京津冀服务业协同发展的时空分异及动态演进规律研究

叶堂林, 白云凤
(首都经济贸易大学 城市经济与公共管理学院,北京 100070)

[摘 要]文章以京津冀城市群13个城市的服务业为研究对象,利用变异系数法、标准差椭圆法等,从产业引资能力、产业发展规模、产业创新能力三个方面入手,探究京津冀服务业发展新态势与行业创新新进展。研究发现,京津冀服务业对外地资本的吸引力不断提高,但从区域发展来看,河北服务业引资能力仍与京津两地存在较大差异;京津冀服务业规模持续扩张,产业结构趋于高端化,但当前京津冀服务业发展仍然呈现以基础生产性服务业为主的发展态势;京津冀服务业创新能力稳步提升,但是核心技术及创新企业仍集聚在北京,对津冀两地的扩散效应相对不足,服务业发展尚未实现高质量均衡。为此,文章从优化服务业企业营商环境、创新产业合作模式、加快技术扩散以及加速针对性政策出台等方面提出提升京津冀服务业高质量发展水平的对策建议。

[关键词]京津冀;服务业;时序演变;空间演化;协同发展
doi:10.3969/j.issn.1673-9477.2025.03.001
[中图分类号]F719 [文献标识码]A [文章编号]1673-9477(2025)03-0001-10

党的二十大报告指出:“构建优质高效的服务业新体系,推动现代服务业同先进制造业、现代农业深度融合。”[1]党的二十届三中全会指出,要“完善发展服务业体制机制”[2]。服务业高质量发展作为城市群崛起的重要环节之一,不仅能够为城市居民提供包括教育、医疗、金融、旅游、文化等在内的各种优质服务,强化城市群内部各城市之间的联系,还能够进一步通过增强服务业辐射带动效应,推动区域经济现代化转型,促进经济高质量发展和全面现代化建设目标实现。京津冀城市群作为引领全国高质量发展的三大重要动力源之一,是我国环渤海区域的心脏地带,也是我国北方经济规模最大、最具活力的地区。京津冀协同发展以来,以高端服务业为代表的新兴产业为企业及城市居民提供了大量优质、便捷、高效、个性化的服务,已经逐渐成为京津冀地区经济增长的重要支撑点,推动经济朝着创新驱动和绿色可持续的方向发展。由此可见,深入探究京津冀服务业及其细分行业的时空分异与动态演进规律对加快产业结构升级,实现经济现代化转型并加速京津冀协同发展迈向新台阶具有重要意义。

一、研究综述

产业演化分析是演化经济地理学的重要研究领域。[3]不同于传统经济地理学注重区域产业创新和技术变化演化,但忽视其空间特性的研究,演化经济地理学的演化思想为分析产业空间集聚和经济空间差异提供了有益的模型和解释。[4]服务业作为当代经济的主导和支柱性产业,其时空分异格局本质上是内生的、历史依赖的、多元主体互动和适应性演化的结果,传统追求“均衡”的静态模型无法捕捉其核心特征。与制造业相比,当前针对服务业空间分布与时空演化的研究还处于起步阶段,仅有的文献多采用空间基尼系数、变异系数[5]、空间数据分析[6]、复杂网络分析[7]等方法,对现代服务业、信息服务业[8]、数字服务业[7]、知识密集型服务业[5]等具有高附加值服务业的时空格局演化与行业集聚特征进行分析。从城市群的角度出发,针对服务业的研究多集中于能够直接赋能制造业发展的生产性服务业,探究生产性服务业分布动态[9]、演变特征[10]在区域间的差异[11],以及其对区域经济增长[12]、区域经济增长空间溢出[13]的影响。但就京津冀而言,作为第三产业的服务业已经成为京津冀发展的重要支撑,既需要发展生产性服务业来支持制造业和高新技术产业的升级与创新,增强区域经济竞争力,也需要发展生活性服务业来提升居民生活质量,吸引和留住人才。由此可见,以生产性服务业和生活性服务业为基础的服务业体系对于城市群发展具有重要意义。当前有关京津冀服务业发展的研究多集中于服

[投稿日期]2025-07-06
[基金项目]国家社会科学基金重大项目(编号:23&ZD078)
[作者简介]叶堂林(1972—),男,江西上饶人,博士,教授,研究方向:区域经济、京津冀协同发展。

务业与制造业发展的协同定位[14]、互动关系[15]及其融合耦合水平测度[16]等,采用空间数据对服务业进行区域评价和空间分析的研究较为少见。

因此,本文围绕京津冀服务业发展开展以下研究。一方面,从时序演变角度,对2013—2022年京津冀服务业发展趋势进行深入分析,梳理京津冀各城市服务业发展现状,并对服务业各门类的发展变化规律进行剖析,厘清服务业优势产业在京津冀协同发展进程中的实际作用;另一方面,从空间演化角度,基于服务业空间分布中心、分布方位、分布形状及空间范围,探究京津冀服务业发展的集聚与分散态势。最后,梳理前期研究结论,并有针对性地提出促进京津冀服务业高质量发展的可行性建议,为探究京津冀服务业发展现状、助推京津冀服务业高质量协同发展提供决策参考。本文的边际贡献在于构建"时间+空间"双重分析框架,精准量化京津冀三地服务业发展相对差异,捕捉京津冀服务业协同发展中的非均衡特征,并实现对服务业空间要素分布特征的多维度动态可视化,以期为评估京津冀服务业协同发展的阶段性成效,制定京津冀服务业高质量发展差异化协同政策提供有益借鉴。

二、研究方法与研究对象

(一)研究方法

1. 变异系数法

变异系数(Coeffcient of Variation,CV)是序列数据标准差与平均数之比,能够有效消除数据间测量尺度和量纲的影响,反映观测数据的相对离散程度。变异系数越大,表示以均数为准的变异程度越高,反之,变异程度越低。本文采用变异系数法来衡量所研究要素的整体分异程度,通过消除量纲影响,有效反映引资能力、发展规模和创新能力等核心指标在区域间的离散分布特征,为判断协同发展进程中的非均衡态势提供量化依据。变异系数计算公式见式(1),其中,CV表示变异系数,Y为n个城市研究要素,n为地区总数,Y_i为城市i研究要素的值,$\bar{Y}$为平均值。

$$\mathrm{CV}=\frac{1}{Y}\sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(Y_i-\bar{Y})^2} \tag{1}$$

