

# 中国省会城市房地产投资环境综合评价

陆宁<sup>1</sup>, 张诗青<sup>2</sup>, 张旭<sup>1</sup>, 于玲玲<sup>1</sup>

(1. 长安大学 建筑工程学院, 陕西 西安 710061; 2. 长安大学 经济与管理学院, 陕西 西安 710064)

**摘要:**基于近年来国内的相关研究文献,构建包括6方面分类指标和22项分类细化指标的房地产投资环境评价指标体系,通过数据运算得到2010~2012年中国30个省会城市房地产投资环境的综合得分及其排序,依据投资环境的相似程度对省会城市进行聚类分析,指出各省会城市的房地产投资环境状况,明晰房地产投资环境建设的薄弱环节,以期为全国各省会城市政府改善房地产投资环境提供帮助。

**关键词:**省会城市; 房地产; 投资环境; 因子分析

**中图分类号:**F293.3

**文献标志码:**A

**文章编号:**1671-6248(2015)02-0059-06

随着中国城市化进程的加速和人们社会需求的日益增长,房地产业蓬勃发展。截至2013年底,中国房地产开发企业达89 859家<sup>[1]</sup>。但由于房地产投资具有资金量大、投资回收期长、不确定因素多、风险大等特点,一旦投资失败必将损失惨重,因而房地产投资者对房地产投资环境的要求越来越高。良好的房地产投资环境有助于吸引和利用国内外投资,促进经济社会的健康、持续发展。目前,中国房地产投资向省会城市集中的倾向愈加明显,因此,分析各省会城市房地产投资环境的品质,对于促进省会城市政府改善房地产投资环境、吸引更多的投资者并降低房地产投资企业的运营风险具有积极的现实意义。

## 一、中国30个省会城市 房地产投资环境评价

### (一) 指标指系

为了全面反映城市房地产投资环境各方面的信息,依据科学性 with 实用性相结合、稳定性与动态性相

结合、效率性与效益性相结合的原则,考虑指标数据的可测度、可获取性,参考当前学者关于房地产投资环境方面的相关研究成果<sup>[2-7]</sup>,系统分析房地产投资环境的影响因素,筛选确定出典型指标,审慎归纳类别,建立中国省会城市房地产投资环境评价指标体系,如表1所示。

### (二) 数据的获取及其标准化处理

2010~2012年,中国先后出台了“国十一条”、“国十条”和“国八条”等房地产调控政策,影响了房地产投资环境。因此,对2010~2012年间中国省会城市房地产投资环境进行评价具有很强的现实意义。以前文建立的中国省会城市房地产投资环境评价指标体系为依据,将历年《中国城市统计年鉴》<sup>[8-10]</sup>以及各省会城市的地方统计年鉴、统计部门网站和统计公报作为数据来源,选取2010~2012年中国30个省会城市(由于数据收集的原因,不包括台北、香港、澳门、拉萨),在社会文化环境、市场环境、经济环境、金融环境、消费环境和基础设施环境等6个方面的原始数据展开分析。

收稿日期:2015-04-29

基金项目:高等学校博士学科点专项科研基金(20110205120005);陕西省科技厅软科学基金项目(2011KRM03)

作者简介:陆宁(1953-),男,河北乐亭人,教授。

表 1 中国省会城市房地产投资环境评价指标体系

| 目标层                             | 一级指标   | 二级指标                |
|---------------------------------|--------|---------------------|
| 房<br>地<br>产<br>投<br>资<br>环<br>境 | 社会文化环境 | 建成区面积 $x_1$         |
|                                 |        | 人口密度 $x_2$          |
|                                 |        | 普通高校在校学生数 $x_3$     |
|                                 |        | 医院、卫生院数 $x_4$       |
|                                 |        | 影剧院数量 $x_5$         |
|                                 | 市场环境   | 房地产开发投资完成额 $x_6$    |
|                                 |        | 商品房销售面积 $x_7$       |
|                                 |        | 商品房平均销售价格 $x_8$     |
|                                 | 经济环境   | 地区生产总值 $x_9$        |
|                                 |        | 固定资产投资总额 $x_{10}$   |
|                                 |        | 第三产业增加值 $x_{11}$    |
|                                 |        | 实际利用外资 $x_{12}$     |
|                                 |        | 人均 GDP $x_{13}$     |
|                                 | 金融环境   | 货物进出口总额 $x_{14}$    |
|                                 |        | 金融机构各项贷款余额 $x_{15}$ |
|                                 | 消费环境   | 金融机构存款余额 $x_{16}$   |
|                                 |        | 社会消费品零售总额 $x_{17}$  |
|                                 |        | 职工平均工资 $x_{18}$     |
|                                 | 基础设施环境 | 城乡居民储蓄存款 $x_{19}$   |
|                                 |        | 建成区绿化覆盖率 $x_{20}$   |
|                                 |        | 每万人汽车拥有量 $x_{21}$   |
|                                 |        | 邮电业务总收入 $x_{22}$    |

