

文章编号: 1007-7588(2015)01-0045-07

基于熵权可拓物元模型的湖南省土地市场成熟度评价

张 晔, 邓楚雄, 谢炳庚, 胡 惊, 雷国强

(湖南师范大学资源与环境科学学院, 长沙 410081)

摘 要: 为准确把握湖南省土地市场发育状况, 本文紧扣土地市场发育的内涵, 从土地市场交易情况、土地市场供求均衡度、土地市场地价敏感度、土地市场竞争度、土地市场政府干预度5个方面入手, 构建起包含11个单项指标的湖南省土地市场成熟度评价指标体系, 尝试运用熵权可拓物元模型, 定量评价2012年湖南省土地市场成熟度。结果表明: ①总体上看, 湖南省土地市场成熟度处于“过渡期”, 并有向“成熟期”转变的趋势; ②就单个评价指标而言, 土地闲置率、土地价格供给弹性、土地税收占财政收入比重、协议地价与出让地价差额率等4个指标处于“成熟期”, 土地转让率、土地供给率、土地价格需求弹性、地价弹性系数、土地投资来源多样化率等5个指标处于“过渡期”, 土地出让金溢出率、土地有偿出让率2个指标分别处于“发展期”和“发育期”; ③熵权可拓物元模型在土地市场成熟度评价方面实用可行, 评价结果符合湖南省土地市场发育的实际, 为同类研究提供了方法上的支持。

关键词: 土地市场; 成熟度; 熵权可拓物元模型; 湖南省

1 引言

土地资源作为基本生产要素和稀缺资源, 其合理高效配置关系到经济社会的可持续发展。土地市场是市场体系的有机组成部分, 是土地资源合理配置的有效途径, 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突出。从1987年深圳拍卖第一宗土地起, 经过1989年国家正式开放土地使用权市场、2004年国有土地使用权招拍挂制度出台^[1], 我国土地市场逐步发展完善, 土地市场引发了诸多学者关注, 相关研究也纷至沓来。对土地市场发育状况进行科学评价, 可以把握土地市场发育程度、土地市场所处的发展阶段, 评价结果可为政府部门宏观调控土地市场、提高土地资源市场化配置效率提供客观的决策依据, 因而土地市场发育状况评价渐成土地市场研究中的热点课题, 评价方法量化趋势明显。

由于我国正式开放土地使用权市场较晚, 土地市场发育状况评价尚处于起步阶段, 相关研究主要存在以下不足: ①现有评价指标体系较为片面, 土地市场发育状况评价实质是对土地市场发育程度及所处阶段的判断, 其评价内容应包括土地资源市场化配置度、土地市场供需均衡度、土地市场地价敏感度、土地市场竞争度、土地市场政府干预度等方面^[2-4], 然而多数评价指标体系仅体现了土地一级市场情况^[5-7]即土地资源市场化配置度, 不能全面反映土地市场发育的内涵; ②现有评价方法都是将分散的信息通过简单的计量模型集成为综合指数^[8-11], 然后对比评判标准来确定土地市场发育程度或所处发展阶段, 会遗漏单个指标间的部分评价信息^[12], 同时也不能说明评价对象与某个评价等级标准的隶属程度^[13]; ③现有评价方法中指标权重多采用特尔斐法(Delphi)^[14, 15]、层次分析法(AHP)^[16, 17]确定, 使

收稿日期: 2014-03-31; 修订日期: 2014-11-13

基金项目: 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(编号: 14JJD720016); 湖南省科技计划项目(编号: 2014ZK3126); 湖南省国土资源科技项目(编号: 2013-24); 湖南师范大学青年优秀人才培养计划项目(编号: ET13106); 湖南师范大学生态文明研究院开放基金项目; 湖南师范大学道德文化研究中心(中国特色社会主义道德文化协同创新中心)资助项目。

