

黄禹铭.东北三省城乡协调发展格局及影响因素[J].地理科学,2019,39(8):1302-1311.[Huang Yuming. Spatial Pattern of Urban-rural Coordination Development in Northeast China. Scientia Geographica Sinica,2019,39(8):1302-1311.] doi: 10.13249/j.cnki.sgs.2019.08.012

东北三省城乡协调发展格局及影响因素

黄禹铭

(中共长春市委党校,吉林 长春 130000)

摘要:以东北三省36个地区为研究对象,系统构建了城乡协调的指标体系,采用基尼系数、空间自相关和空间回归等方法探讨了2005年、2010年和2015年东北三省城乡协调的空间格局和影响机制。研究表明:① 东北三省城乡协调度的区域差异不断扩大且具有明显的空间集聚特征,但集聚程度趋于减弱。② 不同地区城乡协调水平变化各异。研究期内,大连市和锦州市一直处于高水平城乡协调状态,朝阳市长期处于低水平城乡协调状态。鹤岗市和七台河市城乡协调度位次上升最明显,哈尔滨市和辽源市城乡协调度位次下降最显著。③ 从空间格局来看,中级城乡协调区增多且向北移动,初级城乡协调区减少且向中部集中,“南北高,中间低”的城乡协调格局基本形成。与此同时,城乡协调的冷热点均不断收缩,空间极化效应趋于减弱。④ 城镇化和农业规模化经营是促进东北城乡协调发展的主要力量,工业化并未显著促进东北城乡协调发展且与城乡协调发展负相关,农业现代化经营对城乡协调发展有正向作用,交通因素在近些年的促进作用逐渐凸显,经济发展水平与信息化水平对东北城乡协调发展的作用还不明显。

关键词:城乡协调度;城乡经济协调;城乡社会协调;城乡公共服务协调;城乡要素协调;东北三省

中图分类号:K921 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-0690(2019)08-1302-10

城市和乡村是区域系统中两个独立的空间单元。在区域经济发展中,城市作为区域的“核心”经济发展迅速,而乡村作为“边缘地带”经济发展缓慢,导致了城乡发展差距不断扩大^[1]。新世纪以来,中国经济飞速发展,城乡发展差异持续扩大,中国成为了世界上城乡矛盾最为突出的国家之一^[2]。城乡失调问题引起了学界和政界的高度关注,统筹城乡协调发展迫在眉睫。

国内外学者对城乡协调发展已经做了一系列的研究,研究内容主要集中在以下几个方面:① 城乡协调发展的理论探讨。主要从城乡关系理论^[3]和城乡相互作用理论^[4]两个方面来解释城乡二元结构的形成。具体包括刘易斯-拉尼斯-费景汉模型^[5]、托达罗模型^[6]、核心-外围理论^[7]等。② 城乡协调发展水平的测度。主要包括单指标测度法^[8]和综合指标测度法^[9,10],如丁志伟等通过城

乡收入比研究了中原地区城乡协调的区域差异^[11];王维等基于城市系统和乡村系统分别构建指标体系,运用耦合协调模型定量测度了长江经济带城乡协调发展水平^[12]。③ 城乡协调水平区域差异的研究。常用的研究方法主要包括变异系数^[13]、泰尔指数^[14]和基尼系数^[15]等,在空间差异研究方面常用的研究方法主要有空间分类^[16,17]和空间自相关分析^[18],如张改素等用空间自相关分析了长江经济带城乡协调发展水平的空间格局^[19]。④ 城乡协调水平影响机制的研究^[20,21]。如王艳飞运用空间回归模型研究中国2010年城乡协调格局,发现经济发展水平、城镇化、对农投资和消费能力能推动城乡协调水平的提升^[22];张仲伍等用层次分析法研究了山西省城乡协调的影响因素,发现除城镇化以外,城市工业结构、农民收入结构和农村固定资产投资等均影响地方的城乡协调发展水平^[23]。

收稿日期:2018-08-07;修订日期:2018-11-10

基金项目:2019年度全国地方党校(行政学院)重点调研课题(2019dfdxkt172)、吉林省哲学社会科学规划基金项目(2018B51)、长春市哲学社会科学规划项目(CSK2018ZYJ-021)资助。[Foundation: The National Local Party Schools (Administrative Colleges) Key Research Topics of China in 2019 (2019dfdxkt172), Philosophy and Social Science Planning Fund Project of Jilin Province (2018B51), Philosophy and Social Science Planning Project of Changchun (CSK2018ZYJ-021).]

作者简介:黄禹铭(1978-),女,山东日照人,博士,副研究员,主要从事区域经济研究。E-mail:13159773927@163.com

综上所述,学者们对城乡协调问题已经做了较为全面的研究。但城乡协调具有多维性、多尺度性和地域性,不同地区城乡协调的特征和影响因素差异显著。东北是全国重要的老工业基地,内部城乡差异十分突出。虽然学者们已经对东北地区城乡协调发展做了有益探索,但是相关研究多是对单个城市城乡协调的定量研究^[24,25],或是对东北城乡协调的定性论述^[26],对东北三省整体城乡协调发展的定量研究还很欠缺。王颖等虽然对东北34个地级单元城乡协调水平进行了研究,但没有考虑城乡各个子系统之间的协调关系且未考虑空间因素对城乡协调格局的影响^[27]。东北三省城乡协调水平具有空间自相关性,空间因素对城乡协调格局的形成不可忽视。基于此,本文从城乡经济协调、社会协调、公共服务协调、要素协调4个维度构建指标体系,研究2005年、2010年和2015年东北三省城乡协调发展的区域差异,并运用空间回归模型揭示了东北三省城乡协调发展的影响机制,以期为统筹东北城乡协调发展、推动东北振兴提供理论依据和支撑。

1 研究区域、数据来源与方法

1.1 研究区域概况

本文东北三省指黑龙江、吉林和辽宁3个省份,下辖36个城市和地区,总面积78.73万km²,是中国重要的老工业基地。建国初期,在国家政策推动下,东北开始大规模的矿产开发和重化工业建设,经济发展水平迅速提升,城市发展走上了国家前列。计划经济时期,东北三省为中国输出大量的工业产品,为新中国的发展做出了重要贡献。改革开放以来,随着东南沿海的开放发展,东北地区在中国经济发展中的地位逐渐降

