

河北省土地市场化水平时空格局演变及影响因素分析^{*}

任晓瑜¹, 冯忠江^{1,2}, 王琪¹, 葛京凤^{1,2}, 李灿^{1,2}, 崔媛媛³

(1. 河北师范大学资源与环境科学学院, 石家庄 050024; 2. 河北省环境演变与生态建设实验室, 石家庄 050024;
3. 石家庄市地产交易市场, 石家庄 050024)

提 要: 探究河北省土地市场化水平的时空格局演变及影响因素, 能够为土地资源的优化配置提供支持。利用熵权 TOPSIS 法对河北各市 2013 年和 2018 年的土地市场化水平进行评价, 进而采用空间自相关和地理探测器方法细致定量的刻画了河北各市土地市场化水平时空格局演变特征及其影响因素。结果表明: 研究期内, 河北省土地市场化水平呈上升趋势, 区域差异不断缩小; 土地市场化水平存在明显的空间自相关, 水平相似的地区集聚分布, 整体上呈现出以环京津地区为核心的热点区和以外围地市为冷点区的核心-边缘型空间格局, 从“热小冷大”到“热大冷小”转变, 热点(包括次热点)区增加, 冷点(包括次冷点)区逐渐减少; 土地市场化水平的影响因子影响力大小依次为人均 GDP > 二、三产业产值占 GDP 比重 > 城镇化率 > 人均可支配收入 > 人口密度。

关键词: 土地市场化水平; 时空格局; 地理探测器; 熵权 TOPSIS 法; 河北省

中图分类号: F301.3

文献标识码: A

土地市场是土地资源交易的中介场所, 是土地资源的有效手段和基本方式。改革开放以来, 中国土地供应由以往的划拨为主转变为以有偿出让为主, 土地市场作为我国宏观经济调控的重要手段, 在整个市场体系中的地位越来越重要。中国对土地市场的研究始于土地使用制度的改革, 自 1987《宪法》颁布以来, 规定我国城镇国有土地使用权经批准可以出让、转让和抵押, 我国土地市场逐步发育成长^[1-2]。

随着土地市场相关研究的不断发展, 国际上土地市场的主要研究成果有: Miyake 采用定量方法建立了竞争性土地市场均衡离散模型, 为土地的发展变化提供依据^[3]; Goldberg 等人构建土地市场的供求均衡模型用以探究不同用地类型的土地需求与供给情况^[4]。2000 年以来, 对于土地市场的研究引起了广大国内学者的关注, 从研究区域看, 早期关注于全国层面三大地带间的差异^[5-8]转向省域^[9-10]、甚至更小的市域尺度^[11-12]的土地市场研究; 从研究方法看, 主要有不同固定效应分析法^[3]、主成分分析法^[4]、变异系数、泰尔指数^[5]、层次分析法^[13]、主观赋权法^[14]和结构方程模型^[15]对土地市场进行测算, 以及逐步融合影响因素的分析方法, 如采用因子分析法^[6]、灰色关联度分析法^[12,25]、多元线性回归法^[15]等对土地市场的影响因素进行分析。

关于土地市场的研究成果较为丰硕, 但实证研究主要集中在全国或者南京、武汉、重庆^[5-10]等经济较发达、土地市场化水平较高的地区, 缺乏对河北省土地市场的研究, 而且研究多采用传统的分析方法, 缺乏对空间信息和时空联合信息的有效反映, 对土地市场化水平在地理位置上的分布规律、关联度和聚集性的研究相对较少, 难以揭示土地市场化水平差异的空间特征。京津冀城市群是我国重要的三大城市群之一, 通过提高土地市场化水平来提升区域经济水平, 引导区域协调发展, 标志着中国的战略选择将进入新阶段。河北在京津冀一体化中发挥着重要作用: 首先是服务京津冀协调发展的作用, 缓解北京的人口压力并承接北京的产业转移; 其次是促进自身崛起的作用, 京津冀三地差距较大, 河北省应该积极缩小与京津之间的差距, 把握时机, 使京津冀成为更大的区域增长极^[13]。河北要配合北京、天津做好京津冀一体化规划, 确保土地市场健康发展, 发挥自身作用。近年来, 河北省经济发展迅速, 建设用地需求旺盛, 土地市场化进程速度加快。受各种因素的影响, 各市的土地市场化水平存在差异。文中分析了河北 11 个城市土地

^{*} 收稿日期: 2019-1-29; 修回日期: 2019-8-9。

基金项目: 国家自然科学基金项目(41471090); 石家庄市地产交易市场项目(H16028); 河北省自然科学基金项目(D2011205098)资助。

作者简介: 任晓瑜(1996-), 女, 汉族, 河北省崇礼区, 硕士, 主要从事区域经济与土地利用研究。Email: rxiaoyu1996@126.com

通讯作者: 李灿(1983-), 男, 汉族, 河北保定市, 助理研究员, 主要从事国土资源评价与可持续利用研究。Email: lican3008@126.com

市场化水平的时空特征及影响因素,为政府因地制宜制定及实施区域化、差异化的发展对策提供了重要的参考价值。同时,有利于缩小各城市之间的差距,促进地区间协调发展,从而有效推动土地市场化进程。