作者简介: 张晔, 女, 湖南益阳人, 博士生, 主要研究方向为国土资源评价与利用。E-mail: zhangyeyc329@sina.com

通讯作者: 邓楚雄, E-mail: dcxppd@163.com

得评价结果具有较强的主观性。

可拓物元评价方法是以可拓学为基础,将待评对象视为物元,通过物元分析来确定不同的评价等级或标准,再运用关联函数来计算待评对象对不同等级或标准的隶属度,从而实现待评对象的分类排序,可拓物元评价方法的优点是能够将不相容的高维指标进行综合考虑,从而得到更为可靠的结果^[18],可拓物元评价方法因此在土地生态安全^[19,20]、土地整理效益^[21,22]、资源环境质量^[23,24]等定量综合评价中得到广泛应用。土地市场发育程度评价涉及面广,评价指标具有多维性和不相容性的特征,这正符合可拓学解决矛盾问题的基本原则^[22]。熵权法依据指标熵值计算评价指标权重,可以规避评价指标权重赋予的主观性。基于上述分析,本文利用物元分析理念,紧扣土地市场发育程度的内涵,科学合理地设计出土地市场成熟度评价指标体系,尝试构建起土地市场成熟度综合评价的可拓物元模型,引入客观赋权方法—熵权法计算评价指标权重^[21],全面客观地评价2012年湖南省土地市场成熟度状况,以期能为政府加强土地市场宏观调控提供决策参考,同时也为类似研究提供方法上的支持。

2 模型简介

可拓物元模型是将物元 R 及其三要素 Q 、 C 、 U 记作有序的三元组 $R=(Q,C,U)$ 来描述对象、特征、关系的模型,其中, Q 为对象、 C 为对象的特征、 U 为 Q 关于 C 的量值^[12]。利用熵权可拓物元模型评价土地市场成熟度的主要步骤如下:

2.1 建立经典物元模型

为形成土地市场成熟度评价等级物元,需划分 m 级土地市场成熟度评价等级标准,形成 m 个评价等级物元,每个评价等级物元包含 n 个评价指标,建立起土地市场成熟度评价经典物元模型:

$$R_{mj}=(Q_{mj},C_i,U_{mji}) \\ = \begin{bmatrix} Q_{mj} & C_1 & U_{mj1} \\ & C_2 & U_{mj2} \\ & \dots & \dots \\ & C_n & U_{mjn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Q_{mj} & C_1 & (a_{mj1},b_{mj1}) \\ & C_2 & (a_{mj2},b_{mj2}) \\ & \dots & \dots \\ & C_n & (a_{mjn},b_{mjn}) \end{bmatrix} \quad (1)$$

式中 Q_{mj} 为所划分的土地市场成熟度第 j 个评价等级; C_i 为等级标准的土地市场成熟度评价指标; U_{mji}

为每个评价指标对应评价等级标准的量值范围(经典域); a_{mji} 、 b_{mji} 分别为经典域的下限和上限; $j=1,2,\dots,m$; $i=1,2,\dots,n$ 。

2.2 建立节域物元模型

为形成土地市场成熟度评价指标物元,建立节域物元模型,将 n 个评价指标合成1个物元。土地市场成熟度评价的节域物元模型可表示为:

$$R_p=(P,C_i,T_{pi})= \begin{bmatrix} P & C_1 & T_{p1} \\ & C_2 & T_{p2} \\ & \dots & \dots \\ & C_n & T_{pn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P & C_1 & (a_{p1},b_{p1}) \\ & C_2 & (a_{p2},b_{p2}) \\ & \dots & \dots \\ & C_n & (a_{pn},b_{pn}) \end{bmatrix} \quad (2)$$

式中 P 为土地市场成熟度的评价标准; C_i 为等级标准的土地市场成熟度评价指标; T_{pi} 为 P 关于 C_i 的每个评价指标的量值范围(节域); a_{pi} 、 b_{pi} 分别为节域的下限和上限; $i=1,2,\dots,n$ 。

2.3 建立待评物元模型

为形成土地市场成熟度物元,建立如下待评物元模型:

$$R_q=(Q,C_i,T_i)= \begin{bmatrix} Q & C_1 & T_1 \\ & C_2 & T_2 \\ & \dots & \dots \\ & C_n & T_n \end{bmatrix} \quad (3)$$

式中 Q 为土地市场成熟度; C_i 为等级标准的土地市场成熟度评价指标; T_i 为 Q 关于评价指标 C_i 的实际值(原始数据)。

2.4 计算待评物元关于各评价等级的关联函数

关联函数表示物元的量值取值为实轴上一点时,物元符合要求的范围程度^[13]。土地市场成熟度的关联函数定义为:

$$K_j(T_i)= \begin{cases} \frac{-\rho(T_i,U_{mji})}{|U_{mji}|}, & T_i \in U_{mji} \\ \frac{\rho(T_i,U_{mji})}{\rho(T_i,U_{pi})-\rho(T_i-U_{mji})}, & T_i \notin U_{mji} \end{cases} \quad (4)$$

