重记为*w_{ijt}^G*。然后，令*w_{it}^G* = $\sum_j w_{ijt}^G$ ，*w_{it}^G*代表了状态类型为*G*的分支机构的占比，有*w_{it}^S* + *w_{it}^N* + *w_{it}^X* = 1。根据各地区*G*类型的分支机构占比进行加权，定义*G*

① 姚耀军、施丹燕：《互联网金融区域差异化发展的逻辑与检验——路径依赖与政府干预视角》，《金融研究》2017年第5期；俞颖、苏慧琨、李勇：《区域金融差异演进路径与机理》，《中国工业经济》2017年第4期；姚晓明、朱晟君：《中国银行业基层网点的空间演化机制》，《地理研究》2020年第2期。

② 参见《关于2023年加力提升小微企业金融服务质量的通知》。

③ 若对国有大型银行和股份制银行的样本分别进行估计，估计系数和显著性与非外资银行的全样本一致，结果保持稳健。

④ Bernini C. and P. Brighi, “Bank Branches Expansion, Efficiency and Local Economic Growth,” *Regional Studies*, 52(10), 2018, pp. 1332–1345；熊健、张晔、董晓林：《金融科技对商业银行经营绩效的影响：挤出效应还是技术溢出效应？》，《经济评论》2021年第3期。

类型机构在 t 期受数字金融影响的大小:

$$Index_{it}^G = \sum_j \frac{w_{ijt}^G}{w_{it}^G} index_{jt} \quad (6)$$

在此基础上,借鉴 Melitz 和 Polanec 的研究^①,将银行 i 在 t 期受数字金融影响的大小 ($Index_{it}$) 分解为:

$$Index_{it} = w_{it}^S Index_{it}^S + w_{it}^N Index_{it}^N + w_{it}^X Index_{it}^X \quad (7)$$

在式 (7) 中: $w_{it}^S Index_{it}^S$ 是存续效应 ($Index_Surviving$), 表示数字金融发展的影响在存续机构上的体现; $w_{it}^N Index_{it}^N$ 是新设效应 ($Index_Entering$), 表示数字金融发展的影响在新设机构上的体现; $w_{it}^X Index_{it}^X$ 是退出效应 ($Index_Exiting$), 表示数字金融发展的影响在退出机构上的体现。表 6 展示了基于式 (7) 的分解结果。总体上, 数字金融对银行的影响逐年增大, 区别在于, 国有与股份制银行的新设效应更大, 而外资银行的退出效应更大。

表 6 数字金融对银行影响的分解结果

年份	国有大型银行与股份制银行				外资银行			
	$Index$	存续效应	新设效应	退出效应	$Index$	存续效应	新设效应	退出效应
2014	0.620	0.465	0.153	0.001	0.636	0.595	0.036	0.003
2015	0.783	0.657	0.126	0.001	0.807	0.752	0.046	0.008
2016	0.915	0.831	0.075	0.008	0.972	0.900	0.030	0.044
2017	1.062	0.987	0.048	0.026	1.138	1.034	0.022	0.083
2018	1.088	1.010	0.039	0.038	1.171	1.082	0.013	0.072
2019	1.150	1.083	0.027	0.039	1.229	1.138	0.022	0.064
2020	1.158	1.086	0.034	0.038	1.238	1.170	0.009	0.059
2021	1.170	1.102	0.045	0.023	1.243	1.187	0.004	0.053

注: 根据不同所有制将银行分为两组, 对组内银行取均值。

接下来, 我们设定如下模型, 考察在数字金融的影响下, 银行机构调整对其经营绩效的影响:

$$ROE_{it} = \alpha + \beta Index_{it} + X_{it}' \gamma + \lambda_i + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

其中, 被解释变量 ROE_{it} 表示商业银行 i 在 t 年的净资产收益率。 $Index_{it}$ 表示商业银行 i 受数字金融影响的大小, 此外也将 $Index_Surviving$ 、 $Index_Entering$ 、 $Index_Exiting$ 作为解释变量。 X_{it} 是银行层面和时间层面的控制变量, 包括用资产对数值衡量的银行规模、资本充足率、资产负债率, 同时还使用全国金融业增加值增长率以控制金融业宏观环境的影响。该模型考察的样本为 2014—2021 年 29 家商业银行, 包括 5 家国有大型银行、12 家股份制银行和 12 家外资银行, 数据来源是 CSMAR 数据库。

