

金融供给空间结构影响区域创新能力了吗

何剑^{1,2} 魏涛¹ 董春风³ 乔智宏¹¹

(1. 石河子大学 经济与管理学院, 新疆 石河子 832000;

2. 新疆财经大学 金融学院, 新疆 乌鲁木齐 830000;

3. 上海财经大学 城市与区域科学学院, 上海 200082)

【摘要】: 从金融供给侧发力提升区域创新能力, 是稳步推进创新驱动发展战略的重要着力点。利用我国内地 2004—2018 年 275 个地级市空间面板数据, 基于区域金融中心建设和地方金融发展视角, 实证考察金融供给空间结构与区域创新之间的内在联系。结果表明, 区域金融中心建设对区域创新能力提升兼具本地效应和空间溢出效应, 地方金融发展对区域创新能力提升也具有显著促进作用; 进一步研究发现, 地方金融发展对区域创新还存在普遍意义上的空间溢出效应, 但受空间区位、城市规模、市场化程度的异质性影响, 并且这种空间溢出效应具有随地理距离增加而衰减的特征, 在 60km 以内为溢出效应密集区, 而当城市间地理距离跨越 200km 后, 空间溢出效应将不再显著。

【关键词】: 金融空间结构 金融中心 地方金融 区域创新

【中图分类号】: F061.5 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1001-7348(2021)09-0033-10

0 引言

重构经济发展动力机制, 实现由要素投入拉动向创新驱动模式转变, 是我国保持经济持续增长的必然选择。为此, 我国提出实施区域协调发展战略和创新驱动发展战略, 明确创新驱动在建设现代化经济体系中的战略支撑地位。2020 年 10 月, 党的十九届五中全会再次重申要完善科技创新体制机制, 加快创新型国家建设步伐。要想真正走上创新驱动发展道路, 需要对整个系统结构进行全方位改革, 深层次体现在创新结构调整, 具体包括创新资源配置结构、创新区域结构等多个领域^[1]。金融作为现代经济的核心, 是推动区域创新发展的重要力量。为全面提升经济发展质量和效益, 实现创新驱动发展, 我国致力于推进供给侧结构性改革、深化金融体制改革, 以增强金融服务实体经济的能力。增加和完善金融供给被视为整体供给侧结构性改革的关键环节^[2], 而调整优化金融体系结构是金融供给侧结构性改革的四大重点任务之一, 也即增加金融对实体经济总量支持, 同时优化金融结构体系, 实现金融资源提质增效^[3]。结构稳才能金融稳, 金融结构变化就是金融发展, 而金融空间结构是金融结构的空

作者简介: 何剑(1973-), 男, 四川西充人, 博士, 石河子大学经济与管理学院、新疆财经大学金融学院教授、博士生导师, 研究方向为金融理论与政策;

魏涛(1997-), 男, 安徽宿州人, 石河子大学经济与管理学院硕士研究生, 研究方向为区域金融;

董春风(1991-), 男, 河南周口人, 上海财经大学城市与区域科学学院博士研究生, 研究方向为城市经济;

乔智宏(1995-), 女, 河北张家口人, 石河子大学经济与管理学院硕士研究生, 研究方向为区域金融。

基金项目: 国家社会科学基金项目(15XJY020); 新疆维吾尔自治区普通高等学校人文社会科学重点研究基地项目(XJEDU2017RS056); 新疆维吾尔自治区研究生科研创新项目(XJ2020G092)

视角考察,因而研究金融供给空间结构不仅是一个重要学术议题,还具有很强的现实价值。如何从调整和优化金融供给空间结构着手,聚焦区域创新能力提升,是一个值得探讨的问题。

转轨经济体制下,我国金融空间结构在时空演变中逐渐形成高度集中的金融系统(金融中心)和地理分散的金融系统(地方金融)共生、兼容并蓄的层级特征。现阶段,理论界和实务界对金融供给的讨论多集中于产业组织结构,鲜有学者关注金融供给空间结构。当前中国金融供给空间结构出现严重失衡现象,大量金融资源供给加速向金融中心所在省会城市流动和集聚,而偏远地区 and 新兴中小城市的金融要素供给力度不足^[4]。第8期《中国金融中心指数(CDICFI)报告》显示,包含三大全国性金融中心和六大区域在内的中国31个领先金融中心占据100%的资本市场,且商业银行、证券公司、保险公司总资产比例分别高达90.21%、76.92%、98.38%。由增长极理论可以推断,金融资源集中分布于特定区域或大城市,会形成资本与技术高度集中、规模经济效益显著并对周边地区产生强大溢出效应的增长极,最终支配性地促进其它部门和地区迅速发展。换言之,如何发挥金融溢出效应是金融中心建设的关键所在。那么,我国金融中心建设会对周边区域创新能力提升产生空间溢出效应吗?

金融交易中,地理距离因素会显著增加金融市场摩擦,并削弱金融中心的空间外部性,尤其是省级行政区边缘或距离金融中心较远地区对空间溢出的吸收可能更少。不仅如此,事实上我国地方金融发展也并未受到政府决策部门应有的重视,致使地方金融监管体制与扶持政策尚不健全^[5],加之转轨时期,地方保护主义和市场分割广泛存在,金融资源空间流动亦会受到制度性壁垒约束。因此,在大力实施创新驱动发展战略背景下,重视地方金融发展显得格外必要。那么,地方金融发展又会对区域创新产生怎样的作用?

