

# 东北地区“人口—经济—空间”城市化协调性研究

孙平军,丁四保,修春亮,魏 冶

(东北师范大学城市与环境科学学院,吉林 长春 130024)

**摘要:**城市化是一个“人口—经济—空间”三维一体的过程,其内在协调与否是城市可持续发展的关键所在。为此,首先通过构建人口、经济、空间城市化内在表征指标,运用均方差赋权法,以东北地区(指的是东北三省)34个地级市为研究对象,来综合测度其人口、经济、空间城市化水平;其次运用协调度评价模型对其协调程度进行评价;并在此基础上进行分类。研究结果表明:① 东北地区经济城市化主导人口、空间城市化,但整体水平不高,平均水平基本处于加速发展阶段(0.25~0.35);② 人口、经济、空间城市化水平的空间分异明显,其中人口城市化整体呈现出由北往南递减的趋势,而经济城市化则成由南往北递减的趋势,两者“内在互补(互异)”趋势非常明显;③ 三者城市化协调度低,且区域差异明显,由南往北递减趋势非常明显;④ 依据彼此间协调度主宰程度,将其划分为综合协调导向型,人口—经济、人口—空间、经济—空间协调导向型4种类型。

**关键词:**人口—经济—空间城市化;协调性;均方差赋权法;东北地区

**中图分类号:**K901.3;F292 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-0690(2012)04-0450-08

中国城市化由于其独特的进程——速度和规模是人类历史上前所未有的,引起各界人士的广泛关注<sup>[1]</sup>。目前虽然中国城市化研究比较系统、全面,涉及到城市化的概念和内涵、影响因素、时空演变格局<sup>[1]</sup>、耦合协调及其定量测度等方面<sup>[2-10]</sup>,但还有许多具体问题没有得到有效解决。如城市化的耦合协调研究,目前关注最多的是城市化与工业化<sup>[11]</sup>、生态环境<sup>[8,12]</sup>、土地利用<sup>[13]</sup>、耕地面积<sup>[14]</sup>、区域经济增长<sup>[15]</sup>等方面,是城市化的外在协调,而缺少从城市化内在的人口、社会、经济、空间等视角的协调研究。城市化是农村人口向城市人口、农业用地向非农业用地、第一产业向第二、三产业转变的过程,是一个综合的、复杂的人口、经济、空间三维一体的过程,其中人是行为主体、经济是驱动力、空间是载体,三者内在协调与否是城市可持续发展的关键问题之一。

东北地区包括辽宁、黑龙江、吉林三省和内蒙古呼伦贝尔市、兴安盟、通辽市和赤峰市,全区面积 $124 \times 10^4 \text{ km}^2$ ,总人口约1.5亿人,位于东北亚的中心地带,战略地位极其重要;是一个生态类型齐全、结构完整的自然地理单元和较为完整的区域

经济单元,也是中国农牧林生产基地和老工业基地,在全国经济不居中具有不可替代的战略地位和作用。其城市协调可持续发展水平关系到国家经济建设和社会的长治久安。

据此,本文选取东北34个地级市为研究单元,从人口、经济、空间城市化三者之间的内在协调性着手,分析东北地区城市化过程中所存在的问题,以为东北振兴、东北老工业基地的崛起提供一个新的研究视角和理论支撑。

## 1 研究方法数据来源

### 1.1 指标体系构建

城市化是一个综合的、复杂的人口、经济、空间三维一体的过程,据此文中将城市化归纳为人口城市化、经济城市化和空间城市化3个方面。并借鉴现有的城市化综合测度指标<sup>[9,10]</sup>,遵循系统性、科学性、有效性和可操作性等原则,合理选取本研究的城市化评价指标。其中人口城市化选取非农人口比重、非农人口规模、二、三产业就业人口、建成区人口密度作为表征;经济城市化是产业结构由第一产业向第二、三产业转变的过程,选取人均

收稿日期:2010-12-20;修订日期:2011-01-07

基金项目:国家自然科学基金资助项目(40571050)和中央高校基本科研业务费专项资金(NO.10SSXT101)资助。

作者简介:孙平军(1981-),男,湖南隆回人,博士研究生,研究方向为城市与区域规划,区域经济开发。sunpj031@nenu.edu.cn

通讯作者:丁四保,教授,博士生导师。dingsb175@nenu.edu.cn

国民生产总值(人均GDP)、人均工业总产值、二、三产业GDP密度、二、三产业产值比重来表征;而空间城市化是指农业用地向非农业用地、农村景观向城市景观转变的过程,主要通过建成区面积、人均建成区面积、人均道路铺装面积、人均公共绿地面积等来表征(具体指标如表1所示)。