低,整体经济发展速度滞后于全国平均水平。尤其是近些年来,东北老工业基地转型困难,经济持续低迷,东北问题引起了政界和学界的高度关注。

1.2 指标选取与数据来源

本文参照相关文献^[22],遵循全面性、科学性、代表性、可获得性原则构建了城乡协调发展水平的评价指标体系。指标体系分为目标层、准则层和指标层,其中目标层为城乡协调度,准则层为城乡经济协调、城乡社会协调、城乡公共服务协调和城乡要素协调,具体指标如表1所示。

文中数据主要来源于《中国区域统计年鉴》(2006~2014年)^[28]以及2006年、2010年和2016年《中国城市统计年鉴》^[29]、《辽宁统计年鉴》^[30]、《吉林统计年鉴》^[31]、《黑龙江统计年鉴》^[32]和各地市统计年鉴与统计公报,缺失数据通过插值法补齐。

1.3 研究方法

1.3.1 城乡协调度

为消除指标量纲的影响,本文采用极差标准化对指标无量纲化处理,然后通过均方差决策法计算准则层和目标层指标的权重^[33]。研究时段内各指标的离差系数越大,表明该指标在空间尺度或时间尺度变化范围越大,对城乡协调的贡献越大,反之,则越低。

城乡协调度是表征城乡协调发展水平的重要统计量,城乡协调度越大表明城乡协调发展水平越高^[22]。具体公式如下:

$$F_i = \sum_{j=1}^m w_j \times X_{ij}' \tag{1}$$

式中, F_i 为第*i*个样本的城乡协调度; w_j 为第*j*个指标的权重值; m 为指标数量; X_{ij}' 为指标无量纲化后的值。

表1 城乡协调度评价指标体系
Table 1 Evaluation index system of urban-rural coordination degree

目标层	准则层	指标层
城乡协调度	城乡经济协调	(二三产业产值/二三产业从业人员数)/(第一产业产值/第一产业从业人员数)(-)
	城乡社会协调	城市居民人均可支配收入/农村居民人均纯收入(-) 城市居民人均消费性支出/农村居民人均生活消费支出(-) 城镇居民消费恩格尔系数/农村居民消费恩格尔系数(+)
	城乡公共服务协调	城镇居民每万人拥有社区医疗卫生人员数/乡村居民每万人拥有村医疗卫生人员数(-) 城镇居民人均用电量/乡村居民人均用电量(-)
	城乡要素协调	城市人均固定资产投资/乡村人均固定资产投资(-) 地方财政农林水利事物支出比重/区域第一产业比重(+)

注: +表示正向指标, -表示负向指标。

1.3.2 基尼系数

基尼系数常用来衡量区域发展的不均衡状况。计算公式为^[34]:

$$G = 1 - \frac{1}{n} \left(2 \sum_{k=1}^{n-1} L_k + 1 \right) \quad (2)$$

式中, G 是东北地区城乡协调水平的基尼系数, n 是东北地区均等分组的组数。本文将东北三省36个地区的城乡协调水平从小到大排列分成6组^[34],即 $n=6$ 。 L_k 是累计前 i 组占东北城乡协调度总体的比例。基尼系数的值一般在0和1之间。数值越小,城乡协调水平的区域差异越小;数值越大,城乡协调水平的区域差异越大。

1.3.3 空间自相关

全局Moran's I 指数是根据地理学第一定律,研究相似空间单元的集聚状况^[35]。若Moran's I 指数显著为正,表明相邻或相近研究单元城乡协调水平空间分布上存在相似性;若Moran's I 指数显著为负,表明相邻研究单元城乡协调水平相似的研究单元在空间上趋于分散;若Moran's I 指数为零,则表示不存在空间自相关现象。

Getis-Ord G_i^* 用于计算局部空间的相似性,用于识别不同空间位置上城乡协调水平的高值区和低值区,即热点区和冷点区^[36,37]。公式为:

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^t W_{ij} F_j / \sum_{j=1}^t F_j}{\sum_{j=1}^t W_{ij} F_j / \sum_{j=1}^t F_j} \quad (3)$$

为便于比较解释和比较,对 G_i^* 进行标准化处理:

$$Z(G_i^*) = \frac{G_i^* - E(G_i^*)}{\sqrt{\text{VAR}(G_i^*)}} \quad (4)$$

式中, $E(G_i^*)$ 和 $\text{VAR}(G_i^*)$ 分别表示 G_i^* 的数学期望和变异系数; W_{ij} 为空间权重矩阵,空间单元相邻取1,反之取0; t 为空间单元数量; F_j 为空间单元 j 的城乡协调度。当 $Z(G_i^*)$ 值显著为正时,表示在该区域单

元周围是高观测值集聚区,即热点区;当 $Z(G_i^*)$ 值显著为负时,表示在该区域单元周围低观测值集聚区,即冷点区。

1.3.4 空间自回归

地理要素的空间分布经常存在空间自相关,普通OLS样本独立分布的假设不适用,空间回归则能更好的解释其形成机理^[38]。常用的空间回归模型主要有空间滞后模型(SLM)和空间误差模型(SEM)。空间滞后模型主要适用于相邻区域的变量对整个区域同一变量存在影响的情形^[9]。空间误差模型主要用于误差项存在空间自相关的情形^[39]。已有学者使用空间自回归分析了城乡协调的影响因素,认为空间自回归显著优于普通的OLS回归^[19,22]。

2 东北三省城乡协调格局演变

2.1 城乡协调统计特征

2.1.1 城乡协调水平的区域差异不断扩大且空间集聚现象明显

根据研究单元城乡协调各项指数,计算得出2005年、2010年和2015年东北三省城乡协调发展的基尼系数和全局Moran's I 指数(表2)。从基尼系数变化来看,2005~2015年东北三省城乡协调度的基尼系数从0.067逐渐增加到0.102,表明东北三省城乡协调度的区域差异在研究时段内逐渐变大。从不同协调维度来看,城乡经济协调度和城乡要素协调度的区域差异趋于扩大,城乡社会协调度的区域差异先减后增,而城乡公共服务协调度的区域差异呈现出缩小的态势。