1 材料与研究方法

1.1 数据来源

文中土地市场数据来源于土地市场动态监测与监管系统(<http://jcjg.lc.mlr.gov.cn/>)以及《河北省土地市场动态监测分析报告》(2013、2018年),土地市场交易数据由石家庄地产交易中心提供。地价数据来自中国城市地价动态监测网(<http://www.landvalu.com.cn/>)(2013、2018年)。河北省土地市场动态监测系统逐渐发育成熟,全省分析报告从2013年开始编写,故选择2013年作为起始点对河北省土地市场进行分析。影响因素中各指标数据来源于《河北经济年鉴》。

1.2 研究方法

1.2.1 评价指标体系构建

一般来说对市场的分析主要从需求、供给、价格三个方面来探讨,根据指标选取的系统性、可比性、代表性和可操作性原则,并参考曲福田^[8]、吴郁玲^[14]、李娟^[12]等土地市场评价指标体系,从土地市场化配置度、土地市场竞争度、土地市场价格敏感度、土地供需均衡度、土地市场政府干预度五个方面共9个指标来反映河北省土地市场化水平(表1)。

表1 河北省土地市场化水平评价指标体系及权重值

Table 1 Evaluation index system of land marketization level in Hebei province

目标层	准则层	指标层	指标解释	权重值
土地市 场化水平	土地市场化配置度	土地有偿使用率	土地出让总面积/土地供给总面积	0.184
		土地公开出让率	招拍挂出让土地面积/土地出让总面积	0.155
	土地市场竞争度	竞争环境	房地产投资总额/固定资产投资总额	0.080
		资金来源多样化	房地产资金来源中的外资金额/本年资金来源总额	0.045
	土地市场价格敏感度	土地价格供给弹性	地价变化率/土地供给量变化率	0.109
		土地价格需求弹性	地价变化率/土地需求量变化率	0.081
	土地供需均衡度	房价收入比	中等水平住房市场价格/居民平均家庭年可支配收入	0.132
		土地闲置率	闲置土地/经批准的开发区规划面积	0.166
	土地市场政府干预度	协议地价与出让底价差额率	(土地出让平均地价-协议出让最低价)/土地出让平均地价	0.048

(1) 土地市场化配置度是整个评价指标体系的基础。土地市场化配置度是用土地有偿使用率和土地公开出让率的比值来表示。土地有偿使用率体现了土地市场中以市场机制配置土地资源的程度,该指标值越高,说明以有偿方式配置土地资源的程度越高^[8]。土地公开出让率以招、拍、挂出让土地面积/土地出让总面积的比重表示,国有土地的出让方式可分为划拨、协议、招标、挂牌和拍卖等,划拨方式是无偿将土地供用地者使用,而协议、招标、挂牌、拍卖的出让方式则是有偿使用,同时,其反映的土地市场化程度也依次提高,指标值越大表明土地市场化水平越高^[8]。

(2) 土地市场竞争度反映土地市场中是否存在合理适度的竞争,市场环境是否有利于土地的可持续发展,用竞争环境和资金来源多样化表示。竞争环境文中选择通过房地产投资的比例间接衡量。房地产开发投资中大多用于土地使用权的获得方面,其中土地市场的投资状况用房地产开发投资额与全社会固定资产投资总额的比值反映,该比值不仅可以体现土地市场的投资环境,还可以反映土地市场中投资主体的竞争状况^[8]。资金来源多样化选择房地产资金来源中的外资金额与本年资金来源总额的比重表示,是从房地产资金来源方面设置的指标,可以体现出土地市场投资渠道的多样化。

(3) 土地市场价格敏感度用土地价格供给弹性和土地价格需求弹性来表示,弹性值越大,表明地价对土地供求关系变化的敏感度越强,土地市场化水平越高。土地市场价格作为土地市场运行的重要反馈信息和土地价值判断标准,具有优化配置各类用地,调节房地产市场运行的重要导向作用。

(4) 土地市场能否均衡供需矛盾,是检验土地市场化水平的重要标志之一。土地市场供需均衡度用闲置率和房价收入比来表示。房价收入比的指标值可以用"中等水平住房市场价格与居民平均家庭年可支配收入的比值"来表示,房价收入比可以体现居民对房产的实际购买力。房价收入比是用来反映住房市场的供需平衡,同时也可以间接地体现土地市场的供需平衡程度,中国许多学者都使用此项指标来间接衡量。土地闲置率可以更好的反映土地市场供给与需求的均衡程度,该指标值越低,代表越均衡。

(5) 土地市场政府干预度也是衡量土地市场发育程度的重要指标,土地市场化水平越高,政府的干预程度越低。出让平均地价与协议出让最低价差额越大则表明政府对土地市场的干预作用越强,越人为地压低土地出让价格,土地市场化水平越低。

1.2.2 熵权 TOPSIS

TOPSIS 法,即理想解逼近法,由 Hwang 和 Yoon 提出^[17],该方法根据有限个评价对象与理想化目标的接近程度进行排序,评价现有对象的优劣。被广泛应用于旅游竞争力评价和经济发展水平比较等领域^[18-19]。熵权 TOPSIS 综合评价方法具体步骤如下:

(1) 假设被评价对象有 m 个,评价指标有 n 个,构建判断矩阵: $X = (x_{ij})_{(m \times n)}$

(2) 将原始矩阵做标准化处理,得到标准化矩阵: $X' = (x'_{ij})_{(m \times n)}$,评价指标为正向指标时 $x'_{ij} = x_{ij} / X_{\max}$; 当评价指标为逆向指标时 $x'_{ij} = X_{\min} / x_{ij}$ 。

