

新常态下资源型老工业城市的转型研究

——基于生态位区域特征的视角

刘玉强 邹乐乐 王光辉*

摘要:新常态转型压力下,如何评价老工业城市的转型效果,制定合理的区域转型发展政策,是老工业城市亟待解决的问题之一。本研究从系统工程视角,构建了基于生态位理论的城市转型评价指标体系,并以全国53个资源型老工业城市为研究对象,采用定量分析方法,运用《中国城市统计年鉴2014》《中国区域经济统计年鉴2014》和各城市2013年国民经济和社会统计公报相关数据,对资源型老工业城市在经济、社会、生活、环境和管理五个方向维度上所具有的生态位区域特征进行了实证分析。研究发现不同地区资源型老工业城市转型的经济社会基础不尽相同,并且还具有区域内高重叠度的特征,区域内城市间竞争较为激烈。在资源型老工业城市转型规划政策制定时,应针对城市不同发展阶段,制定不同的转型发展政策,以契合各地实际情况。同时在转型战略制定时,也应注重差异化,充分发掘城市自身的优势特色,尽量避免过度的竞争冲突。

关键词:资源型城市;老工业基地;生态位;区域特征

一、引言

资源型老工业城市曾作为我国国民经济支柱,为改革开放和社会主义现代化、工业化建设作出重大贡献。其转型发展,是我国经济发展新常态下转型升级,提质增效的重要内容。因此,描述与评价老工业基地经济转型的效果、现状,监测和评估其经济转型的运行情况,为资源型老工业城市的可持续发展决策提供量化和科学的依据,具有十分重要的意义,也一直是学界关注的重点。

*刘玉强,中国科学院科技政策与管理科学研究所,邮政编码:100190,电子信箱:sdlyq914@163.com;邹乐乐,中国科学院科技战略咨询研究院,邮政编码:100190,电子信箱:zoulele@casipm.ac.cn;王光辉(通讯作者),中国科学院科技战略咨询研究院,邮政编码:100190,电子信箱:wanguanghui@casipm.ac.cn。

本文作者感谢匿名审稿人的意见,文责自负。

国外学者对资源型城市转型的研究起步较早,文章大都发表在2000年以前,主要是因为国外资源的大规模开发较早,其转型问题主要出现在20世纪50年代至60年代。而2000年以后,国外典型资源型城市已经完成转型或彻底衰退,相关研究逐渐减少。但还是有一些成功的研究范例,包括德国鲁尔区、法国洛林、美国休斯敦等,通过制定相关发展规划,调整产业政策布局,都成功实现了转型发展,这对我国资源型城市的转型发展都有积极借鉴意义(张冬冬,2009)。

相对而言,国内学者有关资源型城市、老工业城市转型的研究较为丰富。相关研究主要集中在四个方面:(1)转型理论研究。我国学者焦华富和陆林(2000)对西方资源型城镇研究的理论作出了归纳和总结,对资源型城市转型理论进行了多方面的阐述。(2)转型路径研究,例如赵波和贺丽红(2010)对西部老工业基地改造与转型的研究,孙雅静(2004)对我国资源型城市特点与转型路径的探讨。(3)转型政策研究,主要集中在对资源型城市转型过程中的产业发展环境建设、资源开发、失业人员安置的政策保障方面。彭介林和张萌(2005)对资源型城市转型战略的研究是其中的典型代表。(4)转型的绩效评价研究。国内学者分别从生态学、经济学、社会政治学等角度,采用定性和定量方法,对资源型城市转型进行了探讨和论述,并提出了不同的转型绩效评价指标体系(车晓翠、张平宇,2011)。转型的绩效评价研究以定性研究较多,量化研究较少。在量化研究中多采用定量模型构建方法,很多研究者尝试了以模型构建为基础的“SWOT”分析法、层次分析法、模糊综合评价法等研究方法(贾云翔,2013;张苗,2014;董锋等,2010)。

以上研究从理论和实践两方面,对资源型城市、老工业城市的转型模式、发展政策、效果评价进行了深入探讨。这些研究多是在定性层面,关注转型战略规划、政策发展等,关于城市转型效果、资源型城市转型区域特征的研究还相对较少,且定量研究略显不足。在针对老工业城市转型的案例研究方面,以东北地区老工业基地城市的转型研究较为充足(李道刚、马静,2007;付友良,2016),对其他地区老工业基地城市的转型发展则关注较少,且缺乏横向的区域转型的比较分析。因此,为系统地考察资源型老工业基地转型区域特征,剖析区域差异性,本文从系统工程的角度,构建相应的评价指标体系及生态位模型,对资源型老工业城市的经济、社会、环境、生活和管理质量进行定量评价和分析,揭示转型区域的特征。

二、基础理论与研究方法

资源型老工业城市的转型评价研究是一项复杂的系统工程,涉及多方面的要素及作用。本文借鉴生态位理论,通过对资源型老工业基地城市发展生态系统的深入分析,提出生态位评价的指标体系,并进一步构建资源型老工业基地城市转型发展评价体系的生态位模型。