2. 标准差椭圆法

标准差椭圆法(Standard Deviational Ellipse,SDE)是一种通过分析点要素空间分布方向,揭示地理要素空间分布特征及空间演变过程的统计方法。标准差椭圆法能够通过要素空间椭圆中心、分布方向、分布范围和形状等多维度动态直观地展示研究对象的空间分布特征,从全局和空间的角度定量解释地理要素空间分布的中心性、展布性、方向性和空间形态等整体性特征。[17-18]本文采用标准差椭圆法刻画京津冀服务业要素的空间分布模式,不仅能够直观展示北京作为核心的集聚效应,还能揭示服务业引资能力、发展规模与创新能力等相关要素在津冀两地的扩散路径。具体而言,经济要素分布中心可以用标准差椭圆的中心来表示,空间分布中心的变动过程能够清晰展示研究对象的空间方向变动特征,中心坐标公式见式(2)和式(3),其中(x_i,y_i)为城市i的地理坐标,w_i为权重。

$$\overline{X_w}=\frac{\sum_{i=1}^{n}w_ix_i}{\sum_{i=1}^{n}w_i} \tag{2}$$

$$\overline{Y_w}=\frac{\sum_{i=1}^{n}w_iy_i}{\sum_{i=1}^{n}w_i} \tag{3}$$

标准差椭圆方位角是指椭圆正北方向与顺时针旋转长轴之间的夹角(用θ表示),其夹角大小能够反映经济要素空间分布的主趋势方向,其计算公式见式(4)。

$$\tan\theta=\frac{\left(\sum_{i=1}^{n}w_i^2\bar{x}_i^2-\sum_{i=1}^{n}w_i^2\bar{y}_i^2\right)+\sqrt{\left(\sum_{i=1}^{n}w_i^2\bar{x}_i^2-\sum_{i=1}^{n}w_i^2\bar{y}_i^2\right)^2+4\sum_{i=1}^{n}w_i^2\bar{x}_i^2\bar{y}_i^2}}{2\sum_{i=1}^{n}w_i^2\bar{x}_i\bar{y}_i} \tag{4}$$

标准差椭圆的长短轴能够反映研究对象的集聚程度与趋势,长轴与短轴分布表示研究对象在主趋势方向的离散程度与在次要方向上的离散程度,长轴越长,表明地理要素方向性越强,短轴越长,表明地理要素离散化程度越高,公式见式(5)和式(6),其中σ_x表示X轴标准差,σ_y表示Y轴标准差。此外,形状指数,即标准差椭圆的短轴与长轴之比可以反映研究对象空间分布椭圆的形状变化,形状指数越小,说明要素分布方向性越强,反之,越趋向于圆,表明要素分布在径向上更加均衡。

$$\sigma_x=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(w_i\bar{x}_i\cos\theta-w_i\bar{y}_i\sin\theta)^2}{\sum_{i=1}^{n}w_i^2}} \tag{5}$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(w_i\bar{x}_i\sin\theta - w_i\bar{y}_i\cos\theta)^2}{\sum_{i=1}^{n}w_i^2}} \tag{6}$$

标准差椭圆面积(用 S 表示)可以确定地理要素(包含 68%的要素)的相对展布范围,其变化程度是判断地理要素集中化或分散化发展趋势的重要依据,能够反映地理要素空间聚集格局的演化模式。若椭圆面积收缩,则地理要素集中化聚集发展;若椭圆面积扩张,则地理要素离散化聚集发展;若椭圆面积基本保持不变,则地理要素稳定化增长,其公示见式(7)。

$$S = \pi\sigma_x\sigma_y \tag{7}$$

本文所涉及的标准差椭圆参数计算基于 ArcGIS10.8.1 展开,使用 Albers 投影坐标系统(中央经线 105°E,标准纬线 25°N、47°N),所选取的椭圆标准差数为 1。

(二)研究对象

本文以 2013—2022 年京津冀城市群服务业为研究对象,从时间和空间两个维度对 13 个城市的服务业高质量发展情况进行分析。有关服务业的范围,主要依据《国民经济行业分类(GB/T 4754—2017)》《生产性服务业统计分类(2019)》《生活性服务业统计分类(2019)》,将服务业界定为金融业、科学研究和技术服务业等 6 大门类,如表 1 所示;并参考喻胜华等(2020)[19]的做法,结合京津冀服务业实际发展情况,将服务业分类为高端生产性服务业、基础生产性服务业和生活性服务业。

表 1　服务业分类及其具体门类和编码

服务业分类	具体门类	编码
高端生产性服务业	信息传输、软件和信息技术服务业	I
	金融业	J
	科学研究和技术服务业	M
基础生产性服务业	交通运输、仓储和邮政业	G
	租赁和商务服务业	L
生活性服务业	居民服务、修理和其他服务业	O

资料来源:根据《国民经济行业分类(GB/T 4754—2017)》《生产性服务业统计分类(2019)》《生活性服务业统计分类(2019)》及相关资料整理所得。

三、指标选取及数据来源

切实提高服务业发展质量,更好发挥其对实体经济的支撑作用和对民生福祉的改善功能,是新时代服务业发展的重中之重。[20]衡量服务业总体发展质量,需要充分考虑服务业供给是否与社会服务需求变化相适应、是否与人民日益增长的美好生活需要相匹配、是否坚持开放和流动。[21]因此,构建优质高效的服务业新体系必须面向建设现代化产业体系的新需求[22],进一步通过产业深度融合扩大服务业发展规模,通过服务交叉创新与双向开放协同提升服务业引资能力与创新能力,推动区域产业高质量发展。