式中 $|U_{mji}|=(b_{ji}-a_{ji})$, ($i=1,2,\dots,n$; $j=1,2,\dots,m$)

$$\rho(T_i,U_{mji})= \left| T_i - \frac{a_{mji}+b_{mji}}{2} \right| - \frac{b_{mji}-a_{mji}}{2} \quad (5)$$

$$\rho(T_i,T_{pi})= \left| T_i - \frac{a_{pi}+b_{pi}}{2} \right| - \frac{b_{pi}-a_{pi}}{2} \quad (6)$$

式中 $\rho(T_i,U_{mji})$ 、 $\rho(T_i,T_{pi})$ 分别为指标实际值与经典

2015年1月

域和节域的“距”。

关联度 $K_j(T_i)$ 的含义为:当 $K_j(T_i) < -1$, 表明某一评价指标不符合某一等级标准, 且不具备转化为符合该等级标准要求的条件, 值越小, 离该等级标准要求越远; 当 $-1 \leq K_j(T_i) < 0$, 表明某一评价指标不符合某一等级标准, 但具备转化为符合该等级标准要求的条件; 当 $0 \leq K_j(T_i) \leq 1$, 表明某一评价指标符合某一等级标准, 值越大, 离该等级标准要求越近; 当 $K_j(T_i) > 1$, 说明某一评价指标超过某一等标准要求, 值越大, 该指标效果越好^[10]。

2.5 计算指标权重

评价指标权重的确定是建模评价的关键环节, 权重赋予合理与否直接关系到评价结果的可信度。为有效避免指标权重赋值的主观随意性, 本文采用客观赋权法—熵权法来计算评价指标权重, 具体参见文献[21]。

2.6 计算待评物元的综合关联度

将各评价指标与等级标准之间的关联度值进行加权求和, 得到加权关联度值:

$$k_j(R_q) = \sum_{i=1}^n w_i K_j(T_i) \quad (7)$$

式中 $k_j(R_q)$ 为加权关联度值; w_i 为评价指标 i 的权重; $K_j(T_i)$ 为关联度值。

对计算所得的加权关联度值进行归一化处理, 得到综合关联度值:

$$\overline{k_j(R_q)} = \frac{k_j(R_q) - \min[k_j(R_q)]}{\max[k_j(R_q)] - \min[k_j(R_q)]} \quad (8)$$

按照最大隶属度原则, 在所求得的综合关联度值中, 最大综合关联度值所处的等级就是土地市场成熟度评价的等级。

3 指标体系与评价标准构建

3.1 指标体系构建

指标体系构建是建模评价土地市场成熟度的基础。根据土地市场发育程度的内涵要求, 遵循科学性、系统性、层次性、动态性等原则, 本文在借鉴前人研究成果^[2-4]的基础上, 结合湖南省土地市场的实际情况, 从土地市场交易情况、土地市场供求均衡度、土地市场地价敏感度、土地市场竞争度、土地市场政府干预度等5个方面入手, 初步建立起由19个单项指标构成的土地市场成熟度评价指标体系。在初步建立的指标体系中, 挑选出15个有数据来源的评价指标, 然后对属于同一准则层的评价指标作相关分析, 相关性显著的同类指标只保留一个, 经筛选, 构建起包含11个可量化指标的湖南省土地市场成熟度评价指标体系(表1)。评价指标相关原始数据来源于《湖南统计年鉴2013》、《中国国土资源统计年鉴2013》、《中国房地产市场统计年鉴2013》及湖南省国土资源厅门户网。

3.2 评价标准的构建

评价标准是定量评价的前提。参照已有研究成果^[3,4,17,25], 结合湖南省土地市场发育实际, 本文将土地市场成熟度评价指标划分为5个等级标准: 成熟(I级)、过渡(II级)、发展(III级)、发育(IV级)、不成熟(V级), 并对每个评价等级赋予分级标准; 成熟(I级)为高市场化水平、过渡(II级)为较高市

表1 湖南省土地市场成熟度评价指标体系

Table 1 The evaluation index system of land market development stage in Hunan Province

