

山西省房地产业可持续发展动态评价模型研究 ——基于动态灰色评价模型

赵华平,张所地

(山西财经大学 管理科学与工程学院,太原 030031)

摘 要:本文从房地产业与经济、社会、环境、资源的关系出发,给出了房地产业可持续发展的系统结构图,分析了房地产业整个产业链中各环节的可持续发展评价指标。在科学性、系统性、空间和时间协调统一的原则下,以山西省房地产业为研究对象,设计了山西省房地产业可持续发展评价指标体系,并利用动态灰色评价模型对山西省房地产业的可持续发展进行了评价。

关键词:房地产业;可持续发展;评价指标体系;灰色评价模型;山西省

中图分类号:F270.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2009)07-0057-05

房地产业作为国民经济的支柱产业,其发展不能遵循经济增长的单目标模式,而是要在整个社会效益不断增加的基础下、在环境可承载的限度下和合理运用资源的前提下稳步推进,即要实现同经济、社会、资源、环境协调发展的多目标模式。因此,判断一个地区的房地产业发展是否卓有成效,不仅要看直接的经济效益,即对国家 GDP 的贡献率和对相关产业的带动率,还要看其所带来的资源利用效益、社会效益和环境效益。资源利用效益主要反映了由房地产开发引起的农业用地被征面积变化和开发建设中土地是否被有效利用;社会效益应考虑随着房地产业的发展,当地居民的居住及就业条件是否得到提高和改善;而环境方面则体现在对环境的保护和城市建设的优化上。我们必须改变传统的思维模式和发展方式,实现房地产业与经济、社会、资源、环境的协调发展,即坚持走房地产业可持续发展的道路。

作为中部发展地区,山西省凭借煤炭的资源优势,在经济发展中取得了显著成效,一定程度上带动了山西房地产业的发展。同时,房地产业的发展又反作用于经济,促进了山西省经济水平的进一步提高。但山西房地产业是否在资源耗损、环境保护和社会效益方面存在正面影响,即是否坚持了可持续发展的道路,需要进行深入研究。因此,本文构建了山西省房地产业可持续发展评价指标体系和评价模型,并利用调查搜集到的统计数据,对山西省的房地产业可持续发展程度进行了客观评价,以期对整个

产业的健康发展提供建设性意见。

1 文献综述

国外学者对于房地产业可持续发展的研究主要集中在房地产与环境的关系、绿色建筑的评价以及可持续性发展指标体系的构建等方面。Miles Keeping 和 David Shiers 分析了房地产与环境的关系,提出了可持续资产发展理论^[1]。Thomas L. üzkendorf 和 David Lorenz 应用资产绩效评价理论对“可持续建筑”进行评价^[2]。Gary Pivo 和 Paul McNamara 从房地产业的可持续投资理论出发,从投资回报的角度分析得出,房地产业投资项目不仅要在经济上是可行的,而且要与社会和环境相协调、与政府的投资意向相吻合^[3]。

国内学者对于房地产业可持续发展的研究大多集中在评价指标体系的设计上。胡学锋从环境、经济和社会生活 3 大领域提出了房地产业可持续发展评价指标体系^[4],其中环境领域包括农业用地被征面积增长率、土地开发面积增长率、土地有效利用率、全社会房屋使用效率、建筑垃圾与污水排放量、房地产开发小区绿化覆盖率 6 个指标,经济领域包括房地产业环保增加值、人均房地产业环保增加值、房地产企业环保总资产贡献率、房地产企业环保全员劳动生产率、房地产企业环保成本费用利润率、房地产增加值在 GDP 中的比重、房地产银行贷款偿还率、房地产价格总指数 8 个指标,社会生活领域包括城镇人口增长率、人均居住面积、居民住房成套率、

收稿日期:2009-04-16

基金项目:山西省软科学基金项目(2009041011-03)

作者简介:赵华平(1979—),女,山西昔阳人,山西财经大学管理科学与工程学院讲师,博士研究生,研究方向:房地产业可持续发展评价方法;张所地(1955—),男,山西太原人,山西财经大学管理科学与工程学院院长、教授,管理学博士,研究方向:不动产评估理论方法及技术、管理决策等。

