

江苏省新型城镇化与产业结构协调发展分析

张潇晗¹, 张小林^{1,2}, 李红波^{1,2}

(1. 南京师范大学地理科学学院, 江苏 南京 210023)

(2. 江苏省地理信息资源开发与利用协同创新中心, 江苏 南京 210023)

[摘要] 采用熵权法及耦合协调模型, 探究 2008—2018 年江苏省新型城镇化与产业结构演进协调发展的时空分布格局及其发展情况. 结果表明: (1) 时间尺度上, 江苏省新型城镇化水平显著提升, 整体呈现波动式增长, 社会城镇化为主导力量. 新型城镇化发展速度快于产业结构演进, 2013 年之后超过了产业结构演进; (2) 空间分布上, 两者的协调发展水平呈现苏南>苏中>苏北的特征, 各地区间发展差距在缩小, 苏北地区有较大的发展空间; (3) 发展阶段上, 两者由低度协调转变为极度协调, 2017 年以来, 新型城镇化与产业结构演进的相互作用趋于均衡, 两者不断磨合, 共同发展.

[关键词] 新型城镇化, 产业结构演进, 协调发展, 江苏省

[中图分类号] K901 [文献标志码] A [文章编号] 1001-4616(2020)03-0091-08

Analysis on the Coordinated Development of New Urbanization and Industrial Structure in Jiangsu Province

Zhang Xiaohan¹, Zhang Xiaolin^{1,2}, Li Hongbo^{1,2}

(1. School of Geography, Nanjing Normal University, Nanjing 210023, China)

(2. Jiangsu Center for Collaborative Innovation in Geographical Information Resource Development and Application, Nanjing 210023, China)

Abstract: Through the entropy method and the coupling coordination model, this paper probes the spatial and temporal distribution and its change of new urbanization and industrial structure evolution from 2008 to 2018 in Jiangsu Province. The results show that: (1) The new urbanization has improved significantly with a fluctuated development in Jiangsu Province, of which social urbanization is the dominant force. The development of new urbanization is faster than the evolution of industrial structure and it has surpassed the evolution of industrial structure since 2013. (2) The coordination of new urbanization and the evolution of industrial structure illustrates the spatial traits of Southern Jiangsu>Central Jiangsu>Northern Jiangsu. The gap is narrowing in different regions, and the development of Northern Jiangsu is potential. (3) The coordinated development of new urbanization and the evolution of industrial structure have transformed from a low coordination stage to an extreme coordination stage. Since 2017, the new urbanization and the industrial structure evolution have a mutual effect and joint development.

Key words: new urbanization, industrial structure evolution, coordinated development, Jiangsu Province

城镇化包涵经济结构、社会结构和生产方式的根本性转变, 其综合性与复合性体现在产业的转型和新产业的支撑等多个方面, 目前, 已成为当代中国社会经济发展中的重大研究课题^[1-2]. 库兹涅兹在大量实证研究后得出, 产业结构的转移对推动城镇化发展具有重要意义^[3]. Ranis 和 Fei 指出, 第一产业对经济转型和城镇化发展起决定性作用, 促进了劳动力向工业部门与服务业部门的重新分配^[4]. 中国关于城镇化与产业结构演进关系的研究起步较晚, Wang 等对中国 31 个省(市)城市化与产业结构进行分析, 发现城市化是通过影响就业比重促进产业结构转变的^[5]. 曹宗平等通过建模分析, 证实了第三产业促进城镇化的可持续发展^[6]. 新型城镇化对促进中国城镇化平稳健康发展具有重要意义, 当前已上升至国家重大战

收稿日期: 2020-01-07.

基金项目: 国家自然科学基金项目(41501187、41571164)、教育部人文社科基金项目(20YJCZH069).

通讯作者: 李红波, 博士, 副教授, 研究方向: 城乡发展与区域规划. E-mail: lihb@njnu.edu.cn

略^[2],成为拉动经济发展的主要动力^[7]. 孙叶飞等提出新型城镇化通过“选择性效应”促进产业结构合理化与高级化,提高企业生产率,并实现其经济增长^[8]. 现阶段中国各地区新型城镇化的发展进程快慢不一,受新型城镇化进程的影响,产业结构演进的速度与方向各不相同,两者之间协调发展过程中的失衡现象频频出现. 开展两者之间的关系研究,尤其是基于省域内部各城市之间协调发展状况研究具有较强的现实意义.

本文以江苏省为研究区,构建新型城镇化与产业结构演进两大系统的评价指标体系,运用熵权法和耦合协调模型对 2008—2018 年间两大系统的时空差异及协调发展状况进行综合分析,剖析江苏省区域协调发展的现状及存在的问题,为我国其他地区的区域均衡发展研究提供一定的参考.