目标层	准则层	指标层	指标解释
土地市场成熟度	土地市场交易情况	C_1 土地有偿出让率	土地有偿出让面积/年度土地出让总面积×100%
		C_2 土地转让率	当年转让和出租土地面积/地区的建成面积×100%
	土地市场供求均衡度	C_3 土地闲置率	当期土地闲置面积/(上期土地闲置面积+当期可开发土地面积)×100%
		C_4 土地供给率	实际供地面积/已经批准征用应供地面积×100%
		C_5 土地价格供给弹性	土地供给量变化率/土地价格变化率
	土地市场地价敏感度	C_6 土地价格需求弹性	土地需求量变化率/土地价格变化率
		C_7 地价弹性系数	地价变化率/年度批准新增(转)建设用地变化率
	土地市场竞争度	C_8 土地投资来源多样化率	(全社会固定资产投资-政府基础设施投资)/全社会固定资产投资×100%
		C_9 土地出让金溢出率	(土地出让金总额-土地出让底价总额)/土地出让底价总额×100%
	土地市场政府干预度	C_{10} 土地税收占财政收入比重	土地税收/财政收入×100%
		C_{11} 协议地价与出让地价差额率	(土地出让平均地价-协议出让最低价)/土地出让平均地价×100%

场化水平、发展(Ⅲ级)为中等市场化水平、发育(Ⅳ级)为较低市场化水平、不成熟(Ⅴ级)为低市场化水平。对于物元可拓学来说,土地市场成熟度分级标准和评价指标成熟度即为可拓学的物元,11个评价指标即为物元特征,分级标准值及评价指标实际值即为事物关于特征的量值(表2)。

表2 土地市场成熟度评价指标的物元、特征和量值

Table 2 The matter element, characteristic and magnitude

of evaluation index						
指标	分级标准					指标实际值
	成熟 (Ⅰ级)	过渡 (Ⅱ级)	发展 (Ⅲ级)	发育 (Ⅳ级)	不成熟 (Ⅴ级)	
C_1	≥90	80~90	70~80	60~70	≤60	62.27
C_2	≥90	85~90	80~85	75~80	≤75	86.73
C_3	< 5	5~7	7~9	9~11	≥13	2.46
C_4	≥95	90~95	85~90	80~85	≤80	90.41
C_5	0.8~1.0	0.6~0.8	0.4~0.6	0.2~0.4	≤0.2	0.84
C_6	0.8~1.0	0.6~0.8	0.4~0.6	0.2~0.4	≤0.2	0.68
C_7	0.8~1.0	0.6~0.8	0.4~0.6	0.2~0.4	≤0.2	0.69
C_8	≥85	80~85	75~80	70~75	≤70	82.14
C_9	≥45	35~45	25~35	15~25	≤15	25.56
C_{10}	≥10	8~10	6~8	4~6	≤4	12.78
C_{11}	≥60	55~60	50~55	45~50	≤45	72.82

4 实证评价

4.1 研究区概况

湖南省位于长江中游地区,地处 $24^{\circ}38' - 30^{\circ}08' N$, $108^{\circ}47' - 114^{\circ}15' E$,东西宽667km,南北长774km,国土总面积21.18万 km^2 ,占全国土地总面积的2.21%。2012年全省城镇村及工矿用地面积1.12万 km^2 ,其中城镇建设用地1631.38 km^2 。湖南省土地市场发展大致经历了以下4个阶段:①萌芽阶段(1987~1992年),以1988年12月修改的《土地管理法》中增加规定“国有土地和集体所有土地使用权可以依法转让”、“国家依法实行国有土地有偿使用制度”等内容为标志^[26];②起步阶段(1992~1999年),以岳阳市出让66.67 hm^2 (1000亩)国有土地使用权和浏阳市拍卖首宗国有土地使用权为标志;③发展阶段(1999~2001年),以实施修订的《土地管理法》为标志;④规范完善阶段(2001~),以国务院和湖南省人民政府相继发布实施的两个15号文件为标志^[27]。土地市场在湖南省经济社会发展中的宏观调控作用日趋增强,并正朝着统一、开放、竞争、有

序的方向迈进。

4.2 湖南省土地市场成熟度评价模型构建

(1)确定经典物元、节域物元以及待评物元矩阵。根据上述评价建模原理,首先建立土地市场成熟度评价等级的经典物元模型,对于成熟(Ⅰ级)来讲, $j=1$,则经典物元矩阵为:

$$R_{m1} = (Q_{m1}, C_1, U_{m1i})$$

$$= \begin{bmatrix} Q_m & C_1 & U_{m11} \\ & C_2 & U_{m12} \\ & \dots & \dots \\ & C_{11} & U_{m111} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{I级} & C_1 & [90, 100] \\ & C_2 & [90, 100] \\ & \dots & \dots \\ & C_{11} & [60, 100] \end{bmatrix} \quad (9)$$