(一)城市生态位

生态位(Niche)是生态学的理论概念,最早由Grinnell提出,是指生物群落和生态系统中的

位置和状况,它反映的是物种与生境的相互作用关系(Grinnell,1928)。随后,一批学者跟进研究,进一步丰富和发展了生态位相关理论,提出了生态元、潜在生态位、非存在生态位等概念(林开敏、郭玉硕,2001;胡春雷、肖玲,2004;乔慧捷等,2013)。生态位理论的核心概念指标是生态位宽度和生态位重叠度。所谓“生态位宽度”是指生物生存发展所利用的各种不同资源的总和,通常可以借用多维空间精确化描述生态位宽度,一个物种的生态位宽度越宽,其特征化程度就越高。“生态位重叠度”是指生态位相似的物种生活在同一时空环境下,其分享或竞争共同资源的重叠程度,重叠值越大,说明其利用资源的能力越接近,当资源不足时就越容易引起物种间的竞争(苑清敏等,2015)。

生态位理论不仅适用于自然生态系统,在城市生态系统中也有重要意义(孟德友、陆玉麒,2008;左志莉、周兴,2009)。城市的发展与自然生态系统类似,存在着形成、发展、成熟和衰退的过程。本文将资源型老工业基地城市的转型发展视为一个多元生态系统,对其转型绩效的评价将综合考虑经济、社会、环境、生活和管理复合系统内各子系统的协调状态。

(二)指标体系构建与权重确定

1. 指标设计的基本原则

根据评价模型设计和应用要求,结合老工业城市资源环境特点和发展实践,我们确定了城市生态位评价指标体系设计有:(1)科学性与实用性原则;(2)完备性与精简性原则;(3)整体性与层次性原则;(4)可比性和可操作性原则。

2. 评价指标体系的建立

城市生态位能够有效表征城市在资源需求与发展态势方面的特征,也能够界定城市在区域竞争中占据的多维资源空间。根据生态位理论,按照上述评价指标设计的基本原则,我们采用理论分析、文献研究、专家访谈等方式遴选得出如下资源型老工业基地城市生态位评价指标体系(见表1)。

表1 资源型老工业基地生态位评价指标体系及权重

目标层	子系统层	系统权重	要素层(w)	要素权重
资源型老工业 城市生态位	经济生态位	0.115	人均GDP(万元)	0.172
			规模以上工业增加值增长率(%)	0.17
			第三产业产值占GDP比重(%)	0.083
			全社会研发支出占GDP比重(%)	0.575
	社会生态位	0.054	人均社会消费品零售总额(元)	0.174
			基本社会保险覆盖率(%)	0.407
			居民医生比率(%)	0.345
			城乡二元结构系数	0.074

续表1 资源型老工业基地生态位评价指标体系及权重

目标层	子系统层	系统权重	要素层(w)	要素权重
资源型老工业 城市生态位	环境生态位	0.398	万元GDP电耗(千瓦时/万元)	0.337
			万元GDP水耗(立方米)	0.402
			城市生活污水处理率(%)	0.097
			生活垃圾无害化处理率(%)	0.164
	生活生态位	0.308	恩格尔系数(%)	0.527
			每百人公共图书馆藏书(册)	0.102
			人均公园绿地面积(平方米)	0.129
			城市人均可支配收入(元)	0.241
	管理生态位	0.125	人均城市维护建设资金支出占GDP比重(%)	0.097
			财政自给率(%)	0.094
			人均互联网宽带接入用户数(个)	0.42
			每万人拥有公共汽车(辆)	0.39

(1)指标体系说明。该体系由目标层、子系统层和要素层构成。目标层为资源型老工业城市生态位;子系统层包括经济生态位、社会生态位、环境生态位、生活生态位和管理生态位5个维度;子系统层下设多个二级指标进行评价,构成城市生态位评价的要素层。

经济子系统评价,由反映经济规模、经济效益、产业结构以及经济增长动力的4个评价因子构成,具体包括人均GDP、规模以上工业增加值增长率、第三产业产值占GDP比重以及全社会研发支出占GDP比重。

社会子系统评价,由反映社会整体消费水平、社会保障水平以及城乡结构的4个评价因子构成,具体包括人均社会消费品零售总额、基本社会保险覆盖率、居民医生比率以及城乡二元结构系数。

环境子系统评价,由反映环境资源消耗和环境治理水平两方面的4个评价因子构成,具体包括万元GDP电耗、万元GDP水耗、城市生活污水处理率以及生活垃圾无害化处理率。

生活子系统评价,由反映居民物质消费水平、文化生活水平以及绿色空间水平三方面的4个评价因子构成,具体包括恩格尔系数、城市人均可支配收入、每百人公共图书馆藏书以及人均公园绿地面积。

管理子系统评价,由反映城市建设水平、财政水平、信息化水平以及公共交通发展水平的4个评价因子构成,具体包括人均城市维护建设资金支出占GDP比重、财政自给率、人均互联网宽带接入用户数、每万人拥有公共汽车数。

(2)权重确定。各子系统对城市生态位的贡献具有差异性,本文运用层次分析法(AHP)测

算相关指标权重。层次分析法是美国运筹学家在 20 世纪 70 年代中期提出的一种研究方法,它将复杂的问题分为各种层次因素,通过对每种因素两两分析,来对每个层次的各个因素进行排序,然后利用判断矩阵等方法来计算每一层次元素的相对重要性次序的权值。该方法综合了定性与定量分析,是分析决策的有力工具。

本文通过专家会商获取判断矩阵,运用 MATLAB 软件计算得出各指标要素权重,并由此确定经济生态位、社会生态位、环境生态位、生活生态位和管理生态位权重值分别为 0.115、0.054、0.398、0.308、0.125。