1 研究思路与数据来源

1.1 研究思路

首先,综合分析新型城镇化与产业结构演进的内涵,在此基础上构建评价指标体系,运用熵权法测算出 2008—2018 年江苏省新型城镇化、产业结构演进及其子系统的综合指数,对比分析两大系统的发展状况,并以 2008 年、2018 年为节点测算出各地市两大系统的综合发展指数,揭示其空间上的发展水平与差异. 其次,建立耦合协调模型衡量两者之间的协调程度,剖析江苏省新型城镇化与产业结构演进协调发展的阶段及变化特征;测算各地市新型城镇化及产业结构演进的协调程度. 最后,剖析江苏省内部新型城镇化与产业结构演进的协调发展状况、变化的原因及存在的问题,为江苏省未来城镇化的发展提供参考.

1.2 数据来源

省域尺度上选取 2008—2018 年的相关评价指标体系数据,市域尺度上选取 2008 年、2018 年 2 个时间节点江苏省 13 个地级市的相关评价指标体系数据,各项指标的原始数据来自历年《江苏省统计年鉴》.

2 研究方法

2.1 评价指标体系构建

借鉴已有研究成果^[9-13],从人口、社会、经济、环境 4 个层面构建新型城镇化指标体系. 人口城镇化反映城镇对人口的接纳能力与程度,采用城镇人口比重、每万人本专科在校学生数、人口密度 3 个指标值衡量城镇人口规模、城市教育水平、城市范围内人口的稀疏程度;社会城镇化体现以人为本的核心,反映生活方式的变化,采用城镇失业率、每万人拥有公共交通工具、用水普及率、燃气普及率 4 个指标值,分别从城镇居民就业、交通设施、居民生活基础设施 3 个方面反映社会城镇化的发展程度;经济城镇化反映地区经济发展的程度与差异,采用人均 GDP、城乡居民的人均可支配收入比、社会消费品零售总额 3 个指标值衡量经济发展水平及城乡居民经济水平的差距;环境城镇化反映城镇化绿色健康发展的程度,采用人均公园绿地面积、建成区绿化覆盖率、污水处理率 3 个指标值衡量城市居民共享绿化区域程度、环境绿化及环境保护状况. 产业结构演进从产值比重、就业比重、效益比重 3 个维度构建指标体系. 各措施层包含的指标及其关系如表 1.

表 1 新型城镇化与产业结构演进评价指标体系
Table 1 Evaluation index system of new urbanization and industrial structure evolution

目标层	措施层	指标层
新型城镇化	人口城镇化	城镇人口比重;每万人本专科在校学生数;人口密度
	社会城镇化	城镇失业率;每万人拥有公共交通工具;用水普及率;燃气普及率
	经济城镇化	人均 GDP;城乡居民人均可支配收入比;社会消费品零售总额
	环境城镇化	人均公园绿地面积;建成区绿化覆盖率;污水处理率
产业结构演进	产值比重	第一产业产值比重;第二产业产值比重;第三产业产值比重
	就业比重	第一产业就业比重;第二产业就业比重;第三产业就业比重
	效益比重	第一产业比较劳动生产率;第二产业比较劳动生产率;第三产业比较劳动生产率

2.2 评价方法

2.2.1 熵权法

熵权法运用数据提供信息的有效程度来确定指标权重大小,能够有效避免由于主观因素确定权重产生的偏差,利用其熵权值可以评价各项指标对综合测算结果的作用程度^[14]. 本文借鉴刘淑茹等^[9]的测算方法,计算新型城镇化、产业结构演进两系统的综合得分及其内部子系统中综合得分的变化情况.

具体步骤如下:①对原始数据进行无量纲化处理得到 U_{ij} ;②计算各指标的比重: $X_{ij} = U_{ij} / \sum_{i=1}^m U_{ij}$;③计算各指标的熵值: $E_j = - \sum_{i=1}^m X_{ij} \ln(X_{ij}) / \ln m$;④计算各指标的权重: $W_j = 1 - E_j / \sum_{j=1}^n (1 - E_j)$;⑤计算各系统的综合效用值: $U_i = \sum_{j=1}^n U_{ij} W_j$, 其中, m 为评价对象的个数, n 为各指标的数目.

2.2.2 耦合协调模型

耦合在物理学中被解释为两个或多个系统之间通过某种相互作用彼此影响,实现互促共进、协同发展的现象^[15]. 借鉴已有研究成果^[16],采用以下步骤建立模型:首先,计算两者的耦合度: $C = 2\sqrt{U_1 \times U_2} / (U_1 + U_2)$, $0 \leq C \leq 1$;由于当两个系统的水平都较低时也可能产生较高的耦合度,为了更好地反映要素发展的整体水平及两者的协调性,引入协调度并建立模型^[17-18]: $T = aU_1 + bU_2$, $D = \sqrt{CT}$, 式中 T 、 D 分别为两系统的调和指数、协调度,本文认为两者的重要程度相同,因此权重 a 、 b 的值均为 0.5. 借鉴相关研究^[19-20],将协调度分为以下 5 个阶段:失调阶段 ($0 < D \leq 0.5$)、低度协调阶段 ($0.5 < D \leq 0.6$)、中度协调阶段 ($0.6 < D \leq 0.7$)、高度协调阶段 ($0.7 < D \leq 0.8$) 和极度协调阶段 ($0.8 < D \leq 1$).