(3) 计算信息熵: $H_j = -k \sum f_{ij} \ln f_{ij}$, 式中 $f_{ij} = \frac{x'_{ij}}{\sum x'_{ij}}$, $k = 1 / \ln m$

(4) 定义指标 j 的权重: $\omega_j = G_j / \sum G_j$, 式中 $\omega_j \in [0, 1]$ 且 $G_j = 1 - H_j$

(5) 由权重与标准化矩阵得加权标准化矩阵: $A = \{a_{ij}\}_{(m \times n)}$, $a_{ij} = \omega_j \times x'_{ij}$

(6) 计算加权标准化矩阵中各指标的最大值和最小值表示理想解 $A^+ = \{a_j^+\}_{(1 \times n)}$ 和负理想解 $A^- = \{a_j^-\}_{(1 \times n)}$, 其中 $a_j^+ = \max(a_{1j}, a_{2j}, a_{3j}, \dots, a_{mj})$, $1 \leq j \leq n$, $a_j^- = \min(a_{1j}, a_{2j}, a_{3j}, \dots, a_{mj})$, $1 \leq j \leq n$

(7) 计算样点值与理想解、负理想解的欧氏距离 D_i^+ , D_i^- :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (a_{ij} - a_j^+)^2} \quad D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (a_{ij} - a_j^-)^2}$$

(8) 计算土地市场化水平综合指数: $C_i = D_i^- / (D_i^- + D_i^+)$

按值大小将各评价对象优劣排序, C_i 介于 0 - 1 之间, 值越大表征越接近最优状态, 评价对象越优。

1.2.3 空间自相关分析

ESDA^[20] 是空间数据分析技术与方法的集合, 以可视化的表示方法对数据的空间分布特征进行描述、有效识别空间数据的结构和异常值, 它可以直观地揭示某一地理现象的空间集聚效应及其间的空间相互作用机制^[18-22]。为了阐明河北省土地市场化水平的空间相关性和局部空间分布格局, 采用 ESDA 中的 Getis - Ord Genral G 指数及局部 Getis - Ord G_i^* 对其进行检验。全局空间聚类检验 Getis - Ord General G 表达式为:

$$G(d) = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}(d) x_i x_j}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j}$$

式中: x_i 和 x_j 为空间要素 x 在单元 i 和 j 的观测值; $w_{ij}(d)$ 为距离权重矩阵。G 指数可用标准化 $Z(G)$ 分析空间相关性, 即 $Z(G) = (G - E(G)) / \sqrt{\text{Var}(G)}$, 在假设是近似正态分布下, 显著的 $Z(G) > 0$ 表示 "hot spots"; 显著的 $Z(G) < 0$ 表示 "cold spots"。

Getis - Ord G_i^* 可以用来描述某一属性在空间上的集聚与分散现象, 能够区分在不同的空间位置上存在高值簇还是低值簇。其计算式为:

$$G_i^*(d) = \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij}(d) x_j}{\sum_{j=1}^n x_j}$$

参数与上式相同, 对其标准化得 $Z(G_i^*) = (G_i^* - E(G_i^*)) / \sqrt{\text{Var}(G_i^*)}$, $E(G_i^*)$ 和 $\text{Var}(G_i^*)$ 分别表示 $G_i^*(d)$ 的数学期望值和方差, 如果 $Z(G_i^*)$ 的为正数且显著, i 的位置高于周围均值, 属于高值空间聚类, 即热点区域, 反之, 则为低值空间集聚, 即冷点区域^[30-33]。

1.2.4 地理探测器

地理探测器是一种统计方法, 被用于检测地理特征的空间分异以及揭示空间分异的原因。其核心思想基于这样的假设: "如果自变量对因变量有重要影响, 那么自变量与因变量应在空间分布上相似"。地理探测器应用于土地利用变化^[24]、城镇化^[27]等诸多领域。公式如下:

$$q = 1 - \sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2 / N \sigma^2 = 1 - \text{SSW} / \text{SST} \quad \text{SSW} = \sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2, \text{SST} = N \sigma^2$$

式中: q 值表示地理要素空间分异性探测力, n 为因变量 Y 或自变量 X 的分类数或分层数, 在文中自变量的分类为 4 类; N 和 N_h 分别为研究区单元数和第 h 类中的样本数, 在文中分别表示河北省地市单元

数和每一类中市域单元数; σ^2 为整个区域 Y 值的方差, σ^2_h 为第 h 类的 Y 值的方差; SSW 与 SST 分别是层内方差和整个区域的总方差。q 的范围为 $[0,1]$, q 值越大表示影响因子对土地市场化水平的解释力越强,反之则越弱。q 值计算和显著性的检验可以通过 GeoDetector 软件实现^[23]。

2 结果与分析

2.1 土地市场化水平的时间变化分析

根据统计数据构建各市横向和时序的立体评价数据集,对初始值采用极值法进行归一化处理,采用熵值法确定各评价指标的权重值(表1)。对各项指标权重进行分析,土地有偿使用率、土地闲置率、土地公开出让率、房价收入比权重值分别为 0.184、0.166、0.155 和 0.132,远高于其它指标的权重,反映土地市场化配置度和土地供需均衡度是构成土地市场化水平的重要方面。土地价格供给弹性、土地价格需求弹性、竞争环境的权重也在 0.050 以上,说明土地市场价格敏感度对土地市场化水平值也具有较大的影响,其他指标的权重则相对较小。

