

doi:10.13582/j.cnki.1672-7835.2022.02.009

生产性服务业集聚对战略性新兴产业 创新惰性的空间溢出效应研究

王欢芳,王娇蕊

(湖南工业大学 商学院,湖南 株洲 412000)

摘要:基于 2008 年—2019 年我国生产性服务业和战略性新兴产业省际面板数据,构建空间杜宾模型,考量生产性服务业集聚对战略性新兴产业创新惰性的影响。研究结果表明:生产性服务业专业化集聚削弱了本地区战略性新兴产业消极惰性与积极惰性,生产性服务业多样化集聚削弱了本地区和周边地区战略性新兴产业消极惰性与周边地区的积极惰性。则进一步研究发现东部与中部地区生产性服务业集聚对战略性新兴产业创新惰性的影响显著负相关,西部地区的结果则不显著。

关键词:专业化集聚;多样化集聚;创新惰性;空间溢出效应

中图分类号:F276.44 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-7835(2022)02-0061-13

近年来,战略性新兴产业已成为推动产业结构转型升级、经济高质量发展的重要动力源,发展质量不断提升。习近平主席强调:“抓紧布局数字经济、生命健康、新材料等战略性新兴产业,大力推进科技创新,着力壮大新增长点、形成发展新动能。”围绕战略性新兴产业集群,增强产业集群创新引领能力,加快布局建设一批产业创新中心等创新平台,逐步推动集群发展壮大。《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》明确指出:“着眼于抢占未来产业发展先机,推动战略性新兴产业融合化、集群化与生态化发展,战略性新兴产业增加值占 GDP 比重超过 17%。”在“创新”与“政策”的双轮驱动下,战略性新兴产业发展保持高速扩张态势。高新技术产业区正成为战略性新兴产业的策源地或聚集区。如长沙高新技术产业开发区现有企业 32 000 家,新能源汽车、生物医药、新能源装备与人工智能等战略性新兴产业正加速集聚,麓谷核心区 2020 年企业总收入突破 3 000 亿元,创新发展水平在国家高新区排名前列。其中现代服务业规上企业 300 余家,未来产业规模

有望突破 1 000 亿元。尽管我国战略性新兴产业和高技术制造业的发展增速快于经济增速和全部工业增速,但战略性新兴产业目前还存在基础能力不强、创新能力不足、区域发展不平衡、国际化发展水平不高等问题。

生产性服务业的集聚与融合驱动了战略性新兴产业的创新行为。但二者之间并非是稳定的正相关关系,创新的“隐性伴侣”即创新惰性也同时存在。这种惰性受到创新主体意愿或环境的影响,随着产业集聚的增强,在战略性新兴产业创新行为选择和创新成果表现两方面显现出了发展阻力。战略性新兴产业本身的核心特征是创新驱动,创新过程中存在的阻力所产生的创新惰性,不利于战略性新兴产业高质量发展。同时,生产性服务业的专业化集聚与多样化集聚因模式不同,给战略性新兴产业创新带来的影响可能不同。那么,战略性新兴产业创新惰性是否可以分类?生产性服务业集聚究竟对战略性新兴产业的创新惰性有何影响?不同的集聚模式是否影响不同?这种影响是否存在空间效应?因此,本文主要探讨

收稿日期:2021-10-20

基金项目:国家社科基金一般项目(20BJY093)

作者简介:王欢芳(1980—),女,湖南醴陵人,博士,教授,主要从事产业经济研究。

了生产性服务业专业化集聚与多样化集聚对战略性新兴产业的消极惰性和积极惰性的影响,并且考虑了空间溢出效应,进一步讨论了中国东中西部因集聚模式的不同而产生的战略性新兴产业创新惰性的不同表现,启发了在生产性服务业集聚程度加强的情况下,战略性新兴产业如何识别并克服创新惰性的思考。

与现有的文献相比,本文可能的边际贡献为:一是明晰了创新惰性的概念并将其分类测度,论述了创新惰性的内涵;二是探讨了生产性服务业专业化集聚和多样化集聚对战略性新兴产业消极惰性及积极惰性的影响,丰富了生产性服务业和战略性新兴产业之间关系的研究;三是考虑了空间溢出效应,分别分析了生产性服务业专业化集聚与多样化集聚对本地区和周边地区战略性新兴产业创新惰性产生的影响,联动了地区之间的“蝴蝶效应”;四是区别了中国东中西部省份生产性服务业因在集聚规模和发展水平上存在巨大差异而对战略性新兴产业创新惰性产生的不同影响,分析了不同地区呈现的差异性。

一 文献综述

国内外学者在产业集聚的研究方面已经取得较为丰富的成果。在早期,学者更多地关注产业集聚的内涵、机理及模式等问题(H. Greenfield, 1966^①; S. Illeris, 1989^②; 潘卫红, 2015^③)。随着社会逐渐发展与研究逐渐深入,越来越多的学者关注产业集聚对经济发展及创新行为的影响。这种影响包括集聚的增强会促进产业的经济发展及创新行为的正向影响^{④⑤}和抑制产业经济发展及创新行为的负向影响^⑥。正向影响和负向影响产生的方式因产业协同集聚空间关联网、演化路径及其测度的不同而不同(Behrens, 2015^⑦; 余敏丽, 2019^⑧; 胡志强, 2021^⑨; 孔晴, 2021^⑩)。对于产业集聚的模式分类,各学者将其分为多种不同的集聚(袁丹, 2015^⑪; 陈羽洁, 2020^⑫; 寇冬雪, 2021^⑬),但更多的学者将产业集聚分为专业化集聚与多样化集聚两类(柳卸林, 2020^⑭; 王新越, 2020^⑮; 曲延芬, 2021^⑯),本文根据研究需要将生产性服务业集聚分为专业化集聚和多样化集聚。

针对战略性新兴产业创新方面的研究也颇为丰富(张路蓬, 2018^⑰; 杨骞, 2020^⑱; 张笑楠, 2021^⑲)。王欢芳(2020)^⑳等梳理了战略性新兴

①Greenfield H. *Manpower and the Growth of Producer Services*, Columbia University Press, 1966, pp.1-163.

②Sven Illeris. "Producer Services: the Key Sector for Future Economic Development?", *Entrepreneurship & Regional Development*, 1989 (3): 267-274.

③潘卫红:《金融集聚对区域经济增长的路径引导模型构建与政策启示》,《统计与决策》2015年第20期。

④郭卫军,黄繁华:《高技术产业与生产性服务业协同集聚如何影响经济增长质量?》,《产业经济研究》2020年第6期。

⑤郝凤霞,王宇冰,楼永:《区域服务化视角下产业协同集聚效应研究》,《科技进步与对策》2021年第13期。

⑥原毅军,郭然:《生产性服务业集聚、制造业集聚与技术创新——基于省级面板数据的实证研究》,《经济学家》2018年第5期。

⑦Kristian Behrens, Théophile Bougna. *An Anatomy of the Geographical Concentration of Canadian Manufacturing Industries*. *Regional Science and Urban Economics*, 2015 (51): 47-69.