3 结果与讨论

3.1 新型城镇化时空演化分析

省域尺度上,由图 1 可以看出,研究期内,江苏省新型城镇化发展水平整体呈现正向发展,2009 年之前有短暂的减缓趋势. 新型城镇化综合指数的增长率以 2013 年为节点,波动趋势逐渐减缓. 2008—2013 年间,人口城镇化的发展趋势逐年减缓,经济城镇化的发展呈先加快后减小趋势,社会城镇化呈“W”型增长趋势,环境城镇化的增长率呈波动式变化. 江苏省第一产业在经济结构中的地位不断降低,大量农村土地被征用为建设用地,导致绿色生态空间减少、环境承载力下降^[11],环境城镇化的发展趋势有所减缓;随着创建卫生城市政策的不断深入,江苏省进行了一系列综合整治活动,基础设施与配套服务逐渐完善,也更加注重对社会福利、基础设施的完善与建设,生产、生活环境和居民健康卫生水平得到明显提高,生态环境的美化改善了城市的环境状况,居民的环保意识与文明程度不断提高,环境城镇化的发展趋势明显加快. 2013 年之后,各项城镇化的发展速度均呈现波动式变化,除人口城镇化外,总体发展速度放缓. 随着城镇建设的不断加快,吸引了大量高质量人才涌入,人口城镇化和经济城镇化发展速度加快. 2017 年之后,

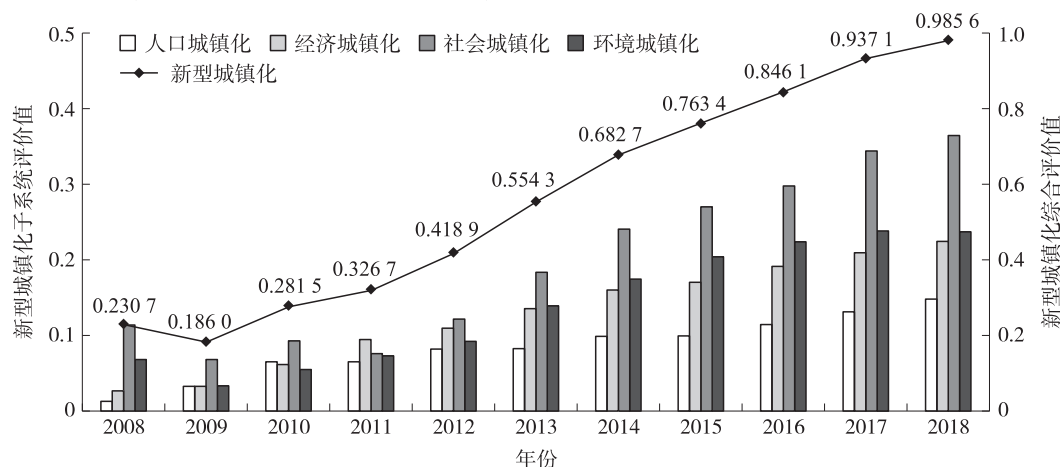


图 1 2008—2018 年江苏省新型城镇化变化趋势

Fig. 1 Trend of new urbanization in Jiangsu Province from 2008 to 2018

新型城镇化发展更加均衡,社会城镇化、环境城镇化成为推动新型城镇化发展的主导力量. 这与新型城镇化注重“以人为本”的本质是相吻合的,城镇化发展过程中更加注重对环境的保护.

市域尺度上,以 2008 年、2018 年为节点,计算江苏省 13 市新型城镇化的综合评价价值及其子系统评价价值(见图 2、3).

