

“三生”空间理念下京津冀城市群新型城镇化协调发展研究

李慧燕

(天津农学院 经济管理学院, 天津 300384;
天津农学院 城乡产业融合实验室, 天津 300384)

摘要: 文章通过构建新型城镇化评价指标体系, 对京津冀13个城市的新城镇化水平进行测算, 并运用耦合研究探析城市间及各城市“三生”空间协调发展水平, 结果表明: 京津冀各城市新城镇化水平总体稳定; 新城镇化水平两极分化比较严重, 优势城市对周边城市的带动作用不足; “三生”空间协调发展度偏低。因此, 为实现“三生”空间协调发展, 应加强城市间的互动联系, 提升重点城市的带动作用, 合理评估各城市的资源环境承载能力、产业和人口承载水平。

关键词: 京津冀城市群; 新型城镇化; “三生”空间; 熵值法

中图分类号: F301; F299.22 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-4407(2021)05-092-07

Research on New Urbanization Coordinated Development of Beijing-Tianjin-Hebei City Cluster Based on the Concept of “Production-Living-Ecology” Space

LI Huiyan

(College of Economics and Management, Tianjin Agricultural University, Tianjin 300384, China;
Urban-Rural Industrial Integration Laboratory, Tianjin Agricultural University, Tianjin 300384, China)

Abstract: Through the construction of new urbanization evaluation index system, this paper estimates the new urbanization level of 13 cities in Beijing, Tianjin and Hebei, and uses coupling research to analyze the coordinated development level of cities and “production-living-ecology” space of each city. Research results show that the new urbanization level of all cities in the Beijing-Tianjin-Hebei city cluster is generally stable; the polarization of the new urbanization level is quite serious, and the leading role of superior cities on surrounding cities is insufficient; the spatial coordination of “production-living-ecology” space is low. In order to realize the coordinated development of “production-living-ecology” space, it needs to strengthen the interactive relationship among cities, improve the leading role of key cities, reevaluate resources and environment bearing capacity, industry and population supporting level of each city.

Key words: Beijing-Tianjin-Hebei city cluster; new urbanization; “production-living-ecology” space; Entropy method

城镇化反映了工业化、现代化过程中社会的变迁。当前中国城镇化进程已经进入战略转型期,《国家新型城镇化规划(2014—2020年)》的发布为中国未来城镇化发展指明了方向。然而中国城镇化水平和城镇化质量与美国、日本等发达国家相比仍存在较大差距。随着京津冀协同等区域发展战略的深入推进,以城市群为主体的城镇化格局不断优化,城市群的发展成为中国新型城镇化发展的战略依托。在京津冀城镇化过程中,城市生产和生活活动对空间的需求日益高涨,京津冀城市群协调发展及各城市内部生产空间、生活空间、生态空间(简称“三生”空间)协调发展形势日益紧迫。京津冀城市群如何实现人

口资源环境相均衡、经济社会生态效益相统一,并提升其综合承载能力,成为京津冀城市群可持续发展的关键,亟待调整空间结构,促进“三生”空间协调发展。本文基于“三生”空间协调发展的理念,对京津冀城市群新城镇化水平及协调度进行综合评价,探究京津冀城市群生产空间、生活空间、生态空间协调发展程度,以期为提升京津冀城市群“三生”空间协调发展决策提供政策参考。

1 文献综述

1.1 新型城镇化研究

Pressat & Wilson^[1]从人口学的角度,提出城镇化的

基金项目: 天津市哲学社会科学规划项目“‘三生空间’融合视角下天津市新型城镇化路径研究”(TJYY19-009)

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

作者简介: 李慧燕, 博士, 副教授, 研究方向为区域经济管理、农业经济。E-mail: twlhy@126.com

具体表现是城市地区人口比重的上升,即人口向城市地区的聚集。Henderson^[2]认为,在农业向工业和服务业转移进程中,劳动力随之向制造业和服务业转移,为获取规模效益,企业和人口向城市聚集,从而推动了城镇化发展。Martinez-Vazquez等^[3]学者则认为,城镇化是经济增长的推动力,同时代表着生活质量的提升。费孝通^[4-6]在对苏南地区小城镇发展的研究中总结了“中国农村城镇化萌芽阶段的发展规律”,成为近代以来国内城镇化研究的起点。吕文静^[7]提出新型城镇化的主要功能之一便是将经济落后的传统农村社会演变成经济快速发展的现代文明城市社会。王新越等^[8]、徐选国和杨君^[9]、王彦霞和王培安^[10]认为,新型城镇化是在尊重经济社会发展客观规律的基础上,协调统筹经济社会发展、城乡发展以及区域发展,构建城市和小城镇协调发展的城镇体系。

城镇化质量方面,美国的“精明增长”、日本的都市集群化、欧洲的绿色城市以及中国的新城镇化等发展理念均在不同程度上缓解了城镇化进程中出现的不足。Moreno & Warah^[11]通过研究美国城镇化发展质量,发现美国存在城镇化发展过快而忽视其发展质量的问题,提出城镇化的发展应该与城市的呼吸相配合,有规律地改变,因为这关系到今后城市生活的实际质量。王丽君等^[12]认为,新型城镇化应以公平、全面、协调、可持续为前提,使社会、经济、生态系统获得均衡的增长与发展机会,实现经济、资源、环境、生态四个方面的协调发展。