首先,通过服务业内外双向开放,强化服务业引资能力,是构建开放包容、合作共赢服务业发展体系的关键手段。[22]通过扩大对外开放,服务业能够吸引国内外资金与先进技术,为本地企业提供新的市场需求和技术支持,促使企业提升管理水平、创新能力以及产品和服务质量。[23]其次,城市产业规模分布是空间结构优化的表现,是检验产业配置效果的试金石[24],服务业规模分布的空间平衡性能够在很大程度上满足企业转型升级需要,还能进一步提升居民个人美好生活水平,为构建高水平开放型经济格局奠定基础[23],特别是从制造业中剥离出来的生产性服务业,其基于地区资源禀赋和经济水平的空间分布特征[25],是城市经济发展的重要软环境[26]。最后,以创新优化服务业发展,是引领消费升级,推动区域高质量发展的关键支撑。[22]随着新一代信息、人工智能等技术的不断突破和广泛应用,我国经济社会发展水平不断提高,人们对服务便利化、品质化、多样化、体验化的要求也明显上升,只有进一步强化创新驱动与赋能,才能进一步推动服务业向专业化、差异化和价值链高端延伸。[22]

综上所述,服务业引资能力的提升能够有效扩大经济总量,增强经济基础,扩大产业规模,还能有效提升相关产业的创新能力,为区域产业可持续发展注入新活力;服务业产业规模的扩大能够带动更多的创新资源和人才集聚,在形成集聚效应的同时提高产业创新能力,吸引资本加大投入;而服务业创新能力的提升能够通过扩大产业规模、提升服务效率、优化产业结构、优化发展环境来赋能服务业高质量发展。[27]因此,本文从引资能力、发展规模与创新能力三个角度综合剖析京津冀服务业协同发展情况,其中引资能力由累计吸收外地资本金额来衡量,发展规模由在营企业累计注册资本金额来衡量,创新能力由累计授权发明专利数来衡量[28],本文所有数据均来源于龙信企业大数据平台。

四、京津冀服务业时序演变特征分析

(一)京津冀服务业引资能力时序演变特征

京津冀服务业对外地资本的吸引能力不断提高,产业发展环境不断优化。2013—2022 年,京津冀

服务业累计吸收外地资本金额逐年增加,由1.65万亿元增加到10.40万亿元,年均增长率达22.67%。2022年,基础生产性服务业累计吸收外地资本金额占京津冀的比重为51.22%,高端生产性服务业为48.38%,生活性服务业为0.40%。说明京津冀基础生产性服务业仍然具有较强的引资能力,高端生产性服务业和生活性服务业发展环境有待进一步优化。从城市发展来看,河北服务业引资能力总体呈现递增态势,但仍与京津两地存在较大差异。2013—2022年,京津冀三地的变异系数呈现波动式递减趋势,表明京津冀三地差距有所缩小,其原因可能是河北各城市在非首都功能转移承接过程中实现了产业发展环境的不断优化,在一定程度上缩小了与京津两地的差距,但从实际数量来看,河北引资环境仍需进一步优化,见图1。具体而言,在河北各城市中,石家庄、保定、廊坊发展相对较好,但2013—2022年服务业累计吸收外地资本金额净增加值分别为2864.11亿元、2795.92亿元和1591.85亿元,相较于京津两地(分别为45804.93亿元和28995.62亿元)而言,河北各城市服务业对外地投资的吸引力仍处于较低水平,见图2。