从全局Moran's I 的变化来看,城乡协调度的全局Moran's I 值先从0.580减小到0.274,且在99%的显著性水平上通过检验。表明研究区城乡协调水平存在较为明显的相似值空间集聚现象但空间集聚程度趋于减弱。

表2 东北三省城乡协调发展的基尼系数与Moran's I 指数

Table 2 Gini coefficient and Moran's I index of urban-rural coordinated development in 3 provinces of Northeast China

	2005年			2010年			2015年		
	基尼系数	Moran's I	Zscore	基尼系数	Moran's I	Zscore	基尼系数	Moran's I	Zscore
城乡经济协调	0.077	0.010	0.924	0.093	0.132***	3.004	0.124	0.110***	2.596
城乡社会协调	0.113	0.232***	4.911	0.070	0.048	1.382	0.118	0.226***	4.622
城乡公共服务协调	0.267	0.629***	11.829	0.311	0.494***	9.402	0.198	0.077*	1.929
城乡要素协调	0.076	0.126***	3.170	0.099	-0.025	0.083	0.273	0.210***	4.335
城乡协调度	0.067	0.580***	11.007	0.076	0.313***	6.184	0.102	0.274***	5.537

注:*,***分别表示在10%、1%水平上显著。

2.1.2 不同地区城乡协调水平变化各异

城乡协调是指城乡发展步调一致的程度^[40],结合城乡发展水平可以将协调度较高的地区分为高水平协调(城乡发展水平均较高)、一般水平协调(城乡发展水平中等)和低水平协调(城乡发展水平均较低)。选择城市人均二三产业产值、城市人均居民可支配收入、城市人均固定资产投资、城镇居民每万人拥有社区医疗卫生人员数、城市人均道路面积和城市建成区绿化覆盖率等表征城市发展水平,并选择乡村人均第一产业产值、乡村居民人均纯收入、乡村人均固定资产投资、乡村居民每万人拥有村医疗卫生人员数、地区公路密度和农机总动力来表征乡村发展水平,评价结果如图1所示。

2005~2015年大连市、锦州市城乡协调度一直位于东北三省的前10位(表3),同时其城乡发展水平在3个年份均大于东北三省均值,尤其是大连市在3个年份城乡发展水平均位于东北地区前3位。可以看出,大连市、锦州市相对于东北其他地区来说属于“城强乡强”的高水平城乡协调。同理,朝阳市在3个年份城乡协调度均相对较高,但城乡发展水平均低于东北三省的均值,尤其城市发展水平在3个年份均位于东北地区后10位。可以看出,朝阳市相对于东北其他地区来说属于“城弱乡弱”的低水平协调。

从城乡协调位次变化幅度来看,2005~2015年城乡协调位次上升较大的是鹤岗市和七台河市,城乡协调度分别上升31个和29个位次。结合城乡发展水平来看,2005年鹤岗市城市发展水平位

居第15位,2015年位居第32位,七台河市2005年城市发展水平位居第14位,2015年位居第28位,二者乡村发展水平在考察年份均位于东北三省的后5位,城乡发展表现为从非协调向低水平协调转变。究其原因,鹤岗市和七台河市作为资源型城市,近年来城市转型困难,导致城市发展增速缓慢,城乡差异减小,表现为由城市发展变缓带来的城乡从非协调向低水平协调的转变。城乡协调位次下降较大的有辽源市和哈尔滨市,2005~2015年辽源市和哈尔滨市城乡协调度分别下降27个和20个位次。从城乡发展水平看,辽源市和哈尔滨市在2005~2015年城市发展水平和位次上升明显,哈尔滨市乡村发展水平一直位于前3位,而辽源市乡村发展一直处于中等发展水平。二者城乡协调位次下降主要是由城市发展水平快速上升导致的。究其原因,哈尔滨市作为黑龙江省会和哈长城市群中心城市,2005~2015年城市发展水平快速提升,而辽源市近些年发展势头强劲,城市各项指标均得到了很大提升,二者城乡协调水平可能正处于向高水平协调过渡的阶段。

2.2 城乡协调格局演变

根据城乡协调度的数据特征,并参考相关研究成果^[27],将城乡协调度分为非协调区(0,0.4]、初级协调区(0.4,0.6]、中级协调区(0.6,0.8]和高级协调区(0.8,1](图2)。运用Getis-Ord G_i^* 分析,在95%的显著性水平上根据 G_i^* ZScore得分将其划分为热点区、次热点区、不显著区、次冷点区和冷点区(图3)。

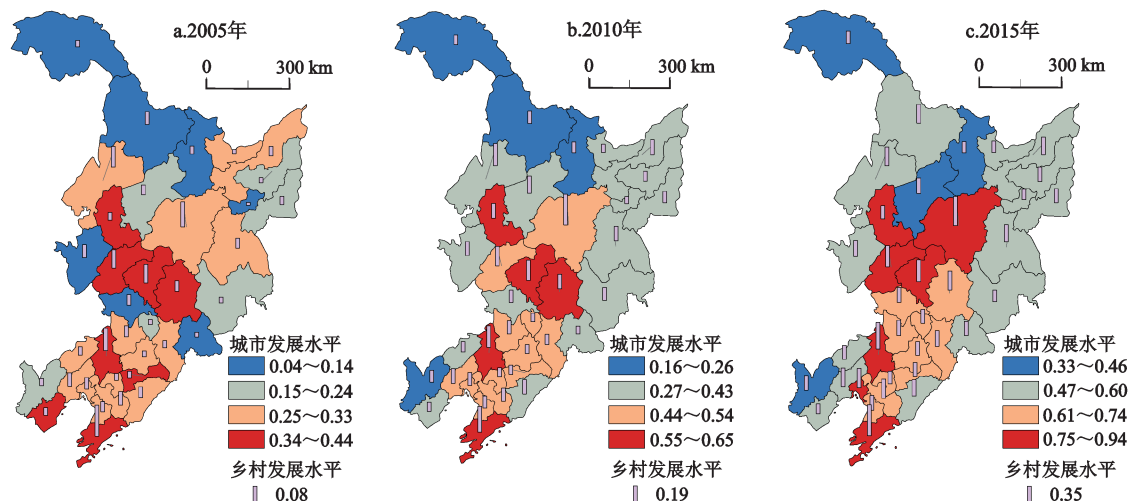


图1 东北三省城乡发展水平

Fig. 1 Urban and rural development level in 3 provinces of Northeast China

表3 东北三省城乡协调度位序

Table 3 The rank of urban-rural coordination 3 provinces in Northeast China in 2005, 2010 and 2015