表 7 展示了基于式 (8) 的估计结果。列 (1) — (4) 展示了对于国有与股份制银行的估计结果。列 (1) 的结果显示, $Index$ 的估计系数显著为负, 说明整体上数字金融对国有与股份制银行的经营绩效产生了负向影响, 这呼应了已有文献的发现。^② 列 (2) — (4) 的结果显示: 存续效应 ($Index_Surviving$) 显著为负, 说明数字金融对存续机构的影响不利于银行的经营绩效; 新设效应 ($Index_Entering$) 显著为正, 说明数字金融对机构新设的作用, 改善了银行的经营绩效; 退出效应 ($Index_Exiting$) 为正但不显著, 说明数字金融对机构退出的作用, 对银行经营绩效没有显著影响。

列 (5) — (6) 展示了对于外资银行的估计结果。列 (5) 的结果显示, $Index$ 的估计系数为负但不显著。列 (6) — (8) 的结果显示: 存续效应 ($Index_Surviving$) 在 15% 的水平上显著为负, 说明数字金融对存续机构的影响, 不利于银行的经营绩效; 新设效应 ($Index_Entering$) 不显著, 说明数字金融对外资银行机构新设的作用, 对银行经营绩效没有显著影响; 退出效应 ($Index_Exiting$) 显著为正, 说明数字金融对外资

① Melitz M. J. and S. Polanec, "Dynamic Olley—Pakes Productivity Decomposition with Entry and Exit," *The Rand Journal of Economics*, 46(2), 2015, pp. 362–375.

② 熊健、张晔、董晓林:《金融科技对商业银行经营绩效的影响: 挤出效应还是技术溢出效应?》,《经济评论》2021 年第 3 期。

银行机构退出的作用，改善了银行的经营绩效。

表 7 的结果呼应了上文的发现。外资银行与非外资银行的差异表现在机构设立和退出方面，国有与股份制银行倾向于优化布局，而外资银行倾向于退出止损，这呼应了表 5 的结果。设立机构不能改善外资银行的经营，因而数字金融吸引机构设立的影响没有体现在外资银行身上；关闭受到竞争冲击的机构，可以缩减成本开支，缓解业务亏损，符合银行的盈利目标，因而数字金融促使机构退出的影响更强烈地体现在外资银行身上。相比于其他银行，外资银行在数字时代选择被动止损的原因可能在于以下两点：其一，外资银行的金融服务主要集中在对公、投行、跨境业务等，对于个人客户的服务主要面向高净值客户，这种业务特性无法满足数字金融所激发的广泛的金融服务需求，特别是小微企业的金融服务需求；其二，外资银行的数字化转型程度远低于国有大型银行和股份制银行^①，外资银行没有充分利用互联网数据和数字技术，难以提供数字化信贷产品，在数字时代的银行业竞争中处于劣势。

表 7 数字金融、机构调整与银行经营绩效

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	ROE							
	国有大型银行与股份制银行				外资银行			
Index	-0.006*** (0.002)				-0.004 (0.004)			
Index_Surviving		-0.005*** (0.001)				-0.006# (0.004)		
Index_Entering			0.005** (0.002)				0.004 (0.005)	
Index_Exiting				0.001 (0.004)				0.007* (0.004)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
银行固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
样本量	130	130	130	130	93	93	93	93
调整 R ² 值	0.837	0.845	0.817	0.799	0.507	0.522	0.497	0.505

注：#、*、**、*** 分别表示在 15%、10%、5%、1% 水平下显著；括号中数字为聚类至银行层面的稳健标准误。

七、研究结论和政策含义

本文基于 2014—2021 年中国 44 家商业银行在 2090 个县域设立和退出分支机构的微观数据，考察了数字金融的发展对银行机构动态调整的影响。研究发现，数字金融的发展同时影响了银行机构的进入和退出，一方面，数字金融通过激发小微企业的潜在金融需求提升了银行机构设立的可能性，另一方面，数字金融通过替代传统金融业务促使银行机构退出。异质性分析发现，数字金融吸引机构设立的影响主要体现在金融服务薄弱的地区，数字金融帮助银行下沉机构，实现“雪中送炭”，而数字金融促使机构退出的影响主要体现在金融服务较完善的地区，促使冗余网点退出，体现“去冗存精”，一定程度上改善了银行机构区域分布的均衡性。在拓展性分析中，根据银行机构的存续状态，将数字金融对银行的影响进行了分解。分析发现，数字金融发展所产生的银行机构动态调整效应，进一步影响到银行的经营绩效，国有与股份制银行通过新设机构改善经营，而外资银行通过退出机构降低亏损。本文拓展了数字金融与传统金融的研究，对中国的银行网点布局变化做出了解释，同时分析了不同所有制银行的机构调整行为，为中国进一步实现金融结构优化提供了重要的政策启示。