同理,可以建立过渡(Ⅱ级)、发展(Ⅲ级)、发育(Ⅳ级)、不成熟(Ⅴ级)的经典物元矩阵。然后建立土地市场成熟度评价的节域物元矩阵:

$$R_p = (P, C_i, T_{pi}) = \begin{bmatrix} P & C_1 & T_{p1} \\ & C_5 & T_{p2} \\ & \dots & \dots \\ & C_{11} & T_{p11} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P & C_1 & (0, 100) \\ & C_5 & (0, 1) \\ & \dots & \dots \\ & C_{11} & (0, 100) \end{bmatrix} \quad (10)$$

最后确定土地市场成熟度评价的物元矩阵:

$$R_p = (Q, C_i, T_i) = \begin{bmatrix} Q & C_1 & 62.27 \\ & \dots & \dots \\ & C_5 & 0.84 \\ & \dots & \dots \\ & C_{11} & 72.82 \end{bmatrix} \quad (11)$$

(2)计算评价指标实际值与经典域和节域之间的距。利用公式(5)、公式(6)计算出各评价指标实际值与经典域、节域的距(表3)。

表3 评价指标实际值与经典域、节域的距

Table 3 The distance from index value to classical field and

指标	controlled field					与节域距
	与经典域距					
	成熟 (Ⅰ级)	过渡 (Ⅱ级)	发展 (Ⅲ级)	发育 (Ⅳ级)	不成熟 (Ⅴ级)	
C_1	27.73	17.73	7.73	-2.27	2.27	-37.73
C_2	3.27	-1.73	-0.77	6.73	11.73	-13.27
C_3	-2.46	2.54	4.54	6.54	10.54	-2.46
C_4	4.59	-0.41	0.41	5.41	10.41	-9.59
C_5	-0.04	0.04	0.24	0.44	0.44	-0.16
C_6	0.02	-0.02	0.18	0.38	0.38	-0.22
C_7	0.11	-0.09	0.09	0.29	0.29	-0.31
C_8	2.86	-2.14	2.14	7.14	12.14	-17.86
C_9	19.44	9.44	-0.56	0.56	10.56	-25.56
C_{10}	-2.78	2.78	4.78	6.78	8.78	-12.78
C_{11}	-12.82	12.82	17.82	22.82	27.82	-27.18

2015年1月

(3)计算待评物元关于各评价等级的关联函数。根据各评价指标实际值与经典域、节域的距,利用公式(4)计算出评价指标关于评价等级的关联函数值(表4)。

从表4可以看出,各个评价指标基本上都处于“过渡期”和“成熟期”。虽然土地价格供给弹性(C_5)、土地税收占财政收入比重(C_{10})处于“成熟期”,但是离理想的“成熟期”等级差距较大;尽管土地转让率(C_2)、土地供给率(C_4)、土地价格需求弹性(C_6)、土地投资来源多样化率(C_8)处于“过渡期”,然而离理想的“过渡期”等级差距较大。这说明多数处于“过渡期”和“成熟期”的指标还有较大的提升空间。土地出让金溢出率(C_9)处于“发展期”、土地有偿出让率(C_1)处于“发育期”,土地出让价格不高和划拨出让土地占有较高比重是该两指

标处于“发展期”、“发育期”的直接原因。

(4)计算各评价指标熵权及各评价等级综合关联度值。在计算出各评价指标熵、熵权(表5)和关联度值的基础上,利用公式(7)、公式(8)计算得到各评价等级的加权关联度值和综合关联度值(表6)。

由表5可知,11个评价指标中,熵权较大的为土地转让率(C_2)、土地有偿出让率(C_1)、土地出让金溢出率(C_9)和土地价格需求弹性(C_6),熵权值分别为0.169、0.128、0.124、0.110,均超过0.100,这说明在不完全竞争的市场条件下,土地二级市场不活跃、划拨出让土地占有较高比重、有偿出让土地价格不高、土地刚性需求不旺盛是目前影响湖南省土地市场成熟度的主要因素;综合关联度最大值为1.000,湖南省土地市场成熟度评价等级为Ⅱ级,土地市场处于“过渡期”,并有向Ⅰ级(“成熟期”)转化的趋势。