由于原始数据指标的量纲不同,为了消除量纲的影响,对原始数据进行标准化处理。标准化处理的计算式如式(1)所示:

$$x_{ij} = \frac{x_{ij} - \overline{x_j}}{\sqrt{\text{Var}(x_j)}} \quad (1)$$

式中,  $x_{ij}$  表示 30 个省会城市房地产投资环境,  $\overline{x_j} = \frac{1}{30} \sum_{i=1}^i x_{ij}$ ,  $\text{Var}(x_j) = \frac{1}{30-1} \sum_{i=1}^{30} (x_{ij} - \overline{x_j})^2$ ,  $i$  表示 30 个省会城市,  $i = 1, 2, \dots, 30$ ,  $j$  表示 22 个房地产投资环境指标,  $j = 1, 2, \dots, 22$ ,  $\overline{x_j}$  表示 30 个省会城市第  $j$  房地产投资环境指标上的均值。

(三) 确定公共因子

基于标准化处理后的数据,运用 SPSS 20.0 软件<sup>[11]</sup>,根据特征值大于 1 和公共因子方差贡献率至少大于 80% 的原则<sup>[12]</sup>,确定公共因子的个数。由表 2 可知,当选取公共因子的个数为 4 时,2010~2012 年中国 30 个省会城市样本数据的特征值分别为 1.550、1.638、1.525,累计贡献率分别为 80.82%、88.97%、81.26%,均符合大于 80% 的要求。所以,选择 4 个公共因子,并分别表示为  $F_1, F_2, F_3, F_4$ 。

表 2 公共因子分析表

| 年份   | 初始特征值 |        |        |        |
|------|-------|--------|--------|--------|
|      | 公共因子  | 合计     | 方差的%   | 方差贡献率% |
| 2010 | 1     | 8.666  | 39.390 | 39.390 |
|      | 2     | 3.913  | 17.787 | 57.177 |
|      | 3     | 3.651  | 16.595 | 73.773 |
|      | 4     | 1.550  | 7.048  | 80.821 |
|      | 5     | 0.974  | 4.427  | 85.248 |
| 2011 | 1     | 11.333 | 51.512 | 51.512 |
|      | 2     | 4.391  | 19.957 | 71.469 |
|      | 3     | 2.212  | 10.054 | 81.523 |
|      | 4     | 1.638  | 7.445  | 88.968 |
|      | 5     | 0.681  | 3.093  | 92.061 |
| 2012 | 1     | 8.215  | 37.339 | 37.339 |
|      | 2     | 4.684  | 21.289 | 58.628 |
|      | 3     | 3.455  | 15.705 | 74.333 |
|      | 4     | 1.525  | 6.931  | 81.264 |
|      | 5     | 0.922  | 4.647  | 85.911 |

(四) 确定公共因子所代表的指标和经济含义

基于相关性矩阵法计算因子载荷矩阵,进而采用方差最大正交旋转法得出旋转后的因子载荷矩阵,找出公共因子在哪些房地产投资环境指标上具有较大载荷,进而确定公共因子所代表的房地产投资环境评价指标<sup>[13]</sup>。利用 SPSS 20.0 软件,获得 2010~2012 年中国 30 个省会城市旋转后的因子载荷矩阵。由表 3 可知,建成区面积  $x_1$ 、人口密度  $x_2$ 、影剧院数量  $x_5$ 、商品房平均销售价格  $x_8$ 、地区生产总值  $x_9$ 、第三产业增加值  $x_{11}$ 、实际利用外资  $x_{12}$ 、货物进出口总额  $x_{14}$ 、金融机构各项贷款余额  $x_{15}$ 、金融机构存款余额  $x_{16}$ 、社会消费品零售总额  $x_{17}$ 、职工平均工资  $x_{18}$ 、城乡居民储蓄存款  $x_{19}$  在第一公共因子上有较大载荷;医院、卫生院数  $x_4$ 、商品房销售面积  $x_7$ 、房地产开发投资完成额  $x_6$ 、固定资产投资总额  $x_{10}$  在第二公共因子上有较大载荷;普通高校在校学生数  $x_3$ 、人均 GDP $x_{13}$  在第三公共因子上有较大载荷;建成区绿化覆盖率  $x_{20}$ 、每万人汽车拥有量  $x_{21}$ 、邮电业务总收入  $x_{22}$  在第四公共因子上有较大载荷。