居民居住密度、住房价格收入比、银行住房消费贷款增长率、房地产业从业人员增长率 7 个指标。郑应亨从经济、资源利用、环境状况、人口与社会、制度与科教 5 个方面建立了房地产业可持续发展评价指标体系,共 72 个指标,并给出了利用层次分析法进行评价的步骤^[5]。马茜桦在“状态—关系—反应”的概念框架下,采用目标层、准则层、领域层和指标层的结构模式从社会、经济、资源、环境 4 个子系统构建可持续发展的评价指标体系,并应用熵值法和秩和比法相结合对可持续发展水平进行了综合评价^[6]。尹子民利用层次分析法从经济评价因子、人口评价因子、社会评价因子、资源评价因子和环境评价因子 5 个方面构建了包括 5 类 3 层 17 项指标的房地产业可持续发展评价指标体系,并以大连市为对象,应用模糊数学的方法对其房地产业进行了评价分析^[7]。袁伟根据广州市房地产业的发展状况,建立了包含 14 个指标的广州市房地产业可持续发展评价体系,并用层次分析法对广州市房地产业可持续发展程度进行了评价^[8]。李堂军从房地产业的经济水平、对环境的影响和社会贡献程度这 3 方面出发,建立了城市房地产业可持续发展程度评价指标体系,并利用分层模糊评价方法对青岛市房地产业发展状况进行了综合评价^[9]。

这些研究从经济、社会、环境等方面提出了房地产业可持续发展评价指标体系,其中有些指标仅仅从理论的角度选取,并没有考虑数据的可获得性,因此对于这种指标体系无法进行实证分析。有些指标体系的构建考虑了数据的可获取性,但其中仍包括一些需要专家打分才能进行计算的指标,即定性指标,这样虽然能够对城市进行实证研究,但难以克服主观人为因素的影响,降低了评价结果的客观性。对于评价模型的研究,多数学者采用层次分析法和模糊数学的方法,只能对城市房地产业的发展进行静态评价,而未利用时间序列数据进行动态评价。鉴于此,本文从房地产业可持续发展系统结构出发,以数据的可获得性为主要原则,设计了山西省房地产业可持续发展评价指标体系,构建了动态灰色评价模型,并对山西省房地产业的发展进行了实证研究。

2 山西省房地产业可持续发展评价指标体系的构建

2.1 房地产业可持续发展评价指标选取的原则

2.1.1 科学性

必须科学合理选择房地产业可持续发展评价指标,体系中的每个指标要有准确的名称、定义、解释和计算方法,且在一些统计数据库中能找到相对应

的数据资料,以便进行实证分析,这样才能保证指标的真实性和规范性。

2.1.2 系统性

房地产业的可持续发展涉及经济、社会、环境和资源四个方面,因此在指标体系的选取上必须包含有可系统性反映这些方面发展的指标,同时,还要求有反映这四个方面的相互作用与联系的整体性指标。

2.1.3 空间与时间协调、统一

房地产业可持续发展评价指标体系,应在空间上能够反映经济、社会、环境和资源四方面的关联性,在时间上保证每个指标都能搜集到其时间序列数据,这样才能根据历史、现在去预测未来,实现真正的可持续发展评价。

2.2 房地产业各环节在理论上的可持续发展评价指标

房地产业可持续发展就是要实现房地产业与经济、社会、资源、环境的协调发展,图 1 中给出了房地产业与经济、社会、环境、资源之间的相互关系。房地产业可持续发展要解决的核心问题是房地产产业链中各环节如何协调以实现整个产业的健康稳定发展。因此,房地产业可持续发展评价指标体系也要结合房地产开发、房地产经营管理、房地产中介服务这三个环节来分析影响房地产业可持续发展的关键因素,保证每个环节都能够在经济、社会、环境和资源等方面做到协调发展。