⑧余敏丽:《中国城市金融产业集聚的影响因素与演化路径研究——基于动态面板数据模型》,《浙江金融》2019年第4期。

⑨胡志强,苗长虹,熊雪蕾,等:《产业集聚对黄河流域工业韧性的影响研究》,《地理科学》2021年第5期。

⑩孔晴,陈亮:《产业集聚对区域环境效率的影响效应及其分解》,《统计与决策》2021年第6期。

⑪袁丹,雷宏振:《产业集聚对生产性服务业效率的影响——理论与实证分析》,《软科学》2015年第12期。

⑫陈羽洁,赵红岩,郑万腾:《不同集聚模式对产业发展阶段创新效率的影响——基于我国创意产业的分析》,《广东财经大学学报》2020年第5期。

⑬寇冬雪:《产业集聚模式与环境污染关系研究》,《经济经纬》2021年第4期。

⑭柳卸林,杨博旭:《多元化还是专业化? 产业集聚对区域创新绩效的影响机制研究》,《中国软科学》2020年第9期。

⑮王新越,芦雪静:《中国旅游产业集聚空间格局演变及其对旅游经济的影响——基于专业化与多样化集聚视角》,《地理科学》2020年第7期。

⑯曲延芬,于楚琪:《产业集聚多样化、专业化与企业绿色技术创新效率》,《生态经济》2021年第2期。

⑰张路蓬,薛澜,周源,张笑:《战略性新兴产业创新网络的演化机理分析——基于中国2000—2015年新能源汽车产业的实证》,《科学学研究》2018年第6期。

⑱杨骞,刘鑫鹏,王珏:《中国战略性新兴产业创新效率的测度及其分布动态》,《广东财经大学学报》2020年第2期。

⑲张笑楠:《战略性新兴产业创新生态系统共生演化仿真研究》,《系统科学学报》2021年第2期。

⑳王欢芳,王娇蕊,宾厚:《战略性新兴产业创新能力影响因素研究综述》,《湖南工业大学学报(社会科学版)》2020年第2期。

产业创新能力的影响因素,认为主要包括知识产权能力、产业集群、金融支持、政府补助、产业政策与技术创新六大方面。对于创新的反面即创新惰性的研究^①,目前的研究成果则较为有限。胡彬和万道侠二位学者对创新惰性的研究最为深入,关注焦点在产业集群和金融发展与企业的“创新惰性”关系^②。王欢芳等也对战略性新兴产业创新惰性的影响因素进行了梳理,认为产业集群、政府 R&D 投入与知识产权能力三方面因素均会对战略性新兴产业的创新惰性产生影响^③。

综上所述,生产性服务业集聚对战略性新兴产业的影响是近年的研究热点。学者们普遍认为生产性服务业的专业化集聚与多样化集聚会对战略性新兴产业创新带来深远的影响^④。针对产业集群方面文献的梳理发现,对于生产性服务业专业化集聚与多样化集聚对战略性新兴产业创新惰性的影响机理还有深入研究的必要性。并且目前学界对于创新惰性的具体定义很少探讨,分类及其测度方法也未形成统一,对战略性新兴产业创新惰性方面的研究处于缺位状态,对区域之间创新惰性的联动效应缺乏深度分析。因此本文认为,以上方面有待深入研究。

二 理论分析与研究假设

(一) 生产性服务业集聚对战略性新兴产业创新惰性的影响

生产性服务业集聚可以使战略性新兴产业的企业更好地接触多样化的专业生产性服务,使得生产性服务业与制造业在要素投入上形成共享机制,并节约运输、制度、信息和时间方面的成本,提高生产效率^⑤。同时,生产性服务业集聚提供了

生产性服务业与战略性新兴产业的知识共享平台,提高了企业技术创新水平,使战略性新兴产业创新惰性降低^⑥。一方面,这些集聚方式有利于企业间的合作和联系,从中心-外围理论来看,创新过程中各类要素的集聚与重组形成的增长极效应可吸引大量创新企业聚集^⑦,同时生产性服务业集聚包括了人才的集聚,可以通过知识溢出提高区域产业专业化水平,提升产业集聚水平^⑧。另一方面,生产性服务业集聚通过知识溢出、规模经济效应等推动战略性新兴产业创新。多样化集聚促使不同类型的企业集聚在同一区域,增强了知识的溢出、互补和交换,有助于形成多元化的“知识蓄水池”。专业化集聚使同类知识和技术集聚,降低了企业的研发风险,提高了集聚区的技术转化,促进了产业的创新和创新成果转化,过程中更易于形成趋向竞争型的市场结构,有利于激发产业的技术创新,降低战略性新兴产业创新惰性^⑨。

假设 1:生产性服务业集聚与战略性新兴产业创新惰性负相关,即生产性服务业专业化集聚和多样化集聚会削弱战略性新兴产业的创新惰性。

(二) 生产性服务业集聚对战略性新兴产业消极惰性与积极惰性的影响

关于创新惰性的内涵,有学者曾将创新惰性定义为企业被创新所取得的成就所迷惑而导致的放松懈怠^⑩。这种心理或行为倾向源于企业选择使用已有的成果来应对未来环境的变化^⑪。除此之外,创新惰性还会因企业技术受寡头垄断而产生^⑫。因此,创新惰性主要表现为两个方面。本文将创新惰性界定为:创新主体在创新过程中,出

①陶爱萍,张丹丹:《技术标准锁定、创新惰性和技术创新》,《中国科技论坛》2013年第3期。

②胡彬,万道侠:《集聚环境“升级”抑或“降级”:对企业“创新惰性”的新解释》,《财经研究》2019年第5期。

③王欢芳,王娇蕊,宾厚:《战略性新兴产业创新惰性的影响因素研究》,《经济论坛》2021年第2期。

④吴浩:《“经济新引擎”理论评析与实践探索》,《江淮论坛》2020年第4期。

⑤James E. Anderson, Eric van Wincoop. *Trade Costs*. *Journal of Economic Literature*, 2004, 42(3): 691-751.

⑥刘奕,夏杰长,李珪:《生产性服务业集聚与制造业升级》,《中国工业经济》2017年第7期。

⑦Capello R, Lenzi C. “Spatial Heterogeneity in Knowledge, Innovation, and Economic Growth Nexus: Conceptual Reflections and Empirical Evidence”, *Journal of Regional Science*, 2013, 54(2): 186-214.

⑧Audretsch D B, Feldman M P. “Innovation in Cities: Science-based Diversity, Specialization and Localized Competition”, *European Economic Review*, 1998, 43(2): 409-429.