依据以上各公共因子主要承载的指标信息,各公共因子的相应经济含义为:第一类公共因子  $F_1$  表明房地产投资环境的整体经济发展水平,可衡量房地产开发的经济环境、金融环境、消费环境的发展水平;第二类公共因子  $F_2$  可衡量房地产投资地的医疗水平、市场环境水平;第三类公共因子  $F_3$  可衡量房

表 3 旋转后的因子载荷矩阵

| 年份       | 2010  |        |        |        | 2011  |        |        |        | 2012  |        |        |        |
|----------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 二级指标     | $F_1$ | $F_2$  | $F_3$  | $F_4$  | $F_1$ | $F_2$  | $F_3$  | $F_4$  | $F_1$ | $F_2$  | $F_3$  | $F_4$  |
| $x_1$    | 0.724 | 0.410  | 0.386  | 0.096  | 0.934 | 0.184  | 0.223  | 0.096  | 0.719 | 0.418  | 0.439  | 0.021  |
| $x_2$    | 0.442 | 0.129  | 0.713  | -0.211 | 0.613 | 0.167  | 0.410  | -0.208 | 0.539 | 0.203  | 0.407  | -0.101 |
| $x_3$    | 0.130 | 0.372  | 0.648  | 0.002  | 0.188 | 0.394  | 0.796  | 0.012  | 0.134 | 0.391  | 0.777  | 0.049  |
| $x_4$    | 0.228 | 0.921  | -0.034 | -0.036 | 0.211 | 0.930  | -0.087 | 0.000  | 0.224 | 0.909  | 0.016  | 0.048  |
| $x_5$    | 0.832 | 0.209  | 0.105  | 0.153  | 0.765 | 0.247  | 0.078  | 0.364  | 0.849 | 0.059  | 0.237  | 0.173  |
| $x_6$    | 0.740 | 0.542  | 0.261  | 0.142  | 0.674 | 0.605  | 0.241  | 0.234  | 0.623 | 0.649  | 0.275  | 0.157  |
| $x_7$    | 0.206 | 0.917  | 0.150  | -0.019 | 0.097 | 0.958  | 0.120  | -0.052 | 0.167 | 0.925  | 0.202  | 0.031  |
| $x_8$    | 0.625 | -0.071 | 0.229  | 0.353  | 0.857 | -0.051 | 0.318  | 0.188  | 0.815 | -0.045 | 0.408  | 0.073  |
| $x_9$    | 0.718 | 0.376  | 0.535  | 0.146  | 0.855 | 0.406  | 0.290  | 0.064  | 0.389 | 0.092  | 0.783  | -0.071 |
| $x_{10}$ | 0.387 | 0.774  | 0.395  | 0.060  | 0.401 | 0.797  | 0.313  | 0.001  | 0.297 | 0.824  | 0.293  | 0.122  |
| $x_{11}$ | 0.837 | 0.219  | 0.457  | 0.140  | 0.906 | 0.267  | 0.264  | 0.113  | 0.878 | 0.280  | 0.369  | -0.009 |
| $x_{12}$ | 0.318 | 0.490  | 0.480  | 0.090  | 0.634 | 0.583  | 0.199  | -0.237 | 0.456 | 0.733  | 0.151  | -0.184 |
| $x_{13}$ | 0.332 | -0.034 | 0.751  | 0.386  | 0.532 | -0.122 | 0.691  | 0.041  | 0.479 | -0.098 | 0.600  | -0.129 |
| $x_{14}$ | 0.891 | 0.051  | 0.360  | 0.085  | 0.977 | 0.121  | 0.026  | 0.106  | 0.951 | 0.228  | 0.091  | -0.011 |
| $x_{15}$ | 0.129 | 0.114  | 0.134  | 0.891  | 0.914 | 0.308  | 0.202  | 0.054  | 0.866 | 0.375  | 0.196  | -0.050 |
| $x_{16}$ | 0.894 | 0.226  | 0.213  | 0.124  | 0.908 | 0.271  | -0.037 | 0.181  | 0.934 | 0.278  | -0.023 | 0.079  |
| $x_{17}$ | 0.762 | 0.347  | 0.492  | 0.134  | 0.816 | 0.388  | 0.385  | 0.085  | 0.783 | 0.384  | 0.469  | -0.021 |
| $x_{18}$ | 0.651 | 0.025  | 0.495  | 0.239  | 0.923 | -0.004 | 0.170  | 0.129  | 0.156 | -0.160 | -0.072 | -0.369 |
| $x_{19}$ | 0.861 | 0.272  | 0.366  | 0.137  | 0.903 | 0.328  | 0.162  | 0.148  | 0.886 | 0.337  | 0.275  | 0.036  |
| $x_{20}$ | 0.597 | 0.270  | -0.255 | -0.006 | 0.279 | 0.172  | -0.189 | 0.778  | 0.219 | 0.052  | -0.287 | 0.801  |
| $x_{21}$ | 0.279 | -0.391 | -0.150 | 0.462  | 0.128 | -0.383 | 0.273  | 0.755  | 0.162 | -0.458 | 0.286  | 0.711  |
| $x_{22}$ | 0.914 | 0.200  | 0.267  | 0.033  | 0.883 | 0.345  | 0.217  | 0.135  | 0.262 | 0.353  | 0.652  | 0.290  |