金融空间格局是由金融资源空间集聚引致,金融集聚规模相对大小会形成层级特征,这种大小层级就是金融供给空间结构的显现。由于我国由金融中心和地方金融共同构成的核心—外围式空间结构在资源集聚规模上具有显著地理差异,保持金融空间结构相对匀称和适度均衡有利于打破资源高度集中和过度分散导致的空间“马太效应”。事实上,金融供给空间结构直接决定创新资源配置结构和区域创新空间结构。鉴于此,本文旨在从区域金融中心建设和地方金融发展视角,探讨金融供给空间结构对区域创新的影响效果。

相比以往研究,本文创新之处在于:首先,在研究视角上,现有研究更多针对金融供给的产业组织结构(如银行业、证券业和保险业等)展开,很大程度上忽略了地理距离和区位因素的影响。本文从金融地理学维度为理解中国金融供给空间结构与区域创新之间内在联系提供新的理论解释,详尽阐述区域金融中心建设与地方金融发展对区域创新的影响效应。其次,在研究方法和样本范围选择上,部分文献借助古典回归模型从省际层面探讨各类可能影响区域创新的因素,该类理论观点隐含经济活动是相互独立、不发生联系的假定。但事实上,由于区域个体之间存在竞争与合作、模仿行为和外部性溢出,几乎所有空间单元都具有互动效应。现实中,中国区域创新活动也多以微观城市单元进行。与以往古典研究方法及将样本范围限定在省级层面不同,本文利用中国内地275个地级市数据,充分考虑城市间经济和地理上的相关性,以经济地理距离矩阵作为空间权重矩阵,采用空间杜宾模型实证检验金融供给的空间外溢性,从而使研究结论更加精准。最后,在理论研究上,从金融供给空间结构出发,有关外溢边界范围的讨论还处于空白状态。本文以40km为最短外溢距离,采用20km为递增单位,刻画300km以内的空间外溢系数变化,创新性提出空间外溢效应随经济地理距离增加而呈衰减特征的理论假说,进而度量空间溢出边界范围。

1 文献综述

伴随金融经济学理论演进,有关金融发展与区域创新关系的研究逐渐引起学术界重视。按照Cooke等^[6]的理解,区域创新揭示出创新网络和制度安排密切地与企业创新投入相互作用,这种互动已超越企业自身范畴,还涉及大学、研究所和金融部门。不难发现,区域创新主体与金融组织存在功能联系和相互作用,其背后逻辑在于金融体系的风险分散、资源配置和机会共享功能有助于促进区域创新主体的资本积累与技术进步^[7]。Bencivenga & Smith^[8]假定专业化分工需由金融交易主体完成,高昂的交易成本会阻碍金融市场专业化,但完善的金融发展体系可以有效降低资本流动性风险,增加投资者对创新项目的投资意愿。因为健全的金融制度安排有利于提高资金分配效率、分散区域创新主体投资风险,从而促进区域创新和技术进步^[9]。

大量金融资源和信息在特定空间内高度集聚形成金融中心,金融中心是基于金融地理学视角解释区域创新差异的重要维度。依据金融非中性观点,金融空间结构对区域企业接近金融资源产生显著影响,因为非对称信息、代理、不确定问题往往是创新主体与金融机构之间物理距离的函数^[10]。这使得金融中心及其外围地区资源供给力度出现显著差异,原因是地理距离会导致信息传递衰减,增加金融市场摩擦损耗。大量证据表明,位于金融中心及其周边地区的创新主体易于获得外部融资,而位于金融中心边缘或外围地区的创新主体则面临融资约束^[11-14]。正如 Klagge & Martin^[13]认为,高度集中的金融系统(金融中心)和地理分散的金融系统(地方金融)将直接影响金融资源空间配置效率,金融中心在一定程度上提升区域创新能力的同时,又可能引致空间偏见,此时拥有规模适当和根植性强的地方金融规模则可以表现出多方面优势。

虽然理论界已经关注到地方金融发展、金融中心建设与区域创新能力之间的内在联系,但遗憾的是,在中国以省份为单元建立起省会金融中心—地方金融兼容并蓄的特定情境下,从金融地理学视角探究这种核心—外围式金融空间结构与区域创新之间存在何种微妙关系的研究并不多见。由于创新要素还具有区际流动特征,金融供给在影响本地创新行为的同时,还会对周边地区创新活动产生空间溢出效应,尤其是伴随空间经济学发展,学术界开始关注到空间范围内的外溢问题。然而,现有关于区域创新空间外溢问题的研究,鲜有从金融空间结构差异方面讨论。金融供给空间结构对区域创新的外溢效应不仅仅在于研究对象本身,更为关键的是空间外溢的具体机制、外溢效应的边界范围^[15]。一方面,金融中心成长为区域经济发展的重要驱动力量,直接影响创新主体获得各种资源的能力;另一方面,拥有适当规模和根植性强的地方金融发展网络,可在相当程度上缓解金融资源供给失衡。那么,在金融供给空间结构中,金融中心建设和地方金融发展在支持本地区创新的同时,是否会对周边地区创新产生空间外溢?该溢出效应又是否会随地理距离变化而变化或者存在外溢边界范围?上述问题的回答有助于加深对中国金融供给空间结构与区域创新之间逻辑关系的理解,并为金融供给侧结构性改革、全面实施创新驱动发展战略、走经济高质量发展之路提供新的见解。

2 理论分析与研究假设

2.1 区域金融中心建设与区域创新

金融中心作为金融资源集聚地,能够加速资本累积,促进区域创新能力提高。区域性金融中心利用其强大的金融资源对周边生产要素产生聚合作用,使周边金融资源不断涌入金融中心。这种极化效应大大增强了金融中心的资金集散能力,并由此形成一个牵引区域创新的“火车头”。金融中心对区域创新的促进功能体现在两个方面:一是金融中心的集聚效应。金融机构和金融活动之所以向特定区域集中,一个重要原因是对非标准化信息和缄默知识的获取,通过收集、传播、储存和解译金融市场有关信息,使创新企业外部融资环境更加透明化。二是金融中心的规模经济效应。创新主体与金融机构的交易活动集中于同一地点,可以节约信息传递和交易成本。在此过程中,跨地区支付效率和资源配置能力得到提高^[16],实体企业可利用金融中心的交易媒介功能节约周转资金余额,然后将更多创新资源配置到研发试验中。

然而,由于信息不对称和信息价值增值需要,金融中心通过极化效应集聚的金融资源还会辐射到腹地或周边城市,形成促进区域创新能力全面提升的外溢效应。当金融中心城市发展到一定阶段后,金融资源、金融产品会寻求更大市场,不断拓展自身腹地空间,为其它城市创新活动提供金融资源供给和金融专业化服务。这也就不难理解,为何近年来中国各省纷纷出台规划加快省会城市崛起和省会城市引领,充分发挥省会金融中心建设对其它城市的金融辐射和带动功能^[17]。相较于边缘城市和外围城市,金融中心周边城市吸收的溢出更多,因为地理邻近有利于金融机构捕捉缄默知识和“软”信息,进而降低因信息不对称导致的外部资金风险溢价^[18]。据此,本文提出以下假设:

H₁:区域性金融中心建设对区域创新能力提升兼具本地效应和空间溢出效应。

2.2 地方金融发展与区域创新

由于金融中心的外溢效应是地理距离的函数,相较于金融中心外围地区,邻近城市更易获得金融服务,因而为了平衡金融供给空间结构,使各方协同开展创新活动,完善和优化地方金融发展结构就显得十分关键。从直接机制看,地方金融机构通过筹集社会闲散资金,缓解企业 R&D 投资活动的融资约束^[19],并提高对高风险、高报酬创新项目的金融供给能力^[20]。同时,地方金融发展体系中附属的有效金融制度,可以减少创新实体的逆向选择和道德风险行为,提高创新成功概率。从间接机制看,地方金融发展能够借助产业转型升级间接助推区域创新。彭宝玉^[10]指出,产业转型升级的直接目的是促进资源有效配置,最终目的是提高区域创新能力,产业转型升级通过外部经济显著降低创新成本,进而塑造有利于区域创新发展的区域创新体系。从根本而言,地方金融发展服务于当地产业转型升级,对区域创新能力提升具有间接效应。

由于外部性的存在,中国区域创新活动不仅受本地区金融发展影响,还可能与地理邻近地区金融发展水平相关,即空间外溢效应。外溢效应产生主要有 3 种途径:一是示范模仿效应。当邻近地区金融组织机构通过金融制度设计,为当地实体企业提供创新资源支撑而取得较高报酬时,本地区金融机构也会竞相模仿其先进理念,进而促进本地创新资本高效配置。二是竞争带动效应。转轨时期,中国各级地方政府会围绕经济增长展开“政治锦标赛”竞争,本地政府有动力利用其行政控制力干预银行信贷从而扩张经济规模^[21]。当周边地区金融发展为区域创新提供有力支撑而走上经济内生增长之路后,本地政府也会为提升创新能力而大力制定各项金融发展支持政策,从而产生典型的竞争攀比现象。三是产业关联效应。产业链上下游企业很容易突破行政区划限制而分处不同地理空间^[22],当产业链其中一个环节利用金融资源供给服务产生新技术时,容易引发其它空间关联产业也开展技术创新活动,以适应与产业链的整体协同。据此,本文提出以下假设:

H₂:地方金融发展不仅有利于本地区创新能力提升,还通过空间溢出效应对周围区域创新能力提升产生促进作用。

2.3 空间外溢效应边界形成

由上文分析可知,区域金融中心的空间溢出效应会随地理距离增加而呈衰减变化,那么地方金融发展对区域创新的空间外溢效应也会存在边界范围吗?本文认为存在一定衰减边界,理论机制如下:首先,从金融供给特性看,金融资源供给与区域创新之间的演化互动,本质来源于信息收集与交换。以 Martin(1999)为代表的信息流学派指出,要想掌握更多非标准化信息和缄默信息,就必须无限向信息源靠拢。然而,地理距离会增加信息传递的摩擦程度,这会使金融资源供给对区域创新的空间外溢效应形成一定边界。其次,从社会文化特征看,银企之间的借贷活动根植于密集和复杂的契约安排,在相同投资项目下,为了避免创新主体因道德风险和逆向选择行为“跑路”,金融资源供给更倾向于流向本地或熟悉的企业。黄晓和陈金丹^[23]从微观企业层面和宏观市场层面进一步印证了在信息不对称和代理成本增加环境下,风险投资机构的本地偏好。金融服务机构的本地偏好和关系型交易行为也会对区域创新的外溢效应产生衰减边界。最后,从制度因素看,转轨时期中国特有的政治集权—财政分权制度催生了普遍的地方保护主义和市场分割现象^[24],在区域管辖界限的制度约束下,为了实现行政区内部创新收益最大化,稀缺有限的金融资源会优先服务于本行政区内部创新研发活动,由此对地理距离较远区域创新的外溢效应也会产生一定边界范围。据此,本文提出以下假设:

H₃:地方金融发展对区域创新的空间溢出效应具有随地理距离增加而衰减变化的特征。

3 研究设计

3.1 模型设定

根据上述理论分析,有必要区分金融中心溢出效应和地方金融发展的本地效应,以实证考察金融供给空间结构对区域创新的影响机制,本文首先设定如下基础模型:

$$\ln Innov_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln FinCentre_{it} + \beta_2 \ln LocalFin_{it} + \beta_3 Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中, i 、 t 分别表示城市和年份, c 为各城市依附的区域金融中心(省会城市); $Inov$ 、 $FinCentre$ 、 $LocalFin$ 分别对应区域创新能力、区域金融中心溢出和地方金融发展的本地效应。同时, 引入影响区域创新能力的其它控制变量($Controls$), 具体包括城市经济发展水平(GDP)、基础设施水平($Infra$)、财政科技支持力度(Gov)、外商直接投资技术溢出(FDI)和人力资本水平($Human$)。 β 为待估参数, ε_{it} 为随机误差项。

式(1)仅考虑了区域金融中心溢出和地方金融发展的本地效应, 对于地理相邻地区金融发展影响区域创新的空间外溢效应却尚未体现。为进一步考察地方金融发展对区域创新的空间外溢效应, 本文设定如下空间杜宾模型(SDM):

$$\ln Innov_{it} = \rho W \ln Innov_{it} + \alpha \ln LocalFin_{it} + \lambda W \ln LocalFin_{it} + \varphi Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, ρ 是空间滞后项参数, λ 是邻近城市金融发展对本地区创新能力提升的空间外溢系数, i 、 j 分别表示两个不同城市, $Controls$ 为一系列控制变量, α 、 φ 为待估参数; W 为 $n \times n$ 维空间权重矩阵, 为了消除经济发展水平差异的影响, 本文采用经济地理距离矩阵。

使用空间计量模型前, 必须对被解释变量(区域创新)与解释变量(地方金融发展)进行空间自相关性检验, 目前普遍使用的检验方式是 Moran's I 统计量, Moran's I 在 $0 \sim 1$ 之间表示呈空间正相关, 在 $-1 \sim 0$ 之间表示呈空间负相关, 等于 0 说明无空间自相关性。