研究期内河北省土地市场化水平均有提升(图1和表2),土地市场化水平的平均值由 2013 年的 0.3078 增至 2018 年的 0.5341,增长了 0.2263。2013 年高于河北省土地市场化平均水平的地市有 4 个,分别为唐山、保定、廊坊、石家庄,唐山的综合评价得分最高为 0.4504,比河北省平均值高 0.1425,比得分最低的邢台高 0.2401。2018 年高于平均水平的城市增至 6 个,分别是唐山、廊坊、石家庄、沧州、保定和邯郸,唐山的综合评价得分最高为 0.6224,高于全区平均水平 0.0883,比得分最低的邢台高 0.1772,反映了河北省地市间土地市场化水平的相对差异逐步缩小。应用 SPSS10.0 对 C_i 进行描述性统计分析,采用标准差和变异系数对 2013 年和 2018 年土地市场化水平的区域差异进行测算发现,标准差和变异系数分别由 2013 年的 0.0715 和 0.2322 降低到 2018 年的 0.0579 和 0.1084,反映出河北省内部土地市场化水平的绝对和相对差异呈现出缩小的态势。为了揭示河北省市域土地市场化水平差异的空间格局需进一步做 GIS 空间分析。

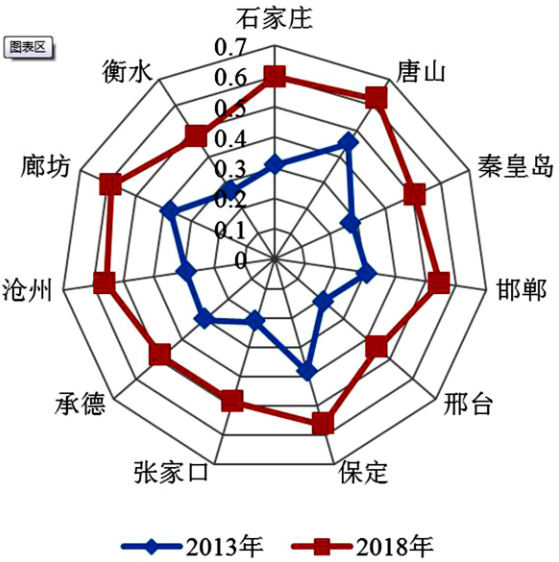


图1 河北省各市土地市场化水平雷达图
Figure 1 Radar map of land marketization level in various cities of Hebei province

表2 河北省土地市场化水平评价得分

Table 2 Comprehensive evaluation scores of land marketization level in Hebei province

区域	D _i ⁺		D _i ⁻		C _i		排名	
	2013	2018	2013	2018	2013	2018	2013	2018
石家庄	0.2608	0.1901	0.1163	0.2836	0.3084	0.5987	4	2
唐山	0.2215	0.1817	0.1815	0.2995	0.4504	0.6224	1	1
秦皇岛	0.2671	0.2469	0.1047	0.2532	0.2816	0.5063	8	7
邯郸	0.2550	0.2271	0.1131	0.2758	0.3073	0.5484	5	6
邢台	0.2749	0.2795	0.0732	0.2243	0.2103	0.4452	11	11
保定	0.2306	0.215	0.1426	0.2789	0.3821	0.5647	2	4
张家口	0.2764	0.2533	0.0758	0.2388	0.2152	0.4853	10	9
承德	0.2573	0.252	0.1121	0.2396	0.3035	0.4874	6	8
沧州	0.2549	0.2191	0.1050	0.2764	0.2917	0.5578	7	5
廊坊	0.2348	0.1977	0.1396	0.2811	0.3729	0.5871	3	3
衡水	0.2651	0.2606	0.0946	0.2332	0.2630	0.4723	9	10

2.2 土地市场化水平的空间自相关分析

2.2.1 全局空间自相关分析

采用 ArcGIS10.2 空间统计分析河北省 2013 年和 2018 年土地市场化水平评价的全局空间关联系数 G(d),各年份G(d)值和E(G)都为正,表明各市间土地市场化水平存在空间正相关,土地市场化水平

较高的地市邻接地区的土地市场化水平也较高。各市相同类型的集聚与发展将有助于推动整体空间差异的降低,这与前述的土地市场化水平相对差异减小的分析是吻合的。2013 年和 2018 年的 $G(d)$ 分别为 0.105156 和 0.101337,变化较平稳,说明河北省各市土地市场化水平总体空间格局在研究期间并未发生剧烈的变动,只是在总体格局保持相对稳定的前提下部分地区的发展类型发生了波动或变迁。

2.2.2 局部空间自相关分析

选取 2013 年和 2018 年分析河北省土地市场化水平不同地市的聚集特征(图 2)。

表 3 河北省土地市场化水平的

Getis - Ord General G 指数

Table 3 Getis - Ord General G indexes of land marketization level in Hebei province

年份	$G(d)$	$E(G)$	Z
2013 年	0.105156	0.100000	1.559617
2018 年	0.101337	0.100000	1.930803*