地产投资地的人力资源储备情况和经济规模大小；第四类公共因子  $F_4$  则可衡量房地产投资地的基础设施情况。

(五) 因子得分计算与综合排名

1. 各年因子得分计算与综合排名

采用 SPSS 20.0 软件中回归分析方法,得出各公共因子的得分系数矩阵,计算 30 个省会城市在第  $j$  个公共因子上的得分  $F_{ij}$ ,计算式如式(2)所示:

$$F_{ij} = a_{1j}x'_{i1} + a_{2j}x'_{i2} + \cdots + a_{22j}x'_{i22} \tag{2}$$

式中,  $a_{1j}, a_{2j}, \cdots, a_{22j}$  表示指标在第  $j$  个公共因子上的得分系数;  $x'_{i1}, x'_{i2}, \cdots, x'_{i22}$  表示标准化处理后的 30 个省会城市的原始数据。

以各公共因子的方差贡献率为权重,分别计算 2010~2012 年 30 个省会城市房地产投资环境得分,并进行得分排名,见表 4 所示。

2. 确定 2010~2012 年的综合排名

由于近期数据与远期数据对评价结果的影响不尽相同,为了有效地提高计算结果的真实可靠性,应该按照年份给其赋予不同权重。参考相关文献,2010~2012 年的权重分别取为 1/6、2/6、3/6,以此

计算 2010~2012 年平均公共因子得分和综合得分,如式(3)所示:

$$\overline{F_{ij}} = \sum_{g=1}^3 \frac{g}{6} \times F_{ij}(g) \tag{3}$$

式中,  $\overline{F_{ij}}$  为第  $i$  个省会城市在第  $j$  个公共因子上三年的平均得分,  $F_{ij}(g)$  表示第  $i$  个省会城市在第  $j$  个公共因子上在第  $g$  年的得分。计算 2010~2012 年 30 个省会城市平均因子得分和综合得分(表 5)。

二、中国 30 个省会城市房地产投资环境综合分析

(一) 房地产投资环境状况分析

依据表 5 所示,从房地产投资环境评价综合得分方面看,北京、上海、广州、重庆、天津、成都、杭州、南京、武汉、沈阳名列前 10 名,这些城市都是经济整体发展水平较高的城市。而呼和浩特、银川、乌鲁木齐、兰州、西宁等西部省会城市排名靠后。可以看出,中国 30 个省会城市房地产投资环境总体上呈现