表1 城市化水平综合测度指标

Table 1 Comprehensive evaluation indexes of urbanization

目标层	准则层	指标层	单位	权重
人口城市化		非农人口比重	%	0.218
		非农人口规模	万人	0.206
		二三产业就业人口	万人	0.193
		建成区人口密度	人/km <sup>2</sup>	0.178
		万人在校大学生数	人/万人	0.205
城市化水平测度体系	经济城市化	人均GDP	元/人	0.231
		人均工业总产值	元/人	0.258
		二三产业产值比重	%	0.251
		二三产业GDP密度	万元/km <sup>2</sup>	0.260
空间城市化		建成区面积	km <sup>2</sup>	0.307
		人均建成区面积	m <sup>2</sup> /人	0.231
		人均公共绿地面积	m <sup>2</sup> /人	0.196
		人均道路铺装面积	m <sup>2</sup> /人	0.266

## 1.2 研究方法

### 1.2.1 指标权重确定

1) 数据标准化。设多指标综合评价问题中方案集为  $A=\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$ , 指标集为  $Q=\{Q_1, Q_2, \dots, Q_m\}$ , 则方案  $A_i$  对指标  $Q_j$  的属性值为  $x_{ij}(i=1, 2, \dots, n, j=1, 2, \dots, m)$ ,  $X=(x_{ij})_{n \times m}$  表示方案集  $A$  对指标集  $Q$  的“属性值”, 即“决策矩阵”。指标依照其效用通常划分为“成本型”和“效益型”两大类。为了消除量纲与量纲单位的影响, 常采用极差法进行标准化处理。(具体见参考文献[8, 11])。

2) 指标权系数求解。基于均方差求解多指标决策权系数的方法——均方差决策方法<sup>[16, 17]</sup>, 文中取出各指标随机变量的均方差, 然后将这些均方差进行归一化处理, 其结果即为各指标的权重系数。具体计算步骤如下:

求随机变量的均值:

$$E(Q_i) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n y_{ij} \quad (1)$$

求  $Q_i$  的均方差:

$$\sigma(Q_i) = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - E(Q_i))^2} \quad (2)$$

求指标  $Q$  的权系数:

$$w_j = \sigma(Q_j) / \sum_{j=1}^m \sigma(Q_j) \quad (3)$$

进行多指标决策与排序:

$$D_i(w) = \sum_{j=1}^m y_{ij} w_j \quad (4)$$

最后求得各指标的权重系数如表1所示。

### 1.2.2 人口、经济、空间城市化协调度评价模型

为了客观、科学判断人口、经济、空间城市化之间的内在协调关联性, 文中借鉴物理学中的容量耦合(Capacitive coupling)概念及容量耦合系数模型<sup>[18, 19]</sup>, 可以得到耦合系统的耦合度函数, 进而从耦合度的视角衡量三者之间内在的协调性。

$$C_n = \left\{ \frac{[(U_A(u_1) \times U_A(u_2) \dots \times U_A(u_n))] / \left( \prod (U_A(u_i) + U_A(u_j)) \right)} \right\}^{1/n} \quad (5)$$

式中  $C_n$  是耦合度,  $u_i$  是耦合系统的序参量,  $U_A(u_i)$  为子系统对总系统的总序参量。

$$U_A(u_i) = \left( \prod u_i \right)^{\frac{1}{n}} = \sum \lambda_i u_{ij} \quad 0 \leq \lambda_i \quad \sum \lambda_i = 1 \quad (6)$$

$\lambda_i$  为各个序参量的权重,  $A$  为系统稳定区域。显然, 耦合度介于[0, 1]之间。为研究需要将其划分为4个等级。低水平耦合阶段,  $C \leq 0.3$ ; 拮抗阶段,  $0.3 < C \leq 0.5$ ; 磨合阶段,  $0.5 < C \leq 0.8$ ; 高水平耦合阶段,  $0.8 < C \leq 1$ 。

### 1.3 数据来源

本文所使用的数据均直接或间接来源于国家统计局出版的《2009中国城市统计年鉴》<sup>[20]</sup>。部分数据是经过计算处理得到的。

## 2 城市化综合测度分析

通过原始数据的标准化处理及表1指标权重系数的确定, 运用公式(5)计算求得人口、经济、空间城市化水平值(表2)。

### 2.1 人口、经济、空间城市化进程与类型特征

从总量上来看, 东北地区34个地级市城市化表现出经济城市化(11.713) > 空间城市化(8.836) > 人口城市化(8.268), 平均水平介于(0.25~0.35)之间; 一方面表明经济城市化主宰着空间城市化和人口城市化的发展, 同时侧面印证了经济是城市化的驱动力的假设; 另一方面表明东北地区人口—经济—空间城市化水平还比较低, 处于城市化的加

表2 东北地区人口—经济—空间城市化极其协调度

Table 2 Population-economy-space urbanization and its coordination of Northeast China

