

京津冀地区人口与经济协调发展关系研究

李国平^{1,2}, 罗心然^{1,2}

(1. 北京大学政府管理学院, 北京 100871; 2. 京津冀协同发展联合创新中心, 北京 100871)

摘要:京津冀地区是中国重要的人口集聚区和经济增长极,在京津冀协同发展的背景下研究京津冀地区人口与经济的协调发展关系,对于促进区域内经济的可持续发展具有重要意义。本文基于京津冀地区2000-2010年各区(县)和2000-2014年各城市的人口、GDP数据,运用人口—经济增长弹性、地理集中度、不一致指数、重心分析方法探究京津冀地区人口与经济的协调发展关系,结果表明:①在总量规模上,京津冀地区整体人口增长与经济增长的协调度较高,但各城市人口增长与经济增长的协调度存在较大差异。②在空间分布上,从地理集中度来看,京津冀地区人口、经济地理集中度均呈现北部低、中南部高的分布特征,其中北京、天津经济地理集中度高于人口地理集中度,河北多数城市人口地理集中度高于经济地理集中度;从重心来看,京津冀地区整体的人口与经济重心都向东北方向移动,且经济重心的移动幅度大于人口重心,2个重心偏离距离不断加大,此外各城市的人口重心与经济重心也出现不同程度的分离。最后,提出了促进京津冀地区人口与经济协调发展的政策建议。

关键词:人口增长;经济布局;协调发展;京津冀地区

1 引言

京津冀地区是中国重要的人口集聚区和经济增长极,区域面积21.5万km²,占全国国土面积的2.27%;2014年常住人口1.11亿,占全国总人口的8.08%;地区生产总值6.66万亿元,占全国经济总量的9.84%。但是,目前京津冀地区内部各城市人口与经济集聚能力存在较大的差距,并存在北京、天津人口规模过大、分布过密,河北各地人口规模相对较小、分布较为稀疏,北京、天津两大城市对周边城市的经济协同带动效应较弱等一系列突出问题(李国平, 2016),由此给北京、天津的资源环境带来较大的压力,同时阻碍了河北各地经济发展水平的提升,整体上制约了京津冀地区人口与经济的协调发展。因此,在京津冀协同发展的背景下研究京津冀地区内部的人口与经济的协调发展关系具有重要的现实意义。

人口与经济的协调发展关系是区域发展研究的重要内容之一,国内诸多学者在全国、城市群、城市等不同空间尺度下,利用地理集中度、不一致指数、重心分析、空间自相关等方法分析人口、经济的集聚特征及其在空间上的匹配关系(徐建华等, 2001; 徐月卿等, 2005; 王磊等, 2009; 樊杰等, 2010; 钟业喜等, 2011; 周艳等, 2011; 王国霞等, 2013)。此外,一些研究也开始关注京津冀地区人口与经济协调发展关系。如邓丽君等(2010)引入基尼模型计算城市规模基尼指数和城市经济基尼指数,并求出基尼商指数来判断人口与经济平衡性,结果表明,京津冀城市群经济集聚程度普遍高于人口集聚程度,人口和经济平衡性差异明显;郑贞等(2014)运用ArcGIS测算出,2000-2010年间京津冀地区人口重心和经济重心都向东北方向移动,人口和经济分布均呈现出空间集聚特征;安锦等(2015)利用2001-2012年京津冀都市圈的面板数据

收稿日期:2016-12;修订日期:2016-12。

基金项目:国家自然科学基金项目(41671120, 41601117);国家社会科学基金青年项目(15CJY055) [Foundation: National Natural Science Foundation of China, No.41671120, No.41601117; National Social Science Foundation of China, No.15CJY055]。

作者简介:李国平(1961-),男,黑龙江省拜泉县人,教授,博导,主要从事经济地理、区域经济研究, E-mail: lgp@pku.edu.cn。

引用格式:李国平, 罗心然. 2017. 京津冀地区人口与经济协调发展关系研究[J]. 地理科学进展, 36(1): 25-33. [Li G P, Luo X R. 2017. Coordinated development between population and economy in the Beijing-Tianjin-Hebei region[J]. Progress in Geography, 36(1): 25-33.]. DOI: 10.18306/dlkxjz.2017.01.003

建立联立方程实证研究发现,劳动力市场和产业结构转型的匹配程度影响京津冀都市圈人口有序转移。

以上研究为分析京津冀地区人口与经济的协调发展关系提供了理论和方法基础,本文综合以上研究方法,将人口属性、经济属性和地理属性综合起来,从总量规模和空间分布2个维度来探讨京津冀地区人口与经济的协调发展关系:在总量规模上,人口是经济活动的主体,适度的人口规模是区域经济发展的内生力量,过大或过小的人口规模都会给经济发展带来不良影响,因此本文选取人口—经济增长弹性指标从城市层面评估人口与经济的增长协调关系;在空间分布上,人作为经济活动的主体,人口的空间布局对于经济活动的集散有着重要的影响,因此本文选取地理集中度指标从城市层面反映人口、经济的地理集聚程度,并运用重心分析法从区县层面测算人口、经济要素的空间平衡点及其变动,以此揭示京津冀地区人口与经济的空间协调关系。最后在上述分析的基础上提出京津冀地区人口与经济协调发展的政策建议。