5 结论及讨论

本文紧扣土地市场发育的内涵,在构建土地市场成熟度评价指标体系的基础上,尝试采用熵权可拓物元模型,定量评价湖南省2012年土地市场成熟度状况,研究结果表明:

(1)2012年,湖南省土地市场成熟度评价等级为Ⅱ级,土地市场处于“过渡期”,并有向Ⅰ级(“成熟期”)转化的趋势;土地转让率、土地有偿出让率、土地出让金溢出率、土地价格需求弹性4个指标权重较大而评价等级不高,在不完全竞争的市场条件下,土地二级市场不活跃、划拨出让土地占有较高比重、有偿出让土地价格不高、土地刚性需求不旺盛等是湖南省土地市场处于“过渡期”的主要原因。

表4 评价指标关于评价等级的关联函数值

Table 4 Correlation function value of the evaluation index about the evaluation grade

指标	关联函数值					结论
	成熟 (Ⅰ级)	过渡 (Ⅱ级)	发展 (Ⅲ级)	发育 (Ⅳ级)	不成熟 (Ⅴ级)	
C_1	-0.424	-0.320	-0.170	0.064	-0.023	发育
C_2	-0.198	0.105	0.062	-0.337	-0.469	过渡
C_3	0.492	-0.508	-0.649	-0.727	-0.811	成熟
C_4	-0.324	0.029	-0.041	-0.361	-0.521	过渡
C_5	0.125	-0.200	-0.600	-0.733	-0.733	成熟
C_6	-0.083	0.050	-0.450	-0.633	-0.633	过渡
C_7	-0.262	0.214	-0.225	-0.483	-0.483	过渡
C_8	-0.138	0.103	-0.107	-0.286	-0.405	过渡
C_9	-0.432	-0.270	0.019	-0.021	-0.292	发展
C_{10}	0.028	-0.179	-0.272	-0.347	-0.407	成熟
C_{11}	0.236	-0.321	-0.396	-0.456	-0.506	成熟

表5 评价指标的熵与熵权

Table 5 Entropy and entropy weight of the evaluation index

评价指标	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}	C_{11}
熵	0.733	0.650	0.888	0.878	0.818	0.773	0.854	0.805	0.743	0.902	0.880
熵权	0.128	0.169	0.054	0.059	0.088	0.110	0.070	0.094	0.124	0.047	0.057

表6 评价等级的综合关联度值

Table 6 Weighted correlation value and comprehensive correlation value of the evaluation grade

等级	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级	Ⅴ级
加权关联度	-0.149	-0.097	-0.210	-0.349	-0.447
综合关联度	0.852	1.000	0.677	0.279	0.000

(2)建立在可拓集合论和物元理论基础上的物元模型,通过关联函数和综合关联度来反应评价单元对某个评价等级的隶属度,一定程度上提高了评价的精确度,熵权法确定指标权重,有效规避了指标权重设置的主观随意性,与相关研究成果比较,取得了较为满意的结果,熵权可拓物元模型在土地市场成熟度评价方面实用可行。

由于各市(州)相关评价指标数据难以获取,本文只对全省土地市场成熟度进行总体评价,评价结果仅反映了湖南省土地市场整体发育状况,不能体现各市(州)间土地市场成熟度的差异。加大调研力度,努力获取各市(州)评价指标数据,以市(州)为基本单元开展土地市场成熟度评价,揭示湖南省土地市场成熟度的空间差异,是后续研究的主要内容。

参考文献(References):