城市	2005年	2010年	2015年	城市	2005年	2010年	2015年	城市	2005年	2010年	2015年
沈阳市	1	12	14	朝阳市	16	7	2	齐齐哈尔市	31	6	24
大连市	4	1	4	葫芦岛市	14	24	22	鸡西市	26	27	8
鞍山市	5	11	20	长春市	20	21	27	鹤岗市	32	19	1
抚顺市	11	18	18	吉林市	17	31	34	双鸭山市	34	23	13
本溪市	12	14	5	四平市	20	8	26	大庆市	36	34	36
丹东市	15	10	17	辽源市	2	9	29	伊春市	30	17	21
锦州市	8	3	3	通化市	18	32	31	佳木斯市	29	33	12
营口市	3	2	7	白山市	19	28	28	七台河市	35	26	6
阜新市	13	5	10	松原市	23	30	32	牡丹江市	22	15	9
辽阳市	9	13	16	白城市	28	35	35	黑河市	27	25	23
盘锦市	7	22	19	延边朝鲜族自治州	33	36	33	绥化市	24	16	11
铁岭市	6	4	15	哈尔滨市	10	29	30	大兴安岭地区	25	20	25

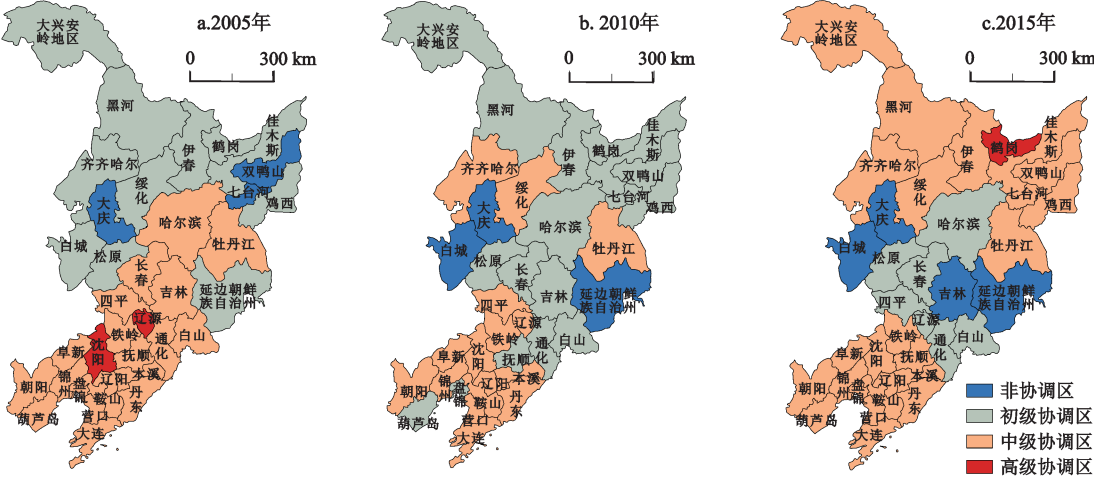


图2 东北三省城乡协调度空间差异

Fig.2 Spatial difference of urban-rural coordination in 3 provinces of Northeast China in 2005, 2010 and 2015

2.2.1 城乡协调度空间差异

中级城乡协调区增多且向北移动,初级城乡协调区减少且向中部集中。由图2可知,2005~2015年东北各地区城乡协调以中级协调和初级协调区为主,非协调区和高级协调区相对较少。具体来看,2005年中级城乡协调区20个,主要分布在辽宁省及哈尔滨-长春附近;2010年中级城乡协调区向南收缩且数量减少,与此同时黑龙江省的齐齐哈尔市、绥化市和牡丹江市由初级城乡协调区转变为中级城乡协调区;2015年中级城乡协调区增至24个,基本覆盖整个辽宁省和黑龙江省大部分地区。2005年初级城乡协调区14个,主要分布

在黑龙江省和吉林省西北部;2010年初级城乡协调区增至17个,并沿哈尔滨-长春一线向南移动;到2015年初级城乡协调区又缩减至7个,并与4个非协调区集中分布在吉林省,形成了东北城乡协调“南北高,中间低”的基本格局。

2.2.2 城乡协调度空间极化特征

热点区和冷点区不断收缩,空间极化现象减弱。由图3可知,东北地区城乡协调的空间极化作用明显,但是有减弱的趋势。具体来看,2005年东北地区城乡协调度的热点区集中分布在辽宁省,次热点区2个分别是吉林省的四平市和白山市,冷点区主要位于黑龙江省的中部和南部,次冷点区