2 方法与数据

2.1 研究方法

为了探究京津冀地区人口与经济的协调发展关系,选取人口—经济增长弹性指标从总量规模上评估人口与经济的增长协调关系,运用地理集中度、重心分析法等方法从空间分布上衡量人口与经济的空间协调关系。

(1) 人口—经济增长弹性

人口—经济增长弹性是指某个地区在某个时期的人口增长率与同一时期的经济增长率的比值,反映该地区经济每增长1%所带来的人口规模变化幅度,常用于衡量人口与经济协调发展的程度。计算公式为:

$$E_i = \frac{\Delta pop/pop}{\Delta GDP/GDP} \quad (1)$$

式中: E_i 表示*i*地区的人口—经济增长弹性; Δpop 表示*i*地区某段时期内的人口变化量; $\Delta pop/pop$ 表示*i*地区的人口增长率; ΔGDP 表示*i*地区某段时期内的GDP变化量; $\Delta GDP/GDP$ 表示*i*地区的经济增长率。

(2) 地理集中度

地理集中度是衡量某一要素在地域上集中程

度的指标,既可反映区域要素的空间分布情况,也可反映某一地区在同级地区和整体区域中的地位和作用(钟业喜等, 2011)。为衡量人口和经济的集中程度,综合考虑区域常住人口、经济总量与面积等因素,引入人口地理集中度指数和经济地理集中度指数。计算公式如下:

$$R_{pop_i} = \frac{pop_i \Sigma pop_i}{S_i \Sigma S_i}, R_{GDP_i} = \frac{GDP_i \Sigma GDP_i}{S_i \Sigma S_i} \quad (2)$$

式中: R_{pop_i} 和 R_{GDP_i} 分别表示*i*地区人口地理集中度 and 经济地理集中度; pop_i 、 GDP_i 和 S_i 分别表示*i*地区的常住人口、地区生产总值和国土面积; Σ 是计算某种属性在大区域的累计。

在此基础上,人口与经济空间分布的不一致性可以用人口地理集中度(R_{pop_i})和经济地理集中度(R_{GDP_i})的相对比例来衡量(王磊等, 2009),则地区*i*人口与经济地理集中度的不一致指数(I_i)的计算公式如下:

$$I_i = \frac{R_{pop_i}}{R_{GDP_i}} \quad (3)$$

(3) 重心分析法

重心的概念来源于力学,区域重心是指某一要素在研究区域内力矩达到平衡的点,即在该点前后左右各个方向上的力量对比保持相对平衡。本文借助ArcGIS软件进行重心分析,主要运用ArcTool-Box中的Mean Center工具,通过指定某种属性的数量值作为权重,计算得到加权的平均中心,即重心。假设某区域包含*n*个子区,第*i*个子区某种属性的数量值表示为 p_i ,地理坐标(经纬度)表示为 (x_i, y_i) ,则该区域某种属性重心的地理坐标(X, Y)的计算公式为:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n p_i x_i}{\sum_{i=1}^n p_i}, Y = \frac{\sum_{i=1}^n p_i y_i}{\sum_{i=1}^n p_i} \quad (4)$$

若上式中 p_i 的属性值为各子区的面积,则计算出来的重心为区域的几何重心;若 p_i 的属性值分别为各子区的人口数量和地区生产总值,则计算出来的重心分别为该区域的人口重心和经济重心。区域均衡发展的结果是人口重心与经济重心在空间上趋于一致,而人口重心与经济重心的分离程度体现区域发展的非均衡性(樊杰等, 2010)。

2.2 数据来源及说明

本文使用的数据分为区(县)和城市2个空间尺度,在区(县)层面上,京津冀地区共有179个区(县),其中:北京有14个市辖区和2个县;天津有12个市

辖区、1个副省级区和3个县；河北省包括11个城市，147个县级行政区划单位(含11个中心城区^①、22个县级市、108个县和6个自治县)。区(县)层面的数据来源于第五次人口普查(2000年)和第六次人口普查(2010年)，包括各区(县)的常住人口数量和地区生产总值。