(三)生态位模型构建

借鉴自然生态系统其要素的定义方式,本文构建了资源型老工业城市生态系统,对系统生态位宽度和重叠度进行总结分析。生态学中的多维超体积生态理论认为:生物不仅受其自身结构因素影响,更受多种环境因子或条件制约,这些因子在空间上组合为一个 N 维空间,每个物种都对应有一个 N 维空间的点,而各维度值则为该物种的生态位(李契等,2003)。对于资源型老工业基地生态系统,其经济生态位、社会生态位、环境生态位、生活生态位和管理生态位均是由多维要素构成的多维生态空间。

本文的经济、社会数据主要来自《中国城市统计年鉴 2014》、《中国区域经济统计年鉴 2014》和各城市 2013 年国民经济和社会统计公报。对评价指标数据进行标准化处理,方法如下:

对于正向指标,公式为:

$$w'_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{ij}} \quad (1)$$

对于负向指标,公式为:

$$w'_{ij} = \frac{x_{\max} - x_{ij}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (2)$$

(1)-(2)式中, w'_{ij} 表示要素 w_{ij} 的标准化后数值, x_{ij} 表示要素 w_{ij} 的原始值, x_{\max} 和 x_{\min} 为同一要素下不同城市的最大值和最小值。

在评价模型上,本文选取了 Levins 生态位宽度模型以及对称 Pianka 生态位重叠度模型(赵楠、真虹,2015)。测算方法见公式(3)、公式(4)和公式(5)。

$$K_i = \frac{1}{\sum_{j=1}^m P_{ij}^2} \quad (3)$$

$$P_{ij} = \frac{w'_{ij}}{\sum_{j=1}^m w'_{ij}} \cdot \gamma \quad (4)$$

$$D_{\alpha\beta} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{\alpha i} \cdot P_{\beta i}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n P_{\alpha i}^2 \cdot P_{\beta i}^2}} \quad (5)$$

(3)-(5)式中, K_i 表示子系统 i 生态位宽度值; P_{ij} 表示要素 j 的评分比重,其大小等于权重乘以其标准化数值后的相对比例, γ 表示要素权重; $D_{\alpha\beta}$ 表示城市 α 和城市 β 之间的生态位重叠度; $P_{\alpha i}$ 和 $P_{\beta i}$ 分别表示城市 α 和城市 β 的 P_i 值。

三、结果与分析

依据《全国老工业基地调整改造规划(2013-2022年)》(国函[2013]46号),全国共有95个地级老工业城市,同时依据《全国资源型城市可持续发展规划(2013-2020年)》(国发[2013]45号),全国262个资源型城市,其中地级行政区126个。对照这两个《规划》,得出我国资源型老工业基地共有53个地级市。

53个城市涵盖了我国资源型城市、老工业城市的主体,按照所处地理区域划分,其中东部地区9个(17%),西部地区9个(17%),中部地区22个(41%),东北地区13个(25%)。按照《全国资源型城市可持续发展规划(2013-2020年)》关于资源型城市发展阶段的划分标准,53个资源型老工业基地可以划分为成长型、成熟型、衰退型和再生型四类(见表2)。

表2 按照城市发展阶段划分

发展阶段	样本城市
成长型	六盘水市、咸阳市
成熟型	张家口市、承德市、邢台市、邯郸市、大同市、阳泉市、长治市、晋中市、临汾市、赤峰市、本溪市、吉林市、大庆市、鸡西市、牡丹江市、淮南市、鹤壁市、平顶山、衡阳市、郴州市、邵阳市、娄底市、自贡市、攀枝花市、安顺市、宝鸡市、克拉玛依
衰退型	阜新市、抚顺市、辽源市、白山市、淮北市、景德镇市、萍乡市、枣庄市、焦作市、黄石市、韶关市、泸州市、石嘴山市
再生型	唐山市、包头市、鞍山市、盘锦市、葫芦岛市、通化市、徐州市、马鞍山市、淄博市、洛阳市、南阳市

(一)总体生态位分析

本文运用生态位宽度模型得出53个资源型老工业城市总体生态位宽度(见图1)和子系统生态位宽度。按照生态位宽度值,将转型绩效分为五个梯队,并列出了排名前20的老工业基地城市名单(见表3)。