3.2 变量选取

3.2.1 被解释变量

本文被解释变量区域创新主要是指技术创新, 包括新产品销售收入和专利数在内的技术创新产出指标是衡量地区技术创新成果和区域综合创新能力的代理变量。由于新产品销售收入无法反映技术的知识创造功能, 而专利数可以直接体现技术创新的知识成果。因此, 本文借鉴卞元超等^[25]的做法, 采用专利数作为区域创新产出测度指标, 具体包含专利申请量和专利授权量。由于授权量有一定人为因素和时滞影响, 因而本文最终选取国内 3 种专利申请量表征当年区域创新产出效果。同时, 根据 3 种专利申请在技术重要性、创新程度和应用价值方面的差异, 参考白俊红和蒋伏心^[26]的做法, 赋予 3 种专利申请不同权重, 即发明专利、实用新型和外观设计分别占 0.5、0.3 和 0.2。

3.2.2 核心解释变量

(1) 地方金融发展。

金融集聚程度是度量一个地区金融发展水平的关键指标, 地方金融发展不仅包括全国性或区域性金融机构在地方的分支和外延, 还包括当地自身建立和发展起来的中小型金融服务机构。现有金融集聚度衡量指标主要有区位熵、空间基尼系数、E-G 指数、行业集中度和金融活动地理密度等^[17, 27], 结合数据的直观性与地级市层面数据可得性, 本文以金融活动地理密度表征城市金融集聚度, 进而度量地方金融发展水平, 其公式如下:

$$LocalFin_{it} = Fin_{it} / S_{it} \quad (3)$$

式中， i 、 t 分别表示城市和年份， $LocalFin$ 为城市地方金融发展水平， Fin_{it} 为 i 城市在 t 年的金融活动规模， S_{it} 为 i 城市在 t 年的地理面积。《中国城市统计年鉴》中关于城市金融活动规模的指标主要有金融机构年末存款余额、金融机构年末贷款余额和城乡居民储蓄余额 3 类，鉴于贷款余额可以直观反映金融交易活跃程度和金融市场发达程度，因此金融活动规模最终以各地级市金融机构年末贷款余额表示。

(2) 区域金融中心溢出。

在城市金融发展格局中，以省会城市为区域金融中心，形成省内地方金融兼顾并存的中心—外围发展模式是中国金融空间结构的典型特征。明确金融溢出边界范围是研究区域金融中心溢出效应的关键所在，本文借鉴陶锋等^[2]的做法，以省会城市为区域(省域)金融中心，根据省级行政区划分特点和经验事实，确定省份边界为区域金融中心溢出的地理边界。同时，金融中心溢出效应也会随地理距离增加而呈现出衰减特征^[13]，在此基础上进一步将非省会城市与省会城市之间的地理距离引入金融地理密度公式中，从而更精准把握区域(省域)金融中心的溢出效应。

$$FinCentre_{it} = Fin_{it} / (d_{ic} \times S_{it}) \quad (4)$$

式中， i 、 c 分别代表某省非省会城市和省会金融中心城市， t 为年份； Fin_{it} 为省会金融中心城市 c 在 t 年的金融活动规模； S_{it} 为省会金融中心城市 c 在 t 年的地理面积； d_{ic} 为省内非省会城市 i 与省会金融中心城市之间的地理距离，利用 Googlemap 可直接计算得出空间距离， d_{ic} 的倒数刻画了区域金融中心溢出随地理距离增加而衰减的特征。

3.2.3 控制变量

为固定其它变量对区域创新的影响，本文引入以下控制变量：①经济发展水平(Gdp)，反映对创新成果的市场吸收能力，本文以城市人均国内生产总值表示；②基础设施建设水平(Infra)，反映开展创新活动的便利化程度，本文以城市人均货运周转量衡量；③财政科技支持力度(Gov)，政府对科技创新的财政支出规模越大，区域创新研发投入就越多，本文以地方政府财政支出中科学技术支出规模度量；④FDI 技术溢出，本文以当期城市吸收外商直接投资额衡量；⑤人力资本水平(Human)，科技研发人员是区域创新的重要资源，本文以从事科学技术活动人数衡量。

3.3 数据来源与说明

本文采用 2004—2018 年中国内地 275 个地级市面板数据，将其处理为两类面板数据分别检验区域(省会)金融中心建设和地方金融发展对区域创新能力提升的影响。数据集 1 为包含所有省会城市和直辖市的全样本，用于分析地方金融发展对区域创新的本地效应和空间溢出效应；数据集 2 为剔除所有省会城市和 4 个直辖市的部分样本，考虑到我国特定体制下金融集聚和溢出的行政层级特征及行政地理边界，该数据集用于着重考察区域金融中心建设的本地效应以及对本省内部其它城市创新能力提升的空间外溢效应。专利指标数据是从国家知识产权局网站数据库手工搜索获取，其余变量数据均来自 2004—2018 年《中国城市统计年鉴》，同时对所有变量作自然对数处理。表 1 给出了全部变量的描述性统计情况。

表 1 主要变量描述性统计结果

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
----	-----	----	-----	-----	-----

区域创新 (lnIno)	4125	5.5013	1.8467	0.0000	11.2391
区域金融中心溢出 (lnFincentre)	3675	3.4226	1.2902	0.2164	8.9273
地方金融发展 (lnLocalFin)	4125	6.4324	1.5418	1.6107	12.7971
经济发展水平 (lnGdp)	4125	10.1601	0.8276	4.6052	13.0557
基础设施水平 (lnInfra)	4125	3.1444	0.9129	0.1041	8.0083
财政科技投入 (lnGov)	4125	9.0933	1.9097	0.0000	15.2106
FDI 技术溢出 (lnFDI)	4125	12.7185	3.0209	0.0000	18.8335
人力资本 (lnHuman)	4125	8.3283	1.1495	4.6151	13.5748

4 实证结果分析

4.1 区域金融中心溢出与地方金融发展

4.1.1 基准回归结果

表 2 给出了由最小二乘虚拟变量法 (LSDV) 估计得出的金融供给空间结构与区域创新之间内在联系的回归结果。其中, 模型 (1)、(2) 为包含中国所有区域金融中心在内的全样本回归结果, 检验地方金融发展具有本地效应。无论是否加入控制变量, 地方金融发展的回归系数均为正, 且在 1% 显著性水平下通过检验, 表明地方金融发展和区域 (省域) 金融中心建设具有提升区域创新能力的本地效应, H_1 、 H_2 得到部分验证。进一步, 模型 (3)、(4) 对应剔除区域金融中心后的回归结果, 检验地方金融发展的本地效应和区域金融中心的溢出效应。不论是否加入控制变量, 地方金融发展的回归系数均显著为正, 再次印证地方金融发展对区域创新的本地效应。同时, 两个模型中的区域金融中心溢出均在 1% 显著水平下为正, 说明以省级行政区为基础建立起来的区域性 (省会) 金融中心对省内其它非省会城市创新能力提升具有正向溢出效应, H_1 得到印证, H_2 得到部分验证。