首先，全面认识数字金融与传统金融的互动关系，充分发挥两者的“协同效应”，以优化金融资源配置。一方面，数字金融对传统金融的竞争性冲击具有“去冗存精”的效力，促使传统银行精简实体机构，提升了传统金融业在数字时代的适应性。另一方面，数字金融对银行机构新设产生了正向影响，应积极发挥数字金融“雪中送炭”的作用。各地区应加强数字基础设施的建设，完善数据要素市场化流通的制度环境，发挥数字金融服务的普惠性优势，激发小微企业的金融需求，提高银行机构向小微企业提供金融支持的可能性，进一步推动传统商业银行下沉服务重心，拓宽金融服务的覆盖范围。特别是在传统金融服务薄弱的地区，确保

① 谢绚丽、王诗卉：《中国商业银行数字化转型：测度、进程及影响》，《经济学（季刊）》2022 年第 6 期。

传统金融与数字金融的良性互动与协同发展，构建共生的金融体系，有助于改善金融供给的区域分布，促进中国金融高质量发展。

第二，加强战略引导，优化供需匹配，进一步激发银行优化机构体系的内生发展动力。本文研究表明，数字金融对银行机构动态调整的影响与银行盈利目标是相容的，银行通过设立和退出分支机构能够改善经营绩效和服务结构。各地政府应积极推动金融服务平台、信用服务平台等共享机制的建设，在确保金融安全的前提下，降低金融机构与企业之间的信息收集和交易成本，促进金融服务的供需协调，为银行在数字时代实现可持续和普惠性的金融服务提供制度保障。同时，应鼓励引导银行合理开发和利用金融数据，拓展服务方式，深挖服务潜能，推动金融业务与人工智能、大数据等先进技术的深度融合，提升服务小微企业的能力，更好地满足数字经济时代的广泛金融服务需求。特别是对于大型银行，应发挥规模经济与技术优势，在机构动态调整的过程中，持续提升银行在数字时代的盈利能力和服务质量。

第三，推进金融业高水平开放，促进外资金融服务稳量提质，构建多层次银行机构体系。本文研究表明，外资银行在普惠金融领域相较于本土银行存在一定劣势，这是近年来数字金融发展背景下外资银行机构存量下降的一个原因。在持续深化金融业开放的进程中，需引导外资银行实现多元化发展，按照内外一致原则，支持外资银行依法合规参与创新业务试点，通过拓展服务模式与产品结构提升经营水平。此外，监管部门应着力完善金融数据跨境流动、市场准入、风险防范等制度建设，为外资银行在本土市场的深耕提供更大空间，引导金融资源流向重点领域与薄弱环节。同时，应鼓励中外资银行在业务联动、信息共享、资源对接等领域深化合作，形成金融业协同共进的竞争格局，进一步完善多层次、广覆盖、差异化的金融供给体系。

〔本文为国家社会科学基金重大项目“全球产业链重构对全球经济治理体系的影响及中国应对研究”（21&ZD075）、国家社会科学基金哲学社会科学领军人才项目（22VRC154）的阶段性成果〕

（责任编辑：沈敏）

Digital Finance and Dynamic Adjustment of Banks

—— Evidence from Bank Branch Establishment and Closure

LUO Changyuan, WU Mengru

Abstract: Using the unique dataset of nationwide commercial banks establishing and closing branches at the county level, this paper finds that the development of digital finance has a significant impact on the dynamic adjustment of banks. Digital finance raises the likelihood of bank branch establishment by stimulating the demand of small and micro enterprises for financial services in counties, and raises the likelihood of bank branch closure by substituting traditional financial services. The results are robust to the replacement of key variables, adjustments in the sample structure, and the use of different instrumental variables to address endogeneity. In areas with weak financial services, digital finance attracts the establishment of branches, while in areas with better financial services, digital finance gives rise to the closure of branches, which improves the regional distribution of financial service supply to a certain extent. Furthermore, based on the dynamic decomposition of the impact of digital finance, this paper finds that the dynamic adjustment of bank branches helps to improve the business performance of commercial banks. Specifically, state-owned and shareholding banks tend to establish new branches, while foreign banks tend to close branches.

Key words: digital finance, banks, dynamic adjustment, regional distribution, foreign divestment