城市	SU	EU	PU	SEC	SPC	EPC	SEPC	城市	SU	EU	PU	SEC	SPC	EPC	SEPC
沈阳	0.536	0.846	0.659	0.573	0.544	0.609	0.418	通化	0.12	0.31	0.184	0.294	0.269	0.339	0.177
大连	0.486	0.852	0.532	0.556	0.504	0.572	0.389	白山	0.44	0.311	0.178	0.427	0.356	0.337	0.236
鞍山	0.312	0.623	0.235	0.456	0.366	0.413	0.27	松原	0.142	0.311	0.101	0.312	0.243	0.276	0.159
抚顺	0.236	0.456	0.262	0.394	0.352	0.408	0.245	白城	0.08	0.168	0.135	0.233	0.225	0.274	0.134
本溪	0.281	0.522	0.222	0.427	0.352	0.395	0.251	哈尔滨	0.39	0.328	0.719	0.422	0.503	0.474	0.317
丹东	0.176	0.306	0.16	0.334	0.29	0.324	0.189	齐齐哈尔	0.341	0.166	0.217	0.334	0.364	0.307	0.204
锦州	0.196	0.322	0.189	0.349	0.31	0.345	0.204	鸡西	0.153	0.157	0.23	0.278	0.303	0.305	0.172
营口	0.249	0.506	0.144	0.409	0.302	0.335	0.216	鹤岗	0.131	0.184	0.29	0.277	0.301	0.335	0.18
阜新	0.157	0.179	0.142	0.289	0.273	0.282	0.161	双鸭山	0.192	0.136	0.204	0.282	0.314	0.286	0.171
辽阳	0.317	0.547	0.115	0.448	0.29	0.308	0.217	大庆	0.559	0.832	0.235	0.578	0.407	0.428	0.323
盘锦	0.28	0.677	0.311	0.445	0.384	0.462	0.285	伊春	0.475	0.14	0.256	0.329	0.408	0.301	0.214
铁岭	0.309	0.255	0.129	0.374	0.302	0.293	0.195	佳木斯	0.121	0.113	0.207	0.242	0.276	0.27	0.148
朝阳	0.124	0.193	0.106	0.275	0.239	0.261	0.144	七台河	0.246	0.327	0.132	0.375	0.293	0.307	0.196
葫芦岛	0.129	0.291	0.09	0.299	0.23	0.262	0.149	牡丹江	0.298	0.216	0.256	0.354	0.371	0.342	0.22
长春	0.516	0.506	0.498	0.506	0.503	0.501	0.35	黑河	0.134	0.008	0.311	0.086	0.306	0.087	0.071
吉林	0.282	0.373	0.259	0.401	0.367	0.391	0.246	绥化	0.142	0.07	0.252	0.217	0.302	0.234	0.139
四平	0.087	0.153	0.2	0.235	0.246	0.294	0.145	总和	8.268	11.71	8.836	11.64	11.36	12.162	7.31
辽源	0.2	0.328	0.107	0.353	0.264	0.284	0.177								

注: SU、EU、PU、SEC、SPC、EPC、SEPC分别代表空间城市化、经济城市化、人口城市化、空间—经济城市化协调度、人口—空间城市化协调度、经济—人口城市化协调度,人口—经济—空间城市化协调度。

速发展阶段,需要加以合理地引导与推进。

从各城市人口、经济、空间城市化得分来看,其中空间城市化>经济城市化的城市有哈尔滨、牡丹江、伊春、齐齐哈尔、鹤岗、绥化、黑河、佳木斯、双鸭山、鸡西、四平,除四平外都集中在黑龙江省,从这个侧面说明黑龙江省的城市化主要是一种人口、空间导向型城市化,而吉林省和辽宁省主要是经济导向型城市化。其中大庆属于典型的经济导向型城市化,近些年来随着资源型城市向综合型城市转变,经济城市化得到快速发展,而人口主要集中在采矿周围区域,空间城市化发展比较缓慢。为此针对黑龙江省今后的城市发展战略应该提倡集约型发展模式,阻止城市摊大饼无序蔓延。

## 2.2 人口、经济、空间城市化空间分异特征

从人口、经济、空间城市化的空间分异来看,东北地区人口(图1a)、经济(图1b)、空间(图1c)城市化水平分布是相当不均衡的(为了便于研究,文中运用自然断裂法将得分划分为5个层次,见图1)。

### 2.2.1 整体空间分异特征

首先从整体水平来看,人口城市化水平最高

的是哈尔滨(0.719),最低的是松原(0.101),两者相差7倍之多;经济城市化水平最高的是大连(0.852),最低的是黑河(0.008),两者相差106倍之多;空间城市化水平最高的是大庆(0.559),最低的是白城(0.08),两者相差7倍。因此可以说,东北地区从整体水平来说其人口、经济、空间城市化空间分异是非常明显的,且经济城市化的空间差异起着绝对的主导作用。其中人口城市化整体呈现出由北往南依次递减的趋势;经济城市化呈由南往北依次递减的趋势,与人口城市演变趋势似乎存在一种“互补”的内在规律,其实这在很大程度上印证了市场经济发育程度、战略性资源、原材料产业国有企业成分等之于经济、人口城市化的影响。东北地区由南到北,市场经济发育水平逐次降低,而战略性资源产业国有企业成分却呈递增关系,从而导致东北地区经济城市化与人口城市化“内在互补”现象的形成;同时也表明战略性资源产业国有企业属于低效能的劳动密集型产业,其导致的城市化是一种由工业化而促使的“虚假城市化”,对社会经济的拉动作用极其有限。而空