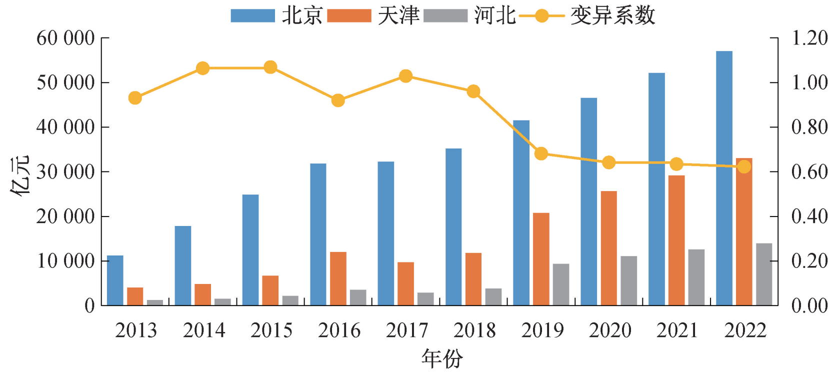

图1　2013—2022年京津冀三地服务业累计吸收外地资本金额及其变异系数

资料来源:龙信企业大数据平台。

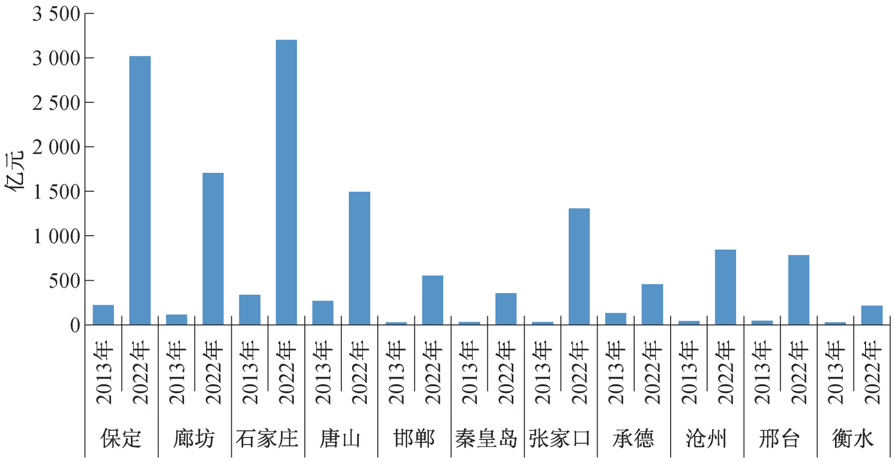

图2　2013年和2022年河北各城市服务业累计吸收外地资本金额

资料来源:龙信企业大数据平台。

(二)京津冀服务业发展规模时序演变特征

京津冀服务业规模呈现持续扩张态势,区域产业结构不断调整和优化。2013—2022年,京津冀服务业在营企业注册资本金额在波动中递增,由23.54万亿元增加至51.34万亿元,年均增长率达9.04%。其中,基础生产性服务业在营企业累计注册资本金额占京津冀服务业的比重由2013年的55.40%下降至2022年的50.69%,高端生产性服务业的比重由2013年的44.33%上升至2022年的48.43%,生活性服务业则由2013年的0.26%上升至2022年的0.88%,见图3。这说明虽然京津冀服务业产业结构趋于高端化,但当前京津冀服务业发展仍然以基础生产性服务业为主。从城市发展来看,京津冀三地服务业发展规模逐年扩大,但发展不均衡现象明显,特别是北京与河北各城市之间的规模差距较大。2013—2022年,北京市服务业在营企业累计注册资本金额由19.65万亿元增加至36.85万亿元,虽然年均增长率仅为7.23%(津冀两地分别为14.08%和

18.48%),但在京津冀地区内其服务业发展规模仍然居首位,说明北京始终是京津冀现代服务业的集中承载地。河北各城市服务业在营企业累计注册资本金额较小但增长速度较快,这也使得京津冀三地变异系数由 2013 年的 1.31 下降至 2022 年的 1.00,见图 4。其中,石家庄、保定、唐山的服务业在营企业累计注册资本金额相对较大,2022 年分别达到 2.00 万亿元、0.95 万亿元和 0.76 万亿元,保定、廊坊、张家口的增长速度较快,年均增长率分别为 26.07%、23.72%和 22.75%,增长势头强劲,见图 5。

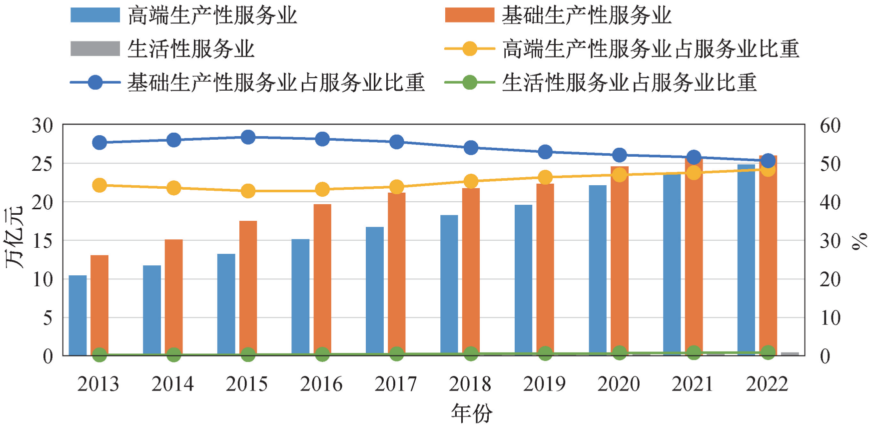

图 3　2013—2022 年京津冀各类服务业在营企业累计注册资本金额及其占比

资料来源:龙信企业大数据平台。

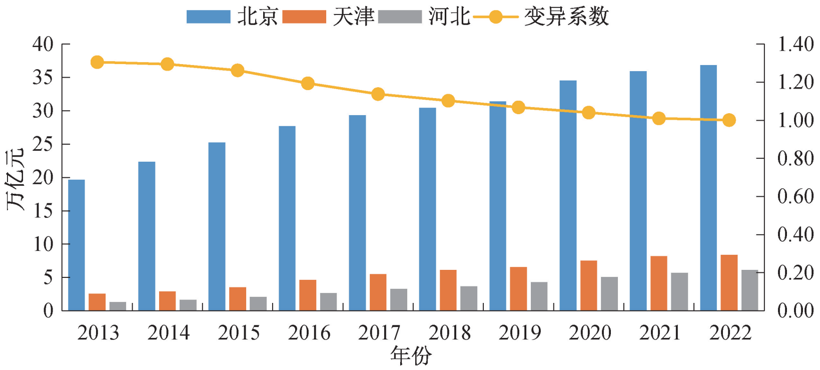

图 4　2013—2022 年京津冀三地服务业在营企业累计注册资本金额及其变异系数

资料来源:龙信企业大数据平台。

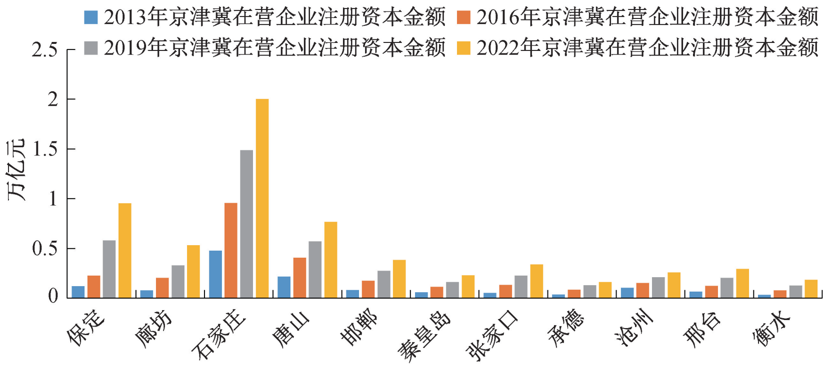

图 5　2013 年、2016 年、2019 年和 2022 年河北各城市服务业在营企业累计注册资本金额

资料来源:龙信企业大数据平台。

(三)京津冀服务业创新能力时序演变特征

京津冀服务业创新发展稳中有进,产业创新能力稳步提升。2013—2022 年,京津冀服务业累计授权发明专利数由 40568 件增加至 310568 件,年均增长率达 25.38%,增长趋势明显。其中,高端生产性服务业累计授权发明专利数占京津冀的比重达 95.82%,为加快推进现代服务业与先进制造业深度融合发展奠定了坚实基础。从城市发展来看,北京