处于第一梯队的城市($K \geq 60$)为:石嘴山市、克拉玛依、鞍山市、黄石市、枣庄市、淮北市、

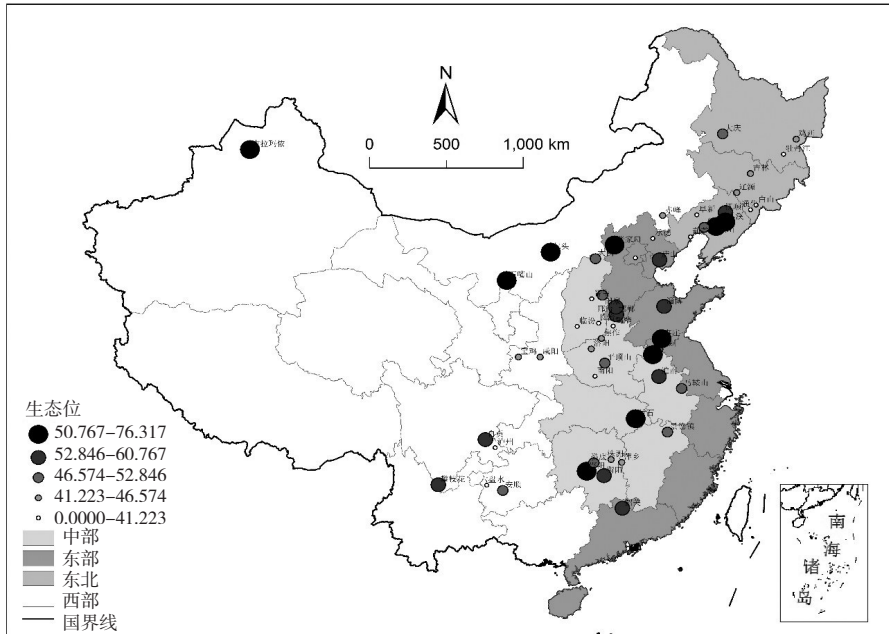


图1 总体生态位

邵阳市、张家口市、包头市、本溪市、攀枝花市。

处于第二梯队的城市($52 \leq K < 60$)为:邢台市、韶关市、淄博市、自贡市、衡阳市、邯郸市、淮南市、唐山市、抚顺市、徐州市。

处于第三梯队的城市($46 \leq K < 52$)为:娄底市、马鞍山市、盘锦市、大同市、大庆市、景德镇市、阳泉市、平顶山、安顺市、吉林市。

处于第四梯队的城市($41 \leq K < 46$)为:焦作市、郴州市、宝鸡市、萍乡市、赤峰市、洛阳市、辽源市、鸡西市、咸阳市、承德市。

处于第五梯队的城市为($K \leq 40$):泸州市、六盘水市、晋中市、阜新市、长治市、牡丹江市、葫芦岛市、临汾市、通化市、南阳市、鹤壁市、白山市。

表3 总体生态位排名前20的老工业城市

地区	城市	经济生态位	社会生态位	环境生态位	生活生态位	管理生态位	总体生态位	排序
东北地区	鞍山市	196.04	97.27	71.91	28.16	30.75	69.01	3
	本溪市	71.86	36.06	82.57	46.91	27.05	60.99	10
	抚顺市	86.33	45.06	69.98	31.20	25.53	53.08	20
东部地区	枣庄市	153.08	101.72	60.40	36.33	40.64	63.46	5
	张家口市	170.87	50.65	58.99	39.51	26.75	61.43	8
	邢台市	168.14	62.43	54.54	35.39	22.42	58.17	12
	韶关市	85.02	90.59	58.33	47.05	41.00	57.56	13
	淄博市	84.20	49.89	63.01	48.30	36.61	56.97	14
	邯郸市	84.91	109.82	57.32	31.37	44.60	53.80	17
	唐山市	123.35	58.23	55.37	34.44	24.95	53.15	19

续表3 总体生态位排名前20的老工业城市

地区	城市	经济生态位	社会生态位	环境生态位	生活生态位	管理生态位	总体生态位	排序
西部地区	石嘴山	100.88	19.89	102.18	55.34	46.60	76.32	1
	克拉玛依	49.68	14.99	106.41	60.96	42.81	73.11	2
	攀枝花	60.50	33.99	76.95	61.11	19.60	60.77	11
	自贡市	53.57	132.31	59.92	50.21	30.50	56.49	15
中部地区	黄石市	100.77	65.45	70.05	62.25	25.15	65.39	4
	淮北市	51.05	46.31	67.10	76.67	25.08	61.90	6
	邵阳市	140.09	207.62	61.25	4.97	65.59	61.49	7
	包头市	162.83	40.70	59.40	43.37	24.73	61.07	9
	衡阳市	151.96	152.58	57.75	8.54	36.96	56.01	16
	淮南市	22.76	51.11	64.53	62.35	26.23	53.61	18

(二)区域生态位分析

按照我国东中西部的传统划分方法,将东北地区的老工业城市单独列出,分析对比不同区域资源型老工业基地城市的系统生态位可以发现:东部地区9个老工业城市总体生态位水平高于其他地区,在经济和社会生态位两方面尤为突出;中部地区22个老工业城市的管理生态位优势则较为突出;西部地区在生活生态位和环境生态位优势上较为突出,经济生态位处于最低水平;东北地区13个资源型老工业城市的系统生态位则较为均衡,但是在管理生态位和社会生态位方面处于相对较低水平。图2所示,为四个区域的雷达分析图见图2。