表 2 基准回归结果

变量	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)
lnLocalFin (地方金融发展)	0.9826***	0.4121***	0.8590***	0.4930***
	(92.14)	(35.52)	(56.40)	(34.22)
lnFincentre (区域金融中心溢出)			0.2048***	0.1526***
			(12.37)	(11.97)
lnGdp (经济发展水平)		0.3062***		0.3540***
		(11.76)		(16.04)
lnInfra (基础设施水平)		-0.1517***		-0.0463***

		(-31.32)		(-41.19)
lnGov(财政科技投入)		0.3679***		0.1265***
		(35.17)		(16.64)
lnFDI(FDI 技术溢出)		0.0565***		0.0504***
		(11.39)		(9.14)
lnHuman(人力资本)		0.2925***		0.5265***
		(23.22)		(29.93)
常数项	-0.8194***	-6.2833***	-0.7667***	-7.7836***
	(-11.61)	(-31.32)	(-9.99)	(-41.19)
AdjR ²	0.6730	0.8539	0.6440	0.8027
观测值	4125	4125	3675	3675

4.1.2 内生性讨论

区域金融中心建设和地方金融发展对区域创新的影响可能受变量测度误差、遗漏变量和反向因果等内生性问题干扰。具体而言，由于本文使用的金融活动地理密度指标是根据地方金融机构年末贷款余额计算得出，而影响区域创新活动的其它未知因素可能与金融机构贷款业务存在较高相关性，不仅如此，区域创新能力提升会加速产业结构转型升级，从而对金融资源供给力度产生更高需求，因而本文可能存在因忽略遗漏变量和反向因果关系导致的内生性问题。鉴于此，本文借鉴郑威和陆远权^[17]的做法，使用滞后一期城乡居民储蓄余额作为金融机构贷款余额的工具变量，并采用两阶段最小二乘法(2SLS)克服内生性问题^[28]。主要是因为城乡居民储蓄行为很大程度上受居民消费—储蓄偏好影响，而与区域创新主体当期研发活动并无直接关联，因此满足工具变量本身具有外生性及其与内生变量相关的基本前提。在第一阶段估计结果中，识别弱工具变量的 Cragg-Donald Wald F 统计量均大于 10%水平的标准值，说明本文选取的工具变量有效。同时，判别工具变量是否存在识别不足的 Anderson-canon. corr. LM 检验值均在 1%显著性水平下通过统计检验，由此拒绝工具变量弱识别的假定。无论是否加入控制变量，地方金融发展与区域金融中心溢出在第一阶段 IV 估计结果均显著为正，表明克服模型内生性问题后，本文回归结果依然稳健。

4.2 地方金融发展空间溢出效应

4.2.1 空间自相关性分析

为深入探讨地方金融发展对区域创新的空间溢出效应，进一步检验 H₂，本文对地方金融发展与区域创新进行空间自相关性检验。结果显示，2004—2018 年地方金融发展和区域创新的 Moran's I 统计量均显著为正，说明其在空间上并非随机分布，而是呈现出高一高集聚、低—低集聚的正向关联或依赖性。由此可见，区域创新水平/地方金融发展水平较高的城市通常被其它区域创新水平/地方金融发展水平较高的城市围绕，形成显著空间集聚现象。因此，探究地方金融发展对区域创新的空间外溢效应十分必要。

4.2.2 空间杜宾模型回归结果

结合 Hausman 检验、极大似然函数估计值(Log-likelihood)和 R-squared 拟合优度,本文采用空间杜宾固定效应模型探究地方金融发展对区域创新的空间外溢效应。由表 3 回归结果可知,空间滞后项系数 ρ 为 0.2164 且在 1%显著性水平通过检验,进一步表明区域创新具有空间自相关性。地方金融发展的估计系数在 1%显著性水平为正, H_2 得到部分验证。地方金融发展的空间滞后项系数($W \cdot \ln Local Fin$)符号显著为正,说明城市创新能力提升还受到周边邻近城市金融发展的正向作用。为了更加精准测度这种空间溢出效应,本文参考白俊红和蒋伏心^[26]、Lesage & Pace^[29]的做法,将空间杜宾模型分解为直接效应、间接效应和总效应。结果显示,地方金融发展的间接效应显著为正(0.3204),意味着地理邻近城市金融发展水平每提高 1%单位,会引起城市创新水平提升 0.3204%单位,这一结果有力证明了地方金融发展的空间溢出效应,至此 H_3 得到验证。

4.2.3 异质性讨论

考虑到中国区域经济发展不平衡,金融资源供给、创新要素配置和创新环境等方面都存在显著差异,在分析空间效应时,有必要进行异质性讨论,以便更为深刻地理解中国金融供给空间结构与区域创新之间的内在关联。需要说明的是,在异质性分析中,本文只讨论地方金融发展对区域创新的空间溢出,而未讨论区域金融中心溢出效应的异质性,原因是:本文界定的区域金融中心溢出是基于省份内部而言,即省会金融中心对省内其它城市的溢出,而异质性分析划分标准(尤其是城市规模和市场化程度)将打破省份界限,样本数据变得更为复杂,基于实证研究的简洁性和文章篇幅考虑,本文仅考虑地方金融发展产生空间效应的异质性。

(1) 区域异质性。

如表 4 所示,按东中西三大区域划分的回归结果显示,地方金融发展对区域创新的空间溢出效应在三大地区均显著为正,从溢出效应程度看,西部地区最高(0.480),中部地区次之(0.295),东部地区最低(0.148)。可能的解释是,改革开放以来,在东部地区优先铺展开来的梯度推进战略和先行先试制度使各类金融资源、金融信息竞相向东部转移和集聚,相比之下,中西部地区金融资源供给严重不足,区域创新效果出现空间结构差异,尤其是西部欠发达地区城市金融发展对区域创新的直接效应并不显著。从另一角度看,国家自 20 世纪 90 年代极力推行中部崛起和西部大开发战略,以及近年来提出的“一带一路”倡议,促使金融、技术和人才等要素开始向中西部地区辐射和转移,中西部地区通过吸收、利用和消化东部地区的空间溢出,再开展一般性技术研发活动,区域创新能力得到提高,空间外溢效果较为显著。