表 4 2010~2012 年中国 30 个省会城市房地产投资环境  
评价得分及排序

| 城市   | 2010      |    | 2011      |    | 2012      |    |
|------|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
|      | 得分        | 名次 | 得分        | 名次 | 得分        | 名次 |
| 北京   | 2.302 78  | 1  | 2.227 08  | 1  | 1.928 21  | 1  |
| 上海   | 1.663 02  | 2  | 2.006 02  | 2  | 1.510 94  | 2  |
| 广州   | 0.523 57  | 3  | 0.573 21  | 3  | 0.653 58  | 3  |
| 重庆   | 0.463 32  | 4  | 0.439 60  | 5  | 0.630 53  | 4  |
| 成都   | 0.409 95  | 5  | 0.206 62  | 7  | 0.359 90  | 6  |
| 天津   | 0.393 30  | 6  | 0.524 52  | 4  | 0.401 45  | 5  |
| 杭州   | 0.245 51  | 7  | 0.314 21  | 6  | 0.204 28  | 8  |
| 沈阳   | 0.159 60  | 8  | 0.029 51  | 10 | 0.123 05  | 10 |
| 南京   | 0.103 33  | 9  | 0.165 32  | 8  | 0.185 30  | 9  |
| 武汉   | 0.088 92  | 10 | 0.090 13  | 9  | 0.238 22  | 7  |
| 西安   | -0.053 77 | 11 | -0.095 54 | 11 | 0.105 70  | 11 |
| 哈尔滨  | -0.130 49 | 12 | -0.204 97 | 16 | -0.128 42 | 16 |
| 郑州   | -0.146 05 | 13 | -0.162 80 | 13 | -0.073 93 | 13 |
| 合肥   | -0.148 43 | 14 | -0.176 71 | 14 | -0.056 59 | 12 |
| 长沙   | -0.156 62 | 15 | -0.184 28 | 15 | -0.191 54 | 18 |
| 福州   | -0.158 02 | 16 | -0.152 46 | 12 | -0.127 25 | 15 |
| 石家庄  | -0.168 35 | 17 | -0.235 94 | 18 | -0.109 50 | 14 |
| 济南   | -0.192 26 | 18 | -0.211 87 | 17 | -0.202 89 | 19 |
| 南宁   | -0.259 48 | 19 | -0.424 61 | 23 | -0.517 79 | 27 |
| 长春   | -0.296 14 | 20 | -0.263 63 | 19 | -0.402 33 | 23 |
| 昆明   | -0.296 92 | 21 | -0.270 22 | 20 | -0.154 30 | 17 |
| 南昌   | -0.337 62 | 22 | -0.353 99 | 22 | -0.281 46 | 20 |
| 太原   | -0.362 96 | 23 | -0.311 70 | 21 | -0.355 17 | 21 |
| 呼和浩特 | -0.416 23 | 24 | -0.426 89 | 25 | -0.487 85 | 26 |
| 贵阳   | -0.424 76 | 25 | -0.426 75 | 24 | -0.375 93 | 22 |
| 乌鲁木齐 | -0.444 31 | 26 | -0.426 89 | 25 | -0.468 70 | 24 |
| 海口   | -0.458 99 | 27 | -0.468 55 | 28 | -0.534 69 | 28 |
| 银川   | -0.471 17 | 28 | -0.464 09 | 27 | -0.471 91 | 25 |
| 西宁   | -0.513 56 | 29 | -0.584 75 | 30 | -0.641 82 | 30 |
| 兰州   | -0.568 26 | 30 | -0.555 16 | 29 | -0.610 44 | 29 |

出东部至西部逐渐变弱的空间差异性特征,房地产投资环境与发展水平有密切的关系。

依据表 5,从公共因子  $F_1$  排名来看,名列综合排名前 10 的城市(除重庆外)的排名也位居前列,这些城市在经济环境、金融环境、消费环境方面有较高水平。从公共因子的权重来看, $F_1$  所占权重最大,在这个因子上的得分对整个综合排名最终结果具有重要影响。由此可知,城市的整体经济发展水平和实力仍是决定房地产投资环境的关键方面。在反映医疗水平和市场环境水平的公共因子  $F_2$  的得分排名中,30 个省会城市得分差异非常明显,得分第一名的重庆