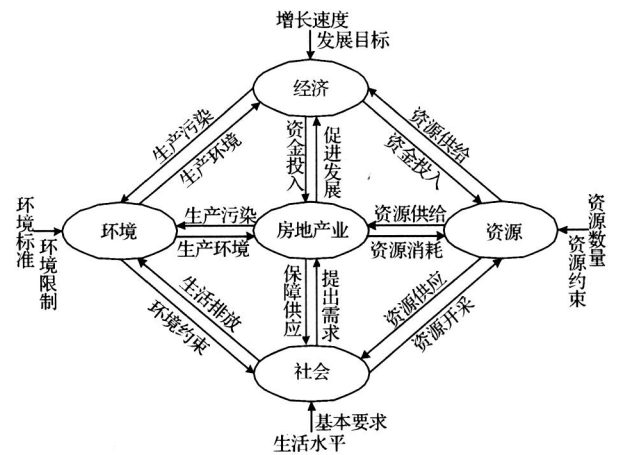


图 1 房地产业可持续发展系统结构图

要实现房地产业的可持续发展,首先,要分析房地产开发环节对经济、社会、环境、资源形成的综合影响。经济方面主要分析房地产开发投入产出比率、房地产业增加值、房地产价格变动;社会方面主要分析房地产开发增加的就业人员数、实现的人均居住面积的变化、对地区房地产市场供求关系的影响;环境方面主要分析开发过程中造成的水污染、噪声污染程度和对垃圾及废水的处理能力、房地产开

发小区绿化覆盖率、环保投入占 GDP 的比重;资源方面主要分析房地产开发引起的农业用地被征面积的变化、土地的利用效率、建筑的智能化水平。其次,在经营管理环节上要分析经营方式创造的经济效益和管理中所采用的高技术所带来的经济效益和社会效益,如基于 Google Earth 和 3S 技术的动态管理信息系统的利用,可适时采集房地产的各种数字化信息,不仅提高管理效率,带来较高的经济收益,而且能够有效防止囤地圈地行为的出现和政府官员受贿行为的发生,提高社会效益。最后,在房地产中介服务环节,主要分析各中介服务部门对资源

和信息的共享能力带来的经济效益的提高。经营管理和中介服务环节重在分析对经济和社会效益的影响,如增加国内生产总值、解决就业人数等方面。

2.3 山西房地产业可持续发展评价指标体系设计

在遵循评价指标选择的原则的基础上,根据上面从理论上分析得出的各个环节的评价指标,按照经济、社会、环境和资源 4 个方面进行综合,结合山西省统计数据的可获得性,确定了以下 14 个指标构成山西省房地产业可持续发展评价指标体系,详见表 1。

表 1 山西省房地产业可持续发展评价指标体系

系统指标名称	评价指标及说明
经济效益指标	人均 GDP (X ₁₁)、房地产业增加值占 GDP 的比重 (X ₁₂)
社会效益指标	房地产业就业率提高程度 (X ₂₁)、城镇居民居住条件改善程度 (X ₂₂)
环境效益指标	城市人均公园绿地面积 (X ₃₁)、城市用水普及率 (X ₃₂)、城市燃气普及率 (X ₃₃)、每万人拥有公共交通工具 (X ₃₄)、人均城市道路面积 (X ₃₅)、建筑污水排放达标率 (X ₃₆)、工业污染治理投资占 GDP 的比重 (X ₃₇)
资源效益指标	农业用地被征面积增长率 (X ₄₁)、土地利用率 (X ₄₂)、房屋销售比例 (X ₄₃)

上述指标体系中大多数指标可以直接从《中国统计年鉴》或《山西统计年鉴》中找到相应的数据,但有些指标只能通过在统计年鉴中查找相关指标进行计算才可获得。对于这些指标的数据可利用如下计算公式得出:

房地产业就业率提高程度

$$= \frac{\text{第 } t \text{ 年的房地产业从业人员数}}{\text{第 } t - 1 \text{ 年的房地产业从业人员数}} - 1;$$

城镇居民居住条件改善程度

$$= \frac{\text{第 } t \text{ 年的城镇人均使用面积}}{\text{第 } t - 1 \text{ 年的城镇人均使用面积}} - 1;$$

建筑污水排放达标率

$$= \frac{\text{第 } t \text{ 年的建筑污水排放达标量}}{\text{第 } t \text{ 年的建筑污水排放总量}} \times 100\%;$$

农业用地被征面积增长率

$$= \frac{\text{第 } t \text{ 年征用土地面积}}{\text{第 } t - 1 \text{ 年征用土地面积}} - 1;$$

土地利用率

$$= \frac{\text{第 } t \text{ 年完成的开发土地面积}}{\text{第 } t \text{ 年待开发的土地面积} + \text{第 } t \text{ 年购置的土地面积}} \times 100\%;$$

房屋销售比例

$$= \frac{\text{第 } t \text{ 年的房屋销售面积}}{\text{第 } t \text{ 年的竣工房屋面积} + \text{第 } t \text{ 年初的房屋空置面积}} \times 100\%。$$