在城市层面上，京津冀地区共有13个城市，即北京、天津、石家庄、唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、张家口、承德、沧州、廊坊和衡水。城市层面的数据来源于2000-2015年《北京统计年鉴》《天津统计年鉴》《河北经济年鉴》和《中国城市统计年鉴》。其中，常住人口数据来自于2000-2015年《北京统计年鉴》《天津统计年鉴》和《河北经济年鉴》；地区生产总值数据来源于2000-2015年《中国城市统计年鉴》。

3 京津冀地区人口与经济的增长协调关系

3.1 人口增长与经济成长的弹性分析

从整体来看，京津冀地区人口增长与经济增长比较协调，经济增长的同时人口规模也适度增长(图1、表1)。2000-2014年，京津冀地区常住人口年均增长率为1.45%，GDP年均增长率为14.94%，人口—经济增长弹性系数为0.10，即京津冀地区经济每增长1%，人口相应增长0.10%。具体到每个年份，按照变动趋势可以将人口—经济增长弹性划分为2个时期：2000-2005年，人口—经济增长弹性不断下降；2005-2014年，人口—经济增长弹性处于波

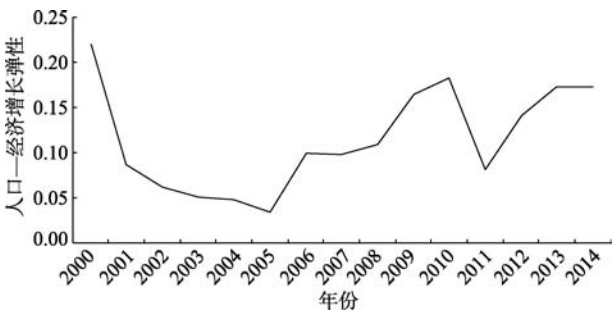


图1 2000-2014年京津冀人口—经济增长弹性

Fig.1 Economic elasticity of population of the Beijing-Tianjin-Hebei region, 2000-2014

动上升的状态；只有2012年人口—经济增长弹性有明显的下降。

分城市来看，北京、天津经济增长对人口增长的作用大于河北各城市(表2)。2000-2014年，北京、天津常住人口年均增长率分别为3.31%和3.01%，GDP年均增长率分别为16.62%和17.53%，人口—经济增长弹性分别为0.20和0.17。表明北京、天津经济每增长1%，人口相应增长0.20%、0.17%，即经济增长的同时带来了大量人口的增长，尤其是外来人口的流入，给资源环境造成了一定的压力，需要通过不断提高劳动生产率才能减少经济发展所需要的人力资本投入，以此提高人口增长与经济发展的协调度。而河北各城市人口和GDP的年均增长率都比北京、天津低，其中，只有廊坊和石家庄的人口年均增长率超过1.00%，分别为1.19%和1.00%；只有唐山经济年均增长率超过15.00%(16.25%)。河北各城市的人口—经济增长弹性比较小，都在0.10以下。与北京、天津相比，河北各城市的经济增长对人口增长的作用相对较小。

3.2 人口增长与经济成长的协调发展关系

本文在以经济增长为前提的人口规模调控目标导向下，选取经济增长率和人口—经济增长弹性

表1 2000-2014年京津冀人口、经济增长率及弹性系数
Tab.1 Population growth rate, economic growth rate, and economic elasticity of population of the Beijing-Tianjin-Hebei region, 2000-2014

年份	人口增长率/%	GDP增长率/%	人口—经济增长弹性
2000	2.45	11.13	0.22
2001	0.64	7.38	0.09
2002	0.89	14.27	0.06
2003	0.82	15.99	0.05
2004	0.97	19.90	0.05
2005	1.01	28.97	0.03
2006	1.49	15.08	0.10
2007	1.68	17.25	0.10
2008	2.07	18.91	0.11
2009	1.88	11.39	0.17
2010	3.28	17.98	0.18
2011	1.52	18.69	0.08
2012	1.47	10.38	0.14
2013	1.39	8.03	0.17
2014	1.21	7.00	0.17

注：以1999年为基期水平。

①本文将河北省每个城市的市辖区看成一个中心城区。

表 2 2000-2014 年京津冀地区各城市人口、经济增长率及弹性系数

Tab.2 Average annual growth rate of population, economy, and economic elasticity of population of cities in the Beijing-Tianjin-Hebei region, 2000-2014

地区	人口年均 增长率/%	GDP年均 增长率/%	人口—经济 增长弹性
北京	3.31	16.62	0.20
天津	3.01	17.53	0.17
石家庄	1.00	12.43	0.08
唐山	0.71	14.68	0.05
秦皇岛	0.77	10.80	0.07
邯郸	0.80	13.21	0.06
邢台	0.63	11.25	0.06
保定	0.66	11.02	0.06
张家口	0.38	12.99	0.03
承德	0.42	16.25	0.03
沧州	0.75	14.66	0.05
廊坊	1.19	13.52	0.09
衡水	0.44	10.11	0.04