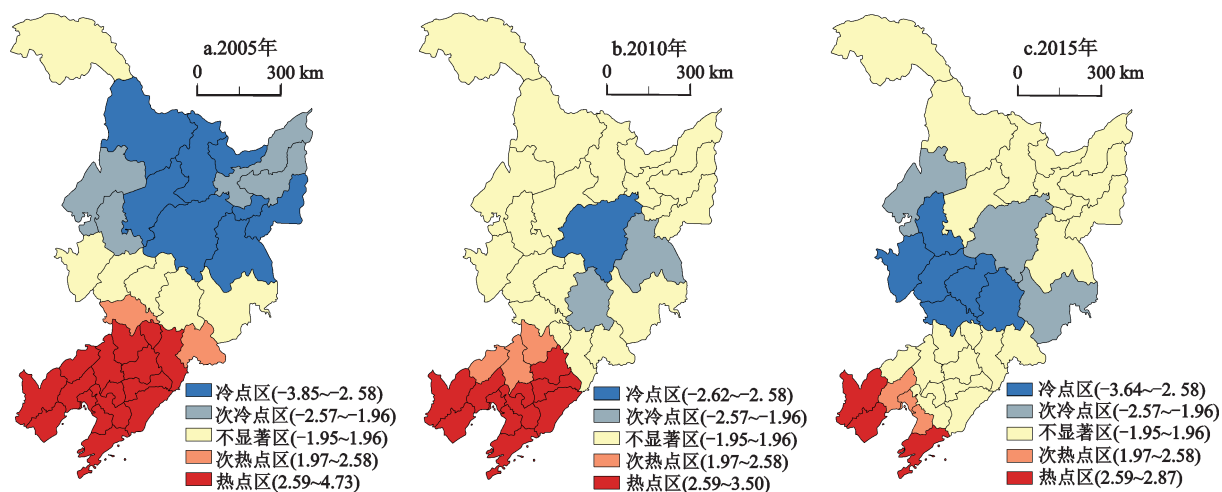


图3 东北三省城乡协调度冷热点分析

Fig.3 Analysis of cold-hot spots of urban-rural coordination in 3 provinces of Northeast China in 2005, 2010 and 2015

围绕冷点区分布于黑龙江省的东北和西部;2010年热点区略有减少,次热点区向南扩张,冷点区和次热点区急剧减少至3个并向中部移动;2015年热点区和次热点区骤减,热点区只剩环渤海地区的大连市、葫芦岛市和朝阳市,盘锦市、锦州市和营口市由热点区转变为次热点区。冷点区略有扩张,但基本位于吉林省中西部,次冷点区紧邻冷点区分布。整体来看,2005~2015年东北城乡协调的冷热点区均趋于减少,并且热点区表现为圈层式收缩特征。

3 东北三省城乡协调影响因素分析

3.1 变量选择

城乡协调水平受多种因素的影响。参考已有研究^[18],结合实际情况从以下几个方面来考虑:① 经济发展水平,以人均GDP(元/人)(PG)来表示;② 城镇化水平,以城镇化率(%)(UR)来表示;③ 工业化水平,以二三产业占GDP比重(%)(ID)表示;④ 农业发展水平,选择人均农作物播种面积($\times 10^3 \text{hm}^2/\text{万人}$)(AG)和农业机械总动力(万kW)(JX)来表示;⑤ 信息化水平,选取人均邮电业务量(元/人)(PY)和每万人电话数(户/万人)(PD)来表示;⑥ 基础设施水平,以地区公路密度(km/km^2)(TR)来表示。

3.2 结果分析

由于东北地区城乡协调度存在较强的空间自相关性,采用空间回归能更好的解释东北地区城

乡协调度区域差异的形成机制。基于此,采用SLM和SEM两种空间回归模型去揭示东北地区城乡协调格局的成因(表4)。为了使数据更为平滑,对自变量和因变量进行取对数处理。

具体来看,人均GDP回归系数除在2015年的SEM模型中显著为负以外,其余年份均不显著,表明经济增长并不必然带来城乡协调发展,有时甚至与城乡协调负相关。2005~2015年城镇化率的回归系数在SLM和SEM中均为正且显著,表明城镇化是推动东北各地区城乡协调发展的重要力量。2005年二三产业比重的回归系数不显著,在2010年和2015年表现为负向显著。可以看出,工业化在东北地区并未显著推动城乡协调,反而有扩大城乡差异的趋势。以吉林省为例,2010年和2015年吉林省各市的二三产业比重一直位于东北地区前列,但城乡协调水平一直较低。相反,黑龙江部分地区(如大兴安岭)二三产业比重较低,但城乡协调水平远高于吉林省大部分城市。究其原因,二三产业主要集中在城市,城市单方面的产业增长往往会拉大城乡差距,三次产业协调发展是统筹城乡协调的关键。人均耕地面积的回归系数在3个年份均为正且显著,表明推动农业规模化经营有利于推动城乡协调发展。农机总动力在2005年和2015年的SEM模型中通过了10%的显著性检验,在2010年虽不显著但回归系数一直为正,一定程度上也说明农业现代化水平的提高对缩小城乡差距具有积极作用。公路密度的回归系数在

表4 城乡协调发展的影响因素分析

Table 4 Analysis of influencing factors of urban-rural coordinated development in 2005, 2010 and 2015

变量	2005年		2010年		2015年	
	SLM	SEM	SLM	SEM	SLM	SEM
常数项	-1.537	-0.246	5.634	4.436	6.598***	7.749***
lnPG	-0.032	0.017	0.085	0.148	-0.172	-0.234**
lnUR	0.060*	0.008	0.209**	0.066*	0.572***	0.773***
lnID	0.368	0.113	-1.218**	-1.707***	-0.804***	-0.903**
lnAG	0.058*	0.016*	0.263***	0.257***	0.074**	0.074*
lnJX	0.108*	0.102*	0.050	0.023	0.019	0.023*
lnTR	-0.005	-0.036	-0.033	-0.052**	0.349***	0.399***
lnPY	-0.051	0.004	0.018	-0.040	-0.055	-0.048
lnPD	-0.010	-0.056	-0.147	0.160	-0.071	-0.084
R ²	0.480	0.567	0.412	0.434	0.726	0.721
AIC	-5.702	-10.798	-6.82	-8.773	-18.771	-19.571
SC	10.133	3.454	9.354	5.478	-2.935	-5.319
logL	12.851	14.399	13.241	13.387	19.385	18.785
空间滞后项	0.591***	—	0.154	—	0.267*	—
空间误差项	—	0.772***	—	-0.418	—	-0.393

注: *、**和***分别表示在10%、5%和1%水平上显著; “—”为无此项。

2005~2015年由负转正且显著,可以看出,公路交通作为城乡要素流通的重要媒介在统筹城乡协调发展中的作用越来越重要,加强城乡基础设施建设对统筹城乡协调发展非常关键。表征信息化的每万人电话数和人均邮电业务量2个指标在3个年份均不显著,可能因为信息化以城市为主,对乡村发展的促进作用不明显,一定程度上还可能加剧城乡矛盾。