的服务业创新能力最强且发展速度最快,石家庄、廊坊、保定等地的服务业创新能力在非首都功能承接过程中逐步提高。2013—2022年,京津冀三地服务业累计授权发明专利数在波动中缓慢增加,北京的服务业发展在京津冀中处于“领头羊”地位,累计授权发明专利数增幅最大,累计增加24.14万件,津冀两地分别增加了1.75万件和1.11万件。从变异系数来看,京津冀三地创新能力之间的差距仍然呈不断扩大态势,说明北京始终是京津冀地区科学技术与创新企业的主要集聚地。但需要指出的是,如图6所示,2013—2022年,河北服务业累计授权发明专利数增长速度最快,年均增长率为29.75%,京津两地分别为25.59%和21.29%。如图7所示,2013—2022年,河北各城市服务业累计授权发明专利明显增多,其中石家庄由514件增加至4285件,居首位;廊坊由182件增加至2704件,居第二位;保定由213件增加至1883件,居第三位。

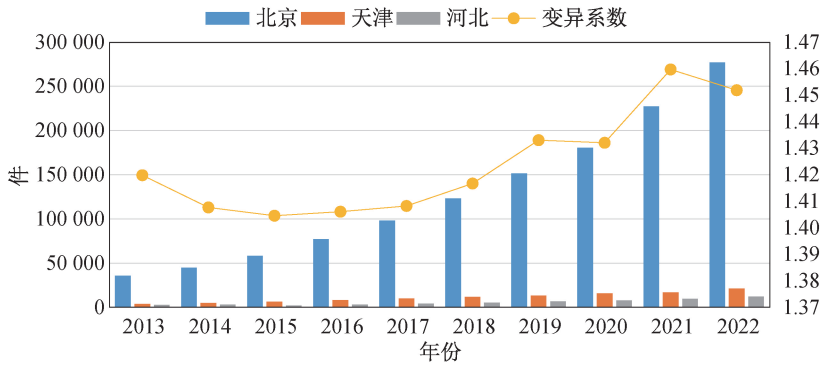

图6　2013—2022年京津冀三地服务业累计授权发明专利数及变异系数

资料来源:龙信企业大数据平台。

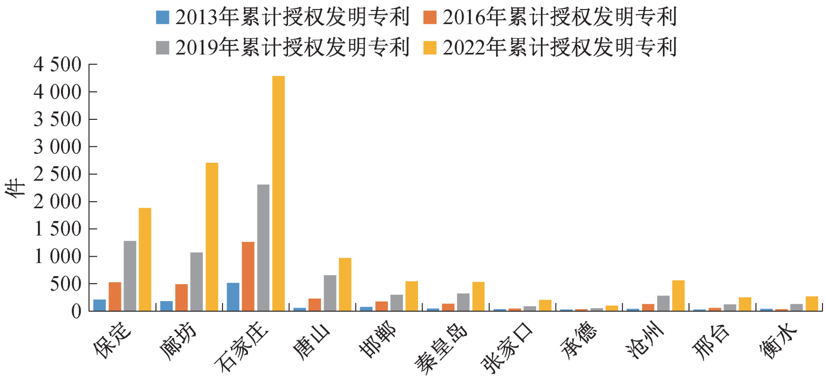

图7　2013年、2016年、2019年和2022年河北各城市服务业累计授权发明专利数

资料来源:龙信企业大数据平台。

从细分门类来看,高端生产性服务业在区域创新发展方面遥遥领先,区域创新资源配置效率有待进一步提高。如图8所示,2013—2022年,京津冀科学研究和技术服务业累计授权发明专利数最多,由

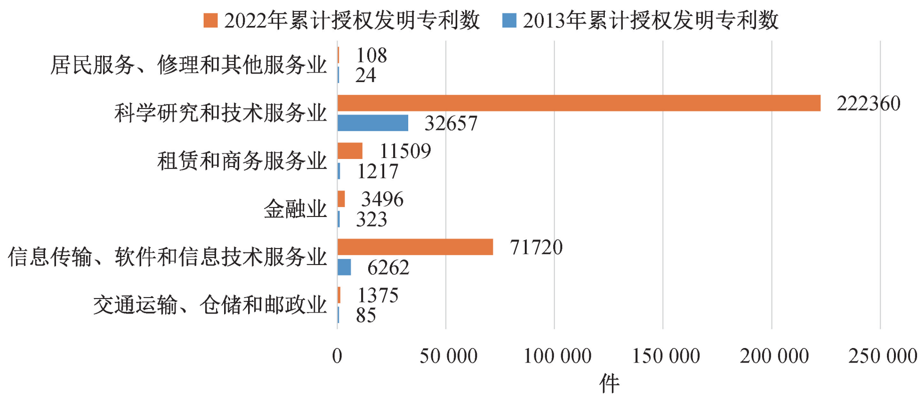

图8　2013年和2022年京津冀服务业各门类累计授权发明专利数

资料来源:龙信企业大数据平台。

32657 件增加至 222360 件,年均增长率为 23.76%;信息传输、软件和信息技术服务业次之,由 6262 件增加至 71720 件,年均增长率达 31.12%。说明京津冀服务业中科学技术更多地集中在与技术研发、成果转化、科技服务密切相关的高端生产性服务业中,其促进技术进步、提高生产效率、推动产业升级的作用愈加凸显,符合当前京津冀以现代服务业赋能实体经济提档升级的发展趋势。