指标共同衡量京津冀地区人口增长与经济增长的协调发展关系(李国平等, 2016)。利用自然断裂分类法将经济增长率和人口—经济增长弹性分为 2 类,并据此划分为 4 个象限(表 3):第一象限经济增长率较高,但经济增长对人口增长的拉动作用太大,需要提高劳动生产率来保持经济增长,此类城市有北京和天津;第二象限人口与经济协调发展程度最高,保持经济快速增长的同时人口增速较低,此类城市有沧州、唐山和承德;第三象限经济增速较低,经济增长带来的人口吸纳效应也不强,需要鼓励引进人才拉动经济增长,此类城市有石家庄、秦皇岛、邯郸、保定、衡水和张家口;第四象限人口与经济协调发展程度最低,不仅经济增速较低,而且人口—经济增长弹性很高,此类城市仅有廊坊。

4 京津冀地区人口与经济的空间协调关系

4.1 人口地理集中度与经济地理集中度

京津冀地区人口与经济空间分布总体呈现北部低、中南部高的格局,但人口、经济的集中区域和集聚程度有所差异。根据式(2)计算出 2014 年京津冀地区各城市人口地理集中度和经济地理集中度,并依据其值划分为 5 个等级(图 2)。从人口地理集

表 3 京津冀地区各城市人口增长与经济增长协调发展关系

Tab.3 Level of coordinated development between population and economy of cities in the Beijing-Tianjin-Hebei region

象限	人口增长与经济增长 协调发展关系	城市
第一象限	人口经济弹性高,经济增速高	北京和天津
第二象限	人口经济弹性低,经济增速高	沧州、唐山和承德
第三象限	人口经济弹性低,经济增速低	石家庄、秦皇岛、邯郸、保定、衡水和张家口
第四象限	人口经济弹性高,经济增速低	廊坊

中度来看,中部的北京、天津处于第一等级,显著高于其他城市;石家庄、邯郸、廊坊处于第二等级;邢台、唐山、沧州、保定和衡水处于第三等级;东北部秦皇岛处于第四等级;北部的张家口、承德最低。从经济地理集中度来看,中部的北京、天津最高,处于第一等级;唐山、石家庄和廊坊处于第二等级;邯郸和沧州处于第三等级;秦皇岛、保定、邢台和衡水处于第四等级;北部的张家口、承德最低。对比分析可以发现,京津冀地区人口地理集中度和经济地理集中度有一定的关联性,例如,北京、天津 2 项指标都较高,张家口、承德 2 项指标都较低。但 2 项指标也存在一定的差异性,人口地理集中度最高的北京是最低的承德的 15 倍,经济地理集中度最高的天津是最低的承德的 39 倍。此外,人口地理集中度和经济地理集中度也存在一定的偏差性,各城市的人口地理集中度和经济地理集中度并不能一一对应,例如,唐山的经济地理集中度较高,但人口地理集中度却相对较低,人口与经济的空间分布不一致。

进一步计算人口与经济地理集中度的不一致指数,可将京津冀地区城市分为 3 种类型:一类地区人口集聚滞后于经济集聚,二类地区人口集聚与经济集聚协调,三类地区人口集聚超前于经济集聚(图 3)。2000 年,北京、天津、唐山、石家庄和秦皇岛等 5 个城市属于一类地区,廊坊、衡水、沧州、保定、邯郸等 5 个城市属于二类地区,张家口、邢台和承德等 3 个城市属于三类地区。2014 年,一类地区减少 2 个,二类地区增加 1 个,三类地区增加 1 个,其中:北京、天津、唐山始终为一类地区,经济集聚作用大于人口集聚作用;廊坊、衡水、邯郸始终为二类地区,人口集聚与经济集聚相对协调;邢台和张家口始终为三类地区,经济集聚作用小于人口集聚作