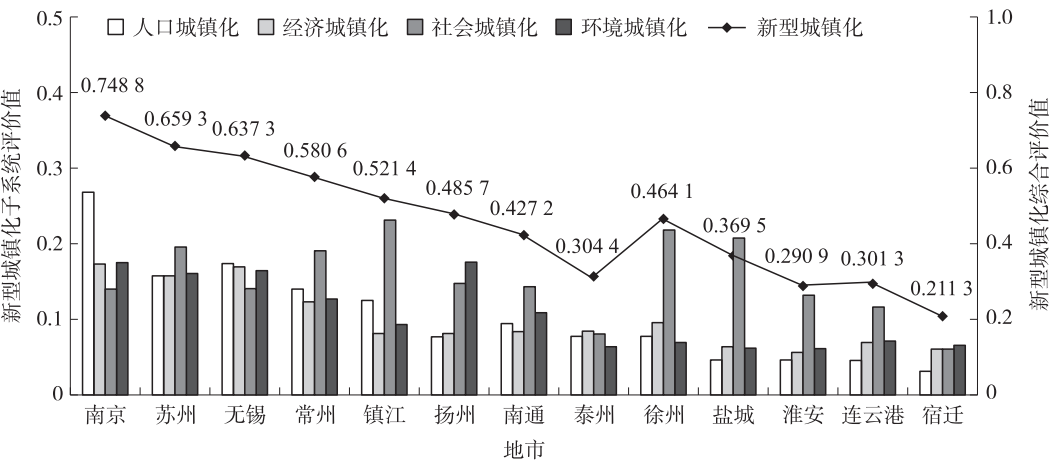


图 2 2008 年江苏省 13 市新型城镇化发展水平

Fig. 2 Development degree of new urbanization in 13 cities in Jiangsu Province in 2008

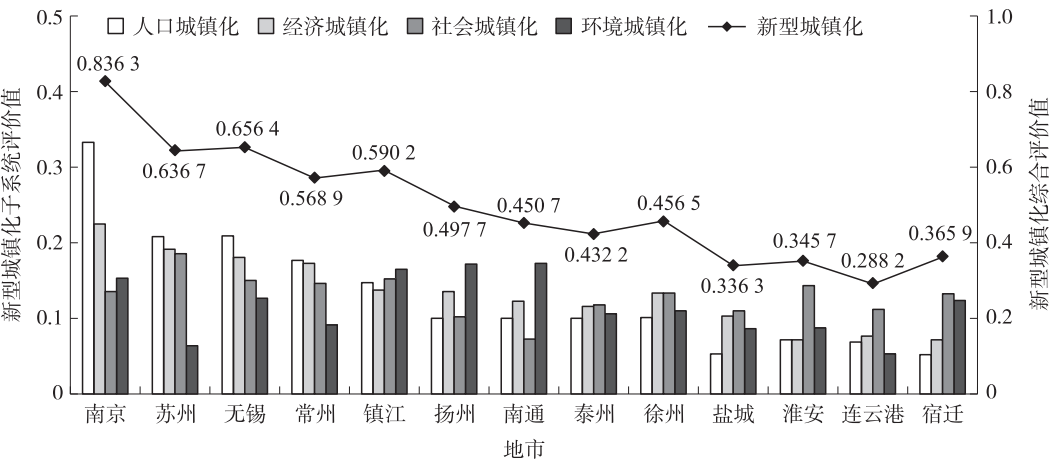


图 3 2018 年江苏省 13 市新型城镇化发展水平

Fig. 3 Development degree of new urbanization in 13 cities in Jiangsu Province in 2018

2008 年江苏省新型城镇化发展水平空间格局上极不均衡,子系统发展差距较大. 苏南地区新型城镇化发展水平居全省最高,南京市位于全省各地市之首;苏北地区新型城镇化发展水平普遍较慢,其中宿迁市各项城镇化发展水平均为全省各地市最低,有较大的发展空间. 2018 年,江苏省各地市新型城镇化发展水平均有一定程度的提升,相较于 2008 年,三大区域间新型城镇化发展水平的差距逐渐缩小. 新型城镇化整体呈上升趋势的地市有 8 个(苏南的无锡、镇江和南京 3 市、苏中 3 市和苏北的淮安、宿迁 2 市),占整体的 61.54%,其中宿迁市为全省最快,年均增速约为 5.64%;扬州市新型城镇化的发展速度较慢,年均增速约为 0.24%. 苏州、常州、徐州、连云港、盐城新型城镇化发展速度呈下降趋势,占整体的 38.46%,其中盐城市新型城镇化发展速度减缓的程度最大,年均负增长率约为 0.94%. 分析新型城镇化各项子系统城镇化评价价值可以发现,各地市新型城镇化的发展更加协调,加快了新型城镇化的进程. 研究期内人口和经济城镇化的发展速度较快,环境与社会城镇化的发展速度均有不同程度的下降,逐渐成为制约新型城镇化发展的主导因素,其中苏南地区的变动幅度最大. 因此在深入推进新型城镇化的同时,应更加注重社会福利设施的建设与落实,提高人居生活环境质量.

3.2 产业结构演进结果分析

省域尺度上,由图 4 可以看出,2008 年以来,江苏省产业结构演进整体表现为波动式下降的趋势,产

业结构演进综合发展指数由 0.596 3 降为 0.536 0;子系统中就业比重子系统呈上升式发展,效益和产值比重子系统的发展进程有所减缓. 2015 年之后产值比重、就业比重成为推动产业结构演进的主导性力量. 2015 年之后江苏省产业结构完成了由“二三一”式向“三二一”式的转变,虽然第三产业对劳动人口的虹吸作用日益增大,但就业结构仍为“二三一”式,第三产业的快速发展与就业结构转变的关联性仍较弱. 二、三产业就业人员占比的差距在减小,第三产业发展对就业的带动作用逐年增强. 效益比重子系统发展速度最慢,整体呈现下降趋势,三大产业比较劳动生产率的均衡发展是决定产业结构演进的关键因素.