五、京津冀服务业空间演化特征分析

(一)京津冀服务业引资能力空间演化特征

河北服务业引资能力逐步提高,京津冀服务业发展环境在一定程度上呈现协同向好趋势。从空间分布中心来看,2013—2022 年,京津冀服务业引资能力空间分布中心整体呈现朝东南方向移动趋势,并且向南移动幅度大于向东移动幅度;椭圆空间分布中心从北京市朝阳区境内移动至北京市通州区境内。从空间范围来看,2013—2022 年,京津冀服务业椭圆面积由 19 588.92km^2 增加至 28 786.18km^2,说明该阶段椭圆外部区域的服务业发展情况优于椭圆内部区域。2019 年及以后,椭圆空间分布区域范围呈现相对稳定态势,京津冀各城市服务业发展环境同步优化,京津冀服务业协同发展初见成效。从空间分布方位来看,2013—2022 年,京津冀服务业椭圆方位角由 162.66°减小至 9.10°,主趋势分布方向呈现逆时针旋转态势,说明西北—东南方向城市,如天津、廊坊、张家口等,服务业发展环境优化速度更快。从空间分布形状来看,2013—2022 年,京津冀产业引资能力椭圆长轴与短轴长度均呈现增大趋势,分别为 19.02km 和 14.75km,说明 2013—2022 年京津冀服务业发展呈现由空间中心向四周扩散的态势。进一步从形状指数来看,由于短轴增速小于长轴增速,且长轴长度增幅明显大于短轴长度增幅,因此短轴与长轴之比出现小幅下降,由 2013 年的 0.8426 下降至 2022 年的 0.8304,意味着服务业引资能力标准差椭圆的平均形状在东北—西南方向上有一定扩张,而在西北—东南方向上有一定收缩。空间椭圆参数详见表 2。

表 2　2013—2022 年京津冀服务业引资能力标准差椭圆参数

年份	中心经度	中心纬度	长轴/km	短轴/km	方位角	形状指数	面积/km^2
2013	116°37′04.8″	39°53′11.0″	86.03	72.49	162.66°	0.8426	19588.92
2014	116°34′37.2″	39°56′02.8″	82.87	67.47	166.27°	0.8142	17564.32
2015	116°34′48.0″	39°56′07.4″	82.51	66.92	162.14°	0.8111	17346.50
2016	116°36′39.6″	39°52′14.9″	89.21	73.69	166.53°	0.8261	20651.49
2017	116°34′40.8″	39°54′42.1″	85.38	68.96	167.03°	0.8076	18495.04
2018	116°35′42.0″	39°52′52.0″	89.39	72.45	170.03°	0.8106	20345.21
2019	116°35′52.8″	39°46′10.6″	103.13	86.14	9.86°	0.8353	27908.58
2020	116°36′28.8″	39°45′01.1″	103.41	87.20	10.72°	0.8432	28328.11
2021	116°36′43.2″	39°44′39.5″	104.37	86.92	9.63°	0.8328	28498.69
2022	116°36′54.0″	39°44′12.1″	105.04	87.23	9.1°	0.8304	28786.18

资料来源:ArcGIS10.8.1 软件计算所得。

(二)京津冀服务业发展规模空间演化特征

京津冀服务业规模呈现出以北京为核心的集聚状态,虽有向津冀两地扩散的趋势,但扩散趋势并不明显。从空间分布中心来看,2013—2022 年,京津冀服务业空间分布中心整体呈现向南移动趋势,椭圆空间分布中心始终位于北京市朝阳区境内。从空间范围来看,2013—2022 年,京津冀服务业发展规模椭圆空间分布范围区域呈现上升态势,椭圆面积由 14992.14km^2 增加至 25536.03km^2,说明该阶段椭圆外部,包括天津、廊坊、保定等城市服务业发展速度快于位于椭圆内部的北京。在空间分布方位上,2013—2022 年,京津冀服务业椭圆方位角由 8.86°增加至 19.51°,主趋势分布方向呈现顺时针旋转态势,说明京津冀东北—西南方向城市(如承德、唐山、保定等)服务业发展速度较西北—东南方向城市(如天津、廊坊、张家口等)更快。从空间分布形状来看,长轴与短轴长度均呈现增大趋势,且长轴增大幅度约为短轴增大幅度的两倍(分别为 29.07km 和 14.92km);形状指数呈现下降趋势,由 2013 年的 0.7316 降至 2022 年的 0.6738,说明 2013—2022 年京津冀服务业发展规模西北—东南方向上的空间集聚程度较东北—西南方向更高。空间椭圆参数详见表 3。

表3 2013—2022年京津冀服务业发展规模标准差椭圆参数

年份	中心经度	中心纬度	长轴/km	短轴/km	方位角	形状指数	面积/km^2
2013	116°28′44.4″	40°00′17.3″	80.77	59.09	8.86°	0.7316	14992.14
2014	116°28′26.4″	39°59′53.9″	83.77	59.95	11.45°	0.7156	15777.65
2015	116°28′40.8″	39°59′04.9″	86.89	62.19	12.74°	0.7158	16976.75
2016	116°29′09.6″	39°57′26.3″	91.95	65.66	13.3°	0.7140	18966.59
2017	116°29′20.4″	39°56′07.1″	96.01	68.60	13.97°	0.7145	20689.47
2018	116°29′27.6″	39°55′13.1″	98.66	69.98	14.47°	0.7093	21689.92
2019	116°28′55.2″	39°53′59.3″	103.73	71.35	17.59°	0.6878	23247.86
2020	116°28′40.8″	39°53′15.0″	105.96	72.45	18.59°	0.6838	24115.06
2021	116°28′44.4″	39°52′28.2″	108.03	73.67	18.67°	0.6819	24999.11
2022	116°28′33.6″	39°52′09.8″	109.84	74.01	19.51°	0.6738	25536.03

资料来源:ArcGIS10.8.1软件计算所得。

(三)京津冀服务业创新能力空间演化特征

北京作为全国科技创新中心,服务业相关科技创新成果丰富,但向津冀两地扩散的趋势并不明显。从空间分布中心来看,2013—2022年,京津冀服务业空间分布中心整体呈现向西北方向移动趋势,并且向西移动幅度大于向北移动幅度。椭圆空间分布中心从北京市朝阳区境内移动至北京市昌平区境内,表明2013—2022年京津冀服务业创新要素始终在北京集聚。从空间范围来看,2013—2022年,京津冀服务业椭圆面积总体先升后降,由2013年的9440.63km^2增加至2017年的10184.82km^2,后又下降至2022年的9311.76km^2,说明2013—2022年京津冀服务业创新动力虽有一定的向外扩散趋势,但扩散趋势并不明显。从空间分布方位来看,京津冀服务业椭圆方位角由176.19°减小至7.59°,主趋势分布方向呈现逆时针旋转态势,说明京津冀西北—东南方向城市(如天津、廊坊、张家口等)服务业创新增长速度较东北—西南方向城市(如承德、唐山、保定等)更快。从空间分布形状来看,总体上长轴长度增大而短轴长度有一定幅度缩小,形状指数也由此呈现小幅下降态势,由2013年的0.7535下降至2022年的0.7229,这意味着京津冀服务业的创新能力在东北—西南方向上的空间集聚程度有一定下降,而在西北—东南方向上的空间集聚程度有一定程度上升。空间椭圆参数详见表4。