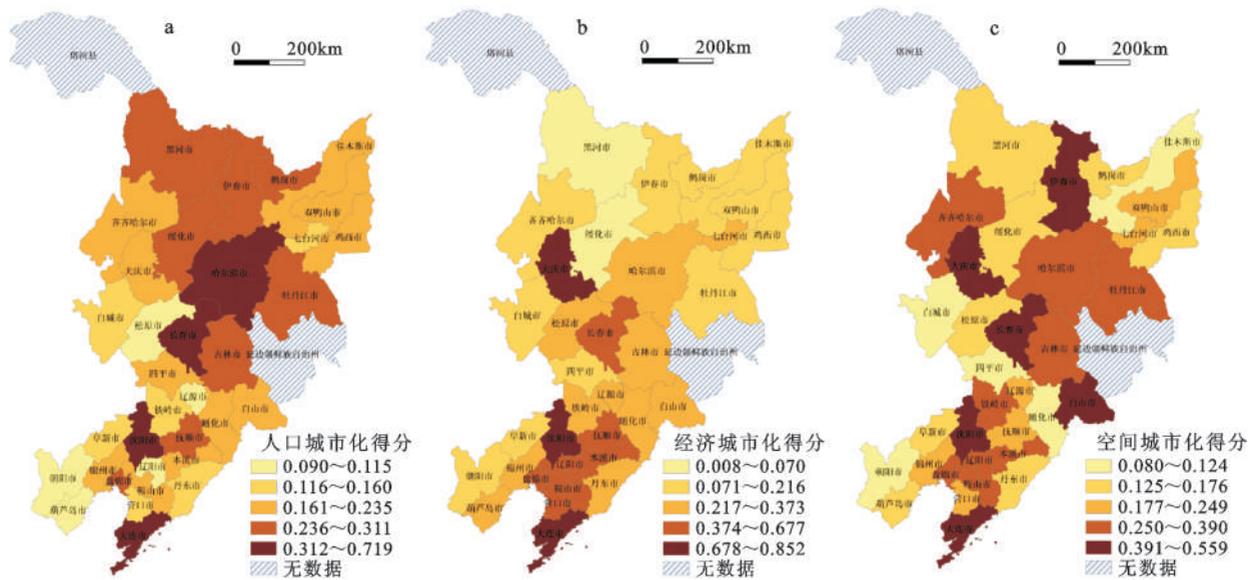


图1 东北地区城市人口、经济 and 空间城市化得分

Fig.1 Urbanization rates of population, economy and space of Northeast China

间城市化水平分布相对比较均匀。

其次,从省域层面的城市化平均得分来看,人口城市化平均得分呈黑龙江省(0.276)>辽宁省(0.235)>吉林省(0.208)的趋势,经济城市化表现为辽宁省(0.47)>吉林省(0.308)>黑龙江省(0.223),而空间城市化表现为黑龙江省(0.265)和辽宁省(0.271)相当,而吉林省(0.233)最少。同样表明东北地区人口、经济、空间城市化存在空间差异。

### 2.2.2 省域空间分异特征

从各省内部来看,无论是人口城市化,还是经济、空间城市化都表现出一定程度的圈层结构,主要是以大连、沈阳、长春、哈尔滨(大庆)为中心依次向周边地区(城市)递减的形式表现出来。本文认为圈层结构的完善强度是城市化区域协调度的衡量指标,因此可以认为辽宁省城市化区域协调度>吉林省>黑龙江省。如经济城市化中,沈阳、大连经济城市化圈层结构比较明显,长春次之,而哈尔滨、大庆的基本处在萌芽阶段,侧面反映了沈阳、大连、长春、哈尔滨(大庆)经济区的社会经济整体发展实力。为了更好地说明这种圈层式的不均衡,从各省内部人口、经济、空间城市化分别阐述。

1) 辽宁省。人口城市化水平最高的是沈阳(0.659),而最低的是葫芦岛(0.09),两者相差7倍多,整体呈现出“二中心一圈层”的空间格局,其中“二中心”指沈阳和大连,一圈层是指其它城市绕

沈阳呈圈层式递减;经济城市化水平最高的是大连(0.852)和沈阳(0.846),最低的是阜新(0.179),两者相差4倍多,整体呈现“双圈层”结构,经济城市化绕沈阳和大连呈圈层式递减,但沈阳圈层的平均水平较大连要高,表明大连经济区整体发展水平及其空间扩散能力(程度)弱于沈阳经济区;而空间城市化最高的是沈阳(0.536),最低的是朝阳市(0.124),两者相差4倍多,整体上呈现出与经济城市相吻合的布局形式。