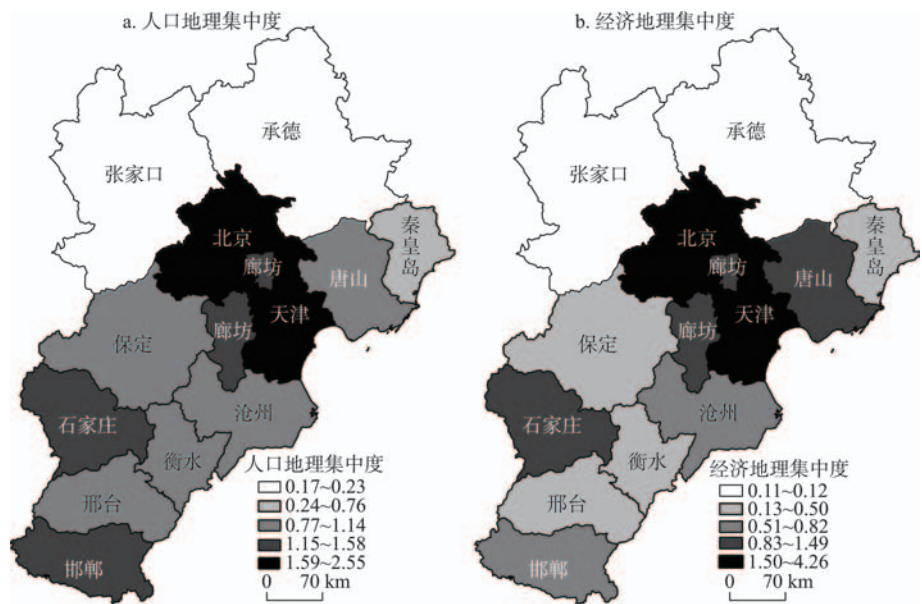


图2 2014年京津冀人口地理集中度 and 经济地理集中度的空间分布

Fig.2 Spatial distribution of population geographic concentration index and economic geographic concentration index in the Beijing-Tianjin-Hebei region in 2014

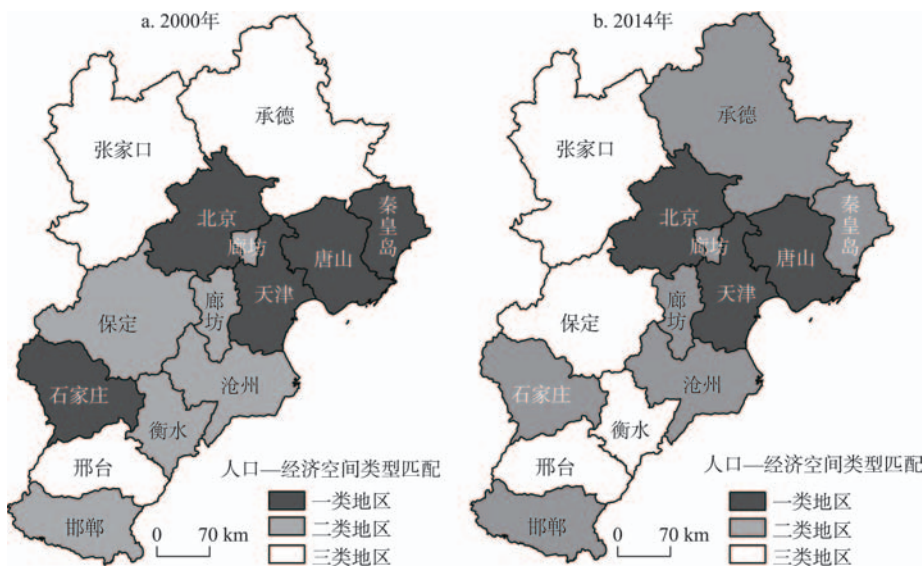


图3 2000年和2014年京津冀地区人口—经济空间类型匹配

Fig.3 Classification of population-economy concentration types in the Beijing-Tianjin-Hebei region in 2000 and 2014

用;而石家庄、秦皇岛由一类地区转变为二类地区,承德由三类地区转变为二类地区,人口集聚与经济集聚趋于协调;保定和衡水受到经济集聚作用强化的影响,由二类地区转变为一类地区。总体看来,北京、天津经济地理集中度高于人口地理集中度,河北多数城市人口地理集中度高于经济地理集中度。

4.2 人口重心与经济重心的空间变迁

基于京津冀区(县)空间单元2000年和2010年

的地理数据和属性数据,运用重心分析法测算出京津冀地区2000-2010年期间人口重心和经济重心的空间变迁。

从整体来看,京津冀地区人口重心、经济重心都呈现出远离几何重心、朝着东北方向偏移的趋势,但经济重心的移动幅度大于人口重心,且经济重心与人口重心的偏离程度不断加大。京津冀地区几何重心的地理坐标为(115.989°E, 38.806°N),位于河北省保定市安新县的东南部。人口重心2000

和2010年的地理坐标分别为116.118°E、38.858°N和116.158°E、38.908°N,主要集中在河北省沧州市所辖的任丘市的北部,对比来看人口重心向东北方向移动了6.55 km。经济重心2000年的地理坐标为116.227°E、39.000°N,位于河北省廊坊市所辖的文安县西部,2010年的地理坐标为116.550°E、38.190°N,位于河北省廊坊市所辖的永清县南部。对比来看经济重心主要在河北省廊坊市内移动,且向东北方向移动了42.62 km。