表4 2013—2022年京津冀服务业创新能力标准差椭圆参数

年份	中心经度	中心纬度	长轴/km	短轴/km	方位角	形状指数	面积/km^2
2013	116°28′01.2″	40°03′17.3″	63.15	47.59	176.19°	0.7535	9440.63
2014	116°28′08.4″	40°02′57.5″	64.59	48.63	177.03°	0.7529	9867.03
2015	116°28′08.4″	40°02′53.5″	64.97	48.98	177.54°	0.7538	9996.49
2016	116°27′54.0″	40°02′54.2″	65.38	49.57	0.71°	0.7581	10179.76
2017	116°27′46.8″	40°02′58.6″	65.34	49.62	1.9°	0.7594	10184.82
2018	116°27′32.4″	40°03′10.1″	65.24	49.34	4.15°	0.7563	10111.35
2019	116°27′18.0″	40°03′35.6″	63.95	48.35	5.21°	0.7561	9713.97
2020	116°27′21.6″	40°03′35.6″	63.75	48.20	4.35°	0.7561	9652.88
2021	116°26′49.2″	40°04′12.0″	62.51	45.76	6.58°	0.7320	8987.11
2022	116°26′49.2″	40°03′57.6″	64.03	46.29	7.59°	0.7229	9311.76

资料来源:ArcGIS10.8.1软件计算所得。

六、主要结论与对策建议

(一)主要结论

本文以京津冀城市群13个城市的服务业为研究对象,利用变异系数法、标准差椭圆法等,从产业引资能力、产业发展规模、产业创新能力三个方面入手,对京津冀服务业发展新态势与行业创新新进展进行了详细分析并得出如下研究结论:第一,京津冀服务业引资能力不断提升,产业规模迅速扩大,提质增效成果显著,京津冀服务业发展方向逐步由基础生产性服务业转向高端生产性服务业,产业结构逐渐走向合理化和高端化;第二,随着新技术、新业态、

新模式迅速崛起,高端生产性服务业和生活性服务业已经成为京津冀培育经济发展新动能的活跃要素,但无论是从发展规模还是引资能力来看,基础生产性服务业仍然是京津冀服务业发展的支柱产业;第三,京津冀服务业依托北京国际科技创新中心建设,在科学研究、技术研发、技术转化和科技服务等方面均呈现高速发展态势,但其创新能力空间分布中心始终位于北京市境内,北京服务业创新发展遥遥领先于津冀两地,而且对津冀两地的扩散效应相对不足;第四,河北服务业发展基础良好且潜力巨大,位于京津东北—西南方向的廊坊、保定、石家庄等城市受非首都功能疏解影响,引资能力逐步增强,服务业发展潜力巨大,但受制于传统产业结构,服务业相关配套设施不够完善,发展速度仍然较慢。

(二)对策建议

基于上述研究结论,本文聚焦京津冀服务业引资能力、发展规模与创新能力的时空分异与动态演进规律,提出以下对策建议。

1. 创新区域产业合作模式,加速服务业供给侧结构性改革

打造"北京定制+津冀制造"柔性化合作模式。首先,根据客户需求进行定制和研发,完成定制化方案总设计、总集成,逐步开发适应市场需求的新产品和新服务;其次,通过与津冀两地先进制造业企业达成合作,完成产品定制总承包、总运营,以科技创新满足消费需求迭代升级;最后,形成"设计—研发—生产—售后"一条龙服务体系,实现对市场变化和个性化、定制化需求的快速响应。

2. 加速"两业融合",促进服务业"短板"变"跳板"

提高已纳入《京津冀产业合作重点平台目录》(2023 年版)服务业平台的服务质量和效率,加快推进新一代信息技术、高端装备、现代物流与制造业、服务业的融合,促进现代服务业同先进制造业资源共享、优势互补;依托京津冀"两业融合"试点企业,积极鼓励现代服务业企业为先进制造业提供数字化解决方案,促使生产性服务业在制造业价值链中朝着低能耗、高附加值的两端延伸;以数字化转型、价值链提升、集群化发展和绿色智能化改造为抓手,带动传统基础生产性服务业"就地升级",增强区域产业发展核心竞争力。

3. 加快推进科学技术扩散,强化京津冀服务业对接协作

依托京津冀国家技术创新中心,鼓励企业进行技术创新和模式创新,助推重大产业集成项目转型升级、促进项目以及成果转移、对接项目的发布与推介,充分发挥北京科技创新中心的独特资源优势,加快推进科学技术与科技成果在津冀落地转化,实现资源整合、优势互补,引导新型、现代服务业发展,以数字创新技术赋能京津冀服务业高质量发展。

4. 提升区域服务业配套服务能力,促进服务业发展提质增效

优化北京、天津与河北之间的高速铁路、高速公路等基础设施建设,促进生活性服务业区域均等化;加强津冀两地风能、太阳能等清洁能源发电设施建设,加速产业链优化和协同;加强通信网络、技术应用等新型基础设施建设,强化服务业信息流动和业务协同;充分发挥京津冀协同发展大数据平台以及京津冀协同发展数据库对数据的管理、处理和监管作用,优化通信网络等基础设施的规划和部署,为京津冀协同发展的政策设计、预测、模拟和评估提供强大数据支撑。

参考文献

[1]习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗[N]. 人民日报,2022-10-26(01).