(4.180 09)与得分最低的乌鲁木齐(-0.934 77),二者得分相差较大。上海、天津、重庆、成都这样较发达地区以高分位居前列,这些省会城市的市场环境、医疗水平在国内具有领先优势,是提升这些城市房地产投资环境、吸引投资者的主要因素。乌鲁木齐、呼和浩特、银川、海口、兰州、西宁在公共因子  $F_2$  的得分排名中得分较低,除了海口位于东部地区外,其余城市全部位于西部地区,这说明西部城市医疗水平较低、房地产起步较晚。在公共因子  $F_3$  的单项排名中,广州、武汉、南京、郑州、长沙、西安等城市跻身前 10 名,这些城市的普通高校在校学生数和人均 GDP 较高,在一定程度上可以说明这些城市有较好的人力资源储备与经济规模。而银川、西宁、贵阳等西部城市则排名靠后,这些城市的经济外向度不高,而且普通高校在校学生数和人均 GDP 普遍偏低,这在很大程度上限制了这些城市房地产投资环境水平的提升。 $F_4$  公共因子的排名情况很值得我们注意,上海、重庆、天津、成都等部分综合排名靠前的城市在这项因子得分比较低,而综合排名居后的石家庄、昆明、南昌、银川等城市的此因子得分较高,表明房地产投资的基础设施状况尚未成为影响投资环境的主要因素。

(二) 房地产投资环境的聚类分析

依据表 5 中 30 个省会城市房地产投资环境评价综合得分中的数据,运用 Chebychev 距离的方法,对 30 个省会城市房地产的投资环境进行聚类,将 30 个省会城市房地产投资环境分为五大类:

一类投资区域包括北京和上海,这两个城市的综合得分位列第一和第二位,属于领头羊型集团,这充分说明北京、上海两地的房地产投资环境相对比较优越。这两地都是经济发达地区和全国的中心城市,应发挥北京、上海的中心带动作用,充分提升周边城市投资环境竞争力,联合营造优良的房地产投资环境,形成一个房地产投资环境综合体,实现资源共享、共同发展的良好局面。

二类投资区域是广州,虽然其综合得分排名第三,但与北京、上海两地相比还是有一定的差距,属于挑战型集团。广州属于东部沿海开放城市,房地产业起步要比内陆城市早若干年,地方经济活跃,投资环境较为成熟。但该城市的医疗水平和市场环境相对北京、上海而言较为薄弱,在消费环境、金融环境、经济环境方面要优于其他城市。依据表 5 可知,广州欲进一步改善其房地产投资环境,应着重提升