注:* 表示 0.1 的显著度

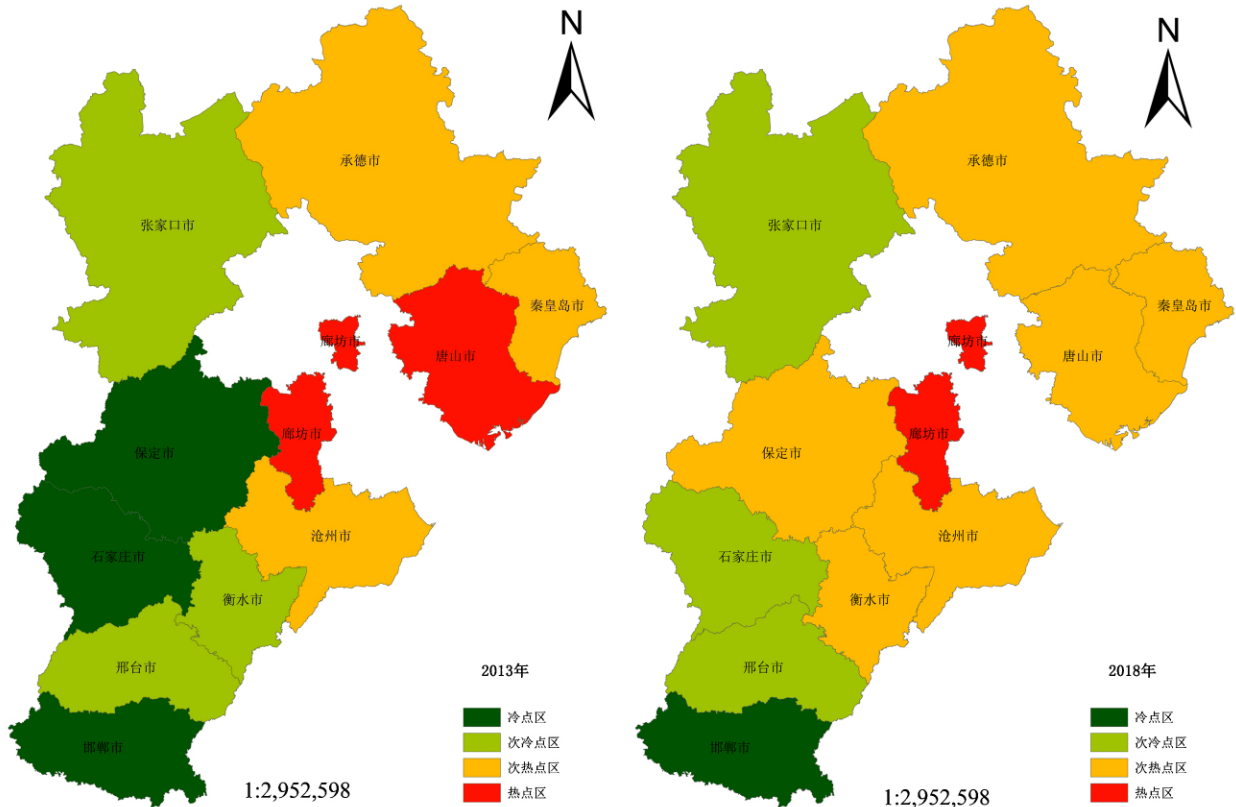


图 2 河北省土地市场化水平热点区空间格局演变

Figure 2 Evolution of spatial pattern of hotspots of land marketization in Hebei province

研究期间土地市场化水平热点区数量减少,2013 年土地市场化水平热点区分布于唐山和廊坊 2 市,到 2018 年仅剩廊坊。2018 年廊坊的综合评价值为 0.5871,位居第三。随着京津冀协同发展的深入推进,廊坊由于地理位置独特,受京津两地辐射带动作用明显,加之近年来自身经济实力也在不断提高,城镇化的加速作用明显,人口密度增长,对房屋需求随之增加,房屋购置面积逐年提升,成为河北省土地市场化水平的热点区。

次热点区主要分布在热点区周围,且数量呈不断增加的趋势,由 2013 年的 3 个增至 2018 年的 6 个,秦皇岛,沧州,承德 3 市在五年间没有发生变化,稳定地处于次热点区,衡水和保定 2 市由原来的次冷点区和冷点区转化为次热点区。保定虽然一直紧邻北京,之前对其影响不显著,在京津冀协同发展的背景下区域优势逐渐显现,地价上涨,房地产投资规模不断扩大,土地供给需求均衡发展,土地市场化水平不断提升。沧州和秦皇岛地区先于邢台、邯郸接轨热点区,区域联系密切,根据沧州和秦皇岛的地理位置和城市规划,对环渤海地区的各类开发用地都给予优惠的土地政策,优化土地市场竞争环境,促进土地市场深度发展。

次冷点区主要分布在次热点区的邻接地区,数量不变,但部分地区发生了转移,占市域总个数的 27.27%。张家口和邢台 2 市稳定的处于次冷点区,石家庄由冷点区转化为次冷点区。2018 年石家庄的综合