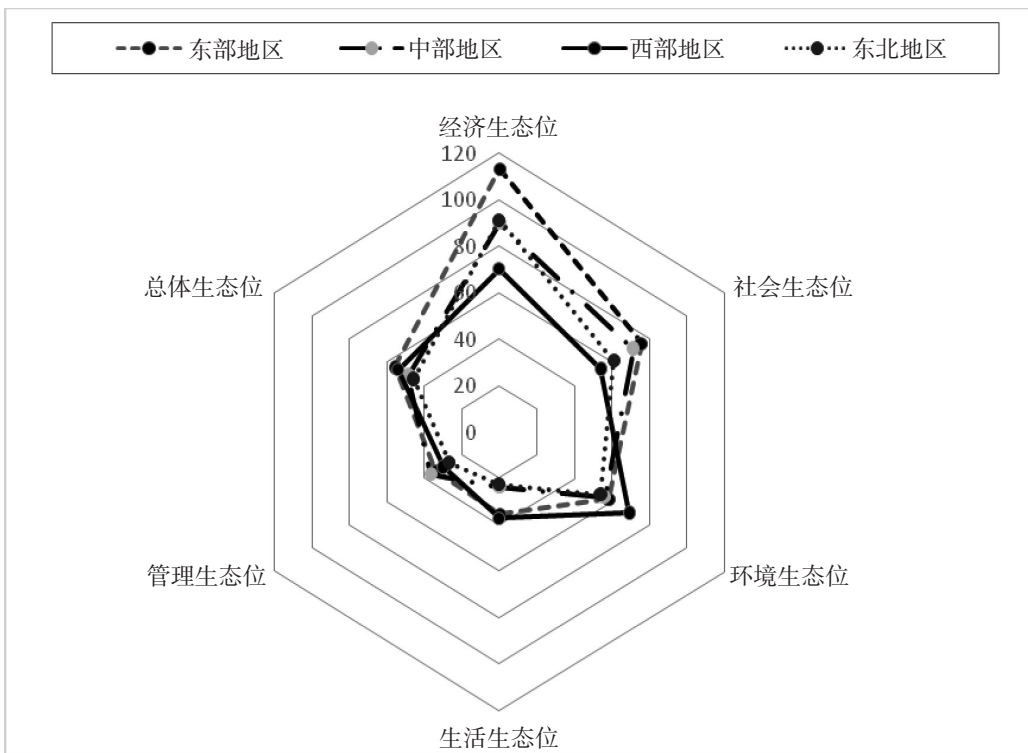


图2 区域生态位水平对比

(三)资源型城市发展阶段比较分析

从资源型老工业城市的发展阶段看,成长型的城市经济生态位和环境生态位处于较高水平,社会生态位、生活生态位水平则相对较低。说明在可持续发展理念引导下,成长型老工业城市能够做到经济与环境的均衡发展,但是其相对较低的社会和生活生态位水平也说明,在发展进程中应当合理处理资源开发与城市发展之间的关系,使工业化、城镇化同步协调发展,同步改善城镇居民社会生活水平。

成熟型城市各生态位都处于较高水平,是资源型老工业城市转型的主体。其转型发展应从多方面着手,加快推进产业结构调整升级,高度重视生态环境问题,大力保障和改善民生以及加快发展社会事业等。

而与成熟型城市相比,衰退型城市各子系统都处于较低水平,特别是环境生态位、管理生态位水平处于相对最低水平。说明其资源水平趋于枯竭,经济发展相对滞后,城市环境、管理等问题较为突出,是加快转变经济发展方式的重难点地区。可见衰退型老工业城市的发展应进一步改善政府职能,着力破除城市内部二元结构,同时,也应加大政策支持力度,大力扶持接续替代产业发展,逐步增强可持续发展能力,促进城市转型发展。

再生型的城市环境、生活、管理生态位都处于相对较高水平,社会生态位和经济生态位水平也处于优势地位。说明其城市可持续发展潜力较大,基本摆脱了资源依赖,经济社会开始步入良性发展轨道,是资源型老工业城市转型发展的先进地区。同时,管理生态位突出,也说明政府在城市转型发展中的地位和作用十分突出。针对再生型城市的转型应当进一步提高经济发展的质量和效益,深化对外开放和科技创新水平,完善城市功能,提高城市品位。不同类型资源型城市转型生态位比较分析,如图3所示。

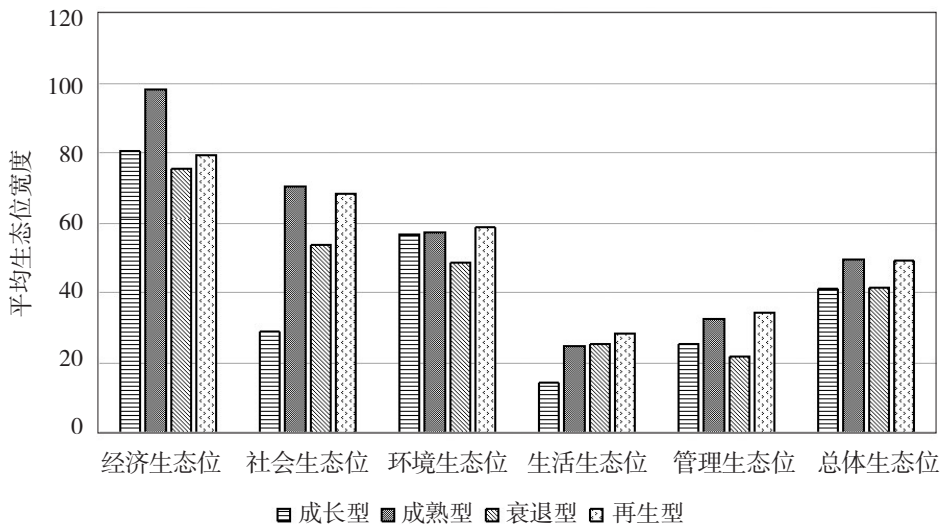


图3 不同类型资源型城市转型生态位比较

(四)生态位重叠度分析

生态位重叠度反映了物种对同等资源的利用程度以及空间配置关系(秦晓楠等,2013),在本文中,则是反映资源型城市占据资源和利用资源的过程中产生的交叉程度。分析区域城市生态位重叠程度,有助于考察区域内城市间的竞争态势和水平。