| 表 5 2010~2012 年中国 30 个省会城市房地产投资环境评价综合得分及排序 |           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |
|--|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| 城市   | $F_1$     | 排名 | $F_2$     | 排名 | $F_3$     | 排名 | $F_4$     | 排名 | 综合得分      | 排名 |
| 北京   | 3.630 13  | 1  | 0.240 62  | 9  | 0.546 40  | 9  | 1.482 63  | 2  | 2.090 27  | 1  |
| 上海   | 3.294 38  | 2  | 0.322 71  | 6  | 0.055 68  | 15 | -0.956 30 | 26 | 1.701 31  | 2  |
| 广州   | 0.360 24  | 4  | -0.666 39 | 24 | 3.372 01  | 1  | -0.043 68 | 15 | 0.605 12  | 3  |
| 重庆   | -0.621 29 | 29 | 4.180 09  | 1  | -0.793 69 | 26 | -0.473 19 | 21 | 0.539 02  | 4  |
| 天津   | 0.409 44  | 3  | 0.881 75  | 3  | 0.595 26  | 7  | -1.150 32 | 29 | 0.441 12  | 5  |
| 成都   | -0.074 56 | 8  | 1.517 31  | 2  | 0.096 08  | 13 | -0.097 53 | 17 | 0.317 15  | 6  |
| 杭州   | 0.266 48  | 5  | -0.407 84 | 18 | 0.540 03  | 10 | 1.390 28  | 3  | 0.247 79  | 7  |
| 南京   | 0.199 21  | 6  | -0.242 38 | 16 | 0.836 68  | 3  | -0.045 00 | 16 | 0.164 98  | 8  |
| 武汉   | -0.303 84 | 15 | 0.197 13  | 10 | 1.537 58  | 2  | 0.276 44  | 10 | 0.163 97  | 9  |
| 沈阳   | -0.210 36 | 12 | 0.696 77  | 4  | 0.148 83  | 12 | 0.151 71  | 12 | 0.097 96  | 10 |
| 西安   | -0.598 65 | 28 | 0.561 45  | 5  | 0.679 22  | 6  | 0.662 94  | 7  | 0.012 04  | 11 |
| 合肥   | -0.628 09 | 30 | 0.173 99  | 11 | 0.312 08  | 11 | 1.198 30  | 5  | -0.111 93 | 12 |
| 郑州   | -0.478 16 | 25 | 0.279 50  | 8  | 0.785 12  | 4  | -0.892 62 | 25 | -0.115 58 | 13 |
| 福州   | -0.044 40 | 7  | -0.560 72 | 22 | -0.003 74 | 16 | 0.483 96  | 8  | -0.140 78 | 14 |
| 哈尔滨  | -0.346 14 | 20 | 0.308 12  | 7  | -0.382 40 | 18 | 0.155 69  | 11 | -0.154 28 | 15 |
| 石家庄  | -0.423 80 | 23 | -0.009 76 | 14 | -0.397 94 | 19 | 1.710 44  | 1  | -0.161 45 | 16 |
| 长沙   | -0.514 29 | 27 | 0.062 39  | 12 | 0.755 98  | 5  | -0.731 90 | 24 | -0.183 30 | 17 |
| 济南   | -0.318 45 | 16 | -0.417 48 | 19 | 0.590 00  | 8  | -0.456 62 | 20 | -0.204 11 | 18 |
| 昆明   | -0.376 93 | 21 | 0.043 36  | 13 | -0.751 49 | 25 | 1.230 26  | 4  | -0.216 71 | 19 |
| 南昌   | -0.481 27 | 26 | -0.480 20 | 21 | 0.075 70  | 14 | 0.436 28  | 9  | -0.315 00 | 20 |
| 长春   | -0.081 11 | 9  | -0.427 05 | 20 | -0.419 63 | 20 | -1.144 17 | 28 | -0.338 40 | 21 |
| 太原   | -0.154 90 | 11 | -0.614 12 | 23 | -0.521 41 | 22 | -0.481 12 | 22 | -0.341 98 | 22 |
| 贵阳   | -0.477 38 | 24 | -0.046 26 | 15 | -0.974 30 | 27 | 0.045 15  | 14 | -0.401 01 | 23 |
| 南宁   | -0.323 27 | 17 | -0.383 44 | 17 | -0.646 14 | 23 | -1.092 13 | 27 | -0.443 68 | 24 |
| 乌鲁木齐                                       | -0.237 56 | 13 | -0.934 77 | 30 | -0.711 59 | 24 | 0.138 58  | 13 | -0.450 70 | 25 |
| 呼和浩特                                       | -0.340 44 | 19 | -0.889 27 | 28 | -0.241 59 | 17 | -0.353 91 | 18 | -0.462 17 | 26 |
| 银川   | -0.257 46 | 14 | -0.859 57 | 27 | -1.211 40 | 30 | 0.943 53  | 6  | -0.469 18 | 27 |
| 海口   | -0.115 07 | 10 | -0.897 73 | 29 | -1.118 29 | 28 | -0.566 42 | 23 | -0.500 03 | 28 |
| 兰州   | -0.412 94 | 22 | -0.793 94 | 25 | -0.477 56 | 21 | -1.422 36 | 30 | -0.584 98 | 29 |
| 西宁   | -0.339 54 | 18 | -0.834 28 | 26 | -1.182 69 | 29 | -0.398 90 | 19 | -0.601 42 | 30 |

其医疗水平和市场环境。

三类投资区域包括南京、武汉、天津、西安、成都、郑州、长沙、济南、沈阳 9 个城市,属于赶超型集团,在房地产投资环境综合排名中均位于中上游。这些城市除重庆、成都、沈阳、西安外,基本位于中国中东部地区,城市化以及房地产业都发展迅速,经济基础好,交通便利,占全国总人口的比例较大。这些城市普遍在人力资源储备和经济规模方面具有一定优势,今后应当在其他方面不同程度地提升房地产投资环境。

四类投资区域包括合肥、福州、哈尔滨、石家庄、杭州、昆明、南昌、长春、太原、贵阳、南宁、乌鲁木齐、呼和浩特、银川、海口、兰州、西宁 17 个城市,属于储备型集团。由表 5 可知,这些城市的投资环境综合得分并不高,基本上均为负值,在房地产投资环境综

合排名中位于中下游。从地理位置上看,这些城市分布也不集中。福州、海口位于东部地区,石家庄、太原、合肥、南昌居于中部地区,而南宁、贵阳、昆明、兰州、西宁、呼和浩特等大多数城市则位于西部地区。这些城市在医疗、市场环境、经济规模和人力资源储备状况方面有较弱表现,故应重点提升其在这方面的环境水平。