⑨钟顺昌,任媛:《产业专业化、多样化与城市化发展——基于空间计量的实证研究》,《山西财经大学学报》2017年第3期。

⑩李珊珊:《产业集群与创新惰性》,山东财经大学,2018年。

⑪张永成,郝冬冬:《技术创新的“积极惰性”及其克服》,《统计与决策》2010年第15期。

⑫李志辉:《国内寡头垄断性企业技术创新惰性分析》,《华东经济管理》2005年第3期。

于自身原因或外界影响,选择进行的创新行为减少或创新成果及产出数降低。创新惰性是创新选择的负向体现,即创新选择度越高,创新惰性就越低,二者呈负相关关系。根据创新主体做出创新选择的心理及行为倾向,可分为“消极惰性”和“积极惰性”。消极惰性是创新主体主观上怠于创新,虽意识到外界经济、政治以及市场变化的存在,但却因习惯于原有状态,不愿做出改变。积极惰性则是创新主体主观上并没有意识到变化的存在,虽做出创新选择,但在创新成果及产出上无法体现,客观上受到环境及其他因素的影响,从而表现出的创新惰性。消极惰性具体体现在创新意愿上,而积极惰性体现在创新成果和产出上。

战略性新兴产业创新惰性的形成,与生产性服务业的产业集聚有关。生产性服务业是从制造业内部生产服务部门独立发展起来的新兴产业,以人力资本和知识资本作为主要投入品,是二、三产业加速融合的关键环节^①。政府干预和市场诱致也为企业发展提供不同的租金来源,加速了生产性服务业集聚。一方面,这种加速融合过程中的逐渐网络化形成了生产性服务业集聚,地方政府以“政策租”激励产业集聚发展的做法,破坏了产业要素集聚的自增强效应,弱化了企业选择差异化竞争战略的激励作用,战略性新兴产业开展高端创新的意愿随之降低^②。同时,由于利润增长空间被恶性竞争和不断上升的要素成本所挤压,企业难以采取投入高且风险大的高端创新活动。生产性服务业集聚环境中企业倾向做出的这种集体选择,会导致战略性新兴产业产生广泛的消极创新惰性,进而使得产业转型升级困难重重。另一方面,此时租金收益(包括政策租和外部规模经济)的存在会使短期内企业对竞争压力的感知变得迟钝,战略性新兴产业满足于已取得的成果,更倾向于选择低端创新的竞争方式,从而产生战略性新兴产业的积极创新惰性^③。产业集聚的

自增强机制源于创新,积极惰性的存在不利于战略性新兴产业的发展和区域经济的持续增长。

假设2:生产性服务业集聚对战略性新兴产业消极惰性及积极惰性产生的影响不同。

(三)生产性服务业集聚对战略性新兴产业创新惰性空间溢出效应的影响

生产性服务业集聚的空间溢出效应形成的原因,一是由于市场规模受限,生产性服务业企业不再只进行“本地化”服务,而是会寻求更远距离地服务于战略性新兴产业,影响了周边地区的战略性新兴产业;二是由于信息技术的发展,生产性服务业企业集聚后可以快速低成本获取和反馈信息,为远距离服务提供了信息保障;三是交通基础设施的便利使人才、知识、技术和信息等要素的沟通交流成本降低,增加了交流频率,产生了空间溢出效应^④。

生产性服务业集聚会产生直接效应与间接效应。首先,直接效应指的是本地区生产性服务业集聚对本地区战略性新兴产业创新惰性的影响;间接效应指的是本地区生产性服务业集聚对周边地区战略性新兴产业创新惰性的影响,即空间溢出效应。生产性服务业集聚在影响本地区战略性新兴产业创新惰性的同时,也对周边地区产生了空间溢出,导致周边地区的战略性新兴产业创新惰性相应的升高或降低^⑤。其次,生产性服务业集聚的间接效应又包括“涓滴效应”与“虹吸效应”。关于生产性服务业集聚产生的“涓滴效应”,生产性服务业集聚通过形成学习示范效应与竞合效应,可以提高周边地区战略性新兴产业创新成果产出。产业之间的知识流动和共享有利于集体学习,这种集体学习又会扩大知识溢出效应,从而激发创新活动产生^⑥。本地区内良性的集聚环境使创新要素得以自由流动,知识产权得到有效保护、企业之间创新合作得以高效开展是

①杨骞,刘鑫鹏,王珏:《中国战略性新兴产业创新效率的测度及其分布动态》,《广东财经大学学报》2020年第2期。

②胡彬,万道侠:《产业集聚如何影响制造业企业的技术创新模式——兼论企业“创新惰性”的形成原因》,《财经研究》2017年第11期。

③万道侠,胡彬:《产业集聚、金融发展与企业的“创新惰性”》,《产业经济研究》2018年第1期。

④余泳泽,刘大勇,宣烨:《生产性服务业集聚对制造业生产效率的外溢效应及其衰减边界——基于空间计量模型的实证分析》,《金融研究》2016年第2期。

⑤郭星原:《我国生产性服务业集聚对区域技术进步的影响——基于空间经济学视角》,《商业经济研究》2020年第24期。

⑥KEEBLE D, WILKINSON F. *High-technology Cluster, Networking and Collective Learning in Europe*. Aldershot: Ashgate, 2000. pp. 1-263.

推动本地创新活动开展的重要力量^①。关于生产性服务业集聚产生的“虹吸效应”,一方面,生产性服务业集聚需要大量劳动力支撑,特别是高端人力资本,而在中国人口红利逐渐消失的当下,生产性服务业集聚不可避免地加剧了劳动力短缺问题,一个地区生产性服务业集聚的加强往往会吸引周边人才,导致周边地区的战略性新兴产业人才缺失,创新惰性提高。另一方面,生产性服务业集聚使得原本应投入到战略性新兴产业的资本被生产性服务业抽走,不仅会导致周边地区受到影响,战略性新兴产业生产规模萎缩,还会降低周边地区的创新投入,进而增加了周边地区的战略性新兴产业创新惰性^②。

因此,生产性服务业集聚产生的非线性影响使生产性服务业集聚维持在合理的范围内才可以正确发挥产业集聚的正外部性,对于不同地区的影响也是不同的。

假设 3:生产性服务业集聚对战略性新兴产业创新惰性存在空间溢出效应,在对本地区战略性新兴产业创新惰性产生影响的同时,还会对周边地区产生影响。

三 模型设定与数据说明

(一) 基准面板模型构建

为考察生产性服务业集聚对战略性新兴产业创新惰性的影响,本文将生产性服务业集聚划分为专业化集聚与多样化集聚,考察不同集聚模式对战略性新兴产业消极惰性及积极惰性的影响。建立基准面板数据模型进行估计,模型设定如下:

$$\ln inn_{ij} = \alpha + \beta_1 \ln mar_{ij} + \beta_2 \ln jac_{ij} + \beta_3 \ln con_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

式(1)中,创新惰性(inn_{ij})为被解释变量,专业化集聚(mar_{ij})和多样化集聚(jac_{ij})为解释变量。控制变量(con_{ij})包括人口规模(pop_{ij})、经济发展水平(ppg_{ij})、人力资本水平(stu_{ij})和信息化程度($tele_{ij}$)。下标*i*和*j*和分别代表省份和年份, α 为常数项, ε_{ij} 为随机扰动项。

1. 空间权重矩阵

本文构建了邻接空间权重矩阵、地理距离权重矩阵以及经济距离权重矩阵。在邻接空间权重矩阵的构建中,如果区域*i*与区域*j*有共同的边界,则矩阵 $W_{ij} = 1$,反之,则 $W_{ij} = 0$;地理距离权重矩阵定义为假定区域之间的质心距离或区域行政中心所处地的距离可影响空间相互作用的力度;经济距离权重矩阵选择用人均 GDP 来构造,若区域间人均 GDP 差距越小,则相应的权重就越大,反之,区域间人均 GDP 差距越大,相应的权重就越小。