3 山西省房地产业可持续发展评价模型的构建

3.1 山西省房地产业可持续发展评价模型

依据构建的山西省房地产业可持续发展评价指标体系,利用灰色模型建立山西省房地产业可持续发展评价模型。

设系统中共有 m 个指标(此处 $m = 14$),第 i 个子系统包含 m_i 个指标(此处 $i = 1, 2, 3, 4$), x_{ij} 表示第 i 个子系统中第 j 个指标的值,则对每一个指标可形成时间序列数据 $x_{ij}(1), x_{ij}(2), \dots, x_{ij}(n)$ ($i = 1, 2, 3, 4; j = 1, 2, \dots, m_i$), n 表示搜集到的每个指标的时间长度。为了构建灰色评价模型,首先需要对发展性指标(效益指标)和限制性指标(成本指标)的时间序列数据分别采用如下公式进行标准化处理。

发展性指标(效益指标): $y_{ij}(t) = \frac{x_{ij}}{\max_{1 \leq t \leq n} x_{ij}(t)}$;

限制性指标(成本指标): $y_{ij}(t) = \frac{\min_{1 \leq t \leq n} x_{ij}(t)}{x_{ij}(t)}$ 。

标准化处理后可得到如下时间序列数据: $y_{ij}(1), y_{ij}(2), \dots, y_{ij}(n)$ ($i = 1, 2, 3, 4; j = 1, 2, \dots, m_i$)。则第 i 个子系统在时刻 t 的发展向量 $Y_i(t) = [y_{i1}(t), y_{i2}(t), \dots, y_{im_i}(t)]^T$ ($t = 1, 2, \dots, n$)。

假设通过主成分分析法和线性规划结合形成的 PG-LP 耦合模型^[10]求得每个指标的权重为 λ_{ij} ($j = 1, 2, \dots, m_i$),则有 $y_i(t) = \sum_{j=1}^{m_i} \lambda_{ij} y_{ij}(t)$ ($i = 1, 2, 3, 4; t = 1, 2, \dots, n$)。之后,我们即可得到房地产业可持续发展向量 $Y(t) = [y_1(t), y_2(t), y_3(t), y_4(t)]^T$ ($t = 1, 2, \dots, n$)。其中, y_1, y_2, y_3, y_4 分别代表房地产业的经济系

统计数据的可获得性主要依据《中国统计年鉴》和《山西统计年鉴》公布的统计指标。



统、房地产业的社会系统、房地产业的环境系统和房地产业的资源系统。令 $y_i^{(0)}(t) = y_i(t)$,则上述时间序列数据转化为 $\{y_i^{(0)}(t) \mid i = 1,2,3,4;t = 1,2, \dots, n\}$,于是房地产业可持续发展向量转化为 $Y^{(0)}(t) = [y_1^{(0)}(t), y_2^{(0)}(t), y_3^{(0)}(t), y_4^{(0)}(t)]^T (t = 1,2, \dots, n)$ 。

对该向量进行灰色转换,即 $y_i^{(1)}(t) = \sum_k^t y_i^{(0)}(k) ; (t = 1,2, \dots, n)$,则时间序列数据又转化为 $\{y_i^{(1)}(t) \mid i = 1,2,3,4;t = 1,2, \dots, n\}$,对其构造动态 GM(1,4) 方程去评价房地产业可持续发展程度。

$$\begin{aligned} \frac{dy_1^{(1)}(t)}{dt} &= a_{11} z_1^{(1)}(t) + a_{12} y_2^{(1)}(t) + a_{13} y_3^{(1)}(t) + a_{14} y_4^{(1)}(t) ; \\ \frac{dy_2^{(1)}(t)}{dt} &= a_{21} y_1^{(1)}(t) + a_{22} z_2^{(1)}(t) + a_{23} y_3^{(1)}(t) + a_{24} y_4^{(1)}(t) ; \\ \frac{dy_3^{(1)}(t)}{dt} &= a_{31} y_1^{(1)}(t) + a_{32} y_2^{(1)}(t) + a_{33} z_3^{(1)}(t) + a_{34} y_4^{(1)}(t) ; \\ \frac{dy_4^{(1)}(t)}{dt} &= a_{41} y_1^{(1)}(t) + a_{42} y_2^{(1)}(t) + a_{43} y_3^{(1)}(t) + a_{44} z_4^{(1)}(t) 。 \end{aligned}$$