按照东部地区、东北地区、中部地区、西部地区分别计算各区域内资源型老工业城市间的重叠度,结果详见表4、表5、表6、表7。

表4 东部地区生态位重叠度

城市	张家口市	承德市	唐山市	邢台市	邯郸市	徐州市	淄博市	枣庄市	韶关市
张家口市	1.000								
承德市	0.998	1.000							
唐山市	0.997	0.995	1.000						
邢台市	0.996	0.996	0.987	1.000					
邯郸市	0.988	0.996	0.987	0.987	1.000				
徐州市	0.569	0.572	0.626	0.505	0.591	1.000			
淄博市	0.863	0.859	0.897	0.817	0.857	0.895	1.000		
枣庄市	0.998	0.999	0.998	0.992	0.994	0.612	0.883	1.000	
韶关市	0.453	0.455	0.517	0.379	0.475	0.972	0.835	0.496	1.000

表5 东北地区生态位重叠度

城市	阜新市	抚顺市	本溪市	鞍山市	盘锦市	葫芦岛	吉林市	辽源市	通化市	白山市	大庆市	鸡西市	牡丹江
阜新市	1.000												
抚顺市	0.954	1.000											
本溪市	0.822	0.955	1.000										
鞍山市	0.983	0.887	0.711	1.000									
盘锦市	0.915	0.756	0.530	0.973	1.000								
葫芦岛市	0.989	0.925	0.774	0.977	0.917	1.000							
吉林市	0.946	0.807	0.595	0.986	0.990	0.960	1.000						
辽源市	0.858	0.668	0.420	0.937	0.992	0.871	0.974	1.000					
通化市	0.602	0.771	0.865	0.451	0.247	0.609	0.363	0.142	1.000				
白山市	0.893	0.741	0.519	0.930	0.939	0.941	0.970	0.934	0.399	1.000			
大庆市	0.875	0.691	0.446	0.946	0.993	0.892	0.983	0.998	0.188	0.951	1.000		
鸡西市	0.926	0.779	0.560	0.963	0.971	0.957	0.991	0.960	0.387	0.992	0.973	1.000	
牡丹江市	0.941	0.997	0.965	0.868	0.733	0.903	0.781	0.641	0.772	0.704	0.663	0.748	1.000

表 6 中部地区生态位重叠度

城市	大同市	阳泉市	长治市	晋中市	临汾市	包头市	赤峰市	淮北市	淮南市	马鞍山市	景德镇市	萍乡市	洛阳市	焦作市	鹤壁市	平顶山	南阳市	黄石市	衡阳市	郴州市	邵阳市	娄底市	
大同市	1.000																						
阳泉市	0.997	1.000																					
长治市	0.984	0.980	1.000																				
晋中市	0.936	0.931	0.984	1.000																			
临汾市	0.925	0.920	0.978	0.999	1.000																		
包头市	0.978	0.974	0.925	0.844	0.826	1.000																	
赤峰市	0.952	0.950	0.991	0.998	0.996	0.867	1.000																
淮北市	0.948	0.947	0.916	0.852	0.843	0.946	0.872	1.000															
淮南市	0.488	0.489	0.336	0.172	0.147	0.643	0.216	0.640	1.000														
马鞍山市	0.522	0.511	0.364	0.197	0.165	0.687	0.236	0.586	0.945	1.000													
景德镇市	0.990	0.992	0.971	0.919	0.911	0.970	0.939	0.979	0.537	0.525	1.000												
萍乡市	0.828	0.790	0.780	0.715	0.696	0.860	0.713	0.864	0.637	0.679	0.821	1.000											
洛阳市	0.922	0.922	0.838	0.727	0.706	0.981	0.760	0.914	0.764	0.802	0.921	0.830	1.000										
焦作市	0.882	0.862	0.795	0.688	0.663	0.952	0.708	0.877	0.763	0.838	0.866	0.927	0.964	1.000									
鹤壁市	0.913	0.911	0.825	0.711	0.689	0.977	0.744	0.906	0.776	0.819	0.910	0.837	0.999	0.971	1.000								
平顶山	0.916	0.883	0.912	0.888	0.873	0.892	0.879	0.858	0.399	0.487	0.881	0.936	0.811	0.878	0.811	1.000							
南阳市	0.236	0.159	0.226	0.231	0.213	0.256	0.187	0.204	0.130	0.292	0.169	0.657	0.203	0.449	0.226	0.598	1.000						
黄石市	0.973	0.972	0.960	0.914	0.907	0.949	0.929	0.991	0.541	0.506	0.993	0.849	0.895	0.855	0.885	0.889	0.212	1.000					
衡阳市	0.992	0.983	0.995	0.967	0.957	0.951	0.974	0.926	0.396	0.441	0.975	0.831	0.873	0.850	0.863	0.943	0.298	0.963	1.000				
郴州市	0.974	0.968	0.919	0.836	0.818	0.999	0.859	0.939	0.647	0.699	0.962	0.870	0.982	0.960	0.979	0.899	0.284	0.941	0.948	1.000			
邵阳市	0.640	0.578	0.649	0.655	0.639	0.618	0.621	0.579	0.215	0.353	0.582	0.865	0.527	0.698	0.537	0.894	0.886	0.611	0.699	0.636	1.000		
娄底市	0.946	0.922	0.961	0.951	0.941	0.896	0.944	0.873	0.320	0.393	0.915	0.878	0.800	0.831	0.794	0.986	0.485	0.917	0.976	0.899	0.834	1.000	