评价值为 0.5978,随着次热点区的扩张,冷点区的范围逐渐被压缩,石家庄作为河北的省会城市,相对于北京、天津和唐山而言,其经济发展速度相对缓慢,但是作为省会城市,石家庄获得了比其周边城市更多的资源与机会,近几年地价不断上涨,新增建设用地量逐年增加,商住工用地情况日趋合理,形成了石家庄自身土地市场化水平高,周边地区落后的空间分布格局,一直在冷点和次冷点区停留。张家口虽紧邻京津且邻接次热点区,但由于自身的土地市场发展水平低,一直处于次冷点区。

冷点区范围逐渐缩小,2013 年冷点区主要分布在石家庄、保定和邯郸 3 市,到 2018 年冷点区只剩下邯郸。石家庄对周边城市的发展起到带动作用,石家庄及其周边都不在冷点区范围内,邯郸位于河北省最南部,距北京、天津、唐山和廊坊较远,经济基础薄弱,土地市场发展缓慢,辐射作用很难惠及到,成为了河北省唯一的冷点区。

研究期间河北省土地市场化水平逐渐提升,出现冷转热的趋势,2013 年冷点区的城市数目大于热点区,占到研究区总数的 55%,之后处于热点区的城市数目明显超过了冷点区,2018 年热、冷点区的数量比例为 7:4,表现出“热小冷大”转为“热大冷小”的分布格局。

2.3 土地市场化水平影响因素分析

2.3.1 影响因素的选取

土地市场化水平的高低是多种因素综合作用的结果,通过寻找造成土地市场化水平差异的影响因素,考虑到数据获取的难易程度以及数据全面性的问题,文中选取人口密度 X_1 、城镇化率 X_2 、人均 GDP- PX_3 、人均可支配收入 X_4 、二、三产业产值占 GDP 的比重 X_5 5 个指标作为土地市场化水平的影响因子(表 4)。各因素的影响过程如下:

人口密度的大小和城市人均建设用地面积以及用地需求相关,反映区域潜在的土地市场消费容量。城镇化快速发展,农村人口向城区不断转移,产业向工业园区集中、城市的基础设施逐步完善、城市建设用地的需求量随之增加,对土地市场产生影响,文中选用人口密度和城镇化率作为社会状况的替代指标。经济的发展是一切社会活动的基础,土地市场的发展受到区域经济发展水平的影响,区域经济发展水平的提升会带动土地市场的发展,经济发展状况良好,不仅可以吸引地产投入,而且还可以促进地产交易市场的繁荣。文中选用人均 GDP 和人均可支配收入反映城市的经济发展水平。产业结构的变动对土地市场发展有重要作用,二、三产业的发展变化往往伴随着土地利用结构的相应调整,农业用地转为建设用地,进入市场的土地数量增加,土地市场规模也会进一步发生变化。文中选用二、三产业产值占 GDP 的比重作为产业结构的指标。

2.3.2 结果分析

所有变量均通过了 5% 的显著性水平检验,表明上述因子对土地市场化水平均具有显著的作用强度。根据各影响因子的作用强度的大小来看(表 5),造成土地市场化水平空间差异的主要因子是人均 GDP 和二、三产业产值占 GDP 的比重,其余依次为城镇化率、人均可支配收入、人口密度。

根据各影响因子的作用强度的大小来看:

(1) 土地市场化水平主要决定因子为人均 GDP, q 值为 0.6098,河北省的人均 GDP 逐年增长,从 2013 年的 39162 元增长到 2018 年的 47380 元,反映出经济水平不断发展,人民生活水平稳步提高,政府能够投入更多的资金用于土地市场的管理,这对河北省土地市场化水平的合理运行及发展有重要的推动作用。

(2) 二、三产业产值占 GDP 比重是影响土地市场化水平的第二大因子, q 值为 0.4926,产业结构调整,将会使不同产业面临新的区位选择,土地资源面临重新的分配和组合,土地用途、价格都会产生波动,从而对土地市场造成影响。除此之外,非农产业的发展,加快了农用地向建设用地转变,同时有利于盘活存量建设用地,增加建设用地的有效供给,土地市场以出让方式交易的土地增加,从而影响土地市场化水平。

(3) 城镇化率对土地市场的影响是多方面的, q 值为 0.3913,城镇化的发展必须以土地资源承载为基础,城镇化率的提高伴随着用地规模的扩大,农村人口的大量迁移使土地压力剧增,农地征用越来越多,随着城镇化的逐步推进,土地的利用方式也发生改变,向集约化方向发展,新增用地的数量减小,使得城市土

表 4 河北省土地市场化水平影响因素表

Table 4 Factors affecting the level of land marketization in Hebei province

所属影响因素	影响因子	单位
社会状况	人口密度	人/km ²
	城镇化率	%
经济发展	人均 GDP	元
	人均可支配收入	元
产业结构	二、三产业产值占 GDP 的比重	%

表 5 不同年份各影响因子作用强度(q)的变化趋势

Table 5 Changes of relative effects of factors in different periods

	X1	X2	X3	X4	X5
作用强度	0.1432	0.3913	0.6098	0.1811	0.4926
显著性水平	0.02	0.01	0.01	0.00	0.04

地通过招、拍、挂等方式进行配置,有助于土地市场配置效率的提升。

(4) 人均可支配收入影响土地市场化水平的发展, q 值为 0.1811,河北省城镇居民人均可支配收入从 2013 年 22226.75 元增长到 2018 年 32997 元,提升对土地的购买能力,城镇居民人均可支配收入的提高促进城镇人口生活方式和经济结构的转变,刺激了对土地的多样性的需求,住房、教育、休闲等不同类型的用地需求增加,以及通过市场交易的数量增加,推动土地市场的发展。