- [1] 陈会广,刘忠原. 中国普通住宅房价与地价关系的理论及实证研究[J]. 资源科学, 2011, 33(5): 856-862.
- [2] 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[J]. 自然资源学报, 2007, 22(3): 445-454.
- [3] 李娟,吴群,刘红,等. 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.
- [4] 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.
- [5] 谭术魁,李雅楠. 基于 Panel Data 模型的中国土地市场发育区域差异及其对房价的影响[J]. 中国土地科学, 2013, 27(2): 9-15.
- [6] 王良健,黄露贻,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.
- [7] 王青,陈志刚,叶依广,等. 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.
- [8] 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.
- [9] 尚勇敏,何多兴,杨庆媛. 基于 DEA 法的重庆市农村土地市场绩效评价[J]. 中国土地科学, 2012, 26(5): 30-36.
- [10] 许实,王庆日,谭勇忠,等. 中国土地市场化程度的时空差异特征研究[J]. 中国土地科学, 2012, 26(12): 27-34.
- [11] 许恒周,郭玉燕,陈宗祥. 土地市场发育、城市土地集约利用与碳排放的关系-基于中国省际面板数据的实证分析[J]. 中国土地科学, 2013, 27(9): 26-29.
- [12] 黄辉玲,罗文斌,吴次芳,等. 基于物元分析的土地生态安全评价[J]. 农业工程学报, 2010, 26(3): 316-322.
- [13] 余健,房莉,仓定帮,等. 熵权模糊物元模型在土地生态安全评价中的应用[J]. 农业工程学报, 2012, 28(5): 260-266.
- [14] 李永乐,吴群. 土地市场发育与农地非农化-基于省际面板数据的估计与测算[J]. 中国土地科学, 2009, 23(11): 45-49.
- [15] 吴郁玲,曲福田,周勇. 城市土地市场发育与土地集约利用分析及对策-以江苏省开发区为例[J]. 资源科学, 2009, 31(2): 303-309.
- [16] 孔维东,朱道林. 利用景气指数对 1994-2006 年全国土地市场进行定量评估[J]. 武汉大学学报·信息科学版, 2010, 35(11): 1377-1385.
- [17] 张月娥,杨庆媛,焦庆东,等. 重庆市农村土地市场发育程度评价[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2011, 33(4): 156-161.
- [18] 厉莎,张仁贡. 基于可拓评价的农村饮用水工程运行管理模式研究[J]. 自然资源学报, 2013, 28(6): 1059-1069.
- [19] 余敦,陈文波. 基于物元模型的鄱阳湖生态经济区土地生态安全评价[J]. 应用生态学报, 2011, 22(10): 2681-2685.
- [20] 刘蕾,姜灵彦,高军侠. 基于 P-S-R 模型的土地生态安全物元评价-以河南省为例[J]. 地域研究与开发, 2011, 30(4): 117-121.
- [21] 吴冠岑,刘友兆,付光辉. 基于熵权可拓物元模型的土地整理项目社会效益评价[J]. 中国土地科学, 2008, 22(5): 40-46.
- [22] 田劲松,过家春,刘琳,等. 基于物元模型的土地整理经济效益评价[J]. 水土保持通报, 2012, 32(5): 107-112.
- [23] 谢炳庚,刘智平. 模糊-物元综合评价法在环境空气质量评价中的应用研究[J]. 经济地理, 2010, 30(1): 27-30.
- [24] 杨秋林,郭亚兵. 水资源承载能力评价的熵权模糊物元模型[J]. 地理与地理信息科学, 2010, 26(2): 89-92.
- [25] 黄焕光. 试论地产市场的发展阶段[J]. 中国土地科学, 1993, 7(5): 8-10.
- [26] 曹献珍,黄洁. 我国《土地管理法》成长历程及修改完善[J]. 中国国土资源经济, 2010, (3): 31-33.
- [27] 易显奇. 透视湖南土地市场-来自全省土地市场规范管理状况的调研报告[J]. 国土资源导刊, 2005, 2(5): 9-12.

Development stage evaluation of land markets in Hunan Province based on an entropy weight and matter-element model

ZHANG Ye, DENG Chuxiong, XIE Binggeng, HU Jing, LEI Guoqiang

(College of Resources and Environment Science, Hunan Normal University, Changsha 410081, China)

Abstract: In order to accurately grasp the development stage of the land market in Hunan province, we constructed an evaluation index system for land market development stages from five perspectives: the transaction situation of state-owned construction land; the supply-demand equilibrium situation of state-owned construction land; the price sensitivity degree of state-owned construction land; the competition degree of the land market; and governmental intervention degree in the land market. The entropy weight and matter-element model was used to quantitatively evaluate the developmental stage of land markets in Hunan in 2012. We found that on the whole, the development stage of the land market in Hunan was in a transition period and is maturing. As far as specific evaluation indices are concerned, four of 11 indices were mature, five of 11 were transitional, and two of 11 were developing and in a puberty phase. The entropy weight and matter-element model is practical and feasible for developmental stage evaluation of land markets and can provide methodological support for similar research. The results obtained by evaluation of the developmental stage of land markets using the entropy weight and matter-element model agree with the reality of land market development in Hunan.

Key words: land market; development stage; entropy weight and matter-element model; Hunan Province