上述公式中, a_{ii} 是第 i 个子系统的发展系数。若 $a_{ii} > 0$,则表明第 i 个子系统是可持续发展的;若 $a_{ii} = 0$,则表明第 i 个子系统的可持续性依赖于其他子系统;若 $a_{ii} < 0$,则表明第 i 个子系统是不可持续的。 a_{ij} 是代表第 i 个子和第 j 个子系统间的协调系数。若 $a_{ij} > 0$,则表明第 j 个子系统的发展对第 i 个子系统的发展具有正向的促进作用;若 $a_{ij} = 0$,则表明第 j 个子和第 i 个子系统之间不相关;若 $a_{ij} < 0$,则表明第 j 个子系统的发展对第 i 个子系统的发展具有负面的阻碍作用。若 $a_{ij} > 0$ 且 $a_{ji} > 0$,则表明第 j 个子系统的发展和第 i 个子系统的发展是协调的;若 $a_{ij} < 0$ 且 a_{ji}

< 0 ,则表明第 j 个子系统的发展和第 i 个子系统的发展是不协调的;若 $a_{ij} > 0$ 而 $a_{ji} \leq 0$,则表明第 j 个子系统的发展对第 i 个子系统的发展具有正向促进作用,但第 i 个子系统的发展却对第 j 个子系统的发展具有负面阻碍作用。

3 2 山西省房地产业可持续发展实证分析

在上述构建的山西省房地产业可持续发展评价指标体系中,资源效益指标中的农业用地被征面积增长率为限制性指标,其余均为发展性指标。本文搜集到的所选指标时间序列数据为 1999—2007 年的数据,因此 $n=9$ 。按照上述标准化处理方法处理后,可得到房地产业经济、社会、环境、资源四个子系统的可持续发展向量(用表格形式表示),见表 2 至表 5。

表 2 经济子系统可持续发展向量

$Y_1(t)$	X_{11}	X_{12}
1999	0.2789613	0.678864236
2000	0.3031573	0.701788639
2001	0.3222189	0.683608378
2002	0.3627029	0.651749968
2003	0.4387725	0.598380604
2004	0.5399823	0.545475946
2005	0.7373857	1
2006	0.8334612	0.975069032
2007	1	0.930330822

表 3 社会子系统可持续发展向量

$Y_2(t)$	X_{21}	X_{22}
1999	- 0.448243115	0.079331541
2000	0.541284404	1
2001	0.277777778	- 0.036691392
2002	- 0.266485998	- 0.046299295
2003	1	0.078778707
2004	0	0.067244833
2005	- 0.096405229	0.158944092
2006	0.097844113	0.082886111
2007	0.723039216	0.073292057

表 4 环境子系统可持续发展向量

$Y_3(t)$	X_{31}	X_{32}	X_{33}	X_{34}	X_{35}	X_{36}	X_{37}
1999	0.570827	0.9785196	0.8800143	0.6516052	0.6416309	0.5575326	0.35808602
2000	0.650771	0.9764018	0.8941022	0.5576694	0.6373391	0.6905654	0.76954536
2001	0.967742	1	1	1	1	0.9052924	0.46416903
2002	0.448808	0.8360226	0.7079752	0.4518431	0.4434907	0.9653072	0.51914653
2003	0.58281	0.8184292	0.7189346	0.4898924	0.4761896	0.971855	0.33898407
2004	0.698457	0.863453	0.8193649	0.5659929	0.5221745	1	0.75213299
2005	0.84432	0.9106495	0.8153056	0.6242569	0.5672389	0.8940808	0.61211623
2006	0.929874	0.9033885	0.8901624	0.6813318	0.6480687	0.7687424	1
2007	1	0.9374748	0.9491404	0.7871582	0.6115880	0.984447	0.82892899

表5 资源子系统可持续发展向量

$Y_4(t)$	X_{41}	X_{42}	X_{43}
1999	1	1	0.364314
2000	3.8983787	0.84675915	0.513674
2001	-0.3420769	0.5287915	0.475543
2002	1.72776615	0.56948293	0.523858
2003	-0.5741324	0.58363031	0.560805
2004	2.11975999	0.67138882	0.666904
2005	-2.1052792	0.46584341	0.910502
2006	-1.3642261	0.6373116	1
2007	-5.8839319	0.62608431	0.983401