表 3 空间杜宾模型回归结果

变量	Main	直接效应	间接效应	总效应
$\ln Local Fin$ (地方金融发展)	0.1258***	0.1334***	0.3204***	0.4538***
	(6.46)	(6.96)	(7.14)	(10.93)
$\ln Gdp$ (经济发展水平)	0.3571***	0.3711***	0.7487***	1.1198***
	(10.56)	(13.21)	(10.36)	(16.61)
$\ln Infra$ (基础设施水平)	0.0468***	0.0505***	0.1262**	0.1767***
	(3.57)	(3.96)	(2.41)	(3.15)
$\ln Gov$ (财政科技投入)	0.1944***	0.1893***	-0.2623***	-0.0730***
	(16.52)	(15.44)	(-14.95)	(-4.37)

lnFDI (FDI 技术溢出)	-0.0094	-0.0089	-0.0046	-0.0135
	(-1.47)	(-1.28)	(-0.25)	(-0.67)
lnHuman (人力资本)	0.0997***	0.1085***	0.5737***	0.6822***
	(4.49)	(4.24)	(7.22)	(8.36)
W • lnLocalFin	0.2276***			
	(6.26)			
ρ	0.2164***			
	(7.93)			
Log-likelihood	-1912.4767			
R ²	0.8805			
观测值	4125			

(2) 城市规模异质性。

为考察不同城市等级规模下，地方金融发展对区域创新的空间溢出效应，本文借鉴于斌斌和金刚^[30]的做法，以市辖区年末人口数作为城市规模的代理变量，将城市规模等级划分为特大城市、大城市、中等城市和小城市 4 个层次。表 5 回归结果显示，相较于特大城市和大城市，地方金融发展对区域创新的直接效应和间接效应在中等城市、小城市中更为显著。对于绝大多数人口规模较大的城市而言，无论是经济实力、基础设施建设水平、吸收外商直接投资技术溢出，还是在聚合科技创新人才方面均具备较大创新优势，同时金融资源供给体系和金融制度建设相对完备，使其金融发展规模较为均衡，基本形成“自给自足”“自我消化”的市场格局，因此其对区域创新的外溢效应较小。然而，人口规模较小的城市高度依赖金融资源供给驱动创新活动开展，这直接决定区域创新会对地方金融发展的直接效应和空间溢出效应产生较大反应弹性，小城市的空间溢出效应达到 0.674 的高水平证实了这一点。

表 5 按城市规模划分的回归结果

效应类别	特大城市	大城市	中等城市	小城市
直接效应	0.023	0.123***	0.110***	0.281***
	(0.74)	(4.05)	(3.18)	(4.64)
间接效应	0.182**	0.143**	0.288***	0.674***
	(2.25)	(2.14)	(3.71)	(5.25)
总效应	0.205***	0.266***	0.399***	0.955***
	(2.91)	(3.97)	(5.71)	(7.79)

ρ	0.295***	0.337***	0.236***	0.184***
	(4.79)	(8.96)	(5.92)	(3.43)
控制变量	YES	YES	YES	YES
Log-likelihood	-106.5794	-328.6209	-820.8632	-430.5563
R^2	0.9233	0.9134	0.8658	0.8500
观测值	675	1185	1590	675

(3) 市场化程度异质性。

为区分不同市场化程度下，地方金融发展对区域创新的空间溢出效应，本文基于《中国分省份市场化报告(2018)》中总市场化指数和要素市场化指数，依据分位数将两种指数分为高、中、低 3 个等级。表 6 回归结果显示，城市要素市场化程度越低，地方金融发展对区域创新的间接效应越显著，当处在要素市场化高水平区间时，间接效应反而不显著。进一步，从总市场化指数回归结果看，无论处在何种区间，地方金融发展的直接效应和间接效应均显著为正，但随着市场化程度由低水平向高水平区间迈进，呈现出先升后降的倒 U 型变化趋势。这说明，要素市场化水平仅仅是地方金融空间外溢的一个必要非充分条件，由产品市场发育、市场中介组织等发育与法治环境综合决定的总市场化程度也是影响地方金融空间溢出的关键。同时，随着市场化改革进程不断推进，在价格竞争效应和交易成本效应驱动下，企业融资成本显著降低，地方金融发展对区域创新的本地效应和空间溢出效应愈加强烈，而当市场化水平进入高门槛区间，金融市场过度竞争可能会产生资本挤出效应，从而一定程度弱化其对区域创新的空间外溢效应，但总体上仍具有正向促进作用。

4.3 稳健性检验

为验证上述实证估计结果的可靠性和准确性，本文主要从 3 个维度进行稳健性检验。首先，在中国地级市层面可以获取的创新数据包括发明、实用新型和外观设计 3 种专利，与本文采用专利数赋权法衡量区域创新的计算方式不同，复旦大学产业发展研究中心编制的《中国城市和产业创新力报告》在估计不同年龄专利平均价值的基础上，构建各个维度创新指数，本文依据指数法重新测度区域创新能力，进一步考察中国金融供给空间结构与区域创新之间的内在联系。其次，在金融地理密度测量上，考虑到地级市层面金融机构贷款余额与存款业务高度相关，本文将城市年末金融机构各项贷款余额替换为年末金融机构各项存款余额，以缓解变量测度误差带来的影响。最后，本文采用长江经济带数据更换样本，一方面，实施长江经济带战略是国家统筹对外开放和区域协调发展的重大决策，具有重要学术研究价值；另一方面，长江经济带贯穿东西两极，涵盖地区经济发展水平差异较大，且地理位置相互接壤、空间联系较为紧密，更能体现金融供给空间结构对区域创新的空间溢出效应。分别利用上述指标和数据进行稳健性估计，回归结果仍支持本文研究结论。