4 结论与建议

4.1 主要结论

从城乡经济协调、城乡社会协调、城乡公共服务协调、城乡要素协调4个维度构建了城乡协调发展的评价指标体系,运用基尼系数、空间自相关和空间回归等分析方法研究了东北三省城乡协调的空间格局与影响机制。主要结论如下:① 东北三省城乡协调度的区域差异呈现出不断扩大的趋势且表现出显著的空间集聚特征,但空间集聚强度不断降低。② 不同地区城乡协调状态变化各异。相对于东北其他地区而言,大连市和锦州市一直处于高水平城乡协调状态,而朝阳市一直处于低水平城乡协调状态。研究期内,鹤岗市和七台河市城乡协调度位次上升最明显,表现为

以城市发展变缓为特征的非协调向低水平城乡协调转变。哈尔滨市和辽源市城乡协调度位次下降最大,可能处于向高水平城乡协调过渡的阶段。③ 从空间格局来看,辽宁省城乡协调度一直较高且以中级城乡协调为主,黑龙江省由初级城乡协调向中级城乡协调转变。研究期内,中级城乡协调区增多且向北移动,初级城乡协调区减少且向中部集中。空间冷热点分析发现,研究期内冷热点均有收缩趋势且热点区收缩更为明显,表明东北三省城乡协调的极化效应逐渐减弱。④ 城镇化和农业规模化经营是东北三省城乡协调发展的主要力量,工业化与城乡协调发展负相关,交通因素在近些年的促进作用逐渐凸显,农业现代化经营在对城乡协调发展有正向作用,经济发展水平和信息化对东北城乡协调发展的作用还不明显。

4.2 政策建议

第一,加快城市转型,推动城乡共荣。城乡协调发展应坚持城乡共荣的发展理念,要避免因城市发展放慢而导致的城乡步调趋同的“低水平协调陷阱”(如鹤岗市、七台河市)。积极推动东北老工业城市和资源型城市的转型发展是推进城乡共荣的必要手段。首先,应立足本地产业基础,遵循

产业演化路径,充分利用产业间技术关联性,推动本地产业向产业链下游或技术关联性较强的产业转型,增加城市产业转型成功的概率。其次,应积极推动体制改革,破除因体制锁定而带来的路径锁定,积极搭建创新平台、营造创新环境,为新产业的产生提供可能,通过新产业改造本地原有产业实现城市转型发展。最后,应着力建立良好的产业环境和政策环境,引进新兴产业,并使其落地生根,为本地产业注入新鲜血液。因此,只有坚持改造与引进并举才能促进老工业城市和资源型城市成功转型,最终实现“以城带乡,城乡共荣”的局面。

第二,以新型城镇化引领东北地区城乡协调发展。一方面,城镇化可以促进农村人口转化为非农人口,为农业规模化经营提供了可能;另一方面,农村人口市民化也能为城市增加更多的劳动力,促进城市产业发展。从研究结果来看,城镇化在3个年份对城乡协调发展均有显著正向作用,进一步印证了这一结论。为充分发挥新型城镇化对城乡协调发展的引领作用,政府应着力推进户籍制度改革,破除农民入城障碍,有序引导农民进城落户;推动土地流转,推进农业规模化经营,提高农业机械化水平,进一步提升农业劳动生产率。只有从城乡两方面入手,缓解城乡发展差异,才能推动东北地区城乡协调发展。

第三,加快推动农村一二三产业协调发展。东北地区土地肥沃,是中国重要的粮食生产基地。从研究结果来看,农业规模化经营显著推动了城乡协调发展。但是,仅靠农业规模化经营来提升乡村发展水平是远远不够的,激发农业新动能需要推动农业产业链的延伸。城乡发展差异最直接的体现是产业发展差异。城市以二三产业为主,农村以第一产业为主,是城乡的本性使然,唯有推动乡村一二三产业融合发展,不断提升农产品附加值,才能让乡村振兴起来,使城乡差距不断缩小。东北地区农业基础条件较好,为农业生产体系的形成提供了良好的条件,东北应因地制宜的推动农业规模化、集群化发展,推进“大农业+精细农业”的发展模式,提升农区的核心竞争力^[41]。在全球产业转移背景下,东北地区应抢抓机遇,积极引进农业相关产业,培育农业产业集群,以产业集群为抓手带动农区一二三产业融合发展。

参考文献(References):

- [1] Masahisa Fujita, Paul Krugman, Anthony J. Venables, The spatial economy: Cities, regions, and international trade, chapter 3: “The Urban System”[M]. Cambridge: The MIT Press, 1999.
- [2] 仲华. 专家调研显示:中国城乡收入差距世界最高[J]. 当代经济, 2004(5): 5-5. [Zhong Hua. Experts survey shows: China's urban and rural income gap is the highest in the world. Contemporary Economic, 2004(5): 5-5.]
- [3] Fertner C. The emergence and consolidation of the urban-rural region: Migration patterns around Copenhagen 1986-2011[J]. Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie, 2013, 104(3): 322-337.
- [4] Gould W T S. Rural-urban interaction in the Third World[J]. Area, 1982, 14(4): 334-334.
- [5] Fei J C H, Ranis G. Development of the labor surplus economy: theory and policy[J]. Economic Journal, 1964, 77(306): 480-482.
- [6] Todaro M P. A model of labor migration and urban unemployment in less developed countries[J]. American Economic Review, 1969, 59(1): 138-148.
- [7] 李小建. 经济地理学(第二版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006. [Li Xiaojian. Economic geography (2nd ed). Beijing: Higher Education Press, 2006.]
- [8] 杨国安, 徐勇. 中国西部城乡收入差距与城镇化的关系检验——以青海省为例[J]. 地理科学进展, 2010, 29(8):961-967. [Yang Guoan, Xu Yong. The relationship between the urban-rural income inequality an urbanization in west China: A case study of Qinghai province. Progress in Geography, 2010, 29(8): 961-967.]
- [9] 王富喜, 孙海燕, 孙峰华. 山东省城乡发展协调性空间差异分析[J]. 地理科学, 2009, 29(3):323-328. [Wang Fuxi, Sun Haiyan, Sun Fenghua. Spatial differences of urban-rural development coordination in Shandong Province. Scientia Geographica Sinica, 2009, 29(3):323-328.]
- [10] 李小帆, 邓宏兵, 马静. 长江经济带新型城镇化协调性的趋同与差异研究[J]. 地理科学进展, 2015, 34(11):1419-1429. [Li Xiaofan, Deng Hongbin, Ma Jing. Convergence and divergence of the coordinated development of the new urbanization process in the Yangtze River Economic Belt. Progress in Geography, 2015, 34(11): 1419-1429.]
- [11] 丁志伟, 张改素, 王发曾. 中原地区多尺度城乡收入的时空分异[J]. 地理研究, 2015, 34(1): 131-148. [Ding Zhiwei, Zhang Gaisu, Wang Fazeng. Spatial-temporal differentiation of urban-rural income in Central Plains Region at different scales. Geographical Research 2015, 34(1): 131-148.]
- [12] 王维. 长江经济带城乡协调发展评价及其时空格局[J]. 经济地理, 2017, 37(8): 60-66. [Wang Wei. The evaluation of coordinated development level between urban and rural and its spatial-temporal pattern in Yangtze River Economic Zone. Economic Geography, 2017, 37(8): 60-66.]