针对城镇化质量评价指标体系的构建,国内学者从不同层面(国家、省级、城市级层面等)采用不同方法展开了大量研究,新型城镇化评价相关研究文献对比如表1所示。王宾等^[13]、余江和叶林^[14]从国家城镇化质量层面展开研究,而叶裕民^[15]、朱洪祥^[16]、井晓鹏和周杜辉^[17]等则对区域层面的新型城镇化水平进行了评价,相关的研究还有续亚萍和俞会新^[18]、陈莉和李姣姣^[19]等,虽然这些研究关注的焦点存在差异,但是基本都涉及城镇化质量的核心问题,选取的指标涉及经济、社会、环境、城乡等因素。

1.2 “三生”空间融合发展研究

“三生”空间是自然系统和社会经济系统协同耦合的产物,三者相互联系、相互影响。关于“三生”空间的概念,国外学术界并无明确的提法,相关研究多出现在城市规划的理论研究和实践中。詹克斯等^[23]提出了紧缩城市的概念,认为城市的可持续发展不仅要考虑不可再生资源的浪费问题,还要考虑环境污染、交通和服务设施的可达性以及城市居民的生活质量问题。雅各布斯^[24]从人和城市关系角度诠释了城市空间主要用途混合的必要性。

表1 新型城镇化评价相关研究文献对比

作者	指标体系构成	研究方法	研究对象
王宾等 ^[13]	经济、社会、生态环境、人居环境、城乡差距	熵权扰动属性模型	中国新型城镇化质量
余江和叶林 ^[14]	城镇化水平、公共服务水平、基础设施水平和资源环境水平	专家群决策网络分析、因子贡献法	中国及30个省份新型城镇化发展水平
叶裕民 ^[15]	城市现代化、城乡一体化	综合评价法	9个代表性城市城市化质量
朱洪祥 ^[16]	动力因子、公平因子、质量因子、集约因子	层次分析法	山东省城镇化水平
井晓鹏和周杜辉 ^[17]	经济、社会、人口、基础设施、生态环境	BP神经网络	县域城镇化水平
王新越等 ^[8]	人口、经济、空间、社会、生态环境、生活方式、城乡一体化、创新与研发	熵值法	山东省17个地级市新型城镇化发展水平
续亚萍和俞会新 ^[18]	经济、社会、生活质量、基础设施、生态环境、城乡协调	主成分分析法	32个省市城镇化质量
陈莉和李姣姣 ^[19]	环境保护、社会发展、生活状况、经济发展	主成分分析法、GA-PSO-ACO综合指数	33个新型城镇化试点城市
王金营和李佳黛 ^[20]	人口、经济、社会、生态、创新	基于群决策的AHP方法	京津冀区域各城市新型城镇发展水平
卓德雄和曾献君 ^[21]	经济城镇化、生活城镇化、基础城镇化、人口城镇化、文化教育城镇化、城乡协调一体化	Topsis改进的因子分析模型	福建省新型城镇化质量
刘淑茹和魏晓晓 ^[22]	人口、空间、经济、社会生活、生态环境	改进的CRITIC赋权法	西部12个省份新型城镇化水平
王彦霞和王培安 ^[10]	人口、经济、社会、空间、居民生活质量、城乡统筹发展和创新发展	模糊综合评价法	浙江省70个县域行政单元

研究。蔡玉梅等^[25]、龙花楼^[26]阐述了“三生”空间建设模式。汪阳红和卢伟^[27]解析了“三生”空间结构优化思路,针对不同发展阶段、不同空间大小的城市群,提出优化“三生”空间结构的重点领域。郭言寒^[28]通过建立“三生”空间耦合协调度评价指标体系,采用熵值法和耦合协调度模型,对江苏省13个地级市“三生”空间综合利用质量和协调度进行评价。金星等^[29]基于“三生”空间评价体系,对闽三角城市群“三生”空间功能进行测度。王映月和李滕^[30]运用熵值法和耦合协调度模型,对西安市“三生”空间的综合利用进行耦合协调度评价。江曼琦^[31]深入分析城市“三生”空间内在联系,提出“三生”空间优化目标与路径。

目前,国内外学者对新型城镇化内涵及质量评价方面展开了大量深入研究,且在“三生”空间融合、新型城镇化路径等方面进行了有益探索,为本研究提供了较为坚实的研究基础。王金营和李佳黛^[20]的研究对京津冀城市群新型城镇化的评价提供了有益探索,但各指标权重的确定存在主观性,且未从“三生”空间协调发展角度出发探究每个城市内部“三生”空间协调发展程度。本文在研究中引入“三生”空间协调发展理念,从生产空间、