4.4 进一步分析：空间外溢效应衰减边界

为验证地方金融发展的空间外溢效应随地理距离增加而呈衰减变化，遵循孙大明和原毅军^[15]的研究思路，本文假设两两城市之间地理距离区间为 $[d_{\min}, d_{\max}]$ ，将式(2)空间杜宾模型中的空间权重矩阵设定为：

$$\{W_d \mid D = d_{\min}, d_{\max} + \tau, d_{\min} + 2\tau, \dots, d_{\max}\} \quad (5)$$

其中, $W_d=[W_{ij}, d]_{n \times n}$ 是距离权重矩阵, 且 $W_d = \begin{cases} 1/d_{ij}^2, d_{ij} \geq d \\ 0, d_{ij} < d \end{cases}, d_{\min}$ 和 $d_{\max}$ 分别表示两城市间的最小与最大距离。 τ 为从 $d_{\min}$ 到 $d_{\max}$ 的递增距离, 本文以 20km 作为递增距离, 递增距离的作用在于检验随着地理距离增加, 空间外溢系数是否会衰减甚至不显著。然后, 以城市间最短距离为 40km 开始进行回归估计, 每递增 20km 作一次回归, 并记录下不同距离阈值 (d) 对应的空间外溢系数大小。

表 7 给出了空间外溢系数随地理距离增加而变化的回归结果。本文将地方金融发展对区域创新的空间外溢效应随地理距离增加的变化情况分为 3 个区间。第一个区间是 60km 以内, 为空间外溢效应密集区, 地方金融发展的空间滞后项系数 ($W \cdot \ln LocalFin$) 保持高度稳定状态 (始终维持在 0.214)。60km 以内基本为地理相互接壤的两个城市之间, 可见地理上邻接有助于金融资源加速流动, 促进金融信息共享与传播, 尤其是能够较大程度缓解银企借贷之间信息不对称问题, 空间距离较短使创新主体易于从金融机构筹集社会闲散资金, 开展创新投资活动, 进而提高创新资源可得性、实现创新高效产出。第二个区间是 80~200km, 为空间外溢效应逐渐下降甚至不显著区域, 地方金融发展的空间滞后项系数由 0.156 逐渐衰减为 0.086。原因在于, 随着地理距离不断增加, 金融信息传递的市场摩擦程度也在日益增加, 在密集与复杂契约安排下, 金融机构为避免外部风险溢价和创新主体逆向选择, 更倾向于将创新资源配置和供给给本地或周边城市企业, 信息不对称和金融市场摩擦弱化了地方金融发展对区域创新的空间溢出效应。第三个区间是 200km 以上, 地方金融发展的空间滞后项系数不再显著并呈现出随机波动的无序状态。原因在于, 受地方保护主义和市场分割制约, 空间外溢效应在区域管辖界限的制度壁垒阻塞下不再发生作用, 表现为噪声波动。

5 结论与启示

5.1 主要结论

本文利用 2004—2018 年中国内地 275 个地级市面板数据, 综合使用最小二乘虚拟变量估计法、工具变量法和空间计量模型, 基于区域性金融中心建设和地方金融发展视角实证研究金融供给空间结构对区域创新的影响。结果表明, 区域性金融中心建设对区域创新能力提升兼具本地效应和空间溢出效应, 以省级行政区为基础建立起来的区域性(省会)金融中心对所在城市及周边其它城市创新能力提升均具有显著促进作用; 地方金融发展对区域创新能力提升也具有显著促进作用。进一步研究发现, 地方金融发展对区域创新还存在普遍意义上的空间溢出效应, 但受空间差异、城市规模、市场化程度的异质性影响。具体而言, 中西部城市、中等规模与小规模城市以及市场化程度较低城市的空间溢出效应更大。此外, 地方金融发展的空间溢出效应具有随地理距离增加而衰减特征, 在 60km 以内为溢出效应密集区, 而当城市间地理距离跨越 200km, 空间溢出效应不再显著。

表 7 外溢系数随地理距离变化结果

阈值 (km)	W · lnLocalFin	
	系数	Z 值
40	0.214***	5.19
60	0.214***	5.19
80	0.156***	3.46
100	0.132***	2.86
120	0.115**	2.41

140	0.083*	1.70
160	0.074	1.49
180	0.086*	1.72
200	0.086*	1.72
220	0.059	1.17
240	0.027	0.54
260	0.025	0.49
280	0.026	0.51
300	0.032	0.63

5.2 政策启示

实施金融供给侧结构性改革，应从优化金融空间结构着手，引导区域性金融中心发挥极化功能、利用溢出效应，同时重视地方金融资源供给对区域创新的正向效应。具体启示如下：

(1)在国家宏观层面加快区域金融中心体系建设，聚焦服务实体经济的本源功能，为创新驱动发展提供“血液”保障。由于我国区域经济失衡现象还将在一定时期内存在，国家应从宏观上构建区域金融中心体系，使节点城市集聚一定金融要素后，将资金、技术、信息等各种金融要素辐射到腹地其它地区，加速创新资源在地区间融通、流动。尽管本文实证验证了省会金融中心对区域创新具有溢出效应，但并不意味着所有省会城市都适合建设金融中心，实际规划中还应结合自身辐射范围和实体经济内在需求，构建多层次且功能互补的区域金融中心体系，避免因盲目建设而降低金融服务创新驱动发展效率。

(2)调整和优化地方金融供给是提升区域创新能力的关键之举。应合理降低金融市场准入门槛，扩大市场参与主体规模，增加地方金融市场交易活跃度和市场容量，尤其是要重视和发挥地方中小型金融机构对缄默知识的获取能力。同时，适当扩大境外金融市场主体参与度，为引入外资银行创造良好发展环境。此外，要鼓励大型金融机构向地方渗透和延伸，赋予地方性分支机构更大自主决策权，从而优化金融机构空间布局，提高地方金融资源供给覆盖广度和服务深度。

(3)根据城市内在特征和外部市场环境，合理优化金融结构和金融制度安排。城市区位条件、规模和市场化程度不同，对应的最优金融结构安排也不同。东部城市、大型城市和市场化程度较高城市应着重使金融资源供给向空间均质化方向调整，建立多元化、网格化金融服务体系。中西部城市、规模较小城市和市场化程度较低城市应加快地方金融发展，优化金融业空间布局，逐步构建多层次、广覆盖、有差异的金融机构空间体系，注重发挥区域间金融增长极的关联效应，使金融活动形成有机关联的空间结构体系。