2. 全局空间自相关分析

空间相关性和异质性可通过全局空间自相关来检验。全局空间自相关指标有 Moran I 指数、Geary C 指数和 Getis 指数。本文选取全局 Moran I 指数作为衡量空间自相关的全局指标,通过全局指数分析空间相邻的区域单元之间的相似程度,也可理解为测量区域单元的聚类效应,即具有相同属性的区域单元是否在空间上或者地理上彼此接近。Moran I 指数 I 的取值范围是-1 到 1,取值小于 0 代表全局空间负相关,取值等于 0 代表全局空间不相关,取值大于 0 代表全局空间正相关。

3. 空间计量模型

根据“地理学第一定律”可知,在研究区域经济时,应考虑到不同地区间的空间效应。空间计量模型包括空间自回归模型(Spatial Auto-Regression Model, SAR)、空间误差模型(Spatial Error Model, SEM)和空间杜宾模型(Spatial Dubin Model, SDM)。本文采用空间计量方法将生产性服务业集聚分为专业化集聚与多样化集聚来分析创新惰性的空间变动规律,经分析后决定使用空间杜宾模型进行空间计量分析,以避免使用传统计量模型产生的偏差。

空间杜宾模型的具体表达式为:

$$\gamma_{ij} = \lambda W \gamma_{ij} + \gamma X_{ij} + \beta X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

式(2)中, λ 为创新惰性空间误差系数,用来衡量邻接区域受因变量误差冲击导致对本区域观测值的影响力度,空间滞后误差变量的表达式为

^①李勇辉,沈波澜,胡舜,等:《生产性服务业集聚空间效应与城市技术创新——基于长江经济带 108 个城市面板数据的实证分析》,《经济地理》2021 年第 11 期。

^②杨君,余雯雯,肖明月,等:《生产性服务业集聚、空间溢出效应与制造业资本回报率——基于中国城市空间面板模型的实证》,《浙江理工大学学报(社会科学版)》2021 年第 5 期。

$\sum_{j=1}^N W_{ij} \varepsilon_{jt}$, 含义是年度 t 地区预测值与其他邻接区域观测值(不包括区域 t) 的误差冲击加权平均值, 残差扰动项表示为 ε_{it} 。

(二) 变量选取与数据说明

1. 变量选取(如表 1)

(1) 被解释变量: 创新惰性

本文参考杨旸^①对创新惰性的测度方法并予以优化, 将创新惰性分为消极惰性和积极惰性两类, 分别从三个方面来测度, 公式如下:

$$inn = 1 - \frac{1}{n} * \sum_{n=1}^3 \frac{rcor}{rcc} \quad (3)$$

inn 为创新惰性度, $rcor$ 为创新资源要素, rcc 为其他资源要素。资源要素从三个方面、两个视角选取。两个视角分为意愿视角和结果视角, 分别用来测度消极惰性和积极惰性。消极惰性为企业主观不愿做出创新改变, 而积极惰性为企业主观上没意识到变化的存在, 沿其旧路发展, 受客观因素的影响在成果上表现出惰性。其中测度消极惰性(pin_{ij}) 的三个主要方面包括人力资源投入、物力资源投入和知识精力投入, 人力资源投入值为高技术产业 R&D 人员占科技活动从业人员的比重, 物力资源投入值为高技术产业新产品开发数占科技活动新产品开发数的比重, 知识精力投入值为高技术产业专利申请数占科技活动专利申请数的比重; 测度积极惰性(ain_{ij}) 的三个主要方面包括研发成果产出、物力资源产出和知识精力产出, 研发成果产出值为高技术产业 R&D 项目数占科技活动 R&D 项目数的比重, 物力资源产出值为高技术产业新产品销售收入占科技活动新产品销售收入的比重, 知识精力产出值为高技术产业有效发明数占科技活动有效发明数的比重。 inn 的最小值为 0, 最大值为 1, 数值越大表明创新惰性越大。

(2) 核心解释变量: 生产性服务业专业化集聚与多样化集聚

对于产业空间集聚水平测度的方法中, 具有代表性的主要包括区位熵、行业集中度、赫芬达

尔指数、空间基尼系数、EG 指数^②。运用区位熵的方法对省际生产性服务业的集聚情况进行测度, 计算公式为:

$$agg_{it} = (M_{it}/M_t)/(P_{it}/P_t) \quad (4)$$

M_{it} 为地区 i 在 t 时刻的战略性新兴产业的就业人员, P_{it} 为地区 i 在 t 时刻的全行业的就业人员。本文将生产性服务业集聚分为专业化集聚与多样化集聚, 其中专业化集聚会造成产业内企业集聚的知识溢出, 即 Mar 外部性; 多样化集聚会引起产业间企业集聚的知识溢出, 即 Jacobs 外部性。基于此, 指标构建参考 Combes^③, 借鉴韩峰^④、李健^⑤等学者的改进测度方法, 构建生产性服务业专业化与多样化集聚的指数:

$$MAR_i = Max_j \left(\frac{S_{ij}}{S_i} \right) \quad (5)$$

$$Jacobs_i = \frac{1}{\sum_j |S_{ij} - S_i|} \quad (6)$$

其中, S_{ij} 代表地区 i 生产性服务业 j 就业人员占地区 i 生产性服务业总就业人员的比例, S_i 代表全国生产性服务业 j 就业人员占全国生产性服务业总就业人员的比例。

(3) 控制变量

根据研究需要及文献回顾, 控制变量的选取考虑了会对企业创新行为产生影响的因素, 选取以下 4 个变量作为控制变量: 人口规模(pop_{ij}) 往往是一个地区生产发展必不可少的要素, 是创新行为的主体, 因此人口规模越大, 越易产生创新行为, 采用各省份年末总人口来表示(单位: 万人); 经济发展水平(ppg_{ij}) 使用各省份的人均生产总值(单位: 亿元) 来衡量, 值越高则该地区发展的程度越好; 人力资本水平(stu_{ij}) 一定程度上代表了科学技术水平, 而科学技术又是创新的基石, 人才是创新与发展的微观主体, 采用高等学校每十万人平均在校生数(单位: 人) 来表示; 信息化程度($tele_{ij}$) 使用每百人使用计算机数(单位: 个) 来衡量。

①杨旸:《企业创新惰性测评及调节系统的构建与研究》, 哈尔滨工业大学硕士学位论文, 2012 年。

②王欢芳, 李密, 宾厚:《产业空间集聚水平测度的模型运用与比较》, 《统计与决策》2018 年第 11 期。

③Pierre-Philippe Combes. "Economic Structure and Local Growth: France, 1984-1993", *Journal of Urban Economics*, 2000, 47 (3): 329.