2) 吉林省。人口城市化最高的是长春(0.498),最低的是松原(0.101),两者几乎相差5倍;经济城市化最高的是长春(0.506),最低的是四平(0.153),两者相差3倍多;空间城市化最高的是长春(0.516),最低的是白城(0.08),两者相差6倍多;三者基本都呈现出一种由长春向周围城市(地区)呈圈层递减的格局。

3) 黑龙江省。人口城市化最高的是哈尔滨(0.719),最低的是七台河(0.132),两者相差5倍多,其中哈尔滨远大于其它城市的人口城市化(都在0.30以下),因此可以认为整个黑龙江省属于一种首位人口城市化城市;经济城市化最高的是大庆(0.832),最低的是黑河(0.008),两者相差10倍,大庆经济城市化水平远大于其他城市(都在在0.35以下),也是一种单中心的经济城市化城市;空间城市化最高的是大庆(0.559),最低的是鹤岗(0.131),两者相差3倍多,整体层次较均匀。从这

个层面来看,黑龙江省人口、经济、空间城市化的区域协调程度最低,基本属于一种单中心的首位城市化城市。

综上所述,东北地区及三省内部确实存在比较明显的人口、经济、空间城市化空间分异情况。从东北地区的城市化进程可以知道,东北老工业基地(大中型国有企业)及矿产资源开采在其早期城市发展过程中起了举足轻重的作用,然而随着国有企业改组改革、市场经济体制转轨、可采矿产资源的逐渐枯竭以及地理区位优势的转变,区域比较优势不断更替,导致区域经济发展重心的不断南移。辽宁省利用其特殊的区位优势而大力发展市场经济,吸引各种要素流(人流、物流、信息流、能量流等)的空间集聚,从某种程度上“剥夺”了吉林省和黑龙江省的发展机会,进而导致其经济城市化水平明显高于吉林省和黑龙江省。人口城市化表现出较强的空间分异。黑龙江省由于国有企业改组改革的困难(缺乏资金)、资源型城市(尤其是老年期矿业城市)聚集而导致其经济城市化水平最低,加上地广人稀,使其人口、空间城市化空间分异程度相对不高;而吉林省在自然环境、交通、经济发展及历史变迁等原因的共同作用下,而使人口、经济高度集中于中部城市群,从而导致其空间城市化水平空间分异明显强于其他两省。

### 3 城市化协调度评价及分析

运用公式(6)计算求得三者之间的协调度(表2),并借助GIS绘图软件按位序排名表现在空间上(图2)。从表2和图2可以看出,东北地区人口、经济、空间城市化之间的协调性具有如下的特征和内在规律。

#### 3.1 协调阶段划分

东北地区人口-经济(0.342)、人口-空间(0.334)、经济-空间(0.358)城市化协调性整体水平处于拮抗阶段,其中沈阳、大连、长春处在磨合阶段,且三者都有12个城市处于低水平耦合协调阶段;而人口-经济-空间城市化协调性平均水平为0.215,整体处于低水平耦合协调阶段,其中沈阳、大连、长春、大庆和哈尔滨处于拮抗阶段,且其耦合协调水平由南往北依次递减。

#### 3.2 协调水平的空间分异明显

首先从整体布局来看,基本形成了“圈层+轴线”的空间结构,其中圈层是指以沈阳、大连、长

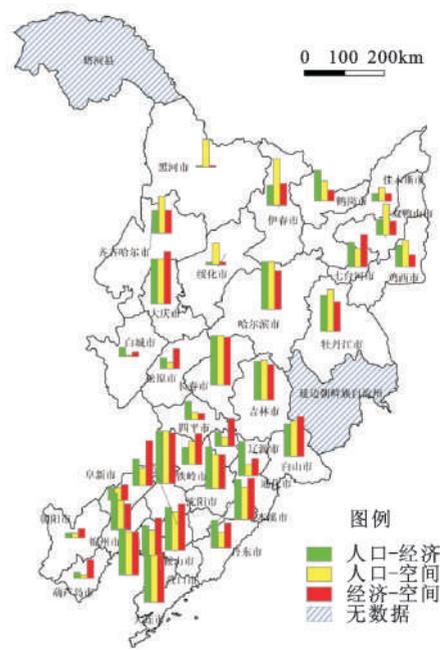


图2 东北地区城市化协调度排序  
Fig.2 The coordination ranking of urbanization of Northeast China