(4)打破区域壁垒，深化区域金融合作，促进金融供给对区域创新的空间溢出效应形成更大边界范围。在转轨时期“政治锦标赛”逐底竞争体制下，地方政府对金融资源的争夺行为兼具市场分割与保护主义特征，这实际上是通过牺牲金融资源配置效率而换来的有限支配权，导致地方金融发展促进区域创新能力提升的空间外溢距离仅在 60km 以内为密集区。但随着本地创新资本积累和技术进步，还可能在更大范围内实现对其它地区的溢出效应。因此，在深化金融供给侧结构性改革过程中，要进一步改善地区间交通条件、加强经济交往、加速创新要素流动，尽早打破行政区域壁垒，打造深层次、高效能的区际金融合作平台，实现资源跨区自由流动。

5.3 不足与展望

尽管本研究从调整和优化金融供给空间结构视角为深化金融供给侧结构性改革,提升区域创新能力提供了些许思路,但受制于篇幅和数据,研究还存在一些不足之处。作为深化金融供给侧结构性改革的重点任务之一,金融体系结构调整还涵盖融资结构、资本市场结构和金融产品结构等维度,这是本文未关注到的内容。因此,后续研究可以从优化融资(直接股权融资和间接融资)结构和金融产品供给结构、构建资本市场(风险投资、银行信贷、债券市场和股票市场)结构体系等视角切入,以更好地提高金融供给能力、完善金融供给体系,为服务创新驱动发展战略提供决策参考。

参考文献:

- [1]魏江,李拓宇,赵雨菡.创新驱动发展的总体格局、现实困境与政策走向[J].中国软科学,2015,30(5):21-30.
- [2]陶锋,胡军,李诗田,等.金融地理结构如何影响企业生产率:兼论金融供给侧结构性改革[J].经济研究,2017,52(9):55-71.
- [3]黄涛,李浩民.金融供给侧结构性改革:重点任务与路径选择[J].改革,2019,32(6):73-83.
- [4]李扬.“金融服务实体经济”辨[J].经济研究,2017,52(6):4-16.
- [5]李维安,钱先航.地方官员治理与城市商业银行的信贷投放[J].经济学(季刊),2012,11(4):1239-1260.
- [6]COOKE P,SCHIENSTOCK G.Structural competitiveness and learning regions[J].Enterprise and Innovation Management Studies,2000,1(3):265-280.
- [7]LEVINE R.Financial development and economic growth:views and agenda[M].The World Bank,1999.
- [8]BENCIVENGA V R,SMITH B D.Financial intermediation and endogenous growth[J].The Review of Economic Studies,1991,58(2):195-209.
- [9]ACEMOGLU D,ZILIBOTTI F.Was prometheus unbound by chance?risk,diversification,and growth[J].Journal of Political Economy,1997,105(4):709-751.
- [10]彭宝玉,李小建.银行业空间组织变化及其地方效应[M].北京:科学出版社,2016:53-55.
- [11]PETERSEN M A,RAJAN R G.Does distance still matter?the information revolution in small business lending[J].The Journal of Finance,2002,57(6):2533-2570.
- [12]GUIO L,SALIENZA P,ZINGALES L.Does local financial development matter[J].Quarterly Journal of Economics,2004,119(3):929-969.
- [13]KLAGGE B,MARTIN R.Decentralized versus centralized financial systems:is there a case for local capital markets[J].Journal of Economic Geography,2005,5(4):387-421.

-
- [14] AGARWAL S, HAUSWALD R. Distance and private information in lending[J]. Review of Financial Studies, 2010, 23(7): 2757-2788.
- [15] 孙大明, 原毅军. 空间外溢视角下的协同创新与区域产业升级[J]. 统计研究, 2019, 36(10): 100-114.
- [16] KINDLEBERGER, CHARLES P. The formulation of financial centers: a study in comparative economic history[M]. Princeton: Princeton University Press, 1974: 89-95.
- [17] 郑威, 陆远权. 中国金融供给的空间结构与产业结构升级: 基于地方金融发展与区域金融中心建设视角的研究[J]. 国际金融研究, 2019(2): 13-22.
- [18] MYERS S C. The capital structure puzzle[J]. The Journal of Finance, 1984, 39(3): 574-592.
- [19] BROWN J R, FAZZARI S M, PETERSEN B C. Financing innovation and growth: cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom[J]. The Journal of Finance, 2009, 64(1): 151-185.
- [20] SAINT-PAUL G. Technological choice, financial markets and economic development[J]. European Economic Review, 1992, 36(4): 763-781.
- [21] 纪志宏, 周黎安, 王鹏, 等. 地方官员晋升激励与银行信贷: 来自中国城市商业银行的经验证据[J]. 金融研究, 2014, 35(1): 1-15.
- [22] 李东坤, 邓敏. 中国省际 OFDI、空间溢出与产业结构升级: 基于空间面板杜宾模型的实证分析[J]. 国际贸易问题, 2016, 42(1): 121-133.
- [23] 黄晓, 陈金丹, 于斌斌. 环境不确定性与本地投资偏好: 基于中国本土 VC 样本的研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2015, 36(9): 126-137.
- [24] 赵奇伟. 东道国制度安排、市场分割与 FDI 溢出效应: 来自中国的证据[J]. 经济学(季刊), 2009, 8(3): 891-924.
- [25] 卞元超, 吴利华, 白俊红. 高铁开通是否促进了区域创新[J]. 金融研究, 2019, 40(6): 132-149.
- [26] 白俊红, 蒋伏心. 考虑环境因素的区域创新效率研究: 基于三阶段 DEA 方法[J]. 财贸经济, 2011, 32(10): 104-112, 136.
- [27] 王仁祥, 白旻. 金融集聚能够提升科技创新效率么?: 来自中国的经验证据[J]. 经济问题探索, 2017, 38(1): 139-148.
- [28] 李晓龙, 冉光和. 中国金融抑制、资本扭曲与技术创新效率[J]. 经济科学, 2018, 40(2): 60-74.
- [29] LESAGE J P, PACE R K. Spatial econometric modeling of origin-destination flows[J]. Journal of Regional Science, 2008, 48(5): 941-967.
- [30] 于斌斌, 金刚. 中国城市结构调整与模式选择的空间溢出效应[J]. 中国工业经济, 2014, 31(2): 31-44.