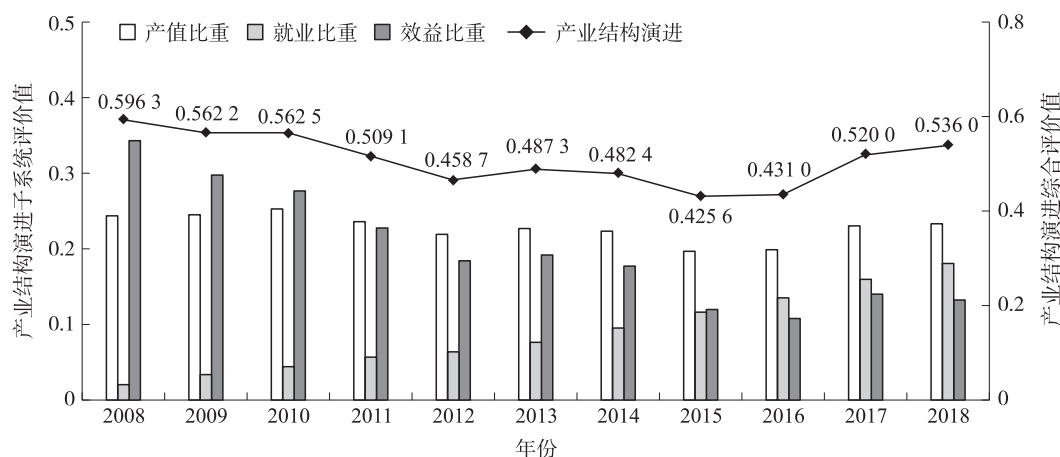


图 4 2008—2018 年江苏省产业结构演进趋势

Fig. 4 Trend of industrial structure evolution in Jiangsu Province from 2008 to 2018

市域尺度上,由图 5、6 可以看出,研究期内,三大子系统对产业结构演进的推动作用有所增强,相互之间更加协调,共同促进产业结构的演进,其中效益比重的贡献率逐渐增加,各地市之间产业结构演进水平的差距有所减小. 全省产业结构演进速度分为两种趋势:南京、镇江、徐州 3 地市发展水平降低,徐州市发展速度最慢,年均负增长率约为 0.9%;其余 10 地市产业结构演进速度逐渐加快,宿迁市发展速度最快,年均增长率接近 4.2%. 研究期内,江苏省产业结构为“二三一”式的地市由 12 个减少为 4 个,产业结构为“三二一”式的地市由 1 个增加为 9 个,三大产业就业人员比例变为“三二一”式结构的地市由 4 个变为 5 个. 旅游业逐渐成为拉动苏南地区经济增长的支柱产业,但第二产业就业人员占比仍较大,第三产业对劳动力的整体吸纳能力不足,苏南地区产业结构的演进速度快于就业结构的转变,两者在发展过程中的失调问题制约了产业结构的演进. 苏北地区拥有广袤的土地资源,第一产业发达,集聚了较多的劳动力,第三产业相对落后,产业结构演进水平低,未来应在大力发展农业现代化、专业化的同时,培养高素质人才,加快推进剩余劳动力向服务业等二、三产业转移.

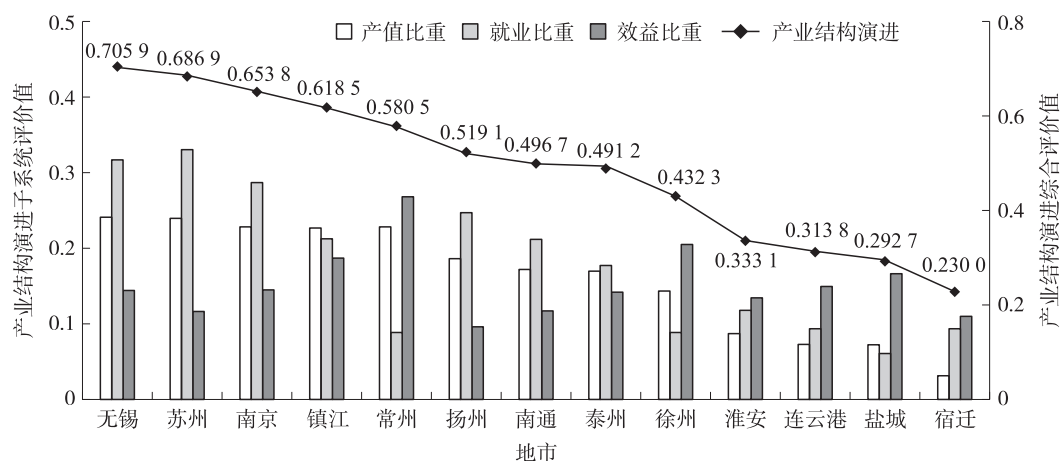


图 5 2008 年江苏省 13 市产业结构演进情况

Fig. 5 Evolution of industrial structure in 13 cities in Jiangsu Province in 2008