生活空间、生态空间三个方面构建新型城镇化评价指标体系,利用熵值法对京津冀城市群 13 个城市新型城镇化水平进行客观评价,探究京津冀城市群各城市间的协调发展程度以及各城市内部生产空间、生活空间、生态空间的耦合度和协调发展程度,以期促进京津冀城市群协调发展,提升京津冀城市群综合承载能力,为地方政府构建和完善新型城镇化发展规划提供参考。

2 研究方法

2.1 熵值法

熵值法是构建指标体系的常用方法,根据指标所能提供的有效信息量的大小,确定指标权重,客观反映该指标在指标体系中的重要程度,即指标的信息熵越大,则其权重越大;反之则越小。计算步骤如下:

第一,数据标准化。由于数据量纲不同、数量级差别较大,因此需要对数据进行标准化处理。本部分采用极差变换法,利用式(1)和式(2)分别对正向指标和负向指标进行标准化处理。

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min\{x_{ij}, \dots, x_{nj}\}}{\max\{x_{ij}, \dots, x_{nj}\} - \min\{x_{ij}, \dots, x_{nj}\}} \quad (1)$$

$$x'_{ij} = \frac{\max\{x_{ij}, \dots, x_{nj}\} - x_{ij}}{\max\{x_{ij}, \dots, x_{nj}\} - \min\{x_{ij}, \dots, x_{nj}\}} \quad (2)$$

式中: x'_{ij} 表示消除量纲后的指标值; x_{ij} 表示样本 i 评价指标 j 的取值。

第二,计算 x'_{ij} 在第 j 项指标中所占的比重。

$$p_{ij} = \frac{x'_{ij}}{\sum_{i=1}^n x'_{ij}} \quad (3)$$

式中: p_{ij} 表示 x'_{ij} 在第 j 项指标中的比重; n 为样本个数。

第三,计算信息熵值。

$$e_j = -k \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln p_{ij} \quad (4)$$

式中: k 为常数, $k=1/\ln n$, 与系统的待评项目有关。若系统完全无序,意味着信息分布均匀,即 $p_{ij}=1/n$, 此时有序度为 0, 熵值 e_j 则最大。

第四,计算指标权重。

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^m 1 - e_j} \quad (5)$$

式中: w_j 为指标 j 的权重; m 为指标个数。

第五,计算综合评价值。

$$z_i = \sum_{j=1}^m w_j x'_{ij} \quad (6)$$

式中: z_i 表示样本 i 的综合评价值。

如表 2 所示,本文结合京津冀城市群发展实际,根据新型城镇化水平测算结果,将京津冀新型城镇化水平分为四个等级。

表2 基于“三生”空间的新型城镇化水平等级及相应的得分区间

得分区间	新型城镇化水平
[0, 0.25)	低水平
[0.25, 0.50)	较低水平
[0.50, 0.75)	较高水平
[0.75, 1]	高水平

2.2 耦合度

借助物理学中容量耦合系数模型,结合统计学中的变异系数,构建耦合度模型:

$$C = \left[\frac{\prod_{i=1}^{\sigma} U_i}{\left(\frac{1}{\sigma} \sum_{i=1}^{\sigma} U_i \right)^{\sigma}} \right]^{\frac{1}{\sigma}} \quad (7)$$

式中: σ 为子系统个数; U_i 为子系统得分。耦合度 C 值介于 0 到 1 之间, C 值越接近于 1, 子系统间离散程度越小,耦合度越高; C 值越接近于 0, 则子系统间离散程度越高,耦合度越低。

2.3 协调发展度

耦合度并不能全面反映子系统间的协调情况,因此,本文进一步将协调发展度纳入模型中,以此综合反映子系统间的协调发展程度。

$$D = \sqrt{CT} \quad (8)$$

$$T = \sum_{i=1}^{\sigma} \alpha_i U_i \quad (9)$$

式中: D 为协调发展度; T 为 σ 个子系统得分 U_i 的加权平均值; α_i 为第 σ 个子系统权重, $\sum_{i=1}^{\sigma} \alpha_i = 1$ 。本研究中有 3 个子系统:生产空间、生活空间、生态空间,所以 $\sigma=3$ 。基于“三生”空间协调发展的理念,本文认为生产空间、生活空间、生态空间对新型城镇化发展同等重要,因此 $\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=1/3$ 。

借鉴丁慧媛^[32]等的研究成果,结合京津冀城市群实际,本文将协调发展度划分为 10 个等级(表 3)。

表3 协调发展类型、等级及区间

协调发展类型	协调发展等级	协调发展度区间
失调类	极度失调	[0, 0.1)
	严重失调	[0.1, 0.2)
	中度失调	[0.2, 0.3)
	轻度失调	[0.3, 0.4)
过渡类	濒临失调	[0.4, 0.5)
	勉强协调	[0.5, 0.6)
协调类	初级协调	[0.6, 0.7)
	中级协调	[0.7, 0.8)
	良好协调	[0.8, 0.9)
	优质协调	[0.9, 1.0]