(5) 人口密度影响土地市场化水平的发展, q 值为 0.1432,城市的土地市场化水平某种程度上受区域内拥有消费能力的人口影响,人口密度的变化,引起房价地价发生变化,通过地价来调节土地供给和土地需求,促使土地市场健康发展。

3 讨论

文中在充分挖掘土地市场化水平内涵的基础上,从土地市场化配置度、土地市场竞争度、土地市场价格敏感度、土地供需均衡度、土地市场政府干预度构建土地市场化水平评价指标体系,对河北省土地市场化水平进行综合测度,揭示出河北省土地市场化水平有所提高,存在空间差异与空间集聚的现象,环京津地区土地市场化水平较高,外围较低。与以往单一测度土地市场的研究相比增加了空间分析的内容使得结果更加形象化,更具有解释力。其次文中探讨土地市场化水平影响因素发现,经济发展和产业结构是影响土地市场化水平的重要因素,随着河北省经济增长进入新常态,河北省产业结构和经济结构正在经历新一轮的调整和升级,面对河北省土地市场化水平的现状,既要提高经济水平,又要促进产业结构不断优化,合理分配城市土地资源,促进土地的集约利用^[28-32]。

河北省环抱京津,是京津地区的腹地,在京津环渤海区域中具有重要的战略地位。河北省应利用好国家新一轮京津冀协同发展的利好政策,强化中心城市,特别是发挥北京、天津对河北的辐射带动作用,廊坊和唐山环绕京津形成河北省土地市场发展的增长极,石家庄应发挥省会城市的优势,积极促进自身及周边的邢台、衡水等地土地市场化水平的提升,逐步规范土地市场,让市场来选择土地使用者^[7,13],使河北省在土地市场化进程中加快发展。河北省还需妥善处理政府与市场之间的分工和协作,坚持市场导向原则,提高土地招拍挂的比例,充分发挥市场机制的运作效率,实现土地市场健康发展。同时应加强政府对土地市场的动态监测,实施及时调控,关注土地市场的动态变化,保证土地市场规范运行^[24]。尊重因地制宜原则,做好区域协同发展是河北省长期坚持的发展方向。

由于数据获取的难度,文中只选取 2013 和 2018 年两个时间截面,研究结果不全面,存在一定局限性。土地市场化水平综合评价研究是一个十分复杂的系统工程,其影响因素很多,对不易量化的政策驱动等因素并未涉及,下一步将重点开展相关研究。土地市场快速发展的背景下,对于如何采取适当的调控对策来提高土地市场化水平,实现土地市场良性发展,以上这些内容将成为今后土地市场研究重点。

4 结论

(1) 河北省整体土地市场化水平呈现上升趋势,省内土地市场化水平增长幅度存在差异,高土地市场化水平的唐山和廊坊增幅较小,处于中低等水平的石家庄、沧州、张家口、邯郸、邢台和秦皇岛增幅较大,区域差异逐渐缩小,河北省土地市场化水平朝着均衡方向发展。

(2) 土地市场化水平的发展存在明显的空间自相关,水平相似的地区在空间上集聚。局部空间自相关显示,各类地区的空间格局变动较平稳,呈现出以环京津地区为核心的热点区和以外围地市为冷点区的核心-边缘型空间格局,从“热小冷大”到“热大冷小”转变,热点(包括次热点)区增加,冷点(包括次冷点)区逐渐减少。

(3) 土地市场化水平的影响因子影响力大小依次为人均 GDP > 二、三产业产值占 GDP 比重 > 城镇化率 > 人均可支配收入 > 人口密度。

参考文献

- [1] 李哲,王千,王超,等. 2018 年河北省土地市场动态监测分析报告 [R]. 河北省:河北省国土资源利用规划院,2018.
- [2] Araby M M E. The role of the state in managing urban land supply and price in Egypt [J]. Habitat International,2003, 27(3): 429-458.
- [3] Miyake M. Precise computation of a competitive equilibrium of the discrete and market model [J]. Regional Science and Urban Economics,2003, 33(6): 721-743.
- [4] Goldberg M, Chinloy P. Urban Land Economics [M]. New York: John&Sons:1984.
- [5] 王良健,黄露贇,弓文. 中国土地市场化程度及其影响因素分析 [J]. 中国土地科学,2011,25(8): 35-41.