通过 PC-LP 耦合模型求得 4 个子系统下的每个指标的权重见下表 6。

经过灰色转换,构造动态 $G(1,4)$ 方程如下:

表6 山西省房地产业可持续发展评价指标权重值

子系统	经济		社会		环境							资源		
指标	X_{11}	X_{12}	X_{21}	X_{22}	X_{31}	X_{32}	X_{33}	X_{34}	X_{35}	X_{36}	X_{37}	X_{41}	X_{42}	X_{43}
权重	0.78	0.22	0.35	0.65	0.27	0.14	0.1	0.15	0.17	0.09	0.08	0.12	0.59	0.29

从上述模型可以看出,山西省房地产业的经济子系统、社会子系统、资源子系统的发展均是可持续的,但环境子系统的发展却是不可持续的。经济子系统与社会子系统、资源子系统间是协调发展的,社会子系统与资源子系统也是协调发展的,即它们之间是共同促进的作用。但经济子系统、社会子系统、资源子系统与环境子系统的发展均是不协调的,即经济、社会、资源的可持续发展对环境的可持续发展具有正向促进作用,但环境的可持续发展却对经济、社会、资源的可持续发展具有负面阻碍作用。这正说明了要实现环境的可持续发展,房地产业必须减少开发,这自然就影响了房地产业的经济和社会效益,但如果房地产业的经济效益和社会效益得到提高,房地产业就有更强的实力来治理环境污染,提高区域环境质量。

4 结论

本文从房地产业可持续发展的理论出发,分析了应用哪些指标去衡量房地产业整个产业链中各个环节对经济、社会、资源和环境的综合影响,并构建了房地产业可持续发展评价的理论指标体系。鉴于数据的可获得性直接影响实证研究的可行性,本文从有关山西省的统计数据出发,构建了山西省房地产业可持续发展评价指标体系,并利用动态灰色模型对山西省目前房地产业可持续发展水平进行评价。该模型能够有效利用各指标的时间序列数据进行动态评价,实现了评

$$\begin{aligned} \frac{dy_1^{(1)}(t)}{dt} &= 0.157415z_1^{(1)}(t) + 0.301288y_2^{(1)}(t) - \\ &0.095436y_3^{(1)}(t) + 0.079701y_4^{(1)}(t); \\ \frac{dy_2^{(1)}(t)}{dt} &= 0.914307y_1^{(1)}(t) + 0.292664z_2^{(1)}(t) - \\ &1.352892y_3^{(1)}(t) + 0.768383y_4^{(1)}(t); \\ \frac{dy_3^{(1)}(t)}{dt} &= 0.180625y_1^{(1)}(t) + 0.869568y_2^{(1)}(t) - \\ &0.420002z_3^{(1)}(t) + 0.229332y_4^{(1)}(t); \\ \frac{dy_4^{(1)}(t)}{dt} &= 0.132902y_1^{(1)}(t) + 1.229781y_2^{(1)}(t) - \\ &1.131103y_3^{(1)}(t) + 0.965823z_4^{(1)}(t)。 \end{aligned}$$

价中的空间与时间的协调统一。

参考文献

[1] KEEPING M,SHIERS D. Sustainable Property Development :A Guide to Real Estate and the Environment [M]. Oxford:Blackwell Publishing,2004.

[2] L ÜTZKENDORF T,LORENZ D. Sustainable property investment :valuing sustainable buildings through property performance assessment [J]. Building Research & Information,2005,33 (3) :212-234.

[3] PIVO G,MCNAMARA P. Responsible property investing[J]. International Real Estate Review,2005,8(1) :128-143.

[4] 胡学锋. 房地产业可持续发展指标研究[J]. 统计研究,2000 (3) :48-52.

[5] 郑应亨. 房地产业可持续发展及指标体系研究[D]. 重庆:重庆大学,2003.

[6] 马茜桦. 可持续发展评价指标体系的设计[J]. 统计与决策,2006(11) :31-33.

[7] 尹子民,初明畅. 城市房地产业可持续发展的实证分析与研究[J]. 中国管理信息化,2007,10(11) :31-33.