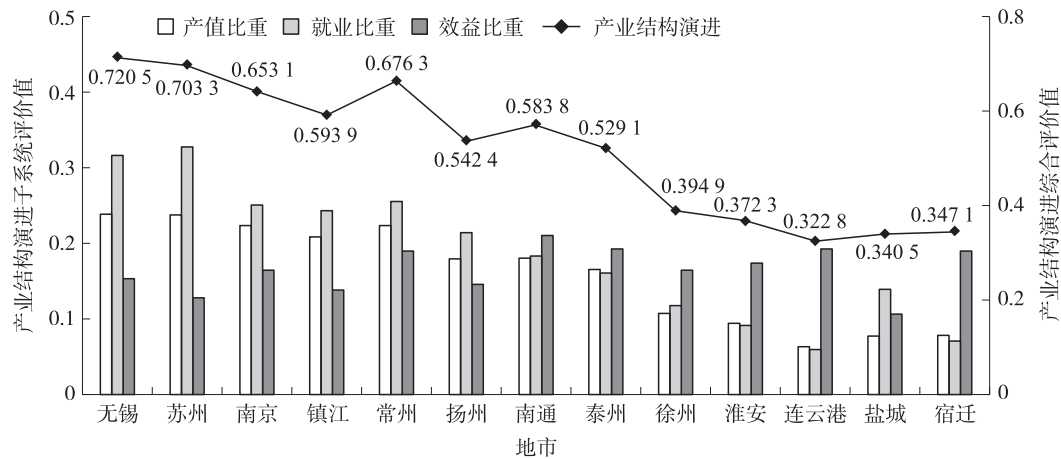


图 6 2018 年江苏省 13 市产业结构演进情况

Fig. 6 Evolution of industrial structure in 13 cities in Jiangsu Province in 2018

3.3 新型城镇化与产业结构协调发展状况分析

3.3.1 江苏省新型城镇化与产业结构协调发展状况

利用熵权法分别测算出新型城镇化系统与产业结构演进系统的综合发展情况,运用前述方法对两系统建立耦合协调模型,分别测算出 2008—2018 年江苏省省域尺度上新型城镇化与产业结构演进的耦合度、调和指数及协调度并划分等级(见表 2)。由表 2 可以看出,研究期内,两大系统间的协调发展阶段总体由低度协调进入极度协调,除 2009 年协调发展水平略有降低外,2008—2012 年大致处于中度协调阶段,产业结构演进的发展水平高于新型城镇化。由于第二产业始终占据江苏省产业结构中的绝对地位,第三产业对经济发展的拉动作用没有得到完全的发挥。以 2013 年为转折点,新型城镇化发展水平超过了产业结构演进,其综合指数约为产业结构演进的 1.13 倍,两者发展速度基本持平,进入高度协调阶段。随着新型城镇化的快速推进,对产业结构演进的推动作用持续增强。2015 年产业结构转变为“三二一”式,但由于第三产业对从业人员技术水平、服务能力、文化水平等方面存在较高要求,而农村剩余劳动力的文化水平、技术能力普遍较低,进城后的就业方向仍倾向于第二产业,第三产业对农村剩余劳动力的包容和接纳能力仍有待提升,产业结构的演进受限。2017 年之后进入极度协调阶段,产业结构演进与新型城镇化之间的差距逐渐缩小,两者不断磨合、共同发展。

表 2 2008—2018 年江苏省新型城镇化与产业结构演进的综合效用值及协调度

Table 2 Comprehensive utility value and coordination degree of new urbanization and industrial structure evolution in Jiangsu Province from 2008 to 2018

年份	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
耦合度	0.897 0	0.864 3	0.943 0	0.975 9	0.999 0	0.997 9	0.985 1	0.958 8	0.945 7	0.958 2	0.955 3
调和指数	0.413 5	0.374 1	0.422 0	0.417 9	0.438 8	0.520 8	0.582 5	0.594 5	0.638 5	0.728 6	0.760 8
协调度	0.609 0	0.568 6	0.630 8	0.638 6	0.662 1	0.720 9	0.757 5	0.755 0	0.777 1	0.835 5	0.852 5
协调等级	中度协调	低度协调	中度协调	中度协调	中度协调	高度协调	高度协调	高度协调	高度协调	极度协调	极度协调