表7 西部地区生态位重叠度

城市	自贡市	泸州市	攀枝花市	六盘水市	安顺市	咸阳市	宝鸡市	石嘴山市	克拉玛依
自贡市	1.000								
泸州市	0.927	1.000							
攀枝花市	0.609	0.843	1.000						
六盘水市	0.895	0.746	0.463	1.000					
安顺市	0.548	0.394	0.192	0.710	1.000				
咸阳市	0.755	0.890	0.718	0.445	0.143	1.000			
宝鸡市	0.754	0.853	0.619	0.455	0.160	0.989	1.000		
石嘴山市	0.563	0.816	0.998	0.414	0.154	0.712	0.613	1.000	
克拉玛依	0.380	0.649	0.950	0.329	0.129	0.490	0.374	0.958	1.000

分析各地区生态位重叠水平,可以发现:东部地区和东北地区区域内城市平均重叠度水平较高,且方差较小(见图4),说明东部和东北部地区区域内城市在经济、社会、环境、生活和管理方面,具有高度同质特征。

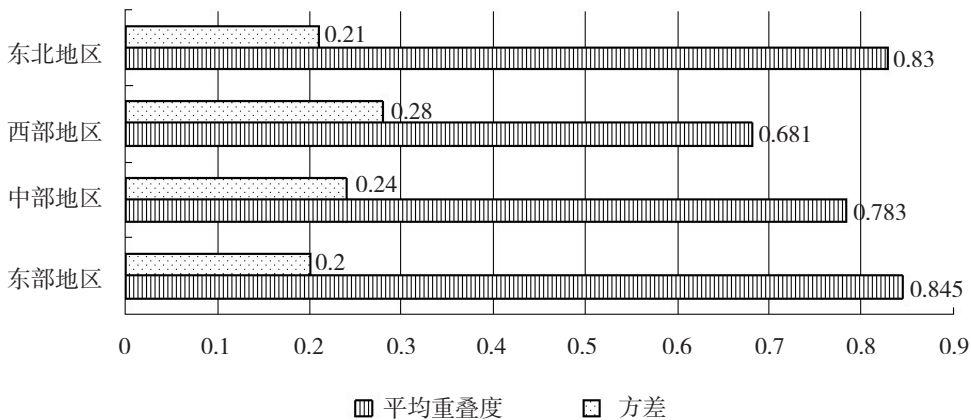


图4 区域重叠度差异

原因可归结为两方面:一是在地理区位上,两地区资源型老工业城市分布较为集中,辽宁、河北、黑龙江、吉林四省,每省的资源型老工业城市都在4个及以上;二是从历史发展上,这些老工业城市在建设之初大量移植典型城市的发展模式(赵维良等,2008),使得城市在经济社会结构上具有高度相似性(宋冬林,2016)。这两方面的原因,使得区域内城市生态位高度重叠,城市转型发展面临激烈的竞争压力,严重制约着区域内经济社会的发展进步。

而中部地区、西部地区,由于区域内城市分布较为分散,资源禀赋差异性较大,造成城市间生态位重叠度较低。因此西部老工业城市在转型过程中面临的区域内竞争压力较小,但是,西部地区、中部地区生态位重叠度较高的方差水平同样说明,其区域内城市间的竞争激烈水平具有较大的差异性。从表6、表7的详细数据中可以看出,老工业城市在地理位置上越邻近,邻近

城市间的生态位重叠度就相对越高,城市间竞争压力也就越大。同样,在资源结构上越类似的城市,其城市间的生态位重叠度也越高,城市间竞争压力也就越大。

四、结论

资源型老工业城市的转型问题一直是学界关注的重点,关于转型的评价也已经有了一些有意义的研究,但是针对资源型老工业城市转型发展的区域特征研究还相对较少。本研究构建了基于生态位理论的资源型老工业基地转型质量评价指标体系及其生态位模型,并将之运用到城市转型区域生态系统评价上,定量分析了全国53个资源型老工业基地在经济、社会、生活、环境、管理五个方向维度上所具有的生态位特征。研究发现:

(1)不同地区资源型老工业城市转型的经济社会基础不尽相同。东部地区的老工业城市转型具有较为有利的经济条件保障,中部地区地方政府在推动老工业基地转型发展方面的作用特别突出,相对而言,西部地区的经济保障条件则较差,社会、生活保障较为有力,东北地区老工业基地转型则更应在转变政府职能上下功夫。

(2)针对不同发展阶段的资源型老工业城市,应当制定不同的转型发展规划政策,以契合各地发展实际。成长型老工业城市,经济社会发展潜力较大,在城市发展过程中应更加注重经济、社会、环境、生活、管理等方面的均衡发展,在发展之初就争取形成相对稳定的可持续发展体系。成熟型城市的转型发展应从多方面着手,加快推进产业结构调整升级,高度重视生态环境问题,大力保障和改善民生以及加快发展社会事业等。衰退型老工业城市的发展应进一步转变政府职能,着力破除城市内部二元结构,同时,也应加大政策支持力度,大力扶持接续替代产业发展,逐步增强可持续发展能力,促进城市转型发展。再生型的城市基本摆脱了资源依赖,经济社会开始步入良性发展轨道,应更加关注各方面的平衡持续发展。针对再生型城市的转型应当进一步提高经济发展的质量和效益,深化对外开放和科技创新水平,完善城市功能,提高城市品位。

(3)我国资源型老工业基地转型发展具有区域内高重叠度特征,区域内城市间竞争较为激烈。在制定城市转型规划政策时,应注重差异化战略,充分发掘城市自身的优势特色,尽量避免过度的竞争冲突。

此外,本文虽从系统工程的视角对资源型老工业城市转型的区域特征进行了客观、定量的分析,但更多的是对现状及其原因的分析,后续研究还可基于各区域发展规划,对各区域资源型老工业基地的转型趋势进行预测。

参考文献:

- [1] 车晓翠,张平宇.资源型城市经济转型绩效及其评价指标体系[J].学术交流,2011,1(1):94-96.