3 基于“三生”空间协调发展理念的新型城镇化评价指标体系构建

3.1 指标体系构建

为了全面、客观反映在“三生”空间协调发展理念下

京津冀城市群新型城镇化水平, 本文设定生产空间、生活空间、生态空间 3 个一级指标, 设定生产投入、效益产出、产业结构等 9 个二级指标, 设定人均固定资产投资、外商直接投资占 GDP 比重、财政收入占 GDP 比重等 18 个三级指标, 构建新型城镇化评价指标体系, 其中, 人口密度、普通学校师生比为负向指标, 其余为正向指标, 评价指标体系详见表 4。考虑到数据的可获得性和各市土地面积、空间容量的可比性, 本文将京津冀城市群(北京、天津和河北 11 个地级市)新型城镇化水平作为研究对象, 测算这 13 个城市 2005 年、2010 年、2015 年和 2018 年新型城镇化水平、协调度及各城市“三生”空间的耦合度、协调发展度。本文所需数据来源于 2006 年、2011 年、2016 年、2019 年《中国城市统计年鉴》《北京统计年鉴》《天津统计年鉴》《河北经济年鉴》。

表4 基于“三生”空间协调发展理念的京津冀城市群新型城镇化评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标方向
生产空间	生产投入	人均固定资产投资 / 元	+
		外商直接投资占 GDP 比重 / %	+
	效益产出	财政收入占 GDP 比重 / %	+
		规模以上工业企业平均利润 / 亿元	+
	产业结构	第三产业占 GDP 比重 / %	+
经济活力	人均社会消费品零售额 / 元	+	
生活空间	生活舒适度	人口密度 / (人 / km ²)	-
		人均可支配收入 / 元	+
		人均消费 / 元	+
	生活便捷度	城镇人均道路面积 / m ²	+
		城镇网络普及率 / (户 / 百人)	+
		移动电话普及率 / (户 / 百人)	+
	文化医疗保障度	普通学校师生比 / %	-
人均公共图书馆藏书量 / 册		+	
生态空间	生态保障	每万人医院床位数 / 张	+
		建成区绿化覆盖率 / %	+
	环境保护	城镇污水处理率 / %	+
		工业固体废物综合利用率 / %	+

注：“+”代表正向指标，“-”代表负向指标。

3.2 新型城镇化水平

(1)综合得分。如图 1 所示, 2005—2018 年, 除承德外, 京津冀城市群各城市新型城镇化水平总体稳定, 多数城市呈现提升态势。13 个城市新型城镇化水平平均综合得分由 2005 年的 0.272 提高到 2018 年的 0.294, 其中得分增长最为明显的 3 个城市是沧州、唐山和廊坊, 增长幅度分别达到 64.03%、52.65% 和 29.1%。京津冀 13 个城市新型城镇化差异明显, 发展不平衡。北京得分最高, 4 个年度得分均在 0.8 以上, 综合得分平均值为 0.830, 比位居第二位的天津高出 0.3 以上; 邢台 4 个年度综合得分平均值仅为 0.121, 在京津冀城市群排名最后一位, 仅为北京综合得分的七分之一、天津的四分之一。在本文考察的 10 余年时间里, 城市间新型城镇化差距依然巨大,

两极分化问题仍然没能得到有效解决。北京、天津等优势城市对周边城市的引领、带动作用不足。生产要素为了获得更多机会和收益, 仍聚集于大城市、特大城市, 这进一步造成京津冀城市群生产空间发展的不平衡。

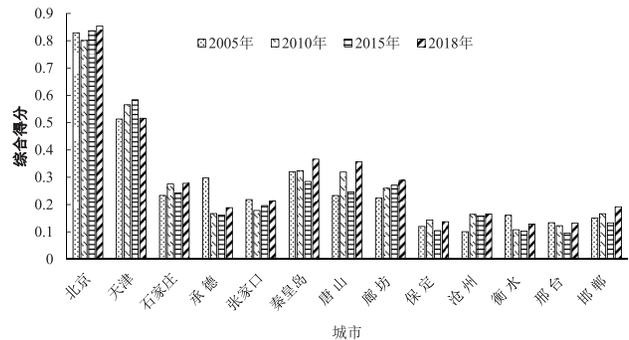


图1 京津冀城市群新型城镇化水平综合得分

天津新型城镇化综合得分位居第二位, 4 个考察年度得分平均值为 0.52, 但值得注意的是, 2018 年其综合得分出现下降, 与 2015 年相比下降 11.59%。从“三生”空间一级指标具体得分来看, 造成其下降的主要原因是生产空间得分出现大幅度下滑。当前天津经济转型正处于攻坚克难的关键时期, 加速培育新产业新业态、壮大新动能是天津实现高质量发展的重要支撑。在河北的 11 个地级市中, 秦皇岛综合得分较高, 2018 年综合得分为 0.324, 位居京津冀 13 个城市的第三位; 唐山、廊坊和石家庄紧随其后, 差距不断缩小。