- [13] 宋伟轩, 陈雯, 彭颖. 长三角区域一体化背景下城乡收入格局演变研究[J]. 地理科学, 2013, 33(9): 1037-1042. [Song Weixuan, Chen Wen, Peng Ying. Spatial pattern of urban-rural income under the background of regional integration the Changjiang River Delta. *Scientia Geographica Sinica*, 2013, 33(9): 1037-1042.]
- [14] 韩立岩, 杜春越. 收入差距、借贷水平与居民消费的地区及城乡差异[J]. 经济研究, 2012(s1): 15-27. [Han Liyan, Du Chunyue. Regional difference, urban and rural income inequality, credit level and consumption. *Economic Research Journal*, 2012 (s1): 15-27.]
- [15] 陈建东. 按城乡分解中国居民收入基尼系数的研究[J]. 中国经济问题, 2010(4): 33-41. [Chen Jiandong. Decomposition of Gini coefficient of residents' income in urban and rural areas. *China Economic Studies*, 2010(4): 33-41.]
- [16] 马历, 龙花楼, 戈大专, 等. 中国农区城乡协调发展与乡村振兴途径[J]. 经济地理, 2018, 38(4): 37-43. [Ma Li, Long Hualou, Ge Dazhuan et al. Research on the ways of urban-rural coordinated development and rural vitalization in the farming areas of China. *Economic Geography*, 2018, 38(4): 37-43.]
- [17] 程叶青, 邓吉祥. 吉林省中部粮食主产区城乡系统耦合的关联分析[J]. 经济地理, 2012, 32(1): 126-130+145. [Cheng Yeqing, Deng Jixiang. The association analysis of urban-rural coupling on the major grain-producing areas of central Jilin province. *Economic Geography*, 2012, 32(1): 126-130+145.]
- [18] 张竟竟, 郭志富. 县域尺度的河南省城乡协调发展空间格局研究[J]. 经济地理, 2013, 33(9): 58-64. [Zhang Jingjing, Guo Zhifu. The spatial pattern of the county urban-rural coordinated development in Henan province. *Economic Geography*, 2013, 33(9): 58-64.]
- [19] 张改素, 王发曾, 康珈瑜, 等. 长江经济带县域城乡收入差距的空间格局及其影响因素[J]. 经济地理, 2017, 37(4): 42-51. [Zhang Gaisu, Wang Fazeng, Kang Jiayu et al. Spatial pattern of urban-rural income gap and its influencing factors at county level in Yangtze River Economic Belt. *Economic Geography*, 2017, 37(4): 42-51.]
- [20] 张立生. 基于市级尺度的中国城乡协调发展空间演化[J]. 地理科学, 2016, 36(8): 1165-1171. [Zhang Lisheng. Spatial evolution in China's urban-rural coordinated development: A case study based on urban scale data. *Scientia Geographica Sinica*, 2016, 36(8): 1165-1171.]
- [21] 杨娜曼, 肖地楚, 黄静波. 城乡统筹发展视角下湖南省城乡协调发展评价[J]. 经济地理, 2014, 34(3): 58-64. [Yang Naman, Xiao Dichu, Huang Jingbo. Urban and rural balanced development evaluation in Hunan province. *Economic Geography*, 2014, 34(3): 58-64.]
- [22] 王艳飞, 刘彦随, 严斌, 等. 中国城乡协调发展格局特征及影响因素[J]. 地理科学, 2016, 36(1): 20-28. [Wang Yanfei, Liu Yansui, Yan Bin et al. Spatial patterns and influencing factors of urban-rural coordinated development in China. *Scientia Geographica Sinica*, 2016, 36(1): 20-28.]
- [23] 张仲伍, 杨德刚, 张小雷, 等. 山西省城乡协调度演变及其机制分析[J]. 人文地理, 2010, 25(2): 105-109. [Zhang Zhongwu, Yang Degang, Zhang Xiaolei et al. Study on the development and mechanism of urban-rural coordination degree in Shanxi province. *Human Geography*, 2010, 25(2): 105-109.]
- [24] 张婧, 李诚固. 吉林省粮食生产地域城乡空间统筹研究[J]. 经济地理, 2012, 32(12): 122-126. [Zhang Jing, Li Chenggu. Study on overall planning of urban and rural space in grain producing area of Jilin province. *Economic Geography*, 2012, 32(12): 122-126.]
- [25] 程叶青, 邓吉祥. 吉林省中部粮食主产区城乡综合发展水平格局特征[J]. 地理学报, 2010, 65(12): 1591-1601. [Cheng Yeqing, Deng Jixiang. Spatio-temporal pattern change and its driving factors of urban-rural integrated development level in the major grain-producing area of central Jilin province. *Acta Geographica Sinica*, 2010, 65(12): 1591-1601.]
- [26] 李刚, 金兆怀. 东北地区城乡协调发展的困境与出路[J]. 经济纵横, 2013(5): 69-72. [Li Gang, Jin Zhaohuai. The dilemma and outlet of coordinated development of urban and rural areas in northeast China. *Economic Review Journal*, 2013(5): 69-72.]
- [27] 王颖, 孙平军, 李诚固, 等. 2003年以来东北地区城乡协调发展的时空演化[J]. 经济地理, 2018, 38(7): 59-66. [Wang Ying, Sun Pingjun, Li Chenggu et al. Spatial-temporal evolution features of urban and rural harmonious in Northeast China since 2003. *Economic Geography*, 2018, 38(7): 59-66.]
- [28] 中国统计局. 中国区域统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2006-2014. [National Bureau of Statistics of China. *China regional economic statistics yearbook*. Beijing: China Statistics Press, 2006-2014.]
- [29] 中国统计局. 中国城市统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2006, 2011, 2016. [National Bureau of Statistics of China. *China city statistical yearbook*. Beijing: China Statistics Press, 2006, 2011, 2016.]
- [30] 辽宁省统计局. 辽宁统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2006, 2011, 2016. [Liaoning Statistical Bureau. *Liaoning statistical yearbook*. Beijing: China Statistics Press, 2006, 2011, 2016.]
- [31] 吉林统计局. 吉林统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2006, 2011, 2016. [Jilin Statistical Bureau. *Jilin statistical yearbook*. Beijing: China Statistics Press, 2006, 2011, 2016.]
- [32] 黑龙江统计局. 黑龙江统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2006, 2011, 2016. [Heilongjiang Statistical Bureau. *Heilongjiang statistical yearbook*. Beijing: China Statistics Press, 2006, 2011, 2016.]
- [33] 李婷婷, 龙花楼. 基于转型与协调视角的乡村发展分析——以山东省为例[J]. 地理科学进展, 2014, 34(4): 1-11. [Li Tingting, Long Hualou. Rural development from viewpoints of transformation and coordination: A case in Shandong Province. *Progress in Geography*, 2014, 34(4): 1-11.]
- [34] 李二玲, 庞安超, 朱纪广. 中国农业地理集聚格局演化及其机制[J]. 地理研究, 2012, 31(5): 885-898. [Li Erling, Pang Anchao, Zhu Jiguang. Analysis of the evolution path and mechanism of China's agricultural agglomeration and geographic pattern. *Geographical Research*, 2012, 31(5): 885-898.]