- [2] 董锋,谭清美,周德群,龙如银,朱佳翔. 资源型城市可持续发展水平评价——以黑龙江省大庆市为例[J]. 资源科学, 2010, 32(8): 1584-1591.
- [3] 付友良. 一带一路战略背景下东北老工业基地转型升级研究[J]. 科技创业月刊, 2016, 29(2): 39-40.
- [4] 胡春雷,肖玲. 生态位理论与方法在城市研究中的应用[J]. 地域研究与开发, 2004, 23(2): 13-16.
- [5] 贾云翔. 基于SWOT分析的资源型城市经济转型发展战略研究——以太原市为例[J]. 商场现代化, 2013, (6): 156-156.
- [6] 焦华富,陆林. 西方资源型城镇研究的进展[J]. 自然资源学报, 2000, 15(3): 291-296.
- [7] 李道刚,马静. 东北老工业基地地方政府的制度缺陷与转型路径[J]. 学术交流, 2007, (05): 122-126.
- [8] 李契,朱金兆,朱清科. 生态位理论及其测度研究进展[J]. 北京林业大学学报, 2003, 2(1): 100-107.
- [9] 林开敏,郭玉硕. 生态位理论及其应用研究进展[J]. 福建林学院学报, 2001, 21(3): 283-287.
- [10] 孟德友,陆玉麒. 基于生态位理论的城市生态位研究——以河南各省辖市为例[J]. 地域研究与开发, 2008, 27(2): 56-59.
- [11] 彭介林,张萌. 资源型城市转型的战略构想[J]. 宏观经济管理, 2005, (8): 13-16.
- [12] 乔慧捷,胡军华,黄继红. 生态位模型的理论基础、发展方向与挑战[J]. 中国科学: 生命科学, 2013, 43(11): 915-927.
- [13] 秦晓楠,卢小丽,武春友. 基于生态位理论城市品牌竞争结构分析——以城市旅游品牌为例[J]. 当代经济管理, 2013, 35(10): 12-18.
- [14] 宋冬林. 新型城镇化背景下东北地区单一结构城市转型发展的思路与对策[J]. 当代经济研究, 2016, (2): 28-32.
- [15] 孙雅静. 我国资源型城市转型路径分析[J]. 经济论坛, 2004, 5(8): 11-13.
- [16] 苑清敏,秦聪聪,杨蕊,宁宁宁. 基于生态位理论的我国沿海省市海洋产业竞争策略分析[J]. 海洋环境科学, 2015, (01): 126-130.
- [17] 张冬冬. 国外资源型城市产业转型及其对我国的启示[J]. 资源与产业, 2009, 11(3): 8-11.
- [18] 张苗. 资源型城市转型背景下的城市竞争力研究——以山西临汾市为例[J]. 商业时代, 2014, (14): 38-41.
- [19] 赵波,贺丽红. 西部老工业基地改造与转型探究[J]. 人民论坛, 2010, (35): 116-117.
- [20] 赵楠,真虹. 港口生态位模型构建及资源重叠度测算[J]. 中国航海, 2015, 38(1): 117-121, 126.
- [21] 赵维良,纪晓岚,柳中权. 城市生态位原理探析[J]. 未来与发展, 2008, 29(2): 35-38.
- [22] 左志莉,周兴. 基于生态位理论的城市生态位变化分析——以广西南宁市为例[J]. 安徽农业科学, 2009, 35(19): 9112-9114.
- [23] Grinnell, J. Presence and Absence of Animals [M]. Berkeley: University of California Chronicle Press, 1928.

Transformative Development of Resource-dependent Old Industrial Cities under New Normal: Based on Niche Theory with Regional Characteristics

Liu Yuqiang^a, Zou Lele^b and Wang Guanghui^b

(a: Institute of Policy and Management, Chinese Academy of Sciences;

b: Institutes of Science and development, Chinese Academy of Sciences)

Abstract: Under pressure of new normal transformation, how to evaluate the effect of the transformation in old indus-

trial cities, for making reasonable transformation of regional development policy, is one of the problems urgently to be solved for the old industrial cities. From systems engineering perspective, this study constructed the evaluation index system of city transformation based on the theory of ecological niche. And then we apply the index system to the urban transformation of regional ecosystem evaluation, using quantitative analysis of the country's 53 resource-dependent old industrial cities. The regional ecological characteristics in economy, society, life, environment and management are obtained. This paper found that different resource-dependent old industrial cities have different economic and social basis, and they also have the characteristics of regional high degree of overlap in a region. When planning policy of resource-dependent old industrial cities, the government should pay attention to the different developmental stages of the city, make it fit the actual development. When comes to transition strategy, the government should also pay attention to the differentiation, fully utilize the city's own superiority characteristic, try to avoid excessive competition.

Keywords: Resource-dependent Cities; Old Industrial Bases; Niche; Regional Characteristics

JEL Classification: R58

(责任编辑:朱静静)