京津冀城市群新型城镇化水平空间差异如图 2 所示。新型城镇化水平相对高的城市是北京和天津。秦皇岛、廊坊、唐山、石家庄仍处于较低水平, 但相对好于河北的其他城市。截至 2018 年, 保定新型城镇化水平还处于低水平, 2018 年的指标值为 0.137, 但随着雄安新区建设的不断深入与推进, 未来将大幅度推动保定新型城镇化的发展。

(2)生产空间得分。如图 3 所示, 北京、天津生产空间得分远高于河北的 11 个地级市, 优势明显, 但在 2018 年均出现下滑, 分别从 2015 年的 0.434 和 0.392 下降到 2018 年的 0.269 和 0.194。天津生产空间得分下降幅度达到 50.42%, 其主要原因是天津近年来正处于产业结构调整关键期, 经济发展放缓, 2018 年财政收入 2 106 亿元, 与 2015 年相比下降 21.03%; 规模以上工业企业平均利润由 2015 年的 4 021 万元降至 2018 年的 2 844 万元, 减少了 29.27%; 外商直接投资占 GDP 比重由 2015 年的 7.84% 降至 2018 年的 2.45%。上述指标的下降导致天津生产空间得分下滑。2005—2018 年, 唐山、邯郸、沧州 3 个城市生产空间得分显著提升, 其中, 唐山增长最快, 增长率达到 121.94%。石家庄作为省会城

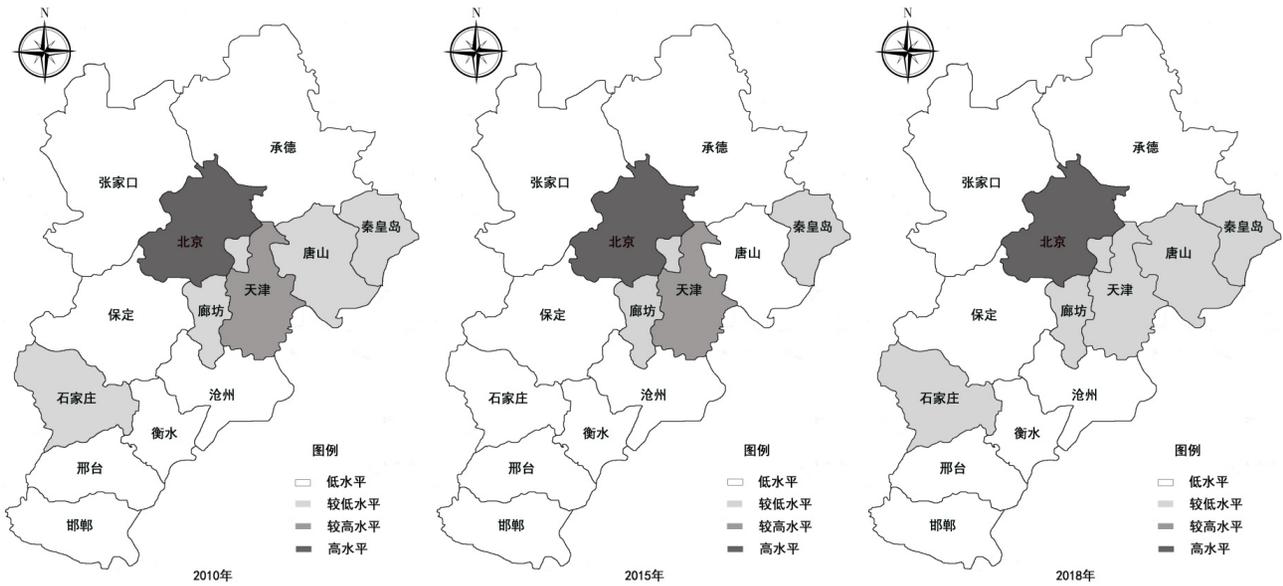


图2 京津冀城市群新型城镇化水平空间差异图

市, 发展较慢, 与北京、天津及河北沿海城市相比还存在一定差距。2005—2018年, 承德生产空间得分出现严重下降, 与2005年相比, 降幅达到57.19%。衡水生产空间得分低且呈现明显的下降趋势, 2018年仅为0.029。从基础数据上看, 衡水的主要问题在于工业企业平均利润低, 盈利能力差, 2018年仅为690.84万元, 远低于河北11个城市工业企业平均利润的均值(1 682.31万元)。

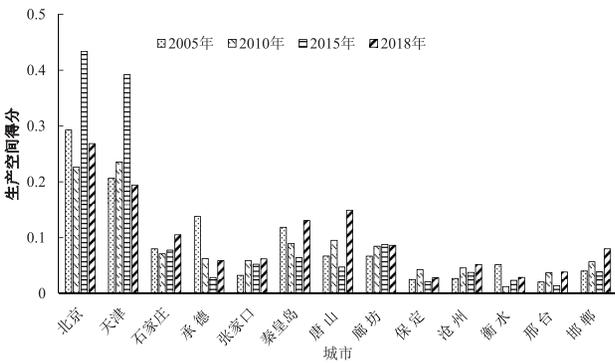


图3 京津冀城市群新型城镇化生产空间得分

(3)生活空间得分。生活空间的宜居主要通过其舒适性、便利性来反映。如图4所示, 2018年生活空间得分最高的3个城市分别是北京、天津和秦皇岛, 分值分别为0.535、0.303和0.197。生活空间得分增长最为明显的是秦皇岛, 与2005年相比增长率达到54.57%。廊坊生活空间得分增长也较快, 增长26.92%。2015年, 北京、天津生活空间得分明显下降, 其主要原因是常住人口迅速增长与公共服务资源相对不足。人口增长一方面会带来一定人口红利, 但另一方面也会给公共资源供给带来巨大压力, 公共服务设施发展相对滞后, 导致资