[2]中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议公报[EB/OL].(2024-07-18)[2025-08-23]. https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202407/content_6963409.htm.

[3]刘志高,崔岳春. 演化经济地理学:21 世纪的经济地理学[J]. 社会科学战线,2008(6):65-75.

[4]颜银根,安虎森. 演化经济地理:经济学与地理学之间的第二座桥梁[J]. 地理科学进展,2013,32(5):788-796.

[5]梁志霞,安景文,王鹏. 京津冀城市群知识密集型服务业时空分异及影响因素分析[J]. 城市问题,2020(12):46-56.

[6]郑长娟,邹德玲,王琳. 浙江服务业发展的时空演化和行业集聚特征[J]. 经济地理,2015,35(4):114-122.

[7]赵立斌,张梦雪. 全球数字服务业技术跨国溢出网络格局的时空演化[J]. 国际商务研究,2024,45(4):83-97.

[8]孙勇,张思慧,王天,等. 中国信息服务业时空格局演化及影响因素分析[J]. 地理与地理信息科学,2024,40(1):73-80.

[9]梁红艳. 中国城市群生产性服务业分布动态、差异分解与收敛性[J]. 数量经济技术经济研究,2018,35(12):40-60.

[10]WU S,LI J. The future of cities in the digital economy era: A study on the impact of internet on the agglomeration of producer services in Chinese cities [J]. China Economic Quarterly International,2024,4(2):107-118.

[11]LI M,HUANG K,XIE X,et al. Dynamic evolution, regional differences and influencing factors of high-quality development of China's logistics industry [J]. Ecological Indica-

tors,2024,159:111728.

[12]张志彬.生产性服务业集聚、城市体系演变与区域经济增长——基于京津冀、长三角和珠三角城市群的经验分析[J].湖南科技大学学报(社会科学版),2019,22(1):67-74.

[13]刘书瀚,于化龙.城市群生产性服务业集聚对经济增长的空间溢出效应——基于长三角、珠三角和京津冀城市群的比较分析[J].预测,2020,39(4):83-89.

[14]金浩,刘肖.京津冀地区生产性服务业与制造业的协同定位[J].中国科技论坛,2019(10):118-127.

[15]高沙尔·吾拉孜,杨廷章,孙威.京津冀地区制造业与生产性服务业的互动关系和机制分析[J].地理科学进展,2024,43(7):1290-1306.

[16]翁钢民,赵心,潘越.京津冀城市群制造业与现代服务业融合水平测度及时空演化分析[J].地理与地理信息科学,2022,38(6):119-125.

[17]白冰,赵作权,张佩.中国南北区域经济空间融合发展的趋势与布局[J].经济地理,2021,41(2):1-10.

[18]赵思萌,赵作权,赵紫威.中国技术创新的大规模空间集聚与趋势[J].经济地理,2023,43(11):126-134.

[19]喻胜华,傅榕.长三角地区生产性服务业集聚对区域生态效率的影响[J].湖南大学学报(社会科学版),2020,34(2):49-56.

[20]刘奕,夏杰长.推动中国服务业高质量发展:主要任务与政策建议[J].国际贸易,2018(8):53-59.

[21]夏杰长,姚战琪,张雅俊.服务业高质量发展助力共同富裕:基于浙江省的经验[J].中国流通经济,2022,36(12):9-26.

[22]姜长云.构建优质高效的服务业新体系[J].江淮论坛,2023(2):57-66.

[23]夏杰长,肖宇,孙盼盼.以服务业扩大开放促进中国产业升级:理论逻辑与政策思路[J].国际贸易,2020(6):4-13.

[24]张虎,韩爱华.中国城市制造业与生产性服务业规模分布的空间特征研究[J].数量经济技术经济研究,2018,35(9):96-109.

[25]王猛.中国服务业规模分布研究:基于县级单元数据[J].大连理工大学学报(社会科学版),2022,43(3):62-73.

[26]司秋利,张涛,罗芳勇.生产性服务业集聚的城市绿色经济增长效应研究[J].城市问题,2024(7):91-103.

[27]夏杰长,张雅俊.数字化赋能服务业高质量发展的内在机理与路径[J].社会科学战线,2024(3):41-50.

[28]叶堂林,刘哲伟.京津冀与珠三角协同创新比较分析[J].北京社会科学,2024(2):20-34.

[**责任编辑** 李瑞萍]

Research on the Spatiotemporal Differentiation and Dynamic Evolution of the Coordinated Development of the Service Industry in the Beijing-Tianjin-Hebei Region

YE Tanglin, BAI Yunfeng

(School of Urban Economics and Public Administration, Capital University of Economics and Business, Beijing 100070, China)

Abstract: Taking the service industry of 13 cities in the Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration as the research object, this study uses methods such as coefficient of variation and standard deviation ellipse to explore the new development trend and innovation progress of the service industry in the Beijing-Tianjin-Hebei region from three aspects: industrial investment ability, industrial development scale, and industrial innovation ability. Research has found that the service industry in the Beijing-Tianjin-Hebei region has continuously improved its ability to attract foreign capital, but from the perspective of urban development, there is still a significant difference in the investment attraction ability of Hebei's service industry compared to the two regions; The scale of the service industry in the Beijing-Tianjin-Hebei region continues to expand, and the industrial structure tends to be high-end. However, the current development of the service industry in the Beijing-Tianjin-Hebei region still exhibits a trend of focusing primarily on basic productive service industries; The innovation capability of the service industry in the Beijing-Tianjin-Hebei region has steadily improved, but core technologies and innovative enterprises are still concentrated in Beijing, and the diffusion effect on the two regions is relatively insufficient. The development of the service industry has not yet achieved a high-quality balance. To this end, countermeasures and suggestions are proposed to enhance the high-quality development level of the service industry in the Beijing-Tianjin-Hebei region, including optimizing the business environment for service industry enterprises, innovating industrial cooperation models, accelerating technology diffusion, and accelerating the introduction of targeted policies.

Key Words: Beijing-Tianjin-Hebei; service industry; temporal evolution; spatial evolution; coordinated development