春、大庆和哈尔滨为中心的四圈层结构(由中心向周围递减),轴线结构是指整体水平沿哈大城市走廊由南往北依次递减,形成一条不明显的“梯度轴”(图3),从单个城市来看,人口、经济、空间城市化协调水平最高的是沈阳(0.418),最低的是黑河(0.071),两者相差5.9倍之多,城市化协调度区域差异非常明显;其次从省域层面来看,各省平均人口、经济、空间城市化协调度得分为辽宁省(0.238)>吉林省(0.203)>黑龙江省(0.196),整体呈现出由南向北依次递减的空间格局,侧面印证了区域发展中心南移的事实;再者从各省的内部来看,城市化协调度符合“距离衰减法则”——离中心城市越远,其协调水平就越低,其中辽宁省城市化协调度最高的是沈阳(0.418),最低的是朝

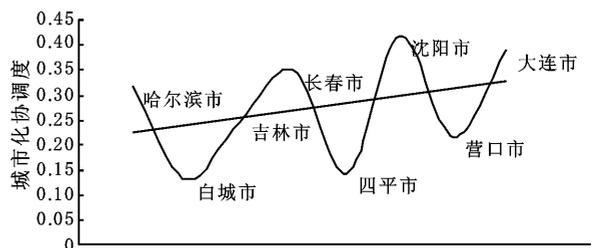


图3 哈大城市走廊城市化协调度梯度轴  
Fig.3 The gradient axis of the urbanization coordinate in urban corridor of Harbin-Dalian

(0.144),两者相差2.9倍,吉林省最高的是长春(0.350),最低的是白城(0.134),两者相差2.6倍,黑龙江省最高的是大庆(0.323),最低的是黑河(0.071),两者相差4.5倍,表明黑龙江省城市化协调度的差异程度最大,吉林省和辽宁省相当。

### 3.3 协调水平的类型划分

基于图2的位序排名,本文将东北地区34个地级市的人口、经济、空间城市化的协调度划分为4种类型。划分的基本依据:首先将人口—经济、人口—空间、经济—空间城市化协调度分别在34个地级市之间排序,然后将各城市内3个排名最靠后的作为其划分的主导类型(越靠后意味着协调度越高)。

1) 综合协调导向型:主要包括沈阳、大连和长春。沈阳、大连和长春都属于区域性中心城市,其城市的发展一方面表现为人口、经济要素流的空间集聚和扩散,一方面表现为城市空间的外延(空间扩展),综合协调水平高,从人口、经济、空间城市化三者间的协调度可以很好地说明这个问题。为此,对于这类城市首先应该充分利用其辐射带动能力,从城乡统筹、区域一体化的视角加强区域协调发展;其次应该强化其经济功能的驱动作用——既要考虑GDP总量的增加,又要注意城市的充分就业,同时还需要从节能减排的视角合理规划空间城市规模。总的说来就是通过经济发展的推动、充分发挥人的主观能动性(高素质、高就业),辅以合理的空间载体来实现区域(城市)一体化发展。

2) 人口—空间协调导向型:主要包括黑河、绥化、佳木斯、双鸭山、伊春、鸡西、齐齐哈尔、牡丹江、哈尔滨。都位于黑龙江省。为什么会出现这种情况呢?据上文对城市化内涵的理解可知,人是行为主体、是主动关系,空间是载体,是被动关系,所以人口—空间协调导向型城市化实质是指人口主导的、人口和空间协调的城市化。在上述城市中,都带有明显的计划经济色彩,政府在城市化社会经济发展中扮演着重要的角色。如黑河属于对俄贸易的边境口岸城市;双鸭山、伊春、鸡西属于资源型城市,且资源开采面临破产局面;绥化属于全国农产品加工基地;佳木斯、齐齐哈尔、牡丹江、哈尔滨等属于老工业基地。总之都拥有着相当比重的战略性资源、原材料产业、国有企业成分较高(如哈尔滨2008年年末国有单位职工人数占

总职工人数的55.38%;双鸭山占52.88%;牡丹江占65.79等)<sup>[20]</sup>,且产业结构相对单一。为此针对这类城市的发展,只有摆脱国有计划经济体制的束缚,才有可能实现社会经济的协调、可持续发展。其次需要加强产业结构的调整,不能只局限有能源、原材料基地的输出功能;再者需要进一步加强国家(上级政府)政策税收的扶持。