④韩峰, 阳立高:《生产性服务业集聚如何影响制造业结构升级? ——一个集聚经济与熊彼特内生增长理论的综合框架》, 《管理世界》2020 年第 2 期。

⑤李健, 夏美君, 苑清敏:《高技术产业专业化与多样化集聚对绿色全要素生产率的影响研究》, 《统计与信息论坛》2021 年第 4 期。

表 1 变量定义

类型	变量名称	指标	符号	变量定义
被解释变量	消极惰性	消极创新惰性度	pin_{ij}	基于意愿视角的创新惰性度
	积极惰性	积极创新惰性度	ain_{ij}	基于结果视角的创新惰性度
解释变量	生产性服务业集聚	专业化集聚	mar_{ij}	各省生产性服务业专业化集聚程度
		多样化集聚	$jacobs_{ij}$	各省生产性服务业多样化集聚程度
控制变量	人口规模	人口总数	pop_{ij}	各省年末总人口
	经济发展水平	人均 GDP	ppg_{ij}	各省人均生产总值
	人力资本水平	高等学校在校生数	stu_{ij}	各省高等学校每十万人平均在校生数
	信息化程度	信息化水平	$tele_{ij}$	各省每百人使用计算机数

2. 数据描述

依据 2010 年发布的《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》分类,战略性新兴产业主要包括节能环保、信息、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等。基于本文需要及数据可得原则,选取生产性服务业中的电力、热力、燃气及水生产和供应业、交通运输、仓储和邮政业、信息传输、软件和信息技术服务业、水利、环境和公共设施管理业分别对能源、高端装备制造、信息及节能环保产业进行集聚水平的测度。数据来源于 2008 年—2019 年《中国统计年鉴》《中国高技术产业统计年鉴》等。由于中国台湾、中国香港、中国澳门及西藏数据严重缺失,故未纳入本文研究,数据包括全国 30 个省市自治区。其中对包含价格因素的变量进行了平减处理,个别数据缺失运用线性插值法进行补齐,规避内生性,对变量中的绝对值取对数处理,使数据更加平稳。表

2 对各变量进行描述性统计。表中数据呈现以下特征:第一,创新惰性全国均值分别为 0.73 和 0.76,东部均值为 0.66 和 0.69,中部均值为 0.76 和 0.79,西部均值为 0.77 和 0.80,这说明东部地区战略性新兴产业创新惰性低于全国综合水平,中西部地区创新惰性较高。根据标准差来看,东部地区各省(市)间战略性新兴产业创新惰性的差异性较中西部地区要高。第二,从专业化集聚和多样化集聚两方面来看,东部地区多样化集聚平均值最高,中部地区的专业化集聚平均值最低。第三,从人口规模、经济发展水平、人力资本水平和信息化程度来看,此类影响创新惰性的因素,表现出的结果都与现状相符。以上几点都说明生产性服务业专业化集聚和多样化集聚对战略性新兴产业的消极惰性和积极惰性的区域不均衡的现状异常突出。

表 2 变量描述统计

	全国		东部地区		中部地区		西部地区	
	平均值	标准差	平均值	标准差	平均值	标准差	平均值	标准差
pin_{ij}	0.73	0.15	0.66	0.16	0.76	0.09	0.77	0.14
ain_{ij}	0.76	0.13	0.69	0.14	0.79	0.09	0.80	0.12
mar_{ij}	1.73	1.09	1.77	1.27	1.56	0.90	1.81	1.02
jac_{ij}	46.41	27.87	37.53	17.65	61.15	35.18	44.57	26.05
pop_{ij}	4 524.93	2 709.42	5 111.67	3 276.49	5 352.60	2 030.72	3 336.26	2 029.52
ppg_{ij}	109.40	3.21	108.72	3.09	109.49	3.08	110.01	3.30
stu_{ij}	2 518.47	888.10	2 995.86	1 091.23	2 469.68	401.39	2 076.57	652.44
$tele_{ij}$	21.66	12.83	28.22	16.03	18.20	6.48	17.62	17.62

四 空间计量检验及结果分析

在进行空间计量检验前,首先进行单位根检验和协整检验,分析结果显示,相同的协整有效变量之间有明显的长期协整关系,拒绝“不存在协

整关系”的原设定,后续检验可继续进行。通过表 3 的基本面板回归分析结果显示,在 1% 水平下,消极惰性和积极惰性的固定效应检验值均大于随机效应且显著,后续选择固定效应检验进行

实证分析。

表3 基本面板回归分析固定效应

	消极惰性	积极惰性
lnmar _{ij}	-0.008 5(0.022 8)	-0.003 8(0.017 7)
lnjac _{ij}	0.037 7(0.026 5)	0.057 2*** (0.020 6)
lnpop _{ij}	1.521 2*** (0.234 3)	0.935 6*** (0.182 5)
lnppg _{ij}	0.374 4(0.370 6)	0.262 8(0.288 7)
lnstu _{ij}	0.071 4(0.072 0)	0.083 9(0.056 1)
lnle _{ij}	-0.023 1** (0.011 3)	-10.025 9*** (2.468 7)
_cons	-15.192 7*** (3.169 1)	-0.003 8(0.017 7)
N	360	360

Standard errors in parentheses **p*<0.1, ***p*<0.05, ****p*<0.01

空间相关性检验是判断使用传统面板模型还

是空间计量模型的重要标准,表4为运用经济距离空间矩阵得出的战略性新兴产业创新惰性的空间相关性检验结果。由表4可知,第一,无论是战略性新兴产业的消极惰性还是积极惰性,基于经济权重的Moran I指数在10%的水平下为正,表明创新惰性指数存在空间正相关性。第二,从各年份的战略性新兴产业创新惰性的变化趋势来看,消极惰性与积极惰性的空间溢出效应均呈倒“U”型,表明创新惰性的差距存在扩大趋势。因此,对空间相关性的忽视会导致回归模型选择失误,估计结果出现偏差,故本文选取空间计量模型作为计量回归模型是合适的。

表4 全局莫兰指数

Year	消极惰性			积极惰性		
	Moran	Z	P-value	Moran	Z	P-value
2008	0.075	0.901	0.184	0.057	0.734	0.232
2009	0.186	1.814	0.035	0.118	1.279	0.100
2010	0.275	2.547	0.005	0.258	2.512	0.006
2011	0.290	2.710	0.003	0.256	2.393	0.008
2012	0.237	2.229	0.013	0.348	3.161	0.001
2013	0.176	1.736	0.041	0.271	2.502	0.006
2014	0.212	2.025	0.021	0.276	2.563	0.005
2015	0.234	2.269	0.012	0.257	2.399	0.008
2016	0.220	2.171	0.015	0.146	1.495	0.067
2017	0.197	1.973	0.024	0.200	1.951	0.026
2018	0.161	1.656	0.049	0.218	2.103	0.018
2019	0.114	1.245	0.106	0.198	1.939	0.026

进一步进行模型F检验与Husman检验,消极惰性与积极惰性的P值均为0.000,可进行后续检验,具体结果因篇幅有限不再展开。

为分别考察生产性服务业专业化集聚及多样化集聚与战略性新兴产业创新惰性的内在关系,构建空间计量模型,通过Hausman检验分析,选择固定效应模型,并依次进行拉格朗日乘数(LM)检验与似然比(LR)检验,以确定动态空间计量模型的具体估计形式(见表5)。首先,通过对不包含空间效应的模型进行OLS估计,得到拉格朗日乘数(LM)及其稳健统计量(R-LM),对选择空间自回归(SAR)还是空间误差模型(SEM)进行检验。其次,若LM检验显示面板计量模型中包含空间效应,则可使用更具一般意义上的空间杜宾模型(Spatial Durbin Model, SDM)进行空间计量估计,在分析各影响因素对本地区影响的

同时,还分析了对其他地区的影响。再次,为判断是否包含个体固定效应或时间固定效应,运用似然比(LR)检验法对动态空间杜宾模型的固定效应进行检验。然后,进行Hausman检验判断模型的固定效应和随机效应。最后,对动态空间杜宾模型进行Wald或LR检验,以判断SDM是否会退化为SAR或SEM模型。