五类投资区域仅包括重庆。重庆被单独划为一类,原因是重庆的各因子得分不平衡,说明重庆房地产市场前景较好,医疗水平和市场环境也优于其他城市,但是经济、金融、消费环境及基础设施环境相对落后,因此,在以后的发展中要特别注意经济、金融、消费环境和基础设施环境的提升完善,以求全面提升房地产投资环境。

### 三、结语

通过对 2010~2012 年中国 30 个省会城市房地产投资环境样本数据进行计算排名和聚类分析,研究结果表明,经济发展水平、医疗水平、市场环境和人力资源储备情况是影响中国房地产投资环境的主要方面,而基础设施环境尚未成为影响中国房地产投资环境水平的主要因素,这说明中国各省会城市房地产投资环境水平主要还是依赖经济增长状况。从 30 个省会城市房地产投资环境评价的结果来看,中国各省会城市的房地产投资环境水平发展十分不均衡,呈现出明显的东部至西部逐渐变弱的空间差异性特征,表明房地产投资环境与经济发展水平有密切的关系。从聚类结果可知,中国 30 个省会城市依据房地产投资环境的相似性共分为 5 类:北京、上海属于领头羊集团;南京、武汉、天津等在房地产投资环境综合排名中位于中上游的城市属于赶超型集团;广州虽然投资环境优越,但与北京、上海两地相比在医疗水平和市场环境方面还是有一定的差距,故单独划分为挑战型集团;合肥、福州、哈尔滨、石家庄等城市在医疗、市场环境、经济规模和人力资源储备状况方面表现较弱,综合排名靠后,属于储备型集团;而重庆则被单独划为一类。

#### 参考文献:

[1] 中国国家统计局. 中国房地产统计年鉴:2013[M]. 北

京: 中国统计出版社,2014.

- [2] 徐小慧,瞿理铜. 湖南省设区城市房地产投资环境[J]. 特区经济,2009(5): 194-195.
- [3] 周鹏,张红,谢娜,等. 基于主成分分析和德尔菲法的房地产投资环境综合评价体系[J]. 中国统计科学,2010(12): 58-63.
- [4] 兰肇华,邓志维. 基于层次分析法的房地产投资环境比较分析[J]. 统计与决策,2006(8): 27-28.
- [5] 王明,何亚伯. 基于 FAHP 的房地产投资环境分析[J]. 建筑经济,2007(7): 84-86.
- [6] 侯卫星,高建中. 基于因子分析法的城市低碳经济实证评价——以太原市为例[J]. 低碳经济,2012(6): 15-19.
- [7] 廖为鲲,蔡国梁,涂文桃. 基于因子分析法的城市经济发展评价[J]. 统计与决策,2005(12): 51-54.
- [8] 中国国家统计局. 中国城市统计年鉴:2010[M]. 北京:中国统计出版社,2011.
- [9] 中国国家统计局. 中国城市统计年鉴:2011[M]. 北京:中国统计出版社,2012.
- [10] 中国国家统计局. 中国城市统计年鉴:2012[M]. 北京:中国统计出版社,2013.
- [11] 张文彤,董伟. SPSS 统计分析高级教程[M]. 北京:高等教育出版社,2014.
- [12] 王维国,冯云. 基于因子分析的中国城市人居环境现状综合评价及影响因素分析[J]. 生态环境,2011(5): 174-177.
- [13] 高志刚. 中国西部省区投资环境比较研究[J]. 干旱区资源与环境,2008(22): 1-6.

## Comprehensive evaluation on real estate investment environment of Chinese capital cities

LU Ning<sup>1</sup>, ZHANG Shi-qing<sup>2</sup>, ZHANG Xu<sup>1</sup>, YU Ling-ling<sup>1</sup>

(1. School of Civil Engineering, Chang'an University, Xi'an 710061, Shaanxi, China;

2. School of Economics and Management, Chang'an University, Xi'an 710064, Shaanxi, China)

**Abstract:** Based on recent domestic research literatures, this paper proposed an evaluation index system of real estate investment environment, including 6 aspects of classification indicators and 22 classified refining indicators. Through data computation, the comprehensive score and ranking order of real estate investment environment of 30 capital cities from 2010 to 2012 were obtained. Then the cluster analysis was carried out according to the similarity degree of investment environment. The paper identified current status of the real estate investment environment of the Chinese capital cities and the weaknesses of real estate investment environment in order to help the city government improve the real estate investment environment.

**Key words:** capital city; real estate; investment environment; factor analysis