3) 经济—空间协调导向型:朝阳、葫芦岛、松原、阜新、辽源、铁岭、七台河、辽阳市、营口、白山、大庆、鞍山、本溪、吉林。其中除了朝阳、辽阳、铁岭、营口和吉林外,都属于资源型城市外,且基本位于辽宁省(其中松原、吉林、白山位于吉林省、七台河、大庆(属于转型综合型城市)位于黑龙江省)。这类城市的地理区位相对较好,比较容易受到区域中心城市经济集聚和扩散的“扰动”——通常表现为各种经济发展所需的“要素流(人流、资金流、技术流等)”被截流,主要体现在“人”涌入到区域中心城市去,而产品、衰退产业、老化过时技术等外迁扩散到这些城市,从而促进经济某种程度的发展,但通常这种经济发展属于典型的粗放型经济增长模式,对廉价的土地资源有着巨大的潜在市场需求,进而导致了经济与空间的协调,而与人口的分离。但产生这种现象的条件是:需要有较好的地理区位——处于区域中心(次级)中心城市的影响范围内;两者需要有内在经济上的往来(劳动地域分工)——要素流的地理运动;区域中心城市主要处于以集聚为主,扩散为辅的前期阶段;同时需要有比较好的交通运输条件等。针对这类城市,一方面需要上级政府做好区域统筹发展战略规划,在劳动地域分工的视角下对各城市进行合理定位,以加强与区域中心城市产业、基础设施、制度等方面衔接性及合作与分工,同时做好区域中心城市衰退产业的转接工作;另一方面需要加大政府之间的横向转移支付,帮助这些城市提供基本公共服务设施水平,如资源型城市作为能源、原材料的供应地,通过“产品剪刀差”而成为区域中心城市发展的“空间剥夺对象”,为此理应加强彼此间政府财政转移支付能力。

4) 人口—经济协调导向型:白城、四平、丹东、鹤岗、通化、锦州、抚顺、盘锦。这些城市在人口、经济、空间城市化水平得分中,经济城市化水平处于主导地位的有:白城、丹东、通化、锦州、抚顺、盘锦,而人口城市化起主导地位的有鹤岗、四平,但

所有城市的空间城市化水平都最低。其中白城、通化、鹤岗属于边缘化城市,地理区位差,受区域中心城市的“扰动”较少,也就是说该城市的各种要素流的流动需要支付高昂的地理(环境)成本,主要是指人口迁移成本高,而区内明显的自然资源优势(矿产、药材)使其保持着一定的经济发展水平,但由于自然资源开采权大部分归国家所有,从而导致地方政府财政税收的不足,无力承担各项城市建设费用,所以表现出相对较高的经济-人口城市化协调性。丹东、锦州和盘锦位于大连经济辐射区范围,近年来,大连由于其特殊的地理区位——东部沿海港口城市而获得了长足的发展,吸引着大量的外来人流、物流,但也带来了本地区居民购房困难重重,而不得不在周边沿海城市,丹东、锦州、盘锦和抚顺等地安居;其经济的辐射带动效应也为这些城市社会经济发展带来较大的正效应。但由于这些城市发展的历史底蕴不足,从而表现出人口-经济协调导向而空间建设不足的现实。抚顺位于沈阳经济区范围,现行的“沈抚同城化”战略极大地促进了抚顺城市经济的发展,加上沈阳、大连“人口外溢”而成为主要接受区,空间城市化水平由于历史原因而略显不足。四平一方面处于长春经济区和沈阳经济区的交界区,空间区位极其尴尬——经济发展受双重“扰动”,一方面属于中国重点商品粮生产基地而表现出较高的第一产业产值比重(0.325)<sup>[20]</sup>,但四平位于哈大城市走廊上,属于典型的交通枢纽城市,交通区位条件好而吸引着一部分人前来从事交通运输等现代服务业(第三产业单位从业人员比重为63.93%)<sup>[20]</sup>,因而表现出较高的人口城市化水平、低水平的经济、空间城市化水平。针对这一类型的城市,自身经济发展是关键,同时还需要合理提供相应的公共基础设施配套,以充分发挥人口聚集促进经济发展的作用。

#### 4 结论与展望

城市化是人类历史文明进步的重要见证,是一国综合实力和国民经济发展能力的主要测度指标之一,其内在协调与否关系到国家国际地位和国民生计问题。文中基于城市化的内涵——认为其是一个综合的、复杂的人口、经济、空间三维一体的过程,其中人是行为主体、经济是驱动力、空间是载体。为此文中从人口、经济、空间3个方面

来研究其彼此间的协调问题。研究结果表明东北地区人口、经济、空间城市化表现为:在地域分布上,空间分异明显,其中人口城市化整体呈现出由北往南递减的趋势,而经济城市化则成由南往北递减的趋势,两者“内在互补(互异)”趋势非常明显,各省内部的区域差异也非常明显;在整体发展阶段上,整体水平不高,基本处于(0.25~0.35)加速发展阶段,且人口城市化处于主导作用;三者之间的协调性整体水平不高,平均水平为0.215,整体处于低水平耦合协调阶段,其中沈阳、大连、长春、大庆和哈尔滨处于拮抗阶段,且其耦合协调水平由南往北依次递减;最后依据彼此间协调度主宰程度,将其划分为综合协调导向型,人口-经济、人口-空间、经济-空间协调导向型4种类型,并在此基础上提出部分建议供参考。

城市化协调性研究有着迫切的现实诉求,但城市化本身是一个非常复杂、系统的概念,涉及到社会、经济、生态、空间、人口等多个方面,本文只是从人口、经济、空间的视角进行了初探,还需要加大研究领域;其次实证研究对象只选用了东北地区的34个地级市,对县级及以下城市的研究没有涉及;再者数据选取中,由于空间城市化指标只有市辖区的,所以其结论可能存在偏差,有待今后继续深究。