通过运用地理距离空间矩阵、经济距离空间矩阵和邻接空间矩阵,综合Log Likelihood值、修正的R²、LR和Wald等指标,就Log Likelihood值和R²值的大小而言,回归结果均显示空间杜宾模型SDM的数值最大,表明相较于空间误差和空间滞后模型,空间杜宾模型更优,故本文选择空间杜宾模型作为计量模型。

由表6显示的结果可知,在时间固定效应、空间固定效应与时间空间双固定效应中,本文

的计量模型应选择时间空间双固定效应进行 检验。

表 5 LR 检验分析

	消极惰性			积极惰性		
	地理距离矩阵	经济距离矩阵	邻接空间矩阵	地理距离矩阵	经济距离矩阵	邻接空间矩阵
Likelihood-ratio test	52.19	31.25	56.39	34.42	22.85	37.48
SAR nested in SDM	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 8	0.000 0
Likelihood-ratio test	48.74	31.80	55.76	32.76	21.37	38.74
SEM nested in SDM	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.001 6	0.000 0

表 6 固定效应检验分析

	消极惰性			积极惰性		
	地理距离矩阵	经济距离矩阵	邻接空间矩阵	地理距离矩阵	经济距离矩阵	邻接空间矩阵
Likelihood-ratio test	51.93	104.20	78.53	42.92	107.96	70.98
ind nested in both	0.000 0	0.000 5	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
Likelihood-ratio test	483.06	530.58	466.61	485.98	530.37	486.61
time nested in both	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0

由表 7 可知,生产性服务业专业化集聚与多样化集聚对战略性新兴产业创新惰性的影响在不同空间权重矩阵下的估计结果不同,根据创新惰性的分类,产业集聚对消极惰性和积极惰性的影响也不同,表明随着产业集聚不断增强,对各地企业的消极惰性及积极惰性会产生不确定的影响。表中显示, sigma2_e 全部显著,且无论使用邻接空

间矩阵、地理距离矩阵还是经济距离矩阵,生产性服务业的专业化集聚对战略性新兴产业的消极惰性和积极惰性都有显著影响,且在 1% 水平下显著。生产性服务业的多样化集聚对战略性新兴产业的消极惰性在使用地理距离矩阵时在 5% 水平下显著,对积极惰性在使用邻接空间矩阵时在 10% 水平下显著。

表 7 空间面板模型回归结果

	消极惰性		积极惰性	
	地理距离矩阵	经济距离矩阵	地理距离矩阵	经济距离矩阵
lnmar _{ij}	-0.311 6*** (0.061 6)	-0.216 0*** (0.056 7)	-0.177 4*** (0.049 2)	-0.113 6*** (0.043 2)
lnjac _{ij}	-0.062 4** (0.027 1)	-0.033 4 (0.023 1)	0.000 4 (0.021 6)	0.015 9 (0.017 7)
lnpop _{ij}	0.898 7*** (0.203 6)	0.418 5** (0.209 0)	0.322 8** (0.162 1)	-0.047 1 (0.160 3)
lnppg _{ij}	0.048 6 (0.435 7)	-0.266 5 (0.450 5)	0.179 1 (0.347 5)	-0.128 3 (0.344 7)
lnstu _{ij}	-0.209 1*** (0.080 1)	0.036 5 (0.084 6)	-0.138 4** (0.064 0)	0.071 0 (0.065 2)
intele _{ij}	-0.044 7*** (0.009 2)	-0.029 4*** (0.008 9)	-0.024 5*** (0.007 4)	-0.017 0** (0.006 8)
rho	-0.839 3*** (0.234 9)	-0.090 0 (0.080 4)	-0.685 7*** (0.235 5)	-0.073 7 (0.084 9)
sigma2_e	0.009 4*** (0.000 7)	0.009 5*** (0.000 7)	0.006 0*** (0.000 5)	0.005 6*** (0.000 4)
N	360	360	360	360

Standard errors in parentheses * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

由于在以上空间杜宾模型中的自变量参数估计值无法直接反映解释变量对被解释变量的全部影响,所以表7中的解释变量的回归系数不能用于解释各个解释变量对消极惰性和积极惰性的边际影响。因此,进一步使用空间回归模型偏微分方法,使用时间空间双固定模型将各解释变量的

空间溢出效应分解为直接效应和间接效应,总效应为直接效应与间接效应之和。表8为生产性服务业专业化集聚与多样化集聚及各控制变量对战略性新兴产业的消极惰性和积极惰性影响的直接效应、间接效应和总效应。

表8 SDM模型的直接效应、间接效应和总效应

	消极惰性			积极惰性		
	直接效应	间接效应	总效应	直接效应	间接效应	总效应
lnmar _{ij}	-0.300 6*** (0.060 7)	-0.160 7 (0.265 1)	-0.461 3* (0.277 5)	-0.163 4*** (0.048 4)	-0.290 5 (0.236 9)	-0.454 0* (0.248 8)
lnjac _{ij}	-0.042 4* (0.024 1)	-0.376 9*** (0.130 9)	-0.419 3*** (0.138 6)	0.010 3 (0.019 4)	-0.240 4** (0.114 2)	-0.230 2* (0.121 3)
lnpop _{ij}	0.829 1*** (0.206 0)	1.727 5** (0.741 6)	2.556 6*** (0.688 3)	0.293 6* (0.162 3)	1.141 7* (0.634 2)	1.435 3** (0.600 7)
lnppg _{ij}	0.210 0 (0.430 5)	-3.045 7* (1.604 8)	-2.835 8* (1.566 5)	0.271 2 (0.340 4)	-2.276 1 (1.400 9)	-2.004 9 (1.385 1)
lnstu _{ij}	-0.182 6** (0.085 6)	-0.453 2* (0.235 3)	-0.635 8*** (0.198 4)	-0.127 6* (0.067 3)	-0.222 3 (0.199 4)	-0.349 8** (0.172 1)
lnlele _{ij}	-0.047 1*** (0.009 3)	0.049 8 (0.035 6)	0.002 7 (0.034 4)	-0.023 4*** (0.007 2)	-0.019 7 (0.030 1)	-0.043 1 (0.029 3)

Standard errors in parentheses * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

从表8的消极惰性回归结果来看,在直接效应的显示结果中,专业化集聚与多样化集聚的直接效应回归系数均为负,且专业化集聚在1%水平下显著为负;在间接效应的显示结果中也均为负,且多样化集聚在1%水平下显著为负;从总效应来看,多样化集聚回归系数最大,且在1%水平下显著,说明生产性服务业多样化集聚在降低本地战略性新兴产业创新惰性的同时,还会对周边地区的战略性新兴产业创新惰性有所影响。出现上述回归结果可能的原因是,无论从专业化还是多样化的角度来看,生产性服务业集聚使同质化企业地缘上接近,竞争更加可视化,为在竞争中胜出,获取更多利润,满足企业长久发展,战略性新兴产业的创新主体会主动选择创新行为,因此从创新意愿视角来看,消极惰性降低。因多样化集聚较专业化集聚会对周边地区产生更多的影响,周边地区提高了创新积极性,因此多样化集聚的负向间接效应会更显著。