- [35] 王雪辉, 谷国锋. 基于市场潜能的城市经济增长空间格局及溢出效应[J]. 地理科学, 2017, 37(11):1617-1623. [Wang Xuehui, Gu Guofeng. Spatial pattern and spillover effects of urban economic growth based on market potential. Scientia Geographica Sinica, 2017, 37(11):1617-1623.]
- [36] Anselin L. Local indicators of spatial association—LISA[J]. Geographical Analysis, 1995, 27(2): 93-115.
- [37] 杜鹏, 韩增林, 王利, 等. 东北地区县区经济增长空间格局演化[J]. 地理研究, 2015, 34(12): 2309-2319. [Du Peng, Han Zenglin, Wang Li et al. Spatial pattern evolution of economic growth in counties and districts of Northeastern China. Geographical Research, 2015, 34(12): 2309-2319.]
- [38] 陈强. 高级计量经济学及Stata应用(第二版)[M]. 上海:高等教育出版社, 2014. [Chen Qiang. Advanced econometrics and stata applications (2nd ed). Shanghai: Higher Education Press, 2014.]
- [39] 潘竞虎. 中国地级及以上城市城乡收入差距时空分异格局[J]. 经济地理, 2014, 34(6): 60-67. [Pan Jinghu. Spatio-temporal pattern of urban-rural income gap of prefecture level cities or above in China. Economic Geography, 2014, 34(6): 60-67.]
- [40] 李二玲, 崔之珍. 中国区域创新能力与经济发展水平的耦合协调分析[J]. 地理科学, 2018, 38(9): 1412-1420. [Li Erling, Cui Zhizhen. Coupling coordination between China's regional innovation capability and economic development. Scientia Geographica Sinica, 2018, 38(9): 1412-1420.]
- [41] 李二玲. 培育产业集群 做大绿色农业[N]. 河南日报, 2017-05-03(013). [Li Erling. Cultivating industrial clusters and making green agriculture bigger. Henan Daily, 2017-05-03 (013).]

Spatial Pattern of Urban-rural Coordination Development in Northeast China

Huang Yuming

(Party School of Changchun Municipal Party Committee of the Communist Party of China, Changchun 130000, Jilin, China)

Abstract: Coordinating urban-rural coordinated development is an important foundation for achieving economic sustainable development of region. This paper selects 36 prefecture-level units in Northeast China as samples and constructed systematic index system to evaluate the level of urban-rural coordinated development. Then, the paper uses Gini coefficient, spatial autocorrelation and spatial regression to research the spatial pattern and influence mechanism of urban-rural coordinated development in Northeast China in 2005, 2010 and 2015. The result shown that: 1) The regional difference of urban-rural coordination degree in Northeast China has shown an expanding trend, and the phenomenon of spatial agglomeration is obvious, but the intensity of spatial agglomeration is declining. 2) The level of urban-rural coordination varies different in different regions. During the study period, Dalian and Jinzhou have always been high level of urban-rural coordinated area, and Chaoyang has always been a low level of urban-rural coordinated area. Hegang and Qitaihe were the most obvious upward cities of urban-rural coordination order, while Harbin and Liaoyuan declined most significantly. 3) From the perspective of spatial pattern, intermediate urban-rural coordination areas increased and moved northward, while primary urban-rural coordination areas decreased and concentrated in the middle. Then, formed a "north-south high, middle low" urban-rural coordination pattern. At the same time, the cold and hot spots of urban-rural coordination are shrinking, and the spatial polarization effect tends to weaken. 4) Urbanization and large-scale agricultural management have a positive effect on urban-rural coordinated development, industrialization does not significantly promote the urban-rural coordination in northeast China and is negatively related to the urban-rural coordination, agricultural modernization plays a positive role in the urban-rural coordinated development. In recent years, transportation gradually plays an positive role in urban-rural coordinated development. Economic development level and informatization level in the urban-rural coordinated development in northeast China are not obvious.

Key words: urban-rural coordination; urban-rural economic coordination; urban-rural society coordination; urban-rural public service coordination; urban-rural material coordination; the Northeastern China