3.3.2 江苏省各地市新型城镇化与产业结构协调发展状况

收集 2008 年和 2018 年江苏省 13 个地市的相关数据,运用熵权法及耦合协调模型进行测算,得到各地市新型城镇化与产业结构演进的协调发展水平,并进行空间可视化表达(图 7)。2008—2018 年间,苏州、徐州、连云港 3 市的协调发展水平出现减小趋势,其中徐州市的变化幅度最大,年均减少率约为 0.27%。其余 10 个地市新型城镇化与产业结构演进的协调度均呈现增加趋势,其中,宿迁市新型城镇化与产业结构演进的协调度的涨幅最大,年均增长率约为 2.43%;泰州市次之,其年均增长率约为 1.01%;无锡市年均增长率最小,约为 0.16%。

2008 年苏南的无锡、苏州、南京 3 市进入极度协调阶段,镇江、常州 2 地市进入高度协调阶段;苏中地区扬州市进入高度协调阶段,泰州、南通 2 地市进入中度协调阶段;苏北地区仅有徐州进入中度协调阶段,淮安、盐城、连云港 3 地市处于低度协调阶段,宿迁市处于失调阶段。2018 年各地市全部进入协调阶段,进

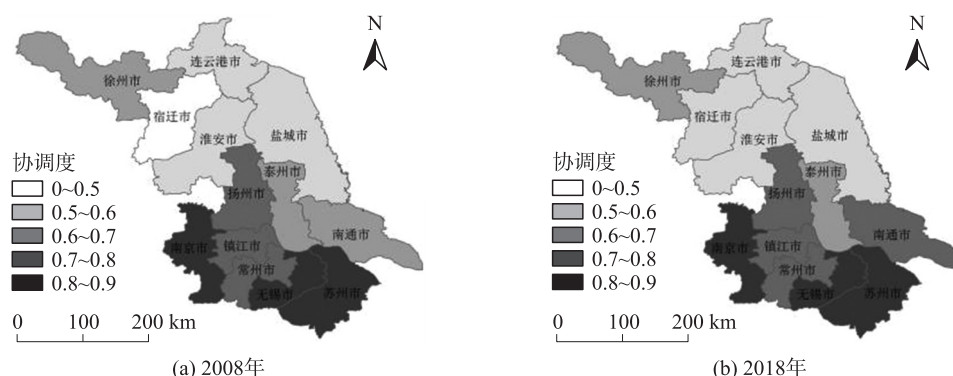


图7 江苏省新型城镇化与产业结构演进协调度空间格局演化

Fig. 7 The spatial pattern of coordination value of new urbanization and industrial structure evolution in Jiangsu Province

入极度协调阶段的地市较之前没有变化,其中苏州市的协调发展水平略有降低;进入高度协调阶段的地市由3个增加为4个(增加南通市);徐州、泰州2市处于中度协调阶段;处于低度协调的地市由淮安、盐城、连云港3地市增加为4个(增加宿迁市)。

从空间格局看,江苏省新型城镇化与产业结构演进的协调发展水平逐渐趋于均衡,苏南地区发展水平始终处在全省最高水平,发展速度有放缓趋势;苏中地区发展水平仅次于苏南地区,发展速度为全省最快;苏北地区发展水平较低,发展速度有加快趋势。2008—2018年间,全省协调度名列前茅的始终是南京、无锡、苏州3市。2018年苏州市新型城镇化与产业结构协调发展水平超过了无锡市,成为继南京市之后协调度第二的地市。苏南地区进入新型城镇化发展后期,城镇化水平增长趋缓,社会经济的发展不仅促进了就业结构转型,同时提升了从业人员的质量,城镇化率的提高加速了人口城镇化的发展。苏中地区协调发展的速度为全省最快。苏北地区各地市的协调度除徐州、连云港2市呈下降趋势外,其余3地市均有所增加。由于苏北地区特殊的自然条件和地理位置,第三产业发展受到限制,尚未形成产业结构演进的持续推动力。当前,第一产业仍为苏北地区经济发展的支柱产业,由于第一产业的附加值低于其他产业,对经济发展的推动作用弱,产业结构演进的发展速度慢,使得新型城镇化与产业结构的协调发展处于较低水平。未来要加大服务业等第三产业的开发力度,提高第三产业的辐射带动作用。

4 结论

通过构建新型城镇化与产业结构综合指标体系,运用熵权法和耦合协调模型测算2008—2018年江苏省两大系统的综合发展指数及协调发展水平,进而分析其时空分布格局及其演化过程。需要说明的是,协调度的评价是一个动态的综合过程,本文所得结论也是基于当前获取的经济社会数据得出的参考性评价结果,反应了当前的发展状况,结论如下:

(1)江苏省新型城镇化总体呈波动式发展,综合指数的增长率以2013年为节点,呈现先增后减的趋势。社会城镇化、环境城镇化对新型城镇化发展的贡献率逐年增加,2018年两者已成为主导性因素。

(2)2008年以来,江苏省产业结构演进呈波动发展,整体呈现下降趋势。全省产业结构演进速度有3地市发展速度减缓,10地市产业结构演进速度逐渐加快,宿迁市产业结构演进的增速为全省最快,年均增长率接近4.2%。就业结构的转变速度慢于产业结构的演变,第三产业对二、三产业析出劳动力的吸纳能力有待提升。