从表8的积极惰性回归结果来看,在直接效应的显示结果中,专业化集聚的直接效应回归系数在1%水平下显著为负,但多样化集聚的直接

效应为正;在间接效应的显示结果中,多样化集聚的间接效应在5%水平下显著为负,但专业化集聚的间接效应却不显著;从总效应来看,多样化集聚回归系数最大,这一点与消极惰性表中显示的结果一致。出现上述回归结果可能的原因是,因积极惰性体现在了创新成果及产出方面,产业集聚通过知识溢出、规模经济效应等推动区域创新,企业更多的创新行为产生了更多的创新成果,通过生产性服务业的集聚降低了本地区和周边地区的积极惰性,促进战略性新兴产业的创新。

从控制变量的估计结果来看,在战略性新兴产业创新惰性的测度中,人口规模在消极和积极惰性的直接效应及间接效应的结果中均显著为正;经济发展水平在消极和积极惰性的直接效应结果中都显示为正,但在间接效应中为负;人力资本水平在消极和积极惰性表中的直接和间接效应均为负;信息化程度除在消极惰性的间接效应结果中显示为正以外,其他结果均为负。产生上述结果的原因可能是,人口规模大的地区的产业集聚可能倾向于成本竞争,比起运用科技手段进行创新,成本低廉更加可以快速获得利润,因此

本地区及周边地区减少了创新行为,创新惰性提高。经济发展水平越高,本地区也更容易出现上述情况,但对周围地区来说,经济发展水平逐渐递减,相反,更愿意选择创新行为,故间接效应为负。人力资本是创新行为的主体,人力资本水平越高,可用来进行创新的要素就越多,无论是企业主观的创新意愿还是客观的创新成果,都显示了惰性的下降。信息化程度也是一个地区创新行为的重点推动因素,信息化程度越高,知识和资源的共享程度就越大,这会使战略性新兴产业更有可能突破企业发展的瓶颈,推动企业间的分工网络形成,实现资源互补与合作共享,进而实现创新协同发展。

五 稳健性检验

为了验证上述所得结论的可靠性,通过将所使用矩阵由地理距离空间矩阵和经济距离空间矩阵更改为邻接空间矩阵,进行稳健性检验。表 9 结果显示回归结果与表 7 结果基本一致,且生产性服务业多样化集聚对战略性新兴产业积极惰性的影响显著为正,表明本文生产性服务业专业化集聚与多样化集聚对战略性新兴产业创新惰性的影响是稳健的。

表 9 邻接空间矩阵的空间面板回归结果

	消极惰性	积极惰性
lnmar _{ij}	-0.267 9*** (0.060 6)	-0.168 7*** (0.048 2)
lnjac _{ij}	-0.003 0(0.024 3)	0.031 8*(0.019 2)
lnpop _{ij}	0.727 1*** (0.217 8)	0.207 9(0.172 7)
lnppg _{ij}	0.149 5(0.445 4)	0.315 6(0.354 0)
lnstu _{ij}	-0.178 3*(0.093 0)	-0.164 0** (0.073 6)
lnle _{ij}	-0.041 5*** (0.009 1)	-0.022 3*** (0.007 2)
rho	-0.185 9** (0.079 5)	-0.058 1(0.075 4)
sigma2_e	0.010 0*** (0.000 8)	0.006 3*** (0.000 5)
N	360	360

Standard errors in parentheses *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

六 进一步讨论

考虑到我国区域经济发展的不平衡,地区间在产业集聚与战略性新兴产业发展等方面存在巨大差异,会造成地区间在各方面存在不平衡。因此,本文将研究样本按照区域进行划分,分为东部省份、中部省份和西部省份^①。分区域后的实证结果如表 10 与表 11 所示。表 10 为各区域生产性服务业集聚对战略性新兴产业消极惰性的影响,表 11 为各区域生产性服务业集聚对战略性新兴产业积极惰性的影响。运用地理距离空间矩阵进行测度,其直接效应、间接效应及总效应如表 10 与表 11 所示。

表 10 东中西部消极惰性的直接、间接及总效应

	东部地区			中部地区			西部地区		
	直接效应	间接效应	总效应	直接效应	间接效应	总效应	直接效应	间接效应	总效应
lnmar _{ij}	-0.235 3*** (0.058 5)	-0.206 4 (0.339 1)	-0.441 7 (0.358 8)	-0.051 2* (0.027 1)	-0.224 4 (0.237 8)	-0.275 6 (0.251 6)	-0.019 9 (0.028 9)	0.187 6 (0.252 9)	0.167 8 (0.268 0)
lnjac _{ij}	-0.070 0*** (0.023 7)	-0.365 8** (0.167 5)	-0.435 8** (0.178 2)	0.001 0 (0.011 5)	-0.276 1** (0.124 2)	-0.275 1** (0.131 4)	0.017 9 (0.012 3)	0.097 5 (0.124 3)	0.115 4 (0.132 1)
lnpop _{ij}	1.045 2*** (0.189 1)	2.359 8** (0.937 8)	3.405 0*** (0.913 2)	-0.130 8 (0.081 5)	-0.668 3 (0.576 4)	-0.799 2 (0.583 5)	-0.073 8 (0.085 1)	0.842 0 (0.648 8)	0.768 2 (0.654 6)
lnppg _{ij}	0.086 1 (0.401 5)	-2.745 3 (1.993 8)	-2.659 2 (2.008 9)	-0.335 7* (0.179 6)	-4.692 8*** (1.683 8)	-5.028 5*** (1.738 5)	0.425 3** (0.189 0)	3.792 3** (1.592 2)	4.217 6** (1.644 8)
lnstu _{ij}	-0.229 9*** (0.078 1)	-0.729 2** (0.291 6)	-0.959 0*** (0.266 7)	-0.014 9 (0.032 7)	-0.195 7 (0.179 6)	-0.210 6 (0.173 7)	0.061 6* (0.034 9)	0.392 4* (0.206 7)	0.454 0** (0.203 0)
lnle _{ij}	-0.046 1*** (0.008 7)	0.087 1* (0.045 3)	0.041 0 (0.045 6)	0.000 3 (0.003 6)	-0.055 2* (0.029 7)	-0.054 9* (0.030 2)	-0.001 1 (0.004 0)	0.033 7 (0.033 0)	0.032 5 (0.034 0)

Standard errors in parentheses *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

^①本文将北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南 11 个省份划分为东部省份,山西、吉林、黑龙江、安徽、福建、江西、河南、湖北、湖南为中部省份,其余省份划分为西部省份。