通过人口重心和经济重心的对比可知(图4),京津冀地区的人口重心和经济重心都分布在几何重心的东北方向。主要是由于北京、天津位于几何重心东北方向,这2个城市经济相对发达,就业机会多,能够吸引大量外来人口迁入,是京津冀地区重要的经济活跃区和人口集聚区。同时也可发现,京津冀地区的人口重心和经济重心在空间上有一定的关联性,两者都是朝着东北方向移动。但是经济重心的移动幅度(42.62 km)明显大于人口重心的移动幅度(6.55 km),两者存在一定程度的偏离,具体表现为2000年人口重心和经济重心的偏离距离为10.45 km,2010年偏离距离拉大到46.08 km,与经济活动区位选择的影响因子有关。农业社会时期,经济活动和人口集聚受自然条件(土地、资源等)影响较大,经济重心与人口重心高度重合;进入工业社会时期,经济活动受到原材料、劳动力成本、交通、

市场等因素综合影响,影响因素多元化后,经济活动区位选择不完全取决于劳动力,经济重心与人口重心出现一定程度的偏离;到了知识经济时代,知识、信息、技术是影响经济活动区位选择的主要因素,对劳动力的依赖度大大降低,经济重心与人口重心偏离程度加大(林思宇等, 2014)。

分城市来看,2000-2010年,京津冀地区各城市人口重心移动距离较小,保持在5 km范围内移动,但各城市经济重心移动距离分异较大(表4),其中,天津经济重心移动距离超过20 km,由北辰区向东南方向移动22.68 km到东丽区,主要是受天津东南部滨海新区的经济拉力作用;而石家庄经济重心移动距离在1 km以内,主要是由于石家庄的经济重心位于其市辖区内,具有中心化倾向,比较稳定。此外,京津冀地区除秦皇岛、石家庄外,其余城市的经济重心的移动距离都大于人口重心的移动距离。

通过各城市人口重心和经济重心的对比可以发现,京津冀地区各城市人口重心与经济重心呈现不同程度的偏离(表5),其中,人口重心与经济重心偏离距离越来越大的城市有天津、承德、邢台、邯郸、唐山、沧州和廊坊,越来越小的城市有石家庄、衡水、北京、秦皇岛、保定和张家口。具体来看,2000年京津冀地区人口重心与经济重心的偏离距离超过10 km的城市有秦皇岛、廊坊和邯郸,偏离距离在5~10 km的城市有保定、承德、张家口和沧州,



图4 2000年和2010年京津冀人口重心和经济重心

Fig.4 Population gravity center and economic gravity center of the Beijing-Tianjin-Hebei region in 2000 and 2010

表4 2000-2010年京津冀地区各城市人口重心和经济重心移动距离

Tab.4 Movement of population gravity center and economic gravity center of cities in the Beijing-Tianjin-Hebei region, 2000-2010

城市	人口重心移动距离/km	经济重心移动距离/km
天津	4.69	22.68
承德	2.85	16.68
邢台	0.44	9.19
邯郸	0.58	7.36
北京	0.56	7.00
唐山	0.27	5.54
廊坊	3.25	4.95
张家口	1.01	3.12
沧州	0.59	2.74
保定	0.60	2.42
衡水	0.83	1.45
秦皇岛	2.13	1.30
石家庄	1.56	0.62

表5 2000年和2010年京津冀地区各城市人口重心和经济重心的偏离距离

Tab.5 Distance between population gravity center and economic gravity center of cities in the Beijing-Tianjin-Hebei region in 2000 and 2010

城市	人口重心与经济重心的偏离距离/km		偏离距离增加值/km
	2000年	2010年	
天津	2.34	16.31	13.96
承德	7.87	18.73	10.85
邢台	3.57	12.05	8.48
邯郸	10.83	17.83	7.00
唐山	1.51	3.77	2.26
沧州	5.76	7.82	2.06
廊坊	10.86	12.55	1.70
石家庄	3.03	2.04	-1.00
衡水	4.37	3.36	-1.01
北京	4.04	2.58	-1.46
秦皇岛	12.88	10.05	-2.83
保定	8.13	5.29	-2.83
张家口	7.40	3.79	-3.60

偏离距离在5 km以内的城市有衡水、北京、邢台、石家庄、天津和唐山。与2000年相比,2010年京津冀地区偏离距离超过10 km的城市新增了承德、天津和邢台;偏离距离在5~10 km的城市缩减为2个,即沧州和保定;偏离距离在5 km以内的城市新增了张家口。

5 结论与政策建议

5.1 结论

本文从总量规模和空间分布2个维度探讨京津冀地区人口与经济的协调发展关系,得出的主要结论如下:

(1) 在总量规模上,京津冀地区整体人口增长与经济增长的协调度较高,即经济增长的同时带来了适度的人口增长。分城市看,沧州、唐山和承德的人口增长与经济增长协调度高,保持经济快速增长的同时带来的人口增速较低;北京和天津,经济增速和人口增速都较大,经济增长的同时带来了大量的外来人口流入;石家庄、秦皇岛、邯郸、保定、衡水和张家口经济增速和人口增速都较低,缺少人才流入来拉动地区经济的发展;协调度最低的城市是廊坊,不仅经济增速低,而且经济增长对人口增长的影响较大。