(3)江苏省新型城镇化与产业结构的协调发展经历了由低度协调向极度协调的转变,以2013年为节点,两者之间的差距呈现先增加后减小的趋势。2013年之后新型城镇化对产业结构演进起到的拉动、支撑作用大于其反向推动作用,2017年之后新型城镇化对产业结构演进的作用程度减小,两者逐渐磨合并趋向于协调发展。研究期内,新型城镇化与产业结构演进的协调发展水平空间上趋于均衡,整体上呈现由苏南向苏北递减的趋势,苏中地区协调发展的速度最快,苏北地区发展潜力较大。苏南地区第三产业产值占比大,但当前产业结构与就业结构的转型尚未同步,未来应稳步提升第三产业对劳动力的吸纳能力,重视生态环境的美化与防护,加大监管力度,促进新型城镇化的整体提升。苏北地区应充分利用丰富的土地资

源,走现代化农业发展道路. 第二产业仍是苏中地区经济发展及新型城镇化的主要支柱与动力,应大力发展第二产业,创新生产技术,实现第二产业向创新型新兴产业转变.

[参考文献]

- [1] 陆大道. 地理学关于城镇化领域的研究内容框架[J]. 地理科学, 2013, 33(8): 897-901.
- [2] 姚士谋, 张平宇, 余成, 等. 中国新型城镇化理论与实践问题[J]. 地理科学, 2014, 34(6): 641-647.
- [3] KUZNETS S. Economic growth of nations: total output and production structure[M]. Cambridge: Cambridge University press, 1989.
- [4] RANIS G, FEI J C. A theory of economic development[J]. American economic review, 1961, 51(4): 533-565.
- [5] WANG H, CUI E, ZHANG D. Analysis of urbanization's impact on industrial structure[C]//Proceedings of the 18th international symposium on advancement of construction management and real estate. Heidelberg: Springer-Verlag, 2014: 21-25.
- [6] 曹宗平, 吴思思. 我国产业结构变迁与城市化水平提升间互动关系研究[J]. 城市观察, 2014(6): 67-76.
- [7] 张占仓. 中国新型城镇化的理论困惑与创新方向[J]. 管理科学, 2014, 27(1): 27-33.
- [8] 孙叶飞, 夏青, 周敏. 新型城镇化发展与产业结构变迁的经济增长效应[J]. 数量经济技术经济研究, 2016, 33(11): 23-40.
- [9] 刘淑茹, 魏晓晓. 新时代新型城镇化与产业结构协调发展测度[J]. 湖南社会科学, 2019(1): 88-94.
- [10] 陈明星, 陆大道, 张华. 中国城市化水平的综合测度及其动力因子分析[J]. 地理学报, 2009, 64(4): 387-398.
- [11] 邓宗兵, 宗树伟, 苏聪文, 等. 长江经济带生态文明建设与新型城镇化耦合协调发展及动力因素研究[J]. 经济地理, 2019, 39(10): 78-86.
- [12] 王坤, 黄震方. 区域旅游经济与城镇化耦合协调发展空间格局及驱动机制: 以长三角地区为例[J]. 南京师大学报(自然科学版), 2016, 39(1): 101-107.
- [13] 刘淑茹. 产业结构合理化评价指标体系构建研究[J]. 科技管理研究, 2011, 31(5): 66-69.
- [14] 张宗益, 伍焱熙. 新型城镇化对产业结构升级的影响效应分析[J]. 工业技术经济, 2015, 34(5): 101-109.
- [15] 马丽, 金凤君, 刘毅. 中国经济与环境污染耦合度格局及工业结构解析[J]. 地理学报, 2012, 67(10): 1299-1307.
- [16] 刘耀彬, 李仁东, 宋学锋. 中国城市化与生态环境耦合度分析[J]. 自然资源学报, 2005, 20(1): 105-112.
- [17] 徐维祥, 张凌燕, 刘程军, 等. 城市功能与区域创新耦合协调的空间联系研究: 以长江经济带 107 个城市为实证[J]. 地理科学, 2017, 37(11): 1659-1667.
- [18] 温彦平, 王雪峰. 长江中游城市群城镇化视角下产业结构与生态环境耦合协调关系研究[J]. 华中师范大学学报(自然科学版), 2019, 53(2): 263-271.
- [19] 李涛, 廖和平, 杨伟, 等. 重庆市“土地、人口、产业”城镇化质量的时空分异及耦合协调性[J]. 经济地理, 2015, 35(5): 65-71.
- [20] 吴玉鸣, 柏玲. 广西城市化与环境系统的耦合协调测度与互动分析[J]. 地理科学, 2011, 31(12): 1474-1479.

[责任编辑: 丁 蓉]