表 11 东中西部积极惰性的直接、间接及总效应

	东部地区			中部地区			西部地区		
	直接效应	间接效应	总效应	直接效应	间接效应	总效应	直接效应	间接效应	总效应
lnmar _{ij}	-0.126 5*** (0.036 9)	-0.151 8 (0.215 2)	-0.278 4 (0.227 8)	-0.030 3 (0.031 0)	-0.325 5 (0.240 7)	-0.355 8 (0.254 4)	-0.009 8 (0.027 6)	0.063 4 (0.263 8)	0.053 6 (0.279 3)
lnjac _{ij}	-0.038 3*** (0.014 9)	-0.232 3*** (0.106 2)	-0.270 6*** (0.113 0)	0.018 7 (0.012 9)	-0.210 9* (0.117 8)	-0.192 2 (0.125 0)	0.028 3*** (0.011 9)	0.178 5 (0.134 0)	0.206 8 (0.142 1)
lnpop _{ij}	0.577 9*** (0.119 0)	1.955 8*** (0.614 5)	2.533 7*** (0.601 7)	-0.140 9 (0.096 9)	-1.114 4* (0.592 5)	-1.255 3*** (0.596 7)	-0.127 7 (0.079 9)	0.759 0 (0.670 6)	0.631 3 (0.680 5)
lnppg _{ij}	0.102 9 (0.252 8)	-1.962 1 (1.266 7)	-1.859 2 (1.277 3)	-0.263 2 (0.207 1)	-3.108 3*** (1.509 3)	-3.371 5*** (1.549 5)	0.415 0*** (0.177 1)	2.746 6* (1.561 3)	3.161 7* (1.615 0)
lnstu _{ij}	-0.169 4*** (0.049 1)	-0.586 7*** (0.188 8)	-0.756 1*** (0.173 9)	-0.067 5* (0.039 2)	0.065 4 (0.177 5)	-0.002 0 (0.168 3)	0.119 9*** (0.032 5)	0.392 4* (0.218 9)	0.512 3*** (0.217 3)
lnle _{ij}	-0.028 0*** (0.005 4)	0.047 9* (0.028 4)	0.019 9 (0.028 6)	0.005 6 (0.004 3)	-0.056 8* (0.029 2)	-0.051 2* (0.029 5)	-0.001 7 (0.003 7)	-0.026 0 (0.032 3)	-0.027 7 (0.033 1)

Standard errors in parentheses * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

从计量结果来看,无论是消极惰性还是积极惰性,东部地区与中部地区的生产性服务业集聚对战略性新兴产业创新惰性依然为显著负相关,这与之前的研究结论一致,只是在系数和显著性上有所改变,这里进一步说明之前研究结果的稳健性。西部地区的结果基本不显著,表明在西部地区,生产性服务业集聚对战略性新兴产业创新惰性的影响相较于东中部地区来说还不够。从国家相关政策部署及各地发展现状可以看出,东部及中部地区的战略性新兴产业较为丰富集中,且发展水平比西部地区高,故会产生区域之间的差异。且西部地区地广人稀,产业集聚水平不高,以上两方面因素共同造成了目前区域发展差距的现象。

七 结论与启示

本文基于2008年—2019年我国生产性服务业和战略性新兴产业省际面板数据,构建空间杜宾模型,考量生产性服务业专业化集聚和多样化集聚对战略性新兴产业创新惰性的影响。具体结论如下:第一,根据战略性新兴产业创新行为主体做出创新选择的心理及行为倾向,可将战略性新兴产业创新惰性分为“消极惰性”和“积极惰性”,分别度量了两者测度的指标。第二,生产性服务业专业化集聚的增强会削弱战略性新兴产业创新的消极惰性和积极惰性,而多样化集聚的增强只会削弱战略性新兴产业创新的消极惰性,对积极惰性无显著影响。第三,生产性服务业的专业化

集聚与多样化集聚不仅可以削弱本地区战略性新兴产业创新惰性,还会因存在外溢效应对周边地区创新惰性有削弱效果。一方面,生产性服务业专业化集聚削弱了本地区战略性新兴产业消极惰性,对周边地区无显著影响;生产性服务业多样化集聚同时削弱了本地区和本地区战略性新兴产业消极惰性。另一方面,生产性服务业专业化集聚削弱了本地区战略性新兴产业积极惰性,对周边地区无显著影响;生产性服务业多样化集聚削弱了周边地区战略性新兴产业积极惰性,对本地区无显著影响。第四,东中西部地区的生产性服务业集聚对战略性新兴产业创新惰性的影响存在差异,东部地区与中部地区的生产性服务业集聚对战略性新兴产业创新惰性为显著负相关,西部地区的结果不显著。

基于以上结论,本文得出如下政策启示:第一,加强产业集聚联动,警惕创新惰性。专业化集聚程度加深,企业间竞争激烈,应采取措施推动市场良性竞争,增加基础设施建设,实现资源互补。加快产业多样化集聚布局,集聚过程中发挥多样化优势,实现跨界共融,利用产业异质化带动产业链与供应链双联动,促使专业化与多样化集聚,刺激企业创新行为的选择,从而在创新意愿及创新结果产出方面展示积极性,克服有可能产生的消极惰性及积极惰性,这两种惰性要区别对待。第二,构建资源信息共享平台,带动周边地区协同发展。根据中心-外围理论,集聚区的发展对周边地区存在溢出效应,在集聚区之外的周边地区形

成带动,缩小发展差距,改善资源错配,与集聚区协同创新。构建资源信息共享平台有利于信息和知识的传播与传递,有助于准确把握战略性新兴产业经济发展新格局的全貌,为有效提升产业链及供应链的现代化水平以及克服创新惰性奠定了基础。第三,带动西部战略性新兴产业发展。政府应根据区域差异化需求调整技术、人才与资金的支持政策,加强资源投入与建设,推动 5G 网络城市和乡镇全面覆盖,完善基础设施和优化战略性新兴产业发展的基础环境,为生产性服务业集聚能级提升提供空间,发展适宜该地区的区域产业,尽快缩小东中西部的战略性新兴产业发展差距。第四,打造数字经济增长极,助推战略性新兴产业高质量发展。通过科技创新推动战略性新兴产业数字化转型,实现数字经济与实体经济深度融合。加快智能制造高端研发平台建设,培育并

汇集大数据智能化高端研发人才,促进国家高新技术产业开发区高质量发展与数字经济集聚发展。作为重组要素资源与改变竞争格局关键力量的数字经济,需要通过“数据孤岛”与“数据垄断”的打破,推动数据中心等新型基础设施绿色高质量发展,提升支撑“智能+”行业赋能能力。第五,重视政府创新投入,明确政府定位。利用财政税收手段合理引导,整合人力物力财力资源,利用政府补贴刺激企业创新,重视产业的知识产权能力,支持科研投入水平的提高,通过专利、财务及研发三方面的投入克服战略性新兴产业发展过程中存在的创新惰性。引导中央与地方形成政策合力,推动各方力量有效协作,确保政府投入以减轻创新惰性带来的不利影响为方向,建立健全政策效果评价标准,系统评价政府创新投入政策产生的效用以及战略性新兴产业创新产出成果。

On the Spatial Spillover Effect of the Agglomeration of Producer Services on the Innovation Inertia of Strategic Emerging Industries

WANG Huan-fang & WANG Jiao-rui

(School of Business, Hunan University of Technology, Zhuzhou 412000, China)

Abstract: Based on the inter-provincial panel data of China's producer service industry and strategic emerging industries from 2008 to 2019, a spatial Durbin model is constructed to consider the impact of producer service industry agglomeration on the innovation inertia of strategic emerging industries. The research results show that the specialized agglomeration of producer services weakens the negative inertia and positive inertia of strategic emerging industries in the region, and the diversified agglomeration of producer services weakens the passive inertia of strategic emerging industries in the region as well as the surrounding areas and the positive inertia of the surrounding areas. Further research finds that the impact of producer service agglomeration in the eastern and central regions on the innovation inertia of strategic emerging industries is significantly negatively correlated, while the results in the western region are not significant.

Key words: specialized agglomeration; diversified agglomeration; innovative inertia; spatial spillover effect

(责任校对 龙四清)