(2) 在空间分布上,从地理集中度看,京津冀地区人口与经济空间分布总体呈现出北部低、中南部高的格局,但人口、经济的集中区域和集聚程度有所差异。其中,北京、天津的人口地理集中度和经济地理集中度都显著高于其他城市,而张家口、承德2项指标都显著低于其他城市。此外,北京、天津经济地理集中度高于人口地理集中度,而河北多数城市人口地理集中度高于经济地理集中度。

从重心上看,京津冀地区整体的人口重心、经济重心呈现出远离几何重心、朝着东北方向移动的趋势,主要是由于北京、天津位于几何重心的东北方向,如果资金、技术、人才等优质资源进一步在京津集聚,北京、天津还将长期面临人口、经济持续集聚的压力,空间格局的极化现象还将进一步加强。此外,经济重心的移动幅度大于人口重心,经济重心与人口重心的偏离程度不断加大,这与经济活动区位选择的影响因子变化有关,特别是进入知识经济时代,知识、信息、技术的作用逐渐增强,劳动力依赖度大大降低。分城市看,天津、承德、邢台、邯郸、唐山、沧州和廊坊等7个城市的人口重心与经济重心偏离距离越来越大,石家庄、衡水、北京、秦皇岛、保定和张家口等6个城市的人口重心与经济重心偏离距离越来越小。

5.2 政策建议

人口与经济的协调发展是保持区域经济可持续发展的重点内容,围绕京津冀地区协同发展的总

体目标,应积极推动京津冀地区人口与经济的均衡发展(席强敏等, 2015)。

(1) 推动产业升级转移,优化京津冀区域产业功能布局。产业一体化是有序疏解北京非首都功能、推动京津冀地区协同发展的实体内容和关键支撑。按照京津冀区域整体功能定位和三省市功能定位,发挥北京、天津、河北三地的比较优势,加快产业转型升级,推动产业转移对接,促进京津冀地区内部产业功能错位、协同发展,引导产业功能空间布局合理化。

(2) 遏制北京人口过快增长,形成京津冀地区人口多中心分布格局。北京、天津是京津冀地区主要的人口集聚地,尤其是北京,资源环境承载压力过重,应遏制北京人口过快增长,同时引导人口向河北地区转移;河北各城市也应进一步完善城市基础设施,提升公共服务能力,形成自身的人口吸引力,吸纳、截留流动人口向北京聚集,从而在京津冀地区形成人口多中心分布格局。

(3) 挖掘资源环境发展潜力,提高京津冀地区人口综合承载力。在控制人口快速增长、保持适度人口规模的同时,还需不断挖掘京津冀地区资源环境发展潜力。通过减少和治理生产领域的污染物排放、促进水资源开源节流,有效利用土地资源,提高污水、垃圾处理能力,积极进行生态绿化建设等手段,提升人口综合承载力,进一步拓展京津冀地区人口发展空间。

参考文献(References)