源相对紧张, 交通拥挤、公共服务不足等问题比较突出。2018年, 随着公共服务的提升、收入水平的提高, 北京、天津生活空间得到改善, 得分有所提升。2018年, 邢台生活空间得分最低, 仅为0.050, 其主要原因是邢台经济发展缓慢, 体现人民生活水平的重要指标人均可支配收入、人均消费在13个城市中处于低水平; 2018年人均消费支出1.30万元, 在13个城市中处于最后一位; 人均可支配收入2.01万元, 处于倒数第二位。邢台经济发展缓慢的同时, 公共服务发展水平也较低, 邢台城镇网络普及率每百人25户, 处于倒数第二位; 移动电话普及率每百人91户, 处于最后一位; 其余反映公共卫生、文化生活的指标也都在13个城市中处于较低位次。

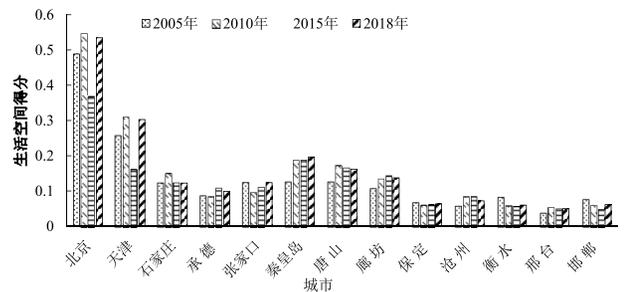


图4 京津冀城市群新型城镇化生活空间得分

3.3 京津冀城市群新型城镇化协调发展水平评价

由协调发展度测算结果可知, 京津冀城市群各城市间新型城镇化协调发展水平由2005年的0.447提高到2018年的0.471。考虑到京津冀城市群特大城市、大城市对周边城市的带动效应, 本部分重点分析北京、天津、石家庄3个城市与周边城市的协调发展水平。北京与其他12个城市的协调发展程度较高, 平均值从2005年的

0.645 提高到 2018 年的 0.666。如图 5 所示,北京与天津的协调发展程度最高,4 个考察年度里均高于 0.8。其他 3 个与北京协调发展程度较高的城市是秦皇岛、唐山和廊坊,各考察年度的协调发展度均在 0.65 以上,此结果也体现了北京—唐山—秦皇岛“走廊”式发展的成果。北京与石家庄协调发展程度呈现递升态势,2018 年达到 0.698。此外,北京与保定的协调发展程度偏低,不足 0.6,尚有巨大潜力可以挖掘。天津与北京协调发展程度最高。在河北各城市中,天津与秦皇岛、唐山、廊坊的协调发展水平较高,除 2005 年以外,基本保持在 0.6 以上,但整体上低于北京与这 3 个城市的协调发展度,说明天津的带动作用没有充分显现。天津与保定、邢台的协调发展程度较低,基本保持在 0.5 左右。值得注意的是,天津与承德协调发展水平变化较大,由 2005 年的 0.625 下降至 2018 年的 0.559。作为河北省会城市,石家庄与省内其他地级市的协调发展水平并不高,4 年平均值从 2005 年的 0.457 小幅度提升到 2018 年的 0.489。随着雄安新区的建设和北京相关产业迁移,保定的新型城镇化发展潜力巨大。石家庄、唐山、保定有望成为京津冀城市群中的“次级中心城市”,沧州、秦皇岛成为第三梯队城市,京津冀城市群梯次结构将更加合理。

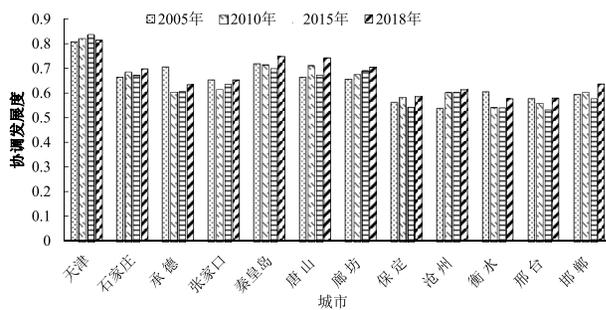


图5 北京与京津冀城市群内其他城市新型城镇化协调发展度

3.4 京津冀各城市内部“三生”空间协调发展水平评价

如图 6 所示,从耦合度测算结果来看,京津冀 13 个城市中北京和天津生产空间、生活空间、生态空间耦合度相对较低,4 个考察年度的均值分别为 0.644 和 0.701。其余城市耦合度较高,其中,邯郸 4 个考察年度耦合度最高,均值达到 0.982,表明该市“三生”空间相互依赖程度高。