[8] 袁炜. 广州市房地产业可持续发展评价研究[D]. 广州:暨南大学,2007.

[9] 李堂军,李菁,王建奎. 青岛市房地产业可持续发展能力的综合评价与对策[J]. 山东科技大学学报:社会科学版,2007,9 (4) :43-48.

[10] 钱明,柳培文,季鸿. 环境质量综合评价最佳权重的确定[J]. 南京林业大学学报:自然科学版,2000,24(增刊) :78-80.

(下转第 86 页)

参考文献

- [1] 卢福财. 企业融资效率分析[M]. 北京: 经济管理出版社, 2001: 27 - 28.
- [2] 陈晓, 单鑫. 债务融资是否会增加上市企业的融资成本[J]. 经济研究, 1999, 4(9): 39-46.
- [3] 叶康涛, 陆正飞. 中国上市公司股权融资成本影响因素分析[J]. 管理世界, 2004, 15(5): 127-131.
- [4] 黄少安, 张岗. 中国上市公司股权融资偏好分析[J]. 经济研究, 2001, 11(1): 77-83.
- [5] 廖理, 朱正芹. 中国上市公司股权融资与债权融资成本实证研究[J]. 中国工业经济, 2003, 6: 63-70.
- [6] 陆正飞. 中国上市公司融资行为与融资结构研究[M]. 北京: 北京大学出版社, 2005: 201-211.
- [7] 沈艺峰, 田静. 我国上市公司资本成本的定量研究[J]. 经济研究, 1999, 11(7): 45-52.
- [8] 余亦民. 我国上市公司的融资效率分析[J]. 世界经济情况, 2003, 14: 25-28.
- [9] 文兰. 我国国有控股上市公司融资效率研究[J]. 现代商贸工业, 2008, 20(10): 226-227.
- [10] EUGENE F, JENSEN M. Separation of ownership and control[J]. Journal of Laws and Economics, 1983, 40(2): 189-199.
- [11] BLAI M. Ownership and Control: Rethinking Corporate Governance for the Twenty-First Century[M]. New York: The Brookings Institution, 1995: 370-381.
- [12] 任晓晖. 微观视角下上市公司融资效率及影响因素研究[D]. 天津: 天津财经大学, 2007.
- [13] JENSEN M, MECKLING W. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure[J]. Journal of Financial Economics, 1976(3): 305-360.
- [14] PATRICK B, SCHARFSTEIN D S. Optimal debt structure and the number of creditors[J]. Journal of Political Economy, 1996, 104(10): 153-169.
- [15] STULZ R. Managerial control of voting rights: financial policies and the market for corporate control[J]. Journal of Financial Economics, 1983(20): 25-54.

Establishing Pre-evaluating Index System on Financing Efficiency of Listed Company

Ni Guangshun, Xu Xiangyang

(School of Economics & Management, Nanjing University of Technology, Nanjing 210009, China)

Abstract : On the basis of traditional evaluation model on financing efficiency, this paper examines the key factors influencing and determining financing efficiency of listed company from the aspects of equity financing, debt financing and financing policy choosing. Through judging the state of these key factors, it aims to pre-evaluate the financing efficiency of listed company. On the basis of above work, this paper constructs a index system for pre-evaluating financing efficiency of listed company with a case analysis. Compared with traditional post-evaluation, the pre-evaluation designed by this paper can play a radical effect, which can provide decision basis for decision-makers of listed companies as well as guilds for financing behaviors of them.

Key words : financing efficiency; pre-evaluation; listed company

(上接第 61 页)

Study on Dynamic Appraisal Model of Sustainable Development of Real Estate Industry in Shanxi Province :Based on Dynamic Grey Appraisal Model

Zhao Huaping, Zhang Suodi

(Management Science and Engineering School, Shanxi University of Finance and Economics, Taiyuan 030031, China)

Abstract : The system structure graph for sustainable development of real estate industry is given based on the relationship between real estate industry and economics, society, environment, resource, and sustainable development appraisal indexes in every phase of real estate industry chain are analyzed. The appraisal index system on sustainable development of real estate industry in Shanxi province are designed based on some given principles, and the appraisal conclusion on the sustainable development degree of real estate industry in Shanxi by the dynamic grey appraisal model is given.

Key words : real estate industry; sustainable development; appraisal index system; grey appraisal model; Shanxi