#### 参考文献:

- [1] 陆大道,姚士谋,刘 慧,等.2006 中国区域发展报告:城镇化进程及空间扩张[M].北京:商务印书馆,2007.
- [2] 张启成. 城市化与城市质量[J].现代城市研究, 2001, 8 (3):18~22.
- [3] Roger C K, Yao S M. Urbanization and sustainable metropolitan development in China: Patterns problems and prospects[J]. *GeoJournal*, 1999, 49: 269-277.
- [4] 李 郇. 中国城市化滞后的经济因素——基于面板数据的国际比较城市化与城市质量[J].地理研究, 2005, 24(3):421~431.
- [5] 吴铮争,宋金平,王晓霞等. 北京城市边缘区城市化过程与空间扩展——以大兴区为例[J].地理研究, 2008, 27(2):285~293.
- [6] 刘盛和. 中国城市化水平省际差异的成因探析[J].长江流域资源与环境, 2004, 13(6):530~535.
- [7] 陈波,郝寿义,杨兴宪. 中国城市化快速发展的动力机制[J].地理学报, 2004, 59(6):1068~1075.
- [8] 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):106~112.
- [9] 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(1):387~398.
- [10] 欧向军,甄峰,秦永东,等. 区域城市化水平综合测度及其理想

- 动力分析——以江苏省为例[J].地理研究, 2008,27(5):993~1002.
- [11] 刘耀彬,宋学锋.改革开放以来中国工业化与城市化协调度分析[J].科技导报,2005,23(2):48~51.
- [12] 黄金川,方创琳.城市化与生态环境交互耦合机制与规律性分析[J].地理研究, 2003,23(2):211~220.
- [13] 许君燕.城市化与土地资源利用的耦合协调机制研究[J].资源开发与市场, 2010,26(10):929~933.
- [14] 刘新卫,张定祥,陈百明.快速城镇化过程中的中国城镇土地利用特征[J].地理学报, 2008, 63(3): 301~310.
- [15] 郭克莎.工业化与城市化关系的经济学分析[J].中国社会科学, 2002, (2): 44~45.
- [16] 戴全厚,刘国彬,刘明义.小流域生态经济系统可持续发展评价——以东北低山丘陵区黑牛河小流域为例[J].地理学报, 2005,60(2):209~218.
- [17] 王明涛.多指标综合评价中权重确定的离差、均方差决策方法[J].中国软科学,1999,8(8):100~107.
- [18] 孙平军,修春亮.脆弱性视角的矿业城市人地耦合系统的耦合度评价——以阜新市为例[J].地域研究与开发, 2010,29(6): 75~79.
- [19] 曹明秀,关忠良,纪寿文,等.资源型城企物流耦合系统的耦合度评价模型及其应用[J].物流技术, 2008,27(6):45~49.
- [20] 中华人民共和国国家统计局.2009中国城市年鉴[M].中国统计出版社,2010.

## Population-Economy-Space Urbanization of Northeast China

SUN Ping-jun, DING Si-bao, XIU Chun-liang, WEI Ye

(College of Urban and Environmental Sciences, Northeast Normal University, Changchun, Jilin 130024, China)

**Abstract:** Urbanization is a “population-economy-space” trine progress, and the coordination among them is the key to the sustainable development of city. In order to evaluate the coordination of the population-economy-space urbanization in Northeast China. In the article, firstly, the indexes of population urbanization, economy urbanization and space urbanization were constructed, and the standard variance method was used to make sure the weighs of eacry index, and then the 34 prefecture-level cities (mainly referring to the three in North-eastern provinces) were took as the research object, to measure the urbanization level of population, economy and space comprehensively. Secondly, the coordination estimate model was used to assess the coordination among of them, and then the coupling degrees was used to divide the 34 prefecture-level cities into several groups. The result shows that: ① The economy urbanization of Northeast China was leading the population urbanization and space urbanization and the whole level wasn't high, basically at the average level from 0.25 to 0.35, which means it stated in the accelerating development stages. ② the spatial differentiation characters of population urbanization, economy urbanization and space urbanization were very significant, in which the population urbanization showed a decreasing trend from north to south, while the economy urbanization showed a decreasing trend from south to north, between them “inner-complementary (internal difference)” character appeared very clear. ③ The coordination degree among population urbanization, economy urbanization and space urbanization was very small, and the regional differences were so significant that the degree showed decreasing trend from south to north. ④ According to the dominant coordination degrees among population-economy urbanization coordination degree, population-space urbanization coordination degree, economy-space urbanization coordination degree, the 34 prefecture-level cities were divided into 4 types.

**Keywords:** population-economy-space urbanization; coupling; standard variance method; Northeast China