- [6] 侯为义,徐梦洁,张笑寒.基于主成分分析法的中国土地市场发育成熟度评价[J].资源开发与市场,2012,28(3):211-213,281.
- [7] 钱忠好,牟燕.中国土地市场化水平地区差异分析[J].江苏社会科学,2012(4):45-53.
- [8] 王青,陈志刚,叶依广,黄贤金.中国土地市场化进程的时空特征分析[J].资源科学,2007,29(1):43-47.
- [9] 吴郁玲,曲福田,金晶.中国开发区土地市场化发育程度研究—以江苏省为例[J].中国土地科学,2008,22(1):48-54.
- [10] 曲福田,吴郁玲.土地市场发育与土地利用集约度的理论与实证研究—以江苏省开发区为例[J].自然资源学报,2007,22(3):445-454.
- [11] 李娟,吴群,刘红,丁松,张会.城市土地市场成熟度及评价指标体系研究—以南京市为例[J].资源科学,2007,29(4):187-192.
- [12] 李莉.城市土地市场化配置及影响因素研究[D].雅安:四川农业大学,2010.
- [13] 张婷.河北省在京津冀一体化发展中的对策研究[D].长春:吉林大学,2015.
- [14] 赵珂,石小平,曲福田.我国土地市场发育程度测算与实证研究—以东、中、西部为例[J].经济地理,2008,28(5):821-825.
- [15] 谭丹,黄贤金,陈志刚,王仕菊,胡初枝.中国土地市场化程度及其影响因素分析[J].城市问题,2008(1):14-18.
- [16] 谭术魁,张红霞.城市土地市场调控的实证分析—以武汉市为例[J].资源科学,2011,33(3):549-555.
- [17] Hwang C L, Yoon K. Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications [M]. New York: Springer-Verlag, 1981:124-130.
- [18] 陈文峰,孟德友,贺振.河南省城市化水平综合评价及区域格局分析[J].地理科学进展,2011,30(8):978-985.
- [19] 孟德友,李小建,陆玉麒,樊新生.长江三角洲地区城市经济发展水平空间格局演变[J].经济地理,2014,34(2):50-57.
- [20] 张松林,张昆.全局空间自相关 Moran 指数和 G 系数对比研究[J].中山大学学报(自然科学版),2007,46(4):93-97.
- [21] 刘虹,薛东前,马蓓蓓.基于 ESDA 分析的关中城市群县域经济空间分异研究[J].干旱区资源与环境,2012,26(4):55-60.
- [22] 胡艳兴,潘竟虎,陈挺,张建辉.基于 ESDA 和 GWR 的中国地级及以上城市四化协调发展时空分异格局[J].经济地理,2015,35(5):45-54.
- [23] 王劲峰,徐成东.地理探测器:原理与展望[J].地理学报,2017,72(1):116-134.
- [24] 王青,陈志刚,叶依广,黄贤金.土地市场发展的经济驱动机制:理论与实证分析[J].中国人口·资源与环境,2007,17(3):75-80.
- [25] 谭冰芯.常德市土地市场运行情况及其影响因素分析[D].长沙:湖南农业大学,2013.
- [26] 李进涛,刘彦随,杨园园.1985~2015年京津冀地区城市建设用地时空演变特征及驱动因素研究[J].地理研究,2018,37(1):37-52.
- [27] 徐秋蓉,郑新奇.一种基于地理探测器的城镇扩展影响机理分析法[J].测绘学报,2015,44(S1):96-101.
- [28] 武荣伟,周亮,康江江,刘海猛.中国县域电子商务发展空间格局及影响因素[J].干旱区资源与环境,2018,32(2):65-69.
- [29] 乔富伟,白永平,周鹏,李祥云,汪凡.中国地级及以上城市城镇化与农村发展的协调度时空格局演变[J].干旱区资源与环境,2017,31(4):41-46.
- [30] 田时中,赵鹏大.西北六省工业污染动态综合评价及影响因素分析[J].干旱区资源与环境,2017,31(7):1-7.
- [31] 刘贤赵,高长春,张勇,余光辉,宋炎.中国省域能源消费碳排放空间依赖及影响因素的空间回归分析[J].干旱区资源与环境,2016,30(10):1-6.
- [32] 罗小锋,李兆亮,李容容,薛龙飞.中国林业生产效率的时空差异及其影响因素研究[J].干旱区资源与环境,2017,31(3):95-100.
- [33] 张秀.土地市场成熟度及其对房地产市场的影响研究[D].济南:山东师范大学,2017.

Spatial – temporal evolution and driving factors of land marketization in Hebei

REN Xiaoyu¹, FENG Zhongjiang^{1,2}, WANG Qi¹, GE Jingfeng^{1,2}, LI Can^{1,2}, CUI Yuanyuan³

(1. College of Resource and Environment Science, Hebei Normal University, Shijiazhuang 050024, China; 2. Hebei Key Laboratory of Environmental Change and Ecological Construction, Shijiazhuang 050024, China; 3. Shijiazhuang Real Estate Market, Shijiazhuang 050024, China)

Abstract: Exploring the spatial and temporal pattern evolution and influencing factors of land marketization in Hebei province can provide support for the optimization of land resource allocation. The entropy weight TOPSIS method was used to evaluate the land marketization level of cities in Hebei in 2013 and 2018, and then spatial autocorrelation and geo – detector methods were adopted to analyze the characteristics and influences of temporal and spatial patterns of land marketization level in Hebei province. Results show that: During the study period, Hebei's land marketization level had improved, regional differences continued to shrink. There was obvious spatial autocorrelation at the level of land marketization, and the concentration of similar levels was concentrated. On the whole, the hot – spot areas centered on the Beijing – Tianjin region and the core – edge – type spatial pattern with the peripheral cities and cities as the cold spot areas were presented. From the "hot small cold big" to the "hot big cold small" transition, hot spots (including sub – hot spots) increased, cold spots (including sub – cold) areas gradually decreased. The influence factors of land marketization level were: GDP per capita > second and third industry output value to GDP proportion > urbanization rate > per capita disposable income > population density.

Key words: land marketization level; temporal and spatial characteristics; geo – detector; entropy weighted TOPSIS method