但高耦合度仅代表三者之间密切相关,并不等同于高协调水平。如图 7 所示,京津冀 13 个城市中,北京协调发展程度较高,4 个年度的平均值为 0.422。根据协调发展度测算结果,结合表 3 可得出各市“三生”空间协调发展类型。从协调发展类型来看,北京早在 2005 年就已

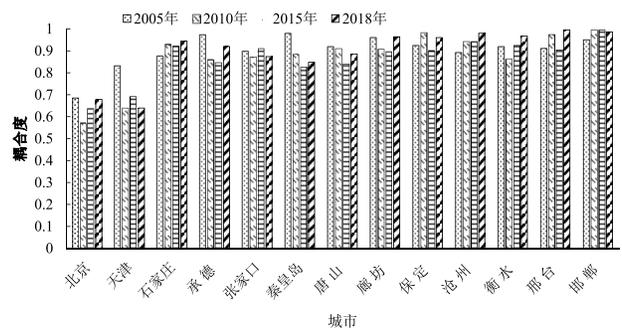


图6 京津冀各城市“三生”空间耦合度

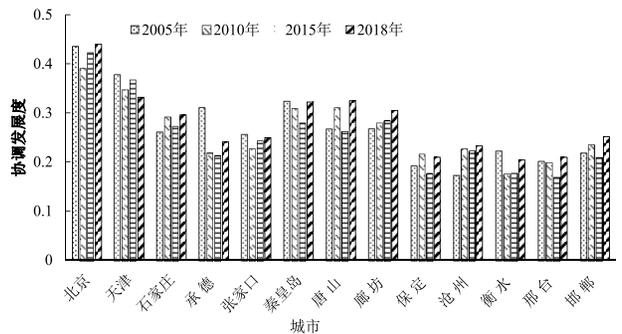


图7 京津冀各城市“三生”空间协调发展度

进入“三生”空间勉强协调发展阶段,领先于京津冀其他城市,但其“三生”空间协调发展也遇到了瓶颈,13 年里并没有实现向更高层次协调发展的迈进。天津、秦皇岛分别位列第二和第三位,“三生”空间协调发展度 4 年的平均值分别为 0.356 和 0.309,4 个年度里均处于轻度失调等级,且协调发展度均呈现小幅度下降态势,分别由 2005 年的 0.377 和 0.323 降至 2018 年的 0.332 和 0.322。石家庄“三生”空间协调发展度则显著提升,2018 年达到 0.296。衡水和邢台“三生”空间协调发展度很低,2010 年、2015 年均处于重度失调等级,2018 年也仅为 0.204 和 0.210。另一个协调发展度低的城市是保定,2018 年协调发展度仅为 0.210。以上研究结果表明,京津冀城市群新型城镇化进程中“三生”空间的协调发展还有巨大提升空间。

4 结论与建议

本文依据“三生”空间协调发展理念,构建京津冀城市群 13 个城市新型城镇化水平评价指标体系,根据 2005 年、2010 年、2015 年、2018 年 4 个年度的数据,运用熵值法确定各指标权重,测算各城市新型城镇化水平,并利用耦合度和协调发展度指标评价生产空间、生活空间、生态空间协调发展水平。研究结果表明:京津冀城市群内新型城镇化水平两极分化比较严重,优势城市对周边城市的带动作用不足。从“三生”空间协调发展水平来看,北京“三生”空间协调发展遇到瓶颈,没能向更高层次的协调发展迈进;邢台、衡水、保定为重度失

调,其余9个城市均处于轻度失调状态。因此,为了提升京津冀城市群整体承载能力,实现“三生”空间协调发展,应采用以下对策:

第一,加强京津冀城市群各城市间互动与联系,进一步推进京津冀一体化进程。依靠京、津两市人才和资本优势,发挥石家庄等城市的成本外部性优势,承接制造业转移,利用转移过程中技术和知识外溢,提高自身技术效率,从而提升重点城市的带动作用,加快新型城镇化水平较低城市生产空间的发展,实现京津冀城市群集聚效应和规模经济效益,推动城市间优势互补、市场共享。

第二,在京津冀协同发展背景下,综合考量京津冀城市群各城市产业发展布局、人民美好生活追求、生态环境保护等因素,合理评估各城市的资源环境承载力和产业承载水平、人口承载水平,顺应核心城市去工业化、外围城市产业结构升级的方向,形成并落实以环境保护为基础、资源利用高效的新型城镇化发展方式,实现生产空间可持续发展;通过产业发展增加就业机会,完善和落实最低工资标准制度,健全和完善生产要素参与分配机制,加快基础设施建设,提高生活便利性,加大在医疗、教育方面的投入,提升生活保障性;完善生态补偿机制,建立环保激励机制,促进“三生”空间协调发展。[2]

参考文献:

[1]Wilson C. The dictionary of demography [M]. New York: Basil Blackwell, 1985.
 [2]Henderson V. Urbanization in developing countries [J]. The World Bank Research Observer, 2002, 17(1): 89-112.
 [3]Martinez-Vazquez J, Panudulkitti P, Timofeev A. Urbanization and the poverty level [R]. Georgia: International Studies Program, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University, 2009.
 [4]费孝通. 各具特色的吴江小城镇[J]. 瞭望周刊, 1984 (2): 18-20.
 [5]费孝通. 小城镇 大问题 (之二) ——从小城镇的兴衰看商品经济的作用[J]. 瞭望周刊, 1984 (3): 22-23.
 [6]费孝通. 小城镇 大问题 (之三) ——社队工业的发展与小城镇的兴盛[J]. 瞭望周刊, 1984 (4): 11-13.
 [7]吕文静. 论我国新型城镇化、农村劳动力转移与农民工市民化的困境与政策保障[J]. 农业现代化研究, 2014 (1): 57-61.
 [8]王新越, 宋飏, 宋斐红, 等. 山东省新型城镇化的测度与空间分异研究[J]. 地理科学, 2014 (9): 1069-1076.
 [9]徐选国, 杨君. 人本视角下的新型城镇化建设: 本质、特征及其可能路径[J]. 南京农业大学学报 (社会科学版), 2014 (2): 15-20.
 [10]王彦霞, 王培安. 新型城镇化视角下县域城镇化时空格局及聚集特征——以浙江省为例[J]. 干旱区地理, 2019 (2): 423-432.

30 Years of shaping the habitat agenda [R]. New York: UN-Habitat, 2006.
 [12]王丽君, 张磊, 高旭, 等. 天津市新型城镇化质量时空格局演变及驱动分析[J]. 江苏农业科学, 2017 (16): 316-321.
 [13]王宾, 杨琛, 李群. 基于熵权扰动属性模型的新型城镇化质量研究[J]. 系统工程理论与实践, 2017 (12): 3137-3145.
 [14]余江, 叶林. 中国新型城镇化发展水平的综合评价: 构建、测度与比较[J]. 武汉大学学报 (哲学社会科学版), 2018 (2): 145-156.
 [15]叶裕民. 中国城市化质量研究[J]. 中国软科学, 2001 (7): 27-31.
 [16]朱洪祥. 山东省城镇化发展质量测度研究[J]. 城市发展研究, 2007 (5): 37-44.
 [17]井晓鹏, 周杜辉. 县域城镇化水平差异的人工神经网络测定——以陕西省为例[J]. 城市问题, 2011 (7): 66-68, 95.
 [18]续亚萍, 俞会新. 基于熵值法的河北省新型城镇化质量评价[J]. 商业经济研究, 2015 (16): 137-139.
 [19]陈莉, 李姣姣. 基于GA-PSO-ACO综合指数的新型城镇化质量评估[J]. 统计与决策, 2017 (22): 55-58.
 [20]王金营, 李佳黛. 京津冀各市新型城镇化发展评价——基于京津冀协同发展的考察[J]. 人口与经济, 2017 (6): 58-70.
 [21]卓德雄, 曾献君. 福建省新型城镇化质量评价及测度——基于Topsis改进的因子分析模型[J]. 中国农业资源与区划, 2018 (2): 221-229.
 [22]刘淑茹, 魏晓晓. 基于改进CRITIC法的西部地区新型城镇化水平测度[J]. 生态经济, 2019 (7): 98-102.
 [23][英]迈克·詹克斯, 伊丽莎白·伯顿, 凯蒂·威廉姆斯. 紧缩城市——一种可持续发展的城市形态[M]. 周玉鹏, 等译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004.
 [24][美]简·雅各布斯. 美国大城市的死与生[M]. 金衡山, 译. 南京: 译林出版社, 2006.
 [25]蔡玉梅, 吕宾, 潘书坤, 等. 主要发达国家空间规划进展及趋势[J]. 中国国土资源经济, 2008 (6): 30-31.
 [26]龙花楼. 论土地整治与乡村空间重构[J]. 地理学报, 2013 (8): 1019-1028.
 [27]汪阳红, 卢伟. 优化城市群生产生活生态空间结构的总体思路[J]. 中国发展观察, 2014 (1): 29-30.
 [28]郭言寒. 区域“三生”空间耦合协调度评价及时空差异分析[D]. 南京: 南京农业大学, 2017.
 [29]金星星, 陆玉麒, 林金煌, 等. 闽三角城市群生产-生活-生态时空格局演化与功能测度[J]. 生态学报, 2018 (12): 4286-4295.
 [30]王映月, 李滕. 西安市城市“三生”空间综合利用评价与耦合协调度分析[J]. 西部大开发 (土地开发工程研究), 2019 (11): 8-14.
 [31]江曼琦. 城市“三生空间”优化与统筹发展[EB/OL]. (2031-03-12). http://news.cssn.cn/zx/bwyc/201905/t20190507_4874856.shtml.
 [32]丁慧媛. 沿海地区新型城镇化综合发展水平测度[J]. 统计与决策, 2019 (22): 50-53.