- 安锦, 薛继亮. 2015. 基于产业视角的京津冀都市圈人口有序转移研究[J]. 中央财经大学学报, (2): 83-89. [An J, Xue J L. 2015. The research on population orderly transfer with in Beijing, Tianjin and Hebei urban circle from the perspective of industry[J]. Journal of Central University of Finance & Economics, (2): 83-89.]
- 邓丽君, 张平宇, 李平. 2010. 中国十大城市群人口与经济发展平衡性分析[J]. 中国科学院研究生院学报, 27(2): 154-162. [Deng L J, Zhang P Y, Li P. 2010. Equilibrium of population and economic development in the top ten urban agglomerations in China[J]. Journal of the Graduate School of the Chinese Academy of Sciences, 27(2): 154-162.]
- 樊杰, 陶岸君, 吕晨. 2010. 中国经济与人口重心的耦合态势及其对区域发展的影响[J]. 地理科学进展, 29(1): 87-95. [Fan J, Tao A J, Lv C. 2010. The coupling mechanism of the centroids of economic gravity and population gravity and its effect on the regional gap in China[J]. Progress in Geography, 29(1): 87-95.]
- 李国平. 2016. 京津冀区域发展报告2016[M]. 北京: 科学出版社. [Li G P. 2016. Beijing-Tianjin-Hebei regional development report (2016)[M]. Beijing, China: Science Press.]
- 李国平, 罗燕. 2016. 多目标约束下京津冀地区人口功能分区研究[J]. 河北学刊, 36(1): 131-136. [Li G P, Luo Y. 2016. A study on population function zoning in Beijing-Tianjin-Hebei under multi-objective constraint[J]. Hebei Academic Journal, 36(1): 131-136.]
- 林思宇, 王良健, 马中. 2014. 1990年以来湖南人口与经济重心及其演化[J]. 经济地理, 34(10): 31-38. [Lin S Y, Wang L J, Ma Z. 2014. The dynamic evolvement procedure of population and economic gravity center in Hunan from 1990s[J]. Economic Geography, 34(10): 31-38.]
- 王国霞, 秦志琴. 2013. 山西省人口与经济空间关系变化研究[J]. 经济地理, 33(4): 29-35. [Wang G X, Qin Z Q. 2013. The evolution of spatial relationship between population and economy in Shanxi Province[J]. Economic Geography, 33(4): 29-35.]
- 王磊, 段学军, 田方, 等. 2009. 长江三角洲人口与经济的空间分布关系研究[J]. 经济地理, 29(10): 1619-1623. [Wang L, Duan X J, Tian F, et al. 2009. Study on the relationship between population and economic spatial distribution in Yangtze River Delta[J]. Economic Geography, 29(10): 1619-1623.]
- 席强敏, 李国平. 2015. 京津冀地区人口均衡发展对策[J]. 中国流通经济, (4): 77-82. [Xi Q M, Li G P. 2015. The countermeasures study on the balanced development of population in Beijing-Tianjin-Hebei[J]. China Business and Market, (4): 77-82.]
- 徐建华, 岳文泽. 2001. 近20年来中国人口重心与经济重心的演变及其对比分析[J]. 地理科学, 21(5): 385-389. [Xu J H, Yue W Z. 2001. Evolvement and comparative analysis of the population center gravity and the economy gravity center in recent twenty years in China[J]. Scientia Geographica Sinica, 21(5): 385-389.]
- 许月卿, 李双成. 2005. 我国人口与社会经济重心的动态演变[J]. 人文地理, 20(1): 117-120. [Xu Y Q, Li S C. 2005. Dynamic evolvement of the population and the social economy gravity center in China[J]. Human Geography, 20(1): 117-120.]

- 郑贞, 周祝平. 2014. 京津冀地区人口经济状况评价及空间分布模式分析[J]. 人口学刊, 36(2): 19-28. [Zheng Z, Zhou Z P. 2014. An evaluation of economic situation and analysis on spatial pattern based on GIS in Beijing-Tianjin-Hebei zone[J]. Population Journal, 36(2): 19-28.]
- 钟业喜, 陆玉麒. 2011. 鄱阳湖生态经济区人口与经济空间耦合研究[J]. 经济地理, 31(2): 195-200. [Zhong Y X, Lu Y Q. 2011. The coupling relationship between population and economic in Poyang Lake Ecological Economic Zone [J]. Economic Geography, 31(2): 195-200.]
- 周艳, 涂建军, 卢德彬, 等. 2011. 重庆市人口与经济空间分布关系及其变化研究[J]. 经济地理, 31(11): 1781-1785. [Zhou Y, Tu J J, Lu D B, et al. 2011. Study on the relationship between population and economic spatial distribution and its dynamic in Chongqing[J]. Economic Geography, 31(11): 1781-1785.]

Coordinated development between population and economy in the Beijing–Tianjin–Hebei region

LI Guoping^{1,2}, LUO Xinran^{1,2}

(1. School of Government, Peking University, Beijing 100871, China;

2. Innovation Consortium for Jing-Jin-Ji Collaborative Development, Beijing 100871, China)

Abstract: The Beijing- Tianjin- Hebei region is an important population agglomeration area and economic growth pole in China. Research on the coordinated development between population and economy under the background of coordinated development of the Beijing-Tianjin-Hebei region is of great significance for promoting sustainable development of regional economy. Based on the population and GDP of Beijing, Tianjin, and Hebei, this study applied elasticity, geographic concentration index, inconsistency index, and gravity center methods to analyze the coordinated development between population and economy in the Beijing-Tianjin-Hebei region. The results are as follows: (1) The degree of coordination between population growth and economic growth was generally high in the whole region, but differs among the cities. (2) Population and economic activities are concentrated in the southern and central parts of the region while the north was sparsely populated with few economic activities. The economic concentration index values were higher than the population concentration index values in Beijing and Tianjin. The population concentration index values were higher than the economic concentration index values in most cities of Hebei. The population gravity center and economic gravity center both moved towards the northeast of the Beijing- Tianjin- Hebei region, with the economic gravity center displaying a stronger movement momentum. Moreover, the population gravity center of each city in the Beijing-Tianjin- Hebei region deviates from the economic gravity center to different extents. This article also puts forward some policy recommendations for promoting the coordinated development between population and economy.

Key words: population growth; economic distribution; coordinated development; Beijing-Tianjin-Hebei region